FreeBSD handboek

FreeBSD handboek
Herziening: filedate
2018-09-29 21:26:22 UTC door root.
Copyright © 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 The FreeBSD Dutch Documentation Project

Samenvatting

Welkom bij FreeBSD! Dit handboek behandelt de installatie en het dagelijks gebruik van *FreeBSD 10.4-RELEASE* en *FreeBSD 12.0-RELEASE*. Aan deze handleiding wordt nog gewerkt, en is het resultaat van het werk van veel mensen. Veel hoofdstukken of paragrafen bestaan nog niet en wat bestaat dient soms nog bijgewerkt te worden. Als de lezer mee wil helpen aan dit project kan een mail gestuurd worden naar de FreeBSD documentatieproject mailinglijst. De meest recente versie van dit document is te vinden op de FreeBSD website. Eerdere versies van dit handboek zijn te vinden op `http://docs.FreeBSD.org/doc/` . Het kan ook gedownload worden in veel verschillende formaten en compressiewijzen van de FreeBSD FTP server of een van de vele mirrorsites. Een gedrukt exemplaar van het handboek is te koop bij de FreeBSD Mall (Engels). Het handboek kan ook doorzocht worden.

Copyright

Redistribution and use in source (XML DocBook) and 'compiled' forms (XML, HTML, PDF, PostScript, RTF and so forth) with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code (XML DocBook) must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer as the first lines of this file unmodified.

2. Redistributions in compiled form (transformed to other DTDs, converted to PDF, PostScript, RTF and other formats) must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

Belangrijk

THIS DOCUMENTATION IS PROVIDED BY THE FREEBSD DOCUMENTATION PROJECT "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE FREEBSD DOCUMENTATION PROJECT BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS DOCUMENTATION, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

FreeBSD is een geregistreerd handelsmerk van de FreeBSD Foundation.

3Com en HomeConnect zijn geregistreerde handelsmerken van 3Com Corporation.

3ware en Escalade zijn geregistreerde handelsmerken van 3ware Inc.

ARM is een geregistreerd handelsmerk van ARM Limited.

Adaptec is een geregistreerd handelsmerk van Adaptec, Inc.

Adobe, Acrobat, Acrobat Reader, en PostScript zijn òfwel geregistreerde handelsmerken òf handelsmerken van Adobe Systems Incorporated in de Verenigde Staten en/of andere landen.

Apple, AirPort, FireWire, Mac, Macintosh, Mac OS, Quicktime, en TrueType zijn handelsmerken van Apple Computer, Inc., geregistreerd in de Verenigde Staten en andere landen.

Sound Blaster is een handelsmerk van Creative Technology Ltd. in de Verenigde Staten en/of andere landen.

CVSup is een geregistreerd handelsmerk van John D. Polstra.

Heidelberg, Helvetica, Palatino, en Times Roman zijn òfwel geregistreerde handelsmerken òf handelsmerken van Heidelberger Druckmaschinen AG in de Verenigde Staten en andere landen.

IBM, AIX, OS/2, PowerPC, PS/2, S/390, en ThinkPad zijn handelsmerken van International Business Machines Corporation in de Verenigde Staten, andere landen, of beide.

IEEE, POSIX, en 802 zijn geregistreerde handelsmerken van Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. in de Verenigde Staten.

Intel, Celeron, EtherExpress, i386, i486, Itanium, Pentium, en Xeon zijn handelsmerken of geregistreerde handelsmerken van Intel Corporation of haar dochterondernemingen in de Verenigde Staten en andere landen.

Intuit en Quicken zijn geregistreerde handelsmerken en/of geregistreerde dienstmerken van Intuit Inc., of een van haar dochterondernemingen, in de Verenigde Staten en andere landen.

Linux is een geregistreerd handelsmerk van Linus Torvalds.

LSI Logic, AcceleRAID, eXtremeRAID, MegaRAID en Mylex zijn handelsmerken of geregistreerde handelsmerken van LSI Logic Corp.

M-Systems en DiskOnChip zijn handelsmerken of geregistreerde handelsmerken van M-Systems Flash Disk Pioneers, Ltd.

Macromedia, Flash, en Shockwave zijn handelsmerken geregistreerde handelsmerken van Macromedia, Inc. in de Verenigde Staten en/of andere landen.

Microsoft, IntelliMouse, MS-DOS, Outlook, Windows, Windows Media en Windows NT zijn òfwel geregistreerde handelsmerken òf handelsmerken van Microsoft Corporation in de Verenigde Staten en/of andere landen.

GateD en NextHop zijn geregistreerde en ongeregistreerde handelsmerken van NextHop in de Verenigde Staten en andere landen.

Motif, OSF/1, en UNIX zijn geregistreerde handelsmerken en IT DialTone en The Open Group zijn handelsmerken van The Open Group in de Verenigde Staten en andere landen.

Oracle is een geregistreerd handelsmerk van Oracle Corporation.

RealNetworks, RealPlayer, en RealAudio zijn de geregistreerde handelsmerken van RealNetworks, Inc.

Red Hat, RPM, zijn handelsmerken of geregistreerde handelsmerken van Red Hat, Inc. in de Verenigde Staten en andere landen.

SAP, R/3, en mySAP zijn handelsmerken of geregistreerde handelsmerken van SAP AG in Duitsland en in verschillende andere wereldwijde landen.

Sun, Sun Microsystems, Java, Java Virtual Machine, JDK, JRE, JSP, JVM, Netra, OpenJDK, Solaris, StarOffice, SunOS en VirtualBox zijn handelsmerken of geregistreerde handelsmerken van Sun Microsystems, Inc. in de Verenigde Staten en andere landen.

MATLAB is een geregistreerd handelsmerk van The MathWorks, Inc.

SpeedTouch is een handelsmerk van Thomson.

U.S. Robotics en Sportster zijn geregistreerde handelsmerken van U.S. Robotics Corporation.

VMware is een handelsmerk van VMware, Inc.

Waterloo Maple en Maple zijn handelsmerken of geregistreerde handelsmerken van Waterloo Maple Inc.

Mathematica is een geregistreerd handelsmerk van Wolfram Research, Inc.

XFree86 is een handelsmerk van The XFree86 Project, Inc.

Ogg Vorbis en Xiph.Org zijn handelsmerken van Xiph.Org.

Veel van de termen die door fabrikanten en verkopers worden gebruikt om hun producten te onderscheiden worden geclaimd als handelsmerk. Op de plaatsen waar deze handelsmerken in dit document voorkomen, en het FreeBSD Project op de hoogte was van de claim op het handelsmerk, worden de termen gevolgd door het symbool “™” of het symbool “®”.

Inhoudsopgave

Voorwoord xvii
I. Beginnen 1
1. Introductie 5
1.1. Overzicht 5
1.2. Welkom bij FreeBSD! 5
1.3. Over het FreeBSD Project 8
2. FreeBSD installeren op FreeBSD 8.*X* en eerder 13
2.1. Overzicht 13
2.2. Hardware-eisen 13
2.3. Voorbereidende taken 14
2.4. Beginnen met de installatie 21
2.5. Inleiding Sysinstall 26
2.6. Schijfruimte toewijzen 30
2.7. Wat installeren 42
2.8. Installatiemedia kiezen 44
2.9. De installatie bevestigen 45
2.10. Instellingen na de installatie 46
2.11. Problemen oplossen 70
2.12. Installeren voor gevorderden 74
2.13. Aangepaste installatiemedia maken 76
3. FreeBSD 9.*X* en nieuwer installeren 83
3.1. Overzicht 83
4. UNIX® beginselen 85
4.1. Overzicht 85
4.2. Virtuele consoles en terminals 85
4.3. Rechten 88
4.4. Mappenstructuur 92
4.5. Organisatie van schijven 94
4.6. Het koppelen en ontkoppelen van bestandssystemen 102
4.7. Processen 104
4.8. Daemons, signalen en het stoppen van processen 105
4.9. Shells 107
4.10. Teksteditors 109
4.11. Apparaten en apparaatnodes 110
4.12. Binaire formaten 110
4.13. Meer informatie 111
5. Applicaties installeren: pakketten en ports 115
5.1. Overzicht 115
5.2. Overzicht van softwareinstallatie 115
5.3. Applicaties zoeken 117
5.4. Het pakkettensysteem gebruiken 118
5.5. De Portscollectie gebruiken 121
5.6. Activiteiten na het installeren 131
5.7. Omgaan met kapotte ports 131
6. Het X Window systeem 133
6.1. Overzicht 133
6.2. X begrijpen 133
6.3. X11 installeren 135
6.4. X11 instellen 136
6.5. Lettertypen gebruiken in X11 141
6.6. De X beeldschermmanager 144
6.7. Bureaubladomgevingen 146
II. Algemene taken 151
7. Bureaubladapplicaties 155
7.1. Overzicht 155
7.2. Browsers 155

7.3. Productiviteit 159
7.4. Documentviewers 163
7.5. Financiën 164
7.6. Samenvatting 166
8. Multimedia 167
8.1. Overzicht 167
8.2. Geluidskaart installeren 168
8.3. MP3 audio 171
8.4. Video afspelen 174
8.5. TV-kaarten installeren 181
8.6. MythTV 182
8.7. Scanners 183
9. De FreeBSD-kernel instellen 187
9.1. Samenvatting 187
9.2. Redenen om een aangepaste kernel te bouwen 187
9.3. De systeemhardware vinden 188
9.4. Kernel stuurprogramma's, subsystemen, en modules 189
9.5. Bouwen en installeren van een aangepaste kernel 189
9.6. Het instellingenbestand 192
9.7. Problemen oplossen 204
10. Afdrukken 207
10.1. Overzicht 207
10.2. Inleiding 207
10.3. Standaardinstallatie 208
10.4. Geavanceerde printerinstallatie 219
10.5. Printers gebruiken 243
10.6. Alternatieven voor het standaard wachtrijsysteem 250
10.7. Problemen oplossen 250
11. Linux® binaire compatibiliteit 255
11.1. Overzicht 255
11.2. Installatie 255
11.3. Mathematica® installeren 258
11.4. Maple™ installeren 260
11.5. MATLAB® installeren 262
11.6. Oracle® installeren 265
11.7. Gevorderde onderwerpen 267
III. Systeembeheer 271
12. Instellingen en optimalisatie 277
12.1. Overzicht 277
12.2. Initiële instellingen 277
12.3. Hoofdinstellingen 279
12.4. Toepassingen instellen 279
12.5. Diensten starten 280
12.6. `cron` instellen 281
12.7. Gebruik van rc met FreeBSD 283
12.8. Netwerkkaarten instellen 284
12.9. Virtuele hosts 289
12.10. De systeemlogger syslogd configureren 290
12.11. Instellingenbestanden 293
12.12. Optimaliseren met sysctl 295
12.13. Harde schijven optimaliseren 295
12.14. Fijnafstemming van kernellimieten 299
12.15. Wisselbestandruimte toevoegen 302
12.16. Energie- en bronnenbeheer 303
12.17. FreeBSD ACPI gebruiken en debuggen 304
13. Het FreeBSD opstartproces 311
13.1. Overzicht 311
13.2. Het bootprobleem 311

13.3. De bootmanager en opstartstadia 312
13.4. Interactie met de kernel tijdens opstarten 317
13.5. Device hints 318
13.6. Init: start van procesbesturing 318
13.7. Afsluitvolgorde 319
14. Gebruikers- en basisaccountbeheer 321
14.1. Overzicht 321
14.2. Inleiding 321
14.3. Het superuser-account 322
14.4. Systeemaccounts 323
14.5. Gebruikersaccounts 323
14.6. Accounts wijzigen 323
14.7. Gebruikers beperken 327
14.8. Groepen 330
15. Beveiliging 333
15.1. Overzicht 333
15.2. Introductie 333
15.3. FreeBSD beveiligen 335
15.4. DES, Blowfish, MD5, SHA256, SHA512 en crypt 341
15.5. Eenmalige wachtwoorden 342
15.6. TCP Wrappers 345
15.7. Kerberos5 347
15.8. OpenSSL 354
15.9. VPN via IPsec 357
15.10. OpenSSH 362
15.11. Bestandssysteem toegangscontrolelijsten (ACLs) 367
15.12. Monitoren van beveiligingsproblemen met andere software 368
15.13. FreeBSD beveiligingswaarschuwingen 369
15.14. Procesaccounting 371
16. Jails 373
16.1. Overzicht 373
16.2. Termen en begrippen van jails 373
16.3. Introductie 374
16.4. Creeëren en controleren van jails 375
16.5. Optimaliseren en administratie 377
16.6. Toepassing van jails 378
17. Verplichte Toegangscontrole (MAC) 385
17.1. Overzicht 385
17.2. Sleuteltermen in dit hoofdstuk 386
17.3. Uitleg over MAC 387
17.4. MAC-labels begrijpen 388
17.5. De beveiligingsconfiguratie plannen 393
17.6. Module-instellingen 393
17.7. MAC-module seeotheruids 394
17.8. MAC-module bsdextended 394
17.9. MAC-module ifoff 395
17.10. MAC-module portacl 396
17.11. MAC-module partition 397
17.12. MAC-module Multi-Level Security 398
17.13. MAC-module Biba 399
17.14. MAC-module LOMAC 401
17.15. Nagios in een MAC-jail 401
17.16. Gebruikers afsluiten 404
17.17. Problemen oplossen met het MAC-raamwerk 405
18. Security Event Auditing 407
18.1. Overzicht 407
18.2. Sleutelwoorden in dit hoofdstuk 408
18.3. Installeren van audit ondersteuning. 408

18.4. Audit Configuratie 409
18.5. Het audit subsysteem beheren. 411
19. Opslag 415
19.1. Overzicht 415
19.2. Apparaatnamen 415
19.3. Schijven toevoegen 416
19.4. RAID 418
19.5. USB-opslagapparaten 421
19.6. Optische media (CD's) aanmaken en gebruiken 424
19.7. Optische media (DVD's) aanmaken en gebruiken 429
19.8. Diskettes aanmaken en gebruiken 434
19.9. Gegevensbanden aanmaken en gebruiken 435
19.10. Naar diskettes back-uppen 436
19.11. Back-up strategieën 437
19.12. Back-upbeginselen 438
19.13. Netwerk-, geheugen-, en bestandsgebaseerde bestandssystemen 442
19.14. Snapshots van bestandssystemen 444
19.15. Bestandssysteemquota 445
19.16. Schijfpartities versleutelen 448
19.17. Het versleutelen van de wisselbestand ruimte 454
19.18. Highly Available Storage (HAST) 455
20. GEOM: Modulair schijftransformatie raamwerk 463
20.1. Overzicht 463
20.2. GEOM inleiding 463
20.3. RAID0 - aaneengeschakeld 463
20.4. RAID1 - spiegelen 465
20.5. RAID3 - Striping op byte-niveau met toegewijde pariteit 472
20.6. GEOM Gate netwerk apparaten 473
20.7. Het labelen van schijven 473
20.8. UFS logboeken door middel van GEOM 476
21. Ondersteuning van bestandssystemen 479
21.1. Overzicht 479
21.2. Het Z File System (ZFS) 479
21.3. Linux® bestandssystemen 487
22. Virtualisatie 489
22.1. Overzicht 489
22.2. FreeBSD als een gast-besturingssysteem 489
22.3. FreeBSD als een gastheer-besturingssysteem 511
23. Lokalisatie - I18N/L10N gebruiken en instellen 515
23.1. Overzicht 515
23.2. Beginselen 515
23.3. Lokalisatie gebruiken 516
23.4. I18N-programma's compileren 521
23.5. FreeBSD lokaliseren naar talen 521
24. FreeBSD updaten en upgraden 525
24.1. Overzicht 525
24.2. FreeBSD Update 525
24.3. Portsnap: een updategereedschap voor de Portscollectie 531
24.4. De documentatie bijwerken 532
24.5. Een ontwikkelingstak volgen 537
24.6. Broncode synchroniseren 540
24.7. De “wereld” opnieuw bouwen 540
24.8. Het verwijderen van overbodige bestanden, directories en bibliotheken 554
24.9. Meerdere machines bijwerken 555
25. DTrace 557
25.1. Overzicht 557
25.2. Implementatieverschillen 557
25.3. Ondersteuning voor DTrace aanzetten 558

25.4. DTrace gebruiken 559
25.5. De taal D 561
IV. Netwerkcommunicatie 563
26. Seriële communicatie 567
26.1. Overzicht 567
26.2. Inleiding 567
26.3. Terminals 571
26.4. Inbeldienst 576
26.5. Uitbeldienst 583
26.6. Seriële console opzetten 586
27. PPP en SLIP 595
27.1. Overzicht 595
27.2. Gebruikmaken van gebruiker-PPP 595
27.3. Kernel-PPP gebruiken 605
27.4. Het problemen oplossen van PPP-verbindingen 612
27.5. PPP gebruiken over Ethernet (PPPoE) 615
27.6. Gebruik maken van PPP over ATM (PPPoA) 616
27.7. Gebruik maken van SLIP 619
28. Elektronische mail 627
28.1. Overzicht 627
28.2. Gebruik maken van elektronische mail 627
28.3. sendmail instellen 629
28.4. De Mail Transfer Agent vervangen 632
28.5. Problemen oplossen 634
28.6. Geavanceerde onderwerpen 636
28.7. SMTP met UUCP 638
28.8. Instellen om alleen te versturen 639
28.9. Mail gebruiken met een inbelverbinding 640
28.10. SMTP-authenticatie 641
28.11. Mail User Agents 642
28.12. fetchmail gebruiken 648
28.13. procmail gebruiken 649
29. Netwerkdiensten 651
29.1. Overzicht 651
29.2. De inetd “Super-Server” 651
29.3. Netwerkbestandssysteem (NFS) 655
29.4. Netwerkinformatiesysteem (NIS/YP) 660
29.5. Automatisch netwerk instellen (DHCP) 674
29.6. Domeinnaamsysteem (DNS) 678
29.7. Apache HTTP server 692
29.8. File Transfer Protocol (FTP) 696
29.9. Bestands- en printdiensten voor Microsoft® Windows® cliënten (Samba) 698
29.10. Tijd synchroniseren met NTP 700
29.11. Hosts op afstand loggen met `syslogd` 702
30. Firewalls 707
30.1. Inleiding 707
30.2. Firewallconcepten 707
30.3. Firewallsoftware 708
30.4. De OpenBSD Packet Filter (PF) en ALTQ 708
30.5. De IPFILTER (IPF) firewall 711
30.6. IPFW 728
31. Geavanceerde netwerken 743
31.1. Samenvatting 743
31.2. Gateways en routes 743
31.3. Draadloze netwerken 749
31.4. Bluetooth 765
31.5. Bridging 772
31.6. Verbindingsaggregatie en failover 777

31.7. Schijfloos werken 781
31.8. Met PXE en een NFS-root-bestandssysteem opstarten 787
31.9. ISDN 790
31.10. Network Address Translation 793
31.11. IPv6 797
31.12. Asynchronous Transfer Mode (ATM) 800
31.13. Common Address Redundancy Protocol (CARP) 802
V. Appendix 805
A. FreeBSD verkrijgen 809
A.1. CD-ROM en DVD uitgevers 809
A.2. FTP sites 811
A.3. BitTorrent 817
A.4. Subversion-sites 817
A.5. Anonieme CVS 818
A.6. CTM gebruiken 820
A.7. CVSup gebruiken 824
A.8. CVS labels 834
A.9. rsync sites 840
B. Bibliografie 843
B.1. Boeken & tijdschriften over FreeBSD 843
B.2. Voor gebruikers 844
B.3. Voor beheerders 844
B.4. Voor programmeurs 844
B.5. Dieper in het besturingssysteem 845
B.6. Over beveiliging 845
B.7. Over hardware 845
B.8. UNIX® geschiedenis 846
B.9. Tijdschriften en periodieken 846
C. Bronnen op Internet 847
C.1. Mailinglijsten 847
C.2. Usenet-nieuwsgroepen 862
C.3. World wide webservers 863
C.4. Email-adressen 866
D. PGP sleutels 867
D.1. Beambten 867
D.2. Leden Kernteam 872
D.3. Ontwikkelaars 897
D.4. Andere houders van het clusteraccount 1805
FreeBSD begrippenlijst 1817
Register 1831

Lijst van afbeeldingen

2.1. FreeBSD bootloader-menu 23
2.2. Voorbeeld resultaten hardware-onderzoek 25
2.3. Landmenu kiezen 26
2.4. Toetsenbordmenu kiezen 26
2.5. Usage selecteren in het sysinstall hoofdmenu 27
2.6. Menu Documentation selecteren 27
2.7. Sysinstall menu Documentation 28
2.8. Sysinstall hoofdmenu 28
2.9. Sysinstall menu Keymap 29
2.10. Sysinstall hoofdmenu 29
2.11. Sysinstall opties 30
2.12. Een standaardinstallatie starten 30
2.13. Schijf kiezen voor FDisk 33
2.14. Typische `fdisk`-partities vóór het wijzigen 34
2.15. FDisk partitie voor een hele schijf 35
2.16. Sysinstall menu Boot Manager 35
2.17. Schijf selecteren verlaten 36
2.18. Sysinstall Disklabel Editor 39
2.19. Sysinstall Disklabel Editor met standaardwaarden 39
2.20. Vrije ruimte voor de rootpartitie 40
2.21. Grootte van de rootpartitie wijzigen 40
2.22. Type van de rootpartitie kiezen 41
2.23. Root mountpunt kiezen 41
2.24. Sysinstall Disklabel Editor 42
2.25. Distributies kiezen 43
2.26. Distributies kiezen 44
2.27. Mediaselectie 44
2.28. Ethernetapparaat kiezen 46
2.29. Netwerkinstellingen voor *ed0* 47
2.30. `inetd.conf` bewerken 49
2.31. Standaard anonieme FTP instellingen 50
2.32. FTP welkomstbericht bewerken 51
2.33. `exports` bewerken 52
2.34. Systeemconsole instellingen 53
2.35. Schermbeveiligingsopties 53
2.36. Schermbeveiliging activeringstijd 54
2.37. Systeemconsole instellingen verlaten 54
2.38. Regio instellen 55
2.39. Land kiezen 55
2.40. Tijdzone kiezen 56
2.41. Muisprotocoltype selecteren 57
2.42. Muisprotocol kiezen 57
2.43. Muispoort instellen 58
2.44. Muispoort instellen 58
2.45. Muisdaemon inschakelen 59
2.46. Het testen van de muisdaemon 59
2.47. Pakketcategorie kiezen 60
2.48. Pakketten selecteren 60
2.49. Pakketten installeren 61
2.50. Pakketinstallatie bevestigen 61
2.51. Gebruiker kiezen 62
2.52. Gebruikersinformatie toevoegen 62
2.53. Gebruikers en groepbeheer 63
2.54. Install afsluiten 64
2.55. Netwerkinstellingen - bovenste opties 65
2.56. Standaard MTA kiezen 66

2.57. Ntpdate instellingen 67
2.58. Netwerkinstellingen - onderste opties 67
31.1. PXE-opstartproces met NFS-root-mount 789

Lijst van tabellen

2.1. Voorbeeld van beschrijving van componenten 15
2.2. Partitieopmaak voor de eerste schijf 36
2.3. Partitieopmaak voor volgende schijven 37
2.4. FreeBSD 7.X en 8.X ISO image-namen en verklaring 76
4.1. Schijf apparaatcodes 101
19.1. Naamconventies voor fysieke Schijven 415
26.1. DB-25 naar DB-25 nulmodem-kabel 568
26.2. DB-9 naar DB-9 nulmodem-kabel 568
26.3. DB-9 naar DB-25 nulmodem-kabel 569
26.4. Signaalnamen 577
31.1. Station Capability Codes 752
31.2. Gereserveerde IPv6-adressen 798

Lijst van voorbeelden

2.1. Gebruik van een bestaande, ongewijzigde partitie 16
2.2. Een bestaande partitie verkleinen 16
4.1. Voorbeeld schijf-, slice- en partitienamen 101
4.2. Conceptmodel van een schijf 101
5.1. Handmatig pakketten downloaden en lokaal installeren 118
12.1. Een wisselbestand aanmaken op FreeBSD 302
13.1. `boot0` schermafbeelding 312
13.2. `boot2` schermafbeelding 313
13.3. Onveilige console in `/etc/ttys` 319
14.1. Een gebruiker toevoegen aan FreeBSD 324
14.2. Interactief accounts verwijderen met `rmuser` 325
14.3. Interactieve `chpass` door superuser 326
14.4. Interactieve `chpass` door een gewone gebruiker 326
14.5. Wachtwoord wijzigen 327
14.6. Als superuser het wachtwoord van een andere gebruiker wijzigen 327
14.7. Groepen toevoegen met pw(8) 330
14.8. De lijst van groepsleden instellen met pw(8) 330
14.9. Een nieuw lid aan een groep toevoegen met pw(8) 331
14.10. id(1) gebruiken om groepslidmaatschap te bepalen 331
15.1. SSH gebruiken om een veilige tunnel te maken voor SMTP 365
19.1. Het gebruik van `dump` via ssh 439
19.2. Het gebruik van `dump` via ssh met ingestelde `RSH` 439
19.3. `mdconfig` gebruiken om een bestaand beeld van een bestandssysteem aan te koppelen 442
19.4. Nieuwe bestandsgebaseerde schijf aanmaken met `mdconfig` 443
19.5. Instellen en aankoppelen van een bestandsgebaseerde schijf met `mdmfs` 443
19.6. Nieuwe geheugengebaseerde schijf aanmaken met `mdconfig` 444
19.7. Nieuwe geheugengebaseerde schijf aanmaken met `mdmfs` 444
20.1. Partities op de opstartschijf labelen 475
26.1. Terminalregels aan `/etc/ttys` toevoegen 574
28.1. Configureren van de sendmail toegangsdatabase 630
28.2. Mailaliassen 631
28.3. Voorbeeld van een mailtabel voor een virtueel domein 631
29.1. Het instellingenbestand van inetd herladen 653
29.2. Een export aankoppelen met amd 658
29.3. Django installeren met Apache2, mod_python3 en PostgreSQL 695
29.4. Apache-configuratie voor Django/mod_python 695
31.1. LACP-aggregatie met een Cisco® switch 778
31.2. Failover-modus 779
31.3. Failover-modus tussen bekabelde en draadloze interfaces 780
31.4. Netwerk van afdelingskantoor of thuis 792
31.5. Hoofdkantoor- of ander LAN 793
A.1. SSH gebruiken om de `src/` tree uit te checken: 819
A.2. Iets uitchecken uit -CURRENT (ls(1)): 819
A.3. SSH gebruiken om de `src/` structuur uit te checken: 820
A.4. De versie van ls(1) in de 8-STABLE tak uitchecken: 820
A.5. Een lijst wijzigingen maken (als unified diffs) voor ls(1) 820
A.6. Uitzoeken welke modulenamen gebruikt kunnen worden: 820

Voorwoord

Bedoeld publiek

De nieuwkomers bij FreeBSD zullen zien dat de eerste sectie van dit boek ze begeleidt door de FreeBSD installatieprocedure en de geleidelijke introductie in de concepten van UNIX®. Om deze sectie goed te kunnen doorlopen is meer nodig dan de wens om te ontdekken en de mogelijkheid om nieuwe concepten op te nemen wanneer ze geïntroduceerd worden.

De tweede, veel grotere, sectie van het handboek is een uitvoerige referentie naar alle mogelijke (relevante) onderwerpen die interessant zijn voor FreeBSD systeembeheerders. Sommige van deze hoofdstukken adviseren mogelijk om eerdere documentatie te lezen. Dit wordt aangegeven in de samenvatting aan het begin van elk hoofdstuk.

Voor een lijst van extra bronnen van informatie zie Bijlage B, *Bibliografie*.

Wijzigingen ten opzichte van de derde editie

De huidige online versie van het Handboek representeert de gezamenlijke inspanning van vele honderden bijdragende vrijwilligers van de laatste 10 jaar. Hieronder staan enkele van de belangrijke wijzigingen sinds de tweedelige derde editie in 2004 werd uitgegeven:

- Hoofdstuk 25, *DTrace*, DTrace, is toegevoegd met informatie over het krachtige prestatie-analysegereedschap DTrace.
- Hoofdstuk 21, *Ondersteuning van bestandssystemen*, Ondersteuning voor bestandssystemen, is toegevoegd met informatie over vreemde bestandssystemen in FreeBSD, zoals ZFS van Sun™.
- Hoofdstuk 18, *Security Event Auditing*, Beveiligingsgebeurtenissen auditen, is toegevoegd om de nieuwe auditing-mogelijkheden van FreeBSD te bespreken en het gebruik ervan uit te leggen.
- Hoofdstuk 22, *Virtualisatie*, Virtualisatie, is toegevoegd met informatie over het installeren van FreeBSD op virtualisatiesoftware.
- Hoofdstuk 3, *FreeBSD 9.X en nieuwer installeren*, FreeBSD 9.*X* en nieuwer installeren, is toegevoegd om het installeren van FreeBSD met het nieuwe installatiegereedschap, bsdinstall te behandelen.

Wijzigingen ten opzichte van de tweede editie (2004)

De derde editie was het resultaat van meer dan twee jaar werk van de toegewijde leden van het FreeBSD Documentation Project. De gedrukte editie werd zo groot dat het noodzakelijk was om het was om het als twee afzonderlijke delen te publiceren. Hieronder staan de grootste veranderingen in deze nieuwe editie:

- Hoofdstuk 12, *Instellingen en optimalisatie*, Instellingen en optimalisatie, is uitgebreid met nieuwe informatie over ACPI power en resource management, het systeemhulpprogramma `cron` en er staan meer opties voor het optimaliseren van de kernel beschreven.
- Hoofdstuk 15, *Beveiliging*, Beveiliging, is uitgebreid met meer informatie over virtuele private netwerken (VPN's), toegangscontrolelijsten voor het bestandssysteem (ACL's) en beveiligingswaarschuwingen.
- Hoofdstuk 17, *Verplichte Toegangscontrole (MAC)*, Verplichte toegangscontrole (MAC), is een nieuw hoofdstuk in deze editie. Er wordt in uitgelegd wat MAC is en hoe het gebruikt kan worden om FreeBSD te beveiligen.
- Hoofdstuk 19, *Opslag*, Opslag, is uitgebreid met informatie over USB opslagapparaten, snapshots van bestandssystemen, bestandssystemen op basis van bestanden en het netwerk en versleutelde partities op schijven.

- Aan Hoofdstuk 27, *PPP en SLIP*, PPP en SLIP, is een paragraaf toegevoegd over problemen oplossen.
- Hoofdstuk 28, *Elektronische mail*, E-mail, is uitgebreid met informatie over alternatieve transport programma's, SMTP authenticatie, UUCP, fetchmail, procmail en een aantal andere gevorderde onderwerpen.
- Hoofdstuk 29, *Netwerkdiensten*, Netwerkdiensten, is nieuw in deze editie. Dit hoofdstuk bevat informatie over het opzetten van een Apache HTTP Server, ftpd en het opzetten van een server voor Microsoft® Windows® clients met Samba. Een aantal paragrafen uit Hoofdstuk 31, *Geavanceerde netwerken*, Geavanceerde Netwerken, zijn om reden van presentatie naar dit hoofdstuk verplaatst.
- Hoofdstuk 31, *Geavanceerde netwerken*, Netwerken voor gevorderden, is uitgebreid met informatie over het gebruik van Bluetooth® apparaten met FreeBSD, het opzetten van draadloze netwerken en Asynchronous Transfer Mode (ATM) netwerken.
- Er is een termenoverzicht toegevoegd als centrale locatie voor definities van technische termen die in dit boek gebruikt worden.
- Tenslotte zijn er nog veel esthetische wijzigingen doorgevoerd aan tabellen en figuren in het boek.

Veranderingen ten opzichte van de eerste editie (2001)

Deze tweede editie is een optelsom van meer dan twee jaar werk door vaste leden van het FreeBSD Documentation Project. Het volgende zijn de grote wijzigingen in deze editie:

- Er is een complete INDEX toegevoegd.
- Alle ASCII-figuren zijn vervangen door grafische diagrammen.
- Aan elk hoofdstuk is een standaardsamenvatting toegevoegd om een snel overzicht te geven welke informatie zich in het hoofdstuk bevindt en wat de lezer geacht wordt te weten.
- De inhoud is logisch ingedeeld in drie delen: “Starten”, “Systeembeheer” en “Appendix”.
- Hoofdstuk 2, *FreeBSD installeren op FreeBSD 8.X en eerder* (“FreeBSD installeren”) is compleet herschreven met veel schermafdrukken erbij om het makkelijker te maken voor nieuwe gebruikers om greep te krijgen op de tekst.
- Hoofdstuk 4, *UNIX® beginselen* (“UNIX® beginselen”) is uitgebreid met extra informatie over processen, daemons en signalen.
- Hoofdstuk 5, *Applicaties installeren: pakketten en ports* (“Applicaties installeren”) is uitgebreid met extra informatie over binair package-beheer.
- Hoofdstuk 6, *Het X Window systeem* (“Het X Window systeem”) is compleet herschreven met de nadruk op het gebruik van moderne bureaubladtechnologiën zoals KDE en GNOME op XFree86™ 4.X.
- Hoofdstuk 13, *Het FreeBSD opstartproces* (“Het FreeBSD Opstartproces”) is uitgebreid.
- Hoofdstuk 19, *Opslag* (“Opslag”) is herschreven uit wat eens twee aparte hoofdstukken waren over “schijven” en “back-ups”. We vinden dat de onderwerpen beter begrijpbaar zijn wanneer ze in één hoofdstuk zijn ondergebracht. Er is ook een sectie over RAID (zowel hardware- als softwarematig) toegevoegd.
- Hoofdstuk 26, *Seriële communicatie* (“Seriële communicatie”) is compleet gereorganiseerd en bijgewerkt voor FreeBSD 4.X/5.X.
- Hoofdstuk 27, *PPP en SLIP* (“PPP en SLIP”) is aanzienlijk bijgewerkt.
- Veel nieuwe secties zijn toegevoegd aan Hoofdstuk 31, *Geavanceerde netwerken* (“Geavanceerd netwerken”).

- Hoofdstuk 28, *Elektronische mail* (“E-mail”) is uitgebreid met meer informatie over het instellen van sendmail.
- Hoofdstuk 11, *Linux® binaire compatibiliteit* (“ Linux® binaire compatibiliteit”) is uitgebreid met informatie over het installeren van Oracle®.
- De volgende nieuwe onderwerpen worden behandeld in de tweede editie:
  - Instellingen en optimalisatie (Hoofdstuk 12, *Instellingen en optimalisatie*).
  - Multimedia (Hoofdstuk 8, *Multimedia*)

De opbouw van dit boek

Dit boek is opgedeeld in vijf logische secties. De eerste sectie, *Beginnen*, behandelt de installatie en het basisgebruik van FreeBSD. Er wordt verwacht dat lezers deze hoofdstukken volgt, en mogelijk hoofdstukken overslaat met bekende onderwerpen. De tweede sectie, *Algemene Taken*, behandelt veelgebruikte functies van FreeBSD. Deze sectie en alle volgende kunnen in een willekeurige volgorde gelezen worden. Iedere sectie begint met een beknopte samenvatting die beschrijft wat het hoofdstuk inhoudt en wat de lezer al moet weten. Dit is bedoeld om de lezer de kans te geven alleen dat te lezen wat voor hem van belang is. In de derde sectie, *Systeembeheer*, wordt het beheer behandeld. De vierde sectie, *Netwerkcommunicatie*, gaat over netwerken en servers. De vijfde sectie bevat appendices met referentiemateriaal.

Hoofdstuk 1, Introductie, *Introductie*
: Introduceert FreeBSD aan een nieuwe gebruiker. Het beschrijft de geschiedenis van het FreeBSD project, de doelen en het ontwikkelmodel.

Hoofdstuk 2, FreeBSD installeren op FreeBSD 8.X en eerder, *Installatie van FreeBSD 8.X en eerder*
: Begeleidt de gebruiker door het gehele installatieproces van FreeBSD 8.*X* en eerder door middel van sysinstall. Sommige geavanceerde onderwerpen over installeren, zoals installeren via een seriële console, worden ook behandeld.

Hoofdstuk 3, FreeBSD 9.X en nieuwer installeren, *Installatie van FreeBSD 9.X en nieuwer*
: Begeleidt een gebruiker door het gehele installatieproces van FreeBSD 9.*X* en nieuwer door middel van bsdinstall.

Hoofdstuk 4, UNIX® beginselen, *UNIX® beginselen*
: Behandelt de basiscommando's en functionaliteit van het FreeBSD besturingssysteem. Als de lezer bekend is met Linux® of een andere UNIX® variant, kan dit hoofdstuk waarschijnlijk overgeslagen worden.

Hoofdstuk 5, Applicaties installeren: pakketten en ports, *Applicaties installeren*
: Behandelt de installatie van software van derden, met zowel FreeBSD's innovatieve “Portscollectie” als de standaard binaire packages.

Hoofdstuk 6, Het X Window systeem, *Het X Window systeem*
: Beschrijft het X Window systeem in het algemeen en het gebruik van X11 op FreeBSD in het bijzonder. Het beschrijft ook standaard bureaubladomgevingen zoals KDE en GNOME.

Hoofdstuk 7, Bureaubladapplicaties, *Bureaubladapplicaties*
: Levert standaard bureaubladapplicaties in een lijst, zoals webbrowsers en productiviteitspakketten, en beschrijft hoe ze te installeren op FreeBSD.

Hoofdstuk 8, Multimedia, *Multimedia*
: Laat zien hoe geluid- en video-ondersteuning te installeren voor een systeem. Het beschrijft ook een aantal voorbeeld audio- en video- applicaties.

Hoofdstuk 9, De FreeBSD-kernel instellen, *Instellen van de FreeBSD kernel*
: Beschrijft waarom misschien een nieuwe kernel ingesteld moet worden en levert gedetailleerde instructies voor het instellen, bouwen en installeren van een eigen kernel.

Hoofdstuk 10, Afdrukken, *Afdrukken*
Beschrijft hoe printers beheerd worden onder FreeBSD, met informatie over bannerpagina's, afdruk-accounting en initiële installatie.

Hoofdstuk 11, Linux® binaire compatibiliteit, *Linux® binaire compatibiliteit*
Beschrijft de mogelijkheden van FreeBSD voor binaire compatibiliteit met Linux®. Het biedt ook gedetailleerde installatie-instructies voor vele populaire Linux® applicaties zoals Oracle®, SAP® R/3®, en Mathematica®.

Hoofdstuk 12, Instellingen en optimalisatie, *Instellingen en optimalisatie*
Beschrijft de parameters beschikbaar voor systeembeheerders om een FreeBSD te optimaliseren voor de beste prestaties. Het beschrijft ook diverse instellingenbestanden die gebruikt worden in FreeBSD en waar die te vinden zijn.

Hoofdstuk 13, Het FreeBSD opstartproces, *Het FreeBSD opstartproces*
Beschrijft de FreeBSD opstartprocedure en legt uit hoe deze aan te passen met instellingen.

Hoofdstuk 14, Gebruikers- en basisaccountbeheer, *Gebruikers en basis accountbeheer*
Beschrijft hoe gebruikersaccounts aan te maken en te wijzigen. Het beschrijft ook welke resourcebeperkingen er gezet kunnen worden op gebruikers en andere account-beheerstaken.

Hoofdstuk 15, Beveiliging, *Beveiliging*
Beschrijft vele verschillende hulpapplicaties die beschikbaar zijn die helpen om een FreeBSD systeem veilig te houden, met oa: Kerberos, IPsec en OpenSSH.

Hoofdstuk 16, Jails, *Jails*
Beschrijft het jail-raamwerk, en de verbeteringen van jails (gevangenissen) ten opzichte van de traditionele ondersteuning voor chroot van FreeBSD.

Hoofdstuk 17, Verplichte Toegangscontrole (MAC), *Verplichte Toegangscontrole (MAC)*
Legt uit was Verplichte Toegangscontrole (MAC) is en hoe het gebruikt kan worden om een FreeBSD te beveiligen.

Hoofdstuk 18, Security Event Auditing, *Security Event Auditing*
Beschrijft wat FreeBSD Event Auditing is, hoe het geïnstalleerd kan worden, en hoe audit trails geïnspecteerd en gemonitord kunnen worden.

Hoofdstuk 19, Opslag, *Opslag*
Beschrijft hoe opslagmedia en bestandssystemen beheerd worden onder FreeBSD. Dit omvat fysieke schijven, RAID arrays, optische en tape media, geheugenschijven en netwerkbestandssystemen.

Paragraaf 20.1, “Overzicht”, *GEOM*
Beschrijft wat het GEOM raamwerk in FreeBSD is en hoe de verschillende ondersteunde RAID-niveau's in te stellen.

Hoofdstuk 21, Ondersteuning van bestandssystemen, *Ondersteuning van bestandssystemen*
Gaat de ondersteuning voor vreemde bestandssystemen in FreeBSD na, zoals het Z File System van Sun™.

Hoofdstuk 22, Virtualisatie, *Virtualisatie*
Beschrijft wat virtualisatiesystemen bieden, en hoe ze met FreeBSD gebruikt kunnen worden.

Hoofdstuk 23, Lokalisatie - I18N/L10N gebruiken en instellen, *Lokalisatie - I18N/L10N gebruiken en instellen*
Beschrijft hoe FreeBSD met andere talen dan Engels te gebruiken is. Behandelt zowel het systeem- als applicatieniveau van localisatie.

Hoofdstuk 24, FreeBSD updaten en upgraden, *FreeBSD updaten en upgraden*
Geeft uitleg over de verschillen tussen FreeBSD-STABLE, FreeBSD-CURRENT en FreeBSD uitgaven. Beschrijft welke gebruikers voordeel hebben van het bijhouden van een ontwikkelsysteem en legt dat proces uit. Beschrijft de manier waarop gebruikers hun systeem naar de laatste beveiligingsuitgave kunnen bijwerken.

Hoofdstuk 25, DTrace, *DTrace*
: Beschrijft hoe het gereedschap DTrace van Sun™ te configureren en gebruiken in FreeBSD. Dynamisch tracen kan helpen bij het lokaliseren van prestatieproblemen, door real-time systeemanalyse uit te voeren.

Hoofdstuk 26, Seriële communicatie, *Seriële communicatie*
: Legt uit hoe een verbinding te maken met terminals en modems op een FreeBSD systeem voor zowel dial-in als dial-out verbindingen.

Hoofdstuk 27, PPP en SLIP, *PPP en SLIP*
: Beschrijft hoe PPP, SLIP en PPP over Ethernet te gebruiken om verbinding te maken met remote systemen met FreeBSD.

Hoofdstuk 28, Elektronische mail, *E-mail*
: Legt verschillende componenten uit van een mailserver en gaat dieper in op simpele instellingen voor de populairste mailserver software: sendmail.

Hoofdstuk 29, Netwerkdiensten, *Netwerkdiensten*
: Geeft gedetailleerde instructies en voorbeeldinstellingen om een FreeBSD machine als een netwerk bestandssysteem server, DNS server, netwerk informatiesysteem server of tijdserver in te stellen.

Hoofdstuk 30, Firewalls, *Firewalls*
: Licht de filosofie achter op software gebaseerde firewalls toe en beschrijf in detail hoe de verschillende firewalls die in FreeBSD beschikbaar zijn ingesteld kunnen worden.

Hoofdstuk 31, Geavanceerde netwerken, *Netwerken voor gevorderden*
: Beschrijft meerdere netwerk onderwerpen, inclusief het delen van een Internetverbinding met andere computers in een LAN, routeren voor gevorderden, draadloze netwerken, Bluetooth®, ATM, IPv6 en nog veel meer.

Bijlage A, FreeBSD verkrijgen, *FreeBSD verkrijgen*
: Geeft verschillende bronnen aan voor het verkrijgen van FreeBSD media op CD-ROM of DVD evenals verschillende sites op het Internet die gebruikers in staat stellen FreeBSD te downloaden en te installeren.

Bijlage B, Bibliografie, *Bibliografie*
: Dit boek behandelt veel verschillende onderwerpen die de lezer misschien hongerig maken naar een gedetailleerdere uitleg. De bibliografie bevat verwijzingen naar een aantal uitstekende boeken.

Bijlage C, Bronnen op Internet, *Bronnen op Internet*
: Beschrijft de vele forums die beschikbaar zijn voor FreeBSD gebruikers om vragen te stellen, en om deel te nemen aan technische conversaties over FreeBSD.

Bijlage D, PGP sleutels, *PGP sleutels*
: Geeft de PGP-vingerafdrukken van verschillende FreeBSD ontwikkelaars.

Overeenkomsten in dit boek

Om consistentie en leesbaarheid te behouden en de leesbaarheid te behouden worden er een aantal overeenkomsten nageleefd in dit boek.

Typografische overeenkomsten

Italic
: Een *italic* lettertype wordt gebruikt voor bestandsnamen, URL's, benadrukte tekst, en het eerste gebruik van technische termen.

`Monospace`
: Een `monospaced` lettertype wordt gebruikt voor foutmeldingen, commando's, omgevingsvariabelen, namen van ports, hostnamen, gebruikersnamen, groepsnamen, apparaatnamen, variabelen en stukjes code.

Vet
: Een vet lettertype wordt gebruikt voor applicaties, commando's en toetsen.

Gebruikersinvoer

Toetsen worden weergegeven in bold om op te vallen tussen andere tekst. Toetscombinaties die bedoeld zijn om tegelijkertijd getypt te worden, worden weergeven met +' tussen de toetsen zoals

Ctrl+Alt+Del

Betekent dat de gebruiker de volgende toetsen op hetzelfde moment moet indrukken: Ctrl, Alt en Del.

Toetsen die bedoeld zijn om achter elkaar te typen worden gescheiden door komma's, bijvoorbeeld

Ctrl+X, Ctrl+S

zou betekenen dat de gebruiker de Ctrl en X toetsen tegelijk moet indrukken en erna Ctrl en S tegelijkertijd moet indrukken.

Voorbeelden

Voorbeelden die beginnen met `E:\>` geven aan dat het een MS-DOS® commando betreft. Tenzij anders vermeld, kunnen deze commando's in een “Command prompt”scherm in een moderne Microsoft® Windows® omgeving worden gebruikt.

```
E:\> tools\fdimage floppies\kern.flp A:
```

Voorbeelden die starten met een `#` geven aan dat een commando ingegeven moet worden als de superuser in FreeBSD. Er kan aangemeld worden met `root` om het commando in te typen, of er kan na als gewone gebruiker aangemeld te hebben gebruikt gemaakt worden van su(1) om superuser-rechten te verkrijgen.

```
# dd if=kern.flp of=/dev/fd0
```

Voorbeelden die starten met `%` geven aan dat een commando opgegeven moet worden vanuit een normale gebruikersaccount. Tenzij anders vermeld, wordt de C-shell syntaxis gebruikt voor het instellen van omgevingsvariabelen en andere shellcommando's.

```
% top
```

Dankwoorden

Het boek dat nu voorligt representeert de inspanningen van honderden mensen over de hele wereld. Of ze nu foutjes verbeteren of complete hoofdstukken inleveren, ze hebben allemaal nuttig bijgedragen.

Verschillende bedrijven hebben bijgedragen aan het maken van dit document door de schrijvers te betalen om hier voltijds aan te werken, door te betalen voor de publicatie, etc. In het bijzonder heeft BSDi (Overgenomen door Wind River Systems) leden van het FreeBSD Documentation Project betaald om voltijds te werken aan het verbeteren van dit boek, wat leidde tot de publicatie van de eerste editie in maart 2000 (ISBN 1-57176-241-8). Wind River Systems heeft daarna verschillende schrijvers betaald om een aantal verbeteringen uit te voeren voor de printuitvoer-infrastructuur en om extra hoofdstukken toe te voegen aan de tekst. Dit werk leverde de publicatie van de tweede gedrukte editie in november 2001 (ISBN 1-57176-303-1). In 2003-2004 heeft FreeBSD Mall, Inc een aantal mensen die bijdragen hebben geleverd betaald om het handboek te verbeteren voor een derde gedrukte editie.

Deel I. Beginnen

Dit deel van het FreeBSD handboek is voor gebruikers en beheerders die net beginnen met FreeBSD. Deze hoofdstukken:

- Geven een inleiding in FreeBSD;
- Lichten het installatieproces toe;
- Bespreken de UNIX® basisbegrippen en grondslag;
- Tonen hoe de vele aanvullende applicaties voor FreeBSD geïnstalleerd kunnen worden;
- Introduceren X, het venstersysteem van UNIX® en gaan uitvoerig in op hoe een bureaubladomgeving wordt ingesteld die een gebruiker helpt productiever te zijn.

Er is geprobeerd het aantal vooruitwijzingen tot een minimum te beperken zodat het handboek van begin tot einde gelezen kan worden zonder bladeren.

Inhoudsopgave

1. Introductie 5
    1.1. Overzicht 5
    1.2. Welkom bij FreeBSD! 5
    1.3. Over het FreeBSD Project 8
2. FreeBSD installeren op FreeBSD 8.*X* en eerder 13
    2.1. Overzicht 13
    2.2. Hardware-eisen 13
    2.3. Voorbereidende taken 14
    2.4. Beginnen met de installatie 21
    2.5. Inleiding Sysinstall 26
    2.6. Schijfruimte toewijzen 30
    2.7. Wat installeren 42
    2.8. Installatiemedia kiezen 44
    2.9. De installatie bevestigen 45
    2.10. Instellingen na de installatie 46
    2.11. Problemen oplossen 70
    2.12. Installeren voor gevorderden 74
    2.13. Aangepaste installatiemedia maken 76
3. FreeBSD 9.*X* en nieuwer installeren 83
    3.1. Overzicht 83
4. UNIX® beginselen 85
    4.1. Overzicht 85
    4.2. Virtuele consoles en terminals 85
    4.3. Rechten 88
    4.4. Mappenstructuur 92
    4.5. Organisatie van schijven 94
    4.6. Het koppelen en ontkoppelen van bestandssystemen 102
    4.7. Processen 104
    4.8. Daemons, signalen en het stoppen van processen 105
    4.9. Shells 107
    4.10. Teksteditors 109
    4.11. Apparaten en apparaatnodes 110
    4.12. Binaire formaten 110
    4.13. Meer informatie 111
5. Applicaties installeren: pakketten en ports 115
    5.1. Overzicht 115
    5.2. Overzicht van softwareinstallatie 115
    5.3. Applicaties zoeken 117
    5.4. Het pakkettensysteem gebruiken 118
    5.5. De Portscollectie gebruiken 121
    5.6. Activiteiten na het installeren 131
    5.7. Omgaan met kapotte ports 131
6. Het X Window systeem 133
    6.1. Overzicht 133
    6.2. X begrijpen 133
    6.3. X11 installeren 135
    6.4. X11 instellen 136
    6.5. Lettertypen gebruiken in X11 141
    6.6. De X beeldschermmanager 144
    6.7. Bureaubladomgevingen 146

Hoofdstuk 1. Introductie

Gereorganiseerd en delen herschreven door Jim Mock.
Vertaald door Arjan van Leeuwen.

1.1. Overzicht

Welkom bij FreeBSD! Dit hoofdstuk beschrijft de verschillende aspecten van het FreeBSD Project: geschiedenis, doelen, ontwikkelmodel en meer.

Na het lezen van dit hoofdstuk weet de lezer:

- Hoe FreeBSD gerelateerd is aan andere besturingssystemen;
- De geschiedenis van het FreeBSD Project;
- De doelen van het FreeBSD Project;
- De fundering van het FreeBSD open-source ontwikkelmodel;
- En natuurlijk: waar de naam “FreeBSD” vandaan komt.

1.2. Welkom bij FreeBSD!

FreeBSD is een op 4.4BSD-Lite gebaseerd besturingssysteem voor Intel (x86 en Itanium®), AMD64 en Sun UltraSPARC® computers. Er zijn ook ports naar andere architecturen in voorbereiding. Er is nog meer informatie over de geschiedenis van FreeBSD of over de huidige uitgave. Als de lezer wil bijdragen aan het project (code, hardware, geld) wordt aangeraden het artikel Bijdragen aan FreeBSD te lezen.

1.2.1. Wat kan FreeBSD?

FreeBSD heeft veel mogelijkheden die het bespreken waard zijn. Hier zijn er enkele op een rij gezet:

- *Preemptive multitasking* zorgt ervoor dat meerdere programma's en gebruikers op dezelfde computer kunnen werken, zonder dat de systeemrespons of stabiliteit beïnvloed wordt.
- Ondersteuning voor *meerdere gebruikers* maakt het mogelijk dat verschillende mensen een FreeBSD systeem tegelijkertijd kunnen gebruiken voor een groot aantal taken. Dit betekent bijvoorbeeld dat randapparaten als printers en tapedrives gedeeld kunnen worden door alle gebruikers van het systeem en dat individuele beperkingen ingesteld kunnen worden voor gebruikers of voor groepen gebruikers, zodat kritieke systeembronnen beschermd kunnen worden tegen onrechtmatig of overmatig gebruik.
- Krachtige mogelijkheden voor *TCP/IP netwerken* met ondersteuning voor industriestandaarden als SCTP, DHCP, NFS, NIS, PPP, SLIP, IPsec en IPv6. Dit betekent dat een FreeBSD-systeem makkelijk kan samenwerken met andere systemen en dat het kan functioneren als bedrijfsserver, waarbij het belangrijke functies als NFS (bestandsdeling over het netwerk), email, webdiensten, FTP, routing en firewall-diensten kan aanbieden.
- *Geheugenbeveiliging* garandeert dat applicaties (of gebruikers) elkaar niet kunnen storen. Een crashende applicatie heeft totaal geen effect op andere applicaties.
- FreeBSD is een *32-bits* besturingssysteem (*64-bits* op de Itanium®, AMD64, en UltraSPARC®) en is van de grond af aan zo ontworpen.
- Het *X Window systeem* (X11R7), een industriële standaard, biedt een grafische gebruikersinterface (GUI) met als enige benodigdheden een VGA-kaart en een beeldscherm.

- Door *binaire compatibiliteit* met veel programma's voor Linux®, SCO, SVR4, BSDI en NetBSD is het mogelijk om deze programma's zonder snelheidsverlies op FreeBSD te draaien.
- Er zijn duizenden applicaties beschikbaar in de FreeBSD *ports* en *pakketten* collectie. Waarom zoeken op het Internet als het allemaal al klaarstaat?
- Duizenden andere en *makkelijk over te zetten* applicaties zijn beschikbaar op het Internet. FreeBSD is broncode-compatibel met de meeste populaire commerciële UNIX® systemen, wat betekent dat veel applicaties nagenoeg geen wijzigingen vereisen om te compileren op FreeBSD.
- Het demand-paged *virtueel geheugen* en de "gecombineerde VM/buffer cache" van FreeBSD zorgen ervoor dat applicaties met grote geheugenbehoeften niets te kort komen, terwijl de systeemrespons niet achteruit gaat.
- *SMP*-ondersteuning voor computers met meerdere processoren.
- Een volledige *C* en *C++* ontwikkelomgeving. Vele andere programmeertalen, te gebruiken voor onderzoek of geavanceerde ontwikkeling, zijn ook beschikbaar in de ports- en pakketcollectie.
- De *broncode* van het hele systeem is beschikbaar, zodat gebruikers de volledige controle over het systeem in handen hebben. Waarom genoegen nemen met alleen het erewoord van de softwarefabrikant, als een compleet open systeem ook tot de mogelijkheden behoort?
- Uitgebreide *online documentatie*.
- *En nog veel meer!*

FreeBSD is gebaseerd op de 4.4BSD-Lite uitgave van de Computer Systems Research Group (CSRG) aan de University of California in Berkeley en borduurt voort op een lange traditie van ontwikkeling van BSD-systemen. Het FreeBSD Project heeft duizenden uren gestoken in het afstellen van het systeem voor maximale prestaties en betrouwbaarheid in realistische en veel voorkomende situaties. Terwijl veel commerciële bedrijven blijven worstelen met het uitbrengen van besturingssystemen met dergelijke mogelijkheden, prestaties en betrouwbaarheid, kan FreeBSD deze *nu* bieden!

De toepassingen voor FreeBSD worden alleen beperkt door eigen fantasie. Van software-ontwikkeling tot fabrieksautomatisering, van voorraadbeheersing tot de azimuth-correctie van een satellietantenne: als het kan met een commercieel UNIX®product, dan kan het ook met FreeBSD! FreeBSD vaart ook wel bij de letterlijk duizenden open-source programma's, vaak van bijzonder hoge kwaliteit, die ontwikkeld zijn in onderzoekscentra, universiteiten over de hele wereld en open-source gemeenschappen, en die beschikbaar zijn voor weinig of geen geld. Ook steeds meer commerciële applicaties vinden hun weg naar FreeBSD.

Omdat ook de broncode van FreeBSD zelf vrij beschikbaar is, kan het systeem aangepast worden voor speciale toepassingen of projecten, op manieren die meestal niet mogelijk zijn met besturingssystemen van vooraanstaande commerciële softwarehuizen. Hier zijn een aantal voorbeelden van toepassingen waar FreeBSD voor gebruikt wordt:

- *Internetdiensten:* de robuuste TCP/IP netwerkarchitectuur die in FreeBSD zit, maakt het een ideaal platform voor uiteenlopende Internetdiensten als:
  - FTP servers;
  - World Wide Webservers (standaard of beveiligd [SSL]);
  - IPv4 en IPv6 routering
  - Firewalls en NAT ("IP-maskering") gateways;
  - E-mail servers;
  - USENET nieuws of Bulletin Board (BBS) systemen;

  - En meer...

  FreeBSD kan eenvoudig geleerd worden op een goedkope standaard-PC, om later verder te groeien naar een professioneel Xeon-systeem met 4 processoren (of meer!) en RAID opslagsystemen als een bedrijf groeit.

- *Onderwijs:* is de lezer informaticastudent of werkzaam in een ander vakgebied dat hier mee te maken heeft? Er is geen betere manier om besturingssystemen, computerarchitecturen en netwerken te bestuderen dan de hands-on open-source ervaring die FreeBSD kan bieden. Gratis beschikbare programma's voor CAD, wiskundige toepassingen en grafisch ontwerp maken FreeBSD ook heel handig voor mensen wiens primaire interesse voor de computer ligt bij het voltooien van *ander* werk!

- *Onderzoek:* omdat de broncode van het volledige systeem beschikbaar is, vormt FreeBSD een uitstekende basis voor het onderzoeken van besturingssystemen of andere takken in de informatica. De open natuur van FreeBSD maakt het ook mogelijk voor groepen mensen over de hele wereld om met elkaar samen te werken, zonder dat men zich zorgen hoeft te maken over speciale licentieovereenkomsten of beperkingen op wat er besproken kan worden in open fora.

- *Netwerken:* nieuwe router nodig? Of een nameserver (DNS)? Een firewall om een intern netwerk te beschermen? FreeBSD kan die ongebruikte 486 of Pentium PC die nog ergens in een hoekje ligt gemakkelijk omtoveren tot een geavanceerde router met uitgebreide pakketfilter mogelijkheden.

- *X Window werkstation:* FreeBSD is een prima keuze als goedkope X terminal oplossing, door gebruik te maken van de gratis beschikbare X11 server. In tegenstelling tot een pure X terminal kan FreeBSD ook applicaties lokaal draaien, wat een verlichting van de centrale server tot gevolg kan hebben. FreeBSD heeft zelfs de mogelijkheid om “schijfloos” op te starten, zodat individuele werkstations nog goedkoper en makkelijker te beheren zijn.

- *Bureaublad:* de beschikbaarheid van geavanceerde bureaubladomgevingen als KDE en GNOME en kantoortoepassingen als tekstverwerkers en spreadsheet-programma's in de ports- en pakketcollectie maken van FreeBSD een uitgebreid desktop-platform. Thuis en op het werk zorgt FreeBSD ervoor dat er snel, efficiënt en veilig gewerkt kan worden!

- *Software Ontwikkeling:* bij het standaard FreeBSD-systeem zit al een volledige verzameling van ontwikkelgereedschappen, inclusief de bekende GNU C/C++ compiler en debugger.

FreeBSD is beschikbaar in zowel broncode als binaire vorm op CD-ROM, DVD en via FTP. In Bijlage A, *FreeBSD verkrijgen* staat meer informatie over het verkrijgen van FreeBSD.

1.2.2. Wie gebruiken FreeBSD?

FreeBSD wordt gebruikt als platform voor apparaten en producten van vele van 's werelds grootste IT-bedrijven, waaronder:

- Apple
- Cisco
- Juniper
- NetApp

FreeBSD wordt ook gebruikt om sommige van de grootste sites op het Internet te draaien, waaronder:

- Yahoo!
- Yandex
- Apache
- Rambler

- Sina
- Pair Networks
- Sony Japan
- Netcraft
- NetEase
- Weathernews
- TELEHOUSE America
- Experts Exchange

en nog veel meer sites.

1.3. Over het FreeBSD Project

Deze paragraaf geeft wat meer achtergrondinformatie over het project, inclusief een korte geschiedenis, projectdoelen, en het ontwikkelmodel van het project.

1.3.1. Een korte geschiedenis van FreeBSD

Bijgedragen door Jordan Hubbard.

Het FreeBSD Project zag het licht in het begin van 1993, gedeeltelijk als een voortzetting van de “Unofficial 386BSD Patchkit” door de 3 laatste coördinatoren van de patchkit: Nate Williams, Rod Grimes en ikzelf.

Het oorspronkelijke doel was om een zogenaamde 'snapshot'-uitgave te maken van 386BSD, om zo een aantal problemen op te lossen die niet op te lossen waren met het patchkit-mechanisme dat eerder gebruikt was. Sommigen kunnen zich misschien nog herinneren dat de werktitel van het project in het begin nog “386BSD 0.5” of “386BSD Interim” was, refererend aan het oorspronkelijke doel.

386BSD was het besturingssysteem van Bill Jolitz en had tot op dat moment geleden onder het feit dat er al bijna een jaar niet naar omgekeken was. Terwijl de patchkit steeds groter en onhandiger werd, was een groep mensen het er over eens dat er iets moest gebeuren en beslisten om Bill te assisteren bij het maken van een tussentijdse “cleanup”-snapshot. Deze plannen kwamen echter tot een plotseling einde toen Bill Jolitz besliste om zijn toestemming voor het project in te trekken, zonder dat er een alternatief werd geboden.

Het duurde niet lang om te beslissen dat het doel nog steeds belangrijk was, zelfs zonder de ondersteuning van Bill, dus werd de naam “FreeBSD” aangenomen, naar een idee van David Greenman. De oorspronkelijke doelen werden opgesteld na het raadplegen van de gebruikers van het systeem. Toen het erop begon te lijken dat dit project misschien wel snel realiteit kon worden, werd contact opgenomen met Walnut Creek CD-ROM vanuit het oogpunt om de distributiekanalen van FreeBSD te verbeteren voor diegenen die geen toegang hadden tot Internet. Walnut Creek CD-ROM ondersteunde niet alleen het idee om FreeBSD op CD-ROM te distribueren, maar bood het project ook een systeem en een snelle Internetverbinding om mee te werken. Zonder Walnut Creek CD-ROM's bijna onbeperkte vertrouwen in wat op dat moment nog een compleet onbekend project was, is het onwaarschijnlijk dat FreeBSD zo ver gekomen zou zijn, en zo snel, als het vandaag de dag is.

De eerste CD-ROM (en algemene op het net beschikbare) distributie was FreeBSD 1.0, uitgebracht in december 1993. Deze versie was gebaseerd op de 4.3BSD-Lite (“Net/2”) tape van U.C. Berkeley, met veel toevoegingen van 386BSD en de Free Software Foundation. Het werd een redelijk succes voor een eerste aanbod, en werd opgevolgd door de zeer succesvolle FreeBSD 1.1 uitgave in mei 1994.

Rond deze tijd vormde zich nogal onverwacht een stormachtige lucht aan de horizon toen Novell en U.C. Berkeley hun langlopende rechtszaak over de legale status van de Berkeley Net/2 tape oplosten met een schikking. Een voorwaarde van deze schikking was dat U.C. Berkeley toegaf dat grote delen van Net/2 “beladen” code was en het

eigendom van Novell, die deze code op haar beurt overgenomen had van AT&T enige tijd hiervoor. Wat Berkeley hiervoor terugkreeg was Novell's “zegen” over de 4.4BSD-Lite uitgave; wanneer deze uitkwam zou Novell verklaren dat geen van de code hierin eigendom van Novell was, en bestaande Net/2 gebruikers zou sterk aanbevolen worden om over te stappen naar deze nieuwe versie. Dit gold ook voor FreeBSD en het project werd de tijd gegeven tot juli 1994 om te stoppen met het distribueren van het eigen op Net/2-gebaseerde product. De schikking liet wel toe dat nog een laatste uitgave werd uitgebracht voor de deadline en dat was FreeBSD 1.1.5.1.

FreeBSD nam toen de enorme taak op zich om zichzelf letterlijk opnieuw uit te vinden, met als basis een volledig nieuwe en nogal incomplete verzameling van delen van 4.4BSD-Lite. De “Lite” uitgaven werden zo genoemd omdat Berkeley's CSRG grote delen code die nodig waren om een werkend systeem te construeren had weggelaten (om allerlei legale redenen) en omdat de Intel port van 4.4 grotendeels incompleet was. Het kostte het project tot november 1994 om deze overstap te maken. Op dat moment werd FreeBSD 2.0 op het net en op CD-ROM (aan het einde van december) uitgebracht. Ondanks het feit dat deze uitgave nog wat ruige kanten had, werd het een groot succes en werd het gevolgd door de robuustere en makkelijker te installeren FreeBSD 2.0.5 in juni 1995.

In augustus 1996 is FreeBSD 2.1.5 uitgebracht en deze bleek populair genoeg bij Internet service providers (ISP's) en andere commerciële gebruikers van FreeBSD om nog een uitgave van de 2.1-STABLE tak te rechtvaardigen. Dit was FreeBSD 2.1.7.1, uitgebracht in februari 1997. Deze uitgave markeerde het einde van de hoofdstroomontwikkeling op 2.1-STABLE; alleen beveilingsupdates en andere kritieke bugfixes werden nog op deze tak uitgevoerd (RELENG_2_1_0).

FreeBSD 2.2 werd afgesplitst van de ontwikkelingstak (“-CURRENT”) in november 1996 als RELENG_2_2 en de eerste volledige uitgave (2.2.1) werd uitgebracht in april 1997. Andere uitgaven van de 2.2 tak werden uitgebracht in de zomer en herfst van '97. De laatste (2.2.8) verscheen in november 1998. De eerste officiële 3.0 uitgave verscheen in oktober 1998 en was het begin van het einde voor de 2.2 tak.

Er was opnieuw een afsplitsing op 20 januari 1999, wat leidde tot de 4.0-CURRENT en 3.X-STABLE takken. Vanuit 3.X-STABLE werd versie 3.1 uitgebracht op 15 februari 1999, 3.2 op 15 mei 1999, 3.3 op 16 september 1999, 3.4 op 20 december 1999 en 3.5 op 24 juni 2000. De laatste werd enkele dagen later gevolgd door een puntuitgave-update naar 3.5.1, om enkele net-ontdekte beveiligingsfouten in Kerberos te corrigeren. Dit was de laatste uitgave van de 3.X tak.

Een nieuwe tak werd gemaakt op 13 maart 2000, de 4.X-STABLE tak. Er zijn verschillende uitgaven van deze tak gemaakt: 4.0-RELEASE werd geïntroduceerd in maart 2000, en de laatste 4.11-RELEASE verscheen in januari 2005.

De langverwachte 5.0-RELEASE werd aangekondigd op 19 januari 2003. Dit resultaat van bijna drie jaar werk zette FreeBSD stevig neer op de weg naar geavanceerde multiprocessor- en threading-ondersteuning en introduceerde nieuwe FreeBSD ports voor de UltraSPARC® en `ia64` architecturen. Deze uitgave werd gevolgd door 5.1 in juni 2003. De laatste 5.X uitgave uit de –CURRENT-tak was 5.2.1–RELEASE uit februari 2004.

De RELENG_5 tak is gemaakt in augustus 2004 en werd gevolgd door 5.3-RELEASE, die het begin van de 5-STABLE tak markeert. De meest recente 5.5-RELEASE is uitgekomen in mei 2006. Er staan geen nieuwe versies gepland voor de RELENG_5 tak.

De RELENG_6 tak is gemaakt in juli 2005, de eerste uitgave van de 6.X tak werd vrijgegeven in november 2005. De meest recente 6.4-RELEASE kwam uit in november 2008. Er zullen geen verdere uitgaven komen van de RELENG_6 tak. Deze tak is de laatste tak waarin ondersteuning zit voor de Alpha architectuur.

De RELENG_7 tak is gemaakt in oktober 2007. De eerste uitgave van deze tak is 7.0-RELEASE, welke is uitgekomen in februari 2008. De meest recente 7.4-RELEASE kwam uit in februari 2011. Er zullen geen andere uitgaven van de RELENG_7 tak uitkomen.

De RELENG_8 tak is gemaakt in augustus 2009. De eerste uitgave van de 8.X tak is 8.0-RELEASE, vrijgegeven in november 2009. De meest recente uitgave 10.4-RELEASE kwam uit in October 2017. Er zullen nog andere uitgaven van de RELENG_8 tak uitkomen.

De RELENG_9 tak is gemaakt in september 2011. De eerste uitgave van deze tak was 12.0-RELEASE, vrijgegeven in November 2018. Er zullen nog andere uitgaven van de RELENG_9 tak uitkomen.

Op dit moment vinden lange-termijn ontwikkelprojecten plaats in de 10.X-CURRENT tak, en snapshot uitgaven van 10.X op CD-ROM (en natuurlijk op het Net) worden continu beschikbaar gemaakt op de snapshot server.

1.3.2. Doelen van het FreeBSD Project

Bijgedragen door Jordan Hubbard.

Het doel van het FreeBSD Project is om software aan te bieden die gebruikt kan worden voor iedere mogelijke toepassing, zonder beperkingen. Vele ontwikkelaars hebben een belangrijke investering in de code (en het project) zitten en vinden het niet erg om af en toe een financiële compensatie te ontvangen, maar dat is zeker geen voorwaarde. De ontwikkelaars van FreeBSD geloven dat de eerste en belangrijkste "missie" het aanbieden van code is, aan iedereen die het wil hebben, voor wat voor doel dan ook, zodat de code zo breed mogelijk gebruikt kan worden tot voordeel van zoveel mogelijk mensen. Dit is een van de meest fundamentele doelen van Vrije Software dat FreeBSD enthousiast ondersteunt.

Sommige code in FreeBSD valt onder de GNU General Public License (GPL) of Library General Public License (LGPL). Deze code heeft iets meer beperkingen, maar in ieder geval aan de kant waarbij vrije toegang tot de code geforceerd wordt, in plaats van het gebruikelijke tegenovergestelde hiervan. Door de toegevoegde moeilijkheden die kunnen voortkomen uit het commerciële gebruik van GPL software geeft het FreeBSD Project echter de voorkeur aan het meer vrije BSD copyright, wanneer er een redelijk alternatief voor handen is.

1.3.3. Het FreeBSD ontwikkelmodel

Bijgedragen door Satoshi Asami.

De ontwikkeling van FreeBSD is een erg open en flexibel proces en wordt gevormd door de bijdragen van letterlijk honderden mensen over de hele wereld, zoals te zien is in de lijst van medewerkers. De infrastructuur die wordt gebruikt voor de ontwikkeling van FreeBSD zorgt ervoor dat deze honderden ontwikkelaars kunnen samenwerken over het Internet. Het FreeBSD Project is continu op zoek naar nieuwe ontwikkelaars en ideeën. Om bij te dragen aan de ontwikkeling van FreeBSD is een mail naar FreeBSD technische discussie mailinglijst voldoende. De FreeBSD aankondigingen mailinglijst is beschikbaar om mededelingen te doen aan andere FreeBSD-gebruikers over grote veranderingen.

Een aantal dingen over het FreeBSD Project en haar ontwikkelingsproces zijn handig om te weten, of een bijdrage nu onafhankelijk of in samenwerking met anderen komt:

Het CVS-archief
: Gedurende een aantal jaren werd de centrale broncode voor FreeBSD bijgehouden door CVS (Concurrent Versions System), een vrij verkrijgbaar pakket voor het onderhouden van broncode dat bij FreeBSD zit. In juni 2008 is het Project SVN (Subversion) gaan gebruiken. Deze overgang werd nodig geacht omdat de technische beperkingen die door CVS worden opgelegd duidelijk werden wegens de snelle uitbreiding van de broncode en de hoeveelheid geschiedenis die reeds is opgeslagen. De reservoirs van het Documentatieproject en de Portscollectie zijn ook omgezet van CVS naar SVN, respectievelijk in mei 2012 en juli 2012.

  Hoewel de reservoirs voor `src/` en `ports/` nu SVN gebruiken, blijven cliëntgereedschappen zoals csup die van de oudere CVS-infrastructuur afhankelijk zijn normaal werken — veranderingen in het SVN-archief worden voor dit doel teruggeplaatst naar CVS. In tegenstelling tot `src/` en `ports/` wordt het SVN-reservoir voor de documentatie niet teruggeplaatst naar CVS.

  Het primaire CVS archief staat op een systeem in Santa Clara, Californië, in de VS, waar het wordt gesynchroniseerd met verschillende "mirrors" over de hele wereld. De boomstructuur van SVN , waarin de broncode voor -CURRENT en -STABLE is te vinden, kan ook makkelijk met die op een eigen systeem gesynchroniseerd worden. Synchroniseren van broncode bevat meer informatie over dit onderwerp.

Committers
: De zogenaamde *committers* zijn alle mensen die *schrijf*-rechten hebben in het Subversion-archief van FreeBSD. Deze mensen mogen veranderingen maken aan de broncode van FreeBSD (de term "committer" is afkomstig van het `commit` commando van versiebeheersystemen, wat gebruikt wordt om veranderingen door te voeren

in het archief). De beste manier om eigen bijdragen te laten keuren door een van de committers is door gebruik te maken van send-pr(1). Als het erop lijkt dat een bijdrage ergens in het systeem blijft hangen, dan is het ook mogelijk om mail te sturen naar de FreeBSD committer's mailinglijst.

Het FreeBSD Core Team
: Het *FreeBSD core team* zou het equivalent zijn van een raad van bestuur als het FreeBSD Project een bedrijf zou zijn. De primaire taak van het core team is ervoor zorg te dragen dat het project, in zijn geheel, in goede vorm verkeert en de goede richting opgaat. Toegewijde en verantwoordelijke ontwikkelaars uitnodigen om deel te worden van de committers is één van de taken van het core team, net als het rekruteren van nieuwe leden van het core team. Het huidige core team is gekozen door de committers uit een groep van kandidaten (ook allen committers) in juli 2012. Elke twee jaar worden verkiezingen gehouden.

  Sommige leden van het core team hebben een bijzondere verantwoordelijkheid, wat wil zeggen dat zij er speciaal op toezien dat een bepaald deel van het systeem werkt zoals het hoort. In de lijst van medewerkers staat een complete lijst van ontwikkelaars en hun verantwoordelijkheden.

Opmerking

De meeste leden van het core team zijn vrijwilligers. “Toewijding” betekent dus niet “gegarandeerde ondersteuning”. De “raad van bestuur”-analogie hierboven klopt niet helemaal en het is misschien beter om te zeggen dat dit de mensen zijn die hun leven opgaven voor FreeBSD, tegen beter weten in!

Externe Bijdragen
: De grootste groep ontwikkelaars zijn de gebruikers zelf, die FreeBSD continu voorzien van constructief commentaar en oplossingen voor fouten. De handigste manier om contact te houden met het niet-gecentraliseerde deel van de ontwikkeling van FreeBSD is een abonnement nemen op de FreeBSD technische discussie mailinglijst, waar allerlei bijdragen, patches en nieuwe ideeën worden bediscussieerd. In Bijlage C, *Bronnen op Internet* is meer informatie te vinden over de verschillende FreeBSD mailinglijsten.

  De lijst van medewerkers is lang en groeit iedere dag, dus wat let de lezer om zelf een bijdrage te doen aan FreeBSD?

  Programmeren is niet de enige manier om een bijdrage te leveren aan het project. Een meer volledige lijst van dingen die gedaan moeten worden staat op de FreeBSD website.

Samengevat is het FreeBSD ontwikkelmodel georganiseerd als een onsamenhangende verzameling van concentrische cirkels. Het gecentraliseerde model is ontworpen voor het gemak van de *gebruikers* van FreeBSD, die op deze manier makkelijk de wijzigingen in het project kunnen volgen. Niet om potentiële medewerkers buiten de deur te houden! Het is wenselijk om een stabiel besturingssysteem te maken, met een grote verzameling samenhangende applicaties. Dit model heeft zijn waarde op dat gebied bewezen.

Om bij te dragen en samen FreeBSD verder te ontwikkelen, is het enige wat het FreeBSD Project vraagt dat te doen met dezelfde toewijding als de huidige ontwikkelaars: succes gegarandeerd!

1.3.4. Huidige FreeBSD uitgave

FreeBSD is een open source, op 4.4BSD-Lite gebaseerd besturingssysteem voor Intel (x86 en Itanium®), AMD64, n Sun UltraSPARC® computers. Het is grotendeels gebaseerd op software van de Computer Systems Research Group (CSRG) van de University of California in Berkeley (U.C. Berkeley), met verbeteringen overgenomen van NetBSD, OpenBSD, 386BSD en de Free Software Foundation.

Sinds het uitbrengen van FreeBSD 2.0 tegen het einde van 1994, zijn de prestaties, mogelijkheden en stabiliteit van FreeBSD dramatisch verbeterd. FreeBSD heeft namelijk de beschikking over een compleet nieuw subsysteem voor

virtueel geheugen, dat niet alleen de prestaties ten goede komt, maar er ook voor zorgt dat het systeem minder geheugen gebruikt dan ooit tevoren. Andere belangrijke verbeteringen zijn de ondersteuning van veel nieuwe hardware, een compleet nieuw systeem voor de ondersteuning van machines met meerdere processoren (SMP) en een nieuwe bibliotheek voor de ondersteuning van multithreading in applicaties.

Behalve de basisdistributie van het besturingssysteem, biedt FreeBSD ook een enorme softwarecollectie met duizenden veelgebruikte programma's, de zogenaamde ports. Op het moment van schrijven zijn er al meer dan 24,000 ports! In de ports zitten alle mogelijke klassen van software die te bedenken zijn, van HTTP-servers tot spellen, van kantoorapplicaties tot multimedia en alles wat er tussenin zit. De complete Portscollectie beslaat zo'n 500 MB aan schijfruimte. Meer informatie over de ports en over de pakketten is te vinden in Hoofdstuk 5, *Applicaties installeren: pakketten en ports*.

Alle recente versies van FreeBSD bieden een optie aan in de installer (ofwel sysinstall(8) ofwel bsdinstall(8)) om aanvullende documentatie te installeren onder `/usr/local/share/doc/freebsd` tijdens de eerste installatie van het systeem. De documentatie kan ook op elk later tijdstip worden geïnstalleerd door pakketten te gebruiken zoals beschreven in Paragraaf 24.4.6.2, “Documentatiepakketten gebruiken”. De lokaal geïnstalleerde documentatie kan in een browser bekeken worden door de volgende URLs te gebruiken:

Het FreeBSD handboek
`/usr/local/share/doc/freebsd/handbook/index.html`

De FreeBSD FAQ
`/usr/local/share/doc/freebsd/faq/index.html`

De nieuwste versies van deze documenten zijn altijd te vinden op `http://www.FreeBSD.org/` .

Hoofdstuk 2. FreeBSD installeren op FreeBSD 8.X en eerder

Geherstructureerd, gereorganiseerd en delen herschreven door Jim Mock.
De sysinstall handleiding, schermafdrukken en algemene bijdragen door Randy Pratt.
Vertaald door Willem Jaap Zwart.

2.1. Overzicht

FreeBSD heeft een tekstgebaseerd, gebruikersvriendelijk installatieprogramma. FreeBSD 9.0-RELEASE en later gebruiken het installatieprogramma bsdinstall, uitgaven eerder dan 9.0-RELEASE gebruiken sysinstall voor de installatie. Dit hoofdstuk beschrijft het gebruikt van sysinstall om FreeBSD te installeren. Het gebruik van bsdinstall wordt behandeld in Hoofdstuk 3, *FreeBSD 9.X en nieuwer installeren*.

Na het lezen van dit hoofdstuk weet de lezer:

- Hoe FreeBSD installatieschijven gemaakt kunnen worden;
- Hoe FreeBSD harde schijven benoemt en onderverdeelt;
- Hoe sysinstall gestart kan worden;
- Welke vragen sysinstall stelt, wat ze betekenen en hoe er geantwoord kan worden.

Veronderstelde voorkennis:

- De ondersteunde hardwarelijst doornemen van de versie van FreeBSD die geïnstalleerd gaat worden op aanwezigheid van de beschikbare hardware.

Opmerking

In zijn algemeenheid zijn deze installatie-instructies geschreven voor computers met een i386™ architectuur (“PC compatible”). Waar van toepassing worden instructies voor andere platformen gegeven. Deze handleiding is zoveel mogelijk bijgewerkt, maar toch kunnen er verschillen optreden tussen de installatieprocedure en deze tekst. Er wordt aangeraden dit hoofdstuk te beschouwen als een algemene richtlijn en niet als een letterlijke handleiding voor installatie.

2.2. Hardware-eisen

2.2.1. Minimale configuratie

De minimale configuratie om FreeBSD te installeren varieert met de versie van FreeBSD en de hardware-architectuur.

Een samenvatting van deze informatie wordt in de volgende secties gegeven. Afhankelijk van de methode die u kiest om FreeBSD te installeren, heeft u misschien ook een floppydrive, een ondersteunde CDROM drive, en in sommige gevallen een netwerkadapter nodig. Dit zal worden behandeld door het Paragraaf 2.3.7, “Opstartmedia aanmaken”.

2.2.1.1. FreeBSD/i386 en FreeBSD/pc98

Zowel FreeBSD/i386 en FreeBSD/pc98 hebben een 486 of betere processor en tenminste 24 MB aan RAM nodig. U zult tenminste 150 MB aan vrije hardeschijfruimte nodig hebben voor de meest minimale installatie.

Opmerking

In het geval van oude configuraties is het verkrijgen van meer RAM en meer hardeschijfruimte meestal belangrijker dan het verkrijgen van een snellere processor.

2.2.1.2. FreeBSD/amd64

Er zijn twee klassen processoren die FreeBSD/amd64 kunnen draaien. De eerste zijn AMD64 processoren, inclusief de AMD Athlon™64, AMD Athlon™64-FX, AMD Opteron™ of betere processoren.

De tweede klasse van processoren die FreeBSD/amd64 kan gebruiken omvat degenen die de Intel® EM64T architectuur gebruiken. Voorbeelden van deze processoren omvatten de Intel® Core™ 2 Duo, Quad, en Extreme processorfamilies en de Intel® Xeon™ 3000, 5000, en 7000 rijen van processoren.

Indien u een machine heeft die gebaseerd is op een nVidia nForce3 Pro-150, *moet* u de BIOS-setup gebruiken om IO APIC uit te zetten. Indien u geen optie heeft om dit te doen, moet u waarschijnlijk in plaats hiervan ACPI uitzetten. Er zitten bugs in de Pro-150 chipset waarvoor we nog geen oplossing hebben gevonden.

2.2.1.3. FreeBSD/sparc64

Om FreeBSD/sparc64 te installeren heeft u een ondersteund platform nodig (zie Paragraaf 2.2.2, “Ondersteunde hardware”).

U heeft een toegewijde schijf nodig voor FreeBSD/sparc64. Het is momenteel niet mogelijk om een schijf met een ander besturingssysteem te delen.

2.2.2. Ondersteunde hardware

Een lijst van ondersteunde hardware wordt geleverd bij elke uitgave van FreeBSD in de FreeBSD Hardware Notes. Dit document kan normaliter worden gevonden in een bestand genaamd `HARDWARE.TXT`, in de bovenste map van een CDROM- of FTP-distributie of in het documentatiemenu van sysinstall. Het somt, voor een gegeven architectuur, op welke hardware-apparaten door welke uitgave van FreeBSD worden ondersteund. Kopiën van de lijst van ondersteunde hardware voor verschillende uitgaven en architecturen kunnen ook gevonden worden op de Uitgave Informatie pagina van de FreeBSD website.

2.3. Voorbereidende taken

2.3.1. Beschrijf de computer

Probeer een computer te inventariseren voordat FreeBSD wordt geïnstalleerd. De FreeBSD installatieroutines geven een overzicht van alle componenten (harde schijven, netwerkkaarten, CD-ROM-spelers, enzovoort) met hun typenummer en fabrikant. FreeBSD probeert ook de juiste instellingen te achterhalen, zoals IRQ en IO-poort gebruik. Vanwege de verscheidenheid aan PC-hardware verloopt dit niet altijd helemaal succesvol en daarom kan het nodig zijn om de gegevens die FreeBSD achterhaalt te verbeteren.

Mocht er al een ander besturingssysteem geïnstalleerd zijn, zoals Windows® of Linux®, dan is het aan te raden de mogelijkheden van dat besturingssysteem te gebruiken om te achterhalen hoe hardware is ingesteld. Als niet volledig bekend is welke instellingen een uitbreidingskaart heeft, dan kan het zijn dat ze op de kaart zelf zijn afgedrukt. Veelvoorkomende IRQ nummers zijn 3, 5 en 7 en IO-poort adressen zijn meestal geschreven als hexadecimale getallen, zoals 0x330.

Er wordt aangeraden deze informatie af te drukken of op te schrijven voordat FreeBSD wordt geïnstalleerd. Het kan handig zijn om een tabel te maken, zoals deze:

Tabel 2.1. Voorbeeld van beschrijving van componenten

Component	IRQ	IO-poort(en)	Opmerkingen
Eerste harde schijf	N/A	N/A	40 GB, Seagate, eerste IDE master
CD-ROM	N/A	N/A	Eerste IDE slave
Tweede harde schijf	N/A	N/A	20 GB, IBM, tweede IDE master
Eerste IDE controller	14	0x1f0	
Netwerkkaart	N/A	N/A	Intel® 10/100
Modem	N/A	N/A	3Com® 56K faxmodem, op COM1
...			

Nadat de inventarisatie van de componenten in uw computer voltooid is, dient u te controleren of ze aan de hardware-eisen van de uitgave van FreeBSD die u wilt installeren voldoen.

2.3.2. Maak een back-up van gegevens

Als de computer waarop FreeBSD geïnstalleerd gaat worden waardevolle gegevens bevat, dan dient er een back-up te zijn en dient deze back-up getest te zijn voordat FreeBSD wordt geïnstalleerd. De FreeBSD installatieprocedure vraagt om bevestiging voordat er naar de schijven geschreven wordt, maar als dat eenmaal is begonnen kan het niet meer teruggedraaid worden.

2.3.3. Bepaal waar FreeBSD geïnstalleerd wordt

Als de hele harde schijf voor FreeBSD beschikbaar is, dan hoeft op dit punt verder niets gedaan te worden. Ga verder naar de volgende sectie.

Als FreeBSD echter naast een ander besturingssysteem op een computer komt, dan moet basaal bekend zijn hoe gegevens op schrijven worden opgeslagen en wat dat voor consequenties heeft.

2.3.3.1. Indeling van schrijven voor FreeBSD/i386

Een PC schijf kan worden onderverdeeld in aparte stukken. Deze stukken heten *partities*. Aangezien FreeBSD intern ook partities heeft, kan de naamgeving snel verwarrend worden, daarom wordt naar deze schijfstukken verwezen als schijfsnedes of simpelweg snedes (slices) in FreeBSD zelf. Het FreeBSD gereedschap `fdisk` bijvoorbeeld, dat met PC diskpartities werkt, verwijst naar snedes in plaats van partities. In het ontwerp van de PC is opgenomen dat een schijf slechts vier partities kan bevatten. Deze partities heten de *primaire partities*. Om deze beperking te omzeilen is een nieuwe soort partitie bedacht, de *extended partitie*. Een schijf kan slechts één extended partitie bevatten. Binnen een extended partitie kunnen speciale partities, genaamd *logische partities*, worden aangemaakt.

Elke partitie heeft een *partitie-ID*, een getal dat aangeeft welk soort gegevens er op die partitie staan. FreeBSD-partities hebben partitie-ID `165`.

In zijn algemeenheid benoemt elk besturingssysteem partities op zijn eigen manier. Bijvoorbeeld: MS-DOS® en zijn afgeleiden, zoals Windows®, geven elke primaire en logische partitie een *(station) letter*, beginnend met `C:`.

FreeBSD moet geïnstalleerd worden op een primaire partitie. FreeBSD kan al zijn gegevens, inclusief alle bestanden die zelf zijn gemaakt, op deze partitie opslaan. Als er meerdere schijven zijn, dan kunnen er FreeBSD-partities worden aangemaakt op alle of op sommige schijven. Als FreeBSD wordt geïnstalleerd moet er een partitie beschikbaar zijn. Dit kan een lege partitie zijn die is aangemaakt of het mag een bestaande partitie zijn met gegevens die niet langer bewaard hoeven te blijven.

Als alle partities op alle schijven gebruikt worden, dan moet er een leeg gemaakt worden voor FreeBSD met de hulpprogramma's van het andere besturingssysteem dat wordt gebruikt (bijvoorbeeld `fdisk` onder MS-DOS® of Windows®).

Als er een partitie over is, dan kan die gebruikt worden. Het kan zo zijn dat één of meer van de bestaande partities verkleind moet worden.

Een minimale installatie van FreeBSD heeft 100 MB schijfruimte nodig. Dat is wel een *zeer* minimale installatie, waarop bijna geen ruimte over is voor eigen bestanden. Een meer realistisch minimum is 250 MB zonder grafische gebruikersomgeving en 350 MB of meer als er ook een grafische gebruikersomgeving moet draaien. Als er ook nog gebruikt gemaakt wordt van een heleboel programma's van derde partijen dan is nog meer ruimte nodig.

Met commerciële software zoals PartitionMagic®, of gratis software zoals GPartEd, kunnen partities van grootte gewijzigd worden om ruimte te maken voor FreeBSD. Van zowel PartitionMagic® als GPartEd is bekend dat ze met NTFS kunnen werken. GPartEd is beschikbaar op een aantal Live CD Linux-distributies, zoals SystemRescueCD.

Er zijn problemen gemeld met het veranderen van de grootte van Microsoft® Vista-partities. Het beschikbaar hebben van een Vista installatie-CDROM tijdens het pogen van zo'n bewerking is aanbevolen. Zoals met al zulke schijfonderhoudtaken is een recente verzameling back-ups ook sterk aangeraden.

Waarschuwing

Verkeerd gebruik van deze programma's kan gegevens van een schijf verwijderen. Er dient een goede, werkende back-up te zijn voordat deze programma's gebruikt worden.

Voorbeeld 2.1. Gebruik van een bestaande, ongewijzigde partitie

Stel er is al een computer met een enkele 4 GB harde schijf waarop een versie van Windows® is geïnstalleerd en de schijf is verdeeld in twee schijfstations, `C:` en `D:`, van elk 2 GB. Er staat 1 GB aan gegevens op `C:` en 0.5 GB aan gegevens op `D:`.

Dit betekent dat de harde schijf twee partities heeft, één voor elke letter. Alle gegevens op `D:` kunnen gekopieerd worden naar `C:`, waardoor de tweede partitie beschikbaar komt voor FreeBSD.

Voorbeeld 2.2. Een bestaande partitie verkleinen

Stel er is een computer met een enkele 4 GB harde schijf waarop een versie van Windows® is geïnstalleerd. Bij het installeren van Windows® is een grote partitie gemaakt, station `C:` van 4 GB. Er is 1.5 GB in gebruik en voor FreeBSD is 2 GB schijfruimte wenselijk.

Voor een installatie van FreeBSD is één van onderstaande opties de oplossing:

1. Maak een back-up van de Windows® gegevens en installeer Windows® opnieuw, waarbij een partitie van 2 GB wordt aanmaakt bij het installeren.
2. Gebruik één van de bovengenoemde programma's zoals PartitionMagic® om de Windows®-partitie te verkleinen.

2.3.4. Netwerkgegevens verzamelen

Als bij de installatie van FreeBSD gebruik gemaakt wordt van een netwerk (bijvoorbeeld bij een installatie vanaf een FTP site of een NFS server), dan moeten de netwerkinstellingen bekend zijn. Deze informatie wordt gevraagd tijdens het installeren, zodat FreeBSD contact kan maken met het netwerk om de installatie te voltooien.

2.3.4.1. Contact maken met een Ethernet netwerk of kabel/DSL modem

Als er contact gemaakt wordt met een Ethernet netwerk of een Internetverbinding met een Ethernet netwerkkaart via de kabel of DSL, dan is de volgende informatie nodig:

1. IP-adres
2. IP-adres van de default gateway
3. Hostnaam
4. IP-adressen van de DNS server(s)
5. Subnetmasker

Als deze informatie niet bekend is, dan kan deze meestal nagevraagd worden bij de systeembeheerder of service provider. Het kan zijn dat zij aangeven dat één en ander automatisch wordt toegekend door middel van *DHCP*. Het is van belang hier een notitie van te maken.

2.3.4.2. Contact maken met een modem

Ook door middel van inbellen bij een Internet service provider met een gewoon modem kan FreeBSD geïnstalleerd worden via Internet, het duurt alleen erg lang.

Dan is nodig:

1. Het inbelnummer van een ISP
2. De COM: poort waaraan het modem zit
3. Gebruikersnaam en wachtwoord bij de ISP

2.3.5. Controleer op FreeBSD Errata

Hoewel het FreeBSD project er naar streeft om elke versie van FreeBSD zo stabiel mogelijk te laten zijn, kan het voorkomen dat er foutjes in het systeem sluipen. Heel af en toe beïnvloeden deze foutjes de installatieprocedure. Als ze ontdekt en opgelost zijn worden ze beschreven in de FreeBSD Errata op de FreeBSD website. Het is verstandig voor een installatie te controleren of er errata zijn om er zeker van te zijn dat er geen obstakels zijn.

Informatie over alle uitgaven, inclusief de errata staan in de uitgave-informatie op de FreeBSD website.

2.3.6. De FreeBSD installatiebestanden

De FreeBSD installatieprocedure kan FreeBSD installeren vanaf één van de volgende plaatsen:

- Cd-rom of DVD
- Een USB-geheugenstick
- Een MS-DOS® partitie op dezelfde computer
- SCSI of QIC tape
- Diskettestation
- FTP site, indien noodzakelijk door een firewall of via een HTTP proxy
- NFS server
- Parallelle of seriële verbinding

Als FreeBSD gekocht is op CD of DVD dan is alles wat nodig is aanwezig om door te gaan naar Paragraaf 2.3.7, “Opstartmedia aanmaken”.

Als de installatiebestanden nog niet beschikbaar zijn wordt in Paragraaf 2.13, “Aangepaste installatiemedia maken” uitgelegd hoe de installatie via bovenstaande methoden voorbereid kan worden. Nadat de installatiebestanden beschikbaar zijn kunnen de voorbereidingen voor de installatie verdergaan in Paragraaf 2.3.7, “Opstartmedia aanmaken”.

2.3.7. Opstartmedia aanmaken

De FreeBSD installatieprocedure begint met het opstarten van een computer met het FreeBSD installatieprogramma. Dit programma wordt niet uitgevoerd vanuit een ander besturingssysteem. Normaliter start een computer op met het besturingssysteem dat is geïnstalleerd op een harde schijf, maar hij kan ook ingesteld worden om op te starten van een “bootable” diskette. De meeste hedendaagse computers kunnen ook opstarten van een CD-ROM in het CD-ROM station of van een USB-schijf.

Tip

Als FreeBSD op CD-ROM of DVD beschikbaar is (gekocht of zelf gebrand) en een computer kan opstarten van een CD-ROM of DVD (meestal een BIOS optie genaamd “Boot Order” of iets dergelijks), dan is het doorwerken van deze sectie niet nodig. De FreeBSD CD-ROM en DVD images zijn bootable en kunnen zonder verdere voorbereidingen gebruikt worden om FreeBSD te installeren.

Om een opstartbare geheugenstick te maken kunnen deze stappen gevolgd worden:

1. Bemachtig een image voor de geheugenstick

   Images voor de geheugenstick voor FreeBSD 8.*X* en ouder kunnen worden gedownload vanuit de map `ISO-IMAGES` van `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/arch/ISO-IMAGES/versie/FreeBSD-versie-RELEASE-arch-memstick.img`. Vervang *`arch`* en *`versie`* door de architectuur en de versie die u wilt installeren. De geheugenstick-images voor FreeBSD/i386 10.4-RELEASE zijn beschikbaar op `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/i386/ISO-IMAGES/10.4/FreeBSD-10.4-RELEASE-i386-memstick.img`.

   ### Tip

   Voor FreeBSD 9.0-RELEASE en nieuwere uitgaven wordt een ander pad voor de mappen gebruikt. Details over het downloaden en installeren van FreeBSD 9.0-RELEASE enn later wordt behandeld in Hoofdstuk 3, *FreeBSD 9.X en nieuwer installeren*.

   Het beeldbestand van de geheugenstick heeft een extensie `.img`. De map `ISO-IMAGES` bevat een aantal verschillende images, en degene die u nodig heeft zal afhangen van de FreeBSD-versie die u installeert, en in sommige gevallen van de hardware waarop u het installeert.

   ### Belangrijk

   Maak voordat u verder gaat een *back-up* van de gegevens die nu op uw USB-stick staan, aangezien deze procedure ze zal *wissen*.

2. Schrijf het beeldbestand naar de geheugenstick

Procedure 2.1. FreeBSD gebruiken om het beeldbestand te schrijven

Waarschuwing

Het onderstaande voorbeeld vermeldt `/dev/da0` als het doelapparaat van waar af u zal opstarten. Zorg er voor dat u het juiste apparaat als het uitvoerapparaat opgeeft om te voorkomen dat u uw bestaande gegevens vernietigt.

- Het beeldbestand schrijven door middel van dd(1)

  Het `.img`-bestand is *geen* gewoon bestand dat u naar de geheugenstick kopieert. Het is een afbeelding van de complete inhoud van de stick. Dit betekent dat u de bestanden *niet* op de gewone manier van de ene schijf naar de andere kan kopieëren. U dient in plaats hiervan dd(1) gebruiken om de afbeelding direct naar de schijf te schrijven:

  ```
  # dd if=FreeBSD-10.4-RELEASE-i386-memstick.img of=/dev/da0 bs=64k
  ```

  Als een `Operation not permitted` wordt weergegeven, controleer dan dat het apparaat niet in gebruik is en is aangekoppeld, eventueel automatisch door een gereedschap met goede intenties. Probeer het vervolgens opnieuw.

Procedure 2.2. Windows® gebruiken om het beeldbestand te schrijven

Zorg ervoor dat de juiste schijf letter gebruikt wordt als doelschijf, anders kan het voorkomen dat er bestaande data wordt overschreven.

1. Image Writer for Windows verkrijgen

   Image Writer for Windows is een gratis applicatie die een beeld bestand correct naar een geheugen-stick kan schrijven. Download deze van `https://launchpad.net/win32-image-writer/` en pak deze uit in een map.

2. Writing The Image with Image Writer

   Dubbelklik op het Win23DiskImager icoon om het programma te starten. Controleer of de schijfletter welke getoond is onder `Device` de schijf is van de geheugen-stick. Klik op het map icoon en selecteer het bestand welke naar de geheugen-stick geschreven moet worden. Klik op Save om het bestand te accepteren. Controleer of alles correct is en dat er geen bestanden en dergelijke open zijn in andere vensters. Klik als laatste op Write om het bestand te schrijven naar de schijf.

Om opstartdiskettes te maken kunnen de volgende stappen gevolgd worden:

1. Bemachtig de images voor opstartdiskettes

Belangrijk

Merk op dat met ingang van FreeBSD 8.*X* floppy-images niet langer beschikbaar zijn. Zie de bovenstaande instructies voor hoe FreeBSD met behulp van een USB-geheugenstick te installeren, of gebruik een CD-ROM of DVD.

De opstartschijven zijn beschikbaar op de installatiemedia in de map `floppies/` en kunnen ook gedownload worden uit de map floppies, `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/arch/versie-RELEASE/floppies/`. Vervang *`arch`* en *`versie`* door de architectuur en het versienummer dat geïnstalleerd moet worden. De images voor bootdiskettes voor bijvoorbeeld FreeBSD/i386 10.4-RELEASE zijn beschikbaar op `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/i386/10.4-RELEASE/floppies/ .`

De diskette-images hebben de extensie `.flp`. De map `floppies/` bevat een aantal images en het hangt af van de gewenste FreeBSD versie, en in sommige gevallen ook van de hardware, welke images nodig zijn. In de meeste gevallen zijn er vier floppies nodig, `boot.flp` , `kern1.flp` , `kern2.flp` , en `kern3.flp` . In dezelfde map staat `README.TXT` voor de laatste informatie over de diskette-images.

Belangrijk

Het FTP-programma moet ingesteld staan in *binary modus* om de disk-images te downloaden. Sommige webbrowsers blijken de *text* (of *ASCII*) modus te gebruiken en dan kan er niet van de diskettes opgestart worden.

2. Maak de diskettes aan

Per gedownload image wordt een diskette aangemaakt. Vanzelfsprekend moeten deze diskettes vrij zijn van fouten. Het gemakkelijkst is dit te testen door de diskettes te formatteren. Vanaf de fabriek geformatteerde floppies kunnen niet vertrouwd worden. Het programma format in Windows® meldt niet of er `bad blocks` zijn, het markeert ze gewoon als “bad” en negeert ze. Het wordt geadviseerd schone, nieuwe floppies te gebruiken als op deze manier wordt geïnstalleerd.

Belangrijk

Als bij het installeren van FreeBSD het installatieprogramma vastloopt, blijft hangen of zich op een andere manier vreemd gedraagt, dan ligt dat meestal aan de floppies. Probeer dan de diskette-images op nieuwe schijven te schrijven en probeer het opnieuw.

3. Schrijf de imagebestanden op diskettes

De `.flp`-bestanden zijn *geen* gewone bestanden die naar een diskette te kopiëren zijn. Het zijn images van de complete inhoud van een diskette. Dit betekent dat ze *niet* eenvoudigweg gekopieerd kunnen worden van de ene schijf naar de andere. In plaats daarvan moet speciale software gebruikt worden om de images rechtstreeks op de diskettes te schrijven.

Als de diskettes aanmaakt worden op een computer met MS-DOS® / Windows®, dan levert het FreeBSD project de software `fdimage`.

Als de floppies van de CD-ROM worden gebruikt en het CD-ROM station is `E:`, dan kan dit als volgt:

```
E:\> tools\fdimage floppies\boot.flp A:
```

Herhaal dit commando voor elk `.flp`-bestand, waarbij steeds een nieuwe diskette wordt gebruikt. Merk elke diskette met de naam van het bestand dat erop wordt gekopieerd. Pas de opdrachtregel steeds aan, afhankelijk van waar de `.flp`-bestanden staan. Als er geen CD-ROM beschikbaar is dan kan `fdimage` gedownload worden vanuit de map `tools` op de FreeBSD FTP site.

Als de diskettes worden aanmaakt op een UNIX® systeem (zoals een ander FreeBSD systeem) dan kan dd(1) gebruikt worden om de imagebestanden naar diskette te kopiëren. Onder FreeBSD:

```
# dd if=boot.flp of=/dev/fd0
```

Onder FreeBSD verwijst `/dev/fd0` naar het eerste diskettestation (de `A:`-schijf). `/dev/fd1` zou de `B:`-schijf zijn enzovoorts. Andere UNIX®-varianten kunnen andere namen hebben voor de diskettestations. Meer informatie staat in de documentatie van ieder systeem .

Het installeren van FreeBSD kan nu beginnen.

2.4. Beginnen met de installatie

Belangrijk

De installatie maakt geen wijzigingen op schijven totdat het volgende bericht verschijnt:

```
Last Chance: Are you SURE you want continue the installation?

If you're running this on a disk with data you wish to save then WE
STRONGLY ENCOURAGE YOU TO MAKE PROPER BACKUPS before proceeding!

We can take no responsibility for lost disk contents!
```

De installatie kan worden beëindigd op elk moment voor deze laatste waarschuwing zonder dat de inhoud van harde schijven wordt gewijzigd. Als de angst bestaat dat er iets verkeerd is ingesteld, dan kan op dat moment gewoon de computer uitgezet worden zonder dat er schade optreedt.

2.4.1. Opstarten

2.4.1.1. Opstarten van i386™

1. Begin met een computer die uit staat.

2. Zet de computer aan. Als hij aangaat laat hij een optie zien om het systeeminstelmenu, of BIOS, te bereiken, gewoonlijk via F2, F10, Del, of Alt+S. Gebruik de toets die op het scherm wordt aangegeven. In sommige gevallen laat de computer een plaatje zien terwijl hij opstart. Gewoonlijk verdwijnt dit plaatje door het intypen van Esc zodat eventuele verborgen berichten zichtbaar worden.

3. Zoek de instelling die bepaalt vanaf welk medium de computer opstart. Dit wordt meestal aangeduid met "Boot Order" en laat een lijst met media zien, zoals `Floppy`, `CD-ROM`, `eerste harde schijf`, enzovoorts.

   Als u van de CD-ROM opstart, zorg er dan voor dat de CD-ROM geselecteerd is. Als wordt opstart van een USB-schijf of een diskette, stel dat dan in. Raadpleeg in geval van twijfel de documentatie van de computer en/of het moederbord.

   Maak de instellingen, bewaar de veranderingen en sluit het instelprogramma af. De computer moet dan opnieuw starten.

4. Als u een "opstartbare" USB-stick heeft klaargemaakt zoals beschreven in Paragraaf 2.3.7, "Opstartmedia aanmaken", steek dan de USB-stick in voordat u de computer aanzet.

   Bij opstarten vanaf CD moet na het aanzetten van de computer zo snel mogelijk de CD-ROM ingestoken worden.

Opmerking

Voor FreeBSD 7.*X* zijn installatiediskettes beschikbaar en ze kunnen worden klaargemaakt zoals beschreven in Paragraaf 2.3.7, “Opstartmedia aanmaken”. Eén van deze is de eerste opstartschijf: `boot.flp`. Plaats deze schijf in uw diskettestation en start de computer op.

Als de computer opstart zoals altijd en met het huidige besturingssysteem begint, dan kan dat om de volgende redenen zijn:

1. De opstartschijven waren niet vroeg genoeg in de computer gedaan om ervan op te starten. Laat ze er dan inzitten en probeer de computer te herstarten.

2. De gemaakte wijzigingen in de BIOS zijn niet goed doorgekomen. Doe dat dan nog een keer totdat de juiste instelling gevonden is.

3. De BIOS ondersteunt het opstarten van het gekozen medium niet.

5. FreeBSD start nu op. Bij opstarten vanaf CD-ROM is iets als het volgende op het scherm te zien (versie-informatie weggelaten):

```
Booting from CD-Rom...
645MB medium detected
CD Loader 1.2

Building the boot loader arguments
Looking up /BOOT/LOADER... Found
Relocating the loader and the BTX
Starting the BTX loader

BTX loader 1.00 BTX version is 1.02
Consoles: internal video/keyboard
BIOS CD is cd0
BIOS drive C: is disk0
BIOS drive D: is disk1
BIOS 636kB/261056kB available memory

FreeBSD/i386 bootstrap loader, Revision 1.1

Loading /boot/defaults/loader.conf
/boot/kernel/kernel text=0x64daa0 data=0xa4e80+0xa9e40 syms=[0x4+0x6cac0+0x4+0x88e9d]
\
```

Bij opstarten vanaf diskette is iets als het volgende op het scherm te zien (versie-informatie weggelaten):

```
Booting from Floppy...
Uncompressing ... done

BTX loader 1.00  BTX version is 1.01
Console: internal video/keyboard
BIOS drive A: is disk0
BIOS drive C: is disk1
BIOS 639kB/261120kB available memory

FreeBSD/i386 bootstrap loader, Revision 1.1

Loading /boot/defaults/loader.conf
/kernel text=0x277391 data=0x3268c+0x332a8 |
```

```
Insert disk labelled "Kernel floppy 1" and press any key...
```

Volg de instructies op en haal de diskette met `boot.flp` eruit, stop de diskette met `kern1.flp` in het station en druk op Enter. Start op vanaf de eerste diskette en geef volgende diskettes in als daarom wordt gevraagd.

6. Of nu wordt opstart van CD-ROM, USB-stick of diskette, de opstartprocedure komt op een gegeven moment bij het bootloader-menu van FreeBSD:

Afbeelding 2.1. FreeBSD bootloader-menu

Wacht 10 seconden of druk op Enter.

2.4.1.2. Opstarten voor SPARC64®

De meeste SPARC64®-systemen zijn ingesteld om automatisch vanaf schijf op te starten. Om FreeBSD te installeren dient u over het netwerk of vanaf een CDROM op te starten, waarvoor u in de PROM (OpenFirmware) dient te breken.

Start het systeem opnieuw op, en wacht totdat te opstartboodschappen verschijnen om dit te doen. Het hangt af van het model, maar het zou er ongeveer zo uit moeten zien:

```
Sun Blade 100 (UltraSPARC-IIe), Keyboard Present
Copyright 1998-2001 Sun Microsystems, Inc.  All rights reserved.
OpenBoot 4.2, 128 MB memory installed, Serial #51090132.
Ethernet address 0:3:ba:b:92:d4, Host ID: 830b92d4.
```

Als uw systeem vanaf hier verder gaat met opstarten vanaf schijf, dient u L1+A of Stop+A op het toetsenbord in te drukken, of een `BREAK` over de seriële console te versturen (door bijvoorbeeld `~#` in tip(1) of cu(1) te gebruiken) om bij de PROM-prompt te komen. Het ziet er als volgt uit:

```
ok    ❶
ok {0} ❷
```

❶ Deze prompt wordt gebruikt op systemen met slechts één CPU.
❷ Deze prompt wordt op SMP-systemen gebruikt, het cijfer geeft het aantal actieve CPUs aan.

Stop hier de CDROM in uw drive, en typ op de PROM-prompt `boot cdrom`.

2.4.2. Resultaten van het hardware-onderzoek bekijken

De laatste paar honderd regels die op het scherm verschenen zijn bewaard en kunnen bekeken worden.

Druk op Scroll Lock om ze te bekijken. Hiermee wordt de scrollmodus ingeschakeld. Gebruik de pijltjestoetsen en PageUp en PageDown om de resultaten te bekijken. Druk weer op Scroll Lock om de scrollmodus uit te schakelen.

Dit kan nu gedaan worden om de tekst te bekijken die over het scherm rolde terwijl de kernel de hardware onderzocht. Er is tekst te zoals in Afbeelding 2.2, “Voorbeeld resultaten hardware-onderzoek”, maar de exacte tekst is anders, afhankelijk van de componenten in een computer.

```
avail memory = 253050880 (247120K bytes)
Preloaded elf kernel "kernel" at 0xc0817000.
Preloaded mfs_root "/mfsroot" at 0xc0817084.
md0: Preloaded image </mfsroot> 4423680 bytes at 0xc03ddcd4

md1: Malloc disk
Using $PIR table, 4 entries at 0xc00fde60
npx0: <math processor> on motherboard
npx0: INT 16 interface
pcib0: <Host to PCI bridge> on motherboard
pci0: <PCI bus> on pcib0
pcib1:<VIA 82C598MVP (Apollo MVP3) PCI-PCI (AGP) bridge> at device 1.0 on pci0
pci1: <PCI bus> on pcib1
pci1: <Matrox MGA G200 AGP graphics accelerator> at 0.0 irq 11
isab0: <VIA 82C586 PCI-ISA bridge> at device 7.0 on pci0
isa0: <iSA bus> on isab0
atapci0: <VIA 82C586 ATA33 controller> port 0xe000-0xe00f at device 7.1 on pci0
ata0: at 0x1f0 irq 14 on atapci0
ata1: at 0x170 irq 15 on atapci0
uhci0 <VIA 83C572 USB controller> port 0xe400-0xe41f irq 10 at device 7.2 on pci
0
usb0: <VIA 83572 USB controller> on uhci0
usb0: USB revision 1.0
uhub0: VIA UHCI root hub, class 9/0, rev 1.00/1.00, addr1
uhub0: 2 ports with 2 removable, self powered
pci0: <unknown card> (vendor=0x1106, dev=0x3040) at 7.3
dc0: <ADMtek AN985 10/100BaseTX> port 0xe800-0xe8ff mem 0xdb000000-0xeb0003ff ir
q 11 at device 8.0 on pci0
dc0: Ethernet address: 00:04:5a:74:6b:b5
miibus0: <MII bus> on dc0
ukphy0: <Generic IEEE 802.3u media interface> on miibus0
ukphy0: 10baseT, 10baseT-FDX, 100baseTX, 100baseTX-FDX, auto
ed0: <NE2000 PCI Ethernet (RealTek 8029)> port 0xec00-0xec1f irq 9 at device 10.
0 on pci0
ed0 address 52:54:05:de:73:1b, type NE2000 (16 bit)
isa0: too many dependant configs (8)
isa0: unexpected small tag 14
orm0: <Option ROM> at iomem 0xc0000-0xc7fff on isa0
fdc0: <NEC 72065B or clone> at port 0x3f0-0x3f5,0x3f7 irq 6 drq2 on isa0
fdc0: FIFO enabled, 8 bytes threshold
fd0: <1440-KB 3.5” drive> on fdc0 drive 0
atkbdc0: <Keyboard controller (i8042)> at port 0x60,0x64 on isa0
atkbd0: <AT Keyboard> flags 0x1 irq1 on atkbdc0
kbd0 at atkbd0
psm0: <PS/2 Mouse> irq 12 on atkbdc0
psm0: model Generic PS/@ mouse, device ID 0
vga0: <Generic ISA VGA> at port 0x3c0-0x3df iomem 0xa0000-0xbffff on isa0
sc0: <System console> at flags 0x100 on isa0
sc0: VGA <16 virtual consoles, flags=0x300>
sio0 at port 0x3f8-0x3ff irq 4 flags 0x10 on isa0
sio0: type 16550A
sio1 at port 0x2f8-0x2ff irq 3 on isa0
sio1: type 16550A
ppc0: <Parallel port> at port 0x378-0x37f irq 7 on isa0
pppc0: SMC-like chipset (ECP/EPP/PS2/NIBBLE) in COMPATIBLE mode
ppc0: FIFO with 16/16/15 bytes threshold
plip0: <PLIP network interface> on ppbus0
ad0: 8063MB <IBM-DHEA-38451> [16383/16/63] at ata0-master UDMA33
acd0: CD-RW <LITE-ON LTR-1210B> at ata1-slave PIO4
Mounting root from ufs:/dev/md0c
/stand/sysinstall running as init on vty0
```

Afbeelding 2.2. Voorbeeld resultaten hardware-onderzoek

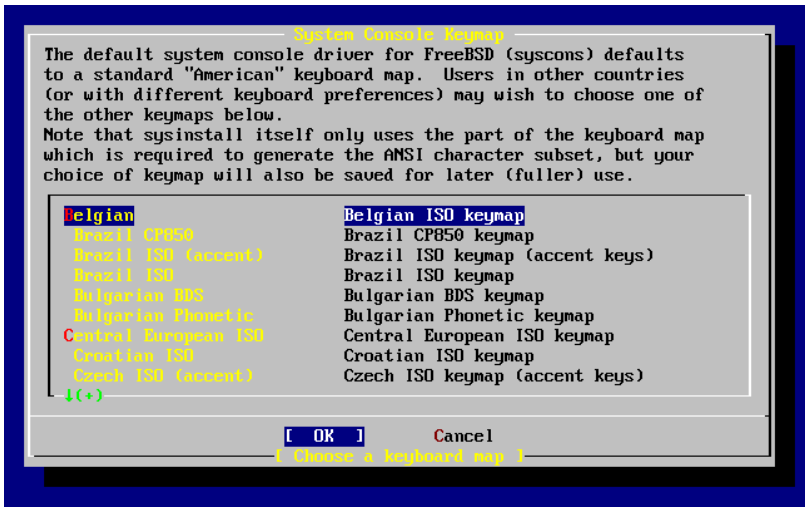
Controleer de resultaten van het hardware-onderzoek nauwgezet om er zeker van te zijn dat FreeBSD alle componenten gevonden heeft die verwacht worden. Als een component niet is gevonden, dan wordt die niet genoemd.

Een eigen kernel staat u toe om apparaten te ondersteunen die niet in de GENERIC kernel zitten, zoals geluidskaarten.

Na de procedure voor het opsporen van apparaten Afbeelding 2.3, “Landmenu kiezen”. Gebruik de pijltoetsen om een land, regio, of groep te kiezen. Druk daarna op Enter, dit stelt gemakkelijk uw land in.

Afbeelding 2.3. Landmenu kiezen

Als u United States als land heeft geselecteerd, dan zal de standaard Amerikaanse toetsenbordindeling worden gebruikt, als een ander land gekozen is, zal het volgende menu worden afgebeeld. Gebruik de pijltoetsen om de juiste toetsenbordindeling te kiezen en druk op Enter.



Afbeelding 2.4. Toetsenbordmenu kiezen

Nadat het juiste land is gekozen zal sysinstall het hoofd menu tonen.

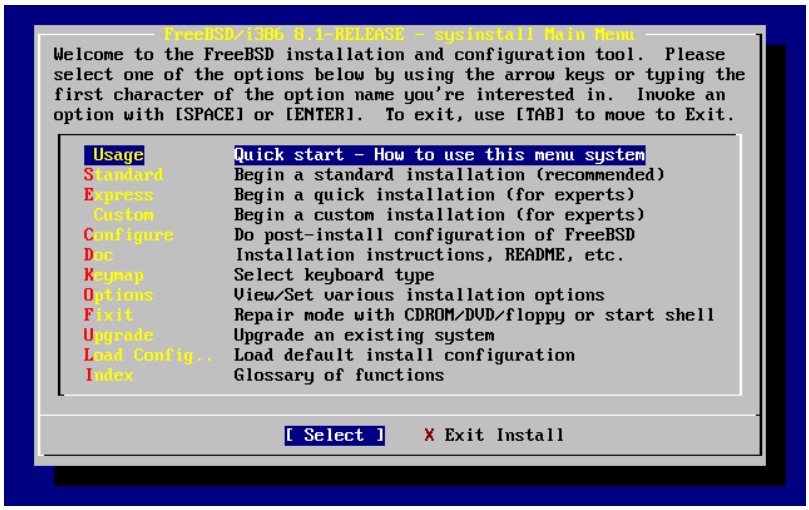
2.5. Inleiding Sysinstall

Het hulpprogramma sysinstall is het installatieprogramma voor FreeBSD. Het is tekstgebaseerd en is onderverdeeld in een aantal menu's en schermen die gebruikt kunnen worden om de installatieprocedure in te stellen en te beheren.

Het menu van sysinstall wordt bestuurd met de pijltjestoetsen, Enter, Tab, Space en andere toetsen. Een gedetailleerde beschrijving van de gebruikte toetsen en wat ze doen is opgenomen in de gebruikersinformatie voor sysinstall.

Selecteer de optie Usage om deze informatie te lezen. Selecteer de knop [Select], zoals in Afbeelding 2.5, “Usage selecteren in het sysinstall hoofdmenu”, en druk op Enter.

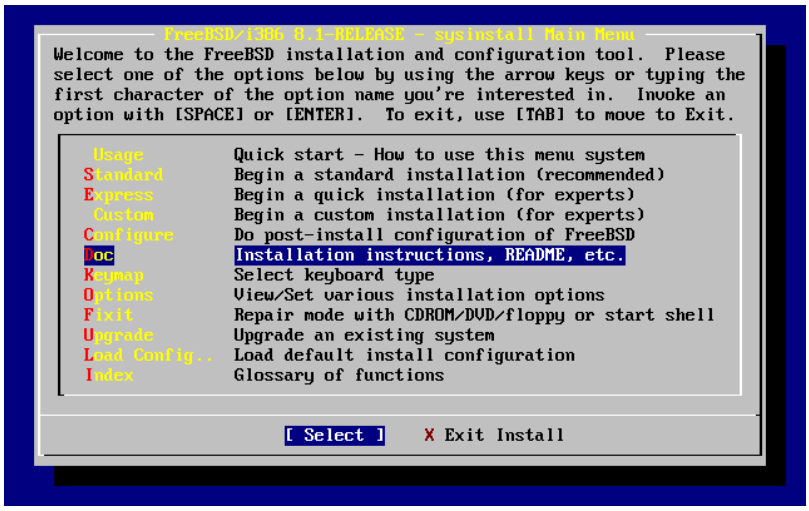
De instructies om het menusysteem te gebruiken worden getoond. Na het lezen kan met Enter het hoofdmenu weer getoond worden.



Afbeelding 2.5. Usage selecteren in het sysinstall hoofdmenu

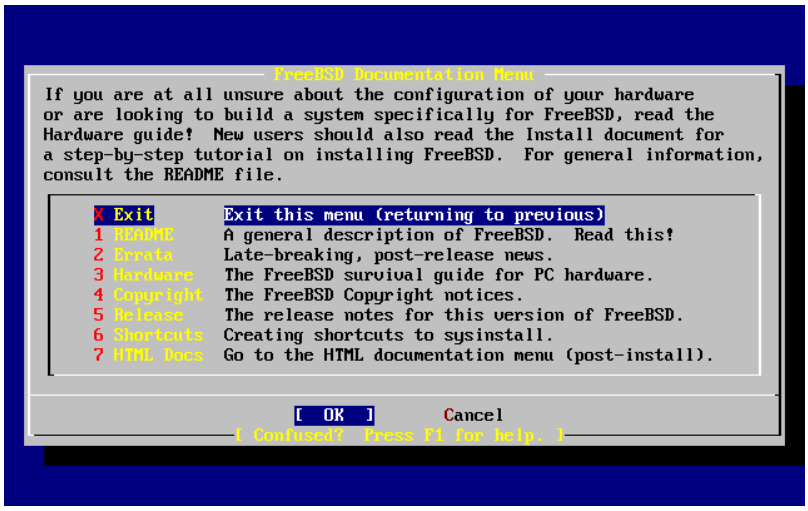
2.5.1. Menu Documentation selecteren

Kies met de pijltjestoetsen in het hoofdmenu Doc en druk op Enter.



Afbeelding 2.6. Menu Documentation selecteren

Dit toont het menu Documentation.



Afbeelding 2.7. Sysinstall menu Documentation

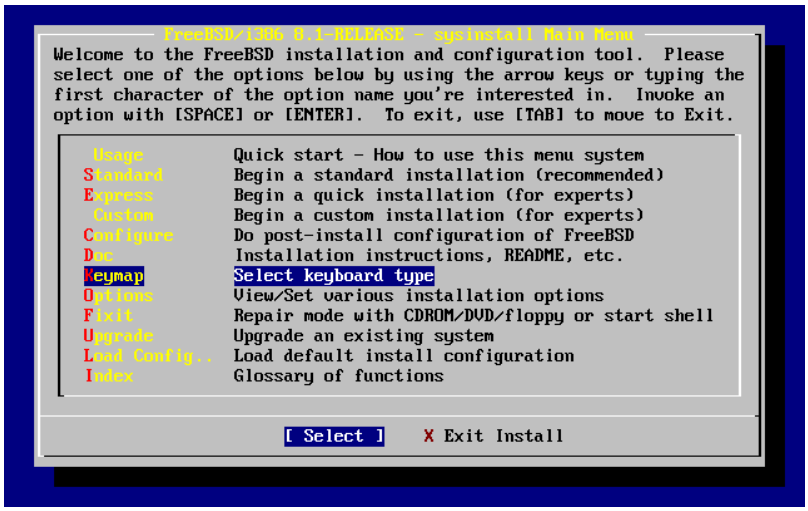
Het is belangrijk om de documentatie te lezen.

Selecteer een document met de pijltjestoetsen en druk op Enter om het te bekijken. Na het lezen wordt met Enter teruggekeerd naar het menu Documentation.

Selecteer Exit met de pijltjestoetsen en druk op Enter om het menu Documentation te verlaten.

2.5.2. Menu Keymap selecteren

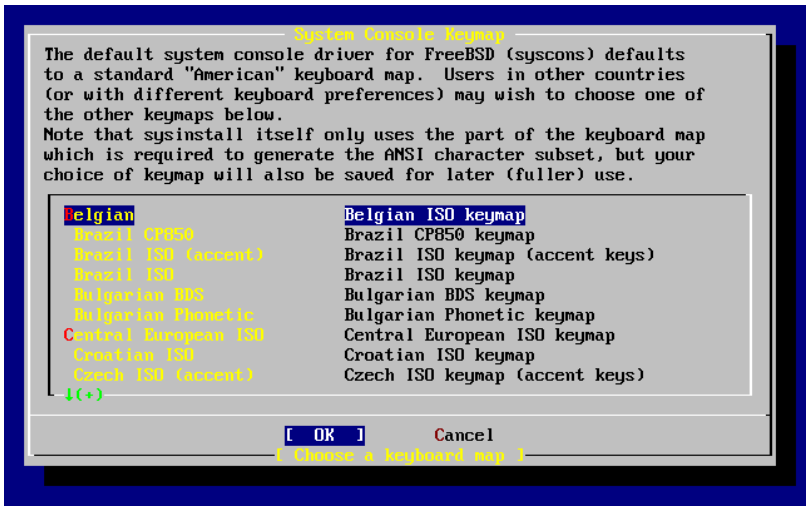
Kies met de pijltjestoetsen Keymap in het menu en druk op Enter om de toetsenbordinstellingen te wijzigen. Dit is alleen nodig als geen standaard of VS-toetsenbord wordt gebruikt.



Afbeelding 2.8. Sysinstall hoofdmenu

Een andere toetsenbordindeling is te kiezen door het menu-item te selecteren met omhoog/omlaag en dan op Space te drukken. Nog een keer Space deselecteert het item. Nadat de keuze is gemaakt kan met de pijltjestoetsen [OK] gekozen worden en op Enter gedrukt worden.

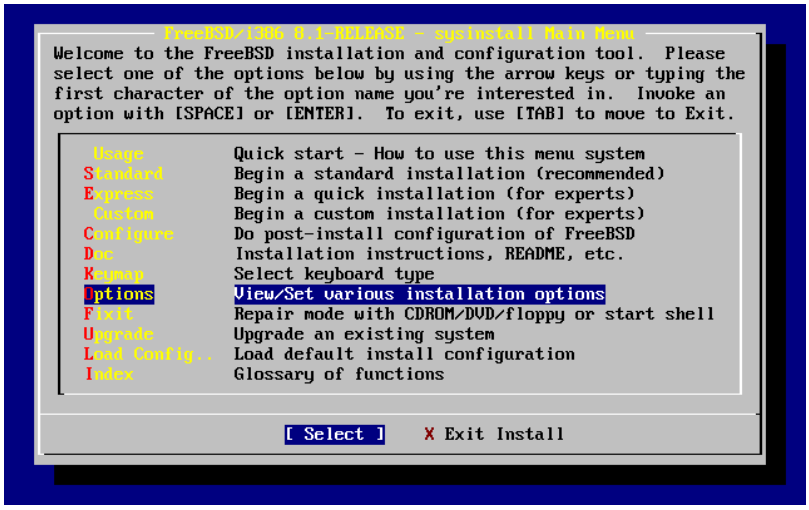
In de schermafbeelding wordt maar een deel van de lijst getoond. Selecteer [Cancel] door op Tab te drukken. Dan wordt de standaard toetsenbordindeling gebruikt en het programma gaat terug naar het hoofdmenu voor de installatie.



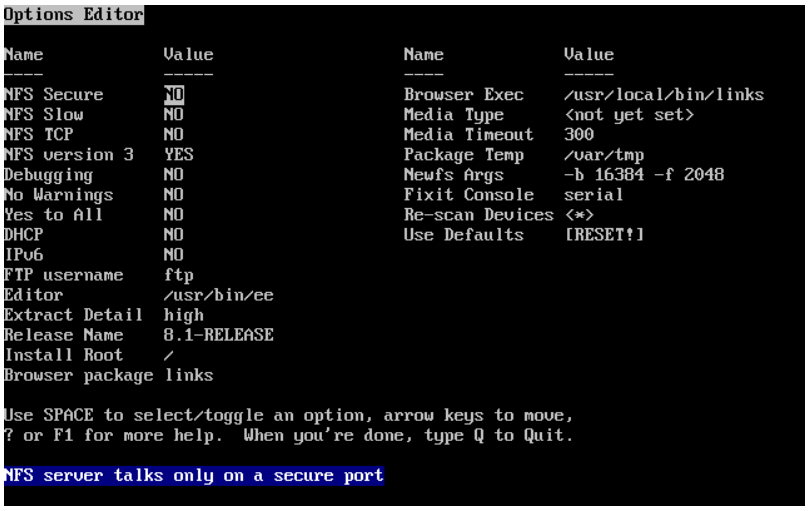
Afbeelding 2.9. Sysinstall menu Keymap

2.5.3. Installatiescherm Options

Kies Options en druk op Enter.



Afbeelding 2.10. Sysinstall hoofdmenu



Afbeelding 2.11. Sysinstall opties

De standaardwaarden zijn in orde voor de meeste gebruikers en hoeven meestal niet gewijzigd te worden. De `release name` hangt af van de versie die geïnstalleerd wordt.

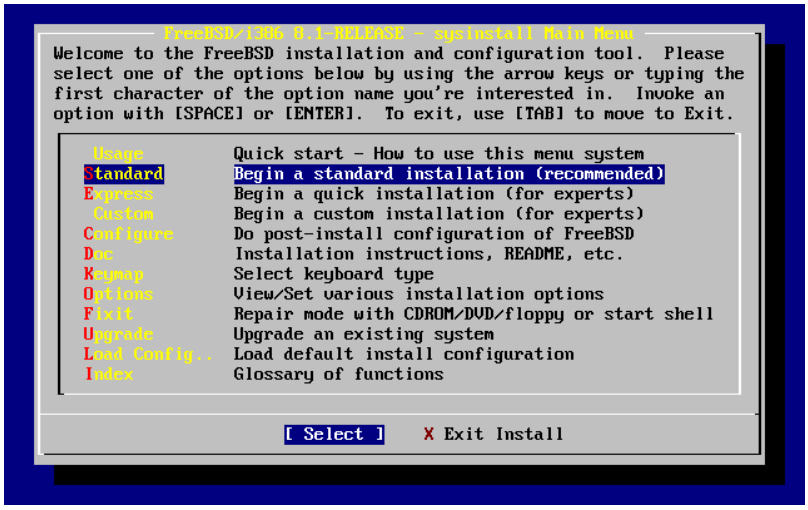
Er staat een beschrijving van het geselecteerde item aan de onderkant van het scherm, geaccentueerd in blauw. Eén van de opties is Use Defaults waarmee opnieuw de beginwaarden worden ingesteld.

Druk op F1 om de helptekst van de diverse opties te bekijken.

Druk op Q om terug te gaan naar het hoofdmenu van de installatie.

2.5.4. Een standaardinstallatie starten

De Standard installatie wordt aangeraden voor nieuwe gebruikers van UNIX® of FreeBSD. Gebruik de pijltjestoetsen om Standard te selecteren en druk op Enter om de installatie te starten.



Afbeelding 2.12. Een standaardinstallatie starten

2.6. Schijfruimte toewijzen

Als eerste moet schijfruimte aan FreeBSD worden toegewezen en die ruimte dient gemerkt te worden zodat sysinstall deze kan voorbereiden.Om dit te kunnen doen is kennis nodig over hoe FreeBSD informatie op schijven verwacht aan te treffen.

2.6.1. BIOS schijfnummering

Voordat FreeBSD op een systeem geïnstalleerd en ingesteld kan worden is er een belangrijk onderwerp waarover kennis nodig is, met name als er meerdere harde schijven zijn.

Op een PC met een BIOS-afhankelijk besturingssysteem zoals MS-DOS® en Microsoft® Windows®, kan het BIOS de normale schijfvolgorde abstraheren en volgt het besturingssysteem die wijzigingen. Dit stelt de gebruiker in staat op te starten van een andere schijf dan de zogenaamde "primary master". Dit is erg handig voor gebruikers die er achter zijn gekomen dat de gemakkelijkste en goedkoopste manier om een systeemback-up te maken het plaatsen van een identieke tweede harde schijf is en het daarop regelmatig kopieëren van de inhoud van de eerste schijf met Ghost of XCOPY. Als de eerste schijf weigert of aangevallen is door een virus of vervuild is door een fout in het besturingssysteem, dan kan eenvoudig overgeschakeld worden door in het BIOS de twee schijven logisch te wisselen. Dat is als het verwisselen van de kabels, maar dan zonder de systeemkast open te maken.

Duurdere systemen met SCSI controllers hebben vaak BIOS-uitbreidingen die het mogelijk maken SCSI-schijven op soortgelijke wijze in te delen voor maximaal zeven schijven.

Een gebruiker die gewend is hiervan gebruik te maken kan verrast worden als de resultaten met FreeBSD niet overeenkomen met de verwachtingen. FreeBSD maakt geen gebruik van het BIOS en heeft dus geen kennis van "logical BIOS drive mapping". Dit kan leiden tot verbazingwekkende situaties, met name als de schijven fysiek gelijk zijn in geometrie en ook de data klonen van elkaar zijn.

Bij het gebruik van FreeBSD moet altijd de natuurlijke schijfnummering hersteld worden voordat een installatie wordt gestart en die moet ook zo blijven. Als de schijven gewisseld moeten worden, dan moet dat op de moeilijke manier: maak de systeemkast open en verplaats jumpers en kabels.

Uit de verbazingwekkende avonturen van Willem en Fred

Willem sloopt een oude Wintel machine om er nog een FreeBSD machine voor Fred van te maken. Willem installeert een enkele SCSI-schijf met SCSI ID 0 en installeert er FreeBSD op.

Fred begint met systeem te werken, maar na een paar dagen komt hij er achter dat de oude SCSI-schijf veel fouten geeft en hij geeft het door aan Willem.

Na weer een paar dagen besluit Willem dat het tijd is om er iets aan te doen, dus hij pakt een identieke SCSI-schijf uit het “archief” met schijven in een achterkamertje. Een oppervlaktecontrole toont aan dat deze schijf goed functioneert, dus Willem installeert deze schijf als SCSI ID 4 en maakt een image kopie van schijf 0 naar schijf 4. Nu de nieuwe schijf is geïnstalleerd en het prima doet, besluit Willem dat het een goed idee is om hem in bedrijf te nemen, dus gebruikt hij de mogelijkheid van het BIOS om de schijven te hernummeren, om er voor te zorgen dat het systeem opstart van schijf 4. FreeBSD start op en werkt goed.

Fred werkt nog een paar dagen door en vlot besluiten Willem en Fred dat het tijd is voor een nieuw avontuur: tijd op om te waarderen naar een nieuwere versie van FreeBSD. Willem haalt SCSI unit 0 eruit, want die was een beetje instabiel en vervangt hem door een andere schijf uit het “archief”. Willem installeert vervolgens de nieuwe versie van FreeBSD op de nieuwe SCSI ID 0 met Fred's magische Internet FTP disketten. De installatie gaat goed.

Fred gebruikt de nieuwe versie van FreeBSD een paar dagen en bevestigt dat die goed genoeg is om gebruikt te worden op de programmeerafdeling. Het is tijd om al zijn werk vanaf de oude versie te kopiëren. Dus Fred mount SCSI ID 4 (de laatste kopie van de oudere FreeBSD versie). Fred baalt behoorlijk als hij ontdekt dat niets van zijn kostbare werk aanwezig is op SCSI ID 4.

Waar zijn de gegevens gebleven?

Toen Willem een zuivere kopie van de originele SCSI ID 0 maakte op SCSI ID 4, werd SCSI ID 4 de “nieuwe kloon”. Toen Willem het SCSI BIOS zo instelde dat hij kon opstarten van SCSI ID 4 hield hij zichzelf gewoonweg voor de gek. FreeBSD draaide nog steeds op SCSI ID 0. Dit soort wijzigingen in het BIOS zorgen ervoor dat sommige of alle opstart- en laadprogramma's van de geselecteerde BIOS schijf komen, maar als de FreeBSD kernelstuurprogramma's het overnemen, wordt de BIOS nummering genegeerd en valt FreeBSD terug op de normale schijfnummering. In dit voorbeeld werkte het systeem nog steeds op de originele SCSI ID 0 en Fred's gegevens stonden daarop en niet op SCSI ID 4. Het feit dat het systeem leek te draaien vanaf SCSI ID 4 was eenvoudig een luchtkasteel als gevolg van menselijke verwachtingspatronen.

Verheugd kunnen we mededelen dat er geen enkele byte weggegooid is bij de ontdekking van dit verschijnsel. De oude SCSI-schijf ID 0 werd teruggehaald van de stapel en al Fred's werk is aan hem teruggegeven (en Willem weet nu dat hij al tot 0 kan tellen).

Hoewel in dit voorbeeld SCSI-schijven zijn gebruikt, geldt hetzelfde voor IDE-schijven.

2.6.2. Slices maken met FDisk

Opmerking

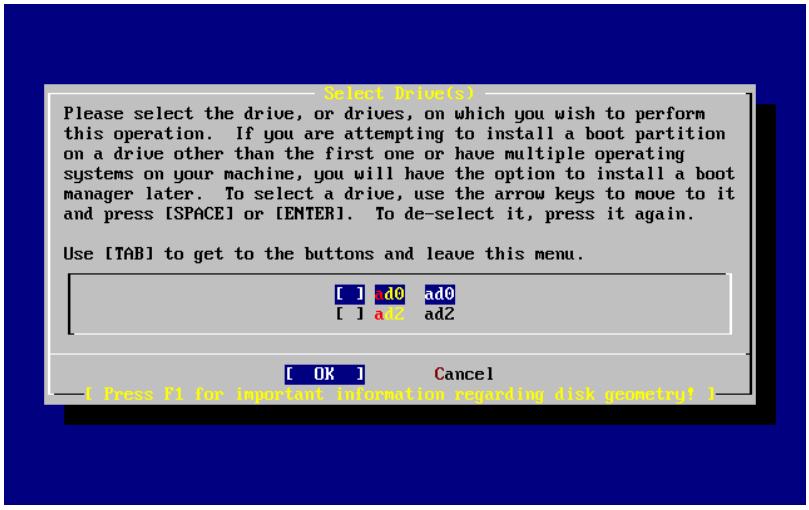
Wijzigingen die op dit punt gemaakt worden, worden niet weggeschreven naar de schijf. Als er een fout gemaakt is kan opnieuw begonnen worden door via de menu's sysinstall te verlaten en het nog een keer te proberen of door U te toetsen kan de optie Undo gebruikt worden. Als alles te verwarrend is kan zelfs de computer uitgezet worden.

Na de keuze een standaardinstallatie te beginnen toont sysinstall het volgende bericht:

```
Message
```

```
In the next menu, you will need to set up a DOS-style ("fdisk")
partitioning scheme for your hard disk. If you simply wish to devote
all disk space to FreeBSD (overwriting anything else that might be on
the disk(s) selected) then use the (A)ll command to select the default
partitioning scheme followed by a (Q)uit. If you wish to allocate only
free space to FreeBSD, move to a partition marked "unused" and use the
(C)reate command.
                                [  OK  -]

                        [ Press enter or space -]
```

Toets Enter. Er wordt dan een lijst getoond met alle harde schijven die de kernel gevonden heeft bij het onderzoeken van de hardware. Afbeelding 2.13, “Schijf kiezen voor FDisk” toont een voorbeeld van een systeem met twee IDE-schijven. Ze heten `ad0` en `ad2`.



Afbeelding 2.13. Schijf kiezen voor FDisk

Waarom staat `ad1` niet in de lijst?

Stel er zitten twee IDE-schijven in een systeem, de eerste als master op de eerste IDE controller en de andere als master op de tweede IDE controller. Als FreeBSD deze zou nummeren zoals ze worden aangetroffen, als `ad0` en `ad1`, dan zou het allemaal werken.

Maar als dan een derde schijf wordt toegevoegd, als slave op de eerste IDE controller, dan wordt die `ad1` en de vorige `ad1` wordt dan `ad2`. Omdat apparaatnamen (zoals `ad1s1a`) in gebruik zijn om bestandssystemen te vinden, lijken bestandssystemen niet meer in orde zijn en moeten de FreeBSD instellingen gewijzigd worden.

Om dit te omzeilen kan de kernel zo ingesteld worden dat de IDE schijven namen krijgen gebaseerd op hun lokatie en niet in de volgorde waarin ze gevonden worden. Met dat schema wordt de masterschijf op de tweede IDE controller *altijd* `ad2`, ook als er geen `ad0` of `ad1` apparaten zijn.

Dit is de standaardinstelling van de FreeBSD kernel, vandaar dat dit scherm `ad0` en `ad2` laat zien. De machine waarop deze schermafdruk gemaakt is had IDE schijven op beide masterkanalen van de IDE controllers en geen schijven op de slavekanalen.

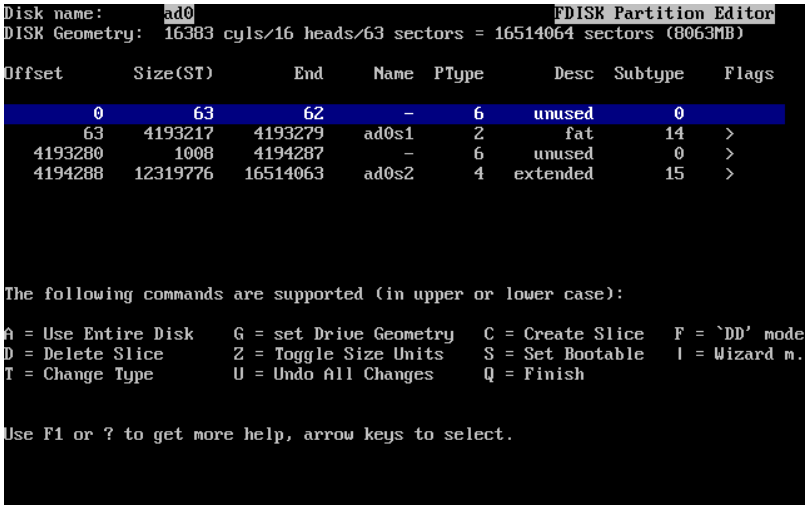
Nu kan de schijf waarop de FreeBSD installatie moet komen worden geselecteerd. Druk daarna op [OK]. FDisk start op met een scherm vergelijkbaar met Afbeelding 2.14, “Typische `fdisk`-partities vóór het wijzigen”.

Het scherm van FDisk bestaat uit drie delen.

Het eerste deel, de eerste twee regels van het scherm, toont de details zien van de selecteerde schijf, inclusief de FreeBSD naam, de schijfgeometrie en de totale grootte van de schijf.

Het tweede deel laat de slices zien die momenteel op de schijf aanwezig zijn, waar ze beginnen en eindigen, hoe groot ze zijn en de namen die FreeBSD ze geeft, hun omschrijving en subtype. In dit voorbeeld zijn twee kleine ongebruikte delen te zien, die een afspiegeling zijn van de schijfindeling op het systeem. Het laat ook een grote FAT-slice zien, die bijna zeker zichtbaar is als `C:` in MS-DOS® of Windows®, en een extended deel, dat de andere schijfletters kan bevatten voor MS-DOS® of Windows®.

Het derde deel toont de commando's zien die beschikbaar zijn in FDisk.



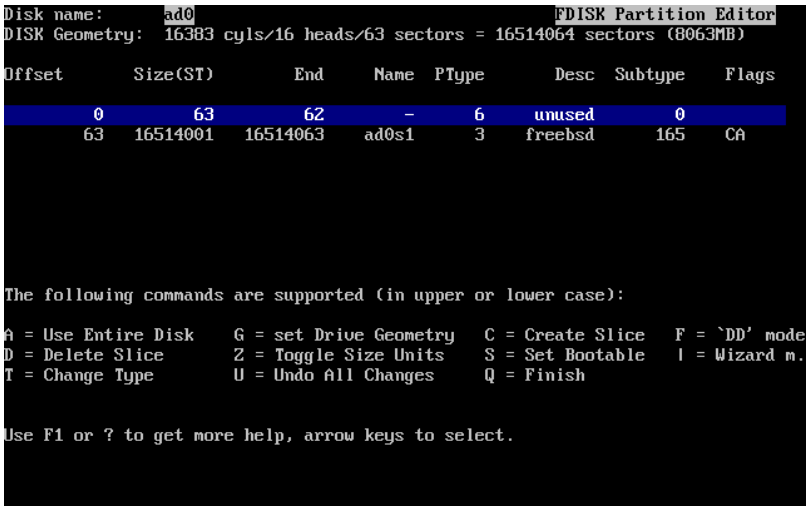
Afbeelding 2.14. Typische `fdisk`-partities vóór het wijzigen

De volgende stap hangt af van hoe de schijf moet worden opgedeeld.

Als de hele schijf voor FreeBSD wordt gebruikt (waardoor alle andere data op die schijf verwijderd wordt als later in de procedure met sysinstall wordt bevestigd dat de installatie verder kan gaan) toets dan A, de optie Use Entire Disk. De bestaande delen worden verwijderd en daarvoor in de plaats komt een klein gebied, dat als `unused` wordt aangegeven (alweer een afspiegeling van de PC schijfopmaak) en dan een groot deel voor FreeBSD. Hierna dient het nieuwe FreeBSD-deel met de pijltjestoetsen geselecteerd te worden en daarna kan S ingetoetst worden om het deel `bootable` te maken. Het scherm ziet er dan ongeveer uit als in Afbeelding 2.15, “FDisk partitie voor een hele schijf”. Let op de `A` in de kolom `Flags`. Deze geeft aan dat dit deel *actief* is en er van opgestart wordt.

Als er ruimte voor FreeBSD gemaakt wordt door een bestaande slice te verwijderen, dan moet dat deel geselecteerd worden met de pijltjestoetsen en kan vervolgens op D gedrukt worden. Daarna kan C getoetst worden en wordt er gevraagd hoe groot het deel moet zijn. Geef het gewenste getal in en druk op Enter. De standaardwaarde in dit invoervak is het grootst mogelijke deel dat gemaakt kan worden. Dat kan de grootst mogelijke aaneengesloten ruimte op de harde schijf zijn of de hele schijf.

Als er al ruimte gemaakt is voor FreeBSD (bijvoorbeeld met een programma als PartitionMagic®), dan kan de optie C gebruikt worden om een nieuw deel te maken. Opnieuw komt de vraag naar de grootte van het gebied dat aangemaakt moet worden.



Afbeelding 2.15. FDisk partitie voor een hele schijf

Toets na afronding Q. De wijzigingen worden bewaard in sysinstall, maar worden nog niet op de schijf weggeschreven.

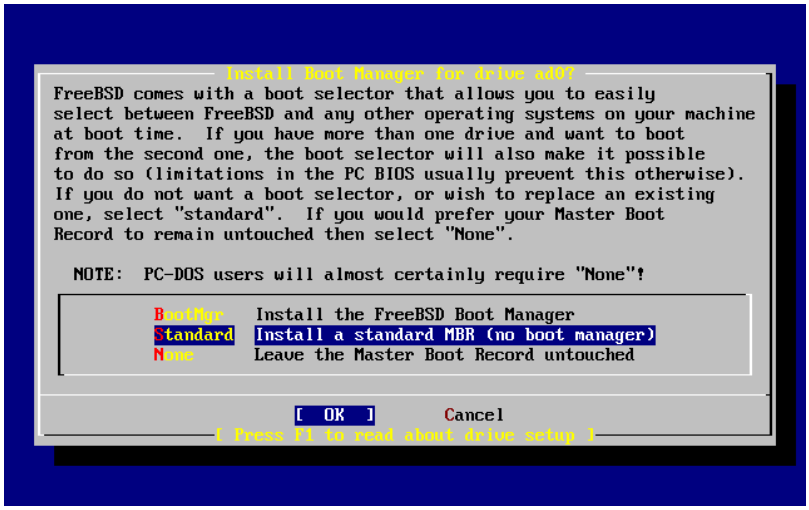
2.6.3. Bootmanager installeren

Hierna is het mogelijk een bootmanager te installeren. Het installeren van de FreeBSD bootmanager is verstandig als:

- Er meer dan één schijf in een systeem zit en FreeBSD op een andere dan de eerste schijf wordt geïnstalleerd;
- FreeBSD geïnstalleerd wordt naast een ander besturingssysteem op dezelfde schijf en er bij het opstarten van de computer gekozen moet worden of FreeBSD of het andere besturingssysteem wordt gestart.

Als FreeBSD het enige besturingssysteem op een computer wordt en het is geïnstalleerd op de eerste harde schijf, dan volstaat de Standard bootmanager. Kies None als een bootmanager van een derde partij wordt gebruikt die in staat is om FreeBSD te starten.

Maak de keuze en druk op Enter.



Afbeelding 2.16. Sysinstall menu Boot Manager

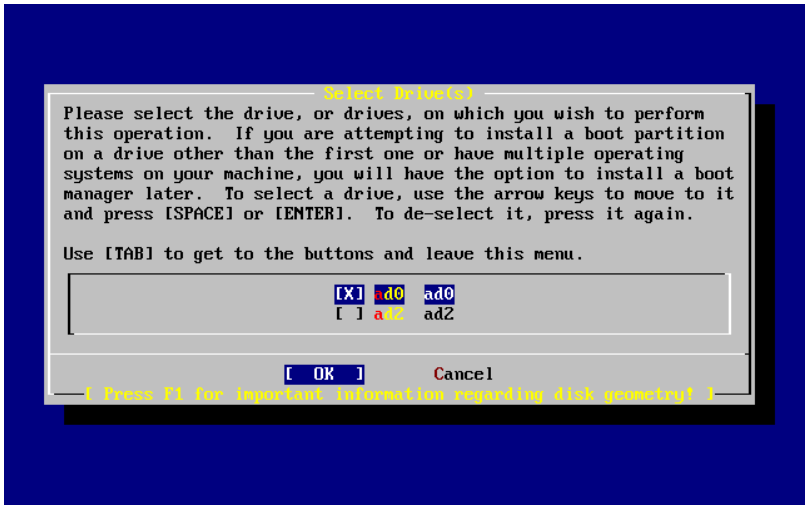
Het hulpscherm, bereikbaar via F1, beschrijft de problemen die mogelijk zijn als de harde schijf voor meerdere besturingssystemen gebruikt gaat worden.

2.6.4. Slices maken op een andere schijf

Als er meer dan één schijf is komt het programma terug in het scherm “Select Drives” na het installeren van de bootmanager. Als FreeBSD wordt geïnstalleerd op meerdere schijven, selecteer dan een andere schijf en herhaal het indelen van de schijf met FDisk.

Belangrijk

Als FreeBSD wordt geïnstalleerd op een andere dan de eerste schijf, dan moet de FreeBSD bootmanager geïnstalleerd worden op beide schijven.



Afbeelding 2.17. Schijf selecteren verlaten

Met Tab wordt gewisseld tussen de laatst geselecteerde schijf, [OK] en [Cancel].

Druk één keer op Tab om [OK] actief te maken en druk dan op Enter om door te gaan met de installatie.

2.6.5. Partities maken met Disklabel

Nu moeten er slices in elke zojuist aangemaakte partitie aangemaakt worden. Onthoud dat elke partitie een letter heeft van `a` tot en met `h` en dat partities `b`, `c` en `d` een betekenis hebben die gehonoreerd moet worden.

Bepaalde programma's hebben voordeel van specifieke partitieschema's, met name als partities worden aanmaakt over meerdere schijven. Maar voor nu, als eerste FreeBSD installatie, is het niet zo van belang hoe de schijf wordt gepartitioneerd. Het is belangrijker dat FreeBSD wordt geïnstalleert en geleerd wordt hoe ermee te werken. FreeBSD kan altijd opnieuw geïnstalleerd worden om een partitieschema te wijzigen als er meer bekendheid is met het besturingssysteem.

Het onderstaande schema heeft vier partities. Eén als swapgebied en drie voor bestandssystemen.

Tabel 2.2. Partitieopmaak voor de eerste schijf

Partitie	Bestandssysteem	Grootte	Omschrijving
`a`	`/`	1 GB	Dit is het root-bestandssysteem. Elk ander bestandssyteem wordt ergens in dit systeem aangekoppeld. 1 GB is een redelijke grootte voor dit bestandssysteem. Er wordt niet al te veel data in opgeslagen, want een normale FreeBSD installatie slaat hier ongeveer 128 MB aan gegevens op. De rest van de ruimte is voor

Partitie	Bestandssysteem	Grootte	Omschrijving
			tijdelijke gegevens en laat extra ruimte over voor het geval nieuwere versies van FreeBSD meer ruimte nodig hebben in `/`.
`b`	N/A	2-3 x RAM	De swapruimte van een systeem wordt op de `b`-partitie opgeslagen. De keuze van de juiste hoeveelheid swapruimte is een beetje een kunst. Een goede vuistregel is dat swapruimte twee of drie keer de hoeveelheid intern geheugen (RAM) moet zijn. Er moet minstens 64 MB aan swap zijn, dus als er minder dan 32 MB RAM in een computer zit, zet dan de swapruimte op 64 MB. Als er meer dan één schijf in een computer zit, dan kan er op iedere schijf swapruimte gemaakt worden. FreeBSD gebruikt dan elke schijf als swap, wat effectief de snelheid van het swappen verhoogt. Bereken in dat geval de totale hoeveelheid swap die nodig is (bijvoorbeeld 128 MB) en deel dat door het aantal schijven dat aanwezig is (bijvoorbeeld twee schijven) om de hoeveelheid swap per schijf te bepalen, in dit voorbeeld 64 MB swapruimte per schijf.
`e`	`/var`	512 MB tot 4096 MB	De map `/var` bevat bestanden die constant veranderen: logboekbestanden en andere administratieve bestanden. Veel van deze bestanden worden intensief gelezen of beschreven gedurende het dagelijks draaien van FreeBSD. Door deze bestanden op een apart bestandssysteem te zetten heeft FreeBSD de mogelijkheid de toegang tot deze bestanden te optimaliseren, zonder invloed te hebben op bestanden in andere map die niet zo'n toegangspatroon hebben.
`f`	`/usr`	Overige schijfruimte (minstens 8 GB)	Alle andere bestanden worden gewoonlijk opgeslagen in `/usr` en submappen.

Waarschuwing

De bovenstaande waardes dienen als voorbeeld en dienen alleen door ervaren gebruikers gebruikt te worden. Gebruikers worden aangeraden om de automatische partitie-indeling genaamd `Auto Defaults`van de partitiebewerker van FreeBSD te gebruiken.

Als FreeBSD wordt geïnstalleerd op meer dan één schijf dan moeten ook partities aangemaakt worden op de andere slices die zijn ingesteld. De meest eenvoudige manier om dat te doen is het aanmaken van twee partities op elke schijf: een als swap en een voor een bestandssysteem.

Tabel 2.3. Partitieopmaak voor volgende schijven

Partitie	Bestandssysteem	Grootte	Omschrijving
`b`	N/A	Zie omschrijving	Zoals beschreven kan swapruimte over alle schijven verdeeld worden. Ook al is de `a` partitie vrij, de conventie schrijft voor dat de swapruimte op partitie `b` staat.
`e`	/disk*n*	Overige schijfruimte	De overige schijfruimte wordt gebruikt voor één grote partitie. Dit kan gemakkelijk op de `a`-par-

Partitie	Bestandssysteem	Grootte	Omschrijving
			titie, in plaats van de `e`-partitie. De conventie schrijft echter voor dat partitie `a` op een slice is gereserveerd voor het bestandssysteem dat de root (`/`) van het bestandssysteem is. Deze conventie hoeft niet gevolgd te worden, maar sysinstall doet dat wel, dus als de conventie wordt nageleefd wordt de installatie iets schoner. Er kan gekozen worden om dit bestandssysteem waar dan ook te mounten. Dit voorbeeld suggereert dat het wordt aangekoppeld als `/diskn`, waarbij *n* een getal is dat verandert voor elke schijf. Er kan natuurlijk ook een ander schema worden aanhouden als dat de voorkeur heeft.

Na het kiezen van de partitieopmaak kunnen ze worden aangemaakt met sysinstall. Dan verschijnt het volgende bericht:

```
                                Message
Now, you need to create BSD partitions inside of the fdisk
partition(s) just created. If you have a reasonable amount of disk
space (1GB or more) and don't have any special requirements, simply
use the (A)uto command to allocate space automatically. If you have
more specific needs or just don't care for the layout chosen by
(A)uto, press F1 for more information on manual layout.

                                [  OK  -]
                          [ Press enter or space -]
```

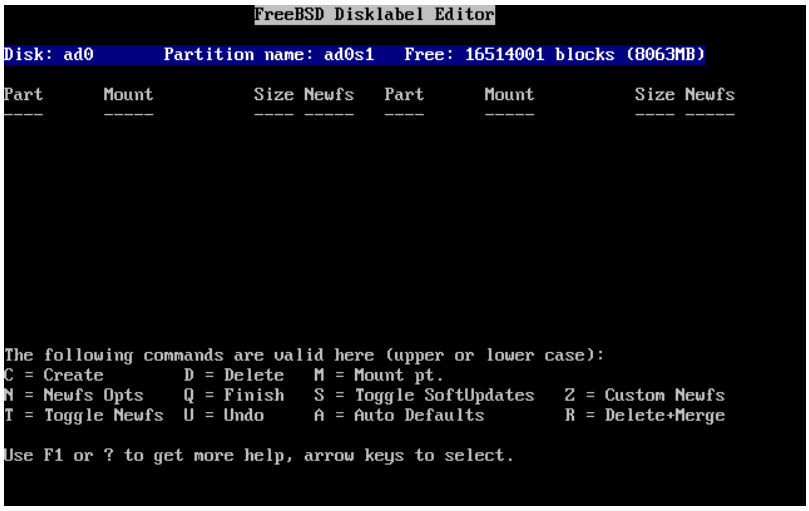
Druk op Enter om de FreeBSD partitie-editor, Disklabel te starten.

Afbeelding 2.18, “Sysinstall Disklabel Editor” toont het scherm als Disklabel opstart. Het scherm bestaat uit drie delen.

De eerste paar regels tonen de naam van de actieve schijf en het gebied dat de partities bevat die worden aangemaakt (op dit punt noemt Disklabel dit de `Partitienaam` in plaats van de slicenaam). Dit scherm toont ook de hoeveelheid vrije ruimte in de slice. Dat is de gereserveerde ruimte in de slice die nog niet aan een partitie is toegewezen.

Het middelste deel toont de partities die aangemaakt zijn, de naam van het bestandssysteem dat elke partitie bevat, de grootte en enkele opties betreffende het aanmaken van het bestandssysteem.

Het onderste deel van het scherm toont de toetsaanslagen die geldig zijn in Disklabel.

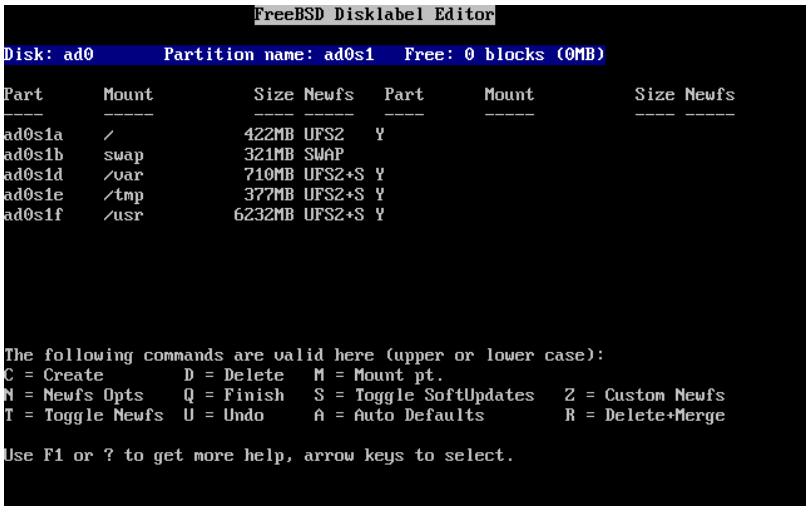


Afbeelding 2.18. Sysinstall Disklabel Editor

Disklabel kan automatisch de partities aanmaken en ze de standaardgrootte geven. De standaardgroottes worden met behulp van een intern algoritme om de partitiegrootte te bepalen gebaseerd op de schijfgrootte berekend. Dit kan door op A te drukken. Dan verschijnt een scherm zoals in Afbeelding 2.19, "Sysinstall Disklabel Editor met standaardwaarden". Afhankelijk van de grootte van de schrijf die wordt gebruikt zijn de standaardwaarden wel of niet van toepassing. Dit maakt niets uit, omdat de standaardwaarden niet geaccepteerd hoeven te worden.

Opmerking

De standaard partitionering wijst `/tmp` zijn eigen partitie toe en is die geen onderdeel meer van de partitie `/`. Dit voorkomt het vollopen van de partitie `/` met tijdelijke bestanden.

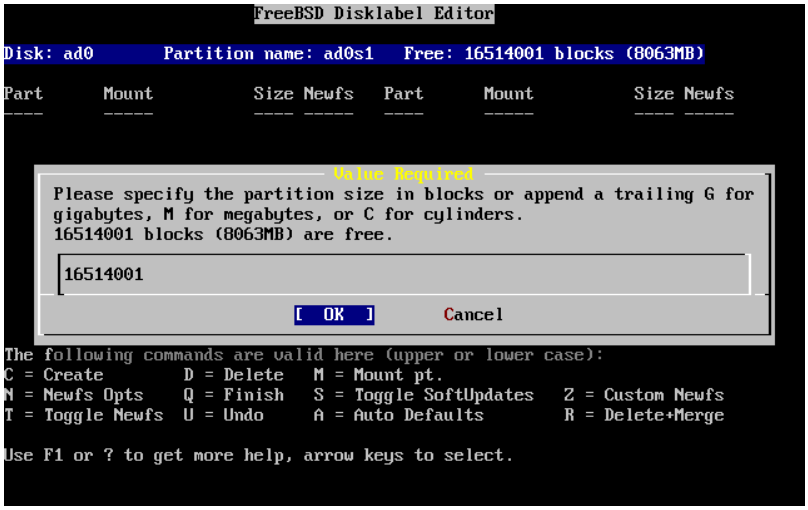


Afbeelding 2.19. Sysinstall Disklabel Editor met standaardwaarden

Als er gekozen is om niet de standaard partities te gebruiken en ze te vervangen door een eigen indeling, gebruik dan de pijltjestoetsen om de eerste partitie te selecteren en druk dan op D om deze te verwijderen. Herhaal dit om alle aanbevolen partities te verwijderen.

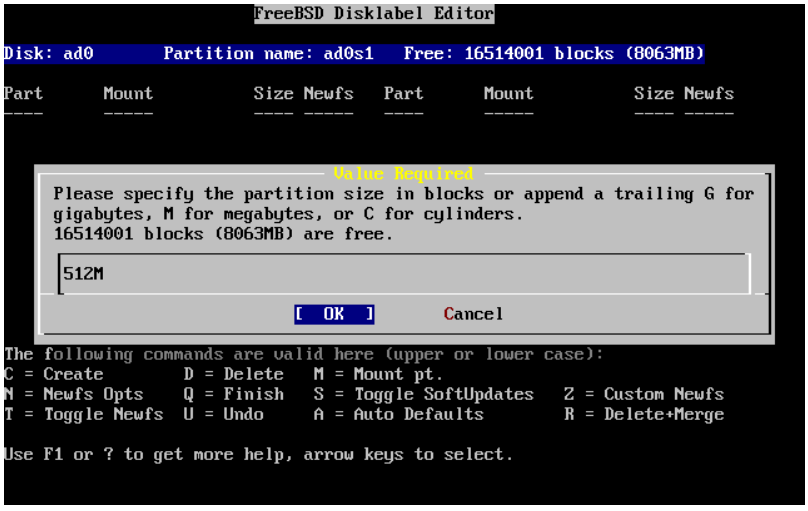
Selecteer het juiste schijfdeel aan de bovenkant van het scherm om de eerste partitie aan te maken (a, gemount als `/` – root) en druk op C. Een dialoogscherm verschijnt met de vraag hoe groot de nieuwe partitie moet zijn (zoals

te zien in Afbeelding 2.20, “Vrije ruimte voor de rootpartitie”). De grootte kan opgeven worden in schijfblokken of als een getal gevolgd door `M` voor megabytes, `G` voor gigabytes of `C` voor cylinders.



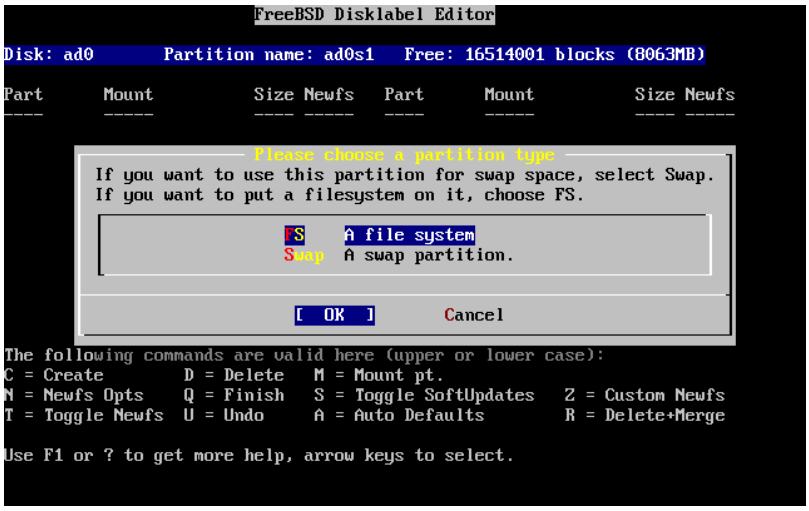
Afbeelding 2.20. Vrije ruimte voor de rootpartitie

De standaardgrootte maakt een partitie aan zo groot als de rest van het schijfdeel. Als de partitiegroottes worden gebruikt als beschreven in het eerdere voorbeeld, verwijder dan het reeds ingevulde getal met Backspace en type **`512M`**, zoals te zien in Afbeelding 2.21, “Grootte van de rootpartitie wijzigen”. Druk dan op [OK].



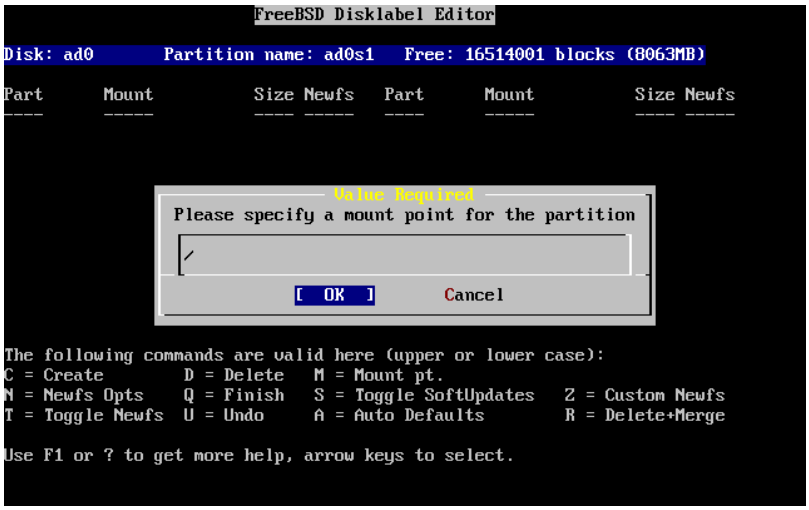
Afbeelding 2.21. Grootte van de rootpartitie wijzigen

Als de grootte van een partitie gekozen is, wordt gevraagd of deze partitie een bestandssysteem of een wisselbestand (`swap`) bevat. Deze dialoog is te zien in Afbeelding 2.22, “Type van de rootpartitie kiezen”. Deze eerste partitie bevat een bestandssysteem, dus controleer of FS geselecteerd is en druk op Enter.



Afbeelding 2.22. Type van de rootpartitie kiezen

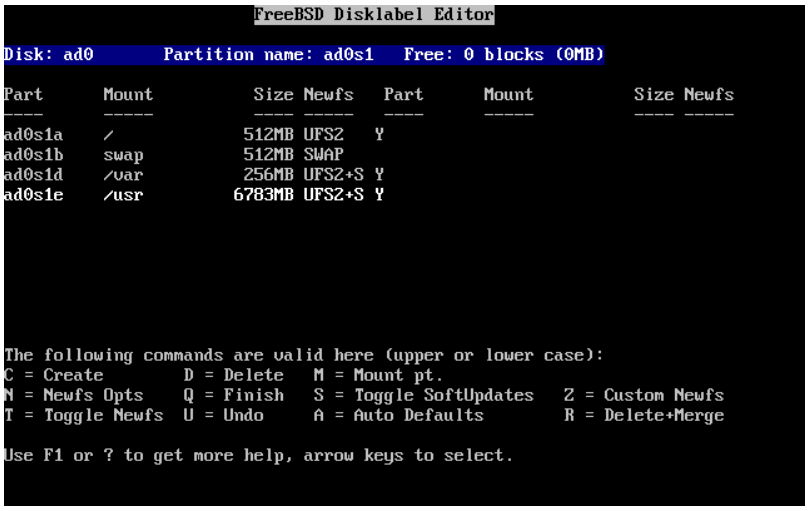
Omdat een bestandssysteem wordt aangemaakt moet disklabel verteld worden waar het bestandssysteem gemount moet worden. Het dialoogscherm is te zien in Afbeelding 2.23, “Root mountpunt kiezen”. Het mountpunt van het root-bestandssysteem is `/`, dus type `/` en druk dan op Enter.



Afbeelding 2.23. Root mountpunt kiezen

Het scherm wordt dan bijgewerkt met de nieuw aangemaakte partitie. Deze stappen moeten herhaald worden voor de andere partities. Als een wisselbestandpartitie wordt aanmaakt, wordt niet gevraagd naar het mountpunt, want wisselbestanden worden nooit gemount. Als de laatste partitie is aanmaakt, `/usr`, kan de aangegeven grootte blijven staan, want dat is de rest van de schijf.

Het uiteindelijke FreeBSD Disklabel Editor scherm kan eruit zien als Afbeelding 2.24, “Sysinstall Disklabel Editor”, maar de waarden kunnen afwijken. Druk op Q om af te sluiten.



Afbeelding 2.24. Sysinstall Disklabel Editor

2.7. Wat installeren

2.7.1. Distributieset selecteren

De keuze van de distributieset om te installeren hangt af van het gebruiksdoel van een systeem en de beschikbare schijfruimte. De voorgedefiniëerde opties variëren van het installeren van kleinste mogelijke installatie tot “alles”. Nieuwelingen in UNIX® en/of FreeBSD kiezen bijna zeker één van voorgedefinieerde opties. Het aanpassen van de distributieset is typisch iets voor de meer ervaren gebruikers.

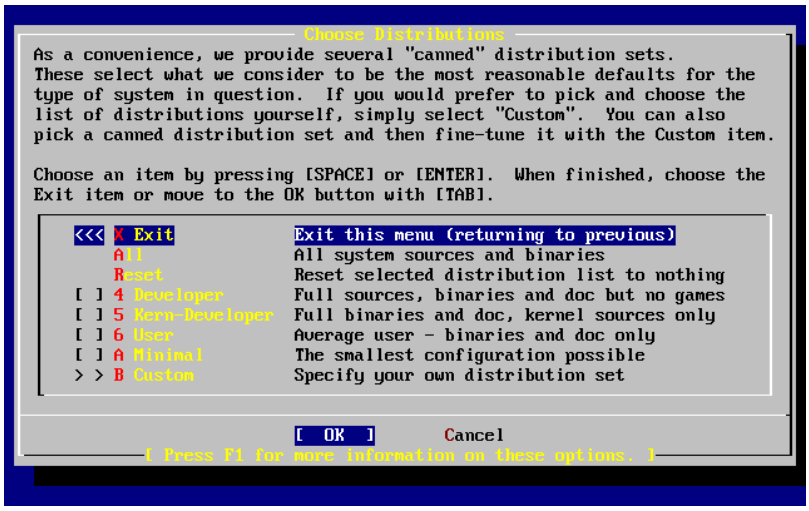
Druk op F1 voor meer informatie over de distributiesets en wat ze bevatten. Na het bekijken van de informatie geeft het toetsen van Enter opnieuw het menu Select Distributions weer.

Als een grafische gebruikersinterface gewenst is, dan dient de configuratie van de X-server en het kiezen van een standaard bureaublad na de installatie van FreeBSD te worden uitgevoerd. Meer informatie over het installeren en instellen van een X-server staat beschreven in Hoofdstuk 6, *Het X Window systeem*.

Xorg is de standaardversie van X11 die wordt geïnstalleerd.

Als het wenselijk is een aangepaste kernel te compileren, kies dan een optie die de broncode bevat. Meer informatie over de redenen om een aangepaste kernel te bouwen en hoe dat moet staat in Hoofdstuk 9, *De FreeBSD-kernel instellen*.

Vanzelfsprekend is het meest uitgebreide systeem het systeem dat alles omvat. Als er genoeg schijfruimte is, kies dan met de pijltjestoetsen All, zoals in Afbeelding 2.25, “Distributies kiezen” en druk op Enter. Als schijfruimte een zorg is, overweeg dan een optie die meer toegespitst is op de gewenste situatie. De perfecte keuze maken is niet nodig, naderhand kunnen distributies worden toevoegd.



Afbeelding 2.25. Distributies kiezen

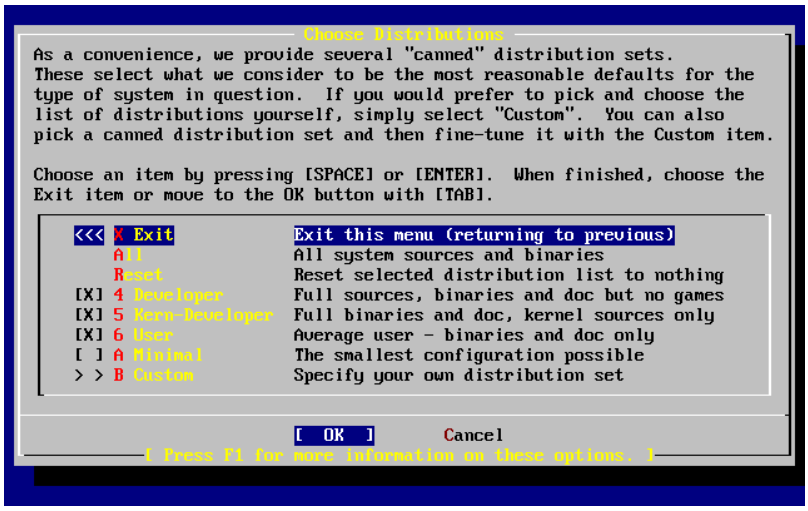
2.7.2. Portscollectie installeren

Na het kiezen van de gewenste distributie komt de vraag of de FreeBSD Portscollectie geïnstalleerd moet worden. De Portscollectie is een gemakkelijke en handige manier om software te installeren. De Portscollectie bevat niet de broncode die nodig is om de software te compileren. In plaats daarvan is het een verzameling bestanden die het downloaden, compileren en installeren van software automatiseert. In Hoofdstuk 5, *Applicaties installeren: pakketten en ports* wordt beschreven hoe de Portscollectie gebruikt kan worden.

Het installatieprogramma controleert niet of er genoeg schijfruimte is. Deze optie dient alleen gekozen te worden als er voldoende schijfruimte is. In FreeBSD 12.0 neemt de Portscollectie ongeveer 500 MB schijfruimte in. Het is verstandig om aan te nemen dat in recentere versies van FreeBSD meer ruimte nodig is.

```
                        User Confirmation Requested
Would you like to install the FreeBSD ports collection?

This will give you ready access to over 24,000 ported software packages,
at a cost of around 500 MB of disk space when "clean" and possibly much
more than that if a lot of the distribution tarballs are loaded
(unless you have the extra CDs from a FreeBSD CD/DVD distribution
available and can mount it on /cdrom, in which case this is far less
of a problem).

The ports collection is a very valuable resource and well worth having
on your /usr partition, so it is advisable to say Yes to this option.

For more information on the ports collection & the latest ports,
visit:
    http://www.FreeBSD.org/ports

                             [ Yes -]     No
```

Selecteer [Yes] met de pijltjestoetsen om de Portscollectie te installeren of [No] om deze optie over te slaan. Druk op Enter om verder te gaan. Het menu Choose Distributions wordt opnieuw getoond.



Afbeelding 2.26. Distributies kiezen

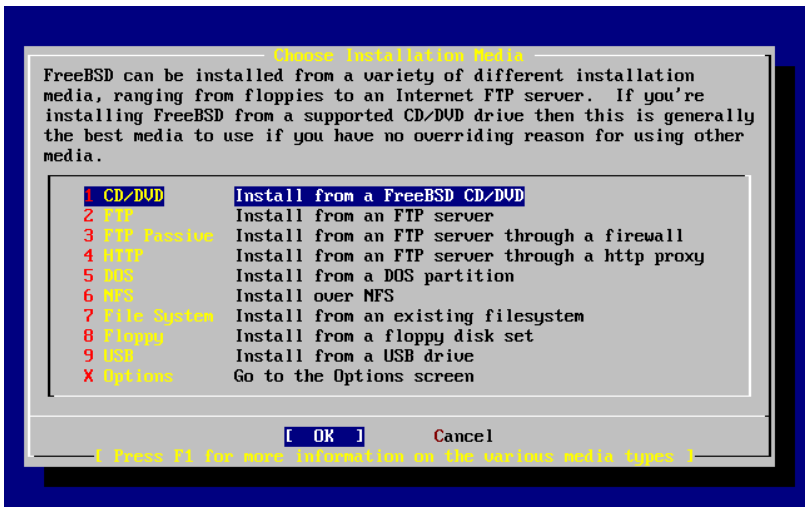
Als alle keuzes gemaakt zijn, selecteer dan Exit met de pijltjestoetsen, zorg ervoor dat [OK] actief is en druk op Enter om verder te gaan.

2.8. Installatiemedia kiezen

Als wordt geïnstalleerd vanaf een CD-ROM of DVD kies dan met de pijltjestoetsen de optie Install from a FreeBSD CD/DVD. Zorg ervoor dat [OK] actief is en druk op Enter om verder te gaan.

Kies voor andere installatiemethodes de desbetreffende optie en volg de aanwijzingen.

Druk op F1 om de online help voor de installatiemedia te lezen. Druk op Enter om terug te gaan naar het menu mediaselectie.



Afbeelding 2.27. Mediaselectie

2.8.1. FTP installatiemethoden

Er zijn drie manieren van installeren via FTP: active FTP, passive FTP of via een HTTP proxy.

Actieve FTP: Install from an FTP server

Deze optie zorgt ervoor dat alle FTP acties gebruik maken van de "Active" modus. Dit werkt niet door firewalls, maar werkt wel met oudere FTP-servers die de passieve modus niet ondersteunen. Als een verbinding blijft hangen met de passieve modus probeer dan de actieve modus!

Passieve FTP: Install from an FTP server through a firewall

Deze optie geeft sysinstall aan gebruik te maken van de "Passive" modus voor al het FTP-verkeer. Dit zorgt ervoor dat verbindingen door firewalls heen kunnen die inkomende verbindingen niet toelaten op willekeurige TCP-poorten.

FTP via een HTTP proxy: Install from an FTP server through a http proxy

Deze optie geeft sysinstall aan gebruik te maken van het HTTP protocol (zoals een webbrowser) om verbinding te maken met een proxy voor alle FTP verbindingen. De proxy vertaalt de verzoeken en stuurt ze naar de FTP server. Dit zorgt ervoor dat verbindingen door firewalls heen kunnen die helemaal geen FTP toestaan, maar wel een HTTP proxy hebben. In dit geval moet naast de FTP-server ook een HTTP proxy opgegeven worden.

Bij het gebruik van een proxy FTP-server moet meestal de server waar uiteindelijk verbinding mee gemaakt moet worden onderdeel zijn van de gebruikersnaam, na het teken "@". De proxy server "imiteert" dan de echte server. Zo kan bijvoorbeeld geïnstalleerd worden vanaf `ftp.FreeBSD.org`, gebruikmakend van proxy FTP-server `foo.example.com` , luisterend op poort 1234.

In dit geval kan in het menu opties menu als FTP gebruikersnaam `ftp@ftp.FreeBSD.org` ingevuld worden en als wachtwoord een emailadres. Als installatiemedium kan FTP ingevuld worden (of passieve FTP als de gebruikte proxy het ondersteunt) en als URL `ftp://foo.example.com:1234/pub/FreeBSD` .

Omdat `/pub/FreeBSD` van `ftp.FreeBSD.org` via de proxy van `foo.example.com` wordt benaderd kan vanaf *die* machine geïnstalleerd worden (die de bestanden ophaalt van `ftp.FreeBSD.org` als het installatieprogramma erom vraagt).

2.9. De installatie bevestigen

Nu kan de installatie verder gaan. Dit is ook de laatste mogelijkheid om de installatie te beëindigen ter voorkoming van wijzigingen op de harde schijf.

```
                      User Confirmation Requested
 Last Chance! Are you SURE you want to continue the installation?

 If you're running this on a disk with data you wish to save then WE
 STRONGLY ENCOURAGE YOU TO MAKE PROPER BACKUPS before proceeding!

 We can take no responsibility for lost disk contents!

                              [ Yes -]    No
```

Kies [Yes] en druk op Enter om verder te gaan.

De duur van de installatie hangt af van de gekozen distributie, het installatiemedium en de snelheid van de computer. Er wordt een serie berichten getoond die de voortgang aangeeft.

De installatie is klaar als het volgende bericht wordt getoond:

```
                              Message

Congratulations! You now have FreeBSD installed on your system.

We will now move on to the final configuration questions.
For any option you do not wish to configure, simply select No.

If you wish to re-enter this utility after the system is up, you may
```

```
do so by typing: /usr/sbin/sysinstall.

                                  [ OK -]

                        [  Press enter or space  -]
```

Druk op Enter om verder te gaan met instellingen na de installatie.

Kiezen voor [No] en bevestigen met Enter beëindigt de installatie en er worden geen wijzigingen aan het systeem gemaakt. Het volgende bericht verschijnt:

```
                                 Message
Installation complete with some errors.  You may wish to scroll
through the debugging messages on VTY1 with the scroll-lock feature.
You can also choose "No" at the next prompt and go back into the
installation menus to retry whichever operations have failed.

                                  [ OK -]
```

Het bovenstaande bericht verschijnt omdat er niets is geïnstalleerd. Kies Enter om terug te gaan naar het menu Main Installation en de installatie te verlaten.

2.10. Instellingen na de installatie

Na het installeren volgt de instelling van diverse opties. Een optie kan worden ingesteld door opnieuw naar de instellingenopties te gaan voordat de nieuwe FreeBSD-installatie wordt gestart of door na de installatie `sysinstall` te gebruiken en te kiezen voor Configure.

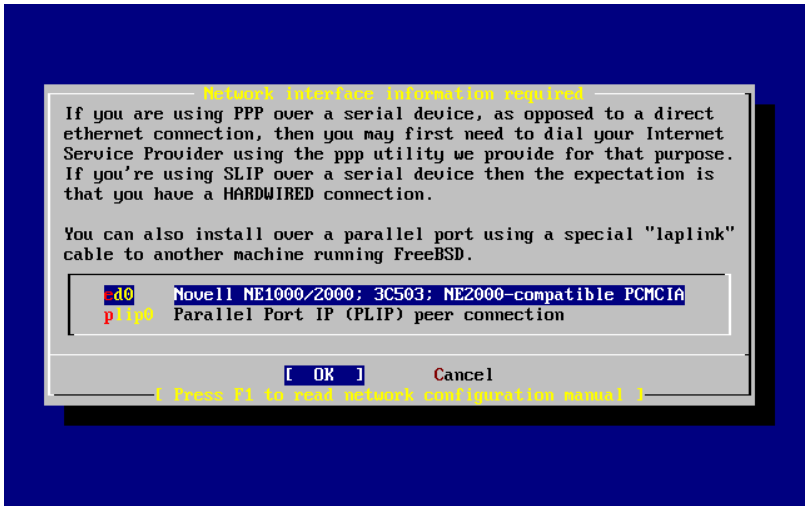
2.10.1. Netwerkapparaten instellen

Als al eerder PPP is ingesteld voor een FTP-installatie verschijnt het volgende scherm niet en kan dit onderdeel worden geïnstalleerd zoals eerder beschreven.

Gedetailleerde informatie over lokale netwerken (LAN's) en het instellen van FreeBSD als een gateway of router staat in het hoofdstuk Netwerken voor Gevorderden.

```
                      User Confirmation Requested
   Would you like to configure any Ethernet or PPP network devices?

                              [ Yes -]   No
```

Kies [Yes] en druk op Enter om een netwerkapparaat in te stellen. Kies anders [No] om verder te gaan.



Afbeelding 2.28. Ethernetapparaat kiezen

Kies de in te stellen interface met de pijltjestoetsen en druk op Enter.

```
                    User Confirmation Requested
      Do you want to try IPv6 configuration of the interface?

                              Yes    [ No -]
```

In dit gesloten lokale netwerk was het huidige type Internet protocol (IPv4) toereikend en dus werd [No] geselecteerd met de pijltjestoetsen en kon met Enter verder gegaan worden.

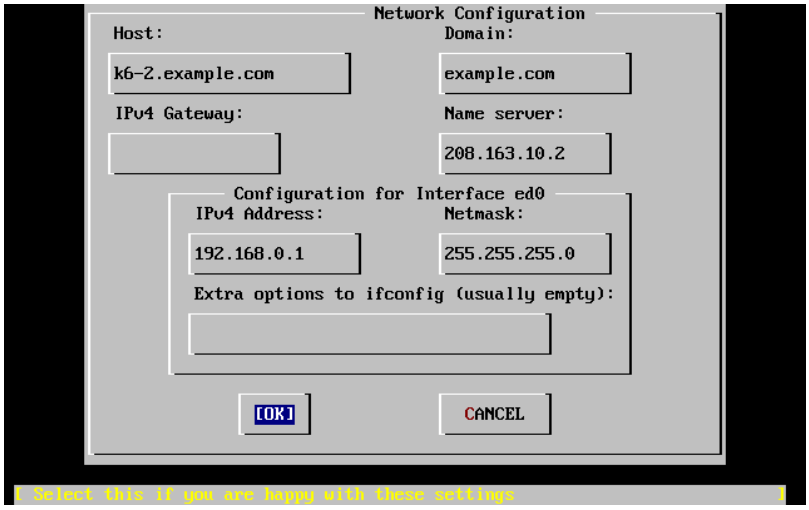
Als er verbinding is met een bestaand IPv6 netwerk met een RA server, kies dan [Yes] en druk op Enter. Zoeken naar RA servers duurt een paar seconden.

```
                             User Confirmation Requested
       Do you want to try DHCP configuration of the interface?

                              Yes    [ No -]
```

Kies [No] met de pijltjestoetsen en druk op Enter als DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) niet nodig is.

[Yes] kiezen start dhclient op en als het goed gaat stelt het netwerk zichzelf in. In Paragraaf 29.5, “Automatisch netwerk instellen (DHCP)” staat meer informatie.

Het volgende scherm met netwerkinstellingen toont de instellingen van een Ethernetapparaat van een systeem dat als gateway voor een lokaal netwerk functioneert.



Afbeelding 2.29. Netwerkinstellingen voor *ed0*

Met Tab kunnen de velden geselecteerd worden waarna de juiste informatie ingevuld kan worden:

Host
: De “fully-qualified hostname”, in dit geval `k6-2.example.com` .

Domain
: De naam van het domein waar toe de machine behoort, in dit geval `example.com` .

IPv4 Gateway
: Het IP-adres van de host die pakketjes doorstuurt naar niet-lokale bestemmingen. Dit moet ingesteld worden als een machine een onderdeel is van netwerk. *Laat dit veld leeg* als de machine de gateway is naar het Internet voor het netwerk. De IPv4 Gateway staat ook bekend onder de naam default gateway of default route.

Name server
: Het IP-adres van de lokale DNS server. Er is op dit gesloten lokale netwerk geen DNS server, dus wordt het IP-adres van de DNS server van de provider gebruikt (`208.163.10.2`).

IPv4 Address
: Het IP-adres dat gebruikt moet worden voor deze interface (`192.168.0.1`).

Netmask
: Het adresblok dat gebruikt wordt door het lokale netwerk is `192.168.0.0` - `192.168.255.255` met netmasker `255.255.255.0` .

Extra options to ifconfig
: Elke interface-specifieke optie voor `ifconfig` die toegevoegd moet worden. In dit geval waren er geen.

Gebruik Tab om [OK] te selecteren als de instellingen gereed zijn en druk op Enter.

```
                      User Confirmation Requested
       Would you like to Bring the ed0 interface up right now?

                             [ Yes -]   No
```

Het kiezen van [Yes] en het drukken op Enter maakt een machine onderdeel van een netwerk en daarna is hij klaar voor gebruik. Dit heeft echter nog weinig zin, omdat de machine nog opnieuw opgestart moet worden.

2.10.2. Als gateway instellen

```
                       User Confirmation Requested
      Do you want this machine to function as a network gateway?

                              [ Yes -]    No
```

Als de machine gateway voor een lokaal netwerk is en pakketjes doorstuurt naar andere machines kies dan [Yes] en druk op Enter. Als de machine alleen host op een netwerk is, kies dan [No] en druk op Enter om verder te gaan.

2.10.3. Internetdiensten instellen

```
                      User Confirmation Requested
Do you want to configure inetd and the network services that it provides?

                                Yes   [ No -]
```

Door het selecteren van [No] worden diverse diensten als telnetd niet aangezet. Dat betekent dat gebruikers op afstand niet met telnet bij de machine kunnen. Lokale gebruikers kunnen wel met telnet naar andere machines.

Deze diensten kunnen na de installatie worden aangezet door `/etc/inetd.conf` te wijzigen met een editor naar keuze. In Paragraaf 29.2.1, “Overzicht” staat meer informatie.

Selecteer [Yes] om deze diensten in te stellen tijdens de installatie. Er wordt een extra bevestiging getoond:

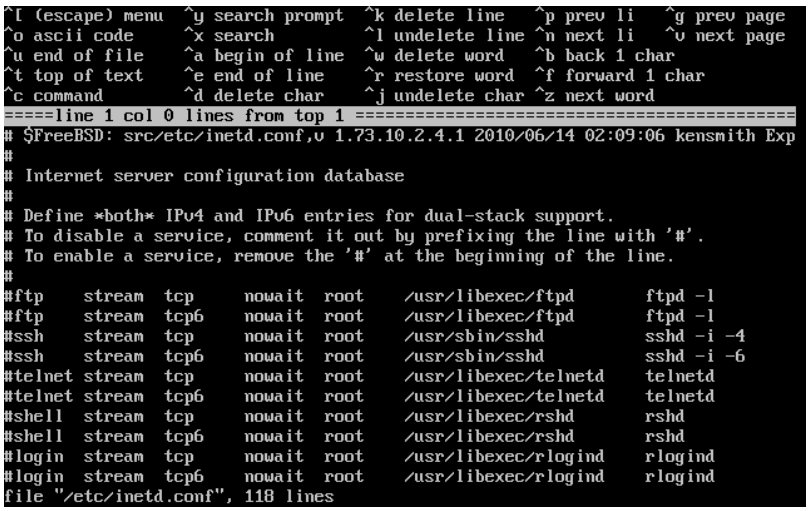
```
                      User Confirmation Requested
The Internet Super Server (inetd) allows a number of simple Internet
services to be enabled, including finger, ftp and telnetd.  Enabling
these services may increase risk of security problems by increasing
the exposure of your system.

With this in mind, do you wish to enable inetd?

                             [ Yes -]   No
```

Selecteer [Yes] om verder te gaan.

```
                      User Confirmation Requested
inetd(8) relies on its configuration file, /etc/inetd.conf, to determine
which of its Internet services will be available.  The default FreeBSD
inetd.conf(5) leaves all services disabled by default, so they must be
specifically enabled in the configuration file before they will
function, even once inetd(8) is enabled.  Note that services for
IPv6 must be separately enabled from IPv4 services.
```

```
Select [Yes] now to invoke an editor on /etc/inetd.conf, or [No] to
use the current settings.

                                [ Yes -]   No
```

Het selecteren van [Yes] geeft de mogelijkheid diensten toe te voegen door het teken # aan het begin van een regel te verwijderen.



Afbeelding 2.30. `inetd.conf` bewerken

Druk na het toevoegen van de gewenste diensten, op Esc om het menu te krijgen waarin de wijzigingen opgeslagen kunnen worden en de editor verlaten kan worden.

2.10.4. SSH-login aanzetten

```
                    User Confirmation Requested
                 Would you like to enable SSH login?
                       Yes        [  No  -]
```

Het kiezen van [Yes] zal sshd(8) aanzetten, het daemon-programma voor OpenSSH. Dit zal beveiligde toegang op afstand tot uw machine toestaan. Zie voor meer informatie over OpenSSH Paragraaf 15.10, “OpenSSH”.

2.10.5. Anonieme FTP

```
                     User Confirmation Requested
 Do you want to have anonymous FTP access to this machine?

                               Yes    [ No -]
```

2.10.5.1. Anonieme FTP weigeren

Het selecteren van de standaardwaarde [No] en het drukken op Enter stelt gebruikers met toegang en een wachtwoord nog steeds in staat om de machine via FTP te benaderen.

2.10.5.2. Anonieme FTP toestaan

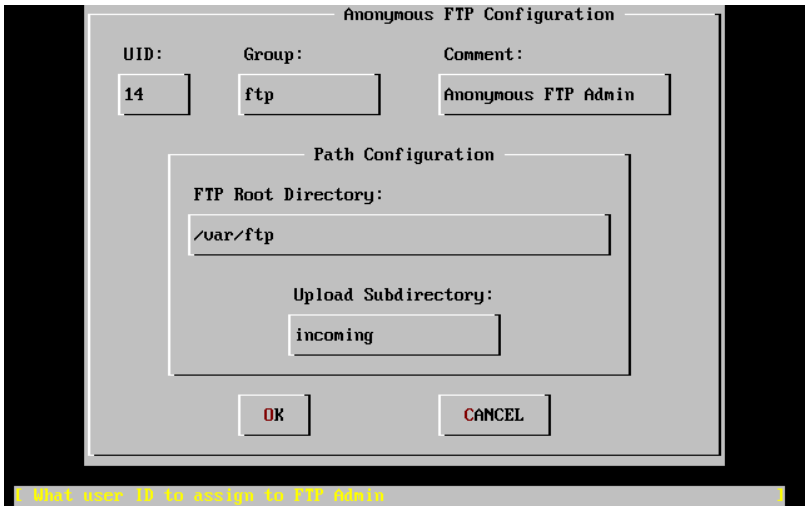
Als anonieme FTP wordt toegestaan kan iedereen de machine met FTP benaderen. De gevolgen voor de veiligheid van de machine moeten overwogen worden voordat deze optie wordt ingeschakeld. Meer informatie over beveiliging staat in Hoofdstuk 15, *Beveiliging*.

Selecteer met de pijltjestoetsen [Yes] om anonieme FTP toe te staan en druk op Enter. Een aanvullende bevestiging zal verschijnen:

```
                     User Confirmation Requested
```

```
Anonymous FTP permits un-authenticated users to connect to the system
FTP server, if FTP service is enabled.  Anonymous users are
restricted to a specific subset of the file system, and the default
configuration provides a drop-box incoming directory to which uploads
are permitted.  You must separately enable both inetd(8), and enable
ftpd(8) in inetd.conf(5) for FTP services to be available.  If you
did not do so earlier, you will have the opportunity to enable inetd(8)
again later.

If you want the server to be read-only you should leave the upload
directory option empty and add the -r command-line option to ftpd(8)
in inetd.conf(5)

Do you wish to continue configuring anonymous FTP?

                          [ Yes -]         No
```

Dit bericht informeert u dat de FTP-dienst ook in `/etc/inetd.conf` aangezet moet worden als u anonieme FTP-verbindingen wilt toestaan, zie Paragraaf 2.10.3, “Internetdiensten instellen”. Kies [Yes] en druk op Enter om verder te gaan; het volgende scherm zal verschijnen:



Afbeelding 2.31. Standaard anonieme FTP instellingen

Gebruik Tab om de informatievelden te selecteren en de juiste informatie in te vullen:

UID
: De gebruikers-ID die u aan de anonieme FTP-gebruiker wilt toekennen. Alle geuploade bestanden zullen eigendom zijn van deze ID.

Group
: In welke groep de anonieme FTP-gebruiker dient te zitten.

Comment
: Een string die deze gebruiker in `/etc/passwd` beschrijft.

FTP Root Directory
: Waar de bestanden beschikbaar voor anonieme FTP worden bewaard.

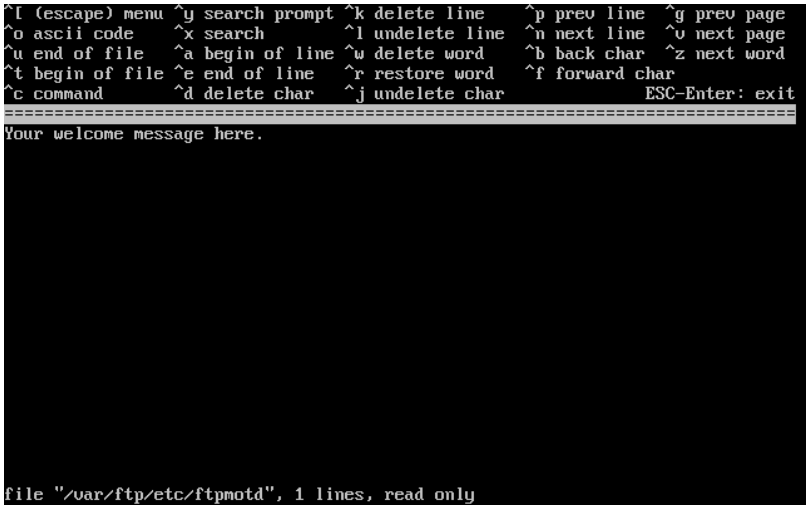
Upload Subdirectory
: Waar bestanden geupload door anonieme FTP-gebruikers naar toe gaan.

De startmap voor FTP wordt standaard ingesteld op `/var`. Als daar niet genoeg ruimte is voor de geschatte FTP-wensen dan kan `/usr` gebruikt worden door de waarde FTP root directory op `/usr/ftp` in te stellen.

Druk op Enter om verder te gaan als de instellingen gemaakt zijn.

```
                          User Confirmation Requested
        Create a welcome message file for anonymous FTP users?

                                [ Yes -]    No
```

Na het kiezen van [Yes] en op Enter drukken opent zich een editor waarin het welkomstbericht bewerkt kan worden.



Afbeelding 2.32. FTP welkomstbericht bewerken

De bovenstaande editor is ee. Volg de instructies om het bericht te wijzigen of wijzig het bericht later door gebruik te maken van een editor naar keuze. Let op de bestandsnaam en lokatie onderaan het scherm van de editor.

Druk op Esc en een pop-up menu verschijnt met als standaardoptie a) leave editor. Druk op Enter om de editor te verlaten en verder te gaan. Druk nog een keer op Enter om de eventuele wijzigingen te bewaren.

2.10.6. Network File System instellen

Network File System (NFS) maakt het mogelijk bestanden te delen over een netwerk. Een machine kan worden ingesteld als server, client of beide. In Paragraaf 29.3, “Netwerkbestandssysteem (NFS)” staat meer informatie.

2.10.6.1. NFS Server

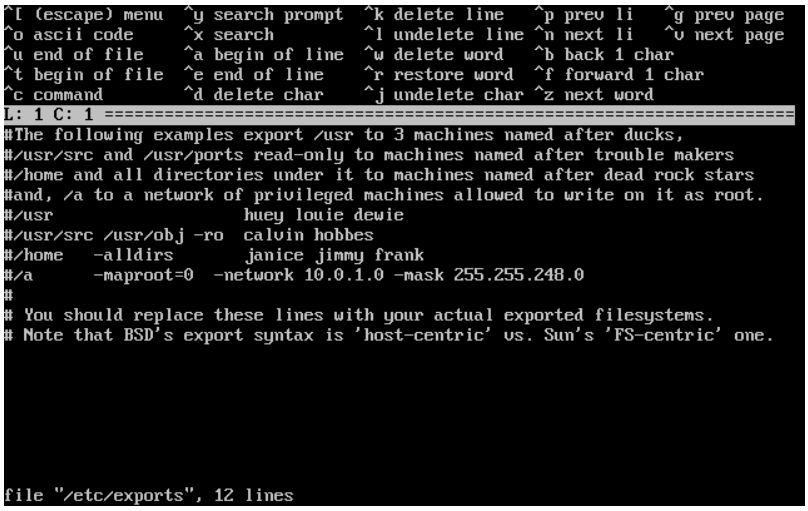
```
                        User Confirmation Requested
 Do you want to configure this machine as an NFS server?

                                Yes    [ No -]
```

Kies [No] als er geen noodzaak is voor een Network File System server en druk op Enter.

Na het kiezen van [Yes] wordt een bericht getoond dat aangeeft dat er een betand `exports` moet worden gemaakt.

```
                                 Message
Operating as an NFS server means that you must first configure an
/etc/exports file to indicate which hosts are allowed certain kinds of
access to your local filesystems.
Press [Enter] now to invoke an editor on /etc/exports
                                 [ OK -]
```

Druk op Enter om verder te gaan. Een editor start om `exports` te maken en te bewerken.



Afbeelding 2.33. `exports` bewerken

Volg de instructies om een te exporteren bestandssysteem toe te voegen of doe het later met een editor naar keuze. Let op de bestandsnaam en lokatie onderaan het scherm van de editor.

Druk op Esc en een pop-up menu verschijnt met als standaardoptie a) leave editor. Druk op Enter om de editor te verlaten en verder te gaan.

2.10.6.2. NFS Client

De NFS client maakt het mogelijk om NFS servers te benaderen.

```
                      User Confirmation Requested
 Do you want to configure this machine as an NFS client?

                                Yes   [ No -]
```

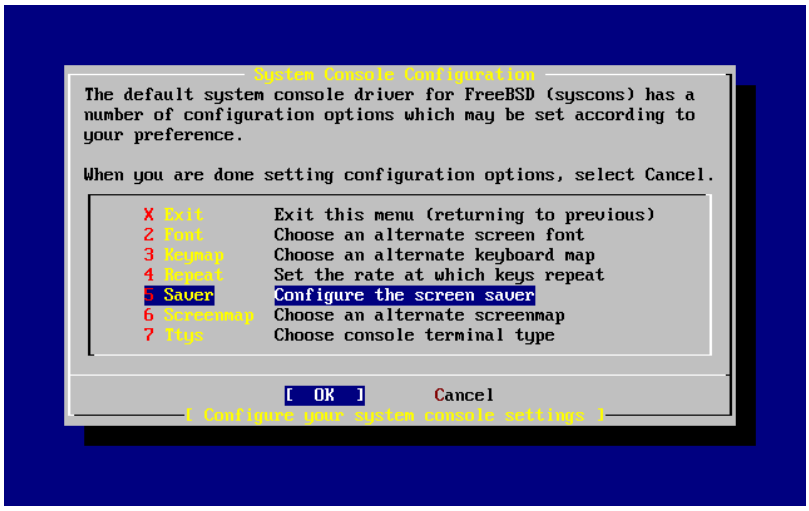
Kies met de pijltjestoetsen de optie [Yes] of [No] en druk op Enter.

2.10.7. Systeemconsole instellen

Er is een aantal opties beschikbaar om de systeemconsole in aan te passen.

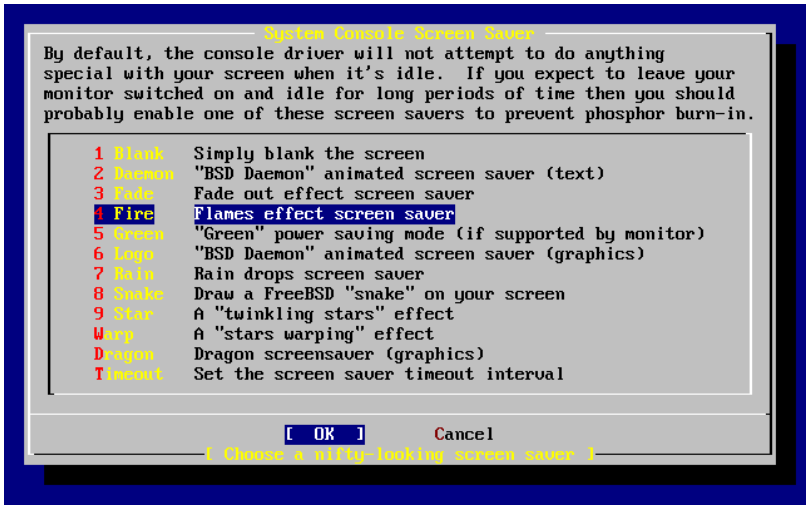
```
                    User Confirmation Requested
      Would you like to customize your system console settings?

                                [ Yes -]  No
```

Om de opties te bekijken en in te stellen, kies [Yes] en druk op Enter.



Afbeelding 2.34. Systeemconsole instellingen

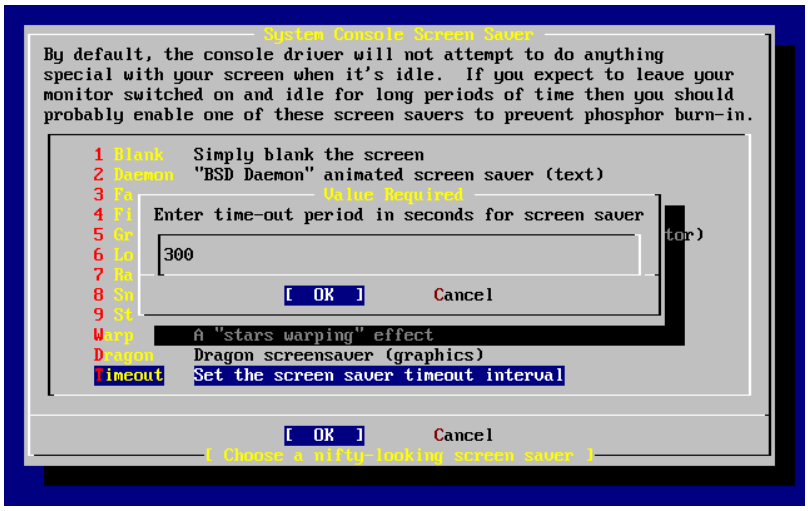
Een gebruikelijke optie is de schermbeveiliging. Gebruik de pijltjestoetsen om Saver te selecteren en druk op Enter.



Afbeelding 2.35. Schermbeveiligingsopties

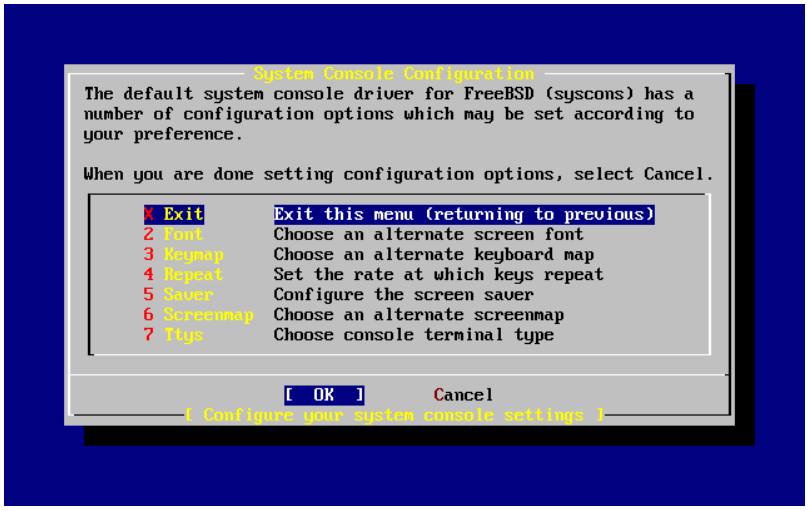
Kies met de pijltjestoetsen de gewenste schermbeveiliging en druk op Enter. Het instellingenmenu System Console verschijnt weer.

De standaard activeringstijd is 300 seconden. Kies voor het wijzigen van de activeringstijd weer Saver. Kies in het optiemenu Screen Saver met de pijltjestoetsen Timeout en druk op Enter. Een pop-up verschijnt:



Afbeelding 2.36. Schermbeveiliging activeringstijd

Wijzig de waarde, selecteer [OK] en druk op Enter om terug te gaan naar het instellingenmenu System Console.



Afbeelding 2.37. Systeemconsole instellingen verlaten

Met het selecteren van Exit en drukken op Enter kan verdergegaan worden met de andere instellingen.

2.10.8. Tijdzone instellen

Het instellen van de tijdzone van een machine maakt het mogelijk om automatisch correcties door te voeren voor regionale tijdswijzigingen en het juist uitvoeren van andere tijdzone-afhankelijke functies.

Het voorbeeld toont een machine die staat in de oostelijke tijdzone van de Verenigde Staten. De keuze voor een specifiek systeem hangt af van de geografische locatie.

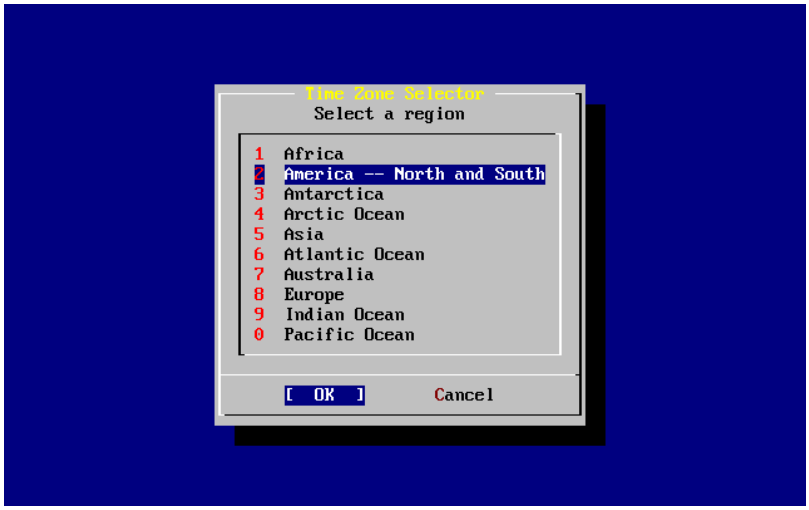
```
                    User Confirmation Requested
         Would you like to set this machine's time zone now?

                              [ Yes -]   No
```

Selecteer [Yes] en druk op Enter om de tijdzone in te stellen.

```
                    User Confirmation Requested
 Is this machine's CMOS clock set to UTC? If it is set to local time
```

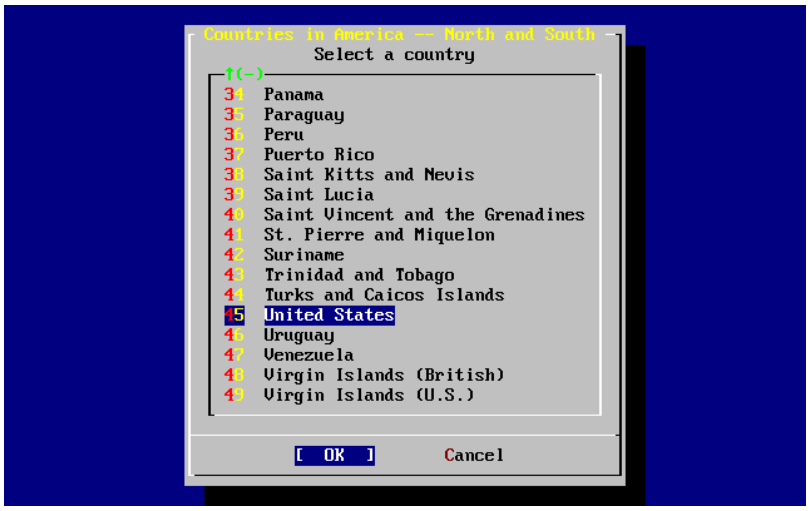
```
 or you don't know, please choose NO here!

                                  Yes    [ No -]
```

Kies [Yes] of [No] afhankelijk van de instellingen van de klok van de machine en druk op Enter.



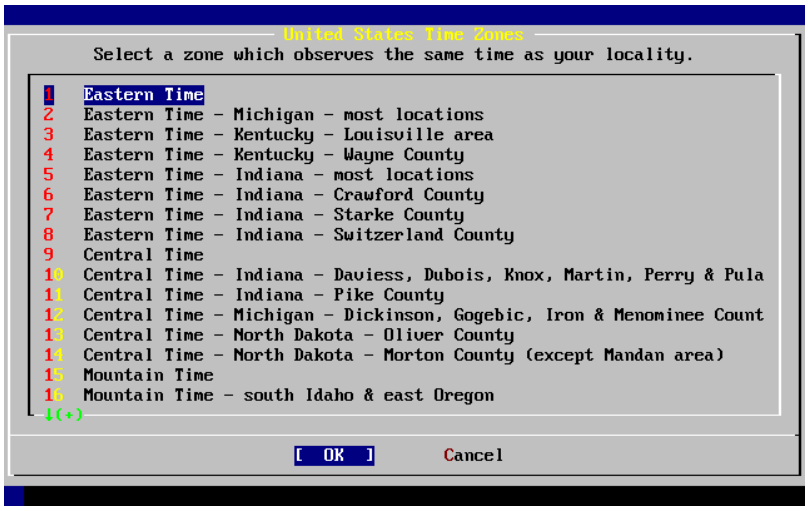
Afbeelding 2.38. Regio instellen

Kies met de pijltjestoetsen de juiste regio en druk op Enter.



Afbeelding 2.39. Land kiezen

Kies met de pijltjestoetsen het juiste land en druk op Enter.



Afbeelding 2.40. Tijdzone kiezen

Kies met de pijltjestoetsen de juiste tijdzone en druk op Enter.

```
                        Confirmation
          Does the abbreviation 'EDT' look reasonable?

                        [ Yes -]   No
```

Bevestig dat de afkorting van de tijdzone juist is. Als die er goed uit ziet, druk dan op Enter om verder te gaan met de overige instellingen.

2.10.9. Linux compatibiliteit

Opmerking

Dit gedeelte is alleen van toepassing op installaties van FreeBSD 7.*X*, als u FreeBSD 8.*X* installeert wordt dit scherm niet getoond.

```
                  User Confirmation Requested
        Would you like to enable Linux binary compatibility?

                        [ Yes -]   No
```

Selecteer [Yes] en druk op Enter als de mogelijkheid om Linux software te draaien op FreeBSD geactiveerd moet worden. Deze optie installeert de voor Linux compatibiliteit benodigde pakketten.

Als via FTP wordt geïnstalleerd, dan moet de machine verbonden zijn met Internet. Soms heeft een FTP-site niet alle distributies, zoals de Linux comptabiliteit, beschikbaar. Zonodig kan deze ook later geïnstalleerd worden.

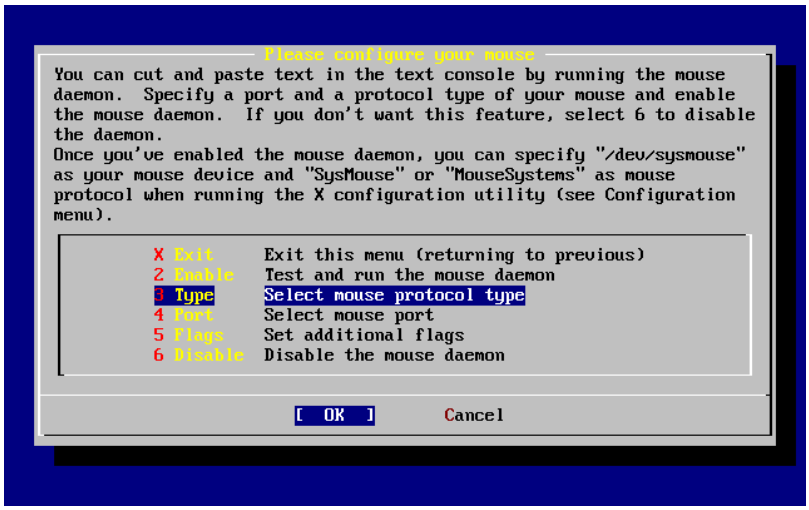
2.10.10. Muisinstellingen

Deze optie geeft de mogelijkheid om tekst te kopiëren en te plakken in de console en programma's met een 3-knops muis. Als een 2-knops muis wordt gebruikt, ga dan naar de hulppagina mused(8) na de installatie voor de details over het emuleren van een 3-knops muis. Dit voorbeeld toont een niet-USB muisinstelling (zoals een PS/2 of seriële poort muis):

```
                  User Confirmation Requested
        Does this system have a PS/2, serial, or bus mouse?
```

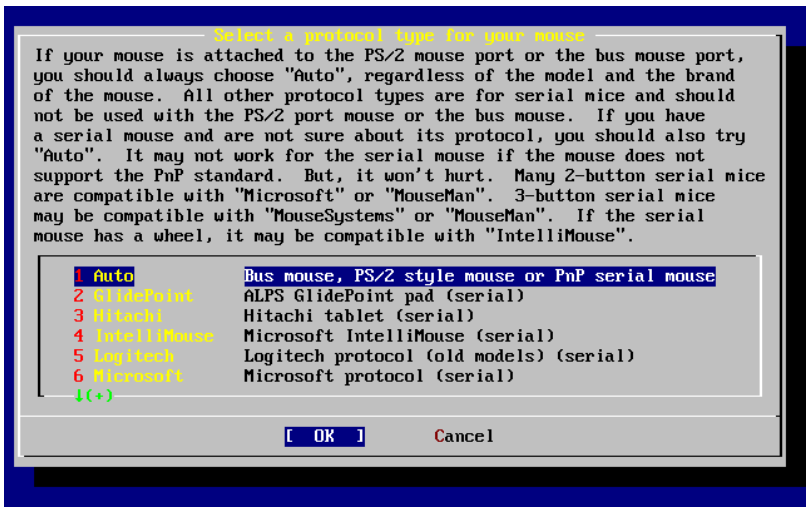
```
                              [ Yes -]    No
```

Selecteer [Yes] voor een PS/2-, seriële of busmuis of [No] voor een USB-muis en druk op Enter.



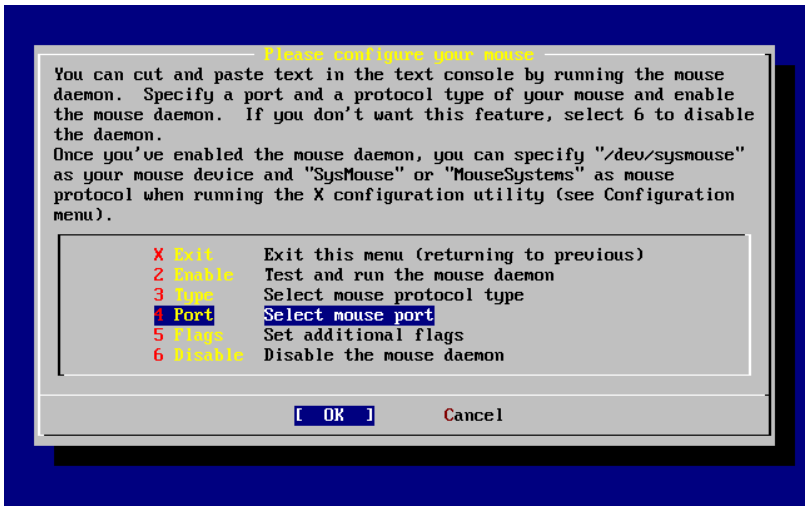
Afbeelding 2.41. Muisprotocoltype selecteren

Gebruik de pijltjestoetsen om Type te selecteren en druk op Enter.



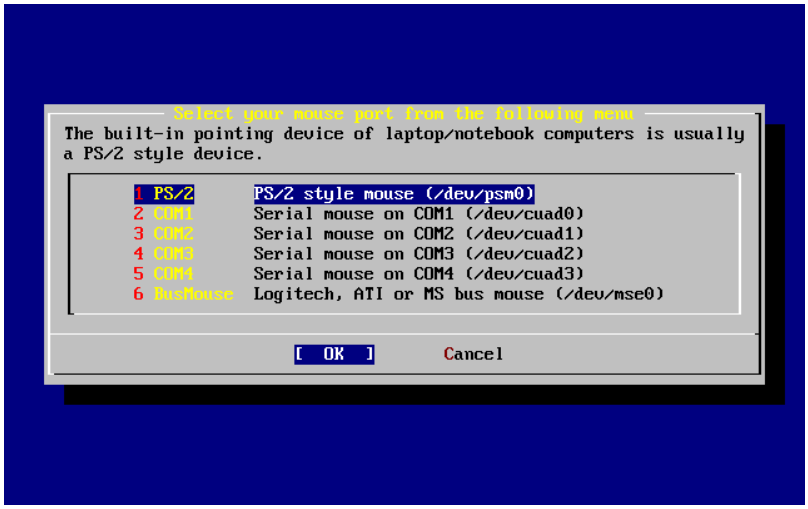
Afbeelding 2.42. Muisprotocol kiezen

De muis in dit voorbeeld is een PS/2-muis, dus de standaardoptie Auto was van toepassing. Selecteer met de pijltjestoetsen een andere optie om het protocol te wijzigen. Zorg ervoor dat [OK] geselecteerd is en druk op Enter om dit menu te verlaten.



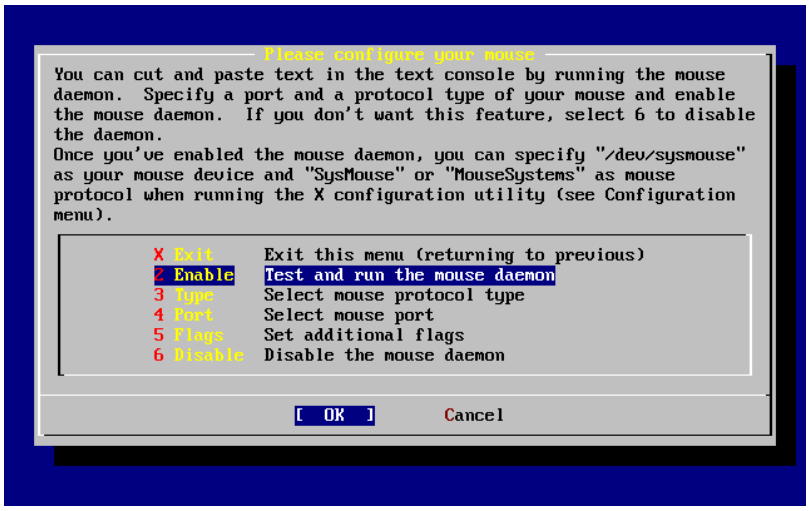
Afbeelding 2.43. Muispoort instellen

Gebruik de pijltjestoetsen om Port te selecteren en druk op Enter.



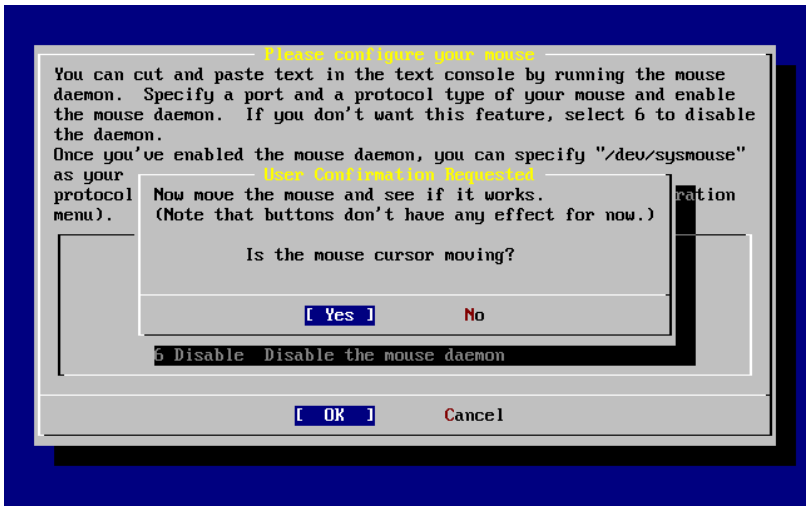
Afbeelding 2.44. Muispoort instellen

Dit systeem heeft een PS/2 muis, dus de standaardoptie PS/2 was van toepassing. Gebruik de pijltjestoetsen en druk op Enter om de poort te wijzigen.



Afbeelding 2.45. Muisdaemon inschakelen

Gebruik tenslotte de pijltjestoetsen om Enable te selecteren en druk op Enter om de muisdaemon aan te zetten en te testen.



Afbeelding 2.46. Het testen van de muisdaemon

Beweeg de muis over het scherm en controleer of de cursor op de juiste manier reageert. Als dat in orde is, selecteer dan [Yes] en druk op Enter. Als het niet goed gaat, dan is de muis niet goed ingesteld. Kies dan [No] en probeer het met andere instellingen.

Kies met de pijltjestoetsen Exit en druk op Enter om terug te gaan naar het instellingenmenu.

2.10.11. Pakketten installeren

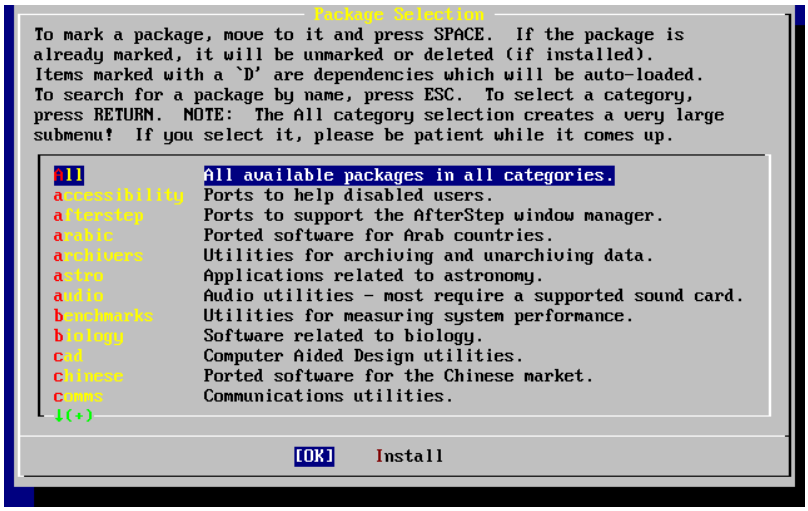
Pakketten zijn voorgebouwde binaire bestanden en zijn een gemakkelijke manier om software te installeren.

De installatie van één pakket wordt als voorbeeld getoond. Er kunnen nog meer pakketten geïnstalleerd worden als dat wenselijk is. Na de installatie kan `sysinstall` gebruikt worden om extra pakketten te installeren.

```
                    User Confirmation Requested
The FreeBSD package collection is a collection of hundreds of
ready-to-run applications, from text editors to games to WEB servers
and more. Would you like to browse the collection now?
```

```
                                [ Yes -]   No
```

Na het kiezen van [Yes] en drukken op Enter verschijnt het menu pakketkeuze:

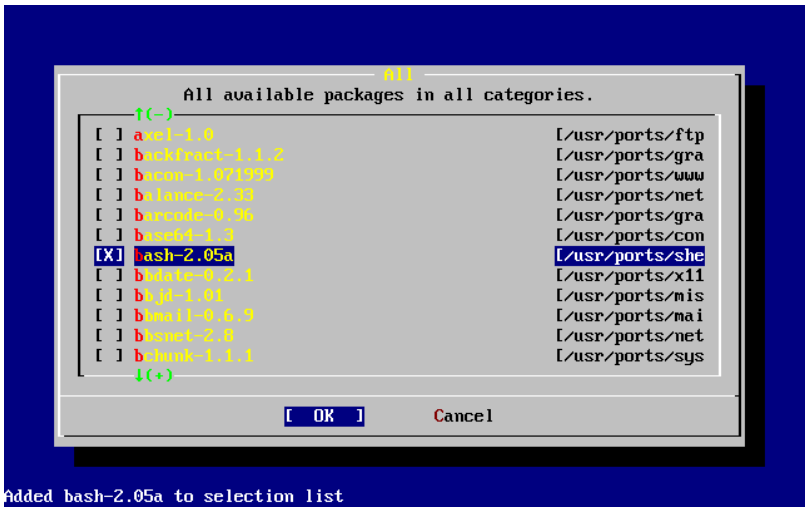


Afbeelding 2.47. Pakketcategorie kiezen

Alleen pakketten die aanwezig zijn op het huidige installatiemedium zijn beschikbaar voor installatie op dat moment.

Alle beschikbare pakketten worden getoond na het selecteren van All, maar er kan ook een bepaalde categorie geselecteerd worden. De categorie kan gekozen worden met de pijltjestoetsen en door te bevestigen met Enter.

Dan wordt een menu getoond met alle beschikbare pakketten binnen de gemaakte selectie:



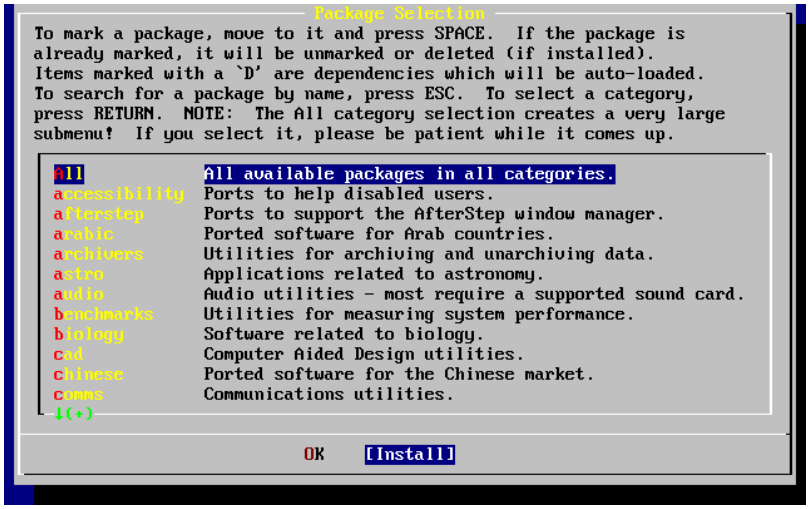
Afbeelding 2.48. Pakketten selecteren

De shell bash is geselecteerd. Er kunnen zoveel pakketten als wenselijk gekozen worden door ze te selecteren en op de spatiebalk te drukken. Een korte beschrijving van elk pakket verschijnt in de linker benedenhoek van het scherm.

Door te drukken op Tab wordt gewisseld tussen het laatst geselecteerde pakket, [OK] en [Cancel].

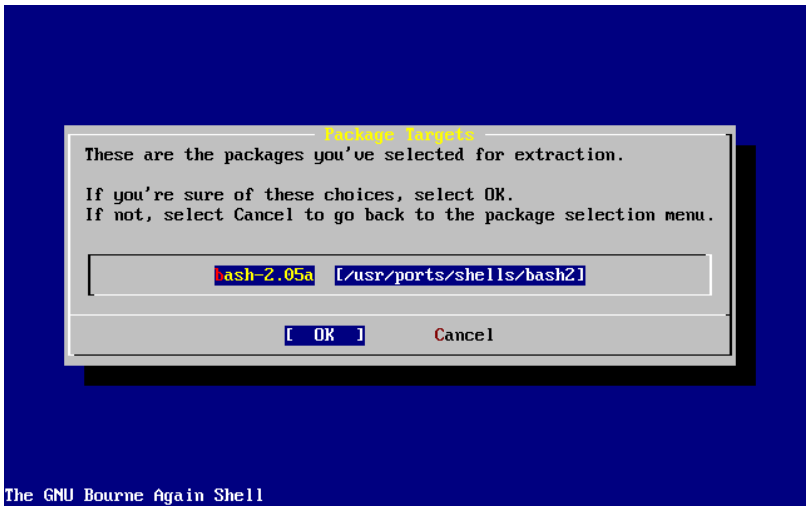
Druk na het selecteren van pakketten voor installatie één keer op Tab om naar [OK] te gaan en druk op Enter om terug te gaan naar het menu pakketkeuze.

De linker- en rechterpijltjestoets wisselen eveneens tussen [OK] en [Cancel]. Die manier kan ook gebruikt worden om [OK] te kiezen en op Enter te drukken om terug te gaan naar het menu pakketkeuze.



Afbeelding 2.49. Pakketten installeren

Gebruik Tab en de pijltjestoetsen om [Install] te selecteren en druk op Enter. Daarna moet de pakketinstallatie bevestigd worden:



Afbeelding 2.50. Pakketinstallatie bevestigen

Het selecteren van [OK] en drukken op Enter start de installatie. Er worden installatieberichten getoond tot alle installaties zijn afgerond. Maak een notitie van eventuele foutmeldingen.

Na het installeren van pakketten gaat het maken van de laatste instellingen verder. Als er geen pakketten geselecteerd zijn kan om terug te gaan naar het menu toch Install gekozen worden.

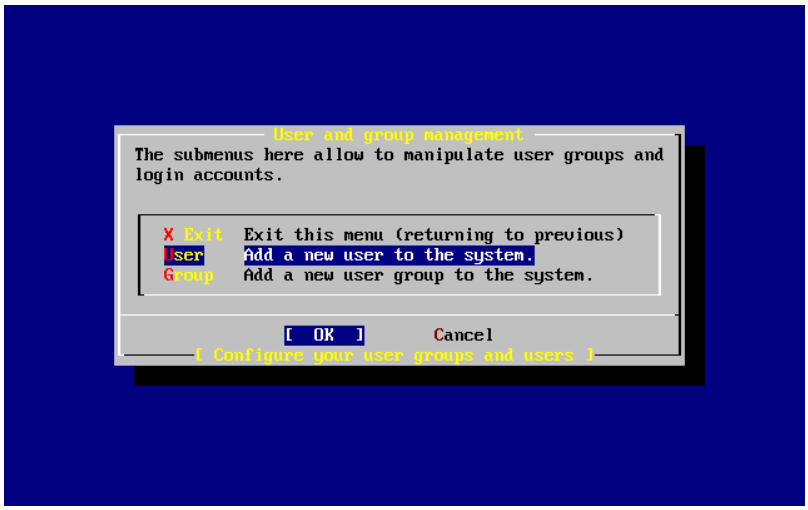
2.10.12. Gebruikers en groepen toevoegen

Er moet minstens één gebruiker toegevoegd worden tijdens de installatie, zodat het systeem gebruikt kan worden zonder als `root` aan te hoeven melden. De rootpartitie is in het algemeen klein en het draaien van programma's als `root` kan de schijfruimte snel vullen. Een groter gevaar wordt hieronder aangegeven:

```
                    User Confirmation Requested
 Would you like to add any initial user accounts to the system? Adding
```

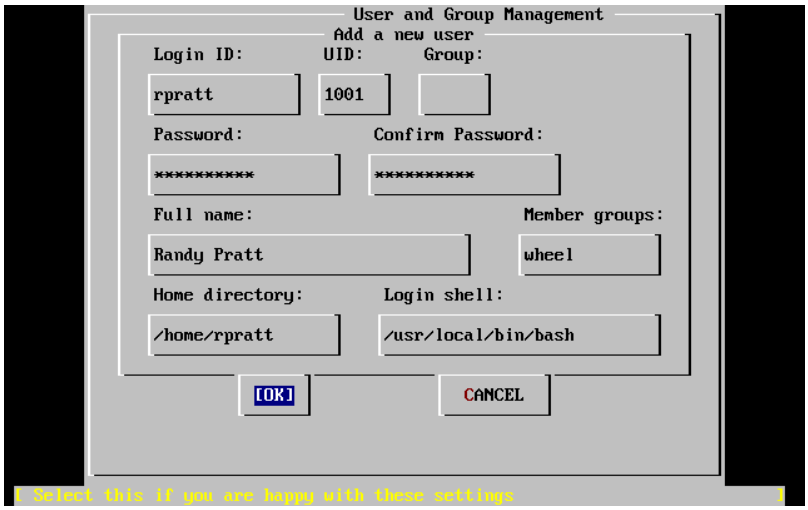
```
at least one account for yourself at this stage is suggested since
working as the "root" user is dangerous (it is easy to do things which
adversely affect the entire system).

                              [ Yes -]   No
```

Kies [Yes] en druk op Enter om verder te gaan met het toevoegen van een gebruiker.



Afbeelding 2.51. Gebruiker kiezen

Selecteer User met de pijltjestoetsen en druk op Enter.



Afbeelding 2.52. Gebruikersinformatie toevoegen

De volgende beschrijvingen verschijnen in het onderste deel van het scherm als opties zijn geselecteerd met Tab en kunnen behulpzaam zijn bij het invullen van de benodigde informatie:

Login ID
: De aanmeldnaam van de nieuwe gebruiker (verplicht).

UID
: Het numerieke ID van de gebruiker (laat leeg voor automatische toewijzing).

Group
: De naam van de aanmeldgroep van de gebruiker (laat leeg voor automatische keuze).

Password
: Het wachtwoord voor de gebruiker (vul dit zorgvuldig in!).

Full name
: De volledige naam van de gebruiker (commentaar).

Member groups
: De groepen waar de gebruiker in zit (waar hij toegangsrechten voor krijgt).

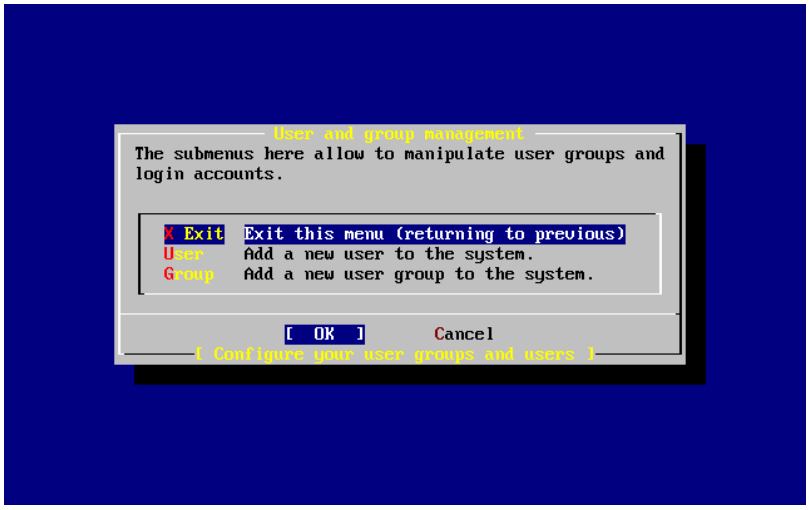
Home directory
: De locatie van de thuismap van de gebruiker (laat leeg voor de standaardwaarde).

Login shell
: De aanmeldshell voor de gebruiker (laat leeg voor de standaardwaarde, zoals `/bin/sh`).

De aanmeldshell is hier veranderd van `/bin/sh` in `/usr/local/bin/bash` om de shell bash te gebruiken die eerder is geïnstalleerd als pakket. Probeer geen shell op te geven die niet bestaat, want dan kan niet aangemeld worden. De meest gebruikte shell in de BSD-wereld is de C shell, die aangegeven kan worden als `/bin/tcsh`.

De gebruiker is ook toegevoegd aan de groep `wheel` om het mogelijk te maken superuser te worden met `root`-rechten.

Druk op [OK] als de instellingen zijn gemaakt om naar het menu `User and Group Management` terug te gaan:



Afbeelding 2.53. Gebruikers en groepbeheer

Op dit moment kunnen ook groepen worden toegevoegd als de specifieke behoeften bekend zijn. Dit kan ook door `sysinstall` (`/stand/sysinstall` in FreeBSD versies ouder dan 5.2) na de installatie te gebruiken.

Kies na het toevoegen van gebruikers Exit met de pijltjestoetsen en druk op Enter om verder te gaan met de installatie.

2.10.13. `root` wachtwoord instellen

```
                        Message
Now you must set the system manager's password.
This is the password you'll use to log in as "root".

                        [ OK -]

              [ Press enter or space -]
```

Druk op Enter om het `root` wachtwoord in te stellen.

Het wachtwoord moet twee keer gelijk ingegeven worden. Het is vast overbodig om op te merken dat het belangrijk is zorg te dragen voor een manier om het wachtwoord terug te vinden in het geval het wordt vergeten. Tijdens de ingave van het wachtwoord wordt dit niet weergegeven en er worden ook geen sterretjes getoond.

```
Changing local password for root.
New password:
Retype new password :
```

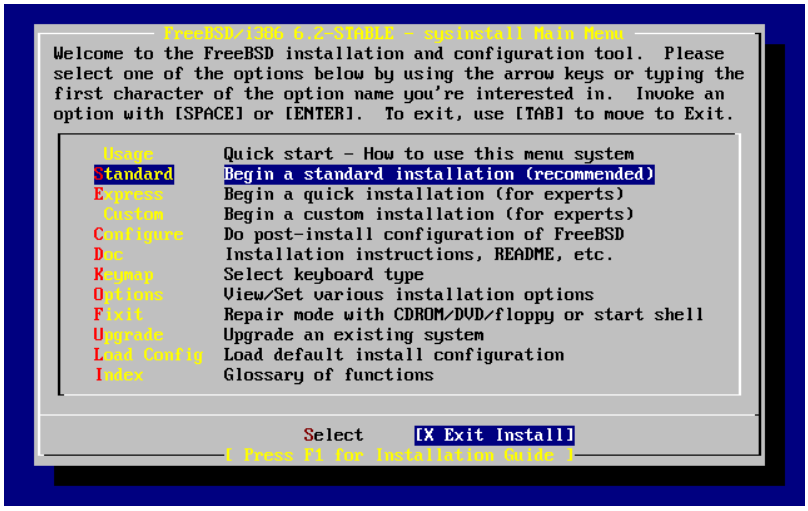
De installatie gaat verder als het wachtwoord succesvol is ingevoerd.

2.10.14. Install verlaten

Als het nodig is om extra netwerkapparaten toe te voegen of andere instellingen te maken, dan kan dat nu of later met `sysinstall`.

```
                    User Confirmation Requested
Visit the general configuration menu for a chance to set any last
options?

                               Yes   [ No -]
```

Selecteer [No] met de pijltjestoetsen en druk op Enter om terug te gaan naar het menu Main Installation.



Afbeelding 2.54. Install afsluiten

Selecteer [X Exit Install] met de pijltjestoetsen en druk op Enter. Er wordt om bevestiging gevraagd:

```
                    User Confirmation Requested
Are you sure you wish to exit? The system will reboot.

                             [ Yes -]   No
```

Selecteer [Yes]. Als u van het CD-ROM-station opstart zal de volgende boodschap u eraan herinneren de schijf te verwijderen:

```
                      Message
Be sure to remove the media from the drive.

                      [ OK -]
           [ Press enter or space -]
```

Het CD-ROM-station is geblokkeerd totdat de machine opnieuw wordt opgestart, dan kan de schijf snel uit het station worden gehaald. Druk op [OK] om opnieuw op te starten.

Het systeem start op, dus let op eventuele foutberichten die getoond worden, zie Paragraaf 2.10.16, “FreeBSD opstarten” voor meer details.

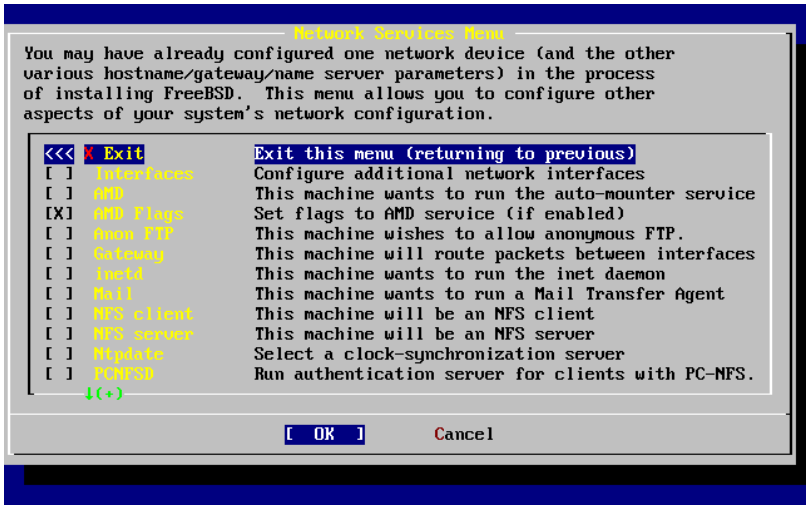
2.10.15. Extra netwerkdiensten instellen

Geschreven door Tom Rhodes.

Het instellen van netwerkdiensten kan afschrikwekkend zijn voor nieuwe gebruikers zonder (voldoende) voorkennis op dit gebied. Netwerken, inclusief Internet, is van levensbelang voor alle moderne besturingssystemen, inclusief FreeBSD. Als gevolg daarvan is het handig enig begrip te hebben van de uitgebreide netwerkmogelijkheden van FreeBSD. Door dit tijdens de installatie te doen hebben gebruikers in elk geval enige kennis van de diverse netwerkdiensten die hen ter beschikking staan.

Netwerkdiensten zijn programma's die invoer accepteren vanaf het netwerk. Al het mogelijke is gedaan om er voor te zorgen dat deze programma's niets “schadelijks” doen. Helaas zijn programmeurs niet perfect en in de loop van de tijd zijn er fouten gevonden in netwerkdiensten die door aanvallers zijn uitgebuit om slechte dingen te doen. Het is belangrijk alleen netwerkdiensten aan te zetten die nodig zijn. Bij twijfel kan een netwerkdienst het beste niet ingeschakeld worden totdat duidelijk is dat de dienst wél nodig is. Diensten kunnen later alsnog ingeschakeld worden door sysinstall nog een keer te draaien of door middel van de mogelijkheden van het bestand `/etc/rc.conf` .

Het kiezen van de optie Networking toont het volgende menu:



Afbeelding 2.55. Netwerkinstellingen - bovenste opties

De eerste optie, Interfaces, is al behandeld in Paragraaf 2.10.1, “Netwerkapparaten instellen”, dus die wordt overgeslagen.

Kies AMD voor het toevoegen van ondersteuning voor het BSD hulpprogramma voor automatisch mounten. Dit wordt meestal gebruikt in combinatie met het NFS protocol (zie verderop) voor het automatisch mounten van externe bestandssystemen. Hier zijn geen speciale instellingen nodig.

De volgende optie is AMD Flags. Als deze optie wordt selecteert komt er een pop-up menu waarin de specifieke AMD vlaggen kunnen worden ingesteld. Het menu bevat al een lijst standaardopties:

```
-a /.amd_mnt -l syslog /host /etc/amd.map /net /etc/amd.map
```

De optie `-a` bepaalt de standaard mountlocatie die is hier ingesteld op `/.amd_mnt` . De optie `-l` bepaalt het standaardbestand voor `log`, maar als `syslogd` wordt gebruikt, dan worden alle acties naar de systeemlogdaemon gestuurd. De map `/host` wordt gebruikt om een geëxporteerd bestandssysteem van een externe host te mounten,

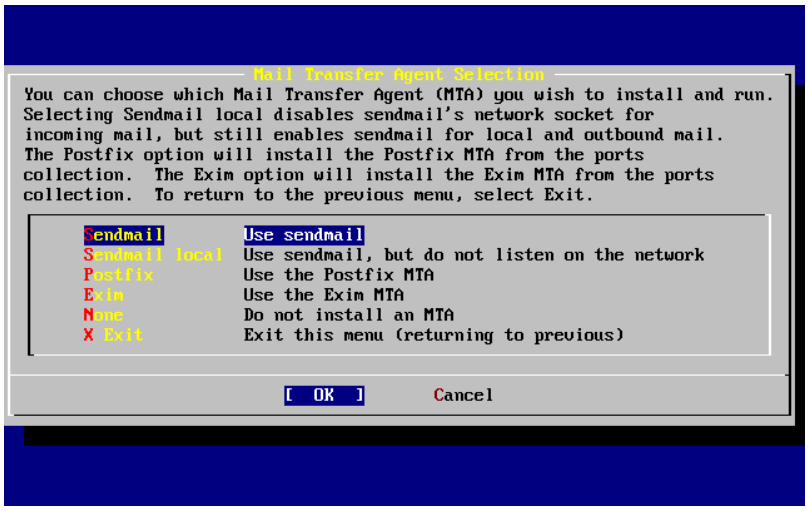
terwijl de map `/net` wordt gebruikt om een geëxporteerd bestandssysteem van een IP-adres te mounten. Het bestand `/etc/amd.map` bepaalt de standaardopties voor AMD exports.

De optie Anon FTP staat anonieme FTP verbindingen toe. Kies deze optie om van een machine een anonieme FTP server te maken. Hierbij zijn de beveiligingsimplicaties van belang. Er wordt een volgend menu getoond om de beveiligingsrisico's en verdere instellingen te verklaren.

Het instellingenmenu Gateway maakt van de machine een gateway, zoals eerder beschreven. Hier kan de optie Gateway ook gebruikt worden om de optie uit te zetten als die eerder in de installatie per ongeluk is aangezet.

De optie Inetd kan gebruikt worden om de inetd(8) daemon in te stellen of helemaal uit te schakelen, zoals boven beschreven.

De optie Mail kan gebruikt worden om de standaard MTA (Mail Transfer Agent) van het systeem in te stellen. Hiervoor wordt het volgende menu gebruikt:



Afbeelding 2.56. Standaard MTA kiezen

Hier kan gekozen worden welke MTA moet worden geïnstalleerd en gebruikt. Een MTA is niets meer dan een mailserver die mail aflevert bij gebruikers op het systeem of op Internet.

Het kiezen van Sendmail installeert de populaire server sendmail, die de standaard is voor FreeBSD. De optie Sendmail local maakt van sendmail de standaard MTA, maar zet de mogelijkheid om mail te ontvangen vanaf het Internet uit. De andere opties, Postfix en Exim werken net zo als Sendmail. Allebei leveren ze mail af. Sommige gebruikers geven de voorkeur aan deze alternatieven boven de sendmail MTA.

Na het kiezen van een MTA of de keuze geen MTA te installeren, verschijnt het menu netwerkinstellingen met als volgende optie NFS client.

De optie NFS client stelt het systeem in om te communiceren met een server via NFS. Een NFS server stelt bestandssystemen beschikbaar aan andere machines via het NFS protocol. Als de te installeren machine een op zichzelf staande machine is, dan kan deze optie uitgeschakeld blijven. Het kan zijn dat het systeem later meer instellingen nodig heeft. In Paragraaf 29.3, “Netwerkbestandssysteem (NFS)” staat meer informatie over client- en serverinstellingen.

De volgende optie is NFS server, die het mogelijk maakt een systeem in te stellen als NFS server. Deze optie voegt de nodige informatie toe om de dienst RPC, “remote procedure call”, op te starten. RPC wordt gebruikt om de verbindingen tussen hosts en programma's te coördineren.

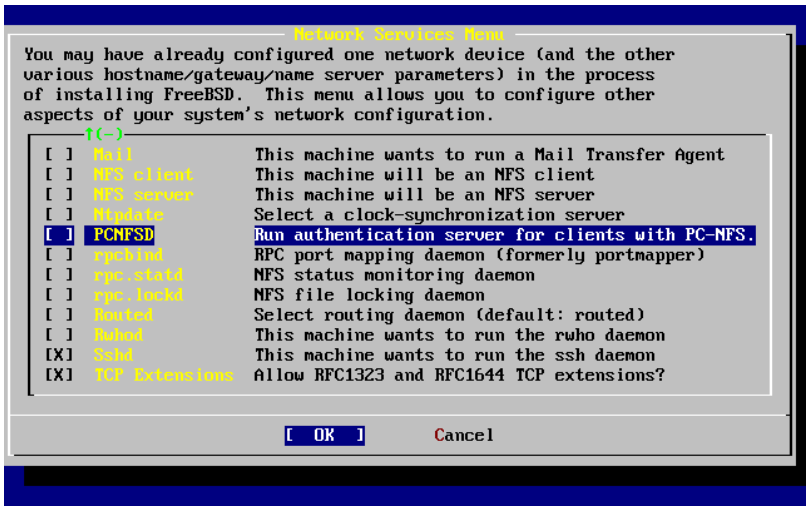
Daarna volgt de optie Ntpdate die de tijdsynchronisatie afhandelt. Als deze wordt geselecteerd verschijnt het volgende menu:

Afbeelding 2.57. Ntpdate instellingen

Kies uit dit menu de server die het dichtst bij het te installeren systeem staat. Door het kiezen van een server in de buurt is de synchronisatie preciezer omdat een verder gelegen server meer vertraging in de verbinding kan hebben.

De volgende optie is de PCNFSD selectie. Deze optie installeert het pakket net/pcnfsd uit de Portscollectie. Dat is een handig hulpprogramma dat het mogelijk maakt om aan te melden bij NFS met systemen die zelf geen aanmeldsysteem hebben, zoals het besturingssysteem MS-DOS® van Microsoft®.

Door naar beneden te scrollen in het hoofdmenu worden de onderstaande opties zichtbaar:



Afbeelding 2.58. Netwerkinstellingen - onderste opties

De hulpprogramma's rpcbind(8), rpc.statd(8) en rpc.lockd(8) worden allemaal gebruikt voor "Remote Procedure Calls" (RPC). Het hulpprogramma `rpcbind` beheert de communicatie tussen NFS servers en clients en is noodzakelijk om NFS servers correct te laten werken. De daemon rpc.statd communiceert met de daemon rpc.statd op andere machines om statusinformatie te leveren. De gerapporteerde status wordt gewoonlijk bijgehouden in het bestand `/var/db/statd.status` . De volgende optie in de lijst is rpc.lockd die, mits geselecteerd, bestandslockdiensten mogelijk maakt. Dit wordt meestal gebruikt door rpc.statd om bij te houden welke hosts vragen om bestanden te locken en hoe vaak ze dat doen. Hoewel deze laatste twee opties fantastisch zijn om fouten om te sporen, zijn ze niet noodzakelijk voor NFS servers en clients om correct te werken.

De dan volgende optie in de lijst is Routed, een routeringsdaemon. Het hulpprogramma routed(8) beheert netwerkrouteringstabellen, ontdekt "multicast" routers en stelt op verzoek kopieën van de routeringstabellen ter be-

schikking aan fysiek verbonden apparaten. Dit wordt vooral gebruikt door machines die dienst doen als gateway voor het lokale netwerk. Na het selecteren van deze optie verschijnt een menu waarin naar de standaardlocatie van het hulpprogramma wordt gevraagd. De standaardlocatie is al gedefiniëerd en kan met Enter worden geactiveerd. Dan komt er een ander menu dat vraagt om de opties die doorgegeven moeten worden aan routed op te geven. De standaard is `-q` en die staat al op het scherm.

Dan volgt de optie Rwhod die, als geselecteerd, de daemon rwhod(8) inschakelt bij het opstarten. Het hulpprogramma `rwhod` zendt periodiek systeemberichten uit over het netwerk of verzamelt die in de modus "consumer". Meer informatie staat in de hulppagina's ruptime(1) en rwho(1).

De één na laatste optie in de lijst is de daemon sshd(8). Dat is de "secure shell server" van OpenSSH en deze wordt sterk aangeraden boven de standaardservers telnet en FTP. De server sshd wordt gebruikt om een veilige verbinding op te zetten van de ene computer naar de andere door een versleutelde verbinding te gebruiken.

Tenslotte is er de optie TCP Extensions. Dit schakelt TCP uitbreidingen in zoals gedefiniëerd in RFC 1323 en RFC 1644. Hoewel dit op veel machines de verbindingen kan versnellen, kan het ook de oorzaak zijn van het wegvallen van sommige verbindingen. Het wordt niet aangeraden voor servers, maar voor alleenstaande machines kan het voordelig zijn.

Nu de netwerkmogelijkheden zijn ingesteld kan het menu via Exit verlaten worden en doorgegaan worden met het instellen in de volgende sectie.

2.10.16. FreeBSD opstarten

2.10.16.1. FreeBSD/i386 opstarten

Als alles goed is gegaan komen er berichten over het scherm rollen en komt dit uit bij de aanmeldprompt. De inhoud van de berichten kan bekeken worden door te drukken op Scroll-Lock en dan met PgUp en PgDn door de tekst heen te lopen. Druk weer op Scroll-Lock om terug te gaan naar de prompt.

Het kan zijn dat het totale bericht niet getoond kan worden (beperking van de buffer). Dan kunnen de berichten later bekeken worden op de commandoregel door na het aanmelden `dmesg` in te geven op de prompt.

Meld aan met de gebruikersnaam en het wachtwoord die zijn aangemaakt tijdens de installatie (in dit voorbeeld `rpratt`). Vermijd het aanmelden als `root`, behalve als het noodzakelijk is.

Gebruikelijke opstartberichten (versie-informatie verwijderd):

```
Copyright (c) 1992-2002 The FreeBSD Project.
Copyright (c) 1979, 1980, 1983, 1986, 1988, 1989, 1991, 1992, 1993, 1994
        The Regents of the University of California. All rights reserved.

Timecounter "i8254"  frequency 1193182 Hz
CPU: AMD-K6(tm) 3D processor (300.68-MHz 586-class CPU)
  Origin = "AuthenticAMD"  Id = 0x580  Stepping = 0
  Features=0x8001bf<FPU,VME,DE,PSE,TSC,MSR,MCE,CX8,MMX>
  AMD Features=0x80000800<SYSCALL,3DNow!>
real memory  = 268435456 (262144K bytes)
config> di sn0
config> di lnc0
config> di le0
config> di ie0
config> di fe0
config> di cs0
config> di bt0
config> di aic0
config> di aha0
config> di adv0
config> q
avail memory = 256311296 (250304K bytes)
Preloaded elf kernel "kernel" at 0xc0491000.
Preloaded userconfig_script "/boot/kernel.conf" at 0xc049109c.
md0: Malloc disk
```

```
Using $PIR table, 4 entries at 0xc00fde60
npx0: <math processor> on motherboard
npx0: INT 16 interface
pcib0: <Host to PCI bridge> on motherboard
pci0: <PCI bus> on pcib0
pcib1: <VIA 82C598MVP (Apollo MVP3) PCI-PCI (AGP) bridge> at device 1.0 on pci0
pci1: <PCI bus> on pcib1
pci1: <Matrox MGA G200 AGP graphics accelerator> at 0.0 irq 11
isab0: <VIA 82C586 PCI-ISA bridge> at device 7.0 on pci0
isa0: <ISA bus> on isab0
atapci0: <VIA 82C586 ATA33 controller> port 0xe000-0xe00f at device 7.1 on pci0
ata0: at 0x1f0 irq 14 on atapci0
ata1: at 0x170 irq 15 on atapci0
uhci0: <VIA 83C572 USB controller> port 0xe400-0xe41f irq 10 at device 7.2 on pci0
usb0: <VIA 83C572 USB controller> on uhci0
usb0: USB revision 1.0
uhub0: VIA UHCI root hub, class 9/0, rev 1.00/1.00, addr 1
uhub0: 2 ports with 2 removable, self powered
chip1: <VIA 82C586B ACPI interface> at device 7.3 on pci0
ed0: <NE2000 PCI Ethernet (RealTek 8029)> port 0xe800-0xe81f irq 9 at
device 10.0 on pci0
ed0: address 52:54:05:de:73:1b, type NE2000 (16 bit)
isa0: too many dependant configs (8)
isa0: unexpected small tag 14
fdc0: <NEC 72065B or clone> at port 0x3f0-0x3f5,0x3f7 irq 6 drq 2 on isa0
fdc0: FIFO enabled, 8 bytes threshold
fd0: <1440-KB 3.5" drive> on fdc0 drive 0
atkbdc0: <keyboard controller (i8042)> at port 0x60-0x64 on isa0
atkbd0: <AT Keyboard> flags 0x1 irq 1 on atkbdc0
kbd0 at atkbd0
psm0: <PS/2 Mouse> irq 12 on atkbdc0
psm0: model Generic PS/2 mouse, device ID 0
vga0: <Generic ISA VGA> at port 0x3c0-0x3df iomem 0xa0000-0xbffff on isa0
sc0: <System console> at flags 0x1 on isa0
sc0: VGA <16 virtual consoles, flags=0x300>
sio0 at port 0x3f8-0x3ff irq 4 flags 0x10 on isa0
sio0: type 16550A
sio1 at port 0x2f8-0x2ff irq 3 on isa0
sio1: type 16550A
ppc0: <Parallel port> at port 0x378-0x37f irq 7 on isa0
ppc0: SMC-like chipset (ECP/EPP/PS2/NIBBLE) in COMPATIBLE mode
ppc0: FIFO with 16/16/15 bytes threshold
ppbus0: IEEE1284 device found /NIBBLE
Probing for PnP devices on ppbus0:
plip0: <PLIP network interface> on ppbus0
lpt0: <Printer> on ppbus0
lpt0: Interrupt-driven port
ppi0: <Parallel I/O> on ppbus0
ad0: 8063MB <IBM-DHEA-38451> [16383/16/63] at ata0-master using UDMA33
ad2: 8063MB <IBM-DHEA-38451> [16383/16/63] at ata1-master using UDMA33
acd0: CDROM <DELTA OTC-H101/ST3 F/W by OIPD> at ata0-slave using PIO4
Mounting root from ufs:/dev/ad0s1a
swapon: adding /dev/ad0s1b as swap device
Automatic boot in progress...
/dev/ad0s1a: FILESYSTEM CLEAN; SKIPPING CHECKS
/dev/ad0s1a: clean, 48752 free (552 frags, 6025 blocks, 0.9% fragmentation)
/dev/ad0s1f: FILESYSTEM CLEAN; SKIPPING CHECKS
/dev/ad0s1f: clean, 128997 free (21 frags, 16122 blocks, 0.0% fragmentation)
/dev/ad0s1g: FILESYSTEM CLEAN; SKIPPING CHECKS
/dev/ad0s1g: clean, 3036299 free (43175 frags, 374073 blocks, 1.3% fragmentation)
/dev/ad0s1e: filesystem CLEAN; SKIPPING CHECKS
/dev/ad0s1e: clean, 128193 free (17 frags, 16022 blocks, 0.0% fragmentation)
Doing initial network setup: hostname.
ed0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
        inet 192.168.0.1 netmask 0xffffff00 broadcast 192.168.0.255
        inet6 fe80::5054::5ff::fede:731b%ed0 prefixlen 64 tentative scopeid 0x1
```

```
        ether 52:54:05:de:73:1b
lo0: flags=8049<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> mtu 16384
        inet6 fe80::1%lo0 prefixlen 64 scopeid 0x8
        inet6 ::1 prefixlen 128
        inet 127.0.0.1 netmask 0xff000000
Additional routing options: IP gateway=YES TCP keepalive=YES
routing daemons:.
additional daemons: syslogd.
Doing additional network setup:.
Starting final network daemons: creating ssh RSA host key
Generating public/private rsa1 key pair.
Your identification has been saved in /etc/ssh/ssh_host_key.
Your public key has been saved in /etc/ssh/ssh_host_key.pub.
The key fingerprint is:
cd:76:89:16:69:0e:d0:6e:f8:66:d0:07:26:3c:7e:2d root@k6-2.example.com
 creating ssh DSA host key
Generating public/private dsa key pair.
Your identification has been saved in /etc/ssh/ssh_host_dsa_key.
Your public key has been saved in /etc/ssh/ssh_host_dsa_key.pub.
The key fingerprint is:
f9:a1:a9:47:c4:ad:f9:8d:52:b8:b8:ff:8c:ad:2d:e6 root@k6-2.example.com.
setting ELF ldconfig path: /usr/lib /usr/lib/compat /usr/X11R6/lib
/usr/local/lib
a.out ldconfig path: /usr/lib/aout /usr/lib/compat/aout /usr/X11R6/lib/aout
starting standard daemons: inetd cron sshd usbd sendmail.
Initial rc.i386 initialization:.
rc.i386 configuring syscons: blank_time screensaver moused.
Additional ABI support: linux.
Local package initialization:.
Additional TCP options:.

FreeBSD/i386 (k6-2.example.com) (ttyv0)

login: rpratt
Password:
```

Het aanmaken van de RSA en DSA sleutels kan een tijdje duren op langzamere machines. Dit gebeurt alleen bij de eerste keer aanmelden na een nieuwe installatie. De volgende keren gaan sneller.

Als de X-server ingesteld is en er een standaard desktop is gekozen, dan kan die worden gestart door `startx` in te geven op de commandoregel.

2.10.17. FreeBSD uitschakelen

Het is belangrijk om het besturingssysteem op de juiste manier uit te schakelen. Schakel niet gewoon de stroom uit. Neem eerst de rol van superuser aan door `su` in te geven op de commandoregel en het `root` wachtwoord in te geven. Dit kan alleen als gebruiker die lid is van de groep `wheel`. Anders moet eerst worden aangemeld als `root`. Gebruik `shutdown -h now` om het systeem uit te schakelen.

```
The operating system has halted.
Please press any key to reboot.
```

Het is veilig om de stroom uit te schakelen als na het commando `shutdown` het bericht “Please press any key to reboot” getoond wordt. Als een toets wordt ingedrukt in plaats van het uitschakelen van de stroom, dan start het systeem opnieuw.

De combinatie Ctrl+Alt+Del kan ook gebruikt worden om het systeem te herstarten, maar dit wordt niet aangeraden tijdens normaal gebruik.

2.11. Problemen oplossen

Dit onderdeel behandelt het oplossen van installatieproblemen, zoals veel voorkomende problemen die gebruikers hebben gerapporteerd. Er is ook een aantal vragen en antwoorden voor mensen die een systeem willen hebben met zowel FreeBSD als MS-DOS® of Windows® (dual-boot).

2.11.1. Wat als er iets misgaat?

Door de beperkingen van de PC-architectuur is het onmogelijk om 100% betrouwbaar een hardware-onderzoek te doen, maar er zijn een paar dingen die wel gedaan kunnen worden in geval van storingen.

Controleer het Hardware Notes document voor uw versie van FreeBSD om er zeker van te zijn dat de hardware ondersteund wordt.

Als de hardware wordt ondersteund, maar het systeem loopt nog steeds vast of heeft andere problemen, dient u een eigen kernel te bouwen. Dit maakt het mogelijk om ondersteuning voor apparaten toe te voegen de niet in de `GENERIC` kernel zitten. De kernel op de opstartschijven gaat er vanuit dat de hardware ingesteld is op de fabrieksinstellingen wat betreft IRQ's, IO adressen en DMA kanalen. Als de hardware anders is ingesteld, dan moet waarschijnlijk de instellingeneditor gebruikt worden om FreeBSD te vertellen waar de apparaten te vinden zijn.

Het is ook mogelijk dat een onderzoek naar een apparaat dat niet aanwezig is een probleem veroorzaakt bij een later onderzoek naar een ander apparaat dat er wel is. In dat geval moet het conflicterende stuurprogramma uitgeschakeld worden.

Opmerking

Sommige installatieproblemen kunnen voorkomen of verminderd worden door de firmware op de diverse hardwarecomponenten bij te werken, zeker als het om het moederbord gaat. De firmware voor een moederbord wordt ook aangeduid als het BIOS en de meeste moederbord- en computerfabrikanten hebben een website waar upgrades en upgrade-informatie beschikbaar is.

De meeste fabrikanten raden sterk af om het BIOS te upgraden, tenzij er een goede reden voor is, zoals bijvoorbeeld een kritische update. Het upgradeproces *kan* misgaan, wat beschadiging van de BIOS chip kan veroorzaken.

2.11.2. MS-DOS® en Windows® bestandssystemen gebruiken

FreeBSD ondersteunt geen bestandssystemen die gecomprimeerd zijn met het programma Double Space™. Daarom moet het bestandssysteem eerst gedecomprimeerd worden voordat FreeBSD de gegevens kan benaderen. Dit kan met de Compression Agent, te vinden in het menu Start> Programma's > Bureau-accessoires > Systeemwerkset.

FreeBSD kan MS-DOS® gebaseerde bestandssystemen (soms FAT bestandssystemen genoemd) ondersteunen. Het commando mount_msdosfs(8) plaatst zulke bestandssystemen in de bestaande maphierarchie, waardoor de inhoud van het bestandssysteem benaderd kan worden. Het programma mount_msdosfs(8) wordt normaliter niet direct gebruikt; in plaats hiervan wordt het aangeroepen door een regel in `/etc/fstab` of door een aanroep van het gereedschap mount(8) met de juiste parameters.

Een typische regel in `/etc/fstab` is:

```
/dev/ad0sN  /dos  msdosfs rw  0  0
```

Opmerking

De map `/dos` moet reeds bestaan om dit te laten werken. Zie fstab(5) voor details over het formaat van `/etc/fstab` .

Een typische aanroep naar mount(8) voor een MS-DOS® bestandssysteem ziet er uit als:

```
# mount -t msdosfs /dev/ad0s1 /mnt
```

In dit voorbeeld staat het MS-DOS® bestandssysteem op de eerste partitie van de primaire harde schijf. Iedere situatie kan anders zijn, dus controleer de uitvoer van de commando's `dmesg` en `mount`. Dat zou voldoende informatie moeten leveren om een idee te vormen over het partitieschema.

Opmerking

FreeBSD kan schijfstukken (dat zijn MS-DOS® partities) anders nummeren dan andere besturingssystemen. In het bijzonder krijgen extended MS-DOS® partities gewoonlijk hogere schijfstuknummers dan primaire MS-DOS® partities. Het gereedschap fdisk(8) kan helpen te bepalen welke schijfstukken bij FreeBSD en welke bij andere besturingssystemen horen.

NTFS-partities kunnen op soortgelijke manier aangekoppeld worden met het commando mount_ntfs(8).

2.11.3. Vragen en antwoorden bij het oplossen van problemen

Vraag: Mijn systeem hangt bij het opsporen van hardware tijdens het opstarten, of het gedraagt zich vreemd tijdens het installeren, of de floppydrive wordt niet onderzocht.

Antwoord: FreeBSD maakt veelvuldig gebruik van de ACPI-diensten van het systeem op de i386, amd64 en ia64 platformen bij het helpen van de systeemconfiguratie als het tijdens het opstarten is gedetecteerd. Helaas bestaan er nog enkele bugs in zowel het ACPI-stuurprogramma als in sommige systeemmoederborden en BIOSsen. ACPI kan worden uitgeschakeld door de hint `hint.acpi.0.disabled` in te stellen in de derde-fase-bootloader:

```
set hint.acpi.0.disabled="1"
```

Dit wordt telkens wanneer het systeem opnieuw wordt opgestart teruggezet, dus is het nodig om `hint.acpi.0.disabled="1"` aan het bestand `/boot/loader.conf` toe te voegen. Meer informatie over de bootloader kan worden gevonden in Paragraaf 13.1, “Overzicht”.

Vraag: Ik ga naar opstarten van harde schijf voor de eerste keer na het installeren van FreeBSD, de kernel laadt en onderzoekt mijn hardware, maar stopt met berichten zoals deze:

```
changing root device to ad1s1a panic: cannot mount root
```

Wat is er verkeerd? Wat kan ik doen?

Wat is dit `bios_drive:interface(unit,partition)kernel_name` dat wordt weergegeven met de opstarthulp?

Antwoord: Er is een langdurig probleem in het geval dat de opstartschijf niet de eerste schijf in het systeem is. Het BIOS gebruikt een ander nummeringsschema dan FreeBSD, en uitzoeken welke nummers met welke overeenkomen is lastig goed te krijgen.

In het geval dat de opstartschijf niet de eerste schijf in het systeem is, kan FreeBSD wel wat hulp gebruiken om het te vinden. Er zijn hier twee bekende situaties, en in beide gevallen dient u FreeBSD te vertellen waar het root-bestandssysteem zich bevindt. U kunt dit doen door het BIOS schijfnummer te specificeren, het soort schijf en het FreeBSD schijfnummer voor die soort.

De eerste situatie is wanneer u twee IDE-schijven heeft, elk geconfigureerd als de meester op hun respectievelijke IDE-bus, en u FreeBSD wilt opstarten vanaf de tweede schijf. Het BIOS ziet dit als schijf 0 en schijf 1, terwijl FreeBSD ze als `ad0` en `ad2`.

FreeBSD staat op BIOS schijf 1, van het soort `ad` en het FreeBSD schijfnummer is 2, dus geldt:

```
1:ad(2,a)kernel
```

Merk op dat indien u een slaaf op de primaire bus heeft, bovenstaande niet nodig is (en effectief onjuist is).

De tweede situatie is omvat opstarten van een SCSI-schijf wanneer u één of meer IDE-schijven in het systeem heeft. In dit geval is het FreeBSD schijfnummer lager dan het BIOS schijfnummer. Als u twee IDE-schijven alsook de SCSI-schijf heeft, dan is de SCSI-schijf BIOS schijf 2, soort `da` en FreeBSD schijfnummer 0, dus geldt:

```
2:da(0,a)kernel
```

wanneer u FreeBSD wilt vertellen dat u van BIOS schijf 2 wilt opstarten, welke de eerste SCSI-schijf in het systeem is. Als u slechts één IDE-schijf had, zou `1:` gegolden hebben.

Wanneer u de juiste waardes heeft bepaald om te gebruiken, kunt u het commando precies zoals u het zou typen in het bestand `/boot.config` plaatsen met een standaard tekstverwerker. Tenzij anders geïnstrueerd, gebruikt FreeBSD de inhoud van dit bestand als het standaardantwoord op de prompt `boot:`.

Vraag: Ik ga naar opstarten van harde schijf voor de eerste keer na de installatie van FreeBSD, maar de prompt van de Boot Manager geeft telkens alleen `F?` weer in het opstartmenu maar het opstarten gaat niet verder.

Antwoord: De geometrie van de harde schijf was verkeerd ingesteld in de partitiebewerker toen u FreeBSD installeerde. Ga terug naar de partitiebewerker en specificeer de eigenlijke geometrie van uw harde schijf. U moet FreeBSD weer van het begin af herinstalleren met de juiste geometrie.

Als u geheel faalt in het bepalen van de juiste geometrie van uw machine, is hier een tip: Installeer een kleine MS-DOS® partitie aan het begin van de schijf en installeer FreeBSD na die partitie. Het installatieprogramma zal de MS-DOS® partitie zien en proberen de juiste geometrie er uit af te leiden, wat gewoonlijk werkt.

De volgende tip wordt niet meer aangeraden, maar is hier achtergelaten ter referentie:

> Als u een echt toegewijde FreeBSD server of werkstation installeert waar u geen (toekomstige) compatibiliteit met MS-DOS®, Linux of een ander besturingssysteem wilt, heeft u ook de mogelijkheid om de gehele schijf (`A` in de partitiebewerker) te gebruiken, de niet-standaard optie selecterende waarbij FreeBSD de gehele schijf van de allereerste tot de allerlaatste sector beslaat. Dit laat alle geometrieoverwegingen buiten beschouwing, maar is wat beperkend tenzij u nooit iets anders dan FreeBSD op een schijf gaat draaien.

Vraag: Het systeem vindt mijn ed(4) netwerkkaart, maar ik blijf apparaat-timeout-fouten krijgen.

Antwoord: Uw kaart zit waarschijnlijk op een andere IRQ dan wat is gespecificeerd in het bestand `/boot/device.hints`. Het stuurprogramma ed(4) gebruikt standaard niet de “soft”-configuratie (waardes gegeven met EZSETUP in MS-DOS®), maar het zal de softwareconfiguratie gebruiken wanneer u `-1` specificeert in de hints voor de interface.

Verplaats òf de jumper op de kaart naar een vaste configuratie-instelling (pas indien nodig de kernelinstellingen aan), òf specificeer het IRQ als `-1` door de hint `hint.ed.0.irq="-1"` in te stellen. Dit vertelt de kernel om de softconfiguratie te gebruiken.

Een andere mogelijkheid is dat uw kaart op IRQ 9 zit, welke gedeeld is met IRQ 2 en vaak een bron van problemen is (al helemaal wanneer u een VGA-kaart heeft die IRQ 2 gebruikt!). U dient IRQ 2 en 9 te vermijden indien mogelijk.

Vraag: Wanneer sysinstall in een X11-terminal wordt gebruikt, is het moeilijk om het gele font op de lichtgrijze achtergrond te lezen. Is er een manier om het contrast van deze applicatie te verhogen?

Antwoord: Als X11 reeds geïnstalleerd is en de kleuren die standaard door sysinstall worden gekozen de tekst onleesbaar maken wanneer xterm(1) of rxvt(1) wordt gebruikt, voeg dan het volgende aan `~/.Xdefaults` toe om een donkerder grijs als achtergrond te krijgen: `XTerm*color7: #c0c0c0`

2.12. Installeren voor gevorderden

Geschreven door Valentino Vaschetto.
Bijgewerkt door Marc Fonvieille.

In dit onderdeel wordt het installeren van FreeBSD in bijzondere situaties beschreven.

2.12.1. FreeBSD installeren op een systeem zonder monitor of toetsenbord

Dit type installatie heet ook wel een “headless install”, omdat de met FreeBSD te installeren machine of geen monitor heeft aangesloten of zelfs geen VGA-uitvoer heeft. Hoe is dat mogelijk, kan de vraag zijn. Dat kan met een seriële console. Een seriële console is gewoonweg een andere machine die optreedt als monitor en toetsenbord voor een systeem. Om dit te doen moet eerst een installatie-USB-stick worden gemaakt, zoals uitgelegd is in Paragraaf 2.3.7, “Opstartmedia aanmaken” of het juiste ISO-image voor de installatie worden gedownloadt (zie Paragraaf 2.13.1, “Installatie CD-ROM maken”).

Volg de volgende stappen om de media te wijzigen om in een seriële console op te starten (voor een CD-ROM kan de eerste stap worden overgeslagen):

1. Installatie-USB-stick geschikt maken voor een seriële console

   Als wordt opgestart van de zojuist gemaakt USB-stick, start FreeBSD op in de normale installatiemodus. FreeBSD moet echter opstarten naar een seriële console voor de installatie. Om dit te regelen moet de USB-stick gekoppeld worden aan het FreeBSD systeem met het commando mount(8).

   ```
   # mount /dev/da0a /mnt
   ```

   Opmerking

   Pas het apparaat en het koppelpunt aan uw situatie aan.

   Nu dat de stick is aangekoppeld, moet deze ingesteld worden om in een seriële toestand op te starten. Aan het bestand `loader.conf` van het bestandssysteem van de USB-stick een regel worden toegevoegd dat de seriële console instelt als de systeemconsole:

   ```
   # echo 'console="comconsole"' >> /mnt/boot/loader.conf
   ```

   Nu de USB-stick correct is geconfigureerd, moet deze afgekoppeld worden met umount(8):

   ```
   # umount /mnt
   ```

   Nu kan de USB-stick worden afgekoppeld en direct naar de derde stap van deze procedure gegaan worden.

2. De installatie-CD in staat stellen om in een seriële console op te starten

   Als met de CD zou worden opgestart die zojuist van het installatie-ISO-image is gemaakt (zie Paragraaf 2.13.1, "Installatie CD-ROM maken"), dan zou FreeBSD opstarten in de normale installatiemodus. We willen dat FreeBSD voor de installatie opstart in een seriële console. Om dit te doen, moet het ISO-image worden uitgepakt, gewijzigd, en opnieuw worden gegenereerd voordat het op een CD-R wordt gebrandt.

   Gebruik tar(1) om alle bestanden uit te pakken van het installatie-ISO-image, bijvoorbeeld `FreeBSD-12.0-RELEASE-i386-disc1.iso` :

   ```
   # mkdir /pad/naar/headless-iso
   # tar -C /pad/naar/headless-iso -pxvf FreeBSD-12.0-RELEASE-i386-disc1.iso
   ```

   Nu moet het installatiemedium worden ingesteld om in een seriële console op te starten. Aan het bestand `loader.conf` van het uitgepakte ISO-image moet een regel worden toegevoegd dat de seriële console als de systeemconsole instelt:

   ```
   # echo 'console="comconsole"' >>
    /pad/naar/headless-iso/boot/loader.conf
   ```

   Nu kan er een nieuw ISO-image van het gewijzigde bestandssysteem worden gemaakt. Het gereedschap mkisofs(8) van de port sysutils/cdrtools wordt gebruikt:

   ```
   # mkisofs -v -b boot/cdboot -no-emul-boot -r -J -V "Headless_installatie" \
      -o Headless-FreeBSD-12.0-RELEASEi386-disc1.iso /pad/naar/headless-iso
   ```

   Nu het ISO-image correct is geconfigureerd, kan het met uw favoriete brandprogramma op een CD-R worden gebrandt.

3. Null-modem kabel aansluiten

   Nu moeten de twee machines verbonden worden met een null-modem kabel. De kabel kan gewoon aangesloten worden tussen de seriële poorten van de machines. *Een gewone seriële kabel werkt niet*, er is een null-modem kabel nodig omdat daarin sommige draden kruiselings zijn verbonden.

4. Opstarten voor het installeren

   Nu is het tijd om te beginnen met installeren. Steek de USB-stick in de machine die headless wordt geïnstalleerd en zet hem aan. Als u een voorbereidde CD-ROM gebruikt, zet dan de machine aan en steek de CD-ROM erin.

5. Verbinden met de headless machine

   Nu moet verbinding gemaakt worden met die machine met cu(1):

   ```
   # cu -l /dev/cuau0
   ```

   Gebruik op FreeBSD 7.*X* het volgende commando:

   ```
   # cu -l /dev/cuad0
   ```

Dat is alles! De headless machine kan bediend worden via de `cu` sessie. Het zal de kernel laden en vraagt dan wat voor terminal er gebruikt moeten worden. Selecteer de FreeBSD color console en ga verder met de installatie!

2.13. Aangepaste installatiemedia maken

Opmerking

Om herhaling te voorkomen: “FreeBSD-schijf” betekent in deze context een FreeBSD CD-ROM of DVD die gekocht is of zelf is gemaakt.

Er kunnen zich situaties voordoen waarin aangepaste FreeBSD installatiemedia en/of bronnen gemaakt moeten worden. Dat kunnen fysieke media zijn zoals een tape of een bron die sysinstall kan gebruiken om bestanden op te halen, zoals een lokale FTP site of een MS-DOS®-partitie.

Bijvoorbeeld:

- Er zijn veel machines aangesloten op een lokaal netwerk en er is maar één FreeBSD-schijf. Er moet een lokale FTP site gemaakt worden met de inhoud van de FreeBSD schijf en vervolgens gebruiken andere machines die in plaats van steeds naar het Internet te moeten.
- Er is een FreeBSD-schijf, FreeBSD herkent de CD/DVD-speler niet, maar MS-DOS® / Windows® wel. De FreeBSD installatiebestanden moeten gekopieerd worden naar een MS-DOS® partitie op dezelfde computer en dan moet FreeBSD geïnstalleerd worden met die bestanden.
- De computer die geïnstalleerd moet worden heeft geen CD/DVD-speler of netwerkkaart, maar kan wel verbonden worden via een “Laplink-achtige” seriële of parallelle kabel met een computer die wel een CD/DVD-speler heeft.
- Er moet een tape gemaakt worden die gebruikt kan worden om FreeBSD te installeren.

2.13.1. Installatie CD-ROM maken

Als onderdeel van elke versie stelt het FreeBSD project tenminste twee CDROM images beschikbaar (“ISO images”) per ondersteunde architectuur. Deze images kunnen op een CD-R gebrand worden en dan gebruikt worden om FreeBSD te installeren. Als een CD-schrijver aanwezig is en bandbreedte is goedkoop, dan is dit de makkelijkste manier om FreeBSD te installeren.

1. De juiste ISO images downloaden

   De ISO images voor iedere versie kunnen worden gedownload van `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ISO-IMAGES-arch/versie` of de dichtstbijzijnde mirror. Vervang *`arch`* en *`versie`* door de gewenste waarden.

   De bovenstaande map bevat meestal de volgende images:

   Tabel 2.4. FreeBSD 7.*X* en 8.*X* ISO image-namen en verklaring

Bestandsnaam	Inhoud
`FreeBSD-versie-RELEASE-arch-bootonly.iso`	Met dit CD-image kunt u het installatieproces starten door vanaf een CD-ROM-drive op te starten maar het bevat geen ondersteuning om FreeBSD van de CD zelf te installeren. U dient hiervoor een installatie vanaf het netwerk (bijvoorbeeld een FTP-server) uit te voeren nadat u van deze CD heeft opgestart.
FreeBSD-`versie-RELEASE-arch-disc1.iso.gz`	Dit DVD-image bevat alles wat u nodig heeft om het basisgedeelte van FreeBSD te installeren, een verzameling van vooraf gebouwde pakketten, en de documentatie. Het ondersteunt ook het opstarten in een “livefs” gebaseerde reddingsmodus.

Bestandsnaam	Inhoud
`FreeBSD-versie-RELEASE-arch-memstick.img`	Dit image kan naar een USB-geheugenstick worden geschreven en gebruikt worden om een installatie uit te voeren op machines die vanaf USB-drives kunnen opstarten. Het ondersteunt ook het opstarten in een "livefs" gebaseerde reddingsmodus. De documentatiepakketten worden geleverd, echter geen andere pakketten. Dit image is niet beschikbaar voor FreeBSD 7.*X*.
`FreeBSD-versie-RELEASE-arch-disc1.iso`	Dit CD-image bevat het basisgedeelte van FreeBSD en de documentatiepakketten maar geen andere pakketten.
`FreeBSD-versie-RELEASE-arch-disc2.iso`	Een CD-image met zoveel mogelijk pakketten van derde partijen als er op de schijf passen. Dit image is niet beschikbaar voor FreeBSD 8.*X*.
FreeBSD-`versie-RELEASE-arch-disc3.iso`	Nog een CD-image met zoveel mogelijk pakketten van derde partijen als op de schijf passen. Dit image is niet beschikbaar voor FreeBSD 8.0 en hoger.
`FreeBSD-versie-RELEASE-arch-docs.iso`	De FreeBSD documentatie. Dit beeld is niet beschikbaar voor FreeBSD 8.*X*.
`FreeBSD-versie-RELEASE-arch-livefs.iso`	Dit CD-image bevat ondersteuning om in een "livefs" gebaseerde reddingsmodus op te starten maar het ondersteunt niet het installeren van de CD zelf.

Opmerking

Uitgaven van FreeBSD 7.*X* voor FreeBSD 7.3 en uitgaven van FreeBSD 8.0 gebruikten een andere naamconventie. Voor de namen van hun ISO-images staat geen `FreeBSD-`.

U *moet* òof het `bootonly` image downloaden, òf het beeldbestand van `disc1`. Download ze niet allebei, aangezien het beeldbestand `disc1` alles bevat wat het `bootonly` image bevat.

Gebruik de `bootonly` ISO als toegang tot Internet goedkoop is. Hiermee kan FreeBSD geïnstalleerd worden, waarna pakketten van derde partijen gedownload en geïnstalleerd kunnen worden via het ports/packages systeem (zie Hoofdstuk 5, *Applicaties installeren: pakketten en ports*).

Gebruik het `dvd1` image om een uitgave van FreeBSD te installeren en een redelijke hoeveelheid pakketten op de schijf te installeren.

De additionele disc images zijn nuttig, maar niet noodzakelijk, zeker niet als er breedband toegang tot Internet is.

2. CD's branden

Daarna moeten de CD images op een schijf gebrand worden. Als dat wordt gedaan op een ander FreeBSD systeem, dan staat in Paragraaf 19.6, "Optische media (CD's) aanmaken en gebruiken" meer informatie (meer in het bijzonder in Paragraaf 19.6.3, "burncd" en Paragraaf 19.6.4, "cdrecord").

Als de CD's op een ander platform worden gebrand, gebruik dan de op dat platform beschikbare hulpprogramma's om een CD-brander aan te sturen. De images zijn samengesteld in het standaard ISO-formaat dat ondersteund wordt door de meeste CD-brandprogramma's.

Opmerking

Als er interesse is in het bouwen van een aangepaste versie van FreeBSD dan staat hierover informatie in het Release Engineering artikel.

2.13.2. Een lokale FTP site maken met een FreeBSD-schijf

FreeBSD-schijven zijn op dezelfde manier ingedeeld als de FTP site. Dat maakt het erg gemakkelijk om een lokale FTP site te maken die gebruikt kan worden door andere machines op een netwerk bij het installeren van FreeBSD.

1. Op de FreeBSD computer die de FTP site bevat moet de CD-ROM in het CD-ROM station zitten en aangekoppeld zijn op `/cdrom`.

   ```
   # mount /cdrom
   ```

2. Maak een gebruikersaccount voor anonieme FTP toegang in `/etc/passwd` het bestand te bewerken met vipw(8) en de volgende regel toe te voegen:

   ```
   ftp:*:99:99::0:0:FTP:/cdrom:/nonexistent
   ```

3. Zorg ervoor dat de dienst FTP aan staat in `/etc/inetd.conf`.

Iedereen met een netwerkverbinding naar de machine kan nu als mediumtype FTP kiezen en **`ftp://de-machine`** ingeven na het kiezen van “Other” in het menu FTP sites tijdens de installatie.

Opmerking

Als de bootmedia (meestal diskettes) voor een FTP client niet precies dezelfde versie hebben als die van de lokale FTP site, dan kan sysinstall de installatie niet volledig afronden. Als de versies niet gelijk zijn, dan kan in het menu Options de distributienaam gewijzigd worden in any.

Waarschuwing

Deze aanpak is in orde voor een machine die aan een lokaal netwerk hangt en beschermd wordt door een firewall. Het aanbieden van FTP-diensten aan andere machines over Internet (en niet alleen het lokale netwerk) stelt een computer bloot aan de aandacht van krakers en andere ongewenste personen. We raden sterk aan om voldoende voorzorgsmaatregelen te nemen als hiervoor wordt gekozen.

2.13.3. Installatiediskettes maken

Als wordt geïnstalleerd met diskettes (we adviseren om dit *niet* te doen), hetzij vanwege niet ondersteunde hardware of eenvoudigweg omdat de persoon die installeert er op staat dingen op de moeilijkste manier te doen, dan moeten eerst diskettes gemaakt worden voor de installatie.

Er zijn minstens zoveel 1.44 MB diskettes nodig als nodig zijn om alle bestanden die in de map `base` (basisdistributie) staan op te slaan. Als de diskettes worden gemaakt vanuit MS-DOS®, dan *moeten* ze geformatteerd worden met

het MS-DOS® commando `FORMAT`. Als Windows® wordt gebruikt, formatteer de schijven dan via de verkenner (rechtermuisklik op `A:` en kies dan "Format").

Vertrouw voorgeformatteerde schijven *niet*. Formatteer ze voor de zekerheid opnieuw. Veel door gebruikers gerapporteerde problemen kwamen voort uit het gebruik van verkeerd geformatteerde media, vandaar dat dit punt hier wordt benadrukt.

Als de diskettes worden gemaakt op een andere FreeBSD machine is formatteren nog steeds geen slecht idee, hoewel niet op elke diskette een MS-DOS® bestandssysteem nodig is. Met de commando's `bsdlabel` en `newfs` kan er een UFS bestandssysteem op gezet worden, zoals met de volgende commando's wordt getoond (voor een 3.5" 1.44 MB diskette):

```
# fdformat -f 1440 fd0.1440
# bsdlabel -w fd0.1440 floppy3
# newfs -t 2 -u 18 -l 1 -i 65536 /dev/fd0
```

Daarna kunnen ze aangekoppeld en beschreven worden als elk ander bestandssysteem.

Nadat de diskettes zijn geformatteerd moeten de bestanden op de diskettes gezet worden. De distributiebestanden zijn opgedeeld in porties zodat vijf stuks gemakkelijk op een ouderwetse 1.44 MB diskette passen. Ga door met alle diskettes en zet zoveel bestanden als mogelijk op elke diskette tot alle distributies op die manier gekopiëerd zijn. Elke distributie moet in een submap op de diskette komen, bijvoorbeeld: `a:\base\base.aa`, `a:\base\base.ab`, enzovoorts.

Belangrijk

Het bestand `base.inf` dient ook op de eerste diskette van de `base` verzameling te staan aangezien het door het installatieprogramma wordt gelezen om uit te zoeken naar hoeveel aanvullende delen te kijken wanneer de distributie opgehaald en aan elkaar geregen wordt.

Als tijdens de installatie het scherm Media verschijnt kan Floppy gekozen worden en het installatiesysteem vraagt daarna om de overige diskettes.

2.13.4. Installeren vanaf een MS-DOS®-partitie

Om een installatie voor te bereiden vanaf een MS-DOS®-partitie kunnen alle bestanden vanaf de distributie in een map genaamd `freebsd` in de hoofdmap van de partitie gezet worden, bijvoorbeeld `c:\freebsd`. De mappenstructuur van de CD-ROM of FTP site moet gedeeltelijk worden gereproduceerd in deze map, dus we raden aan het MS-DOS® commando `xcopy` te gebruiken als de bron een CD-ROM is. Om bijvoorbeeld een minimale installatie van FreeBSD voor te bereiden:

```
C:\> md c:\freebsd
C:\> xcopy e:\bin c:\freebsd\bin\ /s
C:\> xcopy e:\manpages c:\freebsd\manpages\ /s
```

Hierbij wordt aangenomen dat `C:` de schijf is met voldoende vrije ruimte en dat `E:` het CD-ROM station is.

Als er geen CD-ROM station is, dan kan de distributie gedownload worden van ftp.FreeBSD.org. Elke distributie heeft zijn eigen map. De *base* distributie staat bijvoorbeeld in de map 12.0/base/.

Kopiëer de vanaf een MS-DOS®-partitie te installeren distributies (en waar schijfruimte voor is) en plaats ze elk onder `c:\freebsd`. De distributie `BIN` is de enige noodzakelijke voor een minimale installatie.

2.13.5. Installeren van tape

Het installeren vanaf een tape is waarschijnlijk de gemakkelijkste manier, sneller dan een online FTP installatie of een CD-ROM installatie. Het installatieprogramma verwacht dat de bestanden eenvoudigweg getarred zijn op een tape. Na het ophalen van alle benodigde distributiebestanden moeten ze op een tape getarred worden:

```
# cd /freebsd/distdir
# tar cvf /dev/rwt0 dist1 ... dist2
```

Bij het uitvoeren van de installatie moet ervoor gezorgd worden dat er voldoende ruimte is in een tijdelijke map (die gekozen kan worden) om de *volledige* inhoud van de gemaakte tape te bevatten. Door de sequentiële toegangsmethode van een tape heeft deze manier van installeren nogal wat tijdelijke schijfruimte nodig.

Opmerking

Bij het begin van de installatie moet de tape al in de drive zitten *voor* het opstarten van de opstartdiskette. Het installatieprogramma kan hem anders niet vinden.

2.13.6. Installeren over een netwerk

Er zijn drie soorten netwerkinstallaties beschikbaar: Ethernet (een standaard Ethernet-controller), seriële poort (PPP), of parallelle poort (PLIP, laplink-kabel).

Voor de snelst mogelijke netwerkinstallatie is een Ethernet adapter altijd een goede keuze! FreeBSD ondersteunt de meeste Ethernetkaarten. Een overzicht van de ondersteunde kaarten (en de benodigde instellingen) is beschikbaar in de Hardware Notes voor elke versie van FreeBSD. Als gebruik gemaakt wordt van een ondersteunde PCMCIA kaart, stop deze dan in het slot *vóór* de laptop wordt aangezet. FreeBSD ondersteunt momenteel helaas geen “hot insertion” van PCMCIA-kaarten tijdens de installatie.

Een toe te wijzen IP-adres op het netwerk, het netmask van de adresklasse en de naam voor de te installeren machine moeten ook bekend zijn. Als wordt geïnstalleerd over een PPP-verbinding en er is geen vast IP-adres, wanhoop dan niet. Het IP-adres kan dynamisch toegekend worden door een ISP. Een systeembeheerder kan aangeven welke waarden gebruikt moeten worden voor netwerkinstellingen. Als andere hosts benaderd moeten worden op naam en niet op IP-adres, dan moet ook een nameserver en mogelijk het adres van een gateway opgegeven worden (als PPP wordt gebruikt is dat het IP-adres van de provider). Bij installatie met FTP via een HTTP-proxy moet ook het adres van de proxy bekend zijn. Als het antwoord op één of meerdere vragen niet bekend is, dan moet echt gesproken worden met de systeembeheerder of ISP *vóór* dit soort installaties worden uitgevoerd.

Als een modem wordt gebruikt is PPP hoogstwaarschijnlijk de enige mogelijkheid. Er dient informatie over de provider beschikbaar te zijn omdat die redelijk vroeg in het installatieproces nodig is.

Als PAP of CHAP wordt gebruikt om een verbinding te maken met een ISP (met andere woorden als een verbinding gemaakt kan worden met een ISP onder Windows® zonder een script te gebruiken), dan is alles wat gedaan moet worden het ingeven van het `dial` commando op de ppp prompt. Anders moet bekend zijn hoe de ISP gebeld moet worden met “AT commando's” die specifiek zijn voor een modem, aangezien de PPP-dialer slechts een erg eenvoudige terminal emulator bevat. In het ppp-gebruikers handboek en de FAQ staat meer informatie. Bij problemen kan de log naar het scherm worden gestuurd met het commando `set log local ...`.

Als een hard-wired verbinding naar een andere FreeBSD machine beschikbaar is kan ook overwogen worden te installeren via een “laplink” parallelle poort kabel. De snelheid van een parallelle poort is veel hoger dan wat normaal mogelijk is over een seriële kabel (tot 50 kbytes/sec), resulterend een veel snellere installatie.

2.13.6.1. Installeren via NFS

De installatie via NFS is redelijk rechttoe-rechtaan. Kopiëer gewoon de FreeBSD distributiebestanden die nodig zijn naar een NFS server en geef die server dan aan in de NFS-media selectie.

Als de server alleen zogenaamde “privileged ports” toestaat (zoals in z'n algemeenheid de standaard voor Sun workstations), dan moet ook de optie `NFS Secure` aangezet worden in het menu Options voor de installatie verder kan gaan.

Bij het gebruik van een Ethernetkaart van lage kwaliteit die last heeft van erg lage overdrachtssnelheden kan ook de vlag `NFS Slow` aangezet worden.

Om de installatie van NFS te laten werken, moet de server het aankoppelen van submappen ondersteunen. Als bijvoorbeeld een FreeBSD 12.0 distributie op `ziggy:/usr/archive/stuff/FreeBSD` staat, dan moet `ziggy` toestaan dat `/usr/archive/stuff/FreeBSD` rechtstreeks wordt aangekoppeld en niet alleen `/usr` of `/usr/archive/stuff`.

Dit wordt vanuit het FreeBSD-bestand `/etc/exports` geregeld door de opties `-alldirs`. Andere NFS servers kunnen andere gewoontes hebben. Bij een foutbericht permission denied van de server is het waarschijnlijk dat deze niet goed is ingesteld.

Hoofdstuk 3. FreeBSD 9.X en nieuwer installeren

Geherstructureerd, gereorganiseerd en delen herschreven door Jim Mock.
De handleiding van sysinstall, schermafdrukken en algemene kopij door Randy Pratt.
Bijgwerkt voor bsdinstall door Gavin Atkinson en Warren Block.

3.1. Overzicht

Wordt nog vertaald.

Hoofdstuk 4. UNIX® beginselen

Herschreven door Chris Shumway.
Vertaald door Remko Lodder.

4.1. Overzicht

Het volgende hoofdstuk behandelt de basiscommando's en functionaliteit van het FreeBSD besturingssysteem. Veel van dit materiaal is relevant voor elk UNIX® achtig besturingssysteem. Als de lezer reeds bekend is met het materiaal, hoeft dit hoofdstuk niet gelezen te worden. Lezer die nog niet eerder met FreeBSD te maken hebben gehad wordt aangeraden door te lezen.

Na het lezen van dit hoofdstuk weet de lezer:

- Hoe “virtuele consoles” in FreeBSD gebruikt kunnen worden;
- Hoe UNIX® bestandspermissies werken en hoe bestandsvlaggen in FreeBSD werken;
- Hoe het standaard FreeBSD bestandssysteem eruit ziet;
- Hoe een FreeBSD harde schijf is ingedeeld;
- Hoe bestandssystemen gekoppeld en ontkoppeld worden;
- Wat processen, daemons en signalen zijn;
- Wat een shell is en hoe de standaard omgevingsvariabelen veranderd kunnen worden;
- Hoe elementaire tekstverwerkers te gebruiken;
- Wat apparaten en apparaatkoppelpunten zijn;
- Welk binair formaat FreeBSD gebruikt;
- Hoe handleidingen te gebruiken meer informatie.

4.2. Virtuele consoles en terminals

FreeBSD kan op diverse manieren gebruikt worden. Één van deze manieren is het typen van commando's in een teksterminal. Veel van de flexibiliteit en kracht van een UNIX® besturingssysteem is gemakkelijk beschikbaar als je FreeBSD op deze manier gebruikt. Dit onderdeel beschrijft wat “terminals ” en “consoles” zijn en hoe je deze kan gebruiken in FreeBSD.

4.2.1. De console

Als FreeBSD niet is ingesteld om automatisch een grafische omgeving te starten tijdens het opstarten, geeft het systeem een login prompt als het gestart is. Dit gebeurt direct nadat de startscripts klaar zijn. Er wordt iets als het volgende getoond:

```
Additional ABI support:.
Local package initialization:.
Additional TCP options:.

Fri Sep 20 13:01:06 EEST 2002
```

```
FreeBSD/i386 (pc3.example.org) (ttyv0)

login:
```

De meldingen op het scherm kunnen wellicht iets anders zijn op een systeem, maar het zal iets soortgelijks zijn. De laatste twee regels zijn de regels waar het nu over gaat. De voorlaatste regel toont:

```
FreeBSD/i386 (pc3.example.org) (ttyv0)
```

Deze regel bevat enkele informatie over het systeem dat net gestart is: dit is een “FreeBSD” console, draaiend op een Intel of soortgelijke processor op de x86 architectuur. [1] De naam van de machine (elke UNIX® machine heeft een naam) is `pc3.example.org` en dit is de console van het systeem, de `ttyv0` terminal.

De laatste regel is altijd:

```
login:
```

Dit is het deel waar een “gebruikersnaam” ingevuld moet worden om aan te melden op FreeBSD. Het volgende deel beschrijft hoe dat werkt.

4.2.2. Aanmelden op FreeBSD

FreeBSD is een multi-user en multi-processing systeem. Dit is de formele beschrijving die meestal gegeven wordt aan een systeem dat gebruikt wordt door meerdere personen die gelijktijdig verschillende programma's draaien op één enkele machine.

Elk multi-user systeem heeft een manier nodig om een “gebruiker” van alle andere gebruikers te kunnen onderscheiden. In FreeBSD (en alle andere UNIX® achtige besturingssystemen), wordt dit bereikt door te eisen dat elke gebruiker moet “aanmelden” op het systeem voordat hij/zij programma's kan draaien. Elke gebruiker heeft een unieke naam (de “gebruikersnaam”) en een persoonlijke, geheime sleutel (het “wachtwoord”). FreeBSD vraagt om deze twee gegevens voordat het een gebruiker toegestaat om programma's te draaien.

Direct nadat FreeBSD is opgestart en de opstartscripts [2] afgerond zijn, wordt een prompt getoond dat vraagt om een geldige aanmeldnaam op te geven.

```
login:
```

In dit voorbeeld wordt aangenomen de gebruikersnaam `john` is. Als na deze prompt `john` wordt getype en op Enter wordt gedrukt, verschijnt hierna een prompt om het “ wachtwoord” in te voeren:

```
login: john
Password:
```

Nu kan `john`'s wachtwoord ingevoerd worden en op Enter gedrukt worden. Het wachtwoord wordt *niet getoond*! Daarover hoeft geen zorg te bestaan. Het is voldoende om te zeggen dat dit om veiligheidsredenen gedaan wordt.

Als het juiste wachtwoord is ingegeven, is er aangemeld bij op FreeBSD en in het systeem klaar om alle beschikbare commando's uit te voeren.

Na het aanmelden is de MOTD of het bericht van de dag zichtbaar, gevolgd door een commandoprompt (een `#`, `$` of een `%` karakter). Dit geeft aan dat er succesvol is aangemeld op FreeBSD.

[1] Dit betekent `i386`. Let op: ook al draait FreeBSD niet op een Intel 386 processor, toch is dit een `i386`. Het is niet het type processor, maar de processor “architectuur”.

[2] Opstart scripts zijn programma's die automatisch gestart worden tijdens het opstarten. Het hoofddoel van deze programma's is om dingen goed te zetten zodat alle andere programma's ook kunnen draaien, en om services te starten die je geconfigureerd hebt om bruikbare zaken in de achtergrond te doen.

4.2.3. Meerdere consoles

UNIX® programma's draaien in één console is prima, maar FreeBSD kan veel programma's tegelijk draaien. Om maar één console te hebben waar commando's ingetypt kunnen worden zou zonde zijn van een besturingssysteem als FreeBSD waar meerdere programma's tegelijkertijd op kunnen draaien. Hier kunnen “virtuele consoles” van pas komen.

FreeBSD kan ingesteld worden om verschillende virtuele consoles te tonen. Met toetscombinaties kan van de ene console naar de gewisseld worden. Elke console heeft zijn eigen uitvoerkanaal, en FreeBSD zorgt ervoor dat alle toetsenbordinvoer en monitoruitvoer goed wordt gezet als er van de ene console naar de volgende wordt gewisseld.

In FreeBSD kunnen speciale toetscombinaties gebruikt worden om te wisselen naar een ander virtueel console. [3] In FreeBSD kan Alt+F1, Alt+F2 tot en met Alt+F8 gebruikt worden om te wisselen naar een ander virtueel console.

Als wordt gewisseld van de ene naar de andere console zorgt FreeBSD dat de uitvoer bewaard blijft. Het resultaat is een “illusie” van het hebben van meerdere schermen en toetsenborden die gebruikt kunnen worden om commando's in te voeren om FreeBSD te laten draaien. De programma's die in de ene virtuele console draaien, stoppen niet als de console niet zichtbaar is. Ze blijven doordraaien als naar een andere virtuele console wordt gewisseld.

4.2.4. Het bestand `/etc/ttys`

De standaardinstelling van FreeBSD start op met acht virtuele consoles. Dit is echter geen vaste waarde en een installatie kan eenvoudig aangepast worden, zodat het systeem gestart wordt met meer of minder virtuele consoles. De hoeveelheid en instellingen van de virtuele consoles worden ingesteld in `/etc/ttys` .

`/etc/ttys` kan gebruikt worden om virtuele consoles in te stellen. Elke niet-commentaar regel in dit bestand (regels die niet beginnen met een `#` karakter) bevat instellingen voor een terminal of virtuele console. De standaardversie van dit bestand die meegeleverd wordt met FreeBSD stelt negen virtuele consoles in en activeert er acht. Dit zijn de regels die beginnen met `ttyv`:

```
# naam  getty                            type    status          commentaar
#
ttyv0   "/usr/libexec/getty Pc"         cons25  on  secure
# Virtual terminals
ttyv1   "/usr/libexec/getty Pc"         cons25  on  secure
ttyv2   "/usr/libexec/getty Pc"         cons25  on  secure
ttyv3   "/usr/libexec/getty Pc"         cons25  on  secure
ttyv4   "/usr/libexec/getty Pc"         cons25  on  secure
ttyv5   "/usr/libexec/getty Pc"         cons25  on  secure
ttyv6   "/usr/libexec/getty Pc"         cons25  on  secure
ttyv7   "/usr/libexec/getty Pc"         cons25  on  secure
ttyv8   "/usr/X11R6/bin/xdm -nodaemon"  xterm   off secure
```

Een uitgebreide beschrijving van elke kolom in dit bestand en alle mogelijke opties voor virtuele consoles staan in de ttys(5) hulppagina gebruiken.

4.2.5. Single-user console

In Paragraaf 13.6.2, “Single-user modus” staat een gedetailleerde beschrijving van de “single-user modus”. Het is belanrijk te melden dat er in single-user modus maar één console is. Er zijn geen virtuele consoles beschikbaar. De instellingen van de single-user modus console staan ook in `/etc/ttys` . De regel begint met `console`:

```
# name  getty                            type    status          commentaar
#
# Als een console gemarkeerd is als "insecure", zal het init script om het root-
wachtwoord
```

[3] Een redelijk technische en accurate beschrijving van alle details over de FreeBSD console en toetsenborddrivers staan in de hulppagina's van syscons(4), atkbd(4), vidcontrol(1) en kbdcontrol(1). Hier wordt niet verder op ingegaan, maar de geïnteresseerde lezer kan altijd de hulppagina's raadplegen voor meer details en een grondige uitleg over hoe alles werkt.

```
# vragen wanneer het in single-user mode komt.
console none                            unknown off secure
```

Opmerking

Zoals het commentaar boven de `console` regel aangeeft, kan in deze regel het woord `secure` gewijzigd worden in `insecure`. In dat geval vraagt FreeBSD bij het opstarten in single-user modus nog steeds om een `root`-wachtwoord.

Pas op als dit wordt veranderd in `insecure`. Als het wachtwoord van de gebruiker `root` zoek is, wordt het opstarten in single-user modus lastig. Het is nog steeds mogelijk, maar het kan vrij moeilijk zijn voor iemand die FreeBSD niet zo goed kent met betrekking tot het opstarten en de programma's die daarbij gebruikt worden.

4.2.6. Het wijzigen van de console video mode

De FreeBSD standaard video mode kan worden gewijzigd in 1024x768, 1280x1024, of een van de vele andere formaten die ondersteund worden door de grafische kaart en monitor. Laad de module `VESA` om gebruik te maken van de verschillende video modes:

```
# kldload vesa
```

Kijk daarna welke video modes er ondersteund worden door de hardware door gebruik te maken van de vidcontrol(1) applicatie. Om een overzicht te krijgen van de ondersteunde video modes moet het volgende ingevoerd worden:

```
# vidcontrol -i mode
```

Het resultaat van dit commando is een lijst van video modes welke ondersteund worden door de hardware. Hierna kan de nieuwe video mode gekozen worden door dit aan te geven aan vidcontrol(1):

```
# vidcontrol MODE_279
```

Als de nieuwe video mode acceptabel is, kan dit permanent ingesteld worden door het volgende in `/etc/rc.conf` te zetten:

```
allscreens_flags="MODE_279"
```

4.3. Rechten

FreeBSD, direct afgeleid van BSD UNIX®, is gebaseerd op verschillende belangrijke UNIX® concepten. Het meest bekende is dat FreeBSD een multi-user systeem is. Het systeem kan meerdere gebruikers behandelen die tegelijkertijd totaal verschillende dingen doen. Het systeem is verantwoordelijk voor het netjes delen en beheren voor aanvragen voor hardware, randapparatuur, geheugen en cpu tijd tussen elke gebruiker.

Omdat het systeem in staat is om meerdere gebruikers te ondersteunen, heeft alles wat door het systeem beheerd wordt een set van rechten die aangeeft wie mag lezen, schrijven en de bron mag uitvoeren. Deze rechten zijn opgeslagen in drie octetten, die weer in drie stukjes onderverdeeld zijn: één voor de eigenaar van het bestand, één voor de groep waar het bestand toe behoort en één voor de overigen. De numerieke weergave werkt als volgt:

Waarde	Recht	Maprecht
0	Niet lezen, niet schrijven, niet uitvoeren	---

Waarde	Recht	Maprecht
1	Niet lezen, niet schrijven, uitvoeren	`--x`
2	Niet lezen, schrijven, niet uitvoeren	`-w-`
3	Niet lezen, schrijven, uitvoeren	`-wx`
4	Lezen, niet schrijven, niet uitvoeren	`r--`
5	Lezen, niet schrijven, uitvoeren	`r-x`
6	Lezen, schrijven, niet uitvoeren	`rw-`
7	Lezen, schrijven, uitvoeren	`rwx`

De `-l` optie kan gebruikt worden met ls(1) om een lange lijst met de inhoud van een map te zien die een kolom heeft met informatie over bestandsrechten voor de eigenaar, groep en de rest. `ls -l` in een willekeurige map kan het volgende laten zien:

```
% ls -l
total 530
-rw-r--r--  1 root  wheel     512 Sep  5 12:31 myfile
-rw-r--r--  1 root  wheel     512 Sep  5 12:31 otherfile
-rw-r--r--  1 root  wheel    7680 Sep  5 12:31 email.txt
...
```

Zo ziet de eerste kolom van `ls -l` eruit:

```
-rw-r--r--
```

Het eerste (meest linkse) karakter geeft aan of dit een reguliere bestand is, een map, een speciaal karakter component(!), een socket of een andere pseudo-file component(!). In dit geval betekent de `-` dat het een regulier bestand is. De volgende drie karakters, `rw-` in dit voorbeeld, geven de rechten voor de eigenaar van het bestand. De drie karakters `r--` erna geven de rechten van voor de groep van het bestand. De overige drie karakters `r--` tonen de rechten voor alle overige gebruikers. Een streepje betekent dat de rechten uitgeschakeld zijn. In het geval van dit bestand zijn de rechten zo ingesteld dat de eigenaar kan lezen en schrijven naar het bestand, de groep het bestand kan lezen, en alle overige gebruikers kunnen ook het bestand lezen. Volgens de tabel hierboven worden de rechten `644`, waar de cijfers de drie stukjes van de rechten aangeven.

Dit is allemaal leuk en aardig, maar hoe controleert het systeem dan rechten voor apparaten? FreeBSD behandelt de meeste hardware apparaten als bestanden die door programma's kunnen worden geopend en gelezen, en waar data naar toe kan worden geschreven, net zoals elk ander bestand. Deze speciale apparaat bestanden worden bewaard in de map `/dev`.

Mappen worden ook behandeld als bestanden. Ze hebben lees, schrijf en uitvoerbare rechten. De uitvoerbare vlag voor een map heeft een klein verschil qua betekenis dan die voor gewone bestanden. Als een map als uitvoerbaar gemarkeerd is, betekent het dat erin gekeken mag worden. Het is dus mogelijk om te wisselen naar de map met `cd` (wissel van map). Dit betekent ook dat in de map bestanden benaderd kunnen worden waarvan de naam bekend is. Dit is natuurlijk afhankelijk van de rechten op het bestand zelf.

In het bijzonder, om een lijst van de map te kunnen maken, moet een gebruiker leesrechten op de map hebben. Om een bestand te verwijderen zijn de naam van het bestand en schrijf *en* uitvoerrechten op de map nodig waarin het bestand zich bevindt.

Er zijn meer rechtenvlaggen, maar die worden slechts gebruikt in speciale gevallen, zoals bij setuid binaries en sticky mappen. Meer informatie over bestandsrechten en hoe die aangepast kunnen worden staat in chmod(1).

4.3.1. Symbolische rechten

Bijgedragen door Tom Rhodes.

Symbolische rechten, soms ook wel symbolische expressies, gebruiken karakters in plaats van octale getallen om rechten aan bestanden en mappen te geven. Symbolische expressies gebruiken de volgende opbouw: (wie) (actie) (permissies), waar de volgende waardes beschikbaar zijn:

Optie	Letter	Vertegenwoordigt
(wie)	u	Gebruiker
(wie)	g	Groepseigenaar
(wie)	o	Overigen
(wie)	a	Iedereen (“wereld”)
(actie)	+	Rechten toevoegen
(actie)	-	Rechten verwijderen
(actie)	=	Stel deze rechten in
(recht)	r	Lezen
(recht)	w	Schrijven
(recht)	x	Uitvoeren
(recht)	t	Sticky bit
(recht)	s	Verander UID of GID

Deze waardes worden gebruikt met chmod(1), net zoals eerder, alleen nu met letters. Het volgende commando kan gebruikt worden om de overige gebruikers toegang tot *`BESTAND`* te ontzeggen:

```
% chmod go= BESTAND
```

Er kan een door komma's gescheiden lijst geleverd worden als meer dan één wijziging aan een bestand moet worden uitgevoerd. Het volgende commando past de rechten voor de groep en de “wereld” aan door de schrijfrechten te ontnemen om daarna iedereen uitvoerrechten te geven:

```
% chmod go-w,a+x BESTAND
```

4.3.2. FreeBSD bestandsvlaggen

Geschreven door Tom Rhodes.

Naast de bestandsrechten die hiervoor zijn besproken, biedt FreeBSD ondersteuning voor “bestandsvlaggen.” Deze vlaggen bieden een aanvullend beveiligingsniveau en controle over bestanden, maar niet over mappen.

Bestandsvlaggen voegen een extra niveau van controle over bestanden, waardoor verzekerd kan worden dat in sommige gevallen zelfs `root` een bestand niet kan verwijderen of wijzigen.

Bestandsvlaggen worden gewijzigd met het hulpprogramma chflags(1), dat een eenvoudige interface heeft. Om bijvoorbeeld de systeemvlag niet verwijderdbaar in te stellen op het bestand `file1`:

```
# chflags sunlink file1
```

Om de vlag niet verwijderbaar weer te verwijderen kan het voorgaande commando met “no” voor `sunlink` worden uitgevoerd:

```
# chflags nosunlink file1
```

Om de vlaggen op een bestand te bekijken, kan het ls(1) commando met de vlaggen `-lo` gebruikt worden:

```
# ls -lo file1
```

De uitvoer hoort er ongeveer als volgt uit te zien:

```
-rw-r--r--  1 trhodes  trhodes  sunlnk 0 Mar  1 05:54 file1
```

Een aantal vlaggen kan alleen ingesteld of verwijderd worden door de gebruiker `root`. In andere gevallen kan de eigenaar van een bestand vlaggen instellen. Meer informatie voor beheerders staat in chflags(1) en chflags(2).

4.3.3. De `setuid`-, `setgid`-, en `klevende` toestemmingen

Bijgedragen door Tom Rhodes.

Buiten de toestemmingen die reeds besproken zijn, zijn er nog drie specifieke instellingen waarvan alle beheerders kennis dienen te hebben. Dit zijn de `setuid`-, `setgid`-, en `sticky` toestemmingen.

Deze instellingen zijn belangrijk voor sommige UNIX®-bewerkingen omdat ze functionaliteit bieden die normaliter niet aan normale gebruikers wordt gegeven. Om ze te begrijpen, dient ook het verschil tussen de echte gebruikers-ID en de effectieve gebruikers-ID opgemerkt te worden.

De echte gebruikers-ID is de UID die het proces start of bezit. De effectieve UID is de gebruikers-ID waaronder het proces draait. Bijvoorbeeld, het gereedschap passwd(1) draait met de echte gebruikers-ID van de gebruiker die het wachtwoord verandert; echter, om de database met wachtwoorden te manipuleren, draait het met de effectieve ID van de gebruiker `root`. Dit is wat normale gebruikers in staat stelt om hun wachtwoorden te veranderen zonder een fout Permission Denied te zien.

Opmerking

De mount(8)-optie `nosuid` zorgt ervoor dat deze binairen zwijgend falen. Dit houdt in dat ze niet worden uitgevoerd zonder ooit de gebruiker op de hoogte te stellen. Deze optie is ook niet geheel betrouwbaar aangezien een `nosuid`-wrapper dit volgens de handleidingpagina mount(8) kan omzeilen.

De setuid-toestemming kan aangezet worden door het cijfer vier (4) voor een toestemmingenverzameling te plaatsen zoals te zien is in het volgende voorbeeld:

```
# chmod 4755 suidvoorbeeld.sh
```

De toestemmingen op het bestand `suidvoorbeeld.sh` dienen er nu als volgt uit te zien:

```
-rwsr-xr-x   1 trhodes  trhodes    63 Aug 29 06:36 suidvoorbeeld.sh
```

Het zou in dit voorbeeld te zien moeten zijn dat een `s` nu deel is van de toestemmingenverzameling bestemd voor de bestandseigenaar, en de uitvoerbare bit vervangt. Dit staat gereedschappen toe die verhoogde toestemmingen nodig hebben, zoals `passwd`.

Open twee terminals om dit in real-time te zien. Start op het ene het proces `passwd` als een normale gebruiker. Controleer de procestabel terwijl het op een nieuw wachtwoord wacht en kijk naar de gebruikersinformatie van het commando `passwd`.

In terminal A:

```
Changing local password for trhodes
Old Password:
```

In terminal B:

```
# ps aux | grep passwd
```

```
trhodes  5232  0.0  0.2  3420  1608   0  R+    2:10AM   0:00.00 grep passwd
```

```
root     5211  0.0  0.2  3620  1724   2  I+    2:09AM   0:00.01
```

Zoals boven vermeld, wordt `passwd` door een normale gebruiker gedraaid, maar gebruikt het de effectieve UID van `root`.

De `setgid`-toestemming voert dezelfde functie uit als de `setuid`-toestemming; behalve dat het de groepsinstellingen verandert. Wanneer een applicatie of gereedschap met deze instelling wordt gedraaid, krijgt het de toestemmingen gebaseerd op de groep die het bestand bezit, niet op de gebruiker die het proces startte.

Om de `setgid`-toestemming op een bestand aan te zetten, dient een voorlopende twee (2) aan het commando `chmod` gegeven te worden zoals in het volgende voorbeeld:

```
# chmod 2755 sgidvoorbeeld.sh
```

De nieuwe instelling kan zoals hierboven bekeken worden, merk op dat de `s` nu in het veld bestemd voor de instellingen van de groepstoestemmingen staat:

```
-rwxr-sr-x   1 trhodes  trhodes    44 Aug 31 01:49 sgidvoorbeeld.sh
```

Opmerking

In deze voorbeelden zal het shellscript niet met een andere EUID of effectief gebruikers-ID draaien, zelfs al is het shellscript uitvoerbaar. Dit is omdat shellscripts geen toegang hebben tot de setuid(2)-systeemaanroepen.

De eerste twee speciale toestemmingsbits die we besproken hebben (de toestemmingsbits `setuid` en `setgid`) kunnen de systeemveiligheid verlagen, door verhoogde toestemmingen toe te staan. Er is een derde bit voor speciale toestemmingen die de veiligheid van een systeem kan verhogen: de `klevende bit`.

De `klevende bit`, wanneer deze op een map is ingesteld, staat alleen het verwijderen van bestanden toe door de eigenaar van die bestanden. Deze toestemmingenverzameling is nuttig om het verwijderen van bestanden in publieke mappen, zoals `/tmp`, door gebruikers die het bestand niet bezitten te voorkomen. Zet een één (1) voor de toestemming om deze toestemming te gebruiken. Bijvoorbeeld:

```
# chmod 1777 /tmp
```

Het effect kan nu met het commando `ls` bekeken worden:

```
# ls -al / | grep tmp
```

```
drwxrwxrwt  10 root  wheel         512 Aug 31 01:49 tmp
```

De toestemming `klevende bit` is te onderscheiden met de `t` aan het einde van de verzameling.

4.4. Mappenstructuur

De FreeBSD mappenstructuur is erg belangrijk om het systeem goed te leren kennen. Het belangrijkste concept om greep op te krijgen is die van de rootmap, "/". Deze map is de eerste die gekoppeld wordt tijdens het opstarten en bevat het basissysteem dat nodig is om het besturingssysteem gereed te maken voor multi-user taken. De rootmap bevat ook koppelpunten voor elk ander bestandssysteem dat misschien gekoppeld wordt.

Een koppelpunt is een map waar extra bestandssystemen aan het een bestandssysteem gekoppeld kunnen worden (meestal het root bestandssysteem). Dit wordt beschreven in Paragraaf 4.5, "Organisatie van schijven". Standaard koppelpunten zijn `/usr`, `/var`, `/tmp`, `/mnt` en `/cdrom`. Naar deze mappen wordt meestal verwezen in `/etc/fstab` ,

een tabel met bestandssystemen en koppelpunten ter referentie voor het systeem. De meeste bestandssystemen in `/etc/fstab` worden automatisch gekoppeld tijdens het opstarten door het script rc(8), behalve als de optie `noauto` gedefinieerd is. Details staan beschreven in Paragraaf 4.6.1, “Het bestand `fstab`”.

Een complete beschrijving over het bestandssysteem staat in hier(7). Hier wordt volstaan met een overzicht van de voorkomende mappen.

Map	Omschrijving
`/`	Rootmap van het bestandssysteem.
`/bin/`	Gebruikersapplicaties, belangrijk voor zowel single user als multi-user omgevingen.
`/boot/`	Programma's en instellingenbestanden die gebruikt worden tijdens het opstarten van het besturingssysteem.
`/boot/defaults/`	Bestanden met standaardinstellingen voor opstarten;, zie loader.conf(5).
`/dev/`	Apparaatnodes;, zie intro(4).
`/etc/`	Bestanden met systeeminstellingen en scripts.
`/etc/defaults/`	Bestanden met standaard systeeminstellingen;, zie rc(8).
`/etc/mail/`	Instellingenbestanden voor mail transport programma's zoals sendmail(8).
`/etc/namedb/`	Instellingenbestanden voor `named`, zie named(8).
`/etc/periodic/`	Scripts die dagelijks, wekelijks en maandelijks via cron(8) worden uitgevoerd, zie periodic(8).
`/etc/ppp/`	Instellingenbestanden voor `ppp`, zie ppp(8).
`/mnt/`	Lege map, veel gebruikt door systeembeheerders als tijdelijk koppelpunt voor opslagruimtes.
`/proc/`	Process bestandssysteem;, zie procfs(5) en mount_procfs(8).
`/rescue/`	Statisch gelinkte programma's voor noodherstel, zie rescue(8).
`/root/`	Thuismap van de gebruiker `root`.
`/sbin/`	Systeemprogramma's en administratieprogramma's belangrijk voor zowel single-user en multi-user omgevingen.
`/tmp/`	Tijdelijke bestanden. De inhoud van `/tmp` blijft meestal NIET bewaard na een herstart. Er wordt vaak een geheugengebaseerd bestandssysteem gekoppeld op `/tmp`. Dit kan geautomatiseerd worden met de tmpmfs-gerelateerde variabelen van rc.conf(5) (of met een regel in `/etc/fstab`). Zie mdmfs(8).
`/usr/`	Hier bevindt zich het leeuwendeel van alle hulpprogramma's en gewone programma's.
`/usr/bin/`	Standaard programma's, programmeertools.
`/usr/include/`	Standaard C invoegbestanden.
`/usr/lib/`	Functiebibliotheken.
`/usr/libdata/`	Diverse databestanden voor hulpprogramma's.

Map	Omschrijving
`/usr/libexec/`	Systeemdaemons en systeemhulpprogramma's (uitgevoerd door andere programma's).
`/usr/local/`	Lokale programma's, bibliotheken, etc. Wordt ook gebruikt als standaard locatie voor de FreeBSD ports. Binnen `/usr/local`, wordt de algemene layout bepaald door hier(7), dat ook voor `/usr` wordt gebruikt. Uitzonderingen is de map man, die direct onder `/usr/local` ligt in plaats van onder `/usr/local/share`, en de documentatie voor ports is te vinden in `share/doc/port`.
`/usr/obj/`	Architectuur afhankelijke doelstructuur voor resultaten van de bouw van `/usr/src`.
`/usr/ports/`	De FreeBSD Portscollectie (optioneel).
`/usr/sbin/`	Systeemdaemons en systeemhulpprogramma's (uitgevoerd door gebruikers).
`/usr/share/`	Architectuur onafhankelijke bestanden.
`/usr/src/`	BSD en/of lokale broncodebestanden.
`/usr/X11R6/`	Uitvoerbare bestanden en bibliotheken, etc, voor de X11R6 distributie (optioneel).
`/var/`	Multifunctionele logboek-, tijdelijke, transparante en spool bestanden.
`/var/log/`	Diverse logboekbestanden van het systeem.
`/var/mail/`	Postbusbestanden van gebruikers.
`/var/spool/`	Diverse printer- en mailsysteemspoolingmappen.
`/var/tmp/`	Tijdelijke bestanden die bewaard worden bij een herstart van het systeem.
`/var/yp/`	NIS maps.

4.5. Organisatie van schijven

De kleinste vorm van organisatie die FreeBSD gebruikt om bestanden te vinden is de bestandsnaam. Bestandsnamen zijn hoofdlettergevoelig, wat betekent dat `readme.txt` en `README.TXT` twee verschillende bestanden zijn. FreeBSD gebruikt de extensie niet (`.txt`) van een bestand om te bepalen of het bestand een programma, een document of een vorm van data is.

Bestanden worden bewaard in mappen. Een map kan leeg zijn of honderden bestanden bevatten. Een map kan ook andere mappen bevatten, wat het mogelijk maakt om een hiërarchie van mappen te maken. Dit maakt het veel makkelijker om data te organiseren.

Bestanden en mappen worden aangegeven door het bestand of de map aan te geven, gevolgd door een voorwaardse slash, `/`, gevolgd door andere mapnamen die nodig zijn. Als map `foo` de map `bar` bevat, die op zijn beurt het bestand `readme.txt` bevat, dan wordt de volledige naam of *pad* naar het bestand `foo/bar/readme.txt`.

Mappen en bestanden worden bewaard op een bestandssysteem. Elk bestandssysteem bevat precies één map op het hoogste niveau die *de rootmap* van het bestandssysteem heet. Deze rootmap kan op zijn beurt andere mappen bevatten.

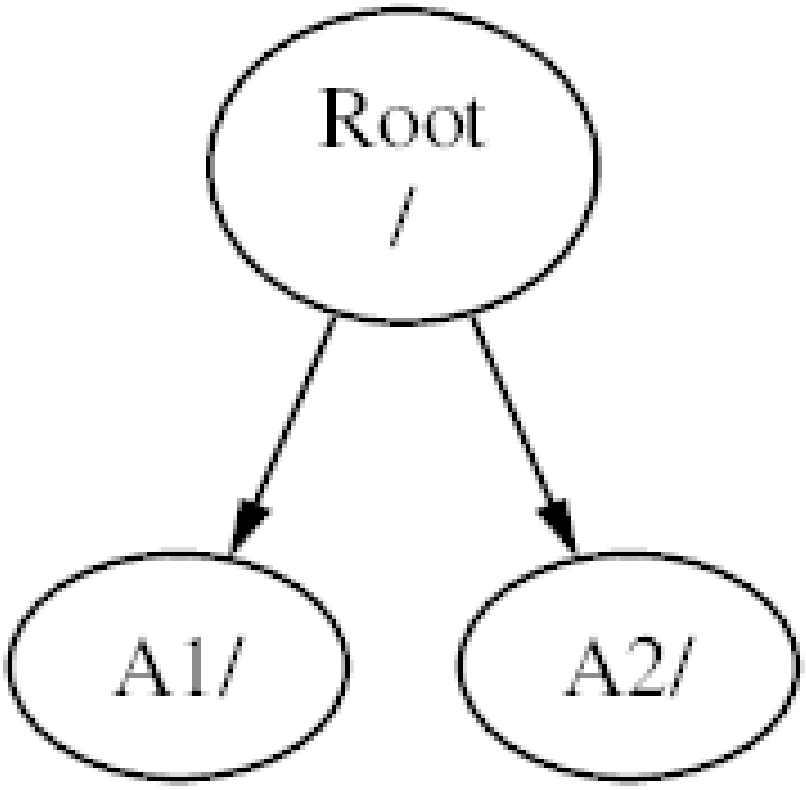
Tot zover is dit waarschijnlijk hetzelfde als voor elk ander besturingssysteem. Er zijn een paar verschillen. MS-DOS® gebruikt bijvoorbeeld een `\` om bestanden en mappen te scheiden, terwijl Mac OS® gebruik maakt van `:`.

FreeBSD gebruikt geen schijfletters, of andere schijfnamen in het pad. FreeBSD gebruikt geen `c:/foo/bar/readme.txt`.

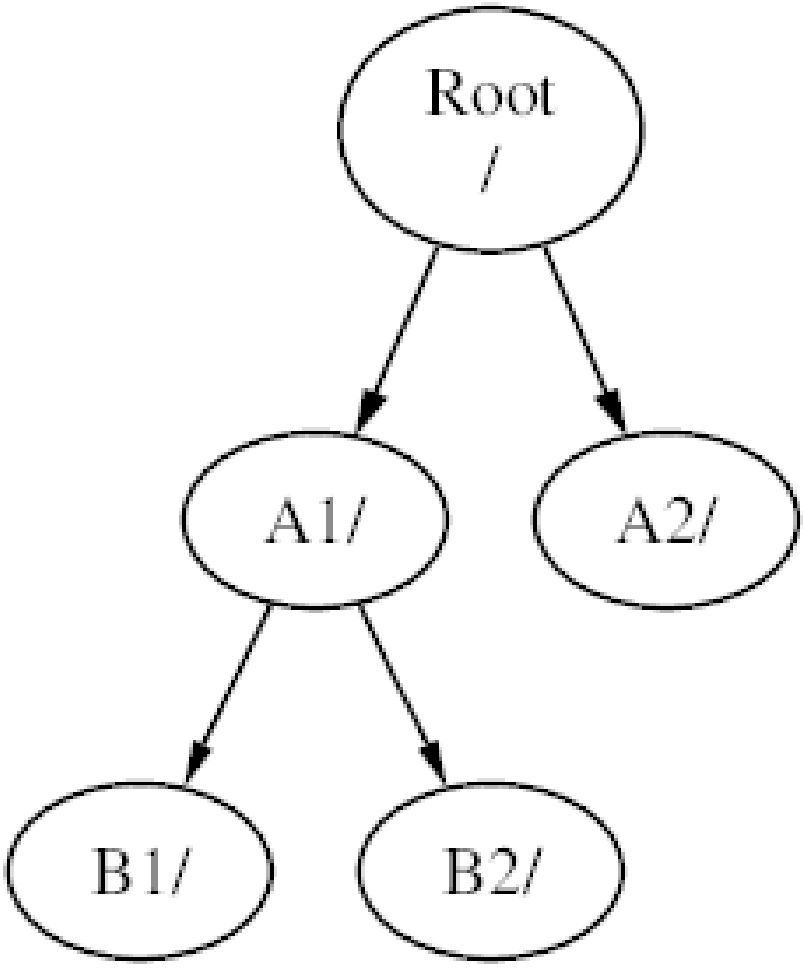
Eén bestandssysteem wordt aangewezen als *root* bestandssysteem, waar naar wordt verwezen met `/`. Elk ander bestandssysteem wordt daarna *gekoppeld* onder het root bestandssysteem. Hoeveel schijven er ook aan een FreeBSD systeem hangen, het lijkt alsof elke map zich op dezelfde schijf bevindt.

Stel er zijn drie bestandssystemen met de namen `A`,`B` en `C`. Elk bestandssysteem heeft één root map die twee andere mappen bevat, `A1` en `A2` (zo ook voor de andere twee: `B1`, `B2`, `C1` en `C2`).

`A` wordt het root besturingsysteem. Met `ls`, dat de inhoud van de map kan tonen, zijn de twee mappen `A1` en `A2` te zien. De mappenstructuur ziet er als volgend uit:

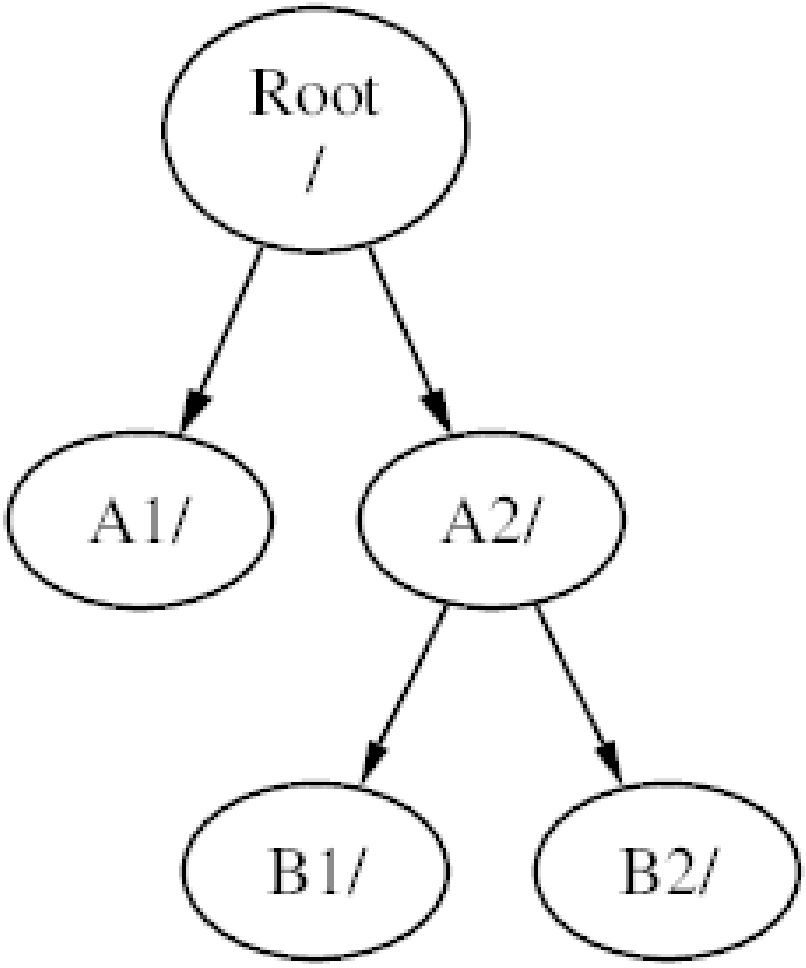


Een bestandssysteem moet gekoppeld worden in een map op een ander bestandssysteem. Als nu bestandssysteem `B` wordt gekoppeld onder de map `A1` vervangt `B` `A1` en zien de koppelingen in `B` er als volgt uit:



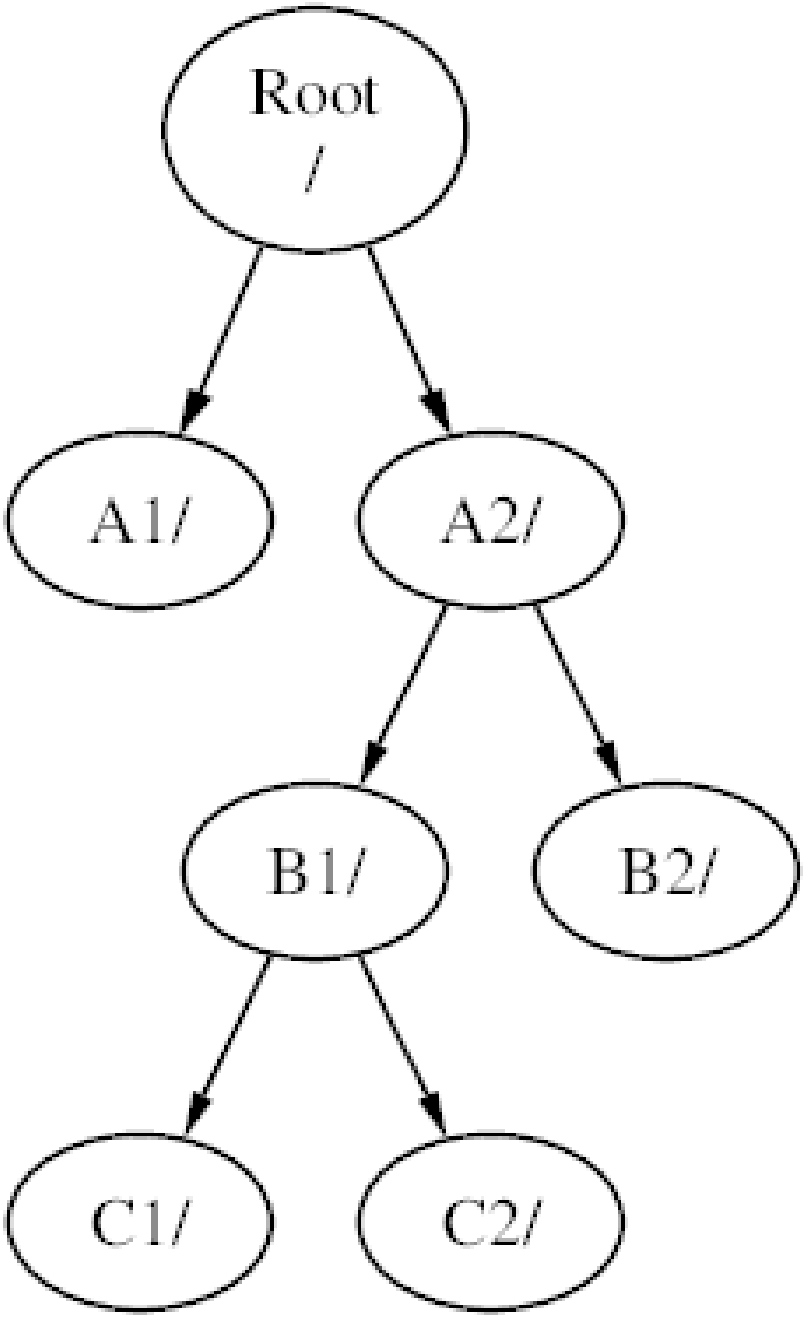
Elk bestand dat in de mappen `B1` en `B2` aanwezig is, kan benaderd worden met het pad `/A1/B1` of `/A1/B2`. Elk bestand dat in `/A1` stond is tijdelijk verborgen en komt tevoorschijn als `B`is *ontkoppeld*van `A`.

Als `B` gekoppeld is onder `A2` ziet de diagram er als volgt uit:

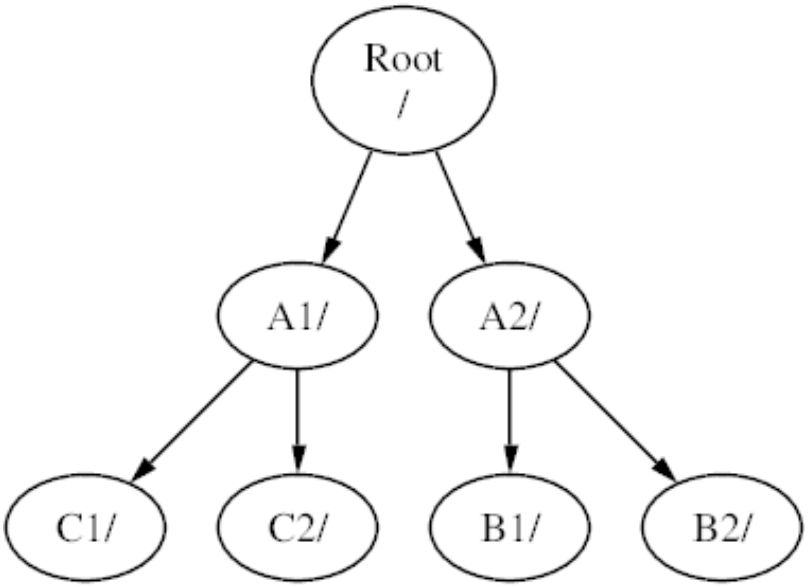


en de paden zouden dan respectievelijk `/A2/B1` en `/A2/B2` zijn.

Bestandssystemen kunnen op elkaar worden gekoppeld. Doorgaand op het vorige voorbeeld kan het bestandssysteem `C` gekoppeld worden bovenop de map `B1` in het bestandssysteem `B`. Dit resulteert in:



Of `C` kan direct onder het bestandssysteem `A` gekoppeld worden, onder de map `A1`:



Hoewel het niet gelijk is, lijkt het op het gebruik van `join` in MS-DOS®.

Beginnende gebruikers hoeven zich hier gewoonlijk niet mee bezig te houden. Normaal gesproken worden bestandssystemen gemaakt als FreeBSD wordt geïnstalleerd en er wordt besloten waar ze gekoppeld worden. Meestal worden ze ook niet gewijzigd tot er een nieuwe schijf aan een systeem wordt toegevoegd.

Het is mogelijk om één groot root bestandssysteem te hebben en geen andere. Deze benadering heeft voordelen en nadelen.

- Verschillende bestandssystemen kunnen verschillende *mount opties* hebben. Met een goede voorbereiding kan het root bestandssysteem bijvoorbeeld als alleen-lezen gekoppeld worden, waardoor het onmogelijk wordt om per ongeluk kritische bestanden te verwijderen of te bewerken. Het scheiden van andere bestandssystemen die beschrijfbaar zijn door gebruikers, zoals `/home` van andere bestandssystemen stelt de beheerder in staat om ze *nosuid* te koppelen. Deze optie voorkomt dat *suid/guid* bits op uitvoerbare bestanden effectief gebruikt kunnen worden, waardoor de beveiliging mogelijk beter wordt.

- FreeBSD optimaliseert automatisch de layout van bestanden op een bestandssysteem, afhankelijk van hoe het bestandssysteem wordt gebruikt. Een bestandsysteem dat veel bestanden bevat waar regelmatig naar geschreven wordt, wordt anders geoptimaliseerd dan een bestandssysteem dat minder maar grotere bestanden bevat. Door het gebruik van één groot bestandssysteem werkt deze optimalisatie niet.

- FreeBSD's bestandssystemen zijn erg robuust als er bijvoorbeeld een stroomstoring is, hoewel een stroomstoring op een kritiek moment nog steeds kan leiden tot schade aan de structuur van het bestandssysteem. Door het verdelen van data over meerdere bestandssystemen, is de kans groter dat het systeem nog opstart, wat terugzetten van een back-up makkelijker maakt als dat nodig is.

- Bestandssystemen hebben een vaste grootte. Als bij de installatie van FreeBSD een bestandssysteem wordt gemaakt, is het later mogelijk dat de partitie groter gemaakt moet worden. Dit is niet zo makkelijk zonder een back-up, het opnieuw maken van het bestandssysteem met gewijzigde grootte en het terugzetten van de geback-upte gegevens.

Belangrijk

FreeBSD heeft growfs(8) waarmee de grootte van het bestandssysteem is aan te passen terwijl het draait.

Bestandssystemen worden opgeslagen in partities. Dit betekent niet hetzelfde als de algemene betekenis van de term partitie (bijvoorbeeld, MS-DOS® partitie), vanwege FreeBSD's UNIX® achtergrond. Elke partitie wordt geïdentificeerd door een letter van `a` tot en met `h`. Elke partitie kan slechts één bestandssysteem hebben, wat betekent dat bestandssystem vaak omschreven worden aan de hand van hun koppelpunt in de bestandssysteem hiërarchie of de letter van de partitie waar ze in opgeslagen zijn.

FreeBSD gebruikt ook schijfruimte voor *wisselbestanden*. Wisselbestanden geven FreeBSD *virtueel geheugen*. Dit geeft de computer de mogelijkheid om net te doen alsof er veel meer geheugen in de machine aanwezig is dan werkelijk het geval is. Als FreeBSD geen geheugen meer heeft, verplaatst het data die op dat moment niet gebruikt wordt naar de wisselbestanden en plaatst het terug als het wel nodig is (en zet iets anders in ruil daarvoor terug).

Aan sommige partities zijn bepaalde conventies gekoppeld.

Partitie	Conventie
`a`	Bevat meestal het root bestandssysteem
`b`	Bevat meestal de swapruimte
`c`	Heeft meestal dezelfde grootte als de hele harde schijf. Dit geeft hulpprogramma's de mogelijkheid om op een complete schijf te werken (voor bijvoorbeeld een bad block scanner) om te werken op de `c` partitie. Meest wordt hierop dan ook geen bestandssysteem gecreeërd.
`d`	Partitie `d` had vroeger een speciale betekenis, maar die is verdwenen. `d` zou nu kunnen werken als een normale partitie.

Elke partitie die een bestandssysteem bevat is opgeslagen in wat FreeBSD noemt een *slice*. Slice is FreeBSD's term voor wat meeste mensen partities noemen. Dit komt wederom door FreeBSD's UNIX® achtergrond. Slices zijn genummerd van 1 tot en met 4.

Slicenummers volgen de apparaatnamen, voorafgegaan door een `s` die begint bij 1. Dus “da0*s1*” is de eerste slice op de eerste SCSI drive. Er kunnen maximaal vier fysieke slices op een schijf staan, maar er kunnen logische slices in fysieke slices van het correcte type staan. Deze uitgebreide slices zijn genummerd vanaf 5. Dus “ad0*s5*” is de eerste uitgebreide slice op de eerste IDE schijf. Deze apparaten worden gebruikt door bestandssystemen waarvan verwacht wordt dat ze een slice in beslag nemen.

Slices, “gevaarlijk toegewijde” (dangerously dedicated) fysieke drivers en andere drives bevatten *partities*, die worden weergegeven door letters vanaf `a` tot `h`. Deze letter wordt achter de apparaatnaam geplakt. Dus “da0*a*” is de a partitie op de eerste da drive, die “gevaarlijk toegewijd” is. “ad1s3*e*” is de vijfde partitie op de derde slice van de tweede IDE schijf.

Elke schijf op het systeem wordt geïdentificeerd. Een schijfnaam start met een code die het type aangeeft en dan een nummer dat aangeeft welke schijf het is. In tegenstelling tot bij slices, start het nummeren van schijven bij 0. Standaardcodes staan beschreven in Tabel 4.1, “Schijf apparaatcodes”.

Bij een referentie aan een partitie verwacht FreeBSD ook dat de slice en schijf refereert naar die partitie en als naar een slice wordt verwezen moet ook de schijfnaam genoemd worden. Dit kan door de schijfnaam, `s`, het slice nummer en de partitieletter aan te geven. Voorbeelden staan in Voorbeeld 4.1, “Voorbeeld schijf-, slice- en partitienamen”.

In Voorbeeld 4.2, “Conceptmodel van een schijf” staat een conceptmodel van een schijflayout die een en ander verduidelijkt.

Voordat FreeBSD geïnstalleerd kan worden moeten eerst de schijfslices gemaakt worden en daarna moeten de partities op de slices voor FreeBSD gemaakt worden. Daarna wordt op elke partitie het bestandssysteem (of wisselbestand) gemaakt en als laatste wordt besloten waar het filesysteem gekoppeld wordt.

Tabel 4.1. Schijf apparaatcodes

Code	Betekenis
`ad`	ATAPI (IDE) schijf
`da`	SCSI directe toegang schijf
`acd`	ATAPI (IDE) CDROM
`cd`	SCSI CDROM
`fd`	Floppydisk

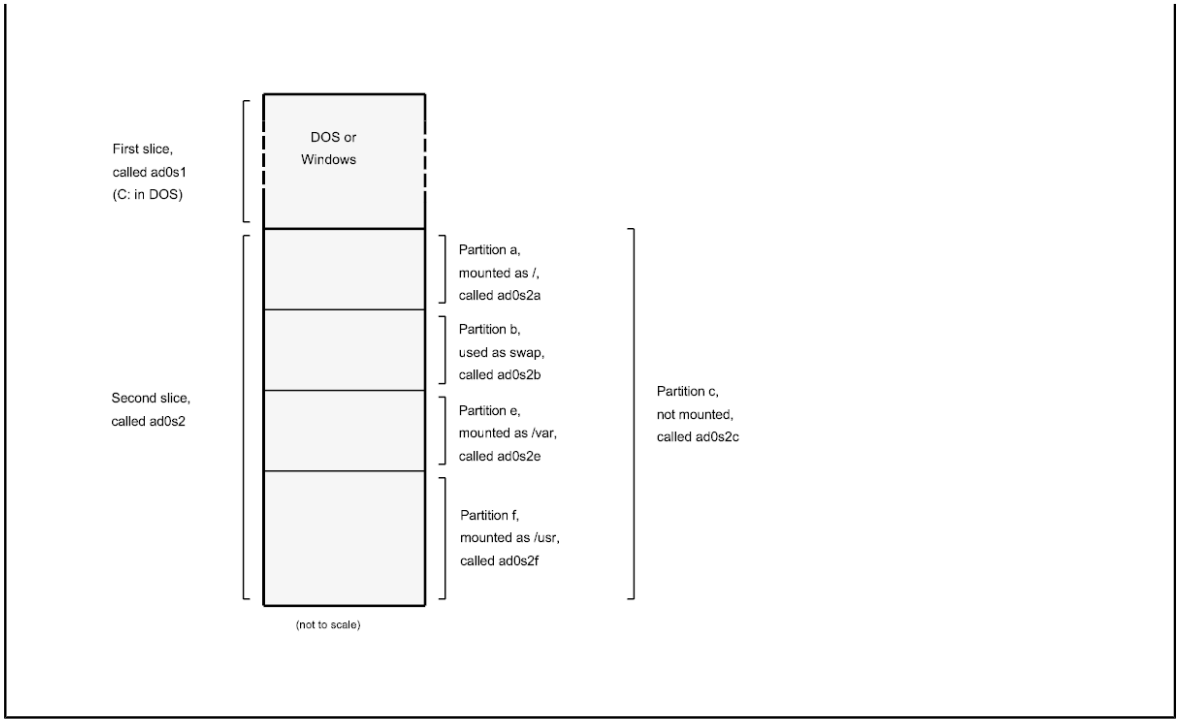
Voorbeeld 4.1. Voorbeeld schijf-, slice- en partitienamen

Name	Betekenis
`ad0s1a`	De eerste partitie (`a`) op de eerste slice (`s1`) op de eerste IDE schijf (`ad0`).
`da1s2e`	De vijfde partitie (`e`) op de tweede slice (`s1`) op de tweede SCSI schijf (`da1`).

Voorbeeld 4.2. Conceptmodel van een schijf

Het onderstaande diagram geeft aan hoe FreeBSD de eerste IDE schijf in het systeem ziet. Stel dat de schijf 4 GB groot is en dat deze twee 2 GB slices (MS-DOS® partities) bevat. De eerste slice bevat een MS-DOS® schijf, `C:` en de tweede slice bevat een FreeBSD installatie. Deze FreeBSD installatie heeft drie partities en een partitie met een wisselbestand.

De drie partities hebben elk een bestandssysteem. Partitie `a` wordt gebruikt voor het root bestandssysteem, `e` voor de map `/var` en `f` voor de map `/usr`.



4.6. Het koppelen en ontkoppelen van bestandssystemen

Het bestandssysteem wordt het best weergegeven als een boom, met de stam als `/`. `/dev`, `/usr` en de andere map in root zijn takken die weer hun eigen takken kunnen hebben, zoals `/usr/local` , etc.

Er zijn verschillende redenen om sommige van deze mappen op aparte bestandssystemen te plaatsen. `/var` bevat de mappen `log/`, `spool/` en verschillende types tijdelijke bestanden en kan volraken. Het laten vollopen van het root bestandssysteem is geen goed idee, dus het splitsen van `/var` van `/`is vaak de favoriet.

Een andere vaak voorkomende reden om bepaalde mapbomen op aparte bestandssystemen te plaatsen, is om ze op verschillende fysieke schrijven te zetten of gescheiden virtuele schijven zoals gemounte Netwerk bestandssystemen of cd-rom drives.

4.6.1. Het bestand `fstab`

Tijdens het opstartproces, worden bestandssystemen die vermeld staan in `/etc/fstab` automatisch gekoppeld (tenzij ze vermeld staan met `noauto`).

`/etc/fstab` bevat een lijst van regels die aan het volgende formaat voldoen:

```
apparaat        /koppelpunt  fstype      opties       dumpfreq      passno
```

`apparaat`
: Een apparaatnaam (die moet bestaan) zoals uitgelegd in Paragraaf 19.2, “Apparaatnamen”.

`koppelpunt`
: Een map (die moet bestaan) waarop het bestandssysteem gekoppeld moet worden.

`fstype`
: Het bestandssysteem type dat aan mount(8) gegeven wordt. Het standaard FreeBSD bestandssysteem is `ufs`.

`opties`
: Dit is of `rw` voor lezen en schrijven bestandssytemen, of `ro` voor alleen lezen, gevolgd door elke andere optie die mogelijk nodig is. Een standaard optie is `noauto` voor bestandssystemen die niet automatisch gekoppeld worden tijdens het opstarten. Andere opties staan in mount(8).

`dumpfreq`
: Dit wordt gebruikt door dump(8) om te bepalen welke bestandssystemen gedumpt moeten worden. Als het veld niet is ingevuld, wordt aangenomen dat er een nul staat.

`passno`
: Dit bepaalt in welke volgorde bestandssystemen gecontroleerd moeten worden. Bestandssystemen die overgeslagen moeten worden moeten hun `passno` waarde op nul hebben staan. Voor het root bestandssysteem (dat voor alle andere gecontroleerd moet worden) moet `passno` op één staan en `passno` waarden voor andere bestandssystemen moeten een waarde hebben groter dan één. Als bestandssysteem dezelfde `passno` waarde hebben probeert fsck(8) deze bestandssystemen tegelijkertijd te controleren.

In fstab(5) staat meer informatie over de opmaak van `/etc/fstab` en de mogelijke opties.

4.6.2. Het commando `mount`

mount(8) wordt gebruikt om bestandsystemen te koppelen.

De meest eenvoudige vorm is:

```
# mount apparaat koppelpunt
```

Alle opties voor het commando staat in mount(8), maar de meest voorkomende zijn:

`-a`
: Mount alle bestandssystemen die in `/etc/fstab` staan, behalve die gemarkeerd staan als “noauto”, uitgesloten zijn door de optie `-t` of die al gekoppeld zijn.

`-d`
: Doe alles behalve het echt aanroepen van de systeemopdracht `mount`. Deze optie is handig in samen met de optie `-v` om te bepalen wat mount(8) eigenlijk probeert te doen.

`-f`
: Forceert het koppelen van een niet schoon bestandssysteem (gevaarlijk) of forceert het innemen van schrijftoegang als de koppelstatus van een bestandssysteem wijzigt van lezen en schrijven naar alleen lezen.

`-r`
: Mount het bestandssysteem alleen lezen. Dit is identiek aan de optie `ro` voor de optie `-o`.

`-t` *`fstype`*
: Mount het opgegeven bestandssysteem als het opgegeven type bestandssysteem of koppelt alleen bestandssystemen van het aangegeven type als ook de optie `-a` is opgegeven.

  “ufs” is het standaard bestandssysteem.

`-u`
: Werk koppel opties van het bestandssysteem bij.

`-v`
: Geef uitgebreide informatie (verbose).

`-w`
: Mount het bestandssysteem lezen en schrijven.

De optie -o accepteert een door komma's gescheiden lijst van opties, waaronder de volgende:

noexec
: Sta geen uitvoerbare bestanden toe op dit bestandssysteem. Ook dit is een nuttige veiligheidsoptie.

nosuid
: Interpreteer geen setuid of setgid opties op het bestandssysteem. Ook dit is een nuttige veiligheidsoptie.

4.6.3. Het commando umount

umount(8) heeft een koppelpunt, een apparaatnaam, -a of -A als parameter.

Alle vormen kunnen de optie -f hebben om een bestandsysteem te forceren te ontkoppelen en de optie -v voor uitgebreide informatie. De optie -f is meestal geen goed idee. Forceren dat een bestandssysteem ontkoppeld wordt kan de computer laten crashen of data op het bestandssysteem beschadigen.

De opties -a en -A worden gebruikt om alle bestandssystemen te unmounten, mogelijk nader gespecificeerd door de optie -t met daarachter op welke typen bestandssystemen het betrekking heeft. Voor de optie -A geldt dat deze niet probeert het root bestandssysteem te ontkoppelen.

4.7. Processen

FreeBSD is een multi-tasking besturingssysteem. Dit betekent dat het lijkt alsof er meer dan één proces tegelijkertijd draait. Elk programma dat draait wordt een *proces* genoemd. Elk commando dat wordt uitgevoerd start op zijn minst één nieuw proces en er zijn systeemprocessen die continu draaien om het systeem functioneel te houden.

Elk proces wordt geïdentificeerd door een nummer dat *process ID* of *PID* heet, en net zoals bij bestanden heeft elk proces één eigenaar en groep. De eigenaars- en groepsinformatie wordt gebruikt om te bepalen welke bestanden en apparaten het proces mag openen, waarbij gebruik wordt gemaakt van de bestandsrechten die eerder zijn behandeld. Veel processen hebben ook een ouderproces (parent process). Een ouderproces is een proces dat het nieuwe proces heeft gestart. Als commando's in een shell worden ingevoerd, start de shell een proces en elk commando dat draait is ook een proces. De uitzondering hierop is het speciale proces init(8). init is altijd het eerste proces, dus het PID is altijd 1. init wordt automatisch gestart door de kernel als FreeBSD opstart.

Twee commando's die erg handig zijn om te zien welke processen er draaien zijn ps(1) en top(1). ps wordt gebruikt om een statische lijst op te vragen van de processen die op het moment van uitvoeren draaien en kan hun PID, geheugengebruik, de startende commandoregel, enzovoort, tonen. top geeft alle draaiende processen weer en werkt de status elke paar seconden bij zodat interactief wordt weergegeven wat een computer aan het doen is.

Standaard laat ps alleen zien welke commando's draaien waarvan de gebruiker die het uitvoert de eigenaar is:

```
% ps
  PID  TT  STAT      TIME COMMAND
  298  p0  Ss     0:01.10 tcsh
 7078  p0  S      2:40.88 xemacs mdoc.xsl (xemacs-21.1.14)
37393  p0  I      0:03.11 xemacs freebsd.dsl (xemacs-21.1.14)
48630  p0  S      2:50.89 /usr/local/lib/netscape-linux/navigator-linux-4.77.bi
48730  p0  IW     0:00.00 (dns helper) (navigator-linux-)
72210  p0  R+     0:00.00 ps
  390  p1  Is     0:01.14 tcsh
 7059  p2  Is+    1:36.18 /usr/local/bin/mutt -y
 6688  p3  IWs    0:00.00 tcsh
10735  p4  IWs    0:00.00 tcsh
20256  p5  IWs    0:00.00 tcsh
  262  v0  IWs    0:00.00 -tcsh (tcsh)
  270  v0  IW+    0:00.00 /bin/sh /usr/X11R6/bin/startx -- -bpp 16
  280  v0  IW+    0:00.00 xinit /home/nik/.xinitrc -- -bpp 16
  284  v0  IW     0:00.00 /bin/sh /home/nik/.xinitrc
```

```
  285  v0  S      0:38.45 /usr/X11R6/bin/sawfish
```

In het bovenstaande voorbeeld is de uitvoer van ps(1) georganiseerd in een aantal kolommen. `PID` is het proces ID. PIDs worden toegekend vanaf 1 en lopen op tot 99999. Als ze allemaal zijn gebruikt, worden ze hergebruikt. (een PID wordt niet hergebruikt als deze reeds in gebruik is). De `TT` kolom toont de tty vanwaar het programma draait en wordt nu buiten beschouwing gelaten. `STAT` toont de huidige staat van het programma en ook deze kolom wordt buiten beschouwing gelaten. `TIME` is de hoeveelheid tijd die het programma gedraaid heeft op de CPU. Dit is meestal niet de verstreken tijd vanaf het moment dat het programma is gestart. Veel programma's wachten omdat er alleen gebruik wordt gemaakt van de CPU als er iets voor het programma te doen is. Als laatste is `COMMAND` de commandoregel die gebruikt is om het programma te starten.

ps(1) ondersteunt een aantal opties die de informatie wijzigen die wordt weergegeven. Één van de meest nuttige combinaties is `auxww`. De optie `a` toont informatie over alle draaiende processen, niet alleen die van de gebruiker die is aangemeld. De optie `u` toont de gebruikersnaam van de proceseigenaar, evenals geheugengebruik. De optie `x` toont informatie over daemonprocessen en met de optie `ww` laat ps(1) de volledige commandoregel zien voor elk proces, in plaats van een mogelijk afgekorte regel omdat die te lang is om op het scherm te passsen.

De uitvoer van top(1) is hetzelfde:

```
% top
last pid: 72257;  load averages:  0.13,  0.09,  0.03    up 0+13:38:33  22:39:10
47 processes:  1 running, 46 sleeping
CPU states: 12.6% user,  0.0% nice,  7.8% system,  0.0% interrupt, 79.7% idle
Mem: 36M Active, 5256K Inact, 13M Wired, 6312K Cache, 15M Buf, 408K Free
Swap: 256M Total, 38M Used, 217M Free, 15% Inuse

  PID USERNAME PRI NICE  SIZE    RES STATE    TIME   WCPU    CPU COMMAND
72257 nik 28   0  1960K  1044K RUN      0:00 14.86%  1.42% top
 7078 nik 2   0 15280K 10960K select   2:54  0.88%  0.88% xemacs-21.1.14
  281 nik 2   0 18636K  7112K select   5:36  0.73%  0.73% XF86_SVGA
  296 nik 2   0  3240K  1644K select   0:12  0.05%  0.05% xterm
48630 nik 2   0 29816K  9148K select   3:18  0.00%  0.00% navigator-linu
  175 root 2   0   924K   252K select   1:41  0.00%  0.00% syslogd
 7059 nik 2   0  7260K  4644K poll     1:38  0.00%  0.00% mutt
...
```

De uitvoer is gesplitst in twee secties. De kop (de eerste vijf regels) toont het laatst uitgegeven PID, de gemiddelde systeembelasting (hoe druk is een systeem), de uptime van het systeem (tijd verstreken sinds laatste reboot) en de huidige tijd. De andere cijfers in de kop tonen hoeveel processen er draaien (in dit geval 47) , hoeveel geheugen en swap er gebruikt wordt en hoeveel processortijd het systeem besteed aan verschillende taakgroepen.

Daaronder staat een serie van kolommen die soortgelijke informatie bevatten als de uitvoer van ps(1). Zo zijn het PID, de gebruikersnaam, de hoeveelheid processortijd en het commando dat gebruikt is om het proces te starten te zien. top(1) laat standaard ook zien hoeveel geheugen er gebruikt wordt door een proces. Dit staat in twee kolommen waarbij in de eerste kolom het maximale geheugengebruik wordt getoond en in de tweede kolom het huidige geheugengebruik. Maximale gebruik is de hoeveelheid geheugen die het proces nodig had in de tijd dat het bestaat en het residente gebruik is hoeveel er op het moment van weergeven gebruikt wordt. In dit voorbeeld is zichtbaar dat Netscape® bijna 30 MB RAM nodig had, maar op het moment van uitvoeren 9 MB verbruikt.

top(1) werkt het beeld automatisch iedere twee seconden bij. Dat kan gewijzigd worden met de optie `s`.

4.8. Daemons, signalen en het stoppen van processen

Als een gebruiker een editor draait is het makkelijk om de editor te besturen, te vertellen om bestanden te openen, etc. Dit kan omdat de editor de mogelijkheden geeft om dat te doen en omdat de editor gekoppeld is aan een *terminal*. Sommige programma's zijn niet ontworpen om te draaien met continue gebruikersinvoer, dus als zij de kans krijgen ontkoppelen zij zich van de terminal. Een webserver reageert bijvoorbeeld de hele dag op webaanvragen en heeft eigenlijk geen input van een lokale gebruiker nodig. Programma's die email van locatie naar locatie transporteren zijn een ander voorbeeld.

Deze programma's heten *daemons*. Daemons waren karakters in de Griekste mythologie, goed noch slecht, ze waren dienende geesten die op grote schaal nuttige dingen deden voor de mensheid. Net zoals de huidige webservers en mailservers nuttige dingen doen. Dit is waarom de mascotte voor BSD al lang een vrolijk kijkende daemon met puntoren en een drietand is.

Er is een overeenkomst om programma's die meestal draaien als daemon te voorzien van het achtervoegsel "d". BIND is de Berkeley Internet Name Domain (het echte programma heet `named`), de Apache webserver heet `httpd`, de printerspooldriver heet `lpd`, etc. Deze overeenkomst geldt niet altijd. De hoofd maildaemon voor Sendmail heet bijvoorbeeld `sendmail` en niet `maild`.

Soms is communicatie met een daemon nodig. Een manier om dit te doen is het versturen van een signaal (*signals*). Er zijn een verschillende signalen. Sommige hebben een specifieke bedoeling, andere worden geïntrepeteerd door de applicatie. In de documentatie van de applicatie staat hoe de applicatie signalen intrepeteert. Er kan alleen een signaal naar een proces gezonden worden waar de uitvoerende gebruiker eigenaar van is. Als met kill(1) of kill(2) een signaal naar een proces van een andere gebruiker wordt gestuurd, wordt de toegang geweigerd. De enige uitzondering hierop is de `root` gebruiker, die signalen naar processen van alle gebruikers kan sturen.

FreeBSD stuurt soms ook signalen naar applicaties. Als een applicatie slecht geschreven is en hij probeert geheugen te benaderen waar hij niet naartoe mag, stuurt FreeBSD het proces een *Segmentation Violation* signaal (`SIGSEGV`). Als een applicatie de systeemaanroep alarm(3) heeft gebruikt om na een bepaalde periode een alarm te ontvangen, wordt er een Alarm signaal heen gestuurd (`SIGALRM`), etc.

Twee signalen kunnen gebruikt worden om een proces te stoppen: `SIGTERM` en `SIGKILL`. `SIGTERM` is de nette manier om een proces te killen. Het proces kan het signaal *afvangen*, begrijpen dat de eigenaar wil dat het wordt afgesloten, wellicht logboekbestanden sluiten die geopend zijn en alle onderhanden activiteiten afhandelen. In een aantal gevallen kan een proces `SIGTERM` negeren: als het midden in een taak zit die niet beëindigd kan worden.

`SIGKILL` mag niet worden genegeerd door een proces. Dit is het "Wat je ook aan het doen bent, stop er nu mee" signaal. Na een `SIGKILL` stopt FreeBSD het proces meteen. [4]

Andere veelgebruikte signalen zijn `SIGHUP`, `SIGUSR1` en `SIGUSR2`. Dit zijn algemeen bruikbare signalen en verschillende applicaties zullen verschillend reageren als ze verstuurd worden.

Stel dat het bestand met instellingen voor de webserver is aangepast. Dan moet aan de webserver verteld worden dat die de instellingen opnieuw moet lezen. Hiervoor zou `httpd` gestopt en gestart kunnen worden, maar dit resulteert in een korte onderbreking van de webserverdienst, wat ongewenst kan zijn. De meeste daemons zijn geschreven om te reageren op het `SIGHUP` signaal door het opnieuw inlezen van het instellingenbestand. Dus in plaats van het stoppen en herstarten van `httpd` kan het `SIGHUP` signaal gezonden worden. Omdat er geen standaard manier is om op deze signalen te reageren, reageren verschillende daemons anders. Het is verstandig eerst de documentatie van de daemon in kwestie te lezen.

Zoals onderstaand voorbeeld laat zien, worden signalen door kill(1) verzonden.

Procedure 4.1. Het versturen van een signaal naar een proces

Dit voorbeeld toont hoe een signaal naar inetd(8) wordt verstuurd. Het bestand met instellingen voor `inetd` is `/etc/inetd.conf` en `inetd` leest dit bestand opnieuw in als er een `SIGHUP` wordt verstuurd.

1. Eerst moet het proces ID worden opgezocht van het proces waar een signaal naar verzonden moeten worden. Dit kan door pgrep(1) te gebruiken.

```
% pgrep -l inetd
198  inetd -wW
```

[4] Dit is niet geheel waar. Er zijn een aantal dingen die niet onderbroken kunnen worden. Als het proces bijvoorbeeld een bestand probeert uit te lezen dat op een andere computer in het netwerk staat en de andere computer is verdwenen (uitgezet of het netwerk heeft een fout), dan wordt er gezegd dat het proces niet "onderbroken" kan worden. Uiteindelijk loopt het proces uit de tijd, meestal na twee minuten. Zodra het uit de tijd loopt, wordt het proces alsnog gestopt.

Dus het PID van inetd(8) is 198.

2. Met kill(1) kan het signaal verzonden worden. Omdat inetd(8) wordt gedraaid door `root` moet su(1) gebruikt worden om `root` te worden.

```
% su
Password:
# /bin/kill -s HUP 198
```

Zoals zovaak met UNIX® commando's, geeft kill(1) geen uitvoer als het succesvol uitgevoerd is. Als een signaal wordt verzonden naar een proces waarvan de gebruiker niet zelf de eigenaar is, dan is de melding: kill: *PID*: Operation not permitted. Als het PID verkeerd wordt ingevuld, wordt het signaal naar het verkeerde proces verzonden, wat slecht kan zijn, of, als de gebruiker geluk heeft, wordt het verzonden naar een PID dat momenteel niet in gebruik is, waarop de foutmelding kill: *PID*: No such process verschijnt.

Waarom `/bin/kill` gebruiken?

Veel shells leveren `kill` als ingebouwd commando. Dat betekent dat de shell het signaal direct verstuurt in plaats van door het starten van `/bin/kill` . Dit kan erg nuttig zijn, maar verschillende shells hebben een verschillende opdrachtregel voor het specificeren van de naam van het signaal dat verstuurd moet worden. In plaats van ze allemaal te leren, is het eenvoudiger om gewoon `/bin/kill PID` te gebruiken.

Andere signalen versturen werkt bijna hetzelfde door `TERM` of `KILL` op de commandoregel te vervangen door wat nodig is.

Belangrijk

Het stoppen van willekeurige processen op een systeem is meestal een slecht idee. In het bijzonder bij init(8) met proces ID 1. Het draaien van `/bin/kill -s KILL 1` is een snelle manier om een systeem uit te zetten. Argumenten die aan kill(1) worden meegegeven moeten *altijd* twee keer gecontroleerd worden *voordat* op Enter gedrukt wordt.

4.9. Shells

In FreeBSD wordt een groot deel van het alledaagse werk gedaan vanuit een omgeving met een commandoregel die shell heet. De grootste taak van een shell is om commando's van het invoerkanaal op te vangen en deze uit te voeren. Veel shells hebben ook functies ingebouwd om mee te helpen om alledaagse taken zoals bestandsbeheer, bestandsglobbing, bestanden wijzigen vanaf de commandoregel, commandomacro's schrijven en uitvoeren en omgevingsvariabelen instellen en wijzigen. FreeBSD heeft een aantal shells bijgeleverd zoals `sh`, de Bourne Shell en `tcsh`, de verbeterde C-shell. Er zijn veel andere shells beschikbaar in de FreeBSD Portscollectie zoals `zsh` en `bash`.

Welke shell gebruiken? Dit is een kwestie van smaak. Een C–programmeur voelt zich misschien prettiger bij een C–achtige shell, zoals `tcsh`. Een voormalig Linux® gebruiker of iemand die niet veel ervaring heeft met een UNIX® commandoregel interface wil misschien `bash` proberen. Elke shell heeft zijn eigen unieke eigenschappen die wel of niet werken voor een bepaalde gebruiker.

Een standaard optie in een shell is bestandsnaam completie. Door het intikken van de eerste paar letters van een commando of bestandsnaam, kan de shell opdracht gegeven worden om automatisch de rest het commando of

bestandsnaam toe te voegen met de Tab toets op het toetsenbord. Stel dat er twee bestanden zijn met de namen `foobar` en `foo.bar` en `foo.bar` moet verwijderd worden. Dan kan op het toetsenbord `rm fo[Tab].[Tab]` ingevoerd worden.

De shell geeft `rm foo[BEEP].bar` weer.

De [BEEP] geeft aan dat de shell in staat was om de bestandsnaam te completeren omdat er meer dan één soortgelijk bestand was. `foobar` en `foo.bar` beginnen met `fo`, maar het was in staat om het af te maken tot `foo`. Na het invoeren van een `.` en daarna Tab, is de shell in staat om de rest van de bestandsnaam aan te vullen.

Een andere optie van de shell is het gebruik van omgevingsvariabelen. Omgevingsvariabelen zijn variabele sleutelparen die opgeslagen zijn in de omgevingsruimte van een shell. Deze ruimte kan uitgelezen worden door elk programma dat door de shell wordt uitgevoerd en bevat dus veel programmainstellingen. Hieronder staat een lijst van standaard omgevingsvariabelen en wat ze betekenen:

Variabele	Omschrijving
`USER`	Gebruikersnaam van de gebruiker die is aangemeld.
`PATH`	Een lijst van mappen, gescheiden door een `:` voor het zoeken naar binaire bestanden.
`DISPLAY`	Netwerknaam van het X11 scherm om verbinding mee te maken, indien beschikbaar.
`SHELL`	De huidige shell.
`TERM`	De naam van de huidige gebruikersterminal. Gebruikt om de mogelijkheden van de terminal te bepalen.
`TERMCAP`	Databaseregel met terminal escape codes voor het uitvoeren van diverse terminalfuncties.
`OSTYPE`	Type besturingssysteem, bijvoorbeeld FreeBSD.
`MACHTYPE`	De CPU architectuur waar het systeem op draait.
`EDITOR`	De teksteditor waar de gebruiker de voorkeur aan geeft.
`PAGER`	De tekstpager waar de gebruiker de voorkeur aan geeft.
`MANPATH`	Lijst van mappen gescheiden door een `:` voor het zoeken naar handleidingen.

Het instellen van omgevingsvariabelen verschilt van shell tot shell. In de C–achtige shells zoals `tcsh` en `csh` moet `setenv` gebruikt worden om omgevingsvariabelen in te stellen. In Bourne-shells zoals `sh` en `bash` moet `export` gebruikt worden om de omgevingsvariabelen in te stellen. Om bijvoorbeeld de omgevingsvariabele `EDITOR` te wijzigen naar `/usr/local/bin/emacs` onder `csh` of `tcsh` moet het volgende gedaan worden:

```
% setenv EDITOR /usr/local/bin/emacs
```

In Bourne shells is dat:

```
% export EDITOR="/usr/local/bin/emacs"
```

Met de meeste shells kunnen de omgevingsvariabelen ook weergegeven worden door een `$` karakter voor de variabelenaam te plaatsen op de commandoregel. `echo $TERM` zou weergeven wat er in `$TERM` gezet is, omdat de shell `$TERM` uitbreid en het resultaat doorgeeft aan `echo`.

Shells kennen veel speciale karakters, die meta-karakters heten, als speciale weergaves van data. De meest voorkomende is het karakter * karakter, dat elk karakter in een bestandsnaam voorstelt. Deze speciale meta-karakters kunnen gebruikt worden om bestandsnaamglobbing te doen. Door bijvoorbeeld `echo *` in te voeren, is het resul-

taat bijna hetzelfde als door het uitvoeren van `ls`, omdat de shell alle bestanden die van toepassing zijn aan echo geeft om ze daarna te tonen.

Om te voorkomen dat de shell deze speciale tekens verwerkt, kunnen ze uitgeschakeld worden door er het backslash karakter (\) voor te plaatsen. `echo $TERM` print de inhoud van TERM naar het scherm. `echo \$TERM` print $TERM zoals het geschreven is.

4.9.1. Shell wijzigen

De makkelijkste manier om de shell te wijzigen is door het `chsh` commando te gebruiken. Door `chsh` te starten wordt de editor gestart die in de `EDITOR` omgevingsvariable staat. Als deze niet is ingesteld, wordt vi gestart. In de editor kan de regel waarop "Shell:" staat gewijzigd worden.

Aan `chsh` kan ook de optie `-s` meegegeven worden. Dit stelt de shell in, zonder dat een editor gebruikt hoeft te worden. Als de shell bijvoorbeeld gewijzigd moet worden in `bash`, kan dat als volgt:

```
% chsh -s /usr/local/bin/bash
```

Opmerking

De te gebruiken shell *moet* geregistreerd zijn in `/etc/shells` . Als een shell uit de Portscollectie is geïnstalleerd, is dit meestal automatisch gebeurd. Als de shell met de hand is geïnstalleerd moet het onderstaande gedaan worden.

Als bijvoorbeeld `bash` met de hand geïnstalleerd is in `/usr/local/bin` , dient het onderstaande te gebeuren:

```
# echo "/usr/local/bin/bash" >> /etc/shells
```

Hierna kan `chsh` weer gedraaid worden.

4.10. Teksteditors

Een groot deel van de instellingen in FreeBSD wordt gemaakt door het bewerken van tekstbestanden. Hierdoor is het een goed idee om bekend te zijn met een tekstverwerker. FreeBSD heeft er een paar in het basissysteem en veel anderen zijn beschikbaar via de Portscollectie.

De makkelijkste en simpelste editor om te leren is de editor ee, wat "easy editor" betekent. Om ee te starten, moet op de commandoregel `ee bestandsnaam` ingevoerd worden, waar *`bestandsnaam`* de naam is van het bestand dat bewerkt moet worden. Om bijvoorbeeld `/etc/rc.conf` te bewerken, wordt `ee /etc/rc.conf` ingegeven. Eenmaal in `ee` worden alle manipulatie commando's die de editor heeft weergegeven aan de bovenkant van het scherm. Het karakter dakje `^` staat voor de toets CTRL op het toetsenbord, dus `^e` vormt de toetscombinatie Ctrl+e. Om uit ee te komen wordt op de toets Esc gedrukt en daar kan gekozen worden om de editor te verlaten. De editor vraagt dan of de wijzigingen bewaard moeten worden als het bestand veranderd is.

FreeBSD heeft ook uitgebreidere tekstverwerkers, zoals vi, in het basissysteem en andere editors als Emacs en vim maken onderdeel uit van de FreeBSD Portscollectie (editors/emacs en editors/vim). Deze editors leveren veel meer functionaliteit en kracht maar zijn lastiger om te leren. Als echter veel met tekstverwerking gedaan wordt, is het leren van een krachtige editor als vim of Emacs verstandig omdat deze uiteindelijk veel tijd kan besparen.

Veel applicaties die bestanden wijzigen of getypte invoer nodig hebben zullen automatisch een tekstverwerker openen. Om de tekstverwerker te wijzigen die standaard wordt gebruikt, stelt u de omgevingsvariabele `EDITOR` in. Zie de sectie shells voor meer details.

4.11. Apparaten en apparaatnodes

Apparaat is een term die meestal wordt gebruikt voor hardwareonderdelen in een systeem, zoals schijven, printers grafische kaarten en toetsenborden. Als FreeBSD opstart laat het vooral zien welke apparaten gedetecteerd worden. Deze opstartmeldingen kunnen nagekeken worden door het bestand `/var/run/dmesg.boot` te bekijken.

`acd0` is bijvoorbeeld de eerste IDE cd-rom drive, terwijl `kbd0` staat voor het toetsenbord.

Veel van deze apparaten moeten in een UNIX® besturingssysteem benaderd worden via speciale bestanden die apparaatnodes heten en te vinden zijn in de map `/dev`.

4.11.1. Apparaatnodes maken

Als een nieuw apparaat wordt toegevoegd aan een systeem of als ondersteuning voor extra apparaten wordt gecompileerd, dan moeten er misschien nieuwe apparaat nodes aangemaakt worden.

4.11.1.1. DEVFS (apparaatbestandssysteem - DEVice File System)

Het apparaatbestandssysteem of DEVFS, levert toegang tot de apparaatruimte van de kernel in het globale bestandssysteem. In plaats van dat het nodig is om apparaatnodes te maken en te wijzigen, doet DEVFS dit.

In devfs(5) staat meer informatie.

4.12. Binaire formaten

Om te kunnen begrijpen waarom FreeBSD gebruik maakt van het elf(5) formaat, is het belangrijk op de hoogte zijn van de drie “dominante” uitvoerbare formaten voor UNIX®:

- a.out(5)

  Het oudste en “klassieke” UNIX® object formaat. Het gebruikt een korte en compacte kop met een magisch nummer aan het begin dat veel gebruikt wordt om het formaat aan te geven (a.out(5) geeft meer details). Het bevat drie laadbare segmenten: .tekst, .data en .bss, een symbolentabel en een stringtabel.

- COFF

  Het SVR3 object formaat. De kop bestaat uit een sectietabel, dus er kunnen meer dan alleen .tekst, .data, en .bss secties zijn.

- elf(5)

  De opvolger van COFF, heeft meerdere secties en 32-bit of 64-bit als mogelijke waarden. Één nadeel: ELF was ook ontworpen met de aanname dat er maar één ABI per systeemarchitectuur zou zijn. Deze aanname is eigenlijk redelijk incorrect, zelfs niet in de commerciële SYSV wereld (die op zijn minst drie ABIs heeft: SRV4, Solaris en SCO).

  FreeBSD probeert om dit probleem heen te werken door een hulpprogramma te leveren voor het *brandmerken* van een bekend ELF uitvoerbaar bestand met informatie over de ABI waar hij mee kan werken. In brandelf(1) staat meer informatie.

FreeBSD komt uit het “klassieke” kamp en gebruikt het a.out(5) formaat, een technologie die zich bewezen heeft door meerdere generaties van BSD versies heen, tot het begin van de 3.X versies. Alhoewel het al mogelijk was om ELF programma's en kernels te bouwen en te draaien op een FreeBSD systeem , verzette FreeBSD zich eerst tegen de druk om over te schakelen naar ELF als standaard formaat. Waarom? Toen het Linux® kamp hun pijnlijke wissel maakte naar ELF, was dat niet zozeer om van het `a.out` formaat af te komen, maar meer omdat van het op de inflexibele jump-tabel gebaseerde gedeelde bibliotheekmechanisme af te komen, die het maken van gedeelde bibliotheken erg moeilijk maakte voor bedrijven en ontwikkelaars. Omdat de ELF hulprogramma's een oplossing

voor het gedeelde bibliotheek probleem waren en algemeen gezien werden als een “stap vooruit”, werd de migratie geaccepteerd als noodzakelijk kwaad en werd de wissel uitgevoerd. Het gedeelde bibliotheek mechanisme van FreeBSD is meer gebaseerd op het gedeelde bibliotheek mechanisme van Sun's SunOS™ en daardoor erg makkelijk te gebruiken.

Waarom zijn er zoveel verschillende formaten?

In het duistere donkere verleden was er simpele hardware. Deze simpele hardware ondersteunde een simpel klein systeem. `a.out` was volledig adequaat voor de taak om binaire bestanden op dat simpele systeem te vertegenwoordigen (een PDP-11). Toen mensen UNIX® van deze machine gingen porten, behielden ze het `a.out` formaat omdat het voldeed voor de vroege ports van UNIX® naar architecturen als Motorola 68k, VAXen, enzovoort.

Toen besloot een slimme hardware engineer dat als hij de software kon forceren om wat simpele truckjes te doen, hij in staat was om een paar onderdelen van het ontwerp af te schaven, waardoor zijn processorcore sneller kon draaien. Terwijl men probeerde om het met deze nieuwe vorm van hardware te laten werken (vandaag de dag beter bekend als RISC), was `a.out` te beperkt voor deze hardware. Dus werden er vele formaten ontworpen om betere prestaties te krijgen uit deze hardware dan het simpele formaat `a.out` kon leveren. Toen werden COFF, ECOFF en een paar andere duistere formaten uitgevonden en werden de limieten verkend, waarna men besloot om zich te richten op ELF.

Daarnaast werden programma's groter en bleven schijven (en fysiek geheugen) relatief klein, zodat het concept van een gedeelde bibliotheek werd geboren. Het VM systeem werd ook meer verfijnd. Terwijl al deze verbeteringen bereikt werden door het `a.out` formaat, werd het nut met elke nieuwe eigenschap verder uitgerekt. Daarnaast wilde men dingen dynamisch laden tijdens het starten of delen weggooien nadat het programma zijn intiële code had gedraaid om te blijven hangen in het hoofdgeheugen en in de wisselbestanden. Talen werden verder verfijnd en men wilde dat code automatisch werd aangeroepen voor main. Er werden veel hacks gedaan in het `a.out` formaat om alles mogelijk te maken en dit werkte ook enige tijd. Na verloop van tijd was `a.out` niet meer in staat om alle problemen te adresseren zonder toenemende overhead in code en complexibiliteit. Hoewel ELF veel van deze problemem verhielp, was het moeilijk om te wisselen naar een systeem dat compleet anders werkte. Dus moest ELF wachten totdat het pijnlijker was om `a.out` te behouden dan het te migreren naar ELF.

Met het verstrijken van de tijd, werden de bouwprogramma's die FreeBSD heeft afgeleid van hun bouwprogramma's (vooral de assembler en de loader) ontwikkeld in twee parallel lopende takken. De FreeBSD tree voegde gedeelde bibliotheken toe en heeft wat bugs opgelost. De mensen van GNU die deze programma's hebben geschreven, hebben ze herschreven en simpelere ondersteuning toegevoegd voor het bouwen van cross-compilers, waarbij verschillende formaten zo nodig ingevoegd konden worden, enzovoort. Omdat veel mensen cross-compilers wilden bouwen die gericht waren op FreeBSD, hadden die pech, omdat de oudere broncode van FreeBSD voor as en ld niet opgewassen was tegen deze taak. De nieuwe GNU programmaketen (binutils) ondersteunt cross-compiling, ELF, gedeelde bibliotheken, C++ extensies, enzovoort. Daarnaast leveren veel leverancierds ELF binaire bestanden en is het goed voor FreeBSD om het te draaien.

ELF heeft meer expressiemogelijkheden dan `a.out` en geeft meer uitbreidingsmogelijkheden aan het basissysteem. De ELF hulpprogramma's worden beter onderhouden en geven de mogelijkheid tot ondersteuning voor cross compilatie, wat voor veel mensen belangrijk is. ELF is misschien iets trager dan `a.out`, maar het meten daarvan kan vrij lastig zijn. Er zijn ook ontelbare verschillen tussen de twee in hoe ze pages opslaan, initiële code verwerken, enzovoort. Geen van allen zijn ze erg belangrijk, maar er zijn verschillen. Na verloop van tijd verdwijnt de ondersteuning voor `a.out` uit de `GENERIC` kernel en uiteindelijk ook helemaal uit de kernel als de noodzaak voor `a.out` gebaseerde programma's voorbij is.

4.13. Meer informatie

4.13.1. Handleidingen

De meest uitvoerige documentatie van FreeBSD is geschreven in de vorm van handleidingen. Bijna elk programma op het systeem heeft een kleine handleiding die uitlegt wat de basisopties en verschillende argumenten doen. Deze handleidingen bekeken worden met `man`. Het gebruik van `man` gaat als volgt:

```
% man commando
```

`commando` is de naam van het commando waar meer informatie over getoond moet worden. Om bijvoorbeeld meer informatie weer te geven over `ls` kan het volgende uitgevoerd worden:

```
% man ls
```

De handleidingen zijn opgedeeld in genummerde onderdelen:

1. Gebruikerscommando's.
2. Systeemaanroepen en foutnummernummers.
3. Functies in de C bibliotheken.
4. Apparaatdrivers.
5. Bestandsindelingen.
6. Spelletjes en andere afleidingen.
7. Diverse informatie.
8. Systeemonderhoud en commando's
9. Kernelontwikkelaars.

In sommige gevallen kan een bepaald onderwerp vaker voorkomen in een onderdeel van de handleidingen. Er is bijvoorbeeld een gebruikerscommando `chmod` en een systeemaanroep `chmod()`. In deze gevallen kan `man` aangegeven worden welke documentatie weer te geven door het specificeren van het onderdeel:

```
% man 1 chmod
```

Dit geeft de handleiding van het gebruikerscommando `chmod` weer. Verwijzingen naar een bepaald onderdeel van de handleiding worden traditioneel tussen haakjes geplaatst: chmod(1) verwijst naar het commando `chmod` en chmod(2) verwijst naar de systeemaanroep.

Dit werkt prima als de naam van het commando bekend is en alleen informatie nodig is over hoe het commando gebruikt kan worden, maar wat als de naam van het commando niet bekend is? Dan kan `man` gebruikt worden om naar trefwoorden te zoeken in de commandobeschrijvingen door de optie `-k` te gebruiken:

```
% man -k mail
```

Met dit commando wordt een overzicht getoond met commando's die het trefwoord “mail” in hun omschrijving hebben. Dit is gelijk aan het commando `apropos`.

Dus om meer informatie over spannende commando's met een onbekende functie in `/usr/bin` te krijgen is het volgende commando voldoende:

```
% cd /usr/bin
% man -f *
```

Het onderstaande commando resulteert in hetzelfde:

```
% cd /usr/bin
% whatis *
```

4.13.2. Gnu infobestanden

FreeBSD heeft veel applicaties en hulpmiddelen die gemaakt zijn door de Free Software Foundation (FSF). Als extraatje voor de documentatie hebben deze programma's uitgebreidere html bestanden die `info`bestanden heten, die uitgelezen kunnen worden met `info` of, als emacs is geïnstalleerd, de infomodus van emacs.

info(1) wordt als volgt gebruikt:

```
% info
```

`h` geeft een korte beschrijving en `?` toont een kort commando–overzicht.

Hoofdstuk 5. Applicaties installeren: pakketten en ports

Vertaald door René Ketelaars, Siebrand Mazeland en René Ladan.

5.1. Overzicht

FreeBSD bevat een grote collectie aan systeemgereedschappen als onderdeel van het basissysteem. De mogelijkheden reiken echter niet heel ver en daarom is er snel een applicatie van een andere partij nodig. FreeBSD bevat twee complementaire technologieën om andere applicaties te installeren: de FreeBSD Portscollectie (voor het installeren vanuit broncode) en pakketten (voor het installeren vanuit voorgecompileerde binaire bestanden). Beide systemen kunnen gebruikt worden om de nieuwste versies van een gewenste applicatie te installeren van lokale media of rechtstreeks van het netwerk.

Na het lezen van dit hoofdstuk weet de lezer:

- Hoe binaire softwarepakketten van derden te installeren;
- Hoe software van derden vanuit de Portscollectie vanuit broncode te installeren;
- Hoe eerder geïnstalleerde pakketten of ports te verwijderen;
- Hoe standaardwaarden die door de ports worden gebruikt te wijzigen;
- Hoe het juiste softwarepakket te vinden;
- Hoe applicaties bij te werken.

5.2. Overzicht van softwareinstallatie

Als u eerder gebruik heeft gemaakt van een UNIX®-systeem dan is het bekend dat de standaardprocedure voor het installeren van software van derden ongeveer als volgt is:

1. Download de software als broncode of als binair bestand;
2. Pak de software uit vanuit zijn originele distributietype (meestal een tar-bestand gecomprimeerd met compress(1), gzip(1), of bzip2(1));
3. Zoek de documentatie (meestal een `INSTALL` of `README` bestand of enkele bestanden in een submap `doc/`) en lees zorgvuldig hoe de software geïnstalleerd moet worden;
4. Als de software als broncode is gedistribueerd, moet de broncode gecompileerd worden. Dit kan wijzigingen in een `Makefile` vereisen of het draaien van een `configure` script en andere werkzaamheden;
5. De software installeren en testen.

En dat geldt alleen als alles goed gaat. Als er een softwarepakket geïnstalleerd wordt dat niet specifiek gemaakt is voor FreeBSD moet mogelijkerwijs zelfs de code aangepast worden om alles goed te laten werken.

Als de gebruiker het wenst, kan hij in FreeBSD doorgaan met het installeren van software op de “traditionele” manier. FreeBSD levert echter twee technologieën die veel moeite kunnen besparen: pakketten en ports. Op dit moment zijn zo meer dan 24,000 applicaties beschikbaar.

Voor iedere gewenste applicatie is het FreeBSD pakket voor die applicatie één te downloaden bestand. Het pakket bevat voorgecompileerde kopiën met alle commando's voor de applicatie en alle instellingenbestanden of documentatie. Een gedownload pakketbestand kan gemanipuleerd worden met FreeBSD pakketbeheercommando's zoals pkg_add(1), pkg_delete(1), pkg_info(1), enzovoort. Het installeren van een nieuwe applicatie kan met één commando.

Een FreeBSD port van een applicatie is een groep bestanden ontworpen om het proces van compileren van een applicatie vanuit broncode te automatiseren.

Het is te vergelijken met de stappen die normaal gevolgd worden om een programma te compileren (downloaden, uitpakken, aanpassen, compileren en installeren). De bestanden die samen een port vormen bevatten alle noodzakelijke informatie om het systeem dit te laten doen. Met een aantal eenvoudige commando's wordt de broncode voor de applicatie automatisch gedownload, uitgepakt, aangepast, gecompileerd en geïnstalleerd.

Het portssysteem kan zelfs gebruikt worden om pakketten te maken die later weer gemanipuleerd kunnen worden met `pkg_add` en andere pakketbeheercommando's, waarover later meer uitleg wordt gegeven.

Zowel pakketten als ports kennen afhankelijkheden (*dependencies*). Stel dat er een applicatie geïnstalleerd gaat worden die er vanuit gaat dat een specifieke bibliotheek wordt geïnstalleerd. Zowel de applicatie als de bibliotheek zijn beschikbaar als FreeBSD ports en pakketten. Als het commando `pkg_add` of het portssysteem wordt gebruikt om de applicatie toe te voegen, dan zien beiden dat de bibliotheek niet geïnstalleerd is en wordt deze automatisch eerst geïnstalleerd.

Gezien het feit dat beide technologieën vrijwel identiek zijn, kan de vraag rijzen waarom FreeBSD de moeite neemt om beide te faciliteren. Pakketten en ports hebben ieder hun eigen kracht. Welke gebruikt wordt hangt af van voorkeuren en omstandigheden.

- Een gecomprimeerd pakket tar-bestand is meestal kleiner dan het gecomprimeerde tar-bestand met de broncode van de applicatie;

- Pakketten vereisen geen additionele compilatie. Voor grote applicaties als Mozilla, KDE of GNOME kan dit belangrijk zijn, vooral als een systeem wat trager is;

- Pakketten vereisen geen begrip van het proces van het compileren van software op FreeBSD.

- Pakketten worden meestal gecompileerd met conservatieve opties, omdat ze moeten draaien op een maximaal aantal systemen. Bij het installeren vanuit de port kunnen de compilatie-instellingen aangepast worden om zo bijvoorbeeld code te maken die specifiek voor een Pentium 4 of een Athlon processor is;

- Sommige applicaties hebben compilatie-instellingen gerelateerd aan wat ze wel of niet kunnen doen. Apache kan bijvoorbeeld ingesteld worden met een uitgebreide hoeveelheid verschillende ingebouwde instellingen. Door vanuit de port te werken hoeven niet alle standaardinstellingen geaccepteerd te worden en kunnen ze ingesteld worden;

  In sommige gevallen zijn er meerdere pakketten voor dezelfde applicatie om specifieke instellingen aan te geven. Ghostscript is bijvoorbeeld beschikbaar als een `ghostscript` pakket en `ghostscript-nox11` pakket, afhankelijk van het al dan niet geïnstalleerd hebben van een X11 server. Deze ruwe vorm van tweaking is mogelijk met pakketten, maar dit wordt snel onmogelijk als een applicatie meer dan één of twee verschillende compilatie-instellingen heeft;

- De licentievoorwaarden van sommige softwaredistributies verbieden binaire distributie. Ze moeten dus gedistribueerd worden als broncode;

- Sommige mensen vertrouwen binaire distributies niet. Broncode kan tenminste (in theorie) zelf doorgelezen en gecontroleerd worden op potentiële problemen;

- Als er lokale modificaties zijn, is de broncode nodig om ze toe te passen;

- Sommige mensen hebben graag de broncode zodat ze die kunnen lezen als ze zich vervelen, erin kunnen hacken, code kunnen overnemen (indien de licentie dit toestaat natuurlijk), enzovoort.

Om vernieuwingen van ports bij te houden kan een abonnement genomen worden op de FreeBSD ports mailinglijst en/of de FreeBSD ports bugs mailinglijst.

Waarschuwing

Voordat een applicatie wordt geïnstalleerd is het aan te raden op `http://vuxml.freebsd.org/` na kijken of er geen beveiligingsproblemen voor de gewenste applicatie bekend zijn.

Het is ook mogelijk om ports-mgmt/portaudit te installeren, dat automatisch alle geïnstalleerde applicaties controleert op bekende fouten. Deze controle wordt ook uitgevoerd voordat een port wordt geïnstalleerd. Met het commando `portaudit -F -a` kunnen de pakketten die al geïnstalleerd zijn worden gecontroleerd.

In de rest van dit hoofdstuk wordt uitgelegd hoe pakketten en ports gebruikt kunnen worden om software in FreeBSD te installeren en te beheren.

5.3. Applicaties zoeken

Voordat een applicatie geïnstalleerd kan worden, moeten de doelen bekend zijn en hoe de applicatie heet.

De lijst met voor FreeBSD beschikbare applicaties groeit continu. Gelukkig zijn er een aantal manieren om te zoeken:

- Op de FreeBSD website staat een recente doorzoekbare lijst met alle beschikbare applicaties: http://www.FreeBSD.org/ports/. De ports zijn onderverdeeld in categorieën. Er kan naar een applicatie gezocht worden op naam (als die bekend is) of alle applicaties in een categorie kunnen bekeken worden.

- Dan Langille onderhoudt FreshPorts op `http://www.FreshPorts.org/` . FreshPorts volgt veranderingen in applicaties in de ports en biedt de mogelijkheid om of meer ports te volgen. Er wordt dan een email gestuurd als de port is bijgewerkt.

- Als de naam van de gewenst applicatie niet bekend is, is het wellicht mogelijk deze te achterhalen via een website als Freecode (`http://www.freecode.com/`) en kan daarna op de FreeBSD site gecontroleerd worden of de applicatie al geschikt gemaakt is voor gebruik met FreeBSD.

- Als de precieze naam van de port bekend is, maar niet bekend is in welke categorie deze staat, kan dit achterhaald worden met whereis(1). Door simpelweg `whereis bestand` in te geven, waar *`bestand`* het te installeren programma is. Als het op het systeem staat, wordt dat als volgt aangegeven:

  ```
  # whereis lsof
  lsof: /usr/ports/sysutils/lsof
  ```

  Dit geeft aan dat `lsof` (een systeemhulpprogramma) in de map `/usr/ports/sysutils/lsof` staat.

- U kunt ook een eenvoudig echo(1)-statement gebruiken om uit te zoeken waar een port zich in te ports tree bevindt. Bijvoorbeeld:

  ```
  # echo /usr/ports/*/*lsof*
  /usr/ports/sysutils/lsof
  ```

Merk op dat dit alle overeenkomstige bestanden die gedownload zijn in de map `/usr/ports/distfiles` terruggeeft.

- Nog een andere manier om een port op te sporen is door het ingebouwde zoekmechanisme van de Portscollectie te gebruiken. Hiervoor moet het huidige pad de map `/usr/ports` zijn. Vanuit die map kan `make search name=`*`programmanaam`* uitgevoerd worden, waar *`programmanaam`* de naam is van het programma dat wordt gezocht. Als bijvoorbeeld `lsof` wordt gezocht:

```
# cd /usr/ports
# make search name=lsof
Port:   lsof-4.56.4
Path:   /usr/ports/sysutils/lsof
Info:   Lists information about open files (similar to fstat(1))
Maint:  obrien@FreeBSD.org
Index:  sysutils
B-deps:
R-deps:
```

Het belangrijkste onderdeel van de uitvoer is in dit geval de regel waarop "Path:" staat, omdat die aangeeft waar de port staat. De andere informatie is niet nodig voor de installatie van de port en wordt hier niet behandeld.

Voor nog dieper zoeken kan ook `make search key=`*`string`* gebruikt worden waar *`string`* tekst is waarnaar gezocht moet worden. Hiermee wordt naar namen van ports, commentaar, beschrijvingen en afhankelijkheden gezocht en dit kan gebruikt worden om ports te vinden die te maken hebben met een bepaald onderwerp als onbekend is hoe het gezochte programma heet.

In beide gevallen is de zoekstring niet hoofdlettergevoelig. Zoeken naar "LSOF" geeft hetzelfde resultaat als zoeken naar "lsof".

5.4. Het pakkettensysteem gebruiken

Bijgedragen door Chern Lee.

Er zijn verschillende gereedschappen die gebruikt worden om pakketten op FreeBSD te beheren:

- Het gereedschap `sysinstall` kan op een draaiend systeem worden gebruikt om beschikbare en geïnstalleerde pakketten te installeren, te verwijderen, en weer te geven. Zie voor meer informatie Paragraaf 2.10.11, "Pakketten installeren".
- De opdrachtregelgereedschappen om pakketten te beheren, welke het onderwerp van de rest van deze sectie zijn.

5.4.1. Pakketten installeren

Met pkg_add(1) kan een FreeBSD softwarepakket geïnstalleerd worden vanaf een lokaal bestand of vanaf een server op het netwerk.

Voorbeeld 5.1. Handmatig pakketten downloaden en lokaal installeren

```
# ftp -a ftp2.FreeBSD.org
Connected to ftp2.FreeBSD.org.
220 ftp3.FreeBSD.org FTP server (Version 6.00LS) ready.
331 Guest login ok, send your email address as password.
230-
230-     This machine is in Vienna, VA, USA, hosted by Verio.
230-         Questions? E-mail freebsd@vienna.verio.net.
230-
```

```
230-
230 Guest login ok, access restrictions apply.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> cd /pub/FreeBSD/ports/packages/sysutils/
250 CWD command successful.
ftp> get lsof-4.56.4.tgz
local: lsof-4.56.4.tgz remote: lsof-4.56.4.tgz
200 PORT command successful.
150 Opening BINARY mode data connection for 'lsof-4.56.4.tgz' (92375 bytes).
100% |***********************************************| 92375       00:00 ETA
226 Transfer complete.
92375 bytes received in 5.60 seconds (16.11 KB/s)
ftp> exit
# pkg_add lsof-4.56.4.tgz
```

Als er lokaal geen bron is voor pakketten (zoals de FreeBSD CD-ROM-verzameling) dan is het waarschijnlijk makkelijker om de `-r` optie te gebruiken met pkg_add(1). Deze optie zorgt er voor dat het hulpprogramma automatisch het correcte formaat en de juiste versie bepaalt en die daarna binnenhaalt en installeert vanaf een FTP site.

```
# pkg_add -r lsof
```

Het voorbeeld hierboven haalt het correcte pakket binnen en installeert het zonder dat de gebruiker iets hoeft te doen. Als u een alternatieve FreeBSD Pakkettenmirror wilt specificeren, in plaats van de hoofddistributiesite, dan moet u de omgevingsvariabele `PACKAGESITE` overeenkomstig instellen om de standaardinstellingen aan te passen. pkg_add(1) gebruikt fetch(3) om de bestanden binnen te halen, dat gebruik maakt van diverse omgevingsvariabelen zoals `FTP_PASSIVE_MODE`, `FTP_PROXY` , en `FTP_PASSWORD` . Mogelijk moeten ook één of meer van deze variabelen gebruikt worden als een machine achter een firewall staat of als gebruik gemaakt moet worden van een FTP/HTTP proxy. In fetch(3) staat de complete lijst. In het voorbeeld hierboven is gebruik gemaakt van `lsof` in plaats van `lsof-4.56.4`. Als het pakket wordt binnengehaald met behulp van de bovenstaande instellingen, dan moet het versienummer van het pakket niet gebruikt worden. pkg_add(1) haalt automatisch de laatste versie van de applicatie binnen.

Opmerking

pkg_add(1) downloadt de meest recente versie van een applicatie als FreeBSD-CURRENT of FreeBSD-STABLE. Als een -RELEASE versie wordt gebruikt, wordt het pakket dat bij die release hoort gebruikt. Het is mogelijk dit gedrag te veranderen door `PACKAGESITE` te wijzigen. Als u bijvoorbeeld FreeBSD 8.1-RELEASE draait, dan haalt pkg_add(1) standaard de pakketten uit `ftp://ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/ports/i386/packages-8.1-release/Latest/`. Om pkg_add(1) de FreeBSD 8-STABLE pakketten te laten downloaden kan `PACKAGESITE` ingesteld worden op `ftp://ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/ports/i386/packages-8-stable/Latest/`.

Pakketbestanden worden gedistribueerd in de formaten `.tgz` en `.tbz`. Ze zijn te vinden op `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ports/packages/` of op de FreeBSD CD-ROM-distributie. Iedere CD-ROM in de FreeBSD 4-CD-ROM-verzameling (en de PowerPak, enzovoort) bevat pakketten in de map `/packages`. De opbouw van de pakketten is ongeveer gelijk aan die van `/usr/ports` . Iedere categorie heeft zijn eigen map en ieder pakket staat ook in de map `All`.

De mappenstructuur van het pakkettensysteem is gelijk aan die van het portssysteem. Samen vormen ze het pakket/portssysteem.

5.4.2. Pakketten beheren

pkg_info(1) is een hulpprogramma dat de diverse geïnstalleerde pakketten toont en beschrijft.

```
# pkg_info
cvsup-16.1          A general network file distribution system optimized for CV
docbook-1.2         Meta-port for the different versions of the DocBook DTD
...
```

pkg_version(1) is een hulpprogramma dat een samenvatting van de versie van alle geïnstalleerde pakketten geeft. Het vergelijkt de versie van het pakket met de huidige versie in de Portscollectie.

```
# pkg_version
cvsup                       =
docbook                     =
...
```

De symbolen in de tweede kolom geven aan hoe de geïnstalleerde versie staat ten opzichte van de versie die beschikbaar is in de lokale Portscollectie.

Symbool	Betekenis
=	De versie van het geïnstalleerde pakket komt overeen met die in de lokale Portscollectie.
<	De geïnstalleerde versie is ouder dan die beschikbaar is in de ports.
>	De geïnstalleerde versie is nieuwer dan die in de lokale Portscollectie. De lokale Portscollectie is waarschijnlijk verouderd.
?	Het geïnstalleerde pakket kan niet gevonden worden in index van de Portscollectie. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren als een geïnstalleerde port uit de Portscollectie wordt verwijderd of hernoemd.
*	Er zijn meerdere versies van het pakket.
!	Het geïnstalleerde pakket bestaat in de index maar om de een of andere reden was `pkg_version` niet in staat om het versienummer van het geïnstalleerde pakket met de overeenkomstige ingang in de index te vergelijken.

5.4.3. Pakketten verwijderen

Voor het verwijderen van een geïnstalleerd pakket wordt het hulpprogramma pkg_delete(1) gebruikt.

```
# pkg_delete xchat-1.7.1
```

Merk op dat pkg_delete(1) de volledige naam en het volledige nummer van het pakket nodig heeft; het bovenstaande commando zou niet werken als *`xchat`* in plaats van *`xchat-1.7.1`* was gegeven. Het is echter eenvoudig om pkg_version(1) te gebruiken om de versie van het geïnstalleerde pakket te achterhalen. U zou ook eenvoudigweg een wildcard kunnen gebruiken:

```
# pkg_delete xchat\*
```

In dit geval zullen alle pakketten waarvan de naam met `xchat` begint worden verwijderd.

5.4.4. Diversen

Alle informatie over pakketten wordt opgeslagen in de map `/var/db/pkg` . De lijst met geïnstalleerde bestanden en beschrijvingen van ieder pakket staat in de bestanden in deze map.

5.5. De Portscollectie gebruiken

In de volgende paragrafen worden basisinstructies gegeven over het gebruik van de Portscollectie om programma's op een systeem te installeren of ervan te verwijderen. Een gedetailleerde beschrijving van de `make`-doelen en omgevingsvariabelen staat in ports(7).

Waarschuwing

Sinds eind 2012 is het FreeBSD Ports Project bezig om het versiebeheersysteem te migreren van CVS naar Subversion. Als gevolg hiervan zijn deze instructies aan verandering onderhevig. Het aanbevolen mechanisme voor algemeen gebruik van de ports is Portsnap. Gebruikers die lokale aanpassingen van ports nodig hebben (dus aanvullende lokale patches beheren) zullen er waarschijnlijk de voorkeur aan geven om rechtstreeks Subversion te gebruiken. De dienst CVSup wordt per 28 februari 2013 uitgefaseerd en verder gebruik wordt ontmoedigd.

5.5.1. De Portscollectie verkrijgen

De Portscollectie is een verzameling van `Makefiles`, patches en bestanden met beschrijvingen in `/usr/ports` . Deze verzameling bestanden wordt gebruikt om applicaties op FreeBSD te bouwen en te installeren. De onderstaande instructies laten verschillende methodes zien om de Portscollectie te verkrijgen als dit niet tijdens de initiële installatie van FreeBSD is gebeurd.

Procedure 5.1. Met Portsnap

Portsnap is een snel en gebruiksvriendelijk gereedschap om de Portscollectie te verkrijgen en de aanbevolen manier voor de meeste gebruikers. Zie Portsnap gebruiken voor een gedetailleerde beschrijving van Portsnap.

1. Download een gecomprimeerde momentopname van de Portscollectie naar `/var/db/portsnap` .

   ```
   # portsnap fetch
   ```

2. Pak de momentopname bij het eerste gebruik van Portsnap uit naar `/usr/ports` :

   ```
   # portsnap extract
   ```

   Nadat het eerste gebruik van Portsnap is voltooid zoals hierboven is aangegeven, kan `/usr/ports` worden bijgewerkt met:

   ```
   # portsnap update
   ```

Procedure 5.2. Met Subversion

Als meer controle over de ports-boom nodig is (om bijvoorbeeld lokale veranderingen te beheren) kan Subversion worden gebruikt om de Portscollectie te verkrijgen. Zie de Subversion Primer voor een gedetailleerde beschrijving van Subversion.

1. Subversion moet geïnstalleerd zijn voordat het gebruikt kan worden om de ports-boom uit te checken. Als er reeds een kopie van de ports-boom aanwezig is, installeer dan Subversion als volgt:

   ```
   # cd /usr/ports/devel/subversion
   # make install clean
   ```

   Als de ports-boom niet beschikbaar is, kan Subversion worden geïnstalleerd als een pakket:

   ```
   # pkg_add -r subversion
   ```

Als pkgng wordt gebruikt om pakketten te beheren, kan Subversion in plaats daarvan worden geïnstalleerd met:

```
# pkg install subversion
```

2. Check een kopie van de ports-boom uit. Gebruik voor een betere prestatie een specifieke Subversion mirror dichtbij u in plaats van *svn.FreeBSD.org* in onderstaand commando. Committers dienen eerst de Subversion Primer te lezen om er zeker van te zijn dat het juiste protocol is gekozen.

```
# svn checkout svn://svn.FreeBSD.org/ports/head /usr/ports
```

3. Om `/usr/ports` na de initiële checkout met Subversion bij te werken:

```
# svn update /usr/ports
```

Procedure 5.3. Met CVSup

Waarschuwing

Het gebruik van CVsup om de Portscollectie te verkrijgen en te synchroniseren wordt ontmoedigd als onderdeel van een migratie naar Subversion. Hoewel het ondersteund blijft zal de dienst niet meer worden geleverd na 28 februari 2013.

Dit is een snelle methode voor het verkrijgen en bijhouden van een kopie van Portscollectie met behulp van het CVSup-protocol. Meer informatie over CVSup staat in CVSup gebruiken.

Opmerking

De implementatie van het CVSup-protocol dat met FreeBSD wordt geleverd heet csup.

Zorg ervoor dat `/usr/ports` leeg is voordat csup voor het eerst gebruikt wordt! Als er reeds een Ports Collectie aanwezig is die via een andere bron is opgehaald, zal csup verwijderde patchbestanden niet verwijderen.

1. Draai `csup`:

```
# csup -L 2 -h cvsup.FreeBSD.org /usr/share/examples/cvsup/ports-supfile
```

Wijzig *cvsup.FreeBSD.org* in een CVSup server in de buurt. In CVSup Mirrors (Paragraaf A.7.7, “CVSup sites”) staat een complete lijst van mirrorsites;

Opmerking

Het kan wenselijk zijn een aangepaste `ports-supfile` te gebruiken, bijvoorbeeld om een CVSup server niet mee te hoeven geven op de commandoregel.

1. Kopieer in dit geval, als `root`, `/usr/share/examples/cvsup/ports-supfile` naar een nieuwe locatie, zoals /root of een thuismap.

2. Wijzig `ports-supfile` .

3. Wijzig *CHANGE_THIS.FreeBSD.org* in een CVSup server in de buurt. In CVSup Mirrors (Paragraaf A.7.7, "CVSup sites") staat een volledige lijst met mirrorsites.
4. Roep nu als volgt `csup` aan:

```
# csup -L 2 /root/ports-supfile
```

2. Het later draaien van csup(1) zal alle recente veranderingen aan uw Portscollectie downloaden en toepassen, behalve het eigenlijke herbouwen van ports voor uw eigen systeem.

Procedure 5.4. Met sysinstall

Bij deze methode wordt sysinstall gebruikt om de Portscollectie van installatiemedia te installeren. Hier wordt wel de Portscollectie op het moment dat de release gemaakt is geïnstalleerd. Bij toegang tot Internet is het advies altijd een andere methode te gebruiken.

1. Draai als `root` `sysinstall` zoals hieronder aangegeven:

```
# sysinstall
```

2. Scroll naar beneden en selecteer Configure, druk op Enter.
3. Scroll naar beneden en selecteer Distributions, druk op Enter.
4. Scroll naar ports, druk op Space.
5. Scroll naar boven naarExit, druk op Enter.
6. Selecteer de gewenste installatiemedia, zoals CD-ROM, FTP, enzovoort.
7. Scroll omhoog naar Exit en druk op Enter.
8. Druk op X om sysinstall af te sluiten.

5.5.2. Migreren van CVSup/csup naar portsnap

Waarschuwing

Per 28 februari 2013 zal de ports-boom niet langer naar CVS worden en daarom geëxporteerd zullen CVSup en csup niet langer updates voor de Portscollectie bieden.

Procedure 5.5. Migreren naar Portsnap

De migratie zal ongeveer 1 GB aan schijfruimte op `/usr` nodig hebben, en Portsnap zal ongeveer 150 MB aan schijfruimte op `/var` nodig hebben.

1. Schakel alle automatische updates aan ports die u gebruikt, zoals een cron(8)-taak die CVSup of csup uit.
2. Verplaats de bestaande ports-boom naar een tijdelijke lokatie:

```
# mv /usr/ports /usr/ports.old
```

3. Haal de nieuwe ports-boom met Portsnap op en pak deze uit in `/usr/ports` :

```
# portsnap fetch extract
```

4. Verplaats distfiles en bewaarde pakketten naar de nieuwe ports-boom:

```
# mv /usr/ports.old/distfiles /usr/ports
# mv /usr/ports.old/packages /usr/ports
```

5. Verwijder de oude ports-boom:

```
# rm -rf /usr/ports.old
```

6. Indien voorheen CVSup gebruikt werd, kan het nu worden gedeïnstalleerd:

```
# pkg_delete -r -v cvsup-without-gui-\*
```

Gebruikers van pkgng kunnen het volgende commando gebruiken:

```
# pkg remove cvsup-without-gui
```

Zie Portsnap gebruiken voor een gedetailleerde beschrijving van Portsnap en hoe de ports-boom met Portsnap bij te werken.

5.5.3. Ports installeren

Het eerste wat uitleg behoeft als het over de Portscollectie gaat is de term “skelet” (“skeleton”). In een notendop is een portskelet een minimaal aantal bestanden dat FreeBSD aangeeft hoe een programma gecompileerd en geïnstalleerd kan worden. Ieder portskelet bevat:

- Een `Makefile`. De `Makefile` bevat verschillende definities die aangeven hoe de applicatie gecompileerd moet worden en waar die op een systeem geïnstalleerd moet worden;
- Een bestand `distinfo`. Dit bestand bevat informatie over de bestanden die gedownload moeten worden om de port te bouwen, en hun checksums (door gebruik te maken van sha256(1)), om vast te stellen dat de bestanden niet corrupt zijn geraakt tijdens de download;
- Een map `files`. Deze map bevat patches om het programma op een FreeBSD systeem te laten compileren en installeren. Patches zijn in essentie kleine bestanden waarin kleine veranderingen aan andere, specifieke, bestanden staan aangegeven. Ze zijn opgesteld in platte tekst en er staan dingen in als “Verwijder regel 10” of “Wijzig regel 26 in ...”. Patches staan ook wel bekend als “diffs” omdat ze gemaakt worden met het programma diff(1).

  Deze map kan ook andere bestanden bevatten die gebruikt worden om de port te bouwen;
- Een bestand `pkg-descr`. Dit is een meer gedetailleerde beschrijving van het programma, vaak in één regel;
- Een bestand `pkg-plist`. Dit is een lijst met alle bestanden die door de port geïnstalleerd worden. Het geeft het portssysteem ook aan welke bestanden bij het verwijderen van de port weer verwijderd kunnen worden.

Sommige ports bevatten nog andere bestanden, zoals `pkg-message`. Het portssysteem gebruikt die bestanden voor het afhandelen van bijzondere situaties. Meer details over die bestanden en over ports in het algemeen zijn na te lezen in het FreeBSD Handboek voor Porters.

De port bevat instructies over hoe de broncode gebouwd moet worden, maar de broncode zelf is er geen onderdeel van. De broncode staat op een CD-ROM of op Internet. De broncode wordt verspreid op de wijze waarop de auteur dat wenst. Vaak is dat als een tar of gzip bestand, maar het kan ook ingepakt zijn met een ander programma of helemaal niet ingepakt zijn. De broncode van een programma, in welke vorm dan ook, heet een “distributiebestand”. De twee methoden om een FreeBSD port te installeren worden hieronder beschreven.

Opmerking

Ports installeren dient als `root` te gebeuren.

Waarschuwing

Voordat een port wordt geïnstalleerd is het aan te raden op `http://vuxml.freebsd.org/` na kijken of er geen beveiligingsproblemen voor de gewenste port bekend zijn.

Er kan automatisch een controle op beveiligingsproblemen door portaudit gedaan worden voordat er een nieuwe applicatie wordt geïnstalleerd. Dit gereedschap kan in de Portscollectie gevonden worden (ports-mgmt/portaudit). Overweeg om `portaudit -F` te draaien voordat er een nieuwe port wordt geïnstalleerd, om de huidige database met beveiligingsproblemen op te halen. Tijdens de dagelijkse beveiligingscontrole van het systeem zal er een beveiligingsaudit en een update van de database plaatsvinden. Lees voor meer informatie de hulppagina's portaudit(1) en periodic(8).

De Portscollectie neemt aan dat er een werkende Internetverbinding is. Als die niet aanwezig is, zet dan handmatig een kopie van het benodigde distributiebestand in `/usr/ports/distfiles` .

Ga om te beginnen naar de juiste map voor een port:

```
# cd /usr/ports/sysutils/lsof
```

Eenmaal in de map `lsof` is het skelet van de port te zien. In de volgende stap wordt de broncode voor de port gecompileerd of "gebouwd". Dit wordt gedaan door op het prompt `make` in te voeren. Dat levert iets als het volgende op:

```
# make
>> lsof_4.57D.freebsd.tar.gz doesn't seem to exist in /usr/ports/distfiles/.
>> Attempting to fetch from ftp://lsof.itap.purdue.edu/pub/tools/unix/lsof/.
===>  Extracting for lsof-4.57
...
[uitvoer van uitpakken verwijderd]
...
>> Checksum OK for lsof_4.57D.freebsd.tar.gz.
===>  Patching for lsof-4.57
===>  Applying FreeBSD patches for lsof-4.57
===>  Configuring for lsof-4.57
...
[uitvoer van configure verwijderd]
...
===>  Building for lsof-4.57
...
[uitvoer van compileren verwijderd]
...
#
```

Als het compileren is afgerond is het prompt weer zichtbaar. In de volgende stap wordt de port geïnstalleerd. Om dat te bewerkstelligen wordt het woord `install` aan `make` toegevoegd:

```
# make install
===>  Installing for lsof-4.57
...
[uitvoer installatie verwijderd]
...
===>   Generating temporary packing list
===>   Compressing manual pages for lsof-4.57
===>   Registering installation for lsof-4.57
===>  SECURITY NOTE:
      This port has installed the following binaries which execute with
      increased privileges.
#
```

Als de prompt weer beschikbaar is, is de applicatie klaar voor gebruik. Omdat `lsof` met verhoogde rechten wordt uitgevoerd, wordt er een waarschuwing getoond. Tijdens het bouwen en installeren van ports zijn de getoonde waarschuwingen van belang.

Het is verstandig om de submap die als werkmap wordt gebruikt te verwijderen. Hierin staan alle tijdelijke bestanden die tijdens het compileren worden gebruikt. Die bestanden gebruiken niet alleen waardevolle schijfruimte, maar ze kunnen later ook problemen veroorzaken als de port wordt bijgewerkt.

```
# make clean
===>  Cleaning for lsof-4.57
#
```

Opmerking

Het is mogelijk twee stappen minder te gebruiken door `make install clean` uit te voeren in plaats van `make`, `make install` en `make clean` als drie afzonderlijke stappen.

Opmerking

Wanneer een port alleen met `make install` wordt geïnstalleerd, betekent dit dat er in het begin mogelijk veel gewacht moet worden tussen interacties van de gebruiker aangezien het standaardgedrag is om de gebruiker te vragen om keuzes voor opties. Wanneer er veel afhankelijkheden zijn, kan dit voor het bouwen van een enkele port soms een hele opgave zijn. Om dit te voorkomen, kan `make config-recursive` gedraaid worden om de configuratie in één keer te doen. Draai daarna `make install [clean]`.

Tip

Wanneer `config-recursive` wordt gebruikt, wordt de lijst met ports om te configureren opgesteld door het doel `all-depends-list` van make(1). Het wordt vaak aangeraden om `make config-recursive` totdat de opties van alle afhankelijke ports zijn gedefinieerd en er geen schermen van dialog(1) voor opties van ports meer verschijnen, om er zeker van te zijn dat de opties van alle ports zijn geconfigureerd zoals bedoeld.

Opmerking

Sommige shells houden een cache bij van de commando's die in de mappen uit de omgevingsvariabele `PATH` staan om het opzoeken van een uitvoerbaar bestand te versnellen. Als zo'n shell wordt gebruikt, moet er na de installatie van een port het commando `rehash` worden uitgevoerd voordat zojuist geïnstalleerde commando's kunnen worden gebruikt. Dit commando werkt voor shells zoals `tcsh`. Gebruik voor shells als `sh` `hash -r`. In de documentatie van een shell staat meer informatie.

Sommige DVD-ROM-producten van andere partijen, zoals de FreeBSD Toolkit van de FreeBSD Mall bevatten distributiebestanden. Die kunnen met de Portscollectie gebruikt worden. Koppel de DVD-ROM aan op `/cdrom`. Stel bij gebruik van een ander aankoppelpunt de make variabele `CD_MOUNTPTS` in. De benodigde distributiebestanden worden automatisch gebruikt als ze op de schijf aanwezig zijn.

Opmerking

Licenties van sommige ports staan niet toe dat de code wordt opgenomen in een CD-ROM. Dit kan komen doordat er een formulier ingevuld moet worden voor een download of doordat herdistributie niet is toegestaan of om een andere reden. Om een port te installeren die niet op de CD-ROM staat moet de computer waarop de port geïnstalleerd wordt een Internetverbinding hebben.

Het portssysteem gebruikt fetch(1) om bestanden te downloaden. Dat programma maakt gebruik van een aantal omgevingsvariabelen, waaronder `FTP_PASSIVE_MODE`, `FTP_PROXY` , en `FTP_PASSWORD` . Als een systeem achter een firewall staat, is het wellicht noodzakelijk om een of meer van deze omgevingsvariabelen in te stellen of om gebruik te maken van een FTP/HTTP proxy. In fetch(3) staat een complete lijst.

Als er geen continue Internetverbinding is, kan gebruik gemaakt worden van `make fetch`. Door dit commando in de map `/usr/ports` uit te voeren worden *alle* benodigde bestanden gedownload. Dit commando werkt ook op een lager niveau als `/usr/ports/net` of `/usr/ports/net/xmule` . Als een port afhankelijk is van bibliotheken of andere ports dan worden de distributiebestanden van die ports *niet* opgehaald. Om dat de bereiken dient `fetch` vervangen te worden door `fetch-recursive` .

Opmerking

Het is mogelijk alle ports in een categorie te bouwen door `make` in een hogere map uit te voeren, naar analogie van het voorbeeld voor `make fetch`. Dit is wel gevaarlijk, omdat sommige ports niet tegelijk met andere geïnstalleerd kunnen zijn. In andere gevallen installeren twee ports hetzelfde bestand met een andere inhoud.

In zeldzame gevallen willen of moeten gebruikers de tar-bestanden van een andere site dan de `MASTER_SITES` halen (de locatie waar de bestanden vandaan komen). Dat is mogelijk met de optie `MASTER_SITES` met een volgend commando:

```
# cd /usr/ports/directory
# make MASTER_SITE_OVERRIDE= \
ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ports/distfiles/ fetch
```

In het voorgaande voorbeeld is de optie `MASTER_SITES` gewijzigd naar `ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ports/distfiles/`.

Opmerking

Sommige ports staan toe (of schrijven zelfs voor) dat er een aantal instellingen worden meegegeven die bepaalde onderdelen (niet gebruikt, beveiligingsinstellingen en andere aanpassingen) van de applicatie in- of uitschakelen. Voorbeelden van ports waarbij dat het geval is zijn www/firefox, security/gpgme en mail/sylpheed-claws. Er wordt een bericht getoond als dit soort instellingen beschikbaar zijn.

5.5.3.1. Standaardmappen voor ports wijzigen

Soms is het handig (of verplicht) om een andere map voor werk of ports te gebruiken. Met de variabelen `WRKDIRPREFIX` en `PREFIX` kunnen de standaardmappen veranderd worden:

```
# make WRKDIRPREFIX=/usr/home/example/ports install
```

Het voorbeeld hierboven compileert de port in `/usr/home/example/ports` en installeert alles in `/usr/local`.

```
# make PREFIX=/usr/home/example/local install
```

Het voorbeeld hierboven compileert in `/usr/ports` en installeert in `/usr/home/example/local` .

```
# make WRKDIRPREFIX=../ports PREFIX=../local install
```

Het voorbeeld hierboven combineert de twee instellingen. Het gaat te ver om dit volledig in het handboek te beschrijven, maar hier krijgt de lezer een idee van de mogelijkheden.

Het is ook mogelijk de bovenstaande variabelen als deel van de omgeving in te stellen. In de hulppagina's van de gebruikte shell staat hoe dat mogelijk is.

5.5.3.2. Omgaan met `imake`

Er zijn ports die `imake` gebruiken (een onderdeel van het X Window systeem) die niet goed werken met `PREFIX` en erop staan te installeren in `/usr/X11R6` . Er zijn ook een aantal Perl ports die `PREFIX` negeren en in de Perl hiërarchie installeren. Deze ports op de `PREFIX` locatie laten installeren is meestal erg moeilijk of onmogelijk.

5.5.3.3. Ports herconfigureren

Tijdens het bouwen van bepaalde ports kan er een menu dat op ncurses is gebaseerd verschijnen waaruit u bepaalde bouwopties kunt selecteren. Het is niet ongebruikelijk dat gebruikers dit menu opnieuw willen bezoeken om deze opties toe te voegen, te verwijderen, of te veranderen nadat een port is gebouwd. Er zijn vele manieren om dit te doen. Eén optie is om naar de map waarin de port staat te gaan en `make config` te typen, wat eenvoudigweg het menu opnieuw toont met daarin de zelfde opties geselecteerd. Een andere optie is om `make showconfig` te gebruiken, wat alle instelopties voor de port aan u laat zien. Nog een andere optie is om `make rmconfig` uit te voeren wat alle geselecteerde opties zal verwijderen en u toestaat opnieuw te beginnen. Al deze opties, en anderen, worden zeer gedetailleerd uitgelegd in de hulppagina voor ports(7).

5.5.4. Geïnstalleerde ports verwijderen

Nu u weet hoe ports te installeren, zult u zich waarschijnlijk afvragen hoe ze te verwijderen, in het geval dat u er een installeert en later besluit dat u de verkeerde port heeft geïnstalleerd. We zullen ons vorige voorbeeld (`lsof`) verwijderen. Ports worden op precies dezelfde manier verwijderd als pakketten met het commando pkg_delete(1) (zoals beschreven in het onderdeel Pakketten):

```
# pkg_delete lsof-4.57
```

5.5.5. Ports bijwerken

Stel als eerste een lijst samen met ports waarvoor een nieuwere versie beschikbaar is in de Portscollectie met het commando pkg_version(1):

```
# pkg_version -v
```

5.5.5.1. `/usr/ports/UPDATING`

Als de Portscollectie eenmaal is bijgewerkt vóór het bijwerken van ports, is het verstandig het bestand `/usr/ports/UPDATING` te raadplegen. In dat bestand staan aanwijzingen en wijzigingen voor gebruikers die van belang zijn bij het bijwerken van ports, zoals het veranderen van bestandsformaten, veranderen van de locatie van configuratie bestanden, en andere incompatibiliteiten met voorgaande versies.

Als `UPDATING` tegenstrijdig is met wat hier beschreven is, moet men `UPDATING` als waar beschouwen.

5.5.5.2. Ports bijwerken met portupgrade

Het hulpprogramma portupgrade is ontworpen om geïnstalleerde ports eenvoudig bij te werken. Het is beschikbaar via de port ports-mgmt/portupgrade. Installeer het net als iedere andere port met het commando `make install clean`:

```
# cd /usr/ports/ports-mgmt/portupgrade
# make install clean
```

Scan de lijst met geïnstalleerde ports met het commando `pkgdb -F` en corrigeer alle gerapporteerde inconsistenties. Het is verstandig dit regelmatig te doen, voor iedere keer bijwerken.

Door het draaien van `portupgrade -a` zal portupgrade beginnen met het bijwerken van alle geïnstalleerde ports op een systeem waarvoor een nieuwere versie beschikbaar is. Met de vlag `-i` is het mogelijk in te stellen dat voor iedere bij te werken port om bevestiging wordt gevraagd.

```
# portupgrade -ai
```

Gebruik om alleen een specifieke applicatie bij te werken en niet alle beschikbare ports `portupgrade pkgname`. Gebruik de vlag `-R` om portupgrade eerst alle ports bij te laten werken die voor een bij te werken toepassing benodigd zijn.

```
# portupgrade -R firefox
```

Gebruik de vlag `-P` om bij installatie van pakketten in plaats van ports gebruik te maken. Met deze optie zoekt portupgrade in de lokale mappen uit `PKG_PATH` of haalt de pakketten via het netwerk op als ze lokaal niet worden aangetroffen. Als een pakket niet lokaal en niet via het netwerk wordt gevonden, dan gebruikt portupgrade ports. Om het gebruik van ports te voorkomen kan gebruik gemaakt worden van de optie `-PP`:

```
# portupgrade -PP gnome2
```

Om alleen de distributiebestanden op te halen (of pakketten als `-P` is opgegeven), zonder bouwen of installeren, is `-F` beschikbaar. Meer informatie staat in portupgrade(1).

5.5.5.3. Ports bijwerken met portmaster

portmaster is nog een gereedschap voor het bijwerken van geïnstalleerde ports. portmaster was ontworpen om gebruik te maken van de gereedschappen die in het “basis” systeem te vinden zijn (het hangt niet af andere ports) en het gebruikt de informatie in `/var/db/pkg` om te bepalen welke ports bij te werken. Het is beschikbaar via de port ports-mgmt/portmaster:

```
# cd /usr/ports/ports-mgmt/portmaster
# make install clean
```

portmaster verdeelt ports in vier categoriën:

- Wortelpoorten (geen afhankelijkheden, wordt niet van afgehangen)
- Stampoorten (geen afhankelijkheden, wordt van afgehangen)
- Takpoorten (hebben afhankelijkheden, wordt van afgehangen)
- Bladpoorten (hebben afhankelijkheden, wordt niet van afgehangen)

U kunt de optie `-L` gebruiken om alle geïnstalleerde ports tonen en naar updates te zoeken:

```
# portmaster -L
===>>> Root ports (No dependencies, not depended on)
===>>> ispell-3.2.06_18
===>>> screen-4.0.3
```

```
        ===>>> New version available: screen-4.0.3_1
===>>> tcpflow-0.21_1
===>>> 7 root ports
...
===>>> Branch ports (Have dependencies, are depended on)
===>>> apache-2.2.3
        ===>>> New version available: apache-2.2.8
...
===>>> Leaf ports (Have dependencies, not depended on)
===>>> automake-1.9.6_2
===>>> bash-3.1.17
        ===>>> New version available: bash-3.2.33
...
===>>> 32 leaf ports

===>>> 137 total installed ports
        ===>>> 83 have new versions available
```

Alle geïnstalleerde ports kunnen met dit eenvoudige commando worden bijgewerkt:

```
# portmaster -a
```

Opmerking

Standaard maakt portmaster een back-up-pakket aan voordat het een bestaande port verwijderd. Als de installatie van de nieuwe versie succesvol is, zal portmaster de reservekopie verwijderen. Het gebruik van `-b` zal portmaster instrueren om de reservekopie niet automatisch te verwijderen. Het toevoegen van de optie `-i` zal portmaster in interactieve modus opstarten, en u vragen voordat het elke port bijwerkt.

Als u fouten tegenkomt tijdens het bijwerkproces, kunt u de optie `-f` gebruiken om alle ports bij te werken/te herbouwen:

```
# portmaster -af
```

U kunt portmaster ook gebruiken om nieuwe ports op het systeem te installeren, en alle afhankelijkheden bijwerken voordat de nieuwe port gebouwd en geïnstalleerd wordt:

```
# portmaster shells/bash
```

Bekijk portmaster(8) voor meer informatie.

5.5.6. Ports en schijfruimte

Werken met de Portscollectie kan in de loop der tijd veel schijfruimte gebruiken. Na het bouwen en installeren van software uit de ports, is het van belang altijd de tijdelijke mappen `work` op te ruimen met het commando `make clean`. De complete Portscollectie kan geschoond worden met het volgende commando:

```
# portsclean -C
```

In de loop der tijd komen ook veel oude bestanden met broncode in de map `distfiles` te staan. Die kunnen handmatig verwijderd worden of met het volgende commando dat alle distributiebestanden waarnaar in de huidige ports geen verwijzingen meer staan verwijdert:

```
# portsclean -D
```

Of om alle distributiebestanden te verwijderen waardoor momenteel door geen één geïnstalleerde port op uw systeem wordt verwezen:

```
# portsclean -DD
```

Opmerking

Het hulpprogramma `portsclean` is onderdeel van de suite portupgrade.

Vergeet niet ports die niet langer gebruikt worden te verwijderen. Een handig hulpmiddel hiervoor kan de port ports-mgmt/pkg_cutleaves zijn.

5.6. Activiteiten na het installeren

Na het installeren van een nieuwe applicatie is het meestal verstandig om de documentatie te lezen die bij een applicatie zit, bestanden met instellingen die vereist zijn aan te passen, ervoor te zorgen dat de applicatie start na het opstarten (als het een daemon is), enzovoort.

De exacte stappen om een applicatie in te stellen zijn natuurlijk voor iedere applicatie anders. Maar als er net een nieuwe applicatie is geïnstalleerd en het is niet vanzelfsprekend hoe verder te gaan, dan kunnen de volgende tips helpen:

- Met pkg_info(1) kan uitgevonden worden welke bestanden geïnstalleerd zijn en waar. Om bijvoorbeeld uit te vinden welke bestanden door FooPackage versie 1.0.0 zijn geïnstalleerd:

  ```
  # pkg_info -L foopackage-1.0.0 | less
  ```

  Bestanden in mapnamen met `man/` zijn hulppagina's, `etc/` bevat bestanden met instellingen en `doc/` bevat uitgebreidere documentatie.

  Als niet helemaal duidelijk is welke versie van het programma is geïnstalleerd, kan een commando als volgt gebruikt worden:

  ```
  # pkg_info | grep -i foopackage
  ```

  Hiermee worden alle pakketten getoond waar *`foopackage`* in de pakketnaam voorkomt.

- Als de hulppagina's zijn gevonden, kunnen die bekeken worden met man(1). Zo kan er ook in de bestanden met voorbeeldinstellingen gekeken worden en naar aanvullende documentatie, als die is bijgeleverd.

- Als er een website is voor de applicatie staat daar vaak ook aanvullende documentatie, veelgestelde vragen, enzovoort. Als het webadres niet bekend is, kan dat nog staan in de uitvoer van het volgende commando:

  ```
  # pkg_info foopackage-1.0.0
  ```

  Als er een regel met `WWW:` in staat, is dat de URL naar de website voor de applicatie.

- Ports die na het opstarten moeten starten (zoals Internet diensten) hebben meestal een voorbeeldscript in `/usr/local/etc/rc.d` . Dit script kan bekeken, aangepast en hernoemd worden waar nodig. Meer informatie staat in Diensten Starten.

5.7. Omgaan met kapotte ports

Als een port niet werkt, zijn er een aantal mogelijke manieren om verder te komen:

1. Zoek uit of er een oplossing voor de port staat te wachten in de Problem Report database. Als dat zo is kan wellicht de voorgestelde reparatie gebruikt worden.

2. Vraag de beheerder van de port om hulp. Voor het emailadres van de beheerder kan `make maintainer` getypt worden of het kan in de `Makefile` staan. Zet in de mail in ieder geval de naam en versie van de port (de regel met `$FreeBSD:` in de `Makefile`) en de uitvoer tot en met de foutmelding.

Opmerking

Sommige ports worden niet beheerd door een individu maar in plaats daarvan door een mailinglijst. Veel, maar niet alle, van deze adressen zien eruit als <freebsd-lijst-naam@FreeBSD.org>. Houd hier alstublieft rekening mee bij het formuleren van vragen.

In het bijzonder worden ports die geregistreerd staan als onderhouden door <ports@FreeBSD.org> helemaal niet onderhouden. Reparaties en ondersteuning, als dat al beschikbaar is, komt vanuit de gemeenschap die is geabonneerd op die mailinglijst. Meer vrijwilligers zijn altijd nodig!

   Als er geen antwoord komt, stuur dan met send-pr(1) een foutrapport in. Zie Writing FreeBSD Problem Reports).

3. Repareren! In het Handboek voor de Porter is gedetailleerde informatie te vinden over de infrastructuur van de “Ports”, zodat een kapotte port gemaakt kan worden of er zelfs een nieuwe port ingestuurd kan worden.

4. Zoek een pakket van een FTP site in de buurt. De “master” pakketcollectie staat op `ftp.FreeBSD.org` in de map pakketten, maar het is van belang dat er *eerst* in de buurt wordt gekeken! Dat het pakket werkt is waarschijnlijker dan wanneer uit de broncode wordt gecompileerd en het is nog sneller ook. Een pakket kan met pkg_add(1) geïnstalleerd worden.

Hoofdstuk 6. Het X Window systeem

Bijgewerkt voor X.Org's X11 server door Ken Tom en Marc Fonvieille.
Vertaald door Erik Radder en René Ladan.

6.1. Overzicht

FreeBSD gebruikt X11 om gebruikers een krachtige grafische gebruikersschil te bieden. X11 is een vrij beschikbare versie van het X Window System dat geïmplementeerd is in Xorg XFree86™ (en andere softwarepakketten die hier niet worden besproken). De standaard en officiele smaak van X11 in FreeBSD is Xorg, de X11-server die is ontwikkeld door de X.Org Foundation onder een licentie die veel lijkt op degene die door FreeBSD wordt gebruikt.

Meer informatie over de videohardware die X11 ondersteunt kan gevonden worden op de Xorg website.

Na het lezen van dit hoofdstuk weet de lezer:

- Wat de componenten van het X Window systeem zijn en hoe zij samenwerken.
- Hoe X11 geïnstalleerd en ingesteld kan worden.
- Hoe verschillende window managers geïnstalleerd en gebruikt kunnen worden.
- Hoe TrueType® lettertypen in X11 te gebruiken.
- Hoe het systeem ingesteld moet worden voor grafisch aanmelden (XDM).

Aangeraden voorkennis:

- Hoe extra software van derden te installeren (Hoofdstuk 5, *Applicaties installeren: pakketten en ports*).

6.2. X begrijpen

X voor de eerste keer gebruiken kan een hele schok zijn voor mensen die gewend zijn aan andere grafische omgevingen, zoals Microsoft® Windows® of Mac OS®.

Het is niet noodzakelijk om alle details te kennen over de X componenten en hoe zij samenwerken, maar enige basiskennis draagt wel bij aan krachtiger gebruik kunnen maken van X.

6.2.1. Waarom X?

X is niet het eerste windows systeem dat geschreven is voor UNIX®, maar wel het meest populaire. Het oorspronkelijke X ontwikkelteam werkte eerst aan een ander window systeem. De naam van dat systeem was “W” (van “Window”). X was gewoon de volgende letter in het alfabet.

X kan gewoon “X”, “X Window systeem”, “X11” of nog anders genoemd worden. X11 “X Windows” noemen kan door sommigen als een belediging opgevat worden. X(7) kan hierover wat licht laten schijnen.

6.2.2. Het X client/server model

X is vanaf het begin aan ontworpen om netwerk-centraal te zijn en gebruikt een “client-server” model.

In het X model draait de “X server” op de computer waar het toetsenbord, beeldscherm en muis aan vast zit. De server is verantwoordelijk voor het regelen van beeldinformatie, verwerken van invoer van toetsenbord en muis, en andere invoer- of uitvoerapparaten (i.e., een “tablet” kan als invoerapparaat worden gebruikt, en een videoprojector kan een alternatief uitvoerapparaat zijn). Iedere X applicatie (zoals XTerm of Firefox) is een “cliënt”. Een

cliënt stuurt berichten naar de server zoals “teken een venster op deze coördinaten” en de server stuurt berichten terug zoals “de gebruiker heeft op de OK knop gedrukt”.

Thuis of in kleine bedrijven draaien zowel de X server als de X clients op dezelfde machine. Het is heel goed mogelijk dat de X server op een minder krachtige desktop computer draait en de X applicaties (de clients) op een, zeg maar, dure krachtige machine van het bedrijf. Hier vindt de communicatie tussen de X client en server plaats over het netwerk.

Dit verwart sommige mensen, omdat de X terminologie geheel omgekeerd is aan wat ze verwachten. Dat is namelijk dat de “X server” de grote krachtige machine aan het eind van de gang is en de “X client” de machine op hun bureau is.

Opmerking

De X server is de machine met het beeldscherm en het toetsenbord en de X clients zijn de programma's die de vensters tonen.

Het protocol vereist niet dat de clients en servers hetzelfde besturingssysteem moeten draaien of hetzelfde soort computer moeten zijn. Het is heel goed mogelijk om X server op een Microsoft® Windows® of Apple's Mac OS® te draaien en er zijn verschillende gratis en commerciële applicaties die dat doen.

6.2.3. De window manager

De filosofie van het X ontwerp lijkt veel op die van UNIX®: “gereedschappen, geen beleid”. Dit houdt in dat X niet bepaalt hoe een taak volbracht moet worden. In plaats daarvan worden gereedschappen geleverd aan de gebruiker die verantwoordelijk is voor het juiste gebruik hiervan.

Deze filosofie verbreedt zich door X niet te laten bepalen hoe vensters er moeten uitzien op het scherm, hoe ze verplaatst moeten worden met de muis, welke toetsaanslagen gebruikt moeten worden om te schakelen tussen vensters (bijvoorbeeld Alt+Tab in het geval van Microsoft® Windows®), hoe de titelbalken eruit moeten zien, of ze wel of niet sluitknoppen moeten hebben, enzovoort.

In plaats daarvan delegeert X deze verantwoordelijkheid aan een applicatie die “Window Manager” heet. Er zijn tientallen window managers beschikbaar voor X. Elk van deze window managers heeft een eigen voorkomen en werking. Er zijn window managers met “virtual desktops” of met eigen toetscombinaties om de desktop te beheren; of hebben een “Start” knop of iets gelijksoortig. Sommige gebruiken “thema's” die uiterlijk en beleving compleet veranderen door een nieuw thema te kiezen. Window managers zijn te vinden in de categorie `x11-wm` van de Portscollectie.

De KDE en GNOME desktop omgevingen hebben hun eigen window managers die in het bureaublad zijn geïntegreerd.

Iedere windows manager heeft zijn eigen manier van instellen. Sommige werken met handgetypte bestanden, anderen beschikken over grafische gereedschappen voor de meeste instellingen. Er is er minstens één (Sawfish) waarvan het instellingenbestand is geschreven in een dialect van de taal Lisp.

Focusbeleid

De window manager is ook verantwoordelijk voor het “focusbeleid” van de muis. Ieder window geörienteerd systeem heeft een manier nodig om te bepalen welk venster actief is, toetsaanslagen ontvangt en daarbij zichtbaar aangeeft welk venster actief is.

Een bekend focus beleid heet “click-to-focus”. Dit model wordt gebruikt door Microsoft® Windows®, waarbij een venster actief wordt door er met de muis op te klikken.

X ondersteunt geen specifiek focusbeleid. In plaats daarvan bepaalt de window manager op welk venster, op welk moment, de focus ligt. Een aantal window managers ondersteunen verschillende focusmethoden. Ze ondersteunen allemaal “click to focus” en de meerderheid ondersteunt ook nog andere.

De meest populaire zijn:

focus-volgt-muis (focus-follows-mouse)
: Het venster dat onder de muis zit is het venster waarop de focus ligt. Dit hoeft niet het venster te zijn dat bovenop alle andere vensters ligt. De focus verandert door te wijzen naar een ander venster. Het is niet nodig om er ook nog eens op te klikken.

slordige-focus (sloppy-focus)
: Dit beleid is een kleine uitbreiding op focus-follows-mouse. Indien bij focus-follows-mouse de muis over het root venster (of de achtergrond) gaat, ligt op geen enkel venster de focus en gaan alle toetsaanslagen verloren. Bij sloppy-focus, verandert de focus alleen als de muis in een nieuw venster komt en niet als het huidige venster wordt verlaten.

klik-voor-focus (click-to-focus)
: Het actieve venster wordt geselecteerd door erop te klikken. Het venster wordt dan “opgetild” en verschijnt dan voor alle andere vensters. Alle toetsaanslagen worden nu naar dit venster gestuurd, zelfs als de cursor naar een ander scherm wordt verplaatst.

Veel window managers ondersteunen andere soorten of variaties op de bovenstaande typen muisbeleid. Hierover staat meestal meer in de documentatie van de betreffende window manager.

6.2.4. Widgets

De X aanpak door gereedschappen te leveren en niets af te dwingen breidt zich uit naar de widgets die in elk applicatievenster te zien zijn.

“Widget” is een term voor alle dingen van de gebruikersinterface waarop geklikt kan worden of een andere actie mee uitgevoerd kan worden: knoppen, vinkvakjes, iconen, lijsten en ga zo maar door. Microsoft® Windows® noemt ze “controls”.

Microsoft® Windows® en Apple's Mac OS® hebben beide een erg strikt widgetbeleid. Van de applicatieontwikkelaars wordt verwacht dat hun applicaties eenduidig zijn wat betreft uiterlijk en beleving. Bij X is ervoor gekozen geen grafische stijl of widgets te verplichten.

X applicaties hebben dus niet allemaal hetzelfde uiterlijk. Er zijn populaire widgetsets en variaties, inclusief Qt, gebruikt door KDE, of GTK+ van het GNOME project. Vanuit dit oogpunt lijkt het enigszins op de UNIX® desktop, wat het makkelijker maakt voor de beginnende gebruiker.

6.3. X11 installeren

Xorg is de X11-implementatie voor FreeBSD. Xorg is de X11 server van de open source implementatie die is uitgebracht door de X.Org Foundation. Xorg is gebaseerd op de code van XFree86™ 4.4RC2 en X11R6.6. De versie van Xorg die momenteel beschikbaar is in de FreeBSD Portscollectie is 7.7.

Om Xorg vanuit de Portscollectie te bouwen en te installeren:

```
# cd /usr/ports/x11/xorg
# make install clean
```

Opmerking

Om Xorg compleet te bouwen is tenminste 4 GB vrije schijfruimte nodig.

X11 kan ook als pakket geïnstalleerd worden doordat er binaire pakketten beschikbaar zijn voor pkg_add(1). Als hiervoor de optie “remote fetching” van pkg_add(1) wordt gebruikt, dan moet het versienummer verwijderd worden. pkg_add(1) haalt automatisch de laatste versie van het programma op.

Om het pakket voor Xorg op te halen en te installeren:

```
# pkg_add -r xorg
```

Opmerking

Het voorbeeld hierboven installeert de complete X11 distributie inclusief de servers, clients, lettertypen enz. Er zijn ook afzonderlijke pakketten en ports beschikbaar voor verschillende delen van X11.

Om een minimale X11-distributie te installeren kunt u als alternatief x11/xorg-minimal installeren.

De rest van dit hoofdstuk licht toe hoe X11 wordt ingesteld en hoe een productieve desktopomgeving gebouwd kan worden.

6.4. X11 instellen

Geschreven door Christopher Shumway.

6.4.1. Voorbereiding

In de meeste gevallen configureert X11 zichzelf. Voor degenen met oudere of ongebruikelijke apparatuur kan het nuttig zijn om informatie over de hardware te verzamelen voordat er met de configuratie wordt begonnen.

- Monitor synchronisatiefrequenties
- Chipset van de videokaart
- Geheugen van de videokaart

De schermresolutie en ververssnelheid worden bepaald door de horizontale en verticale synchronisatiefrequenties. Bijna alle monitoren ondersteunen het automatisch elektronisch detecteren van deze waardes. Sommige monitoren geven deze waardes niet, dus moeten de specificaties worden bepaald uit de geprinte handleiding of van de website van de fabrikant.

De chipset van de videokaart wordt ook automatisch gedetecteerd en gebruikt om het juiste videostuurprogramma te selecteren. Het kan handig voor de gebruiker zijn om te weten welke chipset is geïnstalleerd wanneer de automatische detectie niet het gewenste resultaat geeft.

Het geheugen van de videokaart bepaalt de maximale resolutie en de kleurdiepte die afgebeeld kunnen worden.

6.4.2. X11 instellen

Xorg gebruikt HAL om toetsenborden en muizen automatisch te detecteren. De ports sysutils/hal en devel/dbus worden als afhankelijkheden van x11/xorg geïnstalleerd, maar moeten met de volgende regels in het bestand `/etc/rc.conf` worden aangezet:

```
hald_enable="YES"
dbus_enable="YES"
```

Deze diensten dienen gestart te worden (ofwel handmatig of door opnieuw op te starten) voordat er verder wordt gegaan met de configuratie of gebruik van Xorg.

Xorg werkt vaak zonder enige verdere configuratie door het volgende op de prompt te typen:

```
% startx
```

De automatische configuratie kan met sommige hardware mislukken, of het kan dingen anders instellen dan gewenst is. In deze gevallen is handmatige configuratie nodig.

Opmerking

Bureaubladomgevingen als GNOME, KDE, of Xfce hebben gereedschappen waarmee de gebruiker eenvoudig de schermparameters zoals de resolutie kan instellen. Dus als de standaardconfiguratie niet acceptabel is en u van plan bent om een bureaubladomgeving te installeren kunt u gewoon doorgaan met de installatie van de bureaubladomgeving en het juiste scherminstelgereedschap gebruiken.

Het instellen van X11 bestaat uit meerdere stappen. De eerste stap is het bouwen van een instellingenbestand. Dit kan als de supergebruiker met:

```
# Xorg -configure
```

Dit genereert een kaal X11-instellingenbestand in de map `/root` met de naam `xorg.conf.new` . Feitelijk wordt bepaald waar de map staat door hoe er superuser rechten zijn verkregen. `$HOME` is anders bij gebruik van su(1) of bij direct aanmelden. Het X11 programma probeert dan de grafische hardware te detecteren en schrijft een instellingenbestand dat de juiste stuurprogramma's laadt voor de gevonden hardware van het systeem.

De volgende stap is het testen van de bestaande instellingen om te controleren of Xorg met de grafische kaart van het doelsysteem kan werken. Typ:

```
# Xorg -config xorg.conf.new -retro
```

Als er een zwart/grijs rooster en een X muis cursor verschijnen was de instelling succesvol. Om de test te stoppen dient naar de virtuele console waarmee de test werd gestart overgeschakeld te worden door op Ctrl+Alt+F***n*** (F1 voor de eerste virtuele console) en Ctrl+C te drukken.

Opmerking

De toetsencombinatie Ctrl+Alt+Backspace kan ook gebruikt worden om uit Xorg te breken. Om het aan te zetten, kunt u òfwel het volgende commando uitvoeren vanaf elke X-terminal-emulator:

```
% setxkbmap -option terminate:ctrl_alt_bksp
```

òf een instellingenbestand voor het toetsenbord genaamd `x11-input.fdi` voor hald aanmaken en het in de map `/usr/local/etc/hal/fdi/policy` opslaan. Dit bestand dient het volgende te bevatten:

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<deviceinfo version="0.2">
  <device>
    <match key="info.capabilities" contains="input.keyboard">
      <merge key="input.x11_options.XkbOptions" ↺
type="string">terminate:ctrl_alt_bksp</merge>
    </match>
  </device>
</deviceinfo>
```

U moet uw machine opnieuw opstarten om hald te forceren om dit bestand te lezen.

De volgende regel dient ook aan de sectie `ServerLayout` of `ServerFlags` van `xorg.conf.new` te worden toegevoegd:

```
Option "DontZap" "off"
```

Als de muis niet werkt, dan moet deze eerst ingesteld worden. Zie Paragraaf 2.10.10, “Muisinstellingen” in het FreeBSD installatiehoofdstuk. In recente versies van Xorg worden de secties `InputDevice` in `xorg.conf` genegeerd ten voorkeur van de automatisch gedetecteerde apparaten. Voeg de volgende regel aan de sectie `ServerLayout` of `ServerFlags` van dit bestand toe om het oude gedrag te herstellen:

```
Option "AutoAddDevices" "false"
```

Invoerapparaten kunnen dan zoals in vorige versies worden geconfigureerd, tezamen met eventuele andere benodigde opties (bijvoorbeeld omschakelen van toetsenbordindeling).

Opmerking

Zoals al eerder is uitgelegd zal de daemon hald standaard automatisch uw toetsenbord detecteren. Het kan zijn dat de indeling of het model van uw toetsenbord niet juist zijn. Bureaubladomgevingen zoals GNOME, KDE of Xfce bieden gereedschappen om het toetsenbord in te stellen. Het is echter mogelijk om de eigenschappen direct in te stellen met behulp van het gereedschap setxkbmap(1) of met een configuratieregel van hald.

Als men bijvoorbeeld een PC-toetsenbord met 102 toetsen met een Franse indeling wilt gebruiken, dienen we een instellingenbestand voor het toestenbord voor hald aan te maken genaamd `x11-input.fdi` en het op te slaan in de map `/usr/local/etc/hal/fdi/policy` . Het dient de volgende regels te bevatten:

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<deviceinfo version="0.2">
  <device>
    <match key="info.capabilities" contains="input.keyboard">
      <merge key="input.x11_options.XkbModel" type="string">pc102</
merge>
      <merge key="input.x11_options.XkbLayout" type="string">fr</merge>
    </match>
  </device>
<deviceinfo>
```

Als dit bestand al bestaat, kunt u de regels betreffende de configuratie van het toetsenbord kopiëren en aan uw bestand toevoegen.

U dient uw machine opnieuw op te starten om hald te forceren om dit bestand te lezen.

Het is mogelijk om hetzelfde te bereiken vanaf een X-terminal of een script met dit commando:

```
% setxkbmap -model pc102 -layout fr
```

Het bestand `/usr/local/share/X11/xkb/rules/base.lst` noemt de beschikbare toetsenborden, indelingen en opties.

Het bestand `xorg.conf.new` kan nu naar wens worden aangepast. Open het bestand in een tesktverwerker zoals emacs(1) of ee(1). Indien de monitor een ouder of ongebruikelijk model is dat geen automatische detectie van de synchronisatiefrequenties ondersteunt, dan kunnen deze instellingen worden toegevoegd aan `xorg.conf.new` in de sectie `"Monitor"`:

```
Section "Monitor"
        Identifier   "Monitor0"
        VendorName   "Monitor Vendor"
        ModelName    "Monitor Model"
        HorizSync    30-107
        VertRefresh  48-120
EndSection
```

De meeste monitoren ondersteunen de automatische detectie van de synchronisatiefrequentie, wat het handmatig invoeren van deze waardes overbodig maakt. Voor de enkele monitoren die geen automatische detectie ondersteunen, dienen om mogelijke schade te voorkomen alleen waardes die door de fabrikant zijn opgegeven te worden ingevoerd.

X kan DPMS (Energy Star) eigenschappen gebruiken bij monitoren die dit ondersteunen. xset(1) regelt de timeouts en kan de statussen standby, suspend of uit forceren. Om DPMS eigenschappen voor een monitor te activeren, moet de volgende regel toegevoegd worden aan de monitor sectie:

```
Option       "DPMS"
```

Als het instellingenbestand `xorg.conf.new` toch open staat in de editor dan kan ook meteen de gewenste standaardresolutie en kleurdiepte gekozen worden. Dit staat in het onderdeel `"Screen"` :

```
Section "Screen"
        Identifier "Screen0"
        Device     "Card0"
        Monitor    "Monitor0"
        DefaultDepth 24
        SubSection "Display"
                Viewport  0 0
                Depth     24
                Modes     "1024x768"
        EndSubSection
EndSection
```

Het sleutelwoord `DefaultDepth` beschrijft de kleurdiepte die standaard wordt gebruikt. Met de commandoregeloptie `-depth` van Xorg(1) kan dit overschreven worden. Het sleutelwoord `Modes` beschrijft de resolutie waarmee gewerkt wordt bij de opgegeven kleurdiepte. Alleen VESA standaarden die door de grafische kaart van het systeem worden gedefinieerd worden ondersteund. In het voorbeeld hierboven is de standaard kleurdiepte 24 bits per pixel. Bij deze kleurdiepte is de toegestane resolutie 1024 bij 768 pixels.

Opmerking

Bij het oplossen van problemen zijn de logboekbestanden van X11 vaak een goede hulp. Ze bevatten informatie voor ieder apparaat waar de X11 server verbinding mee maakt. Namen

van Xorg logboekbestanden hebben de vorm `/var/log/Xorg.0.log` . De precieze naam van een logboekbestand van variëren van `Xorg.0.log` tot `Xorg.8.log` enzovoort.

Als alles is ingesteld, moet het instellingenbestand op een plaats gezet worden waar Xorg(1) het kan vinden. Dit is meestal `/etc/X11/xorg.conf` of `/usr/local/etc/X11/xorg.conf` :

```
# cp xorg.conf.new /etc/X11/xorg.conf
```

Het instellen van X11 is nu gereed. Xorg gestart worden met startx(1). De X11-server kan ook gestart worden met behulp van xdm(1).

6.4.3. Bijzondere instellingen

6.4.3.1. Instellen met de Intel® `i810` grafische chipset

Instellen met Intel® i810 geïntegreerde chipsets vereist de `agpgart` AGP programmeerinterface voor X11 om de kaart aan te sturen. Zie de agp(4) handleiding voor meer informatie.

Hierdoor wordt het instellen van de hardware net als ieder andere grafische kaart. Bij systemen die zonder agp(4) stuurprogramma gecompileerd zijn slaagt het laden van module met kldload(8) niet. Het stuurprogramma moet in de kernel geladen zijn tijdens het opstarten door te compileren of door `/boot/loader.conf` te gebruiken.

6.4.3.2. Een Breedbeeld Flatpanel toevoegen

Deze sectie gaat uit van wat diepere configuratiekennis. Als pogingen om de bovenstaande standaard instelgereedschappen niet tot een werkende configuratie leidden, dan is er genoeg informatie in de logbestanden om de opstelling aan de praat te krijgen. Het gebruik van een tekstverwerker zal nodig zijn.

Huidige breedbeeldformaten (zoals WSXGA, WSXGA+, WUXGA, WXGA en WXGA+) ondersteunen 16:10 en 10:9 formaten of aspectverhoudingen die problematisch kunnen zijn. Voorbeelden van enkele veelvoorkomende schermresoluties voor 16:10 aspectverhoudingen zijn:

- 2560x1600
- 1920x1200
- 1680x1050
- 1440x900
- 1280x800

Op een gegeven moment zal het toevoegen van een van deze resoluties net zo eenvoudig zijn als een mogelijke `Mode` in het `Section "Screen"` :

```
Section "Screen"
Identifier "Screen 0"
Device     "Card0"
Monitor    "Monitor0"
DefaultDepth 24
SubSection "Display"
 Viewport 0 0
 Depth    24
 Modes    "1680x1050"
EndSubSection
EndSection
```

Xorg is slim genoeg om de resolutie-informatie via I2C/DDC-informtie uit het flatpanel te onttrekken zodat het weet wat de monitor aan kan wat betreft frequenties en resoluties.

Als die `ModeLines` niet bestaan in de stuurprogramma's, dient men Xorg een kleine hint te geven. Met behulp van `/var/log/Xorg.0.log` kan men genoeg informatie onttrekken om handmatig een werkende `ModeLine` aan te maken. Kijk naar informatie die op deze lijkt:

```
(II) MGA(0): Supported additional Video Mode:
(II) MGA(0): clock: 146.2 MHz   Image Size:  433 x 271 mm
(II) MGA(0): h_active: 1680  h_sync: 1784  h_sync_end 1960 h_blank_end 2240 h_border: 0
(II) MGA(0): v_active: 1050  v_sync: 1053  v_sync_end 1059 v_blanking: 1089 v_border: 0
(II) MGA(0): Ranges: V min: 48  V max: 85 Hz, H min: 30  H max: 94 kHz, PixClock max ↺
170 MHz
```

Deze informatie wordt EDID-informatie genoemd. Hiervan een `ModeLine` maken is gewoon een kwestie van de nummers in de juiste volgorde zetten:

```
ModeLine <name> <clock> <4 horiz. timings> <4 vert. timings>
```

Dus de `ModeLine` in `Section "Monitor"` zou er voor dit voorbeeld uitzien als:

```
Section "Monitor"
Identifier      "Monitor1"
VendorName      "GroteNaam"
ModelName       "BesteModel"
ModeLine        "1680x1050" 146.2 1680 1784 1960 2240 1050 1053 1059 1089
Option          "DPMS"
EndSection
```

Na het voltooien van deze eenvoudige stappen, zou X moeten starten op uw nieuwe breedbeeldmonitor.

6.5. Lettertypen gebruiken in X11

Bijgedragen door Murray Stokely.

6.5.1. Type1 lettertypen

De standaard lettertypen van X11 zijn allerminst ideaal voor het typische bureaubladprogramma. Grote presentatielettertypen zien er hoekig en onprofessioneel uit en kleine lettertypen zijn bijna onleesbaar. Er zijn diverse gratis, kwalitatief goede Type1 (PostScript®) lettertypen die meteen gebruikt kunnen worden met X11. De URW lettertypecollectie (x11-fonts/urwfonts) heeft bijvoorbeeld hoge kwaliteit versies van standaard Type1 lettertypen (Times Roman®, Helvetica®, Palatino® en anderen). De Freefonts collectie (x11-fonts/freefonts) heeft nog meer lettertypen, maar de meesten ervan zijn bedoeld om in grafische software als Gimp gebruikt te worden en zijn niet compleet genoeg om als schermlettertypen te gebruiken. Daarbij kan X11 zonder veel moeite ingesteld worden om TrueType® lettertypen te gebruiken. Meer informatie staat in X(7) of de paragraaf over TrueType® Lettertypen.

Om de bovenstaande Type1 lettertypecollectie van de Portscollectie te installeren:

```
# cd /usr/ports/x11-fonts/urwfonts
# make install clean
```

Dat geldt ook voor de freefont en andere collecties. Om de X server te vertellen dat deze lettertypen bestaan, dient de volgende regel toegevoegd te worden aan het instellingenbestand van de X server (`/etc/X11/xorg.conf`):

```
FontPath "/usr/local/lib/X11/fonts/URW/"
```

Ook kan op de commando regel in de X sessie het volgende gestart worden:

```
% xset fp+ /usr/local/lib/X11/fonts/URW
% xset fp rehash
```

Dit werkt wel, maar zodra de X sessie wordt afgesloten is het weer verdwenen tenzij het is toegevoegd aan het opstartbestand (`~/.xinitrc` voor een normale `startx` sessie of `~/.xsession` als er wordt aangemeld met een gra-

fische aanmeldmanager als XDM). Een derde manier is het gebruik van het nieuwe bestand `/usr/local/etc/fonts/local.conf` : zie hiervoor de paragraaf over Anti-aliasing.

6.5.2. TrueType® lettertypen

Xorg heeft ingebouwde ondersteuning voor het renderen van TrueType® lettertypen. Er zijn twee verschillende modules die deze functionaliteit activeren. In dit voorbeeld wordt de freetype module gebruikt omdat deze beter werkt met de andere lettertypen die back-ends renderen. Om de freetype module te activeren dient de volgende regel toegevoegd te worden aan het onderdeel `"Module"` van `/etc/X11/xorg.conf` .

```
Load  "freetype"
```

Hierna dient een map voor de TrueType® lettertypen gemaakt te worden (bijvoorbeeld `/usr/local/lib/X11/fonts/TrueType`) en alle TrueType® lettertypen moeten naar deze map gekopieerd worden. TrueType® lettertypen kunnen niet direct van een Macintosh® gehaald worden. Ze moeten in een UNIX®/MS-DOS®/Windows® formaat zijn voor X11. Zodra de bestanden naar deze map zijn gekopieerd, kan ttmkfdir gestart worden om een `fonts.dir` bestand te maken zodat de X lettertyperenderer weet waar deze nieuwe bestanden zijn geïnstalleerd. `ttmkfdir` zit in de FreeBSD Portscollectie als x11-fonts/ttmkfdir.

```
# cd /usr/local/lib/X11/fonts/TrueType
# ttmkfdir -o fonts.dir
```

Nu moet de TrueType® map toe aan het lettertypepad toegevoegd worden. Dit gebeurt op dezelfde wijze als boven is beschreven voor Type1 lettertypen:

```
% xset fp+ /usr/local/lib/X11/fonts/TrueType
% xset fp rehash
```

of door een `FontPath` regel toe te voegen aan `xorg.conf` .

Dat is alles. Nu herkennen Gimp, Apache OpenOffice en alle andere X applicaties de geïnstalleerde TrueType® lettertypen. Extreem kleine lettertypen (zoals hoge resolutie tekst op een webpagina) en extreme grote lettertypen (in StarOffice™) zien er nu veel beter uit.

6.5.3. Antialias lettertypen

Bijgewerkt door Joe Marcus Clarke.

Alle lettertypen die X11 in de mappen `/usr/local/lib/X11/fonts/` en `~/.fonts/` staan zijn automatisch beschikbaar voor anti-aliasing in applicaties die Xft ondersteunen. De meeste recente applicaties ondersteunen Xft, inclusief KDE, GNOME, en Firefox.

Om te kunnen regelen welke lettertypen gebruik maken van anti-alias of om de eigenschappen van anti-aliasing in te stellen kan `/usr/local/etc/fonts/local.conf` gemaakt of gewijzigd worden. In dit bestand kunnen speciale eigenschappen van het Xft lettertypesysteem aangepast worden. Deze paragraaf beschrijft wat eenvoudige mogelijkheden. Meer details staan in fonts-conf(5).

Dit bestand moet in het XML formaat opgemaakt worden. Hoofdletters en kleine letters worden onderscheiden en alle tags moeten netjes worden afgesloten. Het bestand begint met de gewone XML header gevolgd door een DOCTYPE definitie en daarna de `<fontconfig>` tag:

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE fontconfig SYSTEM "fonts.dtd">
<fontconfig>
```

Zoals al eerder is vermeld zijn alle lettertypen in `/usr/local/lib/X11/fonts/` en in `~/.fonts/` al geschikt gemaakt voor Xft applicaties. Als naast deze twee mappen nog een andere lettertypen moeten kunnen bevatten, dan dient een soortgelijke regel als de onderstaande aan `/usr/local/etc/fonts/local.conf` toegevoegd te worden:

```
<dir>/pad/naar/mijn/fonts</dir>
```

Na het toevoegen van nieuwe lettertypen en zeker nieuwe lettertypemappen dienen de lettertypecaches opnieuw opgebouwd worden met:

```
# fc-cache -f
```

Anti-aliasing maakt randen een beetje wazig wat kleine teksten beter leesbaar maakt en voorkomt “trapvorming” van grote letters. Maar het kan oogkramp veroorzaken als het op normale tekst wordt toegepast. Om lettertypen kleiner dan 14 punten uit te sluiten van anti-aliasing moeten de volgende regels toegevoegd worden:

```
<match target="font">
    <test name="size" compare="less">
        <double>14</double>
    </test>
    <edit name="antialias" mode="assign">
        <bool>false</bool>
    </edit>
</match>
<match target="font">
    <test name="pixelsize" compare="less" qual="any">
        <double>14</double>
    </test>
    <edit mode="assign" name="antialias">
        <bool>false</bool>
    </edit>
</match>
```

Spatiëring voor sommige enkel gespatieerde lettertypen kan ook ongepast zijn bij anti-aliasing. Dit lijkt vooral een probleem te zijn bij KDE. Een mogelijke oplossing hiervoor is het vergroten van de spatiëring van die lettertypen naar 100:

```
<match target="pattern" name="family">
   <test qual="any" name="family">
       <string>fixed</string>
   </test>
   <edit name="family" mode="assign">
       <string>mono</string>
   </edit>
</match>
<match target="pattern" name="family">
    <test qual="any" name="family">
        <string>console</string>
    </test>
    <edit name="family" mode="assign">
        <string>mono</string>
    </edit>
</match>
```

Het bovenstaande hernoemt de standaardnamen van lettertypen naar `"mono"`). Voeg daarna het volgende toe:

```
<match target="pattern" name="family">
    <test qual="any" name="family">
        <string>mono</string>
    </test>
    <edit name="spacing" mode="assign">
        <int>100</int>
    </edit>
</match>
```

Bepaalde lettertypen, zoals Helvetica, kunnen problemen hebben met anti-aliasing. Dit uit zich meestal in een lettertype dat verticaal door midden lijkt gesneden. Op zijn ergst kan het applicaties laten crashen. Om dit te voorkomen kan overwogen worden om ook de volgende regels toe te voegen aan `local.conf`:

```
<match target="pattern" name="family">
    <test qual="any" name="family">
```

```
        <string>Helvetica</string>
    </test>
    <edit name="family" mode="assign">
        <string>sans-serif</string>
    </edit>
</match>
```

Als de wijzigingen in `local.conf` zijn gemaakt dient niet vergeten te worden het bestand te eindigen met de tag `</fontconfig>` tag. Als dit niet gedaan wordt, dan worden de wijzigingen niet gezien.

Als laatste kunnen gebruikers hun eigen instellingen aan een persoonlijk `.fonts.conf` bestand toevoegen. Om dit te doen moet iedere gebruiker het bestand `~/.fonts.conf` maken. Ook dit bestand moet in het XML formaat zijn.

Nog een laatste punt: bij een LCD scherm kan sub-pixel sampling prettig zijn. Eigenlijk zorgt dit er voor dat de (horizontaal gesplitste) rode, groene en blauwe componenten gewijzigd worden om de horizontale resolutie te verbeteren. Het resultaat is geweldig. Voeg hiervoor de volgende regels ergens aan `local.conf` toe:

```
<match target="font">
    <test qual="all" name="rgba">
        <const>unknown</const>
    </test>
    <edit name="rgba" mode="assign">
        <const>rgb</const>
    </edit>
</match>
```

Opmerking

Afhankelijk van het soort beeldscherm kan `rgb` veranderd moeten worden in `bgr`, `vrgb` of `vbgr`. Experimenteren levert de beste instelling op.

6.6. De X beeldschermmanager

Bijgedragen door Seth Kingsley.

6.6.1. Overzicht

De X beeldschermmanager (XDM) is een optioneel onderdeel van het X Window systeem dat gebruikt wordt voor beheer van aanmeldsessies. Dit is vaak erg handig bij bijvoorbeeld "X Terminals", desktops en grote netwerk beeldschermservers. Omdat het X Window systeem netwerk- en protocolonafhankelijk is, zijn er veel mogelijkheden om X clients en servers op verschillende machines in een netwerk te verbinden. XDM levert een grafische interface waarmee er gekozen kan worden welke beeldschermserver gebruikt moet worden en handelt autorisatie informatie (gebruikersnaam en wachtwoord) af.

XDM levert de gebruiker dezelfde functionaliteit levert als getty(8) (zie Paragraaf 26.3.2, "Instellen"). Dus het regelt de systeemaanmeldingen voor de schermen waaraan verbonden moet worden en start dan een sessie manager namens de gebruiker (meestal een X window manager). XDM wacht dan tot het programma stopt en geeft aan dat de gebruiker klaar is en afgemeld kan worden. Hierna kan XDM het aanmeldscherm weer tonen zodat de volgende gebruiker kan aanmelden.

6.6.2. XDM gebruiken

Om XDM te gebruiken moet de port x11/xdm geïnstalleerd worden (het wordt in recente versies van Xorg niet standaard geïnstalleerd). Het daemon-programma XDM is daarna beschikbaar in `/usr/local/bin/xdm` . Dit programma kan als `root` altijd gestart worden en regelt dan het X weergavegedeelte van de lokale machine. Als XDM iedere keer bij het opstarten moet starten is het handig om een regel toe te voegen aan `/etc/ttys` . Meer infor-

matie over het gebruik van dit bestand staat in Paragraaf 26.3.2.1, “Een regel aan `/etc/ttys` toevoegen”. In de standaardversie van `/etc/ttys` staat een regel om de applicatie daemon XDM op een virtuele terminal te draaien:

```
ttyv8   "/usr/local/bin/xdm -nodaemon"  xterm   off secure
```

Standaard staat deze regel uit. Om hem aan te zetten moet veld 5 van `off` naar `on` gewijzigd worden en moet met init(8) herstart worden met gebruikmaking van de aanwijzingen in Paragraaf 26.3.2.2, “`init` forceren om `/etc/ttys` opnieuw te lezen”. Het eerste veld, de naam van de terminal die het programma aanstuurt, is `ttyv8`. Dit houdt in dat XDM op de negende virtuele terminal begint te draaien.

6.6.3. XDM instellen

De map met instellingen voor XDM is `/usr/local/lib/X11/xdm` . In deze map staan diverse bestanden die gebruikt kunnen worden om het gedrag en uiterlijk van XDM te veranderen. Meestal zijn dit de volgende bestanden:

Bestand	Omschrijving
`Xaccess`	Regels voor client authorisatie.
`Xresources`	Standaard waarden voor X bronnen.
`Xservers`	Lijst met op afstand en lokaal te beheren schermen.
`Xsession`	Standaard sessie script voor logins.
`Xsetup_*`	Script die applicaties start voordat de login interface start.
`xdm-config`	Algehele instellingen voor alle schermen op deze machine.
`xdm-errors`	Fouten die gegenereerd zijn door het serverprogramma.
`xdm-pid`	Het proces ID van de draaiende XDM.

Tevens staan in deze map een aantal scripts en programma's om het bureaublad in te stellen als XDM draait. Het doel van elk van deze bestanden wordt kort omschreven. De juiste syntaxis en het gebruik van deze bestanden staat in xdm(1).

De standaardinstelling regelt een eenvoudig rechthoekig aanmeldvenster met bovenin de hostnaam van de machine in een groot lettertype met een “Login:” en “Password:” prompt eronder. Dit is een goed beginpunt om het uiterlijk en werking van het XDM venster te veranderen.

6.6.3.1. Xaccess

Om een verbinding te maken met XDM-gestuurde schermen wordt het protocol X Display Manager Connection Protocol (XDMCP) gebruikt. Het bestand is een set regels die XDMCP verbindingen met andere machines bestuurt. Het wordt genegeerd, tenzij `xdm-config` is gewijzigd zodat er wordt geluisterd naar inkomende verbindingen. Standaard wordt het clients niet toegestaan te verbinden.

6.6.3.2. Xresources

Dit is een bestand met standaarden voor de schermkiezer en de aanmeldschermen. Hier kan het uiterlijk van het aanmeldprogramma gewijzigd worden. De indeling is hetzelfde als bij het app-defaults bestand en is beschreven in de X11 documentatie.

6.6.3.3. Xservers

Dit is een lijst met netwerkschermen waaruit gekozen kan worden.

6.6.3.4. Xsession

Dit is het standaard sessiescript voor XDM dat start nadat de gebruiker is aangemeld. Normaal heeft iedere gebruiker een eigen sessiescript in `~/.xsession` dat dit script overheerst.

6.6.3.5. Xsetup_*

Deze starten automatisch voordat de kiezers of aanmeldschermen getoond worden. Er is een script voor ieder gebruikt scherm met de naam `Xsetup_` gevolgd door het lokale schermnummer (bijvoorbeeld `Xsetup_0`). Normaal draaien deze scripts éé of twee programma's in de achtergrond zoals `xconsole`.

6.6.3.6. xdm-config

Dit bevat de instellingen die toegepast worden op ieder scherm die deze installatie aanstuurt. De indeling is hetzelfde als van app-defaults.

6.6.3.7. xdm-errors

Hierin staan de meldingen die de X servers geven als XDM ze probeert te starten. Als een scherm dat gestart is door XDM om onduidelijke reden hangt, is dit een goede plaats om te zoeken naar foutmeldingen. Deze meldingen worden ook per sessie naar het `~/.xsession-errors` van de gebruiker gestuurd.

6.6.4. Een netwerk beeldschermserver gebruiken

Om gebruikers een verbinding te laten maken met een X server moeten de toegangsregels gewijzigd worden en de connectielistener moet aangezet worden. Deze hebben standaard wat terughoudende waarden. Om XDM te laten luisteren naar verbindingen moet als eerste een regel uitgecommentarieerd worden in `xdm-config`:

```
! SECURITY: do not listen for XDMCP or Chooser requests
! Comment out this line if you want to manage X terminals with XDM
DisplayManager.requestPort:     0
```

Hierna moet XDM herstart worden. Afwijkend in dit bestand is dat commentaar in app-defaults bestanden begint met het karakter "!" en niet met het karakter "#". Het kan wenselijk zijn om de toegangscontrole aan te scherpen — hiervoor staan voorbeeldregels in `Xaccess` en lees de hulppagina xdm(1) voor meer informatie.

6.6.5. Alternatieven voor XDM

Er bestaan diverse alternatieven voor het XDM programma. KDM (wordt geleverd bij KDE) wordt later in dit hoofdstuk behandeld. De beeldschermmanager KDM biedt vele grafische verbeteringen en cosmetische franje en de mogelijkheid om de gebruiker de kans te geven een window manager te laten kiezen bij het aanmelden.

6.7. Bureaubladomgevingen

Bijgedragen door Valentino Vaschetto.

Deze sectie beschrijft de verschillende bureaubladomgevingen voor X op FreeBSD. Een "bureaubladomgeving" kan van alles inhouden: van een simpele window manager tot een complete suite van bureaubladapplicaties zoals KDE of GNOME.

6.7.1. GNOME

6.7.1.1. Over GNOME

GNOME is een gebruikersvriendelijke bureaubladomgeving die de gebruiker de mogelijkheid geeft om gemakkelijk de computer te gebruiken en in te stellen. GNOME heeft een paneel (voor het starten en tonen van statusinformatie van applicaties), een bureaublad (waar data en applicaties geplaatst kunnen worden), een set standaard bureaubladapplicaties en een regels die het makkelijker maakt voor applicaties om eenduidig met elkaar samen te werken. Gebruikers van andere besturingssystemen of omgevingen voelen zich meestal meteen thuis bij het gebruik van de krachtige grafisch gestuurde omgeving die GNOME biedt. Meer informatie over GNOME op FreeBSD staat op de FreeBSD GNOME Project website. De website bevat ook redelijk complete FAQ's over het installeren, instellen en beheren van GNOME.

6.7.1.2. GNOME installeren

De software kan eenvoudig worden geïnstalleerd vanuit een pakket of de Portscollectie:

Om het GNOME pakket te installeren:

```
# pkg_add -r gnome2
```

Om GNOME vanuit de Portscollectie te installeren:

```
# cd /usr/ports/x11/gnome2
# make install clean
```

Voor een correcte werking, vereist GNOME dat het `/proc` bestandssysteem gekoppeld is. Voeg

```
proc           /proc       procfs  rw  0   0
```

toe aan `/etc/fstab` om procfs(5) automatisch te koppelen tijdens het opstarten.

Zodra GNOME geïnstalleerd is, moet de X server verteld worden dat in plaats van de standaard window manager GNOME gebruikt moet worden.

De meest eenvoudige manier om GNOME te starten is via GDM, de GNOME Display Manager. GDM wordt meegeïnstalleerd met de GNOME bureaubladomgeving, maar staat standaard uitgeschakeld. Dit programma kan ingeschakeld worden door het volgende toe te voegen aan `/etc/rc.conf` :

```
gdm_enable="YES"
```

Na een herstart zal GDM automatisch gestart worden.

Meestal is het gewenst om alle GNOME applicaties tegelijkertijd met GDM te starten. Om dit te bereiken moet de volgende regel worden toegevoegd aan `/etc/rc.conf` :

```
gnome_enable="YES"
```

GNOME kan ook gestart worden vanaf de commandoregel door het bestand `.xinitrc` juist in te stellen. Als er al een `.xinitrc` is, dan hoeft alleen de regel die de huidige window manager start veranderd te worden in een regel die /usr/local/bin/gnome-session start. Als er niets speciaals met dit instellingenbestand is gedaan:

```
% echo "/usr/local/bin/gnome-session" > ~/.xinitrc
```

Nu kan met `startx` de GNOME bureaubladomgeving gestart worden.

Opmerking

Als een beeldschermmanager als XDM gebruikt wordt werkt het bovenstaande niet. In plaats daarvan moet een uitvoerbaar `.xsession` gemaakt worden met hetzelfde commando erin. Hiervoor moet het bestand aangepast worden door het bestaande window manager commando te vervangen door /usr/local/bin/gnome-session:

```
% echo "#!/bin/sh" > ~/.xsession
% echo "/usr/local/bin/gnome-session" >> ~/.xsession
% chmod +x ~/.xsession
```

Het is ook mogelijk de beeldschermmanager zo in te stellen dat de window manager gekozen kan worden tijdens het aanmelden. In de paragraaf Meer KDE Details wordt uitgelegd hoe dit gedaan moet worden voor de KDM beeldschermmanager van KDE.

6.7.2. KDE

6.7.2.1. Over KDE

KDE is een bureaubladomgeving die eigentijds is en makkelijk in gebruik. KDE biedt de gebruiker:

- Een schitterende eigentijdse desktop;
- Een desktop die volledig netwerktransparant is;
- Een geïntegreerd hulpsysteem dat eenvoudig bruikbare informatie geeft over het gebruik van het KDE bureaublad en de applicaties;
- Alle KDE applicaties werken op dezelfde manier en zien er hetzelfde uit;
- Gestandaardiseerde menu's en werkbalken, keybindings, kleurschema's, enzovoort;
- Internationalisatie: KDE is beschikbaar in meer dan 55 talen;
- Gecentraliseerde, consistente, dialooggedreven bureaubladinstelling;
- Een grote hoeveelheid bruikbare KDE applicaties;

KDE wordt geleverd met een webbrowser genaamd Konqueror die niet onder doet voor de andere bestaande webbrowsers op UNIX® systemen. Meer informatie over KDE staat op de KDE website. Voor FreeBSD specifieke informatie en bronnen over KDE is er de website KDE/FreeBSD initiatief.

Er zijn twee versies van KDE beschikbaar op FreeBSD. Versie 3 is sinds lange tijd aanwezig en is nog steeds beschikbaar in de Portscollectie alhoewel het nu onbeheerd en gedeeltelijk kapot is. Versie 4 wordt punctueel bijgewerkt en is de standaardkeuze voor gebruikers van KDE. Ze kunnen zelfs naast elkaar worden geïnstalleerd.

6.7.2.2. KDE installeren

Net als bij GNOME of iedere andere bureaubladomgeving kan de software eenvoudig geïnstalleerd met een pakket of uit de Portscollectie:

Om het KDE 3 pakket van het netwerk te installeren:

```
# pkg_add -r kde
```

Om het KDE 4 pakket van het netwerk te installeren:

```
# pkg_add -r kde4
```

pkg_add(1) haalt automatisch de laatste versie van de applicatie op.

Om KDE 3 vanuit de Portscollectie te bouwen en te installeren:

```
# cd /usr/ports/x11/kde3
# make install clean
```

Gebruik de Portscollectie om KDE 4 vanuit de broncode te bouwen:

```
# cd /usr/ports/x11/kde4
# make install clean
```

Nadat KDE geïnstalleerd is, moet de X server verteld worden dat déze applicatie gestart moet worden in plaats van de standaard window manager. Hiervoor kan `.xinitrc` aangepast worden:

Voor KDE 3:

```
% echo "exec startkde" > ~/.xinitrc
```

Voor KDE 4:

```
% echo "exec /usr/local/kde4/bin/startkde" > ~/.xinitrc
```

Als het X Window System wordt gestart met `startx` is KDE het bureaublad.

Als er een beeldschermmanager als XDM gebruikt wordt, is de instelling anders. Dan moet `.xsession` gewijzigd worden. Instructies voor KDM worden later in dit hoofdstuk beschreven.

6.7.3. Meer KDE details

Nadat KDE geïnstalleerd is op een systeem, kunnen de meeste dingen uitgezocht worden via de hulppagina's of door de verschillende menu's aan te wijzen en erop te klikken. Windows® en Mac® gebruikers voelen zich meestal helemaal thuis.

Het beste naslagwerk voor KDE is de on-line documentatie. KDE heeft zijn eigen web browser, Konqueror, tientallen handige applicaties en uitgebreide documentatie. De volgende paragrafen beschrijven de technische zaken die moeilijk proefondervindelijk te achterhalen zijn.

6.7.3.1. De KDE beeldschermmanager

Een beheerder van een multi-user systeem die een grafisch aanmeldscherm willen hebben voor zijn gebruikers kan hiervoor XDM gebruiken, zoals eerder beschreven. KDE biedt KDM als alternatief. Dat is ontworpen met een beter uiterlijk en heeft meer aanmeldopties. Gebruikers kunnen via een menu kiezen welke bureaubladomgeving (KDE, GNOME of een andere) zij na het aanmelden willen gebruiken.

Om KDM te starten, moeten verschillende bestanden gewijzigd worden, afhankelijk van de versie van KDE.

Voor KDE 3 dient de regel met `ttyv8` als volgt aangepast te worden:

```
ttyv8 "/usr/local/bin/kdm -nodaemon" xterm on secure
```

Voor KDE 4 dient procfs(5) te worden aangekoppeld en de volgende regel aan `/etc/rc.conf` te worden toegevoegd:

```
kdm4_enable="YES"
```

6.7.4. Xfce

6.7.4.1. Over Xfce

Xfce is een bureaubladomgeving die gebaseerd is op de GTK+ toolkit die gebruikt wordt bij GNOME, maar is eenvoudiger en bedoeld voor gebruikers die een simpel en efficiënt bureaublad willen dat toch eenvoudig en makkelijk in te stellen is. Het ziet er bijna hetzelfde uit als CDE dat bij commerciële UNIX® systemen zit. Een aantal Xfce functies zijn:

- Een eenvoudige, makkelijk te bedienen desktop;
- Geheel in te stellen met de muis, met klikken en slepen, enzovoort;
- Hoofdpaneel hetzelfde als CDE met menu's, applets en applicaties
- Geïntegreerde window manager, bestandsmanager, geluidsmanager, GNOME compliance module en meer zaken;
- Thema's (sinds het gebruik van GTK+);
- Snel, licht en efficiënt: ideaal voor de oudere of langzamere machines of machines met beperkte hoeveelheid geheugen;

Meer informatie over Xfce staat op de Xfce website.

6.7.4.2. Installeren van Xfce

Xfce is met een pakket te installeren:

```
# pkg_add -r xfce4
```

Of vanuit de Portscollectie:

```
# cd /usr/ports/x11-wm/xfce4
# make install clean
```

Nu moet de X server weten dat Xfce gestart moet worden als X de volgende keer start:

```
% echo "/usr/local/bin/startxfce4" > ~/.xinitrc
```

De volgende keer dat X start is Xfce het bureaublad. Wederom: als een beeldschermmanager als XDM gebruikt wordt, moet `.xsession` gemaakt worden zoals beschreven in de paragraaf over GNOME. Nu moet echter het command `/usr/local/bin/startxfce4` gebruikt. Het is ook mogelijk de beeldschermmanager in te stellen om bureaublad te kiezen bij het aanmelden, zoals is uitgelegd in de paragraaf over kdm.

Deel II. Algemene taken

Na de inleiding gaat dit deel van het FreeBSD handboek over een aantal vaak gebruikte mogelijkheden van FreeBSD. De volgende hoofdstukken:

- Geven een inleiding in populaire en handige desktop toepassingen: browsers, productieviteitsgereedschappen, documentviewers, etc;
- Geven een inleiding in een aantal multimediatoepassingen die in FreeBSD beschikbaar zijn;
- Geven uitleg over het proces waarmee een aangepaste kernel voor FreeBSD kan worden gemaakt om extra functionaliteit aan een systeen toe te voegen;
- Beschrijven gedetailleerd het afdruksysteem, zowel voor met een desktop verbonden als met het netwerk verbinden printers;
- Beschrijven hoe applicaties voor Linux® op FreeBSD kunnen draaien.

In een aantal van de hoofdstukken wordt voorkennis aangeraden. Dit staat vermeld in de inleiding van ieder hoofdstuk.

Inhoudsopgave

7. Bureaubladapplicaties 155
7.1. Overzicht 155
7.2. Browsers 155
7.3. Productiviteit 159
7.4. Documentviewers 163
7.5. Financiën 164
7.6. Samenvatting 166
8. Multimedia 167
8.1. Overzicht 167
8.2. Geluidskaart installeren 168
8.3. MP3 audio 171
8.4. Video afspelen 174
8.5. TV-kaarten installeren 181
8.6. MythTV 182
8.7. Scanners 183
9. De FreeBSD-kernel instellen 187
9.1. Samenvatting 187
9.2. Redenen om een aangepaste kernel te bouwen 187
9.3. De systeemhardware vinden 188
9.4. Kernel stuurprogramma's, subsystemen, en modules 189
9.5. Bouwen en installeren van een aangepaste kernel 189
9.6. Het instellingenbestand 192
9.7. Problemen oplossen 204
10. Afdrukken 207
10.1. Overzicht 207
10.2. Inleiding 207
10.3. Standaardinstallatie 208
10.4. Geavanceerde printerinstallatie 219
10.5. Printers gebruiken 243
10.6. Alternatieven voor het standaard wachtrijsysteem 250
10.7. Problemen oplossen 250
11. Linux® binaire compatibiliteit 255
11.1. Overzicht 255
11.2. Installatie 255
11.3. Mathematica® installeren 258
11.4. Maple™ installeren 260
11.5. MATLAB® installeren 262
11.6. Oracle® installeren 265
11.7. Gevorderde onderwerpen 267

Hoofdstuk 7. Bureaubladapplicaties

Bijgedragen door Chrisptophe Juliet.
Vertaald door René Ladan.

7.1. Overzicht

FreeBSD kan een groot aantal bureaubladapplicaties draaien, zoals browsers en tekstverwerkers. De meeste hiervan zijn beschikbaar als pakketten of kunnen automatisch vanuit de Portscollectie gebouwd worden. Veel nieuwe gebruikers verwachten dit soort applicaties op hun bureaublad. Dit hoofdstuk laat zien hoe populaire bureaubladapplicaties moeiteloos geïnstalleerd kunnen worden vanuit een pakket of vanuit de Portscollectie.

Als programma's vanuit ports geïnstalleerd worden, wordt hun broncode gecompileerd. Dit kan erg lang duren, afhankelijk van wat er gecompileerd wordt en de rekenkracht van een machine. Als compileren vanuit broncode te veel tijd kost, kunnen de meeste programma's van de Portscollectie als een voorgebouwd pakket geïnstalleerd worden.

Omdat FreeBSD compatibel is met Linux®, zijn veel applicaties die voor Linux® zijn ontwikkeld beschikbaar een FreeBSD bureaublad. Het wordt sterk aanbevolen om Hoofdstuk 11, *Linux® binaire compatibiliteit* te lezen voordat Linux® applicaties geïnstalleerd worden. Veel ports die gebruik maken van Linux® compatibiliteit beginnen met "linux-". Dit is handig om te onthouden wanneer er naar een port gezocht wordt met bijvoorbeeld whereis(1). In dit hoofdstuk wordt aangenomen dat Linux® binaire compatibiliteit is ingeschakeld voordat Linux® applicaties worden geïnstalleerd.

In dit hoofdstuk worden de volgende categoriën behandeld:

- Browsers (zoals Firefox, Opera, Konqueror, Chromium)
- Productiviteit (zoals KOffice, AbiWord, The GIMP, Apache OpenOffice, LibreOffice)
- Documentviewers (zoals Acrobat Reader®, gv, Xpdf, GQview)
- Financieel (zoals GnuCash, Gnumeric, Abacus)

Er wordt aangenomen dat de lezer van dit hoofdstuk:

- Weet hoe aanvullende software van derde partijen geïnstalleerd wordt (Hoofdstuk 5, *Applicaties installeren: pakketten en ports*).
- Weet hoe aanvullende Linux® software geïnstalleerd wordt (Hoofdstuk 11, *Linux® binaire compatibiliteit*).

Meer informatie over een multimedia-omgeving staat in Hoofdstuk 8, *Multimedia*. Installatie van email staat beschreven in Hoofdstuk 28, *Elektronische mail*.

7.2. Browsers

FreeBSD wordt zonder een voorgeïnstalleerde browser geleverd. In plaats hiervan bevat de www map van de Portscollectie browsers om te installeren. Het is ook mogelijk voor de meeste ports een pakket te installeren als compileren niet gewenst is. Compileren kan soms lang duren.

KDE en GNOME bevatten reeds HTML-browsers. In Paragraaf 6.7, "Bureaubladomgevingen" staat meer informatie over de installatie van deze complete bureaubladen.

Lichtgewicht browsers uit de Portscollectie zijn onder andere www/dillo2, www/links of www/w3m.

Dit gedeelte behandelt deze applicaties:

Applicatie	Bronnen	Ports	Grote afhankelijkheden
Firefox	gemiddeld	zwaar	Gtk+
Opera	weinig	licht	FreeBSD en Linux® versies beschikbaar. De Linux® versie is afhankelijk van de Linux® binaire compatibiliteit en linux-openmotif.
Konqueror	gemiddeld	zwaar	KDE bibliotheken
Chromium	gemiddeld	gemiddeld	Gtk+

7.2.1. Firefox

Firefox is een moderne, gratis, stabiele open-source browser die volledig geporteerd is naar FreeBSD: het heeft een motor voor HTML-weergave die zich zeer strikt aan de standaarden houdt, browsen met tabbladen, blokkeren van pop-ups, uitbreidingen, verbeterde veiligheid, en meer. Firefox is gebaseerd op de codebase van Mozilla.

Installeer het pakket door het volgende te typen:

```
# pkg_add -r firefox
```

Dit zal de laatste uitgave van Firefox installeren, als u in plaats hiervan de Extended Support Release (ESR) van Firefox wilt draaien, gebruik dan:

```
# pkg_add -r firefox-esr
```

De Portscollectie kan ook gebruikt worden als u liever vanuit de broncode installeert.

```
# cd /usr/ports/www/firefox
# make install clean
```

Voor Firefox ESR dient `firefox` in het vorige commando vervangen te worden door `firefox-esr`.

7.2.2. Firefox en Java™ plugin

Opmerking

In deze en de volgende twee secties wordt er vanuit gegaan dat Firefox reeds geïnstalleerd is.

Installeer OpenJDK 6 vanuit de Ports Collectie door het volgende typen:

```
# cd /usr/ports/java/openjdk6
# make install clean
```

Installeer daarna de port java/icedtea-web:

```
# cd /usr/ports/java/icedtea-web
# make install clean
```

Zorg ervoor dat de standaard configuratieopties voor beide ports zijn geselecteerd.

Start de browser en voer `about:plugins` in de locatie balk en druk op Enter. Er zal een pagina gepresenteerd worden die de geïnstalleerde plugins toont; de Java™ plugin zal nu getoond moeten worden.

Als de browser de plugin niet kan vinden, dient elke gebruiker het volgende commando uit te voeren en de browser opnieuw te starten:

```
% ln -s /usr/local/lib/IcedTeaPlugin.so \
  $HOME/.mozilla/plugins/
```

7.2.3. Firefox en Adobe® Flash™ plugin

De Adobe® Flash™ plugin is niet beschikbaar voor FreeBSD. Er is echter wel een softwarelaag (wrapper) om de Linux®-versie van de plugin te draaien. Deze wrapper ondersteunt ook Adobe® Acrobat® plugin, RealPlayer® plugin en meer.

Afhankelijk van de versie van FreeBSD die u draait zijn er verschillende stappen nodig:

1. Op FreeBSD 7.X

   Installeer de port www/nspluginwrapper. Deze port heeft emulators/linux_base-fc4 nodig, wat een grote port is.

   De volgende stap is om de port www/linux-flashplugin9 te installeren. Dit zal Flash™ 9.X installeren, van deze versie is bekend dat die correct werkt op FreeBSD 7.X.

2. Op FreeBSD 8.X of nieuwer

   Installeer de port www/nspluginwrapper. Deze port heeft emulators/linux_base-f10 nodig, wat een grote port is.

   De volgende stap is om de Flash™ 11.X vanuit de port www/linux-f10-flashplugin11 te installeren.

   Voor deze versie is het nodig om de volgende koppeling aan te maken:

   ```
   # ln -s /usr/local/lib/npapi/linux-f10-flashplugin/libflashplayer.so \
     /usr/local/lib/browser_plugins/
   ```

   De `/usr/local/lib/browser_plugins` directory moet handmatig aangemaakt worden als deze nog niet op het systeem bestaat.

Wanneer de juiste Flash™ port, afhankelijk van de versie van FreeBSD die u draait, is geïnstalleerd, moet de plugin door elke gebruiker worden geïnstalleerd met `nspluginwrapper`:

```
% nspluginwrapper -v -a -i
```

Start dan de browser en voer op de adresbalk `about:plugins` in en druk op Enter. Een pagina met alle geïnstalleerde plugins wordt nu getoond.

7.2.4. Firefox en Swfdec Flash™ plugin

Swfdec is de bibliotheek om Flash™-animaties te decoderen en af te beelden. Swfdec-Mozilla is een plugin voor Firefox-browsers dat de Swfdec-bibliotheek gebruikt om SWF-bestanden af te spelen. Er wordt nog steeds veel aan ontwikkeld.

Als u het niet kunt of wilt compileren, kan het pakket vanaf het netwerk worden geïnstalleerd:

```
# pkg_add -r swfdec-plugin
```

Als het pakket niet beschikbaar is, kunt u het vanuit de Portscollectie compileren en installeren:

```
# cd /usr/ports/www/swfdec-plugin
# make install clean
```

Herstart hierna uw browser om deze plugin effectief te maken.

7.2.5. Opera

Opera is een volledige en een standaard volgende browser. Hij wordt standaard geleverd met een ingebouwde email-client, een nieuwslezer, een IRC client, een RSS/ATOM feed lezer en nog veel meer. Ondanks dat is Opera relatief gezien niet zwaar en erg snel. Hij komt in twee smaken: een FreeBSD versie en een versie die draait onder Linux® emulatie.

De FreeBSD pakketversie van Opera wordt zo geïnstalleerd:

```
# pkg_add -r opera
```

Sommige FTP-sites hebben niet alle pakketten, maar Operakan worden nog altijd via de Portscollectie worden verkregen door te typen:

```
# cd /usr/ports/www/opera
# make install clean
```

De Linux® versie van Opera kan geïnstalleerd worden door bij de bovenstaande voorbeelden `linux-opera` te gebruiken in plaats van `opera`.

De Adobe® Flash™ plugin is niet beschikbaar voor FreeBSD. Er bestaat echter een Linux® versie van de plugin. Om deze versie te installeren moet de port www/linux-f10-flashplugin11 geïnstalleerd zijn, installeer daarna de port www/opera-linuxplugins:

```
# cd /usr/ports/www/linux-f10-flashplugin11
# make install clean
# cd /usr/ports/www/opera-linuxplugins
# make install clean
```

U kunt controleren of de plugin aanwezig is: start uw browser, geef `opera:plugins` in op de adresbalk en druk op Enter. Er zou een lijst moeten verschijnen met alle huidig beschikbare plugins.

Volg de instructies voor Firefox om de Java™ plugin te installeren.

7.2.6. Konqueror

Konqueror is deel van KDE, maar kan ook buiten KDE gebruikt worden door x11/kdebase3 te installeren. Konqueror is meer dan een browser, het is ook een bestandsbeheerder en multimedia-viewer.

Er is ook een verzameling plugins beschikbaar voor Konqueror, beschikbaar in misc/konq-plugins.

Konqueror ondersteunt WebKit naast het eigen KHTML. WebKit wordt gebruikt door vele moderne browsers waaronder Chromium. Om WebKit met Konqueror op FreeBSD te gebruiken:

```
# cd /usr/ports/www/kwebkitpart
# make install clean
```

Klik vervolgens in Konqueror op “Settings”, “Configure Konqueror”, en “Change KHTML to WebKit”.

Konqueror ondersteunt ook Flash™; een “How To” gids om ondersteuning voor Flash™ in Konqueror te krijgen is beschikbaar op `http://freebsd.kde.org/howtos/konqueror-flash.php` .

7.2.7. Chromium

Chromium is een open-source browserproject dat er op gericht is om een veiligere, snellere en stabielere surfervaring op te bouwen. Chromium biedt surfen met tabbladen, het blokkeren van pop-ups, uitbreidingen en nog veel meer. Chromium is het open-source project waar de browser Google Chrome op is gebaseerd.

Chromium kan als volgt als een pakket worden geïnstalleerd:

```
# pkg_add -r chromium
```

Als alternatief kan Chromium worden gecompileerd vanuit de broncode door de Portscollectie te gebruiken:

```
# cd /usr/ports/www/chromium
# make install clean
```

Opmerking

Chromium wordt geïnstalleerd als `/usr/local/bin/chrome` , niet als `/usr/local/bin/chromium`.

7.2.8. Chromium en Java™ plugin

Opmerking

Deze sectie neemt aan dat Chromium al is geïnstalleerd.

Installeer OpenJDK 6 vanuit de Portscollectie:

```
# cd /usr/ports/java/openjdk6
# make install clean
```

Installeer vervolgens java/icedtea-web vanuit de Portscollectie:

```
# cd /usr/ports/java/icedtea-web
# make install clean
```

Start Chromium en geef `about:plugins` op in de adresbalk. IcedTea-Web zou genoemd moeten worden als één van de geïnstalleerde plugins.

Als Chromium de plugin IcedTea-Web niet vermeldt, voer dan de volgende commando's uit en herstart de browser:

```
# mkdir -p /usr/local/share/chromium/plugins
# ln -s /usr/local/lib/IcedTeaPlugin.so \
  /usr/local/share/chromium/plugins/
```

7.2.9. Chromium en Adobe® Flash™ plugin

Opmerking

Deze sectie neemt aan dat Chromium al is geïnstalleerd.

Het configureren van Chromium en Adobe® Flash™ lijkt op de instructies voor Firefox. Raadpleeg die sectie voor gedetailleerdere instructies en het installeren van Adobe® Flash™ op FreeBSD. Er zou geen verdere configuratie nodig moeten zijn, aangezien Chromium sommige plugins van andere browsers kan gebruiken.

7.3. Productiviteit

Als het op productiviteit aankomt, zoeken nieuwe gebruikers vaak een goed kantoorpakket of een vriendelijke tekstverwerker. Hoewel sommige bureaubladomgevingen zoals KDE reeds een kantoorpakket verschaffen, is er

geen standaard produktiviteitspakket. FreeBSD kan alles verschaffen wat nodig is, ongeacht de bureaubladomgeving.

In dit gedeelte worden de onderstaande applicaties beschreven:

Applicatie	Bronnen	Ports	Afhankelijkheden
KOffice	weinig	zwaar	KDE
AbiWord	weinig	licht	Gtk+ of GNOME
The GIMP	weinig	licht	Gtk+
Apache OpenOffice	veel	erg zwaar	JDK™, Mozilla
LibreOffice	enigszins veel	zwaar	Gtk+, of KDE / GNOME, of JDK™

7.3.1. KOffice

De KDE-gemeenschap heeft zijn bureaubladomgeving met een kantoorpakket geleverd dat buiten KDE gebruikt kan worden. Het bevat de vier standaardcomponenten uit andere kantoorpakketten. KWord is de tekstverwerker, KSpread is het spreadsheetprogramma, KPresenter beheert diapresentaties en Kontour voorziet in grafische mogelijkheden.

Voordat de nieuwste KOffice wordt geïnstalleert, moet er een recente versie van KDE geïnstalleerd zijn.

KOffice voor KDE als pakket installeren gaat met het volgende commando:

```
# pkg_add -r koffice-kde4
```

Als het pakket niet beschikbaar is, kan de Portscollectie gebruiken worden. Om KOffice voor KDE4 te installeren:

```
# cd /usr/ports/editors/koffice-kde4
# make install clean
```

7.3.2. AbiWord

AbiWord is een vrij tekstverwerkingsprogramma, ongeveer gelijk aandoet als Microsoft® Word. Het is geschikt om verslagen, brieven, rapporten, memo's, enzovoort mee te typen. Het programma is snel, bevat veel mogelijkheden en is gebruikersvriendelijk.

AbiWord kan veel bestandsformaten importeren en exporteren, waaronder enkele gesloten formaten, zoals Microsoft®'s `.doc`.

AbiWord is beschikbaar als pakket en te installeren met:

```
# pkg_add -r abiword
```

Als het pakket niet beschikbaar is, kan het worden gecompileerd vanuit de Portscollectie. De Portscollectie is meer recent. Dat kan als volgt:

```
# cd /usr/ports/editors/abiword
# make install clean
```

7.3.3. The GIMP

Voor het bewerken of retoucheren van afbeeldingen is The GIMP een zeer geavanceerd afbeeldingenmanipulatieprogramma. Het kan als eenvoudig tekenprogramma worden gebruikt of als kwalititeitspakket voor het retouche-

ren van foto's. Het ondersteunt een groot aantal plugins en bevat een scripting interface. The GIMP kan een groot aantal bestandsformaten lezen en schrijven. Het ondersteunt interfaces met scanners en tabletten.

Het pakket is te installeren met:

```
# pkg_add -r gimp
```

Als een FTP-site dit pakket niet heeft, kan de Portscollectie gebruikt worden. De graphics map van de Portscollectie bevat ook The GIMP Manual. Die kan zo geïnstalleerd worden:

```
# cd /usr/ports/graphics/gimp
# make install clean
# cd /usr/ports/graphics/gimp-manual-pdf
# make install clean
```

Opmerking

De graphics map van de Portscollectie bevat de ontwikkelversie van The GIMP in graphics/gimp-devel. Een HTML-versie van The GIMP Manual staan in graphics/gimp-manual-html.

7.3.4. Apache OpenOffice

Op 1 juni 2011 doneerde Oracle Corporation de codebasis van OpenOffice.org aan de Apache Software Foundation. OpenOffice.org staat nu bekend als Apache OpenOffice en wordt ontwikkeld onder de vleugels van de Incubator van de Apache Software Foundation.

Apache OpenOffice bevat alle noodzakelijke applicaties in een compleet kantoorproductiviteitspakket: een tekstverwerker, een spreadsheet, een presentatiebeheerder en een tekenprogramma. De gebruikersinterface is vrijwel gelijk aan die van andere kantoorpakketten en het kan veel populaire bestandsformaten in- en uitvoeren. Het is beschikbaar in een aantal verschillende talen — internationalisatie is uitgebreid tot interfaces, spellingcontrole, en woordenboeken.

De tekstverwerker van Apache OpenOffice gebruikt een eigen XML-bestandsformaat voor overdraagbaarheid en flexibiliteit. Het spreadsheetprogramma bevat een macrotaal en kan gekoppeld worden aan externe databases. Apache OpenOffice is stabiel en draait zonder aanpassingen op Windows®, Solaris™, Linux, FreeBSD en Mac OS® X. Meer informatie over Apache OpenOffice staat op de Apache OpenOffice website. Voor specifieke FreeBSD informatie en om direct pakketten te downloaden is er de website van het FreeBSD Apache OpenOffice Porting Team.

Om Apache OpenOffice te installeren:

```
# pkg_add -r apache-openoffice
```

Opmerking

Dit hoort te werken als er een -RELEASE versie van FreeBSD wordt gedraaid. In andere gevallen is het verstandig om te kijken op de website van het FreeBSD Apache OpenOffice Porting Team en het juiste pakket met pkg_add(1) te downloaden en te installeren. Zowel de huidige release als de ontwikkelversie kunnen op die locatie gedownload worden.

Als het pakket geïnstalleerd is, start dan met het volgende commando Apache OpenOffice:

```
% openoffice-X.Y.Z
```

waarbij *X.Y.Z* het versienummer van de geïnstalleerde Apache OpenOffice is, bijvoorbeeld *3.4.0*.

Opmerking

Tijdens de eerste keer starten worden er een aantal vragen gesteld en wordt de map `.openoffice.org` in de thuismap van de aangemelde gebruiker gemaakt.

Als de Apache OpenOffice pakketten niet beschikbaar zijn, kan het uit de ports gecompileerd worden. Hiervoor is veel schijfruimte en tijd nodig:

```
# cd /usr/ports/editors/openoffice-3
# make install clean
```

Opmerking

Vervang om een gelokaliseerde versie te bouwen de voorgaande commandoregel door de volgende:

```
# make LOCALIZED_LANG=uw_taal install clean
```

Vervang *`taal`* door de juiste ISO-taalcode. Een lijst met ondersteunde taalcodes is beschikbaar in het bestand `files/Makefile.localized` in de map van de port.

Start hierna Apache OpenOffice met:

```
% openoffice-X.Y.Z
```

waarbij *`X.Y.Z`* het versienummer van de geïnstalleerde Apache OpenOffice is, bijvoorbeeld *`3.4.0`*.

7.3.5. LibreOffice

LibreOffice is een gratis kantoorpakket ontwikkeld door The Document Foundation en is compatibel met andere grote kantoorpakketten en is beschikbaar op meerdere platforms. Het is een afsplitsing van OpenOffice.org onder een nieuw merk en bevat alle verwachte toepassingen van een compleet kantoorpakket: een tekstverwerker, een spreadsheet, een presentatiebeheerder, een tekenprogramma, een databasebeheerprogramma, en een programma om wiskundige formules te bewerken. Het is beschikbaar in een aantal verschillende talen — internationalisatie heeft zich uitgebreid naar interfaces, spellingcheckers en woordenboeken.

De tekstverwerker van LibreOffice gebruikt een eigen XML-bestandsformaat voor verhoogde portabiliteit en flexibiliteit. Het spreadsheetprogramma bevat een macrotaal en kan met externe databases gebruikt worden. LibreOffice is reeds stabiel en draait op Windows®, Linux, FreeBSD, en Mac OS® X. Meer informatie over LibreOffice is te vinden op de website van LibreOffice.

Om LibreOffice als een pakket te installeren:

```
# pkg_add -r libreoffice
```

Opmerking

Dit zou moeten werken met een -RELEASE-versie van FreeBSD.

Als het pakket is geïnstalleerd, dient de volgende opdracht gebruikt te worden om LibreOffice te draaien:

```
% libreoffice
```

Opmerking

Tijdens de eerste keer draaien worden u wat vragen gesteld en wordt er een map `.libreoffice` aangemaakt in uw thuismap.

Als er geen pakket voor LibreOffice beschikbaar is, heeft u nog altijd de optie om de port te compileren. Denk er echter aan dat dit veel schijfruimte en redelijk veel tijd kost.

```
# cd /usr/ports/editors/libreoffice
# make install clean
```

Opmerking

Als u een gelokaliseerde versie wilt bouwen, dient u de vorige opdracht door het volgende te vervangen:

```
# make LOCALIZED_LANG=uw_taal install clean
```

U dient *`uw_taal`* te vervangen door de juiste ISO-taalcode. Een lijst met ondersteunde talen is beschikbaar in het doel `pre-fetch` van de `Makefile` van de port.

Wanneer dit is gedaan, kan LibreOffice gestart worden met deze opdracht:

```
% libreoffice
```

7.4. Documentviewers

Sommige nieuwe documentformaten hebben aan populariteit gewonnen sinds de komst van UNIX®; het kan zijn dat de standaardviewers die ze vereisen niet in het basissysteem zitten. In dit gedeelte wordt aangegeven hoe zulke viewers geïnstalleerd kunnen worden.

Dit gedeelte behandelt de onderstaande applicaties:

Applicatie	Bronnen	Ports	Afhankelijkheden
Acrobat Reader®	weinig	licht	Linux® binaire compatibiliteit
gv	weinig	licht	Xaw3d
Xpdf	weinig	licht	FreeType
GQview	weinig	licht	Gtk+ of GNOME

7.4.1. Acrobat Reader®

Documenten worden vaak als PDF-bestanden, “Portable Document Format”, verspreid. Een van de aanbevolen viewers voor dit bestandstype is Acrobat Reader® dat Adobe voor Linux® heeft uitgegeven. Omdat FreeBSD Linux® binaries kan draaien, is het ook beschikbaar voor FreeBSD.

Om Acrobat Reader® 8 te installeren uit de Portscollectie:

```
# cd /usr/ports/print/acroread8
   # make install clean
```

Vanwege de licentie is een pakket niet beschikbaar.

7.4.2. gv

gv is een PostScript® en PDF viewer. Het is gebaseerd op ghostview maar heeft een vriendelijker uiterlijk dankzij de Xaw3d bibliotheek. Het is snel en heeft mogelijkheden, zoals oriëntatie, papiergrootte, schalen en anti-aliassen. Bijna elke bewerking kan met het toetsenbord of de muis worden gedaan.

gv is als pakket te installeren:

```
# pkg_add -r gv
```

Of uit de Portscollectie:

```
# cd /usr/ports/print/gv
# make install clean
```

7.4.3. Xpdf

Xpdf een efficiënte lichtgewicht PDF-viewer voor FreeBSD. Het heeft erg weinig bronnen nodig en is zeer stabiel. Het gebruikt de standaard X-fonts en is niet afhankelijk van Motif® of andere X-toolkits.

Xpdf is als pakket te installeren:

```
# pkg_add -r xpdf
```

Of uit de Portscollectie:

```
# cd /usr/ports/graphics/xpdf
# make install clean
```

Als de installatie voltooid is, kan Xpdf gestart worden en het menu kan met de rechtermuisknop geactiveerd worden.

7.4.4. GQview

GQview is een afbeeldingenbeheerder. Een bestand kan met één klik bekeken worden, er kan een externe editor opgestart worden er kunnen thumbnail-voorbeelden gemaakt worden en nog veel meer. Het bevat ook een diapresentatie-modus en enkele standaard bestandsoperaties. Er kunnen afbeeldingsverzamelingen beheerd worden en eenvoudig duplicaten gevonden worden. GQview kan het complete scherm gebruiken en ondersteunt meerdere talen.

GQview is als pakket te installeren:

```
# pkg_add -r gqview
```

Of uit de Portscollectie:

```
# cd /usr/ports/graphics/gqview
# make install clean
```

7.5. Financiën

Om financiën via het FreeBSD bureaublad te beheren zijn er krachtige en gemakkelijk te gebruiken applicaties om te installeren. Sommige zijn compatibel met wijdverbreide bestandsformaten, zoals de formaten gebruikt door Quicken en Excel om documenten op te slaan.

Dit gedeelte behandelt deze programma's:

Applicatie	Bronnen	Ports	Afhankelijkheden
GnuCash	weinig	zwaar	GNOME
Gnumeric	weinig	zwaar	GNOME
Abacus	weinig	licht	Tcl/Tk
KMyMoney	weinig	zwaar	KDE

7.5.1. GnuCash

GnuCash is onderdeel van GNOME dat gebruikersvriendelijke en krachtige applicaties aan eindgebruikers wil leveren. Met GnuCash kunnen inkomsten en uitgaven, bankrekeningen en voorraden bijgehouden worden. Het bevat een intuïtieve interface terwijl het erg professioneel blijft.

GnuCash levert een slim kasboek, een hiërarchisch systeem van rekeningen, en veel toetsenbordversnellers en auto-invul mogelijkheden. Het kan een transactie splitsen in meer gedetailleerde stukken. GnuCash kan Quicken QIF-bestanden invoeren en samenvoegen. Het kan ook met de meeste internationale datum- en valutaformaten omgaan.

GnuCash is als pakket te installeren:

```
# pkg_add -r gnucash
```

Of uit de Portscollectie:

```
# cd /usr/ports/finance/gnucash
# make install clean
```

7.5.2. Gnumeric

Gnumeric is een spreadsheetprogramma uit de GNOME bureaubladomgeving. Het maakt gebruikt van “auto-invullen” afhankelijk van het celformaat. Het kan bestanden in een aantal populaire formaten zoals Excel, Lotus 1-2-3 en Quattro Pro inlezen. Gnumeric ondersteunt grafieken door middel van het grafiekprogramma math/guppi. Het heeft een groot aantal ingebouwde functies en kent gebruikelijke celformaten als nummer, valuta, datum, tijd en veel meer.

Gnumeric is als pakket te installeren:

```
# pkg_add -r gnumeric
```

Of uit de Portscollectie:

```
# cd /usr/ports/math/gnumeric
# make install clean
```

7.5.3. Abacus

Abacus is een kleine en gemakkelijk te gebruiken spreadsheetprogramma. Het bevat veel ingebouwde functies die nuttig zijn in verschillende domeinen zoals statistiek, financiën, en wiskunde. Het kan Excel-bestanden lezen en schrijven. Abacus kan PostScript® uitvoer produceren.

Abacus is als pakket te installeren:

```
# pkg_add -r abacus
```

Of uit de Portscollectie:

```
# cd /usr/ports/deskutils/abacus
# make install clean
```

7.5.4. KMyMoney

KMyMoney is een persoonlijke financiële beheerder gebouwd voor KDE. KMyMoney poogt om alle belangrijke eigenschappen die in commerciële persoonlijke financiële beheerders zitten te bieden en te integreren. Gebruiksgemak en degelijke dubbele accounting zijn eigenschappen die worden benadrukt. KMyMoney importeert vanuit standaard Quicken Interchange Format (QIF) bestanden, houdt investeringen bij, kan met meerdere munteenheden overweg, en biedt een waaier aan rapporten. Mogelijkheden om OFX te importeren zijn via een aparte plugin beschikbaar.

Om KMyMoney als een pakket te installeren:

```
# pkg_add -r kmymoney2
```

Als het pakket niet beschikbaar is, kan de Portscollectie gebruikt worden:

```
# cd /usr/ports/finance/kmymoney2
# make install clean
```

7.6. Samenvatting

Hoewel FreeBSD populair is bij ISP's om zijn prestaties en stabiliteit, is het behoorlijk klaar voor dagelijks gebruik als een bureaublad. Met enkele duizenden applicaties als pakketten of ports, is een perfect bureaublad te bouwen dat aan alle noden voldoet.

Nu volgt nog een overzicht van alle bureaubladapplicaties die in dit hoofdstuk zijn behandeld:

Applicatie	Package	Port
Opera	`linux-opera`	www/linux-opera
Firefox	`firefox`	www/firefox
Chromium	`chromium`	www/chromium
KOffice	`koffice-kde4`	editors/koffice-kde4
AbiWord	`abiword`	editors/abiword
The GIMP	`gimp`	graphics/gimp
Apache OpenOffice	`openoffice`	editors/openoffice-3
LibreOffice	`libreoffice`	editors/libreoffice
Acrobat Reader®	`acroread`	print/acroread8
gv	`gv`	print/gv
Xpdf	`xpdf`	graphics/xpdf
GQview	`gqview`	graphics/gqview
GnuCash	`gnucash`	finance/gnucash
Gnumeric	`gnumeric`	math/gnumeric
Abacus	`abacus`	deskutils/abacus
KMyMoney	`kmymoney2`	finance/kmymoney2

Hoofdstuk 8. Multimedia

Aangepast door Ross Lippert.
Vertaald door Siebrand Mazeland en René Ladan.

8.1. Overzicht

FreeBSD ondersteunt een breed bereik aan geluidskaarten, waardoor het mogelijk is van geluid van hoge kwaliteit op een computer te genieten. Hieronder vallen mogelijkheden om geluid op te nemen en af te spelen in de MPEG Audio Layer 3 (MP3), WAV en Ogg Vorbis formaten en vele andere formaten. De FreeBSD Portscollectie bevat ook programma's waarmee opgenomen audio bewerkt kan worden, waarmee geluidseffecten toegevoegd kunnen worden en aangesloten MIDI apparaten bestuurd kunnen worden.

Met wat experimenteren kunnen met FreeBSD videobestanden en DVD's afgespeeld worden. Er zijn minder programma's om video te encoderen, te converteren en af te spelen dan er zijn voor audio. Op het moment van schrijven is er bijvoorbeeld geen goed hercoderingsprogramma in de FreeBSD Portscollectie beschikbaar wat gebruikt kan worden om tussen formaten onderling te converteren, zoals mogelijk is met audio/sox. De software in dit landschap is echter sterk aan verandering onderhevig.

In dit hoofdstuk worden de stappen beschreven die uitgevoerd moeten worden om een geluidskaart in te stellen. Bij de installatie en instelling van X11 (Hoofdstuk 6, *Het X Window systeem*) is al beschreven hoe videokaarten ingesteld kunnen worden, hoewel er nog wel een aantal mogelijkheden zijn om het afspelen te verbeteren.

Na het lezen van dit hoofdstuk weet de lezer:

- Hoe een systeem zo in te stellen dat een geluidskaart wordt herkend;
- Hoe getest kan worden of een kaart werkt;
- Hoe problemen op te lossen met betrekking tot geluidsinstellingen;
- Hoe MP3's en andere audio af te spelen en te maken;
- Hoe video wordt ondersteund door de X server;
- Welke video speler/encoderports goede resultaten geven;
- Hoe DVD's, `.mpg` en `.avi` bestanden af te spelen;
- Hoe de inhoud van CD's en DVD's naar bestanden geript kan worden;
- Hoe een TV-kaart in te stellen;
- Hoe een scanner in te stellen.

Er wordt aangenomen dat de lezer van dit hoofdstuk:

- Weet hoe een nieuwe kernel in te stellen en te installeren (Hoofdstuk 9, *De FreeBSD-kernel instellen*).

Waarschuwing

Het proberen aan te koppelen van audio-CD's met mount(8) resulteert in ieder geval in een foutmelding en in het ergste geval tot een *kernel panic*. Dat type media heeft een formaat dat afwijkt van het gebruikelijke ISO-bestandssysteem.

8.2. Geluidskaart installeren

Geschreven door Moses Moore.
Aangepast door Marc Fonvieille.

8.2.1. Systeem instellen

Alvorens te beginnen is het van belang te weten welk model een geluidskaart is, welke chip erop wordt gebruikt en of het een PCI of ISA kaart is. FreeBSD ondersteunt vele PCI en ISA kaarten. De ondersteunde audio-apparaten staan in een lijst in de Hardware Notes. In de Hardware Notes staat ook beschreven welk stuurprogramma uw kaart ondersteunt.

Om een geluidsapparaat te gebruiken dient het juiste apparaatstuurprogramma geladen te worden. Dit kan op twee manieren. De meest eenvoudige manier is simpelweg een kernelmodule te laden voor de gewenste geluidskaart met kldload(8). Dit kan vanaf de commandoregel:

```
# kldload snd_emu10k1
```

Of door als volgt de juiste regel toe te voegen aan `/boot/loader.conf`:

```
snd_emu10k1_load="YES"
```

De bovenstaande voorbeelden zijn voor een Creative SoundBlaster® Live! geluidskaart. De overige beschikbare laadbare geluidsmodules staan beschreven in `/boot/defaults/loader.conf`. Als niet compleet duidelijk is welk stuurprogramma gebruikt dient te worden, dan kan het met de module `snd_driver` geprobeerd worden:

```
# kldload snd_driver
```

Dit is een metastuurprogramma, dat in één keer de meest voorkomende apparaatstuurprogramma's laadt. Hiermee kan het zoeken naar het juiste stuurprogramma versneld worden. Het is ook mogelijk om alle geluidsstuurprogramma's te laden via de optie `/boot/loader.conf`.

Om uit te vinden welk stuurprogramma na het laden van het metastuurprogramma `snd_driver` wordt geladen kan de inhoud van het bestand `/dev/sndstat` nagekeken worden met `cat /dev/sndstat`.

Een tweede mogelijkheid is ondersteuning voor een geluidskaart statisch in de kernel te compileren. In de onderstaande paragrafen staat meer informatie over hoe op die manier ondersteuning voor hardware toegevoegd kan worden. Meer informatie over het hercompileren van een kernel staat in Hoofdstuk 9, *De FreeBSD-kernel instellen*.

8.2.1.1. Aangepaste kernel maken met geluidsondersteuning

Eerst moet het stuurprogramma voor het audioraamwerk sound(4) aan de kernel toegevoegd worden. Daarvoor dient het volgende te worden opgenomen in het bestand met kernelinstellingen:

```
device sound
```

Daarna kan ondersteuning voor de specifieke geluidskaart toegevoegd worden. Daarvoor moet bekend zijn welk stuurprogramma de kaart ondersteunt. Dit kan opgezocht worden in de lijst met ondersteunde audio-apparaten in de Hardware Notes, waar de correcte stuurprogramma's voor geluidskaarten beschreven staan. Zo wordt een Creative SoundBlaster® Live! geluidskaart bijvoorbeeld ondersteund door het stuurprogramma snd_emu10k1(4). Ondersteuning voor deze kaart kan als volgt worden toegevoegd:

```
device snd_emu10k1
```

In de hulppagina voor een stuurprogramma staat welke syntaxis gebruikt kan worden. De expliciete syntaxis voor de kernelinstellingen voor elk ondersteund geluidsstuurprogramma staat ook in `/usr/src/sys/conf/NOTES`.

Voor niet-PnP ISA-geluidskaarten kan het nodig zijn dat de kernel informatie gegeven moet worden over de instellingen van de kaart (IRQ, I/O poort, enzovoort), zoals dat geldt voor alle niet-PnP ISA-kaarten. Dit kan via het

bestand `/boot/device.hints`. Bij het starten van een systeem leest de loader(8) dat bestand uit en geeft de instellingen door aan de kernel. Zo gebruikt een oude Creative SoundBlaster® 16 ISA niet-PnP-kaart het stuurprogramma snd_sbc(4) samen met `snd_sb16` en dient de volgende regel toegevoegd te worden aan het kernelinstellingenbestand:

```
device snd_sbc
device snd_sb16
```

Daarnaast moet het volgende worden toegevoegd aan `/boot/device.hints`:

```
hint.sbc.0.at="isa"
hint.sbc.0.port="0x220"
hint.sbc.0.irq="5"
hint.sbc.0.drq="1"
hint.sbc.0.flags="0x15"
```

In dit geval gebruikt de kaart I/O poort `0x220` en IRQ 5.

De gebruikte syntaxis voor `/boot/device.hints` staat beschreven in de hulppagina sound(4) en de hulppagina voor het gevraagde stuurprogramma.

De bovenstaande instellingen zijn de standaardinstellingen. In sommige gevallen moeten IRQ of andere instellingen gewijzigd worden om een apparaat juist te laten werken. In snd_sbc(4) staat meer informatie over deze kaart.

8.2.2. Geluidskaart testen

Na het herstarten met de aangepaste kernel of na het laden van de benodigde module, hoort de geluidskaart ongeveer als volgt te verschijnen in de systeemberichtbuffer (dmesg(8)):

```
pcm0: <Intel ICH3 (82801CA)> port 0xdc80-0xdcbf,0xd800-0xd8ff irq 5 at device 31.5 on ↺
pci0
pcm0: [GIANT-LOCKED]
pcm0: <Cirrus Logic CS4205 AC97 Codec>
```

De status van de geluidskaart kan gecontroleerd worden via het bestand `/dev/sndstat`:

```
# cat /dev/sndstat
FreeBSD Audio Driver (newpcm)
Installed devices:
pcm0: <Intel ICH3 (82801CA)> at io 0xd800, 0xdc80 irq 5 bufsz 16384
kld snd_ich (1p/2r/0v channels duplex default)
```

De uitvoer kan per systeem wat verschillen. Als er geen apparaten `pcm` genoemd worden, dienen eerdere stappen herzien te worden. Bekijk nogmaals de instellingen van de kernel en bevestig dat het juiste apparaatstuurprogramma was gekozen. Veel voorkomende problemen staan beschreven in Paragraaf 8.2.2.1, “Bekende problemen”.

Als het goed is werkt de geluidskaart nu. Als pinnen voor audio-out van de CD-ROM- of DVD-ROM-drive juist zijn aangesloten op de geluidskaart, dan kan er een CD in de drive gestopt worden en kan deze met cdcontrol(1) afgespeeld worden:

```
% cdcontrol -f /dev/acd0 play 1
```

Applicaties als audio/workman kunnen een vriendelijker interface bieden. Wellicht is het handig om een applicatie als audio/mpg123 te installeren om naar MP3 audiobestanden te luisteren.

Een snelle manier om de kaart te testen is het als volgt sturen van gegevens naar `/dev/dsp`:

```
% cat bestandsnaam > /dev/dsp
```

`bestandsnaam` kan ieder bestand zijn. Deze commandoregel hoort wat ruis te maken, waardoor wordt bevestigd dat de geluidskaart echt werkt.

Opmerking

De appparaat nodes `/dev/dsp*` worden automatisch aangemaakt wanneer dat nodig is. Als deze niet worden gebruikt, bestaan ze niet en zullen ze niet terugkomen in de terugkoppeling van ls(1).

Niveaus voor de geluidskaartmixer kunnen aangepast worden met het commando mixer(8). Er staan meer details in mixer(8).

8.2.2.1. Bekende problemen

Fout	Oplossing
sb_dspwr(XX) timed out	De I/O poort is niet correct ingesteld.
bad irq XX	Het IRQ is niet correct ingesteld. Zorg dat het ingestelde IRQ en het IRQ voor het geluid hetzelfde zijn.
xxx: gus pcm not attached, out of memory	Er is niet genoeg geheugen beschikbaar om het apparaat te gebruiken.
xxx: can't open /dev/dsp!	Controleer `fstat | grep dsp` of een ander programma het apparaat geopend heeft. Bekende probleemgevallen zijn esound en KDE's geluidsondersteuning.

Een ander euvel is dat moderne grafische kaarten voor het gebruik van HDMI en dergelijken vaak zijn uitgerust met hun eigen geluidsstuurprogramma. Dit geluidsapparaat wordt soms opgesomd voor het eigenlijke geluidskaart en daardoor wordt deze niet gebruikt als het standaard afspeelapparaat. Om te zien of dit het geval is, kan dmesg worden gedraaid en gezocht worden naar `pcm`. De uitvoer ziet er ongeveer als volgt uit:

```
...
hdac0: HDA Driver Revision: 20100226_0142
hdac1: HDA Driver Revision: 20100226_0142
hdac0: HDA Codec #0: NVidia (Unknown)
hdac0: HDA Codec #1: NVidia (Unknown)
hdac0: HDA Codec #2: NVidia (Unknown)
hdac0: HDA Codec #3: NVidia (Unknown)
pcm0: <HDA NVidia (Unknown) PCM #0 DisplayPort> at cad 0 nid 1 on hdac0
pcm1: <HDA NVidia (Unknown) PCM #0 DisplayPort> at cad 1 nid 1 on hdac0
pcm2: <HDA NVidia (Unknown) PCM #0 DisplayPort> at cad 2 nid 1 on hdac0
pcm3: <HDA NVidia (Unknown) PCM #0 DisplayPort> at cad 3 nid 1 on hdac0
hdac1: HDA Codec #2: Realtek ALC889
pcm4: <HDA Realtek ALC889 PCM #0 Analog> at cad 2 nid 1 on hdac1
pcm5: <HDA Realtek ALC889 PCM #1 Analog> at cad 2 nid 1 on hdac1
pcm6: <HDA Realtek ALC889 PCM #2 Digital> at cad 2 nid 1 on hdac1
pcm7: <HDA Realtek ALC889 PCM #3 Digital> at cad 2 nid 1 on hdac1
...
```

Hier is de grafische kaart (`NVidia`) opgesomd voor de geluidskaart (`Realtek ALC889`). Om de geluidskaart als standaard afspeelapparaat te gebruiken, dient `hw.snd.default_unit` veranderd te worden in de eenheid dat voor afspelen gebruikt moet worden:

```
# sysctl hw.snd.default_unit=n
```

Hier is `n` het nummer van het geluidsapparaat wat gebruikt dient te worden, in dit voorbeeld `4`. U kunt deze verandering permanent maken door de volgende regel aan `/etc/sysctl.conf` toe te voegen:

```
hw.snd.default_unit=4
```

8.2.3. Meerdere geluidsbronnen gebruiken

Geschreven door Munish Chopra.

Het is vaak wenselijk om meerdere geluidsbronnen tegelijkertijd af te kunnen spelen, zoals wanneer esound of artsd het delen van een geluidsapparaat met een andere applicatie niet ondersteunen.

Met FreeBSD kan dit met *Virtuele Geluidskanalen*, die aangezet kunnen worden met de faciliteit sysctl(8). Met virtuele kanalen kunnen het afspelen van een geluidskaart gemultiplext worden door het geluid in de kernel te mixen.

Het aantal virtuele kanalen kan met drie sysctl knoppen als `root` als volgt ingesteld worden:

```
# sysctl dev.pcm.0.play.vchans=4
# sysctl dev.pcm.0.rec.vchans=4
# sysctl hw.snd.maxautovchans=4
```

In het bovenstaande voorbeeld worden vier virtuele kanalen toegewezen, wat in het dagelijks gebruik voldoende is. Zowel `dev.pcm.0.play.vchans=4` als `dev.pcm.0.rec.vchans=4` zijn het aantal virtuele kanalen dat `pcm0` heeft voor afspelen en opnemen, en zijn instelbaar als een apparaat is aangesloten. In `hw.snd.maxautovchans` staat het aantal virtuele kanalen dat aan een nieuw audio-apparaat wordt gegeven als het wordt aangesloten met kldload(8). Omdat de module `pcm` onafhankelijk van de hardware stuurprogramma's geladen kan worden, kan in `hw.snd.maxautovchans` opgeslagen worden hoeveel virtuele kanalen apparaten die later worden aangesloten krijgen. Voor meer informatie wordt naar pcm(4) verwezen.

Opmerking

Het aantal virtuele kanalen voor een apparaat kan niet gewijzigd worden als het in gebruik is. Sluit eerst alle programma's die het apparaat gebruiken, zoals muziekspelers of geluidsdaemons.

Het juiste `pcm` apparaat zal automatisch en transparant gealloceerd worden voor programma's die `/dev/dsp0` aanroepen.

8.2.4. Standaardwaarden voor mixerkanalen instellen

Geschreven door Josef El-Rayes.

De standaardwaarden voor de mixerkanalen zijn ingesteld in de broncode van het stuurprogramma pcm(4). Er zijn vele applicaties en daemons waarmee waarden voor de mixer ingesteld en onthouden kunnen worden en iedere keer bij het starten weer kunnen worden ingesteld, maar dit is geen nette oplossing. Het is mogelijk om de standaardwaarden in te stellen op het niveau van het stuurprogramma — dit wordt bereikt door de gewenste waarden in te stellen in `/boot/device.hints` , bijvoorbeeld:

```
hint.pcm.0.vol="50"
```

Met de bovenstaande instelling wordt het volume van een kanaal standaard op 50 ingesteld bij het laden van de module pcm(4).

8.3. MP3 audio

Geschreven door Chern Lee.

Met MP3 (MPEG Layer 3 Audio) kan geluid bijna in CD-kwaliteit weergegeven worden en dus is er een goede reden om dit vooral niet na te laten op een FreeBSD werkstation.

8.3.1. MP3 spelers

Verreweg de meest populaire X11 MP3 speler is XMMS (X Multimedia Systeem). In XMMS kunnen Winamp skins gebruikt worden, omdat de GUI vrijwel gelijk is aan die van Nullsoft's Winamp. XMMS heeft ook een eigen plug-in ondersteuning.

XMMS kan geïnstalleerd worden via de multimedia/xmms port of pakket.

De interface van XMMS is intuïtief met een afspeellijst, grafische equalizer en meer. Gebruikers die bekend zijn met Winamp vinden XMMS vast eenvoudig te gebruiken.

De port audio/mpg123 is een alternatieve MP3-speler die gebruik maakt van de commandoregel.

mpg123 werkt door het geluidsapparaat en het MP3-bestand aan te geven op de commandoregel. Aangenomen dat uw audio-apparaat `/dev/dsp1.0` is en u het MP3-bestand *`Foobar-GreatestHits.mp3`* wilt afspelen, zou u het volgende opgeven:

```
# mpg123 -a /dev/dsp1.0 Foobar-GreatestHits.mp3
High Performance MPEG 1.0/2.0/2.5 Audio Player for Layer 1, 2 and 3.
Version 0.59r (1999/Jun/15). Written and copyrights by Michael Hipp.
Uses code from various people. See 'README' for more!
THIS SOFTWARE COMES WITH ABSOLUTELY NO WARRANTY! USE AT YOUR OWN RISK!




Playing MPEG stream from Foobar-GreatestHits.mp3 ...
MPEG 1.0 layer III, 128 kbit/s, 44100 Hz joint-stereo
```

8.3.2. CD audio tracks rippen

Voordat een CD of een CD track naar MP3 ge-encodeerd kan worden moeten de audiogegevens naar de harde schijf geript worden. Dit gaat door de ruwe CDDA (CD Digital Audio) gegevens naar WAV-bestanden te kopiëren.

Het hulpprogramma `cdda2wav`, dat onderdeel is van de suite sysutils/cdrtools, kan gebruikt worden om audio-informatie en de daarbij behorende informatie van CD's te rippen.

Als de audio CD in de drive zit, kan het volgende commando als `root` uitgevoerd worden om een hele CD naar individuele (per track) WAV-bestanden te rippen:

```
# cdda2wav -D 0,1,0 -B
```

cdda2wav ondersteunt ATAPI (IDE) CD-ROM-drives. Om van een IDE drive te rippen, dient de apparaatnaam aangegeven te worden in plaats van de SCSI eenheidsnummers. Om bijvoorbeeld track 7 van een IDE drive te rippen:

```
# cdda2wav -D /dev/acd0 -t 7
```

De optie `-D` *`0,1,0`* geeft het SCSI apparaat `0,1,0` aan, dat overeenkomt met de uitvoer van `cdrecord -scanbus`.

Om individuele tracks te rippen kan gebruik gemaakt worden van de optie `-t`:

```
# cdda2wav -D 0,1,0 -t 7
```

In het bovenstaande voorbeeld wordt track 7 van de audio CD geript. Om een reeks tracks te rippen, bijvoorbeeld van 1 tot 7, kan een reeks opgegeven worden:

```
# cdda2wav -D 0,1,0 -t 1+7
```

Ook het hulpprogramma dd(1) kan gebruikt worden om audio tracks van ATAPI drives af te halen. Deze mogelijkheid wordt beschreven in Paragraaf 19.6.5, “Audio-CD's dupliceren”.

8.3.3. MP3's encoderen

Tegenwoordig is *de* MP3 encoder lame. Lame staat in audio/lame in de portsstructuur.

Met de geripte WAV-bestanden converteert het volgende commando `audio01.wav` naar `audio01.mp3`:

```
# lame -h -b 192 \
--tt "Foo Titel" \
--ta "FooBar Artiest" \
--tl "FooBar Album" \
--ty "2005" \
--tc "Geript en encoded door Foo" \
--tg "Genre" \
audio01.wav audio01.mp3
```

192 kbits lijkt de standaard bitrate voor MP3 te zijn. Het is ook mogelijk 128 of 160 of andere bitrates te gebruiken. Hoe hoger de bitrate, hoe meer schijfruimte de uiteindelijke MP3-bestanden gebruiken, maar ook de kwaliteit wordt dan hoger. Met de optie `-h` wordt de modus “hogere kwaliteit, maar iets langzamer” ingeschakeld. Met de opties vanaf `--t` worden de ID3 tags ingegeven, die meestal informatie over een nummer bevatten en onderdeel uitmaken van het MP3-bestand. In de hulppagina voor lame staan nog meer opties die gebruikt kunnen worden bij het encoderen beschreven.

8.3.4. MP3's decoderen

Om een CD te kunnen branden van MP3's, moeten ze omgezet worden naar een niet gecomprimeerd WAV-formaat. Zowel XMMS als mpg123 ondersteunen de uitvoer van MP3 naar een niet gecomprimeerd bestandsformaat.

Naar schijf schrijven met XMMS:

1. Start XMMS;
2. Klik rechts op het venster om het XMMS menu te zien;
3. Selecteer `Preference` onder `Options`;
4. Wijzig de Output Plugin naar “Disk Writer Plugin”;
5. Klik `Configure`;
6. Voer een map in (of kies “browse”) waar de ongecomprimeerde bestanden naar toe geschreven moeten worden;
7. Laad de MP3-bestanden zoals gewoonlijk in XMMS, met het volume op 100% en de EQ instellingen uitgeschakeld;
8. Klik `Play`. XMMS lijkt nu de MP3 af te spelen, maar er is geen muziek te horen. Nu wordt feitelijk de MP3 afgespeeld naar een bestand;
9. Zorg ervoor dat de standaard Output Plugin wordt teruggezet naar hoe de instellingen waren om weer naar MP3's te kunnen luisteren.

Schrijven naar stdout vanuit mpg123:

- Voer `mpg123 -s audio01.mp3 > audio01.pcm` uit.

XMMS schrijft een bestand in het WAV-formaat, terwijl mpg123 de MP3 converteert naar ruwe PCM audio data. Beide formaten kunnen gebruikt worden met cdrecord om audio CD's te maken. Met burncd(8) moeten ruwe PCM-bestanden gebruikt worden. Als er WAV-bestanden worden gebruikt, is er een tikgeluid te horen bij het begin van iedere track. Dit is het geluid van de kop van ieder WAV-bestand. Met het hulpprogramma SoX kan de kop van WAV-bestanden verwijderd worden. Dit programma kan geïnstalleerd worden met de port of pakket audio/sox

```
% sox -t wav -r 44100 -s -w -c 2 track.wav track.raw
```

In Paragraaf 19.6, “Optische media (CD's) aanmaken en gebruiken” staat meer informatie over het gebruiken van een CD-brander in FreeBSD.

8.4. Video afspelen

Geschreven door Ross Lippert.

Video afspelen is een relatief nieuwe en zich snel ontwikkelende richting voor applicaties. In tegenstelling tot voor audio werkt alles hier niet zo soepel.

Voor er wordt begonnen is het van belang te weten welk model videokaart zich in een systeem bevindt en welke chip die gebruikt. Hoewel Xorg vele videokaarten ondersteunt, zijn er veel minder geschikt om goed video mee af te spelen. Er kan een lijst met ondersteunde extensies getoond worden voor X server met de gebruikte videokaart door het commando xdpyinfo(1) uit te voeren terwijl X11 draait.

Het is verstandig een kort MPEG-bestand beschikbaar te hebben dat gebruikt kan worden als testbestand voor het evalueren van de spelers en hun opties. Omdat sommige DVD-spelers standaard zoeken naar DVD media in `/dev/dvd` of deze apparaatnaam standaard in de broncode hebben staan, is het wellicht verstandig om een symbolische link te maken naar de juiste apparaten:

```
# ln -sf /dev/acd0 /dev/dvd
# ln -sf /dev/acd0 /dev/rdvd
```

Vanwege de werking van devfs(5), blijven handmatig aangemaakte links niet bestaan als een systeem wordt herstart. Om automatisch symbolische links aan te laten maken als een systeem start, kunnen de volgende regels toegevoegd worden aan `/etc/devfs.conf`:

```
link acd0 dvd
link acd0 rdvd
```

Daarnaast zijn voor het decoderen van DVD, waarvoor bijzondere DVD-ROM functies aangeroepen worden, schrijfrechten op de DVD-apparaten nodig.

Om de gedeeld-geheugeninterface van X11 te verbeteren, wordt aangeraden dat een aantal variabelen van sysctl(8) worden verhoogd:

```
kern.ipc.shmmax=67108864
kern.ipc.shmall=32768
```

8.4.1. Videomogelijkheden vaststellen

Er zijn een aantal methoden om video weer te geven onder X11. Welke echt werkt, is voornamelijk afhankelijk van de gebruikte hardware. Iedere hieronder beschreven methode geeft andere resultaten op andere hardware. De laatste tijd krijgt het renderen van video in X11 veel aandacht en bij iedere versie van Xorg kan er een aanzienlijke verbetering zijn.

Een lijst van veel gebruikte video-interfaces:

1. X11: normale X11 uitvoer met gebruikmaking van gedeeld geheugen;

2. XVideo: een uitbreiding op de X11 interface die video in een door X11 getekend object ondersteunt;

3. SDL: de Simple Directmedia Layer;

4. DGA: de Direct Graphics Access;

5. SVGAlib: low level console grafische laag.

8.4.1.1. XVideo

Xorg kent een uitbreiding *XVideo*, ook bekend als Xvideo, Xv of xv, waarmee video direct weergegeven kan worden in getekende objecten door een speciale versneller. Deze uitbreiding geeft een goede afspeelkwaliteit, zelfs op machines met mindere specificaties.

Of de uitbreiding actief is, kan gecontroleerd worden met het commando `xvinfo`:

```
% xvinfo
```

XVideo wordt ondersteund als de uitvoer er ongeveer als volgt uitziet:

```
X-Video Extension version 2.2
screen #0
  Adaptor #0: "Savage Streams Engine"
    number of ports: 1
    port base: 43
    operations supported: PutImage
    supported visuals:
      depth 16, visualID 0x22
      depth 16, visualID 0x23
    number of attributes: 5
      "XV_COLORKEY" (range 0 to 16777215)
              client settable attribute
              client gettable attribute (current value is 2110)
      "XV_BRIGHTNESS" (range -128 to 127)
              client settable attribute
              client gettable attribute (current value is 0)
      "XV_CONTRAST" (range 0 to 255)
              client settable attribute
              client gettable attribute (current value is 128)
      "XV_SATURATION" (range 0 to 255)
              client settable attribute
              client gettable attribute (current value is 128)
      "XV_HUE" (range -180 to 180)
              client settable attribute
              client gettable attribute (current value is 0)
    maximum XvImage size: 1024 x 1024
    Number of image formats: 7
      id: 0x32595559 (YUY2)
        guid: 59555932-0000-0010-8000-00aa00389b71
        bits per pixel: 16
        number of planes: 1
        type: YUV (packed)
      id: 0x32315659 (YV12)
        guid: 59563132-0000-0010-8000-00aa00389b71
        bits per pixel: 12
        number of planes: 3
        type: YUV (planar)
      id: 0x30323449 (I420)
        guid: 49343230-0000-0010-8000-00aa00389b71
        bits per pixel: 12
        number of planes: 3
        type: YUV (planar)
      id: 0x36315652 (RV16)
        guid: 52563135-0000-0000-0000-000000000000
        bits per pixel: 16
        number of planes: 1
        type: RGB (packed)
        depth: 0
        red, green, blue masks: 0x1f, 0x3e0, 0x7c00
      id: 0x35315652 (RV15)
        guid: 52563136-0000-0000-0000-000000000000
        bits per pixel: 16
```

```
        number of planes: 1
        type: RGB (packed)
        depth: 0
        red, green, blue masks: 0x1f, 0x7e0, 0xf800
      id: 0x31313259 (Y211)
        guid: 59323131-0000-0010-8000-00aa00389b71
        bits per pixel: 6
        number of planes: 3
        type: YUV (packed)
      id: 0x0
        guid: 00000000-0000-0000-0000-000000000000
        bits per pixel: 0
        number of planes: 0
        type: RGB (packed)
        depth: 1
        red, green, blue masks: 0x0, 0x0, 0x0
```

Opmerking

Sommige van de weergegeven formaten (YUV2, YUV12, enzovoort) zijn niet in iedere implementaties van XVideo beschikbaar en hun afwezigheid kan sommige spelers hinderen.

Als het resultaat er als hieronder uitziet, is er geen ondersteuning voor XVideo aanwezig op de videokaart in een systeem:

```
X-Video Extension version 2.2
screen #0
no adaptors present
```

Als XVideo voor een kaart niet wordt ondersteund, dan betekent dat alleen dat het lastiger wordt om op een beeldscherm aan de vereisten voor het renderen van video te voldoen. Afhankelijk van de videokaart en de processor kan het toch nog mogelijk zijn om acceptabele prestaties neer te zetten. In Paragraaf 8.4.3, “Verder lezen” staan verwijzingen naar leesvoer over mogelijkheden voor het verbeteren van prestaties.

8.4.1.2. Eenvoudige Directmedia Laag

De Eenvoudige Directmedia Laag (Simple Directmedia Layer), SDL, is een porting-laag voor vele besturingssystemen waardoor cross-platform toepassingen kunnen worden ontwikkeld die efficiënt gebruik maken van geluid en beelden. De SDL laag biedt een abstractie op laag niveau naar de hardware die soms efficiënter kan zijn dan de X11 interface.

De SDL staat in devel/sdl12.

8.4.1.3. Directe Grafische Toegang

Directe Grafische Toegang (Direct Graphics Access) is een X11 uitbreiding die een programma in staat stelt voorbij te gaan aan de X server en de framebuffer direct kan wijzigen. Omdat hij afhankelijk is van geheugenmapping op een laag niveau om dit delen uit te voeren, moeten programma's die er gebruik van maken als `root` draaien.

De DGA uitbreiding kan getest en gebenchmarkt worden met dga(1). Als `dga` draait, verandert het de kleuren op een scherm als er een toets wordt ingedrukt. Om te stoppen kan de toets q gebruikt worden.

8.4.2. Ports en pakketten met video

In dit onderdeel wordt de software die vanuit de FreeBSD Portscollectie beschikbaar is voor het afspelen van video beschreven. Het afspelen van video is een tak van softwareontwikkeling die erg in beweging is en de mogelijkheden van de verschillende applicaties verschillen zeer waarschijnlijk van wat hier is beschreven.

Als eerste is het belangrijk om te weten dat veel applicaties die met video te maken hebben en op FreeBSD draaien ontwikkeld zijn als Linux® applicaties. Veel van die applicaties zijn op het moment van schrijven van beta-kwaliteit. Problemen die te verwachten zijn bij het gebruik van de beschreven videopakketten op FreeBSD zijn:

1. Een applicatie kan geen bestanden afspelen die zijn gemaakt met een andere applicatie;
2. Een applicatie kan geen bestanden afspelen die met de applicatie zelf zijn gemaakt;
3. Dezelfde applicatie, op twee verschillende machines gebouwd, speelt hetzelfde bestand op twee machines anders af;
4. Een ogenschijnlijk triviale filter, zoals het herschalen van beeldgrootte, kan resulteren in vreselijk vervelende artefacten door fouten in de routine voor het herschalen;
5. Een applicatie dumpt zijn core regelmatig;
6. Documentatie wordt niet geïnstalleerd bij de port en staat op het web of in de map `work` van de port.

Veel van deze applicaties kunnen ook “Linux-ismes” vertonen. Zo kunnen er bijvoorbeeld problemen ontstaan door de wijze waarop standaard bibliotheken zijn geïmplementeerd in de Linux® distributies of een aantal van de mogelijkheden van de Linux®-kernel, waarvan door de makers van de applicatie wordt aangenomen dat ze aanwezig zijn. Dit soort problemen zijn niet altijd zichtbaar en er wordt ook omheen gewerkt door de beheerders van ports, wat tot de volgende mogelijke problemen kan leiden:

1. Het gebruik van `/proc/cpuinfo` om processorkarakteristieken uit te lezen;
2. Het verkeerd gebruiken van threads, waardoor een programma hangt als het klaar is, in plaats van dat het echt eindigt;
3. Software die nog niet in de FreeBSD Portscollectie zit en vaak gebruikt wordt samen met een applicatie die daar wel onderdeel van uitmaakt.

Tot nu toe is gebleken dat de ontwikkelaars van applicaties wel coöperatief waren met de beheerders van ports om zo het aantal work-arounds dat nodig was voor het overzetten tot een minimum te beperken.

8.4.2.1. MPlayer

MPlayer is een zich snel ontwikkelende videospeler. De doelen van het MPlayer-team zijn snelheid en flexibiliteit onder Linux® en andere Unices. Het project is gestart toen de oprichter van het team genoeg had van de slechte afspeelprestaties van de destijds beschikbare spelers. Er zijn mensen die zeggen dat het grafische ontwerp is opgeofferd voor het stroomlijnen van het ontwerp, maar het blijkt dat, als een gebruiker gewend is aan de commandoregelopties en de toetsencommando's, de applicatie erg goed werkt.

8.4.2.1.1. MPlayer bouwen

MPlayer staat in multimedia/mplayer. MPlayer voert een aantal hardwarecontroles uit tijdens het bouwen, wat resulteert in een binair bestand dat niet van het ene naar het andere systeem verplaatst kan worden. Daarom is het van belang dat het uit de ports wordt gebouwd en niet als binair pakket wordt geïnstalleerd. Daarnaast staan er ook nog opties die vanaf de `make` commandoregel meegegeven kunnen worden beschreven in de `Makefile` en aan het begin van de build:

```
# cd /usr/ports/multimedia/mplayer
# make
N - O - T - E

Take a careful look into the Makefile in order
to learn how to tune mplayer towards you personal preferences!
For example,
make WITH_GTK1
builds MPlayer with GTK1-GUI support.
```

```
If you want to use the GUI, you can either install
/usr/ports/multimedia/mplayer-skins
or download official skin collections from
http://www.mplayerhq.hu/homepage/dload.html
```

De standaard portopties zijn voor de meeste gebruikers voldoende. Maar als bijvoorbeeld de XviD codec nodig is, dan moet de optie `WITH_XVID` op de commandoregel meegegeven worden. Het standaard DVD-apparaat kan ook gedefinieerd worden met de optie `WITH_DVD_DEVICE`, waarbij standaard `/dev/acd0` wordt gebruikt.

Op het moment van schrijven wordt de MPlayer port gebouwd met de HTML documentatie en twee uitvoerbare bestanden, `mplayer` en `mencoder`, wat een hulpmiddel is voor het opnieuw encoderen van video.

De HTML documentatie voor MPlayer is erg informatief. Als de lezer vindt dat er informatie over videohardware en interfaces in dit hoofdstuk mist, dan is de documentatie van MPlayer een zeer grondige aanvulling. Het is de moeite waard de tijd te nemen om de documentatie van MPlayer te lezen, als meer informatie over de ondersteuning van video in UNIX® welkom is.

8.4.2.1.2. MPlayer gebruiken

Iedere gebruiker van MPlayer dient een submap `.mplayer` in zijn thuismap te hebben. Die kan als volgt gemaakt worden:

```
% cd /usr/ports/multimedia/mplayer
% make install-user
```

De commando-opties voor `mplayer` staan in de hulppagina. Nog meer details staan in de HTML documentatie. In dit onderdeel worden slechts een aantal gebruiksmogelijkheden beschreven.

Om een bestand als `testbestand.avi` af te spelen met een van de beschikbare video-interfaces, kan de optie `-vo` gebruikt worden:

```
% mplayer -vo xv testbestand.avi
```

```
% mplayer -vo sdl testbestand.avi
```

```
% mplayer -vo x11 testbestand.avi
```

```
# mplayer -vo dga testbestand.avi
```

```
# mplayer -vo 'sdl:dga' testbestand.avi
```

Het is de moeite waard alle bovenstaande opties uit te proberen omdat hun relatieve prestatie afhangt van vele factoren die aanzienlijk verschillen tussen hardware.

Om een DVD af te spelen dient `testbestand.avi` vervangen te worden door `dvd://`*`N`* `-dvd-device` *`APPARAAT`* waar *`N`* het titelnummer is dat afgespeeld moeten worden en `APPARAAT` het apparaatknooppunt is voor de DVD-ROM. Om bijvoorbeeld titel 3 van `/dev/dvd` af te spelen:

```
# mplayer -vo xv dvd://3 -dvd-device /dev/dvd
```

Opmerking

Het standaard DVD-apparaat kan ingesteld worden bij het bouwen van de MPlayer port met de optie `WITH_DVD_DEVICE`. Standaard is dit apparaat `/dev/acd0`. Meer details staan in de `Makefile` van de port.

Om te stoppen, pauzeren, verder te spoelen, enzovoort, kunnen de toetsendefinities gebruikt worden, die in te zien zijn door `mplayer -h` uit te voeren of de hulppagina te lezen.

Overige belangrijke opties voor het afspelen zijn: `-fs -zoom`, waarmee het volledige scherm wordt gebruikt, en `-framedrop`, die prestatieverhogend werkt.

Om ervoor te zorgen dat de commandoregels niet te lang worden, kan het bestand `.mplayer/config` met voorkeursinstellingen gemaakt worden:

```
vo=xv
fs=yes
zoom=yes
```

Tenslotte kan `mplayer` gebruikt worden om een DVD naar een bestand van het type `.vob` te rippen. Om de tweede titel van een DVD de dumpen kan het volgende commando gebruikt worden:

```
# mplayer -dumpstream -dumpfile out.vob dvd://2 -dvd-device /dev/dvd
```

Het uitvoerbestand `out.vob`, is van het type MPEG en kan bewerkt worden met andere in dit onderdeel besproken programma's.

8.4.2.1.3. `mencoder`

Voordat `mencoder` wordt gebruikt, is het verstandig de opties uit de HTML-documentatie te bekijken. Er is een hulppagina, maar die is niet echt bruikbaar zonder de HTML-documentatie. Er zijn ontelbare mogelijkheden om de kwaliteit te verhogen, de bitrate te verlagen en formaten te wijzigen en een aantal van die truuks maken het verschil tussen goede en slechte prestaties. Hieronder staan een aantal voorbeelden beschreven. Eerst een eenvoudige kopie:

```
% mencoder invoer.avi -oac copy -ovc copy -o uitvoer.avi
```

Verkeerde combinaties van commandoregelopties kunnen resulteren in uitvoerbestanden die zelfs niet af te spelen zijn door `mplayer`. Daarom wordt aangeraden om het bij de optie –`dumpfile` in `mplayer` te houden als het alleen maar nodig is een bestand te rippen.

Om `invoer.avi` te converteren naar de MPEG4-codec met MPEG3-audio encodering (audio/lame is verplicht):

```
% mencoder invoer.avi -oac mp3lame -lameopts br=192 \
-ovc lavc -lavcopts vcodec=mpeg4:vhq -o utvoer.avi
```

Hiermee wordt uitvoer gemaakt die af te spelen is met `mplayer` en `xine`.

`invoer.avi` kan worden vervangen door `dvd://1 -dvd-device /dev/dvd` en als `root` gedraaid worden om een DVD-titel direct te hercoderen. Omdat het waarschijnlijk is dat de eerste experimenten niet direct tevredenstellend zijn, wordt aangeraden een titel eerst naar een bestand te dumpen en dat als werkbestand te gebruiken.

8.4.2.2. xine videospeler

De xine videospeler is een project met een brede scope, dat niet alleen tracht een allesomvattende video-oplossing te bieden, maar ook probeert een herbruikbare basisbibliotheek en een modulair uitvoerbaar bestand te maken dat uitgebreid kan worden met plug-ins. Het kan als pakket en port geïnstalleerd worden uit multimedia/xine.

De xine speler heeft nog wat ruwe randjes, maar is zeker goed van start gegaan. In de praktijk heeft xine een snelle CPU met een snelle videokaart of ondersteuning voor de XVideo extensie nodig. De GUI is bruikbaar, maar wat onhandig.

Op het moment van schrijven wordt er geen invoermodule bij xine geleverd waarmee CSS gecodeerde DVD's afgespeeld kunnen worden. Er zijn er die door andere partijen zijn gebouwd die dat type modules wel hebben, maar die zijn niet beschikbaar in de FreeBSD Portscollectie.

Vergeleken met MPlayer, doet xine meer voor de gebruiker, maar tegelijkertijd neemt het wat van de fijnafstellingsmogelijkheden weg. De videospeler xine werkt het beste op XVideo-interfaces.

Standaard start de xine speler op in een grafische gebruikersinterface. Via het menu kan een specifiek bestand geopend worden:

```
% xine
```

Het is ook mogelijk om zonder de GUI direct een bestand af te laten spelen:

```
% xine -g -p mijnfilm.avi
```

8.4.2.3. transcode hulpprogramma's

De software transcode is geen speler, maar een verzameling hulpprogramma's voor het hercoderen van video- en audiobestanden. Met transcode wordt het mogelijk om videobestanden samen te voegen, kapotte bestanden te repareren en commandoregelprogramma's te gebruiken met `stdin/stdout` stream interfaces.

Tijdens het bouwen van de port multimedia/transcode kan een groot aantal opties opgegeven worden en de volgende commandoregel wordt geadviseerd om transcode te bouwen:

```
# make WITH_OPTIMIZED_CFLAGS=yes WITH_LIBA52=yes WITH_LAME=yes WITH_OGG=yes \
WITH_MJPEG=yes -DWITH_XVID=yes
```

De geadviseerde instellingen zijn toereikend voor de meeste gebruikers.

Om de mogelijkheden van `transcode` te illustreren volgt nu een voorbeeld van hoe een DivX-bestand om te zetten in een PAL MPEG-1-bestand (PAL VCD):

```
% transcode -i invoer.avi -V --export_prof vcd-pal -o uitvoer_vcd
% mplex -f 1 -o uitvoer_vcd.mpg uitvoer_vcd.m1v uitvoer_vcd.mpa
```

Het resulterende MPEG-bestand, `uitvoer_vcd.mpg`, is klaar om afgespeeld te worden met MPlayer. Het kan ook op een CD-R gebrand worden om er een Video-CD mee te maken. In dat geval is het nodig om de programma's multimedia/vcdimager en sysutils/cdrdao te installeren.

Er is een hulppagina voor `transcode`, maar kijk ook op transcode wiki voor meer informatie en voorbeelden.

Als de twee vergeleken worden, draait `transcode` aanzienlijk langzamer dan `mencoder`, maar is de kans wel groter dat er een bestand uit komt dat op de meeste spelers afgespeeld kan worden. MPEG-bestanden die met `transcode` zijn gemaakt, zijn bijvoorbeeld al afgespeeld op Windows Media® Player en Apple's Quicktime®.

8.4.3. Verder lezen

De beschikbare videosoftware pakketten voor FreeBSD zijn fors in ontwikkeling. Het is goed mogelijk dat in de nabije toekomst de meeste problemen die hier aan de kaak zijn gesteld, zijn opgelost. Intussen kunnen zij die het hoogst haalbare uit de A/V mogelijkheden voor FreeBSD willen halen, dat het beste doen door wat beschikbaar is bij elkaar te scharrelen uit de beschikbare FAQ's and tutorials en meerdere programma's gebruiken. Het doel van deze paragraaf is de lezer wat richting te geven op dat vlak.

De MPlayer documentatie is technisch erg informatief. Deze documenten kunnen het beste bekeken worden door iemand die veel kennis wil opdoen over video in UNIX®. Op de MPlayer mailinglijst wordt het niet op prijs gesteld als iemand de documentatie niet heeft gelezen, dus het is verstandig RTFM in gedachten te houden alvorens bug rapportages naar ze te mailen.

De xine HOWTO bevat een hoofdstuk over het verbeteren van prestaties, dat op alle spelers van toepassing is.

Tenslotte zijn er nog een aantal veelbelovende applicaties die het proberen waard zijn:

- Avifile bestaat ook als port: multimedia/avifile;
- Ogle is er ook als port: multimedia/ogle;
- Xtheater;

- multimedia/dvdauthor, een open source pakket voor authoring van DVD content.

8.5. TV-kaarten installeren

Oorspronkelijk geschreven door Josef El-Rayes.
Verbeterd en aangepast door Marc Fonvieille.

8.5.1. Inleiding

Met TV-kaarten is het mogelijk om naar (kabel)uitzendingen te kijken op een computer. Op de meeste kaarten kan composiet video aangeleverd worden via een RCA of S-video input en sommige kaarten hebben ook een FM tuner.

FreeBSD biedt ondersteuning voor PCI-gebaseerde TV-kaarten met een Brooktree Bt848/849/878/879 of een Conexant CN-878/Fusion 878a Video Capture Chip met het stuurprogramma bktr(4). Het is van belang dat er op de kaart ook een ondersteunde tuner zit. Hiervoor kan bktr(4) geraadpleegd worden, waarin een lijst met ondersteunde tuners staat.

8.5.2. Stuurprogramma toevoegen

Voordat de kaart gebruikt kan worden, dient het stuurprogramma bktr(4) geladen te worden. Dit kan door de volgende regel aan `/boot/loader.conf` toe te voegen:

```
bktr_load="YES"
```

Daarnaast is het ook mogelijk om statisch ondersteuning voor de TV-kaart in de kernel te compileren. Dan dient de volgende regel toegevoegd te worden aan de kernelinstellingen:

```
device  bktr
device iicbus
device iicbb
device smbus
```

De extra stuurprogramma's zijn nodig omdat de kaartcomponenten verbonden zijn via een I2C bus. Met deze instellingen kan een nieuwe kernel gebouwd en geïnstalleerd worden.

Als een systeem eenmaal ondersteuning biedt, hoort de TV-kaart ongeveer als volgt bij een herstart getoond te worden:

```
bktr0: <BrookTree 848A> mem 0xd7000000-0xd7000fff irq 10 at device 10.0 on pci0
iicbb0: <I2C bit-banging driver> on bti2c0
iicbus0: <Philips I2C bus> on iicbb0 master-only
iicbus1: <Philips I2C bus> on iicbb0 master-only
smbus0: <System Management Bus> on bti2c0
bktr0: Pinnacle/Miro TV, Philips SECAM tuner.
```

Deze berichten kunnen afwijken, afhankelijk van de gebruikte hardware. Het is van belang te controleren of de tuner juist herkend wordt; er kunnen nog een aantal instellingen gemaakt worden voor parameters met sysctl(8) MIB's en in het kernelinstellingenbestand. Om bijvoorbeeld het gebruik van een Philips SECAM tuner te forceren, kan de volgende regel aan het bestand met kernelinstellingen worden toegevoegd:

```
options OVERRIDE_TUNER=6
```

Dit kan ook via een instelling van sysctl(8):

```
# sysctl hw.bt848.tuner=6
```

In de hulppagina voor bktr(4) en `/usr/src/sys/conf/NOTES` staan meer details over de beschikbare opties.

8.5.3. Handige programma's

Om een TV-kaart te gebruiken, dient een van de volgende applicaties geïnstalleerd te worden:

- multimedia/fxtv biedt TV-in-een-window en beeld/audio/videocapture mogelijkheden;
- multimedia/xawtv is ook een TV applicatie met dezelfde mogelijkheden als fxtv;
- misc/alevt decodeert Videotext/Teletext en kan deze weergeven;
- audio/xmradio, een applicatie om de FM-tuner die bij sommige TV-kaarten zit te gebruiken;
- audio/wmtune, een handige bureaubladapplicatie voor radiotuners.

Er zijn nog meer applicaties beschikbaar in de Portscollectie.

8.5.4. Problemen oplossen

Bij problemen met een TV-kaart dient eerst gecontroleerd te worden of de videocapture chip en de tuner echt ondersteund worden door het stuurprogramma bktr(4) en of de juiste instellingen worden gebruikt. Voor meer ondersteuning en vragen over een specifieke TV-kaart is het aan te raden de archieven van de freebsd-multimedia mailinglijst te raadplegen of er contact mee op te nemen.

8.6. MythTV

MythTV is een open-source PVR software project.

Het staat in de Linux®-wereld bekend als een complexe toepassing met veel afhankelijkheden, en daarom moeilijk om te installeren. De Portscollectie van FreeBSD versimpelt veel van het proces, maar sommige componenten moeten handmatig worden geïnstalleerd. Deze sectie is bedoeld om te helpen en te begeleiden in het installeren van MythTV.

8.6.1. Hardware

MythTV is ontworpen om V4L te gebruiken om invoerapparatuur voor video zoals encoders en tuners te benaderen. Momenteel werkt MythTV het beste met USB DVB-S/C/T kaarten die ondersteund worden door multimedia/webcamd omdat webcamd een gebruikerstoepassing levert voor V4L. Elke DVB-kaart die ondersteund wordt door webcamd zou met MythTV moeten werken, een lijst van kaarten waarvan hun werking bekend is kan hier gevonden worden. Er zijn ook stuurprogramma's bekend voor Hauppauge-kaarten in de pakketten multimedia/pvr250 en multimedia/pvrxxx, maar deze leveren een niet-standaard interface met hun stuurprogramma dat niet werkt met versies van MythTV nieuwer dan 0.23.

HTPC bevat een lijst van alle beschikbare stuurprogramma's voor DVB.

8.6.2. Afhankelijkheden

Doordat MythTV flexibel en modulair is, staat het de gebruiker toe om de voorkant en de achterkant op verschillende machines te hebben.

Voor de voorkant is multimedia/mythtv-frontend nodig, alsook een X-server welke in x11/xorg beschikbaar is. Idealiter beschikt de voorkant-computer ook over een videokaart die XvMC ondersteunt en optioneel over een afstandsbediening die compatibel is met LIRC.

Voor de achterkant is multimedia/mythtv nodig, alsook een MySQL™ database en optioneel een tuner en opslag voor opnames. Het MySQL™ pakket zou automatisch als een afhankelijkheid geïnstalleerd moeten worden tijdens de installatie van multimedia/mythtv.

8.6.3. MythTV installeren

Gebruik de volgende stappen om MythTV te installeren. Installeer als eerste MythTV van de FreeBSD Portscollectie:

```
# cd /usr/ports/multimedia/mythtv
# make install
```

Installeer de database voor MythTV:

```
# mysql -uroot -p < /usr/local/share/mythtv/database/mc.sql
```

Configureer de achterkant:

```
# mythtv-setup
```

Start de achterkant:

```
# echo 'mythbackend_enable="YES"' >> /etc/rc.conf
# service mythbackend start
```

8.7. Scanners

Geschreven door Marc Fonvieille.

8.7.1. Inleiding

In FreeBSD is toegang tot scanners mogelijk met SANE (Scanner Access Now Easy) API uit de FreeBSD Portscollectie. SANE gebruikt ook een aantal FreeBSD apparaatstuurprogramma's om toegang te krijgen tot de hardware van de scanner.

FreeBSD ondersteunt SCSI en USB scanners. Het is van belang te controleren of een scanner door SANE wordt ondersteund voordat er instellingen worden gemaakt. SANE heeft een lijst met ondersteunde apparaten waarin gekeken kan worden of een scanner wordt ondersteund en wat de status voor ondersteuning is.

8.7.2. Kernel instellen

Zoals hierboven al is aangegeven, worden zowel SCSI als USB-scanners ondersteund. Afhankelijk van de gebruikte scannerinterface zijn verschillende apparaatstuurprogramma's nodig.

8.7.2.1. USB-interface

In de `GENERIC` kernel zitten standaard de apparaatstuurprogramma's die nodig zijn voor ondersteuning van USB-scanners. In het geval wordt besloten tot het maken van een aangepaste kernel, dan dienen de volgende regels in het kernelinstellingenbestand te worden opgenomen:

```
device usb
device uhci
device ohci
device uscanner
device ehci
```

Na een herstart met de juiste kernel kan de USB-scanner aangesloten worden. Een regel die de detectie van uw scanner aangeeft zou in de berichtenbuffer van het systeem (dmesg(8)) moeten verschijnen:

```
ugen0.2: <EPSON> at usbus0
```

Deze berichten geven aan dat de scanner `/dev/ugen0.2` als apparaatknooppunt gebruikt. Voor dit voorbeeld was een EPSON Perfection® 1650 USB-scanner gebruikt.

8.7.2.2. SCSI interface

Als een scanner een SCSI interface heeft, is het belangrijk te weten welk SCSI controllerbord gebruikt gaat worden. Afhankelijk van de gebruikte SCSI chipset, dient het bestand met kernelinstellingen aangepast te worden. De `GE-`

`NERIC` kernel ondersteunt de meest voorkomende SCSI controllers. In het bestand `NOTES` is de juiste instelling te vinden die toegevoegd moet worden aan het bestand met kernelinstellingen. Naast het toevoegen van het juiste SCSI-adapter stuurprogramma, dienen ook de volgende regels opgenomen te worden in het kernelinstellingenbestand:

```
device scbus
device pass
```

Als de kernel juist gecompileerd en geïnstalleerd is, horen de apparaten tijdens het opstarten zichtbaar te zijn in de systeemberichtbuffer:

```
pass2 at aic0 bus 0 target 2 lun 0
pass2: <AGFA SNAPSCAN 600 1.10> Fixed Scanner SCSI-2 device
pass2: 3.300MB/s transfers
```

Als een scanner niet aan staat tijdens het opstarten, is het nog mogelijk handmatig detectie te forceren door de SCSI-bus te laten scannen met camcontrol(8):

```
# camcontrol rescan all
Re-scan of bus 0 was successful
Re-scan of bus 1 was successful
Re-scan of bus 2 was successful
Re-scan of bus 3 was successful
```

In het bovenstaande geval zal de scanner ongeveer als volgt verschijnen in de lijst met SCSI-apparaten:

```
# camcontrol devlist
<IBM DDRS-34560 S97B>              at scbus0 target 5 lun 0 (pass0,da0)
<IBM DDRS-34560 S97B>              at scbus0 target 6 lun 0 (pass1,da1)
<AGFA SNAPSCAN 600 1.10>           at scbus1 target 2 lun 0 (pass3)
<PHILIPS CDD3610 CD-R/RW 1.00>     at scbus2 target 0 lun 0 (pass2,cd0)
```

Meer details over SCSI-apparaten staan in de hulppagina's voor scsi(4) en camcontrol(8).

8.7.3. SANE instellen

Het SANE systeem is opgesplitst in twee delen: de backends (graphics/sane-backends) en de frontends (graphics/sane-frontends). Het deel met de backends zorgt voor de toegang tot de scanner zelf. In de lijst met door SANE ondersteunde apparaten staat welk backend welke scanner(s) ondersteunt. Het is echt nodig het juiste backend vast te stellen, omdat het anders bijzonder lastig wordt een scanner aan de praat te krijgen. Het deel met frontends levert een grafische scaninterface (xscanimage).

De eerste stap is om de port of het pakket graphics/sane-backends te installeren. Daarna kan met het commando `sane-find-scanner` gecontroleerd worden welke scanner er door het SANE systeem is gedetecteerd:

```
# sane-find-scanner -q
found SCSI scanner "AGFA SNAPSCAN 600 1.10" at /dev/pass3
```

In de uitvoer is te lezen welk type interface en welk apparaatknooppunt worden gebruikt om de scanner met een systeem te verbinden. Het merk en het model worden wellicht niet getoond, maar dat is ook niet echt van belang.

Opmerking

Sommige USB-scanners verlangen dat er firmware wordt geladen. Dit wordt uitgelegd in de hulppagina van het backend. Het is ook van belang sane-find-scanner(1) en sane(7) te lezen.

Hierna kan gecontroleerd worden of de scanner ook te zien is voor een scanner-frontend. Er zit bij de SANE backends een standaard hulpprogramma scanimage(1). Met dit commando kunnen de apparaten zichtbaar gemaakt

worden en kan vanaf de commandoregel gescand worden. Met de optie `-L` kunnen de scannerapparaten getoond worden:

```
# scanimage -L
device `snapscan:/dev/pass3' is a AGFA SNAPSCAN 600 flatbed scanner
```

Of, met bijvoorbeeld de USB-scanner die in Paragraaf 8.7.2.1, “USB-interface” wordt gebruikt:

```
# scanimage -L
device 'epson2:libusb:/dev/usb:/dev/ugen0.2' is a Epson GT-8200 flatbed scanner
```

Deze uitvoer komt van een FreeBSD 8.X systeem, het item `'epson2:libusb:/dev/usb:/dev/ugen0.2'` geeft de naam van het backend (`epson2`) en het apparaatknooppunt (`/dev/ugen0.2`) dat door onze scanner wordt gebruikt.

Opmerking

De afwezigheid van uitvoer of een bericht dat aangeeft dat er geen scanners zijn aangetroffen, betekent dat scanimage(1) niet in staat is een scanner te identificeren. Als dit gebeurt, dient het instellingenbestand voor het backend aangepast te worden en dient daar de juiste instelling gemaakt te worden. De map `/usr/local/etc/sane.d/` bevat alle bestanden met instellingen voor de backends. Het is bekend dat dit identificatieprobleem optreedt bij bepaalde USB-scanners.

De USB-scanner die in Paragraaf 8.7.2.1, “USB-interface” wordt gebruikt, wordt in FreeBSD 8.X prima gedetecteerd en werkt daar, maar in eerdere versies van FreeBSD (waar uscanner(4) wordt gebruikt) toont het de volgende informatie met `sane-find-scanner`:

```
# sane-find-scanner -q
found USB scanner (UNKNOWN vendor and product) at device /dev/uscanner0
```

De bovenstaande uitvoer geeft aan dat de scanner juist is gedetecteerd, dat het de USB-interface gebruikt en is aangesloten op het apparaatknooppunt `/dev/uscanner0`. Nu kan gecontroleerd worden of de scanner juist wordt geïdentificeerd:

```
# scanimage -L

No scanners were identified. If you were expecting something different,
check that the scanner is plugged in, turned on and detected by the
sane-find-scanner tool (if appropriate). Please read the documentation
which came with this software (README, FAQ, manpages).
```

Omdat in het bovenstaande voorbeeld de scanner niet wordt geïdentificeerd, dient het bestand `/usr/local/etc/sane.d/epson2.conf` gewijzigd te worden. De gebruikte scanner is een EPSON Perfection® 1650, dus in dit geval dient voor de scanner het backend `epson2` gebruikt te worden. Het is van belang om het commentaar in de instellingenbestanden van de backends te lezen. Het aanpassen van regels is eenvoudig: plaats een commentaarkarakter voor alle regels voor andere interfaces dan die nodig zijn weg (in dit geval worden alle regels die beginnen met het woord `scsi` uitgeschakeld, omdat er een USB-interface wordt gebruiken), en dan kan onderaan het bestand een regel met de gebruikte interface en apparaatknooppunt geplaatst worden:

```
usb /dev/uscanner0
```

Het is aan te raden de opmerkingen te lezen in het bestand met instellingen voor het backend en ook de hulppagina, omdat daarin meer details en de correcte syntaxis te vinden zijn. Nu kan gecontroleerd worden of de scanner wèl juist wordt geïdentificeerd:

```
# scanimage -L
device `epson:/dev/uscanner0' is a Epson GT-8200 flatbed scanner
```

> De USB-scanner is geïdentificeerd. Het is niet belangrijk dat het merk en model niet overeenkomen met de scanner. Het belangrijkste is het veld `epson:/dev/uscanner0' , dat de juiste benamingen voor het backend en het apparaatknooppunt aangeeft.

Als `scanimage -L` in staat is een scanner goed te zien, dan zijn de instellingen compleet. Er kan nu met het apparaat gescand worden.

Hoewel scanimage(1) in staat is om vanaf de commandoregel te scannen, is het aan te raden beelden te scannen vanuit de grafische gebruikersinterface. SANE heeft een eenvoudige, maar efficiënte grafische interface: xscanimage (graphics/sane-frontends).

Xsane (graphics/xsane) is een ander populair grafisch scanfrontend, dat geavanceerde mogelijkheden biedt, zoals meerdere scanmodi (fotokopie, fax, enzovoort), kleurcorrectie, batchscannen, enzovoort. Beide applicaties zijn als plug-in voor GIMP te gebruiken.

8.7.4. Andere gebruikers toegang tot de scanner geven

Alle voorgaande taken zijn uitgevoerd met `root` rechten, maar het is wellicht ook nodig dat andere gebruikers de scanner kunnen gebruiken. Dan heeft een gebruiker lees- en schrijfrechten nodig op de apparaatknooppunt voor een scanner. Onze USB-scanner gebruikt bijvoorbeeld apparaatknooppunt `/dev/ugen0.2` wat in feite slechts een symbolische koppeling is naar het echte apparaatknooppunt genaamd `/dev/usb/0.2.0` (een blik op de inhoud van de map `/dev` bevestigt dit). Zowel de symbolische koppeling als het apparaatknooppunt zijn van respectievelijk de groepen `wheel` en `operator`. Door de gebruiker *`joe`* aan deze groepen toe te voegen kan hij de scanner zien, maar vanwege duidelijke veiligheidsredenen dient het toevoegen van een gebruiker aan elke groep met zorg te gebeuren, vooral aan de groep `wheel`. Een betere oplossing is om een specifieke groep aan te maken voor het gebruik van USB-apparaten en de scanner toegankelijk te maken voor leden van deze groep.

We zullen dus bijvoorbeeld een groep genaamd *`usb`* gebruiken. De eerste stap is het aanmaken van deze groep met behulp van het commando pw(8):

```
# pw groupadd usb
```

Hierna moeten we de symbolische koppeling `/dev/ugen0.2` aanmaken en het apparaatknooppunt `/dev/usb/0.2.0` met de juiste schrijfpermissies toegankelijk maken voor de groep `usb` (`0660` of `0664`), omdat standaard alleen de eigenaar van deze bestanden (`root`) ernaar kan schrijven. Dit alles wordt gedaan door de volgende regels aan `/etc/devfs.rules` toe te voegen:

```
[system=5]
add path ugen0.2 mode 0660 group usb
add path usb/0.2.0 mode 0666 group usb
```

Nu dienen er alleen nog gebruikers aan de groep *`usb`* toegevoegd te worden om toegang tot de scanner toe te staan:

```
# pw groupmod usb -m joe
```

Lees voor meer details de handleidingpagina van pw(8).

Hoofdstuk 9. De FreeBSD-kernel instellen

Bijgewerkt en opnieuw gestructureerd door Jim Mock.
Oorspronkelijk bijgedragen door Jake Hamby.
Vertaald door René Ladan.

9.1. Samenvatting

De kernel is de kern van het FreeBSD-besturingssysteem en is verantwoordelijk voor het geheugenbeheer, het opleggen van beveiligingsregels, het aansturen van het netwerk, de toegang tot schijven en nog veel meer. Hoewel steeds meer in FreeBSD dynamisch instelbaar wordt, is het af en toe nodig om de kernel opnieuw in te stellen en te compileren.

Na het lezen van dit hoofdstuk weet de lezer:

- Waarom het nodig is om een aangepaste kernel te bouwen;
- Hoe een nieuw kernelinstellingenbestand te schrijven of een bestaand kernelinstellingenbestand aan te passen;
- Hoe het kernelinstellingenbestand te gebruiken om een nieuwe kernel aan te maken en te bouwen;
- Hoe een nieuwe kernel te installeren;
- Hoe problemen op te lossen als er iets verkeerd gaat.

Alle opdrachten die in dit hoofdstuk als voorbeeld zijn gegeven moeten als `root` uitgevoerd worden om te slagen.

9.2. Redenen om een aangepaste kernel te bouwen

Traditioneel heeft FreeBSD zoals dat heet een “monolitische” kernel gehad. Dit betekent dat de kernel één groot programma was, een vaste lijst van apparaten ondersteunde en als het gewenst was om het gedrag van de kernel te veranderen, moest er een nieuwe kernel gecompileerd worden en moest daarna de computer opnieuw gestart worden met de nieuwe kernel.

Vandaag de dag beweegt FreeBSD zich snel naar een model waar veel van de functionaliteit van de kernel in modules zit die dynamisch in en uit de kernel kunnen worden geladen, naargelang dat noodzakelijk is. Dit stelt de kernel in staat om zich aan nieuwe hardware aan te passen die plotseling beschikbaar komt (zoals PCMCIA-kaarten in een laptop) of om nieuwe functionaliteit in zich op te nemen die niet noodzakelijk was toen de kernel oorspronkelijk werd gecompileerd. Dit staat bekend als een modulaire kernel.

Desondanks is het nog steeds nodig om enkele dingen van de kernel statisch in te stellen. In sommige gevallen komt dit doordat de functionaliteit zo diep geworteld zit in de kernel dat het niet dynamisch laadbaar gemaakt kan worden. In andere gevallen kan het simpelweg komen doordat nog niemand de tijd heeft genomen om een dynamisch laadbare kernelmodule voor die functionaliteit te schrijven.

Het bouwen van een aangepaste kernel is een van de meest belangrijke beproevingen die geavanceerde BSD-gebruikers moet doorstaan. Hoewel dit proces veel tijd in beslag neemt, levert het veel voordelen op voor een FreeBSD systeem. In tegenstelling tot de `GENERIC`-kernel, die vele typen hardware moet ondersteunen, ondersteunt een aangepaste kernel alleen de hardware van de computer waar hij voor gemaakt is. Dit biedt een aantal voordelen, zoals:

- Een snellere opstarttijd. Aangezien de kernel alleen de hardware zoekt die zich in het systeem bevindt, kan de tijd die het systeem nodig heeft om op te starten aanzienlijk korter worden;

- Minder geheugengebruik. Een aangepaste kernel gebruikt vaak minder geheugen dan de `GENERIC`-kernel door ongebruikte mogelijkheden en apparaatstuurprogramma's weg te laten. Dit is van belang aangezien de kernelcode altijd in het fysieke geheugen aanwezig blijft, waardoor dit geheugen niet door applicaties gebruikt kan worden. Om deze reden is een aangepaste kernel geknipt voor een systeem met een kleine hoeveelheid RAM;
- Aanvullende hardware-ondersteuning. Een aangepaste kernel kan ingebouwde ondersteuning bieden voor apparaten die zich niet in de `GENERIC`-kernel bevinden, zoals geluidskaarten.

9.3. De systeemhardware vinden

Geschreven door Tom Rhodes.

Alvorens in de kernelconfiguratie te duiken, zou het verstandig zijn om een inventarisatie van de hardware van de machine te maken. In het geval dat FreeBSD niet het primaire besturingssysteem is, kan de inventarisatielijst eenvoudig worden gemaakt door de configuratie van het huidige besturingssysteem te bekijken. De Device Manager van Microsoft® bijvoorbeeld bevat normaliter belangrijke informatie over geïnstalleerde apparaten. De Device Manager bevindt zich in het controlepaneel.

Opmerking

Sommige versies van Microsoft® Windows® hebben een icoon System dat een scherm weer zal geven waarmee Device Manager kan worden benaderd.

Als er geen ander besturingssysteem op de machine staat, moet de beheerder deze informatie handmatig vinden. Eén manier is om de gereedschappen dmesg(8) en man(1) te gebruiken. De meeste apparaatstuurprogramma's van FreeBSD hebben een handleiding, die de ondersteunde hardware noemen, en tijdens het opstarten wordt gevonden hardware getoond. De volgende regels geven bijvoorbeeld aan dat het stuurprogramma voor `psm` een muis heeft gevonden:

```
psm: <PS/2 Mouse> irq 12 on atkbdc0
psm0: [GIANT-LOCKED]
psm0: [ITHREAD]
psm0: model Generic PS/2 mouse, device ID 0
```

Dit stuurprogramma zal in het eigen kernelinstellingenbestand opgenomen moeten worden of worden geladen met loader.conf(5).

Soms geven de gegevens van `dmesg` alleen de systeemboodschappen weer in plaats van de uitvoer van de opstartonderzoeken. In deze gevallen kan de uitvoer worden verkregen door het bestand `/var/run/dmesg.boot` te bekijken.

Een andere methode om hardware te vinden is door pciconf(8) te gebruiken welke meer gedetailleerde uitvoer geeft. Bijvoorbeeld:

```
ath0@pci0:3:0:0:        class=0x20000 card=0x058a1014 chip=0x1014168c rev=0x01 hdr=0x00
    vendor     = 'Atheros Communications Inc.'
    device     = 'AR5212 Atheros AR5212 802.11abg wireless'
    class      = network
    subclass   = ethernet
```

Dit beetje uitvoer, verkregen met `pciconf -lv` geeft aan dat het stuurprogramma `ath` een draadloos Ethernetapparaat heeft gevonden. Het gebruik van `man ath` zal de handleiding voor ath(4) teruggeven.

Wanneer de vlag `-k` aan man(1) wordt gegeven kan deze nuttige informatie geven. Met het bovenstaande kan dit gedaan worden:

```
# man -k Atheros
```

om een lijst handleidingen te krijgen die dat ene woord bevatten:

```
ath(4)                  - Atheros IEEE 802.11 wireless network driver
ath_hal(4)              - Atheros Hardware Access Layer (HAL)
```

Gewapend met een inventarisatielijst van de hardware zou het proces van het bouwen van een eigen kernel minder angstaanjagend moeten lijken.

9.4. Kernel stuurprogramma's, subsystemen, en modules

Bekijk, voordat er een eigen kernel gebouwd wordt, de redenen om dit te doen. Als er de noodzaak is voor specifieke hardwareondersteuning, kan dit reeds beschikbaar zijn als een module.

Kernelmodules staan in de map `/boot/kernel` en kunnen dynamisch in de draaiende kernel worden geladen met kldload(8). De meeste, als niet alle, kernelstuurprogramma's hebben een specifieke module en een handleiding. De laatste sectie merkte bijvoorbeeld het draadloze Ethernetstuurprogramma `ath` op. Van dit stuurprogramma staat de volgende informatie in de handleiding:

```
Plaats de volgende regel in loader.conf(5) om
      het stuurprogramma tijdens het opstarten als een module te laden:

           if_ath_load="YES"
```

Zoals aangegeven, zal het toevoegen van de regel `if_ath_load="YES"` aan `/boot/loader.conf` deze module dynamisch laden tijdens het opstarten.

In sommige gevallen is er geen geassocieerde module. Dit geldt het vaakst voor bepaalde subsystemen en zeer belangrijke stuurprogramma's, het fast file system (FFS) bijvoorbeeld is een verplichte optie in de kernel, net zoals netwerkondersteuning (INET). Helaas is de enige manier om te zien of een stuurprogramma nodig is naar de module zelf zoeken.

Waarschuwing

Het is eenvoudig om ondersteuning voor een apparaat of optie te verwijderen en met een kapotte kernel opgezadeld te zitten. Als bijvoorbeeld het stuurprogramma ata(4) uit het kernelinstellingenbestand gehaald wordt, zal een systeem dat ATA schijfstuurprogramma's gebruikt niet opstarten zonder de module aan `loader.conf` toe te voegen. Kijk bij twijfel of de module aanwezig is en laat ondersteuning dan gewoon in de kernel.

9.5. Bouwen en installeren van een aangepaste kernel

Opmerking

Het is noodzakelijk om de volledige broncode van FreeBSD geïnstalleerd te hebben om de kernel te bouwen.

Eerst wordt er een overzicht gegeven van de mappen waarin de kernel gebouwd wordt. Alle genoemde mappen staan onder de map `/usr/src/sys` , die ook toegankelijk is via de padnaam `/sys`. Er zijn hier een aantal mappen aanwezig die de verschillende delen van de kernel representeren, maar de meest belangrijke hiervan zijn `arch/`

`conf`, waarin de kernelinstellingen bewerkt worden en `compile`, waarin de aangepaste kernel gebouwd wordt. *`arch`* representeert hier één van `i386`, `amd64`, `ia64`, `powerpc`, `sparc64` of `pc98` (een alternatieve ontwikkelingstak van PC-hardware die populair is in Japan). Alles binnen de map van een bepaalde architectuur is er alleen voor die architectuur. De rest van de code is machine-onafhankelijk en hetzelfde op alle platformen waarnaar FreeBSD eventueel overgezet kan worden. De indeling van de mapstructuur is logisch: alle ondersteunde apparaten, bestandssystemen en opties staan in een eigen submap.

Dit voorbeelden in dit hoofdstuk veronderstellen dat de i386-architectuur gebruikt wordt. Als dit voor de lezer anders is, moeten de bijhorende aanpassingen aan de padnamen worden gemaakt.

Opmerking

Als de map `/usr/src/` *niet* aanwezig is op een systeem (of als het leeg is), dan is de broncode niet geïnstalleerd. De eenvoudigste manier om de volledige broncode te installeren is csup(1) te gebruiken zoals beschreven in Paragraaf 24.6, “Broncode synchroniseren”. U dient tevens een symbolische link naar `/usr/src/sys/` aan te maken:

```
# ln -s /usr/src/sys /sys
```

Daarna kan vanuit de map `arch/conf` het instellingenbestand `GENERIC` naar de naam voor de aangepaste kernel gekopieerd worden. Bijvoorbeeld:

```
# cd /usr/src/sys/i386/conf
# cp GENERIC MIJNKERNEL
```

Traditioneel bestaat deze naam geheel uit hoofdletters en als er meerdere FreeBSD-machines worden beheerd met verschillende hardware is het een goed idee om het te vernoemen naar de hostnaam van de machine. Omwille van dit voorbeeld wordt het `MIJNKERNEL` genoemd.

Tip

Het kernelinstellingenbestand direct onder `/usr/src` opslaan kan een slecht idee zijn. In geval van problemen kan het verleidelijk zijn om `/usr/src` te verwijderen en opnieuw te beginnen. Nadat dit gedaan is kost het vaak maar enkele seconden om te realiseren dat het instellingenbestand voor de aangepaste kernel verwijderd is. Ook moet `GENERIC` niet gewijzigd worden, omdat het tijdens de volgende keer dat de broncodeboom bijgewerkt wordt, overschreven kan worden waarbij de wijzigingen in de kernelinstellingen verloren gaan.

Het kan gewenst zijn om het kernelinstellingenbestand ergens anders op te slaan en een symbolische link naar het bestand in de map `i386` aan te maken:

```
# cd /usr/src/sys/i386/conf
# mkdir /root/kernels
# cp GENERIC /root/kernels/MIJNKERNEL
# ln -s /root/kernels/MIJNKERNEL
```

Nu moet `MIJNKERNEL` met de favoriete tekstverwerker bewerkt worden. Voor beginners is waarschijnlijk alleen de tekstverwerker vi beschikbaar, die te ingewikkeld is om hier te beschrijven, maar goed is beschreven in vele boeken in de bibliografie. FreeBSD biedt ook de eenvoudigere tekstverwerker ee, die voor een beginner de keuze bij uitstek is. De commentaarregels in het begin kunnen gewijzigd worden om de persoonlijke instellingen of de veranderingen die gemaakt zijn ten opzichte van `GENERIC` weer te geven.

Voor degenen die een kernel op SunOS™ of een andere BSD hebben gebouwd zal veel van dit bestand bekend voorkomen. Echter, voor degenen die van een ander besturingssysteem zoals DOS komen, kan het instellingenbestand

`GENERIC` overdonderend overkomen, dus moeten de beschrijvingen in de sectie Het Instellingenbestand zorgvuldig opgevolgd worden.

Opmerking

Als de broncodeboom gesynchroniseerd is met de nieuwste broncode van het FreeBSD-project, moet altijd `/usr/src/UPDATING` gelezen worden voordat enige bijwerkstappen worden genomen. Dit bestand beschrijft alle belangrijke zaken en gebieden binnen de broncodestructuur die speciale aandacht nodig hebben. `/usr/src/UPDATING` komt altijd overeen met de lokale versie van de FreeBSD-broncode en is daarom meer bijgewerkt met nieuwe informatie dan dit handboek.

Nu moet de broncode voor de kernel gecompileerd worden.

Procedure 9.1. Een kernel bouwen

Opmerking

Het is noodzakelijk om de volledige broncode van FreeBSD geïnstalleerd te hebben om te kernel te bouwen.

1. Ga naar de map `/usr/src` :

```
# cd /usr/src
```

2. Compileer de kernel:

```
# make buildkernel KERNCONF=MIJNKERNEL
```

3. Installeer de nieuwe kernel:

```
% make installkernel KERNCONF=MIJNKERNEL
```

Tip

Bij het bouwen van een aangepaste kernel worden standaard *alle* kernelmodules ook herbouwd. Om de kernel sneller bij te werken en alleen de aangepaste modules te bouwen kan `/etc/make.conf` aangepast worden voordat de kernel wordt gebouwd:

```
MODULES_OVERRIDE = linux acpi sound/sound sound/driver/ds1 ntfs
```

Met deze variabele wordt een lijst van te bouwen modules ingesteld die gebouwd moeten worden in plaats van allen.

```
WITHOUT_MODULES = linux acpi sound ntfs
```

Deze variabele stelt een lijst in van modules op het topniveau die moeten worden uitgesloten van het bouwproces. Andere variabelen die mogelijk ook nuttig zijn in het proces van het bouwen van een kernel staan beschreven in de handleiding voor make.conf(5).

De nieuwe kernel wordt naar de map `/boot/kernel` gekopieerd als `/boot/kernel/kernel` en de oude kernel wordt verplaatst naar `/boot/kernel.old/kernel`. Nu moet het systeem afgesloten worden en opnieuw worden opgestart om gebruik te maken van de nieuwe kernel. Er zijn wat instructies voor problemen oplossen aan het einde van dit hoofdstuk, die erg nuttig kunnen zijn als er iets misgaat. Vergeet niet om het gedeelte te lezen waarin staat uitgelegd hoe te herstellen als de nieuwe kernel niet opstart.

Opmerking

Andere bestanden die te maken hebben met het opstartproces, zoals de boot loader(8) en instellingen worden opgeslagen in `/boot`. Modules van derde partijen of eigen modules kunnen in `/boot/kernel` opgeslagen worden, alhoewel gebruikers erop bedacht moeten zijn dat het erg belangrijk is dat de modules synchroon worden gehouden met de gecompileerde kernel. Modules die niet bedoeld zijn om met de gecompileerde kernel te draaien kunnen voor instabiliteit of onjuistheden zorgen.

9.6. Het instellingenbestand

Bijgewerkt door Joel Dahl.

Het algemene formaat van een instellingenbestand is vrij eenvoudig. Elke regel bevat een sleutelwoord en één of meer argumenten. Omwille van de eenvoud bevatten de meeste regels maar één argument. Alles wat na een # komt, wordt als commentaar beschouwd en genegeerd. De volgende gedeelten beschrijven elk sleutelwoord, in het algemeen in dezelfde volgorde als `GENERIC`, alhoewel sommige samenhangende sleutelwoorden gegroepeerd zijn in een enkel gedeelte (zoals Netwerken) zelfs al staan ze verspreid in het bestand `GENERIC`. Een uitputtende lijst van architectuurafhankelijke opties en apparaten staat in het bestand `NOTES`, dat in dezelfde map staat als het bestand `GENERIC`. Architectuuronafhankelijke opties staan in `/usr/src/sys/conf/NOTES`.

Een nieuwe directief `include` is beschikbaar om te gebruiken in instellingenbestanden. Hiermee kan een ander instellingenbestand logisch in het huidige worden opgenomen, waardoor het eenvoudig wordt om kleine veranderingen relatief aan een bestaand bestand te onderhouden. Als u bijvoorbeeld een `GENERIC` kernel nodig heeft met slechts een klein aantal aanvullende opties of stuurprogramma's, hoeft u hiermee slechts een delta ten opzichte van GENERIC te onderhouden:

```
include GENERIC
ident MIJNKERNEL

options  IPFIREWALL
options  DUMMYNET
options  IPFIREWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT
options  IPDIVERT
```

Veel beheerders zullen aanzienlijke voordelen in dit model zien vergeleken met de vroegere gewoonte om instellingenbestanden vanuit het niets te schrijven: het lokale instellingenbestand zal alleen lokale verschillen uitdrukken ten opzichte van een `GENERIC` kernel en wanneer upgrades worden uitgevoerd zullen nieuwe mogelijkheden die aan `GENERIC` zijn toegevoegd ook aan de lokale kernel worden toegevoegd tenzij dit expliciet verhinderd wordt met `nooptions` of `nodevice`. De rest van dit hoofdstuk behandelt de inhoud van een typisch instellingenbestand en de verschillende rollen die opties en apparaten spelen.

Opmerking

Draai het volgende commando als `root` om een bestand te bouwen dat alle beschikbare opties bevat, wat normaliter voor testdoeleinden gedaan wordt:

```
# cd /usr/src/sys/i386/conf && make LINT
```

Het volgende is een voorbeeld van het kernelinstellingenbestand `GENERIC` met aanvullend commentaar omwille van de helderheid. Dit voorbeeld is redelijk gelijk aan de versie in `/usr/src/sys/i386/conf/GENERIC` .

```
machine   i386
```

Dit is de architectuur van de machine. Het moet één van `amd64`, `i386`, `ia64`, `pc98`, `powerpc` of `sparc64` zijn.

```
cpu   I486_CPU
cpu   I586_CPU
cpu   I686_CPU
```

Bovenstaande optie geeft het type CPU aan dat in een systeem zit. De CPU-regel kan meerdere keren voorkomen (als bijvoorbeeld onbekend is of `I586_CPU` of `I686_CPU` gebruikt moet worden), maar voor een aangepaste kernel is het beter om alleen de aanwezige CPU aan te geven. Als er twijfel bestaat over het type CPU, kan het bestand `/var/run/dmesg.boot` worden bekeken voor de opstartberichten.

```
ident   GENERIC
```

Dit is de identificatie van de kernel. Dit moet veranderd worden in de naam van de kernel, dus `MIJNKERNEL` als de instructies van de voorgaande voorbeelden gevolgd zijn. De waarde in de string `ident` wordt afgebeeld wanneer de kernel opstart, dus is het handig om de nieuwe kernel een andere naam te geven als deze apart moet worden gehouden van de gebruikelijke kernel (als er bijvoorbeeld een experimentele kernel gebouwd wordt).

```
#Om apparaatbindingen statisch in te compileren in plaats van via /boot/device.hints.
#hints    "GENERIC.hints"     # Standaardlocatie voor devices.
```

device.hints(5) wordt gebruikt om opties van de programma's die de apparaten aansturen in te stellen. De standaardplaats die loader(8) controleert tijdens het opstarten is `/boot/device.hints` . Met de optie `hints` is het mogelijk om deze aanwijzingen statisch in de kernel te compileren, waardoor er geen noodzaak is om een bestand `device.hints` in `/boot` aan te maken.

```
makeoptions        DEBUG=-g  # Bouw kernel met gdb(1) debugsymbolen.
```

Het normale bouwproces van FreeBSD voegt debuginformatie toe wanneer de kernel met de optie `-g` gebouwd wordt, wat debuginformatie doorgeeft aan gcc(1).

```
options   SCHED_ULE    # ULE taakplanner
```

De standaard taakplanner voor FreeBSD. Laat dit staan.

```
options   PREEMPTION # Zet kernelthreadpreëmptie aan
```

Sta toe dat threads in de kernel worden gepreëmpt door threads met een hogere prioriteit. Het help bij interactiviteit en staat toe dat interruptthreads eerder draaien in plaats van te moeten wachten.

```
options   INET      # internetwerken
```

Netwerkondersteuning. Laat dit aanstaan, zelfs als een verbinding met een netwerk niet gepland is. De meeste programma's hebben tenminste een teruglusnetwerk nodig (dat wil zeggen het maken van netwerkverbindingen binnen de PC), dus dit is eigenlijk verplicht.

```
options   INET6     # IPv6 communicatieprotocollen
```

Dit zet de IPv6-communicatieprotocollen aan.

```
options   FFS       # Berkeley Fast Bestandssysteem
```

Dit is het basisbestandssysteem voor de harde schijf. Laat dit erin staan als er vanaf de harde schijf wordt opgestart.

```
options   SOFTUPDATES   # Schakel FFS Softupdates ondersteuning in
```

Deze optie zet softupdates in de kernel aan en helpt om de schijftoegang voor schrijven te verhogen. Zelfs als deze functionaliteit door de kernel geleverd wordt, moet die voor specifieke schijven worden aangezet. Bekijk de uitvoer van mount(8) om te zien of softupdates aanstaat voor de systeemschijven. Als de optie `soft-updates` niet zichtbaar is, dient deze geactiveerd te worden met behulp van tunefs(8) voor bestaande bestandssystemen of newfs(8) voor nieuwe bestandssystemen.

```
options   UFS_ACL   # Ondersteuning voor toegangscontrolelijsten
```

Met deze optie wordt de ondersteuning voor toegangscontrolelijsten aangezet. Hiervoor zijn uitgebreide attributen en UFS2 nodig. Een en ander wordt in detail beschreven in Paragraaf 15.11, “Bestandssysteem toegangscontrolelijsten (ACLs)”. ACL's staan standaard aan en moeten niet uitgezet worden in de kernel als ze al eerder op een bestandssysteem zijn gebruikt, omdat dit de toegangscontrolelijsten verwijdert en hierdoor de manier waarop bestanden beschermd worden op onvoorspelbare wijze verandert.

```
options   UFS_DIRHASH   # Verbeter prestaties in grote mappen
```

Deze optie bevat functionaliteit om schijfoperaties op grote mappen te versnellen, ten koste van extra geheugen. Deze staat normaalgesproken, zoals voor een grote server of interactief werkstation, aan en wordt uitgezet als FreeBSD op een kleiner systeem wordt gebruikt waar geheugen het belangrijkste en schijfsnelheid minder belangrijk is, zoals voor een firewall.

```
options   MD_ROOT   # MD is een potentieel rootapparaat
```

Deze optie zet ondersteuning aan voor een virtuële schijf die in het geheugen wordt geïmplementeerd en als rootapparaat wordt gebruikt.

```
options   NFSCLIENT    # Netwerk Bestandssysteem Client
options   NFSSERVER    # Netwerk Bestandssysteem Server
options   NFS_ROOT     # NFS bruikbaar als /, NFSCLIENT nodig
```

Het netwerkbestandssysteem. Dit kan weggelaten worden tenzij er gepland is om partities te aan te koppelen van een UNIX® bestandsserver over TCP/IP.

```
options   MSDOSFS   # MSDOS Bestandssysteem
```

Het MS-DOS® bestandssysteem. Dit kan veilig weggelaten worden, tenzij er gepland is om een DOS-geformatteerde partitie van de harde schijf tijdens het opstarten aan te koppelen. Het wordt automatisch geladen als er voor de eerste keer een DOS-partitie wordt aangekoppeld, zoals boven beschreven. Bovendien geeft de uitstekende software emulators/mtools toegang tot DOS-floppies zonder dat ze aangekoppeld en afgekoppeld moeten worden en heeft het `MSDOSFS` helemaal niet nodig.

```
options   CD9660    # ISO 9660 Bestandssysteem
```

Het ISO 9960-bestandssysteem voor CD-ROMs. Commentarieer dit uit als er geen CD-ROM drive aanwezig is of als er slechts af en toe gegevens-CD-ROMs aangekoppeld worden (aangezien het dynamisch geladen wordt als er voor de eerste keer een gegevens-CD-ROM aangekoppeld wordt). Audio-CD's hebben dit bestandssysteem niet nodig.

```
options   PROCFS    # Procesbestandssysteem (vereist PSEUDOFS)
```

Het procesbestandssysteem. Dit is een “als-of” bestandssysteem, aangekoppeld op `/proc`, dat programma's als ps(1) in staat stelt om meer informatie over de draaiende processen te geven. Het is in de meeste omstandigheden niet nodig om `PROCFS` te gebruiken, omdat de meeste debug- en monitorgereedschappen zijn aangepast om zonder `PROCFS` te draaien: installaties koppelen dit bestandssysteem standaard niet aan.

```
options   PSEUDOFS  # Pseudo-bestandssysteem raamwerk
```

Kernels die `PROCFS` gebruiken moeten ook ondersteuning voor `PSEUDOFS` opnemen.

```
options   GEOM_PART_GPT  # GUID Partitietabellen.
```

Voegt ondersteuning voor GUID Partitietabellen toe. GPT biedt de mogelijkheid om een groot aantal partities per schijf te hebben, 128 is de standaardconfiguratie.

```
options   COMPAT_43 # Compatibel met BSD 4.3 [ERIN HOUDEN!]
```

Compatibiliteit met 4.3BSD. Laat dit aanstaan. Sommige programma's gedragen zich vreemd als dit uitgecommentarieerd wordt.

```
options   COMPAT_FREEBSD4     # Compatibel met FreeBSD 4
```

Deze optie is nodig om ondersteuning te bieden aan applicaties die gecompileerd zijn op oudere versies van FreeBSD en gebruik maken van oudere systeemaanroep-interfaces. Het is aanbevolen dat deze optie gebruikt wordt op alle i386™ systemen die mogelijk oudere applicaties draaien. Voor platformen die pas in 5.X ondersteuning verwierven, zoals ia64 en SPARC64®, is deze optie niet nodig.

```
options   COMPAT_FREEBSD5     # Compatibel met FreeBSD5
```

Deze optie is vereist om ondersteuning te geven aan applicaties die gecompileerd zijn op FreeBSD 5.X die gebruik maken van de systeemaanroepinterfaces van FreeBSD 5.X.

```
options   COMPAT_FREEBSD6     # Compatibel met FreeBSD5
```

Deze optie is vereist om ondersteuning te geven aan applicaties die gecompileerd zijn op FreeBSD 6.X die gebruik maken van de systeemaanroepinterfaces van FreeBSD 6.X.

```
options   COMPAT_FREEBSD7     # Compatibel met FreeBSD5
```

Deze optie is vereist om ondersteuning te geven aan applicaties die gecompileerd zijn op FreeBSD 7.X die gebruik maken van de systeemaanroepinterfaces van FreeBSD 7.X.

```
options   SCSI_DELAY=5000    # Vertraging (in ms) voordat SCSI wordt ondergezocht.
```

Dit zorgt ervoor dat de kernel vijf seconden wacht voordat die elk SCSI-apparaat in het systeem onderzoekt. Als er alleen IDE-harde schijven zijn, kan deze optie genegeerd worden, anders kan geprobeerd worden dit getal te verlagen, om het opstarten te versnellen. Uiteraard moet deze waarde weer verhoogd worden als FreeBSD problemen heeft om de SCSI-apparaten te herkennen.

```
options   KTRACE    # ktrace(1) ondersteuning
```

Dit schakelt kernelondersteuning voor het volgen processen in, wat handig is tijdens debuggen.

```
options   SYSVSHM   # SYSV-stijl gedeeld geheugen
```

Deze optie biedt System V gedeeld geheugen. Meestal wordt dit wegens de XSHM-uitbreiding in X gebruikt, waar door vele grafische programma's automatisch gebruik van wordt gemaakt voor extra snelheid. Als X gebruik wordt, is het raadzaam om dit op te nemen.

```
options   SYSVMSG   # SYSV-stijl berichtwachtrijen
```

Dit biedt ondersteuning voor System V berichten. Ook deze optie voegt slechts een paar honderd bytes aan de kernel toe.

```
options   SYSVSEM   # SYSV-stijl semaforen
```

Dit biedt ondersteuning voor System V semaforen. Het wordt minder vaak gebruikt, maar voegt slechts een paar honderd bytes aan de kernel toe.

Opmerking

De optie `-p` van het commando ipcs(1) geeft een lijst van alle processen die een van deze System V faciliteiten gebruikt.

```
options   _KPOSIX_PRIORITY_SCHEDULING   # POSIX P1003_1B real-time extensies
```

Dit biedt real-time-uitbreidingen die in de 1993 POSIX® zijn toegevoegd. Bepaalde applicaties in de Portscollectie gebruiken deze (zoals StarOffice™).

```
options   KBD_INSTALL_CDEV    # installeer een CDEV-ingang in /dev
```

Deze optie is nodig om apparaatknooppunten voor het toetsenbord aan te maken in `/dev`.

```
options   ADAPTIVE_GIANT      # Giant mutex is adaptief.
```

Giant is de naam van een wederzijds uitsluitingsmechanisme (een sleep mutex) dat een grote verzameling kernelbronnen beschermt. Vandaag de dag is dit een onacceptabele prestatie-bottleneck die actief door sloten wordt vervangen die individuele bronnen beschermen. De optie `ADAPTIVE_GIANT` zorgt ervoor dat Giant in de verzamelingen van mutexen wordt opgenomen waar actief wordt opgespind. Dit betekent dat wanneer een thread de Giant-mutex wil nemen, maar die reeds door een thread op een andere CPU genomen is, de eerste thread blijft draaien en wacht tot er een slot vrijkomt. Normaalgesproken zou de thread weer gaan slapen en wachten op de volgende kans om te draaien. Laat dit er in geval van twijfel instaan.

Opmerking

Merk op dat in FreeBSD 8.0-RELEASE en later alle mutexen standaard adaptief zijn, tenzij ze expliciet op niet-adaptief zijn gezet door met de optie `NO_ADAPTIVE_MUTEXES` te compileren. Een gevolg is dat Giant nu standaard adaptief is, en dat de optie `ADAPTIVE_GIANT` uit de kernelinstellingen is verwijderd.

```
device    apic      # I/O APIC
```

Het apic-apparaat zet de ondersteuning voor I/O-APIC voor het afleveren van interrupts aan. Het apic-apparaat kan zowel in UP- als in SMP-kernels gebruikt worden, maar is noodzakelijk voor SMP-kernels. Voeg `options SMP` toe om ondersteuning voor meerdere processoren op te nemen.

Opmerking

Het apic-apparaat bestaat alleen in de i386-architectuur, deze instelregel dient niet op andere architecturen gebruikt te worden.

```
device    eisa
```

Neem dit op voor een EISA-moederbord. Dit zet ondersteuning voor zelfdetectie en -instelling aan voor alle apparaten op de EISA-bus.

```
device    pci
```

Neem dit op voor een PCI-moederbord. Dit zet ondersteuning voor zelfdetectie van PCI-kaarten en gatewaying van PCI-naar-ISA-bus aan.

```
# Floppy drives
device   fdc
```

Dit is de controller voor de floppydrive.

```
# ATA- en ATAPI-apparaten
```

```
device   ata
```

Dit stuurprogramma biedt ondersteuning aan alle ATA- en ATAPI-apparaten. Er is slechts één `device ata`-regel nodig om de kernel alle PCI ATA/ATAPI-apparaten te laten ontdekken op moderne machines.

```
device    atadisk   # ATA schijven
```

Dit is samen met `device ata` nodig voor ATA schijven.

```
device    ataraid   # ATA RAID schijven
```

Dit is samen met `device ata` nodig voor ATA RAID-schijven.

```
device   atapicd   # ATAPI CD-ROM drives
```

Dit is samen met `device ata` nodig voor ATAPI CD-ROM drives.

```
device   atapifd    # ATAPI floppy drives
```

Dit is samen met `device ata` nodig voor ATAPI floppydrives.

```
device    atapist   # ATAPI tape drives
```

Dit is samen met `device ata` nodig voor ATAPI tapedrives.

```
options   ATA_STATIC_ID   # Statische apparaatnummering
```

Dit zorgt ervoor dat de controller statisch nummert. Zonder deze optie worden nummers dynamisch toegewezen.

```
# SCSI Controllers
device          ahb        # EISA AHA1742 familie
device          ahc        # AHA2940 en onboard AIC7xxx apparaten
options         AHC_REG_PRETTY_PRINT    # Print registerbitvelden in
                                        # debuguitvoer.  Voegt ~128k
                                        # aan stuurprogramma toe.
device          ahd        # AHA39320/29320 en onboard AIC79xx apparaten
options         AHD_REG_PRETTY_PRINT    # Print registerbitvelden in
                                        # debuguitvoer.  Voegt ~215k
                                        # aan stuurprogramma toe.
device          amd        # AMD 53C974 (Teckram DC-390(T))
device          isp        # Qlogic familie
#device         ispfw      # Firmware voor QLogic HBAs- normaliter een module
device          mpt        # LSI-Logic MPT-Fusion
#device         ncr        # NCR/Symbios Logic
device          sym        # NCR/Symbios Logic (nieuwere chipsets + die van `ncr')
device          trm        # Tekram DC395U/UW/F DC315U adapters

device          adv        # Advansys SCSI adapters
device          adw        # Advansys wide SCSI adapters
device          aha        # Adaptec 154x SCSI adapters
device          aic        # Adaptec 15[012]x SCSI adapters, AIC-6[23]60.
device          bt         # Buslogic/Mylex MultiMaster SCSI adapters

device          ncv        # NCR 53C500
device          nsp        # Workbit Ninja SCSI-3
device          stg        # TMC 18C30/18C50
```

SCSI controllers. Commentarieer de regels uit voor apparaten die niet in het systeem aanwezig zijn. Als het een systeem met alleen IDE apparaten betreft, kunnen ze allemaal weggelaten worden. De regels met `*_REG_PRETTY_PRINT` zijn debugopties voor hun respectievelijke stuurprogramma's.

```
# SCSI randapparaten
device          scbus      # SCSI bus (nodig voor SCSI)
device          ch         # SCSI media changers
device          da         # Direct Access (schijven)
```

```
device          sa          # Sequential Access (tape, enzovoort)
device          cd          # CD
device          pass        # Passthrough apparaat (directe SCSI-toegang)
device          ses         # SCSI Omgevingsdiensten (en SAF-TE)
```

SCSI-aanhangsels. Ook hier geldt dat apparaten die niet aanwezig zijn uitgecommentarieerd kunnen worden, of als alleen IDE-hardware aanwezig is, ze allemaal weggelaten kunnen worden.

Opmerking

Het USB-stuurprogramma umass(4) en enkele andere stuurprogramma's gebruiken het SCSI-subsysteem, alhoewel ze geen echte SCSI-apparaten zijn. Daarom mag SCSI-ondersteuning niet verwijderd worden als dit soort stuurprogramma's in de kernelinstellingen worden opgenomen.

```
# RAID controllers met interfaces naar het SCSI subsysteem
device          amr         # AMI MegaRAID
device          arcmsr      # Areca SATA II RAID
device          asr         # DPT SmartRAID V, VI en Adaptec SCSI RAID
device          ciss        # Compaq Smart RAID 5*
device          dpt         # DPT Smartcache III, IV - Zie NOTES voor opties
device          hptmv       # Highpoint RocketRAID 182x
device          hptrr       # Highpoint RocketRAID 17xx, 22xx, 23xx, 25xx
device          iir         # Intel Integrated RAID
device          ips         # IBM (Adaptec) ServeRAID
device          mly         # Mylex AcceleRAID/eXtremeRAID
device          twa         # 3ware 9000 series PATA/SATA RAID

# RAID controllers
device          aac         # Adaptec FSA RAID
device          aacp        # SCSI passthrough voor aac (heeft CAM nodig)
device          ida         # Compaq Smart RAID
device          mfi         # LSI MegaRAID SAS
device          mlx         # Mylex DAC960 famile
device          pst         # Promise Supertrak SX6000
device          twe         # 3ware ATA RAID
```

Ondersteunde RAID-controllers. Als een van deze niet aanwezig is, kan deze uitgecommentarieerd of verwijderd worden.

```
# atkbdc0 bestuurt het toetsenbord en de PS/2 muis
device    atkbdc    # AT toetsenbordcontroller
```

De toetsenbordcontroller (`atkbdc`) biedt I/O-diensten aan voor het AT-toetsenbord en het PS/2-type van aanwijsapparaten. Deze controller is noodzakelijk voor het toetsenbordstuurprogramma (`atkbd`) en het PS/2-aanwijsapparaatstuurprogramma (`psm`).

```
device    atkbd     # AT toetsenbord
```

Het stuurprogramma `atkbd` biedt samen met de controller `atkbdc` toegang tot het AT84-toetsenbord of het uitgebreide AT-toetsenbord dat verbonden is met de controller voor het AT-toetsenbord.

```
device    psm       # PS/2 muis
```

Dit apparaat kan gebruikt worden als de muis in de PS/2-muispoort wordt geplugd.

```
device    kbdmux    # toetsenbordmultiplexer
```

Basisondersteuning voor multiplexing van toetsenborden. Als u niet van plan bent om meerdere toetsenborden op het systeem te gebruiken, kunt u deze regel veilig verwijderen.

```
device    vga       # VGA videokaart stuurprogramma
```

Het stuurprogramma voor de videokaart.

```
device    splash    # Splash screen en screensaver ondersteuning
```

Een splash-scherm tijdens het opstarten! Screensavers hebben deze optie ook nodig.

```
# syscons is het standaard consolestuurprogramma, lijkt op een SCO console
device   sc
```

`sc` is het standaard consolestuurprogramma en lijkt op een SCO-console. Aangezien de meeste programma's die met een volledig scherm werken de console via een terminaldatabase zoals `termcap` benaderen, moet het niet uitmaken of dit of `vt`, het `VT220`-compatibele consolestuurprogramma, gebruikt wordt. Wanneer er aangemeld wordt, dient de variabele `TERM` op `scoansi` gezet worden indien programma's die met een volledig scherm werken problemen hebben om met dit console te draaien.

```
# Schakel dit in voor het pcvt (VT220 compatibele) consolestuurprogramma
#device     vt
#options    XSERVER     # ondersteuning voor X server op een vt console
#options    FAT_CURSOR  # begin met een blokcursor
```

Dit is een VT220-compatibel consolestuurprogramma, achterwaarts compatibel met de VT100/102. Het werkt goed op enkele laptops die hardware-incompatibiliteiten hebben met `sc`. Ook dient de variabele `TERM` op `vt100` of `vt220` gezet te worden bij het aanmelden. Dit stuurprogramma kan ook nuttig zijn wanneer er verbinding wordt gemaakt met een groot aantal verschillende machines in een netwerk, waarbij de ingangen `termcap` of `terminfo` voor het apparaat `sc` vaak niet beschikbaar zijn. `vt100` is op bijna elk platform beschikbaar.

```
device    agp
```

Neem dit op als er een AGP-kaart in het systeem aanwezig is. Dit zet ondersteuning voor AGP aan, en ondersteuning voor AGP GART voor borden die deze mogelijkheden hebben.

```
# Ondersteuning voor energiebeheer (zie NOTES voor meer opties)
#device   apm
```

Ondersteuning voor geavanceerd energiebeheer (Advanced Power Management). Dit is nuttig voor laptops, alhoewel dit standaard uitgeschakeld is in `GENERIC`.

```
# Schakel suspend/resume ondersteuning voor de i8254 in.
device   pmtimer
```

Het stuurprogramma voor het timerapparaat voor energiebeheergebeurtenissen, zoals APM en ACPI.

```
# PCCARD (PCMCIA) ondersteuning.
# PCMCIA en cardbus bridge ondersteuning.
device    cbb       # cardbus (yenta) bridge
device    pccard    # PC Card (16-bit) bus
device    cardbus   # CardBus (32-bit) bus
```

Ondersteuning voor PCMCIA. Dit is wenselijk voor laptopgebruikers.

```
# Serial (COM) poorten
device    sio       # 8250, 16[45]50-gebaseerde seriële poorten
```

Dit zijn de seriële poorten waarnaar in de wereld van MS-DOS®/Windows® verwezen wordt als `COM`-poorten.

Opmerking

Als er een intern modem op `COM4` en een seriële poort op `COM2` aanwezig is, moet het IRQ van het modem in 2 worden veranderd (om duistere technische redenen geldt dat IRQ2 =

IRQ9) om er vanuit FreeBSD toegang toe te krijgen. Als er een multipoort seriële kaart aanwezig is, staat in sio(4) meer informatie over de juiste waarden die aan `/boot/device.hints` toegevoegd moeten worden. Sommige videokaarten (vaak gebaseerd op S3 chips) gebruiken IO-adressen van de vorm `0x*2e8`, en omdat vele goedkope serieële kaarten de 16-bits IO-adresruimte niet volledig decoderen, botsen ze met deze kaarten waardoor de `COM4`-poort praktisch onbruikbaar is.

Elke serieële poort moet een uniek IRQ hebben (tenzij er gebruik wordt gemaakt van een van de multipoortkaarten waarbij gedeelde interrupts ondersteund worden), dus kunnen de standaard IRQ's voor `COM3` en `COM4` niet gebruikt worden.

```
# Parallelle poort
device    ppc
```

Dit is de interface voor de parallelle poort op de ISA-bus.

```
device    ppbus     # Parallelle poortbus (verplicht)
```

Biedt ondersteuning voor de parallelle poortbus.

```
device    lpt       # Printer
```

Ondersteuning voor parallelle poort-printers.

Opmerking

Alle van de bovenstaande drie zijn noodzakelijk om ondersteuning voor parallelle printers aan te zetten.

```
device    ppi       # Parallelle poort interface apparaat
```

De algemene I/O (“geek-poort”) + IEEE1284 I/O.

```
#device   vpo       # scbus en da verplicht
```

Dit is voor een Iomega Zipdrive. Hiervoor is ondersteuning voor `scbus` en `da` nodig. De beste prestaties worden gehaald met poorten in EPP 1.9-modus.

```
#device   puc
```

Dit dient uitgecommentarieerd te worden indien er een “domme” seriële of parallelle PCI-kaart aanwezig is die ondersteund wordt door het puc(4) verbindingsstuurprogramma.

```
# PCI Ethernet NIC's.
device    de        # DEC/Intel DC21x4x (“Tulip”)
device    em        # Intel PRO/1000 adapter Gigabit Ethernet Card
device    ixgb      # Intel PRO/10GbE Ethernet Card
device    txp       # 3Com 3cR990 (“Typhoon”)
device    vx        # 3Com 3c590, 3c595 (“Vortex”)
```

Verscheidene PCI-netwerkkaartstuurprogramma's. Degenen die niet in het systeem aanwezig zijn kunnen uitgecommentarieerd of verwijderd worden.

```
# PCI Ethernet NIC's die de MII bus controller code gebruiken.
# NB: 'device miibus' moet behouden blijven om deze NIC's te kunnen gebruiken!
device    miibus    # MII bus ondersteuning
```

Ondersteuning voor MII-bus is noodzakelijk voor sommige PCI 10/100 Ethernet-NICs, namelijk voor diegenen die MII-geldige transceivers gebruiken of interfaces voor transceiverbesturing implementeren die als een MII werken. Door `device miibus` aan de kernelinstellingen toe te voegen wordt de ondersteuning voor de generieke miibus-API en voor alle PHY-stuurprogramma's opgenomen, waaronder een generieke voor PHYs die niet specifiek door een individueel stuurprogramma worden behandeld.

```
device    bce       # Broadcom BCM5706/BCM5708 Gigabit Ethernet
device    bfe       # Broadcom BCM440x 10/100 Ethernet
device    bge       # Broadcom BCM570xx Gigabit Ethernet
device    dc        # DEC/Intel 21143 en verschillende gelijkwerkenden
device    fxp       # Intel EtherExpress PRO/100B (82557, 82558)
device    lge       # Level 1 LXT1001 gigabit Ethernet
device    msk       # Marvell/SysKonnect Yukon II Gigabit Ethernet
device    nge       # NatSemi DP83820 gigabit Ethernet
device    nve       # nVidia MCP on-board Ethernet Networking
device    pcn       # AMD Am79C97x PCI 10/100 (voorrang op 'lnc')
device    re        # RealTek 8139C+/8169/8169S/8110S
device    rl        # RealTek 8129/8139
device    sf        # Adaptec AIC-6915 (“Starfire”)
device    sis       # Silicon Integrated Systems SiS 900/SiS 7016
device    sk        # SysKonnect SK-984x & SK-982x gigabit Ethernet
device    ste       # Sundance ST201 (D-Link DFE-550TX)
device    stge      # Sundance/Tamarack TC9021 gigabit Ethernet
device    ti        # Alteon Networks Tigon I/II gigabit Ethernet
device    tl        # Texas Instruments ThunderLAN
device    tx        # SMC EtherPower II (83c170 “EPIC”)
device    ge        # VIA VT612x gigabit Ethernet
device    vr        # VIA Rhine, Rhine II
device    wb        # Winbond W89C840F
device    xl        # 3Com 3c90x (“Boomerang”, “Cyclone”)
```

Stuurprogramma's die gebruik maken van de MII bus-controllercode.

```
# ISA Ethernet NIC's.  Inclusief pccard NIC's.
device    cs        # Crystal Semiconductor CS89x0 NIC
# 'device ed' heeft 'device miibus' nodig
device    ed        # NE[12]000, SMC Ultra, 3c503, DS8390 kaarten
device    ex        # Intel EtherExpress Pro/10 en Pro/10+
device    ep        # Etherlink III-gebaseerde kaarten
device    fe        # Fujitsu MB8696x-gebaseerde kaarten
device    ie        # EtherExpress 8/16, 3C507, StarLAN 10, etc.
device    lnc       # NE2100, NE32-VL Lance Ethernet kaarten
device    sn        # SMC's 9000 serie Ethernet chips
device    xe        # Xircom pccard Ethernet

# ISA apparaten die de oude ISA shims gebruiken
#device   le
```

ISA Ethernetstuurprogramma's. In `/usr/src/sys/i386/conf/NOTES` staan details over welke kaarten door welk stuurprogramma ondersteund worden.

```
# Draadloze NIC kaarten
device    wlan      # 802.11 ondersteuning
```

Generieke 802.11 ondersteuning. Deze regel is vereist voor draadloos netwerken.

```
device          wlan_wep  # 802.11 WEP-ondersteuning
device          wlan_ccmp   # 802.11 CCMP-ondersteuning
device          wlan_tkip   # 802.11 TKIP-ondersteuning
```

Crypto-ondersteuning voor 802.11-apparaten. Deze regels zijn nodig als u van plan bent om versleuteling en 802.11i-beveiligingsprotocollen te gebruiken.

```
device          an              # Aironet 4500/4800 802.11 draadloze NIC's.
device          ath             # Atheros PCI/CardBus NICs
```

```
device          ath_hal         # Atheros HAL (Hardware Access Layer)
device          ath_rate_sample # SampleRate verzendsnelheidbeheer voor ath
device          awi         # BayStack 660 en anderen
device          ral         # Ralink Technologies RT2500 draadloze NICs.
device          wi          # WaveLAN/Intersil/Symbol 802.11 draadloze NIC's.
#device         wl          # Oudere niet-802.11 Wavelan draadloze NIC.
```

Ondersteuning voor verscheidene draadloze kaarten.

```
# Pseudo-apparaten
device    loop      # Netwerk teruglussen
```

Dit is het generieke teruglusapparaat voor TCP/IP. Als telnet of FTP op `localhost` (ook bekend als `127.0.0.1`) gebruikt wordt, loopt dat via dit apparaat. Dit is *verplicht*.

```
device    random    # Entropy apparaat
```

Cryptografisch veilige willekeurige getallengenerator.

```
device    ether     # Ethernet ondersteuning
```

`ether` is allen noodzakelijk als er een Ethernetkaart aanwezig is. Het bevat code voor het generieke Ethernetprotocol.

```
device    sl        # Kernel SLIP
```

`sl` dient voor SLIP-ondersteuning. Dit is bijna geheel overgenomen door PPP, wat eenvoudiger is op te zetten, beter geschikt is voor modem-naar-modem-verbindingen en krachtiger is.

```
device    ppp       # Kernel PPP
```

Dit dient voor PPP-ondersteuning van inbelverbindingen door de kernel. Er is ook een versie van PPP als gebruikersapplicatie geïmplementeerd die `tun` gebruikt en meer flexibiliteit en mogelijkheden biedt zoals demand-bellen.

```
device    tun       # Packet tunnel.
```

Dit wordt gebruikt door de gebruikers-PPP-software. In PPP staat meer informatie.

```
device    pty       # Pseudo-ttys (telnet, etc.)
```

Dit is een “pseudo-terminal” of gesimuleerde aanmeldpoort. Die wordt gebruikt door binnenkomende sessies van `telnet` en `rlogin`, door xterm en voor sommige andere applicaties zoals Emacs.

```
device    md        # “Geheugenschijven”
```

Pseudo-apparaten die een schijf in het geheugen implementeren.

```
device    gif       # IPv6 en IPv4 tunnelen
```

Dit implementeert IPv6-over-IPv4-tunneling, IPv4-over-IPv6-tunneling, IPv4-over-IPv4-tunneling en IPv6-over-IPv6-tunneling. Het apparaat `gif` is “zelfklonend” en zal naar behoefte apparaatknooppunten aanmaken.

```
device    faith     # IPv6-naar-IPv4-relay (vertaling)
```

Dit pseudo-apparaat onderschept pakketten die ernaar verzonden worden en leidt ze om naar het IPv4/IPv6-vertaaldaemon.

```
# Het `bpf' apparaat schakelt de Berkeley Pakketfilter in.
# Wees bewust van de administratieve consequenties die dit heeft!
# 'bpf' is nodig bij gebruik van DHCP.
device    bpf       # Berkeley pakketfilter
```

Dit is het Berkeley Pakketfilter. Dit pseudo-apparaat staat netwerkinterfaces toe om in luistermodus gezet te worden, zodat elk pakket op een uitzendnetwerk (bijvoorbeeld een Ethernet) onderschept wordt. Deze pakketten kunnen naar schijf onderschept en/of onderzocht worden met het programma tcpdump(1).

Opmerking

Het apparaat bpf(4) wordt ook gebruikt door dhclient(8) om het IP-adres van de standaardrouter (gateway) te verkrijgen, enzovoorts. Als DHCP gebruikt wordt, dient dit ingeschakeld te blijven.

```
# USB-ondersteuning
device          uhci          # UHCI PCI->USB interface
device          ohci          # OHCI PCI->USB interface
device          ehci          # EHCI PCI->USB interface (USB 2.0)
device          usb           # USB Bus (verplicht)
#device         udbp          # USB Double Bulk Pipe apparaten
device          ugen          # Generic
device          uhid          # “Human Interface Devices”
device          ukbd          # Toetsenbord
device          ulpt          # Printer
device          umass         # Schijven/Massaopslag - heeft scbus en da nodig
device          ums           # Muis
device          ural          # Ralink Technology RT2500USB draadloze NICs
device          urio          # Diamond Rio 500 MP3 speler
device          uscanner      # Scanners
# USB Ethernet, heeft mii nodig
device          aue           # ADMtek USB Ethernet
device          axe           # ASIX Electronics USB Ethernet
device          cdce          # Generic USB over Ethernet
device          cue           # CATC USB Ethernet
device          kue           # Kawasaki LSI USB Ethernet
device          rue           # RealTek RTL8150 USB Ethernet
```

Ondersteuning voor verscheidene USB-apparaten.

```
# FireWire ondersteuning
device    firewire  # FireWire bus code
device    sbp       # SCSI over FireWire (scbus en da nodig)
device    fwe       # Ethernet over FireWire (niet-standaard!)
```

Ondersteuning voor verscheidene Firewire-apparaten.

Meer informatie en aanvullende apparaten die door FreeBSD ondersteund worden staan in `/usr/src/sys/i386/conf/NOTES`.

9.6.1. Instellingen bij veel geheugen (PAE)

Sommige machines (PAE) hebben meer geheugen nodig dan limiet van 4 gigabyte op User+Kernel Virtual Adress (KVA) ruimte. Vanwege deze limiet voegde Intel ondersteuning toe voor toegang tot 36-bits fysieke adresruimte in de Pentium® Pro en nieuwere lijn van CPU's.

De Physical Address Extension (PAE) mogelijkheden van de Intel® Pentium® Pro en nieuwere CPU's staan geheugenhoeveelheden toe tot 64 gigabyte. FreeBSD biedt ondersteuning voor deze mogelijkheid via de kernelinsteloptie `PAE`, die beschikbaar is in alle recent uitgegeven versies van FreeBSD. Vanwege de beperkingen van de geheugenarchitectuur van Intel wordt er geen onderscheid gemaakt tussen geheugen boven of beneden 4 gigabytes. Geheugen dat boven de 4 gigabytes is toegewezen wordt gewoon bij het beschikbare gevoegd.

Om ondersteuning voor PAE in de kernel aan te zetten, dient de volgende regel aan het kernelinstellingenbestand te worden toegevoegd:

```
options   PAE
```

Opmerking

De ondersteuning voor PAE in FreeBSD is alleen beschikbaar voor Intel® IA-32-processoren. Ook dient opgemerkt te worden dat ondersteuning voor PAE nog niet wijdverbreid getest is en als betakwaliteit beschouwd dient te worden vergeleken met andere stabiele kenmerken van FreeBSD.

Ondersteuning voor PAE in FreeBSD heeft enige beperkingen:

- Een proces kan niet meer dan 4 gigabyte VM-ruimte krijgen;
- Apparaatstuurprogramma's die geen gebruik maken van de bus_dma(9)-interface zullen gegevenscorruptie veroorzaken in een kernel die PAE aan heeft staan en hun gebruik wordt afgeraden. Om deze reden wordt er de kernelinstellingenbestand voor de PAE-kernel geleverd met FreeBSD, dat alle stuurprogramma's uitsluit waarvan niet bekend is dat ze werken in een kernel die PAE aan heeft staan;
- Sommige systeeminstellingen bepalen het geheugenbronverbruik aan de hand van de hoeveelheid beschikbaar fysiek geheugen. Zulke instellingen kunnen onnodig veel toewijzen vanwege de grote hoeveelheid geheugen in een PAE systeem. Een voorbeeld hiervan is de sysctl `kern.maxvnodes`, die het maximum aantal vnodes dat in de kernel aanwezig mag zijn beheert. Het is aan te raden om deze en andere van dit soort instellingen aan te passen aan een redelijke waarde;
- Het kan nodig zijn om de virtuele kerneladresruimte (KVA) te vergroten of om het aantal kernelbronnen dat veel gebruikt wordt (zie boven) te verminderen om zo uitputting van KVA te voorkomen. De kerneloptie `KVA_PAGES` kan gebruikt worden om de KVA-ruimte te vergroten.

Om prestatie- en stabiliteitsredenen is het aan te raden om tuning(7) te raadplegen. pae(4) bevat bijgewerkte informatie over de ondersteuning voor PAE in FreeBSD.

9.7. Problemen oplossen

Er zijn vier probleemcategoriën die op kunnen treden tijdens het bouwen van een aangepaste kernel:

`config` faalt
: Als het commando config(8) faalt bij het verwerken van de kernelbeschrijving, is er waarschijnlijk ergens een eenvoudige fout gemaakt. Gelukkig geeft config(8) het nummer van de regel weer waarmee het problemen had, dus kan snel de regel gevonden worden waarin de fout zit. In het onderstaande voorbeeld dient gecontroleerd te worden of het sleutelwoord juist is ingevoerd door het met de kernel `GENERIC` of een andere referentie te vergelijken:

  ```
  config: line 17: syntax error
  ```

`make` faalt
: Als `make` faalt, duidt dit meestal op een fout in de kernelbeschrijving die niet erg genoeg is om door config(8) opgemerkt te worden. De instellingen dienen nogmaals nagekeken te worden. Als het probleem nog steeds niet is op te lossen, stuur dan een mail naar de FreeBSD algemene vragen mailinglijst met de kernelinstellingen. Dat leidt meestal snel tot een diagnose.

De kernel start niet op
: Als de nieuwe kernel niet opstart of de apparaten niet herkent is kalmte geboden. FreeBSD heeft een uitstekend mechanisme om van niet-compatibele kernels te herstellen. De gewenste kernel om mee op te starten kan vanuit de FreeBSD boot loader gekozen worden. Als het systeemopstartmenu verschijnt, kan deze gekozen

worden. Selecteer de optie “Escape to a loader prompt”, nummer zes. Typ op de prompt `boot kernel.old` of de naam van een andere kernel die correct opstart. Als de kernelinstellingen gewijzigd worden, is het altijd aan te raden om een kernel bij de hand te houden waarvan bekend is dat die juist werkt.

Nadat er met een goede kernel is opgestart, kan het instellingenbestand gecontroleerd worden en geprobeerd worden om de kernel nogmaals te bouwen. Een behulpzame bron is het bestand `/var/log/messages` , dat onder andere alle kernelberichten van alle keren dat er succesvol is opgestart vastlegt. Ook geeft dmesg(8) alle kernelberichten weer van de huidige opstartprocedure.

Opmerking

Als er problemen zijn met het bouwen van een kernel, dient een `GENERIC`, of een andere kernel waarvan bekend is dat die werkt, bewaard te worden onder een andere naam die niet verwijderd wordt als de volgende kernel gebouwd wordt. Er kan niet op `kernel.old` vertrouwd worden omdat bij de installatie van een nieuwe kernel `kernel.old` overschreven wordt met de laatst geïnstalleerde kernel, die niet hoeft te werken. Ook dient de werkende kernel zo snel mogelijk naar de juiste plaats `/boot/kernel` verplaatst te worden, omdat anders commando's als ps(1) eventueel onjuist werken. Hiervoor dient simpelweg de map met de goede kernel hernoemd te worden:

```
# mv /boot/kernel /boot/kernel.slecht
# mv /boot/kernel.goed /boot/kernel
```

De kernel werkt, maar ps(1) werkt niet meer

Als er een andere versie van de kernel is geïnstalleerd dan degene waarmee de systeemgereedschappen gebouwd zijn, bijvoorbeeld een kernel voor -CURRENT op een -RELEASE-systeem, werken vele systeemstatuscommando's als ps(1) en vmstat(8) niet langer. De wereld moet opnieuw gecompileerd en geïnstalleerd worden en met dezelfde broncodestructuur als de kernel zijn gebouwd. Dit is een van de redenen waarom het normaliter geen goed idee is om een afwijkende versie van de kernel ten opzichte van de rest van de wereld te gebruiken.

Hoofdstuk 10. Afdrukken

Bijdrage van Sean Kelly.
Geherstructureerd en bijgewerkt door Jim Mock.
Vertaald door Lodewijk Koopman.

10.1. Overzicht

FreeBSD kan gebruikt worden om op een scala aan printers af te drukken, van de oudste matrixprinter tot de nieuwste laserprinters en alles er tussenin, waardoor op hoge kwaliteit afgedrukt kan worden vanuit de gebruikte programma's.

FreeBSD kan ook ingesteld worden als printserver in een netwerk. Dan kan FreeBSD afdrukopdrachten ontvangen van uiteenlopende computers, waaronder FreeBSD computers, Windows® en Mac OS® hosts. FreeBSD zorgt ervoor dat er één afdrukopdracht per keer wordt afgedrukt, houdt statistieken bij van gebruikers en computers die de meeste afdrukken maken, drukt “voorbladen” af, zodat duidelijk is van wie de afdruk is en nog veel meer.

Na het lezen van dit hoofdstuk weet de lezer:

- Hoe het FreeBSD afdrukwachtrijsysteem moet worden ingesteld;
- Hoe afdrukfilters kunnen worden geïnstalleerd, om bepaalde afdrukopdrachten op een andere manier af te handelen, zoals het omzetten van documenten naar formaten die een printer begrijpt;
- Hoe voorbladen kunnen worden afgedrukt;
- Hoe er op printers die op andere computers zijn aangesloten kan worden afgedrukt;
- Hoe er op printers die direct op het netwerk zijn aangesloten kan worden afgedrukt;
- Hoe afdrukbeperkingen kunnen worden opgelegd, zoals het beperken van de grootte van de afdrukopdracht, en bepaalde gebruikers verbieden af te drukken;
- Hoe afdrukstatistieken kunnen worden bijgehouden en het printergebruik in de gaten kan worden gehouden;
- Hoe problemen met afdrukken kunnen worden opgelost.

Aangeraden voorkennis:

- Hoe een nieuwe kernel wordt ingesteld, gebouwd en geïnstalleerd (Hoofdstuk 9, *De FreeBSD-kernel instellen*).

10.2. Inleiding

Om printers onder FreeBSD te kunnen gebruiken moeten ze kunnen werken met het Berkeley lijnafdrukwachtrijsysteem, ook wel bekend als het wachtrijsysteem LPD of simpelweg LPD. Dit is het standaard afdruksysteem onder FreeBSD. Dit hoofdstuk introduceert LPD en begeleidt bij het instellen.

Als de gebruiker al bekend is met LPD of een ander afdrukwachtrijsysteem, dan kan verder worden lezen vanaf Standaardinstallatie.

LPD regelt alles met betrekking tot de printer van een host. Het is verantwoordelijk voor een aantal zaken:

- Het regelt de toegang tot aangesloten printers en printers die op andere hosts op het netwerk zijn aangesloten;
- Het geeft gebruikers de mogelijkheid bestanden aan te bieden die afgedrukt moeten worden; deze aangeboden bestanden worden *afdrukopdrachten* genoemd;

- Het voorkomt dat gebruikers tegelijkertijd een printer benaderen door een *wachtrij* bij te houden voor elke printer;
- Het kan *voorbladen* afdrukken (in het Engels ook wel bekend als *banner*, of *burst* pagina's) zodat gebruikers hun afdruk tussen andere afdrukken makkelijk terug kunnen vinden;
- Het handelt de communicatie af voor printers die op een seriële poort zijn aangesloten;
- Het kan afdrukopdrachten over een netwerk versturen naar een LPD wachtrij op een andere host;
- Het kan speciale filters aanroepen die afdrukopdrachten converteren voor verschillende printertalen of afdrukmogelijkheden;
- Het houdt statistieken bij van het printergebruik.

Middels een instellingenbestand (`/etc/printcap`) en door speciale filters beschikbaar te stellen, kan het LPD systeem alle, of enkele van bovenstaande taken uitvoeren op een grote verscheidenheid aan afdrukhardware.

10.2.1. Waarom het wachtrijsysteem gebruikt zou moeten worden

Het wachtrijsysteem biedt nog steeds voordelen op een systeem met een enkele gebruiker en dient gebruikt te worden omdat:

- LPD afdrukopdrachten in de achtergrond afhandelt. Dan is het niet nodig te wachten tot de gegevens naar de printer zijn verzonden;
- LPD op eenvoudige wijze een afdrukopdracht door een filter kan afdrukken om kopteksten met datum/tijd toe te voegen of een speciaal bestandsformaat (zoals een TeX DVI-bestand) om te zetten naar een formaat dat de printer begrijpt. Deze handelingen hoeven dan niet handmatig uitgevoerd te worden;
- Veel gratis en commerciële software met een afdrukfunctie verwacht dat er een wachtrijsysteem aanwezig is op een systeem om afdrukopdrachten naar te sturen. Door een wachtrijsysteem op te zetten, wordt toekomstig te installeren of reeds geïstalleerde software op eenvoudige wijze ondersteund.

10.3. Standaardinstallatie

Om printers met het LPD wachtrijsysteem te kunnen gebruiken, dienen zowel de printerhardware als de LPD software geïnstalleerd te worden. Dit document beschrijft deze installatie in twee stappen:

- In het onderdeel Eenvoudige printerinstallatie staat hoe een printer moet worden aangesloten, hoe LPD er mee kan communiceren en hoe tekstbestanden afgedrukt kunnen worden.
- In Geavanceerde printerinstallatie staat beschreven hoe een scala aan bestandsformaten afgedrukt kan worden, hoe voorbladen kunnen worden afgedrukt en hoe statistieken van de printer kunnen worden bijgehouden.

10.3.1. Eenvoudige printerinstallatie

Nu wordt toegelicht hoe de printerhardware en de LPD software ingesteld moeten worden om een printer te kunnen gebruiken. Het behandelt de basis:

- Hardware-instellingen geeft een aantal aanwijzingen voor het aansluiten van een printer op een poort van een computer.
- Software-instellingen toont hoe het instellingenbestand (`/etc/printcap`) voor het LPD-systeem moet worden opgezet.

Hoe een printer geïnstalleerd moet worden die via een netwerkprotocol gegevens ontvangt, in plaats van een seriële of parallelle poort, staat in Printers met netwerkinterfaces.

Hoewel dit onderdeel “Eenvoudige printerinstallatie” heet, is het redelijk complex. De printer met de computer en het LPD-systeem laten samenwerken is het moeilijkste. De geavanceerde opties, zoals voorbladen en statistieken, zijn relatief makkelijk als de printer eenmaal werkt.

10.3.1.1. Hardware-instellingen

Hier worden de verschillende manieren waarop een printer op een computer kan worden aangesloten beschreven. Het bespreekt de soorten poorten en kabels en de kernelinstellingen die nodig kunnen zijn om FreeBSD met een printer te laten communiceren.

Als een printer al is aangesloten en succesvol is gebruikt onder een ander besturingssysteem, dan kan waarschijnlijk verder gelezen worden in Software-instellingen.

10.3.1.1.1. Poorten en kabels

De printers die tegenwoordig voor PC's verkocht worden hebben eigenlijk altijd een van de volgende drie poorten:

- *Seriële* poort, ook bekend als RS-232- of COM-poorten, gebruiken een seriële poort op een computer om gegevens naar een printer te sturen. Seriële poorten zijn heel gebruikelijk in de computerindustrie en kabels zijn eenvoudig verkrijgbaar en makkelijk te maken. Seriële poorten hebben soms speciale kabels nodig en vereisen soms het instellen van ingewikkelde communicatieparameters. De meeste seriële poorten hebben een maximale doorvoersnelheid van 115.200 bps waardoor het afdrukken van grote grafische afdrukopdrachten erg onpraktisch wordt.

- *Parallelle* poorten gebruiken een parallelle poort op een computer om gegevens naar een printer te sturen. Parallelle poorten zijn gebruikelijk in de PC-markt en zijn sneller dan RS-232 serieel. Kabels zijn goed verkrijgbaar, maar moeilijker handmatig te vervaardigen. Meestal zijn er geen communicatieparameters bij parallelle poorten, wat het instellen erg eenvoudig maakt.

  Parallelle poorten staan ook wel bekend als “Centronics” poorten, genoemd naar het soort aansluiting op de printer.

- USB poorten, genoemd naar de Universal Serial Bus, kunnen zelfs op nog hogere snelheid werken dan parallelle of RS-232 seriële poorten. De kabels zijn eenvoudig en goedkoop. USB is voor afdrukken superieur aan RS-232 Serieel en Parallel, maar wordt op UNIX®-systemen niet altijd goed ondersteund. Een van de manieren om dit te omzeilen is de aanschaf van een printer met zowel een USB als een parallelle poort, zoals veel printers die hebben.

Over het algemeen kunnen parallelle poorten meestal in één richting communiceren (van computer naar printer), terwijl seriële en USB poorten in twee richtingen kunnen communiceren. Nieuwere parallelle poorten (EPP en ECP) en printers kunnen onder FreeBSD in beide richtingen communiceren, mits een IEEE-1284 gekeurde kabel wordt gebruikt.

Tweewegcommunicatie met een printer over een parallelle poort verloopt meestal op een van de volgende twee manieren. De eerste manier is door gebruik te maken van een op maat gemaakt stuurprogramma voor FreeBSD dat de taal spreekt die door de printer wordt gebruikt. Dit geldt meestal voor inkjet printers en er kan dan gebruikt gemaakt worden van rapportagemogelijkheden over bijvoorbeeld inktniveaus en andere statusinformatie. De tweede methode wordt gebruikt als een printer PostScript® ondersteunt.

PostScript®-taken zijn eigenlijk programma's die naar de printer worden gestuurd. Het hoeft zelfs niet in een afdruk te resulteren; het resultaat van de opdracht kan direct weer naar de computer worden gestuurd. PostScript® gebruikt ook tweewegcommunicatie om een computer op de hoogte te stellen van opgetreden fouten, zoals fouten in het PostScript®-programma of vastgelopen papier. Gebruikers kunnen dit soort informatie handig vinden. De beste manier om bij een PostScript®-printer effectief bij te houden wat het printergebruik is, vraagt om tweewegcommunicatie: de printer wordt gevraagd om het totaal aantal afgedrukt pagina's, de afdrukopdracht wordt verzonden en vervolgens wordt nogmaals om het totaal aantal afgedrukte pagina's gevraagd. Het verschil van deze getallen geeft het aantal afgedrukte pagina's van de afdrukopdracht van de betreffende gebruiker.

10.3.1.1.2. Parallelle poorten

Om een printer met een parallelle poort aan te sluiten, moet een Centronics kabel de printer met de computer verbinden. De instructies die geleverd zijn bij de printer, de computer of beide, moeten voldoende zijn om dit te verduidelijken.

Onthoud op welke parallelle poort de printer is aangesloten. De eerste parallelle poort heet onder FreeBSD `ppc0`, de tweede `ppc1`, enzovoort. De benaming voor de printer gaat analoog: `/dev/lpt0` voor de printer op de eerste parallelle poort enzovoort.

10.3.1.1.3. Seriële poorten

Gebruik de juiste seriële kabel om een printer met een seriële poort op een computer aan te sluiten. De instructies die geleverd zijn bij de printer, de computer of beide, moeten voldoende zijn om dit te verduidelijken.

Als onduidelijk is wat de "juiste seriële kabel" is, kan een van onderstaande opties geprobeerd worden:

- Een *modem*kabel verbindt elke pin van de stekker aan het ene eind direct met de corresponderende pin van de stekker aan het andere eind. Dit type kabel heet ook wel een "DTE-naar-DCE"-kabel.
- Een *null-modem* kabel verbindt enkele pinnetjes direct, verwisselt andere (bijvoorbeeld van verstuur gegevens naar ontvang gegevens) en sluit sommige draden kort in de stekker. Dit type kabel heet ook wel een "DTE-to-DTE"-kabel.
- Een *seriële printer*kabel, nodig bij sommige ongebruikelijke printers, is als een null-modem kabel, maar stuurt sommige signalen naar hun tegenhangers in plaats van ze intern kort te sluiten.

Het is ook nodig de communicatieparameters voor de printer in te stellen, meestal via het bedieningspaneel of middels DIP-schakelaars op de printer. Selecteer de hoogste `bps` (bits per seconde, soms *baud*) die zowel door de computer als de printer wordt ondersteund. Kies 7 of 8 data bits. Geen, even of oneven pariteit en 1 of 2 stop bits. Selecteer ook het flow-control protocol: ofwel geen, ofwel XON/XOFF (ook bekend als "in-band" of "software") flow-control. Onthoud deze instellingen voor de hier op volgende software-instellingen.

10.3.1.2. Software-instellingen

Nu wordt beschreven welke software-instellingen nodig zijn om onder FreeBSD af te drukken met behulp van het wachtrijsysteem LPD.

Een overzicht van de te doorlopen stappen:

1. Maak, indien nodig, de kernel geschikt voor de poort die door de printer wordt gebruikt. In Kernelinstellingen is te lezen hoe dit gedaan kan worden.
2. Stel de communicatievorm voor de parallelle poort in, als gebruik wordt gemaakt van een parallelle printer. In Communicatietype instellen voor een parallelle poort staan de details.
3. Test of het besturingssysteem gegevens naar de printer kan sturen. In Printercommunicatie controleren staat een aantal suggesties.
4. Stel LPD in voor de printer door `/etc/printcap` aan te passen. Dat wordt later in het hoofdstuk beschreven.

10.3.1.2.1. Kernelinstellingen

Het besturingssysteem is gecompileerd om met een beperkte verzameling apparaten te kunnen werken. De seriële en parallelle poorten zijn onderdeel van deze verzameling. Daarom kan het nodig zijn om ondersteuning voor een extra seriële of parallelle poort toe te voegen als een kernel hier nog niet voor is ingesteld.

Om te achterhalen of de huidige kernel een seriële poort ondersteunt:

```
# grep sioN /var/run/dmesg.boot
```

Hier is *N* het aantal seriële poorten, beginnende bij nul. Als de uitvoer op het volgende lijkt, dan wordt de poort door de kernel ondersteund:

```
sio2 at port 0x3e8-0x3ef irq 5 on isa
sio2: type 16550A
```

Om te achterhalen of de kernel een parallelle poort ondersteunt:

```
# grep ppcN /var/run/dmesg.boot
```

Hier is *N* het aantal parallelle poorten beginnende bij nul. Als de uitvoer er ongeveer als volgt uit ziet, dan wordt de poort door de kernel ondersteund:

```
ppc0: <Parallel port> at port 0x378-0x37f irq 7 on isa0
ppc0: SMC-like chipset (ECP/EPP/PS2/NIBBLE) in COMPATIBLE mode
ppc0: FIFO with 16/16/8 bytes threshold
```

Het kan nodig zijn een kernel aan te passen om het besturingssysteem in staat te stellen een parallelle of seriële poort die voor een printer wordt gebruikt te herkennen en te gebruiken.

In het onderdeel over kernelinstellingen staat meer informatie om ondersteuning voor een seriële poort toe te voegen. Lees de betreffende *en* de volgende sectie om ondersteuning voor een parallelle poort toe te voegen.

10.3.1.3. Communicatietype instellen voor een parallelle poort

Wanneer een parallelle poort wordt gebruikt, kan worden aangegeven of FreeBSD voor de printer interrupt-gestuurde of "polled" communicatie moet gebruiken. Het generieke printerapparaatstuurprogramma (lpt(4)) onder FreeBSD gebruikt het systeem ppbus(4). Dit bestuurt de chipset van de poort met het stuurprogramma ppc(4).

- De *interrupt-gestuurde* methode is standaard in de GENERIC kernel. In dit geval gebruikt het besturingssysteem een IRQ om te bepalen of de printer klaar is om gegevens te ontvangen.
- Bij de *polled* methode vraagt het besturingssysteem met vaste intervallen aan de printer of deze klaar is om gegevens te ontvangen. Als de printer antwoordt met "klaar", stuurt de kernel meer gegevens.

De interrupt-gestuurde methode is meestal iets sneller, maar gebruikt een kostbaar IRQ-nummer. Van sommige HP printers wordt beweerd dat ze niet goed werken in interruptmodus, schijnbaar door een (nog niet begrepen) timing-probleem. Deze printers moeten gebruik maken van de polled methode. Gebruik de methode die werkt. Sommige printers werken met beide methodes, maar zijn tergend langzaam in de interrupt modus.

Het communicatietype kan op twee manieren worden ingesteld: door de kernel in te stellen of door gebruik te maken van lptcontrol(8).

Het communicatietype instellen door de kernel aan te passen:

1. Pas het kernelinstellingenbestand aan. Zoek naar een `ppc0` ingang. Gebruik `ppc1` voor het opzetten van een tweede parallelle poort. Gebruik `ppc2` voor de derde poort, enzovoort.

   - Als u gebruik wilt maken van de interrupt gestuurde modus, bewerk dan de regel hieronder:

     ```
     hint.ppc.0.irq="N"
     ```

     Het kernelinstellingenbestand moet ook het stuurprogramma ppc(4) bevatten:

     ```
     device ppc
     ```

   - Om gebruik te maken van polled modus verwijder dan het volgende regel uit `/boot/device.hints`:

     ```
     hint.ppc.0.irq="N"
     ```

     In sommige gevallen is het onder FreeBSD niet voldoende om een poort in polled modus te zetten. In veel gevallen komt dat door het stuurprogramma acpi(4). Dit is in staat om apparaten te testen en aan te sluiten

en kan zodoende het communicatietype van de printer wijzigen. Raadpleeg de instellingen voor acpi(4) om dit probleem te verhelpen.

2. Sla het bestand op. Maak en installeer de nieuwe kernel en herstart de computer. In De FreeBSD-kernel instellen staan meer details.

Communicatietype instellen met lptcontrol(8):

1. Typ:

```
# lptcontrol -i -d /dev/lptN
```

om `lptN` op interrupt-gestuurde modus in te stellen.

2. Typ:

```
# lptcontrol -p -d /dev/lptN
```

om `lptN` op polled modus in te stellen.

```
# lptcontrol -p -d /dev/lptN
```

Zet deze commando's in het bestand `/etc/rc.local` zodat het communicatietype juist wordt ingesteld bij het opstarten. In lptcontrol(8) staat meer informatie.

10.3.1.4. Printercommunicatie controleren

Voor het instellen van het wachtrijsysteem, is het verstandig te controleren of het besturingssysteem gegevens naar een printer kan versturen. Het is een stuk makkelijker om problemen met printercommunicatie en het wachtrijsysteem apart op te lossen.

De printer wordt getest door er tekst naar toe te sturen. Voor printers die direct tekens kunnen afdrukken is het programma lptest(1) handig: het genereert alle 96 afdrukbare ASCII-tekens op 96 regels.

Voor PostScript® (of andere op taal gebaseerde) printers, is een meer geavanceerde test nodig. Een eenvoudig PostScript®-programma zoals het volgende volstaat:

```
%!PS
100 100 moveto 300 300 lineto stroke
310 310 moveto /Helvetica findfont 12 scalefont setfont
(Werkt dit?) show
showpage
```

Bovenstaande PostScript®-code kan in een bestand worden opgeslagen en in de voorbeelden in de volgende paragrafen gebruikt worden.

Opmerking

Als in dit document wordt gesproken over een printertaal, wordt uitgegaan van een taal als PostScript® en niet PCL van HP. Hoewel PCL zeer functioneel is, kan het direct platte tekst afdrukken door gebruik te maken van escape-tekens. PostScript® kan niet direct platte tekst afdrukken. Voor dat soort printertalen zijn speciale aanpassingen nodig.

10.3.1.4.1. Parallelle printer controleren

In deze sectie wordt beschreven hoe te controleren of FreeBSD kan communiceren met een printer die op een parallelle poort is aangesloten.

Voer de volgende stappen uit om een printer op een parallelle poort te testen:

1. su(1) naar `root`.

2. Stuur gegevens naar de printer.

   - Gebruik lptest(1) als de printer platte tekst af kan drukken:

     ```
     # lptest > /dev/lptN
     ```

     Hier is *N* het nummer van de parallelle poort, beginnende bij nul.

   - Als de printer PostScript® of een andere printertaal begrijpt, stuur dan een klein programma naar de printer:

     ```
     # cat > /dev/lptN
     ```

     Geef het programma regel voor regel *heel nauwkeurig* in. Een regel kan niet worden gewijzigd als er op RETURN of ENTER is gedrukt. Geef na het afronden van de invoer voor het programma het einde-van-invoer-teken. Dit is meestal CONTROL+D.

     Het programma kan ook in een bestand worden opgeslagen:

     ```
     # cat bestand > /dev/lptN
     ```

     Hier is *bestand* de naam van het bestand waarin het programma is opgeslagen dat naar een printer gestuurd kan worden.

Nu moet er iets worden afgedrukt. Tekst die er niet goed uitziet is geen probleem. Dit wordt later gerepareerd.

10.3.1.4.2. Seriële printer controleren

In deze sectie wordt beschreven hoe te controleren of FreeBSD kan communiceren met een printer die op een seriële poort is aangesloten.

Voer de volgende stappen uit om een printer op de seriële poort te testen:

1. su(1) naar `root`.

2. Voeg de volgende regel toe aan `/etc/remote`:

   ```
   printer:dv=/dev/poort :br#bps-snelheid :pa=pariteit
   ```

   Hier is *poort* de apparaatingave voor de seriële poort (`ttyu0`, `ttyu1`, enzovoort), *bps-snelheid* is het aantal bits per seconde waarop de printer communiceert en *pariteit* is de pariteit die door de printer wordt vereist (`even`, `odd`, `none` of `zero`).

   Hier volgt een voorbeeldregel voor een printer verbonden met een seriële lijn op de derde seriële poort op 19200 bps, zonder pariteit:

   ```
   printer:dv=/dev/ttyu2 :br#19200:pa=none
   ```

3. Maak verbinding met de printer met tip(1):

   ```
   # tip printer
   ```

   Als dit niet werkt, pas dan `/etc/remote` opnieuw aan en probeer gebruik te maken van `/dev/cuaaN` in plaats van `/dev/ttyuN`.

4. Stuur gegevens naar de printer.

- Gebruik lptest(1) als de printer platte tekst af kan drukken:

```
% $lptest
```

- Als de printer PostScript® of een andere printertaal begrijpt, stuur dan een klein programma naar de printer. Geef het programma regel voor regel *heel nauwkeurig* in. Backspace of andere speciale toetsen kunnen een speciale betekenis hebben voor de printer. Het kan ook nodig zijn een speciaal einde-van-invoer-teken te geven zodat de printer weet dat het gehele programma ontvangen is. Druk voor PostScript®-printers `CONTROL+D`.

  Het programma kan ook in een bestand worden opgeslagen:

```
% >bestand
```

  Hier is *`bestand`* de naam van het bestand waarin het programma is opgeslagen. Nadat tip(1) het bestand heeft verstuurd kan het juiste einde-van-invoer-teken ingegeven worden.

Nu moet er iets worden afgedrukt. Tekst die er niet goed uitziet is geen probleem. Dit wordt later gerepareerd.

10.3.1.5. De wachtrij aanzetten: `/etc/printcap`

Op dit punt moet de printer zijn aangesloten, de kernel ingesteld zijn om met de printer te communiceren (indien nodig) en is het mogelijk eenvoudige gegevens naar de printer te sturen. Nu kan LPD ingesteld worden zodat de toegang tot de printer wordt geregeld.

LPD wordt ingesteld door het bestand `/etc/printcap` aan te passen. Het wachtrijsysteem LPD leest dit bestand iedere keer dat het systeem wordt aangeroepen zodat wijzigingen direct van toepassing zijn.

De opmaak van het bestand printcap(5) is voor de hand liggend. Met een willekeurige tekstverwerker kunnen wijzigen in `/etc/printcap` aangebracht worden. De opmaak is identiek aan die van andere bestanden die voor dergelijke instellingen worden gebruik, zoals `/usr/share/misc/termcap` en `/etc/remote`. In cgetent(3) staat een uitgebreid overzicht van dit formaat.

De vereenvoudigde instellingen bestaan uit de volgende stappen:

1. Kies een naam (en een paar handige aliassen) voor de printer en voeg ze toe aan `/etc/printcap`. In Printernaamgeving staat meer informatie over het toekennen van een naam aan een printer.

2. Het afdrukken van voorbladen (standaard) kan uitgezet worden met de optie `sh`. In Voorbladen onderdrukken staat meer informatie.

3. Maak een wachtrijmap aan en specificeer de locatie door middel van de optie `sd`. In Wachtrijmap aanmaken staat meer informatie.

4. Bepaal welke ingave in `/dev` voor de printer wordt gebruikt en geef dit in `/etc/printcap` aan door gebruik te maken van de optie `lp`. In Printerapparaat identificeren staat meer informatie. Als de printer is aangesloten op een seriële poort moeten de communicatieparameters worden ingesteld met de optie `ms#`. Dit wordt beschreven in Communicatieparameters voor het wachtrijsysteem instellen.

5. Installeer een filter voor platte tekst. In Tekstfilter installeren staan details.

6. Test de instellingen door iets met lpr(1) af te drukken. Details staan in Printer uitproberen en Problemen oplossen.

Opmerking

Op taal gebaseerde printers, zoals PostScript®-printers, kunnen niet direct platte tekst afdrukken. De vereenvoudigde instellingen, zoals hierboven beschreven en hieronder verder

beschreven, gaan er van uit dat alleen bestanden naar een printer worden gestuurd die de printer begrijpt.

Gebruikers verwachten vaak dat ze platte tekst naar printers op een systeem kunnen sturen. Programma's die LPD gebruiken om af te drukken gaan hier ook vaak van uit. Als een dergelijke printer wordt geïnstalleerd en het moet mogelijk zijn zowel afdrukopdrachten in de printertaal als in platte tekst naar een printer te sturen, dan is het zeer aan te raden een extra stap in deze vereenvoudigde opzet in te voegen: installeer een conversieprogramma dat automatisch platte tekst omzet in PostScript® (of een andere printertaal). In Platte tekst op PostScript®-printers afdrukken staat hoe dit in zijn werk gaat.

10.3.1.5.1. Printernaamgeving

De eerste (makkelijke) stap is het kiezen van een naam voor een printer. Het maakt niet uit of een naam functioneel of grappig is, aangezien ook een aantal aliassen aan een printer toegekend kunnen worden.

Ten minste één van de printers die in `/etc/printcap` worden genoemd moet het alias `lp` hebben. Dit is de standaardnaam voor de printer. Als gebruikers de omgevingsvariabele `PRINTER` niet ingesteld hebben en ook geen printernaam specificeren als ze LPD gebruiken, dan wordt standaard de printer `lp` gebruikt.

Het is verder gebruikelijk om het laatste alias zo te kiezen dat het een volledige beschrijving van de printer is, inclusief merk en model.

Als een naam en een aantal aliassen zijn gekozen, kunnen ze aan `/etc/printcap` worden toegevoegd. De naam van een printer wordt in de meest linker kolom geplaatst. Scheid ieder alias met een verticale streep en plaats een dubbele punt achter het laatste alias.

In het volgende voorbeeld is de beginsituatie een uitgekleed `/etc/printcap` waarin twee printers worden gedefinieerd (een Diablo 630 lijnprinter en een Panasonic KX-P4455 PostScript®-laserprinter):

```
#
#  /etc/printcap voor host rose
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:
```

In dit voorbeeld heet de eerste printer `rattan` en heeft de volgende aliassen: `line`, `diablo`, `lp` en `Diablo 630 Line Printer`. Omdat deze printer het alias `lp` heeft, is het de standaard printer. De tweede printer heet `bamboo` en heeft de aliassen `ps`, `PS`, `S`, `panasonic` en `Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4` .

10.3.1.5.2. Voorbladen onderdrukken

Het wachtrijsysteem LPD drukt standaard een *voorblad* af voor elke afdrukopdracht. Het voorblad bevat de gebruikersnaam van de gebruiker die de afdrukopdracht gaf, de computer waar de opdracht is gegeven en, in mooie grote letters, de naam van de afdrukopdracht. Het nadeel hiervan is dat al deze extra tekst het debuggen van de eenvoudige printerinstallatie bemoeilijkt. Daarom wordt het afdrukken van voorbladen onderdrukt.

Om voorbladen te onderdrukken, wordt de optie `sh` toegevoegd voor de relevante printer in `/etc/printcap` . Hieronder staat een voorbeeld van `/etc/printcap` met de optie `sh`:

```
#
#  /etc/printcap voor host rose - nergens worden voorbladen afgedrukt
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
        :sh:

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
        :sh:
```

Het juiste formaat is gebruikt: de eerste regel begint in de meest linker kolom, volgende regels springen in. Elke regel eindigt met een backslash, behalve de laatste.

10.3.1.5.3. Wachtrijmap aanmaken

De volgende stap in deze eenvoudige opzet is het aanmaken van een *wachtrijmap*. Dit is een map waar afdrukopdrachten geplaatst worden totdat ze worden afgedrukt. Ook wordt er een aantal bestanden geplaatst die nodig zijn voor het functioneren van het wachtrijsysteem.

Vanwege het veranderlijke karakter van wachtrijmappen is het gebruikelijk om deze mappen onder `/var/spool` te plaatsen. Het is niet nodig om een reservekopie van de inhoud van deze mappen te maken. Ze kunnen eenvoudigweg opnieuw worden aangemaakt met mkdir(1).

Het is ook gebruikelijk om de naam van de map overeen te laten komen met die van de printer, zoals onder is weergegeven:

```
# mkdir /var/spool/printernaam
```

Als er veel printers zijn aangesloten op een netwerk, is het beter de wachtrijmappen aan te maken in een enkele map die speciaal wordt gebruikt voor afdrukken met LPD. In dit voorbeeld wordt dat gedaan voor de printers `rattan` en `bamboo`:

```
# mkdir /var/spool/lpd
# mkdir /var/spool/lpd/rattan
# mkdir /var/spool/lpd/bamboo
```

Opmerking

Als de afdrukopdrachten privé moeten blijven, dan is het belangrijk de wachtrijmap niet algemeen toegankelijk te maken. Wachtrijmappen moeten eigendom zijn van gebruiker `daemon` en groep `daemon`. Uitsluitend deze gebruiker en groep moeten de map kunnen lezen, schrijven en doorzoeken. We doen dit voor onze voorbeeldprinters:

```
# chown daemon:daemon /var/spool/lpd/rattan
# chown daemon:daemon /var/spool/lpd/bamboo
# chmod 770 /var/spool/lpd/rattan
# chmod 770 /var/spool/lpd/bamboo
```

Tenslotte moet LPD verteld worden dat deze mappen bestaan. Dit kan met het bestand `/etc/printcap`. De locatie van de wachtrijmap wordt opgegeven met de optie `sd`:

```
#
#  /etc/printcap voor host rose - wachtrijmappen toegevoegd
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
        :sh:sd=/var/spool/lpd/rattan :

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
        :sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :
```

De naam van de printer staat in de eerste kolom, maar alle andere regels die de printer beschrijven worden ingesprongen en elke regel eindigt met een backslash.

Als geen wachtrijmap wordt opgegeven met `sd`, dan wordt standaard `/var/spool/lpd` gebruikt.

10.3.1.5.4. Printerapparaat identificeren

In de sectie Hardware-instellingen is bepaald welke poort en ingang in de map `/dev` door FreeBSD worden gebruikt om met een printer te communiceren. Nu moet LPD dit ook weten. Als het wachtrijsysteem een afdrukopdracht

krijgt, opent het het relevante apparaat namens het filterprogramma (dat verantwoordelijk is voor het sturen van gegevens naar een printer).

Geef de locatie van de ingang in `/dev` op in `/etc/printcap` door gebruik te maken van de optie `lp`.

In het huidige voorbeeld wordt aangenomen dat `rattan` op de eerste parallelle poort is aangesloten en `bamboo` op de zesde seriële poort. Hier volgen de toevoegingen voor `/etc/printcap`:

```
#
#  /etc/printcap voor host rose - bepaald welke apparaten te gebruiken
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
        :sh:sd=/var/spool/lpd/rattan :\
        :lp=/dev/lpt0 :

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
        :sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :\
        :lp=/dev/ttyu5 :
```

Als voor een printer de optie `lp` niet wordt gebruikt in `/etc/printcap`, dan gebruikt LPD standaard `/dev/lp`. Momenteel bestaat `/dev/lp` niet in FreeBSD.

Als de te installeren printer is aangesloten op een parallelle poort, dan staan verdere instructies in Tekstfilter installeren. In andere gevallen kunnen de instructies in de volgende paragraaf gevold worden.

10.3.1.5.5. Communicatieparameters voor het wachtrijsysteem instellen

Voor printers die zijn aangesloten op een seriële poort kan LPD de bps-snelheid, pariteit en andere seriële communicatie parameters instellen voor het filterprogramma dat gegevens naar een printer stuurt. Dit is gunstig omdat:

- De verschillende communicatieparameters uitgeprobeerd kunnen worden door `/etc/printcap` aan te passen. Het is niet nodig het filterprogramma opnieuw te compileren;
- Het wachtrijsysteem kan hetzelfde filter gebruiken voor verschillende printers die mogelijk verschillende seriële communicatie-instellingen hebben.

Met de volgende opties in `/etc/printcap` kunnen seriële communicatieparameters worden ingesteld voor het apparaat waar `lp` naar verwijst:

`br#bps-snelheid`
: Stelt de communicatiesnelheid van het apparaat in op *`bps-snelheid`*, waarbij *`bps-snelheid`* de waarde 50, 75, 110, 134, 150, 200, 300, 600, 1200, 1800, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 of 115200 bits-per-seconde kan aannemen.

`ms#stty-modus`
: Bepaalt de opties voor het geval het printerapparaat een terminal is. In stty(1) staat uitleg over de beschikbare opties.

Als LPD het apparaat opent dat met `lp` is opgegeven, worden de eigenschappen van het apparaat bepaald door de optie `ms#`. Met name van belang zijn de modi `parenb`, `parodd`, `cs5`, `cs6`, `cs7`, `cs8`, `cstopb`, `crtscts` en `ixon`. Deze worden uitgelegd in stty(1).

Nu wordt de voorbeeldprinter op de zesde seriële poort aangepast. De bps-snelheid wordt ingesteld op 38400. Als modus wordt gekozen: geen pariteit met `-parenb`, 8-bit tekens met `cs8`, geen modemcontrole met `clocal` en hardware flow-control met `crtscts`:

```
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
        :sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :\
        :lp=/dev/ttyu5 :ms#-parenb cs8 clocal crtscts:
```

10.3.1.5.6. Tekstfilter installeren

Nu kan LPD verteld worden welke tekstfilters gebruikt moeten worden bij het versturen van afdrukopdrachten. Een *tekstfilter* is een programma dat LPD aanroept als het een afdrukopdracht krijgt. Wanneer LPD het tekstfilter aanroept, wordt de standaard invoer van het filter gekoppeld aan de afdrukopdracht en de standaard uitvoer aan het printerapparaat dat door de optie `lp` is opgegeven. Er wordt aangenomen dat het filter van standaard invoer leest, vervolgens de nodige handelingen uitvoert en het resultaat naar de standaard uitvoer schrijft, zodat het afgedrukt wordt. In Filters staat meer informatie over het tekstfilter.

Voor deze eenvoudige printerinstallatie kan het tekstfilter een klein shellscript zijn dat `/bin/cat` aanroept om de afdrukopdracht naar de printer te sturen. FreeBSD wordt geleverd met een ander filter, `lpf`, dat backspaces en onderlijnde tekst afhandelt voor printers die hier niet mee overweg kunnen. Natuurlijk kan elk filter gebruikt worden dat gewenst is. Het filter `lpf` wordt uitgebreid beschreven in lpf: een tekstfilter.

Nu wordt eerst het shellscript `/usr/local/libexec/if-simple` gemaakt dat als simpel tekstfilter dient. Plaats de volgende tekst in het bestand met een tekstverwerker naar keuze:

```
#!/bin/sh
#
# if-simple - Eenvoudig tekstfilter voor lpd
# Geïnstalleerd in /usr/local/libexec/if-simple
#
# Kopieert eenvoudigweg stdin naar stdout.
# Filterargumenten worden genegeerd.

/bin/cat && exit 0
exit 2
```

Zorg dat het bestand uitvoerbaar is:

```
# chmod 555 /usr/local/libexec/if-simple
```

Zorg dat LPD het filter gebruikt door dit aan te geven met de optie `if` in `/etc/printcap`. Nu volgt hoe dit te doen voor de twee printers uit het voorbeeld:

```
#
#  /etc/printcap voor host rose - met tekstfilter
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
        :sh:sd=/var/spool/lpd/rattan :\ :lp=/dev/lpt0 :\
        :if=/usr/local/libexec/if-simple  :

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
        :sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :\
        :lp=/dev/ttyu5 :ms#-parenb cs8 clocal crtscts:\
        :if=/usr/local/libexec/if-simple  :
```

Opmerking

Een kopie van het script `if-simple` staat in de map `/usr/share/examples/printing` .

10.3.1.5.7. LPD aanzetten

lpd(8) wordt gestart vanuit `/etc/rc` door de variabele `lpd_enable`. Standaard staat deze variabele op `NO`. Als dit nog niet is gedaan, voeg dan de volgende regel toe aan `/etc/rc.conf` en herstart de computer:

```
lpd_enable="YES"
```

Of voer het commando lpd(8) uit:

```
# lpd
```

10.3.1.5.8. Printer uitproberen

Nu volgt het laatste onderdeel van de eenvoudige LPD installatie. Helaas zijn felicitaties nog niet gepast. De printer moet worden getest en eventuele problemen moeten worden opgelost. Om de installatie te testen kan iets afgedrukt worden. Afdrukken gaat met het commando lpr(1). Dit stuurt een opdracht naar een printer.

Het programma lpr(1) is te combineren met het programma lptest(1) uit Printercommunicatie controleren om tekst te genereren.

Om de eenvoudige installatie van LPD te testen:

```
# lptest 20 5 | lpr -Pprinternaam
```

Hier is *printernaam* de naam van een printer (of een alias) die in `/etc/printcap` wordt genoemd. De standaard printer kan worden getest door bij het aanroepen van lpr(1) de optie `-P` weg te laten. Nogmaals: test een PostScript®-printer door een PostScript®-programma naar een printer te sturen en maak geen gebruik van lptest(1). Dit kan door het programma in een bestand op te slaan en de volgende commandoregel uit te voeren: `lpr bestand`.

Voor een PostScript®-printer moet het resultaat van het programma verschijnen. Als gebruik wordt gemaakt van lptest(1) ziet het resultaat er ongeveer zo uit:

```
!"#$%&'()*+,-./01234
"#$%&'()*+,-./012345
#$%&'()*+,-./0123456
$%&'()*+,-./01234567
%&'()*+,-./012345678
```

Om de printer uitvoeriger te testen kunnen grotere programma's geprobeerd worden (voor taalgebaseerde printers) of kan lptest(1) aangeroepen worden met andere argumenten. Bijvoorbeeld: `lptest 80 60`, drukt 60 regels af met elk 80 karakters.

Als de printer niet werkt, lees dan verder in Problemen oplossen.

10.4. Geavanceerde printerinstallatie

Deze sectie behandelt het gebruik van filters om speciaal opgemaakte tekst en voorbladen af te drukken, via het netwerk af te drukken en printergebruik te beperken en statistieken bij te houden.

10.4.1. Filters

Hoewel LPD veel van het afdrukwerk afhandelt (netwerkverkeer, wachtrijafhandeling, toegangscontrole, enzovoort), wordt het *echte* werk door de filters gedaan. Filters zijn programma's die met een printer communiceren en inspelen op printerspecifieke eigenschappen. In de eenvoudige printeropzet is een filter geïnstalleerd voor platte tekst, een zeer eenvoudig filter dat met de meeste printers zou moeten werken (Tekstfilter installeren).

Om echter gebruik te maken van formaatomzetting, printeradministratie, printerspecifieke aanpassingen, enzovoort, is het nodig te weten hoe filters werken. Uiteindelijk is het de verantwoordelijkheid van het filter om deze zaken af te handelen. Het slechte nieuws is dat *de beheerder* in het merendeel van de gevallen het filter moet aanleveren. Het goede nieuws is dat veel filters algemeen beschikbaar zijn en als ze dat niet zijn, zijn ze vaak makkelijk te schrijven.

FreeBSD heeft een ingebouwd filter, `/usr/libexec/lpr/lpf` , die met veel printers werkt die platte tekst kunnen afdrukken. Het filter regelt backspace en tabs in bestanden en administreert printergebruik, maar dat is zo'n beetje alles wat dit filter doet. Er zijn ook diverse filters en filtercomponenten in de FreeBSD Portscollectie.

Hieronder wordt het volgende beschreven:

- In Hoe filters werken staat een overzicht van de rol die een filter speelt in het afdrukproces. Lees dat onderdeel om een indruk te krijgen wat er “onder de motorkap” gebeurt als LPD filters gebruikt. Deze kennis helpt mogelijke problemen te voorkomen of op te lossen als meerdere filters worden geïnstalleerd voor printers.

- LPD gaat er van uit dat elke printer standaard platte tekst af kan drukken. Dit geeft problemen voor PostScript® (of andere op taal gebaseerde) printers die niet in staat zijn direct platte tekst af te drukken. In Platte tekst op PostScript®-printers afdrukken staat wat er kan worden gedaan om dit probleem te verhelpen. Lees verder in dit onderdeel als het om PostScript®-printers gaat.

- Voor veel programma's is PostScript® een populair uitvoerformaat. Sommige mensen schrijven PostScript® code zelfs direct. PostScript®-printers zijn echter kostbaar. In PostScript® simuleren op niet-PostScript®-printers staat hoe de tekstfilter van een printer aangepast moet worden zodat die PostScript® accepteert en afdrukt op een *niet-PostScript*®-printer. Dit onderdeel is van toepassing voor niet-PostScript®-printers.

- In Conversiefilters wordt een methode beschreven om de conversie van bepaalde bestandsformaten te automatiseren, zoals van grafische of tekstopmaakprogramma's, naar formaten die een printer kan begrijpen. Na het lezen van dit onderdeel is een beheerder in staat om een printer zodanig in te stellen dat gebruikers `lpr -t` kunnen invoeren om troff-gegevens af te drukken, `lpr -d` om TeX DVI-gegevens af te drukken of `lpr -v` om rasterplaatjes af te drukken, enzovoorts. Het wordt aangeraden deze sectie te lezen.

- In Uitvoerfilters wordt een niet vaak gebruikte functionaliteit van LPD behandeld: uitvoerfilters. Tenzij voorbladen worden afgedrukt (Voorbladen), kan deze sectie waarschijnlijk overgeslagen worden.

- lpf: een tekstfilter beschrijft `lpf`, een redelijk complete, eenvoudige tekstfilter voor lijnprinters (en laserprinters die zich als lijnprinters voordoen) dat wordt geleverd bij FreeBSD. Voor een snelle manier om printeradministratie aan de praat te krijgen voor platte tekst of voor printers waar rook uit komt bij het zien van backspace karakters, is het serieus te overwegen gebruik te maken van `lpf`.

Opmerking

Een kopie van de scripts die hieronder worden beschreven, staan in de map `/usr/share/examples/printing` .

10.4.1.1. Hoe filters werken

Zoals eerder genoemd, is een filter een programma dat wordt uitgevoerd door LPD voor het afhandelen van het apparaatafhankelijke deel van de communicatie met een printer.

Als LPD een bestand wil afdrukken uit een afdrukopdracht, start het een filterprogramma. Het koppelt de standaard invoer van de filter aan het af te drukken bestand, de standaard uitvoer aan de printer en de standaard foutmelding aan het logboekbestand voor foutmeldingen (zoals opgegeven via de optie `lf` in `/etc/printcap` of standaard `/dev/console`).

Welk filter LPD start en de argumenten van het filter hangen af van wat er in het bestand `/etc/printcap` wordt opgegeven en de argumenten die de gebruiker geeft op de commandoregel van lpr(1). Als een gebruiker bijvoorbeeld `lpr -t` ingeeft, start LPD het filter troff, zoals wordt opgegeven via de optie `tf` voor de betreffende printer. Als een gebruiker platte tekst wilt afdrukken, dan wordt het filter `if` gestart (dit klopt bijna: zie Uitvoerfilters voor de details).

Er zijn drie soorten filters die in `/etc/printcap` kunnen worden opgegeven:

- Het tekstfilter, dat in de LPD documentatie verwarrend genoeg *input filter* wordt genoemd, verwerkt het afdrukken van gewone tekst. Beschouw het als het standaardfilter. LPD verwacht dat elke printer standaard platte tekst kan afdrukken en het is de taak van het tekstfilter om er voor te zorgen dat backspaces, tabs en andere speciale karakters de printer niet in de war sturen. In een omgeving waar moet worden bijgehouden hoeveel er wordt

afgedrukt, moet het tekstfilter ook administreren hoeveel pagina's er zijn afgedrukt. Dit gaat meestal door het aantal afgedrukte regels te tellen en dit te vergelijken met het aantal regels per pagina dat door de printer wordt ondersteund. Het tekstfilter wordt aangeroepen met de volgende lijst argumenten:

`filter-name` [-c] -w *`width`* -l *`length`* -i *`indent`* -n *`login`* -h *`host acct-file`*

met

`-c`
: wordt gebruikt als de afdrukopdracht is gegeven met `lpr -l`

`width`
: is de waarde van de optie `pw` (*page width*: paginabreedte), zoals opgegeven in `/etc/printcap` , standaard 132

`length`
: is de waarde van de optie `pl` (*page length*: paginalengte), standaard 66

`indent`
: geeft aan hoeveel wordt ingesprongen door `lpr -i`, standaard 0

`login`
: de gebruikersnaam van de gebruiker die de afdrukopdracht gaf

`host`
: de hostnaam waar de afdrukopdracht gegeven is

`acct-file`
: de naam van het administratiebestand zoals opgegeven via de optie `af`.

- Een *conversiefilter* converteert een specifiek bestandsformaat naar een formaat dat een printer begrijpt. Bijvoorbeeld: ditroff typesettinggegevens kunnen niet direct worden afgedrukt, maar er bestaat wel een conversiefilter om ditroff-gegevens te converteren naar een formaat dat een printer kan verteren en afdrukken. Dit wordt in Conversiefilters beschreven. Conversiefilters zijn ook nodig om printergebruik te administreren, mocht dat nodig zijn. Conversiefilters worden met de volgende argumenten aangeroepen:

  `filter-name` -x *`pixel-width`* -y *`pixel-height`* -n *`login`* -h *`host acct-file`*

  Hier is *`pixel-width`* de waarde van de optie `px` (standaard 0) en *`pixel-height`* is de waarde van de optie `py` (standaard 0).

- Het *uitvoerfilter* wordt alleen gebruikt als er geen tekstfilter is of als er voorbladen worden afgedrukt. De ervaring leert dat uitvoerfilters zelden worden gebruikt. In sectie Uitvoerfilters worden ze beschreven. Er zijn slechts twee argumenten die aan een uitvoerfilter worden meegegeven:

  `filter-name` -w *`width`* -l *`length`*

  Deze zijn identiek aan de argumenten `-w` en `-l` van het tekstfilter.

Filters moeten *afsluiten* met de volgende waarde:

exit 0
: Als het filter een bestand succesvol heeft afgedrukt.

exit 1
: Als het filter niet geslaagd is om een bestand af te drukken, maar wil dat LPD het nogmaals probeert. LPD herstart het filter als die afsluit met deze status.

exit 2
: Als het filter niet geslaagd is om een bestand af te drukken, maar niet wil dat LPD het nogmaals probeert. LPD verwijdert het bestand uit de wachtrij.

Het tekstfilter dat bij FreeBSD wordt geleverd, `/usr/libexec/lpr/lpf` , benut de argumenten voor paginabreedte en -lengte om te bepalen wanneer een nieuwe pagina moet worden begonnen en om het printergebruik bij te houden. Het gebruikt de argumenten voor login, host en administratiebestand om accountingregels aan te maken.

Controleer bij het zoeken naar filters of ze LPD-compatibel zijn. Zo ja, dan ondersteunen ze de argumenten zoals hierboven beschreven. Zorg bij het zelf schrijven van filters voor algemeen gebruik dat ze dezelfde argumenten en exitcodes ondersteunen.

10.4.1.2. Platte tekst op PostScript®-printers afdrukken

Als een computer en PostScript® (of andere op taal gebaseerde) printer maar één gebruiker hebben die belooft nooit platte tekst naar de printer te sturen of programma's te gebruiken die dat doen, dan is dit onderdeel overbodig.

Als gebruikers zowel PostScript® als platte tekst naar een printer willen sturen, dan is het aan te raden de printerinstellingen hierop aan te passen. Hiervoor moet het tekstfilter bij elke nieuwe opdracht bepalen of het om platte tekst of PostScript® gaat. Alle PostScript®-opdrachten beginnen met `%!` (raadpleeg de printerhandleiding voor andere printertalen). Als dit de eerste twee karakters zijn van een opdracht is het PostScript® en kan de rest van een opdracht direct doorgestuurd worden. Is dit niet het geval, dan moet de filter de tekst omzetten in PostScript® en het resultaat afdrukken.

Hoe gaat dat werken?

Voor seriële printers kan het meest eenvoudig `lprps` geïnstalleerd worden. `lprps` is een PostScript®-afdrukfilter die tweewegcommunicatie met een printer heeft. Het werkt het statusbestand van een printer bij met uitgebreide informatie afkomstig van een printer, zodat gebruikers en beheerders precies kunnen zien wat de status van een printer is (zoals: toner bijna op of papier vastgelopen). Maar belangrijker, het omvat het programma `psif` dat bepaalt of een binnenkomende opdracht platte tekst is en `textps` (dat ook geleverd wordt met `lprps`) om opdrachten om te zetten naar PostScript®. Vervolgens wordt een opdracht met `lprps` naar een printer gestuurd.

`lprps` is onderdeel van de FreeBSD Portscollectie (zie De Portscollectie). U kunt één van de ports print/lprps-a4 of print-lprps-letter installeren afhankelijk van de gebruikte papiermaat. Nadat `lprps` is geïnstalleerd moet de installatielocatie ervan aan `psif` worden doorgeven dat onderdeel is van `lprps`. Als `lprps` is geïnstalleerd via de Portscollectie, gebruik dan het volgende voor de seriële PostScript®-printer in `/etc/printcap`:

```
:if=/usr/local/libexec/psif :
```

Ook moet de optie `rw` worden opgeven, die LPD vertelt om een printer in lezen/schrijvenmodus te openen.

Als een parallelle PostScript®-printer wordt ingesteld (en dus geen tweewegcommunicatie toegepast kan worden met de printer, zoals vereist door `lprps`), dan kan het volgende shellscript gebruikt worden als tekstfilter:

```
#!/bin/sh
#
#  psif - Druk PostScript® of platte tekst af op een PostScript®
#  printer. Script versie; NIET de versie die wordt geleverd bij lprps
#  Geïnstalleerd in /usr/local/libexec/psif
#

IFS="" read -r first_line
first_two_chars=`expr "$first_line" : '\(..\)'`

if [ "$first_two_chars" = "%!" -]; then
    #
    #  PostScript® opdracht, afdrukken.
    #
    echo "$first_line" && cat && printf "\004" && exit 0
    exit 2
else
    #
    #  Platte tekst, converteren en dan afdrukken.
```

```
    #
    ( echo "$first_line"; cat ) | /usr/local/bin/textps && printf "\004" && exit 0
    exit 2
fi
```

In bovenstaand script is `textps` een programma dat geïnstalleerd is om platte tekst om te zetten naar PostScript®. Elk tekst-naar-PostScript® programma volstaat. De FreeBSD Portscollectie (zie De Portscollectie) bevat een uitgebreid tekst-naar-PostScript®-programma, `a2ps`, dat wellicht handig is om te gebruiken.

10.4.1.3. PostScript® simuleren op niet-PostScript®-printers

PostScript® is *de facto* de standaard voor op hoge kwaliteit typesetten en afdrukken. PostScript® is echter een *dure* standaard. Gelukkig heeft Aladdin Enterprises een gratis PostScript®-kloon, Ghostscript, die werkt onder FreeBSD. Ghostscript kan de meeste PostScript®-bestanden lezen en de pagina's op verschillende soorten apparaten weergeven, waaronder veel niet-PostScript®-printers. Door Ghostscript te installeren en een printer gebruik te laten maken van een speciaal tekstfilter voor uw printer, kan uw niet-PostScript®-printer zich gedragen als een echte PostScript®-printer.

Ghostscript is beschikbaar via de FreeBSD Portscollectie, vele versies zijn beschikbaar, de meest gebruikte versie is print/ghostscript-gpl.

Om PostScript® te simuleren moet een tekstfilter detecteren of het een PostScript®-bestand aan het afdrukken is. Zo niet, dan stuurt het filter het bestand direct naar een printer, anders gebruikt het filter Ghostscript om het bestand om te zetten naar een formaat dat door een printer wordt begrepen.

Een voorbeeld: het volgende script is een tekstfilter voor Hewlett Packard DeskJet 500 printers. Voor andere printers moet het argument `-sDEVICE` voor het commando `gs` (Ghostscript) vervangen worden. (Met `gs -h` wordt een lijst met apparaten getoond worden die de huidige installatie van Ghostscript ondersteunt.)

```
#!/bin/sh
#
#  ifhp - Druk Ghostscript-gesimuleerd PostScript® af op een DeskJet
#  500.  Geïnstalleerd in /usr/local/libexec/ifhp

#
#  Behandel LF als CR+LF (om een "trapeffect" op HP/PCL
#  printer te voorkomen):
#
printf "\033&k2G" || exit 2

#
#  Lees de eerste twee karakters van het bestand
#
IFS="" read -r first_line
first_two_chars=`expr "$first_line" : '\(..\)'`

if [ "$first_two_chars" = "%!" -]; then
    #
    #  Het is PostScript®. Gebruik Ghostscript om te converteren
    #  en druk het af.
    #
    /usr/local/bin/gs -dSAFER -dNOPAUSE -q -sDEVICE=djet500 \
        -sOutputFile=- - && exit 0
else
    #
    #  Platte tekst of HP/PCL, dus direct afdrukken;  druk een
    #  pagina-einde af om de laatste pagina te ejecteren.
    #
    echo "$first_line" && cat && printf "\033&l0H" &&
exit 0
fi

exit 2
```

Tot slot moet LPD op de hoogte gebracht worden van het filter via de optie `if`:

```
:if=/usr/local/libexec/ifhp  :
```

Dat is alles. Nu kan `lpr platte.tekst` en `lpr watdanook.ps` ingevoerd worden en beiden worden juist afgedrukt.

10.4.1.4. Conversiefilters

Na de eenvoudige installatie, zoals beschreven in Eenvoudige printerinstallatie, te hebben voltooid, is het waarschijnlijk wenselijk om conversiefilters te installeren voor favoriete bestandsformaten (naast platte ASCII-tekst).

10.4.1.4.1. Waarom conversiefilters installeren?

Conversiefilters maken het afdrukken van verschillende bestanden eenvoudig. Stel dat veel gebruik gemaakt wordt van het tekstverwerkingsprogramma TeX en een PostScript® printer. Elke keer als door TeX een DVI-bestand wordt gegenereerd, kan dat niet direct afgedrukt worden. Het DVI-bestand moet omgezet worden naar PostScript®. De te geven opdrachten zijn de volgende:

```
% dvips zeewieranalyse.dvi
% lpr zeewieranalyse.ps
```

Na installatie van een conversiefilter voor DVI-bestanden kan deze handmatige conversie overgeslagen worden door LPD de conversie te laten uitvoeren. Elke keer als een DVI-bestand wordt afgedrukt, hoeft alleen de volgende opdracht gegeven te worden:

```
% lpr -d zeewieranalyse.dvi
```

LPD voert de DVI-bestandsconversie uit door `-d` te geven. In Opties voor opmaak en conversie staat een lijst van conversie-opties.

Voor elke conversie-optie moet een *conversiefilter* geïnstalleerd worden en moet in `/etc/printcap` de locatie worden opgegeven. Een conversiefilter is als het tekstfilter voor de eenvoudige printerinstallatie (Tekstfilter installeren), behalve dat in plaats van platte tekst af te drukken, het conversiefilter het bestand converteert naar een formaat dat een printer begrijpt.

10.4.1.4.2. Welke conversiefilters installeren?

Installeer de conversiefilters die nodig zijn. Als veel DVI-bestanden worden afgedrukt, dan is het handig een DVI-filter te installeren. Als veel troff wordt afgedrukt, dan is het waarschijnlijk handig een troff-filter te installeren.

De volgende tabel geeft een samenvatting van filters waarmee LPD kan werken, hoe ze in `/etc/printcap` kunnen worden aangeroepen en hoe ze met `lpr` kunnen worden aangeroepen:

Bestandsformaat	**`/etc/printcap`** optie	**`lpr`** optie
cifplot	`cf`	`-c`
DVI	`df`	`-d`
plot	`gf`	`-g`
ditroff	`nf`	`-n`
FORTRAN-tekst	`rf`	`-f`
troff	`tf`	`-f`
raster	`vf`	`-v`
platte tekst	`if`	geen, `-p`, of `-l`

In het voorbeeld waarbij `lpr -d` wordt gebruikt, moet voor de printer een optie `df` gedefinieerd staan in `/etc/printcap`.

Ondanks wat anderen mogelijk beweren, zijn formaten als FORTRAN-tekst en plot waarschijnlijk verouderd. Dit biedt de mogelijkheid een nieuwe betekenis te geven aan deze opties door zelf een filter te installeren. Stel dat direct Printerleaf-bestanden afgedrukt moeten worden (bestanden van het bureaubladpublicatieprogramma Interleaf), maar nooit plotbestanden worden afgedrukt. Dan kan een Printerleaf-conversiefilter geïnstalleerd worden onder de optie `gf` en gebruikers kunnen geïnstrueerd worden om `lpr -g` te gebruiken om Printerleaf-bestanden af te drukken.

10.4.1.4.3. Conversiefilters installeren

Aangezien conversiefilters programma's zijn die niet onder de FreeBSD-basisinstallatie vallen, kunnen ze het best onder `/usr/local` geplaatst worden. De map `/usr/local/libexec` is een veelgebruikte locatie, omdat hier programma's te vinden zijn die alleen door LPD gebruikt worden. Gewone gebruikers hoeven ze nooit te gebruiken.

Om een conversiefilter te activeren, moet de bestandslocatie onder de juiste optie voor de betreffende printer in `/etc/printcap` opgegeven worden.

In het onderstaande voorbeeld wordt het DVI-conversiefilter toegevoegd onder de sectie van de printer `bamboo`. Hieronder staat opnieuw het voorbeeldbestand `/etc/printcap`, nu met de nieuwe optie `df` voor de printer `bamboo`:

```
#
#  /etc/printcap voor host rose - df-filter voor bamboo toegevoegd
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
        :sh:sd=/var/spool/lpd/rattan :\
        :lp=/dev/lpt0 :\
        :if=/usr/local/libexec/if-simple  :

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
        :sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo  :\
        :lp=/dev/ttyu5 :ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\
        :if=/usr/local/libexec/psif  :\
        :df=/usr/local/libexec/psdf  :
```

Het DVI-filter is een shellscript met de naam `/usr/local/libexec/psdf`. Het script ziet er als volgt uit:

```
#!/bin/sh
#
#  psdf - DVI naar PostScript afdrukfilter
#  Geïnstalleerd in /usr/local/libexec/psdf
#
# Aangeroepen door lpd wanneer een gebruiker lpr -d uitvoert
#
exec /usr/local/bin/dvips -f | /usr/local/libexec/lprps "$@"
```

Dit script roept `dvips` in filtermodus aan (het `-f` argument) op de standaard uitvoer, de af te drukken opdracht. Vervolgens start het PostScript® afdrukfilter `lprps` (zie Platte tekst op PostScript®-printers afdrukken) met de argumenten die LPD aan het script doorgeeft. `lprps` gebruikt deze argumenten om de afgedrukte pagina's te administreren.

10.4.1.4.4. Meer voorbeelden van conversiefilters

Er is geen vaste procedure om conversiefilters te installeren, er worden in deze sectie wat werkende voorbeelden gegeven. Gebruik deze als hulp bij het zelf maken van filters. Gebruik ze zonder aanpassingen indien mogelijk.

Dit voorbeeldscript is een raster (eigenlijk een GIF-bestand) conversiefilter voor een HP LaserJet III-Si printer:

```
#!/bin/sh
#
#  hpvf - Converteer GIF-bestanden naar HP/PCL, druk vervolgens af
#  Geïnstalleerd in /usr/local/libexec/hpvf

PATH=/usr/X11R6/bin:$PATH; export PATH
```

```
giftopnm | ppmtopgm | pgmtopbm | pbmtolj -resolution 300 \
    && exit 0 \
    || exit 2
```

Het script converteert achtereenvolgens het GIF-bestand naar een PNM-bestand (portable anymap), een PGM-bestand (portable graymap), een PBM-bestand (portable bitmap) en tenslotte naar LaserJet/PCL formaat.

Een `/etc/printcap` bestand dat bovenstaand filter gebruikt ziet er als volgt uit:

```
#
#  /etc/printcap voor host orchid
#
teak|hp|laserjet|HP LaserJet 3Si:\
        :lp=/dev/lpt0 :sh:sd=/var/spool/lpd/teak :mx#0:\
        :if=/usr/local/libexec/hpif :\
        :vf=/usr/local/libexec/hpvf :
```

Het volgende script is een conversiefilter voor troff-gegevens afkomstig van het groff-typesettingsysteem voor de PostScript®-printer `bamboo`:

```
#!/bin/sh
#
#  pstf - Converteert groff's troffgegevens naar PS, drukt vervolgens af.
#  Geïnstalleerd in /usr/local/libexec/pstf
#
exec grops | /usr/local/libexec/lprps "$@"
```

Bovenstaande script maakt eveneens gebruik van `lprps` om de communicatie met een printer af te handelen. Als een printer op een parallelle poort is aangesloten, ziet het er als volgt uit:

```
#!/bin/sh
#
#  pstf - Converteert groff's troff naar PS, drukt vervolgens af.
#  Geïnstalleerd in /usr/local/libexec/pstf
#
exec grops
```

Dat is alles. In `/etc/printcap` moet het volgende toegevoegd worden om het filter beschikbaar te maken:

```
:tf=/usr/local/libexec/pstf :
```

Hieronder een voorbeeld waarvan FORTRAN-programmeurs waarschijnlijk tranen in hun ogen krijgen: een FORTRAN-tekstfilter voor een willekeurige printer die in staat is platte tekst af te drukken. Het filter wordt actief gemaakt voor `teak`:

```
#!/bin/sh
#
# hprf - FORTRAN tekstfilter voor LaserJet 3si:
# Geïnstalleerd in /usr/local/libexec/hprf
#

printf "\033&k2G" && fpr && printf "\033&l0H" &&
 exit 0
exit 2
```

De onderstaande regel wordt toegevoegd aan `/etc/printcap` voor de printer `teak` om het filter beschikbaar te maken:

```
:rf=/usr/local/libexec/hprf :
```

Het laatste voorbeeld is wellicht complexer. Er wordt een DVI-filter toegevoegd voor de eerder genoemde LaserJet printer `teak`. Eerst het makkelijke gedeelte: in `/etc/printcap` wordt de locatie van het DVI-filter opgegeven:

```
:df=/usr/local/libexec/hpdf :
```

Nu het moeilijke gedeelte: het schrijven van het filter. Daarvoor is een DVI-naar-LaserJet/PCL conversieprogramma nodig. De FreeBSD Portscollectie (zie Portscollectie) heeft er een: print/dvi2xx. Door deze port te installeren komt het programma dat nodig is beschikbaar, `dvilj2p`, waarmee DVI geconverteerd kan worden naar LaserJet IIp-, LaserJet III- en LaserJet 2000-formaten.

Het hulpprogramma `dvilj2p` maakt het filter `hpdf` redelijk complex, omdat `dvilj2p` niet van de standaard invoer kan lezen. Het wil werken met een bestandsnaam. Nog lastiger is dat de bestandsnaam moet eindigen op `.dvi`, zodat moeilijk gebruik gemaakt kan worden van `/dev/fd/0` als standaard. Dit probleem kan omzeild worden door een (symbolische) koppeling aan te maken van een tijdelijk bestand (eindigend op `.dvi`) naar `/dev/fd/0`. Hiermee wordt `dvilj2p` gedwongen van de standaard invoer te lezen.

De enige andere hobbel die genomen moet worden, is dat `/tmp` niet gebruikt kan worden als tijdelijke koppeling. Symbolische koppelingen zijn eigendom van de gebruiker en groep `bin`. Het filter wordt uitgevoerd door de gebruiker `daemon`. De map `/tmp` heeft het sticky-bit aan staan. Het filter kan de koppeling wel aanmaken, maar het is niet mogelijk de koppeling te verwijderen als de opdracht is uitgevoerd, omdat de koppeling eigendom is van een andere gebruiker.

In plaats hiervan maakt het filter een symbolische koppeling aan in de huidige werkmap, de wachtrijmap (zoals opgegeven in de optie `sd` in `/etc/printcap`). Dit is een perfecte plaats voor filters om hun werk te doen, zeker gezien er (soms) meer vrije schijfruimte is in de wachtrijmap dan onder `/tmp`.

Dit is het uiteindelijke filter:

```
#!/bin/sh
#
#  hpdf - Druk DVI-gegevens af op een HP/PCL printer
#  Geïnstalleerd in /usr/local/libexec/hpdf

PATH=/usr/local/bin:$PATH; export PATH

#
#  Definieer een functie om tijdelijke bestanden op te ruimen. Deze
#  staan in de huidige map; de wachtrijmap voor de printer.
#
cleanup() {
   rm -f hpdf$$.dvi
}

#
#  Definieer een functie om fatale fouten te verwerken: geef de
#  opgegeven boodschap weer en sluit af met 2. Afsluiten met 2 vertelt
#  LPD niet nog eens te proberen de afdrukopdracht af te drukken.
#
fatal() {
    echo "$@" 1>&2
    cleanup
    exit 2
}

#
#  Als de gebruiker de opdracht annuleert, stuurt LPD een SIGINT, dus
#  ondervang SIGINT (en enkele andere signalen) om onze rommel op te
#  ruimen.
#
trap cleanup 1 2 15

#
#  Voor de zekerheid bestaande tijdelijke bestanden opruimen
#
cleanup

#
#  Koppel het DVI-invoerbestand aan de standaard invoer (het af te
#  drukken bestand).
```

```
#
ln -s /dev/fd/0 hpdf$$.dvi || fatal "Cannot symlink /dev/fd/0"

#
#  Maak LF = CR+LF
#
printf "\033&k2G" || fatal "Cannot initialize printer"

#
#  Converteer en druk af.  De retourneerwaarde van dvilj2p lijkt niet
#  betrouwbaar, dus negeren we het.
#
dvilj2p -M1 -q -e- dfhp$$.dvi

#
#  Opruimen en afsluiten
#
cleanup
exit 0
```

10.4.1.4.5. Automatische conversie: een alternatief voor conversiefilters

Al deze conversiefilters bieden vele mogelijkheden voor afdrukomgevingen, maar dwingen de gebruiker aan te geven (op de lpr(1) commandoregel) welk filter gebruikt moet worden. Als gebruikers niet zo vaardig zijn in het gebruik van computers, wordt het al snel vervelend steeds aan te moeten geven welk filter gebruikt moet worden. Vervelender is echter wanneer een gebruiker een verkeerd filter gebruikt voor een bepaald bestandsformaat. Het resultaat kan zijn dat een printer honderden pagina's papier uitspuugt.

In plaats van het installeren van conversiefilters, is het te proberen om het (standaard) tekstfilter het bestandstype van het af te drukken bestand te laten detecteren en dan automatisch het juiste conversiefilter aan te laten roepen. Programma's als `file` kunnen hierbij handig zijn. Voor *sommige* bestandsformaten kan het moeilijk zijn de verschillen te ontdekken en voor deze bestanden kan alsnog een conversiefilter beschikbaar worden gesteld.

De FreeBSD Portscollectie heeft een tekstfilter dat automatisch converteert genaamd `apsfilter` (print/apsfilter). Het detecteert platte tekst, PostScript® en DVI-bestanden, voert de juiste conversie uit en druk de bestanden af.

10.4.1.5. Uitvoerfilters

Het wachtrijsysteem LPD ondersteunt een ander type filter waar nog geen aandacht aan is besteed: een uitvoerfilter. Een uitvoerfilter is bedoeld om alleen platte tekst af te drukken, net als een tekstfilter, maar met veel vereenvoudigingen. Wanneer een uitvoerfilter wordt gebruikt, maar geen tekstfilter, dan:

- start LPD een uitvoerfilter voor de gehele opdracht, in plaats van voor elk bestand in de opdracht;
- biedt LPD het uitvoerfilter niet de voorziening van het identificeren van het begin of eind van de bestanden in de afdrukopdracht;
- stuurt LPD de gebruikersnaam en de hostnaam niet door aan het filter. Het is dus niet bedoeld om een afdrukadministratie bij te houden. In feite zijn er maar twee argumenten:

  `filter-name` -w*`width`* -l*`length`*

  Hierbij is *`width`* afkomstig van de optie `pw` en *`length`* afkomstig van de optie `pl` voor de betreffende printer.

De eenvoud van een uitvoerfilter is verleidelijk. Als elk bestand in een afdrukopdracht op een nieuwe pagina moet beginnen, is een uitvoerfilter *niet geschikt*. In dat geval dient een tekstfilter (ook wel invoerfilter) gebruikt te worden (zie Tekstfilter installeren. Verder is een uitvoerfilter eigenlijk *veel ingewikkelder*, omdat de te verwerken bytestroom gecontroleerd moet worden op speciale tekens en steeds signalen naar zichzelf moet sturen in opdracht van LPD.

Een uitvoerfilter is *noodzakelijk* als voorbladen gewenst zijn en het nodig is om escape-reeksen of andere initialisatietekens te sturen voor het afdrukken van het voorblad. Maar het is tevens *nutteloos* als het voorblad voor rekening

van de afkomstige gebruiker moet komen, aangezien LPD geen gebruiker of hostinformatie naar het uitvoerfilter stuurt.

Op een enkele printer staat LPD het gebruik van zowel een uitvoerfilter als van een tekst of andere filter toe. In deze gevallen start LPD het uitvoerfilter alleen voor het afdrukken van het voorblad (zie Voorbladen). LPD verwacht vervolgens van het uitvoerfilter dat deze *zichzelf stopt* door twee bytes naar het filter te sturen: ASCII 031 gevolgd door ASCII 001. Als een uitvoerfilter deze twee bytes ziet (031, 001), moet die stoppen door een `SIGSTOP` naar zichzelf te sturen. Als LPD klaar is met het uitvoeren van alle andere filters, dan herstart deze het uitvoerfilter door er een `SIGCONT` naar toe te sturen.

Als er wel een uitvoerfilter, maar *geen* tekstfilter is en LPD is niet bezig met het verwerken van een opdracht met platte tekst, dan gebruikt LPD het uitvoerfilter voor het afdrukken van de opdracht. Zoals eerder vermeld, drukt het uitvoerfilter elk bestand van de opdracht achter elkaar af zonder pagina-einden of andere signalen voor paginavoortgang. Dit is waarschijnlijk *niet* gewenst. In bijna alle gevallen is een tekstfilter nodig.

Het programma `lpf`, dat eerder geïntoduceerd is als tekstfilter, kan ook worden uitgevoerd als uitvoerfilter. Als een ad-hoc uitvoerfilter nodig is, maar het schrijven van de bytedetectie en signaalverzending code niet wenselijk is, dan is `lpf` het proberen waard. `lpf` kan ook opgenomen worden in een shellscript om initialisatiecode af te handelen die eventueel nodig is voor een printer.

10.4.1.6. `lpf`: een tekstfilter

Het programma `/usr/libexec/lpr/lpf` uit de gecompileerde FreeBSD-distributie is een tekstfilter (invoerfilter) die uitvoer kan inspringen (een opdracht gegeven met `lpr -i`), karakters onveranderd kan doorlaten (een opdracht gegeven met `lpr -l`), de printpositie voor backspaces en tabs in de opdracht kan aanpassen en afgedrukte pagina's kan administreren. Het kan ook functioneren als uitvoerfilter.

Het filter `lpf` is geschikt voor vele afdrukomgevingen. Hoewel het zelf niet in staat is initialisatiesequenties naar een printer te sturen, is het vrij eenvoudig om een shellscript te schrijven dat de initialisatie doet en vervolgens `lpf` aanroept.

Als `lpf` afgedrukte pagina's moet administreren, is het nodig om de juiste waarden in te vullen voor de opties `pw` en `pl` in het bestand `/etc/printcap`. Deze waarden worden gebruikt om te bepalen hoeveel tekst er op een pagina past en hoeveel pagina's er in een afdrukopdracht zijn afgedrukt. Zie Printergebruik administreren voor meer informatie.

10.4.2. Voorbladen

Als er *veel* gebruikers zijn die allemaal verschillende printers gebruiken, dan is het te overwegen gebruik te maken van *voorbladen* als noodzakelijk kwaad.

Voorbladen, in het Engels ook wel bekend als *banner* of *burst* pagina's, identificeren wie een bepaalde opdracht heeft afgedrukt. Ze worden meestal bedrukt met grote, dikgedrukte letters, eventueel met een decoratieve rand, zodat ze in een stapel afdrukken opvallen tussen de afgedrukte documenten. Ze maken het gebruikers mogelijk hun afdrukopdracht snel te vinden. Het nadeel van het gebruik van voorbladen is dat er een extra blad moet worden afgedrukt voor elke opdracht, waarmee hun nut niet langer duurt dan een paar minuten. Uiteindelijk belanden ze in een papierbak of afvalberg. Voorbladen gaan vooraf aan elke opdracht, niet aan elk bestand in een opdracht, waardoor de verspilling beperkt blijft.

Het LPD-systeem kan automatisch voorbladen afdrukken *als* een printer direct platte tekst kan afdrukken. In geval van een PostScript®-printer, is het nodig een extern programma aan te roepen om een voorblad te genereren (zie Voorbladen op PostScript®-printers.

10.4.2.1. Voorbladen afdrukken

In de sectie Eenvoudige printerinstallatie is het afdrukken van voorbladen uitgeschakeld door de optie `sh` (“suppress header”) in het bestand `/etc/printcap` op te geven. Om wel voorbladen af te drukken, hoeft alleen de optie `sh` verwijderd te worden.

Dit klinkt wat al te makkelijk, of niet?

Dat klopt. Het *kan* nodig zijn een uitvoerfilter op te geven die initialisatiestrings naar een printer stuurt. Hier is een voorbeeld uitvoerfilter voor HP PCL-compatible printers:

```
#!/bin/sh
#
#  hpof - Uitvoerfilter voor HP PCL-compatible printers
#  Geïnstalleerd in /usr/local/libexec/hpof

printf "\033&k2G" || exit 2
exec /usr/libexec/lpr/lpf
```

Geef de locatie van het uitvoerfilter op met de optie `of`. Zie Uitvoerfilters voor meer informatie.

Hier is een voorbeeldbestand `/etc/printcap` voor de printer `teak` die eerder is geïntroduceerd;. Het afdrukken van voorbladen is geactiveerd en bovenstaande uitvoerfilter is toegevoegd:

```
#
#  /etc/printcap voor host orchid
#
teak|hp|laserjet|HP LaserJet 3Si:\
        :lp=/dev/lpt0 :sd=/var/spool/lpd/teak :mx#0:\
        :if=/usr/local/libexec/hpif :\
        :vf=/usr/local/libexec/hpvf :\
        :of=/usr/local/libexec/hpof :
```

Als gebruikers nu een opdracht sturen naar `teak`, wordt er bij elke opdracht een voorblad afgedrukt. Als gebruikers liever willen zoeken naar hun afdrukken, dan kunnen ze de voorbladen onderdrukken door de opdracht te geven met het commando `lpr -h`. Zie Voorbladopties voor meer opties voor lpr(1).

Opmerking

LPD drukt een karakter voor pagina-einde af na elk voorblad. Als een printer een ander teken of sequentie gebruikt voor het beëindigen van een pagina, dan kan dit opgeven worden met de optie `ff` in `/etc/printcap`.

10.4.2.2. Voorbladen beheren

Door het afdrukken van voorbladen aan te zetten, produceert LPD een *lang voorblad* waarop in grote letters de gebruiker, host en opdracht te lezen zijn. Hier volgt een voorbeeld (`kelly` heeft de opdracht “outline” afgedrukt vanaf host `rose`):

```
      k                  ll       ll
      k                   l        l
      k                   l        l
      k   k     eeee      l        l     y    y
      k  k     e    e     l        l     y    y
      k k      eeeeee     l        l     y    y
      kk k     e          l        l     y    y
      k   k    e    e     l        l     y   yy
      k    k    eeee     lll      lll     yyy y
                                            y
                                           y    y
                                            yyyy


                                 ll
                         t        l        i
                         t        l
       oooo    u    u   ttttt     l       ii     n nnn     eeee
```

```
      o    o   u    u     t         l        i     nn   n   e    e
      o    o   u    u     t         l        i     n    n   eeeeee
      o    o   u    u     t         l        i     n    n   e
      o    o   u   uu     t  t      l        i     n    n   e    e
       oooo     uuu u      tt      lll      iii    n    n    eeee




      r rrr     oooo     ssss     eeee
      rr   r   o    o   s    s   e    e
      r        o    o    ss      eeeeee
      r        o    o      ss    e
      r        o    o   s    s   e    e
      r         oooo     ssss     eeee




                                            Job:  outline
                                            Date: Sun Sep 17 11:04:58 1995
```

LPD geeft een paginabegin na deze tekst, zodat de opdracht op een nieuwe pagina begint (tenzij de optie `sf` (*suppress form feeds*, "onderdruk paginabegin") is toegevoegd bij de desbetreffende printer in `/etc/printcap`).

Als dit wenselijk is, kan LPD ook een *korte tekst* op het voorblad afdrukken; geef hiervoor de optie `sb` (*short banner*, "kort voorblad") op in het bestand `/etc/printcap`. Het voorblad ziet er dan als volgt uit:

```
rose:kelly  Job: outline  Date: Sun Sep 17 11:07:51 1995
```

Standaard drukt LPD het voorblad als eerste af en vervolgens de opdracht. Om dat om te keren, moet de optie `hl` (*header last*, "voorblad laatst") in `/etc/printcap` worden opgeven.

10.4.2.3. Voorbladen administreren

Het gebruik van LPD's ingebouwde voorbladen dwingt een bepaald paradigma af wat betreft het administreren van printergebruik: voorbladen moeten *gratis* zijn.

Waarom?

Omdat het uitvoerfilter het enige externe programma is dat controle heeft als het voorblad afgedrukt wordt dat het gebruik zou kunnen administreren. Het heeft echter geen beschikking over informatie over *gebruiker of host* of een administratiebestand. Het heeft dus geen idee wie voor het gebruik moet worden belast. Het volstaat ook niet om gewoon "het aantal pagina's met één op te hogen" door het tekstfilter of een van de conversiefilters (dat wel beschikt over gebruiker- en hostinformatie) te veranderen, omdat gebruikers het afdrukken van een voorblad kunnen onderdrukken met `lpr -h`. Ze worden dan aangeslagen voor voorbladen die niet zijn afgedrukt. Milieubewuste gebruikers gebruiken vast `lpr -h`, maar dit kan niet worden afgedwongen.

Het is *ook niet voldoende* om elk filter zijn eigen voorblad te laten genereren (om zo het gebruik te kunnen administreren). Als gebruikers het afdrukken van voorbladen willen onderdrukken met `lpr -h`, krijgen ze toch een voorblad en worden er ook voor belast, aangezien LPD geen kennis over de optie `-h` doorgeeft aan de filters.

Wat zijn dan de mogelijkheden?

- Accepteer het paradigma van LPD en maak voorbladen gratis;

- Installeer een alternatief voor LPD, zoals LPRng. In Alternatieven voor het standaard wachtrijsysteem staat meer over andere afdruksoftware die in plaats van LPD geïnstalleerd kan worden;

- Schrijf een *slim* uitvoerfilter. Gewoonlijk is een uitvoerfilter bedoeld om niet meer te doen dan het initialiseren van een printer of wat eenvoudige karakterconversie. Het is geschikt voor voorbladen en opdrachten met platte tekst (als er een tekstfilter is). Maar als er een tekstfilter is voor opdrachten met platte tekst, dan start LPD het uitvoerfilter alleen voor voorbladen. Het uitvoerfilter kan dan het voorblad dat LPD genereert analyseren om te bepalen welke gebruiker en host belast moeten worden voor het afdrukken van het voorblad. Het enige probleem is dat het uitvoerfilter nog steeds niet weet in welk bestand het gebruik moet worden bijgehouden (de naam van het bestand opgegeven in de `af` wordt niet meegegeven), maar als een bekend bestand gebruikt wordt, kan dit in het uitvoerfilter worden opgeven. Om het parsen af te handelen kan gebruik gemaakt worden van de optie `sh` (*short header*, "kort voorblad") in `/etc/printcap`. Dit kan echter wat omslachtig zijn en gebruikers waarderen zeker de meer gulle systeembeheerder die voorbladen gratis maakt.

10.4.2.4. Voorbladen op PostScript®-printers

Zoals hierboven beschreven, kan LPD een voorblad in platte tekst genereren, dat geschikt is voor de meeste printers. Natuurlijk kan PostScript® platte tekst niet direct afdrukken, zodat de voorbladfunctie van LPD nutteloos is.

Een voor de hand liggende manier om voorbladen te krijgen, is elk conversiefilter en tekstfilter zijn eigen voorblad te laten genereren. De filters moeten gebruik maken van de argumenten gebruiker en host om een geschikt voorblad te genereren. Het nadeel van deze methode is dat gebruikers altijd een voorblad krijgen, ook wanneer zij een opdracht geven met `lpr -h`.

Deze methode wordt nader beschreven. Het volgende script heeft drie argumenten (gebruikersnaam, hostnaam en de naam van de opdracht) en maakt een eenvoudig PostScript®-voorblad:

```
#!/bin/sh
#
#  make-ps-header - genereer een PostScript-voorblad op stdout
#  Geïnstalleerd in /usr/local/libexec/make-ps-header
#

#
#  Dit zijn PostScript-eenheden (72 in een inch). Pas dit aan voor A4
#  of het gebruikte formaat:
#
page_width=612
page_height=792
border=72

#
#  Controleer argumenten
#
if [ $# -ne 3 -]; then
    echo "Usage: `basename $0` <user> <host> <job>" 1>&2
    exit 1
fi

#
#  Bewaar deze, voornamelijk voor de leesbaarheid in de PostScript®-code.
#
user=$1
host=$2
job=$3
date=`date`

#
#  Stuur de PostScript®-code naar stdout.
#
exec cat <<EOF
%!PS
```

```
%
%  Vermijd conflicten met de opdracht van de gebruiker die volgt.
%
save

%
%  Maak een dikke, onaangename border in de marge van het papier.
%
$border $border moveto
$page_width $border 2 mul sub 0 rlineto
0 $page_height $border 2 mul sub rlineto
currentscreen 3 -1 roll pop 100 3 1 roll setscreen
$border 2 mul $page_width sub 0 rlineto closepath
0.8 setgray 10 setlinewidth stroke 0 setgray

%
%  Toon de gebruikersnaam duidelijk, groot en prominent
%
/Helvetica-Bold findfont 64 scalefont setfont
$page_width ($user) stringwidth pop sub 2 div $page_height 200 sub moveto
($user) show

%
%  Nu volgen de saaie bijzonderheden
%
/Helvetica findfont 14 scalefont setfont
/y 200 def
[ (Job:) (Host:) (Date:) -] {
200 y moveto show /y y 18 sub def }
forall

/Helvetica-Bold findfont 14 scalefont setfont
/y 200 def
[ ($job) ($host) ($date) -] {
        270 y moveto show /y y 18 sub def
} forall

%
% Dat is alles
%
restore
showpage
EOF
```

Nu kan zowel het conversiefilter als het tekstfilter dit script aanroepen om eerst een voorblad te genereren en vervolgens de opdracht van de gebruiker af te drukken. Hier volgt het eerder gebruikte DVI-conversieprogramma, aangepast om een voorblad te maken:

```
#!/bin/sh
#
#  psdf - DVI naar PostScript printfilter
#  Geïnstalleerd in /usr/local/libexec/psdf
#
#  Aangeroepen door lpd, wanneer de gebruiker lpr -d uitvoert
#

orig_args="$@"

fail() {
    echo "$@" 1>&2
    exit 2
}

while getopts "x:y:n:h:" option; do
    case $option in
        x|y)  -;; # Ignore
```

```
        n)    login=$OPTARG -;;
        h)    host=$OPTARG -;;
        *)    echo "LPD started `basename $0` wrong." 1>&2
              exit 2
              -;;
    esac
done

[ "$login" -] || fail "No login name"
[ "$host" -] || fail "No host name"

( /usr/local/libexec/make-ps-header $login $host "DVI File"
  /usr/local/bin/dvips -f ) | eval /usr/local/libexec/lprps $orig_args
```

Merk op hoe het filter eerst de argumentenlijst moet nagaan om te bepalen wat de gebruikers- en hostnaam zijn. Dit is gelijk voor de andere conversiefilters. Het tekstfilter heeft echter een andere verzameling argumenten (zie Hoe filters werken).

Zoals eerder is beschreven, is het in bovenstaande opzet, hoewel deze simpel is, niet mogelijk "voorbladen te onderdrukken" (de optie `-h` in `lpr`). Als gebruikers een boom willen sparen (of een paar centen bij betaalde voorbladen) dan is dit dus niet mogelijk, aangezien elk filter een voorblad afdrukt voor iedere opdracht.

Om gebruikers in staat te stellen per opdracht voorbladen te onderdrukken, moet gebruik gemaakt worden van de truc uit Voorbladen administreren: schrijf een uitvoerfilter dat het door LPD gegenereerde voorblad inleest en een PostScript®-versie genereert. Als de gebruiker de opdracht geeft met `lpr -h`, dan genereert LPD geen voorblad en het uitvoerfilter ook niet. Anders leest het uitvoerfilter de tekst van LPD in en stuurt een geschikt voorblad in PostScript® naar de printer.

Voor een PostScript®-printer op een seriële lijn kan gebruik gemaakt worden van `lprps`, dat met een uitvoerfilter wordt geleverd en het bovenstaande kan doen. Voorbladen worden door `psof` niet geteld.

10.4.3. Afdrukken via het netwerk

FreeBSD ondersteunt afdrukken via het netwerk: het sturen van opdrachten naar printers op afstand. Afdrukken via een netwerk betekent over het algemeen twee verschillende dingen:

- Het benaderen van een printer aangesloten op een andere computer. Een printer met een conventionele seriële of parallelle verbinding wordt op een bepaalde computer geïnstalleerd. Vervolgens wordt LPD zodanig ingesteld dat afdrukken vanaf andere computers in het netwerk mogelijk is. In Printers geïnstalleerd op andere hosts staat hoe dit te doen.

- Het benaderen van een printer die direct is aangesloten op een netwerk. Een printer heeft een netwerkinterface naast (of in plaats van) een gewone seriële of parallelle poort. Zo een printer kan als volgt werken:

  - Het begrijpt het LPD protocol en kan zelfs opdrachten van andere hosts in de wachtrij plaatsen. In dit geval werkt een printer als een gewone host die LPD heeft draaien. Volg de procedure in Printers geïnstalleerd op andere hosts om een dergelijke printer te installeren

  - Het kan zijn dat een printer een netwerkverbinding ondersteunt. In dit geval kan een printer worden "aangesloten" op een bepaalde host op het netwerk door deze host verantwoordelijk te maken voor het plaatsen van opdrachten in een wachtrij en het versturen van opdrachten naar de printer. In Printers met netwerkinterfaces staan enkele suggesties om zulke printers te installeren.

10.4.3.1. Printers geïnstalleerd op andere hosts

Het wachtrijsysteem LPD heeft een ingebouwde mogelijkheid om opdrachten naar andere hosts te sturen die ook LPD draaien (of een systeem dat compatibel is met LPD). Deze eigenschap maakt het mogelijk om een printer op een host te installeren en deze toegankelijk te maken voor andere hosts. Het werkt ook met printers die over een netwerkinterface beschikken en het LPD-protocol begrijpen.

Om dit soort afdrukken op afstand mogelijk te maken, moet een printer eerst op een host geïnstalleerd worden, de *printerhost*, door de printerinstallatie te volgen als beschreven in Eenvoudige printerinstallatie. Stel desgewenst de printer in voor geavanceerde taken volgens Geavanceerde printerinstallatie. Test de printer en controleer of deze werkt met eventueel speciaal ingestelde opties voor LPD. De *lokale host* moet geautoriseerd zijn om de LPD-dienst op de *verre host* te gebruiken (zie Opdrachten van hosts op afstand beperken).

Als een printer een netwerkinterface heeft die compatibel is met LPD, dan is de *printerhost* in onderstaande beschrijving de printer zelf en de *printernaam* is de naam die voor de printer is ingesteld. Meer informatie staat in de documentatie bij de printer en/of de printernetwerkinterface.

Tip

Bij een HP LaserJet voert de printernaam `text` automatisch de CRLF-conversie uit. Het is dan niet nodig het script `hpif` te gebruiken.

Op hosts die toegang moeten krijgen tot de printer, moet in `/etc/printcap` een regel worden toegevoegd met het volgende:

1. Geef de regel een willekeurige naam. Om het eenvoudig te houden kunnen wellicht het beste dezelfde namen en aliassen worden gebruikt als op de printerhost;
2. Laat de optie `lp` expliciet leeg (`:lp=:`);
3. Maak een wachtrijmap aan en geef de locatie op met de optie `sd`. LPD slaat hier afdrukopdrachten op alvorens ze naar de printerhost te sturen;
4. Geef de naam van de printerhost op met de optie `rm`;
5. Geef de naam van de printer op de *printerhost* op met de optie `rp`.

Dit is het. Conversiefilters, paginadimensies, enzovoort, hoeven niet in `/etc/printcap` opgegeven te worden.

Hier volgt een voorbeeld. De host `rose` heeft twee printers: `bamboo` en `rattan`. Gebruikers op de host `orchid` krijgen toegang tot deze printers. Hier volgt `/etc/printcap` voor `orchid` (uit Voorbladen afdrukken). Er stond in het bestand al een regel voor de printer `teak`. Voor de twee printers op de host `rose` zijn twee regels toegevoegd:

```
#
#  /etc/printcap voor host orchid - printers (op afstand) op rose toegevoegd
#

#
#  teak is lokaal; het is direct aangesloten op orchid:
#
teak|hp|laserjet|HP LaserJet 3Si:\
        :lp=/dev/lpt0 :sd=/var/spool/lpd/teak :mx#0:\
        :if=/usr/local/libexec/ifhp  :\
        :vf=/usr/local/libexec/vfhp  :\
        :of=/usr/local/libexec/ofhp  :

#
#  rattan is aangesloten op rose; stuur opdrachten voor rattan naar rose:
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
        :lp=:rm=rose:rp=rattan:sd=/var/spool/lpd/rattan  :

#
#  bamboo is ook aangesloten op rose:
#
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
        :lp=:rm=rose:rp=bamboo:sd=/var/spool/lpd/bamboo  :
```

Op `orchid` moeten wachtrijmappen worden aangemaakt:

```
# mkdir -p /var/spool/lpd/rattan /var/spool/lpd/bamboo
# chmod 770 /var/spool/lpd/rattan /var/spool/lpd/bamboo
# chown daemon:daemon /var/spool/lpd/rattan /var/spool/lpd/bamboo
```

Nu kunnen gebruikers op `orchid` afdrukken op `rattan` en `bamboo`. Een gebruiker op `orchid` geeft bijvoorbeeld de volgende invoer:

```
% lpr -P bamboo -d sushi-review.dvi
```

Dan kopieert LPD op `orchid` de opdracht naar de wachtrijmap `/var/spool/lpd/bamboo` en ziet dat het een DVI-opdracht is. Zodra de host `rose` ruimte heeft in zijn wachtrijmap `bamboo`, sturen de twee LPD's het bestand naar `rose`. Het bestand wacht in de wachtrij van `rose` totdat het succesvol is afgedrukt. Het wordt geconverteerd naar PostScript® (aangezien `bamboo` een PostScript®-printer is) op `rose`.

10.4.3.2. Printers met netwerkinterfaces

Netwerkkaarten voor printers zijn er in twee versies: een versie die een wachtrij nabootst (de duurdere versies), of versies die alleen de mogelijkheid geven om er informatie naar te sturen alsof het een seriële of parallelle poort is (de goedkopere versies). In Printers geïnstalleerd op andere hosts wordt het voor de duurdere beschreven.

Het formaat van `/etc/printcap` maakt het mogelijk om op te geven welke seriële, of parallelle poort gebruikt moet worden en (in geval van een seriële poort) de baud-snelheid, of er communicatie moet worden toegepast, vertragingen voor tabs, conversies voor nieuwe regelkarakters en meer. Er is geen mogelijkheid om een verbinding met een printer op te geven die op een TCP/IP of andere netwerkpoort luistert.

Om informatie naar een netwerkprinter te sturen, is het nodig een programma te ontwikkelen dat door tekst- en conversiefilters kan worden aangeroepen. Hier volgt een voorbeeld: het script `netprint` stuurt alle informatie van de standaard invoer naar een netwerkprinter. Als eerste argument wordt de hostnaam van de printer opgegeven en als tweede argument het poortnummer waarmee de verbinding moet worden opgezet. Er wordt alleen eenrichtingcommunicatie ondersteund (FreeBSD naar printer). Veel netwerkprinters ondersteunen tweewegcommunicatie. Het kan wenselijk zijn hiervan gebruik te maken (om printerstatus op te vragen, statistieken bij te houden, enzovoort).

```
#!/usr/bin/perl
#
#  netprint - Tekstfilter voor printer aangesloten op het netwerk
#  Geïnstalleerd in /usr/local/libexec/netprint
#
$#ARGV eq 1 || die "Usage: $0 <printer-hostname> <port-number>";

$printer_host = $ARGV[0];
$printer_port = $ARGV[1];

require 'sys/socket.ph';

($ignore, $ignore, $protocol) = getprotobyname('tcp');
($ignore, $ignore, $ignore, $ignore, $address)
    = gethostbyname($printer_host);

$sockaddr = pack('S n a4 x8', &AF_INET, $printer_port, $address);

socket(PRINTER, &PF_INET, &SOCK_STREAM, $protocol)
    || die "Can't create TCP/IP stream socket: $!";
connect(PRINTER, $sockaddr) || die "Can't contact $printer_host: $!";
while (<STDIN>) { print PRINTER; }
exit 0;
```

Dit script kan vervolgens in verschillende filters gebruikt worden. Stel dat een Diablo 750-N matrixprinter op het netwerk is aangesloten. Op poort 5100 accepteert de printer informatie om af te drukken. De hostnaam van de printer is `scrivener`. Hier volgt het tekstfilter voor de printer:

```
#!/bin/sh
#
#  diablo-if-net - Tekstfilter voor Diablo printer 'scrivener' luistert
#  op poort 5100. Geïnstalleerd in /usr/local/libexec/diablo-if-net
#
exec /usr/libexec/lpr/lpf "$@" | /usr/local/libexec/netprint scrivener 5100
```

10.4.4. Printergebruik beperken

Nu volgt informatie over het beperken van printergebruik. Het LPD-systeem maakt het mogelijk te bepalen wie er toegang heeft tot een printer, zowel lokaal als op afstand, of meerdere kopieën afgedrukt mogen worden, hoe lang opdrachten mogen zijn en hoe lang wachtrijen mogen worden.

10.4.4.1. Meerdere kopieën beperken

Het LPD systeem maakt het heel makkelijk voor gebruikers om meerdere afdrukken van een bestand te maken. Gebruikers kunnen opdrachten afdrukken met bijvoorbeeld `lpr -#5` en krijgen dan vijf kopieën van elk bestand in de opdracht. De systeembeheerder kan beslissen of dit wenselijk is.

Wanneer meerdere kopieën onwenselijk zijn, kan de optie `-#` van lpr(1) worden uitgeschakeld door de optie `sc` in `/etc/printcap` op te nemen. Als gebruikers opdrachten versturen met de optie `-#`, zien ze het volgende:

```
lpr: multiple copies are not allowed
```

Als het mogelijk is van andere hosts af te drukken (zie Printers geïnstalleerd op andere hosts), moet de optie `sc` ook in `/etc/printcap` van de andere hosts aanwezig zijn. Anders kunnen gebruikers nog steeds multi-kopie opdrachten van andere hosts sturen.

Hier volgt een voorbeeld. Hieronder staat `/etc/printcap` voor de host `rose`. De printer `rattan` is redelijk krachtig, dus meerdere kopieën zijn toegestaan. De laserprinter `bamboo` is wat gevoeliger, dus meerdere kopieë zijn uitgeschakeld door de optie `sc` toe te voegen:

```
#
#  /etc/printcap voor host rose - beperk meerdere kopieën op bamboo
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
        :sh:sd=/var/spool/lpd/rattan :\
        :lp=/dev/lpt0 :\
        :if=/usr/local/libexec/if-simple  :

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
        :sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :sc:\
        :lp=/dev/ttyu5 :ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\
        :if=/usr/local/libexec/psif :\
        :df=/usr/local/libexec/psdf :
```

Nu moet ook de optie `sc` worden toegevoegd in `/etc/printcap` van host `orchid` (tegelijk worden meerdere kopieën voor de printer `teak` uitgeschakeld):

```
#
#  /etc/printcap voor host orchid - geen meerdere kopieën voor lokale
#  printer teak of printer op afstand bamboo
teak|hp|laserjet|HP LaserJet 3Si:\
        :lp=/dev/lpt0 :sd=/var/spool/lpd/teak :mx#0:sc:\
        :if=/usr/local/libexec/ifhp :\
        :vf=/usr/local/libexec/vfhp :\
        :of=/usr/local/libexec/ofhp :

rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
        :lp=:rm=rose:rp=rattan:sd=/var/spool/lpd/rattan :

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
        :lp=:rm=rose:rp=bamboo:sd=/var/spool/lpd/bamboo :sc:
```

Door de optie `sc` te gebruiken, wordt het gebruik van `lpr -#i` voorkomen, maar dat weerhoudt gebruikers er nog steeds niet van om lpr(1) meerdere keren te aanroepen of meerdere keren hetzelfde bestand te versturen in een opdracht:

```
% lpr voorverkoop.teken voorverkoop.teken voorverkoop.teken voorverkoop.teken ↺
voorverkoop.teken
```

Er zijn vele manieren om dit misbruik te voorkomen (onder andere door het te negeren), welke vrij zijn om te verkennen.

10.4.4.2. Printertoegang beperken

Door gebruik te maken van het UNIX® groepmechanisme en de optie `rg` in `/etc/printcap` kan geregeld worden wie er op welke printer kan afdrukken. De gebruikers die toegang hebben tot een printer moeten in een groep worden geplaatst en deze groep moet in de optie `rg` worden genoemd.

Als gebruikers buiten de groep (inclusief `root`) naar de beheerde printer proberen te printen, worden ze begroet met het volgende bericht:

```
lpr: Not a member of the restricted group
```

Net als met de optie `sc` (*suppress multiple copies*: onderdruk meerdere kopieën) moet `rg`, indien wenselijk, ook op andere hosts worden opgegeven die ook toegang hebben tot printers (zie Printers geïnstalleerd op andere hosts).

In het volgende voorbeeld heeft iedereen toegang tot de printer `rattan`, maar alleen gebruikers in de groep `artists` kunnen gebruik maken van `bamboo`. Hier volgt het bekende `/etc/printcap` voor de host `rose`:

```
#
#  /etc/printcap voor host rose - beperkte toegang voor groep bamboo
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
        :sh:sd=/var/spool/lpd/rattan :\
        :lp=/dev/lpt0 :\
        :if=/usr/local/libexec/if-simple  :

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
        :sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :sc:rg=artists:\
        :lp=/dev/ttyu5 :ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\
        :if=/usr/local/libexec/psif :\
        :df=/usr/local/libexec/psdf :
```

De andere voorbeeldbestanden `/etc/printcap` (voor de host `orchid`) worden niet aangepast. Natuurlijk kan iedereen op `orchid` afdrukken op `bamboo`. Het kan zijn dat er sowieso alleen bepaalde gebruikers op `orchid` zijn toegestaan en dat deze gebruikers toegang mogen hebben tot de printer. Of wellicht niet.

Opmerking

Er kan per printer slechts één groep worden opgegeven.

10.4.4.3. Grootte van afdrukopdrachten bepalen

Als veel gebruikers toegang hebben tot printers kan het nodig zijn een limiet op te geven voor de grootte van de bestanden die gebruikers naar een printer kunnen sturen. Er is immers slechts beperkte ruimte op het bestandssysteem en er moet ook voldoende ruimte zijn voor opdrachten van andere gebruikers.

LPD heeft de mogelijkheid om met de optie `mx` een limiet op te geven voor het maximum aantal bytes van een bestand in een afdrukopdracht. De eenheden worden opgegeven in `BUFSIZ` blokken, die 1024 bytes groot zijn.

Een nul voor deze optie betekent geen limiet aan de bestandsgrootte. Als de optie wordt weggelaten, wordt een standaardlimiet van 1000 blokken gebruikt.

Opmerking

De limiet heeft betrekking op de *bestanden* in een opdracht, *niet* op de totale grootte van een opdracht.

LPD weigert een bestand dat groter is dan de opgegeven limiet niet. In plaats daarvan plaatst het zo veel mogelijk van het bestand op de wachtrij, om dit vervolgens af te drukken. De rest wordt genegeerd. Of dit gedrag wenselijk is, is onderwerp van debat.

Nu worden limieten voor de voorbeeldprinters `rattan` en `bamboo` opgegeven. Aangezien de PostScript®-bestanden van die `artists` nogal groot kunnen worden, krijgen ze een limiet van vijf megabyte opgelegd. Er wordt geen limiet opgelegd voor de platte tekst printer:

```
#
#  /etc/printcap voor host rose
#

#
#  Geen limiet op opdrachtgrootte:
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
        :sh:mx#0:sd=/var/spool/lpd/rattan :\
        :lp=/dev/lpt0 :\
        :if=/usr/local/libexec/if-simple  :

#
#  Limiet van vijf megabyte:
#
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
        :sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :sc:rg=artists:mx#5000:\
        :lp=/dev/ttyu5 :ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\
        :if=/usr/local/libexec/psif :\
        :df=/usr/local/libexec/psdf :
```

Ook hier zijn de limieten alleen van toepassing op lokale gebruikers. Als toegang tot deze printers van andere hosts mogelijk is, worden deze gebruikers niet beperkt. Het is daarom nodig de optie `mx` ook in de `/etc/printcap` van de betreffende hosts op te geven. In Printers geïnstalleerd op andere hosts staat meer informatie over afdrukken op andere hosts.

Er is een andere gespecialiseerde manier om opdrachtgrootte voor printers op afstand te beperken (zie Opdrachten van hosts op afstand beperken.

10.4.4.4. Opdrachten van hosts op afstand beperken

Het wachtrijsysteem LPD beschikt over verschillende methoden om afdrukopdrachten van hosts op afstand te beperken:

Hostbeperkingen
: Met de bestanden `/etc/hosts.equiv` en `/etc/hosts.lpd` kan worden ingesteld van welke hosts op afstand een lokale LPD-opdracht wordt geaccepteerd. LPD controleert of een inkomend verzoek afkomstig is van een host die wordt genoemd in een van deze bestanden. Zo niet, dan weigert LPD het verzoek.

  Het formaat van deze bestanden is eenvoudig: één host per regel. `/etc/hosts.equiv` wordt ook gebruikt door het protocol ruserok(3) en heeft invloed op programma's als rsh(1) en rcp(1). Voorzichtigheid is dus geboden.

  Als voorbeeld volgt hier `/etc/hosts.lpd` voor de host `rose`:

```
orchid
violet
madrigal.fishbaum.de
```

Dit betekent dat `rose` verzoeken accepteert van de hosts `orchid`, `violet` en `madrigal.fishbaum.de`. Voor iedere andere host die verbinding probeert te maken met LPD op `rose`, wordt de opdracht geweigerd.

Omvangbeperkingen
: De hoeveelheid vrije ruimte die over moet blijven op een bestandssysteem waar een wachtrij zich bevindt kan ook worden ingesteld. Hiervoor moet een bestand met de naam `minfree` in de wachtrijmap worden aangemaakt. In dit bestand kan een getal worden gezet dat het aantal schijfblokken (512 bytes) aan vrije ruimte aangeeft dat beschikbaar moet blijven wil een opdracht worden geaccepteerd.

  Hiermee kan worden gegarandeerd dat gebruikers op afstand een bestandssysteem niet vol kunnen schrijven. Ook kan hierdoor een soort voorrang worden gegeven aan lokale gebruikers: zij kunnen nog opdrachten plaatsen als de vrije schijfruimte al lang beneden de opgegeven limiet uit `minfree` is gekomen.

  Als voorbeeld wordt een bestand `minfree` voor de printer `bamboo` toegevoegd. In `/etc/printcap` staat de juiste wachtrijmap:

```
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
        :sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :sc:rg=artists:mx#5000:\
        :lp=/dev/ttyu5 :ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:mx#5000:\
        :if=/usr/local/libexec/psif :\
        :df=/usr/local/libexec/psdf :
```

  De wachtrijmap wordt opgegeven met de optie `sd`. Er wordt een limiet van drie megabyte ingesteld (wat gelijk staat aan 6144 schijfblokken) voor de hoeveelheid vrije schijfruimte die op het bestandssysteem beschikbaar moet zijn voordat LPD een opdracht op afstand accepteert:

```
# echo 6144 > /var/spool/lpd/bamboo/minfree
```

Gebruikersbeperkingen
: Met de optie `rs` in `/etc/printcap` kan worden geregeld welke gebruikers op afstand kunnen afdrukken op lokale printers. Als `rs` voorkomt voor een lokale printer accepteert LPD opdrachten van hosts op afstand *als* de gebruiker die de opdracht wil plaatsen ook een account heeft met dezelfde gebruikersnaam op de lokale host. Anders weigert LPD de opdracht.

  Deze optie is met name nuttig in een omgeving waar (bijvoorbeeld) verschillende afdelingen een netwerk delen en gebruikers de grenzen van de afdeling overschrijden. Door ze een account te geven op een systeem kunnen ze de aangesloten printers gebruiken vanaf het systeem van hun eigen afdeling. Wanneer ze *alleen* gebruik mogen maken van de printers en niet van overige diensten op de computer, kunnen “tokenaccounts” worden aangemaakt, zonder thuismap en met een nutteloze shell als `/usr/bin/false` .

10.4.5. Printergebruik administreren

Het kan nodig zijn om afdrukken te doorbelasten. Inkt en papier kosten geld en er zijn onderhoudskosten. Printers zitten vol met bewegende delen en hebben de neiging kapot te gaan. Nu is er gekeken naar de printers, het gebruikerspatroon en de onderhoudskosten en op basis hiervan is een prijs vastgesteld per pagina (of per centimeter, per meter, of per wat dan ook). Hoe wordt nu een administratie bijgehouden van gemaakte afdrukken?

Het slechte nieuws is dat het wachtrijsysteem LPD hierbij niet echt helpt. Het administreren van afdrukken is erg afhankelijk van het type printer, het afdrukformaat en de wensen die een systeembeheerder heeft ten aanzien van het doorbelasten van printergebruik.

Om het administreren te implementeren, is het nodig om aanpassingen te maken in de tekstfilter (om platte tekst opdrachten te belasten) en de conversiefilters (om opdrachten in andere bestandsformaten te belasten), om pagina's te tellen, of de printer te vragen hoeveel pagina's er zijn afgedrukt. Het volstaat niet om het eenvoudige uitvoerfilter te gebruiken, aangezien dit niet in staat is het gebruik te administreren. Zie Filters.

In het algemeen zijn er twee manieren om gebruik te administreren:

- *Periodiek administreren* is de meer gebruikelijke manier, omdat het waarschijnlijk makkelijker is. Als iemand een opdracht afdrukt, schrijft het filter de gebruiker, host en het aantal pagina's in een administratiebestand. Elke maand, semester, jaar, of een andere gewenste periode kunnen de administratiebestanden verzameld worden om het aantal afgedrukte pagina's op te tellen en het gebruik in rekening te brengen. De logboekbestanden kunnen vervolgens geschoond worden, zodat met een schone lei de volgende periode begonnen kan worden.

- *Directe administratie* is minder gebruikelijk, waarschijnlijk omdat het moeilijker is. Met deze methode zorgen de filters ervoor dat gebruikers voor hun printergebruik worden afgerekend op het moment dat ze er gebruik van maken. Net als schijfquota is de administratie onmiddellijk. Hiermee wordt voorkomen dat gebruikers kunnen afdrukken wanneer ze over hun limiet zijn gegaan. Ook biedt dit de mogelijkheid voor gebruikers om hun afdrukquotum te controleren, of aan te passen. Deze methode vereist databasecode om gebruikers en hun quota bij te houden.

Het wachtrijsysteem LPD ondersteunt beide methoden op eenvoudige wijze. Aangezien de filters (meestal) moeten worden aangeleverd, moet ook de code voor de administratie worden geleverd. Er is echter een voordeel: er is grote flexibiliteit in de administratiemethode. Zo kan bijvoorbeeld gekozen worden tussen periodieke of directe administratie. Er kan gekozen worden welke informatie opgeslagen wordt: gebruikersnamen, hostnamen, type opdracht, aantal afgedrukte pagina's, hoe lang het afdrukken duurde, enzovoort. Dit alles kan worden gedaan door de filters aan te passen.

10.4.5.1. Kort door de bocht printeradministratie

FreeBSD wordt met twee programma's geleverd waarmee periodieke administratie direct kan worden opgezet. Het zijn het tekstfilter `lpf`, beschreven in lpf: een tekstfilter en pac(8), een programma dat posten uit administratiebestanden verzamelt en optelt.

Zoals beschreven in de sectie over filters (Filters), roept LPD de tekst- en conversiefilters aan met de naam van het administratiebestand als argument. De filters kunnen dit argument gebruiken om te bepalen in welk bestand de gegevens voor de administratie moeten worden weggeschreven. De naam van dit bestand is afkomstig van de optie `af` uit `/etc/printcap`. Als er geen absoluut pad wordt opgegeven, dan is de locatie relatief aan de wachtrijmap.

LPD start `lpf` met paginabreedte en -lengte argumenten (afkomstig uit de opties `pw` en `pl`). Het filter `lpf` gebruikt deze argumenten om te bepalen hoeveel papier er gebruikt zal worden. Nadat het bestand naar de printer is gestuurd, schrijft het een post in het administratiebestand. De posten zien er als volgt uit:

```
2.00 rose:andy
3.00 rose:kelly
3.00 orchid:mary
5.00 orchid:mary
2.00 orchid:zhang
```

Aangezien `lpf` geen ingebouwde logica voor bestandslocking kent, moet voor elke printer een apart administratiebestand gebruikt worden. Twee `lpf`s kunnen elkaars posten corrumperen als ze tegelijk in hetzelfde bestand schrijven. De optie `af=acct` in `/etc/printcap` biedt een makkelijke manier om er zeker van te zijn dat aparte bestanden worden gebruikt. Dan bevindt elk administratiebestand zich in de wachtrijmap van de betreffende printer en krijgt de naam `acct` krijgen

Wanneer het tijd is om met gebruikers af te rekenen voor hun afdrukken, kan het programma pac(8) gedraaid worden. Ga naar de wachtrijmap van de printer waarvoor betaald moet worden en typ `pac`. Er verschijnt een dollar-centrische samenvatting zoals het volgende:

```
  Login               pages/feet   runs    price
orchid:kelly               5.00     1   $  0.10
orchid:mary               31.00     3   $  0.62
orchid:zhang               9.00     1   $  0.18
rose:andy                  2.00     1   $  0.04
rose:kelly               177.00   104   $  3.54
rose:mary                 87.00    32   $  1.74
```

```
rose:root                  26.00   12   $  0.52

total                     337.00  154   $  6.74
```

Dit zijn de argumenten die pac(8) verwacht:

`-P`*`printer`*
: De *`printer`* waarvoor een samenvatting moet worden gegenereerd. Deze optie werkt alleen als er een absoluut pad is gegeven in de optie `af` in `/etc/printcap`.

`-c`
: Sorteer de uitvoer op kosten, in plaats van alfabetisch op gebruikersnaam.

`-m`
: Negeer de hostnamen in het administratiebestand. Met deze optie is de gebruiker `smith` op host `alpha` dezelfde gebruiker als `smith` op host `gamma`. Zonder deze optie zijn het verschillende gebruikers.

`-p`*`prijs`*
: Bereken de prijs met *`prijs`* dollar per pagina of per voet, in plaats van de prijs uit de optie `pc` in `/etc/printcap` of twee cent (de standaard). De *`prijs`* kan worden opgegeven als een decimaal getal.

`-r`
: Keer de sorteervolgorde om.

`-s`
: Maak een bestand met een samenvatting van de administratie en leeg het administratiebestand.

`namen` *…*
: Druk de administratiegegevens alleen af voor gebruikersnamen *`namen`*.

In de standaard samenvatting die pac(8) genereert, is het aantal pagina's te zien dat iedere gebruiker vanaf een bepaalde host heeft afgedrukt. Wanneer de hostnaam niet van belang is (bijvoorbeeld omdat gebruikers iedere host kunnen gebruiken), gebruik dan `pac -m` om de volgende samenvatting te genereren:

```
  Login               pages/feet   runs    price
andy                        2.00    1   $  0.04
kelly                     182.00  105   $  3.64
mary                      118.00   35   $  2.36
root                       26.00   12   $  0.52
zhang                       9.00    1   $  0.18

total                     337.00  154   $  6.74
```

Om het verschuldigde bedrag te berekenen gebruikt pac(8) de optie `pc` uit `/etc/printcap` (standaard aantal van 200 of 2 cent per pagina). Specificeer, in honderden centen, de prijs per pagina of per voet die berekent moet worden. Deze waarde kan worden aangepast door pac(8) aan te roepen met de optie `-p`. De eenheden van de optie `-p` zijn echter in dollars, niet in honderden centen. Bijvoorbeeld,

```
# pac -p1.50
```

zorgt ervoor dat elke pagina 1,50 dollar kost. U kunt echt grote winsten maken met deze optie.

Tenslotte kan met `pac -s` de samenvatting worden opgeslagen in een bestand dat dezelfde naam krijgt als het administratiebestand van de printer, maar dan met `_sum` toegevoegd aan de naam. Vervolgens wordt het administratiebestand geleegd. Als pac(8) opnieuw wordt aangeroepen, herleest pac(8) het samenvattingsbestand om de startwaarden te bepalen en telt daar de informatie bij op van het standaard administratiebestand.

10.4.5.2. Hoe kan het aantal afgedrukte pagina's worden geteld?

Om ook maar de minste nauwkeurigheid bij het administreren te verkrijgen, is het nodig te weten hoeveel papier een afdrukopdracht gebruikt. Dit is het centrale probleem van het bijhouden van printerstatistieken.

Voor opdrachten met platte tekst is het probleem niet zo moeilijk op te lossen: het aantal regels in een opdracht wordt geteld en vergeleken met het aantal regels per pagina dat door een printer wordt ondersteund. Hierbij moet niet worden vergeten dat backspaces in het bestand regels overschrijven en dat lange logische regels worden afgedrukt als meerdere fysieke regels.

Het tekstfilter `lpf` (geïntroduceerd in lpf: een tekstfilter) houdt met deze zaken rekening bij het administreren. Als het nodig is een tekstfilter te schrijven dat ook het printergebruik moet bijhouden, dan is het nuttig de broncode van `lpf` te bestuderen.

Hoe worden andere bestandsformaten dan verwerkt?

Voor een DVI-naar-LaserJet, of DVI-naar-PostScript® conversie kan het filter de diagnostische uitvoer van `dvilj` of `dvips` bekijken om te bepalen hoeveel pagina's er zijn geconverteerd. Voor andere formaten kan hetzelfde worden gedaan met behulp van de betreffende conversieprogramma's.

Deze methoden hebben echter als nadeel dat een printer eventueel niet alle pagina's ook daadwerkelijk afdrukt. Zo kan het papier vast komen te zitten, de toner opraken of de printer ontploffen, terwijl de gebruiker toch moet betalen.

Dus, wat kan hieraan worden gedaan?

Er is slechts één *betrouwbare* manier om *nauwkeurig* te administreren. Dat is met behulp van een printer die kan vertellen hoeveel papier er is gebruikt. Deze moet vervolgens worden aangesloten met een seriële lijn, of een netwerkverbinding. Bijna alle PostScript®-printers hebben deze mogelijkheid, andere modellen en merken mogelijk ook (bijvoorbeeld Imagen netwerklaserprinters). De filters dienen voor deze printers aangepast te worden om het papierverbruik na elke opdracht te achterhalen en de administratieve informatie *alleen* op deze waarde te baseren. Er is geen noodzaak om foutgevoelig regels te tellen of bestanden te analyseren.

Natuurlijk kan een beheerder ook vrijgevig zijn en alle afdrukken gratis maken.

10.5. Printers gebruiken

Hieronder wordt beschreven hoe printers die onder FreeBSD geïnstalleerd zijn gebruikt moeten worden. Nu volgt een overzicht van de commando's op gebruikersniveau:

lpr(1)
: Druk opdrachten af

lpq(1)
: Controleer printerwachtrijen

lprm(1)
: Verwijder opdrachten uit de wachtrij van een printer

Er is ook een administratief commando, lpc(8), beschreven in Printers beheren, dat gebruikt wordt om printers en hun wachtrijen in te stellen.

Alledrie de commando's lpr(1), lprm(1) en lpq(1) accepteren een optie `-P`*`printernaam`* om aan te geven op welke printer uit `/etc/printcap` een opdracht van toepassing is. Dit biedt de mogelijkheid opdrachten te versturen, verwijderen en controleren voor verschillende printers. Als `-P` niet wordt gebruikt, werken deze commando's op de printer gedefinieerd in de omgevingsvariabele `PRINTER`. Tot slot, wanneer de omgevingsvariabele `PRINTER` niet is gedefinieerd, wordt standaard verwezen naar de printer met de naam `lp`.

10.5.1. Opdrachten afdrukken

Om bestanden af te drukken:

```
% lpr bestandsnaam ...
```

Dit drukt elk van de opgegeven bestanden af op de standaard printer. Als geen bestanden worden opgegeven, drukt lpr(1) de standaard invoer af. De volgende opdracht drukt bijvoorbeeld een paar belangrijke systeembestanden af:

```
% lpr /etc/host.conf /etc/hosts.equiv
```

Om een specifieke printer te selecteren:

```
% lpr -P printernaam bestandsnaam ...
```

Dit voorbeeld drukt een lange opgave van de huidige map af op de printer `rattan`:

```
% ls -l | lpr -P rattan
```

Omdat er geen bestanden worden meegegeven aan het commando lpr(1), drukt `lpr` de gegevens af die het van de standaard invoer leest: de uitvoer van het commando `ls -l`.

lpr(1) accepteert ook een breed scala aan opties om de vorm aan te passen, bestandsconversies toe te passen, meerdere kopieën af te drukken, enzovoort. Meer informatie staat in Afdrukopties.

10.5.2. Opdrachten controleren

Als lpr(1) wordt gebruikt om af te drukken, dan worden de gegevens die afdrukt moet worden in een pakketje samengevoegd dat een “afdrukopdracht” wordt genoemd en naar het wachtrijsysteem LPD gestuurd. Elke printer heeft een wachtrij met opdrachten van alle gebruikers. Een printer drukt deze opdrachten op volgorde van binnenkomst af.

De wachtrij voor de standaardprinter kan worden weergegeven met lpq(1). Voor een specifieke printer moet de optie `-P` meegegeven worden. Het volgende commando toont de wachtrij van printer `bamboo`:

```
% lpq -P bamboo
```

Hieronder volgt een voorbeeld van de uitvoer van het commando `lpq`:

```
bamboo is ready and printing
Rank   Owner    Job  Files                              Total Size
active kelly    9    /etc/host.conf, /etc/hosts.equiv   88 bytes
2nd    kelly    10   (standard input)                   1635 bytes
3rd    mary     11   ...                                78519 bytes
```

Dit laat drie opdrachten zien in de wachtrij voor `bamboo`. De eerste opdracht, gegeven door gebruiker `kelly`, heeft opdrachtnummer 9 gekregen. Elke opdracht voor een printer krijgt een uniek opdrachtnummer. Dit nummer kan in de meeste gevallen genegeerd worden, maar is nodig om een opdracht te annuleren. In Opdrachten verwijderen staan meer details.

Opdrachtnummer negen bestaat uit twee bestanden; meerdere bestanden opgegeven naar lpr(1), worden als één enkele opdracht behandeld. Het is de actieve opdracht (`active` onder de kolom “Rank”), wat betekent dat de printer deze opdracht momenteel aan het afdrukken is. De tweede opdracht bestaat uit gegevens doorgegeven aan lpr(1) als standaard invoer. De derde opdracht is afkomstig van gebruiker `mary`. Het is een veel grotere opdracht. De bestandsnaam van het bestand dat ze probeert af te drukken is te lang voor het overzicht, daarom toont lpq(1) drie puntjes.

De allereerste regel uitvoer van lpq(1) is ook handig: die vertelt wat de printer momenteel aan het doen is; dat wil zeggen, wat LPD denkt dat de printer aan het doen is.

Het commando lpq(1) ondersteunt ook een optie `-l` om een gedetailleerd, lang overzicht te geven. Hieronder volgt voorbeelduitvoer van `lpq -l`:

```
waiting for bamboo to become ready (offline ?)
kelly: 1st     [job 009rose]
       /etc/host.conf                    73 bytes
       /etc/hosts.equiv                  15 bytes

kelly: 2nd     [job 010rose]
       (standard input)                  1635 bytes

mary: 3rd                                [job 011rose]
      /home/orchid/mary/research/venus/alpha-regio/mapping 78519 bytes
```

10.5.3. Opdrachten verwijderen

Een gebruiker die van gedachten verandert over een af te drukken opdracht, kan een opdracht uit een wachtrij halen met het commando lprm(1). Vaak kan met lprm(1) zelfs een actieve opdracht worden verwijderd, maar een deel of alles van de opdracht kan desondanks toch worden afgedrukt.

Om een opdracht van de standaardprinter te verwijderen dient eerst met lpq(1) het opdrachtnummer gevonden te worden. Typ vervolgens:

```
% lprm opdrachtnummer
```

Om een opdracht van een specifieke printer te verwijderen, moet de optie `-P` worden toegevoegd. Het volgende commando verwijdert opdrachtnummer 10 uit de wachtrij van printer `bamboo`:

```
% lprm -P bamboo 10
```

Het commando lprm(1) heeft een aantal snelkoppelingen:

lprm -
: Verwijder alle opdrachten (voor de standaardprinter) van de huidige gebruiker.

lprm *`gebruiker`*
: Verwijder alle opdrachten (voor de standaardprinter) die van *`gebruiker`* zijn. De supergebruiker kan opdrachten van andere gebruikers verwijderen. Andere gebruikers kunnen alleen hun eigen opdrachten verwijderen.

lprm
: Zonder een opdrachtnummer, gebruikersnaam of `-` op de opdrachtregel, verwijdert lprm(1) de huidige actieve opdracht van de huidige gebruiker op de standaard printer. Alleen de supergebruiker kan iedere actieve opdracht verwijderen.

Gebruik de optie `-P` met bovenstaande snelkoppelingen om een specifieke printer in plaats van de standaard printer te selecteren. Het volgende voorbeeld verwijdert alle opdrachten van de huidige gebruiker uit de wachtrij van printer `rattan`:

```
% lprm -P rattan -
```

Opmerking

Als in een netwerkomgeving wordt gewerkt, staat lprm(1) alleen toe opdrachten te verwijderen vanaf hosts waarvan de afdrukopdrachten zijn gegeven, ook als dezelfde printer vanaf andere hosts bereikbaar is. Het volgende voorbeeld demonstreert dit:

```
% lpr -P rattan mijnbestand
% rlogin orchid
% lpq -P rattan
Rank   Owner   Job  Files                          Total Size
active seeyan   12 ...                           49123 bytes
2nd    kelly      13   myfile                         12 bytes
% lprm -P rattan 13
```

```
rose: Permission denied
% logout
% lprm -P rattan 13
dfA013rose dequeued
cfA013rose dequeued
```

10.5.4. Meer dan platte tekst: afdrukopties

Het commando lpr(1) ondersteunt een aantal opties voor de opmaak van platte tekst, het converteren van grafische en andere bestandsformaten, het afdrukken van meerdere kopieën, afwikkeling van een opdracht en meer. In deze sectie worden die opties beschreven.

10.5.4.1. Opties voor opmaak en conversie

De volgende opties voor lpr(1) zorgen voor de opmaak van de bestanden in de opdracht. Gebruik deze opties als de opdracht geen platte tekst bevat of als platte tekst opgemaakt dient te worden met behulp van pr(1).

Het volgende commando drukt bijvoorbeeld een DVI-bestand af (van het TeX typesettingsysteem) met de naam `visrapport.dvi` op de printer `bamboo`:

```
% lpr -P bamboo -d visrapport.dvi
```

Deze opties zijn van toepassing op alle bestanden in de opdracht. Het is dus niet mogelijk om bijvoorbeeld DVI- en ditroff-bestanden in een opdracht samen te voegen. In plaats hiervan moeten deze bestanden als aparte opdrachten worden gegeven, elk met een andere conversie-optie.

Opmerking

Al deze opties, behalve `-p` en `-T`, vereisen dat er conversiefilters zijn geïnstalleerd voor een printer. De optie `-d` vereist bijvoorbeeld het DVI-conversiefilter. In Conversiefilters staan de details beschreven.

`-c`
: Afdrukken van cifplot-bestanden.

`-d`
: Afdrukken van DVI-bestanden.

`-f`
: Afdrukken van FORTRAN tekstbestanden.

`-g`
: Afdrukken van plotgegevens.

`-i` *`aantal`*
: De uitvoer wordt *`aantal`* kolommen ingesprongen. Als *`nummer`* wordt weggelaten, wordt acht kolommen ingesprongen. Deze optie werkt alleen met bepaalde conversiefilters.

Opmerking

Plaats geen spatie tussen de `-i` en het nummer.

`-l`
: Drukt letterlijke tekstgegevens af, inclusief controlekarakters.

`-n`
: Afdrukken van ditroff (apparaatonafhankelijke troff) gegevens.

-p
: Opmaak van platte tekst met pr(1) alvorens af te drukken. Zie pr(1) voor meer informatie.

`-T titel`
: Gebruik *`titel`* op de pr(1) koptekst in plaats van de bestandsnaam. Deze optie heeft alleen effect in combinatie met de optie `-p`.

`-t`
: Afdrukken van troffgegevens.

`-v`
: Afdrukken van rastergegevens.

In het volgende voorbeeld wordt een mooi opgemaakte versie van de handleiding ls(1) afgedrukt op de standaardprinter:

```
% zcat /usr/share/man/man1/ls.1.gz | troff -t -man | lpr -t
```

Het commando zcat(1) pakt de broncode van de ls(1) handleiding uit en geeft het door aan het commando troff(1), dat de broncode opmaakt, er GNU troff van maakt en dit doorstuurt naar lpr(1), dat de opdracht naar de LPD wachtrij stuurt. Omdat de optie `-t` meegeven wordt aan lpr(1), converteert het wachtrijsysteem de GNU troff uitvoer naar een formaat dat de standaardprinter begrijpt als de opdracht wordt afgedrukt.

10.5.4.2. Opties voor opdrachtafhandeling

De volgende opties voor lpr(1) geven LPD aan de opdracht speciaal te behandelen:

-# kopieën
: Produceer een aantal van *`kopieën`* kopieën van elk bestand in de opdracht, in plaats van één kopie. Een beheerder kan deze optie uitschakelen om slijtage van de printer te voorkomen en gebruik van een kopieerapparaat aan te moedigen. Zie Meerdere kopieën beperken.

  Dit voorbeeld drukt drie kopieën af van `parser.c` gevolgd door drie kopieën van `parser.h` op de standaardprinter:

  ```
  % lpr -#3 parser.c parser.h
  ```

-m
: Stuur een email na voltooiing van de afdrukopdracht. Met deze optie stuurt het LPD-systeem een email als een opdracht is afgehandeld. In dit bericht vertelt het of de opdracht succesvol is uitgevoerd of dat er een fout was met (vaak) de aard van de fout.

-s
: Kopieer de bestanden niet naar de wachtrijmap, maar maak in plaats hiervan een symbolische link.

  Bij het afdrukken van een grote opdracht is het handig van deze optie gebruik te maken. Het spaart ruimte in de wachtrijmap (het kan zijn dat de opdracht de vrije ruimte verbruikt in het bestandssysteem waarin de wachtrijmap zich bevindt). Het bespaart ook tijd, omdat LPD niet elke byte van de opdracht naar de wachtrijmap hoeft te kopieëren.

  Er is echter een nadeel: aangezien LPD het originele bestand nodig heeft, is het niet mogelijk dit te wijzigen, of te verwijderen totdat het is afgedrukt.

Opmerking

Bij het afdrukken op een printer in een netwerk, moet LPD een bestand uiteindelijk toch kopieëren van een lokale host naar een netwerkhost. De optie `-s` bespaart dus ruimte in een lokale wachtrijmap, niet in die van een host in een netwerk. Het blijft echter nuttig.

-r
: Verwijder bestanden in een opdracht na ze naar een wachtrij gekopieerd te hebben of na ze te hebben afgedrukt als de optie `-s` is gebruikt. Wees voorzichtig met deze optie!

10.5.4.3. Voorbladopties

Deze opties voor lpr(1) passen de tekst aan die gewoonlijk op het voorblad van een opdracht verschijnt. Deze opties hebben geen effect als het afdrukken van voorbladen wordt onderdrukt op een gebruikte printer. Zie Voorbladen voor meer informatie over het opzetten van voorbladen.

-C *`tekst`*
: Vervang de hostnaam op het voorblad door *`tekst`*. De hostnaam is gewoonlijk de naam van de host waarvan de opdracht is verstuurd.

-J *`tekst`*
: Vervang de naam van de opdracht op het voorblad door *`tekst`*. De naam van de opdracht is standaard de naam van het eerste bestand in de opdracht of `stdin` als de standaard uitvoer wordt afgedrukt.

-h
: Druk geen voorblad af.

Opmerking

Bij sommige installaties kan het zijn dat deze optie geen effect heeft door de manier waarop de voorbladen worden gegenereerd. Zie Voorbladen voor de details.

10.5.5. Printers beheren

De beheerder van de printers in een netwerk heeft deze moeten installeren, opzetten en testen. Met het commando lpc(8) kan een beheerder op nog meer manieren communiceren met printers. Met lpc(8) is het mogelijk om:

- Printers te starten en te stoppen;
- Wachtrijen aan en uit te zetten;
- De volgorde van opdrachten in elke wachtrij aan te passen.

Ten eerste een opmerking over terminologie: als een printer is *gestopt*, drukt die niets uit een wachtrij af. Gebruikers kunnen nog steeds opdrachten geven, maar opdrachten wachten in een wachtrij totdat de bijbehorende printer is *gestart* of als de wachtrij vrij is.

Als een wachtrij is *uitgeschakeld*, kan geen enkele gebruiker (behalve `root`) opdrachten naar een printer versturen. Een *ingeschakelde* wachtrij accepteert opdrachten. Een printer met een uitgeschakelde wachtrij kan worden *gestart* en drukt dan alle afdrukopdrachten in de wachtrij af tot deze leeg is.

In het algemeen is het nodig `root`-rechten te hebben om het commando lpc(8) te gebruiken. Gewone gebruikers kunnen het commando lpc(8) gebruiken om een printerstatus op te vragen en om een vastgelopen printer te herstarten.

Nu volgt een samenvatting van de lpc(8) commando's. De meeste commando's accepteren een argument *printernaam*, om aan te geven op welke printer te werken. Om op alle printers te werken die in `/etc/printcap` genoemd worden, kan `all` worden gebruikt als *printernaam*.

`abort printernaam`
: Annuleer de huidige opdracht en stop de printer. Gebruikers kunnen nog steeds opdrachten versturen als de wachtrij is ingeschakeld.

`clean printernaam`
: Verwijder oude bestanden uit de wachtrijmap van de betreffende printer. Het kan wel eens gebeuren dat de bestanden waaruit een opdracht bestaat niet juist worden verwijderd door LPD. Dit gebeurt bijvoorbeeld wanneer er fouten zijn opgetreden tijdens het afdrukken of tijdens grote administratieve activiteit. Dit commando vindt en verwijdert bestanden die niet in de wachtrijmap thuishoren.

`disable printernaam`
: Nieuwe opdrachten kunnen niet meer in de wachtrij worden geplaatst. Als de printer nog draait, drukt die de opdrachten die zich nog in de wachtrij bevinden af. De supergebruiker (`root`) kan altijd opdrachten versturen, ook naar een uitgeschakelde wachtrij.

  Dit commando is handig bij het testen van een nieuwe printer of een filterinstallatie: schakel de wachtrij uit en verstuur als `root` opdrachten. Andere gebruikers kunnen geen opdrachten versturen totdat het testen is voltooid en de wachtrij weer is ingeschakeld met het commando `enable`.

`down printernaam boodschap`
: Schakel een printer uit. Equivalent aan `disable` gevolgd door `stop`. De *boodschap* verschijnt als de status van de printer als een gebruiker de wachtrij van de printer controleert met lpq(1) of de status met `lpc status`.

`enable printernaam`
: Schakel de wachtrij van een printer in. Gebruikers kunnen opdrachten versturen, maar de printer drukt ze pas af als deze is gestart.

`help commandonaam`
: Geef hulp over het commando *commandonaam*. Zonder *commandonaam*, wordt een samenvatting van de beschikbare commando's getoond.

`restart printernaam`
: Start de printer. Gewone gebruikers kunnen dit commando gebruiken als door een uitzonderlijke omstandigheid LPD hangt, maar ze kunnen een printer niet starten die gestopt is met een van de commando's `stop` of `down`. Het commando `restart` is equivalent aan `abort` gevolgd door `start`.

`start printernaam`
: Start de printer. De printer drukt opdrachten in zijn wachtrij af.

`stop printernaam`
: Stop de printer. De printer maakt de huidige opdracht af en drukt opdrachten in de wachtrij niet af. Gebruikers kunnen nog steeds opdrachten versturen naar een ingeschakelde wachtrij, ook al is de printer gestopt.

`topq printernaam opdracht-of-gebruikersnaam`
: Herschik de wachtrij voor *printernaam* door de opdrachten met de opgegeven *opdracht* nummers of opdrachten van *gebruikersnaam* bovenaan de wachtrij te plaatsen. Voor dit commando is het niet mogelijk `all` te gebruiken als *printernaam*.

`up printernaam`
: Schakel een printer in. Het omgekeerde van het commando `down`. Equivalent aan `start` gevolgd door `enable`.

lpc(8) accepteert bovenstaande commando's op de opdrachtregel. Als er geen commando's worden gegeven, schakelt lpc(8) over op een interactieve modus, waar opdrachten gegeven kunnen worden totdat het commando `exit`, `quit` of einde-van-bestand wordt gegeven.

10.6. Alternatieven voor het standaard wachtrijsysteem

Na het lezen van deze handleiding, heeft de lezer zo'n beetje alles gelezen wat er te leren valt over het wachtrijsysteem LPD zoals het te vinden is in FreeBSD. Er zijn veel tekortkomingen te onderkennen, wat vanzelf leidt tot de vraag: “Welke andere wachtrijsystemen zijn er beschikbaar (en werken onder FreeBSD)?”

LPRng
: LPRng, dat “LPR: the Next Generation” betekent, is een compleet herschreven PLP. Patrick Powell en Justin Mason (de voornaamste beheerder van PLP) hebben samengewerkt om LPRng te maken. De thuispagina voor LPRng is `http://www.lprng.org/` .

CUPS
: CUPS, het Common UNIX Printing System, voorziet in een overzetbare printlaag voor UNIX®-achtige besturingssystemen. Het is ontwikkeld door Easy Software Product, om een standaard afdrukoplossing voor alle UNIX®-producenten en gebruikers te promoten.

  CUPS gebruikt het Internet Printing Protocol (IPP) als basis voor het beheren van afdrukopdrachten en wachtrijen. De protocollen Line Printer Daemon (LPD), Server Message Block (SMB) en AppSocket (ook bekend als JetDirect) worden ook ondersteund met minder functionaliteit. CUPS biedt bladeren naar netwerkprinters en PostScript® Printer Description (PPD) gebaseerde afdrukopties om echt printen onder UNIX® te ondersteunen.

  De thuispagina voor CUPS is `http://www.cups.org/` .

HPLIP
: HPLIP, het HP Linux® Imaging and Printing systeem, is een suite van programma's ontwikkeld door HP dat printen, scannen en faxen voor toepassingen van HP ondersteunt. Deze suite van programma's maakt gebruikt van het printsysteem CUPS als een backend voor sommige van de printmogelijkheden.

  De thuispagina voor HPLIP is `http://hplipopensource.com/hplip-web/index.html` .

10.7. Problemen oplossen

Na het uitvoeren van een simpele test met lptest(1) is mogelijk een van onderstaande resultaten verkregen, in plaats van de juiste uitvoer:

Het werkte na enige tijd of er kwam geen volle pagina.
: De printer drukte bovenstaande af, maar wachtte enige tijd zonder iets te doen. Het was zelfs nodig om een PRINT REMAINING, of FORM FEED-knop op te printer in te drukken om enig resultaat te krijgen.

  Als dit het geval is, dan stond de printer waarschijnlijk te wachten of er nog meer gegevens van de opdracht zouden komen, alvorens iets af te drukken. Om dit probleem op te lossen, kan het tekstfilter worden aangepast zodat deze een FORM FEED-karakter (of wat er ook nodig is) naar de printer stuurt. Dit is meestal voldoende om een printer zover te krijgen om tekst af te drukken die zich nog in de interne buffer bevindt. Het is ook nuttig om er zeker van te zijn dat elke afdrukopdracht eindigt op een hele pagina, zodat de volgende opdracht niet ergens midden op de laatste pagina van de vorige opdracht begint.

  De volgende vervanging voor het shellscript `/usr/local/libexec/if-simple` drukt een form feed af nadat de opdracht naar een printer is gestuurd:

```
#!/bin/sh
#
# if-simple - Eenvoudige tekst invoerfilter voor lpd
# Geïnstalleerd in /usr/local/libexec/if-simple
#
# Kopieert eenvoudig stdin naar stdout.  Negeer alle filterargumenten.
# Schrijft een form feed karakter (\f) na het afdrukken van de opdracht.
```

```
/bin/cat && printf "\f" && exit 0
exit 2
```

De opdracht produceerde een getrapt effect.
Het resultaat ziet er als volgt uit:

```
!"#$%&'()*+,-./01234
                "#$%&'()*+,-./012345
                              #$%&'()*+,-./0123456
```

Dit krijgen slachtoffers van het *trapeffect* te zien. Het wordt veroorzaakt door conflicterende interpretaties van de karakters die een regeleinde aangeven. UNIX®-achtige besturingssystemen gebruiken een enkel karakter: ASCII-code 10, de line feed (LF). MS-DOS®, OS/2® en andere besturingssystemen gebruiken twee karakters: ASCII-code 10 *en* ASCII-code 13 (de carriage return, CR). Veel printers gebruiken de MS-DOS®-conventie voor het representeren van regeleinden.

Als onder FreeBSD wordt afgedrukt, bevat de tekst alleen het line feed-karakter. Na het zien van een line feed-karakter vervolgt de printer zijn werk op de volgende regel, maar behoudt dezelfde horizontale positie op de pagina voor het afdrukken van het volgende teken. Hier is de carriage return voor bedoeld: om het volgende karakter af te drukken aan de linkerkant van de pagina.

Dit is wat FreeBSD wil dat de printer doet:

Printer ontvangt CR	Printer drukt CR af
Printer ontvangt LF	Printer drukt CR + LF af

Hier volgen een aantal manieren om dit te bereiken:

- Gebruik de instellingentoetsen of het bedieningspaneel van de printer om de interpretatie van deze karakters aan te passen. Controleer de handleiding van de printer om uit te vinden hoe dit moet.

Opmerking

Als een systeem in een ander besturingssysteem dan FreeBSD wordt opgestart, kan het nodig zijn een printer *opnieuw* in te stellen, zodat die een interpretatie voor CR- en LF-karakters gebruikt die bij dat andere besturingssysteem horen. Het kan de voorkeur genieten een van onderstaande oplossingen te gebruiken.

- Zorg dat het seriële lijnstuurprogramma van FreeBSD automatisch LF naar CR+LF converteert. Dit werkt natuurlijk *alleen* voor printers op een seriële poort. Gebruik de optie `ms#` en zet de modus `onlcr` in het bestand `/etc/printcap` voor de printer om deze functionaliteit in te schakelen.

- Stuur een *escape-code* naar een printer om tijdelijk LF-karakters anders te behandelen. Raadpleeg hiervoor de handleiding van de printer om escape-codes te achterhalen die de printer ondersteunt. Als de juiste escape-code is gevonden, moet de tekstfilter worden aangepast zodat deze eerst de code stuurt en vervolgens de afdrukopdracht.

  Hier volgt een eenvoudig tekstfilter voor printers die HP PCL-escape-codes begrijpen. Dit filter zorgt dat een printer LF-karakters behandelt als LF en CR, vervolgens verstuurt het de opdracht en tot slot een form feed om de laatste pagina in de opdracht uit te voeren. Het zou met alle HP printers moeten werken.

```
#!/bin/sh
#
# hpif - Eenvoudig tekst invoerfilter voor lpd voor HP PCL-printers
# Geïnstalleerd in /usr/local/libexec/hpif
```

```
#
# Kopieert eenvoudig stdin naar stdout.  Negeert alle filterargumenten.
# Vertelt de printer om LF te zien als CR+LF.
# Werpt de pagina uit na voltooiing.

printf "\033&k2G" && cat && printf "\033&l0H" && exit 0
exit 2
```

Nu volgt een voorbeeldbestand `/etc/printcap` voor host `orchid`. Er is een printer aangesloten op de eerste parallelle poort; een HP LaserJet 3Si, genaamd `teak`. Die gebruikt bovenstaand script als tekstfilter:

```
#
#  /etc/printcap voor host orchid
#
teak|hp|laserjet|HP LaserJet 3Si:\
        :lp=/dev/lpt0 :sh:sd=/var/spool/lpd/teak :mx#0:\
        :if=/usr/local/libexec/hpif  :
```

De regels zijn over elkaar afgedrukt.

De printer is nooit een regel opgeschoven. Alle regels tekst lopen over elkaar en zijn op dezelfde regel afgedrukt.

Dit probleem is het “omgekeerde” van het trapeffect, zoals boven beschreven, en is veel zeldzamer. Ergens worden de LF-karakters die FreeBSD gebruikt om een regel te eindigen gezien als CR-karakters om de afdruklocatie te verplaatsen naar de linkerkant van het papier, zonder óók een regel naar beneden te gaan.

Gebruik de instellingentoetsen, of het bedieningspaneel van de printer om de volgende interpretatie van LF en CR af te dwingen:

Printer ontvangt	Printer drukt af
CR	CR
LF	CR + LF

De printer is karakters kwijt.

Tijdens het afdrukken heeft de printer een paar karakters per regel niet afgedrukt. Het kan zijn dat het probleem erger werd naarmate de printer zijn werk deed, steeds meer karakters verliezend.

Het probleem is dat de printer de snelheid waarmee de computer gegevens over een seriële lijn stuurt niet bij kan houden (dit probleem zou zich niet voor moeten doen met printers op een parallelle poort). Er zijn twee manieren om dit probleem te verhelpen:

- Als de printer XON/XOFF flow-control ondersteunt, zorg dan dat FreeBSD dit gebruikt door de modus `ixon` in de optie `ms#` te specificeren.
- Als de printer de Request to Send / Clear to Send hardware-handshake ondersteunt, (ook bekend als `RTS/CTS`), specificeer dan de modus `crtscts` in de optie `ms#`. Zorg dat de bedrading van de kabel die printer met de computer verbindt juist is voor hardware flow-control.

Er werd onzin afgedrukt.

Het lijkt alsof de printer willekeurige onzin afdrukte en niet de gewenste tekst.

Dit is meestal een ander symptoom van verkeerde communicatieparameters voor een seriële printer. Controleer de bps-snelheid in de optie `br` en de instelling voor pariteit in de optie `ms#`. Wees er zeker van dat de printer dezelfde instellingen gebruikt als in het bestand `/etc/printcap` worden opgegeven.

Er gebeurde niets.

Als er niets gebeurde, ligt het probleem waarschijnlijk bij FreeBSD en niet bij de hardware. Voeg de optie logboekbestand (`lf`) toe in `/etc/printcap` voor de betreffende printer. Hier is bijvoorbeeld de definitie voor `rattan` met de optie `lf`:

```
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
        :sh:sd=/var/spool/lpd/rattan :\
        :lp=/dev/lpt0 :\
        :if=/usr/local/libexec/if-simple  :\
        :lf=/var/log/rattan.log
```

Probeer vervolgens nogmaals af te drukken. Controleer het logboekbestand (in dit voorbeeld `/var/log/rattan.log`) op mogelijke foutmeldingen. Probeer op basis van deze melding het probleem te verhelpen.

Als er geen optie `lf` is opgegeven, gebruikt LPD `/dev/console` als standaard.

Hoofdstuk 11. Linux® binaire compatibiliteit

Geherstructureerd en delen bijgewerkt door Jim Mock.
Origineel bijgedragen door Brian N. Handy en Rich Murphey.
Vertaald door René Ladan.

11.1. Overzicht

FreeBSD levert binaire compatibiliteit met verscheidene andere UNIX® achtige besturingssystemen, waaronder Linux®. Op dit moment kan de vraag gesteld worden waarom FreeBSD nu precies Linux®-binairen moet kunnen draaien. Het antwoord is dat veel bedrijven en ontwikkelaars alleen ontwikkelen voor Linux®, omdat dat het nieuwste "hebbeding" is in de wereld van computers. Dat laat FreeBSD gebruikers al zeurend achter bij diezelfde bedrijven en ontwikkelaars om originele FreeBSD versies van hun applicaties. Het probleem is dat veel van deze bedrijven zich niet goed realiseren hoeveel mensen hun product zouden gebruiken als er ook FreeBSD versies van waren en de meesten blijven alleen voor Linux® ontwikkelen. Dus wat moet een FreeBSD gebruiker doen? Hier komt de Linux® binaire compatibiliteit van FreeBSD om de hoek kijken.

In een notendop stelt de compatibiliteit FreeBSD in staat om rond de 90% van alle Linux® applicaties zonder wijzigingen te draaien. Dit omvat applicaties zoals StarOffice™, de Linux® versie van Netscape®, Adobe® Acrobat®, RealPlayer®, Oracle®, WordPerfect®, Doom, Quake en meer. Er wordt zelfs gemeld dat in sommige gevallen Linux®-binairen beter presteren op FreeBSD dan op Linux®.

Er zijn echter enkele Linux®-specifieke besturingssysteemeigenschappen die niet door FreeBSD ondersteund worden. Linux®-binairen werken niet op FreeBSD als ze overvloedig gebruik maken van i386™ specifieke aanroepen, zoals het aanzetten van de virtuele 8086 modus.

Na het lezen van dit hoofdstuk weet de lezer:

- Hoe Linux® binaire compatibiliteit op een systeem aan te zetten;
- Hoe aanvullende Linux® gedeelde bibliotheken te installeren;
- Hoe Linux® applicaties op een FreeBSD systeem te installeren;
- De implementatiedetails van Linux® compatibiliteit in FreeBSD.

Aangeraden voorkennis:

- Hoe extra software van derden te installeren (Hoofdstuk 5, *Applicaties installeren: pakketten en ports*).

11.2. Installatie

Linux® binaire compatibiliteit staat standaard niet aan. De gemakkelijkste manier om deze functionaliteit aan te zetten is door het `linux` KLD object ("Kernel LoaDable object") te laden. Deze module kan geladen worden door het volgende commando als `root` uit te voeren:

```
# kldload linux
```

Als Linux® compatibiliteit altijd aan moet staan, dan moet de volgende regel aan `/etc/rc.conf` toegevoegd worden:

```
linux_enable="YES"
```

Met kldstat(8) kan gecontroleerd worden of de KLD geladen is:

```
% kldstat
Id Refs Address    Size     Name
 1    2 0xc0100000 16bd8    kernel
 7    1 0xc24db000 d000     linux.ko
```

Als het om enige reden ongewenst of onmogelijk is de KLD te laden, dan kan de Linux® binaire compatibiliteit statisch in de kernel gecompileerd worden door `options COMPAT_LINUX` aan het kernelinstellingenbestand toe te voegen. Daarna kan de nieuwe kernel zoals beschreven in Hoofdstuk 9, *De FreeBSD-kernel instellen* geïnstalleerd worden.

11.2.1. Linux® runtime bibliotheken installeren

Dit kan op twee manieren gedaan worden: door de linux_base port te gebruiken of door ze handmatig te installeren.

11.2.1.1. Installeren uit de linux_base port

Dit is verreweg de gemakkelijkste weg om te bewandelen om de runtime bibliotheken te installeren. Het is net als het installeren van andere ports uit de Portscollectie. Dit kan met het volgende commando:

```
# cd /usr/ports/emulators/linux_base-f10
# make install distclean
```

Opmerking

Op FreeBSD-systemen vóór FreeBSD 8.0 dient u de port emulators/linux_base-fc4 in plaats van emulators/linux_base-f10 te gebruiken.

Nu is er werkende Linux® binaire compatibiliteit. Sommige programma's kunnen klagen over onjuiste kleine versies van de systeembibliotheken. Over het algemeen schijnt dit echter geen probleem te zijn.

Opmerking

Er kunnen verschillende versies van de emulators/linux_base port beschikbaar zijn, overeenkomend met verschillende versies van verscheidene Linux® distributies. Het is verstandig de port te installeren die het meest voldoet aan de eisen van de Linux® applicaties die geïnstalleerd gaan worden.

11.2.1.2. Bibliotheken handmatig installeren

Als de Portscollectie niet is geïnstalleerd, kunnen de bibliotheken met de hand geïnstalleerd worden. Om alles te laten werken moeten de Linux® gedeelde bibliotheken waarvan het programma afhankelijk is en de runtime linker geïnstalleerd worden. Ook moet een “shadow root” map aangemaakt worden, `/compat/linux`, voor Linux® bibliotheken op een FreeBSD systeem. Elke gedeelde bibliotheek die wordt geopend door Linux® programma's die op FreeBSD draaien, kijken eerst in deze boomstructuur. Dus als een Linux® programma bijvoorbeeld `/lib/libc.so` laadt, probeert FreeBSD eerst `/compat/linux/lib/libc.so` te openen, en als die niet bestaat, probeert het `/lib/libc.so` proberen. Gedeelde bibliotheken moeten in de schaduwmapstructuur geïnstalleerd worden in plaats van in de paden die het Linux® `ld.so` rapporteert.

In het algemeen geldt dat alleen de eerste paar keer dat een Linux® binary wordt geïnstalleerd op een FreeBSD systeem naar de gedeelde bibliotheken gezocht wordt waar Linux®-binairen van afhankelijk zijn. Na een tijd is de

verzameling van Linux® gedeelde bibliotheken op een systeem voldoende groot om nieuw geïmporteerde Linux®-binairen te kunnen draaien zonder enig extra werk.

11.2.1.3. Extra gedeelde bibliotheken installeren

Wat als de `linux_base` port is geïnstalleerd en een applicatie nog steeds klaagt over ontbrekende gedeelde bibliotheken? Op zich zijn er twee mogelijkheden (voor het opvolgen van deze instructies zijn `root` rechten op een FreeBSD systeem vereist).

Als er toegang is tot een Linux® systeem kan gekeken worden welke gedeelde bibliotheken de applicatie nodig heeft en kunnen ze gekopieerd worden naar het FreeBSD systeem. Dit wordt toegelicht in het volgende voorbeeld:

Stel dat FTP gebruikt is om de Linux® binary van Doom op te halen en die op een Linux® systeem staat waar toegang tot is. Dan kan met `ldd linuxdoom` gecontroleerd worden welke gedeelde bibliotheken er nodig zijn:

```
% ldd linuxdoom
libXt.so.3 (DLL Jump 3.1) => /usr/X11/lib/libXt.so.3.1.0
libX11.so.3 (DLL Jump 3.1) => /usr/X11/lib/libX11.so.3.1.0
libc.so.4 (DLL Jump 4.5pl26) => /lib/libc.so.4.6.29
```

Alle bestanden uit de laatste kolom zijn nodig en moeten onder `/compat/linux` komen te staat en de namen uit de eerste kolom moeten er als symbolische links naar verwijzen. Dit betekent dat uiteindelijk deze bestanden op een FreeBSD systeem staan:

```
/compat/linux/usr/X11/lib/libXt.so.3.1.0
/compat/linux/usr/X11/lib/libXt.so.3 -> libXt.so.3.1.0
/compat/linux/usr/X11/lib/libX11.so.3.1.0
/compat/linux/usr/X11/lib/libX11.so.3 -> libX11.so.3.1.0
/compat/linux/lib/libc.so.4.6.29
/compat/linux/lib/libc.so.4 -> libc.so.4.6.29
```

Opmerking

Als er al een Linux® gedeelde bibliotheek met een groot revisienummer overeenstemmend met de eerste kolom van de `ldd` uitvoer is, dan hoeft het bestand uit de laatste kolom niet naar een systeem gekopieerd te worden. Het bestand dat er al staat moet werken. Het is aan te raden om de gedeelde bibliotheek sowieso te kopiëren als het een nieuwere versie is. De oude kan verwijderd worden, zolang de symbolische link maar naar de nieuwe wijst. Dus als deze bibliotheken op een systeem staan:

```
/compat/linux/lib/libc.so.4.6.27
/compat/linux/lib/libc.so.4 -> libc.so.4.6.27
```

en een nieuwe binary zegt een latere versie nodig te hebben volgens de uitvoer van `ldd`:

```
libc.so.4 (DLL Jump 4.5pl26) -> libc.so.4.6.29
```

Als slechts één of twee versies verouderd zijn in het laatste cijfer, dan hoeft `/lib/libc.so.4.6.29` niet gekopieerd te worden, omdat het programma goed moet werken met de ietwat oudere versie. Als er echter behoefte aan is, kan besloten worden om `libc.so` sowieso te verplaatsen, en dat resulteert in:

```
/compat/linux/lib/libc.so.4.6.29
/compat/linux/libc.so.4 -> lbic.so.4.6.29
```

Opmerking

Het symbolische linkmechanisme is *alleen* nodig voor Linux®-binairen. De FreeBSD runtime linker zorgt zelf voor het kijken naar passende grote revisienummers en daar hoeft geen zorg over te bestaan.

11.2.2. Linux® ELF-binairen installeren

ELF-binairen hebben soms een extra stap van "branding" nodig. Als er ongemerkte ELF-binairen worden gedraaid, ontstaat er een foutmelding zoals de volgende:

```
% ./mijn-linux-elf-binary
ELF binary type not known
Abort
```

Om de FreeBSD kernel te helpen FreeBSD ELF-binairen en Linux® binairen uit elkaar te houden, kan brandelf(1) gebruikt worden.

```
% brandelf -t Linux mijn-linux-elf-binary
```

De GNU gereedschapskist plaatst nu automatisch de juiste merkinformatie in ELF-binairen , dus deze stap zou steeds overbodiger moeten worden in de toekomst.

11.2.3. Een willekeurige toepassing gebaseerd op Linux RPM installeren

FreeBSD heeft zijn eigen pakketdatabase die wordt gebruikt om alle ports te volgen (ook Linux® ports). De Linux® RPM-database wordt dus niet gebruikt (noch ondersteund).

Als u echter een willekeurige toepassing die op Linux® RPM is gebaseerd moet installeren kan dit bereikt worden met:

```
# cd /compat/linux
# rpm2cpio -q < /pad/naar/linux.archief.rpm | cpio -id
```

Draai daarna brandelf op de geïnstalleerde ELF-binairen (niet de bibliotheken!). Een schone deïnstallatie is niet mogelijk, maar het kan helpen met testen.

11.2.4. De hostnaamresolver instellen

```
resolv+: "bind" is an invalid keyword resolv+:
"hosts" is an invalid keyword
```

Als DNS niet werkt of de bovenstaande melding ontstaat, dan moet `/compat/linux/etc/host.conf` ingesteld worden met daarin:

```
order hosts, bind
multi on
```

De volgorde geeft aan dat `/etc/hosts` als eerste doorzocht wordt en DNS als tweede. Als `/compat/linux/etc/host.conf` niet geïnstalleerd is, vinden Linux® applicaties `/etc/host.conf` van FreeBSD en klagen ze over de incompatibele FreeBSD syntaxis. `bind` moet verwijderd worden als er geen naamserver is ingesteld die gebruik maakt van `/etc/resolv.conf`.

11.3. Mathematica® installeren

Bijgewerkt voor Mathematica 5.X door Boris Hollas.

Dit document beschrijft het installatieproces van de Linux® versie van Mathematica® 5.X op een FreeBSD systeem.

De Linux® versie van Mathematica® of Mathematica® for Students kan direct bij Wolfram besteld worden op `http://www.wolfram.com/` .

11.3.1. De Mathematica® Installer draaien

Ten eerste dient FreeBSD te weten dat de Linux-binairen van Mathematica® de Linux ABI gebruiken. De gemakkelijkste manier om dit te doen is om het standaard ELF-merk op Linux te zetten voor alle ongemerkte binairen met het commando:

```
# sysctl kern.fallback_elf_brand=3
```

Dit laat FreeBSD aannemen dat alle ongemerkte ELF-binairen de Linux ABI gebruiken en dus zou de installer rechtstreeks van de CD-ROM moeten kunnen draaien.

Kopieer nu het bestand `MathInstaller` naar de harde schijf:

```
# mount /cdrom
# cp /cdrom/Unix/Installers/Linux/MathInstaller /localdir/
```

Vervang binnen dit bestand `/bin/sh` op de eerste regel door `/compat/linux/bin/sh` . Dit zorgt ervoor dat de installer door de Linux-versie van sh(1) wordt uitgevoerd. Vervang vervolgens met een tekstverwerker of het onderstaande script in de volgende sectie alle voorkomens van `Linux)` door `FreeBSD)`. Dit zorgt ervoor dat de Mathematica® installer, dat `uname -s` gebruikt om het besturingssysteem te bepalen, om FreeBSD als een Linux-achtig besturingssysteem te behandelen. Het aanroepen van `MathInstaller` zal nu Mathematica® installeren.

11.3.2. De Mathematica®-executables wijzigen

De shellscripts die Mathematica® aanmaakte tijdens de installatie moeten gewijzigd worden voordat u ze kunt gebruiken. Als u `/usr/local/bin` kiest als de map om Mathematica®-executables in te plaatsen, zult u in deze map symbolische links naar bestanden genaamd `math`, `mathematica`, `Mathematica`, en `MathKernel` aantreffen. Vervang met een tekstverwerker of het volgende shellscript in elk van deze `Linux)` door `FreeBSD`:

```
#!/bin/sh
cd /usr/local/bin
for i in math mathematica Mathematica MathKernel
  do sed 's/Linux)/FreeBSD)/g' $i > $i.tmp
  sed 's/\/bin\/sh/\/compat\/linux\/bin\/sh/g' $i.tmp > $i
  rm $i.tmp
  chmod a+x $i
done
```

11.3.3. Mathematica® wachtwoord opvragen

Wanneer u Mathematica® voor de eerste keer start, zal u om een wachtwoord gevraagd worden. Als u nog geen wachtwoord van Wolfram heeft verkregen, draait u het programma `mathinfo` in de installatiemap om uw “machine-ID” te verkrijgen. Dit machine-ID is alleen op het MAC-adres van uw eerste Ethernetkaart gebaseerd, zodat u uw kopie van Mathematica® niet op andere machines kunt draaien.

Bij een registratie bij Wolfram, per email, telefoon of fax, wordt het “machine ID” opgegeven en zij reageren met een overeenkomstig wachtwoord dat uit groepen getallen bestaat.

11.3.4. Het Mathematica® frontend over een netwerk draaien

Mathematica® gebruikt enkele speciale lettertypen om tekens af te beelden die niet aanwezig zijn in een standaard lettertypeverzameling (integralen, sommen, Griekse letters, enzovoort). Het X-protocol vereist dat deze lettertypen *lokaal* worden geïnstalleerd. Dit betekent dat deze lettertypen gekopieerd moeten worden vanaf de CD-ROM of vanaf een host met Mathematica® erop naar de lokale machine. Deze lettertypen worden meestal opgeslagen in `/cdrom/Unix/Files/SystemFiles/Fonts` op de CD-ROM of in `/usr/local/mathematica/SystemFiles/Fonts`

op de harde schijf. De eigenlijke lettertypen staan in de submap `Type1` en `X`. Er zijn verschillende manieren om ze te installeren, zoals hieronder staat beschreven.

De eerste manier is om ze te kopiëren in één van de bestaande lettertypenmappen in `/usr/X11R6/lib/X11/fonts` . Hiertoe dient `fonts.dir` bewerkt te worden door de namen van de lettertypen eraan toe te voegen het aantal lettertypen op de eerste regel te veranderen. Als alternatief kan ook eenvoudig mkfontdir(1) in de map gedraaid worden waar de lettertypen heen zijn gekopieerd.

De tweede manier om dit te doen is door de mappen naar `/usr/X11R6/lib/X11/fonts` te kopiëren:

```
# cd /usr/X11R6/lib/X11/fonts
# mkdir X
# mkdir MathType1
# cd /cdrom/Unix/Files/SystemFiles/Fonts
# cp X/* /usr/X11R6/lib/X11/fonts/X
# cp Type1/* /usr/X11R6/lib/X11/fonts/MathType1
# cd /usr/X11R6/lib/X11/fonts/X
# mkfontdir
# cd ../MathType1
# mkfontdir
```

Voeg nu de nieuwe lettertypenmappen toe aan het lettertypenpad:

```
# xset fp+ /usr/X11R6/lib/X11/fonts/X
# xset fp+ /usr/X11R6/lib/X11/fonts/MathType1
# xset fp rehash
```

Als de Xorg server gebruikt wordt, kunnen deze lettertypenmappen automatisch geladen worden door ze aan `xorg.conf` toe te voegen.

Als er nog *geen* map `/usr/X11R6/lib/X11/fonts/Type1` bestaat, kan de naam van de map `MathType1` in het bovenstaande voorbeeld veranderd worden naar `Type1`.

11.4. Maple™ installeren

Bijgedragen door Aaron Kaplan.
Met dank aan Robert Getschmann.

Maple™ is een commercieel wiskundeprogramma vergelijkbaar met Mathematica®. De software is te koop op `http://www.maplesoft.com/` en kan daar ook geregistreerd worden voor een licentiebestand. Om deze software op FreeBSD te installeren kunnen de volgende eenvoudige stappen gevolgd worden:

1. Voer het `INSTALL>` shellscript uit van de productdistributie. Kies de “RedHat” optie als daarom wordt gevraagd door het installatieprogramma. Een typische installatiemap zou `/usr/local/maple` zijn.

2. Bestel, als dat nog niet gedaan is, een licentie voor Maple™ van Maple Waterloo Software (`http://register.maplesoft.com/`) en kopieer deze naar `/usr/local/maple/license/license.dat` .

3. Installeer de FLEXlm licentiebeheerder met het installatieshellscript `INSTALL_LIC` , dat geleverd wordt bij Maple™. Stel de primaire hostnaam voor de machine in voor de licentieserver.

4. Patch het bestand `/usr/local/maple/bin/maple.system.type` met het volgende:

```
   ----- knip ------------------
*** maple.system.type.orig      Sun Jul  8 16:35:33 2001
--- maple.system.type   Sun Jul  8 16:35:51 2001
***************
*** 72,77 ****
--- 72,78 ----
          # the IBM RS/6000 AIX case
          MAPLE_BIN="bin.IBM_RISC_UNIX"
          -;;
+     "FreeBSD"|\
```

```
      "Linux")
          # the Linux/x86 case
        # We have two Linux implementations, one for Red Hat and
   ----- knip einde van patch -----
```

Achter `"FreeBSD"|` mogen geen verdere witvelden staan.

Deze patch instrueert Maple™ om “FreeBSD” als een Linux® systeem te herkennen. Het shellscript `bin/maple` roept het shellscript `bin/maple.system.type` aan, dat op zijn beurt `uname -a` aanroept om achter de naam van het besturingssysteem te komen. Afhankelijk van de naam van het besturingssysteem zoekt het uit welke binairen het moet gebruiken.

5. Start de licentieserver.

   Het volgende script, geïnstalleerd als `/usr/local/etc/rc.d/lmgrd` , is een gemakkelijke manier om `lmgrd` op te starten:

```
   ----- knip ------------

#! /bin/sh
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/usr/X11R6/bin
PATH=${PATH}:/usr/local/maple/bin:/usr/local/maple/FLEXlm/UNIX/LINUX
export PATH

LICENSE_FILE=/usr/local/maple/license/license.dat
LOG=/var/log/lmgrd.log

case "$1" in
start)
 lmgrd -c ${LICENSE_FILE} 2>> ${LOG} 1>&2
 echo -n " lmgrd"
 ;;
stop)
 lmgrd -c ${LICENSE_FILE} -x lmdown 2>> ${LOG} 1>&2
 ;;
*)
 echo "Usage: `basename $0` {start|stop}" 1>&2
 exit 64
 ;;
esac

exit 0
   ----- knip ------------
```

6. Maple™ testen:

```
% cd /usr/local/maple/bin
% ./xmaple
```

   Nu hoort het programma te draaien. Het is belangrijk om Maplesoft te schrijven om ze te laten weten dat een echte FreeBSD versie gewenst is!

11.4.1. Gemeenschappelijke verborgen gevaren

- De FLEXlm licentiebeheerder kan een lastig programma zijn om mee te werken. Aanvullende documentatie staat op `http://www.globetrotter.com/` .
- `lmgrd` staat er bekend om erg kieskeurig over het licentiebestand te zijn en core te dumpen als er een probleem is. Een correct licentiebestand ziet er zo uit:

```
# ====================================================
# License File for UNIX Installations ("Pointer File")
# ====================================================
SERVER chillig ANY
```

```
#USE_SERVER
VENDOR maplelmg

FEATURE Maple maplelmg 2000.0831 permanent 1 XXXXXXXXXXX \
         PLATFORMS=i86_r ISSUER="Waterloo Maple Inc." \
         ISSUED=11-may-2000 NOTICE=" Technische Universitat Wien" \
         SN=XXXXXXXXX
```

Opmerking

Het serienummer en de sleutel zijn vervangen door "X"'en. `chillig` is de hostnaam.

Het bewerken van het licentiebestand lukt zolang de regel "FEATURE" niet verandert (die beschermd is door de licentiesleutel).

11.5. MATLAB® installeren

Bijgedragen door Dan Pelleg.

Dit document beschrijft het installatieproces van de Linux® versie van MATLAB® 6.5 op een FreeBSD systeem. Het werkt best goed, met uitzondering van de Java Virtual Machine™ (zie Paragraaf 11.5.3, "De Java™ runtime-omgeving linken").

De Linux® versie van MATLAB® kan besteld worden bij The MathWorks op `http://www.mathworks.com`. Er dient ook een licentiebestand of instructies hoe dat te maken te zijn. Het is belangrijk om Maplesoft te schrijven om ze te laten weten dat een echte FreeBSD versie gewenst is!

11.5.1. MATLAB® installeren

Om MATLAB® te installeren:

1. Laad de installatie-CD-ROM en koppel die aan. Start het installatiescript als `root`:

   ```
   # /compat/linux/bin/sh /cdrom/install
   ```

   #### Tip

   Het is een grafisch installatieprogramma. Als er foutmeldingen verschijnen dat het programma geen scherm kan openen, kan `setenv HOME ~GEBRUIKER` uitgevoerd worden, waar *GEBRUIKER* de gebruiker is waarmee su(1) is gedaan.

2. Als om de MATLAB® rootmap wordt gevraagd, dient **`/compat/linux/usr/local/matlab`** opgegeven te worden.

   #### Tip

   Voer op de commandoregel het volgende uit om de rest van het installatieproces gemakkelijk te houden: `set MATLAB=/compat/linux/usr/local/matlab .`

3. Wijzig het licentiebestand zoals aangegeven tijdens het verkrijgen van de licentie voor MATLAB®.

Tip

Dit bestand kan van tevoren gemaakt worden met een tekstverwerker en door het te kopiëren naar `$MATLAB/license.dat` voordat het installatieprogramma vraagt om het te bewerken.

4. Maak het installatieproces af.

Nu is de installatie van MATLAB® compleet. De volgende stappen "lijmen" het aan het FreeBSD systeem.

11.5.2. Licentiebeheerder starten

1. Maak symbolische links voor de scriptbestanden van de licentiebeheerder:

```
# ln -s $MATLAB/etc/lmboot /usr/local/etc/lmboot_TMW
# ln -s $MATLAB/etc/lmdown /usr/local/etc/lmdown_TMW
```

2. Maak een opstartbestand in `/usr/local/etc/rc.d/flexlm .` Onderstaand voorbeeld is een gewijzigde versie van het meegeleverde `$MATLAB/etc/rc.lm.glnx86 .` De wijzigingen omvatten bestandslocaties en het starten van de licentiebeheerder onder Linux®-emulatie.

```
#!/bin/sh
case "$1" in
  start)
        if [ -f /usr/local/etc/lmboot_TMW -]; then
             /compat/linux/bin/sh /usr/local/etc/lmboot_TMW -u gebruikersnaam  && echo
 'MATLAB_lmgrd'
        fi
        -;;
  stop)
 if [ -f /usr/local/etc/lmdown_TMW -]; then
           /compat/linux/bin/sh /usr/local/etc/lmdown_TMW  > /dev/null 2>&1
 fi
        -;;
  *)
 echo "Usage: $0 {start|stop}"
 exit 1
 ;;
esac

exit 0
```

Belangrijk

Het bestand moet uitvoerbaar zijn:

```
# chmod +x /usr/local/etc/rc.d/flexlm
```

Ook moet bovenstaande *gebruikersnaam* vervangen worden door een geldige gebruikersnaam op het systeem (maar niet door `root`).

3. Start de licentiebeheerder op met het commando:

```
# service flexlm start
```

11.5.3. De Java™ runtime-omgeving linken

Verander de Java™ Runtime Environment Link naar een die werkt op FreeBSD:

```
# cd $MATLAB/sys/java/jre/glnx86
# unlink jre; ln -s ./jre1.1.8 ./jre
```

11.5.4. MATLAB® opstartscript maken

1. Plaats het volgende startscript in `/usr/local/bin/matlab` :

```
#!/bin/sh
/compat/linux/bin/sh /compat/linux/usr/local/matlab/bin/matlab "$@"
```

2. Geef vervolgens het commando `chmod +x /usr/local/bin/matlab .`

Tip

Afhankelijk van de versie van emulators/linux_base, kunnen er fouten optreden als dit script draait. Om dat te voorkomen, dient in `/compat/linux/usr/local/matlab/bin/matlab` de regel:

```
if [ `expr "$lscmd" : '.*->.*'` -ne 0 -]; then
```

(in versie 13.0.1 staat dit op regel 410) veranderd te worden in:

```
if test -L $newbase; then
```

11.5.5. MATLAB® afsluitscript maken

Het volgende is nodig om een probleem op te lossen dat samenhangt met het onjuist afsluiten van MATLAB®.

1. Maak het bestand `$MATLAB/toolbox/local/finish.m` dat alleen de volgende regel bevat:

```
! $MATLAB/bin/finish.sh
```

Opmerking

`$MATLAB$` is hier letterlijk bedoeld.

Tip

In dezelfde map staan de bestanden `finishsav.m` en `finishdlg.m`, die de mogelijkheid geven om de werkomgeving te bewaren vóór het afsluiten. Als één van deze scripts gebruikt wordt, dient de bovenstaande regel direct na het commando `save` ingevoegd te worden.

2. Maak het bestand `$MATLAB/bin/finish.sh` , dat het volgende bevat:

```
#!/compat/linux/bin/sh
(sleep 5; killall -1 matlab_helper) &
exit 0
```

3. Maak het bestand uitvoerbaar:

```
# chmod +x $MATLAB/bin/finish.sh
```

11.5.6. MATLAB® gebruiken

Nu kan met `matlab` het programma gestart worden.

11.6. Oracle® installeren

Bijgedragen door Marcel Moolenaar.

11.6.1. Voorwoord

Hieronder wordt het installatieproces van Oracle® 8.0.5 en Oracle® 8.0.5.1 Enterprise Edition voor Linux® op een FreeBSD-machine beschreven.

11.6.2. De Linux®-omgeving installeren

Uit de Portscollectie dienen emulators/linux_base en devel/linux_devtools geïnstalleerd te zijn. Als er problemen zijn met deze ports, kan het zijn dat de pakketten of oudere versies uit de Portscollectie gebruikt moeten worden.

Om de intelligente agent te draaien, moet ook het Red Hat Tcl package geïnstalleerd worden: `tcl-8.0.3-20.i386.rpm` . Het algemene commando om pakketten te installeren met de officiële RPM port (archivers/rpm) is:

```
# rpm -i --ignoreos --root /compat/linux --dbpath /var/lib/rpm package
```

De installatie van het *package* hoort foutloos te verlopen.

11.6.3. De Oracle®-omgeving creëren

Voordat Oracle® geïnstalleerd kan worden, moet een juiste omgeving opgezet worden. Dit document beschrijft alleen welke *speciale* dingen gedaan moeten worden om Oracle® voor Linux® op FreeBSD te draaien, en niet wat beschreven staat in de Oracle® installatiehandleiding.

11.6.3.1. Kerneloptimalisatie

Zoals beschreven staat in de Oracle® installatiehandleiding moet de maximale grootte van het gedeelde geheugen ingesteld worden. Op FreeBSD moet `SHMMAX` niet gebruikt worden. `SHMMAX` wordt slechts uit `SHMMAXPGS` en `PGSIZE` berekend. Daarom dient `SHMMAXPGS` gedefinieerd te worden. Alle andere opties kunnen gebruikt worden zoals in de handleiding staat beschreven. Bijvoorbeeld:

```
options SHMMAXPGS=10000
options SHMMNI=100
options SHMSEG=10
options SEMMNS=200
options SEMMNI=70
options SEMMSL=61
```

Deze opties kunnen naargelang het gebruik van Oracle® ingesteld worden.

Ook de volgende opties dienen in het kernelinstellingenbestand te staan:

```
options SYSVSHM #SysV gedeeld geheugen
```

```
options SYSVSEM #SysV semaforen
options SYSVMSG #SysV interprocescommunicatie
```

11.6.3.2. Oracle® account

Creeër een `oracle` account op dezelfde manier als elk ander account. Het `oracle` account is alleen bijzonder in het opzicht dat het een Linux® shell moet hebben. Dat kan door `/compat/linux/bin/bash` toe te voegen aan `/etc/shells` en de shell voor het `oracle` account in te stellen op `/compat/linux/bin/bash`.

11.6.3.3. Omgeving

Naast de normale Oracle® variabelen als `ORACLE_HOME` en `ORACLE_SID` moeten de volgende omgevingsvariabelen ingesteld worden:

Variabele	Waarde
`LD_LIBRARY_PATH`	`$ORACLE_HOME/lib`
`CLASSPATH`	`$ORACLE_HOME/jdbc/lib/classes111.zip`
`PATH`	`/compat/linux/bin; /compat/linux/sbin; /compat/linux/usr/bin; /compat/linux/usr/sbin; /bin; /sbin; /usr/bin; /usr/sbin; /usr/local/bin; $ORACLE_HOME/bin`

Het is aan te raden om alle omgevingsvariabelen in `.profile` in te stellen. Een volledig voorbeeld is:

```
ORACLE_BASE=/oracle; export ORACLE_BASE
ORACLE_HOME=/oracle; export ORACLE_HOME
LD_LIBRARY_PATH=$ORACLE_HOME/lib
export LD_LIBRARY_PATH
ORACLE_SID=ORCL; export ORACLE_SID
ORACLE_TERM=386x; export ORACLE_TERM
CLASSPATH=$ORACLE_HOME/jdbc/lib/classes111.zip
export CLASSPATH
PATH=/compat/linux/bin:/compat/linux/sbin:/compat/linux/usr/bin
PATH=$PATH:/compat/linux/usr/sbin:/bin:/sbin:/usr/bin:/usr/sbin
PATH=$PATH:/usr/local/bin:$ORACLE_HOME/bin
export PATH
```

11.6.4. Oracle® installeren

Wegens een kleine inconsistentie in de Linux® emulator moet de map `.oracle` aangemaakt worden in `/var/tmp` voordat het installatieprogramma wordt gestart. De gebruiker `oracle` moet de eigenaar van deze map zijn. Nu hoort Oracle® zonder problemen te installeren. Bij problemen dienen eerst de Oracle® distributie en/of de instellingen gecontroleerd te worden! Nadat Oracle® is geïnstalleerd, moeten de patches uit de volgende twee secties geïnstalleerd worden.

Een veelvoorkomend probleem is dat de adapter voor het TCP-protocol niet goed is geïnstalleerd. De consequentie daarvan is dat er geen TCP-listeners gestart kunnen worden. De volgende acties helpen om dit probleem op te lossen:

```
# cd $ORACLE_HOME/network/lib
# make -f ins_network.mk ntcontab.o
# cd $ORACLE_HOME/lib
# ar r libnetwork.a ntcontab.o
# cd $ORACLE_HOME/network/lib
# make -f ins_network.mk install
```

Hierna dient `root.sh` nogmaals te draaien!

11.6.4.1. `root.sh` patchen

Als Oracle® geïnstalleerd wordt, worden sommige acties die als `root` moeten worden uitgevoerd geregistreerd in een shellscript met de naam `root.sh`. Dit script komt in de map `orainst` te staan. De volgende patch dient

uitgevoerd te worden op `root.sh` om het de juiste locatie van `chown` te laten gebruiken of als alternatief kan het script onder een originele Linux® shell gedraaid worden

```
*** orainst/root.sh.orig Tue Oct 6 21:57:33 1998
--- orainst/root.sh Mon Dec 28 15:58:53 1998
***************
*** 31,37 ****
# This is the default value for CHOWN
# It will redefined later in this script for those ports
# which have it conditionally defined in ss_install.h
! CHOWN=/bin/chown
#
# Define variables to be used in this script
--- 31,37 ----
# This is the default value for CHOWN
# It will redefined later in this script for those ports
# which have it conditionally defined in ss_install.h
! CHOWN=/usr/sbin/chown
#
# Define variables to be used in this script
```

Als Oracle® niet vanaf een CD-ROM wordt geïnstalleerd, kan de broncode van `root.sh` aangepast worden. Die heet `rthd.sh` en staat in de map `orainst` in de broncodestructuur.

11.6.4.2. genclntsh patchen

Het script `genclntsh` wordt gebruikt om é´n enkele gedeelde bibliotheek voor de cliënt aan te maken. Het wordt gebruikt tijdens het maken van de demonstraties. Met de volgende patch wordt de definitie van `PATH` uitgecommentarieerd:

```
*** bin/genclntsh.orig Wed Sep 30 07:37:19 1998
--- bin/genclntsh Tue Dec 22 15:36:49 1998
***************
*** 32,38 ****
#
# Explicit path to ensure that we're using the correct commands
#PATH=/usr/bin:/usr/ccs/bin export PATH
! PATH=/usr/local/bin:/bin:/usr/bin:/usr/X11R6/bin export PATH
#
# each product MUST provide a $PRODUCT/admin/shrept.lst
--- 32,38 ----
#
# Explicit path to ensure that we're using the correct commands
#PATH=/usr/bin:/usr/ccs/bin export PATH
! #PATH=/usr/local/bin:/bin:/usr/bin:/usr/X11R6/bin export PATH
#
# each product MUST provide a $PRODUCT/admin/shrept.lst
```

11.6.5. Oracle® draaien

Als de instructies worden gevolgd, draait Oracle® als op Linux® zelf.

11.7. Gevorderde onderwerpen

Hier wordt beschreven hoe de Linux® binaire compatibiliteit werkt. Het meeste van wat nu volgt is sterk gebaseerd op een e-mailbericht van Terry Lambert <tlambert@primenet.com> aan FreeBSD babbel mailinglijst (Message ID: <199906020108.SAA07001@usr09.primenet.com>).

11.7.1. Hoe werkt het?

FreeBSD heeft een abstractie met de naam “execution class loader”. Dit is een wig in de systeemaanroep execve(2).

Wat er gebeurt is dat FreeBSD een lijst van loaders heeft, in plaats van een enkele loader die terugvalt op de `#!` loader voor het draaien van elke shellinterpreter of shellscript.

Vroeger onderzocht de enige loader op het UNIX® platform het magische getal (in het algemeen de eerste 4 of 8 bytes van het bestand) om te zien of het een binary was die het systeem kende en als dat het geval was laadde het de binaire loader.

Als het niet het binaire type voor het systeem was, faalde de aanroep naar execve(2) en probeerde de shell het als shellopdrachten uit te voeren.

Deze aanname was een standaard voor "wat de huidige shell ook is."

Later werd er een hack gemaakt voor sh(1) om de eerste twee tekens te onderzoeken en als die bestonden uit `:\n` voerde het in plaats hiervan de csh(1) shell uit (het idee is dat SCO de hack als eerste maakte).

Wat FreeBSD nu doet is door een lijst van loaders gaan met een generieke `#!` loader die kennis heeft van interpreters in de zin van de karakters die volgen op de volgende witruimte tot de laatste, met uiteindelijk een terugval op `/bin/sh`.

Voor Linux® ABI-ondersteuning ziet FreeBSD het magische getal als een ELF-binary (het maakt op dit punt geen onderscheid tussen FreeBSD, Solaris™, Linux® of elk ander besturingssysteem dat een ELF-beeldtype heeft).

De ELF loader zoekt naar een gespecialiseerd *merk*, dat een commentaargedeelte in het ELF-beeld is en dat niet aanwezig is in SVR4/Solaris™ ELF-binairen.

Om Linux®-binairen werkend te krijgen, moeten ze *gemerkt* worden als het type `Linux` met brandelf(1):

```
# brandelf -t Linux bestand
```

Als dit gedaan is, ziet de ELF loader het `Linux`-merk in het bestand.

Als de ELF loader het `Linux`-merk tegenkomt, verplaatst de loader een pointer in de `proc`-structuur. Alle systeemaanroepen worden met deze pointer geïndexeerd (in een traditioneel UNIX® systeem is dit de `sysent[]`-structuurarray, die de systeemaanroepen bevat). Ook wordt het proces gemerkt voor speciale behandeling door de valstrikvector van de signaal-trampolinecode samen met nog meer (kleine) aanpassingen die door de Linux® kernelmodule worden afgehandeld.

De Linux® kernelmodule bevat naast andere dingen een lijst van `sysent[]`-ingangen waarvan de adressen in de kernelmodule staan.

Als een systeemaanroep door de Linux®-binary wordt aangeroepen, verwijdert de valstrikcode de referentie aan de functiepointer van de systeemaanroep en geeft die de ingangspunten van de systeemaanroep van Linux® en niet van FreeBSD.

Verder *reroot* de Linux®-modus dynamisch lookups. Dit is wat de optie `union` (*niet* het `unionfs` bestandssysteemtype!) voor het aankoppelen van bestandssystemen effectief doet. Eerst wordt een poging gedaan om het bestand in de map `/compat/linux/origineel-pad` op te zoeken en *vervolgens* alleen als dat mislukt, wordt het bestand in `/origineel-pad` opgezocht. Dit zorgt ervoor dat binairen die andere binairen nodig hebben kunnen draaien (zo kan bijvoorbeeld de Linux®-gereedschapskist geheel onder Linux® ABI-ondersteuning draaien). Dit betekent ook dat Linux®-binairen FreeBSD-binairen kunnen laden en draaien als er geen overeenkomende Linux®-binairen zijn en dat er een uname(1)-opdracht in de mappenstructuur `/compat/linux` gezet kan worden om er zeker van te zijn dat Linux®-binairen niet kunnen weten dat ze niet op Linux® draaien.

Effectief bevindt er zich een Linux®-kernel in de FreeBSD-kernel. De verschillende onderliggende functies die alle functies implementeren die de kernel aanbiedt, zijn dezelfde tabelingangen voor de systeemaanroepen van FreeBSD als van Linux®: bestandssysteembewerkingen, bewerkingen op het virtuële geheugen, signaalaflevering, System V IPC, enzovoort. Het enige verschil is dat FreeBSD-binairen de *lijm* functies voor FreeBSD krijgen en dat de Linux®-binairen de *lijm*-functies voor Linux® krijgen (de meeste oudere besturingssystemen hadden alleen hun eigen *lijm*-functies: adressen van functies die in een statische globale `sysent[]` structuurarray werden opgeslagen,

in plaats van adressen van functies waarvan dynamisch een geïnitialiseerde pointer wordt verwijderd in de `proc`-structuur van het proces dat de aanroep doet).

Welke is de eigenlijke FreeBSD ABI? Dat maakt niet uit. Eigenlijk is het enige verschil dat (op dit moment; dit kan eenvoudig veranderen in een toekomstige uitgave, en dat gebeurt waarschijnlijk na deze uitgave) de *lijm*-functies van FreeBSD statisch gelinkt zijn in de kernel en dat de *lijm*-functies van Linux® zowel statisch gelinkt kunnen worden als dat ze door een kernelmodule worden benaderd.

Maar is dit nu echt emulatie? Nee. Het is een ABI-implementatie, geen emulatie. Er is geen emulator (of simulator, om de volgende vraag voor te zijn) bij betrokken.

Dus waarom wordt het dan soms “Linux®-emulatie” genoemd? Om het moeilijk te maken om FreeBSD te verkopen! Serieus, het is zo omdat de historische implementatie in een tijd werd gedaan toen er echt geen ander woord was om te beschrijven wat er aan de hand was, om te zeggen dat FreeBSD Linux®-binairen draaide was niet waar als de code niet in de kernel gecompileerd werd of als een module geladen werd en er moest een woord zijn voor hetgeen geladen werd. Vandaar “de Linux®-emulator”.

Deel III. Systeembeheer

De verdere hoofdstukken van het FreeBSD handboek beslaan alle aspecten van het FreeBSD systeembeheer. Ieder hoofdstuk begint met een omschrijving van wat de leerstof in een hoofdstuk is en wat de verwachte voorkennis is.

De hoofdstukken zijn ook ontworpen om gelezen te worden als de specifieke informatie nodig is. Ze hoeven niet in een bepaalde volgorde gelezen te worden en ze hoeven ook niet gelezen te zijn voordat een gebruiker met FreeBSD aan de slag kan.

Inhoudsopgave

12. Instellingen en optimalisatie 277
12.1. Overzicht 277
12.2. Initiële instellingen 277
12.3. Hoofdinstellingen 279
12.4. Toepassingen instellen 279
12.5. Diensten starten 280
12.6. `cron` instellen 281
12.7. Gebruik van rc met FreeBSD 283
12.8. Netwerkkaarten instellen 284
12.9. Virtuele hosts 289
12.10. De systeemlogger syslogd configureren 290
12.11. Instellingenbestanden 293
12.12. Optimaliseren met sysctl 295
12.13. Harde schijven optimaliseren 295
12.14. Fijnafstemming van kernellimieten 299
12.15. Wisselbestandruimte toevoegen 302
12.16. Energie- en bronnenbeheer 303
12.17. FreeBSD ACPI gebruiken en debuggen 304
13. Het FreeBSD opstartproces 311
13.1. Overzicht 311
13.2. Het bootprobleem 311
13.3. De bootmanager en opstartstadia 312
13.4. Interactie met de kernel tijdens opstarten 317
13.5. Device hints 318
13.6. Init: start van procesbesturing 318
13.7. Afsluitvolgorde 319
14. Gebruikers- en basisaccountbeheer 321
14.1. Overzicht 321
14.2. Inleiding 321
14.3. Het superuser-account 322
14.4. Systeemaccounts 323
14.5. Gebruikersaccounts 323
14.6. Accounts wijzigen 323
14.7. Gebruikers beperken 327
14.8. Groepen 330
15. Beveiliging 333
15.1. Overzicht 333
15.2. Introductie 333
15.3. FreeBSD beveiligen 335
15.4. DES, Blowfish, MD5, SHA256, SHA512 en crypt 341
15.5. Eenmalige wachtwoorden 342
15.6. TCP Wrappers 345
15.7. Kerberos5 347
15.8. OpenSSL 354
15.9. VPN via IPsec 357
15.10. OpenSSH 362
15.11. Bestandssysteem toegangscontrolelijsten (ACLs) 367
15.12. Monitoren van beveiligingsproblemen met andere software 368
15.13. FreeBSD beveiligingswaarschuwingen 369
15.14. Procesaccounting 371
16. Jails 373
16.1. Overzicht 373
16.2. Termen en begrippen van jails 373
16.3. Introductie 374
16.4. Creeëren en controleren van jails 375
16.5. Optimaliseren en administratie 377

16.6. Toepassing van jails 378
17. Verplichte Toegangscontrole (MAC) 385
17.1. Overzicht 385
17.2. Sleuteltermen in dit hoofdstuk 386
17.3. Uitleg over MAC 387
17.4. MAC-labels begrijpen 388
17.5. De beveiligingsconfiguratie plannen 393
17.6. Module-instellingen 393
17.7. MAC-module seeotheruids 394
17.8. MAC-module bsdextended 394
17.9. MAC-module ifoff 395
17.10. MAC-module portacl 396
17.11. MAC-module partition 397
17.12. MAC-module Multi-Level Security 398
17.13. MAC-module Biba 399
17.14. MAC-module LOMAC 401
17.15. Nagios in een MAC-jail 401
17.16. Gebruikers afsluiten 404
17.17. Problemen oplossen met het MAC-raamwerk 405
18. Security Event Auditing 407
18.1. Overzicht 407
18.2. Sleutelwoorden in dit hoofdstuk 408
18.3. Installeren van audit ondersteuning. 408
18.4. Audit Configuratie 409
18.5. Het audit subsysteem beheren. 411
19. Opslag 415
19.1. Overzicht 415
19.2. Apparaatnamen 415
19.3. Schijven toevoegen 416
19.4. RAID 418
19.5. USB-opslagapparaten 421
19.6. Optische media (CD's) aanmaken en gebruiken 424
19.7. Optische media (DVD's) aanmaken en gebruiken 429
19.8. Diskettes aanmaken en gebruiken 434
19.9. Gegevensbanden aanmaken en gebruiken 435
19.10. Naar diskettes back-uppen 436
19.11. Back-up strategieën 437
19.12. Back-upbeginselen 438
19.13. Netwerk-, geheugen-, en bestandsgebaseerde bestandssystemen 442
19.14. Snapshots van bestandssystemen 444
19.15. Bestandssysteemquota 445
19.16. Schijfpartities versleutelen 448
19.17. Het versleutelen van de wisselbestand ruimte 454
19.18. Highly Available Storage (HAST) 455
20. GEOM: Modulair schijftransformatie raamwerk 463
20.1. Overzicht 463
20.2. GEOM inleiding 463
20.3. RAID0 - aaneengeschakeld 463
20.4. RAID1 - spiegelen 465
20.5. RAID3 - Striping op byte-niveau met toegewijde pariteit 472
20.6. GEOM Gate netwerk apparaten 473
20.7. Het labelen van schijven 473
20.8. UFS logboeken door middel van GEOM 476
21. Ondersteuning van bestandssystemen 479
21.1. Overzicht 479
21.2. Het Z File System (ZFS) 479
21.3. Linux® bestandssystemen 487
22. Virtualisatie 489

22.1. Overzicht 489
22.2. FreeBSD als een gast-besturingssysteem 489
22.3. FreeBSD als een gastheer-besturingssysteem 511
23. Lokalisatie - I18N/L10N gebruiken en instellen 515
23.1. Overzicht 515
23.2. Beginselen 515
23.3. Lokalisatie gebruiken 516
23.4. I18N-programma's compileren 521
23.5. FreeBSD lokaliseren naar talen 521
24. FreeBSD updaten en upgraden 525
24.1. Overzicht 525
24.2. FreeBSD Update 525
24.3. Portsnap: een updategereedschap voor de Portscollectie 531
24.4. De documentatie bijwerken 532
24.5. Een ontwikkelingstak volgen 537
24.6. Broncode synchroniseren 540
24.7. De “wereld” opnieuw bouwen 540
24.8. Het verwijderen van overbodige bestanden, directories en bibliotheken 554
24.9. Meerdere machines bijwerken 555
25. DTrace 557
25.1. Overzicht 557
25.2. Implementatieverschillen 557
25.3. Ondersteuning voor DTrace aanzetten 558
25.4. DTrace gebruiken 559
25.5. De taal D 561

Hoofdstuk 12. Instellingen en optimalisatie

Geschreven door Chern Lee.
Naar een tutorial van Mike Smith.
Tevens gebaseerd op tuning(7) door Matt Dillon.
Vertaald door Danny Pansters en René Ladan.

12.1. Overzicht

Systeeminstellingen zijn een belangrijk aspect van FreeBSD. Correcte instellingen helpen moeilijkheden bij toekomstige upgrades te voorkomen. In dit hoofdstuk wordt het instellen van FreeBSD beschreven, alsmede een aantal prestatiebevorderende maatregelen waarmee een FreeBSD systeem geoptimaliseerd kan worden.

Na het lezen van dit hoofdstuk weet de lezer:

- Hoe efficiënt om te gaan met bestandssystemen en wisselpartities;
- De grondbeginselen van het `rc.conf` instellingensysteem en van het opstarten van toepassingen (diensten) met `/usr/local/etc/rc.d` ;
- Hoe een netwerkkaart ingesteld en getest wordt;
- Hoe virtuele hosts op netwerkapparatuur ingesteld worden;
- Hoe de instellingenbestanden in `/etc` gebruikt worden;
- Hoe FreeBSD geoptimaliseerd kan worden met `sysctl`-variabelen;
- Hoe schijfprestaties te verbeteren en hoe kernelbeperkingen gewijzigd kunnen worden.

Veronderstelde voorkennis:

- De grondbeginselen van UNIX® en FreeBSD (Hoofdstuk 4, *UNIX® beginselen*) begrijpen;
- Bekend zijn met de grondbeginselen van kernelinstellingen en compilatie (Hoofdstuk 9, *De FreeBSD-kernel instellen*).

12.2. Initiële instellingen

12.2.1. Partitioneren

12.2.1.1. Basispartities

Bij het aanmaken van bestandssystemen met bsdlabel(8) of sysinstall(8) is het van belang dat op een harde schijf de gegevensoverdracht het snelst is aan de buitenste sporen en het langzaamst aan de binnenste. Kleinere en veelgebruikte bestandssystemen kunnen daarom het beste aan de buitenkant van de schijf geplaatst worden, terwijl grotere partities als `/usr` meer naar de binnenkant van de schijf geplaatst kunnen worden. Het is een goed idee om partities aan te maken in deze of gelijksoortige volgorde: root, swap, `/var`, `/usr`.

De grootte van de partitie `/var` hangt af van de wijze waarop de machine gebruikt gaat worden. Het bestandssysteem `/var` wordt gebruikt voor onder meer postbussen, logbestanden en printergegevens en -wachtrijen. Postbussen en logbestanden kunnen onverwacht groot worden, afhankelijk van het aantal systeemgebruikers en de bewaarduur van logbestanden. De meeste gebruikers zullen zelden meer dan ongeveer een gigabyte aan vrije schijfruimte op `/var` nodig hebben.

Opmerking

Er zijn een aantal gevallen waar een grote hoeveelheid ruimte in `/var/tmp` nodig is. Wanneer er nieuwe software wordt geïnstalleerd met pkg_add(1) pakken de pakketprogramma's een tijdelijke kopie van de pakketten uit in `/var/tmp`. Grote softwarepakketten, zoals Firefox, OpenOffice of LibreOffice kunnen lastig zijn om te installeren wanneer er onvoldoende vrije schijfruimte beschikbaar is onder `/var/tmp`.

De partitie `/usr` bevat veel van de benodigde systeembestanden, waaronder de ports(7) collectie (aanbevolen) en de broncode (optioneel). Beide zijn optioneel tijdens de installatie, maar we raden voor deze partitie tenminste 2 gigabyte aan.

Het is verstandig rekening te houden met de vereiste schijfruimte bij het kiezen van partitiegroottes. Als in een partitie onvoldoende vrije schijfruimte is, terwijl een andere vrijwel niet gebruikt wordt, is dat een vervelend en niet optimaal oplosbaar probleem.

Opmerking

sysinstall(8)'s `Auto-defaults` partitiekeuze kan in de ervaring van sommige gebruikers mogelijk te kleine `/var` en `/` partities opleveren. Partitioneren moet verstandig en niet te zuinig gebeuren.

12.2.1.2. Wisselpartities (swap)

De vuistregel is dat het wisselbestand ongeveer het dubbele van de grootte van het systeemgeheugen (RAM) moet zijn. Als de machine bijvoorbeeld 128 megabytes geheugen heeft, kan het beste een wisselbestand van (tenminste) 256 megabytes gebruikt worden. Minder dan 256 megabytes swap is in dit geval af te raden. Systemen met weinig geheugen kunnen overigens beter functioneren met meer swap. Ook is het verstandig rekening te houden met eventuele geheugenuitbreiding in de toekomst. Bovendien zijn de VM paging-algoritmen van de kernel zo afgestemd dat ze het beste presteren bij een wisselbestand van tenminste tweemaal de grootte van het geheugen. Een te kleine swap kan dus inefficiënties in de VM-code tot gevolg hebben en mogelijk problemen veroorzaken als het systeemgeheugen uitgebreid wordt.

Op grotere systemen met meerdere SCSI-schijven (of meerdere IDE-schijven op verschillende controllers) is het aan te raden om op elke schijf een wisselpartitie in te stellen (dit kan tot en met vier schijven), elk met ongeveer dezelfde grootte. De kernel kan met arbitraire groottes werken, maar interne datastructuren schalen tot viermaal de grootste swappartitie. De kernel kan de beschikbare ruimte voor het wisselbestand het meest optimaal indelen als de partities ongeveer even groot zijn. Een grote swap is prima, ook als ze zelden gebruikt wordt. Zo kan het gemakkelijker zijn om een (uit de hand gelopen) proces dat het systeem grotendeels bezet houdt te beëindigen, voordat er opnieuw opgestart moet worden.

12.2.1.3. Waarom partitioneren?

Waarom niet één enkele grote partitie gebruiken? Er zijn verscheidene redenen waarom dit niet zo'n goed idee is. De verschillende partities hebben hun eigen karakteristieke operationele gedrag en vereisten. Door ze te scheiden zijn er betere mogelijkheden om het systeem te optimaliseren. Vanaf de `/` en `/usr` partities wordt bijvoorbeeld vooral gelezen en er wordt weinig naar geschreven, terwijl er in `/var` en `/var/tmp` zowel veel gelezen als geschreven wordt.

Door een systeem goed te partitioneren wordt vermeden dat fragmentatie die optreedt in de kleinere partities met veel schrijfactiviteit doorsijpelt naar partities die vooral lees-intensief zijn. Door schrijf-intensieve partities

aan het begin van de schijf te plaatsen, zijn de prestaties wat betreft invoer/uitvoer het beste daar waar het het meest nodig is. Ofschoon er natuurlijk ook de best mogelijke in/uit prestaties wenselijk zijn in de grotere partities, weegt het plaatsen van deze bestandssystemen aan het begin van de schijf niet tegen de voordelen van het plaatsen van `/var` aan het begin van de schijf (na root en swap) voor de totale snelheid van het systeem. Tenslotte zijn er veiligheidsoverwegingen. Een compacte en nette rootpartitie die vrijwel alleen-lezen is, heeft een betere kans om een nare crash te overleven.

12.3. Hoofdinstellingen

De voornaamste lokatie voor systeeminstellingen is `/etc/rc.conf` . Dit bestand bevat een scala aan instellingen, die gebruikt wordt om het systeem in te stellen bij het opstarten. De naam impliceert dit al. Het is informatie voor de `rc*` bestanden (rc staat voor “resource configuration” of broninstellingen).

De systeembeheerder wordt geacht regels toe te voegen aan `rc.conf` om de standaardinstellingen uit `/etc/defaults/rc.conf` aan te passen. Het standaardbestand moet niet letterlijk gekopiëerd worden naar `/etc`. Het bevat standaardwaardes en is niet bedoeld als voorbeeld. Alle wijzigingen die specifiek zijn voor een systeem horen in `/etc/rc.conf` thuis.

In een clusterscenario is het nuttig om systeemspecifieke instellingen te scheiden van algemene instellingen die voor het hele cluster gelden. Hiervoor kunnen een aantal strategieën worden gebruikt. De aanbevolen benadering is om systeem-specifieke instellingen in `/etc/rc.conf.local` te plaatsen. Een voorbeeld:

- `/etc/rc.conf` :

```
sshd_enable="YES"
keyrate="fast"
defaultrouter="10.1.1.254"
```

- `/etc/rc.conf.local`:

```
hostname="node1.example.org"
ifconfig_fxp0="inet 10.1.1.1/8"
```

`rc.conf` kan vervolgens naar elk systeem gedistribueerd worden met `rsync` of een gelijksoortig programma, terwijl `rc.conf.local` uniek blijft.

Het actualiseren van het systeem met sysinstall(8) of `make world` overschrijft `rc.conf` niet, zodat de bestaande systeeminstellingen niet verloren gaan.

Tip

Het instellingenbestand `/etc/rc.conf` wordt gelezen door sh(1). Dit stelt systeembeheerders in staat om een zekere hoeveelheid logica aan dit bestand toe te voegen, dat kan helpen in het creëren van zeer ingewikkelde configuratiescenario's. Bekijk rc.conf(5) voor meer informatie over dit onderwerp.

12.4. Toepassingen instellen

Geïnstalleerde toepassingen hebben meestal hun eigen instellingenbestanden, met hun eigen syntaxis, etc. Het is van belang deze bestanden apart te houden van het basissysteem, zodat ze makkelijk gelokaliseerd kunnen worden en beheerd kunnen worden met de hulpmiddelen voor pakketbeheer.

Deze bestanden worden meestal geïnstalleerd in `/usr/local/etc` . Als een toepassing een uitgebreide verzameling bestanden voor instellingen heeft, wordt er een submap voor aangemaakt.

Bij de installatie van een port of pakket, worden normaliter ook voorbeeldbestanden met instellingen geïnstalleerd. Deze zijn doorgaans te herkennen aan een toevoegsel `.default`. Als er geen bestaande instellingenbestanden voor de toepassing zijn, kunnen ze gemaakt worden door de `.default`-bestanden te kopiëren.

Een voorbeeld is de map `/usr/local/etc/apache` :

```
-rw-r--r--  1 root  wheel   2184 May 20  1998 access.conf
-rw-r--r--  1 root  wheel   2184 May 20  1998 access.conf.default
-rw-r--r--  1 root  wheel   9555 May 20  1998 httpd.conf
-rw-r--r--  1 root  wheel   9555 May 20  1998 httpd.conf.default
-rw-r--r--  1 root  wheel  12205 May 20  1998 magic
-rw-r--r--  1 root  wheel  12205 May 20  1998 magic.default
-rw-r--r--  1 root  wheel   2700 May 20  1998 mime.types
-rw-r--r--  1 root  wheel   2700 May 20  1998 mime.types.default
-rw-r--r--  1 root  wheel   7980 May 20  1998 srm.conf
-rw-r--r--  1 root  wheel   7933 May 20  1998 srm.conf.default
```

Aan de grootte van de bestanden is te zien dat alleen `srm.conf` gewijzigd is. Als later de port Apache wordt vernieuwd, wordt dit bestand niet overschreven.

12.5. Diensten starten

Bijgedragen door Tom Rhodes.

Veel gebruikers kiezen ervoor om software van derden te installeren op FreeBSD vanuit de Portscollectie. In veel gevallen is het noodzakelijk om de software dusdanig in te stellen dat het opstart tijdens het opstarten van de computer. Diensten zoals mail/postfix of www/apache22 zijn slechts twee voorbeelden van softwarepakketten die gestart kunnen worden tijdens de systeemstart. In deze paragraaf wordt toegelicht hoe software van derde partijen kan worden gestart.

In FreeBSD worden de meeste diensten, zoals cron(8), door de opstartscripts van het systeem gestart. Deze scripts kunnen verschillen tussen FreeBSD en leverancierversies, echter het meest belangrijke aspect om in gedachten te houden is dat hun opstartinstellingen verwerkt kunnen worden door simpele opstartscripts.

12.5.1. Uitgebreide applicatieinstellingen

Nu FreeBSD `rc.d` heeft, zijn de instellingen van applicaties die mee moeten opstarten versimpeld en rijker aan mogelijkheden. Door gebruik te maken van de sleutelwoorden die in de paragraaf `rc.d` behandeld worden, kunnen applicaties nu starten na andere diensten. DNS kan bijvoorbeeld extra opties meekrijgen van `/etc/rc.conf` in plaats van hard ingestelde opties in het opstartscript. Een basisscript ziet er ongeveer als volgt uit:

```
#!/bin/sh
#
# PROVIDE: utility
# REQUIRE: DAEMON
# KEYWORD: shutdown

. /etc/rc.subr

name=utility
rcvar=utility_enable

command="/usr/local/sbin/utility"

load_rc_config $name

#
# VERANDER DE STANDAARDWAARDEN HIER NIET
# STEL ZE IN HET BESTAND /etc/rc.conf IN
#
utility_enable=${utility_enable-"NO"}
```

```
pidfile=${utility_pidfile-"/var/run/utility.pid"}

run_rc_command "$1"
```

Dit script zorgt ervoor dat utility wordt gestart na de pseudodienst `DAEMON`. Het biedt ook de mogelijkheid voor het instellingen en volgen van het PID of het proces-ID bestand.

Voor deze applicatie kan dan de volgende regel in `/etc/rc.conf` geplaatst worden:

```
utility_enable="YES"
```

Deze methode maakt het volgende mogelijk: makkelijker commandoregelopties manipuleren, importeren van standaardfuncties uit `/etc/rc.subr` , compatibiliteit met het gereedschap rcorder(8) en het levert makkelijkere configuratie via `rc.conf` .

12.5.2. Diensten met diensten starten

Andere diensten, zoals POP3-server daemons, IMAP, enzovoort, kunnen gestart worden door gebruik te maken van inetd(8). Daaraan is voorafgegaan dat die dienst uit de Portscollectie is geïstalleerd en dat er een regel met instellingen is toegevoegd aan `/etc/inetd.conf` of één van de bestaande niet-actieve regels is geactiveerd. Werken met inetd en zijn instellingen wordt uitgebreid toegelicht in de paragraaf over inetd.

In sommige gevallen is het handiger om cron(8) te gebruiken om diensten te starten. Deze aanpak heeft een aantal voordelen omdat `cron` start als de eigenaar van `crontab`. Dit stelt reguliere gebruikers in staat om sommige applicaties te starten en te onderhouden.

`cron` levert een unieke optie: in plaats van een tijdsspecificatie kan `@reboot` gebruikt worden. Dit zorgt ervoor dat de taak gestart wordt als cron(8) gestart wordt, meestal tijdens een systeemstart.

12.6. `cron` instellen

Geschreven door Tom Rhodes.

Een zeer nuttig hulpprogramma in FreeBSD is cron(8). De daemon `cron` draait op de achtergrond en controleert voortdurend `/etc/crontab` . Ook controleert `cron` de map `/var/cron/tabs` , op zoek naar nieuwe `crontab` bestanden. Deze `crontab` bestanden bevatten informatie over specifieke taken die `cron` moet verrichten op gezette tijden.

`cron` gebruikt twee verschillende soorten instellingenbestanden: de systeemcrontab en gebruikerscrontabs. Deze formaten verschillen alleen in het zesde en verdere velden. In de systeemcrontab zal `cron` het commando draaien als de gebruiker die in het zesde veld is opgegeven. In een gebruikerscrontab draaien alle commando's onder de gebruiker die de crontab heeft aangemaakt, dus is het zesde veld het laatste veld; dit is een belangrijk beveiligingsaspect. Het laatste veld is altijd het commando dat gedraaid wordt.

Opmerking

Gebruikerscrontabs geven individuele gebruikers de mogelijkheid om bepaalde terugkerende taken automatisch te laten uitvoeren zonder dat `root`-rechten noodig zijn. Commando's in de crontab van een gebruiker worden uitgevoerd met de rechten van de eigenaar.

`root` kan ook een gebruikerscrontab aanleggen net als elke andere gebruiker. Dit is niet dezelfde als `/etc/crontab` , de systeemcrontab. Omdat de systeemcrontab in de praktijk de commando's als root uitvoert, is het doorgaans niet nodig om een gebruikerscrontab voor `root` te maken.

`/etc/crontab` (de systeemcrontab) ziet er uit als volgt:

```
# /etc/crontab - root's crontab for FreeBSD
#
# $FreeBSD: src/etc/crontab,v 1.32 2002/11/22 16:13:39 tom Exp $
# ❶
#
SHELL=/bin/sh
PATH=/etc:/bin:/sbin:/usr/bin:/usr/sbin ❷
HOME=/var/log
#
#
#minuut uur     mdag    maand   wdag    wie     commando ❸
#
#
*/5     *       *       *       *       root    /usr/libexec/atrun ❹
```

❶ Zoals in de meeste instellingenbestanden van FreeBSD zijn regels die met het karakter `#` beginnen commentaar. Commentaar wordt gebruikt als uitleg en geheugensteun. Commentaar dient niet vermengd te worden met commando's, anders wordt het commentaar opgevat als deel van het commando. Blanco regels worden genegeerd.

❷ Eerst worden omgevingsvariabelen gedefiniëerd. Hoervoor wordt het is-gelijk karakter (=) gebruikt. In het bovenstaande voorbeeld wordt het gebruikt voor de variabelen `SHELL`, `PATH` en `HOME`. Als de regel `SHELL` ontbreekt, gebruikt `cron` standaard `sh` als shell. Voor de omgevingsvariabele `PATH` bestaat geen standaardwaarde. Als `PATH` ontbreekt moeten absolute paden gebruikt worden. Als `HOME` ontbreekt, gebruikt `cron` de thuismap van de gebruiker die `cron` aanroept.

❸ In deze commentaarregel staan de zeven velden van een crontabdefinitie. Dit zijn `minuut`, `uur`, `mdag`, `maand`, `wdag`, `wie` en `commando`. De betekenissen liggen voor de hand: `minuut` is het aantal minuten van het tijdstip waarop het commando moet worden uitgevoerd; `uur` geeft het uur aan; `mdag` staat voor de dag van de maand; `maand` staat voor het maandnummer en `wdag` geeft de dag van de week aan. Het veld `wie` is bijzonder en bestaat alleen in `/etc/crontab`. Het geeft aan als welke gebruiker het commando uitgevoerd moet worden. Het laatste veld bevat het uit te voeren commando.

❹ In deze regel worden aan de hierboven besproken opties waarden toegekend. Er wordt gebruik gemaakt van `*/5` en * karakters. Deze betekenen “eerst-laatst” en kunnen gezien worden als *telkens*. In deze regel staat dus dat `atrun` elke vijf minuten moet worden uitgevoerd door `root`, ongeacht welke dag of maand het is. Meer informatie over `atrun` staat in atrun(8).

Commando's kunnen een willekeurig aantal opties of argumenten meekrijgen. Als commando's echter meerdere regels nodig hebben moeten deze regels afgebroken worden met een backslash “\” karakter, om aan te geven dat ze op de volgende regel vervolgd worden.

Dit is de basisopzet voor elk `crontab` bestand. De enige uitzondering is de aanwezigheid van veld zes, waar de gebruikersnaam wordt aangegeven. Dit veld bestaat alleen in de systeemversie van `/etc/crontab`. Voor `crontab`-bestanden van individuele gebruikers moet dit veld worden weggelaten.

12.6.1. Een crontab installeren

Belangrijk

De onderstaande procedure moet niet gebruikt worden om de systeemcrontab `/etc/crontab` te wijzigen of te installeren. Er kan een gewone editor gebruikt worden. `cron` ziet dat het bestand veranderd is en begint direct met het gebruiken van de nieuwe versie. Deze FAQ vraag geeft verdere uitleg.

Om een nieuwe `crontab` te installeren moet eerst een bestand in het juiste formaat gemaakt worden en daarna moet het geiuml;nstalleerd worden met commando `crontab`:

```
# crontab crontabbestand
```

In dit voorbeeld is `crontabbestand` de naam van een eerder gemaakt `crontab`-bestand.

Er bestaat ook een optie om een lijst van geïnstalleerde `crontab`-bestanden op te vragen, namelijk de optie `-l` van `crontab`.

Gebruikers die hun eigen crontabbestand willen schrijven zonder het gebruik van een sjabloon, kunnen gebruik maken van `crontab -e`. Dit opent de `EDITOR` met een leeg bestand. Als het bestand wordt opgeslagen en de editor wordt afgesloten, wordt het bestand automatisch als `crontab` geïnstalleerd.

Een gebruikers`crontab` kan verwijderd worden door de met `crontab` de optie `-r` te gebruiken.

12.7. Gebruik van rc met FreeBSD

Geschreven door Tom Rhodes.

Sinds 2002 gebruikt FreeBSD het NetBSD `rc.d` systeem bij het opstarten van het systeem. Veel van de bestanden in `/etc/rc.d` zijn scripts voor basisdiensten die werken met de opties `start`, `stop` en `restart`, analoog aan hoe diensten die via een port of pakket zijn geïnstalleerd gestart worden met de scripts in `/usr/local/etc/rc.d`. sshd(8) kan bijvoorbeeld als volgt herstart worden:

```
# service restart
```

Deze procedure is vrijwel gelijk voor andere diensten. Uiteraard worden diensten meestal automatisch tijdens het opstarten van de computer gestart zoals in rc.conf(5) staat. Om de Network Address Translation daemon bij het opstarten te laten starten is de volgende regel in `/etc/rc.conf` bijvoorbeeld voldoende:

```
natd_enable="YES"
```

Als er reeds een `natd_enable="NO"` regel is, kan `NO` gewoon in `YES` veranderd worden. De rc scripts starten, voor zover nodig, automatisch andere afhankelijke diensten.

Omdat het `rc.d` systeem in eerste instantie bedoeld is om diensten te starten en stoppen bij het opstarten en afsluiten van het systeem, werken de standaardopties `start`, `stop` en `restart` alleen als de juiste variabelen in `/etc/rc.conf` zijn ingesteld. Het commando `sshd restart` alleen dan als `sshd_enable` de waarde `YES` heeft in `/etc/rc.conf`. Als er een dienst gestart, gestopt of herstart moet worden, ongeacht de definities in `/etc/rc.conf`, moet het commando voorafgegaan worden door “one”. Dus om `sshd` te herstarten ongeacht de instellingen in `/etc/rc.conf`, voldoet het volgende commando:

```
# service sshd onerestart
```

Het is eenvoudig te controleren of een dienst is ingeschakeld is in `/etc/rc.conf` door het bijpassende `rc.d`-script uit te voeren met de optie `rcvar`. Voor `sshd`:

```
# service sshd rcvar
# sshd
$sshd_enable=YES
```

Opmerking

De tweede regel (`# sshd`) is de uitvoer van `sshd`, geen `root`-console.

De optie `status` wordt gebruikt om vast te stellen of een dienst gestart is. Om bijvoorbeeld te controleren of `sshd` gestart is:

```
# service sshd status
sshd is running as pid 433.
```

In sommige gevallen is het ook mogelijk om een dienst te herstarten met de optie `reload`. Dan wordt er getracht een signaal te sturen aan een individuele dienst, waarbij de dienst de bestanden met instellingen opnieuw in moet lezen. Meestal komt dit neer op het verzenden van het signaal `SIGHUP`. Deze optie wordt niet door alle diensten ondersteund.

Het rc.d-systeem wordt niet alleen gebruikt voor netwerkdiensten, maar ook voor het merendeel van de systeemstart. In dit kader is bijvoorbeeld het bestand `bgfsck` interessant. Als dit script wordt uitgevoerd, wordt de volgende boodschap getoond:

```
Starting background file system checks in 60 seconds.
```

Dit script wordt dus gebruikt voor bestandssysteemcontrole in de achtergrond, hetgeen alleen tijdens de systeemstart gebeurt.

Veel systeemdiensten zijn afhankelijk van andere diensten om correct te kunnen functioneren. Zo starten NIS en andere RPC-gebaseerde diensten niet als de dienst `rpcbind` (portmapper) nog niet draait. Om dit te stroomlijnen wordt informatie over afhankelijkheden en andere metagegevens ingevoegd in het commentaar bovenaan het opstartscript. Deze commentaarregels worden vervolgens tijdens de systeemstart met rcorder(8) verwerkt om zo vast te stellen in welke volgorde de systeemdiensten gestart moeten worden.

De volgende woorden moeten in alle opstartscripts staan (ze zijn benodigd door rc.subr(8) om het opstartscript te activeren):

- `PROVIDE`: geeft aan in welke diensten dit bestand voorziet.
- `REQUIRE`: geeft aan welke andere diensten vereist zijn voor deze dienst. Dit script wordt uitgevoerd *na* de aangegeven diensten.
- `BEFORE`: geeft diensten aan die afhankelijk zijn van deze dienst. Dit bestand wordt uitgevoerd *vóór* de aangegeven diensten.

Met deze methode kan een systeembeheerder gemakkelijk systeemdiensten besturen, zonder gedoe met “runlevels” zoals bij sommige andere UNIX® systemen.

Meer informatie over het `rc.d`-systeem staat in rc(8) en rc.subr(8). Als u geïnteresseerd bent in het schrijven van uw eigen `rc.d`-script of om de huidige scripts te verbeteren is wellicht dit artikel interessant.

12.8. Netwerkkaarten instellen

Geschreven door Marc Fonvieille.

Het is tegenwoordig nauwelijks voorstelbaar dat een computer geen netwerkverbinding heeft. Het toevoegen en instellen van een netwerkkaart is een gebruikelijke taak voor een FreeBSD-beheerder.

12.8.1. Het juiste stuurprogramma vinden

Voor het zoeken begint, moet duidelijk zijn om welke kaart het gaat, welke chip erop zit en of het een PCI- of ISA-kaart is. FreeBSD ondersteunt vele kaarten. Op de Hardware Compatibiliteitslijst voor de betreffende uitgave staan de kaarten die ondersteund worden.

Als duidelijk is dat een kaart ondersteund wordt, moet vastgesteld worden wat het geschikte stuurprogramma is. In het bestand `/usr/src/sys/conf/NOTES` staat een lijst van stuurprogramma's voor netwerkinterfaces met wat informatie over de ondersteunde chipsets of kaarten. In geval van twijfel biedt de hulppagina voor het stuurprogramma (`man`) vaak uitkomst. In het algemeen bevat deze meer informatie over de ondersteunde hardware en mogelijke problemen die kunnen optreden.

Als een veelgebruikte kaart gebruikt wordt, hoeft meestal niet ver gezocht te worden. Stuurprogramma's voor veelvoorkomende netwerkinterfaces zijn al aanwezig in de algemene kernel `GENERIC`. In dat geval wordt zo'n kaart al gevonden bij het opstarten, bijvoorbeeld met het volgende bericht:

```
dc0: <82c169 PNIC 10/100BaseTX> port 0xa000-0xa0ff mem 0xd3800000-0xd38
000ff irq 15 at device 11.0 on pci0
miibus0: <MII bus> on dc0
bmtphy0: <BCM5201 10/100baseTX PHY> PHY 1 on miibus0
bmtphy0:  10baseT, 10baseT-FDX, 100baseTX, 100baseTX-FDX, auto
dc0: Ethernet address: 00:a0:cc:da:da:da
dc0: [ITHREAD]
dc1: <82c169 PNIC 10/100BaseTX> port 0x9800-0x98ff mem 0xd3000000-0xd30
000ff irq 11 at device 12.0 on pci0
miibus1: <MII bus> on dc1
bmtphy1: <BCM5201 10/100baseTX PHY> PHY 1 on miibus1
bmtphy1:  10baseT, 10baseT-FDX, 100baseTX, 100baseTX-FDX, auto
dc1: Ethernet address: 00:a0:cc:da:da:db
dc1: [ITHREAD]
```

In dit voorbeeld zitten er twee kaarten in het systeem die het stuurprogramma dc(4) gebruiken.

Als het stuurprogramma voor een NIC geen onderdeel is van de kernel `GENERIC`, dan dient het juiste stuurprogramma voor die NIC geladen te worden. Dit kan op twee manieren:

- De meest eenvoudige manier is het laden van een kernelmodule voor een netwerkkaart met kldload(8) of automatisch tijdens het opstarten van het systeem door de benodigde regel toe te voegen aan `/boot/loader.conf`. Niet alle NIC-stuurprogramma's zijn als module beschikbaar. Zo zijn er bijvoorbeeld geen modules beschikbaar voor ISA-kaarten.
- Ondersteuning voor een kaart kan ook in de kernel gecompileerd worden. In `/usr/src/sys/conf/NOTES` ,`/usr/src/sys/arch/conf/NOTES` en de hulppagina van het stuurprogramma is na te lezen wat er in het kernelinstellingenbestand moet staan. In Hoofdstuk 9, *De FreeBSD-kernel instellen* staat meer informatie over het compileren van een eigen kernel. Als een netwerkkaart al bij het opstarten wordt herkend door de kernel `GENERIC`, is er geen reden om een andere kernel te bouwen.

12.8.1.1. Gebruik maken van Windows® NDIS-stuurprogramma's

Helaas zijn er nog steeds veel leveranciers die geen schema's leveren voor stuurprogramma's aan de open-source gemeenschap, omdat ze deze informatie beschouwen als handelsgeheimen. Als gevolg daarvan hebben de ontwikkelaars van FreeBSD en andere projecten twee keuzes: zelf de stuurprogramma's ontwikkelen door een langdurig en pijnlijk proces van de huidige stuurprogramma's te ontcijferen, of door gebruik te maken van de huidige binaire bestanden voor het Microsoft® Windows® platform. De meeste ontwikkelaars, inclusief diegeen die gekoppeld zijn aan FreeBSD, hebben voor het laatste gekozen.

Dankzij de bijdragen van Bill Paul (wpaul) is er “native” ondersteuning voor de Network Driver Interface Specification (NDIS). De FreeBSD NDISulator (ook wel bekend als Project Evil) neemt een binair Windows® stuurprogramma en doet net alsof deze in een Windows® systeem draait. Omdat het stuurprogramma ndis(4) een Windows® binary gebruikt; draait het alleen op i386™- en amd64-systemen. PCI, CardBus, PCMCIA (PC-Card) en USB-apparaten worden ondersteund.

Om de NDISulator te gebruiken zijn drie dingen nodig:

1. De bronbestanden van de kernel
2. Een Windows® XP stuurprogramma (met de extensie `.SYS`)
3. Een instellingenbestand van het Windows® XP stuurprogramma (met de extensie `.INF`)

Lokaliseer de bestanden voor uw specifieke kaart. Over het algemeen kunnen deze gevonden worden op de bijgeleverde CD's of op de website van de leverancier. In de volgende voorbeelden maken we gebruik van `W32DRIVER.SYS` en `W32DRIVER.INF`.

De bit-breedte van het stuurprogramma moet overeenkomen met die van het stuurprogramma. Gebruik voor FreeBSD/i386 een 32-bits Windows® stuurprogramma. Voor FreeBSD/amd64 is een 64-bits Windows® stuurprogramma nodig.

De volgende stap is het compileren van het binaire stuurprogramma in een laadbare kernelmodule. Gebruik ndisgen(8) als `root`:

```
# ndisgen /pad/naar/W32DRIVER.INF
/pad/naar/W32DRIVER.SYS
```

ndisgen(8) is interactief en vraagt om extra informatie als het dat nodig heeft. Een nieuwe kernel-module wordt in de huidige map geschreven. Gebruik kldload(8) om de nieuwe module te laden:

```
# kldload ./W32DRIVER_SYS.ko
```

Naast de gegenereerde kernelmodule, moeten ook de modules `ndis.ko` en `if_ndis.ko` geladen worden. Dit zou automatisch moeten gebeuren als er een module geladen wordt dit afhankelijk is van ndis(4). Als ze handmatig ingeladen moeten worden gebruik dan de volgende commando's:

```
# kldload ndis
# kldload if_ndis
```

Het eerste commando laadt de stuurprogrammawrapper voor de NDIS miniport, de tweede laadt de daadwerkelijke netwerkinterface.

Controleer nu dmesg(8) om te zien of er ergens fouten voorkomen. Als alles goed gegaan is ziet u ongeveer het volgende:

```
ndis0: <Wireless-G PCI Adapter> mem 0xf4100000-0xf4101fff irq 3 at device 8.0 on pci1
ndis0: NDIS API version: 5.0
ndis0: Ethernet address: 0a:b1:2c:d3:4e:f5
ndis0: 11b rates: 1Mbps 2Mbps 5.5Mbps 11Mbps
ndis0: 11g rates: 6Mbps 9Mbps 12Mbps 18Mbps 36Mbps 48Mbps 54Mbps
```

Vanaf dit moment kan de `ndis0` net zo gebruikt worden als elke andere netwerkkaart (bv. `dc0`).

Het systeem kan geconfigureerd worden zodat de NDIS-modules automatisch gestart worden tijdens het opstarten van het systeem, net zoals bij andere modules. Kopieer eerst de gegenereerde module `W32DRIVER_SYS.ko` naar de map `/boot/modules`. Voeg daarna de volgende regel toe aan `/boot/loader.conf`:

```
W32DRIVER_SYS_load="YES"
```

12.8.2. De netwerkkaart instellen

Nadat een geschikt stuurprogramma geladen is, moet de kaart nog ingesteld worden. Mogelijk is dit al gebeurd door sysinstall tijdens de installatie.

Om de instellen van de netwerkkaarten weer te geven:

```
% ifconfig
dc0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
        options=80008<VLAN_MTU,LINKSTATE>
        ether 00:a0:cc:da:da:da
        inet 192.168.1.3 netmask 0xffffff00 broadcast 192.168.1.255
        media: Ethernet autoselect (100baseTX <full-duplex>)
        status: active
dc1: flags=8802<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
        options=80008<VLAN_MTU,LINKSTATE>
        ether 00:a0:cc:da:da:db
        inet 10.0.0.1 netmask 0xffffff00 broadcast 10.0.0.255
        media: Ethernet 10baseT/UTP
        status: no carrier
lo0: flags=8049<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> metric 0 mtu 16384
        options=3<RXCSUM,TXCSUM>
        inet6 fe80::1%lo0 prefixlen 64 scopeid 0x4
        inet6 ::1 prefixlen 128
        nd6 options=3<PERFORMNUD,ACCEPT_RTADV>
```

In dit voorbeeld werden de volgende apparaten weergegeven:

- `dc0`: de eerste Ethernet-interface;
- `dc1`: de tweede Ethernet-interface;
- `lo0`: het loopback-apparaat;

FreeBSD gebruikt de naam van het stuurprogramma gevolgd door een nummer voor de volgorde waarop de kaarten gedetecteerd zijn bij het opstarten. `sis2` is de derde netwerkkaart in het systeem die het stuurprogramma sis(4) gebruikt.

In het vorige voorbeeld is het apparaat `dc0` volledig operationeel. Dit blijkt uit de volgende indicatoren:

1. `UP` betekent dat de kaart ingesteld is en klaar is voor gebruik;
2. De kaart heeft een Internet (`inet`) adres (in dit geval `192.168.1.3`);
3. Het heeft een geldig subnetmasker (`netmask`; `0xffffff00` is hetzelfde als `255.255.255.0`);
4. Het heeft een geldig broadcastadres (in dit geval `192.168.1.255`);
5. Het MAC-adres van de kaart (`ether`) is `00:a0:cc:da:da:da` ;
6. De fysieke mediaselectie staat in autoselectiemodus (`media: Ethernet autoselect (100baseTX <full-duplex>)`). `dc1` is ingesteld om met `10baseT/UTP`-media te werken. Meer informatie over de mogelijke mediatypes staan in de hulppagina's voor het betreffende stuurprogramma.
7. De status van de verbinding (`status`) is `active`, dat wil zeggen dat de drager is gevonden. Bij `dc1`staat echter `status: no carrier`. Dit is normaal als er geen Ethernetkabel in de kaart gestoken is.

Als de uitvoer ifconfig(8) er ongeveer zoals hieronder uitziet, dan is de netwerkkaart nog niet ingesteld:

```
dc0: flags=8843<BROADCAST,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
        options=80008<VLAN_MTU,LINKSTATE>
        ether 00:a0:cc:da:da:da
        media: Ethernet autoselect (100baseTX <full-duplex>)
        status: active
```

Om de kaart in te stellen zijn `root`-rechten nodig. De netwerkkaart kan vanaf de console worden ingesteld met ifconfig(8), maar dan moet dat na elke herstart herhaald worden. Daarom wordt het vrijwel altijd in `/etc/rc.conf` gezet.

In `/etc/rc.conf` moet voor elke netwerkkaart in een systeem een regel toegevoegd worden. In het huidige voorbeeld zou dat het volgende kunnen zijn:

```
ifconfig_dc0="inet 192.168.1.3 netmask 255.255.255.0"
ifconfig_dc1="inet 10.0.0.1 netmask 255.255.255.0 media 10baseT/UTP"
```

`dc0`, `dc1`, enzovoort, moeten vervangen worden door de correcte stuurprogramma's voor de netwerkkaarten, zo ook de IP-adressen. In de handleiding van het stuurprogramma en van ifconfig(8) staan meer details over de mogelijke opties en in rc.conf(5) staat meer informatie over `/etc/rc.conf` .

Als het netwerk al is ingesteld tijdens het installeren van FreeBSD staan er al enkele regels met betrekking tot de netwerkkaart(en) in `/etc/rc.conf` . Het is dus handig `/etc/rc.conf` te controleren voordat er regels toegevoegd worden.

Ook `/etc/hosts` moet worden gewijzigd om de namen en IP adressen van verschillende machines op het lokale netwerk, als ze er nog niet in staan. Meer informatie staat in hosts(5) en `/usr/share/examples/etc/hosts` .

Opmerking

Als internettoegang nodig is met dit apparaat, kan het zijn dat de default gateway en de naamserver handmatig moeten worden ingesteld:

```
# echo 'defaultrouter="your_default_router"' >> /etc/rc.conf
# echo 'nameserver your_DNS_server' >> /etc/resolv.conf
```

12.8.3. Testen en problemen oplossen

Als de veranderingen in `/etc/rc.conf` zijn gemaakt, moet het systeem opnieuw gestarten worden (of moeten nauwkeurig alle daemons gestart of herstart worden). Veranderingen aan de interface(s) worden dan toegepast en dan kan er controleerd worden of herstarten goed werkt zonder foutmeldingen. Als alternatief kan ook het netwerk systeem herstart worden:

```
# service netif restart
```

Opmerking

Als er ook een default gateway ingesteld is in het `/etc/rc.conf` bestand, moet ook onderstaand command worden gegeven:

```
# service routing restart
```

Zodra het netwerk systeem is herstart, moeten de netwerk interfaces opnieuw getest worden.

12.8.3.1. Testen van de netwerkkaart

Om te controleren of een ethernet kaart goed geconfigureerd is, moeten er twee dingen gedaan worden. Allereerst, ping de interface zelf, en daarna een andere machine op het LAN.

Test eerst de lokale interface:

```
% ping -c5 192.168.1.3
PING 192.168.1.3 (192.168.1.3): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=0 ttl=64 time=0.082 ms
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.074 ms
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.076 ms
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.108 ms
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.076 ms

--- 192.168.1.3 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 0.074/0.083/0.108/0.013 ms
```

Nu kan er een andere machine op het LAN gepinged worden:

```
% ping -c5 192.168.1.2
PING 192.168.1.2 (192.168.1.2): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=0 ttl=64 time=0.726 ms
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.766 ms
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.700 ms
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.747 ms
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.704 ms

--- 192.168.1.2 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 0.700/0.729/0.766/0.025 ms
```

Dit kan ook worden geprobeerd met de machine naam in plaats van met `192.168.1.2` als dit geconfigureerd is in `/etc/hosts`.

12.8.3.2. Problemen oplossen

Het testen en zoeken van problemen is altijd een pijnpunt, welke verminderd kan worden door een aantal simpele dingen eerst te controleren. Is de netwerkkabel ingestoken? Zijn de netwerk instellingen correct opgegeven? Is de firewall goed geconfigureerd? Is de netwerkkaart ondersteund door FreeBSD? Controleer altijd de hardware notities voordat er een probleem rapport wordt verstuurd. Update naar de laatste -STABLE versie, en controleer de mailing lijsten en misschien zelfs het internet.

Als de kaart werkt, maar de prestaties zijn slecht, dan kan het de moeite waard zijn om tuning(7) door te nemen. Incorrecte netwerkinstellingen kunnen ook tot langzame verbindingen leiden.

Soms kunnen enkele device timeouts optreden. Met sommige kaarten is dit normaal gedrag. Maar als dit continu gebeurt of storend is, is het verstandig uit te zoeken of er geen sprake is van een hardwareconfict tussen de netwerkkaart en een ander apparaat. Ook dient nogmaals de bekabeling gecontroleerd te worden. Misschien zit er niets anders op dan een andere netwerkkaart te gebruiken.

Het is ook mogelijk dat er watchdog timeout foutmeldingen optreden. Als eerste moet dan de netwerkkabel gecontroleerd worden. Veel kaarten hebben een PCI-slot nodig dat Bus Mastering ondersteunt. Sommige oudere moederborden hebben maar één PCI-slot waarmee dit kan (meestal slot 0). In de documentatie van de netwerkkaart en het moederbord is na te gaan of dit het probleem is.

No route to host meldingen treden op als het systeem niet in staat is om een pakket naar de eindbestemming te routeren. Dit kan gebeuren als er geen standaardroute aangegeven is of als er een kabel niet verbonden is. De uitvoer van `netstat -rn` moet gecontroleerd worden of er een geldige route is naar de bestemming. Mocht dit niet het geval zijn, dan staat er meer informatie in Hoofdstuk 31, *Geavanceerde netwerken*.

ping: sendto: Permission denied foutmeldingen worden vaak veroorzaakt door een verkeerd ingestelde firewall. Als de kernel `ipfw` activeert bij het opstarten zonder dat er firewallregels zijn gedefiniëerd, is het standaardbeleid om alle verkeer te weigeren, zelfs pings! In Hoofdstuk 30, *Firewalls* staat meer informatie.

Er kan ook sprake zijn van onvoldoende prestaties doordat de instelling van de mediaselectie niet optimaal is. In dergelijke gevallen is het mogelijk om de mediaselectie niet als `autoselect` in te stellen, maar expliciet aan te geven wat de mediaselectie moet zijn, bijvoorbeeld 10baseT/UTP voor twisted pair. Hoewel dit voor de meeste hardware helpt, kan het zijn dat de problemen blijven. Dan moeten nogmaals de netwerkinstellingen gecontroleerd worden en geeft de tuning(7) handleiding wellicht meer informatie.

12.9. Virtuele hosts

FreeBSD wordt veel gebruikt voor virtuele sitehosting, waarbij één fysieke server er op het netwerk uitziet alsof het meerdere servers zijn. Dit kan bereikt worden door meerdere IP-adressen toe te kennen aan dezelfde interface.

Een bepaalde netwerkinterface heeft een “echt” adres en kan daarnaast een willekeurig aantal “alias”-adressen hebben. Normaliter worden dergelijke aliassen toegevoegd door aliasregels toe te voegen aan `/etc/rc.conf` .

Een aliasregel voor de interface `fxp0` ziet er zo uit:

```
ifconfig_fxp0_alias0="inet xxx.xxx.xxx.xxx netmask xxx.xxx.xxx.xxx"
```

De aliasregels moeten beginnen met `alias0` en moete elkaar dan opvolgen (bijvoorbeeld `_alias1`,, `_alias2`, enzovoort). Het instelproces stopt als er een nummer ontbreekt.

Het is belangrijk dat aliassen het juiste netmasker hebben. Dit is eenvoudig: Een bepaalde interface moet altijd één adres hebben dat het netmasker van het netwerk correct representeert. Elk ander adres binnen dit netwerk op deze interface (alias) moet een netmasker van allemaal 1'en (bits) hebben (getoond als `255.255.255.255` of `0xffffffff`).

Een voorbeeld. Stel de interface `fxp0` is verbonden met twee netwerken, het netwerk `10.1.1.0` met masker `255.255.255.0` en het netwerk `202.0.75.16` met netmasker `255.255.255.240` . Het systeem moet ook de adressen `10.1.1.1` tot en met `10.1.1.5` en `202.0.75.17` tot en met `202.0.75.20` krijgen. Zoals hierboven vermeld, heeft alleen het eerste adres in een netwerkreeks (in dit geval `10.0.1.1` en `202.0.75.17`) een geldig netmasker.

Alle overige (`10.1.1.2` tot en met `10.1.1.5` en `202.0.75.18` tot en met `202.0.75.20`) moeten ingesteld worden met het netmasker `255.255.255.255`.

De volgende regels voor `/etc/rc.conf` stellen een adapter in voor het bovenstaande scenario:

```
ifconfig_fxp0="inet 10.1.1.1 netmask 255.255.255.0"
ifconfig_fxp0_alias0="inet 10.1.1.2 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxp0_alias1="inet 10.1.1.3 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxp0_alias2="inet 10.1.1.4 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxp0_alias3="inet 10.1.1.5 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxp0_alias4="inet 202.0.75.17 netmask 255.255.255.240"
ifconfig_fxp0_alias5="inet 202.0.75.18 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxp0_alias6="inet 202.0.75.19 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxp0_alias7="inet 202.0.75.20 netmask 255.255.255.255"
```

12.10. De systeemlogger syslogd configureren

Bijgedragen door Niclas Zeising.

Systeemlogging is een belangrijk aspect van systeembeheer. Het wordt zowel gebruikt voor het opsporen van hardware-problemen als voor software-problemen in het systeem. Het speelt ook zeer belangrijke rol bij het controleren van de beveiliging en het reageren op incidenten. Systeem-daemons die niet in een terminal beheerd worden, loggen gewoonlijk informatie naar een systeemlogfaciliteit of een ander logbestand.

Deze sectie beschrijft hoe de FreeBSD systeemlogger, syslogd(8), te configureren en te gebruiken, en behandelt logrotatie en logbeheer met newsyslog(8). De focus ligt bij het opzetten en gebruiken van `syslogd` op een lokale machine. Meer geavanceerdere opstellingen die een aparte loghost gebruiken staan in Paragraaf 29.11, “Hosts op afstand loggen met `syslogd`”.

12.10.1. syslogd gebruiken

In de standaardconfiguratie van FreeBSD wordt syslogd(8) gestart tijdens het opstarten. Dit wordt bepaald door de variabele `syslogd_enable` in `/etc/rc.conf`. Er zijn vele toepassingsargumenten die het gedrag van syslogd(8) beïnvloeden. Gebruik `syslogd_flags` in `/etc/rc.conf` om ze te veranderen. Bekijk syslogd(8) voor meer informatie over de argumenten, en rc.conf(5), Paragraaf 12.3, “Hoofdinstellingen” en Paragraaf 12.7, “Gebruik van rc met FreeBSD” voor meer informatie over `/etc/rc.conf` en het deelsysteem rc(8).

12.10.2. syslogd configureren

Het configuratiebestand, standaard `/etc/syslog.conf`, bepaalt wat syslogd(8) doet met de logregels nadat ze eenmaal ontvangen zijn. Er zijn verschillende parameters om de afhandeling van binnenkomende gebeurtenissen te beheren, waarvan de twee basaalste *faciliteit* en *niveau* zijn. De faciliteit beschrijft welk deelsysteem het bericht genereerde, zoals de kernel of een daemon, het niveau beschrijft de ernst van de opgetreden gebeurtenis. Dit maakt het mogelijk om het bericht naar verschillende logbestanden te loggen, of het weg te gooien, afhankelijk van de faciliteit en het niveau. Het is ook mogelijk om actie te nemen afhankelijk van de toepassing dat het bericht verstuurde, en in het geval van loggen op afstand, ook de hostnaam van de machine dat het logbericht genereerde.

Het configureren van syslogd(8) is vrij rechttoe-rechtaan. Het configuratiebestand bevat één regel per actie, de syntaxis van elke regel is een selecteerderveld gevolgd door een actieveld. De syntaxis van het selecteerderveld is *`faciliteit.niveau`* dat overeenkomt met logberichten van *`faciliteit`* op niveau *`niveau`* of hoger. Het is ook mogelijk om een optionele vergelijkingsvlag voor het niveau toe te voegen om meer precies te specificeren wat er gelogd wordt. Er kunnen meerdere selecteerdervelden worden gebruikt voor dezelfde actie, ze worden gescheiden door een puntkomma (`;`). Het gebruik van `*` zal met alles overeenkomen. Het actieveld bepaalt waar het logbericht naar toe wordt gezonden, zoals een bestand of een loghost op afstand. Als voorbeeld is hier de standaard `syslog.conf` van FreeBSD:

```
# $FreeBSD$
#
#       Spaces ARE valid field separators in this file. However,
```

```
#       other *nix-like systems still insist on using tabs as field
#       separators. If you are sharing this file between systems, you
#       may want to use only tabs as field separators here.
#       Consult the syslog.conf(5) manpage.
*.err;kern.warning;auth.notice;mail.crit               /dev/console ❶
*.notice;authpriv.none;kern.debug;lpr.info;mail.crit;news.err   /var/log/messages
security.*                                      /var/log/security
auth.info;authpriv.info                         /var/log/auth.log
mail.info                                       /var/log/maillog ❷
lpr.info                                        /var/log/lpd-errs
ftp.info                                        /var/log/xferlog
cron.*                                          /var/log/cron
*.=debug                                        /var/log/debug.log ❸
*.emerg                                         *
# uncomment this to log all writes to /dev/console to /var/log/console.log
#console.info                                   /var/log/console.log
# uncomment this to enable logging of all log messages to /var/log/all.log
# touch /var/log/all.log and chmod it to mode 600 before it will work
#*.*                                            /var/log/all.log
# uncomment this to enable logging to a remote loghost named loghost
#*.*                                            @loghost
# uncomment these if you're running inn
# news.crit                                     /var/log/news/news.crit
# news.err                                      /var/log/news/news.err
# news.notice                                   /var/log/news/news.notice
!ppp ❹
*.*                                             /var/log/ppp.log
!*
```

❶ Komt overeen met alle berichten met een `err` of hoger, alsook met `kern.warning` , `auth.notice` en `mail.crit` , en stuur deze logberichten naar de console (`/dev/console`).

❷ Komt overeen met alle berichten van de faciliteit `mail` op niveau `info` of hoger, en logt de berichten in `/var/log/maillog` .

❸ Deze regel gebruikt een vergelijkingsvlag, `=` om alleen met de berichten op niveau `debug` overeen te komen en ze op te slaan in `/var/log/debug.log` .

❹ Hier volgt een gebruiksvoorbeeld van een *programmaspecificatie*. Dit zorgt ervoor dat de regels alleen geldig zijn voor het programma in de programmaspecificatie. In dit geval zorgen deze en de volgende regel ervoor dat alle berichten van `ppp`, maar niet van andere programma's, in `/var/log/ppp.log` terechtkomen.

Dit voorbeeld toont dat er vele niveaus en deelsystemen zijn. De niveaus zijn, in volgorde van meest naar minst kritisch: `emerg`, `alert`, `crit`, `err`, `warning` , `notice`, `info` en `debug`.

De faciliteiten zijn, in geen specifieke volgorde: `auth`, `authpriv`, `console`, `cron`, `daemon`, `ftp`, `kern`, `lpr`, `mail`, `mark`, `news`, `security`, `syslog`, `user`, `uucp` en `local0` tot en met `local7`. Let erop dat andere besturingssystemen andere faciliteiten kunnen hebben.

Met deze kennis is het eenvoudig om een nieuwe regel aan `/etc/syslog.conf` toe te voegen om alles van de verschillende daemons op niveau `notice` en hoger naar `/var/log/daemon.log` te loggen:

```
daemon.notice                                           /var/log/daemon.log
```

Bekijk syslog(3) en syslogd(8) voor meer informatie over de verschillende niveaus en faciliteiten. Zie syslog.conf(5) en Paragraaf 29.11, “Hosts op afstand loggen met `syslogd`” voor meer informatie over `syslog.conf`, de syntaxis, en geavanceerdere gebruiksvoorbeelden.

12.10.3. Logbeheer en -rotatie met newsyslog

Logbestanden hebben de neiging om snel te groeien en gestadig opgehoopt te raken. Dit leidt tot bestanden die vol zitten met minder direct bruikbare informatie en de harde schijf volmaken. Logbeheer kan gebruikt worden om dit te beheersen. In FreeBSD wordt newsyslog(8) gebruikt om logbestanden te beheren. Dit programma wordt gebruikt om periodiek logbestanden te roteren en te comprimeren en om optioneel ontbrekende logbestanden aan te maken en programma's te signaleren dat logbestanden zijn verplaatst. De logbestanden hoeven niet per sé van

syslog afkomstig te zijn; newsyslog(8) werkt met elke log van elk programma. Het is belangrijk om op te merken dat `newsyslog` normaliter vanuit cron(8) wordt gedraaid en niet een systeem-daemon is. In de standaardconfiguratie wordt het elk uur gedraaid.

12.10.3.1. newsyslog configureren

Om te weten wat het moet doen leest newsyslog(8) zijn configuratiebestand, standaard is dit `/etc/newsyslog.conf`. Dit configuratiebestand bevat één regel voor elk bestand dat newsyslog(8) beheert. Elke regel noemt de eigenaar van het bestand, rechten, en wanneer dat bestand te roteren, alsook optionele vlaggen die de logrotatie beïnvloeden (zoals compressie) en naar welke programma's een signaal te sturen wanner de log is geroteerd. Als voorbeeld is hier de standaard configuratie in FreeBSD:

```
# configuration file for newsyslog
# $FreeBSD$
#
# Entries which do not specify the '/pid_file' field will cause the
# syslogd process to be signalled when that log file is rotated.  This
# action is only appropriate for log files which are written to by the
# syslogd process (ie, files listed in /etc/syslog.conf).  If there
# is no process which needs to be signalled when a given log file is
# rotated, then the entry for that file should include the 'N' flag.
#
# The 'flags' field is one or more of the letters: BCDGJNUXZ or a '-'.
#
# Note: some sites will want to select more restrictive protections than the
# defaults.  In particular, it may be desirable to switch many of the 644
# entries to 640 or 600.  For example, some sites will consider the
# contents of maillog, messages, and lpd-errs to be confidential.  In the
# future, these defaults may change to more conservative ones.
#
# logfilename          [owner:group]    mode count size when  flags [/pid_file] [sig_num]
/var/log/all.log                        600  7     *    @T00  J
/var/log/amd.log                        644  7     100  *     J
/var/log/auth.log                       600  7     100  @0101T JC
/var/log/console.log                    600  5     100  *     J
/var/log/cron                           600  3     100  *     JC
/var/log/daily.log                      640  7     *    @T00  JN
/var/log/debug.log                      600  7     100  *     JC
/var/log/init.log                       644  3     100  *     J
/var/log/kerberos.log                   600  7     100  *     J
/var/log/lpd-errs                       644  7     100  *     JC
/var/log/maillog                        640  7     *    @T00  JC
/var/log/messages                       644  5     100  @0101T JC
/var/log/monthly.log                    640  12    *    $M1D0 JN
/var/log/pflog                          600  3     100  *     JB    /var/run/pflogd.pid
/var/log/ppp.log        root:network    640  3     100  *     JC
/var/log/security                       600  10    100  *     JC
/var/log/sendmail.st                    640  10    *    168   B
/var/log/utx.log                        644  3     *    @01T05 B
/var/log/weekly.log                     640  5     1    $W6D0 JN
/var/log/xferlog                        600  7     100  *     JC
```

Elke regel begint met de naam van het bestand dat geroteerd moet worden, optioneel gevolgd door een eigenaar en groep voor zowel de geroteerde als nieuw aangemaakte bestanden. Het volgende veld, `mode` is de modus van de bestanden en `count` geeft aan hoeveel geroteerde logbestanden bewaard moeten worden. De velden `size` en `when` vertellen `newyslog` wanneer het bestand geroteerd moet worden. Een logbestand wordt geroteerd wanneer òfwel de grootte meer is dan de waarde in het veld `size`, òfwel wanneer de tijd in het veld `when` is verstreken. * geeft aan dat dit veld genegeerd wordt. Het veld *`flags`* geeft newsyslog(8) verdere instructies, zoals hoe het geroteerde bestand te comprimeren of om het logbestand aan te maken als het ontbreekt. De laatste twee velden zijn optioneel en specificeren het PID-bestand van een proces en een naar dat proces te verzenden signaalnummer wanneer het bestand wordt geroteerd. Raadpleeg newsyslog.conf(5) voor meer informatie over alle velden, geldige vlaggen en hoe de rotatietijd te specificeren. Herinner dat `newsyslog` wordt gedraaid vanuit `cron` en niet vaker bestanden kan roteren dan dat het gedraaid wordt vanuit cron(8).

12.11. Instellingenbestanden

12.11.1. `/etc` layout

Instellingengegevens wordt in een aantal mappen bewaard. Daar zijn onder andere:

`/etc`	Generieke systeeminstellingenbestanden, specifiek voor het systeem.
`/etc/defaults`	De standaardversies van systeeminstellingenbestanden.
`/etc/mail`	Extra sendmail(8) instellingenbestanden of instellingenbestanden voor andere MTAs.
`/etc/ppp`	Instellingen voor zowel gebruiker- als kernel-ppp programma's.
`/etc/namedb`	Standaardlocatie voor named(8) gegevens. Normaal gesproken bevinden zich hier `named.conf` en zonebestanden.
`/usr/local/etc`	Instellingenbestanden voor geïnstalleerde software. Kan submappen hebben waarin bij elkaar horende instellingengegevens van een applicatie gegroepeerd zijn.
`/usr/local/etc/rc.d`	Start- en stopscripts voor geïnstalleerde diensten.
`/var/db`	Automatisch gemaakte systeemspecifieke databasebestanden, zoals de pakketdatabase, de locate(1) database, enzovoort.

12.11.2. Hostnamen

12.11.2.1. `/etc/resolv.conf`

In `/etc/resolv.conf` wordt voorgeschreven op welke wijze FreeBSD het Domain Name System (DNS) moet gebruiken.

De meest voorkomende termen in `resolv.conf` zijn:

`nameserver`	Het IP-adres van een naamserver die ondervraagd moet worden voor naam/IP-conversie. De servers worden in volgorde geprobeerd en het maximale aantal is drie.
`search`	Zoeklijst voor het opzoeken van hostnamen. Meestal wordt deze bepaald door het domein waarop de lokale hostnaam zich bevindt.
`domain`	De lokale domeinnaam.

Een typisch `resolv.conf` bestand:

```
search example.com
nameserver 147.11.1.11
nameserver 147.11.100.30
```

Opmerking

`search` en `domain` dienen niet tegelijk gebruikt te worden.

Als DHCP wordt gebruikt: dhclient(8) overschrijft meestal `resolv.conf` met informatie ontvangen van de DHCP-server.

12.11.2.2. `/etc/hosts`

`/etc/hosts` is een eenvoudige tekstdatabase uit de dagen van het oude Internet. Het werkt samen met DNS en NIS om namen en IP adressen over en weer te vertalen. Lokale computers, verbonden via een LAN, kunnen hier het beste in opgenomen worden om zo op simpele wijze naam/IP conversie voor een LAN te hebben, zonder noodzaak voor een named(8) server. Ook kunnen naamaliassen toegekend worden (vergelijkbaar met CNAMES bij DNS). Op soortgelijke wijze kan `/etc/hosts` gebruikt worden als een (zeer beperkte) lokale DNS cache.

```
# $FreeBSD$
#
# Host Database
# Dit bestand hoort de adressen en aliassen te bevatten
# voor de lokale hosts die dit bestand gebruiken.
# Bij gebruik van DNS of NIS hoeft dit bestand helemaal niet gebruikt
# te worden.  Zie /etc/nsswitch.conf voor de volgorde van resolutie.
#
#
::1                     localhost localhost.my.domain myname.my.domain
127.0.0.1               localhost localhost.my.domain myname.my.domain

#
# Verzonnen netwerk.
#10.0.0.2               myname.my.domain myname
#10.0.0.3               myfriend.my.domain myfriend
#
# Volgens RFC 1918 mogen de volgende IP netwerken gebruikt worden
# als private netwerken die niet met Internet verbonden zijn:
#
#       10.0.0.0        -   10.255.255.255
#       172.16.0.0      -   172.31.255.255
#       192.168.0.0     -   192.168.255.255
#
# Als er toch verbinding moet zijn met Internet, zijn echte
# officieel toegewezen nummers nodig.  Probeer ECHT GEEN eigen
# netwerknummers te verzinnen, maar vraag ze op bij de provider
# (als die er is) of bij de Internet Registry (ftp naar
# rs.internic.net, map `/templates').
#
```

`/etc/hosts` heeft als formaat:

```
[Internet address] [official hostname] [alias1] [alias2] ...
```

Bijvoorbeeld:

```
10.0.0.1 myRealHostname.example.com myRealHostname foobar1 foobar2
```

In hosts(5) staat meer informatie.

12.11.3. `sysctl.conf`

`sysctl.conf` lijkt veel op `rc.conf`. Waardetoekenning heeft weer de vorm `variable=value`. De ingestelde sysctl(8)-waarden worden doorgevoerd op het moment dat het systeem naar multi-user modus gaat. Niet alle variabelen kunnen in deze modus gewijzigd worden.

Om te voorkomen dat er logregels geplaatst worden als processen crashen en om te voorkomen dat andere gebruikers kunnen zien welke processen er gestart zijn door een andere gebruiker, kunnen de volgende instellingen worden gezet in `sysctl.conf`:

```
#Log exits met fatale signalen niet (bv. sig 11)
kern.logsigexit=0

# Voorkom dat gebruikers informatie zien over processen die
# worden gedraaid onder een ander UID.
security.bsd.see_other_uids=0
```

12.12. Optimaliseren met sysctl

sysctl(8) is een interface waarmee veranderingen gemaakt kunnen worden aan een draaiend FreeBSD-systeem. Er zijn onder meer vele geavanceerde opties voor de TCP/IP-stack en het virtuele geheugensysteem, waarmee een ervaren systeembeheerder de systeemprestaties drastisch kan verbeteren. Met sysctl(8) kunnen meer dan vijfhonderd systeemvariabelen opgevraagd en ingesteld worden.

In essentie heeft sysctl(8) twee functies: het lezen en wijzigen van systeeminstellingen.

Om alle leesbare variabelen te tonen:

```
% sysctl -a
```

Om een bepaalde variabele op te vragen, bijvoorbeeld `kern.maxproc`:

```
% sysctl kern.maxproc
kern.maxproc: 1044
```

Om een bepaalde variabele toe te kennen (te wijzigen), is de syntaxis *`variable`*=*`value`*:

```
# sysctl kern.maxfiles=5000
kern.maxfiles: 2088 -> 5000
```

Waarden van sysctl-variabelen zijn doorgaans strings (tekst), getallen of booleans (`1` als waar, `0` als onwaar).

Om automatisch variabelen in te stellen als de machine start, kunnen ze toegevoegd worden aan `/etc/sysctl.conf`. Meer informatie staat in sysctl.conf(5) en Paragraaf 12.11.3, “`sysctl.conf`”.

12.12.1. sysctl(8) alleen-lezen

Geschreven door Tom Rhodes.

In sommige gevallen is het wenselijk om sysctl(8)-waarden die alleen-lezen zijn toch te wijzigen. Hoewel dit soms onontkoombaar is, kan het alleen bij een (her)start gedaan worden.

Op sommige laptops is bijvoorbeeld het apparaat cardbus(4) niet in staat om geheugenregio's af te tasten, met als gevolg foutmeldingen als:

```
cbb0: Could not map register memory
device_probe_and_attach: cbb0 attach returned 12
```

In dergelijke gevallen moeten er meestal enkele sysctl(8)-instellingen gewijzigd worden die alleen-lezen zijn en een standaardwaarde hebben. Dit kan bereikt worden door sysctl(8) “OIDs” in de lokale `/boot/loader.conf` te zetten. Standaardinstellingen staan in `/boot/defaults/loader.conf`.

Om het bovenstaande probleem op te lossen moet in `/boot/loader.conf` `hw.pci.allow_unsupported_io_range=1` ingesteld worden. Dan werkt cardbus(4) wel goed.

12.13. Harde schijven optimaliseren

12.13.1. Sysctl-variabelen

12.13.1.1. `vfs.vmiodirenable`

De sysctl-variabele `vfs.vmiodirenable` kan de waarde 0 (uit) of 1 (aan) hebben. De standaardwaarde is 1. Deze variabele bepaalt hoe mappen door het systeem in een cache bewaard worden. De meeste mappen zijn klein en gebruiken slechts een klein fragment (typisch 1 K) in het bestandssysteem en nog minder (typisch 512 bytes) in

de buffercache. Als deze variabele uit staat (op 0) bewaart de buffercache slechts een bepaald aantal mappen in de cache, ook al is er een overvloed aan geheugen beschikbaar. Wanneer deze aan staat (op 1), wordt de VM paginacache gebruikt, waardoor voor het cachen van mappen al het geheugen kan worden gebruikt. Het is echter wel zo dat het minimale in-core geheugen dat gebruikt wordt om een map te cachen in dat geval de fysieke paginagrootte is (typisch 4 K) in plaats van 512 bytes. Het is aan te raden deze optie aan te laten staan als gebruik gemaakt wordt van diensten die met grote aantallen bestanden werken, zoals webcaches, grote mailsystemen en newsservers. Als deze optie aan blijft staan, verlaagt die de prestaties niet, ook al kost het meer geheugen. Door experimenteren is dit voor een systeem na te gaan.

12.13.1.2. `vfs.write_behind`

De sysctl-variabele `vfs.write_behind` staat standaard aan (1). Dit betekent dat het bestandssysteem gegevens naar het medium gaat schrijven op het moment dat er een volledig cluster aan gegevens verzameld is. Dit is meestal het geval bij het schrijven van grote sequentiële bestanden. Het idee is om te voorkomen dat de buffercache verzadigd raakt met vuile buffers zonder dat dit bijdraagt aan de I/O-prestaties. Dit kan echter processen ophouden en onder sommige omstandigheden is het wellicht beter deze sysctl uit te zetten.

12.13.1.3. `vfs.hirunningspace`

De sysctl-variabele `vfs.hirunningspace` bepaalt hoeveel nog te schrijven gegevens er in het complete systeem op elk moment in de wachtrij naar schijfcontrollers mag staan. De standaardwaarde is meestal voldoende, maar op machines met veel schijven, is het beter deze te verhogen naar vier of vijf *megabyte*. Het instellen van een te hoge waarde (groter dan de schrijfdrempel van de buffercache) kan leiden tot zeer slechte prestaties bij clustering. Stel deze waarde niet arbitrair hoog in! Hogere schrijfwaarden kunnen vertraging veroorzaken in het lezen, als dit tegelijk plaatsvindt.

Er zijn verscheidene andere sysctl's voor buffercache en VM-pagecache. Het wordt afgeraden deze te wijzigen. Het VM-systeem is zeer goed in staat zichzelf automatisch te optimaliseren.

12.13.1.4. `vm.swap_idle_enabled`

De sysctl-variabele `vm.swap_idle_enabled` is nuttig in grote meergebruikersystemen met veel gebruikers die af- en aanmelden en veel onbenutte processen. Dergelijke systemen hebben de neiging om voortdurend de vrije geheugenreserves onder druk te zetten. Het is mogelijk om de prioriteit van geheugenpagina's die verband houden met onbenutte processen sneller te laten dalen dan met het normale pageout-algoritme, door deze sysctl aan te zetten en via `vm.swap_idle_threshold1` en `vm.swap_idle_threshold2` de swapout hysterese (in seconden onbenut) af te stemmen. Deze optie dient alleen gebruikt te worden als ze echt nodig is, want de andere kant van de medaille is dat dit eerder pre-page geheugen inhoudt in plaats van later, waardoor het meer wisselbestand- en schijfbandbreedte kost. In een klein systeem heeft deze optie een voorspelbaar effect, maar in grote systemen waar al sprake is van een matige paging kan deze optie het mogelijk maken voor het VM-systeem om hele processen gemakkelijk in en uit het geheugen te halen.

12.13.1.5. `hw.ata.wc`

Ten tijde van FreeBSD 4.3 is er geflirt met het uitzetten van IDE-schrijfcaching. Hierdoor neemt de bandbraadte naar IDE-schijven af, maar het werd als noodzakelijk beschouwd vanwege ernstige problemen met gegevensinconsistentie die door harde schijfproducenten geëintroduceerd waren. Het probleem is dat IDE-schijven niet de waarheid vertellen over wanneer een schrijfactie klaar is. Door IDE-schrijfcaching wordt data niet alleen ongeordend geschreven, maar soms kan zelfs het schrijven van sommige blokken voortdurend uitgesteld worden als er sprake is van een hoge schijfbelasting. Een crash of stroomstoring kan dan ernstige corruptie aan het bestandssysteem veroorzaken. Daarom werd de standaardinstelling van FreeBSD voor alle zekerheid gewijzigd. Helaas was het resultaat een groot verlies aan prestaties en na die uitgave is de standaardwaarde weer terug veranderd. Met de sysctl-variabele `hw.ata.wc` kan gecontroleerd worden of schrijfcaching aan of uit staat. Als schrijfcaching uit staat, kan het die weer aangezet worden door `hw.ata.wc` op 1 te zetten. Aangezien dit een kernelvariabele is, moet deze ingesteld worden vanuit de bootloader tijdens het opstarten. Nadat de kernel eenmaal opgestart is, heeft het wijzigen van deze sysctl geen effect.

Meer informatie staat in ata(4).

12.13.1.6. `SCSI_DELAY` (`kern.cam.scsi_delay`)

De kernelinstelling `SCSI_DELAY` kan gebruikt worden om de opstarttijd te versnellen. De standaardwaarde is nogal hoog en kan 15 seconden vertraging veroorzaken. Met modernere SCSI-systemen is 5 seconden al voldoende (zeker met moderne schijven). De `kern.cam.scsi_delay` opstart variabele moet hier gebruikt worden. De variabele en kernelconfiguratie-optie accepteren waarden uitgedrukt in *milliseconden* en *niet* in *seconden*.

12.13.2. Softupdates

tunefs(8) kan gebruikt worden om een bestandsysteem nauwkeurig af te stellen. Het heeft veel opties, maar nu wordt alleen het aan- en uitzetten van softupdates besproken. Dat gaat als volgt:

```
# tunefs -n enable /filesystem
# tunefs -n disable /filesystem
```

Een bestandssysteem kan niet met tunefs(8) gewijzigd worden als het aangekoppeld is. Softupdates aanzetten wordt dus in het algemeen gedaan vanuit enkelegebruikermodus, voordat partities aangekoppeld zijn.

Softupdates zorgen voor een drastische verbetering van de prestaties met betrekking tot metagegevens, met name het aanmaken en verwijderen van bestanden, door gebruik van een geheugencache. Het wordt dan ook aangeraden om op alle bestandssystemen softupdates te gebruiken. Er zijn twee nadelen aan softupdates: softupdates garanderen een consistent bestandssysteem in geval van een crash, maar het kan makkelijk enkele seconden (zelfs een minuut) achter liggen met het daadwerkelijk bijwerken op de fysieke harde schijf. Als een systeem crasht gaat wellicht meer werk verloren dan anders het geval zou zijn. Daarnaast vertragen softupdates het vrijgeven van bestandssysteemblokken. Als een bestandssysteem (zoals de rootpartitie) bijna vol is, dan kan het verrichten van een grote update, zoals `make installworld`, ertoe leiden dat het bestandssysteem ruimtegebrek krijgt en dat daardoor de operatie mislukt.

12.13.2.1. Meer over softupdates

Er zijn traditioneel twee methodes om de metagegevens van een bestandssysteem terug naar de schijf te schrijven. Het bijwerken van metagegevens houdt het bijwerken van van niet-inhoudelijke gegevens zoals inodes of mappen in.

Historisch gezien was het gebruikelijk om updates aan metagegevens synchroon weg te schrijven. Als een map bijvoorbeeld gewijzigd was, wachtte het systeem totdat de verandering daadwerkelijk naar de schijf geschreven was. De gegevensbuffers (de inhoud van een bestand) werden doorgeschoven naar de buffercache en op een later moment asynchroon op de schijf opgeslagen. Het voordeel van deze benadering is dat ze altijd veilig is. Als het systeem faalt tijdens het bijwerken, zijn de metagegevens nog altijd consistent. Een bestand kan volledig gecreëerd zijn of helemaal niet. Als de gegevensblokken van een bestand nog niet van de buffercache naar de schijf geschreven zijn ten tijde van de crash, is fsck(8) in staat om dit te herkennen en het bestandssysteem te repareren door de lengte van het bestand nul te maken. Deze implementatie is ook helder en eenvoudig. Het nadeel is echter dat het wijzigen van metagegevens een traag proces is. Een `rm -r` benadert bijvoorbeeld alle bestanden in een map sequentiëel, maar elke mapverandering (verwijderen van een bestand) wordt synchroon naar de schijf geschreven. Dit omvat ook het bijwerken van de map zelf, van de inodetabel en mogelijk ook van indirecte blokken die voor het bestand in kwestie zijn gealloceerd. Gelijksoortige processen spelen zich af bij een commando als `tar -x`, waarbij een grote bestandshiëearchie wordt uitgepakt.

De tweede mogelijkheid is om het bijwerken van metagegevens asynchroon weg te schrijven. Dit is standaard in Linux®/ext2fs en als een *BSD UFS-bestandssysteem met `mount -o async` aangekoppeld is, is de werking hetzelfde. Alle bijwerkingen aan metagegevens worden eenvoudigweg doorgegeven aan de buffercache en vermengd met inhoudelijke updates van de bestandsgegevens. Het voordeel is een grote winst aan snelheid, omdat er niet telkens gewacht hoeft te worden op het bijwerken van metagegevens tot deze daadwerkelijk naar de schijf geschreven zijn. De implementatie is ook in dit geval helder en eenvoudig. Het grote nadeel is uiteraard dat er geen enkele

garantie is voor de consistentie van het bestandssysteem. Als het systeem faalt tijdens een operatie waarbij veel metagegevens worden bijgewerkt (bijvoorbeeld door een stroomstoring of iemand drukt op de resetknop), blijft het bestandssysteem in een onvoorspelbare toestand achter. Er is geen mogelijkheid om de toestand van het bestandssysteem te onderzoeken als het systeem weer opstart, want de gegevensblokken van een bestand kunnen al weggeschreven zijn geweest terwijl het wegschrijven van bijwerkingen aan de inodetabel of de bijhorende map nog niet plaats heeft gevonden. Het is zelfs onmogelijk om een `fsck` te implementeren die de overgebleven chaos kan opruimen: de benodigde informatie is gewoon niet volledig aanwezig op de schijf. Als een bestandssysteem op deze manier onherstelbaar beschadigd is, is de enige optie newfs(8) te gebruiken en vervolgens te herstellen van een back-up.

De gebruikelijke oplossing voor dit probleem is het implementeren van *dirty region logging*, ook wel *journaling* genoemd, hoewel deze term niet consistent gebruikt wordt en soms ook wordt gebruikt voor andere vormen van transactielogging. Het bijwerken van metagegevens wordt nog steeds synchroon geschreven, maar slechts naar een klein gebied van de schijf. Later worden ze dan naar de juiste locatie verplaatst. Omdat het loggebied klein is, hoeven de koppen van de schijf zelfs tijdens schrijfintensieve operaties nog maar over een kleine fysieke afstand te bewegen en door deze snellere respons zijn dit soort operaties sneller dan op de traditionele manier. De extra complexiteit van de implementatie is nogal beperkt, dus het risico van introductie van extra bugs valt mee. Een nadeel is dat alle metagegevens tweemaal geschreven worden (eerst naar het loggebied en later nog eens naar de definitieve locatie). Dus bij normaal gebruik kan er sprake zijn van wat men wel noemt een “performance pessimization”. Anderzijds kunnen in geval van een crash alle nog uitstaande metagegevensoperaties snel worden teruggedraaid of vanuit het loggebied alsnog worden afgemaakt wanneer de machine weer opstart. Het bestandssysteem start dan snel op.

Kirk McKusick, de vader van het Berkeley FFS, loste dit probleem op met softupdates, wat betekent dat alle uitstaande acties voor het bijwerken van metagegevens in het geheugen bewaard worden en dan geordend naar de schijf geschreven worden. Dit heeft het gevolg dat in geval van intensieve operaties met betrekking tot metagegevens, latere bijwerkingen aan een item eerdere bewerkingen opvangen (“catch”) als deze nog in het geheugen zitten en nog niet weggeschreven waren. Dus alle operaties, op bijvoorbeeld een map, worden in het algemeen eerst in het geheugen uitgevoerd voordat er wordt bijgewerkt naar schijf. De gegevensblokken worden geordend conform hun positie, zodat ze nooit weggeschreven worden voordat hun metagegevens geschreven zijn. Als het systeem een crash ondervindt, veroorzaakt dat impliciet het terugdraaien van uitstaande operaties (“log rewind”): alle operaties die nog niet weggeschreven waren lijken nooit gebeurd te zijn. Zo wordt een consistent bestandssysteem in stand gehouden dat eruit ziet alsof het 30 tot 60 seconden eerder was. Het gebruikte algoritme garandeert dat alle bronnen die in gebruik zijn als zodanig gemarkeerd worden in hun daarvoor geschikte bitmaps: blokken en inodes. Na een crash is de enige allocatiefout die kan optreden dat bronnen gemarkeerd kunnen zijn als in gebruik (“used”), terwijl ze feitelijk alweer beschikbaar (“free”) zijn. fsck(8) herkent deze situatie en stelt dergelijke vrij te maken bronnen opnieuw beschikbaar. Het is volkomen veilig om na een crash te negeren dat het bestandssysteem niet schoon is en het tot aankoppelen te dwingen met `mount -f`. Om niet langer gebruikte bronnen vrij te maken moet later fsck(8) uitgevoerd worden. Dit is dan ook het idee achter *background fsck*: op het moment dat het systeem aan het opstarten is, wordt er alleen een *snapshot* van het systeem bewaard. `fsck` kan later uitgevoerd worden. Alle bestandssystemen kunnen “dirty” aangekoppeld worden en het systeem kan gewoon verder opstarten naar meergebruikermodus. Vervolgens zijn er `fsck`s gepland die in de achtergrond draaien voor elk bestandssysteem dat niet schoon is en waarmee bezette bronnen vrijgegeven worden. Bestandssystemen die geen gebruik maken van softupdates moeten echter nog steeds gebruik maken van de normale `fsck` in de voorgrond.

Het voordeel van softupdates is dat operaties op metagegevens bijna net zo snel zijn als asynchrone updates (dat wil zeggen sneller dan met *logging*, waarbij de metagegevens keer op keer geschreven worden). Nadelen zijn de complexiteit van de code (wat een groter risico op bugs impliceert in een gebied dat bijzonder gevoelig is voor verlies van gebruikersgegevens) en een groter geheugenverbruik. Tevens moet de gebruiker wennen aan enkele eigenaardigheden. Na een crash lijkt de toestand van het bestandssysteem wat “ouder”. In situaties waar de standaard synchrone benadering een aantal lege bestanden zou hebben achtergelaten na `fsck`, is het met softupdates juist zo dat dergelijke bestanden er helemaal niet zijn, omdat de metagegevens of de bestandsinhoud nooit naar de schijf zijn geschreven. Schijfruimte wordt pas vrijgegeven als de bijwerkingen aan metagegevens en inhoudelijke bestandsgegevens weggeschreven zijn, wat mogelijk pas enige tijd na het uitvoeren van `rm` plaatsvindt. Dit kan problemen veroorzaken als er grote hoeveelheden gegevens naar een bestandssysteem geschreven worden dat onvoldoende vrije ruimte heeft om alle bestanden twee keer te kunnen bevatten (bijvoorbeeld in `/tmp`).

12.14. Fijnafstemming van kernellimieten

12.14.1. Bestandsproceslimieten

12.14.1.1. `kern.maxfiles`

`kern.maxfiles` kan worden verhoogd of verlaagd, afhankelijk van de systeembehoeften. Deze variabele geeft het maximale aantal bestandsdescriptors op een systeem. Als de bestandsdescriptortabel vol is, toont de systeembuffer meerdere malen file: table is full, hetgeen achteraf te zien is met `dmesg`.

Elk geopend bestand, socket of fifo heeft een bestandsdescriptor. Een grote produktieserver kan makkelijk enige duizenden bestandsdescriptors nodig hebben, afhankelijk van het soort en aantal diensten die tegelijk draaien.

In oudere versies van FreeBSD werd de standaard waarde van `kern.maxfiles` afgeleid van de optie `maxusers` in het kernelconfiguratiebestand. `kern.maxfiles` groeit evenredig met de waarde van `maxusers`. Als een aangepaste kernel wordt gebouwd, is het een goed idee om deze kerneloptie in te stellen afhankelijk van het gebruikt van een systeem (maar niet te laag). Hoewel een produktieserver misschien niet 256 gelijktijdige gebruikers heeft, kunnen de benodigde systeembronnen het beste vergeleken worden met een grootschalige webserver.

De optie `maxusers` stelt de grootte van een aantal belangrijke systeemtabellen in. Dit aantal moet ruwweg gelijk zijn aan het aantal gebruikers dat verwacht wordt gelijktijdig van de machine gebruik te maken.

Vanaf FreeBSD 4.5 wordt `kern.maxusers` automatisch ingesteld tijdens het opstarten gebaseerd op de hoeveelheid beschikbare geheugen in het systeem en kan worden vastgesteld tijdens het draaien door te kijken naar de alleen-lezen sysctl `kern.maxusers`. Sommige configuraties hebben grotere of kleinere waarden nodig van `kern.maxusers`, deze kunnen worden gezet als een opstartvariabele. Waardes van 64, 128 en 256 zijn daarin niet ongewoon. We raden aan om niet boven de 256 te gaan tenzij er heel veel bestandsdescriptors benodigd zijn; veel van de aanpasbaare waarden die standaard worden bepaald door `kern.maxusers` kunnen individueel worden overschreven tijdens het opstarten en/of tijdens het draaien van het systeem in `/boot/loader.conf` (zie de handleiding loader.conf(5) of `/boot/defaults/loader.conf` voor een paar aanwijzingen) of zoals elders beschreven in dit document.

Voor oudere versies stelt het systeem deze waarde zelf in als deze uitdrukkelijk op `0` is gezet. [1] Als het gewenst is om deze waarde zelf aan te geven, wordt aangeraden om `maxusers` minstens op 4 te zetten, met name als het X Window systeem in gebruik is of als er software gecompileerd wordt. De reden hiervoor is dat de belangrijkste tabel die door `maxusers` ingesteld wordt, het maximum aantal processen is, dat ingesteld wordt op `20 + 16 * maxusers`, dus als `maxusers` op 1 ingesteld wordt, zijn er maar 36 gelijktijdige processen mogelijk, inclusief de ongeveer achttien processen die door het systeem tijdens het opstarten start en de ongeveer vijftien processen die waarschijnlijk aangemaakt worden door het opstarten van het X Window systeem. Zelfs een eenvoudige taak als het afbeelden van een hulppagina start negen processen op om de pagina te filteren, te decomprimeren en af te beelden. Als `maxusers` op 64 ingesteld wordt, zijn er 1044 gelijktijdige processen mogelijk, wat genoeg moet zijn voor bijna alle soorten gebruik. Als echter de gevreesde fout proc table full verschijnt als er geprobeerd wordt om een programma op te starten of als er een server gedraaid wordt met een groot aantal gelijktijdige gebruikers, zoals `ftp.FreeBSD.org`, kan het getal altijd verhoogd worden en kan de kernel opnieuw gebouwd worden.

Opmerking

`maxusers` stelt *geen* grens aan het aantal gebruikers dat zich op de machine kan aanmelden. Het stelt gewoon verschillende tabelgroottes in op redelijke waardes, uitgaande van het maximum aantal gebruikers dat waarschijnlijk de machine gebruikt en van het aantal processen dat elk van deze gebruikers zal draaien. Een sleutelwoord dat *wel* het aantal gelijktij-

[1] Het auto-tuning-algoritme stelt `maxusers` in afhankelijk van de hoeveelheid geheugen in het systeem, met een minimum van 32 en een maximum van 384.

dige aanmeldingen op afstand en X-terminalvensters begrensd is `pseudo-device pty 16`. In FreeBSD 5.X kan dit getal genegeerd worden omdat daar het stuurprogramma pty(4) "auto-cloning" is. Er kan eenvoudig gebruik worden gemaakt van de regel `device pty` in het instellingenbestand.

12.14.1.2. `kern.ipc.somaxconn`

De sysctl-variabele `kern.ipc.somaxconn` beparkt de grootte van de luisterwachtrij voor het accepteren van nieuwe TCP-verbindingen. De standaardwaarde van `128` is meestal te laag voor robuuste behandeling van nieuwe verbindingen in een zwaarbeladen webserveromgeving. Voor zulke omgevingen wordt aangeraden deze waarde te verhogen tot `1024` of hoger. De dienstdaemon beperkt misschien zelf de luisterwachtrij (bijvoorbeeld sendmail(8) of Apache), maar heeft vaak een mogelijkheid in een configuratiebestand de wachtrijgrootte aan te passen. Grote luisterwachtrijen zijn ook beter in het ontwijken van Ontzegging van Dienst (DoS) aanvallen.

12.14.2. Netwerkbeperkingen

De kerneloptie `NMBCLUSTERS` bepaalt het aantal netwerk-Mbufs dat beschikbaar is voor een systeem. Een veel bezochte server met een laag aantal Mbufs beperkt de mogelijkheden van FreeBSD. Elk cluster staat voor ongeveer 2 K geheugen, dus een waarde van 1024 stelt 2 megabyte aan kernelgeheugen voor, dat is gereserveerd voor netwerkbuffers. Een simpele berekening geeft aan hoeveel er nodig is. Stel dat een webserver met een maximum van 1000 simultane verbindingen voor elke verbinding 16 K aan ontvangstnetwerkbuffers en 16 K aan zendbuffers kost, dan is ongeveer 32 MB aan netbuffers nodig voor de webserver. Een goede vuistregel is te vermeniguldigen met twee, dus 2x32 MB / 2 KB = 64 MB / 2 kB = 32768. Voor machines met veel geheugen wordt 4096 tot 32768 aangeraden. Er moet in geen geval een arbitrair hoge waarde voor deze sysctl opgegeven worden, want dat kan leiden tot een crash tijdens het opstarten. Met de optie `-m` van netstat(1) kan het clustergebruik van het netwerk bekeken worden.

De loaderparameter `kern.ipc.nmbclusters` moet gebruikt worden om dit tijdens het opstarten toe te passen. Alleen voor oudere versies van FreeBSD is het nodig om de kerneloptie `NMBCLUSTERS` te gebruiken.

Voor drukke servers die extensief gebruik maken van de systeemaanroep sendfile(2), kan het nodig zijn het aantal sendfile(2)-buffers te verhogen via de kerneloptie `NSFBUFS` of door de waarde in te stellen in `/boot/loader.conf` (in loader(8) staan details). Als er in de procestabel processen staan met een status `sfbufa` is dat een algemene indicator dat deze parameter aangepast moet worden. De sysctl-variabele `kern.ipc.nsfbufs` is alleen-lezen en laat zien op welke waarde deze kernelvariabele is ingesteld. Deze parameter schaalt engiszins met de variabele `kern.maxusers`, maar het kan nodig zijn om deze bij te stellen.

Belangrijk

Zelfs als een socket als non-blocking gemarkeerd is, dan nog kan het aanroepen van sendfile(2) op de non-blocking socket ertoe leiden dat er toch blokkade optreedt totdat er voldoende `struct sf_buf` 's vrijgemaakt zijn.

12.14.2.1. `net.inet.ip.portrange.*`

De sysctl-variabelen `net.inet.ip.portrange.*` bepalen welke reeks poortnummers automatisch gebonden wordt aan TCP- en UDP-sockets. Er zijn drie gebieden: een laag gebied, een (standaard) middengebied en een hoog gebied. De meeste netwerkprogramma's gebruiken het standaardbereik, wat begrensd wordt door `net.inet.ip.portrange.first` en `net.inet.ip.portrange.last` met standaardwaarden van respectievelijk 1024 en 5000. Gebonden poortreeksen worden gebruikt voor uitgaande verbindingen en het is onder bepaalde omstandigheden mogelijk dat poorten op raken. Dit gebeurt meestal in het geval van een zwaar belaste webproxy. Poortbereik is niet van belang als vooral diensten draaien die zich bezighouden met inkomende verbindingen, zoals een normale webserver, of als het aantal uitgaande verbindingen beperkt is, zoals bij een mailrelay. Voor situaties waarin een tekort

aan poorten dreigt, wordt aangeraden om `net.inet.ip.portrange.last` bescheiden op te hogen. Een waarde van `10000`, `20000` of `30000` is redelijk. Er moet ook rekening met effecten op firewalls gehouden worden als de poortreeks gewijzigd wordt. Sommige firewalls kunnen grote poortreeksen blokkeren, meestal de lagere poorten, en verwachten dat andere systemen hogere poorten gebruiken voor uitgaande verbindingen. Om deze reden wordt het niet aanbevolen om `net.inet.ip.portrange.first` te verlagen.

12.14.2.2. TCP Bandbreedtevertragingsproduct (TCP Bandwidth Delay Product)

De TCP-bandbreedtevertragingsproductlimitatie lijkt op TCP/Vegas in NetBSD. Het kan aangezet worden door de sysctl-variabele `net.inet.tcp.inflight.enable` de waarde `1` te geven. Het systeem tracht dan het bandbreedtevertragingssprodukt te berekenen voor elke verbinding en beperkt dan de hoeveelheid gegevens in de wachtrij naar het netwerk tot de hoeveelheid die vereist is om maximale doorvoer te kunnen handhaven.

Dit is nuttig bij gebruik van modems, Gigabit Ethernet of zelfs bij WAN-verbindingen met hoge snelheid (of elke andere verbinding met een groot bandbreedtevertragingsprodukt), in het bijzonder als ook windowschaling of een groot verzendwindow gebruikt wordt. Als deze optie aangezet wordt, dient ook `net.inet.tcp.inflight.debug` de waarde `0` te krijgen (geen debugging) en voor produktiegebruik kan het instellen van `net.inet.tcp.inflight.min` naar minstens `6144` voordeel opleveren. Het instellen van hoge minima kan effectief het beperken van bandbreedte ondermijnen, afhankelijk van de verbinding. De mogelijkheid tot limitering zorgt ervoor dat de hoeveelheid gegevens die opgebouwd wordt, in tussentijdse route- en switchwachtrijen verlaagd kan worden en tevens kan de hoeveelheid gegevens die opgebouwd wordt in de interfacewachtrij van de lokale host verlaagd worden. Met minder pakketten in wachtrijen kunnen interactieve verbindingen opereren met lagere *Round Trip* tijden, met name over langzame modems. Deze optie gaat alleen over datatransmissie (upload / serverkant) en heeft geen effect gegevensontvangst (download / cliëntkant).

Aanpassen van `net.inet.tcp.inflight.stab` wordt *niet* aangeraden. Deze parameter krijgt standaard een waarde van 20, wat 2 maximale pakketten opgeteld bij de bandbreedtevensterberekening representeert. Het extra venster is nodig om het algoritme stabiel te houden en om de reactietijd bij veranderende omstandigheden te verbeteren, maar het kan ook leiden tot langere pingtijden over langzame verbindingen (zonder het inflight-algoritme kan dit echter nog erger zijn). In dergelijke gevallen kan deze parameter misschien verlaagd worden naar 15, 10 of 5 en misschien moet voor het gewenste effect ook `net.inet.tcp.inflight.min` verlaagd worden (bijvoorbeeld naar 3500). Het verlagen van deze parameters moet pas in laatste instantie overwogen worden.

12.14.3. Virtueel Geheugen

12.14.3.1. `kern.maxvnodes`

Een vnode is de interne representatie van een bestand of een map. Het verlagen van het aantal beschikbare vnodes voor het besturingssysteem leidt dus tot een daling van schijf-I/O. Normaliter wordt dit door het besturingssysteem afgehandeld en hoeft de instelling niet gewijzigd te worden. Im sommige gevallen kan schijf-I/O de beperkende factor zijn en kan het systeem alle beschikbare vnodes in gebruik hebben. Dan dient deze instelling gewijzigd te worden. De hoeveelheid inactief en beschikbaar RAM dient meegenomen te worden in de beslissing.

Het huidige aantal gebruikte vnodes kan als volgt bekeken worden:

```
# sysctl vfs.numvnodes
vfs.numvnodes: 91349
```

Om het maximale aantal vnodes weer te geven:

```
# sysctl kern.maxvnodes
kern.maxvnodes: 100000
```

Als het huidige aantal gebruikte vnodes dicht bij het maximale aantal ligt, is het verstandig om `kern.maxvnodes` op te hogen met 1.000. Ook `vfs.numvnodes` dient in de gaten gehouden te worden. Als de waarde weer tot aan het maximum stijgt, dan moet `kern.maxvnodes` verder opgehoogd worden. Er dient een verschuiving op te treden in het door top(1) gerapporteerde geheugengebruik. Er hoort meer geheugen actief te zijn.

12.15. Wisselbestandruimte toevoegen

Hoe goed er ook gepland wordt, soms draait een systeem gewoon niet zoals verwacht. Een oorzaak hiervoor kan een tekort aan wisselbestandruimte zijn. Als blijkt dat er meer wisselbestandruimte nodig is, kan dat eenvoudig. Er zijn drie manieren om de totale ruimte beschikbaar als wisselbestand te vergroten: een nieuwe harde schijf toevoegen, swappen over NFS of een wisselbestand maken op een bestaande (UFS of andere) partitie.

Kijk voor informatie over het beveiligen van het wisselbestand, welke opties hiervoor bestaan, en waarom dit gedaan zou moeten worden in Paragraaf 19.17, “Het versleutelen van de wisselbestand ruimte” van het handboek.

12.15.1. Swap op een nieuwe of bestaande harde schijf

Een nieuwe harde schijf voor swap toevoegen geeft betere prestaties dan een partitie aan een bestaande schijf toevoegen. Het aanmaken van partities en harde schijven wordt uitgelegd in Paragraaf 19.3, “Schijven toevoegen”. Paragraaf 12.2, “Initiële instellingen” bespreekt de overwegingen van partitie-indelingen en de grootte van swap-partities.

Gebruik swapon(8) om een swap-partitie aan het systeem toe te voegen, bijvoorbeeld:

```
# swapon /dev/ada1s1b
```

Waarschuwing

Het is mogelijk om elke partitie te gebruiken die momenteel niet aangekoppeld is, zelfs als deze al gegevens bevat. Het gebruik van swapon(8) op een partitie die gegevens bevat zal deze gegevens overschrijven en vernietigen. Zorg ervoor dat de partitie die als swap toegevoegd wordt echt de bedoelde partitie is voordat swapon(8) gebruikt wordt.

Voeg een regel toe aan `/etc/fstab` voor de partitie om deze swap-partitie automatisch toe te voegen tijdens het opstarten:

```
/dev/ada1s1b  none swap sw 0 0
```

Raadpleeg fstab(5) voor een uitleg over de regels in `/etc/fstab` .

12.15.2. Swappen over NFS

In het algemeen wordt swappen over NFS niet aangeraden behalve als het onmogelijk is om naar een lokale schijf te swappen. NFS-swappen wordt gelimiteerd door de hoeveelheid beschikbare bandbreedte en belast het de NFS-server.

12.15.3. Wisselbestanden

Het is mogelijk om een bestand aan te maken van een bepaalde grootte en dit als swap te gebruiken. In dit voorbeeld wordt een bestand van 64 MB gebruikt, `/usr/swap0` . Uiteraard kan een willekeurige naam gebruikt worden.

Voorbeeld 12.1. Een wisselbestand aanmaken op FreeBSD

1. De kernel `GENERIC` bevat reeds het stuurprogramma voor geheugenschijven (md(4)) dat nodig is voor deze bewerking. Zorg ervoor dat tijdens het bouwen van een eigen kernel de volgende regel in uw configuratiebestand zit:

   ```
   device md
   ```

Kijk voor meer informatie over het bouwen van een eigen kernel in Hoofdstuk 9, *De FreeBSD-kernel instellen*.

2. Het wisselbestand `/usr/swap0` aanmaken:

```
# dd if=/dev/zero of=/usr/swap0 bs=1024k count=64
```

3. De correcte rechten op `/usr/swap0` instellen:

```
# chmod 0600 /usr/swap0
```

4. Het wisselbestand opnemen in `/etc/rc.conf` :

```
swapfile="/usr/swap0"   # Instellen op naam van wisselbestand als ↺
hulpwisselbestand gewenst is
```

5. De machine moet herstart worden of om het wisselbestand direct in te schakelen:

```
# mdconfig -a -t vnode -f /usr/swap0 -u 0 && swapon /dev/md0
```

12.16. Energie- en bronnenbeheer

Geschreven door Hiten Pandya en Tom Rhodes.

Het is belangrijk om hardwarebronnen op een efficiënte wijze te benutten. Voordat ACPI geïntroduceerd werd was het lastig en onflexibel om het energieverbruik en de thermische eigenschappen van een systeem te beheersen. De hardware werd beheerst de BIOS en dus had de gebruiker minder controle en zichtbaarheid in de energiebeheerinstellingen. Enige gelimiteerde configuratie was mogelijk via *Advanced Power Management (APM)*. Energie- en bronnenbeheer is een belangrijk onderdeel van moderne machines. Het besturingssysteem moet bijvoorbeeld systeemlimieten in de gaten houdt (en mogelijk een SMS sturen of iets dergelijks) als de systeemtemperatuur onverwacht toeneemt.

In dit deel van het FreeBSD handboek wordt uitgebreide informatie verschaft over ACPI. Aan het einde worden referenties geleverd naar meer leesmateriaal.

12.16.1. Wat is ACPI?

Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) is een standaard die door een alliantie van producenten geschreven is, met als doel te voorzien in een standaardinterface voor hardwarebronnen- en energiebeheer. Een belangrijk element is dat het meer flexibiliteit en beheersmogelijkheden biedt aan het besturingssysteem (OS). Moderne systemen hebben de limieten van de huidige PNP-interfaces verder opgerekt dan wenselijk en misschien wel mogelijk was. ACPI is de directe opvolger van APM (Advanced Power Management). Centraal is het verleggen van hardwarebeheer en -monitoring naar de OS-laag in plaats van de zeer beperkte BIOS-laag.

12.16.2. Tekortkomingen van APM

Met de *Advanced Power Management (APM)* faciliteit kan het energieverbruik van een systeem geregeld worden op basis van de systeemactiviteit. Het APM-BIOS wordt geleverd door de systeemproducent of -verkoper en het is specifiek voor dat betreffende hardwareplatform. Een APM-stuurprogramma in het besturingssysteem regelt vervolgens de toegang tot de *APM Software Interface*, die het besturen van vermogensniveau mogelijk maakt. APM dient nog steeds gebruikt te worden met systemen die gefabriceerd zijn voor het jaar 2000.

Er zijn vier hoofdproblemen met APM te onderscheiden: ten eerste wordt het energiebeheer verricht door een BIOS (afhankelijk van producent) en het besturingssysteem heeft daar geen kennis van. De gebruiker die idle-time

waarden instelt voor een harde schijf in het APM-BIOS is hier een voorbeeld van. Dan zal het BIOS de harde schijf langzamer kunnen laten draaien zonder dat het besturingssysteem de noodzaak ziet of het goedkeurt. Ten tweede: de APM-logica is ingebed in de BIOS, waardoor het buiten het besturingssysteem om opereert. Dit houdt in dat gebruikers problemen met hun APM-BIOS alleen kunnen verhelpen door een nieuw BIOS in het ROM te flashen, wat een gevaarlijke en mogelijk onherstelbare operatie is. Ten derde is APM een producent-specifieke technologie, in de zin dat er altijd een hoge mate van duplicatie zal zijn van al dan niet geslaagde pogingen om het wiel opnieuw uit te vinden en uiteraard ook van bugs. Er is geen enkele garantie dat het wegnemen van een bug door een producent ook een zelfde bug wegneemt bij een concurrent. Tenslotte is het van belang te weten dat de APM-BIOS in het algemeen gewoon te weing geheugen kon gebruiken om een ingewikkeld energiebeheer te kunnen implementeren. Laat staan dat deze goed aanpasbaar was aan veranderlijke doelstellingen voor de betreffende machine.

Plug-n-play BIOS (PNPBIOS) was in veel situaties onbetrouwbaar. PNPBIOS is 16-bitstechnologie, dus het besturingssysteem moet 16-bit emulatie gebruiken om met PNPBIOS-methoden te kunnen samenwerken.

Het FreeBSD-stuurprogramma APM is gedocumenteerd in apm(4).

12.16.3. ACPI instellen

Het stuurprogramma `acpi.ko` wordt standaard geladen bij het opstarten door de loader(8) en hoeft *niet* gecompileerd te worden. De redenatie is dat er met modules gemakkelijker gewerkt kan worden, bijvoorbeeld een andere `acpi.ko` gebruiken zonder dat er een nieuwe kernel gebouwd moet worden. Dit heeft het voordeel dat testen eenvoudiger is. Een andere reden is dat het opstarten van ACPI nadat een systeem eenmaal volledig opgestart is meestal niet goed werkt. Mocht er hinder ondervonden worden, dan kan ACPI beter uitgeschakeld worden. Dit stuurprogramma kan niet gestopt worden als het eenmaal geladen is, omdat de systeembus het gebruikt voor allerlei interacties met hardware. ACPI kan uitgezet worden door het instellen van `hint.acpi.0.disabled="1"` in `/boot/loader.conf` of in de loader(8) prompt.

Opmerking

ACPI en APM kunnen niet samenleven en moeten afzonderlijk en exclusief gebruikt worden. De laatste die gestart wordt bepaalt of het stuurprogramma de ander wel of niet ziet.

In haar eenvoudigste vorm kan ACPI gebruikt worden om het systeem in slaapmodus te zetten met acpiconf(8) met de vlag `-s` en een optie `1-5`. De meeste gebruikers hebben alleen `1` of `3` nodig. De optie `5` verricht een “soft-off”, wat hetzelfde is als:

```
# halt -p
```

Andere opties zijn mogelijk via sysctl(8). Zie de handleidingen van acpi(4) en acpiconf(8) voor meer informatie.

12.17. FreeBSD ACPI gebruiken en debuggen

Geschreven door Nate Lawson.
Met medewerking van Peter Schultz.
Tom Rhodes.

ACPI is een totaal nieuwe manier om apparaten te ontdekken, om energieverbruik te beheren en om een gestandaardiseerde toegang te bieden tot allerlei apparaten die eerder via het BIOS beheerd werden. Er wordt voortdurend vooruitgang geboekt om ACPI op alle systemen te laten werken, maar bugs in de *ACPIMachine Language* (AML) bytecode van sommige moederborden, onvolledigheden in de subsystemen van de kernel van FreeBSD en bugs in de Intel® ACPI-CA interpreter blijven opduiken.

Deze tekst is bedoeld om u te helpen met het bijstaan van de FreeBSD ACPI beheerders met het vinden van de hoofdoorzaken van problemen die u opmerkt en met het debuggen en het vinden van een oplossing.

12.17.1. Debuginformatie aanleveren

Opmerking

Voordat een probleem wordt gemeld, moet het zeker zijn dat de laatste BIOS versie draait en indien beschikbaar de geïntregeerde controller firmware versie.

Diegenen die meteen een probleem willen indienen, sturen de volgende informatie naar freebsd-acpi@FreeBSD.org:

- Omschrijving van het foutieve gedrag, inclusief systeemtype en -model en alles wat de fout kan veroorzaken. Als het een nieuw fenomeen is, dan dient ook zo accuraat mogelijk aangegeven te worden wanneer de fout het eerst optrad.
- De uitvoer van dmesg(8) van `boot -v`, inclusief foutmeldingen die gegenereerd worden als de fout optreedt.
- De uitvoer van dmesg(8) van `boot -v` met ACPI uitgeschakeld, indien het uitzetten van ACPI het probleem oplost.
- Uitvoer van `sysctl hw.acpi`. Dit is tevens een goede manier om uit te vinden welke ACPI-mogelijkheden een systeem heeft.
- Een URL waar de *ACPISource Language* (ASL) gevonden kan worden. De ASL dient *niet* rechtstreeks naar de lijst gezonden te worden, omdat deze nogal groot kan zijn. Een kopie van een ASL kan gemaakt worden met het volgende commando:

  ```
  # acpidump -dt > naam-systeem.asl
  ```

  (Vervang uw aanmeldnaam door `$NAME` en producent/model door `$SYSTEM`. Bijvoorbeeld: `njl-FooCo6000.asl`)

De meeste FreeBSD-programmeurs lezen de FreeBSD-CURRENT mailinglijst, maar problemen gaan bij voorkeur ook naar freebsd-acpi zodat ze zeker gezien worden. Het kan enige tijd duren voordat er antwoord komt, omdat deze mensen elders ook nog volledige banen hebben. Als de bug niet meteen duidelijk is, komt er waarschijnlijk en verzoek om een PR in te dienen via send-pr(1). Als er een PR moet worden opgesteld, dan dient alle hierboven gevraagde informatie vermeld te worden. Dit helpt om het probleem te kunnen volgen en oplossen. Het sturen van een PR zonder eerst freebsd-acpi te mailen is niet wenselijk, aangezien men PRs gebruikt als herinnering van bestaande problemen, niet als rapportagesysteem. Mogelijk is een probleem al eens door iemand anders gemeld.

12.17.2. Achtergrond

ACPI is aanwezig op alle moderne computers die voldoen aan de ia32 (x86), ia64 (Itanium) of amd64 (AMD) architecturen. De volledige standaard heeft vele mogelijkheden zoals CPU-prestatiebeheer, energiebeheer, thermische zones, diverse batterijsystemen, ingebedde controllers en busnummering. De meeste systemen implementeren minder dan de volledige standaard. Een desktopsysteem implementeert bijvoorbeeld meestal alleen busnummering, terwijl laptops mogelijk ook koeling- en batterijbeheer ondersteunen. Laptops hebben ook suspend en resume (slapen en wakker worden) met hun eigen aanverwante comlexiteit.

Een ACPI-compliant systeem heeft verscheidene componenten. Het BIOS- en chipsetverkopers bieden verscheidene vaste tabellen aan zoals FADT in het geheugen die zaken als de APIC-afbeelding (gebruikt voor SMP), configuratieregisters, en eenvoudige configuratiewaarden specificeren. Ook wordt er een tabel van bytecode (de *Differentiated System Description Table* of DSDT) geleverd die een op een boomstructuur lijkende namespace biedt voor apparaten en methoden.

Het stuurprogramma ACPI moet de voorgedefinieerde tabellen verwerken, een interpreter voor de bytecode implementeren en apparaatstuurprogramma's en de kernel aanpassen om informatie van het ACPI-subsysteem te accepteren. Intel® heeft een interpreter beschikbaar gesteld (ACPI-CA) die door FreeBSD en ook door Linux® en NetBSD gebruikt wordt. De ACPI-CA-broncode staat in `src/sys/contrib/dev/acpica` . De lijmcode die ACPI-CA

laat werken met FreeBSD staat in `src/sys/dev/acpica/Osd` . Stuurprogramma's die verscheidene ACPI-apparaten implementeren staan in `src/sys/dev/acpica` .

12.17.3. Algemene problemen

Wil ACPI goed werken, dan moeten alle onderdelen goed werken. Hieronder staan enkele algemene problemen in volgorde van hoe vaak ze optreden en enkele mogelijke oplossingen of manieren om de problemen te vermijden.

12.17.3.1. Muisproblemen

Soms doet een muis het niet bij het opstarten uit de slaapstand. Een bekend lapmiddel is het toevoegen van `hint.psm.0.flags="0x3000"` aan `/boot/loader.conf` . Als dat niet werkt, dan wordt aangeraden een bugrapport in te sturen, zoals eerder is beschreven.

12.17.3.2. Suspend/resume

ACPI heeft drie slaapstanden waarbij het geheugen (RAM) wordt ingezet. Dit zijn de STR-toestanden `S1`-`S3`, en nog een slaap-met-gebruik-van-harde-schijf toestand (`STD`) die `S4` heet. `S5` is "zacht uit" en is de normale status van een systeem als het is aangesloten maar niet is aangezet. `S4` kan feitelijk op twee manieren geïmplementeerd worden: `S4`BIOS is een slaapstand naar schijf met behulp van het BIOS en `S4`OS wordt volledig door het besturingssysteem geïmplenteerd.

als eerste dienen de `sysctl hw.acpi` items die iets met de slaapstand te maken hebben gecontroleerd te worden. Hieronder staan de resultaten voor een Thinkpad:

```
hw.acpi.supported_sleep_state: S3 S4 S5
hw.acpi.s4bios: 0
```

Dit betekent dat hier `acpiconf -s` gebruikt kan worden om `S3`, `S4`OS en `S5` te testen. Als `s4bios` gelijk was aan (`1`), dan zou er `S4`BIOS ondersteuning zijn in plaats van `S4` OS.

Als suspend/resume getest moet worden, dient, indien ondersteund, bij `S1` begonnen te worden. Deze toestand heeft de grootste kans om te werken, omdat deze niet veel stuurprogrammaondersteuning vereist. Niemand heeft nog `S2` geïmplementeerd, maar het is ongeveer hetzelfde als `S1`. Daarna wordt `S3` getest. Dit is het diepste STR-niveau en heeft uitgebreide ondersteuning van stuurprogramma's nodig om hardware goed opnieuw te kunnen starten. Mochten er blokkades optreden, dan kan naar de freebsd-acpi lijst gemaild worden. Er kan echter geen snelle oplossing verwacht worden, omdat er nog de nodige stuurprogramma's/hardware liggen om getest en bewerkt te worden.

Een veelvoorkomend probleem met suspend/resume is dat veel apparaatstuurprogramma's hun firmware, registers of apparaatgeheugen niet fatsoenlijk opslaan, herstellen, of herinitialiseren. Een eerste poging om het probleem te vinden omvat:

```
# sysctl debug.bootverbose=1
# sysctl debug.acpi.suspend_bounce=1
# acpiconf -s 3
```

Deze test emuleert de suspend/resume-cyclus van alle apparaten zonder daadwerkelijk naar de toestand `S3` te gaan. In sommige gevallen kunt u zo eenvoudig problemen vaststellen (bijvoorbeeld het verliezen van de firmware-toestand, timeout van de apparaatwaakhond, en steeds opnieuw iets proberen). Merk op dat het systeem niet werkelijk naar de toestand `S3` gaat, wat inhoudt dat apparaten geen spanning verliezen waardoor velen prima zullen werken zelfs als de suspend/resume-methoden geheel ontbreken, dit in tegenstelling tot de echte toestand `S3`.

Moeilijkere gevallen vereisen aanvullende hardware, dat is een serieële poort/kabel voor de serieële console of een Firewire poort/kabel voor dcons(4), en vaardigheden in het debuggen van de kernel.

Om een probleem te kunnen isoleren helpt het om zoveel mogelijk stuurprogramma's uit de kernel te halen. Als dit werkt, kan er teruggewerkt worden naar het stuurprogramma dat schuldig is aan het falen. Meestal vertonen binaire stuurprogramma's als `nvidia.ko`, X11 beeldschermstuurprogramma's en USB de meeste problemen, terwijl bijvoorbeeld Ethernet-interfaces meestal meteen goed werken. Als de stuurprogramma's zonder problemen

geladen en verwijderd kunnen worden, dan is dit te automatiseren door de juiste commando's in `/etc/rc.suspend` en `/etc/rc.resume` te zetten. Er staat een voorbeeld (achter commentaartekens) voor het laden en verwijderen van een stuurprogramma. Als het beeldscherm er na wakker worden vreemd uitziet, kan geprobeerd worden `hw.acpi.reset_video` op nul te zetten. Met langere of kortere waarden voor `hw.acpi.sleep_delay` kan bekeken worden of dat helpt.

In geval van problemen is het ook een optie om een recente Linux® distibutie met ondersteuning voor ACPI support te starten en daarvan de suspend/resume ondersteuning op dezelfde hardware uit te proberen. Als het werkt met Linux®, dan is het waarschijnlijk een FreeBSD stuurprogrammaprobleem en als het mogelijk is uit te vinden over welk stuurprogramma het gaat, kan dat bijdragen aan het oplossen van het probleem. ACPI houdt zich in het algemeen niet bezig met andere stuurprogramma's zoals geluid, ATA, enzovoort. Als er dus een echt probleem met een stuurprogramma is, dan is waarchijnlijk uiteindelijk ook nodig naar de freebsd-current lijst te posten en naar de beheerder van het stuurprogramma. Voor degenen met moed is het vooral aan te raden een paar printf(3)s in problematische stukken van een stuurprogramma te plaatsen voor debugging om na te gaan waar de resumefunctie precies hangt.

Tot slot kan geprobeerd worden om ACPI uit te zetten en in plaats daarvan APM aan te zetten. Als suspend/resume werkt met APM, is het wellicht verstandig het daarbij te houden, vooral met wat oudere apparatuur (voor 2000). Producenten hebben nogal wat tijd nodig gehad om ACPI ondersteuning goed te krijgen en voor oudere hardware is het waarschijnlijker dat er BIOS-problemen zijn met ACPI.

12.17.3.3. Systeem hangt (tijdelijk of permanent)

Meestal is het hangen van het systeem het gevolg van verloren interrupts of een interruptstorm. Chipsets kunnen een heleboel problemen hebben, afhankelijk van hoe het BIOS interrupts instelt voor het opstarten, of de APIC (MADT) tabel correct is en de routering van het *System Control Interrupt* (SCI).

Interruptstorms kunnen onderscheiden worden van verloren geraakte interrupts door de uitvoer van `vmstat -i` te controleren en de regel met `acpi0` goed te lezen. Als de teller in toenemende mate hoger staat dan enkele per seconde, dan is sprake van een interruptstorm. Als het systeem lijkt te hangen, is het wellicht nog mogelijk door te dringen tot de DDB (CTRL+ALT+ESC) en `show interrupts` uit te voeren.

De beste hoop in geval van interruptproblemen is om APIC-ondersteuning uit te zetten met `hint.apic.0.disabled="1"` in `loader.conf`.

12.17.3.4. Panics

Panics zijn relatief zeldzaam met ACPI en krijgen de hoogste prioriteit bij het oplossen. Eerst moeten de verschillende gebeurtenissen waarmee de panic (als mogelijk) te reproduceren is geïsoleerd worden en moet een backtrace gemaakt worden. `options DDB` dient aangezet te worden en er dient een seriële console (Paragraaf 26.6.5.3, “De debugger DDB gebruiken via de seriële verbinding”) of een dump(8) partitie te komen. In DDB is een backtrace te maken met `tr`. Als de backtrace handmatig opgeschreven moet worden, is het belangrijk dat in ieder geval de bovenste en onderste vijf (5) regels van de backtrace genoteerd worden.

Daarna dient getracht te worden het systeem te starten zonder ACPI. Als dat werkt, is het ACPI-subsysteem geïsoleerd en kunnen de verschillende `debug.acpi.disable`-waarden uitgeprobeerd worden. In acpi(4) staan enkele voorbeelden.

12.17.3.5. Systeem slaat aan na slaapstand of stop

`hw.acpi.disable_on_poweroff="0"` kan uitgezet worden in loader.conf(5). Hierdoor schakelt ACPI bepaalde gebeurtenissen tijdens het afsluitproces niet uit. Om dezelfde redenen moeten sommige systemen deze waarde altijd op `1` (standaard) hebben staan. In het algemeen lost dit een probleem op waarbij een systeem spontaan weer opkomt nadat het in slaapstand is gezet of geheel gestopt is.

12.17.3.6. Overige problemen

Als er nog andere problemen zijn met ACPI (met een docking station of apparaten niet gedetecteerd, enzovoort), dan kan een mail met beschijving naar de mailinglijst gezonden worden. Sommige zaken kunnen echter gerela-

teerd zijn aan delen van het ACPI-subsysteem die nog niet af zijn, dus het kan in sommige gevallen een tijd duren. Gebruikers moeten soms geduld en de bereidheid om eventuele patches uit te proberen hebben.

12.17.4. ASL, acpidump en IASL

Het grootste probleem is dat BIOS-producenten vaak incorrecte (of gewoon foutieve) bytecode leveren. Dit blijkt doorgaans uit kernelboodschappen als:

```
ACPI-1287: *** Error: Method execution failed [\\_SB_.PCI0.LPC0.FIGD._STA] \\
(Node 0xc3f6d160), AE_NOT_FOUND
```

Vaak kunnen dergelijke problemen geoplost worden door de BIOS bij te werken tot de laatste revisie. De meeste consoleberichten zijn onschuldig, maar als er andere problemen zijn, zoals batterijstatus die niet werkt, dan ligt het voor de hand te zoeken naar problemen in de AML-code. De bytecode die AML genoemd wordt, wordt gecompileerd van een broncodetaal ASL. Deze staat weer in een tabel DSDT. Met acpidump(8) kan een kopie van de ASL gemaakt worden. Dan moeten zowel de opties `-t` (laat inhoud van vaste tabellen zien) als `-d` (disassembleer AML naar ASL) gebruikt worden. In Debuginformatie aanleveren staat een voorbeeld.

De eenvoudigste eerste controle is de ASL-code opnieuw compileren en kijken of er foutmeldingen optreden. Waarschuwingen kunnen doorgaans genegeerd worden, maar fouten zijn bugs die er meestal toe leiden dat ACPI niet correct werkt. Om ASL te hercompileren:

```
# iasl eigen.asl
```

12.17.5. ASL repareren

Op langere termijn is het de bedoeling dat voor vrijwel elke machine ACPI werkt zonder enig ingrijpen van de gebruiker. Op dit moment wordt er echter nog gewerkt aan oplossingen voor veel voorkomende vergissingen die BIOS-producenten maken. De Microsoft® interpreter (`acpi.sys` en `acpiec.sys`) controleert niet strikt of het BIOS volledig aan de standaard voldoet, waardoor het voorkomt dat BIOS-makers die alleen testen onder Windows® bepaalde fouten in hun ASL nooit correct repareren. FreeBSD hoopt door te gaan met de identificatie en documentatie van welk niet-standaard gedrag precies wordt toegelaten door Microsoft®'s interpreter en te dit te repliceren zodat FreeBSD kan werken zonder dat gebruikers zich gedwongen zien om de ASL te repareren. Als een tijdelijke oplossing en om te helpen met het in kaart brengen van bepaald gedrag, kan de ASL handmatig gerepareerd worden. Mocht dit lukken, dan wordt erop aangedrongen een diff(1) van de oude en de nieuwe ASL te mailen, zodat het foutieve gedrag mogelijk in ACPI-CA kan worden verwerkt, waardoor andere gebruikers niet meer handmatig met hun ASL aan de gang hoeven.

Hieronder staat een lijst algemene foutmeldingen, hun oorzaken en hoe ze op te lossen:

12.17.5.1. _OS afhankelijkheden

Sommige AMLs gaan ervan uit dat de wereld enkel bestaat uit Windows® versies. FreeBSD kan zich voordoen als elk OS om te kijken of dit problemen oplost. Een gemakkelijke manier om dit te doen is `hw.acpi.osname="Windows 2001"` in te stellen in `/boot/loader.conf` of andere gelijksoortige strings die in een ASL staan.

12.17.5.2. Ontbrekende return-opdrachten

Sommige methoden hebben geen specifieke returnwaarde, zoals wel vereist wordt door de standaard. Hoewel ACPI-CA hier niets mee doet, heeft FreeBSD de mogelijkheid tot impliciete returns. Er kunnen ook expliciete return-opdrachten toegevoegd worden waar vereist, als het bekend is welke waarden teruggevoerd moeten worden. Om `iasl` te dwingen tot compilatie van ASL kan de schakeloptie `-f` gebruikt worden.

12.17.5.3. De standaard AML aanpassen

Nadat `eigen.asl` aangepast is, kan deze als volgt gecompileerd worden:

```
# iasl eigen.asl
```

Met de optie `-f` is af te dwingen dat de AML gemaakt wordt, zelfs als er compileerfouten optreden. Sommige fouten (zoals ontbrekende return-opdrachten) worden automatisch opgelost door de interpreter.

`DSDT.aml` is de standaardnaam voor het bestand dat door `iasl` wordt geproduceerd. Dit is in plaats van de foutieve versie uit het BIOS (die nog steeds aanwezig is in het flashgeneugen) te laden door `/boot/loader.conf` als volgt te wijzigen:

```
acpi_dsdt_load="YES"
acpi_dsdt_name="/boot/DSDT.aml"
```

`DSDT.aml` moet in de map `/boot` staan.

12.17.6. Debuguitvoer van ACPI verkrijgen

Het stuurprogramma ACPI heeft een zeer flexibele debugfaciliteit. Er kan zowel een verzameling van subsystemen aangegeven worden als het niveau van uitvoerigheid. De te debuggen subsystemen worden aangegeven als lagen (“layers”) en zijn opgedeeld in ACPI-CA-componenten (ACPI_ALL_COMPONENTS) en ACPI-hardware-ondersteuning (ACPI_ALL_DRIVERS). De uitvoerigheid van debuguitvoer wordt aangegeven als het niveau (“level”) en gaat van CPI_LV_ERROR (alleen fouten rapporteren) tot ACPI_LV_VERBOSE (alles). Het niveau is een bitmasker en dus kunnen er meerdere opties tegelijk ingeschakeld worden (gescheiden door spaties). In de praktijk wordt wellicht een seriële console gebruikt om de uitvoer te loggen als deze zo omvangrijk is dat de console berichtbuffer vol loopt (misschien wel meerdere keren). Een complete lijst van de individuele lagen en niveaus staat in acpi(4).

Debuguitvoer staat standaard niet aan. Door `options ACPI_DEBUG` toe te voegen aan het bestand met kernelinstellingen als ACPI als de kernel is gebouwd, wordt het ingeschakeld. Door `ACPI_DEBUG=1` toe te voegen aan `/etc/make.conf` wordt het systeembreed ingeschakeld. Als ACPI als module wordt gebruikt (de normale situatie), dan hoeft slechts de module `acpi.ko` opnieuw gecompileerd te worden:

```
# cd /sys/modules/acpi/acpi
&& make clean &&
make ACPI_DEBUG=1
```

`acpi.ko` moet in `/boot/kernel` komen te staan en de gewenste debuglaag en het gewenste niveau van uitvoerigheid dienen toegevoegd te worden aan `loader.conf`. Hieronder een voorbeeld waarmee debuguitvoer wordt aangezet voor alle ACPI-CA-componenten en alle ACPI-hardware-stuurprogramma's (CPU, LID, enzovoort. Het niveau van uitvoerigheid is het laagst mogelijke. Er worden alleen fouten gemeld.

```
debug.acpi.layer="ACPI_ALL_COMPONENTS ACPI_ALL_DRIVERS"
debug.acpi.level="ACPI_LV_ERROR"
```

Als de gezochte informatie wordt veroorzaakt door een specifieke gebeurtenis (bijvoorbeeld in en uit slaapstand gaan), dan kunnen wijzigingen aan `loader.conf` achterwege blijven en in plaats daarvan kan `sysctl` gebruikt worden om laag en niveau in te stellen na het opstarten en zo het systeem voor te bereiden op die specifieke gebeurtenis. De `sysctl`s hebben dezelfde namen als de parameters in `loader.conf`.

12.17.7. Verwijzingen

Meer informatie over ACPI staat op de volgende locaties:

- De FreeBSD ACPI mailinglijst
- De ACPI mailinglijst archieven `http://lists.freebsd.org/pipermail/freebsd-acpi/`
- De oude ACPI mailinglijst archieven `http://home.jp.FreeBSD.org/mail-list/acpi-jp/`
- De ACPI 2.0 specificatie `http://acpi.info/spec.htm`
- FreeBSD Handleidingen: acpi(4), acpi_thermal(4), acpidump(8), iasl(8), acpidb(8)
- DSDT debugging informatie. (Gebruikt Compaq als voorbeeld, maar van algemeen nut).

Hoofdstuk 13. Het FreeBSD opstartproces

Vertaald door Erik Radder.

13.1. Overzicht

Het proces van het starten van de computer en het laden van het besturingssysteem wordt het “bootstrapproces” of simpelweg “booten” genoemd. Het FreeBSD opstartproces levert een grote mate van flexibiliteit doordat gewijzigd kan worden wat er gebeurt als het systeem start en geeft de mogelijkheid om te kiezen uit verschillende geïnstalleerde besturingssystemen op dezelfde computer of zelfs verschillende versies van hetzelfde besturingssysteem of geïnstalleerde kernel.

Dit hoofdstuk geeft gedetailleerde informatie over instellingen die gebruikt kunnen worden en hoe het FreeBSD opstartproces veranderd kan worden. Dit omvat alles wat er gebeurt totdat de FreeBSD kernel wordt geladen, gezocht heeft naar apparaten en init(8) start. Dit vindt plaats als tijdens het booten de tekstkleur verandert van helder wit naar grijs.

Na het lezen van dit hoofdstuk weet de lezer:

- Wat de onderdelen zijn van het FreeBSD bootstrap-systeem en hoe zij onderling communiceren;
- De opties die meegegeven kunnen worden aan de componenten in de bootstrap om het proces te sturen;
- Meer over device.hints(5);

Alleen voor x86

Dit hoofdstuk beschrijft alleen het opstartproces van FreeBSD dat draait op een Intel x86 systeem.

13.2. Het bootprobleem

Het aanzetten van een computer en het starten van het besturingssysteem zorgt voor een interessant dilemma. Vast staat dat een computer niet weet wat hij moet doen totdat het besturingssysteem gestart is. Daar valt ook het starten van programma's op schijf onder. Dus als een computer geen programma van schijf kan starten zonder besturingssysteem en het besturingssysteem staat op schijf, hoe wordt het besturingssysteem dan gestart?

Dit is een gelijksoortig probleem als dat in het boek *De avonturen van Baron von Münchausen*. Iemand is in een put gevallen en heeft zichzelf eruit gehaald door zijn laarsriempjes (bootstraps) vast te pakken en zich op te trekken. In het begin van het computertijdperk is de term *bootstrap* gegeven aan het mechanisme dat het besturingssysteem laadt. Later werd dit afgekort tot “booten”.

Op x86 machines is het Basis Input/Output Systeem (BIOS) verantwoordelijk voor het laden van het besturingssysteem. Om dit te doen zoekt het BIOS op de harde schijf naar het Master Boot Record (MBR), dat op een vaste plek op de schijf staat. Het BIOS heeft voldoende kennis om het MBR te starten en gaat er vanuit dat de MBR de rest van de taken uitvoert die nodig zijn om het besturingssysteem te kunnen laden, mogelijk met hulp van het BIOS.

Aan de code binnen de MBR wordt meestal gerefereerd als een *bootmanager*, in het bijzonder als die interactie heeft met een gebruiker. In dit geval heeft de bootmanager meestal meer code in de eerste *track* van een schijf binnen het

bestandssysteem van een besturingssysteem. Een bootmanager wordt soms ook *boot loader* genoemd, maar FreeBSD gebruikt die term voor een later stadium van het starten. Populaire bootmanagers zijn onder andere boot0 (ook bekend als Boot Easy, de standaard FreeBSD bootmanager), Grub, GAG en LILO (alleen boot0 past binnen de MBR.)

Als er maar één besturingssysteem en een schijf geïnstalleerd is, voldoet een standaard PC MBR. Dit MBR zoekt naar de eerste opstartbare (alias actieve) slice op schijf en start de code op deze slice om de rest van het besturingssysteem te laden. De MBR die standaard door fdisk(8) wordt geïnstalleerd is zo'n MBR. Die is gebaseerd op `/boot/mbr` .

Indien er meerdere besturingssystemen op schijven staan, kan er een andere bootmanager geïnstalleerd worden, een die een lijst toont met verschillende besturingssystemen en de mogelijkheid geeft om er één te kiezen dat opgestart moet worden. In de volgende paragrafen worden er twee beschreven.

Het resterende deel van het FreeBSD bootstrap-systeem is verdeeld in drie fases. De eerste fase wordt gestart door het MBR, dat net voldoende informatie heeft om de computer in een bepaalde toestand te zetten en de tweede fase te starten. De tweede fase kan net iets meer doen voordat hij de derde fase start. De derde fase voltooit het laden van het besturingssysteem. Dit proces is verdeeld in drie fases omdat de PC-standaarden grenzen stellen aan de grootte van programma's die gedraaid kunnen worden in de eerste twee fases van dit proces. Door deze taken aan elkaar te koppelen krijgt FreeBSD een flexibeler laadgedeelte.

Daarna wordt de kernel gestart en begint met het zoeken naar en initialiseren van apparaten. Zodra het kernel-opstartproces klaar is, geeft de kernel de controle over aan het gebruikerproces init(8), dat controleert of de schijven een bruikbare status hebben. Dan start init(8) de instellingen op gebruikersniveau die de bestandssystemen mount, de netwerkkaarten instelt voor communicatie met het netwerk en in het algemeen worden de processen gestart die moeten draaien op een FreeBSD systeem bij het opstarten.

13.3. De bootmanager en opstartstadia

13.3.1. De bootmanager

De code in de MBR of bootmanager wordt soms ook wel *stage zero* van het opstartproces genoemd. In dit onderdeel worden twee eerder genoemde bootmanagers beschreven: boot0 en LILO.

De boot0 bootmanager: De MBR die standaard door de FreeBSD installer of boot0cfg(8) wordt geïnstalleerd is gebaseerd op `/boot/boot0` . Het programma boot0 is erg eenvoudig, omdat MBR maar 446 bytes lang mag zijn vanwege de slicetabel en de `0x55AA` identificatie aan het einde van de MBR. Als de FreeBSD MBR is geïnstalleerd en er staan andere besturingssystemen op een harde schijf, dan is bij het opstarten een scherm te zien dat er ongeveer zo uitziet:

Voorbeeld 13.1. **`boot0`** schermafbeelding

```
F1 DOS
F2 FreeBSD
F3 Linux
F4 ??
F5 Drive 1

Default: F2
```

Andere besturingssystemen, Windows® in het bijzonder, staan er om bekend dat zij bestaande MBRs overschrijven met die van zichzelf. Als dit is gebeurd of als het bestaande MBR vervangen moet worden door het FreeBSD MBR:

```
# fdisk -B -b /boot/boot0 apparaat
```

Waar *apparaat* het apparaat is waar de computer van boot, zoals `ad0` voor de eerste IDE-schijf `ad2` voor de eerste IDE-schijf op de tweede IDE-controller, `da0` voor de eerste SCSI-schijf, enzovoort. Als het wenselijk is een aangepaste instelling te gebruiken voor de MBR, dan kan boot0cfg(8) gebruikt worden.

De LILO bootmanager: Start, om deze bootmanager te installeren zodat er ook FreeBSD mee gestart kan worden, eerst Linux® en voeg het volgende toe aan het bestaande instellingenbestand `/etc/lilo.conf`:

```
other=/dev/hdXY
table=/dev/hdX
loader=/boot/chain.b
label=FreeBSD
```

Geef in de bovenstaande regels de primaire partitie en schijf van FreeBSD op met Linux® instellingen, waarbij *X* vervangen wordt door de Linux® schijfletter en *Y* door het primaire partitienummer van Linux®. Wijzig bij gebruik van een SCSI-schijf */dev/hd* in iets als */dev/sd*. De regel `loader=/boot/chain.b` kan achterwege blijven als de besturingssystemen op dezelfde schijf staan. Voer daarna `/sbin/lilo -v` uit om de wijzigingen vast te leggen. Controleer het vastleggen door controle van de schermberichten.

13.3.2. Fase één `/boot/boot1` en fase twee `/boot/boot2`

Conceptueel zijn de eerste en tweede fase onderdeel van hetzelfde programma op hetzelfde stukje schijf. Door ruimtebeperkingen zijn ze in twee stukken gesplitst. Ze worden echter altijd samen geïnstalleerd. Ze worden gekopieerd uit het gecombineerde bestand `/boot/boot` door het installatieprogramma of bsdlabel (zie verderop).

Ze staan buiten bestandssystemen in de eerste track van de opstartslice, beginnend bij de eerste sector. Dit is waar boot0 en iedere andere bootmanager een programma verwacht om door te gaan met het opstartproces. Het aantal gebruikte sectoren kan eenvoudig bepaald worden uit de grootte van `/boot/boot` .

`boot1` is erg simpel omdat dit slechts 512 bytes groot kan zijn en net genoeg weet over het FreeBSD *bsdlabel*, dat informatie bevat over de slice om `boot2` te vinden en te starten.

`boot2` is iets verfijnder en begrijpt het FreeBSD bestandssysteem genoeg om er bestanden op te vinden en geeft een simpele interface om de kernel of loader te kiezen die gestart moet worden.

`boot2` start meestal de loader, doordat deze veel slimmer is en gebruikersvriendelijke opstartinstellingen heeft. Voorheen was het zijn taak direct de kernel te starten.

Voorbeeld 13.2. **`boot2`** schermafbeelding

```
>> FreeBSD/i386 BOOT
Default: 0:ad(0,a)/boot/loader
boot:
```

Als ooit eens de geïnstalleerde `boot1` en `boot2` vervangen moeten worden kan dat met bsdlabel(8):

```
# bsdlabel -B schijfslice
```

In het voorbeeld hierboven is *schijfslice* de schijf en slice waarvan opgestart wordt, zoals `ad0s1` voor de eerste slice op de eerste IDE-schijf.

Gevaarlijk toegewijde modus

Als alleen een schijfnaam als `ad0` gebruikt wordt in bsdlabel(8) wordt er een gevaarlijk toegewijde schijf zonder slices gemaakt. Dit is niet aan te raden en daarom wordt aangeraden

voor het uivoeren van bsdlabel(8) de commandoregel nog een keer te controleren voordat er op Return wordt gedrukt.

13.3.3. Fase drie, /boot/loader

De loader is de laatse fase van de drietraps-bootstrap en deze bevindt zich op het bestandssysteem, meestal als /boot/loader.

De loader is bedoeld als een gebruikersvriendelijke manier voor de instelling, door gebruik te maken van een makkelijke commandoverzameling, gesteund door een krachtige vertaler met een wat complexere commandoverzameling.

13.3.3.1. Loader programmaverloop

Tijdens de start zoekt de loader naar een console en schijven en kijkt van welke schijf er opgestart wordt. Variabelen worden hiernaar gezet en er wordt een vertaler gestart zodat gebruikercommando's interactief of via een script kunnen worden doorgegeven.

Dan leest de loader /boot/loader.rc , die dan standaard /boot/defaults/loader.conf leest. Deze plaatst redelijke standaarden in variabelen en leest /boot/loader.conf voor lokale wijzigingen op deze variabelen. loader.rc reageert op deze variabelen door de geselecteerde modules en kernel te laden.

Als laatste wordt standaard door de loader 10 seconden gewacht op toetsinvoer en als dit niet wordt onderbroken laadt loader de kernel. Als het wel wordt onderbroken krijgt de gebruiker een prompt aangeboden die een eenvoudige commandoverzameling begrijpt. Hier kan de gebruiker variabelen wijzigen, alle modules stoppen en/of starten en uiteindelijk opstarten of herstarten.

13.3.3.2. Ingebouwde loadercommando's

Hieronder worden de meest gebruikte loadercommando's besproken. Een volledige omschrijving van alle beschikbare commando's staat in loader(8).

autoboot *seconden*
: Gaat door met het opstarten van de kernel als deze niet wordt onderbroken binnen de opgegeven tijd in seconden. Er wordt een aftelproces getoond dat standaard op 10 seconden staat.

boot [-opties] [kernelnaam]
: Start direct de kernel op met de opgegeven opties en naam, indien meegegeven. Het opgeven van een kernelnaam op de opdrachtregel is alleen van toepassing nadat een *unload*-commando is gegeven, anders wordt de kernel die hiervoor was geladen gebruikt.

boot-conf
: Doorloopt hetzelfde automatische instellen van modules gebaseerd op variabelen zoals ook gebeurt bij het opstarten. Dit is alleen zinnig als eerst unload is gebruikt en enkele variabelen zijn gewijzigd, meestal kernel.

help [onderwerp]
: Toont documentatie uit /boot/loader.help . Als het opgegeven onderwerp index is, wordt een lijst met beschikbare onderwerpen getoond.

include *bestandsnaam ...*
: Verwerkt het bestand met de opgegeven naam. Het bestand wordt ingelezen en regel voor regel vertaald. Iedere foutmelding stopt direct het include-commando.

load [-t type] *bestandsnaam*
: Laadt de kernel, kernel-module of bestand van opgegeven type en naam. Ieder argument achter de bestandsnaam wordt doorgegeven aan het bestand.

ls [-l] [padnaam]
: Toont de lijst bestanden in het opgegeven pad of van de rootmap als geen pad wordt opgegeven. Als `-l` wordt meegegeven wordt ook de bestandsgrootte weergegeven.

lsdev [-v]
: Toont de lijst met alle apparaten waarvan het mogelijk is om modules te kunnen laden. Als `-v` wordt meegegeven worden meer details getoond.

lsmod [-v]
: Toont geladen modules. Als `-v` wordt meegegeven worden meer details getoont.

more *`bestandsnaam`*
: Toont de inhoud van het opgegeven bestand met een pauze na iedere `LINES` regels.

reboot
: Herstart het systeem onmiddelijk.

set *`variabele`*, set *`variabele=waarde`*
: Vult de omgevingsvariabele van de loader.

unload
: Verwijdert alle geladen modules.

13.3.3.3. Loader voorbeelden

Hier zijn wat practische voorbeelden van het gebruik van loader:

- De kernel opstarten in single-user modus:

```
boot -s
```

- De gebruikelijke kernel en modules ontladen om daarna de oude (of een andere) kernel te laden:

```
unload
load kernel.old
```

`kernel.GENERIC` kan gebruikt worden als de algemene kernel die meegeleverd is bij de installatieschijf of `kernel.old` om de vorige geïnstalleerde kernel te gebruiken (als bijvoorbeeld de kernel is vervangen).

Opmerking

Zo worden de bekende modules geladen met een andere kernel:

```
unload
set kernel="kernel.old"
boot-conf
```

- Voor het laden van een kernelinstellingenscript (een script dat dingen doet die anders met de hand ingegeven zouden worden):

```
load -t userconfig_script /boot/kernel.conf
```

13.3.3.4. Splash-schermen tijdens het opstarten

Bijgedragen door Joseph J. Barbish.

Het splash-scherm creëert een visueel aantrekkelijker scherm in vergelijking met de originele opstartberichten. Dit scherm zal worden afgebeeld totdat een aanmeldprompt op de console verschijnt of een X-schermbeheerder een aanmeldprompt aanbiedt.

Er zijn twee basisomgevingen beschikbaar in FreeBSD. De eerste is de verouderde standaardomgeving met de opdrachtregel op de virtuële console. Nadat het systeem klaar is met opstarten, wordt er een aanmeldprompt op de console gepresenteerd. De tweede omgeving is de grafische omgeving van het X11 Bureaublad. Nadat X11 en één van de grafische bureaubladomgevingen, zoals GNOME, KDE, of XFce zijn geïnstalleerd, kan het X11-bureaublad worden gestart door `startx` te gebruiken.

Sommige gebruikers verkiezen het grafische aanmeldscherm van X11 boven de traditionele op tekst gebaseerde aanmeldprompt. Schermbeheerders zoals XDM voor Xorg, gdm voor GNOME, en kdm voor KDE (en anderen van de Portscollectie) bieden een grafisch aanmeldscherm in plaats van de aanmeldprompt op het console. Na succesvol aanmelden bieden ze de gebruiker een grafisch bureaublad.

In de opdrachtregelomgeving zou het splash-scherm alle berichten over aftasten tijdens het opstarten en het starten van taken verbergen voordat het de aanmeldprompt laat zien. In een X11-omgeving zouden gebruikers een visueel overzichtelijkere opstartervaring krijgen dat meer lijkt op wat een gebruiker van een (Microsoft® Windows® of niet-Unix-systeem) zou ervaren.

13.3.3.4.1. Splash-schermfuncties

De splash-schermfunctie ondersteunt 256-kleuren-bitmaps (`.bmp`), ZSoft PCX (`.pcx`) en TheDraw (`.bin`) bestanden. Verder moeten de splash-afbeeldingsbestanden een resolutie van 320 bij 200 pixels of minder hebben om op de standaard VGA-adapters te werken.

Activeer de VESA-ondersteuning die in FreeBSD zit om grotere afbeeldingen, tot de maximale resolutie van 1024 bij 768 pixels, te gebruiken. Dit kan worden aangezet door de VESA-module tijdens het opstarten van het systeem te laden, of door de kernelconfiguratieoptie `VESA` toe te voegen en een eigen kernel te bouwen (zie Hoofdstuk 9, *De FreeBSD-kernel instellen*). De ondersteuning voor VESA geeft gebruikers de mogelijkheid om een splash-schermafbeelding af te beelden dat het hele scherm vult.

Zolang het splash-scherm wordt afgebeeld tijdens het opstartproces, kan het ten alle tijden worden uitgezet door op een toetsenbordtoets te drukken.

Het splash-scherm is standaard ook een schermbeveiliging buiten X11. Na een periode van inactiviteit zal het scherm in het splash-scherm veranderen en herhaald door stappen van het veranderen van de intensiteit van de afbeelding lopen, van helder tot zeer donker. Dit standaardgedrag van het splash-scherm (schermbeveiliging) kan overruled worden door een regel met `saver=` toe te voegen aan `/etc/rc.conf` . De optie `saver=` heeft verschillende ingebouwde schermbeveiligingen om uit te kiezen, de volledige lijst staat in de handleidingpagina splash(4). De standaard schermbeveiliging heet “warp”. Merk op dat de optie `saver=` die in `/etc/rc.conf` is gespecificeerd alleen betrekking heeft op virtuele consoles. Het heeft geen effect op X11-schermbeheerders.

Enkele meldingen van de bootloader, inclusief de opties van het opstartmenu en een getimede wachtende aftelprompt worden afgebeeld tijdens het opstarten, zelfs als het splash-scherm aanstaat.

Voorbeelden van splash-schermen kunnen gedownload worden van de galerij op http://artwork.freebsdgr.org/. Door de port sysutils/bsd-splash-changer te installeren, kunnen de splash-afbeeldingen willekeurig elke keer dat er wordt opgestart uit een verzameling worden gekozen.

13.3.3.4.2. De splash-schermfunctie aanzetten

Het splash-schermbestand (`.bmp`, `.pcx` of `.bin`) moet op de rootpartitie staan, bijvoorbeeld in de map `/boot`.

Bewerk voor de standaardresolutie van het opstartscherm (256 kleuren, 320 bij 200 pixels, of minder) `/boot/loader.conf` zodat het volgende erin staat:

```
splash_bmp_load="YES"
```

```
bitmap_load="YES"
bitmap_name="/boot/splash.bmp "
```

Bewerk `/boot/loader.conf` voor grotere videoresoluties (tot maximaal 1024 bij 768 pixels) zodat dit bestand het volgende bevat:

```
vesa_load="YES"
splash_bmp_load="YES"
bitmap_load="YES"
bitmap_name="/boot/splash.bmp "
```

Het bovenstaande neemt aan dat `/boot/splash.bmp` voor het splash-scherm wordt gebruikt. Wanneer een PCX-bestand gewenst is, dienen de volgende opdrachten gebruikt te worden, en afhankelijk van de resolutie de regel `vesa_load="YES"`.

```
splash_pcx_load="YES"
bitmap_load="YES"
bitmap_name="/boot/splash.pcx "
```

In versie 8.3 is een andere mogelijkheid het gebruik van ASCII-kunst in TheDraw formaat.

```
splash_txt="YES"
bitmap_load="YES"
bitmap_name="/boot/splash.bin "
```

De bestandsnaam is niet beperkt tot “splash” zoals in het bovenstaande voorbeeld. Het kan van alles zijn zolang het een van de bovenstaande types is, zoals `splash_640x400.bmp` of `bluewave.pcx`.

Enkele andere interessante opties voor `loader.conf`:

`beastie_disable="YES"`
: Dit zal het menu met opstartopties niet weergeven, maar de getimede wachtende aftelprompt zal nog steeds aanwezig zijn. Zelfs zonder dat het menu met opstartopties wordt afgebeeld, zal het invoeren van een optie in de getimede wachtende aftelprompt de actie van de overeenkomstige opstartoptie uitvoeren.

`loader_logo="beastie"`
: Dit zal de standaardwoorden “FreeBSD”, welke rechts van het menu met opstartopties worden afgebeeld vervangen door het gekleurde beastie-logo zoals vroegere uitgaven die hadden.

Raadpleeg voor meer informatie de handleidingpagina's splash(4), loader.conf(5), en vga(4).

13.4. Interactie met de kernel tijdens opstarten

Zodra de kernel is geladen door de loader (zoals gewoonlijk) of door boot2 (zonder de loader), wordt er als ze er zijn gekeken naar de opstartvlaggen en wordt het gedrag zo nodig aangepast.

13.4.1. Opstartvlaggen kernel

De meest voorkomende opstartvlaggen:

`-a`
: Vraag tijdens de opstart van de kernel om het apparaat dat gemount moet worden als root bestandssysteem.

`-C`
: Boot van cd-rom.

`-c`
: Start UserConfig om instellingen te maken voor de kernel tijdens het opstarten.

`-s`
: Start naar single-user modus.

`-v`
: Geef meer tekst en uitleg tijdens het opstarten van de kernel.

Opmerking

In boot(8) staan alle bootvlaggen beschreven.

13.5. Device hints

Bijgedragen door Tom Rhodes.

Tijdens het opstarten van het systeem leest de boot loader(8) het bestand device.hints(5). Dit bestand slaat opstartinformatie voor de kernel op in variabelen, ook wel "device hints". Deze "device hints" worden door stuurprogramma's gebruikt voor instelling van apparaten.

Device hints kunnen ook bij het Fase drie, `/boot/loader` prompt ingevoerd worden. Variabelen kunnen toegevoegd worden met behulp van `set`, verwijderd worden met `unset` en bekeken worden met `show`. Variabelen uit `/boot/device.hints` kunnen hier ook herroepen worden. Device hints die ingevoerd zijn bij de boot loader zijn niet permanent en zijn bij de volgende boot niet meer aanwezig.

Zodra het systeem opgestart is, kan kenv(1) gebruikt worden om alle variabelen te bekijken.

De schrijfwijze voor `/boot/device.hints` is één variabele per regel. Het standaard hekje "#" wordt gebruikt voor commentaar. Regels worden als volgt opgebouwd:

```
hint.driver.unit.keyword="waarde"
```

De syntaxis voor de Fase 3 bootloader is:

```
set hint.driver.unit.keyword=waarde
```

`driver` is de naam van het apparaatstuurprogramma, `unit` is het apparaatnummer van het stuurprogramma en `keyword` is het hint-sleutelwoord. Dit sleutelwoord kan uit de volgende opties bestaan:

- `at`: beschrijft de bus waarop het apparaat is aangesloten.
- `port`: beschrijft het startadres van de I/O die gebruikt wordt.
- `irq`: beschrijft het interrupt request nummer dat gebruikt wordt.
- `drq`: beschrijft het DMA kanaalnummer.
- `maddr`: beschrijft het fysieke geheugenadres dat gebruikt wordt door het apparaat.
- `flags`: zet verschillende vlagbits voor het apparaat.
- `disabled`: is `1` als het apparaat is uitgezet.

Apparaatstuurprogramma's kunnen hints die hier niet genoemd zijn accepteren (of eisen). Zie hiervoor de betreffende handleiding: device.hints(5), kenv(1), loader.conf(5) en loader(8).

13.6. Init: start van procesbesturing

Als de kernel klaar is met opstarten geeft die de besturing over aan het gebruikerproces init(8), te vinden in `/sbin/init` of de padnaam die staat is in de variabele `init_path` in `loader`.

13.6.1. Automatische herstart

De automatische herstart ("Automatic Reboot Sequence") controleert of de beschikbare bestandssystemen betrouwbaar zijn. Als dat niet zo is en fsck(8) kan de fouten niet repareren, dan brengt init(8) het systeem terug naar Single-user modus voor de systeembeheerder, die het probleem dan directer kan aanpakken.

13.6.2. Single-user modus

Deze modus kan bereikt worden vanuit de Automatische herstart of door de gebruiker die opstart met de optie `-s` of door de variabele `boot_single` aan te zetten in de `loader`.

Het kan ook door shutdown(8) te starten zonder de optie reboot (`-r`) of halt (`-h`), vanuit Multi-user modus.

Als het systeem `console` op `insecure` staat in `/etc/ttys` , dan vraagt het systeem om het `root` wachtwoord voordat de single-user modus wordt gestart.

Voorbeeld 13.3. Onveilige console in **`/etc/ttys`**

```
# name  getty                           type    status          comments
#
# Als de console op "insecure" staat vraagt init om het root wachtwoord
# voor het naar single-user modus gaan.
console none                            unknown off insecure
```

Opmerking

Met een `insecure` console wordt bedoeld dat de fysieke beveiliging van het console niet goed is en dat alleen personen die het `root` wachtwoord kennen naar single-user modus mogen gaan. Het betekent niet dat het console onveilig wordt ingesteld. Als het veilig moet, wordt er dus voor `insecure` gekozen en niet voor `secure`.

13.6.3. Multi-user modus

Als init(8) vindt dat het bestandssysteem in orde is of zodra de gebruiker klaar is in Single-user modus, gaat het systeem over naar multi-user modus, waarin het de resource configuration (broninstellingen) van het systeem start.

13.6.3.1. Bronconfiguratie (rc)

Het broninstellingensysteem leest de standaard instellingen in vanuit `/etc/defaults/rc.conf` en specifieke systeemdetails uit `/etc/rc.conf` en gaat daarna door met het mounten van de bestandssystemen voor het systeem die genoemd worden in `/etc/fstab` , start netwerkdiensten, start andere systeemdaemons en start als laatste de opstartscripts van lokaal geïnstalleerde packages.

rc(8) is een goede referentie voor het broninstellingensysteem. Dat zijn de scripts zelf natuurlijk ook.

13.7. Afsluitvolgorde

Bij een gecontroleerde shutdown met shutdown(8) probeert init(8) om het script `/etc/rc.shutdown` te starten en daarna aan alle processen het `TERM` signaal te sturen en eventueel het `KILL` signaal aan alle processen die niet op tijd zijn gestopt.

Om een FreeBSD machine uit te zetten die energiebeheer ondersteund, kan het commando `shutdown -p now` gegeven worden om gelijk de stroom af te schakelen. Als er herstart moet worden dan kan `shutdown -r now` gebruikt worden. De gebruiker die dit uitvoert moet wel `root` zijn of lid van de `operator` groep om shutdown(8) te mogen gebruiken. halt(8) en reboot(8) kunnen ook gebruikt worden. Meer informatie is in de betreffende handleidingpagina's te vinden.

Opmerking

Voor energiebeheer is acpi(4) ondersteuning in de kernel nodig of via een module die ingeladen moet worden.

Hoofdstuk 14. Gebruikers- en basisaccountbeheer

Geschreven door Neil Blakey-Milner.
Vertaald door Siebrand Mazeland.

14.1. Overzicht

Met FreeBSD is het mogelijk een computer met meerdere gebruikers tegelijkertijd te gebruiken. Natuurlijk kan er op een zeker moment maar één gebruiker achter het scherm en toetsenbord zitten [1] , maar er kan een groot aantal gebruikers zijn aangemeld via het netwerk om dingen met de computer te doen. Om een systeem te gebruiken moet een gebruiker een account hebben.

Na het lezen van dit hoofdstuk weet de lezer:

- De verschillen tussen de gebruikersaccounts op een FreeBSD systeem;
- Hoe gebruikersaccounts toe te voegen;
- Hoe gebruikersaccounts te verwijderen;
- Hoe eigenschappen van accounts te wijzigen, zoals de volledige naam van de gebruiker of de voorkeursshell;
- Hoe op een per account basis limieten in te stellen om het bronnengebruik van bijvoorbeeld geheugen en processortijd te reguleren voor accounts en accountgroepen;
- Hoe groepen te gebruiken om accountbeheer te vereenvoudigen.

Aangeraden voorkennis:

- Basisbegrip van UNIX® en FreeBSD (Hoofdstuk 4, *UNIX® beginselen*).

14.2. Inleiding

Via accounts wordt alle toegang tot een systeem gegeven en alle processen worden door gebruikers gedraaid. Dus gebruikers en accountbeheer zijn van integraal belang op FreeBSD systemen.

Elke account op een FreeBSD systeem heeft een aantal informatievelden waarmee de account geïdentificeerd kan worden.

Gebruikersnaam
: De gebruikersnaam, zoals die ingevoerd wordt bij het prompt `login:`. Gebruikersnamen moeten uniek zijn op een computer. Er mogen geen twee gebruikers zijn met dezelfde gebruikersnaam. Er horen een aantal regels bij het maken van geldige gebruikersnamen, die in passwd(5) staan beschreven. Gebruikersnamen bestaan gewoonlijk uit acht of minder karakters (geen hoofdletters).

Wachtwoord
: Bij ieder account hoort een wachtwoord. Het wachtwoord kan leeg zijn. Er is dan geen wachtwoord nodig om toegang te krijgen tot een systeem. Dit is meestal een slecht idee. Ieder account hoort een wachtwoord te hebben.

[1] Tenzij er natuurlijk meerdere terminals worden aangesloten, maar dat wordt behandeld in Hoofdstuk 26, *Seriële communicatie*.

Gebruikers ID (UID)
: Het UID is een nummer, traditioneel van 0 tot 65535 [2] , dat wordt gebruikt om een gebruiker op een systeem uniek te identificeren. Intern gebruikt FreeBSD het UID om gebruikers te identificeren. Voor alle FreeBSD commando's waarin een gebruikersnaam wordt opgegeven, wordt eerst geconverteerd naar het UID voordat ermee gewerkt wordt. Dit betekent dat er verschillende accounts kunnen zijn met andere gebruikersnamen maar met hetzelfde UID. Wat FreeBSD betreft zijn al die accounts één gebruiker. Het is onwaarschijnlijk dat het ooit nodig is deze eigenschap te gebruiken.

Groep ID (GID)
: Het GID is een nummer, traditioneel van 0 tot 65535 [2], gebruikt om de primaire groep waartoe een gebruiker behoort, uniek te identificeren. Groepen zijn een methode waarmee toegang tot bronnen beheerst kan worden, gebaseerd op het GID van een gebruiker in plaats van op een UID. Hiermee kan het aantal instellingen in bepaalde bestanden aanzienlijk verkleind worden. Een gebruiker kan lid zijn van meer dan één groep.

Aanmeldklasse
: Aanmeldklassen zijn een uitbreiding op het groepenmechanisme waarmee additionele flexibiliteit wordt geboden bij het aanpassen van een systeem op verschillende gebruikers.

Wijzigingstijd wachtwoord
: Standaard dwingt FreeBSD gebruikers niet tot het periodiek wijzigen van hun wachtwoord. Dit kan wel per gebruiker afgedwongen worden, zodat sommige of alle gebruikers hun wachtwoord na een bepaalde periode moeten wijzigen.

Verloopdatum account
: Standaard verlopen accounts op FreeBSD niet. Als er accounts gemaakt worden waarvan bekend is dat ze maar een beperkte tijd nodig zijn, bijvoorbeeld op een school waar accounts bestaan voor studenten, dan kan er aangegeven worden wanneer een account verloopt. Nadat de verloopdatum is verstreken kan de account niet meer gebruikt worden om aan te melden op een systeem, hoewel de mappen en bestanden van de account nog wel blijven bestaan.

Volledige gebruikersnaam
: De gebruikersnaam identificeert de account uniek voor FreeBSD, maar die geeft niet zonder meer de echte naam van de gebruiker weer. Deze informatie kan aan de account gekoppeld worden.

Thuismap
: De thuismap is het volledige pad naar een map op een systeem waar de gebruiker start als die aanmeldt op een systeem. Het is de gewoonte dat alle thuismappen voor gebruikers onder `/home/gebruikersnaam` of `/usr/home/gebruikersnaam` staan. Gebruikers slaan hun persoonlijke bestanden op in hun thuismap en in mappen die daaronder worden gemaakt.

Gebruikersshell
: De shell biedt een standaardomgeving waarmee gebruikers met een systeem werken. Er zijn vele shells en ervaren gebruikers hebben hun eigen voorkeuren, die hun weerslag kunnen hebben in hun accountinstellingen.

Er zijn drie hoofdtypen accounts: de Superuser, systeemgebruikers en gebruikersaccounts. De Superuser account, die meestal `root` heet, wordt gebruikt om een systeem te beheren zonder beperkingen. Systeemgebruikers kunnen diensten draaien. Tenslotte kunnen gebruikersaccounts gebruikt worden door echte personen, die aanmelden, email lezen, enzovoort.

14.3. Het superuser-account

De superuser account, die meestal `root` heet, is al ingesteld om gebruikt te worden voor systeembeheer en hoort niet gebruikt te worden voor dagelijkse werkzaamheden, zoals het sturen en ontvangen van email, het verkennen van het systeem of programmeren.

[2]Het is mogelijk om UID/GID's te gebruiken tot 4294967295, maar die ID's kunnen tot serieuze problemen leiden met software die aannames maakt over de waarde van ID's.

Dit omdat de Superuser, anders dan gewone gebruikersaccounts, zonder beperkingen kan opereren en misbruik van een Superuser account kan resulteren in spectaculaire problemen. Gebruikersaccounts kunnen niet per ongeluk een systeem vernielen, dus het is aan te raden om wanneer maar mogelijk gewone gebruikersaccounts te gebruiken, tenzij de extra privileges noodzakelijk zijn.

Commando's die als superuser worden uitgevoerd dienen altijd twee of drie keer gecontroleerd te worden voordat ze worden uitgevoerd, omdat een extra spatie of een missend karakter kan leiden tot niet terug te draaien dataverlies.

Als het niet al geregeld is, is het dus na het lezen van dit hoofdstuk aan te raden als eerste een gebruikersaccount zonder bijzondere rechten te maken voor de dagelijkse bezigheden. Dit geldt zowel als het gaat over een machine voor één gebruiker als wanneer het gaat over een machine voor meerdere gebruikers. Later in dit hoofdstuk wordt beschreven hoe additionele accounts gemaakt kunnen worden en hoe er tussen de normale gebruiker en de Superuser gewisseld kan worden.

14.4. Systeemaccounts

Systeemgebruikers draaien diensten, zoals DNS, mailservers, webservers, enzovoort. De reden hiervoor is beveiliging. Als alle diensten als Superuser zouden draaien, dan zouden ze zonder beperkingen kunnen opereren.

Voorbeelden van systeemgebruikers zijn `daemon`, `operator`, `bind` (voor de Domain Name Service), `news` en `www`.

`nobody` is de generieke systeemgebruiker zonder bijzondere privileges. Het is wel belangrijk om ervan bewust te zijn dat hoe meer diensten `nobody` gebruiken, hoe meer bestanden en processen er bij die gebruiker horen en dat de gebruiker daardoor meer privileges kan krijgen.

14.5. Gebruikersaccounts

Gebruikersaccounts zijn het primaire middel dat echte gebruikers gebruiken om toegang te krijgen tot een systeem en die account schermen de gebruiker en de omgeving af, waardoor die gebruikers het systeem of andere gebruikers niet kunnen beschadigen en waardoor gebruikers hun omgeving kunnen aanpassen zonder invloed te hebben op anderen.

Iedereen die toegang heeft tot een systeem hoort een unieke gebruikersaccount te hebben. Hierdoor is het mogelijk uit te vinden wie wat aan het doen is, te voorkomen dat mensen elkaars instellingen kunnen verpesten of elkaars email kunnen lezen, enzovoort.

Iedere gebruiker kan zijn eigen omgeving instellen op een systeem, door andere shells, editors, toetsenbordinstellingen en taal te kiezen.

14.6. Accounts wijzigen

Er zijn vele commando's beschikbaar in de UNIX® omgeving om gebruikersaccounts te manipuleren. De meest gebruikte commando's worden hieronder beschreven, gevolgd door meer gedetailleerde voorbeelden van gebruik.

Commando	Samenvatting
adduser(8)	Het aanbevolen commandoregelprogramma voor het aanmaken van nieuwe gebruikers.
rmuser(8)	Het aanbevolen commandoregelprogramma voor het verwijderen van gebruikers.

Commando	Samenvatting
chpass(1)	Een flexibel hulpprogramma voor het wijzigen van informatie in de gebruikersdatabase.
passwd(1)	Een eenvoudig commandoregelprogramma voor het wijzigen van wachtwoorden van gebruikers.
pw(8)	Een krachtig en flexibel hulpprogramma voor het wijzigen van alle aspecten van gebruikersaccounts.

14.6.1. `adduser`

adduser(8) is een eenvoudig programma voor het aanmaken van nieuwe gebruikers. Er worden regels mee toegevoegd aan de systeembestanden `passwd` en `group`. Het maakt ook een thuismap voor de nieuwe gebruiker, kopieert de standaard instellingenbestanden ("dotfiles") uit `/usr/share/skel` en kan, optioneel, de nieuwe gebruiker een welkomstbericht mailen.

Voorbeeld 14.1. Een gebruiker toevoegen aan FreeBSD

```
# adduser
Username: jru
Full name: J. Random User
Uid (Leave empty for default):
Login group [jru]:
Login group is jru. Invite jru into other groups? []: wheel
Login class [default]:
Shell (sh csh tcsh zsh nologin) [sh]: zsh
Home directory [/home/jru]:
Home directory permissions (Leave empty for default):
Use password-based authentication? [yes]:
Use an empty password? (yes/no) [no]:
Use a random password? (yes/no) [no]:
Enter password:
Enter password again:
Lock out the account after creation? [no]:
Username   : jru
Password   : ****
Full Name  : J. Random User
Uid        : 1001
Class      :
Groups     : jru wheel
Home       : /home/jru
Shell      : /usr/local/bin/zsh
Locked     : no
OK? (yes/no): yes
adduser: INFO: Successfully added (jru) to the user database.
Add another user? (yes/no): no
Goodbye!
#
```

Opmerking

Het wachtwoord wat ingegeven wordt, wordt niet getoond, er worden ook geen sterretjes getoond. Zorg ervoor dat het wachtwoord correct ingevuld wordt.

14.6.2. `rmuser`

Met rmuser(8) kan een gebruiker volledig van een systeem verwijderd worden. rmuser(8) voert de volgende stappen uit:

1. Verwijdert de crontab(1) van de gebruiker (als die bestaat).
2. Verwijdert bestaande at(1) taken van de gebruiker.
3. Stopt alle processen van de gebruiker.
4. Verwijdert de gebruiker uit het lokale wachtwoordbestand van een systeem.
5. Verwijdert de thuismap van de gebruiker (als de gebruiker daar eigenaar van is).
6. Verwijdert de inkomende email voor de gebruiker uit `/var/mail` .
7. Verwijdert alle bestanden waar de gebruiker eigenaar van is uit opslaggebieden voor tijdelijke bestanden als `/tmp`.
8. Als laatste wordt de gebruikersnaam uit alle groepen in `/etc/group` waar die lid van was verwijderd.

Opmerking

Als een groep leeg raakt en de groepsnaam is hetzelfde als de gebruikersnaam, dan wordt de groep verwijderd. Dit is het tegenovergestelde van wat adduser(8) met een unieke groep per gebruiker.

rmuser(8) kan niet gebruikt worden om superuser accounts te verwijderen, omdat dat vrijwel altijd leidt tot vreselijke verwoesting.

Standaard wordt een interactieve modus gebruikt, die ervoor zorgt dat alle stappen bewust worden genomen.

Voorbeeld 14.2. Interactief accounts verwijderen met `rmuser`

```
# rmuser jru
Matching password entry:
jru:*:1001:1001::0:0:J. Random User:/home/jru:/usr/local/bin/zsh
Is this the entry you wish to remove? y
Remove user's home directory (/home/jru)? y
Updating password file, updating databases, done.
Updating group file: trusted (removing group jru -- personal group is empty) done.
Removing user's incoming mail file /var/mail/jru: done.
Removing files belonging to jru from /tmp: done.
Removing files belonging to jru from /var/tmp: done.
Removing files belonging to jru from /var/tmp/vi.recover: done.
#
```

14.6.3. `chpass`

chpass(1) wijzigt informatie in de gebruikersdatabase, zoals wachtwoorden, shells en persoonlijke informatie.

Alleen systeembeheerders, zoals de Superuser, mogen de informatie en wachtwoorden voor andere gebruikers wijzigen met chpass(1).

Als er geen opties worden meegegeven, buiten de optionele gebruikersnaam, dan toont chpass(1) een editor waarin de gebruikersinformatie wordt weergegeven. Als de gebruiker de editor verlaat, dan wordt de gebruikersdatabase bijgewerkt met de nieuwe informatie.

Opmerking

Er zal om uw wachtwoord gevraagd worden na het verlaten van de tekstverwerker, als de huidige gebruiker niet de superuser is.

Voorbeeld 14.3. Interactieve `chpass` door superuser

```
#Informatie in de gebruikersdatabase wijzigen voor jru.
Login: jru
Password: *
Uid [#]: 1001
Gid [# or name]: 1001
Change [month day year]:
Expire [month day year]:
Class:
Home directory: /home/jru
Shell: /usr/local/bin/zsh
Full Name: J. Random User
Office Location:
Office Phone:
Home Phone:
Other information:
```

Een normale gebruiker kan slechts een deel van de bovenstaande informatie wijzen en alleen voor zijn eigen account.

Voorbeeld 14.4. Interactieve `chpass` door een gewone gebruiker

```
#Informatie in de gebruikersdatabase wijzigen voor jru.
Shell: /usr/local/bin/zsh
Full Name: J. Random User
Office Location:
Office Phone:
Home Phone:
Other information:
```

Opmerking

chfn(1) en chsh(1) zijn gewoon links naar chpass(1). Dat geldt ook voor ypchpass(1), ypchfn(1) en ypchsh(1). Ondersteuning voor NIS gaat automatisch; er hoeft dus geen yp voor het commando aangegeven te worden. NIS wordt behandeld in Hoofdstuk 29, *Netwerkdiensten*.

14.6.4. passwd

Met passwd(1) wijzigt een gebruiker gewoonlijk zijn eigen wachtwoord of dat van een andere gebruiker als het door de Superuser wordt uitgevoerd.

Opmerking

Om onbedoelde of ongeautoriseerde wijzigen te voorkomen moet het originele wachtwoord worden ingegeven voordat een nieuw wachtwoord kan worden ingesteld.

Voorbeeld 14.5. Wachtwoord wijzigen

```
% passwd
Changing local password for jru.
Old password:
New password:
Retype new password:
passwd: updating the database...
passwd: done
```

Voorbeeld 14.6. Als superuser het wachtwoord van een andere gebruiker wijzigen

```
# passwd jru
Changing local password for jru.
New password:
Retype new password:
passwd: updating the database...
passwd: done
```

Opmerking

Net als bij chpass(1) is yppasswd(1) gewoon een link naar passwd(1), dus NIS werkt met beide commando's.

14.6.5. pw

pw(8) is een commandoregelhulpprogramma om gebruikers en groepen te maken, verwijderen, aan te passen en weer te geven. Het werkt als een voorkant voor de systeembestanden met gebruikers en groepen. pw(8) heeft een zeer krachtige set commandoregelopties, waardoor het erg geschikt is om in shell scripts gebruikt te worden. Nieuwe gebruikers vinden het wellicht gecompliceerder dan de andere commando's die hier beschreven worden.

14.7. Gebruikers beperken

Bij het hebben van gebruikers komt wellicht ook de gedachte aan het beperken van de mogelijkheden op een systeem. FreeBSD biedt een aantal mogelijkheden waarmee een beheerder de hoeveelheid systeembronnen die

een gebruiker kan aanwenden kan beperken. Die beperkingen zijn onderverdeeld in twee onderdelen: schijfquota en andere beperkingen voor bronnen.

Schijfquota beperken het schijfgebruik voor gebruikers en ze bieden een mogelijkheid om dat gebruik snel te controleren zonder het iedere keer te hoeven berekenen. Quota worden besproken in Paragraaf 19.15, “Bestandssysteemquota”.

De overige beperking van bronnen omvat het beperken van het gebruik van CPU, geheugen en andere bronnen die gebruikers tot hun beschikking hebben. Die worden ingesteld in aanmeldklassen en worden hieronder beschreven.

Aanmeldklassen worden ingesteld in `/etc/login.conf`. De precieze semantiek wordt niet behandeld in dit handboek, maar die staat beschreven in login.conf(5). Hier is het voldoende aan te geven dat iedere gebruiker wordt toegewezen aan een aanmeldklasse (standaard `default`) en dat iedere aanmeldklasse verbonden is met een groep aanmeldmogelijkheden (login capability). Een aanmeldmogelijkheid is een `naam=waarde` paar, waar *`naam`* een bekende eigenschap is en *`waarde`* een arbitraire string is die wordt verwerkt afhankelijk van de naam. Het instellen van aanmeldklassen en -mogelijkheden is een redelijk eenvoudig proces en wordt ook beschreven in login.conf(5).

Opmerking

Een systeem leest de instellingen uit normaal gesproken `/etc/login.conf` niet direct, maar leest het databasebestand `/etc/login.conf.db` welke snellere opzoekmogelijkheden biedt. `/etc/login.conf.db` kan met het volgende commando gemaakt worden uit `/etc/login.conf`:

```
# cap_mkdb /etc/login.conf
```

Beperkingen van bronnen verschillen van standaard aanmeldmogelijkheden op twee manieren. Ten eerste is er voor iedere beperking een zachte en een harde limiet. Een zachte (huidige) limiet kan door een gebruiker of applicatie aangepast worden, maar mag niet hoger zijn dan de harde limiet. De laatste kan door een gebruiker verlaagd worden, maar nooit verhoogd. Deze verschillen worden veroorzaakt door de specifieke behandeling van de beperkingen, niet door de implementatie van het aanmeldmogelijkheden raamwerk, dat wil zeggen dat ze niet *echt* bijzondere aanmeldmogelijkheden zijn.

Hieronder worden de meest gebruikte beperkingen op bronnen beschreven. De overige mogelijkheden, samen met alle andere aanmeldmogelijkheden, staat beschreven in login.conf(5).

`coredumpsize`

De limiet op de grootte van een corebestand dat wordt gemaakt door een programma is, om verschillende redenen, ondergeschikt aan andere beperkingen op het gebied van schijfgebruik (bijvoorbeeld `filesize` of schijfquota). Desalniettemin wordt deze instelling vaak gebruikt als een minder zware methode voor het beheersen van het gebruik van schijfruimte. Omdat gebruikers niet hun eigen corebestanden maken en ze vaak niet verwijderen, kan deze instelling helpen te voorkomen dat een schijf vol loopt in het geval een groot programma (bijvoorbeeld emacs) zou crashen.

`cputime`

Dit is de maximale hoeveelheid processortijd die een proces van een gebruiker mag gebruiken. Processen die meer bronnen gebruiken worden afgeschoten door de kernel.

Opmerking

Dit is een beperking op de CPU *tijd* die wordt gebruikt, niet op een percentage van de CPU, zoals wordt getoond in sommige velden door top(1) en ps(1). Een limiet op de laat-

> ste is op het moment van schrijven niet mogelijk en zou ook redelijk waardeloos zijn: een compiler – waarschijnlijk een legitieme taak – kan makkelijk gedurende enige tijd bij 100% van een CPU gebruiken.

`filesize`

Dit is de maximale grootte voor een bestand waar een gebruiker eigenaar van kan zijn. Anders dan bij schijfquota is deze limiet van toepassing op individuele bestanden en niet op alle bestanden samen waarvan een gebruiker eigenaar is.

`maxproc`

Dit is het maximale aantal processen dat een gebruiker mag draaien. Hieronder vallen zowel processen die op de voorgrond draaien als op de achtergrond. Om duidelijke reden kan deze waarde niet groter zijn dan de ingestelde systeemlimiet voor `kern.maxproc` met sysctl(8). Het te laag zetten van deze instelling kan de productiviteit van een gebruiker schaden: vaak is het zinvol om meerdere keren aangemeld te zijn of om pipelines uit te voeren. Sommige taken, zoals het compileren van een groot programma, brengen ook meerdere processen voort (bijvoorbeeld make(1), cc(1) en andere tussentijdse preprocessors).

`memorylocked`

Dit is de maximale hoeveelheid geheugen die een proces mag claimen om te locken in het hoofdgeheugen (zie bijvoorbeeld mlock(2)). Sommige systeemkritische programma's, zoals amd(8), locken in het hoofdgeheugen, zodat in het geval dat ze uitgewisseld moeten worden, ze niet bijdragen aan dit uitwisselen indien er problemen zijn.

`memoryuse`

Dit is de maximale hoeveelheid geheugen die een proces op enig moment mag gebruiken. Hieronder vallen zowel hoofdgeheugen als het gebruik van het wisselbestand. Deze limiet vangt niet al het geheugengebruik af, maar het is een prima begin.

`openfiles`

Dit is het maximale aantal bestanden dat een proces open mag hebben. In FreeBSD representeren bestanden ook sockets en IPC kanalen. Deze limiet mag dus niet te laag gezet worden. De limiet voor het systeem staat ingesteld in `kern.maxfiles` van sysctl(8).

`sbsize`

Dit is de limiet op de hoeveelheid netwerkgeheugen, en dus mbufs, die een gebruiker ter beschikking staan. Deze waarde komt voort uit het antwoord op een DoS aanval waarmee veel sockets werden gemaakt, maar het kan in het algemeen gebruikt worden om de hoeveelheid netwerkcommunicatie te limiteren.

`stacksize`

Dit is de maximale grootte voor een stack van een proces. Deze instelling alleen is niet genoeg om de hoeveelheid geheugen die een programma mag gebruiken te beperken. Daarom moet deze limiet samen met andere limieten gebruikt worden.

Er zijn nog een aantal dingen belangrijk bij het instellen bronbeperkingen. Hierna worden een aantal algemene tips, suggesties en commentaren gegeven.

- Processen die bij het opstarten van een systeem gestart worden vanuit `/etc/rc` worden toegewezen aan de aanmeldklasse `daemon`.
- Hoewel de `/etc/login.conf` die bij een systeem zit een goede bron is voor redelijke waardes voor de meeste limieten, kan alleen de beheerder van een machine de echt juiste waarden kennen. Het te hoog instellen van een

limiet kan een systeem kwetsbaar maken voor misbruik, terwijl het te laag instellen van limieten de productiviteit te veel kan hinderen.

- Gebruikers van het X Window systeem (X11) horen waarschijnlijk meer bronnen toegewezen te krijgen dan andere gebruikers. X11 gebruikt zelf al meer bronnen, maar het moedigt gebruikers ook aan om meerdere programma's tegelijkertijd te draaien.
- Het is belangrijk niet te vergeten dat veel limieten betrekking hebben op individuele processen en niet op een hele gebruiker. Het instellen van bijvoorbeeld `openfiles` op 50, betekent dat ieder proces dat een gebruiker draait 50 open bestanden mag hebben. Het totale aantal bestanden dat een gebruiker dus open kan hebben is het product van de waarde van `openfiles` en de waarde van `maxproc`. Dit geldt ook voor het gebruik van geheugen.

Meer informatie over bronbeperkingen en aanmeldklassen in het algemeen staan in de relevante hulppagina's: cap_mkdb(1), getrlimit(2), login.conf(5).

14.8. Groepen

Een groep is eenvoudigweg een lijst gebruikers. Groepen kunnen geïdentificeerd worden aan de hand van hun naam en GID (Groep ID). In FreeBSD (en de meeste andere UNIX® achtige systemen), worden besluiten door de kernel over of een proces iets wel of niet mag doen genomen op basis van het bijbehorende gebruikers ID en een lijst van groepen waar dat bij hoort. Anders dan bij een gebruikers ID, heeft een proces een lijst met bijbehorende groepen. Sommige programma's refereren wel eens aan het “groep ID” van een gebruiker of een proces. Meestal is dit gewoon de eerste groep in de hiervoor genoemde lijst.

De vertaling van groep ID naar groepsnaam staat in `/etc/group` . Dit is een tekstbestand met vier velden die door het karakter `:` (dubbele punt) worden gescheiden. Het eerste veld is de groepsnaam, het tweede veld is het versleutelde wachtwoord, het derde het groep ID, het vierde een door komma's gescheiden lijst van leden van de groep. Het bestand kan zonder gevaar met de hand aangepast worden (aangenomen dat er geen fouten in de syntaxis worden gemaakt, natuurlijk). Een volledige beschrijving van de syntaxis staat in group(5).

Als het onwenselijk is om `/etc/group` met de hand aan te passen, dan kan pw(8) gebruikt worden voor het toevoegen en wijzigen van groepen. Om bijvoorbeeld een groep met de naam `teamtwo` toe te voegen en daarna het bestaan van die groep te bevestigen:

Voorbeeld 14.7. Groepen toevoegen met pw(8)

```
# pw groupadd teamtwo
# pw groupshow teamtwo
teamtwo:*:1100:
```

Het getal `1100` hierboven is het groep ID van de groep `teamtwo`. Met de huidige instelling heeft `teamtwo` geen leden en is die redelijk waardeloos. Dat kan veranderen door `jru` aan de groep `teamtwo` toe te voegen.

Voorbeeld 14.8. De lijst van groepsleden instellen met pw(8)

```
# pw groupmod teamtwo -M jru
# pw groupshow teamtwo
teamtwo:*:1100:jru
```

Het argument voor de optie `-M` is een door komma's gescheiden lijst van gebruikers die in de aangegeven groep moeten komen. In de voorgaande paragrafen is al aangegeven dat het wachtwoordbestand ook voor iedere gebruiker een groep bevat. Een gebruiker wordt automatisch toegevoegd aan de groepenlijst door een systeem. De gebruiker wordt niet als lid getoond van die groep bij het gebruik van de optie `groupshow` van pw(8), maar wordt wel getoond als de informatie wordt opgevraagd via id(1) of met een soortgelijk programma. Met andere woorden: pw(8) wijzigt alleen het bestand `/etc/group` en probeert nooit extra informatie te lezen uit `/etc/passwd` .

Voorbeeld 14.9. Een nieuw lid aan een groep toevoegen met pw(8)

```
# pw groupmod teamtwo -m db
# pw groupshow teamtwo
teamtwo:*:1100:jru,db
```

Het argument voor de optie `-m` is een door komma's gescheiden lijst van gebruikers die aan de groep worden toegevoegd. In tegenstelling tot het vorige voorbeeld, worden deze gebruikers aan de groep toegevoegd en vervangen ze de lijst van gebruikers in de groep niet.

Voorbeeld 14.10. id(1) gebruiken om groepslidmaatschap te bepalen

```
% id jru
uid=1001(jru) gid=1001(jru) groups=1001(jru), 1100(teamtwo)
```

Hierboven is te zien dat `jru` lid is van de groepen `jru` en `teamtwo`.

Meer informatie over pw(8) staat in de hulppagina en meer informatie over de opmaak van `/etc/group` staat in group(5).

Hoofdstuk 15. Beveiliging

Veel uit dit hoofdstuk is overgenomen uit de security(7) handleiding van Matthew Dillon.
Vertaald door Siebrand Mazeland.

15.1. Overzicht

Dit hoofdstuk biedt een basisinleiding in systeembeveiligingsconcepten, een aantal goede basisregels en een paar gevorderde onderwerpen binnen FreeBSD. Veel van de onderwerpen die worden behandeld kunnen ook worden toegepast op systemen en Internet in het algemeen. Het Internet is niet langer een “vriendelijke” omgeving waar iedereen een goede buur wil zijn. Het beveiligen van een systeem is onontbeerlijk als gegevens, intellectueel eigendom, tijd en wat dan ook uit de handen van hackers en dergelijke gehouden moeten worden.

FreeBSD biedt veel hulpmiddelen en mechanismen om te zorgen voor de integriteit en veiligheid van een systeem en netwerk.

Na het lezen van dit hoofdstuk weet de lezer:

- Van basis systeembeveiligingsconcepten in relatie tot FreeBSD.
- Meer over verschillende versleutelingsmechanismen die beschikbaar zijn in FreeBSD zoals DES en MD5.
- Hoe eenmalige wachtwoordautenticatie opgezet kan worden.
- Hoe TCP Wrappers in te stellen voor gebruik met inetd.
- Hoe Kerberos5 op FreeBSD opgezet kan worden.
- Hoe IPsec wordt ingesteld en hoe een VPN op te zetten tussen FreeBSD en Microsoft® Windows® machines.
- Hoe OpenSSH, FreeBSD's SSH implementatie, in te stellen en te gebruiken.
- Wat bestandssysteem-ACLs zijn en hoe die te gebruiken;
- Hoe het hulpprogramma Portaudit gebruikt kan worden om softwarepakketten uit de Portscollectie te auditen.
- Hoe om te gaan met publicaties van FreeBSD beveiligingswaarschuwingen.
- Iets van procesaccounting en hoe dat is in te schakelen in FreeBSD.

Er wordt aangenomen dat de lezer van dit hoofdstuk:

- Basisbegrip heeft van FreeBSD en Internetconcepten.

In dit boek worden nog meer onderwerpen met betrekking tot beveiliging beschreven. Zo wordt bijvoorbeeld Verplichte Toegangscontrole (Mandatory Access Control) besproken in Hoofdstuk 17, *Verplichte Toegangscontrole (MAC)* en Internet Firewalls in Hoofdstuk 30, *Firewalls*.

15.2. Introductie

Beveiliging is een taak die begint en eindigt bij de systeembeheerder. Hoewel alle BSD UNIX® meergebruikerssystemen enige inherente beveiliging kennen, is het bouwen en onderhouden van additionele beveiligingsmechanismen om de gebruikers “eerlijk” te houden waarschijnlijk een van de zwaarste taken voor de systeembeheerder. Machines zijn zo veilig als ze gemaakt worden en beveiligingsoverwegingen staan altijd op gespannen voet met de wens om gebruiksvriendelijkheid. UNIX® systemen zijn in het algemeen in staat tot het tegelijkertijd uitvoeren van een enorm aantal processen en veel van die processen acteren als server - daarmee wordt bedoeld dat externe entiteiten er verbindingen mee kunnen maken en ertegen kunnen praten. Nu de minicomputers en mainframes van gisteren de desktops van vandaag zijn en computers onderdeel zijn van netwerken en internetwerken, wordt beveiliging nog belangrijker.

Systeembeveiliging heeft ook te maken met het omgaan met verschillende vormen van aanvallen, zoals een poging om een systeem te crashen of op een andere manier onstabiel te maken, zonder te proberen de `root` account aan te vallen ("break root"). Aandachtspunten voor beveiliging kunnen opgesplitst worden in categorieën:

1. Ontzeggen van dienst aanvallen ("Denial of Service").
2. Gebruikersaccounts compromitteren.
3. `root` compromitteren via toegankelijke servers.
4. `root` compromitteren via gebruikersaccounts.
5. Achterdeur creëren ("Backdoor").

Een ontzegging van dienst (DoS) aanval is een techniek die de machine middelen ontneemt. In het algemeen zijn DoS aanvallen brute kracht mechanismen die proberen de machine te crashen of op een andere manier onbruikbaar te maken door de machine of de netwerkcode te overvragen. Sommige DoS aanvallen proberen misbruik te maken van bugs in de netwerkcode om een machine met een enkel pakket te crashen. Zoiets kan alleen gerepareerd worden door een aanpassing aan de kernel te maken. Aanvallen op servers kunnen vaak hersteld worden door op de juiste wijze opties in stellen om de belasting van servers te limiteren in ongunstige omstandigheden. Omgaan met brute kracht aanvallen is lastiger. Zo is een aanval met gefingeerde pakketten ("spoofed-packet") vrijwel niet te stoppen, behalve dan door het systeem van Internet los te koppelen. Misschien gaat de machine er niet door plat, maar het kan wel een volledige Internetverbinding verzadigen.

Een gecompromitteerde gebruikersaccount komt nog veel vaker voor dan een DoS aanval. Veel systeembeheerders draaien nog steeds standaard telnetd, rlogind, rshd en ftpd servers op hun machines. Deze servers communiceren standaard niet over beveiligde verbindingen. Het resultaat is dat als er een redelijk grote gebruikersgroep is, er altijd wel van een of meer van de gebruikers die van afstand op dat systeem aanmelden (wat toch de meest normale en makkelijke manier is om op een systeem aan te melden) het wachtwoord is afgeluisterd ("sniffed"). Een oplettende systeembeheerder analyseert zijn logboekbestanden om te zoeken naar verdachte bronadressen, zelfs als het om succesvolle aanmeldpogingen gaat.

Uitgangspunt moet altijd zijn dat als een aanvaller toegang heeft tot een gebruikersaccount, de aanvaller de `root` account kan compromitteren. In werkelijkheid is het wel zo dat voor een systeem dat goed beveiligd is en goed wordt onderhouden, toegang tot een gebruikersaccount niet automatisch betekent dat de aanvaller ook `root` privileges kan krijgen. Het is van belang dit onderscheid te maken, omdat een aanvaller zonder toegang tot `root` in het algemeen zijn sporen niet kan wissen en op z'n best wat kan rommelen met bestanden van de gebruiker of de machine kan crashen. Gecompromitteerde gebruikersaccounts zijn vrij normaal omdat gebruikers normaliter niet de voorzorgsmaatregelen nemen die systeembeheerders nemen.

Systeembeheerders moeten onthouden dat er in potentie heel veel manieren zijn om toegang tot `root` te krijgen. Een aanvaller zou het `root` wachtwoord kunnen kennen, een bug kunnen ontdekken in een dienst die onder `root` draait en daar via een netwerkverbinding op in kunnen breken of een aanvaller zou een probleem kennen met een suid-root programma dat de aanvaller in staat stelt `root` te worden als hij eenmaal toegang heeft tot een gebruikersaccount. Als een aanvaller een manier heeft gevonden om `root` te worden op een machine, dan hoeft hij misschien geen achterdeur ("backdoor") te installeren. Veel bekende manieren die zijn gevonden om `root` te worden, en weer zijn afgesloten, vereisen veel werk van de aanvaller om zijn rommel achter zich op te ruimen, dus de meeste aanvallers installeren een achterdeur. Een achterdeur biedt de aanvaller een manier om makkelijk opnieuw `root` toegang tot het systeem te krijgen, maar dit geeft de slimme systeembeheerder ook een makkelijke manier om de inbraak te ontdekken. Het onmogelijk maken een achterdeur te installeren zou best wel eens nadelig kunnen zijn voor beveiliging, omdat hiermee nog niet het gat gedicht is waardoor er in eerste instantie is ingebroken.

Beveiligingsmaatregelen moeten altijd geïmplementeerd worden in een meerlagenmodel en worden als volgt gecategoriseerd:

1. Beveiligen van `root` en medewerkersaccounts.
2. Beveiligen van `root` – servers onder `root` en suid-/sgid-binaire bestanden.

3. Beveiligen van gebruikersaccounts.
4. Beveiligen van het wachtwoordbestand.
5. Beveiligen van de kern van de kernel, ruwe apparaten en bestandssystemen.
6. Snel detecteren van ongeoorloofde wijzigingen aan het systeem.
7. Paranoia.

In het volgende onderdeel van dit hoofdstuk gaan we dieper in op de bovenstaande punten.

15.3. FreeBSD beveiligen

Commando versus protocol

In dit hele document gebruiken we vette tekst om te verwijzen naar een commando of applicatie en een `monospaced` lettertype om te verwijzen naar specifieke commando's. Protocollen staan vermeld in een normaal lettertype. Dit typografische onderscheid is zinvol omdat bijvoorbeeld ssh zowel een protocol als een commando is.

In de volgende onderdelen behandelen we de methodes uit de vorige paragraaf om een FreeBSD-systeem te beveiligen.

15.3.1. Beveiligen van `root` en medewerkersaccounts.

Om te beginnen: doe geen moeite om medewerkersaccounts te beveiligen als de `root` account niet beveiligd is. Op de meeste systemen heeft de `root` account een wachtwoord. Als eerste moet aangenomen worden dat dit wachtwoord *altijd* gecompromitteerd is. Dit betekent niet dat het wachtwoord verwijderd moet worden. Het wachtwoord is namelijk bijna altijd nodig voor toegang via het console van de machine. Het betekent wel dat het niet mogelijk gemaakt moet worden om het wachtwoord te gebruiken buiten het console om en mogelijk zelfs niet via het su(1) commando. Pty's moeten bijvoorbeeld gemarkeerd staan als onveilig (“insecure”) in het bestand `/etc/ttys` zodat direct aanmelden met `root` via `telnet` of `rlogin` niet wordt toegestaan. Als andere aanmelddiensten zoals sshd gebruikt worden, dan hoort direct aanmelden via `root` uitgeschakeld staat. Dit kan door het bestand `/etc/ssh/sshd_config` te bewerken en ervoor te zorgen dat `PermitRootLogin` op `no` staat. Dit moet gebeuren voor iedere methode van toegang – diensten zoals FTP worden vaak over het hoofd gezien. Het direct aanmelden van `root` hoort alleen te mogen via het systeemconsole.

Natuurlijk moet een systeembeheerder de mogelijkheid hebben om `root` te worden. Daarvoor kunnen een paar gaatjes geprikt worden. Maar dan moet ervoor gezorgd worden dat er voor deze gaatjes extra aanmelden met een wachtwoord nodig is. Eén manier om `root` toegankelijk te maken is door het toevoegen van de juiste medewerkersaccounts aan de `wheel` groep (in `/etc/group`). De medewerkers die lid zijn van de groep `wheel` mogen `su`–en naar `root`. Maak medewerkers nooit “native” lid van de groep `wheel` door ze in de groep `wheel` te plaatsen in `/etc/group` . Medewerkersaccounts horen lid te zijn van de groep `staff` en horen dan pas toegevoegd te worden aan de groep `wheel` in het bestand `/etc/group` . Alleen medewerkers die ook echt toegang tot `root` nodig hebben horen in de groep `wheel` geplaatst te worden. Het is ook mogelijk, door een autenticatiemethode als Kerberos te gebruiken, om het bestand `.k5login` van Kerberos in de `root` account te gebruiken om een ksu(1) naar `root` toe te staan zonder ook maar iemand lid te maken van de groep `wheel`. Dit is misschien wel een betere oplossing, omdat het `wheel`-mechanisme het nog steeds mogelijk maakt voor een inbreker `root` te breken als de inbreker een wachtwoordbestand te pakken heeft gekregen en toegang kan krijgen tot één van de medewerkersaccounts. Hoewel het instellen van het `wheel`-mechanisme beter is dan niets, is het niet per se de meest veilige optie.

Om een account volledig op slot te zetten, dient het commando pw(8) gebruikt te worden:

```
# pw lock staff
```

Dit voorkomt dat de gebruiker zich aanmeldt via enig mechanisme, inclusief ssh(1).

Een andere manier om toegang tot accounts te blokkeren is om het versleutelde wachtwoord door een enkel "*"-karakter te vervangen. Dit karakter zal nooit overeenkomen met het versleutelde wachtwoord en dus gebruikerstoegang blokkeren. Het volgende medewerkersaccount bijvoorbeeld:

```
foobar:R9DT/Fa1/LV9U:1000:1000::0:0:Foo Bar:/home/foobar:/usr/local/bin/tcsh
```

zou veranderd moeten worden in:

```
foobar:*:1000:1000::0:0:Foo Bar:/home/foobar:/usr/local/bin/tcsh
```

Dit voorkomt dat de gebruiker `foobar` zich aanmeldt met conventionele methoden. Deze methode om toegang te beperken werkt niet op sites die Kerberos gebruiken of in situaties waarin de gebruiker met ssh(1) sleutels heeft geïnstalleerd.

Deze beveiligingsmechanismen hebben ook als uitgangspunt dat vanaf een zwaarder beveiligde machine wordt aangemeld op een minder beveiligd systeem. Als een hoofdserver bijvoorbeeld allerlei servers draait, zou het werkstation er geen moeten draaien. Om een werkstation redelijk veilig te laten zijn, dienen er zo min mogelijk servers op te draaien, bij voorkeur zelfs geen en er zou een schermbeveiliging met wachtwoordbeveiliging op moeten draaien. Maar als een aanvaller fysieke toegang heeft tot een werkstation, dan kan hij elke beveiliging die erop is aangebracht omzeilen. Dit probleem dient echt overwogen te worden, net als het feit dat de meeste aanvallen van een afstand plaatsvinden, via het netwerk, door mensen die geen fysieke toegang hebben tot werkstations of servers.

Het gebruik van iets als Kerberos geeft de mogelijkheid om het wachtwoord van de account van een medewerker buiten gebruik te stellen of te wijzigen op één plaats, waarbij het meteen actief is op alle machines waarop die medewerker een account heeft. Als de account van een medewerker gecompromitteerd raakt, moet vooral de mogelijkheid om per direct het wachtwoord voor machines te kunnen aanpassen niet onderschat worden. Met afzonderlijke wachtwoorden kan het veranderen van wachtwoorden op N systemen een puinhoop worden. Met Kerberos kunnen ook wachtwoordrestricties opgelegd worden: het is niet alleen mogelijk om een Kerberos "ticket" na een bepaalde tijd te laten verlopen, maar het Kerberos systeem kan afdwingen dat de gebruiker na een bepaalde tijd een nieuw wachtwoord kiest (na bijvoorbeeld een maand).

15.3.2. Beveiligen van `root` – servers onder `root` en suid-/sgid-binaire bestanden

Een voorzichtige systeembeheerder draait alleen die servers die nodig zijn, niets meer, niets minder. Bedenk dat servers van derde partijen vaak de meeste neiging hebben tot het vertonen van bugs. Zo staat bijvoorbeeld het draaien van een oude versie van imapd of popper gelijk aan het weggeven van de `root` account aan de hele wereld. Draai nooit een server die niet zorgvuldig is onderzocht. Veel servers hoeven niet te draaien als `root`. Zo kunnen de ntalk, comsat en finger daemons bijvoorbeeld draaien in speciale gebruikerszandbakken ("*sandboxes*"). Een zandbak is niet perfect, tenzij er heel veel moeite gedaan wordt, maar de meerlagenbenadering blijft bestaan: als iemand via een server die in een zandbak draait weet in te breken, dan moeten ze eerst nog uit de zandbak komen. Hoe groter het aantal lagen is waar een inbreker doorheen moet, hoe kleiner de kans op succes is. `root` gaten zijn historisch gezien aanwezig geweest in vrijwel iedere server die ooit als `root` gedraaid heeft, inclusief de basisservers van een systeem. Op een machine waarop mensen alleen aanmelden via sshd en nooit via telnetd of rshd of rlogind dienen die servers uitgeschakeld te worden!

FreeBSD draait ntalkd, comsat en finger tegenwoordig standaard in een zandbak. Een ander programma dat misschien beter in een zandbak kan draaien is named(8). In `/etc/defaults/rc.conf` staat als commentaar welke parameters er nodig zijn om named in een zandbak te draaien. Afhankelijk van of het een nieuwe systeeminstallatie of het bijwerken van een bestaand systeem betreft, worden de speciale gebruikersaccounts die bij die zandbakken horen misschien niet geïnstalleerd. Een voorzichtige systeembeheerder onderzoekt en implementeert zandbakken voor servers waar dat ook maar mogelijk is.

Er zijn een aantal diensten die vooral niet in een zandbak draaien: sendmail, popper, imapd, ftpd en andere. Voor sommige servers zijn alternatieven, maar dat kost misschien meer tijd dan er te besteden is (gemak dient de mens).

Het kan voorkomen dat deze servers als `root` moeten draaien en dat er vertrouwd moet worden op andere mechanismen om een inbraak via die servers te detecteren.

De andere grote mogelijkheid voor `root` gaten in een systeem zijn de suid-root en sgid-binaire bestanden die geïnstalleerd zijn op een systeem. Veel van die bestanden, zoals rlogin, staan in `/bin`, `/sbin`, `/usr/bin` of `/usr/sbin`. Hoewel het niet 100% veilig is, mag aangenomen worden dat de suid- en sgid-binaire bestanden van een standaardsysteem redelijk veilig zijn. Toch worden er nog wel eens `root` gaten gevonden in deze bestanden. Zo is er in 1998 een `root` gat gevonden in `Xlib` waardoor xterm (die normaliter suid is) kwetsbaar bleek. Een voorzichtige systeembeheerder kiest voor "better to be safe than sorry" door de suid-bestanden die alleen medewerkers hoeven uit te voeren aan een speciale groep toe te wijzen en de suid-bestanden die niemand gebruikt te lozen (`chmod 000`). Een server zonder monitor heeft normaal gezien xterm niet nodig. Sgid-bestanden kunnen bijna net zo gevaarlijk zijn. Als een inbreker een sgid-kmem stuk kan krijgen, dan kan hij wellicht `/dev/kmem` lezen en dus het gecodeerde wachtwoordbestand, waardoor mogelijk ieder account met een wachtwoord besmet is. Een inbreker toegang tot de groep `kmem` kan krijgen, zou bijvoorbeeld mee kunnen kijken met de toetsaanslagen die ingegeven worden via de pty's, inclusief die pty's die gebruikt worden door gebruikers die via beveiligde methodes aanmelden. Een inbreker die toegang krijgt tot de groep `tty` kan naar bijna alle tty's van gebruikers schrijven. Als een gebruiker een terminalprogramma of een terminalemulator met een toetsenbordsimulatieoptie draait, dan kan de inbreker in potentie een gegevensstroom genereren die ervoor zorgt dat de terminal van de gebruiker een commando echot, dat dan wordt uitgevoerd door die gebruiker.

15.3.3. Beveiligen van gebruikersaccounts

Gebruikersaccounts zijn gewoonlijk het meest lastig om te beveiligen. Hoewel er allerlei draconische maatregelen genomen kunnen worden met betrekking tot de medewerkers en hun wachtwoorden "weggesterd" kunnen worden, gaat dat waarschijnlijk niet lukken met de gewone gebruikersaccounts. Als er toch voldoende vrijheid is, dan prijst de beheerder zich gelukkig en is het misschien toch mogelijk de accounts voldoende te beveiligen. Als die vrijheid er niet is, dan moeten die accounts gewoon netter gemonitord worden. Het gebruik van ssh en Kerberos voor gebruikersaccounts is problematischer vanwege het extra beheer en de ondersteuning, maar nog steeds een prima oplossing in vergelijking met een versleuteld wachtwoordbestand.

15.3.4. Beveiligen van het wachtwoordbestand

De enige echte oplossing is zoveel mogelijk wachtwoorden wegsterren en ssh of Kerberos gebruiken voor toegang tot die accounts. Hoewel een gecodeerd wachtwoordbestand (`/etc/spwd.db`) alleen gelezen kan worden door `root`, is het wel mogelijk dat een inbreker leestoegang krijgt tot dat bestand zonder dat de aanvaller root-schrijftoegang krijgt.

Beveiligingsscripts moeten altijd controleren op en rapporteren over wijzigingen in het wachtwoordbestand (zie ook Bestandsintegriteit Controleren hieronder).

15.3.5. Beveiligen van de kern van de kernel, ruwe apparaten en bestandssystemen

Als een aanvaller toegang krijgt tot `root` dan kan hij ongeveer alles, maar er zijn een paar slimmigheidjes. Zo hebben bijvoorbeeld de meeste moderne kernels een ingebouwd pakketsnuffelstuurprogramma ("packet sniffing"). Bij FreeBSD is dat het `bpf` apparaat. Een inbreker zal in het algemeen proberen een pakketsnuffelaar te draaien op een gecompromitteerde machine. De inbreker hoeft deze mogelijkheid niet te hebben en bij de meeste systemen is het niet verplicht het `bpf` apparaat mee te compileren.

Maar zelfs als het `bpf` apparaat is uitgeschakeld, dan zijn er nog `/dev/mem` en `/dev/kmem`. De inbreker kan namelijk nog schrijven naar ruwe schrijfapparaten. En er is ook nog een optie in de kernel die modulelader ("module loader") heet, kldload(8). Een ondernemende inbreker kan een KLD-module gebruiken om zijn eigen `bpf`-apparaat of een ander snuffelapparaat te installeren in een draaiende kernel. Om deze problemen te voorkomen, moet de kernel op een hoger veiligheidsniveau draaien, ten minste securelevel 1.

Het veiligheidsniveau van de kernel kan op een aantal manieren worden ingesteld. De eenvoudigste manier om het veiligheidsniveau van een draaiende kernel te verhogen is met `sysctl` op de kernelvariabele `kern.securelevel`:

```
# sysctl kern.securelevel=1
```

Standaard start de kernel van FreeBSD op met een veiligheidsniveau van -1. Het veiligheidsniveau blijft -1 tenzij het is veranderd, òfwel door de beheerder òfwel door init(8) vanwege een instelling in de opstartscripts. Het veiligheidsniveau kan tijdens het opstarten van het systeem verhoogd worden door de variabele `kern_securelevel_enable` op `YES` te zetten in het bestand `/etc/rc.conf` , en de waarde van de variabele `kern_securelevel` op het gewenste veiligheidsniveau in te stellen.

Het standaard veiligheidsniveau van een FreeBSD-systeem direct nadat de opstartscripts zijn uitgevoerd is -1. Dit wordt “onveilige modus” genoemd omdat de onveranderlijke bestandsvlag uitgezet kan worden, er van/naar alle apparaten mag worden gelezen en geschreven, enzovoorts.

Als eenmaal het veiligheidsniveau op 1 of een hogere waarde is ingesteld, worden de alleen-toevoegen en onveranderlijke bestanden gehonoreerd, deze kunnen niet worden uitgezet, en wordt toegang tot rauwe apparaten ontzegd. Hogere niveaus beperken nog meer bewerkingen. Lees, voor een volledige beschrijving van het effect van de verschillende veiligheidsniveaus, de handleidingpagina security(7).

Opmerking

Het ophogen van het veiligheidsniveau naar 1 of hoger kan enkele problemen met X11 (toegang tot `/dev/io` zal worden geblokkeerd), of met de installatie van FreeBSD wanneer die vanaf de broncode is gebouwd (het gedeelte `installword` van het proces moet tijdelijk de alleen-toevoegen en onveranderlijke vlaggen van sommige bestanden uitzetten), en met enkele andere gevallen veroorzaken. Soms, zoals het geval is met X11, is het mogelijk om dit te omzeilen door xdm(1) behoorlijk vroeg in het opstartproces te starten, wanneer het veiligheidsniveau nog laag genoeg is. Omzeilmethoden zoals deze zijn misschien niet voor alle veiligheidsniveaus of voor alle beperkingen die ze opleggen mogelijk. Wat vooruit plannen is een goed idee. Het is belangrijk om de beperkingen die door elk veiligheidsniveau worden opgelegd te begrijpen omdat ze het gebruiksgemak van het systeem sterk verminderen. Het vergemakkelijkt ook het kiezen van eens standaardinstelling en voorkomt allerlei verassingen.

Als het veiligheidsniveau van de kernel naar 1 of hoger wordt verhoogd, kan het nuttig zijn om de vlag `schg` aan te zetten voor kritieke opstartprogramma's, mappen, en scriptbestanden (i.e., alles dat gedraaid wordt tot het punt waar het veiligheidsniveau wordt ingesteld). Dit kan overdreven zijn, en het bijwerken van het systeem is veel moeilijker wanneer het op een hoog veiligheidsniveau werkt. Een minder beperkend compromis is om het systeem op een hoger veiligheidsniveau te draaien maar het aanzetten van de vlag `schg` voor elk systeembestand en -map onder de zon over te slaan. Een andere mogelijkheid is om `/` en `/usr` simpelweg als alleen-lezen aan te koppelen. Het dient opgemerkt te worden dat het te draconisch zijn over wat is toegestaan het belangrijke detecteren van een inbraak kan verhinderen.

15.3.6. Bestandsintegriteit controleren: binaire bestanden, instellingenbestanden, enzovoort

Als puntje bij paaltje komt kan de kern van een systeem maar tot een bepaald punt beveiligd worden zonder dat het minder prettig werken wordt. Zo werk het zetten van de `schg` bit met `chflags` op de meeste bestanden in `/` en `/usr` waarschijnlijk averechts, omdat, hoewel de bestanden beschermd zijn, ook het venster waarin detectie plaats kan vinden is gesloten. De laatste laag van beveiliging is waarschijnlijk de meest belangrijke: detectie. Alle overige beveiliging is vrijwel waardeloos (of nog erger: geeft een vals gevoel van beveiliging) als een mogelijke inbraak niet gedetecteerd kan worden. Een belangrijk doel van het meerlagenmodel is het vertragen van een aanvaller, nog meer dan hem te stoppen, om hem op heterdaad te kunnen betrappen.

De beste manier om te zoeken naar een inbraak is zoeken naar gewijzigde, ontbrekende of onverwachte bestanden. De beste manier om te zoeken naar gewijzigde bestanden is vanaf een ander (vaak gecentraliseerd) systeem

met beperkte toegang. Met zelfgeschreven scripts op dat extra beveiligde systeem met beperkte toegang is een beheerder vrijwel onzichtbaar voor mogelijke aanvallers en dat is belangrijk. Om het nut te maximaliseren moeten in het algemeen dat systeem met beperkte toegang best veel rechten gegeven worden op de andere machines in het netwerk, vaak via een alleen-lezen NFS-export van de andere machines naar het systeem met beperkte toegang of door ssh sleutelparen in te stellen om het systeem met beperkte toegang een ssh verbinding te laten maken met de andere machines. Buiten het netwerkverkeer, is NFS de minst zichtbare methode. Hierdoor kunnen de bestandssystemen op alle cliëntmachines vrijwel ongezien gemonitord worden. Als de server met beperkte toegang verbonden is met de cliëntmachines via een switch, dan is de NFS-methode vaak de beste keus. Als de server met beperkte toegang met de andere machines is verbonden via een hub of door meerdere routers, dan is de NFS-methode wellicht niet veilig genoeg (vanuit een netwerk standpunt) en kan beter ssh gebruikt worden, ondanks de audit-sporen die ssh achterlaat.

Als de machine met beperkte toegang eenmaal minstens leestoegang heeft tot een cliëntsysteem dat het moet gaan monitoren, dan moeten scripts gemaakt worden om dat monitoren ook echt uit te voeren. Uitgaande van een NFS-koppeling, kunnen de scripts gebruik maken van eenvoudige systeem hulpprogramma's als find(1) en md5(1). We adviseren minstens één keer per dag een md5 te maken van alle bestanden op de cliëntmachine en van instellingenbestanden als in `/etc` en `/usr/local/etc` zelfs vaker. Als er verschillen worden aangetroffen ten opzichte van de basis md5 informatie op het systeem met beperkte toegang, dan hoort het script te gillen om een beheerder die het moet gaan uitzoeken. Een goed beveiligingsscript controleert ook op onverwachte suid-bestanden en op nieuwe en verwijderde bestanden op systeempartities als `/` en `/usr`.

Als ssh in plaats van NFS wordt gebruikt, dan is het schrijven van het script lastiger. Dan moeten de scripts met `scp` naar de cliënt verplaatst worden om ze uit te voeren, waardoor ze zichtbaar worden. Voor de veiligheid dienen ook de binaire bestanden die het script gebruikt, zoals find(1), gekopieerd te worden. De ssh-cliënt op de cliënt zou al gecompromitteerd kunnen zijn. Het is misschien noodzakelijk ssh te gebruiken over onveilige verbindingen, maar dat maakt alles een stuk lastiger.

Een goed beveiligingsscript voert ook controles uit op de instellingenbestanden van gebruikers en medewerkers: `.rhosts`, `.shosts`, `.ssh/authorized_keys`, enzovoort. Dat zijn bestanden die buiten het bereik van de `MD5`-controle vallen.

Als gebruikers veel schijfruimte hebben, dan kan het te lang duren om alle bestanden op deze partitie te controleren. In dat geval is het verstandig de koppelvlaggen zo in te stellen dat suid-binaire bestanden op die partities niet zijn toegestaan. Zie daarvoor de optie `nosuid` (zie mount(8)). Die partities moeten wel toch nog minstens eens per week doorzocht worden, omdat het doel van deze beveiligingslaag het ontdekken van een inbraakpoging is, of die nu succesvol is of niet.

Procesverantwoording (zie accton(8)) kost relatief gezien weinig en kan bijdragen aan een evaluatie mechanisme voor na inbraken. Het is erg handig om uit te zoeken hoe iemand precies heeft ingebroken op het systeem, mits het bestand nog onbeschadigd is na de inbraak.

Tenslotte horen beveiligingsscripts de logboekbestanden te verwerken en de logboekbestanden zelf horen zo veilig mogelijk tot stand te komen. “remote syslog” kan erg zinvol zijn. Een aanvaller zal proberen zijn sporen uit te wissen en logboekbestanden zijn van groot belang voor een systeembeheerder als het gaat om uitzoeken wanneer en hoe er is ingebroken. Een manier om logboekbestanden veilig te stellen is door het systeemconsole via een seriële poort aan te sluiten op een veilige machine en zo informatie te verzamelen.

15.3.7. Paranoia

Een beetje paranoia is niet verkeerd. Eigenlijk kan de systeembeheerder zoveel beveiligingsopties inschakelen als hij wil, als deze maar geen impact hebben op het gebruiksgemak en de beveiligingsopties die *wel* impact hebben op het gebruiksgemak kunnen ingeschakeld worden als daar zorgvuldig mee wordt omgegaan. Nog belangrijker is misschien dat er een juiste combinatie wordt gevonden. Als de aanbevelingen uit dit document woord voor woord worden opgevolgd, dan worden daarmee de methodes aan een toekomstige aanvaller verraden, die ook toegang heeft tot dit document.

15.3.8. Ontzeggen van Dienst aanvallen

In deze paragraaf worden Ontzeggen van Dienst aanvallen (“Denial of Service” of DoS) behandeld. Een DoS-aanval wordt meestal uitgevoerd als pakketaanval. Hoewel er weinig gedaan kan worden tegen de huidige aanvallen met gefingeerde pakketten die een netwerk kunnen verzadigen, kan de schade geminimaliseerd worden door ervoor te zorgen dat servers er niet door plat gaan door:

1. Limiteren van server forks.

2. Limiteren van springplank (“springboard”) aanvallen (ICMP response aanvallen, ping broadcast, etc.).

3. De Kernel Route Cache overloaden.

Een veelvoorkomende DoS-aanval is om een server aan te vallen door het zoveel kindprocessen aan te laten maken dat het hostsysteem uiteindelijk geen bestandsdescriptors, geheugen enzovoort meer heeft en het dan opgeeft. inetd (zie inetd(8)) kent een aantal instellingen om dit type aanval af te zwakken. Hoewel het mogelijk is ervoor te zorgen dat een machine niet plat gaat, is het in het algemeen niet mogelijk te voorkomen dat de dienstverlening door de aanval wordt verstoord. Meer is te lezen in de handleiding van inetd en het advies is in het bijzonder aandacht aan de `-c`, `-C` en `-R` opties te besteden. Aanvallen met gefingeerde IP adressen omzeilen de `-C` optie naar inetd, dus in het algemeen moet een combinatie van opties gebruikt worden. Sommige op zichzelf staande servers hebben parameters waarmee het aantal forks gelimiteerd kan worden.

Sendmail heeft de optie `-OMaxDaemonChildren` die veel beter blijkt te werken dan het gebruik van de opties van Sendmail waarmee de werklast gelimiteerd kan worden. De parameter `MaxDaemonChildren` moet zodanig ingesteld worden dat als sendmail start; deze hoog genoeg is om de te verwachten belasting aan te kunnen, maar niet zo hoog is dat de computer het aantal instanties van Sendmails niet aankan zonder plat te gaan. Het is ook verstandig om Sendmail in de wachtrijmodus (`-ODeliveryMode=queued`) te draaien en de daemon (`sendmail -bd`) los te koppelen van de verwerking van de wachtrij (`sendmail -q15m`). Als de verwerking van wachtrij real-time moet, kunnen de tussenpozen voor verwerking verkort worden door deze bijvoorbeeld op `-q1m` in te stellen, maar dan is een redelijke instelling van `MaxDaemonChildren` van belang om *die* Sendmail te beschermen tegen trapsgewijze fouten.

Syslogd kan direct aangevallen worden en het is sterk aan te raden de `-s` optie te gebruiken waar dat ook maar mogelijk is en anders de `-a` optie.

Er dient voorzichtig omgesprongen te worden met diensten die terugverbinden zoals TCP Wrapper's reverse-identd die direct aangevallen kan worden. In het algemeen is het hierom onverstandig gebruik te maken van de reverse-ident optie van TCP Wrapper.

Het is een goed idee om interne diensten af te schermen voor toegang van buitenaf door ze te firewallen op de routers aan de rand van een netwerk (“border routers”). Dit heeft als achtergrond dat verzadigingsaanvallen voorkomen van buiten het LAN voorkomen kunnen worden. Daarmee wordt geen aanval op `root` via het netwerk en die diensten daaraan voorkomen. Er dient altijd een exclusieve firewall te zijn, dat wil zeggen “firewall alles *behalve* poorten A, B, C, D en M-Z”. Zo worden alle lage poorten gefirewalled behalve die voor specifieke diensten als named (als er een primary is voor een zone), ntalkd, sendmail en andere diensten die vanaf Internet toegankelijk moeten zijn. Als de firewall andersom wordt ingesteld, als een inclusieve of tolerante firewall, dan is de kans groot dat er wordt vergeten een aantal diensten af te “sluiten” of dat er een nieuwe interne dienst wordt toegevoegd en de firewall niet wordt bijgewerkt. Er kan nog steeds voor gekozen worden de hoge poorten open te zetten, zodat een tolerante situatie ontstaat, zonder de lage poorten open te stellen. FreeBSD biedt ook de mogelijkheid een reeks poortnummers die gebruikt worden voor dynamische verbindingen in te stellen via de verscheidene `net.inet.ip.portrange` `sysctls` (`sysctl -a | fgrep portrange`), waardoor ook de complexiteit van de firewall instellingen kan vereenvoudigen. Zo kan bijvoorbeeld een normaal begin tot eindbereik ingesteld worden van 4000 tot 5000 en een hoog poortbereik van 49152 tot 65535. Daarna kan alles onder 4000 op de firewall geblokkeerd worden (met uitzondering van bepaalde poorten die vanaf Internet bereikbaar moeten zijn natuurlijk).

Een andere veelvoorkomende DoS-aanval is de springplankaanval: een server zo aanvallen dat de respons van die server de server zelf, het lokale netwerk of een andere machine overbelast. De meest voorkomende aanval van dit type is de *ICMP ping broadcast aanval*. De aanvaller fingeert ping-pakketten die naar het broadcast-adres van het LAN worden gezonden met als bron het IP-adres van de machine die hij eigenlijk aan wil vallen. Als de routers aan de rand van het netwerk niet zijn ingesteld om een ping-pakketten aan een broadcast-adres te blokkeren, dan kan het LAN genoeg antwoorden produceren om de verbinding van het slachtoffer (het gefingeerde bronadres) te

verzadigen, zeker als de aanvaller hetzelfde doet met tientallen andere netwerken. Broadcastaanvallen met een volume van meer dan 120 megabit zijn al voorgekomen. Een tweede springplankaanval is er een tegen het ICMP-foutmeldingssysteem. Door een pakket te maken waarop een ICMP-foutmelding komt, kan een aanvaller de inkomende verbinding van een server verzadigen en de uitgaande verbinding laten verzadigen met ICMP-foutmeldingen. Dit type aanval kan een server ook laten crashen door te zorgen dat het geheugen ervan vol zit, zeker als de server de ICMP-antwoorden niet zo snel kwijt kan als dat het ze genereert. Gebruik de sysctl-variabele `net.inet.icmp.icmplim` om deze aanvallen te beperken. De laatste belangrijke klasse springplankaanvallen hangt samen met een aantal interne diensten van inetd zoals de UDP-echodienst. Een aanvaller fingeert eenvoudigweg een UDP-pakket met als bronadres de echopoort van Server A en als bestemming de echopoort van Server B, waar Server A en B allebei op een LAN staan. Die twee servers gaan dat pakket dan heen en weer kaatsen. Een aanvaller kan beide servers overbelasten door een aantal van deze pakketten te injecteren. Soortgelijke problemen kunnen ontstaan met de poort chargen. Een competente systeembeheerder zal al deze interne inetd testdiensten uitschakelen.

Gefingeerde pakketten kunnen ook gebruikt worden om de kernel route cache te overbelasten. Raadpleeg daarvoor de `net.inet.ip.rtexpire`, `rtminexpire` en `rtmaxcache` `sysctl` parameters. Een aanval met gefingeerde pakketten met een willekeurig bron-IP zorgt ervoor dat de kernel een tijdelijke gecachede route maakt in de routetabel, die uitgelezen kan worden met `netstat -rna | fgrep W3`. Deze routes hebben een levensduur van ongeveer 1600 seconden. Als de kernel merkt dat de gecachede routetabel te groot is geworden, dan wordt `rtexpire` dynamisch verkleind, maar deze waarde wordt nooit lager dan `rtminexpire`. Er zijn twee problemen:

1. De kernel reageert niet snel genoeg als een laag belaste server wordt aangevallen.

2. `rtminexpire` is niet laag genoeg om de kernel de aanval te laten overleven.

Als servers verbonden zijn met het Internet via een E3 of sneller, dan is het verstandig om handmatig `rtexpire` en `rtminexpire` aan te passen via sysctl(8). Als de een van de parameters op nul wordt gezet, dan crasht de machine. Het instellen van beide waarden op 2 seconden is voldoende om de routetabel tegen een aanval te beschermen.

15.3.9. Aandachtspunten voor toegang met Kerberos en SSH

Er zijn een aantal aandachtspunten die in acht genomen moeten worden als Kerberos of ssh gebruikt worden. Kerberos 5 is een prima autenticatieprotocol, maar er zitten bugs in de Kerberos-versies van telnet en rlogin waardoor ze niet geschikt zijn voor binair verkeer. Kerberos codeert standaard de sessie niet, tenzij de optie `-x` wordt gebruikt. ssh codeert standaard wel alles.

Ssh werkt prima, maar het stuurt coderingssleutels standaard door. Dit betekent dat als gegeven een veilig werkstation met sleutels die toegang geven tot de rest van het systeem en ssh wordt gebruikt om verbinding te maken met een onveilige machine, die sleutels gebruikt kunnen worden. De sleutels zelf zijn niet bekend, maar ssh stelt een doorstuurpoort in zolang als een gebruikers aangemeld blijft. Als de aanvaller `root`toegang heeft op de onveilige machine, dan kan hij die poort gebruiken om toegang te krijgen tot alle machines waar de sleutels van de gebruiker toegang toe geven.

Het advies is ssh in combinatie met Kerberos te gebruiken voor het aanmelden door medewerkers wanneer dat ook maar mogelijk is. Ssh kan gecompileerd worden met Kerberos-ondersteuning. Dit vermindert de kans op blootstelling van ssh-sleutels en beschermt tegelijkertijd de wachtwoorden met Kerberos. Ssh-sleutels zouden alleen gebruikt moeten worden voor geautomatiseerde taken vanaf veilige machines (iets waar Kerberos ongeschikt voor is). Het advies is om het doorsturen van sleutels uit te schakelen in de ssh-instellingen of om de `from=IP/DOMAIN` optie te gebruiken die ssh in staat stelt het bestand `authorized_keys` te gebruiken om de sleutel alleen bruikbaar te maken voor entiteiten die zich aanmelden vanaf vooraf aangewezen machines.

15.4. DES, Blowfish, MD5, SHA256, SHA512 en crypt

Delen geschreven en herschreven door Bill Swingle.

Iedere gebruiker op een UNIX® systeem heeft een wachtwoord bij zijn account. Het lijkt voor de hand liggend dat deze wachtwoorden alleen bekend horen te zijn bij de gebruiker en het eigenlijke besturingssysteem. Om deze

wachtwoorden geheim te houden, zijn ze gecodeerd in een “eenweg hash” (“one-way hash”), wat betekent dat ze eenvoudig gecodeerd kunnen worden maar niet gedecodeerd. Met andere woorden, wat net gesteld werd is helemaal niet waar: het besturingssysteem kent het *echte* wachtwoord niet. De enige manier om een wachtwoord in “platte tekst” te verkrijgen, is door er met brute kracht naar te zoeken in alle mogelijke wachtwoorden.

Helaas was DES, de Data Encryption Standard, de enige manier om wachtwoorden veilig te coderen toen UNIX® ontstond. Dit was geen probleem voor gebruikers in de VS, maar omdat de broncode van DES niet geëxporteerd mocht worden moest FreeBSD een manier vinden om zowel te gehoorzamen aan de wetten van de Verenigde Staten als aansluiting te houden bij alle andere varianten van UNIX® die nog steeds DES gebruikten.

De oplossing werd gevonden in het splitsen van de coderingsbibliotheken zodat gebruikers in de Verenigde Staten de DES-bibliotheken konden installeren en gebruiken en internationale gebruikers een coderingsmethode konden gebruiken die geëxporteerd mocht worden. Zo is het gekomen dat FreeBSD MD5 is gaan gebruiken als coderingsmethode. Van MD5 wordt aangenomen dat het veiliger is dan DES, dus de mogelijkheid om DES te installeren is vooral beschikbaar om aansluiting te kunnen houden.

15.4.1. Het crypt-mechanisme herkennen

Op dit moment ondersteunt de bibliotheek DES, MD5, Blowfish, SHA256 en SHA512 hashfuncties. Standaard gebruikt FreeBSD 9.1 en nieuwer SHA512 om wachtwoorden te coderen. Oudere versies gebruiken standaard MD5.

Het is vrij makkelijk om uit te vinden welke coderingsmethode FreeBSD op een bepaald moment gebruikt. De gecodeerde wachtwoorden in `/etc/master.passwd` bekijken is een manier. Wachtwoorden die gecodeerd zijn met MD5 zijn langer dan wanneer ze gecodeerd zijn met DES-hash. Daarnaast beginnen ze met de karakters `$1$`. Wachtwoorden die beginnen met `$2a$` zijn gecodeerd met de Blowfish hashfunctie. DES-wachtwoordstrings hebben geen bijzondere kenmerken, maar ze zijn korter dan MD5 wachtwoorden en gecodeerd in een 64-karakter alfabet waar geen `$` karakter in zit. Een relatief korte string die niet begint met een dollar teken is dus waarschijnlijk een DES-wachtwoord. Zowel SHA256 als SHA512 beginnen met de tekens `$6$`.

Het wachtwoordformaat voor nieuwe wachtwoorden wordt ingesteld met de `passwd_format` aanmeldinstelling in `/etc/login.conf` waar `des`, `md5`, `blf`, `sha256` of `sha512` in mag staan. Zie de login.conf(5) handleiding voor meer informatie over aanmeldinstellingen.

15.5. Eenmalige wachtwoorden

Standaard biedt FreeBSD ondersteuning voor OPIE (Eenmalige Wachtwoorden in Alles - “One-time Passwords In Everything”), wat standaard een MD5-hash gebruikt.

Hier worden drie verschillende soorten wachtwoorden besproken. De eerste is het normale UNIX® of Kerberos wachtwoord. Dit heet het “UNIX® wachtwoord”. Het tweede type is een eenmalig wachtwoord dat wordt gemaakt met het OPIE-programma opiekey(1) en dat wordt geaccepteerd door opiepasswd(1) en de aanmeldprocedure. Dit heet het “eenmalige wachtwoord”. Het laatste type wachtwoord is het wachtwoord dat wordt opgegeven aan het programma `opiekey` (en soms aan het programma `opiepasswd`) dat gebruikt wordt om eenmalige wachtwoorden te maken. Dit type heet “geheim wachtwoord” of gewoon een “wachtwoord” zonder toevoeging.

Het geheime wachtwoord heeft niets te maken met het UNIX® wachtwoord; ze kunnen hetzelfde zijn, dat wordt afgeraden. OPIE geheime wachtwoorden kennen niet de beperking van 8 karakters zoals de oude UNIX® wachtwoorden. [1] Ze mogen onbeperkt lang zijn. Wachtwoorden van een zes of zeven woorden lange zin zijn niet ongewoon. Voor het overgrote deel werkt het OPIE-systeem volledig onafhankelijk van het UNIX® wachtwoordsysteem.

Buiten het wachtwoord zijn er nog twee stukjes gegevens die van belang zijn voor OPIE. Het eerste wordt “zaad” (“seed”) of “sleutel” (“key”) genoemd en bestaat uit twee letters en vijf cijfers. Het tweede stukje gegevens heet de “iteratieteller”, een nummer tussen 1 en 100. OPIE maakt een eenmalig wachtwoord door het zaad en het geheime wachtwoord aaneen te schakelen en daarop het door de iteratieteller aangegeven keren MD5-hash toe te passen.

[1] Bij FreeBSD mag het wachtwoord voor aanmelden tot 128 karakters lang zijn.

Daarna wordt het resultaat omgezet in zes korte Engelse woorden. Deze zes woorden zijn een eenmalige wachtwoord. Het autenticatiesysteem (hoofdzakelijk PAM) houdt bij welk eenmalig wachtwoord het laatst is gebruikt en de gebruiker wordt geautenticeerd als de hash van het door de gebruiker ingegeven wachtwoord gelijk is aan het vorige wachtwoord. Omdat er een eenweg hash wordt gebruikt, is het onmogelijk om toekomstige eenmalige wachtwoorden te maken als iemand toch een eenmalig wachtwoord heeft afgevangen. De iteratieteller wordt verlaagd na iedere succesvolle aanmelding om de gebruiker en het aanmeldprogramma synchroon te houden. Als de iteratieteller op 1 staat, moet OPIE opnieuw ingesteld worden.

Er zijn enkele programma's bij ieder systeem betrokken die hieronder worden besproken. Het programma `opiekey` heeft een iteratieteller, zaad en een geheim wachtwoord nodig en maakt dan een eenmalig wachtwoord of een lijst van opeenvolgende eenmalige wachtwoorden. Het programma `opiepasswd` wordt gebruikt om OPIE te initialiseren en om wachtwoorden, iteratietellers en zaad te wijzigen. Het accepteert zowel wachtwoordzinnen als een iteratieteller, zaad en een eenmalig wachtwoord. Het programma `opieinfo` bekijkt de relevante bestanden waarin de eigenschappen staan (`/etc/opiekeys`) en toont de huidige iteratieteller en zaad van de gebruiker die het commando uitvoert.

Nu worden vier verschillende acties besproken. Bij de eerste wordt `opiepasswd` gebruikt in een beveiligde verbinding om voor het eerst eenmalige wachtwoorden in te stellen of om een wachtwoord of zaad aan te passen. Bij de tweede wordt `opiepasswd` gebruikt over een onbeveiligde verbinding samen met `opiekey` over een beveiligde verbinding om hetzelfde te bereiken. In een derde scenario wordt `opiekey` gebruikt om aan te melden over een onveilige verbinding. Het vierde scenario behandelt het gebruik van `opiekey` om een aantal sleutels aan te maken die opgeschreven of afgedrukt kunnen worden, zodat ze meegenomen kunnen worden naar een plaats van waar geen enkele veilige verbinding opgezet kan worden.

15.5.1. Veilige verbinding initialiseren

Gebruik het commando `opiepasswd` om OPIE voor de eerste keer te initialiseren:

```
% opiepasswd -c
[grimreaper] ~ $ opiepasswd -f -c
Adding unfurl:
Only use this method from the console; NEVER from remote. If you are using
telnet, xterm, or a dial-in, type ^C now or exit with no password.
Then run opiepasswd without the -c parameter.
Using MD5 to compute responses.
Enter new secret pass phrase:
Again new secret pass phrase:

ID unfurl OTP key is 499 to4268
MOS MALL GOAT ARM AVID COED
```

Als `Enter new secret pass phrase:` of `Enter secret password:` op het scherm verschijnt, dient een wachtwoord of wachtwoordzin ingevoerd te worden. Dit is dus niet het aanmeldwachtwoord is, maar dit wordt gebruikt om eenmalige wachtwoorden te maken. De “ID” regel geeft de parameters van het verzoek weer: de aanmeldnaam, de iteratieteller en zaad. Bij het aanmelden kent het systeem deze parameters en worden deze weergegeven zodat ze niet onthouden hoeven te worden. Op de laatste regel staat het eenmalige wachtwoord dat overeenkomt met die parameters en het geheime wachtwoord. Als de gebruiker direct opnieuw zou aanmelden, zou hij dat eenmalige wachtwoord moeten gebruiken.

15.5.2. Onveilige verbinding initialiseren

Om een wachtwoord te initialiseren of te wijzigen over een onveilige verbinding, moet er al ergens een veilige verbinding bestaan waar de gebruiker `opiekey` kan uitvoeren. Dit kan een shellprompt zijn op een machine die vertrouwd wordt. De gebruiker moet ook een iteratieteller verzinnen (100 is wellicht een prima getal) en een eigen zaad bedenken of er een laten fabriceren. Over de onveilige verbinding (naar de machine die de gebruiker wil initialiseren) wordt het commando `opiepasswd` gebruikt:

```
% opiepasswd

Updating unfurl:
```

```
You need the response from an OTP generator.
Old secret pass phrase:
 otp-md5 498 to4268 ext
 Response: GAME GAG WELT OUT DOWN CHAT
New secret pass phrase:
 otp-md5 499 to4269
 Response: LINE PAP MILK NELL BUOY TROY

ID mark OTP key is 499 gr4269
LINE PAP MILK NELL BUOY TROY
```

Druk op Return om het standaardzaad te accepteren. Voor een toegangswachtwoord wordt ingevoerd, dient eerst gewisseld te worden naar de veilige verbinding en dienen dezelfde parameters ingegeven te worden:

```
% opiekey 498 to4268
Using the MD5 algorithm to compute response.
Reminder: Don't use opiekey from telnet or dial-in sessions.
Enter secret pass phrase:
GAME GAG WELT OUT DOWN CHAT
```

In de onveilige verbinding wordt nu het eenmalige wachtwoord in het relevante programma gekopieerd.

15.5.3. Een enkel eenmalig wachtwoord maken

Als OPIE eenmaal is ingesteld staat er bij het aanmelden iets als het volgende:

```
% telnet example.com
Trying 10.0.0.1...
Connected to example.com
Escape character is '^]'.

FreeBSD/i386 (example.com) (ttypa)

login: <gebruikersnaam>
otp-md5 498 gr4269 ext
Password:
```

NB: de OPIE-prompt heeft een handige optie (die hier niet te zien is): als er op Return wordt gedrukt bij de wachtwoordregel, wordt de echo aangezet, zodat de invoer zichtbaar is. Dit is erg handig als er met de hand een wachtwoord wordt ingegeven, zoals wanneer het wordt ingevoerd vanaf een afdruk.

Nu moet het eenmalige wachtwoord gemaakt worden om het aanmeldprompt mee te antwoorden. Dit moet gedaan worden op een vertrouwd systeem waarop `opiekey` beschikbaar is. Er zijn ook versies voor MS-DOS®, Windows® en Mac OS®. Voor het commando moet zowel de iteratieteller als het zaad ingeven worden op de commandoregel. Deze kan zo overgenomen worden vanaf het aanmeldprompt op de machine waarop de gebruiker zich wil aanmelden.

Op het vertrouwde systeem:

```
% opiekey 498 to4268
Using the MD5 algorithm to compute response.
Reminder: Don't use opiekey from telnet or dial-in sessions.
Enter secret pass phrase:
GAME GAG WELT OUT DOWN CHAT
```

Nu het eenmalige wachtwoord er is, kan het aanmelden doorgang vinden.

15.5.4. Meerdere eenmalige wachtwoorden maken

Soms moet een gebruiker ergens naar toe gaan waar er geen toegang is tot een vertrouwde machine of een beveiligde verbinding. In dat geval is het mogelijk om met het commando `opiekey` een aantal eenmalige wachtwoorden te maken om uit te printen en mee te nemen:

```
% opiekey -n 5 30 zz99999
Using the MD5 algorithm to compute response.
```

```
Reminder: Don't use opiekey from telnet or dial-in sessions.
Enter secret pass phrase: <geheim wachtwoord>
26: JOAN BORE FOSS DES NAY QUIT
27: LATE BIAS SLAY FOLK MUCH TRIG
28: SALT TIN ANTI LOON NEAL USE
29: RIO ODIN GO BYE FURY TIC
30: GREW JIVE SAN GIRD BOIL PHI
```

Met `-n 5` worden vijf opeenvolgende sleutels aangevraagd, `30` geeft aan wat het laatste iteratiegetal moet zijn. Deze wachtwoorden worden weergegeven in *omgekeerde* volgorde voor gebruik. Als de gebruiker echt paranoïde bent kan hij ze opschrijven of hij kan er ook voor kiezen ze af te drukken met `lpr`. Op iedere regel staat dus de iteratieteller en het eenmalige wachtwoord, maar misschien is het toch handig om ze na gebruik af te strepen.

15.5.5. Gebruik van UNIX® wachtwoorden beperken

Met OPIE kan paal en perk gesteld worden aan het gebruik van UNIX® wachtwoorden op basis van het IP-adres van een aanmeldsessie. Dat kan met het bestand `/etc/opieaccess` dat standaard aanwezig is. Bij opieaccess(5) staat meer informatie over dit bestand en welke beveiligingsoverwegingen bestaan bij het gebruik.

Hieronder een voorbeeld voor een `opieaccess` bestand:

```
permit 192.168.0.0 255.255.0.0
```

In deze regel (`permit Internet`) staat dat gebruikers met een bron IP adres (wat gefingeerd kan worden) dat past binnen de aangegeven waarde en masker altijd UNIX® wachtwoorden mogen gebruiken.

Als geen van de regels uit `opieaccess` van toepassing is, worden standaard pogingen zonder OPIE geweigerd.

15.6. TCP Wrappers

Geschreven door Tom Rhodes.

Iedereen die bekend is met inetd(8) heeft waarschijnlijk wel eens van TCP Wrappers gehoord. Maar slechts weinigen lijken volledig te begrijpen hoe ze in een netwerkomgeving toegepast kunnen worden. Het schijnt dat iedereen een firewall wil hebben om netwerkverbindingen af te handelen. Ondanks dat een firewall veel kan, zijn er toch dingen die het niet kan, zoals tekst terugsturen naar de bron van een verbinding. De TCP Wrappers software kan dat en nog veel meer. In dit onderdeel worden de mogelijkheden van TCP Wrappers besproken en, waar dat van toepassing is, worden ook voorbeelden voor implementatie gegeven.

De TCP Wrappers software vergroot de mogelijkheden van inetd door de mogelijkheid al zijn serverdaemons te controleren. Met deze methode is het mogelijk om te loggen, berichten te zenden naar verbindingen, een daemon toe te staan alleen interne verbindingen te accepteren, etc. Hoewel een aantal van deze mogelijkheden ook ingesteld kunnen worden met een firewall, geeft deze manier niet alleen een extra laag beveiliging, maar gaat dit ook verder dan wat een firewall kan bieden.

De toegevoegde waarde van TCP Wrappers is niet dat het een goede firewall vervangt. TCP Wrappers kunnen samen met een firewall en andere beveiligingsinstellingen gebruikt worden om een extra laag van beveiliging voor het systeem te bieden.

Omdat dit een uitbreiding is op de instellingen van inetd, wordt aangenomen dat de lezer het onderdeel inetd configuratie heeft gelezen.

Opmerking

Hoewel programma's die onder inetd(8) draaien niet echt “daemons” zijn, heten ze traditioneel wel zo. Deze term wordt hier dus ook gebruikt.

15.6.1. Voor het eerst instellen

De enige voorwaarde voor het gebruiken van TCP Wrappers in FreeBSD is ervoor te zorgen dat de server inetd gestart wordt vanuit `rc.conf` met de optie `-Ww`; dit is de standaardinstelling. Er wordt vanuit gegaan dat `/etc/hosts.allow` juist is ingesteld, maar als dat niet zo is, dan zal syslogd(8) dat melden.

Opmerking

In tegenstelling tot bij andere implementaties van TCP Wrappers is het gebruik van `hosts.deny` niet langer mogelijk. Alle instellingen moeten in `/etc/hosts.allow` staan.

In de meest eenvoudige instelling worden verbindingen naar daemons toegestaan of geweigerd afhankelijk van de opties in `/etc/hosts.allow`. De standaardinstelling in FreeBSD is verbindingen toe te staan naar iedere daemon die met inetd is gestart. Na de basisinstelling wordt aangegeven hoe dit gewijzigd kan worden.

De basisinstelling heeft meestal de vorm `daemon : adres : actie`. `daemon` is de daemonnaam die `inetd` heeft gestart. Het `adres` kan een geldige hostnaam, een IP-adres of een IPv6-adres tussen blokhaken ([ ]) zijn. Het veld `actie` kan `allow` of `deny` zijn, afhankelijk van of toegang toegestaan of geweigerd moet worden. De instellingen werken zo dat ze worden doorlopen van onder naar boven om te kijken welke regel als eerste van toepassing is. Als een regel van toepassing is gevonden, dan stop het zoekproces.

Er zijn nog andere mogelijkheden, maar die worden elders toegelicht. Een eenvoudige instelling kan al van met deze informatie worden gemaakt. Om bijvoorbeeld POP3 verbindingen toe te staan via de mail/qpopper daemon, zouden de volgende instellingen moeten worden toegevoegd aan `hosts.allow`:

```
# Deze regel is nodig voor POP3-verbindingen
qpopper : ALL : allow
```

Nadat deze regel is toegevoegd moet inetd herstart worden door gebruik te maken van service(8):

```
# service inetd restart
```

15.6.2. Gevorderde instellingen

TCP Wrappers hebben ook gevorderde instellingen. Daarmee komt meer controle over de wijze waarop er met verbindingen wordt omgegaan. Soms is het een goed idee om commentaar te sturen naar bepaalde hosts of daemonverbindingen. In andere gevallen moet misschien iets in een logboekbestand geschreven worden of een email naar de beheerder gestuurd worden. Dit kan allemaal met instellingen die `wildcards`, uitbreidingskarakters (expansion characters) en het uitvoeren van externe commando's heten. De volgende twee paragrafen beschrijven deze mogelijkheden.

15.6.2.1. Externe commando's

Stel dat zich de situatie voordoet waar een verbinding geweigerd moet worden, maar er een reden gestuurd moet worden naar het individu dat die verbinding probeerde op te zetten. Hoe gaat dat? Dat is mogelijk door gebruik te maken van de optie `twist`. Als er een poging tot verbinding wordt gedaan, wordt er met `twist` een shellcommando of script uitgevoerd. Er staat al een voorbeeld in `hosts.allow`:

```
# De andere daemons zijn beschermd.
ALL : ALL \
 : severity auth.info \
 : twist /bin/echo "You are not welcome to use %d from %h."
```

Dit voorbeeld geeft aan dat het bericht “You are not allowed to use `daemon` from `hostname`.” wordt teruggestuurd voor iedere daemon die niet al is ingesteld in het toegangsbestand. Het is erg handig om een antwoord terug te sturen naar degene die een verbinding op heeft willen zetten meteen nadat een tot stand gekomen verbinding is

verbroken. Let wel dat alle berichten die gezonden worden *moeten* staan tussen " karakters. Hier zijn geen uitzonderingen op.

Waarschuwing

Het is mogelijk een ontzegging van dienst aanval uit te voeren op de server als een aanvaller, of een groep aanvallers, deze daemons kan overstromen met verzoeken om verbindingen te maken.

Het is ook mogelijk hier de optie `spawn` te gebruiken. Net als `twist` weigert de optie `spawn` impliciet de verbinding en kan het gebruikt worden om shellcommando's of scripts uit te voeren. Anders dan bij `twist` stuurt `spawn` geen bericht aan degene die de verbinding wilde maken. Zie bijvoorbeeld de volgende instelling:

```
# Geen verbindingen van example.com:
ALL : .example.com \
 : spawn (/bin/echo %a from %h attempted to access %d >> \
   /var/log/connections.log) \
 : deny
```

Hiermee worden alle verbindingen van het domein `*.example.com` geweigerd. Tegelijkertijd worden ook hostnaam, IP adres en de daemon waarmee verbinding werd gemaakt naar `/var/log/connections.log` geschreven.

Naast de vervangingskarakters die al zijn toegelicht, zoals `%a`, bestaan er nog een paar andere. In de handleiding van hosts_access(5) staat een volledige lijst.

15.6.2.2. Wildcardopties

Tot nu toe is in ieder voorbeeld `ALL` gebruikt. Er bestaan nog andere opties waarmee de mogelijkheden nog verder gaan. Zo kan `ALL` gebruikt worden om van toepassing te zijn op iedere instantie van een daemon, domein of een IP adres. Een andere wildcard die gebruikt kan worden is `PARANOID`. Daarmee wordt iedere host die een IP-adres geeft dat gefingeerd kan zijn aangeduid. Met andere woorden: `PARANOID` kan gebruikt worden om een actie aan te geven als er een IP-adres gebruikt wordt dat verschilt van de hostnaam. Het volgende voorbeeld kan wat verheldering brengen:

```
# Weiger mogelijke gespoofte verzoeken aan sendmail:
sendmail : PARANOID : deny
```

In het voorgaande voorbeeld worden alle verbindingsverzoeken aan `sendmail` met een IP-adres dat verschilt van de hostnaam geweigerd.

Let op

Het gebruik van de wildcard `PARANOID` kan nogal wat schade aanrichten als de cliënt of de server kapotte DNS-instellingen heeft. Voorzichtigheid van de beheerder is geboden.

De handleiding van hosts_access(5) geeft meer uitleg over wildcards en de mogelijkheden die ze bieden.

Voordat de bovenstaande instellingen werken, dient de eerste regels in `hosts.allow` als commentaar gemarkeerd te worden.

15.7. Kerberos5

Bijgedragen door Tillman Hodgson.

Gebaseerd op een bijdrage van Mark Murray.

Kerberos is een netwerkdienst, protocol en systeem waarmee gebruikers zich kunnen aanmelden met behulp van een dienst op een veilige server. Diensten als op een andere server aanmelden, op afstand kopiëren, veilig tussen systemen kopiëren en andere taken met een hoog risico worden aanmerkelijk veiliger en beter controleerbaar.

Kerberos kan omschrijven worden als identiteitbevestigend proxy systeem. Het kan ook omschreven worden als een vertrouwd autenticatiesysteem van een derde partij. Kerberos vervult maar één taak: het veilig autenticeren van gebruikers op het netwerk. Het vervult geen autorisatietaken (wat gebruikers mogen) en controleert ook niets (wat gebruikers hebben gedaan). Nadat een cliënt en server Kerberos hebben gebruikt om hun identiteit vast te stellen kunnen ze ook al hun communicatie coderen om hun privacy en gegevensintegriteit te garanderen.

Daarom wordt het sterk aangeraden om Kerberos samen met andere beveiligingsmechanismen te gebruiken die autorisatie en controlemogelijkheden bieden.

De aanwijzingen die nu volgen kunnen gebruikt worden als werkinstructie om Kerberos in te stellen zoals dat wordt meegeleverd met FreeBSD. Een complete beschrijving staat in de handleiding.

Voor demonstratie van de installatie van Kerberos wordt gebruik gemaakt van de volgende naamgeving:

- Het DNS domein (“zone”) is example.org.
- De Kerberos wereld is EXAMPLE.ORG.

Opmerking

Het advies is voor installaties van Kerberos echte domeinnamen te gebruiken, zelfs als het alleen intern wordt gebruikt. Hiermee worden DNS problemen voorkomen is een goede samenwerking met andere Kerberos werelden verzekerd.

15.7.1. Geschiedenis

Kerberos is ontworpen door MIT als oplossing voor netwerkbeveiligingsproblemen. Het Kerberos protocol gebruikt sterke codering zodat een cliënt zijn identiteit kan bewijzen aan een server (en andersom) over een onveilige netwerkverbinding.

Kerberos is zowel de naam van een netwerkautorisatieprotocol als een bijvoeglijk naamwoord om de programma's te beschrijven die gebruik maken van het programma (zoals Kerberos telnet). De huidige versie van het protocol is versie 5 en is beschreven in RFC 1510.

Er zijn een aantal vrij beschikbare implementaties van dit protocol beschikbaar voor veel systemen. Het Massachusetts Institute of Technology (MIT), waar Kerberos ooit is ontwikkeld, ontwikkelt nog steeds door aan hun Kerberos pakket. Het wordt in de VS veel gebruikt als coderingspakket en daarom wordt het ook geraakt door de exportwetgeving van de VS. Kerberos van MIT is beschikbaar als port (security/krb5). Heimdal Kerberos is een andere implementatie van versie 5 die expliciet buiten de VS is ontwikkeld om de exportwetgeving de omzeilen (en wordt daarom vaak gebruikt in niet-commerciële UNIX® varianten). De Heimdal Kerberos distributie is beschikbaar als port (security/heimdal) en er zit een minimale installatie in de basisinstallatie van FreeBSD.

Om het grootst mogelijke publiek te bereiken gaan deze instructies ervan uit dat de Heimdal distributie die bij FreeBSD zit wordt gebruikt.

15.7.2. Opzetten van een Heimdal KDC

Het Sleutel Distributie Centrum (KDC, voluit “Key Distribution Center”) is de gecentraliseerde autenticatiedienst die Kerberos levert. Het is de computer die Kerberos tickets uitgeeft. Het KDC wordt “vertrouwd” door alle andere computer in de Kerberos wereld en daarom dient er een strenger beveiligingsregime op van kracht te zijn.

Hoewel het draaien van de Kerberos dienst erg weinig van een systeem vraagt, wordt het wel aangeraden om een machine in te richten exclusief voor het KDC om beveiligingsredenen.

Het opzetten van een KDC begint met de controle of de instellingen in `/etc/rc.conf` juist zijn om te functioneren als KDC (misschien moeten paden veranderd worden voor een eigen systeem):

```
kerberos5_server_enable="YES"
kadmind5_server_enable="YES"
```

Daarna wordt het Kerberos-instellingenbestand `/etc/krb5.conf` aangemaakt:

```
[libdefaults]
    default_realm = EXAMPLE.ORG
[realms]
    EXAMPLE.ORG = {
        kdc = kerberos.example.org
        admin_server = kerberos.example.org
    }
[domain_realm]
    .example.org = EXAMPLE.ORG
```

`/etc/krb5.conf` gaat ervan uit dat de KDC de volledig gekwalificeerde hostnaam `kerberos.example.org` heeft. Als de KDC een andere hostnaam heeft, moet er nog een CNAME (alias) toegevoegd aan de zonefile.

Opmerking

Voor grotere netwerken met een juist ingestelde BIND DNS server kan het bovenstaande voorbeeld ingekort worden tot:

```
[libdefaults]
      default_realm = EXAMPLE.ORG
```

Door de volgende regels toe te voegen aan het zonebestand voor `example.org` :

```
_kerberos._udp      IN  SRV     01 00 88 kerberos.example.org.
_kerberos._tcp      IN  SRV     01 00 88 kerberos.example.org.
_kpasswd._udp       IN  SRV     01 00 464 kerberos.example.org.
_kerberos-adm._tcp  IN  SRV     01 00 749 kerberos.example.org.
_kerberos           IN  TXT     EXAMPLE.ORG
```

Opmerking

Om cliënten de Kerberos-diensten te kunnen laten vinden, *moet* er een volledig ingestelde `/etc/krb5.conf` zijn of een minimaal ingestelde `/etc/krb5.conf` *en* een correct ingestelde DNS-server.

Nu wordt de Kerberos database aangemaakt. Deze database bevat de sleutels voor alle principals en zijn versleuteld met een hoofdwachtwoord. Dit wachtwoord hoeft niet onthouden te worden omdat het wordt opgeslagen in (`/var/heimdal/m-key`). De hoofdsleutel wordt aangemaakt door `kstash` te starten en een wachtwoord in te voeren.

Als de hoofdsleutel is gemaakt, kan de database ingeschakeld worden met `kadmin` met de optie `-l` (die staat voor “local”). Deze optie geeft `kadmin` de opdracht om de databasebestanden direct te wijzigingen in plaats van via de `kadmind` netwerkdienst. Hiermee wordt het kip-ei-probleem opgelost waarbij een verbinding wordt gemaakt met de database voordat hij bestaat. Op het prompt van `kadmin` kan met `init` de database met de werelden aangemaakt worden.

Tenslotte, nog steeds in `kadmin`, kan de eerste principal gemaakt worden met `add`. De standaardopties voor de principal worden nu aangehouden. Deze kunnen later altijd nog gewijzigd worden met `modify`. Met het commando `?` kunnen alle beschikbare mogelijkheden getoond worden.

Hieronder een sessie waarin een voorbeelddatabase wordt aangemaakt:

```
# kstash
Master key: xxxxxxxx
Verifying password - Master key: xxxxxxxx

# kadmin -l
kadmin> init EXAMPLE.ORG
Realm max ticket life [unlimited]:
kadmin> add tillman
Max ticket life [unlimited]:
Max renewable life [unlimited]:
Attributes []:
Password: xxxxxxxx
Verifying password - Password: xxxxxxxx
```

Nu kan de KDC dienst gestart worden met `service kerberos start` en `service kadmind start`. Op dit moment draait er nog geen enkele daemon die gebruik maakt van Kerberos. Bevestiging dat KDC draait is te krijgen door een ticket te vragen en dat uit te lezen voor de principal (gebruiker) die zojuist is aangemaakt vanaf de commandoregel van het KDC zelf:

```
% kinit tillman
tillman@EXAMPLE.ORG's Password:

% klist
Credentials cache: FILE:/tmp/krb5cc_500
 Principal: tillman@EXAMPLE.ORG

  Issued           Expires          Principal
Aug 27 15:37:58  Aug 28 01:37:58  krbtgt/EXAMPLE.ORG@EXAMPLE.ORG
```

Het ticket kan worden ingenomen wanneer u klaar bent:

```
% kdestroy
```

15.7.3. Kerberos inschakelen op een server met Heimdal diensten

Als eerste is een kopie van het instellingenbestand van Kerberos nodig, `/etc/krb5.conf` . Dit bestand kan eenvoudigweg op een veilige manier (met netwerkprogramma's als scp(1), of fysiek via een floppy) naar de cliëntcomputer gekopieerd worden vanaf de KDC.

Hierna is het `/etc/krb5.keytab` nodig. Dit is het belangrijkste verschil tussen een server die een daemons met Kerberos aanbiedt en een werkstation: de server heeft het bestand `keytab` nodig. Dit bestand bevat de hostsleutel van de server waardoor het werkstation en de KDC elkaars identiteit kunnen bevestigen. Dit bestand dient veilig overgebracht te worden omdat de beveiliging van de server doorbroken kan worden als de sleutel openbaar wordt gemaakt. Dit betekent expliciet dat overdracht via een protocol dat platte tekst gebruikt, bijvoorbeeld FTP, een slecht idee is.

Meestal wordt `keytab` naar de server gebracht met `kadmin`. Dat werkt handig omdat ook de host principal (het KDC onderdeel van `krb5.keytab`) aangemaakt moet worden met `kadmin`.

Let wel op dat er al een ticket moet zijn en dat dit ticket de `kadmin` interface moet mogen gebruiken in `kadmind.acl`. Zie “Beheer op Afstand” in de Heimdal informatiepagina's (`info heimdal`) voor details over het ontwerpen van toegangscontrole. Als `kadmin` via het netwerk geen toegang mag hebben, dan kan ook op een veilige verbinding gemaakt worden met de KDC (via het lokale console, ssh(1) of Kerberos telnet(1)) zodat alles lokaal uitgevoerd kan worden met `kadmin -l`.

Na het installeren van `/etc/krb5.conf` kan `kadmin` van de Kerberos server gebruikt worden. Met `add --random-key` kan de host principal toegevoegd worden en met `ext` kan de host principal van de server naar zijn eigen keytab getrokken worden. Bijvoorbeeld:

```
# kadmin
kadmin> add --random-key host/myserver.example.org
Max ticket life [unlimited]:
Max renewable life [unlimited]:
Attributes []:
kadmin> ext host/myserver.example.org
kadmin> exit
```

Let op: `ext` slaat de sleutel standaard op in `/etc/krb5.keytab`.

Als `kadmind` niet beschikbaar is op de KDC (wellicht om beveiligingsredenen) en er via het netwerk dus geen toegang is tot `kadmin`, dan kan de host principal (`host/myserver.EXAMPLE.ORG`) ook direct aan de KDC toegevoegd worden en daarna in een tijdelijk bestand gezet worden. Het volgende kan gebruikt worden om te voorkomen dat `/etc/krb5.keytab` op de KDC) wordt overschreven:

```
# kadmin
kadmin> ext --keytab=/tmp/example.keytab host/myserver.example.org
kadmin> exit
```

Hierna kan de keytab veilig gekopieerd worden naar de server (met `scp` of een floppy). Geef een niet-standaard naam op voor de keytab om te voorkomen dat de keytab op de KDC wordt overschreven.

Nu kan de server communiceren met de KDC (vanweg `krb5.conf`) en zijn identiteit bewijzen (vanwege `krb5.keytab`). Nu is de server klaar om er een aantal Kerberos diensten op te activeren. In dit voorbeeld wordt de dienst `telnet` geactiveerd door de volgende regel in `/etc/inetd.conf` te zetten en dan inetd(8) te herstarten met `service inetd restart`:

```
telnet    stream  tcp     nowait  root    /usr/libexec/telnetd  telnetd -a user
```

Het belangrijkste is dat de typering `-a` (van autenticatie) op user staat. Meer details zijn in telnetd(8) te vinden.

15.7.4. Kerberos activeren op een cliënt met Heimdal

Het opzetten van een cliëntcomputer is eigenlijk kinderlijk eenvoudig. Wat betreft de Kerberos instelling is alleen het Kerberos instellingenbestand (`/etc/krb5.conf`) nodig. Dat kan eenvoudigweg naar de cliëntcomputer gekopieerd worden vanaf de KDC.

Test de cliënt met `kinit`, `klist` en `kdestroy` vanaf de cliënt om een ticket te krijgen, te bekijken en daarna te verwijderen voor de principal die hierboven is aangemaakt. Nu moeten ook Kerberos applicaties gebruikt kunnen worden om verbindingen te maken met servers waarop Kerberos is geactiveerd. Als dat niet lukt en het verkrijgen van een ticket is wel mogelijk, dan ligt dat hoogstwaarschijnlijk aan de server en niet aan de cliënt of de KDC.

Bij het testen van een applicatie als `telnet` kan het beste een pakketsnuffelaar (bijvoorbeeld tcpdump(1)) gebruikt worden om te bevestigen dat een wachtwoord niet als tekst wordt verzonden. Gebruik `telnet` met de optie `-x`. Dan wordt de complete gegevensstroom versleuteld (vergelijkbaar met `ssh`).

Er worden standaard ook andere Kerberos applicaties op de cliënt geïnstalleerd. Hier komt de “minimalistische” natuur van de basisinstallatie van Heimdal boven drijven: `telnet` is de enige dienst waarvoor Kerberos geactiveerd is.

De port Heimdal voegt een aantal ontbrekende cliëntapplicaties toe: versies met ondersteuning voor Kerberos van `ftp`, `rsh`, `rcp`, `rlogin` en een paar minder gebruikelijke programma's. De MIT port bevat ook een volledig gamma aan Kerberos cliëntapplicaties.

15.7.5. Instellingenbestanden voor gebruikers: `.k5login` en `.k5users`

Voor gebruikers binnen een wereld wijst hun Kerberos principal (bv. `tillman@EXAMPLE.ORG`) gewoonlijk naar een lokale gebruikersaccount (bijvoorbeeld een lokale account met de naam `tillman`). Voor cliëntapplicaties als `telnet` is gewoonlijk geen gebruikersnaam of principal nodig.

Soms moet iemand zonder bijpassende Kerberos principal toch toegang hebben tot een lokale gebruikersaccount. `tillman@EXAMPLE.ORG` zou bijvoorbeeld toegang nodig kunnen hebben tot de lokale gebruikersaccount `webdevelopers`. Andere principals zouden die toegang wellicht ook nodig kunnen hebben.

De bestanden `.k5login` en `.k5users` uit de gebruikersmap kunnen op eenzelfde manier gebruikt worden als `.hosts` en `.rhosts`. Zo wordt het voorgaande probleem opgelost. Als bijvoorbeeld een `.k5login` met de volgende inhoud:

```
tillman@example.org
jdoe@example.org
```

in de thuismap van de lokale gebruiker `webdevelopers` gezet wordt dan zouden beide principals toegang hebben tot die account zonder dat ze een wachtwoord hoeven te delen.

We raden aan de handleidingen voor deze commando's te lezen. Let op dat de `ksu` handleiding `.k5users` behandelt.

15.7.6. Kerberos tips, trucs en problemen oplossen

- Als de Heimdal of MIT Kerberos port wordt gebruikt dan dient de `PATH` omgevingsvariabele de Kerberos versies van de cliëntapplicaties te tonen voor de systeemversies.
- Hebben alle computers in de wereld hun tijd gesynchroniseerd? Als dat niet zo is, dan slaagt de autenticatie wellicht niet. Paragraaf 29.10, “Tijd synchroniseren met NTP” beschrijft hoe klokken met NTP gesynchroniseerd kunnen worden.
- MIT en Heimdal werken prima samen. Dit geldt niet voor `kadmin` omdat daarvoor geen protocolstandaard is.
- Als een hostnaam wordt gewijzigd, dan moet ook de `host/` principal aangepast en de keytab. Dit geldt ook voor bijzondere instellingen in de keytab zoals de `www/` principal voor www/mod_auth_kerb van Apache.
- Alle hosts in een wereld moeten oplosbaar (resolvable) zijn (zowel vooruit als achteruit) in de DNS (of tenminste in `/etc/hosts`). CNAMEs werken wel, maar de A en PTR records moeten juist en actief zijn. De foutmelding is niet erg duidelijk: Kerberos5 refuses authentication because Read req failed: Key table entry not found.
- Sommige besturingssystemen van cliënten voor een KDC zetten wellicht geen setuid `root` voor `ksu`. Dit betekent dat `ksu` niet werkt. Dat is vanuit beveiligingsoogpunt een prima idee, maar wel lastig. Dit is dus geen KDC-fout.
- Als met MIT Kerberos een principal een ticket moet krijgen dat langer geldig is dan de standaard van tien uur, dan moet `modify_principal` in `kadmin` gebruikt worden om de maximale geldigheidsduur (maxlife) van zowel de principal waar het om gaat als de `krbtgt` principal aan te passen. Dan kan de principal `kinit -l` gebruiken om een ticket met een langere levensduur aan te vragen.
-

> **Opmerking**
>
> Als een pakketsnuffelaar op de KDC draait bij om te helpen bij het oplossen van problemen en dan `kinit` vanaf een werkstation wordt gestart, dan wordt zichtbaar dat de TGT meteen wordt verstuurd als `kinit` start, zelfs nog voor het wachtwoord! De reden hiervoor is dat de Kerberos server vrijelijk een TGT (Ticket Granting Ticket) verstuurt op iedere niet geautoriseerd verzoek. Maar iedere TGT is versleuteld met een sleutel die is afgeleid van het wachtwoord van de gebruiker. Als een gebruiker zijn wachtwoord ingeeft, wordt dat

dus niet naar de KDC gezonden, maar ontcijfert het de TGT die `kinit` al heeft ontvangen. Als de ontcijfering resulteert in een geldige ticket met een geldige tijdstempel, dan heeft de gebruiker geldige Kerberos rechten. Deze rechten bevatten ook een sessiesleutel voor het opzetten van beveiligde communicatie met de Kerberos server in de toekomst en de eigenlijke ticket-granting ticket, die is versleuteld met de sleutel van de Kerberos server zelf. Deze tweede laag van versleuteling is niet bekend voor de gebruiker, maar het stelt de Kerberos server in staat om de juistheid van iedere TGT te bevestigen.

- Als tickets worden gebruik die lang geldig zijn (bv. een week) en OpenSSH wordt gebruikt om een verbinding te maken met de machine waarop het ticket staat, zorg er dan voor dat de Kerberos optie `TicketCleanup` op `no` staat in `sshd_config` want anders worden tickets verwijderd bij afmelden.
- Hostprincipals kunnen ook een langere levensduur hebben. Als een gebruikers principal een levensduur van een week heeft, maar de host waar de verbinding mee gemaakt wordt heeft een levensduur van negen uur, dan heb staat er een verlopen host principal in de cache en dan werkt een en ander niet zoals verwacht.
- Een `krb5.dict` bestand om het gebruik van bepaalde slechte wachtwoorden te voorkomen (dit wordt kort behandeld in de handleiding voor `kadmind`) heeft alleen betrekking op principals waar een wachtwoordbeleid voor geldt. De opmaak van `krb5.dict` is eenvoudig: een rij tekens per regel. Een symbolische link maken naar `/usr/share/dict/words` is misschien handig.

15.7.7. Verschillen met de MIT port

Het belangrijkste verschil tussen de MIT en Heimdal installatie heeft betrekking op `kadmin`, dat een andere (maar gelijkwaardige) set commando's kent en een andere protocol gebruikt. Dit betekent nogal wat als een KDC MIT is, omdat dan de `kadmin` van Heimdal niet gebruikt kan worden om de KDC vanaf afstand te beheren (dat geldt trouwens ook vice versa).

De cliëntapplicaties kunnen ook commandoregelopties gebruiken die een beetje verschillen, maar waarmee wel hetzelfde wordt bereikt. We raden aan de instructies op de MIT Kerberos website (`http://web.mit.edu/Kerberos/www/`) te volgen. Wees voorzichtig met paden: de MIT-port installeert standaard in `/usr/local/` en dus kunnen de "normale" systeemapplicaties gestart worden in plaats van die van MIT als de `PATH` omgevingsvariabele de systeemmappen als eerste weergeeft.

Opmerking

Als de MIT security/krb5 port die bij FreeBSD zit wordt gebruikt, dan zorgt het lezen van `/usr/local/share/doc/krb5/README.FreeBSD` dat bij de port wordt geïnstalleerd voor een beter begrip over waarom het aanmelden via `telnetd` en `klogind` soms wat vreemd verloopt. Als belangrijkste wijzen we erop dat het bij het corrigeren van "onjuiste rechten op het cachebestand" noodzakelijk is dat het binaire bestand `login.krb5` wordt gebruikt voor autenticatie zodat het op de juiste wijze eigenaarschap kan wijzigen voor de doorgegeven rechten.

Het bestand `rc.conf` moet ook gewijzigd worden zodat het de volgende configuratie bevat:

```
kerberos5_server="/usr/local/sbin/krb5kdc"
kadmind5_server="/usr/local/sbin/kadmind"
kerberos5_server_enable="YES"
kadmind5_server_enable="YES"
```

Dit is gedaan omdat de applicaties voor MIT-Kerberos binairen in de hiërarchie `/usr/local` installeren.

15.7.8. Beperkingen in Kerberos

15.7.8.1. Kerberos is een alles of niets aanpak

Iedere ingeschakelde dienst op het netwerk moet aangepast worden om met Kerberos te werken (of op een andere manier beschermd zijn tegen netwerkaanvallen), want anders kunnen gebruikersrechten worden gestolen en herbruikt. Een voorbeeld hier van is het inschakelen van Kerberos voor alle shells op afstand (via `rsh` en `telnet` bijvoorbeeld), maar de POP3 mailserver die wachtwoorden als platte tekst verzend ongemoeid laten.

15.7.8.2. Kerberos is bedoeld voor werkstations met een gebruiker

In een meergebruikersomgeving is Kerberos minder veilig. Dit komt doordat de tickets worden opgeslagen in de map `/tmp`, waar gelezen kan worden door alle gebruikers. Als een gebruiker een computer deelt met andere gebruikers op hetzelfde moment (dus multi-user), dan is het mogelijk dat een ticket van een gebruiker wordt gestolen (gekopieerd) door een andere gebruiker.

Dit kan voorkomen worden met de commandoregeloptie "`-c` bestandsnaam" of (bij voorkeur) de omgevingsvariabele `KRB5CCNAME`, maar dat wordt zelden gedaan. In principe kan het opslaan van een ticket in de thuismap van een gebruiker in combinatie met eenvoudige bestandsrechten dit probleem verhelpen.

15.7.8.3. De KDC is een single point of failure

Zoals het is ontworpen, moet de KDC zo goed mogelijk beveiligd zijn, omdat de hoofdwachtwoorddatabase erop staat. De KDC hoort geen enkele andere dienst aan te bieden en moet ook fysiek afgeschermd worden. Het gevaar is groot, omdat Kerberos alle wachtwoorden versleutelt met dezelfde sleutel (de "master" sleutel) die als een bestand op de KDC staat.

Toch is een gecompromitteerde mastersleutel niet zo'n groot probleem als wellicht wordt verondersteld. De mastersleutel wordt alleen gebruikt om de Kerberos database te versleutelen en als zaad voor de generator van willekeurige nummers. Zo lang als de toegang tot de KDC is beveiligd, kan een aanvaller niet echt iets doen met de mastersleutel.

Als de KDC niet beschikbaar is (misschien door een ontzeggen van dienst aanval of netwerkproblemen) kunnen de netwerkdiensten niet gebruikt worden omdat er geen autenticatie uitgevoerd kan worden; een recept voor een ontzeggen van dienst aanval. Dit risico kan omzeild worden door meerdere KDC's (één master en één of meer slaven) en een zorgvuldige implementatie van secundaire of fall-back autenticatie. PAM is hier uitermate geschikt voor.

15.7.8.4. Tekortkomingen van Kerberos

Kerberos stelt gebruikers, hosts en diensten in staat om elkaar te autenticeren. Maar het heeft geen mechanisme om de KDC te autenticeren aan de gebruikers, hosts of diensten. Dit betekent dat bijvoorbeeld een vervalste `kinit` alle gebruikersnamen en wachtwoorden zou kunnen afluisteren. Iets als security/tripwire of andere controle-instrumenten voor de integriteit van bestandssystemen kunnen hier verlichting brengen.

15.7.9. Bronnen en verdere informatie

- De Kerberos FAQ (Engels)
- Een Autenticatiesysteem Ontwerpen: een Dialoog in Vier Scenes (Engels)
- RFC 1510, De Kerberos Netwerk Authenticatie Dienst (V5) (Engels)
- MIT Kerberos homepage
- Heimdal Kerberos homepage

15.8. OpenSSL

Geschreven door Tom Rhodes.

Een toepassing die bij FreeBSD zit die veel gebruikers over het hoofd zien is OpenSSL. OpenSSL biedt een versleutelde transportlaag bovenop de normale communicatielaag. Daardoor biedt het de mogelijkheid met veel netwerktoepassingen en diensten verweven te raken.

Een aantal toepassingen van OpenSSL zijn versleutelde autenticatie van mailcliënten, webgebaseerde transacties als creditcardbetalingen en nog veel meer. Veel ports zoals www/apache22 en mail/claws-mail bieden tijdens het compileren ondersteuning om OpenSSL in te bouwen.

Opmerking

In de meeste gevallen zal de Portscollectie proberen de port security/openssl te bouwen, tenzij de make variabele `WITH_OPENSSL_BASE` expliciet naar "yes" is gezet.

De versie van OpenSSL die bij FreeBSD zit ondersteunt Secure Sockets Layer v2/v3 (SSLv2/SSLv3), Transport Layer Security v1 (TLSv1) netwerkbeveiligingsprotocollen en kan gebruikt worden als generieke versleutelingsbibliotheek.

Opmerking

Hoewel OpenSSL ondersteuning biedt voor het IDEA algoritme, is dat standaard uitgeschakeld in verband met patenten in de Verenigde Staten. Om het te gebruiken dient de licentie gelezen te worden en, als de restricties aanvaardbaar zijn, dient de make-variabele `MAKE_IDEA` ingesteld te worden in `make.conf`.

Een van de meest gebruikte toepassingen van OpenSSL is het leveren van certificaten voor gebruik met softwaretoepassingen. Deze certificaten verzekeren dat de eigenschappen van een bedrijf of individu geldig zijn en niet vervalst. Als het certificaat in kwestie niet geldig verklaard is door een van de "Certificate Authorities" of CA's, dan komt er een waarschuwing. Een Certificate Authority is een bedrijf, zoals VeriSign, dat certificaten ondertekent zodat de eigenschappen van een bedrijf of individu geldig verklaard kunnen worden. Dit proces kost geld en het is zeker geen voorwaarde voor het gebruik van certificaten. Het stelt wel de meer paranoïde gebruikers gerust.

15.8.1. Certificaten maken

Voor het maken van certificaten is het volgende commando beschikbaar:

```
# openssl req -new -nodes -out req.pem -keyout cert.pem
Generating a 1024 bit RSA private key
..............
.....................................
writing new private key to 'cert.pem'
-----
You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [AU]:US
State or Province Name (full name) [Some-State]:PA
Locality Name (eg, city) []:Pittsburgh
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:My Company
Organizational Unit Name (eg, section) []:Systems Administrator
```

```
Common Name (eg, YOUR name) []:localhost.example.org
Email Address []:trhodes@FreeBSD.org

Please enter the following 'extra' attributes
to be sent with your certificate request
A challenge password []:SOME PASSWORD
An optional company name []:Another Name
```

Let op dat het antwoord direct na "Common Name" een domeinnaam weergeeft. De prompt wil dat er een servernaam wordt ingegeven voor het verificatieproces. Het plaatsen van iets anders dan een domeinnaam zorgt ervoor dat het certificaat waardeloos wordt. Er zijn ook andere opties als verloopdatum, andere versleutelingsalgoritmes, etc, beschikbaar. Een volledige lijst is na te lezen in de handleiding van openssl(1).

Er horen nu twee bestanden te staan in de map waarin het voorgaande commando is uitgevoerd. Het certificaatverzoek, `req.pem`, kan naar een certificaat autoriteit gestuurd worden die de bijgevoegde gegevens kan valideren, het verzoek kan tekenen en het certificaat kan retourneren. Het tweede bestand heet `cert.pem` en is de geheime sleutel voor het certificaat. Deze dient zorgvuldig beschermd te worden. Als de geheime sleutel in de handen van anderen valt kan die gebruikt worden om de identiteit van de eigenaar (of server) aan te nemen.

In gevallen waar ondertekening door een CA niet vereist is, kan een zelfondertekend certificaat gemaakt worden. Maak als eerste de RSA sleutel:

```
# openssl dsaparam -rand -genkey -out myRSA.key 1024
```

Hierna kan de CA sleutel gemaakt worden:

```
# openssl gendsa -des3 -out myca.key myRSA.key
```

Deze sleutel kan gebruikt worden om een certificaat te maken:

```
# openssl req -new -x509 -days 365 -key myca.key -out new.crt
```

Er zouden nu twee bestanden bijgekomen moeten zijn in de map: een certificaatautoriteit ondertekeningsbestand `myca.key` en `new.crt` , het certificaat zelf. Deze moeten in een map geplaatst worden, bij voorkeur onder `/etc` waar alleen `root` kan lezen. De rechten 0700 zijn hier prima en die kunnen ingesteld worden met `chmod`.

15.8.2. Certificaten gebruiken: een voorbeeld

En wat kunnen deze bestanden? Een prima toepassing zou het versleutelen van verbindingen naar de Sendmail MTA kunnen zijn. Daardoor zouden gebruikers niet langer platte tekst hoeven te autenticeren om mail te sturen via de lokale MTA.

Opmerking

Dit is niet de best denkbare toepassing omdat sommige MUA's de gebruiker een foutmelding geven als ze het certificaat niet lokaal geïnstalleerd hebben. De documentatie bij de software geeft meer informatie over het installeren van certificaten.

De volgende regels moeten opgenomen worden in het lokale `.mc` bestand:

```
dnl SSL Options
define(`confCACERT_PATH',`/etc/certs')dnl
define(`confCACERT',`/etc/certs/new.crt')dnl
define(`confSERVER_CERT',`/etc/certs/new.crt')dnl
define(`confSERVER_KEY',`/etc/certs/myca.key')dnl
define(`confTLS_SRV_OPTIONS', `V')dnl
```

`/etc/certs/` is de map die gebruikt wordt voor het lokaal opslaan van certificaten en sleutels. De laatste voorwaarde het is opnieuw aanmaken van het lokale `.cf` bestand. Dit gaat door eenvoudigweg `make install` te typen

in de map `/etc/mail` . Laat dat volgen door `make install` waardoor de daemon Sendmail herstart zou moeten worden.

Als alles goed is gegaan, dan staan er geen foutmeldingen `/var/log/maillog` en is Sendmail zichtbaar in de proceslijst.

Maak als eenvoudige test een verbinding met de mailserver met telnet(1):

```
# telnet example.com 25
Trying 192.0.34.166...
Connected to example.com .
Escape character is '^]'.
220 example.com  ESMTP Sendmail 8.12.10/8.12.10; Tue, 31 Aug 2004 03:41:22 -0400 (EDT)
ehlo example.com
250-example.com Hello example.com [192.0.34.166], pleased to meet you
250-ENHANCEDSTATUSCODES
250-PIPELINING
250-8BITMIME
250-SIZE
250-DSN
250-ETRN
250-AUTH LOGIN PLAIN
250-STARTTLS
250-DELIVERBY
250 HELP
quit
221 2.0.0 example.com  closing connection
Connection closed by foreign host.
```

Als de regel “STARTTLS” verschijnt in de uitvoer dan werkt alles correct.

15.9. VPN via IPsec

Geschreven door Nik Clayton.

Een VPN opzetten met FreeBSD gateways tussen twee netwerken die gescheiden zijn door Internet.

15.9.1. IPsec begrijpen

Geschreven door Hiten M. Pandya.

Deze paragraaf is een gids in het proces van het opzetten van IPsec. Voordat IPsec opgezet kan worden dient de lezer bekend te zijn met de concepten die nodig zijn om een aangepaste kernel te bouwen (zie Hoofdstuk 9, *De FreeBSD-kernel instellen*).

IPsec is een protocol dat bovenop de Internet Protocol (IP) laag ligt. Hiermee kunnen twee of meer host op een veilige manier communiceren (vandaar de naam). De FreeBSD IPsec “netwerk wachtrij (stack)” is gebaseerd op de KAME-implementatie, die zowel de protocolfamilies IPv4 als de IPv6 ondersteunt.

IPsec bestaat uit twee subprotocollen:

- *Encapsulated Security Payload (ESP)* beschermt de IP-pakketdata tegen inmenging door een derde partij door de inhoud te versleutelen met symmetrische versleutelingsalgoritmes (zoals Blowfish en 3DES).
- *Authentication Header (AH)* beschermt de IP-pakketkop tegen inmenging door een derde partij en spoofing door een cryptografische checksum te berekenen en de IP-pakketkopvelden te hashen met een veilige hashfunctie. Hierna wordt een extra kop ingevoegd die de hash bevat zodat de informatie in het pakket geautenticeerd kan worden.

ESP en AH kunnen samen of apart gebruikt worden, afhankelijk van de omgeving.

IPsec kan gebruikt worden om het verkeer tussen twee hosts direct te versleutelen (dat heet *Transport Mode*) of door "virtuele tunnels" te bouwen tussen twee subnetten die gebruikt kunnen worden voor veilige communicatie tussen twee bedrijfsnetwerken (dat heet *Tunnel Mode*). De laatste versie staat beter bekend als *Virtual Private Network (VPN)*. In ipsec(4) staat gedetailleerde informatie over het IPsec subsysteem in FreeBSD.

Voor ondersteuning voor IPsec in de kernel zijn de volgende opties nodig in het kernelinstellingenbestand:

```
options   IPSEC        #IP-beveiliging
device    crypto
```

Als er ook fouten in IPsec (debugging) verwijderd moeten kunnen worden, dan is de volgende optie ook nodig:

```
options   IPSEC_DEBUG  #debug voor IP-beveiliging
```

15.9.2. Het probleem

Er bestaat geen standaard voor wat een VPN is. VPN's kunnen opgezet worden met behulp van een aantal verschillende technologieën die allemaal hun eigen voor- en nadelen hebben. Dit onderdeel bevat een scenario en de strategieën die gebruikt kunnen worden voor het implementeren van een VPN in iedere situatie.

15.9.3. Het scenario: twee netwerken, de ene thuisgebaseerd en de andere bedrijfgebaseerd. Beide zijn verbonden met het Internet, en er wordt van verwacht dat ze zich via dit VPN als één gedragen.

Dit is het uitgangspunt:

- Er zijn tenminste twee locaties
- Beide locaties gebruiken IP
- Beide locaties hebben een Internetverbinding via een gateway waarop FreeBSD draait.
- De gateway op ieder netwerk heeft tenminste één publiek IP-adres.
- De interne adressen van de twee netwerken mogen publieke of private IP-adressen zijn, dat maakt niet uit. Ze mogen alleen niet botsen; bijvoorbeeld: ze mogen niet beide `192.168.1.x` gebruiken.

15.9.4. IPsec configureren op FreeBSD

Geschreven door Tom Rhodes.

Om te beginnen moet de port security/ipsec-tools geïnstalleerd zijn vanuit de Portscollectie. Dit softwarepakket van een derde partij biedt een aantal applicaties die helpen de configuratie te ondersteunen.

De volgende benodigdheid is om twee gif(4) pseudo-apparaten aan te maken om de pakketten te tunnelen en beide netwerken in staat stellen om op een juiste wijze te communiceren. Draai als `root` de volgende commando's, waarbij de items *`intern`* en *`extern`* met de echte interne en externe gateways:

```
# ifconfig gif0 create
```

```
# ifconfig gif0 intern1 intern2
```

```
# ifconfig gif0 tunnel extern1 extern2
```

Het publieke IP van het LAN van de onderneming is bijvoorbeeld `172.16.5.4` en het heeft een privaat IP `10.246.38.1`. Het publieke IP van het LAN van huis is `192.168.1.12` met een intern privaat IP `10.0.0.5`.

Dit kan verwarrend lijken, dus bekijk de volgende voorbeeld van het commando ifconfig(8):

```
Gateway 1:

gif0: flags=8051 mtu 1280
tunnel inet 172.16.5.4 --> 192.168.1.12
inet6 fe80::2e0:81ff:fe02:5881%gif0 prefixlen 64 scopeid 0x6
inet 10.246.38.1 --> 10.0.0.5 netmask 0xffffff00

Gateway 2:

gif0: flags=8051 mtu 1280
tunnel inet 192.168.1.12 --> 172.16.5.4
inet 10.0.0.5 --> 10.246.38.1 netmask 0xffffff00
inet6 fe80::250:bfff:fe3a:c1f%gif0 prefixlen 64 scopeid 0x4
```

Eenmaal compleet zouden beide private IP's bereikbaar moeten zijn met het commando ping(8) zoals de volgende uitvoer suggereert:

```
priv-net# ping 10.0.0.5
PING 10.0.0.5 (10.0.0.5): 56 data bytes
64 bytes from 10.0.0.5: icmp_seq=0 ttl=64 time=42.786 ms
64 bytes from 10.0.0.5: icmp_seq=1 ttl=64 time=19.255 ms
64 bytes from 10.0.0.5: icmp_seq=2 ttl=64 time=20.440 ms
64 bytes from 10.0.0.5: icmp_seq=3 ttl=64 time=21.036 ms
--- 10.0.0.5 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 19.255/25.879/42.786/9.782 ms

corp-net# ping 10.246.38.1
PING 10.246.38.1 (10.246.38.1): 56 data bytes
64 bytes from 10.246.38.1: icmp_seq=0 ttl=64 time=28.106 ms
64 bytes from 10.246.38.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=42.917 ms
64 bytes from 10.246.38.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=127.525 ms
64 bytes from 10.246.38.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=119.896 ms
64 bytes from 10.246.38.1: icmp_seq=4 ttl=64 time=154.524 ms
--- 10.246.38.1 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 28.106/94.594/154.524/49.814 ms
```

Zoals verwacht hebben beide kanten de mogelijkheid om ICMP-pakketten te verzenden en te ontvangen van de privaat geconfigureerde adressen. Vervolgens dient aan beide gateways verteld te worden hoe pakketten te routeren om op de juiste wijze verkeer van een van de netwerken te versturen. Het volgende commando doet dit:

```
# corp-net# route add 10.0.0.0 10.0.0.5 255.255.255.0
```

```
# corp-net# route add net 10.0.0.0: gateway 10.0.0.5
```

```
# priv-net# route add 10.246.38.0 10.246.38.1 255.255.255.0
```

```
# priv-net# route add host 10.246.38.0: gateway 10.246.38.1
```

Op dit moment dienen interne machines bereikbaar te zijn vanuit elke gateway alsook als vanuit machines achter de gateways. Dit is eenvoudig te zien aan het volgende voorbeeld:

```
corp-net# ping 10.0.0.8
PING 10.0.0.8 (10.0.0.8): 56 data bytes
64 bytes from 10.0.0.8: icmp_seq=0 ttl=63 time=92.391 ms
64 bytes from 10.0.0.8: icmp_seq=1 ttl=63 time=21.870 ms
64 bytes from 10.0.0.8: icmp_seq=2 ttl=63 time=198.022 ms
64 bytes from 10.0.0.8: icmp_seq=3 ttl=63 time=22.241 ms
64 bytes from 10.0.0.8: icmp_seq=4 ttl=63 time=174.705 ms
--- 10.0.0.8 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 21.870/101.846/198.022/74.001 ms

priv-net# ping 10.246.38.107
PING 10.246.38.1 (10.246.38.107): 56 data bytes
```

```
64 bytes from 10.246.38.107: icmp_seq=0 ttl=64 time=53.491 ms
64 bytes from 10.246.38.107: icmp_seq=1 ttl=64 time=23.395 ms
64 bytes from 10.246.38.107: icmp_seq=2 ttl=64 time=23.865 ms
64 bytes from 10.246.38.107: icmp_seq=3 ttl=64 time=21.145 ms
64 bytes from 10.246.38.107: icmp_seq=4 ttl=64 time=36.708 ms
--- 10.246.38.107 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 21.145/31.721/53.491/12.179 ms
```

De tunnels opzetten is het eenvoudige deel. Het configureren van een veilige verbinding is een veel diepgaander proces. De volgende configuratie gebruikt vooraf gedeelde (PSK) RSA-sleutels. Afgezien van de IP-adressen zijn beide bestanden `/usr/local/etc/racoon/racoon.conf` identiek en zien ze er ongeveer als volgt uit:

```
path    pre_shared_key  "/usr/lcoal/etc/racoon/psk.txt"; # plaats van bestand vooraf ↺
gedeelde sleutels
log     debug;  # verbositeitsinstelling van loggen: op 'notify' zetten als testen en ↺
debuggen klaar is

padding # opties moeten niet veranderd worden
{
        maximum_length  20;
        randomize       off;
        strict_check    off;
        exclusive_tail  off;
}

timer   # timingopties, veranderen indien nodig
{
        counter         5;
        interval        20 sec;
        persend         1;
#       natt_keepalive  15 sec;
        phase1          30 sec;
        phase2          15 sec;
}

listen  # adres [poort] waarop racoon luistert
{
        isakmp          172.16.5.4 [500];
        isakmp_natt     172.16.5.4 [4500];
}

remote  192.168.1.12 [500]
{
        exchange_mode   main,aggressive;
        doi             ipsec_doi;
        situation       identity_only;
        my_identifier   address 172.16.5.4;
        peers_identifier        address 192.168.1.12;
        lifetime        time 8 hour;
        passive         off;
        proposal_check  obey;
#       nat_traversal   off;
        generate_policy off;

                        proposal {
                                encryption_algorithm    blowfish;
                                hash_algorithm          md5;
                                authentication_method   pre_shared_key;
                                lifetime time           30 sec;
                                dh_group                1;
                        }
}

sainfo  (address 10.246.38.0/24 any address 10.0.0.0/24 any)   # adres $netwerk/
$netmasker $type adres $netwerk/$netmasker $type ( $type is any of esp)
```

```
{
        pfs_group       1;
        lifetime        time    3600 sec;
        encryption_algorithm    blowfish,3des,des;
        authentication_algorithm        hmac_md5,hmac_sha1;
        compression_algorithm   deflate;
}
```

Het uitleggen van elke beschikbare optie, samen met diegenen in deze voorbeelden valt buiten het bereik van dit document. De configuratiehandleiding van racoon staat vol relevante informatie.

De SPD-beleiden moeten geconfigureerd worden zodat FreeBSD en racoon in staat zijn om netwerkverkeer tussen hosts te versleutelen en te ontsleutelen.

Deze taak kan met een eenvoudig shellscript zoals het volgende dat op de gateway van de onderneming staat worden uitgevoerd. Dit bestand wordt gebruikt tijdens de systeeminitialisatie en dient bewaard te worden als `/usr/local/etc/racoon/setkey.conf` .

```
flush;
spdflush;
# Naar het thuisnetwerk
spdadd 10.246.38.0/24 10.0.0.0/24 any -P out ipsec esp/tunnel/172.16.5.4-192.168.1.12/
use;
spdadd 10.0.0.0/24 10.246.38.0/24 any -P in esp/tunnel/192.168.1.12-172.16.5.4/use;
```

Eenmaal aanwezig kan racoon op beide gateways gestart worden met het volgende commando:

```
# /usr/local/sbin/racoon -F -f /usr/local/etc/racoon/racoon.conf -l /var/log/racoon.log
```

De uitvoer moet ongeveer gelijk zijn aan de volgende:

```
corp-net# /usr/local/sbin/racoon -F -f /usr/local/etc/racoon/racoon.conf
Foreground mode.
2006-01-30 01:35:47: INFO: begin Identity Protection mode.
2006-01-30 01:35:48: INFO: received Vendor ID: KAME/racoon
2006-01-30 01:35:55: INFO: received Vendor ID: KAME/racoon
2006-01-30 01:36:04: INFO: ISAKMP-SA established 172.16.5.4[500]-192.168.1.12[500] ↺
spi:623b9b3bd2492452:7deab82d54ff704a
2006-01-30 01:36:05: INFO: initiate new phase 2 negotiation: 172.16.5.4[0]192.168.1.12[0]
2006-01-30 01:36:09: INFO: IPsec-SA established: ESP/Tunnel 192.168.1.12[0]-
>172.16.5.4[0] spi=28496098(0x1b2d0e2)
2006-01-30 01:36:09: INFO: IPsec-SA established: ESP/Tunnel 172.16.5.4[0]-
>192.168.1.2[0] spi=47784998(0x2d92426)
2006-01-30 01:36:13: INFO: respond new phase 2 negotiation: 172.16.5.4[0]192.168.1.12[0]
2006-01-30 01:36:18: INFO: IPsec-SA established: ESP/Tunnel 192.168.1.12[0]-
>172.16.5.4[0] spi=124397467(0x76a279b)
2006-01-30 01:36:18: INFO: IPsec-SA established: ESP/Tunnel 172.16.5.4[0]-
>192.168.1.12[0] spi=175852902(0xa7b4d66)
```

Om er zeker van te zijn dat de tunnel correct werkt, dient naar een ander console geschakeld te worden en tcpdump(1) gebruikt te worden om hiermee het netwerkverkeer te bekijken. Vervang `em0` door de netwerkinterfacekaart indien nodig.

```
# tcpdump -i em0 host 172.16.5.4 and dst 192.168.1.12
```

Gegevens lijkend op de volgende zouden op het console moeten verschijnen. Indien niet, dan is er iets aan de hand, en is het nodig om de teruggegeven gegevens te debuggen.

```
01:47:32.021683 IP corporatenetwork.com > 192.168.1.12.privatenetwork.com: ESP↺
(spi=0x02acbf9f,seq=0xa)
01:47:33.022442 IP corporatenetwork.com > 192.168.1.12.privatenetwork.com: ESP↺
(spi=0x02acbf9f,seq=0xb)
01:47:34.024218 IP corporatenetwork.com > 192.168.1.12.privatenetwork.com: ESP↺
(spi=0x02acbf9f,seq=0xc)
```

Op dit punt zouden beide netwerken beschikbaar moeten zijn en deel lijken van hetzelfde netwerk. Waarschijnlijk zijn beide netwerken beschermt door een firewall, zoals het hoort. Om verkeer tussen hen toe te staan, moeten er regels worden toegevoegd om pakketten heen en terug door te laten. Voeg voor de firewall ipfw(8) de volgende regels toe aan het instellingenbestand van de firewall:

```
ipfw add 00201 allow log esp from any to any
ipfw add 00202 allow log ah from any to any
ipfw add 00203 allow log ipencap from any to any
ipfw add 00204 allow log udp from any 500 to any
```

Opmerking

Afhankelijk van de huidige hostconfiguratie dienen de regelnummers gewijzigd te worden.

Voor gebruikers van pf(4) of ipf(8) zouden de volgende regels moeten volstaan:

```
pass in quick proto esp form any to any
pass in quick proto ah from any to any
pass in quick proto ipencap from any to any
pass in quick proto udp form any port = 500 to any port = 500
pass in quick on gif0 from any to any
pass out quick proto esp from any to any
pass out quick proto ah from any to any
pass out quick ptoto ipencap from any to any
pass out quick proto udp from any port = 500 to any port = 500
pass out quick on gif0 from any to any
```

Ter afsluiting, voeg de volgende regels toe aan `/etc/rc.conf` om de machine toe te staan om ondersteuning voor het VPN te starten tijdens de systeeminitialisatie:

```
ipsec_enable="YES"
ipsec_program="/usr/local/sbin/setkey"
ipsec_file="/usr/local/etc/racoon/setkey.conf" # staat toe om spd-beleiden tijdens het ↺
opstarten op te zetten
racoon_enable="yes"
```

15.10. OpenSSH

Bijgedragen door Chern Lee.

OpenSSH is een groep netwerkverbindingsprogramma's waarmee computers via het netwerk veilig benaderd kunnen worden. Het kan ingezet worden als een directe vervanger van `rlogin`, `rsh`, `rcp` en `telnet`. Daarnaast kunnen TCP/IP-verbindingen veilig getunneld of geforward worden door SSH. OpenSSH versleutelt al het verkeer om afluisteren, het stelen van een verbinding en andere netwerkaanvallen effectief te voorkomen.

OpenSSH wordt onderhouden door het OpenBSD project en is gebaseerd op SSH v1.2.12 met alle recente bugfixes en updates. Het is compatibel met beide protocollen SSH 1 en 2.

15.10.1. Voordelen van gebruik van OpenSSH

Als gewoonlijk telnet(1) of rlogin(1) wordt gebruikt, wordt de data in platte tekst en niet versleuteld verzonden. Netwerksnuffelaars die ergens tussen de cliënt en de server meeluisteren, kunnen een gebruikersnaam en wachtwoord stelen en zien welke gegevens er worden overgezonden tijdens een sessie. OpenSSH biedt een verscheidenheid aan autenticatie en versleutelingsmethoden die het voorgaande voorkomen.

15.10.2. sshd inschakelen

De sshd is een optie die wordt aangeboden tijdens een `Standard` -installatie van FreeBSD. sshd is ingeschakeld als de volgende regel voorkomt in `rc.conf`:

```
sshd_enable="YES"
```

Hierdoor wordt sshd(8) geladen, het daemonprogramma voor OpenSSH, als het systeem de volgende keer opstart. Als alternatief is het mogelijk om rc(8) te gebruiken om OpenSSH te starten:

```
# service sshd start
```

15.10.3. SSH-cliënt

ssh(1) werkt net zoals rlogin(1).

```
# ssh user@example.com
Host key not found from the list of known hosts.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Host 'example.com' added to the list of known hosts.
user@example.com's password: *******
```

Het aanmelden gaat nu net zoals het zou gaan als wanneer er een sessie gestart zou worden met `rlogin` of `telnet`. SSH maakt gebruik van een systeem met vingerafdrukken als sleutels voor het vaststellen met welke server verbinding wordt gemaakt op het moment dat de cliënt verbinding zoekt. De gebruiker krijgt alleen de eerste keer dat verbinding wordt gezocht met de server een vraag waarop `yes` geantwoord dient te worden. Bij volgende pogingen om aan te melden wordt de vingerafdruksleutel vergeleken met de sleutel die is opgeslagen. De SSH-cliënt alarmeert de gebruiker als de opgeslagen vingerafdruk sleutel anders is dan de sleutel die de server meldt. De vingerafdrukken worden opgeslagen in `~/.ssh/known_hosts` of in `~/.ssh/known_hosts2` voor SSH v2 vingerafdrukken.

Recente OpenSSH servers staan standaard ingesteld om alleen SSH v2 connecties toe te staan. De cliënt gebruikt versie 2 als dat mogelijk is en valt anders terug op versie 1. De cliënt kan ook gedwongen worden om een van de twee protocollen te gebruiken door de optie `-1` of `-2` voor respectievelijk versie 1 en versie 2 aan te geven. De mogelijkheid versie 1 te gebruiken blijft in de cliënt bestaan om compatibiliteit met oudere versies te behouden.

15.10.4. Veilig kopiëren

Het commando scp(1) (secure copy) werkt gelijk aan rcp(1). Het kopieert een bestand van of naar een andere machine, maar doet dat veilig.

```
#  scp user@example.com:/COPYRIGHT COPYRIGHT
user@example.com's password: *******
COPYRIGHT            100% |*****************************|  4735
00:00
#
```

Omdat de vingerafdruk al is opgeslagen voor deze host in het vorige voorbeeld, is die al geverifieerd als scp(1) gebruik wordt.

De argumenten die aan scp(1) gegeven worden zijn vrijwel gelijk aan die voor cp(1) met het bestand of de bestanden als het eerste argument en de bestemming als het tweede. Omdat het bestand over het netwerk gaat, door SSH, hebben een of meer van de bestandsargumenten de vorm `user@host:<path_to_remote_file>`.

15.10.5. Instellen

Het instellingenbestand dat voor het hele systeem geldt voor zowel de OpenSSH daemon als cliënt staat in de map `/etc/ssh`.

`ssh_config` bevat de instellingen voor de cliënt en `sshd_config` bevat ze voor de daemon.

Daarnaast bieden het `sshd_program` (standaard `/usr/sbin/sshd`) en `sshd_flags` `rc.conf` opties nog meer mogelijkheden voor instellingen.

15.10.6. ssh-keygen

In plaats van het gebruik van wachtwoorden kan ssh-keygen(1) gebruikt worden om DSA en RSA sleutels te maken om een gebruiker te autenticeren:

```
% ssh-keygen -t dsa
Generating public/private dsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/user/.ssh/id_dsa):
Created directory '/home/user/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/user/.ssh/id_dsa.
Your public key has been saved in /home/user/.ssh/id_dsa.pub.
The key fingerprint is:
bb:48:db:f2:93:57:80:b6:aa:bc:f5:d5:ba:8f:79:17 user@host.example.com
```

ssh-keygen(1) maakt een publiek en privaat sleutelpaar aan dat gebruikt kan worden voor autenticatie. De private sleutel staat opgeslagen in `~/.ssh/id_dsa` of `~/.ssh/id_rsa` en de publieke sleutel staat in `~/.ssh/id_dsa.pub` of `~/.ssh/id_rsa.pub` voor respectievelijk sleuteltypen DSA en RSA. De publieke sleutel moet voor beide RSA- of DSA-sleutels in het bestand `~/.ssh/authorized_keys` van de andere machine staan om dit te laten werken.

Nu is het mogelijk een verbinding te maken met een andere machine die gebaseerd is op SSH sleutels in plaats van op wachtwoorden.

Als er een wachtwoordzin is gebruikt bij ssh-keygen(1) dan wordt de gebruiker iedere keer dat de private sleutel wordt gebruikt een wachtwoord gevraagd. ssh-agent(1) kan het ongemak van steeds opnieuw een lange wachtwoordzin moeten ingeven verlichten en wordt beschreven in het onderdeel Paragraaf 15.10.7, “ssh-agent en ssh-add”.

Waarschuwing

Afhankelijk van de gebruikte versie van OpenSSH kunnen opties en bestanden verschillen. Het is verstandig de handleiding ssh-keygen(1) te raadplegen.

15.10.7. ssh-agent en ssh-add

De hulpprogramma's ssh-agent(1) en ssh-add(1) bieden de mogelijkheid om SSH in het geheugen te laden zodat niet iedere keer de wachtwoordzin ingegeven hoeft te worden.

Het hulpprogramma ssh-agent(1) handelt de autenticatie af voor de geheime sleutels die erin geladen zijn. ssh-agent(1) wordt gebruikt om andere programma's te starten. Bij eenvoudig gebruik kan er een shell mee gestart worden of meer complex een schermbeheerprogramma.

Voordat ssh-agent(1) in een shell gebruikt kan worden dient het eerst gestart te worden met een shell als argument. Daarna kan de identiteit toegevoegd worden daar ssh-add(1) aan te roepen en de wachtwoordzin voor de geheime sleutel op te geven. Als deze stappen zijn voltooid kan een gebruiker met ssh(1) naar iedere host waar de corresponderende publieke sleutel is geïnstalleerd:

```
% ssh-agent csh
% ssh-add
Enter passphrase for /home/user/.ssh/id_dsa:
Identity added: /home/user/.ssh/id_dsa (/home/user/.ssh/id_dsa)
%
```

Om ssh-agent(1) te gebruiken in X11 dient er een verwijzing naar ssh-agent(1) in `~/.xinitrc` te staan. Dan zijn de diensten van ssh-agent(1) beschikbaar voor alle programma's die in X11 gestart worden. Een `~/.xinitrc` zou er als volgt uit kunnen zien:

```
exec ssh-agent startxfce4
```

Hiermee wordt ssh-agent(1) gestart die op zijn beurt XFCE start, iedere keer dat X11 start. Als dat is gebeurd en X11 is herstart zodat de wijzigingen actief zijn, dan kan eenvoudigweg ssh-add(1) gestart worden om alle beschikbare SSH sleutels te laden.

15.10.8. SSH tunnels

OpenSSH kan een tunnel maken waarin een ander protocol ingepakt kan worden zodat er een versleutelde sessie ontstaat.

Het volgende commando geeft ssh(1) aan dat er een tunnel voor telnet gemaakt moet worden:

```
% ssh -2 -N -f -L 5023:localhost:23 user@foo.example.com
%
```

Aan het `ssh` commando worden de volgende opties meegegeven:

`-2`
: Dit dwingt `ssh` om versie 2 van het protocol te gebruiken. Gebruik van deze optie wordt afgeraden als er verbinding wordt gemaakt met oudere SSH servers.

`-N`
: Dit geeft aan dat er geen commando volgt, maar dat er een tunnel opgezet moet worden. Als deze optie niet aanwezig was, zou `ssh` een normale sessie starten.

`-f`
: Dit dwingt `ssh` om in de achtergrond te draaien.

`-L`
: Dit geeft aan dat de lokaal een tunnel wordt gemaakt in de vorm *`lokale_poort:netwerk_host:netwerk_poort`*.

`user@foo.example.com`
: Wijst naar een gebruiker op de SSH server op het netwerk.

Een SSH tunnel werkt doordat een luistersocket wordt gemaakt op `localhost` op de aangegeven poort. Die stuurt dan iedere ontvangen verbinding op de lokale host/poort via de SSH verbinding door naar de aangegeven host en poort op het netwerk.

In het voorbeeld wordt poort *`5023`* op `localhost` doorgestuurd naar poort *`23`* op `localhost` van de machine op het netwerk. Omdat *`23`* telnet is, zou dit een veilige telnet verbinding opleveren door een SSH tunnel.

Dit kan gebruikt worden om ieder willekeurig onveilig TCP protocol in te pakken als SMTP, POP3, FTP, etc.

Voorbeeld 15.1. SSH gebruiken om een veilige tunnel te maken voor SMTP

```
% ssh -2 -N -f -L 5025:localhost:25 user@mailserver.example.com
user@mailserver.example.com's password: *****
% telnet localhost 5025
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
220 mailserver.example.com ESMTP
```

Dit kan samen met een ssh-keygen(1) en extra gebruikersaccounts gebruikt worden om een min of meer naadloze en eenvoudige SSH tunnelomgeving te maken. In plaats van wachtwoorden kunnen sleutels gebruikt worden en de tunnels kunnen in de omgeving van een aparte gebruiker draaien.

15.10.8.1. Praktische voorbeelden van een SSH tunnel

15.10.8.1.1. Veilige toegang tot een POP3 server

Op het werk staat een SSH server die verbindingen van buitenaf toestaat. Op hetzelfde netwerk op kantoor staat een mailserver waarop POP3 draait. Het netwerk of het netwerkpad tussen de locatie op Internet en kantoor is wellicht niet helemaal te vertrouwen. Om deze reden dient de mailserver op een veilige manier benaderd te worden. De oplossing is een SSH verbinding opzetten naar de SSH server op kantoor en dan door de tunnel heen een verbinding opzetten met de mailserver.

```
% ssh -2 -N -f -L 2110:mail.example.com:110 user@ssh-server.example.com
user@ssh-server.example.com's password: ******
```

Als de tunnel eenmaal draait, dan kan de mailcliënt naar `localhost` poort 2110 gewezen worden. Alle verbinding naar die poort worden veilig doorgestuurd door de tunnel naar `mail.example.com` .

15.10.8.1.2. Een draconische firewall omzeilen

Sommige netwerkbeheerders stellen draconische firewallregels op en filteren niet alleen inkomende verbindingen, maar ook uitgaande. Meestal mag dan alleen maar verbinding gemaakt worden met andere machines op poorten 22 en 80 voor SSH en websurfen.

Soms wil een gebruiker dan toch toegang krijgen tot andere (wellicht niet netwerkgerelateerde) diensten, zoals een Ogg Vorbis server om muziek te streamen. Als die Ogg Vorbis server streamt op een andere poort dan 22 of 80, dan kan deze niet bereikt worden.

De oplossing ligt in het opzetten van een SSH verbinding naar een machine buiten de firewall en die tunnel te gebruiken om bij de Ogg Vorbis server te komen.

```
% ssh -2 -N -f -L 8888:music.example.com:8000 user@unfirewalled-system.example.org
user@unfirewalled-system.example.org's password: *******
```

De streamingcliënt kan nu gewezen worden naar `localhost` poort 8888 vanwaar er wordt doorverwezen naar `music.example.com` poort 8000 en zo wordt de firewall succesvol ontwerken.

15.10.9. De optie `AllowUsers`

Vaak is het verstandig om beperkingen aan te brengen op het gebied van welke gebruikers kunnen aanmelden en van waar. De optie `AllowUsers` biedt deze mogelijkheid. Om bijvoorbeeld alleen `root` toe te staan zich aan te melden van `192.168.1.32` , kan iets als de volgende regel worden opgenomen in het bestand `/etc/ssh/sshd_config` :

```
AllowUsers root@192.168.1.32
```

Om de gebruiker `admin` het recht te geven zich van overal aan te melden hoeft alleen de gebruikersnaam vermeld te worden:

```
AllowUsers admin
```

Meerdere gebruikers met rechten of beperkingen horen op dezelfde regel te staan:

```
AllowUsers root@192.168.1.32 admin
```

Opmerking

Het is van belang dat iedere gebruiker die zich moet kunnen aanmelden wordt genoemd. De overige gebruikers worden buitengesloten.

Nadat er wijzigingen zijn gemaakt aan `/etc/ssh/sshd_config` dienen de bestanden in sshd(8) geladen te worden:

```
# service sshd reload
```

15.10.10. Meer informatie

OpenSSH

ssh(1) scp(1) ssh-keygen(1) ssh-agent(1) ssh-add(1) ssh_config(5)

sshd(8) sftp-server(8) sshd_config(5)

15.11. Bestandssysteem toegangscontrolelijsten (ACLs)

Bijgedragen door Tom Rhodes.

In combinatie met verbeteringen als snapshots, biedt FreeBSD de veiligheid van Toegangscontrolelijsten voor Bestandssystemen (Access Control Lists, ACLs).

Met toegangscontrolelijsten wordt het standaard UNIX® rechtenmodel uitgebreid op een zeer verenigbare (POSIX®.1e) manier. Deze methodes stellen een beheerder in staat om gebruik te maken en voordeel te halen uit een geraffineerder beveiligingsmodel.

Om ondersteuning voor ACLs voor bestandssystemen in te schakelen dient het volgende in de kernel gecompileerd te worden:

```
options UFS_ACL
```

Als deze optie niet aanwezig is, dan wordt er een waarschuwing weergegeven als er wordt geprobeerd een bestandssysteem aan te koppelen dat gebruik maakt van ACLs. Deze optie is al geactiveerd in de `GENERIC` kernel. ACLs zijn afhankelijk van uitgebreide attributen die zijn ingeschakeld op het bestandssysteem. Uitgebreide attributen worden standaard ondersteund in het volgende generatie UNIX® bestandssysteem UFS2.

Opmerking

Er is meer administratieve rompslomp nodig om uitgebreide attributen in te stellen op UFS1 dan op UFS2. De prestaties van uitgebreide attributen zijn op UFS2 ook veel beter. Daarom wordt UFS2 ook meestal aangeraden boven UFS1 bij het gebruik van toegangscontrolelijsten.

ACLs worden ingeschakeld door de beheersvlag `acls` op het moment van aankoppelen. Dit kan ook in `/etc/fstab` staan. De vlag op het moment van aankoppelen kan ook automatisch gezet worden op een persistente wijze met tunefs(8) door een superblok in de bestandssysteemkop te wijzigen. In het algemeen wordt de voorkeur gegeven aan de vlag in het superblok om een aantal redenen:

- De ACLs vlag op het moment van aankoppelen kan niet gewijzigd worden bij opnieuw aankoppelen (mount(8) `-u`), maar alleen door een volledige umount(8) en een verse mount(8). Dit betekent dat ACLs niet ingeschakeld kunnen worden op root-bestandssysteem na het opstarten. Het betekent ook dat de aard van een bestandssysteem niet veranderd kan worden als het eenmaal in gebruik is.
- Het inschakelen van de superblokvlag zorgt ervoor dat het bestandssysteem altijd wordt aangekoppeld met de ACLs ingeschakeld, zelfs als het niet in `fstab` staat of als de apparaten van plaats veranderen. Hiermee wordt voorkomen dat het bestandssysteem wordt gebruikt zonder dat ACLs ingeschakeld zijn, wat ervoor zou kunnen zorgen dat ACLs onjuist worden toegepast wat weer kan zorgen voor beveiligingsproblemen.

Opmerking

Wellicht wordt het mogelijk om de ACLs via de vlag in te schakelen zonder een compleet verse mount(8), maar de ontwikkelaars vinden het wenselijk om het per ongeluk zonder ACLs

> aankoppelen te ontmoedigen, omdat er bijzonder vervelende gevolgen kunnen zijn als ACLs worden ingeschakeld, daarna worden uitgezet en weer worden ingeschakeld zonder dat de uitgebreide attributen worden geschoond. In het algemeen geldt dat als ACLs eenmaal zijn ingeschakeld voor een bestandssysteem, ze niet meer uitgeschakeld moeten worden, omdat de resulterende bestandsbescherming wellicht niet compatibel is met dat wat gebruikers van het systeem nodig hebben en het opnieuw aanzetten van ACLs kan leiden tot het opnieuw koppelen van voorheen bestaande ACLs aan bestanden waarvoor de toegangsrechten sindsdien zijn aangepast, wat kan leiden tot onverwachte situaties.

Bestandssystemen waarvoor ACLs zijn ingeschakeld worden weergegeven met een + (plus) teken als de toegangsrechten worden bekeken:

```
drwx------  2 robert  robert  512 Dec 27 11:54 private
drwxrwx---+ 2 robert  robert  512 Dec 23 10:57 directory1
drwxrwx---+ 2 robert  robert  512 Dec 22 10:20 directory2
drwxrwx---+ 2 robert  robert  512 Dec 27 11:57 directory3
drwxr-xr-x  2 robert  robert  512 Nov 10 11:54 public_html
```

Hierboven is te zien dat mappen `directory1`, `directory2` en `directory3` allemaal gebruik maken van ACLs. De map `public_html` doet dat niet.

15.11.1. Gebruik maken van ACLs

De ACLs van het bestandssysteem kunnen bekeken worden met het hulpprogramma getfacl(1). Om de ACL op het bestand `test` te bekijken zou het volgende commando nodig zijn:

```
% getfacl test
#file:test
#owner:1001
#group:1001
user::rw-
group::r--
other::r--
```

Om de ACL op dit bestand te wijzigen wordt het hulpprogramma setfacl(1) als volgt gebruikt:

```
% setfacl -k test
```

De vlag `-k` verwijdert alle bestaande ACLs van een bestand of bestandssysteem. De methode die de voorkeur geniet is `-b` gebruiken omdat die optie de basisvelden die nodig zijn voor het laten werken van de ACLs laat staan.

```
% setfacl -m u:trhodes:rwx,group:web:r--,o::--- test
```

Bij het commando hierboven, werd de optie `-m` gebruikt om de standaard ACL aan te passen. Omdat er geen voorgedefinieerde instellingen waren, die waren verwijderd door het commando daarvoor, werden nu de standaardinstellingen hersteld en de rechten die werden aangegeven toegevoegd. Let op dat bij het toevoegen van een gebruiker of een groep die niet bekend is op het systeem een foutmelding Invalid argument wordt geschreven naar `stdout`.

15.12. Monitoren van beveiligingsproblemen met andere software

Geschreven door Tom Rhodes.

In de afgelopen jaren zijn er in de beveiligingswereld veel vorderingen gemaakt op het gebied van inzicht in kwetsbaarheden. Als er software naast het besturingssysteem wordt geïnstalleerd en ingesteld neemt op vrijwel ieder besturingssysteem het risico op inbraak toe.

Inzicht in kwetsbaarheid is een vitale factor in beveiliging en hoewel FreeBSD waarschuwingen publiceert voor het basissysteem, gaat het publiceren van waarschuwingen voor alle overige software de scope van het FreeBSD Project te buiten. Er is een manier om inzicht te krijgen in de kwetsbaarheden voor additionele software en als beheerder gewaarschuwd te worden. Voor dit doel bestaat het FreeBSD hulpprogramma Portaudit.

De port ports-mgmt/portaudit zoekt naar bekende beveiligingsproblemen in een database die wordt bijgewerkt en onderhouden door het FreeBSD Security Team en portontwikkelaars.

Voordat Portaudit gebruikt kan worden dient het geïnstalleerd te worden uit de Portscollectie:

```
# cd /usr/ports/ports-mgmt/portaudit && make install clean
```

Tijdens het installatieproces worden de instellingenbestanden voor periodic(8) bijgewerkt, waardoor Portaudit uitvoer in de dagelijkse security runs meekomt. Het is van belang dat de emails die aan de emailaccount van `root` worden gezonden en uit de dagelijkse beveiligingsronde komen ook echt worden gelezen. Er zijn geen verdere instellingen nodig.

Na de installatie kan de beheerder de database bijwerken en bekende kwetsbaarheden in geïnstalleerde pakketten bekijken met het volgende commando:

```
# portaudit -Fda
```

Opmerking

De database wordt automatisch bijgewerkt tijdens de periodic(8) run; dus het voorgaande commando is volledig optioneel. Het is alleen nodig om de volgende voorbeelden na te kunnen doen.

De software de uit de Portscollectie is geïnstalleerd kan op elk moment door een beheerder ge-audit worden met:

```
# portaudit -a
```

Portaudit zal iets als het volgende produceren voor kwetsbare pakketten:

```
Affected package: cups-base-1.1.22.0_1
Type of problem: cups-base -- HPGL buffer overflow vulnerability.
Reference: <http://www.FreeBSD.org/ports/portaudit/40a3bca2-6809-11d9-a9e7-0001020eed82.↺
html>

1 problem(s) in your installed packages found.

You are advised to update or deinstall the affected package(s) immediately.
```

Door met een webbrowser naar de aangegeven URL te gaan kan een beheerder meer informatie over de bewust kwetsbaarheid krijgen, waaronder de versies die het betreft, volgens de FreeBSD Port versie en andere websites waarop beveiligingswaarschuwingen te lezen zijn.

In het kort is Portaudit een krachtig hulpprogramma dat bijzonder handig is als het wordt gekoppeld aan het gebruik van de port Portupgrade.

15.13. FreeBSD beveiligingswaarschuwingen

Bijgedragen door Tom Rhodes.

Net als veel andere kwalitatief goede productiebesturingssystemen publiceert FreeBSD “Beveiligingswaarschuwingen”. Deze waarschuwingen worden meestal pas naar de beveiligingslijst gemaild en gedocumenteerd in de Errata

als de van toepassing zijnde uitgaven gepatcht zijn. In deze paragraaf wordt toegelicht wat een waarschuwing is, hoe die te begrijpen en welke maatregelen er genomen moeten worden om een systeem bij te werken.

15.13.1. Hoe ziet een waarschuwing eruit?

De FreeBSD beveiligingswaarschuwingen zien er ongeveer uit als die hieronder die van de freebsd-security-notifications mailinglijst komt.

```
=============================================================================
FreeBSD-SA-XX:XX.UTIL                                        Security Advisory
                                                             The FreeBSD Project

Topic:          denial of service due to some problem ❶

Category:       core ❷
Module:         sys ❸
Announced:      2003-09-23 ❹
Credits:        Person ❺
Affects:        All releases of FreeBSD ❻
                FreeBSD 4-STABLE prior to the correction date
Corrected:      2003-09-23 16:42:59 UTC (RELENG_4, 4.9-PRERELEASE)
                2003-09-23 20:08:42 UTC (RELENG_5_1, 5.1-RELEASE-p6)
                2003-09-23 20:07:06 UTC (RELENG_5_0, 5.0-RELEASE-p15)
                2003-09-23 16:44:58 UTC (RELENG_4_8, 4.8-RELEASE-p8)
                2003-09-23 16:47:34 UTC (RELENG_4_7, 4.7-RELEASE-p18)
                2003-09-23 16:49:46 UTC (RELENG_4_6, 4.6-RELEASE-p21)
                2003-09-23 16:51:24 UTC (RELENG_4_5, 4.5-RELEASE-p33)
                2003-09-23 16:52:45 UTC (RELENG_4_4, 4.4-RELEASE-p43)
                2003-09-23 16:54:39 UTC (RELENG_4_3, 4.3-RELEASE-p39) ❼
CVE Name:   CVE-XXXX-XXXX ❽

For general information regarding FreeBSD Security Advisories,
including descriptions of the fields above, security branches, and the
following sections, please visit
http://www.FreeBSD.org/security/.

I.   Background ❾


II.  Problem Description ❿


III. Impact ⓫


IV.  Workaround ⓬


V.   Solution ⓭


VI.  Correction details ⓮


VII. References ⓯
```

❶ Het veld `Topic` geeft aan wat precies het probleem is. Het is eigenlijk een inleiding op de beveiligingswaarschuwing en geeft aan welke programma kwetsbaar is.

❷ Het veld `Category` geeft aan welk onderdeel van het systeem kwetsbaar is. Dat kan een van de onderdelen `core`, `contrib` of `ports` zijn. De categorie `core` betekent dat de een kerncomponent van het FreeBSD besturingssysteem kwetsbaar is. De categorie `contrib` betekent dat software die toegevoegd is aan het FreeBSD Project kwetsbaar is, zoals sendmail. Tenslotte geeft de categorie `ports` aan dat een optionele component uit de Portscollectie kwetsbaar is.

❸ Het veld `Module` geeft aan waar de component zich bevindt, bijvoorbeeld `sys`. In dit voorbeeld wordt het duidelijk dat de module `sys` kwetsbaar is. Hier gaat het dus om een kwetsbaar component die gebruikt wordt in de kernel.

❹ Het veld `Announced` geeft aan wanneer de beveiligingswaarschuwing gepubliceerd of aangekondigd is. Dit betekent dat het beveiligingsteam heeft bevestigd dat het probleem bestaat en dat er een patch is gecommit in het depot met de broncode van FreeBSD.

❺ In het veld `Credits` wordt iemand of een organisatie bedankt die de kwetsbaarheid heeft ontdekt en gerapporteerd.

❻ Het veld `Affects` geeft aan welke uitgaven van FreeBSD door deze kwetsbaarheid worden getroffen. Voor de kernel kan snel gekeken worden naar de uitvoer van `ident` voor de betreffende bestanden om te bepalen welke revisie ze hebben. Voor ports is het versienummer te zien in `/var/db/pkg` . Als het systeem niet gelijk op loopt met het FreeBSD Subversion-depot en dagelijks herbouwd wordt, dan is de kans groot dat het systeem kwetsbaar is.

❼ Het veld `Corrected` geeft de datum, tijd en tijdzone aan en de uitgave die is aangepast.

❽ Gereserveerd voor de identificatie-informatie die gebruikt wordt om kwetsbaarheden in het Common Vulnerabilities Database System op te zoeken.

❾ Het veld `Background` geeft meer informatie over wat er precies aan de hand is. Meestal staat hier waarom het programma aanwezig is in FreeBSD, waar het voor gebruikt wordt en hoe het programma is ontstaan.

❿ Het veld `Problem Description` geeft gedetailleerde toelichting op het beveiligingsprobleem. Hier kan informatie bij staat over programmacode die fouten bevat of zelfs hoe het programma gebruikt kan worden om een beveiligingsgat te openen.

⓫ Het veld `Impact` beschrijft welke invloed het probleem kan hebben op het systeem. Dit kan bijvoorbeeld een ontzegging van dienst aanval zijn, gebruikers extra rechten geven of het verkrijgen van supergebruiker toegang voor de aanvaller zijn.

⓬ Het veld `Workaround` geeft aan hoe het mogelijk is het probleem te omzeilen (workaround) in het geval systeembeheerders niet in staat zijn om het systeem bij te werken. Dit zou te maken kunnen hebben met de tijd, beschikbaarheid van het netwerk en een hele lijst met andere redenen. Hoe dan ook, beveiliging dient serieus genomen te worden en een systeem dat kwetsbaar is moet bijgewerkt worden of het gat in de beveiliging moet gedicht worden met de alternatieve oplossing.

⓭ Het veld `Solution` geeft instructies over hoe een systeem aangepast kan worden. Dit is een werkinstructie die getest en gecontroleerd is om een systeem aan te passen en weer veilig werkend te krijgen.

⓮ In het veld `Correction Details` staan de Subversion-takken of uitgavenamen, met de punten veranderd in een liggend streepje. Er staat ook welke revisienummer de aangetaste bestanden binnen een tak hebben.

⓯ In het veld `References` wordt gewoonlijk verwezen naar andere bronnen. Dit kunnen web-URLs, boeken, mailinglijsten en nieuwsgroepen zijn.

15.14. Procesaccounting

Geschreven door Tom Rhodes.

Procesaccounting is een beveiligingsmethode die een beheerder in staat stelt om in de gaten te houden welke systeembronnen worden gebruikt, hoe ze over gebruikers verdeeld zijn, systeemmonitoring biedt en op minimalistische wijze het gebruik van commando's door gebruikers volgt.

Deze methode heeft voordelen en nadelen. Eén van de positieve punten is dat een inbraak gevolgd kan worden tot het moment waarop die zich voordeed. Nadelen zijn de grootte van de logboeken die door procesaccounting worden gegenereerd en de schijfruimte die dat kost. In dit onderdeel wordt een beheerder de basis van procesaccounting getoond.

15.14.1. Procesaccounting inschakelen en gebruiken

Voordat procesaccounting gebruikt kan worden dient het te worden ingeschakeld met de volgende commando's:

```
# touch /var/account/acct
# accton /var/account/acct
# echo 'accounting_enable="YES"' >> /etc/rc.conf
```

Eenmaal ingeschakeld begint accounting met het bijhouden van CPU statistieken, commando's, enzovoort. Alle accounting logboeken worden in een niet leesbaar formaat bijgehouden en zijn uit te lezen met sa(8). Bij het uitvoeren zonder opties, toont `sa` informatie gerelateerd aan het aantal aanroepen per gebruiker, de totale tijd in minuten die is verstreken, de totale CPU- en gebruikerstijd in minuten, gemiddeld aantal I/O operaties, enzovoort.

Informatie over uitgevoerde commando's kan bekeken worden met lastcomm(1). Zo kan met `lastcomm` bijvoorbeeld weergegeven worden welke commando's door gebruikers op een specifieke ttys(5) zijn uitgevoerd:

```
# lastcomm ls trhodes ttyp1
```

Het bovenstaande commando toont ieder bekend gebruikt van `ls` door de gebruiker `trhodes` op terminal `ttyp1`.

Veel andere handige opties staan beschreven in lastcomm(1), acct(5) en sa(8).

Hoofdstuk 16. Jails

Bijgedragen door Matteo Riondato.
Vertaald door Remko Lodder.

16.1. Overzicht

Dit hoofdstuk levert een uitleg van wat FreeBSD jails zijn en hoe ze gebruikt kunnen worden. Jails, soms ook wel bekend als een verbeterde vervanging van *chroot omgevingen*, zijn een erg krachtige tool voor systeem beheerders, maar het standaard gedrag kan ook interessant zijn voor gevorderde gebruikers.

Belangrijk

Jails zijn een krachtig gereedschap, maar zijn geen zilveren kogel qua beveiliging. Hoewel het belangrijk is om op te merken dat het onmogelijk is voor een gevangen proces om zelf te ontsnappen, zijn er verschillende manieren waarop een ongeprivilegieerde gebruiker buiten een jail kan samenwerken met een geprivilegieerde gebruiker binnen de jail en daarmee verhoogde privileges kan krijgen in de gastheeromgeving.

De meeste van deze aanvallen kunnen worden voorkomen door ervoor te zorgen dat de jail-root niet beschikbaar is voor ongeprivilegieerde gebruikers binnen de gastheeromgeving. Buiten dat geldt als algemene regel dat onvertrouwde gebruikers met geprivilegieerde toegang tot een jail geen toegang tot de gastheeromgeving moet worden gegeven.

Na het lezen van dit hoofdstuk weet de lezer:

- Wat een jail is, en welk doel het kan dienen in een FreeBSD installatie.
- Hoe men een jail opbouwt, start en stopt.
- De basis over jail beheer, zowel van binnen in de jail, als van buitenaf.

Andere bronnen met nuttige informatie over jails zijn:

- De jail(8) handleiding. Hier kan de volledige referentie gevonden worden van het `jail` commando — de administratieve tool die in FreeBSD gebruikt kan worden om FreeBSD jails mee te beheren, te starten en te stoppen.
- De mailinglijsten en de archieven hiervan. De archieven van de FreeBSD algemene vragen mailinglijst en andere mailing lijsten die gehost worden door de FreeBSD nlijstserver bevatten reeds een rijke bron van informatie over jails. Het zou altijd aantrekkelijk moeten zijn om informatie in de archieven te zoeken, of een nieuwe vraag stellen aan de freebsd-questions mailinglijst.

16.2. Termen en begrippen van jails

Om een beter begrip te geven over de onderdelen van FreeBSD die gerelateerd zijn aan jails, de werking ervan, en hoe ze omgaan met de rest van FreeBSD worden de volgende termen gebruikt in het hoofdstuk:

chroot(8) (commando)
: Hulpmiddel dat de systeemaanroep chroot(2) van FreeBSD gebruikt om de rootmap van een proces en alle afstammelingen te veranderen.

chroot(2) (omgeving)
: Een omgeving van processen die draaien in een “chroot”. Dit is inclusief bronnen die gebruikt worden, zoals bijvoorbeeld het gedeelte van het bestandssysteem dat zichtbaar is, de gebruiker en groep ID's welke beschikbaar zijn, netwerkkaarten en andere IPC-mechanismes, etcetera.

jail(8) (commando)
: De systeem utility die het mogelijk maakt om processen binnenin een jail te starten.

host (systeem, processen, gebruiker, etc.)
: Het controlerende systeem van een jail omgeving. Het host systeem heeft toegang tot alle beschikbare hardware bronnen en kan processen controleren zowel buiten als binnenin een jail. Één van de belangrijkste verschillen van het host systeem met een jail zijn de limitaties die van toepassing zijn op super-gebruiker processen binnenin een jail, niet geforceerd worden voor processen in het host systeem.

hosted (systeem, processen, gebruiker, etc.)
: Een proces, gebruiker, of andere entiteit wiens toegang tot bronnen is gelimiteerd door een FreeBSD jail.

16.3. Introductie

Omdat systeem beheer een complexe en enorme taak is, zijn er vele sterke tools ontwikkeld om het leven van een systeem beheerder makkelijker te maken. Deze tools leveren meestal verbeteringen op de manier waarop systemen worden geïnstalleerd, geconfigureerd en onderhouden. Een deel van de taken waarvan verwacht wordt dat die uitgevoerd wordt door de systeem beheerder is het goed configureren van de beveiliging van een systeem, zodat het kan blijven doorgaan met het serveren van de taak, zonder dat er beveiligingsproblemen optreden.

Één van de tools welke gebruikt kan worden om de beveiliging van een FreeBSD systeem te verbeteren zijn *jails*. Jails zijn geïntroduceerd in FreeBSD 4.X door Poul-Henning Kamp <phk@FreeBSD.org>, maar zijn grotendeels verbeterd in FreeBSD 5.X om ze nog sterker en krachtiger te maken. De ontwikkeling gaat nog steeds door met verbeteringen voor het gebruik, performance, betrouwbaarheid en beveiliging.

16.3.1. Wat is een jail

BSD achtige systemen hebben sinds 4.2-BSD ondersteuning voor chroot(2). De chroot(8) utility kan gebruikt worden om de root directory van een set processen te wijzigen waardoor een veilige omgeving wordt gecreeërd voor de rest van het systeem. Processen die gemaakt worden in een chroot omgeving kunnen bestanden en bronnen daarbuiten niet benaderen. Daardoor zou een compromitering van een dienst die in een chroot omgeving draait niet direct betekenen dat het hele systeem gecompromiteerd is. De chroot(8) utility is goed genoeg voor simpele taken, waarbij flexibiliteit en geavanceerde en complexe opties niet nodig zijn. Sinds het uitvinden van het chroot concept, zijn er vele mogelijkheden gevonden om hieruit te kunnen komen en alhoewel ze verbeterd zijn in moderne versies van FreeBSD, werd het duidelijk dat chroot(2) niet de meest ideale oplossing was voor het beveiligen van diensten. Er moest een nieuw subsysteem ontwikkeld worden.

Dit is één van de redenen waarom jails zijn ontwikkeld.

Jails zijn een verbeterd concept van de chroot(2) omgeving, in verschillende opzichten. In een traditionele chroot(2) omgeving worden processen alleen gelimiteerd in het deel van het bestandssysteem die ze kunnen benaderen. De rest van de systeem bronnen (zoals de set van systeem gebruikers, de draaiende processen of het netwerk subsysteem) worden gedeeld door het chrooted proces en de processen op het host systeem. Jails breiden dit model uit door het niet alleen virtualizeren van de toegang tot het bestandssysteem maar ook tot de set van gebruikers, het netwerk subsysteem van de FreeBSD kernel en een aantal andere delen. Een meer complete set van gespecificeerde controle mogelijkheden die beschikbaar zijn voor het personaliseren van de toegang tot een jail omgeving wordt beschreven in Paragraaf 16.5, “Optimaliseren en administratie”.

Een jail heeft vier kenmerken:

- Een eigen directory structuur — het startpunt van waaruit een jail benaderd wordt. Zodra men in de jail zit, mogen processen niet buiten deze directory structuur komen. Traditionele problemen die chroot(2)'s ontwerp getart hebben, hebben geen invloed op FreeBSD jails.

- Een hostname — de hostnaam die gebruikt wordt in de jail. Jails worden met name gebruikt voor het hosten van netwerk diensten, daardoor kan het de systeembeheerder heel erg helpen als er beschrijvende hostnames worden gekozen.

- Een IP adres — deze wordt gekoppeld aan de jail en kan op geen enkele manier worden gewijzigd tijdens het leven van de jail. Het IP adres van een jail is meestal een alias op een reeds bestaande netwerk interface, maar dit is niet noodzakelijk.

- Een commando — het padnaam van een uitvoerbaar bestand in de jail. Deze is relatief aan de rootdirectory van de jail omgeving en verschilt per situatie, afhankelijk van het type van de specifieke jail omgeving.

Buiten deze kenmerken, kunnen jails hun eigen set aan gebruikers en `root` gebruiker hebben. Uiteraard zijn de mogelijkheden van de `root` gebruiker beperkt tot de jail omgeving en, vanuit het host systeem gezien, is de `root` gebruiker geen super-gebruiker. Daarnaast is het de `root` gebruiker in een jail omgeving niet toegestaan om kritieke operaties uit te voeren op het systeem buiten de gedefinieerde jail omgeving. Meer informatie over de mogelijkheden en beperkingen van de `root` gebruiker kan gevonden worden in Paragraaf 16.5, “Optimaliseren en administratie”hieronder.

16.4. Creeëren en controleren van jails

Sommige beheerders kiezen ervoor om jails op te delen in de volgende twee types: “complete” jails, welke een volledig FreeBSD systeem emuleert en “service” jails, gericht op één applicatie of dienst, mogelijkerwijs draaiende met privileges. Dit is alleen een conceptuele splitsing, de manier van het opbouwen van een jail wordt hierdoor niet veranderd. De jail(8) handleiding is heel duidelijk over de procedure voor het maken van een jail:

```
# setenv D /here/is/the/jail
# mkdir -p $D ❶
# cd /usr/src
# make buildworld ❷
# make installworld DESTDIR=$D ❸
# make distribution DESTDIR=$D ❹
# mount -t devfs devfs $D/dev ❺
```

❶ Het selecteren van een locatie voor een jail is het beste beginpunt. Hier zal de jail fysiek te vinden zijn binnen het bestandssysteem van het host systeem. Een goede keuze kan `/usr/jail`*`jailnaam`* zijn, waar *`jailnaam`* de naam is van de jail. Het `/usr` bestandssysteem heeft meestal genoeg ruimte voor het jail bestandssysteem, wat voor een “complete” jail betekend dat het eigenlijk een replica is van elk bestand dat standaard aanwezig is binnen het FreeBSD basissysteem.

❷ Als u uw userland al heeft herbouwd met `make world` of `make buildworld`, dan kunt u deze stap overslaan en uw bestaande userland in de nieuwe jail installeren.

❸ Dit commando zal de gekozen fysieke directory vullen met de benodigde binaire bestanden, bibliotheken, handleidingen, etc.

❹ Het `distribution` doel voor make installeert elk benodigd configuratie bestand. In simpelere termen, het installeert alle installeerbare bestanden in `/usr/src/etc` naar de `/etc` directory van de jail omgeving: `$D/etc`.

❺ Het koppelen van het devfs(8) bestandssysteem is niet vereist in een jail. Aan de andere kant, vrijwel elke applicatie heeft toegang nodig tot minstens één apparaat, afhankelijk van het doel van het programma. Het is erg belangrijk om toegang tot apparaten te controleren binnenin een jail, omdat incorrecte instellingen een aanvaller de mogelijkheid kunnen geven om vervelende dingen in de jail te doen. De controle over devfs(8) wordt gedaan door middel van rulesets, welke beschreven worden in de devfs(8) en devfs.conf(5) handleidingen.

Zodra een jail is geïnstalleerd, kan het opgestart worden door de jail(8) applicatie. De jail(8) applicatie heeft vier benodigde argumenten welke beschreven worden in Paragraaf 16.3.1, “Wat is een jail”. Er kunnen ook andere argumenten gebruikt worden, om bijvoorbeeld de jail te starten met de instellingen van een specifieke gebruiker. Het *commando* argument hangt af van het type jail, voor een *virtueel systeem* is `/etc/rc` een goede keuze, omdat het de reguliere opstart procedure nabootst van een FreeBSD systeem. Voor een *dienst* jail is het geheel afhankelijk van de dienst of applicatie die in de jail gaat draaien.

Jails worden over het algemeen gestart tegelijkertijd met de rest van het systeem. Het FreeBSD `rc` mechanisme levert een makkelijke manier om dat te doen:

1. Een lijst van jails die opgestart moeten worden tijdens het opstarten van het systeem, moeten worden toegevoegd aan het rc.conf(5) bestand:

```
jail_enable="YES"   # Stel dit in op NO om te voorkomen dat er jails gestart worden
jail_list="www"     # Door spaties gescheiden lijst van jails
```

Opmerking

De jail namen in `jail_list` mogen alleen alfanumerieke karakters bevatten.

2. Voor elke jail die gespecificeerd is in `jail_list` moet een groep van rc.conf(5) instellingen worden toegevoegd:

```
jail_www_rootdir="/usr/jail/www"     # de hoofd directory van de jail
jail_www_hostname="www.example.org"  # de hostnaam van de jail
jail_www_ip="192.168.0.10"           # het IP adres van de jail
jail_www_devfs_enable="YES"          # moet devfs wel of niet gekoppeld worden in de ↺
jail
jail_www_devfs_ruleset="www_ruleset " # welke devfs ruleset gebruikt moet worden voor ↺
de jail
```

   De standaard opstart variabelen in rc.conf(5) gebruiken het `/etc/rc` bestand om de jail op te starten, wat er vanuit gaat dat de jail een compleet virtueel systeem is. Voor service jails moet het standaard opstart commando worden gewijzigd door het aanpassen van de `jail_`*`jailname`*`_exec_start` optie.

Opmerking

Voor een complete lijst van beschikbare opties, zie de rc.conf(5) handleiding.

service(8) kan worden gebruikt om jails handmatig te starten en te stoppen, mits er een overeenkomstige verzameling regels bestaat in `/etc/rc.conf` .

```
# service jail start www
# service jail stop www
```

Er is op dit moment geen nette methode om een jail te stoppen. Dit komt omdat de benodigde applicaties die een nette afsluiting verzorgen, niet beschikbaar zijn in een jail. De beste manier om een jail af te sluiten is door het volgende commando van binnenin de jail uit te voeren of door middel van het jexec(8) commando:

```
# sh /etc/rc.shutdown
```

Meer informatie hierover kan gevonden worden in de jail(8) handleiding.

16.5. Optimaliseren en administratie

Er zijn meerdere opties beschikbaar die ingesteld kunnen worden voor elke jail, en er zijn meerdere mogelijkheden om een FreeBSD host systeem te combineren met jails om een betere scheiding tussen systeem en applicaties te verkrijgen. Deze sectie leert:

- Een aantal opties zijn beschikbaar voor het optimaliseren van het gedrag en beveiligings beperkingen die geïmplementeerd worden in een jail.
- Een aantal "high-level" applicaties die gebruikt worden voor het beheren van jails, welke beschikbaar zijn via de FreeBSD Ports Collectie en kunnen gebruikt worden om een complete jail-gebaseerde oplossing te creeëren.

16.5.1. Systeem applicaties voor het optimaliseren van jails onder FreeBSD

Het goed kunnen optimaliseren van een jail configuratie wordt veelal gedaan door het instellen van sysctl(8) variabelen. Er bestaat een speciale subtak van sysctl voor het organiseren van alle relevante opties: de `security.jail.*` hierarchie binnen de FreeBSD kernel. Hieronder staat een lijst van de belangrijkste jail-gerelateerde sysctl variabelen, met informatie over de standaard waarden. De benaming zou zelf beschrijvend moeten zijn, maar voor meer informatie kunnen de jail(8) en sysctl(8) handleidingen geraadpleegd worden.

- `security.jail.set_hostname_allowed: 1`
- `security.jail.socket_unixiproute_only: 1`
- `security.jail.sysvipc_allowed: 1`
- `security.jail.enforce_statfs: 2`
- `security.jail.allow_raw_sockets: 0`
- `security.jail.chflags_allowed: 0`
- `security.jail.jailed: 0`

Deze variabelen kunnen door de systeem beheerder gebruikt worden op het *host systeem* om limitaties toe te voegen of te verwijderen, welke standaard opgedwongen worden aan de `root` gebruiker. Let op, een aantal beperkingen kan niet worden aangepast. De `root` gebruiker mag geen bestandssystemen koppelen of ontkoppelen binnenin een jail(8). De `root` gebruiker mag ook geen devfs(8) rulesets laden of ontladen, firewall rules plaatsen of andere taken uitvoeren die vereisen dat de in-kernel data wordt aangepast, zoals het aanpassen van de `securelevel` variabele in de kernel.

Het basis systeem van FreeBSD bevat een basis set van applicaties voor het inzien van de actieve jails, en voor het uitvoeren van administratieve commando's in een jail. De jls(8) en jexec(8) commando's zijn onderdeel van het basis systeem en kunnen gebruikt worden voor het uitvoeren van de volgende simpele taken:

- Het printen van een lijst van actieve jails met het corresponderende jail ID (JID), IP adres, de hostnaam en het pad.
- Het koppelen met een actieve jail vanuit het host systeem, en voor het uitvoeren van administratieve taken in de jail zelf. Dit is bijzonder handig wanneer de `root` gebruiker een jail netjes wilt afsluiten. Het jexec(8) commando kan ook gebruikt worden om een shell te starten in een jail om daarmee administratieve taken uit te voeren; bijvoorbeeld met:

```
# jexec 1 tcsh
```

16.5.2. Administratieve applicaties op hoog niveau in de FreeBSD Ports Collection.

Tussen de vele software van derde partijen voor jail beheer, is één van de meest complete en bruikbare paketten: sysutils/jailutils. Dit is een set van kleine applicaties, die bijdragen aan jail(8) beheer. Kijk op de web pagina voor meer informatie.

16.6. Toepassing van jails

16.6.1. Dienst jails

Bijgedragen door Daniel Gerzo.

Deze sectie is gebaseerd op een idee van Simon L. B. Nielsen <simon@FreeBSD.org> op http://simon.nitro.dk/service-jails.html, en een geupdate artikel door Ken Tom <locals@gmail.com>. Deze sectie illusteert hoe een FreeBSD systeem opgezet kan worden met een extra laag beveiliging door gebruik te maken van jail(8). Er wordt vanuit gegaan dat het betrokken systeem minstens RELENG_6_0 draait en dat de informatie eerder in dit hoofdstuk goed begrepen is.

16.6.1.1. Ontwerp

Één van de grootste problemen met jails is het beheer van het upgrade proces. Dit is meestal een probleem omdat elke jail vanaf het begin af aan moet worden opgebouwd wanneer er geupdate wordt. Meestal is dit voor een enkele jail geen probleem, omdat het update proces redelijk simpel is, maar het kan een vervelende tijdrovende klus zijn als er meerdere jails zijn.

Waarschuwing

Deze opstelling vereist uitgebreide kennis en ervaring van FreeBSD en zijn mogelijkheden. Als onderstaande stappen te lastig lijken te zijn, wordt aangeraden om een simpeler systeem te bekijken zoals sysutils/ezjail, welke een simpele manier geeft voor het beheren van FreeBSD jails en niet zo complex is als deze opstelling.

Het idee werd geopperd om zulke problemen zoveel als mogelijk te voorkomen door zoveel als mogelijk te delen tussen de verschillende jails op een zo veilig mogelijke manier — door gebruik te maken van alleen-lezen mount_nullfs(8) koppelingen, zodat het upgraden simpeler wordt en het inzetten van jails voor enkele diensten interessanter wordt. Daarnaast geeft het een simpele manier om nieuwe jails toe te voegen of te verwijderen en om deze te upgraden.

Opmerking

Voorbeelden binnen deze context zijn: een HTTP server, een DNS server, een SMTP server enzovoorts.

De doelen van de opstelling zoals beschreven in dit hoofdstuk zijn:

- Het creeëren van een simpele en makkelijk te begrijpen jail structuur. Dit impliceert dat er *niet* elke keer een volledige installworld gedraaid hoeft te worden voor elke jail.
- Het makkelijk maken van het aanmaken en verwijderen van jails.
- Het makkelijk maken van het updaten en upgraden van bestaande jails.
- Het mogelijk maken van het draaien van een eigen gemaakte FreeBSD tak.
- Paranoia zijn over beveiliging, zoveel mogelijk beperken, om de kans op inbraak zo klein mogelijk te maken.
- Het zoveel mogelijk besparen van ruimte en inodes.

Zoals reeds besproken is dit ontwerp sterk afhankelijk van het hebben van een “master-template”, welke alleen-lezen (beter bekend als nullfs) gekoppeld is binnen elke jail, en een beschrijfbaar apparaat per jail. Een apparaat kan

hierin zijn een aparte fysieke schijf, een partitie, of een door vnodes ondersteunde md(4) apparaat. In dit voorbeeld wordt gebruik gemaakt van lezen-schrijven nullfs koppelpunten.

Het gebruikte bestandssysteem wordt beschreven door de volgende lijst:

- Elke jail zal gekopeld worden onder de `/home/j` directory.
- `/home/j/mroot` is de template voor elke jail en tevens de alleen-lezen partitie voor elke jail.
- Voor elke jail zal een lege directory structuur gemaakt worden, welke valt onder de `/home/j` directory.
- Elke jail heeft een `/s` directory, welke gekoppeld zal worden aan het beschrijfbare gedeelte van het systeem.
- Elke jail zal zijn eigen beschrijfbaar systeem hebben welke gebaseerd is op `/home/j/skel` .
- Elke jail ruimte (het beschrijfbare gedeelte van de jail), wordt gecreeërd in de `/home/js` directory.

Opmerking

De voorbeelden gaan er vanuit dat de jails geplaatst worden in `/home` partitie. Dit kan uiteraard aangepast worden, maar dan moeten de voorbeelden hieronder ook worden aangepast naar de plek die gebruikt zal worden.

16.6.1.2. De template creeëren

Deze sectie leert welke stappen er genomen moeten worden om de master-template te maken. Deze zal het alleen-lezen gedeelte vormen van de jails.

Het is altijd een goed idee om ervoor te zorgen dat het FreeBSD systeem de laatst beschikbare -RELEASE versie draait. Zie het corresponderende hoofdstuk in het Handboek om te lezen hoe dit gedaan wordt. In het geval dat het de moeite niet is om te updaten, zal een buildworld nodig zijn voordat er verder gegaan kan worden. Daarnaast is het sysutils/cpdup pakket benodigd. Er wordt gebruik gemaakt van deportsnap(8) applicatie om de FreeBSD Ports Collectie te downloaden. Het handbook met het hoofdstuk over Portsnap, is een aanrader voor nieuwe gebruikers.

1. Als eerste moet er een directory structuur gecreeërd worden voor het alleen-lezen bestandssysteem, welke de FreeBSD binaries zal bevatten voor de jails. Daarna wordt het alleen-lezen bestandssysteem geïnstalleerd vanuit de FreeBSD broncode directory in de jail template:

```
# mkdir /home/j /home/j/mroot
# cd /usr/src
# make installworld DESTDIR=/home/j/mroot
```

2. Hierna moet de FreeBSD Ports Collectie worden voorbereid, evenals de FreeBSD broncode directory, wat voor mergemaster vereist is:

```
# cd /home/j/mroot
# mkdir usr/ports
# portsnap -p /home/j/mroot/usr/ports fetch extract
# cpdup /usr/src /home/j/mroot/usr/src
```

3. Nu moet er een “skelet” gecreeërd worden voor het bechrijfbare gedeelte van het systeem:

```
# mkdir /home/j/skel /home/j/skel/home /home/j/skel/usr-X11R6 /home/j/skel/distfiles
# mv etc /home/j/skel
# mv usr/local /home/j/skel/usr-local
# mv tmp /home/j/skel
# mv var /home/j/skel
```

```
# mv root /home/j/skel
```

4. De mergemaster applictie moet gebruikt worden om de ontbrekende configuratie bestanden te installeren. Erna moeten alle overtollige directories die gecreeërd zijn door mergemaster verwijderd worden:

```
# mergemaster -t /home/j/skel/var/tmp/temproot -D /home/j/skel -i
# cd /home/j/skel
# rm -R bin boot lib libexec mnt proc rescue sbin sys usr dev
```

5. Nu moet er een symbolische link gemaakt worden tussen het beschrijfbare bestandssysteem en het alleen-lezen bestandssysteem, zorg ervoor dat de links gemaakt worden in de juiste `/s` directory. Als hier echte directories worden gemaakt of de directories worden op de verkeerde plak aangemaakt zal dit resulteren in een mislukte installatie:

```
# cd /home/j/mroot
# mkdir s
# ln -s s/etc etc
# ln -s s/home home
# ln -s s/root root
# ln -s ../s/usr-local usr/local
# ln -s ../s/usr-X11R6 usr/X11R6
# ln -s ../../s/distfiles usr/ports/distfiles
# ln -s s/tmp tmp
# ln -s s/var var
```

6. Als laatste stap moet er een generieke `/home/j/skel/etc/make.conf` gemaakt worden met de volgende inhoud:

```
WRKDIRPREFIX?=  /s/portbuild
```

Door het gebruik van `WRKDIRPREFIX` op deze manier, is het mogelijk om per jail FreeBSD ports te compileren. Onthoud dat de ports directory onderdeel is van het alleen-lezen bestandssysteem. Het eigen pad voor `WRKDIRPREFIX` maakt het mogelijk dat port builds gedaan worden op het beschrijfbare gedeelte van elke jail.

16.6.1.3. Jails creeëren

Nu we een complete FreeBSD template hebben, kunnen we de jails opzetten en configureren in `/etc/rc.conf` . Dit voorbeeld demonstreert het creeëren van drie jails: “NS”, “MAIL” en “WWW”.

1. Zet het volgende in `/etc/fstab` zodat de alleen-lezen template voor de jails en de beschrijfbare partititie beschikbaar zijn in de respectievelijke jails:

```
/home/j/mroot   /home/j/ns     nullfs  ro  0   0
/home/j/mroot   /home/j/mail   nullfs  ro  0   0
/home/j/mroot   /home/j/www    nullfs  ro  0   0
/home/js/ns     /home/j/ns/s   nullfs  rw  0   0
/home/js/mail   /home/j/mail/s nullfs  rw  0   0
/home/js/www    /home/j/www/s  nullfs  rw  0   0
```

Opmerking

Partities die gemarkeerd zijn met een 0 als “passnummer” worden niet gecontroleerd door fsck(8) tijdens het opstarten, en partities met een “dumpnummer” van 0 worden niet geback-upped door dump(8). Het is niet gewenst dat fsck de nullfs koppelingen controleert of dat dump een back-up maakt van de alleen-lezen nullfs koppelingen van de jails. Daarom worden ze gemarkeerd met “0 0” in de laatste twee kolommen van elke `fstab` regel hierboven.

2. Configureer de jails in `/etc/rc.conf` :

```
jail_enable="YES"
jail_set_hostname_allow="NO"
jail_list="ns mail www"
jail_ns_hostname="ns.example.org"
jail_ns_ip="192.168.3.17"
jail_ns_rootdir="/usr/home/j/ns"
jail_ns_devfs_enable="YES"
jail_mail_hostname="mail.example.org"
jail_mail_ip="192.168.3.18"
jail_mail_rootdir="/usr/home/j/mail"
jail_mail_devfs_enable="YES"
jail_www_hostname="www.example.org"
jail_www_ip="62.123.43.14"
jail_www_rootdir="/usr/home/j/www"
jail_www_devfs_enable="YES"
```

Waarschuwing

De reden dat de `jail_name_rootdir` variabele verwijst naar de `/usr/home` directory in plaats van naar `/home` komt doordat het fysieke pad van de `/home` directory op een standaard FreeBSD installatie verwijst naar `/usr/home`. De `jail_name_rootdir` variabele mag *niet* ingesteld worden op een symbolische link, omdat dan de jail weigert te starten. Gebruik het realpath(1) programma om te zien welke waarde ingesteld moet worden voor deze variabele. Zie de FreeBSD-SA-07:11.jail waarschuwing voor meer informatie.

3. Creeër de benodigde koppelpunten voor het alleen-lezen bestandssysteem van elke jail:

```
# mkdir /home/j/ns /home/j/mail /home/j/www
```

4. Installeer de beschrijfbare template in elke jail. Let op het gebruik van sysutils/cpdup, wat helpt om een goede kopie te maken in elke directory:

```
# mkdir /home/js
# cpdup /home/j/skel /home/js/ns
# cpdup /home/j/skel /home/js/mail
# cpdup /home/j/skel /home/js/www
```

5. In deze fase zijn de jails gebouwd en voorbereid om op te starten. Koppel eerst de benodigde bestandssystemen voor elke jail, en start ze vervolgens door gebruik te maken van het rc-bestand voor de jail:

```
# mount -a
# service jail start
```

De jails zouden nu gestart moeten zijn. Om te zien of ze correct gestart zijn, wordt het jls(8) programma gebruikt. Het resultaat hiervan ziet er ongeveer als volgend uit:

```
# jls
   JID  IP Address      Hostname                      Path
     3  192.168.3.17    ns.example.org                /home/j/ns
     2  192.168.3.18    mail.example.org              /home/j/mail
     1  62.123.43.14    www.example.org               /home/j/www
```

Op dit moment, zou het mogelijk moeten zijn om op elke jail aan te loggen, nieuwe gebruikers toe te voegen en het configureren van daemons. De `JID` kolom geeft het identificatie nummer voor elke gestarte jail. Gebruik het volgende commando om administratieve commando's uit te voeren in de jail met het `JID` 3:

```
# jexec 3 tcsh
```

16.6.1.4. Upgraden

Naarmate de tijd verstrijkt komt de noodzaak om het systeem te updaten naar een nieuwere versie van FreeBSD, danwel vanwege een veiligheids waarschuwing danwel vanwege nieuwe mogelijkheden die geïmplementeerd zijn en nuttig zijn voor de jails. Het ontwerp van deze opzet levert een makkelijke manier voor het upgraden van jails. Daarnaast minimaliseert het de “down-time”, omdat de jails alleen in de allerlaatste minuut uitgeschakeld worden. Het geeft ook de mogelijkheid om terug te keren naar een oudere versie, voor het geval er problemen ontstaan.

1. De eerste stap is het upgraden van het host systeem zelf, waarna een nieuwe alleen-lezen template gemaakt wordt in `/home/j/mroot2` .

```
# mkdir /home/j/mroot2
# cd /usr/src
# make installworld DESTDIR=/home/j/mroot2
# cd /home/j/mroot2
# cpdup /usr/src usr/src
# mkdir s
```

   Het `installworld` doel creeërt een aantal onnodige directories, welke verwijderd moeten worden:

```
# chflags -R 0 var
# rm -R etc var root usr/local tmp
```

2. Maak opnieuw de beschrijfbare symbolische linken voor het hoofd bestandssysteem:

```
# ln -s s/etc etc
# ln -s s/root root
# ln -s s/home home
# ln -s ../s/usr-local usr/local
# ln -s ../s/usr-X11R6 usr/X11R6
# ln -s s/tmp tmp
# ln -s s/var var
```

3. Dit is het juiste moment om de jails te stoppen:

```
# service jail stop
```

4. Ontkoppel de originele bestandssystemen:

```
# umount /home/j/ns/s
# umount /home/j/ns
# umount /home/j/mail/s
# umount /home/j/mail
# umount /home/j/www/s
# umount /home/j/www
```

Opmerking

Het beschrijfbare gedeelte van de jail is gekoppeld aan het alleen-lezen gedeelte (`/s`) en moet derhalve eerst ontkoppeld worden.

5. Verplaatst het oude alleen-lezen systeem en vervang het door de nieuwe systeem. Het oude systeem dient als reservekopie voor het geval er iets misgaat. De naam moet het zelfde zijn als bij de installatie van het nieuwe systeem. Verplaats de FreeBSD Ports Collectie naar het nieuwe bestandssysteem om ruimte en inodes te besparen:

```
# cd /home/j
# mv mroot mroot.20060601
# mv mroot2 mroot
```

```
# mv mroot.20060601/usr/ports mroot/usr
```

6. Op dit moment is het alleen-lezen gedeelte klaar, de enig overgebleven taak is nu om alle bestandssystemen opnieuw te koppelen en om de jails weer op te starten:

```
# mount -a
# service jail start
```

Gebruik het jls(8) programma om te zien of de jails correct zijn opgestart. Vergeet niet om in elke jail het mergemaster programma te starten. Ook moeten de configuratie bestanden en de rc.d scripts geupdate worden.

Hoofdstuk 17. Verplichte Toegangscontrole (MAC)

Geschreven door Tom Rhodes.
Vertaald door Siebrand Mazeland.
Vertaling voortgezet door René Ladan.

17.1. Overzicht

In FreeBSD 5.X werden nieuwe beveiligingsuitbreidingen geïntroduceerd uit het TrustedBSD project, dat is gebaseerd op de POSIX®.1e draft. Twee van de meest significante nieuwe beveiligingsmechanismen zijn faciliteiten voor Toegangscontrolelijsten voor bestandssystemen (ACLs) en Verplichte Toegangscontrole (Mandatory Access Control of MAC). Met Verplichte Toegangscontrole kunnen nieuwe toegangscontrolemodules geladen worden, waarmee nieuw beveiligingsbeleid opgelegd kan worden. Een aantal daarvan bieden beveiliging aan hele kleine onderdelen van het systeem, waardoor een bepaalde dienst weerbaarder wordt. Andere bieden allesomvattende gelabelde beveiliging op alle vlakken en objecten. Het verplichte deel van de definitie komt van het feit dat het opleggen van de controle wordt gedaan door beheerders en het systeem en niet wordt overgelaten aan de nukken van gebruikers, zoals wel wordt gedaan met toegangscontrole naar goeddunken (discretionary access control of DAC, de standaardrechten voor bestanden en System V IPC rechten in FreeBSD).

In dit hoofdstuk wordt de nadruk gelegd op het Verplichte Toegangscontrole Raamwerk (MAC Framework) en een verzameling van te activeren beveiligingsbeleidsmodules waarmee verschillende soorten beveiligingsmechanismen wordt ingeschakeld.

Na het lezen van dit hoofdstuk weet u:

- Welke MAC beveiligingsbeleidsmodules op dit moment in FreeBSD beschikbaar zijn en welke mechanismen daarbij horen.
- Wat MAC beveiligingsbeleidsmodules implementeren en het verschil tussen gelabeld en niet-gelabeld beleid.
- Hoe een systeem efficiënt ingesteld kan worden om met het MAC-raamwerk te werken.
- Hoe het beleid van de verschillende beveiligingsbeleidsmodules die in het MAC-raamwerk zitten ingesteld kunnen worden.
- Hoe een veiligere omgeving gemaakt kan worden met het MAC-raamwerk en de getoonde voorbeelden;
- Hoe de MAC-instellingen getest kunnen worden om er zeker van te zijn dat het raamwerk juist is geïmplementeerd.

Aangeraden voorkennis:

- Begrip van UNIX® en FreeBSD basiskennis (Hoofdstuk 4, *UNIX® beginselen*);
- Bekend zijn met de beginselen van het instellen en compileren van de kernel (Hoofdstuk 9, *De FreeBSD-kernel instellen*);
- Enigszins bekend zijn met beveiliging en wat dat te maken heeft met FreeBSD (Hoofdstuk 15, *Beveiliging*).

Waarschuwing

Het verkeerd gebruiken van de informatie die hierin staat kan leiden tot het niet langer toegang hebben tot een systeem, ergernis bij gebruikers, of het niet langer kunnen gebruiken van de mogelijkheden die X11 biedt. Nog belangrijker is dat niet alleen op MAC vertrouwd

moet worden voor de beveiliging van een systeem. Het MAC-raamwerk vergroot alleen het bestaande beveiligingsbeleid; zonder goede beveiligingsprocedures en regelmatige beveiligingscontroles is een systeem nooit helemaal veilig.

Het is ook van belang op te merken dat de voorbeelden in dit hoofdstuk alleen voorbeelden zijn. Het is niet aan te raden ze uit te rollen op een productiesysteem. Het implementeren van de verschillende beveiligingsbeleidsmodules dient goed overdacht en getest te worden. Iemand die niet helemaal begrijpt hoe alles werkt, komt er waarschijnlijk achter dat die het complete systeem van voor naar achter en weer terug doorloopt en vele bestanden en mappen opnieuw moet instellen.

17.1.1. Wat niet wordt behandeld

In dit hoofdstuk wordt een brede reeks beveiligingsonderwerpen met betrekking tot het MAC-raamwerk behandeld. De ontwikkeling van nieuwe MAC-beveiligingsbeleidsmodules wordt niet behandeld. Een aantal modules die bij het MAC-raamwerk zitten hebben specifieke eigenschappen voor het testen en ontwikkelen van nieuwe modules. Daaronder vallen mac_test(4), mac_stub(4) en mac_none(4). Meer informatie over deze beveiligingsbeleidsmodules en de mogelijkheden die ze bieden staan in de hulppagina's.

17.2. Sleuteltermen in dit hoofdstuk

Voordat dit hoofdstuk gelezen wordt, moeten er een aantal sleuteltermen toegelicht worden. Hiermee wordt hopelijk mogelijke verwarring en de abrupte introductie van nieuwe termen en informatie voorkomen.

- *compartiment*: een compartiment is een verzameling van programma's en gegevens die gepartitioneerd of gescheiden dient te worden en waartoe gebruikers expliciet toegang moeten krijgen op een systeem. Een compartiment staat ook voor een groep, zoals een werkgroep, afdeling, project, of onderwerp. Door gebruik te maken van compartimenten is het mogelijk om een “need-to-know” beveiligingsbeleid in te stellen.

- *hoogwatermarkering*: Een hoogwatermarkeringsbeleid is een beleid dat toestaat om beveiligingsniveaus te verhogen met het doel informatie dat op een hoger niveau aanwezig is te benaderen. In de meeste gevallen wordt het originele niveau hersteld nadat het proces voltooid is. Momenteel heeft het MAC-raamwerk van FreeBSD hier geen beleid voor, maar de definitie is voor de volledigheid opgenomen.

- *integriteit*: integriteit, als sleutelconcept, is het niveau van vertrouwen dat in gegevens gesteld kan worden. Als de integriteit van gegevens wordt vergroot, dan geldt dat ook voor het vertrouwen dat in die gegevens gesteld kan worden.

- *label*: een label is een beveiligingsattribuut dat toegepast kan worden op bestanden, mappen of andere onderdelen van een systeem. Het kan gezien worden als een vertrouwelijkheidsstempel: als er een label op een bestand is geplaatst, beschrijft dat de beveiligingseigenschappen voor dat specifieke bestand en is daarop alleen toegang voor bestanden, gebruikers, bronnen, enzovoort, met gelijke beveiligingsinstellingen. De betekenis en interpretatie van labelwaarden hangt af van de beleidsinstellingen: hoewel sommige beleidseenheden een label beschouwen als representatie van de integriteit of het geheimhoudingsniveau van een object, kunnen andere beleidseenheden labels gebruiken om regels voor toegang in op te slaan.

- *niveau*: de verhoogde of verlaagde instelling van een beveiligingsattribuut. Met het stijgen van het niveau wordt ook aangenomen dat de veiligheid stijgt.

- *laagwatermarkering*: Een laagwatermarkeringsbeleid is een beleid dat toestaat om de beveiligingsniveaus te verlagen met het doel informatie te benaderen die minder veilig is. In de meeste gevallen wordt het originele beveiligingsniveau van de gebruiker hersteld nadat het proces voltooid is. De enige beveiligingsbeleidsmodule in FreeBSD die dit gebruikt is mac_lomac(4).

- *meervoudig label*: de eigenschap `multilabel` is een optie van het bestandssysteem die in enkelegebruikersmodus met tunefs(8), tijdens het opstarten via het bestand fstab(5) of tijdens het maken van een nieuw bestandssysteem

ingesteld kan worden. Met deze optie wordt het voor een beheerder mogelijk om verschillende MAC-labels op verschillende objecten toe te passen. Deze optie is alleen van toepassing op beveiligingsbeleidsmodules die labels ondersteunen.

- *object*: een object of systeemobject is een entiteit waar informatie doorheen stroomt op aanwijzing van een *subject*. Hieronder vallen mappen, bestanden, velden, schermen, toetsenborden, geheugen, magnetische opslag, printers en alle andere denkbare apparaten waarmee gegevens kunnen worden vervoerd of kunnen worden opgeslagen. In de basis is een object een opslageenheid voor gegevens of een systeembron; toegang tot een *object* betekent in feite toegang tot de gegevens.

- *beleidseenheid*: een verzameling van regels die aangeven hoe doelstellingen bereikt moeten worden. In een *beleidseenheid* staat meestal beschreven hoe bepaalde eenheden behandeld dienen te worden. In dit hoofdstuk wordt de term *beleidseenheid* in deze context gezien als een *beveiligingsbeleidseenheid*, wat zoveel wil zeggen als een verzameling regels die bepaalt hoe gegevens en informatie stroomt en aangeeft wie toegang tot welke gegevens en informatie heeft.

- *gevoeligheid*: meestal gebruikt bij het bespreken van MLS. Een gevoeligheidsniveau is een term die gebruikt wordt om te beschrijven hoe belangrijk of geheim de gegevens horen te zijn. Met het stijgen van het gevoeligheidsniveau stijgt ook het belang van de geheimhouding of de vertrouwelijkheid van de gegevens.

- *enkelvoudig label*: een enkelvoudig label wordt gebruikt als een heel bestandssysteem gebruik maakt van één label om het toegangsbeleid over de gegevensstromen af te dwingen. Als dit voor een bestandssysteem is ingesteld, wat geldt als er geen gebruik gemaakt wordt van de optie `multilabel`, dan gehoorzamen alle bestanden aan dezelfde labelinstelling.

- *subject*: een subject is een gegeven actieve entiteit die het stromen van informatie tussen *objecten* veroorzaakt, bijvoorbeeld een gebruiker, gebruikersprocessor, systeemproces, enzovoort. Op FreeBSD is dit bijna altijd een thread die in een proces namens een gebruiker optreedt.

17.3. Uitleg over MAC

Met al deze nieuwe termen in gedachten, kan overdacht worden hoe het MAC-raamwerk de complete beveiliging van een systeem kan vergroten. De verschillende beveiligingsbeleidsmodules die het MAC-raamwerk biedt zouden gebruikt kunnen worden om het netwerk en bestandssystemen te beschermen, gebruikers toegang tot bepaalde poorten en sockets kunnen ontzeggen, en nog veel meer. Misschien kunnen de beleidsmodules het beste gebruikt worden door ze samen in te zetten, door meerdere beveiligingsbeleidsmodules te laden om te komen tot een omgeving waarin de beveiliging uit meerdere lagen is opgebouwd. In een omgeving waarin de beveiliging uit meerdere lagen is opgebouwd zijn meerdere beleidsmodules actief om de beveiliging in de hand te houden. Deze aanpak is anders dan een beleid om de beveiliging sec beter te maken, omdat daarmee in het algemeen elementen in een systeem beveiligd worden dat voor een specifiek doel wordt gebruikt. Het enige nadeel is het benodigde beheer in het geval van meervoudige bestandssysteemlabels, het instellen van toegang tot het netwerk per gebruiker, enzovoort.

De nadelen zijn wel minimaal als ze worden vergeleken met het immer durende effect van het raamwerk. Zo zorgt bijvoorbeeld de mogelijkheid om te kiezen welke beleidseenheden voor een specifiek gebruik nodig zijn voor het zo laag mogelijk houden van de beheerslast. Het terugdringen van ondersteuning voor onnodige beleidseenheden kan de beschikbaarheid van systemen verhogen en ook de keuzevrijheid vergroten. Voor een goede implementatie worden alle beveiligingseisen in beschouwing genomen en daarna worden de verschillende beveiligingsbeleidsmodules effectief door het raamwerk geïmplementeerd.

Een systeem dat gebruik maakt van de mogelijkheden van MAC dient dus tenminste de garantie te bieden dat een gebruiker niet de mogelijkheid heeft naar eigen inzicht beveiligingsattributen te wijzigen. Alle gebruikersprogramma's en scripts moeten werken binnen de beperkingen die de toegangsregels voorschrijven volgens de geselecteerde beveiligingsbeleidsmodules. Het voorgaande impliceert ook dat de volledige controle over de MAC-toegangsregels bij de systeembeheerder ligt.

Het is de taak van de systeembeheerder om zorgvuldig de juiste beveiligingsbeleidsmodules te kiezen. Voor sommige omgevingen kan het nodig zijn dat de toegang tot het netwerk wordt beperkt. In dat soort gevallen zijn de beleidsmodules mac_portacl(4), mac_ifoff(4) en zelfs mac_biba(4) goede startpunten. In andere gevallen kan de strikte vertrouwelijkheid van bestandssysteemobjecten van belang zijn. Dan zijn beleidsmodules zoals mac_bsdextended(4) en mac_mls(4) voor dit doel gemaakt.

Beslissingen over beleid zouden gemaakt kunnen worden op basis van het netwerkontwerp. Wellicht wordt alleen bepaalde gebruikers toegestaan gebruik te maken van de mogelijkheden van ssh(1) om toegang te krijgen tot het netwerk of Internet. In dat geval is de juiste beleidsmodule mac_portacl(4). Maar wat te doen voor bestandssystemen? Moet alle toegang tot bepaalde mappen worden afgesneden van andere gebruikersgroepen of specifieke gebruikers, of moeten de toegang voor gebruikers of programma's tot bepaalde bestanden worden ingesteld door bepaalde objecten als geheim te bestempelen?

In het geval van het bestandssysteem, kan ervoor gekozen worden om de toegang voor sommige objecten voor bepaalde gebruikers als geheim te bestempelen, maar voor andere niet. Bijvoorbeeld: een groot ontwikkelteam wordt opgedeeld in kleinere eenheden van individuen. Ontwikkelaars in project A horen geen toegang te hebben tot objecten die zijn geschreven door ontwikkelaars in project B. Maar misschien moeten ze wel toegang hebben tot objecten die zijn geschreven door ontwikkelaars in project C. Dat is nogal wat. Door gebruik te maken van de verschillende beveiligingsbeleidsmodules in het MAC-raamwerk kunnen gebruikers in hun groepen worden opgedeeld en kan ze toegang gegeven worden tot de juiste locaties zonder dat er angst hoeft te zijn voor het lekken van informatie.

Zo heeft dus iedere beveiligingsbeleidsmodule een unieke wijze om om te gaan met de totale beveiliging van een systeem. Het kiezen van modules hoort gebaseerd te zijn op een zorgvuldig uitgedacht beveiligingsbeleid. In veel gevallen wordt het totale beveiligingsbeleid aangepast en opnieuw toegepast op het systeem. Een goed begrip van de verschillende beveiligingsbeleidsmodules die het MAC-raamwerk biedt helpt beheerders bij het kiezen van de juiste beleidseenheden voor hun situatie.

De standaard FreeBSD-kernel kent geen ondersteuning voor het MAC-raamwerk en daarom dient de volgende kerneloptie toegevoegd te worden voordat op basis van de voorbeelden of informatie uit dit hoofdstuk wijzigen worden gemaakt:

```
options     MAC
```

Hierna dient de kernel herbouwd en opnieuw geïnstalleerd te worden.

Let op

Hoewel in de verschillende hulppagina's voor MAC-beleidsmodules staat dat ze in de kernel gebouwd kunnen worden, is het mogelijk het systeem van het netwerk af te sluiten en meer. Het implementeren van MAC is net zoiets als het implementeren van een firewall en er moet opgepast worden dat een systeem niet totaal op slot gaat. Er dient rekening gehouden te worden met het teruggaan naar een vorige instelling en het op afstand implementeren van MAC dient bijzonder voorzichtig te gebeuren.

17.4. MAC-labels begrijpen

Een MAC-label is een beveiligingsattribuut dat toegepast kan worden op subjecten en objecten die door het systeem gaan.

Bij het instellen van een label moet de gebruiker in staat zijn om precies te begrijpen wat er gebeurt. De attributen die voor een object beschikbaar zijn hangen af van de geladen beleidsmodule en die interpreteren hun attributen op nogal verschillende manieren. Het resultaat kan resulteren in onverwacht en wellicht ongewenst gedrag van een systeem als het beleid door een gebrek aan begrip verkeerd is ingesteld.

Het beveiligingslabel op een object wordt gebruikt als onderdeel van een beveiligingstoegangscontrolebeslissing door een beleidseenheid. Voor sommige beleidseenheden bevat het label zelf alle informatie die nodig is voor het maken van een beslissing; in andere modellen kunnen de labels als onderdeel van een grotere verzameling verwerkt worden, enzovoort.

Zo staat bijvoorbeeld het instellen van het label `biba/low` op een bestand voor een label dat wordt beheerd door de beveiligingsbeleidsmodule Biba, met een waarde van "low".

Een aantal beleidsmodules die in FreeBSD de mogelijkheid voor labelen ondersteunen, bieden drie specifieke voorgedefinieerde labels: low, high en equal. Hoewel ze in verschillende beleidsmodules op een andere manier toegangscontrole afdwingen, is er de garantie dat het label `low` de laagst mogelijke instelling is, het label `equal` het subject of object uitschakelt of ongemoeid laat en het label `high` de hoogst mogelijk instelling afdwingt die beschikbaar is in de beleidsmodules Biba en MLS.

Binnen een bestandssysteemomgeving met een enkelvoudig label kan er maar één label gebruikt worden op objecten. Hiermee wordt een verzameling van toegangsrechten op het hele systeem opgelegd en dat is voor veel omgevingen voldoende. Er zijn echter een aantal gevallen waarin het wenselijk is meervoudige labels in te stellen op subjecten of objecten in het bestandssysteem. In die gevallen kan de optie `multilabel` meegegeven worden aan tunefs(8).

In het geval van Biba en MLS kan er een numeriek label gezet worden om het precieze niveau van de hiërarchische controle aan te geven. Dit numerieke niveau wordt gebruikt om informatie in verschillende groepen te partitioneren of te sorteren voor het classificeren voor het geven van toegang voor een bepaalde groep of een groep van een hoger niveau.

In de meeste gevallen stelt een beheerder alleen maar een enkelvoudig label in dat door het hele bestandssysteem wordt gebruikt.

Wacht eens, dat klinkt net als DAC! MAC gaf de controle toch strikt aan de beheerder? Dat klopt nog steeds, `root` heeft nog steeds de controle in handen en is degene die het beleid instelt zodat gebruikers in de juiste categorie en/of toegangsniveaus worden geplaatst. Daarnaast kunnen veel beleidsmodules ook de gebruiker `root` beperkingen opleggen. Dan wordt de controle overgedragen aan een groep, maar kan `root` de instellingen op ieder gewenst moment intrekken of wijzigen. Dit is het hiërarchische of toegangsmodel dat wordt afgedekt door beleidseenheden zoals Biba en MLS.

17.4.1. Labelinstellingen

Vrijwel alle aspecten voor het instellen van labelbeleid worden uitgevoerd met basissysteemprogramma's. Die commando's bieden een eenvoudige interface voor object- of subjectinstellingen of de manipulatie en verificatie van de instellingen.

Alle instellingen kunnen gemaakt worden met de hulpprogramma's setfmac(8) en setpmac(8). Het commando `setfmac` wordt gebruikt om MAC labels op systeemobjecten in te stellen en `setpmac` voor het instellen van de labels op systeemsubjecten:

```
# setfmac biba/high test
```

Als het bovenstaande commando geen foutmeldingen heeft veroorzaakt, dan komt er een prompt terug. Deze commando's geven nooit uitvoer, tenzij er een fout is opgetreden; net als bij de commando's chmod(1) en chown(8). In sommige gevallen kan de foutmelding Permission denied zijn en deze treedt meestal op als het label wordt ingesteld of gewijzigd op een object dat is beperkt. [1] De systeembeheerder kan de volgende commando's gebruiken om dit probleem te voorkomen:

[1] Andere condities kunnen andere foutmeldingen veroorzaken. De gebruiker die het object probeert te herlabelen kan bijvoorbeeld niet de eigenaar zijn van het bestand, het object kan niet bestaan of alleen-lezen zijn. Een verplichte beleidsinstelling zal het proces niet toestaan om een bestand te herlabelen, misschien om een eigenschap van het bestand, een eigenschap van het proces of een eigenschap van de voorgestelde nieuwe waarde van het label. Een gebruiker die met een lage integriteit draait, probeert bijvoorbeeld het label van een bestand met een hoge

```
# setfmac biba/high test
Permission denied
# setpmac biba/low setfmac biba/high test
# getfmac test
test: biba/high
```

Hierboven is te zien dat `setpmac` gebruikt kan worden om aan de instellingen van een beleidsmodules voorbij te gaan door een ander label toe te wijzen aan het aangeroepen proces. Het hulpprogramma `getpmac` wordt meestal toegepast op processen die al draaien, zoals sendmail: hoewel er een proces-ID nodig is in plaats van een commando, is de logica gelijk. Als gebruikers proberen een bestand te manipuleren waar ze geen toegang tot hebben, onderhevig aan de regels van de geladen beleidsmodules, dan wordt de foutmelding Operation not permitted weergegeven door de functie `mac_set_link` .

17.4.1.1. Labeltypen

Met de beleidsmodules mac_biba(4), mac_mls(4) en mac_lomac(4) is het mogelijk eenvoudige labels toe te wijzen. Die kunnen hoog, gelijk aan en laag zijn. Hieronder een beschrijving van wat die labels betekenen:

- Het label `low` is de laagst mogelijke labelinstelling die een object of subject kan hebben. Deze instelling op objecten of subjecten blokkeert hun toegang tot objecten of subjecten met de markering hoog.
- Het label `equal` hoort alleen ingesteld te worden op objecten die uitgesloten moeten worden van een beleidsinstelling.
- Het label `high` geeft een object of subject de hoogst mogelijke instelling.

Afhankelijke van iedere beleidsmodule heeft iedere instelling een ander informatiestroomdirectief tot gevolg. Het lezen van de hulppagina's die van toepassing zijn geeft inzicht in de precieze eigenschappen van de standaard labelinstellingen.

17.4.1.1.1. Gevorderde labelinstellingen

Dit zijn de labels met numerieke graden die gebruikt worden voor `vergelijking:afdeling+afdeling`.

```
biba/10:2+3+6(5:2+3-20:2+3+4+5+6)
```

Het bovenstaande kan dus geïnterpreteerd worden als:

“Biba-beleidslabel”/“Graad 10”:“Afdelingen 2, 3 en 6”: (“graad 5 ...”)

In dit voorbeeld is de eerste graad de “effectieve graad” met de “effectieve afdelingen”, de tweede graad is de lage graad en de laatste is de hoge graad. In de meeste instellingen worden deze instellingen niet gebruikt. Ze zijn inderdaad instellingen voor gevorderden.

Als ze worden toegepast op systeemobjecten, hebben ze alleen een huidige graad/afdeling in vergelijking met systeemsubjecten, omdat ze de reikwijdte van rechten in het systeem en op netwerkinterfaces aangeven, waar ze gebruikt worden voor toegangscontrole.

De graad en afdelingen in een subject en object paar wordt gebruikt om een relatie te construeren die “dominantie” heet, waar een subject een object domineert, geen van beiden domineert, of beiden elkaar domineren. Het geval “beiden domineren” komt voor als de twee labels gelijk zijn. Vanwege de natuur van de informatiestroom van Biba, heeft een gebruiker rechten op een verzameling van afdelingen, “need to know”, die overeen zouden kunnen komen met projecten, maar objecten hebben ook een verzameling van afdelingen. Gebruikers dienen wellicht hun rechten onder te verdelen met `su` of `setpmac` om toegang te krijgen tot objecten in een afdeling die geen verboden terrein voor ze zijn.

integriteit te veranderen of zo'n zelfde gebruiker kan proberen het label van een bestand met lage integriteit te wijzigen in een label van een hoge integriteit.

17.4.1.2. Gebruikers en labelinstellingen

Gebruikers moeten zelf labels hebben, zodat hun bestanden en processen juist kunnen samenwerken met het beveiligingsbeleid dat op een systeem is ingesteld. Dit wordt ingesteld via het bestand `login.conf` door gebruik te maken van aanmeldklassen. Iedere beleidsmodule die labels gebruikt implementeert ook de instelling van de gebruikersklasse.

Een voorbeeld dat iedere instelling uit de beleidsmodule bevat is hieronder te zien:

```
default:\
        :copyright=/etc/COPYRIGHT:\
        :welcome=/etc/motd:\
        :setenv=MAIL=/var/mail/$,BLOCKSIZE=K:\
        :path=~/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/usr/local/sbin:/usr/local/bin:\
        :manpath=/usr/share/man /usr/local/man:\
        :nologin=/usr/sbin/nologin:\
        :cputime=1h30m:\
        :datasize=8M:\
        :vmemoryuse=100M:\
        :stacksize=2M:\
        :memorylocked=4M:\
        :memoryuse=8M:\
        :filesize=8M:\
        :coredumpsize=8M:\
        :openfiles=24:\
        :maxproc=32:\
        :priority=0:\
        :requirehome:\
        :passwordtime=91d:\
        :umask=022:\
        :ignoretime@:\
        :label=partition/13,mls/5,biba/10(5-15),lomac/10[2]:
```

De optie `label` wordt gebruikt om het standaardlabel voor aanmeldklasse in te stellen dat door MAC wordt afgedwongen. Het wordt gebruikers nooit toegestaan deze waarde te wijzigen, dus kan het gezien worden als niet optioneel vanuit het perspectief van de gebruiker. In de echte wereld besluit een beheerder echter nooit iedere beleidsmodule te activeren. Het wordt sterk aangeraden de rest van die hoofdstuk te lezen alvorens (een deel van) de bovenstaande instellingen te implementeren.

Opmerking

Gebruikers kunnen hun label wijzigen na het initiële aanmelden, maar dit is wel afhankelijk van de beperkingen van een beleidsinstelling. Het bovenstaande voorbeeld vertelt de beleidseenheid Biba dat de minimale integriteit van een proces 5 en het maximum 15, maar dat het effectieve label standaard 10 is. Het proces draait op niveau 10, totdat het proces het label wijzigt, misschien door een gebruiker die `setpmac` gebruikt, bij het aanmelden beperkt tot de door Biba ingestelde reeks.

In alle gevallen dient de database met aanmeldklassemogelijkheden opnieuw gebouwd te worden met `cap_mkdb` na het wijzigen van `login.conf`. Dit wordt ook in alle komende voorbeelden en beschrijvingen gedaan.

Het is belangrijk op te merken dat in veel gevallen sites te maken hebben met bijzonder grote aantallen gebruikers waardoor er een aantal verschillende aanmeldklassen nodig zijn. Het is dan nodig gedetailleerd te plannen omdat dit anders bijzonder complex wordt om te onderhouden.

17.4.1.3. Netwerkinterfaces en labelinstellingen

Labels kunnen ook ingesteld worden op netwerkinterfaces om te assisteren bij het controleren van het stromen van gegevens over het netwerk. In alle gevallen werken ze op dezelfde wijze als het beleid werkt ten aanzien van

objecten. Gebruikers met bijvoorbeeld een hoge instelling in `biba` krijgen geen toegang tot interfaces met een laag label.

Het `maclabel` kan meegegeven worden aan `ifconfig` als het MAC-label op netwerkinterfaces wordt ingesteld:

```
# ifconfig bge0 maclabel biba/equal
```

In het bovenstaande voorbeeld wordt het MAC-label `biba/equal` ingesteld op de interface bge(4). Als er een instelling wordt gebruikt die gelijkvormig is aan `biba/high(low-high)` , dan moet het volledige label worden ingegeven, anders treedt er een fout op.

Iedere beleidsmodule die labels ondersteunt een instelling waarmee het MAC-label op netwerkinterfaces kan worden uitgeschakeld. Het label instellen op `equal` heeft hetzelfde effect. Deze instellingen zijn na te kijken in de uitvoer van `sysctl`, de hulppagina van het beleid en zelfs later in dit hoofdstuk.

17.4.2. Enkelvoudig label of meervoudig label?

Standaard gebruikt een systeem de optie `singlelabel`. Wat betekent dit voor een beheerder? Er zijn een aantal verschillen die allemaal hun eigen voor- en nadelen hebben voor de flexibiliteit in het beveiligingsmodel voor een systeem.

Bij gebruik van `singlelabel` kan er maar één label, bijvoorbeeld `biba/high`, gebruikt worden voor ieder subject of object. Hierdoor is er minder beheer nodig, maar de flexibiliteit voor beleid dat labels ondersteunt daalt erdoor. Veel beheerders willen de optie `multilabel` gebruiken in hun beveiligingsmodel.

De optie `multilabel` staat ieder subject of object toe om zijn eigen onafhankelijke MAC-label te hebben in plaats van de standaardoptie `singlelabel`, die maar één label toestaat op een hele partitie. De labelopties `multilabel` en `single` zijn alleen verplicht voor de beleidseenheden die de mogelijkheid bieden om te labelen, waaronder de beleidsmogelijkheden van Biba, Lomac, MLS en SEBSD.

In veel gevallen hoeft `multilabel` niet eens ingesteld te worden. Stel er is de volgende situatie en beveiligingsmodel:

- FreeBSD-webserver die gebruik maakt van het MAC-raamwerk en een mengeling van verschillende beleidseenheden.
- De webserver heeft maar één label nodig, `biba/high`, voor alles in het systeem. Hier is de optie `multilabel` voor het bestandssysteem niet nodig, omdat een enkelvoudig label altijd van toepassing is.
- Maar omdat de machine als webserver dienst gaat doen, dient de webserver te draaien als `biba/low` om administratiemogelijkheden te voorkomen. Later wordt beschreven hoe de beleidseenheid Biba werkt, dus als de voorgaande opmerking wat lastig te begrijpen is, lees dan verder en kom later nog een keer terug. De server zou een aparte partitie kunnen gebruiken waarop `biba/low` van toepassing kan zijn voor de meeste, zo niet alle, runtime-statussen. Er ontbreekt veel in dit voorbeeld, bijvoorbeeld de restricties op gegevens en (gebruikers)instellingen. Dit was slechts een snel voorbeeld om de hiervoor aangehaalde stelling te ondersteunen.

Als er een niet-labelende beleidseenheid wordt gebruikt, dan is de optie `multilabel` nooit verplicht. Hieronder vallen de beleidseenheden `seeotheruids`, `portacl` en `partition`.

Bij gebruik van `multilabel` voor een partitie en het neerzetten van een beveiligingsmodel gebaseerd op `multilabel` functionaliteit gaat de deur open voor hogere administratieve rompslomp, omdat alles in een bestandssysteem een label krijgt. Hieronder vallen mappen, bestanden en zelfs apparaatknooppunten.

Het volgende commando stelt `multilabel` in op de bestandssystemen om meerdere labels te kunnen krijgen. Dit kan alleen uitgevoerd worden in enkele gebruikersmodus:

```
# tunefs -l enable /
```

Dit is geen criterium voor het wisselbestandssysteem.

Opmerking

Sommige gebruikers hebben problemen ondervonden met het instellen van de vlag `multilabel` op de rootpartitie. Als dit het geval is, kijk dan naar Paragraaf 17.17, “Problemen oplossen met het MAC-raamwerk” van dit hoofdstuk.

17.5. De beveiligingsconfiguratie plannen

Wanneer een nieuwe technologie wordt geïmplementeerd is een planningsfase altijd een goed idee. Tijdens de planningsfases zou een beheerder in het algemeen naar de “big picture” moeten kijken, en daarbij minstens het volgende in de gaten proberen te houden:

- De implementatiebenodigdheden;
- De implementatiedoelen;

Voor MAC-installaties houden deze in:

- Hoe de beschikbare informatie en bronnen die op het doelsysteem aanwezig zijn te classificeren.
- Voor wat voor soort informatie of bronnen de toegang te beperken samen met het type van de beperkingen die dienen te worden toegepast.
- Welke MAC-module(s) nodig zullen zijn om dit doel te bereiken.

Het is altijd mogelijk om de systeembronnen en de beveiligingsinstellingen te veranderen en te herconfigureren, het komt vaak erg ongelegen om het systeem te doorzoeken en bestaande bestanden en gebruikersaccounts te repareren. Plannen helpt om zeker te zijn van een probleemloze en efficiënte systeemimplementatie. Het is vaak vitaal en zeker in uw voordeel om een proefronde van het vertrouwde systeem, inclusief de configuratie, te draaien *vóórdat* een MAC-implementatie wordt gebruikt op productiesystemen. Het idee om een systeem met MAC gewoon los te laten is als het plannen van mislukkingen.

Verschillende omgevingen kunnen verschillende behoeften en benodigdheden nodig hebben. Het opzetten van een diepgaand en compleet beveiligingsprofiel zal de noodzaak van verandering verminderen wanneer het systeem in gebruik wordt genomen. Zodoende zullen de toekomstige secties de verschillende modules die beschikbaar zijn voor beheerders behandelen; hun gebruik en configuratie beschrijven; en in sommige gevallen inzicht bieden in welke situaties ze het beste tot hun recht komen. Een webserver bijvoorbeeld zou de beleiden mac_biba(4) en mac_bsdextended(4) in gebruik nemen. In andere gevallen kan voor een machine met erg weinig lokale gebruikers mac_partition(4) een goede keuze zijn.

17.6. Module-instellingen

Iedere module uit het MAC-raamwerk kan zoals zojuist aangegeven in de kernel worden gecompileerd of als runtime-kernelmodule geladen worden. De geadviseerde methode is de naam van een module toevoegen aan het bestand `/boot/loader.conf` zodat die wordt geladen tijdens de eerste fase van het starten van een systeem.

In de volgende onderdelen worden de verschillende MAC-modules en hun mogelijkheden beschreven. De implementatie in een specifieke omgeving wordt ook in dit hoofdstuk beschreven. Een aantal modules ondersteunt het gebruik van labelen, wat het beperken van toegang is door een label als “dit is toegestaan en dat niet” af te dwingen. Een labelinstellingenbestand kan bepalen hoe bestanden kunnen worden benaderd, hoe netwerkcommunicatie wordt uitgewisseld, en meer. In het vorige onderdeel is beschreven hoe de vlag `multilabel` ingesteld kon worden op bestandssystemen om per bestand of per partitie toegangscontrole in te schakelen.

Een instelling met een enkelvoudig label zou maar één label over een heel systeem afdwingen, daarom wordt de optie `tunefs multilabel` genoemd.

17.7. MAC-module seeotheruids

Modulenaam: `mac_seeotheruids.ko`

Kernelinstelling: `options MAC_SEEOTHERUIDS`

Opstartoptie: `mac_seeotheruids_load="YES"`

De module mac_seeotheruids(4) imiteert de `sysctl`-tunables `security.bsd.see_other_uids` en `security.bsd.see_other_gids` en breidt deze uit. Voor deze optie hoeven geen labels ingesteld te worden voor de instelling en hij werkt transparant met de andere modules.

Na het laden van de module kunnen de volgende `sysctl`-tunables gebruikt worden om de opties te beheren:

- `security.mac.seeotheruids.enabled` schakelt de opties van de module in en gebruikt de standaardinstellingen. Deze standaardinstellingen ontzeggen gebruikt de mogelijkheid processen en sockets te zien die eigendom zijn van andere gebruikers.

- `security.mac.seeotheruids.specificgid_enabled` staat toe dat een bepaalde groep niet onder dit beleid valt. Om bepaalde groepen van dit beleid uit te sluiten, kan de `sysctl`-tunable `security.mac.seeotheruids.specificgid=XXX` gebruikt worden. In het bovenstaande voorbeeld dient *XXX* vervangen te worden door het numerieke ID van een groep die uitgesloten moet worden van de beleidsinstelling.

- `security.mac.seeotheruids.primarygroup_enabled` wordt gebruikt om specifieke primaire groepen uit te sluiten van dit beleid. Als deze tunable wordt gebruikt, mag `security.mac.seeotheruids.specificgid_enabled` niet gebruikt worden.

17.8. MAC-module bsdextended

Modulenaam: `mac_bsdextended.ko`

Kernelinstelling: `options MAC_BSDEXTENDED`

Opstartoptie: `mac_bsdextended_load="YES"`

De module mac_bsdextended(4) dwingt de bestandssysteemfirewall af. Het beleid van deze module biedt een uitbreiding van het standaard rechtenmodel voor bestandssystemen, waardoor een beheerder een firewallachtige verzameling met regels kan maken om bestanden, programma's en mappen in de bestandssysteemhiërarchie te beschermen. Wanneer geprobeerd wordt om toegang tot een object in het bestandssysteem te krijgen, wordt de lijst met regels afgelopen totdat er òf een overeenkomstige regel is gevonden òf het einde van de lijst is bereikt. Dit gedrag kan veranderd worden door het gebruik van de sysctl(8)-parameter security.mac.bsdextended.firstmatch_enabled. Net zoals andere firewall-modules in FreeBSD kan een bestand dat regels voor toegangscontrole bevat tijdens het opstarten door het systeem worden aangemaakt en gelezen door een rc.conf(5)-variabele te gebruiken.

De lijst met regels kan ingevoerd worden met het hulpprogramma ugidfw(8), dat een syntaxis heeft die lijkt op die van ipfw(8). Meer hulpprogramma's kunnen geschreven worden met de functies in de bibliotheek libugidfw(3).

Bij het werken met deze module dient bijzondere voorzichtigheid in acht te worden genomen. Verkeerd gebruik kan toegang tot bepaalde delen van het bestandssysteem blokkeren.

17.8.1. Voorbeelden

Nadat de module mac_bsdextended(4) is geladen, kan met het volgende commando de huidige regels getoond worden:

```
# ugidfw list
0 slots, 0 rules
```

Zoals verwacht zijn er geen regels ingesteld. Dit betekent dat alles nog steeds volledig toegankelijk is. Om een regel te maken die alle toegang voor alle gebruikers behalve `root` ontzegt:

```
# ugidfw add subject not uid root new object not uid root mode n
```

Dit is een slecht idee, omdat het voorkomt dat alle gebruikers ook maar het meest eenvoudige commando kunnen uitvoeren, zoals `ls`. Een betere lijst met regels zou kunnen zijn:

```
# ugidfw set 2 subject uid gebruiker1 object uid gebruiker2 mode n
# ugidfw set 3 subject uid gebruiker1 object gid gebruiker2 mode n
```

Hiermee wordt alle toegang, inclusief het tonen van mapinhoud, tot de thuismap van *`gebruiker2`* ontzegd voor de gebruikersnaam `gebruiker1`.

In plaats van `gebruiker1`, zou `not uid` *`gebruiker2`* kunnen worden opgegeven. Hierdoor worden dezelfde restricties als hierboven actief voor alle gebruikers in plaats van voor slechts één gebruiker.

Opmerking

De gebruiker `root` blijft onaangetast door deze wijzigingen.

Met deze informatie zou een basisbegrip moeten zijn ontstaan over hoe de module mac_bsdextended(4) gebruikt kan worden om een bestandssysteem te beschermen. Meer informatie staat in de hulppagina's van mac_bsdextended(4) en ugidfw(8).

17.9. MAC-module ifoff

Modulenaam: `mac_ifoff.ko`

Kernelinstelling: `options MAC_IFOFF`

Opstartoptie: `mac_ifoff_load="YES"`

De module mac_ifoff(4) bestaat alleen om netwerkinterfaces tijdens het draaien uit te schakelen en om te verhinderen dat netwerkinterfaces tijdens het initiële opstarten worden geactiveerd. Er hoeven geen labels ingesteld te worden, noch is deze module afhankelijk van andere MAC-modules.

Het meeste beheer wordt gedaan met de `sysctl`-tunables die hieronder zijn vermeld.

- `security.mac.ifoff.lo_enabled` schakelt alle verkeer op het teruglusinterface (lo(4)) in of uit.
- `security.mac.ifoff.bpfrecv_enabled` schakelt alle verkeer op het Berkeley Packet Filterinterface (bpf(4)) in of uit.
- `security.mac.ifoff.other_enabled` schakelt alle verkeer op alle andere interfaces in of uit.

mac_ifoff(4) wordt het meest gebruikt om netwerken te monitoren in een omgeving waar netwerkverkeer niet toegestaan zou moeten zijn tijdens het opstarten. Een ander voorgesteld gebruik zou het schrijven van een script zijn dat security/aide gebruikt om automatisch netwerkverkeer te blokkeren wanneer het nieuwe of veranderde bestanden in beschermde mappen vindt.

17.10. MAC-module portacl

Modulenaam: `mac_portacl.ko`

Kernelinstelling: `MAC_PORTACL`

Opstartoptie: `mac_portacl_load="YES"`

De module mac_portacl(4) wordt gebruikt om het binden aan lokale TCP- en UDP-poorten te begrenzen door een waaier aan `sysctl`-variabelen te gebruiken. In essentie maakt mac_portacl(4) het mogelijk om niet-`root`-gebruikers in staat te stellen om aan gespecificeerde geprivilegieerde poorten te binden, dus poorten lager dan 1024.

Eenmaal geladen zal deze module het MAC-beleid op alle sockets aanzetten. De volgende tunables zijn beschikbaar:

- `security.mac.portacl.enabled` schakelt het beleid volledig in of uit.
- `security.mac.portacl.port_high` stelt het hoogste poortnummer in waarvoor mac_portacl(4) bescherming biedt.
- `security.mac.portacl.suser_exempt` sluit de gebruiker `root` uit van dit beleid wanneer het op een waarde anders dan nul wordt ingesteld.
- `security.mac.portacl.rules` specificeert het eigenlijke beleid van mac_portacl; zie onder.

Het eigenlijke beleid van `mac_portacl`, zoals gespecificeerd in de sysctl `security.mac.portacl.rules`, is een tekststring van de vorm: `regel[,regel,...]` met zoveel regels als nodig. Elke regel heeft de vorm: `idtype:id:protocol:poort`. De parameter *`idtype`* kan `uid` of `gid` zijn en wordt gebruikt om de parameter *`id`* als respectievelijk een gebruikers-id of groeps-id te interpreteren. De parameter *`protocol`* wordt gebruikt om te bepalen of de regel op TCP of UDP moet worden toegepast door de parameter op `tcp` of `udp` in te stellen. De laatste parameter *`poort`* is het poortnummer waaraan de gespecificeerde gebruiker of groep zich mag binden.

Opmerking

Aangezien de regelverzameling direct door de kernel wordt geïnterpreteerd kunnen alleen numerieke waarden voor de parameters voor de gebruikers-ID, groeps-ID, en de poort gebruikt worden. Voor gebruikers, groepen, en poortdiensten kunnen dus geen namen gebruikt worden.

Standaard kunnen op UNIX®-achtige systemen poorten lager dan 1024 alleen aan geprivilegieerde processen gebonden worden, dus diegenen die als `root` draaien. Om mac_portacl(4) toe te laten staan om ongeprivilegieerde processen aan poorten lager dan 1024 te laten binden moet deze standaard UNIX®-beperking uitgezet worden. Dit kan bereikt worden door de sysctl(8)-variabelen `net.inet.ip.portange.reservedlow` en `net.inet.ip.portrange.reservedhigh` op nul te zetten.

Zie de onderstaande voorbeelden of bekijk de handleidingpagina voor mac_portacl(4) voor meer informatie.

17.10.1. Voorbeelden

De volgende voorbeelden zouden de bovenstaande discussie wat moeten toelichten:

```
# sysctl security.mac.portacl.port_high=1023
# sysctl net.inet.ip.portrange.reservedlow=0 net.inet.ip.portrange.reservedhigh=0
```

Eerst wordt mac_portacl(4) ingesteld om de standaard geprivilegieerde poorten te dekken en worden de normale bindbeperkingen van UNIX® uitgeschakeld.

```
# sysctl security.mac.portacl.suser_exempt=1
```

De gebruiker `root` zou niet beperkt moeten worden door dit beleid, stel `security.mac.portacl.suser_exempt` dus in op een waarde anders dan nul. De module mac_portacl(4) is nu ingesteld om zich op de zelfde manier te gedragen als UNIX®-achtige systemen zich standaard gedragen.

```
# sysctl security.mac.portacl.rules=uid:80:tcp:80
```

Sta de gebruiker met UID 80 (normaliter de gebruiker `www`) toe om zich aan poort 80 te binden. Dit kan gebruikt worden om de gebruiker `www` toe te staan een webserver te draaien zonder ooit `root`-rechten te hebben.

```
# sysctl security.mac.portacl.rules=uid:1001:tcp:110,uid:1001:tcp:995
```

Sta de gebruiker met UID 1001 om zich aan de TCP-poorten 110 (“pop3”) en 995 (“pop3s”) te binden. Dit staat deze gebruiker toe om een server te starten die verbindingen accepteert op poorten 110 en 995.

17.11. MAC-module partition

Modulenaam: `mac_partition.ko`

Kernelinstelling: `options MAC_PARTITION`

Opstartoptie: `mac_partition_load="YES"`

Het beleid mac_partition(4) plaatst processen in specifieke “partities” gebaseerd op hun MAC-label. Zie dit als een speciaal soort jail(8), hoewel dit nauwelijks een waardige vergelijking is.

Dit is één module die aan het bestand loader.conf(5) dient te worden toegevoegd zodat het het beleid tijdens het opstartproces laadt en aanzet.

De meeste configuratie van dit beleid wordt gedaan met het gereedschap setpmac(8), wat hieronder zal worden uitgelegd. De volgende `sysctl`-tunable is beschikbaar voor dit beleid:

- `security.mac.partition.enabled` zet het afdwingen van MAC-procespartities aan.

Wanneer dit beleid aanstaat, mogen gebruikers alleen hun eigen processen zien, en elke andere in hun partitie, maar mogen niet met gereedschappen buiten deze partitie werken. Bijvoorbeeld, een gebruiker in de klasse `insecure` heeft geen toegang tot het commando `top` noch tot vele andere commando's die een proces moeten draaien.

Gebruik het gereedschap `setpmac` om gereedschappen in te stellen of ze in een partitielabel te plaatsen:

```
# setpmac partition/13 top
```

Dit zal het commando `top` toevoegen aan het label dat voor gebruikers in de klasse `insecure` gebruikt wordt. Merk op dat alle processen gestart door gebruikers in de klasse `insecure` in het label `partition/13` zullen blijven.

17.11.1. Voorbeelden

Het volgende commando laat de partitielabel en de proceslijst zien:

```
# ps Zax
```

Het volgende commando staat toe om het procespartitielabel van een andere gebruiker en de momenteel draaiende processen van die gebruiker te zien:

```
# ps -ZU trhodes
```

Opmerking

Gebruikers kunnen processen in het label van `root` zien tenzij het beleid mac_seeotheruids(4) is geladen.

Een echte vakmansimplementatie zou alle diensten in `/etc/rc.conf` uitzetten en deze door een script met de juiste labeling laten starten.

Opmerking

De volgende beleiden ondersteunen integerinstellingen in plaats van de drie standaardlabels die aangeboden worden. Deze opties, inclusief hun beperkingen, worden verder uitgelegd in de handleidingpagina's van de modules.

17.12. MAC-module Multi-Level Security

Modulenaam: `mac_mls.ko`

Kernelinstelling: `options MAC_MLS`

Opstartoptie: `mac_mls_load="YES"`

Het beleid mac_mls(4) beheert toegang tussen subjecten en objecten in het systeem door een strikt beleid voor informatiestromen af te dwingen.

In MLS-omgevingen wordt een “toestemming”-niveau ingesteld in het label van elk subject of object, samen met compartimenten. Aangezien deze toestemmings- of zinnigheidsniveaus getallen groter dan zesduizend kunnen bereiken; zou het voor elke systeembeheerder een afschrikwekkende taak zijn om elk subject of object grondig te configureren. Gelukkig worden er al drie “kant-en-klare” bij dit beleid geleverd.

Deze labels zijn `mls/low`, `mls/equal` en `mls/high`. Aangezien deze labels uitgebreid in de handleidingpagina worden beschreven, worden ze hier slechts kort beschreven:

- Het label `mls/low` bevat een lage configuratie welke het toestaat om door alle andere objecten te worden gedomineerd. Alles dat met `mls/low` is gelabeld heeft een laag toestemmingsniveau en heeft geen toegang tot informatie van een hoger niveau. Ook voorkomt dit label dat objecten van een hoger toestemmingsniveau informatie naar hen schrijven of aan hen doorgeven.
- Het label `mls/equal` dient geplaatst te worden op objecten die geacht te zijn uitgesloten van het beleid.
- Het label `mls/high` is het hoogst mogelijke toestemmingsniveau. Objecten waaraan dit label is toegekend zijn dominant over alle andere objecten in het systeem; ze mogen echter geen informatie lekken naar objecten van een lagere klasse.

MLS biedt:

- Een hiërarchisch beveiligingsniveau met een verzameling niet-hiërarchische categoriën;

- Vaste regels: niet naar boven lezen, niet naar beneden schrijven (een subject kan leestoegang hebben naar objecten op zijn eigen niveau of daaronder, maar niet daarboven. Evenzo kan een subject schrijftoegang hebben naar objecten op zijn eigen niveau of daarboven maar niet daaronder.);
- Geheimhouding (voorkomt ongeschikte openbaarmaking van gegevens);
- Een basis voor het ontwerp van systemen die gelijktijdig gegevens op verschillende gevoeligheidsniveaus behandelen (zonder informatie tussen geheim en vertrouwelijk te lekken).

De volgende `sysctl`-tunables zijn beschikbaar voor de configuratie van speciale diensten en interfaces:

- `security.mac.mls.enabled` wordt gebruikt om het MLS-beleid in en uit te schakelen.
- `security.mac.mls.ptys_equal` labelt alle pty(4)-apparaten als `mls/equal` wanneer ze worden aangemaakt.
- `security.mac.mls.revocation_enabled` wordt gebruikt om toegang tot objecten in te trekken nadat hun label in die van een lagere graad verandert.
- `security.mac.mls.max_compartments` wordt gebruikt om het maximaal aantal compartimentniveaus met objecten in te stellen; in feite het maximale compartimentnummer dat op een systeem is toegestaan.

Het commando setfmac(8) kan gebruikt worden om de MLS-labels te manipuleren. Gebruik het volgende commando om een label aan een object toe te kennen:

```
# setfmac mls/5 test
```

Gebruik het volgende commando om het MLS-label voor het bestand `test` te verkrijgen:

```
# getfmac test
```

Dit is een samenvatting van de mogelijkheden van het beleid MLS. Een andere manier is om een meesterbeleidsbestand in `/etc` aan te maken dat de MLS-informatie bevat en om dat bestand aan het commando `setfmac` te geven. Deze methode wordt uitgelegd nadat alle beleiden zijn behandeld.

17.12.1. Verplichte Gevoeligheid plannen

Met de beleidsmodule voor meerlaagse beveiliging plant een beheerder het beheren van gevoelige informatiestromen. Standaard zet het systeem met zijn natuur van lezen naar boven blokkeren en schrijven naar beneden blokkeren alles in een lage toestand. Alles is beschikbaar en een beheerder verandert dit langzaam tijdens de configuratiefase; waarbij de vertrouwelijkheid van de informatie toeneemt.

Buiten de bovengenoemde drie basisopties voor labels, kan een beheerder gebruikers en groepen indelen als nodig om de informatiestroom tussen hun te blokkeren. Het is misschien gemakkelijker om naar de informatie te kijken in toestemmingsniveaus waarvoor bekende woorden bestaan, zoals `Vertrouwelijk`, `Geheim` en `Strikt Geheim`. Sommige beheerders zullen verschillende groepen aanmaken gebaseerd op verschillende projecten. Ongeacht de classificatiemethode moet er een goed overwogen plan bestaan voordat zo'n berperkend beleid wordt geïmplementeerd.

Wat voorbeeldsituaties voor deze beveiligingsbeleidsmodule kunnen een e-commerce webserver, een bestandsserver die kritieke bedrijfsinformatie, en omgevingen van financiële instellingen zijn. De meest onwaarschijnlijke plaats zou een persoonlijk werkstation met slechts twee of drie gebruikers zijn.

17.13. MAC-module Biba

Modulenaam: `mac_biba.ko`

Kernelinstelling: `options MAC_BIBA`

Opstartoptie: `mac_biba_load="YES"`

De module mac_biba(4) laadt het beleid MAC Biba. Dit beleid werkt vaak zoals dat van MLS behalve dat de regels voor de informatiestroom lichtelijk zijn omgedraaid. Dit is gezegd om de neerwaartse stroom van gevoelige informatie te voorkomen terwijl het beleid MLS de opwaartse stroom van gevoelige informatie voorkomt; veel van deze sectie is dus op beide beleiden toepasbaar.

In Biba-omgevingen wordt een "integriteits"-label op elk subject of object ingesteld. Deze labels bestaan uit hiërarchische graden, en niet-hiërarchische componenten. Een graad van een object of subject stijgt samen met de integriteit.

Ondersteunde labels zijn `biba/low`, `biba/equal` , en `biba/high`; zoals hieronder uitgelegd:

- Het label `biba/low` wordt gezien als de laagste integriteit die een object of subject kan hebben. Dit instellen op objecten of subjecten zal hun schrijftoegang tot objecten of subjecten die als hoog zijn gemarkeerd blokkeren. Ze hebben echter nog steeds leestoegang.
- Het label `biba/equal` dient alleen geplaatst te worden op objecten die geacht te zijn uitgesloten van het beleid.
- Het label `biba/high` staat schrijven naar objecten met een lager label toe maar sluit het lezen van dat object uit. Het wordt aangeraden om dit label te plaatsen op objecten die de integriteit van het gehele systeem beïnvloeden.

Biba biedt:

- Hiërarchische integriteitsniveaus met een verzameling niet-hiërarchische integriteitscategoriën;
- Vaste regels: niet naar boven schrijven, niet naar beneden lezen (tegenovergestelde van MLS). Een subject kan schrijftoegang hebben naar objecten op hetzelfde niveau of daaronder, maar niet daarboven. Evenzo kan een subject leestoegang naar objecten op hetzelfde niveau of daarboven hebben, maar niet daaronder;
- Integriteit (voorkomt oneigenlijk wijzigen van gegevens);
- Integriteitsniveaus (in plaats van de gevoeligheidsniveaus van MLS)

De volgende `sysctl`-tunables kunnen gebruikt worden om het Biba-beleid te manipuleren.

- `security.mac.biba.enabled` kan gebruikt worden om het afdwingen van het Biba-beleid op de doelmachine aan en uit te zetten.
- `security.mac.biba.ptys_equal` kan gebruikt worden om het Biba-beleid op pty(4)-apparaten uit te zetten.
- `security.mac.biba.revocation_enabled` dwingt het herroepen van toegang tot objecten af als het label is veranderd om het subject te domineren.

Gebruik de commando's `setfmac` en `getfmac` om de instellingen van het Biba-beleid op systeemobjecten te benaderen:

```
# setfmac biba/low test
# getfmac test
test: biba/low
```

17.13.1. Verplichte Integriteit plannen

Integriteit, anders dan gevoeligheid, garandeert dat de informatie nooit door onvertrouwde gebruikers zal worden gemanipuleerd. Dit geldt ook voor informatie die tussen subjecten, objecten, of beiden wordt doorgegeven. Het verzekert dat gebruikers alleen de informatie kunnen wijzigen en in sommige gevallen zelfs benaderen die ze expliciet nodig hebben.

De beveiligingsbeleidsmodule mac_biba(4) staat een beheerder in staat om te bepalen welke bestanden en programma's een gebruiker of gebruikers mogen zien en draaien terwijl het verzekert dat de programma's en bestanden vrij zijn van dreigingen en vertrouwt zijn door het systeem voor die gebruiker of groep van gebruikers.

Tijdens de initiële planningsfase moet een beheerder bereid zijn om gebruikers in gradaties, niveaus, en gebieden in te delen. Gebruikers zal toegang tot niet alleen gegevens maar ook tot programma's en hulpmiddelen ontzegt worden zowel voordat en nadat ze beginnen. Het systeem zal standaard een hoog label instellen nadat deze beleidsmodule is ingeschakeld, en het is aan de beheerder om de verschillende gradaties en niveaus voor gebruikers in te stellen. In plaats van toestemmingsniveaus zoals boven beschreven te gebruiken, kan een goede planningsmethode onderwerpen bevatten. Bijvoorbeeld, geef alleen ontwikkelaars veranderingstoegang tot het broncoderepository, de broncodecompiler, en andere ontwikkelgereedschappen. Andere gebruikers zouden in andere groepen zoals testers, ontwerpers, of gewone gebruikers worden ingedeeld en zouden alleen leestoegang hebben.

Met zijn natuurlijke beveiligingsbeheer kan een subject van lagere integriteit niet schijven naar een subject van hogere integriteit; een subject van hogere integriteit kan geen subject van lagere integriteit observeren of lezen. Een label op de laagst mogelijke graad instellen kan het ontoegankelijk voor subjecten maken. Sommige succesvolle omgevingen voor deze beveiligingsbeheermodule zijn een beperkte webserver, een ontwikkel- en testmachine, en broncoderepositories. Minder nuttige implementaties zouden een persoonlijk werkstation, een machine gebruikt als router, of een netwerkfirewall zijn.

17.14. MAC-module LOMAC

Modulenaam: `mac_lomac.ko`

Kernelinstelling: `options MAC_LOMAC`

Opstartoptie: `mac_lomac_load="YES"`

In tegenstelling tot het beleid MAC Biba, staat het beleid mac_lomac(4) toegang tot objecten van lagere integriteit slechts toe nadat het integriteitsniveau is verlaagt om de integriteitsregels niet te verstoren.

De MAC-versie van het laagwatermarkeringsintegreitsbeleid, niet te verwarren met de oudere implementatie van lomac(4), werkt bijna hetzelfde als Biba maar met de uitzondering dat er drijvende labels worden gebruikt om subjectdegradatie via een hulpcompartiment met graden te ondersteunen. Dit tweede compartiment heeft de vorm `[hulpgraad]`. Wanneer een lomac-beleid met een hulpgraad wordt toegekend, dient het er ongeveer uit te zien als: `lomac/10[2]` waar het getal twee (2) de hulpgraad is.

Het beleid MAC LOMAC berust op het overal labelen van alle systeemobjecten met integriteitslabels, waardoor subjecten wordt toegestaan om te lezen van objecten van lage integriteit en om daarna het label op subject te degraderen om toekomstig schrijven naar objecten van hoge integriteit te voorkomen. Dit is de hierboven besproken optie `[hulpgraad]`, dus biedt het beleid grotere compatibiliteit en vereist het minder initiële configuratie dan Biba.

17.14.1. Voorbeelden

Net zoals bij de beleiden Biba en MLS kunnen de commando's `setfmac` en `setpmac` gebruikt worden om labels op systeemobjecten te plaatsen:

```
# setfmac /usr/home/trhodes lomac/high[low]
# getfmac /usr/home/trhodes   lomac/high[low]
```

Merk op dat de hulpgraad hier `low` is, dit is een mogelijkheid die alleen door het beleid MAC LOMAC wordt geboden.

17.15. Nagios in een MAC-jail

De volgende demonstratie zal een veilige omgeving implementeren door verschillende MAC-modules te gebruiken met juist ingestelde beleiden. Dit is slechts een test en dient niet gezien te worden als het volledige antwoord op de beveiligingszorgen van iedereen. Gewoon een beleid implementeren en het verder negeren werkt nooit en kan rampzalig zijn in een productieomgeving.

Voordat met dit proces wordt begonnen, moet de optie `multilabel` zijn geactiveerd op elk bestandssysteem zoals vermeld aan het begin van dit hoofdstuk. Nalatigheid zal in fouten resulteren. Zorg er ook voor dat de ports net-mgmt/nagios-plugins, net-mgmt/nagios, en www/apache22 allemaal geïnstalleerde en geconfigureerd zijn en correct werken.

17.15.1. Gebruikersklasse `insecure` maken

Begin de procedure door de volgende gebruikersklasse toe te voegen aan het bestand `/etc/login.conf`:

```
insecure:\
        :copyright=/etc/COPYRIGHT:\
        :welcome=/etc/motd:\
        :setenv=MAIL=/var/mail/$,BLOCKSIZE=K:\
        :path=~/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/usr/local/sbin:/usr/local/bin
        :manpath=/usr/share/man /usr/local/man:\
        :nologin=/usr/sbin/nologin:\
        :cputime=1h30m:\
        :datasize=8M:\
        :vmemoryuse=100M:\
        :stacksize=2M:\
        :memorylocked=4M:\
        :memoryuse=8M:\
        :filesize=8M:\
        :coredumpsize=8M:\
        :openfiles=24:\
        :maxproc=32:\
        :priority=0:\
        :requirehome:\
        :passwordtime=91d:\
        :umask=022:\
        :ignoretime@:\
        :label=biba/10(10-10):
```

Voeg de volgende regel toe aan de standaard gebruikersklasse:

```
:label=biba/high:
```

Wanneer dit voltooid is, moet het volgende commando gedraaid worden om de database te herbouwen:

```
# cap_mkdb /etc/login.conf
```

17.15.2. Opstartinstellingen

Start nog niet opnieuw op, voeg alleen de volgende regels toe aan `/boot/loader.conf` zodat de benodigde modules worden geladen tijdens systeeminitialisatie:

```
mac_biba_load="YES"
mac_seeotheruids_load="YES"
```

17.15.3. Gebruikers instellen

Stel de gebruiker `root` in op de standaardklasse met:

```
# pw usermod root -L default
```

Alle gebruikersaccounts die geen `root` of systeemgebruikers zijn hebben nu een aanmeldklasse nodig. De aanmeldklasse is nodig om te voorkomen dat gebruikers geen toegang hebben tot gewone commando's als vi(1). Het volgende `sh`-script zou moeten werken:

```
# for x in `awk -F: '($3 >= 1001) && ($3 != 65534) { print $1 }' \
 /etc/passwd`; do pw usermod $x -L default; done;
```

Laat de gebruikers `nagios` en `www` in de klasse insecure vallen:

```
# pw usermod nagios -L insecure
```

```
# pw usermod www -L insecure
```

17.15.4. Het contextbestand aanmaken

Nu dient een contextbestand aangemaakt te worden; het volgende voorbeeld dient geplaatst te worden in `/etc/policy.contexts`.

```
# Dit is het standaard-BIBA-beleid voor dit systeem.
# Systeem:
/var/run                        biba/equal
/var/run/*                      biba/equal

/dev                            biba/equal
/dev/*                          biba/equal

/var                            biba/equal
/var/spool                      biba/equal
/var/spool/*                    biba/equal

/var/log                        biba/equal
/var/log/*                      biba/equal

/tmp                            biba/equal
/tmp/*                          biba/equal
/var/tmp                        biba/equal
/var/tmp/*                      biba/equal

/var/spool/mqueue               biba/equal
/var/spool/clientmqueue         biba/equal

#Voor Nagios:
/usr/local/etc/nagios
/usr/local/etc/nagios/*         biba/10
/var/spool/nagios               biba/10
/var/spool/nagios/*             biba/10

#Voor Apache:
/usr/local/etc/apache           biba/10
/usr/local/etc/apache/*         biba/10
```

Dit beleid zal beveiliging afdwingen door beperkingen aan de informatiestroom te stellen. In deze specifieke configuratie mogen gebruikers, inclusief `root`, nooit toegang hebben tot Nagios. Instellingenbestanden en processen die deel zijn van Nagios zullen geheel in zichzelf of in een jail zitten.

Dit bestand kan nu in ons systeem worden gelezen door ons systeem door het volgende commando uit te voeren:

```
# setfsmac -ef /etc/policy.contexts /
# setfsmac -ef /etc/policy.contexts /
```

Opmerking

De bovenstaande indeling van het bestandssysteem kan afhankelijk van de omgeving verschillen; het moet echter op elk bestandssysteem gedraaid worden.

Het bestand `/etc/mac.conf` dient als volgt in de hoofdsectie gewijzigd te worden:

```
default_labels file ?biba
default_labels ifnet ?biba
default_labels process ?biba
```

```
default_labels socket ?biba
```

17.15.5. Het netwerk activeren

Voeg de volgende regel toe aan `/boot/loader.conf` :

```
security.mac.biba.trust_all_interfaces=1
```

En voeg het volgende toe aan de instellingen van de netwerkkaart opgeslagen in `rc.conf` . Als de primaire Internetconfiguratie via DHCP wordt gedaan, kan het nodig zijn om dit handmatig te configureren telkens nadat het systeem is opgestart:

```
maclabel biba/equal
```

17.15.6. De configuratie testen

Controleer dat de webserver en Nagios niet tijdens de systeeminitialisatie worden gestart, en start opnieuw op. Controleer dat de gebruiker `root` geen enkel bestand in de instellingenmap van Nagios kan benaderen. Als `root` het commando ls(1) op `/var/spool/nagios` kan uitvoeren, is er iets verkeerd. Anders zou er een fout "Permission denied" teruggegeven moeten worden.

Als alles er goed uitziet, kunnen Nagios, Apache, en Sendmail nu gestart worden op een manier die past in het beveiligingsbeleid. De volgende commando's zorgen hiervoor:

```
# cd /etc/mail &↔ make stop && \
setpmac biba/equal make start && setpmac biba/10\(10-10\) apachectl start && \
setpmac biba/10\(10-10\) /usr/local/etc/rc.d/nagios.sh forcestart
```

Controleer nogmaals om er zeker van te zijn dat alles juist werkt. Indien niet, controleer dan de logbestanden of de foutmeldingen. Gebruik het hulpprogramma sysctl(8) om de beveiligingsbeleidsmodule mac_biba(4) uit te schakelen en probeer om alles opnieuw op te starten, zoals gewoonlijk.

Opmerking

De gebruiker `root` kan zonder angst de afgedwongen beveiliging veranderen en de instellingenbestanden bewerken. Het volgende commando staat toe om het beveiligingsbeleid naar een lagere graad te degraderen voor een nieuw voortgebrachte shell:

```
# setpmac biba/10 csh
```

Om te voorkomen dat dit gebeurt, kan de gebruiker via login.conf(5) in een bereik worden gedwongen. Als setpmac(8) probeert om een commando buiten het bereik van het compartiment te draaien, zal er een fout worden teruggegeven en wordt het commando niet uitgevoerd. Zet in dit geval root op `biba/high(high-high)` .

17.16. Gebruikers afsluiten

Dit voorbeeld gaat over een relatief klein opslagsysteem met minder dan vijftig gebruikers. Gebruikers kunnen zich aanmelden, en mogen zowel gegevens opslaan als bronnen benaderen.

Voor dit scenario kunnen mac_bsdextended(4) gecombineerd met mac_seeotheruids(4) naast elkaar bestaan en zowel toegang tot systeemobjecten als tot gebruikersprocessen ontzeggen.

Begin door de volgende regel aan `/boot/loader.conf` toe te voegen:

```
mac_seeotheruids_load="YES"
```

Het beveiligingsbeleidsmodule mac_bsdextended(4) kan door volgende variabele in rc.conf geactiveerd worden:

```
ugidfw_enable="YES"
```

De standaardregels in `/etc/rc.bsdextended` zullen tijdens de systeeminitialisatie worden geladen; het kan echter nodig zijn om de standaardregels te wijzigen. Aangezien van deze machine alleen verwacht wordt dat het gebruikers bedient, kunnen alle regels uitgecommentarieerd blijven behalve de laatste twee. Deze forceren het standaard laden van systeemobjecten die eigendom zijn van gebruikers.

Voeg de benodigde gebruikers toe aan deze machine en start opnieuw op. Probeer, voor testdoeleinden, u aan te melden als een andere gebruiker over twee consoles. Draai het commando `ps aux` om te zien of processen van andere gebruikers zichtbaar zijn. Probeer om ls(1) te draaien op de thuismap van een andere gebruiker, dit zou moeten mislukken.

Probeer niet te testen met de gebruiker `root` tenzij de specifieke `sysctl`'s om supergebruikertoegang te blokkeren zijn aangepast.

Opmerking

Wanneer een nieuwe gebruiker is toegevoegd, zit de mac_bsdextended(4)-regel van die gebruiker niet in de lijst van regelverzamelingen. Om de regelverzameling snel bij te werken, kan simpelweg de beveiligingsbeleidsmodule worden herladen met de gereedschappen kldunload(8) en kldload(8).

17.17. Problemen oplossen met het MAC-raamwerk

Tijdens de ontwikkeling hebben een aantal gebruikers problemen aangegeven met normale instellingen. Hieronder worden een aantal van die problemen beschreven:

17.17.1. De optie `multilabel` kan niet ingeschakeld worden op `/`

De vlag `multilabel` blijft niet ingeschakeld op de rootpartitie (`/`)!

Het lijkt er inderdaad op dat een paar procent van de gebruikers dit probleem heeft. Nadere analyse van het probleem doet vermoeden dat deze zogenaamde “bug” het resultaat is van òfwel onjuiste documentatie òfwel verkeerde interpretatie van de documentatie. Hoe het probleem ook is ontstaan, met de volgende stappen is het te verhelpen:

1. Wijzig `/etc/fstab` en stel de rootpartitie in op `ro` voor alleen-lezen.
2. Herstart in enkele-gebruikersmodus.
3. Draai `tunefs -l enable` op `/`.
4. Herstart in normale modus.
5. Draai `mount -urw /` en wijzig `ro` terug in `rw` in `/etc/fstab` en start het systeem opnieuw.
6. Controleer de uitvoer van `mount` om zeker te zijn dat `multilabel` juist is ingesteld op het rootbestandssysteem.

17.17.2. X11-server start niet na MAC

Na het instellen van een beveiligde omgeving met MAC start X niet meer!

Dit kan komen door de MAC-beleidseenheid `partition` of door een verkeerde labeling van een van de MAC-labeling beleidseenheden. Probeer als volgt te debuggen:

1. Controleer de foutmelding. Als de gebruiker in de klasse `insecure` zit, kan de beleidseenheid `partition` het probleem zijn. Zet de klasse voor de gebruiker terug naar de klasse `default` en herbouw de database met het commando `cap_mkdb`. Ga naar stap twee als hiermee het probleem niet is opgelost.

2. Controleer de labelbeleidseenheden nog een keer. Stel zeker dat het beleid voor de bewuste gebruiker, de X11-applicatie, en de onderdelen van `/dev` juist zijn ingesteld.

3. Als geen van beide methodes het probleem oplossen, stuur dan de foutmelding en een beschrijving van de omgeving naar de TrustedBSD-discussielijsten van de TrustedBSD website of naar de FreeBSD algemene vragen mailinglijst mailinglijst.

17.17.3. Error: _secure_path(3) cannot stat `.login_conf`

Bij het wisselen van de gebruiker `root` naar een andere gebruiker in het systeem, verschijnt de foutmelding _secure_path: unable to state .login_conf.

Deze melding komt meestal voor als de gebruiker een hogere labelinstelling heeft dan de gebruiker waarnaar wordt gewisseld. Als bijvoorbeeld gebruiker `joe` een standaardlabel `biba/low` heeft, dan kan gebruiker `root`, die een label `biba/high` heeft, de thuismap van `joe` niet zien. Dit gebeurt zonder rekening te houden met de mogelijkheid dat `root` met `su` de identiteit van `joe` heeft aangenomen. In dit scenario staat het integriteitsmodel van Biba niet toe dat `root` objecten kan zien van een lager integriteitsniveau.

17.17.4. De gebruikersnaam `root` is stuk!

In normale, of zelfs in enkelegebruikersmodus, wordt `root` niet herkend. Het commando `whoami` geeft 0 (nul) terug en `su` heeft als resultaat who are you?. Wat is er aan de hand?

Dit kan gebeuren als een labelbeleid is uitgeschakeld, òfwel door sysctl(8) òf doordat de beleidsmodule niet meer is geladen. Als de beleidseenheid (tijdelijk) is uitgeschakeld dan moet de database met aanmeldmogelijkheden opnieuw worden ingesteld, waarbij de optie `label` wordt verwijderd. Er dient voor te worden zorggedragen dat het bestand `login.conf` wordt ontdaan van alle opties met `label`, waarna de database opnieuw gebouwd kan worden met `cap_mkdb`.

Dit kan ook gebeuren als een beleid toegang verhinderd tot het bestand of de database `master.passwd`. Meestal wordt dit veroorzaakt door een beheerder die het bestand veranderd onder een label welke conflicteert met het globale beleid dat gebruikt wordt op het systeem. In deze gevallen wordt de gebruikersinformatie gelezen door het systeem en wordt de toegang geblokkeerd omdat het bestand het nieuwe label erft. Zet het beleid uit door middel van sysctl(8) en alles zou weer normaal moeten zijn.

Hoofdstuk 18. Security Event Auditing

Geschreven door Tom Rhodes en Robert Watson.
Vertaald door Remko Lodder.

18.1. Overzicht

Het besturingssysteem FreeBSD heeft ondersteuning voor diepgaande beveiligingsauditing van evenementen. Evenement auditing maakt het mogelijk dat er diepgaande en configureerbare logging van een variateit aan beveiligings-gerelateerde systeem evenementen, waaronder logins, configuratie wijzigingen, bestands- en netwerk toegang. Deze log regels kunnen erg belangrijk zijn voor live systeem monitoring, intrusion detection en postmortem analyse. FreeBSD implementeert Sun™'s gepubliceerde BSM API en bestandsformaat en is uitwisselbaar met zowel Sun™'s Solaris™ als Apple®'s Mac OS® X audit implementaties.

Dit hoofdstuk richt zich op de installatie en configuratie van evenement auditing. Het legt audit policies uit en geeft voorbeelden van audit configuraties.

Na het lezen van dit hoofdstuk weet de lezer:

- Wat evenement auditing is en hoe het werkt.
- Hoe evenement auditing geconfigureerd kan worden voor FreeBSD voor gebruikers en processen.
- Hoe de audittrail bekeken kan worden door gebruik te maken van de audit reduction en onderzoek programma's.

Voordat verder gegaan wordt moet het volgende bekend zijn:

- UNIX® en FreeBSD basishandelingen begrijpen (Hoofdstuk 4, *UNIX® beginselen*).
- Bekend zijn met de basishandelingen van kernel configuratie/compilatie (Hoofdstuk 9, *De FreeBSD-kernel instellen*).
- Bekend zijn met beveiliging en hoe dat relateert aan FreeBSD (Hoofdstuk 15, *Beveiliging*).

Waarschuwing

De audit-faciliteiten hebben enkele bekende beperkingen waaronder dat niet alle beveiligings-relevante systeemevenementen geaudit kunnen worden en dat sommige login-mechanismes, zoals X11-gebaseerde display managers en programma's van erde partijen geen (goede) ondersteuning bieden voor het auditen van login-sessies van gebruikers.

De beveiligings evenement auditing faciliteit is in staat om erg gedetailleerde logs van systeem activiteiten op een druk systeem te genereren, trail bestands data kan erg groot worden wanneer er erg precieze details worden gevraagd, wat enkele gigabytes per week kan behalen in sommige configuraties. Beheerders moeten rekening houden met voldoende schijfruimte voor grote audit configuraties. Bijvoorbeeld het kan gewenst zijn om eigen bestandsysteem aan `/var/audit` toe te wijzen zo dat andere bestandssystemen geen hinder ondervinden als het audit bestandssysteem onverhoopt vol raakt.

18.2. Sleutelwoorden in dit hoofdstuk

Voordat dit hoofdstuk gelezen kan worden, moeten er een aantal audit gerelateerde termen uitgelegd worden:

- *evenement*: Een auditbaar evenement is elk evenement dat gelogged kan worden door het audit subsysteem. Voorbeelden van beveiligings gerelateerde evenementen zijn het creëeren van een bestand, het opzetten van een netwerk verbinding, of van een gebruiker die aanlogt. Evenementen zijn ofwel "attributable" wat betekend dat ze getraceerd kunnen worden naar een geauthoriseerde gebruiker, of "non-attributable" voor situaties waarin dat niet mogelijk is. Voorbeelden van non-attributable evenementen zijn elk evenement dat gebeurd voordat authorisatie plaatsvind in het login proces, zoals bij foutieve inlog pogingen.

- *class*: Evenement klassen zijn benoemde sets van gerelateerde evenementen en worden gebruikt in selectie expressies. Veel gebruikte klassen van evenementen zijn "bestands creatie" (fc), "exec" (ex) en "login_logout" (lo).

- *record*: Een record is een audit log regel die het beveiligings evenement beschrijft. Records bevatten een record evenement type, informatie over het onderwerp (de gebruiker) welke de actie uitvoerd, de datum en de tijd, informatie over de objecten of argumenten, en een conditie die aangeeft of de actie geslaagd of mislukt is.

- *trail*: Een audit trail, of log bestand bestaat uit een serie van audit records welke beveiligings evenementen beschrijft. Meestal lopen deze trails in chronologische orde, gebaseerd op de tijd dat het evenement optrad. Alleen geauthoriseerde processen mogen records toevoegen aan de audit trail.

- *selection expression*: Een selectie expressie is een string welke een lijst bevat van prefixes en audit evenement klasse namen die overeenkomen met evenementen.

- *preselection*: Het proces waarbij het systeem bepaald welke evenementen interessant zijn voor de beheerder, zodat wordt voorkomen dat er audit records worden gegenereerd voor evenementen die niet interessant zijn. De "preselection" configuratie gebruikt een serie van selectie expressies om te identificeren welke klassen van evenementen van toepassing zijn op gebruikers en globale instellingen voor zowel geauthoriseerde als ongeauthoriseerde processen.

- *reduction*: Het proces waarbij records van bestaande audit trails worden geselecteerd voor bewaring, uitprinten of analyse. Ook is dit het proces waarbij ongewenste audit records worden verwijderd uit het audit trail. Door gebruik te maken van reduction kunnen beheerders policies implementeren die het bewaren van audit data verzorgen. Bijvoorbeeld gedetailleerde audit trails kunnen één maand bewaard worden maar erna worden trails gereduceerd zodat alleen login informatie bewaard worden voor archiverings redenen.

18.3. Installeren van audit ondersteuning.

Ondersteuning in de gebruikersomgeving voor evenement auditing wordt geïnstalleerd als onderdeel van het basis FreeBSD besturingssysteem. Kernel-ondersteuning voor evenement-auditing wordt standaard meegenomen tijdens compilatie, maar moet expliciet in de kernel gecompileerd worden door de volgende regel toe te voegen aan het configuratiebestand van de kernel:

```
options AUDIT
```

Bouw en herinstalleer de kernel volgens het normale proces zoals beschreven in Hoofdstuk 9, *De FreeBSD-kernel instellen*.

Zodra een audit ondersteunende kernel is gebouwd en geïnstalleerd en deze is opgestart kan de audit daemon aangezet worden door de volgende regel aan rc.conf(5) toe te voegen:

```
auditd_enable="YES"
```

Audit ondersteuning moet daarna aangezet worden door een herstart van het systeem of door het handmatig starten van de audit daemon:

```
service auditd start
```

18.4. Audit Configuratie

Alle configuratie bestanden voor beveiligings audit kunnen worden gevonden in `/etc/security`. De volgende bestanden moeten aanwezig zijn voor de audit daemon wordt gestart:

- `audit_class` - Bevat de definities van de audit klasses.
- `audit_control` - Controleert aspecten van het audit subsysteem, zoals de standaard audit klassen, minimale hoeveelheid diskruimte die moet overblijven op de audit log schijf, de maximale audit trail grootte, etc.
- `audit_event` - Tekst namen en beschrijvingen van systeem audit evenementen, evenals een lijst van klassen waarin elk evenement zich bevind.
- `audit_user` - Gebruiker specifieke audit benodigdheden welke gecombineerd worden met de globale standaarden tijdens het inloggen.
- `audit_warn` - Een bewerkbaar shell script gebruikt door de auditd applicatie welke waarschuwings berichten genereert in bijzondere situaties zoals wanneer de ruimte voor audit records te laagis of wanneer het audit trail bestand is geroteerd.

Waarschuwing

Audit configuratie bestanden moeten voorzichtig worden bewerkt en onderhouden, omdat fouten in de configuratie kunnen resulteren in het verkeerd loggen van evenementen.

18.4.1. Evenement selectie expressies

Selectie expressies worden gebruikt op een aantal plaatsen in de audit configuratie om te bepalen welke evenementen er geaudit moeten worden. Expressies bevatten een lijst van evenement klassen welke gelijk zijn aan een prefix welke aangeeft of gelijke records geaccepteerd moeten worden of genegeerd en optioneel om aan te geven of de regel is bedoeld om succesvolle of mislukte operaties te matchen. Selectie expressies worden geevalueerd van links naar rechts en twee expressies worden gecombineerd door de één aan de ander toe te voegen.

De volgende lijst bevat de standaard audit evenement klassen welke aanwezig zijn in het `audit_class` bestand:

- `all` - *all* - Matched alle evenement klasses.
- `ad` - *administrative* - Administratieve acties welke uitgevoerd worden op het gehele systeem.
- `ap` - *application* - Applicatie gedefinieerde acties.
- `cl` - *file close* - Audit aanroepen naar de `close` systeem aanroep.
- `ex` - *exec* - Audit programma uitvoer. Het auditen van command line argumenten en omgevings variabelen wordt gecontroleerd via audit_control(5) door gebruik te maken van de `argv` en `envv` parameters in de `policy` setting.
- `fa` - *file attribute access* - Audit de toevoeging van object attributen zoals stat(1), pathconf(2) en gelijkwaardige evenementen.
- `fc` - *file create* - Audit evenementen waar een bestand wordt gecreëerd als resultaat.
- `fd` - *file delete* - Audit evenementen waarbij bestanden verwijderd worden.
- `fm` - *file attribute modify* - Audit evenementen waarbij bestandsattribuut wijzigingen plaatsvinden zoals bij chown(8), chflags(1), flock(2), etc.
- `fr` - *file read* - Audit evenementen waarbij data wordt gelezen, bestanden worden geopend voor lezen etc.

- `fw` - *file write* - Audit evenementen waarbij data wordt geschreven, bestanden worden geschreven of gewijzigd, etc.
- `io` - *ioctl* - Audit het gebruik van de ioctl(2) systeem aanroep.
- `ip` - *ipc* - Audit verschillende vormen van Inter-Process Communication, zoals POSIX pipes en System V IPC operaties.
- `lo` - *login_logout* - Audit login(1) en logout(1) evenementen die plaatsvinden op het systeem.
- `na` - *non attributable* - Audit non-attributable evenementen.
- `no` - *invalid class* - Matched geen enkel audit evenement.
- `nt` - *network* - Audit evenementen die gerelateerd zijn aan netwerk acties zoals connect(2) en accept(2).
- `ot` - *other* - Audit diverse evenementen.
- `pc` - *process* - Audit process operaties zoals exec(3) en exit(3)

Deze audit evenement klassen kunnen veranderd worden door het wijzigingen van de `audit_class` en `audit_event` configuratie bestanden.

Elke audit klasse in de lijst wordt gecombineerd met een voorzetsel welke aangeeft of er succesvolle of mislukte operaties hebben plaatsgevonden en of de regel wordt toegevoegd of verwijderd van het matchen van de klasse en het type.

- (none) Audit zowel succesvolle als mislukte informatie van het evenement.
- `+` Audit succesvolle evenementen in deze klasse.
- `-` Audit mislukte evenementen in deze klasse.
- `^` Audit geen enkele succesvolle of mislukte evenementen in deze klasse.
- `^+` Audit geen succesvolle evenementen in deze klasse.
- `^-` Audit geen mislukte evenementen in deze klasse.

De volgende voorbeeld selectie strings selecteren zowel succesvolle als mislukte login/logout evenementen, maar alleen succesvolle uitvoer evenementen:

```
lo,+ex
```

18.4.2. Configuratie bestanden

In de meeste gevallen moet een beheerder twee bestanden wijzigingen wanneer het audit systeem wordt geconfigureerd: `audit_control` en `audit_user`. Het eerste controleert systeem brede audit eigenschappen en policies, het tweede kan gebruikt worden om diepgaande auditing per gebruiker uit te voeren.

18.4.2.1. Het `audit_control` bestand

Het `audit_control` bestand specificeert een aantal standaarden van het audit subsysteem. Als de inhoud bekeken wordt van dit bestand is het volgende te zien:

```
dir:/var/audit
flags:lo
minfree:20
naflags:lo
policy:cnt
```

```
filesz:0
```

De `dir` optie wordt gebruikt om één of meerdere directories te specificeren die gebruikt worden voor de opslag van audit logs. Als er meer dan één directory wordt gespecificeerd, worden ze op volgorde gebruikt naarmate ze gevuld worden. Het is standaard dat audit geconfigureerd wordt dat audit logs worden bewaard op een eigen bestandssysteem, om te voorkomen dat het audit subsysteem en andere subsystemen met elkaar botsen als het bestandssysteem volraakt.

Het `flags` veld stelt de systeem brede standaard preselection maskers voor attributable evenementen in. In het voorbeeld boven worden succesvolle en mislukte login en logout evenementen geaudit voor alle gebruikers.

De `minfree` optie definieerd het minimale percentage aan vrije ruimte voor dit bestandssysteem waar de audit trails worden opgeslagen. Wanneer deze limiet wordt overschreven wordt er een waarschuwing gegenereerd. In het bovenstaande voorbeeld wordt de minimale vrije ruimte ingesteld op 20 procent.

De`naflags` optie specificeerd audit klasses welke geaudit moeten worden voor non-attributed evenementen zoals het login proces en voor systeem daemons.

De`policy` optie specificeert een komma gescheiden lijst van policy vlaggen welke diverse aspecten van het audit proces beheren. De standaard `cnt` vlag geeft aan dat het systeem moet blijven draaien ook al treden er audit fouten op (deze vlag wordt sterk aangeraden). Een andere veel gebruikte vlag is `argv`, wat het mogelijk maakt om command line argumenten aan de execve(2) systeem aanroep te auditen als onderdeel van het uitvoeren van commando's.

De `filesz` optie specificeert de maximale grootte in bytes hoeveel een audit trail bestand mag groeien voordat het automatisch getermineerd en geroteerd wordt. De standaard, 0, schakelt automatische log rotatie uit. Als de gevraagde bestands grootte niet nul is en onder de minimale 512k zit, wordt de optie genegeerd en wordt er een log bericht gegenereerd.

18.4.2.2. Het `audit_user` bestand

Het `audit_user` bestand staat de beheerder toe om verdere audit benodigdheden te specificeren voor gebruikers. Elke regel configureert auditing voor een gebruiker via twee velden, het eerste is het `alwaysaudit` veld, welke een set van evenementen specificeert welke altijd moet worden geaudit voor de gebruiker, en de tweede is het `neveraudit` veld, welke een set van evenementen specificeerd die nooit geaudit moeten worden voor de gebruiker.

Het volgende voorbeeld `audit_user` bestand audit login/logout evenementen en succesvolle commando uitvoer voor de `root` gebruiker, en audit bestands creatie en succesvolle commando uitvoer voor de `www` gebruiker. Als dit gebruikt wordt in combinatie met het voorbeeld `audit_control` bestand hierboven, is de `root` regel dubbelop en zullen login/logout evenementen ook worden geaudit voor de `www` gebruiker.

```
root:lo,+ex:no
www:fc,+ex:no
```

18.5. Het audit subsysteem beheren.

18.5.1. Audit trails inzien

Audit trails worden opgeslagen in het BSM binaire formaat, dus ondersteunende programma's moeten worden gebruikt om de informatie te wijzigen of converteren naar tekst. Het praudit(1) commando converteert trail bestanden naar een simpel tekst formaat; het auditreduce(1) commando kan gebruikt worden om de audit trail te reduceren voor analyse, archivering of voor het uitprinten van de data. `auditreduce` ondersteund een variateit aan selectie parameters, zoals evenement type, evenement klasse, gebruiker, datum of tijd van het evenement en het bestandspad of object dat gebruikt wordt.

Bijvoorbeeld, het `praudit` programma zal een dump maken van de volledige inhoud van een gespecificeerd audit log bestand in normale tekst:

```
# praudit /var/audit/AUDITFILE
```

Waar `AUDITFILE` het audit bestand is dat ingelezen moet worden.

Audit trails bestaan uit een serie van audit records die gevormd worden door tokens, welke `praudit` sequentieel print één per regel. Elke token is van een specifiek type, zoals een `header` welke de audit record header bevat, of `path` welke het bestandspad bevat van een lookup. Het volgende is een voorbeeld van een `execve` evenement:

```
header,133,10,execve(2),0,Mon Sep 25 15:58:03 2006, + 384 msec
exec arg,finger,doug
path,/usr/bin/finger
attribute,555,root,wheel,90,24918,104944
subject,robert,root,wheel,root,wheel,38439,38032,42086,128.232.9.100
return,success,0
trailer,133
```

Deze audit representeert een succesvolle `execve` aanroep, waarbij het commando `finger doug` is aangeroepen. Het argument token bevat beide commando's gerepresenteerd door de shell aan de kernel. Het `path` token bevat het pad naar het uitvoerbare bestand zoals opgezocht door de kernel. Het `attribute` token beschrijft de binary en om precies te zijn bevat het de bestands mode welke gebruikt kan worden om te zien of het bestand setuid was. Het `subject` token beschrijft het onderwerp proces en bevat sequentieel het audit gebruikers ID, effectieve gebruikers ID en groep ID, echte gebruikers ID, groep ID, proces ID, sessie ID, port ID en login adres. Let op dat het audit gebruikers ID en het echte gebruikers ID van elkaar verschillen omdat de gebruiker `robert` veranderd is naar de `root` gebruiker voordat het commando werd uitgevoerd, maar welke geaudit wordt als de originele geauthoriseerde gebruiker. Als laatste wordt de `return` token gebruikt om aan te geven dat er een succesvolle uitvoer is geweest en `trailer` geeft het einde aan van het record.

`praudit` ook een XML output formaat, welke geselecteerd kan worden door gebruik te maken van het `x` argument.

18.5.2. Het reduceren van audit trails

Omdat audit logs erg groot kunnen worden, zal de beheerder waarschijnlijk een subset van records willen selecteren om te gebruiken, zoals records die gekoppeld zijn aan een specifieke gebruiker:

```
# auditreduce -u trhodes /var/audit/AUDITFILE | praudit
```

Dit selecteert alle audit records die geproduceert zijn voor de gebruiker `trhodes` die opgeslagen is in het `AUDITFILE` bestand.

18.5.3. Delegeren van audit onderzoek rechten

Leden van de `audit` groep krijgen permissie om de audit trails te lezen in `/var/audit` ; standaard is deze groep leeg en kan alleen de `root` gebruiker deze audit trails lezen. Gebruikers kunnen toegevoegd worden aan de `audit` groep zodat onderzoek rechten kunnen worden gedelegeerd aan de geruiker. Omdat de mogelijkheid van het inzien van audit log inhoud significante inzicht kan geven in het gedrag van gebruikers en processen, wordt het aangeraden dat de delagatie van onderzoek rechten eerst goed overdacht wordt.

18.5.4. Live monitoren door gebruik van audit pipes

Audit pipes zijn gecloonde pseudo-devices in het device bestands systeem, welke applicaties toestaat om een tap te plaatsen in de live audit record stream. Dit is primair interessant voor schrijvers van intrusion detection en systeem monitoring applicaties. Echter, voor een beheerder is het audit pipe device een makkelijke manier om live monitoring toe te staan zonder dat er problemen kunnen ontstaan met het eigenaarschap van het audit trail bestand, of dat een log rotatie de evenementen stroom in de weg zit. Om de live audit evenementen stroom te kunnen inzien is het volgende commando benodigd:

```
# praudit /dev/auditpipe
```

Standaard zijn de audit pipe device nodes alleen toegankelijk voor de `root` gebruiker. Om deze toegankelijk te maken voor leden van de `audit` groep, moet een `devfs` regel toegevoegd worden aan het `devfs.rules` bestand:

```
add path 'auditpipe*' mode 0440 group audit
```

Zie devfs.rules(5) voor meer informatie over het configureren van het devfs bestands systeem.

Waarschuwing

Het is makkelijk om audit evenement terugkoppeling cyclussen te creëeren, waarbij het tonen van elk audit evenement resulteert in het genereren van nog meer audit evenementen. Bijvoorbeeld, als alle netwerk I/O wordt geaudit en praudit(1) wordt gestart vanuit een SSH sessie, wordt er een grote continue stroom aan audit evenementen gegenereert doordat elk getoond evenement een nieuw evenement genereert. Het is verstandig om `praudit` te draaien op een audit pipe device voor sessies zonder diepgaande I/O auditing om te voorkomen dat dit gebeurd.

18.5.5. Het roteren van audit trail bestanden

Audit trails worden alleen beschreven door de kernel en alleen beheerd worden door de audit daemon, auditd. Beheerders mogen geen gebruik maken van newsyslog.conf(5) of soortgelijke programma's om de audit files te roteren. In plaats daarvan kan het `audit` management programma gebruikt worden om auditing te stoppen, het audit systeem te herconfigureren en log rotatie uit te voeren. Het volgende commando zorgt ervoor dat de audit daemon een nieuwe audit log maakt, en vervolgens de kernel een signaal stuurt om het nieuwe logbestand te gaan gebruiken. Het oude logbestand wordt getermineerd en hernoemd, waarna het bestand gemanipuleerd kan worden door de beheerder.

```
# audit -n
```

Waarschuwing

Als de auditd daemon op dit moment niet actief is, zal het commando falen en zal er een error bericht worden geproduceerd.

Als de volgende regel wordt toegevoegd aan het `/etc/crontab` bestand, zal er elke twaalf uur een rotatie plaatsvinden door middel van cron(8):

```
0     */12       *       *       *       root    /usr/sbin/audit -n
```

Deze wijziging wordt van kracht op het moment dat het nieuwe `/etc/crontab` bestand wordt opgeslagen.

Automatische rotatie van het audit trail bestand gebaseerd op de bestand grootte is mogelijk via de `filesz` optie in audit_control(5) en wordt beschreven in de configuratie bestanden sectie van dit hoofdstuk.

18.5.6. Audit trails comprimeren

Omdat audit trail bestanden erg groot kunnen worden, is het meestal gewenst om de trails te comprimeren of op een andere manier te archiveren zodra ze afgesloten zijn door de audit daemon. Het `audit_warn` script kan gebruikt worden om bewerkte operaties te doen voor een variateit aan audit gerelateerde evenementen inclusief een nette terminatie van audit trails wanneer deze geroteerd worden. Bijvoorbeeld het volgende kan worden toegevoegd aan het `audit_warn` script, dat de audit trails comprimeert zodra ze afgesloten worden:

```
#
# Compress audit trail files on close.
#
if [ "$1" = closefile -]; then
        gzip -9 $2
```

```
fi
```

Andere archiverings activiteiten kunnen zijn het kopieren van trail bestanden naar een gecentraliseerde server, het verwijderen van oude trail bestanden of het reduceren van de audit trail om onnodige records te verwijderen. Het script zal alleen draaien als audit trail bestanden netjes worden afgesloten, wat betekend dat het script niet uitgevoerd wordt op trails die niet netjes afgesloten zijn, waardoor bestanden corrupt kunnen raken.

Hoofdstuk 19. Opslag

Vertaald door René Ladan.

19.1. Overzicht

Dit hoofdstuk behandelt het gebruik van schijven in FreeBSD. Dit omvat geheugenschijven, schijven die met het netwerk verbonden zijn, SCSI/IDE-opslagapparaten en apparaten die gebruik maken van de USB-interface.

Na het lezen van dit hoofdstuk weet de lezer:

- Welke terminologie FreeBSD gebruikt om de gegevensindeling op een fysieke schijf te beschrijven (partities en slices);
- Hoe aanvullende harde schijven aan een systeem toe te voegen;
- Hoe FreeBSD in te stellen om het gebruik te laten maken van USB-opslagapparaten;
- Hoe virtuële bestandssystemen, zoals geheugenschijven, aan te maken;
- Hoe quota te gebruiken om het schijfgebruik te beperken;
- Hoe schijven te versleutelen om ze tegen inbrekers te beschermen;
- Hoe vanuit FreeBSD CD's en DVD's aan te maken en te branden;
- Wat de verschillende mogelijkheden zijn voor opslagmedia voor back-ups;
- Hoe back-upprogramma's te gebruiken die beschikbaar zijn in FreeBSD;
- Hoe een back-up naar diskettes te maken;
- Wat bestandssysteem snapshots zijn en hoe ze efficiënt te gebruiken.

Aangeraden voorkennis:

- Hoe een nieuwe FreeBSD-kernel in te stellen en te installeren (Hoofdstuk 9, *De FreeBSD-kernel instellen*).

19.2. Apparaatnamen

De volgende lijst noemt de fysieke opslagapparaten die in FreeBSD ondersteund worden, samen met de bijhorende namen.

Tabel 19.1. Naamconventies voor fysieke Schijven

Type medium	Apparaatnaam medium
IDE harde schijven	`ad`
IDE CD-ROM-stations	`acd`
SCSI harde schijven en USB-apparaten voor massa-opslag	`da`
SCSI CD-ROM-schijven	`cd`
Overige niet-standaard-CD-ROM-stations	`mcd` voor Mitsumi CD-ROM en `scd` voor Sony CD-ROM apparaten.
Diskettestations	`fd`
SCSI bandstations	`sa`

Type medium	Apparaatnaam medium
IDE bandstations	`ast`
Flashdrives	`fla` voor DiskOnChip® flashapparaten
RAID-schijven	`aacd` voor Adaptec® AdvancedRAID, `mlxd` en `mlyd` voor Mylex®, `amrd` voor AMI MegaRAID®, `idad` voor Compaq Smart RAID, `twed` voor 3ware® RAID.

19.3. Schijven toevoegen

Origineel bijgedragen door David O'Brien.

De volgende sectie beschrijft hoe een nieuwe SCSI schijf aan een machine toe te voegen die slechts een enkele drive heeft. Ten eerste dient de computer uitgeschakeld te worden en dient de schijf volgens de instructies van de computer, controller en schijffabrikant geïnstalleerd te worden. Wegens de grote variéteiten om dit soort procedures uit te voeren, vallen de details buiten het bereik van dit document.

Er dient als gebruiker `root` ingelogd te worden. Nadat de schijf is toegevoegd, dient `/var/run/dmesg.boot` bekeken te worden om er zeker van te zijn dat de nieuwe schijf is gevonden. Volgens het voorbeeld heet de nieuw toegevoegde schijf `da1` en die wordt aangekoppeld op `/1` (als er een IDE-schijf wordt toegevoegd, is de apparaatnaam `ad1`).

FreeBSD draait op IBM-PC-compatibele computers. Daarom moet het rekening houden met de PC-BIOS-partities. Deze wijken af van de traditionele BSD-partities. Een PC-schijf bevat tot vier ingangen voor BIOS-partities. Indien de schijf geheel aan FreeBSD wordt gewijd, kan de *toegewijde*-modus gebruikt worden. In het andere geval moet FreeBSD binnen één van de vier PC-BIOS-partities draaien. De PC-BIOS-partities worden door FreeBSD *slices* genoemd om ze niet met de traditionele BSD-partities te verwarren. Slices kunnen ook op een schijf worden gebruikt die toegewijd is aan FreeBSD, maar in een computer zit die ook andere besturingssystemen heeft geïnstalleerd. Dit is een goede manier om verwarring met het programma `fdisk` van andere, niet-FreeBSD besturingssystemen te voorkomen.

Als er met slices gewerkt wordt, wordt de schijf toegevoegd als `/dev/da1s1e` . Dit moet worden gelezen als: SCSI-schijf, eenheid 1 (tweede SCSI-schijf), slice 1 (PC-BIOS-partitie 1) en BSD-partitie `e`. Als de schijf toegewijd is, wordt deze simpelweg als `/dev/da1e` toegevoegd.

Omdat 32-bit-integers worden gebruikt om het aantal sectoren op te slaan, is bsdlabel(8) beperkt tot 2^32-1 sectoren per schijf, wat meestal neerkomt op 2 TB. Het programma fdisk(8) staat geen hogere startsector toe dan 2^32-1 en geen grotere lengte dan 2^32-1, meestal worden hiermee partities tot 2 TB begrensd en schijven tot 4 TB. Het formaat van sunlabel(8) is beperkt tot 2^32-1 sectoren per partitie en 8 partities per schijf, in totaal dus 16 TB. Voor grotere schijven kan gpart(8) worden gebruikt om GPT-partities aan te maken. GPT heeft het bijkomende voordeel dat het niet tot 4 slices beperkt is.

19.3.1. sysinstall(8) gebruiken

1. Navigeren door sysinstall

   `sysinstall` kan gebruikt worden om een nieuwe schijf te partitioneren en te labelen met eenvoudig te gebruiken menu's. Hiervoor dient òfwel als gebruiker `root` ingelogd te zijn, òfwel gebruik te worden gemaakt van `su`. Draai `sysinstall` en ga naar het menu `Configure`. Scroll binnen het `FreeBSD Configuration Menu` naar beneden en kies de optie `Fdisk`.

2. fdisk partitie-bewerker

   Eenmaal binnen fdisk kan op A gedrukt worden om de gehele schijf voor FreeBSD te gebruiken. Wanneer gevraagd wordt of het systeem compatibel dient te blijven met mogelijk toekomstige besturingssystemen, dient met `YES` geantwoord te worden. Met W kunnen de veranderingen naar de schijf worden geschreven.

Nu dient de FDISK-bewerker verlaten te worden door op Q te drukken. Vervolgens wordt er een vraag gesteld over het “Master Boot Record”. Omdat er een schijf aan een reeds draaiend systeem wordt toegevoegd, dient hier `None` gekozen te worden.

3. Schijflabelbewerker

   Vervolgens dient sysinstall verlaten en opnieuw gestart te worden. Volg bovenstaande aanwijzingen, maar kies deze keer voor de optie `Label`. Dit geeft toegang tot de `Disk Label Editor`. Hier worden de traditionele BSD-partities aangemaakt. Een schijf kan tot acht partities bevatten, gelabeld `a-h`. Enkele partitielabels hebben een speciale functie. De partitie `a` wordt gebruikt voor de rootpartitie (`/`). Alleen de systeemschijf (bijvoorbeeld de schijf van waaruit opgestart wordt) moet een partitie `a` hebben. De partitie `b` wordt voor swappartities gebruikt, en het is mogelijk om vele schijven met swappartities te hebben. De partitie `c` adresseert de gehele schijf in toegewijde modus, of de gehele FreeBSD-slice in slice-modus. De andere partities zijn voor algemeen gebruik.

   sysinstall's Labelbewerker heeft een voorkeur voor de partitie `e` voor niet-root-niet-swap-partities. Binnen de Labelbewerker dient een enkel bestandssysteem te worden aangemaakt door op C te drukken. Kies `FS` wanneer gevraagd wordt of dit een FS (file system) of swap wordt, en geef een koppelpunt in (bijvoorbeeld `/mnt`). Wanneer een schijf in post-installatie-modus wordt toegevoegd, maakt sysinstall geen ingangen aan in `/etc/fstab` , dus dan is het opgegeven koppelpunt niet van belang.

   Nu kan het nieuwe label naar de schijf worden geschreven en er een bestandssysteem op aangemaakt worden. Dit kan gedaan worden door op W te drukken. Fouten van sysinstall dat de nieuwe partitie niet aankoppeld kon worden kunnen genegeerd worden. De Labelbewerker en sysinstall kunnen nu volledig verlaten worden.

4. Afronden

   De laatste stap bestaat uit het bewerken van `/etc/fstab` om hier een regel voor de nieuwe schijf aan toe te voegen.

19.3.2. Het gebruik van opdrachtregelgereedschappen

19.3.2.1. Het gebruik van slices

Deze installatie zorgt ervoor dat de schijf correct samenwerkt met andere besturingssystemen die eventueel op de computer zijn geïnstalleerd en dat de `fdisk`-gereedschappen van andere besturingssystemen niet verward raken. Het wordt aangeraden om deze methode te gebruiken voor de installatie van nieuwe schijven. Gebruik de `toegewijde` modus alleen als hier een goede reden voor bestaat!

```
# dd if=/dev/zero of/dev/da1 bs=1k count=1
# fdisk -BI da1  # Initialiseer de nieuwe schijf.
# bsdlabel -B -w da1s1 auto  # Label de schijf.
# bsdlabel -e da1s1  # Bewerk de zojuist aangemaakte schijflabel en voeg partities toe.
# mkdir -p /1
# newfs /dev/da1s1e  # Herhaal dit voor alle aangemaakte partities.
# mount /dev/da1s1e /1  # Mount de partitie(s).
# vi /etc/fstab  # Voeg de juiste regel(s) aan /etc/fstab  toe.
```

Vervang voor een IDE-schijf `da` door `ad`.

19.3.2.2. Toegewijd

Indien de nieuwe schijf niet met een ander besturingssysteem gedeeld wordt, kan de `toegewijde` modus gebruikt worden. Denk eraan dat deze modus besturingssystemen van Microsoft kan verwarren. Ze richten echter geen schade aan. IBM's OS/2® “fatsoeneert” echter partities die het niet begrijpt.

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/da1 bs=1k count=1
# bsdlabel -Bw da1 auto
# bsdlabel -e da1  # Maak de `e'-partitie aan.
# newfs /dev/da1e
```

```
# mkdir -p /1
# vi /etc/fstab  # Voeg een regel voor /dev/da1e toe.
# mount /1
```

Een alternatieve methode is:

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/da1 count=2
# bsdlabel /dev/da1 | bsdlabel -BR da1 /dev/stdin
# newfs /dev/da1e
# mkdir -p /1 # Voeg een regel voor /dev/da1e toe.
# mount /1
```

19.4. RAID

19.4.1. Software RAID

19.4.1.1. Concatenated Disk Driver (CCD) instellingen

Origineel werk van Christopher Shumway.
Herzien door Jim Brown.

Bij het kiezen van een medium voor massa-opslag zijn de belangrijkste afwegingen snelheid, betrouwbaarheid en kosten. Het komt zelden voor dat alle drie in balans zijn. Normaalgesproken is een snel, betrouwbaar apparaat voor massa-opslag duur en kosten sparen gaat ten koste van òfwel snelheid òfwel betrouwbaarheid.

Bij het ontwerpen van het onderstaande systeem werd primair op de kosten gelet, gevolgd door snelheid en als laatste betrouwbaarheid. De overdrachtsnelheid van gegevens wordt voor dit systeem uiteindelijk beperkt door het netwerk. En hoewel betrouwbaarheid erg belangrijk is, wordt onderstaande CCD-schijf gebruikt voor het serven van on-line gegevens die reeds volledig op CD-R's zijn geback-upt en eenvoudig vervangen kunnen worden.

De eerste stap in het kiezen van een massa-opslagoplossing is het bepalen van de eigen benodigdheden. Indien snelheid belangrijker is dan betrouwbaarheid of kosten, wijkt de oplossing af van het systeem dat in deze sectie wordt beschreven.

19.4.1.1.1. Hardware installeren

Als aanvulling op de IDE systeemschijf zijn drie Western Digital IDE-schijven van 30 GB, 5400 RPM vanuit de kern van de onderstaande CCD-schijf aanwezig, die ongeveer 90 GB aan on-line opslag bieden. Ideaal gezien heeft iedere IDE-schijf een eigen IDE-controller en kabel, maar om de kosten te minimaliseren zijn geen aanvullende IDE-kabels gebruikt. In plaats hiervan zijn de schijven zodanig met jumpers ingesteld dat elke IDE-controller één master en één slave heeft.

Tijdens het opnieuw opstarten werd het systeem-BIOS zodanig ingesteld dat het automatisch de aangekoppelde schijven detecteerde. Het was belangrijker dat FreeBSD ze tijdens het opnieuw opstarten herkende:

```
ad0: 19574MB <WDC WD205BA> [39770/16/63] at ata0-master UDMA33
ad1: 29333MB <WDC WD307AA> [59598/16/63] at ata0-slave UDMA33
ad2: 29333MB <WDC WD307AA> [59598/16/63] at ata1-master UDMA33
ad3: 29333MB <WDC WD307AA> [59598/16/63] at ata1-slave UDMA33
```

Opmerking

Indien FreeBSD niet alle schijven detecteert, moet gecontroleerd worden of de jumpers juist zijn ingesteld. De meeste IDE-schijven hebben ook een jumper voor “Cable Select”. Dit is *niet* de jumper voor de master/slave-instelling. Voor hulp met het identificeren van de juiste jumper dient de documentatie van de schijf geraadpleegd te worden.

19.4.1.1.2. CCD installeren

Het stuurprogramma ccd(4) biedt de mogelijkheid om meerdere identieke schijven aaneen te rijgen tot één logisch bestandssysteem. Om gebruik te kunnen maken van ccd(4) is een kernel met ingebouwde ondersteuning voor ccd(4) nodig. De volgende regel dient toegevoegd te worden aan het kernelinstellingenbestand en de kernel dient opnieuw gebouwd en geïnstalleerd te worden:

```
device  ccd
```

Om ccd(4) te installeren dient eerst bsdlabel(8) gebruikt te worden om de schijven te labelen:

```
bsdlabel -w -ad1 auto
bsdlabel -w ad2 auto
bsdlabel -w ad3 auto
```

Bovenstaande maakt een schijflabel aan voor `ad1c`, `ad2c` en `ad3c` die de gehele schijf beslaat.

Vervolgens dient het labeltype van de schijf veranderd te worden. Voor het bewerken van de schijven kan bsdlabel(8) gebruikt worden:

```
bsdlabel -e ad1
bsdlabel -e ad2
bsdlabel -e ad3
```

Dit zorgt ervoor dat het huidige schijflabel van elke schijf met de tekstverwerker wordt geopend die door de omgevingsvariabele `EDITOR` wordt gespecificeerd, vaak vi(1).

Een ongewijzigd schijflabel ziet er ongeveer als volgt uit:

```
8 partitions:
# size offset fstype [fsize bsize bps/cpg]
c: 60074784 0 unused  0 0 0 # (Cyl. 0 - 59597)
```

Er dient een nieuwe partitie `e` toegevoegd te worden die door ccd(4) gebruikt kan worden. Deze kan gewoonlijk van partitie `c` overgenomen worden, maar het `fstype` *moet* **`4.2BSD`** zijn. Het schijflabel ziet er nu ongeveer als volgt uit:

```
8 partitions:
# size offset fstype [fsize bsize bps/cpg]
c:  60074784  0 unused 0 0 0 # (Cyl. 0 - 59597)
e:  60074784  0 4.2BSD 0 0 0 # (Cyl. 0 - 59597)
```

19.4.1.1.3. Bestandssysteem aanmaken

Nu alle schijven gelabeld zijn, moet de ccd(4) gebouwd worden. Om dit te doen, dient ccdconfig(8) gebruikt te worden met opties die ongeveer gelijk zijn aan de volgende:

```
ccdconfig ccd0❶ 32❷ 0❸ /dev/ad1e❹ /dev/ad2e /dev/ad3e
```

Hieronder staat het gebruik en de betekenis van elke optie:

❶ Het eerste argument is het in te stellen apparaat, in dit geval `/dev/ccd0c` . Het gedeelte `/dev/` is optioneel.
❷ De interleave voor het bestandssysteem. De interleave definiëert de grootte van een stripe in schijfblokken, elk schijfblok is normaalgesproken 512 bytes groot. Een interleave van 32 is dus 16.384 bytes groot.
❸ Vlaggen voor ccdconfig(8). Indien het gewenst is om schijfspiegeling aan te zetten, kan er hier een vlag voor gespecificeerd worden. Deze opstelling biedt geen spiegeling voor ccd(4), dus is die op 0 (nul) ingesteld.
❹ De laatste argumenten voor ccdconfig(8) zijn de apparaten die in de rij geplaatst dienen te worden. Voor elk apparaat dient de complete padnaam gebruikt te worden.

Nadat ccdconfig(8) gedraaid is, is de ccd(4) ingesteld. Er kan een bestandssysteem worden geïnstalleerd. Er kan in newfs(8) worden gekeken voor opties, of het draaien van het onderstaande commando is ook toereikend:

```
newfs /dev/ccd0c
```

19.4.1.1.4. Alles automatisch maken

In het algemeen is het wenselijk om de ccd(4) telkens te mouten wanneer er opnieuw opgestart wordt. Dit dient eerst ingesteld te worden. Met het volgende commando worden de huidige instellingen naar `/etc/ccd.conf` geschreven:

```
ccdconfig -g > /etc/ccd.conf
```

Tijdens het opstarten draait het script `/etc/rc` `ccdconfig -C` indien `/etc/ccd.conf` bestaat. Dit stelt automatisch de ccd(4) in, zodat die kan worden aangekoppeld.

Opmerking

Indien er in enkele-gebruiker-modus wordt opgestart, dient het volgende commando te worden uitgevoerd om de rij in te stellen voordat de ccd(4) aangekoppeld kan worden:

```
ccdconfig -C
```

Om de ccd(4) automatisch aan te koppelen, kan er een regel voor de ccd(4) in `/etc/fstab` geplaatst worden, zodat die tijdens het opstarten aangekoppeld wordt:

```
/dev/ccd0c  /media  ufs rw  2 2
```

19.4.1.2. Volumebeheerder Vinum

De volumebeheerder Vinum is een blokstuurprogramma dat virtuele schijven implementeert. Het isoleert schijfhardware van de blokapparaat-interface en projecteert gegevens op een manier die de flexibiliteit, prestatie en betrouwbaarheid verhoogt in vergelijking met de traditionele slice-blik op schijfopslag. vinum(4) implementeert de modellen RAID-0, RAID-1 en RAID-5, zowel individueel als als combinatie.

19.4.2. Hardwarematige RAID

FreeBSD ondersteunt ook een verscheidenheid aan hardwarematige RAID-stuurprogramma's. Deze apparaten besturen een RAID-deelsysteem zonder dat er FreeBSD-specifieke software nodig is om de rij te beheren.

Door gebruik te maken van een BIOS die op de kaart aanwezig is, beheert de kaart de meeste schijfbewerkingen zelf. Nu volgt een korte beschrijving van een opzet waarbij een Promise IDE-stuurprogramma is gebruikt. Wanneer deze kaart geïnstalleerd en het systeem opgestart is, beeldt het een prompt af waarbij om informatie wordt gevraagd. De instructies dienen opgevolgd te worden om bij het instelscherm van de kaart te komen. Van hieruit kunnen alle aangekoppelde schijven gecombineerd worden. Nadat dit gedaan is, zien de schijven er voor FreeBSD als één enkele schijf uit. Andere RAID-niveaus kunnen overeenkomstig ingesteld worden.

19.4.3. ATA RAID1-rijen opnieuw bouwen

Met FreeBSD is het mogelijk om een defecte schijf in een rij te vervangen terwijl de computer aanstaat (“hot replace”). Hiervoor dient de schijf vóór het opnieuw opstarten vervangen te zijn.

Waarschijnlijk is zoiets als het volgende in `/var/log/messages` of in de uitvoer van dmesg(8) te zien:

```
ad6 on monster1 suffered a hard error.
ad6: READ command timeout tag=0 serv=0 - resetting
ad6: trying fallback to PIO mode
ata3: resetting devices .. done
```

```
ad6: hard error reading fsbn 1116119 of 0-7 (ad6 bn 1116119; cn 1107 tn 4 sn 11)\\
status=59 error=40
ar0: WARNING - mirror lost
```

Meer informatie kan met behulp van atacontrol(8) gezocht worden:

```
# atacontrol list
ATA channel 0:
 Master:      no device present
 Slave:   acd0 <HL-DT-ST CD-ROM GCR-8520B/1.00> ATA/ATAPI rev 0

ATA channel 1:
 Master:      no device present
 Slave:       no device present

ATA channel 2:
 Master:  ad4 <MAXTOR 6L080J4/A93.0500> ATA/ATAPI rev 5
 Slave:       no device present

ATA channel 3:
 Master:  ad6 <MAXTOR 6L080J4/A93.0500> ATA/ATAPI rev 5
 Slave:       no device present

# atacontrol status ar0
ar0: ATA RAID1 subdisks: ad4 ad6 status: DEGRADED
```

1. Ontkoppel eerst het ata kanaal met de falende schijf zodat deze veilig kan worden verwijderd:

   ```
   # atacontrol detach ata3
   ```

2. Vervang de schijf.

3. Koppel het ata kanaal opnieuw aan:

   ```
   # atacontrol attach ata3
   Master:  ad6 <MAXTOR 6L080J4/A93.0500> ATA/ATAPI rev 5
   Slave:   no device present
   ```

4. Voeg de nieuwe schijf toe aan de rij als reserve:

   ```
   # atacontrol addspare ar0 ad6
   ```

5. De rij dient nu opnieuw opgebouwd te worden:

   ```
   # atacontrol rebuild ar0
   ```

6. Het is mogelijk de voortgang te volgen met het volgende commando:

   ```
   # dmesg | tail -10
   [uitvoer verwijderd]
   ad6: removed from configuration
   ad6: deleted from ar0 disk1
   ad6: inserted into ar0 disk1 as spare

   # atacontrol status ar0
   ar0: ATA RAID1 subdisks: ad4 ad6 status: REBUILDING 0% completed
   ```

7. Nu moet er gewacht worden tot de bewerking voltooid is.

19.5. USB-opslagapparaten

Bijgedragen door Marc Fonvieille.

Veel externe opslagoplossingen gebruiken tegenwoordig de Universele Seriële Bus (USB): harde schijven, USB-duimdrives, CD-R-branders, etc. FreeBSD biedt voor al dit soort apparaten ondersteuning.

19.5.1. Instellen

Het stuurprogramma umass(4) biedt de ondersteuning voor USB-opslagapparaten. Indien de kernel `GENERIC` wordt gebruikt, hoeft er niets aan de instellingen gewijzigd te worden. Als er een eigen kernel wordt gebruikt, dienen de volgende regels in het kernelinstellingenbestand aanwezig zijn:

```
device scbus
device da
device pass
device uhci
device ohci
device ehci
device usb
device umass
```

Het stuurprogramma umass(4) gebruikt het subsysteem SCSI om toegang te krijgen tot de USB-opslagapparaten. Het USB-apparaat wordt door het systeem als een SCSI-apparaat gezien. Afhankelijk van de chipset op het moederbord is slechts òf `device uhci` òf `device ohci` nodig voor ondersteuning van USB 1.X. Het kan echter geen kwaad om ze beiden in het kernelinstellingenbestand te hebben. Ondersteuning voor USB 2.0 wordt geleverd door het stuurprogramma ehci(4) (de regel met `device ehci`). Indien er regels zijn toegevoegd dient de kernel opnieuw gecompileerd en geïnstalleerd te worden.

Opmerking

Indien het USB-apparaat een CD-R- of DVD-brander is, dient het SCSI CD-ROM-stuurprogramma cd(4) met de volgende regel aan de kernel toegevoegd te worden:

```
device cd
```

Aangezien de brander als een SCSI-schijf gezien wordt, dient het stuurprogramma atapicam(4) niet in de kernelinstellingen gebruikt te worden.

19.5.2. Instellingen testen

De instellingen zijn klaar om getest te worden: het USB-apparaat dient aangesloten te worden en in de buffer voor systeemmeldingen (dmesg(8)) dient het stuurprogramma ongeveer als volgt te verschijnen:

```
umass0: USB Solid state disk, rev 1.10/1.00, addr 2
GEOM: create disk da0 dp=0xc2d74850
da0 at umass-sim0 bus 0 target 0 lun 0
da0: <Generic Traveling Disk 1.11> Removable Direct Access SCSI-2 device
da0: 1.000MB/s transfers
da0: 126MB (258048 512 byte sectors: 64H 32S/T 126C)
```

Uiteraard kunnen het merk, de apparaatnode (`da0`) en andere details verschillen naar gelang de instelling.

Aangezien het USB-apparaat als een SCSI-apparaat gezien wordt, kan het commando `camcontrol` gebruikt worden om de USB-opslagapparaten weer te geven die aan het systeem gekoppeld zijn:

```
# camcontrol devlist
<Generic Traveling Disk 1.11>      at scbus0 target 0 lun 0 (da0,pass0)
```

Indien er een bestandssysteem op de schijf aanwezig is, kan dat aangekoppeld worden. Paragraaf 19.3, “Schijven toevoegen” biedt indien nodig hulp bij het formatteren en aanmaken van partities op de USB-drive.

Waarschuwing

Door het toestaan dat gewone gebruikers verschillende media kunnen koppelen door bijvoorbeeld het aanzetten van `vfs.usermount` zoals hieronder beschreven, zou niet als veilig beschoud moeten worden uit een beveiligings oogpunt. Veel bestandssystemen in FreeBSD zijn niet geschreven om beveiliging te bieden tegen kwaadaardige apparaten.

Om het apparaat koppelbaar te maken voor de gewone gebruiker moeten er een aantal stappen ondernomen worden. Als eerste moeten de apparaten die gecreeerd worden wanneer het USB opslag- medium wordt toegevoegd toegankelijk zijn voor de gebruiker. Een oplossing is om alle gebruikers die deze rechten nodig hebben toe te voegen aan de `operator` groep. Dit kan gedaan worden met pw(8). Daarna moet het voor de `operator` groep mogelijk zijn te lezen en te schrijven naar de gecreeerde apparaten. Dit kan bewerkstelligd worden door de volgende regels toe te voegen aan `/etc/devfs.rules`:

```
[localrules=5]
add path 'da*' mode 0660 group operator
```

Opmerking

Als er SCSI schijven in het systeem aanwezig zijn moet dit anders aangepakt worden. Stel dat het systeem reeds over de volgende schijven beschikt `da0` tot en met `da2`, verander de regel dan in het volgende:

```
add path 'da[3-9]*' mode 0660 group operator
```

Dit sluit de reeds bestaande schijven buiten van toegang door de operator groep.

Erna moet ook de nieuwe ruleset voor devfs.rules(5) ingeschakeld worden door middel van `/etc/rc.conf`:

```
devfs_system_ruleset="localrules"
```

Hierna moet de kernel worden geconfigureerd zodat gewone gebruikers rechten krijgen om bestandssystemen te koppelen. De makkelijkste manier is door de volgende regel toe te voegen aan `/etc/sysctl.conf`:

```
vfs.usermount=1
```

Let op, deze wijziging wordt pas actief na de volgende start van het systeem. Als alternatief kan ook sysctl(8) gebruikt worden om deze variabele te zetten.

De laatste stap is het creëeren van de map waar het bestandssysteem gekoppeld wordt. Deze map moet eigendom zijn van de gebruiker die het bestandssysteem gaat koppelen. Een manier om dat te bewerkstelligen is door met de gebruiker `root` een submap aan te maken die eigendom is van de gebruiker als `/mntgebruikersnaam` (verander *`gebruikersnaam`* door de loginnaam van de daadwerkelijke gebruiker en *`gebruikersgroep`* door de primaire groep van de gebruiker):

```
# mkdir /mnt/gebruikersnaam
# chown gebruikersnaam:gebruikersgroep /mnt/gebruikersnaam
```

Stel dat er vervolgens een USB-stick ingeplugged wordt en er een `/dev/da0s1` aangemaakt wordt. Omdat deze apparaten meestal voorgeformatteerd met een FAT-bestandssysteem komen, kan deze als volgende gekoppeld worden:

```
% mount -t msdosfs -o -m=644,-M=755 /dev/da0s1 /mnt/gebruikersnaam
```

Indien het apparaat losgekoppeld wordt (nadat de schijf afgekoppeld is), dient in de buffer voor systeemmeldingen iets als het volgende te zien te zijn:

```
umass0: at uhub0 port 1 (addr2) disconnected
(da0:umass-sim0:0:0:0): lost device
(da0:umass-sim0:0:0:0): removing device entry
GEOM: destroy disk da0 dp=0xc2d74850
umass0: detached
```

19.5.3. Referenties

Naast de onderdelen Schijven toevoegen en Bestandssystemen aan- en afkoppelen, kunnen de volgende hulppagina's ook nuttig zijn: umass(4), camcontrol(8) en usbconfig(8) voor FreeBSD 8.X of usbdevs(8) voor eerdere versies van FreeBSD.

19.6. Optische media (CD's) aanmaken en gebruiken

Bijgedragen door Mike Meyer.

19.6.1. Inleiding

CD's hebben een aantal eigenschappen waardoor ze verschillen van conventionele schijven. Initieel zijn ze door de gebruiker niet beschrijfbaar. Ze zijn zó ontworpen dat ze continu, zonder vertragingen van het verplaatsen van de kop tussen tracks, gelezen kunnen worden. Ze zijn ook veel gemakkelijker tussen twee systemen te verplaatsen dan gelijksoortige media in hun tijd waren.

CD's hebben tracks, maar die verwijzen naar secties van gegevens die continu gelezen dienen te worden en niet naar fysieke eigenschappen van de schijf. Om een CD op FreeBSD te produceren, dienen de gegevensbestanden waaruit de tracks op de CD gaan bestaan te worden voorbereid, waarna de tracks op de CD worden geschreven.

Het bestandssysteem ISO 9660 is ontworpen om met deze verschillen om te gaan. Helaas codeert het bestandssysteemgrenzen die destijds gebruikelijk waren. Gelukkig biedt het een uitbreidingsmechanisme dat correct geschreven CD's toestaat om deze grenzen te overschrijden en nog steeds te werken met systemen die deze uitbreidingen niet ondersteunen.

De port sysutils/cdrtools bevat mkisofs(8), een programma dat gebruikt kan worden om een gegevensbestand aan te maken dat een ISO 9660-bestandssysteem bevat. Het bevat opties die verschillende uitbreidingen ondersteunen en wordt hieronder beschreven.

Het gereedschap om de CD te branden hangt af van het feit of de CD-brander ATAPI of iets anders is. ATAPI CD-branders gebruiken het programma `burncd` dat deel uitmaakt van het basissysteem. SCSI en USB CD-branders dienen `cdrecord` van de port sysutils/cdrtools te gebruiken. Het is ook mogelijk om `cdrecord` en andere gereedschappen voor SCSI-drives op ATAPI-hardware te gebruiken door middel van de module ATAPI/CAM.

Indien CD-brandsoftware met een grafische gebruikersinterface gewenst is, is X-CD-Roast of K3b een mogelijkheid. Deze gereedschappen zijn beschikbaar als package of vanuit de ports sysutils/xcdroast en sysutils/k3b. X-CD-Roast en K3b hebben de module ATAPI/CAM met ATAPI-hardware nodig.

19.6.2. mkisofs

Het programma mkisofs(8), dat deel uitmaakt van de port sysutils/cdrtools, maakt een ISO 9660-bestandssysteem aan dat een beeld is van een boomstructuur in de UNIX® bestandssysteem-namespace. De eenvoudigste gebruiksvorm is:

```
# mkisofs -o beeldbestand.iso /pad/naar/boomstructuur
```

Dit commando maakt een *`beeldbestand.iso`* aan dat een ISO 9660-bestandssysteem bevat dat een kopie is van de boomstructuur in */pad/naar/boomstructuur* . Tijdens het proces beeldt het bestandsnamen af op namen die aan

de beperkingen van het standaard ISO 9660-bestandssysteem voldoen en sluit het bestanden uit die namen hebben die niet karakteristiek zijn voor ISO-bestandssystemen.

Er is een aantal opties beschikbaar om over deze beperkingen heen te komen. In het bijzonder zet `-R` de Rock Ridge-uitbreidingen aan die gangbaar zijn voor UNIX® systemen, zet `-J` de Rock Ridge-uitbreidingen aan die gebruikt worden op Microsoft-systemen en `-hfs` kan gebruikt worden om HFS-bestandssystemen aan te maken die door Mac OS® gebruikt worden.

Voor CD's die alleen op FreeBSD-systemen gebruikt gaan worden, kan `-U` gebruikt worden om alle restricties op bestandsnamen uit te zetten. Indien het met `-R` gebruikt wordt, maakt het een bestandssysteembeeld aan dat identiek is aan de FreeBSD-boomstructuur van waaruit begonnen is, alhoewel het mogelijk is dat het zich op aantal manieren niet aan de ISO 9660-standaard houdt.

De laatste optie voor algemeen gebruik is `-b`. Deze wordt gebruikt om de plaats van het opstartbeeld aan te geven om een "El Torito" opstartbare CD te maken. Deze optie heeft een argument nodig, namelijk het pad naar een opstartbeeld dat het begin van de boomstructuur die naar de CD geschreven wordt voorstelt. Gewoonlijk maakt mkisofs(8) een ISO-beeld aan in de zogenaamde "diskette-emulatie"-modus en verwacht het dus dat het beeldbestand exact 1200, 1440 of 2880 KB groot is. Sommige bootloaders, zoals degene die door de distributieschijven van FreeBSD wordt gebruikt, gebruiken de emulatiemodus niet. In dat geval dient de optie `-no-emul-boot` gebruikt te worden. Dus indien `/tmp/myboot` een opstartbaar FreeBSD-systeem met het beeldbestand in `/tmp/myboot/boot/cdboot` bevat, kan het beeld van een ISO 9660-bestandssysteem als volgt in `/tmp/bootable.iso` aangemaakt worden:

```
# mkisofs -R -no-emul-boot -b boot/cdboot -o /tmp/bootable.iso /tmp/myboot
```

Als dit gedaan is en `md` in de kernel is ingesteld, kan het bestandssysteem gekoppeld worden:

```
# mdconfig -a -t vnode -f /tmp/bootable.iso -u 0
# mount -t cd9660 /dev/md0 /mnt
```

Nu kan gecontroleerd worden of `/mnt` en `/tmp/myboot` identiek zijn.

Er zijn vele andere opties die met mkisofs(8) gebruikt kunnen worden om het gedrag af te stemmen. In het bijzonder wijzigingen aan een ISO 9660-structuur en het aanmaken van Joliet- en HFS-schijven. Details staan in mkisofs(8).

19.6.3. burncd

Indien er een ATAPI CD-brander aanwezig is, kan het commando `burncd` gebruikt worden om een ISO-beeld naar een CD te branden. `burncd` maakt deel uit van het basissysteem en is geïnstalleerd als `/usr/sbin/burncd` . Het gebruik is erg eenvoudig, aangezien het weinig opties heeft.

```
# burncd -f cd-apparaat gegevens beeldbestand.iso fixate
```

Het bovenstaande commando brandt een kopie van *`beeldbestand.iso`* naar *`cd-apparaat`*. Het standaardapparaat is `/dev/acd0` . Opties om de schrijfsnelheid in te stellen, de CD na het branden uit te werpen en geluidsgegevens te schrijven staan in burncd(8).

19.6.4. cdrecord

Indien er geen ATAPI CD-brander aanwezig is, dient `cdrecord` gebruikt te worden om CD's te branden. `cdrecord` maakt geen deel uit van het basissysteem. Het dient òfwel vanuit de port in sysutils/cdrtools òfwel als package geïnstalleerd te worden. Veranderingen in het basissysteem kunnen ervoor zorgen dat binaire versies van dit programma falen, wat mogelijk tot een "coaster" leidt. Daarom dient òfwel de port bijgewerkt te worden als het systeem wordt bijgewerkt, òwel, als -STABLE gevolgd wordt, dient de port bijgewerkt te worden wanneer er een nieuwe versie beschikbaar komt.

Hoewel `cdrecord` vele opties heeft, is het gebruik voor gewone situaties nog eenvoudiger dan dat van `burncd`. Een ISO 9660-beeld kan gebrand worden met:

```
# cdrecord dev=device beeldbestand.iso
```

Het lastige gedeelte in het gebruik van `cdrecord` is het vinden van de juiste `dev`. Om de juiste instelling te vinden, kan de vlag `-scanbus` van `cdrecord` gebruikt worden, wat resultaten zoals de onderstaande kan geven:

```
# cdrecord -scanbus
Cdrecord-Clone  2.01 (i386-unknown-freebsd7.0) Copyright (C) 1995-2004 Jörg Schilling
Using libscg version 'schily-0.1'
scsibus0:
        0,0,0     0) 'SEAGATE ' 'ST39236LW       ' '0004' Disk
        0,1,0     1) 'SEAGATE ' 'ST39173W        ' '5958' Disk
        0,2,0     2) *
        0,3,0     3) 'iomega  ' 'jaz 1GB         ' 'J.86' Removable Disk
        0,4,0     4) 'NEC     ' 'CD-ROM DRIVE:466' '1.26' Removable CD-ROM
        0,5,0     5) *
        0,6,0     6) *
        0,7,0     7) *
scsibus1:
        1,0,0   100) *
        1,1,0   101) *
        1,2,0   102) *
        1,3,0   103) *
        1,4,0   104) *
        1,5,0   105) 'YAMAHA  ' 'CRW4260         ' '1.0q' Removable CD-ROM
        1,6,0   106) 'ARTEC   ' 'AM12S           ' '1.06' Scanner
        1,7,0   107) *
```

Dit geeft de gepaste `dev`-waarden voor de apparaten in de lijst. De CD-brander dient gezocht te worden, waarna de drie getallen gescheiden door komma's gebruikt kunnen worden als de waarde voor `dev`. In dit geval is het CD-RW-apparaat 1,5,0, dus is de juiste invoer `dev=1,5,0` . Er zijn eenvoudigere manieren om deze waarde te specificeren. In cdrecord(1) staan meer details. Hier staat ook informatie over geluidstracks, de snelheid instellen en meer.

19.6.5. Audio-CD's dupliceren

Een audio-CD kan gedupliceerd worden door de geluidsgegevens van de CD naar een serie bestanden te schrijven en deze bestanden daarna naar een lege CD te schrijven. Het proces verschilt licht tussen ATAPI- en SCSI-drives.

Procedure 19.1. SCSI-drives

1. Onttrek `cdda2wav` de audio:

   ```
   % cdda2wav -vall -D2,0 -B -Owav
   ```

2. Schrijf met `cdrecord` de `.wav`-bestanden:

   ```
   % cdrecord -v dev=2,0 -dao -useinfo *.wav
   ```

   Controleer of *`2,0`* juist is opgegeven, zoals beschreven in Paragraaf 19.6.4, “cdrecord”.

Procedure 19.2. ATAPI-drives

Opmerking

Met behulp van de ATAPI/CAM module kan `cdda2wav` ook gebruikt worden voor ATAPI-drives. Dit gereedschap is vaak een betere keuze voor de meeste gebruikers (jitter-correctie, endianness-zaken, etc.) dan de methode die hieronder wordt voorgesteld.

1. Het ATAPI CD-stuurprogramma maakt elke track beschikbaar als `/dev/acddtnn` , waarin *`d`* het stationsnummer is en *`nn`* het tracknummer is in twee decimale cijfers, dat indien nodig vooraf wordt gegaan door een nul. Dus is de eerste track op de eerste schijf `/dev/acd0t01` , de tweede `/dev/acd0t02` , de derde `/dev/acd0t03` , enzovoort.

Controleer of de juiste bestanden in `/dev` bestaan. Als de benodigde namen er niet bijstaan, forceer het systeem dan om opnieuw te kijken:

```
# dd if=/dev/acd0 of=/dev/null count=1
```

2. De track kan met dd(1) onttrokken worden. Bij het onttrekken van de bestanden dient een specifieke blokgrootte gebruikt te worden.

```
# dd if=/dev/acd0t01 of=track1.cdr bs=2352
#dd if=/dev/acd0t02 of=track2.cdr bs=2352
...
```

3. Brand de onttrokken bestanden met `burncd`. Er dient opgegeven te worden dat het geluidsbestanden zijn en dat `burncd` de schijf moet fixeren wanneer na afronding van het proces.

```
# burncd -f /dev/acd0 audio track1.cdr track2.cdr ... fixate
```

19.6.6. Gegevens-CD's dupliceren

Een gegevens-CD kan gekopieerd worden naar een beeldbestand dat functioneel gelijk is aan het beeldbestand dat met mkisofs(8) gemaakt is en het kan gebruikt worden om elke gegevens-CD te dupliceren. Het hier gegeven voorbeeld neemt aan dat het CD-ROM-apparaat `acd0` is.

```
# dd if=/dev/acd0 of=bestand.iso bs=2048
```

Nu het beeld beschikbaar is, kan het naar CD geschreven worden zoals hierboven beschreven.

19.6.7. Gegevens-CD's gebruiken

Nu er een standaard gegevens-CD-ROM is aangemaakt moet deze waarschijnlijk aangekoppeld worden om de gegevens die er op staan te lezen. Normaalgesproken neemt mount(8) aan dat een bestandssysteem van het soort `ufs` is. Als zoiets als onderstaande geprobeerd wordt komt er een klacht over Incorrect super block en wordt er niet aangekoppeld:

```
# mount /dev/cd0 /mnt
```

De CD-ROM bevat geen `UFS`-bestandssysteem, dus pogingen om zo aan te koppelen mislukken. Er dient aan mount(8) verteld te worden dat het bestandssysteem van het soort `ISO9660` is en dan werkt alles. Dit kan door de optie `-t cd9660` van mount(8) op te geven. Het CD-ROM-apparaat `/dev/cd0` onder `/mnt` aankoppelen kan zo:

```
# mount -t cd9660 /dev/cd0 /mnt
```

De apparaatnaam (in dit voorbeeld `/dev/cd0`) kan afwijken, afhankelijk van de interface die de CD-ROM gebruikt. Verder voert de optie `-t cd9660` gewoon mount_cd9660(8) uit. Bovenstaand voorbeeld kan verkort worden tot:

```
# mount_cd9660 /dev/cd0 /mnt
```

Het is in het algemeen mogelijk om gegevens-CD-ROMs van elke fabrikant op deze manier te gebruiken. Schijven met bepaalde uitbreidingen op ISO 9660 kunnen zich echter vreemd gedragen. Joliet-schijven bijvoorbeeld, slaan alle bestandsnamen op in twee-byte Unicode-karakters. De FreeBSD-kernel spreekt geen Unicode, maar het FreeBSD CD9660 stuurprogramma is in staat om Unicode karakters direct te converteren. Als er niet-Engelse karakters verschijnen als vraagtekens, moet de lokale karakterset gedefinieerd worden met de `-C` optie. Zie de mount_cd9660(8) handleiding voor meer informatie.

Opmerking

Om in staat te zijn om de karakter conversie te doen met behulp van de `-C` optie, heeft de kernel de `cd9660_iconv.ko` module nodig. Deze kan ingeladen worden door het volgende toe te voegen aan `/boot/loader.conf`:

```
cd9660_iconv_load="YES"
```

en daarna de machine te herstarten of door de module direct in te laden met kldload(8).

Zo nu en dan kan Device not configured verschijnen als geprobeerd wordt om een CD-ROM aan te koppelen. Dit betekent meestal dat het CD-ROM-station denkt dat er geen schijf in de lade ligt of dat het station niet zichtbaar is op de bus. Omdat het enkele seconden kan duren voordat een CD-ROM-station doorheeft dat er een CD-ROM in ligt, is geduld geboden.

Soms wordt een SCSI CD-ROM gemist omdat het station niet genoeg tijd had om antwoord te geven op de busreset. Indien er een SCSI CD-ROM aanwezig is, dient de volgende optie aan de kernelinstellingen toegevoegd te worden en de kernel opnieuw gebouwd te worden.

```
options SCSI_DELAY=15000
```

Dit zorgt ervoor dat de SCSI-bus 15 seconden pauzeert tijdens het opstarten opdat het CD-ROM-station elke gelegenheid krijgt om de busreset te beantwoorden.

19.6.8. Rauwe gegevens-CD's branden

Een bestand kan direct naar CD geschreven worden zonder een ISO 9660-bestandssysteem aan te maken. Sommige mensen doen dit voor back-updoeleinden. Dit gaat sneller dan een standaard-CD branden:

```
# burncd -f /dev/acd1 -s 12 gegevens archief.tar.gz fixate
```

Om de gegevens terug te halen die op zo'n CD gebrand zijn, is het noodzakelijk om gegevens van de rauwe apparaatnode te lezen:

```
# tar xzvf /dev/acd1
```

Het is niet mogelijk om deze schijf aan te koppelen zoals dat voor een normale CD-ROM gedaan wordt. Zo'n CD-ROM kan onder geen enkel besturingssysteem, behalve FreeBSD, gelezen worden. Om de CD aan te kunnen koppelen of gegevens te delen met een ander besturingssysteem, dient mkisofs(8) gebruikt te worden, zoals boven beschreven is.

19.6.9. Het ATAPI/CAM-stuurprogramma gebruiken

Bijgedragen door Marc Fonvieille.

Dit stuurprogramma stelt ATAPI-apparaten (CD-ROM, CD-RW, DVD-stations, enzovoort) in staat om vanuit het SCSI-subsysteem benaderd te worden en maakt daarmee het gebruik van applicaties zoals sysutils/cdrdao of cdrecord(1) mogelijk.

Om dit stuurprogramma te gebruiken, is het noodzakelijk om de volgende regel aan het `/boot/loader.conf` bestand toe te voegen:

```
atapicam_load="YES"
```

om daarna de machine opnieuw op te starten.

Opmerking

Als het noodzakelijk is om atapicam(4) statisch toe te voegen aan de kernel moet de volgende regel worden toegevoegd aan het kernelinstellingenbestand:

```
device atapicam
```

Ook zijn de volgende regels in het kernelinstellingenbestand nodig, die meestal wel aanwezig zijn:

```
device ata
device scbus
device cd
device pass
```

Hierna dient de nieuwe kernel opnieuw gebouwd en geïnstalleerd te worden en dient de machine opnieuw gestart te worden.

Tijdens het opstartproces dient de brander als volgt te verschijnen:

```
acd0: CD-RW <MATSHITA CD-RW/DVD-ROM UJDA740> at ata1-master PIO4
cd0 at ata1 bus 0 target 0 lun 0
cd0: <MATSHITA CD-RW/DVD UJDA740 1.00> Removable CD-ROM SCSI-0 device
cd0: 16.000MB/s transfers
cd0: Attempt to query device size failed: NOT READY, Medium not present - tray closed
```

Het station is nu toegankelijk via de apparaatnaam `/dev/cd0`. Om bijvoorbeeld een CD-ROM op `/mnt` aan te koppelen:

```
# mount -t cd9660 /dev/cd0 /mnt
```

Als `root` kan het volgende commando gegeven worden om het SCSI-adres van de brander te verkrijgen:

```
# camcontrol devlist
<MATSHITA CD-RW/DVD UJDA740 1.00> at scbus1 target 0 lun 0 (pass0,cd0)
```

Dus `1,0,0` is het SCSI-adres dat met cdrecord(1) en andere SCSI-toepassingen gebruikt dient te worden.

Meer informatie over het ATAPI/CAM en het SCSI-systeem staat in de hulppagina's van atapicam(4) en cam(4).

19.7. Optische media (DVD's) aanmaken en gebruiken

Bijgedragen door Marc Fonvieille.
Met toevoegingen van Andy Polyakov.

19.7.1. Inleiding

Vergeleken met de CD behoort de DVD de tot de volgende generatie van optische media-opslagtechnologie. De DVD kan meer gegevens bevatten dan enige CD en is tegenwoordig de standaard voor videopublicatie.

Er kunnen vijf fysieke opneembare formaten gedefinieerd worden die opneembare DVD heten:

- DVD-R: dit was het eerst beschikbare opneembare DVD-formaat. De DVD-R-standaard is gedefinieerd door het DVD Forum. Dit formaat is voor eenmalig schrijven.
- DVD-RW: dit is de herschrijfbare versie van de DVD-R-standaard. Een DVD-RW kan tot ongeveer 1.000 maal herschreven worden.
- DVD-RAM: dit is ook een herschrijfbaar formaat dat door het DVD Forum ondersteund wordt. Een DVD-RAM kan gezien worden als een verwisselbare harde schijf. Dit medium is echter niet uitwisselbaar met de meeste DVD-ROM-stations en DVD-Video-spelers. Slechts enkele DVD-schrijvers ondersteunen het DVD-RAM-formaat. Lees Paragraaf 19.7.9, “DVD-RAM gebruiken” voor meer informatie over het gebruik van DVD-RAM.
- DVD+RW: dit is het herschrijfbare formaat dat is gedefinieerd door de DVD+RW Alliance. Een DVD+RW kan tot ongeveer 1.000 maal herschreven worden.

- DVD+R: dit formaat is de eenmalig beschrijfbare versie van het DVD+RW-formaat.

Een enkellaags opneembare DVD kan maximaal 4.700.000.000 bytes bevatten, wat eigenlijk 4,38 GB of 4.485 MB is (1 kB is 1024 bytes).

Opmerking

Er dient onderscheid gemaakt te worden tussen het fysieke medium en de toepassing. Een DVD-Video bijvoorbeeld is een specifiek bestandsschema dat op elk fysiek opneembaar DVD-medium geschreven kan worden: DVD-R, DVD+R, DVD-RW, enzovoort. Voordat het medium-type gekozen wordt, dient het zeker te zijn dat zowel de brander als de DVD-Video-speler (een onafhankelijke speler of een DVD-ROM-station in een computer) overweg kunnen met het overwogen medium.

19.7.2. Instellingen

Het programma growisofs(1) wordt gebruikt om DVD's op te nemen. Dit commando is deel van de dvd+rw-tools gereedschappen (sysutils/dvd+rw-tools). dvd+rw-tools ondersteunt alle types DVD-media.

Deze gereedschappen gebruiken het SCSI-subsysteem om toegang tot de apparaten te krijgen, daarvoor moet ondersteuning voor ATAPI/CAM aan de kernel toegevoegd worden. Indien de brander de USB-interface gebruikt, is deze toevoeging nutteloos en dient Paragraaf 19.5, “USB-opslagapparaten” gelezen te worden voor meer details over het instellen van USB-apparaten.

De DMA-toegang voor ATAPI-apparaten dient ook aangezet te worden door de volgende regel aan het bestand `/boot/loader.conf` toe te voegen:

```
hw.ata.atapi_dma="1"
```

Voordat de dvd+rw-tools gebruikt kunnen worden, dienen de dvd+rw-tools' hardware compatibility notes geraadpleegd te worden voor enige informatie die betrekking heeft op de DVD-brander.

Opmerking

Indien een grafische gebruikersinterface gewenst is, is K3b (sysutils/k3b), die een gebruikersvriendelijke interface biedt voor growisofs(1) en vele andere brandprogramma's, het bekijken waard.

19.7.3. Gegevens-DVD's branden

Het commando growisofs(1) is een frontend voor mkisofs. Het roept mkisofs(8) aan om het bestandssysteemoverzicht aan te maken en het schrijft naar de DVD. Hierdoor is het niet nodig om een beeld van de gegevens aan te maken voordat met branden begonnen wordt.

Om de gegevens uit de map `/pad/naar/gegevens` op een DVD+R of een DVD-R te branden:

```
# growisofs -dvd-compat -Z /dev/cd0 -J -R /pad/naar/gegevens
```

De opties `-J -R` worden doorgegeven aan mkisofs(8) voor het aanmaken van het bestandssysteem (in dit geval een ISO 9660-bestandssysteem met Joliet en Rock Ridge uitbreidingen). Meer details staan in de hulppagina mkisofs(8).

De optie `-Z` wordt gebruikt voor het opnemen van de eerste sessie, ook bij meerdere sessies. Het DVD-apparaat, `/dev/cd0` , dient aan de hand van de instellingen aangepast te worden. De parameter `-dvd-compat` sluit de schijf

zodat er niets aan de opname toegevoegd kan worden. Dit zou als tegenprestatie betere uitwisselbaarheid met DVD-ROM-stations moeten geven.

Het is ook mogelijk om een vooraf gemastered beeld te branden, om bijvoorbeeld het beeld *beeldbestand.iso* te branden:

```
# growisofs -dvd-compat -Z /dev/cd0=beeldbestand.iso
```

De schrijfsnelheid moet automatisch gedetecteerd en ingesteld worden, afhankelijk van het medium en het gebruikte station. Om de schrijfsnelheid te forceren, dient de parameter `-speed=` gebruikt te worden. Meer informatie staat in de hulppagina growisofs(1).

Opmerking

Om bestanden groter dan 4,38GB in de compilatie op te nemen dient een UDF/ISO-9660 hybride bestandssysteem aangemaakt te worden door de aanvullende parameter `-udf -iso-level 3` aan mkisofs(8) en alle gerelateerde programma's (i.e., growisofs(1)) door te geven. Dit is alleen nodig als een ISO beeldbestand wordt aangemaakt, of als bestanden direct naar een schijf worden geschreven. Schijven die op deze manier zijn aangemaakt moeten als een UDF-bestandssysteem worden aangekoppeld met het hulpmiddel mount_udf(8), zodat het alleen bruikbaar is op een besturingssysteem dat zich van UDF bewust is, anders zal het lijken of er corrupte bestanden op staan.

Om zo'n ISO-bestand aan te maken:

```
% mkisofs -R -J -udf -iso-level 3 -o beeldbestand.iso /pad/naar/gegevens
```

Om de bestanden direct naar een schijf te schrijven:

```
# growisofs -dvd-compat -udf -iso-level 3 -Z /dev/cd0 -J -R /pad/naar/
gegevens
```

Wanneer u een ISO-beeld heeft dat al grote bestanden bevat, zijn er geen extra opties nodig om met growisofs(1) het beeld naar een schijf te schrijven.

Zorg er ook voor dat u een actuele versie van sysutils/cdrtools heeft (welke mkisofs(8) bevat), aangezien oudere versies geen ondersteuning voor grote bestanden bieden. Als u problemen tegenkomt, gebruik dan de ontwikkelversie, sysutils/cdrtools-devel en lees de handleidingpagina mkisofs(8).

19.7.4. DVD-Video branden

Een DVD-Video is een specifiek bestandsschema dat gebaseerd is op de ISO 9660 en de micro-UDF (M-UDF) specificaties. DVD-Video heeft ook een specifieke hiërarchie voor de gegevensstructuur, de reden waarom een speciaal programma zoals multimedia/dvdauthor nodig is om de DVD te schrijven.

Indien er reeds een beeld van het bestandssysteem van de DVD-Video beschikbaar is, kan het zoals elk ander beeld gebrand worden. In de vorige sectie staat een voorbeeld. Als het resultaat voor de inhoud voor de DVD bijvoorbeeld in de map `/pad/naar/video` staat, kan de DVD-Video als volgt gebrand worden:

```
# growisofs -Z /dev/cd0 -dvd-video /pad/naar/video
```

De optie `-dvd-video` wordt doorgegeven aan mkisofs(8) en geeft het opdracht om een bestandssysteemschema voor een DVD-Video aan te maken. Verder impliceert de optie `-dvd-video` de optie `-dvd-compat` van growisofs(1).

19.7.5. DVD+RW gebruiken

In tegenstelling tot een CD-RW dient een nieuwe DVD+RW voor het eerste gebruik geformatteerd te worden. Het programma growisofs(1) regelt dit automatisch als nodig. Dit is de *aanbevolen* manier. Het is ook mogelijk om `dvd+rw-format` te gebruiken om een DVD+RW te formatteren:

```
# dvd+rw-format /dev/cd0
```

Deze operatie hoeft slechts één maal uitgevoerd te worden. Onthoud dat alleen nieuwe DVD+RW-media geformatteerd dienen te worden. Daarna is het mogelijk om de DVD+RW op dezelfde manier te branden zoals in bovenstaande secties staat vermeldt.

Om nieuwe gegevens op een DVD+RW te branden (een geheel nieuw bestandssysteem branden, niet wat gegevens toevoegen), is het niet nodig om deze te wissen. Het is voldoende om de vorige opname te overschrijven (tijdens het aanmaken van een initiële sessie), zoals hieronder:

```
# growisofs -Z /dev/cd0 -J -R /pad/naar/nieuwe gegevens
```

Het DVD+RW-formaat biedt de mogelijkheid om eenvoudig nieuwe gegevens aan een vorige opname toe te voegen. De operatie bestaat uit het samenvoegen van een nieuwe sessie en de bestaande. Het is geen multisessie-schrijven. growisofs(1) laat het ISO 9660-bestandssysteem dat aanwezig is op het medium *groeien*.

Om gegevens aan de vorige DVD+RW toe te voegen:

```
# growisofs -M /dev/cd0 -J -R /pad/naar/volgende gegevens
```

Dezelfde opties van mkisofs(8) die gebruikt werden om de initiële sessie te branden, dienen gebruikt te worden tijdens schrijfsessies.

Opmerking

De optie `-dvd-compat` kan gebruikt worden als betere uitwisselbaarheid met DVD-ROM-stations gewenst is. In het geval van een DVD+RW verhindert dit het toevoegen van gegevens niet.

Om het medium te wissen:

```
# growisofs -Z /dev/cd0=/dev/zero
```

19.7.6. DVD-RW gebruiken

Een DVD-RW accepteert twee schijfformaten: de incrementele sequentiële en beperkt overschrijven. Standaard zijn DVD-RW-schijven in het sequentiële formaat.

Een nieuwe DVD-RW kan direct beschreven worden zonder deze te formatteren. Een gebruikte DVD-RW in sequentieel formaat dient echter gewist te worden voordat het mogelijk is om een nieuwe initiële sessie te schrijven.

Om een DVD-RW in sequentiële toestand te wissen, dient het volgende gedaan te worden:

```
# dvd+rw-format -blank=full /dev/cd0
```

Opmerking

Volledig wissen (`-blank=full`) neemt ongeveer één uur in beslag op een 1x-medium. Het is mogelijk om snel te wissen door gebruik te maken van de optie `blank` als de DVD-RW in Disk-At-Once-modus (DAO) wordt opgenomen. Om de DVD-RW in DAO-modus te branden:

```
# growisofs -use-the-force-luke=dao -Z /dev/cd0=beeldbestand.iso
```

De optie `-use-the-force-luke=dao` is niet nodig aangezien growisofs(1) probeert om minimale (snel gewiste) media te detecteren en gebruik te maken van DAO-schrijven.

Eigenlijk moet beperkt overschrijven gebruikt worden met elke DVD-RW. Dit formaat is flexibeler dan het standaard incrementeel sequentiële.

Om gegevens op een sequentiële DVD-RW te schrijven, worden dezelfde instructies gebruikt als voor de andere DVD-formaten:

```
# growisofs -Z /dev/cd0 -J -R /pad/naar/gegevens
```

Om wat gegevens aan de vorige opname toe te voegen, dient de optie `-M` van growisofs(1) gebruikt te worden. Als echter gegevens aan een DVD-RW in incrementeel sequentiële modus worden toegevoegd, wordt een nieuwe sessie op de schijf aangemaakt wat resulteert in een multisessie schijf.

Een DVD-RW in het beperkt overschrijven formaat hoeft niet gewist te worden vóór een nieuwe initiële sessie. Het is voldoende om de schijf te overschrijven met de optie `-Z`, wat analoog is aan het geval van de DVD+RW. Het is ook mogelijk om een bestaand ISO 9660-bestandssysteem te laten groeien op soortgelijke wijze als voor een DVD+RW met de optie `-M`. Het resultaat is een enkelsessie DVD.

Om een DVD-RW in het beperkt overschrijven-formaat te zetten:

```
# dvd+rw-format /dev/cd0
```

Om terug te gaan naar het sequentiële formaat:

```
# dvd+rw-format -blank=full /dev/cd0
```

19.7.7. Multisessie

Multisessie DVD's worden door zeer weinig DVD-ROM-stations geaccepteerd en meestal lezen ze hopelijk tenminste de eerste sessie. DVD+R, DVD-R en DVD-RW kunnen in het sequentiële formaat meerdere sessies accepteren. Het idee van meerdere sessies bestaat niet voor de formaten DVD+RW en DVD-RW in beperkt overschrijven.

Om een nieuwe sessie achter een initiële (niet-gesloten) sessie op een DVD+R, DVD-R of DVD-RW in sequentieel formaat toe te voegen:

```
# growisofs -M /dev/cd0 -J -R /pad/naar/volgende gegevens
```

Het gebruik van dit commando met een DVD+RW of een DVD-RW in beperkt overschrijven-formaat voegt gegevens toe door de nieuwe sessie samen te voegen met de bestaande. Dit leidt tot een enkelsessie schijf. Deze manier kan gebruikt worden om gegevens achter een initiële sessie aan deze media toe te voegen.

Opmerking

Op deze media wordt wat ruimte gebruikt tussen elke sessie om het einde en begin van de sessies aan te geven. Daarom dienen sessies met grote hoeveelheden gegevens toegevoegd te worden om de mediaruimte te optimaliseren. Het aantal sessies is beperkt tot 154 voor een DVD+R, ongeveer 2000 voor een DVD-R en 127 voor een dubbellaags DVD+R.

19.7.8. Meer informatie

Om meer informatie over een DVD te verkrijgen kan het commando `dvd+rw-mediainfo /dev/cd0` met de schijf in het station gebruikt worden.

Meer informatie over dvd+rw-tools staat in de hulppagina growisofs(1), op de dvd+rw-tools website en in de archieven van de cdwrite mailing list.

Opmerking

De uitvoer van `dvd+rw-mediainfo` met betrekking tot de resulterende opname of het medium met problemen is verplicht voor elk probleemrapport. Zonder deze uitvoer volgt geen hulp.

19.7.9. DVD-RAM gebruiken

19.7.9.1. Configuratie

DVD-RAM schrijvers komen met of een SCSI of een ATAPI interface. DMA toegang voor ATAPI apparaten moet worden ingeschakeld, wat gedaan kan worden door de volgende regel toe te voegen aan `/boot/loader.conf`:

```
hw.ata.atapi_dma="1"
```

19.7.9.2. Voorbereiden van het medium

Zoals vermeld in de introductie van dit hoofdstuk kan DVD-RAM gezien worden als een verwijderbare harde schijf. Zoals elke andere harde schijf moet de DVD-RAM "voorbereid" worden voor het eerste gebruik. In het voorbeeld wordt alle beschikbare ruimte gebruikt voor een standaard UFS2 bestandssysteem:

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/acd0 bs=2k count=1
# bsdlabel -Bw acd0
# newfs /dev/acd0
```

Het DVD apparaat, `acd0` moet worden gewijzigd naar gelang de configuratie.

19.7.9.3. Het medium gebruiken

Zodra de voorgaande operaties uitgevoerd zijn op de DVD-RAM kan het gekoppeld worden net als een normale harde schijf:

```
# mount /dev/acd0 /mnt
```

Hierna zal de DVD-RAM zowel lees- als beschrijfbaar zijn.

19.8. Diskettes aanmaken en gebruiken

Origineel werk door Julio Merino.
Herschreven door Martin Karlsson.

Soms is het opslaan van gegevens op een diskette nuttig, bijvoorbeeld als er geen andere verwijderbare opslagmedia beschikbaar zijn of als kleine hoeveelheden gegevens naar een andere computer moeten worden overgedragen.

In deze sectie wordt beschreven hoe diskettes in FreeBSD gebruikt dienen te worden. Hier worden hoofdzakelijk het formatteren en gebruik van 3,5 inch DOS-diskettes behandeld, maar de concepten zijn vergelijkbaar voor andere disketteformaten.

19.8.1. Diskettes formatteren

19.8.1.1. Het apparaat

Diskettes worden benaderd door ingangen in `/dev` net zoals andere apparaten. Om een rauwe floppy te benaderen gebruikt u `/dev/fdN`.

19.8.1.2. Formatteren

Een diskette dient op laag niveau geformatteerd te worden voordat deze kan worden gebruikt. Dit wordt meestal door de fabrikant gedaan, maar formatteren is een goede manier om de integriteit van het medium te controleren. Hoewel het mogelijk is om grotere (of kleinere) schijfgroottes te forceren, zijn de meeste diskettes ontworpen voor 1440kB.

Een diskette kan op laag niveau geformatteerd worden met fdformat(1). Dit gereedschap verwacht de apparaatnaam als parameter.

Op basis van eventuele foutmeldingen kan bepaald worden of een schijf goed of slecht is.

19.8.1.2.1. Formatteren van floppies

Voor het formatteren van de diskette dienen de apparaten `/dev/fdN` gebruikt te worden. Nadat een 3,5 inch diskette in het station is gestoken:

```
# /usr/sbin/fdformat -f 1440 /dev/fd0
```

19.8.2. Schijflabels

Nadat de diskette op laag niveau is geformatteerd, dient er schijflabel aan gekoppeld te worden. Dit schijflabel wordt later vernietigd, maar het systeem heeft het nodig om later de grootte en de geometrie van de schijf te bepalen.

Het nieuwe schijflabel neemt de gehele schijf over en bevat alle benodigde informatie over de geometrie van de diskette. De geometriewaarden van het schijflabel staan vermeld in `/etc/disktab` .

Nu kan bsdlabel(8) als volgt gedraaid worden:

```
# /sbin/bsdlabel -B -w /dev/fd0 fd1440
```

19.8.3. Bestandssystemen

Nu is de diskette klaar om op hoog niveau geformatteerd te worden. Hiermee wordt een nieuw bestandssysteem opgezet, wat FreeBSD in staat stelt om naar de schijf te lezen en te schrijven. Nadat het nieuwe bestandssysteem is aangemaakt, wordt het schijflabel vernietigd, dus om de schijf te herformatteren is het noodzakelijk om het schijflabel opnieuw aan te maken.

Het bestandssysteem voor diskettes kan zowel UFS als FAT zijn. FAT is over het algemeen een betere keuze voor diskettes.

Om een nieuw bestandssysteem op de diskettes te zetten:

```
# /sbin/newfs_msdos /dev/fd0
```

De schijf is nu klaar voor gebruik.

19.8.4. Diskettes gebruiken

Om de diskette te gebruiken kan mount_msdosfs(8) gebruikt worden om het medium aan te koppelen. Ook kan emulators/mtools uit de Portscollectie worden gebruikt.

19.9. Gegevensbanden aanmaken en gebruiken

Bandtechnologie is zich blijven ontwikkelen maar het is minder waarschijnlijk dat het in moderne systemen wordt gebruikt. Moderne back-upsystemen neigen om offsite gecombineerd met technologieën voor plaatselijke verwisselbare schijfstations te gebruiken. FreeBSD zal nog steeds elk bandstation dat SCSI gebruikt zoals LTO en oudere apparaten zoals DAT ondersteunen. Er is ook beperkte ondersteuning voor SATA- en USB-bandstations.

19.9.1. Seriële toegang met sa(4)

FreeBSD gebruikt het stuurprogramma sa(4), dat `/dev/sa0`, `/dev/nsa0` en `/dev/esa0` aanbiedt. Voor normaal gebruik is alleen `/dev/sa0` nodig. `/dev/nsa0` is fysiek hetzelfde apparaat als `/dev/sa0` maar spoelt de band niet terug nadat een bestand is geschreven. Dit maakt het mogelijk om meer dan één bestand naar een band te schrijven. `/dev/esa0` werpt, indien van toepassing, de band uit nadat het apparaat is gesloten.

19.9.2. Het bandstation met mt(1) beheren

mt(1) is het hulpmiddel van FreeBSD om andere bewerkingen op het bandstation uit te voeren, zoals bestanden op een band doorzoeken of controlepunten naar de band schrijven.

Als voorbeeld kunnen de eerste drie bestanden op een band bewaard worden door ze over te slaan voordat een nieuw bestand wordt geschreven:

```
# mt -f /dev/nsa0 fsf 3
```

19.9.3. tar(1) gebruiken om back-ups op banden te lezen en schrijven

tar(1) gebruiken om een enkel bestand naar band te schrijven:

```
# tar cvf /dev/sa0 bestand
```

Bestanden vanuit een tar(1)-archief op band naar de huidige map herstellen:

```
# tar xvf /dev/sa0
```

19.9.4. dump(8) en restore(8) gebruiken om back-ups aan te maken en te herstellen

Een eenvoudige back-up van `/usr` maken met dump(8):

```
# dump -0aL -b64 -f /dev/nsa0 /usr
```

Interactief bestanden van een dump(8)-bestand vanaf band naar de huidige map herstellen:

```
# restore -i -f /dev/nsa0
```

19.9.5. Andere bandsoftware

Er zijn programma's op hoger niveau beschikbaar om het back-uppen naar banden eenvoudiger te maken. De populairste zijn AMANDA en Bacula. Deze programma's hebben als doel om back-uppen eenvoudiger en aangenamer te maken, of om complexe back-ups van meerdere machines te automatiseren. De Portscollectie bevat deze beide en andere toepassingen om met banden te werken.

19.10. Naar diskettes back-uppen

19.10.1. Kunnen diskettes gebruikt worden om gegevens te back-uppen?

Diskettes zijn niet bepaald een geschikt medium om back-ups mee te maken, omdat:

- Het medium onbetrouwbaar is, in het bijzonder op de langere termijn;
- Het back-uppen en terugzetten erg traag is;
- Diskettes een zeer beperkte capaciteit hebben. De tijden dat een hele harde schijf naar een tiental diskettes kon worden geback-upped zijn allang verstreken.

Maar als er geen andere manier beschikbaar is om de gegevens te back-uppen, is een back-up naar diskettes beter dan helemaal geen back-up.

Gebruikte diskettes moet van goede kwaliteit zijn. Diskettes die al jaren op kantoor rondgeslingerd hebben, zijn een slechte keuze. In het ideale geval dienen nieuwe diskettes van een reputabele fabrikant gebruikt te worden.

19.10.2. Hoe de gegevens naar diskettes back-uppen?

Het beste kan naar diskettes worden geback-upped door gebruik te maken van tar(1) met de optie `-M` (meerdere volumes), die back-ups over meerdere diskettes ondersteunt.

Om alle bestanden in de huidige map en de submappen te back-uppen (als `root`):

```
# tar Mcvf /dev/fd0 *
```

Als de eerste diskette vol is, vraagt tar(1) om het volgende volume. Omdat tar(1) media-onafhankelijk is, refereert het aan volumes, in deze context diskettes.

```
Prepare volume #2 for /dev/fd0 and hit return:
```

Dit wordt herhaald (met oplopend volumenummer) totdat alle gespecificeerde bestanden zijn geback-upped.

19.10.3. Kunnen back-ups gecomprimeerd worden?

Helaas staat tar(1) het gebruik van de optie `-z` niet toe voor archieven over meerdere volumes. Het is uiteraard mogelijk om alle bestanden met gzip(1) te comprimeren, ze met tar(1) op diskettes te zetten en ze daarna met gunzip(1) weer te decomprimeren!

19.10.4. Hoe worden de back-ups teruggezet?

Om een volledige archief terug te zetten:

```
# tar Mxvf /dev/fd0
```

Er zijn twee manieren om alleen specifieke bestanden terug te zetten. Ten eerste kan met de eerste diskette begonnen worden:

```
# tar Mxvf /dev/fd0 bestandsnaam
```

Het programma tar(1) vraagt om de vervolgdiskettes totdat het benodigde bestand is gevonden.

Als alternatief kan, als bekend is op welke diskette het bestand staat, de betreffende diskette worden ingestoken en bovenstaand commando gebruikt worden. Als het eerste bestand op de diskette een vervolg is van de vorige diskette, waarschuwt tar(1) dat het bestand niet teruggezet kan worden, zelfs als hier niet om gevraagd is!

19.11. Back-up strategieën

Oorspronkelijk werk van Lowell Gilbert.

Het eerste wat nodig is voor het ontwepken van een back-upplan, is er voor te zorgen dat de volgende mogelijke problemen worden ondervangen:

- Schijffalen
- Per ongeluk verwijderde bestanden
- Willekeurige bestandscorruptie
- Complete machinevernietiging (door bijvoorbeeld brand), inclusief de vernietiging van lokaal beschikbare back-ups.

Het is goed mogelijk dat een aantal systemen het best geholpen zijn door voor al deze problemen een andere techniek te gebruiken. Behalve voor volledig persoonlijke systemen met niet echt belangrijke gegevens, is het zelfs onwaarschijnlijk dat één techniek alle mogelijke problemen kan afvangen.

Een aantal technieken in de gereedschapskist zijn:

- Archiveren van een heel systeem op een back-up die niet lokaal wordt bewaard. Dit biedt bescherming tegen alle hierboven beschreven problemen, maar het is langzaam en onhandig om er een restore van te maken. Het is mogelijk om lokaal een kopie aan te houden en/of online, maar dan zijn er nog steeds onhandigheden, in het bijzonder voor restores voor gebruikers met beperkte rechten.
- Snapshots van bestandssystemen. Dit werkt eigenlijk alleen in het geval bestanden per ongelijk verwijderd worden, maar het kan in dat geval *erg* handig zijn en het werkt snel en eenvoudig.
- Een kopie maken van hele bestandssystemen en/of schijven (bijvoorbeeld een periodieke rsync(1) van een hele machine). Dit is in het algemeen het meest bruikbaar in netwerken met specifieke eisen. Voor algemene bescherming tegen het falen van een schijf, is het meestal minder geschikt dan RAID. Voor het herstellen van per ongeluk verwijderde bestanden is het vergelijkbaar aan UFS snapshots, maar dat hangt af van persoonlijke voorkeuren.
- RAID. Minimaliseert of voorkomt downtijd als een schijf faalt. Dit ten koste van het vaker hebben van schijven die falen (omdat er meer van zijn), maar wel met een veel lagere urgentie.
- Controleren van fingerprints van bestanden. Het hulpprogramma mtree(8) kan hier bij helpen. Hoewel dit geen back-uptechniek is, zorgt het er wel voor dat kan worden opgemerkt wanneer back-ups geraadpleegd moeten worden. Dit is in het bijzonder belangrijk voor offline back-ups en de fingerprints horen periodiek gecontroleerd te worden.

Het is makkelijk om met nog meer technieken op de proppen te komen, waaronder veel variaties op de bovengenoemde. Bijzondere eisen leiden vaak tot bijzondere oplossingen. Het back-uppen van een draaiende database vereist bijvoorbeeld een methode die toegespitst is op de gebruikte database software als tussenstap. Het is van groot belang om te onderkennen tegen welke gevaren er bescherming dient te zijn en hoe daarmee om te gaan.

19.12. Back-upbeginselen

De drie grote back-upprogramma's zijn dump(8), tar(1) en cpio(1).

19.12.1. Dump en Restore

De traditionele back-upprogramma's voor UNIX® zijn `dump` en `restore`. Deze zien het station als een verzameling van schijfblokken, onder de abstracties van bestanden, koppelingen en mappen die door de bestandssystemen worden aangemaakt. In tegenstelling tot andere back-upprogramma's, verzorgt `dump` een back-up van een compleet bestandssysteem op een apparaat. Het is niet in staat om slechts een gedeelte van een bestandssysteem of een mapstructuur die meer dan één bestandssysteem in beslag neemt te back-uppen. Het commando `dump` schrijft geen bestanden en mappen naar band, maar de rauwe gegevensblokken waaruit de bestanden en mappen bestaan. Wanneer het gebruikt wordt om gegevens te extraheren, slaat `restore` tijdelijke bestanden standaard op in `/tmp/` — als u werkt vanaf een herstelschijf met een kleine map `/tmp`, moet u wellicht de omgevingsvariabele `TMPDIR` op een map met meer vrije ruimte instellen zodat de restore kan slagen.

Opmerking

Indien `dump` op een hoofdmap wordt gebruikt, wordt er geen back-up gemaakt van `/home`, `/usr` of van de vele andere mappen, aangezien dit typisch koppelpunten voor andere bestandssystemen of symbolische koppelingen binnen deze bestandssystemen zijn.

`dump` bevat eigenaardigheden die uit de begintijd in Versie 6 van AT&T UNIX® (circa 1975) zijn overgebleven. De standaardparameters zijn geschikt voor banden met 9 sporen (6.250 bpi), niet voor de media met hoge dichtheid die vandaag beschikbaar zijn (tot 62.182 ftpi). Deze standaardwaarden dienen op de opdrachtregel overschreven te worden om de capaciteit van de huidige bandstations te benutten.

Het is ook mogelijk om gegevens met `rdump` en `rrestore` over een netwerk naar een bandstation dat aan een andere computer gekoppeld is te back-uppen. Beide programma's maken gebruik van rcmd(3) en ruserok(3) om toegang tot het bandstation op afstand te krijgen. De gebruiker die de back-up uitvoert moet vermeld staat in het bestand `.rhosts` op de computer op afstand. De argumenten die aan `rdump` en `rrestore` gegeven worden dienen geschikt te zijn voor gebruik op de computer op afstand. Als `rdump` gebruikt wordt om een dump te maken van een FreeBSD computer naar een Exabyte-bandstation dat met een Sun-computer genaamd `komodo` verbonden is:

```
# /sbin/rdump 0dsbfu 54000 13000 126 komodo:/dev/nsa8 /dev/da0a 2>&1
```

Let op: er kleven veiligheidsbezwaren aan het toestaan van authenticatie met `.rhosts`. De situatie dient goed geëvalueerd te worden.

Het is ook mogelijk om `dump` en `restore` op een veiligere manier via `ssh` te gebruiken.

Voorbeeld 19.1. Het gebruik van `dump` via ssh

```
# /sbin/dump -0uan -f - /usr | gzip -2 | ssh -c blowfish \
   doelgebruiker@doelmachine.example.com dd of=/mijngrotebestanden/dump-usr-10.gz
```

Ook kan de ingebouwde manier van `dump` gebruikt worden, door de omgevingsvariabele `RSH` in te stellen:

Voorbeeld 19.2. Het gebruik van `dump` via ssh met ingestelde `RSH`

```
# env RSH=/usr/bin/ssh /sbin/dump -0uan -f doelgebruiker@doelmachine.example.com:/
dev/sa0 /usr
```

19.12.2. `tar`

tar(1) stamt ook uit de tijd van Versie 6 van AT&T UNIX® (circa 1975). Het werkt samen met het bestandssysteem. `tar` schrijft bestanden en mappen naar band en ondersteunt niet het volledige scala aan opties dat beschikbaar is met cpio(1), maar `tar` heeft niet de ongebruikelijke opdrachtpijplijn nodig die `cpio` gebruikt.

Om `tar` toe te passen op een Exabyte-bandstation die met een Sun genaamd `komodo` verbonden is:

```
# tar cf - . | rsh komodo dd of=tape-device obs=20b
```

Indien de veiligheid van back-uppen over een netwerk een punt is, dient gebruik te worden gemaakt van het commando `ssh` en niet van `rsh`.

19.12.3. `cpio`

cpio(1) is het originele UNIX® bandprogramma voor magnetische media om bestanden uit te wisselen. `cpio` heeft opties (naast vele anderen) om byte-swapping uit te voeren, een aantal verschillende archiefformaten te schrijven en de gegevens over een pijplijn naar andere programma's te voeren. Deze laatste optie maakt `cpio` een uitstekende keuze voor installatiemedia. `cpio` weet niet hoe het door een mapstructuur moet lopen. Er dient een lijst met bestanden door `stdin` aangeleverd te worden.

`cpio` biedt geen ondersteuning voor back-ups over het netwerk. Er kan gebruik worden gemaakt van een pijplijn en `rsh` om de gegevens naar een banddrive op afstand te sturen.

```
# for f in maplijst;  do
find $f >> back-up.lijst
done
# cpio -v -o --format=newc < back-up.lijst | ssh gebruiker@host "cat > back-upapparaat"
```

Hier is *`maplijst`* een lijst van de mappen waarvan een back-up gemaakt dient te worden, *`gebruiker`*`@`*`host`* de gebruiker/hostnaam-combinatie die de back-ups uitvoert, en *`back-upapparaat`* het apparaat waar de back-ups naar toe geschreven te worden (bijvoorbeeld `/dev/nsa0`).

19.12.4. pax

pax(1) is het antwoord van IEEE en POSIX® op `tar` en `cpio`. In de loop der jaren zijn de verscheidene versies van `tar` en `cpio` licht incompatibel geworden. Dus in plaats van dit uit te vechten en ze volledig te standaardiseren, heeft POSIX® een nieuw archiveringsprogramma gemaakt. `pax` poogt om veel van de verscheidene formaten van `cpio` en `tar` te lezen en te schrijven, met daarbij nog nieuwe, eigen formaten. De commandoverzameling lijkt meer op die van `cpio` dan op die van `tar`.

19.12.5. Amanda

Amanda (Advanced Maryland Network Disk Archiver) is een client/server-back-upsysteem, in plaats van een enkel programma. Een Amanda server back-upt elk aantal computers dat een Amanda client en een netwerkverbinding met de Amanda server heeft naar een enkel bandstation. Een veelvoorkomend probleem bij bedrijven met een groot aantal schijven is dat de tijd die nodig is om de gegevens direct naar band te back-uppen langer is dan de tijd die voor de taak gereserveerd is. Amanda lost dit probleem op. Amanda kan gebruik maken van een “tussenschijf” om verschillende bestandssystemen tegelijkertijd te back-uppen. Amanda maakt “archiefverzamelingen” aan, een groep banden die gedurende een tijd gebruikt wordt om volledige back-ups te maken van alle bestandssystemen die in het instellingenbestand van Amanda vermeld staan. De “archiefverzameling” bevat ook incrementele (of differentiële) back-ups van alle bestandssystemen. Voor het herstellen van een beschadigd bestandssysteem zijn de meest recente volledige back-up en de incrementele back-ups nodig.

Het instellingenbestand biedt verfijnde controle over de back-ups en het netwerkverkeer door Amanda. Amanda kan elk bovenstaand back-upprogramma gebruiken om de gegevens naar de band te schijven. Amanda is òf als port òf als package beschikbaar.

19.12.6. Nietsdoen

“Nietsdoen” is geen computerprogramma, maar de de meest gebruikte back-upstrategie. Er zijn geen initiële kosten. Er is geen back-upschema om te volgen. Zeg gewoon nee. Als er iets met gegevens gebeurt, lach erom en leef ermee!

Als tijd en gegevens weinig tot niets waard zijn, is “Nietsdoen” het meest geschikte back-upprogramma. Maar wees bedacht, UNIX® is een nuttig stuk gereedschap en er is zo maar binnen zes maanden een verzameling bestanden die wèl van waarde is.

“Nietsdoen” is de juiste back-upmethode voor `/usr/obj` en andere mapstructuren die zo opnieuw aangemaakt kunnen worden. Een voorbeeld zijn de bestanden waaruit de HTML- of PostScript® versie van dit Handboek bestaan. Deze documentformaten zijn vanuit XML-invoerbestanden aangemaakt. Het back-uppen van de HTML- of PostScript® bestanden is niet nodig. Van de XML-bestanden dient regelmatig een back-up gemaakt te worden.

19.12.7. Welk back-upprogramma is het beste?

dump(8). *Punt uit.*. Elizabeth D. Zwicky heeft stresstesten op alle hierboven besproken back-upprogramma's uitgevoerd. De heldere keuze voor het behouden van alle gegevens en alle eigenaardigheden van UNIX® bestandssystemen is `dump`. Elizabeth heeft bestandssystemen aangemaakt met een grote verscheidenheid aan ongewone omstandigheden (en enkele minder ongebruikelijke) en heeft elk programma getest door een back-up van die be-

standssystemen uit te voeren en ze te herstellen. De eigenaardigheden omvatten bestanden met gaten, bestanden met gaten en een blok nullen, bestanden met vreemde tekens in hun namen, onleesbare en onschrijfbare bestanden, apparaten, bestanden waarvan de grootte verandert tijdens het back-uppen, bestanden die aangemaakt/verwijderd worden tijdens het back-uppen en meer. Ze presenteerde de resultaten op LISA V in oktober 1991. Zie torture-testing Backup and Archive Programs.

19.12.8. Noodterugzetprocedure

19.12.8.1. Vóór de ramp

Er zijn slechts vier stappen om te volgen bij het voorbereiden op elke ramp die voor kan komen.

Het schijflabel van elke schijf dient afgedrukt te worden (bijvoorbeeld met `bsdlabel da0 | lpr`), de bestandssysteemtabel (`/etc/fstab`) en alle opstartboodschappen, alles in tweevoud.

Ten tweede dient een “livefs” CD-ROM gebrandt te worden. Deze CD-ROM biedt ondersteuning voor het opstarten in een FreeBSD “livefs” reddingsmodus die gebruiker in staat stelt om vele taken uit te voeren zoals het draaien van dump(8), restore(8), fdisk(8), bsdlabel(8), newfs(8) en meer. Een livefs CD-beeld voor FreeBSD/i386 10.4-RELEASE is beschikbaar op `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/i386/ISO-IMAGES/10.4/FreeBSD-10.4-RELEASE-i386-livefs.iso` .

Opmerking

Livefs CD-beelden zijn niet beschikbaar voor FreeBSD 12.0-RELEASE en nieuwer. Naast de beelden voor CDROM-installaties kunnen ook beelden voor flash-drive-installaties gebruikt worden om een systeem te redden. Het “memstick”-beelden voor FreeBSD/i386 12.0-RELEASE is beschikbaar op `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/i386/i386/ISO-IMAGES/12.0/FreeBSD-12.0-RELEASE-i386-memstick.img` .

Ten derde dienen regelmatig back-upbanden aangemaakt te worden. Alle veranderingen die na de laatste back-up zijn gemaakt kunnen onherroepelijk verloren zijn gegaan. De back-upbanden dienen beveiligd te worden tegen overschrijven.

Ten vierde dienen de “livefs” CD-ROM die in stap twee gemaakt is en de back-upbanden getest te worden. Van de handelingen dienen aantekeningen gemaakt te worden. De aantekeningen, de CD-ROM, de afdrukken en de back-upbanden dienen gezamenlijk bewaard te worden. Tijdens het herstellen kunnen de notities ervoor zorgen dat de back-upbanden vernietigd worden. Hoe? In plaats van `tar xvf /dev/sa0` kan per ongeluk `tar cvf /dev/sa0` worden ingetypt, waardoor de back-upband overschreven wordt.

Als extra veiligheidsmaatregel dienen telkens een “livefs” CD-ROM en twee back-upbanden gemaakt te worden. Eén van deze banden dient op een plaats op afstand bewaard te worden. Zo'n plaats is NIET de kelder van het zelfde kantoorgebouw. Een aantal bedrijven in het World Trade Center heeft deze les op de harde manier geleerd. Zo'n plaats dient fysiek gescheiden te zijn van de computers en de schijven door een significante afstand.

19.12.8.2. Na de ramp

De hamvraag is: heeft de hardware het overleefd? Er zijn regelmatig back-ups gemaakt, dus zorgen over de software zijn niet nodig.

Indien hardware beschadigd is, dienen kapotte onderdelen vervangen te worden voordat gepoogd wordt om een computer te gebruiken.

Plaats de “livefs” CD-ROM in de CD-ROM drive indien de hardware in orde is en start de computer op. Het originele installatiemenu wordt op het scherm getoond. Kies het land van toepassing en kies daarna Fixit -- Repair mode with CDROM/DVD/floppy en kies het item CDROM/DVD -- Use the live filesystem CDROM/DVD. `restore` en de andere benodigde programma's staan in `/mnt2/rescue` .

Herstel elk bestandssysteem apart.

Probeer de rootpartitie van de eerste schijf aan te koppelen (bijvoorbeeld `mount /dev/da0a /mnt`). Als het schijflabel beschadigd is, gebruik dan `bsdlabel` om de schijf opnieuw te partitioneren en te labelen zodat deze overeenkomt met het afgedrukte en bewaarde label. Gebruik voor het opnieuw aanmaken van de bestandssystemen `newfs`. Koppel de rootpartitie van de schijf opnieuw aan voor lezen en schrijven (`mount -u -o rw /mnt`). Gebruik voor het herstellen van de gegevens van dit bestandssysteem het back-upprogramma en de back-upbanden (bijvoorbeeld `restore vrf /dev/sa0`). Koppel nu het bestandssysteem af (bijvoorbeeld `umount /mnt`). Herhaal dit voor elk beschadigd bestandssysteem.

Back-up de gegevens naar nieuwe banden als het systeem weer draait. De omstandigheden die verantwoordelijk waren voor de crash of het gegevensverlies kunnen weer voorkomen. Nu een extra uur investeren, kan later grote zorgen besparen.

19.13. Netwerk-, geheugen-, en bestandsgebaseerde bestandssystemen

Geherstructureerd en verbeterd door Marc Fonvieille.

Naast de schijven die fysiek in de computer zitten, diskettes, CD's, harde schijven, enzovoort, worden er ook andere vormen van schijven door FreeBSD begrepen: de *virtuele schijven*.

Dit omvat netwerkbestandssystemen zoals het Network File System en Coda, geheugengebaseerde bestandssystemen en bestandsgebaseerde bestandssystemen.

Nagelang de gebruikte versie van FreeBSD, zijn er andere gereedschappen voor het aanmaken en gebruiken van bestandsgebaseerde en geheugengebaseerde bestandssystemen.

Opmerking

Gebruik devfs(8) om de apparaatnodes transparant voor de gebruiker toe te wijzen.

19.13.1. Bestandsgebaseerd bestandssysteem

Met mdconfig(8) kunnen geheugenschijven, md(4), ingesteld worden en aangezet worden. Om mdconfig(8) te gebruiken, moet de module md(4) geladen worden of ondersteuning aan het kernelinstellingenbestand toegevoegd worden:

```
device md
```

Het commando mdconfig(8) ondersteunt drie types geheugen-gebaseerde virtuele schijven: geheugenschijven die met malloc(9) toegewezen zijn, geheugenschijven die een bestand als basis gebruiken en geheugenschijven die swapruimte als basis gebruiken. Een mogelijk gebruik is het aankoppelen van een beeld van een diskette of CD dat in een bestand bewaard wordt.

Om een bestaand beeld van een bestandssysteem aan te koppelen:

Voorbeeld 19.3. `mdconfig` gebruiken om een bestaand beeld van een bestandssysteem aan te koppelen

```
# mdconfig -a -t vnode -f schijfbeeld -u 0
```

```
# mount /dev/md0 /mnt
```

Om een nieuw beeld van een bestandssysteem aan te maken met mdconfig(8):

Voorbeeld 19.4. Nieuwe bestandsgebaseerde schijf aanmaken met `mdconfig`

```
# dd if=/dev/zero of=nieuwbeeld bs=1k count=5k
5120+0 records in
5120+0 records out
# mdconfig -a -t vnode -f nieuwbeeld -u 0
# bsdlabel -w md0 auto
# newfs md0a
/dev/md0a: 5.0MB (10240 sectors) block size 16384, fragment size 2048
 using 4 cylinder groups of 1.25MB, 80 blks, 192 inodes.
super-block backups (for fsck -b #) at:
 160, 2720, 5280, 7840
# mount /dev/md0a /mnt
# df /mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity  Mounted on
/dev/md0a       4710    4  4330     0%    /mnt
```

Indien het eenheidsnummer niet met de optie `-u` gespecificeerd wordt, gebruikt mdconfig(8) de automatische toewijzing van md(4) om een ongebruikt apparaat te selecteren. De naam van het toegewezen apparaat wordt op stdout weergegeven als `md4`. Meer details staan in de hulppagina van mdconfig(8).

Het commando mdconfig(8) is erg nuttig, hoewel het veel opdrachten vergt om een bestandsgebaseerd bestandssysteem aan te maken. FreeBSD wordt met mdmfs(8) geleverd. Dit programma stelt een md(4)-schijf in door gebruik te maken van mdconfig(8), zet er een bestandssysteem op door gebruik te maken van newfs(8) en koppel het aan door gebruik te maken van mount(8). Om hetzelfde bestandssysteembeeld als hierboven aan te maken en aan te koppelen:

Voorbeeld 19.5. Instellen en aankoppelen van een bestandsgebaseerde schijf met `mdmfs`

```
# dd if=/dev/zero of=nieuwbeeld bs=1k count=5k
5120+0 records in
5120+0 records out
# mdmfs -F nieuwbeeld -s 5m md0 /mnt
# df /mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity  Mounted on
/dev/md0        4718    4  4338     0%    /mnt
```

Als de optie `md` zonder eenheidsnummer gebruikt wordt, gebruikt mdmfs(8) de automatische toewijzing van md(4) om automatisch een ongebruikt apparaat te selecteren. Meer details staan in de hulppagina van mdmfs(8).

19.13.2. Geheugengebaseerd bestandssysteem

Voor een geheugen gebaseerd bestands systeem moet normaal gesproken “wisselbestand geheugen” gebruikt worden. Gebruik maken van wisselbestand geheugen wil niet perse zeggen dat de geheugen schijf direct in het wisselbestand gezet wordt, maar dat het bestand naar het wisselbestand geschreven kan worden indien nodig. Het is

ook mogelijk om malloc(9) gebaseerde geheugen schijven te maken, maar door hiervan gebruik te maken kan het gebeuren dat het systeem crashed als de kernel uit het geheugen loopt.

Voorbeeld 19.6. Nieuwe geheugengebaseerde schijf aanmaken met `mdconfig`

```
# mdconfig -a -t swap -s 5m -u 1
# newfs -U md1
/dev/md1: 5.0MB (10240 sectors) block size 16384, fragment size 2048
 using 4 cylinder groups of 1.27MB, 81 blks, 192 inodes.
 with soft updates
super-block backups (for fsck -b #) at:
 160, 2752, 5344, 7936
# mount /dev/md1 /mnt
# df /mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity  Mounted on
/dev/md1        4718    4  4338     0%    /mnt
```

Voorbeeld 19.7. Nieuwe geheugengebaseerde schijf aanmaken met `mdmfs`

```
# mdmfs -s 5m md2 /mnt
# df /mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity  Mounted on
/dev/md2        4846    2  4458     0%    /mnt
```

19.13.3. Geheugenschijf van het systeem afkoppelen

Als een geheugen- of bestandsgebaseerd bestandssysteem niet gebruikt wordt, dienen alle bronnen aan het systeem vrijgegeven te worden. Koppel als eerste het bestandssysteem af, gebruikt daarna mdconfig(8) om de schijf van een systeem los te koppelen en de bronnen vrij te geven.

Om bijvoorbeeld alle bronnen die door `/dev/md4` gebruikt worden los te koppelen en vrij te geven:

```
# mdconfig -d -u 4
```

Het is mogelijk om de informatie over ingestelde md(4) apparaten weer te geven door gebruik te maken van `mdconfig -l`.

19.14. Snapshots van bestandssystemen

Bijgedragen door Tom Rhodes.

FreeBSD biedt een mogelijkheid om samen met Soft Updates: snapshots van bestandssystemen.

Snapshots bieden de mogelijkheid om beelden van een gespecificeerd bestandssysteem te maken en ze als bestand te behandelen. Snapshotbestanden moeten aangemaakt worden in het bestandssysteem waarop de handeling wordt uitgevoerd en er mogen niet meer dan 20 snapshots per bestandssysteem worden aangemaakt. Actieve snapshots worden opgeslagen in het superblok zodat ze persistent zijn met afkoppel- en heraankoppelbewerkingen en met het opnieuw opstarten van het systeem. Als een snapshot niet langer nodig is, kan het met het standaardcommando rm(1) worden verwijderd. Snapshots kunnen in elke volgorde verwijderd worden, alhoewel mis-

schien niet alle gebruikte ruimte teruggewonnen wordt omdat sommige vrijgegeven blokken mogelijk door een ander snapshot geclaimd worden.

De onveranderlijke bestandsvlag `snapshot` wordt door mksnap_ffs(8) ingesteld nadat het snapshotbestand initieel is aangemaakt. Het commando unlink(1) maakt een uitzondering voor snapshotbestanden aangezien het toestaat dat ze verwijderd worden.

Snapshotbestanden worden aangemaakt met mount(8). Om een snapshot van `/var` in het bestand `/var/snapshot/snap` te plaatsen:

```
# mount -o -o snapshot /var/snapshot/snap /var
```

Als alternatief kan mksnap_ffs(8) gebruikt worden om een snapshot aan te maken:

```
# mksnap_ffs /var /var/snapshot/snap
```

Snapshotbestanden kunnen gezocht worden op een bestandssysteem (bijvoorbeeld `/var`) door gebruik te maken van het commando find(1):

```
# find /var -flags snapshot
```

Nadat een snapshot is aangemaakt, kan het voor een aantal dingen gebruikt worden:

- Sommige systeembeheerders gebruiken een snapshotbestand voor back-updoeleinden, omdat het snapshot naar CD's of band overgezet kan worden;
- De bestandssysteem integriteit controle, fsck(8) kan gebruikt worden op het snapshot. Ervan uitgaande dat het bestandssysteem schoon was toen het werd aangekoppeld, zou dit altijd een schoon (en onveranderlijk) resultaat moeten opleveren. Dit is in principe wat het fsck(8)-achtergrondsproces doet;
- Het commando dump(8) draaien op het snapshot. Er wordt een dump teruggegeven die consistent is met het bestandssysteem en tijdsstempel van het snapshot. dump(8) kan ook in één commando een snapshot maken, een dumpbeeld aanmaken en daarna het snapshot verwijderen door gebruik te maken van de vlag `-L`;
- Het snapshot kan met mount(8) als bevroren beeld van het bestandssysteem worden aangekoppeld. Om het snapshot `/var/snapshot/snap` aan te koppelen:

  ```
  # mdconfig -a -t vnode -f /var/snapshot/snap -u 4
  # mount -r /dev/md4 /mnt
  ```

Het is nu mogelijk om door de structuur van het bevroren bestandssysteem `/var` te lopen dat aangekoppeld is op `/mnt`. Alles zal initieel in dezelfde toestand verkeren als op het moment dat het snapshot werd aangemaakt. De enige uitzondering hierop is dat eerdere snapshots als bestanden met lengte nul verschijnen. Als een snapshot niet meer nodig is, kan het als volgt afgekoppeld worden:

```
# umount /mnt
# mdconfig -d -u 4
```

Meer informatie over `softupdates` en snapshots van bestandssystemen, inclusief technische documenten, staat op de website van Marshall Kirk McKusick op `http://www.mckusick.com/` .

19.15. Bestandssysteemquota

Quota zijn een optionele mogelijkheid van het besturingssysteem om de hoeveelheid schijfruimte en/of het aantal bestanden dat gebruikers of leden van een groep per bestandssysteem mogen gebruiken te beperken. Dit wordt het meeste gebruikt op timesharing-systemen waar het wenselijk is om het aantal bronnen dat elke gebruiker of groep van gebruikers mag gebruiken te beperken. Dit voorkomt dat één gebruiker of groep van gebruikers alle beschikbare schijfruimte in beslag neemt.

19.15.1. Schijfquota inschakelen

Controleer alvorens te proberen om schijfquota te gebruiken of quota ingesteld zijn in de kernel. Dit gebeurt door het toevoegen van de volgende regel aan het kernelinstellingenbestand:

```
options QUOTA
```

De standaardkernel `GENERIC` heeft deze optie niet aanstaan, dus is het nodig om een eigen kernel in te stellen, te bouwen en te installeren om gebruik te kunnen maken van schijfquota. Meer informatie over het instellen van de kernel staat in Hoofdstuk 9, *De FreeBSD-kernel instellen*.

Vervolgens dienen schijfquota aangezet te worden in `/etc/rc.conf` . Op FreeBSD 7.X en eerder wordt deze regel toegevoegd:

```
enable_quotas="YES"
```

Voeg op FreeBSD 8.0-RELEASE en nieuwer in plaats daarvan deze regel toe:

```
quota_enable="YES"
```

Voor fijnere controle over de opstartquota zijn extra instellingsvariabelen beschikbaar. Normaalgesproken wordt de integriteit van de quota van elk bestandssysteem tijdens het opstarten door quotacheck(8) gecontroleerd. quotacheck(8) verzekert dat de gegevens in de quotadatabase een juiste afspiegeling vormen van de gegevens op het bestandssysteem. Dit proces neemt erg veel tijd in beslag en beïnvloedt de tijd die een systeem nodig heeft om op te starten significant. Om deze stap over te slaan, bestaat een variabele in `/etc/rc.conf` :

```
check_quotas="NO"
```

Als laatste dient `/etc/fstab` bewerkt te worden om schijfquota per bestandssysteem aan te zetten. Hier kunnen gebruiker- of groepquota of beide worden aangezet voor alle bestandssystemen.

Om quota per gebruiker op een bestandssysteem aan te zetten, dient de optie `userquota` aan het optieveld toegevoegd te worden aan de regel in `/etc/fstab` voor het bestandssysteem waar quota worden aangezet. Bijvoorbeeld:

```
/dev/da1s2g   /home    ufs rw,userquota 1 2
```

Analoog, om groepquota aan te zetten, dient de optie `groupquota` in plaats van `userquota` gebruikt te worden. Om zowel gebruikers- als groepsquota aan te zetten, dient de regel als volgt veranderd te worden:

```
/dev/da1s2g   /home    ufs rw,userquota,groupquota 1 2
```

Standaard worden de quotabestanden opgeslagen in de hoofdmap van het bestandssysteem onder de namen `quota.user` en `quota.group` voor respectievelijk gebruikers- en groepsquota. Meer informatie staat in fstab(5). Alhoewel de hulppagina fstab(5) vermeld dat een alternatieve plaats voor de quotabestanden gespecificeerd kan worden, wordt dit niet aangeraden omdat de verschillende quotagereedschappen dit niet juist schijnen af te handelen.

Hier aangekomen dient het systeem opnieuw opgestart te worden met de nieuwe kernel. `/etc/rc` voert automatisch de juiste commando's uit om de initiële quotabestanden aan te maken voor alle quota die in `/etc/fstab` zijn aangezet. Het is dus niet nodig om handmatig quotabestanden met lengte nul aan te maken.

Tijdens normale bewerkingen moet het niet nodig zijn om de commando's quotacheck(8), quotaon(8) of quotaoff(8) handmatig te draaien. Lees wel de betreffende hulppagina's om bekend te raken met de werking ervan.

19.15.2. Quotalimieten instellen

Indien het systeem ingesteld voor gebruik van quota, controleer dan of ze echt aanstaan. Een eenvoudige manier om dit te doen is de volgende:

```
# quota -v
```

Er hoort een eenregelige samenvatting te verschijnen over het schijfgebruik en de huidige quotalimieten voor elk bestandssysteem waarop quota aanstaan.

Nu kunnen quotalimieten toegewezen worden met edquota(8).

Er zijn verschillende opties om grenzen te stellen aan de hoeveelheid schijfruimte die een gebruiker of groep mag toewijzen en het aantal bestanden dat ze mogen aanmaken. Toewijzingen kunnen begrensd worden met betrekking tot schijfruimte (blokquota) of het aantal bestanden (inode-quota) of een combinatie van beide. Elk van deze limieten is op zijn beurt weer opgesplitst in twee categoriën: harde en zachte limieten.

Een harde limiet mag niet overschreden worden. Indien een gebruiker de harde limiet bereikt, mag deze geen verdere toewijzingen maken op het betreffende bestandssysteem. Indien een gebruiker bijvoorbeeld een harde limiet heeft van 500 kB op een bestandssysteem en er 490 kB van gebruikt, kan deze nog slechts 10 kB toewijzen. Een poging om 11 kB toe te wijzen zal mislukken.

Zachte limieten kunnen voor een beperkte tijd overschreden worden. Deze periode staat bekend als de gratieperiode, die standaard een week bedraagt. Als een gebruiker de zachte limiet langer dan de gratieperiode overschrijdt, verandert de zachte limiet in een harde limiet en zijn er geen verdere toewijzingen toegestaan. Als de gebruiker onder de zachte limiet komt, wordt de gratieperiode opnieuw ingesteld.

Het volgende is een voorbeeld van een mogelijk gebruik van edquota(8). Als het commando edquota(8) gestart wordt, wordt de tekstverwerker opgestart die door de omgevingsvariabele `EDITOR` gespecificeerd is, of de tekstverwerker vi als de variabele `EDITOR` niet is ingesteld. Nu kunnen de quotalimieten bewerkt worden.

```
# edquota -u test
```

```
Quotas for user test:
/usr: kbytes in use: 65, limits (soft = 50, hard = 75)
        inodes in use: 7, limits (soft = 50, hard = 60)
/usr/var: kbytes in use: 0, limits (soft = 50, hard = 75)
        inodes in use: 0, limits (soft = 50, hard = 60)
```

Normaalgesproken worden er twee regels weergegeven voor elk bestandssysteem waarvoor quota gelden: één regel voor de bloklimieten, en één voor de inode-limieten. Om de quotalimieten te veranderen dient de waarde ervan veranderd te worden. Om bijvoorbeeld de bloklimiet van een gebruiker te veranderen van een zachte limiet van 50 en een harde limiet van 75 in een zachte limiet van 500 en een harde limiet van 600, dient het volgende veranderd te worden:

```
/usr: kbytes in use: 65, limits (soft = 50, hard = 75)
```

In:

```
/usr: kbytes in use: 65, limits (soft = 500, hard = 600)
```

De nieuwe quotalimieten gelden zodra de tekstverwerker verlaten wordt.

Soms is het gewenst om quotalimieten in te stellen op een aantal UID's. Dit kan gedaan worden door de optie `-p` van edquota(8) te gebruiken. Wijs eerst de gewenste quotalimiet aan een gebruiker toe en draai daarna `edquota -p protogebruiker beginuid-einduid`. Indien bijvoorbeeld gebruiker `test` de gewenste quotalimieten heeft, kan het volgende commando gebruikt worden om deze quotalimieten te dupliceren voor UID's 10.000 tot en met 19.999:

```
# edquota -p test 10000-19999
```

Meer informatie staat in de hulppagina voor edquota(8).

19.15.3. Quotalimieten en schijfgebruik controleren

Zowel quota(1) als repquota(8) kunnen gebruikt worden om de quotalimieten en het schijfgebruik te controleren. Het commando quota(1) kan gebruikt worden om de quota van zowel individuele gebruikers als groepen en het

schijfgebruik te controleren. Een gebruiker mag alleen de eigen quota en de quota van een groep waarvan deze lid is controleren. Alleen de beheerder mag alle gebruikers- en groepsquota bekijken. Het commando repquota(8) kan gebruikt worden om een overzicht te krijgen van alle quota en gebruik van bestandssystemen waarvan quota aanstaan.

Het volgende is een mogelijke uitvoer van het commando `quota -v` voor een gebruiker die quotalimieten heeft op twee bestandssystemen.

```
Disk quotas for user test (uid 1002):
     Filesystem  usage    quota   limit   grace   files   quota   limit   grace
           /usr      65*     50      75   5days       7      50      60
       /usr/var       0      50      75               0      50      60
```

Voor het bestandssysteem `/usr` in bovenstaand voorbeeld overschrijdt deze gebruiker de zachte limiet van 50 kB momenteel met 15 kB en heeft deze 5 dagen van de gratieperiode over. De asterisk, * geeft aan dat de gebruiker momenteel de quotalimiet overschrijdt.

Normaalgesproken worden bestandssystemen waarvan de gebruiker geen schijfruimte gebruikt niet weergegeven in de uitvoer van quota(1), zelfs niet als er de gebruiker een quotalimiet heeft voor dat bestandssysteem. De optie `-v` geeft deze bestandssystemen weer, zoals het bestandssysteem `/usr/var` in bovenstaand voorbeeld.

19.15.4. Quota over NFS

Quota worden afgedwongen door het quota-subsysteem op de NFS-server. De daemon rpc.rquotad(8) stelt quota-informatie beschikbaar aan het commando quota(1) op de NFS-cliënts, wat de gebruikers op deze machines in staat stelt hun quota-statistieken in te zien.

`rpc.rquotad` dient als volgt in `/etc/inetd.conf` aangezet te worden:

```
rquotad/1      dgram rpc/udp wait root /usr/libexec/rpc.rquotad rpc.rquotad
```

Vervolgens dient `inetd` opnieuw gestart te worden:

```
# service inetd restart
```

19.16. Schijfpartities versleutelen

Bijgedragen door Lucky Green.

FreeBSD biedt uitstekende on-line bescherming tegen onbevoegde gegevenstoegang. Bestandsrechten en Mandatory Access Control (MAC) (zie Hoofdstuk 17, *Verplichte Toegangscontrole (MAC)*) helpen voorkomen dat onbevoegde derde partijen toegang tot de gegevens krijgen als het besturingssysteem actief is en de computer aanstaat. De door het besturingssysteem afgedwongen rechten zijn echter niet relevant als een aanvaller fysieke toegang tot een computer heeft en deze de harde schijf van de computer in een ander systeem kan plaatsen om de gevoelige gegevens te kopiëren en te analyseren.

Afgezien van hoe een aanvaller in het bezit van een harde schijf of een uitgezette computer gekomen is, kan GEOM Based Disk Encryption (gbde) de gegevens op het bestandssysteem van de computer zelfs tegen hooggemotiveerde aanvallers met aanzienlijke middelen beschermen. In tegenstelling tot lastige versleutelmethoden die alleen losse bestanden versleutelen, versleutelt gbde gehele bestandssystemen op een transparante manier. De harde schijf komt nooit in aanraking met klare tekst.

Los van hoe een aanvaller in het bezit van een harde schijf of een uitgezette computer gekomen is, kunnen de cryptografische subsystemen GEOM Based Disk Encryption (gbde) en `geli` in FreeBSD gegevens op bestandssystemen van een computer beschermen tegen zelfs de meer gemotiveerde belagers die ook nog eens adequate middelen hebben. Anders dan met lastige versleutelingsmethoden die alleen individuele bestanden versleutelen, versleutelen `gbde` en `geli` transparant complete bestandssystemen. Er komt nooit platte tekst op een harde schijf.

19.16.1. Schijven versleutelen met gbde

1. Word **root**

   Het instellen van gbde vereist beheerdersrechten.

   ```
   % su -
   Password:
   ```

2. Voeg ondersteuning voor gbde(4) aan het kernelinstellingenbestand toe

   Voeg de volgende regel toe aan het kernelinstellingenbestand:

   ```
   options GEOM_BDE
   ```

   Herbouw de kernel opnieuw zoals beschreven in Hoofdstuk 9, *De FreeBSD-kernel instellen*.

   Start op met de nieuwe kernel.

3. Een alternatief voor het hercompileren van de kernel is door gebruik te maken van kldload(8) om gbde(4) te laden:

   ```
   # kldload geom_bde
   ```

19.16.1.1. Versleutelde harde schijf voorbereiden

In het volgende voorbeeld wordt aangenomen dat er een nieuwe harde schijf aan het systeem wordt toegevoegd die een enkele versleutelde partitie zal bevatten. Deze partitie wordt aangekoppeld als `/private`. gbde kan ook gebruikt worden om `/home` en `/var/mail` te versleutelen, maar daarvoor zijn complexere instructies nodig die buiten het bereik van deze inleiding vallen.

1. Voeg een nieuwe harde schijf toe

   Voeg de nieuwe harde schijf toe zoals beschreven in Paragraaf 19.3, “Schijven toevoegen”. In dit voorbeeld is een nieuwe harde schijfpartitie toegevoegd als `/dev/ad4s1c` . De apparaten `/dev/ad0s1*` stellen bestaande standaard FreeBSD partities van het voorbeeldsysteem voor.

   ```
   # ls /dev/ad*
   /dev/ad0        /dev/ad0s1b     /dev/ad0s1e     /dev/ad4s1
   /dev/ad0s1      /dev/ad0s1c     /dev/ad0s1f     /dev/ad4s1c
   /dev/ad0s1a     /dev/ad0s1d     /dev/ad4
   ```

2. Maak een map aan voor gbde lockbestanden

   ```
   # mkdir /etc/gbde
   ```

   Het lockbestand voor gbde bevat informatie die gbde nodig heeft om toegang te krijgen tot versleutelde partities. Zonder toegang tot de lockbestand is gbde niet in staat om de gegevens die op de versleutelde partitie staan te ontsleutelen zonder aanzienlijke handmatige tussenkomst die niet door de software ondersteund wordt. Elke versleutelde partitie gebruikt een ander lockbestand.

3. Initialiseer de gbde-partitie

   Een gbde-partitie dient geïnitialiseerd te worden voordat deze kan worden gebruikt. Deze initialisatie dient slechts eenmalig uitgevoerd te worden:

   ```
   # gbde init /dev/ad4s1c -i -L /etc/gbde/ad4s1c.lock
   ```

   gbde(8) opent een tekstverwerker om verschillende instellingen in een sjabloon te kunnen instellen. Stel de sector_size in op 2048 als UFS of UFS2 wordt gebruikt:

   ```
   # $FreeBSD: src/sbin/gbde/template.txt,v 1.1 2002/10/20 11:16:13 phk Exp $
   ```

```
#
# Sector size is the smallest unit of data which can be read or written.
# Making it too small decreases performance and decreases available space.
# Making it too large may prevent filesystems from working.  512 is the
# minimum and always safe.  For UFS, use the fragment size
#
sector_size = 2048
[...-]
```

gbde(8) vraagt twee keer om de wachtwoordzin voor het beveiligen van de gegevens. De wachtwoordzin dient beide keren hetzelfde te zijn. De mogelijkheid van gbde om de gegevens te beveiligen is geheel afhankelijk de gekozen wachtwoordzin. [1]

Het commando `gbde init` maakt een lockbestand aan voor de gbde-partitie die in dit voorbeeld is opgeslagen als `/etc/gbde/ad4s1c.lock` . gdbde slotbestanden moeten eindigen op ".lock" om correct door het opstartscript `/etc/rc.d/gbde` gedetecteerd te worden.

Let op

gbde lockbestanden *moeten* samen met de inhoud van versleutelde partities geback-upped worden. Hoewel het verwijderen van een lockbestand op zich een gedreven aanvaller er niet van weerhoudt een gbde partitie te ontsleutelen, is de wettige eigenaar zonder het lockbestand niet in staat om de gegevens op de versleutelde partitie te benaderen zonder een aanzienlijke hoeveelheid werk die in het geheel niet ondersteund wordt door gbde(8) of de ontwerper ervan.

4. Koppel de versleutelde partitie aan de kernel

```
# gbde attach /dev/ad4s1c -l /etc/gbde/ad4s1c.lock
```

Er wordt om de wachtwoordzin gevraagd die gekozen is tijdens de initialisatie van de versleutelde partitie. Het nieuwe versleutelde apparaat verschijnt in `/dev` als `/dev/apparaatnaam.bde`:

```
# ls /dev/ad*
/dev/ad0        /dev/ad0s1b     /dev/ad0s1e     /dev/ad4s1
/dev/ad0s1      /dev/ad0s1c     /dev/ad0s1f     /dev/ad4s1c
/dev/ad0s1a     /dev/ad0s1d     /dev/ad4        /dev/ad4s1c.bde
```

5. Maak een bestandssysteem op het versleutelde apparaat

Nu het versleutelde apparaat aan de kernel gekoppeld is, kan een bestandssysteem op het apparaat aangemaakt worden. Met newfs(8) kan een bestandssysteem op het versleutelde apparaat aangemaakt wordne. Aangezien het veel sneller is om een nieuw UFS2 bestandssysteem te initialiseren dan om een oud UFS1 bestandssysteem te initialiseren, is het aan te raden om newfs(8) met de optie `-O2` te gebruiken.

```
# newfs -U -O2 /dev/ad4s1c.bde
```

Opmerking

Voer newfs(8) uit op een aangekoppelde gbde-partitie die geïndificeerd wordt door de uitbreiding `*.bde` op de apparaatnaam.

[1] Tips met betrekking tot het kiezen van veilige wachtwoordzinnen die gemakkelijk te onthouden zijn staan op de website Diceware Passphrase.

6. Mount de versleutelde partitie

   Maak een koppelpunt voor het versleutelde bestandssysteem aan:

   ```
   # mkdir /private
   ```

   Mount het versleutelde bestandssysteem:

   ```
   # mount /dev/ad4s1c.bde /private
   ```

7. Controleer of het versleutelde bestandssysteem beschikbaar is

   Het versleutelde bestandssysteem is nu zichtbaar met df(1) en gebruiksklaar:

   ```
   % df -H
   Filesystem        Size   Used  Avail Capacity  Mounted on
   /dev/ad0s1a      1037M    72M   883M     8%    /
   /devfs            1.0K   1.0K     0B   100%    /dev
   /dev/ad0s1f       8.1G    55K   7.5G     0%    /home
   /dev/ad0s1e      1037M   1.1M   953M     0%    /tmp
   /dev/ad0s1d       6.1G   1.9G   3.7G    35%    /usr
   /dev/ad4s1c.bde   150G   4.1K   138G     0%    /private
   ```

19.16.1.2. Bestaande versleutelde bestandssystemen aankoppelen

Elke keer nadat het systeem is opgestart dient elk versleuteld bestandssysteem opnieuw aan de kernel gekoppeld te worden, op fouten gecontroleerd te worden, en aangekoppeld te worden voordat de bestandssystemen gebruikt kunnen worden. De benodigde commando's dienen als de gebruiker `root` uitgevoerd te worden.

1. Koppel de gbde-partitie aan de kernel

   ```
   # gbde attach /dev/ad4s1c -l /etc/gbde/ad4s1c.lock
   ```

   Er wordt om de wachtwoordzin gevraagd die gekozen is tijdens de initialisatie van de versleutelde gbde-partitie.

2. Controleer het bestandssysteem op fouten

   Aangezien het nog niet mogelijk is om versleutelde bestandssystemen op te nemen in `/etc/fstab` voor automatische controle, dienen de bestandssystemen voordat ze aangekoppeld worden handmatig op fouten gecontroleerd te worden door fsck(8) uit te voeren:

   ```
   # fsck -p -t ffs /dev/ad4s1c.bde
   ```

3. Mount het versleutelde bestandssysteem

   ```
   # mount /dev/ad4s1c.bde /private
   ```

   Het versleutelde bestandssysteem is nu klaar voor gebruik.

19.16.1.2.1. Versleutelde partities automatisch aankoppelen

Het is mogelijk om een script aan te maken om automatisch een versleutelde partitie aan te koppelen, op fouten te controleren en aan te koppelen, maar vanwege veiligheidsredenen dient het script niet het wachtwoord voor gbde(8) te bevatten. In plaats hiervan wordt het aangeraden om zulke scripts handmatig uit te voeren en het wachtwoord via de console of ssh(1) te geven.

Als alternatief, wordt er een `rc.d` script bijgeleverd. De argumenten kunnen via rc.conf(5) doorgegeven worden. Bijvoorbeeld:

```
gbde_autoattach_all="YES"
gbde_devices="ad4s1c"
```

```
gbde_lockdir="/etc/gbde"
```

Hierdoor is het noodzakelijk dat de wachtwoordzin voor gbde bij het starten wordt ingegeven. Na het invoeren van de juiste wachtwoordzin wordt de met gbde versleutelde partitie automatisch aangekoppeld. Dit kan erg handig zijn bij het gebruik van gbde op notebooks.

19.16.1.3. Door gbde gebruikte cryptografische beschermingen

gbde(8) versleutelt de sectorlading door gebruik te maken van 128-bit AES in CBC-modus. Elke sector op de schijf wordt met een andere AES-sleutel versleuteld. Meer informatie over het cryptografische ontwerp van gbde, inclusief de methode die gebruikt wordt om de sectorsleutels van de door de gebruiker gegeven wachtwoordzin af te leiden, staan in gbde(4).

19.16.1.4. Compatibiliteitspunten

sysinstall(8) is niet compatibel met apparaten die met gbde versleuteld zijn. Alle `*.bde` apparaten moeten van de kernel ontkoppeld worden voordat sysinstall(8) gebruikt wordt om te voorkomen dat het crasht tijdens het initiële zoeken naar apparaten. Om het versleutelde apparaat dat in dit voorbeeld gebruikt wordt te ontkoppelen:

```
# gbde detach /dev/ad4s1c
```

19.16.2. Schijfversleuteling met `geli`

Bijgedragen door Daniel Gerzo.

Een alternatieve cryptografische GEOM klassie is beschikbaar - `geli`. Deze wordt op het moment ontwikkeld door Paweł Jakub Dawidek <pjd@FreeBSD.org>. `geli` verschilt van `gbde` in de mogelijkheden en in het gebruik van een andere methode voor het versleutelen.

De meest belangrijke mogelijkheden van geli(8) zijn:

- Gebruikt het crypto(9) framework; als cryptografische hardware aanwezig is, gebruikt `geli` die automatisch;
- Ondersteunt meedere cryptografische algoritmen. Op dit moment AES, Blowfish en 3DES;
- Staat toe dat de root-partitie wordt versleuteld. De wachtwoordzin die wordt gebruikt om de root-partitie te versleutelen wordt opgevraagd tijdens het starten van een systeem;
- Staat het gebruik van twee onafhankelijke sleutels toe, bijvoorbeeld een “sleutel” en een “bedrijfssleutel”);
- `geli` is snel; het werkt met sector-naar-sector versleuteling;
- Ondersteunt back-up en restore van Master Keys. Als een gebruiker sleutels moet vernietigen, is het mogelijk weer toegang te krijgen tot de gegevens door sleutels uit een back-up te halen;
- Ondersteunt het koppelen van een schijf met een willekeurige, eenmalige sleutel. Handig voor swap-partities en tijdelijke bestandssystemen.

Meer mogelijkheden van `geli` staan beschreven in de handleiding van geli(8).

De volgende stappen beschrijven hoe ondersteuning voor `geli` in de FreeBSD-kernel ingeschakeld kan worden en hoe een nieuwe `geli` versleutelingsvoorziening gemaakt kan worden.

Het is noodzakelijk super-user rechten te hebben omdat de kernel wordt aangepast.

1. Toevoegen van **`geli`**-ondersteuning

   Voeg de volgende regels toe aan het bestand met kernelinstellingen:

   ```
   options GEOM_ELI
   ```

```
device crypto
```

Herbouw de kernel zoals beschreven is in Hoofdstuk 9, *De FreeBSD-kernel instellen*.

De `geli`-module kan ook bij het opstarten geladen worden. Voeg de volgende regel toe aan `/boot/loader.conf`:

```
geom_eli_load="YES"
```

Nu hoort geli(8) door de kernel ondersteund te worden.

2. Een Master Key genereren

Het volgende voorbeeld beschrijft hoe een sleutelbestand te maken, dat wordt gebruikt als onderdeel van de Master Key voor de versleutelde dienst die wordt aangekoppeld onder `/private`. Het sleutelbestand zorgt voor wat willekeurige gegevens die worden gebruikt om de Master Key te versleutelen. De Master Key wordt ook door een wachtwoordzin beschermd. De sectorgrootte van de dienst wordt 4 kB. Ook wordt beschreven hoe de `geli`-dienst te koppelen, er een bestandsysteem op te maken, dat aan te koppelen, hoe ermee te werken en tenslotte hoe te ontkoppelen.

Het wordt aangeraden een grotere sectorgrootte in te stellen (zoals 4 kB) voor betere prestaties.

De Master Key wordt beschermd door een wachtwoordzin en de gegevensbron voor het sleutelbestand wordt `/dev/random` . De sectorgrootte van `/dev/da2.eli` , die als dienst wordt aangeduid, wordt 4 kB.

```
# dd if=/dev/random of=/root/da2.key bs=64 count=1
# geli init -s 4096 -K /root/da2.key /dev/da2
Enter new passphrase:
Reenter new passphrase:
```

Het is niet verplicht om zowel een wachtwoordzijn als een sleutelbestand te gebruiken. De methodes kunnen onafhankelijk van elkaar gebruikt worden.

Als een sleutelbestand wordt opgegeven als "-", wordt de standaardinvoer gebruikt. In het onderstaande voorbeeld wordt aangegeven hoe meer dan een sleutelbestand kan worden gebruikt.

```
# cat sleutelbestand1 sleutelbestand2 sleutelbestand3 | geli init -K - /dev/da2
```

3. De dienst koppelen met de gemaakte sleutel

```
# geli attach -k /root/da2.key /dev/da2
Enter passphrase:
```

Het nieuwe platte tekst-apparaat wordt `/dev/da2.eli` genoemd.

```
# ls /dev/da2*
/dev/da2  /dev/da2.eli
```

4. Het nieuwe bestandssysteem maken

```
# dd if=/dev/random of=/dev/da2.eli bs=1m
# newfs /dev/da2.eli
# mount /dev/da2.eli /private
```

Het versleutelde bestandssysteem moet nu zichtbaar zijn voor df(1) en beschikbaar zijn voor gebruik:

```
# df -H
Filesystem     Size   Used  Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a    248M    89M   139M    38%    /
/devfs         1.0K   1.0K     0B   100%    /dev
/dev/ad0s1f    7.7G   2.3G   4.9G    32%    /usr
/dev/ad0s1d    989M   1.5M   909M     0%    /tmp
/dev/ad0s1e    3.9G   1.3G   2.3G    35%    /var
```

```
/dev/da2.eli    150G    4.1K    138G     0%    /private
```

5. De dienst afkoppelen

   Als het werk met de versleutelde partitie is afgehandeld en de `/private`-partitie niet langer nodig is, dan is het verstandig te overwegen de met `geli` versleutelde partitie af te koppelen van het bestandssysteem en de kernel.

   ```
   # umount /private
   # geli detach da2.eli
   ```

Meer informatie over geli(8) staat in de handleiding.

19.16.2.1. Gebruik maken van het `geli rc.d` script.

Bij `geli` hoort een `rc.d` script dat gebruikt kan worden om het gebruik van `geli` te vereenvoudigen. Een voorbeeld van hoe `geli` met rc.conf(5) ingesteld kan worden volgt:

```
geli_devices="da2"
geli_da2_flags="-p -k /root/da2.key"
```

Hiermee wordt `/dev/da2` ingesteld als `geli`-dienst met Master Key-bestand `/root/da2.key` en `geli` gebruikt geen wachtwoordzin als de dienst wordt gekoppeld (dit kan alleen gebruikt worden als `-P` is meegegeven tijdens de `geli init` fase van `geli`). Een systeem ontkoppelt de `geli`-dienst van de kernel voordat het afsluit.

Meer informatie over het instellen van rc.d staat in het onderdeel over rc.d.

19.17. Het versleutelen van de wisselbestand ruimte

Geschreven door Christian Brüffer.
Vertaald door Remko Lodder.

Het versleutelen van de wisselbestand ruimte is gemakkelijk met FreeBSD te configureren. Afhankelijk van welke versie er gebruikt wordt zijn er verschillende configuratie opties en instellingen mogelijk. De gbde(8) en geli(8) programma's kunnen gebruikt worden voor het versleutelen van het wisselbestand. Beide systemen maken gebruik van het `encswap` rc.d script.

De vorige sectie, Schijfpartities versleutelen, biedt een korte discussie over de verschillende versleutel systemen.

19.17.1. Waarom moet het wisselbestand versleuteld worden?

Net als met het versleutelen van harde schijven, wordt het versleutelen van het wisselbestand gebruikt om gevoelige data te beschermen. Stelt u eens een applicatie voor dat omgaat het wachtwoorden. Zolang deze wachtwoorden in het fysieke geheugen blijven is er niets aan de hand. Echter zodra deze verplaatst worden naar het wisselbestand om ruimte te maken voor andere applicaties, kan het gebeuren dat de wachtwoorden onbeschermd op de harde schijf geschreven worden, waardoor het makkelijk te achterhalen is voor iemand die kwaad wilt. Het versleutelen van het wisselbestand biedt hierin een mogelijke uitkomst.

19.17.2. Voorbereiding

Opmerking

Tot het einde van deze sectie zal `ad0s1b` het wisselbestand bevatten.

Tot op dit moment is het wisselbestand niet versleuteld. Het is mogelijk dat er reeds wachtwoorden of andere gevoelige data onbeschermd op de harde schijf geschreven zijn. Om dit te corrigeren, moet de data op de swap partitie overschreven worden met willekeurige data:

```
# dd if=/dev/random of=/dev/ad0s1b bs=1m
```

19.17.3. Versleutelen van het wisselbestand met gbde(8)

Er moet gebruik gemaakt worden van het `.bde` achtervoegsel aan het apparaat in de respectievelijke `/etc/fstab` -regel betreffende het wisselbestand:

```
# Device  Mountpoint FStype Options  Dump Pass#
/dev/ad0s1b.bde  none  swap sw  0 0
```

19.17.4. Versleutelen van het wisselbestand met geli(8)

Het opzetten van geli(8) voor het versleutelen van het wisselbestand is hetzelfde als dat van gbde(8). Hier moet echter gebruik gemaakt worden van het `.eli` achtervoegsel aan het apparaat in de respectievelijke `/etc/fstab` wisselbestand regel:

```
# Device  Mountpoint FStype Options  Dump Pass#
/dev/ad0s1b.eli  none  swap sw  0 0
```

geli(8) maakt standaard gebruik van het AES algoritme met een sleutellengte van 128 bits.

Optioneel kunnen deze standaardwaarden worden aangepast door gebruik te maken van de `geli_swap_flags` optie in `/etc/rc.conf` . De volgende regel verteld het `encswap` rc.d bestand om een geli(8) wisselbestand te maken met het Blowfish algoritme met een sleutel lengte van 128 bit, een sectorgrootte van 4 kilobytes en met de optie “ontkoppelen nadat de laatste afsluiting” gezet:

```
geli_swap_flags="-e blowfish -l 128 -s 4096 -d"
```

Zie de uitleg over het `onetime` commando in de geli(8) handleiding voor een lijst van mogelijke opties.

19.17.5. Controleren of het werkt

Zodra het systeem opnieuw opgestart is kan gekeken worden of alles nog goed werkt door gebruik te maken van het `swapinfo` commando.

Als gebruik gemaakt wordt van gbde(8):

```
% swapinfo
Device          1K-blocks     Used    Avail Capacity
/dev/ad0s1b.bde    542720        0   542720     0%
```

Als gebruik gemaakt wordt van geli(8):

```
% swapinfo
Device          1K-blocks     Used    Avail Capacity
/dev/ad0s1b.eli    542720        0   542720     0%
```

19.18. Highly Available Storage (HAST)

Bijgedragen door Daniel Gerzo.
Met informatie van Freddie Cash, Pawel Jakub Dawidek, Michael W. Lucas en Viktor Petersson.

19.18.1. Overzicht

Hoge beschikbaarheid is een van de hoofdzaken in serieuze zakelijke toepassingen en hoog beschikbare opslag is een sleutelonderdeel in zulke omgevingen. Hoog beschikbare opslag, of HAST*Highly Available STorage*, werd ont-

wikkeld door Paweł Jakub Dawidek <pjd@FreeBSD.org> als een raamwerk dat transparante opslag van dezelfde gegevens toestaat over fysiek gescheiden machines die verbonden zijn door een TCP/IP-netwerk. HAST kan gezien worden als een netwerkgebaseerde RAID1 (spiegel) en is vergelijkbaar met het DRBD® opslagsysteem bekend van het GNU/Linux® platform. In combinatie met andere eigenschappen voor hoge beschikbaarheid van FreeBSD zoals CARP maakt HAST het mogelijk om een opslagcluster met hoge beschikbaarheid te bouwen dat resistent is tegen falende hardware.

Na het lezen van deze sectie weet u:

- Wat HAST is, hoe het werkt en welke mogelijkheden het biedt.
- Hoe HAST op FreeBSD te op te zetten en te gebruiken.
- Hoe CARP en devd(8) te integreren om een robuust opslagsysteem te bouwen.

Voor het lezen van deze sectie dient u:

- De beginselen van UNIX® en FreeBSD te begrijpen (Hoofdstuk 4, *UNIX® beginselen*).
- Te weten hoe de netwerkinterfaces en andere kerndeelsystemen van FreeBSD in te stellen (Hoofdstuk 12, *Instellingen en optimalisatie*).
- Netwerken op FreeBSD goed te begrijpen (Deel IV, “Netwerkcommunicatie”).
- FreeBSD 8.1-RELEASE of nieuwer te gebruiken.

Het HAST-project werd gesponsord door The FreeBSD Foundation met ondersteuning van OMCnet Internet Service GmbH en TransIP BV.

19.18.2. Eigenschappen van HAST

De belangrijkste eigenschappen van HAST zijn:

- Het kan gebruikt worden om I/O-fouten op lokale harde schijven te maskeren.
- Agnostisch qua bestandssysteem, dus het werkt met elk bestandssysteem dat door FreeBSD wordt ondersteund.
- Efficiënte en snelle hersynchronisatie, alleen de blokken die zijn veranderd toen een knooppunt uitstond worden gesynchroniseerd.
- Het kan gebruikt worden in reeds uitgerolde omgevingen om aanvullende redundantie toe te voegen.
- Samen met CARP, Heartbeat of andere gereedschappen kan het worden gebruikt om een robuust en duurzaam opslagsysteem te bouwen.

19.18.3. Werking van HAST

Omdat HAST synchrone replicatie op blokniveau van elk opslagmedium naar verscheidene machines biedt, heeft het tenminste twee knooppunten (fysieke machines) nodig — het `primaire` (ook bekend als `meester`) knooppunt en het `secundaire` (`slaaf`) knooppunt. Tezamen worden deze twee machines een cluster genoemd.

Opmerking

HAST is momenteel beperkt tot een totaal van twee clusterknooppunten.

Aangezien HAST in een primaire-secundaire configuratie werkt, kan er op elk moment slechts één van de clusterknooppunten actief zijn. Het `primaire` knooppunt, ookwel `actief`, is degene die alle I/O-verzoeken aan apparaten die door HAST worden beheerd afhandelt. Het `secundaire` knooppunt wordt dan automatisch gesynchroniseerd vanuit het `primaire` knooppunt.

De fysieke componenten van het HAST-systeem zijn:

- lokale schijf (op primair knooppunt)
- schijf op verre machine (secundair knooppunt)

HAST werkt synchroon op blokniveau, wat het transparant maakt voor bestandssystemen en toepassingen. HAST biedt reguliere GEOM-aanbieders aan in `/dev/hast/` voor zowel andere gereedschappen als toepassingen, er is dus geen verschil tussen het gebruik van apparaten die door HAST worden geleverd en rauwe schijven, partities, etc.

Elke bewerking met betrekking tot schrijven, verwijderen of spoelen wordt naar de plaatselijke schijf en over TCP/IP naar de verre schijf gestuurd. Elke leesbewerking wordt gedaan door de plaatselijke schijf, tenzij de plaatselijke schijf niet actueel is of er een I/O-fout optreed. In zulke gevallen wordt de leesbewerking naar het secundaire knooppunt gestuurd.

19.18.3.1. Synchronisatie- en replicatiemodi

HAST probeert om een snel herstel van fouten te leveren. Om deze reden is het heel belangrijk om de synchronisatietijd te verkorten nadat een knooppunt is hersteld van een uitval. Om een snelle synchronisatie te leveren, beheert HAST op de schijf een bitmap van gebruikte extents en synchroniseert het die alleen tijdens een reguliere synchronisatie (met uitzondering van de initiële synchronisatie).

Er zijn vele manieren om synchronisatie af te handelen. HAST implementeert meerdere replicatiemodi om verschillende synchronisatiemethodes af te handelen:

- *memsync*: rapporteer een schrijfbewerking als voltooid wanneer de plaatselijke schrijfbewerking klaar is en wanneer het verre knooppunt de gegevensaankomst bevestigt, maar voordat het de gegevens daadwerkelijk heeft opgeslagen. De gegevens op het verre knooppunt zullen meteen na het versturen van de bevestiging worden opgeslagen. Deze modus is bedoeld om latency te verminderen en nog steeds een zeer goede betrouwbaarheid te bieden. De replicatiemodus *memsync* is momenteel niet geïmplementeerd.
- *fullsync*: rapporteer een schrijfbewerking als voltooid wanneer zowel de plaatselijke en de verre schrijfbewerking voltooid zijn. Dit is de veiligste en traagste replicatiemodus. Dit is de standaardmodus.
- *async*: rapporteer de schrijfbewerking als voltooid wanneer de plaatselijke schrijfbewerking klaar is. Dit is de snelste en gevaarlijkste replicatiemodus. Het dient gebruikt te worden wanneer er naar een ver knooppunt wordt gerepliceerd en de latency te hoog is voor andere modi. De replicatiemodus *async* is momenteel niet geïmplementeerd.

Waarschuwing

Momenteel wordt alleen de replicatiemodus *fullsync* ondersteund.

19.18.4. HAST-configuratie

HAST heeft ondersteuning voor `GEOM_GATE` nodig om te kunnen functioneren. De kernel `GENERIC` bevat standaard *geen* `GEOM_GATE`, de laadbare module `geom_gate.ko` is echter beschikbaar in de standaardinstallatie van FreeBSD. Zorg ervoor dat deze module beschikbaar is voor afgeslankte systemen. Het is ook mogelijk om ondersteuning voor `GEOM_GATE` statisch in de kernel te bouwen, door deze regel aan het kernelconfiguratiebestand toe te voegen:

```
options GEOM_GATE
```

Het HAST-raamwerk bestaat vanuit het besturingssysteem gezien uit verschillende delen:

- het daemon hastd(8) dat verantwoordelijk is voor de gegevenssynchronisatie,
- het beheerprogramma hastctl(8) voor de gebruikers,
- het configuratiebestand hast.conf(5).

Het volgende voorbeeld beschrijft hoe twee knooppunten in een `meester-slaaf` / `primaire-secundaire` opstelling te configureren door HAST te gebruiken om de gegevens tussen de twee te repliceren. De knooppunten worden `hasta` met IP-adres *`172.16.0.1`* en `hastb` met IP-adres *`172.16.0.2`* genoemd. Beide knooppunten hebben een toegewijde harde schijf `/dev/ad6` van dezelfde grootte om met HAST te werken. De HAST-pool (soms ook een hulpbron genoemd, i.e., de GEOM-aanbieder in `/dev/hast/`) wordt `test` genoemd.

Het bestand `/etc/hast.conf` regelt de configuratie van HAST. Dit bestand dient hetzelfde te zijn op beide knooppunten. Het volgende is de eenvoudigste configuratie die mogelijk is:

```
resource test {
 on hasta {
  local /dev/ad6
  remote 172.16.0.2
 }
 on hastb {
  local /dev/ad6
  remote 172.16.0.1
 }
}
```

Raadpleeg voor geavanceerdere configuraties de handleidingpagina hast.conf(5).

Tip

Het is ook mogelijk om hostnamen in de regels met `remote` te gebruiken. Zorg er in dat geval voor dat deze hosts vindbaar zijn, bijvoorbeeld doordat ze zijn gedefinieerd in het bestand `/etc/hosts` of anders in het plaatselijke DNS.

Nu de configuratie op beide knooppunten aanwezig is, kan de HAST-pool aangemaakt worden . Voer deze commando's op beide knooppunten uit om de initiële metagegevens op de plaatselijke schijf te plaatsen en het hastd(8)-daemon te starten:

```
# hastctl create test
# service hastd onestart
```

Opmerking

Het is *niet* mogelijk om GEOM-aanbieders met een bestaand bestandssysteem te gebruiken (i.e., een bestaande opslag omzetten naar een door HAST beheerde pool), omdat deze procedure wat metagegevens op de aanbieder moet opslaan en er daarvoor niet genoeg beschikbare ruimte is.

De rol van een HAST-knooppunt (`primair` of `secundair`) wordt uitgekozen door een beheerder of software zoals Heartbeat dat het gereedschap hastctl(8) gebruikt. Voer het volgende commando uit op het primaire knooppunt (`hasta`):

```
# hastctl role primary test
```

Voer dit soortgelijke commando uit op het secundaire knooppunt (`hastb`):

```
# hastctl role secondary test
```

Let op

De situatie dat de knooppunten niet met elkaar kunnen communiceren en beide geconfigureerd zijn als primaire knooppunten; wordt `split-brain` genoemd. Volg de stappen zoals beschreven in Paragraaf 19.18.5.2, “Herstellen van de Split-brain-conditie” om deze situatie op te lossen.

Verifieer met het gereedschap hastctl(8) het resultaat op elk knooppunt:

```
# hastctl status test
```

De belangrijke tekst is de regel met `status` dat voor alle knooppunten `complete` dient te bevatten. Als het `degraded` bevat, is er iets verkeerd gegaan. Op dat moment is de synchronisatie tussen de knooppunten al begonnen. De synchronisatie is compleet wanneer `hastctl status` 0 bytes aan `dirty` extents rapporteert.

De volgende stap is het aanmaken van een bestandssysteem op de GEOM-aanbieder `/dev/hast/test` en het aan te koppelen. Dit moet op het `primaire` knooppunt gebeuren, aangezien `/dev/hast/test` alleen op het `primaire` knooppunt verschijnt. Het aanmaken van het bestandssysteem kan afhankelijk van de grootte van de harde schijf enkele minuten duren:

```
# newfs -U /dev/hast/test
# mkdir /hast/test
# mount /dev/hast/test /hast/test
```

Wanneer het HAST-raamwerk correct is geconfigureerd, betreft de laatste stap het ervoor zorgen dat HAST automatisch tijdens het opstarten wordt gestart. Voeg deze regel toe aan het bestand `/etc/rc.conf` :

```
hastd_enable="YES"
```

19.18.4.1. Failover-configuratie

Het doel van dit voorbeeld is om een robuust opslagsysteem te bouwen dat resistent is tegen het falen van alle knooppunten. Het scenario is dat een `primair` knooppunt van het cluster faalt. Als dit gebeurt, dan neemt het `secundaire` knooppunt het feilloos over, controleert het het bestandssysteem en koppelt het het bestandssysteem aan, en gaat het verder zonder dat er een bit aan gegevens ontbreekt.

Om dit voor elkaar te krijgen, is er een andere eigenschap die beschikbaar is op FreeBSD dat voorziet in automatische failover van de IP-laag — CARP. CARP (Common Address Redundancy Protocol) maakt het mogelijk dat meerdere hosts in hetzelfde netwerksegment een IP-adres delen. Stel CARP in op beide knooppunten van het cluster volgens de documentatie die beschikbaar is in Paragraaf 31.13, “Common Address Redundancy Protocol (CARP)”. Nadat de opzet voltooid is, heeft elk knooppunt een eigen interface `carp0` met een gedeeld IP-adres *`172.16.0.254`* . Het primaire HAST-knooppunt van het cluster moet het meester-CARP-knooppunt zijn.

De HAST-pool die in de vorige sectie is gemaakt is nu klaar om geëxporteerd te worden naar de andere hosts op het netwerk. Dit kan gedaan worden door het te exporteren over NFS, Samba, etc., door gebruik te maken van het gedeelde IP-adres *`172.16.0.254`* . Het enige overgebleven probleem is een automatische failover in het geval dat het primaire knooppunt het begeeft.

Als een CARP-interface aan- of uitgaat, genereert FreeBSD een devd(8)-gebeurtenis, wat het mogelijk maakt om toestandsveranderingen op de CARP-interfaces in de gaten te houden. Een toestandsverandering op het CARP-

interface geeft aan dat een van de knooppunten het begaf of weer online kwam. Deze toestandsveranderingen maken het mogelijk om een script te draaien dat automatisch de HAST-failover afhandelt.

Voeg, om toestandsverandering op de CARP-interfaces af te vangen, het volgende toe aan het bestand `/etc/devd.conf` op elk knooppunt:

```
notify 30 {
 match "system" "IFNET";
 match "subsystem" "carp0";
 match "type" "LINK_UP";
 action "/usr/local/sbin/carp-hast-switch master";
};

notify 30 {
 match "system" "IFNET";
 match "subsystem" "carp0";
 match "type" "LINK_DOWN";
 action "/usr/local/sbin/carp-hast-switch slave";
};
```

Herstart devd(8) op beide knooppunten om de nieuwe configuratie te laten gelden:

```
# service devd restart
```

Als het interface `carp0` aan of uit gaat (i.e., de toestand van het interface verandert), genereert het systeem een notificatie wat het subsysteem devd(8) in staat stelt om een willekeurig script te draaien, in dit geval `/usr/local/sbin/carp-hast-switch` . Dit is het script dat de automatische failover afhandelt. Raadpleeg de handleiding-pagina devd.conf(5) voor verdere uitleg over de bovenstaande configuratie van devd(8).

Dit zou een voorbeeld van zo'n script kunnen zijn:

```
#!/bin/sh
# Origineel script door Freddie Cash <fjwcash@gmail.com>
# Gewijzigd door Michael W. Lucas <mwlucas@BlackHelicopters.org>
# en Viktor Petersson <vpetersson@wireload.net>

# De namen van de HAST-hulpbronnen, zoals vermeld in /etc/hast.conf
resources="test"

# vertraging voor het aankoppelen van de HAST-hulpbron na het worden van meester
# doe een gok
delay=3

# logging
log="local0.debug"
name="carp-hast"

# einde van gebruiker-instelbare dingen

case "$1" in
 master)
  logger -p $log -t $name "Omschakelen naar primaire aanbieder voor ${resources}."
  sleep ${delay}

  # Wacht totdat de "hastd secondary" processen zijn gestopt
  for disk in ${resources}; do
   while $( pgrep -lf "hastd: ${disk} \(secondary\)" > /dev/null 2>&1 ); do
    sleep 1
   done

   # Verwissel de rol voor elke schijf
   hastctl role primary ${disk}
   if [ $? -ne 0 -]; then
    logger -p $log -t $name "Omschakelen van rol naar primair voor hulpbron ${disk} ↺
mislukt."
```

```
    exit 1
   fi
  done

  # Wacht totdat de apparaten /dev/hast/* verschijnen
  for disk in ${resources}; do
   for I in $( jot 60 ); do
    [ -c "/dev/hast/${disk}" -] && break
    sleep 0.5
   done

   if [ ! -c "/dev/hast/${disk}" -]; then
    logger -p $log -t $name "GEOM-aanbieder /dev/hast/${disk} is niet verschenen."
    exit 1
   fi
  done

  logger -p $log -t $name "Rollen van HAST-hulpbronnen ${resources} omgeschakeld naar ↺
primair."


  logger -p $log -t $name "Schijven aankoppelen."
  for disk in ${resources}; do
   mkdir -p /hast/${disk}
   fsck -p -y -t ufs /dev/hast/${disk}
   mount /dev/hast/${disk} /hast/${disk}
  done

 ;;

 slave)
  logger -p $log -t $name "Omschakelen naar secundaire aanbieder voor ${resources}."

  # Schakel de rollen van de HAST-hulpbronnen om
  for disk in ${resources}; do
   if ! mount | grep -q "^/dev/hast/${disk} on "
   then
   else
    umount -f /hast/${disk}
   fi
   sleep $delay
   hastctl role secondary ${disk} 2>&1
   if [ $? -ne 0 -]; then
    logger -p $log -t $name "Omschakelen van rol naar secundair voor hulpbron ${disk} ↺
mislukt."
    exit 1
   fi
   logger -p $log -t $name "Rol van hulpbron ${disk} omgeschakeld naar secundair."
  done
 ;;
esac
```

In een notendop neemt het script deze acties wanneer een knooppunt `meester` / `primair` wordt:

- De HAST-pools opwaarderen naar primair op een gegeven knooppunt.
- Het bestandssysteem onder de HAST-pool controleren.
- De pools op een juiste plaats aankoppelen.

Wanneer een knooppunt `back-up` / `secundair` wordt:

- De HAST-pools afkoppelen.
- De HAST-pools degraderen naar secundair.

Let op

Houd in gedachte dat dit slechts een voorbeeldscript is om aan te tonen dat alles werkt. Het behandeld niet alle mogelijke situaties en kan op elke manier worden uitgebreid of veranderd, het kan bijvoorbeeld benodigde diensten starten en stoppen.

Tip

Voor dit voorbeeld hebben we een standaard UFS-bestandssysteem gebruikt. Om de tijd die nodig is voor herstel te verkorten, kan een bestandssysteem met UFS-journalling of ZFS worden gebruikt.

Meer gedetailleerde informatie met aanvullende voorbeelden kunnen gevonden worden op de HAST Wiki-pagina.

19.18.5. Problemen oplossen

19.18.5.1. Algemene tips om problemen op te lossen

HAST zou over het algemeen zonder problemen moeten werken. Net als met elk ander software-product zijn er momenten waarop het anders werkt dan het zou moeten. De oorzaken van de problemen kunnen verschillen, maar de vuistregel is om ervoor te zorgen dat de klokken zijn gesynchroniseerd op alle knooppunten in het cluster.

Wanneer problemen met HAST worden verholpen, dient het debug-niveau van hastd(8) verhoogd te worden door het daemon hastd(8) met het argument `-d` op te starten. Merk op dat dit argument meerdere malen kan worden opgegeven om het debug-niveau nog verder op te hogen. Op deze manier kan veel nuttige informatie worden vergaard. Overweeg ook om het argument `-F` te gebruiken, dat het daemon hastd(8) in de voorgrond zal starten.

19.18.5.2. Herstellen van de Split-brain-conditie

`Split-brain` treedt op waneer de knooppunten van het cluster niet met elkaar kunnen communiceren, en beide als primair zijn geconfigureerd. Dit is een gevaarlijke situatie omdat het beide knooppunten in staat stelt om incompatibele veranderingen aan de gegevens te maken. Dit probleem dient handmatig door de systeembeheerder te worden gecorrigeerd.

De beheerder moet besluiten welk knooppunt de belangrijkere veranderingen bevat (of ze handmatig samenvoegen) en HAST een volledige synchronisatie op het knooppunt dat de kapotte gegevens heeft laten uitvoeren. Voer hiervoor deze commando's uit op het knooppunt dat opnieuw gesynchroniseerd moet worden:

```
# hastctl role init <resource>
# hastctl create <resource>
# hastctl role secondary <resource>
```

Hoofdstuk 20. GEOM: Modulair schijftransformatie raamwerk

Geschreven door Tom Rhodes.
Vertaald door Siebrand Mazeland.

20.1. Overzicht

Dit hoofdstuk beschrijft het gebruik van schijven in het GEOM raamwerk in FreeBSD. Hieronder vallen de belangrijkste RAID besturingsprogramma's die het raamwerk gebruikt voor instellingen. In dit hoofdstuk wordt niet diepgaand beschreven hoe GEOM omgaat met I/O, het onderliggende subsysteem of code. Die informatie staat in het hulppagina voor geom(4) en de verscheidene "SEE ALSO" referenties. Dit hoofdstuk is ook geen definitief stuk over het instellen van RAID. Alleen de door GEOM ondersteunde RAID-classificaties worden beschreven.

Na het lezen van dit hoofdstuk weet de lezer:

- Welk type RAID-ondersteuning via GEOM beschikbaar is;
- Hoe de basisgereedschappen te gebruiken om de verschillende RAID-niveaus in te stellen, te onderhouden en te wijzigen;
- Hoe schijfapparaten via GEOM te spiegelen, aaneen te schakelen, te versleutelen en vanaf afstand schijven aan te sluiten;
- Hoe problemen op te lossen met schijven die via het GEOM raamwerk zijn aangesloten.

Veronderstelde voorkennis:

- Begrijpen hoe FreeBSD omgaat met schijfapparaten (Hoofdstuk 19, *Opslag*);
- Weten hoe een nieuwe FreeBSD kernel in te stellen en te installeren (Hoofdstuk 9, *De FreeBSD-kernel instellen*).

20.2. GEOM inleiding

GEOM staat toegang en controle toe op klassen, Master Boot Records, BSD labels, enzovoort, door gebruik te maken van diensten of de speciale bestanden in `/dev`. GEOM ondersteunt verschillende software RAID instellingen en biedt transparante toegang tot het besturingssysteem en de hulpprogramma's.

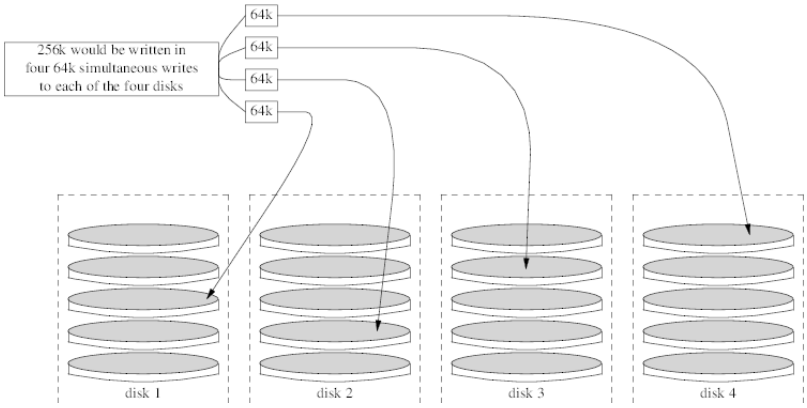
20.3. RAID0 - aaneengeschakeld

Geschreven door Tom Rhodes en Murray Stokely.

Aaneenschakelen is een methode die gebruikt wordt om meerdere schijven te combineren tot een enkele volume. In veel gevallen wordt dit gedaan met hardware controllers. Het GEOM subsysteem biedt softwareondersteuning voor RAID0, ook wel bekend als aaneenschakelen ("disk striping").

In een RAID0-systeem worden gegevens opgedeeld in blokken die verdeeld worden over de schijven in een reeks. In plaats van te hoeven wachten tot een systeem 256k naar één schijf heeft geschreven, kan een RAID0-systeem tegelijkertijd 64k naar vier verschillende schijven schrijven, waardoor superieure I/O prestaties worden bereikt. Deze prestaties kunnen nog verbeterd worden door meerdere schijfcontrollers te gebruiken.

Iedere schijf in een RAID0-aaneenschakeling moet van dezelfde grootte zijn, omdat I/O-verzoeken altijd zijn opgebouwd uit precies gelijk over de schijven verdeelde verzoeken tot lezen of schrijven.



Procedure 20.1. Ongeformatteerde ATA-schijven aaneenschakelen

1. Laad de module `geom_stripe.ko`:

```
# kldload geom_stripe
```

2. Zorg ervoor dat er een koppelpunt beschikbaar is. Als dit volume een rootpartitie wordt, gebruikt dan tijdelijk een ander koppelpunt zoals `/mnt`:

```
# mkdir /mnt
```

3. Stel de apparaatnamen voor de schijven vast die aaneen worden geschakeld en maak het nieuwe apparaat aan. Om twee ongebruikte, ongepartitioneerde ATA schijven aaneen te schakelen (`/dev/ad2` en `/dev/ad3`):

```
# gstripe label -v st0 /dev/ad2 /dev/ad3
Metadata value stored on /dev/ad2.
Metadata value stored on /dev/ad3.
Done.
```

4. Schrijf een standaard label naar de nieuwe partitie, ook wel bekend als een partitietabel en installeer de standaard opstart code:

```
# bsdlabel -wB /dev/stripe/st0
```

5. Dit proces hoort twee nieuwe apparaten gemaakt te hebben in de map `/dev/stripe` naast het apparaat `st0`, te weten `st0a` en `st0c`. Vanaf nu kan er een bestandssysteem op `st0a` worden gezet met behulp van de `newfs` applicatie:

```
# newfs -U /dev/stripe/st0a
```

   Na het uitvoeren van het bovenstaande commando rollen er veel getallen over het scherm en na een aantal seconden is het proces afgerond. Het volume is gereed en klaar om aangekoppeld te worden.

Om de nieuwe aaneengeschakelde schijf handmatig te koppelen moet het volgende gedaan worden:

```
# mount /dev/stripe/st0a /mnt
```

Om dit aaneengeschakelde bestandssysteem automatisch aan te koppelen bij het opstarten wordt de volume-informatie in `/etc/fstab` gezet. Voor dit doel wordt een permanent koppelpunt, genaamd `stripe`, aangemaakt:

```
# mkdir /stripe
# echo "/dev/stripe/st0a /mnt ufs rw 2 2" \
      >> /etc/fstab
```

Laadt de module `geom_stripe.ko` ook automatisch bij het initialiseren van een systeem door de volgende regel toe te voegen aan `/boot/loader.conf` :

```
# echo 'geom_stripe_load="YES"' >> /boot/loader.conf
```

20.4. RAID1 - spiegelen

RAID1, of *spiegelen*, is de techniek om dezelfde gegevens naar meer dan één schijf te schrijven. Spiegels worden normaliter gebruikt om tegen gegevensverlies te beschermen indien een schijf kapot gaat. Elke schijf in een spiegel bevat een identieke kopie van de gegevens. Wanneer een individuele schijf het begeeft, blijft de spiegel functioneren, en levert het gegevens van de schijven die nog wel functioneren. De computer blijft draaien en de beheerder heeft tijd om de kapotte schijf te vervangen zonder onderbreking voor de gebruikers.

Twee veelvoorkomende situaties worden in deze voorbeelden getoond. Het eerste is het maken van een spiegel van twee nieuwe schijven en het als vervanging voor een bestaande enkele schijf te gebruiken. Het tweede voorbeeld maakt een spiegel op een enkele nieuwe schijf aan, kopieert de gegevens van de oude schijf er naar toe, en plaatst daarna de oude schijf in de spiegel. Hoewel deze procedure iets moeilijker is, is er maar één nieuwe schijf nodig.

Traditioneel zijn de twee schijven in een spiegel van hetzelfde model en hebben ze dezelfde capaciteit, maar gmirror(8) verplicht dit niet. Spiegels die met ongelijke schijven zijn gemaakt zullen de capaciteit van de kleinste schijf in de spiegel aannemen. Extra schijfruimte op grotere schijven zal ongebruikt blijven. Schijven die later in de spiegel worden geplaatst moeten tenminste evenveel capaciteit hebben als de kleinste schijf die reeds in de spiegel zit.

Waarschuwing

De procedures voor het spiegelen die hier getoond worden zijn niet-destructief, maar maak zoals bij elke grote schijfoperatie eerst een volledige back-up.

20.4.1. Kwesties met meta-gegevens

Veel schijfsystemen slaan meta-gegevens op aan het einde van elke schijf. Oude meta-gegevens dienen gewist te worden voordat de schijf herbruikt wordt voor een spiegel. De meeste problemen worden veroorzaakt door twee soorten van achtergebleven meta-gegevens: GPT-partitietabellen en oude meta-gegevens van gmirror(8) van een vorige spiegel.

GPT-meta-gegevens kunnen gewist worden met gpart(8). Dit voorbeeld wist zowel de primaire als de back-up GPT-partitietabellen van schijf `ada8`:

```
# gpart destroy -F ada8
```

gmirror(8) kan in één stap een schijf uit een actieve spiegel halen en de meta-gegevens wissen. Hier wordt de voorbeeldschijf `ada8` uit de actieve spiegel `gm4` gehaald:

```
# gmirror remove gm4 ada8
```

Gebruik, als de spiegel niet draait maar er nog oude meta-gegevens van de spiegel op de schijf staan, `gmirror clear` om deze te verwijderen:

```
# gmirror clear ada8
```

gmirror(8) slaat één blok aan meta-gegevens aan het einde van de schijf op. Omdat GPT-partitieschema's ook meta-gegevens aan het einde van de schijf opslaan, wordt het spiegelen van volledige GPT-schijven met gmirror(8) niet aangeraden. Hier wordt MBR-partitionering gebruikt omdat het alleen een partitietabel aan het begin van de schijf opslaat en niet conflicteert met gmirror(8).

20.4.2. Een spiegel met twee nieuwe schijven maken

In dit voorbeeld is FreeBSD reeds op een enkele schijf `ada0` geïnstalleerd. Twee nieuwe schijven, `ada1` en `ada2` zijn met het systeem verbonden. Er zal een nieuwe spiegel op deze twee schijven aangemaakt worden die de oude enkele schijf zal vervangen.

gmirror(8) heeft een kernelmodule `geom_mirror.ko` nodig, ingebouwd in de kernel of geladen tijdens het opstarten of draaien. Laadt nu handmatig de kernelmodule:

```
# gmirror load
```

Maak de spiegel aan met de twee nieuwe schijven:

```
# gmirror label -v gm0 /dev/ada1 /dev/ada2
```

`gm0` is een door de gebruiker gekozen apparaatnaam die aan de nieuwe spiegel wordt toegekend. Nadat de spiegel is gestart, zal deze apparaatnaam verschijnen in de map `/dev/mirror/`.

Nu kunnen er met gpart(8) MBR- en bsdlabel-partitietabellen op de spiegel worden aangemaakt. Hier wordt er een traditioneel schema van een gesplitst bestandssysteem getoond, met partities voor `/`, swap, `/var`, `/tmp` en `/usr`. Dit werkt ook voor een enkel bestandssysteem met enkel `/` en een wisselpartitie.

Partities op de spiegel hoeven niet dezelfde grootte te hebben als die op de bestaande schijf, maar moeten groot genoeg zijn om alle gegevens die reeds op `ada0` staan te kunnen bevatten.

```
# gpart create -s MBR mirror/gm0
# gpart add -t freebsd -a 4k mirror/gm0
# gpart show mirror/gm0
=>       63  156301423  mirror/gm0  MBR  (74G)
         63         63                  - free -  (31k)
        126  156301299                1  freebsd  (74G)
  156301425         61                  - free -  (30k)
```

```
# gpart create -s BSD mirror/gm0s1
# gpart add -t freebsd-ufs  -a 4k -s 2g mirror/gm0s1
# gpart add -t freebsd-swap -a 4k -s 4g mirror/gm0s1
# gpart add -t freebsd-ufs  -a 4k -s 2g mirror/gm0s1
# gpart add -t freebsd-ufs  -a 4k -s 1g mirror/gm0s1
# gpart add -t freebsd-ufs  -a 4k       mirror/gm0s1
# gpart show mirror/gm0s1
=>        0  156301299  mirror/gm0s1  BSD  (74G)
          0          2                     - free -  (1.0k)
          2    4194304                   1  freebsd-ufs  (2.0G)
    4194306    8388608                   2  freebsd-swap  (4.0G)
   12582914    4194304                   4  freebsd-ufs  (2.0G)
   16777218    2097152                   5  freebsd-ufs  (1.0G)
   18874370  137426928                   6  freebsd-ufs  (65G)
  156301298          1                     - free -  (512B)
```

Maak de spiegel opstartbaar door opstartcode in het MBR en bsdlabel te installeren en de actieve slice in te stellen:

```
# gpart bootcode -b /boot/mbr mirror/gm0
# gpart set -a active -i 1 mirror/gm0
# gpart bootcode -b /boot/boot mirror/gm0s1
```

Formatteer de bestandssystemen op de nieuwe spiegel en zet daarbij soft-updates aan.

```
# newfs -U /dev/mirror/gm0s1a
# newfs -U /dev/mirror/gm0s1d
# newfs -U /dev/mirror/gm0s1e
# newfs -U /dev/mirror/gm0s1f
```

Bestandssystemen van de originele schijf (`ada0`) kunnen nu met dump(8) en restore(8) naar de spiegel gekopieerd worden:

```
# mount /dev/mirror/gm0s1a /mnt
# dump -C16 -b64 -0aL -f - / | (cd /mnt && restore -rf -)
# mount /dev/mirror/gm0s1d /mnt/var
# mount /dev/mirror/gm0s1e /mnt/tmp
# mount /dev/mirror/gm0s1f /mnt/usr
# dump -C16 -b64 -0aL -f - /var | (cd /mnt/var && restore -rf -)
```

```
# dump -C16 -b64 -0aL -f - /tmp | (cd /mnt/tmp && restore -rf -)
# dump -C16 -b64 -0aL -f - /usr | (cd /mnt/usr && restore -rf -)
```

`/mnt/etc/fstab` moet bewerkt worden om naar de nieuwe bestandssystemen op de spiegel te wijzen:

```
# Device  Mountpoint FStype Options Dump Pass#
/dev/mirror/gm0s1a /  ufs rw 1 1
/dev/mirror/gm0s1b none  swap sw 0 0
/dev/mirror/gm0s1d /var  ufs rw 2 2
/dev/mirror/gm0s1e /tmp  ufs rw 2 2
/dev/mirror/gm0s1f /usr  ufs rw 2 2
```

Als de kernelmodule gmirror(8) niet in de kernel is ingebouwd, wordt `/mnt/boot/loader.conf` bewerkt om de module tijdens het opstarten te laden:

```
geom_mirror_load="YES"
```

Herstart het systeem om de nieuwe spiegel te testen en te verifiëren dat alle gegevens zijn gekopieerd. Het BIOS zal de spiegel als twee individuele schijven zien in plaats van als een spiegel. Omdat de schijven identiek zijn, maakt het niet uit vanaf welke schijf wordt opgestart.

Bekijk de sectie Problemen oplossen als er problemen zijn tijdens het opstarten. Door de originele `ada0` uit te schakelen en los te koppelen kan het als offline back-up bewaard worden.

Tijdens het gebruik zal de spiegel zich net zoals de originele enkele schijf gedragen.

20.4.3. Een spiegel met een bestaande schijf aanmaken

In dit voorbeeld is FreeBSD reeds geïnstalleerd op een enkele schijf, `ada0`. Een nieuwe schijf, `ada1`, is met het systeem verbonden. Er zal een spiegel van één schijf worden aangemaakt op de nieuwe schijf, het bestaande systeem zal ernaar worden gekopieerd, en daarna zal de oude schijf in de spiegel worden geplaatst. Deze enigszins complexe procedure is nodig omdat gmirror(8) een blok van 512 bytes aan meta-gegevens aan het einde van elke schijf moet plaatsen en de bestaande `ada0` meestal alle ruimte reeds heeft toegewezen.

Laadt de kernelmodule gmirror(8):

```
# gmirror load
```

Controleer de mediagrootte van de originele schijf met diskinfo(8):

```
# diskinfo -v ada0 | head -n3
/dev/ada0
 512             # sectorsize
 1000204821504   # mediasize in bytes (931G)
```

Maak een spiegel aan op de nieuwe schijf. Om er zeker van te zijn dat de capaciteit van de spiegel niet groter is dan die van de originele schijf, wordt gnop(8) gebruikt om een nepschijf van precies dezelfde grootte aan te maken. Deze schijf slaat geen gegevens op, maar wordt alleen gebruikt om de grootte van de spiegel te begrenzen. Wanneer gmirror(8) de spiegel aanmaakt, zal het de capaciteit beperken tot de grootte van `gzero.nop` zelfs als de nieuwe schijf (`ada1`) meer ruimte heeft. Merk op dat de *`1000204821504`* op de tweede regel gelijk moet zijn aan de mediagrootte van `ada0` zoals hierboven door diskinfo(8) is getoond.

```
# geom zero load
# gnop create -s 1000204821504 gzero
# gmirror label -v gm0 gzero.nop ada1
# gmirror forget gm0
```

`gzero.nop` slaat geen gegevens op, dus ziet de spiegel het niet als verbonden. De spiegel wordt verteld om componenten die niet verbonden zijn te “vergeten”, waarbij referenties naar `gzero.nop` worden verwijderd. Het resultaat is een spiegelapparaat dat slechts één enkele schijf, `ada1`, bevat.

Bekijk de partitietabel van `ada0` nadat `gm0` is aangemaakt.

Deze uitvoer komt van een schijf van 1 TB. Als er wat niet-toegewezen ruimte aanwezig is aan het einde van de schijf, kan de inhoud direct van `ada0` naar de nieuwe spiegel worden gekopieerd.

Als de uitvoer echter toont dat alle ruimte op de schijf is toegewezen zoals in de volgende lijst, is er geen ruimte over voor de 512 bytes aan meta-gegevens van gmirror(8) aan het einde van de schijf.

```
# gpart show ada0
=>        63  1953525105        ada0  MBR  (931G)
          63  1953525105           1  freebsd  [active]  (931G)
```

In dit geval moet de partitietabel worden bewerkt om de capaciteit op `mirror/gm0` met één sector te verminderen. De procedure hiervoor wordt later uitgelegd.

In beide gevallen dienen de partitietabellen op de primaire schijf eerst gekopieerd te worden. Dit kan gedaan worden met de subcommando's `backup` en `restore` van gpart(8).

```
# gpart backup ada0 > table.ada0
# gpart backup ada0s1 > table.ada0s1
```

Deze subcommando's maken twee bestanden aan, `table.ada0` en `table.ada0s1`. Dit voorbeeld komt van een schijf van 1 TB af:

```
# cat table.ada0
MBR 4
1 freebsd         63 1953525105   [active]
```

```
# cat table.ada0s1
BSD 8
1  freebsd-ufs          0    4194304
2 freebsd-swap    4194304   33554432
4  freebsd-ufs   37748736   50331648
5  freebsd-ufs   88080384   41943040
6  freebsd-ufs  130023424  838860800
7  freebsd-ufs  968884224  984640881
```

Als de gehele schijf was gebruikt in de uitvoer van gpart(8) `show`, dan moet de capaciteit in deze partitietabellen met één sector verminderd worden. Bewerk de twee bestanden zodat de grootte van zowel de slice als de laatste partitie met één verminderd wordt. Dit zijn de laatste getallen in elke lijst.

```
# cat table.ada0
MBR 4
1 freebsd         63 1953525104   [active]
```

```
# cat table.ada0s1
BSD 8
1  freebsd-ufs          0    4194304
2 freebsd-swap    4194304   33554432
4  freebsd-ufs   37748736   50331648
5  freebsd-ufs   88080384   41943040
6  freebsd-ufs  130023424  838860800
7  freebsd-ufs  968884224  984640880
```

Als er tenminste één sector aan het einde van de schijf niet was toegewezen, kunnen deze twee bestanden ongewijzigd gebruikt worden.

Herstel nu de partitietabel naar `mirror/gm0`.

```
# gpart restore mirror/gm0 < table.ada0
# gpart restore mirror/gm0s1 < table.ada0s1
```

Controleer de partitietabel met gpart(8) `show`. Dit voorbeeld heeft `gm0s1a` voor `/`, `gm0s1d` voor `/var`, `gm0s1e` voor `/usr`, `gm0s1f` voor `/data1` en `gm0s1g` voor `/data2`.

```
# gpart show mirror/gm0
=>        63  1953525104  mirror/gm0  MBR  (931G)
```

```
          63  1953525042           1  freebsd  [active]  (931G)
  1953525105          62              - free -  (31k)

# gpart show mirror/gm0s1
=>         0  1953525042  mirror/gm0s1  BSD  (931G)
           0     2097152             1  freebsd-ufs  (1.0G)
     2097152    16777216             2  freebsd-swap  (8.0G)
    18874368    41943040             4  freebsd-ufs  (20G)
    60817408    20971520             5  freebsd-ufs  (10G)
    81788928   629145600             6  freebsd-ufs  (300G)
   710934528  1242590514             7  freebsd-ufs  (592G)
  1953525042          63                - free -  (31k)
```

Zowel de slice als de laatste partitie dienen wat vrije ruimte aan het einde van elke schijf te hebben.

Maak bestandssystemen aan op deze nieuwe partities. Het aantal partities zal variëren, overeenkomend met de partities op de originele schijf, `ada0`.

```
# newfs -U /dev/mirror/gm0s1a
# newfs -U /dev/mirror/gm0s1d
# newfs -U /dev/mirror/gm0s1e
# newfs -U /dev/mirror/gm0s1f
# newfs -U /dev/mirror/gm0s1g
```

Maak de spiegel opstartbaar door opstartcode in het MBR en bsdlabel te installeren en de actieve slice in te stellen:

```
# gpart bootcode -b /boot/mbr mirror/gm0
# gpart set -a active -i 1 mirror/gm0
# gpart bootcode -b /boot/boot mirror/gm0s1
```

Pas `/etc/fstab` aan zodat het de nieuwe partities op de spiegel gebruikt. Maak eerst een kopie van dit bestand als `/etc/fstab.orig`.

```
# cp /etc/fstab /etc/fstab.orig
```

Wijzig `/etc/fstab` door `/dev/ada0` door `mirror/gm0` te vervangen.

```
# Device  Mountpoint FStype Options Dump Pass#
/dev/mirror/gm0s1a /  ufs rw 1 1
/dev/mirror/gm0s1b none  swap sw 0 0
/dev/mirror/gm0s1d /var  ufs rw 2 2
/dev/mirror/gm0s1e /usr  ufs rw 2 2
/dev/mirror/gm0s1f /data1  ufs rw 2 2
/dev/mirror/gm0s1g /data2  ufs rw 2 2
```

Als de kernelmodule gmirror(8) niet in de kernel is gebouwd, wijzig dan `/boot/loader.conf` om het te laden:

```
geom_mirror_load="YES"
```

Bestandssystemen van de originele schijf kunnen nu met dump(8) en restore(8) naar de spiegel gekopieerd worden. Merk op dat het maken van een snapshot voor elk bestandssysteem dat met `dump -L` gedumpt is even kan duren.

```
# mount /dev/mirror/gm0s1a /mnt
# dump -C16 -b64 -0aL -f - /    | (cd /mnt && restore -rf -)
# mount /dev/mirror/gm0s1d /mnt/var
# mount /dev/mirror/gm0s1e /mnt/usr
# mount /dev/mirror/gm0s1f /mnt/data1
# mount /dev/mirror/gm0s1g /mnt/data2
# dump -C16 -b64 -0aL -f - /usr | (cd /mnt/usr && restore -rf -)
# dump -C16 -b64 -0aL -f - /var | (cd /mnt/var && restore -rf -)
# dump -C16 -b64 -0aL -f - /data1 | (cd /mnt/data1 && restore -rf -)
# dump -C16 -b64 -0aL -f - /data2 | (cd /mnt/data2 && restore -rf -)
```

Start het systeem opnieuw op vanaf `ada1`. Als alles werkt, zal het systeem opstarten vanaf `mirror/gm0`, wat nu dezelfde gegevens bevat die `ada0` eerder bevatte. Zie de sectie Problemen oplossen als er problemen zijn met het opstarten.

Op dit moment bestaat de spiegel nog steeds alleen uit de enkele schijf `ada1`.

Nadat er succesvol van `mirror/gm0` is opgestart, is de laatste stap het plaatsen van `ada0` in de spiegel.

Belangrijk

Als `ada0` in de spiegel wordt geplaatst, zal de vorige inhoud worden overschreven door gegevens in de spiegel. Ben er zeker van dat `mirror/gm0` dezelfde gegevens bevat als `ada0` voordat `ada0` aan de spiegel wordt toegevoegd. Als er iets mis is met de gegevens die door dump(8) en restore(8) gekopieerd zijn, draai dan `/etc/fstab` terug om de bestandssystemen op `ada0` aan te koppelen, start opnieuw op, en probeer de hele procedure nogmaals.

```
# gmirror insert gm0 ada0
GEOM_MIRROR: Device gm0: rebuilding provider ada0
```

De synchronisatie tussen de twee schijven zal onmiddellijk beginnen. gmirror(8) `status` toont de voortgang.

```
# gmirror status
      Name    Status  Components
mirror/gm0  DEGRADED  ada1 (ACTIVE)
                      ada0 (SYNCHRONIZING, 64%)
```

Na een tijd zal de synchronisatie voltooid zijn.

```
GEOM_MIRROR: Device gm0: rebuilding provider ada0 finished.
# gmirror status
      Name    Status  Components
mirror/gm0  COMPLETE  ada1 (ACTIVE)
                      ada0 (ACTIVE)
```

`mirror/gm0` bestaat nu uit de twee schijven `ada0` en `ada1`, en de inhoud wordt automatisch met elkaar gesynchroniseerd. In het gebruik zal `mirror/gm0` zich net zo gedragen als de originele enkele schijf.

20.4.4. Problemen oplossen

20.4.4.1. Problemen met opstarten

20.4.4.1.1. BIOS-instellingen

Mogelijk is het nodig om de BIOS-instellingen te wijzigen om van één van de nieuwe gespiegelde schijven op te starten. Beide spiegelschijven kunnen gebruikt worden voor het opstarten. Als componenten van een spiegel bevatten ze identieke gegevens.

20.4.4.1.2. Opstartproblemen

Als het opstarten met dit bericht stopt, is er iets mis met het spiegelapparaat:

```
Mounting from ufs:/dev/mirror/gm0s1a failed with error 19.

Loader variables:
  vfs.root.mountfrom=ufs:/dev/mirror/gm0s1a
  vfs.root.mountfrom.options=rw

Manual root filesystem specification:
  <fstype>:<device> [options]
      Mount <device> using filesystem <fstype>
      and with the specified (optional) option list.

    eg. ufs:/dev/da0s1a
        zfs:tank
        cd9660:/dev/acd0 ro
```

```
          (which is equivalent to: mount -t cd9660 -o ro /dev/acd0 /)

  ?               List valid disk boot devices
  .               Yield 1 second (for background tasks)
  <empty line>    Abort manual input

mountroot>
```

Het vergeten om de module `geom_mirror` in `/boot/loader.conf` te laden kan dit probleem veroorzaken. Start op vanaf een FreeBSD-9 of nieuwere CD of USB-stick en kies `Shell` op de eerste prompt om dit op te lossen. Laadt daarna de spiegelmodule en en koppel het spiegelapparaat aan:

```
# gmirror load
# mount /dev/mirror/gm0s1a /mnt
```

Voeg een regel om de spiegelmodule te laden toe aan `/mnt/boot/loader.conf` :

```
geom_mirror_load="YES"
```

Sla het bestand op en start opnieuw op.

Andere problemen die `error 19` veroorzaken zijn lastiger om op te lossen. Typ `ufs:/dev/ada0s1a` in op de prompt. Hoewel het systeem van `ada0` zou moeten opstarten, verschijnt er een andere prompt om een shell uit te kiezen omdat `/etc/fstab` onjuist is. Druk op de prompt op de Enter-toets. Draai de wijzigingen tot nu toe terug door `/etc/fstab` terug te draaien, waardoor de bestandssystemen vanaf de originele schijf (`ada0`) in plaats vanaf de spiegel worden aangekoppeld. Start het systeem opnieuw op en probeer de procedure nogmaals.

```
Enter full pathname of shell or RETURN for /bin/sh:
# cp /etc/fstab.orig /etc/fstab
# reboot
```

20.4.5. Herstellen van falende schijven

Het mooie aan het spiegelen van schijven is dat een individuele schijf kan falen zonder dat de spiegel gegevens verliest.

`ada0` is één van de twee schijven die de spiegel in het vorige voorbeeld vormen. Als `ada0` faalt zal de spiegel blijven werken en gegevens leveren van de overgebleven werkende schijf, `ada1`.

Om de kapotte schijf te vervangen wordt de computer uitgezet en de kapotte schijf fysiek vervangen door een nieuwe schijf van gelijke of grotere capaciteit. Fabrikanten passen enigszins willekeurige waarden toe om schijven in gigabytes aan te duiden, de enige manier om er echt zeker van te zijn is om de totale hoeveelheid aan sectors aangegeven door `diskinfo -v` te vergelijken. Een schijf met een grotere capaciteit dan in de spiegel zal werken, alhoewel de extra ruimte op de nieuwe schijf niet gebruikt zal worden.

Nadat de computer opnieuw is aangezet, zal de spiegel in een “degraded” toestand met slechts één schijf draaien. De spiegel wordt verteld om schijven die momenteel niet verbonden zijn te vergeten:

```
# gmirror forget gm0
```

Alle oude meta-gegevens zouden van de vervangende schijf gewist moeten zijn. Daarna wordt de schijf, in dit voorbeeld `ada4`, in de spiegel geplaatst:

```
# gmirror insert gm0 /dev/ada4
```

De hersynchronisatie begint wanneer de nieuwe schijf in de spiegel wordt geplaatst. Het kopiëren van gegevens van de spiegel naar een nieuwe schijf kan een tijd duren. De prestaties van de spiegel zullen tijdens het kopiëren sterk verminderd zijn, dus is het het beste om nieuwe schijven in te voegen wanneer de vraag op de computer laag is.

De voortgang kan met `gmirror status` gevolgd worden, wat de schijven die gesynchroniseerd en het percentage van de voltooiing laat zien. Tijdens de hersynchronisatie zal de status `DEGRADED` zijn en veranderen in `COMPLETE` wanneer het proces is voltooid.

20.5. RAID3 - Striping op byte-niveau met toegewijde pariteit

Geschreven door Mark Gladman en Daniel Gerzo.
Gebaseerd op documentatie van Tom Rhodes en Murray Stokely.

RAID3 is een methode om verschillende schijven te combineren in een enkel volume met een toegewijde schijf voor de pariteit. In een RAID3-systeem worden de gegevens opgesplitst in een aantal bytes die over alle schijven in de rij worden geschreven, behalve naar één schijf die als een toegewijde schijf voor de pariteit dient. Dit betekent dat het lezen van 1024 kB van een RAID3-implementatie alle schijven in de rij zal benaderen. De prestatie kan worden verhoogd door meerdere schijfcontrollers te gebruiken. De RAID3-rij biedt een fouttolerantie van 1 schijf, terwijl het een capaciteit van 1 - 1/n maal de totale capaciteit biedt van alle schijven in de rij, waarbij n het aantal harde schijven in de rij is. Zulke configuraties zijn meestal geschikt voor het opslaan van gegevens van grotere groottes, bijvoorbeeld multimedia-bestanden.

Er zijn minstens 3 fysieke harde schijven nodig om een RAID3-rij te bouwen. Elke schijf moet van dezelfde grootte zijn, aangezien I/O-verzoeken worden verweven om parallel naar meerdere schijven te lezen of schrijven. Bovendien moet vanwege de aard van RAID3 het aantal schijven gelijk zijn aan 3, 5, 9, 17, enzovoorts (dus 2^n + 1).

20.5.1. Een toegewijde RAID3-rij aanmaken.

In FreeBSD is ondersteuning voor RAID3 geïmplementeerd in de GEOM-klasse graid3(8). Voor het aanmaken van een toegewijde RAID3-rij op FreeBSD zijn deze stappen nodig.

Opmerking

Hoewel het theoretisch mogelijk is om op FreeBSD van een RAID3-rij op te starten, is deze configuratie ongebruikelijk en niet aangeraden.

1. Laad ten eerste de kernelmodule `geom_raid3.ko` door de volgende opdracht uit te voeren:

   ```
   # graid3 load
   ```

   Het is ook mogelijk om handmatig de module `geom_raid3.ko` te laden:

   ```
   # kldload geom_raid3.ko
   ```

2. Zorg ervoor dat er een geschikt aankoppelpunt bestaat of maak het aan:

   ```
   # mkdir /multimedia/
   ```

3. Bepaal de apparaatnamen voor de schijven die aan de rij worden toegevoegd en maak het nieuwe RAID3-apparaat aan. Het laatst vermelde apparaat zal dienst doen als de toegewijde schijf voor de pariteit. Dit voorbeeld gebruikt drie ongepartitioneerde ATA-schijven: `ada1` en `ada2` voor gegevens en `ada3` voor pariteit.

   ```
   # graid3 label -v gr0 /dev/ada1 /dev/ada2 /dev/ada3
   Metadata value stored on /dev/ada1.
   Metadata value stored on /dev/ada2.
   Metadata value stored on /dev/ada3.
   Done.
   ```

4. Partitioneer het nieuw aangemaakte apparaat `gr0` en zet er een UFS-bestandssysteem op:

   ```
   # gpart create -s GPT /dev/raid3/gr0
   # gpart add -t freebsd-ufs /dev/raid3/gr0
   # newfs -j /dev/raid3/gr0p1
   ```

   Vele getallen zullen over het scherm lopen, en na wat tijd zal het proces voltooid zijn. Het volume is aangemaakt en is klaar om aangekoppeld te worden.

5. De laatste stap is het aankoppelen van het bestandssysteem:

```
# mount /dev/raid3/gr0p1 /multimedia/
```

De RAID3-rij is nu klaar voor gebruik.

Aanvullende configuratie is nodig om de bovenstaande opstelling te behouden tussen het opnieuw starten van het systeem.

1. De module `geom_raid3.ko` moet geladen zijn voordat de rij kan worden aangekoppeld. Voeg de volgende regel toe aan `/boot/loader.conf` om de kernelmodule automatisch tijdens de initialisatie van het systeem te laden:

```
geom_raid3_load="YES"
```

2. De volgende volume-informatie moet aan het bestand `/etc/fstab` worden toegevoegd om het bestandssysteem van de rij automatisch aan de koppelen tijdens het opstarten van het systeem:

```
/dev/raid3/gr0p1 /multimedia ufs rw 2 2
```

20.6. GEOM Gate netwerk apparaten

GEOM ondersteund het op afstand gebruiken van apparaten, zoals schijven, CD-ROMs, bestanden, etcetera door het gebruik van de gate-applicaties. Dit is vergelijkbaar met NFS.

Om te beginnen moet er een exports bestand gemaakt worden. Dit bestand specificeert wie de geëxporteerde bron mag benaderen en welke rechten er op dat moment verleend worden. Bijvoorbeeld om de vierde slice te exporteren van de eerste SCSI schijf, moet het volgende in `/etc/gg.exports` gezet worden:

```
192.168.1.0/24 RW /dev/da0s4d
```

Dit staat alle machines in het privé netwerk toe om het bestandssysteem op `da0s4d` te benaderen.

Om dit apparaat te kunnen exporteren is het van belang dat de schijf nog niet gekoppeld is en moet de ggated(8) dienst gestart worden.

```
# ggated
```

Om vervolgens het apparaat aan een client machine te koppelen moet het volgende gedaan worden:

```
# ggatec create -o rw 192.168.1.1 /dev/da0s4d
ggate0
# mount /dev/ggate0 /mnt
```

Vanaf dit moment kan de schijf benaderd worden via het koppelpunt `/mnt`.

Opmerking

Let op, dit mislukt als de schijf reeds gekoppeld is op de server machine of als deze reeds gekoppeld is aan een andere machine op het netwerk.

Zodra het apparaat niet langer nodig is, kan het veilig ontkoppeld worden met behulp van umount(8) net zoals met elke andere schijf.

20.7. Het labelen van schijven

Tijdens het initialiseren van het systeem zal de FreeBSD kernel apparaatknooppunten creëren nadat het een apparaat gevonden heeft. Deze manier om te zoeken naar apparaten levert wat problemen op bijvoorbeeld wanneer er een nieuwe schijf wordt toegevoegd via USB. Het is hoogst waarschijnlijk dat een flash apparaat een apparaatknooppunt krijgt van `da0`, waarna de originele `da0` op schuift naar `da1`. Dit levert problemen op als bestandssystemen worden gekoppeld als ze gedefinieerd zijn in `/etc/fstab` , dit kan zelfs ertoe leiden dat het systeem niet opstart.

Een mogelijke oplossing hiervoor is om de SCSI schijven een vaste plek te geven op een bepaalde volgorde, zodat zodra er een nieuwe schijf geplaatst wordt, deze een ongebruikt apparaatknooppunt toegewezen krijgt. Maar wat als er USB apparaten zijn die de primaire SCSI schijf vervangt? Dit gebeurd omdat USB apparaten meestal eerder gevonden worden dan een SCSI kaart. Een oplossing hiervoor is om de apparaten pas toe te voegen als het systeem reeds gestart is, een andere methode kan zijn om alleen een enkele ATA schijf te koppelen en nooit SCSI schijven door middel van `/etc/fstab` .

Maar er is een betere oplossing beschikbaar. Door het gebruik van `glabel` kunnen beheerders en gebruikers een label toevoegen aan een schijf, en deze labels gebruiken in `/etc/fstab` . Omdat `glabel` het label bewaard in de laatste sector van de schijf, kan het label bewaard blijven ook na een reboot en kan het bestandssysteem altijd gekoppeld worden ongeacht welk apparaatknooppunt toegekend is aan het apparaat.

Opmerking

Uiteraard hoeft een label niet permanent te zijn, het `glabel` programma kan zowel tijdelijke als permanente labels aanmaken. Alleen een permanent label blijft beschikbaar ook na een reboot. Zie de glabel(8) handleiding voor meer informatie over de verschillen tussen de labeltypes.

20.7.1. Label types en voorbeelden

Er zijn twee type labels: een generiek label en een bestandssysteemlabel. Labels kunnen permanent of tijdelijk zijn. Permanente labels kunnen met de commando's tunefs(8) of newfs(8) aangemaakt worden. Ze zullen vervolgens worden aangemaakt in een submap van `/dev`, welke genoemd wordt naar het bestandssysteemtype. Bijvoorbeeld UFS2 labels worden geplaatst in de map `/dev/ufs` . Permanente labels kunnen ook worden aangemaakt met het commando `glabel label`. Deze zijn niet specifiek voor het bestandssysteem, en zullen in de map `/dev/label` aangemaakt worden.

Een tijdelijk label verdwijnt na een herstart van het systeem. Deze labels worden gecreëerd in `/dev/label` en zijn perfect voor experimenten. Een tijdelijk kan met het commando `glabel create` worden aangemaakt. Lees voor meer informatie de handleidingpagina van glabel(8).

Om een permanent label te schrijven voor een UFS2-bestandssysteem zonder de huidige data te vernietigen:

```
# tunefs -L home /dev/da3
```

Waarschuwing

Als het bestandssyteem vol is kan dit leiden tot data corruptie; echter als het bestandssysteem vol is zou het hoofddoel moeten zijn om oude achtergebleven bestanden weg te halen in plaats van het toevoegen van labels.

Er zou nu een label moeten bestaan in `/dev/ufs` , welke toegevoegd kan worden aan het `/etc/fstab` bestand:

```
/dev/ufs/home /home            ufs     rw              2       2
```

Opmerking

Het bestandssysteem mag niet aangekoppeld zijn op het moment dat `tunefs` gebruikt wordt.

Nu kan het bestandssysteem net als normaal worden gekoppeld:

```
# mount /home
```

Vanaf dit moment is het mogelijk om, zolang de `geom_label.ko` geladen wordt tijdens het opstarten van het systeem, of als deze is meegecompileerd door middel van de `GEOM_LABEL` optie in de kernel, het apparaatknooppunt te wijzigen zonder ernstige gevolgen voor het systeem.

Bestandssystemen kunnen ook een standaard label mee krijgen door gebruik te maken van de `-L` optie met het `newfs` commando. Zie de newfs(8) handleiding voor meer informatie.

Het volgende commando kan worden gebruikt om een label te verwijderen:

```
# glabel destroy home
```

Het volgende voorbeeld laat zien hoe de partities van een opstartschijf gelabeld worden.

Voorbeeld 20.1. Partities op de opstartschijf labelen

Door de partities op de opstartschijf permanent te labelen zou het systeem in staat moeten zijn om normaal door te gaan met opstarten, zelfs als de schijf verplaatst is naar een andere controller of is overgeplaatst naar een ander systeem. In dit voorbeeld wordt aangenomen dat er een enkele ATA-schijf wordt gebruikt, die momenteel als `ad0` door het systeem wordt herkend. Het wordt ook aangenomen dat het standaard partitieschema van FreeBSD wordt gebruikt, met de bestandssystemen `/`, `/var`, `/usr`, en `/tmp`, alsmede een wisselpartitie.

Start het systeem opnieuw op, en druk bij de loader(8)-prompt op `4` om in enkele gebruikersmodus op te starten. Geef dan de volgende commando's:

```
# glabel label rootfs /dev/ad0s1a
GEOM_LABEL: Label for provider /dev/ad0s1a is label/rootfs
# glabel label var /dev/ad0s1d
GEOM_LABEL: Label for provider /dev/ad0s1d is label/var
# glabel label usr /dev/ad0s1f
GEOM_LABEL: Label for provider /dev/ad0s1f is label/usr
# glabel label tmp /dev/ad0s1e
GEOM_LABEL: Label for provider /dev/ad0s1e is label/tmp
# glabel label swap /dev/ad0s1b
GEOM_LABEL: Label for provider /dev/ad0s1b is label/swap
# exit
```

Het systeem zal doorgaan met opstarten in meergebruikersmodus. Bewerk, nadat het opstarten is voltooid, `/etc/fstab` en vervang de conventionele namen door de respectievelijke labels. Het uiteindelijke bestand `/etc/fstab` zal er als volgt uitzien:

```
# Device                Mountpoint      FStype  Options         Dump    Pass#
/dev/label/swap          none            swap    sw              0       0
/dev/label/rootfs        /               ufs     rw              1       1
/dev/label/tmp           /tmp            ufs     rw              2       2
/dev/label/usr           /usr            ufs     rw              2       2
```

```
/dev/label/var          /var            ufs     rw              2       2
```

Het systeem kan nu worden herstart. Als alles goed ging, zal het normaal opstarten en zal `mount` dit laten zien:

```
# mount
/dev/label/rootfs on / (ufs, local)
devfs on /dev (devfs, local)
/dev/label/tmp on /tmp (ufs, local, soft-updates)
/dev/label/usr on /usr (ufs, local, soft-updates)
/dev/label/var on /var (ufs, local, soft-updates)
```

Beginnend met FreeBSD 7.2 ondersteunt de klasse glabel(8) een nieuw labeltype voor UFS-bestandssystemen, gebaseerd op het unieke id van het bestandssysteem, `ufsid`. Deze labels kunnen in de map `/dev/ufsid` gevonden worden en worden automatisch tijdens het opstarten aangemaakt. Het is mogelijk om de `ufsid`-labels te gebruiken om partities aan te koppelen door middel van de faciliteit `/etc/fstab`. Gebruik `glabel status` om een lijst van bestandssystemen en hun overeenkomende `ufsid`-labels te ontvangen:

```
% glabel status
                  Name  Status  Components
ufsid/486b6fc38d330916     N/A  ad4s1d
ufsid/486b6fc16926168e     N/A  ad4s1f
```

In het bovenstaande voorbeeld representeert `ad4s1d` het bestandssysteem `/var`, terwijl `ad4s1f` het bestandssysteem `/usr` representeert. Door gebruik te maken van de gegeven `ufsid`-waarden kunnen deze partities nu aangekoppeld worden met de volgende regels in `/etc/fstab`:

```
/dev/ufsid/486b6fc38d330916 /var ufs rw 2 2
/dev/ufsid/486b6fc16926168e /usr ufs rw 2 2
```

Elke partitie met een `ufsid`-label kan op deze manier worden aangekoppeld, waardoor het niet meer nodig is om handmatig permanente labels voor ze aan te maken, terwijl er nog steeds van de voordelen van apparaatnaam-onafhankelijk aankoppelen genoten kan worden.

20.8. UFS logboeken door middel van GEOM

Met de komst van FreeBSD 7.0 komt ook de langverwachte optie van UFS logboeken. De implementatie zelf is gedaan door middel van het GEOM subsysteem, welke makkelijk geconfigureerd kan worden met behulp van de gjournal(8) applicatie.

Wat is logboeken? Logboek mogelijkheden betekend het opslaan van bestandssysteem transacties, zoals wijzigingen die een complete schrijfactie zijn, voor er meta-data wordt toegevoegd en voor de wijzigingen op schijf worden gezet. Deze transactie log kan later opnieuw afgespeeld worden om te voorkomen dat er bestandssysteem inconsistenties voorkomen.

Deze methode is een extra manier om te beschermen tegen gegevensverlies en inconsistenties van het bestandssysteem. In tegenstelling tot Soft Updates, welke bijhoud welke meta-data wijzigingen er worden uitgevoerd en Snapshots, wat een beeld bestand is van het bestandssysteem, wordt er een complete log bewaard in de schijfruimte die speciaal voor deze taak is gereserveerd, en in sommige gevallen op een compleet andere schijf.

In tegenstelling tot andere logboek implementaties is de `gjournal` methode blok gebaseerd en niet geïmplementeerd als onderdeel van het bestandssysteem maar als uitbreiding op GEOM.

Om ondersteuning in te schakelen voor `gjournal`, moet de kernel over de volgende optie beschikken, welke standaard is op FreeBSD 7.X-systemen:

```
options         UFS_GJOURNAL
```

Indien gejournalde volumes tijdens het opstarten aangekoppeld moeten worden, moet de kernelmodule `geom_journal.ko` ook geladen zijn, door de volgende regel aan `/boot/loader.conf` toe te voegen:

```
geom_journal_load="YES"
```

Ook kan deze functie in een eigen kernel worden ingebouwd, door de volgende regel aan het kernelinstellingenbestand toe te voegen:

```
options    GEOM_JOURNAL
```

Het creëren van een logboek op een vrij en beschikbaar bestandssysteem kan nu gedaan worden met behulp van de volgende stappen, ervan uitgaande dat `da4` de nieuwe beschikbare SCSI schijf is:

```
# gjournal load
# gjournal label /dev/da4
```

Op dit moment zou er een `ad4` apparaatknooppunt en een `ad4.journal` apparaatknooppunt moeten zijn. Nu kan er een bestandssysteem op gezet worden:

```
# newfs -O 2 -J /dev/da4.journal
```

Het hiervoor ingevoerde commando zal een UFS2 bestandssysteem met logboek ondersteuning aanmaken.

Koppel het apparaat op een gewenst koppelpunt met:

```
# mount /dev/da4.journal /mnt
```

Opmerking

In het geval dat er meerdere slices zijn, zal er een logboek voor elke slice gecreëerd worden. Bijvoorbeeld, als `ad4s1` en `ad4s2` allebei slices zijn, dan zal `gjournal` een `ad4s1.journal` en een `ad4s2.journal` creëeren.

Voor performance doeleinden is het gewenst om het logboek op een andere schijf te bewaren. Voor deze gevallen moet de logboekleverancier of het opslagapparaat gespecificeerd worden achter het apparaat waarop de logboek functionaliteit aangebracht moet worden. De logboekfunctionaliteit kan ook worden ingeschakeld op een reeds bestaand systeem met behulp van `tunefs`. Maak echter altijd een back-up voor dat dit soort dingen uitgeprobeerd worden. In de meeste gevallen zal `gjournal` falen als het geen actueel logboek kan maken, maar het voorkomt geen dataverlies als gevolg van verkeerd gebruik van `tunefs`.

Het is ook mogelijk om een journal van de opstartschijf van een FreeBSD-systeem bij te houden. Voor gedetailleerde instructies over deze taak wordt naar het artikel Implementing UFS Journaling on a Desktop PC verwezen.

Hoofdstuk 21. Ondersteuning van bestandssystemen

Geschreven door Tom Rhodes.
Vertaald door Wouter Reckman en René Ladan.

21.1. Overzicht

Bestandssystemen zijn een integraal onderdeel van ieder besturingssysteem. Ze stellen gebruikers in de gelegenheid om bestanden te uploaden en op te slaan, geven toegang tot gegevens en maken natuurlijk harde schijven bruikbaar. Verschillende besturingssystemen hebben gewoonlijk één gezamenlijk aspect, namelijk het bestandssysteem. Op FreeBSD staat dit bestandssysteem bekend onder de naam Fast File System ofwel FFS, dat is gebaseerd op het oorspronkelijke Unix™ File System, ook bekend als UFS. Dit is het oorspronkelijke bestandssysteem van FreeBSD dat op harde schijven wordt geplaatst voor gegevenstoegang.

FreeBSD ondersteunt daarnaast ook een groot aantal andere bestandssystemen om lokaal toegang tot gegevens van andere besturingssystemen te bewerkstelligen; dat wil zeggen: gegevens opgeslagen op lokaal aangesloten USB opslagapparaten, flash drives, en harde schijven. Verder is er ook ondersteuning voor vreemde bestandssystemen. Dit zijn bestandssystemen ontwikkeld voor andere besturingssystemen zoals het Linux® Extended File System (EXT) en het Sun™ Z File System (ZFS).

Er zijn verschillende gradaties van ondersteuning voor de verschillende bestandssystemen op FreeBSD. Sommigen vereisen het laden van een kernelmodule, voor anderen moet een toolset worden geïnstalleerd. Dit hoofdstuk is geschreven om gebruikers van FreeBSD te helpen om op hun systeem toegang te verkrijgen tot andere bestandssystemen, te beginnen met het Sun™ Z File System.

Na het lezen van dit hoofstuk weet de lezer:

- Het verschil tussen eigen en ondersteunde bestandssystemen.
- Welke bestandssystemen zijn ondersteund in FreeBSD.
- Hoe niet-eigen bestandssystemen geactiveerd, geconfigureerd, benaderd en gebruikt kunnen worden.

Voorafgaand aan het lezen van dit hoofdstuk dient de lezer:

- Begrip te hebben van de beginselen van UNIX® en FreeBSD (Hoofdstuk 4, *UNIX® beginselen*).
- Bekend te zijn met de beginselen van kernelconfiguratie en -compilatie (Hoofdstuk 9, *De FreeBSD-kernel instellen*).
- Vertrouwd te zijn met installatie van software van derden in FreeBSD (Hoofdstuk 5, *Applicaties installeren: pakketten en ports*).
- Enigszins bekend te zijn met schijven, opslag en apparaatnamen in FreeBSD (Hoofdstuk 19, *Opslag*).

21.2. Het Z File System (ZFS)

Het Z File System, ontwikkeld door Sun™, is een nieuwe technologie ontwikkeld om gebruik te maken van een pool-gebaseerde opslagmethode. Dit houdt in dat ruimte pas wordt gebruikt wanneer het nodig is voor dataopslag. Verder is het ontworpen voor maximale integriteit van gegevens, ondersteuning van gegevens-snapshots, meerdere kopieën, en gegevenschecksums. Ook is een nieuw gegevensreplicatiemodel, bekend als RAID-Z, toegevoegd; RAID-Z lijkt op RAID5, maar is ontworpen om corruptie tijdens het schrijven van gegevens te voorkomen.

21.2.1. ZFS tuning

Het ZFS subsysteem maakt gebruik van veel systeembronnen waardoor het nodig kan zijn een en ander af te stellen, zodat voor het dagelijks gebruik maximale efficiëntie wordt behaald. Doordat het een experimentele eigenschap van FreeBSD is, kan dit in de nabije toekomst veranderen; op dit moment echter, worden de volgende stappen aangeraden.

21.2.1.1. Geheugen

De totale hoeveelheid systeemgeheugen dient minstens één gigabyte te zijn, maar twee gigabytes of meer wordt aanbevolen. In alle voorbeelden hier heeft het systeem één gigabyte geheugen, met verschillende andere afstelmechanismen in werking.

Sommigen hebben succes gehad met minder dan een gigabyte geheugen, maar met een dergelijke, beperkte hoeveelheid geheugen is de kans groot dat onder zware belasting een kernelpanic in FreeBSD op zal treden door uitputting van het geheugen.

21.2.1.2. Kernelconfiguratie

Het wordt aangeraden om ongebruikte stuurprogramma's en opties te verwijderen uit het kernelconfiguratiebestand. Omdat de meeste stuurprogramma's beschikbaar zijn als modules kunnen ze alsnog worden geladen door middel van het bestand `/boot/loader.conf`.

Gebruikers van de i386™-architectuur dienen de volgende optie aan hun kernelconfiguratiebestand toe te voegen, de kernel opnieuw te compileren, en opnieuw op te starten:

```
options  KVA_PAGES=512
```

Deze optie vergroot de kerneladresruimte, waarmee het mogelijk wordt gemaakt om de `vm.kvm_size` afstelling hoger dan de huidige limiet van 1 GB (2 GB voor PAE) in te stellen. Deel, om de meest geschikte waarde voor deze optie te vinden, de gewenste hoeveelheid adresruimte door vier (4). In dit geval is dat `512` voor 2 GB.

21.2.1.3. Loader tunables

De `kmem` adresruimte dient te worden vergroot op alle FreeBSD architecturen. Op het testsysteem met één gigabyte fysiek geheugen werd succes behaald met de volgende opties, die in het bestand `/boot/loader.conf` geplaatst dienen te worden, waarna het systeem opnieuw moet worden opgestart:

```
vm.kmem_size="330M"
vm.kmem_size_max="330M"
vfs.zfs.arc_max="40M"
vfs.zfs.vdev.cache.size="5M"
```

Zie voor een meer gedetailleerde lijst van aanbevelingen aangaande ZFS-afstelling: `http://wiki.freebsd.org/ZFSTuningGuide`.

21.2.2. Gebruik maken van ZFS

Er is een opstartmechanisme dat FreeBSD in staat stelt om ZFS pools te mounten tijdens initialisatie van het systeem. Voer de volgende commando's uit om dit in te stellen:

```
# echo 'zfs_enable="YES"' >> /etc/rc.conf
# service zfs start
```

In het resterende deel van dit document wordt aangenomen dat er drie SCSI-schijven beschikbaar zijn, en dat hun apparaatnamen respectievelijk `da0`, `da1` en `da2` zijn. Gebruikers van IDE-hardware kunnen de `ad` apparaten gebruiken in plaats van SCSI-apparaten.

21.2.2.1. Een pool op een enkele schijf

Voer het commando `zpool` uit om een simpele, niet-redundante ZFS-pool op een enkele schijf aan te maken:

```
# zpool create example /dev/da0
```

Bestudeer de uitvoer van het commando `df` om de nieuwe pool te zien:

```
# df
Filesystem  1K-blocks    Used    Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a   2026030  235230  1628718    13%    /
devfs               1       1        0   100%    /dev
/dev/ad0s1d  54098308 1032846 48737598     2%    /usr
example      17547136       0 17547136     0%    /example
```

In deze uitvoer wordt duidelijk dat de `example`-pool niet alleen is aangemaakt, maar ook direct *gemount* is. Hij is ook toegankelijk, net als een gewoon bestandssysteem; er kunnen bestanden op worden aangemaakt en gebruikers kunnen er op rondkijken zoals in het volgende voorbeeld:

```
# cd /example
# ls
# touch testfile
# ls -al
total 4
drwxr-xr-x   2 root  wheel    3 Aug 29 23:15 .
drwxr-xr-x  21 root  wheel  512 Aug 29 23:12 ..
-rw-r--r--   1 root  wheel    0 Aug 29 23:15 testfile
```

Helaas benut deze pool nog geen ZFS-mogelijkheden. Maak een bestandssysteem aan op deze pool en activeer er compressie op:

```
# zfs create example/compressed
# zfs set compression=gzip example/compressed
```

`example/compressed` is nu een gecomprimeerd ZFS-bestandssysteem. Probeer er een paar grote bestanden naartoe te kopiëren door ze naar `/example/compressed` te kopiëren.

De compressie kan nu worden uitgeschakeld met:

```
# zfs set compression=off example/compressed
```

Voer het volgende commando uit om het bestandssysteem te unmounten, en controleer dat daarna met `df`:

```
# zfs umount example/compressed
# df
Filesystem  1K-blocks    Used    Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a   2026030  235232  1628716    13%    /
devfs               1       1        0   100%    /dev
/dev/ad0s1d  54098308 1032864 48737580     2%    /usr
example      17547008       0 17547008     0%    /example
```

Mount het bestandssysteem opnieuw om het weer toegankelijk te maken en controleer met `df`:

```
# zfs mount example/compressed
# df
Filesystem         1K-blocks    Used    Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a          2026030  235234  1628714    13%    /
devfs                      1       1        0   100%    /dev
/dev/ad0s1d         54098308 1032864 48737580     2%    /usr
example             17547008       0 17547008     0%    /example
example/compressed  17547008       0 17547008     0%    /example/compressed
```

De pool en het bestandssysteem zijn ook zichtbaar in de uitvoer van `mount`:

```
# mount
/dev/ad0s1a on / (ufs, local)
devfs on /dev (devfs, local)
/dev/ad0s1d on /usr (ufs, local, soft-updates)
```

```
example on /example (zfs, local)
example/data on /example/data (zfs, local)
example/compressed on /example/compressed (zfs, local)
```

Zoals is te zien kunnen ZFS-bestandssystemen, nadat ze zijn gecreëerd, net als gewone bestandssystemen worden gebruikt; er zijn echter ook vele andere mogelijkheden beschikbaar. In het volgende voorbeeld wordt er een nieuw bestandssysteem `data` gecreëerd. Er zullen belangrijke bestanden op worden bewaard, dus het bestandssysteem wordt zodanig ingesteld dat het twee kopieën van ieder gegevensblok opslaat:

```
# zfs create example/data
# zfs set copies=2 example/data
```

Het is nu mogelijk om het gegevens- en ruimtegebruik te bekijken door `df` opnieuw te draaien:

```
# df
Filesystem         1K-blocks    Used    Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a          2026030  235234  1628714    13%    /
devfs                      1       1        0   100%    /dev
/dev/ad0s1d         54098308 1032864 48737580     2%    /usr
example             17547008       0 17547008     0%    /example
example/compressed  17547008       0 17547008     0%    /example/compressed
example/data        17547008       0 17547008     0%    /example/data
```

Merk op dat ieder bestandssysteem in de pool dezelfde hoeveelheid vrije ruimte heeft. Dit is de reden dat `df` steeds wordt gebruikt tussen de voorbeelden door, om te laten zien dat de bestandssystemen slechts zoveel ruimte gebruiken als ze nodig hebben en allemaal putten uit dezelfde pool. Het ZFS bestandssysteem elimineert concepten als volumes en partities, en staat verschillende bestandssystemen toe om in dezelfde pool te bestaan. Verwijder nu de bestandssystemen en verwijder daarna de pool, omdat deze niet meer nodig zijn:

```
# zfs destroy example/compressed
# zfs destroy example/data
# zpool destroy example
```

Schijven gaan slechter werken en begeven het, een onvermijdelijke eigenschap. Wanneer de schijf stukgaat zullen de gegevens verloren gaan. Een methode om gegevensverlies ten gevolge van een kapotte harde schijf te vermijden is het implementeren van RAID. ZFS ondersteunt deze mogelijkheid in zijn pool-ontwerp en wordt beschreven in de volgende sectie.

21.2.2.2. ZFS RAID-Z

Zoals eerder opgemerkt wordt in deze sectie aangenomen dat er drie SCSI-schijven bestaan als de apparaten `da0`, `da1` en `da2` (of `ad0` en hoger als IDE-schijven worden gebruikt). Voer het volgende commando uit om een RAID-Z-pool te creëren:

```
# zpool create storage raidz da0 da1 da2
```

Opmerking

Sun™ raadt aan om tussen de drie en negen schijven te gebruiken voor een RAID-Z-configuratie. Overweeg, als u een enkele pool met 10 of meer schijven nodig heeft, om deze te splitsen in kleine RAID-Z-groepen. Overweeg, als u slechts twee schijven heeft en nog steeds redundantie nodig heeft, om in plaats hiervan een ZFS-spiegel te gebruiken. Bekijk de handleidingpagina zpool(8) voor meer details.

De `storage` zpool zou gecreëerd moeten zijn. Dit kan worden geverifieerd met de mount(8) en df(1) commando's zoals eerder. Er kunnen meer schijfapparaten worden toegewezen door ze aan het einde van de bovenstaande lijst toe te voegen. Maak een nieuw bestandssysteem in de pool, genaamd `home`, waar op den duur de gebruikersbestanden geplaatst zullen worden:

```
# zfs create storage/home
```

Het is nu mogelijk om compressie in te schakelen en extra kopieën te bewaren van de gebruikersmappen en -bestanden. Dit kan net als eerder worden bewerkstelligd door de volgende commando's uit te voeren:

```
# zfs set copies=2 storage/home
# zfs set compression=gzip storage/home
```

Kopieer, om dit als de nieuwe home-map voor gebruikers in te stellen, de gebruikersgegevens naar deze map en creëer de benodigde links:

```
# cp -rp /home/* /storage/home
# rm -rf /home /usr/home
# ln -s /storage/home /home
# ln -s /storage/home /usr/home
```

De gebruikersgegevens zouden nu op het nieuw aangemaakte `/storage/home` bestandssysteem moeten staan. Test dit door een nieuwe gebruiker aan te maken en daarmee in te loggen.

Probeer een snapshot te maken dat later weer hersteld kan worden:

```
# zfs snapshot storage/home@08-30-08
```

Merk op dat de snapshot-optie alleen een echt bestandssysteem vastlegt, geen mappen of bestanden. Het @-karakter wordt gebruikt als scheidingsteken tussen de naam van het bestandssysteem of de naam van het volume. Wanneer de home-map van een gebruiker wordt weggegooid, kan deze worden hersteld met:

```
# zfs rollback storage/home@08-30-08
```

Voer `ls` in de `.zfs/snapshot` directory van het bestandssysteem uit om een lijst van alle beschikbare snapshots te krijgen. Voer, om bijvoorbeeld het zojuist gemaakte snapshot te zien, het volgende commando uit:

```
# ls /storage/home/.zfs/snapshot
```

Het is mogelijk om een script te schrijven dat maandelijks een snapshot van de gebruikersgegevens maakt; na verloop van tijd kunnen snapshots echter een grote hoeveelheid schrijfruimte in beslag nemen. Het vorige snapshot kan worden verwijderd met het volgende commando:

```
# zfs destroy storage/home@08-30-08
```

Na al dit testen is er geen reden om `/storage/home` in zijn huidige staat nog te bewaren. Maak er het echte `/home` bestandssysteem van:

```
# zfs set mountpoint=/home storage/home
```

Het uitvoeren van de commando's `df` en `mount` laat zien dat het systeem ons bestandssysteem nu als de echte `/home` behandelt:

```
# mount
/dev/ad0s1a on / (ufs, local)
devfs on /dev (devfs, local)
/dev/ad0s1d on /usr (ufs, local, soft-updates)
storage on /storage (zfs, local)
storage/home on /home (zfs, local)
# df
Filesystem   1K-blocks    Used    Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a    2026030  235240  1628708    13%    /
devfs                1       1        0   100%    /dev
/dev/ad0s1d   54098308 1032826 48737618     2%    /usr
storage       26320512       0 26320512     0%    /storage
storage/home  26320512       0 26320512     0%    /home
```

Hiermee is de RAID-Z configuratie compleet. Voer het volgende commando uit om status-updates van de gecreëerde bestandssystemen te krijgen tijdens het draaien van de nachtelijke periodic(8):

```
# echo 'daily_status_zfs_enable="YES"' >> /etc/periodic.conf
```

21.2.2.3. Het herstellen van RAID-Z

Iedere software-RAID heeft een methode om zijn `status` te inspecteren. ZFS is geen uitzondering. De status van RAID-Z-apparaten kan worden geïnspecteerd met het volgende commando:

```
# zpool status -x
```

Als alle pools in orde zijn en alles is normaal, dan wordt het volgende bericht weergegeven:

```
all pools are healthy
```

Als er een probleem is, misschien een schijf die offline is gegaan, dan wordt de status van de pool weergegeven en dat zal er als volgt uitzien:

```
  pool: storage
 state: DEGRADED
status: One or more devices has been taken offline by the administrator.
 Sufficient replicas exist for the pool to continue functioning in a
 degraded state.
action: Online the device using 'zpool online' or replace the device with
 'zpool replace'.
 scrub: none requested
config:

 NAME        STATE     READ WRITE CKSUM
 storage     DEGRADED     0     0     0
   raidz1    DEGRADED     0     0     0
     da0     ONLINE       0     0     0
     da1     OFFLINE      0     0     0
     da2     ONLINE       0     0     0

errors: No known data errors
```

Hier staat dat het apparaat offline is gezet door de beheerder. Dat is waar voor dit specifieke voorbeeld. Om de schijf offline te zetten werd het volgende commando gebruikt:

```
# zpool offline storage da1
```

Het is nu mogelijk om de schijf `da1` te vervangen nadat het systeem uitgeschakeld is. Zodra het systeem weer opgestart is, kan het volgende commando worden uitgevoerd om de schijf te vervangen:

```
# zpool replace storage da1
```

Nu kan de status opnieuw geïnspecteerd worden, dit keer zonder de `-x` vlag, om de statusinformatie op te vragen:

```
# zpool status storage
 pool: storage
 state: ONLINE
 scrub: resilver completed with 0 errors on Sat Aug 30 19:44:11 2008
config:

 NAME        STATE     READ WRITE CKSUM
 storage     ONLINE       0     0     0
   raidz1    ONLINE       0     0     0
     da0     ONLINE       0     0     0
     da1     ONLINE       0     0     0
     da2     ONLINE       0     0     0

errors: No known data errors
```

Zoals te zien in dit voorbeeld lijkt alles normaal te zijn.

21.2.2.4. Gegevensverificatie

Zoals eerder opgemerkt gebruikt ZFS `checksums` om de integriteit van opgeslagen gegevens te verifiëren. Ze worden automatisch ingeschakeld bij het creëeren van bestandssystemen en kunnen worden uitgeschakeld door middel van het volgende commando:

```
# zfs set checksum=off storage/home
```

Dit is echter geen verstandig idee, omdat checksums zeer weinig opslagruimte innemen en nuttiger zijn wanneer ze zijn ingeschakeld. Het lijkt daarnaast ook geen merkbare invloed op de prestaties te hebben wanneer ze zijn ingeschakeld. Wanneer ze aanstaan is het mogelijk om ZFS gegevensintegriteit te laten controleren door middel van checksum-verificatie. Dit proces staat bekend als “scrubbing”. Voer het volgende commando uit om de gegevensintegriteit van de `storage`-pool te controleren:

```
# zpool scrub storage
```

Dit proces kan, afhankelijk van de hoeveelheid opgeslagen gegevens, een aanzienlijke hoeveelheid tijd in beslag nemen. Het is daarnaast ook zeer I/O-intensief, zozeer dat slechts één van deze operaties tegelijkertijd uitgevoerd kan worden. Nadat de scrub is voltooid wordt de status bijgewerkt en kan deze worden bekeken door een statusaanvraag te doen:

```
# zpool status storage
 pool: storage
 state: ONLINE
 scrub: scrub completed with 0 errors on Sat Aug 30 19:57:37 2008
config:

 NAME        STATE     READ WRITE CKSUM
 storage     ONLINE       0     0     0
   raidz1    ONLINE       0     0     0
     da0     ONLINE       0     0     0
     da1     ONLINE       0     0     0
     da2     ONLINE       0     0     0

errors: No known data errors
```

De voltooiingstijd is in dit voorbeeld duidelijk zichtbaar. Deze eigenschap helpt om gegevensintegriteit te garanderen gedurende een langere tijdsperiode.

Er zijn vele andere opties voor het Z-bestandssysteem, zie de handleidingpagina's zfs(8) en zpool(8).

21.2.2.5. ZFS quota

ZFS ondersteunt verschillende soorten quota: de refquota, de algemene quota, de gebruikersquota en de groepsquota. Deze sectie legt de beginselen van ieder van deze uit en bevat wat instructies voor gebruik.

Quota beperken de hoeveelheid ruimte die een gegevensverzameling en zijn afstammelingen kunnen gebruiken en dwingen een limiet af op de hoeveelheid ruimte dat gebruikt wordt door bestandssystemen en snapshots voor deze afstammelingen. Vanuit gebruikers zijn quota handig om de hoeveelheid ruimte die een bepaalde gebruiker kan gebruiken te beperken.

Opmerking

Quota kunnen niet op volumes worden ingesteld, aangezien de eigenschap `volsize` als een impliciet quotum optreedt.

De refquota, `refquota=grootte`, beperkt de hoeveelheid ruimte die een gegevensverzameling in beslag kan nemen door een harde grens aan de gebruikte ruimte te stellen. Deze harde grens bevat echter niet de ruimte gebruikt door afstammelingen, zoals bestandssystemen of snapshots.

Gebruik het volgende om een algemeen quotum van 10 GB voor `/home/storage/bob` af te dwingen:

```
# zfs set quota=10G storage/home/bob
```

Gebruikersquota beperken de hoeveelheid ruimte die door de aangegeven gebruiker kan worden gebruikt. Het algemene formaat is `userquota@gebruiker=grootte` waarbij de gebruikersnaam in één van de volgende formaten dient te zijn:

- Naam compatibel met POSIX (bijvoorbeeld *`jan`*).
- Numeriek POSIX-ID (bijvoorbeeld *`789`*).
- SID-naam (bijvoorbeeld *`jan.bloggs@example.com`*).
- Numeriek SID-ID (bijvoorbeeld *`S-1-123-456-789`*).

Gebruik het volgende om bijvoorbeeld een quotum van 50 GB voor een gebruiker *`jan`* af te dwingen:

```
# zfs set userquota@jan=50G
```

Gebruik in plaats hiervan, om het quotum te verwijderen of er zeker van te zijn dat er geen is ingesteld:

```
# zfs set userquota@jan=none
```

Eigenschappen van gebruikersquota worden niet weergegeven door `zfs get all`. Niet-`root` gebruikers kunnen alleen hun eigen quota zien tenzij het privilege `userquota` aan ze is gegeven. Gebruikers met dit privilege kunnen ieders quota bekijken en instellen.

Groepsquota beperken de hoeveelheid ruimte die de gespecificeerde gebruikersgroep in beslag kan nemen. Het algemene formaat is `groupquota@groep=grootte`.

Gebruik om het quotum voor de groep *`eerstegroep`* op 50 GB in te stellen:

```
# zfs set groupquota@eerstegroep=50G
```

Gebruik in plaats hiervan, om het quotum voor de groep *`eerstegroep`* te verwijderen of om er voor te zorgen dat deze niet is ingesteld:

```
# zfs set groupquota@eerstegroep=none
```

Net zoals bij de eigenschappen van gebruikersquota kunnen niet-`root`-gebruikers alleen de quota zien die geassocieerd zijn met de gebruikersgroepen waar ze bij horen, een `root`-gebruiker of een gebruiker met het privilege `groupquota` kan alle quota voor alle groepen bekijken en instellen.

Het deelcommando `zfs userspace` geeft de hoeveelheid ruimte weer die door elke gebruiker op de snapshot van het gespecificeerde bestandssysteem in beslag wordt genomen, tezamen met alle ingestelde quota. Het deelcommando `zfs groupspace` doet hetzelfde voor groepen. Bekijk zfs(1) voor meer informatie over ondersteunde opties of het weergegeven van specifieke opties.

Gebruik het volgende om de quota voor `storage/home/bob` weer te geven, als u de juiste privileges heeft of `root` bent:

```
# zfs get quota storage/home/bob
```

21.2.2.6. Reserveringen in ZFS

ZFS ondersteunt twee soorten van ruimtereserveringen. Deze sectie legt de beginselen van elk van de twee uit en bevat enkele instructies voor gebruik.

De eigenschap `reservation` maakt het mogelijk om een gegarandeerde minimale hoeveelheid ruimte voor een gegevensverzameling en zijn afstammelingen te reserveren. Dit betekent dat als er een reservering van 10 GB is ingesteld voor `storage/home/bob` en de schijfruimte op raakt, er tenminste 10 GB aan ruimte is gereserveerd voor

deze gegevensverzameling. De eigenschap `reservation` stelt de minimale hoeveelheid ruimte in die gegarandeerd is voor een gegevensverzameling exclusief afstammelingen zoals snapshots, of geeft deze aan. Als er bijvoorbeeld een snapshot is genomen van `storage/home/bob` moet er genoeg schijfruimte zijn buiten de `refreservation` hoeveelheid om de operatie te laten slagen omdat afstammelingen van de hoofdgegevensverzameling niet worden meegeteld in de `refreservation` hoeveelheid en dus niet stiekem de vastgestelde ruimte wijzigen.

Reserveringen kunnen in allerlei situaties nuttig zijn, bijvoorbeeld voor het plannen en testen van de geschiktheid van het toewijzen van schijfruimte in een nieuw systeem, of om ervoor te zorgen dat er genoeg schijfruimte beschikbaar is op bestandsssystemen voor systeemherstelprocedures en bestanden.

Het algemene formaat van de eigenschap `reservation` is `reservation=grootte`, dus gebruik het onderstaande commando om een reservering van 10 GB op `storage/home/bob` te plaatsen:

```
# zfs set reservation=10G storage/home/bob
```

Gebruik, om te controleren of er geen reservatie is geplaatst of om een reservatie te verwijderen:

```
# zfs set reservation=none storage/home/bob
```

Het zelfde principe kan worden toegepast op de eigenschap `refreservation` om een refreservation in te stellen, met het algemene formaat `refreservation=grootte`.

Gebruik één van de volgende commando's om te kijken of er een reservatie of refreservation bestaat op `storage/home/bob`:

```
# zfs get reservation storage/home/bob
# zfs get refreservation storage/home/bob
```

21.3. Linux® bestandssystemen

Deze sectie beschrijft enkele van de Linux® bestandssystemen die door FreeBSD worden ondersteund.

21.3.1. Ext2FS

De kernelimplementatie van het ext2fs(5) bestandssysteem was geschreven door Godmar Back, het eerste stuurprogramma verscheen in FreeBSD 2.2. In FreeBSD 8 en eerder is de code gelicenseerd onder de GNU Public License, onder FreeBSD 9 is de code echter herschreven en nu beschikbaar onder de BSD-licentie.

Het stuurprogramma ext2fs(5) stelt de FreeBSD-kernel in staat om ext2 bestandssystemen te lezen en er naar te schrijven.

Laad ten eerste de kernelmodule:

```
# kldload ext2fs
```

Koppel daarna een ext2fs(5)-volume aan dat zich op `/dev/ad1s1` bevindt:

```
# mount -t ext2fs /dev/ad1s1 /mnt
```

21.3.2. XFS

Het X-bestandssysteem, XFS, is origineel geschreven door SGI voor het besturingssysteem IRIX, ze hebben het overgebracht naar Linux®. De broncode is vrijgegeven onder de GNU Public License. Kijk op deze pagina voor meer details. De FreeBSD-port werd gestart door Russel Cattelan, Alexander Kabaev <kan@FreeBSD.org> en Craig Rodrigues <rodrigc@FreeBSD.org>.

Om XFS als een kernelmodule te laden:

```
# kldload xfs
```

Het stuurprogramma xfs(5) stelt de FreeBSD-kernel in staat om XFS-bestandssystemen te benaderen. Momenteel is echter alleen ondersteuning voor lezen aanwezig. Schrijven naar een volume is niet mogelijk.

Om een xfs(5)-volume wat op `/dev/ad1s1` aan te koppelen:

```
# mount -t xfs /dev/ad1s1 /mnt
```

Merk op dat de port sysutils/xfsprogs het gereedschap `mkfs.xfs` bevat wat het mogelijk maakt om XFS-bestandssystemen aan te maken, en verder gereedschappen om ze te analyseren en repareren.

De vlag `-p` van `mkfs.xfs` kan worden gebruikt om een xfs(5)-bestandssysteem aan te maken welke bevolkt wordt met bestanden en andere meta-gegevens. Dit kan worden gebruikt om snel een alleen-lezen bestandssysteem aan te maken welke op FreeBSD getest kan worden.

21.3.3. ReiserFS

Het Reiser bestandssysteem, ReiserFS, was overgebracht naar FreeBSD door Jean-Sébastien Pédron <dumbbell@FreeBSD.org> en is vrijgegeven onder de GNU Public License.

Het stuurprogramma voor ReiserFS stelt de FreeBSD-kernel momenteel in staat om ReiserFS bestandssystemen te benaderen en hun inhoud te lezen, maar het kan ze momenteel niet beschrijven.

Laad ten eerste eerst de kernelmodule:

```
# kldload reiserfs
```

Om ten tweede een ReiserFS-volume dat zich op `/dev/ad1s1` aan te koppelen:

```
# mount -t reiserfs /dev/ad1s1 /mnt
```

Hoofdstuk 22. Virtualisatie

Bijgedragen door Murray Stokely.
Vertaald door René Ladan.

22.1. Overzicht

Virtualisatiesoftware maakt het mogelijk om meerdere besturingssystemen gelijktijdig op dezelfde computer te draaien. Zulke softwaresystemen voor PC's gebruiken vaak een gastheer-besturingssysteem dat de virtualisatiesoftware draait en dat elk aantal gast-besturingssystemen ondersteunt.

Aan het einde van dit hoofdstuk weet de lezer:

- Het verschil tussen een gastheer-besturingssysteem en een gast-besturingssysteem.
- Hoe FreeBSD op een Intel®-gebaseerde Apple® Macintosh® computer te installeren.
- Hoe FreeBSD op Microsoft® Windows® te installeren met Virtual PC.
- Hoe een FreeBSD-systeem in te stellen voor de beste prestaties tijdens virtualisatie.

Voor het lezen van dit hoofdstuk, dient de lezer:

- De beginselen van UNIX® en FreeBSD (Hoofdstuk 4, *UNIX® beginselen*) te begrijpen.
- Te weten hoe FreeBSD te installeren (Hoofdstuk 2, *FreeBSD installeren op FreeBSD 8.X en eerder*).
- Te weten hoe een netwerkverbinding te installeren (Hoofdstuk 31, *Geavanceerde netwerken*).
- Te weten hoe aanvullende software van derde partijen te installeren (Hoofdstuk 5, *Applicaties installeren: pakketten en ports*).

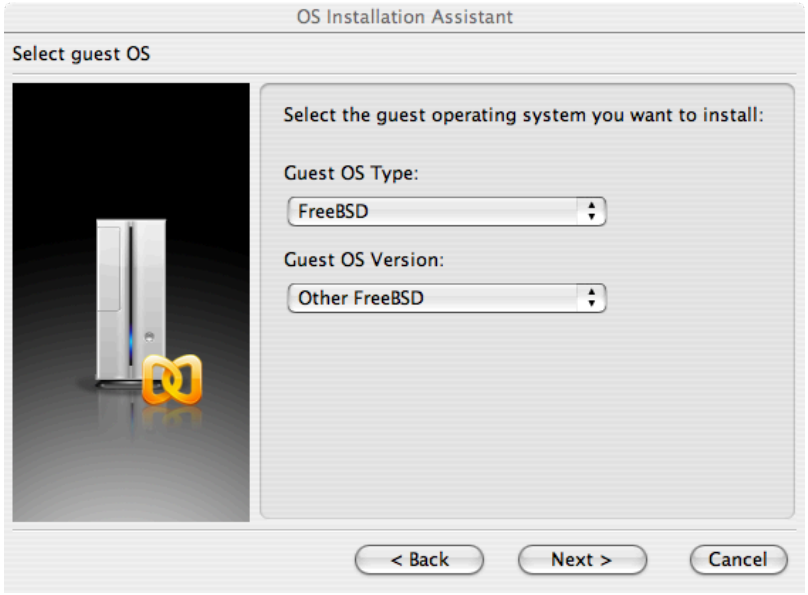
22.2. FreeBSD als een gast-besturingssysteem

22.2.1. Parallels op Mac OS®

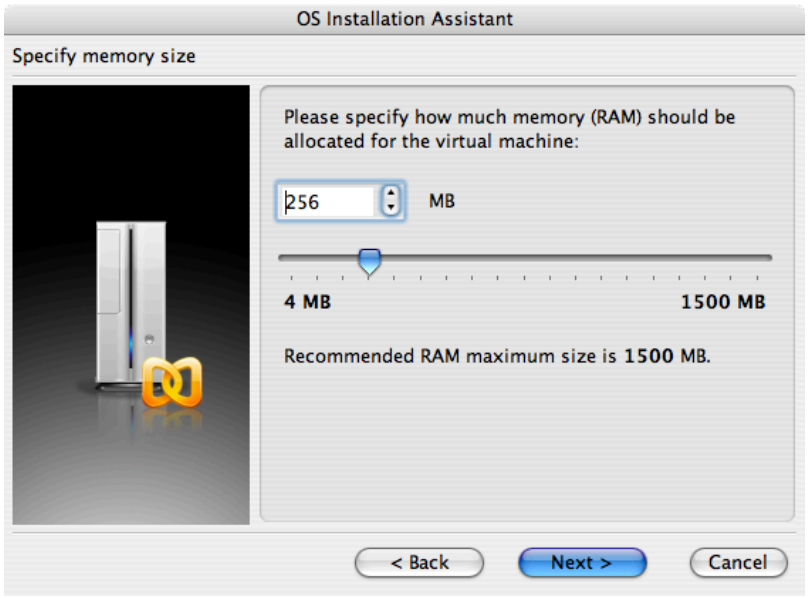
Parallels Desktop voor Mac OS® is een commercieel softwareprodukt voor Intel®-gebaseerde Apple® Mac® computers die Mac OS® 10.4.6 of nieuwer draaien. FreeBSD is een volledig ondersteund gast-besturingssysteem. Nadat Parallels is geïnstalleerd op Mac OS® X dient de gebruiker een virtuele machine in te stellen en daarna het gewenste gast-besturingssysteem te installeren.

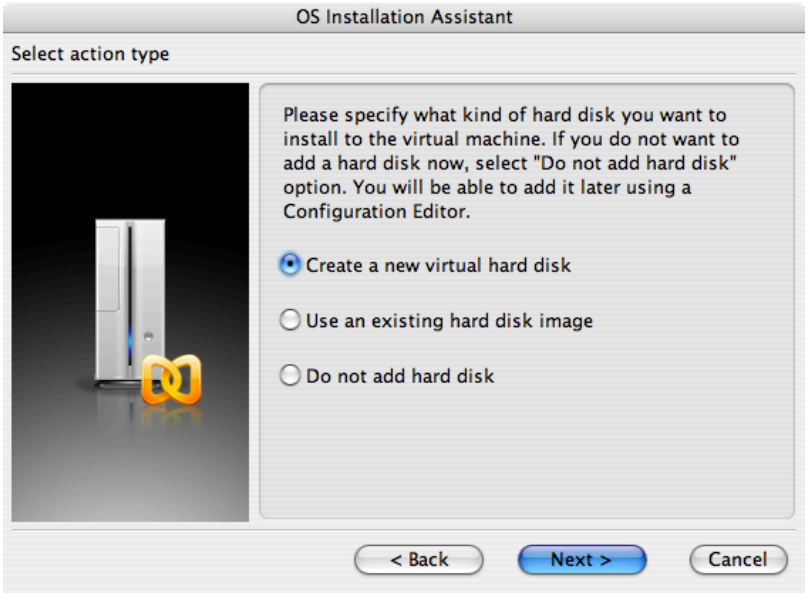
22.2.1.1. FreeBSD installeren op Parallels/Mac OS® X

De eerste stap in het installeren van FreeBSD op Mac OS® X Parallels is het aanmaken van een nieuwe virtuele machine voor het installeren van FreeBSD. Selecteer FreeBSD als het Guest OS Type wanneer dit gevraagd wordt:

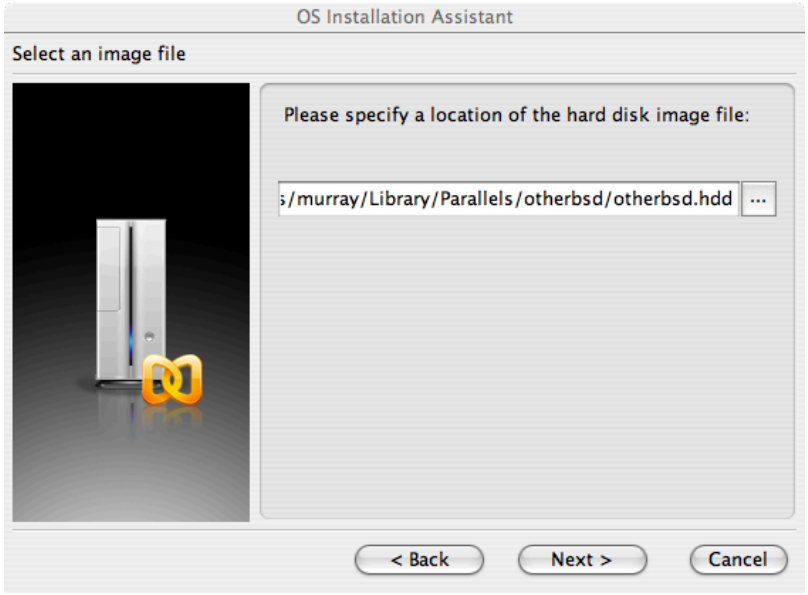


Kies verder een hoeveelheid aan schijf- en geheugenruimte afhankelijk van de plannen voor deze virtuele instantie van FreeBSD. 4GB aan schijfruimte en 512MB aan RAM werken goed voor de meeste gebruikers van FreeBSD onder Parallels:

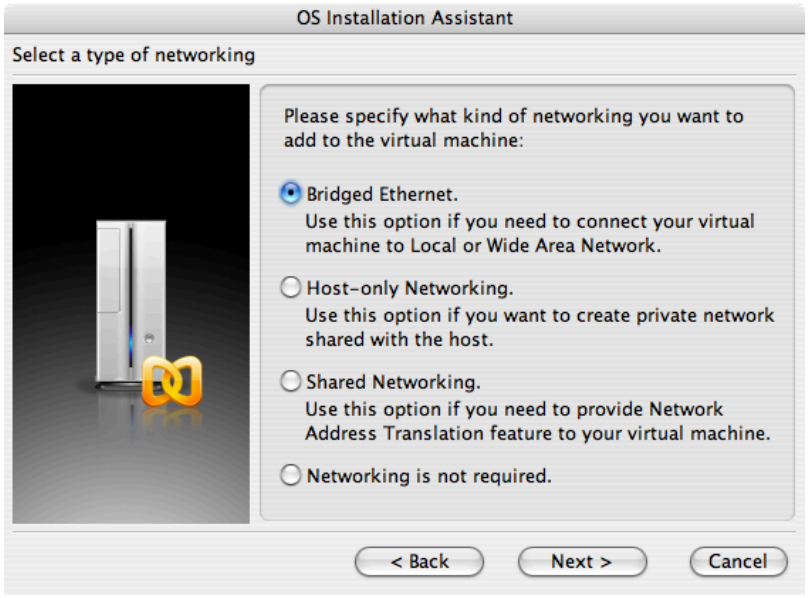


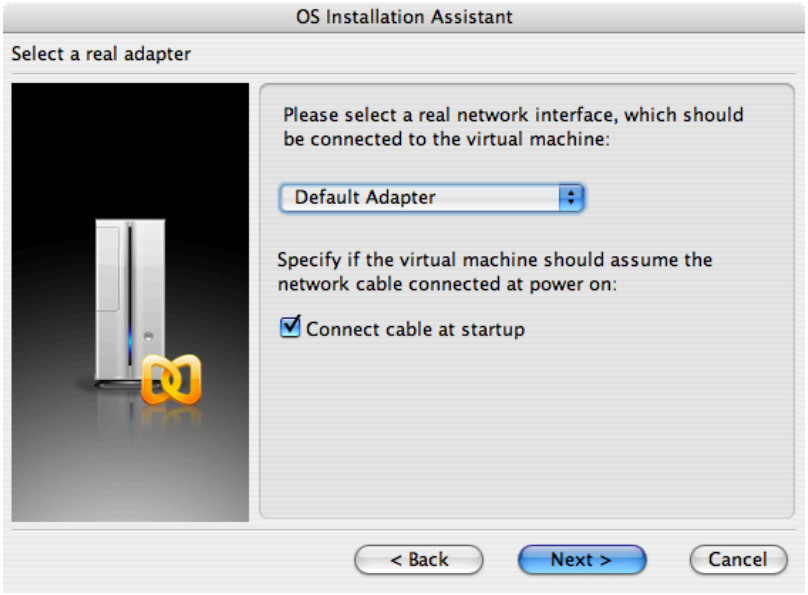

OS Installation Assistant
Select action type
Please specify what kind of hard disk you want to install to the virtual machine. If you do not want to add a hard disk now, select "Do not add hard disk" option. You will be able to add it later using a Configuration Editor.
Create a new virtual hard disk
Use an existing hard disk image
Do not add hard disk
< Back
Next >
Cancel

OS Installation Assistant
Specify hard disk options
Please specify a preferred virtual disk size:
8000
MB
Select disk format:
Expanding (recommended).
Disk image file is small initially and grows as you add more data to the virtual machine. This disk format takes less time to create and saves disk space on the host.
Plain.
Disk image file consumes all the allocated space right from the start. It takes more time to create but allows guest OS to operate faster.
< Back
Next >
Cancel

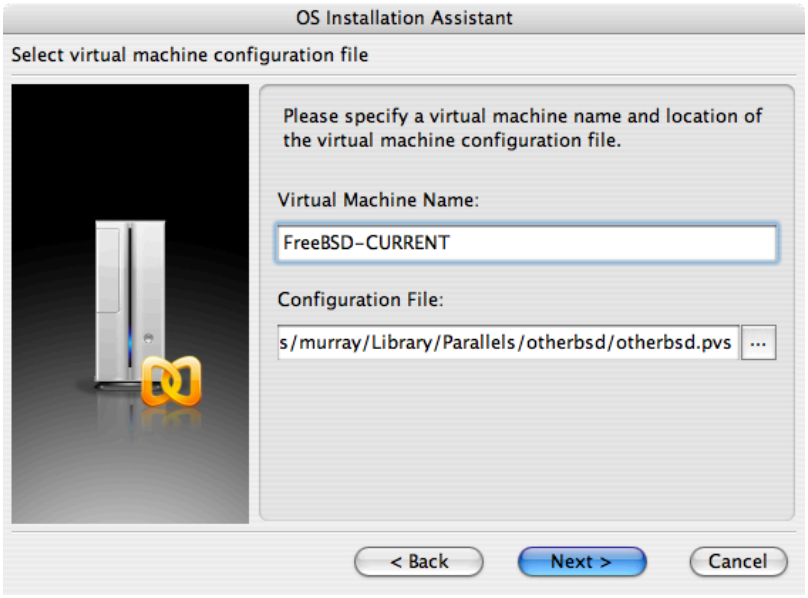


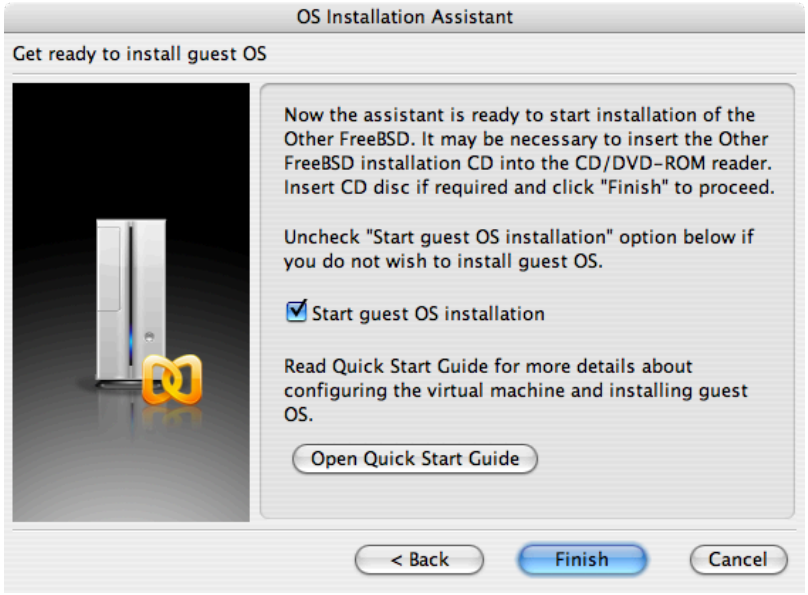
Selecteer het type netwerk en een netwerkinterface:



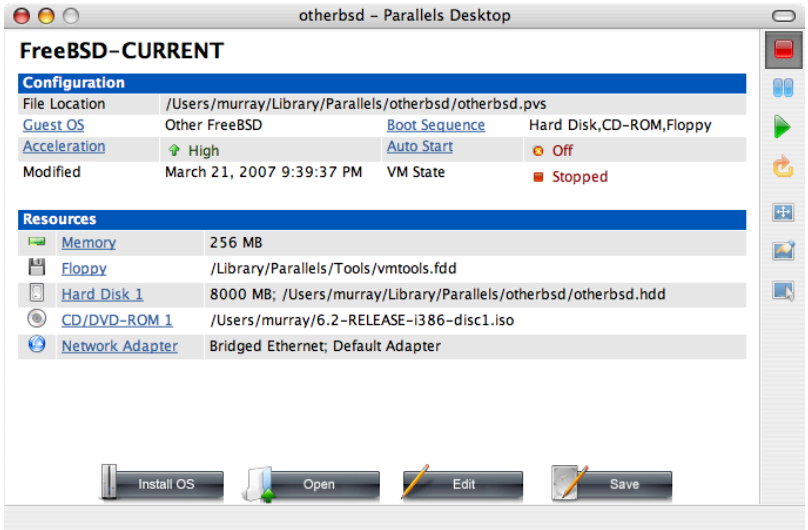


Bewaar de instellingen en sluit af:

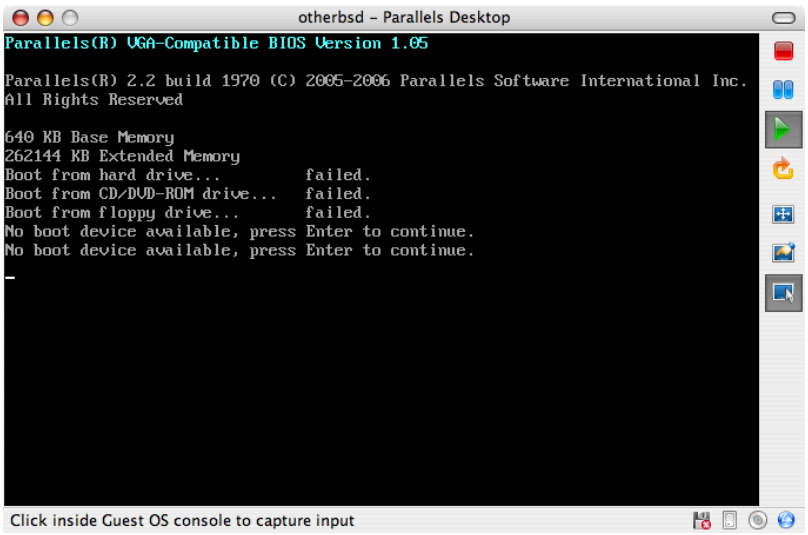




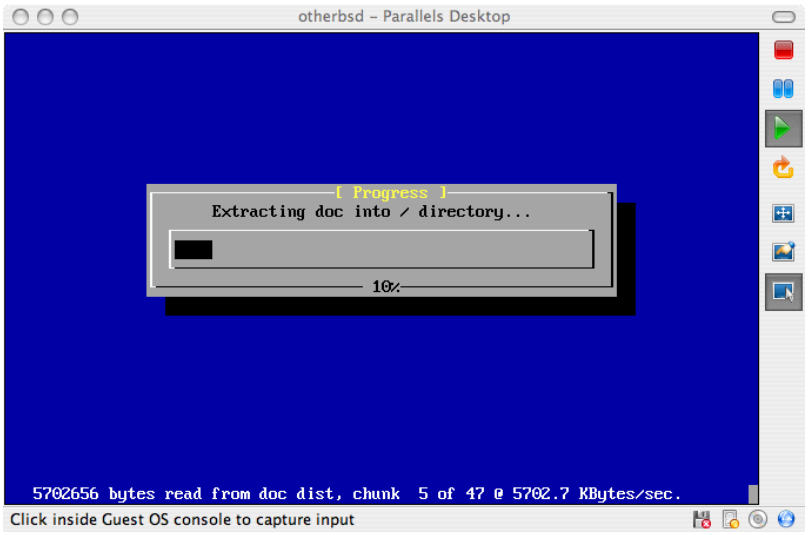
Nadat de virtuele FreeBSD-machine is aangemaakt, dient er FreeBSD op geïnstalleerd te worden. Dit gaat het beste met een officiële FreeBSD CDROM of met een ISO-beeld dat is gedownload van een officiële FTP-site. Wanneer het juiste ISO-beeld op het plaatselijke Mac®-bestandssysteem of een CDROM in de CD-drive van de Mac® aanwezig is, dient op het schijfikoon in de rechteronderhoek van het FreeBSD Parallels-scherm geklikt te worden. Dit zal een scherm tonen dat het mogelijk maakt om de CDROM-drive in de virtuele machine te associëren met een ISO-bestand op schijf of met een echte CDROM-drive.



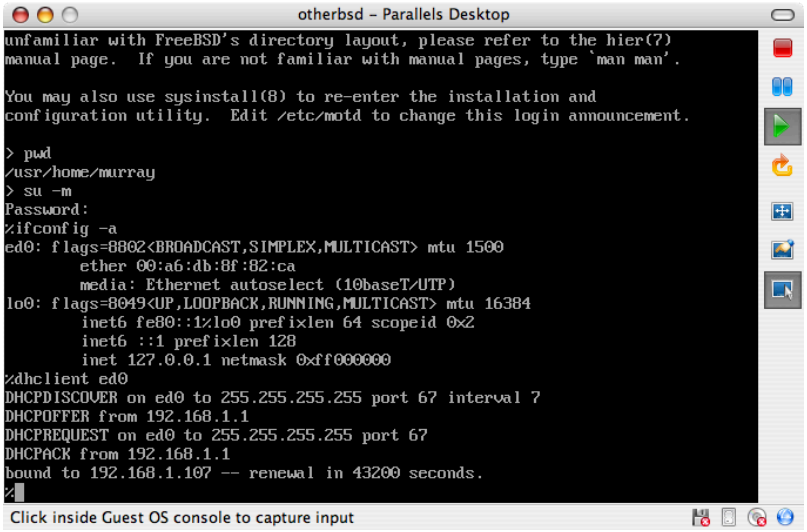
Nadat deze associatie met de CDROM-bron is gemaakt, dient de virtuele FreeBSD-machine herstart te worden door op het herstart-icoon te klikken. Parallels zal herstarten met een speciale BIOS dat eerst controleert of er een CDROM aanwezig is, net zoals een normale BIOS zou doen.



In dit geval zal het de installatiemedia van FreeBSD vinden en een normale installatie gebaseerd op sysinstall beginnen zoals beschreven in Hoofdstuk 2, *FreeBSD installeren op FreeBSD 8.X en eerder*. X11 kan nu geïnstalleerd, maar nog niet ingesteld, worden.



Nadat de installatie is voltooid, kan naar de nieuw geïnstalleerde virtuele FreeBSD-machine herstart worden.



22.2.1.2. FreeBSD instellen op Mac OS® X/Parallels

Nadat FreeBSD succesvol op Mac OS® X met Parallels is geïnstalleerd, zijn er een aantal instellingen die gewijzigd kunnen worden om het systeem voor virtuele werking te optimaliseren.

1. De variabelen voor de bootloader instellen

   De belangrijkste stap is om de tunable `kern.hz` te verlagen om het CPU-gebruik van FreeBSD onder de Parallels-omgeving te verminderen. Dit kan bereikt worden door de volgende regel aan `/boot/loader.conf` toe te voegen:

   ```
   kern.hz=100
   ```

   Zonder deze instelling zal een rustend FreeBSD Parallels gast-besturingssysteem ongeveer 15% van de CPU van een enkele iMac®-processor gebruiken. Na deze wijziging zal het gebruik slechts ongeveer 5% zijn.

2. Een nieuw instellingenbestand voor de kernel aanmaken

   Alle stuurprogramma's voor SCSI, FireWire, en USB kunnen verwijderd worden. Parallels biedt een virtuele netwerkadapter die door het stuurpogramma ed(4) wordt gebruikt, dus kunnen alle andere netwerkapparaten behalve ed(4) en miibus(4) uit de kernel verwijderd worden.

3. Het netwerk instellen

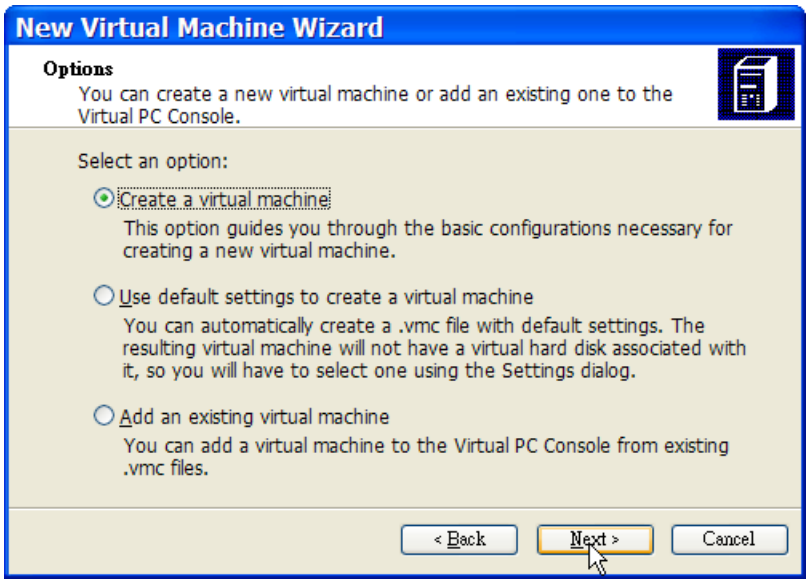
   De eenvoudigste netwerkinstallatie omvat het gebruik van DHCP om de virtuele machine met hetzelfde LAN te verbinden als het Mac®-gastheer. Dit kan bereikt worden door `ifconfig_ed0="DHCP"` aan `/etc/rc.conf` toe te voegen. Meer geavanceerde netwerkinstallaties staan beschreven in Hoofdstuk 31, *Geavanceerde netwerken*.

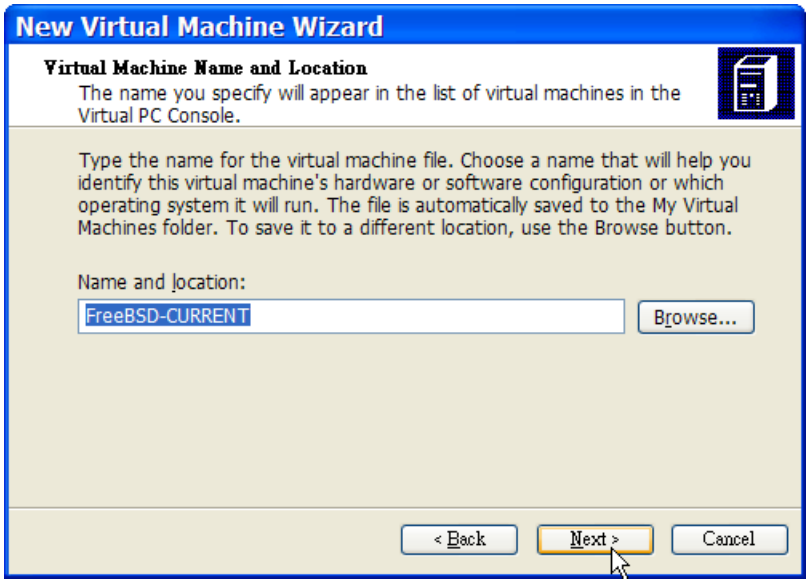
22.2.2. Virtual PC op Windows®

Virtual PC voor Windows® is een softwareprodukt van Microsoft® dat gratis gedownload kan worden . Zie systeemeisen. Nadat Virtual PC is geïnstalleerd op Microsoft® Windows®, dient de gebruiker een virtuele machine in te stellen en daarna het gewenste gast-besturingssysteem te installeren.

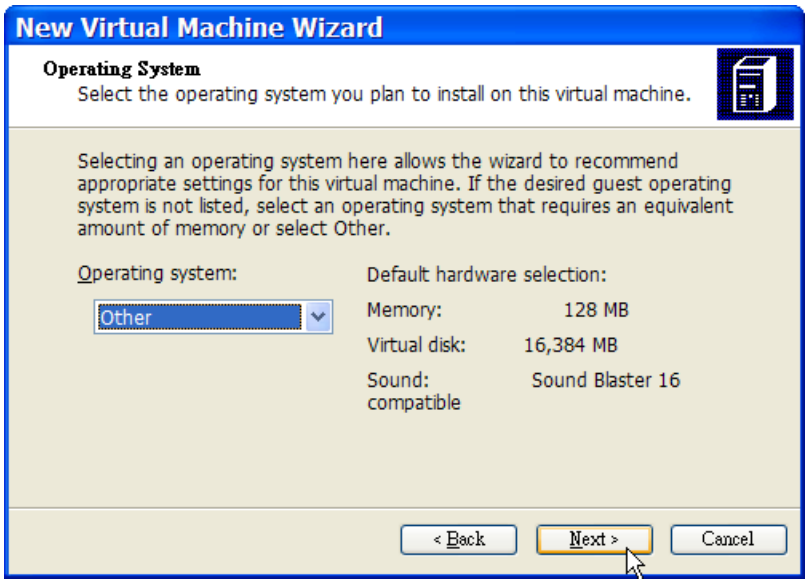
22.2.2.1. FreeBSD installeren op Virtual PC/Microsoft® Windows®

De eerste stap in het installeren van FreeBSD op Microsoft® Windows®/Virtual PC is het aanmaken van een nieuwe virtuele machine voor het installeren van FreeBSD. Kies Create a virtual machine wanneer daarom wordt gevraagd:

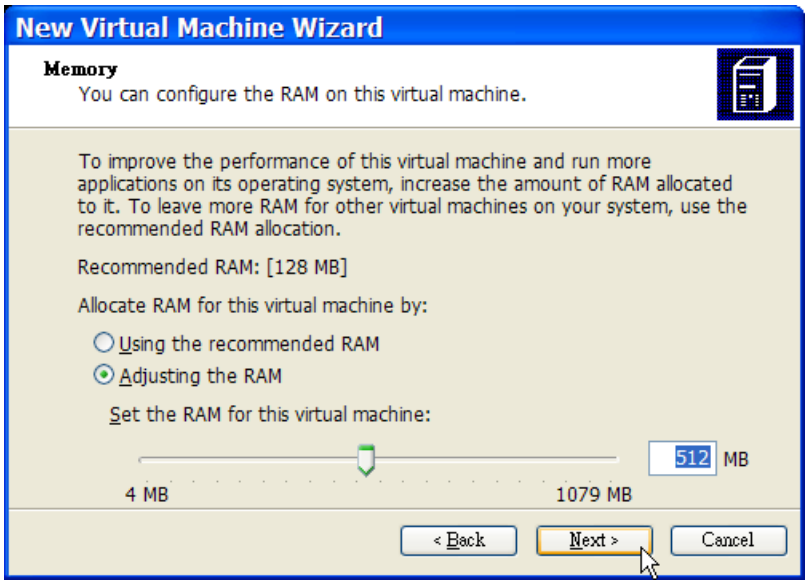


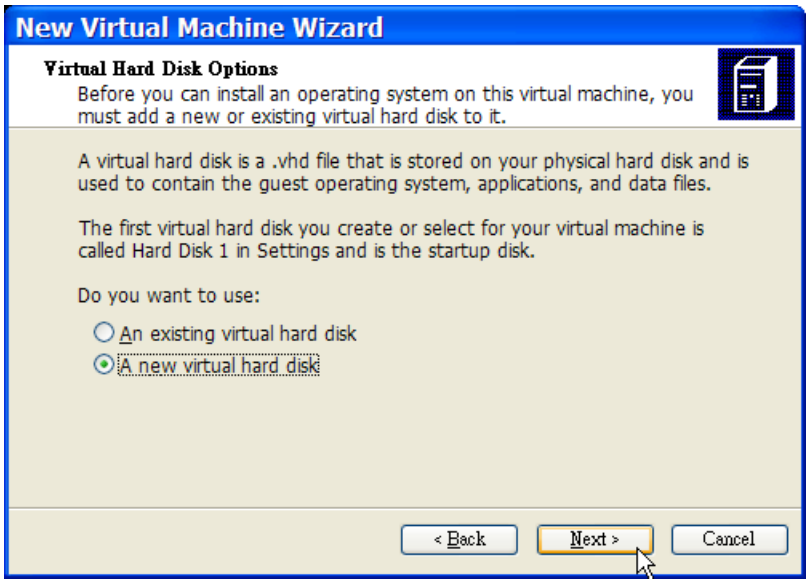


Selecteer Other als het Operating system wanneer dat gevraagd wordt:

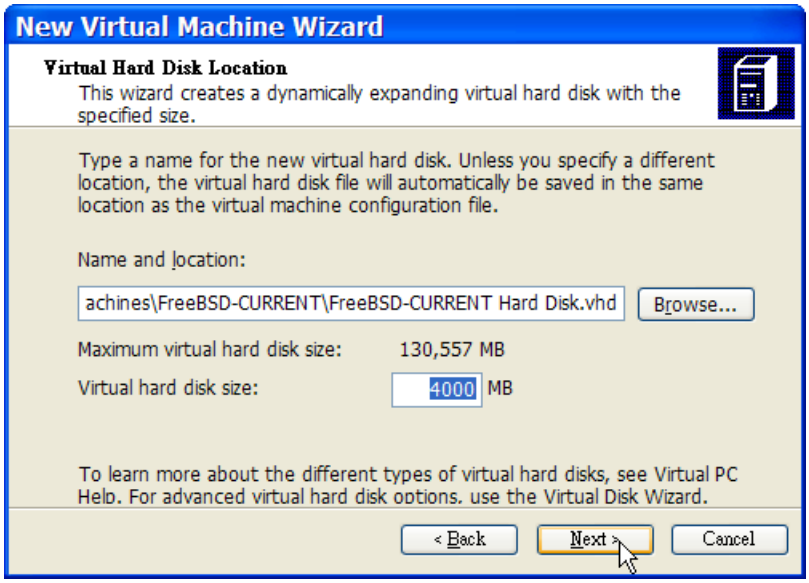


Kies vervolgens een gepaste hoeveelheid aan schijf- en geheugenruimte afhankelijk van de plannen voor deze virtuele instantie van FreeBSD. 4GB aan schijfruimte en 512MB aan RAM werken goed voor de meeste gebruikers van FreeBSD onder Virtual PC:

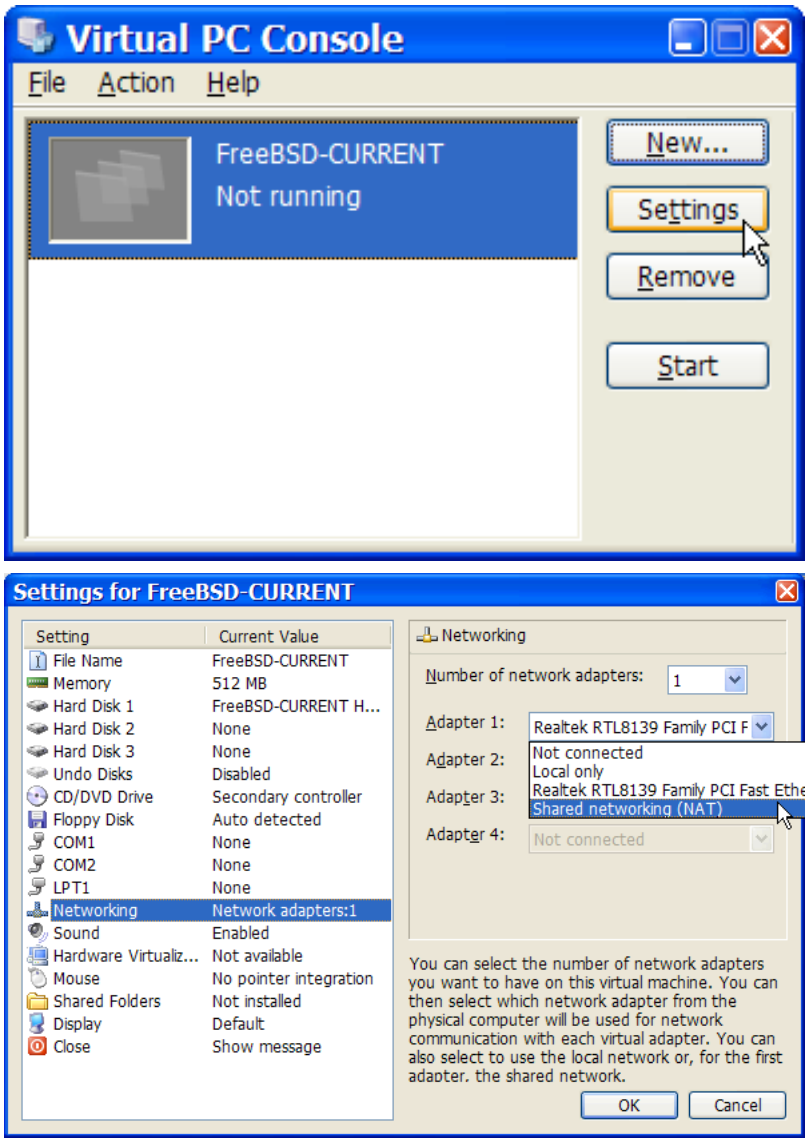




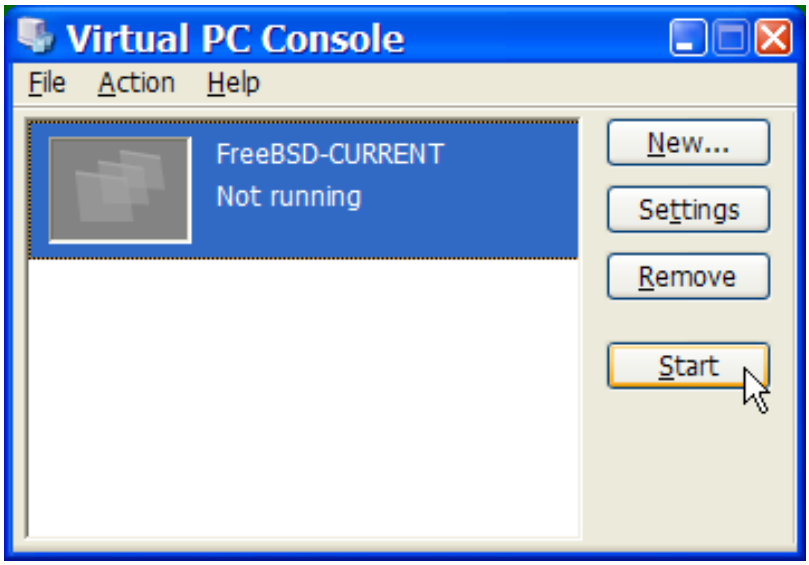
Bewaar de instellingen en sluit ze af:

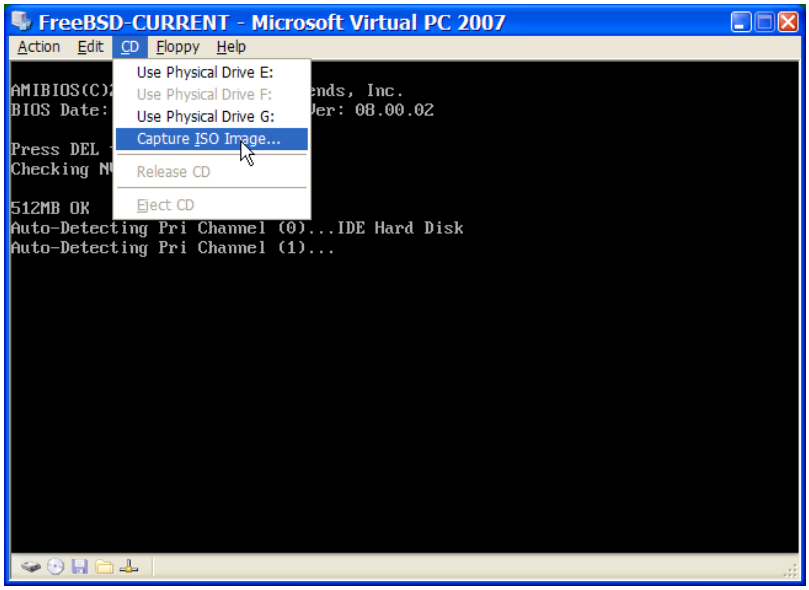


Selecteer de virtuele FreeBSD-machine en klik op Settings, stel daarna het type netwerk en een netwerkinterface in:

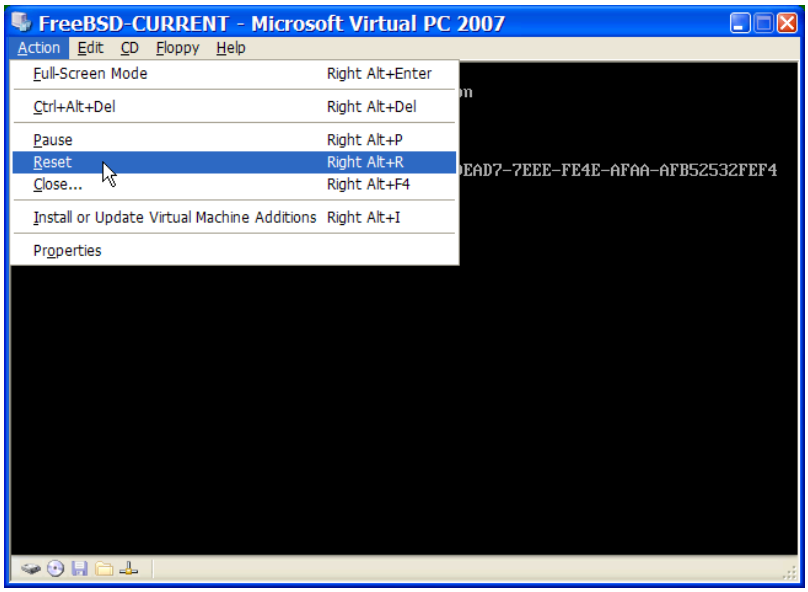


Nadat de virtuele FreeBSD-machine is aangemaakt, dient FreeBSD erop geïnstalleerd te worden. Dit gaat het beste met een officiële FreeBSD-CDROM of met een ISO-beeld dat van een officiële FTP-site is gedownload. Wanneer het juiste ISO-beeld op het lokale bestandssysteem van Windows® staat of er een CDROM in de CD-drive zit, dubbelklik dan op de virtuele FreeBSD-machine om op te starten. Klik daarna op CD en kies Capture ISO Image... in het venster van Virtual PC . Dit toont een scherm dat het mogelijk maakt om de CDROM-drive in de virtuele machine te associëren met een ISO-bestand op schijf of met een echte CDROM-drive.

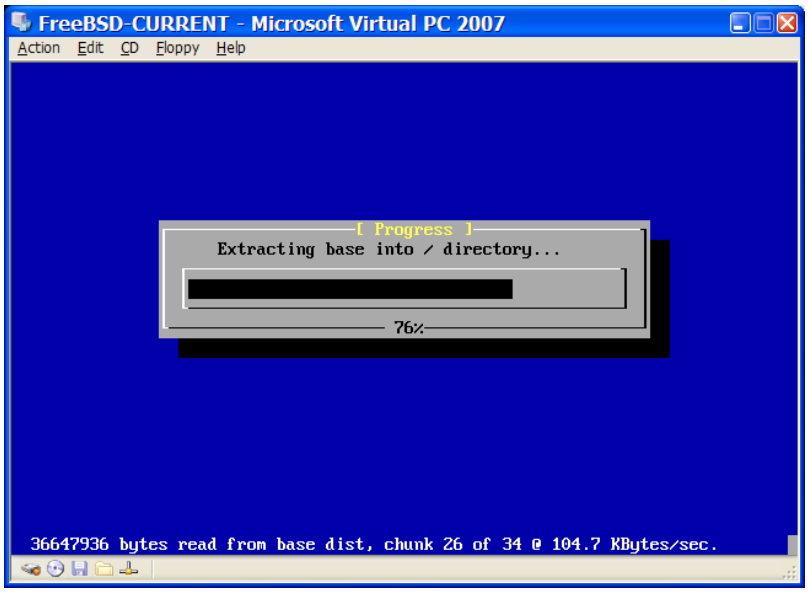




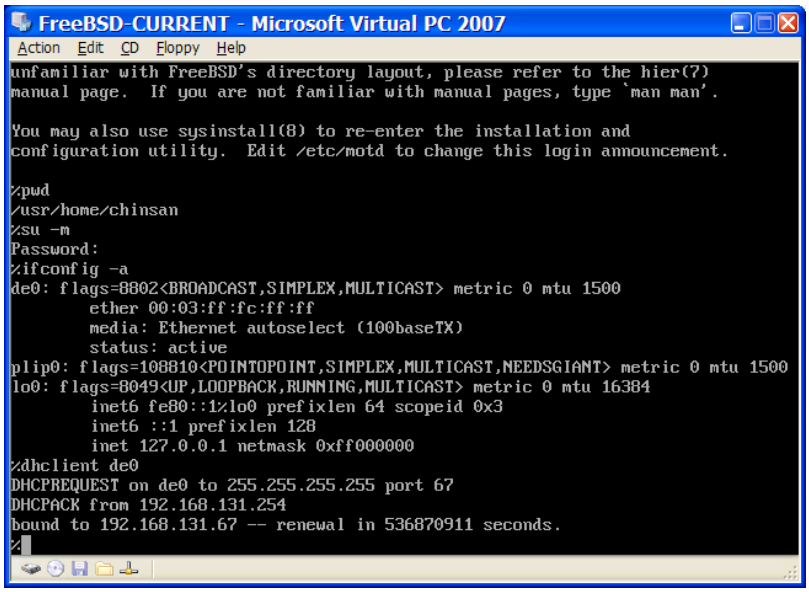
Start, nadat deze associatie met de CDROM-bron is gemaakt, de virtuele FreeBSD-machine opnieuw op zoals gewoonlijk door op Action en Reset te klikken. Virtual PC zal herstarten met een speciale BIOS dat eerst controleert of er een CDROM aanwezig is, net zoals eeen normale BIOS dat zou doen.



In dit geval zal het de installatiemedia van FreeBSD vinden en een normale installatie gebaseerd op sysinstall beginnen zoals beschreven in Hoofdstuk 2, *FreeBSD installeren op FreeBSD 8.X en eerder*. X11 kan nu geïnstalleerd, maar nog niet ingesteld, worden.



Denk eraan om de CDROM of het ISO-beeld te verwijderen nadat de installatie voltooid is. Start als laatste op naar de nieuw geïnstalleerde virtuele FreeBSD-machine.



22.2.2.2. FreeBSD instellen op Microsoft® Windows®/Virtual PC

Nadat FreeBSD succesvol is geïnstalleerd op Microsoft® Windows® met Virtual PC zijn er een aantal instellingen die aangepast kunnen worden om het system te optimaliseren voor virtueel gebruik.

1. De variabelen voor de bootloader instellen

   De belangrijkste stap is om de tunable `kern.hz` te verlagen om zo het CPU-gebruik van FreeBSD in de omgeving van Virtual PC te verminderen. Dit kan bereikt worden door de volgende regel aan `/boot/loader.conf` toe te voegen:

   ```
   kern.hz=100
   ```

   Zonder deze instelling zal een FreeBSD als gast-besturingssysteem voor Virtual PC in rust ongeveer 40% van de CPU van een computer met een enkele processor gebruiken. Na deze verandering zal het gebruik slechts rond de 3% liggen.

2. Een nieuw instellingenbestand voor de kernel aanmaken

   Alle stuurprogramma's voor SCSI, FireWire, en USB kunnen verwijderd worden. Virtual PC beidt een virtuele netwerkadapter dat door het stuurprogramma de(4) gebruikt wordt, dus kunnen alle netwerkapparaten behalve de(4) en miibus(4) uit de kernel verwijderd worden.

3. Het netwerk instellen

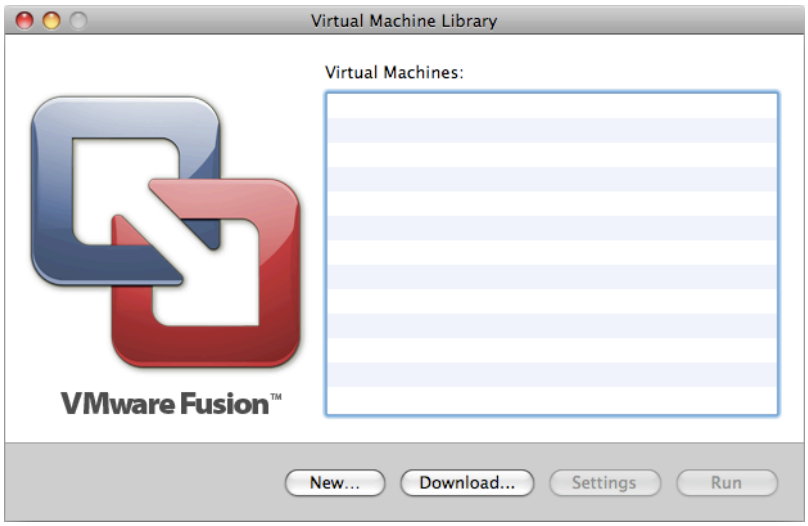
   De eenvoudigste netwerkinstallatie omvat het gebruik van DHCP om de virtuele machine met het zelfde LAN te verbinden als de Microsoft® Windows®-gastheer. Dit kan bereikt worden door `ifconfig_de0="DHCP"` toe te voegen aan `/etc/rc.conf` . Geavanceerdere netwerkinstallaties staan beschreven in Hoofdstuk 31, *Geavanceerde netwerken*.

22.2.3. VMware op Mac OS®

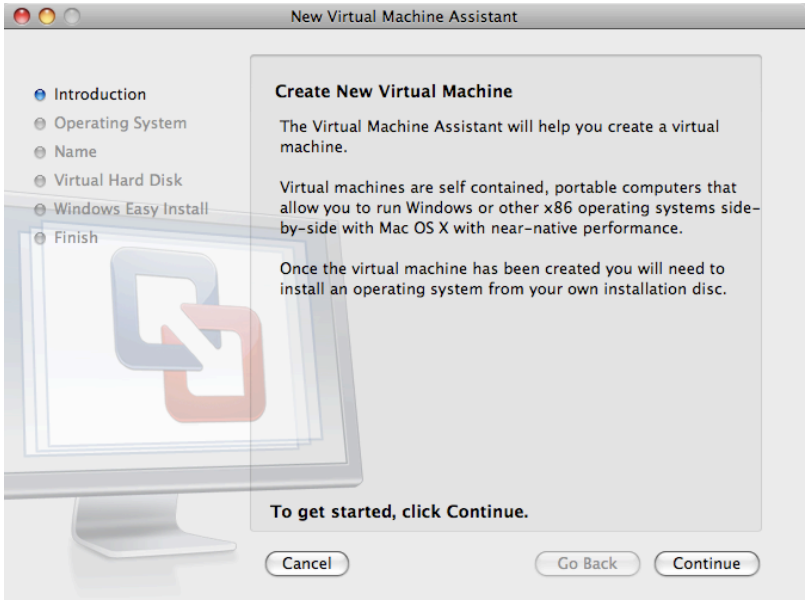
VMware Fusion voor Mac® is een comercieel softwareprodukt beschikbaar voor op Intel® gebaseeerde Mac®-computers die Mac OS® 10.4.9 of nieuwer draaien. FreeBSD is een volledig ondersteund gast-besturingssysteem. Nadat VMware Fusion is geïnstalleerd op Mac OS® X dient de gebruiker een virtuele machine in te stellen en daarna het gewenste gast-besturingssysteem te installeren.

22.2.3.1. FreeBSD installeren op VMware/Mac OS® X

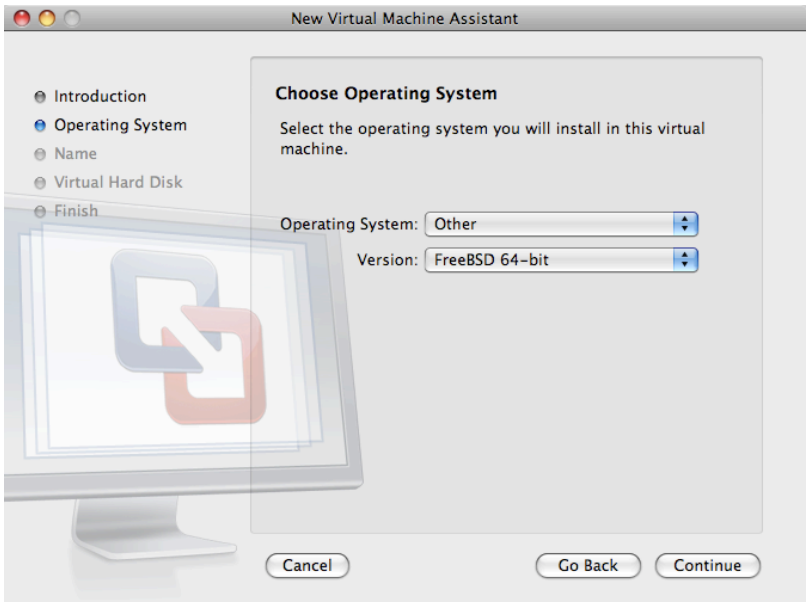
De eerste stap is om VMware Fusion te laden, de Virtual Machine Library zal geladen worden. Klik op "New" om de VM aan te maken:



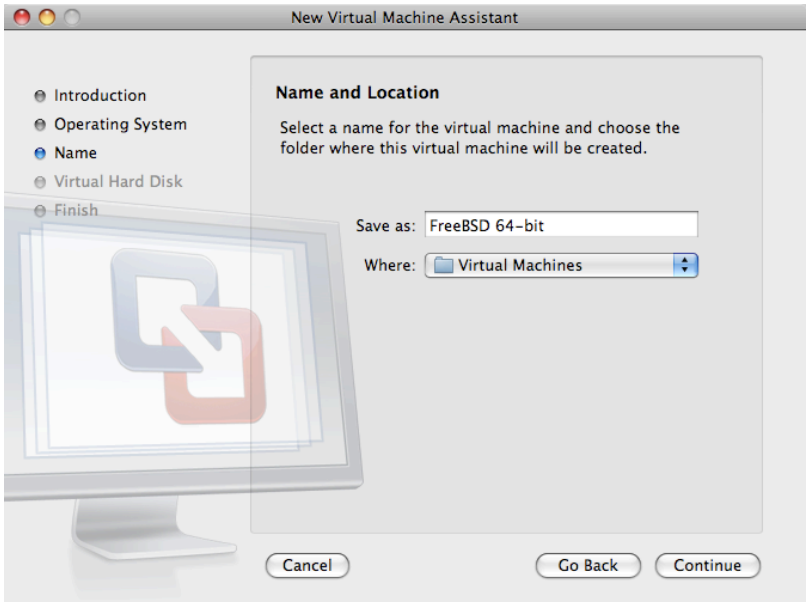
Dit laadt de New Virtual Machine Assistant dat helpt om de VM aan te maken, klik op Continue om verder te gaan:



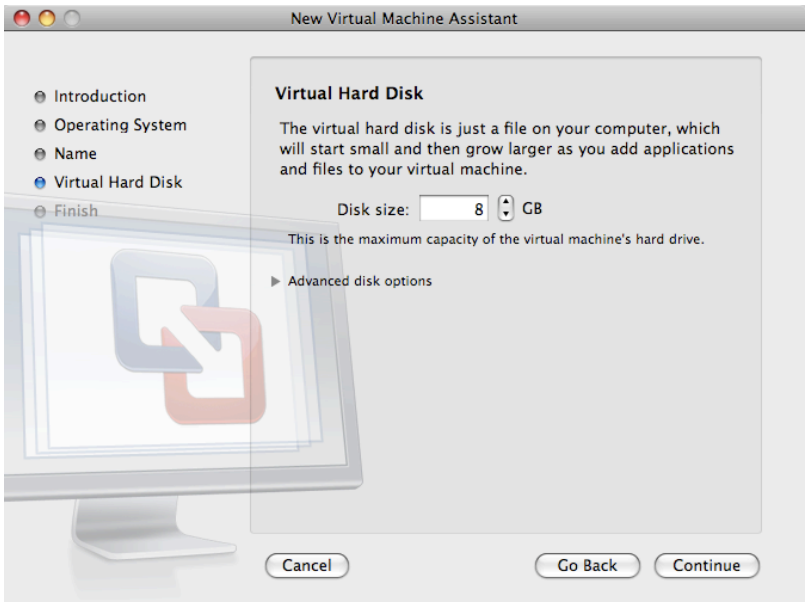
Selecteer Other als het Operating System en FreeBSD of FreeBSD 64-bit , afhankelijk van de wens voor ondersteuning voor 64-bit, als de Version wanneer dat gevraagd wordt:



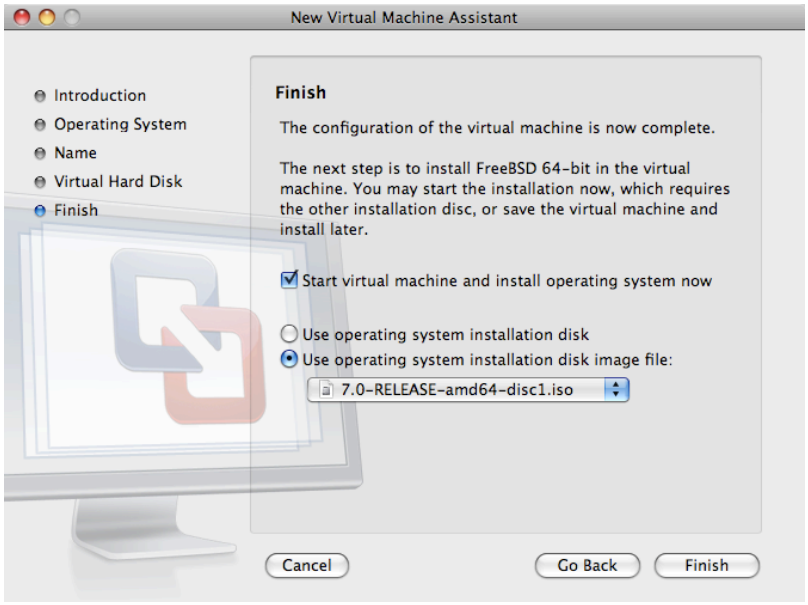
Kies de naam van het VM-beeld en de map waarin het bewaard dient te worden:



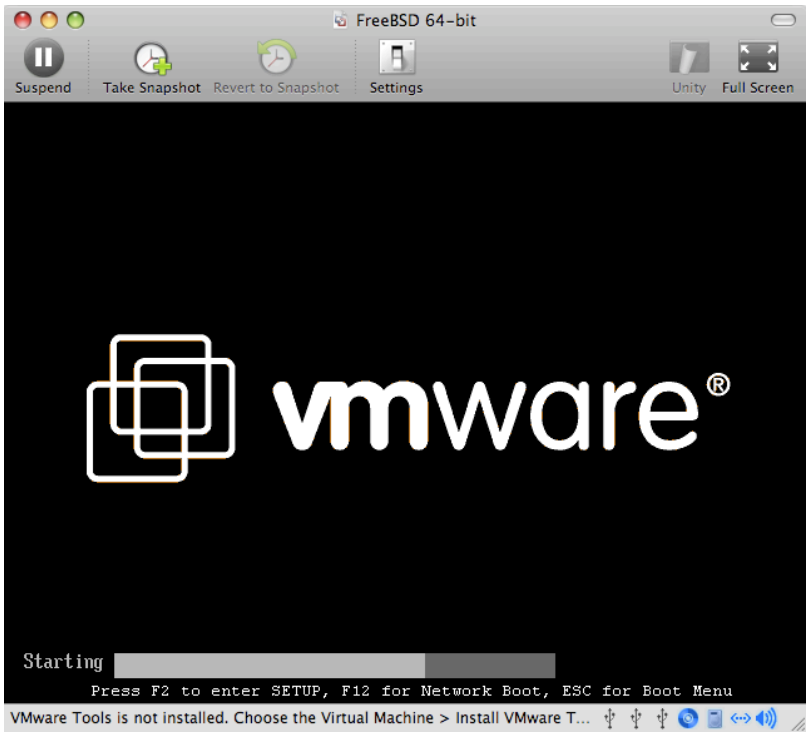
Kies de grootte van de virtuele harde schijf voor de VM:



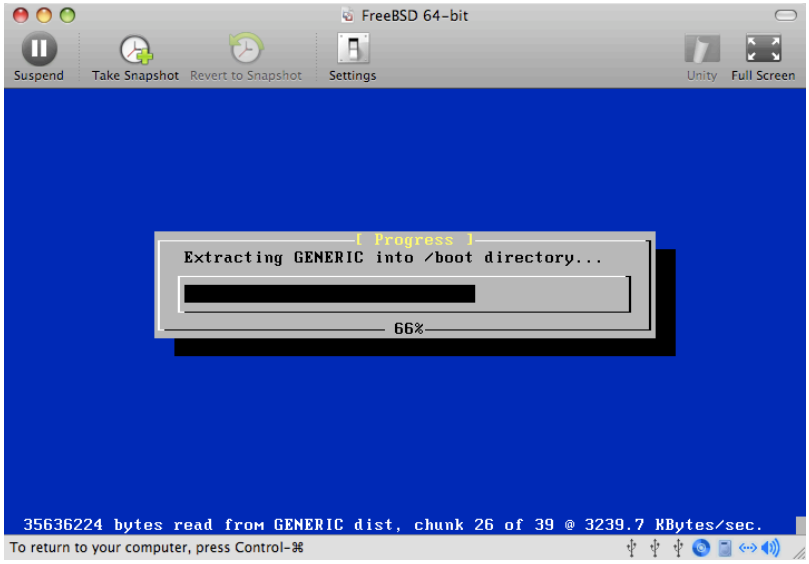
Kies de manier om de VM te installeren, van een ISO-beeld of van een CD:



Nadat op Finish is geklikt, zal de VM opstarten:



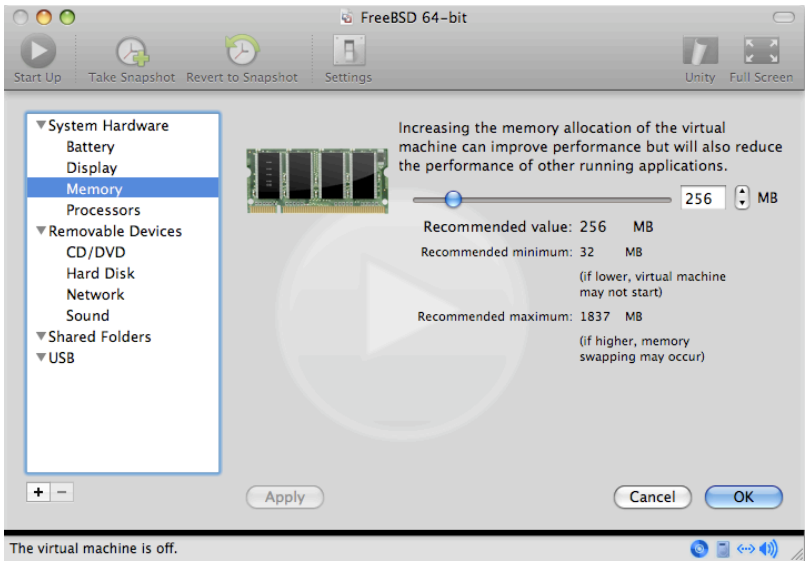
Installeer FreeBSD zoals gewoonlijk, of door de aanwijzingen in Hoofdstuk 2, *FreeBSD installeren op FreeBSD 8.X en eerder* op te volgen:



Nadat de installatie voltooid is kunnen de instellingen van de VM aangepast worden, zoals het geheugengebruik:

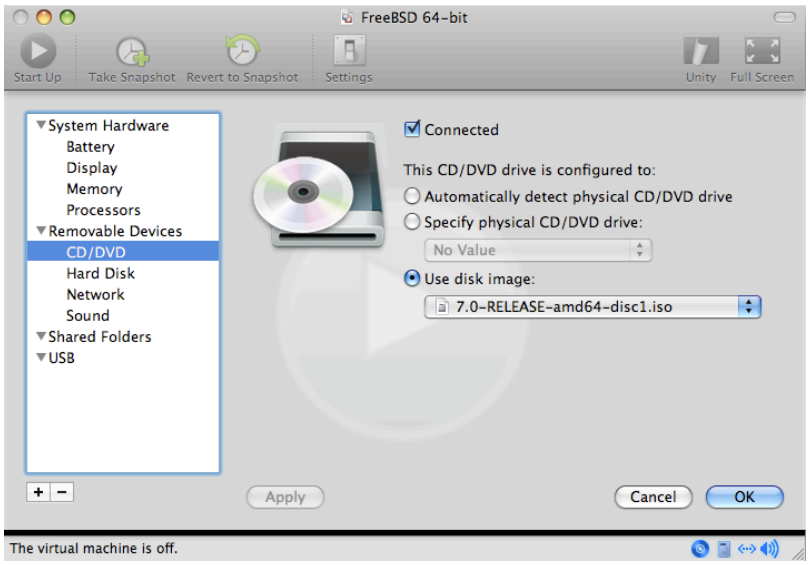
Opmerking

De instellingen van de systeemhardware van de VM kunnen niet veranderd worden zolang de VM draait.

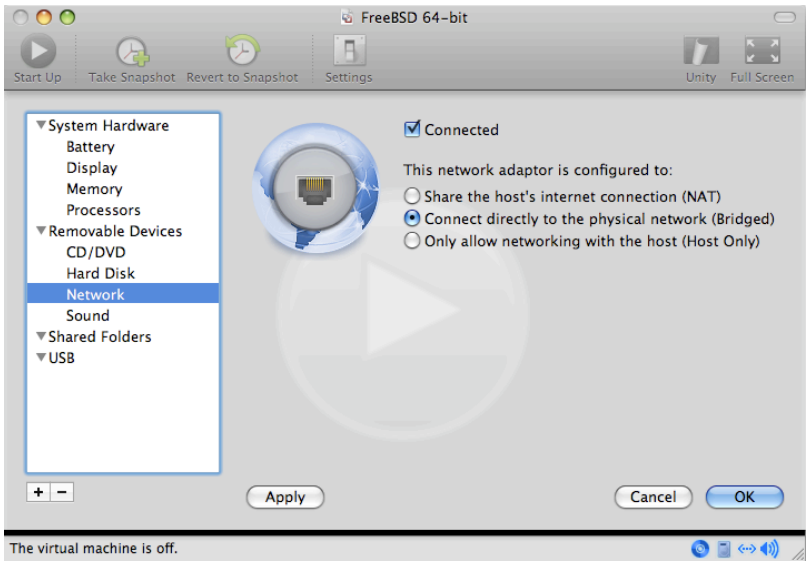


Het aantal CPU's waartoe de VM toegang heeft:

De status van het CD-ROM-apparaat. Gewoonlijk kan de CD-ROM of het ISO-beeld van de VM worden losgekoppeld wanneer het niet meer nodig is.



Het laatste om te veranderen is de manier waarop de VM verbinding met het netwerk maakt. Indien verbindingen naar de VM van andere machines naast de gastheer gewenst zijn, dient Connect directly to the physical network (Bridged) gekozen te worden. In andere situaties is Share the host's internet connection (NAT) te verkiezen, zodat de VM toegang kan hebben tot het Internet, maar dat het netwerk geen toegang heeft tot de VM.



Herstart de nieuw geïnstalleerde virtuele FreeBSD-machine nadat alle instellingen zijn aangepast.

22.2.3.2. FreeBSD instellen op Mac OS® X/VMware

Nadat FreeBSD succesvol is geïnstalleerd op Mac OS® X met VMware, zijn er een aantal instellingen die gewijzigd kunnen worden op het systeem te optimaliseren voor virtueel gebruik.

1. De variabelen voor de bootloader instellen

   De belangrijkste stap is het verlagen van de tunable `kern.hz` om het CPU-gebruik van FreeBSD in de omgeving van VMware te verminderen. Dit kan bereikt worden door de volgende regel aan `/boot/loader.conf` toe te voegen:

   ```
   kern.hz=100
   ```

Zonder deze instelling gebruikt FreeBSD als VMware gast-besturingssysteem ongeveer 15% van de CPU van een enkele iMac®-processor. Na deze verandering zal het gebruik dichter bij 5% liggen.

2. Een nieuw instellingenbestand voor de kernel aanmaken

   Alle stuurprogramma's voor FireWire en USB kunnen verwijderd worden. VMware biedt een virtuele netwerkadapter dat door het stuurpogramma em(4) gebruikt wordt, dus alle netwerkapparaten behalve em(4) kunnen uit de kernel verwijderd worden.

3. Het netwerk instellen

   De eenvoudigste netwerkinstallatie omvat het gebruik van DHCP om de virtuele machine met hetzelfde LAN te verbinden als de Mac®-gastheer. Dit kan bereikt worden door `ifconfig_em0="DHCP"` toe te voegen aan `/etc/rc.conf` . Geavanceerdere netwerkinstallaties staan beschreven in Hoofdstuk 31, *Geavanceerde netwerken*.

22.2.4. VirtualBox™ gasttoevoegingen op een FreeBSD-gast

De gasttoevoegingen van VirtualBox™ bieden ondersteuning voor:

- Het delen van het prikbord
- Integratie van de muiscursor
- Synchronisatie met de tijd van de gastheer
- Het schalen van vensters
- Naadloze modus

Opmerking

De volgende commando's worden gedraaid in de FreeBSD-gast.

Installeer ten eerste het pakket emulators/virtualbox-ose-additions in de FreeBSD-gast.

```
# cd /usr/ports/emulators/virtualbox-ose-additions && make install clean
```

Voeg deze regels toe aan `/etc/rc.conf` :

```
vboxguest_enable="YES"
vboxservice_enable="YES"
```

Als ntpd(8) of ntpdate(8) gebruikt, dient de synchronisatie met de tijd van de gastheer te worden uitgeschakeld:

```
vboxservice_flags="--disable-timesync"
```

De `vboxvideo_drv` zou herkend moeten worden door `Xorg -configure`. Als dit niet zo is, dient `xorg.conf` gewijzigd te worden voor de videokaart van VirtualBox™:

```
Section "Device"
 ### Available Driver options are:-
 ### Values: <i>: integer, <f>: float, <bool>: "True"/"False",
 ### <string>: "String", <freq>: "<f> Hz/kHz/MHz"
 ### [arg]: arg optional
 Identifier "Card0"
 Driver "vboxvideo"
```

```
 VendorName "InnoTek Systemberatung GmbH"
 BoardName "VirtualBox Graphics Adapter"
 BusID "PCI:0:2:0"
EndSection
```

Pas het gedeelte over de muis in `xorg.conf` aan om `vboxmouse_drv` te gebruiken:

```
Section "InputDevice"
 Identifier "Mouse0"
 Driver "vboxmouse"
EndSection
```

Gebruikers van HAL dienen dit bestand aan te maken als `/usr/local/etc/hal/fdi/policy/90-vboxguest.fdi` of het te kopiëren van `/usr/local/hal/fdi/policy/10osvendor/90-vboxguest.fdi` :

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!--
# Sun VirtualBox
# Hal driver description for the vboxmouse driver
# $Id$

       Copyright (C) 2008-2009 Sun Microsystems, Inc.

       This file is part of VirtualBox Open Source Edition (OSE, as
       available from http://www.virtualbox.org. This file is free software;
       you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU
       General Public License (GPL) as published by the Free Software
       Foundation, in version 2 as it comes in the "COPYING" file of the
       VirtualBox OSE distribution. VirtualBox OSE is distributed in the
       hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY of any kind.

       Please contact Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa
       Clara, CA 95054 USA or visit http://www.sun.com if you need
       additional information or have any questions.
-->
<deviceinfo version="0.2">
  <device>
    <match key="info.subsystem" string="pci">
      <match key="info.product" string="VirtualBox guest Service">
 <append key="info.capabilities" type="strlist">input</append>
 <append key="info.capabilities" type="strlist">input.mouse</append>
 <merge key="input.x11_driver" type="string">vboxmouse</merge>
 <merge key="input.device" type="string">/dev/vboxguest</merge>
      </match>
    </match>
  </device>
</deviceinfo>
```

22.3. FreeBSD als een gastheer-besturingssysteem

Voor een aantal jaren werd FreeBSD niet officieel ondersteund als een gastheer-besturingssysteem door de beschikbare virtualisatiepakketten. Sommige mensen gebruikten oudere en meestal overbodige versies van VMware (zoals emulators/vmware3), die gebruik maakten van de Linux® binaire compatibiliteitslaag. Kort na de uitgave van FreeBSD 7.2 verscheen Suns VirtualBox™ in de Ports; Collectie als een programma dat voor FreeBSD zelf bedoeld is.

VirtualBox™ is een actief ontwikkeld en compleet virtualisatiepakket dat beschikbaar is voor de meeste besturingssystemen waaronder Windows®, Mac OS®, Linux® en FreeBSD. Het kan evengoed Windows® of UNIX® als gast draaien. Het is gerealiseerd als een open-source pakket met gesloten-source componenten beschikbaar in een apart uitbreidingspakket. Deze componenten bevatten onder andere ondersteuning voor USB-2.0-apparaten. Meer informatie kan gevonden worden op de pagina “Downloads” van de VirtualBox™-wiki op `http://www.virtualbox.org/wiki/Downloads` . Momenteel zijn deze uitbreidingen niet beschikbaar voor FreeBSD.

22.3.1. VirtualBox™ installeren

VirtualBox™ is beschikbaar als een FreeBSD-port in emulators/virtualbox-ose. Zorg ervoor, aangezien VirtualBox™ erg actief ontwikkeld wordt, dat uw ports bijgewerkt is voordat u met de installatie begint. Installeer het met deze commando's:

```
# cd /usr/ports/emulators/virtualbox-ose
# make install clean
```

Een nuttige optie in het configuratiescherm is de verzameling `GuestAdditions` programma's. Deze bieden een aantal nuttige mogelijkheden in gastbesturingssystemen, zoals integratie van de muiscursor (wat het mogelijk maakt om de muis te delen tussen de gast en de gastheer zonder dat er een speciale toetsencombinatie hoeft te worden gebruikt voor het omwisselen) en snellere video-rendering, met name in Windows®-gasten. De gastaanvullingen zijn beschikbaar in het menu Devices, nadat de installatie van het gastbesturingssysteem is voltooid.

Er zijn enkele aanpassingen aan de instellingen nodig voordat VirtualBox™ voor het eerst wordt gestart. De port installeert een kernelmodule in `/boot/modules` welke in de draaiende kernel geladen moet worden:

```
# kldload vboxdrv
```

Voeg de volgende regel toe aan `/boot/loader.conf` om er zeker van te zijn dat de module altijd na een herstart wordt geladen:

```
vboxdrv_load="YES"
```

Voeg het volgende aan `/etc/rc.conf` toe en herstart de computer om de kernelmodules te gebruiken die in gebridgede of gastheer-only netwerken voorzien:

```
vboxnet_enable="YES"
```

De groep `vboxusers` wordt tijdens de installatie van VirtualBox™ aangemaakt. Alle gebruikers die toegang tot VirtualBox™ nodig hebben moeten als lid van deze groep worden toegevoegd. Met het commando `pw` kunnen nieuwe leden worden toegevoegd:

```
# pw groupmod vboxusers -m uwgebruikersnaam
```

De standaardpermissies voor `/dev/vboxnetctl` zijn restrictief en moeten veranderd worden voor gebridged netwerken.

Om het tijdelijk te testen:

```
# chown root:vboxusers /dev/vboxnetctl
# chmod 0660 /dev/vboxnetctl
```

Voeg deze regels toe aan `/etc/devfs.conf` om de permissiewijziging permanent te maken:

```
own vboxnetctl root:vboxusers
perm vboxnetctl 0660
```

Gebruik de optie Sun VirtualBox van het menu van de grafische omgeving of typ het volgende in een terminal om VirtualBox™ te starten:

```
% VirtualBox
```

Bezoek de officiële website op `http://www.virtualbox.org` voor meer informatie over het configureren en gebruiken van VirtualBox™. Aangezien de FreeBSD-port erg nieuw is, wordt het nog volop ontwikkeld. Kijk voor de laatste informatie en instructies om problemen op te lossen op de relevantie pagina in de FreeBSD-wiki op `http://wiki.FreeBSD.org/VirtualBox`.

22.3.2. USB-ondersteuning in VirtualBox™

Opmerking

Voor deze stappen is VirtualBox 4.0.0 of nieuwer nodig.

Om van UBS-apparaten te kunnen lezen en ernaar te kunnen schrijven dienen gebruikers lid te zijn van de groep operator:

```
# pw groupmod operator -m jerry
```

Voeg vervolgens het volgende toe aan `/etc/devfs.rules` (maak het aan als het nog niet bestaat):

```
[system=10]
add path 'usb/*' mode 0660 group operator
```

Voeg het volgende aan toe aan `/etc/rc.conf` om deze nieuwe regels te laden:

```
devfs_system_ruleset="system
```

Herstart vervolgens devfs:

```
# service devfs restart
```

USB kan nu in het gast-besturingssysteem worden aangezet. USB-apparaten zouden zichtbaar moeten zijn in de voorkeuren van VirtualBox™.

22.3.3. DVD/CD-toegang van de gastheer in VirtualBox™

Toegang tot de CD/DVD-stations van de gastheer wordt bereikt door het delen van de fysieke stations. In de GUI kan dit vanuit het scherm Opslag in de Instellingen van de virtuele machine worden ingesteld. Maak eerst een leeg IDE CD-/DVD-apparaat aan. Kies daarna het Gastheerstation van het popup-menu voor het kiezen van het virtuele CD-/DVD-station. Later zal er een checkbox genaamd `Passthrough` verschijnen. Dit stelt de virtuele machine in staat om de hardware direct te gebruiken. Audio-CDs en branders bijvoorbeeld werken alleen als deze optie is aangezet.

HAL moet draaien om de DVD/CD-functies van VirtualBox™ te laten werken, zet het dus aan in `/etc/rc.conf` en start het (als het niet reeds draait):

```
hald_enable="YES"
```

```
# service hald start
```

Om gebruikers de DVD/CD-functionaliteit van VirtualBox™ te laten gebruiken, dienen ze toegang te hebben tot `/dev/xpt0`, `/dev/cdN` en `/dev/passN`. Dit wordt normaliter gedaan door de gebruiker van VirtualBox™ lid te maken van de groep operator, wat ook de standaardgroep is voor bovengenoemde apparaten. De rechten van deze apparaten dienen gecorrigeerd te worden door de volgende regels aan `/etc/devfs.conf` toe te voegen:

```
perm cd* 0600
perm xpt0 0660
perm pass* 0660
```

```
# service devfs restart
```

Hoofdstuk 23. Lokalisatie - I18N/ L10N gebruiken en instellen

Bijgedragen door Andrey Chernov.
Herschreven door Michael C. Wu.
Vertaald door René Ladan.

23.1. Overzicht

FreeBSD is een zeer gedistribueerd project met gebruikers over de gehele wereld. Dit hoofdstuk behandelt de internationalisatie- en lokalisatie-eigenschappen van FreeBSD die niet-Engelssprekende gebruikers echt werk laten verzetten. Er zitten veel aspecten van de i18n-implementatie in zowel de systeem- als applicatieniveaus, dus waar mogelijk wordt de lezer verwezen naar meer specifieke bronnen.

Na dit hoofdstuk weet de lezer:

- Hoe verschillende talen en locales gecodeerd zijn op moderne besturingssystemen.
- Hoe de locale in te stellen voor een login-shell.
- Hoe de console voor niet-Engelse talen in te stellen.
- Hoe het X Window systeem effectief met meerdere talen te gebruiken.
- Waar meer informatie te vinden over het schrijven van i18n-respecterende applicaties.

Veronderstelde voorkennis:

- Weten hoe aanvullende applicaties van derde partijen geïnstalleerd worden (Hoofdstuk 5, *Applicaties installeren: pakketten en ports*).

23.2. Beginselen

23.2.1. Wat is I18N/L10N?

Ontwikkelaars hebben internationalisatie (“internationalization” afgekort tot de term I18N, de eerste en de laatste letter en het aantal tussenliggende letters. L10N gebruikt hetzelfde schema voor naamgeving en komt van “localization”. Samen staan I18N/L10N methoden, protocollen en applicaties gebruikers toe de taal van hun keuze te gebruiken.

I18N-applicaties zijn geprogrammeerd door gebruik te maken van I18N-gereedschappen van bibliotheken. Daarmee kunnen ontwikkelaars een eenvoudig bestand schrijven en menu's en teksten weergeven in elke taal. Programmeurs worden door het FreeBSD Project sterk aangemoedigd deze conventie te volgen.

23.2.2. Waarom I18N/L10N gebruiken?

I18N/L10N wordt gebruikt als een gebruiker gegevens wil bekijken, invoeren of verwerken in niet-Engelse talen.

23.2.3. Welke talen worden ondersteund door I18N?

I18N en L10N zijn niet FreeBSD specifiek. Momenteel kan er gekozen worden uit de meeste grote wereldtalen, inclusief maar niet beperkt tot: Chinees, Duits, Japans, Koreaans, Frans, Russisch en Vietnamees.

23.3. Lokalisatie gebruiken

In al zijn pracht is I18N niet FreeBSD specifiek maar een conventie. Het FreeBSD Project moedigt iedereen aan FreeBSD te helpen deze conventie te gebruiken.

Lokalisatie-instellingen zijn gebaseerd op drie hoofdtermen: Taalcode, Landcode en Codering. Localenamen zijn als volgt opgebouwd:

```
Taalcode _Landcode .Codering
```

23.3.1. Taal- en landcodes

Om een FreeBSD-systeem (of een ander I18N-ondersteunend UNIX® achtig systeem) te lokaliseren naar een bepaalde taal, moet de gebruiker de codes voor het specifieke land en taal achterhalen. Landcodes geven applicaties aan welke variatie van de gegeven taal gebruikt moet worden. Ook webbrowsers, SMTP/POP-servers, webservers, enzovoorts maken beslissingen gebaseerd op die codes. Hieronder staan voorbeelden van taal- en landcodes:

Taal- en landcode	Omschrijving
en_US	Engels - Verenigde Staten
ru_RU	Russisch voor Rusland
zh_TW	Traditioneel Chinees voor Taiwan

Een complete lijst van beschikbare locales is beschikbaar via:

```
% locale -a
```

23.3.2. Coderingen

Sommige talen gebruiken andere ASCII-coderingen dan 8-bit, wijde of multibyte karakters, zie multibyte(3). Oudere programma's herkennen die niet en interpreteren ze foutief als controlekarakters aan. Afhankelijk van de implementatie moeten gebruikers eventueel een applicatie met wijde of multibyte karakterondersteuning compileren, of hem correct instellen. Om wijde of multibyte karakters in te kunnen voeren en te kunnen verwerken levert de FreeBSD Portscollectie voor elke taal programma's. Hiervoor staat I18N-documentatie in de respectievelijke FreeBSD Port.

Voor het bouwen van een gewenste applicatie met lokalisatie is het verstandig de applicatiedocumentatie te bekijken om te bepalen hoe de juiste waarden doorgegeven kunnen worden naar configure, Makefile of de compiler.

Houd rekening met:

- Taalspecifieke enkele C-karakters karakterverzamelingen (zie multibyte(3)), bijvoorbeeld ISO8859-1, ISO-8859-15, KOI8-R of CP437.
- Wijde of multibyte coderingen, bijvoorbeeld EUC of Big5.

Een lijst met actieve karakterverzamelingen staat bij de IANA Registry.

Opmerking

FreeBSD gebruikt in plaats hiervan X11-compatible locale-coderingen.

23.3.3. I18N applicaties

In het FreeBSD Ports en Package systeem hebben I18N-applicaties `I18N` in hun naam zodat ze eenvoudig herkend kunnen worden. Toch ondersteunen ze niet altijd iedere mogelijk gewenste taal.

23.3.4. Locale instellen

Meestal is het voldoende om de waarde van de localenaam te exporteren als `LANG` in de login-shell. Dit kan door die waarde in `~/.login_conf` van de gebruiker of in `~/.profile`, `~/.bashrc` of `~/.cshrc`) van de gebruiker te zetten. Het is niet nodig om localedeelverzamelingen als `LC_CTYPE` of `LC_CTIME` in te stellen. Bij de taalspecifieke FreeBSD documentatie staat vaak nog informatie.

De twee volgende omgevingsvariabelen moeten in de instellingenbestanden ingesteld worden:

- `LANG` voor de POSIX® setlocale(3) functies.
- `MM_CHARSET` voor de MIME karakters voor applicaties.

Dit is inclusief het instellen van de gebruikers-shell, het instellen van de specifieke applicatie en de instellingen voor X11.

23.3.4.1. Methoden om locale in te stellen

Er zijn twee methoden om de locale in te stellen en beiden worden hieronder beschreven. De eerste (aanbevolen) methode is door middel van het toekennen van omgevingsvariabelen in de loginklasse en de tweede is mogelijk door middel van het toevoegen van de omgevingsvariabelen aan het opstartbestand van de systeem-shell.

23.3.4.1.1. Methode loginklasse

Deze methode biedt de mogelijkheid om omgevingsvariabelen die nodig zijn voor de localenaam en MIME karakterverzamelingen éénmalig voor elke mogelijke shell toe te kennen in plaats van door toekenning via het opstartbestand van elke shell. Gebruikersinstellingen kunnen door de gebruiker zelf worden gemaakt en voor Beheerdersinstellingen zijn superuser-rechten nodig.

23.3.4.1.1.1. Gebruikersinstellingen

Hieronder staat een minimaal voorbeeld van een `.login_conf` bestand in de thuismap van een gebruiker die beide variabelen heeft ingesteld op Latin-1 codering:

```
me:\
  :charset=ISO-8859-1:\
  :lang=de_DE.ISO8859-1:
```

Hieronder staat is een voorbeeld van een `.login_conf` die variabelen instelt voor traditioneel Chinees in BIG-5 codering. Er zijn veel andere variabelen ingesteld zijn omdat sommige software localevariabelen niet correct respecteert voor Chinees, Japans, en Koreaans.

```
# Gebruikers die geen valuta eenheden of tijdformaten voor Taiwan
# willen gebruiken kunnen handmatig elke variabele wijzigen.
me:\
  :lang=zh_TW.Big5:\
  :setenv=LC_ALL=zh_TW.Big5:\
  :setenv=LC_COLLATE=zh_TW.Big5:\
  :setenv=LC_CTYPE=zh_TW.Big5:\
  :setenv=LC_MESSAGES=zh_TW.Big5:\
  :setenv=LC_MONETARY=zh_TW.Big5:\
  :setenv=LC_NUMERIC=zh_TW.Big5:\
  :setenv=LC_TIME=zh_TW.Big5:\
  :charset=big5:\
  :xmodifiers="@im=gcin": # Stel gcin in als XIM invoerserver
```

Zie Beheerdersinstellingen en login.conf(5) voor meer details.

23.3.4.1.1.2. Beheerdersinstellingen

Er dient gecontroleerd te worden of loginklasse voor gebruikers, `/etc/login.conf` , de juiste taal instelt door de volgende instellingen in `/etc/login.conf` :

```
taalnaam |accountstitel :\
  :charset=MIME_karakterverzameling  :
  :lang=localenaam :\
  :tc=default:
```

Voor het bovenstaande voorbeeld dat gebruik maakt van Latin-1 ziet dat er als hieronder uit:

```
german|Duitse gebruikersaccounts:\
  :charset=ISO-8859-1:\
  :lang=de_DE.ISO8859-1:\
  :tc=default:
```

Voer voordat de gebruikers login class wordt gewijzigd het volgende uit:

```
# cap_mkdb /etc/login.conf
```

om de nieuwe configuratie in `/etc/login.conf` zichtbaar te maken voor het systeem.

Loginklasse wijzigen met vipw(8)

Met `vipw` kunnen nieuwe gebruikers toegevoegd worden en de instellingen dienen ongeveer als volgt uit te zien:

```
gebruiker:wachtwoord:1111:11:taal:0:0:Gebruikersnaam:/home/gebruiker:/bin/sh
```

Loginklasse wijzigen met adduser(8)

Met `adduser` kunnen nieuwe gebruikers toegevoegd worden. Hierna dient één van de volgende stappen uitgevoerd te worden:

- `defaultclass = taal` instellen in `/etc/adduser.conf` . In dit geval dient er voor alle gebruikers van andere talen een `default` klasse ingevoerd te worden.
- Er kan ook gekozen worden voor een antwoord op de vraag over taal vanuit adduser(8):

  ```
  Enter login class: default []:
  ```

- Ook kan het volgende gebruikt worden voor elke gebruiker die een andere taal gebruikt:

  ```
  # adduser -class taal
  ```

Loginklasse wijzigen met pw(8)

Als pw(8) wordt gebruikt om nieuwe gebruikers toe te voegen:

```
# pw useradd gebruikersnaam -L taal
```

23.3.4.1.2. Methode opstartbestand shell

Opmerking

Deze methode wordt niet aanbevolen omdat er instellingenen nodig zijn voor elke mogelijke shell. Het advies is de Methode Loginklasse te gebruiken.

Om de localenaam en MIME karakterverzameling toe te voegen kunnen gewoon twee omgevingsvariabelen ingesteld worden, zoals hieronder te zien is, in `/etc/profile` en/of `/etc/csh.login` opstartbestanden voor shells. Hier wordt de Duitse taal als voorbeeld gebruikt:

In `/etc/profile`:

```
LANG=de_DE.ISO8859-1; export LANG
MM_CHARSET=ISO-8859-1; export MM_CHARSET
```

Of in `/etc/csh.login`:

```
setenv LANG de_DE.ISO8859-1
setenv MM_CHARSET ISO-8859-1
```

Het is ook mogelijk de bovenstaande instructies toe te toevoegen `/usr/share/skel/dot.profile` (ongeveer gelijk aan wat hierboven in `/etc/profile` is gebruikt) of aan `/usr/share/skel/dot.login` (ongeveer gelijk aan wat hierboven in `/etc/csh.login` is gebruikt).

Voor X11:

In `$HOME/.xinitrc`:

```
LANG=de_DE.ISO8859-1; export LANG
```

Of:

```
setenv LANG de_DE.ISO8859-1
```

Afhankelijk van de shell (zie boven).

23.3.5. Console instellen

Voor alle enkele C-karakters karakterverzamelingen worden de juiste lettertypen voor het console ingesteld in `/etc/rc.conf` voor de taal in kwestie met:

```
font8x16=lettertypenaam
font8x14=fontnaam
font8x8=fontnaam
```

De *`lettertypenaam`* komt uit de map `/usr/share/syscons/fonts` zonder het achtervoegsel `.fnt`.

De gebruiker dient ervoor te zorgen dat indien nodig de juiste enkele C-karakters karakterverzameling wordt ingesteld met `/stand/sysinstall`. In sysinstall kan Configure en Console gekozen worden. Het is ook mogelijk het volgende aan `/etc/rc.conf` toe te voegen:

```
scrnmap=schermmappingnaam
keymap=toetsenmappingnaam
keychange="fkey_nummer sequentie "
```

`schermmappingnaam` komt uit de map `/usr/share/syscons/scrnmaps` zonder het achtervoegsel `.scm`. Meestal is een schermmapping met een overeenkomstig gemapt lettertype nodig als workaround om bit 8 naar bit 9 uit te breiden op een lettertype–karaktermatrix van een VGA-adapter in pseudografische gebieden, dat wil zeggen om letters uit dat gebied te halen als het schermlettertype een bit 8 kolom gebruikt.

Als de moused daemon is ingeschakeld met de onderstaande regel in `/etc/rc.conf`, dan wordt aangeraden de muiscursorinformatie in de volgende paragraaf te bekijken.

```
moused_enable="YES"
```

Standaard neemt de muiscursor van het syscons(4) stuurprogramma het bereik 0xd0-0xd3 van de tekenverzameling in beslag. Als een ingestelde taal dit bereik gebruikt, moet het cursorbereik hierbuiten gehaald worden. Om de workaround voor FreeBSD aan te zetten kan de volgende regel aan `/etc/rc.conf` toegevoegd worden:

```
mousechar_start=3
```

De *toetsenmappingnaam* komt uit de map `/usr/share/syscons/keymaps` zonder het achtervoegsel `.kbd`. Als niet precies duidelijk is welke toetsenmapping te gebruiken, kan de toetsenmapping getest worden met kbdmap(1) zonder opnieuw op te starten.

`keychange` is nodig om functietoetsen zo te programmeren dat ze overeenkomen met het geselecteerde terminaltype omdat functietoetssequenties niet in de toetsenmapping gedefinieerd kunnen worden.

Er dient ook een controle te zijn op een juiste instelling van het juiste terminaltype voor het console in `/etc/ttys` voor alle `ttyv*` regels. De huidige instellingen zijn:

Karakterverzameling	Terminaltype
ISO8859-1 of ISO-8859-15	`cons25l1`
ISO8859-2	`cons25l2`
ISO8859-7	`cons25l7`
KOI8-R	`cons25r`
KOI8-U	`cons25u`
CP437 (VGA standaardinstelling)	`cons25`
US-ASCII	`cons25w`

Voor wijde of multibyte karaktertalen kan je juiste FreeBSD port in de map `/usr/ports/taal` gebruikt worden. Sommige ports verschijnen als console terwijl het systeem ze als serieële vtty ziet. Er dienen dus voldoende vtty's gereserveerd te zijn voor zowel X11 als de pseudo-serieële console. Hier is een gedeeltelijke lijst van applicaties voor het gebruik van andere talen in console:

Taal	Locatie
traditioneel Chinees (BIG-5)	chinese/big5con
Japans	japanese/kon2-16dot of japanese/mule-freewnn
Koreaans	korean/han

23.3.6. X11 instellen

Hoewel X11 geen deel is van het FreeBSD Project wordt het hier wel besproken voor FreeBSD gebruikers. Meer details zijn te vinden op de Xorg website of op de website van een andere X11 server die gebruikt wordt.

In `~/.Xresources` kunnen applicatiespecifieke I18N instellingen gemaakt worden als lettertypen, menu's, enzovoort.

23.3.6.1. Lettertypen weergeven

Eerst moet Xorg server (x11-servers/xorg-server), geïnstalleerd worden en daarna de TrueType® lettertypen van de taal. Door de gewenste locale in te stellen worden de menu's en dergelijke in de gekozen taal weergegeven.

23.3.6.2. Niet-Engelse karakters invoeren

Het X11 Input Method (XIM) protocol is een nieuwe standaard voor alle X11-cliënts. Alle X11-applicaties horen geschreven te worden als XIM-cliënts die invoer aannemen van de XIM-invoerservers. Er zijn meerdere XIM-servers beschikbaar voor verschillende talen.

23.3.7. Printerinstellingen

Sommige enkele C-karakters karakterverzamelingen zijn standaard hardware-gecodeerd in printers. Voor wijde of multibyte karakterverzamelingen is een speciale installatie nodig en het gebruik van apsfilter wordt dan aan-

geraden. Een document kan ook naar PostScript® of PDF formaat omgezet worden door gebruik te maken van taalspecifieke conversieprogramma's.

23.3.8. Kernel en bestandssystemen

Het FreeBSD Snelle Bestandssysteem (FFS) is 8-bit schoon, dus het kan gebruikt worden met elke enkele C-karakters karakterverzameling (zie multibyte(3)), maar er is geen karakterverzamelingnaam opgeslagen in het bestandssysteem. Het is dus rauw 8-bit en het weet niets van coderingsbevelen. Officieel ondersteunt FFS nog geen enkele vorm van wijde of multibyte karakterverzamelingen. Toch hebben sommige wijde of multibyte karakterverzamelingen onafhankelijke patches voor FFS die ondersteuning inschakelen. Dit zijn tijdelijke oplossingen of hacks die niet overdraagbaar zijn en daarom is besloten ze niet in de source tree op te nemen. Op de websites van de talen staan de patchbestanden en meer informatie.

Voor het FreeBSD MS-DOS® bestandssysteem kan geschakeld worden tussen MS-DOS®, Unicode karakterverzamelingen en gekozen FreeBSD bestandssysteem-karakterverzamelingen. mount_msdosfs(8) beschijft de details.

23.4. I18N-programma's compileren

Veel FreeBSD Ports zijn geschikt gemaakt voor FreeBSD met I18N-ondersteuning. Een aantal daarvan zijn gemarkeerd met "-I18N" in de portnaam. Deze en nog veel andere programma's hebben ingebouwde ondersteuning voor I18N en behoeven geen speciale aandacht.

Toch is het voor sommige applicaties zoals MySQL nodig dat de `Makefile` ingesteld is met de specifieke karakterverzameling. Dit wordt normaliter gedaan in de `Makefile` of door middel van het doorgeven van een waarde aan configure in de broncode.

23.5. FreeBSD lokaliseren naar talen

23.5.1. Russisch (KOI8-R codering)

Oorspronkelijk bijgedragen door Andrey Chernov.

Voor meer informatie over KOI8-R codering, zie de KOI8-R References (Russian Net Character Set).

23.5.1.1. Locale instellen

Voeg de volgende regels toe aan `~/.login_conf` bestand:

```
me:Mijn account:\
  :charset=KOI8-R:\
  :lang=ru_RU.KOI8-R:
```

Zie eerder in dit hoofdstuk voor voorbeelden over het opzetten van de locale.

23.5.1.2. Console instellen

- Voeg de volgende regel toe aan `/etc/rc.conf` :

  ```
  mousechar_start=3
  ```

- Gebruik ook de volgende instellingen in `/etc/rc.conf` :

  ```
  keymap="ru.koi8-r"
  scrnmap="koi8-r2cp866"
  font8x16="cp866b-8x16"
  font8x14="cp866-8x14"
  font8x8="cp866-8x8"
  ```

- Voor elke `ttyv*` regel in `/etc/ttys` , gebruik `cons25r` als het terminaltype.

Zie eerder in dit hoofdstuk voor voorbeelden over het opzetten van de console.

23.5.1.3. Printer instellen

Aangezien de meeste printers met Russische karakters met hardware-codepagina CP866 komen, is een speciaal uitvoerfilter nodig om KOI8-R om te zetten in CP866. Zo'n filter is standaard geïnstalleerd als `/usr/libexec/lpr/ru/koi2alt` . Een `/etc/printcap` regel voor een Russische printer moet er uit zien als:

```
lp|Russische lokale lijnprinter:\
  :sh:of=/usr/libexec/lpr/ru/koi2alt:\
  :lp=/dev/lpt0:sd=/var/spool/output/lpd:lf=/var/log/lpd-errs:
```

Zie printcap(5) voor een gedetailleerde beschrijving.

23.5.1.4. MS-DOS® bestandssysteem en Russische bestandsnamen

De volgende voorbeeld fstab(5) regel zet ondersteuning aan voor Russische bestandsnamen gekoppeld op MS-DOS® bestandssystemen:

```
/dev/ad0s2  /dos/c  msdos rw,-Wkoi2dos,-Lru_RU.KIO8-R 0 0
```

De `-L` optie selecteert de te gebruiken localenaam, en `-W` stelt de karakteromzettabel in. Om de `-W` te gebruiken moet `/usr` gemount zijn voor de MS-DOS® partitie omdat de omzettabellen zich bevinden in `/usr/libdata/msdosfs` . mount_msdosfs(8) geeft verdere uitleg.

23.5.1.5. X11 instellen

1. Voer eerst de niet-X lokale instellingen uit zoals beschreven.

2. Installeer bij gebruik van Xorg het package x11-fonts/xorg-fonts-cyrillic.

   Controleer de `"Files"` sectie in `/etc/X11/xorg.conf` bestand. Zorg dat de volgende regel *vóór* andere `FontPath` regels staan:

   ```
   FontPath  "/usr/local/lib/X11/fonts/cyrillic"
   ```

   Opmerking

   Zie de Ports Collectie voor meer cyrillic fonts.

3. Om een Russisch toetsenbord te activeren dient het volgende in het `"Keyboard"` gedeelte van `xorg.conf` te staan:

   ```
   XkbLayout "ru"
   XkbOptions  "grp:caps_toggle"
   ```

   Voor Xorg:

   ```
   Option  "XkbLayout" "us,ru"
   Option "XkbOptions"  "grp:caps_toggle"
   ```

   Ook moet daar `XkbDisable` uitgeschakeld (uitgecomment) zijn.

   Voor `grp:toggle` is de RUS/LAT-schakelaar Rechter Alt voor de `grp:ctrl_shift_toggle` schakelaar zal dat Ctrl+Shift zijn. Voor `grp:caps_toggle` zal de RUS/LAT-schakelaar CapsLock zijn. De oude CapsLock functie is nog steeds beschikbaar via Shift+CapsLock (alleen in LAT-modus). `grp:caps_toggle` werkt om onbekende reden niet in Xorg.

Als er “Windows®” toetsen op een toetsenbord zitten en het blijkt dat sommige niet-alfabetische toetsen verkeerd gemapt zijn in RUS-modus, dan kan de volgende regel aan `xorg.conf` toegevoegd worden:

```
Option  "XkbVariant"  ",winkeys"
```

Opmerking

Het Russische XKB toetsenbord hoeft niet te werken met niet-gelokaliseerde applicaties.

Opmerking

Minimaal gelokaliseerde applicaties moeten vroeg in het programma een aanroep naar de `XtSetLanguageProc (NULL, NULL,);` functie doen.

In KOI8-R for X Window staan meer instructies over het lokaliseren van X11-applicaties.

23.5.2. Traditioneel Chinees voor Taiwan

Het FreeBSD-Taiwan Project heeft een Chinese HOWTO voor FreeBSD op `http://netlab.cse.yzu.edu.tw/~statue/zh-l10n-tut/` die gebruik maakt van veel Chinese ports. De huidige redacteur voor de `FreeBSD Chinese HOWTO` is Shen Chuan-Hsing <`statue@freebsd.sinica.edu.tw`>.

Chuan-Hsing Shen heeft de Chinese FreeBSD Collection (CFC) gemaakt met gebruik van FreeBSD-Taiwan's `zh-L10N-tut`. De packages en scriptbestanden zijn beschikbaar op `ftp://freebsd.csie.nctu.edu.tw/pub/taiwan/CFC`.

23.5.3. Duits (alle ISO 8859-1 talen)

Slaven Rezic <`eserte@cs.tu-berlin.de`> heeft een tutorial geschreven over het gebruik van umlauten op een FreeBSD-machine. De tutorial is in het Duits geschreven en staat op `ttp://user.cs.tu-berlin.de/~eserte/FreeBSD/doc/umlaute/umlaute.html`.

23.5.4. Grieks

Nikos Kokkalis <`nickkokkalis@gmail.com`> heeft een compleet artikel over Griekse ondersteuning in FreeBSD geschreven. Het is beschikbaar als deel van de officiële Griekse FreeBSD-documentatie, in http://www.freebsd.org/doc/el_GR.ISO8859-7/articles/greek-language-support/index.html. Merk opdat dit *alleen* in het Grieks beschikbaar is.

23.5.5. Japans en Koreaans

Japanse lokalisatie staat beschreven op `http://www.jp.FreeBSD.org/` en de Koreaanse lokalisatie staat op `http://www.kr.FreeBSD.org/`.

23.5.6. Niet-Engelstalige FreeBSD documentatie

Sommige delen van de FreeBSD-documentatie zijn naar andere talen vertaald. Hiernaar staan links op de hoofdsite of in `/usr/share/doc`.

Hoofdstuk 24. FreeBSD updaten en upgraden

Geherstructureerd, gereorganiseerd en delen bijgewerkt door Jim Mock.
Origineel door Jordan Hubbard, Poul-Henning Kamp, John Polstra en Nik Clayton.
Vertaald door Remko Lodder, Siebrand Mazeland en René Ladan.

24.1. Overzicht

FreeBSD wordt ontwikkeld tussen de verschillende versies in. Sommige mensen prefereren om de officieel uitgegeven versies te draaien, terwijl anderen gesynchroniseerd willen blijven met de nieuwste ontwikkelingen. Zelfs officiële uitgaven echter worden vaak bijgewerkt met veiligheids- en andere kritieke reparaties. Ongeacht de gebruikte versie biedt FreeBSD alle noodzakelijke gereedschappen om uw systeem bijgewerkt te houden, en maakt FreeBSD het upgraden tussen versies ook gemakkelijk. Dit hoofdstuk helpt om een keuze te maken of het wenselijk is het ontwikkelsysteem te volgen of één van de uitgegeven versies. De basisgereedschappen om uw systeem bijgewerkt te houden worden ook gepresenteerd.

Na het lezen van dit hoofdstuk weet de lezer:

- Welke gereedschappen gebruikt kunnen worden om het systeem en de Portscollectie te updaten.
- Hoe een systeem bijgewerkt kan worden met freebsd-update, CVSup, CVS of CTM;
- Hoe de toestand van een geïnstalleerd systeem met een bekende maagdelijke kopie te vergelijken.
- Hoe uw documentatie bijgewerkt te houden met CVSup of documentatie-ports.
- De verschillen tussen de ontwikkeltakken FreeBSD-STABLE en FreeBSD-CURRENT;
- Hoe een basissysteem opnieuw te compileren en te herinstalleren met `make buildworld`, enzovoort.

Veronderstelde criteria:

- Een juist ingesteld netwerk (Hoofdstuk 31, *Geavanceerde netwerken*);
- Weten hoe software van derden te installeren (Hoofdstuk 5, *Applicaties installeren: pakketten en ports*).

Opmerking

Door dit hoofdstuk heen wordt `cvsup` gebruikt om de broncode van FreeBSD te verkrijgen en bij te werken. Om het te gebruiken, dient u de port of het pakket voor net/cvsup te installeren (als u niet de grafische `cvsup`-cliënt wilt installeren, kunt u de port `net/cvsup-without-gui` installeren. U kunt ervoor kiezen om dit te vervangen door csup(1) welke onderdeel is van het basissysteem.

24.2. FreeBSD Update

Geschreven door Tom Rhodes.
Gebaseerd op notities aangeleverd door Colin Percival.

Het toepassen van beveiligingspatches is een belangrijk onderdeel van het beheren van computersoftware, met name het besturingssysteem. Dit was voor een lange tijd geen gemakkelijk proces op FreeBSD. Er moesten patches

op de broncode worden toegepast, de code moest herbouwd worden tot binairen, en daarna moesten de binairen worden geherinstalleerd.

Dit is niet langer het geval aangezien FreeBSD nu een gereedschap heeft dat eenvoudigweg `freebsd-update` heet. Dit gereedschap biedt twee gescheiden functies. Ten eerste voorziet het in het toepassen van binaire beveiligings- en errata-updates op het basissysteem van FreeBSD zonder de eis om te bouwen en te installeren. Ten tweede ondersteunt het gereedschap kleine en grote uitgave-upgrades.

Opmerking

Binaire updates zijn beschikbaar voor alle architecturen en uitgaveaankondigingen dienen gelezen te worden aangezien deze belangrijke informatie over de gewenste uitgave kunnen bevatten. De aankondigingen kunnen op de volgende koppelin bekeken worden: `http://www.FreeBSD.org/releases/`.

Als er een `crontab` bestaat die de mogelijkheden van `freebsd-update` gebruikt, moet het uitgeschakeld worden voordat aan de volgende operatie wordt begonnen.

24.2.1. Het configuratiebestand

Sommige gebruikers willen het standaard configuratiebestand optimaliseren, waardoor het proces beter gecontroleerd kan worden. De opties zijn goed gedocumenteerd, maar voor de volgenden is wat extra uitleg nodig:

```
# Componenten van het basissysteem die bijgewerkt moeten blijven
Components src world kernel
```

Deze parameter bepaalt welke delen van FreeBSD bijgewerkt blijven. Standaard wordt de broncode bijgewerkt, het hele basissysteem, en de kernel. Dezelfde componenten als tijdens de installatie zijn beschikbaar, het toevoegen van bijvoorbeeld `world/games` zou de spelpatches toepassen. Het gebruik van `src/bin` zou de broncode in `src/bin` bijgewerkt houden.

Het beste kan dit op de standaardwaarde blijven aangezien het veranderen hiervan om specifieke items te bevatten de gebruiker dwingt om alle items die bijgewerkt dienen te worden op te noemen. Dit kan rampzalige gevolgen hebben aangezien de broncode en de binairen asynchroon kunnen raken.

```
# Paden die beginnen met iets wat overeenkomt met een regel in een IgnorePaths
# statement zullen genegeerd worden.
IgnorePaths
```

Voeg paden, zoals `/bin` of `/sbin` toe om deze specifieke mappen ongemoeid te laten tijdens het updateproces. Deze optie kan gebruikt worden om te voorkomen dat `freebsd-update` lokale wijzigingen overschrijft.

```
# Paden die beginnen met iets wat overeenkomt met een regel in een UpdateIfUnmodified
# statement zullen alleen worden bijgewerkt als de inhoud van het bestand niet is
# gewijzigd door de gebruiker (tenzij veranderingen zijn samengevoegd; zie beneden).
UpdateIfUnmodified /etc/ /var/ /root/ /.cshrc /.profile
```

Werk configuratiebestanden in de aangegeven mappen alleen bij als ze niet zijn gewijzigd. Alle veranderingen die door de gebruiker zijn gemaakt maken het automatisch bijwerken van deze bestanden ongeldig. Er is een andere optie, `KeepModifiedMetadata`, die `freebsd-update` instrueert om de veranderingen tijdens het samenvoegen te bewaren.

```
# Wanneer naar een nieuwe uitgave van FreeBSD wordt ge-upgraded, worden lokale ↺
veranderingen van bestanden die overeenkomen met MergeChanges
# samengevoegd in de versie van de nieuwe uitgave.
MergeChanges /etc/ /var/named/etc/
```

Lijst van mappen met instellingenbestanden waar `freebsd-update` moet proberen om in samen te voegen. Het proces van bestanden samenvoegen is een serie van diff(1)-patches die ongeveer gelijk is aan mergemaster(8) met

minder opties, de samenvoegingen worden ofwel geaccepteerd, of openen een tekstverwerker, of zorgen ervoor dat `freebsd-update` afbreekt. Maak in geval van twijfel een reservekopie van `/etc` en accepteer de samenvoegingen. In Paragraaf 24.7.11.1, “`mergemaster`” staat meer informatie over het commando `mergemaster`.

```
# Map waarin de gedownloade updates en tijdelijke
bestanden
# die door een FreeBSD Update worden gebruikt worden opgeslagen.
# WorkDir /var/db/freebsd-update
```

Dit is de map waarin alle patches en tijdelijke bestanden worden geplaatst. In het geval dat de gebruiker een versie-upgrade uitvoert, dient deze locatie tenminste een gigabyte aan vrije schijfruimte te hebben.

```
# Wanneer tussen uitgaven wordt ge-upgraded, dient de lijst van Componenten dan
# strikt gelezen te worden (StrictComponents yes) of slechts als een lijst van ↺
componenten

# die geïnstalleerd *kunnen* worden en waarvan FreeBSD Update uit dient te zoeken
# welke daadwerkelijk zijn geïnstalleerd en die te upgraden (StrictComponents no)?
# StrictComponents no
```

Wanneer ingesteld op `yes`, zal `freebsd-update` aannemen dat de lijst `Components` compleet is en zal het niet proberen om wijzigingen buiten de lijst te maken. Effectief zal `freebsd-update` proberen om elk bestand bij te werken dat op de lijst `Components` staat.

24.2.2. Beveiligingspatches

Beveiligingspatches staan op een verre machine en kunnen met het volgende commando gedownload en geïnstalleerd worden:

```
# freebsd-update fetch
# freebsd-update install
```

Als er kernelpatches zijn toegepast moet het systeem opnieuw opgestart worden. Als alles goed is gegaan dient het systeem gepatcht te zijn en kan `freebsd-update` als een nachtelijke cron(8)-taak gedraaid worden. Een regel in `/etc/crontab` zou genoeg moeten zijn om deze taak te volbrengen:

```
@daily                                  root    freebsd-update cron
```

Deze regel verklaart dat eenmaal per dag het commando `freebsd-update` gedraaid zal worden. Op deze manier, door het argument `cron` te gebruiken, zal het gereedschap `freebsd-update` alleen kijken of er updates bestaan. Als er patches bestaan, zullen ze automatisch worden gedownload naar de plaatselijke schijf maar niet worden toegepast. Er zal een email aan de gebruiker `root` worden verstuurd zodat ze handmatig geïnstalleerd kunnen worden.

Als er iets misging, heeft `freebsd-update` de mogelijkheid om de laatste verzamelingen veranderingen terug te draaien met het volgende commando:

```
# freebsd-update rollback
```

Eenmaal voltooid, dient het systeem herstart te worden als de kernel of enige kernelmodule is gewijzigd. Dit stelt FreeBSD in staat om de nieuwe binairen in het geheugen te laden.

Het gereedschap `freebsd-update` kan alleen de kernel `GENERIC` automatisch bijwerken. Als een eigen kernel wordt gebruikt, moet het herbouwd en geherinstalleerd worden nadat `freebsd-update` klaar is met het installeren de rest van de updates. `freebsd-update` zal echter de kernel `GENERIC` in `/boot/GENERIC` detecteren en bijwerken (als het bestaat), zelfs als het niet de huidige (draaiende) kernel van het systeem is.

Opmerking

Het is een goed idee om altijd een kopie van de kernel `GENERIC` in `/boot/GENERIC` te bewaren. Het kan van pas komen bij het vaststellen van een keur aan problemen, en bij het uitvoeren

van versie-upgrades met `freebsd-update` zoals beschreven in Paragraaf 24.2.3, “Grote en kleine upgrades”.

Tenzij de standaardconfiguratie in `/etc/freebsd-update.conf` is gewijzigd, zal `freebsd-update` de bijgewerkte kernelbronnen samen met de rest van de updates installeren. Het herbouwen en herinstalleren van uw nieuwe eigen kernel kan daarna op de gebruikelijke manier gedaan worden.

Opmerking

De updates die via `freebsd-update` verspreid worden hebben niet altijd betrekking op de kernel. Het is niet nodig om uw eigen kernel te herbouwen als de kernelbronnen niet zijn aangepast door het uitvoeren van `freebsd-update install`. `freebsd-update install` zal echter altijd het bestand `/usr/src/sys/conf/newvers.sh` bijwerken. Het huidige patchniveau (zoals aangegeven door het `-p`-nummer gerapporteerd door `uname -r`) wordt uit dit bestand gehaald. Het herbouwen van uw eigen kernel, zelfs als er niets veranderd is, stelt uname(1) in staat om het huidige patchniveau van het systeem accuraat te rapporteren. Dit is in het bijzonder behulpzaam wanneer meerdere systemen onderhouden worden, aangezien hierdoor snel de geïnstalleerde updates op elk ervan kunnen worden nagegaan.

24.2.3. Grote en kleine upgrades

Dit proces ruimt oude objectbestanden en bibliotheken op waardoor de meeste applicaties van derde partijen kapot gaan. Het wordt aangeraden dat alle geïnstalleerde poorten ofwel verwijderd en geherinstalleerd worden of later ge-upgraded worden met het hulpmiddel ports-mgmt/portupgrade. De meeste gebruikers zullen willen proefdraaien met het volgende commando:

```
# portupgrade -af
```

Dit zorgt ervoor dat alles juist wordt geherinstalleerd. Merk op dat het instellen van de omgevingsvariabele `BATCH` op `yes` het antwoord `yes` zal geven op alle prompts tijdens dit proces, waardoor het niet nodig is om handmatig in het bouwproces in te grijpen.

Als een eigen kernel wordt gebruikt, is het upgradeproces iets ingewikkelder. Een kopie van de kernel `GENERIC` is nodig en dient in `/boot/GENERIC` geplaatst te worden. Als de kernel `GENERIC` niet reeds op het systeem aanwezig is, moet het met één van de volgende methoden verkregen worden:

- Als er slechts eenmaal een eigen kernel is gebouwd, dan is de kernel in `/boot/kernel.old` eigenlijk de `GENERIC`. Hernoem deze map naar `/boot/GENERIC`.
- Aannemende dat fysieke toegang tot de machine mogelijk is, kan een kopie van de kernel `GENERIC` van het CD-ROM-medium worden geïnstalleerd. Laad de installatieschijf en geef de volgende commando's:

  ```
  # mount /cdrom
  # cd /cdrom/X.Y-RELEASE/kernels
  # ./install.sh GENERIC
  ```

  Vervang `X.Y-RELEASE` met de versie van de uitgave die u gebruikt. De kernel `GENERIC` zal standaard in `/boot/GENERIC` worden geïnstalleerd.
- Als al het bovenstaande niet lukt, kan de kernel `GENERIC` herbouwd en geherinstalleerd worden vanaf de broncode:

  ```
  # cd /usr/src
  # env DESTDIR=/boot/GENERIC make kernel
  # mv /boot/GENERIC/boot/kernel/* /boot/GENERIC
  ```

```
# rm -rf /boot/GENERIC/boot
```

Om deze kernel door `freebsd-update` als `GENERIC` te laten herkennen, mag het configuratiebestand voor `GENERIC` niet op enige wijze veranderd zijn. Het is ook aan te raden dat het zonder andere speciale opties wordt gebouwd (bij voorkeur met een leeg `/etc/make.conf`).

Opnieuw opstarten naar de kernel `GENERIC` is in dit stadium niet nodig.

Updates van grote en kleine versies kunnen worden uitgevoerd door een uitgaveversie als doel aan `freebsd-update` op te geven, het volgende commando zal bijvoorbeeld updaten naar FreeBSD 8.1:

```
# freebsd-update -r 8.1-RELEASE upgrade
```

Nadat het commando is ontvangen, zal `freebsd-update` het instellingenbestand en het huidige systeem evalueren in een poging om de benodigde informatie te verzamelen om het systeem te updaten. Een lijst op het scherm zal aangeven welke componenten zijn gedetecteerd en welke niet. Bijvoorbeeld:

```
Looking up update.FreeBSD.org mirrors... 1 mirrors found.
Fetching metadata signature for 8.0-RELEASE from update1.FreeBSD.org... done.
Fetching metadata index... done.
Inspecting system... done.

The following components of FreeBSD seem to be installed:
kernel/smp src/base src/bin src/contrib src/crypto src/etc src/games
src/gnu src/include src/krb5 src/lib src/libexec src/release src/rescue
src/sbin src/secure src/share src/sys src/tools src/ubin src/usbin
world/base world/info world/lib32 world/manpages

The following components of FreeBSD do not seem to be installed:
kernel/generic world/catpages world/dict world/doc world/games
world/proflibs

Does this look reasonable (y/n)? y
```

Nu zal `freebsd-update` proberen om alle bestanden die nodig zijn voor de upgrade te downloaden. In sommige gevallen kan de gebruiker worden gevraagd wat te installeren of hoe verder te gaan.

Wanneer een eigen kernel wordt gebruikt, zal de bovenstaande stap een waarschuwing geven die lijkt op de volgende:

```
WARNING: This system is running a "MIJNKERNEL" kernel, which is not a
kernel configuration distributed as part of FreeBSD 8.0-RELEASE.
This kernel will not be updated: you MUST update the kernel manually
before running "/usr/sbin/freebsd-update install"
```

Deze waarschuwing kan op dit moment veilig worden genegeerd. De bijgewerkte kernel `GENERIC` zal als tussenliggende stap in het upgradeproces worden gebruikt.

Nadat alle patches zijn gedownload naar het plaatselijke systeem zullen ze worden toegepast. Dit proces kan afhankelijk van de snelheid en werklast van de machine even duren. Hierna zullen instellingenbestanden worden samengevoegd — voor dit gedeelte van het proces is enige tussenkomst van de gebruiker nodig aangezien een bestand kan worden samengevoegd of omdat er een tekstverwerker op het scherm kan verschijnen om het bestand handmatig samen te voegen. Het resultaat van elke succesvolle samenvoeging zal aan de gebruiker worden getoond naarmate het proces verder gaat. Een mislukte of genegeerde samenvoegpoging zal het proces afbreken. Het is mogelijk voor gebruikers om een reservekopie van `/etc` te maken en belangrijke bestanden, zoals `master.passwd` of `group`, later samen te voegen.

Opmerking

Het systeem is nog niet veranderd, al het patchen en samenvoegen gebeurt in een andere map. Wanneer alle patches succesvol zijn toegepast, alle instellingenbestanden zijn samen-

gevoegd en het erop lijkt dat het proces soepel verloopt, dienen de veranderingen verzegeld te worden door de gebruiker.

Als dit proces eenmaal voltooid is, kan de upgrade aan de schijf toevertrouwd worden met het volgende commando.

```
# freebsd-update install
```

De kernel en kernelmodules zullen als eerste gepatcht worden. Nu moet de machine opnieuw opgestart worden. Als het systeem een eigen kernel draaide, gebruik dan het commando nextboot(8) om de kernel voor de volgende keer dat opgestart wordt in te stellen op `/boot/GENERIC` (welke is bijgewerkt):

```
# nextboot -k GENERIC
```

Waarschuwing

Voordat er met de kernel `GENERIC` wordt opgestart, dient te worden gecontroleerd dat het alle stuurprogramma's bevat om uw systeem juist te laten opstarten (en met het netwerk te verbinden, als de machine die bijgewerkt wordt van afstand wordt benaderd). In het bijzonder, als de vorige kernel die draaide ingebouwde functionaliteit bevatte die normaalgesproken door kernelmodules wordt geleverd, zorg er dan voor dat deze modules tijdelijk in de kernel `GENERIC` worden geladen door de faciliteit `/boot/loader.conf` te gebruiken. U kunt er ook voor kiezen om niet-essentiële diensten, schijf- en netwerkkoppelingen, enzovoorts uit te zetten totdat het upgradeproces voltooid is.

De machine dient nu te worden herstart met de bijgewerkte kernel:

```
# shutdown -r now
```

Als het systeem weer actief is, moet `freebsd-update` nogmaals gestart worden. De toestand van het proces is opgeslagen en dus zal `freebsd-update` niet vooraan beginnen, maar zal het alle oude gedeelde bibliotheken en objectbestanden verwijderen. Geef het volgende commando om verder te gaan op dit punt:

```
# freebsd-update install
```

Opmerking

Afhankelijk van het feit of er versienummers van bibliotheken zijn opgehoogd, kunnen er slechts twee in plaats van drie installatiefasen zijn.

Alle software van derde partijen dient nu opnieuw gebouwd en geïnstalleerd te worden. Dit is nodig omdat geïnstalleerde software van bibliotheken afhankelijk kan zijn die tijdens het upgradeproces zijn verwijderd. Het commando ports-mgmt/portupgrade kan gebruikt worden om dit proces te automatiseren. Dit proces kan met de volgende commando's gestart worden:

```
# portupgrade -f ruby
# rm /var/db/pkg/pkgdb.db
# portupgrade -f ruby18-bdb
# rm /var/db/pkg/pkgdb.db /usr/ports/INDEX-*.db
# portupgrade -af
```

Voltooi, nadat dit voltooid is, het upgradeproces met een laatste aanroep naar `freebsd-update`. Geef het volgende commando om alle losse eindjes in het upgradeproces samen te knopen:

```
# freebsd-update install
```

Als de kernel `GENERIC` tijdelijk werd gebruikt, is dit het moment om een nieuwe eigen kernel op de gebruikelijke manier te bouwen en installeren.

Start de machine opnieuw op in de nieuwe FreeBSD-versie. Het proces is voltooid.

24.2.4. Het vergelijken van systeemtoestanden

Het gereedschap `freebsd-update` kan gebruikt worden om de toestand van de geïnstalleerde versie van FreeBSD met een bekende goede kopie te vergelijken. Deze optie evalueert de huidige versie van systeemgereedschappen, bibliotheken, en instellingenbestanden. Geef het volgende commando om met de vergelijking te beginnen:

```
# freebsd-update IDS >> uitvoerbestand.ids
```

Waarschuwing

Hoewel de commandonaam IDS is, is het in geen geval een vervanging voor een indringdetectiesysteem zoals security/snort. Aangezien `freebsd-update` gegevens op schijf opslaat, is de mogelijkheid om te knoeien duidelijk. Hoewel deze mogelijkheid verminderd kan worden door de instelling `kern.securelevel` te gebruiken en de gegevens van `freebsd-update` op een bestandssysteem dat alleen gelezen kan worden op te slaan wanneer deze niet gebruikt worden, zou een betere oplossing zijn om het systeem met een veilige schijf te vergelijken, zoals een DVD of een veilig opgeslagen externe USB-schijf.

Het systeem zal nu geïnspecteerd worden, en er zal een lijst van hun sha256(1)-hashwaarden, zowel de bekende waarde in de uitgave en de huidige geïnstalleerde waarde, afgebeeld worden. Hierom wordt de uitvoer naar het bestand `uitvoerbestand.ids` gezonden. Het scrollt te snel voorbij om het met het oog te vergelijken, en het vult al snel de gehele consolebuffer op.

Deze regels zijn ook extreem lang, maar het uitvoerformaat kan vrij eenvoudig geparsed worden. Geef, om bijvoorbeeld een lijst van alle bestanden te krijgen die verschillen van die in de uitgave, het volgende commando:

```
# cat uitvoerbestand.ids | awk '{ print $1 }' | more
/etc/master.passwd
/etc/motd
/etc/passwd
/etc/pf.conf
```

Deze uitvoer is afgekapt, er bestaan veel meer bestanden. Sommige van deze bestanden hebben natuurlijke veranderingen, het `/etc/passwd` is gewijzigd omdat er gebruikers aan het systeem zijn toegevoegd. In sommige gevallen kunnen er andere bestanden zijn, zoals kernelmodules, die verschillen aangezien `freebsd-update` ze geüpdated kan hebben. Voeg, om bepaalde bestanden of mappen uit te sluiten, deze toe aan de optie `IDSIgnorePaths` in `/etc/freebsd-update.conf`.

Dit systeem kan gebruikt worden als deel van een uitgebreide upgrademethode, afgezien van de eerder besproken versie.

24.3. Portsnap: een updategereedschap voor de Portscollectie

Geschreven door Tom Rhodes.
Gebaseerd op notities geleverd door Colin Percival.

Het basissysteem van FreeBSD bevat ook een gereedschap om de Portscollectie bij te werken: het hulpmiddel portsnap(8). Wanneer het wordt uitgevoerd, zal het een verbinding maken met een verre site, de veilige sleutel contro-

leren, en een nieuwe kopie van de Portscollectie downloaden. De sleutel wordt gebruikt om de integriteit van alle gedownloade bestanden te controleren, om er zeker van te zijn dat ze niet tijdens het downloaden zijn gewijzigd. Geef het volgende commando om de nieuwste versie van de bestanden van de Portscollectie te downloaden:

```
# portsnap fetch
Looking up portsnap.FreeBSD.org mirrors... 9 mirrors found.
Fetching snapshot tag from geodns-1.portsnap.freebsd.org... done.
Fetching snapshot metadata... done.
Updating from Tue May 22 02:12:15 CEST 2012 to Wed May 23 16:28:31 CEST 2012.
Fetching 3 metadata patches.. done.
Applying metadata patches... done.
Fetching 3 metadata files... done.
Fetching 90 patches.....10....20....30....40....50....60....70....80....90. done.
Applying patches... done.
Fetching 133 new ports or files... done.
```

Dit voorbeeld laat zien dat portsnap(8) verscheidene patches heeft gevonden en deze met de huidige portsgegevens heeft gecontroleerd. Het geeft ook aan dat het gereedschap eerder is gedraaid, als het voor de eerste keer was gedraaid, had het simpelweg de collectie gedownload.

Wanneer portsnap(8) succesvol een `fetch`-operatie afrondt, bestaan de Portscollectie en de vervolgpatches die de verificatie doorstaan hebben op het plaatselijke systeem. Gebruik de eerste keer dat `portsnap` wordt uitgevoerd `extract` om de gedownloade bestanden te installeren:

```
# portsnap extract
/usr/ports/.cvsignore
/usr/ports/CHANGES
/usr/ports/COPYRIGHT
/usr/ports/GIDs
/usr/ports/KNOBS
/usr/ports/LEGAL
/usr/ports/MOVED
/usr/ports/Makefile
/usr/ports/Mk/bsd.apache.mk
/usr/ports/Mk/bsd.autotools.mk
/usr/ports/Mk/bsd.cmake.mk
...
```

Om een reeds geïnstalleerde Ports Collectie te updaten kan er gebruik worden gemaakt van het commando `portsnap update`:

```
# portsnap update
```

Het proces is nu compleet, en applicaties kunnen met de bijgewerkte Portscollectie worden geïnstalleerd of worden bijgewerkt.

De bewerkingen `fetch` en `extract` of `update` kunnen achter elkaar uitgevoerd worden, zoals het volgende voorbeeld laat zien:

```
# portsnap fetch update
```

Dit commando zal de laatste versie van de Ports Collectie downloaden en de lokale versie bijwerken in de `/usr/ports`.

24.4. De documentatie bijwerken

Naast het basissysteem en de Portscollectie is documentatie een integraal onderdeel van het besturingssysteem FreeBSD. Hoewel een actuele versie van de FreeBSD-documentatie altijd beschikbaar is op de FreeBSD website, hebben sommige gebruikers een langzame of helemaal geen permanente netwerkverbinding. Gelukkig zijn er ver-

schillende manieren om de documentatie die bij elke uitgave wordt geleverd bij te werken door een lokale kopie van de nieuwste FreeBSD-documentatie bij te houden.

24.4.1. Subversion gebruiken om de documentatie bij te werken

De bronnen van de FreeBSD-documentatie kunnen met Subversion worden bijgewerkt. Deze sectie beschrijft:

- Hoe de documentatiegereedschappen, de gereedschappen die nodig zijn om de FreeBSD-documentatie vanuit de broncode te herbouwen, te installeren.
- Hoe een kopie van de documentatiebronnen in `/usr/doc` te downloaden door Subversion te gebruiken.
- Hoe de FreeBSD-documentatie vanuit de broncode te herbouwen en onder `/usr/share/doc` te installeren.
- Sommige bouwopties die door het bouwsysteem van de documentatie ondersteund worden, i.e., de opties die slechts enkele van de verschillende vertalingen van de documentatie bouwen of de opties die een specifiek uitvoerformaat selecteren.

24.4.2. Subversion en de documentatiegereedschappen installeren

Voor het herbouwen van de FreeBSD-documentatie vanuit de broncode is een aardig grote verzameling gereedschappen nodig. Deze gereedschappen zijn geen deel van het basissysteem van FreeBSD omdat ze een grote hoeveelheid schijfruimte nodig hebben en niet voor alle FreeBSD-gebruikers nuttig zijn; ze zijn alleen nuttig voor die gebruikers die actief nieuwe documentatie voor FreeBSD schrijven of regelmatig hun documentatie vanuit de broncode bijwerken.

Alle benodigde gereedschappen zijn beschikbaar als deel van de Portscollectie. De port textproc/docproj is een meester-port die door het FreeBSD Documentatieproject is ontwikkeld om de installatie en toekomstige updates van deze gereedschappen makkelijker te maken.

Opmerking

Wanneer er geen PostScript®- of PDF-documentatie nodig is, kan men overwegen om in plaats hiervan de port textproc/docproj-nojadetex te installeren. Deze versie van de documentatiegereedschappen bevat alles behalve de typesetting-engine teTeX. teTeX is een erg grote verzameling van gereedschappen, dus kan het zinvol zijn om de installatie ervan achterwege te laten als PDF-uitvoer niet echt nodig is.

Subversion wordt geïnstalleerd met de port textproc/docproj.

24.4.3. De documentatiebroncode bijwerken

Het programma Subversion kan een schone kopie van de documentatiebroncode ophalen door het volgende te typen:

```
# svn checkout svn://svn.FreeBSD.org/doc/head /usr/doc
```

De initiële download van de documentatiebroncode kan een tijd duren. Laat het draaien totdat het voltooid is.

Toekomstige updates van de documentatiebroncode kunnen opgehaald worden door het volgende commando te draaien:

```
# svn update /usr/doc
```

Nadat de broncode is uitgecheckt, wordt een alternatieve manier om de documentatie bij te werken ondersteund door `Makefile` van de map `/usr/doc` door het volgende te draaien:

```
# cd /usr/doc
# make update
```

24.4.4. Instelbare opties van de documentatiebroncode

Het bijwerk- en bouwsysteem van de FreeBSD-documentatie ondersteunt enkele opties die het proces om de documentatie alleen gedeeltelijk bij te werken, of om specifieke vertalingen te bouwen, makkelijker maken. Deze opties kunnen of als systeemwijde opties in het bestand `/etc/make.conf` worden ingesteld, of als opdrachtregelopties aan het hulpmiddel make(1) worden doorgegeven.

De volgende opties zijn er enkelen van:

`DOC_LANG`
: De lijst van te bouwen en te installeren talen en coderingen, bijvoorbeeld `en_US.ISO8859-1` voor alleen de Engelse documentatie.

`FORMATS`
: Een enkel formaat of een lijst van uitvoerformaten die gebouwd moeten worden. Momenteel worden `html`, `html-split`, `txt`, `ps`, `pdf`, en `rtf` ondersteund.

`DOCDIR`
: Waar de documentatie te installeren. Dit staat standaard op `/usr/share/doc`.

Bekijk make.conf(5) voor meer make-variabelen die als systeemwijde opties in FreeBSD worden ondersteund.

Voor meer make-variabelen die door het bouwsysteem van de FreeBSD-documentatie ondersteund worden, wordt naar het FreeBSD Documentation Project Primer for New Contributors verwezen.

24.4.5. De FreeBSD-documentatie vanuit de broncode installeren

Wanneer er een actueel snapshot van de documentatiebroncode is opgehaald in `/usr/doc`, is alles gereed om de geïnstalleerde documentatie bij te werken.

Het volledig bijwerken van alle talen die in de Makefile-optie `DOC_LANG` zijn gedefinieerd kan worden gedaan door te typen:

```
# cd /usr/doc
# make install clean
```

Als alleen het bijwerken van een specifieke taal gewenst is, dan kan make(1) worden aangeroepen in een taalspecifieke submap van `/usr/doc`, i.e.:

```
# cd /usr/doc/en_US.ISO8859-1
# make update install clean
```

De te installeren uitvoerformaten kunnen worden gespecificeerd door de make-variabele `FORMATS` in te stellen, i.e.:

```
# cd /usr/doc
# make FORMATS='html html-split' install clean
```

24.4.6. Documentatieports gebruiken

Gebaseerd op het werk van Marc Fonvieille.

In de vorige sectie werd er een methode voor het bijwerken van de FreeBSD-documentatie vanaf de broncode gepresenteerd. Het bijwerken gebaseerd op broncode is echter niet voor alle FreeBSD-systemen haalbaar of praktisch. Voor het bouwen van de documentatiebronnen zijn een redelijk grote verzameling van gereedschappen, de *documentatie gereedschapskist*, een bepaald niveau van bekendheid met Subversion en checkouts van broncode vanuit een reservoir nodig, en een aantal handmatige stappen om de uitgecheckte broncode te bouwen. In deze sectie wordt een alternatieve manier beschreven om de geïnstalleerde kopiën van de FreeBSD-documentatie bij te werken; een die de Ports Collectie gebruikt en het mogelijk maakt om:

- Voorgebouwde versies van de documentatie te downloaden en te installeren, zonder iets lokaal te hoeven bouwen (op deze manier wordt de noodzaak voor een installatie van de gehele documentatie-gereedschapskist voorkomen).
- De documentatiebronnen te bouwen en ze via het ports-raamwerk te bouwen (de stappen van het uitchecken en bouwen worden iets eenvoudiger gemaakt).

Deze twee methoden om de FreeBSD-documentatie bij te werken worden ondersteund door een verzameling van *documentatie-ports* die maandelijks door het Documentatie Engineering Team <doceng@FreeBSD.org> worden bijgewerkt. Deze zijn vermeld in de FreeBSD Ports Collectie onder de virtuele categorie docs.

24.4.6.1. Documentatie-ports bouwen en installeren

De documentatie-ports gebruiken het bouwraamwerk van de ports om het bouwen van documentatie eenvoudiger te maken. Ze automatiseren het proces van het uitchecken van de broncode van de documentatie, het draaien van make(1) met de juiste omgevingsinstellingen en opdrachtregelopties, en ze maken de installatie of deïnstallatie van documentatie net zo eenvoudig als de installatie van elke andere FreeBSD-port of -pakket.

Opmerking

Als een extra eigenschap registreren de documentatie-ports, wanneer ze lokaal zijn gebouwd, een afhankelijkheid naar de ports van de *documentatie-gereedschapskist*, zodat de laatste ook automatisch is geïnstalleerd.

De organisatie van de documentatie-ports is als volgt:

- Er is een “meester-port”, misc/freebsd-doc-en, waar de bestanden van de documentatie-ports gevonden kunnen worden. Het is de basis van alle documentatie-ports. Standaard bouwt het alleen de Engelstalige documentatie.
- Er is een “alles-in-één port”, misc/freebsd-doc-all, en het bouwt en installeert alle documentatie in alle beschikbare talen.
- Ten slotte is er een “slaaf-port” voor elke vertaling, bijvoorbeeld misc/freebsd-doc-hu voor de documenten in het Hongaars. Ze zijn allemaal afhankelijk van de meester-port en installeren de vertaalde documentatie van de respectievelijke taal.

Gebruik de volgende commando's (als `root`) om een documentatieport vanaf de broncode te installeren:

```
# cd /usr/ports/misc/freebsd-doc-en
# make install clean
```

Dit zal de Engelstalige documentatie in gesplitst HTML-formaat (hetzelfde als dat op `http://www.FreeBSD.org` wordt gebruikt) in de map `/usr/local/share/doc/freebsd` bouwen en installeren.

24.4.6.1.1. Algemene knoppen en opties

Er zijn vele opties om het standaardgedrag van de documentatie-ports aan te passen. Het volgende is slechts een korte lijst:

`WITH_HTML`
: Staat bouwen van het HTML-formaat toe: een enkel HTML-bestand per document. De opgemaakte documentatie wordt naar gelang in een bestand genaamd `article.html`, of `book.html`, met afbeeldingen opgeslagen.

`WITH_PDF`
: Staat bouwen van het Adobe® Portable Document Format toe, te gebruiken met Adobe® Acrobat Reader®, Ghostscript, of andere PDF-lezers. De opgemaakte documentatie wordt naar gelang opgeslagen in een bestand genaamd `article.pdf` of `book.pdf` opgeslagen.

DOCBASE
Waar de documentatie te installeren. Standaard is dit `/usr/local/share/doc/freebsd` .

Opmerking

Merk op dat de standaard doelmap afwijkt van de map die door de Subversion-methode wordt gebruikt. Dit komt omdat er een port wordt geïnstalleerd, en ports worden normaliter onder de map `/usr/local` geïnstalleerd. Dit kan veranderd worden door de variabele `PREFIX` toe te voegen.

Hier is een kort voorbeeld over hoe de bovengenoemde variabelen te gebruiken om de Hongaarse documentatie in Portable Document Format te installeren:

```
# cd /usr/ports/misc/freebsd-doc-hu
# make -DWITH_PDF DOCBASE=share/doc/freebsd/hu install clean
```

24.4.6.2. Documentatiepakketten gebruiken

Voor het bouwen van de documentatie-ports vanaf broncode, zoals beschreven in de vorige sectie, is een lokale installatie van de documentatie-gereedschapskist en wat schijfruimte voor het bouwen van de ports nodig. Wanneer de bronnen voor het installeren van de documentatie-gereedschapskist niet aanwezig zijn, of wanneer het bouwen vanaf broncode te veel schijfruimte in beslag neemt, is het nog steeds mogelijk om de vooraf gebouwde versies van de documentatie-ports te installeren.

Het Documentatie Engineering Team <doceng@FreeBSD.org> bereidt maandelijkse versies van de FreeBSD documentatiepakketten voor. Deze binaire pakketten kunnen met elk van de meegeleverde pakketgereedschappen, zoals pkg_add(1), pkg_delete(1), enzovoorts gebruikt worden.

Opmerking

Wanneer binaire pakketten worden gebruikt, zal de FreeBSD documentatie in *alle* beschikbare formaten voor de gegeven taal geïnstalleerd worden.

Het volgende commando bijvoorbeeld zal het nieuwste vooraf gebouwde pakket van de Hongaarse documentatie installeren:

```
# pkg_add -r hu-freebsd-doc
```

Opmerking

Pakketten hebben het volgende naamformaat welke afwijkt van de naam van de overeenkomstige port: `taal-freebsd-doc` . Hier is *`taal`* het korte formaat van de taalcode, i.e., `hu` voor Hongaars, of `zh_cn` voor Vereenvoudigd Chinees.

24.4.6.3. Documentatieports bijwerken

Voor het bijwerken van een eerder geïnstalleerde documentatieport is elk gereedschap voor het bijwerken van ports geschikt. Het volgende commando bijvoorbeeld werkt de geïnstalleerde Hongaarse documentatie bij via het gereedschap ports-mgmt/portupgrade door alleen pakketten te gebruiken:

```
# portupgrade -PP hu-freebsd-doc
```

24.5. Een ontwikkelingstak volgen

Er zijn twee ontwikkeltakken voor FreeBSD: FreeBSD-CURRENT en FreeBSD-STABLE. Deze sectie licht beiden toe en beschrijft hoe een systeem bijgewerkt te houden met elke tak. FreeBSD-CURRENT wordt eerst behandeld, daarna FreeBSD-STABLE.

24.5.1. Bijblijven met FreeBSD

Bedenk dat FreeBSD-CURRENT het “nieuwste van het nieuwste” is van FreeBSD ontwikkeling. Van FreeBSD-CURRENT gebruikers wordt verwacht dat ze veel technische kennis hebben en capabel zijn om zelfstandig lastige systeemproblemen op te lossen. Nieuwe gebruikers van FreeBSD kunnen het beste twee keer nadenken alvorens het te installeren.

24.5.1.1. Wat is FreeBSD-CURRENT?

FreeBSD-CURRENT is de laatste werkende set broncode voor FreeBSD. Dit bevat werk in uitvoering, experimentele wijzigingen en overgangsmechanismes die mogelijk wel of niet meegenomen worden in de volgende officiële uitgave van het besturingssysteem. Alhoewel veel FreeBSD-ontwikkelaars de broncode van FreeBSD-CURRENT dagelijks compileren, zijn er periodes dat de broncode niet compileerbaar is. Deze problemen worden zo snel mogelijk gerepareerd, maar het is mogelijk dat FreeBSD-CURRENT een ramp veroorzaakt in plaats van dat het de gewenste functionaliteit levert. Dit ligt geheel aan het moment waarop de broncode is opgehaald.

24.5.1.2. Wie heeft FreeBSD-CURRENT nodig?

FreeBSD-CURRENT is beschikbaar voor drie primaire aandachtsgroepen:

1. Leden van de FreeBSD-gemeenschap die actief werken aan een deel van de broncode voor wie “current” een echte eis is.

2. Leden van de FreeBSD-gemeenschap die actief testen en tijd hebben om problemen op te lossen om zeker te stellen dat FreeBSD-CURRENT zo gezond als mogelijk is. Er zijn ook mensen die actuele suggesties maken over wijzigingen en de algemene richting van FreeBSD en die patches opsturen om deze te implementeren.

3. Diegenen die alleen een oogje in het zeil willen houden of de huidige bronnen gebruiken ter referentie (bijvoorbeeld voor het *lezen* en niet het draaien). Deze mensen geven ook regelmatig commentaar of dragen bij in de code.

24.5.1.3. Wat is FreeBSD-CURRENT niet?

1. Een snelle manier om pre-release versies te krijgen omdat bekend is dat er een aantal leuke nieuwe mogelijkheden in zitten en het leuk is deze als eerste te gebruiken. Het als eerste gebruiken van nieuwe mogelijkheden betekent ook de eerste zijn die nieuwe bugs ontdekt.

2. Een snelle manier om bugfixes te krijgen. Elke willekeurige versie van FreeBSD-CURRENT heeft waarschijnlijk net zoveel nieuwe bugs als dat er bugs opgelost zijn.

3. Op welke manier dan ook “officieel ondersteund”. We doen onze best om mensen echt te helpen in één van de drie “legitieme” FreeBSD-CURRENT groepen maar er is simpelweg *niet genoeg tijd* om technische ondersteuning te leveren. Dit is niet omdat we gemene en vervelende mensen zijn die anderen niet willen helpen (we zouden niet eens aan FreeBSD werken als we dat durfden). De ontwikkelaars kunnen simpelweg geen honderd berichten per dag beantwoorden *én* aan FreeBSD werken. Bij de keuze tussen het verbeteren van FreeBSD en vragen beantwoorden over experimentele code, kiezen ontwikkelaars voor het eerste.

24.5.1.4. FreeBSD-CURRENT gebruiken

1. Neem een abonnement op de mailinglijsten freebsd-current en svn-src-head. Dit is niet alleen een goed idee, het is *essentieel*. Geen berichten ontvangen van de lijst *freebsd-current* betekent geen commentaar zien dat mensen

maken over de huidige staat van het systeem en dus waarschijnlijk struikelen over problemen die anderen al gevonden en opgelost hebben. Nog belangrijker is het missen van belangrijke informatie die kritisch kan zijn voor een systeem.

De lijst svn-src-head biedt de mogelijkheid de wijzigingsboodschap te zien voor elke wijziging die gemaakt wordt, samen met relevante informatie over mogelijke bijwerkingen.

Ga om op deze lijsten of één van de andere beschikbare lijsten te abonneren naar http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo en klik op de gewenste lijst. Instructies over de rest van de procedure zijn daar beschikbaar. Als u geïnteresseerd bent in het volgen van veranderingen voor de gehele broncodeboom, raden wij u aan een abonnement te nemen op de lijst svn-src-all.

2. Haal de broncode van een FreeBSD mirrorsite. Dit kan op de volgende twee manieren:

   a. Gebruik het programma cvsup met de `supfile` genaamd `standard-supfile` uit `/usr/share/examples/cvsup`. Dit is de geadviseerde methode, omdat de gehele collectie in één keer wordt binnengehaald en daarna alleen hetgeen wat gewijzigd is. Veel mensen draaien `cvsup` vanuit de `cron` en houden daarmee hun broncode automatisch bijgewerkt. De voorbeeld `supfile` dient aangepast te worden om cvsup in te stellen voor uw omgeving.

   Opmerking

   Het voorbeeld `standard-supfile` is bedoeld om een specifieke beveiligingstak van FreeBSD te volgen, niet FreeBSD-CURRENT. U moet dit bestand bewerken en de volgende regel vervangen:

   ```
   *default release=cvs tag=RELENG_X_Y
   ```

   door deze:

   ```
   *default release=cvs tag=.
   ```

   Voor een gedetailleerde uitleg over bruikbare tags wordt naar de sectie CVS Tags van het Handboek verwezen.

   b. Gebruik de faciliteit CTM. Bij een “slechte verbinding”, dure connecties of alleen e-mail toegang, is CTM een optie. Het werkt echter lastig en geeft mogelijk corrupte bestanden. Dit zorgt ervoor dat het zelden gebruikt wordt, dat de kans verhoogt dat het niet werkt voor redelijk lange periodes. Het advies is CVSup te gebruiken.

3. Als de broncode wordt opgehaald om te draaien en niet alleen om naar te kijken, haal dan *alles* op van FreeBSD-CURRENT en niet alleen geselecteerde delen. De reden hiervoor is dat verschillende delen van de code afhangen van updates op andere plekken en het compileren van een onderdeel gegarandeerd problemen oplevert.

   Voordat FreeBSD-CURRENT gecompileerd wordt is het raadzaam om de `Makefile` in `/usr/src` aandachtig te bekijken. Het is handig om de eerste keer op zijn minst de kernel en de “wereld” opnieuw te bouwen als onderdeel van het updateproces. Via de FreeBSD-CURRENT mailinglijst en `/usr/src/UPDATING` is het mogelijk op de hoogte te blijven van mogelijke wijzigingen in de opstartprocedures die soms nodig zijn tussen verschillende versies.

4. Wees actief! Ervaringen van FreeBSD-CURRENT-gebruikers zijn belangrijk, zeker als het gaat om suggesties voor verbeteringen of bugfixes. Suggesties met bijbehorende code worden enthousiast ontvangen!

24.5.2. FreeBSD stabiel houden

24.5.2.1. Wat is FreeBSD-STABLE?

FreeBSD-STABLE is de ontwikkeltak waaruit grote releases gemaakt worden. Wijzigingen in deze tak gaan in een ander tempo en met de algemene aanname dat ze eerst in FreeBSD-CURRENT worden ingebracht ter test. Dit is *nog steeds* een ontwikkeltak, echter dit betekent dat op elk gegeven moment de code voor FreeBSD-STABLE wel of niet geschikt is voor een speciaal doel. Het is simpelweg een andere ontwikkelomgeving en geen bron voor eindgebruikers.

24.5.2.2. Wie heeft FreeBSD-STABLE nodig?

Bij interesse in het bijhouden van of bijdragen aan het FreeBSD-ontwikkelproces, speciaal als het gerelateerd is aan de volgende versie van FreeBSD, is het volgen van FreeBSD-STABLE het overwegen waard.

Ondanks dat security fixes ook in de FreeBSD-STABLE-tak komen, hoeft dit *niet* per se. In elke beveiligingswaarschuwing voor FreeBSD wordt uitgelegd uit hoe het probleem opgelost kan worden voor de release die het betreft. [1] Het volgen van de volledige ontwikkeltak alleen om veiligheidsredenen levert ongetwijfeld ongewenste wijzigingen op.

Ondanks het voornemen ervoor te zorgen dat de FreeBSD-STABLE-tak compileert en altijd draait, wordt dit niet gegarandeerd. Terwijl code ontwikkeld wordt in FreeBSD-CURRENT voordat die in FreeBSD-STABLE verwerkt wordt, draaien meer mensen FreeBSD-STABLE dan FreeBSD-CURRENT, dus het is onontkoombaar dat bugs en randgevallen soms in FreeBSD-STABLE gevonden worden die niet in FreeBSD-CURRENT bekend waren.

Om deze redenen wordt *niet* aangeraden FreeBSD-STABLE blindelings te volgen en het is extra belangrijk geen productieservers bij te werken naar FreeBSD-STABLE zonder de code te testen in een testomgeving.

Als de mogelijkheden om dit te doen niet beschikbaar zijn, dan is het advies de meest recente release van FreeBSD te draaien en dan de binaire update methode te hanteren om bij te werken tussen verschillende releases.

24.5.2.3. FreeBSD-STABLE gebruiken

1. Neem een abonnement op de lijst freebsd-stable. Deze biedt informatie over onderdelen van de build die mogelijk verschijnen in FreeBSD-STABLE of eventuele andere kwesties die speciale aandacht vereisen. Ontwikkelaars kondigen in deze mailinglijst ook aan wanneer ze overwegen om een controversiële fix of aanpassing willen maken, waardoor de gebruikers een kans hebben om te reageren als ze goede redenen hebben tegen de voorgestelde wijziging.

   Wordt lid van de relevante SVN-lijst voor de tak die u volgt. Als u bijvoorbeeld de tak 7-STABLE volgt, wordt u lid van de svn-src-stable-7 lijst. Dit stelt u in staat om het commit-log-bericht te bekijken voor elke verandering die is gemaakt, tezamen met relevante informatie over mogelijke bijwerkingen.

   Ga om te abonneren op deze lijsten, of één van de andere beschikbare lijsten naar http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo en klik op de lijst waarop een abonnement gewenst is. Instructies over de rest van de procedure zijn daar beschikbaar. Als u geïnteresseerd bent in het volgen van veranderingen voor de gehele broncodeboom, raden wij u aan een abonnement te nemen op de svn-src-all lijst.

2. Kijk op de webpagina Snapshots om een systeem te installeren van een maandelijkse snapshot van FreeBSD-STABLE. Het is ook mogelijk om de meest recente FreeBSD-STABLE release te installeren van de mirrorsites. Volg de onderstaande instructies om een systeem bij te werken naar de meest recente FreeBSD-STABLE broncode.

   Als al een vorige release van FreeBSD draait en bijgewerkt moet worden via de broncodes dan kan dat via de FreeBSD mirrorsites. Dit kan op één van de twee volgende manieren:

   a. Gebruik het programma cvsup met de `supfile stable-supfile` uit de map `/usr/share/examples/cvsup .` Dit is de aanbevolen methode omdat het hiermee mogelijk is de volledige collectie te downloaden en daarna alleen hetgeen wat veranderd is. Veel mensen draaien `cvsup` vanuit de `cron` om de broncodes automatisch bij te werken. Het voorbeeld van de `supfile` dient aangepast en ingesteld te worden voor de omgeving waarin het instellingenbestand gebruikt wordt.

[1] Dit is niet helemaal waar. Oude releases van FreeBSD kunnen niet eeuwig ondersteund worden, ook al duurt ondersteuning vele jaren. Een volledige beschrijving van het huidige beveiligingsbeleid voor oudere releases van FreeBSD staat op http://www.FreeBSD.org/security/.

b. Gebruik CTM als er geen snelle, goedkope verbinding is met internet. Dan is dit de methode om te gebruiken.

3. Als er snelle on-demand toegang nodig is tot de broncode en bandbreedte is geen overweging, gebruik dan `cvsup` of `ftp`. Gebruik anders CTM.

4. Lees alvorens FreeBSD-STABLE te compileren goed de `Makefile` in `/usr/src`. Het is handig om de eerste keer op zijn minst de kernel en de "wereld" opnieuw te bouwen als onderdeel van het updateproces. Via de FreeBSD-STABLE mailinglijst en `/usr/src/UPDATING` is het mogelijk op de hoogte te blijven van mogelijke wijzigingen in de opstartprocedures die soms nodig zijn tussen verschillende releases.

24.6. Broncode synchroniseren

Er zijn verschillende manieren om een internet (of e-mail) verbinding te gebruiken om bij te blijven met elk onderdeel van de FreeBSD projectbronnen of alle onderdelen, afhankelijk van het interessegebied. De primaire diensten zijn Anonieme CVS en CTM.

Waarschuwing

Ondanks dat het mogelijk is om alleen delen van de broncode bij te werken, is de enige ondersteunde methode de totale broncode bijwerken en zowel userland (alle programma's die in gebruikersruimte draaien, zoals programma's in `/bin` en `/sbin`) als de kernel opnieuw compileren. Als alleen delen van de broncode worden bijgewerkt, alleen de kernel of alleen het userland, resulteert dat vaak in problemen. Deze problemen kunnen verschillen van compileerfouten tot kernel panics of corruptie van gegevens.

Anonieme CVS en CVSup gebruiken het *pull* model om broncode bij te werken. In het geval van CVSup start de gebruiker (of een `cron` script) het programma `cvsup` waarbij het communiceert met een `cvsupd` server om bestanden bij te werken. De ontvangen updates zijn op de minuut nauwkeurig en ze komen alleen wanneer dat is ingesteld. Updates kunnen eenvoudig beperkt worden tot specifieke bestanden of mappen uit een interessegebied. Updates worden automatisch gegenereerd door een server, aan de hand van wat is ingesteld. Anonieme CVS is veel eenvoudiger dan CVSup omdat dat alleen een uitbreiding is van CVS die de mogelijkheid biedt om wijzigingen direct van een CVS repository op afstand te halen. CVSup kan dit veel efficiënter doen, maar anonieme CVS is makkelijker in het gebruik.

CTM aan de andere kant maakt geen vergelijking tussen de aanwezige bronnen en die op de master server. In plaats daarvan wordt een script uitgevoerd dat wijzigingen in bestanden ziet sinds de vorige keer dat is bijgewerkt en die meerdere keren per dag worden uitgevoerd op de master CTM machine. Elke ontdekte wijziging wordt gecomprimeerd, krijgt een volgnummer toegekend en wordt gecodeerd voor verzending via e-mail (in leesbare ASCII). Deze "CTM delta's" kunnen dan aangeleverd worden aan ctm_rmail(1) die ze automatisch decodeert, controleert en toepast in de gebruikerskopie van de bronnen. Dit proces is veel efficiënter dan CVSup en claimt minder systeembronnen omdat het model *push* in plaats van *pull* is.

Er zijn andere nadelen. Als per ongeluk een deel van het archief wordt verwijderd, kan CVSup dat detecteren en het beschadigde deel repareren. CTM doet dit niet en als een deel van de broncode wordt verwijderd (en er geen backup is), dan moet er opnieuw begonnen worden (vanaf de meest recente CVS "base delta" en moet alles opnieuw opgebouwd worden met CTM. Met Anonymous CVS kan simpelweg het slechte deel verwijderd worden alvorens weer te synchroniseren.

24.7. De "wereld" opnieuw bouwen

Zodra de lokale broncode gesynchroniseerd is met een bepaalde versie van FreeBSD (FreeBSD-STABLE, FreeBSD-CURRENT, enzovoort) kan de broncode gebruikt worden om een systeem te herbouwen.

Maak een back-up

Het kan niet vaak genoeg verteld worden hoe belangrijk het is om een back-up te maken van een systeem *vóór* deze taak uit te voeren. Ook al is het opnieuw bouwen van de wereld vrij simpel (als deze instructies gevolgd worden), er worden ongetwijfeld ooit fouten gemaakt, misschien zelfs in de broncode, die het onmogelijk maken om een systeem op te starten.

Wees ervan verzekerd dat er een back-up gemaakt is en dat er een reparatiediskette of cd-rom bij de hand is. Deze wordt waarschijnlijk nooit gebruikt maar "better safe than sorry".

Abonneer op de juiste mailinglijsten

De FreeBSD-STABLE en FreeBSD-CURRENT takken zijn van nature *in ontwikkeling*. Mensen die bijdragen aan FreeBSD zijn menselijk en foutjes ontstaan regelmatig.

Soms zijn deze foutjes onschadelijk, ze geven dan hooguit een nieuwe diagnostische waarschuwing weer. Maar de wijziging kan ook catastrofaal zijn en ervoor zorgen dat een systeem niet meer opstart of bestandssystemen vernietigt (of erger).

Als problemen zoals deze voorkomen wordt er een "heads up" naar de juiste mailinglijst gestuurd, waarin uitgelegd wordt wat het probleem is en welke systemen het raakt. Er wordt een "all clear" bericht gestuurd als het probleem is opgelost.

FreeBSD-STABLE of FreeBSD-CURRENT volgen zonder de FreeBSD-STABLE mailinglijst of FreeBSD-CURRENT mailinglijst te volgen is vragen om problemen.

Gebruik geen `make world`

Veel oudere documentatie raadt aan om `make world` te gebruiken. In dat geval worden er belangrijke stappen overgeslagen en gebruik het commando alleen als er voldoende kennis over aanwezig is. In bijna alle omstandigheden is `make world` verkeerd en de procedure die hier beschreven is hoort in plaats daarvan gebruikt te worden.

24.7.1. De universele wijze om een systeem bij te werken

Om uw systeem bij te werken, dient u `/usr/src/UPDATING` te controleren op eventuele pre-buildworld stappen die nodig zijn voor uw versie van de broncode en daarna de procedure te gebruiken die hier beschreven staat.

Deze bijwerkstappen nemen aan dat u nu een oude versie van FreeBSD gebruikt, die uit een oude compiler, een oude kernel, een oude wereld en oude instellingenbestanden bestaat. Onder "wereld" worden de binairen, bibliotheken, en programmeerbestanden van het kernsysteem verstaan. De compiler is deel van "wereld", maar heeft enkele speciale aandachtspunten.

We nemen ook aan dat u reeds de broncode van een nieuwer systeem heeft verkregen. Bekijk, als de bronnen op een bepaald systeem ook oud zijn, Paragraaf 24.6, "Broncode synchroniseren" voor uitgebreide hulp over het synchroniseren ervan naar een nieuwere versie.

Het bijwerken van het systeem vanaf de broncode is wat subtieler dan het op het eerste gezicht lijkt, en de ontwikkelaars van FreeBSD vonden het in de loop der jaren nodig om de aangeraden methode redelijk drastisch te veranderen met het aan het licht komen van nieuwe soorten onontwijkbare afhankelijkheden. De rest van deze sectie beschrijft de rationale achter de huidige aanbevolen bijwerkmethode.

Elke succesvolle bijwerkmethode krijgt te maken met de volgende punten:

- Het kan voorkomen dat de oude compiler de nieuwe kernel niet kan compileren. (Oude compilers bevatten soms bugs.) De nieuwe kernel dient dus met de nieuwe compiler gebouwd te worden. In het bijzonder moet de nieuwe compiler gebouwd worden voordat de nieuwe kernel gebouwd wordt. Dit betekent niet per se dat de nieuwe compiler *geïnstalleerd* moet worden voordat de nieuwe kernel gebouwd wordt.

- De nieuwe wereld kan afhankelijk zijn van mogelijkheden van de nieuwe kernel. Dus moet de nieuwe kernel worden geïnstalleerd voordat de nieuwe wereld wordt geïnstalleerd.

De eerste twee gevallen zijn de basis voor de methode `buildworld`, `buildkernel`, `installkernel`, `installworld` die we in de volgende paragrafen beschrijven. Dit is geen uitputtende lijst van alle redenen waarom het huidige aanbevolen bijwerkproces de voorkeur verdient. Wat minder voor de hand liggende redenen worden hieronder genoemd:

- Het kan zijn dat de oude wereld niet correct draait op de nieuwe kernel, dus moet de nieuwe wereld onmiddellijk na het installeren van de nieuwe kernel geïnstalleerd worden.

- Sommige instellingen moeten veranderd worden voordat de nieuwe wereld wordt geïnstalleerd, maar anderen kunnen de oude wereld kapot maken. Vandaar dat over het algemeen twee verschillende bijwerkstappen voor de instellingen nodig zijn.

- Voor het grootste gedeelte houdt het bijwerkproces zich alleen bezig met het vervangen of toevoegen van bestanden; bestaande oude bestanden worden niet verwijderd. Dit kan in sommige gevallen problemen geven. Als een gevolg zal de bijwerkprocedure soms aangeven dat bepaalde bestanden tijdens bepaalde stappen handmatig verwijderd dienen te worden. Dit kan in de toekomst eventueel geautomatiseerd worden.

Deze zorgen hebben tot het volgende aanbevolen bijwerkproces geleid. Merk op dat het gedetailleerde proces voor bepaalde updates aanvullende stappen nodig kan hebben, maar dit kernproces zou de komende tijd ongewijzigd moeten blijven:

1. `make buildworld`

   Dit compileert eerst de nieuwe compiler en enkele aanverwante gereedschappen, daarna wordt de nieuwe compiler gebruikt om de rest van de nieuwe wereld te compileren. Het resultaat komt in `/usr/obj` te staan.

2. `make buildkernel`

   In tegenstelling tot de oude aanpak, die config(8) en make(1) gebruikt, gebruikt dit de *nieuwe* compiler die in `/usr/obj` verblijft. Dit beschermt u tegen mismatches tussen de compiler en de kernel.

3. `make installkernel`

   Plaatst de nieuwe kernel en kernelmodules op de schijf, waardoor het mogelijk wordt om met de nieuw bijgewerkte kernel op te starten.

4. Start opnieuw op in enkele-gebruikersmodus.

   De enkele-gebruikersmodus minimaliseert problemen met het bijwerken van software die al draait. Het minimaliseert ook problemen die opduiken door een oude wereld op een nieuwe kernel te draaien.

5. `mergemaster -p`

   Dit voert wat initiële updates aan instellingenbestanden uit ter voorbereiding op de nieuwe wereld. Het kan bijvoorbeeld nieuwe gebruikersgroepen aan het systeem, of nieuwe gebruikersnamen aan de wachtwoorddata-

base toevoegen. Dit is vaak nodig wanneer er nieuwe groepen of speciale accounts voor systeemgebruikers zijn toegevoegd sinds de laatste keer bijwerken, zodat de stap `installworld` zonder problemen de nieuw geïnstalleerde namen van systeemgebruikers of systeemgroepen kan gebruiken.

6. `make installworld`

   Kopieert de wereld van `/usr/obj` . U heeft nu een nieuwe kernel en een nieuwe wereld op schijf staan.

7. `mergemaster`

   Nu kunt u de overgebleven instellingenbestanden bijwerken, aangezien u een nieuwe wereld op schijf heeft staan.

8. Start opnieuw op.

   Een volledige nieuwe start van de machine is nodig om de nieuwe kernel en de nieuwe wereld met nieuwe instellingenbestanden te laden.

Merk op dat als u van de ene uitgave van dezelfde tak van FreeBSD bijwerkt naar een recentere uitgave van dezelfde tak, i.e. van 7.0 naar 7.1, dat deze procedure dan niet absoluut nodig is, aangezien het onwaarschijnlijk is dat u serieuze problemen krijgt met de compiler, kernel, gebruikersland en instellingenbestanden. De oudere aanpak met `make world` gevolgd door het bouwen en installeren van een nieuwe kernel kan voor kleine updates goed genoeg zijn.

Maar mensen die deze procedure niet volgen tijdens het bijwerken tussen grote uitgaven kunnen wat problemen verwachten.

Het is ook goed om op te merken dat veel upgrades (i.e. 4.*X* naar 5.0) wat specifieke aanvullende stappen nodig hebben (bijvoorbeeld het hernoemen of verwijderen van specifieke bestanden voorafgaand aan installworld). Lees het bestand `/usr/src/UPDATING` zorgvuldig, met name het einde, waar het huidig aangeraden bijwerkproces expliciet wordt beschreven.

Deze procedure is in de loop der tijd veranderd aangezien de ontwikkelaars zagen dat het onmogelijk was om bepaalde mismatch-problemen volledig te voorkomen. Hopelijk blijft de huidige procedure voor een lange tijd stabiel.

Samengevat is de huidige aanbevolen manier om FreeBSD vanaf broncode bij te werken:

```
# cd /usr/src
# make buildworld
# make buildkernel
# make installkernel
# shutdown -r now
```

Opmerking

Er zijn een aantal zeldzame gevallen waarin `mergemaster -p` nog een keer moet draaien voor de stap met `buildworld`. Deze staan beschreven in `UPDATING`. In het algemeen kan deze stap echter zonder risico worden overgeslagen als er niet tussen een of meer hoofdversies wordt bijgewerkt.

Nadat `installkernel` succesvol is afgerond, dient er in single-user modus opgestart te worden (met `boot -s` vanaf de loaderprompt). Draai dan:

```
# mount -u /
# mount -a -t ufs
# adjkerntz -i
```

```
# mergemaster -p
# cd /usr/src
# make installworld
# mergemaster
# reboot
```

Lees verdere uitleg

De hierboven beschreven volgorde is alleen een korte samenvatting. Ook de volgende secties lezen geeft een beter beeld van elke stap, met name als er een op maat gemaakte kernelinstelling wordt gebruikt.

24.7.2. /usr/src/UPDATING lezen

Lees voor verder te gaan `/usr/src/UPDATING` (of het gelijknamige bestand waar de kopie van de broncode ook staat). Dit bestand kan belangrijke informatie bevatten over mogelijke problemen of specificeert de volgorde waarin bepaalde commando's gestart moeten worden. Als `UPDATING` tegenstrijdig is met wat hier wordt beschreven, heeft `UPDATING` voorrang.

Belangrijk

`UPDATING` lezen is geen acceptabele vervanging voor het abonneren op de correcte mailinglijst zoals eerder beschreven. De twee vullen elkaar aan en zijn niet exclusief.

24.7.3. /etc/make.conf controleren

Controleer `/usr/share/examples/etc/make.conf` en `/etc/make.conf`. Het eerste bestand bevat standaard definities, waarvan de meeste uitgecommentarieerd zijn. Om hiervan gebruik te maken als het systeem opnieuw opgebouwd wordt vanuit de broncode, moeten ze toegevoegd worden aan `/etc/make.conf`. Bedenk dat alles wat toegevoegd wordt aan `/etc/make.conf` ook gebruikt wordt bij elk `make` commando. Het is dus verstandig om daar redelijke waardes in te vullen voor een systeem.

Een typische gebruiker wil waarschijnlijk de regel `NO_PROFILE` uit `/usr/share/examples/etc/make.conf` kopiëren naar `/etc/make.conf` en het commentaar verwijderen.

Bekijk de andere definities, zoals `NOPORTDOCS` en bepaal of deze relevant zijn.

24.7.4. /etc bijwerken

De map `/etc` bevat een groot deel van de systeeminstellingen en scripts die gestart worden tijdens de systeemstart. Sommige van deze scripts verschillen van versie tot versie in FreeBSD.

Sommige van de instellingenbestanden worden dagelijks gebruikt voor het draaien van een systeem. In het bijzonder `/etc/group`.

Er zijn gevallen geweest waarbij het installatiegedeelte van `make installworld` een aantal gebruikersnamen of groepen verwachtte. Als er een upgrade wordt uitgevoerd is het waarschijnlijk dat deze gebruikers of groepen niet bestaan. Dit levert problemen op bij upgraden. In sommige gevallen controleert `make buildworld` of deze gebruikers of groepen bestaan.

Een voorbeeld hiervan is het toevoegen van de gebruiker `smmsp`. Gebruikers hadden een falend installatieproces toen mtree(8) probeerde om `/var/spool/clientmqueue` te creëren.

mergemaster(8) kan in voorbereidende modus gedraaid worden als de optie `-p` wordt meegegeven. Dan worden alleen de bestanden vergeleken die essentieel zijn voor het succes van `buildworld` of `installworld`:

Tip

In "paranoide beheerdersmodus" kan er gecontroleerd worden welke bestanden op een systeem eigendom zijn van de groep die wordt hernoemd of verwijderd:

```
# find / -group GID -print
```

Dit commando toont alle bestanden die eigendom zijn van de groep *`GID`* (een groepsnaam of een numeriek groeps-ID).

24.7.5. Systeem naar single-user modus brengen

Het kan zijn dat een systeem in single-user modus gecompileerd moet worden. Buiten het duidelijke voordeel dat de operatie iets sneller verloopt, is het voordeel dat bij een herinstallatie van een systeem een aantal belangrijke systeembestanden waaronder binaire systeembestanden, bibliotheken, include bestanden, enzovoort, worden aangepast, iets wat op een actief systeem vragen om problemen is (zeker als er actieve gebruikers op een systeem aanwezig zijn).

Een andere methode is het systeem compileren in multi-user modus en daarna naar single-user modus gaan voor de installatie. Bij deze methode moeten de volgende stappen gevolgd worden. Het overschakelen naar single-user modus kan uitgesteld worden tot en met `installkernel` of `installworld`.

Een supergebruiker kan als volgt een draaiend systeem naar single-user modus overgeschakelen:

```
# shutdown now
```

Als alternatief kan tijdens het opstarten de optie `single user` worden gekozen. Het systeem start dan in single-user modus. Op de shell prompt moet dan worden ingegeven:

```
# fsck -p
# mount -u /
# mount -a -t ufs
# swapon -a
```

Hierdoor worden de bestandssystemen gecontroleerd, `/` met lees en schrijf rechten opnieuw gemount, worden alle andere UFS bestandssystemen die in `/etc/fstab` staan gemount en wordt swap ingeschakeld.

Opmerking

Als de CMOS-klok ingesteld is naar de lokale tijd en niet naar GMT (dit is waar als het resultaat van date(1) niet de correcte tijd en zone weergeeft), dan is het misschien handig om het volgende commando te starten:

```
# adjkerntz -i
```

Dit zorgt ervoor dat de lokale tijdzoneinstellingen correct ingesteld worden. Zonder deze instelling kunnen er later problemen ontstaan.

24.7.6. `/usr/obj` verwijderen

Als delen van een systeem opnieuw gebouwd worden, worden ze standaard geplaatst in mappen onder `/usr/obj` . Deze mappen schaduwen de mappen onder `/usr/src` .

Het proces `make buildworld` kan versneld worden en problemen met afhankelijkheden kunnen voorkomen worden als deze map wordt verwijderd.

Sommige bestanden onder `/usr/obj` hebben mogelijk de optie “niet aanpassen” ingesteld (zie chflags(1)) die eerst verwijderd moet worden:

```
# cd /usr/obj
# chflags -R noschg *
# rm -rf *
```

24.7.7. Broncode van het basissysteem hercompileren

24.7.7.1. Uitvoer bewaren

Het is een goed idee om de uitvoer van make(1) te bewaren in een ander bestand. Als er iets misgaat is er een kopie van de foutmelding aanwezig. Hoewel dit misschien niet helpt in de diagnose van wat er fout is gegaan, kan het anderen helpen als het probleem wordt aangegeven in een FreeBSD mailinglijst.

De makkelijkste manier om dit te doen is door het commando script(1) te gebruiken, met een parameter die de naam specificeert waar de uitvoer naartoe moet. Dit moet direct gedaan worden vóór het herbouwen van de wereld, zodat het proces klaar is moet **`exit`** worden ingegeven:

```
# script /var/tmp/mw.out
Script started, output file is /var/tmp/mw.out
# make TARGET
… compile, compile, compile …
# exit
Script done, …
```

Bewaar de uitvoer in deze stap *niet* in `/tmp`. Deze map wordt mogelijk opgeschoond tijdens de volgende herstart. Een betere plaats om dit bestand te bewaren is de map `/var/tmp` (zoals in het vorige voorbeeld) of in de thuismap van `root`.

24.7.7.2. Basissysteem compileren

Ga naar de map `/usr/src` , tenzij de broncode ergens anders staat, in welk geval naar die map gegaan moet worden:

```
# cd /usr/src
```

Om de wereld opnieuw te bouwen moet het commando make(1) gebruikt worden. Dit commando leest zijn instructies uit het bestand `Makefile`, dat beschrijft hoe de programma's die samen FreeBSD vormen moeten worden gebouwd, in welke volgorde ze gebouwd moeten worden, enzovoort.

Het algemene formaat van de commandoregel die gebruikt moet worden is als volgt:

```
# make -x -DVARIABELE doel
```

In dit voorbeeld is de optie *`-x`* een optie die wordt meegegeven aan make(1). In de hulppagina voor make(1) staat een voorbeeld van de opties die meegegeven kunnen worden.

`-D`*`VARIABELE`* geeft een variabele door aan `Makefile`. Het gedrag van `Makefile` wordt beïnvloed door deze variabele. Dit zijn dezelfde variabelen die ingesteld worden in `/etc/make.conf`. Deze optie biedt een alternatief om deze opties in te stellen.

```
# make -DNO_PROFILE doel
```

Het bovenstaande commando is een andere manier om aan te geven dat geprofileerde bibliotheken niet gebouwd moeten worden en correspondeert met de onderstaande regel in `/etc/make.conf`:

```
NO_PROFILE=    true #    Avoid compiling profiled libraries
```

doel geeft make(1) aan wat er gedaan moet worden. Elke `Makefile` definieert een aantal van verschillende doelen en het gekozen doel bepaalt wat er gebeurt.

Sommige doelen staan vermeld in het bestand `Makefile`, maar zijn niet geschikt om direct te starten. Integendeel, deze worden gebruikt door het bouwproces om de benodigde stappen onder te verdelen.

In veel gevallen hoeven er geen parameters te worden meegegeven aan make(1) en dus ziet de commando regel er als volgt uit:

```
# make doel
```

Waar *doel* een van de vele bouw opties is. De eerste target moet echter altijd `buildworld` zijn.

Zoals de namen impliceren bouwt `buildworld` een compleet nieuwe boom onder `/usr/obj` en `installworld`, een andere target, installeert deze boom op de huidige machine.

Het hebben van verschillende opties is handig om twee redenen. Als eerste biedt het de mogelijkheid om de bouw veilig te doen met de wetenschap dat geen enkel draaiend onderdeel van een systeem geraakt wordt. De bouw is "zelf ondersteunend". Hierdoor kan veilig in multi-user modus `buildworld` gedraaid worden. Het wordt echter nog steeds aangeraden om `installworld` in single-user modus te starten.

Ten tweede geeft het de mogelijkheid om NFS-mounts te gebruiken om meerdere machines in het netwerk bij te werken. Als er drie machines zijn, `A`, `B` en `C`, die bijgewerkt moeten worden, dan kunnen `make buildworld` en `make installworld` gedraaid worden op `A` waarna `B` en `C` een NFS-mount kunnen opzetten naar `/usr/src` en `/usr/obj` op machine `A` waarna `make installworld` gedraaid kan worden op `B` en `C` om de resultaten de installeren.

Alhoewel het doel `world` nog wel bestaat wordt het gebruik ervan sterk *afgeraden*.

Voer het volgende commando uit:

```
# make buildworld
```

Het is mogelijk om de optie `-j` mee te geven aan `make`, wat resulteert in meerdere processen die tegelijkertijd draaien. Dit heeft het meeste effect op machines met meerdere processoren. Echter, omdat het compilatieproces meer IO-gericht is dan processorgericht, kan het ook nuttig zijn op systemen met één processor.

Start als volgt op een systeem met één processor:

```
# make -j4 buildworld
```

make(1) draait dan maximaal 4 processen tegelijkertijd. In het algemeen blijkt uit de mailinglijsten dat dit de beste resultaten geeft.

Als er meerdere processoren in een systeem zitten en gebruik gemaakt wordt van een SMP kernel, probeer dan waardes tussen de 6 en 10 en bekijk hoe het systeem reageert.

24.7.7.3. Doorlooptijd

Veel factoren bepalen de doorlooptijd van het bouwen van een boom, maar redelijk recente machines doen er maar 1 tot 2 uur over om de FreeBSD-STABLE boom te bouwen. zonder extra trucjes. Een FreeBSD-CURRENT boom kan wat langer duren.

24.7.8. Nieuwe kernel compileren en installeren

Om volledig gebruik te maken van het nieuwe systeem moet de kernel opnieuw gecompileerd worden. Dit is bijna altijd nodig omdat sommige geheugenstructuren mogelijkerwijs veranderd zijn en programma's als ps(1) en top(1) niet werken totdat de kernel en de broncode dezelfde versie hebben.

De simpelste en makkelijkste manier om dit te doen is om een kernel te maken die gebaseerd is op `GENERIC`. Ondanks dat `GENERIC` mogelijk niet alle benodigde apparaten heeft voor een systeem, hoort het alles te bevatten dat nodig

is om een systeem te starten in single-user modus. Dit is een goede test op de correcte werking van een nieuw systeem. Na het opstarten van `GENERIC` en een systeemcontrole kan erna een nieuwe kernel gebouwd worden gebaseerd op een aangepast kernelinstellingenbestand.

Op FreeBSD is het belangrijk om de wereld opnieuw te bouwen voordat een nieuwe kernel gebouwd wordt.

Opmerking

Als een aangepaste kernel gemaakt moet worden en er reeds een instellingenbestand aanwezig is, gebruik dan `KERNCONF=MYKERNEL` als volgt:

```
# cd /usr/src
# make buildkernel KERNCONF=MYKERNEL
# make installkernel KERNCONF=MYKERNEL
```

Let op dat als `kern.securelevel` een waarde hoger dan 1 heeft *of* `noschg` of gelijksoortige opties geplaatst zijn op het binaire kernelbestand, is het misschien nodig om terug te gaan naar single-user modus om `installkernel` uit te voeren. In andere gevallen moet het mogelijk zijn om deze commando's zonder problemen uit te voeren in multi-user modus. Zie init(8) voor meer informatie over `kern.securelevel` en chflags(1) voor informatie over diverse bestandsopties.

24.7.9. Opnieuw opstarten in single-user modus

Start met de instructies in Paragraaf 24.7.5, “Systeem naar single-user modus brengen” in single-user modus op om te testen of de nieuwe kernel werkt.

24.7.10. Nieuwe binaire systeembestanden installeren

Na het draaien van `make buildworld` kan nu `installworld` gebruikt worden om de nieuwe binaire systeembestanden te installeren.

Voer de volgende commando's uit:

```
# cd /usr/src
# make installworld
```

Opmerking

Als er variabelen gespecificeerd zijn op de commandoregel van `make buildworld` moeten dezelfde variabelen gebruikt worden op de commandoregel van `make installworld`. Dit is niet per se waar voor opties zoals `-j`, die nooit gebruikt mogen worden met `installworld`.

Als bijvoorbeeld het volgende commando is uitgevoerd:

```
# make -DNO_PROFILE buildworld
```

Dan moet het resultaat geïnstalleerd worden met:

```
# make -DNO_PROFILE installworld
```

Anders wordt geprobeerd geprofileerde bibliotheken te installeren die niet gebouwd zijn tijdens de fase `make buildworld`.

24.7.11. Bestanden bijwerken die niet bijgewerkt zijn door `make installworld`

Het herbouwen van de wereld werkt bepaalde mappen niet bij (in het bijzonder `/etc`, `/var` en `/usr`) met nieuwe of gewijzigde instellingenbestanden.

De simpelste manier om deze bestanden bij te werken is door mergemaster(8) te gebruiken, maar het is ook mogelijk dit handmatig te doen. Welke manier er ook gekozen wordt, zorg er altijd voor dat een back-up van `/etc` beschikbaar is voor het geval er iets misgaat.

24.7.11.1. `mergemaster`

Bijgedragen door Tom Rhodes.

Het hulpprogramma mergemaster(8) is een Bourne script dat helpt bij het bepalen van de verschillen tussen de instellingenbestanden in `/etc` en de instellingenbestanden in de broncodeboom `/usr/src/etc` . Deze methode wordt aangeraden om instellingenbestanden van een systeem bijgewerkt te houden met de bestanden die in de broncodeboom staan.

Het programma wordt gestart met `mergemaster` op de commandoregel en geeft dan resultaten weer. `mergemaster` bouwt dan een tijdelijke root omgeving vanaf `/` en vult deze met diverse instellingenbestanden voor een systeem. Deze bestanden worden vergeleken met de bestanden die geïnstalleerd zijn op een systeem. Op dit punt worden de bestanden getoond die verschillen in het diff(1)-formaat, met een + voor toegevoegde of gewijzigde regels en een - voor regels die verwijderd of vervangen zijn. In de hulppagina voor diff(1) staat meer informatie over de syntaxis van diff(1) en hoe bestandsverschillen getoond worden.

mergemaster(8) toont dan elk bestand dat verschilt en op dit moment is er de mogelijkheid om of het nieuwe bestand te verwijderen (ofwel het tijdelijke bestand), het tijdelijke bestand te installeren zonder enige wijzigingen, het verwerken van het oude bestand in het nieuwe bestand of de resultaten van diff(1) nogmaals te tonen.

Als gekozen wordt om het tijdelijke bestand te verwijderen, geeft dit mergemaster(8) aan dat het huidige bestand niet gewijzigd dient te worden en de nieuwe versie verwijderd kan worden. Deze optie wordt niet aangeraden, behalve als er geen reden is om het huidige bestand aan te passen. Op ieder moment kunnen hulpteksten getoond worden door ? in te geven op de prompt van mergemaster(8). Als een bestand wordt overgeslagen, dan wordt het weer getoond als alle overige bestanden verwerkt zijn.

Bij de keuze om het ongewijzigde tijdelijke bestand te installeren wordt het huidige bestand vervangen door het nieuwe. Voor de meeste ongewijzigde bestanden is dit de beste optie.

Als ervoor gekozen wordt om de wijzigingen te verwerken wordt er een tekstverwerker gestart die de inhoud van beide bestanden toont. De verschillen kunnen verwerkt worden terwijl beide bestanden naast elkaar op het scherm staan. Hier kunnen delen gekozen worden die gezamenlijk een nieuw bestand opleveren. Als de bestanden zij aan zij vergeleken worden, wordt met de toets l de inhoud links geselecteerd en met de toets r de inhoud rechts geselecteerd. Het eindresultaat bestaat uit delen van beide bestanden die erna geinstalleerd kunnen worden. Deze optie wordt voornamelijk gebruikt voor bestanden die gewijzigd zijn door de beheerder.

Als ervoor gekozen wordt om de diff(1) resultaten nog een keer te tonen, worden dezelfde verschillen getoond zoals mergemaster(8) deed voordat een optie gevraagd werd.

Zodra mergemaster(8) klaar is met de systeembestanden worden er andere opties getoond. mergemaster(8) kan vragen of het wachtwoordbestand opnieuw gebouwd moet worden. Als laatste wordt een optie getoond om alle overgebleven tijdelijke bestanden te verwijderen.

24.7.11.2. Handmatig bijwerken

Bij handmatig bijwerken kunnen de bestanden van `/usr/src/etc` niet zomaar naar `/etc` gekopieerd worden om een werkend systeem te krijgen. Sommige van deze bestanden moeten eerst “geïnstalleerd” worden. Dit omdat de map `/usr/src/etc` *geen* kopie is van `/etc`. Daarnaast staan er in `/etc` bestanden die niet in `/usr/src/etc` staan.

Als mergemaster(8) gebruikt wordt (zoals aangeraden), kan doorgegaan worden met het volgende onderdeel.

De simpelste manier om met de hand bij te werken, is de bestanden in een nieuwe map installeren en daarna naar verschillen tussen de bestanden te zoeken.

Back-up maken van **`/etc`**

Ondanks dat, in theorie, niets in deze map automatisch wordt aangepast, is het altijd beter om daar zeker van te zijn. Dus kopieer de bestaande `/etc` naar een veilige locatie. Zoals bijvoorbeeld met het volgende commando:

```
# cp -Rp /etc /etc.old
```

`-R` maakt een recursieve kopie, `-p` bewaart tijden, eigenaarschap, enzovoorts op bestanden.

Er moet een dummyset van mappen gemaakt worden om de nieuwe `/etc` en andere bestanden in te installeren. `/var/tmp/root` is een redelijke keuze en er zijn hier een aantal benodigde submappen aanwezig:

```
# mkdir /var/tmp/root
# cd /usr/src/etc
# make DESTDIR=/var/tmp/root distrib-dirs distribution
```

Dit maakt de benodigde mappenstructuur en installeert de bestanden. Een groot deel van de submappen die gemaakt zijn in `/var/tmp/root` zijn leeg en moeten verwijderd worden. De simpelste manier om dit te doen is:

```
# cd /var/tmp/root
# find -d . -type d | xargs rmdir 2>/dev/null
```

Dit verwijderd alle lege mappen. De standaardfout wordt omgeleid naar `/dev/null` om waarschuwingen te voorkomen over mappen die niet leeg zijn.

`/var/tmp/root` bevat nu alle bestanden die geplaatst zouden moeten worden op de juiste locaties in `/`. Er moet nu in de bestanden gekeken worden om te bepalen of deze verschillen met de huidige betanden.

Let op dat sommige van de bestanden die geïnstalleerd zijn in `/var/tmp/root` beginnen met een ".". Op het moment van schrijven hebben alleen shell opstartscripts in `/var/tmp/root` en `/var/tmp/root/root` dit, maar er kunnen ook andere zijn. Zorg ervoor dat `ls -a` gebruikt wordt om deze bestanden te zien.

De simpelste manier om twee bestanden te vergelijken is diff(1) gebruiken:

```
# diff /etc/shells /var/tmp/root/etc/shells
```

Dit toont de verschillen tussen de huidige `/etc/shells` en de nieuwe `/var/tmp/root/etc/shells` . Gebruik dit om te bepalen of de wijzigingen gemigreerd moeten worden of dat het oude bestand gekopieërd moet worden.

Voeg aan de naam van de nieuwe rootmap (**`/var/tmp/root`**) een tijdsindicatie toe zodat makkelijk verschillen tussen versies bepaald kunnen worden

Als de wereld regelmatig wordt herbouwd moeten bestanden in `/etc` ook regelmatig bijgewerkt moeten worden, wat een vervelend werkje kan zijn.

Dit proces kan versneld worden door een kopie te bewaren van de bestanden die gemigreerd zijn naar `/etc`. De volgende procedure geeft een idee over hoe dit gedaan kan worden.

1. Maak de wereld zoals normaal. Als `/etc` en de andere mappen bijgewerkt moeten worden, geef dan de doelmap een naam gebaseerd op de huidige datum. Op 14 februari 1998 wordt dat als volgt gedaan:

```
# mkdir /var/tmp/root-19980214
# cd /usr/src/etc
# make DESTDIR=/var/tmp/root-19980214 \
    distrib-dirs distribution
```

2. Migreer de wijzigingen van deze map zoals hierboven beschreven.

   Verwijder de map `/var/tmp/root-19980214` *niet* na afronden.

3. Als de laatste versie van de broncode gedownload en opnieuw gemaakt is, volg stap 1. Dit geeft een nieuwe map die wellicht `/var/tmp/root-19980221` heet (als er een week zit tussen het bijwerken).

4. De verschillen die gemaakt zijn in de tussenliggende week kunnen nu getoond worden door met diff(1) een recursieve diff te maken tussen de twee mappen:

   ```
   # cd /var/tmp
   # diff -r root-19980214 root-19980221
   ```

   Vaak is dit een kleinere set aan verschillen dan tussen `/var/tmp/root-19980221/etc` en `/etc`. Omdat de set verschillen kleiner is, is het makkelijker om deze te migreren naar de map `/etc`.

5. De oudste van de twee `/var/tmp/root-*` -mappen kan nu verwijderd worden:

   ```
   # rm -rf /var/tmp/root-19980214
   ```

6. Herhaal dit proces elke keer als er wijzigingen gemigreerd moeten worden naar `/etc`.

Met date(1) kan het maken van de mappen geautomatiseerd worden:

```
# mkdir /var/tmp/root-`date "+%Y%m%d"`
```

24.7.12. Herstarten

Dit was het. Na een controle of alles op de juiste plaats staat kan het systeem herstart worden. Dan kan met een simpele shutdown(8):

```
# shutdown -r now
```

24.7.13. Klaar

Het FreeBSD systeem is nu succesvol bijgewerkt. Gefeliciteerd!

Als er dingen misgingen is het makkelijk om een deel van het systeem opnieuw te bouwen. Als bijvoorbeeld per ongeluk `/etc/magic` verwijderd is als onderdeel van de upgrade of door het samenvoegen van `/etc`, dan werkt file(1) niet meer. Dat kan als volgt opgelost worden:

```
# cd /usr/src/usr.bin/file
# make all install
```

24.7.14. Vragen

Vraag: Moet de wereld opnieuw gemaakt worden voor elke wijziging?

Antwoord: Op deze vraag bestaat geen eenvoudig antwoord, omdat dit afhangt van de aard van de wijziging. Als bijvoorbeeld net CVSup is gedraaid en de onderstaande bestanden zijn bijgewerkt, dan is het waarschijnlijk niet de moeite waard om de volledige wereld te herbouwen:

```
src/games/cribbage/instr.c
```

```
src/games/sail/pl_main.c
src/release/sysinstall/config.c
src/release/sysinstall/media.c
src/share/mk/bsd.port.mk
```

Dan is het handiger om naar de juiste submappen te gaan, daar `make all install` uit te voeren en dat is het zo'n beetje. Maar als er iets wezenlijks is veranderd, bijvoorbeeld `src/lib/libc/stdlib` , dan dient ofwel de wereld herbouwd te worden of tenminste die delen die statisch gelinkt zijn (en ook al het andere dat statisch gelinkt is en onderdeel is van een systeem).

Uiteindelijk beslist een beheerder zelf. Misschien vindt die het prettig iedere twee weken de wereld te herbouwen terwijl de wijzigingen in die twee weken binnenkomen. Een andere beheerder herbouwt alleen die onderdelen die veranderd zijn en vertrouwt erop dat hij alle afhankelijkheden in de gaten heeft.

Natuurlijk hangt het ook af van de keuze hoe vaak het wenselijk is bij te werken en of FreeBSD-STABLE of FreeBSD-CURRENT wordt bijgehouden.

Vraag: Het compileren gaat fout met veel meldingen van signal 11 (of andere signalnummers). Wat is er aan de hand?

Antwoord: Dit wijst meestal op hardwareproblemen. Het (her)bouwen van de wereld is een prima manier om een stresstest op hardware uit te voeren en hierdoor komen vaak geheugenproblemen bovendrijven. Die resulteren vaak in een compiler die op mysterieuze wijze overlijdt na het ontvangen van vreemde signalen.

Dit probleem is nog duidelijker als na het herstarten van de make het proces opnieuw stopt op een ander punt.

Hier biedt niets anders uitkomst dan componenten in een systeem wisselen om uit te zoeken welk component er faalt.

Vraag: Kan `/usr/obj` verwijderd worden na afloop?

Antwoord: Het korte antwoord is ja.

`/usr/obj` bevat alle objectbestanden die tijdens het compileren zijn gemaakt. Normaliter is een van de eerste stappen in het `make buildworld` proces deze map verwijderen en een verse start maken. In dit geval heeft het behouden van `/usr/obj` na het afronden weinig zin en geeft het ook nogal wat extra vrije schijfruimte (ongeveer 2 GB).

Als er veel kennis aanwezig is bij een beheerder, dan kan `make buildworld` aangegeven worden deze stap over te slaan. Hierdoor draaien volgende builds veel sneller, omdat veel broncode niet opnieuw gecompileerd hoeft te worden. De andere kant van de medaille is dat er subtiele afhankelijkheidsproblemen kunnen ontstaan, waardoor een build op bijzondere wijze kan falen. Hierdoor onstaat regelmatig ruis op FreeBSD mailinglijsten als er iemand klaagt dat zijn build faalt, terwijl hij zich niet realiseert dat dit komt doordat hij zijn updateproces niet volgens het boekje heeft uitgevoerd.

Vraag: Kunnen onderbroken builds gecontinueerd worden?

Antwoord: Dit hangt af van hoever een systeem was voordat een probleem gevonden werd.

Normaal gesproken (en dit is geen vaste regel) maakt het proces `make buildworld` nieuwe kopieën van essentiele hulpprogramma's (zoals gcc(1) en make(1)) en de systeembibliotheken. Deze hulpprogramma's en bibliotheken worden daarna geïnstalleerd. De nieuwe hulpprogramma's en bibliotheken worden daarna gebruikt om zichzelf opnieuw op te bouwen en wederom te installeren. Het complete systeem (nu met gewone programma's zoals ls(1) en grep(1)) wordt daarna opnieuw gebouwd met de nieuwe systeembestanden.

Als een systeem in de laatste fase zit (wat uit de uitvoer blijkt) kan dit redelijk veilig gedaan worden:

```
… fix the problem …
# cd /usr/src
# make -DNO_CLEAN all
```

Dit maakt het werk van de vorige `make buildworld` niet ongedaan.

Als het onderstaande bericht in de uitvoer van `make buildworld` staat, dan is het redelijk veilig om het te doen:

```
--------------------------------------------------------------
Building everything..
--------------------------------------------------------------
```

Als dat bericht er niet is, of er is onzekerheid over, dan is het altijd beter om de build opnieuw te starten vanaf het begin.

Vraag: Kan kan de wereld bouwen versneld worden?

Antwoord:

- Draai in single-user modus;
- Zet de mappen `/usr/src` en `/usr/obj` op aparte bestandssystemen die op aparte schijven staan. Hang deze schijven als mogelijk aan aparte schijfcontrollers;
- Nog beter, verspreid de bestandssystemen over meerdere schijven via het apparaat ccd(4) (concatenated disk driver);
- Zet profiling uit (voeg "NO_PROFILE=true" toe aan `/etc/make.conf`). Het is zeer waarschijnlijk niet nodig;
- Geef de optie `-j`*n* mee aan make(1) om meerdere processen parallel te laten lopen. Dit helpt in de meeste gevallen, onafhankelijk of er gewerkt wordt op een systeem met één of meerdere processoren;
- Het bestandssysteem dat `/usr/src` bevat, kan (opnieuw) gemount worden met de optie `noatime`. Dit voorkomt dat het bestandssysteem de toegangsmomenten registreert. Deze informatie is waarschijnlijk toch niet nodig.

```
# mount -u -o noatime /usr/src
```

Waarschuwing

In dit voorbeeld wordt aangenomen dat `/usr/src` op zijn eigen bestandssysteem staat. Als dit niet het geval is (bijvoorbeeld als het onderdeel is van `/usr`), dan moet het mountpunt voor dat bestandssysteem gebruikt moeten worden en niet `/usr/src`;

- Het bestandssysteem dat `/usr/obj` gevat kan (opnieuw) worden gemount met de optie `async`. Dit zorgt ervoor dat schrijfacties naar een schijf asynchroon plaatsvinden. In andere woorden: de schrijfactie wordt direct uitgevoerd en de gegevens worden later naar de schijf geschreven. Dit stelt het systeem in staat om data geclusterd weg te schrijven, wat een grote prestatieverbetering kan opleveren.

Waarschuwing

Houd er rekening mee dat deze optie het bestandssysteem kwetsbaarder maakt. Met deze optie is er een vergrote kans dat, indien er een stroomstoring optreed, het bestandssysteem in een niet meer te herstellen staat komt als de machine herstart.

Als op dit bestandssysteem alleen `/usr/obj` staat, is dit geen probleem. Als er andere belangrijke gegevens op hetzelfde bestandssysteem staan, zorg er dan voor dat er verse back-ups zijn voordat deze optie aangezet wordt.

```
# mount -u -o async /usr/obj
```

Waarschuwing

Zorg ervoor, zoals al eerder is aangegeven, dat als `/usr/obj` niet op een eigen bestandssysteem staat, het juiste mountpunt wordt gebruikt.

Vraag: Wat te doen als er iets mis gaat?

Antwoord: Zorg ervoor dat het systeem geen rommel meer bevat van eerdere builds. Het volgende helpt daarbij:

```
# chflags -R noschg /usr/obj/usr
# rm -rf /usr/obj/usr
# cd /usr/src
# make cleandir
# make cleandir
```

Inderdaad, `make cleandir` moet twee keer gedraaid worden.

Herstart daarna het complete proces vanaf `make buildworld`.

Als er nog steeds problemen zijn, stuur dan de foutmelding en de uitvoer van `uname -a` naar de FreeBSD algemene vragen mailinglijst. Wees bereid aanvullende vragen over het systeem te beantwoorden!

24.8. Het verwijderen van overbodige bestanden, directories en bibliotheken

Gebaseerd op notities van Antn Shterenlikht.

Als onderdeel van de FreeBSD ontwikkel levenscyclus kan het van tijd tot tijd gebeuren dat bestanden en de inhoud ervan overbodig worden. Dit kan komen doordat de functionaliteit ergens anders geïmplementeerd is, het versienummer van de bibliotheek veranderd is of hij is totaal van het systeem verdwenen. Dit is inclusief oude bestanden, bibliotheken en directories welke verwijderd moeten worden bij het updaten van het systeem. Het voordeel voor de gebruiker is dat het systeem niet vervuild wordt met oude bestanden die onnodig ruimte innemen op het opslag (en back-up) systeem. Ook is het zo dat als de oude bibliotheek een beveiligings of stabiliteits probleem had, er moet worden geupdate naar de nieuwere bibliotheek om het systeem veilig te houden en te voorkomen dat er crashes komen door de oude implementatie van de bibliotheek. De bestanden, directories en bibliotheken welke als overbodig worden gezien zijn beschreven in `/usr/src/ObsoleteFiles.inc` . De volgende instructies zullen helpen om deze verouderde bestanden te verwijderen tijdens het systeem upgrade proces.

Er wordt aangenomen dat de stappen gevolgd worden zoals uitgelegd in Paragraaf 24.7.1, “De universele wijze om een systeem bij te werken”. Na het `make installworld` commando en het daarop volgende `mergemaster` commando succesvol uitgevoerd zijn kan er op de volgende manier gecontroleerd worden voor verouderde bestanden en bibliotheken:

```
# cd /usr/src
# make check-old
```

Als er verouderde bestanden gevonden worden kunnen deze verwijderd worden door het volgende commando:

```
# make delete-old
```

Tip

Zie het `/usr/src/Makefile` bestand voor meer interessante targets.

Er wordt een prompt getoond voordat elk verouderd bestand wordt verwijderd. Deze prompt kan worden overgeslagen en het systeem deze bestanden automatisch laten verwijderen door gebruik te maken van de `BATCH_DELETE_OLD_FILES` make variabele als volgt:

```
# make -DBATCH_DELETE_OLD_FILES delete-old
```

Dit kan ook worden gedaan door deze commando's door `yes` te pipen als volgt:

```
# yes|make delete-old
```

Waarschuwing

Het verwijderen van verouderde bestanden zal applicaties stuk maken die nog gebruik maken van de overbodige bestanden. Dit is zeker waar voor oude bibliotheken. In de meeste gevallen moeten de programma's, ports of bibliotheken opnieuw gecompileerd worden voordat `make delete-old-libs` wordt uitgevoerd.

Gereedschappen om gedeelde bibliotheek afhankelijkheden te controleren zijn beschikbaar in de Ports Collectie in sysutils/libchk of sysutils/bsdadminscripts.

Overbodige gedeelde bibliotheken kunnen conflicteren met nieuwere bibliotheken welke berichten zoals deze kunnen veroorzaken:

```
/usr/bin/ld: warning: libz.so.4, needed by /usr/local/lib/libtiff.so, may conflict with ↺
libz.so.5
/usr/bin/ld: warning: librpcsvc.so.4, needed by /usr/local/lib/libXext.so, may conflict ↺
with librpcsvc.so.5
```

Om deze problemen op te lossen moet bepaald worden welke port deze bibliotheek heeft geïnstalleerd:

```
# pkg_info -W /usr/local/lib/libtiff.so
/usr/local/lib/libtiff.so was installed by package tiff-3.9.4
# pkg_info -W /usr/local/lib/libXext.so
/usr/local/lib/libXext.so was installed by package libXext-1.1.1,1
```

Deïnstalleer, herbouw en herinstalleer de port. De ports-mgmt/portmaster en ports-mgmt/portupgrade gereedschappen kunnen gebruikt worden om deze processen te automatiseren. Nadat zeker is dat alle ports opnieuw gebouwd zijn, en de oude bibliotheken niet meer gebruikt worden, kunnen deze verwijderd worden met het volgende commando:

```
# make delete-old-libs
```

24.9. Meerdere machines bijwerken

Bijgedragen door Mike Meyer.

Als er meerdere machines zijn die dezelfde broncode bijhouden, lijkt het downloaden van alle broncode en alles overal opnieuw bouwen zonde van de bronnen: harde schijfruimte, netwerk bandbreedte, en processorbelasting.

Dit klopt en de oplossing is om alles op één machine te doen terwijl de overige machines het uitgevoerde werk benaderen via NFS. Nu wordt een methode beschreven waarmee dit gedaan kan worden.

24.9.1. Benodigdheden

Als eerste moet er een groep van machines gekozen worden die dezelfde set aan binaire bestanden zal draaien, hier een *bouwgroep*. Elke machine kan een eigen afwijkende kernel hebben maar moet dezelfde binaire gebruikersbestanden draaien. Uit die groep moet een machine gekozen worden die de *bouwmachine* wordt. Dit wordt de machine waar de wereld en kernel op gebouwd worden. In het meest ideale geval is dit een snelle machine die genoeg processorkracht vrij heeft om `make buildworld` en `make buildkernel` te draaien. Er moet ook een machine gekozen worden die de *testmachine* wordt waarop alle bijgewerkte software wordt test voordat die in productie wordt genomen. Dit *moet* een machine zijn die voor langere tijd down mag zijn. Dit kan de bouwmachine zijn maar dat hoeft niet per se.

Alle machines in deze bouwgroep moeten ingesteld worden om `/usr/obj` en `/usr/src` vanaf dezelfde machine te mounten op hetzelfde punt. In het meest ideale geval zijn dit twee verschillende schijven op de bouwmachine, maar ze kunnen ook door middel van NFS op die machine gemount zijn. Als er meerdere bouwgroepen zijn, dan moet `/usr/src` op één bouwmachine staan en door middel van NFS gemount worden op de overige machines.

Zorg er als laatste voor dat `/etc/make.conf` en `/etc/src.conf` op alle machines in de bouwgroep het eens zijn met de bouwmachine. Dat betekent dat de bouwmachine alle delen van het basissysteem moet bouwen die elke machine in de bouwgroep installeert. Ook heeft elke bouwmachine zijn kernelnaam ingesteld met `KERNCONF` in `/etc/make.conf` en de bouwmachine moet ze allemaal hebben in `KERNCONF`, zijn eigen kernel eerst. De bouwmachine moet de instellingenbestanden voor elke machine in `/usr/src/sys/arch/conf` hebben als deze machine de kernels voor de overige machines gaat bouwen.

24.9.2. Basissysteem

Nu kan één systeem alles bouwen. Bouw de kernel en wereld zoals beschreven in Paragraaf 24.7.7.2, “Basissysteem compileren” op de bouwmachine, maar installeer niets. Zodra de bouw klaar is, moet op de testmachine de kernel geïnstalleerd en getest worden. Als deze machine `/usr/src` en `/usr/obj` mount via NFS, moet na een herstart in single-user modus het netwerk ingeschakeld worden zodat de mounts opnieuw gemaakt kunnen worden. De makkelijkste manier om dit te doen is om te starten in multi-user modus en daar `shutdown now` starten om in single-user modus te komen. Eenmaal daar aangekomen kunnen de nieuwe kernel en de wereld geïnstalleerd worden en kan daarna normaal `mergemaster` gestart worden. Zodra dit klaar is, kan de machine opnieuw gestart worden om naar multi-user modus terug te keren.

Nadat zeker is dat alles op de testmachine correct werkt, kan dezelfde procedure gebruikt worden om de nieuwe software op elke machine te installeren in de bouwgroep.

24.9.3. Ports

Dezelfde ideeën kunnen gebruikt worden voor de ports. De eerste kritieke stap is om `/usr/ports` te mounten op alle machines in de bouwgroep. Daarna kan `/etc/make.conf` correct ingesteld worden om de distfiles te delen. De variabele `DISTDIR` moet wijzen naar een gedeelde map waarin geschreven kan worden door de gebruiker waar `root` naar wijst in de NFS mounts. Op elke machine moet `WRKDIRPREFIX` naar een lokale bouwmap wijzen. Als er pakketten gebouwd en gedistribueerd worden moet `PACKAGES` naar een map wijzen gelijkvormig aan de instelling voor `DISTDIR`.

Hoofdstuk 25. DTrace

Geschreven door Tom Rhodes.
Vertaald door René Ladan.

25.1. Overzicht

DTrace, ook bekend als Dynamic Tracing, was ontwikkeld door Sun™ als een gereedschap om prestatie-bottlenecks in productie- en preproductiesystemen op te sporen. Het is in geen enkel opzicht een debug-gereedschap, maar een gereedschap voor real-time analyse om prestatie- en andere zaken op te sporen.

DTrace is een opmerkelijk profileringsgereedschap, met een indrukwekkende verzameling mogelijkheden om systeemzaken te diagnosticeren. Het kan ook worden gebruikt om vooraf geschreven scripts te draaien om zo voordeel te halen uit de mogelijkheden. Gebruikers kunnen zelfs hun eigen middelen schrijven door gebruik te maken van de DTrace D Language, wat ze in staat stelt om hun profilering aan te passen aan hun specifieke behoeften.

Na het lezen van dit hoofdstuk weet u:

- Wat DTrace is en welke mogelijkheden het biedt.
- De verschillen tussen de DTrace-implementatie van Solaris™ en degene die door FreeBSD wordt aangeboden.
- Hoe DTrace op FreeBSD aan te zetten en te gebruiken.

Voordat u dit hoofdstuk leest, dient u:

- De beginselen van UNIX® en FreeBSD te begrijpen (Hoofdstuk 4, *UNIX® beginselen*).
- Bekend te zijn met de beginselen van kernelconfiguratie en -compilatie (Hoofdstuk 9, *De FreeBSD-kernel instellen*).
- Wat bekendheid te hebben met beveiliging en hoe het zich verhoudt tot FreeBSD (Hoofdstuk 15, *Beveiliging*).
- Te begrijpen hoe de broncode van FreeBSD te verkrijgen en te herbouwen (Hoofdstuk 24, *FreeBSD updaten en upgraden*).

Waarschuwing

Deze mogelijkheid wordt als experimenteel beschouwd. Van sommige opties kan er functionaliteit ontbreken, andere delen kunnen in het geheel niet werken. In de loop der tijd zal deze mogelijkheid als productierijp worden beschouwd en zal deze documentatie worden aangepast om die situatie te representeren.

25.2. Implementatieverschillen

Hoewel DTrace in FreeBSD erg lijkt op degene die in Solaris™ zit, zijn er verschillen die uitgelegd moeten worden voordat er verder wordt gegaan. Het primaire verschil dat gebruikers zullen zien is dat DTrace specifiek moet worden aangezet op FreeBSD. Er zijn kernelopties en modulen die aangezet moeten worden om DTrace juist te laten werken. Deze zullen later worden uitgelegd.

Er is een kerneloptie `DDB_CTF` die gebruikt wordt om ondersteuning voor het laden van CTF-gegevens van kernelmodulen en de kernel zelf. CTF is het Compact C Type Format van Solaris™ welke een beperkte vorm van debug-

informatie bevat die vergelijkbaar is met DWARF en de befaamde stabs. Deze CTF-gegevens worden door de bouwmiddelen `ctfconvert` en `ctfmerge` aan de binairen toegevoegd. Het hulpmiddel `ctfconvert` parseert DWARF ELF-debug-secties die door de compiler zijn aangemaakt en `ctfmerge` voegt CTF ELF-secties van objecten samen in hun executables of gedeelde bibliotheken. Meer informatie over hoe dit voor de bouw van de kernel en FreeBSD aan te zetten komt eraan.

Sommige aanbieders voor FreeBSD verschillen van die voor Solaris™. De meest opmerkelijke is de aanbieder `dtmalloc`, welke het volgen van `malloc()` op soort in de FreeBSD-kernel toestaat.

Alleen `root` mag DTrace op FreeBSD gebruiken. Dit heeft te maken met beveiligingsverschillen, Solaris™ heeft enkele beveiligingscontroles op laag niveau die nog niet bestaan in FreeBSD. Hierom is `/dev/dtrace/dtrace` strikt beperkt tot `root`.

Tenslotte valt de DTrace-software onder de CDDL-licentie van Sun™. De `Common Development and Distribution License` wordt bij FreeBSD geleverd, zie `/usr/src/cddl/contrib/opensolaris/OPENSOLARIS.LICENSE` of bekijk het online op `http://www.opensolaris.org/os/licensing` .

Deze licentie houdt in dat een FreeBSD-kernel met de DTrace-opties nog steeds onder de BSD-licentie valt; de CDDL komt echter op de proppen wanneer de modulen in binaire vorm worden verspreid, of wanneer de binairen zijn geladen.

25.3. Ondersteuning voor DTrace aanzetten

Voeg de volgende regels toe aan het kernelinstellingenbestand om ondersteuning voor DTrace aan te zetten:

```
options         KDTRACE_HOOKS
options         DDB_CTF
```

Opmerking

Gebruikers van de AMD64-architectuur zullen de volgende regel aan hun kernelinstellingenbestand willen toevoegen:

```
options         KDTRACE_FRAME
```

Deze optie biedt ondersteuning voor de mogelijkheid FBT. DTrace zal zonder deze optie werken; er zal echter beperkte ondersteuning zijn voor het volgen van functiegrenzen.

Alle broncode moet herbouwd en geherinstalleerd worden met de CTF-opties. Om deze taak te volbrengen, wordt de FreeBSD-broncode herbouwd met:

```
# cd /usr/src

# make WITH_CTF=1 kernel
```

Het systeem moet opnieuw gestart worden.

Nadat opnieuw is opgestart en de nieuwe kernel in het geheugen is geladen, dient ondersteuning voor de Korn-shell te worden toegevoegd. Dit is nodig omdat de verschillende hulpmiddelen van DTraceToolkit in `ksh` zijn geschreven. Installeer shells/ksh93. Het is ook mogelijk om deze hulpmiddelen in shells/pdksh of shells/mksh te draaien.

Als laatste dient de huidige DTraceToolkit verkregen te worden. Indien u FreeBSD 10 draait, vindt u de DTraceToolkit in `/usr/share/dtrace` . In andere gevallen kunt u de DTraceToolkit installeren via de port sysutils/DTraceToolkit.

25.4. DTrace gebruiken

Voordat er gebruik wordt gemaakt van de functionaliteit van DTrace, moet het DTrace-apparaat bestaan. Geef het volgende commando om het apparaat te laten:

```
# kldload dtraceall
```

Ondersteuning van DTrace zou nu beschikbaar moeten zijn. De beheerder kan het volgende commando uitvoeren om alle sondes te bekijken:

```
# dtrace -l | more
```

Alle uitvoer wordt aan het hulpmiddel `more` doorgegeven omdat het snel de schermbuffer zal laten overstromen. DTrace kan nu als werkend worden beschouwd. Het is nu tijd om de gereedschapskist te bekijken.

De gereedschapskist is een verzameling van kant-en-klare scripts die met DTrace gedraaid kunnen worden om informatie over het systeem te verzamelen. Er zijn scripts om open bestanden, geheugen, CPU-gebruik, en nog veel meer te controleren. Pak de scripts uit met het volgende commando:

```
# gunzip -c DTraceToolkit* | tar xvf -
```

Ga naar die map met `cd` en zet de uitvoerpermissies voor alle bestanden waarvan de naam uit kleine letters bestaat, op `755`.

De inhoud van al deze scripts moet veranderd worden. Degenen die naar `/usr/bin/ksh` verwijzen dienen naar `/usr/local/bin/ksh` te verwijzen, de anderen die `/usr/bin/sh` gebruiken dienen gewijzigd te worden om `/bin/sh` te gebruiken, en tenslotte dienen degenen die `/usr/bin/perl` gebruiken veranderd te worden om `/usr/local/bin/perl` te gebruiken.

Belangrijk

Op dit moment is het voorzichtig om de lezer eraan te herinneren dat de ondersteuning voor DTrace in FreeBSD *niet compleet* en *experimenteel* is. Veel van deze scripts zullen niet werken omdat ze of te Solaris™-specifiek zijn of omdat ze sondes gebruiken die momenteel niet ondersteund worden.

Op het moment van schrijven worden slechts twee scripts van de DTrace Toolkit volledig ondersteund in FreeBSD: de scripts `hotkernel` en `procsystime`. Dit zijn de twee die we in de volgende gedeelten van deze sectie zullen bekijken.

De `hotkernel` is ontworpen om te identificeren welke functie de meeste kerneltijd gebruikt. Als het normaal gedraaid wordt, zal het uitvoer die op de volgende lijkt produceren:

```
# cd /usr/share/dtrace/toolkit
# ./hotkernel
Sampling... Hit Ctrl-C to end.
```

De systeembeheerder moet de toetsencombinatie Ctrl+C gebruiken om het proces te stoppen. Nadat het gestopt is, zal het script een lijst van kernelfuncties en timinginformatie weergeven, waarbij de uitvoer in volgorde van toenemende tijd is gesorteerd:

```
kernel`_thread_lock_flags                                 2   0.0%
0xc1097063                                                2   0.0%
kernel`sched_userret                                      2   0.0%
kernel`kern_select                                        2   0.0%
kernel`generic_copyin                                     3   0.0%
kernel`_mtx_assert                                        3   0.0%
kernel`vm_fault                                           3   0.0%
```

```
kernel`sopoll_generic                                   3   0.0%
kernel`fixup_filename                                   4   0.0%
kernel`_isitmyx                                         4   0.0%
kernel`find_instance                                    4   0.0%
kernel`_mtx_unlock_flags                                5   0.0%
kernel`syscall                                          5   0.0%
kernel`DELAY                                            5   0.0%
0xc108a253                                              6   0.0%
kernel`witness_lock                                     7   0.0%
kernel`read_aux_data_no_wait                            7   0.0%
kernel`Xint0x80_syscall                                 7   0.0%
kernel`witness_checkorder                               7   0.0%
kernel`sse2_pagezero                                    8   0.0%
kernel`strncmp                                          9   0.0%
kernel`spinlock_exit                                   10   0.0%
kernel`_mtx_lock_flags                                 11   0.0%
kernel`witness_unlock                                  15   0.0%
kernel`sched_idletd                                   137   0.3%
0xc10981a5                                          42139  99.3%
```

Het script werkt ook met kernelmodules. Draai het script met de vlag `-m` om deze mogelijkheid te gebruiken:

```
# ./hotkernel -m
Sampling... Hit Ctrl-C to end.
^C
MODULE                                              COUNT   PCNT
0xc107882e                                              1   0.0%
0xc10e6aa4                                              1   0.0%
0xc1076983                                              1   0.0%
0xc109708a                                              1   0.0%
0xc1075a5d                                              1   0.0%
0xc1077325                                              1   0.0%
0xc108a245                                              1   0.0%
0xc107730d                                              1   0.0%
0xc1097063                                              2   0.0%
0xc108a253                                             73   0.0%
kernel                                                874   0.4%
0xc10981a5                                         213781  99.6%
```

Het script `procsystime` vangt en beeldt het tijdsgebruik van systeemaanroepen af voor een gegeven PID of procesnaam. In het volgende voorbeeld wordt er een nieuwe instantie van `/bin/csh` gedraaid. Het `procsystime` werd uitgevoerd en bleef wachten terwijl er enkele commando's op de andere instantie van `csh` werden getypt. Dit zijn de resultaten van deze test:

```
# ./procsystime -n csh
Tracing... Hit Ctrl-C to end...
^C

Elapsed Times for processes csh,

         SYSCALL          TIME (ns)
          getpid              6131
       sigreturn              8121
           close             19127
           fcntl             19959
             dup             26955
         setpgid             28070
            stat             31899
       setitimer             40938
           wait4             62717
       sigaction             67372
     sigprocmask            119091
    gettimeofday            183710
           write            263242
          execve            492547
           ioctl            770073
```

```
            vfork             3258923
        sigsuspend             6985124
             read          3988049784
```

Zoals te zien is, lijkt de systeemaanroep `read()` de meeste tijd in nanoseconden te gebruiken en gebruikte de systeemaanroep `getpid()` de minste hoeveelheid tijd.

25.5. De taal D

De DTrace-gereedschapskist bevat vele scripts in de speciale taal van DTrace. Deze taal wordt “de taal D” genoemd door de documentatie van Sun™, en lijkt sterk op C++. Een diepgaande discussie over de taal valt buiten het bereik van dit document. Het wordt uitgebreid behandeld op `http://wikis.oracle.com/display/DTrace/Documentation`.

Deel IV. Netwerkcommunicatie

Als het om servers gaat die hoge prestaties moeten leveren, wordt wereldwijd vaak FreeBSD toegepast. De hoofdstukken in dit deel behandelen:

- Seriële communicatie;
- PPP en PPP over Ethernet;
- E-mail;
- Netwerkdiensten;
- Firewalls;
- Overig gevorderd netwerken.

Deze hoofdstukken zijn geschreven om gelezen te worden als de informatie nodig is. Ze hoeven niet allemaal in een bepaalde volgorde gelezen te worden. Ze hoeven ook niet allemaal gelezen te worden om FreeBSD in een netwerkomgeving in te zetten.

Inhoudsopgave

26. Seriële communicatie 567
26.1. Overzicht 567
26.2. Inleiding 567
26.3. Terminals 571
26.4. Inbeldienst 576
26.5. Uitbeldienst 583
26.6. Seriële console opzetten 586
27. PPP en SLIP 595
27.1. Overzicht 595
27.2. Gebruikmaken van gebruiker-PPP 595
27.3. Kernel-PPP gebruiken 605
27.4. Het problemen oplossen van PPP-verbindingen 612
27.5. PPP gebruiken over Ethernet (PPPoE) 615
27.6. Gebruik maken van PPP over ATM (PPPoA) 616
27.7. Gebruik maken van SLIP 619
28. Elektronische mail 627
28.1. Overzicht 627
28.2. Gebruik maken van elektronische mail 627
28.3. sendmail instellen 629
28.4. De Mail Transfer Agent vervangen 632
28.5. Problemen oplossen 634
28.6. Geavanceerde onderwerpen 636
28.7. SMTP met UUCP 638
28.8. Instellen om alleen te versturen 639
28.9. Mail gebruiken met een inbelverbinding 640
28.10. SMTP-authenticatie 641
28.11. Mail User Agents 642
28.12. fetchmail gebruiken 648
28.13. procmail gebruiken 649
29. Netwerkdiensten 651
29.1. Overzicht 651
29.2. De inetd “Super-Server” 651
29.3. Netwerkbestandssysteem (NFS) 655
29.4. Netwerkinformatiesysteem (NIS/YP) 660
29.5. Automatisch netwerk instellen (DHCP) 674
29.6. Domeinnaamsysteem (DNS) 678
29.7. Apache HTTP server 692
29.8. File Transfer Protocol (FTP) 696
29.9. Bestands- en printdiensten voor Microsoft® Windows® cliënten (Samba) 698
29.10. Tijd synchroniseren met NTP 700
29.11. Hosts op afstand loggen met `syslogd` 702
30. Firewalls 707
30.1. Inleiding 707
30.2. Firewallconcepten 707
30.3. Firewallsoftware 708
30.4. De OpenBSD Packet Filter (PF) en ALTQ 708
30.5. De IPFILTER (IPF) firewall 711
30.6. IPFW 728
31. Geavanceerde netwerken 743
31.1. Samenvatting 743
31.2. Gateways en routes 743
31.3. Draadloze netwerken 749
31.4. Bluetooth 765
31.5. Bridging 772
31.6. Verbindingsaggregatie en failover 777
31.7. Schijfloos werken 781

31.8. Met PXE en een NFS-root-bestandssysteem opstarten 787
31.9. ISDN 790
31.10. Network Address Translation 793
31.11. IPv6 797
31.12. Asynchronous Transfer Mode (ATM) 800
31.13. Common Address Redundancy Protocol (CARP) 802

Hoofdstuk 26. Seriële communicatie

Vertaald door René Ladan.

26.1. Overzicht

UNIX® heeft altijd ondersteuning geboden voor seriële communicatie. Het is een feit dat de allereerste UNIX®-machines afhankelijk waren van seriële kabels voor gebruikersinvoer en -uitvoer. De dingen zijn flink veranderd sinds de tijd dat de gemiddelde "terminal" uit een 10-tekens-per-seconde seriële printer en een toetsenbord bestond. Dit hoofdstuk beschrijft enkele manieren waarop FreeBSD gebruik maakt van seriële communicatie.

Na het lezen van dit hoofdstuk weet de lezer:

- Hoe terminals met een FreeBSD-systeem te verbinden;
- Hoe een modem te gebruiken om naar computers op afstand te bellen;
- Hoe het mogelijk te maken voor gebruikers op afstand om met een modem op een systeem aan te melden;
- Hoe een systeem van een seriële console op te starten.

Veronderstelde voorkennis:

- Weten hoe een nieuwe kernel ingesteld en geïnstalleerd wordt (Hoofdstuk 9, *De FreeBSD-kernel instellen*);
- Begrijpen hoe rechten en processen in UNIX® werken (Hoofdstuk 4, *UNIX® beginselen*);
- De beschikking hebben over het technische handboek voor de hardware (modem of meerpoortige kaart) die gebruikt wordt met FreeBSD.

26.2. Inleiding

Waarschuwing

Vanaf FreeBSD 8.0 zijn de seriële poorten hernoemd van `/dev/cuadN` naar `/dev/cuauN` en van `/dev/ttydN` naar `/dev/ttyuN`. FreeBSD 7.X gebruikers moeten de documentatie aanpassen naar deze wijzigingen.

26.2.1. Terminologie

bps
: Bits per seconde: de snelheid waarmee gegevens verstuurd worden

DTE
: Data Terminal Equipment (apparatuur voor gegevensterminal): bijvoorbeeld een computer

DCE
: Data Communications Equipment (apparatuur voor gegevenscommunicatie): een modem

RS-232
: EIA standaard voor hardwarematige seriële communicatie

Deze sectie gebruikt niet de term “baud” als er over snelheden van gegevenscommunicatie gesproken wordt. Baud verwijst naar het aantal elektrische toestandsovergangen dat binnen een tijdsperiode gemaakt mag worden, “bps” (bits per seconde) is de *correcte* term om te gebruiken (de oude mopperkonten schijnen zich er niet erg druk over te maken).

26.2.2. Kabels en poorten

Om een modem of terminal met een FreeBSD-systeem te verbinden, dienen een seriële poort op een computer en een kabel om verbinding te maken met een serieel apparaat aanwezig te zijn. Indien kennis over hardware en de benodigde kabel reeds aanwezig is, kan deze sectie veilig worden overgeslagen.

26.2.2.1. Kabels

Er zijn verschillende soorten seriële kabels. De twee meest voorkomende types in deze context zijn nulmodem-kabels en standaard (“rechte”) RS-232-kabels. De documentatie van de hardware beschrijft het type kabel dat nodig is.

26.2.2.1.1. Nulmodem-kabels

Een nulmodem-kabel geeft sommige signalen, zoals “Aardesignaal” recht door, maar kruist andere signalen. Bijvoorbeeld, de “Verzonden Gegevens”-pin aan de ene kant gaat naar de “Ontvangen Gegevens”-pin aan de andere kant.

Een nulmodem-kabel voor het gebruik met terminals kan ook zelf worden gemaakt (bijvoorbeeld voor kwaliteitsdoeleinden). Deze tabel toont de RS-232C signalen en de pinnummers op een DB-25-aansluiting. De standaard vereist ook een *Aardebescherming* rechte lijn van pin 1 naar pin 1, maar deze wordt vaak weggelaten. Sommige terminals werken goed met slechts pin 2, 3 en 7, terwijl andere instellingen eisen die afwijken van die in de onderstaande voorbeelden.

Tabel 26.1. DB-25 naar DB-25 nulmodem-kabel

Signaal	Pin #		Pin #	Signaal
SG	7	verbonden met	7	SG
TD	2	verbonden met	3	RD
RD	3	verbonden met	2	TD
RTS	4	verbonden met	5	CTS
CTS	5	verbonden met	4	RTS
DTR	20	verbonden met	6	DSR
DTR	20	verbonden met	8	DCD

In de onderstaande tabellen volgen twee schema's die momenteel meer gebruikelijk zijn:

Tabel 26.2. DB-9 naar DB-9 nulmodem-kabel

Signaal	Pin #		Pin #	Signaal
RD	2	verbonden met	3	TD
TD	3	verbonden met	2	RD
DTR	4	verbonden met	6	DSR
DTR	4	verbonden met	1	DCD
SG	5	verbonden met	5	SG
DSR	6	verbonden met	4	DTR
DCD	1	verbonden met	4	DTR
RTS	7	verbonden met	8	CTS
CTS	8	verbonden met	7	RTS

Tabel 26.3. DB-9 naar DB-25 nulmodem-kabel

Signaal	Pin #		Pin #	Signaal
RD	2	verbonden met	2	TD
TD	3	verbonden met	3	RD
DTR	4	verbonden met	6	DSR
DTR	4	verbonden met	8	DCD
SG	5	verbonden met	7	SG
DSR	6	verbonden met	20	DTR
DCD	1	verbonden met	20	DTR
RTS	7	verbonden met	5	CTS
CTS	8	verbonden met	4	RTS

Opmerking

Als een pin aan het ene eind verbonden is met een pinnenpaar aan het andere eind, is dit meestal geïmplementeerd met een korte draad tussen het pinnenpaar in de stekker en een lange draad naar de andere, enkele pin.

Bovenstaande ontwerpen lijken het populairst. In een andere variatie (uitgelegd in het boek *RS-232 Made Easy*) worden de volgende verbindingen gemaakt: SG met SG, TD met RD, RTS en CTS met DCD, DTR met DSR en vice-versa.

26.2.2.1.2. Standaard RS-232C-kabels

Een standaard seriële kabel laat alle RS-232C-signalen recht door. Dit betekent dat de “Verzonden Gegevens”-pin aan de ene kant naar de “Verzonden Gegevens”-pin aan de andere kant gaat. Dit type kabel wordt gebruikt om een modem met een FreeBSD-systeem te verbinden en is ook geschikt voor sommige terminals.

26.2.2.2. Poorten

Seriële poorten zijn apparaten die gebruikt worden om gegevens te versturen tussen een FreeBSD gastcomputer en een terminal. Deze sectie beschrijft de bestaande soorten poorten en hoe deze aangesproken worden in FreeBSD.

26.2.2.2.1. Soorten poorten

Er bestaan verschillende soorten seriële poorten. Controleer of een kabel past op de poorten van een terminal en een FreeBSD-systeem alvorens deze te kopen of te maken.

De meeste terminals hebben DB-25-poorten. PC's, inclusief PC's die FreeBSD draaien, hebben DB-25- of DB-9-poorten. Indien een meerpoortige seriële kaart voor een PC beschikbaar is, kan het zijn dat er RJ-12- of RJ-45-poorten aanwezig zijn.

In documentatie die bij hardware zit, staan specificaties over het soort poort dat gebruikt wordt. Vaak volstaat ook een visuele inspectie van een poort.

26.2.2.2.2. Poortnamen

In FreeBSD wordt elke seriële poort benaderd door een ingang in de map `/dev`. Er zijn twee verschillende soorten ingangen:

- Inbelpoorten heten `/dev/ttyuN` waarbij *`N`* het poortnummer is, beginnend met nul. In het algemeen kunnen inbelpoorten voor terminals gebruikt worden. Inbelpoorten stellen de eis dat een seriële kabel ervoor zorgt dat het data carrier detect (DCD) signaal correct werkt.

- Uitbelpoorten heten `/dev/cuauN`. In het algemeen worden uitbelpoorten niet voor terminals maar voor modems gebruikt. Gebruik een uitbelpoort als een seriële kabel of terminal het carrier detect-signaal niet ondersteunt.

Als er een terminal met de eerste seriële poort (`COM1` in MS-DOS®) verbonden is, wordt `/dev/ttyu0` gebruikt om naar de terminal te verwijzen. Als een terminal op de tweede seriële poort is aangesloten (ook bekend als `COM2`), dient `/dev/ttyu1` gebruikt te worden, enzovoort.

26.2.3. Kernelinstellingen

FreeBSD ondersteunt standaard vier seriële poorten. In de wereld van MS-DOS® staan ze bekend als `COM1`, `COM2`, `COM3` en `COM4`. FreeBSD ondersteunt momenteel "domme" meerpoortige seriële interfacekaarten, zoals de BocaBoard 1008 en 2016, alsook intelligentere meerpoortige kaarten van fabrikanten als Digiboard en Stallion Technologies. De kernel kijkt echter alleen naar de standaard COM-poorten.

Bekijk de boodschappen tijdens het opstarten van de kernel om te zien of de kernel seriële poorten herkent of gebruik het commando `/sbin/dmesg` om de opstartboodschappen van de kernel te herhalen. Kijk in het bijzonder naar boodschappen die met de tekens `uart` beginnen als u FreeBSD 8.0 of nieuwer gebruikt, of `sio` voor FreeBSD 7.4 of ouder.

Tip

Gebruik het volgende commando om alleen de boodschappen die het woord `sio` bevatten te zien:

```
# /sbin/dmesg | grep 'uart'
# /sbin/dmesg | grep 'sio'
```

Voor bijvoorbeeld een FreeBSD 7.*X* systeem met vier seriële poorten zijn dit de opstartboodschappen van de kernel die specifiek zijn voor de seriële poorten:

```
sio0 at 0x3f8-0x3ff irq 4 on isa
sio0: type 16550A
sio1 at 0x2f8-0x2ff irq 3 on isa
sio1: type 16550A
sio2 at 0x3e8-0x3ef irq 5 on isa
sio2: type 16550A
sio3 at 0x2e8-0x2ef irq 9 on isa
sio3: type 16550A
```

Als een kernel niet alle seriële poorten herkent, dan dient waarschijnlijk de kernel aangepast te worden in het bestand `/boot/device.hints`. Het is ook mogelijk regels uit te schakelen of volledig te verwijderen voor apparaten die niet aanwezig zijn.

Zie de hulppagina sio(4) voor meer informatie over het instellen van seriële poorten en meerpoortige kaarten. Bij gebruik van een instellingenbestand dat eerder voor een andere versie van FreeBSD werd gebruikt is voorzichtigheid geboden omdat de apparaatvlaggen en de syntaxis tussen de versies veranderd zijn.

Opmerking

`port IO_COM1` is een substitutie voor `port 0x3f8`, `IO_COM2` is `0x2f8`, `IO_COM3` is `0x3e8` en `IO_COM4` is `0x2e8`, welke redelijk algemene poortadressen zijn voor hun overeenkomstige seriële poorten. Interrupts 4, 3, 5 en 9 zijn redelijk algemene interruptlijnen. Reguliere seriële poorten kunnen *geen* interrupts delen op ISA-bus-PC's (meerpoortige kaarten hebben

elektronica die alle 16550A's op een kaart in staat stellen om één of twee interruptlijnen te delen).

26.2.4. Speciale apparaatbestanden

De meeste apparaten in de kernel worden benaderd met “speciale apparaatbestanden” die in de map `/dev` staan. De apparaten `sio` worden benaderd met de apparaten `/dev/ttyuN` (inbellen) en `/dev/cuauN` (uitbellen). FreeBSD biedt ook initialisatie-apparaten (`/dev/ttyuN.init` en `/dev/cuauN.init`) en slotapparaten (`/dev/ttyuN.lock` en `/dev/cuadN.lock`). De initialisatie-apparaten worden gebruikt om telkens als een poort wordt geopend de parameters van de communicatiepoorten te initialiseren, zoals `crtscts` voor modems die gebruik maken van `RTS/CTS`-signalering voor gegevensstroombeheer. De slotapparaten worden gebruikt om vlaggen op poorten op slot te zetten om te voorkomen dat gebruikers of programma's bepaalde parameters veranderen. In de hulppagina's termios(4), sio(4) en stty(1) staat informatie over respectievelijk terminalinstellingen, apparaten op slot zetten en initialiseren en terminalopties instellen.

26.2.5. De seriële poort instellen

Het apparaat `ttyuN` (of `cuauN`) is het gebruikelijke apparaat dat geopend dient te worden voor de applicaties. Wanneer een proces het apparaat opent, heeft het een standaardverzameling aan terminal I/O-instellingen. Bekijk deze instellingen met het volgende commando:

```
# stty -a -f /dev/ttyu1
```

Als de instellingen van dit apparaat veranderd worden, blijven de instellingen geldig totdat het apparaat gesloten wordt. Als het heropend wordt, gaat het terug naar de standaardverzameling. Om de standaardverzameling te veranderen, dient het apparaat voor de “initiële toestand” geopend te worden en die instellingen veranderd te worden. Om bijvoorbeeld de `CLOCAL`-modus, 8-bits-communicatie en `XON/XOFF` -gegevensstroombeheer voor apparaat `ttyu5` standaard aan te zetten:

```
# stty -f /dev/ttyu5.init clocal cs8 ixon ixoff
```

De systeembrede initialisatie van de seriële apparaten wordt beheerd in `/etc/rc.d/serial` . Dit bestand heeft invloed op de standaardinstellingen van seriële apparaten.

Om te voorkomen dat bepaalde instellingen door een applicatie worden veranderd, dienen wijzigingen aan het “slottoestand”-apparaat te worden aangebracht. Om bijvoorbeeld de snelheid van `ttyu5` vast te zetten op 57600 bps:

```
# stty -f /dev/ttyu5.lock 57600
```

Nu blijft een applicatie die `ttyu5` en de snelheid van de poort probeert te veranderen zitten op 57600 bps.

Uiteraard dienen de apparaten voor de initiële toestand en de slottoestand alleen voor het account `root` schrijfbaar te zijn.

26.3. Terminals

Bijgedragen door Sean Kelly.

Waarschuwing

Vanaf FreeBSD 8.0 zijn de seriële poorten hernoemd van `/dev/cuadN` naar `/dev/cuauN` en van `/dev/ttydN` naar `/dev/ttyuN`. FreeBSD 7.X gebruikers moeten de documentatie aanpassen naar deze wijzigingen.

Terminals bieden een handige en goedkope manier om een FreeBSD systeem te benaderen als de console van of een netwerk naar een computer niet beschikbaar is. Deze sectie beschrijft hoe terminals met FreeBSD te gebruiken.

26.3.1. Types terminals en ze gebruiken

De originele UNIX®-systemen hadden geen consoles. In plaats daarvan werd er aangemeld en werden programma's via terminals gedraaid die verbonden waren met de seriële poorten van een computer. Het is goed vergelijkbaar met het gebruik van een modem en terminalsoftware om op een systeem op afstand in te bellen en werk te doen wat alleen uit tekst bestaat.

De consoles van hedendaagse PC's kunnen grafische uitvoer van hoge kwaliteit produceren, maar de mogelijkheid om een aanmeldsessie op een seriële poort tot stand te brengen bestaat nog steeds op bijna elk hedendaags UNIX®-achtig systeem. FreeBSD is geen uitzondering. Door gebruik te maken van een terminal die aangesloten is op een ongebruikte seriële poort, kan er aangemeld worden en kan bijna elk tekstprogramma gedraaid worden dat normaalgesproken op de console of in een `xterm`-venster in het X Window-systeem gedraaid wordt.

Een zakelijke gebruiker kan vele terminals aan een FreeBSD-systeem koppelen en deze op de bureaus van medewerkers neerzetten. Een thuisgebruiker kan een reservecomputer, zoals een oudere IBM PC of een Macintosh®, met de terminal verbinden met een krachtigere computer die FreeBSD draait. Op deze manier kan wat anders een computer voor een enkele gebruiker zou zijn, worden veranderd in een krachtig systeem voor meerdere gebruikers.

Er zijn drie soorten terminals voor FreeBSD:

- Domme terminals;
- PC's die als terminals dienen;
- X-terminals.

De overige subsecties beschrijven elk van deze soorten.

26.3.1.1. Domme terminals

Domme terminals zijn gespecialiseerde stukken hardware die computers door seriële kabels kunnen verbinden. Ze worden “dom” genoemd omdat ze alleen maar tekst kunnen weergeven, verzenden en ontvangen. Het is niet mogelijk om programma's op deze terminals te draaien. De computer waar ze op zijn aangesloten heeft de benodigde kracht om tekstverwerkers, compilers, e-mail, spellen, enzovoort te draaien.

Er zijn honderden soorten domme terminals gemaakt door vele fabrikanten, inclusief de VT-100 van Digital Equipment Corporation en de WY-75 van Wyse. Bijna elke soort werkt met FreeBSD. Sommige terminals uit de hoogste klasse kunnen zelfs grafisch weergeven, maar slechts bepaalde softwarepakketten kunnen gebruik maken van deze geavanceerde mogelijkheden.

Domme terminals zijn ook populair in werkomgevingen waarin gebruikers geen toegang tot grafische applicaties nodig hebben, zoals die door het X Window systeem worden geleverd.

26.3.1.2. PC's die als terminal dienen

Indien een domme terminal net genoeg mogelijkheden heeft om tekst weer te geven, te verzenden en te ontvangen, dan kan zeker elke reserve-PC een domme terminal zijn. De enige benodigdheden zijn de juiste kabel en wat *terminal-emulatie* software om op de computer te draaien.

Zo'n opstelling is populair in thuissituaties. Indien bijvoorbeeld persoon A werkt op de console van een FreeBSD-systeem, kan persoon B wat alleen-tekst-werk verrichten op een minder krachtige PC die als terminal met het FreeBSD-systeem verbonden is.

Er zijn minstens twee applicaties beschikbaar in het basissysteem van FreeBSD welke gebruikt kunnen worden om te communiceren door een seriële connectie: cu(1) en tip(1).

Om een connectie op te zetten vanaf een systeem dat FreeBSD draait naar een seriële connectie van een andere machine kan het volgende gedaan worden:

```
# cu -l serial-port-device
```

Hierbij is “serial-port-device” de naam is van de speciale apparaatnode die gebruikt wordt voor de seriële poort op het systeem. Deze bestanden heten `/dev/cuauN`.

Het “N” gedeelte van de apparaatnaam is het nummer van de seriële poort.

Opmerking

Let op, de apparaatnummers beginnen in FreeBSD bij nul en niet bij één (zoals ze bijvoorbeeld wel doen bij MS-DOS® gebaseerde systemen). Dit betekend dat wat MS-DOS® gebaseerde systemen `COM1` noemt bij FreeBSD meestal `/dev/cuau0` genoemd wordt.

Opmerking

Sommige mensen preferen andere programma's die beschikbaar zijn via de Ports Collectie. De ports bevatten een aantal programma's die hetzelfde kunnen werken als cu(1) en tip(1), zoals comms/minicom.

26.3.1.3. X-terminals

X-terminals behoren tot de meest geavanceerde terminalsoort die beschikbaar is. In plaats van dat ze verbinding maken met een seriële poort, maken ze meestal verbinding met een netwerk zoals Ethernet. In plaats van dat ze alleen tekstapplicaties weergeven, kunnen ze elke X-applicatie weergeven.

X-terminals worden slechts voor de compleetheid geïntroduceerd. Dit hoofdstuk behandelt echter *niet* de installatie, het instellen of het gebruik van X-terminals.

26.3.2. Instellen

Deze sectie beschrijft wat in te stellen op een os;-systeem om een aanmeldsessie op een terminal mogelijk te maken. De sectie gaat ervan uit dat er al een kernel is ingesteld met ondersteuning voor een seriële poort waar de terminal op is aangesloten en dat deze verbonden is.

In Hoofdstuk 13, *Het FreeBSD opstartproces* staat beschreven dat het proces `init` verantwoordelijk is voor het beheer van alle processen en voor de initialisatie tijdens het opstarten van een systeem. Eén van de taken die door `init` wordt uitgevoerd is het lezen van het bestand `/etc/ttys` en het starten van een proces `getty` op de beschikbare terminals. Het proces `getty` is verantwoordelijk voor het lezen van een aanmeldnaam en het starten van het programma `login`.

Voer volgende stappen als `root` uit om terminals voor een FreeBSD-systeem in te stellen:

1. Voeg een regel aan `/etc/ttys` toe voor de ingang in de map `/dev` voor een seriële poort als deze er nog niet is;
2. Specificeer dat `/usr/libexec/getty` uitgevoerd moet worden op de poort en het juiste type *`getty`* van het bestand `/etc/gettytab`;
3. Specificeer het standaard terminaltype;
4. Stel de poort in op “on”;
5. Specificeer of de poort “secure” dient te zijn;
6. `init` dient `/etc/ttys` opnieuw te lezen.

Als optionele stap kan het wenselijk zijn om een eigen type *`getty`* aan te maken voor stap 2 door een ingang in `/etc/gettytab` te maken. Dit wordt hier niet beschreven. Meer informatie staat in de hulppagina's gettytab(5) en getty(8).

26.3.2.1. Een regel aan `/etc/ttys` toevoegen

Het bestand `/etc/ttys` bevat alle poorten op een FreeBSD-systeem waar aanmelden is toegestaan. De eerste virtuele console `ttyv0` staat bijvoorbeeld in dit bestand vermeld. Met deze vermelding kan er op de console worden aangemeld. Dit bestand bevat ook vermeldingen voor de andere virtuele consoles, seriële poorten en pseudo-tty's. Vermeld voor een vast aangesloten terminal de `/dev`-regel van de seriële poort zonder het `/dev`-gedeelte (`/dev/ttyv0` wordt bijvoorbeeld `ttyv0`).

Een standaard FreeBSD installatie bevat een bestand `/etc/ttys` met ondersteuning voor de eerste vier seriële poorten: `ttyu0` tot en met `ttyu3`. Indien er aan een van deze poorten een terminal wordt gekoppeld is het niet nodig om een regel toe te voegen.

Voorbeeld 26.1. Terminalregels aan `/etc/ttys` toevoegen

Stel dat er twee terminals verbonden moeten worden met een systeem: een Wyse-50 en een oude 286 IBM-PC waarop Procomm terminalsoftware draait dat een VT-100 terminal emuleert. De Wyse wordt met de tweede seriële poort verbonden en de 286 met de zesde seriële poort (een poort op een meerpoortige seriële kaart). De overeenkomstige regels in `/etc/ttys` zien er als volgt uit:

```
ttyu1❶  "/usr/libexec getty std.38400"❷  wy50❸  on❹  insecure❺
ttyu5   "/usr/libexec/getty std.19200"  vt100  on  insecure
```

❶ Het eerste veld specificeert normaalgesproken de naam van het speciale terminalbestand zoals dat in `/dev` staat.

❷ Het tweede veld bevat het commando dat voor deze regel uitgevoerd moet worden, meestal is dit getty(8). `getty` initialiseert en opent een lijn, stelt een snelheid in, vraagt om een gebruikersnaam en draait daarna het programma login(1).

Het programma `getty` accepteert één (optionele) parameter op de opdrachtregel, het type *`getty`*. Een type *`getty`* stelt karakteristieken op een terminallijn in, zoals de bps-snelheid en de pariteit. Het programma `getty` leest deze karakteristieken uit het bestand `/etc/gettytab`.

Het bestand `/etc/gettytab` bevat een hoop regels voor zowel oude als nieuwe terminallijnen. In bijna alle gevallen werken de regels die met de tekst `std` beginnen voor vast aangesloten terminals. Deze regels negeren pariteit. Er is een `std`-regel voor elke bps-snelheid van 110 tot en met 115200. Uiteraard kunnen eigen regels aan dit bestand worden toegevoegd. De hulppagina gettytab(5) biedt meer informatie.

Zorg er tijdens het instellen van het type *`getty`* in het bestand `/etc/ttys` voor dat de communicatie-instellingen op de terminal ermee over komen.

In bovenstaand voorbeeld gebruikt de Wyse-50 geen pariteit en maakt deze verbinding met 38400 bps. De 286 PC gebruikt geen pariteit en maakt verbinding met 19200 bps.

❸ Het derde veld bevat het type terminal dat normaalgesproken is verbonden met de tty-lijn. Voor inbelpoorten wordt voor dit veld normaalgesproken `unknown` of `dialup` gebruikt omdat gebruikers bijna elk type terminal of software gebruiken om in te bellen. Voor terminals met een vaste aansluiting verandert het type terminal niet, dus kan in dit veld een echt terminaltype uit het databasebestand termcap(5) worden gebruikt.

In bovenstaand voorbeeld gebruikt de Wyse-50 het echte terminaltype, terwijl de 286 PC die Procomm draait zo ingesteld wordt dat deze een VT-100 emuleert.

❹ Het vierde veld geeft aan of de poort aan moet staan. Indien hier `on` staat, start `init` het programma in het tweede veld, `getty`, op. Indien hier `off` staat wordt `getty` niet uitgevoerd en kan er daarom niet op de poort worden aangemeld.

❺ Het laatste veld geeft aan of de poort veilig is. Indien deze poort als veilig is aangemerkt betekent dit dat er genoeg vertrouwen is om de gebruiker `root` (of iedere andere account met een gebruikers-id 0) aan te laten melden via deze poort. Onveilige poorten staan aanmelden door `root` niet toe. Meld op onveilige poorten eerst aan een account zonder rechten en gebruik daarna su(1) of een soortgelijk mechanisme om rootrechten te verkrijgen.

Het wordt sterk aangeraden om “insecure” zelfs voor terminals achter gesloten deuren te gebruiken. Het is vrij gemakkelijk om aan te melden en `su` te gebruiken indien rootrechten nodig zijn.

26.3.2.2. `init` forceren om `/etc/ttys` opnieuw te lezen

Stuur na het maken van de benodigde veranderingen aan het bestand `/etc/ttys` een SIGHUP-signaal (ophangen) naar het proces `init` om het te dwingen het instellingenbestand opnieuw te lezen:

```
# kill -HUP 1
```

Opmerking

`init` is altijd het eerste proces dat op een systeem gedraaid wordt, daarom heeft het altijd PID 1.

Indien alles juist is ingesteld, alle kabels juist zijn aangesloten en alle terminals aanstaan, draait er op elke terminal een proces `getty` en is er een aanmeldprompt zichtbaar op de terminals.

26.3.3. Problemen met een verbinding oplossen

Zelfs met de grootste aandacht voor details kan er nog steeds iets mis gaan met het instellen van een terminal. Hier is een lijst van symptomen en mogelijke oplossingen.

26.3.3.1. Er verschijnt geen aanmeldprompt

Controleer of de terminal is aangesloten en aan staat. Indien het een PC is die als terminal fungeert, controleer of de terminalemulatiesoftware op de juiste seriële poort draait.

Controleer of de kabel stevig verbonden is met zowel de terminal als de FreeBSD computer en dat de kabel van het juiste soort is.

Controleer of de terminal en FreeBSD dezelfde bps-snelheid en pariteit gebruiken. Indien de terminal een beeldscherm is, controleer dan of de video- en helderheidsniveaus zijn ingesteld. Indien de terminal een printer is, controleer of er voldoende papier en inkt aanwezig zijn.

Controleer of er een proces `getty` draait dat de terminal bedient. Om bijvoorbeeld een lijst van draaiende `getty`-processen te krijgen:

```
# ps -axww|grep getty
```

Er zou een regel voor de terminal zichtbaar moeten zijn. Het volgende scherm geeft bijvoorbeeld weer dat `getty` op de tweede seriële poort `ttyu1` draait en de regel `std.38400` in `/etc/gettytab` gebruikt:

```
22189  d1  Is+   0:00.03 /usr/libexec/getty std.38400 ttyu1
```

Indien er geen proces `getty` draait, controleer dan of de poort in `/etc/ttys` aan staat. Draai `kill -HUP 1` nadat het bestand `ttys` is gewijzigd.

Indien het proces `getty` draait maar de terminal nog steeds geen aanmeldprompt weergeeft of als het een prompt weergeeft maar er niet getypt kan worden, kan het zijn dat de terminal of de kabel hardwarematige handshaking niet ondersteunt. Probeer om de regel in `/etc/ttys` van `std.38400` in `3wire.38400` te veranderen (draai na het wijzigen van `/etc/ttys kill -HUP 1`). De regel `3wire` is vergelijkbaar met de regel `std`, maar negeert hardwarematige handshaking. Het kan nodig zijn om de baudsnelheid te verlagen of om softwarematig doorvoerbeheer aan te zetten als `3wire` gebruikt wordt, om overspoelde buffers te voorkomen.

26.3.3.2. Als er rommel in plaats van een aanmeldprompt verschijnt

Controleer of de terminal en FreeBSD dezelfde bps-snelheid en pariteit gebruiken. Controleer de `getty`-processen op het gebruik van het juiste type `getty`. Indien dit niet het geval is, wijzig dan `/etc/ttys` en draai `kill -HUP 1`.

26.3.3.3. Tekens verschijnen dubbel en/of het wachtwoord verschijnt tijdens de invoer

Wijzig de terminal (of de terminalemulatiesoftware) van “half duplex” of “local echo” naar “full duplex”.

26.4. Inbeldienst

Bijgedragen door Guy Helmer.
Toevoegingen door Sean Kelly.

Waarschuwing

Vanaf FreeBSD 8.0 zijn de seriële poorten hernoemd van `/dev/cuadN` naar `/dev/cuauN` en van `/dev/ttydN` naar `/dev/ttyuN`. FreeBSD 7.X gebruikers moeten de documentatie aanpassen naar deze wijzigingen.

Het instellen van het FreeBSD-systeem voor inbeldiensten is vrijwel gelijk aan het verbinden van terminals, behalve dat er met modems in plaats van terminals wordt gewerkt.

26.4.1. Externe en interne modems

Externe modems lijken gemakkelijker voor het inbellen, omdat externe modems vaak semi-permanent ingesteld kunnen worden via parameters die in een niet-vluchtig RAM worden opgeslagen en ze hebben gewoonlijk LED's die de toestand van belangrijke RS-232-signalen weergeven. Knipperende LED's maken indruk op bezoekers, maar LED's zijn ook zeer nuttig om te zien of een modem goed functioneert.

Interne modems hebben vaak geen niet-vluchtig RAM en het kan dus voorkomen dat de instelmogelijkheden beperkt zijn tot het instellen van DIP-schakelaars. Als een intern modem al indicatie-LED's voor signalen heeft, zijn ze moeilijk te zien in de behuizing van een systeem.

26.4.1.1. Modems en kabels

Bij gebruik van een extern modem is uiteraard een juiste kabel nodig. Een standaard RS-232C seriële kabel moet voldoen zolang alle normale signalen zijn aangesloten.

Tabel 26.4. Signaalnamen

Acroniemen	Namen
RD	Received Data (ontvangen gegevens)
TD	Transmitted Data (verzonden gegevens)
DTR	Data Terminal Ready (gegevensterminal gereed)
DSR	Data Set Ready (gegevensverzameling gereed)
DCD	Data Carrier Detect (RS-232's detector voor signaal lijn-ontvangen)
SG	Signal Ground (signaalaarde)
RTS	Request to Send (verzoek om te zenden)
CTS	Clear to Send (gereed om te zenden)

FreeBSD heeft de signalen RTS en CTS nodig voor doorstroombeheer bij snelheden van meer dan 2400 bps, het signaal CD om te bepalen wanneer een oproep beantwoord of geannuleerd is, en het signaal DTR om een modem opnieuw in te stellen nadat een sessie voltooid is. Op sommige kabels ontbreken sommige benodigde signalen. Dus als zich problemen voordoen, zoals een aanmeldsessie die niet weggaat nadat de verbinding verbroken is, kan dit aan de kabel liggen.

Net als andere UNIX®-achtige besturingssystemen gebruikt FreeBSD hardwaresignalen om te bepalen of een oproep beantwoord of weggedrukt is en om met het modem op te hangen en dit opnieuw in te stellen na een oproep. FreeBSD vermijdt het versturen van commando's naar een modem en het bekijken van de toestand van een modem. Dit kan vreemd lijken als bekend is hoe modems met PC-gebaseerde prikbordsystemen (BBS) verbinden.

26.4.2. Overwegingen voor de seriële interface

FreeBSD ondersteunt EIA RS-232C (CCITT V.24) communicatie-interfaces gebaseerd op NS8250, NS1645, NS16550 en NS16550A. De 8250- en 16450-apparaten hebben buffers van een enkel karakter. Het 16550-apparaat biedt een buffer van 16 karakters, wat betere systeemprestaties toestaat. Door fouten in platte 16550's is het niet mogelijk de buffer van 16 karakters te gebruiken, dus gebruik indien mogelijk 16550A's. Omdat apparaten met een buffer van een enkel karakter meer werk door het besturingssysteem vereisen dan apparaten met een buffer van 16 karakters, ligt de voorkeur bij seriële interfacekaarten gebaseerd op de 16550A. Indien een systeem veel actieve seriële poorten heeft of zwaar belast wordt, zijn kaarten gebaseerd op de 16550A beter voor communicatie met een lage foutenratio.

26.4.3. Snel overzicht

Net als met terminals zet `init` een `getty`-proces op voor elke seriële poort die voor inbelverbindingen is ingesteld. Indien bijvoorbeeld een modem aan `/dev/ttyu0` is gekoppeld, kan het commando `ps ax` het volgende weergeven:

```
 4850 ??  I     0:00.09 /usr/libexec/getty V19200 ttyu0
```

Wanneer een gebruiker naar de modemlijn belt en de modems verbinding maken, wordt de CD-lijn (Carrier Detect) door het modem gerapporteerd. De kernel merkt op dat een draaggolf is gesignaleerd en laat `getty` het openen van de poort voltooien. `getty` stuurt een prompt `login:` met de initieel gespecificeerde lijnsnelheid. `getty` bekijkt of er geldige karakters zijn ontvangen en probeert, in een typische opstelling, indien het rommel aantreft (waarschijnlijk omdat de snelheid waarmee het modem verbindt afwijkt van de snelheid van `getty`) de lijnsnelheden aan te passen totdat het redelijke karakters ontvangt.

Nadat een gebruikersnaam is opgegeven voert `getty /usr/bin/login` uit, die het aanmelden voltooit door te vragen naar het wachtwoord van een gebruiker en daarna de shell van een gebruiker op te starten.

26.4.4. Instellingenbestanden

Er zijn drie systeeminstellingenbestanden in de map `/etc` die waarschijnlijk gewijzigd moeten worden om inbellen op een FreeBSD-systeem toe te staan. Het eerste bestand, `/etc/gettytab`, bevat informatie om de daemon `/usr/libexec/getty` in te stellen. Het tweede bestand, `/etc/ttys` bevat informatie voor `/sbin/init` dat vertelt op welke `tty` apparaten een proces `getty` moet draaien. Als laatste kunnen in het script `/etc/rc.d/serial` commando's geplaatst worden om poorten te initialiseren.

Er bestaan twee stromingen met betrekking tot inbelmodems op UNIX®. De ene houdt ervan om modems en systemen in te stellen zodat de lokale computer-naar-modem RS-232-interface met een vaste snelheid werkt, ongeacht de snelheid waarmee een gebruiker-op-afstand inbelt. Het voordeel van deze instelling is dat een gebruiker-op-afstand altijd meteen een aanmeldprompt van een systeem ziet. Het nadeel is dat een systeem niet weet wat de werkelijke gegevenssnelheid van een gebruiker is en dus passen programma's die met een volledig scherm werken, zoals Emacs, hun methode om het scherm te tekenen niet aan om hun reactie beter te maken voor langzame verbindingen.

De andere stroming stelt de RS-232-interface van een modem zo in dat de snelheid ervan varieert met de verbindingssnelheid van een gebruiker-op-afstand. Zo zorgen V.32bis-verbindingen (14,4 kbps) met een modem ervoor dat een modem de RS-232-interface op 19,2 kbps laat draaien, terwijl verbindingen op 2400 bps ervoor zorgen dat de RS-232-interface van een modem op 2400 bps draait. Omdat `getty` meldingen over de verbindingssnelheid van een gegeven modem niet begrijpt, geeft `getty` een bericht `login:` op een initiële snelheid en kijkt het naar de karakters die als antwoord terugkomen. Als een gebruiker rommel ziet, wordt ervan uitgegaan dat deze weet dat de Enter toets ingedrukt moet worden totdat een herkenbaar prompt zichtbaar is. Indien de gegevenssnelheden niet overeenkomen, ziet `getty` alles wat een gebruiker intypt als “rommel”, probeert het op de volgende snelheid over te gaan en het geeft opnieuw het prompt `login:`. Deze procedure kan ad nauseam doorgaan, maar normaal gesproken zijn er slechts een stuk of twee toetsaanslagen nodig voordat een gebruiker een juist prompt ziet. Het is duidelijk dat deze aanmeldprocedure er niet zo mooi uitziet als de methode “vaste-snelheid”, maar een gebruiker met een langzame verbinding zou betere interactiviteit moeten beleven met programma's die met een volledig scherm werken.

Deze sectie poogt om neutrale informatie over instellingen te geven, maar is geneigd om de gegevenssnelheid van het modem af te laten hangen van de verbindingssnelheid.

26.4.4.1. `/etc/gettytab`

`/etc/gettytab` is een bestand met informatie over instellingen voor getty(8) in de stijl van termcap(5). In de hulppagina van gettytab(5) staat de volledige informatie over het formaat van het bestand en de lijst met mogelijkheden.

26.4.4.1.1. Vaste snelheid instellen

Indien de snelheid van een modem om gegevens te communiceren op een bepaalde waarde wordt vastgezet, is het waarschijnlijk niet nodig om wijzigingen aan te brengen in `/etc/gettytab`.

26.4.4.1.2. Overeenkomstige snelheid instellen

In `/etc/gettytab` dient een regel ingesteld te worden om `getty` informatie te geven over de snelheden die voor het modem gewenst zijn. Indien een 2400 bps modem aanwezig is, kan waarschijnlijk de bestaande regel `D2400` gebruikt worden.

```
#
# Voor snelle inbelterminals, 2400/1200/300 roterend (er kan met beide kanten begonnen ↺
worden)
#
D2400|d2400|Fast-Dial-2400:\
 :nx=D1200:tc=2400-baud:
3|D1200|Fast-Dial-1200:\
 :nx=D300:tc=1200-baud:
5|D300|Fast-Dial-300:\
```

```
 :nx=D2400:tc=300-baud:
```

Indien er een modem voor hogere snelheden aanwezig is, dient er waarschijnlijk een regel aan `/etc/gettytab` toegevoegd te worden. Hieronder staat een regel die gebruikt kan worden voor een 14,4 kbps modem met een maximale interface-snelheid van 19,2 kbps:

```
#
# Toevoegingen voor een V.32bis modem
#
um|V300|High Speed Modem at 300,8-bit:\
 :nx=V19200:tc=std.300:
un|V1200|High Speed Modem at 1200,8-bit:\
 :nx=V300:tc=std.1200:
uo|V2400|High Speed Modem at 2400,8-bit:\
 :nx=V1200:tc=std.2400:
up|V9600|High Speed Modem at 9600,8-bit:\
 :nx=V2400:tc=std.9600:
uq|V19200|High Speed Modem at 19200,8-bit:\
 :nx=V9600:tc=std.19200:
```

Dit resulteert in 8-bits verbindingen zonder pariteit.

Het bovenstaande voorbeeld begint met een communicatiesnelheid van 19,2 kbps (voor een V.32bis-verbinding), daarna doorloopt het 9600 bps (voor V.32), 2400 bps, 1200 bps, 300 bps en daarna weer 19,2 kbps. Het doorlopen van de communicatiesnelheid is met de mogelijkheid `nx=` ("volgende tabel") geïmplementeerd. Elk van deze regels gebruikt een regel `tc=` ("tabel continuëren") om de rest van de "standaard"-instellingen voor een bepaalde gegevenssnelheid op te pikken.

Indien er een 28,8 kbps modem aanwezig is en/of het gewenst is om voordeel uit de compressie met een 14,4 kbps te halen, is het nodig om hogere communicatiesnelheden dan 19,2 kbps te gebruiken. Hieronder staat een voorbeeld van een regel voor `gettytab` die begint met 57,6 kbps.

```
#
# Toevoegingen voor een V.32bis of V.34 modem
# beginnend bij 57,6 kbps
#
vm|VH300|Very High Speed Modem at 300,8-bit:\
 :nx=VH57600:tc=std.300:
vn|VH1200|Very High Speed Modem at 1200,8-bit:\
 :nx=VH300:tc=std.1200:
vo|VH2400|Very High Speed Modem at 2400,8-bit:\
 :nx=VH1200:tc=std.2400:
vp|VH9600|Very High Speed Modem at 9600,8-bit:\
 :nx=VH2400:tc=std.9600:
vq|VH57600|Very High Speed Modem at 57600,8-bit:\
 :nx=VH9600:tc=std.57600:
```

Indien een CPU langzaam of een systeem zwaar belast is en er geen seriële poorten gebaseerd op 16550A aanwezig zijn, kunnen er sio "silo"-fouten optreden bij 57,6 kbps.

26.4.4.2. `/etc/ttys`

Het instellen van het bestand `/etc/ttys` staat beschreven in Voorbeeld 26.1, "Terminalregels aan `/etc/ttys` toevoegen". Het instellen van modems is vergelijkbaar maar er moet een ander argument aan `getty` doorgegeven worden en er moet een ander type terminal doorgegeven te worden. Het algemene formaat voor zowel vaste snelheid als overeenkomstige snelheid is:

```
ttyu0   "/usr/libexec/getty xxx"   dialup on
```

Het eerste item op bovenstaande regel is het speciale apparaatbestand. `ttyu0` betekent dat `/dev/ttyu0` het bestand is dat door `getty` in de gaten wordt gehouden. Het tweede item, `"/usr/libexec/gettyxxx"` (*xxx* wordt vervangen door de initiële mogelijkheden van `gettytab`) is het proces dat door `init` op het apparaat gedraaid wordt.

Het derde item, `dialup`, is het standaard terminaltype. De vierde parameter, `on`, geeft aan `init` aan dat de lijn operationeel is. Er kan een vijfde parameter zijn, `secure`, maar gebruik deze alleen voor terminals die fysiek veilig zijn (zoals de systeemconsole).

Het standaard terminaltype (`dialup` in bovenstaand voorbeeld) mag afhangen van lokale voorkeuren. Het traditionele standaard terminaltype voor inbellijnen is `dialup`, zodat gebruikers hun aanmeldscripts kunnen aanpassen om op te merken wanneer het terminal `dialup` is en automatisch hun terminaltype kunnen aanpassen. Wellicht is het makkelijker om `vt102` als het standaard terminaltype te specificeren, aangezien gebruikers gewoon VT102-emulatie op hun systemen-op-afstand gebruiken.

Nadat `/etc/ttys` gewijzigd is, kan aan het proces `init` een signaal HUP gestuurd worden om het bestand opnieuw te laten lezen. Gebruik volgende opdracht om het signaal te versturen:

```
# kill -HUP 1
```

Indien een systeem voor de eerste keer wordt geïnstalleerd, is het verstandig te wachten totdat een modem juist ingesteld en verbonden is voordat het signaal aan `init` verstuurd wordt.

26.4.4.2.1. Vaste snelheid instellen

Voor het instellen van een vaste snelheid dient de regel in `ttys` een vaste snelheid door te geven aan `getty`. Voor een modem met een vaste poortsnelheid van 19,2 kbps kan de regel in `ttys` er als volgt uitzien:

```
ttyu0   "/usr/libexec/getty std.19200"   dialup on
```

Indien een modem op een andere gegevenssnelheid is ingesteld, dient de juiste waarde voor `std.snelheid` in plaats van `std.19200` ingesteld te worden. Gebruik een geldig type dat in `/etc/gettytab` vermeld staat.

26.4.4.2.2. Overeenkomstige snelheid instellen

Voor het instellen van een overeenkomstige snelheid dient de regel in `ttys` te verwijzen naar regel met de juiste begin-“auto-baud” (sic). Indien bijvoorbeeld de boven voorgestelde regel voor een modem met een overeenkomstige snelheid die begint met 19,2 kbps wordt toegevoegd (de regel in `gettytab` die het beginpunt `V19200`), kan de regel in `ttys` er als volgt uitzien:

```
ttyu0   "/usr/libexec/getty V19200"   dialup on
```

26.4.4.3. `/etc/rc.d/serial`

Hogesnelheidsmodems, zoals V.32, V.32bis, en V.34 modems, moeten gebruik maken van hardwarematig (`RTS/CTS`) gegevensstroombeheer. Er kunnen `stty`-opdrachten aan `/etc/rc.d/serial` toegevoegd worden om de vlag voor hardwarematig gegevensstroombeheer in de kernel van FreeBSD voor modempoorten in te stellen.

Om bijvoorbeeld de `termios`-vlag `crtscts` op de apparaten die de in- en uitbelapparaten initialiseren op de eerste seriële poort (`COM2`) in te stellen, kunnen de volgende regels aan `/etc/rc.d/serial` worden toegevoegd:

```
# Seriële poort initieel instellen
stty -f /dev/ttyu1.init crtscts
stty -f /dev/cuau1.init crtscts
```

26.4.5. Modeminstellingen

Bij gebruik van een modem waarvan de parameters permanent in niet-vluchtig RAM ingesteld kunnen worden, is er een terminalprogramma (zoals Telix onder MS-DOS® of `tip` onder FreeBSD) nodig om parameters in te stellen. Maak een verbinding met een modem met dezelfde communicatiesnelheid als de initiële snelheid die door `getty` gebruikt wordt en stel het niet-vluchtige RAM van een modem in zodat aan deze voorwaarden voldaan wordt:

- CD geldt tijdens verbindingen;
- DTR geldt tijdens gebruik; het loslaten van DTR hangt de verbinding op en stelt het modem opnieuw in;

- gegevensstroombeheer door CTS verzonden;
- gegevensstroombeheer met XON/XOFF uitgezet;
- gegevensstroombeheer door RTS ontvangen;
- Stille modus (geen resultaatcodes);
- Geen opdrachtecho.

Kijk in de documentatie van een modem voor de benodigde opdrachten en/of instellingen van DIP-schakelaars.

Om de bovenstaande parameters bijvoorbeeld op een U.S. Robotics® Sportster® 14.400 extern modem in te stellen, kunnen de volgende opdrachten aan het modem gegeven worden:

```
ATZ
AT&C1;&D2&H1&I0&R2&W
```

In deze fase kunnen ook andere modeminstellingen aangepast worden, zoals of het V.42bis en/of MNP5 compressie wordt gebruiken.

Een U.S. Robotics®Sportster® 14.400 externe modem heeft ook enkele DIP-schakelaars die ingesteld moeten worden. Voor andere modems kunnen deze instellingen wellicht als voorbeeld dienen:

- Schakelaar 1: UP: DTR Normal
- Schakelaar 2: N/A (Verbal Result Codes/Numeric Result Codes)
- Schakelaar 3: UP: Suppress Result Codes
- Schakelaar 4: DOWN: Geen echo, offline opdrachten
- Schakelaar 5: UP: Auto Answer
- Schakelaar 6: UP: Carrier Detect Normal
- Schakelaar 7: UP: Load NVRAM Defaults
- Schakelaar 8: N/A (Smart Mode/Dumb Mode)

Schakel resultaatcodes voor alle inbelmodems uit of onderdruk ze om problemen te voorkomen die kunnen optreden als `getty` abusievelijk een prompt `login:` geeft aan een modem dat in opdrachtmodus staat en het modem de opdracht echoot of een resultaatcode teruggeeft. Deze sequentie kan tot een uitgebreide, onnozele discussie tussen `getty` en het modem leiden.

26.4.5.1. Vaste snelheid instellen

Stel voor een vaste snelheid een modem zodanig in dat die een constante gegevenssnelheid naar de computer, onafhankelijk van de communicatiesnelheid, behoudt. Op een U.S. Robotics® Sportster® 14.400 extern modem zetten de volgende opdrachten de gegevenssnelheid naar de computer vast op de snelheid die gebruikt werd om de opdrachten te geven:

```
ATZ
AT&B1&W
```

26.4.5.2. Overeenkomstige snelheid instellen

Stel voor een variabele snelheid een modem zodanig in dat het de gegevenssnelheid van zijn seriële poort aanpast aan de snelheid van een binnenkomende oproep. Op een U.S. Robotics® Sportster® 14.400 extern modem zetten de

volgende opdrachten de gegevenssnelheid van het modem, die op fouten gecorrigeerd wordt, vast op de snelheid die gebruikt werd om de opdrachten te geven, maar staan ze toe dat de snelheid van de seriële poort varieert voor verbindingen die niet op fouten gecorrigeerd worden:

```
ATZ
AT&B2&W
```

26.4.5.3. De modeminstellingen controleren

De meeste modems die op hoge snelheid werken, bieden opdrachten om de huidige werkparameters van een modem in een min of meer voor mensen leesbare vorm te bekijken. Op het U.S. Robotics® Sportster® 14.400 extern modem beeldt de opdracht `ATI5` de instellingen af die in het niet-vluchtige RAM zijn opgeslagen. Gebruik om de werkelijke werkparameters van een modem te zien (zoals beïnvloed door de stand van de DIP-schakelaars van een modem) de opdrachten `ATZ` gevolgd door `ATI4`.

Kijk in de handleiding van een modem als er met een ander merk modem gewerkt wordt voor het controleren van de parameters voor het instellen van dat modem.

26.4.6. Problemen oplossen

Hier volgen wat stappen die gevolgd kunnen worden om een inbelmodem op een systeem te controleren.

26.4.6.1. Een FreeBSD-systeem controleren

Verbind een modem met een FreeBSD-systeem, start het systeem op en kijk, indien het modem lampjes bevat die de toestand aangeven, of de DTR-indicator oplicht als het prompt `login:` op de systeemconsole verschijnt. Als het oplicht zou dit betekenen dat FreeBSD een `getty`-proces heeft gestart op de juiste communicatiepoort en wacht op het modem om een gesprek aan te nemen.

Geef als de DTR-indicator niet oplicht, na aanmelden op de console, de opdracht `ps ax` om te zien of FreeBSD probeert een `getty`-proces op de juiste poort te draaien. Er dienen tussen de weergegeven processen regels zoals de onderstaande te verschijnen:

```
  114 ??  I      0:00.10 /usr/libexec/getty V19200 ttyu0
  115 ??  I      0:00.10 /usr/libexec/getty V19200 ttyu1
```

Er kan ook iets als het volgende verschijnen:

```
  114 d0  I      0:00.10 /usr/libexec/getty V19200 ttyu0
```

Als het modem nog geen gesprek heeft aangenomen, betekent dit dat `getty` het openen van de communicatiepoort voltooid heeft. Dit kan duiden op een probleem met de bekabeling of op een verkeerd ingesteld modem omdat `getty` niet in staat zou moeten zijn om de communicatiepoort te openen totdat CD (kiestoon) door het modem is bevestigd.

Indien er geen enkel `getty`-proces verschijnt dat wacht op het openen van de gewenste poort `ttyuN`, controleer dan de regels in `/etc/ttys` op vergissingen. Controleer ook het logboekbestand `/var/log/messages` om te zien of er logboekberichten van `init` of `getty` met betrekking tot problemen zijn. Indien er problemen zijn, controleer dan nogmaals de instellingenbestanden `/etc/ttys` en `/etc/gettytab`, alsook de betreffende speciale apparaatbestanden `/dev/ttyuN`, op vergissingen, ontbrekende regels of ontbrekende speciale apparaatbestanden.

26.4.6.2. Proberen om in te bellen

Probeer in te bellen op een systeem. Controleer of op het systeem-op-afstand 8 bits, geen pariteit en 1 stopbit gebruikt wordt. Probeer, indien er niet meteen een prompt verschijnt of als er rommel verschijnt, ongeveer eens per seconde op Enter te drukken. Probeer, indien er na een tijd nog geen prompt `login:` verschijnt, een `BREAK` te versturen. Probeer, indien er een modem wordt gebruikt dat op hoge snelheid werkt om te bellen, opnieuw in te bellen nadat de interfacesnelheid van het bellende modem is vastgezet (bijvoorbeeld via `AT&B1` op een U.S. Robotics® Sportster® modem).

Controleer, indien er nog steeds geen prompt `login:` verschijnt, nogmaals `/etc/gettytab` en controleer of:

- De initiële specificatie die in `/etc/ttys` voor de lijn staat overeenkomt met een naam van een specificatie in `/etc/gettytab`;
- Elke regel `nx=` overeenkomt met een naam van een andere specificatie in `gettytab`;
- Elke regel `tc=` overeenkomt met een naam van een andere specificatie in `gettytab`.

Controleer, indien er gebeld wordt maar het modem op het FreeBSD-systeem niet reageert, of het modem ingesteld is om de telefoon te beantwoorden als DTR bevestigd is. Controleer, indien het modem juist ingesteld lijkt te zijn, of de DTR-lijn bevestigd is door de indicatielampjes van het modem te controleren (indien die aanwezig zijn).

Neem een pauze en probeer het later nog eens indien alles meerdere malen is geprobeerd en het nog steeds niet werkt. Indien het nog steeds niet werkt, stuur dan een e-mail naar de FreeBSD algemene vragen mailinglijst met een beschrijving van het modem en het probleem en de mensen op de lijst zullen proberen te helpen.

26.5. Uitbeldienst

Waarschuwing

Vanaf FreeBSD 8.0 zijn de seriële poorten hernoemd van `/dev/cuadN` naar `/dev/cuauN` en van `/dev/ttydN` naar `/dev/ttyuN`. FreeBSD 7.X gebruikers moeten de documentatie aanpassen naar deze wijzigingen.

De volgende tips dienen voor het maken van een verbinding met een andere computer per modem. Dit is geschikt voor het opzetten van een terminalsessie met een gast op afstand.

Dit is nuttig bij het aanmelden op een BBS.

Dit soort verbinding kan extreem behulpzaam zijn om een bestand op het Internet te krijgen indien er problemen zijn met PPP. Indien FTP ergens voor nodig is en PPP kapot is, kan de terminalsessie voor FTP gebruikt worden. Vervolgens kan zmodem gebruikt worden om het naar de machine te verzenden.

26.5.1. Een gewone Hayes-modem wordt niet ondersteund, wat nu?

In feite is de hulppagina voor `tip` verouderd. Er is al een generiek belprogramma voor Hayes ingebouwd. Gebruik `at=hayes` in het bestand `/etc/remote`.

Het stuurprogramma voor Hayes is niet slim genoeg om enkele geavanceerde eigenschappen van nieuwere modems te herkennen. Berichten als `BUSY` (in gesprek), `NO DIALTONE` (geen kiestoon) of `CONNECT 115200` (verbinden 115200) verwarren het stuurprogramma. Schakel deze berichten uit bij gebruik van `tip` (door middel van `ATX0&W`).

Verder is de beltimeout voor `tip` 60 seconden. Het modem dient een lagere waarde te gebruiken om te voorkomen dat `tip` denkt dat er een probleem met de communicatie is. Probeer `ATS7=45&W`.

26.5.2. Hoe deze AT-commando's in te geven?

Maak een zogenaamde “directe” regel in het bestand `/etc/remote` aan. Als het modem bijvoorbeeld aan de eerste seriële poort, `/dev/cuau0`, is gekoppeld, voeg dan de volgende regel toe:

```
cuau0:dv=/dev/cuau0:br#19200:pa=none
```

Gebruik voor de mogelijkheid `br` de hoogst ondersteunde snelheid van het modem in bps. Typ hierna `tip cuau0` om een verbinding met het modem te maken.

Als alternatief kan `cu` als `root` met het volgende commando gebruikt worden:

```
# cu
   -llijn
   -ssnelheid
```

De waarde *`lijn`* is de seriële poort (bijvoorbeeld `/dev/cuau0`) en *`snelheid`* is de snelheid (bijvoorbeeld `57600`). Als alle AT-commando's zijn ingevoerd, voer dan `~.` in om het programma te verlaten.

26.5.3. Het teken `@` voor de optie pn werkt niet!

Het teken `@` in de telefoonnummermogelijkheid vertelt `tip` om in `/etc/phones` naar een telefoonnummer te kijken. Maar het teken `@` is ook een speciaal teken in specificatiebestanden als `/etc/remote`. Gebruik een backslash om hieraan te ontsnappen:

```
pn=\@
```

26.5.4. Hoe een telefoonnummer op de opdrachtregel te draaien?

Voeg een zogenaamde “generieke” regel aan het bestand `/etc/remote` toe. Bijvoorbeeld:

```
tip115200|Bel elk telefoonnummer met 115200 bps:\
        :dv=/dev/cuau0:br#115200:at=hayes:pa=none:du:
tip57600|Bel elk telefoonnummer met 57600 bps:\
        :dv=/dev/cuau0:br#57600:at=hayes:pa=none:du:
```

Hierna zijn onder andere de volgende mogelijkheden beschikbaar:

```
# tip -115200 5551234
```

Indien `cu` boven `tip` geprefereerd wordt, dient een generieke regel voor `cu` gebruikt te worden:

```
cu115200|Gebruik cu om elk nummer met 115200bps te bellen:\
 :dv=/dev/cuau1:br#57600:at=hayes:pa=none:du:
```

Voer in:

```
# cu 5551234 -s 115200
```

26.5.5. Dient de bps-snelheid telkens ingevoerd te worden?

Voeg een regel toe voor `tip1200` of `cu1200`, maar gebruik een bps-snelheid die geschikt is voor de br-mogelijkheid. `tip` meent dat 1200 bps een goede standaardwaarde is, hierdoor zoekt het naar een regel `tip1200`. Uiteraard hoeft 1200 bps niet gebruikt te worden.

26.5.6. Een aantal hosts met een terminalserver benaderen

Om niet iedere keer te hoeven wachten totdat er verbinding is en `CONNECT host` in te typen, kan de mogelijkheid `cm` van `tip` gebruikt worden. Als voorbeeld bieden de onderstaande regels in `/etc/remote` de mogelijkheid om `tip pain` of `tip muffin` in te typen om met de hosts `pain` of `muffin` te verbinden, en `tip deep13` om naar de terminalserver te gaan:

```
pain|pain.deep13.com|Forresters machine:\
        :cm=CONNECT pain\n:tc=deep13:
muffin|muffin.deep13.com|Franks machine:\
        :cm=CONNECT muffin\n:tc=deep13:
deep13:Gizmonics Institute terminalserver:\
        :dv=/dev/cuau2:br#38400:at=hayes:du:pa=none:pn=5551234:
```

26.5.7. Kan tip meer dan één lijn voor elke site proberen?

Dit is een vaak een probleem als een universiteit een handvol modemlijnen en enkele duizenden studenten heeft die ze proberen te gebruiken.

Voeg een regel voor de universiteit toe in `/etc/remote` en gebruik `@` voor de mogelijkheid `pn`:

```
grote-universiteit:\
        :pn=\@:tc=dialout
dialout:\
        :dv=/dev/cuau3:br#9600:at=courier:du:pa=none:
```

Voeg hierna de telefoonnummers voor de universiteit toe aan `/etc/phones`:

```
grote-universiteit 5551111
grote-universiteit 5551112
grote-universiteit 5551113
grote-universiteit 5551114
```

Het commando `tip` probeert elk nummer in de volgorde van de lijst alvorens op te geven. Om de pogingen te herhalen, kan `tip` in een while-lus gedraaid worden.

26.5.8. Waarom moet Ctrl+P tweemaal worden ingedrukt om Ctrl+P éénmaal te versturen?

Ctrl+P is het standaard "forceer"-karakter, dat gebruikt wordt om `tip` te vertellen dat het volgende karakter letterlijk genomen dient te worden. Het forceerkarakter kan met de ontsnapping `~s`, wat "stel een variabele in" betekent, op elk ander karakter ingesteld worden.

Typ `~sforce=enkel-karakter` in gevolgd door een nieuwe regel. *`enkel-karakter`* is elk enkel karakter. Indien *`enkel-karakter`* weggelaten wordt, is het forceerkarakter het nulkarakter, wat door middel van Ctrl+2 of Ctrl+spatie verkregen kan worden. Een redelijke standaardwaarde voor *`enkel-karakter`* is Shift+Ctrl+6, die slechts op enkele terminalservers gebruikt wordt.

Het forceerkarakter kan op elk gewenst karakter ingesteld worden door het volgende op te nemen in het bestand `$HOME/.tiprc`:

```
force=enkel-karakter
```

26.5.9. Alle ingevoerde tekst staat opeens in hoofdletters?

Waarschijnlijk is Ctrl+A ingedrukt, het "raisechar" van `tip`, dat speciaal voor mensen met een kapotte caps-lock toets is ontworpen. Gebruik `~s` zoals boven is aangegeven en stel de variabele `raisechar` op iets redelijks in. Het kan zelfs op hetzelfde als het forceerkarakter worden ingesteld, indien het onwaarschijnlijk is dat een van deze mogelijkheden ooit gebruikt wordt.

Hier volgt een voorbeeld voor het bestand `.tiprc` dat perfect is voor gebruikers van Emacs die Ctrl+2 en Ctrl+A vaak moeten gebruiken:

```
force=^^
raisechar=^^
```

De ^^ is Shift+Ctrl+6.

26.5.10. Hoe kan met `tip` bestanden worden verstuurd?

In de communicatie met een ander UNIX®-systeem kunnen bestanden verzonden en ontvangen worden met de commando's `~p` (put) en `~t` (take). Deze commando's draaien `cat` en `echo` op een systeem op afstand om bestanden aan te nemen en te verzenden. De syntaxis is:

~p lokaal-bestand [bestand-op-afstand]

~t bestand-op-afstand [lokaal-bestand]

Er wordt niet op fouten gecontroleerd, het is dus verstandig om een ander protocol te gebruiken, zoals zmodem.

26.5.11. Hoe kan zmodem samen met tip draaien?

Start om bestanden te ontvangen het verstuurprogramma aan de andere kant. Typ daarna ~C rz om ze lokaal te ontvangen.

Start om bestanden te versturen het ontvangprogramma aan de andere kant. Typ daarna ~C sz bestanden om ze naar het systeem aan de andere kant te versturen.

26.6. Seriële console opzetten

Bijgedragen door Kazutaka YOKOTA.
Gebaseerd op een document van Bill Paul.

Waarschuwing

Vanaf FreeBSD 8.0 zijn de seriële poorten hernoemd van /dev/cuadN naar /dev/cuauN en van /dev/ttydN naar /dev/ttyuN. FreeBSD 7.X gebruikers moeten de documentatie aanpassen naar deze wijzigingen.

26.6.1. Inleiding

FreeBSD biedt de mogelijkheid om op een systeem op te starten met slechts een domme terminal en een seriële poort als console. Dit soort opstellingen is handig voor twee soorten mensen: voor systeembeheerders die FreeBSD willen installeren op machines die geen toetsenbord of beeldscherm hebben en voor ontwikkelaars die de kernel of apparaatstuurprogramma's willen debuggen.

Zoals beschreven in Hoofdstuk 13, *Het FreeBSD opstartproces*, gebruikt FreeBSD drie fasen voor het opstarten. De eerste twee fasen bevinden zich in de code van het opstartblok dat zich aan het begin van de opstartslice van FreeBSD op de opstartschijf bevindt. Het opstartblok laadt vervolgens de opstartlader (/boot/loader) en draait als de code van de derde fase.

Om de seriële console gereed te maken moeten de code in het opstartblok, de code van de opstartlader en de kernel worden ingesteld.

26.6.2. De seriële console instellen, korte versie

Deze sectie neemt aan dat de standaard opstelling wordt gebruikt en dat een kort overzicht voor het opzetten van de seriële console gewenst is.

1. Verbind de seriële kabel met COM1 en de leidende terminal;

2. Om alle opstartmeldingen op de seriële console te zien, dient het volgende commando als supergebruiker uitgevoerd te worden:

   ```
   # echo 'console="comconsole"' >> /boot/loader.conf
   ```

3. Bewerk /etc/ttys en wijzig off in on en dialup in vt100 voor de regel ttyu0. Indien dit niet gebeurt is er geen wachtwoord nodig om met de seriële console te verbinden, wat tot een mogelijk beveiligingslek leidt;

4. Start het systeem opnieuw op om te zien of de veranderingen effect hebben.

Indien een andere instelling nodig is, is er een diepgaandere uitleg over instellingen beschikbaar in Paragraaf 26.6.3, “De seriële console instellen”.

26.6.3. De seriële console instellen

1. Bereid een seriële kabel voor.

   Benodigd zijn een nulmodem-kabel òf een standaard seriële kabel samen met een nulmodem-adapter. Zie Paragraaf 26.2.2, “Kabels en poorten” voor een beschrijving van seriële kabels.

2. Ontkoppel het toetsenbord.

   De meeste PC-systemen zoeken naar het toetsenbord tijdens de Power-On Self-Test (POST) en geven een foutmelding als het toetsenbord niet is gevonden. Sommige systemen klagen luid over het ontbreken van een toetsenbord en gaan niet verder met opstarten totdat het is aangesloten.

   Indien de computer klaagt over de fout, maar desondanks opstart, is het niet nodig iets speciaals te doen. Sommige machines waarop Phoenix BIOS is geïnstalleerd melden enkel Toetsenbord faalde en gaan normaal door met opstarten.

   Indien de machine weigert zonder toetsenbord op te starten dient het BIOS ingesteld te worden zodat het deze fout negeert (als het dit kan). Raadpleeg het handboek van het moederbord voor verdere aanwijzingen.

   Tip

   Stel het toetsenbord in op “Niet geïnstalleerd” in de BIOS-instellingen. Het is dan nog steeds mogelijk om het toetsenbord te gebruiken. Dit zorgt er alleen voor dat het BIOS niet naar een toetsenbord zoekt tijdens het aanzetten. Het BIOS dient niet te klagen als het toetsenbord ontbreekt. Het is mogelijk om het toetsenbord aangesloten te laten, zelfs als deze vlag is ingesteld op “Niet geïnstalleerd” en het toetsenbord werkt nog steeds. Kijk, als de bovenstaande optie niet in het BIOS aanwezig is, naar een optie “Halt on Error”. Het instellen van deze optie op “All but keyboard” of zelfs op “No Errors” zal hetzelfde effect hebben.

   Opmerking

   Als een systeem een PS/2®-muis heeft, is het goed mogelijk dat naast het toetsenbord ook de muis losgekoppeld moet worden. Dit komt doordat PS/2®-muizen wat hardware met het toetsenbord delen. Als de muis aangesloten blijft, kan het zoeken naar het toetsenbord als resultaat hebben dat het toetsenbord er nog steeds is. Een Gateway 2000 Pentium 90 MHz systeem met een AMI BIOS schijnt zich op deze manier te gedragen. Over het algemeen is dit geen probleem aangezien een muis zonder toetsenbord sowieso weinig nut heeft.

3. Sluit een domme terminal aan op `COM1 (sio0)`.

   Indien er geen domme terminal aanwezig is, kan een oude PC met een modemprogramma of de seriële poort van een andere UNIX® machine gebruikt worden. Indien er geen `COM1 (sio0)` aanwezig is dient deze geregeld te worden. Op dit moment is er geen manier om een andere poort dan `COM1` voor de opstartblokken te selecteren, afgezien van deze opnieuw te compileren. Indien `COM1` al voor een ander apparaat gebruikt wordt,

verwijder dat apparaat dan tijdelijk en installeer een nieuw opstartblok en een nieuwe kernel zodra FreeBSD werkt. Er wordt aangenomen dat `COM1` sowieso beschikbaar is op een bestands-/reken-/terminalserver. Als `COM1` ècht voor iets anders nodig is (en het niet mogelijk is om dat op `COM2` (`sio1`) over te zetten), is het sowieso al onverstandig om hiermee bezig te zijn.)

4. Controleer of het instellingenbestand van de kernel de juiste vlaggen ingesteld heeft voor `COM1` (`sio0`).

   Relevante vlaggen zijn:

   `0x10`
   : Zet console-ondersteuning voor deze eenheid aan. De andere consolevlaggen worden genegeerd tenzij deze is aangezet. Momenteel kan ten hoogste één eenheid console-ondersteuning hebben. De eerste (in de volgorde van het instellingenbestand) waarvan deze vlag is aangezet heeft de voorkeur. Deze optie zelf maakt de seriële poort geen console. Stel de volgende vlag in of gebruik de onderstaande optie `-h` samen met deze vlag.

   `0x20`
   : Dwingt deze eenheid om de console te zijn (tenzij er een andere console met hogere prioriteit is), ongeacht de onderstaande optie `-h`. De vlag `0x20` dient samen met de vlag `0x10` gebruikt te worden.

   `0x40`
   : Reserveert deze eenheid (in samenwerking met `0x10`) en maakt de eenheid ontoegankelijk voor normale toegang. Deze vlag dient niet aangezet te worden op de seriële poort van de eenheid die als seriële console gebruikt gaat worden. De enige functie van deze vlag is de eenheid voor het debuggen van de kernel op afstand aan te merken. Zie het Ontwikkelaarshandboek voor meer informatie over debuggen op afstand.

   Voorbeeld:

   ```
   device sio0 at isa? port IO_COM1 flags 0x10 irq 4
   ```

   Zie de hulppagina sio(4) voor meer details.

   Indien de vlaggen niet waren ingesteld, dient UserConfig gedraaid te worden (op een andere console) of de kernel opnieuw gecompileerd te worden.

5. Maak `boot.config` aan in de hoofdmap van de partitie `a` van de opstartschijf.

   Dit bestand instrueert de code op het opstartblok hoe het systeem opgestart dient te worden. Om de seriële console te activeren, zijn één of meer van de volgende opties nodig. Indien meerdere opties gewenst zijn, dienen ze allemaal op dezelfde regel te staan:

   `-h`
   : Wisselt tussen de interne en de seriële console. Indien bijvoorbeeld vanaf de interne (video)console opgestart wordt, kan `-h` gebruikt worden om het console-apparaat van de opstartlader en de kernel om te leiden naar de seriële console. Indien vanaf de seriële poort opgestart wordt, kan `-h` gebruikt worden om de opstartlader en de kernel het videoscherm als console te laten gebruiken.

   `-D`
   : Wisselt tussen opstellingen met een enkele en een dubbele console. In opstellingen met een enkele console is de console òfwel de interne console (videoscherm) òfwel de seriële poort, afhankelijk van bovenstaande optie `-h`. In opstellingen met een dubbele console worden zowel het videoscherm als de seriële poort tegelijkertijd console, ongeacht de toestand van de optie `-h`. De opstelling met een dubbele console heeft alleen effect als het opstartblok draait. Zodra de opstartlader het overneemt, wordt de console die met de optie `-h` gespecificeerd is de enige console.

   `-P`
   : Zorgt ervoor dat het opstartblok naar het toetsenbord zoekt. Als er geen toetsenbord wordt gevonden, worden de opties `-D` en `-h` automatisch ingesteld.

Opmerking

Vanwege ruimtebeperkingen in de huidige versie van het opstartblok, is de optie `-P` alleen in staat om uitgebreide toetsenborden te detecteren. Toetsenborden met minder dan 101 toetsen (en zonder de toetsen F11 en F12) worden mogelijk niet gedetecteerd. Toetsenborden op sommige laptops worden vanwege deze beperking mogelijk niet correct gevonden. Indien dit het geval is met een systeem, vermijd dan de optie `-P`. Helaas is er geen mogelijkheid om dit probleem te omzeilen.

Gebruik om de console automatisch te selecteren òfwel de optie `-P` òfwel de optie `-h` om de seriële console te activeren.

De andere opties beschreven in boot(8) kunnen ook gebruikt worden.

De opties, behalve `-P`, worden aan de opstartlader (`/boot/loader` doorgegeven. De opstartlader bepaalt of de interne videopoort of de seriële poort de console wordt door enkel naar de toestand van de optie `-h` te kijken. Dit betekent dat als de optie `-D`, maar niet de optie `-h` in `/boot.config` gespecificeerd wordt, de seriële poort alleen tijdens het opstartblok als console gebruikt kan worden, de opstartlader gebruikt het interne videoscherm als console.

6. Start de machine op.

   Als FreeBSD gestart wordt, tonen de opstartblokken de inhoud van `/boot.config` op de console. Bijvoorbeeld:

   ```
   /boot.config: -P
   Keyboard: no
   ```

   De tweede regel verschijnt alleen als `-P` in `/boot.config` staat en aangegeven wordt of het toetsenbord aanwezig of afwezig is. Deze berichten gaan of naar de seriële of interne console of naar beide, afhankelijk van de optie in `/boot.config`.

Opties	Bericht gaat naar
geen	interne console
`-h`	seriële console
`-D`	seriële en interne consoles
`-Dh`	seriële en interne consoles
`-P`, toetsenbord aanwezig	interne console
`-P`, toetsenbord afwezig	seriële console

   Na de bovenstaande berichten is er een korte pauze voordat de opstartblokken doorgaan met het laden van de opstartlader en voordat er verdere berichten op de console worden afgebeeld. Normaalgesproken hoeven de opstartblokken niet onderbroken te worden, maar het kan gedaan worden om er zeker van te zijn dat alles goed is ingesteld.

   Om het opstartproces te onderbreken, kan op elke andere toets dan Enter gedrukt worden. De opstartblokken vragen dan om verdere actie. Er verschijnt iets als het volgende:

   ```
   >> FreeBSD/i386 BOOT
   Default: 0:ad(0,a)/boot/loader
   boot:
   ```

Controleer of de bovenstaande boodschap naar de seriële of interne console of beide gaat, naar gelang de opties in `/boot.config`. Indien de boodschap op de juiste console verschijnt kan op Enter gedrukt worden om het opstartproces voort te zetten.

Als de seriële console gewenst is maar de prompt niet op de seriële terminal verschijnt, is er iets mis met de instellingen. Voer in de tussentijd `-h` in en druk op Enter of Return (indien mogelijk) om aan het opstartblok (en vervolgens de opstartlader en de kernel) te vertellen dat de seriële poort console moet worden. Controleer als het systeem draait wat er verkeerd ging.

Nadat de opstartlader is geladen en het derde stadium van het opstartproces bereikt is, kan er nog steeds gewisseld worden tussen de interne console en de seriële console door de juiste omgevingsvariabelen in de opstartlader in te stellen. Zie Paragraaf 26.6.6, “De console vanuit de opstartlader veranderen”.

26.6.4. Samenvatting

Hieronder volgt een samenvatting van de verschillende instellingen die in deze sectie en de uiteindelijk gekozen console beschreven zijn.

26.6.4.1. Geval 1: vlaggen ingesteld op 0x10 voor `sio`

```
device sio0 at isa? port IO_COM1 flags 0x10 irq 4
```

Opties in /boot.config	Console tijdens de opstart-blokken	Console tijdens de opstart-lader	Console in kernel
niets	intern	intern	intern
`-h`	serieel	serieel	serieel
`-D`	serieel en intern	intern	intern
`-Dh`	serieel en intern	serieel	serieel
`-P`, toetsenbord aanwezig	intern	intern	intern
`-P`, toetsenbord afwezig	serieel en intern	serieel	serieel

26.6.4.2. Geval 2: vlaggen ingesteld op 0x30 voor `sio`

```
device sio0 at isa? port IO_COM1 flags 0x30 irq 4
```

Opties in /boot.config	Console tijdens de opstart-blokken	Console tijdens de opstart-lader	Console in kernel
niets	intern	intern	serieel
`-h`	serieel	serieel	serieel
`-D`	serieel en intern	intern	serieel
`-Dh`	serieel en intern	serieel	serieel
`-P`, toetsenbord aanwezig	intern	intern	serieel
`-P`, toetsenbord afwezig	serieel en intern	serieel	serieel

26.6.5. Tips voor de seriële console

26.6.5.1. Een hogere snelheid voor de seriële poort instellen

Standaard zijn de instellingen van de seriële poort: 9600 baud, 8 bits, geen pariteit, en 1 stopbit. Indien het wenselijk is om de snelheid te veranderen, zijn de volgened opties beschikbaar:

- Hercompileer de opstart blokken met `BOOT_COMCONSOLE_SPEED` ingesteld op de nieuwe console snelheid. Zie Paragraaf 26.6.5.2, “Een andere seriële poort dan `sio0` voor de console gebruiken” voor gedetailleerde instructies over het bouwen en installeren van nieuwe opstartblokken.

Als de seriële poort anders is gespecificeerd dan met `-h` bij het opstarten, of als de seriële console die gebruikt wordt door de kernel anders is dan die gebruikt wordt door de opstart blokken, dan moet de volgende optie aan het kernel instellingen bestand worden toegevoegd en moet de kernel opnieuw gecompileerd worden:

```
options CONSPEED=19200
```

- Gebruik de `-S` opstartoptie van de kernel. De optie `-S` kan worden toegevoegd aan het bestand `/boot.config`. Zie de handleiding boot(8) voor een beschrijving over hoe opties kunnen worden toegevoegd aan `/boot.conf` , en welke opties ondersteund worden.

- Zet de `comconsole_speed` optie in het `/boot/loader.conf` bestand.

  Deze optie is ervan afhankelijk dat de `console`, `boot_serial` en `boot_multicons` ingesteld staan in `/boot/loader.conf`. Een voorbeeld van hoe `comconsole_speed` gebruikt kan worden om de console snelheid aan te passen:

```
boot_multicons="YES"
boot_serial="YES"
console_speed="115200"
console="comconsole,vidconsole"
```

26.6.5.2. Een andere seriële poort dan `sio0` voor de console gebruiken

Het gebruik van een andere poort dan `sio` vergt wat hercompileren. Indien het gewenst is om een andere seriële poort te gebruiken, hercompileer dan de opstartblokken, de opstartlader en de kernel als volgt:

1. De broncode van de kernel moet beschikbaar zijn. Zie Hoofdstuk 24, *FreeBSD updaten en upgraden*;

2. Bewerk `/etc/make.conf` en stel `BOOT_COMCONSOLE_PORT` in op het adres van de te gebruiken poort (0x3F8, 0x2F8, 0x3E8 of 0x2E8). Alleen `sio0` tot en met `sio3` (`COM1` tot en met `COM4`) zijn te gebruiken. Seriële kaarten met meerdere poorten werken niet. Interrupts instellen is niet nodig;

3. Maak een aangepast kernelinstellingenbestand aan en voeg de juiste vlaggen toe voor de te gebruiken seriële poort. Als bijvoorbeeld `sio1` (`COM2`) de console moet worden:

   ```
   device sio1 at isa? port IO_COM2 flags 0x10 irq 3
   ```

   Alternatief:

   ```
   device sio1 at isa? port IO_COM2 flags 0x30 irq 3
   ```

   Stel de consolevlaggen voor de andere seriële poorten niet in;

4. Hercompileer en installeer de opstartblokken en de opstartlader:

   ```
   # cd /sys/boot
   # make clean
   # make
   # make install
   ```

5. Herbouw en installeer de kernel;

6. Schrijf de opstartblokken met disklabel(8) naar de opstartschijf en start met de nieuwe kernel op.

26.6.5.3. De debugger DDB gebruiken via de seriële verbinding

Als het wenselijk is om vanuit de seriële console in de kerneldebugger te vallen - nuttig voor diagnose op afstand, maar ook gevaarlijk indien een onbedoelde BREAK op de seriële poort wordt gegenereerd! - compileer de kernel dan met de volgende opties:

```
options BREAK_TO_DEBUGGER
options DDB
```

26.6.5.4. Een aanmeldprompt op de seriële console krijgen

Hoewel dit niet nodig is, kan het gewenst zijn om een *aanmeld*prompt over de seriële lijn te krijgen, nu het mogelijk is om opstartboodschappen te zien en de kerneldebugsessie door de seriële console betreden kan worden. Hier volgt hoe het te doen.

Open het bestand `/etc/ttys` met een tekstverwerker en zoek de volgende regels:

```
ttyu0 "/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
ttyu1 "/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
ttyu2 "/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
ttyu3 "/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
```

`ttyu0` tot en met `ttyu3` komen overeen met `COM1` tot en met `COM4`. Wijzig `off` in `on` voor de gewenste poort. Als de snelheid van de seriële poort is gewijzigd, wijzig dan `std.9600` zodat het met de huidige instelling overeenkomt, bijvoorbeeld `std.19200`.

Het kan ook wenselijk zijn om het terminaltype te wijzigen van `unknown` naar het eigenlijke type van de seriële terminal.

Voer `kill -HUP 1` uit na het wijzigen van het bestand om de wijzigingen actief te maken.

26.6.6. De console vanuit de opstartlader veranderen

De vorige secties beschreven hoe de seriële console ingesteld kan worden door het instellen van het opstartblok. Deze sectie toont dat het mogelijk is om de console te specificeren door het invoeren van enkele opdrachten en omgevingsvariabelen in de opstartlader. Aangezien de opstartlader tijdens het derde stadium van het opstartproces wordt geactiveerd, na het opstartblok, overheersen de instellingen in de opstartlader de instellingen in het opstartblok.

26.6.6.1. De seriële console instellen

Het is mogelijk om de opstartlader en de kernel gebruik te laten maken van de seriële console door slechts één regel naar `/boot/loader.conf` te schrijven:

```
console="comconsole"
```

Dit heeft effect ongeacht de instellingen in het opstartblok die in de vorige sectie zijn besproken.

Het is verstandig om bovenstaande regel de eerste regel van `/boot/loader.conf` te maken om de opstartboodschappen zo vroeg mogelijk op de seriële console te kunnen zien.

Evenzo kan de interne videoconsole worden gespecificeerd met:

```
console="vidconsole"
```

Indien de omgevingsvariabele `console` van de opstartlader niet ingesteld wordt, gebruikt de opstartlader, en vervolgens de kernel, de console die door de optie `-h` in het opstartblok wordt aangegeven.

De console kan worden gespecificeerd in `/boot/looader.conf.local` of in `/boot/loader.conf`.

Zie loader.conf(5) voor meer informatie.

Opmerking

Momenteel heeft de opstartlader een optie die gelijk is aan de optie `-P` van het opstartblok en is er geen voorziening om automatisch de interne console en de seriële console te selecteren afhankelijk van de aanwezigheid van een toetsenbord.

26.6.6.2. Een andere seriële poort dan `sio` voor de console gebruiken

Compileer de opstartlader opnieuw om een andere seriële poort dan `sio` voor de seriële console te gebruiken. Volg de procedure zoals beschreven in Paragraaf 26.6.5.2, “Een andere seriële poort dan `sio0` voor de console gebruiken”.

26.6.7. Valkuilen

De doelstelling van dit stuk is beheerders in staat te stellen om toegewijde servers te installeren die geen grafische hardware of aangesloten toetsenborden nodig hebben. Hoewel de meeste systemen zonder toetsenbord opstarten, zijn er helaas aardig wat die niet zonder een grafische adapter opstarten. Machines met een AMI BIOS kunnen ingesteld worden om zonder grafische adapter op te starten door de instelling “graphics adapter” in de CMOS-instellingen te wijzigen in “Not installed”.

De meeste systemen ondersteunen deze optie echter niet en weigeren om zonder weergavehardware op te starten. Voor deze machines is het nodig om een of andere grafische kaart in een systeem te laten (zelfs al is het een aftandse monochrome kaart) hoewel het niet nodig is om een beeldscherm aan te sluiten. Ook kan geprobeerd worden om een AMI BIOS te installeren.

Hoofdstuk 27. PPP en SLIP

Geherstructureerd, gereorganiseerd en geupdate door Jim Mock.
Vertaald door Remko Lodder.

27.1. Overzicht

FreeBSD heeft een aantal manieren om de ene computer met de andere te verbinden. Om een netwerk of internet verbinding op te zetten door een inbelmodem, of om anderen toe te staan dit te doen door de machine heen vereist het gebruik van PPP en SLIP. Dit hoofdstuk beschrijft het opzetten van op modems gebaseerde diensten in meer detail.

Na het lezen van dit hoofdstuk weet u:

- Hoe gebruikers PPP opgezet kan worden.
- Hoe kernel-PPP opgezet kan worden (alleen voor FreeBSD 7.X).
- Hoe PPPoE opgezet kan worden (PPP over Ethernet).
- Hoe PPPoA opgezet kan worden (PPP over ATM).
- Hoe een SLIP-server en cliënt opgezet kan worden en hoe dat geconfigureerd wordt (alleen voor FreeBSD 7.X).

Voordat dit hoofdstuk gelezen wordt, moet u:

- Bekend zijn met basis netwerk terminologie.
- De basis en doeleinden van een inbel verbinding en van PPP en/of SLIP.

U kunt zich afvragen wat het verschil is tussen gebruiker-PPP en kernel-PPP. Het antwoord is simpel: gebruiker-PPP verwerkt inkomend en uitgaande data in het gebruikersland in plaats van in de kernel. Dit is duur in de zin van het kopiëren van de data tussen de kernel en het gebruikersland, maar levert meer mogelijkheden voor de PPP implementatie. Gebruikers PPP gebruikt het `tun` apparaat om te communiceren met de buitenwereld. Kernel-PPP maakt gebruik van het `ppp` apparaat.

Opmerking

Voor de rest van dit hoofdstuk, zal gebruiker-PPP gebruikt worden als ppp tenzij er onderscheid gemaakt moet worden met andere PPP software zoals pppd. Tenzij anders vermeld moeten alle uitgelegde commando's in dit hoofdstuk gestart worden als de `root` gebruiker.

27.2. Gebruikmaken van gebruiker-PPP

Bijgewerkt en uitgebreid door Tom Rhodes.
Origineel bijgedragen door Brian Somers.
Met input van Nik Clayton, Dirk Frömberg en Peter Childs.

27.2.1. Gebruiker-PPP

27.2.1.1. Vereisten

Dit document gaat er vanuit dat u de volgende punten beschikbaar heeft:

- Een account bij een Internet Service Provider (ISP) waarmee verbinding gemaakt wordt door middel van PPP.
- Een modem of een ander apparaat verbonden met uw PC en correct geconfigureerd zodat u verbinding kan maken met uw ISP.
- De inbelnummers van uw ISP.
- Uw loginnaam en wachtwoord (danwel een combinatie van een standaard UNIX®-stijl login en wachtwoord of een PAP of CHAP login en wachtwoordcombinatie).
- Het IP-adres van één of meerdere naamservers. Normaal gesproken krijgt u twee IP adressen van uw ISP om te gebruiken. Als u er echter geen één gekregen heeft, kunt u het commando `enable dns` gebruiken in `ppp.conf` en ppp zal de naamservers voor u configureren. Deze optie is afhankelijk van de PPP implementatie van de ISP, welke DNS onderhandeling moet ondersteunen.

De volgende informatie kan aangeleverd worden door uw ISP maar is niet echt noodzakelijk:

- Het IP-adres van de router van uw ISP. De router is de machine waarmee u verbinding maakt en welke ingesteld wordt als de *standaard route*. Als u deze informatie niet heeft, kunt u een willekeurig adres verzinnen waarna de PPP server van de ISP het juiste adres vertelt zodra u verbinding maakt.

  Dit IP-adres wordt door ppp `HISADDR` genoemd.
- Het netwerkmasker wat gebruikt moet worden. Als uw ISP deze niet heeft opgegeven, kan `255.255.255.255` gebruikt worden.
- Als uw ISP u een vast IP-adres en hostnaam levert, kunt u deze invoeren. In andere gevallen bepaalt de andere kant welk adres er uitgegeven wordt.

Als u niet in bezit bent van de vereiste informatie, moet u contact opnemen met uw ISP.

Opmerking

Door de rest van dit hoofdstuk worden in veel van de voorbeelden configuratie bestanden genummerd per regel. Deze nummers dienen alleen als hulp voor de presentatie en discussie en zijn verder niet bedoeld om daadwerkelijk geïmplementeerd te worden. Een juiste inspringing met tabs en spaties zijn daarbij ook belangrijk.

27.2.1.2. Automatische configuratie van PPP

Zowel `ppp` als `pppd` (de implementatie van PPP op kernel niveau) gebruiken de configuratie bestanden die zich in de map `/etc/ppp` bevinden. Voorbeelden configuraties voor gebruiker-PPP kunnen gevonden worden in `/usr/share/examples/ppp/` .

Het configureren van `ppp` vereist dat u een aantal bestanden bewerkt, afhankelijk van uw eisen. Wat u moet invoeren is deels afhankelijk van wat uw ISP u aanbied met oog op statische IP-adressen (lees u krijgt een statisch adres welke u altijd gebruikt) of dynamisch (lees: uw IP-adres veranderd elke keer als u verbinding maakt met uw ISP).

27.2.1.2.1. PPP en statische IP-adressen

U moet het `/etc/ppp/ppp.conf` bewerken. Het zou dan als volgend eruit moeten zien:

Opmerking

Regels die eindigen met een : starten in de eerste kolom (het begin van de regel) — alle andere regels moeten inspringen zoals getoond door middel van spaties of tabs.

```
1     default:
2       set log Phase Chat LCP IPCP CCP tun command
3       ident user-ppp VERSION (built COMPILATIONDATE)
4       set device /dev/cuau0
5       set speed 115200
6       set dial "ABORT BUSY ABORT NO\\sCARRIER TIMEOUT 5 \
7                 \"\" AT OK-AT-OK ATE1Q0 OK \\dATDT\\T TIMEOUT 40 CONNECT"
8       set timeout 180
9       enable dns
10
11    provider:
12      set phone "(123) 456 7890"
13      set authname foo
14      set authkey bar
15      set login "TIMEOUT 10 \"\" \"\" gin:--gin: \\U word: \\P col: ppp"
16      set timeout 300
17      set ifaddr x.x.x.x y.y.y.y 255.255.255.255 0.0.0.0
18      add default HISADDR
```

Regel 1:
Deze regel identificeert de standaard regel. Commando's in deze regel worden automatisch gestart zodra ppp gestart wordt.

Regel 2:
Zet de log paramaters aan. Zodra de configuratie naar verwachting werkt, moet deze regel aangepast worden naar:

```
set log phase tun
```

om te voorkomen dat er extreem grote log files gemaakt worden.

Regel 3:
Vertelt PPP hoe het zich moet identificeren aan de router aan de andere kant, als deze problemen heeft met het onderhandelen en het opzetten van de link en het leveren van informatie die de beheerders van de andere kant nuttig kunnen vinden om zulke problemen te onderzoeken.

Regel 4:
Identificeert het apparaat waarmee het modem verbonden is. `COM1` is `/dev/cuau0` en `COM2` is `/dev/cuau1`.

Regel 5:
Stelt de snelheid in waarmee verbinding gemaakt wordt. Als 115200 niet werkt (wat wel zou moeten kunnen met elk nieuw modem), probeert u dan de instelling van 38400.

Regels 6 & 7:
De inbelregel. Gebruiker-PPP gebruikt een “expect-send” syntax wat vergelijkbaar is met het chat(8) programma. Bekijk de handleiding voor meer informatie over de mogelijkheden van deze taal.

Let op dat dit commando doorgaat op de volgende regel zodat deze leesbaar blijft. Elk commando in `ppp.conf` kan dit doen als het laatste karakter op een regel, het \ karakter is.

Regel 8:
Stelt de idle timeout in voor een link. 180 seconden is standaard, dus deze regel is puur cosmetisch.

Regel 9:
: Vertelt PPP om de andere kant te vragen om een bevestiging van de lokale naamserver instellingen. Als u een lokale naamserver draait moet deze regel uitgecommentarieërd of verwijderd worden.

Regel 10:
: Een blanco regel voor de leesbaarheid. Blanco regels worden door PPP genegeerd.

Regel 11:
: Identificeert een sectie voor de provider die “provider” genoemd wordt. Dit kan gewijzigd worden in de naam van uw provider zodat er later gebruik gemaakt van worden bij de optie `load` *`provider`* om een verbinding op te zetten.

Regel 12:
: Stelt het telefoonnummer in voor deze provider. Meerdere telefoonnummers kunnen gespecificeerd worden door gebruik te maken van de dubbele punt (`:`) of het pipe karakter (`|`) als scheidingsteken. Het verschil tussen de twee scheidingstekens wordt beschreven in de ppp(8) handleiding. Om samen te vatten, als u wilt rouleren tussen de nummers gebruikt u dan een dubbelepunt. Als u altijd het eerste nummer als eerste wilt draaien en alleen de andere nummers wilt draaien als het eerste nummer niet werkt, gebruik dan het pipe karakter. Quote altijd de hele set van telefoonnummers zoals getoond.

  U moet het telefoonnummer citeren met dubbele quotes (`"`) als er enige intentie is in het gebruik van spaties in het telefoonummer. Dit kan een simpele, maar subtiele fout creeëren.

Regels 13 & 14:
: Identificeert de gebruikersnaam en het wachtwoord. Wanneer gebruik gemaakt wordt van een UNIX® stijl login worden deze waarden verwezen door het `set login` commando door gebruik te maken van de \U en \P variabelen. Wanneer er verbinding gemaakt wordt door PPP en CHAP worden deze waardes gebruikt tijdens het authenticeren.

Regels 15:
: Als u gebruik maakt van PPP en CHAP, zal er geen login op dit moment zijn, en moet deze regel uitgecommentarieërd of verwijderd worden. Zie het PAP en CHAP authenticatie hoofdstuk voor meer details.

  De login regel is hetzelfde als de chat-achtige syntax van de inbelregel. In dit voorbeeld werkt de reegl voor een dienst wiens login sessie als volgt eruit ziet:

```
J. Random Provider
login: foo
password: bar
protocol: ppp
```

  U moet dit script aanpassen om aan uw behoeften te voldoen. Wanneer u dit script voor het eerst schrijft, moet u ervoor zorgen dat u de “chat” log optie heeft aangezet zodat u kunt bepalen of de communicatie gaat zoals verwacht.

Regel 16:
: Selt de standaard idle timeout in (in seconden) voor de connectie. Hier wordt de connectie automatisch afgesloten na 300 seconden van inactiviteit. Als u nooit een timeout wilt krijgen, kunt u de waarde op nul zetten of gebruik maken van de optie `-ddial` op de commando regel.

Regel 17:
: Stelt het interface adres in. De regel *`x.x.x.x`* moet vervangen worden door het IP-adres dat uw provider aan u heeft uitgegeven. De regel *`y.y.y.y`* moet vervangen worden door het IP-adres dat uw provider aan u heeft gegeven voor de router (de machine waarmee u verbinding maakt). Als uw ISP u geen router adres heeft gegeven, gebruik dan `10.0.0.2/0` . Als u gebruik moet maken van een “gegokt”, zorg ervoor dat er een regel staat in `/etc/ppp/ppp.linkup` zoals beschreven in de instructies voor PPP en dynamische IP adressen. Als deze regel weggelaten wordt kan `ppp` niet in `-auto` mode starten.

Regel 18:
: Voegt een standaard routering toe naar uw providers router. Het speciale `HISADDR` woord, wordt vervangen door het router adres zoals gespecificeerd op regel 17. Het is belangrijk dat deze regel na regel 17 komt, anders is `HISADDR` nog niet geïnitialiseerd.

  Als u ppp niet in `-auto` mode wilt draaien, moet deze regel verplaatst worden naar het `ppp.linkup` bestand.

Het is niet nodig om een regel toe te voegen aan `ppp.linkup` wanneer u een statisch IP-adres krijgt en ppp met de `-auto` mode gestart is omdat uw routerings tabel al correcte regels heeft voordat u verbinding maakt. U kunt echter een regel aanmaken om programma's te starten nadat de verbinding opgezet is. Dit wordt later uitgelegd met een voorbeeld over sendmail.

Voorbeeld van configuratiebestanden kunnen gevonden worden in de map `usr/share/examples/ppp` .

27.2.1.2.2. PPP en dynamische IP-adressen

Als uw provider geen statisch IP-adres aanlevert kan `ppp` geconfigureerd worden om het lokale en het remote adres te onderhandelen. Dit wordt gedaan door het “gokken” van een IP-adres en PPP toestaan dit adres te corrigeren door gebruik te maken van het IP Configuration Protocol (IPCP) nadat er een verbinding opgezet is. De `ppp.conf` configuratie is verders hetzelfde als voor de PPP en statische IP adressen, met de volgende wijziging:

```
17      set ifaddr 10.0.0.1/0 10.0.0.2/0 255.255.255.255 0.0.0.0
```

Nogmaals, het regelnummer hoeft niet te worden toegevoegd, deze dient puur ter referentie. Indentatie van minstens één spatie is vereist.

Regel 17:
: Het nummer achter het `/` karakter is het aantal netwerk master bits van het adres die ppp eist. Het is mogelijk dat u IP-adressen wilt gebruiken die meer van toepassing zijn op uw situatie, maar bovenstaand voorbeeld zal altijd werken.

  Het laatste argument (`0.0.0.0`) vertelt PPP om te onderhandelen met het adres `0.0.0.0` in plaats van met `10.0.0.1` en is benodigd voor sommige ISPs. Gebruik `0.0.0.0` niet als eerste argument voor het commando `set ifaddr`, omdat dit ervoor zorgt dat PPP geen initiële route kan opzetten in `-auto` mode.

Als u niet draait in `-auto` mode, moet u een nieuwe regel toevoegen aan `/etc/ppp/ppp.linkup` . `ppp.linkup` wordt uitgevoerd nadat een connectie is opgezet. Op dit moment krijgt `ppp` het interface adres en is het mogelijk om regels toe te voegen aan de route tabel:

```
1     provider:
2      add default HISADDR
```

Regel 1:
: Bij het tot stand brengen van een verbinding zal `ppp` kijken voor een corresponderende regel in `ppp.linkup` volgens de volgende criteria: Als eerste, probeert het hetzelfde label te vinden zoals gebruikt in `ppp.conf` . Als dat mislukt, zoek dan een regel waarin het IP-adres van onze router in voorkomt. Deze regel bevat een IP stijl van 4 octetten. Als nu nog steeds geen corresponderende regel gevonden is wordt er gezocht naar de `HISADDR` regel.

Regel 2:
: Deze regel verteld `ppp` om een standaard routering toe te voegen die wijst richting `HISADDR`. `HISADDR` wordt vervangen door het IP-adres van de router zoals onderhandeld door IPCP.

Zie de `pmdemand` regel in de bestanden `/usr/share/examples/ppp/ppp.conf.sample` en `/usr/share/examples/ppp/ppp.linkup.sample` voor een gedetailleerd voorbeeld.

27.2.1.2.3. Het ontvangen van binnenkomende gesprekken

Wanneer ppp geconfigureerd is om inkomende gesprekken te ontvangen op een machine die verbonden is met een LAN, moet u beslissen of er pakketten worden doorgestuurd naar het LAN. Als u dat doet, moet u de andere kant een

IP-adres geven uit het subnet van uw LAN, en zult u gebruik moeten maken van het command `enable proxy` in het `/etc/ppp/ppp.conf` bestand. U zult ook moeten controleren of het `/etc/rc.conf` bestand het volgende bevat:

```
gateway_enable="YES"
```

27.2.1.2.4. Welke getty?

Het configureren van FreeBSD voor inbel diensten levert een goede beschrijving van het inschakelen van inbel-diensten door gebruik te maken van getty(8).

Een alternatief voor `getty` is mgetty (van de port comms/mgetty+sendfax), een betere versie van `getty` ontworpen voor onder andere inbellijnen.

De voordelen van het gebruik van `mgetty` is dat het actief *communiceert* met modems, wat betekent dat als de port uitgeschakeld is in `/etc/ttys` , het modem de telefoon niet zal beantwoorden.

Latere versies van `mgetty` (vanaf 0.99beta en later) ondersteunen ook het automatisch detecteren van PPP stromen waardoor cliënten zonder extra scripting toegang kunnen krijgen tot uw server.

Raadpleeg naar Mgetty en AutoPPP voor meer informatie over `mgetty`.

27.2.1.2.5. PPP Permissies

Het `ppp` commando moet normaal gesproken gestart worden door de `root` gebruiker. Als u echter wilt toestaan dat `ppp` in server mode gestart wordt door een normale gebruiker door het uitvoeren van `ppp`, zoals beschreven hieronder, moet deze gebruiker permissie krijgen om `ppp` te starten. Dit kan gedaam worden door de gebruiker toe te voegen aan de `network` groep van het `/etc/group` bestand.

U moet de gebruiker ook toegang geven tot één of meerdere secties van het configuratie bestand door gebruik te maken van het `allow` commando:

```
allow users fred mary
```

Als dit commando wordt gebruikt in de `default` sectie, geeft ppp alle opgegeevn gebruikers toegang tot alle opties.

27.2.1.2.6. PPP shells voor dynamische IP-gebruikers

Creeër een bestand genaamd `/etc/ppp/ppp-shell` welke de volgende gegevens bevat:

```
#!/bin/sh
IDENT=`echo $0 | sed -e 's/^.*-\(.*\)$/\1/'`
CALLEDAS="$IDENT"
TTY=`tty`

if [ x$IDENT = xdialup -]; then
        IDENT=`basename $TTY`
fi

echo "PPP voor $CALLEDAS op $TTY"
echo "Starten van PPP voor $IDENT"

exec /usr/sbin/ppp -direct $IDENT
```

Dit script moet uitvoerbaar zijn. Ook moet er een symbolische link gemaakt worden naar dit script met de naam `ppp-dialup` door gebruik te maken van de volgende commando's:

```
# ln -s ppp-shell /etc/ppp/ppp-dialup
```

U moet dit script gebruiken als de *shell* voor al uw inbel gebruikers. Dit is een voorbeeld uit `/etc/passwd` voor een PPP inbelgebruiker met de gebruikersnaam `pchilds` (Let op, u mag niet direct het wachtwoord bestand bewerken, gebruik daarom het programma vipw(8)).

```
pchilds:*:1011:300:Peter Childs PPP:/home/ppp:/etc/ppp/ppp-dialup
```

Creeër vervolgens een map `/home/ppp` die door iedereen gelezen en beschreven kan worden en zet daar de volgende 0 byte grote bestanden in:

```
-r--r--r--   1 root     wheel           0 May 27 02:23 .hushlogin
-r--r--r--   1 root     wheel           0 May 27 02:22 .rhosts
```

welke voorkomen dat `/etc/motd` getoond wordt.

27.2.1.2.7. PPP shells voor statische IP-gebruikers

Creeër het `ppp-shell` bestand zoals hierboven, en voor elk account met een statisch toegewezen IP-adres creeërt u een symbolische link naar `ppp-shell` .

Als u bijvoorbeeld drie inbel gebruikers hebt genaamd `fred`, `sam` en `mary` waar u een /24 CIDR netwerk voor routeert, moet u het volgende typen:

```
# ln -s /etc/ppp/ppp-shell /etc/ppp/ppp-fred
# ln -s /etc/ppp/ppp-shell /etc/ppp/ppp-sam
# ln -s /etc/ppp/ppp-shell /etc/ppp/ppp-mary
```

Elk van deze inbelgebruikers moet de shell ingesteld hebben op de symbolische link die hierboven is gecreeërd (bijvoorbeeld `mary`'s shell moet zijn `/etc/ppp/ppp-mary`).

27.2.1.2.8. Het instellen van ppp.conf voor dynamische IP-gebruikers

Het `/etc/ppp/ppp.conf` bestand moet iets zoals hieronder bevatten:

```
default:
  set debug phase lcp chat
  set timeout 0

ttyu0:
  set ifaddr 203.14.100.1 203.14.100.20 255.255.255.255
  enable proxy

ttyu1:
  set ifaddr 203.14.100.1 203.14.100.21 255.255.255.255
  enable proxy
```

Opmerking

Het inspringen is belangrijk.

De `default:` sectie wordt altijd geladen. Voor elke inbellijn die ingeschakeld is in `/etc/ttys` moet een soortgelijke regel worden gemaakt als die voor `ttyu0:` hierboven. Elke regel moet een uniek IP-adres krijgen van uw pool van IP-adressen voor dynamische gebruikers.

27.2.1.2.9. Het instellen van ppp.conf voor statische IP-gebruikers.

Samen met de inhoud van het voorbeeld `/usr/share/examples/ppp/ppp.conf` bestand hierboven moet een sectie aangemaakt worden voor elke van de statisch ingestelde inbelgebruikers. We gaan door met ons `fred`, `sam` en `mary` voorbeeld.

```
fred:
  set ifaddr 203.14.100.1 203.14.101.1 255.255.255.255

sam:
  set ifaddr 203.14.100.1 203.14.102.1 255.255.255.255

mary:
  set ifaddr 203.14.100.1 203.14.103.1 255.255.255.255
```

Het `/etc/ppp/ppp.linkup` bestand moet ook informatie over routeringen bevatten voor elke statische IP-gebruiker waar nodig. De regel hieronder voegt een routering toe voor het `203.14.201.0/24` netwerk via de ppp link van de gebruiker.

```
fred:
  add 203.14.101.0 netmask 255.255.255.0 HISADDR

sam:
  add 203.14.102.0 netmask 255.255.255.0 HISADDR

mary:
  add 203.14.103.0 netmask 255.255.255.0 HISADDR
```

27.2.1.2.10. `mgetty` en AutoPPP

Standaard staat de optie `AUTO_PPP` in de port comms/mgetty+sendfax welke `mgetty` in staat stelt om de LCP fase van PPP connecties te detecteren en aan de hand daarvan automatisch een ppp shell te creeëren. Echter, de standaard login procedure vindt in deze mode niet plaats, waardoor het nodig is om de gebruikers te authenticeren door middel van PAP of CHAP.

De volgende sectie gaat er vanuit dat u succesvol de port comms/mgetty+sendfax op uw systeem heeft gecompileerd en geïnstalleerd.

Zorg ervoor dat uw `/usr/local/etc/mgetty+sendfax/login.config` bestand de volgende inhoud heeft:

```
/AutoPPP/ -     -        /etc/ppp/ppp-pap-dialup
```

Dit verteld `mgetty` om het `ppp-pap-dialup` script te starten wanneer er een PPP connectie gedetecteerd wordt.

Creeër een bestand genaamd `/etc/ppp/ppp-pap-dialup` met de volgende inhoud (het bestand moet uitvoerbaar zijn):

```
#!/bin/sh
exec /usr/sbin/ppp -direct pap$IDENT
```

Voor elke inbelregel die ingeschakeld is in `/etc/ttys` , creeër een corresponderende regel in `/etc/ppp/ppp.conf` . Dit gaat goed samen met de definities die hierboven gedaan zijn.

```
pap:
  enable pap
  set ifaddr 203.14.100.1 203.14.100.20-203.14.100.40
  enable proxy
```

Elke gebruiker die op deze manier inlogt moet een gebruikersnaam en wachtwoord hebben in het `/etc/ppp/ppp.secret` bestand of de volgende optie moet worden toegevoegd om gebruikers te authenticeren via PAP vanuit het `/etc/passwd` bestand.

```
enable passwdauth
```

Als u een aantal gebruikers een statisch IP-adres wilt geven, kan dat gespecificeerd worden als het derde argument in `/etc/ppp/ppp.secret` . Zie `/usr/share/examples/ppp/ppp.secret.sample` voor een voorbeeld.

27.2.1.2.11. Microsoft® Extensies

Het is mogelijk om PPP dusdanig te configuren dat deze DNS en NetBIOS naamserver adressen meegeeft.

Om deze extensies in te schakelen met PPP versie 1.x kunnen de volgende regels toegevoegd worden aan de relevante sectie in `/etc/ppp/ppp.conf` :

```
enable msext
set ns 203.14.100.1 203.14.100.2
set nbns 203.14.100.5
```

en voor PPP versie 2 en hoger:

```
accept dns
set dns 203.14.100.1 203.14.100.2
set nbns 203.14.100.5
```

Dit verteld de cliënt het primaire en secundaire naamserver adres, en geeft een NetBIOS naamserver adres.

In versie 2 en hoger zal PPP gebruik maken van de instellingen in `/etc/resolv.conf` als de regel `set dns` niet wordt gevonden.

27.2.1.2.12. PAP en CHAP authenticatie

Sommige providers stellen hun systemen dusdanig in dat het authenticatie gedeelte van uw verbinding wordt afgehandeld door het PAP of CHAP authenticatie mechanisme. Als dit het geval is zal uw provider u niet voorzien van een `login:` prompt wanneer u verbinding maakt maar zal deze meteen gaan communiceren over het PPP protocol.

PAP is minder veilig dan CHAP, maar beveiliging is meestal geen probleem omdat wachtwoorden, ook al worden deze in platte tekst verstuurd met PAP, alleen worden verstuurd via een seriële lijn. Hier is maar weinig ruimte voor crackers om stiekem mee te luisteren.

Terug verwijzende naar de PPP en statische IP-adressen of PPP en dynamische IP-adressen secties moeten de volgende aanpassingen gedaan worden:

```
13      set authname Mijngebruikersnaam
14      set authkey Mijnwachtwoord
15      set login
```

Regel 13:
: Deze regel geeft uw PPP/CHAP gebruikersnaam aan. U moet de juiste waardes invullen voor *`Mijngebruikersnaam`*.

Regel 14:
: Deze regel geeft uw PPP/CHAP wachtwoord aan. U moet de juiste waarde invullen voor *`Mijnwachtwoord`*. Misschien wilt u een extra regel toevoegen als:

  ```
  16      accept PAP
  ```

  of

  ```
  16      accept CHAP
  ```

  om duidelijk te maken op welke manier u wilt authenticeren, standaard worden zowel PAP als CHAP geaccepteerd.

Regel 15:
: Uw ISP zal normaal gesprokken niet eisen dat u op de server aanlogt als u gebruik maakt van PAP of CHAP. Daarom moet u de “set login” regel uitschakelen.

27.2.1.2.13. Het aanpassen van uw `ppp` configuratie terwijl deze in gebruik is

Het is mogelijk om tegen met het `ppp` programma te communiceren terwijl deze in gebruik is op de achtergrond, maar dat kan alleen als er een geschikte diagnostische poort ingesteld is. Om dit te kunnen doen moet de volgende regel worden toegevoegd aan de configuratie:

```
set server /var/run/ppp-tun%d DiagnosticPassword 0177
```

Dit vertelt PPP om te luisteren naar het gespecificeerde UNIX® domein socket, waarbij de cliënten gevraagd worden om het opgegeven wachtwoord voordat toegang verleend kan worden. Het `%d` in de naam wordt vervangen door het `tun` apparaat dat gebruikt wordt voor de verbinding.

Zodra een socket ingesteld is kan het pppctl(8) programma gebruikt worden in scripts die het draaiende programma willen bewerken.

27.2.1.3. De vertaalmogelijkheden van PPP voor netwerkadressen gebruiken

PPP heeft de mogelijkheid om interne NAT te gebruiken zonder dat de kernel hiervoor iets hoeft te doen. Deze functionaliteit kan worden ingeschakeld door de volgende regel in `/etc/ppp/ppp.conf` :

```
nat enable yes
```

Ook kan PPP NAT ingeschakeld worden door de optie `-nat`. Er is ook een `/etc/rc.conf` optie genaamd `ppp_nat` welke standaard ingeschakeld is.

Als u gebruik wilt maken van deze optie, kunt u de volgende `/etc/ppp/ppp.conf` opties ook nuttig vinden om binnenkomende connecties door te sturen:

```
nat port tcp 10.0.0.2:ftp ftp
nat port tcp 10.0.0.2:http http
```

of als u niets vertrouwd vanaf buitenaf:

```
nat deny_incoming yes
```

27.2.1.4. Laatste systeemconfiguratie

U heeft nu `ppp` geconfigurerd, maar er moeten nog een aantal dingen gedaan worden voordat deze klaar is om te kunnen werken. Hiervoor moeten een aantal aanpassingen gedaan worden in het bestand `/etc/rc.conf` .

Van boven naar beneden kijkende zorgen we er als eerste voor dat de `hostname=` regel ingesteld is met bijvoorbeeld:

```
hostname="foo.example.com"
```

Als uw provider u een statisch adres en een naam heeft gegeven is het waarschijnlijk handig dat u deze naam gebruikt als uw hostnaam.

Zoek naar de `network_interfaces` variabele. Als u uw systeem wilt configuren om in te bellen bij uw provider wanneer nodig, zorg er dan voor dat het `tun0` apparaat is toegevoegd aan deze lijst. Haal deze anders weg.

```
network_interfaces="lo0 tun0"
ifconfig_tun0=
```

Opmerking

De `ifconfig_tun0` variabele moet leeg zijn, en een bestand genaamd `/etc/start_if.tun0` moet aangemaakt worden met de volgende inhoud:

```
ppp -auto mysystem
```

Dit script wordt uitgevoerd tijdens de netwerk configuratie, waarbij uw ppp daemon wordt gestart in automatische mode. Als u een LAN heeft waarvoor deze machine een router is wilt u wellicht ook de `-alias` meegeven. Bekijk de handleiding voor verdere details.

Zorg ervoor dat het router programma is ingesteld op `NO` door middel van de volgende regel in uw `/etc/rc.conf` bestand:

```
router_enable="NO"
```

Het is belangrijk dat de `routed` daemon niet gestart wordt, omdat `routed` de neiging heeft om de standaard routeringtabel regels die gemaakt worden door `ppp` te verwijderen.

Het is waarschijnlijk een goed idee om te zorgen dat de `sendmail_flags` regel de `-q` optie niet wordt meegenomen, anders zal `sendmail` periodiek een zoek actie verrichten op het netwerk, wat ervoor zorgt dat uw machine gaat uitbellen. U kunt het volgende instellen:

```
sendmail_flags="-bd"
```

Het nadeel hiervan is dat u `sendmail` moet forceren om de mailqueue periodiek te bekijken zodra de ppp link op is door het typen van:

```
# /usr/sbin/sendmail -q
```

U wilt wellicht gebruik maken van het `!bg` commando in `ppp.linkup` om dit automatisch te doen:

```
1     provider:
2       delete ALL
3       add 0 0 HISADDR
4       !bg sendmail -bd -q30m
```

Als u dit niet wilt doen, is het mogelijk om een “dfiler” in te stellen welke SMTP verkeer blokkeert. Raadpleeg naar de voorbeeld bestanden voor verdere details.

Alles wat nu nog nodig is, is het herstarten van de machine. Na het herstarten kunt het volgende typen:

```
# ppp
```

en daarna `dial provider` om de PPP sessie te starten, of u indien u dat wilt kan `ppp` automatisch sessies opzetten wanneer er uitgaand verkeer is (en wanneer u geen `start_if.tun0` script heeft aangemaakt), typt u:

```
# ppp -auto provider
```

27.2.1.5. Samenvatting

Om samen te vatten zijn de volgende stappen benodigd om PPP voor de eerste keer in te stellen:

Aan de cliënt zijde:

1. Zorg ervoor dat het `tun` apparaat is ingeschakeld in uw kernel.
2. Zorg ervoor dat het apparaatbestand `tunN` beschikbaar is in de map `/dev`.
3. Creeër een regel in `/etc/ppp/ppp.conf` . Het `pmdemand` voorbeeld zou moeten volstaand voor de meeste providers.
4. Als u dynamische IP-adressen heeft, creeër een regel in `/etc/ppp/ppp.linkup` .
5. Update uw `/etc/rc.conf` bestand.
6. Creeër een `start_if.tun0` script als u op verzoek wilt inbellen.

Aan de server zijde:

1. Zorg ervoor dat het `tun` apparaat is ingeschakeld in uw kernel.
2. Zorg ervoor dat het apparaatbestand `tunN` beschikbaar is in de map `/dev`.
3. Creeër een regel in `/etc/passwd` (door gebruik te maken van het vipw(8) programma).
4. Creeër een profiel in deze gebruikers home directory die `ppp -direct direct-server` start of iets in die trant.
5. Creeër een regel in `/etc/ppp/ppp.conf` . Het `direct-server` voorbeeld zou moeten volstaan.
6. Creeër een regel in `/etc/ppp/ppp.linkup` .
7. Update uw `/etc/rc.conf` bestand.

27.3. Kernel-PPP gebruiken

Delen origineel bijgedragen door Gennady B. Sorokopud en Robert Huff.

27.3.1. Het opzetten van kernel-PPP

Waarschuwing

Deze sectie geldt en is alleen geldig voor FreeBSD 7.X.

Voordat u begint met het opzetten van PPP op uw machine, zorg ervoor dat het `pppd` commando zich bevindt in de map `/usr/sbin` en dat de map `/etc/ppp` bestaat.

`pppd` kan in twee verschillende modes werken:

1. Als een "cliënt" — u wilt uw machine verbinden met de buitenwereld via een seriële PPP-verbinding of een modemlijn.
2. Als een "server" — uw machine bevind zich in het netwerk en wordt gebruikt om andere computers te verbinden door middel van PPP.

In beide gevallen moet u een bestand met opties instellen (`/etc/ppp/options` of `~/.ppprc` als er meer dan één gebruiker is op uw machine die gebruik maakt van PPP).

U heeft ook enige modem/seriële software nodig (comms/kermit wordt aanbevolen), zodat u de andere kant kunt bellen en een verbinding kunt opzetten.

27.3.2. Gebruik maken van `pppd` als cliënt

Gebaseerd op informatie geleverd door Trev Roydhouse.

De volgende `/etc/ppp/options` kan gebruikt worden om met een Cisco terminal server PPP lijn verbinding te maken.

```
crtscts         # Schakel hardware flow controle in
modem           # modem controle lijn
noipdefault     # De PPP-server aan de andere kant moet uw IP-adres
                # opgeven, als de machine aan de andere kant uw IP
                # adres niet meegeeft tijdens de IPCP onderhandeling
                # moet deze optie worden verwijderd
passive         # Wacht op LCP pakketten
domain ppp.foo.com      # Vul uw domein naam hier in

:remote_ip     # Vul het IP-adres van de PPP
                # server in deze wordt gebruikt om pakketten te
                # routeren via de PPP link.  Als u de noipdefault optie
                # niet heeft aangegeven verander dan deze regel in
                # local_ip :remote_ip

defaultroute    # Vul dit in als u wilt dat de PPP server de standaard
                # router wordt
```

Om verbinding te maken:

1. Bel naar de machine aan de andere kant door middel van Kermit (of een ander modem programma), en vul uw gebruikersnaam en wachtwoord in (of wat er ook nodig is om de verbinding op te brengen met de machine aan de andere kant).
2. Stop Kermit (zonder de lijn op te hangen).
3. Type het volgende:

```
# /usr/sbin/pppd /dev/tty01 19200
```

Wees er zeker van dat de juiste snelheid en het juiste apparaat wordt aangesproken.

Uw computer is nu verbonden met PPP. Als de connectie faalt, kan de `debug` optie worden meegegeven in het `/etc/ppp/options` bestand waarna op de console berichten kunnen worden geraadpleegd om het probleem te achterhalen.

Het volgende `/etc/ppp/pppup` script zal alle drie de stappen automatisch doen:

```
#!/bin/sh
pgrep -l pppd
pid=`pgrep pppd`
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
        echo 'killing pppd, PID=' ${pid}
        kill ${pid}
fi
pgrep -l kermit
pid=`pgrep kermit`
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
        echo 'killing kermit, PID=' ${pid}
        kill -9 ${pid}
fi

ifconfig ppp0 down
ifconfig ppp0 delete

kermit -y /etc/ppp/kermit.dial
pppd /dev/tty01 19200
```

`/etc/ppp/kermit.dial` is een Kermit script dat belt en alle benodigde authorisaties doet op de machine aan de andere kant (een voorbeeld van zo'n script is bijgevoegd aan het einde van dit document).

Gebruik het volgende `/etc/ppp/pppdown` script om de PPP lijn af te breken:

```
#!/bin/sh
pid=`pgrep pppd`
if [ X${pid} != "X" -] -; then
        echo 'killing pppd, PID=' ${pid}
        kill -TERM ${pid}
fi

pgrep -l kermit
pid=`pgrep kermit`
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
        echo 'killing kermit, PID=' ${pid}
        kill -9 ${pid}
fi

/sbin/ifconfig ppp0 down
/sbin/ifconfig ppp0 delete
kermit -y /etc/ppp/kermit.hup
/etc/ppp/ppptest
```

Controleer of `pppd` nog steeds draait door het uitvoeren van `/usr/etc/ppp/ppptest` , welke er als volgend uitziet:

```
#!/bin/sh
pid=`pgrep pppd`
if [ X${pid} != "X" -] -; then
        echo 'pppd running: PID=' ${pid-NONE}
else
        echo 'No pppd running.'
fi
set -x
netstat -n -I ppp0
ifconfig ppp0
```

Om het modem op te hangen, voer het `/etc/ppp/kermit.hup` script uit welke het volgende bevat:

```
set line /dev/tty01 ; vul hier uw modem in
set speed 19200
set file type binary
set file names literal
set win 8
set rec pack 1024
set send pack 1024
set block 3
set term bytesize 8
set command bytesize 8
set flow none

pau 1
out +++
inp 5 OK
out ATH0\13
echo \13
exit
```

Hier is een alternatieve methode welke gebruik maakt van `chat` in plaats van `kermit`:

De volgende twee regels zijn voldoende om een `pppd` verbinding op te zetten.

`/etc/ppp/options` :

```
/dev/cuad1 115200

crtscts         # Schakel hardware flow controle in
modem           # modem controle lijn
connect "/usr/bin/chat -f /etc/ppp/login.chat.script"
noipdefault     # De PPP server aan de andere kant moet uw IP-adres
                # opgeven, als de machine aan de andere kant uw IP
                # adres niet meegeeft tijdens de IPCP onderhandeling
                # moet deze optie worden verwijderd
passive         # Wacht op LCP pakketten
domain your.domain    # Vul uw domein naam hier in

:remote_ip     # Vul het IP-adres van de PPP
                # server in deze wordt gebruikt om pakketten te
                # routeren via de PPP link.  Als u de noipdefault optie
                # niet heeft aangegeven verander dan deze regel in
                # local_ip :remote_ip

defaultroute    # Vul dit in als u wilt dat de PPP server de standaard
                # router wordt
```

`/etc/ppp/login.chat.script` :

Opmerking

Het volgende moet op één regel.

```
ABORT BUSY ABORT 'NO CARRIER' "" AT OK ATDTtelefoon.nummer
  CONNECT "" TIMEOUT 10 ogin:-\\r-ogin: login-id
  TIMEOUT 5 sword: password
```

Zodra deze zijn geïnstalleerd en correct aangepast is het enige dat gedaan moet worden, het starten van `pppd` zoals volgt:

```
# pppd
```

27.3.3. Gebruik maken van `pppd` als server

`/etc/ppp/options` moet ongeveer het volgende bevatten:

```
crtscts                         # Hardware flow controle
netmask 255.255.255.0           # netmask (niet vereist)
192.114.208.20:192.114.208.165  # IP's van lokale en niet lokale hosten
                                # het lokale IP moet anders zijn dan
                                # degeen die is toegewezen aan de
                                # Ethernet (of andere) interface op uw
                                # machine.  remote IP is het IP-adres
                                # dat wordt toegewezen aan de machine
                                # aan de andere kant
domain ppp.foo.com              # uw domein
passive                         # Wacht op LCP
modem                           # modem lijn
```

Het volgende `/etc/ppp/pppserv` script zal pppd vertellen zich te gedragen als server:

```
#!/bin/sh
pgrep -l pppd
pid=`pgrep pppd`
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
        echo 'killing pppd, PID=' ${pid}
        kill ${pid}
fi
pgrep -l kermit
pid=`pgrep kermit`
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
        echo 'killing kermit, PID=' ${pid}
        kill -9 ${pid}
fi

# reset ppp interface
ifconfig ppp0 down
ifconfig ppp0 delete

# enable autoanswer mode
kermit -y /etc/ppp/kermit.ans

# run ppp
pppd /dev/tty01 19200
```

Gebruik dit `/etc/ppp/pppservdown` script om de server te stoppen:

```
#!/bin/sh
pgrep -l pppd
pid=`pgrep pppd`
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
        echo 'killing pppd, PID=' ${pid}
        kill ${pid}
fi
pgrep -l kermit
pid=`pgrep kermit`
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
        echo 'killing kermit, PID=' ${pid}
        kill -9 ${pid}
fi
ifconfig ppp0 down
ifconfig ppp0 delete

kermit -y /etc/ppp/kermit.noans
```

Het volgende Kermit script (`/etc/ppp/kermit.ans`) zal het automatisch beantwoorden van uw modem in of uitschakelen. Het moet eruit zien als volgend:

```
set line /dev/tty01
```

```
set speed 19200
set file type binary
set file names literal
set win 8
set rec pack 1024
set send pack 1024
set block 3
set term bytesize 8
set command bytesize 8
set flow none

pau 1
out +++
inp 5 OK
out ATH0\13
inp 5 OK
echo \13
out ATS0=1\13   -; Verander dit in out ATS0=0\13 als u automatisch
                -; beantwoorden wilt uitschakelen
inp 5 OK
echo \13
exit
```

Een script genaamd `/etc/ppp/kermit.dial` wordt gebruikt voor het bellen en authenticeren van de machine aan de andere kant. U moet deze aanpassen aan uw wensen. Vul in dit script uw inlognaam en wachtwoord in, u moet ook het input statement aanpassen afhankelijk hoe uw modem antwoordt en de communicatie van de machine aan de andere kant.

```
;
; Vul de seriële lijn in welke verbonden is met het modem
;
set line /dev/tty01
;
; Stel het modem snelheid in:
;
set speed 19200
set file type binary            -; volledige 8 bit bestands xfer
set file names literal
set win 8
set rec pack 1024
set send pack 1024
set block 3
set term bytesize 8
set command bytesize 8
set flow none
set modem hayes
set dial hangup off
set carrier auto                -; Daarna stel SET CARRIER in indien nodig
set dial display on             -; Stel daarna SET DIAL in indien nodig
set input echo on
set input timeout proceed
set input case ignore
def \%x 0                       -; login prompt teller
goto slhup

:slcmd                          -; stel het modem in op commandomodus
echo Stel het modem in op commandomodus.
clear                           -; Verwijder ongelezen karakters uit de input buffer
pause 1
output +++                      -; hayes escape sequence
input 1 OK\13\10                -; wacht op OK
if success goto slhup
output \13
pause 1
output at\13
input 1 OK\13\10
```

```
if fail goto slcmd              -; Als het modem niet antwoordt met OK, probeer het ↺
opnieuw

:slhup                          -; hang de telefoon op
clear                           -; Verwijder ongelezen karakters uit de input buffer
pause 1
echo De telefoon wordt opgehangen.
output ath0\13                  -; hayes command voo on hook
input 2 OK\13\10
if fail goto slcmd              -; Als er geen OK antwoord is, stel het modem in op ↺
commandomodus

:sldial                         -; Draai het nummer
pause 1
echo Bellen.
output atdt9,550311\13\10               -; put phone number here
assign \%x 0                    -; zero the time counter

:look
clear                           -; Verwijder ongelezen karakters uit de input buffer
increment \%x                   -; Tel de seconden
input 1 {CONNECT }
if success goto sllogin
reinput 1 {NO CARRIER\13\10}
if success goto sldial
reinput 1 {NO DIALTONE\13\10}
if success goto slnodial
reinput 1 {\255}
if success goto slhup
reinput 1 {\127}
if success goto slhup
if < \%x 60 goto look
else goto slhup

:sllogin                        -; login
assign \%x 0                    -; Stel de tijd teller in op nul
pause 1
echo Zoeken naar de login prompt

:slloop
increment \%x                   -; Tel de seconden
clear                           -; Verwijder ongelezen karakters uit de input buffer
output \13
;
; Stel hier de verwachte login prompt in:
;
input 1 {Username: }
if success goto sluid
reinput 1 {\255}
if success goto slhup
reinput 1 {\127}
if success goto slhup
if < \%x 10 goto slloop         -; Probeer 10 x om een login prompt te krijgen
else goto slhup                 -; Hang op en probeer het nogmaals als er 10 mislukte ↺
pogingen zijn

:sluid
;
; Vul hier uw gebruikersnaam in:
;
output ppp-login\13
input 1 {Password: }
;
; Vul hier uw wachtwoord in:
;
output ppp-password\13
```

```
input 1 {Entering SLIP mode.-}
echo
quit

:slnodial
echo \7Er is geen kiestoon, controleer de telefoon lijn!\7
exit 1

; local variables:
; mode: csh
; comment-start: "; "
; comment-start-skip: "; "
; end:
```

27.4. Het problemen oplossen van PPP-verbindingen

Bijgedragen door Tom Rhodes.

Deze sectie behandelt een paar problemen die kunnen optreden wanneer PPP wordt gebruikt over een modemverbinding. Bijvoorbeeld, misschien moet u exact weten wat de prompt is die het systeem waarop u inbelt presenteert. Sommige providers presenteren de `ssword` prompt terwijl anderen `password` tonen als het `ppp` script niet goed geschreven is en de inlogin poging faalt. De meest standaard manier om `ppp` verbindingen te onderzoeken op problemen is door handmatig een connectie op te zetten. De volgende informatie helpt u om stap voor stap een handmatige connectie op te zetten.

27.4.1. Controleer de apparaatknooppunten

Als er een eigen kernel gebruikt wordt, vergeet dan niet om de volgende regel in uw kernelinstellingenbestand op te nemen:

```
device uart
```

Het apparaat `uart` is al in de kernel `GENERIC` opgenomen, dus zijn er in dit geval geen extra stappen nodig. Controleer de resultaten van het commando `dmesg` voor het modemapparaat door middel van:

```
# dmesg | grep uart
```

U zou enige informatie moeten ontvangen over de `uart` apparaten. Deze bevinden zich op de COM-poorten die we nodig hebben. Als uw modem zich gedraagt als een standaard seriële poort zou u deze moeten vinden als zijnde `uart1` of `COM2`. Als dat klopt hoeft u de kernel niet opnieuw te bouwen. Wanneer u de sio-apparaten controleert en het modem is op `uart1` te vinden of als `COM2` als u zich onder MS-DOS® bevindt, dan is uw modemapparaat `/dev/cuau1`.

27.4.2. Handmatig verbinding maken

Verbinding maken met het internet door handmatig controle te hebben over `ppp` is snel, makkelijk en een geweldige manier om problemen te vinden bij een verbinding of zelfs voor alleen het verkrijgen van inforamtie over hoe uw provider de `ppp` cliënt verbindingen behandelt. Laten we starten met PPP vanaf de commando regel. Let op dat in al onze voorbeelden we gebruik maken van *example* als hostnaam van de machine die PPP draait. U start `ppp` door enkel het commando `ppp` te typen:

```
# ppp
```

We hebben nu `ppp` gestart.

```
ppp ON example> set device /dev/cuau1
```

We stellen ons modem in, in dit geval is dat `cuau1`.

```
ppp ON example> set speed 115200
```

We stellen de verbindings snelheid in, in dit geval gebruiken we 115,200 kbps.

```
ppp ON example> enable dns
```

Vertel `ppp` om onze naam vertaler te configuren, en de juiste naamserver regels toe te voegen aan `/etc/resolv.conf`. Als `ppp` onze hostnaam niet kan bepalen, kunnen we deze later instellen.

```
ppp ON example> term
```

Wissel naar "terminal" mode zodat we handmatig het modem kunnen bedienen.

```
deflink: Entering terminal mode on /dev/cuau1
type '~h' for help
```

```
at
OK
atdt123456789
```

Gebruik `at` om het modem te initialiseren, en daarna `atdt` en het nummer voor uw provider om het inbel proces te beginnen.

```
CONNECT
```

Bevestiging van de verbinding, als we tegen problemen aanlopen met de verbinding, welke niet gerelateerd zijn aan de hardware, is dit de plek om te beginnen om de problemen op te lossen.

```
provider login:myusername
```

Hier wordt u gevraagd om een gebruikersnaam. Geef de gebruikersnaam op welke aangeleverd is door de provider.

```
provider pass:mypassword
```

Deze keer worden we gevraagd voor een wachtwoord. Vul uw wachtwoord in welke u is aangeleverd door de provider. Net zoals het aanloggen op FreeBSD zal het wachtwoord niet getoond worden.

```
Shell or PPP:ppp
```

Afhankelijk van uw provider wordt deze prompt wellicht nooit getoond. Hier wordt ons gevraagd of we een shell willen starten op de host van de provider, of dat we `ppp` willen starten. In dit geval is er gekozen voor `ppp` omdat we een internet verbinding willen.

```
Ppp ON example>
```

Let op dat in dit voorbeeld de eerste `p` een hoofdletter geworden is. Dit geeft aan dat we succesvol verbonden zijn met de provider.

```
PPp ON example>
```

We hebben ons succesvol geauthenticeerd bij onze provider en we wachten op een IP-adres dat ons wordt toegewezen.

```
PPP ON example>
```

We hebben een IP adres verkregen en hebben succesvol een verbinding opgebouwd.

```
PPP ON example>add default HISADDR
```

Hier wordt een standaard route toegevoegd. Deze moet worden toegevoegd voordat we kunnen communiceren met de buitenwereld aangezien de enige verbinding op dit moment met de andere machine is. Als dit niet lukt omdat er al een route bestaat, kan er een "bang" karakter (`!`) geplaatst worden voor de `add` optie. Als alternatief kan dit ook gedaan worden voordat de verbinding opgezet wordt, waarna een nieuwe route onderhandeld wordt.

Als alles goed gegaan is, zou er nu een actieve verbinding moeten zijn met het internet, welke in de achtergrond gezet kan worden door CTRL+z te gebruiken. Als u ziet dat het commando `PPP` terugkeert naar `ppp` is de verbinding afgebroken. Dit is goed om te weten, aangezien dit de status van de verbinding toont. Hoofdletter P's betekenen dat er een verbinding is met de provider, en kleine letters betekend dat de verbinding verloren is gegaan om welke reden dan ook. `ppp` kent alleen deze twee statussen.

27.4.2.1. Debuggen

Als u een directe lijn heeft en geen verbinding kan maken, zet dan hardware flow CTS/RTS uit met de `set ctsrts off` optie. Dit is meestal het geval voor een PPP terminal server waar PPP hangt wanneer deze probeert te schrijven naar uw communicatie link, dus moet deze wachten op een CTS of een Clear To Send signaal welke misschien nooit komt. Als u deze optie gebruikt, moet u ook de `set accmap` optie gebruiken welke benodigd kan zijn om hardware afhankelijkheden te omzeilen door bepaalde karakters over en weer te sturen, meestal XON/XOFF. Zie de ppp(8) handleiding voor meer informatie over deze optie en hoe deze gebruikt kan worden.

Als u een ouder modem heeft, kan het voorkomen dat u ook de `set parity even` optie moet gebruiken. De parity is standaard ingesteld op none maar wordt gebruikt voor fout controle (met als gevolg een grote verhoging van de hoeveelheid data) bij oudere modems en sommige providers. Dit is bijvoorbeeld een benodigde optie bij de Compuserve provider.

Het kan voorkomen dat PPP niet terugkeert naar de commando mode, wat meestal betekent dat er een onderhandelings fout is waarbij de provider wacht op uw kant om de onderhandeling te kunnen beginnen. Op dit moment kunt u gebruik maken van het `~p` commando om ppp te forceren om de configuratie informatie te versturen.

Als u nooit een inlogin prompt krijgt is het zeer waarschijnlijk dat u PAP of CHAP authenticatie moet gebruiken in plaats van de UNIX® stijl in het voorbeeld hierboven. Om gebruik te maken van PAP of CHAP voegt u het volgende opties toe aan PPP voordat u de terminal mode ingaat:

```
ppp ON example> set authname mijngebruikersnaam
```

Waarbij *`mijngebruikersnaam`* moet worden vervangen met de gebruikersnaam die wordt toegewezen door de provider.

```
ppp ON example> set authkey mijnwachtwoord
```

Waarbij *`mijnwachtwoord`* moet worden vervangen door het wachtwoord wat u is toegewezen door de provider.

Als u een goed werkende verbinding kunt maken maar het onmogelijk lijkt om een domeinnaam te vinden, probeert u dan ping(8) te gebruiken met een IP adres en kijk of er enige informatie terugkomt. Als u 100 procent (100%) packet loss ziet is het zeer waarschijnlijk dat u geen default route heeft gekregen. Controleer nogmaals of de optie `add default HISADDR` ingesteld is tijdens de connectie. Als u verbinding kunt maken met een extern IP adres is het mogelijk dat een naamserver niet is toegevoegd aan het `/etc/resolv.conf` bestand. Dit bestand moet er uitzien als volgend:

```
domain example.com
nameserver x.x.x.x
nameserver y.y.y.y
```

Waar *`x.x.x.x`* en *`y.y.y.y`* moet worden vervangen door het IP adres van uw providers naamservers. Deze informatie kan mogelijk wel of niet geleverd zijn toen u zich inschreef, maar een snel telefoontje naar uw provider zou hierin uitkomst kunnen bieden.

U kunt ook syslog(3) gebruiken om een log functie voor PPP aan te maken. Voeg het volgende toe aan `/etc/syslog.conf`:

```
!ppp
*.*     /var/log/ppp.log
```

Deze functionaliteit bestaat in de meeste gevallen al.

27.5. PPP gebruiken over Ethernet (PPPoE)

Bijgedragen (vanaf http://node.to/freebsd/how-tos/how-to-freebsd-pppoe.html) door Jim Mock.

Deze sectie beschrijft hoe PPP over Ethernet opgezet kan worden (PPPoE).

27.5.1. Het configureren van de kernel

Inmiddels is het niet langer benodigd om de kernel configuratie aan te passen voor PPPoE. Als de benodigde netgraph ondersteuning niet in de kernel aanwezig is zal deze dynamisch geladen worden door ppp.

27.5.2. Het instellen van `ppp.conf`

Hieronder volgt een voorbeeld van een werkende `ppp.conf` :

```
default:
  set log Phase tun command # Er kan meer gedetailleerde logging ingeschakeld worden ↺
indien gewenst
  set ifaddr 10.0.0.1/0 10.0.0.2/0

name_of_service_provider:
  set device PPPoE:xl1 # Vervang x11 met uw ethernet apparaat
  set authname UWLOGINNAAM
  set authkey UWWACHTWOORD
  set dial
  set login
  add default HISADDR
```

27.5.3. Het draaien van ppp

Als de `root` gebruiker kunt u het volgende draaien:

```
# ppp -ddial name_of_service_provider
```

27.5.4. Het pstarten van ppp tijdens het opstarten

Voeg het volgende toe aan uw `/etc/rc.conf` bestand:

```
ppp_enable="YES"
ppp_mode="ddial"
ppp_nat="YES" # Indien u nat wilt inschakelen voor het lokale netwerk, gebruik anders NO
ppp_profile="naam_van_service_provider"
```

27.5.5. Gebruik maken van een PPPoE service label

Soms is het nodig om een service tag te gebruiken om verbinding te kunnen maken. Service tags worden gebruikt om onderscheid te maken tussen de verschillende PPPoE servers die verbonden zijn met een netwerk.

Uw provider zou u de juiste service tag gegevens verstrekt moeten hebben in de documentatie die opgeleverd is. Als u deze niet kunt vinden in de documentatie moet u deze opvragen bij uw technische support afdeling van uw provider.

Als allerlaatste optie kunt u de aangerade methode gebruiken van het Roaring Penguin PPPoE programma welke gevonden kan worden in de Ports Collectie. Houd u echter in uw achterhoofd dat dit uw modem ernstige schade kan toebrengen, dus denkt u er goed over na voordat u het uitprobeert. Installeer simpelweg het programma dat is meegeleverd bij het modem door uw provider. Open hierna het System menu vanuit het programma. De naam van uw profiel moet hier te vinden zijn. Meestal is deze *ISP*.

De naam van het profiel (servicetag) zal worden gebruikt in de PPPoE configuratie regel van `ppp.conf` in het provider gedeelte van het `set device` commando (zie de ppp(8) handleiding voor meer informatie hierover). Dit zou er als volgend uit moeten zien:

```
set device PPPoE:xl1:ISP
```

Vergeet u niet om *xl1* te vervangen door het juiste apparaat voor uw Ethernet kaart.

Vergeet u niet om *ISP* te vergangen door het profiel wat hierboven ingesteld is.

Voor meer informatie zie:

- Cheaper Broadband with FreeBSD on DSL door Renaud Waldura.

27.5.6. PPPoE met een 3Com® HomeConnect® ADSL Modem Dual Link

Dit modem volgt RFC 2516 niet (*Een methode voor het versturen van PPP over Ethernet (PPPoE)* geschreven door by L. Mamakos, K. Lidl, J. Evarts, D. Carrel, D. Simone, and R. Wheeler). Daarentegen is een ander type pakket code gebruikt voor de Ethernet frames. Klaagt u alstublift bij 3Com als u vind dat ze zich aan de PPPoE specificatie moeten houden.

Om FreeBSD in staat te stellen om te communiceren met dit apparaat, moet er een sysctl ingesteld worden. Dit kan automatisch tijdens het opstarten gedaan worden door het bewerken van `/etc/sysctl.conf`:

```
net.graph.nonstandard_pppoe=1
```

Dit kan ook direct gedaan worden met het commando:

```
# sysctl net.graph.nonstandard_pppoe=1
```

Helaas is het, doordat dit een systeem brede instelling is, niet mogelijk om tegelijkertijd met een normale PPPoE cliënt of server en een 3Com® HomeConnect® ADSL-modem te communiceren.

27.6. Gebruik maken van PPP over ATM (PPPoA)

Het volgende beschrijft hoe PPP over ATM (PPPoA) opgezet kan worden. PPPoA is een populaire keuze binnen Europese DSL providers.

27.6.1. Gebruik maken van PPPoA met de Alcatel SpeedTouch™ USB

PPPoA ondersteuning voor dit apparaat wordt geleverd door middel van een port in FreeBSD omdat de firmware wordt gedistribueerd onder Alcatel's licentie overeenkomst en mag derhalve niet vrijelijk verspreid worden met het basis systeem van FreeBSD.

Om de software te installeren, wordt simpelweg de Ports Collectie gebruikt. Installeer de net/pppoa port en volg de instructies die meegeleverd worden.

Zoals de meeste USB apparaten moet de Alcatel SpeedTouch™ USB zijn firmware downloaden van de host computer om correct te kunnen werken. Het is mogelijk om dit proces te automatiseren binnen FreeBSD zodat deze overdracht elke keer gebeurd als het apparaat in een USB poort wordt gestoken. De volgende informatie kan worden toegevoegd aan het `/etc/usbd.conf` bestand om deze automatische overdracht in te schakelen. Dit bestand moet bewerkt worden door de `root` gebruiker.

```
device "Alcatel SpeedTouch USB"
    devname "ugen[0-9]+"
    vendor 0x06b9
    product 0x4061
    attach "/usr/local/sbin/modem_run -f /usr/local/libdata/mgmt.o"
```

Om de USB daemon, usbd, te starten moet de volgende regel toegevoegd worden aan `/etc/rc.conf`:

```
usbd_enable="YES"
```

Het is ook mogelijk om ppp op te zetten om in te bellen tijdens het opstarten. Om dit te doen moet de volgende regel worden toegevoegd aan `/etc/rc.conf` . Voor deze procedure moet er ook aangelogt zijn als de `root` gebruiker.

```
ppp_enable="YES"
ppp_mode="ddial"
ppp_profile="adsl"
```

Om dit correct te laten werken moet het voorbeeld `ppp.conf` bestand gebruikt worden welke geleverd wordt door de net/pppoa port.

27.6.2. Gebruik maken van mpd

U kunt mpd gebruiken om met een variateit aan diensten verbinding te maken, in het bijzonder PPTP diensten. U kunt mpd vinden in de Ports Collectie, net/mpd. Veel ADSL-modems vereisen dat er een PPTP tunnel wordt gecreeërd tussen het modem en de computer, een voorbeeld van zo'n modem is de Alcatel SpeedTouch™ Home.

Eerst moet u de port installeren waarna mpd geconfigureerd kan worden om uw eisen en provider instellingen op te geven. De port plaatst een verzameling voorbeeldconfiguratiebestanden welke goed gedocumenteerd zijn in `PREFIX/etc/mpd/` . Let op dat *`PREFIX`* betekend dat dit de directory is waar uw ports in worden geïnstalleerd. Standaard is dit `/usr/local/` . Een complete handleiding om mpd te configureren is beschikbaar in HTML formaat zodra de port geïnstalleerd is. Deze wordt geplaatst in `PREFIX/share/doc/mpd/` . Hieronder staat een voorbeeld configuratie om verbinding te maken met een ADSL dienstverlener door het gebruik van mpd. De configuratie is verspreid over twee bestanden, allereerst het `mpd.conf` bestand:

Opmerking

Dit voorbeeld van het bestand `mpd.conf` werkt alleen met mpd 4.X.

```
default:
    load adsl

adsl:
    new -i ng0 adsl adsl
    set bundle authname gebruikersnaam ❶
    set bundle password wachtwoord ❷
    set bundle disable multilink

    set link no pap acfcomp protocomp
    set link disable chap
    set link accept chap
    set link keep-alive 30 10

    set ipcp no vjcomp
    set ipcp ranges 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0

    set iface route default
    set iface disable on-demand
    set iface enable proxy-arp
    set iface idle 0

    open
```

❶ De gebruikersnaam die gebruikt wordt om uzelf te authenticeren aan uw provider.
❷ Het wachtwoord wat gebruikt wordt om uzelf te authenticeren aan uw provider.

Het `mpd.links` bestand bevat informatie over de link, of linken waarmee u verbinding wilt maken. Een voorbeeld `mpd.links` wat bij bovenstaand voorbeeld hoort is hieronder gegeven:

```
adsl:
```

```
    set link type pptp
    set pptp mode active
    set pptp enable originate outcall
    set pptp self 10.0.0.1 ❶
    set pptp peer 10.0.0.138 ❷
```

❶ Het IP-adres van uw FreeBSD computer waar vanaf mpd gebruikt wordt.
❷ Het IP-adres van uw ADSL-modem. Voor de Alcatel SpeedTouch™ Home is dit adres standaard `10.0.0.138` .

Het is mogelijk om de verbinding makkelijk te initialiseren door het volgende commando als `root` uit te voeren:

```
# mpd -b adsl
```

U kunt de status van de verbinding zien met het volgende commando:

```
% ifconfig ng0
ng0: flags=88d1<UP,POINTOPOINT,RUNNING,NOARP,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
     inet 216.136.204.117 --> 204.152.186.171 netmask 0xffffffff
```

Het gebruik van mpd is de aangeraden manier om met een ADSL dienst te verbinden met FreeBSD.

27.6.3. Gebruik maken van pptpclient

Het is ook mogelijk om FreeBSD te gebruiken om naar een andere PPPoA dienstenm verbinding te maken door middel van de net/pptpclient port.

Om gebruik te maken van net/pptpclient om naar een DSL dienst verbinding te maken, installeert u de port of package en bewerkt u `/etc/ppp/ppp.conf` U moet dit onder de `root` gebruiker doen, om beide acties uit te voeren. Een voorbeeld sectie van `ppp.conf` is hieronder gegeven. Voor meer informatie over `ppp.conf` consulteert u de ppp(8) handleiding.

```
adsl:
 set log phase chat lcp ipcp ccp tun command
 set timeout 0
 enable dns
 set authname gebruikersnaam ❶
 set authkey wachtwoord ❷
 set ifaddr 0 0
 add default HISADDR
```

❶ De gebruikersnaam van uw account bij uw DSL provider.
❷ Het wachtwoord voor uw account.

Waarschuwing

Omdat u het wachtwoord van uw account in het `ppp.conf` bestand in leesbare vorm moet plaatsen, moet u ervoor zorgen dat niemand anders de inhoud van dit bestand kan lezen. De volgende serie van commando's zorgt ervoor dat het bestand alleen leesbaar is door de `root` gebruiker. Raadpleeg de handleidingen van chmod(1) en chown(8) voor verdere informatie.

```
# chown root:wheel /etc/ppp/ppp.conf
# chmod 600 /etc/ppp/ppp.conf
```

Dit opent een tunnel voor een PPP sessie naar uw DSL router. Ethernet DSL-modems hebben een voor geconfigureerd LAN IP adres waarmee u verbinding maakt. In het geval van de Alcatel SpeedTouch™ home is `10.0.0.138` het adres. Uw router documentatie vertelt u welk adres uw apparaat gebruikt. Om de tunnel te openen en om een PPP sessie op te zetten, start u het volgende commando:

```
# pptp address adsl
```

Tip

Het kan wenselijk zijn om een ampersand (“&”) toe te voegen aan het einde van het vorige commando, omdat pptp uw prompt niet teruggeeft.

Er wordt een `tun` virtueel tunnel apparaat gecreeërd voor interactie tussen de pptp en ppp processen. Zodra u terugbent op uw prompt, of als pptp bevestigd dat er een verbinding is, kunt u de tunnel als volgend inzien:

```
% ifconfig tun0
tun0: flags=8051<UP,POINTOPOINT,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
        inet 216.136.204.21 --> 204.152.186.171 netmask 0xffffff00
        Opened by PID 918
```

Als het niet mogelijk is om verbinding te maken, controleert u de configuratie van uw router, welke meestal bereikbaar is door middel van telnet of via een web browser. Als u nog steeds geen verbinding kunt maken moet u de resultaten van het `pptp` onderzoeken en de inhoud van het ppp log bestand, `/var/log/ppp.log` voor meer hints over wat er mis kan zijn.

27.7. Gebruik maken van SLIP

Origineel bijgedragen door Satoshi Asami.
Met input van Guy Helmer en Piero Serini.

Waarschuwing

Deze sectie geldt en is alleen geldig voor FreeBSD 7.X.

27.7.1. Het opzetten van een SLIP-cliënt

Het volgende is één manier om een FreeBSD machine in te stellen voor gebruik met SLIP op een statisch host netwerk. Voor dynamische hostnaam toewijzing (uw adres veranderd elke keer als u inbelt), heeft u waarschijnlijk een meer complexe opzet nodig.

Bepaal eerst aan welke seriële poort uw modem verbonden is. Veel mensen gebruiken hiervoor een symbolische link zoals `/dev/modem` welke verwijst naar de echte naam van het apparaat `/dev/cuadN`. Dit geeft de mogelijkheid om naam abstract te houden, voor het geval het modem ooit verplaatst wordt naar een andere poort. Het kan best een vervelende klus zijn wanneer er een aantal bestanden in `/etc` en `.kermrc` bestanden verspreid over het gehele systeem gerepareerd moeten worden!

Opmerking

`/dev/cuad0` is `COM1`, `cuad1` is `COM2`, etc.

Zorg ervoor dat u het volgende in uw kernel configuratie bestand hebt:

```
device   sl
```

Deze is standaard opgenomen in de `GENERIC` kernel, dus dat zou geen problemen moeten opleveren tenzij u deze verwijderd heeft.

27.7.1.1. Dingen die u maar eenmalig hoeft uit te voeren

1. Voeg uw machine, de router en de naamservers toe aan uw `/etc/hosts` bestand. Ons bestand ziet er als volgend uit:

```
127.0.0.1               localhost loghost
136.152.64.181          water.CS.Example.EDU water.CS water
136.152.64.1            inr-3.CS.Example.EDU inr-3 slip-gateway
128.32.136.9            ns1.Example.EDU ns1
128.32.136.12           ns2.Example.EDU ns2
```

2. Zorg ervoor dat u `files` voor `dns` in de `hosts:` sectie van uw `/etc/nsswitch.conf` bestand. Zonder deze parameters zouden er interessante dingen kunnen gebeuren.

3. Bewerk het `/etc/rc.conf` bestand.

   1. Stel uw hostnaam in door de regel te bewerken die aangeeft:

      ```
      hostname="myname.my.domain"
      ```

      De volledig gekwalificeerde internet hostnaam moet hier geplaatst worden.

   2. Stel de standaard router in door het aanpassen van de volgende regel van:

      ```
      defaultrouter="NO"
      ```

      naar:

      ```
      defaultrouter="slip-gateway"
      ```

4. Creeër en bestand genaamd `/etc/resolv.conf` welke het volgende bevat:

```
domain CS.Example.EDU
nameserver 128.32.136.9
nameserver 128.32.136.12
```

   Zoals u kunt zien, stellen deze de naamserver hosten in. Uiteraard is het echte domein en adres afhankelijk van uw omgeving.

5. Stel het wachtwoord in voor de `root` en de `toor` gebruikers (en elke andere gebruiker die geen wachtwoord heeft).

6. Herstart de machine en controleeer of deze opkomt met de correcte hostnaam.

27.7.1.2. Het opzetten van een SLIP-verbinding

1. Bel in, type `slip` op de prompt en voer uw machine naam en wachtwoord in. Wat is vereist, is afhankelijk van uw omgeving. Als u gebruik maakt van Kermit kan een script als de volgende gebruikt worden:

```
# kermit setup
set modem hayes
set line /dev/modem
set speed 115200
set parity none
set flow rts/cts
set terminal bytesize 8
set file type binary
# De volgende macro zal inbellen en ons inloggen.
define slip dial 643-9600, input 10 =>, if failure stop, -
output slip\x0d, input 10 Username:, if failure stop, -
```

```
output silvia\x0d, input 10 Password:, if failure stop, -
output ***\x0d, echo \x0aCONNECTED\x0a
```

Uiteraard moet u uw gebruikersnaam en wachtwoord wijzigen zodat deze overeenkomen met die van u. Nadat dit gedaan is kunt u `slip` invullen op de Kermit prompt om verbinding te maken.

Opmerking

Het achterlaten van uw wachtwoord in leesbare tekst waar dan ook op het bestandssysteem is zeker een *slecht* idee. Doe dit op eigen risico.

2. Laat Kermit daar (het programma kan tijdelijk uitgeschakeld worden door Ctrl+z) en type vervolgens als `root`:

```
# slattach -h -c -s 115200 /dev/modem
```

Als u in staat bent om andere hosten met `ping` te benaderen aan de andere kant van de router, bent u verbonden! Als dit niet werkt kunt u wellicht de `-a` gebruiken in plaats van de `-c` als argument voor `slattach`.

27.7.1.3. Hoe de verbinding afgebroken moet worden

Doe het volgende::

```
# kill -INT `cat /var/run/slattach.modem.pid`
```

om `slattach` te stoppen. Houd in uw achterhoofd dat u dit als `root` moet doen. Ga hierna terug naar `kermit` (door het intypen van `fg` als u deze tijdelijk uitgeschakeld had) en verlaat de applicatie (q).

De slattach(8) handleiding zegt dat `ifconfig sl0 down` uitgevoerd moet worden om de interface uit te schakelen, maar dit lijkt geen verschil op te leveren. (`ifconfig sl0` lijkt hetzelfde resultaat te geven.)

Soms kan het gebeuren dat het modem weigert om de carrier los te laten. Start in dat geval simpelweg `kermit` en stop deze wederom. Meestal stopt het met de tweede poging.

27.7.1.4. Problemen oplossen

Als dit niet werkt, voelt u zich dan vrij om rond te vragen op de freebsd-net mailing lijst. De volgende dingen zijn mensen al eens tegen aangelopen:

- Het niet gebruiken van de `-c` of `-a` optie voor `slattach` (Dit zou niet fataal moeten zijn, maar sommige mensen hebben aangegeven dat het de problemen oplostte.)
- Het intypen van `s10` in plaats van `sl0` (het verschil is wellicht lastig te zien met sommige fonts).
- Probeer `ifconfig sl0` uit te voeren om de interface status te zien. U kunt bijvoorbeeld krijgen:

```
# ifconfig sl0
sl0: flags=10<POINTOPOINT>
        inet 136.152.64.181 --> 136.152.64.1 netmask ffffff00
```

- Als u no route to host krijgt van het ping(8) commando, is er mogelijk een probleem met uw route tabel. U kunt het `netstat -r` commando uitvoeren om de huidige routes te zien:

```
# netstat -r
Routing tables
Destination      Gateway           Flags     Refs     Use  IfaceMTU    Rtt    Netmasks:

(root node)
(root node)
```

```
Route Tree for Protocol Family inet:
(root node) =>
default          inr-3.Example.EDU  UG          8   224515  sl0 -      -
localhost.Exampl localhost.Example. UH          5    42127  lo0 -       0.438
inr-3.Example.ED water.CS.Example.E UH          1        0  sl0 -      -
water.CS.Example localhost.Example. UGH        34 47641234  lo0 -       0.438
(root node)
```

Het voorgaand voorbeeld komt van een relatief druk systeem. De getallen op uw systeem zullen anders zijn naar gelang de netwerk activiteiten.

27.7.2. Het opzetten van een SLIP-server

Dit document levert suggesties voor het opzetten van een SLIP-server op een FreeBSD systeem, welke meestal betekent het configureren van uw systeem om automatisch verbindingen op te zetten wanneer er wordt ingelogt met remote SLIP cliënten.

27.7.2.1. Eisen vooraf

Deze sectie is vrij technisch van aard, dus achtergrond informatie is vereist. Er wordt aangenomen dat u bekend bent met het TCP/IP-netwerk protocol, en in dan in het bijzonder met netwerk en node adresseringen, netwerk adres maskers, subnetten, routes en dynamische routering protocollen zoals RIP. Het configureren van een SLIP-dienst op een inbel server vereist kennis van deze concepten en als u daarmee niet bekend bent, leest u dan aub een versie van of Craig Hunt's *TCP/IP Network Administration* gepubliceerd door O'Reilly & Associates, Inc. (ISBN Number 0-937175-82-X), of Douglas Comer's boeken over het TCP/IP protocol.

Daarnaast wordt er vanuit gegaan dat u reeds uw modem(s) heeft geconfigureerd en dat u de juiste systeem bestanden heeft aangepast zodat er logins mogelijk zijn door uw modem(s) heen. Als u dat nog niet heeft gedaan, zie dan Paragraaf 26.4, “Inbeldienst” voor details over het opzetten van inbel diensten. Wellicht wilt u ook de handleiding bekijken voor sio(4) voor meer informatie over de seriële port device driver en de ttys(5), gettytab(5), getty(8), & init(8) handleidingen voor informatie die relevant zijn voor het configureren van het systeem zodat logins mogelijk worden op modems, en wellicht stty(1) voor informatie over het instellen van de seriële poort (zoals `clocal` voor direct verbonden seriële interfaces).

27.7.2.2. Snel overzicht

In een typische configuratie, werkt het gebruik van FreeBSD als een SLIP-server als volgend: een SLIP-gebruiker belt in op uw FreeBSD SLIP-server systeem en logt in met een speciaal SLIP-login ID dat gebruik maakt van `/usr/sbin/sliplogin`. Het `sliplogin` programma leest door het `/etc/sliphome/slip.hosts` bestand om een corresponderende regel te vinden voor de speciale gebruiker en als deze een match vindt verbind het de seriële lijn met een beschikbare SLIP-interface waarna het shellscript `/etc/sliphome/slip.login` wordt uitgevoerd om de SLIP-interface te configureren.

27.7.2.2.1. Een voorbeeld van SLIP-server login

Bijvoorbeeld, als een SLIP-user-ID `Shelmergis`, kan `Shelmerg`'s regel in `/etc/master.passwd` er als volgt uitzien:

```
Shelmerg:password:1964:89::0:0:Guy Helmer - SLIP:/usr/users/Shelmerg:/usr/sbin/sliplogin
```

Wanneer `Shelmerg` inlogt, zoekt het `sliplogin` programma in het `/etc/sliphome/slip.hosts` bestand voor een regel dat een corresponderende user ID heeft, er kan bijvoorbeeld een regel staan in `/etc/sliphome/slip.hosts` dat eruit ziet als volgend:

```
Shelmerg        dc-slip sl-helmer       0xfffffc00    autocomp
```

`sliplogin` zal de corresponderende regel vinden en de seriële lijn koppelen aan de eerste beschikbare SLIP-interface, waarna `/etc/sliphome/slip.login` wordt uitgevoerd zoals volgend:

```
/etc/sliphome/slip.login 0 19200 Shelmerg dc-slip sl-helmer 0xfffffc00 autocomp
```

Als alles goed gaat, zal `/etc/sliphome/slip.login` een `ifconfig` commando uitvoeren voor de SLIP interface waaraan `sliplogin` zichzelf koppelt (SLIP-interface 0 zoals in bovenstaand voorbeeld was de eerste parameter in de lijst welke gegeven is aan `slip.login`) om een lokaal IP-adres in te stellen (`dc-slip`), een remote IP adres (`sl-helmer`), een netwerk master voor de SLIP-interface (`0xfffffc00`), en enkele additionele vlaggen (`autocomp`). Als er iets misgaat zal `sliplogin` meestal voldoende goede informatie loggen via de syslogd daemon faciliteiten, welke meestal logt naar `/var/log/messages` (zie de handleidingen van syslogd(8) en syslog.conf(5) en controleer het `/etc/syslog.conf` bestand om te zien wat syslogd logt en waar dit naartoe gelogt wordt).

27.7.2.3. Kernel-configuratie

FreeBSD's standaard kernel (`GENERIC`) heeft reeds ondersteuning voor SLIP (sl(4)), in het geval van een custom kernel moet de volgende regel worden toegevoegd aan de kernel configuratie:

```
device   sl
```

Standaard zal uw FreeBSD machine geen pakketten doorsturen. Als u wilt dat uw FreeBSD SLIP-server zich gedraagt als router zult u het bestand `/etc/rc.conf` moeten bewerken en de instelling van de `gateway_enable` variabele moeten aanpassen naar `YES`. Dit zorgt ervoor dat de machine na een herstart zich zal blijven gedragen als router.

Om de instellingen meteen actief te maken kunt u het volgende commando als `root` uitvoeren:

```
# service routing start
```

Raadpleeg aub Hoofdstuk 9, *De FreeBSD-kernel instellen* over het configureren van de FreeBSD kernel voor meer hulp over het herconfigureren van uw kernel.

27.7.2.4. Sliplogin-configuratie

Zoals eerder vermeld, zijn er drie bestanden in de map `/etc/sliphome` die onderdeel zijn van de configuratie voor `/usr/sbin/sliplogin` (zie sliplogin(8) voor de actuele handleiding voor `sliplogin`): `slip.hosts` , welke de SLIP-gebruikers definieert en de gekoppelde IP adressen; `slip.login`, welke meestal de SLIP-interface configureert en (optioneel) `slip.logout`, welke de effecten van `slip.login` ongedaan maakt wanneer de seriële verbinding verbroken wordt.

27.7.2.4.1. `slip.hosts` configuratie

`/etc/sliphome/slip.hosts` bevat regels welke minstens vier onderdelen heeft die gescheiden worden door een spatie:

- SLIP-gebruikers login ID
- Lokale adres (lokaal voor de SLIP-server) van de SLIP-link
- Remote adres van de SLIP-link
- Netwerk masker

De lokale en remote adressen mogen host namen zijn (Welke naar IP-adressen vertaald kunnen worden door `/etc/hosts` of door de DNS diensten, afhankelijk van uw specificaties in het `/etc/nsswitch.conf` , het netwerk masker mag een naam zijn dat vertaald kan worden door een zoek opdracht in `/etc/networks` . Op een voorbeeld systeem ziet het `/etc/sliphome/slip.hosts` bestand er als volgt uit:

```
#
# login local-addr      remote-addr     mask            opt1    opt2
#                                                (normal,compress,noicmp)
#
Shelmerg  dc-slip       sl-helmerg      0xfffffc00      autocomp
```

Aan het einde van deze regel staan één of meerdere opties:

- `normal` — geen compressie van de header

- `compress` — comprimeer headers
- `autocomp` — comprimeer de headers als de remote kant dit accepteert
- `noicmp` — schakelt ICMP pakketten uit (dus alle "ping" pakketten worden geweigerd in plaats van dat deze bandbreedte verbruiken)

Uw keuze van een lokaal en remote adres voor uw SLIP verbindingen is afhankelijk van of u een speciaal toegewezen TCP/IP-subnet gebruikt, of dat u gebruik gaat maken van "proxy ARP" op uw SLIP-server (het is geen echte "proxy ARP", maar het is de terminologie welke in deze sectie gebruikt wordt om het te beschrijven). Als u niet zeker bent welke methode u moet kiezen, of hoe u IP-adressen moet toewijzen, raadpleegt u dan de TCP/IP boeken die vermeld worden in de SLIP vereisten (Paragraaf 27.7.2.1, "Eisen vooraf") en/of vraag uw IP-netwerk manager om hulp.

Als u gebruik gaat maken van een separaat subnet voor uw SLIP-cliënten, moet u een subnet alloceren uit de voor u toegewezen IP-ruimte, en elke SLIP-cliënt een IP-adres geven uit dat subnet. Daarna moet u waarschijnlijk een statische route configureren voor uw SLIP-subnet via uw SLIP-server naar de dichtsbijzijnde IP-router.

In het andere geval moet u gebruik maken van de "proxy ARP" methode, u moet elke SLIP cliënt een IP-adres geven uit het Ethernet-subnet van uw SLIP-server, daarnaast moet u het `/etc/sliphome/slip.login` en het `/etc/sliphome/slip.logout` script aanpassen om gebruik te maken van arp(8) om de "proxy ARP" regels te beheren in de SLIP servers ARP tabel.

27.7.2.4.2. `slip.login` configuratie

Een typisch `/etc/sliphome/slip.login` bestand ziet er als volgend uit:

```
#!/bin/sh -
#
#       @(#)slip.login  5.1 (Berkeley) 7/1/90

#
# generiek loginbestand voor een SLIP-lijn.  sliplogin voert deze uit
# met de volgende parameters:
#      1        2         3        4          5         6     7-n
#   slipunit ttyspeed loginname local-addr remote-addr mask opt-args
#
/sbin/ifconfig sl$1 inet $4 $5 netmask $6
```

Dit `slip.login` bestand start alleen het `ifconfig` commando voor de betreffende SLIP-interace met het lokale en remote adres met het netwerkmasker van de SLIP-interface.

Als u besloten heeft om gebruik te maken van de "proxy ARP" methode (in plaats van het gebruiken van een apart subnet voor uw SLIP-cliënten) moet u het `/etc/sliphome/slip.login` bestand aanpassen zodat deze er ongeveer als volgend uitziet:

```
#!/bin/sh -
#
#       @(#)slip.login  5.1 (Berkeley) 7/1/90

#
# generiek loginbestand voor een SLIP-lijn.  sliplogin voert deze uit
# met de volgende parameters:
#      1        2         3        4          5         6     7-n
#   slipunit ttyspeed loginname local-addr remote-addr mask opt-args
#
/sbin/ifconfig sl$1 inet $4 $5 netmask $6
# Beantwoord ARP Verzoeken voor de SLIP-cliënt met ons Ethernet
# adres
/usr/sbin/arp -s $5 00:11:22:33:44:55 pub
```

De extra regel in het `slip.login` bestand, `arp -s $5 00:11:22:33:44:55 pub` , creeërt een ARP-regel in de ARP-tabel van de SLIP-server. Deze ARP regel zorgt ervoor dat de SLIP-server antwoord geeft met het Ethernet MAC

adres van de SLIP-server wanneer een andere IP-node op het Ethernet vraagt om te communiceren met het IP-adres van de SLIP-cliënt.

Wanneer u gebruik maakt van het voorbeeld hierboven, wees u er dan zeker van dat u het Ethernet MAC adres (`00:11:22:33:44:55`) veranderd in het MAC adres van uw systeem's Ethernet kaart, anders werkt uw "proxy ARP" zeker niet! U kunt het Ethernet MAC adres van uw SLIP-server achterhalen door het bekijken van het resultaat van `netstat -i`; de tweede regel met resultaten moet er ongeveer als volgend uitzien:

```
ed0   1500  <Link>0.2.c1.28.5f.4a         191923 0   129457     0   116
```

Dit geeft aan dat het specifieke Ethernet MAC adres van het systeem is `00:02:c1:28:5f:4a` — de punten in het Ethernet MAC adres welke gegeven wordt door `netstat -i` moet worden veranderd in dubbele punten (":") en voorloop nullen moeten worden toegevoegd aan elk enkel hexadecimaal getal om het adres te converteren naar de vorm die arp(8) wenst; zie de handleiding van arp(8) voor een compleet overzicht van het gebruik hiervan.

Opmerking

Wanneer u `/etc/sliphome/slip.login` en `/etc/sliphome/slip.logout` , aanmaakt moet het "uitvoerbare" bitje gezet zijn (bijvoorbeeld `chmod 755 /etc/sliphome/slip.login /etc/sliphome/slip.logout`) anders is `sliplogin` niet in staat om deze uit te voeren.

27.7.2.4.3. `slip.logout` configuratie

`/etc/sliphome/slip.logout` is niet strict noodzakelijk (tenzij u "proxy ARP" implementeert), maar als beslist om deze aan te maken is dit een voorbeeld basis `slip.logout` script:

```
#!/bin/sh -
#
#       slip.logout

#
# uitlogbestand voor een SLIP-regel.  sliplogin voert deze uit met de
# parameters:
#      1        2         3        4          5         6     7-n
#   slipunit ttyspeed loginname local-addr remote-addr mask opt-args
#
/sbin/ifconfig sl$1 down
```

Als u gebruik maakt van "proxy ARP" wilt u waarschijnlijk dat het `/etc/sliphome/slip.logout` bestand de ARP regel weghaalt voor de SLIP-cliënt:

```
#!/bin/sh -
#
#       @(#)slip.logout

#
# uitlogbestand voor een SLIP-regel.  sliplogin voert deze uit met de
# parameters:
#      1        2         3        4          5         6     7-n
#   slipunit ttyspeed loginname local-addr remote-addr mask opt-args
#
/sbin/ifconfig sl$1 down
# Stop met het beantwoorden van ARP verzoeken voor de SLIP-cliënt
/usr/sbin/arp -d $5
```

Het `arp -d $5` verwijderd de ARP regel, die "proxy ARP" heeft toegevoegd toen de SLIP-cliënt inlogde.

Het is belangrijk om dit te herhalen: zorg ervoor `/etc/sliphome/slip.logout` het uitvoerbare bitje heeft gezet nadat deze gecreeërd is (b.v. `chmod 755 /etc/sliphome/slip.logout`).

27.7.2.5. Routering-overwegingen

Als u geen gebruik maakt van de “proxy ARP” voor het routeren van pakketten tussen uw SLIP-cliënten en de rest van uw netwerk (en wellicht het internet), moeten er misschien een aantal statische routeringen naar de best bereikbare standaard router ingesteld worden om uw SLIP cliënts te routeren via uw SLIP0server.

27.7.2.5.1. Statische routeringen

Het toevoegen van statische routeringen naar de dichts bijzijnde router kan problematisch zijn (of zelfs onmogelijk als u niet de bevoegdheden heft om dit te doen). Als u een netwerk heeft met meerdere routers binnen uw organisatie kan het zijn dat sommige routers, zoals die van Cisco en Proteon , niet alleen geconfigureerd moeten worden met de statische route naar het SLIP-subnet, maar deze moeten dan ook geconfigureerd worden over welke statische routes aan andere routers verteld moeten worden. Enige expertise en fine tunen kan nodig zijn om statische routing te laten werken.

Hoofdstuk 28. Elektronische mail

Origineel werk van Bill Lloyd.
Herschreven door Jim Mock.
Vertaald door Tom Leeters.
Vertaling voortgezet door Frederic Van Assche.
Vertaling voortgezet door René Ladan.

28.1. Overzicht

“Elektronische Mail”, beter bekend als email, is tegenwoordig een van de meest gebruikte vormen van communicatie. Dit hoofdstuk geeft een algemene inleiding in het opzetten van een mailserver op FreeBSD, alsmede een introductie in het verzenden en ontvangen van email op FreeBSD; het is echter geen complete referentie en veel belangrijke overwegingen zullen buiten beschouwing worden gelaten. Voor een completere behandeling wordt de lezer gewezen op de vele uitstekende boeken welke worden vermeld in Bijlage B, *Bibliografie*.

In dit hoofdstuk wordt behandeld:

- Welke software (componenten) gebruikt wordt(en) bij het verzenden en ontvangen van email.
- Waar algemene sendmail instellingsbestanden worden opgeslagen in FreeBSD.
- Het verschil tussen lokale en postbussen op-afstand.
- Hoe spammers te verhinderen dat ze de mailserver illegaal gebruiken als "relay".
- Hoe een andere MTA (Mail Transfer Agent) te installeren en configureren op het systeem, ter vervanging van sendmail.
- Hoe veel voorkomende problemen met mail servers worden opgelost.
- Hoe SMTP met UUCP te gebruiken.
- Hoe een systeem in te stellen om alleen mail te verzenden.
- Hoe email te gebruiken met een inbelverbinding.
- Hoe SMTP Authenticatie in te stellen voor verhoogde beveiliging.
- Hoe een Mail User Agent zoals mutt te installeren om email te verzenden en te ontvangen.
- Hoe mail te downloaden van een POP of IMAP server op afstand.
- Hoe automatisch filters en sorteerregels op inkomende email toe te passen.

Voordat dit hoofdstuk gelezen wordt, dienen:

- De netwerkverbindingen correct ingesteld te zijn (Hoofdstuk 31, *Geavanceerde netwerken*).
- De juiste DNS-informatie ingesteld te zijn voor de mailserver (Hoofdstuk 29, *Netwerkdiensten*).
- Bekend te zijn hoe software van derde partijen te installeren (Hoofdstuk 5, *Applicaties installeren: pakketten en ports*).

28.2. Gebruik maken van elektronische mail

Er zijn vijf belangrijke componenten betrokken bij het uitwisselen van email. Dit zijn: het gebruikersprogramma, de serverdaemon, DNS, een postbus, lokaal of op afstand , en natuurlijk de mailhost zelf.

28.2.1. Het gebruikersprogramma

Dit omvat opdrachtregelprogramma's zoals mutt, alpine, elm, en `mail`, en GUI programma's zoals balsa, xfmail, en iets "geavanceerders" zoals een webbrowser. Deze programma's doen niets anders dan de mail bezorgen bij de lokale "mailhost", door deze af te leveren of bij een van de beschikbare serverdiensten, of via TCP.

28.2.2. Mailhost Server Daemon

FreeBSD wordt standaard geleverd met de sendmail, maar ondersteunt meerdere andere mailserver daemons, zoals:

- exim;
- postfix;
- qmail.

De server daemon heeft meestal twee functies—het is verantwoordelijk voor het ontvangen van inkomende mail en het bezorgen van uitgaande mail. Het is *niet* verantwoordelijk voor het verzamelen van mail door gebruik te maken van protocollen zoals POP of IMAP om mail te lezen, noch staat het toe om een verbinding te maken met een lokale `mbox` of Maildir postbus. Het is mogelijk dat daarvoor een extra daemon voor nodig is.

Waarschuwing

Oudere versies van sendmail hebben serieuze beveiligingslekken welke kunnen leiden tot een situatie waarbij een aanvaller lokale of toegang van afstand tot de machine kan verkrijgen. Draai een actuele versie om deze problemen te voorkomen. Optioneel kan een alternatieve MTA van de FreeBSD Portscollectie geïnstalleerd worden.

28.2.3. Email en DNS

Het Domein Naam Systeem (DNS) en de daemon `named` spelen een grote rol in het bezorgen van email. Om het mogelijk te maken email van de deze lokatie naar een andere lokatie te bezorgen, zal de serverdaemon de andere lokatie opzoeken in het DNS om zo de host te bepalen die de email voor de bestemming in ontvangst zal nemen. Dit gebeurt ook als email verzonden wordt vanaf een andere host naar de lokale mailserver.

DNS is verantwoordelijk voor het koppelen van hostnamen aan IP-adressen, en voor het opslaan van specifieke informatie voor het bezorgen van mail, bekend als MX-regels. De MX-regel (Mail eXchanger) specificeert welke host(s) mail zullen ontvangen voor een specifiek domein. Als er geen MX-regel is voor deze hostnaam of dit domein, dan zal de mail direct bij de host worden afgeleverd, mits er een A-regel is die deze hostnaam aan dit IP-adres koppelt.

De MX-regels van een willekeurig domein kunnen worden bekeken door gebruik te maken van het commando host(1), zoals te zien is in het onderstaande voorbeeld:

```
% host -t mx FreeBSD.org
FreeBSD.org mail is handled (pri=10) by mx1.FreeBSD.org
```

28.2.4. Mail ontvangen

De mailhost verzorgt het ontvangen van mail voor het domein. Deze zal alle mail verzonden aan het domein verzamelen en deze afhankelijk van de configuratie opslaan in òf `mbox` (de standaardmanier om mail op te slaan) òf in Maildir-formaat. Wanneer de mail eenmaal is opgeslagen, kan het òf lokaal gelezen worden door toepassingen als mail(1) of mutt , of op afstand bekeken en verzameld worden middels protocollen als POP of IMAP. Dit betekent, dat als mail alleen lokaal wordt gelezen, er geen POP- of IMAP-server geïnstalleerd hoeft te worden.

28.2.4.1. Op afstand toegang tot de postbus krijgen door gebruik te maken van POP en IMAP

Om op afstand toegang te krijgen tot postbussen is het nodig toegang te hebben tot een POP- of IMAP -server. Deze protocollen stellen gebruikers in staat hun postbus gemakkelijk op afstand te benaderen. Hoewel zowel POP als IMAP gebruikers in staat stellen op afstand een postbus te bereiken, biedt IMAP veel voordelen, waaronder:

- IMAP kan berichten zowel op de server op afstand opslaan als ze ophalen.
- IMAP ondersteunt gelijktijdig actualiseren.
- IMAP kan uitstekend worden gebruikt over langzame verbindingen omdat het gebruikers in staat stelt de structuur van berichten te bekijken zonder deze binnen te halen; het kan ook worden gebruikt om te zoeken op de server om zo de gegevensoverdracht tussen client en server te minimaliseren.

Om een POP- of IMAP- server te installeren, zijn de volgende stappen nodig:

1. Kies een IMAP- of POP -server die het beste aan de eisen voldoet. De volgende POP- en IMAP -servers zijn zeer bekend en zijn goede voorbeelden:
   - qpopper;
   - teapop;
   - imap-uw;
   - courier-imap;
   - dovecot;
2. Installeer de gewenste POP- of IMAP-daemon vanuit de Portscollectie.
3. Wijzig indien nodig `/etc/inetd.conf` om de POP- of IMAP - server te laden.

Waarschuwing

Let er wel op dat zowel POP en IMAP informatie, waaronder gegevens over gebruikersnaam en wachtwoord, onversleuteld versturen. Dit betekent, dat wanneer het gewenst is dat de uitwisseling van gegevens over deze protocollen versleuteld is, het verstandig is om te overwegen de sessies over ssh(1) te tunnelen of SSL te gebruiken. Het tunnelen van sessies wordt beschreven in Paragraaf 15.10.8, “SSH tunnels” en SSL in Paragraaf 15.8, “OpenSSL”.

28.2.4.2. Toegang tot lokale postbussen

Postbussen kunnen lokaal benaderd worden door direct op de server waarop de postbus wordt bewaard MUAs te gebruiken. Dit kan gedaan worden door programma's zoals mutt of mail(1) te gebruiken.

28.2.5. De mailhost

De mailhost is de naam van de server welke verantwoordelijk is voor het afleveren en ontvangen van mail voor de server en mogelijk voor het netwerk.

28.3. sendmail instellen

Bijgedragen door Christopher Shumway.

sendmail(8) is de standaard Mail Transfer Agent (MTA) in FreeBSD. sendmail's taak is het accepteren van mail van gebruikersprogramma's (MUA) en deze te bezorgen bij de juiste mailer zoals gedefinieerd in het betreffende configuratiebestand. sendmail kan ook netwerkverbindingen accepteren en mail in lokale postbussen afleveren of bezorgen bij een ander programma.

sendmail gebruikt de volgende configuratiebestanden:

Bestandsnaam	Functie
`/etc/mail/access`	bestand met de toegangsdatabase van sendmail
`/etc/mail/aliases`	Aliases voor postbussen
`/etc/mail/local-host-names`	Lijst van servers waarvoor sendmail mail accepteert
`/etc/mail/mailer.conf`	Configuratie voor het mailerprogramma
`/etc/mail/mailertable`	Aflevertabel voor de mailer
`/etc/mail/sendmail.cf`	Hoofdconfiguratiebestand van sendmail
`/etc/mail/virtusertable`	Tabellen voor virtuele gebruikers en domeinen

28.3.1. `/etc/mail/access`

De toegangsdatabase definieert welke host(s) of IP-adressen toegang hebben tot de lokale mailserver en wat voor soort toegang ze hebben. Hosts kunnen in de lijst als `OK`, `REJECT`, of `RELAY` staan, of worden doorgevoerd naar de foutafhandelingsprocedure van sendmail met een bepaalde mailerfout. Hosts welke vermeld staan als `OK`, wat de standaard is, kunnen mail versturen naar deze host zolang de eindbestemming van de mail de lokale machine is. Hosts welke vermeld staan als `REJECT` worden voor alle verbindingen geweigerd. Hosts met een `RELAY` vermelding wordt toegestaan om via deze server mail naar elke bestemming te sturen.

Voorbeeld 28.1. Configureren van de sendmail toegangsdatabase

```
cyberspammer.com 550 We accepteren geen mail van spammers
FREE.STEALTH.MAILER@ 550 We accepteren geen mail van spammers
another.source.of.spam REJECT
okay.cyberspammer.com OK
128.32 RELAY
```

In dit voorbeeld staan vijf vermeldingen. Mailafzenders die overeenkomen met de linkerzijde van de tabel worden beïnvloed door de actie die vermeld staan aan de rechterzijde van de tabel. De eerste twee voorbeelden geven een foutcode af aan de foutafhandelingsroutine van sendmail. Het bericht wordt bij de externe host bekend gemaakt wanneer een mail voldoet aan de linkerzijde van de tabel. De volgende regel weigert mail van een specifieke host op het Internet, `another.source.of.spam`. De volgende regel accepteert mailverbindingen van een host `okay.cyberspammer.com`, welke nauwkeuriger is dan de regel met `cyberspammer.com` erboven. Specifiekere regels vervangen minder specifieke. De laatste regel staat het doorsturen van elektronische mail toe vanaf hosts waarvan de IP-adressen beginnen met `128.32`. Deze hosts zijn dan in staat om via deze mailserver naar een andere bestemming mail te versturen.

Wanneer dit bestand is bijgewerkt, dient `make` in `/etc/mail/` te gedraaid te worden om de database bij te werken.

28.3.2. `/etc/mail/aliases`

De aliasdatabase bevat een lijst met virtuele postbussen die verwijzen naar andere gebruiker(s), bestand(en), programma('s) of andere aliassen. Hier zijn een paar voorbeelden die gebruikt kunnen worden in `/etc/mail/aliases` :

Voorbeeld 28.2. Mailaliassen

```
root: localuser
ftp-bugs: joe,eric,paul
bit.bucket:  /dev/null
procmail: "|/usr/local/bin/procmail"
```

Het bestandsformaat is simpel; de postbusnaam aan de linkerzijde van de dubbele punt wordt verder uitgewerkt naar de doel(en) aan de rechterzijde. Het eerste voorbeeld breidt de postbus van `root` uit naar de postbus `localuser`, welke dan vervolgens weer wordt opgezocht in de aliasdatabase. Als er geen verdere overeenkomst wordt gevonden, dan wordt het bericht afgeleverd bij de lokale gebruiker `localuser`. Het volgende voorbeeld toont een mailinglijst. Mail voor de postbus `ftp-bugs` wordt doorverwezen naar de drie lokale postbussen `joe`, `eric` en `paul`. Merk op dat een externe postbus gespecificeerd kan worden als `< user@example.com >`. Het volgende voorbeeld toont het schrijven van mail naar een bestand, in dit geval `/dev/null`. Het laatste voorbeeld toont het sturen van mail naar een programma, in dit geval wordt het mailbericht doorgestuurd naar de standaard invoer van `/usr/local/bin/procmail` via een UNIX® pijp.

Wanneer dit bestand is bijgewerkt, dient `make` in `/etc/mail/` gedraaid te worden om de database bij te werken.

28.3.3. `/etc/mail/local-host-names`

Dit is een lijst van hostnamen die sendmail(8) moet accepteren als de lokale hostnaam. Hierin dienen alle hostnamen geplaatst te worden waarvoor sendmail mail moet ontvangen. Als deze mailserver mail moet ontvangen voor het domein `example.com` en de hostnaam is `mail.example.com` , dan ziet `local-host-names` er ongeveer zo uit:

```
example.com
mail.example.com
```

Wanneer dit bestand is bijgewerkt, dient sendmail(8) opnieuw gestart te worden zodat het de veranderingen kan lezen.

28.3.4. `/etc/mail/sendmail.cf`

Het hoofdinstellingenbestand van sendmail , `sendmail.cf` controleert het algemene gedrag van sendmail, inclusief alles van het herschrijven van emailadressen tot het sturen van weigeringsberichten naar externe mailservers. Met zo'n diverse rol is dit instellingenbestand redelijk complex en vallen de details buiten het bereik van dit hoofdstuk. Gelukkig hoeft dit bestand maar zelden aangepast te worden voor standaard mailservers.

Het hoofdinstellingenbestand van sendmail kan gebouwd worden met m4(1) macro's die het gedrag en de mogelijkheden van sendmail specificeren. Lees `/usr/src/contrib/sendmail/cf/README` voor meer details.

Wanneer dit bestand is bijgewerkt, dient sendmail(8) opnieuw gestart te worden om de wijzigingen door te voeren.

28.3.5. `/etc/mail/virtusertable`

De `virtusertable` verbindt mailadressen voor virtuele domeinen en postbussen met echte postbussen. Deze postbussen kunnen lokaal, op afstand, aliassen gedefinieerd in `/etc/mail/aliases` , of bestanden zijn.

Voorbeeld 28.3. Voorbeeld van een mailtabel voor een virtueel domein

```
root@example.com root
postmaster@example.com postmaster@noc.example.net
```

```
@example.com joe
```

In het voorbeeld hierboven staat een tabel voor een domein `example.com` . Dit bestand wordt van boven naar beneden verwerkt, en de eerste overeenkomende regel wordt gebruikt. De eerste regel verbindt <root@example.com > met de lokale postbus `root`. De volgende regel verbindt < postmaster@example.com> met de postbus `postmaster` op de host `noc.example.net` . Als geen van de vorige regels van `example.com` overeenkomen, zal de laatste regel gebruikt worden, die alle andere post geadresseerd aan iemand bij `example.com` opvangt en naar de lokale postbus `joe` stuurt.

28.4. De Mail Transfer Agent vervangen

Geschreven door Andrew Boothman.
Informatie genomen uit emails geschreven door Gregory Neil Shapiro.

Zoals eerder vermeld wordt FreeBSD geleverd met sendmail voorgeïnstalleerd als MTA (Mail Transfer Agent). Daarom regelt het standaard uitgaande en binnenkomende mail.

In sommige gevallen willen systeembeheerders wegens uiteenlopende redenen hun MTA vervangen. Deze redenen variëren van het uitproberen van een andere MTA tot het installeren van een bepaalde functionaliteit of pakket dat afhankelijk is van een andere MTA.

28.4.1. Een nieuwe MTA installeren

Er is een waaier van MTA's beschikbaar. Een goed startpunt is de FreeBSD Ports Collectie waar er veel gevonden kunnen worden. Het is natuurlijk mogelijk iedere MTA te gebruiken vanaf iedere locatie, zolang het draait op FreeBSD.

Begin met het installeren van de nieuwe MTA. Als de MTA eenmaal geïnstalleerd is wordt er de kans gegeven te beslissen of de nieuwe MTA echt voldoet aan de eisen, en is het mogelijk de nieuwe software te configureren voordat deze het werk van sendmail overneemt. Bevestig voordat de MTA geïnstalleerd wordt dat de nieuwe software geen poging onderneemt systeemtoepassingen zoals `/usr/bin/sendmail` te overschrijven, anders wordt de nieuwe software onmiddellijk in gebruik genomen voordat het is geconfigureerd.

Neem de documentatie van de gekozen MTA door voor meer informatie over het configureren van de software.

28.4.2. sendmail uitschakelen

Waarschuwing

Als sendmail's uitgaande emaildienst uitgeschakeld wordt, is het belangrijk dat het vervangen wordt door een alternatief systeem. Als ervoor gekozen wordt dit niet te doen, zullen systeemfunctionaliteiten zoals periodic(8) niet in staat zijn hun resultaten te bezorgen per email, zoals ze normaliter verwachten te kunnen doen. Vele delen van het systeem zullen verwachten een werkend systeem aan te treffen dat compatibel is met sendmail. Als toepassingen binaries van sendmail blijven gebruiken om mail te versturen nadat deze uitgeschakeld werden, kan de mail in een inactieve sendmail wachtrij geplaatst worden, en nooit bezorgd worden.

Om sendmail volledig uit te schakelen, inclusief de uitgaande emaildienst, dient

```
sendmail_enable="NO"
sendmail_submit_enable="NO"
sendmail_outbound_enable="NO"
```

```
sendmail_msp_queue_enable="NO"
```

toegevoegd te worden aan `/etc/rc.conf` .

Als enkel sendmail's ingaande emaildienst uitgeschakeld dient te worden, dient

```
sendmail_enable="NO"
```

toegevoegd te worden aan `/etc/rc.conf` . Meer informatie over de opstartopties van sendmail is beschikbaar in de hulppagina rc.sendmail(8).

28.4.3. De nieuwe MTA starten tijdens het opstarten

De nieuwe MTA kan gestart worden door deze instellingsregel toe te voegen aan `/etc/rc.conf` , zoals het volgende voorbeeld voor postfix:

```
# echo 'postfix_enable="YES"' >> /etc/rc.conf
```

De MTA zal nu automatisch tijdens het opstarten worden gestart.

28.4.4. sendmail vervangen als de standaard systeemmailer

Het programma sendmail is zo vanzelfsprekend als standaard software op UNIX® systemen dat sommige softwarepakketten ervan uitgaan dat sendmail reeds geïnstalleerd en geconfigureerd is. Daarom voorzien vele alternatieve MTA's in compatibele implementaties van de opdrachtregelinterface van sendmail; dit vergemakkelijkt het gebruik van alternatieve MTA's als vervanging voor sendmail.

Bij het gebruiken van een alternatieve MTA moet men er zeker van zijn dat software die probeert de standaardtoepassingen van sendmail zoals `/usr/bin/sendmail` te gebruiken, ook daadwerkelijk de gekozen alternatieve mailer gebruikt. Gelukkig heeft FreeBSD hiervoor een systeem, mailwrapper(8), dat deze taak van de systeembeheerder overneemt.

Als sendmail werkt zoals origineel geïnstalleerd, bevat `/etc/mail/mailer.conf` bij benadering het volgende:

```
sendmail /usr/libexec/sendmail/sendmail
send-mail /usr/libexec/sendmail/sendmail
mailq  /usr/libexec/sendmail/sendmail
newaliases /usr/libexec/sendmail/sendmail
hoststat /usr/libexec/sendmail/sendmail
purgestat /usr/libexec/sendmail/sendmail
```

Dit wil zeggen dat wanneer een van deze algemene opdrachten (zoals `sendmail` zelf) uitgevoerd wordt, het systeem in werkelijkheid een kopie van de mailwrapper genaamd `sendmail` uitvoert, dat `mailer.conf` controleert en `/usr/libexec/sendmail/sendmail` uitvoert. Dit systeem maakt het eenvoudiger te specificeren welke toepassingen daadwerkelijk uitgevoerd worden wanneer deze standaard `sendmail` functies aangeroepen worden.

Als men bijvoorbeeld wil dat `/usr/local/supermailer/bin/sendmail-compat` uitgevoerd wordt in plaats van sendmail, kan men `/etc/mail/mailer.conf` als volgt aanpassen:

```
sendmail /usr/local/supermailer/bin/sendmail-compat
send-mail /usr/local/supermailer/bin/sendmail-compat
mailq  /usr/local/supermailer/bin/mailq-compat
newaliases /usr/local/supermailer/bin/newaliases-compat
hoststat /usr/local/supermailer/bin/hoststat-compat
purgestat /usr/local/supermailer/bin/purgestat-compat
```

28.4.5. Afwerking

Wanneer alles correct geconfigureerd is, dienen ofwel alle ongebruikte sendmail processen gestopt te worden en de processen behorend aan de nieuwe software gestart te worden, ofwel dient het systeem opnieuw gestart te worden. Herstarten geeft ook de mogelijkheid te controleren of de nieuwe MTA correct geconfigureerd is om tijdens het opstartproces gestart te worden.

28.5. Problemen oplossen

Vraag: Waarom is het nodig om de FQDN te gebruiken voor hosts op de site?

Antwoord: Het is waarschijnlijk dat de host zich in een ander domein bevindt; bijvoorbeeld als het gewenst is om host `mompel` in het domein `bar.edu` vanuit domein `foo.bar.edu` te bereiken, is het nodig om er met de volledig gekwalificeerde domeinnaam naar te verwijzen, `mompel.bar.edu`, in plaats van slechts `mompel`.

Traditioneel werd dit door BSD BIND resolvers toegestaan. De huidige versie van BIND die met FreeBSD wordt geleverd levert niet langer standaard afkortingen voor onvolledig gekwalificeerde domeinnamen anders dan het huidige domein. Dus moet een ongekwalificeerde host `mompel` òf als `mompel.foo.bar.edu` gevonden worden, òf wordt er naar gezocht in het root-domein.

Dit verschilt van het vorige gedrag, waar de zoektocht doorging over `mompel.bar.edu`, en `bar.edu`. Zie RFC 1535 voor de redenen waarom dit als een slechte gewoonte en zelfs als beveiligingslek werd beschouwd.

Als een goede tussenoplossing kan deze regel:

```
search foo.bar.edu bar.edu
```

in plaats van het voorgaande:

```
domain foo.bar.edu
```

in `/etc/resolv.conf` geplaatst worden. Ben er echter zeker van dat de zoekvolgorde niet verder gaat dan de “grens tussen lokale en publieke regelgeving”, zoals RFC 1535 het noemt.

Vraag: sendmail zegt mail loops back to myself

Antwoord: Dit wordt in de FAQ van sendmail als volgt beantwoord:

```
Deze foutmeldingen verschijnen:

553 MX list for domain.net points back to relay.domain.net
554 <user@domain.net>... Local configuration error

Hoe kan dit probleem worden opgelost?

Er is gevraagd om mail van het domein (bijvoorbeeld domain.net) naar een
specifieke host door te sturen (in dit geval relay.domain.net) door
gebruik te maken van een MX-regel, maar de machine die het door moet
sturen herkent zichzelf niet als domain.net.  Voeg domain.net toe aan
/etc/mail/local-host-names [bekend als /etc/sendmail.cw voor versies
eerder dan 8.10] (als FEATURE(use_cw_file) gebruikt wordt) of voeg
“Cw domain.net” toe aan /etc/mail/sendmail.cf.
```

De FAQ van sendmail is te vinden op `http://www.sendmail.org/faq/` en wordt aangeraden om te lezen indien enig “tweaken ” van de mailinstallatie gewenst is.

Vraag: Hoe kan een mailserver op een inbel-PPP-host gedraaid worden?

Antwoord: Het is gewenst om een FreeBSD-computer in een LAN met het Internet te verbinden. De FreeBSD-computer zal en mail-gateway voor het LAN zijn. De PPP-verbinding is niet toegewijd.

Er zijn minstens twee manieren om dit te doen. Eén manier is om UUCP te gebruiken.

Een andere manier is ervoor te zorgen dat een server die altijd met het Internet verbonden is secundaire MX-diensten voor het domein biedt. Als het domein bijvoorbeeld `example.com` is en de internetprovider `example.net` heeft ingesteld om secundaire MX-diensten voor het domein te bieden:

```
example.com.  MX 10 example.com.
   MX 20 example.net.
```

Er dient slechts één host als de uiteindelijke ontvanger gespecificeerd te worden (voeg `CW example.com` toe aan `/etc/mail/sendmail.cf` op `example.com`>).

Wanneer de verzendende `sendmail` probeert om mail af te leveren zal het proberen met `example.com` te verbinden via de modemverbinding. Waarschijnlijk zal dit een time-out geven omdat de computer niet online is. Het programma sendmail zal het automatisch aan de secundaire MX-site, de internetprovider (`example.net`) afleveren. De secundaire MX zal dan periodiek proberen om een verbinding te maken met de computer en de mail aan de primaire MX-host leveren (`example.com`).

Het kan wenselijk zijn om iets als het onderstaande als inlogscript te gebruiken:

```
#!/bin/sh
# Zet mij in /usr/local/bin/pppmyisp
( sleep 60 -; /usr/sbin/sendmail -q ) &
/usr/sbin/ppp -direct pppmyisp
```

Indien er een apart inlogscript voor een gebruiker wordt aangemaakt, kan `sendmail -qRexample.com` gebruikt worden in plaats van het bovenstaande script. Dit zorgt ervoor dat alle mail in de mailrij voor `example.com` onmiddellijk verwerkt wordt.

Een verdere verfijning van de situatie is deze:

Bericht gestolen van de FreeBSD Internet service provider mailinglijst.

```
> we bieden de secundaire MX voor een klant.
> De klant maakt automatisch verschillende keren per dag een verbinding
> met onze diensten om de mailberichten naar zijn primaire MX te
> sturen (we bellen zijn site niet indien er een mail voor zijn
> domein arriveert).  Onze sendmail verstuurt de mailrij om de 30
> minuten.  Op het moment moet de klant 30 minuten online blijven om
> er zeker van te zijn dat alle mail naar de primaire MX is gegaan.
>
> Is er een commando dat sendmail er toe aanzet om alle mailberichten
> nu te versturen?  De gebruiker heeft uiteraard geen root-rechten op
> onze machine.

In de sectie “privacy flags” van sendmail.cf staat een
definitie Opgoaway,restrictqrun

Verwijder restrictqrun om niet-root-gebruikers toe te staan te beginnen
de rij te verwerken.  Het kan ook wenselijk zijn om de MXs opnieuw te
rangschikken.  Wij zijn zo de eerste MX voor onze klanten, en we hebben
dit gedefinieerd:

# Als we de beste MX voor een host zijn, probeer direct in plaats van
# een lokale configuratiefout te genereren.
OwTrue

Op deze manier zal een site op afstand rechtstreeks hier afleveren,
zonder de verbinding van de klant te proberen.  Vervolgens wordt er naar
de klant verstuurd.  Dit werkt alleen voor “hosts”, dus
dient de klant hun mailcomputer “customer.com” te noemen en
“hostname.customer.com” in de DNS de plaatsen.  Plaats een
A-regel in de DNS voor “customer.com”.
```

Vraag: Waarom blijven er fouten als Relaying Denied verchijnen wanneer er mail van andere hosts wordt verstuurd?

Antwoord: In standaard FreeBSD-installaties is sendmail geconfigureerd om alleen mail te versturen van de host waarop het draait. Als bijvoorbeeld een POP-server beschikbaar is, kunnen gebruikers mail controleren vanuit school, werk, of andere lokaties op afstand, maar zullen ze nog steeds niet in staat zijn om uitgaande emails van lokaties van buitenaf te versturen. Gewoonlijk zal er na enkele ogenblikken na de poging een email van MAILER-DAEMON worden verzonden met een foutbericht 5.7 Relaying Denied.

Er zijn verschillende manieren om dit te omzeilen. De oplossing die het meest voor de hand ligt, is om het adres van de internetprovider in een bestand relay-domains op `/etc/mail/relay-domains` te zetten. Een snelle manier om dit te doen is:

```
# echo "your.isp.example.com" > /etc/mail/relay-domains
```

Nadat dit bestand is aangemaakt of bewerkt dient sendmail opnieuw gestart te worden. Dit werkt prima indien u een serverbeheerder bent en het niet wenselijk is om mail lokaal te verzenden, of indien het gewenst is om een point-en-click client/systeem op een andere machine of zelfs bij een andere internetprovider te gebruiken. Het is ook erg bruikbaar indien er slechts enkele email-accounts zijn aangemaakt. Als er een groot aantal adressen dient te worden toegevoegd, kan dit bestand in een tekstverwerker worden geopend en de domeinen worden toegevoegd, één per regel:

```
your.isp.example.com
other.isp.example.net
users-isp.example.org
www.example.org
```

Nu zal het verzenden van elke mail door dit systeem, verstuurd door elke host in deze lijst, lukken (aangenomen dat de gebruiker een account op het systeem heeft). Dit is een aardige manier om gebruikers toe te staan op afstand mail vanaf het systeem te verzenden zonder dat mensen wordt toegestaan om spam vanaf het systeem te verzenden.

28.6. Geavanceerde onderwerpen

De volgende sectie behandelt meer ervaren onderwerpen zoals mailinstellingen en het instellen van mail voor het gehele domein.

28.6.1. Basisinstellingen

Het verzenden van email naar externe hosts zou onmiddellijk moeten werken, zolang `/etc/resolv.conf` is aangemaakt of zolang er een nameserver wordt gedraaid. Indien het gewenst is dat mail voor de host aan de MTA (bijvoorbeeld sendmail) geleverd dient te worden op de FreeBSD-host, zijn er twee methoden:

- Draai een eigen nameserver op een eigen domein, bijvoorbeeld `FreeBSD.org`
- Zorg ervoor dat mail direct aan de host geleverd wordt. Dit wordt gedaan door mail direct aan de huidige DNS-naam voor de machine, bijvoorbeeld `example.FreeBSD.org`, te leveren.

Onafhankelijk van de hierboven gekozen methode, dient de host, om er direct mail aan geleverd te krijgen, een permanent statisch IP-adres te hebben (niet een dynamisch adres, zoals dat bij de meeste PPP-inbelverbindingen het geval is). Indien er een firewall actief is, dient het SMTP-verkeer naar de host door te geven. Indien het gewenst is dat de host direct mail ontvangt, dient één van de twee onderstaande dingen geregeld te zijn:

- Zorg ervoor dat de (laagstgenummerde) MX-regel in het DNS naar het IP-adres van de host wijst.
- Zorg ervoor dat er geen MX-regel in het DNS is voor de host.

Met elk van de bovenstaanden kan mail direct op de host ontvangen worden.

Probeer dit:

```
# hostname
example.FreeBSD.org
# host example.FreeBSD.org
example.FreeBSD.org has address 204.216.27.XX
```

Indien dit verschijnt, zal mail die direct naar <yourlogin@example.FreeBSD.org> zonder problemen moeten werken (aangenomen dat sendmail correct werkt op example.FreeBSD.org).

Indien in plaats daarvan zoiets als dit verschijnt:

```
# host example.FreeBSD.org
example.FreeBSD.org has address 204.216.27.XX
example.FreeBSD.org mail is handled (pri=10) by hub.FreeBSD.org
```

zal alle mail die naar de host (example.FreeBSD.org) verzameld worden op hub onder dezelfde gebruikersnaam in plaats van direct naar de host verstuurd te worden.

Bovenstaande informatie wordt door de DNS-server afgehandeld. De DNS-regel die informatie over het routen van mail bevat is de *M*ail e*X*change regel. Indien er geen MX-regel is, zal mail direct aan de host worden afgeleverd door middel van het IP-adres.

De MX-regel voor freefall.FreeBSD.org zag er eens als volgt uit:

```
freefall  MX 30 mail.crl.net
freefall  MX 40 agora.rdrop.com
freefall  MX 10 freefall.FreeBSD.org
freefall  MX 20 who.cdrom.com
```

Te zien is dat freefall vele MX-regels had. Het laagste MX-getal hoort bij de host die de mail direct ontvangt indien beschikbaar; indien het om een of andere reden niet beschikbaar is, accepteren de anderen (soms “ reserve-MXs” genoemd) tijdelijk berichten en geven ze die door wanneer een lager-genummerde host beschikbaar is, om uiteindelijk aan de laagstgenummerde host af te leveren.

Alternatieve MX-sites zouden andere Internetverbindingen dan die van de host moeten hebben om het nuttigst te zijn. De internetprovider of een andere vriendelijke site zouden geen problemen moeten hebben met het leveren van deze dienst.

28.6.2. Mail voor het domein

Om een “mailhost” (ook bekend als een mailserver) te installeren, is het nodig om mail die verzonden wordt naar de verschillende werkstations ernaar toe te leiden. In principe dient alle mail voor elke hostnaam in het domein (in dit geval *.FreeBSD.org) geclaimd te worden en naar de mailserver omgeleid te worden zodat gebruikers hun mail op de hoofdmailserver kunnen ontvangen.

Het gemakkelijkste is het indien er een gebruikersaccount met dezelfde *gebruikersnaam* op beide machines bestaat. Hiervoor dient adduser(8) gebruikt te worden.

De mailhost die het meest gebruikt zal worden is de toegewezen mailuitwisselaar voor elk werkstation in het netwerk. Dit wordt in de DNS-instellingen als volgt gedaan:

```
example.FreeBSD.org A 204.216.27.XX ; werkstation
  MX 10 hub.FreeBSD.org ; mailhost
```

Dit zal mail voor het werkstation naar de mailhost leiden onafhankelijk van waar de A-regel naar toe wijst. De mail wordt naar de MX-host verzonden.

Om dit te doen is het nodig om een eigen DNS-server te draaien. Neem, indien dit niet het geval is of het niet mogelijk is om een eigen DNS-server te draaien, contact op met degene die de DNS levert.

De volgende informatie is nuttig indien email virtueel gehost wordt. In dit voorbeeld wordt aangenomen dat er een klant is met een eigen domein, in dit geval customer1.org, en dat alle mail voor customer1.org naar de mailhost mail.myhost.com verzonden dient te worden. De regel in het DNS dient er als volgt uit te zien:

```
customer1.org  MX 10 mail.myhost.com
```

Het is *niet* nodig om een A-regel voor customer1.org te hebben als er voor dat domein alleen email afgehandeld dient te worden.

Opmerking

Let erop dat `customer1.org` pingen niet werkt tenzij er een A-regel voor bestaat.

Als laatste dient sendmail op de mailhost te weten voor welke domeinen en/of hostnamen het mail dient te accepteren. Er bestaan enkele verschillende manieren om dit te doen. Elk van de volgende manieren zal werken:

- Voeg de hosts toe aan het bestand `/etc/mail/local-host-names` indien `FEATURE(use_cw_literal)`. Indien er een versie van sendmail wordt gebruikt die ouder is dan 8.10, is het te gebruiken bestand `/etc/sendmail.cw`.
- Voeg een regel met `Cwyour.host.com` toe aan `/etc/sendmail.cf` of aan `/etc/mail/sendmail.cf` indien versie 8.10 of nieuwer van sendmail wordt gebruikt.

28.7. SMTP met UUCP

De instellingen van sendmail die met FreeBSD worden geleverd zijn ontworpen voor sites die een directe verbinding met het Internet hebben. Sites waarvoor de mail via UUCP willen uitwisselen dienen een ander instellingenbestand voor sendmail te installeren.

Het handmatig bijstellen van `/etc/mail/sendmail.cf` is een geavanceerd onderwerp. Versie 8 van sendmail genereert instellingenbestanden via m4(1) preprocessing, waarbij het eigenlijke instellen op een hoger abstractieniveau plaatsvindt. De instellingenbestanden voor m4(1) kunnen onder `/usr/share/sendmail/cf` gevonden worden. Het bestand `README` in de map `cf` kan dienen als een basisintroductie tot het instellen van m4(1).

De beste manier om UUCP te ondersteunen is het gebruiken van de eigenschap `mailertable`. Dit maakt een database aan die sendmail kan gebruiken om beslissingen over routes te nemen.

Als eerste dient het `.mc`-bestand aangemaakt te worden. De map `/usr/share/sendmail/cf/cf` bevat enkele voorbeelden. Indien het bestand `foo.mc` heet, hoeft slechts het volgende gedaan te worden om het in een geldig `sendmail.cf` om te zetten:

```
# cd /etc/mail
# make foo.cf
# cp foo.cf /etc/mail/sendmail.cf
```

Een typisch `.mc`-bestand kan er als volgt uitzien:

```
VERSIONID(`Uw versienummer ') OSTYPE(bsd4.4)

FEATURE(accept_unresolvable_domains)
FEATURE(nocanonify)
FEATURE(mailertable, `hash -o /etc/mail/mailertable')

define(`UUCP_RELAY', uw.uucp.relay )
define(`UUCP_MAX_SIZE', 200000)
define(`confDONT_PROBE_INTERFACES')

MAILER(local)
MAILER(smtp)
MAILER(uucp)

Cw uw.alias.host.naam
Cw uwuucpnodenaam.UUCP
```

De regels die de eigenschappen `accept_unresolvable_domains`, `nocanonify`, en `confDONT_PROBE_INTERFACES` bevatten zorgen ervoor dat er geen gebruik wordt gemaakt van het DNS tijdens het afleveren van mail. De clausule

`UUCP_REPLAY` is nodig om UUCP-aflevering te ondersteunen. Hier dient een hostnaam op het Internet ingevuld te worden die .UUCP pseudo-domeinadressen kan afhandelen, waarschijnlijk zal dit de mailrelay van de Internetprovider zijn.

Nadat dit gedaan is, is er een bestand `/etc/mail/mailertable` nodig. Indien er slechts één verbinding naar buiten is die voor alle mails gebruikt wordt, zal het volgende bestand volstaan:

```
#
# makemap hash /etc/mail/mailertable.db < /etc/mail/mailertable
.    uucp-dom:uw.uucp.relay
```

Een complexer voorbeeld kan er als volgt uitzien:

```
#
# makemap hash /etc/mail/mailertable.db < /etc/mail/mailertable
#
horus.interface-business.de    uucp-dom:horus
.interface-business.de         uucp-dom:if-bus
interface-business.de          uucp-dom:if-bus
.heep.sax.de                   smtp8:%1
horus.UUCP                     uucp-dom:horus
if-bus.UUCP                    uucp-dom:if-bus
.                              uucp-dom:
```

De eerste drie regels behandelen speciale gevallen waarbij domein-geadresseerde mail niet naar de standaardroute verzonden dient te worden, maar in plaats daarvan naar een UUCP-buur om het afleverpad “af te snijden”. De volgende regel handelt mail naar het lokale Ethernetdomein die met SMTP afgeleverd kan worden af. Als laatste worden UUCP-buren in de .UUCP-pseudodomeinnotatie genoemd, om een `uucp-buur!ontvanger` -overname toe te staan. De laatste regel bestaat altijd uit een enkele punt, dat met al het andere matcht, met UUCP-aflevering naar een UUCP-buur die als universele mail-gateway naar de wereld dient. Alle nodenamen achter het sleutelwoord `uucp-dom:` dienen geldige UUCP-buren te zijn, dat met het commando `uuname` gecontroleerd kan worden.

Dit bestand dient naar een DBM-database omgezet te worden voor gebruik. De opdrachtregel om dit te doen kan het beste als commentaar bovenaan het bestand `mailertable` gezet worden. Deze opdracht dient telkens wanneer het bestand `mailertable` wordt gewijzigd uitgevoerd te worden.

Laatste tip: indien de werking van een zekere mailroute niet zeker is, kan de optie `-bt` van sendmail gebruikt worden. Het start sendmail in *adrestestmodus* op; voer `3,0` gevolgd door het adres dat voor de mailrouting getest dient te worden in. De laatste regel bevat de gebruikte interne mailagent, de bestemmingshost waarmee deze agent aangeroepen wordt, en het (mogelijk vertaalde) adres. Deze modus kan door het typen van Ctrl+D verlaten worden.

```
% sendmail -bt
ADDRESS TEST MODE (ruleset 3 NOT automatically invoked)
Enter <ruleset> <address>
> 3,0 foo@example.com
canonify           input: foo @ example . com
...
parse            returns: $# uucp-dom $@ uw.uucp.relay  $: foo < @ example . com . >
> ^D
```

28.8. Instellen om alleen te versturen

Bijgedragen door Bill Moran.

Er zijn veel gevallen waarbij het gewenst is om enkel mail te verzenden via een relay. Voorbeelden hiervan zijn:

- De computer is een desktop, maar het is gewenst om programma's als send-pr(1) te gebruiken. Hiervoor dient de mailrelay van de internetprovider gebruikt te worden.
- De computer is een server welke mail niet lokaal verwerkt, maar alle mail voor verwerking doorstuurt.

Zowat elke MTA kan deze specifieke taak vervullen. Helaas kan het erg moeilijk zijn om een MTA met alle mogelijkheden correct in te stellen om alleen uitgaande mail te behandelen. Programma's als sendmail en postfix zijn hiervoor grotendeels overbodig.

Ook kan het zijn dat de overeenkomst van een typisch internetabonnement het draaien van een "mail server" verbiedt.

De gemakkelijkste manier om aan deze behoeften te voldoen is door de port mail/ssmtp te installeren. Voer als `root` de volgende opdrachten uit:

```
# cd /usr/ports/mail/ssmtp
# make install replace clean
```

Eenmaal geïnstalleerd kan mail/ssmtp door middel van het vier-regelige bestand `/usr/local/etc/ssmtp/ssmtp.conf` ingesteld worden:

```
root=uwechteemail@example.com
mailhub=mail.example.com
rewriteDomain=example.com
hostname=_HOSTNAME_
```

Let erop dat het echte emailadres voor `root` gebruikt wordt. Vervang `mail.example.com` door de uitgaande mail relay van de internetprovider (ook wel de "uitgaande mailserver" of "SMTP-server" genoemd).

Let erop dat sendmail uitgeschakeld wordt, inclusief de uitgaande maildienst. Raadpleeg Paragraaf 28.4.2, "sendmail uitschakelen" voor details.

mail/ssmtp heeft nog meer mogelijkheden. Raadpleeg het voorbeeldinstelbestand `/usr/local/etc/ssmtp` of de hulppagina van ssmtp voor enkele voorbeelden en meer informatie.

Door ssmtp op deze manier in te stellen kan alle software op de computer welke mail dient te versturen correct functioneren, zonder dat het beleid van de internetprovider geschonden wordt of dat de computer gekaapt kan worden om spam mee te versturen.

28.9. Mail gebruiken met een inbelverbinding

Indien het IP-adres statisch is, is het niet nodig om de standaardwaarden aan te passen. De toegewezen Internetnaam dient als hostnaam gebruikt te worden waarna sendmail de rest kan doen.

Indien het IP-adres dynamisch is en er een inbelverbinding naar het Internet gebruikt wordt, is de postbus waarschijnlijk op de mailserver van de Internetprovider geplaatst. Stel dat het domein van de Internetprovider `example.net` is, dat de gebruikersnaam `gebruiker` is, dat de machine `bsd.home` is, en dat volgens de Internetprovider `relay.example.net` als mailrelay gebruikt kan worden.

Om mail van de postbus te ontvangen, dient er een ontvangstagent geïnstalleerd te worden. Het gereedschap fetchmail is een goede keuze omdat het veel verschillende protocollen ondersteunt. Dit programma is als pakket of vanuit de Portscollectie (mail/fetchmail) beschikbaar. Normaliter levert de Internetprovider POP. Indien gebruikers-PPP gebruikt wordt, kan de mail automatisch worden opgehaald wanneer er een verbinding met Internet tot stand is gebracht door middel van de volgende regel in `/etc/ppp/ppp.linkup` :

```
MYADDR:
!bg su gebruiker -c fetchmail
```

Indien sendmail gebruikt wordt (zoals hieronder te zien is) om mail aan niet-lokale accounts af te leveren, is het waarschijnlijk gewenst dat sendmail de mailrij verwerkt zodra er een Internetverbinding tot stand is gebracht. Hiervoor dient de volgende opdracht na de `fetchmail`-opdracht in `/etc/ppp/ppp.linkup` geplaatst te worden:

```
  !bg su gebruiker -c "sendmail -q"
```

Aangenomen wordt dat er een account voor `gebruiker` op `bsd.home` aanwezig is. In de thuismap van `gebruiker` op `bsd.home` dient een bestand `.fetchmailrc` aangemaakt te worden:

```
poll example.net protocol pop3 fetchall pass MijnGeheim
```

Dit bestand dient alleen voor `gebruiker` leesbaar te zijn aangezien dit bestand het wachtwoord `MijnGeheim` bevat.

Om mail met de correcte `from:`-header te versturen, dient sendmail `< gebruiker@example.net>` in plaats van `< gebruiker@bsd.home>` te gebruiken. Het kan ook wenselijk zijn om sendmail alle mail via `relay.example.net` te versturen, om sneller mail te verzenden.

Het volgende `.mc` zou voldoende moeten zijn:

```
VERSIONID(`bsd.home.mc version 1.0')
OSTYPE(bsd4.4)dnl
FEATURE(nouucp)dnl
MAILER(local)dnl
MAILER(smtp)dnl
Cwlocalhost
Cwbsd.home
MASQUERADE_AS(`example.net')dnl
FEATURE(allmasquerade)dnl
FEATURE(masquerade_envelope)dnl
FEATURE(nocanonify)dnl
FEATURE(nodns)dnl
define(`SMART_HOST', `relay.example.net')
Dmbsd.home
define(`confDOMAIN_NAME', `bsd.home')dnl
define(`confDELIVERY_MODE', `deferred')dnl
```

In de vorige sectie staan de details over het omzetten van een `.mc`-bestand in bestand `sendmail.cf` . Ook dient sendmail herstart te worden na het wijzigen van `sendmail.cf` .

28.10. SMTP-authenticatie

Geschreven door James Gorham.

Het hebben van SMTP-authenticatie op een mailserver heeft een aantal voordelen. SMTP- authenticatie kan een extra beveiligingslaag toevoegen aan sendmail, en het geeft mobiele gebruikers die van hosts wisselen de mogelijkheid om dezelfde mailserver te gebruiken zonder dat ze telkens de instellingen van hun mailclient moeten veranderen.

1. Installeer security/cyrus-sasl2 vanuit de ports. Deze port is te vinden in security/cyrus-sasl2. De port security/cyrus-sasl2 ondersteund een aantal opties tijdens de compilatie. Voor de SMTP-authenticatiemethode die hier gebruikt wordt, dient de optie `LOGIN` te zijn uitgezet.

2. Voeg nadat security/cyrus-sasl2 is geïnstalleerd deze regel toe aan `/usr/local/lib/sasl2/Sendmail.conf` :

   ```
   pwcheck_method: saslauthd
   ```

3. Installeer vervolgens security/cyrus-sasl2-saslauthd, en voeg de volgende regel toe aan `/etc/rc.conf` :

   ```
   saslauthd_enable="YES"
   ```

   en start vervolgens het saslauthd-daemon op:

   ```
   # service saslauthd start
   ```

   Deze daemon fungeert als een onderhandelaar voor sendmail die zich tegen de FreeBSD `passwd`-database authenticeert. Dit bespaart de moeite van het opnieuw creëren van een nieuwe verzameling gebruikersnamen en wachtwoorden voor elke gebruiker die SMTP-authenticatie nodig heeft, en het houdt de wachtwoorden voor het inloggen en de mail hetzelfde.

4. Voeg de volgende regels toe aan `/etc/make.conf` :

```
SENDMAIL_CFLAGS=-I/usr/local/include/sasl -DSASL
SENDMAIL_LDFLAGS=-L/usr/local/lib
SENDMAIL_LDADD=-lsasl2
```

   Deze regels geven sendmail de juiste instelopties om tijdens het compileren met cyrus-sal2 te linken. Zorg ervoor dat cyrus-sasl2 is geïnstalleerd voordat sendmail wordt gehercompileerd.

5. Hercompileer sendmail door de volgende opdrachten uit te voeren:

```
# cd /usr/src/lib/libsmutil
# make cleandir && make obj && make
# cd /usr/src/lib/libsm
# make cleandir && make obj && make
# cd /usr/src/usr.sbin/sendmail
# make cleandir && make obj && make && make install
```

   Het compileren van sendmail zou geen problemen moeten geven indien `/usr/src` niet veel veranderd is en dat de benodigde gedeelde bibliotheken aanwezig zijn.

6. Nadat sendmail is gecompileerd en opnieuw is gecompileerd, dient `/etc/mail/freebsd.mc` (of het plaatselijke `.mc`-bestand) gewijzigd te worden. Veel beheerders kiezen ervoor om de uitvoer van hostname(1) als `.mc`-bestandsnaam te gebruiken vanwege de uniciteit. Voeg deze regels toe:

```
dnl set SASL options
TRUST_AUTH_MECH(`GSSAPI DIGEST-MD5 CRAM-MD5 LOGIN')dnl
define(`confAUTH_MECHANISMS', `GSSAPI DIGEST-MD5 CRAM-MD5 LOGIN')dnl
```

   Deze opties stellen de verschillende beschikbare methoden voor sendmail in om gebruikers te authenticeren. Gebruik de bijgeleverde documentatie indien een andere methode dan pwcheck gewenst is.

7. Voer als laatste make(1) in `/etc/mail` uit. Hierdoor wordt het nieuwe `.mc` -bestand uitgevoerd en wordt een bestand `freebsd.cf` (of de plaatselijke variant ervan) aangemaakt. Voer hierna de opdracht `make install restart` uit, wat het bestand naar `sendmail.cf` kopieert en sendmail op de juiste manier herstart. In `/etc/mail/Makefile` staat meer informatie over dit proces.

Indien alles goed is gegaan, moet het mogelijk zijn om de inloginformatie in de mailclient in te voeren en een testbericht te versturen. Zet voor verdere onderzoekingen de `LogLevel` van sendmail op 13 en houdt `/var/log/maillog` in de gaten voor foutmeldingen.

Refereer naar de sendmail-pagina betreffende SMTP-authenticatie voor meer informatie.

28.11. Mail User Agents

Bijgedragen door Marc Silver.

Een mail user agent (MUA) is een toepassing die wordt gebruikt om email te versturen en te ontvangen. Bovendien, omdat email "evolueert" en steeds complexer wordt, worden MUAs steeds krachtiger in de manier waarop ze met email omgaan; dit biedt gebruikers verhoogde functionaliteit en flexibiliteit. FreeBSD ondersteunt verschillende mail user agents die allemaal eenvoudig geïnstalleerd kunnen worden door de FreeBSD Ports Collectie te gebruiken. Gebruikers kunnen kiezen tussen grafische emailclients zoals evolution of balsa, op de console gebaseerde clients zoals mutt, alpine of `mail`, of de webinterface die door sommige grote organisaties wordt gebruikt.

28.11.1. mail

mail(1) is de standaard mail user agent (MUA) in FreeBSD. Het is een consolegebaseerde MUA die alle basisfunctionaliteit biedt die nodig is om tekstgebaseerde email te verzenden en te ontvangen, maar het is beperkt in de mogelijkheden om met bijlagen om te gaan en het ondersteunt alleen plaatselijke postbussen.

Hoewel `mail` van huis uit geen ondersteuning voor POP- of IMAP -servers biedt, kunnen deze postbussen gedownload worden naar een lokaal `mbox`-bestand door een toepassing als fetchmail te gebruiken, welke later in dit hoofdstuk behandeld wordt (Paragraaf 28.12, “fetchmail gebruiken”).

Draai `mail` om email te versturen en te ontvangen:

```
% mail
```

De inhoud van de gebruikerspostbus in `/var/mail` wordt automatisch gelezen door het programma `mail`. Indien de postbus leeg is, eindigt het programma het een melding dat er geen mail gevonden kon worden. Wanneer de postbus is gelezen, wordt de applicatie-interface gestart, en wordt er een berichtenlijst weergegeven. Berichten worden automatisch genummerd, zoals in het volgende voorbeeld te zien is:

```
Mail version 8.1 6/6/93.  Type ? for help.
"/var/mail/marcs": 3 messages 3 new
>N  1 root@localhost        Mon Mar  8 14:05  14/510   "test"
 N  2 root@localhost        Mon Mar  8 14:05  14/509   "user account"
 N  3 root@localhost        Mon Mar  8 14:05  14/509   "sample"
```

Berichten kunnen nu worden gelezen door middel van het commando t van `mail`, gevolgd door het gewenste berichtnummer. In dit voorbeeld wordt de eerste email gelezen:

```
& t 1
Message 1:
From root@localhost  Mon Mar  8 14:05:52 2004
X-Original-To: marcs@localhost
Delivered-To: marcs@localhost
To: marcs@localhost
Subject: test
Date: Mon,  8 Mar 2004 14:05:52 +0200 (SAST)
From: root@localhost (Charlie Root)

This is a test message, please reply if you receive it.
```

Zoals in bovenstaand voorbeeld te zien is, zorgt de toets t ervoor dat het bericht met volledige headers wordt getoond. Om de berichtenlijst nogmaals weer te geven, dient de toets h gebruikt te worden.

Er kan met `mail` op een email gereageerd worden, door gebruik te maken één van de toetsen R of r. De toets R vertelt `mail` dat er alleen aan de verzender van het bericht geantwoord dient te worden, terwijl de toets r niet alleen aan de verzender antwoordt, maar ook aan andere ontvangers van het bericht. Het is ook mogelijk om achter deze commando's het berichtnummer te plaatsen waarop gereageerd dient te worden. Nadat dit gedaan is , dient het antwoord gegeven te worden, en dient het einde van het bericht aangegeven te worden met een enkele . op een nieuwe regel. Een voorbeeld staat hieronder:

```
& R 1
To: root@localhost
Subject: Re: test

Thank you, I did get your email.
.
EOT
```

Om een nieuwe email te verzenden, dient de toets m gebruikt te worden, gevolgd door het adres van de ontvanger. Er kunnen meerdere ontvangers gespecificeerd worden door ze met een , te scheiden. Hierna kan het onderwerp van het bericht worden gegeven, gevolgd door de inhoud van het bericht. Het einde van het bericht dient te worden aangegeven door een enkele . op een nieuwe regel te plaatsen.

```
& mail root@localhost
Subject: I mastered mail

Now I can send and receive email using mail ... :)
.
EOT
```

Binnen het programma `mail` kan op elk moment de opdracht ? gebruikt worden om hulp weer te geven, hiervoor kan ook de hulppagina mail(1) worden geraadpleegd.

Opmerking

Zoals eerder is aangegeven, is het programma mail(1) van origine niet ontworpen om met bijlagen om te gaan, dus behandelt het deze slecht. Nieuwere MUAs zoals mutt gaan veel intelligenter met bijlagen om. Maar indien het programma `mail` nog steeds geprefereerd wordt, kan de port converters/mpack van aanzienlijk nut zijn.

28.11.2. mutt

mutt is een kleine doch zeer krachtige mail user agent, met uitstekende mogelijkheden, waaronder:

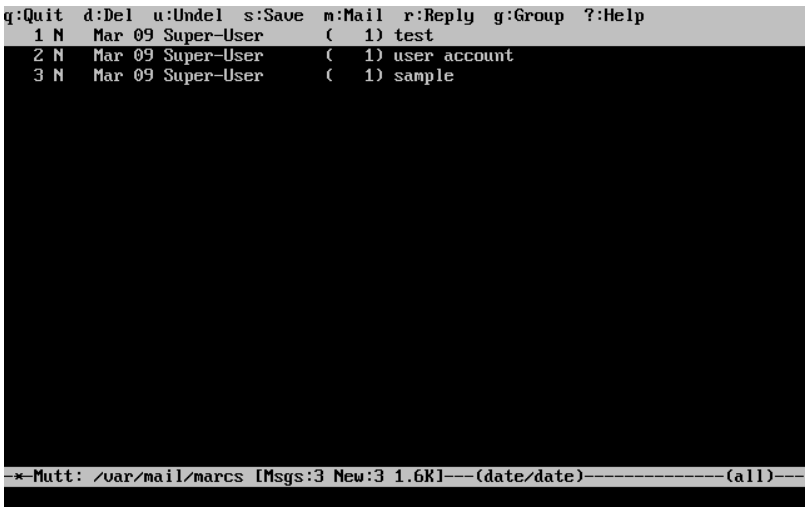
- De mogelijkheid om berichten te threaden;
- PGP-ondersteuning voor het digitaal ondertekenen en versleutelen van email;
- MIME-ondersteuning;
- Maildir-ondersteuning;
- Erg goed aan te passen.

Al deze eigenschappen zorgen ervoor dat mutt een van de meest geavanceerde beschikbare mail user agents is. Op `http://www.mutt.org` staat meer informatie.

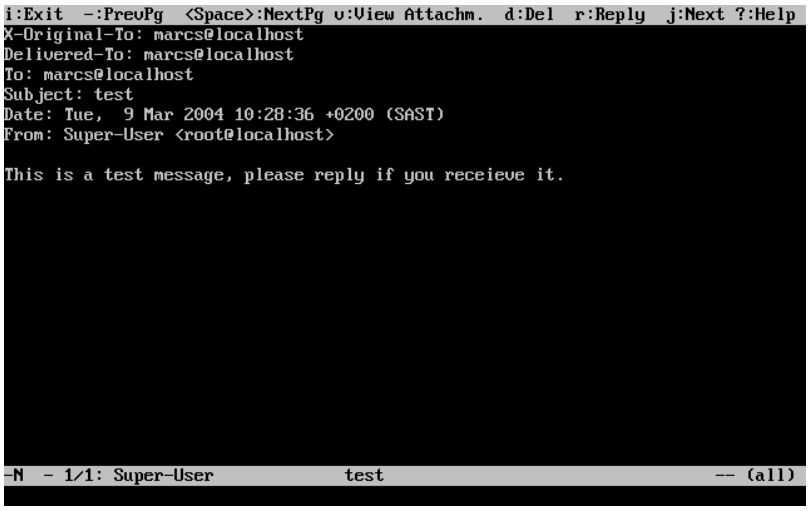
De stabiele versie van mutt kan geïnstalleerd worden door de port mail/mutt te gebruiken, terwijl de huidige ontwikkelaarsversie geïnstalleerd kan worden via de port mail/mutt-devel. Nadat de port is geïnstalleerd, kan mutt gestart worden met het volgende commando:

```
% mutt
```

mutt zal automatisch de inhoud van de gebruikerspostbus in `/var/mail` lezen en de inhoud weergeven indien van toepassing. Indien er geen mails gevonden zijn in de gebruikerspostbus, zal mutt wachten voor opdrachten van de gebruiker. Het onderstaande voorbeeld laat zien hoe mutt een lijst berichten weergeeft:



Selecteer om een email te lezen deze met de cursortoetsen, en sla de toets Enter aan. Een voorbeeld waarbij mutt email laat zien staat hieronder:

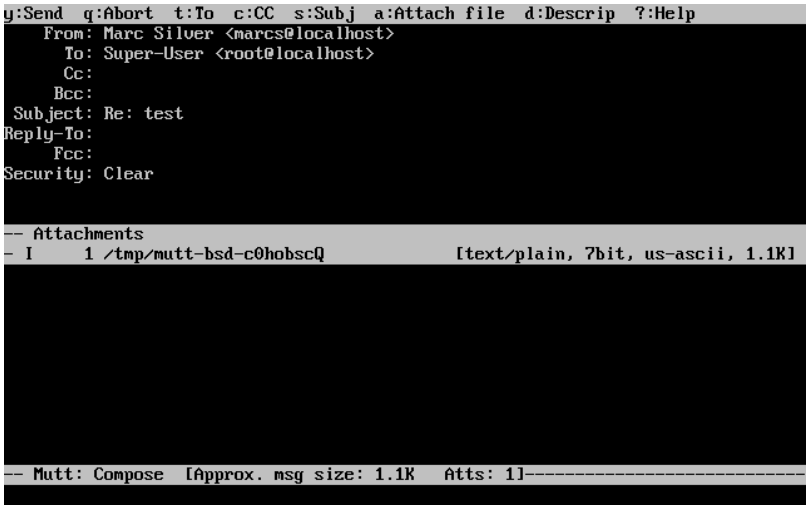


Net zoals het commando mail(1) staat mutt gebruikers toe om alleen de afzender alsook alle ontvangers te beantwoorden. Om alleen de afzender van de email te antwoorden, wordt de toets r gebruikt. Om aan een groep te antwoorden, welke aan zowel de originele afzender als aan alle berichtontvangers wordt gestuurd, wordt de toets g gebruikt.

Opmerking

mutt maakt gebruikt van het programma vi(1) als tekstverwerker voor het aanmaken en beantwoorden van emails. De gebruiker kan dit aanpassen door een eigen `.muttrc` aan te maken in hun thuismap en de variabele `editor` of de omgevingsvariabele `EDITOR` aan te passen. Zie `http://www.mutt.org/` voor meer informatie over het instellen van mutt.

Voor het opstellen van een nieuw mailbericht wordt de toets m gebruikt. Nadat er een geldig bericht is gegeven, start mutt vi(1) op en kan de mail geschreven worden. Nadat de inhoud van de mail is geschreven, zal mutt nadat `vi` verlaten is, zichzelf hervatten en een overzichtsscherm van de te verzenden mail afbeelden. Om de mail te versturen wordt de toets y gebruikt. Een voorbeeld van het overzichtsscherm is hieronder te zien:



mutt bevat ook uitgebreide hulp, welke in de meeste menu's geactiveerd kan worden door de toets ? aan te slaan. De bovenste regel geeft ook de relevante toetsen aan.

28.11.3. alpine

alpine richt zich op de beginnende gebruiker, maar bevat ook geavanceerde mogelijkheden.

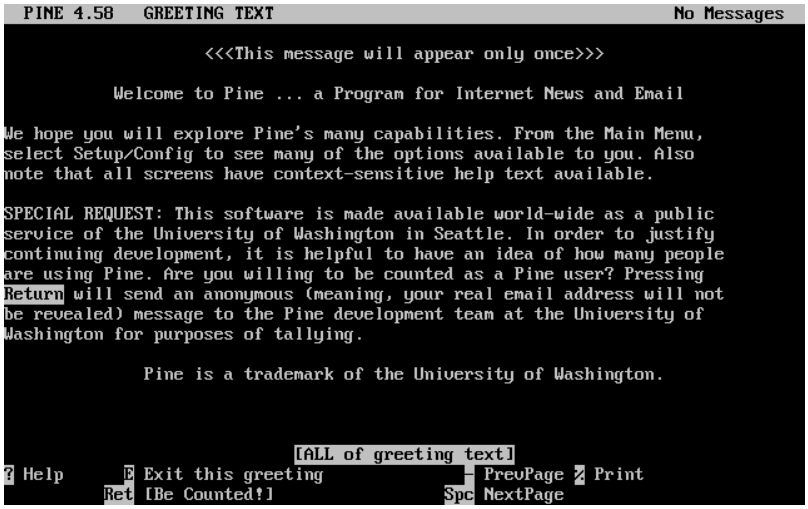
Waarschuwing

Er zijn in het verleden verschillende kwetsbaarheden voor alpine ontdekt, welke aanvallers op afstand in staat stelden om willekeurige code als gebruikers op het lokale systeem uit te voeren, door een speciaal voorbereide email te versturen. Alle *bekende* problemen van dit type zijn gerepareerd, maar de code van alpine is op een zeer onveilige manier geschreven en de beveiligingsofficier van FreeBSD gelooft dat het waarschijnlijk is dat er nog meer onontdekte kwetsbaarheden zijn. Installeer alpine op eigen risico.

De huidige versie van alpine kan door middel van de port mail/alpine geïnstalleerd worden. Wanneer de port geïnstalleerd is, kan alpine met het volgende commando gestart worden:

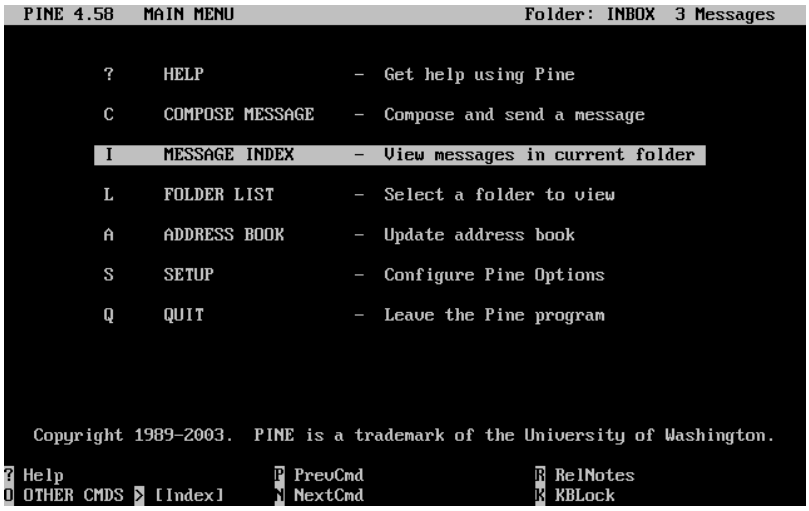
```
% alpine
```

De eerste keer dat alpine wordt gedraaid geeft het een welkomstpagina met een korte introductie weer, alsmede een verzoek van het ontwikkelteam van alpine om een anoniem emailbericht te versturen wat ze in staat stelt om te beoordelen hoeveel gebruikers hun client gebruiken. Druk op Enter om dit anonieme bericht te versturen, of druk op E om het welkomstscherm te verlaten zonder een anoniem bericht te versturen. Een voorbeeld van het welkomstscherm is hieronder te zien:



Vervolgens wordt het hoofdmenu getoond, waarin gemakkelijk met de cursortoetsen kan worden genavigeerd. Dit hoofdmenu biedt afkortingen voor het schrijven van nieuwe mail, het doorbladeren van mailmappen, en zelfs het beheren van het adresboek. Onder het hoofdmenu worden relevante toetscombinaties voor de huidige taak getoond.

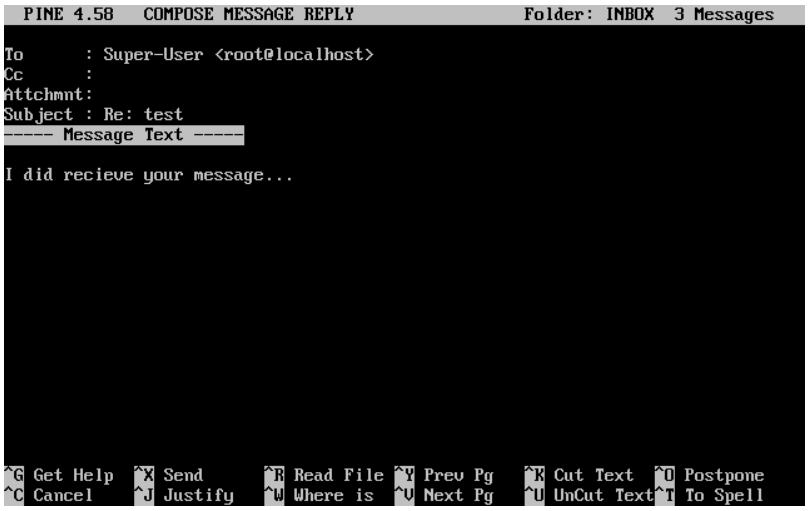
De standaardmap die door alpine wordt geopend is de `inbox`. Gebruik de toets I om de berichtenindex te zien, of selecteer de optie MESSAGE INDEX zoals hieronder te zien is:



De berichtenindex geeft de berichten in de huidige map weer, en kan met de cursortoetsen worden genavigeerd. Gemarkeerde berichten kunnen worden gelezen door op Enter te drukken.

In onderstaand screenshot wordt een voorbeeldbericht door alpine weergegeven. Toetsencombinaties worden ter referentie aan de onderkant van het scherm weergegeven. Een voorbeeld van een van deze combinaties is de toets r, welke de MUA vertelt op het huidige bericht te antwoorden.

Voor het beantwoorden van een bericht wordt in alpine gebruikt gemaakt van de tekstverwerker pico, welke standaard bij alpine wordt geïnstalleerd. Het programma pico maakt het gemakkelijk om in het bericht te navigeren en is meer vergevingsgezind voor nieuwe gebruikers dan vi(1) of mail(1). Wanneer het antwoord voltooid is, kan het bericht worden verzonden door Ctrl+X te gebruiken. Het programma alpine zal om bevestiging vragen.



Het programma alpine kan worden aangepast door de optie SETUP van het hoofdmenu te gebruiken. Raadpleeg `http://www.washington.edu/pine/` voor meer informatie.

28.12. fetchmail gebruiken

Bijgedragen door Marc Silver.

fetchmail is een volwaardige client voor IMAP en POP welke gebruikers in staat stelt om automatisch mail van IMAP- en POP-servers op afstand naar plaatselijke postbussen te downloaden; daar kan het gemakkelijker worden benaderd. fetchmail kan met de port mail/fetchmail worden geïnstalleerd, en biedt verschillende mogelijkheden, waaronder:

- Ondersteuning voor POP3, APOP, KPOP, IMAP, ETRN, en ODMR protocollen.
- De mogelijkheid om mail via SMTP door te sturen, wat filteren, doorsturen, en aliassen toestaat om normaal te functioneren.
- Kan in daemon-modus gedraaid worden om periodiek op nieuwe berichten te controleren.
- Kan verschillende postbussen ophalen en ze afhankelijk van de instellingen naar verschillende plaatselijke gebruikers doorsturen.

Hoewel het niet de bedoeling van dit document is om alle mogelijkheden van fetchmail uit te leggen, zullen sommige basismogelijkheden worden uitgelegd. Het gereedschap fetchmail heeft een instellingenbestand `.fetchmailrc` nodig om correct te kunnen werken. Dit bestand bevat zowel informatie over de server als de inloggegevens. Vanwege de gevoelige aard van de inhoud van dit bestand is het aan te raden om het met het volgende commando alleen leesbaar te maken voor de eigenaar ervan :

```
% chmod 600 .fetchmailrc
```

Het volgende `.fetchmailrc` dient als een voorbeeld voor het downloaden van een postbus van een enkele gebruiker via POP. Het vertelt fetchmail om met `example.com` te verbinden als gebruiker `joesoap` met wachtwoord `XXX` . Dit voorbeeld gaat ervan uit dat de gebruiker `joesoap` ook een gebruiker is op het plaatselijke systeem.

```
poll example.com protocol pop3 username "joesoap" password "XXX"
```

Het volgende voorbeeld legt verbinding met meerdere POP- en IMAP-servers en stuurt de mail door naar verschillende plaatselijke gebruikers indien van toepassing:

```
poll example.com proto pop3:
user "joesoap", with password "XXX", is "jsoap" here;
user "andrea", with password "XXXX";
poll example2.net proto imap:
user "john", with password "XXXXX", is "myth" here;
```

Het gereedschap fetchmail kan in daemon-modus worden gedraaid met de vlag `-d` gevolgd door het interval (in seconden) waarmee fetchmail de servers die in het bestand `.fetchmailrc` vermeld staan dient te vragen. Het volgende voorbeeld zorgt ervoor dat fetchmail elke 600 seconden vraagt:

```
% fetchmail -d 600
```

Meer informatie over fetchmail is te vinden op `http://fetchmail.berlios.de/` .

28.13. procmail gebruiken

Bijgedragen door Marc Silver.

Het gereedschap procmail is een zeer krachtig gereedschap voor het filteren van binnenkomende mail. Het stelt gebruikers in staat om "regels" te definiëren welke aan binnenkomende mail gekoppeld kunnen worden om specifieke taken uit te voeren of om de mail naar alternatieve postbussen en/of emailadressen door te sturen. procmail kan met de port mail/procmail geïnstalleerd worden. Eenmaal geïnstalleerd kan het direct met de meeste MTAs geïntegreerd worden; raadpleeg de documentatie van de MTA voor meer informatie. Als alternatief kan procmail geïntegreerd worden door de volgende regel aan het bestand `.forward` in de thuismap van de gebruiker die procmail gebruikt toe te voegen:

```
"|exec /usr/local/bin/procmail || exit 75"
```

De volgende sectie geeft wat basisregels van procmailmet een korte beschrijving ervan. Deze, en andere, regels dienen in het bestand `.procmailrc` geplaatst te worden, welke zich in de thuismap van de gebruiker dient te bevinden.

De meerderheid van deze regels kan ook in de hulppagina procmailex(5) gevonden worden.

Stuur alle mail van <`user@example.com` > door naar het externe adres <`goodmail@example2.com`>:

```
:0
* ^From.*user@example.com
! goodmail@example2.com
```

Stuur alle mails korten dan 1000 bytes door naar het externe adres <`goodmail@example2.com`>:

```
:0
* < 1000
! goodmail@example2.com
```

Stuur alle mail verzonden aan <`alternate@example.com`> door naar een postbus `alternate`:

```
:0
* ^TOalternate@example.com
alternate
```

Stuur alle mail met het onderwerp "Spam" door naar `/dev/null` :

```
:0
^Subject:.*Spam
/dev/null
```

Een handig recept dat binnenkomende `FreeBSD.org` mailinglijsten parseert en elke lijst in en eigen postbus plaatst:

```
:0
* ^Sender:.owner-freebsd-\/[^@]+@FreeBSD.ORG
{
 LISTNAME=${MATCH}
 :0
 * LISTNAME??^\/[^@]+
 FreeBSD-${MATCH}
}
```

Hoofdstuk 29. Netwerkdiensten

Gereorganiseerd door Murray Stokely.
Vertaald door Siebrand Mazeland en René Ladan.

29.1. Overzicht

Dit hoofdstuk behandelt een aantal veelgebruikte netwerkdiensten op UNIX® systemen. Er wordt ingegaan op de installatie, het instellen, testen en beheren van verschillende typen netwerkdiensten. Overal in dit hoofdstuk staan voorbeeldbestanden met instellingen waar de lezer zijn voordeel mee kan doen.

Na het lezen van dit hoofdstuk weet de lezer:

- Hoe om te gaan met de inetd daemon;
- Hoe een netwerkbestandssysteem opgezet kan worden;
- Hoe een netwerkinformatiedienst (NIS) opgezet kan worden voor het delen van gebruikersaccounts;
- Hoe automatische netwerkinstellingen gemaakt kunnen worden met DHCP;
- Hoe een domeinnaam server opgezet kan worden;
- Hoe een Apache HTTP Server opgezet kan worden;
- Hoe een File Transfer Protocol (FTP) Server opgezet kan worden;
- Hoe een bestand-- en printserver voor Windows® cliënten opgezet kan worden met Samba;
- Hoe datum en tijd gesynchroniseerd kunnen worden en hoe een tijdserver opgezet kan worden met het NTP-protocol.
- Hoe het standaard log-daemon `syslogd` in te stellen om logs van hosts op afstand te accepteren.

Veronderstelde voorkennis:

- Basisbegrip van de scripts in `/etc/rc`;
- Bekend zijn met basis netwerkterminologie;
- Kennis van de installatie van software van derde partijen (Hoofdstuk 5, *Applicaties installeren: pakketten en ports*).

29.2. De inetd “Super-Server”

Bijgedragen door Chern Lee.
Bijgewerkt door The FreeBSD Documentation Project.

29.2.1. Overzicht

inetd(8) wordt soms de “Internet Super-Server” genoemd, omdat het verbindingen voor meerdere diensten beheert. Als door inetd een verbinding wordt ontvangen, bepaalt die voor welk programma de verbinding bedoeld is, splitst het dat proces af en delegeert de socket (het programma wordt gestart met de socket van de dienst als zijn standaardinvoer, -uitvoer en -foutbeschrijvingen). Het draaien van inetd voor servers die niet veel gebruikt worden kan de algehele werklast verminderen in vergelijking met het draaien van elke daemon individueel in stand-alone modus.

inetd wordt primair gebruikt om andere daemons aan te roepen, maar het handelt een aantal triviale protocollen direct af, zoals chargen, auth en daytime.

In deze paragraaf worden de basisinstellingen van inetd behandeld met de opties vanaf de commandoregel en met het instellingenbestand `/etc/inetd.conf`.

29.2.2. Instellingen

inetd wordt gestart door het rc(8)-systeem. De optie `inetd_enable` staat standaard op `NO`, maar kan tijdens de installatie door sysinstall worden aangezet. Door het plaatsen van

```
inetd_enable="YES"
```

of

```
inetd_enable="NO"
```

in `/etc/rc.conf` wordt inetd bij het opstarten van een systeem wel of niet ingeschakeld. Het commando:

```
# service inetd rcvar
```

kan gedraaid worden om de huidige effectieve instellingen weer te geven.

Dan kunnen er ook nog een aantal commandoregelopties aan inetd meegegeven worden met de optie `inetd_flags`.

29.2.3. Commandoregelopties

Zoals de meeste serverdaemons heeft inetd een aantal opties die doorgegeven kunnen worden om het gedrag aan te passen. Zie de handleidingpagina inetd(8) voor een volledige lijst van de opties.

Opties kunnen door middel van de optie `inetd_flags` in `/etc/rc.conf` aan inetd worden doorgegeven. Standaard staat `inetd_flags` ingesteld op `-wW -C 60`, dat TCP-wrapping aanzet voor de diensten van inetd, en voorkomt dat elk enkelvoudig IP-adres enige dienst meer dan 60 keer per minuut opvraagt.

Ook al worden er hieronder rate-limiting opties besproken, beginnende gebruikers kunnen blij zijn met het feit dat deze parameters gewoonlijk niet hoeven te worden aangepast. Deze opties kunnen interessant zijn wanneer er een buitensporige hoeveelheid verbindingen worden opgezet. Een volledige lijst van opties staat in de hulppagina inetd(8).

-c maximum
: Geeft het maximale aantal gelijktijdige verzoeken voor iedere dienst aan. De standaard is ongelimiteerd. Kan per dienst ter zijde geschoven worden met de parameter `max-child`.

-C rate
: Geeft het maximale aantal keren aan dat een dienst vanaf een bepaald IP-adres per minuut aangeroepen kan worden. Kan per dienst ter zijde geschoven worden met de parameter `max-connections-per-ip-per-minute`.

-R rate
: Geeft het maximale aantal keren aan dat een dienst per minuut aangeroepen kan worden. De standaard is 256. De instelling `0` geeft aan dat er geen limiet is.

-s maximum
: Specificeert het maximaal aantal keer per minuut dat een dienst aangeroepen kan worden vanuit een enkelvoudig IP-adres; de standaard is onbeperkt. Kan worden overstemd op een per-dienst-basis met de parameter `max-child-per-ip`.

29.2.4. `inetd.conf`

De instellingen van inetd worden beheerd in `/etc/inetd.conf`.

Als er een wijziging wordt aangebracht in `/etc/inetd.conf`, dan kan inetd gedwongen worden om de instellingen opnieuw in te lezen door dit commando te draaien:

Voorbeeld 29.1. Het instellingenbestand van inetd herladen

```
# service inetd reload
```

Iedere regel in het bestand met instellingen heeft betrekking op een individuele daemon. Commentaar wordt voorafgegaan door een `#`. De opmaak van elke regel van `/etc/inetd.conf` is als volgt:

```
service-name
socket-type
protocol
{wait|nowait}[/max-child[/max-connections-per-ip-per-minute[/max-child-per-ip]]]
user[:group][/login-class]
server-program
server-program-arguments
```

Een voorbeeldregel voor de daemon ftpd(8) met IPv4 kan eruit zien als:

```
ftp     stream  tcp     nowait  root    /usr/libexec/ftpd       ftpd -l
```

service-name
: Dit is de dienstnaam van een daemon. Die moet overeenkomen met een dienst uit `/etc/services`. Hiermee kan de poort waarop inetd moet luisteren aangegeven worden. Als er een nieuwe dienst wordt gemaakt, moet die eerst in `/etc/services` gezet worden.

socket-type
: Dit is `stream`, `dgram`, `raw` of `seqpacket`. `stream` moet gebruikt worden voor verbindingsgebaseerde TCP-daemons, terwijl `dgram` wordt gebruikt voor daemons die gebruik maken van het transportprotocol UDP.

protocol
: Een van de volgende:

Protocol	Toelichting
tcp, tcp4	TCP IPv4
udp, udp4	UDP IPv4
tcp6	TCP IPv6
udp6	UDP IPv6
tcp46	Zowel TCP IPv4 als v6
udp46	Zowel UDP IPv4 als v6

{wait|nowait}[/max-child[/max-connections-per-ip-per-minute[/max-child-per-ip]]]
: `wait|nowait` geeft aan of de daemon die door inetd wordt aangesproken zijn eigen sockets kan afhandelen of niet. `dgram` sockettypen moeten de optie `wait` gebruiken, terwijl streamsocket daemons, die meestal multi-threaded zijn, de optie `nowait` horen te gebruiken. `wait` geeft meestal meerdere sockets aan een daemon, terwijl `nowait` een kinddaemon draait voor iedere nieuwe socket.

  Het maximum aantal kinddaemons dat inetd mag voortbrengen kan ingesteld worden met de optie `max-child`. Als een limiet van tien instanties van een bepaalde daemon gewenst is, dan zou er `/10` achter `nowait` gezet worden. Door `/0` wordt een onbeperkt aantal kinderen toegestaan.

  Naast `max-child` zijn er nog twee andere opties waarmee het maximale aantal verbindingen van een bepaalde plaats naar een daemon ingesteld kan worden. `max-connections-per-ip-per-minute` beperkt het aantal verbindingen per minuut voor enig IP-adres, een waarde van tien betekent hier dat er van ieder IP-adres maximaal tien verbindingen naar een bepaalde dienst tot stand gebracht kunnen worden. `max-child-per-`

`ip` beperkt het aantal kindprocessen dat namens enig IP-adres op enig moment gestart kan worden. Deze opties kunnen zijn nuttig om bedoeld en onbedoeld buitensporig bronnengebruik van en Denial of Service (DoS) aanvallen op een machine te voorkomen.

In dit veld is één van `wait` of `nowait` verplicht. `max-child` , `max-connections-per-ip-per-minute` en `max-child-per-ip` zijn optioneel.

Een stream-type multi-threaded daemon zonder één van de limieten `max-child` , `max-connections-per-ip-per-minute` of `max-child-per-ip` is eenvoudigweg: `nowait`.

Dezelfde daemon met een maximale limiet van tien daemons zou zijn: `nowait/10`.

Dezelfde instellingen met een limiet van twintig verbindingen per IP-adres per minuut en een totaal maximum van tien kinddaemons zou zijn: `nowait/10/20`.

Deze opties worden allemaal gebruikt door de standaardinstellingen van de daemon fingerd(8):

```
finger stream  tcp     nowait/3/10 nobody /usr/libexec/fingerd fingerd -s
```

Als afsluiting, een voorbeeld in dit veld met een maximum van 100 kinderen in totaal, met een maximum van 5 voor enig IP-adres zou zijn: `nowait/100/0/5`.

user
: Dit is de gebruikersnaam waar een daemon onder draait. Daemons draaien meestal als de gebruiker `root`. Om veiligheidsredenen draaien sommige daemons onder de gebruiker `daemon` of de gebruiker met de minste rechten: `nobody`.

server-program
: Het volledige pad van de daemon die uitgevoerd moet worden als er een verbinding wordt ontvangen. Als de daemon een dienst is die door inetd intern wordt geleverd, dan moet de optie `internal` gebruikt worden.

server-program-arguments
: Deze optie werkt samen met de optie `server-program` en hierin worden de argumenten ingesteld, beginnend met `argv[0]` , die bij het starten aan de daemon worden meegegeven. Als `mijndaemon -d` de commandoregel is, dan zou `mijndaemon -d` de waarde van `server-program-arguments` zijn. Hier geldt ook dat als de daemon een interne dienst is, hier de optie `internal` moet worden.

29.2.5. Beveiliging

Afhankelijk van keuzes gemaakt tijdens de installatie, kunnen veel van de diensten van inetd standaard ingeschakeld zijn. Het is verstandig te overwegen om een daemon dat niet noodzakelijk is uit te schakelen. Plaats een `#` voor de daemon in `/etc/inetd.conf` en herlaad vervolgens de instellingen van inetd. Sommige daemons, zoals fingerd, zijn wellicht helemaal niet gewenst omdat ze informatie geven die nuttig kan zijn voor een aanvaller.

Sommige daemons zijn zich niet echt bewust van beveiliging en hebben lange of niet bestaande timeouts voor verbindingspogingen. Hierdoor kan een aanvaller langzaam veel verbindingen maken met een daemon en zo beschikbare bronnen verzadigen. Het is verstandig voor die daemons de limietopties `max-connections-per-ip-per-minute`, `max-child` of `max-child-per-ip` te gebruiken als ze naar uw smaak teveel verbindingen hebben.

TCP-wrapping staat standaard aan. Er staat meer informatie over het zetten van TCP-restricties op de verschillende daemons die door inetd worden aangesproken in hosts_access(5).

29.2.6. Allerlei

daytime, time, echo, discard, chargen en auth zijn allemaal interne diensten van inetd.

De dienst auth biedt identiteitsnetwerkdiensten en is tot op een bepaald niveau instelbaar, terwijl de anderen eenvoudigweg aan of uit staan.

Meer diepgaande informatie staat in inetd(8).

29.3. Netwerkbestandssysteem (NFS)

Gereorganiseerd en verbeterd door Tom Rhodes.
Geschreven door Bill Swingle.

Het Netwerkbestandssysteem (Network File System) is een van de vele bestandssystemen die FreeBSD ondersteunt. Het staat ook wel bekend als NFS. Met NFS is het mogelijk om mappen en bestanden met anderen in een netwerk te delen. Door het gebruik van NFS kunnen gebruikers en programma's bij bestanden op andere systemen op bijna dezelfde manier als bij hun eigen lokale bestanden.

De grootste voordelen van NFS zijn:

- Lokale werkstations gebruiken minder schijfruimte omdat veel gebruikte data op één machine opgeslagen kan worden en nog steeds toegankelijk is voor gebruikers via het netwerk;
- Gebruikers hoeven niet op iedere machine een thuismap te hebben. Thuismappen kunnen op de NFS server staan en op het hele netwerk beschikbaar zijn;
- Opslagapparaten als floppydisks, CD-ROM drives en Zip® drives kunnen door andere machines op een netwerk gebruikt worden. Hierdoor kan het aantal drives met verwijderbare media in een netwerk verkleind worden.

29.3.1. Hoe NFS werkt

NFS bestaat uit tenminste twee hoofdonderdelen: een server en een of meer cliënten. De cliënt benadert de gegevens die op een servermachine zijn opgeslagen via een netwerk. Om dit mogelijk te maken moeten er een aantal processen ingesteld en gestart worden.

Op de server moeten de volgende daemons draaien:

Daemon	Beschrijving
nfsd	De NFS-daemon die verzoeken van de NFS cliënten afhandelt.
mountd	De NFS koppeldaemon die doorgestuurde verzoeken van nfsd(8) uitvoert.
rpcbind	Deze daemon geeft voor NFS-cliënten aan welke poort de NFS-server gebruikt.

Op de cliënt kan ook een daemon draaien: nfsiod. De daemon nfsiod handelt verzoeken van de NFS-server af. Dit is optioneel en kan de prestaties verbeteren, maar het is niet noodzakelijk voor een normale en correcte werking. Meer informatie staat in nfsiod(8).

29.3.2. NFS instellen

NFS instellen gaat redelijk rechtlijnig. Alle processen die moeten draaien kunnen meestarten bij het opstarten door een paar wijzigingen in `/etc/rc.conf` .

Op de NFS server dienen de volgende opties in `/etc/rc.conf` te staan:

```
rpcbind_enable="YES"
nfs_server_enable="YES"
mountd_flags="-r"
```

mountd start automatisch als de NFS server is ingeschakeld.

Op de cliënt dient de volgende optie in `/etc/rc.conf` te staan:

```
nfs_client_enable="YES"
```

In het bestand `/etc/exports` staat beschreven welke bestandssystemen NFS moet exporteren (soms heet dat ook wel delen of “sharen”). Iedere regel in `/etc/exports` slaat op een bestandssysteem dat wordt geëxporteerd en welke machines toegang hebben tot dat bestandssysteem. Samen met machines die toegang hebben, kunnen ook toegangsopties worden aangegeven. Er zijn veel opties beschikbaar, maar hier worden er maar een paar beschreven. Alle opties staan beschreven in exports(5).

Nu volgen een aantal voorbeelden voor `/etc/exports`:

Het volgende voorbeeld geeft een beeld van hoe een bestandssysteem te exporteren, hoewel de instellingen afhankelijk zijn van de omgeving en het netwerk. Om bijvoorbeeld de map `/cdrom` te exporteren naar drie machines die dezelfde domeinnaam hebben als de server (vandaar dat de machinenamen geef domeinachtervoegsel hebben) of in `/etc/hosts` staan. De vlag `-ro` exporteert het bestandssysteem als alleen–lezen. Door die vlag kan een ander systeem niet schrijven naar het geëxporteerde bestandssysteem.

```
/cdrom -ro host1 host2 host3
```

Het volgende voorbeeld exporteert `/home` naar drie hosts op basis van IP-adres. Dit heeft zin als er een privaat netwerk bestaat, zonder dat er een DNS server is ingesteld. Optioneel kan `/etc/hosts` gebruikt worden om interne hostnamen in te stellen. Er is meer informatie te vinden in hosts(5). Met de vlag `-alldirs` mogen submappen ook koppelpunten zijn. De submap wordt dan niet feitelijk aangekoppeld, maar de cliënt koppelt dan alleen de submappen aan die verplicht of nodig zijn.

```
/home  -alldirs  10.0.0.2 10.0.0.3 10.0.0.4
```

Het volgende voorbeeld exporteert `/a` zo dat twee cliënten uit verschillende domeinen bij het bestandssysteem mogen. Met de vlag `–maproot=root` mag de gebruiker op het andere systeem gegevens naar het geëxporteerde bestandssysteem schrijven als `root`. Als de vlag `-maproot=root` niet wordt gebruikt, dan kan een gebruiker geen bestanden wijzigen op het geëxporteerde bestandssysteem, zelfs niet als een gebruiker daar `root` is.

```
/a  -maproot=root  host.example.com box.example.org
```

Om een cliënt toegang te geven tot een geëxporteerd bestandssysteem, moet die cliënt daar rechten voor hebben. De cliënt moet daarvoor genoemd worden in `/etc/exports`.

In `/etc/exports` staat iedere regel voor de exportinformatie van één bestandssysteem naar één host. Per bestandssysteem mag een host maar één keer genoemd worden en mag maar één standaard hebben. Stel bijvoorbeeld dat `/usr` een enkel bestandssysteem is. Dan is de volgende `/etc/exports` niet geldig:

```
>## Werkt niet als /usr 1 bestandssysteem is
/usr/src   client
/usr/ports client
```

Eén bestandssysteem, `/usr`, heeft twee regels waarin exports naar dezelfde host worden aangegeven, `client`. In deze situatie is de juiste instelling:

```
/usr/src /usr/ports  client
```

De eigenschappen van een bestandssysteem dat naar een bepaalde host wordt geëxporteerd moeten allemaal op één regel staan. Regels waarop geen cliënt wordt aangegeven worden behandeld als een enkele host. Dit beperkt hoe bestandssysteem geëxporteerd kunnen worden, maar dat blijkt meestal geen probleem te zijn.

Het volgende voorbeeld is een geldige exportlijst waar `/usr` en `/exports` lokale bestandssystemen zijn:

```
# Exporteer src en ports naar client01 en client02,
# maar alleen client01 heeft er rootprivileges
/usr/src /usr/ports -maproot=root    client01
/usr/src /usr/ports               client02
# De cliëntmachines hebben rootrechten en kunnen overal aankoppelen
# op /exports. Iedereen in de wereld kan /exports/obj als alleen-lezen aankoppelen.
/exports -alldirs -maproot=root      client01 client02
/exports/obj -ro
```

De daemon mountd moet gedwongen worden om het bestand `/etc/exports` te controleren steeds wanneer het is aangepast, zodat de veranderingen effectief kunnen worden. Dit kan worden bereikt door òfwel een HUP-signaal naar de draaiende daemon te sturen:

```
# kill -HUP `cat /var/run/mountd.pid`
```

of door het rc(8) script `mountd` met de juiste parameter aan te roepen:

```
# service mountd onereload
```

Raadpleeg Paragraaf 12.7, “Gebruik van rc met FreeBSD” voor meer informatie over het gebruik van rc-scripts.

Het is ook mogelijk een machine te herstarten, zodat FreeBSD alles netjes in kan stellen, maar dat is niet nodig. Het uitvoeren van de volgende commando's als `root` hoort hetzelfde resultaat te hebben.

Op de NFS server:

```
# rpcbind
# nfsd -u -t -n 4
# mountd -r
```

Op de NFS cliënt:

```
# nfsiod -n 4
```

Nu is alles klaar om feitelijk het netwerkbestandssysteem aan te koppelen. In de volgende voorbeelden is de naam van de server `server` en de naam van de cliënt is `client`. Om een netwerkbestandssysteem slechts tijdelijk aan te koppelen of om alleen te testen, kan een commando als het onderstaande als `root` op de cliënt uitgevoerd worden:

```
# mount server:/home /mnt
```

Hiermee wordt de map `/home` op de server aangekoppeld op `/mnt` op de cliënt. Als alles juist is ingesteld, zijn nu in `/mnt` op de cliënt de bestanden van de server zichtbaar.

Om een netwerkbestandssysteem iedere keer als een computer opstart aan te koppelen, kan het bestandssysteem worden toegevoegd aan het bestand `/etc/fstab` :

```
server:/home /mnt nfs rw 0 0
```

Alle beschikbare opties staan in fstab(5).

29.3.3. Op slot zetten

Voor sommige applicaties (b.v. mutt) is het nodig dat bestanden op slot staan om correct te werken. In het geval van NFS, kan rpc.lockd worden gebruikt voor het op slot zetten van bestanden. Voeg het volgende toe aan het bestand `/etc/rc.conf` op zowel de cliënt als de server om het aan te zetten (het wordt aangenomen dat de NFS-cliënt en -server reeds zijn geconfigureerd):

```
rpc_lockd_enable="YES"
rpc_statd_enable="YES"
```

Start de applicatie met:

```
# service lockd start
# service statd start
```

Als echt op slot zetten tussen de NFS-cliënten en de NFS-server niet nodig is, is het mogelijk om de NFS-cliënt bestanden lokaal op slot te laten zetten door `-L` aan mount_nfs(8) door te geven. In de handleidingpagina mount_nfs(8) staan verdere details.

29.3.4. Mogelijkheden voor gebruik

NFS is voor veel doeleinden in te zetten. Een aantal voorbeelden:

- Een aantal machines een CD-ROM of andere media laten delen. Dat is goedkoper en vaak ook handiger, bijvoorbeeld bij het installeren van software op meerdere machines;
- Op grote netwerken kan het praktisch zijn om een centrale NFS server in te richten, waarop alle thuismappen staan. Die thuismappen kunnen dan geëxporteerd worden, zodat gebruikers altijd dezelfde thuismap hebben, op welk werkstation ze ook aanmelden;

- Meerdere machines kunnen een gezamenlijke map `/usr/ports/distfiles` hebben. Dan is het mogelijk om een port op meerdere machines te installeren, zonder op iedere machine de broncode te hoeven downloaden.

29.3.5. Automatisch aankoppelen met amd

Geschreven door Wylie Stilwell.
Herschreven door Chern Lee.

amd(8) (de automatic mounter daemon) koppelt automatisch netwerkbestandssystemen aan als er aan een bestand of map binnen dat bestandssysteem wordt gerefereerd. amd ontkoppelt ook bestandssystemen die een bepaalde tijd niet gebruikt worden. Het gebruikt van amd is een aantrekkelijk en eenvoudig alternatief ten opzichte van permanente koppelingen, die meestal in `/etc/fstab` staan.

amd werkt door zichzelf als NFS-server te koppelen aan de mappen `/host` en `/net`. Als binnen die mappen een bestand wordt geraadpleegd, dan zoekt amd de bijbehorende netwerkkoppeling op en koppelt die automatisch aan. `/net` wordt gebruikt om een geëxporteerd bestandssysteem van een IP-adres aan te koppelen, terwijl `/host` wordt gebruikt om een geëxporteerd bestandssysteem van een hostnaam aan te koppelen.

Het raadplegen van een bestand in `/host/foobar/usr` geeft amd aan dat die moet proberen de `/usr` export op de host `foobar` aan te koppelen.

Voorbeeld 29.2. Een export aankoppelen met amd

De beschikbare koppelingen van een netwerkhost zijn te bekijken met `showmount`. Om bijvoorbeeld de koppelingen van de host `foobar` te bekijken:

```
% showmount -e foobar
Exports list on foobar:
/usr                               10.10.10.0
/a                                 10.10.10.0
% cd /host/foobar/usr
```

Zoals in het bovenstaande voorbeeld te zien is, toont `showmount /usr` als een export. Als er naar de map `/host/foobar/usr` wordt gegaan, probeert amd de hostnaam `foobar` te resolven en de gewenste export automatisch aan te koppelen.

amd kan gestart worden door de opstartscript door de volgende regel in `/etc/rc.conf` te plaatsen:

```
amd_enable="YES"
```

Er kunnen ook nog opties meegegeven worden aan amd met de optie `amd_flags` . Standaard staat `amd_flags` ingesteld op:

```
amd_flags="-a /.amd_mnt -l syslog /host /etc/amd.map /net /etc/amd.map"
```

In het bestand `/etc/amd.map` staan de standaardinstellingen waarmee exports aangekoppeld worden. In het bestand `/etc/amd.conf` staan een aantal van de meer gevorderde instellingen van amd.

In amd(8) en amd.conf(5) staat meer informatie.

29.3.6. Problemen bij samenwerking met andere systemen

Geschreven door John Lind.

Bepaalde Ethernet adapters voor ISA PC systemen kennen limieten die tot serieuze netwerkproblemen kunnen leiden, in het bijzonder met NFS. Dit probleem is niet specifiek voor FreeBSD, maar het kan op FreeBSD wel voor komen.

Het probleem ontstaat bijna altijd als (FreeBSD) PC-systemen netwerken met hoog presterende werkstations, zoals van Silicon Graphics, Inc. en Sun Microsystems, Inc. De NFS-koppeling werkt prima en wellicht lukken een aantal acties ook, maar dan ineens lijkt de server niet meer te reageren voor de cliënt, hoewel verzoeken van en naar andere systemen gewoon verwerkt worden. Dit gebeurt op een cliëntsysteem, of de cliënt nu het FreeBSD systeem is of het werkstation. Op veel systemen is er geen manier om de cliënt netjes af te sluiten als dit probleem is ontstaan. Vaak is de enige mogelijkheid een reset van de cliënt, omdat het probleem met NFS niet opgelost kan worden.

Hoewel de enige "correcte" oplossing de aanschaf van een snellere en betere Ethernet adapter voor het FreeBSD systeem is, is er zo om het probleem heen te werken dat het werkbaar is. Als FreeBSD de *server* is, kan de optie `-w=1024` gebruikt worden bij het aankoppelen door de cliënt. Als het FreeBSD systeem de *cliënt* is, dan dient het NFS-bestandssysteem aangekoppeld te worden met de optie `r=1024`. Deze opties kunnen het vierde veld zijn in een regel in `fstab` voor automatische aankoppelingen en bij handmatige aankoppelingen met mount(8) kan de parameter `-o` gebruikt worden.

Soms wordt een ander probleem voor dit probleem versleten, als servers en cliënten zich op verschillende netwerken bevinden. Als dat het geval is, dan dient *vastgesteld* te worden dat routers de UDP informatie op de juiste wijze routeren, omdat er anders nooit NFS-verkeer gerouteerd kan worden.

In de volgende voorbeelden is `fastws` de host(interface)naam van een hoog presterend werkstation en `freebox` is de host(interface)naam van een FreeBSD systeem met een Ethernet adapter die mindere prestaties levert. `/sharedfs` wordt het geëxporteerde NFS-bestandssysteem (zie exports(5)) en `/project` wordt het koppelpunt voor het geëxporteerde bestandssysteem op de cliënt.

Opmerking

In sommige gevallen kunnen applicaties beter draaien als extra opties als `hard` of `soft` en `bg` gebruikt worden.

Voorbeelden voor het FreeBSD systeem (`freebox`) als de cliënt in `/etc/fstab` op `freebox`:

```
fastws:/sharedfs /project nfs rw,-r=1024 0 0
```

Als een handmatig aankoppelcommando op `freebox`:

```
# mount -t nfs -o -r=1024 fastws:/sharedfs /project
```

Voorbeelden voor het FreeBSD systeem als de server in `/etc/fstab` op `fastws`:

```
freebox:/sharedfs /project nfs rw,-w=1024 0 0
```

Als een handmatig aankoppelcommando op `fastws`:

```
# mount -t nfs -o -w=1024 freebox:/sharedfs /project
```

Bijna iedere 16–bit Ethernet adapter werkt zonder de hierboven beschreven restricties op de lees- en schrijfgrootte.

Voor wie het wil weten wordt nu beschreven wat er gebeurt als de fout ontstaan, wat ook duidelijk maakt waarom het niet hersteld kan worden. NFS werkt meestal met een "block"grootte van 8 K (hoewel het mogelijk is dat er kleinere fragmenten worden verwerkt). Omdat de maximale grootte van een Ethernet pakket rond de 1500 bytes ligt, wordt een "block" opgesplitst in meerdere Ethernetpakketten, hoewel het hoger in de code nog steeds één eenheid is, en wordt ontvangen, samengevoegd en *bevestigd* als een eenheid. De hoog presterende werkstations kunnen de pakketten waaruit een NFS-eenheid bestaat bijzonder snel naar buiten pompen. Op de kaarten met minder capaciteit worden de eerdere pakketten door de latere pakketten van dezelfde eenheid ingehaald voordat ze bij die host zijn aangekomen en daarom kan de eenheid niet worden samengesteld en bevestigd. Als gevolg daarvan ontstaat er op het werkstation een timeout en probeert die de eenheid opnieuw te sturen, maar dan weer de hele eenheid van 8 K, waardoor het proces wordt herhaald, ad infinitum.

Door de grootte van de eenheid kleiner te houden dan de grootte van een Ethernet pakket, is het zeker dat elk Ethernetpakket dat compleet is aangekomen bevestigd kan worden, zodat de deadlock niet ontstaat.

Toch kan een PC systeem nog wel overrompeld worden als hoog presterende werkstations er op inhakken, maar met de betere netwerkkaarten valt het dan in ieder geval niet om door de NFS “eenheden”. Als het systeem toch wordt overrompeld, dan worden de betrokken eenheden opnieuw verstuurd en dan is de kans groot dat ze worden ontvangen, samengevoegd en bevestigd.

29.4. Netwerkinformatiesysteem (NIS/YP)

Geschreven door Bill Swingle.
Verbeterd door Eric Ogren en Udo Erdelhoff.

29.4.1. Wat is het?

NIS, dat staat voor Netwerkinformatiediensten (Network Information Services), is ontwikkeld door Sun Microsystems om het beheer van UNIX® (origineel SunOS™) systemen te centraliseren. Tegenwoordig is het eigenlijk een industriestandaard geworden. Alle grote UNIX® achtige systemen (Solaris™, HP-UX, AIX®, Linux®, NetBSD, OpenBSD, FreeBSD, enzovoort) ondersteunen NIS.

NIS stond vroeger bekend als Yellow Pages, maar vanwege problemen met het handelsmerk heeft Sun de naam veranderd. De oude term, en yp, wordt nog steeds vaak gebruikt.

Het is een op RPC-gebaseerd cliënt/serversysteem waarmee een groep machines binnen een NIS-domein een gezamenlijke verzameling met instellingenbestanden kan delen. Hierdoor kan een beheerder NIS-systemen opzetten met een minimaal aantal instellingen en vanaf een centrale lokatie instellingen toevoegen, verwijderen en wijzigen.

Het is te vergelijken met het Windows NT® domeinsysteem en hoewel de interne implementatie van de twee helemaal niet overeenkomt, is de basisfunctionaliteit vergelijkbaar.

29.4.2. Termen en processen om te onthouden

Er zijn een aantal termen en belangrijke gebruikersprocessen die een rol spelen bij het implementeren van NIS op FreeBSD, zowel bij het maken van een NIS-server als bij het maken van een systeem dan NIS-cliënt is:

Term	Beschrijving
NIS-domeinnaam	Een NIS-masterserver en al zijn cliënten (inclusief zijn slave master) hebben een NIS-domeinnaam. Vergelijkbaar met een Windows NT® domeinnaam, maar de NIS-domeinnaam heeft niets te maken met DNS.
rpcbind	Moet draaien om RPC (Remote Procedure Call in te schakelen, een netwerkprotocol dat door NIS gebruikt wordt). Als rpcbind niet draait, dan kan er geen NIS-server draaien en kan een machine ook geen NIS-cliënt zijn.
ypbind	“Verbindt” een NIS-cliënt aan zijn NIS-server. Dat gebeurt door met de NIS-domeinnaam van het systeem en door het gebruik van RPC te verbinden met de server. ypbind is de kern van cliënt-server communicatie in een NIS-omgeving. Als ypbind op een machine stopt, dan kan die niet meer bij de NIS-server komen.
ypserv	Hoort alleen te draaien op NIS-servers. Dit is het NIS-serverproces zelf. Als ypserv(8) stopt, dan kan de server niet langer reageren op NIS-verzoeken (hopelijk is er dan een slaveserver om het over te nemen). Er zijn een aantal implementaties van NIS, maar niet die op FreeBSD, die geen verbinding met een andere server proberen te maken als de server waarmee ze verbonden waren niet meer reageert. In dat geval is vaak het enige dat werkt het serverproces herstarten (of zelfs de hele server) of het ypbind-proces op de cliënt.

Term	Beschrijving
rpc.yppasswdd	Nog een proces dat alleen op NIS-masterservers hoort te draaien. Dit is een daemon waarbij NIS-cliënten hun NIS-wachtwoorden kunnen wijzigen. Als deze daemon niet draait, moeten gebruikers zich aanmelden op de NIS-masterserver en daar hun wachtwoord wijzigen.

29.4.3. Hoe werkt het?

Er zijn drie typen hosts in een NIS-omgeving: master servers, slaveservers en cliënten. Servers zijn het centrale depot voor instellingen voor een host. Masterservers bevatten de geautoriseerd kopie van die informatie, terwijl slaveservers die informatie spiegelen voor redundantie. Cliënten verlaten zich op de servers om hun die informatie ter beschikking te stellen.

Op deze manier kan informatie uit veel bestanden gedeeld worden. De bestanden `master.passwd`, `group` en `hosts` worden meestal via NIS gedeeld. Als een proces op een cliënt informatie nodig heeft die normaliter in een van die lokale bestanden staat, dan vraagt die het in plaats daarvan aan de NIS-servers waarmee hij verbonden is.

29.4.3.1. Soorten machines

- Een *NIS-masterserver*. Deze server onderhoudt, analoog aan een Windows NT® primaire domeincontroller, de bestanden die door alle NIS-cliënten gebruikt worden. De bestanden `passwd`, `group` en andere bestanden die door de NIS-cliënten gebruikt worden staan op de masterserver.

> **Opmerking**
>
> Het is mogelijk om één machine master server te laten zijn voor meerdere NIS-domeinen. Dat wordt in deze inleiding echter niet beschreven, omdat die uitgaat van een relatief kleine omgeving.

- *NIS-slaveservers*. Deze zijn te vergelijken met Windows NT® backup domain controllers. NIS-slaveservers beheren een kopie van de bestanden met gegevens op de NIS-master. NIS-slaveservers bieden redundantie, die nodig is in belangrijke omgevingen. Ze helpen ook om de belasting te verdelen met de master server: NIS-cliënten maken altijd een verbinding met de NIS-server die het eerst reageert en dat geldt ook voor antwoorden van slaveservers.

- *NIS-cliënten*. NIS-cliënten authenticeren, net als de meeste Windows NT® werkstations, tegen de NIS-server (of de Windows NT® domain controller in het geval van Windows NT® werkstations) bij het aanmelden.

29.4.4. NIS/YP gebruiken

Dit onderdeel behandelt het opzetten van een NIS-voorbeeldomgeving.

29.4.4.1. Plannen

Er wordt uitgegaan van een beheerder van een klein universiteitslab. Dat lab, dat bestaat uit FreeBSD machines, kent op dit moment geen centraal beheer. Iedere machine heeft zijn eigen `/etc/passwd` en `/etc/master.passwd`. Die bestanden worden alleen met elkaar in lijn gehouden door handmatige handelingen. Als er op dit moment een gebruiker aan het lab wordt toegevoegd, moet `adduser` op alle 15 machines gedraaid worden. Dat moet natuurlijk veranderen en daarom is besloten het lab in te richten met NIS, waarbij twee machines als server worden gebruikt.

Het lab ziet er ongeveer als volgt uit:

Machinenaam	IP-adres	Rol Machine
`ellington`	`10.0.0.2`	NIS-master

Machinenaam	IP-adres	Rol Machine
`coltrane`	`10.0.0.3`	NIS-slave
`basie`	`10.0.0.4`	Wetenschappelijk werkstation
`bird`	`10.0.0.5`	Cliënt machine
`cli[1-11]`	`10.0.0.[6-17]`	Andere cliënt machines

Bij het voor de eerste keer instellen van een NIS-schema is het verstandig eerst na te denken over hoe dat opgezet moet worden. Hoe groot een netwerk ook is, er moeten een aantal beslissingen gemaakt worden.

29.4.4.1.1. Een NIS-domeinnaam kiezen

Dit is wellicht niet de bekende "domeinnaam". Daarom wordt het ook de "NIS-domeinnaam" genoemd. Bij de broadcast van een cliënt om informatie wordt ook de naam van het NIS-domein waar hij onderdeel van uitmaakt meegezonden. Zo kunnen meerdere servers op een netwerk bepalen of er antwoord gegeven dient te worden op een verzoek. De NIS-domeinnaam kan voorgesteld worden als de naam van een groep hosts die op een of andere manier aan elkaar gerelateerd zijn.

Sommige organisaties kiezen hun Internet-domeinnaam als NIS-domeinnaam. Dat wordt niet aangeraden omdat het voor verwarring kan zorgen bij het debuggen van netwerkproblemen. De NIS-domeinnaam moet uniek zijn binnen een netwerk en het is handig als die de groep machines beschrijft waarvoor hij geldt. Zo kan bijvoorbeeld de financiële afdeling van Acme Inc. als NIS-domeinnaam "acme-fin" hebben. In dit voorbeeld wordt de naam `test-domain` gekozen.

Sommige besturingssystemen gebruiken echter (met name SunOS™) hun NIS-domeinnaam als hun Internet-domeinnaam. Als er machines zijn op een netwerk die deze restrictie kennen, dan *moet* de Internet-domeinnaam als de naam voor het NIS-domeinnaam gekozen worden.

29.4.4.1.2. Systeemeisen

Bij het kiezen van een machine die als NIS-server wordt gebruikt zijn er een aantal aandachtspunten. Een van de onhandige dingen aan NIS is de afhankelijkheid van de cliënten van de server. Als een cliënt de server voor zijn NIS-domein niet kan bereiken, dan wordt die machine vaak onbruikbaar. Door het gebrek aan gebruiker- en groepsinformatie bevriezen de meeste systemen. Daarom moet er een machine gekozen worden die niet vaak herstart hoeft te worden of wordt gebruikt voor ontwikkeling. De NIS-server is in het meest ideale geval een alleenstaande server die als enige doel heeft NIS-server te zijn. Als een netwerk niet zwaar wordt gebruikt, kan de NIS-server op een machine die ook andere diensten aanbiedt gezet worden, maar het blijft belangrijk om ervan bewust te zijn dat als de NIS-server niet beschikbaar is, dat nadelige invloed heeft op *alle* NIS-cliënten.

29.4.4.2. NIS-servers

De hoofdversies van alle NIS-informatie staan opgeslagen op één machine die de NIS-masterserver heet. De databases waarin de informatie wordt opgeslagen heten NIS-afbeeldingen. In FreeBSD worden die afbeeldingen opgeslagen in `/var/yp/[domeinnaam]` waar `[domeinnaam]` de naam is van het NIS-domein dat wordt bediend. Een enkele NIS-server kan tegelijkertijd meerdere NIS-domeinen ondersteunen en het is dus mogelijk dat er meerdere van zulke mappen zijn, een voor ieder ondersteund domein. Ieder domein heeft zijn eigen onafhankelijke verzameling afbeeldingen.

In NIS-master- en -slaveservers worden alle NIS-verzoeken door de daemon `ypserv` afgehandeld. `ypserv` is verantwoordelijk voor het ontvangen van inkomende verzoeken van NIS-cliënten, het vertalen van de gevraagde domeinnaam en mapnaam naar een pad naar het corresponderende databasebestand en het terugsturen van de database naar de cliënten.

29.4.4.2.1. Een NIS-masterserver opzetten

Het opzetten van een master NIS-server kan erg eenvoudig zijn, afhankelijk van de behoeften. FreeBSD heeft ondersteuning voor NIS als basisfunctie. Alleen de volgende regels hoeven aan `/etc/rc.conf` toegevoegd te worden en FreeBSD doet de rest:

1. `nisdomainname="test-domain"`

   Deze regel stelt de NIS-domeinnaam in op `test-domain` bij het instellen van het netwerk (bij het opstarten).

2. `nis_server_enable="YES"`

   Dit geeft FreeBSD aan de NIS-serverprocessen te starten als het netwerk de volgende keer wordt opgestart.

3. `nis_yppasswdd_enable="YES"`

   Dit schakelt de daemon `rpc.yppasswdd` in die, zoals al eerder aangegeven, cliënten toestaat om hun NIS-wachtwoord vanaf een cliënt-machine te wijzigen.

Opmerking

Afhankelijk van de inrichting van NIS, kunnen er nog meer instellingen nodig zijn. In het onderdeel NIS-servers die ook NIS-cliënten zijn staan meer details.

Draai na het instellen van bovenstaande regels het commando `/etc/netstart` als supergebruiker. Het zal alles voor u instellen, gebruikmakende van de waarden die u in `/etc/rc.conf` heeft ingesteld. Start als laatste stap, voor het initialiseren van de NIS-afbeeldingen, de daemon ypserv handmatig:

```
# service ypserv start
```

29.4.4.2.2. NIS-afbeeldingen initialiseren

Die *NIS-afbeeldingen* zijn databasebestanden die in de map `/var/yp` staan. Ze worden gemaakt uit de bestanden met instellingen uit de map `/etc` van de NIS-master, met één uitzondering: `/etc/master.passwd`. Daar is een goede reden voor, want het is niet wenselijk om de wachtwoorden voor `root` en andere administratieve accounts naar alle servers in het NIS-domein te sturen. Daar moet voor het initialiseren van de NIS-afbeeldingen het volgende uitgevoerd worden:

```
# cp /etc/master.passwd /var/yp/master.passwd
# cd /var/yp
# vi master.passwd
```

Dan horen alle systeemaccounts verwijderd te worden (`bin`, `tty`, `kmem`, `games`, enzovoort) en alle overige accounts waarvoor het niet wenselijk is dat ze op de NIS-cliënten terecht komen (bijvoorbeeld `root` en alle andere UID 0 (supergebruiker) accounts).

Opmerking

`/var/yp/master.passwd` hoort niet te lezen te zijn voor een groep of voor de wereld (dus modus 600)! Voor het aanpassen van de rechten kan `chmod` gebruikt worden.

Als dat is gedaan, kunnen de NIS-afbeeldingen geïnitialiseerd worden. Bij FreeBSD zit een script `ypinit` waarmee dit kan (in de hulppagina staat meer informatie). Dit script is beschikbaar op de meeste UNIX® besturingssystemen, maar niet op allemaal. Op Digital UNIX/Compaq Tru64 UNIX heet het `ypsetup`. Omdat er afbeeldingen voor een NIS-master worden gemaakt, wordt de optie `–m` meegegeven aan `ypinit`. Aangenomen dat de voorgaande stappen zijn uitgevoerd, kunnen de NIS-afbeeldingen gemaakt worden op de volgende manier:

```
ellington# ypinit -m test-domain
Server Type: MASTER Domain: test-domain
Creating an YP server will require that you answer a few questions.
Questions will all be asked at the beginning of the procedure.
```

```
Do you want this procedure to quit on non-fatal errors? [y/n: n] n
Ok, please remember to go back and redo manually whatever fails.
If you don't, something might not work.
At this point, we have to construct a list of this domains YP servers.
rod.darktech.org is already known as master server.
Please continue to add any slave servers, one per line. When you are
done with the list, type a <control D>.
master server   :  ellington
next host to add:  coltrane
next host to add:  ^D
The current list of NIS servers looks like this:
ellington
coltrane
Is this correct?  [y/n: y] y

[..uitvoer van het maken van de afbeeldingen..-]

NIS Map update completed.
ellington has been setup as an YP master server without any errors.
```

`ypinit` hoort `/var/yp/Makefile` gemaakt te hebben uit `/var/yp/Makefile.dist`. Als dit bestand is gemaakt, neemt dat bestand aan dat er in een omgeving met een enkele NIS-server wordt gewerkt met alleen FreeBSD-machines. Omdat `test-domain` ook een slaveserver bevat, dient `/var/yp/Makefile` gewijzigd te worden:

```
ellington# vi /var/yp/Makefile
```

Als de onderstaande regel niet al uitgecommentarieerd is, dient dat alsnog te gebeuren:

```
NOPUSH = "True"
```

29.4.4.2.3. Een NIS-slaveserver opzetten

Het opzetten van een NIS-slaveserver is nog makkelijker dan het opzetten van de master. Dit kan door aan te melden op de slaveserver en net als voor de masterserver `/etc/rc.conf` te wijzigen. Het enige verschil is dat nu de optie `–s` gebruikt wordt voor het draaien van `ypinit`. Met de optie `–s` moet ook de naam van de NIS-master meegegeven worden. Het commando ziet er dus als volgt uit:

```
coltrane# ypinit -s ellington test-domain

Server Type: SLAVE Domain: test-domain Master: ellington

Creating an YP server will require that you answer a few questions.
Questions will all be asked at the beginning of the procedure.

Do you want this procedure to quit on non-fatal errors? [y/n: n]  n

Ok, please remember to go back and redo manually whatever fails.
If you don't, something might not work.
There will be no further questions. The remainder of the procedure
should take a few minutes, to copy the databases from ellington.
Transferring netgroup...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring netgroup.byuser...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring netgroup.byhost...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring master.passwd.byuid...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring passwd.byuid...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring passwd.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring group.bygid...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring group.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
```

```
Transferring services.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring rpc.bynumber...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring rpc.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring protocols.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring master.passwd.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring networks.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring networks.byaddr...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring netid.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring hosts.byaddr...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring protocols.bynumber...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring ypservers...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring hosts.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred

coltrane has been setup as an YP slave server without any errors.
Don't forget to update map ypservers on ellington.
```

Nu hoort er een map `/var/yp/test-domain` te zijn waarin kopieë van de NIS-masterserver afbeeldingen staan. Die moeten bijgewerkt blijven. De volgende regel in `/etc/crontab` op de slaveservers regelt dat:

```
20      *       *       *       *       root   /usr/libexec/ypxfr passwd.byname
21      *       *       *       *       root   /usr/libexec/ypxfr passwd.byuid
```

Met de bovenstaande twee regels wordt de slave gedwongen zijn afbeeldingen met de afbeeldingen op de masterserver te synchroniseren. Dit is niet verplicht omdat de masterserver automatisch probeert veranderingen aan de NIS-afbeeldingen door te geven aan zijn slaves. Echter, vanwege het belang van correcte wachtwoordinformatie op andere cliënten die van de slaveserver afhankelijk zijn, is het aanbevolen om specifiek de wachtwoordafbeeldingen vaak tot bijwerken te dwingen. Dit is des te belangrijker op drukke netwerken, omdat daar het bijwerken van afbeeldingen niet altijd compleet afgehandeld hoeft te worden.

Nu kan ook op de slaveserver het commando `/etc/netstart` uitgevoerd worden, dat op zijn beurt de NIS-server start.

29.4.4.3. NIS-cliënten

Een NIS-cliënt maakt wat heet een verbinding (binding) met een NIS-server met de daemon `ypbind`. `ypbind` controleert het standaarddomein van het systeem (zoals ingesteld met `domainname`) en begint met het broadcasten van RPC-verzoeken op het lokale netwerk. Die verzoeken bevatten de naam van het domein waarvoor `ypbind` een binding probeert te maken. Als een server die is ingesteld om het gevraagde domein te bedienen een broadcast ontvangt, dan antwoordt die aan `ypbind` dat dan het IP-adres van de server opslaat. Als er meerdere servers beschikbaar zijn, een master en bijvoorbeeld meerdere slaves, dan gebruikt `ypbind` het adres van de eerste server die antwoord geeft. Vanaf dat moment stuurt de cliënt alle NIS-verzoeken naar die server. `ypbind` "pingt" de server zo nu en dan om te controleren of die nog draait. Als er na een bepaalde tijd geen antwoord komt op een ping, dan markeert `ypbind` het domein als niet verbonden en begint het broadcasten opnieuw, in de hoop dat er een andere server wordt gelocaliseerd.

29.4.4.3.1. Een NIS-cliënt opzetten

Het opzetten van een FreeBSD machine als NIS-cliënt is redelijk doorzichtig:

1. Wijzig `/etc/rc.conf` en voeg de volgende regels toe om de NIS-domeinnaam in te stellen en `ypbind` mee te laten starten bij het starten van het netwerk:

```
nisdomainname="test-domain"
nis_client_enable="YES"
```

2. Om alle mogelijke regels voor accounts uit de NIS-server te halen, dienen alle gebruikersaccounts uit `/etc/master.passwd` verwijderd te worden en dient met `vipw` de volgende regel aan het einde van het bestand geplaatst te worden:

```
+::::::::::
```

Opmerking

Door deze regel wordt alle geldige accounts in de wachtwoordafbeelding van de NIS-server toegang gegeven. Er zijn veel manieren om de NIS-cliënt in te stellen door deze regel te veranderen. In het onderdeel netgroepen hieronder staat meer informatie. Zeer gedetailleerde informatie staat in het boek `NFS en NIS beheren` van O'Reilly.

Opmerking

Er moet tenminste één lokale account behouden blijven (dus niet geïmporteerd via NIS) in `/etc/master.passwd` en die hoort ook lid te zijn van de groep `wheel`. Als er iets mis is met NIS, dan kan die account gebruikt worden om via het netwerk aan te melden, `root` te worden en het systeem te repareren.

3. Om alle groepen van de NIS-server te importeren, kan de volgende regel aan `/etc/group` toegevoegd worden:

```
+:*::
```

Voer, om de NIS-cliënt onmiddelijk te starten, de volgende commando's als supergebruiker uit:

```
# /etc/netstart
# service ypbind start
```

Na het afronden van deze stappen zou met `ypcat passwd` de passwd map van de NIS-server te zien moeten zijn.

29.4.5. NIS-beveiliging

In het algemeen kan iedere netwerkgebruiker een RPC-verzoek doen uitgaan naar ypserv(8) en de inhoud van de NIS-afbeeldingen ontvangen, mits die gebruiker de domeinnaam kent. Omdat soort ongeautoriseerde transacties te voorkomen, ondersteunt ypserv(8) de optie “securenets”, die gebruikt kan worden om de toegang te beperken tot een opgegeven aantal hosts. Bij het opstarten probeert ypserv(8) de securenets informatie te laden uit het bestand `/var/yp/securenets` .

Opmerking

Dit pad kan verschillen, afhankelijk van het pad dat opgegeven is met de optie `–p`. Dit bestand bevat regels die bestaan uit een netwerkspecificatie en een netwerkmasker, gescheiden door witruimte. Regels die beginnen met # worden als commentaar gezien. Een voorbeeld van een securenetsbestand zou er zo uit kunnen zien:

```
# allow connections from local host -- mandatory
```

```
127.0.0.1     255.255.255.255
# allow connections from any host
# on the 192.168.128.0 network
192.168.128.0 255.255.255.0
# allow connections from any host
# between 10.0.0.0 to 10.0.15.255
# this includes the machines in the testlab
10.0.0.0      255.255.240.0
```

Als ypserv(8) een verzoek ontvangt van een adres dat overeenkomt met een van de bovenstaande regels, dan wordt dat verzoek normaal verwerkt. Als er geen enkele regel op het verzoek van toepassing is, dan wordt het verzoek genegeerd en wordt er een waarschuwing gelogd. Als het bestand `/var/yp/securenets` niet bestaat, dan accepteert `ypserv` verbindingen van iedere host.

Het programma `ypserv` ondersteunt ook het pakket TCP Wrapper van Wietse Venema. Daardoor kan een beheerder de instellingenbestanden van TCP Wrapper gebruiken voor toegangsbeperking in plaats van `/var/yp/securenets` .

Opmerking

Hoewel beide methoden van toegangscontrole enige vorm van beveiliging bieden, zijn ze net als de geprivilegieerde poorttest kwetsbaar voor “IP spoofing” aanvallen. Al het NIS-gerelateerde verkeer hoort door een firewall tegengehouden te worden.

Servers die gebruik maken van `/var/yp/securenets` kunnen wellicht legitieme verzoeken van NIS-cliënten weigeren als die gebruik maken van erg oude TCP/IP-implementaties. Sommige van die implementaties zetten alle host bits op nul als ze een broadcast doen en/of kijken niet naar het subnetmasker als ze het broadcastadres berekenen. Hoewel sommige van die problemen opgelost kunnen worden door de instellingen op de cliënt aan te passen, zorgen andere problemen voor het noodgedwongen niet langer kunnen gebruiker van NIS voor die cliënt of het niet langer gebruiken van `/var/yp/securenets` .

Het gebruik van `/var/yp/securenets` op een server met zo'n oude implementatie van TCP/IP is echt een slecht idee en zal leiden tot verlies van NIS-functionaliteit voor grote delen van een netwerk.

Het gebruik van het pakket TCP Wrapper leidt tot langere wachttijden op de NIS-server. De extra vertraging kan net lang genoeg zijn om een timeout te veroorzaken in cliëntprogramma's, in het bijzonder als het netwerk druk is of de NIS-server traag is. Als een of meer cliënten last hebben van dat symptoom, dan is het verstandig om de cliëntsysteem in kwestie NIS-slaveserver te maken en naar zichzelf te laten wijzen.

29.4.6. Aanmelden voor bepaalde gebruikers blokkeren

In het lab staat de machine `basie`, die alleen faculteitswerkstation hoort te zijn. Het is niet gewenst die machine uit het NIS-domein te halen, maar het `passwd` bestand op de master NIS-server bevat nu eenmaal accounts voor zowel de faculteit als de studenten. Hoe kan dat opgelost worden?

Er is een manier om het aanmelden van specifieke gebruikers op een machine te weigeren, zelfs als ze in de NIS-database staan. Daarvoor hoeft er alleen maar `–gebruikersnaam` met het juiste aantal dubbele punten (zoals bij andere regels) aan het einde van `/etc/master.passwd` op de cliëntmachine toegevoegd te worden, waar *`gebruikersnaam`* de gebruikersnaam van de gebruiker die niet mag aanmelden is. De regel met de geblokkeerde gebruiker moet voor de regel met + staan om NIS-gebruikers toe te staan. Dit gebeurt bij voorkeur met `vipw`, omdat `vipw` de wijzigingen aan `/etc/master.passwd` controleert en ook de wachtwoord database opnieuw bouwt na het wijzigen. Om bijvoorbeeld de gebruiker `bill` te kunnen laten aanmelden op `basie`:

```
basie# vipw
[voeg -bill::::::::: aan het einde toe, exit]
```

```
vipw: rebuilding the database...
vipw: done

basie# cat /etc/master.passwd

root:[password]:0:0::0:0:The super-user:/root:/bin/csh
toor:[password]:0:0::0:0:The other super-user:/root:/bin/sh
daemon:*:1:1::0:0:Owner of many system processes:/root:/sbin/nologin
operator:*:2:5::0:0:System &:/:/sbin/nologin
bin:*:3:7::0:0:Binaries Commands and Source,,,:/:/sbin/nologin
tty:*:4:65533::0:0:Tty Sandbox:/:/sbin/nologin
kmem:*:5:65533::0:0:KMem Sandbox:/:/sbin/nologin
games:*:7:13::0:0:Games pseudo-user:/usr/games:/sbin/nologin
news:*:8:8::0:0:News Subsystem:/:/sbin/nologin
man:*:9:9::0:0:Mister Man Pages:/usr/share/man:/sbin/nologin
bind:*:53:53::0:0:Bind Sandbox:/:/sbin/nologin
uucp:*:66:66::0:0:UUCP pseudo-user:/var/spool/uucppublic:/usr/libexec/uucp/uucico
xten:*:67:67::0:0:X-10 daemon:/usr/local/xten:/sbin/nologin
pop:*:68:6::0:0:Post Office Owner:/nonexistent:/sbin/nologin
nobody:*:65534:65534::0:0:Unprivileged user:/nonexistent:/sbin/nologin
-bill:::::::::
+:::::::::

basie#
```

29.4.7. Netgroups gebruiken

Geschreven door Udo Erdelhoff.

De methode uit het vorige onderdeel werkt prima als er maar voor een beperkt aantal gebruikers en/of machines speciale regels nodig zijn. Op grotere netwerken *gebeurt* het gewoon dat er wordt vergeten om een aantal gebruikers de aanmeldrechten op gevoelige machines te ontnemen of dat zelfs iedere individuele machine aangepast moet worden, waardoor het voordeel van NIS teniet wordt gedaan: *centraal* beheren.

De ontwikkelaars van NIS hebben dit probleem opgelost met *netgroepen*. Het doel en de semantiek kunnen vergeleken worden met de normale groepen die gebruikt worden op UNIX® bestandssystemen. De belangrijkste verschillen zijn de afwezigheid van een numeriek ID en de mogelijkheid om een netgroep aan te maken die zowel gebruikers als andere netgroepen bevat.

Netgroepen zijn ontwikkeld om gebruikt te worden voor grote, complexe netwerken met honderden gebruikers en machines. Aan de ene kant is dat iets Goeds. Aan de andere kant is het wel complex en bijna onmogelijk om netgroepen met een paar eenvoudige voorbeelden uit te leggen. Dat probleem wordt in de rest van dit onderdeel duidelijk gemaakt.

Stel dat de succesvolle implementatie van NIS in het lab de interesse heeft gewekt van een centrale beheerclub. De volgende taak is het uitbreiden van het NIS-domein met een aantal andere machines op de campus. De onderstaande twee tabellen bevatten de namen van de nieuwe gebruikers en de nieuwe machines met een korte beschijving.

Gebruikersnamen	Beschrijving
`alpha`, `beta`	Gewone medewerkers van de IT-afdeling
`charlie`, `delta`	Junior medewerkers van de IT-afdeling
`echo`, `foxtrott`, `golf`, ...	Gewone medewerkers
`able`, `baker`, ...	Stagiairs

Machinenamen	Beschrijving
`war`, `death`, `famine`, `pollution`	De belangrijkste servers. Alleen senior medewerkers van de IT-afdeling mogen hierop aanmelden.
`pride`, `greed`, `envy`, `wrath`, `lust`, `sloth`	Minder belangrijke servers. Alle leden van de IT-afdeling mogen aanmelden op deze machines.

Machinenamen	Beschrijving
`one`, `two`, `three`, `four`, ...	Gewone werkstations. Alleen *echte* medewerkers mogen zich op deze machines aanmelden.
`trashcan`	Een erg oude machine zonder kritische data. Zelfs de stagiair mag deze doos gebruiken.

Als deze restricties ingevoerd worden door iedere gebruiker afzonderlijk te blokkeren, dan wordt er een `-user` regel per systeem toegevoegd aan de `passwd` voor iedere gebruiker die niet mag aanmelden op dat systeem. Als er maar één regel wordt vergeten, kan dat een probleem opleveren. Wellicht lukt het nog dit juist in te stellen bij de bouw van een machine, maar het wordt *echt* vergeten de regels toe te voegen voor nieuwe gebruikers in de productiefase. Murphy was tenslotte een optimist.

Het gebruik van netgroepen biedt in deze situatie een aantal voordelen. Niet iedere gebruiker hoeft separaat afgehandeld te worden. Een gebruik kan aan een of meer groepen worden toegevoegd en aanmelden kan voor alle leden van zo'n groep worden toegestaan of geweigerd. Als er een nieuwe machine wordt toegevoegd, dan hoeven alleen de aanmeldrestricties voor de netgroepen te worden ingesteld. Als er een nieuwe gebruiker wordt toegevoegd, dan hoeft die alleen maar aan de juiste netgroepen te worden toegevoegd. Die veranderingen zijn niet van elkaar afhankelijk: geen "voor iedere combinatie van gebruiker en machine moet het volgende ...". Als de NIS-opzet zorgvuldig is gepland, dan hoeft er maar één instellingenbestand gewijzigd te worden om toegang tot machines te geven of te ontnemen.

De eerst stap is het initialiseren van de NIS-afbeelding netgroup. ypinit(8) van FreeBSD maakt deze map niet standaard, maar als die is gemaakt, ondersteunt de NIS-implementatie hem wel. Een lege map wordt als volgt gemaakt:

```
ellington# vi /var/yp/netgroup
```

Nu kan hij gevuld worden. In het gebruikte voorbeeld zijn tenminste vier netgroepen: IT-medewerkers, IT-junioren, gewone medewerkers en stagiars.

```
IT_MW   (,alpha,test-domain)    (,beta,test-domain)
IT_APP  (,charlie,test-domain)  (,delta,test-domain)
USERS   (,echo,test-domain)     (,foxtrott,test-domain) \
        (,golf,test-domain)
STAGS   (,able,test-domain)     (,baker,test-domain)
```

`IT_MW`, `IT_APP` enzovoort, zijn de namen van de netgroepen. Iedere groep tussen haakjes bevat een of meer gebruikersnamen voor die groep. De drie velden binnen een groep zijn:

1. De naam van de host of namen van de hosts waar de volgende onderdelen geldig zijn. Als er geen hostnaam wordt opgegeven dan is de regel geldig voor alle hosts. Als er wel een hostnaam wordt opgegeven, dan wordt een donker, spookachtig en verwarrend domein betreden.

2. De naam van de account die bij deze netgroep hoort.

3. Het NIS-domein voor de account. Er kunnen accounts uit andere NIS-domeinen geïmporteerd worden in een netgroep als een beheerder zo ongelukkig is meerdere NIS-domeinen te hebben.

Al deze velden kunnen jokerkarakters bevatten. Details daarover staan in netgroup(5).

Opmerking

De naam van een netgroep mag niet langer zijn dan acht karakters, zeker niet als er andere besturingssystemen binnen een NIS-domein worden gebruikt. De namen zijn hoofdlettergevoelig: alleen hoofdletters gebruiken voor de namen van netgroepen is een makkelijke manier om onderscheid te kunnen maken tussen gebruikers-, machine- en netgroepnamen.

Sommige NIS-cliënten (andere dan die op FreeBSD draaien) kunnen niet omgaan met netgroepen met veel leden. Sommige oudere versies van SunOS™ gaan bijvoorbeeld lastig doen

als een netgroep meer dan 15 *leden* heeft. Dit kan omzeild worden door meerdere subnetgroepen te maken met 15 gebruikers of minder en een echte netgroep die de subnetgroepen bevat:

```
BIGGRP1  (,joe1,domain)  (,joe2,domain)  (,joe3,domain) [...-]
BIGGRP2  (,joe16,domain)  (,joe17,domain) [...-]
BIGGRP3  (,joe31,domain)  (,joe32,domain)
BIGGROUP  BIGGRP1 BIGGRP2 BIGGRP3
```

Dit proces kan herhaald worden als er meer dan 225 gebruikers in een netgroep moeten.

Het activeren en distribueren van de nieuwe NIS-map is eenvoudig:

```
ellington# cd /var/yp
ellington# make
```

Hiermee worden drie nieuwe NIS-afbeeldingen gemaakt: `netgroup`, `netgroup.byhost` en `netgroup.byuser`. Met ypcat(1) kan bekeken worden op de nieuwe NIS-afbeeldingen beschikbaar zijn:

```
ellington% ypcat -k netgroup
ellington% ypcat -k netgroup.byhost
ellington% ypcat -k netgroup.byuser
```

De uitvoer van het eerste commando hoort te lijken op de inhoud van `/var/yp/netgroup`. Het tweede commando geeft geen uitvoer als er geen host-specifieke netgroepen zijn ingesteld. Het derde commando kan gebruikt worden om een lijst van netgroepen voor een gebruiker op te vragen.

Het instellen van de cliënt is redelijk eenvoudig. Om de server `war` in te stellen hoeft alleen met vipw(8) de volgende regel in de regel daarna vervangen te worden:

```
+::::::::::
```

Vervang de bovenstaande regel in de onderstaande.

```
+@IT_MW::::::::
```

Nu worden alleen de gebruikers die in de netgroep `IT_MW` geïmporteerd in de wachtwoorddatabase van de host `war`, zodat alleen die gebruikers zich kunnen aanmelden.

Helaas zijn deze beperkingen ook van toepassing op de functie ~ van de shell en alle routines waarmee tussen gebruikersnamen en numerieke gebruikers ID's wordt gewisseld. Met andere woorden: `cd ~user` werkt niet, `ls –l` toont het numerieke ID in plaats van de gebruikersnaam en `find . –user joe –print` faalt met de foutmelding No such user. Om dit te repareren moeten alle gebruikers geïmporteerd worden, *zonder ze het recht te geven aan te melden op een server*.

Dit kan gedaan worden door nog een regel aan `/etc/master.passwd` toe te voegen:

```
+::::::::::/sbin/nologin
```

Dit betekent “importeer alle gebruikers, maar vervang de shell door `/sbin/nologin`”. Ieder veld in een `passwd` regel kan door een standaardwaarde vervangen worden in `/etc/master.passwd`.

Waarschuwing

De regel `+::::::::::/sbin/nologin` moet na `+@IT_MW::::::::` komen. Anders krijgen alle gebruikers die uit NIS-komen `/sbin/nologin` als aanmeldshell.

Na deze wijziging hoeft er nog maar één NIS-afbeelding gewijzigd te worden als er een nieuwe medewerker komt bij de IT-afdeling. Dezelfde aanpak kan gebruikt worden voor de minder belangrijke servers door de oude regel `+::::::::` in de lokale versie van `/etc/master.passwd` door iets als het volgende te vervangen:

```
+@IT_MW:::::::::
+@IT_APP:::::::::
+::::::::::/sbin/nologin
```

Voor normale werkstations zijn het de volgende regels:

```
+@IT_MW:::::::::
+@USERS:::::::::
+::::::::::/sbin/nologin
```

En dat zou allemaal leuk en aardig zijn als er niet na een paar weken een beleidsverandering komt: de IT-afdeling gaat stagiairs aannemen. De IT-stagiairs mogen de normale werkstations en de minder belangrijke servers gebruiken en de juniorbeheerders mogen gaan aanmelden op de hoofdservers. Dat kan door een nieuwe groep `IT_STAG` te maken en de nieuwe IT-stagiairs toe te voegen aan die netgroep en dan de instellingen op iedere machine te gaan veranderen. Maar zoals het spreekwoord zegt: “Fouten in een centrale planning leiden tot complete chaos.”

Deze situaties kunnen voorkomen worden door gebruik te maken van de mogelijkheid in NIS om netgroepen in netgroepen op te nemen. Het is mogelijk om rolgebaseerde netgroepen te maken. Er kan bijvoorbeeld een netgroep `BIGSRV` gemaakt worden om het aanmelden op de belangrijke servers te beperken en er kan een andere netgroep `SMALLSRV` voor de minder belangrijke servers zijn en een derde netgroep met de naam `USERBOX` voor de normale werkstations. Al die netgroepen kunnen de netgroepen bevatten die op die machines mogen aanmelden. De nieuwe regels in de NIS-afbeelding netgroup zien er dan zo uit:

```
BIGSRV    IT_MW  IT_APP
SMALLSRV  IT_MW  IT_APP  ITSTAG
USERBOX   IT_MW  ITSTAG USERS
```

Deze methode voor het instellen van aanmeldbeperkingen werkt redelijk goed als er groepen van machines gemaakt kunnen worden met identieke beperkingen. Helaas blijkt dat eerder uitzondering dan regel. Meestal moet het mogelijk zijn om per machine in te stellen wie zich wel en wie zich niet mogen aanmelden.

Daarom is het ook mogelijk om via machinespecifieke netgroepen de hierboven aangegeven beleidswijziging op te vangen. In dat scenario bevat `/etc/master.passwd` op iedere machine twee regels die met “+” beginnen. De eerste voegt de netgroep toe met de accounts die op de machine mogen aanmelden en de tweede voegt alle andere accounts toe met `/sbin/nologin` als shell. Het is verstandig om als naam van de netgroep de machinenaam in “HOOFDLETTERS” te gebruiken. De regels zien er ongeveer als volgt uit:

```
+@MACHINENAAM :::::::::
+::::::::::/sbin/nologin
```

Als dit voor alle machines is gedaan, dan hoeven de lokale versies van `/etc/master.passwd` nooit meer veranderd te worden. Alle toekomstige wijzigingen kunnen dan gemaakt worden door de NIS-afbeelding te wijzigen. Hieronder staat een voorbeeld van een mogelijke netgroep map voor het beschreven scenario met een aantal toevoegingen:

```
# Definieer eerst de gebruikersgroepen
IT_MW     (,alpha,test-domain)    (,beta,test-domain)
IT_APP    (,charlie,test-domain)  (,delta,test-domain)
DEPT1     (,echo,test-domain)     (,foxtrott,test-domain)
DEPT2     (,golf,test-domain)     (,hotel,test-domain)
DEPT3     (,india,test-domain)    (,juliet,test-domain)
ITSTAG    (,kilo,test-domain)     (,lima,test-domain)
D_STAGS   (,able,test-domain)     (,baker,test-domain)
#
# En nu een aantal groepen op basis van rollen
USERS     DEPT1   DEPT2     DEPT3
BIGSRV    IT_MW   IT_APP
SMALLSRV  IT_MW   IT_APP    ITSTAG
USERBOX   IT_MW   ITSTAG    USERS
```

```
#
# Een een groep voor speciale taken.
# Geef echo en golf toegang tot de anti-virus machine.
SECURITY  IT_MW   (,echo,test-domain)  (,golf,test-domain)
#
# Machinegebaseerde netgroepen
# Hoofdservers
WAR       BIGSRV
FAMINE    BIGSRV
# Gebruiker india heeft toegang tot deze server nodig.
POLLUTION  BIGSRV  (,india,test-domain)
#
# Deze is erg belangrijk en heeft strengere toegangseisen nodig.
DEATH     IT_MW
#
# De anti-virus machine als hierboven genoemd.
ONE       SECURITY
#
# Een machine die maar door 1 gebruiker gebruikt mag worden.
TWO       (,hotel,test-domain)
# [...hierna volgen de andere groepen]
```

Als er een soort database wordt gebruikt om de gebruikersaccounts te beheren, dan is het in ieder geval nodig dat ook het eerste deel van de afbeelding met de databaserapportagehulpmiddelen gemaakt kan worden. Dan krijgen nieuwe gebruikers automatisch toegang tot de machines.

Nog een laatste waarschuwing: het is niet altijd aan te raden gebruik te maken van machinegebaseerde netgroepen. Als er tientallen of zelfs honderden gelijke machines voor bijvoorbeeld studentenruimtes worden uitgerold, dan is het verstandiger rolgebaseerde netgroepen te gebruiken in plaats van machinegebaseerde netgroepen om de grootte van de NIS-afbeelding binnen de perken te houden.

29.4.8. Belangrijk om te onthouden

In een NIS-omgeving werken een aantal dingen wel anders.

- Als er een gebruiker toegevoegd moet worden, dan moet die *alleen* toegevoegd worden aan de master NIS-server en *mag niet vergeten worden dat de NIS-afbeeldingen herbouwd moeten worden.* Als dit wordt vergeten, dan kan de nieuwe gebruiker nergens anders aanmelden dan op de NIS-master. Als bijvoorbeeld een nieuwe gebruiker `jsmith` toegevoegd moet worden:

  ```
  # pw useradd jsmith
  # cd /var/yp
  # make test-domain
  ```

  Er kan ook `adduser jsmith` in plaats van `pw useradd jsmith` gebruikt worden.

- *De beheeraccounts moeten buiten de NIS-afbeeldingen gehouden worden.* Het is niet handig als de beheeraccounts en wachtwoorden naar machines waarop gebruikers zich aanmelden die geen toegang tot die informatie horen te hebben zouden gaan.

- *De NIS-master en slave moeten veilig blijven en zo min mogelijk niet beschikbaar zijn.* Als de machine wordt gehackt of als hij wordt uitgeschakeld, dan kunnen er in theorie nogal wat mensen niet meer aanmelden.

  Dit is de belangrijkste zwakte van elk gecentraliseerd beheersysteem. Als de NIS-servers niet goed beschermd worden, dan worden veel gebruikers boos!

29.4.9. NIS v1-compatibiliteit

ypserv voor FreeBSD biedt wat ondersteuning voor NIS v1 cliënten. De NIS-implementatie van FreeBSD gebruikt alleen het NIS v2 protocol, maar andere implementaties bevatten ondersteuning voor het v1 protocol voor achterwaartse compatibiliteit met oudere systemen. De ypbind-daemons die bij deze systemen zitten proberen een binding op te zetten met een NIS v1 server, hoewel dat niet per se ooit nodig is (en ze gaan misschien nog wel door

met broadcasten nadat ze een antwoord van een v2 server hebben ontvangen). Het is belangrijk om te melden dat hoewel ondersteuning voor gewone cliëntoproepen aanwezig is, deze versie van ypserv geen overdrachtsverzoeken voor v1-afbeeldingen af kan handelen. Daarom kan ypserv niet gebruikt worden als master of slave in combinatie met oudere NIS-servers die alleen het v1 protocol ondersteunen. Gelukkig worden er in deze tijd niet meer zoveel van deze servers gebruikt.

29.4.10. NIS-servers die ook NIS-cliënten zijn

Het is belangrijk voorzichtig om te gaan met het draaien van ypserv in een multi-server domein waar de server machines ook NIS-cliënten zijn. Het is in het algemeen verstandiger om de servers te dwingen met zichzelf te binden dan ze toe te staan een bindverzoek te broadcasten en het risico te lopen dat ze een binding met elkaar maken. Er kunnen vreemde fouten optreden als een van de servers plat gaat als er andere servers van die server afhankelijk zijn. Na verloop van tijd treedt op de cliënten wel een timeout op en verbinden ze met een andere server, maar de daarmee gepaard gaande vertraging kan aanzienlijk zijn en de foutmodus is nog steeds van toepassing, omdat de servers dan toch weer opnieuw een verbinding met elkaar kunnen vinden.

Het is mogelijk een host aan een specifieke server te binden door aan `ypbind` de vlag `–S` mee te geven. Om dit niet iedere keer handmatig na een herstart te hoeven uitvoeren, kan de volgende regel worden opgenomen in `/etc/rc.conf` van de NIS-server:

```
nis_client_enable="YES" # start ook het cliënt gedeelte
nis_client_flags="-S NIS domain ,server"
```

In ypbind(8) staat meer informatie.

29.4.11. Wachtwoordformaten

Een van de meest voorkomende problemen bij het implementeren van NIS is de compatibiliteit van het wachtwoordformaat. Als een NIS-server wachtwoorden gebruikt die met DES gecodeerd zijn, dan kunnen alleen cliënten die ook DES gebruiken ondersteund worden. Als er bijvoorbeeld Solaris™ NIS-cliënten in een netwerk zijn, dan moet er vrijwel zeker gebruik gemaakt worden van met DES gecodeerde wachtwoorden.

Van welk formaat cliënten en servers gebruik maken is te zien in `/etc/login.conf`. Als een host gebruik maakt van met DES gecodeerde wachtwoorden, dan staat er in de klasse `default` een regel als de volgende:

```
default:\
 :passwd_format=des:\
 :copyright=/etc/COPYRIGHT:\
 [Overige regels weggelaten]
```

Andere mogelijke waarden voor `passwd_format` zijn `blf` en `md5` (respectievelijk voor Blowfish en MD5 gecodeerde wachtwoorden).

Als er wijzigingen gemaakt zijn aan `/etc/login.conf` dan moet de login capability database herbouwd worden door het volgende commando als `root` uit te voeren:

```
# cap_mkdb /etc/login.conf
```

Opmerking

Het formaat van de wachtwoorden die al in `/etc/master.passwd` staan worden niet bijgewerkt totdat een gebruiker zijn wachtwoord voor de eerste keer wijzigt *nadat* de login capability database is herbouwd.

Om te zorgen dat de wachtwoorden in het gekozen formaat zijn gecodeerd, moet daarna gecontroleerd worden of de waarde `crypt_default` in `/etc/auth.conf` de voorkeur geeft aan het gekozen formaat. Om dat te realiseren

dient het gekozen formaat vooraan gezet te worden in de lijst. Als er bijvoorbeeld gebruik gemaakt wordt van DES gecodeerde wachtwoorden, dan hoort de regel er als volgt uit te zien:

```
crypt_default = des blf md5
```

Als de bovenstaande stappen op alle FreeBSD gebaseerde NIS-servers en cliënten zijn uitgevoerd, dan is het zeker dat ze het allemaal eens zijn over welk wachtwoordformaat er op het netwerk wordt gebruikt. Als er problemen zijn bij de authenticatie op een NIS-cliënt, dan is dit een prima startpunt voor het uitzoeken waar de problemen vandaan komen. Nogmaals: als er een NIS-server in een heterogene omgeving wordt geplaatst, dan is het waarschijnlijk dat er gebruik gemaakt moet worden van DES op alle systemen, omdat dat de laagst overeenkomende standaard is.

29.5. Automatisch netwerk instellen (DHCP)

Geschreven door Greg Sutter.

29.5.1. Wat is DHCP?

DHCP, het Dynamic Host Configuration Protocol, schrijft voor hoe een systeem verbinding kan maken met een netwerk en hoe het de benodigde informatie kan krijgen om met dat netwerk te communiceren. FreeBSD gebruikt de OpenBSD `dhclient` welke uit OpenBSD 3.7 komt. Alle informatie over `dhclient` kan zowel voor de ISC als de OpenBSD DHCP-cliënt gebruikt worden. De DHCP-server zit bij de ISC-distributie.

29.5.2. Wat behandeld wordt

In dit onderdeel worden de cliëntcomponenten van de ISC en OpenBSD DHCP-cliënt en de servercomponenten van het ISC DHCP-systeem beschreven. Het programma voor de cliënt, `dhclient`, zit standaard in FreeBSD en de server is beschikbaar via de port net/isc-dhcp42-server. Naast de onderstaande informatie, zijn de hulppagina's van dhclient(8), dhcp-options(5) en dhclient.conf(5) bruikbare bronnen.

29.5.3. Hoe het werkt

Als `dhclient`, de DHCP-cliënt, wordt uitgevoerd op een cliëntmachine, dan begint die met het broadcasten van verzoeken om instellingeninformatie. Standaard worden deze verzoeken op UDP poort 68 gedaan. De server antwoordt op UDP 67 en geeft de cliënt een IP-adres en andere relevante netwerkinformatie, zoals een netmasker, router en DNS-servers. Al die informatie komt in de vorm van een DHCP "lease" en is voor een bepaalde tijd geldig (die is ingesteld door de beheerder van de DHCP-server). Op die manier kunnen IP-adressen voor cliënten die niet langer met het netwerk verbonden zijn (stale) automatisch weer ingenomen worden.

DHCP-cliënten kunnen veel informatie van de server krijgen. Er staat een uitputtende lijst in dhcp-options(5).

29.5.4. FreeBSD integratie

FreeBSD integreert de OpenBSD DHCP-cliënt `dhclient` volledig. Er is ondersteuning voor de DHCP-cliënt in zowel het installatieprogramma als in het basissysteem, waardoor het niet noodzakelijk is om kennis te hebben van het maken van netwerkinstellingen voor het netwerk waar een DHCP-server draait.

DHCP wordt ondersteund door sysinstall. Bij het instellen van een netwerkinterface binnen sysinstall is de tweede vraag: "Wil je proberen de interface met DHCP in te stellen?" Als het antwoord bevestigend luidt, dan wordt `dhclient` uitgevoerd en als dat succesvol verloopt, dan worden de netwerkinstellingen automatisch ingevuld.

Voor het gebruiken van DHCP bij het opstarten van het systeem zijn twee instellingen nodig:

- Het apparaat `bpf` moet in de kernel gecompileerd zijn. Dit kan door `device bpf` aan het bestand met kernelinstellingen toe te voegen en de kernel te herbouwen. Meer informatie over het bouwen van een kernel staat in Hoofdstuk 9, *De FreeBSD-kernel instellen*.

Het apparaat `bpf` is al onderdeel van de `GENERIC` kernel die bij FreeBSD zit, dus als er geen sprake is van een aangepaste kernel, dan hoeft er geen nieuwe gemaakt te worden om DHCP aan te praat te krijgen.

Opmerking

Voor de lezer die bijzonder begaan is met beveiliging, is het belangrijk aan te geven dat `bpf` ook het apparaat is waardoor pakketsnuffelaars hun werk kunnen doen (hoewel ze nog steeds als `root` moeten draaien). `bpf` *is* noodzakelijk voor DHCP, maar als beveiliging bijzonder belangrijk is, dan hoort `bpf` waarschijnlijk niet in een kernel te zitten omdat de verwachting dat er in de toekomst ooit DHCP gebruikt gaat worden.

- Standaard draait de DHCP-synchronisatie op FreeBSD in de achtergrond, of *asynchroon*. Andere opstartscripten gaan verder terwijl DHCP wordt voltooid, wat het opstarten van het systeem versnelt.

  DHCP in de achtergrond werkt goed als de DHCP-server snel op verzoeken reageert en het DHCP-configuratieproces snel gaat. Op sommige systemen kan het lang duren voordat DHCP klaar is. Als netwerkdiensten proberen te draaien voordat DHCP voltooid is, zullen ze falen. Door DHCP in *synchrone* modus te draaien wordt dit probleem voorkomen en wordt het opstarten gepauzeerd totdat de DHCP-configuratie voltooid is.

  Gebruik om in de achtergrond verbinding te maken met een DHCP-server terwijl andere opstartscripts verder gaan (asynchrone modus) de waarde "`DHCP`" in `/etc/rc.conf` :

  ```
  ifconfig_fxp0="DHCP"
  ```

  Gebruik om het opstarten te pauzeren totdat DHCP voltooid is de synchrone modus met waarde "`SYNDHCP`":

  ```
  ifconfig_fxp0="SYNDHCP"
  ```

  ### Opmerking

  Vervang *`fxp0`* zoals getoond in deze voorbeelden met de naam van de interface dat dynamisch geconfigureerd moet worden, zoals getoond in Paragraaf 12.8, "Netwerkkaarten instellen".

  Als er een andere lokatie voor `dhclient` wordt gebruikt of als er extra parameters aan `dhclient` meegegeven moeten worden, dan dient ook iets als het volgende toegevoegd te worden:

  ```
  dhclient_program="/sbin/dhclient"
  dhclient_flags=""
  ```

De DHCP-server, dhcpd, zit bij de port net/isc-dhcp42-server in de Portscollectie. Deze port bevat de ISC DHCP-server en documentatie.

29.5.5. Bestanden

- `/etc/dhclient.conf`

  Voor `dhclient` is een instellingenbestand `/etc/dhclient.conf` nodig. Dat bestand bevat meestal alleen maar commentaar, omdat de standaardinstellingen redelijk zinvol zijn. Dit bestand wordt beschreven in dhclient.conf(5).

- `/sbin/dhclient`

  `dhclient` is statisch gelinkt en staat in `/sbin`. Er staat meer informatie over `dhclient` in dhclient(8).

- `/sbin/dhclient-script`

  `dhclient-script` is het FreeBSD-specifieke DHCP-cliënt instellingenscript. Het wordt beschreven in dhclient-script(8), maar het is niet nodig het te wijzigen om goed te werken.

- `/var/db/dhclient.leases.interface`

  De DHCP-cliënt houdt in dit bestand een database bij van geldige leases, die naar een logboekbestand worden geschreven. In dhclient.leases(5) staat een iets uitgebreidere beschrijving.

29.5.6. Verder lezen

Het DHCP-protocol staat volledig beschreven in RFC 2131. Er is nog een bron van informatie ingesteld op `http://www.dhcp.org/` .

29.5.7. Een DHCP-server installeren en instellen

29.5.7.1. Wat behandeld wordt

In dit onderdeel wordt beschreven hoe een FreeBSD systeem zo ingesteld kan worden dat het opereert als DHCP-server door gebruik te maken van de ISC (Internet Systems Consortium) implementatie van de DHCP-server.

De server wordt niet geleverd als deel van FreeBSD en om deze dienst aan te bieden dient de port net/isc-dhcp42-server geïnstalleerd te worden. In Hoofdstuk 5, *Applicaties installeren: pakketten en ports* staat meer informatie over de Portscollectie.

29.5.7.2. DHCP-serverinstallatie

Om een FreeBSD systeem in te stellen als DHCP-server moet het apparaat bpf(4) in de kernel zijn opgenomen. Om dit te doen dient `device bpf` aan het bestand met kernelinstellingen toegevoegd te worden en dient de kernel herbouwd te worden. Meer informatie over het bouwen van kernels staat in Hoofdstuk 9, *De FreeBSD-kernel instellen*.

Het apparaat `bpf` is al onderdeel van de `GENERIC` kernel die bij FreeBSD, dus het is meestal niet nodig om een aangepaste kernel te bouwen om DHCP aan de praat te krijgen.

Opmerking

Het is belangrijk te vermelden dat `bpf` ook het apparaat is waardoor pakketsnuffelaars kunnen werken (hoewel de programma's die er gebruik van maken wel bijzondere toegang nodig hebben). `bpf` *is* verplicht voor DHCP, maar als beveiliging van belang is, dan is het waarschijnlijk niet verstandig om `bpf` in een kernel op te nemen alleen omdat er in de toekomst misschien ooit DHCP gebruikt gaat worden.

Hierna dient het standaardbestand `dhcpd.conf` dat door de port net/isc-dhcp42-server is geïnstalleerd gewijzigd te worden. Standaard is dit `/usr/local/etc/dhcpd.conf.sample` en dit bestand dient gekopieerd te worden naar `/usr/local/etc/dhcpd.conf` voordat de wijzigingen worden gemaakt.

29.5.7.3. De DHCP-server instellen

`dhcpd.conf` is opgebouwd uit declaraties over subnetten en hosts en is wellicht het meest eenvoudig te beschrijven met een voorbeeld:

```
option domain-name "example.com";❶
```

```
option domain-name-servers 192.168.4.100;❷
option subnet-mask 255.255.255.0;❸

default-lease-time 3600;❹
max-lease-time 86400;❺
ddns-update-style none;❻

subnet 192.168.4.0 netmask 255.255.255.0 {
  range 192.168.4.129 192.168.4.254;❼
  option routers 192.168.4.1;❽
}

host mailhost {
  hardware ethernet 02:03:04:05:06:07;❾
  fixed-address mailhost.example.com;❿
}
```

❶ Deze optie geeft het domein aan dat door cliënten als standaard zoekdomein wordt gebruikt. In resolv.conf(5) staat meer over wat dat betekent.
❷ Deze optie beschrijft een door komma's gescheiden lijst met DNS-servers die de cliënt moet gebruiken.
❸ Het netmasker dat aan de cliënten wordt voorgeschreven.
❹ Een cliënt kan om een bepaalde duur vragen die een lease geldig is. Anders geeft de server aan wanneer de lease vervalt (in seconden).
❺ Dit is de maximale duur voor een lease die de server toestaat. Als een cliënt vraagt om een langere lease, dan wordt die wel verstrekt, maar is de maar geldig gedurende `max-lease-time` seconden.
❻ Deze optie geeft aan of de DHCP-server moet proberen de DNS-server bij te werken als een lease is geaccepteerd of wordt vrijgegeven. In de ISC implementatie is deze optie *verplicht*.
❼ Dit geeft aan welke IP-adressen in de groep met adressen zitten die zijn gereserveerd om uitgegeven te worden aan cliënten. Alle IP-adressen tussen de aangegeven adressen en die adressen zelf worden aan cliënten uitgegeven.
❽ Geeft de default gateway aan die aan de cliënten wordt voorgeschreven.
❾ Het hardware MAC-adres van een host, zodat de DHCP-server een host kan herkennen als die een verzoek doet.
❿ Geeft een host aan die altijd hetzelfde IP-adres moet krijgen. Hier kan een hostnaam gebruikt worden, omdat de DHCP-server de hostnaam zelf opzoekt voordat de lease-informatie terug wordt gegeven.

Wanneer u klaar bent met het schrijven van uw `dhcpd.conf`, dient u de DHCP-server in `/etc/rc.conf` aan te zetten, door het volgende toe te voegen:

```
dhcpd_enable="YES"
dhcpd_ifaces="dc0"
```

Vervang de interfacenaam `dc0` door de interface (of interfaces, gescheiden door witruimtes) waarop uw DHCP-server moet luisteren naar DHCP-verzoeken van cliënten.

Daarna kunt u doorgaan met het starten van de server door het volgende commando te geven:

```
# service isc-dhcpd start
```

Als er later wijzigingen in de instellingen gemaakt moeten worden, dan is het belangrijk te onthouden dat het sturen van een `SIGHUP` signaal naar dhcpd *niet* resulteert in het opnieuw laden van de instellingen, zoals voor de meeste daemons geldt. Voor deze daemon dient een signaal `SIGTERM` gestuurd te worden om het proces te stoppen. Daarna dient de daemon met het hiervoor beschreven commando weer gestart worden.

29.5.7.4. Bestanden

- `/usr/local/sbin/dhcpd`

  dhcpd is statisch gelinkt en staat in `/usr/local/sbin` . In de hulppagina voor dhcpd(8) die meekomt met de port staat meer informatie over dhcpd.

- `/usr/local/etc/dhcpd.conf`

  dhcpd heeft een instellingenbestand, `/usr/local/etc/dhcpd.conf` , nodig voordat de daemon diensten aan cliënten kan leveren. Het bestand moet alle informatie bevatten die aan cliënten gegeven moet worden en de informatie die nodig is voor het draaien van de dienst. Dit instellingenbestand staat beschreven in de hulppagina voor dhcpd.conf(5) die meekomt met de port.

- `/var/db/dhcpd.leases`

  De DHCP-server houdt in dit bestand een database bij met leases die zijn uitgegeven en die naar een logboek worden geschreven. In de hulppagina dhcpd.leases(5) die bij de port zit wordt dit uitvoeriger beschreven.

- `/usr/local/sbin/dhcrelay`

  dhcrelay wordt in uitgebreidere omgevingen gebruikt waar de ene DHCP-server een verzoek van een cliënt naar een andere DHCP-server op een ander netwerk doorstuurt. Als deze functionaliteit nodig is, kan die beschikbaar komen door de port net/isc-dhcp42-relay te installeren. De hulppagina voor dhcrelay(8) die bij de port zit bevat meer details.

29.6. Domeinnaamsysteem (DNS)

Geschreven door Chern Lee, Tom Rhodes en Daniel Gerzo.

29.6.1. Overzicht

FreeBSD gebruikt standaard een versie van BIND (Berkeley Internet Name Domain), wat de meest gebruikte implementatie van het DNS-protocol is. DNS is het protocol waarmee namen aan IP-adressen gebonden worden en vice versa. Zo wordt bijvoorbeeld op een zoekopdracht voor `www.FreeBSD.org` geantwoord met het IP-adres van de webserver van het FreeBSD Project en op een zoekopdracht voor `ftp.FreeBSD.org` wordt geantwoord met het IP-adres van de bijbehorende FTP-machine. Het tegenovergestelde kan ook gebeuren. Een zoekopdracht voor een IP-adres kan de bijbehorende hostnaam opleveren. Het is niet nodig om een naamserver te draaien om op een systeem zoekopdrachten met DNS uit te voeren.

FreeBSD wordt momenteel standaard geleverd met de BIND9 DNS-serversoftware. Onze installatie biedt verbeterde beveiligsmogelijkheden, een nieuwe indeling van het bestandssysteem en geautomatiseerde configuratie van chroot(8).

DNS wordt op Internet onderhouden door een enigszins complex systeem van autoritaire root, Top Level Domain (TLD), en andere kleinschaligere naamservers die individuele domeininformatie hosten en cachen.

Op dit moment wordt BIND beheerd door het Internet Systems Consortium `https://www.isc.org/`.

29.6.2. Terminologie

Om dit document te begrijpen moeten een aantal termen gerelateerd aan DNS begrepen worden.

Term	Definitie
Voorwaartse DNS	Het afbeelden van hostnamen op IP-adressen.
Herkomst (origin)	Verwijst naar het domein dat door een bepaald zonebestand wordt gedekt.
named, BIND	Vaak gebruikte namen voor het naamserverpakket BIND in FreeBSD.
Resolver	Een systeemproces waarmee een machine zoekopdrachten om zoneinformatie aan een naamserver geeft.
Reverse DNS	Het afbeelden van IP-adressen op hostnamen.
Rootzone	Het begin van de Internet zonehiërarchie. Alle zones vallen onder de rootzone, net zoals alle bestanden in een bestandssysteem onder de rootmap vallen.

Term	Definitie
Zone	Een individueel domein, subdomein of een deel van de DNS die door dezelfde autoriteit wordt beheerd.

Voorbeelden van zones:

- `.` is hoe de rootzone normaliter in de documentatie genoemd wordt.
- `org.` is een Top Level Domain (TLD) onder de rootzone.
- `example.org.` is een zone onder het TLD `org.`.
- `1.168.192.in-addr.arpa` is een zone die naar alle IP-adressen verwijst die onder de IP-adresruimte `192.168.1.*` vallen.

Zoals te zien is staat het specifiekere deel van een hostnaam aan de linkerkant. Zo is bijvoorbeeld `example.org.` specifieker dan `org.` en is `org.` specifieker dan de rootzone. De indeling van ieder deel van een hostnaam lijkt veel op een bestandssysteem: de map `/dev` valt onder de root, enzovoort.

29.6.3. Redenen om een naamserver te draaien

Naamservers bestaan in het algemeen in twee smaken: autoratieve naamservers en caching (ook bekend als resolving) naamservers.

Er is een autoratieve naamserver nodig als:

- Het gewenst is om DNS-informatie aan te bieden aan de wereld om met autoriteit op verzoeken te antwoorden.
- Een domein, zoals `example.org` , is geregistreerd en er IP-adressen aan hostnamen die daaronder liggen toegewezen moeten worden.
- Een IP-adresblok omgekeerde DNS-ingangen nodig heeft (IP naar hostnaam).
- Een omgekeerde of tweede naamserver, die een slaaf wordt genoemd, moet antwoorden op verzoeken.

Er is een caching naamserver nodig als:

- Een lokale DNS-server kan cachen en wellicht sneller kan antwoorden dan een naamserver die verder weg staat.

Als er een verzoek wordt gedaan voor `www.FreeBSD.org`, dan doet de resolver meestal een verzoek bij de naamserver van de ISP die de uplink levert en ontvangt daarop een antwoord. Met een lokale, caching DNS-server hoeft het verzoek maar één keer door de caching DNS-server naar de buitenwereld gedaan te worden. Voor aanvullende verzoeken hoeft niet buiten het lokale netwerk te gaan omdat het al lokaal in de cache staat.

29.6.4. Hoe het werkt

De daemon BIND heet in FreeBSD named.

Bestand	Beschrijving
named(8)	De daemon BIND.
rndc(8)	Naamserverbeheerprogramma.
`/etc/namedb`	Map waar zoneinformatie van BIND staat.
`/etc/namedb/named.conf`	Instellingenbestand van de daemon.

Afhankelijk van hoe en gegeven zone op de server is geconfigureerd, staan de bestanden gerelateerd aan die zone in de submappen `master`, `slave`, of `dynamic` van de map `/etc/namedb` . Deze bestanden bevatten de DNS-informatie die door de naamserver als antwoord op zoekopdrachten gegeven zal worden.

29.6.5. BIND starten

Omdat BIND standaard wordt geïnstalleerd, is het instellen relatief eenvoudig.

De standaardconfiguratie van named is die van een eenvoudige resolverende naamserver, draaiende in een chroot(8)-omgeving, en beperkt tot het luisteren op het lokale IPv4-teruglusadres (127.0.0.1). Gebruik het volgende commando om de server eenmaal met deze configuratie te starten:

```
# service named onestart
```

Om er zeker van te zijn dat de daemon named elke keer bij het opstarten gestart wordt, moet de volgende regel in `/etc/rc.conf` gezet worden:

```
named_enable="YES"
```

Het is duidelijk dat er vele instelopties voor `/etc/namedb/named.conf` zijn die buiten het bereik van dit document vallen. Als u echter geïnteresseerd bent in de opstartopties voor named op FreeBSD, bekijk dan de `named_*`-vlaggen in `/etc/defaults/rc.conf` en raadpleeg de handleidingpagina rc.conf(5). De sectie Paragraaf 12.7, “Gebruik van rc met FreeBSD” is ook nuttig om te lezen.

29.6.6. Instellingenbestanden

Instellingenbestanden voor named bevinden zich momenteel in `/etc/namedb` en moeten gewijzigd worden voor gebruik, tenzij er alleen een eenvoudige resolver nodig is. Hier vindt de meeste configuratie plaats.

29.6.6.1. `/etc/namedb/named.conf`

```
// $FreeBSD$
//
// In de handleidingpagina's named.conf(5) en named(8), en in de
// documentatie in /usr/share/doc/bind9 zijn meer details te vinden.
//
// Voor het opzetten van een autoratieve server is een grondig begrip
// van de werking van DNS noodzakelijk.  Zelfs eenvoudige fouten kunnen // de werking ↺
verstoren voor beïnvloede partijen of veel onnodig
// Internetverkeer veroorzaken.

options {
       // Alle namen van bestanden en paden zijn relatief aan de chroot-map,
       // indien aanwezig, en moeten volledig gekwalificeerd zijn.
       directory       "/etc/namedb/working";
       pid-file        "/var/run/named/pid"
       dump-file       "/var/dump/named_dump.db"
       statistics-file "/var/stats/named.stats"

// Als named alleen als een lokale resolver gebruikt wordt, is dit een
// veilige standaardinstelling.  Om named toegang tot het netwerk te
// verschaffen, dient deze optie gecommentarieerd te worden, het
// juiste IP-adres opgegeven te worden, of dient deze optie verwijderd
// te worden.
       listen-on       { 127.0.0.1; };

// Als u IPv6 aan heeft staan op dit systeem, dient deze optie
// uitgecommentarieerd te worden om als lokale resolver te dienen.  Om
// toegang tot het netwerk te verschaffen, dient een IPv6-adres of het
// sleutelwoord "any" gegeven te worden.
//     listen-on-v6    { ::1; };

// Deze zones zijn reeds opgenomen door de lege zones die hieronder
// staan.  Als u de gerelateerde lege zones hieronder verwijdert,
// dienen deze regels uitgecommentarieerd te worden.
        disable-empty-zone "255.255.255.255.IN-ADDR.ARPA";
        disable-empty-zone
 "0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.IP6.ARPA";
        disable-empty-zone
 "1.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.IP6.ARPA";
```

```
// Als er een DNS-server beschikbaar is bij een upstream provider dan
// kan het IP-adres op de regel hieronder ingegeven worden en kan die
// geactiveerd worden.  Hierdoor wordt voordeel gehaald uit de cache,
// waardoor het algehele DNS-verkeer op het Internet vermindert.
/*
       forwarders {
              127.0.0.1;
       };

*/

// Als de 'forwarders'-clausule niet leeg is, is de standaard om "forward
// first" te gebruiken, welke terug zal vallen op het versturen van een
// verzoek naar uw lokale server als de naamservers in 'forwarders' het
// antwoord niet weten.  Als alternatief kunt u uw naamserver dwingen om
// nooit zelf verzoeken in te dienen door de volgende regel aan te
// zetten:
//     forward only;

// Als u forwarding automatisch wilt configureren gebaseerd op de regels
// in /etc/resolv.conf, verwijder dan het commentaar van de volgende
// regel en stel in /etc/rc.conf named_auto_forward=yes in.  U kunt ook
// named_auto_forward_only aanzetten (het effect hiervan is hierboven
// beschreven).
//      include "/etc/namedb/auto_forward.conf";
```

Zoals al in het commentaar staat kan van een cache in de uplink geprofiteerd worden als `forwarders` ingeschakeld worden. Onder normale omstandigheden maakt een naamserver recursief verzoeken tot het Internet op zoek naar zekere naamservers tot er een antwoord komt waar het naar op zoek is. Door de bovenstaande optie in te schakelen wordt eerst de uplink naamserver (of de opgegeven naamserver) gevraagd, waardoor er gebruik gemaakt kan worden van de cache van die server. Als die uplink naamserver een drukke, snelle naamserver is, kan het erg de moeite waard zijn om dit aan te zetten.

Waarschuwing

`127.0.0.1` werkt hier *niet*. Verander dit IP-adres in een naamserver in de uplink.

```
/*
   Moderne versies van BIND gebruiken standaard een random
   UDP-poort voor elk uitgaand verzoek om de kans op cache
   poisoning drastisch te verminderen.  Alle gebruikers wordt met
   klem verzocht om deze mogelijkheid te gebruiken en hun
   firewalls overeenkomstig aan te passen.

   ALS EEN LAATSTE UITVLUCHT om een beperkende firewall te
   omzeilen kunt u proberen om onderstaande optie aan te zetten.
   Het gebruik van deze optie vermindert uw kans om een cache
   poisoning aanval te weerstaan aanzienlijk, en dient indien
   mogelijk te worden vermeden.

   Vervang NNNNN in het voorbeeld door een getal tussen 49160 en
   65530.
 */
 // query-source address * port NNNNN;
};

// Als er een lokale naamserver wordt gebruikt, vergeet dan niet om
// eerst 127.0.0.1 in /etc/resolv.conf te zetten zodat die gevraagd
// wordt.  Controleer ook dat het in /etc/rc.conf is aangezet.
```

```
// Het traditionele root-hint-mechanisme.  Gebruik dit OF de
// onderstaande slaafzones.
zone "." { type hint; file "/etc/namedb/named.root"; };

/* Het slaaf maken van de volgende zones vanaf de root-naamservers
 heeft een aantal aanzienlijke voordelen:
 1. Snellere lokale resolutie voor uw gebruikers
 2. Geen vals verkeer dat vanaf uw netwerk naar de roots wordt verzonden
 3. Betere weerstand tegen elke mogelijk falen van de rootserver/DDoS

 Wel is het zo dat deze methode meer toezicht vraagt dan het
 hintbestand om er zeker van te zijn dat een onverwachte
 faalmodus uw server niet heeft lamgelegd.  Naamservers die
 veel clienten serveren zullen meer voordeel uit deze aanpak
 halen dan individuele hosts.  Met zorg gebruiken.

 Verwijder het commentaar uit de onderstaande regels en
 commentarieer de bovenstaande hintzone om dit mechanisme te
 gebruiken.

 Zoals gedocumenteerd op http://dns.icann.org/services/axfr/ zijn deze
 zones: "." (de root), ARPA, IN-ADDR.ARPA, IP6.ARPA en ROOT-SERVERS.NET
 beschikbaar voor AXFR van deze servers op IPv4 en IPv6:
 xfr.lax.dns.icann.org, xfr.cjr.dns.icann.org
*/

zone "." {
 type slave;
 file "/etc/namedb/slave/root.slave";
 masters {
  192.5.5.241; // F.ROOT-SERVERS.NET.
 };
 notify no;
};

zone "arpa" {
 type slave;
 file "/etc/namedb/slave/arpa.slave";
 masters {
  192.5.5.241; // F.ROOT-SERVERS.NET.
 };
 notify no;
};

/* Het lokaal serveren van de volgende zones voorkomt dat enig
 verzoek voor deze zones uw netwerk verlaat en naar de
 root-naamservers gaat.  Dit heeft twee aanzienlijke voordelen:
 1. Snellere lokale resolutie voor uw gebruikers
 2. Er zal geen vals verkeer vanaf uw netwerk naar de roots worden verzonden
*/
// RFCs 1912 en 5735 (en BCP32 voor localhost)
zone "localhost" { type master; file "/etc/namedb/master/localhost-forward.db"; };
zone "127.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/localhost-reverse.db"; };
zone "255.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };

// RFC 1912-stijl zone voor IPv6 localhost adres
zone "0.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/localhost-reverse.db"; };

// "Dit" netwerk (RFCs 1912 en 5735)
zone "0.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };

// Netwerken voor privaat gebruik (RFC 1918 en 5735)
zone "10.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "16.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "17.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "18.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
```

```
zone "19.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "20.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "21.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "22.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "23.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "24.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "25.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "26.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "27.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "28.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "29.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "30.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "31.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "168.192.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };

// Lokale link/APIPA (RFCs 3927 en 5735)
zone "254.169.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };

// IETF protocol-toewijzingen (RFCs 5735 en 5736)
zone "0.0.192.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };

// TEST-NET-[1-3] voor documentatie (RFCs 5735 en 5737)
zone "2.0.192.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "100.51.198.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "113.0.203.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };

// IPv6-bereik voor documentatie (RFC 3849)
zone "8.b.d.0.1.0.0.2.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };

// Domeinnamen voor documentatie en testen (BCP 32)
zone "test" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "example" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "invalid" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "example.com" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "example.net" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };
zone "example.org" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; };

// Router benchmarken (RFC 2544 en 5735)
zone "18.198.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "19.198.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }

// Gereserveerd door IANA - oude ruimte van klasse E (RFC 5735)
zone "240.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "241.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "242.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "243.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "244.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "245.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "246.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "247.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "248.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "249.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "250.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "251.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "252.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "253.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "254.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }

// Niet-toegewezen IPv6-adressen (RFC 4291)
zone "1.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "2.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "3.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "4.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "5.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "6.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "7.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
```

```
zone "8.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "9.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "a.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "b.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "c.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "d.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "e.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "0.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "1.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "2.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "3.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "4.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "5.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "6.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "7.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "8.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "9.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "a.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "b.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "0.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "1.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "2.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "3.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "4.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "5.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "6.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "7.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }

// IPv6 ULA (RFC 4193)
zone "c.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "d.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }

// IPv6 lokale link (RFC 4291)
zone "8.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "9.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "a.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "b.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }

// IPv6 verouderde site-lokale adressen (RFC 3879)
zone "c.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "d.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "e.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }
zone "f.e.f.ip6.arpa" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }

// IP6.INT is verouderd (RFC 4159)
zone "ip6.int" { type master; file "/etc/namedb/master/empty.db"; }

// NB: De IP-adressen hieronder zijn bedoeld als voorbeeld en dienen
//     niet gebruikt te worden!
//
// Voorbeeld instellingen voor slaafzones.  Het kan handig zijn om
// tenminste slaaf te worden voor de zone waar de host onderdeel van
// uitmaakt.  Bij uw netwerkbeheerder kan het IP-adres van de
// verantwoordelijke meester-naamserver nagevraagd worden.
//
// Vergeet niet om de omgekeerde lookup-zone op te nemen!
// Dit is genoemd na de eerste bytes van het IP-adres, in omgekeerde
// volgorde, met daarachter ".IN-ADDR.ARPA", of "IP6.ARPA" voor IPv6.
//
// Het is van groot belang om de werking van DNS en BIND te begrijpen
// voordat er een meester-zone wordt opgezet.  Er zijn nogal wat
// onverwachte valkuilen.  Het opzetten van een slaafzone is
// gewoonlijk eenvoudiger.
//
// NB: Zet de onderstaande voorbeelden niet blindelings aan. :-)
// Gebruik in plaats hiervan echte namen en adressen.
```

```
/* Een voorbeeld van een dynamische zone
key "exampleorgkey" {
       algorithm hmac-md5;
       secret "sf87HJqjkqh8ac87a02lla==";
};

zone "example.org" {
       type master;
       allow-update {
              key "exampleorgkey";
       };
       file "/etc/namedb/dynamic/example.org";
};
*/

/* Voorbeeld van een omgekeerde slaafzone
zone "1.168.192.in-addr.arpa" {
       type slave;
       file "/etc/namedb/slave/1.168.192.in-addr.arpa";
       masters {
              192.168.1.1;
       };
};
*/
```

In `named.conf` zijn dit voorbeelden van slaafregels voor een voorwaartse en een omgekeerde zone.

Voor iedere nieuwe zone die wordt aangeboden dient een nieuwe instelling voor de zone aan `named.conf` toegevoegd te worden.

De eenvoudigste instelling voor de zone `example.org` kan er als volgt uitzien:

```
zone "example.org" {
 type master;
 file "master/example.org";
};
```

De zone is een master, zoals aangegeven door het statement `type`, waarvan de zoneinformatie in `/etc/namedb/example.org` staat, zoals het statement `file` aangeeft.

```
zone "example.org" {
 type slave;
 file "slave/example.org";
};
```

In het geval van de slaaf wordt de zoneinformatie voor een zone overgedragen van de master naamserver en opgeslagen in het ingestelde bestand. Als de masterserver het niet meer doet of niet bereikbaar is, dan heeft de slaveserver de overgedragen zoneinformatie nog en kan het die aanbieden.

29.6.6.2. Zonebestanden

Een voorbeeldbestand voor een masterzone voor `example.org` (bestaande binnen `/etc/namedb/master/example.org`) ziet er als volgt uit:

```
$TTL 3600        -; 1 uur standaard TTL
example.org.     IN      SOA      ns1.example.org. admin.example.org. (
                                2006051501      -; Serienummer
                                10800           -; Verversen
                                3600            -; Opnieuw proberen
                                604800          -; Verlopen
                                300             -; Negatieve antwoord-TTL
                        )

; DNS Servers
```

```
                IN      NS      ns1.example.org.
                IN      NS      ns2.example.org.

; MX Records
                IN      MX 10   mx.example.org.
                IN      MX 20   mail.example.org.

                IN      A       192.168.1.1

; Machinenamen
localhost       IN      A       127.0.0.1
ns1             IN      A       192.168.1.2
ns2             IN      A       192.168.1.3
mail            IN      A       192.168.1.4
mx              IN      A       192.168.1.5

; Aliases
www             IN      CNAME   example.org.
```

Iedere hostnaam die eindigt op een "." is een exacte hostnaam, terwijl alles zonder een "." op het einde relatief is aan de oorsprong. Zo wordt `ns1` bijvoorbeeld vertaald naar `ns1.example.org.` .

De regels in een zonebestand volgen de volgende opmaak:

```
recordnaam      IN recordtype   waarde
```

De meest gebruikte DNS-records:

SOA
: begin van autoriteit (start of authority)

NS
: een bevoegde (autoratieve) name server

A
: een hostadres

CNAME
: de canonieke naam voor een alias

MX
: mail exchanger

PTR
: een domeinnaam pointer (gebruikt in omgekeerde DNS)

```
example.org. IN SOA ns1.example.org. admin.example.org. (
                        2006051501      -; Serienummer
                        10800           -; Ververs na 3 uur
                        3600            -; Opnieuw proberen na 1 uur
                        604800          -; Verlopen na 1 week
                        300             -; Negatieve antwoord-TTL
```

`example.org.`
: de domeinnaam, ook de oorsprong voor dit zonebestand.

`ns1.example.org.`
: de primaire/bevoegde naamserver voor deze zone.

`admin.example.org.`
: de persoon die verantwoordelijk is voor deze zone, emailadres met "@" vervangen. <admin@example.org> wordt `admin.example.org`.

`2006051501`
: het serienummer van het bestand. Dit moet iedere keer als het zonebestand wordt aangepast opgehoogd worden. Tegenwoordig geven veel beheerders de voorkeur aan de opmaak `yyyymmddrr` voor het serienummer. `2006051501` betekent dan dat het voor het laatst is aangepast op 15–05–2006, de laatste `01` betekent dat het zonebestand die dag voor het eerst is aangepast. Het serienummer is belangrijk omdat het slaafnaamservers aangeeft dat een zone is bijgewerkt.

```
       IN NS           ns1.example.org.
```

Hierboven staat een NS-regel. Voor iedere naamserver die bevoegde antwoorden moet geven voor de zone hoort er zo'n regel te zijn.

```
localhost       IN      A       127.0.0.1
ns1             IN      A       192.168.1.2
ns2             IN      A       192.168.1.3
mx              IN      A       192.168.1.4
mail            IN      A       192.168.1.5
```

Een A-record geeft een machinenaam aan. Hierboven is te zien dat `ns1.example.org` zou resolven naar `192.168.1.2` .

```
       IN      A       192.168.1.1
```

Deze regel kent IP-adres `192.168.1.1` toe aan de huidige oorsprong, in dit geval `example.org` .

```
www             IN CNAME        @
```

Een canoniek naamrecord wordt meestal gebruikt voor het geven van aliassen aan een machine. In het voorbeeld is `www` een alias naar de “master” machine waarvan de naam gelijk is aan de domeinnaam `example.org` (`192.168.1.1`). CNAME's kunnen nooit samen met een ander soort record voor dezelfde hostnaam gebruikt worden.

```
               IN MX   10      mail.example.org.
```

MX records geven aan welke mailservers verantwoordelijk zijn voor het afhandelen van inkomende mail voor de zone. `mail.example.org` is de hostnaam van een mailserver en 10 is de prioriteit voor die mailserver.

Het is mogelijk meerdere mailservers in te stellen met prioriteiten 10, 20, enzovoorts. Een mailserver die probeert mail af te leveren voor `example.org` probeert dat eerst bij de MX met de hoogste prioriteit (het record met het laagste prioriteitsnummer), daarna de tweede hoogste, enzovoort, totdat de mail afgeleverd kan worden.

Voor in-addr.arpa zonebestanden (omgekeerd DNS) wordt dezelfde opmaak gebruikt, maar dan met PTR-regels in plaats van A of CNAME.

```
$TTL 3600

1.168.192.in-addr.arpa. IN SOA ns1.example.org. admin.example.org. (
                        2006051501      -; Serienummer
                        10800           -; Ververs
                        3600            -; Opnieuw proberen
                        604800          -; Verlopen
                        300 )           -; Negatieve antwoord-TTL

        IN      NS      ns1.example.org.
        IN      NS      ns2.example.org.

1       IN      PTR     example.org.
2       IN      PTR     ns1.example.org.
3       IN      PTR     ns2.example.org.
4       IN      PTR     mx.example.org.
5       IN      PTR     mail.example.org.
```

Dit bestand geeft de juiste IP-adressen voor hostnamen in het voorbeelddomein hierboven.

Het is het vernoemen waard dat alle namen aan de rechterkant van een PTR-record volledig gekwalificeerd dienen te zijn (i.e., met een "." eindigen).

29.6.7. Caching naamserver

Een caching naamserver is een naamserver wiens primaire rol het oplossen van recursieve verzoeken is. Het dient simpelweg zelf verzoeken in en onthoudt de antwoorden voor later gebruik.

29.6.8. DNSSEC

Domain Name Security System Extensions, ofwel DNSSEC, is een verzameling van specificaties om resolvende naamservers te beschermen tegen valse DNS-gegevens, zoals vervalste DNS-records. Door digitale handtekeningen te gebruiken kan een resolver de integriteit van een record controleren. Merk op dat DNSSEC alleen integriteit biedt via het digitaal ondertekenen van het Resource Record (RRs). Het biedt noch betrouwbaarheid noch bescherming tegen onjuiste aannames van eindgebruikers. Dit betekent dat het mensen niet kan beschermen tegen het bezoeken van `example.net` in plaats van `example.com`. Het enige wat DNSSEC doet is authenticeren dat de gegevens niet tijdens het transport zijn gecompromitteerd. De beveiliging van DNSSEC is een belangrijke stap in het beveiligen van het internet in het algemeen. De relevante RFCs zijn een goed beginpunt voor meer gedetailleerde gegevens over hoe DNSSEC werkt. Raadpleeg de lijst in Paragraaf 29.6.10, "Verder lezen".

De volgende secties laten zien hoe DNSSEC voor een autoratieve DNS-server en een recursieve (of caching) DNS-server die BIND 9 draait kan worden bewerkstelligd. Hoewel alle versies van BIND 9 DNSSEC ondersteunen, is tenminste versie 9.6.2 nodig om gebruik te kunnen maken van de ondertekende rootzones tijdens het valideren van DNS-verzoeken. Dit komt doordat eerdere versies de benodigde algoritmes om validatie met de sleutel voor de rootzone te uit te voeren niet hebben. Het wordt sterk aangeraden om de nieuwste versie van BIND 9.7 te gebruiken om gebruik te kunnen maken van automatische sleutel-updates voor de rootsleutel en van andere mogelijkheden om zones ondertekend en sleutel up-to-date te houden. Wanneer configuraties tussen 9.6.2 en 9.7 en later verschillen, zullen deze worden toegelicht.

29.6.8.1. Configuratie van een recursieve DNS-server

Het aanzetten van DNSSEC-validatie van verzoeken die door een recursieve DNS-server worden uitgevoerd heeft enkele aanpassingen aan `named.conf` nodig. Voordat deze wijzigingen worden gemaakt dient de rootzone-sleutel, of vertrouwensanker, te worden opgehaald. Momenteel is de rootzone-sleutel niet beschikbaar in een bestandsformaat dat BIND begrijpt, dus moet het handmatig in het juiste formaat omgezet worden. De sleutel zelf kan verkregen worden door de rootzone ervoor met dig te ondervragen. Door

```
% dig +multi +noall +answer DNSKEY . > root.dnskey
```

te draaien, wordt de sleutel in `root.dnskey` opgeslagen. De inhoud dient er ongeveer als volgt uit te zien:

```
. 93910 IN DNSKEY 257 3 8 (
 AwEAAagAIKlVZrpC6Ia7gEzahOR+9W29euxhJhVVLOyQ
 bSEW0O8gcCjFFVQUTf6v58fLjwBd0YI0EzrAcQqBGCzh
 /RStIoO8g0NfnfL2MTJRkxoXbfDaUeVPQuYEhg37NZWA
 JQ9VnMVDxP/VHL496M/QZxkjf5/Efucp2gaDX6RS6CXp
 oY68LsvPVjR0ZSwzz1apAzvN9dlzEheX7ICJBBtuA6G3
 LQpzW5hOA2hzCTMjJPJ8LbqF6dsV6DoBQzgul0sGIcGO
 Yl7OyQdXfZ57relSQageu+ipAdTTJ25AsRTAoub8ONGc
 LmqrAmRLKBP1dfwhYB4N7knNnulqQxA+Uk1ihz0=
 ) -; key id = 19036
. 93910 IN DNSKEY 256 3 8 (
 AwEAAcaGQEA+OJmOzfzVfoYN249JId7gx+OZMbxy69Hf
 UyuGBbRN0+HuTOpBxxBCkNOL+EJB9qJxt+0FEY6ZUVjE
 g58sRr4ZQ6Iu6b1xTBKgc193zUARk4mmQ/PPGxn7Cn5V
 EGJ/1h6dNaiXuRHwR+7oWh7DnzkIJChcTqlFrXDW3tjt
 ) -; key id = 34525
```

Schrik niet als de verkregen sleutels anders zijn dan in dit voorbeeld. Ze kunnen zijn veranderd nadat deze instructies voor het laatst waren bijgewerkt. De uitvoer bevat in feite twee sleutels. De eerste sleutel, met de waarde 257

na het DNSKEY-recordtype, is degene die nodig is. Deze waarde geeft aan dat dit een Secure Entry Point (SEP) is, beter bekend als een Key Signing Key (KSK). De tweede sleutel, met de waarde 256, is een deelsleutel, beter bekend als een Zone Signing Key (ZSK). Meer over de verschillende soorten sleutels komt aan bod in Paragraaf 29.6.8.2, “Configuratie van een autoratieve DNS-server”.

Nu moet de sleutel gecontroleerd en geformatteerd worden zodat BIND deze kan gebruiken. Maak om de sleutel te controleren een DS - RR-paar aan. Maak een bestand aan dat deze RRs bevat aan met

```
% dnssec-dsfromkey -f root-dnskey . > root.ds
```

Deze records gebruiken respectievelijk SHA-1 en SHA-256, en dienen er als het volgende voorbeeld uit te zien, waarbij het langere record SHA-256 gebruikt.

```
. IN DS 19036 8 1 B256BD09DC8DD59F0E0F0D8541B8328DD986DF6E
. IN DS 19036 8 2 49AAC11D7B6F6446702E54A1607371607A1A41855200FD2CE1CDDE32F24E8FB5
```

Het SHA-256 RR kan nu worden vergeleken met de digest in https://data.iana.org/root-anchors/root-anchors.xml. Om er absoluut zeker van te zijn dat er niet geknoeid is met de sleutel kunnen de gegevens in het XML-bestand worden gecontroleerd met de PGP-handtekening in https//data.iana.org/root-anchors/root-anchors.asc.

Vervolgens dient de sleutel juist geformateerd te worden. Dit verschilt een beetje tussen versie 9.6.2 en versie 9.7 en later van BIND. In versie 9.7 is ondersteuning toegevoegd om automatisch veranderingen aan de sleutel te volgen en deze bij te werken indien nodig. Dit wordt gedaan met `managed-keys` zoals in het volgende voorbeeld te zien is. Als de oudere versie gebruikt wordt, wordt de sleutel toegevoegd met een commando `trusted-keys` en dient deze handmatig bijgewerkt te worden. Voor BIND 9.6.2 ziet het formaat er uit als:

```
trusted-keys {
 "." 257 3 8
 "AwEAAagAIKlVZrpC6Ia7gEzahOR+9W29euxhJhVVLOyQbSEW0O8gcCjF
 FVQUTf6v58fLjwBd0YI0EzrAcQqBGCzh/RStIoO8g0NfnfL2MTJRkxoX
 bfDaUeVPQuYEhg37NZWAJQ9VnMVDxP/VHL496M/QZxkjf5/Efucp2gaD
 X6RS6CXpoY68LsvPVjR0ZSwzz1apAzvN9dlzEheX7ICJBBtuA6G3LQpz
 W5hOA2hzCTMjJPJ8LbqF6dsV6DoBQzgul0sGIcGOYl7OyQdXfZ57relS
 Qageu+ipAdTTJ25AsRTAoub8ONGcLmqrAmRLKBP1dfwhYB4N7knNnulq
 QxA+Uk1ihz0=";
};
```

Voor versie 9.7 ziet het formaat er echter zo uit:

```
managed-keys {
 "." initial-key 257 3 8
 "AwEAAagAIKlVZrpC6Ia7gEzahOR+9W29euxhJhVVLOyQbSEW0O8gcCjF
 FVQUTf6v58fLjwBd0YI0EzrAcQqBGCzh/RStIoO8g0NfnfL2MTJRkxoX
 bfDaUeVPQuYEhg37NZWAJQ9VnMVDxP/VHL496M/QZxkjf5/Efucp2gaD
 X6RS6CXpoY68LsvPVjR0ZSwzz1apAzvN9dlzEheX7ICJBBtuA6G3LQpz
 W5hOA2hzCTMjJPJ8LbqF6dsV6DoBQzgul0sGIcGOYl7OyQdXfZ57relS
 Qageu+ipAdTTJ25AsRTAoub8ONGcLmqrAmRLKBP1dfwhYB4N7knNnulq
 QxA+Uk1ihz0=";
};
```

De rootsleutel kan nu aan `named.conf` worden toegevoegd, ofwel direct of door een bestand dat de sleutel bevat te includen. Stel na deze stappen BIND in zodat het DNSSEC-validatie uitvoert op verzoeken door `named.conf` te bewerken en het volgende aan de directief `options` toe te voegen:

```
dnssec-enable yes;
dnssec-validation yes;
```

Om te controleren dat het ook echt werkt, kan dig gebruikt worden om een verzoek op een ondertekende zone uit te voeren met de zojuist geconfigureerde resolver. Een succesvol antwoord zal de vlag `AD` bevatten om aan te geven dat de gegevens zijn geauteticeerd. Een verzoek als

```
% dig @resolver +dnssec se ds
```

zou het DS RR paar voor de `.se`-zone moeten teruggeven. In de sectie `flags:` moet de vlag `AD` te zien zijn, als in:

```
...
;; flags: qr rd ra ad; QUERY: 1, ANSWER: 3, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1
...
```

De resolver is nu in staat om DNS-verzoeken te autenticeren.

29.6.8.2. Configuratie van een autoratieve DNS-server

Om een autoratieve naamserver een met DNSSEC ondertekende zone te laten serveren is wat meer werk nodig. Een zone wordt ondertekend met cryptografische sleutels die aangemaakt moeten worden. Het is mogelijk om hier slechts één sleutel voor te gebruiken. De methode die de voorkeur verdient is echter om een sterke, goed beschermde Key Signing Key (KSK) die niet vaak wordt geroteerd en een Zone Signing Key (ZSK) die vaker wordt geroteerd te hebben. Informatie over aanbevolen procedures staat in RFC 4641: DNSSEC Operational Practices. Procedures betreffende de rootzone staan in DNSSEC Practice Statement for the Root Zone KSK operator en DNSSEC Practice Statement for the Root Zone ZSK operator. De KSK wordt gebruikt om een autoriteitsketen voor de te valideren gegevens op te bouwen en wordt daarom ook een Secure Entry Point (SEP)-sleutel genoemd. Een bericht-digest van deze sleutel, dat Delegation Signer (DS)-record genoemd wordt, moet gepubliceerd zijn in de ouderzone om een vertrouwensketen op te bouwen. Hoe dit bereikt wordt hangt af van de eigenaar van de ouderzone. De ZSK wordt gebruikt om de zone te ondertekenen, en hoeft alleen daar gepubliceerd te worden.

Om DNSSEC aan te zetten voor de zone `example.com` zoals beschreven in de voorgaande voorbeelden, dient als eerste dnssec-keygen gebruikt te worden om het sleutelpaar met de KSK en ZSK te genereren. Dit sleutelpaar kan verschillende cryptografische algoritmes gebruiken. Het wordt aanbevolen om RSA/SHA-256 voor de sleutels te gebruiken, een sleutellengte van 2048 bits zou voldoende moeten zijn. Om de KSK voor `example.com` te genereren:

```
% dnssec-keygen -f KSK -a RSASHA256 -b 2048 -n ZONE example.com
```

en om de ZSK te genereren:

```
% dnssec-keygen -a RSASHA256 -b 2048 -n ZONE example.com
```

dnssec-keygen maakt twee bestanden, de publieke en private sleutels in bestanden met namen als `Kexample.com.+005+nnnnn.key` (publiek) en `Kexample.com.+005+nnnnn.private` (privaat). Het gedeelte `nnnnn` van de bestandsnaam is een sleutel-ID van vijf cijfers. Houd bij welke sleutel-ID bij welke sleutel hoort. Dit is in het bijzonder van belang wanneer er meerdere sleutels per zone zijn. Het is ook mogelijk om de sleutels te hernoemen. Voor elk KSK-bestand:

```
% mv Kexample.com.+005+nnnnn.key Kexample.com.+005+nnnn.KSK.key
% mv Kexample.com.+005+nnnnn.private Kexample.com.+005+nnnnn.KSK.private
```

Voor ZSK-bestanden dient `KSK` waar nodig door `ZSK` vervangen te worden. De bestanden kunnen nu worden opgenomen in het zonebestand, door de opdracht `$include` te gebruiken. Het zou er ongeveer als volgt uit moeten zien:

```
$include Kexample.com.+005+nnnnn.KSK.key -; KSK
$include Kexample.com.+005+nnnnn.ZSK.key -; ZSK
```

Onderteken tenslotte de zone en vertel BIND om het ondertekende zonebestand te gebruiken. Voor het ondertekenen van een zone wordt dnssec-signzone gebruikt. Het commando om de zone `example.com`, dat zich in `example.com.db` bevindt, zou er ongeveer zo uit moeten zien:

```
% dnssec-signzone -o example.com -k Kexample.com.+005+nnnnn.KSK example.com.db Kexample.↺
com.+005+nnnnn.ZSK.key
```

De sleutel die aan het argument `-k` wordt meegegeven is de KSK en het andere sleutelbestand is de ZSK dat bij het ondertekenen gebruikt moet worden. Het is mogelijk om meer dan één KSK en ZSK op te geven, wat tot gevolg heeft dat de zone met alle meegegeven sleutels wordt ondertekend. Dit kan nodig zijn om zonegegevens aan te leveren die met meerdere algoritmes zijn ondertekend. De uitvoer van dnssec-signzone is een zonebestand met daarin alle RRs ondertekend. Deze uitvoer komt in een bestand met de extensie `.signed` terecht, zoals `example.com.db.signed`. De DS-records worden ook naar een apart bestand `dsset-example.com` geschreven. Om deze ondertekende zone te gebruiken hoeft alleen de zone-directief in `named.conf` veranderd te worden om `example.com.db.signed`. Standaard zijn de ondertekeningen slechts 30 dagen geldig, wat betekent dat de zone over ongeveer 15 dagen her-

tekend moet worden om er zeker van te zijn dat resolvers geen records met oude ondertekeningen cachen. Het is mogelijk om hiervoor een script en een crontaak te maken. Bekijk de relevante handleidingen voor details.

Zorg ervoor dat de private sleutels veilig blijven, zoals met alle cryptografische sleutels. Bij het veranderen van een sleutel kan het beste de nieuwe sleutel in de zone opgenomen worden, en nog met de oude sleutel te ondertekenen, en om daarna over te stappen op de nieuwe sleutel. Nadat deze handelingen zijn voltooid kan de oude sleutel uit de zone worden verwijderd. Wanneer dit niet wordt gedaan kunnen de DNS-gegevens tijdelijk onbeschikbaar zijn totdat de nieuwe sleutel door de DNS-hiërarchie is gepropageerd. Meer informatie over sleutelwisselingen en andere praktijken rondom DNSSEC staan in RFC 4641: DNSSEC Operational practices.

29.6.8.3. Automatisering met BIND 9.7 of nieuwer

In versie 9.7 van BIND is een nieuwe mogelijkheid genaamd *Smart Signing* geïntroduceerd. Deze mogelijkheid heeft als doel om het sleutelbeheer en ondertekenproces eenvoudiger te maken door delen van deze taken te automatiseren. Door de sleutels in een *sleutelreservoir* te stoppen en de nieuwe optie `auto-dnssec` te gebruiken, is het mogelijk om een dynamische zone aan te maken welke opnieuw getekend wordt indien dat nodig is. Gebruik om deze zone bij te werken nsupdate met de nieuwe `-l`. rndc kan nu ook zones ondertekenen met sleutels uit het sleutelreservoir door de optie `sign` te gebruiken. Voeg, om BIND dit automatische ondertekenen en bijwerken van zones te laten gebruiken voor `example.com` , het volgende aan `named.conf` toe:

```
zone example.com {
 type master;
 key-directory "/etc/named/keys";
 update-policy local;
 auto-dnssec maintain;
 file "/etc/named/dynamic/example.com.zone";
};
```

Nadat deze veranderingen gemaakt zijn, dienen de sleutels voor de zone aangemaakt te worden zoals uitgelegd in Paragraaf 29.6.8.2, “Configuratie van een autoratieve DNS-server”, deze sleutels in het sleutelreservoir gestopt te worden dat als argument aan de `key-directory` in het zoneconfiguratie is meegegeven, waarna de zone automatisch zal worden ondertekend. Zones die op deze manier zijn geconfigureerd dienen met nsupdate te worden gedaan, dat voor het opnieuw ondertekenen van de zone met de nieuw toegevoegde gegevens zal zorgen. Zie voor meer details Paragraaf 29.6.10, “Verder lezen” en de BIND-documentatie.

29.6.9. Beveiliging

Hoewel BIND de meest gebruikte implementatie van DNS is, is er altijd nog het beveiligingsvraagstuk. Soms worden er mogelijke en te misbruiken beveiligingsgaten gevonden.

Hoewel FreeBSD named automatisch in een chroot(8)-omgeving plaatst; zijn er verschillende andere beveiligingsmechanismen actief die zouden kunnen helpen om mogelijke aanvallen op de DNS-dienst af te wenden.

Het is altijd verstandig om de CERT beveiligingswaarschuwingen te lezen en een abonnement te nemen op de FreeBSD beveiligingswaarschuwingen mailinglijst om bij te blijven met de beveiligingsproblemen wat betreft Internet en FreeBSD.

Tip

Als er problemen ontstaan, kan het bijwerken van broncode en het opnieuw bouwen van named hulp bieden.

29.6.10. Verder lezen

BIND/named hulppagina's: rndc(8) named(8) named.conf(5) nsupdate(1) dnssec-signzone(8) dnssec-keygen(8)

- Officiële ISC BIND pagina

- Officieel ISC BIND Forum
- O'Reilly DNS en BIND 5e Editie
- Root DNSSEC
- DNSSEC Trust Anchor Publication for the Root Zone
- RFC1034 - Domain Names - Concepts and Facilitities
- RFC1035 - Domain Names - Implementation and Specification
- RFC4033 - DNS Security Introduction and Requirements
- RFC4034 - Resource Records for the DNS Security Extensions
- RFC4035 - Protocol Modifications for the DNS Security Extensions
- RFC4641 - DNSSEC Operational Practices
- RFC5011 - Automated Updates of DNS Security (DNSSEC Trust Anchors)

29.7. Apache HTTP server

Geschreven door Murray Stokely.

29.7.1. Overzicht

FreeBSD wordt gebruikt om een paar van de drukste websites ter wereld te draaien. De meeste webservers op Internet maken gebruik van de Apache HTTP Server. Apache softwarepakketten staan op de FreeBSD installatiemedia. Als Apache niet bij de oorspronkelijke installatie van FreeBSD is meegeïnstalleerd, dan kan dat vanuit de port www/apache22.

Als Apache succesvol is geïnstalleerd, moeten er instellingen gemaakt worden.

Opmerking

In dit onderdeel wordt versie 2.2.X van de Apache HTTP Server behandeld omdat die het meest gebruikt wordt op FreeBSD. Meer gedetailleerde informatie over Apache 2.X dat buiten het bereik van dit document valt is te vinden op `http://httpd.apache.org/` .

29.7.2. Instellen

Het belangrijkste bestand met instellingen voor de Apache HTTP Server op FreeBSD is `/usr/local/etc/apache22/httpd.conf`. Dit bestand is een typisch UNIX® tekstgebaseerd instellingenbestand waarin regels met commentaar beginnen met het karakter `#`. Het uitputtend beschrijven van alle mogelijke instellingen valt buiten het bereik van dit boek, dus worden alleen de meest gebruikte directieven beschreven.

`ServerRoot "/usr/local"`
: Hierin wordt de standaard mappenhiërarchie voor de Apache installatie aangegeven. Binaire bestanden staan in de submappen `bin` en `sbin` van de serverroot en bestanden met instellingen staan in `etc/apache`.

`ServerAdmin beheerder@beheer.adres`
: Het adres waaraan problemen met de server gemaild kunnen worden. Dit adres verschijnt op een aantal door de server gegenereerde pagina's, zoals documenten met foutmeldingen.

`ServerName www.example.com`
: Met `ServerName` kan een hostnaam ingesteld worden die wordt teruggezonden aan de cliënten als de naam van de server anders is dan diegene is ingesteld (gebruik bijvoorbeeld `www` in plaats van de echte hostnaam).

`DocumentRoot "/usr/local/www/apache22/data"`
: `DocumentRoot`: de map waaruit de documenten worden geserveerd. Standaard worden alle verzoeken uit deze map gehaald, maar er kunnen symbolische links en aliassen gebruikt worden om naar andere locaties te wijzen.

Het is altijd een goed idee om reservekopieën te maken van het instellingenbestand voor Apache vóór het maken van wijzigingen. Als de juiste instellingen gemaakt zijn, kan Apache gestart worden.

29.7.3. Apache draaien

De port www/apache2 installeert een rc(8)-script dat helpt met het starten, stoppen en herstarten van Apache en is te vinden in `/usr/local/etc/rc.d/ .`

Om Apache met het systeem mee te starten kan de volgende regel aan `/etc/rc.conf` worden toegevoegd:

```
apache22_enable="YES"
```

Als het nodig is Apache met afwijkende opties op te starten, kan de volgende regel aan `/etc/rc.conf` worden toegevoegd:

```
apache22_flags=""
```

De configuratie van Apache kan worden getest op fouten voordat het daemon `httpd` voor de eerste keer wordt gestart, of na het maken van wijzigingen aan de instellingen terwijl `httpd` draait. Dit kan direct door het rc(8)-script worden gedaan, of door het gereedschap service(8) door één van de volgende commando's op te geven:

```
# service apache22 configtest
```

Opmerking

Het is belangrijk om op te merken dat `configtest` geen rc(8)-standaard is, verwacht niet dat het met alle rc(8)-opstartscripts werkt.

Als Apache geen instellingsfouten meldt, kan Apache `httpd` gestart worden met service(8):

```
# service apache22 start
```

De dienst `httpd` kan getest worden door `http://localhost` in een webbrowser te typen, waarbij *`localhost`* door de volledig gekwalificeerde domeinnaam wordt vervangen van de machine die `httpd` draait, als het niet de lokale machine is. De standaard webpagina die afgebeeld wordt is `/usr/local/www/apache22/data/index.html .`

29.7.4. Virtuele hosting

Apache ondersteunt twee verschillende manieren van Virtuele Hosting. De eerste methode is Naamgebaseerde Virtuele Hosting. Naamgebaseerde Virtuele Hosting gebruikt de HTTP/1.1 headers van de cliënten om de hostnaam uit te zoeken. Hierdoor kunnen meerdere domeinen hetzelfde IP-adres delen.

Om Apache gebruik te laten maken van Naamgebaseerde Virtuele Hosting kan een regel als de volgende in `httpd.conf` worden opgenomen:

```
NameVirtualHost *
```

Als een webserver `www.domein.tld` heet en er moet een virtueel domein voor `www.anderdomein.tld` gaan draaien, dan kunnen de volgende regels aan `httpd.conf` worden toegevoegd:

```
<VirtualHost *>
    ServerName www.domein.tld
    DocumentRoot /www/domein.tld
</VirtualHost>

<VirtualHost *>
    ServerName www.anderdomein.tld
    DocumentRoot /www/anderdomein.tld
</VirtualHost>
```

De adressen en de paden uit dit voorbeeld kunnen in echte implementaties uiteraard gewijzigd worden.

Meer informatie over het opzetten van virtuele hosts staat in de officiële documentatie voor Apache op `http://httpd.apache.org/docs/vhosts/`

29.7.5. Apache modules

Er zijn veel verschillende Apache modules die functionaliteit toevoegen aan de basisdienst. De FreeBSD Portscollectie biedt op een eenvoudige manier de mogelijkheid om Apache samen met de meeste populaire add-on modules te installeren.

29.7.5.1. mod_ssl

De module mod_ssl gebruikt de bibliotheek OpenSSL om sterke cryptografie te leveren via de protocollen Secure Sockets Layer (SSL v2/v3) en Transport Layer Security (TLS v1). Deze module levert alles wat nodig is om een getekend certificaat aan te vragen bij een vertrouwde certificaatautoriteit om een veilige webserver onder FreeBSD te kunnen draaien.

De module mod_ssl wordt standaard gebouwd, maar kan worden aangezet door tijdens het compileren `-DWITH_SSL` op te geven.

29.7.5.2. Taalbindingen

Er zijn Apache-modules beschikbare voor de meeste grote scriptingtalen. Deze modules maken het typisch mogelijk om Apache-modules geheel in een scriptingtaal te schrijven. Ze worden ook vaak gebruikt als een persistente interpreter die in de server zit en die de rompslomp van het starten van een externe interpreter en de opstartvertraging voor dynamische websites vermijdt, zoals beschreven in de volgende sectie.

29.7.6. Dynamische websites

In het afgelopen decennium hebben steeds meer bedrijven zich op Internet gericht om hun omzet te verhogen en hun zichtbaarheid te vergroten. Hiermee is ook de behoefte aan interactieve webinhoud toegenomen. Hoewel sommige bedrijven zoals Microsoft® oplossingen hebben geïntroduceerd voor hun eigen (propriëtaire) producten, heeft ook de open source gemeenschap een antwoord op de vraag gegeven. Moderne opties voor dynamische webinhoud zijn onder andere Django, Ruby on Rails, mod_perl2, en mod_php.

29.7.6.1. Django

Django is een BSD-gelicenseerd raamwerk ontworpen om ontwikkelaars in staat te stellen om snel hoog presterende, elegante webapplicaties te schrijven. Het biedt een vertaling van objecten naar relaties zodat datatypes ontwikkeld kunnen worden als Python-objecten, en er een rijke dynamische databasetoegang voor die objecten kan worden geboden zonder dat de ontwikkelaar ooit SQL hoeft te schrijven. Het biedt ook een uitbreidbaar sjabloonsysteem zodat de applicatielogica is gescheiden van de HTML-presentatie.

Django is afhankelijk van mod_python, Apache, en een SQL-database-engine naar keuze. De FreeBSD-port zal al deze vereisten met de juiste vlaggen voor u installeren.

Voorbeeld 29.3. Django installeren met Apache2, mod_python3 en PostgreSQL

```
# cd /usr/ports/www/py-django; make all install clean -DWITH_MOD_PYTHON3 -
DWITH_POSTGRESQL
```

Als Django en deze vereisten eenmaal zijn geïnstalleerd, dient u een Django-projectmap te maken en vervolgens Apache te configureren om de ingebakken Python-interpreter te gebruiken om uw applicatie voor specifieke URL's op uw site aan te roepen.

Voorbeeld 29.4. Apache-configuratie voor Django/mod_python

U moet een regel aan het Apache-bestand `httpd.conf` toevoegen om Apache in te stellen om verzoeken voor bepaalde URL's aan uw webapplicatie door te geven:

```
<Location "/">
    SetHandler python-program
    PythonPath "['/map/naar/uw/django-pakketten/'] + sys.path"
    PythonHandler django.core.handlers.modpython
    SetEnv DJANGO_SETTINGS_MODULE mijnsite.settings
    PythonAutoReload On
    PythonDebug On
</Location>
```

29.7.6.2. Ruby on Rails

Ruby on Rails is een ader opensource webraamwerk dat een volledige ontwikkelstack biedt en geoptimaliseerd is om webontwikkelaars productiever te maken en snel krachtige applicaties te laten ontwikkelen. Het kan eenvoudig vanuit het portssysteem geïnstalleerd worden.

```
# cd /usr/ports/www/rubygem-rails; make all install clean
```

29.7.6.3. mod_perl2

Het Apache/Perl integratieproject brengt de volledige kracht van de programmeertaal Perl en de Apache HTTP Server samen. Met de module mod_perl2 is het mogelijk om Apache-modules volledig in Perl te schrijven. Daarnaast voorkomt een ingebouwde persistente interpreter in de server de rompslomp van het starten van een externe interpreter en de nadelen van de opstarttijd van Perl.

mod_perl2 is beschikbaar in de port www/mod_perl2.

29.7.6.4. mod_php

Geschreven door Tom Rhodes.

PHP, ook bekend als “PHP: Hypertext Preprocessor”, is een algemene scripttaal die bijzonder geschikt is voor webontwikkeling. Het is mogelijk de taal in te bedden in HTML en de syntaxis is afgeleid van C, Java™ en Perl met de bedoeling webontwikkelaars in staat te stellen om snel dynamisch samengestelde pagina's te schrijven.

Om ondersteuning voor PHP5 toe te voegen aan de Apache webserver kan eerst de port lang/php5 geïnstalleerd worden.

Als de port lang/php5 voor het eerst geïnstalleerd wordt, worden automatisch de beschikbare `OPTIONS` weergegeven. Als er geen menu wordt weergegeven, omdat de port lang/php5 reeds in het verleden is geïnstalleerd, is het altijd mogelijk om het optiedialoog weer te laten verschijnen door

```
# make config
```

uit te voeren in de map van de port.

Controleer in het optiedialoog dat de optie `APACHE` mod_php5 als een laadbare module voor de webserver Apache bouwt.

Opmerking

Een heleboel sites draaien nog steeds PHP4 om verschillende redenen (compatibiliteitszaken of reeds in gebruik genomen webapplicaties). Als mod_php4 nodig is in plaats van mod_php5, gebruik dan de port lang/php4. De port lang/php4 ondersteunt een groot deel van de configuratie- en bouwopties van de port lang/php5.

Hiermee worden de modules die nodig zijn voor de ondersteuning van dynamische PHP-applicaties geïnstalleerd en ingesteld. Controleer dat de volgende secties aan `/usr/local/etc/apache22/httpd.conf` zijn toegevoegd:

```
LoadModule php5_module        libexec/apache/libphp5.so
```

```
AddModule mod_php5.c
    <IfModule mod_php5.c>
        DirectoryIndex index.php index.html
    </IfModule>
    <IfModule mod_php5.c>
        AddType application/x-httpd-php .php
        AddType application/x-httpd-php-source .phps
    </IfModule>
```

Na voltooiing is een eenvoudige aanroep van het commando `apachectl` voor een nette herstart nodig om de module PHP te laden:

```
# apachectl graceful
```

Voor toekomstig bijwerken van PHP zal het commando `make config` niet nodig zijn; de geselecteerde `OPTIONS` worden automatisch bewaard door het FreeBSD Ports raamwerk.

De ondersteuning voor PHP in FreeBSD is extreem modulair waardoor de basisinstallatie zeer beperkt is. Het is heel gemakkelijk om ondersteuning toe te voegen door de port lang/php5-extensions te gebruiken. Deze port biedt een menugestuurde interface voor de installatie van PHP-uitbreidingen. Als alternatief kunnen individuele uitbreidingen worden geïnstalleerd door de juiste port te gebruiken.

Om bijvoorbeeld ondersteuning voor de MySQL databaseserver aan PHP5 toe te voegen kan gewoonweg de port `databases/php5-mysql` geïnstalleerd worden:

Na de installatie van een uitbreiding moet de Apache-server herladen worden om de nieuwe veranderingen in de configuratie op te pikken:

```
# apachectl graceful
```

29.8. File Transfer Protocol (FTP)

Geschreven door Murray Stokely.

29.8.1. Overzicht

Het File Transfer Protocol (FTP) biedt gebruikers een eenvoudige manier om bestanden van en naar een FTP server te verplaatsen. FreeBSD bevat FTP server software, ftpd, in het basissysteem. Hierdoor is het opzetten en beheren van een FTP server op FreeBSD erg overzichtelijk.

29.8.2. Instellen

De belangrijkste stap bij het instellen is de beslissing welke accounts toegang krijgen tot de FTP server. Een normaal FreeBSD systeem heeft een aantal systeemaccounts die gebruikt worden voor daemons, maar onbekende gebruikers mag niet toegestaan worden van die accounts gebruikt te maken. In `/etc/ftpusers` staat een lijst met gebruikers die geen FTP toegang hebben. Standaard staan daar de voorgenoemde accounts in, maar het is ook mogelijk om daar gebruikers toe te voegen die geen FTP toegang mogen hebben.

Het kan ook wenselijk zijn de FTP toegang voor sommige gebruikers te beperken, maar niet onmogelijk te maken. Dit kan met `/etc/ftpchroot`. In dat bestand staan gebruikers en groepen waarop FTP toegangsbeperkingen van toepassing zijn. In ftpchroot(5) staan alle details die hier niet beschreven zijn.

Om anonieme FTP toegang voor een server in te schakelen, dient er een gebruiker `ftp` op een FreeBSD systeem aangemaakt te worden. Dan kunnen gebruikers op de server aanmelden met de gebruikersnaam `ftp` of `anonymous` en met ieder wachtwoord (de geldende conventie schrijft voor dat dit een emailadres van de gebruiker is). De FTP server roep bij een anonieme aanmelding chroot(2) aan, zodat er alleen toegang is tot de thuismap van de gebruiker `ftp`.

Er zijn twee tekstbestanden waarin welkomstberichten voor de FTP-cliënten gezet kunnen worden. De inhoud van `/etc/ftpwelcome` wordt getoond voordat gebruikers een aanmeldprompt zien. Na een succesvolle aanmelding wordt de inhoud van `/etc/ftpmotd` getoond. Het genoemde pad is relatief ten opzichte van de aanmeldomgeving, dus voor anonieme gebruikers wordt `~ftp/etc/ftpmotd` getoond.

Als een FTP server eenmaal correct is ingesteld, moet die ingeschakeld worden in `/etc/inetd.conf`. Daar moet het commentaarkarakter `#` voor de bestaande ftpd regel verwijderd worden:

```
ftp stream tcp nowait root /usr/libexec/ftpd ftpd -l
```

Zoals is uitgelegd in Voorbeeld 29.1, “Het instellingenbestand van inetd herladen”, moet de configuratie van inetd worden herladen nadat dit instellingenbestand is gewijzigd. Details over het aanzetten van inetd op uw systeem staan in Paragraaf 29.2.2, “Instellingen”.

Als alternatief kan ftpd ook gestart worden als een op zichzelf staande dienst. In dat geval volstaat het om de juiste variabele in te stellen in `/etc/rc.conf` :

```
ftpd_enable="YES"
```

Na het instellen van de bovenstaande variabele zal de op zichzelf staande server gestart worden nadat de computer opnieuw is opgestart, of het kan handmatig worden gestart door het volgende commando als `root` uit te voeren:

```
# service ftpd start
```

Nu kan aangemeld worden op de FTP-server met:

```
% ftp localhost
```

29.8.3. Beheren

De ftpd daemon gebruikt syslog(3) om berichten te loggen. Standaard plaatst de systeemlogdaemon berichten over FTP in `/var/log/xferlog`. De lokatie van het FTP logboek kan gewijzigd worden door de volgende regels in `/etc/syslog.conf` te wijzigen:

```
ftp.info      /var/log/xferlog
```

Het is verstandig na te denken over de gevaren die op de loer liggen bij het draaien van een anonieme FTP server. Dat geldt in het bijzonder voor het laten uploaden ven bestanden. Het is dan goed mogelijk dat een FTP site een forum wordt om commerciële software zonder licenties uit te wisselen of erger. Als anonieme uploads toch nodig zijn, dan horen de rechten op die bestanden zo te staan dat ze niet door andere anonieme gebruikers gelezen kunnen worden tot er door een beheerder naar gekeken is.

29.9. Bestands- en printdiensten voor Microsoft® Windows® cliënten (Samba)

Geschreven door Murray Stokely.

29.9.1. Overzicht

Samba is een populair open source softwarepakket dat bestands- en printdiensten voor Microsoft® Windows® cliënten biedt. Die cliënten kunnen dan ruimte op een FreeBSD bestandssysteem gebruiken alsof het een lokale schijf is en FreeBSD printers gebruiken alsof het lokale printers zijn.

Samba softwarepakketten horen op de FreeBSD installatiemedia te staan. Als Samba bij de basisinstallatie niet mee is geïnstalleerd, dan kan dat alsnog via de net/samba34 port of met het pakket.

29.9.2. Instellen

Een standaardbestand met instellingen voor Samba wordt geïnstalleerd als `/usr/local/share/examples/samba34/smb.conf.default`. Dit bestand dient gekopieerd te worden naar `/usr/local/etc/smb.conf` en voordat Samba gebruikt kan worden, moeten er aanpassingen aan worden gemaakt.

`smb.conf` bevat de instellingen voor Samba, zoals die voor de printers en de "gedeelde bestandssystemen" die gedeeld worden met Windows® cliënten. Het pakket Samba bevat een webgebaseerde beheermodule die swat heet, waarmee `smb.conf` op een eenvoudige manier ingesteld kan worden.

29.9.2.1. De Samba webbeheermodule gebruiken (SWAT)

De Samba Webbeheermodule (SWAT) draait als een daemon vanuit inetd. Daarom dient inetd aangezet te worden zoals beschreven in Paragraaf 29.2, "De inetd "Super-Server"" en dient voor de volgende regel uit `/etc/inetd.conf` het commentaarkarakter verwijderd te worden voordat swat gebruikt kan worden om Samba in te stellen:

```
swat    stream  tcp     nowait/400      root    /usr/local/sbin/swat    swat
```

Zoals is uitgelegd in Voorbeeld 29.1, "Het instellingenbestand van inetd herladen", moet de configuratie van inetd worden herladen nadat dit instellingenbestand is gewijzigd.

Als swat is ingeschakeld in `inetd.conf`, kan de module gebruikt worden door met een browser een verbinding te maken met `http://localhost:901` . Er dient aangemeld te worden met het `root` account van het systeem.

Na succesvol aanmelden op de hoofdpagina voor de Samba instellingen, is het mogelijk de systeemdocumentatie te bekijken of te starten door op het tabblad Globals te klikken. Het onderdeel Globals correspondeert met de sectie `[global]` in `/usr/local/etc/smb.conf` .

29.9.2.2. Systeembrede instellingen

Of Samba nu wordt ingesteld door `/usr/local/etc/smb.conf` direct te bewerken of met swat, de eerste instellingen die gemaakt moeten worden zijn de volgende:

`workgroup`
: NT Domeinnaam of Werkgroepnaam voor de computers die verbinding gaan maken met de server.

`netbiosnaam`

Hiermee wordt de NetBIOS naam waaronder de Samba server bekend zal zijn ingesteld. Standaard is de naam het eerste gedeelte van de DNS-naam van een host.

`server string`
Hiermee wordt de string ingesteld die te zien is als het commando `net view` en een aantal andere commando's die gebruik maken van de beschrijvende tekst voor de server gebruikt worden.

29.9.2.3. Beveiligingsinstellingen

Twee van de belangrijkste instellingen in `/usr/local/etc/smb.conf` zijn het gekozen beveiligingsmodel en het wachtwoord voor cliëntgebruikers. Deze worden met de volgende instellingen gemaakt:

`security`
De twee meest gebruikte mogelijkheden hier zijn `security = share` en `security = user`. Als de cliënten gebruikersnamen hebben die overeenkomen met hun gebruikersnaam op de FreeBSD machine, dan is het verstandig om te kiezen voor beveiliging op gebruikersniveau. Dit is het standaard beveiligingsbeleid en kent als voorwaarde dat gebruikers zich eerst moeten aanmelden voordat ze toegang krijgen tot gedeelde bronnen.

Bij beveiliging op shareniveau hoeft een cliënt niet met een geldige gebruikersnaam en wachtwoord aan te melden op de server voor het mogelijk is om een verbinding te proberen te krijgen met een gedeelde bron. Dit was het standaardbeveiligingsmodel voor oudere versies van Samba.

`passdb backend`
Samba kent aan de achterkant verschillende authenticatiemodellen. Cliënten kunnen authenticeren met LDAP, NIS+, een SQL-database of een aangepast wachtwoordbestand. De standaard authenticatiemethode is `smbpasswd`. Meer wordt hier niet behandeld.

Als aangenomen wordt dat de standaard achterkant `smbpasswd` wordt gebruikt, dan moet `/usr/local/etc/samba/smbpasswd` gemaakt worden om Samba in staat te stellen cliënten te authenticeren. Als het gewenst is om uw UNIX® gebruikersaccounts toegang te geven vanaf Windows® cliënten, gebruik dan het volgende commando:

```
# smbpasswd -a gebruikersnaam
```

Opmerking

De aanbevolen backend is nu `tdbsam`, en het volgende command moet gebruikt worden om gebruikersaccounts toe te voegen:

```
# pdbedit -a -u gebruikersnaam
```

In de Official Samba HOWTO staat meer informatie over instelopties. Met de hier gegeven basisuitleg moet het mogelijk zijn Samba draaiende te krijgen.

29.9.3. Samba starten

De port net/samba34 voegt een nieuw opstartscript toe, dat gebruikt kan worden om Samba te beheren. Om dit script te activeren, zodat het bijvoorbeeld gebruikt kan worden om Samba te starten, stoppen, of te herstarten, dient de volgende regel aan `/etc/rc.conf` toegevoegd te worden:

```
samba_enable="YES"
```

Of, voor fijnkorrelig beheer:

```
nmbd_enable="YES"
```

```
smbd_enable="YES"
```

Opmerking

Dit stelt Samba ook in om automatisch tijdens het opstarten te starten.

Vervolgens is het mogelijk om Samba op elk moment te starten door dit te typen:

```
# service samba start
Starting SAMBA: removing stale tdbs :
Starting nmbd.
Starting smbd.
```

Refereer aan Paragraaf 12.7, “Gebruik van rc met FreeBSD” voor meer informatie over het gebruikt van rc-scripts.

Samba bestaat feitelijk uit drie afzonderlijke daemons. Het script `samba` start de daemons nmbd en smbd. Als de winbind naamresolutiediensten in `smb.conf` zijn ingeschakeld, dan start ook de daemon winbindd.

Samba kan op ieder moment gestopt worden met:

```
# service samba stop
```

Samba is een complexe softwaresuite met functionaliteit waarmee verregaande integratie met Microsoft® Windows® netwerken mogelijk wordt. Informatie die verder gaat dan de basisinstallatie staat op `http://www.samba.org`.

29.10. Tijd synchroniseren met NTP

Geschreven door Tom Hukins.

29.10.1. Overzicht

Na verloop van tijd gaat de tijd van een computer meestal uit de pas lopen. Het Netwerk Tijd Protocol (NTP) kan ervoor zorgen dat de tijd accuraat blijft.

Veel diensten op Internet zijn afhankelijk, of hebben veel voordeel, van het betrouwbaar zijn van de tijd. Zo ontvangt een webserver bijvoorbeeld veel verzoeken om een bestand te sturen als dat gewijzigd is sinds een bepaald moment. In een LAN-omgeving is het van groot belang dat computers die bestanden delen van eenzelfde server gesynchroniseerde tijd hebben zodat de tijdstempels consistent blijven. Diensten zoals cron(8) zijn ook afhankelijk van een betrouwbare systeemtijd om commando's op het ingestelde moment uit te voeren.

Bij FreeBSD zit de ntpd(8) NTP server die gebruikt kan worden om bij andere NTP servers de tijd op te vragen om de eigen klok gelijk te zetten of om de juiste tijd te verstrekken aan andere apparaten.

29.10.2. Passende NTP-servers kiezen

Om de tijd te synchroniseren moeten er één of meer NTP-servers beschikbaar zijn. Een lokale systeembeheerder of een ISP heeft wellicht een NTP-server voor dit doel opgezet. Het is verstandig om documentatie te raadplegen en te bekijken of dat het geval is. Er is een online lijst van publiek toegankelijke NTP-servers waarop een NTP-server gezocht kan worden die in geografische zin dichtbij een te synchroniseren computer ligt. Het is belangrijk te voldoen aan het beleid voor de betreffende server en toestemming te vragen als dat in de voorwaarden staat.

Het is verstandig meerdere, niet van elkaar afhankelijke, NTP-servers te kiezen voor het geval een van de servers niet langer betrouwbaar is of niet bereikbaar is. ntpd(8) gebruikt de antwoorden die van andere servers ontvangen worden op intelligente wijze: betrouwbare servers krijgen voorrang boven onbetrouwbare servers.

29.10.3. Machine instellen

29.10.3.1. Basisinstellingen

Als het alleen de bedoeling is de tijd te synchroniseren bij het opstarten van een machine, dan kan ntpdate(8) gebruikt worden. Dit kan van toepassing zijn op desktops die regelmatig herstart worden en niet echt regelmatig gesynchroniseerd hoeven te worden. Op sommige machines hoort echter ntpd(8) te draaien.

Het gebruik van ntpdate(8) bij het opstarten is ook een goed idee voor machines waarop ntpd(8) draait. De ntpd(8) wijzigt de tijd geleidelijk, terwijl ntpdate(8) gewoon de tijd instelt, hoe groot het verschil tussen de bestaande tijd van een machine en de correcte tijd ook is.

Om ntpdate(8) tijdens het opstarten in te schakelen kan `ntpdate_enable="YES"` aan `/etc/rc.conf` worden toegevoegd. Alle voor de synchronisatie te gebruiken servers moeten dan, samen met eventuele opties voor ntpdate(8), in `ntpdate_flags` aangegeven worden.

29.10.3.2. Algemene instellingen

NTP wordt ingesteld met het bestand `/etc/ntp.conf` in het formaat dat beschreven staat in ntp.conf(5). Hieronder volgt een eenvoudig voorbeeld:

```
server ntplocal.example.com prefer
server timeserver.example.org
server ntp2a.example.net

driftfile /var/db/ntp.drift
```

De optie `server` geeft aan welke servers er gebruikt moeten worden, met op elke regel een server. Als de server wordt ingesteld met het argument `prefer`, zoals bij `ntplocal.example.com`, dan krijgt die server de voorkeur boven de andere. Een antwoord van een voorkeursserver wordt genegeerd als dat significant afwijkt van de antwoorden van de andere servers. In andere gevallen wordt het gebruikt zonder rekening te houden met de andere antwoorden. Het argument `prefer` wordt meestal gebruikt voor NTP-servers waarvan bekend is dat ze erg betrouwbaar zijn, zoals die met speciale tijdbewakingshardware.

De optie `driftfile` geeft aan welk bestand gebruikt wordt om de offset van de klokfrequentie van het systeem op te slaan. ntpd(8) gebruikt die om automatisch te compenseren voor het natuurlijke afwijken van de tijd, zodat er zelfs bij gebrek aan externe bronnen een redelijke accurate tijdsinstelling mogelijk is.

De optie `driftfile` geeft aan welk bestand gebruikt wordt om informatie over eerdere antwoorden van NTP-servers die gebruikt worden op te slaan. Dit bestand bevat interne informatie voor NTP. Het hoort niet door andere processen gewijzigd te worden.

29.10.3.3. Toegang tot een server instellen

Een NTP-server is standaard toegankelijk voor alle hosts op een netwerk. De optie `restrict` in `/etc/ntp.conf` maakt het mogelijk om aan te geven welke machines de dienst mogen benaderen.

Voor het blokkeren van toegang voor alle andere machines kan de volgende regel aan `/etc/ntp.conf` toegevoegd worden:

```
restrict default ignore
```

Opmerking

Dit zal ook toegang van uw server naar alle servers die vermeld staan in uw lokale configuratie verhinderen. Als u uw NTP-server moet synchroniseren met een externe NTP-server,

dient u deze specifieke server toe te staan. Lees de handleiding voor ntp.conf(5) voor meer informatie.

Om alleen machines op bijvoorbeeld het lokale netwerk toe te staan hun tijd te synchroniseren met een server, maar ze tegelijkertijd niet toe te staan om de server te draaien of de server als referentie voor synchronisatie te gebruiken, kan de volgende regel toegevoegd worden:

```
restrict 192.168.1.0 mask 255.255.255.0 nomodify notrap
```

Hierboven is `192.168.1.0` een IP-adres op een LAN en `255.255.255.0` is het bijbehorende netwerkmasker.

`/etc/ntp.conf` mag meerdere regels met `restrict` bevatten. Meer details staan in het onderdeel `Access Control Support` van ntp.conf(5).

29.10.4. De NTP-server draaien

De NTP-server kan bij het opstarten gestart worden door de regel `ntpd_enable="YES"` aan `/etc/rc.conf` toe te voegen. Om extra opties aan ntpd(8) mee te geven kan de parameter `ntpd_flags` in `/etc/rc.conf` gebruikt worden.

Om de server zonder een herstart van de machine te starten kan `ntpd` uitgevoerd worden, met toevoeging van de parameters uit `ntpd_flags` in `/etc/rc.conf` . Bijvoorbeeld:

```
# ntpd -p /var/run/ntpd.pid
```

29.10.5. ntpd gebruiken met een tijdelijke Internetverbinding

ntpd(8) heeft geen permanente verbinding met een netwerk nodig om goed te werken. Maar als er gebruik gemaakt wordt van een inbelverbinding, is het wellicht verstandig om ervoor te zorgen dat uitgaande NTP-verzoeken geen uitgaande verbinding kunnen starten. Als er gebruik gemaakt wordt van gebruikers-PPP, kunnen er `filter` commando's ingesteld worden in `/etc/ppp/ppp.conf` . Bijvoorbeeld:

```
set filter dial 0 deny udp src eq 123
# NTP-verkeer zorgt niet voor uitbellen
set filter dial 1 permit 0 0
set filter alive 0 deny udp src eq 123
# Inkomend NTP-verkeer houdt de verbinding niet open
set filter alive 1 deny udp dst eq 123
# Uitgaand NTP-verkeer houdt de verbinding niet open
set filter alive 2 permit 0/0 0/0
```

Meer details staan in de sectie `PACKET FILTERING` in ppp(8) en in de voorbeelden in `/usr/share/examples/ppp/` .

Opmerking

Sommige Internetproviders blokkeren lage poorten, waardoor NTP niet kan werken omdat er nooit een antwoord ontvangen kan worden door een machine.

29.10.6. Meer informatie

HTML-documentatie voor de NTP-server staat in `/usr/share/doc/ntp/` .

29.11. Hosts op afstand loggen met `syslogd`

Bijgedragen door Tom Rhodes.

Het omgaan met systeemlogs is een cruciaal aspect van zowel beveiligings- als systeembeheer. Het in de gaten houden van logbestanden van meerdere hosts kan nogal onhandelbaar worden als deze hosts over (middel)grote netwerken zijn verspreid, of wanneer ze deel zijn van verschillende soorten netwerken. In deze gevallen kan het op afstand loggen het gehele proces een stuk aangenamer maken.

Het centraal loggen naar een specifieke loghost kan wat van de administratieve last van het beheren van logbestanden wegnemen. Het aggregeren, samenvoegen, en roteren van logbestanden kan op één enkele plaats worden ingesteld, door gebruik te maken van de eigen gereedschappen van FreeBSD, zoals syslogd(8) en newsyslog(8). In de volgende voorbeeldconfiguratie zal host `A`, genaamd `logserv.example.com`, loginformatie voor het plaatselijke netwerk verzamelen. Host `B`, genaamd `logclient.example.com` , zal loginformatie aan het serversysteem doorgeven. In echte configuraties hebben beide hosts degelijke voor- en terugwaartse DNS of regels in `/etc/hosts` nodig. Anders worden de gegevens geweigerd door de server.

29.11.1. Configuratie van de logserver

Logservers zijn machines die zijn geconfigureerd om loginformatie van hosts op afstand te accepteren. In de meeste gevallen is dit om de configuratie te vergemakkelijken, in andere gevallen kan het gewoon een beheersbeslissing zijn. Ongeacht de reden zijn er enkele eisen voordat er verder wordt gegaan.

Een juist geconfigureerde logserver voldoet aan de volgende minimale eisen:

- De regels van de firewall staan toe dat UDP wordt doorgegeven op poort 514 van zowel de cliënt als de server;
- syslogd is ingesteld om berichten op afstand van cliëntmachines te accepteren;
- De syslogd-server en alle cliëntmachines moeten geldige regels hebben voor zowel voorwaartse als terugwaartse DNS, of correct zijn geconfigureerd in `/etc/hosts` .

Om de logserver te configureren, moet de cliënt vermeld zijn in `/etc/syslog.conf` , en moet de logfaciliteit zijn gespecificeerd:

```
+logclient.example.com
*.* /var/log/logclient.log
```

Opmerking

Meer informatie over de verschillende ondersteunde en beschikbare *faciliteiten* kan gevonden worden in de handleidingpagina syslog.conf(5).

Eenmaal toegevoegd worden alle `faciliteits`-berichten gelogd naar het eerder gespecificeerde bestand, `/var/log/logclient.log` .

De servermachine moet ook het volgende in `/etc/rc.conf` hebben staan:

```
syslogd_enable="YES"
syslogd_flags="-a logclient.example.com -v -v"
```

De eerste optie zet de daemon `syslogd` aan tijdens het opstarten, en de tweede regel staat toe dat gegevens van de cliënt op deze server worden geaccepteerd. Het laatste gedeelte, dat `-v -v` gebruikt, verhoogt de verbositeit van gelogde berichten. Dit is extreem handig voor het optimaal instellen van faciliteiten aangezien beheerders kunnen zien welk soort berichten onder welke faciliteit worden gelogd.

Er kunnen meerdere opties `-a` worden gespecificeerd om logging vanuit meerdere cliënten toe te staan. IP-adressen en hele netblokken mogen ook worden gespecificeerd, bekijk de hulppagina syslog(3) voor een volledige lijst van mogelijke opties.

Als laatste dient het logbestand gecreëerd te worden. De gebruikte manier maakt niet uit, maar touch(1) werkt prima in dit soort situaties:

```
# touch /var/log/logclient.log
```

Nu dient het `syslogd`-daemon herstart en geverifieerd worden:

```
# service syslogd restart
# pgrep syslog
```

Als er een PID wordt teruggegeven, dan is de server succesvol herstart, en kan er begonnen worden met de configuratie van de cliënt. Raadpleeg de log `/var/log/messages` voor uitvoer als de server niet is herstart.

29.11.2. Configuratie van de logcliënt

Een logcliënt is een machine die loginformatie naar een logserver verstuurt en daarnaast lokale kopieën bewaart.

Net als logservers moeten logcliënten ook aan enkele minimumeisen voldoen:

- syslogd(8) moet zijn ingesteld om berichten van bepaalde soorten naar een logserver te sturen, die ze moet accepteren;
- De firewall moet UDP-pakketten doorlaten op poort 514;
- Zowel voorwaartse als terugwaartse DNS moeten geconfigureerd zijn of juiste regels in `/etc/hosts` hebben.

De configuratie van cliënten is wat soepeler dan die van servers. De cliëntmachine moet de volgende regels in `/etc/rc.conf` hebben:

```
syslogd_enable="YES"
syslogd_flags="-s -v -v"
```

Net als eerder zullen deze regels de daemon `syslogd` tijdens het opstarten aanzetten, en de verbositeit van gelogde berichten verhogen. De optie `-s` voorkomt dat logs van deze cliënt vanuit andere hosts worden geaccepteerd.

Faciliteiten beschrijven het systeemgedeelte waarvoor een bericht is gegenereerd. ftp en ipfw bijvoorbeeld zijn beide faciliteiten. Wanneer er logberichten worden gegenereerd voor deze twee diensten, zullen ze normaalgesproken deze twee gereedschappen in elk logbericht opnemen. Faciliteiten worden vergezeld van een prioriteit of niveau, welke wordt gebruikt om aan te geven hoe belangrijk een logbericht is. De meest voorkomende zullen `warning` en `info` zijn. Bekijk de handleidingpagina syslog(3) voor een volledige lijst van beschikbare faciliteiten en prioriteiten.

De logserver moet in `/etc/syslog.conf` van de cliënt zijn gedefinieerd. In dit geval wordt het symbool `@` gebruikt om loggegevens naar een server op afstand te sturen en zou er ongeveer als de volgende regel uit moeten zien:

```
*.* @logserv.example.com
```

Eenmaal toegevoegd moet `syslogd` worden herstart zodat de veranderingen effect hebben:

```
# service syslogd restart
```

Om te testen of logberichten over het netwerk worden verzonden, wordt logger(1) op de cliënt gebruikt om een bericht naar `syslogd` te sturen:

```
# logger "Testbericht van logclient"
```

Dit bericht dient nu zowel in `/var/log/messages` op de cliënt als `/var/log/logclient.log` op de logserver te staan.

29.11.3. Logservers debuggen

In bepaalde gevallen kan het nodig zijn om te debuggen als berichten niet door de logserver worden ontvangen. Er zijn verschillende redenen waarom dit kan gebeuren; de twee meest voorkomende zijn echter voorvallen met de netwerkverbinding en DNS. Om deze gevallen te testen, dient te worden nagegaan dat beide hosts elkaar kun-

nen bereiken door de hostnaam in `/etc/rc.conf` te gebruiken. Als dit juist lijkt te werken, dient de optie `syslogd_flags` in `/etc/rc.conf` te worden veranderd.

In het volgende voorbeeld is `/var/log/logclient.log` leeg, en noemt `/var/log/messages` geen reden waarom het mislukt. Verander de optie `syslogd_flags` zoals in het volgende voorbeeld en herstart om de debuguitvoer te verhogen:

```
syslogd_flags="-d -a logclien.example.com -v -v"
```

```
# service syslogd restart
```

Debuggegevens zoals de volgende zullen meteen na de herstart over het scherm vliegen:

```
logmsg: pri 56, flags 4, from logserv.example.com, msg syslogd: restart
syslogd: restarted
logmsg: pri 6, flags 4, from logserv.example.com, msg syslogd: kernel boot file is /boot/
kernel/kernel
Logging to FILE /var/log/messages
syslogd: kernel boot file is /boot/kernel/kernel
cvthname(192.168.1.10)
validate: dgram from IP 192.168.1.10, port 514, name logclient.example.com;
rejected in rule 0 due to name mismatch.
```

Het is duidelijk dat de berichten worden geweigerd wegens een niet-overeenkomende naam. Na de configuratie grondig te hebben herzien, lijkt het of een typefout in de volgende regel in `/etc/rc.conf` een probleem heeft:

```
syslogd_flags="-d -a logclien.example.com -v -v"
```

De regel dient `logclient` , niet `logclien` te bevatten. Nadat de juiste wijzigingen zijn gemaakt, wordt er herstart met de verwachte resultaten:

```
# service syslogd restart
logmsg: pri 56, flags 4, from logserv.example.com, msg syslogd: restart
syslogd: restarted
logmsg: pri 6, flags 4, from logserv.example.com, msg syslogd: kernel boot file is /boot/
kernel/kernel
syslogd: kernel boot file is /boot/kernel/kernel
logmsg: pri 166, flags 17, from logserv.example.com,
msg Dec 10 20:55:02 <syslog.err> logserv.example.com syslogd: exiting on signal 2
cvthname(192.168.1.10)
validate: dgram from IP 192.168.1.10, port 514, name logclient.example.com;
accepted in rule 0.
logmsg: pri 15, flags 0, from logclient.example.com, msg Dec 11 02:01:28 trhodes: Test ↺
message 2
Logging to FILE /var/log/logclient.log
Logging to FILE /var/log/messages
```

Nu worden de berichten juist ontvangen en in het correcte bestand geplaatst.

29.11.4. Beveiligingsoverwegingen

Zoals bij alle netwerkdiensten, dienen beveiligingseisen in acht te worden genomen voordat deze configuratie wordt geïmplementeerd. Soms kunnen logbestanden gevoelige gegevens bevatten over diensten die aanstaan op de lokale host, gebruikersaccounts, en configuratiegegevens. Netwerkgegevens die van de cliënt naar de server worden verzonden worden niet versleuteld noch met een wachtwoord beveiligd. Als versleuteling nodig is, kan security/stunnel worden gebruikt, wat gegevens over een versleutelde tunnel verstuurt.

Aan lokale beveiliging moet ook gedacht worden. Logbestanden worden niet versleuteld tijdens gebruik of na logrotatie. Lokale gebruikers kunnen deze bestanden benaderen om aanvullende inzichten over de systeemconfiguratie op te doen. In deze gevallen is het van kritiek belang om de juiste rechten op deze bestanden in te stellen. Het gereedschap syslogd(8) ondersteunt het instellen van rechten op nieuw aangemaakte en geroteerde logbestanden. Het instellen van logbestanden op modus `600` dient al het ongewenste spieken door lokale gebruikers te verhinderen.

Hoofdstuk 30. Firewalls

Bijgedragen door Joseph J. Barbish.
Omgezet naar SGML en bijgewerkt door Brad Davis.
Vertaald door Siebrand Mazeland en René Ladan.

30.1. Inleiding

Firewalls bieden de mogelijkheid om inkomend en uitgaand verkeer op een systeem te filteren. Een firewall gebruikt daarvoor een of meer groepen regels ("rules") om netwerkpakketten te inspecteren als ze binnenkomen of weggaan door netwerkverbindingen en staat dat verkeer dan toe of blokkeert het. De regels van een firewall kunnen één of meerdere eigenschappen van pakketten onderzoeken waaronder, maar niet uitsluitend, het protocol, het bron- of bestemmingsadres en de bron- en bestemmingspoort.

Firewalls kunnen de veiligheid van een host of netwerk enorm vergroten. Ze kunnen één of meer van de volgende dingen doen:

- Applicaties, diensten en machines op een intern netwerk te beschermen tegen ongewild verkeer van het Internet.
- Toegang tot Internet voor interne hosts te limiteren of uitschakelen.
- Ondersteuning bieden voor netwerkadres vertaling ("network address translation" of NAT), waarmee er vanaf een intern netwerk met private IP adressen een Internetverbinding gedeeld kan worden met één IP adres of met een groep van publieke adressen die automatisch wordt toegewezen.

Na het lezen van dit hoofdstuk weet de lezer:

- Hoe pakketfilteringsregels op de juiste wijze samengesteld kunnen worden;
- De verschillen tussen de firewalls die bij FreeBSD worden geleverd;
- Hoe de OpenBSD firewall PF te gebruiken en in te stellen;
- Hoe IPFILTER te gebruiken en in te stellen;
- Hoe IPFW te gebruiken en in te stellen.

Er wordt aangenomen dat de lezer van dit hoofdstuk:

- Basisbegrip heeft van FreeBSD en Internetconcepten.

30.2. Firewallconcepten

Er zijn twee basismogelijkheden om sets met regels te maken voor firewalls: "inclusief" of "exclusief". Een exclusieve firewall staat al het verkeer door behalve het verkeer dat past bij de set met regels. Een inclusieve firewall doet het tegenovergestelde. Die staat alleen verkeer toe dat past bij de regels en blokkeert al het overige verkeer.

Een inclusieve firewall biedt veel betere controle over het uitgaande verkeer, waardoor het een betere keuze is voor systemen die diensten op het publieke Internet aanbieden. Het beheert ook het type verkeer dat van het publieke Internet afkomt en toegang heeft tot uw privé-netwerk. Al het verkeer dat niet aan de regels voldoet wordt geblokkeerd en gelogd, dat is zo ontworpen. Inclusieve firewalls zijn over het algemeen veiliger dan exclusieve firewalls omdat ze het risico dat ongewenst verkeer door ze heen gaat aanzienlijk verminderen.

Opmerking

Tenzij anders aangegeven, creëeren alle configuraties en voorbeelden van regelverzamelingen in dit hoofdstuk inclusieve firewalls.

De beveiliging kan nog verder vergroot worden met een “stateful firewall”. Dit type firewall houdt bij welke connecties er door de firewall tot stand zijn gekomen en laat alleen verkeer door dat bij een bestaande connectie hoort of onderdeel is van een connectie in opbouw. Het nadeel van een stateful firewall is dat die kwetsbaar kan zijn voor Ontzegging van Dienst (DoS) aanvallen als er een groot aantal nieuwe verbindingen binnen korte tijd wordt opgezet. Met de meeste firewalls is het mogelijk een combinatie te maken van stateful en niet stateful gedrag om een optimale firewall voor een site te maken.

30.3. Firewallsoftware

FreeBSD heeft drie soorten firewallsoftware in de basisinstallatie. Dat zijn: IPFILTER (ook bekend als IPF), IPFIREWALL (ook bekend als IPFW) en de pakketfilter van OpenBSD (ook bekend als PF). FreeBSD heeft ook twee ingebouwde pakketten voor het regelen van verkeer (in de basis het beheersen van bandbreedtegebruik): altq(4) en dummynet(4). Dummynet is traditioneel sterk verbonden met IPFW en ALTQ met PF. Het vormgeven van verkeer voor IPFILTER kan momenteel gedaan worden met IPFILTER voor NAT en filtering en IPFW met dummynet(4) *of* door PF met ALTQ te gebruiken. IPFW en PF gebruiken allemaal regels om de toegang van pakketten tot een systeem te regelen, hoewel ze dat op andere manieren doen en ze een andere regelsyntaxis hebben.

De reden dat er meerdere firewallpakketten in FreeBSD zitten is dat verschillende mensen verschillende eisen en voorkeuren hebben. Geen enkel firewallpakket is het beste.

De schrijver van dit artikel geeft de voorkeur aan IPFILTER omdat daarmee stateful regels minder complex zijn toe te passen in een omgeving waar NAT wordt gebruikt en IPF heeft een ingebouwde FTP proxy waardoor de regels voor het veilig gebruiken van FTP eenvoudiger worden.

Omdat alle firewalls gebaseerd zijn op het inspecteren van aangegeven controlevelden in pakketten, moet iemand die sets van firewallregels opstelt begrijpen hoe TCP/IP werkt, welke waarde de controlevelden kunnen hebben en hoe die waarden gebruikt worden in normaal verkeer. Op de volgende webpagina wordt een prima uitleg gegeven: `http://www.ipprimer.com/overview.cfm` .

30.4. De OpenBSD Packet Filter (PF) en ALTQ

Herzien en bijgewerkt door John Ferrell.

Vanaf juli 2003 is de OpenBSD firewalltoepassing PF geporteerd naar FreeBSD en beschikbaar gekomen in de FreeBSD Portscollectie. In 2004 was FreeBSD 5.3 de eerste release die PF bevatte is integraal onderdeel van het basissysteem. PF is een complete en volledige firewall die optioneel ALTQ bevat (Alternate Queuing). ALTQ biedt Quality of Service (QoS) functionaliteit.

het OpenBSD Project levert een uitstekend werk wat betreft het onderhouden van de PF FAQ. Zodoende zal deze sectie van het handboek zich richten op PF met betrekking tot FreeBSD terwijl het ook wat algemene informatie over het gebruik zal geven. Voor gedetailleerde gebruikersinformatie wordt naar de PF FAQ verwezen.

Meer informatie over PF voor FreeBSD staat op `http://pf4freebsd.love2party.net/` .

30.4.1. De laadbare kernelmodules voor PF gebruiken

Voeg de volgende regel toe aan `/etc/rc.conf` om de kernelmodule PF te laden:

```
pf_enable="YES"
```

Draai vervolgens het opstartscript om de module te laden:

```
# service pf start
```

Merk op dat de PF module niet laadt als het het instellingenbestand met de regelverzameling niet kan vinden. De standaardlocatie is `/etc/pf.conf` . Als de regelverzameling voor PF zich elders bevindt, kan PF worden verteld om daar te kijken een regel analoog aan de volgende aan `/etc/rc.conf` toe te voegen:

```
pf_rules="/pad/naar/pf.conf "
```

Het voorbeeld `pf.conf` bestand kan gevonden worden in `/usr/share/examples/pf`

De module PF kan ook handmatig vanaf de opdrachtregel geladen worden:

```
# kldload pf.ko
```

Logondersteuning voor PF wordt geleverd door `pflog.ko` en kan worden geladen door de volgende regel aan `/etc/rc.conf` toe te voegen:

```
pflog_enable="YES"
```

Draai vervolgens het opstartscript om de module te laden:

```
# service pflog start
```

Als u andere mogelijkheden van PF nodig heeft dient u ondersteuning voor PF in de kernel te compileren.

30.4.2. Kernelopties voor PF

Hoewel het niet nodig is om ondersteuning voor PF in de kernel te compileren, biedt dit wel de mogelijkheid om van een van PF's geavanceerde mogelijkheden gebruik te maken die niet in de laadbare module zitten, namelijk pfsync(4), dat een pseudo-apparaat is dat zekere veranderingen aan de toestandstabel die door PF wordt gebruikt prijsgeeft. Het kan worden gecombineerd met carp(4) om failover firewalls aan te maken die gebruik maken van PF. Meer informatie over CARP kan gevonden worden in Paragraaf 31.13, “Common Address Redundancy Protocol (CARP)” van het Handboek.

De kernelopties voor PF kunnen gevonden worden in `/usr/src/sys/conf/NOTES` en zijn hieronder gereproduceerd:

```
device pf
device pflog
device pfsync
```

De optie `device pf` schakelt ondersteuning voor de “Packet Filter” firewall (pf(4)) in.

De optie `device pflog` schakelt het optionele pflog(4) pseudo-netwerkapparaat in dat gebruikt kan worden om verkeer te loggen naar een bpf(4) descriptor. De pflogd(8) daemon kan gebruikt worden om de logboekinformatie naar schijf te schrijven.

De optie `device pfsync` schakelt het optionele pfsync(4) pseudo netwerkapparaat in waarmee de toestandswijzigingen gemonitord kunnen worden.

30.4.3. Beschikbare opties voor `rc.conf`

De volgende rc.conf(5) statements stellen PF en pflog(4) in tijdens het opstarten:

```
pf_enable="YES"                 # Schakel PF in (laad module als nodig)
```

```
pf_rules="/etc/pf.conf"          # bestand met regels voor pf
pf_flags=""                      # aanvullende vragen voor opstarten pfctl
pflog_enable="YES"               # start pflogd(8)
pflog_logfile="/var/log/pflog"   # waar pflogd het logboekbestand moet opslaan
pflog_flags=""                   # aanvullende vlaggen voor opstarten pflogd
```

Als er een LAN achter de firewall staat en er pakketten doorgestuurd moeten worden naar computers op het LAN of als NAT actief is, dan is de volgende optie ook nodig:

```
gateway_enable="YES"             # Schakel in als LAN gateway
```

30.4.4. Filterregels aanmaken

PF leest de instelregels van pf.conf(5) (standaard `/etc/pf.conf`) en het verandert, verwijdert, of geeft pakketten door aan de hand van de regels of definities die daar zijn gespecificeerd. De FreeBSD-installatie bevat een aantal voorbeeldbestanden in `/usr/share/examples/pf/` . In de PF FAQ staat een complete behandeling van de PF regels.

Waarschuwing

Houd tijdens het doornemen van de PF FAQ in de gaten dat verschillende versies van FreeBSD verschillende versies van PF kunnen bevatten. Momenteel gebruikt FreeBSD 8.*X* dezelfde versie van PF als OpenBSD 4.1. FreeBSD 9.*X* en hoger gebruiken dezelfde versie van PF als OpenBSD 4.5.

De FreeBSD pakketfilter mailinglijst is een goede plaats om vragen over het instellen en draaien van de PF firewall te stellen. Vergeet niet de mailinglijstarchieven te controleren alvorens vragen te stellen!

30.4.5. Werken met PF

Gebruik pfctl(8) om PF te beheren. Hieronder staan wat nuttige commando's (bekijk de hulppagina pfctl(8) voor alle beschikbare opties):

Commando	Doel		
`pfctl -e`	PF aanzetten		
`pfctl -d`	PF uitzetten		
`pfctl -F all -f /etc/pf.conf`	Spoel alle regels door (nat, filter, toestand, tabel, etc.) en herlaad vanuit het bestand `/etc/pf.conf`	`pfctl -s [ rules | nat | state ]`	Rapporteer over de filterregels, NAT-regels, of toestandstabel
`pfctl -vnf /etc/pf.conf`	Controleer `/etc/pf.conf` op fouten, maar laad de regelverzameling niet		

30.4.6. ALTQ inschakelen

ALTQ is alleen beschikbaar ondersteuning ervoor in de FreeBSD Kernel te compileren. ALTQ wordt niet door alle netwerkkaartstuurprogramma's ondersteund. In altq(4) staat een lijst met ondersteunde stuurprogramma's voor de betreffende versie.

Met de volgende opties wordt ALTQ ingeschakeld en additionele functionaliteit toegevoegd:

```
options         ALTQ
options         ALTQ_CBQ        # Class Bases Queuing (CBQ)
options         ALTQ_RED        # Random Early Detection (RED)
```

```
options         ALTQ_RIO        # RED In/Out
options         ALTQ_HFSC       # Hierarchical Packet Scheduler (HFSC)
options         ALTQ_PRIQ       # Priority Queuing (PRIQ)
options         ALTQ_NOPCC      # Required for SMP build
```

`options ALTQ` schakelt het ALTQ raamwerk in.

`options ALTQ_CBQ` schakelt *Class Based Queuing* (CBQ) in. Met CBQ kan de bandbreedte van een verbinding worden opgedeeld in verschillende klassen of wachtrijen om verkeer te prioriteren op basis van filterregels.

`options ALTQ_RED` schakelt *Random Early Detection* (RED) in. RED wordt gebruikt om netwerkverstopping te voorkomen. RED doet dit door de lengte van de wachtrij te meten en die te vergelijken met de minimale en maximale drempelwaarden voor de wachtrij. Als de wachtrij groter is dan de maximale waarde worden alle nieuwe pakketten genegeerd. Het werkt naar zijn naam, dus RED negeert willekeurig pakketten van verschillende verbindingen.

`options ALTQ_RIO` schakelt *Random Early Detection In and Out* in.

`options ALTQ_HFSC` schakelt de *Hierarchical Fair Service Curve Packet Scheduler* in. Meer informatie over HFSC staat op `http://www-2.cs.cmu.edu/~hzhang/HFSC/main.html` .

`options ALTQ_PRIQ` schakelt *Priority Queuing* (PRIQ) in. PRIQ laat verkeer dat in een hogere wachtrij staat altijd eerder door.

`options ALTQ_NOPCC` schakelt SMP ondersteuning voor ALTQ in. Deze optie is verplicht op SMP systemen.

30.5. De IPFILTER (IPF) firewall

Darren Reed is de auteur van IPFILTER, dat niet afhankelijk is van één besturingssysteem. Het is een open source applicatie die is geporteerd naar FreeBSD, NetBSD, OpenBSD, SunOS, HP/UX en Solaris besturingssystemen. IPFILTER wordt actief ondersteund en onderhouden en er worden regelmatig nieuwe versies uigebracht.

IPFILTER is gebaseerd op een firewall aan de kernelkant en een NAT mechanisme dat gecontroleerd en gemonitord kan worden door programma's in userland. De firewallregels kunnen ingesteld of verwijderd worden met het hulpprogramma ipf(8). De NAT regels kunnen ingesteld of verwijderd worden met ipnat(8). Het programma ipfstat(8) kan actuele statistieken leveren voor de kernelonderdelen van IPFILTER. ipmon(8) kan acties van IPFILTER wegschrijven naar logboekbestanden van het systeem.

IPF is oorspronkelijk geschreven met logica die regels verwerkte volgens het principe “de laatst passende regel wint” en gebruikte toen alleen staatloze regels. In de loop der tijd is IPF verbeterd en zijn de opties `quick` en `keep state` toegevoegd waarmee de logica van het verwerken van regels drastisch is gemoderniseerd. In de officiële documentatie van IPF worden alleen de regels en verwerkingslogica behandeld. De moderne functies worden alleen behandeld als opties, waardoor hun nut dat er een veel betere en veiligere firewall mee te maken volledig onderbelicht blijft.

De instructies in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op regels die gebruik maken van de optie `quick` en de stateful optie `keep state`. Dit is het raamwerk waarmee een set van inclusieve firewallregels wordt samengesteld.

Voor een gedetailleerde uitleg over de verwerking van de verouderde regels zie `http://www.munk.me.uk/ipf/ipf-howto.html` en `http://coombs.anu.edu.au/~avalon/ip-filter.html` .

De IPF FAQ is te vinden op `http://www.phildev.net/ipf/index.html` .

Een doorzoekbaar archief van de open-source IPFilter mailing lijst is beschikbaar op `http://marc.theaimsgroup.com/?l=ipfilter`.

30.5.1. IPF inschakelen

IPF zit in de basisinstallatie van FreeBSD als een aparte “run time” laadbare module. Een systeem laadt de IPF kernel laadbare module dynamisch als `ipfilter_enable="YES"` in `rc.conf` staat. Voor de laadbare module zijn de opties `logging` en `default pass all` ingeschakeld. IPF hoeft niet in de kernel gecompileerd te worden om het standaardgedrag te wijzigen naar `block all`. Dat is mogelijk door op het einde van de regelverzameling een regel `block all` toe te voegen die al het verkeer blokkeert.

30.5.2. Kernelopties

Het is niet verplicht om IPF in te schakelen door de volgende opties in de FreeBSD kernel te compileren. Dit wordt alleen beschreven als achtergrondinformatie. Door IPF in de kernel te compileren wordt de laadbare module niet gebruikt.

Voorbeeld kernelinstellingen voor IPF staan beschreven in de `/usr/src/sys/i386/conf/LINT` in de kernelbroncode en worden hier beschreven:

```
options IPFILTER
options IPFILTER_LOG
options IPFILTER_DEFAULT_BLOCK
```

`options IPFILTER` schakelt ondersteuning voor de “IPFILTER” firewall in.

`options IPFILTER_LOG` schakelt de optie in waarmee IPF verkeer kan loggen door het naar het `ipl` pakketloggende pseudo-apparaat te schrijven voor iedere regel met het sleutelwoord `log` erin.

`options IPFILTER_DEFAULT_BLOCK` wijzigt het standaardgedrag zodat ieder pakket waarop geen enkele `pass` regel van toepassing is wordt geblokkeerd.

Deze instelling worden pas actief nadat een kernel waarvoor deze instellingen zijn gemaakt is gebouwd en geïnstalleerd.

30.5.3. Beschikbare opties voor `rc.conf`

De volgende instellingen moeten in `/etc/rc.conf` staan om IPF bij het opstarten te activeren:

```
ipfilter_enable="YES"             # Start ipf firewall
ipfilter_rules="/etc/ipf.rules"   # laad regels uit het doelbestand
ipmon_enable="YES"                # Start IP monitor log
ipmon_flags="-Ds"                 # D = start als daemon
                                  # s = log naar syslog
                                  # v = log tcp window, ack, seq
                                  # n = vertaal IP & poort naar namen
```

Als er een LAN achter de firewall staat dat gebruik maakt van IP-adressen uit de private reeks, dan moet de volgende optie ook ingesteld worden om NAT-functionaliteit in te schakelen:

```
gateway_enable="YES"              # Schakel in als LAN gateway
ipnat_enable="YES"                # Start ipnat functie
ipnat_rules="/etc/ipnat.rules"    # bestand met regels voor ipnat
```

30.5.4. IPF

Het commando ipf(8) wordt gebruikt om het bestand met firewallregels te laden. Gewoonlijk wordt er een bestand aangemaakt waarin de situatieafhankelijke regels staan waarmee in één keer de bestaande regels kunnen worden vervangen:

```
# ipf -Fa -f /etc/ipf.rules
```

`-Fa`: verwijder alle interne tabellen met regels.

`-f`: laad het aangegeven bestand met regels.

Hiermee wordt het mogelijk wijzigingen te maken aan het bestand met eigen regels en met ipf(8) de firewall aan te passen met verse regels zonder het systeem te booten. Deze methode is erg handig om nieuwe regels te testen omdat dit zo vaak als nodig gedaan kan worden.

In ipf(8) worden alle opties die beschikbaar zijn toegelicht.

ipf(8) verwacht dat het bestand met regels een standaard tekstbestand is. Het accepteert geen bestand met regels dat is opgesteld als een script dat gebruik maakt van substitutie.

Er is wel een mogelijkheid om IPF regels op te stellen en gebruik te maken van substitutie. Meer informatie staat in Paragraaf 30.5.9, “Script met regels met substitutie bouwen”.

30.5.5. IPFSTAT

ipfstat(8) haalt de totalen van de statistieken op die horen bij de firewall sinds die is gestart en toont deze. Het kan ook zijn dat de tellers in tussentijd op nul zijn gesteld met `ipf -Z`.

In ipfstat(8) worden alle details behandeld.

Standaard ziet ipfstat(8) uitvoer er ongeveer als volgt uit:

```
input packets: blocked 99286 passed 1255609 nomatch 14686 counted 0
output packets: blocked 4200 passed 1284345 nomatch 14687 counted 0
input packets logged: blocked 99286 passed 0
output packets logged: blocked 0 passed 0
packets logged: input 0 output 0
log failures: input 3898 output 0
fragment state(in): kept 0 lost 0
fragment state(out): kept 0 lost 0
packet state(in): kept 169364 lost 0
packet state(out): kept 431395 lost 0
ICMP replies: 0 TCP RSTs sent: 0
Result cache hits(in): 1215208 (out): 1098963
IN Pullups succeeded: 2 failed: 0
OUT Pullups succeeded: 0 failed: 0
Fastroute successes: 0 failures: 0
TCP cksum fails(in): 0 (out): 0
Packet log flags set: (0)
```

Als er als optie `-i` voor inkomend of `-o` voor uitgaand wordt meegegeven, dan zal het commando de juiste lijst met regels die de kernel op dat moment gebruikt wordt weergeven.

`ipfstat -in` toont de tabel met regels voor inkomend verkeer met regelnummers

`ipfstat -on` toont de tabel met regels voor uitgaand verkeer met regelnummers

De uitvoer ziet er ongeveer als volgt uit:

```
@1 pass out on xl0 from any to any
@2 block out on dc0 from any to any
@3 pass out quick on dc0 proto tcp/udp from any to any keep state
```

`ipfstat -ih` toont de tabel met regels voor inkomend verkeer, waarbij voor iedere regel staat hoe vaak die van toepassing was.

`ipfstat -oh` toont de tabel met regels voor uitgaand verkeer, waarbij voor iedere regel staat hoe vaak die van toepassing was.

De uitvoer ziet er ongeveer als volgt uit:

```
2451423 pass out on xl0 from any to any
```

```
354727 block out on dc0 from any to any
430918 pass out quick on dc0 proto tcp/udp from any to any keep state
```

Een van de belangrijkste functies van `ipfstat` is de vlag `-t` waarmee de staat-tabel wordt getoond op een wijze die vergelijkbaar is met de wijze waarop top(1) de draaiende FreeBSD procestabel toont. Als een firewall wordt aangevallen, dan geeft deze functie de mogelijkheid om de pakketten van de aanvaller te identificeren en nader te onderzoeken. De optionele subvlaggen bieden de mogelijkheid om een bron of bestemmings IP adres, poort of protocol aan te geven dat gemonitord moet worden. Details zijn na te lezen in ipfstat(8).

30.5.6. IPMON

Om ipmon(8) te laten werken zoals bedoeld, moet de kerneloptie `IPFILTER_LOG` aan staan. Dit commando kan op twee verschillende wijzen gebruikt worden. De standaard is van toepassing als het commando op de commando-regel wordt ingegeven zonder de optie `-D`.

De daemon wordt gebruikt als continu een systeemlogboek bijgewerkt moet worden zodat het mogelijk is om gebeurtenissen in het verleden te bekijken. Zo zijn FreeBSD en IPFILTER ingesteld om samen te werken. FreeBSD heeft ingebouwde mogelijkheden om automatisch syslogs te roteren. Daarom is het beter om de uitvoer naar syslogd(8) te schrijven dan naar een gewoon bestand. In de standaardversie van `rc.conf` is te zien dat de instelling `ipmon_flags` de waarde `-Ds` heeft:

```
ipmon_flags="-Ds" # D = start als daemon
                  # s = log naar syslog
                  # v = log tcp window, ack, seq
                  # n = vertaal IP & poort naar namen
```

De voordelen van loggen zijn duidelijk. Het biedt de mogelijkheid om na het feit informatie na te zien als: welke pakketten heeft de firewall laten vallen, waar kwamen ze vandaan en waar gingen ze heen? Dit zijn allemaal voordelen als het gaat om uitvinden waar een aanvaller vandaan komt en wat deze heeft geprobeerd.

Zelfs als loggen is ingeschakeld, logt IPF nog niets uit zichzelf. De beheerder van de firewall beslist welke regels in de regelverzameling iets weg moeten schrijven door het sleutelwoord `log` aan die regels toe te voegen. Gewoonlijk worden alleen `deny` regels gelogd.

Het is heel normaal om als laatste regel een `deny` regel aan de set met regels toe te voegen waar het sleutelwoord `log` in staat. Zo krijgt een beheerder alle pakketten te zien waarop geen enkele regel van toepassing was.

30.5.7. Loggen met IPMON

Syslogd heeft een eigen methode om logboekgegevens te scheiden. Het maakt gebruik van speciale groepen die “facility” en “level” heten. ipmon(8) in `-Ds` mode gebruikt `local0` als “facility”naam. Alle door ipmon(8) gelogde gegevens gaan standaard naar de naam `security`. De nu volgende levels kunnen gebruikt worden om de gelogde gegevens nog verder uit elkaar te trekken als dat gewenst is.

```
LOG_INFO -— pakketten gelogd met het sleutelwoord "log" als actie in plaats van pass of ↺
block.
LOG_NOTICE -— gelogde pakketten die ook zijn doorgelaten
LOG_WARNING -— gelogde pakketten die ook geblokkeerd zijn
LOG_ERR -— gelogde pakketten die een verkeerde opbouw hebben, "short"
```

Om IPFILTER alle gelogde gegevens naar `/var/log/ipfilter.log` te laten schrijven, dient dat bestand vooraf te bestaan. Dat kan met het volgende commando:

```
# touch /var/log/ipfilter.log
```

De functionaliteit van syslogd(8) wordt beheerd met instellingen in `/etc/syslog.conf`. Dit bestand biedt aanzienlijke flexibiliteit in hoe syslog omgaat met systeemberichten die door softwaretoepassingen als IPF worden gegeven.

Zo kan de volgende instelling toegevoegd worden aan `/etc/syslog.conf`:

```
local0.* /var/log/ipfilter.log
```

Het deel `local0.*` betekent dat alle logberichten naar de aangegeven plaats geschreven moeten worden.

Om de wijzigingen in `/etc/syslog.conf` actief te maken kan er opnieuw opgestart worden of is het mogelijk de daemon syslogd(8) een schop te geven zodat `/etc/syslog.conf` opnieuw wordt ingelezen met `/etc/rc.d/syslogd reload`. Het PID (procesnummer) is te achterhalen door een overzicht van taken te tonen met `ps -ax`. Het PID is het nummer in de linker kolom voor de regel waarop "syslog" staat.

Vaak wordt vergeten `/etc/newsyslog.conf` te wijzigen om het nieuw aangemaakte logboekbestand te laten roteren.

30.5.8. De opmaak van gelogde berichten

Berichten die door `ipmon` wordt gezonden bestaan uit velden die gescheiden worden door een spatie. Velden die in alle berichten zitten zijn:

1. De datum waarop het pakket is ontvangen.

2. De tijd waarop het pakket is ontvangen weergegeven als HH:MM:SS.F voor uren, minuten, seconden en fracties van een seconde. De fractie kan meerdere cijfers lang zijn.

3. De naam van de interface waarop het pakket is ontvangen, bijvoorbeeld `dc0`.

4. De groep en regelnummer van de regel, bijvoorbeeld `@0:17`.

Deze kunnen ingezien worden met `ipfstat -in`.

1. De acties: `p` voor doorgelaten ("passed"), `b` voor geblokkeerd ("blocked"), `S` voor een verkeerd pakket ("short packet"), `n` voor dat er geen enkele regel van toepassing was, `L` voor een logboekregel. De volgorde waarin deze acties getoond worden is: S, p, b, n, L. Een hoofdletter `P` of `B` betekent dat het pakket gelogd is vanwege een globale instelling, niet vanwege één regel in het bijzonder.

2. De adressen. Dit zijn eigenlijk drie velden: het bronadres en poort gescheiden door een komma, het symbool -> en het bestemmingsadres en poort, bijvoorbeeld: `209.53.17.22,80 -> 198.73.220.17,1722 .`

3. Achter `PR` staat de naam van het protocol of het nummer, bijvoorbeeld `PR tcp`.

4. Achter `len` staan de lengte van de pakketkop en de totale lengte van het pakket, bijvoorbeeld `len 20 40`.

Als het pakket een TCP pakket is, dan is er nog een veld dat begint met een verbindingsstreepje met daarachter letters die overeenkomen met vlaggen die ingeschakeld waren. In ipf(5) is een lijst met letters en bijbehorende vlaggen te vinden.

Als het pakket een ICMP pakket is, dan worden aan het einde twee velden toegevoegd. Het eerste is altijd `ICMP` en het volgende het ICMP bericht en subbericht type, gescheiden door een slash, bijvoorbeeld `ICMP 3/3` voor "een poort niet bereikbaar" bericht.

30.5.9. Script met regels met substitutie bouwen

Geoefende gebruikers van IPF maken een bestand dat de regels bevat en stellen dat op zo'n manier op dat het uitgevoerd kan worden als een script met substitutie. Het grote voordeel van deze werkwijze is dat er dan alleen de waarde geassocieerd met een symbolische naam gewijzigd hoeft te worden en dat als het script opnieuw wordt uitgevoerd, op alle plaatsen waar de variabele wordt gebruikt, de nieuwe waarde in de regels wordt opgenomen. Omdat het een script is, kan substitutie gebruik worden om vaak voorkomende waarden de definiëren zodat ze in meerdere regels vervangen kunnen worden. Dit wordt geïllustreerd in het onderstaande voorbeeld.

De syntaxis die in het script wordt gebruikt is compatibel met de shells sh(1), csh(1) en tcsh(1).

Velden waarvoor substitutie van toepassing is worden vooraf gegaan door het dollarteken `$`.

Definities worden niet vooraf gegaan door het voorvoegsel `$`.

De waarden van een definitie moet omsloten worden door dubbele aanhalingstekens (`"`).

Een set regels begint wellicht als volgt:

```
############## Begin IPF regels script ########################
oif="dc0"            # naam van de uitgaande interface
odns="192.0.2.11"    # IP adres van DNS server ISP
myip="192.0.2.7"     # statische IP adres gekregen van ISP
ks="keep state"
fks="flags S keep state"

# Er kan gekozen worden om dit script te gebruiken om een eigen
# /etc/ipf.rules script te maken of dit script kan gebruikt worden
# "as is"
#
# Haal bij één van deze regels het commentaarteken weg
# en plaats hem bij de ander.
#
# 1) Deze kan gebruikt worden om /etc/ipf.rules te maken:
#cat > /etc/ipf.rules << EOF
# 2) Deze kan gebruikt worden om het script "as is" te starten:
# Let op: er moet een lege regel zijn na het EOF teken.
/sbin/ipf -Fa -f - << EOF

# Verleen toegang tot de DNS van de ISP.
pass out quick on $oif proto tcp from any to $odns port = 53 $fks
pass out quick on $oif proto udp from any to $odns port = 53 $ks

# Sta uitgaand verkeer voor niet beveiligd www verkeer toe
pass out quick on $oif proto tcp from $myip to any port = 80 $fks

# Sta uitgaand verkeer voor beveiligd www verkeer toe (https over TLS SSL)
pass out quick on $oif proto tcp from $myip to any port = 443 $fks
EOF
################## Einde IPF regels script ######################
```

Dat is alles. De regels zijn niet van belang in dit voorbeeld, maar tonen hoe substitutievelden worden gedefinieerd en hoe ze worden gebruikt. Als het bovenstaande voorbeeld de inhoud van `/etc/ipf.rules.script` was, dan konden deze regels herladen worden door het vanaf de commandoregel aan te roepen:

```
# sh /etc/ipf.rules.script
```

Er is wel een probleem met het gebruik van regels in combinatie met substitutie. IPF snapt het niet en kan deze scripts niet direct lezen.

Dit script kan gebruikt worden op één van de volgende twee manieren:

- Haal het commentaarteken weg bij de regel die begint met `cat` en zet het commentaarteken bij de regel die begint met `/sbin/ipf` . Plaats `ipfilter_enable="YES"` in `/etc/rc.conf` zoals gewoonlijk en start het script eenmalig na elke wijziging om `/etc/ipf.rules` te maken of bij te werken.

- Schakel IPFILTER uit in de systeem opstart scripts door `ipfilter_enable="NO"` toe te voegen aan `/etc/rc.conf` (dit is de standaardwaarde).

  Voeg een script zoals de volgende toe aan de opstartmap `/usr/local/etc/rc.d` . Het script zou een duidelijke naam moeten hebben zoals `ipf.loadrules.sh`. De uitbreiding `.sh` is noodzakelijk.

```
#!/bin/sh
sh /etc/ipf.rules.script
```

De permissies op dit script moeten zijn: lezen,schrijven en uitvoeren voor de gebruiker `root`.

```
# chmod 700 /usr/local/etc/rc.d/ipf.loadrules.sh
```

Als het systeem nu herstart, worden de regels via het script gestart.

30.5.10. Sets van IPF regels

Een set regels is een groep IPF-regels die is gemaakt om pakketten toe te staan of te blokkeren op basis van de eigenschappen van dat pakket. De bi-directionele uitwisseling van pakketten tussen hosts bestaat uit een gesprek dat een sessie heet. De set van firewallregels verwerkt zowel de pakketten die arriveren van het publieke Internet, als de pakketten die door het systeem zijn geproduceerd als een antwoord erop. Elke TCP/IP-dienst (telnet, www, mail, enzovoorts) is vooraf gedefinieerd door een protocol en bevoorrechte (luister)poort. Pakketten bedoeld voor een speciale dienst beginnen bij het bronadres gebruik makend van een onbevoorrechte (hogere orde) poort en komen aan bij de specifieke dienstpoort op het bestemmingsadres. Alle bovengenoemde parameters (poorten en adressen) kunnen gebruikt worden als selectiecriteria om regels aan te maken die diensten zullen toestaan of blokkeren.

IPF is oorspronkelijk geschreven met logica die regels verwerkte volgens het principe “de laatst passende regel wint” en gebruikte toen alleen staatloze regels. In de loop der tijd is IPF verbeterd en zijn de opties “quick” en “keep state” toegevoegd waarmee de logica van het verwerken van regels drastisch is gemoderniseerd.

De instructies in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op regels die gebruik maken van de optie “quick” en de stateful optie “keep state”. Dit is het raamwerk waarmee een set van inclusieve firewallregels wordt samengesteld.

Waarschuwing

Werk bij het wijzigen van firewallregels *zeer voorzichtig*. Met sommige instellingen is een server *niet meer bereikbaar*. Om het veilig te spelen is het aan te raden de eerste instellingen vanaf het console te maken, in plaats van via ssh.

30.5.11. Regelsyntaxis

De regelsyntaxis die hier wordt besproken is versimpeld door alleen de moderne stateful regels en de “eerste van toepassing zijnde regel wint” te belichten. De complete regelsyntaxis is na te lezen in ipf(8).

Het karakter **#** wordt gebruikt om het begin van een opmerking te markeren en zowel op een eigen regel als achter een firewallregel staan. Lege regels worden genegeerd.

Regels bevatten sleutelwoorden die in een bepaalde volgorde van links naar rechts op een regel horen te staan. Sleutelwoorden worden vet weergegeven. Sommige sleutelwoorden hebben subopties die zelf ook weer sleutelwoorden hebben die ook weer subopties kunnen hebben. Alle opties die hier direct onder staan, worden daaronder uitgebreid weergegeven en verderop in dit hoofdstuk in een aparte paragraaf behandeld.

ACTIE IN/UIT OPTIES SELECTIE STATEFUL PROTO BRON_ADR,BEST_ADR OBJECT POORT_NUM TCP_VLAG STATEFUL

ACTIE = block | pass

IN/UIT = in | out

OPTIES = log | quick | on interfacenaam

SELECTIE = protowaarde | bron/bestemming IP | poort = nummer | flags flag-value

PROTO = tcp/udp | udp | tcp | icmp

BRON_ADR,BEST_ADR = all | from object to object

OBJECT = IP adres | any

POORT_NUM = poortnummer

TCP_VLAG = S

STATEFUL = keep state

30.5.11.1. ACTIE

De actie geeft aan wat er met het pakket gedaan moet worden als het van toepassing is op de rest van de filterregel. Iedere regel *moet* een actie hebben. De volgende acties zijn mogelijk:

`block` geeft aan dat het pakket moet verdwijnen als de parameters van toepassing zijn op het pakket.

`pass` geeft aan dat het pakket doorgelaten moet worden als de parameters van toepassing zijn op het pakket.

30.5.11.2. IN/UIT

Een verplicht onderdeel voor iedere filterregel waarin expliciet wordt aangegeven op welke zijde van de in/uit deze van toepassing is. Het volgende sleutelwoord moet `in` of `out` zijn en één van de twee moet gecodeerd worden, anders is de regel syntactisch onjuist.

`in` betekent dat de regel van toepassing is op inkomende pakketten.

`out` betekent dat de regel van toepassing is op inkomende pakketten.

30.5.11.3. OPTIES

Opmerking

Deze opties moeten in de volgorde waarin ze hier beschreven staan gebruikt worden.

`log` geeft aan dat het pakket naar het `ipl` logboekbestand geschreven moeten worden (zoals verderop beschreven staat in de paragraaf “Loggen”) als de regel van toepassing is op het pakket.

`quick` geeft aan dat als een regel van toepassing is, dat de laatste regel moet zijn die wordt gecontroleerd, waardoor er een pad wordt “kortgesloten” waardoor de volgende regels voor dat pakket niet meer gecontroleerd worden. Deze optie is voor de moderne regels eigenlijk verplicht.

`on` geeft de interface aan die in de parameters meegenomen moet worden. De namen van interfaces kunnen getoond worden met ifconfig(8). Als deze optie wordt gebruikt, kan een regel alleen van toepassing zijn als het pakket door de aangegeven interface gaat in de richting die is aangegeven (`in`/`out`). Ook deze optie is verplicht voor de moderne regels.

Als een pakket wordt gelogd, dan worden de koppen van het pakket weggeschreven naar het ipl pakketloggende pseudo-apparaat. Direct na het sleutelwoord `log` mogen de volgende opties gebruikt worden (in de aangegeven volgorde):

`body` geeft aan dat de eerste 128 bytes van de inhoud van het pakket worden opgeslagen na de kop.

`first`; als het sleutelwoord `log` samen met een optie `keep state` wordt gebruikt, wordt het aangeraden om deze optie ook te gebruiken zodat alleen het pakket dat als eerste in de sessie van toepassing was en niet ook alle pakketten die daarna in de sessie volgens `keep state` van toepassing zijn.

30.5.11.4. SELECTIE

De sleutelwoorden in deze paragraaf worden gebruikt om attributen van het pakket dat wordt geïnspecteerd te beschrijven om te bepalen of een regel wel of niet van toepassing is. Er is een sleutelwoord `subject` en er zijn subopties waarvan er één of meer gekozen moeten worden. De volgende attributen zijn beschikbaar voor het proces en moeten in de aangegeven volgorde worden gebruikt:

30.5.11.5. PROTO

`proto` is het `subject` sleutelwoord dat moet worden aangegeven samen met een van de sleutelwoorden uit de subopties. De waarde geeft een bepaald protocol aan dat van toepassing moet zijn. Ook deze optie is verplicht voor de moderne regels.

`tcp/udp` , `tcp`, `udp`, `icmp` of ieder ander protocol dat in `/etc/protocols` staat wordt herkend en kan gebruikt worden. Het bijzondere protocolsleutelwoord `tcp/udp` kan gebruikt worden om zowel voor TCP- als UDP-pakketten van toepassing te laten zijn. Het is toegevoegd voor het gemak om vrijwel gelijke regels te voorkomen.

30.5.11.6. BRON_ADR/BEST_ADR

Het sleutelwoord `all` is in feite hetzelfde als `from any to any` zonder overige parameters.

`from bron to bestemming` ; de sleutelwoorden `from` en `to` worden gebruikt om te testen op IP-adressen. In regels moet *zowel* een bron- *als* bestemmings-IP-adres aangegeven worden. `any` is een bijzonder sleutelwoord dat van toepassing is op ieder IP-adres. Voorbeelden van gebruik: `from any to any` of `from 0.0.0.0/0 to any` of `from any to 0.0.0.0/0` of `from 0.0.0.0 to any` of `from any to 0.0.0.0` .

Het is vaak lastig om te komen tot een reeks IP-adressen die zich niet gemakkelijk laten uitdrukken met de gepunte numerieke vorm/ maskerlengte notatie. De port net-mgmt/ipcalc kan gebruikt worden om de berekeningen te vereenvoudigen. Aanvullende informatie is beschikbaar op de webpagina van het gereedschap: `http://jodies.de/ipcalc`.

30.5.11.7. POORT

Als in een regel op een poort wordt gecontroleerd, voor bron- of bestemmingspoort of beiden, dan is dat alleen van toepassing op TCP- en UDP-pakketten. Bij het maken van poortvergelijkingen kunnen zowel de dienstnamen uit `/etc/services` als een uit een natuurlijk getal bestaand poortnummer ingesteld worden. Als de poort onderdeel is van het `from` object dan wordt het vergeleken met het poortnummer van de bron en als het onderdeel is van het `to` object, dan wordt het vergeleken met het poortnummer van de bestemming. Het gebruik van het `to` object is in de moderne regels verplicht en neemt de vorm aan van `from any to any port = 80` .

Enkelvoudige poortvergelijkingen kunnen op verschillende manieren gedaan worden met een aantal verschillende operatoren. Er kunnen ook reeksen van poorten ingesteld worden.

poort "=" | "!=" | "<" | ">" | "<=" | ">=" | "eq" | "ne" | "lt" | "gt" | "le" | "ge"

Reeksen van poorten worden met de volgende optie aangegeven: poort <> | ><

Waarschuwing

De volgende twee parameters die betrekking hebben op bron en bestemming, zijn verplicht in de moderne regels.

30.5.11.8. TCP_VLAG

Vlaggen zijn alleen beschikbaar voor het filteren van TCP. De letters staan voor de mogelijke vlaggen die bekeken kunnen worden in de kop van een TCP-pakket.

In de moderne regels wordt de optie `flags S` gebruikt om het verzoek tot het starten van een TCP sessie.

30.5.11.9. STATEFUL

`keep state` geeft aan dat in een regel met `pass` voor alle pakketten die van toepassing zijn stateful gefilterd moet worden.

Opmerking

Deze optie is voor moderne regels verplicht.

30.5.12. Stateful filteren

Met stateful filteren wordt verkeer benaderd als een uitwisseling van pakketten tussen twee kanten die een sessie zijn. Als het is ingeschakeld, dan maakt het `keep state` mechanisme dynamisch interne regels voor pakketten die in de sessie horen te volgen. Het kan bekijken of de karakteristieken van de sessie tussen verzender en ontvanger de juiste procedure volgen. Alle pakketten die niet passen in de sessie, worden automatisch geblokkeerd.

`keep state` staat ook ICMP-pakketten toe die gerelateerd zijn aan een TCP- of UDP-sessie. Dus als er een ICMP-type 3 code 4 komt in antwoord op websurfen, dat wordt toegestaan van binnen naar buiten door een `keep state` regel, dan wordt dat toegelaten. Pakketten waarvan IPF zeker is dat ze onderdeel zijn van de sessie worden toegelaten, zelfs als ze van een ander protocol zijn.

Wat er gebeurt: pakketten die naar buiten gaan op de interface die met Internet is verbonden worden eerst vergeleken met de dynamische staattabel. Als een pakket voldoet aan de verwachting van het volgende pakket in de sessie, dan mag het de firewall verlaten en wordt de toestand van de sessie in de dynamische toestandstabel bijgewerkt. Pakketten die niet bij een reeds actieve sessie horen, worden tegen de uitgaande regelverzameling gecontroleerd.

Pakketten die binnenkomen op de interface die met Internet is verbonden worden eerst vergeleken met de dynamische staattabel. Als een pakket voldoet aan de verwachting van het volgende pakket in de sessie, dan mag het de firewall verlaten en wordt de toestand van de sessie in de dynamische toestandstabel bijgewerkt. Pakketten die niet bij een reeds actieve sessie horen, worden vergeleken met de regelverzameling voor binnenkomend verkeer.

Als de sessie wordt beëindigd wordt het uit de dynamische staattabel verwijderd.

Met stateful filteren is het mogelijk om de focus te leggen op het blokkeren of toestaan van nieuwe sessies. Als een nieuwe sessie tot stand mag komen, dan worden alle volgende pakketten automatisch doorgelaten en al het vervalste verkeer wordt automatisch tegengehouden. Als een nieuwe sessie wordt geweigerd, dan wordt geen enkel pakket doorgelaten. Met stateful filteren zijn er uitgebreide mogelijkheden voor onderzoek om bescherming te bieden tegen de veelheid aan aanvallen die tegenwoordig door aanvallers worden uitgevoerd.

30.5.13. Voorbeeld van inclusieve regels

De onderstaande regels zijn een voorbeeld van hoe een erg veilige inclusieve firewall opgezet kan worden. Een inclusieve firewall staat alleen diensten toe die passen bij de `pass`-regels en blokkeert al het overige verkeer. Firewalls die bedoeld zijn om andere machines te beschermen, ook wel “netwerk-firewalls” genoemd, dienen tenminste twee interfaces te hebben, die over het algemeen zijn ingesteld om de ene kant te vertrouwen (het LAN) maar niet de andere (het publieke Internet). Ook kan een firewall worden ingesteld om alleen het systeem te beschermen

waarop het draait—dit wordt een “host-gebaseerde firewall” genoemd, en is in het bijzonder geschikt voor servers op een onvertrouwd netwerk.

Alle UNIX® systemen en dus ook FreeBSD zijn zo ontworpen dat ze voor interne communicatie de interface `lo0` en IP adres `127.0.0.1` gebruiken. De firewall moet dit interne verkeer gewoon doorgang laten vinden.

Voor de interface die is verbonden met het publieke Internet worden regels gemaakt waarmee de toegang voor uitgaande en binnenkomende verbindingen worden geautoriseerd en beheerst. Dit kan de PPP-interface `tun0` zijn of de netwerkkaart die is verbonden met een xDSL- of kabelmodem.

In gevallen dat er één of meer netwerkkaarten zijn aangesloten op private netwerksegmenten kunnen er regels op de firewall nodig zijn om pakketten die van die LAN-interfaces afkomen vrije doorgang te geven naar elkaar en/of naar buiten (het Internet).

De regels worden opgedeeld in drie onderdelen: eerst de vertrouwde interfaces, dan het publieke uitgaande interface en als laatste het onvertrouwde publieke binnenkomende interfaces.

In iedere sectie moeten zo staan dat de regels die het meest gebruikt worden vóór de regels die minder vaak gebruikt worden staan. De laatste regel van een onderdeel geeft aan dat al het overige verkeer op die interface in die richting geblokkeerd en gelogd moet worden.

In het onderdeel Uitgaand staan alleen regels met `pass` die parameters bevatten om uniek individuele diensten identificeren die het publieke Internet mogen benaderen. Bij al die regels staan de opties `quick`, `on`, `proto`, `port` en `keep state` aan. De regels met `proto tcp` maken ook gebruik van de optie `flag` om te bekijken of het een pakket betreft voor het opzetten van een sessie om de stateful functionaliteit aan te sturen.

In het onderdeel Inkomend staan eerst alle regels voor het blokkeren van ongewenste pakketten, om twee redenen. Als eerste kan het zo zijn dat kwaadaardige pakketten gedeeltelijk overeenkomen met legitiem verkeer. Deze pakketten moeten worden weggegooid in plaats van binnengelaten te worden, gebaseerd op hun gedeeltelijke match met de `allow`-regels. De tweede reden is dat bekende en oninteressante verwerpingen stil geblokkeerd kunnen worden in plaats van gevangen en gelogd te worden door de laatste regels in de sectie. De laatste regel in elke sectie blokkeert en logt alle pakketten en kan worden gebruikt voor het wettelijke bewijs nodig om degenen die uw systeem aanvallen aan te klagen.

Waar ook gezorgd voor moet worden is dat al het verkeer dat wordt geweigerd geen antwoord verstuurd. Ongeldige pakketten dienen gewoon te verdwijnen. Zo weet een aanvaller niet of een pakket het doelsysteem wel heeft bereikt. Zo kan een aanvaller geen informatie verzamelen over een systeem: hoe minder informatie er over een systeem beschikbaar is, hoe meer tijd iemand erin moet steken voordat er iets slechts gedaan kan worden. Regels die een optie `log first` bevatten, zullen alleen de eerste keer dat de gebeurtenis voorkomt de gebeurtenis loggen. Deze optie is opgenomen in de voorbeeldregel `nmap OS fingerpint`. Het gereedschap security/nmap wordt vaak door aanvallers gebruikt om het besturingssysteem van uw server proberen te achterhalen.

We raden aan om telkens als er logmeldingen van een regel met de optie `log first` komen, `ipfstat -hio` uit te voeren om te bekijken hoe vaak de regel van toepassing is geweest. Een groot aantal overeenkomsten geeft gewoonlijk aan dat de firewall overspoeld wordt, met andere woorden aangevallen wordt.

Het bestand `/etc/services` kan gebruikt worden om onbekende poortnummers op te zoeken. Ook kan `http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_TCP_and_UDP_port_numbers` worden bezocht en het poortnummer worden opgezocht om het doel van een bepaalde poort uit te vinden.

Op de volgende link worden poortnummers van Trojans beschreven: `http://www.sans.org/security-resources/idfaq/oddports.php`.

De onderstaande set regels is een complete en erg veilige `inclusieve` set met regels voor een firewall die is getest op productiesystemen. Deze set met regels is eenvoudig aan te passen voor uw eigen systeem. Maak gewoon commentaar van elke `pass`-regel voor een dienst die niet gewenst is.

Logberichten die niet gewenst zijn, zijn uit te sluiten door een `block`-regel toe te voegen in het begin van het onderdeel Inkomend.

Voor de onderstaande regels dient de `dc0` interfacenaam in iedere regel vervangen te worden door de echte interfacenaam van de netwerkkaart in het systeem die met het publieke Internet is verbonden. Voor gebruikers van PPP zou dat `tun0` zijn.

Dit zou de inhoud van `/etc/ipf.rules` kunnen zijn:

```
######################################################################
# Geen beperkingen op de interface aan de LAN kant.
# Niet nodig als er geen LAN is.
######################################################################

#pass out quick on xl0 all
#pass in quick on xl0 all

######################################################################
# Geen beperkingen op de loopback interface
######################################################################
pass in quick on lo0 all
pass out quick on lo0 all

######################################################################
# Interface aan het publieke Internet (onderdeel Uitgaand).
# Inspecteer verzoeken om een sessie te starten van achter de
# firewall op het private netwerk of vanaf deze gateway-server
# naar het publieke Internet.
######################################################################

# Geef toegang tot de DNS server van de ISP.
# xxx moet het IP adres van de DNS van de ISP zijn.
# Dupliceer deze regels als een ISP meerdere DNS servers heeft.
# Haal het IP adres evt. uit /etc/resolv.conf.
pass out quick on dc0 proto tcp from any to xxx port = 53 flags S keep state
pass out quick on dc0 proto udp from any to xxx port = 53 keep state

# Geef toegang tot de DHCP server van de ISP voor kabel- en
# xDSL-netwerken. Deze regel is niet nodig als gebruik gemaakt worden
# van PPP naar het publieke Internet. In dat geval kan de hele groep
# verwijderd worden. Gebruik de volgende regel en controleer het
# logboek voor het IP adres. Wijzig dan het IP adres in de regel
# commentaar hieronder en verwijder de eerste regel.
pass out log quick on dc0 proto udp from any to any port = 67 keep state
#pass out quick on dc0 proto udp from any to z.z.z.z port = 67 keep state

# Sta niet beveiligd www verkeer toe.
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 80 flags S keep state

# Sta beveiligd www verkeer over TLS SSL toe.
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 443 flags S keep state

# Sta het verzenden en ontvangen van e-mail toe.
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 110 flags S keep state
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 25 flags S keep state

# Sta Time toe.
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 37 flags S keep state

# Sta uitgaand NNTP nieuws toe.
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 119 flags S keep state

# Sta uitgaande lokale niet beveiligde FTP (ook van LAN-gebruikers) toe
# (zowel passieve als actieve modes).  Deze functie maakt gebruik van
# de in IP-NAT ingebouwde FTP-proxy die in het bestand met NAT-regels
# staat om dit in één regel te laten werken. Als er met
# pkg_add pakketten toegevoegd moeten kunnen worden op een systeem, dan
# is deze regel nodig.
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 21 flags S keep state
```

```
# Sta uitgaande SSH/SFTP/SCP toe (vervangingen van telnet/rlogin/FTP)
# Deze functie maakt gebruik van SSH (secure shell)
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 22 flags S keep state

# Sta uitgaande niet beveiligde telnet toe.
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 23 flags S keep state

# Sta de FreeBSD CVSUP-functie toe.
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 5999 flags S keep state

# Sta ping toe naar het publieke Internet.
pass out quick on dc0 proto icmp from any to any icmp-type 8 keep state

# Sta whois toe vanaf het LAN naar het publieke Internet.
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 43 flags S keep state

# Blokkeer en log het eerste voorkomen van al het andere dat probeert
# buiten te komen. Deze regel implementeert de standaard-blokkade.
block out log first quick on dc0 all

#################################################################
# Interface aan het publieke Internet (onderdeel Inkomend).
# Inspecteert pakketten die van het publieke Internet komen
# met als bestemming deze gateway-server of het private netwerk.
#################################################################

# Blokkeer al het verkeer voor niet-routeerbare of gereserveerde
# adresreeksen.
block in quick on dc0 from 192.168.0.0/16 to any    #RFC 1918 privaat IP
block in quick on dc0 from 172.16.0.0/12 to any     #RFC 1918 privaat IP
block in quick on dc0 from 10.0.0.0/8 to any        #RFC 1918 privaat IP
block in quick on dc0 from 127.0.0.0/8 to any       #loopback
block in quick on dc0 from 0.0.0.0/8 to any         #loopback
block in quick on dc0 from 169.254.0.0/16 to any    #DHCP auto-config
block in quick on dc0 from 192.0.2.0/24 to any      #gereserveerd voor documentatie
block in quick on dc0 from 204.152.64.0/23 to any   #Sun cluster interconnect
block in quick on dc0 from 224.0.0.0/3 to any       #Klasse D & E multicast

##### Blokkeer wat vervelende dingen ############
# die niet in de logboeken moeten komen.

# Blokkeer fragmenten.
block in quick on dc0 all with frags

# Block korte TCP pakketten.
block in quick on dc0 proto tcp all with short

# Blokkeer source gerouteerde pakketten.
block in quick on dc0 all with opt lsrr
block in quick on dc0 all with opt ssrr

# Blokkeer pogingen voor nmap OS fingerprint.
# Blokkeer het eerste voorkomen ervan voor de IP-adressen
block in log first quick on dc0 proto tcp from any to any flags FUP

# Blokkeer alles met speciale opties.
block in quick on dc0 all with ipopts

# Blokkeer publieke pings.
block in quick on dc0 proto icmp all icmp-type 8

# Blokkeer ident.
block in quick on dc0 proto tcp from any to any port = 113

# Blokkeer alle Netbios diensten. 137=naam, 138=datagram, 139=sessie.
```

```
# Netbios is de Windows® bestandsdeeldienst.
# Blokkeer Windows® hosts2 name server verzoeken 81.
block in log first quick on dc0 proto tcp/udp from any to any port = 137
block in log first quick on dc0 proto tcp/udp from any to any port = 138
block in log first quick on dc0 proto tcp/udp from any to any port = 139
block in log first quick on dc0 proto tcp/udp from any to any port = 81

# Sta inkomend verkeer toe van de DHCP server van de ISP. Deze regel
# moet het IP adres van de DHCP server van de ISP bevatten omdat die
# de enige toegestane bron van dit type pakketten moet zijn. Alleen
# van belang voor kabel en xDSL instellingen. Deze regel is niet nodig
# voor PPP verbindingen naar het publieke Internet.  Dit is hetzelfde
# IP adres dat in het Uitgaande onderdeel is opgezocht.
pass in quick on dc0 proto udp from z.z.z.z to any port = 68 keep state

# Sta inkomend webverkeer toe omdat er een Apache server draait.
pass in quick on dc0 proto tcp from any to any port = 80 flags S keep state

# Sta niet beveiligde telnet sessie toe vanaf het publieke Internet.
# Dit heeft het label “niet veilig” omdat gebruikersnaam en
# wachtwoord als platte tekst over Internet gaan. Als er geen telnet
# server draait, hoeft deze regel niet actief te zijn.
#pass in quick on dc0 proto tcp from any to any port = 23 flags S keep state

# Sta beveiligde FTP, telnet en SCP toe vanaf Internet.
# Deze functie gebruikt SSH (secure shell).
pass in quick on dc0 proto tcp from any to any port = 22 flags S keep state

# Blokkeer en log het eerste voorkomen van al het andere dat probeert
# binnen te komen. Het loggen van alleen het eerste voorkomen stopt
# een ontzegging van dienst aanval die gericht is op het laten
# vollopen van de partitie waarop de logboeken staan. Deze regel implementeert
# de standaard blokkade.
block in log first quick on dc0 all
################### Einde van de regels ###################################
```

30.5.14. NAT

NAT staat voor *Network Address Translation* (netwerkadres vertaling). In Linux® heet dit IP Masquerading. Een van de vele mogelijkheden die IPF NAT kan bieden is het delen van één IP adres op het publieke Internet met een LAN achter een firewall.

De vraag zou kunnen rijzen waarom iemand dat zou willen. ISP's wijzen normaliter namelijk dynamisch een IP adres toe aan hun niet-commerciële gebruikers. Dynamisch betekent hier dat het IP-adres iedere dat er wordt ingebeld of dat het kabel- of xDSL-modem uit- en aangeschakeld wordt anders kan zijn. Dit dynamische IP-adres wordt gebruikt om uw systeem op het publieke Internet te identificeren.

Stel dat er vijf PC's in een huis staan en iedere computer in dat huis heeft toegang tot Internet nodig. Dan zouden er bij een ISP vijf individuele accounts moeten zijn en vijf telefoonlijnen om dat te realiseren.

Met NAT is er maar één account bij een ISP nodig. De andere vier PC's moeten met kabels op een switch worden aangesloten waarop ook een FreeBSD systeem is aangesloten dat binnen uw LAN als gateway gaat opereren. NAT zal automatisch de private LAN IP adressen van alle PC's vertalen naar een enkel publiek IP-adres als de pakketten de firewall naar het Internet verlaten.

Er is een speciale reeks van IP-adressen gereserveerd voor NAT op private LANs. Volgens RFC 1918 kunnen de volgende reeksen IP-adressen gebruikt worden op private netwerken die nooit direct op het publieke Internet gerouteerd worden.

Eerste IP	–	Laatste IP
10.0.0.0	–	10.255.255.255

`172.16.0.0`	–	`172.31.255.255`
`192.168.0.0`	–	`192.168.255.255`

30.5.15. IPNAT

NAT regels worden geladen met `ipnat`. De NAT regels worden vaak opgeslagen in `/etc/ipnat.rules` . Meer details staan in ipnat(8).

Bij het maken van wijzigingen aan de NAT-regels nadat NAT gestart is, wordt aangeraden de wijziging aan het bestand met regels te maken en daarna `ipnat -CF` te gebruiken om alle actieve NAT-regels te wissen. Daarna kunnen de regels uit het bestand weer als volgt geladen worden:

```
# ipnat -CF -f /etc/ipnat.rules
```

Gebruiksgegevens over NAT kunnen getoond worden met:

```
# ipnat -s
```

De huidige inhoud van de NAT tabellen kan getoond worden met:

```
# ipnat -l
```

Met het volgende commando kan de uitgebreide rapportage worden ingeschakeld en dan wordt informatie over het verwerken van verkeer en de actieve regels getoond:

```
# ipnat -v
```

30.5.16. IPNAT regels

NAT regels zijn erg flexibel en er kunnen veel dingen mee gedaan worden om behoeften van bedrijven en thuisgebruikers in te vullen.

De syntaxis van de regels die hier wordt toegelicht is vereenvoudigd om te passen bij een niet-commerciële omgeving. De complete syntaxis is na te lezen in ipnat(5).

De syntaxis voor een NAT regel ziet er ongeveer als volgt uit:

```
map IF LAN_IP_REEKS  -> PUBLIEK_ADRES
```

De regel begint met het sleutelwoord `map`.

`IF` dient vervangen te worden door de aanduiding van de externe interface.

`LAN_IP_REEKS` is de reeks die clients op een LAN gebruiken, meestal iets van `192.168.1.0/24` .

`PUBLIEK_ADRES` kan het publieke IP adres zijn of een speciaal sleutelwoord `0.32`, wat betekent dat het IP adres van *`IF`* gebruikt moet worden.

30.5.17. Hoe NAT werkt

Een pakket komt vanaf het LAN aan bij de firewall en heeft een publieke bestemming. Het wordt verwerkt door de filterregels voor inkomend verkeer en daarna krijgt NAT de kans zijn regels op het pakket toe te passen. De regels worden van boven naar beneden toegepast en de eerste regel die van toepassing is wint. NAT controleert voor alle regels het pakket op interfacenaam en bron IP adres. Als de interfacenaam van een pakket past bij een NAT regel dan wordt het bron IP adres van dat pakket gecontroleerd, dat is dus een IP adres op het private LAN, om te bekijken of het valt in de reeks die is opgegeven aan de linkerkant van een NAT regel. Als ook dat klopt, dan wordt het bron IP adres van het pakket vervangen (“rewritten”) door een publiek IP adres dat verkregen kan zijn met het sleutelwoord `0.32`. NAT werkt dan zijn interne NAT tabel bij, zodat als er een pakket uit die sessie terugkomt van het publieke Internet, dat pakket weer gepast kan worden bij het originele private IP adres en door de firewallregels gefilterd kan worden om daarna, als dat mag, naar een client gestuurd te worden.

30.5.18. IPNAT inschakelen

Voor IPNAT zijn de onderstaande instellingen in `/etc/rc.conf` beschikbaar.

Om verkeer tussen interfaces te kunnen routeren:

```
gateway_enable="YES"
```

Om IPNAT automatisch te starten:

```
ipnat_enable="YES"
```

Om aan te geven waar de IPNAT regels staan:

```
ipnat_rules="/etc/ipnat.rules"
```

30.5.19. NAT voor een groot LAN

Voor netwerken met grote aantallen PC's of netwerken met meerdere LAN's kan het een probleem worden om al die private IP adressen met één enkel publiek IP adres te vervangen, omdat vaak dezelfde poortnummers gebruikt worden. Er zijn twee manieren om dit probleem op te lossen.

30.5.19.1. Aangeven welke poorten te gebruiken

Een normale regel voor NAT ziet er als volgt uit:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 0.32
```

Met de bovenstaande regel blijft de bronpoort ongewijzigd als het pakket door IPNAT gaat. Door gebruik te maken van het sleutelwoord `portmap` kan IPNAT ingesteld worden om alleen bronpoorten in de aangegeven reeks te gebruiken. Zo stelt de onderstaande regel in dat IPNAT de bronpoort aanpast naar een poortnummer dat in de aangegeven reeks valt:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 0.32 portmap tcp/udp 20000:60000
```

Het kan nog eenvoudiger door gebruik te maken van het sleutelwoord `auto` zodat IPNAT zelf bepaalt welke poorten gebruikt kunnen worden:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 0.32 portmap tcp/udp auto
```

30.5.19.2. Meerdere publieke adressen gebruiken

In grote netwerken komt er een moment waarop er gewoon te veel adressen zijn om te bedienen met één IP adres. Als er een blok van publiekelijke IP adressen beschikbaar is, dan kunnen deze adressen gebruikt worden in een “poel”, welke door IPNAT gebruikt kan worden om één van de adressen te gebruiken als uitgaand adres.

Bijvoorbeeld om alle pakketten te verstoppen achter één een enkel IP adres:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 204.134.75.1
```

Een reeks van publiekelijke IP adressen kan gespecificeerd worden met een netwerkmasker:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 204.134.75.1-10
```

of door gebruik van de CIDR notatie:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 204.134.75.0/24
```

30.5.20. Poorten omleiden

Het is erg gebruikelijk om een webserver, mailserver, database server en DNS server op verschillende computers op een LAN te draaien. Het uitgaande verkeer van die servers kan dan met NAT afgehandeld worden, maar er moet ook ingesteld worden dat inkomend verkeer bij de juiste computer terecht komt. IPNAT gebruikt daarvoor de opties in NAT waarmee verkeer omgeleid kan worden. Als bijvoorbeeld een webserver op het LAN-adres `10.0.10.25` draait en het enkele publieke IP adres zou `20.20.20.5` zijn, dan zou de regel er als volgt uit zien:

```
rdr dc0 20.20.20.5/32 port 80 -> 10.0.10.25 port 80
```

of:

```
rdr dc0 0.0.0.0/32 port 80 -> 10.0.10.25 port 80
```

Voor een DNS server op een LAN die ook vanuit Internet bereikbaar met zijn en die draait op `10.0.10.33` zou de regel er als volgt uit zien:

```
rdr dc0 20.20.20.5/32 port 53 -> 10.0.10.33 port 53 udp
```

30.5.21. FTP en NAT

FTP is dinosaurus uit het tijdperk van voor Internet was zoals het nu is, toen onderzoeksinstellingen met elkaar verbonden waren via huurlijnen en FTP de aangewezen methode was om bestanden met elkaar uit te wisselen. Maar bij het gebruik van FTP worden gebruikersnaam en wachtwoord als platte tekst verzonden en het protocol is nooit aangepast. FTP is er in twee smaken: actief en passief. Het verschil zit 'm in hoe het datakanaal wordt opgezet. De passieve variant is veiliger voor een gebruiker omdat bij deze variant beide communicatiekanalen door de cliënt zelf worden opgezet. Op de volgende pagina zijn details over FTP na te lezen: `http://www.slacksite.com/other/ftp.html`.

30.5.21.1. IPNAT-regels

IPNAT heeft een speciale FTP-proxy ingebouwd die kan worden ingeschakeld met een NAT-`map`-regel. Die kan al het uitgaande verkeer monitoren wat betreft opstartverzoeken voor sessies voor actieve en passieve FTP en dynamisch tijdelijke filterregels maken die alleen het poortnummer dat echt in gebruik is voor het datakanaal doorlaten. Hiermee wordt een veiligheidsrisico dat normaal gepaard gaat met FTP, namelijk het toestaan van grote reeksen hoge poortnummers, weggenomen.

De volgende regel handelt al het FTP verkeer van het LAN af:

```
map dc0 10.0.10.0/29 -> 0/32 proxy port 21 ftp/tcp
```

De regel hieronder handelt het FTP verkeer van de gateway zelf af:

```
map dc0 0.0.0.0/0 -> 0/32 proxy port 21 ftp/tcp
```

Deze laatste regel handelt al het niet-FTP verkeer voor het LAN af:

```
map dc0 10.0.10.0/29 -> 0/32
```

De FTP-afbeeldregel hoort voor de normale regels te staan. Alle pakketten worden als eerste vergeleken met de eerste regel en zo verder. Eerst wordt gekeken over de interfacenaam overeenkomt, daarna het bron IP adres van het LAN en dan of het een FTP pakket is. Als dat allemaal klopt, dan maakt de speciale FTP proxy een tijdelijke filterregel die de pakketten uit de FTP sessie naar binnen en buiten doorlaat en ook NAT toepast op de FTP pakketten. Alle pakketten van het LAN die niet van het protocoltype FTP zijn en dus niet bij de eerste regel passen, worden tegen de derde regel gehouden die van toepassing is vanwege de interface en bron IP adres, zodat er dan NAT op toegepast wordt.

30.5.21.2. IPNAT FTP filterregels

Als de NAT-FTP-proxy wordt gebruikt is er maar één filterregel voor FTP nodig. Zonder de FTP-proxy zouden er drie regels nodig zijn:

```
# Sta LAN client toe te FTP-en naar Internet
# Actieve en passieve modes
pass out quick on rl0 proto tcp from any to any port = 21 flags S keep state

# Sta opzetten van het datakanaal voor passieve mode toe voor hoge poorten
pass out quick on rl0 proto tcp from any to any port > 1024 flags S keep state

# Laat het datakanaal van de FTP server binnen voor actieve mode
pass in quick on rl0 proto tcp from any to any port = 20 flags S keep state
```

30.6. IPFW

IPFIREWALL (IPFW) is een firewall die binnen FreeBSD wordt ontwikkeld en onderhouden door vrijwillige leden van de staf. Het maakt gebruik van verouderde staatloze regels en een verouderde techniek om te realiseren wat eenvoudige stateful logica zou kunnen heten.

De verzameling voorbeeldregels van IPFW (die in `/etc/rc.firewall` en `/etc/rc.firewall6` staan) uit de standaard FreeBSD-installatie is redelijk eenvoudig en niet voorbereid om zonder wijzigingen gebruikt te worden. Het voorbeeld maakt geen gebruik van stateful filteren, wat een voordeel is in de meeste situaties. Daarom worden deze regels niet als basis gebruikt in dit onderdeel.

De staatloze syntaxis van IPFW is krachtig door de technisch geavanceerde mogelijkheden van de regelsyntaxis die de kennis van de gemiddelde gebruiker van firewalls ver overstijgt. IPFW is gericht op de professionele gebruiker of de gevorderde thuisgebruiker die hoge eisen stelt aan de wijze waarop er met pakketten wordt omgegaan. Voordat de kracht van de IPFW regels echt ingezet kan worden, moet de gebruiker veel weten over de verschillende protocollen en de wijze waarop pakketten in elkaar zitten. Het tot op dat niveau behandelen van stof valt buiten de doelstellingen van dit Handboek.

IPFW bestaat uit zeven componenten: de verwerkingseenheid voor de firewallregels, verantwoording, loggen, regels met `divert` (omleiden) waarmee NAT gebruikt kan worden en de speciale gevorderde mogelijkheden voor bandbreedtebeheer met DUMMYNET, de `fwd rule` forward-mogelijkheid, de bridge-mogelijkheden en de ipstealth-mogelijkheden. IPFW ondersteunt zowel IPv4 als IPv6.

30.6.1. IPFW inschakelen

IPFW zit bij de basisinstallatie van FreeBSD als een losse tijdens runtime laadbare module. Het systeem laadt de kernelmodule dynamisch als in `rc.conf` de regel `firewall_enable="YES"` staat. IPFW hoeft niet in de FreeBSD kernel gecompileerd te worden.

Na het rebooten van een systeem met `firewall_enable="YES"` in `rc.conf` is het volgende bericht op het scherm te zien tijdens het booten:

```
ipfw2 initialized, divert disabled, rule-based forwarding disabled, default to deny, ↺
logging disabled
```

In de laadbare module zit de mogelijkheid om te loggen gecompileerd. Er is een knop in `/etc/sysctl.conf` om loggen aan te zetten en de uitgebreide loglimiet in te stellen. Door deze regels toe te voegen, staat loggen aan bij toekomstige herstarts:

```
net.inet.ip.fw.verbose=1
net.inet.ip.fw.verbose_limit=5
```

30.6.2. Kernelopties

Het is niet verplicht om IPFW in te schakelen door het mee te compileren in de FreeBSD kernel. Dit wordt alleen beschreven als achtergrondinformatie.

```
options    IPFIREWALL
```

Met `IPFIREWALL` wordt IPFW ingeschakeld als deel van de kernel.

```
options    IPFIREWALL_VERBOSE
```

Met `IPFIREWALL_VERBOSE` wordt het loggen van pakketten die worden verwerkt met IPFW mogelijk die het sleutelwoord `log` in een regel hebben staan.

```
options    IPFIREWALL_VERBOSE_LIMIT=5
```

Limiteert het aantal pakketten dat per regel wordt gelogd via syslogd(8). Deze optie kan gebruikt worden in vijandige omgevingen waar de activiteit van een firewall gelogd moet worden. Hierdoor kan een mogelijke ontzegging van dienst aanval door het vol laten lopen van syslog voorkomen worden.

```
options    IPFIREWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT
```

Met `IPFIREWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT` wordt standaard alles door de firewall doorgelaten. Dit wordt aangeraden als iemand voor het eerst een firewall opzet.

```
options    IPDIVERT
```

Met `IPDIVERT` wordt de NAT functionaliteit ingeschakeld.

Opmerking

De firewall zal alle binnenkomende en uitgaande pakketten blokkeren als de kerneloptie `IPFIREWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT` of een regel om deze verbindingen expliciet toe te staan ontbreekt.

30.6.3. `/etc/rc.conf` opties

Start de firewall:

```
firewall_enable="YES"
```

Om één van de standaard firewall types die geleverd wordt door FreeBSD te selecteren, lees `/etc/rc.firewall`, maak een selectie en plaats het in de volgende regel:

```
firewall_type="open"
```

Beschikbare waardes voor deze instelling zijn:

- `open` — laat al het verkeer door.
- `client` — beschermt alleen deze machine.
- `simple` — beschermt het hele netwerk.
- `closed` — blokkeert alle IP-verkeer, behalve voor lokaal verkeer.
- `UNKNOWN` — voorkomt het laden de firewall-regels.
- `bestandsnaam` — absoluut pad naar een bestand dat firewall-regels bevat.

Het is mogelijk om twee verschillende manieren te gebruiken voor speciaal gemaakte regels voor de ipfw firewall. één daarvan is door het zetten van de `firewall_type` variabele naar een absoluut pad van een bestand, welke *firewall-regels* bevat, zonder enige specifieke opties voor ipfw(8). Het volgende is een eenvoudig voorbeeld van een bestand met regelverzamelingen dat al het inkomend en uitgaand verkeer blokkeert:

```
add deny in
add deny out
```

Aan de andere kant is het mogelijk om de variabele `firewall_script` in te stellen op een absoluut pad van een uitvoerbaar script, welke inclusief `ipfw` commando's uitgevoerd wordt tijdens het opstarten van het systeem. Een geldig script met regels dat gelijkwaardig is aan het bestand met regels hierboven, zou het volgende zijn:

```
#!/bin/sh

ipfw -q flush

ipfw add deny in
```

```
ipfw add deny out
```

Opmerking

Als `firewall_type` is gezet naar `client` of `simple` moeten de standaard regels die gevonden kunnen worden in `/etc/rc.firewall` gecontroleerd worden om te zien of deze configuratie voldoet voor de machine. Let ook op dat alle voorbeelden die gebruikt zijn in dit hoofdstuk ervan uitgaan dat de `firewall_script` variabele gezet is naar `/etc/ipfw.rules`.

Om loggen in te schakelen:

```
firewall_logging="YES"
```

Waarschuwing

Het enige dat de variabele `firewall_logging` doet is de sysctl variabele `net.inet.ip.fw.verbose` op de waarde `1` zetten (zie Paragraaf 30.6.1, “IPFW inschakelen”). Er is geen variabele in `rc.conf` om logboeklimieten in te stellen, maar dat kan ingesteld worden via een sysctl variabele, handmatig of via `/etc/sysctl.conf`:

```
net.inet.ip.fw.verbose_limit=5
```

Als de machine in kwestie een gateway is, dus Network Address Translation (NAT) diensten levert via natd(8), dan staat in Paragraaf 31.10, “Network Address Translation” meer informatie over de benodigde instellingen voor `/etc/rc.conf`.

30.6.4. Het commando IPFW

Gewoonlijk wordt `ipfw` gebruikt om met de hand enkelvoudige regels toe te voegen of te verwijderen als IPFW actief is. Het probleem met deze methode is dat, als het systeem wordt uitgezet alle regels die gewijzigd of verwijderd zijn verloren gaan. Door alle regels in een bestand op te nemen dat bij het booten wordt geladen of door het bestand waarin de wijzigingen zijn gemaakt als een machine draait te laden bestaat die probleem niet.

Met `ipfw` kunnen de actieve regels van de firewall op het scherm getoond worden. De verantwoordingsmogelijkeden van ipfw(8) maken dynamisch tellers aan voor iedere regel en houden die bij voor alle pakketten die van toepassing zijn op die regel. Tijdens het testen van een regel is het afbeelden van de regel met zijn teller een van de manieren om te bepalen of de regel werkt.

Om alle regels in volgorde te tonen:

```
# ipfw list
```

Om alle regels te tonen met de tijd waarop deze voor het laatst van toepassing was:

```
# ipfw -t list
```

Het volgende commando kan gebruikt worden om de verantwoordingsinformatie, pakkettellers en de regel zelf te tonen. De eerste kolom is het regelnummer met daarachter het aantal keren dat de regel van toepassing was voor inkomend verkeer, gevolgd door het aantal keren dat de regel van toepassing was voor uitgaand verkeer. Als laatste wordt de regel zelf getoond:

```
# ipfw -a list
```

Ook kunnen onder de statische regels de dynamische regels getoond worden:

```
# ipfw -d list
```

En de dynamische regels die verlopen zijn:

```
# ipfw -d -e list
```

De tellers op nul gesteld worden:

```
# ipfw zero
```

Alleen de tellers voor regel met nummer *NUM* op nul stellen:

```
# ipfw zero NUM
```

30.6.5. Sets van IPFW regels

Een verzameling regels is een groep IPFW-regels die is gemaakt om pakketten toe te staan of te blokkeren op basis van de inhoud van dat pakket. De bi-directionele uitwisseling van pakketten tussen hosts bestaat uit een gesprek dat een sessie heet. De verzameling van firewallregels beoordeelt zowel de pakketten die aankomen van de host op het publieke Internet als de pakketten die op het systeem ontstaan als antwoord daarop. Iedere TCP/IP-dienst als telnet, www, mail, etc, heeft zijn eigen protocol en bevoorrechte (luister)poort. Pakketten bestemd voor een specifieke poort verlaten het bronadres via een onbevoorrechte (hogere) poort en doelen op de specifieke dienst-poort op het bestemmingsadres. Alle bovenstaande parameters (poorten en adressen) kunnen gebruikt worden als selectiecriteria om regels aan te maken die diensten doorlaten of blokkeren.

Als een pakket de firewall binnenkomt wordt het vergeleken met de eerste regel in de set regels en zo gaat dat voor iedere regel vanaf boven tot beneden. Als een regel van toepassing is op een pakket, dan wordt het actieveld van de regel uitgevoerd. Dit wordt de “de eerst passende regel wint” zoekmethode genoemd. Als een pakket bij geen enkele regel past, dan wordt de verplichte standaardregel 65535 van IPFW toegepast, die alle pakketten weigert zonder een antwoord terug te sturen naar de verzender.

Opmerking

Het zoeken gaat door na regels met `count`, `skipto` en `tee`.

De instructies in dit onderdeel zijn gebaseerd op regels die gebruik maken van de stateful opties `keep state`, `limit`, `in`, `out` en `via`. Dit is het raamwerk waarmee een set van inclusieve firewallregels wordt samengesteld.

Waarschuwing

Wees voorzichtig tijdens het werken met firewall-regels, het is gemakkelijk om uzelf uit te sluiten.

30.6.5.1. Regelsyntaxis

De regelsyntaxis zoals hier toegelicht is vereenvoudigd door alleen te tonen wat nodig is om een standaard inclusieve set met firewallregels te maken. De complete beschrijving van alle mogelijkheden staat in ipfw(8).

Regels bevatten sleutelwoorden die in een bepaalde volgorde van links naar rechts op een regel horen te staan. Sleutelwoorden worden vet weergegeven. Sommige sleutelwoorden hebben subopties die zelf ook weer sleutelwoorden hebben die ook weer subopties kunnen hebben.

Het karakter # wordt gebruikt om het begin van een opmerking te markeren en kan zowel op een eigen regel als achter een firewallregel staan. Lege regels worden genegeerd.

CMD REGEL_NUMMER ACTIE LOGGEN SELECTIE STATEFUL

30.6.5.1.1. CMD

Iedere regel moet beginnen met *add* om hem toe te voegen aan de tabel met regels.

30.6.5.1.2. REGEL_NUMMER

Elke regel is geassocieerd met een regel_nummer van 1 tot en met 65535.

30.6.5.1.3. ACTIE

Bij een regel kunnen één of meer acties horen die worden uitgevoerd als een regel geldt voor een pakket.

allow | accept | pass | permit

Deze opties betekenen allemaal hetzelfde: als de regel geldt voor een pakket, laat dat pakket dan door en stop met het zoeken naar geldende regels.

check-state

Vergelijkt het pakket met de tabel met dynamische regels. Als het erin staat, dan wordt de actie van de dynamisch door deze regel gemaakte regel uitgevoerd. Anders wordt er verder gezocht door de regels. Een regel met check-state heeft geen selectiecriteria. Als er geen regel met check-state in de set met regels staat, dan wordt de tabel met dynamische regels bij het eerste voorkomen van keep-state of limit gecontroleerd.

deny | drop

Deze opties betekenen hetzelfde: als de regel geldt voor een pakket, blokkeer dat pakket dan en stop met het zoeken naar geldende regels.

30.6.5.1.4. Loggen

log of *logamount*

Als een regel met het sleutelwoord `log` van toepassing is op een pakket, dan wordt er een bericht naar syslogd(8) geschreven met de faciliteitsnaam SECURITY. Er wordt alleen een bericht geschreven als het aantal voor die regel gelogde pakketten niet groter is dan de instelling van de parameter logamount. Als er geen `logamount` is ingesteld, dan wordt de limiet uit de sysctl(8) variabele `net.inet.ip.fw.verbose_limit` gehaald. In beide gevallen bestaat er in het geval de waarde nul is geen limiet. Als de limiet is bereikt, dan kan het loggen weer ingeschakeld worden door de teller voor het loggen weer op nul te zetten voor die regel met `ipfw reset log`.

Opmerking

Er wordt gelogd als een pakket zeker past bij een regel, maar voordat de actie (bijvoorbeeld *accept* of deny) op een pakket wordt toegepast. Uiteindelijk bepaalt de gebruiker zelf voor welke regels loggen wordt ingeschakeld.

30.6.5.1.5. Selectie

De sleutelwoorden in deze paragraaf beschrijven de attributen van een pakket die gecontroleerd worden bij het bepalen of een regel wel of niet op een pakket van toepassing is. De attributen waarop gecontroleerd kan worden moeten in de beschreven volgorde gebruikt worden.

udp | tcp | icmp

Naast de hierboven aangegeven protocollen kunnen alle in `/etc/protocols` beschreven protocollen gebruikt worden. De waarde die wordt opgegeven is het protocol dat van toepassing moet zijn. Dit attribuut is verpicht.

from bron to best

De sleutelwoorden `from` en `to` worden gebruikt om te bekijken of een regel van toepassing is op IP-adressen. Een regel moet *zowel* bron- als bestemmingsadressen bevatten. `any` is een bijzonder sleutelwoord dat van toepassing is op alle IP-adressen. `me` is een bijzonder sleutelwoord dat van toepassing is op alle IP-adressen die ingesteld zijn op interfaces van een FreeBSD systeem om de PC waarop de firewall draait te vertegenwoordigen (deze machine). Zo kan dit onderdeel bijvoorbeeld de volgende vormen aannemen: `from me to any`, `from any to me`, `from 0.0.0.0/0 to any`, `from any to 0.0.0.0/0`, `from 0.0.0.0 to any`, `from any to 0.0.0.0` of `from me to 0.0.0.0`. IP-adressen mogen ingevoerd worden in de vorm numeriek, door punten gescheiden adres/maskerlengte (CIDR-notatie) of als een enkelvoudig IP-adres in de vorm numeriek, door punten gescheiden. De port net-mgmt/ipcalc kan gebruikt worden om de berekeningen e vereenvoudigen. Aanvullende informatie is beschikbaar op de webpagina van het programma: `http://jodies.de/ipcalc`.

`poortnummer`

Wordt gebruikt voor protocollen die poortnummers ondersteunen (als TCP en UDP). Het gebruik van een poortnummer is verplicht. Er mogen ook dienstnamen uit `/etc/services` gebruikt worden in plaats van nummers.

`in | out`

Is op respectievelijk inkomende of uitgaande pakketten van toepassing. De sleutelwoorden `in` of `out` zijn verplicht in een regel.

`via IF`

Deze parameter geeft aan op welke interface de regel van toepassing is, waarbij `IF` de exacte naam van de bedoelde interface is.

`setup`

Dit is een verplicht sleutelwoord waarmee wordt aangegeven dat er gezocht wordt naar een pakket met het verzoek tot het opstarten van een TCP sessie.

`keep-state`

Dit is een verplicht sleutelwoord. Als er een pakket op een regel met ***`keep-state`*** van toepassing is, dan wordt er door de firewall een dynamische regel gemaakt die bi-directioneel verkeer zal toestaan tussen bron en bestemming en de bijbehorende poorten voor hetzelfde protocol.

`limit {bron-adr | bron-poort | best-adr | best-poort}`

De firewall staat maar ***`N`*** verbindingen toe met dezelfde groep parameters uit een regel. Er kunnen één of meer van de parameters bron- of bestemmingsadres en bron- en bestemmingspoort gebruikt worden. ***`limit`*** en ***`keep-state`*** kunnen niet in dezelfde regel gebruikt worden. De optie ***`limit`*** geeft dezelfde mogelijkheden als ***`keep-state`*** en voegt daar zijn eigen mogelijkheden aan toe.

30.6.5.2. Regeloptie stateful

Bij stateful filteren wordt verkeer bekeken als bi-directioneel verkeer dat samen een sessie vormt. Het heeft de mogelijkheid om te bepalen of de sessie tussen de zender en de ontvanger op de juiste wijze voortgaat. Alle pakketten die niet precies in de verwachting van een sessie passen worden automatisch als fout geblokkeerd.

De optie `check-state` wordt gebruikt om aan te geven waar IPFW-regels tegen de mogelijkheden voor dynamische regels gehouden moeten worden. Als er een passende regel bij een pakket wordt gevonden, dan kan dat pakket de firewall verlaten en wordt een nieuwe regel gemaakt voor het volgende pakket dat wordt verwacht in de sessie. Als er geen regel van toepassing is op het pakket, dan wordt de volgende regel in de groep regels getest.

De mogelijkheden voor dynamische regels zijn kwetsbaar voor een aanval die SYN-flood heet, waarmee wordt geprobeerd een zeer groot aantal regels aan te laten maken. Om deze aanval tegen te gaan, is de optie `limit` beschikbaar. Met deze optie kan het maximaal aantal simultane sessies geregeld worden op basis van bron en bestemmingsvelden. Als het aantal sessies gelijk aan het maximale aantal sessies is, wordt een pakket voor een nieuwe sessie geweigerd.

30.6.5.3. Firewallberichten loggen

De voordelen van loggen zijn duidelijk. Het biedt de mogelijkheid om na het feit informatie na te zien als: welke pakketten heeft de firewall laten vallen, waar kwamen ze vandaan en waar gingen ze heen. Dit zijn allemaal voordelen als het gaat om uitvinden waar een aanvaller vandaan komt en wat hij heeft geprobeerd.

Zelfs als logging is ingeschakeld logt IPFW nog niets uit zichzelf. De beheerder van de firewall beslist welke actieve regels iets weg moeten schrijven door het sleutelwoord `log` aan die regels toe te voegen. Gewoonlijk worden alleen `deny`-regels gelogd. Dit geldt bijvoorbeeld voor de `deny`-regel voor inkomende ICMP pings. Het is gebruikelijk om de standaardregel "ipfw default deny everything" te dupliceren, daar `log` in op te nemen, en deze als laatste in de verzameling met regels te plaatsen. Zo zijn alle pakketten te zien die niet voldeden aan ook maar één regel.

Loggen heeft ook mogelijke nadelen. Het is mogelijk om te veel te loggen en dan om te komen in logboekgegevens die uiteindelijk een schijf kunnen vullen. Een DoS aanval om een schijf met logs te vullen is een van de oudst bekende typen DoS aanvallen. Logberichten van de firewall worden niet alleen naar syslogd geschreven, maar ook op het `root` console getoond waar ze snel erg vervelend kunnen worden.

De kerneloptie `IPFIREWALL_VERBOSE_LIMIT=5` beperkt het aantal opeenvolgende berichten dat naar syslogd(8) wordt geschreven voor één specifieke regel. Als deze optie is ingeschakeld, worden in dit geval maximaal vijf berichten voor dezelfde regel gemeld. Als er meer berichten op dezelfde regel zouden zijn, zou dat als volgt aan syslogd gemeld worden:

```
last message repeated 45 times
```

Standaard worden alle gelogde pakketten weggeschreven naar `/var/log/security` , wat is ingesteld in `/etc/syslog.conf`.

30.6.5.4. Regelscript bouwen

De meeste ervaren gebruikers van IPFW maken een bestand waarin de regels staan en stellen dat zo op dat het als script uitgevoerd kan worden. Het grootste voordeel van deze methode is dat de firewallregels allemaal vervangen kunnen worden zonder dat het systeem opnieuw gestart moet worden. Deze methode is ook erg geschikt voor het testen van regels omdat de procedure zo vaak als nodig uitgevoerd kan worden. Omdat het een script is, kan er gebruik gemaakt worden van substitutie zodat veel gebruikte waarden verduidelijkt en in meerdere regels toegepast kunnen worden. In het volgende voorbeeld wordt hier gebruik van gemaakt.

De syntaxis die in het script wordt gebruikt is compatibel met de shells sh(1), csh(1) en tcsh(1). Velden waarvoor substitutie van toepassing is worden vooraf gegaan door het dollarteken `$`. Definities worden niet vooraf gegaan door het voorvoegsel `$`. De waarden van een substitutie moet omsloten worden door "dubbele aanhalingstekens".

Een bestand met regels kan als volgt beginnen:

```
############### begin voorbeeldscript ipfw regels ##############
#
ipfw -q -f flush       # Verwijder alle bestaande regels.
# Stel standaarden in.
oif="tun0"             # uitgaande interface.
odns="192.0.2.11"      # IP adres DNS server ISP.
cmd="ipfw -q add "     # Voorvoegsel voor regel.
ks="keep-state"        # Te lui om iedere keer in te typen.
$cmd 00500 check-state
$cmd 00502 deny all from any to any frag
$cmd 00501 deny tcp from any to any established
$cmd 00600 allow tcp from any to any 80 out via $oif setup $ks
$cmd 00610 allow tcp from any to $odns 53 out via $oif setup $ks
$cmd 00611 allow udp from any to $odns 53 out via $oif $ks
################### einde voorbeeldscript ipfw regels ###########
```

Dat is alles. De feitelijke functie van de regels is in dit voorbeeld van ondergeschikt belang. Dit was slechts een voorbeeld om het gebruik van substitutie te illustreren.

Als het bovenstaande voorbeeld de inhoud van `/etc/ipfw.rules` was, dan kon het herladen worden met het volgende commando:

```
# sh /etc/ipfw.rules
```

`/etc/ipfw.rules` zou overal kunnen staan met iedere gewenste naam.

Wat in het bovenstaande voorbeeld met een bestand is gerealiseerd, kan ook met de hand:

```
# ipfw -q -f flush
# ipfw -q add 00500 check-state
# ipfw -q add 00502 deny all from any to any frag
# ipfw -q add 00501 deny tcp from any to any established
# ipfw -q add 00600 allow tcp from any to any 80 out via tun0 setup keep-state
# ipfw -q add 00610 allow tcp from any to 192.0.2.11 53 out via tun0 setup keep-state
# ipfw -q add 00611 allow udp from any to 192.0.2.11 53 out via tun0 keep-state
```

30.6.5.5. Verzameling van stateful regels

De volgende verzameling van regels, waarin geen gebruik gemaakt wordt van NAT, is een voorbeeld van hoe een erg veilige inclusieve firewall kan worden opgezet. Een inclusieve firewall laat alleen diensten toe waarvoor `pass` regels van toepassing zijn en blokkeert al het andere verkeer. Firewalls die ontworpen zijn om hele netwerksegmenten te beschermen hebben tenminste twee interfaces waarvoor regels moeten zijn die de firewall in staat stellen zijn werk te doen.

Alle UNIX® systemen en dus ook FreeBSD zijn zo ontworpen dat ze voor interne communicatie de interface `lo0` en IP adres `127.0.0.1` gebruiken. De firewall moet dit interne verkeer gewoon doorgang laten vinden.

Voor de interface die is verbonden met het publieke Internet worden regels gemaakt waarmee sessies naar het Internet mogelijk gemaakt worden en toegang wordt gegeven voor pakketten die uit die sessies terug komen. Dit kan de gebruikers-PPP-interface `tun0` zijn of de netwerkkaart die is verbonden met een xDSL of kabelmodem.

In gevallen dat er meer dan één netwerkkaart is aangesloten op het private netwerk achter de firewall, moeten er op de firewall-regels zijn om het verkeer tussen die interfaces vrije doorgang te geven.

De regels worden opgedeeld in drie onderdelen: alle interfaces met vrije doorgang, uitgaand op publieke interfaces en inkomend op publieke interfaces.

De volgorde van de regels in iedere sectie voor publieke interfaces moet zo zijn dat de regels die het meest gebruikt worden vóór de regels staan die minder vaak gebruikt worden. De laatste regel van een onderdeel geeft aan dat al het overige verkeer op die interface in die richting geblokkeerd en gelogd moet worden.

In het onderdeel Uitgaand van de volgende verzameling regels staan alleen regels met `allow` die parameters bevatten om individuele diensten beschikbaar te maken die publieke toegang tot Internet mogen hebben Al die regels moeten gebruik maken van de opties `proto`, `port`, `in/out`, `via` en `keep-state`. De regels met `proto tcp` maken ook gebruik van `setup` om te bekijken of het een pakket betreft voor het opzetten van een sessie om de stateful functionaliteit aan te sturen.

In het onderdeel Inkomend staan als eerste alle regels voor het blokkeren van ongewenste pakketten, om twee redenen. Als eerste kan het zo zijn dat kwaadaardige pakketten gedeeltelijk overeenkomen met legitiem verkeer. Deze regels moeten worden geblokkeerd in plaats van te worden binnengelaten, gebaseerd op hun gedeeltelijke overeenkomst met `allow`-regels. De tweede reden is dat nu ongewenste pakketten die vaak voorkomen en die bij voorkeur niet in de logboeken voorkomen niet meer van toepassing zijn op de laatste regel van het onderdeel waarin ze zouden worden gelogd. Met de laatste regel van dit onderdeel worden alle overige pakketten geblokkeerd en gelogd en ze kunnen bewijsmateriaal zijn in een zaak tegen iemand die heeft geprobeerd een systeem aan te vallen.

Iets waarop u ook moet letten is dat voor al het verkeer dat wordt geweigerd geen antwoord wordt gestuurd. Die pakketten verdwijnen gewoon. Zo weet een aanvaller niet of een pakket het doelsysteem wel heeft bereikt. Zo kan een aanvaller geen informatie verzamelen over een systeem: hoe minder informatie er over een systeem beschikbaar is, hoe veiliger het is. Als er pakketten gelogd worden met een onbekend poortnummer, dan is de functie van dat poortnummer na te zoeken in `/etc/services` of op `http://en.wikipe-`

dia.org/wiki/List_of_TCP_and_UDP_port_numbers . Op de volgende link worden poortnummers van Trojans beschreven: http://www.sans.org/security-resources/idfaq/oddports.php .

30.6.5.6. Voorbeeld van een set inclusieve regels

Het volgende voorbeeld is een complete inclusieve verzameling van regels die geen gebruik maakt van NAT. Deze verzameling van regels is veilig om deze regels op uw eigen systemen te gebruiken. Dit kan door commentaar te maken van een pass-regel voor een dienst die niet gewenst is. Logberichten die niet gewenst zijn, zijn uit te sluiten door een deny-regel toe te voegen aan het onderdeel Inkomend. Voor de onderstaande regels dient de interfacenaam dc0 in iedere regel vervangen te worden door de interfacenaam van de netwerkkaart in het systeem die met het publieke Internet is verbonden. Voor gebruikers van PPP zou dat tun0 zijn.

Er zit een merkbare structuur in het gebruik van deze regels:

- Alle regels die een verzoek zijn voor het opzetten van een sessie gebruiken keep-state .
- Alle diensten die vanaf Internet bereikbaar zijn gebruiken de optie limit om “flooding” te voorkomen.
- Alle regels gebruiken in of out om de richting aan te geven.
- Alle regels gebruiken via *interfacenaam* om aan te geven op welke interface de regel van toepassing is.

De volgende regels zouden in /etc/ipfw.rules kunnen staan:

```
################ Begin bestand met IPFW regels ##############################
# Verwijder eerst de bestaande regels.
ipfw -q -f flush

# Stel commando voorvoegsel in.
cmd="ipfw -q add"
pif="dc0"     # Interfacenaam van NIC die verbinding
              # met het publieke Internet heeft.

###############################################################
# Geen beperkingen op de interface aan de LAN kant. Alleen nodig
# als er een LAN is. Wijzig xl0 naar de gebruikte interfacenaam.
###############################################################
#$cmd 00005 allow all from any to any via xl0

###############################################################
# Geen beperkingen op de loopback interface.
###############################################################
$cmd 00010 allow all from any to any via lo0

###############################################################
# Sta het pakket toe als het aan de tabel met dynamische regels
# was toegevoegd met een 'allow keep-state' commando.
###############################################################
$cmd 00015 check-state

###############################################################
# Interface aan het publieke Internet (onderdeel Uitgaand).
# Inspecteer verzoeken om een sessie te starten van achter de
# firewall op het private netwerk of vanaf de server zelf naar
# het publieke Internet.
###############################################################

# Geef toegang tot de DNS server van de ISP.
# x.x.x.x moet het IP adres van de DNS van de ISP zijn.
# Dupliceer deze regels als een ISP meerdere DNS servers heeft.
# Haal het IP adres evt. uit /etc/resolv.conf
$cmd 00110 allow tcp from any to x.x.x.x 53 out via $pif setup keep-state
$cmd 00111 allow udp from any to x.x.x.x 53 out via $pif keep-state

# Geef toegang tot de DHCP server van de ISP voor kabel- en
```

```
# xDSL-netwerken. Deze regel is niet nodig als gebruik gemaakt worden
# van PPP naar het publieke Internet. In dat geval kan de hele groep
# verwijderd worden. Gebruik de volgende regel en controleer het
# logboek voor het IP adres. Wijzig dan het IP adres in de regel
# commentaar hieronder en verwijder de eerste regel.
$cmd 00120 allow log udp from any to any 67 out via $pif keep-state
#$cmd 00120 allow udp from any to x.x.x.x 67 out via $pif keep-state

# Sta niet beveiligd www verkeer toe.
$cmd 00200 allow tcp from any to any 80 out via $pif setup keep-state

# Sta beveiligd www verkeer over TLS SSL toe.
$cmd 00220 allow tcp from any to any 443 out via $pif setup keep-state

# Sta het verzenden en ontvangen van e-mail toe.
$cmd 00230 allow tcp from any to any 25 out via $pif setup keep-state
$cmd 00231 allow tcp from any to any 110 out via $pif setup keep-state

# Sta de FreeBSD CVSUP functie toe voor uid root.
$cmd 00240 allow tcp from me to any out via $pif setup keep-state uid root

# Sta ping toe.
$cmd 00250 allow icmp from any to any out via $pif keep-state

# Sta Time toe naar buiten.
$cmd 00260 allow tcp from any to any 37 out via $pif setup keep-state

# Sta NNTP nieuws toe naar buiten.
$cmd 00270 allow tcp from any to any 119 out via $pif setup keep-state

# Sta beveiligde FTP, Telnet en SCP toe naar buiten.
# Deze functie maakt gebruik van SSH (secure shell).
$cmd 00280 allow tcp from any to any 22 out via $pif setup keep-state

# Sta whois toe naar buiten.
$cmd 00290 allow tcp from any to any 43 out via $pif setup keep-state

# Blokkeer en log al het andere dat probeert buiten te komen.
# Deze regel dwingt de 'block all' logica af.
$cmd 00299 deny log all from any to any out via $pif

##################################################################
# Interface aan het publieke Internet (onderdeel Inkomend).
# Inspecteert pakketten die van het publieke Internet komen
# met als bestemming de host zelf of het private netwerk.
##################################################################

# Blokkeer al het verkeer voor niet-routeerbare of gereserveerde
# adresreeksen.
$cmd 00300 deny all from 192.168.0.0/16 to any in via $pif   #RFC 1918 privaat IP
$cmd 00301 deny all from 172.16.0.0/12 to any in via $pif     #RFC 1918 privaat IP
$cmd 00302 deny all from 10.0.0.0/8 to any in via $pif        #RFC 1918 privaat IP
$cmd 00303 deny all from 127.0.0.0/8 to any in via $pif       #loopback
$cmd 00304 deny all from 0.0.0.0/8 to any in via $pif         #loopback
$cmd 00305 deny all from 169.254.0.0/16 to any in via $pif    #DHCP auto-config
$cmd 00306 deny all from 192.0.2.0/24 to any in via $pif      #gereserveerd voor ↺
documentatie
$cmd 00307 deny all from 204.152.64.0/23 to any in via $pif   #Sun cluster interconnect
$cmd 00308 deny all from 224.0.0.0/3 to any in via $pif       #Klasse D & E multicast

# Blokkeer publieke pings.
$cmd 00310 deny icmp from any to any in via $pif

# Blokkeer ident.
$cmd 00315 deny tcp from any to any 113 in via $pif
```

```
# Blokkeer alle Netbios diensten. 137=naam, 138=datagram, 139=sessie.
# Netbios is de Windows® bestandsdeeldienst.
# Blokkeer Windows hosts2 name server verzoeken 81.
$cmd 00320 deny tcp from any to any 137 in via $pif
$cmd 00321 deny tcp from any to any 138 in via $pif
$cmd 00322 deny tcp from any to any 139 in via $pif
$cmd 00323 deny tcp from any to any 81 in via $pif

# Blokkeer gefragmenteerde pakketten.
$cmd 00330 deny all from any to any frag in via $pif

# Blokkeer ACK pakketten die niet in de tabel met dynamische regels
# staan.
$cmd 00332 deny tcp from any to any established in via $pif

# Geef toegang tot de DHCP server van de ISP voor kabel- en
# xDSL-netwerken. Deze regel is niet nodig als gebruik gemaakt worden
# van PPP naar het publieke Internet. In dat geval kan de hele groep
# verwijderd worden. Hier wordt hetzelfde IP adres gebruikt als in de
# sectie voor Uitgaand verkeer.
#$cmd 00360 allow udp from any to x.x.x.x 67 in via $pif keep-state

# Sta inkomend webverkeer toe omdat er een Apache server draait.
$cmd 00400 allow tcp from any to me 80 in via $pif setup limit src-addr 2

# Sta beveiligde FTP, telnet en SCP toe vanaf Internet.
$cmd 00410 allow tcp from any to me 22 in via $pif setup limit src-addr 2

# Sta niet beveiligde telnet sessie toe vanaf het publieke Internet.
# Dit heeft het label ``niet veilig'' omdat gebruikersnaam en
# wachtwoord als platte tekst over Internet gaan. Als er geen telnet
# server draait, hoeft deze regel niet actief te zijn.
$cmd 00420 allow tcp from any to me 23 in via $pif setup limit src-addr 2

# Weiger en log alle niet toegestane inkomende verbindingen van buiten.
$cmd 00499 deny log all from any to any in via $pif

# Al het andere verkeer wordt standaard geblokkeerd. Weiger en log alle
# pakketten die tot hier zijn gekomen om te bekijken welke het waren.
$cmd 00999 deny log all from any to any
################ Einde bestand met IPFW regels ########################
```

30.6.5.7. Voorbeeld NAT en stateful regels

Om NAT met IPFW te gebruiken moeten een extra aantal instellingen gemaakt worden. In het instellingenbestand voor de kernel moet `option IPDIVERT` toegevoegd worden aan de andere opties van IPFIREWALL.

Naast de normale IPFW opties in `/etc/rc.conf` zijn de volgende nodig:

```
natd_enable="YES"                  # Schakel NATD in
natd_interface="rl0"               # interfacenaam voor de publieke Internet NIC
natd_flags="-dynamic -m"           # -m = behoud poortnummers als mogelijk
```

Stateful regels samen met de regel `divert natd` (Network Address Translation) gebruiken maakt het schrijven van regels veel gecompliceerder. De plaats van de regels met `check-state` en `divert natd` zijn van kritiek belang. De logica bestaat niet langer uit het eenvoudigweg van boven naar beneden doorwerken van de regels. Er wordt dan ook een nieuw type actie gebruik: `skipto`. Bij het gebruik van `skipto` is het verplicht iedere regel te nummeren zodat duidelijk is waar een `skipto` precies heen springt.

Hieronder staat een groep regels zonder commentaar waarin een manier om pakketten door de groep regels te leiden wordt aangegeven.

De verwerking begint met de eerste regel en er wordt steeds een volgende regel gecontroleerd tot het einde wordt bereikt of totdat een regel op het gecontroleerde pakket van toepassing is, en het pakket uit de firewall wordt vrijgelaten. In het voorbeeld zijn de regels 100, 101, 450, 500, en 510 van belang. Die regels regelen de vertaling van

inkomende en uitgaande pakketten zodat er in de tabel met de dynamische `keep-state` -regels altijd het private IP-adres staat. Daarnaast is het van belang op te merken dat er in alle `allow`- en `deny`-regels de richting van het pakket wordt gecontroleerd (inkomend of uitgaand) en over welke interface het pakket gaat. Merk ook op dat alle uitgaande verzoeken voor het starten van een sessie met een `skipto` naar regel 500 gaan voor NAT.

Stel dat een gebruiker zijn webbrowser gebruikt om een webpagina op te halen. Webpagina's worden over poort 80 verzonden. Er komt een pakket de firewall binnen dat niet past bij regel 100 omdat het naar buiten gaat en niet naar binnen. Het komt voorbij regel 101 omdat dit het eerste pakket is en er dus nog niets over in de dynamische keep-state tabel staat. Als het pakket bij 125 aankomt blijkt het te passen bij die regel. Het gaat naar buiten door de interface aan het publieke Internet. Het pakket heeft dan nog steeds het bron-IP-adres van het private LAN. Als blijkt dat deze regel geldt, dan gebeuren er twee dingen: door `keep-state` wordt er een regel in de dynamische keep-state tabel gezet en wordt de aangegeven actie uitgevoerd. De actie is onderdeel van de informatie uit de dynamische tabel. In dit geval is het `skipto rule 500`. In regel 500 wordt NAT op het IP-adres van het pakket toegepast en dan kan het weg. Dit is van groot belang. Dit pakket komt aan op zijn bestemming en als er een pakket als antwoord terug komt, dan begint de verwerking van het antwoordpakket weer van voor af aan. Nu voldoet het aan regel 100 en dus wordt het bestemmingsadres vertaald naar het bijbehorende IP-adres op het LAN. Daarna past het bij de `check-state` -regel en wordt een vermelding in de tabel gevonden wat betekent dat er een bestaande sessie is en wordt het doorgelaten naar het LAN. Het gaat dan naar de PC op het LAN die als eerste een pakket heeft verzonden en die verstuurt een nieuw pakket met de vraag om een volgend segment met gegevens naar de server. Nu blijkt bij controle van de `check-state` -regel dat die op het pakket van toepassing moet zijn en er staat een vermelding in de tabel voor uitgaand verkeer. Daarom wordt de bijbehorende actie `skipto rule 500` uitgevoerd. Het pakket springt naar regel 500, er wordt NAT op toegepast en het kan zijn weg vervolgen.

Wat betreft binnenkomende pakketten wordt alles dat onderdeel is van een bestaande sessie automatisch afgehandeld door de `check-state` -regel en de correct geplaatste `divert natd`-regels. Nu hoeven alleen de foute pakketten nog geweigerd te worden en moeten de inkomende geauthoriseerde diensten doorgelaten worden. In dit geval draait er een Apache server op de firewall-machine die vanaf Internet bereikbaar moet zijn. Het nieuwe inkomende pakket past bij regel 100 en het IP-adres wordt aangepast aan het interne IP-adres van de firewall-machine. Dat pakket wordt dan gecontroleerd op alle ongewenste eigenschappen en komt uiteindelijk aan bij regel 425 die van toepassing blijkt te zijn. In dat geval kunnen er twee dingen gebeuren: de pakketregel wordt in de dynamische keep-state tabel gezet, maar nu wordt het aantal nieuwe sessies dat van het bron IP-adres komt gelimiteerd tot twee. Dit is een bescherming tegen DoS-aanvallen op de dienst die op dat poortnummer wordt aangeboden. De actie is `allow`, dus het pakket wordt tot het LAN toegelaten. Voor het pakket dat als antwoord wordt verstuurd herkent de `check-state` regel dat het pakket bij een bestaande sessie hoort. Het stuurt het naar regel 500 voor NAT en stuurt het via de uitgaande interface weg.

Voorbeeld Set Regels #1:

```
#!/bin/sh
cmd="ipfw -q add"
skip="skipto 500"
pif=rl0
ks="keep-state"
good_tcpo="22,25,37,43,53,80,443,110,119"

ipfw -q -f flush

$cmd 002 allow all from any to any via xl0  # exclude LAN traffic
$cmd 003 allow all from any to any via lo0  # exclude loopback traffic

$cmd 100 divert natd ip from any to any in via $pif
$cmd 101 check-state

# Toegestaan uitgaand verkeer.
$cmd 120 $skip udp from any to xx.168.240.2 53 out via $pif $ks
$cmd 121 $skip udp from any to xx.168.240.5 53 out via $pif $ks
$cmd 125 $skip tcp from any to any $good_tcpo out via $pif setup $ks
$cmd 130 $skip icmp from any to any out via $pif $ks
$cmd 135 $skip udp from any to any 123 out via $pif $ks
```

```
# Blokkeer al het verkeer voor niet-routeerbare of gereserveerde
# adresreeksen.
$cmd 300 deny all from 192.168.0.0/16  to any in via $pif  #RFC 1918 privaat IP
$cmd 301 deny all from 172.16.0.0/12   to any in via $pif  #RFC 1918 privaat IP
$cmd 302 deny all from 10.0.0.0/8      to any in via $pif  #RFC 1918 privaat IP
$cmd 303 deny all from 127.0.0.0/8     to any in via $pif  #loopback
$cmd 304 deny all from 0.0.0.0/8       to any in via $pif  #loopback
$cmd 305 deny all from 169.254.0.0/16  to any in via $pif  #DHCP auto-config
$cmd 306 deny all from 192.0.2.0/24    to any in via $pif  #gereserveerd voor ↺
documentatie
$cmd 307 deny all from 204.152.64.0/23 to any in via $pif  #Sun cluster
$cmd 308 deny all from 224.0.0.0/3     to any in via $pif  #Klasse D & E multicast

# Toegestaan inkomend verkeer.
$cmd 400 allow udp from xx.70.207.54 to any 68 in $ks
$cmd 420 allow tcp from any to me 80 in via $pif setup limit src-addr 1

$cmd 450 deny log ip from any to any

# Dit is de 'skipto' locatie voor de uitgaande stateful regels.
$cmd 500 divert natd ip from any to any out via $pif
$cmd 510 allow ip from any to any

######################## Einde regels  #################
```

Het volgende voorbeeld doet vrijwel hetzelfde als het bovenstaande, maar volgt een zelfdocumenterende stijl voor het opstellen van regels en commentaar waardoor minder ervaren gebruikers beter kunnen begrijpen wat de regels doen.

Voorbeeld Set Regels #2:

```
#!/bin/sh
################ Begin bestand met IPFW regels ##############################
# Verwijder eerst de bestaande regels.
ipfw -q -f flush

# Stel commando voorvoegsel in.
cmd="ipfw -q add"
skip="skipto 800"
pif="rl0"     # Interfacenaam van NIC die verbinding
              # met het publieke Internet heeft.

####################################################################
# Geen beperkingen op de interface aan de LAN kant.
# Wijzig xl0 naar de gebruikte interfacenaam.
####################################################################
$cmd 005 allow all from any to any via xl0

####################################################################
# Geen beperkingen op de loopback interface.
####################################################################
$cmd 010 allow all from any to any via lo0

####################################################################
# Controleer of pakket inkomend is. NAT in dat geval.
####################################################################
$cmd 014 divert natd ip from any to any in via $pif

####################################################################
# Sta het pakket toe als het aan de tabel met dynamische regels
# was toegevoegd met een 'allow keep-state' commando.
####################################################################
$cmd 015 check-state

####################################################################
# Interface aan het publieke Internet (onderdeel Uitgaand).
```

```
# Inspecteer verzoeken om een sessie te starten van achter de
# firewall op het private netwerk of vanaf de server zelf naar
# het publieke Internet.
#####################################################################

# Geef toegang tot de DNS server van de ISP.
# x.x.x.x moet het IP adres van de DNS van de ISP zijn.
# Dupliceer deze regels als een ISP meerdere DNS servers heeft.
# Haal het IP adres evt. uit /etc/resolv.conf
$cmd 020 $skip tcp from any to x.x.x.x 53 out via $pif setup keep-state

# Geef toegang tot de DHCP server van de ISP voor kabel en xDSL.
$cmd 030 $skip udp from any to x.x.x.x 67 out via $pif keep-state

# Sta niet beveiligd www verkeer toe.
$cmd 040 $skip tcp from any to any 80 out via $pif setup keep-state

# Sta beveiligd www verkeer over TLS SSL toe.
$cmd 050 $skip tcp from any to any 443 out via $pif setup keep-state

# Sta het verzenden en ontvangen van e-mail toe.
$cmd 060 $skip tcp from any to any 25 out via $pif setup keep-state
$cmd 061 $skip tcp from any to any 110 out via $pif setup keep-state

# Sta de FreeBSD CVSUP functie toe voor uid root.
$cmd 070 $skip tcp from me to any out via $pif setup keep-state uid root

# Sta ping toe naar het publieke Internet.
$cmd 080 $skip icmp from any to any out via $pif keep-state

# Sta Time toe.
$cmd 090 $skip tcp from any to any 37 out via $pif setup keep-state

# Sta NNTP nieuws toe.
$cmd 100 $skip tcp from any to any 119 out via $pif setup keep-state

# Sta beveiligde FTP, Telnet en SCP toe.
# Deze functie maakt gebruik van SSH (secure shell).
$cmd 110 $skip tcp from any to any 22 out via $pif setup keep-state

# Sta whois toe.
$cmd 120 $skip tcp from any to any 43 out via $pif setup keep-state

# Sta NPT tijdserver toe.
$cmd 130 $skip udp from any to any 123 out via $pif keep-state

#####################################################################
# Interface aan het publieke Internet (onderdeel Inkomend).
# Inspecteert pakketten die van het publieke Internet komen met
# als bestemming deze gateway-server zelf of het private netwerk.
#####################################################################

# Blokkeer al het verkeer voor niet-routeerbare of gereserveerde
# adresreeksen.
$cmd 300 deny all from 192.168.0.0/16  to any in via $pif  #RFC 1918 privaat IP
$cmd 301 deny all from 172.16.0.0/12   to any in via $pif  #RFC 1918 privaat IP
$cmd 302 deny all from 10.0.0.0/8      to any in via $pif  #RFC 1918 privaat IP
$cmd 303 deny all from 127.0.0.0/8     to any in via $pif  #loopback
$cmd 304 deny all from 0.0.0.0/8       to any in via $pif  #loopback
$cmd 305 deny all from 169.254.0.0/16  to any in via $pif  #DHCP auto-config
$cmd 306 deny all from 192.0.2.0/24    to any in via $pif  #gereserveerd voor ↺
documentatie
$cmd 307 deny all from 204.152.64.0/23 to any in via $pif  #Sun cluster
$cmd 308 deny all from 224.0.0.0/3     to any in via $pif  #Klasse D & E multicast

# Blokkeer ident.
```

```
$cmd 315 deny tcp from any to any 113 in via $pif

# Blokkeer alle Netbios diensten. 137=naam, 138=datagram, 139=sessie.
# Netbios is de Windows® bestandsdeeldienst.
# Blokkeer Windows hosts2 name server verzoeken 81.
$cmd 320 deny tcp from any to any 137 in via $pif
$cmd 321 deny tcp from any to any 138 in via $pif
$cmd 322 deny tcp from any to any 139 in via $pif
$cmd 323 deny tcp from any to any 81  in via $pif

# Blokkeer gefragmenteerde pakketten.
$cmd 330 deny all from any to any frag in via $pif

# Blokkeer ACK pakketten die niet in de tabel met dynamische regels
# staan.
$cmd 332 deny tcp from any to any established in via $pif

# Geef toegang tot de DHCP server van de ISP voor kabel- en
# xDSL-netwerken. Deze regel is niet nodig als gebruik gemaakt worden
# van PPP naar het publieke Internet. In dat geval kan de hele groep
# verwijderd worden. Hier wordt hetzelfde IP adres gebruikt als in de
# sectie voor Uitgaand verkeer.
$cmd 360 allow udp from x.x.x.x to any 68 in via $pif keep-state

# Sta inkomend webverkeer toe omdat er een Apache server draait.
$cmd 370 allow tcp from any to me 80 in via $pif setup limit src-addr 2

# Sta beveiligde FTP, telnet en SCP toe vanaf Internet.
$cmd 380 allow tcp from any to me 22 in via $pif setup limit src-addr 2

# Sta niet beveiligde telnet sessie toe vanaf het publieke Internet.
# Dit heeft het label ``niet veilig'' omdat gebruikersnaam en
# wachtwoord als platte tekst over Internet gaan. Als er geen telnet
# server draait, hoeft deze regel niet actief te zijn.
#$cmd 390 allow tcp from any to me 23 in via $pif setup limit src-addr 2

# Weiger en log alle niet toegestane inkomende verbindingen vanaf het
# publieke Internet.
$cmd 400 deny log all from any to any in via $pif

# Weiger en log alle niet toegestane uitgaande verbindingen naar
# Internet.
$cmd 450 deny log all from any to any out via $pif

# Dit is de 'skipto' locatie voor de uitgaande stateful regels
$cmd 800 divert natd ip from any to any out via $pif
$cmd 801 allow ip from any to any

# Al het andere verkeer wordt standaard geblokkeerd. Weiger en log alle
# pakketten die tot hier zijn gekomen om te bekijken welke het waren.
$cmd 999 deny log all from any to any
################ Einde bestand met IPFW regels ########################
```

Hoofdstuk 31. Geavanceerde netwerken

Vertaald door René Ladan.

31.1. Samenvatting

Dit hoofdstuk zal een aantal onderwerpen over geavanceerde netwerken behandelen.

Na het lezen van dit hoofdstuk is bekend:

- De beginselen van gateways en routes.
- Hoe IEEE® 802.11- en Bluetooth®-apparaten te installeren.
- Hoe FreeBSD als een bridge te laten werken.
- Hoe een schijfloze machine vanaf het netwerk op te starten.
- Hoe opstarten met netwerk-PXE en een NFS-root-bestandssysteem te installeren.
- Hoe Network Address Translation te installeren.
- Hoe IPv6 op een FreeBSD-machine te installeren.
- Hoe ATM in te stellen.
- Hoe de mogelijkheden van CARP, het Common Address Redundancy Protocol, aan te zetten en te benutten.

Voordat dit hoofdstuk gelezen wordt, dient de lezer:

- De beginselen van de scripts in `/etc/rc` te begrijpen.
- Bekend te zijn met basisnetwerktermen.
- Te weten hoe een nieuwe FreeBSD-kernel in te stellen en te installeren (Hoofdstuk 9, *De FreeBSD-kernel instellen*).
- Te weten hoe aanvullende software van derde partijen te installeren (Hoofdstuk 5, *Applicaties installeren: pakketten en ports*).

31.2. Gateways en routes

Bijgedragen door Coranth Gryphon.

Indien een machine een andere machine over een netwerk wil vinden, dient er een mechanisme te zijn dat beschrijft hoe van de ene naar de andere machine te gaan. Dit wordt *routen* genoemd. Een “route” is een gedefinieerd adressenpaar: een “bestemming” en een “gateway”. Het paar geeft aan dat door deze *gateway* gecommuniceerd moet worden om bij deze *bestemming* aan te komen. Er zijn drie soorten bestemmingen: individuele host, subnetten en “standaard”. De “standaardroute” wordt gebruikt indien geen van de andere routes van toepassing zijn. Verderop wordt verder op standaardroutes ingegaan. Er zijn ook drie soorten gateways: individuele hosts, interfaces (ook wel “verbindingen ” genoemd), en Ethernet-hardware-adressen (MAC-adressen).

31.2.1. Een voorbeeld

Om de verschillende aspecten van routen te illustreren, wordt het volgende voorbeeld van `netstat` gebruikt:

```
% netstat -r
Routing tables

Destination      Gateway            Flags     Refs     Use     Netif Expire

default          outside-gw         UGSc       37      418      ppp0
localhost        localhost          UH          0      181       lo0
test0            0:e0:b5:36:cf:4f   UHLW        5    63288       ed0     77
10.20.30.255     link#1             UHLW        1     2421
example.com      link#1             UC          0        0
host1            0:e0:a8:37:8:1e    UHLW        3     4601       lo0
host2            0:e0:a8:37:8:1e    UHLW        0        5       lo0 =>
host2.example.com link#1             UC          0        0
224              link#1             UC          0        0
```

De eerste twee regels geven de standaardroute (die behandeld wordt in de volgende sectie) en de `localhost`-route aan.

De interface (kolom `Netif`) dat deze routeertabel aangeeft om voor `localhost` te gebruiken is `lo0`, ook bekend als het teruglusapparaat. Dit geeft aan dat alle verkeer voor deze bestemming intern gehouden moet worden, in plaats van het over het LAN te sturen, aangezien het alleen aankomt op de plaats waar het verzonden werd.

Het volgende dat opvalt zijn de adressen die beginnen met `0:e0:`. Dit zijn Ethernet-hardware adressen, ook bekend als MAC-adressen. FreeBSD zal automatisch elke host (`test0` in het voorbeeld) op het lokale Ethernet identificeren en een route voor die host toevoegen, direct van deze host over de Ethernet-interface, `ed0`. Er is ook een timeout (kolom `Expire`) met deze routesoort geassocieerd, die gebruikt wordt indien er binnen een bepaalde tijd geen bericht komt van de host. Indien dit gebeurt, wordt de route naar deze host automatisch verwijderd. Deze hosts worden geïdentificeerd door middel van een mechanisme dat bekend staat als RIP (Routing Information Protocol), dat routes naar lokale hosts bepaald door middel van een kortste-pad algoritme.

FreeBSD zal ook subnetroutes voor het lokale subnet toevoegen (`10.20.30.255` is het broadcast-adres voor het subnet `10.20.30`, en `example.com` is de domeinnaam die bij dat subnet hoort). De aanduiding `link#1` verwijst naar de eerste Ethernetkaart in de machine. Merk op dat voor hen geen aanvullende interface is gespecificeerd.

Voor beide groepen (lokale netwerkhosts en lokale subnetten) worden de routes automatisch ingesteld door een daemon genaamd routed. Indien dit niet draait, zullen alleen routes die statisch gedefinieerd (i.e., expliciet vermeld zijn) bestaan.

De regel met `host1` verwijst naar deze host, het kent deze door het Ethernetadres. Aangezien het de zendende host is, weet FreeBSD dat het de teruglus-interface (`lo0`) moet gebruiken, in plaats van het over de Ethernet-interface te verzenden.

De twee regels met `host2` geven een voorbeeld van wat er gebeurt als een alias met ifconfig(8) gebruikt wordt (in de sectie over Ethernet staan redenen waarom dit gedaan wordt). Het symbool `=>` na de interface `lo0` zegt dat niet alleen de teruglus gebruikt wordt (aangezien dit adres ook verwijst naar de lokale host), maar specifiek dat dit een alias is. Zulke routes verschijnen alleen op de hosts die de alias ondersteunen; alle andere hosts op het lokale netwerk vermelden simpelweg een regel met `link#1` voor zulke routes.

De laatste regel (bestemming subnet `224`) heeft te maken met multicasten, wat in een andere sectie besproken wordt.

Als laatste staan in de kolom `Flags` verschillende attributen. Hieronder staat een korte tabel met enkele van deze vlaggen en hun betekenis:

U	Up: De route is actief.
H	Host: De bestemming van de route is een enkele host.
G	Gateway: Stuur alles voor deze bestemming door naar dit verre systeem, dat zoekt daar uit waar het verder naar te sturen.

S	Statisch: Deze route was handmatig ingesteld, dus niet automatisch door het systeem aangemaakt.
C	Kloon: Maakt op basis van deze route een nieuwe route aan voor machines waarmee verbinding wordt gemaakt. Dit soort routes wordt gewoonlijk in lokale netwerken gebruikt.
W	WasGekloond: Geeft aan dat een route automatisch was ingesteld gebaseerd op een LAN (kloon)-route.
L	Verbinding: De route maakt gebruik van verwijzingen naar Ethernet-hardware.

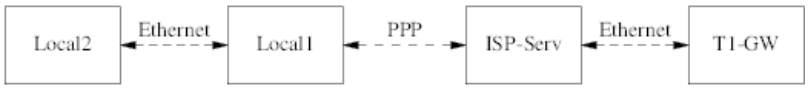
31.2.2. Standaardroutes

Wanneer het lokale systeem een verbinding met een verre host moet maken, controleert het de routeertabel op reeds bekende paden. Indien de verre host binnen een subnet valt waarvan bekend is hoe het bereikt kan worden (gekloonde routes), controleert het systeem of het met de daarbij behorende interface verbinding kan maken.

Indien alle bekende paden falen, heeft het systeem één laatste mogelijkheid: de "standaardroute". Deze route is een speciaal soort gateway-route (gewoonlijk de enig aanwezige in het systeem) en is altijd gemarkeerd met een `c` in het vlaggenveld. Voor hosts op een LAN staat deze gateway ingesteld op de machine die een directe verbinding met de buitenwereld heeft (via een PPP-verbinding, DSL, kabelmodem, T1, of een ander netwerkinterface).

Indien de standaardroute wordt ingesteld voor een machine die zelf als gateway naar de buitenwereld werkt, zal de standaardroute de gateway-machine van de internetprovider zijn.

Hieronder volgt een voorbeeld van standaardroutes. Dit is een veelgebruikte opstelling:



De hosts `Lokaal1` en `Lokaal2` staan op deze site. `Lokaal1` is verbonden met een internetprovider via een inbel-PPP-verbinding. Deze PPP-server is door een LAN verbonden met een andere gateway-computer door een externe interface naar de Internet-feed van de internetprovider.

De standaardroutes voor de machines zijn:

Host	Standaard gateway	Interface
Lokaal2	Lokaal1	Ethernet
Lokaal1	T1-GW	PPP

Een veelvoorkomende vraag is "Waarom (of hoe) moet worden ingesteld dat `T1-GW` de standaard gateway is voor `Lokaal1`, in plaats van de server van de internetprovider waarmee het verbonden is?".

Onthoud dat, aangezien de PPP-interface een adres gebruikt op het lokale netwerk van de internetprovider voor deze kant van de verbinding, routes voor alle andere machines op het lokale netwerk van de internetprovider automatisch aangemaakt worden. Daarom is het al bekend hoe de machine `T1-GW` bereikt kan worden, dus is de tussenstap dat het verkeer eerst naar de server van de internetprovider gestuurd wordt niet nodig.

Het is gebruikelijk om het adres `X.X.X.1` te gebruiken als het gateway-adres voor het lokale netwerk. Dus (gebruikmakend van hetzelfde voorbeeld), indien de lokale klasse-C adresruimte `10.20.30` was en de internetprovider `10.9.9` gebruikte, zouden de standaardroutes als volgt zijn:

Host	Standaardroute
Lokaal2 (10.20.30.2)	Lokaal1 (10.20.30.1)
Lokaal1 (10.20.30.1, 10.9.9.30)	T1-GW (10.9.9.1)

De standaardroute kan eenvoudig in `/etc/rc.conf` gedefinieerd worden. In dit voorbeeld werd de volgende regel aan `/etc/rc.conf` van `Lokaal2` toegevoegd:

```
defaultrouter="10.20.30.1"
```

Het is ook mogelijk dit met het commando route(8) direct vanaf de opdrachtregel te doen:

```
# route add default 10.20.30.1
```

Voor meer informatie over het handmatig manipuleren van netwerkrouteertabellen kan de hulppagina route(8) geraadpleegd worden.

31.2.3. Dual Homed machines

Er is nog één andere soort opstelling die behandeld dient te worden, en dat is een host die in twee verschillende netwerken zit. Technisch gezien telt elke machine die als gateway dienst doet (in bovenstaand voorbeeld door een PPP-verbinding te gebruiken) als een dual-homed host. Maar de term wordt echt alleen gebruikt om naar een machine te verwijzen die in twee LAN's zit.

In het ene geval heeft de machine twee Ethernetkaarten, waarbij elke kaart een adres op de gescheiden subnetten heeft. Een alternatief is dat de machine slechts één Ethernetkaart heeft en gebruikt maakt van ifconfig(8) aliasing. Het eerste wordt gebruikt indien er twee fysiek gescheiden Ethernet-netwerken in gebruik zijn, het laatste indien er één fysiek netwerksegment is, maar er twee logisch gescheiden subnetten zijn.

In beide gevallen worden er routeertabellen aangemaakt zodat elk subnet weet dat deze machine de gedefinieerde gateway (ingaande route) naar het andere subnet is. Deze opstelling, waarbij de machine dienst doet als router tussen de twee subnetten, wordt vaak gebruikt voor het implementeren van pakketfilters of firewall-beveiliging in één of beide richtingen.

Om deze machine daadwerkelijk pakketten te laten forwarden tussen de twee interfaces, moet aan FreeBSD verteld worden dat het deze mogelijkheid aan moet zetten. In de volgende sectie staan meer details over hoe dit te doen.

31.2.4. Een router bouwen

Een netwerkrouter is simpelweg een systeem dat pakketten van de ene naar de andere interface doorstuurt. Internetstandaarden en goede ontwerppraktijken verhinderen het FreeBSD Project dit standaard in FreeBSD aan te zetten. Deze mogelijkheid kan worden aangezet door de volgende variabele in rc.conf(5) op `YES` in te stellen:

```
gateway_enable="YES" # Op YES instellen indien deze host een gateway is
```

Deze optie stelt de sysctl(8) variabele `net.inet.ip.forwarding` in op `1`. Indien het nodig is om het routen tijdelijk te stoppen, kan deze variabele tijdelijk op `0` worden teruggezet.

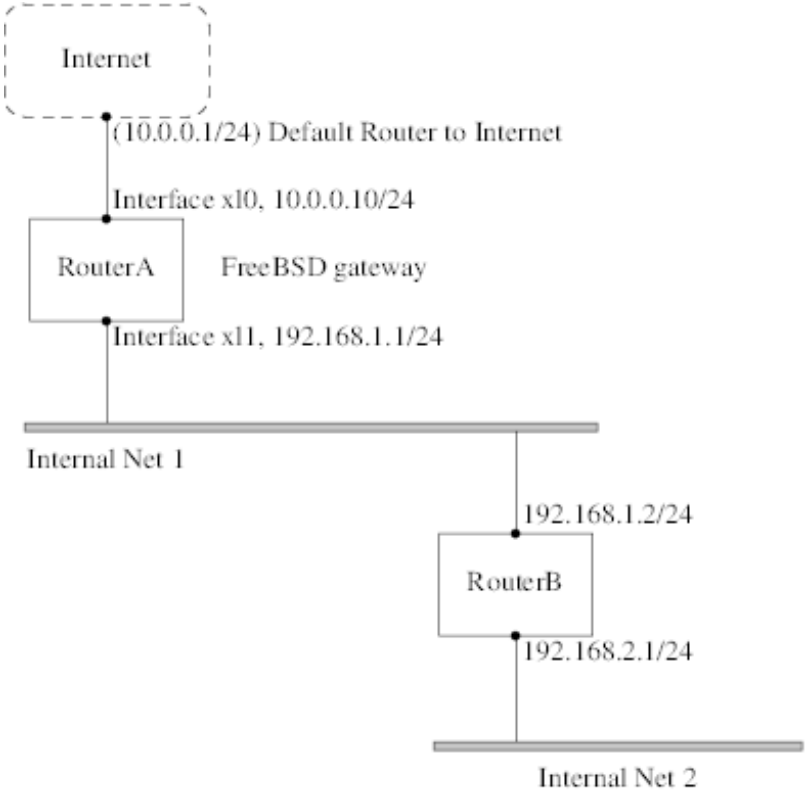
De nieuwe router heeft routes nodig om te weten waar het het verkeer naar toe moet sturen. Voor een eenvoudig netwerk kunnen statische routes gebruikt worden. FreeBSD wordt met het standaard BSD routeer-daemon routed(8) geleverd, dat RIP (zowel versie 1 en versie 2) en IRDP spreekt. Ondersteuning voor BGP v4, OSPF v2, en andere slimme routeerprotocollen is beschikbaar via het pakket net/zebra. Ook zijn commerciële producten als GateD® beschikbaar voor complexere netwerkrouteer-oplossingen.

31.2.5. Statische routes opzetten

Bijgedragen door Al Hoang.

31.2.5.1. Handmatige configuratie

Er wordt van het volgende netwerk uitgegaan:



In dit scenario is `RouterA` een FreeBSD-machine die dienst doet als router naar de rest van het Internet. Het heeft een standaardroute ingesteld op `10.0.0.1` , dat het in staat stelt om verbindingen met de buitenwereld te maken. Er wordt aangenomen dat `RouterB` reeds juist is ingesteld en dat het weet hoe het waar naar toe moet gaan. (In dit plaatje is dit simpel. Voeg een standaardroute op `RouterB` toe door `192.168.1.1` als gateway te gebruiken.)

De routeertabel voor `RouterA` zou er ongeveer als volgt uitzien:

```
% netstat -nr
Routing tables

Internet:
Destination        Gateway            Flags    Refs      Use  Netif  Expire
default            10.0.0.1           UGS         0    49378    xl0
127.0.0.1          127.0.0.1          UH          0        6    lo0
10.0.0.0/24          link#1             UC          0        0    xl0
192.168.1.0/24       link#2             UC          0        0    xl1
```

Met de huidige routeertabel is `RouterA` niet in staat om Intern Net 2 te bereiken. Het heeft geen route voor `192.168.2.0/24` . Een manier om dit te verhelpen is om de route handmatig toe te voegen. Het volgende commando voegt het netwerk Intern Net 2 toe aan de routeertabel van `RouterA` door `192.168.1.2` als de volgende hop te gebruiken:

```
# route add -net 192.168.2.0/24 192.168.1.2
```

Nu kan `RouterA` elke host op het netwerk `192.168.2.0/24` bereiken.

31.2.5.2. Persistente configuratie

Bovenstaand voorbeeld is perfect voor het instellen van een statische route op een draaiend systeem. Een probleem is dat de routeerinformatie verdwijnt indien de FreeBSD-machine opnieuw wordt opgestart. Aanvullende statische routes kunnen in `/etc/rc.conf` opgenomen worden:

```
# Voeg Intern Net 2 als een statische route toe
```

```
static_routes="internnet2"
route_internnet2="-net 192.168.2.0/24 192.168.1.2"
```

De instellingsvariabele `static_routes` is een lijst van strings gescheiden door een spatie. Elke string verwijst naar een routenaam. Bovenstaand voorbeeld heeft slechts één string in `static_routes`. Dit is de string *`internnet2`*. Vervolgens wordt een instellingsvariabele `route_internnet2` toegevoegd waarin alle instellingsparameters staan die aan het commando route(8) moeten worden doorgegeven. Voor bovenstaand voorbeeld zou het volgende commando zijn gebruikt:

```
# route add -net 192.168.2.0/24 192.168.1.2
```

Dus is `"-net 192.168.2.0/24 192.168.1.2"` nodig.

Zoals hierboven is vermeld is het mogelijk om meerdere strings in `static_routes` te hebben. Dit maakt het mogelijk om meerdere statische routes aan te maken. De volgende regels geven een voorbeeld van het toevoegen van statische routes voor de netwerken `192.168.0.0/24` en `192.168.1.0/24` op een denkbeeldige router:

```
static_routes="net1 net2"
route_net1="-net 192.168.0.0/24 192.168.0.1"
route_net2="-net 192.168.1.0/24 192.168.1.1"
```

31.2.6. Routes propageren

Er is al gesproken over hoe routes naar de buitenwereld te definiëren, maar niet over hoe de buitenwereld ons kan vinden.

Het is al bekend dat routeertabellen aangemaakt kunnen worden zodat al het verkeer voor een bepaalde adresruimte (in ons voorbeeld een klasse-C subnet) naar een bepaalde host op dat netwerk gezonden kan worden, dat de ingaande pakketten doorgeeft.

Wanneer een adresruimte aan een site wordt toegewezen, stelt de serviceprovider al hun routeertabellen zodanig in dat al het verkeer voor het bijhorende subnet naar de PPP-verbinding van de site gezonden wordt. Maar hoe weten sites door het land heen hoe naar de internetprovider van deze site te versturen?

Er bestaat een systeem (dat veel lijkt op de gedistribueerde DNS-informatie) dat alle toegewezen adresruimtes bijhoudt, en hun verbindingspunt met de Internet Backbone definieert. De “Backbone” zijn de grote kabels die Internetverkeer door het land en over de wereld sturen. Elke backbone-machine heeft een kopie van een master-verzameling van tabellen, die verkeer voor een bepaald netwerk naar een bepaalde backbone-carrier sturen, en van daaruit naar een keten van serviceproviders totdat het netwerk van de site bereikt is.

Het is de taak van de serviceprovider om bij de backbone-sites aan te geven dat zij het verbindingspunt (en dus het ingaande pad) zijn voor de site. Dit staat bekend als routepropagatie.

31.2.7. Problemen oplossen

Soms is er een probleem met routepropagatie en kunnen sommige sites geen verbinding maken. Misschien is het nuttigste commando om proberen uit te zoeken waar het routen misgaat traceroute(8). Het is ook nuttig als er geen verbinding mogelijk lijkt met een verre machine (dus als ping(8) faalt).

Het commando traceroute(8) wordt gedraaid met de naam van de verre host waarmee geprobeerd wordt te verbinden. Het laat de gateway-hosts zien langs het gepoogde pad, dat uiteindelijk de doelhost bereikt, of wegens een gebrek aan verbinding afgebroken wordt.

Raadpleeg voor meer informatie de hulppagina voor traceroute(8).

31.2.8. Multicast routen

FreeBSD ondersteunt zowel multicast-applicaties als multicast routen van huis uit. Voor multicast-applicaties is geen speciale configuratie van FreeBSD nodig; applicaties draaien over het algemeen als geleverd. Voor multicast routen dient ondersteuning in de kernel gecompileerd te worden:

```
options MROUTING
```

Ook dient de multicast-routeer-daemon mrouted(8) ingesteld worden zodat het tunnels en DVMRP via `/etc/mrouted.conf` aanmaakt. Kijk voor meer details over multicast-instellingen in de hulppagina voor mrouted(8).

Opmerking

De mrouted(8) multicast-routeer-daemon implementeert het multicast-routeer-protocol DVRMP welke in veel multicast-installaties grotendeels is vervangen door pim(4). mrouted(8) en de gerelateerde map-mbone(8) en mrinfo(8) gereedschappen zijn beschikbaar in de FreeBSD Ports Collectie als net/mrouted.

31.3. Draadloze netwerken

Loader, Marc Fonvieille en Murray Stokely.

31.3.1. De beginselen van draadloos netwerken

De meeste draadloze netwerken zijn op de IEEE® 802.11 standaarden gebaseerd. Een eenvoudig draadloos netwerk bestaat uit meerdere stations die met radio's communiceren die in de 2,4GHz of de 5GHz band uitzenden (alhoewel dit regionaal varieert en het ook verandert om communicatie in de 2,3GHz en de 4,9GHz banden mogelijk te maken).

802.11-netwerken zijn op twee manieren georganiseerd: in *infrastructuurmodus* treedt één station als meester op, alle andere stations associëren met dit station; dit netwerk staat bekend als een BSS en het meesterstation heet een toegangspunt (AP). In een BSS gaat alle communicatie via het AP; zelfs als een station met een ander draadloos station wil communiceren gaan de boodschappen door het AP. In de tweede netwerkvorm is er geen meester en communiceren de stations direct. Deze netwerkvorm is een IBSS en staat gewoonlijk bekend als een *ad-hoc netwerk*.

802.11 netwerken begonnen in de 2,4GHz band waarbij gebruik werd gemaakt van protocollen die door de IEEE® 802.11 en 802.11b standaarden worden gedefinieerd. Deze specificaties omvatten de werkfrequenties, karakteristieken van de MAC-lagen waaronder frame- en zendsnelheden (communicatie kan met verschillende snelheden plaatsvinden). Later definieerde de 802.11a-standaard het werken in de 5GHz band, inclusief andere mechanismen voor signalering en hogere zendsnelheden. Nog later werd de 802.11g-standaard gedefinieerd om gebruik te kunnen maken van de signalerings- en zendmechanismen van 802.11a in de 2,4GHz band zodanig dat het met terugwerkende kracht werkt op 802.11b-netwerken.

Afgezien van de onderliggende zendtechnieken beschikken 802.11-netwerken over een verscheidenheid aan beveiligingstechnieken. De originele 802.11-specificaties definieerden een eenvoudig beveiligingsprotocol genaamd WEP. Dit protocol maakt gebruik van een vaste, van te voren gedeelde sleutel en het cryptografische algoritme RC4 om de gegevens die over het netwerk verstuurd worden te coderen. Alle stations dienen dezelfde sleutel te gebruiken om te kunnen communiceren. Het is bewezen dat dit mechanisme eenvoudig te kraken is en wordt nu, afgezien om voorbijgaande gebruikers te ontmoedigen het netwerk te gebruiken, nog zelden gebruikt. De huidige beveiligingsmethoden worden gegeven door de IEEE® 802.11i specificatie dat nieuwe cryptografische algoritmen en een aanvullend protocol om stations aan een toegangspunt te authenticeren en om sleutels voor gegevenscommunicatie uit te wisselen definieert. Verder worden cryptografische sleutels periodiek ververst en zijn er mechanismen om indringpogingen te detecteren (en om indringpogingen tegen te gaan). Een andere specificatie van een veelgebruikt beveiligingsprotocol in draadloze netwerken is WPA. Dit was een voorloper op 802.11i en gedefinieerd door een industriegroep als een tussenmaatregel terwijl er gewacht werd op de ratificatie van 802.11i. WPA specificeert een deel van de eisen van 802.11i en is ontworpen voor implementatie op verouderde hardware. In het

bijzonder vereist WPA alleen de TKIP-sleutel die van de originele WEP-sleutel is afgeleid. 802.11i staat het gebruik van TKIP toe maar vereist ook ondersteuning voor een sterkere sleutel, AES-CCM, om gegevens te versleutelen. (De AES-sleutel was niet nodig in WPA omdat het rekenkundig te kostbaar werd geacht voor implementatie op verouderde hardware.)

Afgezien van de bovenstaande protocolstandaarden is de andere belangrijke standaard waarvan bewustzijn belangrijk is 802.11e. Deze standaard definieert het opstellen van multimediatoepassingen zoals gestroomde video en voice over IP (VoIP) binnen een 802.11-netwerk. Net als 802.11i heeft ook 802.11e een voorgaande specificatie genaamd WME (later hernoemd tot WMM) die door een industriegroep is gedefinieerd als een deelverzameling van 802.11e die nu kan worden gebruikt om multimediatoepassingen mogelijk te maken terwijl er gewacht wordt op de uiteindelijke ratificatie van 802.11e. Het belangrijkste om over 802.11e en WME/WMM te weten is dat ze gepriotiseerd verkeersgebruik van een draadloos netwerk mogelijk maken door middel van Quality of Service (QoS) protocollen en protocollen voor verbeterde mediatoegang. Een juiste implementatie van deze protocollen maken snelle gegevensbursts en gepriotiseerde verkeersstromen mogelijk.

FreeBSD ondersteunt netwerken die met 802.11a, 802.11b, en 802.11g werken. Ook worden de veiligheidsprotocollen WPA en 802.11i ondersteund (samen met 11a, 11b, of 11g) en QoS en de verkeerspriorisatieprotocollen die nodig zijn voor de protocollen WME/WMM worden voor een beperkte verzameling draadloze apparatuur ondersteund.

31.3.2. Basisinstallatie

31.3.2.1. Kernelinstellingen

Om van een draadloos netwerk gebruik te maken is het nodig om een draadloze netwerkkaart te hebben en om de kernel met de juiste ondersteuning voor draadloze netwerken in te stellen. Het laatste is verdeeld in meerdere modulen zodat alleen de software ingesteld hoeft te worden die daadwerkelijk gebruikt zal worden.

Ten eerste is een draadloos netwerkapparaat nodig. De meestgebruikte apparaten zijn degenen die onderdelen van Atheros gebruiken. Deze apparaten worden ondersteund door het stuurprogramma ath(4) en voor hen dient de volgende regel aan `/boot/loader.conf` toegevoegd te worden:

```
if_ath_load="YES"
```

Het stuurprogramma voor Atheros is opgedeeld in drie verschillende delen: het eigenlijke stuurprogramma (ath(4)), de ondersteuningslaag voor de hardware die chip-specifieke functies afhandelt (ath_hal(4)), en een algoritme om de snelheid om frames te verzenden te kiezen uit een reeks mogelijke waarden (hier ath_rate_sample). Indien deze ondersteuning als kernelmodules wordt geladen, zullen de afhankelijkheden automatisch afgehandeld worden. Voor andere apparaten dan die van Atheros dient de module voor dat stuurprogramma geladen te worden; bijvoorbeeld:

```
if_wi_load="YES"
```

voor apparaten die op onderdelen van Intersil Prism zijn gebaseerd (stuurprogramma wi(4)).

Opmerking

In de rest van dit document zal een ath(4) apparaat gebruikt worden, de naam van het apparaat in de voorbeelden dient aangepast te worden aan de lokale installatie. Een lijst van beschikbare draadloze stuurprogramma's en ondersteunde adapters staat in de FreeBSD Hardware Notes. Kopieën hiervan voor verschillende uitgaven en architecturen zijn beschikbaar op de Uitgave Informatie pagina van de FreeBSD website. Indien er geen origineel stuurprogramma voor het draadloze apparaat bestaat, is het mogelijk om te proberen om direct het stuurprogramma van Windows® proberen te gebruiken met behulp van de stuurprogramma-wrapper NDIS.

Daarvoor zijn ook de modules nodig die cryptografische ondersteuning implementeren voor de te gebruiken veiligheidsprotocollen. Het is de bedoeling dat ze dynamisch door de module wlan(4) worden geladen maar momenteel dienen ze handmatig ingesteld te worden. De volgende modules zijn beschikbaar: wlan_wep(4), wlan_ccmp(4), en wlan_tkip(4). Zowel de stuurprogramma's wlan_ccmp(4) en wlan_tkip(4) zijn alleen nodig indien het veiligheidsprotocol WPA en/of 802.11i gebruikt wordt. Indien het netwerk encryptieloos dient te zijn, is de ondersteuning van wlan_wep(4) niet nodig. Om deze modules tijdens het opstarten te laden, dienen de volgende regels aan `/boot/loader.conf` toegevoegd te worden:

```
wlan_wep_load="YES"
wlan_ccmp_load="YES"
wlan_tkip_load="YES"
```

Nadat deze informatie aan het instellingenbestand om het systeem op te starten (i.e., `/boot/loader.conf`) is toegevoegd, is het noodzakelijk om de FreeBSD-computer opnieuw op te starten. Indien het ongewenst is om de computer nu opnieuw op te starten, kunnen de modules ook handmatig worden geladen door kldload(8) te gebruiken.

Opmerking

Indien het gebruik van modules ongewenst is, kunnen deze stuurprogramma's in de kernel worden gecompileerd door de volgende regels aan het kernelinstellingenbestand toe te voegen:

```
device wlan              # 802.11 ondersteuning
device wlan_wep          # 802.11 WEP-ondersteuning
device wlan_ccmp         # 802.11 CCMP-ondersteuning
device wlan_tkip         # 802.11 TKIP-ondersteuning
device wlan_amrr  # AMRR controle-algoritme voor zendsnelheid
device ath          # Atheros PCI/Cardbus netwerkkaarten
device ath_hal   # Ondersteuning voor PCI/cardbus chips
options AH_SUPPORT_AR5146 # zet AR5146 tx/rx descriptors aan
device ath_rate_sample   # SampleRate verzendsnelheid-controle voor ath
```

Met deze informatie in het kernelinstellingenbestand kan de kernel opnieuw gecompileerd en de FreeBSD-computer opnieuw opgestart worden.

Wanneer het systeem draait, is het mogelijk om enige informatie over de draadloze apparaten in de opstartboodschappen te vinden, zoals:

```
ath0: <Atheros 5212> mem 0x88000000-0x8800ffff irq 11 at device 0.0 on cardbus1
ath0: [ITHREAD]
ath0: AR2413 mac 7.9 RF2413 phy 4.5
```

31.3.3. Infrastructuurmodus

De infrastructuur- of BSS-modus is de modus die normaliter gebruikt wordt. In deze modus zijn een aantal draadloze toegangspunten verbonden met een bedraad netwerk. Elk draadloos netwerk heeft een eigen naam, deze naam wordt de SSID van het netwerk genoemd. Draadloze cliënten verbinden zich met de draadloze toegangspunten.

31.3.3.1. FreeBSD cliënten

31.3.3.1.1. Hoe toegangspunten te vinden

Voor het scannen van netwerken wordt het commando `ifconfig` gebruikt. Het kan even duren voordat dit verzoek is afgehandeld aangezien het systeem op elke beschikbare draadloze frequentie naar toegangspunten moet zoeken. Alleen de super-gebruiker kan zo'n scan opzetten:

```
# ifconfig wlan0 create wlandev ath0
```

```
# ifconfig wlan0 up scan
SSID/MESH ID  BSSID              CHAN RATE   S:N     INT CAPS
dlinkap       00:13:46:49:41:76   11   54M -90:96 100 EPS  WPA WME
freebsdap     00:11:95:c3:0d:ac    1   54M -83:96 100 EPS  WPA
```

Opmerking

De interface dient als up te worden gemarkeerd voordat het scannen begint. Voor verdere scans is het niet nodig om de interface als up te markeren.

De uitvoer van een scanverzoek vermeld elk gevonden BSS/IBSS-netwerk. Naast de naam van het netwerk, `SSID`, staat het `BSSID`, wat het MAC-adres van het toegangspunt is. Het veld `CAPS` identificeert het type van elk netwerk en de mogelijkheden van de stations die daar werkzaam zijn:

Tabel 31.1. Station Capability Codes

Capability Code	Betekenis
`E`	Uitgebreide dienstenverzameling (ESS). Geeft aan dat het station deel uitmaakt van een infrastructuurnetwerk (in tegenstelling tot een IBSS-/ ad-hoc-netwerk).
`I`	IBSS-/ad-hoc-netwerk. Geeft aan dat het station deel uitmaakt van een ad-hoc-netwerk (in tegenstelling tot een ESS-netwerk).
`P`	Privacy. Vertrouwelijkheid is vereist voor alle gegevensframes die binnen het BSS worden uitgewisseld. Dit betekent dat dit BSS eist dat het station cryptografische middelen als WEP, TKIP of AES-CCMP dient te gebruiken om de gegevensframes die met anderen worden uitgewisseld te versleutelen en te ontsleutelen.
`S`	Korte preambule. Geeft aan dat het netwerk korte preambules gebruikt (gedefinieerd in 802.11b Hoge Snelheid/DSSS PHY, korte preambule gebruikt een 56-bits synchronisatieveld in tegenstelling tot een 128-bits dat bij lange preambules wordt gebruikt).
`s`	Korte slottijd. Geeft aan dat het 802.11g-netwerk een korte slottijd gebruikt omdat er geen verouderde (802.11b) stations aanwezig zijn.

Het is ook mogelijk om de huidige lijst van bekende netwerken weer te geven met:

```
# ifconfig scan0 list scan
```

Deze informatie kan automatisch bijgewerkt worden door de adapter of handmatig met een `scan` verzoek. Oude gegevens worden automatisch uit de cache verwijderd, dus kan deze lijst na verloop van tijd korter worden tenzij er meer scanverzoeken gedaan worden.

31.3.3.1.2. Basisinstellingen

Deze sectie geeft een eenvoudig voorbeeld hoe de draadloze netwerkadapter in FreeBSD zonder encryptie aan de praat te krijgen. Nadat deze concepten bekend zijn, wordt het sterk aangeraden om WPA te gebruiken om de draadloze netwerken op te zetten.

Er zijn drie basisstappen om een draadloos netwerk in te stellen: een toegangspunt kiezen, het station authenticeren, en een IP-adres instellen. De volgende secties behandelen elk een stap.

31.3.3.1.2.1. Een toegangspunt kiezen

In de meeste gevallen is het voldoende om het systeem een toegangspunt gebaseerd op de ingebouwde heuristieken te laten kiezen. Dit is het standaardgedrag wanneer een interface als up wordt gemarkeerd of als een interface wordt ingesteld door het te noemen in `/etc/rc.conf` , bijvoorbeeld:

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="DHCP"
```

Indien er meerdere toegangspunten zijn en het gewenst is om een specifieke te kiezen, kan dit met het SSID:

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="ssid uw_ssid_hier  DHCP"
```

In een omgeving waar meerdere toegangspunten hetzelfde SSID hebben (vaak gedaan om roamen eenvoudiger te maken) kan het nodig zijn om met één specifiek apparaat te associëren. In dit geval kan ook het BSSID van het toegangspunt gespecificeerd worden (het SSID kan ook weggelaten worden):

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="ssid uw_ssid_hier  bssid xx:xx:xx:xx:xx:xx  DHCP
```

Er zijn andere manieren om de keuze van een toegangspunt te beperken zoals het beperken van het aantal frequenties waarop het systeem scant. Dit kan handig zijn bij multi-band-netwerkkaarten aangezien het scannen van alle mogelijke kanalen tijdrovend kan zijn. Om de werking tot een specifieke band te beperken kan de parameter `mode` gebruikt worden; bijvoorbeeld:

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="mode 11g ssid uw_ssid_hier  DHCP"
```

zal de kaart forceren om te werken in 802.11g welke alleen voor 2,4GHz frequenties is gedefinieerd dus de 5GHz kanalen blijven buiten beschouwing. Andere manieren om dit te doen zijn de parameter `channel`, om bewerkingen op één specifieke frequentie vast te zetten, en de parameter `chanlist`, om een lijst van te scannen kanalen te specificeren. Meer informatie over deze parameters kan in de hulppagina ifconfig(8) gevonden worden.

31.3.3.1.2.2. Authenticatie

Nadat er een toegangspunt is gekozen moet het station zich authenticeren voordat het gegevens kan versturen. Authenticatie kan op verschillende manieren gebeuren. Het meest gebruikte schema wordt open authenticatie genoemd en staat doe dat elk station aan het netwerk deelneemt en communiceert. Deze manier van authenticatie dient gebruikt te worden voor testdoeleinden tijdens het voor de eerste keer opzetten van een draadloos netwerk. Andere schema's vereisen dat cryptografische overeenkomsten voltooid worden voordat gegevensverkeer kan stromen; ofwel door vooraf gedeelde sleutels of geheimen te gebruiken, of door complexere schema's te gebruiken welke achterliggende diensten zoals RADIUS betrekken. De meeste gebruikers zullen open authenticatie gebruiken welke de standaardinstelling is. De dan meest voorkomende opstelling is WPA-PSK, ook bekend als WPA Personal, welke hieronder beschreven is.

Opmerking

Indien er een Apple® AirPort® Extreme basisstation als toegangspunt wordt gebruikt kan het nodig zijn om gedeelde-sleutel-authenticatie samen met een WEP-sleutel in te stellen. Dit kan gedaan worden in het bestand `/etc/rc.conf` of door het programma wpa_supplicant(8) te gebruiken. Indien er een enkel AirPort® basisstation wordt gebruikt kan de toegang met zoiets als het volgende worden ingesteld:

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="authmode shared wepmode on weptxkey 1 wepkey 01234567 ↵
DHCP"
```

Over het algemeen dient authenticatie via gedeelde sleutels worden voorkomen omdat het materiaal van de WEP-sleutel op een zeer afgedwongen manier gebruikt wordt wat het zelfs

gemakkelijker maakt om de sleutel te kraken. Indien WEP gebruikt moet worden (bijvoorbeeld voor compatibiliteit met verouderde apparaten) is het beter om WEP met `open` authenticatie te gebruiken. Meer informatie met betrekking tot WEP kan gevonden worden in Paragraaf 31.3.3.1.4, “WEP”.

31.3.3.1.2.3. Een IP-adres verkrijgen met DHCP

Nadat het toegangspunt is gekozen en de parameters voor de authenticatie zijn ingesteld, dient er een IP-adres ter communicatie verkregen worden. In de meeste gevallen wordt het draadloze IP-adres verkregen via DHCP. Om dat te bereiken, dient `/etc/rc.conf` bewerkt te worden en `DHCP` aan de instellingen voor het apparaat toegevoegd te worden zoals in de verschillende bovenstaande voorbeelden is laten zien:

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="DHCP"
```

Op dit moment kan de draadloze interface geactiveerd worden:

```
# service netif start
```

Wanneer de interface draait, kan `ifconfig` gebruikt worden om de status van de interface `ath0` te zien:

```
# ifconfig wlan0
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
        ether 00:11:95:d5:43:62
 inet 192.168.1.00 netmask 0xffffff00 broadcast 192.168.1.255
        media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet OFDM/54Mbps mode 11g
        status: associated
        ssid dlinkap channel 11 (2462 Mhz 11g) bssid 00:13:46:49:41:76
 country US ecm authmode OPEN privacy OFF txpower 21.5 bmiss 7
 scanvalid 60 bgscan bgscanintvl 300 bgscanidle 250 roam:rssi 7
 roam:rate 5 protmode CTS wme burst
```

Het `status: associated` betekent dat er verbinding is met een draadloos netwerk (in dit geval met het netwerk `dlinkap`). Het gedeelte `bssid 00:13:46:49:41:76` is het MAC-adres van het toegangspunt; de gedeelte met `authmode` vertelt dat de communicatie niet versleuteld is.

31.3.3.1.2.4. Statisch IP-adres

In het geval dat het niet mogelijk is om een IP-adres van een DHCP-server te krijgen, kan er een vast IP-adres worden ingesteld. Vervang het sleutelwoord `DHCP` van hierboven met de adresinformatie. Zorg ervoor dat de andere parameters voor het selecteren van een toegangspunt behouden blijven:

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="inet 192.168.1.100  netmask 255.255.255.0  ssid uw_ssid_hier "
```

31.3.3.1.3. WPA

WPA (Wi-Fi Protected Access) is een beveiligingsprotocol dat samen met 802.11-netwerken wordt gebruikt om het gebrek aan degelijke authenticatie en de zwakte van WEP te benadrukken. WPA verbetert het 802.1X-authenticatieprotocol en gebruikt een sleutel gekozen uit meerdere in plaats van WEP voor gegevensintegriteit. De enige sleutel welke WPA vereist is TKIP (Temporary Key Integrity Protocol). TKIP is een sleutel dat de basis-RC4-sleutel welke door WEP wordt gebruikt uitbreidt door integriteitscontroles, knoeidetectie, en maatregelen om op elke gedetecteerde inbraak te reageren toe te voegen. TKIP is ontworpen om op verouderde hardware met enkel wijzigingen in software te draaien; het representeert een compromis dat de veiligheid verbetert maar nog steeds niet geheel immuun is tegen aanvallen. WPA specificeert ook de sleutel AES-CCMP als een alternatief voor TKIP welke te verkiezen is indien mogelijk; voor deze specificatie wordt gewoonlijk de term WPA2 (of RSN) gebruikt.

WPA definieert protocollen voor authenticatie en versleuteling. Authenticatie gebeurt het meeste door één van deze twee technieken te gebruiken: door 802.1X en een achterliggende authenticatiedienst zoals RADIUS, of door een minimale overeenkomst tussen het station en het toegangspunt door een van te voren gedeeld geheim te gebruiken. Het eerste wordt vaak WPA Enterprise genoemd en het laatste staat bekend als WPA Personal. Aangezien

de meeste mensen geen achterliggende RADIUS-server voor hun draadloos netwerk zullen opzetten, is WPA-PSK veruit de meest gebruikte configuratie voor WPA.

Het beheer van de draadloze verbinding en de authenticatie (sleutelonderhandeling of authenticatie met een server) gebeurt met het gereedschap wpa_supplicant(8). Dit programma vereist dat er een instellingenbestand, `/etc/wpa_supplicant.conf`, draait. Meer informatie over dit bestand kan in de hulppagina wpa_supplicant.conf(5) worden gevonden.

31.3.3.1.3.1. WPA-PSK

WPA-PSK, ook bekend als WPA-Personal, is gebaseerd op een vooraf gedeelde sleutel (PSK) gegenereerd vanuit een gegeven wachtwoord die gebruikt zal worden als de hoofdsleutel in het draadloze netwerk. Dit betekent dat alle draadloze gebruikers dezelfde sleutel zullen delen. WPA-PSK is bedoeld voor kleine netwerken waar het gebruik van een authenticatieserver niet mogelijk of gewenst is.

Waarschuwing

Gebruik altijd sterke wachtwoorden welke voldoende lang zijn en opgebouwd zijn uit een grote tekenverzameling zodat ze niet gemakkelijk worden geraden of aangevallen.

De eerste stap is het instellen van het bestand `/etc/wpa_supplicant.conf` met het SSID en de vooraf gedeelde sleutel van het netwerk:

```
network={
  ssid="freebsdap"
  psk="freebsdmall"
}
```

Daarna zal in `/etc/rc.conf` worden aangegeven dat de draadloze configuratie met WPA zal gebeuren en dat het IP-adres met DHCP zal worden verkregen:

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="WPA DHCP"
```

Hierna kan de interface geactiveerd worden:

```
# service netif start
Starting wpa_supplicant.
DHCPDISCOVER on wlan0 to 255.255.255.255 port 67 interval 5
DHCPDISCOVER on wlan0 to 255.255.255.255 port 67 interval 6
DHCPOFFER from 192.168.0.1
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 192.168.0.1
bound to 192.168.0.254 -- renewal in 300 seconds.
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
      ether 00:11:95:d5:43:62
      inet 192.168.0.254 netmask 0xffffff00 broadcast 192.168.0.255
      media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet OFDM/36Mbps mode 11g
      status: associated
      ssid freebsdap channel 1 (2412 Mhz 11g) bssid 00:11:95:c3:0d:ac
      country US ecm authmode WPA2/802.11i privacy ON deftxkey UNDEF
      AES-CCM 3:128-bit txpower 21.5 bmiss 7 scanvalid 450 bgscan
      bgscanintvl 300 bgscanidle 250 roam:rssi 7 roam:rate 5 protmode CTS
      wme burst roaming MANUAL
```

Ook kan gepoogd worden dit handmatig in te stellen door hetzelfde `/etc/wpa_supplicant.conf` als hierboven te gebruiken, en dit te draaien:

```
# wpa_supplicant -i wlan0 -c /etc/wpa_supplicant.conf
Trying to associate with 00:11:95:c3:0d:ac (SSID='freebsdap' freq=2412 MHz)
Associated with 00:11:95:c3:0d:ac
```

```
WPA: Key negotiation completed with 00:11:95:c3:0d:ac [PTK=CCMP GTK=CCMP]
CTRL-EVENT-CONNECTED - Connection to 00:11:95:c3:0d:ac completed (auth) [id=0 idstr=]
```

De volgende stap is het lanceren van het commando `dhclient` om een IP-adres van de DHCP-server te krijgen:

```
# dhclient wlan0
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 192.168.0.1
bound to 192.168.0.254 -- renewal in 300 seconds.
# ifconfig wlan0
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
      ether 00:11:95:d5:43:62
      inet 192.168.0.254 netmask 0xffffff00 broadcast 192.168.0.255
      media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet OFDM/36Mbps mode 11g
      status: associated
      ssid freebsdap channel 1 (2412 Mhz 11g) bssid 00:11:95:c3:0d:ac
      country US ecm authmode WPA2/802.11i privacy ON defxkey UNDEF
      AES-CCM 3:128-bit txpower 21.5 bmiss 7 scanvalid 450 bgscan
      bgscanintvl 300 bgscanidle 250 roam:rssi 7 roam:rate 5 protmode CTS
      wme burst roaming MANUAL
```

Opmerking

`/etc/rc.conf` heeft een regel `ifconfig_wlan0` met de tekst `DHCP` (zoals `ifconfig_wlan0="DHCP"`), `dhclient` zal automatisch gestart worden nadat `wpa_supplicant` geassocieerd is met het toegangspunt.

Als DHCP niet mogelijk of gewenst is, kan een statisch IP-adres worden ingesteld nadat `wpa_supplicant` het station heeft geauthenticeerd:

```
# ifconfig wlan0 inet 192.168.0.100 netmask 255.255.255.0
# ifconfig wlan0
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
      ether 00:11:95:d5:43:62
      inet 192.168.0.100 netmask 0xffffff00 broadcast 192.168.0.255
      media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet OFDM/36Mbps mode 11g
      status: associated
      ssid freebsdap channel 1 (2412 Mhz 11g) bssid 00:11:95:c3:0d:ac
      country US ecm authmode WPA2/802.11i privacy ON deftxkey UNDEF
      AES-CCM 3:128-bit txpower 21.5 bmiss 7 scanvalid 450 bgscan
      bgscanintvl 300 bgscanidle 250 roam:rssi 7 roam:rate 5 protmode CTS
      wme burst roaming MANUAL
```

Indien DHCP niet wordt gebruikt, dienen ook de standaard gateway en de naamserver handmatig ingesteld te worden:

```
# route add default uw_standaard_router
# echo "nameserver uw_DNS_server" >> /etc/resolv.conf
```

31.3.3.1.3.2. WPA met EAP-TLS

De tweede manier om WPA te gebruiken is met een achterliggende 802.1X-authenticatieserver. In dit geval wordt het WPA-Enterprise genoemd om het verschil met het minder veilige WPA-Personal met de vooraf gedeelde sleutel aan te duiden. Authenticatie is in WPA-Enterprise gebaseerd op EAP (Extensible Authentication Protocol).

EAP wordt niet met een encryptiemethode geleverd. In plaats daarvan was het besloten om EAP in een versleutelde tunnel te omsluiten. Er bestaan vele EAP-authenticatiemethodes, de meest voorkomende zijn EAP-TLS, EAP-TTLS, en EAP-PEAP.

EAP-TLS (EAP met Transport Layer Security) is een zeer goed ondersteund authenticatieprotocol in de draadloze wereld aangezien het de eerste EAP-methode was die gecertificeerd werd door de Wi-Fi alliantie. EAP-TLS vereist

dat er drie certificaten draaien: het CA-certificaat (geïnstalleerd op alle machines), het servercertificaat voor de authenticatieserver, en een cliëntcertificaat voor elke draadloze cliënt. Bij deze EAP-methode authenticeren zowel de authenticatieserver als de draadloze cliënt elkaar door hun respectievelijke certificaten te laten zien, en ze controleren dat deze certificaten zijn getekend door de certificatenauthoriteit (CA) van de organisatie.

Zoals voorheen gebeurt het instellen via `/etc/wpa_supplicant.conf`:

```
network={
  ssid="freebsdap" ❶
  proto=RSN  ❷
  key_mgmt=WPA-EAP ❸
  eap=TLS ❹
  identity="loader" ❺
  ca_cert="/etc/certs/cacert.pem" ❻
  client_cert="/etc/certs/clientcert.pem" ❼
  private_key="/etc/certs/clientkey.pem" ❽
  private_key_passwd="freebsdmallclient" ❾
}
```

❶ Dit veld geeft de naam van het netwerk (SSID) aan.
❷ Hier wordt het RSN (IEEE® 802.11i) protocol gebruikt, ofwel WPA2.
❸ De regel `key_mgmt` verwijst naar het gebruikte sleutelbeheerprotocol. In dit geval is het WPA dat EAP-authenticatie gebruikt: `WPA-EAP`.
❹ In dit veld wordt de EAP-methode voor de verbinding genoemd.
❺ Het veld `identity` bevat de identiteitsstring voor EAP.
❻ Het veld `ca_cert` geeft de padnaam van het CA-certificaatbestand aan. Dit bestand is nodig om het servercertificaat te controleren.
❼ De regel `client_cert` geeft de padnaam van het cliëntcertificaatbestand aan. Dit certificaat is uniek voor elke draadloze cliënt van het netwerk.
❽ Het veld `private_key` is de padnaam naar het bestand dat de privésleutel van het cliëntcertificaat bevat.
❾ Het veld `private_key_passwd` bevat het wachtwoord voor de privésleutel.

Voeg vervolgens de volgende regels toe aan `/etc/rc.conf`:

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="WPA DHCP"
```

De volgende stap is het activeren van de interface:

```
# service netif start
Starting wpa_supplicant.
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 192.168.0.20
bound to 192.168.0.254 -- renewal in 300 seconds.
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
      ether 00:11:95:d5:43:62
      inet 192.168.0.254 netmask 0xffffff00 broadcast 192.168.0.255
      media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet DS/11Mbps mode 11g
      status: associated
      ssid freebsdap channel 1 (2412 Mhz 11g) bssid 00:11:95:c3:0d:ac
      country US ecm authmode WPA/802.11i privacy ON deftxkey UNDEF
      AES-CCM 3:128-bit txpower 21.5 bmiss 7 scanvalid 450 bgscan
      bgscanintvl 300 bgscanidle 250 roam:rssi 7 roam:rate 5 protmode CTS
      wme burst roaming MANUAL
```

Zoals eerder is laten zien, is het ook mogelijk om de interface handmatig te activeren met zowel de commando's `wpa_supplicant` en `ifconfig`.

31.3.3.1.3.3. WPA met EAP-TTLS

Bij EAP-TLS hebben zowel de authenticatieserver als de cliënt een certificaat nodig, met EAP-TTLS (EAP-Tunneled Transport Layer Security) is een cliëntcertificaat optioneel. Deze methode komt in de buurt van wat sommige be-

veiligde websites doen, waar de webserver een veilige SSL-tunnel kan aanmaken zelfs als de bezoekers geen certificaten aan de cliëntkant hebben. EAP-TTLS zal de versleutelde TLS-tunnel gebruiken voor het veilig transporteren van de authenticatiegegevens.

De instellingen worden gedaan via het bestand `/etc/wpa_supplicant.conf`:

```
network={
  ssid="freebsdap"
  proto=RSN
  key_mgmt=WPA-EAP
  eap=TTLS ❶
  identity="test" ❷
  password="test" ❸
  ca_cert="/etc/certs/cacert.pem" ❹
  phase2="auth=MD5" ❺
}
```

❶ Dit veld noemt de EAP-methode voor de verbinding.
❷ Het veld `identity` bevat de identiteitsstring voor EAP-authenticatie binnen de versleutelde TLS-tunnel.
❸ Het veld `password` bevat het wachtwoord voor de EAP-authenticatie.
❹ Het veld `ca_cert` wijst naar de padnaam van het CA-certificaatbestand. Dit bestand is nodig om het servercertificaat te controleren.
❺ Dit veld noemt de gebruikte authenticatiemethode in de versleutelde TLS-tunnel. In dit geval is EAP met MD5-Challenge gebruikt. De “binnenste authenticatie”-fase wordt vaak “phase2” genoemd.

Ook dienen de volgende regels toegevoegd te worden aan `/etc/rc.conf`:

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_ath0="WPA DHCP"
```

De volgende stap is het activeren van de interface:

```
# service netif start
Starting wpa_supplicant.
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67 interval 7
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67 interval 15
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67 interval 21
DHCPACK from 192.168.0.20
bound to 192.168.0.254 -- renewal in 300 seconds.
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
      ether 00:11:95:d5:43:62
      inet 192.168.0.254 netmask 0xffffff00 broadcast 192.168.0.255
      media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect DS/11Mbps mode 11g
      status: associated
      ssid freebsdap channel 1 (2412 Mhz) bssid 00:11:95:c3:0d:ac
      country US ecm authmode WPA2/802.11i privacy ON deftxkey UNDEF
      AES-CCM 3:128-bit txpower 21.5 bmiss 7 scanvalid 450 bgscan
      bgscanintvl 300 bgscanidle 250 roam:rssi 7 roam:rate 5 protmode CTS
      wme burst roaming MANUAL
```

31.3.3.1.3.4. WPA met EAP-PEAP

Opmerking

PEAPv0/EAP-MSCHAPv2 is de meest gebruikelijke PEAP-methode. In de rest van dit document wordt de term PEAP gebruikt om naar die methode te verwijzen.

PEAP (Beveiligd EAP) is ontworpen als een alternatief voor EAP-TTLS, en is de meest gebruikte EAP-standaard na EAP-TLS. Met andere woorden, als u een netwerk met verschillende besturingssystemen heeft, zou PEAP de meest ondersteunde standaard moeten zijn na EAP-TLS.

PEAP is soortgelijk aan EAP-TTLS: het gebruikt een server-side certificaat om de cliënten te authenticeren door een beveiligde TLS-tunnel tussen de cliënt en de authenticatieserver aan te maken, welke de uitwisseling van de authenticatie-informatie beschermt. Vanuit een beveiligingsoogpunt gezien is het verschil tussen EAP-TTLS en PEAP dat PEAP-authenticatie de gebruikersnaam onversleuteld uitzendt, alleen het wachtwoord wordt in de beveiligde TLS-tunnel verzonden. EAP-TTLS gebruikt de TLS-tunnel voor zowel de gebruikersnaam als het wachtwoord.

Het bestand `/etc/wpa_supplicant.conf` dient gewijzigd te worden om de EAP-PEAP-gerelateerde instellingen toe te voegen:

```
network={
  ssid="freebsdap"
  proto=RSN
  key_mgmt=WPA-EAP
  eap=PEAP ❶
  identity="test" ❷
  password="test" ❸
  ca_cert="/etc/certs/cacert.pem" ❹
  phase1="peaplabel=0" ❺
  phase2="auth=MSCHAPV2" ❻
}
```

❶ Dit veld noemt de EAP-methode voor de verbinding.
❷ Het veld `identity` bevat de identiteitsstring voor EAP-authenticatie binnen de versleutelde TLS-tunnel.
❸ Het veld `password` bevat het wachtwoord voor de EAP-authenticatie.
❹ Het veld `ca_cert` wijst naar de padnaam van het CA-certificaatbestand. Dit bestand is nodig om het server-certificaat te controleren.
❺ Dit veld bevat de parameters voor de eerste fase van authenticatie (de TLS-tunnel). Afhankelijk van de gebruikte authenticatieserver moet er een specifiek label voor authenticatie worden opgegeven. In de meeste gevallen zal het label “client EAP encryption” zijn welke ingesteld is door `peaplabel=0` te gebruiken. Meer informatie kan in de hulppagina wpa_supplicant.conf(5) gevonden worden.
❻ Dit veld noemt het authenticatieprotocol dat in de versleutelde TLS-tunnel gebruikt wordt. In het geval van PEAP is dit `auth=MSCHAPV2` .

Het volgende dient te worden toegevoegd aan `/etc/rc.conf` :

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="WPA DHCP"
```

Hierna kan de interface worden geactiveerd:

```
# service netif start
Starting wpa_supplicant.
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67 interval 7
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67 interval 15
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67 interval 21
DHCPACK from 192.168.0.20
bound to 192.168.0.254 -- renewal in 300 seconds.
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
      ether 00:11:95:d5:43:62
      inet 192.168.0.254 netmask 0xffffff00 broadcast 192.168.0.255
      media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect DS/11Mbps mode 11g
      status: associated
      ssid freebsdap channel 1 (2412 Mhz) bssid 00:11:95:c3:0d:ac
      country US ecm authmode WPA2/802.11i privacy ON deftxkey UNDEF
      AES-CCM 3:128-bit txpower 21.5 bmiss 7 scanvalid 450 bgscan
      bgscanintvl 300 bgscanidle 250 roam:rssi 7 roam:rate 5 protmode CTS
      wme burst roaming MANUAL
```

31.3.3.1.4. WEP

WEP (Wired Equivalent Privacy) maakt deel uit van de oorspronkelijke 802.11 standaard. Er is geen authenticatiemechanisme, slechts een zwakke vorm van toegangscontrole, en het is gemakkelijk te kraken.

WEP kan worden opgezet met `ifconfig`:

```
# ifconfig wlan0 create wlandev ath0
# ifconfig wlan0 inet 192.168.1.100 netmask 255.255.255.0 \
     ssid mijn_net wepmode on weptxkey 3 wepkey 3:0x3456789012
```

- De `weptxkey` geeft aan welke WEP-sleutel zal worden gebruikt tijdens het verzenden. Hier wordt de derde sleutel gebruikt. Dit dient overeen te komen met de instelling in het toegangspunt. Probeer, indien onbekend is welke sleutel door het toegangspunt wordt gebruikt, `1` (i.e., de eerste sleutel) voor deze waarde te gebruiken.
- De `wepkey` selecteert één van de WEP-sleutels in. Het dient in het formaat *`index:sleutel`* te zijn. Sleutel `1` wordt als standaard gebruikt; de index hoeft alleen ingesteld te worden als we een andere dan de eerste sleutel gebruiken.

Opmerking

De `0x3456789012` dient vervangen te worden door de sleutel die ingesteld is voor gebruik met het toegangspunt.

Het wordt aangeraden om de hulppagina ifconfig(8) te lezen voor verdere informatie.

De faciliteit `wpa_supplicant` kan ook gebruikt worden om de draadloze interface in te stellen voor WEP. Het bovenstaande voorbeeld kan worden ingesteld door de volgende regels toe te voegen aan `/etc/wpa_supplicant.conf`:

```
network={
  ssid="mijn_net"
  key_mgmt=NONE
  wep_key3=3456789012
  wep_tx_keyidx=3
}
```

Daarna:

```
# wpa_supplicant -i wlan0 -c /etc/wpa_supplicant.conf
Trying to associate with 00:13:46:49:41:76 (SSID='dlinkap' freq=2437 MHz)
Associated with 00:13:46:49:41:76
```

31.3.4. Ad-hoc-modus

IBSS-modus, ook ad-hoc-modus genoemd, is ontworpen voor point-to-point-verbindingen. Om bijvoorbeeld een ad-hoc-netwerk tussen de machine `A` en de machine `B` op te zetten, is het slechts nodig om twee IP-adressen en een SSID te kiezen.

Op machine `A`:

```
# ifconfig wlan0 create wlandev ath0 wlanmode adhoc
# ifconfig wlan0 inet 192.168.0.1 netmask 255.255.255.0 ssid freebsdap
  wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
   ether 00:11:95:c3:0d:ac
   inet 192.168.0.1 netmask 0xffffff00 broadcast 192.168.0.255
   media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect mode 11g <adhoc>
   status: running
   ssid freebsdap channel 2 (2417 Mhz 11g) bssid 02:11:95:c3:0d:ac
   country US ecm authmode OPEN privacy OFF txpower 21.5 scanvalid 60
   protmode CTS wme burst
```

De parameter `adhoc` geeft aan dat de interface in de IBSS-modus draait.

Op `B` zal het mogelijk moeten zijn om `A` te detecteren:

```
# ifconfig wlan0 create wlandev ath0 wlanmode adhoc
# ifconfig wlan0 up scan
  SSID/MESH ID    BSSID              CHAN RATE   S:N     INT CAPS
  reebsdap        02:11:95:c3:0d:ac    2   54M -64:-96  100 IS   WME
```

De `I` in de uitvoer bevestigt dat machine `A` in ad-hoc-modus verkeert. Het is slechts nodig om `B` met een ander IP-adres in te stellen:

```
# ifconfig wlan0 inet 192.168.0.2 netmask 255.255.255.0 ssid freebsdap
# ifconfig wlan0 ssid freebsdap mediaopt adhoc inet 192.168.0.2 netmask 255.255.255.0
# ifconfig wlan0
  wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
   ether 00:11:95:d5:43:62
   inet 192.168.0.2 netmask 0xffffff00 broadcast 192.168.0.255
   media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect mode 11g <adhoc>
   status: running
   ssid freebsdap channel 2 (2417 Mhz 11g) bssid 02:11:95:c3:0d:ac
   country US ecm authmode OPEN privacy OFF txpower 21.5 scanvalid 60
   protmode CTS wme burst
```

Zowel `A` als `B` zijn nu klaar om informatie uit te wisselen.

31.3.5. FreeBSD Host Toegangspunten

FreeBSD kan als toegangspunt (AP) functioneren wat de noodzaak om een hardwarematig AP te kopen of een ad-hoc-netwerk te draaien wegneemt. Dit kan bijzonder nuttig zijn indien de FreeBSD-machine als gateway naar een ander netwerk (bijvoorbeeld het Internet) functioneert.

31.3.5.1. Basisinstellingen

Voordat de FreeBSD-machine als een AP wordt ingesteld, dient de kernel te worden ingesteld met de juiste ondersteuning voor draadloos netwerken voor de draadloze kaart. Ook dient er ondersteuning voor de te gebruiken beveiligingsprotocollen te worden toegevoegd. Meer details staan in Paragraaf 31.3.2, “Basisinstallatie”.

Opmerking

Momenteel staan de NDIS-stuurprogrammawrapper en de stuurprogramma's van Windows® het werken als AP niet toe. Alleen originele draadloze FreeBSD-stuurprogramma's ondersteunen AP-modus.

Wanneer de ondersteuning voor draadloos netwerken is geladen, kan gecontroleerd worden of het draadloze apparaat de hostgebaseerde toegangspuntmodus ondersteunt (ook bekend als hostap-modus):

```
# ifconfig wlan0 create wlandev ath0
# ifconfig wlan0 list caps
drivercaps=6f85edc1<STA,FF,TURBOP,IBSS,HOSTAP,AHDEMO,TXPMGT,SHSLOT,SHPREAMBLE,MONITOR,MBSS,WPA1,WPA2,BURST
cryptocaps=1f<WEP,TKIP,AES,AES_CCM,TKIPMIC>
```

Deze uitvoer geeft de mogelijkheden van de kaart weer, het woord `HOSTAP` bevestigt dat deze draadloze kaart als toegangspunt kan functioneren. Ook worden verschillende ondersteunde versleutelmethoden genoemd: WEP, TKIP, AES, enzovoorts. Deze informatie is belangrijk om te weten welke beveiligingsprotocollen gebruikt kunnen worden op het toegangspunt.

Het draadloze apparaat kan enkel in hostap-modus worden gezet tijdens het creeëren van het netwerk pseudo-device dus een vooraf aangemaakt apparaat moet eerst verwijderd worden:

```
# ifconfig wlan0 destroy
```

waarna deze opnieuw aangemaakt kan worden met de juiste parameters:

```
# ifconfig wlan0 create wlandev ath0 wlanmode hostap
# ifconfig wlan0 inet 192.168.0.1 netmask 255.255.255.0 ssid freebsdap mode 11g channel 1
```

Gebruik nogmaals `ifconfig` om de status van de interface `wlan0` te zien:

```
# ifconfig wlan0
  wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
   ether 00:11:95:c3:0d:ac
   inet 192.168.0.1 netmask 0xffffff00 broadcast 192.168.0.255
   status: running
   ssid freebsdap channel 1 (2412 Mhz 11g) bssid 00:11:95:c3:0d:ac
   country US ecm authmode OPEN privacy OFF txpower 21.5 scanvalid 60
   protmode CTS wme burst dtimperiod 1 -dfs
```

De parameter `hostap` geeft aan dat de interface in hostgebaseerde toegangspuntmodus draait.

Het instellen van de interface kan automatisch tijdens het opstarten gedaan worden door de volgende regels aan `/etc/rc.conf` toe te voegen:

```
wlans_ath0="wlan0"
create_args_wlan0="wlanmode hostap"
ifconfig_wlan0="inet 192.168.0.1 netmask 255.255.255.0 ssid freebsdap mode 11g channel 1"
```

31.3.5.2. Hostgebaseerde toegangspunt zonder authenticatie of versleuteling

Hoewel het niet aangeraden wordt om een AP zonder enige vorm van authenticatie of encryptie te draaien, is dit een eenvoudige manier om te controleren of het AP werkt. Deze configuratie is ook belangrijk voor het debuggen van problemen met cliënten.

Nadat het AP is ingesteld als eerder is laten zien, is het mogelijk om van een andere draadloze machine een scan te beginnen om het AP te vinden:

```
# ifconfig wlan0 create wlandev ath0
# ifconfig wlan0 up scan
SSID/MESH ID    BSSID              CHAN RATE   S:N     INT CAPS
freebsdap       00:11:95:c3:0d:ac    1   54M -66:-96  100 ES   WME
```

De cliëntmachine heeft het AP gevonden en kan ermee geassocieerd worden:

```
# ifconfig ath0 ssid freebsdap inet 192.168.0.2 netmask 255.255.255.0
  ifconfig wlan0
  wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
   ether 00:11:95:d5:43:62
   inet 192.168.0.2 netmask 0xffffff00 broadcast 192.168.0.255
   media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet OFDM/54Mbps mode 11g
   status: associated
   ssid freebsdap channel 1 (2412 Mhz 11g) bssid 00:11:95:c3:0d:ac
   country US ecm authmode OPEN privacy OFF txpower 21.5 bmiss 7
   scanvalid 60 bgscan bgscanintvl 300 bgscanidle 250 roam:rssi 7
   roam:rate 5 protmode CTS wme burst
```

31.3.5.3. WPA hostgebaseerde toegangspunt

Deze sectie zal zich richten op opzetten van een FreeBSD toegangspunt dat het beveiligingsprotocol WPA gebruikt. Meer details over WPA en het instellen van op WPA gebaseerde draadloze cliënten kan gevonden worden in Paragraaf 31.3.3.1.3, “WPA”.

De daemon hostapd wordt gebruikt om cliëntauthenticatie en sleutelbeheer op het toegangspunt met WPA af te handelen.

In het volgende zullen alle instellingsbewerkingen worden uitgevoerd op de FreeBSD-machine die als AP dienst doet. Wanneer het AP correct werkt, zou hostapd automatisch tijdens het opstarten aangezet moeten worden met de volgende regel in `/etc/rc.conf` :

```
hostapd_enable="YES"
```

Zorg ervoor dat voordat geprobeerd wordt om hostapd in te stellen, de basisinstellingen die in Paragraaf 31.3.5.1, “Basisinstellingen” zijn geïntroduceerd zijn uitgevoerd.

31.3.5.3.1. WPA-PSK

WPA-PSK is bedoeld voor kleine netwerken waar het gebruik van een achterliggende authenticatieserver niet mogelijk of gewenst is.

Het instellen wordt gedaan in het bestand `/etc/hostapd.conf` :

```
interface=wlan0 ❶
debug=1 ❷
ctrl_interface=/var/run/hostapd ❸
ctrl_interface_group=wheel ❹
ssid=freebsdap ❺
wpa=1 ❻
wpa_passphrase=freebsdmall ❼
wpa_key_mgmt=WPA-PSK ❽
wpa_pairwise=CCMP TKIP ❾
```

❶ Dit veld geeft aan welke draadloze interface voor het toegangspunt wordt gebruikt.
❷ Dit veld stelt het verbositeitsniveau in dat tijdens het draaien van hostapd wordt gebruikt. Een waarde van `1` vertegenwoordigt het minimale niveau.
❸ Het veld `ctrl_interface` geeft de padnaam van de door hostapd gebruikte map om de domeinsocketbestanden voor communicatie met externe programma's zoals hostapd_cli(8) in op te slaan. Hier wordt de standaardwaarde gebruikt.
❹ De regel `ctrl_interface_group` stelt de groep in (hier is het de groep `wheel`) die toegang heeft tot de controle interfacebestanden.
❻ Het veld `wpa` maakt WPA mogelijk en specificeert welk WPA-authenticatieprotocol nodig zal zijn. De waarde `1` stelt het AP in op WPA-PSK.
❼ Het veld `wpa_passphrase` bevat het ASCII-wachtwoord voor de WPA-authenticatie.

> **Waarschuwing**
>
> Gebruik altijd sterke wachtwoorden welke voldoende lang zijn en opgebouwd zijn uit een grote tekenverzameling zodat ze niet gemakkelijk worden geraden of aangevallen.

❽ De regel `wpa_key_mgmt` verwijst naar het gebruikte sleutelbeheerprotocol. In dit geval is dat WPA-PSK.
❾ Het veld `wpa_pairwise` geeft aan welke versleutelingsalgoritmes door het toegangspunt worden geaccepteerd. Hier worden zowel de versleuteling TKIP (WPA) en CCMP (WPA2) geaccepteerd. De versleuteling CCMP is een alternatief voor TKIP en wordt sterk aangeraden indien mogelijk; TKIP dient alleen gebruikt te worden voor stations die geen CCMP aankunnen.

De volgende stap is het starten van hostapd:

```
# service hostapd forcestart
```

```
# ifconfig wlan0
  wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 2290
   inet 192.168.0.1 netmask 0xffffff00 broadcast 192.168.0.255dddd
   inet6 fe80::211:95ff:fec3:dac%ath0 prefixlen 64 scopeid 0x4
   ether 00:11:95:c3:0d:ac
   media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect mode 11g <hostap>
   status: associated
```

```
   ssid freebsdap channel 1 bssid 00:11:95:c3:0d:ac
   authmode WPA2/802.11i privacy MIXED deftxkey 2 TKIP 2:128-bit txpowmax 36 protmode ↺
CTS dtimperiod 1 bintval 100
```

Het toegangspunt draait nu, de cliënten kunnen er nu mee worden geassocieerd, zie Paragraaf 31.3.3.1.3, “WPA” voor meer details. Het is mogelijk om de stations die met het AP geassocieerd zijn te zien door het commando `ifconfig wlan0 list` te gebruiken.

31.3.5.4. WEP hostgebaseerd toegangspunt

Het wordt niet aangeraden om WEP te gebruiken om een toegangspunt op te zetten aangezien er geen authenticatiemechanisme is en het gemakkelijk is te kraken. Sommige verouderde draadloze kaarten ondersteunen alleen WEP als een beveiligingsprotocol, met deze kaarten is het alleen mogelijk om een AP zonder authenticatie of encryptie of een AP dat het WEP-protocol gebruikt op te zetten.

Het draadloze apparaat kan nu in hostap-modus worden gezet en ingesteld worden met het juiste SSID en IP-adres:

```
# ifconfig wlan0 create wlandev ath0 wlanmode hostap
# ifconfig wlan0 inet 192.168.0.1 netmask 255.255.255.0 \
  ssid freebsdap wepmode on weptxkey 3 wepkey 3:0x3456789012 mode 11g
```

- Het `weptxkey` geeft aan welke WEP-sleutel tijdens het zenden zal worden gebruikt. Hier wordt de derde sleutel gebruikt (merk op dat de nummering van de sleutels bij `1` begint). Deze parameter moet gespecificeerd worden om de gegevens daadwerkelijk te versleutelen.

- Het `wepkey` geeft aan dat de geselecteerde WEP-sleutel wordt ingesteld. Het dient in het formaat *`index:key`* te zijn, indien de index niet is gegeven, wordt sleutel `1` gebruikt. Dus indien een andere sleutel dan de eerste wordt gebruikt dient de index te worden ingesteld.

Weer wordt `ifconfig` gebruikt om de status van de interface `wlan0` te zien:

```
# ifconfig wlan0
  wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
   ether 00:11:95:c3:0d:ac
   inet 192.168.0.1 netmask 0xffffff00 broadcast 192.168.0.255
   media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect mode 11g <hostap>
   status: running
   ssid freebsdap channel 4 (2427 Mhz 11g) bssid 00:11:95:c3:0d:ac
   country US ecm authmode OPEN privacy ON deftxkey 3 wepkey 3:40-bit
   txpower 21.5 scanvalid 60 protmode CTS wme burst dtimperiod 1 -dfs
```

Vanaf een andere draadloze machine is het mogelijk om een scan te beginnen om het AP te vinden:

```
# ifconfig wlan0 create wlandev ath0
# ifconfig wlan0 up scan
SSID            BSSID              CHAN RATE  S:N   INT CAPS
freebsdap       00:11:95:c3:0d:ac    1   54M 22:1   100 EPS
```

De cliëntmachine heeft het toegangspunt gevonden en kan ermee geassocieerd worden door de juiste parameters (sleutel, enz.) te gebruiken, zie Paragraaf 31.3.3.1.4, “WEP” voor meer details.

31.3.6. Zowel de bekabelde als de draadloze verbinding gebruiken

Een bekabelde verbinding biedt betere prestaties en betrouwbaarheid, terwijl een draadloze verbinding meer flexibiliteit en mobiliteit biedt; laptop-gebruikers zullen dit willen combineren en naadloos tussen de twee overschakelen.

In FreeBSD is het mogelijk om twee of meer netwerkinterfaces te combineren in een “failover”-opstelling, dit houdt in dat de meest geprefereerde en best beschikbare verbinding van een groep van netwerkinterfaces wordt gebruikt, en het besturingssysteem automatisch te laten overschakelen wanneer de status van de verbinding verandert.

Link-aggregatie en failover worden behandeld in Paragraaf 31.6, “Verbindingsaggregatie en failover”, een voorbeeld voor het gebruik van zowel een bekabelde als een draadloze verbinding wordt gegeven in Voorbeeld 31.3, “Failover-modus tussen bekabelde en draadloze interfaces”.

31.3.7. Problemen verhelpen

Indien er problemen met het draadloos netwerk zijn, zijn er een aantal stappen die genomen kunnen worden om het probleem te helpen verhelpen.

- Indien het toegangspunt niet vermeld wordt tijdens het scannen, controleer dan of het draadloze apparaat niet is ingesteld op een beperkt aantal kanalen.
- Indien het niet mogelijk is om met een toegangspunt te associëren, controleer dan of de instellingen van het station overeenkomen met die van het toegangspunt. Dit omvat het authenticatieschema en de beveiligingsprotocollen. Versimpel de configuratie zoveel mogelijk. Indien een beveiligingsprotocol als WPA of WEP wordt gebruikt, stel het toegangspunt dan in voor open authenticatie en geen beveiliging en kijk of er verkeer door kan.
- Wanneer er met het toegangspunt geassocieerd kan worden, stel dan een diagnose over alle beveiligingsinstellingen met eenvoudige gereedschappen zoals ping(8).

  `wpa_supplicant` biedt veel ondersteuning voor debuggen; probeer het handmatig te draaien met de optie `-dd` en controleer de systeemlogs.
- Er zijn ook veel debug-gereedschappen op lagere niveaus. Het is mogelijk om debugberichten in de laag die het 802.11 protocol ondersteunt aan te zetten door het programma `wlandebug` te gebruiken dat gevonden wordt in `/usr/src/tools/tools/net80211` . Bijvoorbeeld:

  ```
  # wlandebug -i ath0 +scan+auth+debug+assoc
    net.wlan.0.debug: 0 => 0xc80000<assoc,auth,scan>
  ```

  kan worden gebruikt om consoleberichten aan te zetten die te maken hebben met het scannen van toegangspunten en het uitvoeren van 802.11 handshakes die nodig zijn om communicatie te regelen.

  Er worden ook veel nuttige statistieken door de 802.11 laag bijgehouden; het gereedschap `wlanstats` geeft deze informatie weer. Deze statistieken zouden alle fouten die door de 802.11 laag zijn geïdentificeerd moeten identificeren. Let erop dat sommige fouten worden geïdentificeerd in de apparaatstuurprogramma's die onder de 802.11 laag liggen zodat ze niet verschijnen. Voor het diagnosticeren van apparaatspecifieke problemen dient de documentatie van het stuurprogramma geraadpleegd te worden.

Indien de bovenstaande informatie niet helpt om het probleem te verhelderen, stuur dan een probleemrapport op inclusief de uitvoer van de bovenstaande gereedschappen.

31.4. Bluetooth

Geschreven door Pav Lucistnik.

31.4.1. Introductie

Bluetooth is een draadloze technologie om persoonlijke netwerken aan te maken die in de vrije 2,4GHz-band werken binnen een straal van 10 meter. Deze netwerken worden gewoonlijk ad-hoc gevormd en bestaan uit draagbare apparaten zoals mobiele telefoons, handhelds en laptops. In tegenstelling tot die andere populaire draadloze techniek, Wi-Fi, biedt Bluetooth een hoger niveau van serviceprofielen, zoals FTP-achtige bestandsservers, pushing van bestanden, stemtransport, emulatie van seriële lijnen, en meer.

De Bluetooth stack is in FreeBSD geïmplementeerd door gebruik te maken van het Netgraph-raamwerk (zie netgraph(4)). Veel van de Bluetooth USB-dongles worden ondersteund door het stuurprogramma ng_ubt(4). Apparaten gebaseerd op de Broadcom BCM2033 chip worden ondersteund door de stuurprogramma's ubtbcmfw(4) en ng_ubt(4). De 3Com Bluetooth PC Card 3CRWB60-A wordt ondersteund door het stuurprogramma ng_bt3c(4). Se-

riële en op UART gebaseerde Bluetooth-apparaten worden ondersteund via sio(4), ng_h4(4), en hcseriald(8). Deze sectie beschrijft het gebruik van de USB Bluetooth-dongle.

31.4.2. Het apparaat inprikken

Standaard zijn stuurprogramma's voor Bluetooth-apparaten beschikbaar als kernelmodules. Voordat een apparaat wordt aangekoppeld, dient het stuurprogramma in de kernel geladen te worden:

```
# kldload ng_ubt
```

Indien het Bluetooth-apparaat tijdens het opstarten van het systeem in het systeem aanwezig is, kan de module vanuit `/boot/loader.conf` geladen worden:

```
ng_ubt_load="YES"
```

Prik de USB-dongle in. Uitvoer vergelijkbaar aan de onderstaande zal op de console (of in syslog) verschijnen:

```
ubt0: vendor 0x0a12 product 0x0001, rev 1.10/5.25, addr 2
ubt0: Interface 0 endpoints: interrupt=0x81, bulk-in=0x82, bulk-out=0x2
ubt0: Interface 1 (alt.config 5) endpoints: isoc-in=0x83, isoc-out=0x3,
      wMaxPacketSize=49, nframes=6, buffer size=294
```

service(8) wordt gebruikt om de Bluetooth-stack te starten en te stoppen. Het is een goed idee om de stack te stoppen voordat het apparaat wordt losgekoppeld, maar het is (gewoonlijk) niet fataal. Tijdens het starten van de stack verschijnt er uitvoer vergelijkbaar met de onderstaande:

```
# service bluetooth start ubt0
BD_ADDR: 00:02:72:00:d4:1a
Features: 0xff 0xff 0xf 00 00 00 00 00
<3-Slot> <5-Slot> <Encryption> <Slot offset>
<Timing accuracy> <Switch> <Hold mode> <Sniff mode>
<Park mode> <RSSI> <Channel quality> <SCO link>
<HV2 packets> <HV3 packets> <u-law log> <A-law log> <CVSD>
<Paging scheme> <Power control> <Transparent SCO data>
Max. ACL packet size: 192 bytes
Number of ACL packets: 8
Max. SCO packet size: 64 bytes
Number of SCO packets: 8
```

31.4.3. Host Controller Interface (HCI)

Het Host Controller Interface (HCI) biedt een opdrachtinterface naar de controller van de basisband en de verbindingsbeheerder, en toegang tot hardwarestatus en controleregisters. Deze interface biedt een uniforme manier om de mogelijkheden van de basisband van Bluetooth te benaderen. De HCI-laag op de gastheer wisselt gegevens en opdrachten uit met de HCI-firmware in de Bluetooth-hardware. Het stuurprogramma voor de Host Controller Transport Layer (i.e., de fysieke bus) biedt aan beide HCI-lagen de mogelijkheid om informatie met elkaar uit te wisselen.

Voor een enkel Bluetooth-apparaat wordt een enkele Netgraph knoop van het type *hci* aangemaakt. De HCI-knoop is normaliter verbonden met de knoop van het Bluetooth-apparaatstuurprogramma (naar beneden toe) en de L2CAP-knoop (naar boven toe). Alle HCI-bewerkingen dienen te worden uitgevoerd op de HCI-knoop en niet op de knoop van het apparaatstuurprogramma. De standaardnaam voor de HCI-knoop is “devicehci”. Kijk voor meer details in de hulppagina ng_hci(4).

Eén van de meest voorkomende taken is het ontdekken van Bluetooth-apparaten binnen radiobereik. Deze bewerking wordt *ondervragen* genoemd. Ondervragen en andere HCI-gerelateerde bewerkingen worden uitgevoerd met het programma hccontrol(8). Het onderstaande voorbeeld laat zien hoe kan worden uitgezocht welke Bluetooth-apparaten zich binnen het bereik bevinden. De lijst met apparaten zou binnen enkele seconden moeten binnenkomen. Bedenk dat een apparaat op afstand alleen antwoord op de ondervraging zal geven indien het in *ontdekbare* modus staat.

```
% hccontrol -n ubt0hci inquiry
Inquiry result, num_responses=1
Inquiry result #0
       BD_ADDR: 00:80:37:29:19:a4
       Page Scan Rep. Mode: 0x1
       Page Scan Period Mode: 00
       Page Scan Mode: 00
       Class: 52:02:04
       Clock offset: 0x78ef
Inquiry complete. Status: No error [00]
```

BD_ADDR is een uniek adres van een Bluetooth-apparaat, vergelijkbaar met een MAC-adres van een netwerkkaart. Dit adres is nodig voor verdere communicatie met een apparaat. Het is mogelijk om een menselijk leesbare naam aan een BD_ADDR toe te kennen. Het bestand `/etc/bluetooth/hosts` bevat informatie over de bekende Bluetooth-gastheren. Het volgende voorbeeld laat zien hoe de menselijk leesbare naam dat aan het apparaat op afstand was toegekend te verkrijgen is:

```
% hccontrol -n ubt0hci remote_name_request 00:80:37:29:19:a4
BD_ADDR: 00:80:37:29:19:a4
Name: Pav's T39
```

Tijdens het uitvoeren van een ondervraging op een Bluetooth-apparaat op afstand zal het de computer als "uw.gastheer.naam (ubt0)" vinden. De naam die aan het lokale apparaat is toegekend, kan altijd gewijzigd worden.

Het Bluetooth-systeem biedt een punt-naar-punt-verbinding (slechts twee Bluetooth-eenheden betrokken), of een punt-naar-veelpunt-verbinding. Bij een punt-naar-veelpunt-verbinding wordt de verbinding met meerdere Bluetooth-apparaten gedeeld. Het volgende voorbeeld laat zien hoe de lijst met actieve basisbandverbindingen voor het lokale apparaat te verkrijgen is:

```
% hccontrol -n ubt0hci read_connection_list
Remote BD_ADDR    Handle Type Mode Role Encrypt Pending Queue State
00:80:37:29:19:a4     41  ACL    0 MAST    NONE       0     0 OPEN
```

Een *verbindingshandvat* is nuttig indien het beëindigen van de basisbandverbinding noodzakelijk is. Normaalgesproken is het niet nodig om dit handmatig te doen. De stack zal automatisch niet-actieve basisbandverbindingen beëindigen.

```
# hccontrol -n ubt0hci disconnect 41
Connection handle: 41
Reason: Connection terminated by local host [0x16]
```

Raadpleeg `hccontrol help` voor een volledige lijst van beschikbare HCI-opdrachten. Voor de meeste HCI-opdrachten zijn geen beheerdersrechten nodig.

31.4.4. Logical Link Control and Adaptation Protocol (L2CAP)

Het Logical Link Control and Adaptation Protocol (L2CAP) biedt verbindingsgeoriënteerde en verbindingsloze gegevensdiensten met mogelijkheden om protocollen te multiplexen en mogelijkheden voor segmentatie/herassemblage voor protocollen in hogere lagen. L2CAP staat toe dat protocollen en toepassingen in hogere lagen L2CAP-gegevenspakketten met een maximale lengte van 64 kB te verzenden en ontvangen.

L2CAP is op het concept van *kanalen* gebaseerd. Een kanaal is een logische verbinding bovenop een basisbandverbinding. Elk kanaal is op een veel-op-één manier aan een enkel protocol gebonden. Aan hetzelfde protocol kunnen meerdere kanalen worden gebonden, maar één kanaal kan niet aan meerdere protocollen worden gebonden. Elk L2CAP-pakket dat op een kanaal wordt ontvangen, wordt naar het juiste hogere protocol doorgestuurd. Meerdere kanalen kunnen dezelfde basisbandverbinding delen.

Voor elk Bluetooth-apparaat wordt een enkele Netgraph-knoop van het soort *l2cap* aangemaakt. De L2CAP-knoop is normaalgesproken verbonden met de Bluetooth HCI-knoop (naar beneden toe) en de knopen van de stopcontacten voor Bluetooth (naar boven toe). De standaardnaam voor de L2CAP-knoop is "devicel2cap". Zie voor meer details de hulppagina ng_l2cap(4).

Een nuttig commando is l2ping(8), dat gebruikt kan worden om andere apparaten te pingen. Sommige Bluetooth-implementaties geven niet alle verzonden gegevens terug, dus is `0 bytes` normaal in het volgende voorbeeld.

```
# l2ping -a 00:80:37:29:19:a4
0 bytes from 0:80:37:29:19:a4 seq_no=0 time=48.633 ms result=0
0 bytes from 0:80:37:29:19:a4 seq_no=1 time=37.551 ms result=0
0 bytes from 0:80:37:29:19:a4 seq_no=2 time=28.324 ms result=0
0 bytes from 0:80:37:29:19:a4 seq_no=3 time=46.150 ms result=0
```

Met het programma l2control(8) kunnen verschillende bewerkingen op L2CAP-knopen worden uitgevoerd. Dit voorbeeld laat zien hoe de lijst met logische verbindingen (kanalen) en de lijst met basisbandverbindingen voor het lokale apparaat verkregen kunnen worden:

```
% l2control -a 00:02:72:00:d4:1a read_channel_list
L2CAP channels:
Remote BD_ADDR     SCID/ DCID   PSM  IMTU/ OMTU State
00:07:e0:00:0b:ca    66/   64     3   132/  672 OPEN
% l2control -a 00:02:72:00:d4:1a read_connection_list
L2CAP connections:
Remote BD_ADDR    Handle Flags Pending State
00:07:e0:00:0b:ca     41 O           0 OPEN
```

Een ander diagnostisch programma is btsockstat(1). Het heeft ongeveer hetzelfde doel als netstat(1), maar dan voor Bluetooth-netwerkgerelateerde gegevensstructuren. Het onderstaande voorbeeld laat dezelfde logische verbinding zien als die van l2control(8) hierboven.

```
% btsockstat
Active L2CAP sockets
PCB      Recv-Q Send-Q Local address/PSM       Foreign address   CID   State
c2afe900      0      0 00:02:72:00:d4:1a/3     00:07:e0:00:0b:ca 66    OPEN
Active RFCOMM sessions
L2PCB    PCB      Flag MTU   Out-Q DLCs State
c2afe900 c2b53380 1    127   0     Yes  OPEN
Active RFCOMM sockets
PCB      Recv-Q Send-Q Local address     Foreign address   Chan DLCI State
c2e8bc80      0    250 00:02:72:00:d4:1a 00:07:e0:00:0b:ca 3    6    OPEN
```

31.4.5. Het RFCOMM-protocol

Het RFCOMM-protocol biedt emulatie van seriële poorten over het L2CAP-protocol. Het protocol is gebaseerd op de ETSI-standaard TS 07.10. RFCOMM is een eenvoudig transportprotocol, met aanvullende voorzieningen om de 9 circuits van RS-232- (EIATIA-232-E-) seriële poorten te emuleren. Het RFCOMM-protocol ondersteunt tot 60 gelijktijdige verbindingen (RFCOMM-kanalen) tussen twee Bluetooth-apparaten.

Het is de bedoeling van RFCOMM dat in een volledig communicatiepad twee toepassingen op verschillende apparaten draaien (de eindpunten van de communicatie) met daartussen een communicatiesegment. RFCOMM is bedoeld om de toepassingen te beheren die gebruik maken van de seriële poorten van de apparaten waarop ze zijn geïnstalleerd. Het communicatiesegment is een directe Bluetooth-verbinding van het ene apparaat naar het andere.

RFCOMM houdt zich alleen bezig met de verbinding tussen twee apparaten bij directe verbindingen, of tussen het apparaat en een modem in het geval van een netwerk. RFCOMM kan andere opstellingen ondersteunen, zoals modules die via draadloze Bluetooth-technologie communiceren aan de ene kant, en een draadinterface aanbieden aan de andere kant.

In FreeBSD is het RFCOMM-protocol in de laag van de Bluetooth-stopcontacten geïmplementeerd.

31.4.6. Het paren van apparaten

Standaard is Bluetooth-communicatie niet geauthenticeerd en kan elk apparaat met elk ander apparaat praten. Een Bluetooth-apparaat (bijvoorbeeld een mobiele telefoon) kan ervoor kiezen dat voor bepaalde diensten authen-

ticatie nodig is (bijvoorbeeld voor de inbeldienst). Bluetooth-authenticatie geschied normaalgesproken met *PIN-codes*. Een PIN-code is een ACII-reeks van maximaal 16 tekens lang. De gebruiker dient dezelfde PIN-code op beide apparaten in te voeren. Nadat de gebruiker de PIN-code heeft ingevoerd, zullen beide apparaten een *verbindingssleutel* aanmaken. Hierna kan de verbindingssleutel òfwel in de apparaten zelf, òfwel in een permanente opslag worden opgeslagen. De volgende keer zullen beide apparaten de van tevoren aangemaakte verbindingssleutel gebruiken. Bovenstaande procedure wordt *paren* genoemd. Merk op dat indien een apparaat de verbindingssleutel verliest, het paren moet worden herhaald.

De daemon hcsecd(8) is verantwoordelijk voor het behandelen van alle verzoeken voor Bluetooth-authenticatie. Het standaard instellingenbestand is `/etc/bluetooth/hcsecd.conf` . Een voorbeeldsectie voor een mobiele telefoon waarvan de PIN-code willekeurig op "1234" is hieronder beschreven:

```
device {
 bgaddr 00:80:37:29:19:a4;
 name "Pav's T39";
 key nokey;
 pin "1234";
      }
```

Er is geen limiet voor PIN-codes (behalve de lengte). Voor sommige apparaten (bijvoorbeeld Bluetooth-headsets) kan de PIN-code vast zijn ingebouwd. De schakelaar `-d` dwingt de daemon hcsecd(8) om op de voorgrond te blijven, zodat het gemakkelijk is om te zien wat er gebeurt. Stel het andere apparaat in om paarverzoeken te ontvangen en initialiseer de Bluetooth-verbinding naar het andere apparaat. Het apparaat moet zeggen dat het paarverzoek geaccepteerd is en om de PIN-code vragen. Geef dezelfde PIN-code op als in `hcsecd.conf`. Nu zijn de PC en het andere apparaat gepaard. Als alternatief kan paren op het andere apparaat worden geïnitialiseerd.

De volgende regel kan aan het bestand `/etc/rc.conf` worden toegevoegd om hcsecd automatisch met het systeem op te starten:

```
hcsecd_enable="YES"
```

Het volgende is een voorbeeld van de uitvoer van de daemon hcsecd:

```
hcsecd[16484]: Got Link_Key_Request event from 'ubt0hci', remote bdaddr 0:80:37:29:19:a4
hcsecd[16484]: Found matching entry, remote bdaddr 0:80:37:29:19:a4, name 'Pav's T39', ↺
link key doesn't exist
hcsecd[16484]: Sending Link_Key_Negative_Reply to 'ubt0hci' for remote bdaddr ↺
0:80:37:29:19:a4
hcsecd[16484]: Got PIN_Code_Request event from 'ubt0hci', remote bdaddr 0:80:37:29:19:a4
hcsecd[16484]: Found matching entry, remote bdaddr 0:80:37:29:19:a4, name 'Pav's T39', ↺
PIN code exists
hcsecd[16484]: Sending PIN_Code_Reply to 'ubt0hci' for remote bdaddr 0:80:37:29:19:a4
```

31.4.7. Service Discovery Protocol (SDP)

Het Service Discovery Protocol (SDP) biedt voor cliënttoepassingen de mogelijkheid om diensten te ontdekken die door servertoepassingen worden aangeboden alsook de kenmerken van deze diensten. De kenmerken van een dienst omvatten de soort of klasse van de aangeboden dienst en de informatie over het mechanisme of protocol dat nodig is om de dienst te gebruiken.

SDP omvat communicatie tussen een SDP-server en een SDP-cliënt. De server houdt een lijst van dienstenregistraties bij die de eigenschappen van de diensten beschrijven die met de server geassocieerd zijn. Elke dienstregistratie bevat informatie over een enkele dienst. Een cliënt kan informatie over een dienstregistratie opvragen die door de SDP-server wordt bijgehouden door een SDP-verzoek in te dienen. Indien de cliënt, of een toepassing die met de cliënt geassocieerd is, besluit om de dienst te gebruiken, moet het een aparte verbinding naar de aanbieder van de dienst openen om de dienst te gebruiken. SDP biedt een mechanisme om diensten en hun attributen te ontdekken, maar het biedt geen mechanisme om die diensten te gebruiken.

Normaalgesproken zoekt een SDP-cliënt naar diensten naar aanleiding van enkele gewenste eigenschappen van die diensten. Soms is het echter wenselijk om te ontdekken welke soorten diensten door de dienstregistraties van

een SDP-server worden beschreven zonder enige voorkennis van deze diensten. Dit kijken naar alle aangeboden diensten wordt *browsen* genoemd.

De Bluetooth SDP-server sdpd(8) en de opdrachtregelcliënt sdpcontrol(8) zitten in de standaard FreeBSD-installatie. Het volgende voorbeeld laat zien hoe een SDP-browse query uit te voeren.

```
% sdpcontrol -a 00:01:03:fc:6e:ec browse
Record Handle: 00000000
Service Class ID List:
        Service Discovery Server (0x1000)
Protocol Descriptor List:
        L2CAP (0x0100)
                Protocol specific parameter #1: u/int/uuid16 1
                Protocol specific parameter #2: u/int/uuid16 1

Record Handle: 0x00000001
Service Class ID List:
        Browse Group Descriptor (0x1001)

Record Handle: 0x00000002
Service Class ID List:
        LAN Access Using PPP (0x1102)
Protocol Descriptor List:
        L2CAP (0x0100)
        RFCOMM (0x0003)
                Protocol specific parameter #1: u/int8/bool 1
Bluetooth Profile Descriptor List:
        LAN Access Using PPP (0x1102) ver. 1.0
```

... enzovoorts. Merk op dat elke dienst een lijst met attributen heeft (bijvoorbeeld een RFCOMM-kanaal). Afhankelijk van de dienst kan het nodig zijn om een aantekening van sommige attributen te maken. Sommige Bluetooth-implementaties ondersteunen dienst-browsen niet en zullen een lege lijst teruggeven. In dit geval is het mogelijk om naar de specifieke dienst te zoeken. Het onderstaande voorbeeld laat zien hoe naar de dienst OBEX Object Push (OPUSH) gezocht kan worden:

```
%  sdpcontrol -a 00:01:03:fc:6e:ec search OPUSH
```

Het aanbieden van diensten op FreeBSD aan Bluetooth-cliënten wordt gedaan met de server sdpd(8). De volgende regel kan aan het bestand `/etc/rc.conf` worden toegevoegd:

```
sdpd_enable="YES"
```

Het daemon sdpd kan worden gestart met:

```
# service sdpd start
```

De plaatselijke servertoepassing die Bluetooth-diensten wil aanbieden aan verre cliënten zal de dienst registreren bij de plaatselijke SDP-daemon. Een voorbeeld van zo'n toepassing is rfcomm_pppd(8). Nadat het gestart is zal het de Bluetooth LAN-dienst bij de plaatselijke SDP-daemon registreren.

De lijst met diensten die bij de plaatselijke SDP-server zijn geregistreerd kan worden opgevraagd door te SDP-browsen via het plaatselijke controlekanaal:

```
# sdpcontrol -l browse
```

31.4.8. Dial-Up Networking (DUN) en netwerktoegang met PPP (LAN) profielen

Het inbelnetwerk (DUN) profiel wordt het meeste gebruikt met modems en mobiele telefoons. De volgende scenario's worden in dit profiel behandeld:

- het gebruik van een mobiele telefoon of modem door een computer als een draadloze modem voor het verbinden met een inbelserver voor Internet-toegang, of voor andere inbeldiensten;
- het gebruik van een mobiele telefoon of modem door een computer om gegevensoproepen te ontvangen.

Het profiel voor netwerktoegang met PPP (LAN) kan in de volgende situaties gebruikt worden:

- LAN-toegang voor een enkel Bluetooth-apparaat;
- LAN-toegang voor meerdere Bluetooth-apparaten;
- PC naar PC (door PPP-netwerken over een seriële kabel te emuleren).

Op FreeBSD zijn beide profielen geïmplementeerd met ppp(8) en rfcomm_pppd(8) - een wrapper die een RFCOMM Bluetooth-verbinding omzet in iets waar PPP mee overweg kan. Voordat een profiel gebruikt kan worden, dient een nieuw PPP-label in het bestand `/etc/ppp/ppp.conf` te worden aangemaakt. Raadpleeg de hulppagina rfcomm_pppd(8) voor voorbeelden.

In het volgende voorbeeld zal rfcomm_pppd(8) gebruikt worden om RFCOMM-verbinding met een ver apparaat met BD_ADDR 00:80:37:29:19:a4 op een DUN RFCOMM-kanaal te maken. Het eigenlijke RFCOMM-kanaalnummer wordt via SDP van het verre apparaat verkregen. Het is mogelijk om het RFCOMM-kanaal handmatig op te geven, en in dat geval zal rfcomm_pppd(8) het SDP-verzoek niet uitvoeren. Gebruik sdpcontrol(8) om het RFCOMM-kanaal op het verre apparaat te achterhalen.

```
# rfcomm_pppd -a 00:80:37:29:19:a4 -c -C dun -l rfcomm-dialup
```

Om netwerktoegang met PPP (LAN) aan te bieden moet de server sdpd(8) draaien. Er dient een nieuwe regel voor LAN-cliënten in het bestand `/etc/ppp/ppp.conf` aangemaakt te worden. Raadpleeg de hulppagina rfcomm_pppd(8) voor voorbeelden. Tenslotte dient de RFCOMM PPP-server op een geldig RFCOMM-kanaal gestart te worden. De RFCOMM PPP-server zal automatisch de Bluetooth LAN-dienst bij de plaatselijke SDP-daemon registreren. Het volgende voorbeeld laat zien hoe een RFCOMM PPP-server te starten:

```
# rfcomm_pppd -s -C 7 -l rfcomm-server
```

31.4.9. Het OBEX Object Push (OPUSH) profiel

OBEX is een veelgebruikt protocol voor eenvoudige bestandsoverdrachten tussen mobiele apparaten. Het primaire gebruik is infraroodcommunicatie, waar het wordt gebruikt voor generieke bestandsoverdrachten tussen notebooks of PDA's, en om visitekaarten en kalenderregels tussen mobiele telefoons en andere apparaten met PIM-toepassingen over te dragen.

De OBEX-server en clieënt zijn geïmplenteerd als een pakket van derde partij, obexapp, dat beschikbaar is als de port comms/obexapp.

De OBEX-cliënt wordt gebruikt om objecten naar en/of van de OBEX-server te duwen/trekken. Een object kan bijvoorbeeld een visitekaart of een afspraak zijn. De OBEX-cliënt kan het RFCOMM-kanaalnummer van het verre apparaat via SDP opvragen. Dit kan gedaan worden door de dienstnaam in plaats van het RFCOMM-kanaalnummer op te geven. De ondersteunde dienstnamen zijn: IrMC, FTRN, en OPUSH. Het is mogelijk om het RFCOMM-kanaal als een nummer op te geven. Het onderstaande is een voorbeeld van een OBEX-sessie, waar een apparaatinformatie-object van de mobiele telefoon wordt getrokken, en een nieuw object (een visitekaart) in de gids van de telefoon wordt geduwd:

```
% obexapp -a 00:80:37:29:19:a4 -C IrMC
obex> get telecom/devinfo.txt devinfo-t39.txt
Success, response: OK, Success (0x20)
obex> put new.vcf
Success, response: OK, Success (0x20)
obex> di
Success, response: OK, Success (0x20)
```

Om de dienst OBEX Object Push aan te bieden, moet de server sdpd(8) draaien. Er moet een hoofdmap worden aangemaakt waarin alle binnenkomende objecten worden opgeslagen. Het standaardpad naar de hoofdmap is `/var/spool/obex` . Tenslotte moet de OBEX-server op een geldig RFCOMM-kanaal worden gestart. De OBEX-server zal automatisch de dienst OBEX Object Push bij de plaatselijke SDP-daemon registeren. Het onderstaande voorbeeld laat zien hoe de OBEX-server gestart wordt:

```
# obexapp -s -C 10
```

31.4.10. Serial Port Profile (SPP)

Het Seriële Poort Profiel (SPP) zorgt ervoor dat Bluetooth-apparaten RS232 (of gelijkwaardige) seriële kabels kunnen emuleren. Het scenario dat dit profiel behandelt zorgt ervoor dat oude toepassingen Bluetooth kunnen gebruiken als vervanging van kabels, door gebruik te maken van een virtuele seriële poort.

Het programma rfcomm_sppd(1) implementeert het Seriële Poort profiel. Een pseudo-tty wordt gebruikt als abstractie voor een virtuele seriële poort. Onderstaand voorbeeld laat zien hoe met een Seriële Poortdienst voor verre apparaten te verbinden. Merk op dat het niet nodig is om een RFCOMM-kanaal te kiezen - rfcomm_sppd(1) kan het via SDP van het verre apparaat verkrijgen. Dit kan worden overruled door een RFCOMM-kanaal op de opdrachtregel te specificeren.

```
# rfcomm_sppd -a 00:07:E0:00:0B:CA -t /dev/ttyp6
rfcomm_sppd[94692]: Starting on /dev/ttyp6...
```

Als er een verbinding is, kan de pseudo-tty als seriële poort worden gebruikt:

```
# cu -l ttyp6
```

31.4.11. Problemen oplossen

31.4.11.1. Een apparaat op afstand kan geen verbinding maken

Sommige oudere Bluetooth-apparaten ondersteunen het wisselen van rol niet. Standaard probeert FreeBSD, wanneer het een nieuwe verbinding accepteert, een rolwisseling uit te voeren en meester te worden. Apparaten die dit niet ondersteunen zullen niet kunnen verbinden. Merk op dat van rol wordt gewisseld wanneer een nieuwe verbinding wordt gemaakt, dus het is niet mogelijk om het verre apparaat te vragen of het rolwisseling ondersteunt. Er is een HCI-optie om rolwisselen aan de plaatselijke kant uit te zetten:

```
# hccontrol -n ubt0hci write_node_role_switch 0
```

31.4.11.2. Er gaat iets mis, kan ik precies zien wat er gebeurt?

Ja, dit is mogelijk. Gebruik het pakket hcidump, dat beschikbaar is als de port comms/hcidump. Het gereedschap hcidump is vergelijkbaar met tcpdump(1). Het kan gebruikt worden om de inhoud van Bluetooth-pakketten op de terminal te laten zien en om de Bluetooth-pakketten naar een bestand te schrijven.

31.5. Bridging

Geschreven door Andrew Thompson.

31.5.1. Introductie

Soms is het handig om één fysiek netwerk (zoals een Ethernet-segment) in twee gescheiden netwerksegmenten te verdelen zonder de noodzaak om een IP-subnet aan te maken en een router te gebruiken om de segmenten met elkaar te verbinden. Een apparaat dat twee netwerken op deze manier met elkaar verbindt wordt een “bridge (brug)” genoemd. Een FreeBSD-systeem met twee netwerkkaarten kan als bridge dienen.

De bridge werkt door de adressen van de MAC-laag (Ethernetadressen) van de apparaten op elke netwerkinterface te leren. Het stuurt alleen verkeer tussen twee netwerken door indien de bron en het doel zich op verschillende netwerken bevinden.

In vele opzichten is een bridge als een Ethernet-switch met erg weinig poorten.

31.5.2. Situaties waarin bridging juist is

Er zijn vandaag de dag veel situaties waarin een bridge gebruikt wordt.

31.5.2.1. Netwerken verbinden

Het basisgebruik van een bridge is het met elkaar verbinden van twee of meer netwerksegmenten. Er zijn vele redenen om een hostgebaseerde bridge te gebruiken in plaats van simpele netwerkapparaten zoals kabelbeperkingen, firewalling of het verbinden van pseudonetwerken zoals een interface van een virtuële machine. Een bridge kan ook een draadloze interface die in hostap-modus draait met een bedraad netwerk verbinden en als een toegangspunt dienen.

31.5.2.2. Filtering/Bandbreedtebeheersende firewall

Een gebruikelijke situatie dient zich voor wanneer de functionaliteit van een firewall nodig is zonder routing of network address translation (NAT).

Een voorbeeld is een klein bedrijf dat via DSL of ISDN met hun internetprovider verbonden is. Dit bedrijf heeft 13 wereldwijd bereikbare IP-adressen van de internetprovider en 10 PC's op hun netwerk. In deze situatie is een firewall die op een router gebaseerd is lastig wegens subnet-problemen.

Een firewall die op een bridge gebaseerd is kan ingesteld en net na de DSL- of ISDN-router geplaatst worden zonder dat er problemen met IP-nummers optreden.

31.5.2.3. Netwerktap

Een bridge kan twee netwerksegmenten verbinden en kan gebruikt worden om alle Ethernetframes die tussen dezen voorbijkomen te inspecteren. Dit kan òfwel vanuit het gebruik van bpf(4)/tcpdump(1) op de bridge-interface òfwel door een kopie van alle frames naar een extra interface (overspanpoort) te versturen.

31.5.2.4. Laag 2 VPN

Twee Ethernetnetwerken kunnen over een IP-verbinding verbonden worden door de netwerken naar een EtherIP-tunnel te bridgen of met een oplossing gebaseerd po tap(4) zoals OpenVPN.

31.5.2.5. Laag 2 Redundancy

Een netwerk kan met meerdere verbindingen verbonden worden en het Spanning Tree Protocol gebruiken om overbodige paden te blokkeren. Een Ethernetnetwerk kan alleen juist functioneren indien er slechts één actief pad bestaat tussen twee apparaten, Spanning Tree zal lussen detecteren en de overbodige verbindingen in een geblokkeerde toestand zetten. Indien een van de actieve verbindingen faalt zal het protocol een andere boom berekenen en een van de geblokkeerde paden weer activeren om de verbindingen naar alle punten in het netwerk te herstellen.

31.5.3. De kernel instellen

Deze sectie behandelt de bridges geïmplementeerd met if_bridge(4), een stuurprogramma dat bridges met netgraph implementeert is ook beschikbaar, zie voor meer informatie de hulppagina ng_bridge(4).

Het bridge-stuurprogramma is een kernelmodule en zal automatisch door ifconfig(8) worden geladen wanneer er een bridge-interface wordt aangemaakt. Het is mogelijk om de bridge in de kernel te compileren door `device if_bridge` aan het kernelinstellingenbestand toe te voegen.

Pakketfiltering kan met elk firewall-pakket worden gebruikt dat via het raamwerk pfil(9) aankoppelt. De firewall kan als een module worden geladen of in de kernel worden gecompileerd.

De bridge kan als met altq(4) of dummynet(4) als een verkeersregelaar worden gebruikt.

31.5.4. De bridge inschakelen

De bridge wordt aangemaakt door interfaces te klonen. Om een bridge aan te maken wordt ifconfig(8) gebruikt, indien het bridge-stuurprogramma niet in de kernel aanwezig is zal het automatisch worden geladen.

```
# ifconfig bridge create
# ifconfig bridge0
bridge0: flags=8802<BROADCAST,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
```

```
        ether 96:3d:4b:f1:79:7a
        id 00:00:00:00:00:00 priority 32768 hellotime 2 fwddelay 15
        maxage 20 holdcnt 6 proto rstp maxaddr 100 timeout 1200
        root id 00:00:00:00:00:00 priority 0 ifcost 0 port 0
```

Een bridge-interface is aangemaakt en er is automatisch een random gegenereerd Ethernetadres aan toegekend. De parameters `maxaddr` en `timeout` bepalen hoeveel MAC-adressen de bridge in de doorstuurtabel houdt en hoeveel seconden voordat elke regel wordt verwijderd nadat het voor het laatst gezien is. De andere parameters bepalen hoe Spanning Tree werkt.

Voeg de netwerkinterfaces die lid zijn aan de bridge toe. Om de bridge pakketten te laten doorsturen dienen alle lidinterfaces en de bridge actief te zijn:

```
# ifconfig bridge0 addm fxp0 addm fxp1 up
# ifconfig fxp0 up
# ifconfig fxp1 up
```

De bridge stuurt nu Ethernet-frames door tussen `fxp0` en `fxp1`. De overeenkomstige configuratie in `/etc/rc.conf` zodat de bridge tijdens het opstarten wordt aangemaakt is:

```
cloned_interfaces="bridge0"
ifconfig_bridge0="addm fxp0 addm fxp1 up"
ifconfig_fxp0="up"
ifconfig_fxp1="up"
```

Indien de bridge-gastheer een IP-adres nodig heeft dan is de juiste plaats om dit in te stellen op de bridge-interface zelf in plaats van op een van de lidinterfaces. Dit kan statisch of via DHCP worden ingesteld:

```
# ifconfig bridge0 inet 192.168.0.1/24
```

Het is ook mogelijk om een IPv6-adres aan een bridge-interface toe te kennen.

31.5.5. Firewalls gebruiken

Wanneer pakketten worden gefilterd, zullen gebridgede pakketten het filter inbound op de vertrekkende interface passeren, op de bridge-interface en outbound op de bestemde interface. Elke stap kan uitgezet worden. Wanneer de richting van het pakketverkeer belangrijk is, kan de firewall het beste op de lidinterfaces draaien en niet op de bridge zelf.

De bridge heeft verschillende aanpasbare instellingen voor het doorlaten van non-IP- en ARP-pakketten, en een laag 2 firewall met IPFW. Zie if_bridge(4) voor meer informatie.

31.5.6. Opspannende boom

Het bridge-stuurprogramma implementeert het Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP of 802.1w) met terugwaartse compatibiliteit met het verouderde Spanning Tree Protocol (STP). Spanning Tree wordt gebruikt om lussen in een netwerktopologie te detecteren en verwijderen. RSTP biedt snellere convergentie naar een opspannende boom dan het verouderde STP, het protocol wisselt informatie met naburige switches uit om snel naar forwarding over te gaan zonder lussen te creëren. FreeBSD ondersteunt RSTP en STP als opties, waarbij RSTP de standaard is.

Spanning Tree kan op lidinterfaces worden geactiveerd met het commando `stp`. Voor een bridge met `fxp0` en `fxp1` alle huidige interfaces, wordt STP met het volgende geactiveerd:

```
# ifconfig bridge0 stp fxp0 stp fxp1
bridge0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
        ether d6:cf:d5:a0:94:6d
        id 00:01:02:4b:d4:50 priority 32768 hellotime 2 fwddelay 15
        maxage 20 holdcnt 6 proto rstp maxaddr 100 timeout 1200
        root id 00:01:02:4b:d4:50 priority 32768 ifcost 0 port 0
        member: fxp0 flags=1c7<LEARNING,DISCOVER,STP,AUTOEDGE,PTP,AUTOPTP>
                port 3 priority 128 path cost 200000 proto rstp
                role designated state forwarding
        member: fxp1 flags=1c7<LEARNING,DISCOVER,STP,AUTOEDGE,PTP,AUTOPTP>
```

```
                port 4 priority 128 path cost 200000 proto rstp
                role designated state forwarding
```

De bridge heeft spanning tree ID `00:01:02:4b:d4:50` en prioriteit `32768`. Aangezien het `root id` hetzelfde is geeft dit aan dat dit de hoofdbridge voor de boom is.

Een andere bridge in het netwerk heeft spanning tree ook geactiveerd:

```
bridge0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
        ether 96:3d:4b:f1:79:7a
        id 00:13:d4:9a:06:7a priority 32768 hellotime 2 fwddelay 15
        maxage 20 holdcnt 6 proto rstp maxaddr 100 timeout 1200
        root id 00:01:02:4b:d4:50 priority 32768 ifcost 400000 port 4
        member: fxp0 flags=1c7<LEARNING,DISCOVER,STP,AUTOEDGE,PTP,AUTOPTP>
                port 4 priority 128 path cost 200000 proto rstp
                role root state forwarding
        member: fxp1 flags=1c7<LEARNING,DISCOVER,STP,AUTOEDGE,PTP,AUTOPTP>
                port 5 priority 128 path cost 200000 proto rstp
                role designated state forwarding
```

De reegl `root id 00:01:02:4b:d4:50 priority 32768 ifcost 400000 port 4` geeft aan dat de hoofdbridge `00:01:02:4b:d4:50` is zoals boven en dat de padkosten `400000` zijn vanaf deze bridge, het pad naar de hoofdbridge gaat via `port 4` welke `fxp0` is.

31.5.7. Geavanceerd bridgen

31.5.7.1. Verkeersstromen reconstrueren

De bridge ondersteunt monitormodus, waarin de pakketten worden verwijderd nadat ze door bpf(4) zijn verwerkt, en ze niet verder verwerkt of doorgestuurd worden. Dit kan worden gebruikt om de invoer van twee of meer interfaces naar een enkele bpf(4)-stroom te multiplexen. Dit is nuttig voor het reconstrueren van het verkeer voor netwerktaps welke de RX/TX-signalen over twee verschillende interfaces uitzenden.

Om de invoer van vier netwerkinterfaces als één stroom te lezen:

```
# ifconfig bridge0 addm fxp0 addmfxp1 addm fxp2 addm fxp3 monitor up
# tcpdump -i bridge0
```

31.5.7.2. SPAN poorten

Van elk Ethernet-frame dat door de bridge wordt ontvangen wordt er een kopie naar de aangewezen SPAN-poort verstuurd. Het aantal geconfigureerde SPAN-poorten op een bridge is onbeperkt, indien een interface aangewezen is als SPAN-poort kan het niet ook als gewone bridgepoort gebruikt worden. Dit is het nuttigste voor het passief afluisteren van een gebridged netwerk op een andere host die met een van de SPAN-poorten van de bridge verbonden is.

Om een kopie van alle frames naar de interface `fxp4` te versturen:

```
# ifconfig bridge0 span fxp4
```

31.5.7.3. Privé-interfaces

Een privé-interface stuurt geen verkeer door naar poorten die niet ook een privé-interface zijn. Het verkeer wordt onvoorwaardelijk geblokkeerd, dus worden er geen Ethernetframes doorgestuurd, inclusief ARP. Indien verkeer selectief dient te worden geblokkeerd dient er in plaats hiervan een firewall gebruikt te worden.

31.5.7.4. Klevende interfaces

Indien een lidinterface van een bridge als klevend is gemarkeerd worden dynamisch geleerde adresregels als statisch behandelt wanneer ze in de doorstuurcache komen. Klevende interfaces vallen nooit uit de cache en worden nooit vervangen, zelfs niet als het adres op een andere interface wordt gezien. Dit biedt het voordeel van statische adresregels zonder dat de doorstuurtabel van te voren gevuld hoeft te worden, cliënten die geleerd zijn op een bepaald segment van de bridge kunnen niet roamen naar een ander segment.

Een ander voorbeeld voor het gebruik van klevende adressen zou het combineren van de bridge met VLANs zijn om een router te creëren waar klantnetwerken geïsoleerd zijn zonder dat IP-adresruimte verspild wordt. Neem aan dat `KlantA` op `vlan100` zit en `KlantB` op `vlan101`. De bridge heeft het adres `192.168.0.1` en is tevens een internet-router.

```
# ifconfig bridge0 addm vlan100 sticky vlan100 addm vlan101 sticky vlan101
# ifconfig bridge0 inet 192.168.0.1/24
```

Beide cliënten zien `192.168.0.1` als hun standaard gateway en aangezien de bridge-cache kleverig is kunnen ze niet het MAC-adres van de andere klant spoofen om hun verkeer op te vangen.

Alle communicatie tussen de VLANs kan geblokkeerd worden door het gebruik van privé-interfaces (of een firewall):

```
# ifconfig bridge0 private vlan100 private vlan101
```

De klanten zijn compleet geïsoleerd van elkaar, het volledige `/24` adresruimte kan zonder subnetten toegewezen worden.

31.5.7.5. Adresbeperkingen

Het aantal unieke bron-MAC-adressen achter een interface kan beperkt zijn. Wanneer de limiet bereikt is worden pakketten met een onbekend bronadres gedropt totdat een bestaande ingang in de host-cache vervalt of wordt verwijderd.

Het volgende voorbeeld stelt het maximum aantal Ethernetapparaten voor `KlantA` op `vlan100` in op 10.

```
# ifconfig bridge0 ifmaxaddr vlan100 10
```

31.5.7.6. SNMP-monitoring

De bridge-interface en STP-parameters kunnen gemonitord worden via het SNMP-daemon dat met het basis FreeBSD-systeem wordt meegeleverd. De geëxporteerde bridge-MIBs houden zich aan de standaarden van de IETF zodat elke SNMP-cliënt of monitorpakket kan worden gebruikt om de gegevens te verzamelen.

Op de bridge-machine dient de regel `begemotSnmpdModulePath."bridge" = "/usr/lib/snmp_bridge.so"` van `/etc/snmp.config` geactiveerd te worden en het daemon bsnmpd gestart te worden. Andere instellingen zoals gemeenschapsnamen en toegangslijsten dienen eventueel aangepast te worden. Zie bsnmpd(1) en snmp_bridge(3) voor meer informatie.

Het volgende voorbeeld gebruikt de software Net-SNMP (net-mgmt/net-snmp om een bridge te ondervragen, de port net-mgmt/bsnmptools kan ook worden gebruikt. Voeg de volgende regels toe aan `$HOME/.snmp/snmp.conf` op de SNMP-cliënt-host om de MIB-definities van de bridge in Net-SNMP te importeren:

```
mibdirs +/usr/share/snmp/mibs
mibs +BRIDGE-MIB:RSTP-MIB:BEGEMOT-MIB:BEGEMOT-BRIDGE-MIB
```

Om een enkele bridge via de IETF BRIDGE-MIB (RFC4188) te monitoren:

```
% snmpwalk -v 2c -c public bridge1.example.com mib-2.dot1dBridge
BRIDGE-MIB::dot1dBaseBridgeAddress.0 = STRING: 66:fb:9b:6e:5c:44
BRIDGE-MIB::dot1dBaseNumPorts.0 = INTEGER: 1 ports
BRIDGE-MIB::dot1dStpTimeSinceTopologyChange.0 = Timeticks: (189959) 0:31:39.59 centi-
seconds
BRIDGE-MIB::dot1dStpTopChanges.0 = Counter32: 2
BRIDGE-MIB::dot1dStpDesignatedRoot.0 = Hex-STRING: 80 00 00 01 02 4B D4 50
...
BRIDGE-MIB::dot1dStpPortState.3 = INTEGER: forwarding(5)
BRIDGE-MIB::dot1dStpPortEnable.3 = INTEGER: enabled(1)
BRIDGE-MIB::dot1dStpPortPathCost.3 = INTEGER: 200000
BRIDGE-MIB::dot1dStpPortDesignatedRoot.3 = Hex-STRING: 80 00 00 01 02 4B D4 50
BRIDGE-MIB::dot1dStpPortDesignatedCost.3 = INTEGER: 0
BRIDGE-MIB::dot1dStpPortDesignatedBridge.3 = Hex-STRING: 80 00 00 01 02 4B D4 50
```

```
BRIDGE-MIB::dot1dStpPortDesignatedPort.3 = Hex-STRING: 03 80
BRIDGE-MIB::dot1dStpPortForwardTransitions.3 = Counter32: 1
RSTP-MIB::dot1dStpVersion.0 = INTEGER: rstp(2)
```

De waarde `dot1dStpTopChanges.0` is twee wat betekent dat de topologie van de STP-bridge twee maal veranderd is, een topologieverandering houdt in dat één of meerdere links in het netwerk zijn veranderd of hebben gefaald en dat er een nieuwe boom is berekend. De waarde `dot1dStpTimeSinceTopologyChange.0` laat zien wanneer dit gebeurde.

Om meerdere bridge-interfaces te monitoren kan men het privé BEGEMOT-BRIDGE-MIB gebruiken:

```
% snmpwalk -v 2c -c public bridge1.example.com
enterprises.fokus.begemot.begemotBridge
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeBaseName."bridge0" = STRING: bridge0
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeBaseName."bridge2" = STRING: bridge2
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeBaseAddress."bridge0" = STRING: e:ce:3b:5a:9e:13
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeBaseAddress."bridge2" = STRING: 12:5e:4d:74:d:fc
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeBaseNumPorts."bridge0" = INTEGER: 1
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeBaseNumPorts."bridge2" = INTEGER: 1
...
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeStpTimeSinceTopologyChange."bridge0" = Timeticks: ↺
(116927) 0:19:29.27 centi-seconds
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeStpTimeSinceTopologyChange."bridge2" = Timeticks: ↺
(82773) 0:13:47.73 centi-seconds
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeStpTopChanges."bridge0" = Counter32: 1
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeStpTopChanges."bridge2" = Counter32: 1
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeStpDesignatedRoot."bridge0" = Hex-STRING: 80 00 00 40 ↺
95 30 5E 31
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeStpDesignatedRoot."bridge2" = Hex-STRING: 80 00 00 50 ↺
8B B8 C6 A9
```

Om de bridge-interface die via de subboom `mib-2.dot1dBridge` wordt gemonitord te veranderen:

```
% snmpset -v 2c -c private bridge1.example.com
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeDefaultBridgeIf.0 s bridge2
```

31.6. Verbindingsaggregatie en failover

Geschreven door Andrew Thompson.

31.6.1. Introductie

De interface lagg(4) maakt het mogelijk om meerdere netwerkinterfaces te aggregeren in één virtueel interface voor het bieden van fout-tolerante en zeer snelle verbindingen.

31.6.2. Werkmodi

Failover
: Zendt en ontvangt verkeer alleen door de meesterpoort. Wanneer de meesterpoort niet beschikbaar is, wordt de volgende actieve poort gebruikt. De eerste toegevoegde interface is de meesterpoort; alle interfaces die hierna zijn toegevoegd worden gebruikt als failover-apparaten. Als failover naar een niet-meesterpoort plaatsvindt, dan wordt de originele poort de meester wanneer deze weer beschikbaar wordt.

Cisco® Fast EtherChannel®
: Cisco® Fast EtherChannel® (FEC), is een statische installatie en onderhandelt niet over aggregatie met de peer noch wisselt het frames uit om de verbinding te monitoren. Indien de switch LACP ondersteunt dient dat gebruikt te worden.

  FEC balanceert uitgaand verkeer over de actieve poorten gebaseerd op gehashde informatie over protocolheaders en accepteert inkomend verkeer van elke actieve poort. De hash bevat het Ethernet bron- en doeladres, en indien beschikbaar, de VLAN-tag, en de IPv4/IPv6 bron- en doeladressen.

LACP
: Het IEEE® 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) en het Marker Protocol. LACP onderhandelt met de peer over een verzameling aggregeerbare verbindingen in één of meerdere Link Aggregated Groups (LAG). Elke LAG is opgebouwd uit poorten die dezelfde snelheid hebben, ingesteld op full-duplex werking. Het verkeer zal over de poorten in de LAG gebalanceerd worden met de hoogste totaalsnelheid, in de meeste gevallen zal er slechts één LAG zijn die alle poorten bevat. Wanneer er fysieke verbindingen veranderen, zal Link Aggregation snel naar een nieuwe opstelling convergeren.

  LACP balanceert uitgaand verkeer over de actieve poorten gebaseerd op gehashde informatie over protocolheaders en accepteert inkomend verkeer van elke actieve poort. De hash bevat het Ethernet bron- en doeladres, en indien beschikbaar, de VLAN-tag, en de IPv4/IPv6 bron- en doeladressen.

Loadbalance
: Dit is een alias van de *FEC* modus.

Round-Robin
: Distribueert uitgaand verkeer door middel van een round-robin scheduler over alle actieve poorten en accepteert inkomend verkeer van elke actieve poort. Deze modus schendt Ethernet frame-ordering en dient met zorg gebruikt te worden.

31.6.3. Voorbeelden

Voorbeeld 31.1. LACP-aggregatie met een Cisco® switch

Dit voorbeeld verbindt twee interfaces op een FreeBSD-machine met de switch als een enkele loadgebalanceerde en fout-tolerante verbinding. Er kunnen meer interfaces worden toegevoegd om de doorvoer en fouttolerantie te verhogen. Aangezien frame-ordering verplicht is op Ethernetverbindingen stroomt al het verkeer tussen twee stations altijd over dezelfde fysieke verbinding zodat de maximum snelheid beperkt wordt tot die van één interface. Het verzendalgoritme probeert zoveel mogelijk informatie te gebruiken voor het onderscheiden van verschillende verkeersstromen en deze over de beschikbare interfaces te balanceren.

Voeg op de Cisco® switch de interfaces *`FastEthernet0/1`* en *`FastEthernet0/2`* aan de kanaalgroep *`1`* toe:

```
interface FastEthernet0/1
 channel-group 1 mode active
 channel-protocol lacp
!
interface FastEthernet0/2
 channel-group 1 mode active
 channel-protocol lacp
```

Maak de lagg(4)-interface aan met *`fxp0`* en *`fxp1`* en activeer de interface met IP-adres *`10.0.0.3/24`* :

```
# ifconfig fxp0 up
# ifconfig fxp1 up
# ifconfig lagg0 create
# ifconfig lagg0 up laggproto lacp laggport fxp0 laggport fxp1 10.0.0.3/24
```

Bekijk de interfacestatus van ifconfig:

```
# ifconfig lagg0
```

Poorten die als *ACTIVE* zijn gemarkeerd zijn lid van de actieve aggregatiegroep waarover onderhandeld is met de verre switch en waarover verkeer zal worden verzonden en ontvangen. Gebruik de uitgebreide uitvoer van ifconfig(8) om de LAG-identifiers te bekijken.

```
lagg0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
        options=8<VLAN_MTU>
```

```
        ether 00:05:5d:71:8d:b8
        media: Ethernet autoselect
        status: active
        laggproto lacp
        laggport: fxp1 flags=1c<ACTIVE,COLLECTING,DISTRIBUTING>
        laggport: fxp0 flags=1c<ACTIVE,COLLECTING,DISTRIBUTING>
```

Gebruik, om de toestand van de poorten op de switch te bekijken, **`show lacp neighbor`**.

```
switch# show lacp neighbor
Flags:  S - Device is requesting Slow LACPDUs
        F - Device is requesting Fast LACPDUs
        A - Device is in Active mode       P - Device is in Passive mode

Channel group 1 neighbors

Partner's information:

                  LACP port                        Oper    Port     Port
Port      Flags   Priority  Dev ID         Age     Key     Number   State
Fa0/1     SA      32768     0005.5d71.8db8  29s    0x146   0x3      0x3D
Fa0/2     SA      32768     0005.5d71.8db8  29s    0x146   0x4      0x3D
```

Gebruik voor meer detail het commando **`show lacp neighbor detail`**.

Voeg de volgende regels aan `/etc/rc.conf` toe om deze informatie na het opnieuw starten te behouden:

```
ifconfig_fxp0="up"
ifconfig_fxp1="up"
cloned_interfaces="lagg0"
ifconfig_lagg0="laggproto lacp laggport fxp0 laggport fxp1 10.0.0.3/24"
```

Voorbeeld 31.2. Failover-modus

Failover-modus kan worden gebruikt om op een secondaire interface over te schakelen wanneer de verbinding op de meesterinterface verloren is. Activeer de onderliggende fysieke interface. Creëer de interface `lagg0`, met *`fxp0`* als de meesterinterface en *`fxp1`* als de secondaire interface en ken er IP-adres *`10.0.0.15/24`* aan toe:

```
# ifconfig fxp0 up
# ifconfig fxp1 up
# ifconfig lagg0 create
# ifconfig lagg0 up laggproto failover laggport fxp0 laggport fxp1 10.0.0.15/24
```

De interface zal er ongeveer als volgt uitzien, de grote verschillen zullen het MAC-adres en de apparaatnamen zijn:

```
# ifconfig lagg0
lagg0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
        options=8<VLAN_MTU>
        ether 00:05:5d:71:8d:b8
        inet 10.0.0.15 netmask 0xffffff00 broadcast 10.0.0.255
        media: Ethernet autoselect
        status: active
        laggproto failover
        laggport: fxp1 flags=0<>
        laggport: fxp0 flags=5<MASTER,ACTIVE>
```

Het verkeer zal worden verzonden en ontvangen op *`fxp0`*. Indien de verbinding op *`fxp0`* verloren is, zal *`fxp1`* de actieve verbinding worden. Indien de verbinding op de meesterinterface hersteld is, zal het weer de actieve verbinding worden.

Voeg de volgende regels aan `/etc/rc.conf` toe om deze informatie na het opnieuw starten te behouden:

```
ifconfig_fxp0="up"
ifconfig_fxp1="up"
cloned_interfaces="lagg0"
ifconfig_lagg0="laggproto lacp laggport fxp0 laggport fxp1 10.0.0.15/24"
```

Voorbeeld 31.3. Failover-modus tussen bekabelde en draadloze interfaces

Voor laptop-gebruikers is het normaliter wenselijk om het draadloze interface als secundair interface te gebruiken indien het bekabelde interface niet beschikbaar is. Met lagg(4) is het mogelijk om één IP-adres te gebruiken en het bekabelde interface voor zowel prestatie als veiligheid te prefereren terwijl de mogelijkheid behouden blijft om de draadloze verbinding te gebruiken.

In deze opstelling dient het MAC-adres van het onderliggende draadloze interface overschreven te worden om met dat van lagg(4) overeen te komen, welke afkomstig is van het primaire interface dat wordt gebruikt, het bekabelde interface.

In deze opstelling wordt het bekabelde interface, *bge0* als meester gebruikt, en het draadloze interface, *wlan0*, als het failover-interface. *wlan0* was aangemaakt vanuit *iwn0* voor welke het MAC-adres van de bekabelde verbinding zal worden gebruikt. De eerste stap is om het MAC-adres van het bekabelde interface te verkrijgen:

```
#  ifconfig bge0
bge0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
      options=19b<RXCSUM,TXCSUM,VLAN_MTU,VLAN_HWTAGGING,VLAN_HWCSUM,TSO4>
      ether 00:21:70:da:ae:37
      inet6 fe80::221:70ff:feda:ae37%bge0 prefixlen 64 scopeid 0x2
      nd6 options=29<PERFORMNUD,IFDISABLED,AUTO_LINKLOCAL>
      media: Ethernet autoselect (1000baseT <full-duplex>)
      status: active
```

bge0 kan vervangen worden door het eigenlijke interface, er zal een andere regel met `ether` verschijnen, dit is het MAC-adres van het bekabelde interface. Om het onderliggende draadloze interface, *iwn0* te wijzigen:

```
# ifconfig iwn0 ether 00:21:70:da:ae:37
```

Activeer het draadloze interface maar geef er nog geen IP-adres aan:

```
# ifconfig wlan0 create wlandev iwn0 ssid mijn_router up
```

Activeer de interface *bge0*. Maak het lagg(4)-interface aan met *bge0* als meester, en met failover naar *wlan0* indien nodig:

```
# ifconfig bge0 up
# ifconfig lagg0 create
# ifconfig lagg0 up laggproto failover laggport bge0 laggport wlan0
```

Het interface zal er ongeveer als volgt uitzien, de grootste verschillen zullen het MAC-adres en de apparaatnamen zijn:

```
# ifconfig lagg0
lagg0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
      options=8<VLAN_MTU>
      ether 00:21:70:da:ae:37
      media: Ethernet autoselect
      status: active
      laggproto failover
```

```
        laggport: wlan0 flags=0<>
        laggport: bge0 flags=5<MASTER,ACTIVE>
```

Start vervolgens de DHCP-cliënt om een IP-adres te verkrijgen:

```
# dhclient lagg0
```

Om deze configuratie bij het opstarten te behouden, kan het volgende aan `/etc/rc.conf` worden toegevoegd:

```
ifconfig_bge0="up"
ifconfig_iwn0="ether 00:21:70:da:ae:37"
wlans_iwn0="wlan0"
ifconfig_wlan0="WPA"
cloned_interfaces="lagg0"
ifconfig_lagg0="laggproto failover laggport bge0 laggport wlan0 DHCP"
```

31.7. Schijfloos werken

Bijgewerkt door Jean-François Dockès.
Gereorganiseerd en uitgebreid door Alex Dupre.

Een FreeBSD-machine kan over het netwerk opstarten en zonder een plaatselijke schijf werken, door gebruik te maken van bestandssystemen die van een NFS-server aangekoppeld worden. Er zijn geen systeemwijzigingen nodig anders dan de standaard instellingenbestanden. Dit soort systemen is relatief eenvoudig op te zetten omdat alle noodzakelijke elementen al aanwezig zijn:

- Er zijn minstens twee manieren om de kernel over het netwerk te laden:
  - PXE: De Intel® Preboot eXecution Environment is een vorm een smart boot ROM dat in sommige netwerkkaarten en moederborden is ingebouwd. Bekijk de hulppagina pxeboot(8) voor meer informatie.
  - De poort Etherboot (net/etherboot) maakt code aan dat naar een ROM geschreven kan worden en dat kernels over het netwerk opstart. De code kan òfwel naar een opstart-PROM op een netwerkkaart geflashed worden, òfwel van een floppy (of harde) schijf geladen worden, òfwel van een draaiend MS-DOS® systeem geladen worden. Vele netwerkkaarten worden ondersteund.
- Een voorbeeldscript (`/usr/share/examples/diskless/clone_root`) vergemakkelijkt het aanmaken en beheren van het root bestandssysteem van het werkstation op de server. Het kan nodig zijn dat het script wat aangepast moet worden, maar het zorgt voor een snelle start.
- Er bestaan standaardbestanden voor het opstarten van het systeem in `/etc` om een systeemstart zonder schijf te detecteren en te ondersteunen.
- Het gebruik van een wisselbestand, indien nodig, kan worden gedaan naar òfwel een NFS bestand òfwel naar een plaatselijke schijf.

Er zijn vele manieren om een schijfloos werkstation op te zetten. Hierbij zijn veel elementen betrokken, en vele kunnen aan de eigen smaak worden aangepast. Het volgende beschrijft variaties met betrekking tot het installeren van een compleet systeem, waarbij de nadruk ligt op de eenvoud en de compatibiliteit met de standaard opstartscripts van FreeBSD. Het beschreven systeem heeft de volgende eigenschappen:

- De schijfloze werkstations gebruiken een gedeeld bestandssysteem voor `/`, dat alleen gelezen kan worden, en een gedeeld bestandssysteem voor `/usr`, dat eveneens alleen gelezen kan worden.

  Het root-bestandssysteem is een kopie van een standaard root-bestandssysteem voor FreeBSD (typisch van een server), waarbij enkele instellingenbestanden zijn overschreven door versies die specifiek zijn voor een schijfloos systeem of, mogelijk, door het werkstation horen waar ze bij horen.

De delen van het root-bestandssysteem die beschrijfbaar moeten zijn, zijn overdekt met md(4) bestandssystemen. Alle veranderingen gaan verloren indien het systeem opnieuw wordt opgestart.

- De kernel is overgedragen en òfwel met Etherboot òfwel met PXE geladen, aangezien sommige situaties het gebruik van één van de methodes kan eisen.

Let op

Het systeem zoals hierboven beschreven is onveilig. Het dient in een beschermd gebied van een netwerk te functioneren, en niet vertrouwd te worden door andere hosts.

Alle informatie in deze sectie is getest met FreeBSD 5.2.1-RELEASE.

31.7.1. Achtergrondinformatie

Het installeren van schijfloze werkstations is zowel vrij rechttoe-rechtaan als foutgevoelig. Deze fouten zijn soms moeilijk vast te stellen wegens een aantal redenen. Bijvoorbeeld:

- Opties die tijdens het compileren zijn opgegeven kunnen verschillend gedrag tonen tijdens het draaien.
- Foutmeldingen zijn vaak cryptisch of geheel afwezig.

Op dit gebied is het bezit van wat achtergrondkennis over de gebruikte mechanismen zeer nuttig om mogelijke problemen op te lossen.

Voor een succesvol opstarten dienen verschillende handelingen uitgevoerd te worden:

- De machine moet een aantal initiële parameters zoals het IP-adres, de bestandsnaam van de executable, de naam van de server, en het root-pad verkrijgen. Dit wordt gedaan door gebruik te maken van de DHCP of BOOTP protocollen. DHCP is een compatible uitbreiding van BOOTP, het gebruikt dezelfde poorten en het pakketformaat heeft dezelfde basis.

  Het is mogelijk om een systeem in te stellen zodat het alleen BOOTP gebruikt. Het serverprogramma bootpd(8) wordt met het basissysteem van FreeBSD meegeleverd.

  DHCP biedt echter een aantal voordelen boven BOOTP (fijnere instellingenbestanden, mogelijkheid om PXE te gebruiken, en vele anderen die niet direct verband houden met schijfloos werken), er zal hoofdzakelijk een opstelling met DHCP worden beschreven, met analoge voorbeelden voor bootpd(8) indien mogelijk. De voorbeeldopstelling zal het softwarepakket van ISC DHCP gebruiken (versie 3.0.1.r12 was geïnstalleerd op de testserver).

- De machine moet één of meerdere programma's naar het plaatselijke geheugen versturen. Eén van TFTP of NFS wordt gebruikt. De keuze tussen TFTP en NFS is op verschillende plaatsen een optie tijdens het compileren. Een veelgemaakte fout is het opgeven van bestandsnamen voor het verkeerde protocol: TFTP verstuurd typisch alle bestanden vanuit één map op de server, en verwacht dat alle bestandsnamen relatief aan deze map zijn; NFS verwacht absolute bestandspaden.

- De mogelijke tussentijdse opstartprogramma's en de kernel dienen geïnitialiseerd en uitgevoerd te worden. Er zijn enkele belangrijke variaties op dit gebied:

  - PXE zal pxeboot(8) laden, wat een aangepaste versie is van de lader voor stage drie van FreeBSD. loader(8) zal de meeste parameters verkrijgen die noodzakelijk zijn om het systeem op te starten, en zal ze in de kernelomgeving laten staan voordat het de controle overdraagt. Het is in dit geval mogelijk om een `GENERIC` kernel te gebruiken.

  - Etherboot zal met minder voorbereiding direct de kernel laden. Hiervoor is het noodzakelijk om een kernel met specifieke opties te bouwen.

PXE en Etherboot werken beide even goed; echter, omdat kernels normaalgesproken meer werk overlaten aan loader(8), is PXE de te verkiezen methode.

Indien het BIOS en de netwerkkaarten PXE ondersteunen, dient dat waarschijnlijk gebruikt te worden.

- Tenslotte: de machine heeft toegang tot de bestandssystemen nodig. NFS wordt in alle gevallen gebruikt.

Zie ook de hulppagina diskless(8).

31.7.2. Installatie-instructies

31.7.2.1. Instellen met behulp van ISC DHCP

De ISC DHCP server kan zowel verzoeken voor BOOTP als DHCP beantwoorden.

ISC DHCP 4.2 maakt geen deel uit van het basissysteem. Eerst dient de poort net/isc-dhcp42-server of het corresponderende pakket geïnstalleerd te worden.

Wanneer ISC DHCP is geïnstalleerd, heeft het een instellingenbestand nodig om te draaien (normaliter `/usr/local/etc/dhcpd.conf` genoemd). Hieronder volgt een voorbeeld met commentaar, waarbij host `margaux` gebruik maakt van Etherboot en `corbieres` gebruik maakt van PXE:

```
default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;
authoritative;

option domain-name "example.com";
option domain-name-servers 192.168.4.1;
option routers 192.168.4.1;

subnet 192.168.4.0 netmask 255.255.255.0 {
  use-host-decl-names on; ❶
  option subnet-mask 255.255.255.0;
  option broadcast-address 192.168.4.255;

  host margaux {
    hardware ethernet 01:23:45:67:89:ab;
    fixed-address margaux.example.com;
    next-server 192.168.4.4; ❷
    filename "/data/misc/kernel.diskless"; ❸
    option root-path "192.168.4.4:/data/misc/diskless"; ❹
  }
  host corbieres {
    hardware ethernet 00:02:b3:27:62:df;
    fixed-address corbieres.example.com;
    next-server 192.168.4.4;
    filename "pxeboot";
    option root-path "192.168.4.4:/data/misc/diskless";
  }
}
```

❶ Deze optie vertelt dhcpd om de waarde die in de verklaringen voor `host` staan te versturen als de hostnaam voor de schijfloze host. Een andere mogelijkheid is om `option host-name margaux` binnen de verklaringen voor `host` op te nemen.

❷ De aanwijzing `next-server` bepaalt de TFTP of NFS server die gebruikt moet worden voor het laden van het lader- of kernelbestand (standaard wordt dezelfde host als voor de DHCP-server gebruikt).

❸ De aanwijzing `filename` bepaalt het bestand dat Etherboot of PXE gebruikt voor de volgende uitvoerstap. Het dient gespecificeerd te worden volgens de gebruikte verzendmethode. Voor Etherboot kan tijdens het compileren worden opgegeven of het NFS of TFTP moet gebruiken. De FreeBSD-poort stelt standaard NFS in. PXE gebruikt TFTP, vandaar dat hier een relatieve bestandsnaam wordt gebruikt (dit kan afhangen van de instellingen van de TFTP-server, maar het is de gewoonte). Verder geldt dat PXE `pxeboot` en niet de kernel

laadt. Er zijn andere interessante mogelijkheden, zoals het laden van `pxeboot` vanuit de map `/boot` van een FreeBSD CD-ROM (aangezien pxeboot(8) de `GENERIC` kernel kan laden, bestaat de mogelijkheid om PXE te gebruiken om van een CDROM op afstand op te starten.

4. De optie `root-path` definieert het pad naar het root-bestandssysteem, in de gebruikelijke notatie van NFS. Indien PXE gebruikt wordt, is het mogelijk om het IP-adres van de host weg te laten zolang de kerneloptie BOOTP niet geactiveerd is. De NFS-server is dan dezelfde als die van TFTP.

31.7.2.2. Configuratie door gebruik van BOOTP

Hieronder staan de equivalente instellingen voor bootpd (gereduceerd tot één cliënt). Dit staat in `/etc/bootptab` .

Merk op dat Etherboot gecompileerd dient te worden met de afwijkende optie `NO_DHCP_SUPPORT` om BOOTP te gebruiken, en dat PXE DHCP *nodig heeft*. Het enige duidelijke voordeel van bootpd is dat het in het basissysteem zit.

```
.def100:\
  :hn:ht=1:sa=192.168.4.4:vm=rfc1048:\
  :sm=255.255.255.0:\
  :ds=192.168.4.1:\
  :gw=192.168.4.1:\
  :hd="/tftpboot":\
  :bf="/kernel.diskless":\
  :rp="192.168.4.4:/data/misc/diskless":

margaux:ha=0123456789ab:tc=.def100
```

31.7.2.3. Een opstartprogramma voorbereiden met Etherboot

De website van Etherboot bevat uitgebreide documentatie die over het algemeen is bedoeld voor Linux-systemen, maar die desalniettemin bruikbare informatie bevat. Het volgende geeft een samenvatting over hoe Etherboot op een FreeBSD-systeem te gebruiken.

Ten eerste dient het pakket of de poort net/etherboot geïnstalleerd te worden.

De instellingen van Etherboot (i.e., om TFTP in plaats van NFS te gebruiken) kunnen gewijzigd worden door het bestand `Config` in de bronmap van Etherboot te bewerken.

Hieronder zal een opstartdiskette gebruikt worden. Raadpleeg voor andere methoden (PROM, of een MS-DOS®-programma) de documentatie van Etherboot.

Om een opstartdiskette te maken, dient er een diskette in het diskettestation van de machine aanwezig te zijn waarop Etherboot is geïnstalleerd, daarna dient er naar de map `src` in de mapboom van Etherboot gegaan te worden, en het volgende ingetypt te worden:

```
# gmake bin32/apparaatsoort.fd0
```

`apparaatsoort` hangt af van het soort Ethernetkaart dat in het schijfloze werkstation aanwezig is. Raadpleeg het bestand `NIC` in dezelfde map om het juiste *`apparaatsoort`* te bepalen.

31.7.2.4. Opstarten met PXE

Standaard laadt de lader pxeboot(8) de kernel via NFS. Het kan zodanig gecompileerd worden dat het TFTP gebruikt door de optie `LOADER_TFTP_SUPPORT` in `/etc/make.conf` te specificeren. Raadpleeg het commentaar in `/usr/share/examples/etc/make.conf` voor instructies.

Er zijn nog twee andere opties voor `make.conf` die nuttig kunnen zijn bij het opzetten van een schijfloze machine die als seriële console gebruikt wordt: `BOOT_PXELDR_PROBE_KEYBOARD`, en `BOOT_PXELDR_ALWAYS_SERIAL`.

Om PXE bij het opstarten van de machine te gebruiken, is het gewoonlijk nodig om de optie `Boot from network` in het BIOS te selecteren, of om een functietoets tijdens de initialisatie van de PC in te typen.

31.7.2.5. De TFTP en NFS servers instellen

Indien PXE of Etherboot gebruikt wordt, welke is ingesteld om TFTP te gebruiken, is het nodig om tftpd op de bestandsserver aan te zetten:

1. Maak een map aan van waaruit tftpd de bestanden serveert, bijvoorbeeld `/tftpboot`.

2. Voeg deze regel toe aan `/etc/inetd.conf`:

```
tftp dgram udp wait root /usr/libexec/tftpd tftpd -l -s /tftpboot
```

Opmerking

Het schijnt dat sommige versies van PXE de TCP-versie van TFTP vereisen. In dit geval dient een tweede regel toegevoegd te worden, waarbij `dgram udp` door `stream tcp` vervangen wordt.

3. inetd dient de instellingenbestanden opnieuw te lezen. De regel `inetd_enable="YES"` dient in het bestand `/etc/rc.conf` aanwezig te zijn voor de juiste werking van deze opdracht:

```
# service inetd restart
```

De map `tftpboot` kan overal op de server geplaatst worden. De plaats dient zowel in `inetd.conf` als in `dhcpd.conf` ingesteld te worden.

In alle gevallen dient er ook voor gezorgd te worden dat NFS aanstaat en dat het juiste bestandssysteem op de NFS-server geëxporteerd wordt.

1. Voeg het volgende toe aan `/etc/rc.conf`:

```
nfs_server_enable="YES"
```

2. Exporteer het bestandssysteem waar de schijfloze root-map zich bevindt door het volgende aan `/etc/exports` toe te voegen (pas het aankoppelpunt van het volume aan en vervang *`margaux corbieres`* door de namen van de schijfloze werkstations):

```
/data/misc  -alldirs -ro margaux corbieres
```

3. mountd dient het instellingenbestand opnieuw te lezen. Indien het nodig was om NFS in `/etc/rc.conf` tijdens de eerste stap aan te zetten, is het waarschijnlijk gewenst om in plaats hiervan opnieuw op te starten.

```
# service mountd restart
```

31.7.2.6. Een schijfloze kernel bouwen

Indien Etherboot gebruikt wordt, is het nodig om een kernelinstellingenbestand voor de schijfloze cliënt met de volgende opties (naast de gebruikelijke) aan te maken:

```
options BOOTP  # Gebruik BOOTP om het IP-adres en de hostnaam te verkrijgen
options BOOTP_NFSROOT # NFS-mount het root-bestandssysteem door gebruik te maken van de ↺
informatie van BOOTP
```

Het kan ook gewenst zijn om `BOOTP_NFSV3`, `BOOT_COMPAT`, en `BOOTP_WIRED_TO` te gebruiken (raadpleeg hiervoor `NOTES`).

De namen van deze opties zijn historisch en enigszins misleidend aangezien ze eigenlijk onverschillig gebruik van DHCP en BOOTP in de kernel mogelijk maken (het is ook mogelijk om strikt gebruik van BOOTP of DHCP te forceren).

De kernel dient gebouwd te worden (zie Hoofdstuk 9, *De FreeBSD-kernel instellen*) en gekopieerd te worden naar de plaats die in `dhcpd.conf` is aangegeven.

Opmerking

Indien PXE gebruikt wordt, is het bouwen van een kernel met bovenstaande opties niet strikt noodzakelijk (maar wel aangeraden). Door deze opties aan te zetten zullen er meer verzoeken voor DHCP tijdens het opstarten van de kernel verstuurd worden, met in sommige speciale gevallen een klein risico op inconsistentie tussen de nieuwe waarden en degenen die door pxeboot(8) zijn ontvangen. Het voordeel van het gebruik van deze opties is dat de hostnaam als een bijverschijnsel wordt ingesteld. In de andere gevallen dient de hostnaam op een andere manier ingesteld te worden, bijvoorbeeld in een cliënt-specifiek bestand `rc.conf`.

Opmerking

Om laadbaar te zijn met Etherboot, dienen de apparaataanwijzingen in de kernel gecompileerd te worden. Normaalgesproken wordt hiervoor de volgende optie in het instellingenbestand gebruikt (zie het instellingencommentaarbestand `NOTES`):

```
hints  "GENERIC.hints"
```

31.7.2.7. Het root-bestandssysteem voorbereiden

Er dient een root-bestandssysteem voor de schijfloze werkstations op de plaats die als `root-path` in `dhcpd.conf` staat aangegeven aangemaakt te worden.

31.7.2.7.1. `make world` gebruiken om het root-bestandssysteem te bevolken

Deze methode is snel en installeert een compleet maagdelijk systeem (niet alleen het root-bestandssysteem) in `DESTDIR`. Hiervoor dient slechts het volgende script uitgevoerd te worden:

```
#!/bin/sh
export DESTDIR=/data/misc/diskless
mkdir -p ${DESTDIR}
cd /usr/src; make buildworld && make buildkernel
make installworld && make installkernel
cd /usr/src/etc; make distribution
```

Nadat dit gedaan is, kunnen `/etc/rc.conf` en `/etc/fstab` die in `DESTDIR` geplaatst zijn naar behoefte worden aangepast.

31.7.2.8. Swapruimte instellen

Indien nodig kan een wisselbestand dat zich op de server bevindt via NFS worden benaderd.

31.7.2.8.1. Swapruimte via NFS

De kernel biedt geen ondersteuning om swapruimte via NFS tijdens het opstarten aan te zetten. De swapruimte moet door de opstartscripts worden aangezet, door een beschrijfbaar bestandssysteem aan te koppelen en een wisselbestand aan te maken en aan te zetten. De volgende opdracht maakt een wisselbestand van de juiste grootte aan:

```
# dd if=/dev/zero of=/pad/naar/wisselbestand bs=1k count=1 oseek=100000
```

Om het aan te zetten dient de volgende regel aan `/etc/rc.conf` te worden toegevoegd:

```
swapfile=/pad/naar/wisselbestand
```

31.7.2.9. Diverse problemen

31.7.2.9.1. Draaien met een alleen-lezen `/usr`

Indien het schijfloze werkstation is ingesteld om X te draaien, is het nodig om het instellingenbestand van XDM te wijzigen, dat standaard het foutenlogboek in `/usr` plaatst.

31.7.2.9.2. Gebruik maken van een niet-FreeBSD-server

Indien de server voor het root-bestandssysteem geen FreeBSD draait, is het nodig om het root-bestandssysteem op een FreeBSD-machine aan te maken, en het daarna naar de bestemming te kopiëren, door gebruik te maken van `tar` of `cpio`.

In deze situatie zijn er af en toe problemen met de speciale bestanden in `/dev`, vanwege verschillen in de groottes van grote/kleine integers. Een oplossing voor dit probleem is om een map van de niet-FreeBSD-server te exporteren, deze map op een FreeBSD-machine aan te koppelen, en devfs(5) te gebruiken om de apparaatknooppunten transparant voor de gebruiker toe te wijzen.

31.8. Met PXE en een NFS-root-bestandssysteem opstarten

Geschreven door Craig Rodrigues.

Het Preboot eXecution Environment (PXE) van Intel® maakt het mogelijk om het besturingssysteem over het netwerk op te starten. Ondersteuning voor PXE wordt normaliter aangeboden in het BIOS van moderne moederborden, waar het kan worden aangezet in de instellingen van het BIOS wat opstarten over het netwerk mogelijk maakt. Een volledig werkende PXE-opstelling vereist ook correct geconfigureerde DHCP- en TFTP-servers.

Wanneer de gastheercomputer opstart, krijgt het informatie over DHCP over waar de intiële bootloader staat via TFTP. Nadat de gastheercomputer deze informatie heeft ontvangen, downloadt het de bootloader via TFTP en voert het vervolgens de bootloader uit. Dit is gedocumenteerd in sectie 2.2.1 van de Preboot Execution Environment (PXE) Specification. In FreeBSD is de bootloader die tijdens het PXE-proces wordt opgehaald `/boot/pxeboot`. Terwijl `/boot/pxeboot` wordt uitgevoerd, wordt de kernel van FreeBSD geladen en wordt er verder gegaan met de rest van de opstartprocedure van FreeBSD. Kijk voor meer informatie over het opstartproces van FreeBSD in Hoofdstuk 13, *Het FreeBSD opstartproces*.

31.8.1. De `chroot`-omgeving voor het NFS-root-bestandssysteem instellen

1. Kies een map uit voor een installatie van FreeBSD die over NFS aangekoppeld kan worden. Bijvoorbeeld een map als `/b/tftpboot/FreeBSD/install`.

   ```
   # export NFSROOTDIR=/b/tftpboot/FreeBSD/install
   # mkdir -p ${NFSROOTDIR}
   ```

2. Stel de NFS-server in door de instructies in Paragraaf 29.3.2, “NFS instellen” op te volgen.

3. Exporteer de map via NFS door het volgende aan `/etc/exports` toe te voegen:

   ```
   /b -ro -alldirs
   ```

4. Herstart de NFS-server:

   ```
   # service nfsd restart
   ```

5. Stel inetd(8) in door de stappen zoals in Paragraaf 29.2.2, “Instellingen” beschreven op te volgen.

6. Voeg de volgende regel toe aan `/etc/inetd.conf`:

   ```
   tftp dgram udp wait root /usr/libexec/tftpd tftpd -l -s /b/tftpboot
   ```

7. Herstart inetd:

```
# service inetd restart
```

8. Herbouw de kernel en userland van FreeBSD:

```
# cd /usr/src
# make buildworld
# make buildkernel
```

9. Installeer FreeBSD in de map die over NFS is aangekoppeld:

```
# make installworld DESTDIR=${NFSROOTDIR}
# make installkernel DESTDIR=${NFSROOTDIR}
# make distribution DESTDIR=${NFSROOTDIR}
```

10. Test dat de TFTP-server werkt en dat het de bootloader dat via PXE verkregen zal worden kan downloaden:

```
# tftp localhost
tftp> get FreeBSD/install/boot/pxeboot
Received 264951 bytes in 0.1 seconds
```

11. Voeg een regel aan `${NFSROOTDIR}/etc/fstab` toe om het root-bestandssysteem over NFS aan te koppelen:

```
# Device                                        Mountpoint    FSType   Options  ↺
Dump Pass
mijnhost.example.com:/b/tftpboot/FreeBSD/install      /         nfs      ro        0
   0
```

Vervang *`mijnhost.example.com`* door de hostnaam of het IP-adres van uw NFS-server. In dit voorbeeld wordt het root-bestandssysteem als alleen-lezen aangekoppeld om te voorkomen dat NFS-cliënten per ongeluk de inhoud van het root-bestandssysteem wissen.

12. Stel het root-wachtwoord in voor de chroot(8)-omgeving.

```
# chroot ${NFSROOTDIR}
# passwd
```

Dit stelt het root-wachtwoord in voor cliëntmachines die over PXE opstarten.

13. Maak root-logins over SSH mogelijk voor cliëntmachines die met PXE opstarten door `${NFSROOTDIR}/etc/ssh/sshd_config` te bewerken en de optie `PermitRootLogin` aan te zetten. Dit is gedocumenteerd in sshd_config(5).

14. Pas andere wijzigingen toe aan de chroot(8)-omgeving in ${NFSROOTDIR}. Deze wijzigingen zouden het toevoegen van pakketten met pkg_add(1), het bewerken van het wachtwoordbestand met vipw(8) of het bewerken van amd.conf(5)-projecties voor automatisch aankoppelen kunnen zijn. Bijvoorbeeld:

```
# chroot ${NFSROOTDIR}
# pkg_add -r bash
```

31.8.2. Geheugenbestandssystemen die gebruikt worden door `/etc/rc.initdiskless` configureren

Als u vanaf een NFS-rootvolume opstart, detecteert `/etc/rc` dat u over NFS opstartte en draait het het script `/etc/rc.initdiskless`. Lees het commentaar in dit script om te begrijpen wat er gebeurt. Het is nodig om `/etc` en `/var` geheugen-backed te maken omdat deze mappen schrijfbaar moeten zijn, maar de NFS-rootmap is alleen-lezen.

```
# chroot ${NFSROOTDIR}
# mkdir -p conf/base
# tar -c -v -f conf/base/etc.cpio.gz --format cpio --gzip etc
# tar -c -v -f conf/base/var.cpio.gz --format cpio --gzip var
```

Wanneer het systeem opstart, zullen er geheugen-bestandssystemen voor `/etc` en `/var` worden aangemaakt en aangekoppeld, en zal de inhoud van de `cpio.gz`-bestanden er naartoe worden gekopieerd.

31.8.3. Een DHCP-server prepareren

PXE heeft een geprepareerde TFTP-server en DHCP-server nodig. De DHCP-server hoeft niet per sé dezelfde machine te zijn als de TFTP-server, maar het dient bereikbaar te zijn in uw netwerk.

1. Installeer de DHCP-server door de instructies op te volgen zoals beschreven in Paragraaf 29.5.7, “Een DHCP-server installeren en instellen”. Zorg ervoor dat `/etc/rc.conf` en `/usr/local/etc/dhcpd.conf` correct zijn geconfigureerd.

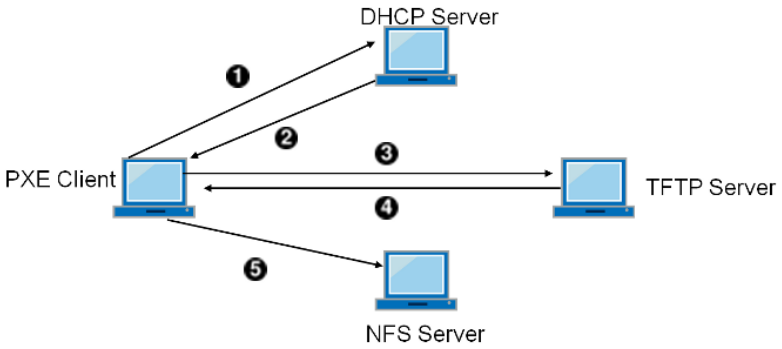
2. Stel in `/usr/local/etc/dhcpd.conf` `next-server`, `filename` en `option root-path` in om het IP-adres van uw TFTP-server, het pad naar `/boot/pxeboot` en het pad naar het NFS-root-bestandssysteem op te geven. Hier is een voorbeeld van de instellingen voor `dhcpd.conf`:

```
subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 {
   range 192.168.0.2 192.168.0.3 -;
   option subnet-mask 255.255.255.0 -;
   option routers 192.168.0.1 -;
   option broadcast-address 192.168.0.255 -;
   option domain-name-server 192.168.35.35, 192.168.35.36 -;
   option domain-name "example.com";

   # IP-adres van TFTP server
   next-server 192.168.0.1 -;

   # pad van bootloader verkregen via TFTP
   filename "FreeBSD/install/boot/pxeboot" -;

   # pxeboot bootloader zal proberen om deze map te NFS-mounten voor root-FS
   option root-path "192.168.0.1:/b/tftpboot/FreeBSD/install/" -;
}
```

31.8.4. De PXE-cliënt configureren en verbindingsproblemen opsporen

1. Ga naar het BIOS-configuratiemenu wanneer de cliëntmachine opstart. Stel het BIOS zo in dat het van het netwerk opstart. Indien alle vorige configuratiestappen correct zijn, zou alles "gewoon" moeten werken.

2. Gebruik de poort net/wireshark om netwerkverkeer met betrekking tot het PXE-opstartproces te debuggen, wat geïllustreerd is in onderstaand diagram. In Paragraaf 31.8.3, “Een DHCP-server prepareren” is een voorbeeldconfiguratie gegeven waarbij de DHCP-, TFTP- en NFS-servers op dezelfde machine staan. Deze servers kunnen echter op verschillende machines staan.



1. Cliënt zendt DHCPDISCOVER uit.
2. DHCP-server antwoordt met IP-adres, `next-server`, `filename` en `root-path`.
3. Cliënt verstuurt TFTP-verzoek naar `next-server` om `filename` op te vragen.
4. TFTP-server antwoordt en verstuurt `filename` naar cliënt.
5. Cliënt voert `filename` uit welke pxeboot(8) is. pxeboot(8) laadt de kernel. Wanneer de kernel draait, wordt het root-bestandssysteem gespecificeerd door `root-path` over NFS aangekoppeld.

Afbeelding 31.1. PXE-opstartproces met NFS-root-mount

3. Controleer dat het bestand `pxeboot` via TFTP kan worden verkregen. Kijk op uw TFTP-server in `/var/log/xferlog` om er zeker van de zijn dat het bestand `pxeboot` van de juiste locatie is opgehaald. Om de configuratie met bovenstaande `dhcpd.conf` te testen:

```
# tftp 192.168.0.1
tftp> get FreeBSD/install/boot/pxeboot
Received 264951 bytes in 0.1 seconds
```

   Lees tftpd(8) en tftp(1). De `BUGS` secties in deze pagina's documenteren enkele beperkingen van TFTP.

4. Controleer dat het root-bestandssysteem via NFS kan worden aangekoppeld. Om de configuratie met bovenstaande `dhcpd.conf` te testen:

```
# mount -t nfs 192.168.0.1:/b/tftpboot/FreeBSD/install /mnt
```

5. Lees de code in `src/sys/boot/i386/libi386/pxe.c` om te begrijpen hoe de `pxeboot`-lader variabelen als `boot.nfsroot.server` en `boot.nfsroot.path` instelt. Deze variabelen worden vervolgens gebruikt in de root-aankoppelcode voor diskvrij NFS in `src/sys/nfsclient/nfs_diskless.c` .

6. Lees pxeboot(8) en loader(8).

31.9. ISDN

Een goede bron voor informatie over de technologie van en hardware over ISDN is Dan Kegel's ISDN Page.

Hieronder staat een snelle eenvoudige handleiding voor ISDN:

- Indien u in Europa leeft is het raadzaam om de sectie over ISDN-kaarten te bestuderen.
- Indien het plan is om ISDN hoofdzakelijk te gebruiken om via een niet-toegewijde inbellijn een verbinding met het Internet te maken, zijn Terminal Adapters wellicht een optie. Dit biedt de meeste flexibiliteit, en de minste problemen bij het wisselen van providers.
- Indien twee LANs met elkaar verbonden worden, of indien er een toegewijde ISDN-verbinding wordt gebruikt om met het Internet te verbinden, is het gebruik van een zelfstandige router/bridge te overwegen.

Financiële kosten zijn een belangrijke factor in de uiteindelijke oplossing. De volgende opties zijn gesorteerd in volgorde van oplopende kosten.

31.9.1. ISDN-kaarten

Bijgedragen door Hellmuth Michaelis.

De ISDN-implementatie in FreeBSD biedt alleen ondersteuning voor de DSS1/Q.931 (of Euro-ISDN) standaard indien passieve kaarten gebruikt worden. Sommige actieve kaarten worden ondersteund indien de firmware ook ondersteuning voor andere signaleringsprotocollen biedt; dit omvat ook de eerst ondersteunde Primary Rate (PRI) ISDN-kaart.

De isdn4bsd-software biedt de mogelijkheid om met andere ISDN-routers te verbinden door òfwel IP over rauwe HDLC òfwel synchrone PPP te gebruiken: òfwel via kernel-PPP met `isppp`, een aangepast stuurprogramma voor sppp(4), òfwel via het gebruikersprogramma ppp(8). Door het gebruikersprogramma ppp(8) te gebruiken, is het combineren van twee of meer ISDN B-kanalen mogelijk. Ook zijn een toepassing die de telefoon beantwoordt en vele gereedschappen zoals een 300 Baud-modem in software beschikbaar.

Een groeiend aantal ISDN-kaarten voor de PC wordt door FreeBSD ondersteund en volgens de rapportages wordt het succesvol in heel Europa en in vele andere delen van de wereld gebruikt.

De ondersteunde passieve ISDN-kaarten zijn meestal uitgerust met de Infineon (voormalig Siemens) ISAC/HSCX/IPAC ISDN-chipsets, maar ook worden ISDN-kaarten ondersteund met chips van Cologne Chip (alleen ISA-bus), PCI-kaarten met Winbond W6692-chips, enkele kaarten met combinaties van Tiger300/320/ISAC chipsets en enkele

kaarten die gebaseerd zijn op fabrikantspecifieke chipsets zoals de AVM Fritz!Card PCI V.1.0 en de AVM Fritz!Card PnP.

Momenteel zijn de actieve ISDN-kaarten die ondersteund worden de AVM B1 (ISA en PCI) BRI-kaarten en de AVM T1 PCI PRI-kaarten.

Kijk voor documentatie over isdn4bsd op de homepage van isdn4bsd, welke ook verwijzingen naar tips, errata, en veel meer documentatie zoals het isdn4bsd handboek bevat.

Indien er interesse is om ondersteuning voor een ander ISDN-protocol, een momenteel niet-ondersteunde ISDN-kaart voor de PC, of een andere verbetering voor isdn4bsd toe te voegen, dient er contact opgenomen te worden met Hellmuth Michaelis.

Voor vragen over het installeren, instellen, en problemen met isdn4bsd oplossen is er een mailinglijst, freebsd-isdn, beschikbaar.

31.9.2. ISDN Terminal Adapters

Terminal adapters (TA) zijn voor ISDN wat modems voor gewone telefoonlijnen zijn.

De meeste TA's gebruiken de standaard opdrachtenverzameling van de Hayes-modem, en kunnen direct als vervanging van een modem gebruikt worden.

Een TA zal als een gewoon modem werken behalve dat de verbindings- en doorvoersnelheden veel hoger zullen zijn dan van het oude modem. Het is noodzakelijk om PPP precies hetzelfde als voor het modem in te stellen. Zorg ervoor dat de seriële snelheid zo hoog mogelijk wordt ingesteld.

Het grootste voordeel van met een TA met een internetprovider te verbinden is de mogelijkheid tot dynamisch PPP. Aangezien IP-adresruimte steeds schaarser wordt, zijn de meeste providers niet meer bereid om een statisch IP te geven. De meeste zelfstandige routers zijn niet in staat tot dynamische IP-toewijzing.

TA's zijn geheel afhankelijk van het PPP-daemon dat gedraaid wordt voor hun mogelijkheden en stabiliteit van de verbinding. Dit maakt het mogelijk om gemakkelijk om op een FreeBSD-machine van een modem naar ISDN over te gaan, indien PPP reeds is ingesteld. Echter, dezelfde problemen die er waren met het PPP-programma zullen blijven voorkomen.

Indien maximale stabiliteit gewenst is, dient de kernel PPP-, niet de gebruikers-PPP-optie gebruikt te worden.

Van de volgende TA's is bekend dat ze met FreeBSD werken:

- Motorola BitSurfer en BitSurfer Pro
- Adtran

De meeste andere TA's zullen waarschijnlijk ook werken, TA-verkopers proberen er zeker van te zijn dat hun product het meeste van de AT-opdrachtverzameling van het standaardmodem accepteert.

Het echte probleem met externe TA's is dat, net zoals bij modems, een goede seriële kaart in de computer nodig is.

Voor een goed begrip van seriële apparaten dient de tutorial FreeBSD Serial Hardware en de verschillen tussen asynchrone en synchrone seriële poorten gelezen te worden.

Een TA die op een standaard seriële poort (asynchroon) van een PC draait beperkt de snelheid tot 115.2 Kbps, zelfs als er een 128 Kbps-verbinding beschikbaar is. Om de volledige 128 Kbps waartoe ISDN in staat is te gebruiken, dient de TA op een synchrone seriële kaart overgeplaatst te worden.

Het kopen van een interne TA voorkomt het probleem van synchroon/asynchroon niet. Interne TA's hebben simpelweg een seriële poortchip van een standaard PC ingebouwd. Dit ontlast de gebruiker alleen van het kopen van nog een seriële kabel en het vinden van nog een leeg elektronisch uitbreidingsslot.

Een synchrone kaart met een TA is minstens zo snel als een zelfstandige router, en wanneer het door een eenvoudige 386 met FreeBSD erop wordt aangestuurd, waarschijnlijk flexibeler.

De keuze tussen synchrone kaart/TA en zelfstandige router is grotendeels religieus. Hierover zijn wat discussies in de mailinglijsten gevoerd. Het wordt aangeraden om de archieven te doorzoeken voor de volledige discussie.

31.9.3. Zelfstandige ISDN bridges/routers

ISDN-bridges of -routers zijn in het geheel niet specifiek voor FreeBSD of enig ander besturingssysteem. Raadpleeg voor een volledigere beschrijving van de technologie van routing en bridging een referentieboek over netwerken.

In deze sectie zullen de termen router en bridge door elkaar worden gebruikt.

Aangezien de prijzen van eenvoudige ISDN-routers/-bridges zakken, zal dit waarschijnlijk een steeds populairdere keuze worden. Een ISDN-router is en kleine doos die direct in het plaatselijke Ethernetnetwerk geprikt wordt, en zijn eigen verbinding met de andere bridge/router beheert. Het heeft ingebouwde software om via PPP en andere populaire protocollen te communiceren.

Een router staat veel snellere doorvoer dan een standaard-TA toe, aangezien het een volledig synchrone ISDN-verbinding zal gebruiken.

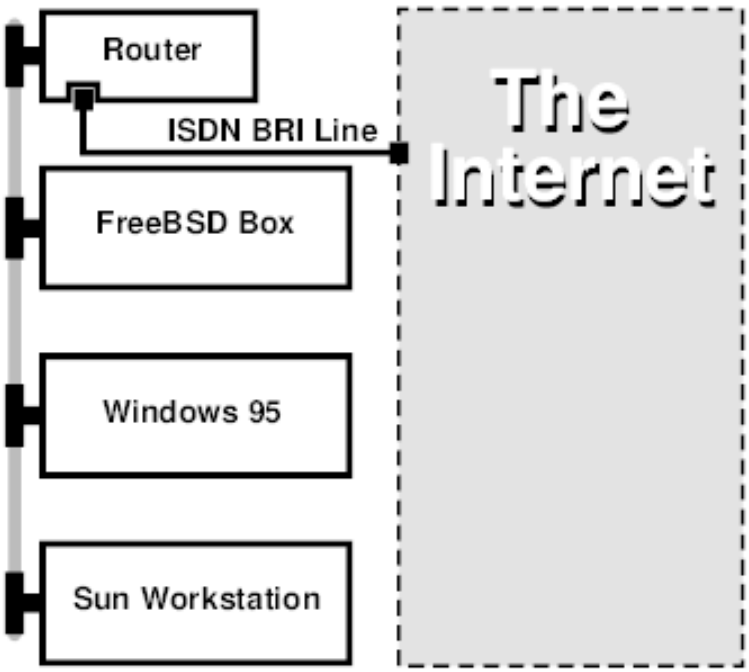
Het grootste probleem met ISDN-routers en -bridges is dat samenwerking tussen fabrikanten nog steeds een probleem kan zijn. Indien er plannen zijn om met een internetprovider te verbinden, is het raadzaam de wensen met hen te bespreken.

Indien er gepland is om twee LAN-segmenten met elkaar te verbinden, zoals het thuis-LAN en het kantoor-LAN, is dit de eenvoudigste en onderhoudarmste oplossing. Aangezien de apparatuur voor beide kanten van de verbinding wordt gekocht is het zeker dat de verbinding zal werken.

De volgende installatie kan worden gebruikt om bijvoorbeeld een thuiscomputer of een netwerk van een afdelingskantoor met een netwerk van het hoofdkantoor te verbinden:

Voorbeeld 31.4. Netwerk van afdelingskantoor of thuis

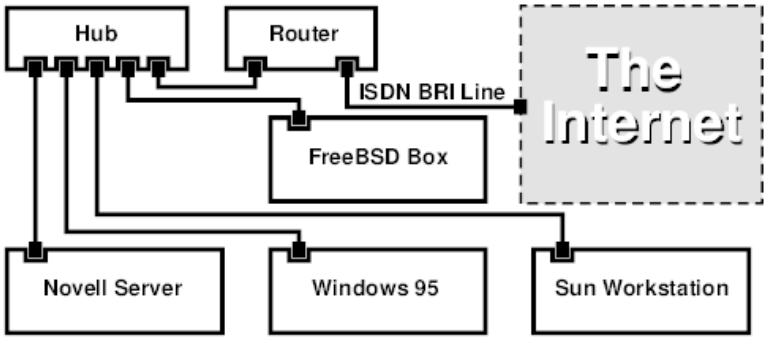
Het netwerk gebruikt een topologie gebaseerd op een bus met een 10 base 2 Ethernet (“thinnet”). Verbind indien nodig de router met de netwerkkabel met een AUI/10BT transceiver.



Wanneer het thuis-/afdelingskantoornetwerk uit slechts één computer bestaat kan een twisted-pair crossover-kabel gebruikt worden om direct met de zelfstandige router te verbinden.

Voorbeeld 31.5. Hoofdkantoor- of ander LAN

Het netwerk gebruikt een stertopologie met 10 base T Ethernet (“Twisted Pair”).



Een groot voordeel van de meeste routers/bridges is dat ze *gelijktijdig* 2 *gescheiden onafhankelijke* PPP-verbindingen met 2 gescheiden sites toestaan. Dit wordt door de meeste TA's niet ondersteund, behalve voor specifieke (gewoonlijk dure) modellen die twee seriële poorten hebben. Dit dient niet met kanaalbinding, MPP, etcetera verward te worden.

Dit kan een erg handige eigenschap zijn indien, bijvoorbeeld, er een toegewijde ISDN-verbinding op kantoor is en het gewenst is om deze af te tappen, maar een andere ISDN-lijn op het werk ongewenst is. Een router op kantoor kan een toegewijde B-kanaal verbinding (64 Kbps) met het Internet beheren en het andere B-kanaal voor een gescheiden gegevensverbinding gebruiken. Het tweede B-kanaal kan voor inbellen, uitbellen, of dynamisch binden (MPP, etcetera) gebruikt worden met het eerste B-kanaal voor meer bandbreedte.

Een Ethernet-bridge staat ook toe om meer dan alleen IP-verkeer te verzenden. Het is ook mogelijk om IPX/SPX of enig ander protocol te gebruiken.

31.10. Network Address Translation

Bijgedragen door Chern Lee.

31.10.1. Overzicht

Het Network Address Translation daemon van FreeBSD, in het algemeen bekend als natd(8), is een daemon dat rauwe binnenkomende IP-pakketten accepteert, de bron naar die van de plaatselijke machine verandert en de pakketten terug in de uitgaande IP-pakketstroom injecteert. natd(8) doet dit door het IP-adres en de poort van de bron zo te veranderen dat wanneer de gegevens weer ontvangen worden, het in staat is om de originele plaats van de gegevens te achterhalen en ze door te sturen naar de originele aanvrager.

NAT wordt het meest gebruikt wat in het algemeen bekend is als het delen van een Internetverbinding.

31.10.2. Installatie

Wegens de krimpende IP-ruimte in IPv4, en het groeiend aantal gebruikers van consumentenlijnen op hoge snelheid zoals kabel of DSL, hebben steeds meer mensen een oplossing als het delen van een Internetverbinding nodig.

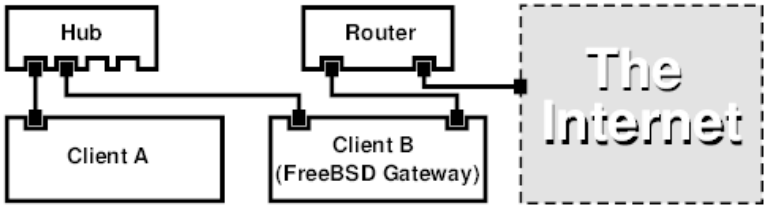
Vanwege de mogelijkheid om meerdere computers online te verbinden door één verbinding en IP-adres is natd(8) een redelijke keuze.

In de meeste gevallen heeft een gebruiker een machine verbonden met een kabel- of DSL-lijn met één IP-adres en is het gewenst om deze ene verbonden computer te gebruiken om Internettoegang aan meerdere computers over een LAN te geven.

Hiervoor dient de FreeBSD-machine op het Internet dienst doen als gateway. Deze gateway-machine heeft twee NICs nodig — één voor de verbinding met de Internetrouter, de andere voor de verbinding met het LAN. Alle machines op het LAN zijn verbonden door een hub of switch.

Opmerking

Er zijn vele manieren om een LAN via een FreeBSD-gateway met het Internet te verbinden. Dit voorbeeld behandelt slechts een gateway met tenminste twee NICs.



Dit soort installaties wordt in het algemeen gebruikt om een Internetverbinding te delen. Eén van de LAN-machines is verbonden met het Internet. De rest van de machines hebben internettoegang via die “gateway”-machine.

31.10.3. Bootloader-configuratie

De mogelijkheden van de kernel voor network address translation met natd(8) staan niet aan in `GENERIC`, maar ze kunnen worden voorgeladen tijdens het opstarten door enkele opties aan `/boot/loader.conf` toe te voegen:

```
ipfw_load="YES"
ipdivert_load="YES"
```

Ook moet de tunable `net.inet.ip.fw.default_to_accept` op `1` worden gezet:

```
net.inet.ip.fw.default_to_accept="1"
```

Opmerking

Het is een goed idee om deze optie aan te zetten tijdens de eerste pogingen om een firewall en NAT gateway te installeren. Op deze manier zal het standaardbeleid van ipfw(8) `allow ip from any to any` zijn in plaats van het minder vrije `deny ip from any to any`, en zal het iets moeilijker zijn om buitengesloten te worden net na het opnieuw opstarten van het systeem.

31.10.4. Kernelconfiguratie

Wanneer modules geen optie zijn of wanneer het gewenst is om alle benodigde mogelijkheden in de draaiende kernel te bouwen, dienen de volgende opties in het kernelinstellingenbestand aanwezig te zijn:

```
options IPFIREWALL
options IPDIVERT
```

De volgende opties kunnen ook van pas komen:

```
options IPFIREWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT
options IPFIREWALL_VERBOSE
```

31.10.5. Systeeminstellingen voor het opstarten

Om de firewall en NAT tijdens het opstarten aan te zetten, moet het volgende in `/etc/rc.conf` staan:

```
gateway_enable="YES" ❶
firewall_enable="YES" ❷
firewall_type="OPEN" ❸
natd_enable="YES"
natd_interface="fxp0" ❹
natd_flags="" ❺
```

❶ Stelt de machine in om dienst te doen als gateway. Het draaien van `sysctl net.inet.ip.forwarding=1` heeft hetzelfde effect.
❷ Activeert de firewall-regels in `/etc/rc.firewall` tijdens het opstarten.
❸ Dit specificeert een vooraf gedefinieerde verzameling van firewall-regels die alles binnenlaat. Raadpleeg `/etc/rc.firewall` voor aanvullende types.
❹ Geeft aan welke interface te gebruiken om pakketten naar door te sturen (de interface die met het Internet verbonden is).
❺ Alle aanvullende instelopties die tijdens het opstarten aan natd(8) worden doorgegeven.

Het gedefinieerd hebben van de bovenstaande opties in `/etc/rc.conf` zal `natd -interface fxp0` draaien tijdens het opstarten. Dit kan ook handmatig worden gedraaid.

Opmerking

Het is ook mogelijk om een instellingenbestand voor natd(8) te gebruiken als er teveel opties zijn om door te geven. In dit geval dient het instellingenbestand te worden gedefinieerd door de volgende regel aan `/etc/rc.conf` toe te voegen:

```
natd_flags="-f /etc/natd.conf"
```

Het bestand `/etc/natd.conf` zal een lijst met instelopties bevatten, één per regel. Het geval in de volgende sectie bijvoorbeeld zal het volgende bestand gebruiken:

```
redirect_port tcp 192.168.0.2:6667 6667
redirect_port tcpc 192.168.0.3:80 80
```

Raadpleeg voor meer informatie over het instellingenbestand het gedeelte over de optie `-f` van de hulppagina natd(8).

Elke machine en interface achter het LAN dient een IP-adres in de privé-netwerkruimte toegewezen te krijgen zoals gedefinieerd in RFC 1918 en een standaard gateway van het interne IP-adres van de natd-machine hebben.

Bijvoorbeeld, cliënt `A` en `B` achter het LAN hebben IP-adressen `192.168.0.2` en `192.168.0.3` , terwijl de LAN-interface van de natd-machine IP-adres `192.168.0.1` heeft. De standaard gateway van cliënt `A` en `B` dient ingesteld te worden op die van de natd-machine, `192.168.0.1` . Voor de externe, of Internet-interface van de natd-machine zijn geen speciale wijzigingen nodig om natd(8) te laten werken.

31.10.6. Poorten omleiden

Het nadeel van natd(8) is dat de LAN-cliënten niet vanaf het Internet toegankelijk zijn. Cliënten op het LAN kunnen uitgaande verbinden naar de wereld maken maar kunnen geen inkomende verbindingen ontvangen. Dit vormt

een probleem wanneer geprobeerd wordt om Internetdiensten op een van de LAN-cliëntmachines te draaien. Een eenvoudige om dit te omzeilen is om bepaalde Internetpoorten op de natd-machine om te leiden naar een LAN-cliënt.

Bijvoorbeeld, er draait een IRC-server op cliënt `A`, en er draait een webserver op cliënt `B`. Om dit goed te laten werken, dienen verbindingen die worden ontvangen op poorten 6667 (IRC) en 80 (web) te worden omgeleid naar de respectievelijke machines.

De optie `-redirect_port` dient aan natd(8) met de juiste opties te worden doorgegeven. De syntaxis is als volgt:

```
     -redirect_port proto doelIP:doelPOORT[-doelPOORT]
                    [aliasIP:]aliasPOORT[-aliasPOORT]
                    [verIP[:verrePOORT[-verrePOORT]]]
```

In het bovenstaand voorbeeld dienen de argumenten te zijn:

```
     -redirect_port tcp 192.168.0.2:6667 6667
-redirectport tcp 192.168.0.3:80 80
```

Dit zal de juiste *tcp*-poorten naar de LAN-cliënt-machines omleiden.

Het argument `-redirect_port` kan worden gebruikt om poortbereiken over individuele poorten aan te geven. Bijvoorbeeld, *`tcp 192.168.0.2:2000-3000 2000-3000`* zal alle verbindingen die op poorten 2000 tot 3000 worden ontvangen omleiden naar poorten 2000 tot 3000 op cliënt `A`.

Deze opties kunnen worden gebruikt wanneer natd(8) direct wordt gedraaid, wanneer ze zijn geplaatst in de optie `natd_flags=""` van `/etc/rc.conf` , of wanneer ze via een instellingenbestand worden doorgegeven.

Raadpleeg voor meer instelopties natd(8).

31.10.7. Adressen omleiden

Adressen omleiden is handig wanneer er verschillende IP-adressen beschikbaar zijn, maar ze op één machine moeten zitten. Hiermee kan natd(8) aan elke LAN-cliënt een eigen extern IP-adres toewijzen. Vervolgens overschrijft natd(8) de uitgaande pakketten van de LAN-cliënten met het juiste IP-adres en leidt het al het binnenkomende verkeer op dat ene IP-adres terug naar de specifieke LAN-cliënt. Dit staat ook bekend als statisch NAT. Bijvoorbeeld, de IP-adressen `128.1.1.1` , `128.1.1.2` , en `1281.2..3` behoren toe aan de natd gateway-machine. `128.1.1.1` kan gebruikt worden als het externe IP-adres van de natd gateway-machine, terwijl `128.1.1.2` en `128.1.1.3` terug worden gestuurd naar de LAN-cliënten `A` en `B`.

De syntaxis van `-redirect_address` is als volgt:

```
-redirect_address lokaalIP publiekIP
```

lokaalIP	Het interne IP-adres van de LAN-cliënt.
publiekIP	Het externe IP-adres overeenkomend met de LAN-cliënt.

In het voorbeeld zou dit argument zijn:

```
-redirect_address 192.168.0.2 128.1.1.2
-redirect_address 192.168.0.3 128.1.1.3
```

Net zoals `-redirect_port` worden ook deze argumenten geplaatst in de optie `natd_flags=""` van `/etc/rc.conf` , of doorgegeven via een instellingenbestand. Met adresomleiding is het omleiden van poorten niet nodig aangezien alle gegevens die op een bepaald IP-adres worden ontvangen worden omgeleidt.

Het externe IP-adres op de natd machine dient actief en naar een externe interface gealiased te zijn. In rc.conf(5) staat hoe dit te doen.

31.11. IPv6

Origineel geschreven door Aaron Kaplan.
Geherstructureerd en toegevoegd door Tom Rhodes.
Uitgebreid door Brad Davis.

IPv6 (ook bekend als IPng "IP next generation") is de nieuwe versie van het welbekende IP-protocol (ook bekend als IPv4). Net zoals de andere huidige *BSD-systemen, bevat FreeBSD de referentie-implementatie van KAME IPv6. Het FreeBSD-systeem wordt dus geleverd met alles wat nodig is om met IPv6 te experimenteren. Deze sectie richt zich op het ingesteld en draaiend krijgen van IPv6.

In de vroege jaren 1990 werden mensen zich bewust van de snel krimpende adresruimte van IPv4. De uitbreidingssnelheid van het Internet baarde twee grote zorgen:

- Geen adresruimte meer. Tegenwoordig is dit niet zo'n probleem meer aangezien RFC1918 voor privé-adresruimte (`10.0.0.0/8` , `172.16.0.0/12` , en `192.168.0.0/16`) en Network Address Translation (NAT) worden gebruikt.
- De regels in de routeertabellen werden te groot. Dit is tegenwoordig nog steeds een probleem.

IPv6 behandelt deze en vele andere zaken:

- 128-bits adresruimte. Met andere woorden, er zijn theoretisch 340.282.366.920.938.463.463.374.607.431.768.211.456 adressen beschikbaar. Dit betekent dat er ongeveer 6,67 * 10^27 IPv6-adressen per vierkante meter op onze planeet beschikbaar zijn.
- Routers zullen alleen netwerkaggregatie-adressen in hun routeertabellen opslaan en dus de gemiddelde ruimte van een routeertabel verkleinen tot 8192 regels.

IPv6 heeft ook vele andere nuttige eigenschappen zoals:

- Automatische adresconfiguratie (RFC2462)
- Anycast-adressen ("ééen-van-velen")
- Verplichte multicast-adressen
- IPsec (IP security)
- Versimpelde structuur van de headers
- Mobiele IP
- Overgangsmechanismen voor IPv6 naar IPv4

Bekijk voor meer informatie:

- IPv6-overzicht op playground.sun.com
- KAME.net

31.11.1. Achtergrond over IPv6 adressen

Er zijn verschillende soorten IPv6-adressen: unicast, anycast, en multicast.

Unicast-adressen zijn de bekende adressen. Een pakket dat naar een unicast-adres wordt verzonden arriveert precies op de interface dat bij dat adres hoort.

Anycast-adressen zijn syntactisch niet van unicast-adressen te onderscheiden maar ze adresseren een groep interfaces. Een pakket dat bestemd is voor een anycast-adres zal bij de dichtstbijzijnde interface arriveren (in router-metrieken). Anycast-adressen mogen alleen door routers worden gebruikt.

Multicast-adressen identificeren een groep interfaces. Een pakket dat bestemd is voor en multicast-adres zal bij alle interfaces die bij de multicast-groep horen arriveren.

Opmerking

Het broadcast-adres van IPv4 (gewoonlijk `xxx.xxx.xxx.255`) wordt in IPv6 met multicast-adressen uitgedrukt.

Tabel 31.2. Gereserveerde IPv6-adressen

IPv6-adres	Prefixlengte (bits)	Beschrijving	Opmerkingen
`::`	128 bits	niet gespecificeerd	cf. `0.0.0.0` in IPv4
`::1`	128 bits	teruglusadres	cf. `127.0.0.1` in IPv4
`::00:xx:xx:xx:xx`	96 bits	ingebouwd IPv4	De laagste 32 bits zijn het IPv4-adres. Ook “IPv4 compatibel IPv6-adres” genoemd.
`::ff:xx:xx:xx:xx`	96 bits	IPv4-afgebeeld IPv6-adres	De laagste 32 bits zijn het IPv4-adres. Voor hosts die geen IPv6 ondersteunen.
`fe80::` - `feb::`	10 bits	link-lokaal	cf. teruglusadres in IPv4
`fec0::` - `fef::`	10 bits	site-lokaal	
`ff::`	8 bits	multicast	
`001` (base 2)	3 bits	globale unicast	Alle globale unicast-adressen worden vanuit deze pool toegewezen. De eerste 3 bits zijn “001”.

31.11.2. IPv6-adressen lezen

De canonieke vorm wordt weergegeven als: `x:x:x:x:x:x:x:x` , waarbij elke “x” een 16-bits hexadecimale waarde is. Bijvoorbeeld `FEBC:A574:382B:23C1:AA49:4592:4EFE:9982`

Vaak bevat een adres lange deelstrings van allen nullen, daarom kan per adres één zo'n deelstring worden afgekort als “::”. Ook kunnen maximaal drie voorlopende “0”'s per hexadecimaal viertal worden weggelaten. Bijvoorbeeld, `fe80::1` komt overeen met de canonieke vorm `fe80:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0001` .

Een derde vorm is het schrijven van de laatste 32 bits in de bekende (decimale) IPv4-stijl met punten “.” als scheidingstekens. Bijvoorbeeld, `2002::10.0.0.1` komt overeen met de (hexadecimale) canonieke representatie `2002:0000:0000:0000:0000:0000:0a00:0001` wat weer hetzelfde is als `2002::a00:1` .

Op dit punt dient de lezer het volgende te begrijpen:

```
# ifconfig
```

```
rl0: flags=8943<UP,BROADCAST,RUNNING,PROMISC,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
        inet 10.0.0.10 netmask 0xffffff00 broadcast 10.0.0.255
        inet6 fe80::200:21ff:fe03:8e1%rl0 prefixlen 64 scopeid 0x1
        ether 00:00:21:03:08:e1
 media: Ethernet autoselect (100baseTX )
        status: active
```

`fe80::200:21ff:fe03:8e1%rl0` is een automatisch ingesteld link-lokaal adres. Het is als deel van de automatische instelling vanuit het MAC-adres aangemaakt.

Kijk voor verdere informatie over de structuur van IPv6-adressen op RFC3513.

31.11.3. Verbinding krijgen

Er zijn momenteel vier manieren om met andere IPv6-hosts en -netwerken te verbinden:

- Neem contact op met de Internetprovider om te zien of ze al IPv6 aanbieden.
- SixXS biedt wereldwijd tunnels met eindpunten aan.
- Tunnelen via 6-naar-4 (RFC3068)
- Gebruik de poort net/freenet6 indien er een inbelverbinding wordt gebruikt.

31.11.4. DNS in de IPv6-wereld

Er waren twee soorten DNS-records voor IPv6. De IETF heeft A6-records overbodig verklaard. AAAA-records zijn nu de standaard.

AAAA-records gebruiken gaat rechttoe-rechtaan. Wijs de hostnaam toe aan het nieuwe IPv6-adres dat net ontvangen is door het volgende aan de DNS-bestand voor primaire zones toe te voegen:

```
MIJNHOSTNAAM           AAAA     MIJNIPv6ADRES
```

Vraag het aan de DNS-provider indien de DNS-zones niet zelf worden geserveerd. De huidige versies van bind (versie 8.3 en 9) en dns/djbdns (met de IPv6-patch) ondersteunen AAAA-records.

31.11.5. De benodigde wijzigingen doorvoeren in `/etc/rc.conf`

31.11.5.1. IPv6-cliëntinstellingen

Deze instellingen helpen bij het configureren van een machine in het LAN die als cliënt in plaats van router dienst zal doen. Om rtsol(8) automatisch de interface tijdens het opstarten te laten configureren op FreeBSD 9.*X* en nieuwer dient het volgende aan `rc.conf` toegevoegd te worden:

```
ipv6_prefer="YES"
```

Voeg voor FreeBSD 8.*X* en ouder het volgende toe:

```
ipv6_enable="YES"
```

Voeg het volgende toe om statisch een IP-adres zoals `2001:471:1f11:251:290:27ff:fee0:2093` aan de interface `fxp0` toe te voegen voor FreeBSD 9.*X*:

```
ifconfig_fxp0_ipv6="2001:471:1f11:251:290:27ff:fee0:2093 prefixlen 64"
```

Opmerking

Zorg ervoor dat *`prefixlen 64`* wordt vervangen door de juiste waarde voor het subnet van de computer.

Voeg voor FreeBSD 8.*X* het volgende toe:

```
ipv6_ifconfig_fxp0="2001:471:1f11:251:290:27ff:fee0:2093"
```

Voeg het volgende aan `/etc/rc.conf` toe om een standaardrouter `2001:471:1f11:251::1` toe te wijzen:

```
ipv6_defaultrouter="2001:471:1f11:251::1"
```

31.11.5.2. IPv6 router/gateway instellingen

Deze paragraaf helpt bij het opvolgen van de aanwijzingen die de tunnelprovider heeft gegeven en ze om te zetten in instellingen die blijven na een herstart. Om de tunnel tijdens het opstarten te herstellen kan het volgende in `/etc/rc.conf` gebruikt worden:

Noem de generieke tunnelinterfaces die zullen worden ingesteld, bijvoorbeeld `gif0`:

```
gif_interfaces="gif0"
```

Om de interface met een lokaal eindpunt *`MIJN_IPv4_ADRES`* in te stellen naar een ver eindpunt *`VER_IPv4_ADRES`* :

```
gifconfig_gif0="MIJN_IPv4_ADRES VER_IPv4_ADRES "
```

Voeg het volgende toe om het IPv6-adres dat is toegewezen als het eindpunt van de IPv6-tunnel te gebruiken voor FreeBSD 9.*X* en nieuwer:

```
ifconfig_gif0_ipv6="inet6 MIJN_TOEGEWEZEN_IPv6_TUNNEL_EINDPUNT_ADRES "
```

Voeg voor FreeBSD 8.*X* en eerder het volgende toe:

```
ipv6_ifconfig_gif0="MIJN_TOEGEWEZEN_IPv6_TUNNEL_EINDPUNT_ADRES "
```

Nu hoeft alleen de standaardroute voor IPv6 ingesteld te worden. Dit is de andere kant van de IPv6-tunnel:

```
ipv6_defaultrouter="MIJN_IPv6_VER_TUNNEL_EINDPUNT_ADRES "
```

31.11.5.3. IPv6-tunnelinstellingen

Indien de server gebruikt wordt om IPv6 tussen de rest van het netwerk en de wereld te routen, is ook de volgende instelling in `/etc/rc.conf` nodig:

```
ipv6_gateway_enable="YES"
```

31.11.6. Routeradvertentie en automatische hostconfiguratie

Deze sectie helpt bij het instellen van rtadvd(8) om de standaard IPv6-route te adverteren.

Het volgende is nodig in `/etc/rc.conf` om rtadvd(8) aan te zetten:

```
rtadvd_enable="YES"
```

Het is belangrijk om de interface te specificeren waarop het IPv6-routerverzoek plaatsvindt. Om bijvoorbeeld rtadvd(8) te vertellen om `fxp0` te gebruiken:

```
rtadvd_interfaces="fxp0"
```

Nu dient het instellingenbestand `/etc/rtadvd.conf` aangemaakt te worden. Hier is een voorbeeld:

```
fxp0:\
 :addrs#1:addr="2001:471:1f11:246::":prefixlen#64:tc=ether:
```

Vervang `fxp0` door de interface die gebruikt gaat worden.

Vervang vervolgens `2001:471:1f11:246::` met de prefix van uw toewijzing.

Indien een `/64` subnet is toegewezen, hoeft er verder niets veranderd te worden. In andere gevallen dient de juiste waarde voor `prefixlen#` gebruikt te worden.

31.12. Asynchronous Transfer Mode (ATM)

Bijgedragen door Harti Brandt.

31.12.1. Klassiek IP configureren over ATM (PVCs)

Klassiek IP over ATM (CLIP) is de eenvoudigste methode om Asynchronous Transfer Mode (ATM) met IP te gebruiken. Het kan met geswitchte verbindingen (SVCs) en met permanente verbindingen (PVCs) gebruikt worden. Deze sectie beschrijft hoe een netwerk gebaseerd op PVCs op te zetten.

31.12.1.1. Volledig geschakelde configuraties

De eerste methode om een CLIP met PVCs op te zetten is om elke machine met elke andere machine in het netwerk te verbinden via een toegewijde PVC. Hoewel dit eenvoudig te configureren is, wordt het onpraktisch voor een groter aantal machines. Dit netwerk gaat ervan uit dat er vier machines in het netwerk zijn, allen verbonden met het ATM netwerk met een ATM adapterkaart. De eerste stap is het plannen van de IP-adressen en de ATM verbindingen tussen de machines. Het volgende wordt gebruikt:

Host	IP-adres
`hostA`	`192.168.173.1`
`hostB`	`192.168.173.2`
`hostC`	`192.168.173.3`
`hostD`	`192.168.173.4`

Om een volledig geschakeld net te bouwen is er een ATM-verbinding nodig tussen elk paar machines:

Machines	VPI.VCI koppel
`hostA` - `hostB`	0.100
`hostA` - `hostC`	0.101
`hostA` - `hostD`	0.102
`hostB` - `hostC`	0.103
`hostB` - `hostD`	0.104
`hostC` - `hostD`	0.105

De VPI- en VCI-waarde kunnen aan beide kanten van de verbinding verschillen, maar voor de eenvoud wordt aangenomen dat ze hetzelfde zijn. Vervolgens dienen de ATM-interfaces op elke host geconfigureerd te worden:

```
hostA# ifconfig hatm0 192.168.173.1 up
hostB# ifconfig hatm0 192.168.173.2 up
hostC# ifconfig hatm0 192.168.173.3 up
hostD# ifconfig hatm0 192.168.173.4 up
```

aannemende dat de ATM-interface op alle hosts `hatm0` is. Nu dienen de PVCs op `hostA` geconfigureerd te worden (er wordt aangenomen dat ze reeds op de ATM-switches zijn geconfigureerd, raadpleeg de handleiding van de switch hoe dit te doen).

```
hostA# atmconfig natm add 192.168.173.2 hatm0 0 100 llc/snap ubr
hostA# atmconfig natm add 192.168.173.3 hatm0 0 101 llc/snap ubr
hostA# atmconfig natm add 192.168.173.4 hatm0 0 102 llc/snap ubr

hostB# atmconfig natm add 192.168.173.1 hatm0 0 100 llc/snap ubr
hostB# atmconfig natm add 192.168.173.3 hatm0 0 103 llc/snap ubr
hostB# atmconfig natm add 192.168.173.4 hatm0 0 104 llc/snap ubr

hostC# atmconfig natm add 192.168.173.1 hatm0 0 101 llc/snap ubr
hostC# atmconfig natm add 192.168.173.2 hatm0 0 103 llc/snap ubr
hostC# atmconfig natm add 192.168.173.4 hatm0 0 105 llc/snap ubr

hostD# atmconfig natm add 192.168.173.1 hatm0 0 102 llc/snap ubr
hostD# atmconfig natm add 192.168.173.2 hatm0 0 104 llc/snap ubr
hostD# atmconfig natm add 192.168.173.3 hatm0 0 105 llc/snap ubr
```

Uiteraard kunnen ook andere verkeerscontracten dan UBR worden gebruikt indien de ATM-adapter die ondersteunt. In dit geval wordt de naam van het verkeerscontract gevolgd door de parameters van het verkeer. Hulp voor het gereedschap atmconfig(8) kan verkregen worden met:

```
# atmconfig help natm add
```

of in de hulppagina atmconfig(8).

Dezelfde configuratie kan ook bereikt worden via `/etc/rc.conf` . Voor `hostA` wordt dit:

```
network_interfaces="lo0 hatm0"
ifconfig_hatm0="inet 192.168.173.1 up"
natm_static_routes="hostB hostC hostD"
route_hostB="192.168.173.2 hatm0 0 100 llc/snap ubr"
route_hostC="192.168.173.3 hatm0 0 101 llc/snap ubr"
route_hostD="192.168.173.4 hatm0 0 102 llc/snap ubr"
```

De huidige toestand van alle CLIP routes kan worden verkregen met:

```
hostA# atmconfig natm show
```

31.13. Common Address Redundancy Protocol (CARP)

Bijgedragen door Tom Rhodes.

Het Common Address Redundancy Protocol, of CARP, staat toe dat meerdere hosts hetzelfde IP-adres gebruiken. In sommige opstellingen wordt dit gebruikt voor beschikbaarheid of loadbalancing. Hosts kunnen ook gescheiden IP-adressen gebruiken, zoals in het voorbeeld dat hier is gegeven.

Om ondersteuning voor CARP aan te zetten, dient de FreeBSD-kernel herbouwd zoals beschreven in Hoofdstuk 9, *De FreeBSD-kernel instellen* met de volgende optie:

```
device carp
```

Als alternatief kan de `if_carp.ko` module geladen worden tijdens het opstarten. Voeg de volgende regel toe aan `/boot/loader.conf`:

```
if_carp_load="YES"
```

De functionaliteit van CARP zou nu beschikbaar moeten zijn en kan met verschillende `sysctl`-OIDs worden bijgesteld:

OID	Beschrijving
`net.inet.carp.allow`	Accepteer inkomende CARP pakketten. Staat standaard aan.
`net.inet.carp.preempt`	Deze optie zet alle CARP interfaces down op de host wanneer er een down gaat. Staat standaard uit.
`net.inet.carp.log`	De waarde `0` zet alle logging uit. De waarde `1` zet het loggen van slechte CARP-pakketten aan. Waardes hoger dan `1` zet het loggen van toestandsveranderingen van de CARP interfaces aan. De standaardwaarde is `1`.
`net.inet.carp.arpbalance`	Balanceer lokaal netwerkverkeer met ARP. Staat standaard uit.
`net.inet.carp.suppress_preempt`	Een alleen-lezen OID die de toestand van preëmptie-onderdrukking weergeeft. Preëmptie kan worden onderdrukt wanneer de verbinding op een interface afwezig

OID	Beschrijving
	is. De waarde `0` betekent dat preëmptie niet onderdrukt is. Elk probleem verhoogt deze OID.

De CARP-apparaten zelf kunnen met het commando `ifconfig` worden aangemaakt:

```
# ifconfig carp0 create
```

In een echte omgeving hebben deze interfaces unieke identificatienummers, bekend als een VHID, nodig. Dit VHID of Virtual Host Identification zal worden gebruikt om de hosts op het netwerk te onderscheiden.

31.13.1. CARP gebruiken voor serverbeschikbaarheid

Eén gebruik van CARP, zoals boven aangegeven, is serverbeschikbaarheid. Dit voorbeeld geeft failover-ondersteuning voor drie hosts, met allemaal een uniek IP-adres en dezelfde webinhoud. Deze machines zullen samen met een Round Robin DNS configuratie dienst doen. De failover-machine zal twee aanvullende CARP-interfaces hebben, één voor elk van de IP's van de contentservers. Wanneer er een storing optreedt, zou de failover-server het IP-adres van de falende machine moeten oppikken. Dit betekent dat de storing geheel onmerkbaar zou moeten zijn voor de gebruiker. De failover-server heeft dezelfde inhoud en diensten nodig als de andere contentservers waarvoor het moet invallen.

De twee machines dienen identiek geconfigureerd te worden op de gegeven hostnamen en VHIDs na. Dit voorbeeld noemt deze machines respectievelijk `hosta.example.org` en `hostb.example.org` . Ten eerste dienen de benodigde regels voor een CARP-configuratie aan `rc.conf` te worden toegevoegd. Voor `hosta.example.org` dient het bestand `rc.conf` de volgende regels te bevatten:

```
hostname="hosta.example.org"
ifconfig_fxp0="inet 192.168.1.3 netmask 255.255.255.0"
cloned_interfaces="carp0"
ifconfig_carp0="vhid 1 pass testpass 192.168.1.50/24"
```

Op `hostb.example.org` dienen de volgende regels in `rc.conf` te staan:

```
hostname="hostb.example.org"
ifconfig_fxp0="inet 192.168.1.4 netmask 255.255.255.0"
cloned_interfaces="carp0"
ifconfig_carp0="vhid 2 pass testpass 192.168.1.51/24"
```

Opmerking

Het is erg belangrijk dat de wachtwoorden die met de optie `pass` aan `ifconfig` gegeven zijn, identiek zijn. De `carp` apparaten zullen alleen luisteren naar en advertenties accepteren van machines met het juiste wachtwoord. Het VHID dient ook verschillend te zijn voor elke machine.

De derde machine, `provider.example.org`, dient voorbereidt te worden op het afhandelen van failover van beide hosts. Deze machine heeft twee `carp` apparaten nodig, één om elke host af te handelen. De juiste instelregels voor `rc.conf` zullen ongeveer gelijk zijn aan de volgende:

```
hostname="provider.example.org"
ifconfig_fxp0="inet 192.168.1.5 netmask 255.255.255.0"
cloned_interfaces="carp0 carp1"
ifconfig_carp0="vhid 1 advskew 100 pass testpass 192.168.1.50/24"
ifconfig_carp1="vhid 2 advskew 100 pass testpass 192.168.1.51/24"
```

Met twee `carp` apparaten is `provider.example.org` in staat om het IP-adres van de andere machine op te pikken wanneer de ene niet meer antwoordt.

Opmerking

De standaard FreeBSD-kernel *kan* preëmptie geactiveerd hebben. In dat geval hoeft `provider.example.org` het IP-adres niet terug te geven aan de originele contentserver. In dit geval kan het nodig zijn dat een beheerder handmatig het IP terug aan de meester moet geven. Het volgende commando dient op `provider.example.org` gegeven te worden:

```
# ifconfig carp0 down && ifconfig carp0 up
```

Dit dient gedaan te worden op de `carp` interface die met de juiste host overeenkomt.

Op dit moment dient CARP volledig actief en beschikbaar voor testen te zijn. Voor het testen dienen òfwel het netwerken herstart te worden, òf de machines dienen opnieuw opgestart te worden.

Meer informatie is altijd beschikbaar in de hulppagina carp(4)

Deel V. Appendix

Inhoudsopgave

A. FreeBSD verkrijgen 809
A.1. CD-ROM en DVD uitgevers 809
A.2. FTP sites 811
A.3. BitTorrent 817
A.4. Subversion-sites 817
A.5. Anonieme CVS 818
A.6. CTM gebruiken 820
A.7. CVSup gebruiken 824
A.8. CVS labels 834
A.9. rsync sites 840
B. Bibliografie 843
B.1. Boeken & tijdschriften over FreeBSD 843
B.2. Voor gebruikers 844
B.3. Voor beheerders 844
B.4. Voor programmeurs 844
B.5. Dieper in het besturingssysteem 845
B.6. Over beveiliging 845
B.7. Over hardware 845
B.8. UNIX® geschiedenis 846
B.9. Tijdschriften en periodieken 846
C. Bronnen op Internet 847
C.1. Mailinglijsten 847
C.2. Usenet-nieuwsgroepen 862
C.3. World wide webservers 863
C.4. Email-adressen 866
D. PGP sleutels 867
D.1. Beambten 867
D.2. Leden Kernteam 872
D.3. Ontwikkelaars 897
D.4. Andere houders van het clusteraccount 1805

Bijlage A. FreeBSD verkrijgen

A.1. CD-ROM en DVD uitgevers

A.1.1. Winkelproducten in doos

FreeBSD is beschikbaar in een doos (FreeBSD CD-ROMs, additionele software en gedrukte documentatie) bij verschillende verkopers:

- Frys Electronics
  WWW: http://www.frys.com/

A.1.2. CD-ROMs en DVD's

FreeBSD CD-ROMs en DVD's zijn te koop bij veel online winkels:

- FreeBSD Mall, Inc.
  700 Harvest Park Ste F
  Brentwood, CA 94513
  Verenigde Staten
  Telefoon: +1 925 240-6652
  Fax: +1 925 674-0821
  E–mail: <info@freebsdmall.com >
  WWW: http://www.freebsdmall.com/

- Dr. Hinner EDV
  St. Augustinus-Str. 10
  D-81825 München
  Duitsland
  Telefoon: (089) 428 419
  WWW: http://www.hinner.de/linux/freebsd.html

- JMC Software
  Ierland
  Telefoon: 353 1 6291282
  WWW: http://www.thelinuxmall.com

- Linux Distro UK
  42 Wharfedale Road
  Margate
  CT9 2TB
  Verenigd Koninkrijk
  WWW: https://linux-distro.co.uk/

-

The Linux Emporium
Hilliard House, Lester Way
Wallingford
OX10 9TA
Verenigd Koninkrijk
Telefoon: +44 1491 837010
Fax: +44 1491 837016
WWW: http://www.linuxemporium.co.uk/products/bsd/

- Linux+ DVD Magazine
  Lewartowskiego 6
  Warsaw
  00-190
  Polen
  Telefoon: +48 22 860 18 18
  E–mail: <editors@lpmagazine.org >
  WWW: http://www.lpmagazine.org/

- Linux System Labs Australia
  21 Ray Drive
  Balwyn North
  VIC - 3104
  Australië
  Telefoon: +61 3 9857 5918
  Fax: +61 3 9857 8974
  WWW: http://www.lsl.com.au

- LinuxCenter.Ru
  Galernaya Street, 55
  Saint-Petersburg
  190000
  Rusland
  Telefoon: +7-812-3125208
  E–mail: <info@linuxcenter.ru >
  WWW: http://linuxcenter.ru/shop/freebsd

A.1.3. Distributeurs

Wederverkopers die FreeBSD CD-ROM producten willen verkopen kunnen contact opnemen met een distributeur:

- Ingram Micro
  1600 E. St. Andrew Place
  Santa Ana, CA
  92705-4926 Verenigde Staten
  Telefoon: 1 (800) 456-8000
  WWW: http://www.ingrammicro.com/

-

Kudzu, LLC
7375 Washington Ave. S.
Edina, MN 55439
Verenigde Staten
Telefoon: +1 952 947-0822
Fax: +1 952 947-0876
E–mail: <sales@kudzuenterprises.com >

- LinuxCenter.Ru
  Galernaya Street, 55
  Sint-Petersburg
  190000
  Rusland
  Telefoon: +7-812-3125208
  E–mail: <info@linuxcenter.ru >
  WWW: http://linuxcenter.ru/freebsd

A.2. FTP sites

De officiële broncode voor FreeBSD is beschikbaar via anoniem toegankelijke FTP in de hele wereld via vele mirrorsites. De site `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/` heeft een goede verbinding en staat veel verbindingen toe, maar het is waarschijnlijk beter om een mirrorsite te zoeken die “dichterbij” is (zeker als het doel is ook een soort mirrorsite op te zetten).

FreeBSD is beschikbaar via de onderstaande anonieme FTP mirror sites. Bij het kiezen van anonieme FTP voor het verkrijgen van FreeBSD wordt aangeraden een site die dichtbij ligt te kiezen. De mirrorsites die in de lijst staan als “Primaire Mirrorsites” hebben meestal het complete FreeBSD archief (alle beschikbare versies voor alle architecturen) maar downloads zijn waarschijnlijk sneller van een site die in het land of de regio van de gebruiker staat. De regionale sites hebben de meeste recente versies voor de meest populaire architecturen, maar hebben wellicht niet het complete archief. Alle sites geven toegang via anonieme FTP, maar een aantal sites hebben ook andere toegangsmogelijkheden. De toegangsmogelijkheden voor iedere site staan tussen haakjes achter de hostnaam.

Centrale servers, Primaire spiegelsites, Armenië, Australië, Brazilië, China, Denemarken, Duitsland, Estland, Finland, Frankrijk, Griekenland, Hong Kong, Ierland, Japan, Korea, Letland, Litouwen, Nederland, Nieuw-Zeeland, Noorwegen, Oekraïne, Oostenrijk, Polen, Rusland, Saudi-Arabië, Slovenië, Spanje, Taiwan, Tsjechië, Verenigd Koninkrijk, Verenigde Staten van Amerika, Zuid-Afrika, Zweden, Zwitserland.

(bijgewerkt op: UTC)

Centrale servers

- ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / ftpv6 / http://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)

Primaire spiegelsites
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <mirror-admin@FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp1.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp2.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp3.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp4.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / ftpv6 / http://ftp4.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp4.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)

- ftp://ftp5.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp6.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp7.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp10.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / ftpv6 / http://ftp10.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp10.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)
- ftp://ftp11.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp13.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp14.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp14.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)

Armenië
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@am.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp1.am.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp1.am.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / rsync)

Australië
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@au.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp.au.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp2.au.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp3.au.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Brazilië
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@br.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp2.br.FreeBSD.org/FreeBSD/ (ftp / http://ftp2.br.FreeBSD.org/)
- ftp://ftp3.br.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / rsync)
- ftp://ftp4.br.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

China
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@cn.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp.cn.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Denemarken
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@dk.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp.dk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / ftpv6 / http://ftp.dk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp.dk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)

Duitsland
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <de-bsd-hubs@de.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp1.de.FreeBSD.org/freebsd/ (ftp / http://www1.de.FreeBSD.org/freebsd/ / rsync://rsync3.de.FreeBSD.org/freebsd/)
- ftp://ftp2.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp2.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / rsync)

- ftp://ftp4.de.FreeBSD.org/FreeBSD/ (ftp / http://ftp4.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)
- ftp://ftp5.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp7.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp7.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)
- ftp://ftp8.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Estland
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@ee.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp.ee.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Finland
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@fi.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp.fi.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Frankrijk
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@fr.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp1.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp1.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / rsync)
- ftp://ftp3.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp5.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp6.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / rsync)
- ftp://ftp7.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp8.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Griekenland
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@gr.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp.gr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp2.gr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Hong Kong

- ftp://ftp.hk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Ierland
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@ie.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp3.ie.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / rsync)

Japan
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@jp.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp2.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp3.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

- ftp://ftp4.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp5.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp6.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp7.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp8.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp9.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Korea
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@kr.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp.kr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / rsync)
- ftp://ftp2.kr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp2.kr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)

Letland
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@lv.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp.lv.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp.lv.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)

Litouwen
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@lt.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp.lt.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp.lt.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)

Nederland
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@nl.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp.nl.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp.nl.FreeBSD.org/os/FreeBSD/ / rsync)
- ftp://ftp2.nl.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Nieuw-Zeeland

- ftp://ftp.nz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp.nz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)

Noorwegen
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@no.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp.no.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / rsync)

Oekraïne

- ftp://ftp.ua.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp.ua.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)
- ftp://ftp6.ua.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp6.ua.FreeBSD.org/pub/FreeBSD / rsync://ftp6.ua.FreeBSD.org/FreeBSD/)
- ftp://ftp7.ua.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Oostenrijk
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@at.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp.at.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / ftpv6 / http://ftp.at.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp.at.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)

Polen
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@pl.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp.pl.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp2.pl.FreeBSD.org

Rusland
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@ru.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp.ru.FreeBSD.org/FreeBSD/ / rsync)
- ftp://ftp2.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp2.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / rsync)
- ftp://ftp4.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp5.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp5.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / rsync)
- ftp://ftp6.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Saudi-Arabië
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <ftpadmin@isu.net.sa> van dit domein.

- ftp://ftp.isu.net.sa/pub/ftp.freebsd.org/ (ftp)

Slovenië
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@si.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp.si.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Spanje
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@es.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp.es.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp.es.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)
- ftp://ftp3.es.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Taiwan
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@tw.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / ftp://ftp.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / rsync / rsyncv6)
- ftp://ftp2.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / ftp://ftp2.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp2.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp2.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / rsync / rsyncv6)
- ftp://ftp4.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp5.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp6.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp6.tw.FreeBSD.org/ / rsync)
- ftp://ftp7.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp8.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp11.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp11.tw.FreeBSD.org/FreeBSD/)
- ftp://ftp12.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp13.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

- ftp://ftp14.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp15.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Tsjechië
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@cz.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / ftp://ftp.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / rsync / rsyncv6)
- ftp://ftp2.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp2.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)

Verenigd Koninkrijk
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@uk.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp.uk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp2.uk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / rsync://ftp2.uk.FreeBSD.org/ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/)
- ftp://ftp3.uk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp4.uk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp5.uk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Verenigde Staten van Amerika
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@us.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp1.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp2.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp3.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp4.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / ftpv6 / http://ftp4.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp4.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)
- ftp://ftp5.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp6.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp8.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp10.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp11.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp13.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp13.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / rsync)
- ftp://ftp14.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp14.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)
- ftp://ftp15.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Zuid-Afrika
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@za.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

- ftp://ftp2.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp4.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)

Zweden
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@se.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp2.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / rsync://ftp2.se.FreeBSD.org/)
- ftp://ftp3.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp)
- ftp://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / ftp://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / http://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / rsync://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ / rsync://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)
- ftp://ftp6.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp6.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)

Zwitserland
Begeeft u zich bij problemen alstublieft naar de beheerder <hostmaster@ch.FreeBSD.org> van dit domein.

- ftp://ftp.ch.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ (ftp / http://ftp.ch.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/)

A.3. BitTorrent

De ISO-afbeeldingen voor de basis-CD's van de uitgaven zijn beschikbaar via BitTorrent. Een verzameling torrent-bestanden om de afbeeldingen binnen te halen is beschikbaar op http://torrents.freebsd.org:8080

De software voor de BitTorrent-cliënt is beschikbaar via de port net-p2p/py-bittorrent, of als voorgecompileerd pakket.

Nadat de ISO-afbeelding met BitTorrent is gedownload, kan het op CD of DVD gebrand worden zoals beschreven in Paragraaf 19.6.3, “burncd”.

A.4. Subversion-sites

Sinds juli 2012 gebruikt FreeBSD Subversion als het primaire versiebeheersysteem om alle broncode van FreeBSD, de documentatie, en de Portscollectie op te slaan.

Opmerking

Subversion is hoofdzakelijk een gereedschap voor ontwikkelaars. De meeste gebruikers dienen FreeBSD Update te gebruiken om het basissysteem van FreeBSD bij te werken, en Portsnap om de FreeBSD Portscollectie bij te werken.

Het spiegelsite-netwerk voor Subversion van FreeBSD bevindt zich nog in de beginfase en zal waarschijnlijk veranderen. Reken er niet op dat deze lijst van spiegelsites statisch is. In het bijzonder zullen de SSL-certificaten van de servers op een gegeven moment veranderen.

In Subversion worden URLs gebruikt om een depot aan te duiden in de vorm van `protocol://hostnaam/pad`. Spiegelsites kunnen verschillende protocollen ondersteunen zoals hieronder is gespecificeerd. Het eerste gedeel-

te van het pad is het FreeBSD-depot wat benaderd moet worden. Er zijn drie verschillende depots, `base` voor de broncode van het basissysteem van FreeBSD, `ports` voor de Portscollectie, en `doc` voor de documentatie. De URL `svn://svn0.us-east.FreeBSD.org/ports/head/` specificeert de hoofdtak van het ports-depot op de spiegelsite `svn0.us-east.FreeBSD.org` , gebruikmakend van het svn-protocol.

Alle spiegelsites bevatten alle depots.

De FreeBSD Subversion hoofdserver, `svn.FreeBSD.org`, is publiekelijk toegankelijk als alleen-lezen. Dit kan in de toekomst veranderen, dus gebruikers worden aangeraden om een van de officiële spiegelsites te gebruiken. Gebruik http://svnweb.FreeBSD.org om de Subversion-depots van FreeBSD met een webbrowser te bekijken.

Naam	Protocollen	Locatie	SSL-vingerafdruk
`svn0.us-west.FreeBSD.org`	svn, http, https	Verenigde Staten, Californië	SHA1 `79:35:8F:CA:6D:34:D9:30:44:D1:00:AF:33:4D:E6:11:44:4D:15:EC`
`svn0.us-east.FreeBSD.org`	svn, http, https	Verenigde Staten, New Jersey	SHA1 `06:D1:23:DE:5E:7A:F7:2B:7A:7E:74:95:5F:54:8D:5C:B0:D6:2E:8F`

A.5. Anonieme CVS

A.5.1. Inleiding

Anonieme CVS (of ook wel bekend als *anoncvs*) is een functie die beschikbaar is met de hulpprogramma's die bij FreeBSD zitten om te synchroniseren met een elders aanwezig CVS depot. Het staat gebruikers van FreeBSD onder andere toe om zonder bijzondere rechten alleen-lezen operaties uit te voeren op een van de officiële anoncvs servers van het FreeBSD project. Om het te kunnen gebruiken dient de omgevingsvariabele `CVSROOT` zo ingesteld te worden dat hij wijst naar de gewenste anoncvs server, dient het bekende wachtwoord “anoncvs” bij het commando `cvs login` opgegeven te worden en kan daarna cvs(1) gebruikt worden om het te benaderen als ieder lokaal aanwezig depot.

Opmerking

Het commando `cvs login` slaat de wachtwoorden die voor aanmelden bij de CVS server op in een bestand met de naam `.cvspass` in de map `HOME`. Als dit bestand niet bestaat, is het mogelijk dat er een foutmelding wordt gegeven als `cvs login` de eerste keer wordt gebruikt. Dat kan opgelost worden door een leeg bestand `.cvspass` te maken en dan opnieuw aan te melden.

Hoewel de diensten CVSup en *anoncvs* beiden vrijwel dezelfde functie invullen, zijn er redenen die de keuze voor de synchronisatiemethode beïnvloeden. In een notendop is CVSup veel efficiënter in het gebruik van netwerkbronnen en is het de meest geavanceerde van de twee, maar daar staat iets tegenover. Voor het gebruik van CVSup moet eerst een speciale client geïnstalleerd en ingesteld worden voordat er bits kunnen gaan stromen en dat kan dan alleen in de redelijk grote brokken die in CVSup *collections* heten.

Anoncvs kan daarentegen gebruikt worden om alles te bekijken van een individueel bestand tot aan een specifiek programma (als `ls` of `grep`) door aan de naam van de CVS module te refereren. Ook anoncvs is alleen geschikt voor alleen-lezen operaties op het CVS depot, dus als het de bedoeling is om lokaal ontwikkelwerk en hetzelfde depot met delen uit het FreeBSD project te combineren, dan biedt alleen CVSup daar een oplossing voor.

A.5.2. Anonieme CVS gebruiken

Het instellen van cvs(1) om gebruik te maken van een Anoniem CVS depot is een kwestie van het instellen van de omgevingsvariabele `CVSROOT` op een van de *anoncvs* servers van het FreeBSD project. Op het moment van schrijven zijn de volgende servers beschikbaar:

- *Frankrijk*: :pserver:anoncvs@anoncvs.fr.FreeBSD.org:/home/ncvs (Gebruik `cvs login` voor pserver-modus en voer het wachtwoord “anoncvs” in wanneer het gevraagd wordt. Voor ssh is geen wachtwoord nodig.)
- *Taiwan*: :pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/home/ncvs (Gebruik `cvs login` voor pserver-modus en voer elk willekeurig wachtwoord in wanneer het gevraagd wordt. Voor ssh is geen wachtwoord nodig.)

```
SSH2 HostKey: 1024 02:ed:1b:17:d6:97:2b:58:5e:5c:e2:da:3b:89:88:26 /etc/ssh/
ssh_host_rsa_key.pub
SSH2 HostKey: 1024 e8:3b:29:7b:ca:9f:ac:e9:45:cb:c8:17:ae:9b:eb:55 /etc/ssh/
ssh_host_dsa_key.pub
```

Omdat met CVS vrijwel iedere versie die ooit beschikbaar is geweest “uitgecheckt” kan worden, is het van belang op de hoogte te zijn van de cvs(1) vlag voor revisie (`-r`) en welke waarden zie zoal kan aannemen in het FreeBSD Project depot.

Er zijn twee soorten labels (tags): revisielabels en taklabels (branch). Een revisielabel refereert aan een specifieke revisie. De betekenis blijft van dag tot dag gelijk. Aan de andere kant refereert een taklabel aan de laatste revisie in een bepaalde ontwikkellijn op een bepaald moment. Omdat een taklabel niet refereert aan een specifieke revisie, kan die morgen anders zijn dan vandaag.

Paragraaf A.8, “CVS labels” bevat revisielabels waar gebruikers in geïnteresseerd kunnen zijn. Nogmaals: deze zijn allemaal niet geldig voor de Portscollectie omdat de Portscollectie geen meerdere ontwikkel takken kent.

Als een specifiek taklabel wordt aangegeven, worden als alles goed gaat, de laatste revisies uit een bepaalde ontwikkellijn ontvangen. Als er een oudere versie opgehaald moet worden, kan dat door met de vlag `–D datum` een datum aan te geven. In cvs(1) staan meer details.

A.5.3. Voorbeelden

Hoewel het sterk wordt aangeraden eerst de hulppagina's voor cvs(1) grondig door te lezen, volgen hier een aantal snelle voorbeelden die feitelijk aangeven hoe Anonieme CVS gebruikt kan worden.

Voorbeeld A.1. SSH gebruiken om de `src/` tree uit te checken:

```
% cvs -d anoncvs@anoncvs1.FreeBSD.org:/home/ncvs co src
The authenticity of host 'anoncvs1.freebsd.org (216.87.78.137)' can't be ↺
established.
DSA key fingerprint is 53:1f:15:a3:72:5c:43:f6:44:0e:6a:e9:bb:f8:01:62.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added 'anoncvs1.freebsd.org' (DSA) to the list of known hosts.
```

Voorbeeld A.2. Iets uitchecken uit -CURRENT (ls(1)):

```
% setenv CVSROOT :pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/home/ncvs
% cvs login
Op de prompt, voer een willekeurig wachtwoord in “wachtwoord”.
% cvs co ls
```

Voorbeeld A.3. SSH gebruiken om de **`src/`** structuur uit te checken:

```
% cvs -d freebsdanoncvs@anoncvs.FreeBSD.org:/home/ncvs co src
The authenticity of host 'anoncvs.freebsd.org (128.46.156.46)' can't be ↺
established.
DSA key fingerprint is 52:02:38:1a:2f:a8:71:d3:f5:83:93:8d:aa:00:6f:65.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added 'anoncvs.freebsd.org' (DSA) to the list of known hosts.
```

Voorbeeld A.4. De versie van ls(1) in de 8-STABLE tak uitchecken:

```
% setenv CVSROOT :pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/home/ncvs
% cvs login
Op de prompt, voer een willekeurig wachtwoord in “wachtwoord”.
% cvs co -rRELENG_8 ls
```

Voorbeeld A.5. Een lijst wijzigingen maken (als unified diffs) voor ls(1)

```
% setenv CVSROOT :pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/home/ncvs
% cvs login
Op de prompt, voer een willekeurig wachtwoord in “wachtwoord”.
% cvs rdiff -u -rRELENG_8_0_0_RELEASE -rRELENG_8_1_0_RELEASE ls
```

Voorbeeld A.6. Uitzoeken welke modulenamen gebruikt kunnen worden:

```
% setenv CVSROOT :pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/home/ncvs
% cvs login
Op de prompt, voer een willekeurig wachtwoord in “wachtwoord”.
% cvs co modules
% more modules/modules
```

A.5.4. Andere bronnen

De volgende bronnen kunnen bijdragen aan een beter begrip van CVS:

- CVS Tutorial van California Polytechnic State University.
- CVS Home, de CVS gemeenschap voor ontwikkeling en ondersteuning.
- CVSweb is de FreeBSD Project webinterface voor CVS.

A.6. CTM gebruiken

CTM is een methode om een map elders gesynchroniseerd te houden met een centrale. Het is ontwikkeld voor gebruik met de FreeBSD broncode, hoewel sommigen het ook voor andere doeleinden handig vinden. Er bestaat op dit moment weinig tot geen documentatie over het proces van het maken van delta's. Voor informatie over het gebruik van CTM kan het beste contact gezocht worden met de ctm-users mailinglijst.

A.6.1. Waarom CTM gebruiken?

CTM geeft een lokale kopie van de FreeBSD broncode. Die is in een aantal “smaken” beschikbaar. Of het gaat om slechts één tak of de complete CVS structuur, CTM kan het bieden. CTM is gewoon gemaakt voor actieve ontwikkelaars die met FreeBSD werken, maar geen of een slechte Internetverbinding hebben of gewoon automatisch de laatste wijzigingen willen ontvangen. De meest actieve takken kennen op z'n hoogst drie delta's per dag. Het is het overwegen waard om ze per automatische mail te laten sturen. De grootte van de updates wordt altijd zo klein mogelijk gehouden. Meestal kleiner dan 5 K en soms (in tien procent van de gevallen) is het 10–50 K. In uitzonderlijke gevallen komt het voor dat een mail van 100 K of meer wordt gestuurd.

Het is wel van belang op de hoogte te zijn van de valkuilen die een rol spelen bij het direct werken met broncode in plaats van met een voorverpakte release. Dit geldt nog meer als wordt gewerkt met de “current” code. Het lezen van Bijblijven met FreeBSD wordt sterk aangeraden.

A.6.2. Wat is er nodig om CTM te gebruiken?

Voor het gebruik van CTM zijn twee dingen nodig: het CTM programma en de initiële delta's om de applicatie te voeden en naar een “current” niveau te komen.

CTM is al onderdeel van FreeBSD sinds versie 2.0 is uitgebracht en is te vinden in `/usr/src/usr.sbin/ctm` , als de broncode aanwezig is.

De “delta's” voor CTM kunnen op twee manieren komen: met FTP of per e-mail. De volgende FTP sites bieden ondersteuning voor CTM:

`ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/CTM/`

Er staan er nog meer in de paragraaf mirrors.

FTP de relevante map en download het bestand `README` vanaf daar.

Voor delta's via e-mail:

Er dient een abonnement genomen te worden op een van de CTM distributielijsten. ctm-src-cur ondersteunt de complete Subversion structuur. ctm-src-cur ondersteunt het hoofd van de ontwikkeltak. ctm-src-9 ondersteunt de 9.X release tak, enzovoort. Om te abonneren kan geklikt worden op de bovenstaande links of via http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo kan in een lijst geklikt worden op de lijst waarvoor een abonnement gewenst is. De lijstpagina bevat instructies over hoe te abonneren.

Na het ontvangen van CTM updates per mail, kan `ctm_rmail` gebruikt worden voor het uitpakken en verwerken. `ctm_rmail` kan zelfs direct vanuit `/etc/aliases` gebruikt worden om het proces volledig automatisch te laten verlopen. In de hulppagina van `ctm_rmail` staan meer details.

Opmerking

Welke methode ook gebruikt wordt voor de CTM delta's, het is belangrijk een abonnement te nemen op de ctm-announce mailinglijst. In de toekomst worden alleen op die lijst aankondigingen gedaan over het CTM systeem. Abonneren kan door op de link hierboven te klikken en de instructies te volgen.

A.6.3. CTM de eerste keer gebruiken

Voordat de CTM delta's gebruikt kunnen worden, moet er een startpunt voor bepaald worden.

Eerst moet bepaald worden wat er al is. Het is mogelijk te beginnen vanuit een “lege” map. Dan moet een initiële “Empty” delta gebruikt worden om een door CTM ondersteunde structuur te starten. Het is de bedoeling dat deze “start” delta's ooit voor het gemak op de CD-ROM komen te staan, maar dit is nog niet het geval.

Omdat de structuren tientallen megabytes groot zijn, heeft het de voorkeur om al met iets te beginnen. Als er een -RELEASE CD-ROM beschikbaar is, kan de initiële broncode gekopieerd of uitgepakt worden. Dit bespaart nogal wat dataverkeer.

De “start” delta's kunnen herkend worden aan de `X` die aan het nummer is toegevoegd (bijvoorbeeld `src-cur.3210XEmpty.gz`). De nummering achter de `X` komt overeen met de oorsprong van het initiële “zaad”. `Empty` is een lege map. Er wordt in het algemeen iedere honderd delta's een basistransitie voor `Empty` gemaakt. Die zijn trouwens groot: 70 tot 80 Megabytes `gzip` data is normaal voor de `XEmpty` delta's.

Als er een delta als startpunt is gekozen, zijn ook alle delta's met hogere volgnummers nodig.

A.6.4. CTM in het dagelijks leven gebruiken

Om de delta's toe te passen:

```
# cd /where/ever/you/want/the/stuff
# ctm -v -v /where/you/store/your/deltas/src-xxx.*
```

CTM begrijpt delta's in `gzip` formaat, dus het niet nodig om eerst `gunzip` te gebruiken. Dat spaart diskruimte.

Tenzij het zeker is van de veiligheid van het proces, doet CTM niets met de structuur. Om een delta te verifiëren kan ook de vlag –c gebruikt worden en dan komt CTM ook niet aan een structuur. Dan wordt alleen de integriteit van de delta gecontroleerd en of die zonder problemen op de huidige structuur kan worden toegepast.

CTM kent nog meer opties die in de hulppagina's worden besproken.

Meer is er niet. Iedere keer dat er een delta wordt ontvangen, moet die door CTM gehaald worden om de broncode bijgewerkt te houden.

Delta's kunnen het beste niet verwijderd worden als het lastig is ze opnieuw te downloaden. Dan kunnen ze het beste bewaard worden voor het geval er eens iets gebeurt. Zelfs als er alleen floppy's beschikbaar zijn, is het wellicht verstandig die te gebruiken met `fdwrite`.

A.6.5. Lokale wijzigingen behouden

Een ontwikkelaar wil graag experimenteren met bestanden in de structuur en die bestanden veranderen. CTM ondersteunt lokale wijzigingen in beperkte mate: alvorens te kijken of bestand `foo` bestaat, zoekt het eerst naar `foo.ctm`. Als dat bestand bestaat, past CTM de wijzigigen daarop toe in plaats van op `foo`.

Dit gedrag biedt een eenvoudige mogelijkheid om lokale wijzigingen bij te houden. Dat kan dus door bestanden die gewijzigd gaan worden te kopiëren naar een bestand met dezelfde naam met de toevoeging `.ctm`. Dan kan er vrijelijk gespeeld worden met de code, terwijl CTM het bestand `.ctm` bijwerkt.

A.6.6. Andere interessante mogelijkheden van CTM

A.6.6.1. Uitvinden wat precies wordt veranderd met bijwerken

Het is mogelijk een lijst met wijzigingen te maken die CTM zou maken op het broncodedepot met de optie `-l`.

Dit is nuttig als het gewenst is om een logboek bij te houden van de wijzigingen, de te wijzigen bestanden voor- of na te bewerken op welke manier dan ook, of als de gebruiker gewoon een beetje paranoïde is.

A.6.6.2. Back-ups maken vóór bijwerken

Soms kan het wenselijk zijn om een back-up te maken van alle bestanden die gewijzigd gaan worden door een CTM update.

Met `-B back-upbestand` back-upt CTM alle bestanden die gewijzigd gaan worden door een CTM delta naar `back-upbestand`.

A.6.6.3. Te wijzigen bestanden door bijwerken beperken

Soms is het wenselijk de reikwijdte voor een CTM update te beperken of kan het wenselijk zijn om maar een paar bestanden bij te werken uit een aantal delta's.

Een lijst met bestanden die CTM mag bewerken kan aangegeven worden met de opties `-e` en `-x` en het opgeven van regular expressions.

Om bijvoorbeeld een bijgewerkte kopie van `lib/libc/Makefile` te maken uit de verzameling met opgeslagen CTM delta's, kan het volgende commando uitgevoerd worden:

```
# cd /where/ever/you/want/to/extract/it/
# ctm -e '^lib/libc/Makefile' ~ctm/src-xxx.*
```

Voor ieder te wijzigen bestand in een CTM delta worden de opties `-e` en `-x` toegepast in de volgorde waarin ze op de commandoregel staan. Het bestand wordt alleen door CTM verwerkt als het passend is bevonden na het toepassen van alle parameters in `-e` en `-x`.

A.6.7. Toekomstige plannen voor CTM

Die zijn er:

- Een of andere vorm van authenticatie in het CTM systeem bouwen zodat vervalste CTM updates afgevangen kunnen worden;
- De opties voor CTM opruimen omdat ze verwarrend zijn geworden.

A.6.8. Nog meer

Er zijn ook delta's voor de `ports`collectie, maar daar is nog niet zo veel belangstelling voor.

A.6.9. CTM mirrors

CTM/FreeBSD is op de volgende mirrorsites via anonieme FTP beschikbaar. Als voor CTM anonieme FTP wordt gebruikt, heeft het de voorkeur een site die in geografische zin dichtbij is te gebruiken.

Bij problemen kan contact gezocht worden met de ctm-users mailinglijst.

Californië, Bay Area, officiële bron

- `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/development/CTM/`

Zuid-Afrika, back-upserver voor oude delta's

- `ftp://ftp.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/CTM/`

Taiwan/R.O.C.

- `ftp://ctm.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/development/CTM/`
- `ftp://ctm2.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/development/CTM/`
- `ftp://ctm3.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/development/CTM/`

Als er geen mirror dichtbij is of als die incompleet is, kan een zoekmachine als alltheweb gebruikt worden.

A.7. CVSup gebruiken

A.7.1. Inleiding

CVSup is een softwarepakket voor het verspreiden en bijwerken van broncodestructuren vanaf een master CVS depot op een andere server. De FreeBSD broncode wordt beheerd in een broncode depot op een centrale ontwikkelmachine in Californië. Met CVSup kunnen FreeBSD gebruikers op eenvoudige wijze hun broncode bijwerken.

CVSup gebruikt een zogenaamd *pull* model voor het bijwerken. In het pull-model vraagt iedere client de server om updates als die nodig zijn. De server wacht passief op een verzoek om updates van zijn clients. Alle updates worden dus op initiatief van de client gedaan. De server stuurt nooit ongevraagde updates. Gebruikers moeten de CVSup client handmatig draaien om te updaten of een `cron` taak instellen om op regelmatige basis bij te werken.

De term CVSup, op de gegeven wijze geschreven, doelt op het complete softwarepakket. De belangrijkste componenten zijn de client `cvsup`, die op de machine van een gebruiker draait, en de server `cvsupd`, die op alle FreeBSD mirrorsites draait.

In de FreeBSD documentatie en op de mailinglijsten zijn referenties aan sup te vinden. Sup was de voorloper van CVSup en diende hetzelfde doel. CVSup wordt op dezelfde manier gebruikt als sup en gebruikt zelfs bestanden met instellingen die ook te gebruiken zijn met `sup`. Sup wordt niet langer gebruikt in het FreeBSD project omdat CVSup sneller en flexibeler is.

Opmerking

De csup applicatie is een herschreven versie van CVSup in de C taal. Het grootste voordeel ervan is dat het sneller is en dat het niet afhankelijk is van de Modula-3 taal, dus dat hoeft niet geïnstalleerd te worden als afhankelijkheid. Sterker nog de applicatie wordt standaard meegeleverd. als ervoor gekozen is om csup te gebruiken, sla dan de installatie stappen voor CVSup over en vervang de referenties naar CVSup met csup terwijl de rest van het artikel gevolgd wordt.

A.7.2. Installatie

De meest eenvoudige wijze van installatie van CVSup is met het voorgecompileerde pakket net/cvsup uit de FreeBSD pakkettencollectie. Als het gewenst is, kan CVSup ook uit de broncode gebouwd worden in net/cvsup. De port net/cvsup is afhankelijk van het Modula-3 systeem en dat kan wel even duren en er is ook nogal wat schijfruimte voor nodig om het te downloaden en te bouwen.

Opmerking

Als CVSup gebruikt gaat worden op een machine waarop geen Xorg staat, zoals een server, dan dient de port waar geen CVSup GUI bij zit geïnstalleerd te worden: net/cvsup-without-gui.

A.7.3. CVSup instellingen

De werking van CVSup wordt gestuurd door een bestand met instellingen met de naam `supfile`. Er staan een aantal `supfiles` als voorbeeld in de map `/usr/share/examples/cvsup/` .

De informatie in een `supfile` beantwoordt de volgende vragen voor CVSup:

- Welke bestanden moeten ontvangen worden?
- Welke versies daarvan moeten ontvangen worden?
- Waar moeten ze vandaan komen?
- Waar moeten ze komen te staan?
- Waar moet `cvsup` zijn statusbestanden bijhouden?

In de volgende paragrafen wordt een `supfile` bestand opgebouwd door achtereenvolgens alle gestelde vragen te beantwoorden. Als eerste wordt de algemene structuur van een `supfile` beschreven.

Een `supfile` is een tekstbestand. Commentaar begint met een `#` en loopt tot het einde van de regel. Lege regels en regels die alleen commentaar bevatten worden genegeerd.

Iedere regel die overblijft slaat op een groep bestanden die ontvangen moet worden. De regel begint met de naam van een "collectie", een logische groep bestanden op de server. De naam van de collectie geeft de server aan welke bestanden er gestuurd moeten worden. Na de naam van de collectie komen er geen of meer velden die gescheiden worden door witruimte. Die velden beantwoorden de hierboven gestelde vragen. Er zijn twee soorten velden: vlagvelden en waardevelden. Een vlagveld bestaat uit een alleenstaand sleutelwoord, bijvoorbeeld `delete` of `compress`. Een waardeveld begint ook met een sleutelwoord, maar het sleutelwoord wordt direct (zonder witruimte) gevolgd door = en een tweede woord. `release=cvs` is bijvoorbeeld een waardeveld.

In een `supfile` wordt meestal aangegeven dat er meerdere collecties ontvangen moeten worden. Het is mogelijk om een `supfile` te structureren door expliciet alle relevante velden aan te geven voor iedere collectie, maar dat maakt de regels in de `supfile` nogal lang en het is onhandig omdat de meeste velden hetzelfde zijn voor alle collecties in een `supfile`. CVSup biedt een systeem met standaardinstellingen om dit probleem te omzeilen. Regels die beginnen met de speciale pseudo-collectienaam `*default` kunnen gebruikt worden om standaarden in te stellen voor de collecties die er in de `supfile` achteraan komen. Een standaardwaarde kan voor individuele collecties overschreven worden door een andere waarde in de collectie zelf aan te geven. Standaarden kunnen ook middenin het bestand gewijzigd of aangevuld worden met extra `*default` regels.

Na deze achtergronden wordt er nu een `supfile` samengesteld voor het ontvangen en bijwerken van de hoofd broncodestructuur van FreeBSD-CURRENT.

- Welke bestanden moeten ontvangen worden?

  De bestanden die via CVSup beschikbaar zijn, zijn beschikbaar in groepen die "collecties" heten. De beschikbare collecties staan beschreven in de volgende paragraaf. In dit voorbeeld is het de bedoeling dat de hele hoofd broncodestructuur voor FreeBSD wordt ontvangen. Daar is één grote collectie voor: `src-all` . De eerste stap in het maken van een `supfile` is het opsommen van de gewenste collecties, één per regel (in dit geval maar één regel):

  ```
  src-all
  ```

- Welke versies daarvan moeten ontvangen worden?

  Met CVSup kan vrijwel iedere versie van de broncode die ooit heeft bestaan opgehaald worden. Dat kan omdat de cvsupd server direct vanaf het CVS depot werkt, dat alle versies bevat. Er kan aangegeven welke ontvangen moeten worden met de waardevelden `tag=` en `date=`.

Waarschuwing

Voorzichtigheid is geboden bij het correct aangeven van velden met `tag=`. Sommige labels zijn alleen geldig voor bepaalde collecties of bestanden. Als ze incorrect worden aangeven of als er een spelfout wordt gemaakt in een label, verwijdert CVSup bestanden waarvan

dat waarschijnlijk niet de bedoeling is. Het label `tag=.` dient eigenlijk *alleen* gebruikt te worden voor de `ports-*` collecties.

Het veld `tag=` benoemt een symbolisch label in het depot. Er zijn twee soorten labels: revisielabels en taklabels. Een revisielabel refereert aan een specifieke revisie. De betekenis blijft altijd hetzelfde. Een taklabel refereert echter aan de laatste revisie van een gegeven ontwikkellijn op een gegeven moment. Omdat een taklabel niet refereert aan een specifieke revisie, kan het morgen iets anders betekenen dan vandaag.

Paragraaf A.8, “CVS labels” beschrijft de meest interessante taklabels. Als er in het instellingenbestand van CVSup een label wordt aangegeven, moet dat vooraf gegaan worden door `tag=` (`RELENG_8` zal `tag=RELENG_8` worden). Voor de Portscollectie is alleen `tag=.` relevant.

Waarschuwing

Labels dienen exact zo ingegeven te worden als ze staan beschreven. CVSup kan geen onderscheid maken tussen geldige en ongeldige labels. Als er een spelfout in een label wordt gemaakt, doet CVSup alsof er een geldig label is ingegeven dat aan geen enkel bestand refereert. Dan zal CVSup de bestaande broncode wissen.

Bij het aangeven van een taklabel wordt meestal de laatste versie van de bestanden voor een bepaalde ontwikkellijn ontvangen. Om een oudere versie te ontvangen kan in het veld `date=` een datum opgegeven worden. In cvsup(1) staat hoe dat werkt.

Om bijvoorbeeld FreeBSD-CURRENT te ontvangen dient het volgende aan het begin van `supfile` toegevoegd te worden:

```
*default tag=.
```

Er ontstaat een belangrijk speciaal geval als er geen velden met `tag=` of `date=` worden aangegeven. In dat geval worden de eigenlijke RCS bestanden direct uit het CVS depot van de server ontvangen in plaats van dat een bepaalde versie wordt ontvangen. Ontwikkelaars geven in het algemeen de voorkeur aan deze optie. Door zelf een kopie van de broncode op hun systeem te hebben, krijgen ze de mogelijkheid om zelf door eerdere versies van bestanden te bladeren en de geschiedenis ervan te bekijken. Dit voordeel kost wel veel schijfruimte.

- Waar moeten ze vandaan komen?

  Het veld `host=` wordt gebruikt om `cvsup` aan te geven waar de updates vandaan moeten komen. Dat kan van elke CVSup mirrorsite, hoewel er wordt aangeraden een site die geografisch dichtbij ligt te kiezen. In dit voorbeeld wordt een fictieve FreeBSD distributiesite gebruikt, `cvsup99.FreeBSD.org`:

  ```
  *default host=cvsup99.FreeBSD.org
  ```

  In een werkelijke situatie dient de hostnaam gewijzigd te worden in een host die echt bestaat voordat CVSup gaat draaien. Iedere keer dat `cvsup` wordt gestart, kan er een andere host op de commandoregel opgegeven worden met de optie `-h`*`hostname`*.

- Waar moeten ze komen te staan?

  Het veld `prefix=` geeft `cvsup` aan waar de ontvangen bestanden terecht moeten komen. In dit voorbeeld worden de bestanden direct in de hoofd broncodestructuur `/usr/src` geplaatst. De map `src` is al impliciet in de gekozen collecties, vandaar dat het onderstaande de juiste instelling is:

  ```
  *default prefix=/usr
  ```

- Waar moet `cvsup` zijn statusbestanden bijhouden?

De CVSup client houdt statusbestanden bij in een map die “base” wordt genoemd. Die bestanden helpen CVSup efficiënter te werken door bij te houden welke updates al eerder zijn ontvangen. Hier wordt de standaard basemap gebruikt, `/var/db`:

```
*default base=/var/db
```

De bovenstaande instelling wordt standaard gebruikt als die niet wordt aangegeven in de `supfile`, dus hij is eigenlijk niet nodig.

Als de basemap niet al bestaat, moet die gemaakt worden. De `cvsup` client weigert te draaien als de basemap niet bestaat.

- Allerlei `supfile` instellingen:

  Er is nog een regel die in een `supfile` moet staan:

  ```
  *default release=cvs delete use-rel-suffix compress
  ```

  `release=cvs` geeft de server aan dat de informatie uit het FreeBSD hoofd CVS depot moet komen. Dat is eigenlijk altijd het geval, maar er zijn mogelijkheden die buiten het bereik van dit handboek vallen.

  `delete` geeft CVSup het recht om bestanden te verwijderen. Dit moet altijd aangegeven worden zodat CVSup de broncode altijd kan bijwerken. CVSup gaat voorzichtig om met het verwijderen van bestanden waar het verantwoordelijk voor is. Extra bestanden in de structuur worden met rust gelaten.

  `use-rel-suffix` is nogal geheimzinnig. Voor de nieuwsgierigen staat er meer over in cvsup(1). Anders kan het gewoon ingesteld worden zonder erover na te denken.

  `compress` schakelt het gebruikt van gzip compressie in voor het communicatiekanaal. Als de verbinding een E1 of sneller is, hoeft er geen compressie gebruikt te worden. Anders helpt het aanzienlijk.

- Alles combinerend:

  Hieronder staat de hele `supfile` uit het voorbeeld:

  ```
  *default tag=.
  *default host=cvsup99.FreeBSD.org
  *default prefix=/usr
  *default base=/var/db
  *default release=cvs delete use-rel-suffix compress

  src-all
  ```

A.7.3.1. Het bestand `refuse`

Zoals hierboven al is aangegeven, gebruikt CVSup een *pull methode*. Dat betekent eigenlijk dat er een verbinding wordt gemaakt met de CVSup server en die zegt dan: “Dit kan er van mij gedownload worden...”, en dan antwoordt de client met: “Oké, ik wil dit en dat en zus en zo.” Met de standaardinstellingen haalt de CVSup client alle bestanden die bij een collectie en het label horen dat in het bestand met de instellingen is opgegeven. Maar dat is niet altijd wenselijk, in het bijzonder als de `doc`, `ports` of `www` structuren worden gesynchroniseerd. De meeste mensen kunnen geen vier of vijf talen lezen en die hebben de taalspecifieke bestanden dus niet nodig. Als de Portscollectie met CVSup wordt opgehaald, is het mogelijk om iedere collectie apart aan te geven (bijvoorbeeld *ports-astrology*, *ports-biology*, enzovoort, in plaats van eenvoudigweg *ports-all*). Maar omdat de `doc` en `www` structuren geen taalspecifieke collecties hebben, moet er gebruik gemaakt worden van een van de vele mooie mogelijkheden van CVSup: het bestand `refuse`.

Het bestand `refuse` geeft CVSup in feite aan dat niet ieder bestand uit een collectie opgehaald moet worden. Het geeft dus aan dat de client bepaalde bestanden van de server moet *weigeren*. Het bestand `refuse` staat in (of kan gemaakt worden in) `base/sup/`. *`base`* staat ingesteld in `supfile`. De standaardlocatie voor *`base`* is `/var/db`. De standaardplaats voor `refuse` is dus `/var/db/sup/refuse` .

Het bestand `refuse` heeft een erg eenvoudige opmaak. Het bevat de namen van de bestanden die niet gedownload mogen worden. Als een gebruiker bijvoorbeeld geen andere talen spreekt dan Engels en Nederlands, maar de Nederlandse vertaling van de documentatie hoeft niet binnengehaald te worden, dan kan het volgende in het bestand `refuse` gezet worden:

```
doc/bn_*
doc/da_*
doc/de_*
doc/el_*
doc/es_*
doc/fr_*
doc/hu_*
doc/it_*
doc/ja_*
doc/mn_*
doc/nl_*
doc/no_*
doc/pl_*
doc/pt_*
doc/ru_*
doc/sr_*
doc/tr_*
doc/zh_*
```

Dit gaat zo door voor de andere talen. De volledige lijst staat in het FreeBSD CVS depot.

Met deze handige eigenschap kunnen gebruikers met langzamere verbindingen of zij die per minuut voor hun Internetverbinding betalen waardevolle tijd besparen omdat er geen bestanden meer gedownload worden die nooit gebruikt worden. Meer informatie over `refuse` bestanden en andere leuke mogelijkheden van CVSup staat in de handleiding.

A.7.4. CVSup draaien

Nu kan het bijwerken beginnen. Het commando is best wel eenvoudig:

```
# cvsup supfile
```

De `supfile` is de naam van het `supfile` bestand dat gebruikt moet worden. Aangenomen dat er X11 draait op een machine, toont `cvsup` een GUI venster met wat knoppen om de bekende acties uit te voeren. Het proces start na het klikken op de knop go.

Omdat in dit voorbeeld de werkelijke structuur in `/usr/src` wordt bijgewerkt, moet het programma als `root` uitgevoerd worden, zodat `cvsup` de rechten heeft die het nodig heeft om de bestanden bij te werken. Het is voorstelbaar dat de benodigde rechten, het net gemaakte bestand met instellingen en het voor de eerste keer draaien van een programma zorgt voor wat onrust. Daarom is het mogelijk proef te draaien zonder dat er bestanden gewijzigd worden. Dat kan door ergens een lege map te maken en een extra argument mee te geven op de commandoregel:

```
# mkdir /var/tmp/dest
# cvsup supfile /var/tmp/dest
```

De opgegeven map is de bestemming voor alle bestandsupdates. CVSup bekijkt wel de bestanden in `/usr/src`, maar wijzigt ze niet. Alle updates belanden in `/var/tmp/dest/usr/src`. CVSup werkt ook de statusbestanden niet bij als het op deze wijze wordt uitgevoerd. De nieuwe versies van de bestanden worden naar de aangegeven map geschreven. Als er maar leestoegang is tot `/usr/src`, hoeft een gebruiker zelfs geen `root` te zijn bij het uitvoeren van dit experiment.

Als er geen X11 draait of als het niet wenselijk is een GUI te gebruiken, dan kunnen daarvoor opties op de commandoregel meegegeven worden bij het draaien van `cvsup`:

```
# cvsup -g -L 2 supfile
```

De optie `-g` geeft CVSup aan dat de GUI niet gebruikt hoeft te worden. Dit gebeurt automatisch als X11 niet draait, maar anders moet het aangegeven worden.

De optie `-L 2` geeft CVSup aan dat details getoond moeten worden over alle bestanden die bijgewerkt worden. Er zijn drie niveaus van uitvoerigheid, van `-L 0` tot `-L 2`. Standaard is het `0`, wat betekent dat er geen enkel bericht wordt getoond, met uitzondering van foutmeldingen.

Er zijn nog veel andere opties beschikbaar. Met `cvsup -H` wordt een lijst met korte uitleg getoond. Beschrijvingen met meer details staan in de handleiding.

Als het bijwerken op de gewenste manier loopt, kan het regulier draaien van CVSup met cron(8) ingesteld worden. Natuurlijk hoort CVSup zonder GUI te draaien als het programma vanuit de cron(8) draait.

A.7.5. CVSup bestandscollecties

De via CVSup beschikbare bestandscollecties zijn hiërarchisch georganiseerd. Er zijn een paar grote collecties en die zijn opgedeeld in kleinere subcollecties. Het ontvangen van een collectie is hetzelfde als het ontvangen van alle subcollecties. De hiërarchische relatie tussen de collecties wordt hieronder aangegeven door het niveau van inspringen.

De meest gebruikte collecties zijn `src-all` en `ports-all`. De andere collecties worden door kleine groepen mensen gebruikt voor bijzondere doeleinden en sommige mirrorsites hebben ze niet allemaal.

`cvs-all release=cvs`
: Het FreeBSD CVS hoofddepot, inclusief de cryptografische code.

`distrib release=cvs`
: Bestanden die betrekking hebben op het verspreiden en spiegelen van FreeBSD.

`ports-all release=cvs`
: De FreeBSD Portscollectie.

> **Belangrijk**
>
> Als `ports-all` (het complete portssysteem) niet bijgewerkt hoeft te worden, maar enkele van de onderstaande subcollecties, dan moet *altijd* ook de `ports-base` subcollectie bijgewerkt worden! Als er iets wijzigt in de infrastructuur van de ports waar `ports–base` voor staat, is het vrijwel zeker dat die wijzigingen heel snel door "echte" ports gebruikt gaan worden. Dus als alleen de "echte" ports bijgewerkt worden en als die gebruik maken van nieuwe mogelijkheden, dan is de kans groot dat het bouwen daarvan foutloopt met een vage foutmelding. Het *eerste* dat gedaan moeten worden is ervoor zorgen dat de `ports-base` subcollectie is bijgewerkt.

> **Belangrijk**
>
> Bij het zelf bouwen van een lokale kopie van `ports/INDEX` *moet* `ports-all` geaccepteerd worden (de hele port structuur). Het bouwen van `ports/INDEX` met een gedeeltelijke structuur wordt niet ondersteund. Zie ook de FAQ.

`ports-accessibility release=cvs`
: Software voor minder valide gebruikers.

`ports-arabic release=cvs`
: Ondersteuning voor de Arabische taal.

`ports-archivers release=cvs`
: Archiveringshulpmiddelen.

`ports-astro release=cvs`
: Astronomie ports.

`ports-audio release=cvs`
: Geluidsondersteuning.

`ports-base release=cvs`
: De infrastructuur van de Portscollectie. Bestanden uit de mappen `Mk/` en `Tools/` van `/usr/ports`.

Opmerking

Zie ook de belangrijke waarschuwing hierboven: deze subcollectie dient *altijd* bijgewerkt te worden als er een onderdeel van de FreeBSD Portscollectie wordt bijgewerkt!

`ports-benchmarks release=cvs`
: Benchmarks.

`ports-biology release=cvs`
: Biologie.

`ports-cad release=cvs`
: Computer aided design programma's.

`ports-chinese release=cvs`
: Ondersteuning voor de Chinese taal.

`ports-comms release=cvs`
: Communicatiesoftware.

`ports-converters release=cvs`
: Karaktercode omzetters.

`ports-databases release=cvs`
: Databases.

`ports-deskutils release=cvs`
: Dingen die op een bureaublad stonden voordat computers waren uitgevonden.

`ports-devel release=cvs`
: Ontwikkelhulpmiddelen.

`ports-dns release=cvs`
: DNS gerelateerde software.

`ports-editors release=cvs`
: Editors.

`ports-emulators release=cvs`
: Emulatoren voor besturingssystemen.

`ports-finance release=cvs`
: Monetaire, financiële en gerelateerde applicaties.

`ports-ftp release=cvs`
: FTP client en server programma's.

`ports-games release=cvs`
: Spelletjes.

`ports-german release=cvs`
: Ondersteuning voor de Duitse taal.

`ports-graphics release=cvs`
: Grafische programma's.

`ports-hebrew release=cvs`
: Ondersteuning voor de Hebreeuwse taal.

`ports-hungarian release=cvs`
: Ondersteuning voor de Hongaarse taal.

`ports-irc release=cvs`
: Internet Relay Chat hulpprogramma's.

`ports-japanese release=cvs`
: Ondersteuning voor de Japanse taal.

`ports-java release=cvs`
: Java™ programma's.

`ports-korean release=cvs`
: Ondersteuning voor de Koreaanse taal.

`ports-lang release=cvs`
: Programmeertalen.

`ports-mail release=cvs`
: Mailsoftware.

`ports-math release=cvs`
: Numerieke rekensoftware.

`ports-misc release=cvs`
: Verschillende programma's.

`ports-multimedia release=cvs`
: Multimedia software.

`ports-net release=cvs`
: Netwerksoftware.

`ports-net-im release=cvs`
: Berichtenuitwisseling.

`ports-net-mgmt release=cvs`
: Netwerkbeheersoftware.

`ports-net-p2p release=cvs`
: Peer to Peer Netwerken

`ports-news release=cvs`
: USENET news software.

`ports-palm release=cvs`
: Softwareondersteuning voor Palm™ apparatuur.

`ports-polish release=cvs`
: Ondersteuning voor de Poolse taal.

`ports-ports-mgmt release=cvs`
: Programma's om ports en pakketten te beheren.

`ports-portuguese release=cvs`
: Ondersteuning voor de Portugese taal.

`ports-print release=cvs`
: Printsoftware.

`ports-russian release=cvs`
: Ondersteuning voor de Russische taal.

`ports-science release=cvs`
: Wetenschappelijk.

`ports-security release=cvs`
: Beveiligingsprogramma's.

`ports-shells release=cvs`
: Commandoregelshells.

`ports-sysutils release=cvs`
: Systeemprogramma's.

`ports-textproc release=cvs`
: Tekstverwerkingsprogramma's (zonder desktop publishing).

`ports-ukrainian release=cvs`
: Ondersteuning voor de Oekraïense taal.

`ports-vietnamese release=cvs`
: Ondersteuning voor de Viëtnamese taal.

`ports-www release=cvs`
: Software gerelateerd aan het Wereldwijde Web.

`ports-x11 release=cvs`
: Ports voor het X windowsysteem.

`ports-x11-clocks release=cvs`
: X11 klokken.

`ports-x11-drivers release=cvs`
: X11-stuurprogramma's

`ports-x11-fm release=cvs`
: X11 bestandsbeheerders.

`ports-x11-fonts release=cvs`
: X11 lettertypen en lettertypeprogramma's.

`ports-x11-toolkits release=cvs`
: X11 hulpprogramma's.

`ports-x11-servers release=cvs`
: X11 servers.

`ports-x11-themes`
: X11 thema's.

`ports-x11-wm release=cvs`
: X11 vensterbeheerprogramma's.

`projects-all release=cvs`
: Broncode's voor de FreeBSD projecten repository.

`src-all release=cvs`
: De hoofdbroncode van FreeBSD, inclusief de cryptografische code.

  `src-base release=cvs`
  : Verschillende bestanden bovenin de `/usr/src` structuur.

  `src-bin release=cvs`
  : Gebruikersprogramma's die wellicht nodig zijn in single-user modus (`/usr/src/bin`).

  `src-cddl release=cvs`
  : Programma's en bibliotheken die uitgegeven zijn onder de CDDL licentie (`/usr/src/cddl`).

  `src-contrib release=cvs`
  : Programma's en bibliotheken van buiten het FreeBSD project die vrijwel ongewijzigd gebruikt worden (`/usr/src/contrib`).

  `src-crypto release=cvs`
  : Cryptografische programma's en bibliotheken van buiten het FreeBSD project, die vrijwel ongewijzigd worden gebruikt (`/usr/src/crypto`).

  `src-eBones release=cvs`
  : Kerberos en DES (`/usr/src/eBones`). Niet gebruikt in recente uitgaves van FreeBSD.

  `src-etc release=cvs`
  : Bestanden met systeeminstellingen (`/usr/src/etc`).

  `src-games release=cvs`
  : Spelletjes (`/usr/src/games`).

  `src-gnu release=cvs`
  : Programma's die onder de GNU Public License vallen (`/usr/src/gnu`).

  `src-include release=cvs`
  : Headerbestanden (`/usr/src/include`).

  `src-kerberos5 release=cvs`
  : Kerberos5 beveiligingspakket (`/usr/src/kerberos5`).

  `src-kerberosIV release=cvs`
  : KerberosIV beveiligingspakket (`/usr/src/kerberosIV`).

  `src-lib release=cvs`
  : Bibliotheken (`/usr/src/lib`).

  `src-libexec release=cvs`
  : Systeemprogramma's die meestal door andere programma's worden uitgevoerd (`/usr/src/libexec`).

  `src-release release=cvs`
  : Bestanden die nodig zijn voor het maken van een FreeBSD release (`/usr/src/release`).

  `src-release release=cvs`
  : Statisch gelinkte programma's voor nood onderhoud, zie rescue(8) (`/usr/src/rescue`).

  `src-sbin release=cvs`
  : Systeemprogramma's voor single-user modus (`/usr/src/sbin`).

`src-secure release=cvs`
: Cryptografische bibliotheken en commando's (`/usr/src/secure`).

`src-share release=cvs`
: Bestanden die tussen meerdere systemen gedeeld kunnen worden (`/usr/src/share`).

`src-sys release=cvs`
: De kernel (`/usr/src/sys`).

`src-sys-crypto release=cvs`
: Cryptografische kernelcode (`/usr/src/sys/crypto`).

`src-tools release=cvs`
: Verschillende hulpprogramma's voor het onderhoud van FreeBSD (`/usr/src/tools`).

`src-usrbin release=cvs`
: Gebruikersprogramma's (`/usr/src/usr.bin`).

`src-usrsbin release=cvs`
: Systeemprogramma's (`/usr/src/usr.sbin`).

`distrib release=self`
: De instellingenbestanden van de CVSup server zelf. Gebruikt door de CVSup mirrorsites.

`gnats release=current`
: De GNATS bug-tracking database.

`mail-archive release=current`
: FreeBSD mailinglijstarchief.

`www release=current`
: De voorbewerkte FreeBSD websitebestanden (niet de broncode). Gebruikt door WWW mirrorsites.

A.7.6. Voor meer informatie

De CVSup FAQ en andere informatie over CVSup is te vinden op De CVSup Homepage.

De meeste FreeBSD–gerelateerde discussie over CVSup vindt plaats op de FreeBSD technische discussie mailinglijst. Daar worden nieuwe versies van de software aangekondigd, net als op de FreeBSD aankondigingen mailinglijst.

Voor vragen en foutrapporten moet een kijkje genomen worden op de CVSup FAQ

A.7.7. CVSup sites

CVSup servers voor FreeBSD draaien op de onderstaande sites.

Centrale servers,

(bijgewerkt op: UTC)

Centrale servers

- cvsup.FreeBSD.org

A.8. CVS labels

Bij het ophalen of bijwerken van broncode met cvs of CVSup moet een revisielabel meegegeven worden. Een revisielabel refereert aan een specifieke lijn in de FreeBSD ontwikkeling of aan een specifiek moment in de tijd. Het eerste type heet “taklabel” (branch tag) en het tweede type heet “releaselabel” (release tag).

A.8.1. Taklabels

Deze zijn, met uitzondering van `HEAD` (dat altijd een geldig label is), alleen van toepassing op de `src/` structuur. De `ports/`, `doc/` en `www/` structuren kennen geen takken.

HEAD
: Symbolische naam voor de hoofdlijn van FreeBSD-CURRENT. Ook de standaard als geen revisie is aangegeven.

  In CVSup wordt dit label aangegeven met een `.` (dat is dus geen interpunctie, maar een echt `.` karakter).

Opmerking

In CVS is dit de standaard als er geen revisielabel is aangegeven. Het is meestal *geen* goed idee om een checkout of update van CURRENT broncode op een STABLE machine te doen, tenzij dat expliciet de bedoeling is.

RELENG_9
: De ontwikkellijn voor FreeBSD-9.X, ook bekend als FreeBSD 9-STABLE.

RELENG_9_0
: De uitgavetak voor FreeBSD-9.0, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_8
: De ontwikkellijn voor FreeBSD-8.X, ook bekend als FreeBSD 8-STABLE.

RELENG_8_3
: De uitgavetak voor FreeBSD-8.3, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_8_2
: De uitgavetak voor FreeBSD-8.2, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_8_1
: De uitgavetak voor FreeBSD-8.1, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_8_0
: De uitgavetak voor FreeBSD-8.0, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_7
: De ontwikkellijn voor FreeBSD-7.X, ook bekend als FreeBSD 7-STABLE.

RELENG_7_4
: De uitgavetak voor FreeBSD-7.3, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_7_3
: De uitgavetak voor FreeBSD-7.3, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_7_2
: De uitgavetak voor FreeBSD-7.2, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_7_1
: De uitgavetak voor FreeBSD-7.1, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_7_0
: De uitgavetak voor FreeBSD-7.0, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_6
: De ontwikkellijn voor FreeBSD-6.X, ook bekend als FreeBSD 6-STABLE.

RELENG_6_4
: De uitgavetak voor FreeBSD-6.4, alleen gebruikt voor beveiligingsadviezen en andere kritieke reparaties.

RELENG_6_3
: De uitgavetak voor FreeBSD-6.3, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_6_2
: De releasetak voor FreeBSD-6.2, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_6_1
: De releasetak voor FreeBSD-6.1, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_6_0
: De releasetak voor FreeBSD-6.0, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_5
: De ontwikkellijn voor FreeBSD-5.X, ook bekend als FreeBSD 5-STABLE.

RELENG_5_5
: De releasetak voor FreeBSD-5.5, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_5_4
: De releasetak voor FreeBSD-5.4, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_5_3
: De releasetak voor FreeBSD-5.3, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_5_2
: De releasetak voor FreeBSD-5.2 en FreeBSD-5.2.1, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_5_1
: De releasetak voor FreeBSD-5.1, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_5_0
: De releasetak voor FreeBSD-5.0, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_4
: De ontwikkellijn voor FreeBSD-4.X, ook bekend als FreeBSD 4-STABLE.

RELENG_4_11
: De releasetak voor FreeBSD-4.11, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_4_10
: De releasetak voor FreeBSD-4.10, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_4_9
: De releasetak voor FreeBSD-4.9, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_4_8
: De releasetak voor FreeBSD-4.8, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_4_7
: De releasetak voor FreeBSD-4.7, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_4_6
: De releasetak voor FreeBSD-4.6 en FreeBSD-4.6.2, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_4_5
: De releasetak voor FreeBSD-4.5, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_4_4
: De releasetak voor FreeBSD-4.4, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_4_3
: De releasetak voor FreeBSD-4.3, alleen gebruikt voor beveiligingswaarschuwingen en andere kritische aanpassingen.

RELENG_3
: De ontwikkellijn voor FreeBSD-3.X, ook bekend als 3.X-STABLE.

RELENG_2_2
: De ontwikkellijn voor FreeBSD-2.2.X, ook bekend als 2.2-STABLE. Deze tak is sterk verouderd.

A.8.2. Releaselabels

Deze labels refereren aan een specifiek moment in de tijd waarop een versie van FreeBSD is uitgegeven. Het proces om tot een release te komen is gedetailleerder beschreven in de Release Engineering Informatie en Release Proces documenten. De `src` structuur gebruikt labelnamen die beginnen met `RELENG_` labels. De `ports` en `doc` structuren gebruiken labels waarvan de naam begint met het label `RELEASE`. De `www` tenslotte, is niet gemarkeerd met een bijzondere naam bij uitgaven.

RELENG_9_0_0_RELEASE
: FreeBSD 9.0

RELENG_8_3_0_RELEASE
: FreeBSD 8.3

RELENG_8_2_0_RELEASE
: FreeBSD 8.2

RELENG_8_1_0_RELEASE
: FreeBSD 8.1

RELENG_8_0_0_RELEASE
: FreeBSD 8.0

RELENG_7_4_0_RELEASE
: FreeBSD 7.4

RELENG_7_3_0_RELEASE
: FreeBSD 7.3

RELENG_7_2_0_RELEASE
: FreeBSD 7.2

RELENG_7_1_0_RELEASE
: FreeBSD 7.1

RELENG_7_0_0_RELEASE
: FreeBSD 7.0

RELENG_6_4_0_RELEASE
: FreeBSD 6.4

RELENG_6_3_0_RELEASE
: FreeBSD 6.3

RELENG_6_2_0_RELEASE
: FreeBSD 6.2

RELENG_6_1_0_RELEASE
: FreeBSD 6.1

RELENG_6_0_0_RELEASE
: FreeBSD 6.0

RELENG_5_5_0_RELEASE
: FreeBSD 5.5

RELENG_5_4_0_RELEASE
: FreeBSD 5.4

RELENG_4_11_0_RELEASE
: FreeBSD 4.11

RELENG_5_3_0_RELEASE
: FreeBSD 5.3

RELENG_4_10_0_RELEASE
: FreeBSD 4.10

RELENG_5_2_1_RELEASE
: FreeBSD 5.2.1

RELENG_5_2_0_RELEASE
: FreeBSD 5.2

RELENG_4_9_0_RELEASE
: FreeBSD 4.9

RELENG_5_1_0_RELEASE
: FreeBSD 5.1

RELENG_4_8_0_RELEASE
: FreeBSD 4.8

RELENG_5_0_0_RELEASE
: FreeBSD 5.0

RELENG_4_7_0_RELEASE
: FreeBSD 4.7

RELENG_4_6_2_RELEASE
: FreeBSD 4.6.2

RELENG_4_6_1_RELEASE
: FreeBSD 4.6.1

RELENG_4_6_0_RELEASE
: FreeBSD 4.6

RELENG_4_5_0_RELEASE
: FreeBSD 4.5

RELENG_4_4_0_RELEASE
: FreeBSD 4.4

RELENG_4_3_0_RELEASE
: FreeBSD 4.3

RELENG_4_2_0_RELEASE
: FreeBSD 4.2

RELENG_4_1_1_RELEASE
: FreeBSD 4.1.1

RELENG_4_1_0_RELEASE
: FreeBSD 4.1

RELENG_4_0_0_RELEASE
: FreeBSD 4.0

RELENG_3_5_0_RELEASE
: FreeBSD-3.5

RELENG_3_4_0_RELEASE
: FreeBSD-3.4

RELENG_3_3_0_RELEASE
: FreeBSD-3.3

RELENG_3_2_0_RELEASE
: FreeBSD-3.2

RELENG_3_1_0_RELEASE
: FreeBSD-3.1

RELENG_3_0_0_RELEASE
: FreeBSD-3.0

RELENG_2_2_8_RELEASE
: FreeBSD-2.2.8

RELENG_2_2_7_RELEASE
: FreeBSD-2.2.7

RELENG_2_2_6_RELEASE
: FreeBSD-2.2.6

RELENG_2_2_5_RELEASE
: FreeBSD-2.2.5

RELENG_2_2_2_RELEASE
: FreeBSD-2.2.2

RELENG_2_2_1_RELEASE
: FreeBSD-2.2.1

RELENG_2_2_0_RELEASE
: FreeBSD-2.2.0

A.9. rsync sites

De volgende sites bieden FreeBSD aan via het protocol rsync. Het programma rsync werkt vrijwel hetzelfde als rcp(1), maar kent meer mogelijkheden en gebruikt het rsync remote-update protocol, dat alleen verschillen tussen twee groepen bestanden overbrengt, waardoor het synchroniseren via een netwerk drastisch wordt versneld. Dit kan het beste gedaan worden als er een mirrorsite voor de FreeBSD FTP server of het FreeBSD CVS depot draait. De rsync suite is voor veel besturingssystemen beschikbaar. Voor FreeBSD kan het pakket of de port uit net/rsync geïnstalleerd worden.

Tsjechië
: rsync://ftp.cz.FreeBSD.org/

  Beschikbare collecties:

  - ftp: een gedeeltelijke mirror van de FreeBSD FTP server.
  - FreeBSD: een volledige mirror van de FreeBSD FTP server.

Nederland
: rsync://ftp.nl.FreeBSD.org/

  Beschikbare collecties:

  - FreeBSD: een volledige mirror van de FreeBSD FTP server.

Rusland
: rsync://ftp.mtu.ru/

  Beschikbare collecties:

  - FreeBSD: een volledige spiegel van de FTP-server van FreeBSD.
  - FreeBSD-gnats: De GNATS bug-tracking database.
  - FreeBSD-archief: spiegel van de FreeBSD Archive FTP-server.

Zweden
: rsync://ftp4.se.freebsd.org/

Beschikbare verzamelingen:

- FreeBSD: een volledige spiegel van de FTP-server van FreeBSD.

Taiwan
rsync://ftp.tw.FreeBSD.org/

rsync://ftp2.tw.FreeBSD.org/

rsync://ftp6.tw.FreeBSD.org/

Beschikbare collecties:

- FreeBSD: een volledige mirror van de FreeBSD FTP server.

Verenigd Koninkrijk
rsync://rsync.mirrorservice.org/

Beschikbare collecties:

- sites/ftp.freebsd.org: een volledige mirror van de FreeBSD FTP server.

Verenigde Staten van Amerika
rsync://ftp-master.FreeBSD.org/

Deze server mag alleen gebruikt worden door FreeBSD primaire mirrorsites.

Beschikbare collecties:

- FreeBSD: het masterarchief van de FreeBSD FTP server.
- acl: de FreeBSD master ACL lijst.

rsync://ftp13.FreeBSD.org/

Beschikbare collecties:

- FreeBSD: een volledige mirror van de FreeBSD FTP server.

Bijlage B. Bibliografie

Hoewel de handleiding de juiste referentie is voor individuele stukken van het FreeBSD besturingssysteem, staan ze erom bekend niet te illustreren hoe de stukken in elkaar vallen om het hele besturingssysteem soepel te laten draaien. Daarom wordt er gesteld dat er geen vervanger is voor een goed boek over UNIX® systeembeheer en een goede gebruikershandleiding.

B.1. Boeken & tijdschriften over FreeBSD

Internationale boeken & Tijdschriften:

- Using FreeBSD (Traditioneel Chinees), gepubliceerd door Drmaster, 1997. ISBN 9-578-39435-7.
- FreeBSD Unleashed (Versimpelde Chinese vertaling), gepubliceerd door China Machine Press. ISBN 7-111-10201-0.
- FreeBSD From Scratch Second Edition (Versimpeld Chinees), gepubliceerd door China Machine Press. ISBN 7-111-10286-X.
- FreeBSD Handbook Second Edition (Versimpeld Chinese vertaling), gepubliceerd door Posts & Telecom Press. ISBN 7-115-10541-3.
- FreeBSD & Windows (Versimpeld Chinees), gepubliceerd door gepubliceerd door China Railway Publishing House. ISBN 7-113-03845-X
- FreeBSD Internet Services HOWTO (Versimpeld Chinees), gepubliceerd door China Railway Publishing House. ISBN 7-113-03423-3
- FreeBSD (Japans), gepubliceerd door CUTT. ISBN 4-906391-22-2 C3055 P2400E.
- Complete Introduction to FreeBSD (Japans), gepubliceerd door Shoeisha Co., Ltd. ISBN 4-88135-473-6 P3600E.
- Personal UNIX Starter Kit FreeBSD (Japans), gepubliceerd door ASCII. ISBN 4-7561-1733-3 P3000E.
- FreeBSD Handbook (Japanse vertaling), gepubliceerd door ASCII. ISBN 4-7561-1580-2 P3800E.
- FreeBSD mit Methode (Duits), gepubliceerd door Computer und Literatur Verlag/Vertrieb Hanser, 1998. ISBN 3-932311-31-0.
- FreeBSD de Luxe (Duits), gepubliceerd door Verlag Modere Industrie, 2003. ISBN 3-8266-1343-0.
- FreeBSD Install and Utilization Manual (Japans), gepubliceerd door Mainichi Communications Inc..
- Onno W Purbo, Dodi Maryanto, Syahrial Hubbany, Widjil Widodo *Building Internet Server with FreeBSD* (Indonesisch), published by Elex Media Komputindo.
- Absolute BSD: The Ultimate Guide to FreeBSD (Traditioneel Chinese vertaling), gepubliceerd door GrandTech Press, 2003. ISBN 986-7944-92-5.
- The FreeBSD 6.0 Book (Traditioneel Chinees), gepubliceerd door Drmaster, 2006. ISBN 9-575-27878-X.

Engelstalige boeken & Tijdschriften:

- Absolute FreeBSD, 2e editie: The Complete Guide to FreeBSD, gepubliceerd door No Starch Press, 2007. ISBN: 978-1-59327-151-0
- The Complete FreeBSD, gepubliceerd door O'Reilly, 2003. ISBN: 0596005164

- The FreeBSD Corporate Networker's Guide, gepubliceerd door Addison-Wesley, 2000. ISBN: 0201704811
- FreeBSD: An Open-Source Operating System for Your Personal Computer, gepubliceerd door The Bit Tree Press, 2001. ISBN: 0971204500
- Teach Yourself FreeBSD in 24 Hours, gepubliceerd door Sams, 2002. ISBN: 0672324245
- FreeBSD unleashed, gepubliceerd door Sams, 2006. ISBN: 0672328755
- FreeBSD: The Complete Reference, gepubliceerd door McGrawHill, 2003. ISBN: 0072224096
- BSD Magazine, gepubliceerd door Software Press Sp. z.o.o. SK. ISSN 1898-9144

B.2. Voor gebruikers

- Ohio State University heeft een UNIX Introductiecursus geschreven welke online in HTML en in PostScript® formaat beschikbaar is.

  Een Italiaanse vertaling van dit document is beschikbaar als onderdeel van het FreeBSD Italian Documentation Project.

- Jpman Project, Japan FreeBSD Users Group. FreeBSD User's Reference Manual (Japanse vertaling). Mainichi Communications Inc., 1998. ISBN4-8399-0088-4 P3800E.
- Edinburgh University heeft een Online Guide geschreven voor nieuwkomers in de UNIX® omgeving.

B.3. Voor beheerders

- Jpman Project, Japan FreeBSD Users Group. FreeBSD System Administrator's Manual (Japanse vertaling). Mainichi Communications Inc., 1998. ISBN4-8399-0109-0 P3300E.
- Dreyfus, Emmanuel. Cahiers de l'Admin: BSD 2nd Ed. (Frans), Eyrolles, 2004. ISBN 2-212-11463-X

B.4. Voor programmeurs

- Computer Systems Research Group, UC Berkeley. *4.4BSD Programmer's Reference Manual*. O'Reilly & Associates, Inc., 1994. ISBN 1-56592-078-3
- Computer Systems Research Group, UC Berkeley. *4.4BSD Programmer's Supplementary Documents*. O'Reilly & Associates, Inc., 1994. ISBN 1-56592-079-1
- Harbison, Samuel P. and Steele, Guy L. Jr. *C: A Reference Manual*. 4th ed. Prentice Hall, 1995. ISBN 0-13-326224-3
- Kernighan, Brian and Dennis M. Ritchie. *The C Programming Language.*. 2nd Ed. PTR Prentice Hall, 1988. ISBN 0-13-110362-8
- Lehey, Greg. *Porting UNIX Software*. O'Reilly & Associates, Inc., 1995. ISBN 1-56592-126-7
- Plauger, P. J. *The Standard C Library*. Prentice Hall, 1992. ISBN 0-13-131509-9
- Spinellis, Diomidis. *Code Reading: The Open Source Perspective*. Addison-Wesley, 2003. ISBN 0-201-79940-5
- Marshall Kirk McKusick, George V. Neville-Neil. *The Design and Implementation of the FreeBSD UNIX Operating System*. Boston, Mass. : Addison-Wesley, 2004. ISBN 0-201-70245-2
- Spinellis, Diomidis. *Code Quality: The Open Source Perspective*. Addison-Wesley, 2006. ISBN 0-321-16607-8

- Stevens, W. Richard. *Advanced Programming in the UNIX Environment*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 2005. ISBN 0-201-43307-9
- Stevens, W. Richard. *UNIX Network Programming*. 2nd Ed, PTR Prentice Hall, 1998. ISBN 0-13-490012-X

B.5. Dieper in het besturingssysteem

- Andleigh, Prabhat K. *UNIX System Architecture*. Prentice-Hall, Inc., 1990. ISBN 0-13-949843-5
- Jolitz, William. "Porting UNIX to the 386". *Dr. Dobb's Journal*. January 1991-July 1992.
- Leffler, Samuel J., Marshall Kirk McKusick, Michael J Karels en John Quarterman *The Design and Implementation of the 4.3BSD UNIX Operating System*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1989. ISBN 0-201-06196-1
- Leffler, Samuel J., Marshall Kirk McKusick, *The Design and Implementation of the 4.3BSD UNIX Operating System: Answer Book*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1991. ISBN 0-201-54629-9
- McKusick, Marshall Kirk, Keith Bostic, Michael J Karels, and John Quarterman. *The Design and Implementation of the 4.4BSD Operating System*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1996. ISBN 0-201-54979-4

  Hoofdstuk 2 is online beschikbaar als onderdeel van het FreeBSD Documentatie Project.
- Stevens, W. Richard. *TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1996. ISBN 0-201-63346-9
- Schimmel, Curt. *Unix Systems for Modern Architectures*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1994. ISBN 0-201-63338-8
- Stevens, W. Richard. *TCP/IP Illustrated, Volume 3: TCP for Transactions, HTTP, NNTP and the UNIX Domain Protocols*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1996. ISBN 0-201-63495-3
- Vahalia, Uresh. *UNIX Internals -- The New Frontiers*. Prentice Hall, 1996. ISBN 0-13-101908-2
- Wright, Gary R. and W. Richard Stevens. *TCP/IP Illustrated, Volume 2: The Implementation*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-63354-X

B.6. Over beveiliging

- Cheswick, William R. and Steven M. Bellovin. *Firewalls and Internet Security: Repelling the Wily Hacker*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-63357-4
- Garfinkel, Simson. *PGP Pretty Good Privacy* O'Reilly & Associates, Inc., 1995. ISBN 1-56592-098-8

B.7. Over hardware

- Anderson, Don and Tom Shanley. *Pentium Processor System Architecture*. 2nd Ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-40992-5
- Ferraro, Richard F. *Programmer's Guide to the EGA, VGA, and Super VGA Cards*. 3rd ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-62490-7
- Intel Corporation publiceert documentatie over haar CPU's, chipsets en standaarden op haar ontwikkelaars website, gewoonlijk als PDF bestanden.
- Shanley, Tom. *80486 System Architecture*. 3rd ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-40994-1
- Shanley, Tom. *ISA System Architecture*. 3rd ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-40996-8

- Shanley, Tom. *PCI System Architecture*. 4th ed. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1999. ISBN 0-201-30974-2
- Van Gilluwe, Frank. *The Undocumented PC*, 2nd Ed. Reading, Mass: Addison-Wesley Pub. Co., 1996. ISBN 0-201-47950-8
- Messmer, Hans-Peter. *The Indispensable PC Hardware Book*, 4th Ed. Reading, Mass: Addison-Wesley Pub. Co., 2002. ISBN 0-201-59616-4

B.8. UNIX® geschiedenis

- Lion, John *Lion's Commentary on UNIX, 6th Ed. With Source Code*. ITP Media Group, 1996. ISBN 1573980137
- Raymond, Eric S. *The New Hacker's Dictionary, 3rd edition*. MIT Press, 1996. ISBN 0-262-68092-0. Ook bekend als het Jargon Bestand
- Salus, Peter H. *A quarter century of UNIX*. Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1994. ISBN 0-201-54777-5
- Simon Garfinkel, Daniel Weise, Steven Strassmann. *The UNIX-HATERS Handbook*. IDG Books Worldwide, Inc., 1994. ISBN 1-56884-203-1. Het is niet meer te leveren, maar wel online beschikbaar.
- Don Libes, Sandy Ressler *Life with UNIX* — special edition. Prentice-Hall, Inc., 1989. ISBN 0-13-536657-7
- *The BSD family tree*. `http://www.FreeBSD.org/cgi/cvsweb.cgi/src/share/misc/bsd-family-tree` of `/usr/share/misc/bsd-family-tree` op een FreeBSD machine.
- *Networked Computer Science Technical Reports Library*. `http://www.ncstrl.org/`
- *Oude BSD releases van de Computer Systems Research group (CSRG)*. `http://www.mckusick.com/csrg/` : De set van 4 cd-roms bevat alle versies van BSD van 1BSD to 4.4BSD en 4.4BSD-Lite2 (maar helaas 2.11BSD niet). Op de laatste disk staan ook de laatste broncode en de SCCS bestanden.

B.9. Tijdschriften en periodieken

- *The C/C++ Users Journal*. R&D Publications Inc. ISSN 1075-2838
- *Sys Admin — The Journal for UNIX System Administrators* Miller Freeman, Inc., ISSN 1061-2688
- *freeX — Das Magazin für Linux - BSD - UNIX* (Duits) Computer- und Literaturverlag GmbH, ISSN 1436-7033

Bijlage C. Bronnen op Internet

Door de snelle ontwikkeling van FreeBSD zijn gedrukte media niet zo praktisch om de laatste ontwikkelingen te volgen. Elektronische bronnen zijn de beste, en vaak de enige, om op de hoogte te blijven van de laatste ontwikkelingen. Omdat FreeBSD draait op de inzet van vrijwilligers, is de gebruikersgemeenschap vaak een soort "technische ondersteuningsgroep", die heeft ontdekt dat email, webfora, en USENET de meeste effectieve manieren zijn om de gebruikersgemeenschap te bereiken.

Hieronder staan de meest belangrijke contactmogelijkheden met de FreeBSD gebruikersgemeenschap beschreven. Mochten er andere bronnen zijn die hier niet beschreven zijn, laat die dan weten aan de FreeBSD documentatieproject mailinglijst, zodat ze hier ook beschreven kunnen worden.

C.1. Mailinglijsten

De mailinglijsten zijn de meest directe manier om vragen te stellen aan of een technische discussie te beginnen met een geconcentreerd FreeBSD-publiek. Er is een grote verscheidenheid aan lijsten met betrekking tot verschillende FreeBSD-onderwerpen. Door uw vragen aan de meest geschikte mailinglijst te stellen bent u ongetwijfeld verzekerd van een sneller en accurater antwoord.

De doelstellingen van de verschillende lijsten staan onderaan dit document. *Lees alstublieft de doelstellingen alvorens lid te worden of mail te sturen.* De meeste leden ontvangen tegenwoordig vaak honderden FreeBSD-gerelateerde berichten per dag, en door de doelstellingen en gebruiksregels op te stellen wordt gestreefd om zo min mogelijk ruis op de lijn te krijgen. Door de voorgaande adviezen te negeren zouden de mailinglijsten op termijn falen als een effectief communicatiemedium over het project.

Opmerking

Als u wilt testen of u naar de FreeBSD lijsten email kunt versturen, stuur dan een bericht naar free-bsd-test. Stuur alstublieft geen testberichten naar andere lijsten.

Bij twijfel over naar welke lijst te posten, kan de pagina Hoe de beste resultaten uit de FreeBSD-vragen mailinglijst te halen wellicht helpen.

Alvorens naar enige lijst te posten, is het verstandig te leren hoe de mailinglijsten het beste gebruikt kunnen worden. Hoe bijvoorbeeld zich vaak herhalende discussies voorkomen kunnen worden door het document Veel Gestelde Mailinglijstvragen (FAQ) te lezen.

Voor alle mailinglijsten worden archieven bijgehouden die doorzocht kunnen worden op de FreeBSD World Wide Web server. De met sleutelwoorden te doorzoeken archieven bieden een voortreffelijke methode om antwoorden te vinden op vaak gestelde vragen en horen geraadpleegd te worden voordat er vragen op een lijst worden gesteld. Merk op dat dit ook betekent dat berichten die naar de mailinglijsten van FreeBSD worden verzonden tot in de oneindigheid worden gearchiveerd. Overweeg, wanneer het beschermen van privacy belangrijk is, om een tweede emailadres dat weggegooid kan worden te gebruiken en om alleen publieke informatie te posten.

C.1.1. Lijstsamenvatting

Algemene lijsten: De volgende zijn algemene lijsten waarop vrijelijk (en aangemoedigd) geabonneerd kan worden:

Lijst	Doel
freebsd-advocacy	FreeBSD Evangelisatie
freebsd-announce	Belangrijke gebeurtenissen en projectdoelen (gemodereerd)

Lijst	Doel
freebsd-arch	Architectuur en ontwerp discussies
freebsd-bugbusters	Discussie over het onderhoud van de FreeBSD probleem-rapportendatabase en aanverwante zaken
freebsd-bugs	Bugbeschrijvingen
freebsd-chat	Niet-technische onderwerpen met betrekking tot de FreeBSD-gemeenschap
freebsd-chromium	FreeBSD specifieke Chromium problemen
freebsd-current	Discussie over het gebruik van FreeBSD-CURRENT
freebsd-isp	Zaken voor Internet Service Providers die FreeBSD gebruiken
freebsd-jobs	Werk en mogelijkheden voor het geven van advies met betrekking tot FreeBSD
freebsd-questions	Gebruikersvragen en technische ondersteuning
freebsd-security-notifications	Beveiligingswaarschuwingen (gemodereerd)
freebsd-stable	Discussies over het gebruik van FreeBSD-STABLE
freebsd-test	Hier kunnen testberichten heengestuurd worden in plaats van naar de eigenlijke lijsten

Technische lijsten: De volgende lijsten zijn voor technische discussie. Het is van belang de doelstellingen te lezen alvorens lid te worden of mail te sturen omdat de richlijnen voor het gebruik en de inhoud erg strikt zijn.

Lijst	Doel
freebsd-acpi	Ontwikkeling van ACPI en energiebeheer
freebsd-afs	Porten van AFS naar FreeBSD
freebsd-aic7xxx	Ontwikkeling van stuurprogramma's voor de Adaptec® AIC 7xxx
freebsd-amd64	Porten van FreeBSD naar AMD64-systemen (gemodereerd)
freebsd-apache	Discussie over ports met betrekking tot Apache
freebsd-arm	Porten van FreeBSD naar ARM®-processors
freebsd-atm	Het gebruik van ATM-netwerken met FreeBSD
freebsd-bluetooth	Bluetooth® technologie gebruiken in FreeBSD
freebsd-cluster	FreeBSD gebruiken in een geclusterde omgeving
freebsd-cvsweb	CVSweb onderhoud
freebsd-database	Discussie over het gebruik en de ontwikkeling van databases met FreeBSD
freebsd-desktop	FreeBSD gebruiken op en verbeteren voor bureaubladen
freebsd-doc	Het maken van FreeBSD-gerelateerde documenten
freebsd-drivers	Apparaatstuurprogramma's schrijven voor FreeBSD
freebsd-dtrace	DTrace op FreeBSD gebruiken en ontwikkelen
freebsd-eclipse	Gebruikers van Eclipse IDE, hulpprogramma's, cliëntapplicaties en ports

Lijst	Doel
freebsd-eol	Ondersteuning voor FreeBSD-gerelateerde software welke niet langer ondersteund worden door het FreeBSD-project.
freebsd-embedded	FreeBSD gebruiken in embedded applicaties.
freebsd-emulation	Emulatie van andere systemen zoals Linux®, MS-DOS®, en Windows®
freebsd-firewire	FreeBSD FireWire® (iLink, IEEE 1394) technische discussie
freebsd-fs	Bestandssystemen
freebsd-gecko	Discussies over de Gecko Rendering Engine
freebsd-geom	GEOM-specifieke discussies en implementaties
freebsd-gnome	Porten van GNOME en GNOME applicaties
freebsd-hackers	Algemene technische discussies
freebsd-hardware	Algemene discussies over hardware voor het draaien van FreeBSD
freebsd-i18n	FreeBSD Internationalisatie
freebsd-ia32	FreeBSD op het IA-32 (Intel® x86) platform
freebsd-ia64	Porten van FreeBSD naar Intel®'s IA64 systemen
freebsd-infiniband	Infiniband op FreeBSD
freebsd-ipfw	Technische discussie over het herontwerp van de IP-firewallcode
freebsd-isdn	ISDN-ontwikkelaars
freebsd-jail	Discussies over de jail(8)-faciliteiten.
freebsd-java	Java™ ontwikkelaars en mensen die JDK™s porten naar FreeBSD
freebsd-kde	Porten van KDE en KDE applicaties
freebsd-lfs	Porten van LFS naar FreeBSD
freebsd-mips	Porten van FreeBSD naar MIPS®
freebsd-mobile	Discussie over mobiel computeren
freebsd-mono	Mono en C# applicaties op FreeBSD
freebsd-mozilla	Porten van Mozilla naar FreeBSD
freebsd-multimedia	Multimedia-applicaties
freebsd-new-bus	Technische discussies over busarchitecturen
freebsd-net	Discussies over netwerken en TCP/IP-broncode
freebsd-numerics	Discussies over implementaties van hoge kwaliteit van functies in libm
freebsd-office	Kantoortoepassingen op FreeBSD
freebsd-performance	Optimalisatie van prestaties voor installaties met hoge prestaties en/of load
freebsd-perl	Onderhoud van een aantal ports met betrekking tot Perl
freebsd-pf	Discussies en vragen voor het pakketfilter firewallsysteem

Lijst	Doel
freebsd-platforms	Ports naar niet Intel®-architectuurplatformen
freebsd-ports	Discussie over de Portscollectie
freebsd-ports-announce	Belangrijk nieuws en belangrijke instructies over de Portscollectie (gemodereerd)
freebsd-ports-bugs	Discussie over bugs in ports en PR's
freebsd-ppc	Porten van FreeBSD naar de PowerPC®
freebsd-proliant	Technische discussie over FreeBSD op HP Proliant serverplatforms
freebsd-python	FreeBSD-specifieke zaken over Python
freebsd-realtime	Ontwikkeling van realtime-uitbreidingen voor FreeBSD
freebsd-rc	Discussie over het `rc.d`-systeem en de ontwikkeling daarvan
freebsd-ruby	FreeBSD-specifieke discussies over Ruby
freebsd-scsi	Het SCSI-subsysteem
freebsd-security	Beveiligingsonderwerpen betreffende FreeBSD
freebsd-small	FreeBSD gebruiken in embedded toepassingen, verouderd, gebruik in plaats hiervan freebsd-embedded
freebsd-snapshots	Aankondigingen van ontwikkel-snapshots van FreeBSD
freebsd-sparc64	Porten van FreeBSD naar op SPARC® gebaseerde systemen
freebsd-standards	Volgen van de C99- en de POSIX® standaarden door FreeBSD
freebsd-sysinstall	Ontwikkeling van sysinstall(8)
freebsd-tcltk	FreeBSD-specifieke discussies over Tcl/Tk
freebsd-testing	Testen op FreeBSD
freebsd-tex	TeX en haar toepassingen op FreeBSD overzetten
freebsd-threads	Threading in FreeBSD
freebsd-tilera	FreeBSD porteren naar de Tilera CPU-familie
freebsd-tokenring	Ondersteuning voor Token Ring in FreeBSD
freebsd-toolchain	Onderhoud van de ingebouwde toolchain van FreeBSD
freebsd-usb	Discussie over FreeBSD-ondersteuning voor USB
freebsd-virtualization	Discussies over verscheidene virtualisatietechnieken ondersteund door FreeBSD
freebsd-vuxml	Discussie over VuXML-infrastructuur
freebsd-x11	Onderhoud en ondersteuning voor X11 op FreeBSD
freebsd-xen	Discussies over het overbrengen van FreeBSD naar Xen™ — implementatie en gebruik
freebsd-xfce	Overbrengen en onderhouden van XFCE voor FreeBSD
freebsd-zope	Zope voor FreeBSD — overbrengen en onderhouden

Beperkte lijsten: De volgende lijsten zijn voor meer gespecialiseerd publiek en algemene gebruikers hebben er waarschijnlijk niets aan. Het is verstandig om eerst naam te maken in de technische lijsten alvorens lid te worden van een van de onderstaande beperkte lijsten, zodat de gebruiken op die lijst bekend zijn.

Lijst	Doel
freebsd-hubs	Mensen die mirrorsites draaien (infrastructurele ondersteuning)
freebsd-user-groups	Gebruikersgroepcoördinatie
freebsd-wip-status	FreeBSD Werk-In-Uitvoering status
freebsd-wireless	Discussies over de ontwikkeling van de 802.11-stack, gereedschappen en stuurprogramma's.

Verkorte versie van lijsten (digest): Alle hierboven beschreven lijsten zijn beschikbaar in verkorte vorm. Na het lid worden van een lijst zijn de digest opties te wijzigen bij de accountopties.

SVN-lijsten: De volgende lijsten zijn voor mensen met interesse in het zien van logboekberichten voor wijzigingen in verschillende onderdelen van de broncodeboom. Het zijn *Alleen-lezen*-lijsten waar geen email heen gezonden hoort te worden.

Lijst	Broncodegebied	Broncodebeschrijving
svn-doc-all	`/usr/doc`	Alle wijzigingen aan het doc-Subversion-reservoir (behalve `user`, `projects` en `translations`)
svn-doc-head	`/usr/doc`	Alle wijzigingen aan de tak “head” van het doc-Subversion-reservoir
svn-doc-projects	`/usr/doc/projects`	Alle wijzigingen in het projects-gebied van het doc-Subversion-reservoir
svn-doc-svnadmin	`/usr/doc`	Alle wijzigingen aan de administratieve scripts, haken en andere configuratiegegevens van het doc-Subversion-reservoir
svn-ports-all	`/usr/ports`	Alle wijzigingen aan het ports-Subversion-reservoir
svn-ports-head	`/usr/ports`	Alle wijzigingen aan de tak “head” van het ports-Subversion-reservoir
svn-ports-svnadmin	`/usr/ports`	Alle wijzigingen aan de administratieve scripts, haken en andere configuratiegegevens van het ports-Subversion-reservoir
svn-src-all	`/usr/src`	Alle wijzigingen in het src-Subversion-repository (behalve `user` en `projects`)
svn-src-head	`/usr/src`	Alle wijzigingen aan de “head”-tak van het src-Subversion-repository (de tak FreeBSD-CURRENT)
svn-src-projects	`/usr/projects`	Alle wijzigingen aan het gebied `projects` van het src-Subversion-repository
svn-src-release	`/usr/src`	Alle veranderingen aan het gebied `releases` van het src-Subversion-repository
svn-src-releng	`/usr/src`	Alle veranderingen aan de takken `releng` van het src-Subversion-repo-

Lijst	Broncodegebied	Broncodebeschrijving
		sitory (de beveiligings- / uitgavetakken)
svn-src-stable	/usr/src	Alle veranderingen aan alle stable-takken van het src-Subversion-repository
svn-src-stable-6	/usr/src	Alle veranderingen aan de stable/6-tak van het src-Subversion-repository
svn-src-stable-7	/usr/src	Alle veranderingen aan de stable/7-tak van het src-Subversion-repository
svn-src-stable-8	/usr/src	Alle veranderingen aan de stable/8-tak van het src-Subversion-repository
svn-src-stable-9	/usr/src	Alle veranderingen aan de stable/9-tak van het src-Subversion-repository
svn-src-stable-other	/usr/src	Alle veranderingen aan de oudere stable-takken van het src-Subversion-repository
svn-src-svnadmin	/usr/src	Alle veranderingen aan de administratieve scripts, haken, en andere configuratiegegevens van het src-Subversion-repository
svn-src-user	/usr/src	Alle veranderingen aan het experimentele gebied user van het src-Subversion-repository
svn-src-vendor	/usr/src	Alle wijzigingen aan het verkopers-werkgebied van het src-Subversion-repository

C.1.2. Hoe abonneren

Om te abonneren op een lijst kan geklikt worden op de naam van de lijst hierboven of kan op http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo geklikt worden op de lijst waarin interesse bestaat. De pagina waarop de lijsten staan beschreven bevat alle informatie die nodig is om te abonneren.

Om te posten op een lijst kan een email gestuurd worden naar <*lijstnaam*@FreeBSD.org>. Daarna wordt die doorgestuurd aan leden van de lijst in de hele wereld.

Om het abonnement op een lijst op te zeggen kan op de URL die onderaan iedere email van een lijst staat geklikt worden. Het is ook mogelijk om een email te sturen naar <*lijstnaam*-unsubscribe@FreeBSD.org> om een abonnement op te zeggen.

Hierbij nogmaals het advies om discussies op de technische mailinglijsten technisch te houden. Als er alleen interesse bestaat in belangrijke mededelingen dan wordt aangeraden te abonnneren op FreeBSD aankondigingen mailinglijst, waarop zelden verkeer voorkomt.

C.1.3. Lijstdoelstellingen

Alle FreeBSD-mailinglijsten hebben eigen regels waaraan voldaan dient te worden bij gebruik. Als daaraan niet wordt voldaan, resulteert dat in maximaal twee (2) schriftelijke waarschuwingen van de FreeBSD Postmaster

<postmaster@FreeBSD.org>, waarna na de derde overtreding de poster verwijderd wordt van alle FreeBSD-mailinglijsten en alle toekomstige mail van het adres van de verzender wordt uitgefilterd. Helaas zijn deze regels nodig, omdat het Internet van vandaag de dag een onvriendelijke omgeving is en slechts weinigen zich bewust zijn van hoe fragiel sommige mechanismen zijn.

Standaardregels:

- Het onderwerp van iedere mail dient te voldoen aan de basisdoelstellingen van de lijst waarnaar wordt gepost. Als de lijst bijvoorbeeld over technische onderwerpen gaat, dan hoort een post ook over iets technisch te gaan. Ruis en flaming doen alleen af aan de waarde van een mailinglijst voor alle leden en dat wordt niet getolereerd. Voor vrije discussie dient de FreeBSD babbel mailinglijst gebruikt te worden die daar speciaal voor is ingesteld.

- Bijdragen horen niet naar meer dan twee mailinglijsten verzonden te worden en alleen dan naar twee als het helder en duidelijk is dat daarvoor de noodzaak bestaat. Voor de meeste lijsten bestaat er al veel overlap in de leden en met uitzondering van de meer esoterische lijsten, zoals bijvoorbeeld "-stable & -scsi", is er eigenlijk slechts zelden aanleiding om naar meer dan een lijst te posten. Als een bericht zo is verzonden dat er meerdere mailinglijsten op de regel `Cc` staan, dan hoort de regel `Cc` weer ingekort te worden in een eventueel antwoord. *De verzender is verantwoordelijk voor zijn eigen kruisposten, wie ook een eerdere zender was.*

- Persoonlijke aanvallen en profane taal (in de context van een geschil) zijn niet toegestaan. Dit geldt zowel voor gebruikers als ontwikkelaars. Grove schending van de netiquette, zoals kopiëren uit of het volledig doorsturen van persoonlijke email zonder dat daarvoor toestemming is gegeven, wordt niet op prijs gesteld. Er zijn hoe dan ook zeer weinig gevallen waarin zoiets dergelijks wel binnen de doelstelling van een lijst valt, waardoor dat soort emails op grond van de inhoud alleen al vaak reden zijn voor een waarschuwing (of ban).

- Adverteren voor niet-FreeBSD-gerelateerde producten is streng verboden en heeft direct een ban tot gevolg als helder is dat de overtreder adverteert door middel van spam.

Individuele lijstdoelstellingen:

freebsd-acpi
: *ACPI en energiebeheerontwikkeling*

freebsd-afs
: *Andrew Bestandssysteem (Andrew File System)*

  Deze lijst is voor onderwerpen over het porten en gebruik van AFS van CMU/Transarc

freebsd-announce
: *Belangrijke gebeurtenissen en projectdoelen*

  Dit is de mailinglijst voor hen die alleen interesse hebben in gelegenheidsmededelingen of belangrijke FreeBSD-gebeurtenissen. Hieronder vallen aankondigingen over snapshots en andere uitgaven. De lijst omvat ook aankondigingen over nieuwe mogelijkheden binnen FreeBSD. Er kunnen ook oproepen gedaan worden voor vrijwilligers, enzovoort. Deze lijst kent een laag volume en is volledig gemodereerd.

freebsd-arch
: *Discussie van architectuur en ontwerp*

  Deze lijst is bedoeld voor het bespreken van de FreeBSD-architectuur. Berichten zijn in het algemeen strikt technisch van aard. Voorbeelden van geschikte onderwerpen zijn:

  - Hoe het buildsysteem bijgewerkt kan worden zodat meerdere aanpaste builds tegelijkertijd kunnen lopen.

  - Wat moet er aan VPS aangepast worden om Heidemann-lagen te laten werken.

  - Hoe kan de apparataatstuurprogramma interface aangepast worden zodat dezelfde stuurprogramma's netjes op vele bussen en architecturen gebruikt kunnen worden.

- Hoe een netwerkstuurprogramma geschreven kan worden.

freebsd-bluetooth
Bluetooth® in FreeBSD

Dit is het forum waar gebruikers van Bluetooth® op FreeBSD samenkomen. Gespreksstof op het gebied van ontwerp, implementatiedetails, patches, probleemrapportages, statusrapportages, verzoeken voor nieuwe mogelijkheden en al het andere dat met Bluetooth® te maken heeft is geschikt materiaal.

freebsd-bugbusters
Coördinatie afhandeling Problem Reports

Het doel van deze lijst is een platform zijn voor de coördinatie en discussie voor de Bugmeister, zijn Bugbusters en anderen die interesse hebben in de PR-database. Deze lijst is niet bedoeld voor discussies over specifieke bugs, patches of PR's.

freebsd-bugs
Bug reports

Dit is de mailinglijst voor het rapporteren van bugs in FreeBSD. Waar mogelijk dienen bugs ingezonden te worden via send-pr(1) of via de Webinterface daarvan.

freebsd-chat
Niet-technische onderwerpen met betrekking tot de FreeBSD-gemeenschap

Deze lijst bevat alle onderwerpen waar op andere lijsten geen ruimte voor is wat betreft niet-technische en sociale informatie. Er wordt gesproken over de moord op Van Gogh, of er in onderkast of kapitalen geschreven dient te worden, wie er te veel koffie drinkt, waar het beste bier vandaan komt, enzovoort. Belangrijke gebeurtenissen (zoals feestjes, bruiloften, geboorten, nieuwe banen, enzovoort) kunnen op de technische lijsten aangekondigd worden, maar antwoorden dienen naar deze -chat lijst te gaan.

freebsd-chromium
FreeBSD specifieke Chromium problemen

Dit is een lijst voor het bespreken van Chromium ondersteuning voor FreeBSD. Dit is een technische lijst om de ontwikkelingen en installatie van Chromium te bespreken.

freebsd-core
FreeBSD Kernteam

Dit is een interne mailinglijst die wordt gebruikt door de kernleden. Er kunnen berichten naar gestuurd worden als een belangrijke FreeBSD-gerelateerde zaak arbitrage nodig heeft of een onderzoekende blik op hoog niveau nodig is.

freebsd-current
Discussie over het gebruikt van FreeBSD-CURRENT

Dit is de mailinglijst voor gebruikers van FreeBSD-CURRENT. Er staan waarschuwingen op over nieuwe mogelijkheden in -CURRENT die impact hebben op gebruikers en instructies over de te nemen stappen om -CURRENT te blijven. Iedereen die “CURRENT” draait, zou zich moeten abonneren. Dit is een technische mailinglijst waarop strikt technische berichten worden verwacht.

freebsd-cvsweb
FreeBSD CVSweb Project

Technische discussie over het gebruik, de ontwikkeling en het beheer van FreeBSD-CVSweb.

freebsd-desktop
FreeBSD gebruiken op en verbeteren voor bureaubladen

Dit is een forum voor het bespreken van FreeBSD op desktops. Het is vooral een plaats voor porters en gebruikers van bureaubladomgevingen om zaken te bespreken en de ondersteuning van FreeBSD op het bureaublad te verbeteren.

freebsd-doc
Documentatieproject

Dit is de mailinglijst voor het bespreken van onderwerpen en projecten die te maken hebben met het maken van documentatie voor FreeBSD. De leden van deze mailinglijst worden samen “The FreeBSD Documentation Project” genoemd. Het is een open lijst waarop zonder problemen een abonnement genomen kan worden en bijdragen zeer op prijs worden gesteld!

freebsd-drivers
Apparaatstuurprogramma's schrijven voor FreeBSD

Dit is een forum voor technische discussie met betrekking tot apparaatstuurprogramma's op FreeBSD. Het is vooral een plaats voor schrijvers van apparaatstuurprogramma's om vragen te stellen over hoe apparaatstuurprogramma's te schrijven met de API's in de kernel van FreeBSD.

freebsd-dtrace
DTrace op FreeBSD gebruiken en ontwikkelen

DTrace is een geïntegreerd component van FreeBSD dat een raamwerk biedt om de kernel en de gebruikersprogramma's tijdens het draaien te begrijpen. De mailinglijst is een gearchiveerde discussie voor ontwikkelaars van de code en voor de gebruikers ervan.

freebsd-eclipse
Gebruikers van Eclipse IDE, hulpprogramma's, cliëntapplicaties en ports

De doelstelling van deze lijst is wederzijdse ondersteuning bieden voor alles dat te maken heeft met het kiezen, installeren, gebruiken, ontwikkelen, en onderhouden van Eclipse IDE, hulpprogramma's en cliëntapplicaties op het FreeBSD-platform en te ondersteunen bij het porten van Eclipse IDE en plugins naar de FreeBSD-omgeving.

Het is ook de bedoeling om het uitwisselen van informatie tussen de Eclipse gemeenschap en de FreeBSD-gemeenschap te bevorderen zodat beiden ervan kunnen profiteren.

Hoewel deze lijst voornamelijk is gericht op de behoeften van gebruikers van Eclipse, wordt ook een forum geboden voor hen die FreeBSD-specifieke applicaties willen ontwikkelen met het Eclipse raamwerk.

freebsd-eol
Ondersteuning van FreeBSD gerelateerde software welke niet meer ondersteund wordt door het FreeBSD-project.

Deze lijst is voor degenen die geïnteresseerd zijn in het leveren of gebruiken van ondersteuning voor FreeBSD-gerelateerde software voor welke het FreeBSD-project geen ondersteuning meer biedt (in de vorm van beveiligingsadviezen en patches).

freebsd-embedded
FreeBSD gebruiken in embedded applicaties

Deze lijst heeft tot doel om te discussieren over FreeBSD in embedded systemen. Dit is een technische mailinglijst waarbij men alleen technische inhoud verwacht. Voor het belang van deze lijst definiëren we embedded systemen als computersystemen die geen desktop-systemen zijn en meestal slechts één doel hebben ten opzichte van gewone systemen. Voorbeelden bevatten onder andere: diverse soorten telefoonsets, netwerkapparatuur zoals routers, switches en PBX'en, op afstand bestuurbare meetapparatuur, PDA's, Point of Sale systemen etc.

freebsd-emulation
Emulatie van andere systemen zoals Linux®, MS-DOS® en Windows®

Dit is een forum voor technische discussie met betrekking tot het draaien van programma's op FreeBSD die zijn geschreven voor andere besturingssystemen.

freebsd-firewire
FireWire® (iLink, IEEE 1394)

Dit is de mailinglijst voor het bespreken van het ontwerp en de implementatie van een FireWire® (ook wel IEEE 1394 of iLink) subsysteem voor FreeBSD. Relevante onderwerpen omvatten de standaarden, busapparaten en hun protocollen, adapter boards/kaarten/chipssets en de architectuur en implementatie van code voor een juiste ondersteuning.

freebsd-fs
Bestandssystemen

Discussie over FreeBSD-bestandssystemen. Dit is een technische mailinglijst waarop slechts strikt technische bijdragen worden verwacht.

freebsd-gecko
Gecko Rendering Engine

Dit is een forum over Gecko applicaties die FreeBSD gebruiken.

De discussie concentreert zich op toepassingen van Gecko Ports, hun installatie, hun ontwikkeling en hun ondersteuning binnen FreeBSD.

freebsd-geom
GEOM

Discussie specifiek over GEOM en gerelateerde implementaties. Dit is een technische mailinglijst waarop slechts strikt technische bijdragen worden verwacht.

freebsd-gnome
GNOME

Discussie over de bureaubladomgeving GNOME voor FreeBSD. Dit is een technische mailinglijst waarop slechts strikt technische bijdragen worden verwacht.

freebsd-infiniband
Infiniband op FreeBSD

Technische mailinglijst over Infiniband, OFED en OpenSM op FreeBSD.

freebsd-ipfw
IP Firewall

Dit is het forum voor technische bespreking van het herontwerp van de IP-firewallcode in FreeBSD. Dit is een technische mailinglijst waarop slechts strikt technische bijdragen worden verwacht.

freebsd-ia64
Porten van FreeBSD naar IA64

Dit is een technische mailinglijst voor individuen die actief werken aan het porten van FreeBSD naar het platform IA-64 van Intel®, om problemen op tafel te leggen of alternatieve oplossingen te bespreken. Geïnteresseerden die alleen de technische bespreking willen volgen zijn ook welkom.

freebsd-isdn
ISDN-communicatie

Dit is de mailinglijst voor discussie over de ontwikkeling van ISDN-ondersteuning voor FreeBSD.

freebsd-java
Java™ Ontwikkeling

Dit is de mailinglijst voor het bespreken van de ontwikkeling van significante Java™ applicaties voor FreeBSD en het porten en het beheer van JDK™'s.

freebsd-jobs
Banen in de aanbieding en gezocht

Dit is een forum voor vacatures en CV's specifiek gerelateerd aan FreeBSD, bijvoorbeeld als er FreeBSD-gerelateerd werk wordt gezocht of in de aanbieding is. Dit is *geen* mailinglijst voor algemene werkonderwerpen omdat daarvoor al elders ruimte staat.

Ook deze lijst wordt net als alle andere `FreeBSD.org` mailinglijsten wereldwijd verspreid. Daarom dient duidelijk vermeld te worden om welke locatie het gaat en onder welke voorwaarden telewerken of bijdragen in huisvesting mogelijk zijn.

Email dient alleen open formaten te bevatten. Bij voorkeur platte tekst, maar standaard Portable Document Format (PDF), HTML, en een aantal andere, zijn acceptabel voor lezers. Gesloten formaten, zoals Microsoft® Word (`.doc`), worden door de mailinglijstserver geweigerd.

freebsd-kde
KDE

Discussie over KDE op FreeBSD-systemen. Dit is een technische mailinglijst waarop slechts strikt technische bijdragen worden verwacht.

freebsd-hackers
Technische discussies

Dit is een forum voor technische discussie met betrekking tot FreeBSD. Dit is de leidende technische mailinglijst die is bestemd voor mensen die actief aan FreeBSD werken om problemen aan het voetlicht te brengen of alternatieve oplossingen te bespreken. Geïnteresseerden die alleen de technische bespreking willen volgen zijn ook welkom. Dit is een technische mailinglijst waarop slechts strikt technische bijdragen worden verwacht.

freebsd-hardware
Algemene discussie over FreeBSD-hardware

Algemene discussie over de typen hardware waar FreeBSD op draait en problemen en oplossingen over wat te kopen en wat vooral niet.

freebsd-hubs
Mirrorsites

Aankondigingen en discussie voor beheerders van FreeBSD-mirrorsites.

freebsd-isp
Onderwerpen voor Internet Service Providers

Deze mailinglijst is voor het bespreken van relevante onderwerpen voor Internet Service Providers (ISP's) die FreeBSD gebruiken. Dit is een technische mailinglijst waarop slechts strikt technische bijdragen worden verwacht.

freebsd-mono
Mono en C# applicaties op FreeBSD

Dit is een lijst voor discussies met betrekking tot het Mono-ontwikkelraamwerk op FreeBSD. Dit is een technische mailinglijst. Het is bedoeld voor individuen die actief werken aan het overbrengen van Mono of C#

applicaties naar FreeBSD, om problemen naar voren te brengen of alternatieve oplossingen te bespreken. Individuen die geïnteresseerd zijn in het volgen van de technische discussie zijn ook welkom.

freebsd-office
Kantoortoepassingen op FreeBSD

De discussie richt zich op kantoortoepassingen, hun installatie, hun ontwikkeling en hun ondersteuning binnen FreeBSD.

freebsd-ops-announce
Aankondigingen over de projectinfrastructuur

Deze mailinglijst is bedoeld voor mensen die geïnteresseerd zijn in veranderingen en zaken die te maken hebben met de infrastructuur van het FreeBSD.org project.

Deze gemodereerde lijst is strict voor aankondigingen: geen antwoorden, verzoeken, discussies of meningen.

freebsd-performance
Discussie over het optimaliseren of versnellen van FreeBSD

Deze mailinglijst is een platform voor hackers, beheerders en/of andere belanghebbenden om FreeBSD- en prestatiegerelateerde onderwerpen te bespreken. De onderwerpen die besproken kunnen worden omvatten FreeBSD-installaties met een hoge load, systemen met prestatieproblemen of systemen die tegen de limieten van FreeBSD aan zitten. Zij die willen meewerken om de prestaties van FreeBSD te verbeteren worden sterk aangemoedigd zich op deze lijst te abonneren. Deze lijst is bijzonder technisch en bijzonder geschikt voor ervaren FreeBSD-gebruikers, hackers en beheerders die FreeBSD snel, robuust, en schaalbaar willen houden. Deze lijst is geen vraag-en-antwoord lijst die dient als vervanging voor het lezen van documentatie, maar hier worden bijdragen geleverd of vragen gesteld over nog niet eerder beschreven prestatiegerelateerde onderwerpen.

freebsd-pf
Discussie en vragen over het pakketfilter firewallsysteem

Discussie over het pakketfilter (pf) firewallsysteem met betrekking tot FreeBSD. Technische discussie en gebruikersvragen zijn beiden welkom. Deze lijst is ook de plaats om het raamwerk ALTQ QoS te bespreken.

freebsd-pkg
Discussies over binair pakketbeheer en pakketgereedschappen

Discussies over alle aspecten over het beheren van FreeBSD-systemen door middel van het gebruik van binaire pakketten om software te installeren, inclusief de gereedschappen en formaten van binaire pakketten, hun ontwikkeling en ondersteuning binnen FreeBSD, het beheer van pakketreservoirs en pakketten van derde partijen.

Merk op dat discussies over poorten die onjuiste pakketten genereren over het algemeen als problemen met poorten moet worden gezien en dus ongeschikt zijn voor deze lijst.

freebsd-platforms
Porten van niet-Intel® platforms

Cross-platform FreeBSD-zaken, algemene discussie en voorstellen voor niet-Intel® FreeBSD ports. Dit is een technische mailinglijst waarop slechts strikt technische bijdragen worden verwacht.

freebsd-ports
Discussie over "ports"

Discussie over de "Portscollectie" (`/usr/ports`) van FreeBSD, de Ports infrastructuur en algemene coördinatie aangaande ports. Dit is een technische mailinglijst waarop slechts strikt technische bijdragen worden verwacht.

freebsd-ports-announce
Belangrijk nieuws en belangrijke instructies over FreeBSD "Portscollectie"

Belangrijk nieuws voor ontwikkelaars, porters en gebruikers van de "Portscollectie" (`/usr/ports`), waaronder veranderingen aan de architectuur/infrastructuur, nieuwe mogelijkheden, kritische opwaardeerinstructies, en uitgave-informatie. Dit is een mailinglijst met een laag volume, bedoeld voor aankondigingen.

freebsd-ports-bugs
Discussie over "ports" bugs

Discussie over probleemrapportages voor de FreeBSD "Portscollectie" (`/usr/ports`), voorgestelde ports of aanpassingen aan ports. Dit is een technische mailinglijst waarop slechts strikt technische bijdragen worden verwacht.

freebsd-proliant
Technische discussie over FreeBSD op HP Proliant serverplatforms

Deze mailinglijst wordt gebruikt voor technische discussie over het gebruik van FreeBSD op HP ProLiant servers, inclusief het bespreken van ProLiant-specifieke stuurprogramma's, beheersoftware, gereedschappen voor instellingen en BIOS-updates. Dit is daaarom ook de uitgesproken plaats voor het bespreken van de modules hpasmd, hpasmcli, en hpacucli.

freebsd-python
Python op FreeBSD

Dit is een lijst voor discussie gerelateerd aan het verbeteren van ondersteuning voor Python op FreeBSD. Dit is een technische mailinglijst voor mensen die aan het porten van Python, aanverwante modules en Zope-dingen naar FreeBSD werken.

freebsd-questions
Gebruikersvragen

Dit is de mailinglijst voor vragen over FreeBSD. Er horen geen "how to" vragen op de technische mailinglijsten thuis, tenzij een vraag erg technisch van aard is.

freebsd-ruby
FreeBSD-specifieke discussies over Ruby

Dit is een lijst voor discussies gerelateerd aan de Ruby-ondersteuning op FreeBSD. Dit is een technische mailinglijst. Het is bedoeld voor individuen die aan Ruby-ports, bibliotheken van derde partijen, en raamwerken werken.

Individuen die geïnteresseerd zijn in de technische discussie zijn ook welkom.

freebsd-scsi
SCSI-subsysteem

Dit is de mailinglijst voor mensen die aan het SCSI-subsysteem voor FreeBSD werken. Dit is een technische mailinglijst waarop slechts strikt technische bijdragen worden verwacht.

freebsd-security
Beveiligingsonderwerpen

FreeBSD-computerbeveiligingsonderwerpen (DES, Kerberos, bekende beveiligingsgaten, oplossingen, enzovoort). Dit is een technische mailinglijst waarop slechts strikt technische bijdragen worden verwacht. Dit is zeker geen vraag-en-antwoord lijst, maar bijdragen voor de FAQ (zowel *vraag* als *antwoord*) zijn welkom.

freebsd-security-notifications
Beveiligingswaarschuwingen

Waarschuwingen voor FreeBSD beveiligingsproblemen en oplossingen. Dit is geen discussielijst. De discussielijst is freebsd-security.

freebsd-small
FreeBSD gebruiken in embedded toepassingen

Op deze lijst worden onderwerpen gerelateerd aan ongebruikelijk kleine en embedded FreeBSD-installaties besproken. Dit is een technische mailinglijst waarop slechts strikt technische bijdragen worden verwacht.

Deze lijst is vervangen door freebsd-embedded

freebsd-snapshots
Aankondigingen van ontwikkel-snapshots van FreeBSD

Deze lijst houdt u op de hoogte over de beschikbaarheid van nieuwe ontwikkel-snapshots voor de takken head/ en stable/ van FreeBSD.

freebsd-stable
Discussie over het gebruik van FreeBSD-STABLE

Dit is de mailinglijst voor gebruikers van FreeBSD-STABLE. Er worden ook waarschuwingen op gepost over nieuwe opties in -STABLE die invloed op de systemen van gebruikers kunnen hebben en instructies over de te nemen stappen om -STABLE te blijven. Iedereen die "STABLE" draait hoort zich op deze lijst te abonneren. Dit is een technische mailinglijst waarop slechts strikt technische bijdragen worden verwacht.

freebsd-standards
Conformeren C99 & POSIX

Dit is een forum voor technische bespreking gerelateerd aan het conformeren van FreeBSD aan de C99- en de POSIX-standaarden.

freebsd-testing
Testen op FreeBSD

Technische mailinglijst voor discussies over testen op FreeBSD, inclusief ATF/Kyua, infrastructuren voor testbuilds, het testen van ports naar FreeBSD van andere besturingssystemen (NetBSD, ...), enzovoorts.

freebsd-tex
TeX en haar toepassingen op FreeBSD overzetten

Dit is een technische mailinglijst voor discussies over TeX en haar toepassingen op FreeBSD. Het is bedoeld voor degenen die actief werken aan het overzetten van TeX op FreeBSD, om problemen te bespreken of alternatieve oplossingen aan te dragen. Personen die geïnteresseerd zijn in het volgen van de technische discussie zijn ook welkom.

freebsd-toolchain
Onderhoud van de ingebouwde toolchain van FreeBSD

Dit is de mailinglijst bedoeld voor discussies over het onderhoud van de toolchain die met FreeBSD wordt geleverd. Dit zou de toestand van Clang en GCC kunnen omvatten, maar ook software als assemblers, linkers en debuggers.

freebsd-usb
Discussie over FreeBSD ondersteuning voor USB

Dit is de mailinglijst voor technische bespreking van onderwerpen gerelateerd aan FreeBSD ondersteuning voor USB.

freebsd-user-groups
Gebruikersgroep Coördinatie Lijst

Dit is de mailinglijst voor coördinatoren voor alle lokale gebruikersgroepen, zodat ze met elkaar en een lid van het Kernteam zaken kunnen bespreken. Deze lijst hoort beperkt te blijven tot een overzicht van overleggen en de coördinatie van projecten waarbij meerdere gebruikersgroepen betrokken zijn.

freebsd-virtualization
Discussies over verscheidene virtualisatietechnieken ondersteund door FreeBSD

Een lijst om de verscheidene virtualisatietechnieken die door FreeBSD worden ondersteund te bespreken. Aan de ene kant zal de nadruk liggen op de implementatie van de basale functionaliteit alsook op het toevoegen van nieuwe mogelijkheden. Aan de andere kant zullen gebruikers een forum hebben om om hulp te vragen bij problemen of om hun usecases te bespreken.

freebsd-wip-status
FreeBSD Werk-In-Uitvoering status

Deze mailinglijst kan gebruikt worden om de schepping en voortgang van uw FreeBSD-gerelateerd werk aan te kondigen. Berichten zullen gemodereerd worden. Het wordt gesuggereerd om het bericht "Aan:" een FreeBSD-mailinglijst dat het onderwerp beter dekt te sturen en deze lijst alleen te "BCC:"-en. Op deze manier kan uw werk-in-uitvoering ook op de onderwerpslijst worden bediscussieerd, aangezien discussies op deze lijst niet zijn toegestaan.

Kijk in de archieven voor voorbeelden van geschikte berichten.

Een redactioneel overzicht van de berichten aan deze lijst kan om de paar maanden naar de FreeBSD-website gezonden worden als deel van de Status Reports [1]. Meer voorbeelden en oude rapportages zijn daar ook te vinden.

freebsd-wireless
Discussies over de 802.11-stack, de ontwikkeling van gereedschappen voor stuurprogramma's

De FreeBSD-wireless lijst richt zich op de 802.11-stack (sys/net80211) en de ontwikkeling van stuurprogramma's en gereedschappen. Dit omvat bugs, nieuwe eigenschappen en onderhoud.

freebsd-xen
Discussies over het porteren van FreeBSD naar Xen™ — implementatie en gebruik

Een lijst die zich richt op de FreeBSD Xen™ port. De verwachte hoeveelheid verkeer is laag genoeg zodat het voor zowel technische discussies over de implementatie- en ontwerpdetails als voor zaken over administratief gebruik bedoeld is.

freebsd-xfce
XFCE

Dit is een forum voor discussies gerelateerd aan de XFCE-omgeving voor FreeBSD. Dit is een technische mailinglijst. Het is bedoeld voor degenen die actief werken aan het porten van XFCE naar FreeBSD, om problemen naar voren te brengen of alternatieve oplossingen te bespreken. Personen die geïnteresseerd zijn in het volgen van de technische discussie zijn ook welkom.

freebsd-zope
Zope

Dit is een forum voor discussies die verwant zijn aan het brengen van de Zope-omgeving naar FreeBSD. Dit is een technische mailinglijst. Het is bedoeld voor individuen die actief werken aan het overbrengen van Zope naar FreeBSD, om problemen aan te dragen of alternatieve oplossingen te bespreken. Individuen die geïnteresseerd zijn in het volgen van de technische discussie zijn ook welkom.

[1] `http://www.freebsd.org/news/status/`

C.1.4. Filters op de mailinglijsten

De FreeBSD-mailinglijsten worden op verschillende manieren gefilterd om het doorsturen van spam, virussen, en andere ongewenste email te beperken. De hieronder beschreven filteracties bevatten niet alle genomen acties voor de beveiliging van de mailinglijsten.

Er is een beperkt aantal typen bijlagen toegestaan op de mailinglijsten. Alle bijlagen met een MIME-inhoudtype dat niet in de onderstaande lijst staat worden verwijderd voordat de mail wordt doorgestuurd naar de mailinglijsten.

- application/octet-stream
- application/pdf
- application/pgp-signature
- application/x-pkcs7-signature
- message/rfc822
- multipart/alternative
- multipart/related
- multipart/signed
- text/html
- text/plain
- text/x-diff
- text/x-patch

Opmerking

Sommige mailinglijsten staan wellicht bijlagen toe met andere MIME-inhoudtypen, maar de bovenstaande lijst zal gelden voor de meeste mailinglijsten.

Als een email zowel een HTML- als een platte tekstversie bevat, dan wordt de HTML-versie verwijderd. Als een mail alleen een HTML-versie bevat, dan wordt die omgezet naar platte tekst.

C.2. Usenet-nieuwsgroepen

Naast de twee specifieke FreeBSD-nieuwsgroepen zijn er nog vele andere waarin FreeBSD wordt besproken of die anderszins relevant zijn voor gebruikers van FreeBSD.

C.2.1. Specifieke BSD nieuwsgroepen

- comp.unix.bsd.freebsd.announce
- comp.unix.bsd.freebsd.misc
- de.comp.os.unix.bsd (Duits)
- fr.comp.os.bsd (Frans)

- it.comp.os.freebsd (Italiaans)

C.2.2. Overige interessante UNIX®-nieuwsgroepen

- comp.unix
- comp.unix.questions
- comp.unix.admin
- comp.unix.programmer
- comp.unix.shell
- comp.unix.user-friendly
- comp.security.unix
- comp.sources.unix
- comp.unix.advocacy
- comp.unix.misc
- comp.unix.bsd

C.2.3. X Window systeem

- comp.windows.x.i386unix
- comp.windows.x
- comp.windows.x.apps
- comp.windows.x.announce
- comp.windows.x.intrinsics
- comp.windows.x.motif
- comp.windows.x.pex
- comp.emulators.ms-windows.wine

C.3. World wide webservers

C.3.1. Fora, blogs, en sociale netwerken

- The FreeBSD Forums bieden een webgebaseerd discussieforum voor vragen en technische discussies over FreeBSD.
- Planet FreeBSD biedt een samengestelde feed van tientallen blogs geschreven door FreeBSD-ontwikkelaars. Vele ontwikkelaars gebruiken dit om korte notities te posten over waaraan ze werken, nieuwe patches, en ander werk in uitvoering.
- Het BSDConferences YouTube Channel biedt een verzameling van video's van hoge kwaliteit van wereldwijde BSD-conferenties. Dit is een prima manier om presentaties van hoofdontwikkelaars over nieuw werk in FreeBSD te zien.

C.3.2. Officiële spiegels

Centrale servers, Armenië, Australië, Denemarken, Duitsland, Finland, Frankrijk, Hong Kong, Ierland, Japan, Letland, Litouwen, Nederland, Noorwegen, Oostenrijk, Rusland, Slovenië, Spanje, Taiwan, Tsjechië, Verenigd Koninkrijk, Verenigde Staten van Amerika, Zuid-Afrika, Zweden, Zwitserland.

(bijgewerkt op: UTC)

- Centrale servers
  - https://www.FreeBSD.org/
- Armenië
  - http://www1.am.FreeBSD.org/ (IPv6)
- Australië
  - http://www.au.FreeBSD.org/
  - http://www2.au.FreeBSD.org/
- Denemarken
  - http://www.dk.FreeBSD.org/ (IPv6)
- Duitsland
  - http://www.de.FreeBSD.org/
- Finland
  - http://www.fi.FreeBSD.org/
- Frankrijk
  - http://www1.fr.FreeBSD.org/
- Hong Kong
  - http://www.hk.FreeBSD.org/
- Ierland
  - http://www.ie.FreeBSD.org/
- Japan
  - http://www.jp.FreeBSD.org/www.FreeBSD.org/ (IPv6)
- Letland
  - http://www.lv.FreeBSD.org/

- Litouwen
  - http://www.lt.FreeBSD.org/
- Nederland
  - http://www.nl.FreeBSD.org/
- Noorwegen
  - http://www.no.FreeBSD.org/
- Oostenrijk
  - http://www.at.FreeBSD.org/ (IPv6)
- Rusland
  - http://www.ru.FreeBSD.org/ (IPv6)
- Slovenië
  - http://www.si.FreeBSD.org/
- Spanje
  - http://www.es.FreeBSD.org/
  - http://www2.es.FreeBSD.org/
- Taiwan
  - http://www.tw.FreeBSD.org/
  - http://www2.tw.FreeBSD.org/
  - http://www4.tw.FreeBSD.org/
  - http://www5.tw.FreeBSD.org/ (IPv6)
- Tsjechië
  - http://www.cz.FreeBSD.org/ (IPv6)
- Verenigd Koninkrijk
  - http://www1.uk.FreeBSD.org/
  - http://www3.uk.FreeBSD.org/
- Verenigde Staten van Amerika
  - http://www5.us.FreeBSD.org/ (IPv6)

- Zuid-Afrika
  - http://www.za.FreeBSD.org/
- Zweden
  - http://www.se.FreeBSD.org/
- Zwitserland
  - http://www.ch.FreeBSD.org/ (IPv6)
  - http://www2.ch.FreeBSD.org/ (IPv6)

C.4. Email-adressen

De onderstaande gebruikersgroepen bieden FreeBSD-gerelateerde email-adressen aan voor hun leden. De aangegeven beheerders behouden zich het recht voor om een account te verwijderen als die op enigerlei wijze wordt misbruikt.

Domein	Faciliteiten	Gebruikersgroep	Beheerder
ukug.uk.FreeBSD.org	Alleen forwarden	<ukfreebsd@uk.FreeBSD.org>	Lee Johnston <lee@uk.FreeBSD.org>

Bijlage D. PGP sleutels

In het geval een handtekening van een van de beambten of ontwikkelaars gecontroleerd moet worden of er een versleutelde e-mail aan ze gezonden moet worden, worden hier voor het gemak een aantal sleutels weergegeven. Een complete sleutelring van `FreeBSD.org` gebruikers kan op de volgende link gedownload worden: http://www.FreeBSD.org/doc/pgpkeyring.txt.

D.1. Beambten

D.1.1. Beveiligingsbeambtenteam <security-officer@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/D39792F49EA7E5C2 2017-08-16 [SC] [expires: 2023-01-02]
      Key fingerprint = FC0E 878A E5AF E788 028D  6355 D397 92F4 9EA7 E5C2
uid                           FreeBSD Security Officer <security-officer@FreeBSD.org>
sub   rsa4096/6DD0A349F26ADEFD 2017-08-16 [E] [expires: 2023-01-02]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFmT2+ABEACrTVJ7Z/MuDeyKFqoTFnm5FrGG55k66RLeKivzQzq/tT/6RKO9
K8DaEvSIqD9b0/xgK02KgLSdp0Bucq8HLDFYUk3McFa6Z3YwjobNCWkxc72ipvVl
uAOGN4H6fuoYOpeg4cLK1H9pktUIrzONTCixaZzc/Bu6X+aX4ywGeCfsuu8g5v03
fLCPBLLgf3Bm5wsyZ6ZaGmsmILrWzd+d/rbr35Mcc5BekdgywUI4R191qo1bdrw9
mEJP1V7Ik3jpExOsNnuhMTvm5OQMeCTfUvVEOtBU15QtbT+1LXF5FIOgML0LwS5v
RHZN+5w/xvzSnEULpj24UuMKLDs/u9rj8U/zET8QaE+oG7m/mr4jJWZEmdX8HKdO
WrpnVj6UAppk72qdBIEfLsOW2xB/NOjJppbCQH3+sw7DRYA2UnKE9Mptj/KKiE4
cs4c8Cupo2WSu93lEZDC5rCrULpT2lFeEXnRYlC/5oIgY5w9sFide9VI4CzHkkWX
Z2NPW/i1w3mFhoXjvnNLGOYMfAMKPxsRC2/Bn3bY0IhKvuIZ4rAeu7FTmKDDqFKQ
YEcrUOW74ZVng17AB29xzjWr4zNJVvp/CybFiUb8JoKkwtVWRqAVZIEgenAjU40d
G5+W4e+ccL0mfTQfEBbXRjnL2BL2tnaoBR42cTfbZGRucPHz7MrlKBEeZQARAQAB
tDdGcmVlQlNEIFNlY3VyaXR5IE9mZmljZXIgPHNlY3VyaXR5LW9mZmljZXJARnJl
ZUJTRC5vcmc+iQJUBBMBCgA+FiEE/A6HiuWv54gCjWNV05eS9J6n5cIFAlmT2+AC
GwMFCQoek4AFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQ05eS9J6n5cKd9A/9
Fz3uGjNy28D0ALT1d/JJGzdQ2R3YwspHk9KHBr1LePkog9wf1WRalwCeNtPmA+g5
cn24psuzOeh1tRElImTZ2eE2ENPZ9XzK/J0ok0nK42MvmIwmMCyz+CaWv9GXW+FK
0oXnFmHi4YaQUVN3p+45TGkD9T+O5biVww7P47n/NnWsTfhLx0bzC7LyjPKXINai
/LgPgtlcOgY65/YhW/qhADCkoU7qMp9is41jMjTu1WB3OBPJkUkNpHfu6r15y8FN
Wqsk7K4W6Obr/WQ6VKGGXgh/a5mTcaEoFGMO16uHijAY4nXeb2HGZlBKxgmPH9Ur
aT4A9Pz/n+rIRMrK+rs+msFPemQHHNBYxy+x99uBpRBNyT2Su6GouZIxu5J16aIM
V0ZyOy/dy7m/uJ4sMhJPqKkd8a+MoQs/2L1M1y1EAzsO/QZqIrKrCluaftNN9k/B
qU0XClSDqB6sRMF7HFzYqb+f+M6cwSL/3Cp1Yx4rZ/onEE/MdWp64+3R87dETTXd
5tWXQw04qOhfPri5cBTI7r3t/qMO1iNXCGSG5RJbGkas6N6t6Mj83L4ItjI8doLf
aSIWZjj1XP3/me2hFJ6h2G5y5A+khO4ZwhC0ATFSq1fYbVGHw5AtfthIgNn8FoWu
+Sb8h7/RqTr7F6LgWagAoAh0GtVj02SVABZjcNZz/AKJAjcEEAEKACEWIQQc9/9v
rfXKn74bjLLtZ+zWXc9q5wUCWZPcTAMFAngACgkQ7Wfs1l3PauflkRAAgYcaBX0Y
ic4btxKoP/eOVpgUciOPPKEhDCiloQDyf4XQnZFDoMfjgcHpbLTBZ6kiAz2UzDGr
fJ4yUqrD+xfixUfCd5YpwzsaSpCGzDzSxOBcP/SpuAFhe40awSOIf5MruQar9Mlf
33JyslDLULXXeewAq2pcGk0/WrrOragI6Cs2vPGy9XP96VvLxyhjrWjlKmnO+//w
UF8oIO5hhKoqbtoxxlcqJgsWVyHch0mnPzvr6GWwoPhFXocnh1oPdbLjX1AwmGm9
ltEYMge4QxONIXlXJR0TvuDuJOaLNvTOC3OI8L97fdBcZS7eNJrG5FAYR5Ft3ISf
KJowIsSLGDt/cYApqpyP2pv7FpCvnwHgXHYar7/q4zhngCFRxQ2DPUx1cIJQ3Bgh
HZolKyK1X7XE5ZVDfZ3s3gcHSVKS89pipgHHZNr4sSmOanA8rXHcyHS4o2zSi1ie
r4iBwnOk6cCd6UNzEIiq0y/XhP/sc7xeL0mn3wDuV7jDBP9sp65sexL1qtIAfnzL
pLQevm0z41ifrUH5nNeL6RdbXpaoXc8M4PJJeQKJDu04KzLcQpZdUdCJsbS6QO9w
srWR8enQXPEhz2CO4L77bM9TgYO29222jTqEPcbXcmxF/klxO1rpssTTHUnHHi1Z
LUGYCbZPjt+laTJ2YPHTjUtN1Jw85vSKCEuJATMEEAEKAB0WIQS7KNQLNg7uk2rt
FW/l97zLo73d+AUCWjSYRwAKCRDl97zLo73d+JKyB/9N5Ytao12nD5QzMLvceGh5
otCLN99TUryYiDVDLoNkBivq3jHQA/hOX2rwEueFq0+LF8/2DnglJuUICNtCxIzL
WXXf/Hr5iWBUQ0JxYNPQzzjdMSXGE0WMwYVpAbCGxHpIsetKLdHUCwneYhaywe3I
KzmRJSDJGV1IJB0sAfoFtgybZXHgIR61jQjtnNmmyYXliYCd0wmIhXQDFN91tzzG
```

```
+EZdJ3Fao9JsMC+x55jO6EOLVySZgRF5E8vCeKUWemQciKFC7EhKcljILPYAA21u
NmHCAgRHKWU9JMdFK0w9lQuN2HQaNfkahjarTNM/Q6LwxY0dLG0vVYifE085WFAf
uQINBFmT2+ABEACxi39m5nQZexzY3c9sg/w5mUYCD89ZNSkj427gduQMYYGn7YW6
jSPfVJ/V3+PDK824c0a0XasyDapQFY1CPTZYrReRPoyjb8tJjsSVGXXCTFpJZlFU
br6kS9mgcx58Sypke2PMVk73+W1N1Yco+nahfTECRuM2/T2zHHr0AdKuBPF28U+H
TxyLatKoIgQwHDs4E/f4ZTbAoHvu3PixAl7XHVXCgz0cHaLhRljXizbZDXngOdGm
lqdFlAIpL6/l8E3m1Er0m3IfFo6qSzWRHg/KaBGIL4YKetJ6ACjlkCe5qbatDpmk
gWlg3Ux4RBVjyCK834Xh7eZpEcNf2iwpm28glWh7XMHGUplTHkU3PWQ4vGfNxXB8
HBOd9r02/cHL6MiHwhCAfIzZGVtqR0i9Ira57TMdXTpJWNXUcgsCMsi/Bg2a+hsn
aiYLrZc18uNL5nqOqsqKG3c1TcmeN7nbxVgnrNST4AjteulkhmB9p8tNOXA3u979
OO0T5LPwdqIpobdZ0lfw4URnAGw4Wd4Sm9PtRw0RvuAk2M2e5KXNyxPWAuMVkoRR
a7wG6h/R8pki54Gexyc+JkfB4ZcOrzHNLurw6DhxroyfRs8WEgX0wNIGmJvCXSBG
54jb5w9qudYwzIg4YPfvuX8sfeY8MTNhal3rF0tvVloGj3l709wlaWlBYwARAQAB
iQI8BBgBCgAmFiEE/A6HiuWv54gCjWNV05eS9J6n5cIFAlmT2+ACGwwFCQoek4AA
CgkQ05eS9J6n5cKhWw/+PT0R4r2gPAxI8ESEe380BYOmneNAH24MFOgWXqWCj4zX
Uz992BVnW2aL5nH4O5d822LGeCrYUC7SCpQvlifdHZHjobgtizLTwuu40bc3gSOz
cxWlx2jKfx3Ezn6QQz2mhhK6fZ1AO0ObiQxQq25ldURep95L78E/C8XkCe11YlUR
ng3wQKeHM7awZWRw/QBC92haHuVtU3cx7At+zQL7jTBKSZqd34zzs0uoXIhk2h94
O07MMDZ8z8MeU337vdL+RKYtD2bljLwpf7/kqg1D/q44RJ4ZpZcha9G0GvtLaQg2
+MAPlLg1vOWZ8wOTLaQHm+uzYRpkqxkIV8OuVd4UikCd8t3VNjNG5rG/YRNIAX0A
UEzs6oMF5YOFE8LmykesbUHAbC07Vcb0AsT5u3XKixDiIpPdnYSwGlkvoOVVLdeh
q/aXLK9V8BpViG5+a8xP2fdF1eMqdnrKAsiO4GEiq193PN/FA049VeIs3fd0izAa
x7+ag1MGtoF5Pij5iTVJm6phH5SUd1P3FY3OmclxWj/MbL4ba/G/6FWcy5NXxdw9
L1bRqaM2KEHJ67aF6NZz7UMldwExAWzFbUon1LUpKysAukxVf0EnntydBeVOQ+JO
HdqEpirrVLMpxPttUB2xxbo947nMj7/Bnme2gvb0vxaC9xSGVxrpW9cg5iCwSdc=
=8rds
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.1.2. Beveiligingsteamsecretaris <secteam-secretary@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/3CB2EAFCC3D6C666 2013-09-24 [expires: 2018-01-01]
      Key fingerprint = FA97 AA04 4DF9 0969 D5EF  4ADA 3CB2 EAFC C3D6 C666
uid                          FreeBSD Security Team Secretary <secteam-secretary@FreeBSD.↺
org>
sub   4096R/509B26612335EB65 2013-09-24 [expires: 2018-01-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJBjIIBEADadvvpXSkdnBOGV2xcsFwBBcSwAdryWuLk6v2VxjwsPcY6Lwqz
NAZr2Ox1BaSgX7106Psa6v9si8nxoOtMc5BCM/ps/fmedFU48YtqOTGF+utxvACg
Ou6SKintEMUa1eoPcww1jzDZ3mxx49bQaNAJLjVxeiAZoYHe9loTe1fxsprCONnx
Era1hrI+YA2KjMWDORcwa0sSXRCI3V+b4PUnbMUOQa3fFVUriM4QjjUBU6hW0Ub0
GDPcZq45nd7PoPPtb3/EauaYfk/zdx8Xt0OmuKTi9/vMkvB09AEUyShbyzoebaKH
dKtXlzyAPCZoH9dihFM67rhUg4umckFLc8vc5P2tNblwYrnhgL8ymUaOIjZB/fOi
Z2OZLVCiDeHNjjK3VZ6jLAiPyiYTG1Hrk9E8NaZDeUgIb9X/K06JXVBQIKNSGfX5
LLp/j2wr+Kbg3QtEBkcStlUGBOzfcbhKpE2nySnuIyspfDb/6JbhD/qYqMJerX0T
d5ekkJ1tXtM6aX2iTXgZ8cqv+5gyouEF5akrkLi1ySgZetQfjm+zhy/1x/NjGd0u
35QbUye7sTbfSimwzCXKIIpy06zIO4iNA0P/vgG4v7ydjMvXsW8FRULSecDT19Gq
xOZGfSPVrSRSAhgNxHzwUivxJbr05NNdwhJSbx9m57naXouLfvPAMeJYwARAQAB
tD9GcmVlQlNEIFNlY3VyaXR5IFRlYW0gU2VjcmV0YXJ5IDxzZWN0ZWFtLXNlY3Jl
dGFyeUBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEKACcFAlJBjIICGwMFCQgH7b8FCwkIBwMF
FQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQPLLq/MPWxmYt8Q/+IfFhPIbqglh4rwFzgR58
8YonMZcq+5Op3qiUBh6tE6yRz6VEqBqTahyCQGIk4xGzrHSIOIj2e6gEk5a4zYtf
0jNJprk3pxu2Og05USJmd8lPSbyBF20FVm5W0dhWMKHagL5dGS8zInlwRYxr6mMi
UuJjj+2Hm3PoUNGAwL1SH2BVOeAeudtzu80vAlbRlujYVmjIDn/dWVjqnWgEBNHT
SD+WpA3yW4mBJyxWil0sAJQbTlt5EM/XPORVZ2tvETxJIrXea/Sda9mFwvJ02pJn
gHi6TGyOYydmbu0ob9Ma9AvUrRlxv8V9eN7eZUtvNa6n+IT8WEJj2+snJlO4SpHL
D3Z+l7zwfYeM8FOdzGZdVFgxeyBU7t3AnPjYfHmoneqgLcCO0nJDKq/98ohz5T9i
FbNR/vtLaEiYFBeX3C9Ee96pP6BU26BXhw+dRSnFeyIhD+4g+/AZ0XJ1CPF19D+5
z0ojanJkh7lZn4JL+V6+mF1eOExiGrydIiiSXDA/p5FhavMMu8Om4S0sn5iaQ2aX
wRUv2SUKhbHDqhIILLeQKlB3X26obx1Vg0nRhy47qNQn/xc9oSWLAQSVOgsShQeC
6DSzrKIBdKB3V8uWOmuM7lWAoCP53bDRW+XIOu9wfpSaXN2VTyqzU7zpTq5BHX1a
+XRw8KNHZGnCSAOCofZWnKyJAhwEEAEKAAYFAlJBjYgACgkQ7Wfs1l3PaudFcQ//
UiM7EXsIHLwHxez32TzA/0uNMPWFHQN4Ezzg4PKB6Cc4amva5qbgbhoeCPuP+XPI
```

```
2ELfRviAHbmyZ/zIgqplDC4nmyisMoKlpK0Yo1w4qbix9EVVZr2ztL8F43qN3Xe/
NUSMTBgt/Jio7l5lYyhuVS3JQCfDlYGbq6NPk0xfYoYOMOZASoPhEquCxM5D4D0Z
3J3CBeAjyVzdF37HUw9rVQe2IRlxGn1YAyMb5EpR2Ij612GFad8c/5ikzDh5q6JD
tB9ApdvLkr0czTBucDljChSpFJ7ENPjAgZuH9N5Dmx2rRUj2mdBmi7HKqxAN9Kdm
+pg/6vZ3vM18rBlXmw1poQdc3srAL+6MHmIfHHrq49oksLyHwyeL8T6BO4d4nTZU
xObP7PLAeWrdrd1Sb3EWlZJ9HB/m2UL9w9Om1c6cb6X2DoCzQAStVypAE6SQCMBK
pxkWRj90L41BS62snja+BlZTELuuLTHULRkWqS3fFkUxlDSMUn96QksWlwZLcxCv
hKxJXOX+pHAiUuMIImaPQ0TBDBWWf5d8zOQlNPsyhSGFR5Skwzlg+m9ErQ+jy7Uz
UmNCNztlYgRKeckXuvr73seoKoNXHrn7vWQ6qB1IRURj2bfphsqlmYuITmcBhfFS
Dw0fdYXSDXrmG9wad98g49g4HwCJhPAl0j55f93gHLGIRgQQEQoABgUCUkGO5gAK
CRAV1ogEymzfsol4AKCI7rOnptuoXgwYx2Z9HkUkuugSRwCgkyW9pxa5EovDijEF
j1jG/cdxTOaJAhwEEAEKAAYFAlJBkdUACgkQkshDRW2mpm6aLxAAzpWNHMZVFt7e
wQnCJnf/FMLTjduGTEhVFnVCkEtI+YKarveE6pclqKJfSRFDxruZ6PHGG2CDfMig
J6mdDdmXCkN//TbIlRGowVgsxpIRg4jQVh4S3D0Nz50h+Zb7CHbjp6WAPVoWZz7b
Myp+pN7qx/miJJwEiw22Eet4Hjj1QymKwjWyY146V928BV/wDBS/xiwfg3xIVPZr
RqtiOGN/AGpMGeGQKKplkeITY7AXiAd+mL4H/eNf8b+o0Ce2Z9oSxSsGPF3DzMTL
kIX7sWD3rjy3Xe2BM20stIDrJS2a1fbnIwFvqszS3Z3sF5bLc6W0iyPJdtbQ0pt6
nekRl9nboAdUs0R+n/6QNYBkj4AcSh3jpZKe82NwnD/6WyzHWtC0SDRTVkcQWXPW
EaWLmv8VqfzdBiw6aLcxlmXQSAr0cUA6zo6/bMQZosKwiCfGl3tR4Pbwgvbyjoii
pF+ZXfz7rWWUqZ2C79hy3YTytwIlVMOnp3MyOV+9ubOsFhLuRDxAksIMaRTsO7ii
5J4z1d+jzWMW4g1B50CoQ8W+FyAfVp/8qGwzvGN7wxN8P1iR+DZjtpCt7J+Xb9Pt
L+lRKSO/aOgOfDksyt2fEKY4yEWdzq9A3VkRo1HCdUQY6SJ/qt7IyQHumxvL90F6
vbB3edrR/fVGeJsz4vE10hzy7kI1QT65Ag0EUkGMggEQAMTsvyKEdUsgEehymKz9
MRn9wiwfHEX5CLmpJAvnX9MITgcsTX8MKiPyrTBnyY/QzA0rh+yyhzkY/y55yxMP
INdpL5xgJCS1SHyJK85HOdN77uKDCkwHfphlWYGlBPuaXyxkiWYXJTVUggSjuO4b
jeKwDqFl/4Xc0XeZNgWVjqHtKF91wwgdXXgAzUL1/nwN3IglxiIR31y10GQdOQEG
4T3ufx6gv73+qbFc0RzgZUQiJykQ3tZK1+Gw6aDirgjQYOc90o2Je0RJHjdObyZQ
aQc4PTZ2DC7CElFEt2EHJCXLyP/taeLq+IdpKe6sLPckwakqtbqwunWVoPTbgkxo
Q1eCMzgrkRu23B2TJaY9zbZAFP3cpL65vQAVJVQISqJvDL8K5hvAWJ3vi92qfBcz
jqydAcbhjkzJUI9t44v63cIXTI0+QyqTQhqkvEJhHZkbb8MYoimebDVxFVtQ3I1p
EynOYPfn4IMvaItLFbkgZpR/zjHYau5snErR9NC4AOIfNFpxM+fFFJQ7W88JP3cG
JLl9dcRGERq28PDU/CTDH9rlk1kZ0xzpRDkJijKDnFIxT2ajijVOZx7l2jPL1njx
s4xa1jK0/39kh6XnrCgK49WQsJM5IflVR2JAi8BLi2q/e0NQG2pgn0QL695Sqbbp
NbrrJGRcRJD9sUkQTpMsLlQTABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlJBjIICGwwFCQgH7b8A
CgkQPLLq/MPWxmZAew//et/LToMVR3q6/qP/pf9ob/QwQ3MgejkC0DY3Md7JBRl/
6GWfySYnO0Vm5IoJofcv1hbhc/y3OeZTvK4s+BOQsNokYe34mCxZG4dypNaepkQi
x0mLujeU/n4Y0p0LTLjhGLVdKina2dM9HmllgYr4KumT58g6eGjxs2oZD6z5ty0L
viU5tx3lz3o0c3I9soH2RN2zNHVjXNW0EvWJwFLxFeLJbk/Y3UY1/kXCtcyMzLua
S5L5012eUOEvaZr5iYDKjy+wOxY4SUCNYf0GPmSej8CBbwHOF2XCwXytSzm6hNb3
5TRgCGbOSFTIy9MxfV5lpddQcdzijmuFSl8LySkL2yuJxjlI7uKNDN+NlfODIPMg
rdH0hBSyKci6Uz7Nz/Up3qdE+aISq68k+Hk1fiKJG1UcBRJidheds29FCzj3hoyZ
VDmf6OL60hL0YI1/4GjIkJyetlPzjMp8J7K3GweOUkfHcFihYZlbiMe7z+oIWEc7
0fNScrAGF/+JN3L6mjXKB6Pv+ER5ztzpfuhBJ/j7AV5BaNMmDXAVO4aTphWl7Dje
iecENuGTpkK8Ugv5cMJc4QJaWDkj/9sACc0EFgigPo68KjegvKg5R8jUPwb8E7T6
lIjBtlclVhaUrE2uLx/yTz2Apbm+GAmD8M0dQ7IYsOFlZNBW9zjgLLCtWDW+p1A=
=5gJ7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.1.3. Secretaris van het Core Team <core-secretary@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/0CB403E4E95B96EC 2018-06-30 [SC] [expires: 2020-06-29]
      Key fingerprint = 9F02 836F 50D3 AD5A B75A  C588 0CB4 03E4 E95B 96EC
uid                           FreeBSD Core Team Secretary <core-secretary@freebsd.org>
sub   rsa2048/133C3338A5B95A60 2018-06-30 [E] [expires: 2020-06-29]
      Key fingerprint = FA37 B8AA C667 C3AA D310  751D 133C 3338 A5B9 5A60
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFs3wcYBCAC7nlaUTMqyT7PBSFLtW/LleSz7BNUwqSTo8LfUVJOY5G/pzWt5
Mqjqh4oJcW/MvKFTDeRaJ2mHp+vELxIP7wO3gcP36dXgImw6sXwBTkPlKpmmFRm1
M+QqnCCrrLHtCznWaDg+1fTHmyQpFHpg37XzA1Z5ev6PryEUYJkcBP77oNCTY933
86sXOqRAJRywvN/LEkAoaawqBz0CpkNTOBACoJZRV8i9CIklEOy8J+hNzGtJpHkg
FxUOXWj7z+2y6UOR4GzSpYAWJGbtwEcpGPfhqJk5M5eZ6PJcwzZ6LeLKgGFzNi6r
```

```
tlShQh5LT7wAKkTrBsZ9vckyyuTEtqgdGCmhABEBAAG0OEZyZWVCU0QgQ29yZSBU
ZWFtIFNlY3JldGFyeSA8Y29yZS1zZWNyZXRhcnlAZnJlZWJzZC5vcmc+iQFUBBMB
CgA+FiEEnwKDb1DTrVq3WsWIDLQD5OlbluwFAls3wcYCGwMFCQPCZwAFCwkIBwMF
FQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQDLQD5OlbluyRZAf/VG9VWpIsofcoHwDxhYAL
mm+xbuP/eq1/Q8HeO3XVhA/HZF5nvSKZbD8F+ujaHDH/waNStWb3wUK87l9AfB6G
QFMVYjVQWrPwgpwFtGjL9zLMCBS3T+ysuub+xSuPhr1KQHgKB4+t6NLoBlSwP+76
sLLx0SILGwTpsb0r84etaECgp5ymAXijbzIB0Pu44Y+DjZimBEVuw2YRZ4/Ug/3z
pcNQqpjbrHNYjU6AOZEHXftbXwuWfgdjINnrWpvTwkKVnU0FhGXV9UYWP2UAxE5u
OyAvIyYFbX10iSFQGUXle3eg6IuHncT5u6P1IxQM++d/TJIbKrQW+xdr+1I+vUrS
rokCMwQQAQoAHRYhBHLPrCF5vLAktbVFkANvbJ7n856/BQJbOJDdAAoJEANvbJ7n
856/1swQAN2QKGe1riRm9jKVxC8AMy57+Tzu1ITGDDUf6dH2+gxx0K5GoVmtdhLL
2qrmDJEqP7K232T25cU5zStQnaTHpEIUklY8Rn1Fati8+IZBdpemG4BXTzGnNDQ0
FS6PxuxOFvcELOFvuUil3PP7ArMKI9jfjxisEkOWFuwQVyIPeApcQuf8vyqrfTnV
/Qes/XhySrvsEL+ehq2OEorl6YjMB2/lVK2lVWYrWJ91Oq8Vwp0G09whZEMhMabQ
D1OxlmM6kofkTioM8DOmbGTbOXhiiiiCUI41pOAOzF9SrCqCpLV2OyrPFz7J+GU9
6u+DPPZyy7O8NmjdDsyrDg2hhbTwWC4dvW+QMJSWZ8Bo8eMx8b5ti9RX0XPEIwao
KrCKh3aemGgkP8zcVbFWOzOji8aXrpWrRr/oxQmJxE49d2j1oF4LydIfhDxOnfOF
428pVhDXDLjf0xdUIVQqCsOBQvzwVPWTQVOFSakVFNRYP6/SXyF5eUf5E6iSExKn
fn+G4FtrJd6QNwNUquI2LF8CEhJBpLNBqjJW3WEv1tDzU+rqS9QpHzSmLzLqtiE+
5HqynvOPXGRRsAcUOLmV4fMUGRH8tpNoH4iBEc7LmoFTQXIf6oJClaiwRkFKuT9c
2XlkJ4ca6fxU4KyoHtR6pmMNkLIcehfpoL11+TPyyBjNd2TwLpLbiQIzBBABCgAd
FiEEwHv14xCuZL9hILD2NqfAX+Hs+bsFAls4kV0ACgkQNqfAX+Hs+bvRrw//QVea
9diHHbzxq84yp4eOGQoj86usPSV+IOZN27+e6QDYR8ZsxqFE5wQycSAdyqo0n42Q
EDE6tnn+/HhyFogr7kF8CRJMtsSlwKgDrMMYjVPnP2fP5VFxAF36epSRgcGC0Lqh
Ris+xjfSzXM2oNiiebPu2MOe8qOe8LVGJMyuxJZbb/OuEfgLGLKtjcJ1SujKhzLl
TVS8JSSVRbxk62huh/Mo80eCKHMV+/NmbHP4QKZBOVSWn0U/lrm+SyDR78l3EhtN
x/KIfhiPZENYTjSBSxa8F/Vg19bcmUedLapcN9J8q2KVNx7VuiPz+X2ww/dOKFR0
FxwOvCweGFRNRyoytF4ziw0Gwt78RHw4OdhQg8YH38kbrRFvf2YqiddGUA2UWwKi
HRdj9ZGemzL++OE/MZvgODVhZA6V5QU/B9bR3xfnVcBsPyGTrlQ8XZ9aY1wBMTrS
TTbS3sD7HuyS4PO8rt3iZy50UDMc5v55Pr5SIPiaUdyV8Y401oOWnKvKgKtHzBtC
2ADT+iZk/I4a3iDj4hw07Y+O1Voqp72LaACGhqWqkN0zqoKq3TvD/ukEZwgsvDdP
ErzPUanN31gn055PlpWYQBVoLjupH8SXahrdTmo15Xjdr97VHCuABNT4Kh3QDELU
vQtF0IB+S+VQfTVR5wkC1OLj8J1edvoXlsVzREW5AQ0EWzfBxgEIAMZxwaI3hZ2G
je7L8N1TFfPJA62kMGzzFDvFqeH8mDPOXkd4JC4y2EIBySPS36y0c1MJM79oOkKI
6DQLyUb3p4hGZbEVKidAwXvp4t5x1QJ0bpodHc/7xh95EP11Lf8C/DFP5Js3YVPl
MsdeVhx7J8itQuivoLJrZVTgKSgFepatLuXXKUttYAJNcU11ziPwTlzjEuTx4X6V
RimPrp8+/dbkRmPhsDqMXrqJmjeNarYK9F0xKlaWnIhtyZnNXtHrdtQE/VOBjoXN
0NXiuJg02JZGqZuBM80Ig7yBdmUlZdPrxkYw92+kxHIdySM3+WYbGu/e6T/VY6wx
7KW2IV3u3b8AEQEAAYkBPAQYAQoAJhYhBJ8Cg29Q061at1rFiAy0A+TpW5bsBQJb
N8HGAhsMBQkDwmcAAAoJEAy0A+TpW5bsp0AH/Rht32xeJQk59UgDf7BPHiiphgg8
P1qmRVd6OZJ6GoVYWjJ87+gU9sChbZUTCFioiIYLWPbhm9AJKy1KDrcnP0zYjWL2
SKjezMbru9cgFYk6R3LO+mK5DwtGMgyzipKAN8Kh92pX2WERUeMFulkYa4+rdVkP
kBtB49hmDj25GPw/72Vuksg5m7sbpEZzt6JjXQN0ynDjBuizE/HYm2E8VW5tH1aH
wdzVGruNVIOMMF3gHKbJbrxKiq/SPJfph0YGeL6v5bF9mgizGamEUn9YHVkCqZ7z
wDuSIDVTSiQQOJesD58WOADCDINEP3uXFhlI1A0Au7X+XYyjIjHCdyTNhBI=
=5VKx
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.1.4. Secretaris van het Ports Beheerteam <portmgr-secretary@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/D8294EC3BBC4D7D5 2012-07-24 [SC]
      Key fingerprint = FB37 45C8 6F15 E8ED AC81  32FC D829 4EC3 BBC4 D7D5
uid                           FreeBSD Ports Management Team Secretary <portmgr-
secretary@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/5CC117965F65CFE7 2012-07-24 [E]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFAOzqYBCACYd+KGv0/DduIRpSEKWZG2yfDILStzWfdaQMD+8zdWihB0x7dd
JDBUpV0o0Ixzt9mvu5CHybx+9lOHeFRhZshFXc+bIJOPyi+JrSs100o7Lo6jg6+c
Si2vME0ixG4x9YjCi8DisXIGJ1kZiDXhmVWwCvL+vLInpeXrtJnK8yFkmszCOr4Y
Q3GXuvdU0BF2tL/Wo/eCbSf+3U9syopVS2L2wKcP76bbYU0ioO35Y503rJEK6R5G
TchwYvYjSXuhv4ec7N1/j3thrMC9GNpoqjVninTynOk2kn+YZuMpO3c6b/pfoNcq
```

```
MxoizGlTu8VT4OO/SF1y52OkKjpAsENbFaNTABEBAAG0R0ZyZWVCU0QgUG9ydHMg
TWFuYWdlbWVudCBUZWFtIFNlY3JldGFyeSA8cG9ydG1nci1zZWNyZXRhcnlARnJl
ZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJQDs6mAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRDYKU7Du8TX1QW2B/0coHe8utbTfGKpeM4BY9IyC+PFgkE58Hq50o8d
shoB9gfommcUaK9PNwJPxTEJNlwiKPZy+VoKs/+dO8gahovchbRdSyP1ejn3CFy+
H8pol0hDDU4n7Ldc50q54GLuZijdcJZqlgOloZqWOYtXFklKPZjdUvYN8KHAntgf
u361rwM4DZ40HngYY9fdGc4SbXurGA5m+vLAURLzPv+QRQqHfaI1DZF6gzMgY49x
qS1JBF4kPoicpgvs3o6CuX8MD9ewGFSAMM3EdzV6ZdC8pnpXC8+8Q+p6FjNqmtjk
GpW39Zq/p8SJVg1RortCH6qWLe7dW7TaFYov7gF1V/DYwDN5iEYEEBECAAYFAlN2
WksACgkQtzkaJjSHbFtuMwCg0MXdQTcGMMOma7LC3L5b4MEoZ+wAn0WyUHpHwHnn
pn2oYDlfAbwTloWIiQEcBBABAgAGBQJQDuVrAAoJENk3EJekc8mQ3KwIAImNDMXA
F8ajPwCZFpM6KDi3F/jpwyBPISGY1oWuYPEi1zN94k5jS90aZb3W8Y8x4JTh35Ew
b6XODi3uGLSLCmnlqu2a80yPfXf5IuWmIQdFNQxvosj9UHrg+icZGFmm+f0hPJxM
TsZREv3AvivQfnb/N3xIICxW4SjKSYXQcq4hr4ObhUx7GKnjayq+ofU2cRlujr87
uOH0fO3xhOJG4+cX5mI1HGK38k0Csc1zqYa/66Qe5dnIZz+sNXpEPMLAHIt1a45U
B967igJdZSDFN33bPl1QWmf3aUXU3d1VttiSyHkpm4kb9KgsDkUk1IJ5nUe9OXyd
WtoqNW5afDa5N0aIRgQQEQIABgUCUA7lwwAKCRB59uBxdBRinNh2AJ41+zfsaQSR
HWvSkqOXGcP/fgOduwCfUJDT+M1eXe2udmKof/9yzGYMirKJASIEEAECAAwFAlAa
IT8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwCHAf+J7l+L7AvRpqlQcezjnjFS/zG1098qkDf
lThHZlpVnrBMJZaXdvL6LzVgiIYVWZC5CSSazW9EWFjp9VjM7FBHdWFZNMV7GAuU
t0jzx6gGXOWwi+/v/hs1P11RyDZN5hICHdPNmyZVupciDxe+sIEP9aEbVxcaiccq
zM/pFzIVIMMP5tCiA42q6Mz3h0hy6hntUKptS8Uon6sje5cDVcVlKAUj1wO2cphC
qkYlwMQfZV5J9f/hcW5ODriD3cBwK8SocA2Cq5JYF8kYDL1+pXnUutGnvAHUYt87
RWvQdKmfXjzBcMFJ2LlPUB1+IFvwQ13V9R8j9B/EdLmSWQYT9qRA2okCHAQTAQoA
BgUCV1XMpwAKCRCtu/hhCjeJt2CyD/9JLe+Ck23CJkeRSF8oC+4SFOUdSAmejSzn
klPwmEClffABYd/kckO1T6um+2FUcXuJZQE1nKKUNvZ8pBWwsm1RDHsyroKi/XB1
0a1Tdx/rvlU88ytbeLfUCLzoCrf6pkMQWoU6/3qS6elV0WwOlDufk+XjD1sja2wu
sshG8y+1WCA5JjP3rZdD9NVdzo5DgkotTRUfuYN1LJIN4zlDgHj7FVP7wW7+R0cZ
FoOiNsLJCA0FN8SiyU98UysjawLiIY9dTJz6XVA0DgB0TZWO3mWiDjITeKrdGcqf
PNiJhmvUKBkn07YpTPNfkoTT/p/q5ChYmu0ubGeyS1ELKjmklJ+DzynfZLzvnXYX
Ngo5ckeuqEqUNxM0J63v8lmfhDRROFveqHWdp0XMxXVmR5bMunSldg5EZsoLyQbN
+ScIPnDTAEPGrCtf0t84RQxNQeET6/WBbZfzeSeAFmpBFCdicsZ6Mjwtwjr4+o15
n1QMTZco1NaTqf8vXwzl9wM4aYtg1OkF4z8HdHuy50CHCet4mT5eJgwZUfFvXdbM
pHXprEI0Y9OOL4aMinC1egF3dXt/0n57i6CE+E2k3UJPNvMrtp0HaDEnKZ8cfkBU
EBzkUYi5wwqntHV2JRisqoRnHdvJT7ImlHMe7WaJsifBK874PnToaKg8P6K1Tph+
FyLxULaYjYkCHAQSAQgABgUCVBg2zwAKCRDqsDxYv9xHj1klEADXYJdHC3zsdx7w
DsJsttWdykcZoOd/VUKUdN0BAU72nLV0tLn4uFjETA6MhHZVxzwIDTeLB8kqyEpc
fZnoVbqJIUJz1sJXMdOty7CwZzlZlAwmUaIfFiazJY1p398JbyYfSrVKNOpw9wCm
Db7WP9dBritwvjaLzu8HQsiztO0S/5ha/EDfTU3qocBUTjbCtGR9LqAmPE4X8+li
F2EfZMEoJd3rJWsYv2y/k6pSgC/MpQewnyr6f+JQ/781UoZB6PpxCxfu4D6xlOyd
ERBUg+FfDAWYR+KX+DGOalRlUyaSz8Nvxl8/b0Im/AQhx9afqyEZxIDpg52zt8jJ
t3wx23YP8EQGUgwF8pIrj3wFSBSG3a/cskiBNUIhChIR9hQrVPUahN/jx7DGAGxk
/Ka9qsRGYTHfSr9jjTUQ+htfeFBRDR0nkZKMo5+Wk/cAcBKVbPlBpwvnzT3fh+wL
cF3ErBbx5jp+BoFee8D6ATeUvQxMcgVbDPUkgMsy3EtKMVO10jhIoXoVV+Sg9GZ8
zMEy1tORKn0zsd2ZgXC2sRJOm5ttCSdYQ4ddbM1A9jg6tiRx4hES16GDywvkL8P2
M9+qyIfjQxjGU33f/r8zp9DyNT1VlrtwhFxtOoMdmrsbYOCTja4Xg14hK1hRac0k
GB7bj6w97p8uMrQT3PlSMtoyrRyo7bkBDQRQDs6mAQgAzNxJYpf5PrqV8pdRXkn3
6Fe45q671YtbZ2WrT7D0CVZ8Z+AZsxnP/tiY1SrM2MepCeA2xBAhKGsWBWo1aRk5
mfZOksKsiXsi2XeBVhdZlCkrOMKBTVian7I1lH59ZnNIMX0Nl0tlj3L1IjeWWNvf
ej43URV81S9EmSwpjaWboatr2A+1oJku5m7nPD9JIOckE1TzBsyhx7zIUN9w6MKr
7gFw8DCzypwUKyYgKYToVm8QlkT/L3B0fuQHWhT6ROGk4o8SC71ia5tc1TzUzGEZ
1AQO8bbnbmJLBDKveWHCoaeAkRzINzoD9wAn9z4pnilze59QtKC1cOqUksTvBSDh
6wARAQABiQEfBBgBAgAJBQJQDs6mAhsMAAoJENgpTsO7xNfVOHoH/i5VyggVdwpq
PX8YBmN5mXQziYZNQoiON8IhOsxpX4W2nXCj5m6MACV6nJDVV6wyUH8/VvDQC9nH
arCe1oaNsHXJz0HamYt5gHJ0G1bYuBcuJp/FEjLa48XFI7nXQjJHn8rlwZMjK/PW
j1lw2WZiekviuzTEDH8c3YStGJSa+gYe8Eyq3XJVAe2VQOhImoWgGDR3tWfgrya/
IdEFb/jmjHSG5XUfbI0vNwqlf832BqSQKPG/Zix4MmBJgvAz4R71PH8WBmbmNFjD
elxVyfz80+iMgEb9aL91MfeBNC2KB1pFmg91mQTsiq7ajwVLVJK8NplHAkdLmkBC
O8MgMjzGhlE=
=iw7d
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.2. Leden Kernteam

D.2.1. Allan Jude <allanjude@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/1995353E12980B7E 2015-06-04 [expires: 2025-06-01]
      Key fingerprint = 93A4 DA40 92D4 AEF7 63AC  1928 1995 353E 1298 0B7E
uid                           Allan Jude <allanjude@freebsd.org>
uid                           [jpeg image of size 7056]
sub   rsa4096/1DD7B1598B7D37A3 2015-06-04 [expires: 2025-06-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFVwZcYBEADwrZDH0xe0ZVjc9ORCc6PcBLwS/RTXA6NkvpD6ea02pZ8lPOVg
teuuugFcD34LdDbiWr+479vfrKBh+Y38GL0oZ0/13j10tIlDMHSa5BU0y6ACtnhu
pFvVlQ57+XaJAb/q7qkfSiuxVwQ3FY3PL3cl1RrIP5eGHLA9hu4eVbu+FOX/q/XV
Kz49HaeIaxzo2Q54572VzIo6C28McX9m65UL5fXMUGJDDLCItLmehZlHsQQ+uBxv
ODLFpVV2lUgDR/0rDa0B9zHZX8jY8qQ7ZdCSy7CwClXI054CkXZCaBzgxYh/Cotd
I8ezmaw7NLs5vWNTxaDEFXaFMQtMVhvqQBpHkfOD7rjjOmFw00nJL4FuPE5Yut0C
Pyx8vLjVmNJSt/Y8WxxmhutsqJYFgYfWl/vaWkrFLur/ZcmzIklwLw35HLsCZytC
N5A3rGKdRbQjD6QPXOTJu0JPrJF6t2xFkWAT7oxnSV0ELhl2g+JfMMz2Z1PDmS3N
RnyEdqEm7NoRGXJJ7bgxDbN+9SXTyOletqGNXj/bSrBvhvZ0RQrzdHAPwQUfVSU2
qBhQEi2apSZstgVNMan0GUPqCdbE2zpysg+zT7Yhvf9EUQbzPL4LpdK1llT9fZbr
dMzEXvEFoSvwJFdV3sqKmZc7b+E3PuxK6GTsKqaukd/3Cj8aLHG1T1im1QARAQAB
tCJBbGxhbiBKdWRlIDxhbGxhbmp1ZGVAZnJlZWJzZC5vcmc+iQI/BBMBAgApBQJV
cGXGAhsjBQkSzAMABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQGZU1PhKY
C34Muw/+JOKpSfhhysWFYiRXynGRDe07Z6pVsn7DzrPUMRNZfHu8Uujmmy3p2nx9
FelIY9yjd2UKHhug+whM54MiIFs90eCRVa4XEsPR4FFAm0DAWrrb7qhZFcE/GhHd
RWpZ341WAElWf6Puj2devtRjfYbikvj5+1V1QmDbju7cEw5DmEET44pTuD2VMRJp
u2yZZzkM0i+wKFuPxlhqreufA1VNkZXI/rIfkYWK+nkXd9Efw3YdCyCQzUgTUCb8
8ttSqcyhik/li1CDbXBpkzDCKI6I/8fAb7jjOC9LAtrZJrdgONywcVFoyK9ZN7EN
AVA+xvYCmuYhR/3zHWH1g4hAm1v1+gIsufhajhfo8/wY1SetlzPaYkSkVQLqD8T6
zZyhf+ANbC7ci44UsiKGAplB3phAXrtSPUEqM86kbnHg3fSx37kWKUiYNOnx4AC2
VXvEiKsOBlpyt3dwWQbOtOYM+vkfbBwDtoGOOPYAKxc4LOIt9r+J8aD+gTooi9Eo
5tvphATf9WkCpl9+aaGbSixBtUpvQMRnSMqTqq4Z7DeiG6VMRQIjsXDSLJEUqcfh
nLFo0Ko/RiaHd5xyAQ4DhQ9QpkyQjjNf/3f/dYG7JAtoD30txaQ5V8uHrz210/77
DRRX+HJjEj6xCxWUGvQgvEZf5XXyxeePvqZ+zQyTDX61bYw6w6aJAhwEEwECAAYF
AlVwZhwACgkQmsEWk1Elkp/8ehAAmbJEgOwQT3izbdEPCcsICn4kKYfMqYHge8du
DQWG9XKEkjEHhrMEbu1IalBkVDBr7vc/ckJDb/k3tzZdugBPZjxxlAfVZ9NE2GwD
mYaCqqE/75kiXDWftwyAoRDn+Vsuw8khKbzGxr4YOmePTTLDLobd01DNkOw5tfFa
tJut6CmbqkEC369kx0Vtl7qFFYM7dJ+DbY2JY6RJSc8d7yFkI8Bc5Wt7LpztOFeB
+/3tET7lNFBruCNGYQMRWHe7sEWs7nx+6LVrF/23uSj5WUToCmpM6S5pqEDb9wpp
qJrfw9R7ouj2PDvQp19HlATVrteJPKSLNHGVFLqDjlwksLNt9LXoeMGabOkY9r0r
nL2Hx6ggyWBdBa/000bCBHQXnX5YO8GYDDiRyiS2QIgy88dFnjbTqUyVgy+ZgOfj
2inkSDoKOsPHnJU3SucxW68mrqamidGE36EySSN02fmcu38iYLiP+a/6L9n2jhre
ioAPaX8nF+rt7D69eRoCWJuFApoyoCHx6erDSGSGeEK8UDk+5m14fl8GSD4/9dsp
PKwiiXJFd+Uis8lZGVxsTPhhleb+aRW6HaScMODIlQ710+4QPuadRCgX99qj7v36
24eZHpACnmtnNS9o8rWBpmUiroq+D9+c3TcJYH5Y+iN4HXmilFZG/M7ESik7SAK9
80MazLDR2uPa4QEQAAEBAAAAAAAAAAAAAAAA/9j/4AAQSkZJRgABAQEAZABkAAD/
2wBDAAYEBQYFBAYGBQYHBwYIChAKCgkJChQODwwQFxQYGBcUFhYaHSUfGhsjHBYW
ICwgIyYnKSopGR8tMC0oMCUoKSj/2wBDAQcHBwoIChMKChMoGhYaKCgoKCgoKCgo
KCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCj/wAARCADI
AJYDASIAAhEBAxEB/8QAHAAAAAcBAQAAAAAAAAAAAAAAAAIDBAUGBwEI/8QAPhAA
AgEDAgQFAgQEBAUEAwAAAQIDAAQRBSEGEjFBBxNRYXEigRQykaFCscHwCCNS4RUX
JJLRFjNi8XKisv/EABkBAAIDAQAAAAAAAAAAAAAAAAAAAQMEBf/EACIRAAICAgMB
AQEAAwAAAAAAAABAhEDIQQSMUEiEzJRcf/aAAwDAQACEQMRAD8AtQo2KArtWEnM
V3B4qwtGrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM
V3B4qwtGrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM
E+r6sdNqpWpeN1mhUadpzSBXwWkblyMuvG+/a4Jh06JIT/Cz
b49c0n/zp1ILIFsogGYlcnp02qOyA3bycdqK0Z7Xf9HsrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM
OP1rSdI2Z7Xf9HsrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6
BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWE
nM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6B
rtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEn
M+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6Br
tWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM+6BrtWEnM
```

```
leYIScAtk4x7AZpcj8WD5Q6HC564AAxV20Xh2KeJWaETBcFwH+nI9aVyoeMG/CkX
GllULiVHJIUcw5ST/frTARzR5bLKAdyNs4rQNS0N/NmkeMcoJ/KB9S9tgP8A6FV2
S0dZOVY+UHPYkn49KhTRLxtD/gjxA1Phm/Mskj3do+zQyOSPt6Gtz4V8RNE4jaCC
OXyb2UZED9c+n9a83X2lyouSjAg9xjaospLayB43aN1zupwRVkZCOLR7RdAy8ykE
HoRSLLism8JvEu3mhs9C1QMsqqUjnJ+kgDYH02B3rYHUEArgg7girE7FGhFcxSrD
FJmpALQrtCgDijNOoUyRSMS0vNKtpaTXEhASJSxOM4AqAM28auMjoVkmmWFx5d9M
uXXlJ+k989jXnMc9xPu31Mclj61O8Yas/EXEl3fHk+tzy8qkAKOnrSWhac95exww
pzs5C5Pb7VXKRKVujulaNdXEg8uNmxtkVYLbQpkjJZOY52IzWk6Pw/Ba26BhuBjB
G1O/+Fwl9kxnpv0rPKZrhhoyqbTJY15PLdubYEDAFK2ehzwSBnHKQM5YbD+dbBa6
LDMQBGq52qUfRLd1HPGp6ZyvWk/qy1cdP0xQ8PSCNxG+Gb61WPfJ9+u9aFwfof4S
2neV2d2IBDZwds1NXHCcUr+ZCiox77girbwnoP4aBPxMjGTOSRuD77+1Q8ljw47i
9FSfTnnRV5WAxhhjYk9KSuuDWlt8wR8r7hw4zz4/s/etcFtbBFAXNOhBEV3Ub+1V
dzT/ABS9MYXw7gKLLJbu0ZH1Y/MfYg+lUnjbw0ultnu7CFSi74TuPjsa9QGJcEAC
m81lGyFSgKt1OO9MptMSWCLVHge4imsbwEgo6Nn4NemfCTis8S6GY7g/9XagK4Lb
kdj8Yqv+OvASW8A1jToQFLcsyqO571n3hRq54e4rhNw7JbXWIXwucnOwz2we57Vt
xZOys5WXG8cqPSsi0kRTl8MoIIIIzSDCryoTNCjYoUAHiG9V7xT1CLTeBdQeZZmE
iiMCJuUkn39PWrJCN6zT/EBqTw6Ba2KLlZpAznvtuAPeofgGG6dAotGlcHmc/SO7
CtD8J9PV7y4naNcxjlDHsfQVQrMl1hjQ5csFHt8D9q1Lw0mSCf8ABwoh/N9Tf33N
US8LYaZe5IuSPJFNQCF6ZA9fSp+4tW/Dq3X6c9OtQkaA55s8o9D2rPNUbYOyQtTj
BJ2PY1LRosiqVbJUjOe1Q8IUOAnQnJwO9TFlLGEIfOfYVSzVBWSB5CCEO+3QVJW8
ixRADYY6Y7VCWcofGA2Ome/XepyPyxGp5Cdv0pGaoIXil5jlgR7AU8ikJUADApCM
p3G2OopWIqEIAOf5VCCSHacuM5HxR2IUZ7Gm6dqcAD5pkVNUV3i20hv9LubWeMPH
MhBUnGT6Z7GvJPFOknRp1lDCSPzWT6wBuuCA3vjv3616/wCIFASOQBtga88+Mtr+
Fd5owFiuCWaFjnkcdGX5Gf1rRgMHLSNS4QvU1HhmwuY8YeIHYdD6dTUmw3qpeD93
+J4Es4yoD27NESBgHB2P71b3revDmiVCu4oVICsPWsh/xDFlm0cdFKSY37nGTWvx
day/x3shcx6c68isAwZ2P5R2H3NLLwDGNGUrLzqp512GPU7f1rSOCbWWzvrKVskz
ZYAYH09M+w2G/wAVSYbBoHjXJ+sKwCnfr/f860bh+GTVNVtrCAl2+kHHQhfqJY9k
XsO5qt+DR9NZug7afGTjYA5B2NVhgA2cHmHUAVbdUKx23lIfpC4GetU+a9tI5uRp
UB92rPk2bcTofwrnDKp39KlII8YyN8YIx0qPsbq3deZZEJzsc5xU3bOrMQjA9/fN
Z2b8bR21H1/TjCkjfvUrE4Kjmx64NM7YDnJG2+finKqHBAwQRSMvTokQ4YYAH270
qgKg8gG+xpG35RGcnLZ2Ap3GctnAANRRLaoNExAyQMjsacq2U2GCaj9U1bTtKieS
9uYo8DOCwz+lUbVPEuzt3VrFHuYt8shGM+nU0/Vmdzj9LprsP4nTZkGzAZFeeeOP
M1TTYmkDGa1k5G7ll3UHH/aDW0aLxrpXEQ5LOSRLhR9cUi4IPf5+1ZPxxbnRuPJY
IwRBdRtcoucAjZmH6g7VbhdOmZuUlKPZD/wRaddFv7dxi3inHl567qMj+/atEaqx
4fWwtdMmXI52kLEA52JOPirO1dCPhy36ENCgaFMQGiqpeLVssvDccrtypFNzOeXJ
I5W2/fFW2Oofi/T21/R77S9PvdOnuAmJbbzcuoPrg5U/aknJL0eMHLwwRp0hljdl
R3ROWRA2wx+Xf0II/ett8J9KWz0GO/mjAursFy3oCSf7+1YFqWm6ro+ri01L6bkg
spA5iyg7Z6bb4rXLTxGn0CzttO13h64s3WNI0cSDlcbAEZHT4Jqp78HgurfYW46v
davGkj0dAsO6mTzBl/gdP3rKX4e4quLp28rmcnHM8g7dhWm3fiLpeoyTW+lW0qzQ
RGRxM30RKDhmYKc9+w3zVGveKp5riRYNRlad5vKhVYBDEB3Zjkn4Azt1x0pHfhbp
7bG03DfGun4la2lRNiBEwbA9hSumcZ6/pF0Bdi4+k9XTt7+oruhcW67c8SNpto//
ABGNFkkcoiKeSNSzspcdAqk79cVe+KtEaK1S4tdRnF48KztZXMEasyMoIeIgYYYP
b7gGklF/UPCUW/y2WfhXjS11aMMzIswXDIG6k96t+mt5qZz9BG2K8taTrssWpxqL
ny4S/KzeSNt8dt69A8McccKCFIW16zLZEYV5AGJ6dOp3qmWNrZsxchS0y3ahc2+l
WnnzseQdT6Vm/FN9xPr8k1vw8l1HE5x5yyciH+u1X7VJn1aX8JpsMPlxE+dPdRty
p0wAmxZjnOCQAMdcgVSuNLvUbaJbG21C+kdjycsKJbqe2AFGfk821KlT2WOXZa8I
Gy8JNU1BEPE/FRCk5aBHDOPbmJwD9qtFr4ScOqFRZ5Sy7Z88kt846/tWe2HGGo6L
qFxYPFY2zweYzvdkuWKDOOY9zjA+a1fVb2407SNL1K+traW2uoo5RyIUliLDOCpJ
z17GrpRkldmSE8bdUR6+GVrpOp2+o6XPMtyjAjmkYr+np7VF+OFkU/4VqcYCzJzw
59AQDVq4m4nudG0JL3SrGe8aRTywqC3PgZwoAJz7dPesj4nv+J+JIo7jiLTpdP0m
CWIeXMChZ5DjGO5A+w+aWCdpjZXHq4pF38P7839leXZHKk07GPfGQDjIHYZq0k1I
RaXHp2j4sLKJVhQMI8cqso9Me1MrtBFdSIv5QdvgjP8AWtWHL3/NGbk8Z4kpXdid
ChQrQYxSLORjr2rLP8Ps/l8QcYwSRZnaMSBiv1Z5mXHzk1qKH061SL+KPgl+O9ct
iIpLyK3W3IGOUyc7Nj3yDWfNppmzi7Tj/wAKv4mg3uq6RcSG2/HfTBcLHuylW746
Zz9vvW2S6faahaWUV/aQXKR8rossYflbHUZ6GvLXANx+I1OWGctJ5jh2G5O5GW9z
tj13r1jDGQsSbghAPg4FIvETX7kU/U9G099f82WwsSJOaGSQwKPpYEZY43GSuc+l
E1PhHh2PTC9lpltY6tE6sjxRgYIBBz61IaxG0Oskghhykheobsf796gbm2uUc/hN
SngjHSORRMg9hzfUB7A0jlXo6g29FVs/Du1v+JE1TUkgY8/NKiZjjlPfmUevcAjN
W7xTt4dT0Q3N1fS+ZAOZEjVUVSAQOXA22Pr6VDy3WqWz8vJZ3C4/MOeL+fMKgddl
utSTy7yBUhHWNbnAPz9OaRTb9Za8aj4jN+ELVrjVLi8aBporX/PbIHKTzDrnuegH
rWqeEWiW2s6vqFzdaTaRxx3DEL5SkKebdQcdulTHC+hLFpInZLRFjBkt7WOPCeZj
6WkY7vg/AHXerV4dWw0PSbCymw0wQtM4P5nJ5mP6mmyP8icaFTJDUNJk0/im0n0u
OGBLwKlxygKHCZOOnXBOO55RvUXxdoSXWoOPKk5XIcSZJGQNtu2KvOpWyXkKcww6
7qQcEH1B7dBUTc2mtJl7e8sXT0mtmLf/AKsAf0FUN2b1Gt/7Kra8E2N1cQXV7bG5
njxyyOobp069ce9XQcLR6lIsmoNLNyEFfNbmxj9qbafJrUbFZ7qy5D/DDasMfdnP
8qn7cPIoE8hkbuGOx+w2qVJP1lU8Uo7SoMY4jdxiEAxW8bLkdGZsZ+cAfvWb+Nki
```

```
pwlJI686R3MLFc9cNWnSNhdsYHpWb+MNo19wrLDHG0gNxAzqoyeXzBnA70XckR1a
xyLrNJzaZCLdjJ+JiWKEkYO47/Aqt6g6SX8zRkFOblUjuAMf0qda4EGgB1H/ALKl
EPvjAqsoK08WPsjNz5VWMOKFdFCthzQq7VBeI+iza7wTqNvZxiS65UdVzuTGS23v
ys36VNinmnMhnEUpwkhADf6W7H+/Wq8se0S7BPpNMwvwS0u/0LjRItc0qaCLUYWS
B7iPlxIhEikZ9gRmvQ8kgWVGAOSMdKS1Wwgmu4Z5LdGazUCCZvzISMNj7VwZKRtJ
kE5OMZwKzLw1ur0E1aFpo/NGRkdPSq3dW7htx1G9W2G/UNIJMMuO42z1z71XtTnR
ZSUOeY7YHX4pMi1ZZie6ImS3RWHMuw6k1S+Mby306Myy4K9T8VdZHMisQ304xnrW
D+J9/NNrKW8rH8KrANjbbO/7ZquEezouyz6Rs33hiexvdBs2ZxE8sKyIh6kEbbfF
KaTznU+brGp7fNOZdDt7ZkuIJ4Vt441EeCCOXAwP0xUlwz5BnIWRDH3NPk8K8H+R
YopHZQWXAIzR+dDG2RnBp2ixLGTkAAU2kjRoyYyMtt17VQ1RtUk2FgjVlGADT2KL
uMVVJLu70288uUFrcnZsbj5qe07UoruMtG4ODuM9KItfQyJ/GOpQQPYZ696gNVQz
zQQo3L5zgAg479Qam5JebK9qjbtFGo2PNnAckHsMA0fRUqQy1xUtdOt7KNnIVt+Y
55sDrUOtSPEE6T34ETBljXBYdz3pgorpYI9YI4vKn3ythxQoChVxnERXa4KMKAOa
ldajcWckUFwill5QXB298in+n+Y2k26zbyxxBZHXOGYDc/GaY9qdWMhUOgz/AKh/
I1TOCStGjHkbaTInWJGAjbm2DEOoOwG29I3xwiKfzsPzMRsPX9B/KnWqxCe3dUC5
IJQf38U3KpeRxO3OsjWpjyB+VthnH3rHJm6FXZl/EviJbR28kemo0iB+QyDoT7VU
bDSLniKX8ZeyRKjMBHAW5XkPp8U+1zgqaw0K3ZTKzozO6EYA65Yf9tSOg8RcFz2K
WDy6hDeuyqBLCGAfp9LDoMnvVkIxrRRlnNupDnUONzpinT5dPWSFU8oKznKqBgYK
kb084R4seBLhml8iCFOYNMxyf/jnv/Pan0HA6RyTtf2WoyxWcpMpEA+ggZ3wTtjf
apiPgbQ7+yzHNPHFKpCq0TKn1DblyPv70kpJ6LceOS2mL2PHa6vpIS3kNy/Nysi7
MRjOeuP/AKqS0LjN5LIyxxKsIQAiPDGM9yTk5zsQP5054J8LbHSLeOGS3uLy58sk
MV8tSDkE7+1SfEegWnC/Cuqaw9lbx20ERuWWWYjmIGAuAOp7fNJV+Iv7NesrOpcU
z6hdi1tLuf8AEQMrcqoP8wHG2TgEdP3qT4f1p74X0cqLFqdkkcvmxgKk8TnoR6jB
rOtItOJuJ7caxe2VtpVmcGGONCGkAOcMW7foTmts4Z0O2ishcSWyRXMqKrnq3KDk
A/eokkhsbd2yfjQ4G3yfSoTij8sYJ6npVhBUAjJ2FVfiGbzLlFA23br07YIqcMbm
hOROscmRkYpQVxRRq6hxTooV2hQA2FGFFFGFAHaNGxV15TjJwdqKKGcZwcVDVkp0
7BeIOQ8uFJAz2/2qO07Ec7RcpJXoDv1NSWpf5Dxo6uDIobA6Z2zv36jb3qLnbyJo
pFJCsQBkfm/8VilHZ0Iy0QniCy3a3NtbuWuY48rjYFiME+h9B96r0ngzBq+n2moW
1zLbam0ayTBQMBuuQO4/erRrf4KTXEadJLh0YMEBbB9QOxqwXeq8sRjsVwijlUK3
1A/H7UsV19Gm1IbxcUa9pJuEFlpl1JPGodpXeMs4TlJOAdjscVcU4qsY+HILeOzu
2dBEPLWMbYIyevQb1i2q6/q+nzFprSWVV3IdQemOv7/tTP8A5sXUHnC2soFEbYUE
fV7ZX+lLcvhali129PRK8Uz3DxtY6bKyqrKWmYJjpjAGc96qWs2V9xLc2q6w3NaW
5U/h8YhLqSQ5Xu2+2SRsNqp/DPiRr2p+WsNjCcjlcFCOUnJz06YHer/p8mqXISbV
AkBRAzRKM/V/+QPToce9LOUvrLsUca3GI5vLOJrePywXgVQiRqM753Ox65qTs1Zb
aNMA/SMYPQelVq9v/wAXe3GnwTLzRwiUxkr9WegHc9PTvU5p0nkaXC74BC8zjHTv
jffbpSUTKWxW/uhBGxdgAqEn2+aqJczzySnmCscKD2UdP/NDVL99WvmijDLbx48x
v9Ww+j+vtRwuB7Vs4+Ov0zm8rLf4QBXa7QrWYgYoUBQoAaijCuAUoq5oALiivspz
6U5WInoM00uXiLi2EsX4mU8kcRcBmY9ABnJqALdqVmkuj2k/l5Jt4znGcHlGDVGv
7cmFCrKrjLoGJHL699/961iW18vSbeA4PlxKp264GKzLX0MUjJKhaBjuR69tv1rM
zYloqWomGbUoLa4kSNFPmcxk5QMdM9MnP9PenE2pfhSYtQSPmQLjkA5Vzjueo3Ht
UdxFBNJGXiaMoPzkDB5c9O2diaqF9rCESTQlorhFLvnBVivQZPUdvjHzUONohT6s
u2qxG/RVywUoWVVkPMR8dqZ6R4fRNbLdSOyGeQc/mruwG/yN+9Q3CPEU8xCXcyRj
PIAq/SFPQknP6VdLfW0TSHjlnWWQDl5SxJfAO+OwJ7VnaaNcZKSTZN6ToV7GweK6
5oQMMgUDmIAHNkEHpjrU3dXfNbfh1KxkjncqwAdAN89cfPxvVR07iJLTTApzK8wI
5wTlmUbj2GD1qG4t4imvdJfE8VqPMIkYdVXmwAcDvv8A2ajrY/8AXqhB7xrjijSr
yyeFHmkSDypE/wA0orcpJcbHo2e/61oer6oWs006wdzLKCgZnyUUbFj3/sVnvCtt
c3d3DfyROIooxFBHjlJ9XI7e3t81fbCyeGFp5gPNcBdjn5/cftVkYpySKJTai2dg
hWCMRxg8o9Tkk+p96Uo2CK5iuhRzTldoUKABQoUKAEFWnMMdJu8VvC01zLHDEu7P
IwVR9zVB8QPECxh0qfTtBuBcXcylHuIvyRKeuD3YjbbpUAZ74xcf3moX02maNdSQ
abC3IWhYqZ2HUkj+H0H3pX/Cra2134oifUAJbhLSVrUvuRJsCwz35S1Z5qcIYk7Y
qW4E12XhLibR9ctwSLSYM6D+JOjr91JqmbLMSt2e978BYBnNZ1xXFJl2hP1gYAPo
etaC9zBqOlQXdnIJbaeNZonXoyMMg/oaqWq2vnSErkb/AGqtmqG0ZXcTtbtyx8qg
/wALbcw7nPQ1AcQ6Fp2p25Yr5b4DB0xkt7+vXrV74h04PG30hljfJUgb+/zVWexm
iRRE5ZGzkHYqB7Y+KXsDxmY3em3mnTAW91FIF6YyD/tTxINauIVRJ7aOLIyQxJ9t
+verRd6BPchQhYnODhcHHqBUlo/DUwIQ8zp0yRj9h80rkNHGQ0PD+tS2qJJqdtCr
dWWNi5Xr1qzaJwhp0eI74teyBuZDMMoG2wQvQH59Ksum6I3NyzMF5RyjP95qyadp
SQqCi5OfTpSdixYxnp9kpVRyqp6cucY7jb++1JcVcQaTw5caVaancC2F67RQyP8A
kDKAfqPbORv0q02FmwlaSWPYDAzgbf8AisA/xZxy/iOHHA/6dfPQnH8R5T/IU2J/
pC5lWNmy8uRkbiiEVjngFxxLdcvDOrSl3VSbGVzkkAbxE98DcfcelbRImDtW9Ozm
jcgiuUoy0nipAFChQoA8+eKHGZ4mvYYrIPHp0GVVGIyz92IG3Tb2qpWpYbNnPfNC
hSEHLqIMrEZwPWmVoodntz1OSnzQoUk/B8bqSPR/+Gjj8Taf/wCjdXkxcW+TYO38
ce5MXyu5Hscdq1vUovLkyuCCNx0oUKofhthpkBqECSsOnXBBqPm0+OSPEeVK5x7H
0oUKz27NXVUJJpMaOWcBehz6HtU3a2I+gBM/6mAx80KFRZKSH6acxYI5XlB3CnBG
Nxv6GpE20aJnGPjbIoUKmgXwUxiJjjcnNYl/iSsVu+Arm55QTaXUMin0z9J//qhQ
p46khM24M82aJeT6be2t/aMVuLaRZUI9VOf9q9o6TewavpFnqNqQYbqJZVx2yOn2
OR9qFCt0TkB5I96SZcdaFCnASIxQoUKkD//ZiQI/BBMBAgApBQJVcGeCAhsjBQkS
```

```
zAMABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQGZU1PhKYC352rg//Xmna
qITFLOi9F22KRTYlCEiItCRqo1TMnAnp/dSrEp7uThFfUDt+F7OyDzOSJY43PbNo
VysrLwn82uUIAczExVbIIikzZO5GsnVx04/7ZvsesaQVdnrg5AB4uqXpi1Y0GPRx
ujnfeFZzt5wiPZ8jiHUCR6C1bqXJcUfQbRXy0SN3ca3oU9o9i1EgFssRNGWEs3t6
roLxaJYNX8LwFb3wbpQhpAxZclENV1qDLfToLuVu4WFlsMgTedZ5MzclePTT6g7/
sg900SL/J6S7J1DokR8QqEmeD4N39SgAwqP1XdFbezO4tGxphCvcO4BM4yxTMZJ3
9kzlU2LtADuFxUoTlAXlX18PR2aGcN527iCzrTnlEAfT42oceUvR31qZQehY7Arn
NK9Z2KQYvCXqAsbB1jldF4yx7tLKvfpqY026gaNnnaCu/Ds9JdYi6JU9Jsk3/EVc
vugMI/+9HjR+nsc3TwZn7IO3FnR2aEhSPlS3nSgCic+sSpD7FXa6bqHEJ9AeUqJC
4EktWODEULeXkBKvTdoI7e1VJfUamYCMqaWzZgAG0H12cpPNfXvsvunabaMyfvrQ
9Wyhyhedd3nUkT5SSZEqiVUAAxCB2TBbFcXt8uobHJXABuYYsE3x18JBsG0jTgur
j5wYLe3+NuSZEspDJhdYUNc1hJbKRowe/GZrIo65Ag0EVXBlxgEQAMy7YVnCCLN4
oAOBVLZ5nUbVPvpUhsdA94/0/P+uqCIh28Czar56OCX0X19N/nAWecxL4H32zFbI
RyDB2V/MEh4p9Qvyu/j4i1r3Ex5GhOT2hnit43Ng46z529Es4TijrHJP4/l/rB2V
OqMKBS7Cq8zk1cWqaI9XZ59imxDNjtLLPPM+zQ1yE3OAMb475QwNUgWxTMw8rkA7
CEaqeIn4sqpTSD5C7kT1Bh26+rbgJDZ77D6Uv1LaCZZOaW52okW3bFbdozV8yM2u
+xz2Qs8bHz67p+s+BlygryiOyYytpkiK6Iy4N7FTolyj5EIwCuqzfk0SaRHeOKX2
ZRjCqatkgoD/t13PNT38V9tw3qZVOJDS0W6WM8VSg+F+bkM9LgJ8CmKV+Hj0k3pf
GfYPOZJ/v18i+SmZmL/Uw2RghnwDWGAsPCKu4uZR777iw7n9Io6Vfxndw2dcS0e9
klvFYoaGS6H2F13AsygrWBzFNGFQscN4mUW+ZYBzpTOcHkdT7w8WS55BmXYLna+d
Yer9/HaAuUrONjujukN4SPS1fMJ2/CS/idAUKyyVVX5vozoNK2JVC1h1zUAVsdnm
hEzNPsvBoqcVNfyqBFROEVLIPwq+lQMGNVjHekLTKRWf59MEhUC2ztjSKkGmwdg7
3d6xSXMuq45EgIJV2wPvOgWQonoHH/kxABEBAAGJAiUEGAECAA8FAlVwZcYCGwwF
CRLMAwAACgkQGZU1PhKYC34w5A//YViBtZyDV5O+SJT9FFO3lb9xZdxf0trA3ooC
t7gdBkdnBM6T5EmjgVZ3KYYyFfwXZVkteuCCycMF/zVw5eE9FL1+zz9gg663nY9q
2F77TZTKXVWOLlOV2bY+xaK94U4ytogOGhh9b4UnQ/Ct3+6aviCF78Go608BXbmF
/GVT7uhddemk7ItxM1gE5Hscx3saxGKlayaOsdPKeGTVJCDEtHDuOc7/+jGh5Zxp
k/Hpi+DUt1ot8e6hPYLIQa4uVx4f1xxxV858PQ7QysSLr9pTV7FAQ18JclCaMc7J
WIa3homZQL/MNKOfST0S2e+msuRwQo7AnnfFKBUtb02KwpA4GhWryhkjUh/kbVc1
wmGxaU3DgXYQ5GV5+Zf4kk/wqr/7KG0dkTz6NLCVLyDlmAzuFhf66DJ3zzz4yIo3
pbDYi3HB/BwJXVSKB3Ko0oUo+6/qMrOIS02Ls++QE/z7K12CCcs7WwOjfCYHK7Vt
E0Sr/PfybBdTbuDncOuAyAIeIKxdI2nmQHzl035hhvQXs4CSghsP319jAOQiIolC
eSbTMD4QWMK8RL/Pe1FI1jC3Nw9s+jq8Dudtbcj2UwAP/STUEbJ95rznzuuhPjE0
e++EU/RpWmcaIMK/z1zZDMN+ce2v1qzgV936ZhJ3iaVzyqbEE81gDxg3P+IMkiYh
4ZtPB4Q=
=WsN5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.2.2. Benedict Reuschling <bcr@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/A1D0C1D30585D158 2018-05-13
      Key fingerprint = 5342 766D 6DEB 84E5 D3E3  DCF6 A1D0 C1D3 0585 D158
uid                          Benedict Reuschling (www.freebsd.org) <bcr@FreeBSD.org>
uid                          Benedict Reuschling <benedict@reuschling.org>
sub   2048R/55743BFD01E18D35 2018-05-13
sub   2048R/69AF259149135E9F 2018-05-13
sub   2048R/BDCC6DA3C79E001C 2018-05-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFr4feYBCACdrnRpuvW/d/PeKuFu54ifaGhG+yFf3wnWaQX8hTCvySbv6A24
Owot6cyUvhjdsifZ9iRQ82Likl+6OxI9qBXR9N+WCv1ut46q+mL50YLnYRejRCz8
vEmVunlyVDKjsBY5DtjsaRXMJ/D56wh3ROd9VYjrDHWobu+bg9D7RIv0kCyoPd0J
sYRFXISgt4IocWVLT8ciWqiTPp3m37BPrtXhR3EDOnHmGWPf6Suolvveqy0lpdgu
D3LAkFJDLeq3isnMaLXUhcsTqBTBLdOT6EJHBYCcq39izNVC88JsVBmEuByhpb0L
aXrBFQWhUG5RyecROAqrx+DWhcZnxayCtr3NABEBAAG0N0JlbmVkaWN0IFJldXNj
aGxpbmcgKHd3dy5mcmVlYnNkLm9yZykgPGJjckBGcmVlQlNELm9yZz6JAU4EEwEK
ADgWIQRTQnZtbeuE5dPj3Pah0MHTBYXRWAUCWviI1gIbAwULCQgHAwUVCgkICwUW
AgMBAAIeAQIXgAAKCRCh0MHTBYXRWMj9B/9RlUoa/7yrBBZ2A7+WAND2a9jvIn4F
uT37wzjNifgsyTnIX9FkNkb4bCLx/rHXFO7y82b7wluY+8O7GfV97lDbrECvbsUp
grxRqA8Mi5me92q1OyTji2gTSxkQzyHqjhc9ZbDCHe3GEe4b6QUNt/j3u8jmdoUw
1C8RunZ0/Ens5UoedH2uxMVi5iL85GKFHQP+FJ8YXfSKPI6ujQu+4PIOIH9JP3lj
CQ+pugnVnu5IZ9jdbzjZQtVkQvMlxYylyoI786GZ38wzR3IufwrJhKaQhRgn0n9n
```

```
5pPCYhwYykiQJzFH8jizoUeOOZYFsJ48tTXZuwl05VnT0ZhR/pa8+PP/iQI5BBMB
CgAjFiEEmbj/lmX/iYA/WNtVcz+1hfJ3WP4FAlr4idUFgweGH4AACgkQcz+1hfJ3
WP5XcA//enLJrSaD5qy9FKm7IY2nHBPlyj+c9FL4WFE6uT0fW7LuWqtac6IzOItb
RE1sPSbCydGFsuFW45X0KePPGZlFfkfomQipmocnsr7o1/kTzp+1TYNWXOpCM2Sg
gP+kkh0bcaMCAQRp2OxVrVnvdZ0ZEskgxDr4aHzMOAI/MPWhGeIMZfcxq5A7LEIW
e5ht/9hZKrX5l7dSh7d8x0PaaG3Gx9dOrOIe3QUDT4FDtf5zo/9qMq3UmsVjXagD
MBIGU1L+KAweubST93bBYC7drohjbIKCmf+vtBDPQjLvydHqvP0BVjDChG0RwvLf
0TGi9GPU5guJLHIU9qy2FXXb/IhEYEb+Nx4ywnsscE2fIKyWpjIGnSKxQxpqCk0u
rsU7tzbTStJhsgntsAije7celQiMeG61sgKGbO8oBYDk0srdQ608WhQ5UHdChsu1
G9r3kWx/f5EU79IzgG0mmYwIvp1hha6JMi2oQf/YNsgbSt6/JQI7utp14Jj+EmOO
3HZlNwWq+Z7mA7sWtQbrg2WFrlFDdu77m77AS68RNIWtltrdefFGZgYqfF245Dz1
Nvy9rwfcvXzHP7VK7rIRkseGx3ahq+/Bj9MN+SRA8FowQTqfcKLGT8JcVoVcxKUJ
56RXNZtPyF8FykaYq8lf/DT4jtf/9NkG7c4H6QsByZ1TGOD5bpC0LUJlbmVkaWN0
IFJldXNjaGxpbmcgPGJlbmVkaWN0QHJldXNjaGxpbmcub3JnPokBTgQTAQoAOBYh
BFNCdm1t64Tl0+Pc9qHQwdMFhdFYBQJa+H3mAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEA
Ah4BAheAAAoJEKHQwdMFhdFY1VQH/jK7uPnOz3E8iIKz2G+3uKXpycAGeFZ5FqFk
ALltFSZ75BBazmoNj2zmf+KW1k+xSQzezQsKX4M01Yw9s3wbmSLalsj23BQat+t9
Hm38WdlkWbb6VDnVLIVrYIcqmAkiDTreCT66JBhU8PMFz6oM6KPT5m1aqjZ7LrkM
PA444u4UtALn9iZrEawmwLl9l+Ixuz6nqeiTdEV3aKAH6qNzH3TIjawIALSY94w7
11a2qVk727lcksGOhvLv5wiQMaCkP2DNhszMryBM9hpaIEx0Fc/WUgI/UyHYcLRG
zjoeQdT/dLDKOa1LQMmBvztm1+h4l5SRA+0QxyjryPRls1QEE96JAjkEEwEKACMW
IQSZuP+WZf+JgD9Y21VzP7WF8ndY/gUCWviJ1QWDB4YfgAAKCRBzP7WF8ndY/vnY
D/9gTXTPSs1OVEvm0gBX+tmfY6vU/OE7OL/ZDhODs6bzMINrOTuUkq1o1weYoqKi
f+XUImmdlsWuZW8LjoBcXuLieVaD5CZeLSp9SXsu0Ipkdt39TltLLr3h4OrLuGTr
xB9Ze2fAgSr35xprtbPYAeVl92kkXe+T2QWGXbcmH69Z0ptPeZriE6mebgsR3SEl
XnAzNrONtklwt3Z/kg+9uifUrBgBBc7YZnsIblpXBRpx1sv1/wNVQhFaJRKfbr1A
DOVVwWne45a67+1pMqzDLly6QzPTMIG4niZwwqFUEdlLCFZatUqhayBZKtoxQlD1
e4pDEBuNmQTFOzGlg2FXdckyc3TriRgkiQZMj7K4JMrOnPSIhQr6JA4Hc46NoGQo
c8HzZxLg9aBBl32SPkUD436BEB3I5vLu6eGnlIrmfFbxwgW2wj8+zfGdxn/CgCIS
DM5JIGMFjio97HwGpTDB2sd1a64alnY1r8iasuHV72jQKYz10EK9sOh7mzweixHA
i6L1XlcrQhajs8anfafPDGKBtmB06xACgKw0DmEqvS2GPyA65npjGCBxMIE3ivpt
rTfP1IEIrWXWS9wijaHA3iUD76n4fx7jrsGeYai5EDzyCmfnApevsY06ym1UA/Vr
Whtc1dlP9rKfxnyny2ZmPj4EMnUyklXoZh3zt9yEebQGN7kBDQRa+H+8AQgAsVCy
DOVBWhMmcAKI2DF8CBf0Fs6ttDF2kF459icSadOFWkBwi+/eGazbb5E78qsWFRQi
o7yRz17E+MyroJTEk4vN3IaHo7OwyeGDZgQSSgx27oAHG+ToHU2k/s7VBpdVS+Et
4hL1icAQDlLs3fU0wv+BoWJ1CUewNAnhGZz3xWr9ivnfAWfMf168hYEKN1ouRZzn
pMJbOL9cM8yROLLGluKd+e35l0Rtgs88rc3/1tyNv1VhZtifD/EyM0qCavoIq5La
oR/nWMGw3lpJXVo+noHDHaVcyfPaLbVwEUGHrumBUh55hx5wYV9oVc/itlpFS6mM
I+13QUALT8SJPFZTAQARAQABiQJsBBgBCgAgFiEEU0J2bW3rhOXT49z2odDB0wWF
0VgFAlr4f7wCGwIBQAkQodDB0wWF0VjAdCAEGQEKAB0WIQTBeidAO818//fcigFV
dDv9AeGNNQUCWvh/vAAKCRBVdDv9AeGNNaDtB/9bMG9x+yQ7wcEd+YsQTnMlEg6C
iCXqRXC/BHo+OKGEwUKIF4fZ8bPydO2Si5K21xsycueZXSpW/+vkWAiiFOUSKZpB
SHsuBAqKqXZJ1hWkXWFr/c0d6tHVFzQ4Zb56WKx4j1v384qRjUA5pEz3wcYlkHpM
7aIp/bCIkOOvVF2U3ZVwJJP6SwbYSFzdG9lRNjUrDmL0E4qxOyJCSukKytnb/S2q
/C/t59gnQU4d+bRZua8CV92nGqxaa2B2xrSb8i0G2mjMiGVmzz8GU6YMrnnvVsCZ
Y5XRqldKCno5OZ5CSkiwkqPCP8nA6HO9+TFm/Tcmzj7nXEqOi1OZrxcaOckqG/gH
/jYPMpovZriqXae576Ew2OUQ3O+hrpU0HBn96Y+5/CdPKrx+Kmh6DMMSahasNpY5
0iH3WkR6t1RabwHV+k7NBbr3p39gB8k+Z1bBmXG9FjjUe0epL6eK6yerixowHDPM
fetufuhOide3iD/WB02CLdcmUU3FxaFIxxEGW+YpUm3hlN8O9I1mXJFT9ktNg1kl
sVktSPMbflGXGY3hqdiHbwZzWNwZ/Mu9jmZXUX1YJXmlnArbNUloMkCDYWsPNFCm
gCp0eYj9/2hRGvXV4rz/zPR/+fcabW/mawRVD68ouRqypgQhoylDVqt028dPTII/
WhSF9VFIyoJLkxiIRhwbKFS5AQ0EWviAUAEIANhFdCBVIHCRKc580sUYSmo4C1Jj
/wiZFK10YqUa0dD6nlxB9nRdfk/CTmw1QTd96F8G13yLwVIRMNrlrABw1vDqs1LA
k1MXct3oVR5MR8NXXl372H+VU7UpYkLFSBCdC2bQ91dInQ53xgIVqmzLmwbRdrY9
SOj9j8vkZVNaTA+AeIPM3FlPh+B9/baS5HfXP5E3pml+kMETVuNi/PrQ4y+KVKIH
/P7cHjDo/SwzllU6hNpYqVsQh9LkxI/BvJEjCwshoI8Z4jBQ6YyS7txEwWTHrwPh
zVkvNERm09m8rtBW3ql3UVd//jy9zFGN5jrPdW1YMaVCxt2g3BJlnSCczYEAEQEA
AYkBNgQYAQoAIBYhBFNCdm1t64Tl0+Pc9qHQwdMFhdFYBQJa+IBQAhsMAAoJEKHQ
wdMFhdFYwdsIAJxbAi+gwyKudCEd077TPYH+TPrwcNB0orFQx31ejAhYTMRl4PWl
xlkjXVdOTNYuwsPWE3YNrLaaBBGjlj14e7dx6a+t45lEhXDREnWp8k7JL7axCtd2
ftrqXL4yvxtJzePXsW/IiAjuOwz2l8LB4xL4AXqAiFkwGUpzik+bEVbU+NkApcHw
/O0kfIAgWQM5aM0fmsA3OyC3nL2f0Dc65Rv4pTWAUSMmEJ1c3+vSzbxLFXGsaHei
SxEDwFCGB1QeindBQsmBQNhbvPyjsaWS71IPhiVVk5EQtnqiIGscLyKeGevOugXN
DGxCMbAGKb7pk7w2MECAWvPfl4OC/T7b9Gy5AQ0EWviAgwEIANMYfuW7YzG3LqYl
1f5T57uQ+IssjMMzY0EtHEoYWEv9I5RVNAqritvNo747fzcn251KSwQVeifP1G/i
PuIve5/kfZCWRyoCMODAz+TaR+2/B8LsfnmuPSjcfuruevzrgOWZJWO+yhrYoiFa
```

```
5g9nXc3OUXUyypxz4phLtzyDzytXF9CUG3N82UixgspKjFsMAd3VGPKm/FVCqMTr
VFxhJTwnn6hcQRGo1gQWlAu9SJZYnHt2dGob8URRnf64AIMgq3rVLq6HXK8DM/3P
K9epGbpXKruE45f+z41rEzpqHEMMAQEIZV0NOY+GjYEfkUzwxiY4VrxruMr9DBr0
Hoe1SE0AEQEAAYkBNgQYAQoAIBYhBFNCdm1t64Tl0+Pc9qHQwdMFhdFYBQJa+ICD
AhsgAAoJEKHQwdMFhdFY66YH/102LeNSBxXmBy46vYRs8I/aYqTy6NfLizk7uryN
OVziQWovX/Z1iR//ia3Cb+CUdzKk17QnV9jmcV3xAkWluMYZTbMNsA2uZMx/97xK
0gIxyNIU2U+OJdOLHxgcRuY967tNDtkAf0SiBTiEZWUz7o4Uxc3zISV8STsN9xI0
nsJs8DpWKKUglLD8O4/2kONph1iWt/irTZ2kCCcOnpCfZax/tlz0UvoQk1FQG+r0
Ce0UnktqXJ7FpGYgz7tgi7q6VPdfEkwZFHteGr0zUjxUtjZHmHqD91TDH6oCR2f3
pPV3vOqfd3y3QA/6nNpKBY0/9CdvaDZnl96AodFZX9Gwn38=
=4shJ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.2.3. Brooks Davis <brooks@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/F2381AD4 2001-02-10
      Key fingerprint = 655D 519C 26A7 82E7 2529  9BF0 5D8E 8BE9 F238 1AD4
uid                  Brooks Davis (The Aerospace Corporation) <brooks@aero.org>
uid                  Brooks Davis <brooks@one-eyed-alien.net>
uid                  Brooks Davis <brooks@FreeBSD.org>
uid                  Brooks Davis <brooks@aero.org>
sub   2048g/CFDACA7A 2003-01-25 [expires: 2016-04-30]
sub   1024g/42921194 2001-02-10 [expires: 2016-04-30]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDqEiCoRBADwWLn5/i7UKtPtYhqlnae4bL5gq5hNreZ0/iAlCf0AS9Q0z11H
Kyl3jI80pHNoNXrjBYtbeLv3u8Wz4kqSOM24ucJyEL1ZM5zh9TOM3FEnk4462gZj
e1MSZROiYg5m4RPkFPsVlDsVEVt1aniEY5kFokbpTamUW7eBMsYDNaHEYwCg6Iwl
Hq7RDo+mVvxaFWbimI+64vkD/iptrVjjQmdXeGD5PTv5D5xOlvDJDQt4Kw7SD3Wl
dpaKF1wZQ13n1a8s1GBnNwBQl4eSgbaPan/Bam1wnOhBwfp807I/aXgS1HCBlCLs
VJNvNuftEKNTVhIDw01APzkndiRwPfHjkEnZ6Ff8UBxFyCe/U48vXUcijj+i05ZI
yXuGBADppRc6BpUq28RLl0HVBnJq6+njKhLUS2++AD/Gy5PlRfKS0RscPOeJLfSU
aw/HykDjp7tM9Be4pMbfUQ9mFvh/ZBxWHZPR12xElVCGxj2D5tvjTCNmUAbkB/5L
lkKd4GsbzUvSceYRyV/t8BxF2dgm8lhvWcxDvAteMyNyoV+0BrQ6QnJvb2tzIERh
dmlzIChUaGUgQWVyb3NwYWNlIENvcnBvcmF0aW9uKSA8YnJvb2tzQGFlcm8ub3Jn
PohcBBMRAgAcBQJAKQ9xAhsDBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBdjovp8jga
1PPZAJ9gAt1I5cgl1c0TiUBPyaa2staHwwCg1ql9kZHWw2d8g8DB+nNgOI/bFyKI
TAQSEQIADAUCPQew2AWDASd0pQAKCRAY9QOAJMJ4AnkmAKDyWebxPVAGD1ur1sr7
AKay5qKbjQCgukuc13pS1RQ1Ky4vjFYHknyKoF2IRgQTEQIABgUCPQepvQAKCRAg
FTHVhF3+3QFKAJ9rTaazB0NxqMEUgVRzGHw7FcDDlgCgjHlQHjk9n/lDmqAcJa+2
Lgwi8IuITAQSEQIADAUCPQexEAWDASd0bQAKCRAh+cW892qb9S+AAJ9NQiLzu/Ik
MWshnmxQvmRjWGXr/QCgyKq7izKqn0wqk1tAo3rJB+G8lmCITAQTEQIADAUCPQfc
+wWDASdIggAKCRBG7a30NX1l+4tzAJ9I0b8LneGTorUwd3WlLb+cGc5NCgCffvuz
aesk4v5ujFy8fXmC31myPq6IXAQTEQIAHAUCQCkPcQIbAwQLBwMCAxUCAwMWAgEC
HgECF4AACgkQXY6L6fI4GtTz2QCfVTnpcTVcQp9uVOGYMqMFi2KVxa0AniZMQTjn
IDnSQ5i2Rz4/DossdM/iiKIEEgEBAAwFAj0HsPcFgwEndIYACgkQfEtnbaAOFWO8
mgQAgcJWR1RMBNIksyFKbcX8XgwLbKTw4/3XB/009gi/mu8r3mQ1Vs8NLUhGsDQa
yjTpWA6CfnXxyMBBfn866ReFujMIWkM0p2ZeAZxQ2KhRzqMtuQLvmiOAsSGxPgEl
IwMcsQfAER6pc5Lir88NVH89upPAWQqEdY2YFoDoR9ynbwOIRgQQEQIABgUCPQek
VwAKCRC01xCiDkUffeHpAKCxpsxTXUXfLLCf5vyOQrtob5OYpwCfcGXKLtM3SHcf
upmcR4G0KwFUy0eIogQTAQEADAUCPQe54gWDASdrmwAKCRC2hPF8wQqHTXW7BACP
a5kqmT6PKQg8+iEaxt2bq/2whwpmzZyFG7RH6H+s3ZLW0xsaViluisuw4AEsXOQB
pf6BEY5fvpqnCtiQ4O+X60ojeZtX5z2MmB3wtAgKAmJ6ozVrvl/5JsfpXoAwFpYX
tAiq7T+oH6/KfYaZw3wF6Z/hcM7QJ0q74PQGDFl/O4iiBBIBAQAMBQI9B7EEBYMB
J3R5AAoJENbgof5PvirdoAQD/1S3945/AlMD450HsVNGZr7Keers985yGIMDMDnb
LH//umQJJg+Pp1n6ajXvBPLElX5Adpbm8By3WjaK8sPLkHMQb5r7959EGKooUv9u
LUr9GhjMy7cUzGpgknp2A2p62zTE44CkdeR6mFpK38N7BFmS0TbkoyiMdE9ySfdM
NIGQiEwEEhECAAwFAj0IHQYFgwEnCHcACgkQ2MoxcVugUsO5cwCgpF4HrmOU9tSc
AL77q1br5dGpfv4AoJLbFhtPxA3hZvmVSgWKKkk7Z7lriEYEExECAAYFAj/aREEA
CgkQIjReC7bSPZAuPgCgiFRqa3Ud6A5A6V3HqdGuQTLoKlQAn1okHKPJueuANU7u
QJPkQiawTYpntChCcm9va3MgRGF2aXMgPGJyb29rc0BvbmUtZXllZC1hbGllbi5u
ZXQ+iFwEExECABwFAkApD24CGwMECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEF2Oi+ny
OBrUsY0Anj7/RSzntPtb5KercoXgEpOzPrTrAJ4mbBurAmPs6AzVed2qkErdvJgl
```

```
UIhcBBMRAgAcBQJAKQ9xAhsDBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBdjovp8jga
1LC5AKCkA8d/+zcW+hVQJ7AIFOp7ql/8/QCeNXlsoRfoJQoh9Ju8TEotyFfRLQ+I
XAQTEQIAHAUCQCkPcQIbAwQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQXY6L6fI4GtSw
uQCgqRSyOpCKwmFPX/Tlv+yqHVJxBVcAoNJ01MdO7LxSyIxx5+RWIqtlEh/liEwE
EhECAAwFAj0HsNgFgwEndKUACgkQGPUDgCTCeALkXgCfUY6CAQaKujQP0qq7AQd3
TIhyBCwAnj7tIWN3fvLOD6gvJokvuJhOJC11iEYEExECAAYFAj0HqbsACgkQIBUx
1YRd/t0a4gCghifmZxtxTn0gTsDcAT/AWC0Zw3YAnjOgD5m9llpcXsOGNZzPXZ1H
lGseiEwEEhECAAwFAj0HsRAFgwEndG0ACgkQIfnFvPdqm/UT0gCeJgtZu4++SwBn
VWrhAfTL0r+GnEkAoKvALC6VM9GFW1l8FE8wrpzbPboUiEwEEhECAAwFAjzZgEUF
gwFVpTgACgkQKjaxugguz8Wg3QCeJJlWsehAwqfbCJDt1dC3GLeAnJgAn2Pzy1O8
dCzS6HzXl4Q7OgQH98SHiEwEExECAAwFAj0H3PsFgwEnSIIACgkQRu2t9DV9ZfuR
DQCeMbq0T2SZePgUQvWBF5g0VvYz1MgAn2IE+SMr6IRS6dnhMRUwtwotspGeiKIE
EgEBAAwFAj0HsPcFgwEndIYACgkQfEtnbaAOFWPcEQP8CwgOonkAnA19QI99vMmN
8CJMMGR6D2Wp7RO1C+hmzLXRz+PsccmbcSnlnG8MXwRyDHDOU1MFWAuAcqgUTvIt
39igzq3hR+zJGvt8myBjUiY6ty126yFJU1m2mCUeG/GghAS2NGGXyoloT0lWVxZN
On4Gz1NWADtx9KNegvF6toKIRgQQEQIABgUCPQekVAAKCRC01xCiDkUffaCzAJ91
QZp9oPacjLxjk/00eFgqkXw4ggCghHvh6C8oC2CHzYaPyj3LqBEKEMyIRgQQEQIA
BgUCPQetlQAKCRC1UrBDdzkF1rDvAJ9sgwI1Z1FZajFzRVqnvR9R7ZCJywCfZbMl
CdpTMyFzgHpEpJw8HsRcrf2IogQTAQEADAUCPQe54gWDASdrmwAKCRC2hPF8wQqH
Tfi0A/9lR8XFHk9iUmiuz/QtoL//t0Ai5Qc6KI5McxHOVEfzipJrOZ/F91O02cBL
RatOesci75AO9iESgtbu3cXzHJJULCvKdN6R8mPEwPP+aCHpgVS33mhwEGXLUaJK
HvY5cbWj/6kYTqQfePiMOZwJz2bxYRvdD+scF3U3bwODuznFD4iiBBIBAQAMBQI9
B7EEBYMBJ3R5AAoJENbgof5Pvird/7kD/33wVYsgeOd4jLEvJ7qC6trUwKjavxSm
lVbE/wPF31Yp+tGZ5UUHHGZgtOpV4To/VIsXsenI1ZfYthS/PRoicbIM7mC/EbMB
Yhct/xiHGpNGhsjoORnm7mqpV0Ajv2ssKKCqUnGZSE0sHWsSCAgMgVDyuGgDVuGV
No2bbmTT2JA/iEwEEhECAAwFAj0IHQYFgwEnCHcACgkQ2MoxcVugUsNlxgCgy8eG
oZ59C/BVLHneydmby1dctu4An3+fXan9/0o1Ya7nFkc+VTCd9IV/iEYEEBECAAYF
AjxN8q8ACgkQXY6L6fI4GtQSPQCfTiSWBxqdq0xXhjEDaLtwi+3KnwUAoL9Cnr68
UidYtWSm0ImEKuOMgNndiEYEEBECAAYFAj0HpFcACgkQtNcQog5FH32e/QCgsuFy
xCjSw85htvX1XYs8EKyW4I0AnRd/JWwoX5VFsCvfhUUSJb4XxZCEiEYEExECAAYF
Aj0Hqb0ACgkQIBUx1YRd/t2iKgCfZEuK/r/B5JT1Mnsjt3GXDDQR7iIAn09k7cMK
jhZi3j9HybhfMua00O6QiEYEExECAAYFAj/aREEACgkQIjReC7bSPZCESwCfdGw2
maTFcip3+wsURsqsOKZi9aYAoJ+ksKTgAsn9Ip5Bj1L3kSz7gBDJtCFCcm9va3Mg
RGF2aXMgPGJyb29rc0BGcmVlQlNELm9yZz6IXAQTEQIAHAUCQCkPcQIbAwQLBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQXY6L6fI4GtT03wCg47kLnbj0v4pNrBuKXQldrHvb
vXUAn1F7nu4Y7Lxqg3cpKPcf0fM060R9iFwEExECABwFAkApD3ECGwMECwcDAgMV
AgMDFgIBAh4BAheAAAoJEF2Oi+nyOBrU9N8AnRDzezWDu+DsR1q+wK78ep2gnNwW
AKC0uRKXBbs6D1VALWV2690idpfbNohcBBMRAgAcBQJAKQ9xAhsDBAsHAwIDFQID
AxYCAQIeAQIXgAAKCRBdjovp8jga1PTfAKCnyLAIgULiie3gWB+Z5X17Ija30QCg
kkP+JO7KC8mbJqK7478evOJKR7iITAQSEQIADAUCPQew2AWDASd0pQAKCRAY9QOA
JMJ4AuvIAKD/UsvHBAaQHEoSV6kzhd536LozwwCglQ14mfrb15r6NeEnd55NxJNI
eLOIRgQTEQIABgUCPQepvQAKCRAgFTHVhF3+3aIqAJ9kS4r+v8HklPUyeyO3cZcM
NBHuIgCfT2TtwwqOFmLeP0fJuF8y5rTQ7pCITAQSEQIADAUCPQexEAWDASd0bQAK
CRAh+cW892qb9bEnAJ9vjJvV+X06hPbh+aLeV/CocrzcxQCeOoYlaeBVFqN5DJb5
/QH01VpBfgeITAQSEQIADAUCPNWacwWDAVmLCgAKCRAqNrG6CC7PxbLxAKCSWSee
oGca9t1d8N/uSDcZhD08uACeMIlz/KhIHG3KA7ZoU2TpCTktWjGITAQTEQIADAUC
PQfc+wWDASdIggAKCRBG7a30NX1l+6vuAKCl0MIRjHtwl8g0wzXMlxZggWsHPACf
WwOtj97fvRAuuZC9UiNsTa4NjOWIogQSAQEADAUCPQew9wWDASd0hgAKCRB8S2dt
oA4VY0S0A/0R4HG7FY7ne9bOSlDAGHjct1/mlEjp1kE2QV/rnhcNb6gA468jCGb6
7sVCTjcnpSTLLd6Mku6hGdxIvukaz4KgnyQFbmdU925ROf5krieEfhTj1qeaC4aV
xzSQ7YsfnBg5WxKe1qWejOWyLXGQslw8wtwUicDhSm5mdBfvl9tHmIhGBBARAgAG
BQI9B6RXAAoJELTXEKIORR99nv0AoLLhcsQo0sPOYbb19V2LPBCsluCNAJ0XfyVs
KF+VRbAr34VFEiW+F8WQhIiiBBMBAQAMBQI9B7niBYMBJ2ubAAoJELaE8XzBCodN
vjcD/2zYrOSdIQ8sh3Wx1QLKuSZpQOyfjUs8C3eoI+sqVTAyZCIa0oVqIDAupwbx
o90dzJ9t0rmIU89gULyrqM/ogEnHdCRr7MqlEB+JARA/ZjGvIjZQu5glIgmStWo5
vdas61PAk4joqC7czlELY60NW4H/o5Y/++Bu1hQHzza2VfPLiKIEEgEBAAwFAj0H
sQQFgwEndHkACgkQ1uCh/k++Kt3SXQP/Xjx2N2KhEZR3ae87wfnlyIxwdBh2tM9y
maNvrQBiKJrjgMyZ7fvGWfM0ViHvjUrRvQYgTXlJKA3pJXlePMLraYzQLA7jaKSl
RnPp9Z/1/wMtXAAgCCZSPaqc3TBhpsBCF4/izBHzmDzuVjPprcB5ux4fzMxQgd1k
wJwb804BAveITAQSEQIADAUCPQgdBgWDAScIdwAKCRDYyjFxW6BSw6QzAJsEQ+qC
l9TNAUNozkCZVMOov9YbwACfVsdfrwpWoTGj3gQDewytLTT/TuyIRgQTEQIABgUC
P9pEQQAKCRAiNF4LttI9kJCWAJ9Z++NtA+izd1XIad6EZTTEoQSTfQCfc9422cSs
E5h5fn0XR05fdzAtDf60HkJyb29rcyBEYXZpcyA8YnJvb2tzQGFlcm8ub3JnPohc
BBMRAgAcBQJAKQ9xAhsDBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBdjovp8jga1BhP
AKDC3XqodM6JMGGv6jBnL23dQymmmACfZjGdPmRooO9AsdkSuLxDyLAPNSiIXAQT
EQIAHAUCQCkPcQIbAwQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQXY6L6fI4GtQYTwCf
```

```
THWDqsjlLLvuITJuhdlfHhmraT8AnAz1wZjrPijvGQvvvfW20dfstxORiEwEEhEC
AAwFAj0HsNgFgwEndKUACgkQGPUDgCTCeAI7FACfQ521ekmJna2rhBXBOXfXW2AJ
Pm4AoPSafeA4kIkkMDFS0rdkTelaESUUiEYEExECAAYFAj0Hqb0ACgkQIBUx1YRd
/t0m0ACfUwk2I88VNI8pjx60KyGCpEY30KIAnicrAiGQ38xyOhiNul+3IKs2KuER
iEwEEhECAAwFAj0HsRAFgwEndG0ACgkQIfnFvPdqm/Vw0gCfSX8yaiqqpKnguj2C
s71Ta9fnBBAAoPI2YeyD9bZ38w641WUqZD6Mv7GliEwEEhECAAwFAjzZgEUFgwFV
pTgACgkQKjaxugguz8Wm7gCfYwZHdphh9wBDm3L7QzNncjqbGtsAnjp3eKrGZyRJ
7SgllZZ8Yz3/e61qiEwEExECAAwFAj0H3PsFgwEnSIIACgkQRu2t9DV9Zfs+lgCf
b4kk2AEQQo9ww2CZeSaAxCkRBJYAn0f31/OSCDqlHgvHje3Y+8sma3TSiKIEEgEB
AAwFAj0HsPcFgwEndIYACgkQfEtnbaAOFWNYOQP+MqOYaF8aLTFd2ooEMDUpdu/L
LdlVrpcpimjx7ejrsvMPYPWwD2TO4t+1rtcuGH3JSMHvEbPSy4QOSdgJSNNw+DRg
mrKmfB5DBzQH9Km5c51Ay+4K9U3H3W0RbxrdTFvXlf2h2I4dlNzkeaf3oeKW/Yc9
cpClPsIChpZb5lHdqluIRgQQEQIABgUCPQekVwAKCRC01xCiDkUffc01AKCOW85Z
zD9ab94Qp5E1PdgXx129QgCgzgf+v4JKu7qKlCMtu4/tpeeomXWIogQTAQEADAUC
PQe54gWDASdrmwAKCRC2hPF8wQqHTTg3BACByOMJkusuWyagEQd1TFrdSnJOPmXF
gSpajolbJvuN4rkrEA663bMr/wfA+irQEz9dKjYBj1aoLJYj7Jhnn9kfNGbIfThV
MZa2H99xBmqFbRzgQJQLszykNV6wgWvVDZJNuC+CsAQZepvGG8/wRGRina0V7tpJ
4kBVOEwlo3rlK4iiBBIBAQAMBQI9B7EEBYMBJ3R5AAoJENbgof5PvirdOo4D/RE0
H17FW+gssO+poM2x3yerNuwAmlluxSAeiSUduqDPnMEwIP0UOIxlQPHNjdm0njWt
r1Zmr3ix6dLjK2OIgJf48KPIfXS77nd/ZbUHWBq1bK2xeKv7Oq5Srm2W/uSrMlkX
OAJufQ8F/gbD9SBC29n6888KaK6eGS4NQ1u90umHiEwEEhECAAwFAj0IHQYFgwEn
CHcACgkQ2MoxcVugUsNu8ACfaVQVorE9d8ANS8YFY/0lQMUO5s4AoKMoObbfFA4a
qc1YWrw8wqqIKjjdiEYEExECAAYFAj/aRD4ACgkQIjReC7bSPZDtuwCcCiZH9qbb
bpILyeyfjo0dntKXucgAmQE5qrWH2Er33sFYYIho/7LzmzG9uQINBD4x7IsQCAD6
QSNrV6vMPFHRiArYK0YTEWLBKlZ2ozItL3fHQ87XBFo4p7jt/S0wWxZeApXHLoII
3FAGgwFAmV5NQzhSYoS7Ux5qX5qIGfmjG0XqQvNPuNluNUKtwWmRZgJydthlIJFk
76xLRqgLYobXSdTND06Pt+2wWz/fE9Eay0F/Xui7+KzluFGJ4rUh8M4E4qa1plN3
3b/vf7s1vqJ07P9NIRCSKZEDdWrvoOgUK4LuoUHoHyxMGF373gzTVivN2Oz2hiqa
VmtJAuyplc/fw02y82KpGgj6E5KfwcNK5rt71FGLj/DXpjnlGe3jVlchcbqiF75Z
LZ5T9ffYSxF5FVStvdcTAAMFB/9Wzj4ZSna+mRKz7wWM3cz8s/vxq4oYCrKJd60W
gharg1oLgLu2VTqXe3pIDGtCPQf0pYRQVV78lt3vEIrrRmr28r487J/lOXvC3b5I
Y4Nz/QkAT4ndItjRFRwFi0I514JLEDt9Exw8IebieIkMKWW6DZAnaPBbMCfvW8ol
D08QKHTNCuK84bQv1vLmBWqZVG7KHjDIF/Vd64v1dTEhnVekiVxc1GdXR07vCNzH
OenY/nlkNXgDt741oPHPoL+aduzrE2xz54GfkhxKjls5jKnPVFibToZdbqF22lOV
LCeh0I/kc6VBChD8GPyu0YubGDl/gQ4/+J2mVN3X2IgmXQMsiFQEGBECAAwFAk2+
9+gFCRjzDNIAEgdlR1BHAAEBCRBdjovp8jga1OU/AJ4iTd5MeB6VoYelsLKuYLh4
rlbzNQCeNTrlRF2K/W/ldeLPRqHCl5QfYcG5AQ0EOoSILRAEALV2YtNR4ycp28iV
gTh6GdNe25HmrLCzI2r1VGvVknkGZ/ZlHoCgBmqtz4LGzXjyH7FPodlvHeENVaft
JIuXlX6UGKr63g+Q5Qh2ZMExA2LWrkzmQEAZV36zuOG1LH7+wwnUTcJ7xMGpBx8Y
IzXGHhg4mfUIEWNQtcaKDAKkH387AAMFA/46sbZtFhLhT6bnxZ0lB3pJtR07uUIr
Q8XjMnQSYJUDFgIuIBiPc1y+BvipuhRTrJOoQAxNJbWeFIq1N6NpCbbncH5u4B0o
lnUjgupVL/AG4YJBovsgnxSDfUNzcYXrLz6YAY5FzBcWbMSri8zF+1E87+iytnfO
Mq1dmgltIQJlFIhMBBgRAgAMBQJNvvf7BQkcoHFLAAoJEF2Oi+nyOBrU7ocAnj5B
6UXgHhFTvU732XJ/dywMT5ULAJ43S0im2t3c/Wo9HULhE5Pm4IKXdA==
=60v+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.2.4. Hiroki Sato <hrs@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/2793CF2D 2001-06-12
      Key fingerprint = BDB3 443F A5DD B3D0 A530  FFD7 4F2C D3D8 2793 CF2D
uid                  Hiroki Sato <hrs@allbsd.org>
uid                  Hiroki Sato <hrs@eos.ocn.ne.jp>
uid                  Hiroki Sato <hrs@ring.gr.jp>
uid                  Hiroki Sato <hrs@FreeBSD.org>
uid                  Hiroki Sato <hrs@jp.FreeBSD.org>
uid                  Hiroki Sato <hrs@vlsi.ee.noda.tus.ac.jp>
uid                  Hiroki Sato <hrs@jp.NetBSD.org>
uid                  Hiroki Sato <hrs@NetBSD.org>
uid                  Hiroki Sato <hrs@ec.ss.titech.ac.jp>
uid                  Hiroki Sato <hrs@ieee.org>
uid                  Hiroki Sato <hrs@acm.org>
uid                  Hiroki Sato <hrs@bsdconsulting.co.jp>
uid                  Hiroki Sato <hrs@bsdresearch.org>
uid                  Hiroki Sato <hrs@ec.ce.titech.ac.jp>
```

```
sub   1024g/8CD251FF 2001-06-12
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDsmLLMRBACzChIgYTqLMuheXTZHCAY+wFm4wOcjUhx5PkzCsb1H2qGO5/3p
LNv7Z1zaGRXQMUSGphxM+Sipe5EQV+/1OGAGcN5Lz2sOd7otDbCdwR92QIzYnyfn
35pkS/rabz+UFKEwh+ccBQDKZg6oDRD8DtsLDzAvBag+fauln2uqlDlKSwCg4AGc
ke9KiRL+VZJgD7laVQMT600D/0WAnR8FgnA5oEDqLRDP1tZErGiU7TPUVkq7ZkpR
ViQsJTYQIzxWXF8wkD9j0QqC6KgkChYifW9r5+GJuEh857G7NMDh5CnGcFsr/9uh
wn1LH1iJkG5FPb6Zx1HaMPqEbvSwp50DF/8kHaQlAqjQfzABW+BKcsHAZiTV00Bu
S7yEA/wLmej2UdFb+CvoZC4qDTwj/Fy6xO3ME3D6hCBLCR4KeYT5IT/J70G56g1/
Ic/Itdj3cOf/RaqsYXizK9GMvsEFRJiMJTNKREpH5sztAyyCVkhDAGAA73lOf9y4
sGq5vZ6h6veFEQzFTMToaV5acMRMEJK/ugaJkTEGq3Gn2tQjabQcSGlyb2tpIFNh
dG8gPGhyc0BhbGxic2Qub3JnPohfBBMRAgAfAhsDBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIX
gAUCPzY1qgIZAQAKCRBPLNPYJ5PPLZ9oAKCmq49oDZQjcOyvFU8/KDmfbn4BDQCg
voc51W3coHVSnCJ2hdZ14bywoaCIRgQTEQIABgUCP2J1AAAKCRDIhqQr1bLw+7LV
AKCq3qP9/wt0ZAIGsqWOjUFz3hQ2qACg78XPR9G4dmrJ846YsVhgrQNmw0eIRgQS
EQIABgUCP2f4zQAKCRDuPE27/jtZzahEAKCVpEe/QDSOf5NaMWwhgmwE0AwutQCg
2yWsWti78yyHT4P2QboyA10mbuSIRgQSEQIABgUCP20rygAKCRAY9QOAJMJ4AkDH
AKDnyV8MxkRvOBpGnEaLBVImzXjb1wCfaH7junzXHzZ3Gcd3IFFmcGHJnyKIRgQS
EQIABgUCP20r1gAKCRAh+cW892qb9X9NAKCMUXGwmD+ltJCrJuTZwrXSx1uCGQCe
OdaAdqEa+lCHz5w2qsBCY8d/lO6IRgQQEQIABgUCQLQzIgAKCRAvsXjH5Mut+TB4
AJ9Z29xSOopBvGQlhUkltzfXDtwyFQCff4V5ipHAI0Kax8YO+XnZFlXcyxuIXAQT
EQIAHAUCPfrawgIbAwQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQTyzT2CeTzy3iNQCd
G50Bck/H4B1DwXvZGdwWVhzIKP8An3GdPUHhfAPzlDCdKTBYedwkDdBeiEYEExEC
AAYFAkCy6TcACgkQK6gmAsLOgJnCGgCgkl0tqmZUfu4WF7eiI8hwa4LValgAnjV2
hndmz3RjfP+FYE7PVlCmtsp3iQEcBBMBAgAGBQJAswvvAAoJENVYvCoVl0652S8I
ANI4Zrb87WLDYI1qc6t3FzZqsUfmw/7gex5X5qMTKod7Y+jgfe13oJ3CbZmdW8Al
f2N2nkhO8tDvnKzLGhzPeQwMPkj4yaFmf2i8S0Qu5lcbN9XVWUvSZzGVnXWe8yW8
8Gic3S38CTxilOwc0igtHitRYjZO4dqLrRXmcCB0fb6H0HY/KN5cPPeamFGHVcvY
4LsKEgoNMFgebRY+1w4mg5P6Bisk1+lkeQhLb7a9sQEFYXoZDBibcDLVcor3ZbM2
+00R5jP5CJrUqqsna5ZdTCzt5+aUuo7K66PB+L725T0z+PF1eHOtWhLh3B2r9YfI
8BKjJMCZyabqX8OlxLuTZWOJARwEEwECAAYFAkCzDmEACgkQscybBm85tqTxfggA
mUiw8fiJ0jeeFml3XCOP8/pdZlFb2gh4cN6Q4xUXaVhL6piB12tyCv/UR8/nF3vQ
tE/So+gmR1LnpFgPIe2kTXm+/K7ZAz0KrDM87nM53gnXfloxqgER0t+AZenIhjSI
J70fv4MGO+WWepMKnATNFrXOsw3Wa3fGIZL82aXw9TyB9nO9InHnPRh6CoXE8WzT
PCNM0M67CLHbFmPEDWXbTzzA58OKbvEfO8nP83k+xUT5xivFGcFG6UP+BEiNqaKO
JZ/FGtNXKQkqcHpSliGDQVYugNkPV6veY3yFSUnQG0Pu7rwv+IIrnKVWznFbmXRT
2vymQx0C11KDRLrpiPh79YkBHAQTAQIABgUCQLMxZQAKCRBSm6PEYwEaYn5MB/0Q
uzNqwu+lIjBqMHOiHTkdpZ4CKdEawOm4GuXct74NEHDatml8SHJ0ZDb4oxVXmPQU
/7r9bDIxJ0LKI9gmehQDUCo7lsQ+tQ16uH59O5RjBF6GhNO0oUFB7xLQmNhEhAmG
iw7V5eoBmLnge7/le+zTXkrQEtqKm7HpF93ABijoTBAn3TjI+Osbw+Ma6RcaNTOp
nP2mdzSkSUL/JiDtroQGL/ExHRYXhiuL+EH1/gLhN7oopDj3jU2Mc6oecJ0FDwTJ
W/oO7UivtEUxAIVxtQCHc9xPJN28/okIa0ovfA1Urbu9hw6vbINDdgDwGqLcL9da
aT/ShCbx3F+U0Fjn80VAiQEcBBMBAgAGBQJAs0hBAAoJEE/xZ7ZF/0/GR0AH/0LS
1ijoe9lIBzxOo5eIqo9K5sPNBZmNr4IlIbNK1tr6+8xRzbxAoxf71TD4MosWmhcr
EbLrF0B5yeNNI4B0f7wVfCXu2lNIqbCp10imXWN8Gb+WYh9yN+BTyINn5R2wl8Ld
2FOiPYrzH90GDUkVG6NyRz0FjgPPh9zMXMS0qkaQtqcva2bBBkgV5JkEsBRm/Koc
BfQOncaqVKgTNGp3fB5vE+Hxw4aCFfKQcj67jhbJ01eMqjkKNffdayslK3svZfVU
t2HTOEaRLuufTzdETUHjo9DSkALXZnOXNxk2r70iq78DayGkiNLNGS+OKeBa9YM8
GlSC5Si9UtJhE0eMz12JARwEEwECAAYFAkCzeNQACgkQz6a0YlCyhwucbAf/XVbd
pTDa57nGOpfr/7x44KWNUndmj8u2oNOMlnvjgMyWPnRlmrHxEh4J3GrS2OYihs2G
jBCfKenwU/lJc6Yo3/jeCQ8YR5aqJhHPTyQkj20akLuj6u34UzTSTunBeTKltBt/
aVH99FVM4/2lcJlgJfra8KxEo4E7Vy0iiQqKzCI9YlaKMejbetwVPz/OEMzqhzt8
R1ZOykDY3UeMLZ0+CFmb7KOYG9rKFyQL0k3CTXtR+47T9Mlosbr5cBu/YGgq4Drz
gzcdQfGurcwwPZvjnyo6bi7A8KH9McBG8bgCvpJW5ieVHNJS/e8jzv4DBGB92yx6
x0Fz7TE85QEJVON6VokBHAQTAQIABgUCQLOhdwAKCRCa8Fji3/gfywuSB/0XqEuE
eAhUlKMB1vRF3UWhjWZo5CQLj+O8LVWwdVNOWHyu8AntKvZ9B9vBNe6eo2ucyCNA
Y0d2zz09ESx+PuCfPM1baPq4ERHS2aK0lUHE6UGBJyn3P625vc3Ro03U1UMxFyGU
JNYwuNU4XnnpuelkZUxYo9QhdlYSysS+EBkHecFBrJBdPPpV0vUIUt5mXohluhpp
bdDjS7FY5ighQ2kzGS1KZLeZuZIMcLE3XiTz9WVjeNdVC15qkPNM81nJYZyIrFPE
HU+igNHV/MYNGpSCbGJCChgM+xRXlK+FzHsqFTxGHUsUsgNU6SUpd1Slnvv/KpUZ
ybo98kVoioxMjApliQEcBBMBAgAGBQJAtFWFAAoJECMDnpndGqL0t+0IAJCmfqs5
8YR+diazjHeKtK7EihQ3JPMRipw2SyqtnC9U1/f06LeGPAcpUWDyeU5LxwILGMA5
myRMcedVERh4e3+52nEkPvkgWvCOLDREfr53W5Oaa1i67Z5aOP6s7c+yqzqxsaDD
```

```
As0g94+AXlCVA5/4qWU6sIKDsBo8F4k/K3PgGafS+6wYu7vMh2w8JFOerUPrGNJt
58HR9uIeRyZjvqW/qmo8zO8IPZbvC5AZARx8eWAKNCaTaZJ6FkJBPni/7FLAg2KL
zZ68ic1ArwOpIcJ8unnKtNX5PNqLUI6tzoHXvSKU1nsPS0XqqvAh1wB77HLZJ0VW
GLuaVs4dag4gXQqJARwEEwECAAYFAkC0pVAACgkQ7sMTGGbBry4GfwgAr0QwDB39
I/gjoGLY4CQzMu1fbVzz8IA1heg3iSUbjIrAH3zvaXe1AZRtK4Cg9HItSVHW+lcV
sz65QVi6ZRpRMzyLRvQJWgaxPAIs8YBlk7j5/2wldPOBU9lvjxsBWPrgB6QVVIkW
uV+obMLwsNIZAKsfeVfrhQ/IVpRAScC60Ah3LAWigh+LTEI3Pm4xH59COmzLG8k4
ayO9DRFwOpHfQjCZkw74oCEd8+KleYh822cSuVgczy25HFinOeSdrSNjOAv1y6Rj
GzX2AQTpiX/IyTXFaF+eEnYpMTCFwEhPTBOnyeLqbIy9xDgQPSdvf6HmjrP/WxU+
HBhmjI9HE9E45YhGBBMRAgAGBQJAs1A5AAoJELtDm8wUsvfjsyYAnjrTbYvW6xKQ
/O9lt1GCOuhQZBUhAJ92jwhqsz8G7s6i1thQcXqECojAAIkBHAQTAQIABgUCQLnD
0AAKCRBRWr1fqVzK5vbOB/40np6PZsU6M6vuV3VGy48dUJG0G1Eq9NsrCRmTBuq8
mDFjxLTGhzG3CULYApaYlFkBbW43amVvvL6jo3Nb3caYSR+Cc4ElO8UHMa8hfH6C
vtsjBCKUm7xutEHeibAU1cEN+XUxz+D5ElM8OcaWHIXmR3MNhNMX3wA9Bqn0wQkQ
bCkEFoPxRmKNZniv1uezVKUpTjTr2KtbneTBJDs5akRUqPWv0lYZnSSemOiK8b5l
Pz/jdl0tGdXk1GXJoqK8VfZ7U/9WxvoMc7O8Yyeh0zHiFb4EqwmUjaDz0sMl4llL
8n+K4EVk+7tPeOE2BCiK0cuew/1O4a+g4fmPiD1aCJVliQEcBBMBAgAGBQJAww4o
AAoJEH5cQ+a3aIYCJzUIAKrri3wR0lD/JbW3s8RgBiTvqEiAz4U0Gv6Y5rJZ6Nct
2+bGc0aIJ5yz6QPuUXPFo4ZlNcYQ5vg/SvTe+7PZDw+aNgaRWVDPbJAcTM7uqYUM
6F7MTZ4/BObgAWUmC7JylFvbxhEclvpMo04DR03EYAlQIl09HTEN1Pj+kE+foOrb
Sh+SX+l4ZIi6I/REFbgN03wmzaaDcqKzNtIG+LBb/FaZFD6KwkPwOdYVI9m7nMcL
Juo4eIK2sJjs7N43PjFd+biDxCk6xyc2SA5z23ntLnRVehN4Q4z+/NqXPO0ZPsQs
STSzZD9pNf0lFQwXrkPJXXhx31sfxUIwkKJ1H9x7b2qJARwEEwECAAYFAkDFTiwA
CgkQvkqD8L6ek+KYUgf/bfnAAnlMo6Zd3zAVPyVS/p1m1X6UPxm3E+gkszl1fFSr
FpZtOyaPHZ7Iqkt7jhdkyMfvpmHKRbE62NkGB1g44BfsMBwihCmND9byBRifdpZn
+F+E+UY9aulJRW0aehb0V2XwYrgUhEt6aKw/dJ1lyqb9ZYlaQc8sKqxtHQG1CK0P
v4zowxz0oztupX8r/4MYHlmpqAjwKrsIENtE3paAt9IY84seGnkrvszY6wtzVX3C
aAyMr1A32o03XItZ9e9L87IUzbyOtxA3u1gtg8ZkqzYAtS2SVKN0NX98GBKj02js
FMBNFnkOwDwhiQhx85yssAaGtuhFPIkZ8tQ9pyaEsokBHAQTAQIABgUCQZ43WQAK
CRCyqy0garY05YPdB/9aTDHRFqAYSj/fx/scFQHoZYpdJTD56NB8agDcR7EC+Xnt
QNkKOe6vP+wIB/ygFlQkZp+ev1jt3HcuoQL7nKdnuw3DiJxfcIbZEspEwH3+HOck
48oDLxKrfEXpdFouXm5jLI+GQiPhz23AMAR+WjOgAqv1x7bZK2FLtXowMSHSmlnR
GRZzrW4IWBjV0dqHupwB12xp+zjAnMs7cAZrJRrFywG7c1lN/NAIwxoQeHWEx2ZH
TY4xy+9VrLV6j0k4HnIQOM2xB72FQtlFNlfpb7EDpL3u4pGbyW2dlj9nWtI3Krba
mv+cNA/QnHr/IoU6pa60ejbVr4lQchHoRMVhepWjiJwEEAECAAYFAkRTRLwACgkQ
dntIq/8gahAVxAP+JtDZdeK5+tDJgOPQdcFltHFoqDvZ2LFNDBJLKpH+QK2+PZS6
09hiWHMus6twiqfg4eFFVMFFmAjT7UsabyutpjE/iP+f6Fg2aP+Tek9DuwySlhl9
veVksP2w/Mqzs+fartJi8fjptyrJrs51pnGjNJ1b6qjDOSStzVNZGbxv44OIRgQQ
EQIABgUCRFM8EgAKCRAyKyKXH4ocQRkqAKDH/pID8abw30Q8w9km0bcsUaWFiQCg
q/v7PFHkTJYnPdVsnCg/LA2X7OSJARwEEwECAAYFAkRlszgACgkQ86Tl1vEaQXGs
5QgAr2dePAIXSrtMNtSIPVgNRjE4LgE2qLRplztMrJuChQJZj7ZFnA9iUVZMxWfs
J+MeT9yMEQ26wjTM2wh44Pko1vlB2g0hr5ROKnfvQh+jCMtAmepzYPtjzWLCd/C0
bmFdfKwQpRjo/7GnRpxz7Hks2szKoTwKSUak+qS8af/Eb34RTpj26Wno35kkKUbM
Ahp1ilAJu+IQzysXzEv9WcDbfttLH/CsVKQEpiiJdVo4X/wTXuWYUthGKEGQLIgJ
65EWSSgx1a5pDblpdMqgIrGrB+DZ27Nx9B4ak5zeHetKUhdlXebGMmJnEjpbhWOU
XnjJfkfuXoQ5PDquUdhTdI3jeIicBBMBAgAGBQJG7sWGAAoJEOUVKCUzHNpd9IcD
/2sZ9+90VXLjxdarr5GvDg0HngCFT1wtet2uD1DntwwO0GTD34k4wWjyvU1UQKwY
BejZL1q/ajAGYnb3X/MwLmmPESMtvRPq6C7CBP9yrU6Av150JB66xucYIm+OClKC
uOhUYA0N7zSWb4p5tiKrW8wIkuKFOIGWb9LX1CPUuTMdtB9IaXJva2kgU2F0byA8
aHJzQGVvcy5vY24ubmUuanA+iFwEExECABwCGwMECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheA
BQI/NjWnAAoJEE8s09gnk88tDGwAoKKltOThA99pOdkBzcnUf5WZzs7AKDLXGWD
qRGYoWFahtFFfTewbmF4hYhGBBMRAgAGBQI/YhqdAAoJEMiGpCvVsvD7ne8An2ub
eOUwXnA14CeUpLF1w/xhwsXMAJ9+WLC8Nvmc7nSVOc3n9PRczw9QZYhGBBIRAgAG
BQI/Z/jXAAoJEO48Tbv+O1nNMUMAn2pZ3Lf0oxxJIm5gyrUE3KIeFVzkAJ95FVow
Q7crc0eH5SIp8BxxBfAtx4hGBBIRAgAGBQI/bSvNAAoJEBj1A4AkwngCrCgAnRCt
W5Nf1V3YFee4Z+0ddwlVb4pTAKDAyh2aXycPLycD+qh3quEJRv9UAYhGBBIRAgAG
BQI/bSvZAAoJECH5xbz3apv18q0AoI/DNEyYCGJZZM8BhqI21JKPJyoYAJsG/aM9
lUP7pTEkPhlw66eEieM1t4hGBBARAgAGBQJAtDMmAAoJEC+xeMfky6351HUAnjUh
nfRQ68jCLpcJ1w2QV6BLgLjkAJ94tzIqvopvWWoslVkZ4W8p8s2ej4hcBBMRAgAc
BQI9+tr/AhsDBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLahAAKCagnmf
g/q4QePsPpYXUMR7QNXTnQCfTUK8lpH1QNMrJ3tZs+roFUq1xm6IRgQTEQIABgUC
QLLpPAAKCRArqCYCws6AmVIjAJ9pHD1aZvT97pmBN/+UqIUQDbdGIgCgpKP/ev/G
7sFYe/NKm5hQmPewj8GJARwEEwECAAYFAkCzC/gACgkQ1Vi8KhWXTrkllAf/WkBM
aDovrk1oagVyLpSrbmUmX4XqziOMuUC7A7fE/+nQKHwFb/2//qVsI+bO0wT2NVyv
hD0RFT+8duoaYZLVLlPR55TDBt+gizO2cOLpMWIqmu9nrqdzOnRwfUbG+6NBnUxm
TE9yqJfBmQ7OHMKC5E6SdPlO5RVJNhco3etD04KuvnMo7tyreRp/5HKG14ULUR+l
```

```
/cbS3Icph4C7RHXiHzw5B/D0mhiZB/GWOR3JGkBTU8uOfHPDXt4nZipidJkCCc96
DqdW/NLpwuROcnaini5AQZdMZ3KVPLlH3te/ykYElrPL4yBxv/cjKQfSmpCRadtx
AQLghR6zSmJfmlkqeIkBHAQTAQIABgUCQLMOagAKCRCxzJsGbzm2pIKjCADxWmW/
j1dYE6ufjQGNjdH0x/D6X3RyH4lnzVcOSsD0N7t3um2UQeX8/4U+C9IA1tbS7XMk
TxiIDOTlTGoqcOOOn9xvIVBTcQGFeNPtVlyPXzH9/qzavObp+OMEJf0yuv8jPXHZ
sEvdQt5K1oC0wpRH9tGPUrlxkd4Y9e8t0/QjFEfhMgdPbxQgTSvPL4GO003Q/tbZ
nGUNq1vSDBfJWHzKds6JuAQwAze5WkpYshGlG1qGloHSMgq7g+m8xbQkZzEOjpqz
Usx9o40J8MwoLhNV3xXgb2HKYV3Yvot6sgBebcgqflOh3GAn8V4Lcv9KzNq9tePG
1Mdt8zy+mbx4jqh/iQEcBBMBAgAGBQJAszFnAAoJEFKbo8RjARpiC4MIANo+t6lK
FZL7ih/5MVSEYtiX1Id/xugFysV9bnYmAMewXa7Rc5jEmF6z8mMLFx3c6QxgCgGp
oRQy2Au0LIhaqDuBfwB53a7bJytcqCidSoq4+qO83a2KsKPM1tIm/K2xFh3RTmIF
QeulU8uCVGRRBRNYiQ2YAVS87xpvifbWyXUJcj+7brDJ/QQfyq3vUZrrdtNDxPua
u0c047cZA61/leksemGrsr0Y8J+5QcmYMIYDBKp9M7m2pL9bcaN2EMGOhWMsQsmA
h6z+aJFiURD0eOUw4hqhWMamKlPwUQVNSyoPey7tOm9r3sZgZwBVYCadCdGYYWuz
3LLu9HdScv82Bi+JARwEEwECAAYFAkCzSEMACgkQT/FntkX/T8ZUgAgAilvvV9LU
QSahnidmtYt8mGz0fUhQEBM/3PCz9ra6DNhPqdnlIAZqPJMQFoIWktZdLRQCZxy/
DY9CIz+vAWLAhHbk2t3XrcLwIW1lAgpLiInUuOqnHrj/VgUAvw19xrddWIz7mwz3
HbmPU1pNzApLB3Q5m0+bferOoZK0tAzGVbpalXwSSrWAKgUseWgFToTjq7MhPZsv
24VAIL0whLnd+2ctHPaHlADsXQMNUxmt8CYkSMvVNeZoN4o+JGPbT/wetsHZuJmL
QXciGsvTtEXOuFsr4nioytGTDrK4WncvM3FjkqqekI7/SLLuDEtsb1WRqNLlD1m5
xjxZSxGlE366EIkBHAQTAQIABgUCQLOhfQAKCRCa8Fji3/gfy4oOB/9ggnMgICxK
UtYBfTSBEC6cEKgRoej5wXZDMGzWZVvVDhUwF5qv/OTATt+Onq/p8odfGxRQmSSN
kY1r4ks5igOg6KG6B/G7mh3yqZTVwiiOOVchx561OW8cza0gsBek7J3VOc3IcCs5
tQ9gip54usuK9cJPv8DQ42zFhsGhYPmqpBH/e+VWYLEba10MSgW/RWBlYvJLqS2L
EawS0S9YeC6ZCKruCdBxlieF/w1YZlYIaiXRqPayfGlxwKOym5PfNTk9WTK4yOvz
vntt35rhvK0VOmTvHZUlkZti4JG46sPHm/VNKQaypooUX+wnZ+O3wwSrMPGL9Ud6
zjH6m6cv8H5+iQEcBBMBAgAGBQJAtFWIAAoJECMDnpndGqL0uTkH/iTY4gjZ9Px5
Q7LgG+0ADehZzm+Awh8M0bRyUEAe+054p6qImCwRGe+FuAORXKXAk5I0Le416s3N
1COFarDpT0USda85hsmLKm3JDRweqxCG22tqw07B1C8NriNd5QUcsm5Biqp+i329
R18fOsKezVNzcPKXMPr7OEabvkLDxl6fsjRJyMUtXNiNZgDqGDfQbDoa0FJoB8qj
k52L3byROi0Sz4d0HrMzlv5j68mH4s4VVuS1QRVkpf7/eyAy/bjpTD8LMU37l08F
qH2EJVAGY80OeIxEkQnpx0H2SwWoI0/tzjIzJhmd39v9FOuJo7eVM0Jm3wWiVdm6
ve5yx4n7byiJARwEEwECAAYFAkC0pVQACgkQ7sMTGGbBry6bUwgAnVA37A2Q3hqa
16NkAVgkT0C0/eQ+vnoNYbF0wlxjwoS/Qfu9TuLPnxpo/Rf6CfVMumM+oryiFTOs
mxVI7jZTVOmiqIZb1XlRgDHZgrDjVl9kuj1hvCDh6Csz9R0iDoUk2aEruh42U/41
Rda9lBRS19YhbjzDIYkswPUczFzZMBYpaCP3tBDX91vLYVemaZvEH5ywWqwGGmac
0/+zWIAPiKmth15mUxEEYJqgbeQQqHAkLi8O7OmHNBilIrrtfxJ50oQaXV/SgDJI
LcMOUug7XA8gFJW9i9tGJ4qGcHK4AzCYYrzylzJNRO3Qb6vUhwsTdAxPIworLGK+
tF0KsfGO0IhGBBMRAgAGBQJAs1A7AAoJELtDm8wUsvfjvj8An0nOQT6vDhSRxtd9
AeSXn2YL9Fg7AJ0Tbkl7UkEVAOVB6a8rNKUzx7kYoIkBHAQTAQIABgUCQLnD0QAK
CRBRWr1fqVzK5u3iB/97mlSp1spnjX6QTpSL0pLY3RmoEG6DJgsJpw3F+hiRmM6i
khmSSQ/jtFWJjmKc+KtoM/HOwb/oLv1m+3/ISEwWtLkpe72zUPlu9hVqR4nojBTp
3Ht5iJtyxEpeaZY13pQ+T1YEnbwCrFD9qVEZDPmwtpo92fWq/RNXanQsfluPhagb
80DkKeo3Nx1zbLwY3i2sWSUk9nzuwyu+ObRzS14s/RN1EsZ45aQqAYr6T0wM/lAd
ubIKQIfXfAzAE5eVK6JI91vckT0nOT7hhgKVJCSnA1TLfSvsw8QEmDbOBze58oW9
mgu2Gx+HnllSfsZC/sQpoCxpk05EnYRpj6Xnbo/8iQEcBBMBAgAGBQJAww4sAAoJ
EH5cQ+a3aIYCXtcIAID2T+S6gH9QoC3YzKKydibBdw7Buw8s5wXOLvGwBZvqwqDo
q8qj9HFV3JP62THH+hs4Ei1S5OyjCQdz+sVwHIVGr2S7ETtYIHM9ILEvbxKvGgpU
KF91v9K4QIidatU3hWgbqMWcfU6d6uO2lnF1eHRj5RmY/wJZbpnKCtcbnNeKlVU6
oIon+k+EpqaL7AK91gZPeRfowIOuzs/eXM0NFt8wk1CBnbW8eqkhNt1Ld+wdNdeL
L0LmCSExLHUaAEAIHzizhn8nd/7rHkp0dt0Z2RULz96GyWQnvzQExVZ/TwzjaEER
1OpJZ4RRVwQUlL5seabdlen6ZUSoJ/p5ROGUsCuJARwEEwECAAYFAkDFTjMACgkQ
vkqD8L6ek+JByAgAvhMdhgUvb5guYTTT0XFmnFkzOhJgHCql9lr6tbpeCxSL3ekt
QONeLeri1cwKP24RtMiv+9c0BpPE37FkWGmmLSxGEZFILghNeB1oqTU84bX2wJtP
3KOvtAD6L3dwd7AZ8C9UkSz4BN/G65tmA1sR0EZ3/VGL54g2BluumqiHcCvI2Sgq
s+LpDdP6sIXuAFctvioWhHJGmJ6nLNtgzvjwEtRdOxPStiAiIYmWTwqmsptrMrVA
r0diXSuhypJZBKmi6osj+tSNkqfuIk8OL10hICl/2Yr6BxfC8yklR0LhgVNGV9sc
BHHoD0KrPG69MnPDafqiAogJBg1IkdKPY7nr14kBHAQTAQIABgUCQZ43YAAKCRCy
qy0garY05Z9TB/oDFaPDHv5wjz58pn7YKGZwP1MNR2wnxSgKzV552uR4PBk9cQ3R
4DPUn4WRytHbLkaBKFv/ufnY47S8+pgqbONqa8muCpPTBUPVf60KWcxqbWJOerRI
oWCW9LUMzz1eXYZ8Seku/z8Qj3drFdJrQperbu2e/kT5NnyvpxofStLMjhIAVcCx
5Krd+1GG/ECIOt2t4KGQmxXFqJRfbYoUPQSRGHEILJs3pGMgZkvT98jDBgVrUvaM
ZavyaAIBzgsG2c12uS0NiurDPX+H6RzR7pFgmqjqe1BzbEZtQZT1iIZo6wqu3JX0
B2YgnTAZN1gR3x8yGth/1cThYGIXy7VpSEkmiJwEEAECAAYFAkRTRMEACgkQdntI
q/8gahDYXwP9FFzYGPGLxvXzkX2XrIvKWGpSak5DAuKWtnIGF35rxuUdVNXL3MYs
ontnmeOF3Gsv15ihg6s44EqdY9lSYmSWqWENoDb482+L2TL4XO6mZU+g9V3I/6IB
```

```
DEdkUSTQ00P2cKSLhIk4wlz/fCW6PSBlN+hR8IFYidNCxyd9tH8ltqqIRgQQEQIA
BgUCRFM8FwAKCRAyKyKXH4ocQVbtAJ9u6TROe7eGMeKbFYLRdsq9h1vM0ACfeomw
IMtARwMczy8JNgYncTgkSKaJARwEEwECAAYFAkRlszoACgkQ86Tl1vEaQXFLwgf+
JnJSLSk4X1Ym9Kc+Ak3H9sPWUHCai2eQ6F5Nuxcby2l1oc1lD/hHR0fcl/PnKXb5
U7Dk2Y2L6IjpznYK7UNPsMtN4L4KbiHJImbfTsIWravlGbukqKPCa06qvdwTuuNk
6I/rGVAjLs7Eq5Pig6uaQxmgvU52/kGbPve/gfP8WC598FkabcL+rdqGKk2O/Kuj
65LPPlAShIDR0kR+tSM34HzhaMdAZSFKv+Xl1ekUsQP1LFUDQ0yxao/Ltotu0y/X
f6zYRxdVckMe9Z2osjCh602oE4yP7bmE2QxM4H6jEucZGY+HETuEIg2OhBYMEsT+
MrzyLc/L410oZVNGBksqB7QcSGlyb2tpIFNhdG8gPGhyc0ByaW5nLmdyLmpwPohe
BBMRAgAeBQI/NjP8AhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEE8s09gnk88t
uwMAnR65rFqhkPBpogVS2hkBCFvVX1LzAKCwtgpaYLqGJrCrUZwfHz2RQOgVL4hG
BBMRAgAGBQI/YhqdAAoJEMiGpCvVsvD7iw0AoJWnr7IQYBy6hCFX56yGIRUWmZ+R
AKC3j8EkR+m/9+awiCoiYeatigCw7ohGBBIRAgAGBQI/bSvNAAoJEBj1A4AkwngC
SSEAoOe4zoTpjUABdjwneqEWACMqwmZ0AKCPalZ55dBL0Sq0peJfnDc9KnksUYhG
BBIRAgAGBQI/bSvZAAoJECH5xbz3apv1fFcAoK4/sizJv/rZ+W1NglHt9tm14hyM
AKD/esdnQJtfwdF+5xJh1VUilzPP0ohGBBARAgAGBQJAtDMlAAoJEC+xeMfky635
ysIAniSKbYLQhy3dUnlvCUriOKwFfCTUAJ0XOyhV8fT2Shqs9O2FeX+oTcGBGohG
BBMRAgAGBQJAsuk8AAoJECuoJgLCzoCZwNcAn0sIddq2esx4P4xfWLYfvYsokZ+0
AKCcxkf4i/GlhSHxs0LT+BDKyWzpc4kBHAQTAQIABgUCQLML9wAKCRDVWLwqFZdO
uWsCCACX8pUlEb6bIbIyUqsYEBeY0oMwWdD+gRdjF7WzBnBoR3z5uGJJTFKws3Yd
mp2scXP/7xjrPhHGgDnMWj4Txm8vHQeL9AxyR3T+d6Pt8J7c9KGEtlhcYD5HWx6p
4LtlUv2zqxNBrfFBuRFMUO1kzF8tFwhsvPMVTtkciugdQbu7VGTVplowmHY8TmRN
YKjoEiY2WCWqhPeXQ4o3M0nHrv+PF9KTHhEAoesNDwHSgz4KFiTPaN2N6r1cxulu
atDu7eggfa8Ks1KT5YLCqZcuT+Y04zUWlrKBDVC1Akw6rmY6cy/dJjA2m6gq1vKs
4UYhpZN0oNnTPmIJrLca9fCA40pXiQEcBBMBAgAGBQJAsw5pAAoJELHMmwZvObak
/cIIANBoIezbWvzay1QUYePdjzHQPOMT4AlHGYOqZxv79pUcM5H0WuNnMQ6JSycO
uZVg+McmgN+tIvmTMfcbDvXJze3Yu7rY8U+BzBZ1dzAyXivxcjSuftGGAgBG+FF0
eEJyzfYwDF17ohF2dIazLKpapQhnH547/xeicwsqCD22a1RGbFB9urMX2g+mlBdD
6eu8NpeNn+v0uR5arBi3Icy0JClgmMYOhBpTYkGnuIxl8bz781Wg4qorJct+c3zL
PBTkF4W6ouOyn66kBVyfoijIlChf9RFPQc7Vy5yKHdn6p1eZdQ1kQ02LrEWQkzMt
Ot4cY+b1aTNCAhkg15QcKXaCyKeJARwEEwECAAYFAkCzMWcACgkQUpujxGMBGmJz
0wgAhseUPK4ge6iQcnyfSNV6uAMtFAw2Kh+Em4qMUiBLE1aURYiteS4iOqTqhYqX
9QNMXumVs7Koa0gQFn5NPhYYpqt32vn2+v0PXCldwbckWARZoTjHE960KjY/lJPG
gMimXzTf2RMayqRz2Itri1kfkD5Ws9NBFf8SHSjS4W7svceidxpAYAHsoEUCdnrr
KMvEvY8YEz1qkxzpnHd8yCR4v0wf2bNrSjnMQLijiRRqp31s03Qbiu1r4Xx8UO91
jqj4S8USTwk2gjPJavFrJ/0SaetxRfLQ9oq4O4RqFTxumcenlEdxkD1ewpWx9n3v
P/w8FZeAHhw9qpQrPKwXmf12YokBHAQTAQIABgUCQLNIQwAKCRBP8We2Rf9PxkHt
CACTPFGqKwdToKiRmoIrTNDB2h2v6ulCXCb0ZR3hJtbd7LMc0MEDBtwTcKBqInWY
8Pm5cRPHaBs4PUVHdd2yfNZ49hcTFioSeNXcLy1apUE2VHEHY/NxxyzQV3dlknAj
NMdzMClflact0XJ04XlxsUhUqy5f3ptyH8dkuUUzj+tCw7lCJ98VtebI1vvXHzj+
DI37b89zptJkHSjyVuIPe8qS9T820/a/4h1kprDG/U0xs/F1HoeclKa3yXVEOtp/
4ZumtyPq8eZF7hz3Qf6stb4m4YKR3ZnLXZJM30OpJ6KZgEBunBnmqhbRNm37XJbc
HAmAjsdff2l+FnnZ/FwgRqHGiQEcBBMBAgAGBQJAs6F9AAoJEJrwWOLf+B/LCdkI
AJ7jPDrvd+NvsJYXiqyHgkJRA46oRqOMeJeabQS9c3HJHSCMvxZ1JWRKmIVMQc7W
MMQ58OpN3jMgH/Qk03edO8olkgJa4cGdM7ESmR9QFsYJ9nO96CBK+D28h/HLgoT8
VsFLHMBZbXApqnTrn3DLzAHSdUG1AyEa/a10OizuA0NkP4gB5D0qRlWjD8OGRhRR
sVIwNmi+XT6/rnJnycWeglxLaq+L7BOUUbf/AmzjYSsT1s1G8DPfZsumo7Axf2mq
l0plpVkY10bmoEBV5unb+yDkQDcPz5R/4Jrs2BgFofz9GLdzSPW9toQzybst0DXT
5jhIhMGMpX+hbhInd561nZ2JARwEEwECAAYFAkC0VYcACgkQIwOemd0aovS8awf7
BZqwZSMurqtGbcpbOLmZ0ZNz4oSRXn09oSQeIU88qjYmHmEUS84SxmE77pokRdmj
FwxP72Ld92j7DsjfCrrhFYYZ+RKlylKQvmQ631jWM3YHJcUWxERWKgqpsakuhWbg
UlwagMUvNUvXJ2ZKUMf1kd5dBS1VUPheq4CUKyi5DaqM9C9bYIoi0NFHYb3nsXYe
1l8UhGEJiqdy2myBDujOIbUPT/JqN9MG71moCtP+ioe+0Eb6j5Zj4XzU1zT/Nnt6
rIsUBbuq6OnIb++p1gkryWJDheDvFQelvosZsMxHF7FFndleZ04FBUCHwcnoYLwc
AJpUstEj3gG2Dnro1iH1XYkBHAQTAQIABgUCQLSlUwAKCRDuwxMYZsGvLtcKB/9H
g8/vtnRmmuST4NXCI+CR1lMLILUcYZxTE0l6JvHghJchMfWuvFNWyAwdSOMplJtF
M/EII6XvGNUY4JwYNI1pPWPuJlKfUfTSjpTJCpL9VdmGrgABbP03akgg3sTM7yzU
jlMUMvbEzbfUwDkddxBk5kBSR+SdnJYNOWAsftiC9H/fDSLs2feh6Vw50K8H3Rlj
A3bfg/Ph7qMKncdJ+aXa6Ll22BXTUqq9Yv9Lg9ZF3Oa/lFeTLVn4J/4C9ODQOc/I
R5twLFuQcZTITj4305sF9k3e067BQjSaegAcmbPy2z5bz+b8RqKDGMx+12pmSzXC
6G/gRNAXv8ulxafP3cn9iEYEExECAAYFAkCzUDsACgkQu0ObzBSy9+N3ogCeKzZQ
67tklSSuK4gEmVZTyemmgN4AoLqKa0hsDnCRDMpl/E+5ThW6onE1iQEcBBMBAgAG
BQJAucPSAAoJEFFavV+pXMrmR1kH/jgAMsHoMZUAd/rJU0n0nnAPqqMQ3DdIOWSO
z/u2EkDADUb2Q/4UzzsrnbNvZvR2ci4XzEKII0UBYpVPbJeTmmLYBjlYT9C5+2yA
FJVUsbfP+7ctLXTvfMrODXUl8Ztd0KxZgbVYMC78GjDKHxLChz7fchFMJcza1fxw
RdKu17nbR4zUw1MzzwOccTbT6FMc/OXr8v5vLlltZFGlBazyz2EKnw1mcHIzwapR
```

```
wGgWjxuppm32mxUkkzgOQaxK2NHQLnJlaYDHhFK2JlpeqoXwnMGqWrCDGKUz4y4W
TnUkd/X8LXLqMSYhM+CGjQwdKiOb5nCz4vCYPTKV9aohBdPhljyJARwEEwECAAYF
AkDDDi0ACgkQflxD5rdohgJYqQf/Y9F+jLmoHMjSLXWgJWh9bW55JTt6DYofmbIE
x8KPD+ANmxfZ52YoLfzPif3WCC5HY+kBHz4d93dxscYg6SNIYQ8tZeUtUyaJL1rw
XDmqf42Xwx9Gz63p/drGixirohHCcZQKht1btZEyfjxrdsb2qGFQBgRgh14PVWCQ
TshVskbkvTyCb8lpqrzlwieFeqi773VKdY3+2+g5k39yuf/UYdDnprd4THt1W4Ty
jc8JQEMY8tgUqhibrkHO6uqfdaOcsGX4mo76ou7TnSDybg6IXqIcMnk+dhb4z16W
0oI0+zksTg8hCcY+azbsv9UJ6IodbTrnp0M3Zdm8QfHxvdeO0IkBHAQTAQIABgUC
QMVOMwAKCRC+SoPwvp6T4mHXB/43978B6YGrqi4NpR+dQ/ozbme2CuolEXGN6SMB
rBtNCh1mnek9W5+VmGk8B+0hPsoXSJJjq3AgUGgGO5oTbjl/RWZcdAUgdzgKLOVn
PqkHbcktQQmbMQ8qnaGcZKyIvSthaQdLtz52amh2HK4KYZrrwdcdd3UkJhRAcBUs
x+O98gntz2Q1wzsT+vV8qjLNR0m2OulzDzdcUr2spLueLSs+JBOBDP8IbsfIl/n1
ZLEZZe2HlQvTqlD2dk54ecbD/Dls7Bxsi+HN+g6Ync/PjkH18DDkCdrY5ynGiyX2
UFUXB01j46Al/dkVbsC1rmhMP2GBNsp4RAKaoYC8tTv9DVKsiQEcBBMBAgAGBQJB
njdgAAoJELKrLSBqtjTlIOQH/2g3UvCc4NJrD7cS6NcX9uN3MUrKpWuLaCMAMp1M
iFkYnWZYeohijSLL44A8ysfNhBsOi4/qxHvucpADrLwCMiQG2ZLlunjztjWHf/z3
RSPXNiPqxPLBOxNYUXOWisjrH56rNJfgkWxmeOZxLaypR0WU47FnsmBiI6F667XC
iuy7OGVWM8WuZxBPE9X58eFxQW3fF/xid6s4B+bblK78W5/BEBWFyTy0qs/cFAt6
ygEocUWfCAFeRlozOUqq7VxTqcuNT7VKmegNcx9nn8GjJm8qH04OGh7YhdlvXSVJ
8kNokVhI8aReYCh/fTngo+fnTwnSQFqCH4+YI1Ez3dHOWAyInAQQAQIABgUCRFNE
wQAKCRB2e0ir/yBqEOPgA/wO7j3Mhk4OqxHxHMksKraD5eI8AE9wTzg1wPvi7v1H
LpBRcnAYk00rIo4SCdfW0NnDftAR9ICMRZLmKpFdIUyt0vBe7Y0LN0F88CM+vc9W
TBaLMwGW+4TCx9JNXfkIQW4/qjyLLjrpWz7i2RhB/BBsPaw6GyMIjRXgmYh9huwx
gIhGBBARAgAGBQJEUzwYAAoJEDIrIpcfihxBjz4AnRNvgo0gvLWZ8fMAqOqbue1B
cWGuAKDF0vOWJKmYYPR23KFOqQHtMjXh+okBHAQTAQIABgUCRGWzOgAKCRDzpOXW
8RpBcXTlCACrJgWCbcSrevmj8o4wGkB04vu9nS8BfTHPRrSGsWLzMddYc22qCIIE
e7C4e/x9FwKlgKgXTxWCny9sHZRV2GxDNbQZ+J4FhYbN+OhdJgZ8ktQBugIwL6aW
sS/iNxxNwrmLxhCdP6QBs/4UjwUgT+D9+WPFeWPH9+TLYKmgARovDGfKN5o+1pNm
tGSR1dnCO/xJFEBIJsQP0+f3/eynveKrM+xYe/oQl4UiwO3jSJ9cDXhb4k0PvUHj
cTtKSYFlBOqJGIMyRlzC37Etfp0EA28HK9vkUALBYg51I9BBFlWNNDUSKoh5iEVi
VXpKH1YycZtB1xT6sovICcoXW/kFT892tB1IaXJva2kgU2F0byA8aHJzQEZyZWVC
U0Qub3JnPohXBBMRAgAXBQI7JiyzBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQTyzT2CeT
zy1mDwCfXSsWEkIoJrS19y8BEHHwmvxr7YMAoNrAkAELLhNB4m1IVFDMfvbsYPpv
iEYEExECAAYFAj9iGpoACgkQyIakK9Wy8PvDdQCeIxayh4kylfj5i+ORa7rlLq/y
ezAAn00i90m9s9IAsVU+acpeV8Vi0gHmiEYEExECAAYFAj9h5W0ACgkQ2MoxcVug
UsPIYACfSPsTdSxiQSHgpRKbDulDPvFvfygAoKuzef2rOiknp93cmLIDR9CRntJE
iEYEEhECAAYFAj9n+NcACgkQ7jxNu/47Wc3/7QCeIqFMWARZdzIS7qcxdOVBvMJs
mH0AnRzgsS8SE/8QCjVpc1fv619MUmIfiEYEEhECAAYFAj9tK80ACgkQGPUDgCTC
eAJyUACfYcR3Rw3VUiaBoMMdHe9q5UipEVQAn1v8ZYhuxn+RvGLzwZohs367QBmS
iEYEEhECAAYFAj9tK9kACgkQIfnFvPdqm/W4cgCgo1ldHQKTfSWRryWPkC2771hh
IEEAn1ks/cfd+C/bxonsxhQnkNy5K1L5iEYEEBECAAYFAkC0MyUACgkQL7F4x+TL
rfmsqwCfbM/TTE0E4ZIGU0Yez0m5fkumEHYAnA0vBeyhDdDZne1NDym1Yy1/S6jG
iEYEExECAAYFAkCy6TwACgkQK6gmAsLOgJnGRwCggMJGYjtsW2APIEdivzPBRCv8
HbUAn2/a0c4HydmE/KI0xPa+wRWRAE5giQEcBBMBAgAGBQJAswv4AAoJENVYvCoV
l0655vsH/3ckAfYuOCsiQr27S6lc6RP6XctvSDs6cXqFOVGargOkoNy4k17uFHqp
8DYMcJDEIY1S7S9up1g6jjdKEHlhNWQvQn2P6Rf17EquvamlTBrPqieA1MyEvsw4
/GD6Is428oC4oWifDCl/dflLrN1DCjhh12HUqMO9x3Z2jV9rwpvgx8JkDuLf11jn
8flvmYwQ6tTc4MzKKvnSKqGR2UfRCRpBlEeItGuWkUXbu5pzzCuEr6HPKlrKPWTn
jmZPDzYu9Lo//YaObSfKtXWnrI4raKhX6OpZLe+gQ7Y08As8WdgF1IYxlpQW3SYC
75I5OOWShdkREh7qh2yF1x/z5RKYPumJARwEEwECAAYFAkCzDmoACgkQscybBm85
tqRAcgf8COuziKPRIOVtb1Qcj/5lwL/9cfUVsTjKZvohC3Trjl3HARvhSepIBubC
TnytN71KrNnbNeOcn9cGYB5pPQa4LrQrsLWEckTjxyFWtlHEY/DxFyDS5cxQ18MN
ffBh4lfnM97JJJZcw8I6Yyf/HuR2V21D8++GzzsiZh0Joidc+TvQ/BnnQnZOT8pq
bEGj8V3BRZs42bK30iSSMa7ps4aqmn+T7OzWGummf6HKWudSpYkBmF4pRRMu29gm
Vi4Ogs4LF4A17xBlVVSTuX1oKb1KiOU0ZktAorvej6cRdRJx23r26y0QsE72nUdq
XGOH81NYMCUKwwb54/qM8by24uS0HYkBHAQTAQIABgUCQLMxZwAKCRBSm6PEYwEa
Yg6FCACu5aJxR8766QB+f4gt3IaYgXuEH2oowL9wdQd1CdmkXyrvR3yo4wYCpKMR
hp87p264S1w3PKQtgTKtAOqSWIkk/mPXWQt9NceNT9IuzTGdkwUVxRj5o7K78COl
6OUwPZeo/4aYLzuPQWBw1t10+UXcEhgBzSmm8maLETdNyJuQ+vCs32ln/uPq+Ka3
/K2R//yfFk64yGQJnpCRoIZyrBJ/xRXYRoHwYwLblKDE1bmkLyFBc895CZldomLT
Ocqkoqd95ZrxUDUYCLnl8wjFxU6zoRgfv60NKnanVXnZwQh177Zvx17bUrynrxQT
nDGWoS+JZS78jgFG64BQdrkcHmgAiQEcBBMBAgAGBQJAs0hDAAoJEE/xZ7ZF/0/G
a7IH/j71C2OYVWrl7Qjv9GNqZrLM1dCzwjNPNWmifcC++khgdMSd1FKGxj+khrIj
VNJU+jTXDHkmT5FSUFs4OWHfdlQUbxU3TRgDuAn0JZKFUQMTBqZoPZmdQEGmoGmb
aD0pijtvoX7n5itI8ZGNgwTEEy74x+2iEesfP4UPWTmLrTaHpttNQQsIbAUPu9L1
xgoHv+iGdBE0onfV751znTlOs3Ih1g7cHe1sDHoAsMYdCPWlezHb5Ww3RjedQ1Sx
```

```
l1uMSB/vWPcqmXxhvDkh3d7b9RyYxDw2KzaabbPc/zFQSKUDEfoqojG6mAxaJwvp
nJ+FlayzEyayQmubwM18ASQhGp2JARwEEwECAAYFAkCzoX0ACgkQmvBY4t/4H8ul
Nwf+JkrvpXazK4gxVcUWeEL/5u60JoMj23NAfeQO26lEmyZ/L/rlKsfLk6Ac9Y6Q
pueDYAf36DsB1wJXopwJdnDre8AUSgWNxHNt2GbSgImZKVvX53xYNCnXkpSW8z8Q
JxA9kQJGgGKSt1nqC5Rsq9n5SUUQh1oRveH4mfHZ0yfRQk20DHml9cXp7CsViRQM
q8T5JYlQQA+AWm6pQNg3LkQO2ruKbpRh5L5B/xUc+gNhOza7ICME7CztnuwG/hMw
l7tbOmBYu9GfTjt/xfbZT91YupO7dBXf56ICxImY5vMgXnf1nOe5aBgJvJYLJxjb
Vo/SBUnhpPSE6UgxdlNotLT/TokBHAQTAQIABgUCQLRViAAKCRAjA56Z3Rqi9PSh
B/9FFEiv5NWbOXwIi7nJK9qaOuGrL6L49G4nuBGrLBhi3EJBqZzYUgWXZj7L0Qtz
6+wd9SGLfV9ffmFfTj7da015BvIlnULrHMPZF0l9sa0BfXnxFXLAvv5h1CnPYrai
dIDxOONUhzp4Gl+UzqMmfMBDR7ZKWKf7CeC2TBhEktSR7/RUsfNS9aZ+r5KM9743
IFaNstsAZ2NLt8R6GBN3i8QRMdkxytd7TRaX1pn6/6EcZa/ZePit994PkoRCQlWc
mZS6ehMCA2Uy90/Kl4VN6OxxvXwVSdsZYnKXeI5bdyKCZjitD81jW1UZhKEGRxKR
g+keF6Yl9Djm5BEGWulpHyr4iQEcBBMBAgAGBQJAtKVUAAoJEO7DExhmwa8u7aQI
ALHQuLoO90nWXSfrLEV7x4CthxxZdT9R4zIY3OafwksGiHl+2tWacr1M+DMyfMuK
BV1RidCb0s7Zu7zPekF6EqsCCjKRYmmURhxDdz+Dq1eiKw2JqHTULcZarcvNquZU
ouTujOpzwHOu68hCjkAmYEOSyCWqCjZer5Q8V/wY6SLS8VzNIEHqtPoWiRguynne
7HmqlqpB1fk3oDnWPQC+QtG2aIOE6ncopC/qO92FFN5nsj7fne6wEOLd/Z+MG2z3
vi3ihLcgHGMDL/9YEKWg66EsNlqj1Mzc4iTSyMqA5ObBaQvTTjzyRFroOKCA4505
CxPTbaE9pVdsU4Be0KyufN2IRgQTEQIABgUCQLNQOwAKCRC7Q5vMFLL344nyAJ0T
MP0JJQoGpZc07KEZtmiO+UxjyACeI9jRHXy0eDdp2iayXnyJgrKSo/OJARwEEwEC
AAYFAkC5w9IACgkQUVq9X6lcyuZl4AgAm8uRbaDUftlsjkO529AeEujE82DP/TFX
hRywah+9NjvB5JR1JCoTonF7znJcqXlOmSZ860drE0We9kULY/AxsZ9SN33SYM4d
unpZAxwuo1TQEkckY/EzPRmulH44ImVxgQnLBtVjygAghMAJ+qHZZiXA+UB0kq0x
3ubqzKBcVtrXzqPIE2AKIutvz6zfGvkzo+Hx4FHTxUk+VLZAGtkUo7mMoFLZJPuc
V20cxvXJwiBYpfPI+jK/4FOeV99cfuYMbozdXk7opIpinHBR6M8RfQr46e0sykl2
9UDzoOd708jcXGTfcg+tWgvzGtGcJ9eTMNJHDOoSzSY2MY7Mc0m7kokBHAQTAQIA
BgUCQMMOLQAKCRB+XEPmt2iGAny7B/oDhlzN55rVk9xeyTdhAyNxmfuRZA7ZH1J3
Ys/z+qneEqL77uBIDiGr7KnOTq4Ld7l5Q0pLIIfDdNm6bPOVz0Xc27zGfwJBTXQw
8rxiwrh2O8Ok9yVZ2PyJ50E8pE7mO5FAwgV/2HEHSGh4q3o1aH9l/PIsYyegBY0O
DbypH8asLglKsklymRA/G+vBLnzKEJbhqPF1VTzjNracNOPAKkEO/lSMcmby8+oL
wHc9gX4TjIA5HJdlOtWrIEUMLAztKGISARQXlD4H9MBk6UMrk3ExVxBsgUgzNjfi
vJpHm2rU+hZ7GHTb5HC+wra7fjyEhtNOC3TafyIKTLFVd197t622iQEcBBMBAgAG
BQJAxU4zAAoJEL5Kg/C+npPig1YIALiDlzAtiwpQfHFK2wRQmxSsCnrQI6Oi1Z/J
LkWALKd+0Yz3hOujwKF3s0PN151oZx2NhZPwJYPSGAAsstPxifbwjb+KOfZatVSm
LxSbmGzHjjqMzn9CItuTIs3ZI+ysMVJziAFkNevje0Bggbq1w//qgLxk2kGpF+LD
Tu4i3VMQiO6A1rbq2vDDs8TDoPChaz5L/o+gKYwUxUTnvVqPbjwO03OsHZu+UPQR
ObkNj8+vH0LJA8fT0htmkOXeDGT1eJDP0M3fWudH1cLicwmh8hZ2pacz+CjB3ckI
URFvcJiwxpwByDxR0KR3S10mXaCQKfph9OjO9Res5w+LL1cW5f6JARwEEwECAAYF
AkGeN2AACgkQsqstIGq2NOUEFgf+MV+B4pahVF0JM9ElrnxZPGVzfIYfA/RqOtyw
ahRXZeq7Uqsz35mgXntE+9+UJ48SPNGCmRqCzVRuEfF9MdBHWXmUpYVmc5gVqkTK
DhMci7MmdyCFuTbE3YIHOTkFdTZGF8cQVLATD4H6ENO1AXdOxWRd/IyRNAgIgx62
I0osvv2xRIPDfhJv19YvqNWVL4wPJVkI58O/4/eYPMK3cDhEjxng27vzkXMo24Ee
141EMZnJFHHwd/ieurvcw3rQiaqjKfRgzOEKjmWNtlc7pPK+bZyYtCd7u4EE2zi/
j/CV/rkR5Tg3Ag42QSqSqDMOr82rGeGe+Mmjf4a0WDqPoYCeRIicBBABAgAGBQJE
U0TBAAoJEHZ7SKv/IGoQdrsD/0TcyXCxR6EUNQ1h/ZS7x2Ga2IU/QKp4mLj8OGkO
qF+rpDG21Podu9dO0pRItk1YINod38Ijbz1gtDDvwCcx+WLABNT6IfNltVWjazOL
VaTDqSoFqyaQdHteK5ZVz5UZj0XATMty9mk6uZkuE1xvM/Gg+u6U4tUv2NByaPuS
StH9iEYEEBECAAYFAkRTPBgACgkQMisilx+KHEF09wCcCCVbk5pvvDBL9MLuyLw0
GPFDHxwAn1spdU6l+9Wbt+4j61deDkpVmnSiiQEcBBMBAgAGBQJEZbM6AAoJEPOk
5dbxGkFx+iEH/RCU9GEyJ3N8mPf+6ajI+e8LtmseOgKonvbOZMR1zEx30cHdulCV
6E0AW8oHUDC2bFTF5AQn0HeUl8XpQwVD3AqmcKGnPKfCJtrqqwqNBjUg7Wmjc1WO
4LgHbG5nY3OJyzAMU0y1uR8hbrsuZ12qtBuW9C7dOKMkB/ZmX2w3F7PQ9a/WSWTj
tprSCFHvfeOFTbhyhV8hoyDq3AlACAoEmcStxTwVlfC7Gh2+ATkiDBUCA8niLwZJ
9WO2PV15xk/VxnmbR3tf79GpTwABUlBiYD27KqLejMgCgWXngL7dpRVyk2RUlMDl
y40DyA0WFUR4N/ZC4Mb8TctIdrcF2k0tMrKInAQTAQIABgUCRu7AigAKCRDlFSgl
MxzaXbidA/4qD+02PQbao38Q/ZRz0T77emKbCUv8cvufbGP0DAMX3FDDN0mA3Qv0
KH0WxIH0vItbbIyc9/6gF02O7wpWC9qFRvaaRl73ghMYAA3jyoZy16muBRvC5HFl
0GDfc1D+opROv9KiDA9xDKRCrJ1GgkXxVsds+J7n+QeN/ZduQBV+SYhGBBIRAgAG
BQI/bSvNAAoJEBj1A4AkwngCSSEAoOe4zoTpjUABdjwneqEWACMqwmZ0AKCPalZ5
5dBL0Sq0peJfnDc9KnksUYhGBBIRAgAGBQI/bSvZAAoJECH5xbz3apv1fFcAoK4/
sizJv/rZ+W1NglHt9tm14hyMAKD/esdnQJtfwdF+5xJh1VUilzPP0ohGBBMRAgAG
BQI/YhqdAAoJEMiGpCvVsvD7iw0AoJWnr7IQYBy6hCFX56yGIRUWmZ+RAKC3j8Ek
R+m/9+awiCoiYeatigCw7ohcBBMRAgAcBQI9+trCAhsDBAsHAwIDFQIDAxYCAQIe
AQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLeI1AJ0bnQFyT8fgHUPBe9kZ3BZWHMgo/wCfcZ09QeF8
A/OUMJ0pMFh53CQN0F6IXgQTEQIAHgUCPzYz/AIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIe
```

```
AQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLbsDAJ0euaxaoZDwaaIFUtoZAQhb1V9S8wCgsLYKWmC6
hiawq1GcHx89kUDoFS+0IEhpcm9raSBTYXRvIDxocnNAanAuRnJlZUJTRC5vcmc+
iFwEExECABwFAj362qoCGwMECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEE8s09gnk88t
Ij0An1tD6abQ1aLuGYXR8m0rt9qkfjOgAJ4jp2WzHiHLAsVePbFE6bBuM8sXcIhG
BBMRAgAGBQI/YhqdAAoJEMiGpCvVsvD7RfQAoIv5/Cc4sruIPLyqE8h0sQeeux5t
AKDq7tRPoeqOInHw2F7ypBetJjAld4hGBBMRAgAGBQI/YeVwAAoJENjKMXFboFLD
G+4AoOlXdJgw1opzDTdppiJojAKfzI+IAKCu3DEXIMqTt1pf1itaLuaDNMHr8ohG
BBIRAgAGBQI/Z/jXAAoJEO48Tbv+O1nNptwAmwUs2/RwDX31LUkgHNrEHuBD2W8O
AKCodomFtLRRcA2w3nx0NbSY6JHvbohGBBIRAgAGBQI/bSvNAAoJEBj1A4AkwngC
CwgAoJS0hQn6ZwveW5/uiSGGuKuGIcuoAKC2jTOao6vSVkPHU71a35Tc3DuqlIhG
BBIRAgAGBQI/bSvZAAoJECH5xbz3apv1pQoAnipPFhky+v2Fs8PlLhfZsVTuOIzs
AJ9i2Thd/nJhPucYKpSZyF/KlZ0S94hGBBARAgAGBQJAtDMmAAoJEC+xeMfky635
ntMAn2U8DaTQSY6VHtlGDOfH6EqyTr/5AJ999r+MuuzeLl2IkKNDXiqfIq7+aYhG
BBMRAgAGBQJAsuk8AAoJECuoJgLCzoCZUYIAoIW9WfiK9ja5C9mNOY5T3PTFP2UL
AJ4lwuFE29VzS9ogVxMA4/St7Rt/BYkBHAQTAQIABgUCQLML+QAKCRDVWLwqFZdO
uWxbCADMmWpxfqiqhg1SOQ+7dwUDHNoTDKjacS7uiXaS4+mw8Uh8y9i3dD6/C7xn
mcofaQggr4EX/I5Td6gZ9+MvGAh4MrpzqA7SNp7TMd6cZR40O7NOid9XOywa3Oqf
eQc46SwHn3EJvP0ka4U6w+tfwldJyA3ImhvlXP5R1EhX5xiWP37eof0ySr62cVJq
4EOEYQ3wV/Q0kiigPo1hmCcT3t9tCeOEVl3Mg5w84z3mQjTVZKPvjfnHcRTkgNYB
7jgzRmHhMiktSEc84yTxBIcjMbcvPdCaEbWD49XRmi7NlvKbc8T3gNfiR3EBvEBK
8RnlR6QqujNYD8Ik7OddeWcMc+ixiQEcBBMBAgAGBQJAsw5sAAoJELHMmwZvObak
GXsIAOnueRfI7umULV3xy9kWgQL4LXl1mWn3/MGkk9w2JeK7lW9i1w6VOuAw6e81
nz/WFljaBMJVLLx1vzAXCUFyscIgIkklH562/92GdykRkY0flUdFHfsXgZP3PJLT
apWrjxh7bTXd7cUmDN3ndgi9tWVUBSc9zW78z4Bci2zoWVIBw6DtcG/eVRjVjwDq
slOUNKHQ5ntbGEcBeCmE7GDQBhRtKT0ywM4oVNTvn5fkqT7hCcxe+GI4yCr3+Res
UM9xVi3M54Pl220jlSLAzFeCMueroikggwVL3lNmyJ+tf4Ii91DuVng8DtAAk/Ra
gtiau1Yll3Qk22iWmKYh0pMxM72JARwEEwECAAYFAkCzMWcACgkQUpujxGMBGmIF
SggAudyQkBlndxZRccTdN/nmzS74J2h1wWxIbNC/FvfV5wZHn4ZFYW9IVsjGqlQL
IifCO9SRJTIt14kvOQG5vh+2wSL8oPH355FU2ZafBUkV/q6304QZz8YANuzwAx+h
PZA7VTZ97ZKBH+BvrjyV8NGkCB/WtJrTvA+XFPMP1HC92m3Na2/q5f8tmuCShm8w
FsVj9JdrMROQYFOoTpZIdksk9wADwydJnzqIug7FiJleexYKu7C8Jv3/khvS2h+S
3PLv1BYq4jL3I7ojntsanI51RCX2p8iT8vCLlpNTTR0Rk3GEVIZNGKftWmg9edgi
50KTlrwb5vf2OlrHBDGiqZPu04kBHAQTAQIABgUCQLNIRAAKCRBP8We2Rf9PxlH+
B/44M6S2DJ4kQdT2o1rk8MvkjC3toDBC2meqhoZmXT/s/9rumKUeC9KrWI9AzjXj
UolX1m20hHw9OK+eWQpsa9Xj9HvX26DsVqb7fYsay+LN4opGEipJsFCAr9Iv+Bmq
bRZPvtixF2T2TvOfbAxQQzY7eXPcTjLFKJ47o63eFvG8uuMZ/e2EKgoX6R7jbIMN
ADcr6PB22Cw/t9xBCOWErtHu6wQXe+pH0fbHDsc0clUsUUDGk+yLNMi7oxoRz82m
vi7yqVTb5fJlSGxi21Nu/a7m5JUnSvdmCSL4LRurI7UXW12xSdshsCpYwOD2uUZ8
x7Y1PpnEWyl5Npv4Btskj6jSiQEcBBMBAgAGBQJAs6F9AAoJEJrwWOLf+B/LrboH
/1Y75spoeHIWtSC13BzFQjhwHRK/ufEYctQkP/2w7mmPcIVHxDucOlYqaWraZ8ia
PmDq/uEWgYeOqfCvXVWi3/FU4+15EKKUCXEyBurMFSDFVuCnVmPW3Qfi6SsyaHuQ
9HTDWYUEcnfjSaxglN1XPQusnE+ADhLIHkNeY+Cj6fW4JFPMjmAqEOKtRCtiGPVF
wHLxZNaDqK2U30aJib9p5nvV9q6K70hzT47quXdmhvDu5ZkOheus+X1zUXZ/KfvF
TYK3sduzyIaeiQEDiikzIDq8L3N5tjA0wvOG1UgMj/IyJOUjyqp5uetpcJYcfD1X
vdWOr4g1bFJY/RGfw9NpWFqJARwEEwECAAYFAkC0VYgACgkQIwOemd0aovTBPwf/
aYOZsy/AvzOKronA5lG+T3xnE13TYkq7KtJvExzrMqKFX358KsVtjOFPoDEZRqFC
owvYID0/amulmIZIPtLKgezq3a8BMYfgvyYTef5H+NCqH5g+YvMJO4cw1Lsnj0e3
12ZKCjYs5aPosiMsmJQ1bz5fAABwCaPC4fdGk1rM3tHj1edQOdJo80wFUYd5y7ez
vzQcXDUnspxTipYWu9vc+fDI+7+YsjKzRhm4WhZzEyudeYi8cAw0PBTkTMNUFI1Y
2xlSjYdRsKqfR7gUBxvz+xXoCAqXhdfkG5o53GRRFyo4H1a1Hlw6DaJ0zC0ogYwo
nMS+TIIoZdVD0vVG0QyHeIkBHAQTAQIABgUCQLSlVAAKCRDuwxMYZsGvLv6FCACA
XCmDrA+ksBjcEQ2Y2+324bQxURRFFNhktYHlaYglSAMB+5jg11pvmRB96pk6UqX3
4I6qmcF6s2X0bdpatuT4P6MHffKwCeHF/nWqRGxdW14jUCY4VRzyMaWInivS1r3m
jiL62m2Ox3ptiG02x/3CnEHpVk9/Cs1kKyWq2qbassxcH8xvokK0Z33DiMHcgyBM
CCjHQqRjn/xPnovEsacneiTYAs08a/3Ryj1W27wRLDpuRbfAec/6+qRuLxaPO0Ca
KHRO8UlSSnJEL40eNieOzmiYiBwQBTTyCytb2PJDhWFmCidwbnpQUeefULZt5dTN
CMAh37MKNvceO0cNsMXDiEYEExECAAYFAkCzUDsACgkQu0ObzBSy9+PZGQCfXHCr
bK5d+bRanAtaL3vOcz5ltaAAoIVKWSJGJwYOe77vxu8XZHM5hAAxiQEcBBMBAgAG
BQJAucPSAAoJEFFavV+pXMrmMDwIAJtluMCa0RFikdHXPExmcOtrdTX7UfVY97PE
m9YPPXFll8Rbjjgt8I+QYynnOBRXJNxF3wy7kVBaYuvKA6zf8t3uvthvcJghk9ij
wwHAXvQtjgSbp41MZA2SiMh0D96Lo4AwHi7lbo0zC95ZlOEiUS4JCAVXMqiJK1tr
BRhYMnH4G9CfyX0yujuG4oqWXSmwlsVR+ZrtKZ/AQwrpaaJOHxGA4T1QDradQ+95
4IzNR/k+lpwZBT37RSwUd5Hz3u4z7cnpWyzoS76MpQYRopVnGqGWZqqneGB1sShn
JEYqUcTtrosweSA4PRRc6JCdPYpyJfln9jYj107txYciHUn9PlCJARwEEwECAAYF
AkDDDi4ACgkQflxD5rdohgKeCAf/azHwfzzBo92GxjtzBEdZtxK/skpljbYiTpKs
kSpEJneAbjEi7rZz2knPF8KchfSaQI2QB7S1Jv56ShRaRgSr5IGNdQiG/SbBGjRT
```

```
3qZHbww7lv2r23g5I0ijQlIYous2WsbizCDqb5dOzEj/+nQLmquK2bBaLsfCNm0p
dhnqghPxgROy+CUHwEr/o+ZwPOsuK5/Lbg9KX1dCkmWcVhfttXEclv/GFL8paoFr
lXzfJTB6UtKtBluuUV//jK9mw327zjKOQ3r4AjXrfg2YHfVSL9fFb4O0pA5uJDXa
Ec+lmyOgk2DFDGjps05ec312+jOcB2cw38uxZtYkk1rI2twbxokBHAQTAQIABgUC
QMVOMwAKCRC+SoPwvp6T4skQB/9mCeyPVKWtafa4AxYOwWsFl+hk+T2JLyKDbkrj
sfEh1IcCJdaZgasJEbfqevAHtExaZsYU22mgHycQ6Yl+jrwxyzCjOctqHwfb+/hh
MwsTxUCMvCp8FJ9ndgDjYE9MSH5WHnh4R3pwEV6MIotemsVZXldjTMg3EzY93yaG
0aFHzxzteDj1VxaZ+qjfo9DFdkq4XUwVsgmoUYYJKGcPkQR9gi247Tzmsttp9Mvk
g98f56Il89HTLdsSxtet6uiCMFksOrh+939XSi2GIvJVq2sj5oJJ7E+5yqCIUCuz
V41ZfPiS5/4iEyh4YiI3gEujPXiDXDT79Oj/u+rPA95v2l4xiQEcBBMBAgAGBQJB
njdgAAoJELKrLSBqtjTlap4H/AyB7J/KIhmZDpP+6/a3X2liYfhO5sHf86FORHJQ
zQj7EXzTc2Q2C2pOqYTdSOwbODN2gSQJnKDPq7kTCgUuUv1DNIEK3qKotiQTpHsT
WQzBOKL1Cq3fO+9bClKjbokipjSNhV2z0VnvYykg2EoZpjmNZPAmw0I4KrZNfqIB
9tSpz78DfjJHTXrRSELDEuh0yYOQjumkwVxuV3kdlxEkUrrjix6B/dN4cUJ/Ar5s
0Y/W6TXDYWxcrnlkY84gr6WicgbhV9MYdnpt+0lDMAb1wxSzccatSjulV8/mD/Jn
ddg+ualamRz3BZwBJlTRO8f7c/9nQg5zE50z2sBJpYOxz/qInAQQAQIABgUCRFNE
wQAKCRB2e0ir/yBqEPZnBACakBBOYfKTIyBL1g3VXqT4ae0Dis8wNMBAJVe2ahol
J7NBNVFm35PA3X/cS1EQzNO21Tcg7M8NUM5/+PkFdl6aKS6BjIAgvQZx7iRkCrA3
AqVoAq6WwzC0puGxUkL7bFKYbcZRV1vwryBlwvZxfRIIfBx+jfCNR0F68mZ9Ww5h
+4hGBBARAgAGBQJEUzwYAAoJEDIrIpcfihxBTI8AoK76Vc37Lw49zC4O0aIxeb1y
KAWAAKDW4Uhs9ttQco2tEnyw97qb8JBxUokBHAQTAQIABgUCRGWzOwAKCRDzpOXW
8RpBcX6tB/9l0DUJEGSCObxy/IB3LM4YAJ4Z6MxLgn+obFusLpbZgpgrzELH1pdG
QCUcrwwECjMm22YR+NRMd7KdpXj0uRZNXynCzLxAXELjGSEbe6CPFl5DB1bPg9OW
6Syb73gAMtPW+k/0Jsgk2NKpE2V9hi2vTL3j+e6Yvow7wERS7xo8lRHtgh2rgS8S
gGT8/axdauAsM8hL5jHoKeElF2SH1QhLQM5zCTirVWJYUIlLGBgX3yBo1DCYmjex
M13Hem8nbGwS7hj8ExbdZ9cRLMEfv6N6P0HrY5MGQwpsxYpPAFhR3JoVVhKB6TNo
2IqNUqV8qOHeXeaugOL9mZcCmxXdO8BotChIaXJva2kgU2F0byA8aHJzQHZsc2ku
ZWUubm9kYS50dXMuYWMuanA+iFwEExECABwFAj362tYCGwMECwcDAgMVAgMDFgIB
Ah4BAheAAAoJEE8s09gnk88tr0gAmgPTcwvJZaA/4SYnE+HVILxetQqOAKCxmpW4
bQSq9DTKA7nejDmcOqdovohGBBMRAgAGBQI/YhqdAAoJEMiGpCvVsvD7510An0Of
xT7kWHpclD5MFE3KzjFkVZDgAKCBHQVV3WzjTAXxBtiNRfnz67YDLohGBBIRAgAG
BQI/bSvNAAoJEBj1A4AkwngCwOUAn04M49o7Z35zn7lyHHeIlNFhfzYUAJ9Vphb2
8yW7BYrx3C5RDQ264MYjaIhGBBIRAgAGBQI/bSvZAAoJECH5xbz3apv1QxAAn0AO
XJ9+nxcBPGnvNVVLwdEaFPPaAKDzo/Ua9U0PPNnZJ12o99EuWZvQC4hGBBARAgAG
BQJAtDMmAAoJEC+xeMfky635B3gAniwJbk2KZpYfwy6URQun5HlE7fSRAJwIqTU3
RVy31GjmVwc2j0M4vWdKvohGBBMRAgAGBQJAsuk8AAoJECuoJgLCzoCZyUQAn0pU
l1H/a+uKsHxS3LG4IPPCyPRUAKCPIXNBEvvKscEPE6z2+1n344+nZIkBHAQTAQIA
BgUCQLML+QAKCRDVWLwqFZdOudGvCADiFLQEdZcvx89ZKS9uEcEQmeAFPkNUOo/n
n4qqhe4pwjW2xH1VBtJmWFjW0U7Lz9kaNlTUVpDm4cM4ue+2aBLff4+gxeUci4Pc
oK1tBHHXtTc5QwW/40Bv5LU83RglRT13yMIEQNuIVWmlUmCm4A2HXCyLC2M3EN46
wZU4krGLdkwfZUM2fRmfLBVk2zka+uxbUioqC7BgWKZB6IdAqSZirK8rbE36+QOW
wuypuc0vfiwTqidDmikbg6933kXRy3R/mOSZZe7wD0zyX2xVQ3DV9Ndesi0M4ZMk
XiFoFTy6qfjrM/gj95a+PPQRvrTPKtB0KbeLlGDKT+hTaGEspuGyiQEcBBMBAgAG
BQJAsw5sAAoJELHMmwZvObakqwsIAMGLOCzxY6+1EJAZ32T8VNq6XSrHKyMuRcQC
wIcIsbSgJ5LbVRn6wJc3At1/XlxYG70sl+X5v/MWf6wcsSu3wCo8di6JcMBTEsU8
04A4zv1UF3jCbrBPHC7A8Ckgyl9dnEUpx7Pe41V0EWLHIFu3xtGzEPFOJ+A77shP
fYjr4MXbzH9ZecGBGpAeBlm72Cj3K3Hs4fFmXoxBmM1UjQ7CeFTT8WxnI+l5sq4J
eg8YAAlHSsfPq6WYn33unlNcz3M11Cbd3E/UpcToI3YPezwQ/qBtrLqA6n+DiYMs
J5UvfKWMazE98r/ih288X/Pm568Y7wkXHpxIamvSWRY5OKcLmkaJARwEEwECAAYF
AkCzMWcACgkQUpujxGMBGmJdxgf/T0ns7jdxYv/zGkQ14wr/iVe1+iuKKWRPqHfI
ozjd+QXeb2ctMaRVPzgETIkKels1A0v+C4lUgZmYWU6J+ENsZkKvJXSOajopeyU8
3CX7MLx3ooe/+6a8EHTqRkvkqU/UOanEdDy253iGMFDoE75yzDVj708gtE0uAfMU
+wf90GUMkMr7PcEgAelRzjixJ96D8mQSp8MAQdHaBMzob1FA49Ec4+RJEHBNUWhK
y67nQDvqDYJxTNfhhaDfyVSZ4g4hWgRFn77DV9a8n9NHJUNOehWnUSzHEpxZ1IoF
WWfNeTaie6eIKG7ju10NW7ACqLr0479ixhRy3FH0Qcq2rmabnokBHAQTAQIABgUC
QLNIRAAKCRBP8We2Rf9Pxt1NB/9BCNUIrVcd9suXvAlxf2cUY1Eph+jyUwEqJ9El
Q8nuc/JJbFlhQKQJvBINCfIIszB7Hsz1W2AnTNOoDXIHbC50koupl9T51PE+tFnz
GbKGcclcLntGcyTY3a2oYVO5k9G7PzMWNBmmwmlwHyvBM43A4Cg2mcRSwcd92VPT
Y3m9+YlBfdHbr51RwPDGXKrTjX2LfWuIs78KvE4UHTv0r+Os6fCw0FkJzRjH83M/
j9lcVqp91A8Wny3GgDiSeUcbIu8JVxUUlWTuXXSw8nBh4O8n/w3139y40gCTh7zb
+9EH+jUW2uINplHZ80iJ3QcBnLbrm60/tBdBWnw2GMnGoiJdiQEcBBMBAgAGBQJA
s6F9AAoJEJrwWOLf+B/LfigH/2yjNyby5ozmQ4vjaAigOhPpy6m/ggVU234d7BqY
EQMJMCzauMwMt+YNlFBHB2uBYUCFMrcsnxyFQp3H2l1SfczEH7y/4gMXnnwoSB0J
N19FiYE6D2/szKvgEozxctwok/shPIIPgAbG+5Moji1khje9jPbIxRtIDqYBAFLr
hTW+i85bOFJydu8llyJu3ZzKIWn8YJbxkWDNRJbjT7qDiwZDIC7IsDuJJafdOm03
4Iyk+HfPoRvbznF0VELxxsQCX20k5ui8QjxwxWT9NlizQYN0kv2B61Dnu3BEJKSH
```

```
iiv+jGkoRKCEcDiLzK+vLXkvM5whJJKxk7egy2+uYhKCBriJARwEEwECAAYFAkC0
VYgACgkQIwOemd0aovQU4ggAi/aYjx536aLUmslKDBiz8ZHieQajQOW9ALCULno0
tRKF2ARYproj2CafTIQl0u9DO92Y7TXaZLVfc35ffenrKn1h5ngEwGyr7OrOjSA0
WT+3QfvXDILjQFy05JpTEYg0+57K/4xMXf/PoMOu9jGn7HxcbyblTBxtqagFma8Q
HMziIw8KFWivrYeBKf/C/7NUqyNFPcrBtWeoANmj+xEu6WyEMPowr3Ml4ZZCnFFR
zAvZUBzOh3jT3QooavgZjSYTfG6NkmQJbzE2extaPzAeME/SKuPzezXQXJXe3pBa
7ZuprW5ZygrONcYyKdIee3/CYG7ShL3MzyrAXbNvgNIhO4kBHAQTAQIABgUCQLSl
VAAKCRDuwxMYZsGvLnmOB/9xI25MxPOAJNYlK3P9GZL6K19tOREKqWJnvM1ZaKba
WfDGFjBcK+OGCI9g1p1LjZUKeeOgNSvTlzfvEb7sfXTdcYqpdRugGRIzLiOUs/SL
50mL85xVpmgLNDQQITm7Tkn3FAqHewpUCIESBuzt1P5qt81597+2EHckQcALosfn
0Fv6y38oy1+SNiYL4uHlNI+jrEkCtPNC0JBbicM37Xt33exZJJBTP7S82gFWsF8r
Mm3/DLe91QoRMFCmUom9zNTmHZXHqDYuxpGO2gYl2QDy6wbEJr6l7JUdo2D2GO/i
Ny9rZlmBpqyZJ+6rFkNsjxDDiJIwuxyQQy42Q9DM3RcZiEYEExECAAYFAkCzUDsA
CgkQu0ObzBSy9+PRlwCfRs75GrQZHWuqIn5nzy5fuemC1QgAoKRl+O5oxaP4PJ2s
O7I0932pEITGiQEcBBMBAgAGBQJAucPSAAoJEFFavV+pXMrmolAH/iOAn+w71bK2
ddFcBJibjl8dDfX6NrQwEfD0RX1Bgzsg5/DoDhofOmH2EFtp9j2F5dKDHOnoDzg7
/0ogIVoDSrguKWOnaPX5qMPQPSO8xw+1671CfzTu+LQ32t8HhapMMqvRYzyIm0T5
DcVvbc69oTVKwqwbjjTlHSCRVstFE/Al0ezrCB5SBQBJcuQkR2/2XLw4ZkiKOvM8
pJTrBVEf9gmUcr7u0pA/TLIE/KoNhWWBSM+c3A99Kn1MJbmLvabh6XOXaEe1dtKN
usFwd788tExN+c3jbUmNNicTxIkyjl7uL9hC8eeiicml6MmTo+SicTHEwbxroOFr
SwVutGQca7KJARwEEwECAAYFAkDDDi4ACgkQflxD5rdohgLoUAgAo958vIQBD0jv
eMlEofBTmbwrPb8smIItiB7nF8uUGggEzuyssLpwHoOJg0E6jUbq7Ju9d+13yHW3
/WA+NljsBQM40mZ8JVy8iTHyBC148HjSVFwVrHGelV/+s13WpQFGZrLpVBJJ3bFY
wYw6qBmYTk7RBlkyGTIFpWJRkVfDJDOTRBpgNkzjsLwGSLcfN/BGFbEh9JpmGkUk
UDpsKJkkuukocTxZrYbXfuZd+6jX0YkvMnW661JGWwKyJhZWCWGGnoalk4L2EUWb
ifXxUs0fnzzoChGLhU2hyw34tQ94EN5prxX5WCQxRd/Sk7WfByd2b8gXXZSzNQ5I
MDrBEREgW4kBHAQTAQIABgUCQMVOMwAKCRC+SoPwvp6T4tqACAC9tUQReOQxxHES
SCpD41/4JecheWvG6+tuz2SeyUyw+O9FZjTG+zBRm7HEUoB0cdKUM2u1nd3/pvcm
7m6PzkBZ7UMLaYr98gYnv+OdUWuToRl5VV+uyzf8ahgKIkkznDwU7GaZGkmTve5n
EXdAN2C/Jo98vDGfCmJ1snF+n5NVcoutJFu4Xirmn5rEA9pxipbD7bGYorYkoyih
Arf18mKSpUeRa+zFK0jruQD1PFXIyELNZTqG6Zy8BJI/ehHUcqCqQRXL/3gzKy2A
00llWcpu1S3gjEHlWI1ZfjD4Z7vKj0TBF0gKBL6kcGtyg37fLxtvC5cMcvTeRtSO
N9Yneh9giQEcBBMBAgAGBQJBnjdgAAoJELKrLSBqtjTli0UH/2scf05wi94a63h2
TAp/No8SkIVXzdKwEQwYoRfMi7wl9Pq1JSkGdBzTTwmUrtJuFaFujwvad/wFVtvs
PODr/zBJUebyvSTYG3rpdOUeMOsKk0B7zdi1/qhPe64Dd9elvizmVYCE0ouxQtw8
vaWvRQoRbOIqxm5wLhMuU8Y/fV7n92BeGyJZYbv1a5vvlVuP3F0uX7yczrG+t70g
kViFlv2OceO+pRhubB7ra8GC861I9r36+fK/mgEo9sYj1wz0jLucszkLDZpovL/W
TePcugnODKHPV+/sDvQOYn1tLHWJR6IA1cadG3IzPPJBhBywERwAWkpMq20q+2BD
C6/s4h2InAQQAQIABgUCRFNEwQAKCRB2e0ir/yBqEHVBA/0SiIx5+hvL3Z/iMhkj
8s3Jxb1PFYZOyFfiSumI1JMhH0FVxkBXZCUMpO5kM9IKAjH42itU8viixfhdvDHy
aRCub7eBfGamc3H1eQlE76i95gkQ/kr/sBdZYYgGFXvMPgVUKb7yg306lYZnltZG
+gcE4wX08bT07e5/dChd2GjiL4hGBBARAgAGBQJEUzwYAAoJEDIrIpcfihxBaNoA
n29RBXe2wYdb/yTVs9tuKNDSkxsaAJ9pXY7vA9j2p/LiM0PRp97Rvt/Y1okBHAQT
AQIABgUCRGWzOwAKCRDzpOXW8RpBcXOvB/9YQzvRvKBt063OPSaaEwrGjsK2nYAA
XEutSmGxr3/wAZUowP0e3n2qvgYLiWJ+ob0U6SLCjg62YOvvpnA5XB49h1SNcddv
Bt0DJBhVACw9gF+ENE1wcfu1CGCMyvrOpqQ9a8eHykGzVJ07RbaV3d7MV4/82a2D
K0oKQSb++z26M98vy5Fzzp4byFH0uhaETPyka1hPEyFhGQbp5xZ9CBsv2g6ZDQRJ
QFOjehE9Ms6/GotJs2yshvq7gHpD6ut9ZbZNR+As71LH0uGzGgsfXpWTkYOgTlfH
c6tG1WyCqmxtOQeQ2MGxikZmEvAssBYvodMuB2mbWxVmTNzUMOMmCwMtiJwEEwEC
AAYFAkbuwIoACgkQ5RUoJTMc2l3t2gP/cAvSkW9MTY2csjN0oCGff+nQhpQhtIle
ji2svXlMw8dPX7JIOlx1+EY/XODIwW2/IIxj+rUDWbnjDIodTSygJh2T/aFxJ0Xr
DqTnOvgjYGeOcVDJyVWbR9l2yQeY2J8ODFdpL+ieyOJq87yv79CytwmrN0672FRC
9FcqSagwZbG0H0hpcm9raSBTYXRvIDxocnNAanAuTmV0QlNELm9yZz6IXgQTEQIA
HgUCPzYzoAIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLWaaAJ0W
rVZP5wPxhU1LKsXnYHXhDZ97aQCeKyKMUmCd8LQkb2hSxH5xsKDBXLSIRgQTEQIA
BgUCP2IanQAKCRDIhqQr1bLw+86WAKD1aCeCcPen/2J6zfVy0tiIr5sE+QCgkxxR
IJi0YEOHA9qgv+O8+/mwKu2IRgQSEQIABgUCP27/jtZzakqAKCC
wVukrER1lqCTUSgVcKWxmNGA0AChgHrSzJXghoD1NTz+jYdymIrkXtSIRgQSEQIA
BgUCP20rzQAKCRAY9QOAJMJ4At/4AKDY0PXg6t57M+vvPnsF/P0IPK1yNgCfWyiX
TJZY9Z6/j8Jw6wrMmnT9ydKIRgQSEQIABgUCP20r2QAKCRAh+cW892qb9Ul7AJoC
ZPIj6N9qpR9HDx7BOb4x2t5AbQCg18YO+2kvXgbXbQ4PMZJ+l4fu9bOIRgQQEQIA
BgUCQLQzJgAKCRAvsXjH5Mut+V6BAKCQ3vXMi4x4HXiGq3hv2vg578tApwCfeG0X
dTe4Dz9O4jI2KD7aca6Aiz+IRgQTEQIABgUCQLLpPAAKCRArqCYCws6AmY5PAJ98
AE3lmvs6VAgmtxqjT+YQgzUh0gCePgr7VCP/UBsrZfbmih9m+hNVTImJARwEEwEC
AAYFAkCzC/gACgkQ1Vi8KhWXTrkdDggAjQDibpvQTkZQuzd0wbInzC2S+VxR9o/r
h+onWfPRjS59JUQ3GJYT0cvsIcvPNKT+rUYYmcNSW+dBYH/B3msLWzbgfpz893mM
```

```
xMDYoaHCU6SItyL+w05w2QkZfEE7DzeRSUHIl6GvtnSEJK1DmXEJcfnGrWJpApne
7q9MWhTVgfpzA+9ucU+iyPvc1FWUkVElhL7vyH+nzLHZjXaLR2/1EA/hLJNTZoSH
OYWNUWwu9JLksW5eTYhu9W1/yriuyLxXuJB8gEkSrLeswyBvYP7PhVdyjZZO913H
i/8ptzD/AATCYL4HZrGMdhrsWDPborHGcmoaB3x16QxkY5E3neWYXYkBHAQTAQIA
BgUCQLMOawAKCRCxzJsGbzm2pLrrB/9GZAKCVo1h89lrHFm/gzfqw9VLA0mVtjtE
ISQppuiOZj56X/1okQH127vwuXmLkEmntsJxpEfbEZYYZc5Ew4c+xX9CXVyAZnLE
aNen1peDwQ5r9R+OCiU1/hqRnXqCrPeXrhh4Gb7CGAmGgWqnnYYdwowfi/ova1ei
Vx0DA4Ryv9SLlwPDy9CUuMiDWTawz/m18os/qfTutAKjFpaIk5FPnD5+W+GjLtS5
U5qt6q5vspu0hy4WNTkswE+Rosm2bzU9nFdYfRLpntECVJoZq39yGS6kLl8wpZqM
Ss6eVnRHRCyJ+DKidvS5Fu4BPsySzRP9itd+0aDTRZW0B2VWRSI6iQEcBBMBAgAG
BQJAszFnAAoJEFKbo8RjARpiU/QIAI9FIGB3KbWyekhkYvHguoDBACtqxvw8gKQL
WRkygniEi1NcvSChqLslzACt7oJkBvHT4uk5SC07nS7tCRcu5IDC+ShlKThJ5xMA
SgAY8i9Ssa957D9Hxkd+MA++CZFJN9hrgqO1IMBxBW9QQGP1KkhJmbC/Mn8syMKH
L+ZjfR9UXLfZDztZUDgsUZFKPOaw6CPrt4jVO3PDrWjgh1MhUsikJJy+9igEhT4e
kfQbvdsOqEnuMzyFX8T51D5B7l7T40pXAXotAeNJQ0xu1o7sSN5KrA80BcZs6e/0
dn6Lv3cOy7+fnrVqs7HnMQUm30hqj2VaTX9yPYyb2B5pQDODN16JARwEEwECAAYF
AkCzSEQACgkQT/FntkX/T8Z4fwgAv6mDFWfUy8N6YpYLOpXre5oRTFH0PJzBj0CS
NlamQqEO2Kwlcr6VmYL+834LgL6Z/5GSlXwoL7N8mdwCUUWQokMWzG0QWvyD+giS
3KJzbdGTuuQ/NhJdIm7wc7ODAy4uBsryepmJJuabKGqq2GoWAQg1+xI+lg4uFKU6
nfio1yUALW6J8Ix1dDpsMbjJYdIYvEMeDzV4t68HNyYJsR5lSwyah70w3LWpDmzE
NvVXJ/yJQtwH1vr7q8ON8C6bhjmjek6mbtrI8N+7kiJ/dtCs4XeSbh53Byctd/Vs
bOxknE224vX9R/6WnlH31GXDW/B7zjefPJnnszREmPuUptC6wIkBHAQTAQIABgUC
QLOhfQAKCRCa8Fji3/gfy0vdB/0RaXdbxhsuQ1AtqP4LKphPnO5ee9+3WdqFhSee
0ep1sgLJp0ALp16ZbH4feCDmaJG0WfhFvG0yHiDHR4Ef/V0iLpN12G7j+V1cGHxp
724mZ7Ftk5FEIUaqfJ+imaEIxSlNWr43Cu+DC1L9CbewxKrNPOOBOJbVvi6AAGDo
VtNQIthVEOsvdeW6s3Ydn0Q5r/bhY1m13OVRw1Gagc+Az0eatxbcQr73SqXhDzEZ
m0OhPZZpe3DGIFHQIT1NLXrceogcNZ1wFh5w+uccTQ6xUKTlEANON6sOZDx7zyqz
3f5OvdIrmCt4m2pH7FDvED4IB6pHVdPSMGrsvDB1AsBDCQJciQEcBBMBAgAGBQJA
tFWIAAoJECMDnpndGqL0Q1IH/2Tauvj5rlbFDCVW2zAyJMcaFAFNFerR7sjIuQ5U
R2AI4rMo4JZecbunGpnjKfAt/toUNU/0s4NA1/+BBcaGohWdo1wI5iQyf3M3QN/E
ubHAHcOHOetflQUa9fBxy7Fuk9VBoT3dwZmRnG2dDHzNnyqQa1Dy9MX7igYGJ632
vMIbXSLE6gefpppgtn9Pdn5x5G67Yd9DSchxQB9eHONL0qfNAXJVRkdHDaKQ14ny
zDcOAFh91CooTntlg5JcJBsnQmWtAzDlBAiJKrngwih+8ZPAJ4YgEeHhJ/RMJdgQ
2XKfMVbV1hB2rKqhturqvEUhYQIHn2xw55+B4SiuM0r6YTiJARwEEwECAAYFAkC0
pVQACgkQ7sMTGGbBry4kJAf+LuC7B6ZuCqgB/h9crJ/9PBTDuVF9PjsMRtjV2ghr
scmnSr6rm+DGaAQwCjWP0jynnB7mBKf4dsWUrim2ULCiYRxULHl3jCdGhhFj/zDq
Oawkt2ZhE9xt49zB/M0I97HanyuRzqEN9gDBP45KUmWoUKZOPEEX04916rpj6s/T
JGwwI8nFzeztoaslgBnTWQyDN6Om74QOk9/OKZV554U0oHQ+crAPZN7XTnji85c8
3GEPx5RJ/A1CSKXSvSEQdH6spc3/mzqA8/Nzd4T9ACRkYG4Pkp96CnvWgN7qgYO9
akSnXBDRiHMZM1Y+CYxXqOxtQtHHQwgMNOyuH48o/doTO4hGBBMRAgAGBQJAs1A7
AAoJELtDm8wUsvfjvZQAoJ3nZWkQCilJaQW7CDEjWQDMfLV4AKC2Rmw7Fe00Q8Oz
AEWPQTx+C0yjcokBHAQTAQIABgUCQLnD0gAKCRBRWr1fqVzK5rgvB/4pdu+oxhGz
oVpsadaLtOBhV4FiKSsCJ1f4ijSp4Xed1kNv3KvwaQdYXMwcgEzJmjVRJTe3MhRk
NozyWZ+1UBmrejRpy5keZhRmsOG3/SccHqc7Iul17FoQmxtnVrv/3tLoDibwjC5J
/WdlY6pHPGA0k3P52iuKNetIdCr9yoW/VhbiMFeIkNKtRiDOV612QKbfqOTipssM
AtLzgFoEkUVoweVCYQB0CkcgKA2j4gi2XM1aC2alsRaWIkq8nx1xCAFDb8HQtRHG
Pe8oDVtbenkb1QgzJB5x+7r+GQ3QwPskaMNswy4mg5r7crU99K9syhUmni0kaGo0
4HdvXC0n9Mg7iQEcBBMBAgAGBQJAww4tAAoJEH5cQ+a3aIYCV60H/jnedvWuhUXn
ZmD7rb/1b7F+1sDCj4HrFnStswZVvsQKlyQXSCnATwZ2gyvA0CDWVw745Wc2Ljix
v2L/FgmcRNpE7Bo5hFh/LpZlOme3B4hVBXvqT4izZ8hPCahQoPAzZQwytdlkSLUR
lhDfsEE10DFxAFG2+pWb2PLLzfc1i/VaUVgQq7rWWlNMUpVBLtp3G63K3z8iP55e
FVBwKzRZqMxxhGKM3gh3m3vsM87Z6bv6x+1lG9auH3786gDB0aAdyHNQ7hvlJLWI
EAMUJ462G5wK6SZeBPiiyksvndV4AxpdhgADWDS/SGBPL2HNY0gmvnB/jZCzBNIT
ZrCOabtyg2yJARwEEwECAAYFAkDFTjMACgkQvkqD8L6ek+K9xgf+KOpvJlO7Aug9
BpkB6CjfvjSpi3RoE536dOdv+8dDUFRsoChBXB7dTEawLgsG/aHqUUeE/QCQe1i7
reT1qrQfmFIA+wc8JieT49F41olWiIzJFKwqfESMh6jFNzCiJrW7dscZL3orCXMR
AuRfZxKJQv0ULDwVTXnYUkkvLNqw5pqlU5IAx09x4uF0XM9wVhYEvNXvqFAjx4hR
T6bIJIfZ0WbDml3ydL03/Num1QTNgsc7Pvw0nVD4tJFW0JnZtYHkNWs1ogNUpZJc
F7ibdjRnGOQ6kNbkFwjL+fO8VcBhY+AUIAZte2jpqzxaibQ52U1JOcn53cpQxD+z
3l+7Wcxe0okBHAQTAQIABgUCQZ43YAAKCRCyqy0garY05U3iB/95YscoTJVjVyt/
8RzMz+Z5FAV+93tNU03VHQ5kyM4xN91fIJkX9DRzxuEku6FKYMG2/IEmoFsOuoX4
7hWetKtyomcYe+9nG9oXrR5RyIZy1qgBpORUhXGOnT2Ly7VjXfDH4bONy/gyVyrR
F3KMg0lfDEXZ4ZFWueuVq8J964nhEaCZGdhKLNfLWhMyWe789aiKTzg0/w5/rGSf
jDDgRJzN7PgrtfjSk62adOuXyivL0sYPjCNzuuS8uASSq+jnWv6XwDQmDiADhXkI
sozKCqrMJOmIJYpYc7k7QNfutAEPjKgmu94CM4Scv2Wi4xIfNfjWfpdFUIpgxBi3
ZXmqbonIiJwEEAECAAYFAkRTRMEACgkQdntIq/8gahCTdwP/QG+eji4dadzuXNCY
```

```
P+FOgqgKYKh+AjH6UjNz8kAFAuBkkmJNMZKX5HzRh97SGjY4RoER88FdgZajIdal
eZnSztEhGMAAts+HH4uE//6GeNntUs3zB/gUV5MnvJvbEahmaOrpVNYxCu6o5u4O
bX+Yb1Dr80URHN3LVTXAGPAVD8SIRgQQEQIABgUCRFM8GAAKCRAyKyKXH4ocQYA1
AJ9vn/YU2/lJqsAcV46K2LTnCH8IOACgxtivEpivCi6usRzfo3vVWmeaZIuJARwE
EwECAAYFAkRlszsACgkQ86Tl1vEaQXFKhAf/W5KkkF2D4lvFyZnu54XWFqXmjiga
oxM4J+jrMxScUfroYIGDzorRVhaE0p1INlxUNGxGewFsTHXvGQCabjXsnKfyKjCT
5zVf03Nd4c92VRKPUpvKy4lsRHw+lb1bk8xjCmyXE1Y4XkBR9nOnNSHt8C3KFKUN
dIs7irwbAq3g81fyI7/vx642Gzp75uJvGCoMGCUQ1AsmP7JxcKaSRINcYN/Bh8AP
yY8rgxhQBztFRJIzxS7s4kLDIpcNKKLMCyyeGonHUj9Yi6yDkUuquTed8liNGCNh
eLbf7xZB/rAfRt95Tv18cg1n3Uej9ZCB7fUMOV4Ts/J9iTtwdE6d5i47I4hGBBIR
AgAGBQI/bSvNAAoJEBj1A4AkwngCrCgAnRCtW5Nf1V3YFee4Z+0ddwlVb4pTAKDA
yh2aXycPLycD+qh3quEJRv9UAYhGBBIRAgAGBQI/bSvZAAoJECH5xbz3apv18q0A
oI/DNEyYCGJZZM8BhqI21JKPJyoYAJsG/aM9lUP7pTEkPhlw66eEieM1t4hcBBMR
AgAcBQI9+tr/AhsDBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLahAAKCa
gnmfg/q4QePsPpYXUMR7QNXTnQCfTUK8lpH1QNMrJ3tZs+roFUq1xm60HEhpcm9r
aSBTYXRvIDxocnNATmV0QlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCPzYztQIbAwYLCQgHAwID
FQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLSUBAKCatyv+yZ0cGQiOijsVZB+7tJRV
pACeIy/3CmDGzZom6+r4Bo9mp/Lb4teIRgQTEQIABgUCP2IanQAKCRDIhqQr1bLw
+xpFAJ9N686zePqYaQWk/HepMSOWTxSWAgCgrl/e68yueI+F7R7PpODN3XHXcseI
RgQSEQIABgUCP2f41wAKCRDuPE27/jtZzfFnAJ9M558PmQdiAbGb+/gfJOkBQMOq
NACfcjQx0SRpxDSvO+xFeZy5e2XKp1qIRgQSEQIABgUCP20rzQAKCRAY9QOAJMJ4
AtHQAKC3pyZY/YdXPKweCSM39h2i44i0PQCdHrSV+1GVEpqhDdfXstI4LVZupISI
RgQSEQIABgUCP20r2QAKCRAh+cW892qb9QG0AKDn1HKo6TSNlxjR0CsC0EPMaAjV
fACdGZsPxuu4XxV1S91wGrgxwAifP1OIRgQQEQIABgUCQLQzJQAKCRAvsXjH5Mut
+TkdAJ9AzcQqwyKbXPs4cQjC7k1dPhAy3QCfakldtifVuPB4rO4WZSJ2eD77AY+I
RgQTEQIABgUCQLLpPAAKCRArqCYCws6Amb/qAKCN6OaVfOSaJr5Q4Dxkq4xF4FAg
0ACfT5fXPEN3ebjWLS0JUX/qDEqoK2WJARwEEwECAAYFAkCzC/cACgkQ1Vi8KhWX
TrlJAgf9H1M03L1qeSfQCmBuFUxfG5DaQ/2pHSRN3dmH5ljWBdl8R4VgrvP0QUs4
w5d6bsmcjxkS57PifVD+t175RpWUTuI8t26V28RR9CpvO1Fw2xT4XaLQgSe4xbHm
vfMvocRgg3TfgqGSiRHsQxYwPwPxMhj2lSXDSaTHsXl38cxRZ8AAVd1S7/9oJ6I2
toYIa6hTpGC+MFEA0SbLm6r9cAg34suh7mLhtzRn4XSwmLbpAiWcIYu5NnaYxDVe
8V1HK5jGMtC9nKfLt/w1FHppKRTu82CXvxk7Fn1LTXZRSNb0OdDlXKRllA3ANXNu
kS7Sw2qtJhqDaDAAqp0inEfumRVN1IkBHAQTAQIABgUCQLMOaQAKCRCxzJsGbzm2
pEWbCADu+BulQN6y0fk5xHHxBLYPO8b5UfVe2o9BhNa4KkiBUFWa+Gkr1FBvdnS5
x235ftkvQiKGfWYYuTdevOCjCSjZy0iaoGgdc76VLypyqfPIvHfnnYDwCijZmzeo
RzhPbTR4HXILRgbBJ1qOEn4zkt8p7fNyFZqYuYPGVzZr9m8moHGPdhod02nrp6u7
CaLBVpfcHcKLhNPt5f7OCmL/6DUkxAmgy8x68V02ZwVXhgMM5sy67pHRfBub6prw
n/smkOCOfDxptxmLc+7kGA5Tc/jUfhiKedeMwhA0IRRqVleTH8wfg/pL8bipGbIC
LrB7X+OE6RBLowJp3YjoAwDDi8u/iQEcBBMBAgAGBQJAszFnAAoJEFKbo8RjARpi
h38H/RkYT+tk8NxlfpHQY01nbPc6AAUzEARge0j7Bjkg2ghiugTlLdEXERci5+xJ
Vwsep7Z2QIDnIPVQBN6L2Vsxnm4J3+9oOYJhiZ+DnP2ZaA7Q704iuTLG1GmywnAC
WSGrwk/t3wj6oDE7PTCfV4SU4Ctf1AfM/Ix3iyTQiR8WDQLgS5A38Mu+mwNEeUBp
fuZeN1i5jssVVZGirNM93Ui2Yv73pDCx1izcXD+UqgBRHUzbbBk6i/hztoqjVKfH
BzUIbwQ+iKbHEvg6WGoQqd/PQarpqEONE0HyLQkjmLEKaoQ+ZtmM6xGtbFQxRvrs
hgMrZodqEwDRHJU72hNIcyYLE7aJARwEEwECAAYFAkCzSEMACgkQT/FntkX/T8Yh
CwgAw4ZZ+jvaXUqi0sENdiPdiBmwZFYDSOgf6TQVZ+/fT7Vp7RenpwQlILAuPQDR
fAagzc7ldgTLrN2SrjPc863IjE3XTAiTy4rC0gAEjEiO6aQl2kOhZKwLG6sPqju9
bKjOTrYmows3ody+zLKlYMstm0egL38hyZuxdx9so0a4lNVUIIqJ7GuBytX2WSWd
zt0a6sRYkbxb65TXKLw5YdMHEoTAgsuAXAAy1xEommH6svRkd7rdq5E0WnX42BKJ
UNevQw5d0qtZqqnfbtfzuYihNJ3k1U4/kizXVOltvQ7Bz+XBMkt6LkmGx3JaRrEC
K9hUFUaj3Y/grpVmQJnE9l8O7okBHAQTAQIABgUCQLOhfQAKCRCa8Fji3/gfyyP0
CACQ30ZrNr5J+PURv21IyX3gh0drTSsEOIv1qtdqv8pSx9st/2HU7kCt05AAnJMV
+T7IsWSy0QgAh9puyvWcKLXdm3iSzyxJB7UcFxEcFhxdMxJhvDtajLWJoBc8iDVy
nt7R6SbsUULP+GCr1/oWzbwsUVcnAjY2lEzyU5n9Ka8Qkjhugf6wHebgrNXFYux2
0blt9sLbMDdJoxuF9l3+UDxXdf4gA7bqo4S6KDSKI6RcDMGLZLdKqHTsVQl67Iqt
tlvKHL1LJNrQZV6Govn83uDyPl1JTzjNVEAVSKSwyPKvPAzhtjDLI2w0HNTOyTXM
A7pFiaRAqZOyQyh7K2Vach0tiQEcBBMBAgAGBQJAtFWHAAoJECMDnpndGqL07XkH
/1DB98vnqmMLaP8fGtbduIKcYEe9K9xM9c4Wp0TBvVTvD7xqKVi92IDHAHMa01xm
g0bEHP4odCLvw9wxXCl9Cr7yyIfPInMVBasRffkUAYD9QPOQIktejVOzA7T3Sg53
lYo6+RXSrd2vPWV2MO8Wjb90AElCKXALXHcSfhILZFLhT1ISVhgrjfXvV2zUuLax
5yvmW0l8kbtMyPpvCtbWbjfH77USV50u6c3pLuMrfMztmt23f5Ax9Zx/Fuv7IK35
W3fXVoLIzxEJF4V2/Wop6SGOKYucg3r3/yb5vVG3VPfJmoaCayD2/7oG5YoX5IS0
TUkK4Q9e0IeE4qr4KaBzX8yJARwEEwECAAYFAkC0pVMACgkQ7sMTGGbBry6OeAf/
Q2lM49O8E7e3Pm1rFlFsZiEBAuvM21kIdgISNRdK1df/IAg4/URFJ1TYaTIuYVu3
sjFg9gDgMgfbdtN2HMgfbmtKf3fBfCceMAPok5mE2bfdernjQmKeRxNPR2hfDr0J
lvC9ptZWcl5/skjNmBn0SJ727V1AYi4mG3zeNnxY5su/bZ8mVGKTUcPPxndtUuwm
```

```
KVeMO204iWMzaueRuM3lE/Gna6a7sLOAG9qYsS95hvRqGMf03/BmJbA3mz24ZlGn
RiKUyzNXO+R8eYMl+EHB3IxV8ewEBa/yG6x7xgl+e+AR4jdvDjdo58Gf/PEl7Jjt
UaxE/h30gHp3V89CIIOhqIhGBBMRAgAGBQJAs1A7AAoJELtDm8wUsvfjMewAn2IH
IGjUpsIw/LNVuVSEF9Oz2fRGAJ9OpytK1FQMMNFkDbhkwvN9rjFgG4kBHAQTAQIA
BgUCQLnD0gAKCRBRWr1fqVzK5vLOB/4jocx9ubvvuBGbhjzpLNFr0lg630qETI8F
bPwdNpfRcM9piNg8SEBQReNtcm82o33W+3pRC2WSLWnsZbc+UDfqZLqaMAFWe+mF
h4HjQXDxy8xylYpWFXMEvhwN3cpvzbVm7wCx4bDD76BpmxhGr1jgkWnRNV9y75Gx
oWbRH52/+jEdvCqK1IaDHlhDjPaWGe0NmUVjG2wx/H+/YtE+xnDsnOnUypYgPR/l
PO/HKDm5elNYMYkbUgOZBnXhhCS3Me5GBn5qGaclIP5RMxemXeLTH+nxxAAgyXp4
z7f/47NVCosS63QIp+TPFlv8B+b2TSHI702ZQCh17pNqHqm5sILqiQEcBBMBAgAG
BQJAww4tAAoJEH5cQ+a3aIYCRlwH/2FWPlSsnEnYqbjvMJ8GA05FQJEusciVq8W7
dv8LLL4HPmiwLtaI4Arh+GxL7TIL0YEzdAMys+Wnusd6A1qVj7IjZxzHim3G6RPu
UoXUIu+kyBAUy7uGdKuyeIV3pN5xg5utSSnpDgPQhS+K3K2KUrdV2PLs0I4Y++mN
3YYmdf4rpqBhRyd0709Z4sL7WO+BmFrW41vDtv3R1whGjEg8Cn/0zdOIuqo6H4IA
4g6duwWE4Rzq4xyoQ14zhsP/MpnEvwvTDxxv6IkGGT1tAJCn3nYKsh0f59H4LiPK
sMsLS3c/R2HuaFxAj+p2nRqT9pGGys4CI4mNUC2y69/pB2So4oaJARwEEwECAAYF
AkDFTjMACgkQvkqD8L6ek+L2KAf/ej9glZQkHYb0CADh/Fkv226K97lUOaXfiWbD
piveC/iwT1UjFPlL9JX1Zl+uxVSz6nZE1NDWaR8tU5aMFqedI32uVtT+zpYg35Tt
XULIMsKpnqsgpsQ1w0QYNem0uWb9zf8pTDgOgQD2pQn6Y2UqQVRGVwgS2RH8190x
yKKFyyFvBH7ol5KFM5ceJuv7KNH0MJ3AKMsLxVdnRopHQKQMVrEl3XDVWwXZo7Mv
Dt/zOHdWWwUEuuL3uN0RgVCmTD+71FZo+g6m5SpXb+py+4QemA8TSQfeyBG82GIs
G7yB99PEo7vEYmRiHnyurOrBm/PQiag2RpPwvip/Jk76WFaWhokBHAQTAQIABgUC
QZ43YAAKCRCyqy0garY05acLB/91HDMx+v2nF6hthq7OO659cESMBPOiBxiy7ce7
XNjJ/wt7bbOqcn+odwWUYEsc5YZGrBdgC0MYovFraUHCVo1lV3opVVZoALDNL3wt
XQOC0dXRoUj2aSrZkpp+WxT9rsDnGLv0KcmFM3UcpKWvBSwIvRpg9/NBzeEirnoh
9bQXHkfMmn/UysOfC5Jn7KzTIj5wWg/Y26uBZHeudG2xxHrIwe8xSpAX53VizIBP
Ed50DARuy38OVQrQ6h+6mJsEDFhnSvbFVwEOt/ZjyhRZpkkNasXvBxtFWv9IyiIv
/tcOSADUJCleryIzQWlBJUpq4e5HrCgM8buQTimB8Z4q6+SRiJwEEAECAAYFAkRT
RMEACgkQdntIq/8gahCY1AP/UoUeDBJtjV2IgzJt+np4+0kHRxuTwalIgDvbLwgf
Rj+GoOEWZfKFCXFtaF+ymXsGKlf+/KU2FmHcKDSNIw+/fj+Pzv2SjjKg4MGP5k0n
xRRPbpV6Xr9N5EHKPbsP6X2B9cKTNnXRwVBHhBqEC23rutMWRTdZ9sRzoH47GdcY
g5GIRgQQEQIABgUCRFM8EgAKCRAyKyKXH4ocQRkqAKDH/pID8abw30Q8w9km0bcs
UaWFiQCgq/v7PFHkTJYnPdVsnCg/LA2X7OSIRgQQEQIABgUCRFM8GAAKCRAyKyKX
H4ocQbQxAKCVqJFG5x33jGgZmt7gD0epoVOwaQCg04BLiEgE7BFxh+v7yvBsU6kO
UL+JARwEEwECAAYFAkRlszgACgkQ86Tl1vEaQXGs5QgAr2dePAIXSrtMNtSIPVgN
RjE4LgE2qLRplztMrJuChQJZj7ZFnA9iUVZMxWfsJ+MeT9yMEQ26wjTM2wh44Pko
1vlB2g0hr5ROKnfvQh+jCMtAmepzYPtjzWLCd/C0bmFdfKwQpRjo/7GnRpxz7Hks
2szKoTwKSUak+qS8af/Eb34RTpj26Wno35kkKUbMAhp1ilAJu+IQzysXzEv9WcDb
fttLH/CsVKQEpiiJdVo4X/wTXuWYUthGKEGQLIgJ65EWSSgx1a5pDblpdMqgIrGr
B+DZ27Nx9B4ak5zeHetKUhdlXebGMmJnEjpbhWOUXnjJfkfuXoQ5PDquUdhTdI3j
eIkBHAQTAQIABgUCRGWzOwAKCRDzpOXW8RpBcbnxCACAmqHbxmlYZqRQZHEiLlt0
vnuvYiR+WtYMB/MV9GMSA1IcOn6y2HA72oSsk369Kvh/3q6A2bSDi9C68ZP/qfqi
YZ8+uiBOwsRIWT2TsPVv6LhZzMDGclp02QAnthBsn257KrNDHRzt2RNYXnrzKDLS
btr44U42GW8544S+e6US8REOeA77lLSTsBFc+9fOro9iqpU5szPStXcu3JNOEu6A
0qhVRXBp2sg9+gkdljkZRMoTkesf6snSXSBE+ycZ6s2vJmVRkTSW7p1RqAf+4kM3
3+GvIZ8dFkhfpmR8AXUYTuIlyFb+ZvKDj8tCe889pO9mgHYbR2yJtV5RWIVHjqpW
iJwEEwECAAYFAkbuwIoACgkQ5RUoJTMc2l2ADQP/QiZWZo+DE0hHN/ijzaz1Vcba
RKesye29Ivux7wWcEixPK9To3o3w1pYSVIGTs4FG3qjsajK4APjEGa+XNHuaQ0NA
a0R6szyCGP6h0i+gINeNDv5ALu7+ujiCFhGmWbFIaIxjNwGQ7BqbWfhVkLk68lXM
fzeJCyBVQakzPPTf77a0JEhpcm9raSBTYXRvIDxocnNAZWMuc3MudGl0ZWNoLmFj
LmpwPohiBBMRAgAiBQJPNqMMAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRBPLNPYJ5PPLaTEAKCOn9syBppKFeIj/Wm45OdtBi6hNACgjOD9iX7MgHjYnImS
7L1z1/2Th4e0Gkhpcm9raSBTYXRvIDxocnNAaWVlZS5vcmc+iGIEExECACIFAk82
o8YCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEE8s09gnk88t+0gAoJPA
zsRMCIHm7GYpCp9c4BYRtpecAJ95tBLrOAI0N5NTj4B00gWEF8+QArQZSGlyb2tp
IFNhdG8gPGhyc0BhY20ub3JnPohiBBMRAgAiBQJPNqQhAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBPLNPYJ5PPLdUiAKCdX01gIU0tNV04Uv9WgRpAMMdM
jgCeNBgFo0v9alY91lJZ4bGZMXS7mPi0JUhpcm9raSBTYXRvIDxocnNAYnNkY29u
c3VsdGluZy5jby5qcD6IYgQTEQIAIgUCUABrBgIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYC
AwECHgECF4AACgkQTyzT2CeTzy3DtACgxt/kUBD39gJTEICMSdwGwfjNoTEAn18O
Oo/t00a9jz+lbECgtcUnNIKutCFIaXJva2kgU2F0byA8aHJzQGJzZHJlc2VhcmNo
Lm9yZz6IYgQTEQIAIgUCUABrGwIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQTyzT2CeTzy0rOgCgxneSr/AemsLbfZgyUphF9NakbOcAoN5qlL0Ihq5QyLI+
QCyRhvrBZX/EtCRIaXJva2kgU2F0byA8aHJzQGVjLmNlLnRpdGVjaC5hYy5qcD6I
YgQTEQIAIgUCUbkuAAIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQTyzT
2CeTzy3k/gCgwWwKXl37bXzyziUNtwsX1Df7xJcAn1gENwOmupbwOTWJmotJB1GU
```

```
+9htuQENBDsmLM0QBADx1OyHXOriU8+yIZEAq5uVFfOSf+WpjMwsr/m+ZPCKxvMV
gQTfgGy/591XuO6upJ3N6Jc+XEq/fJQtaNI2fP7uViSHPjCXJycDS5kYiGK0USf7
Z8wk7txq/FnIaHRtD9o24XrHFkFi4TutLSbQjvh/Du72jHQBdAeMcCgMnKyXHwAE
DQP+OusHspKiVZbXgA/S0UNdHGPu9xkUbzjEPHP096X7cdFugYYP8TrArSNvQlIW
My96QbgC2WW4yCBc09MVR5jLGpBX11d9rNGjorbJtdWEoYbDhE+jd2tvUvi1OLdp
srOb3LJA7dC+966Lb7Wp+Vh6iPqRfs4+7IveWc+9SKY5rk2IRgQYEQIABgUCOyYs
zQAKCRBPLNPYJ5PPLTHoAJ41BFtRWr51zPq1YC59HnY1tPhAVACfa9wBW5B8JtRP
OGg0F7Gi41lcFhA=
=RnDy
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.2.5. Warner Losh <imp@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/6C1CD1287DB01100 2014-04-28 [expires: 2018-04-28]
      Key fingerprint = 2035 F894 B00A A3CF 7CCD  E1B7 6C1C D128 7DB0 1100
uid                          Warner Losh <wlosh@netflix.com>
uid                          Warner Losh <imp@village.org>
uid                          Warner Losh <imp@freebsd.org>
uid                          Warner Losh <imp@bsdimp.com>
sub   4096R/D17B99703EC6E9C0 2014-04-28 [expires: 2018-04-28]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFNeyu8BEADtftcDTzE/bAyEGBP7v1kz0zOFy0f43IWiyP/JTqoo+xEzOfid
H+tIntn8Nm5XwQmpMzwsBO4jBshkCmcxiTuoiqRU0oLDs7WCForV++LQuFsl+YfQ
Ic7uscVjVbmCaNkj8ORE6Mi/czJ0PPcaDsep6T/zh93c927OJ+T0f50Gykc/j5Bo
b55AhGGZ1i3kuWlMoD73ij5iJyilH6pYN269Y799fnXT1nJRZdSzRvxO6HkQ2iyO
hzv4rbbBpEo6sTw2Fftt4G0dKvnt9PJcM2JNDUgjjw+ntxiihKX9rfS9It4qZBI+
0Vw9sPBJwRKWGXB59AGdhnNhn2EP3ppGQiOfiRGfLKXSwCwU2UOVRzTQJkeTY+l7
QG38iHYLy3emsoznwosO2wc44dLM3HAWZlsDX2iZxT5ZTDefDVVCdtP5mjqFF4BK
UPf4bJZMmZEOG8r9DGzaPinByb3OXqzSuEftfMel9JEuy0iiwhuEMidALugctnVQ
/YyAwNnl/1asqz3peHqqEt4V9odttajW7+C/3X1rTAl8WThuUBVCc0g1tDZbSDkt
+qXefspVhUxAbnSsVaF9NBW28FeXRf8QnEM1ZDxfwrx+cwTtWBPPAIrTrP/1qWO8
CN//Qvu5zS3UrcTw7A4P29Q84SNv+7DJDjY8De4J0inRXA7Zc4EUK9Tu7QARAQAB
tB1XYXJuZXIgTG9zaCA8aW1wQHZpbGxhZ2Uub3JnPokCPQQTAQoAJwUCU17MtAIb
AwUJB4YfgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRBsHNEofbARAE+EEADK
XtWYH4oO4FOtYkng5WMYrBmywLMXj1PQkWhOs58uB1YGxoeXcAPiE6+RFOOX0Hc8
o6YbKc2zojxNOKyPViXDIwhQqUcAdJizaoPEa/UwGQJbqY3kc2Ee23D9jbzSEjGT
DbwX5nnJSwDSFGPAReLb8HzZLVn80yiVIjm3Q5tmTWDoizKd5rkdnnpCa3bTmAVQ
+FxKw/g7GOQjOC3ROvwVca1lnPSdBmO9ws9KfJ+iwlp1GU+80uUb/DS2d0q392DG
VA8Hn8Q418tw7P/8t/fl9pGtC9Sok8H7/yr+lZpUVB3awcfYJHcmtK7Jx+l9axtV
eG+dUbVaydq0bnabAg5wE5L31jpZHaTbnQiE34raTj/y1WxY9b+iwvdUfkiAyir8
m/P8XYo2GsBjbBb8rzyOnFxgcHL2F8hFiCatk/eWAyKUDRmm9voNco2sRzgQrTH5
wXHrGc76NxYv5ziluLtzYi7/ZEsV1zcd5DE3Q9Uq9KYhYzoHpjuKu3UICKyHqy4l
RyTl+GkK7Wj7cGJiBBORxbLs7mTrQIXPyeP2KLCAQYCg1g3yriWhxuKOC4MO8NG3
jiKWGhXNvOnr+X3ryzt7BI/8G39YOk7Ch/8U/iATkIBo0SYx9ilbRRtYHqDaZrVe
fGe+NiKVcilggs1RbxEJJICAHF0o7l378nrtStJeKokCRQQQAQoALwUCU3eXCCga
aHR0cHM6Ly9wYWVwcy5jeC9wZ3Avc2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJELteLEYq
D6iw6iUP/0ZB8FG36/LUQo0jvQHLifEO42zNqJNiqYn6TUaLS819rC/uXEA3wB0b
E9g5kC1Jb6ayZA6nDBuEF0kKVsWPS/W3T6bKk2EMhqC/1PxEFjiH/YK7VSC4bCp/
QM/ijEGqw8uM0e4b4oY2062AFXrh+Xh5f+hw/5HqBF70XR9/VWc7T5KzuSQmL/Lw
id6J4XsBIwn+DMBp2Lfpv932VOt1tX1B81rY4NrFitVhWlyXzDlboSba2dWLwcwi
YBgg8lDClGYjBoWPNADJlUotAlBaoEnuisqZTXhYEEI2N+ey5IGvY3phXvZ4hWNa
m6yD9GNLw2cKHBERbhtkAB4sCO3NTgGpOdFM9nc6K7XcQ47nR6sx0cnmZ9AlrG5i
Nipnyb26ihGFoGuW/kSL4USB1mxgwMEJliO/mqNgbtBl91b1iuZmQMbUpWpLDInw
7StaLZR+2NaLNpTAsWYNG7TduVWaM0YvfK0ZpcbgzyLnBCCUzFhVK1ageXrCIY/4
+nQGiPqzzBj7Q5GHO5C4oywAFcrk3DWx/4PIBue0g3DqGfFxJRfjvwn4ecLeQ3L2
l1rfVRjUPl4IGIUsXHUr4OdfT24Scs+FBRY679512odBuOR5J/LkrPaIbCW7DxR3
JcMXgsE2N0yySgJ1qvBIcjluNC6+RsVWNMqUf1FaljqkTdvUBMY7iQIcBBABAgAG
BQJTd5uBAAoJEJLIQ0VtpqZusmwQANDNJD0bWA2BCxbrDHb0PTxCmNL9v+2WKgjD
kxJjcysEgHFTOLwCiWuo09664Fg5zk744lC+Sl5obpwL2RP6Amrx7a3R1OpCuvHW
NjgYbguvny4VW65B6KMzX9FQCQQXpRFyT+NDCr5vFpyPIDIpgPnLBwZdqIoTwSwh
oBFe+J+w3RcrF0ufuluDyjy7D3UAq058Tmusw01nfQrbICnMCi/e4qGK+R74barX
```

```
nXoDwmvPKWCflVoFXaQMLcN96zdF9Tzi29kN83V/JgViTxitjxARlSBa6pmA6UnF
UmxjHHy7kBlZldWjJoxSeS5r2OTglM4BVXwA0izlzdNc3Wq33h2V/PTrHAbcGs1f
NVDo4ZLW7oKZOhrFOJrp/z8OT8VmNBKHsp0W4P8iQxDwKkc1/iRFQz1MXaHjX6rR
CmaJrk3Xaw0SEwbDKBWWsOPtWL75PmIDKE/OKrVz7ew/Dt6c2PTpVVsJ3FZ6qLpU
E1pYkToMv8K/3g+TDlKQQG8cmvv4LG7x2i7s01dXFLWzh9hvQ+LqahCvadXcTeFo
r9nqWI+tWiWe7L6cY0pCnh8736wh+C3ulA9INNpxnTMcRPQPZev7uCyqN6CJ5KGY
PBDc01ZoeSlKcH8u60Y38cBmkJwUiNpe/5vbcBiS/+oWClUYaalwObuxekYSjhtc
BpR0+tT6iQIcBBABAgAGBQJTd59DAAoJEO1n7NZdz2rnDcIP/1kH/4vfZW/gN8A+
NKG2/vGdHO4LqdareJ3Qefria8iV/NwiqCZIQdHdvHijL9qcUaiL87fbNoCbtWiK
Lg60f3fsmASc2yrMBl1/SYK/jY77u9R0aYnfhT5+aKlTXL5HzuLuFDRQ8l97dT5g
HMwWOzkZTXARmN9elqTrW7J4p0XQkJiCALK2V5KayXI7in8CyNlqHJqquF6SgNJ/
jOX8pGm4a9txcVbMSyY7lyg19R0H+oUE3rqhRX5tjKneUqk44mK/glL4fONi8/xB
q+jcS0I3nfAHzLN0YVuiiAGVQjQFkZomvrwMfzbnUNIYhYb0QRYoRyssTgvX7jSM
k8dPoNVtNCWj7x5SBMofWZVQgt2qmCYc0e+8VbENtRHB4edoSLsp0OA/PFitE57l
w3oLSrRHQGZmynmkrL+g4HyY9GPM6+7wcvenZiuBfGDWAjcWRpmwh83wTulzNIpX
5gZjnFpKifHxpTfkY92ONwHhj6d8bBDPQ+57XBjqbCVeaxKwOeH57P56O+kej5s2
HxySMaTrRkHaay5+xnVwT72SmqhkCtWKM96XWcM+yUDUZW4tm8Ip2zSfrKG+gsqQ
KcP+Dn6VaF55v2pCyi58X6cbnvExSwZi+JMOoEXtZTBbsIDtitN/tYuZbnUWWoUI
Ph1noKTRBL0q75uTUIVtRbeGtrHVtB1XYXJuZXIgTG9zaCA8aW1wQGZyZWVic2Qu
b3JnPokCPQQTAQoAJwUCU17MnwIbAwUJB4YfgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIe
AQIXgAAKCRBsHNEofbARAHB5D/0Zl5w9QgzWqtUKPy8eABMu3+vu33mGhuVPBpkX
r94YOUnO657WXzeHwe1ZSRMuSY47G6JQ9Uol11y6rN/qbecq+rYhdC3zwnstk5RK
XAsSdkEiyXht4PKvXzSoOwBVSJO3mlDxEvT0umyxHZEHhXKkQQ22WyAWNZCnvIcV
zT9BotGRAZaO3JA06cTdlcv01XkVDbYDogiJrkVw8IUJQ20f1+5n4AWzrYBxCTKp
xs7u4HBl1Z0IKVv+9DzwxzHwTRqYCIkQ4rXxUsmc6zznlQmj5ADMMKuleGnFkSgj
OFFfXbTMsShKkLZtxM6UINY+9n+NHzZhIJ6MoWsyovz/42fyT+yawH6lsVDpo9e8
JMYAmeKduu0X012ZklFVOyc5Sed9LDXTeZn74EWRO3+TVhxYuUJ1a/zyUQGe7mTn
QG39h4o8OUK2+2TYu8hHnSfl4l33Wo3ofcKnk01YnuAv9ASURntxHkNm0eguZqhI
ZhzcAYv3DpzDf9gf/1wYCFqlgJRsdtrrOAoHTkD64qICRVFoZ+O8k62Ew6Ua7e3G
9xYANzaloN+gugzLtWokmCkrskxgw5oruOfuDVZRMiUKXvVBi5KBTmekPaAJcXrG
d4yDI6JBG6HZVg5gXR0XUpJgRQn3RTRX6mxoADAohjou42DrUGK8fNTLFKDLe3NW
hhUB8YkCHAQQAQIABgUCU3ebgQAKCRCSyENFbaambmMFD/0ZkoMbgeVtcJniGVC5
VEoHfLoVF+5tRSCdih5Ku2CBF7arrBFJHYRhZIsbpoJ4FlV9sdGF75b5QcfH5g3k
TT47f85Rywm2EEXp3eLmEete7ieX+k37JQsAv0pPwjDt6zIPvbkngvYKiaxz557b
N/9AsmPyf4hDLJQQ1wf/T5h6vso7yhbYn8cFFAgd7vWStkpMfaQ1Chs29dgb+Qxu
Gnt3WZwrgDnlTE6Oi1ApfNlfZnOpKbmpcDyEhu3nElyFNruUUH+dspxHr8iYvJ3y
abAI13gNZ34FtpePruoDKrxjkjWBLtQFn0jV99n6iMApwPr7XbuMbwNpBMSIQUX2
n8lG9pCQGGtrLArpsG7yBrDuHmbemrBJKdVZKGW+wqLKVDI3BhZcpQMEwxmx0OBX
mDTiS1KU6AYEl9aaEmLWbZHClCetj9N6IF17TqqhGEOCaWmF83TUdl20xo52G0tY
IQOtZJ2CZHxUfS93NBb1F0ordfrH7qahdLO2gbc2wyHA3eYbAL6Xw0UOZ8fvOStz
PJtDOgK2H9egSNP4O/IntfZnj6UphCvivFNTyqS9dqwJBeNO89cBi/xYifiNdIfG
k3WkysGDZzXCJbfM4Ejt4+Hm7k443kP6ZVYgWKPcXyAPJx3sGB3ECV33MFEKALkI
RTzXBXrscXqGA/GygX+rFsjdT4kCHAQQAQIABgUCU3efQwAKCRDtZ+zWXc9q51F0
D/9ynHA48ZEtwEH6jBWPylTu6KFMhhSB6bpcT4Jk4l0GP9LEXTtBthPdAQbadTy1
4QRTyMZX4twfYgnSOC80nui/w1LwXW9cTaF/ifwJA8zY/UnL0hLwRj/NXDCE4Tsn
CnFWCYdz0aZbdnUZLuFAxvJP0A8E892aQ90yk182ZnB5dpcCc5P7mjboSPpUUDXC
XQFTYsoZ0FwDNeRrfgnj10Rmg7CaL5AVEQnleIbASAfLcEf4689oqWw8dWbh9b2h
+01ScqviJp6QPolr+OWxk2iqFNex/R2hzoR/DpkBIAuZNWhv9dhjMao/+8+zhBpX
6pD3uJm4qSiSx5PG+XouQmFRa24qFpOLAm6UCCRcbMerFkMf2iTPjKg0KY2iZUO0
yMlUnzGquIDNn//FsAmfXO32agYZl6rt3A3HYj/DEDPw6mx7SIRwkvuwjdOUIqB8
mR89sykckPjqPp38bArUUJnkWFT7hyfo8+EstZEtjiBHbMVl0eDHtqiE6bkVUpaD
HX7n4jNmbx7lQt9Yh6M80JA0bJjiEc2p7NNnqbv075m6i5PvhpuAxui9O7AMx+Mb
ND1kZJugiVIIRFrBZfAUPOAzAmCDuaMlk3usAMidyDl4mS/GDZJBWcNApYXhYgVY
CE3jPdeDbHH8Crw1I9rOoXclQbVkSrxUgdwxV2diwNPpe7QcV2FybmVyIExvc2gg
PGltcEBic2RpbXAuY29tPokCPQQTAQoAJwUCU17K7wIbAwUJB4YfgAULCQgHAwUV
CgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRBsHNEofbARAE3eEACDFds9kwg3/N6Ht65+Gw5Y
lhEMRSY3HSy7rD2vjiz7vbVnDyR0rgoF7aIXPCn3ptWkLz+zHDM8FG9wU6q9z6fr
9rfnuK1ChDwrOGHveZo40julYapCiflDJ89RbWtBlxyIqltDxRRPxicHsFZSCLu7
xKRmVo4DyjD9oo3EWZ/1IHnIyivHuAm6p4ecum+nvvhJuucfrsjLFwRprgfPfgT9
U63LhStwB3QzAMY+esV1o86G+a+0w9AURnPLWAkEnYeUGOCOjtNMwF9rlzgJRs9t
0mMau5siTj/8XoRwVkec8MvCmtuvnqTEof5ORFd9k7P0rNxtSfyxvKzbl1UUKeMw
yDnSwucMuoAt+QO5zDWM3UnuCdnXJdaKxPyC4LHZoutOBxwhayExqULpJy5NGLrW
ATsRhcBjsIP98CJ21AdP9qNQcW69IwTsgxPLoOl0BxilB22DG2ZyVRmH3Ovgjpji
em3lNFQZ380GMTEkE47tbYQGpdIn4WVEHYWFFQqzzhH+lkt+cV4leZq0h+imswed
b8f3cxvpNQQoGcjOnhBpRBhywfEGd/U3NvbbkkIe4bR6ixXXezwS6RLQyCPySaTr
WwphDzQlcKuhHyO/wsrtNbUnQKgnFu/938oLFVTZI2FCYPWj2Sz5MScaC/bU903R
```

```
vs2OywircFWBl7BAsJqAyIkCRQQQAQoALwUCU3eXCCgaaHR0cHM6Ly9wYWVwcy5j
eC9wZ3Avc2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJELteLEYqD6iwDvkP+wSNpmkqynr5
FeI8LmO/d65J4Ka61otK54VYrtjlgU2v43bc0sU6tDuoZ7fWUrXd6Bp19n2dbBRM
GNLSw2XE7JpxNSRVrL66agFyPMsUexlF/ZxuWmroNPF0fnA9i3F0bMfwvuebVQMo
hzLo/c+qo2gutVUs09NtQzhjIG0Iph4DdZbreYaGAguORLIGHwgvHZMOPUQlYOY0
2lcM5FpewiIBeF8A0S5yKsYSptBxg3cE8BgqeFxRzsXlXsrCFs40vaB1Zw/pSHVv
qcSN31PbHEAxklKki0THPb2GmfDCo9V99a55WWva3X2L/ljMe7n18tuzdE70LbNb
OtWnWj6zjrU4IqJ1H5sAEp0x61WUFM46d73GGkBrYmKrhHo5brlwqhhBEev1jK+O
SYLJihOfhYluZ59qTAyW0faoar9GB0IFzXudEQEjz7SuMbM9HTU+vWqqBEAXoTB1
ETKcCim9nyKltq4avTE7eHy2E1hOC1RICxonLITNWJXZOqT4wqvdXxP29ocRh2XP
wBx8SvtwB+eddfCK/F/P631P6XudLJFDKGG9cGyCQybfE8VUOU4nhjnT1KVeQc0H
ufxQNw/fjTLiQVhmA3yr5tZfNQLZSnBkilMBxGs3378OxQSMPmPaWQnU4VeUOU6T
LJhkd33u421N15ZRoG5boj3JpFom196GiQIcBBABAgAGBQJTd5uBAAoJEJLIQ0Vt
pqZuYPMP/3iMJbplmOKsjLl5ztBuuFwwyHPLW0KRUFZeW8URqbBoQ+TSdo5faxcj
IugDyZWyzqammWsG1QvewMp3V71ZL6SOrjUGELwdl9rnBvVFQkhycMfMXgF768fC
7C/Vq4Dkr/xqGSR0+FsngpuCQtCX/7hEm8u2RzysZ2j2vVosUX3mnjoDJcWuWkbb
DFrmULec0o+RKUTOao5OnIAhxypSqaJPwL8lOInV7FL4xb5KbztkDazg3LH38m5v
niW1mmPj4ClW0xlgjJeX5G0Vh3zamu80G/NEjGX4triO4c9wW3HUUKmmppPIIw/T
csiEmI2puyX1mtbZ6Q+BVGfSuYd397lE9EGqJDgkwneqMHauOfct3/gV640K+d6/
3APZ01JcsjZXzodAA4fkGhUMKXcvWxiPBYpn351PH+CCjEPxQy+272XY7yOma8Rf
VcU+7oMEDJnXJVTjn4816EGMRoUXNC1qanKXGShL2syuWNxZ2UL3crrfx+3QYSfU
TSdwYMtleSQeY+3HMcfTvw4GALRJmacsE62owA5LUcYOL0RD7B7vTj8/EUuGDxkF
8+TDKaXKSE7esrLRuwbsKiUQ/wV8XvczpeyroWpR/2j59GCCVsmotbS3sQNq8vNH
CtlSoMdEE3n8QVCeImjWETdMQMh86RHqv3SjKPfjZMqsfvoBIwtMiQIcBBABAgAG
BQJTd59DAAoJEO1n7NZdz2rnOnUP/A3iFCC/5iKFsXgbrkwaXt8pqqGa5WnAhcuA
83sZPV6Pp4cxETiZm3Xdg0VxfecgAE+IWco+A6UKMct+wT2kPBZ/YBEK1/W+RndH
DOLvRHtkt1uFJW4rDa9xbH2HR4qaSAUTdHqEVciZ96vvTw2myJE0WWs7YJjEuJ7W
zipodEJbodwOfHOChBjHTRHITowPQzwOzaq2NTDyUzfQwVjnClx51y+dcQbz8j0T
he5mcvp+fOTgJBsKVKtytkW3XDpNIXXmmo4niMy41L8HYhdm8PFDWdZ9t5ZQKPaL
4HZekwu4oaYcFAhY5IktDVXPzS6WO+Rg04kbFM8l27f23IUhnq3eiblCfV4EF4i8
sSt4ckQ61qBeD4KVGTKl2yiKhB9/q8HlpAIW52swtWsHhepmOKgeaQR0pD4UbzLK
Q5WJBERUjC9muMzkmgkTwtinfgLWXBmtw6ZjtuiICxtXFOG71ZOe6FUoZ1EUCA7o
y/djWCdlN+TAVEK+hDe6MW0V6fB/WsOW9JPmaf6SGkqNAfb+ztjz5A0TUSODXNfi
3Dj/hlWebeAtjar2/BVPgkaBex6dOnV25gpvhv4xwZRVpOB9KfxSoDSoV2jlkPd8
/CycitQZeo/xPHBhQwbBcpJIhdATsTCmJYwn9s0oBxNNrjCqaO/Z88RbBufkG97P
3C4BkBcLtB9XYXJuZXIgTG9zaCA8d2xvc2hAbmV0ZmxpeC5jb20+iQI9BBMBCgAn
BQJTXszBAhsDBQkHhh+ABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEGwc0Sh9
sBEAG/wP/jVbzaV0iJrFXK5a4R/sb+yMwUKWPm7cFc9WFqzxqEIJWngqaksKmqFR
u2oW9xeyyaO2B3akaDiKMiXXPMY77ZAlLc5DWLFi9mOpfQszMt+/vCgkP1vGkMmd
HS0PEJgAs0LaGd5z5q6mKSyyrZL5O7ObntaMZwXdeNxhIWpg+Tu5WMYU+amjjZ8d
6NG6t/hz5BdJISmJtr1u+v3J9xCwMyeXhIn4P+iiTYca7svv/sN8rFOBx1BLW6OD
MSR/yWPdzkJjGlXPS/OqLppKrKwNbSnUUwu6fKXgql4mmz4X6oXe5sK+Gy8U0He/
lqMdvkqPs3/JkjJPrYzzDwMeQ3hYFWspKy6aFphltLEx8zKzyH6jL6LOE1Qqb+M6
JVRuL0pwersK3CZP7HYykDDixPAPasdTpgTySJPAarSl3YZ71q7QI8esCxkrvn0o
Y/l/mc9L/zvuNWcyWrfC1QggoUp1XFgjA24e9LGxtnWfxlACnjLB56CsWWrHXkDN
wdqGu369T/MywcXVXQBzJ4Mg6mYvYhcms9pN0dH+I0tPCh1mdzC2SFws2aeDx8MY
5S0szaXRT9AEP5mqVAIgCGeySlfiA2yt8BFvk8HsOeDR4H4rOlDsVZeeDw+4sC7u
KFbtuKEGAq+u/d0hpG0JHltnc18umNLt/posN9cN1XC8IQZ6e8KDiQIcBBABAgAG
BQJTd5uBAAoJEJLIQ0VtpqZuGKIP/3KMGN2qRfmbKH9bO6BJCPcK/SrOHnV1pNau
tK0r7fBjUG0rN/Dbml58H3oNePgN7kjpuIUI2IL384PHkF9/aB/Hr11rfJdapgsY
uB8LW5C17bn9tbiBdQV9XS4GDTjbzd/UDum0GZO6EqRgqWakEsLnjkLjRrGaR2Yz
pzrDcMcr42P0LWFf7UlN+fGr0TXZp3kOD0NL2PnkEdj5C20ppHpTTdD/oIXEBzxa
UQzYFjJspcb5lfDdcMkwWweLn2JctS3CYGuO6WnnFBCAyxgJVPsw0gfLmRiMEauL
c3g0JixElzukOa/NBe2HM90ivbmeHSWY1lKMAnXb9oCniOigI8ZXJQUnoz0Hdoqk
xKWg4/phcQGOz6EfLluMlez5tj9KvOecDgKdELVCdfVjNJnQlDwdDaZ7FRFlncAv
h1LXVFMgW5u0t21kDS47hJVl52+ColTGeuQe+LDuakaDgoFMkuzntHQRS8d+RC24
NbQJAGBTQYVHrSqhd8Ju7dwocq6rG/iI1njB53ApIOvdGB3kq5z+69BKuGv9TIdb
xaQV3jtmlG8wMwxtWpWs24NoAwMsRqKMJLX50Q5ua66hGLBWABPJgLpQHk6bWKeM
/4s7tRtEMqhy7fcvjSkJoSX6cIGBf3Kjdb63FdmnKYs/99jTj7bgiRj9nyR88JmY
zq3TQa99iQIcBBABAgAGBQJTd58+AAoJEO1n7NZdz2rnVTQP/jjy+xmYGDgKznFc
NrpihtWjd+0Ea0J7rOj7uvKmZDoUNZfbXUXtr+bE0b4Wd14akb6jxDsOv3KMbjke
63kqpZoPj6F4PryEydu8Z4Z4ItgWR2twdaA7pErupnz9CHdtilpvrq6Vt0nXJpU0
EOlQHZ4efTZOYm8t0fmhGVEmtKpgJ70eT+Z8snKrWxe9JA7E/vX5zadVD97k18nG
MSuSEhovwqV48A2sYAW+JZiBG4uThV5rnOL59lj3Qq6A/HzdmSOnIMRbHZf36B7M
4dZcAOAJ9Tl3e9dJsPTHl92HLWsf5CxmpNC/k9PxpJP6Ud1KAzuV6T6tHGG7j9jj
d24h3jPS2vE3WGKtQxVelGbE8jefpGXY/tRhLpCjzgGDUPXNqYdjpkidG0gpI/iW
```

```
9GvwR1/lDr3hHujSED33yN3ulOxvBpKv6PjjGxtJaIHQfK23PkTpZN6Wak1kotjS
B2tLys0QoqZGTDtkC5TbcPDBy451uPfVGBWNYVsZkjENvT7jiqoSh89BrpvHBlOR
zIPBY9f7M+oy4zmDPxbaXOjMyBhylLTBxBd7aLqy5m6TZVJbcJNvciy+ZwvWR/+D
INJKCFLfW3kdcuKPyQH+EOCtlCAlSthvMSerJrZEuRe0rOVW3LcUAyC9MCcN92rw
ojErQBssJZEG5Kpy6sEJiKSYN2G8uQINBFNeyu8BEACmN8cj7iWNk8LjdZJRwhJ5
BECd79sNxB3+2ynbZKPVKukAimMIaSOmIZ8/4R3+LGpeZPV200QT6/SJn6moS2F
ambVbghC8r5IDxHG8sXDDKX/8EvjpW6OmkRMOmMgf2lesbsNuRhrnuDkUeVXg+rs
DVvsLY41gDrBACl7BCnJHIjnH6U1To/4iv+cSZ6yZmRv8TJv0KCnuIWVDNDzD4iU
LCxWCxi0AHQTmV+Zx+bB8d1LpnyXwjp2it2xIdmDD6lrKLILpREB8aQpklV3vFCT
Ca6XNnVZKpNmWguk48RghhUyd/RXeY1c1tUlkz8wrtkW2g/4hOTv4aeaTwSXfYmj
uUyO5SUurOe9BZAidNWQ8wM9xnY857n5DfmPM/Y8ASKCIabl685N7os1HmoJmf3Z
e9GJC5+GiekbUd/NAKaHhdYA+3UCt1ibH4rNJ5WGnpDCHjw7WpToBfhdKTMOd0u6
pZnFRp03D7RNDP08crtRvSjgEfIYbdoFuAb7cLYJw8SzmynE2MEAwXU3kSrWzn4/
sjBVdJgw3oZFufba80zkpy7TsG24mNMvuR7loKmd4cKB6VhhUQsGCcM31lAd5Ujh
lT2as9KyS2oZU2kxh8e1TPHTYB21edimK1afu3JxMpqoufFmxISaaonYcGNircT/
NY9gmlsO3WSx4vtegNa6twARAQABiQIlBBgBCgAPBQJTXsrvAhsMBQkHhh+AAAoJ
EGwc0Sh9sBEATYEQAMGxfT+kW3ks7/6we4sCbz8cohHgjGOj1I9EV+WWL3cjpwH2
ZlgiUj/mbqA4WtK7TfNSuw4IAMP3WjJvNZCdx/82L4k4zD0I4ozZX8+N386SCsvF
fxZ1SpTf5teoL+T+9/JLL1IrN19no1u9ulY3Gf1afC/AKm2BSPFYNScxZzeIrFwS
NBLxzGqk2d1xzM/yAf9vzBmx3HVDmu6gg5K0ypHs9iKUTf7K8ackdqN/neO14qT7
SE0X2dHc1ikK9zcS45PKyVtRfkJ6nH5+YzjMUZBYiHC+UNrfSnnx/aT4SiUgtYlu
E4zf9i3DTGvp5HnD3NZ6JPM2g56XIwclvAK474vOotiD3Ck6tCrDhLcFFDpS/pCV
cgQEj+7Be1O1rMoenlaDD93lT/swudd5pNijCRhoLvFjg2Mzf6dIW/+RbIsVvtPc
8VAJD9cMrWXJMCKbwguj2wlQWBiO13HAUncQRqJ+oS9FvgyIHpkcM/tjSqEGmvQk
r7u5798VY5Y0Cz/5Ot2EToslVSRud3amqcfvDKlFMFBx836jnPs0sh5PTXSs4YlA
ojn/k3mE6OHOQNYPROqwsYADbW3R8NNabIT53SP4L+7g+12bmZAQLy/PNpIE+LTO
UPS6ipUd6fO295OIzCRUiLTbdJItq3qCI+XR5uz1MvusmSBSPmOl2AcKLt7m
=jvzf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.2.6. John Baldwin <jhb@FreeBSD.org>

```
pub   dsa1024/72DE520677E37F04 2006-08-02
      Key fingerprint = 9E54 9A1D DA2E 0F0B F3FA  713D 72DE 5206 77E3 7F04
uid                          John Baldwin <john@baldwin.cx>
uid                          John Baldwin <jhb@FreeBSD.org>
sub   elg2048/07EEC9ABEB4C6ADF 2006-08-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBETQ+XcRBADMFybiq69u+fJRy/0wzqTNS8jFfWaBTs5/OfcV7wWezVmf9sgw
n8TW0Dk0c9MBl0pz+H01dA2ZSGZ5fXlmFIsee1WEzqeJzpiwd/pejPgSzXB9ijbL
HZ2/E0jhGBcVy5Yo/Tw5+U/+laeYKu2xb0XPvM0zMNls1ah5OnP9a6Ql6wCgupao
MySb7DXm2LHD1Z9jTsHcAQMD/1jzh2BoHriy/Q2s4KzzjVp/mQO5DSm2z14BvbQR
cXU48oAosHA1u3Wrov6LfPY+0U1tG47X1BGfnQH+rNAaH0livoSBQ0IPI/8WfIW7
ub4qV6HYwWKVqkDkqwcpmGNDbz3gfaDht6nsie5ZpcuCcul4M9CW7Md6zzyvktjn
bz61BADGDCopfZC4of0Z3Ka0u8Wik6UJOuqShBt1WcFS8ya1oB4rc4tXfSHyMF63
aPUBMxHR5DXeH+EO2edoSwViDMqWk1jTnYza51rbGY+pebLQOVOxAY7kdo5Ordl3
wklBPMVEPWoZ61SdbcjhHVwaC5zfiskcxj5wwXd2E9qYlBqRg7QeSm9obiBCYWxk
d2luIDxqb2huQGJhbGR3aW4uY3g+iGMEExECACMCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgID
AQIeAQIXgAUCRND5wwIZAQAKCRBy3lIGd+N/BNLXAJ9KIb6teuDL1W+FkCgvv+y8
PxKTkACeIUfbn3slcueBzqTcf09idwa8YTaInAQQAQIABgUCRND50gAKCRC2hPF8
wQqHTWrPBACWp2aWMbyGKa8uKN0vWhfouDcVQbXa9Vfy68p1nljgfEZ2o3Hzrovi
IBUJ0t1YR0LwshvxTV6wPmx7HXTX3HiuTvjeU9OvxYphU5jpx99HbFsLziXPEO0E
Le8a05E55GrzLnz3ZRCORRR/1usPdnHYwdMwGEkNv6HYxK74GDi5YIhgBBMRAgAg
BQJE0Pl3AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQct5SBnfjfwSp9gCf
aeQwFiMVY0Qylnq6nc2yS46imlEAnivslAIvo/mw62+fphi/GHCvE42ItB5Kb2hu
IEJhbGR3aW4gPGpoYkBGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRND5rAIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEHLeUgZ3438EjpEAn1L3t+9swT7eHHMTclTJ
Rnq9N7AMAJ0TWy0W5J+oy8yOia9l1jEhjJNSkIicBBABAgAGBQJE0Pn3AAoJELaE
8XzBCodNQfkD/imt5zn05tltGZNKNIoomoC/hvzLLlQqFfKbtBKwqMv4QwqXNbhn
+GwiwoT4xTNlv0ohTQrpuVm8LDoKUNK6eAIejYRDoPkIZp3/p7Vgssj1k6yP/p8i
EOuclEHvGhgt25b7re6KdPS+HfQuJqTp/DzHKkVgC7gE3Lr4irjqY76dtCBKb2hu
```

```
IEJhbGR3aW4gPGpoYkB5YWhvby1pbmMuY29tPohJBDARAgAJBQJO1OYbAh0gAAoJ
EHLeUgZ3438EXFAAoJwg9w4MzOrQwcbgGDflyB/EjeNkAKC52qt21g9jn5t0QEZL
EEzfAZKni4hgBBMRAgAgBQJE0Pm8AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AA
CgkQct5SBnfjfwTjjwCeL+AvK72Hy3z/Z95m/p19MEeBME8An1hR6s5l4MuElraq
+QOikA7MhSgmiJwEEAECAAYFAkTQ+foACgkQtoTxfMEKh01p+QP/Sk23OFxeij/c
YT9irRMv8JYJhpUBzb/sjOhrC9SJnsvwEYU/iaR8aPkMGvsueVL0gHD86DYrTFpD
rDTYEHDAHW14GuhjU8p/YL4jXwokoAh9w6SpURkAhMd932iSLVaY0kvh9Qw8WW3s
c9HsMbs8IQgiyGI0SUhMnf47X0NZ46i5Ag0ERND5ghAIAPwsO0B7BL+bz8sLlLoQ
ktGxXwXQfS5cInvL17Dsgnr31AKa94j9EnXQyPEj7u0d+LmEe6CGEGDh1OcGFTMV
rof2ZzkSy4+FkZwMKJpTiqeaShMh+GojXlwIMDxyADYvBIg3eN5YdFKaPQpfgSqh
T+7El7w+wSZZD8pPQuLAnie5iz9C8iKy4/cMSOrHYUK/tO+Nhw8Jjlw94Ik0T80i
EhI2t+XBVjwdfjbq3HrJ0ehqdBwukyeJRYKmbn298KOFQVHOEVbHA4rF/37jzaMa
dK43FgJ0SAhPPF5l4l89z5oPu0b/+5e2inA3b8J3iGZxywjM+Csq1tqzhltEc7Q+
E08AAwUIAL+15XH8bPbjNJdVyg2CMl10JNW2wWg2Q6qdljeaRqeR6zFus7EZTwtX
sNzs5bP8y51PSUDJbeiy2RNCNKWFMndM22TZnk3GNG45nQd4OwYK0RZVrikalmJY
5Q6m7Z164yrZgIXFdKj2t8F+x613/SJW1lIr9/bDp4U9tw0V1g3l2dFtD3p3ZrQ3
hpoDtoK70ioIAjjHaIXIAcm3FGZFXy503DOA0KaTWwvOVdYCFLm3zWuSOmrX/GsE
c7ovasOWwjPn878qVjbUKWwxQ4QkF4OhUV9zPtf9tDSAZ3x7QSwoKbCoRCZ/xbyT
UPyQ1VvNy/mYrBcYlzHodsaqUDjHuW+ISQQYEQIACQUCRND5ggIbDAAKCRBy3lIG
d+N/BCO8AJ9j1dWVQWxw/YdTbEyrRKOY8YZNwwCfafMAg8QvmOWnHx3wl8WslCaX
aE8=
=GXt/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.2.7. Kris Moore <kmoore@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/6294612C 2009-05-26
      Key fingerprint = 8B70 9876 346F 1F97 5687  6950 4C92 D789 6294 612C
uid                  Kris Moore <kmoore@freebsd.org>
sub   2048g/A7FFE8FB 2009-05-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEob9xURBACHaqCbAqwyIXO0HHHCAVYPqVkhhr2FIS+yTvVJnCQa6G1KIasT
LKGK0Z/Ae+suMsQoT9e1Pw/zhErm++aRSYqdTzyuMUjEDXtgsfp27rdQZRNiWDwz
2/gd1nSEWYAKqUh5i0iJ89tkiL3JJx7/FD1+Nfp2sk318usUshT9/T+L6wCgmRvG
A61Yo0rszOQexAwZ6PqE9fUD/3tGobQB17xQIca/AwUDyR2cw1lGs3S2ZN2G5xAT
QL+h30wplhrrIO3lkyZQ7p71ZTPiAf5b5eTrXWrXVtO2Um3+wU04yhBVcmO9DeO/
F6SLVzJLCRyTSNUSZNmWrl1EOFWooNnfBI4Emjke46g89hIbhYlS+qRL+qN0ugpR
SnfmA/9d/UiazKlhp3fX9EwYRQmOC4WXDxuWS91I7kH0xsbHR/BHFJbUHDr0shsB
lNRmfxwaZjiC6oHsJE0Du6FcSncYSfAChLrt+fqGvNgXf4hDIjsUtu2d5sxgoarv
EvaSwfh/gelNuTnsgQll26LaeYjgmJgwf4Hb7I62UkkPuU5LMrQfS3JpcyBNb29y
ZSA8a21vb3JlQGZyZWVic2Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJKG/cVAhsDBgsJCAcDAgQV
AggDBBYCAwECHgECF4AACgkQTJLXiWKUYSypOQCcCQagomGK/P/P4OedoFUDw5ZY
2qIAnjRRTC0mRqUbIjaf/FWNuU2qtbiMuQINBEob9xUQCAD/zeiP1+Ru7ffCZwZo
QTPjuYvm/PnAeeL2fBqN/Q367UuqR6RlqV03lo5nFxD1phheP0BmH6b0qyMh2dxi
/6nq32g9b0Wb8s93pqYimxtujpNnWmZhwparaUm9tPyIGRdJ6wj8G43gOwyjDdwi
GBPDAdSAqVZI0m+l59F5lsPiYJDGSkYENjLd6T7aAd0JzDjd0YLTx1+WLir6OrLG
p1j81rBRCGRNipN7tGB0/pEB/mutU8GlDTTFaD1cWT4X3RGGP9MOH1UuS4wZXzJX
8duq+4fKlpKEPOyJ9R51D25a9V71Dybdx/5mo+Bsec8T5+N0f4hK6utrnJvSQTes
vinLAAMGB/wNS78TRKqFdjz83F/LB42srwFqDCKz03Pns6Fzespha8zWKOTiNOk7
2WuXl6qWXhZ1aSithGzoWX3Xm6m0m3ZYk9wE+rDqT7Z3/T0tKiHmwG5z3QpuLOnp
LGuBH/ra2gbyC+Ycj/faYXOz6Chf0e67bNRru9OGf289Q/EVcm39DinYBK1jrHcq
xZ+b8jxtOWygo2D0SIS/hl4ljMDMaj/J8itwJXj0OyuoJ1IZkW32L4RN3jIXTUgn
pGyhtw3wO4V5nhdj+YgvhP2VW1K2SVW1SqExlYdvB+HigKV5oHzTNluILcJgs4BY
ntHqlJQ57QKxWImxvFZmS9MBaf69Tb68iEkEGBECAAkFAkob9xUCGwwACgkQTJLX
iWKUYSziLQCeOWM0aLs+/NIGsNo/Lc2N4YTQ4pUAn0rL6J3fe3flPx5pBoj/SSto
jjB9
=yaw0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.2.8. Sean Chittenden <seanc@FreeBSD.org>

```
```

```
pub   rsa2048/D75366AADC79472D 2018-04-22 [SC] [expires: 2021-04-21]
      Key fingerprint = EF8C B8E1 2506 6786 0D47  4FF1 D753 66AA DC79 472D
uid                           Sean Chittenden <sean@chittenden.org>
uid                           Sean Chittenden <seanc@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/1F3FC65702B2794E 2018-04-22 [E] [expires: 2021-04-21]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFrdGk4BCACjRg/jbJ+IbCPUy4lPxITCbKs2ryjuvtjOu59T0hw0VsAmV241
sj2LhqIG9jRwDhdJ1kDqSAZVB69oCIPs2IWCq0XIOmZu+fDwePct0hNuSOVZ6xjP
L8dWWC7zHNHsTI9qtqVcwvgyRpJRXrF39dO58eUqQm7DP/6BYuTER0gF3dZblnJt
8wwDy+9YPYBk8T7u8qogBLTk8cT571J99/OOT7NRGd/YkW2v1xIp+JnduLvX2OPP
RwZ6MX9s3KcuNYvLzuZYLYv9DQoRShHwu8vgje7vwGFjuSoAr5aTTFfWPGL/IrSy
FI54GEC/DXwtdhVk0WF3KNG9A8OjlAEpnOxDABEBAAG0I1NlYW4gQ2hpdHRlbmRl
biA8c2VhbmNARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEE74y44SUGZ4YNR0/x11Nm
qtx5Ry0FAlrdGwQCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQ
11Nmqtx5Ry2g1Af7BpkRr4z34kV9zWnBSrx0F5F+F4pt11KgKFaa2nsVpstVXFsG
WgJnrDp1LpXgufrKWV1UwDQ5iE2fDEw4mRbdguwzV4KPE5IuOxaiLRsFrcnoJNnU
+XAoHIDVXaAXNYX1rMhfT733zxDWYJEiLDh/1gQQkPaq5TIIQAVpW0cX9U2EQ+EM
JXlVQg0l0YOGsy+qgHrzI7wAcZbmz1A294t40CvHuX28lhVQUQW758Ah7lBgaW9d
KKxHcI22XIlTegaV0CxZSWpk/P3fQlEyyOIvWP7UbWUov5syvYyVWKITcZlD3h3J
PsFfNUi3ZX+iYftMeiqczB495VhbndPp/vpTTrQlU2VhbiBDaGl0dGVuZGVuIDxz
ZWFuQGNoaXR0ZW5kZW4ub3JnPokBVwQTAQoAQQIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCgkI
CwUWAwIBAAIeAQIXgBYhBO+MuOElBmeGDUdP8ddTZqrceUctBQJa3RthAhkBAAoJ
ENdTZqrceUctdGEH/1JDWADlgwKtgrBTQQ3kFYnRff0p45sVgiQvn2I6SK7orIFi
QmWECI+8MzRIKCrawP5AO/Voaj1qdb751sohPaTBkwfUkFtyseG5Y4IBrbmElAvn
WfIEnLfKDT5zEP/ViketibYE2i+ADYWfq0aGeqzdp1iGsw0tIFsIu2kETy72jMF+
rFdFqpAN+8km3angkMRro+MF1nsKlAgHhP8nkFi7FF9cj1qQQGzNOHabC9lDt4DC
/mu98bE4trZbKD72un0N00cOdP9S3UBeDfBtK8AWZY/croCN8sr5b4N3nvly4m4j
2qHa98k9+LvhL0a9duKsCIaODzU01PJFHjrOug25AQ0EWt0aTgEIAOEqCQ3tlWee
oprqYXzymkCLpoh0WvVhbSoLrAI2c72VU1UZyZl32aE+PRnv/IBf733rLsbkOj3E
ZJ3PDHzItVsMlMZvDd3ibio5fcdEcK4fxocQzCrOB2D+cw8vxVETYgcfu2IVIG47
IJxrr2lD+u2CwHCjcped1Zbr97O1Me4kGR5vlMhI27N3Id9FF9BdGD5H7py9K+gP
Fnow1jHAN9yZqyxa7Jfch5In97w6QYVRIgh9rLlsOULzfXqZ9ygxX5uEg6ZwYAcI
VbeHk/wxycwMDreoQy0pEfgAHrVgJD91DdjkVYbYieSRcmy/zjLsjUsM6NNEz2pn
rqtiRIT1n0MAEQEAAYkBPAQYAQoAJhYhBO+MuOElBmeGDUdP8ddTZqrceUctBQJa
3RpOAhsMBQkFo5qAAAoJENdTZqrceUctw6sIAIXnH3mRy2yK0hapZtVO96xb7HkI
U2ZX276xCPpY3bINHAcEdxFTZKP94p/BHl9zp8oo8Ad7NKU54/VZwRMpet57DaIe
6AErwOcTxoQ2uvtJrp0E8gcMwV4PfOIZp4136kfNcsu8ZDkSZ0YDxJbbV2bFASLg
6zXXmxvHXUER0matTKM6yY3ITWPPBe/Y1CzXRA/m/6SQ5upIGuWgi7Ri2oDpraoT
QrKmrdvCmlG3921iIm5iy0qgjMmszolqBT+xSnzVGokMTizOG0rNTTsrEWUScVQx
xJvKurL+E0wPl1VZdRjj8ogpmJ/d8KsnP8EezrG4kbsVPdFixNqLhmlfWtM=
=xkHo
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3. Ontwikkelaars

D.3.1. Ariff Abdullah <ariff@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/C5304CDA 2005-10-01
      Key fingerprint = 5C7C 6BF4 8293 DE76 27D9  FD57 96BF 9D78 C530 4CDA
uid                  Ariff Abdullah <skywizard@MyBSD.org.my>
uid                  Ariff Abdullah <ariff@MyBSD.org.my>
uid                  Ariff Abdullah <ariff@FreeBSD.org>
sub   2048g/8958C1D3 2005-10-01
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEM+MioRBACP2lgLXXL1cIqZ8sdgUMaon8gBQWTn40tjTV3N6GtR+NUYbQI2
Fcg43aopA9VVoeVyBlCSAyaiLTzZkyg1XRDqsjz9BnRWotwTX2e26ndVgsUzmXs6
NjBcCYYNfVQ09BN3B05FRlPRpveMzCkZCFmWJCzjAYBMg/60fSia2In4twCg6Pr9
```

```
Bp/eR5Ny9z4WzpIsynAt6rMD/1pDoV+FbZ6iw80Zq7pdyspPdPCRIzXhYsoe5uTX
kjWRWixctbphxgvMheQWZNPNhDyDo/YvuPa2qtrHCDqRYSgmAHPC+NWfyoJhCMjG
WMjcW9wWZ0j2Oc2uCTvficrGKF8U9ol6E+x6tlc5Cw2jjrPkwJCd70W9SByrgIdv
51bNA/4nBw7S9grYcnKChYu9mGMsAixCXzMeIVc043Y2SD1NBg59ZNiaSkmRyD6E
dCYRDhQeF2CePV3ZhlXDxOm6vD2l4H+9sQ1TRlEP/ARejwJrPPRO+plCf8pLDgj+
78Kj2OlEwC+ziMdXyk8W91FhtCCDXQgDnf3ND/h4IWTzrVD0dbQjQXJpZmYgQWJk
dWxsYWggPGFyaWZmQE15QlNELm9yZy5teT6IYAQTEQIAIAIbAwIeAQIXgAUCQ1EY
kQYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAAoJEJa/nXjFMEza1FsAnjbSH6NqUl+VC42MGNYG
6xGCfJoxAJ93L2Zf9C/ug6afFr4Bh/HoJbFiOrQiQXJpZmYgQWJkdWxsYWggPGFy
aWZmQEZyZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgAhsDAh4BAheABQJDURiFBgsJCAcDAgQV
AggDBBYCAwEACgkQlr+deMUwTNqW7wCeLHdcpasWMJgoqfLIM8PTJ/UlZ28AoLF0
V2UMd0CdWCANmPNdZcME6jietCdBcmlmZiBBYmR1bGxhaCA8c2t5d2l6YXJkQE15
QlNELm9yZy5teT6IYAQTEQIAIAIbAwIeAQIXgAUCQ1EYnQYLCQgHAwIEFQIIAwQW
AgMBAAoJEJa/nXjFMEzaMs0An0gHq10v/5mnLWBYqnwZ+SnZNCYbAKDaTpCa6ddQ
7jdr/lmi8XwK+blRqLkCDQRDPjIxEAgAudaX6QqmUT7UjXmxjlNr6wdDT0BDCu9H
ZJuYt9Nf5V0Yd9ExfhRKh2YoYoW0790gka92R7uvrs7FJiu35KrYvOUjmwbouVf8
Cg2fQqDcw0Lj/CD0meEduZOS4moxv/5GcJc2vsQ1BDsRwX0DmLQYXIaqIsRSo4U4
KxWi/zZC5TF1Iwo7JyGY1Gc1SMZuWeZC/qx8bQxvkLx1q3qyZybjUtE2WkfqH0bI
/XCpN5kxDciq/U1IP0H2pU/Md/OAvylKID6uR9yPh9kaOOhcvmOID9oWIMbE8a7x
eAQ0QkEVpoexA+5DbUarPzjfqUprpZCydaE8s7Gzy/ocegAYqiGQKwADBQf/fxph
6IW/Be5YFg15+9wZ+1MlEszXw9pZnkLU4Ypwz6ksNjrbpHcEbBdK45kw17pOL+WW
Yie5tA/b8ndzoga/qyaOa7lH3b4pA78GMhGd7gSzrziNkuE7Yc3WNqjpRVYmVgH+
9K0rjJaK55hhKDdEGj1jMXNXAXtXra70DNWZt88HLs85goWm7vnnsiPBgOVquYEB
/q5ExD/E46TkxF5/Kl02LyHTcyhWsUjksmoEi1O/wxXOAxi/GM3QRrkbF7voaC+d
Og5pxQXsftoXsk5fBEDBD1iCqqs1m2IJIUwuMxVlcc+IvD/eYejrtNlkzh5NLash
evj4a81s2LLPh5qd3YhJBBgRAgAJBQJDPjIxAhsMAAoJEJa/nXjFMEzaXHkAoLi5
OZgXddFLJYSXXnK3iwzYho2tAJ0Ze7tHvJd2md4VSth52CSBYDEemA==
=2tPN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.2. Thomas Abthorpe <tabthorpe@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/D9371097A473C990 2010-05-28
      Key fingerprint = D883 2D7C EB78 944A 69FC  36A6 D937 1097 A473 C990
uid                          Thomas Abthorpe (FreeBSD Committer) <tabthorpe@FreeBSD.org>
uid                          Thomas Abthorpe <tabthorpe@abthorpe.org>
uid                          Thomas Abthorpe <tabthorpe@goodking.ca>
uid                          Thomas Abthorpe <tabthorpe@goodking.org>
uid                          Thomas Abthorpe <thomas@goodking.ca>
sub   2048R/A9484A518CA60EE0 2010-05-28
sub   4096R/6E5336965F6F299B 2013-09-30
sub   4096R/D3B28F7B07A7CC00 2013-09-30
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEwAFaUBCADK/ckqAyZCkPIHOq+LyC6g4OHupuz8xTZLbtqnFcsviFSmQZFs
fkLXOdUU2P3WAV3EbSExFzzCAwzNOiaocy2r7iCnJFKIWBUtc/7LEAQSgJxu+g9d
ikS261W6Ugrd8hKePbH6cn8vxna3CqU/bUXu3taqwlxDbyLjaAPFnNGjXDFNWZR8
RDfoPKaal/kuLd/uEwSUcTE12qLYff2UkUs7NmGpaOgNStsnJR2DPBcnUMzFOnmd
/mW/MXWl+GLurA2xsNLMMghzcvz/obZeGay7Vsg5oiwb4Adcyx+u5hwDKZGIYHze
96Y6P19MHfEO/WlaetMOvHMCGLb0pRk+a3wFABEBAAG0KFRob21hcyBBYnRob3Jw
ZSA8dGFidGhvcnBlQGFidGhvcnBlLm9yZz6JATgEEwECACIFAlB44OoCGwMGCwkI
BwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJENk3EJekc8mQ5b4IAIlTnZFukBgzMNjt
0NSMDEorUaVjJpdXIdj7gayarVmgUDAPxJz8MprRT8r+g00pOHBAqW1cFNC7uDox
ZGy8h0B2eXDvcjHSwkEuYDLusj43Imrx72J4uK+Ra8BBZjFcNN+9h2hUK4Co/Jm0
Kw8ddo8aPX3mPB4QmQeqfeO4MvYkwgYfswqSnLbPjwkkfaranzJNB3y44byTwmn8
0UeNHuIJuKU07nN2TLL8WGzU7GNJscH4PU+kbiPZrEYdpjl8fBckIdX4LYDAnSFS
+AkJhHvLWI/CEmZlQZXkTQXIfTxqx/mNWNMvZII/iRTttQpcBqQMx6Z36Urs70ap
1cF546aJASAEEAEKAAoFAlJKCdcDBQF4AAoJEFJPDDeguUajh08H/R8k65yE9h69
uGIFnyxJ+XElxG3ruMhUvRH1qu8Beo5+LSiSKYqBOAVXcogIRLQM5FUJi60czwdo
/M7/U21kjlBzc9EeKkPNgNuka1GzqTervSJXo3JV9f5XcT5Ccsaq93V4xJqu0TZk
5cKjBsF+rncGnzQ49Gjq/HWCeECj8jl6wzA+uCwjKgT5ThGTPanAWUGIlIUSwz8C
w1Rh1r61uRvpqf2JRZHbhcl9i3JAZk7r+wH3aQowTS0FRmU5O2V2H5XFysy/QH0C
```

```
Knf6cHlI5yPf1gbOdYH1xLArygSSxDqg1FuXXWm0f0qVZzBRpe6CnQgCYmFQAw/H
5EVJxAC4uEiJAhwEEAEIAAYFAlJJym8ACgkQ8cUWs8g1l1Me5A//YuDBd+EJAwQO
XMj4TNWGsoex9qVw/L78p4csSZjw5Vq+aA4AlkNXkskpeofX8DCPHZxYazHVk8JV
WAuE8vrmWnIUGAuq2gw9OrvsAp6FhmMGpMOLOsbJzX9oAHpIWohfFaKju1k8FNZH
c+efq6SdtXfAQ+OWyNfYYb/h87uvd0z4gc3Z1Pt8HrEQd63SteGkX/En8WwTP9Qz
NKLsZJPe6TN3qSBcZD2J8rw7vsQTMJZ2pNsIDiVG60dYR2R7ftE1bB02Q5E2QXSt
bvdp11/3xqUrzBjOhiJ3OSwxhNYwFx4eQE424PCpue1VQL9Ih1zyzRanSGzMSzAt
Ah8g2eOm6Wv4DDNF+Uld9Llw9n7uGu5rTHtL2335BVkeqBnhWxg8pMNBRtyWacQM
EUQmtrhXKiNIj0p0MBkmYwoTS1SAqbRZrWsVa/8dsxc7x43XcL+E5E3iPin9UzVM
JAqbscDrZvX3Q9iwTA3xSVsqUUDHB7vBjJqwrNHt+AficoYHTa2P0vfmMliPE+6A
oMlyTV2RBCsAr7RDMlLqnaiPLbpGG453jxFBOm73eugatQCB7qDm5E4Als/WGVZ/
Vq7l1V9iQtnPR8BZxHv0i8X0sJV5kMXBVzqPLA1s9JNzq4/gEmQr3i3+SeJXkw4P
JG+TYbZAzfGfWrn2uUHHSXZ7ym4RuHq0J1Rob21hcyBBYnRob3JwZSA8dGFidGhv
cnBlQGdvb2RraW5nLmNhPokBOAQTAQIAIgUCUG2nNgIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoL
BBYCAwECHgECF4AACgkQ2TcQl6RzyZCE9wf+J68Y/U+yEezX69qz5UmIZFNcQZFR
gt9jDRFma8qqOgNHl9T4Rt0fVvEwwYV3G9Az/MhpU3tG9xAVLY+kG5kaUC3rFCtn
YRMNgl4rqz+5mHlTh6l+/UVItDD06EKXO89g4rd/7MBIxv+YxO7NiUV5uXha7Ow0
PRRJL6ECm24l/+IwWGccRHOu8hXgalSO8Rs0Veuhg4KvZnLQkzR7UbWBj43rA0A5
999hT/Ct4KM1hecaZaMyKeoYV9dktkzXMqdPPx0K+b/FIGO6LbrjynXEiqtTlk9V
klCOuc+p3sy5NOBYKMQsEYlN7r45yaiOzY5taG7IUsBJT6dLhwuI5v1sjIkBIAQQ
AQoACgUCUkoJ1wMFAXgACgkQUk8MN6C5RqOxegf+Lxt6jPSuu/1U7Xi9qNYD/u/2
BQYJ40z0L+vTfBwT0sUD2DdfrpG8f9kKkqTNkgJVZwNa2RaTCYbPKzKFk5OYKv+5
chB/aR9RWqzTJHDDTcznc5BkMmn2t6bBXkTOQzhdxDFrarah4qKnzRlidGRl21Yq
vvDSG1o8GYxYoCuUYFbs5fesaxL1pCdwvvXPyswIj6q0XvOZoI8n2Cz948ZxThxX
haSVQ4Jjsj/3VHWYkg2zxhv7jQ8ashoaNV4q9a7SgTR1SCtJxrvmw/0n+rf9dYDf
g5jCzJ2h5Sd7H+Lfy/L4Gfq8xKYT7NVE9HXcBFzGyCrub+kLbxzk1jxb5Q7FfokC
HAQQAQgABgUCUknKbwAKCRDxxRazyDWXU0yTD/9lCEY2PYKDMXHQenpsdQYYrbjH
7Arcmofl6V5u1GXw1oKDqvUGIcz5mCRChbExN8FrlLxYPP6fmsNZjdHrSner4vsU
B6Q+6VLl4mwby1dyLBDi72oSwLCGiLkZ5bVA3zbu9IIoPC41r6Yrmn4C04M3Hpm1
sQDVgK8Y70QOWphNQHWvHlp6cwbxx6EJGyQfmVesDIdOgsekcn3/c7wcCyQdDZVW
cqB6FmhrDaGsmBG0nEuzB/nYEeYOhaAqb+S/aLwdyJr/KXEVq8iaBdHPyJhnbFhX
ifGR1OIkHPrbzFXU8DRZGepjFjvMd3GREwyeF60NluqgC78ulgy3zASLgHLbHlix
b/49VZCHYgH//FL68Arfgy4dZtdRi1OJLL1rJWwkNIHwucG12WF1d96+t+NP6N1W
UYlOc7LQOPxs/QxuIz14dFFxsgtdApcBWcW8Sy0JOfz/HwVcdbgAx90XRnAWBOc1
i7wIVQutIBTh1grTLTxLtD2CH7abbT4/RjiVeGBFL9CXPel/unb1urrQoM37vypj
9X4Odk3Gh5P2fiDcSkau9Wis3026f4ADhZ70JOMF6zqzBbL189HzHpU/r2QmnP4H
S9xPmbjCekZEOn3Y5YJ1c752w9wHB+KO4lWMQ9NhVMX7/0+QcPolktb1JcpRGU5u
uWpGVpMX2KfguTdoNbQ7VGhvbWFzIEFidGhvcnBlIChGcmVlQlNEIENvbW1pdHRl
cikgPHRhYnRob3JwZUBGcmVlQlNELm9yZz6JATsEEwECACUCGwMGCwkIBwMCBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJQeOEOAhkBAAoJENk3EJekc8mQ3TgH/iICZ1HIYEUS
VLNtSCMwiNO1PgBq5aPsvM0KNi918b2rV7VmYhgZhTdFG6udzZSk/0VUIE0ruU0u
7n4GvKKPxntwajzef8apYKKTjKOZrDbeCnth/GkeSkuKO+Sh3Vh63KzqQ9l078R/
H4lUMWX1d876VgiLDJfjiNYMZVeHGRiMgxsrKS+5AC9WN2Q5bhEjxSzXZ4xSLQ0X
lqK9ivzfn5zfBgjBydTjJDB1JrUKs+eytbEq3D0rVkXftikU2cFUitK8LH2IXOa0
szTq3z2j5mv76+RIk1mfuFpv4He8sdUce39TW5PtkBmRVMsm0lMC6+DGyQcur2TH
iItjMWNiANqJARwEEwECAAYFAk0CU0oACgkQkFeHiYnYVH4Urgf/d8POJ1MphoxW
4K+xgNKREnFPZMtuabTejBY0AJZlH45Xuyp0ugvpjIc5YJNk+kqT4Oe7zuSN40l8
qY8TAomExJ5oYkaC373E1v9oQYEmoj1/HTlibxolGtrKz+oTAJhRF8dHlCLbVWgB
OCOAK3hEUAEpDi2sxBjjGg/PiiBoGnnSKH3Jd6mgSt6JRml6XwzvShkanKgmzNQn
r6SBvMcd+7xsJcApJcvBIn/Ct5+pGzMPlgJtCfVnNqgiTgtddVQuVQi8+Z5YvwHZ
N4IdTkZwOszcDqelxtu1es4Ki/TIepzbSHXjIBciwix3GC0wku6Dnlo2aMpe1fpA
I99ZKEAz4YkBIgQQAQIADAUCTI0kyAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfLbYB/0f0WSo
cRYA7I5AbcpMJtx8OrKglsfVHZNbn2sAdREyxQ/Uiir7qimKf/KwH785cVmEX0wT
obc1DkjojmVQSIXpk6Er0DhPFjawVNuWz9jlD39eTyM7pLY97+uuRgk1xCXjAnoc
a6XwFKQC0kylBmQ7kDe7CXZGNDWqfaw3p0a5RVXvqsOhPI3FQJjNDXhytCcHdmVN
CZntxRXOtQpcSZNgEHBErNolWbKSd+ob/skUN58FGjH2AMF2gsXsADzhgYSQYxn/
nVhLfLN60V1JY4v9AsHvr4w9rvrXsmsiL664Wuf2eolRVf5Yx/v5AqH1UjhMGwac
OkxB0UDF+9W6CFsMiQEiBBABAgAMBQJMnvDfBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618xTMH
/2HcL3j/h/Gf+AkfVhNzGGZW32Kz8pEFNCxx0T/+/Z7FIfYpwUuuUJ6OlKJXoXFn
K1H9CXgN8tJTrnK2X/iagGETHxf4vqWq8zL5LdVL2eEqfUCUwevmIu8S8E9tbkF3
PNWpFtYo8vZdHOv8Ug++6lywbi91oA9qZq8dRao03KfJnh3bjLdUYI1TypoHWIKj
xkIx1Vyt41Jl/oqs2mZn6l6lS2skyHjQTyH9s9IQrJzAtLbPs8GzQ48Ta5Jow0tv
32hUKGJvhRui19+tmdfIq9AZnczOcYAFB0V1ygYbXl52O9tYI4W8oy1GEdjuTiBz
ji1Uu2cGikLjVmWu5ZGyTAWJASIEEAECAAwFAkywFHQFAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXyStwgAufFpDVUCO7t++lpLgv2gzxCbhkLZLjbvdX0XRVNwxBVjow60FdLsoL7R
Dj225iPa2smlo6qQm/HXHe2k1C60+0M3NMdgOsJYygEkXQkd8Lvd0rbvxizZRnZs
```

```
HVXBzGn1QYQbKORFao49Z9qWg0Q/zeyRh1du83kcFmHynMUkO7eYn8Yyn7MdyRmr
QPM5f8+mLLavfola09iBNM7yp5kxX0xOVx3BGou2VmKsI4RCijWRQn2jguyKuI3T
X4vWeMoMuLbWRMzuJ9Vx9SvNfs4u8ulE1JOGV1KWcGxV6mHD5d2jX4f9HFBwhKBB
QO2UKOT8aMhz3iFcRNRhiU2L5bkjuIkBIgQQAQIADAUCTME4TAUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletfCwhCAC31gQ+EqPfie6PAbDIXRJlCZgwAA6o8IeGLzhAVpLE1qVqOWAK
Crv/vbbNmtSDus6A9JpVxZNXxBiu+9/s933FTzXlmfZ1k9FCsy1eBmbIj8v8MI7K
HlLDielwtOHgofN2Ajqg5eJ4Z9sIdN3Tf2LAwJWsh5BAtaNnF4Xe2TsMfLwWqUc6
hvCegFwK3QloxKCbw1q8xESSdqSXxldJdVvgTFW12cUj4xecD08D3RYQH6llQQ82
HPTmJmgKVJpRJblYx8tAeI9pbz9hvYpegWDnPtPiwz59W8x67jy07NvSPfPhFjvN
mJUBf6u5YJz3rZxvXFZuS8FV26+A6z+T3UMqiQEiBBABAgAMBQJM0ly5BQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618XTwIAKXhkpzeroYi6ORgcLb6uIhLZTxygkt2lBa1BqqUBRo/
lMSkteKil9MJ09eLC7qsiEhLDjS17ihv5iQ0FvQ9dWYXnmpDUeyDvx81i2rOn+em
WcihqeVQyubq46uFuvZdeSBIWDbu4EPx07OJAC63gXTYpgatnwxqjhl1raZ4bBBl
9zp2Mf7qcS4lDa2B0bSGl/6K/jJIqDVdtXBWW0nalEb0omvF4hZQRSl6HMpV57NI
2DuAogGEXgnjP0cbZxDoFuop2z8fYm61o63izVAxXO1czcXLxptoUH5lcKimzyqZ
vVkmFmimDH7afV8k1Baul3fqDpEznRHByb5QKoxLCquJASIEEAECAAwFAkzhMOYF
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXziQQf/d3aXK8YHf2XYOk+MbCbVJIHVNdYkeb13dX6H
MBQgnhtO2MDdDwDnwccFmp8ene/fgHiTeqk6FrFmm05v1pXVU91aKNa0wmLQpEhY
Wnsj1ZncS9eqAO21fuUItgCLbE42XEdZcwi6hQH2plYX/MttdgmbCM/Ddyba/g64
k+gOQK8ZECU9mpTdhMGv55Zsat03zYZFCJN5H/QANZ0l+lEp2kTV1HKf3WTz+w+R
S8T4VU2mmovghWXhLZb/SxRC5d5W9FtAT+vifaIUkYH8mU5MbI7nu6PiyGLtsTQh
lb1I0Jjn8JMnHqdmoTgELVpvv4aQTGFLtVvBUM9Dz2N9sK0T1IkBIgQQAQIADAUC
TPK3rAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfEcUB/4y1HuVznkTlEf4WMKPVsaV6dgqHYfP
Ta0Xt8AI33Kdlj+H/Z2pV4uKjwUotwISAMZ0qxQsjC4HYlBqG9CZRgtqokO6HgmD
iNAngLqyPQVgeemslvbvmyTAVXI5pLWfgw6EIUPeXd0CqE+vsZxRkQ8ZKtcHffVL
2p12+z98+ATxH4ev86t6bqRgu/Bz2z04b4VbyN65a6WcqZA7nj+FGn0p4NLU5+Pz
aGBQkVGoJWL6r5+VpNgpPOynwo0frotolbDAzT4mUt/rsDjdtmrINfv218mUgHtL
WqolXqAiJFUGdOrC+WMcM8ANhD1ncnPGobiHK9Q2oDusLDLJVknZIhXriQEiBBAB
AgAMBQJNBIMwBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618CkEIALdmHvipqzmPamSU3lruGqw3
urRLJfl64szK3i8JRjzoYwaQWc8OqBLAGiAJoWUy1aOsfp/b0NCs/pqhcOUhzqGJ
He5Ibk4dDPeaOJ/rXXDoBn5LMvFHQYtm05ElmFda6YsMqF33mA/PGNoJDqz3rUVM
6nZFRd7JYIlkyt5MlUYat7djjA3yj1ow8jThmsUIjp1R8v8DlyMa4vIAef0Enpl9
Sm77wTHsDLjR700ljnclj/NWmlTfdetbyxxYl0MK7sASZcACCAU3gRMbXqMRXz2F
SvkBLki0rkh6EbElXwSHAat9D7pimR3oUNn19L1vQoYEb4gD06J33UZiWwXlG9mJ
ASIEEAECAAwFAk0Vpr0FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzGPggAiI4TAsxLUC5xelcY
NxcKyhKByj1yKKpFgLkFlY8ugSSuW73r89vXHqzJy1X2kQd9VgTHgVJKzl7yfcZ3
ST7WaZ+a/UNJv1PaBpg0V86PZsKv5gScyK1gNGh+9EjT50FLyi3eVXFuzbmWP5O1
SeOP4Lx40RI/5A6YDNI/EVZ4UgMwY0yUsz7DMxN4O8Mc1sBOof7i8B8OcwAiNRts
3isugsgYEH7RVoSJRV6kdu/8dZhNRPS1y+wyyFut6zXj+Rt+6uqSorBNAQ9VwKZI
n+Gzhvj4U88CrcWZdFPkR9UjpFHfmZKqbF0dbUfpTbSyuB18W5zmjyX0vKPN27HC
8I6snokBIgQQAQIADAUCTSbKWwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfBhjCADKRcHeAnJy
IZz5+4yOLKQLJ3GnWLG76AL1oQL6NVy2kVuf3kdscPpKmbc3D5AUMJZvVcRcxQtZ
2YR7Dqmth/+Yxq14JPODsN4USnwKjMjFe/Ykw9j9s773OWil4m4NwcwzGadojBDe
KNF2zvmsxqoebdP3v0V5HcRWuodJocAb5mfjKbjl1qOFmV3DffqVuQuuzILGaZpg
luOyZNVIBMs8vvmirfteQwXpm4tlkDNQ9uUwArPyeX2xfDZ5ETWx6KuJuo5JSscU
hxMCPy9FXSVtu8qizwyfPU5X1PJSfcYVHmQk6vY5IfPGttcxqoCHXKM/BdzEJSGw
xEi8AnhQ1jJbiQEiBBABAgAMBQJNN+9SBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618fN8IAKpw
XVJdzPixBUV+7u17zTB3kFg+7+kHylBvDOBGzAq9MpKs9y394iOpSZTvIEjqvhm0
adGMKf4uq2BDAyf7s8etFowlz77zSd70NbbjuR/44z3/QuxJPE5OkmQNGr6OkC1n
JT5tKO/RnE0pl7ImfufjSalPBjff2pERSZRE2hfkJuJmytaNhNu/4/suFwoys9nq
x3o+c9YsIrMwK5Z59Na0wrexWOLCNh8E4lPGmOB9fxrym9NQ4y3ItVkav+aXvrfV
AImeDaz0vd5r4aKIDsmqcq5A4A2ywf9Cx48FYefSwszeSahqLBZToJIA621Mx8sl
M1v9WTglj17gBcoy+9OJASIEEAECAAwFAk1JEuYFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyV
BwgAuiYPJa9V3xJyeHlsI1NQYpQXZfLZio/gFZr29KM3bhiY6gB5nROcFb2NIkJj
B5utdnWnazOm8VDv8a44cm2yAGmZHWZTiYCVT60GGNRukXDeTqfsqcW+edoedPsg
ueEkUOGFzLmDxUR8QNWbzhy+yzCE3CQt+BnJURk2OvJvK12vHt5gsYQtRtyhyoyO
vlcpqlp1oD07zf5qt3RUL/nviCvodHMg7kWFESd4v9mHI0CJ3K0MNfOIUlztM7lh
55HgR6U5RJADS7ncBdlhtHaQyWt8aD8xhomN9XyhtixpWSFxKAsMQopy51si8wm3
Es1tIyrL27HnLfwTyiEYu1nxMIkBIgQQAQIADAUCTVreBAUDABJ1AAAKCRCXELib
yletfCRcB/9xAEN09KPi9kpy1hRuX6EfEXpMsIckVljzEPPLJN1b208dQ0jLyrrQ
BVNFZU7G15X8XINt2kqdv3ktnSlRkWJALzysq7cYEJh0h/3eBtw+QuycPVKukmFN
feMnV6aIa58KJmY4oVnW6paYj5EjVe0wqSY50wm5znQdoVHQQgD54FzFCsbf1RUt
esK5KjbfNS+4SX1yLFeRu3lfh+IADoG9OlDavClPKXLd1eztD62JqtFzNBxGoVYz
lHQuhmAcJqoe4UmFSPNI2CC60eISPPEZu79VcxReI+b3MTQtdKrieQzaMRyDUBHZ
S5muT0BiRViGc1gLMykk8nve4rqC1h4viQEiBBABAgAMBQJNbKtMBQMAEnUAAAoJ
EJcQuJvKV618qoAIAKT8ibgjsYOfX4kcZh/qp7r+S34x+efLAL80aX2rOZ7Wq7p6
```

```
PRdgPWsUnwoNpGEx2bI29lOR5T1Dh4K7qNWnpt3sDEPFym+cAmtDNnD/hi/XTVyK
kkrEQ1XLdd1oXhbnEcB1ItSmdcSOPHDRbxbnNRFGhZ9jXCYUlTNLYsfO1JAVwwHM
TEtuLQCIvcYk5Q3KvWC/lpSIDjA5GXzfddAewatUeRpn0M5TWGPKgYxn7mqriOPr
PF5TvD2w3+4eoGbrfXb/ksbmwsLDT5S7xFo/nK+eO2Tzjzl4TmK3pP/1kCIc6nN7
+Hs44CVMkxm7YqDMMCO3EHcpx4gvN1OpoORv7H2JASIEEAECAAwFAk1+aHsFAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXyduAf+MpBqReeo1/67kywP2I4C6vaJWwkDjFvmmWqhkiG1
HaVJajXvkvQfs090G7aoTvvK10DH4hm9f4VHAv8AGFUdYB45T4tUE0cjZIs8tcLO
MCwfx5QYk8DFZY7fkIWrN6wYtWR7atQpijBDRu44jQU3qZSOR1D2MlHlD1//CYmx
AwN/IadsuyP8IuJf8G6lY1FlHMpdmmraakoIR9TPNVg68l6SeCAlWvWzbzg28DLq
UVZ7yqMsbSna03SgcdruriG8k/tCXd63Q0GDIMXvK6L2GlmWD9qvgEB+Yq+3BaJj
HAHvU3CXpaYqCcYvH1MUX7jH20heVKLv5vEaWwQfYNdRUIkBIgQQAQIADAUCTY+L
+wUDABJ1AAAKCRCXELibyletfKZPB/92ktZsJEd9FnWf+1FD5/w1KrOQ+qAE8W86
mWKSsUvk7Jh2lk4E2RAlJ3MMSjYkYXIZW0+IgKHHmDl7aJJZ75mwdqmJnnH7O+LL
mVecej3R8r8bee12qb0WDJrEfdqKlztLXcm1EnP++JgAd6f4Lnk8PJlaGx58VKZM
8lRg25axySttpmLZk5/tIGKNwmiHXMyP3v8PTLe8NhUEU9YRmW2P1pLCtG/KEUD1
PSYEbWmZPKsJvJo3nV8qsfxiLTCKUjDj5Zby1dqs1i/s1687eLIQrNO5/0Q4MdeP
MZuEH62ioFW66WNAP9rjZlJv0ysjWVfKRFzb1u4mthVjRD4MAPmliQEiBBABAgAM
BQJNoVcFBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618viQH/0O+DBPxkDM6m/6LyW8qX7cF1PF4
yMVv9EPEgr2BDDFzlCowgRisV+2aTqiTNA23ddUIxyrbISB3W+wqfaAGwhdNUrTb
88hnfRRdhKw7ctNP4pl5jp7VYLLJUYyht6Pjck1JTdYDHPh/kOkVUvRXU84SG14w
MmGjHwSL3sMEMLzWNfQQKDBmJJF/1BvOSOTbLQaVQNtRQ6AIwEiqlyNm8cbc9qdk
Ggx5/bL11Yu+neIBrIMpAlqhqE2fAh6/ml6REmDqXyT88N7bMLXEjocXRGv47dct
0Yl5jx/bVgw7Bez8VWMR3K9FpnjrN3VZZwypCmPcDEgXzFbmtqIIUy830QqJAhwE
EAEKAAYFAk0XBuAACgkQx0bPqedPpLBCcRAAuaAg9Oj/JqoZr5Jo2QYgHOmn6fOJ
fCKQ5MkG8wJQTjnbRoPHkXtwUq2cut78soiMq9roSOOAlr6yBPiprldF0DVZhAcu
KRKcg+IRl84Bg6jPDwl7mXW0Ke61AmteaHjDe2DB3NFjGYeVQBvGHNBwoCxoO2a8
lXSEBKp7CUzf6BSOASJDe4mvJ4OgfEkxqOxDXMGNXpYh0YisItZC3UEEF7LJOgmL
o/evVhhn0PXYN13oHu5XLh5kRezwwErXVci/5QQuD0IeQCMG5bbWAuR8odhAYaqn
mXekGgu6d0DmI53BGMpjU3qNs37+s0hLbK/q+KlVnIFTeCcjoUtBdGN5y4extAof
F4B4blbeu6+2BCGXj+v+74GrCH8svuBlpJ9JwgVS3qfwBz1cHcDYeisIYRuhO6fH
I994nWhDCrjUpBu4HOJUwoaca2iipmBUbdF6wUdYcxSQtn4GARk1tHBu2Ch8Ujsm
GY9MnfAlAGU9U9akzGEWV7S1eqCAowGfB+8UzGKLY31RCeCQtQMlraHcbp0ZjAi5
gIeUYbQsTh9jD8c4rnzk3OfTnvp3oJgXtwK01T+blheqdOQJSmRrqmwwFov1LznK
vWgQdNb2MUrOFOayO3nHEDrOXEGpcPlqKGM1rMXKX7k16quQOhi7jwgNyv1fRdB3
AbCRGTcoQ7OGN82JAhwEEAEKAAYFAk0XCCsACgkQx0bPqedPpLD7HRAAh12G/nIv
wPpanV1KwmA6XY9dPK04Mo/xFciYhK21iRJQQoE/hOirIHI8F89IFhn35Eb8L5WV
LrLnQoMdZL8XFL+ZH+frripkEIXsC1ou4F1y/O648rXDQkDzmmdooad4+O9BOHjJ
NVbzHlc3Sn7X2O9wlbEE3JTqbj0UGD7NjpAAIxjv8P2wj9WqemT2ThZUKmG2x5Jn
nn/JDxs5dPgiOxLUizI4+kraG+80j9xAI/TC9suDOWI1R/d0OB4NTwRwW/dPZmJ9
tr+k8Y10U/EQcobvunKH1MRypy/+EIK7ThxPUhD1uN6eOhbRmt2KyiV9ATuaEOWk
7IQlAVVQpOfsxdNSYSWVXbbvOhQHjw9cvNhwGXjwznocrDQ7yYD0lYNhbeSuCWT5
Z83MgN8oRcqptNm0utqjq3V12dr4rhw5Cy/vDnx5g+HWRCBahSUfalBQzfx/NOm3
54dPkR+Q6VJ7DvKwzHk0rzbquPo9sLJ7b0bMRAEQDZRtul5xQhESKwNhK6n+M9Ow
bNSAtLMIPH0m6mtSKAEXRHO+fHPMe6WGBUzTdhhxBlMF9H32dkqOiuaTfeD4Ie7W
HZ8NQV1DTPBaZ4/Qk2NN6fuyVFAVmvzSG1gDSiAnP9AYc4JXLTnOTUsJtPAAvxfS
dDv7FP5/uUu//jjWSC1bz5CD/G362NGVQ/yJASIEEAECAAwFAk3CpYoFAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXwZqQgAxwYh2AW1JA9jhp4wN33XcPf26IpLVhGP5X5N+WKYFFJK
tKw74Tp1fPjUeXA9ndphFOSM00XamRP8xZoB5r0A88YCAHdo6UavFu+gbbS/ajjl
XgBBflJgdHnacY/2uJrQzjPcclhJ1dA9gN1dbvZ5UbekYjwAlIr40XfpHFPqxWyF
7c9w5+NC2wWORv2W+OJM6fJ5BQKWbVMcitZtM7ibwiyYAkboxNnY8GedsZp+H1vY
2q/FSNupBj6RkeJZdqLl+CK7d75QIJWWRFDhiaCcXxNheOngg1utK1pF8vIDs5cX
oEwEjQDXtKUURkhLJPWogaQLpYtKiBvue4ii8OxPwohGBBARAgAGBQJN0ffmAAoJ
EHn24HF0FGKciPEAmgK45OMeEYKpjJOsvGvno2TVtbK0AJ0a1tn4n634it64kLD+
0WB4YF/yY4hGBBARAgAGBQJPH3+cAAoJEH1LbhieP5vmfloAnj56Yrvie9wuUUhd
t4/H9LpFCTd4AKDQmnBH6fNdWOVKDGmh5vQWafwH44icBBABAgAGBQJObsEYAAoJ
EN8YgupENQqLf0gEAIrUCKfrpay32sXCvkjXBkQL0bfwsKdxZoWSgH34dRutr72J
0uRLIp3chxupZRw4nUTQiKoM4yVcW97ZDEZ0xSs+DKsT0monccJpYHVg57qP+Q8J
nVMzt10WF6/L40Pd6Fa10rgoS0I920Sn96g5ihmoaOJauHn/dY177HeTMk/+iQEi
BBABAgAMBQJNsyJGBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618+NIIALqwUcB+rFEcrxOBt1PO
dCuCxD6Ifsn38z5H+aoumxk3JWgnbDQWU76ILqDZ12+nO+FgZmqj3AneooWtWwn0
BNZkFqscp2X+L9wkBEUxhrvBvJzyt3wL/itKMg3P9XBNbv3bS2jZUwUHC3QKQpFo
WmzQhgIduS/4nlD6FlDexPN8TqijCM/p0xwq0QzIRgMKnZfzgyNOkTIgBleMFnyt
yqj4BGXSmjWfVBY/1Bh0v8oMEt3BjjhZ2+5AYdLDCte4VlpMz6tm7mhPLWkl4axV
yEiWtyqc14v4NfLEmIHg3P6YJ7StT4W7v3o+QaQ7SjQDzTlcfqcsbTVlz7HpgECg
OJeJASIEEAECAAwFAk3UGB4FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyPzwf9FiwMgh+RfJaf
cAG6GtAgxNoO+PgD+fJbDZbMLuvgPGbY0hKmYuBcT0nxMzR2pFy1lKCbJhlA58ux
```

```
TI55aIQmLmnbL1ZkdYfu455rQR1/lYSz8aorRkqixnhXe5exJTZb4krjUOuAaLpE
NSy4SXNKJQQ9/EpmPNI1IofaWDYuo8nb7D22Cv0bTERMyTzhQ+vjIkbdBbgOGPyQ
OA1n68lqlVxbfwBiIMbFwIAKXWJytEIL4kPE1TtdMxv6X0hNCdH1fhxJYzWUXRoK
F4SvpJyo6h/BAkyw233DQwQnTTg4/ffSewsQ53CHAT56KJtWqkdR47dBdH5O3rTt
GQVTGar1MIkBIgQQAQIADAUCTeXklQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfOn2B/9wVbwI
U2DKTi6GgTHXx9so75FvQqPm2vLANA9ugE3aiU1JIezn9DvvbQYSMck4sTJKdkOM
XIQzPcI0t085/1HOxkUCFj74zzSc3ITAdz4Pr/z951tzdxOS1jH3Ju0XhVw10NX3
JTX0vIbzuYQF6YnNNDrEX493ywwu/6ypiZKXHnBPy1dOI8nw29Spgnm42qtTM+Tk
VOhHnpIksE6kE+5EyIrSBuJyh2/FhJpg9s3T92w9kT6i0p2nFAscbt/hfbPgpHVJ
ZiDSOp98a+1O+RO/ecRJ+lzZrcc+qDRMuHcPN3Ew3L30UAGAGs/4xDHnXhw295/7
m9lnGzSy87of+EuEiQEiBBABAgAMBQJOCX0WBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618b8QI
AKysKjV0cOwBt8gmq1+mjiAbWWb6xUg/L5e9fGvxEwLcsq2Hq6HZ2zbOvqLCfDgr
UJ0VDqzAG6Us2ORVpocb+vXAQPGrVkKlC4/5jgvhC5Il+n3LOgtJUcE7/rgA2ZzK
hBzuxFsUyIofqL53LH5d6v3xBVM+Zr3GJW7i0Rxn2P8lQiQS0Xs4umCN4x4/3jFV
H6asZkl97bn2uH17gTxGJgV4uV0okpOCXeqbtkgwozH1if+Dmwc1jAnV6dzzTeL8
SkA5lEr9+DevYn1241BMY+4CB9BQipS7N5EdIU9jogPAaiFpU2Upgv6E//M8DRQv
8nZSWCodWPnZd55DAEQqweOJASIEEAECAAwFAk4aoV0FAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXzo0gf/QpgNtjsWfmq4Enhr+yGii2zrTEB0EP7hiDTqoUyWOOFsQi7xCYWBkvCe
inXAmpi+KgyZS6opcpHSy3qDtA9A8K3rfvFK4tyihr73cYq2lTx/E4SFICjMcjQf
RCSMMrAsV9AYlQUHgZuOfn4c1ptuQkSz0HRFJO6cwaWpD7W0S0AXzE3eAtT6+9yo
L2zn/oz/7JZ2wcOQVbv5OSqTNRteN5h966p0f3Dy+pzY+jo0vSeSC6K7h+c5tX+L
egcu9QJaCgWV7gLGi8pSvIwJ0dL6WxpDyHkjpP1I7GixbOYPAaF2PK9y6/lpFu6s
yowZ9P2ph9AZEqMRqP8zkVioOrMAvokBIgQQAQIADAUCTivF6AUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletfBqBB/9PsXebOv1ZwVqJqFSW3rBXnOqWGxB8S3fi5ZlVgzP4NAjrgglw
YsAtABac/NvOE9tnIAhpe2Z5sW5GfsTYpvmfAlvGfJbCfaI/85SF0uLEsZ7pFko8
0LdVeR7Un6dga6HTZbqUFBM2wdUnuwSw9XY1qn2d2qmipeHqDrYB+jW3Qce7siqO
9PAx+q1NlvA9G2JLEJm0z801WRxE7xG+Q9vp8JY2KYHGOkLbZg2o2mXCt5456Qig
y+jvSh3FHdxc7xEURwVTJWxmmxkRyuEyJC1To3jwQHyMDS7ANRfNxwk9ZKpO/Ni7
QIMSpEW2ZLm5StKt6M3GO52wLL1PkznpH4LfiQEiBBABAgAMBQJOPZLYBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618Fr4IAIjBgSrDKAXIe2Fk6CuS06Mum0xWDbJY7l2n2G+TNdev
/Rwvxixx4xH0pfLjxXaP8Ehx1uM0Ha2MIeC0ChnoRTHVsDloqDzRXV1xPRUMyG0p
BbKYgIVh2FF3akPYj2L1x9qgwG4qAFP4enkXBLOEUPdn3Pz8gVNnsdEnzJEfEMap
2nx7fzYz7p7nBppxVeH9QOzO+Ggpxdgw2azJY1DidsiRB5tvoPSYeoPP9PMh5DMw
5048qEML+tQF5swsjgw+YB8zBNunFZ7/x2zsz5UnbexL5UToks9MdQHJIhQSEg7r
eNr+19N8s5LwwJD6lohoFnkH6Iaou2QPG0jQ/KX11WOJASIEEAECAAwFAk5PX9wF
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwr/gf9E99/M886o/DF5XoORTQNwWhSSA/GycT9kqWr
+cQ6HVD2rVIrQ+vXsZLX3zlCFcH/XTmve6Yzvtcv9Legod2twB7moV71ZWnYyVND
VkpHojCZstsbmebx6ult8w8GzrfClhQF9njseqk1z7jbyH5bvUjk3y9JM9r8lkpB
oJGhyYjj/swva/6/Cv3qbjst9Fc2lHb6NsRBiZQIIMhWfbLyclRi0mfLjojbqTLn
BmfPMy7iYT1Vgclt0I6+xHyKq71N3I6WVDUaT0ezvkoccG9n6muzL/blnHAGXloK
h8vMt76X0wIvwtqPiMq12IKRRGZiXwmAMGUda4WkF4UuflegTYkBIgQQAQIADAUC
TmEo8gUDABJ1AAAKCRCXELibyletfIIvCADFq6wXNmqOJbhumVFoV/QsBcmjP6zE
UsEs5/SXwU/qPZ6lckOvRKNoPR67agJASBdUg2ARHz5TcZCtjNb9O32NzIo1nLZP
/7DqiY7rcTa9UMcwHjLYMeBvoaOp5AL/GN/elwBXfNcasTMB1yblL7xmgcDJitwA
b9prmCVMQbg5R0/B9QrymmRd0rfIiIVqoIwlDFpgzBYZXp/lc+ollQNF4xQYyqVj
O3D6WYYZeHEJ6cjFpTB3QTxRhxXKhGpmr9T+VHjI58F0cOkBvPzugKrEyblytEwE
fzYOM5Mag5PHzQBY0ni430x21coFFIeAzUL51aVR7rSIkUjHLgE3ZcFkiQEiBBAB
AgAMBQJOcvV3BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618FA8H/2MkRaBHxnY3OYuPTWVDshrt
BpsnujEZpacBZfEE2iROJry7LguprYnLMQ38ky+GNx6Hi9RWGQHCfky4ADN8Dt7b
ONtR90Qy4lR1kkkNBVMh5FP0yrBrhcBDO7YEcD5aWR3uARYRpMOZ8Hxw00Eqi527
aJQPUTNEKSgc1pPvwExKUBRPijKnKrUn4cFcczXuiJoevWTBCKULubXSAVNA0jVo
iDeA30bTfjFnEbIMzsvnEttsLI6JmgKeCX3pt7pI9oixgC7di6LUL7gJb920mvU3
vY7Y9ZX7ag7s+Mi/DEW6FexCSrPlxYG9ZKIs7eEF1913bRADtb6WJpLdwX/jFzCJ
ASIEEAECAAwFAk6EwQsFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXx01gf9HYLhHeZsHe2X8nOR
K0LdGthenB+oEy3UgJqkBDloTQc6WNSpBonkNLhJehz5MdlR+bZvNB/2DG3zyaRB
BwpfHZAUCzKeL1gbcg1UilVKCeODV2lzmvFGsgNjrTB4jqnf/X9GpOVhaqD/DCFP
DB7OJIzXVSk9/P0ZtZ2HNyHCrGDL674t/mIEyEdD2/Em+JTUbvUIOY1NnYz5o9TK
x5f6L8RVFPwhsyopZMg0zRhZAqz8mW9LKspSry+Kg4DnjFCPFuA073QF4plcL/Fv
nNxIuRo8W0uoaRXpDLSMubeO320Aus/oUPsFMC9xNGPEAQhjEkk+HzhYNowNR9db
kK7AfokBIgQQAQIADAUCTpXlHgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfPe2B/0fk9KPxvq4
nqeDRtwXOUuW8J0mMAAJAIN7b8OXakq1ZZ/gIRQWM3iBfKA8a6MWaJq08hwwE/7G
5x1mHGnJrc97u5eoJv88cXSa7DFekXRojvMhyaxUgDBgYtXgtI3OgPqqKWAnNCNx
rhTq63uX/YgU2Y9Eh8JjVpfSJ/dVLXmHi0pvHftORghB1ABWjlkPmzvCYlTx56h8
aN5h8aOZpwDvp/9KEHNnYGSBxvK7SDYl1ADz9rKjoutYEDnO3v4fSiSwk5pf3oW3
pVMwKoB+v/r7yzzYLm45NzW5Wn1/XnStwcCPic0HLKPuDAvJA0YYAGVaRV5FO/Db
B42V5nO0BEtwiQEiBBABAgAMBQJOozSZBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6183twH/2AF
```

```
Q1Kl/I3M5oftH9qOtAEuhSbexg9Tv4YkgioXFx+Vjm59Bt+pEbSQ5Wu0+HIBSoLw
ijUE+mhW41oTMN71PQ2sOVJJqvHPshmrmjrsgPyiEiel2q528OUwAI1AfZ/zoBLC
nqrc9zcWPWw8m2xqXcWlZGDaAmIlt9Q5V57kLmK1KXERVW7LeFe4/aBGAXvGlUHk
qna/5gfTg/tTsQqjQVxjGG3GWHV2vIVP4qTJGBemsMn+AJ9u85CobxVs8Q+kvaKB
YKteUTirWyVIqetfyWz9STxzUzdhccsv7biJkSs7XE3YlEn07bfK5QhfX6qkEpU7
twMgtBKQYfxcsjxeZB6JASIEEAECAAwFAk60340FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXx/
swf+K8MSPSqvegnuCjHcfIGty86UIliITruOTQN3M85lUx69DDzN/82O0JZKwmET
NL4WNNcOeQGQz+R6Jijn/ZLRI98qH7pvu2aVF2YaNjI+TOcdsKtjuKp+rIC6fTjw
oEZtqRxL4C1dwL0ZCXIIIUtTwnFrGjsJ4Jvq4VtGx5ytk2CTBc/9MzSJhbf+srmH
g0pBtNRDxFZGeSsmUeAJG/Z8Lu+56kue/HAxc1PcVE3VThEe8k9pHe3whRMRO2NA
MrM+hdeg9oyu1/l8toPrAA+rXNdJxsWjJsBLdUxT+IUOuJxZn1NQFOH8YZVatZnj
Oi20poQSAlNmeAfyTJvw1bvhsokBIgQQAQIADAUCTsYRKAUDABJ1AAAKCRCXELib
yletfKm1B/0SuxtILP1aDwr/MMyENazvi9BCBMsLZnuf1uxlj4GXE/qOfU+nabsL
dCXJMAO/+Pc9hvriUh8bLmUQleOpBt2YYJ6Yf5i3ZZc0lwdZZtZTMN4DyyvZNbxd
gNWEp3OU1irpy6UzY0qIxolkMhI1VGVNiT7JRc14meiIrKRlsnN6szfuk3zIhWLN
8VhAUuI0Prv4+0ne/Ml1sbKg0eDldrNM3tRQ/J0Vh1v7EKSAXr7wjDKz9VOPUPrd
vgXKzrY72BT8+NOQGcKgITSpTgWgY/5zvnF6fWL87DJ7/rFDQ+hPnqKQNv5V4E4g
eX/D+C312kjK+Z7rRhueVGhy5Lemh1zwiQEiBBABAgAMBQJO+s03BQMAEnUAAAoJ
EJcQuJvKV618cTUH/2aSh0pfUu+W7xYTSHYj/07aLfqLS826LME9oLrRR/UIgnLh
eHSc440ENlioeRf1qKwMa+x8S+RpdoNX/V4JJIvx75aQwHFNDDiLsE9w59g85sgL
H/qmeKyvTHWsb1pU2PLn3Wri1n1LnzRfCSmKjaxJLdYziAJOKfkGnBRZNsfulFZo
vzJ8CbYJi/XwABvUvTbvDxBE9UY3QD59SF9geYzJDKYTKXPz5RihhHl01tut3IuP
OMWNgUj8ZT0u3ggNmCF2oM2SbyuGalbV6hvo8mc92G41cLKi+19phb1Gdxbw2Pos
II1JgZIi4RSi37YAwlLSDSVckss+2tByIlTL+mSJASIEEAECAAwFAk8L8N4FAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXwZ5Qf8Dx7HPOqgfQUWruUvgbz6o33s5ken51DmLtC9pprB
960Y04VA9HRuEArnFyishLUAIpEH0Bb2iBMc04u9K9Z1rug2L1o/72kINZ90fab1
fVQpx5muf/nw/BPjKgEz/ewoxwUPVYpyHh3iMq+EJi9A4z8T4zNDBI3e/qXS6Br4
5k42h8hCueM48bhSQxDHk4GXBELNJ7kSbomj2wLSgTt/icDIxu+KMOmrmVsUZxAO
75OFsMVrv+NVaWknnUI9NGNb9zcQr39KNVm5L8yzcy3HlDMN+Pd8nNjdMI27c/CF
IxafjsGlCQapidn/bLmns/OXTUwqjfj4fodBAUsoExU+P4kBIgQQAQIADAUCTx29
KgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfGw8B/0fA/4e/5jAjSugFgKw0AQmLRIzkLe78Znn
PHhkYHhMd1aZN6CECOPa2eY7BVMmBhwYzF5QMUdYk5nWIw5UQUnFOfSVWBkevUR1
u7b/kQSVhfYTiyhR7LP3l3Go8J2Lf+kNPB65FMFti7+dX0tKZlL4lYNoEzkPCWwm
XwVEXk755Qbj6C9malMpPGKDqStao958HBb0WsBdYNN6UB2FMN5bscGyhZeKPSn4
rqz8ZVCs5EJ1SKhorhA5MWSQl6IVvzqmp32VsmOIFB4mSEpdBpHkNTz0VcnplAv4
e5SxqT855FtzprMJ5KOaBygum4gYHIncSpoMRtzXtZtoFmV1QV95iQEiBBABAgAM
BQJPQARlBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6189toIAKLp/+KK9Y8qbNSdebxAexekpmME
mlnrPP/0f1hPWmc/35E32GFPX0aDCZs+qWMm+codxA/FvSHLCbJmOSbsqpINjvlM
ljBhft/jE0Z3pAic2X90O/Sn7KKHbEYu3bGc99pJgB9Cp6a2dI+rKG2fUQvJPGbv
+qwUk1mOhU+nMBcyuFPPstOZOyG/mFRD1kxTpTz4tig2HxNaovncl788ilt8GTai
TmdU7HQ2HSZlNeC637tFM/CbfswswJYpBX0FLqUoSMMd8W0X7kdF7R6sxYc8ghq9N
m+rlqzXjZ1djAczjbaPiTgkTR1edV0UNJY0H3Y7Om+kMu11yZa64xmaghpuJASIE
EAECAAwFAk9R0EUFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzb/QgAhSHi065dwRcGIrBuMKIj
+EcyDfsMNU0wj3IF61d4tKaW2fVKXYHF74Cpatp78ZGcwpL5cKiQ8un/8v3M9S50
Yo6hkQkmEOkLwRlNnjKra0EJEfDN16iuS2hebC+JSzGMsa44YxtbXQH6ksj6U0DN
yxiabS6TNOzoZW6opWxwtTAWMTZVHZg0TW845xOz2NkBYZf5UeXRB4U3TtCl8gzn
OK5+//EBo64aneFzk/+vadiUZaBX6rL0wChzUjagpwkms5pC7aTMnAn73krEXJDH
mEflNmExBNbWWL3zm+8iZDtNzbn8+qrgHxIHWby92RgrZCIiwp7zhyYa7SkzFHwp
gokBIgQQAQIADAUCT2OOngUDABJ1AAAKCRCXELibyletfFGhB/980qTnz74HZVtG
TP7tkisOkDauN0aSuaSW02fmYSH1y8jOkBvnrpzoIDiul39oVV+fjRzInnhr6FDr
k8DsmWfoab3jB96eqv+Zzqslg/kZu6tymf5rYXacn9dKcofkUHZ5Xwwg2TmXC7I6
TMamEi6GGTjWCS4HVSXZ9b/hQVW4GiN5vQdJUjzC35jgYqycxnufaPkDYIgSADld
dS0zizqDbl50gZAERNgshM/8VRfY3K8K2epvgfCgCtAwXPwGTf1mwoiY3IFRoBgA
FSBIYnSURGQ9cJc40l4zOmF1k4eTNf4I35P5U9NsnyI2bdG2VZbFLe6Vw2B7BkMQ
FvS5mIGpiQEiBBABAgAMBQJPdLJLBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618Rk8H/1dAET+Q
1988Y4uMFs0bl+C4oDbZpGGWAuQCqT4KQblNruzX7ZFH3VAidKuRYbolt/0I65UF
MFqQAwryAdKGBRta5Tdef6JbGuZfu+XrE53H1dw9A3W2anltStYGEPEL9PfOnIVA
pyh+jArITfitDxUuAqacitIPOvLpakJqviVUSx2OgtWm4jaxcjEWKeqNpvtGfL8T
ghfYItn2oZu8dnCB0krWx3LfQ72AsbAx8lzCs6mkKJU8xpWJkX1d6YqvExwozn3J
wQ7xJVWwgEEDzbTGlunFolsyq4UCLnLivs3VnA95c849vZHDe9SHe6lnzgG0Vx/F
0Nb98glluDLbFlOJASIEEAECAAwFAk+ESfUFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXw4EQgA
kjA1qqkr7yPFl7VhQsxewkiSBqkC2mJ8gm4etXePupYaBRyrBO1/OhnO55fABH5X
ddHzmcE8zD6tNNRINSOlhhiQNQ3m1H+ddC8kDSGNzzaIhVxzkRUHOY/hT5orAGis
i97VG4gc1VMFLheGCRDTzH5SpXasGKOskuDIZ2i3a/dpv3RefbqGeqJ6d6uq+i9K
PAg/uiY023o22/5xSdMmlfJd0jlTXyRP5u6b/OPr9hOJ4hcI0x5wsY8rO/rJquDz
xzxJOfWowFwfAF5pLM/Sz8fM4NxHs7FqmUyrOvlTqHVoSOaskfgkwOdsilX513tT
```

```
yVtD95HqhHUJVid8/bn8XYkBIgQQAQIADAUCT5WnvgUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fB/yCACJjb5sR+yo0AGRAMun68gk/FkdL8k5g6WmD2BszYh3oTv0ny6X1+gx38vN
fP8mbLslHVprK32w75Z9xqTsXnj3d0lTbnlDGhn9gEuL53N5bmqoIgzf9/jQcDOR
L2BE0BzTmVEmwxiKXanhialqF1i60mEaPM9mXRUyrKAvr86vdx2F7U4BbAm2x3bi
kwh40AxYAJroNoOMvZTRRwbOw2lxZo9Rgjb71ErM/mppAg3KhaGtI2u5ZBy3pSVH
co6KfSAXXdbw0iZlcseWpiL04diKL9KDtzlEEnfr8pgQp5FGwCz8drq19kBIi4Yn
DvkNyz8eQv23aDvwbeF7zXQKYn17iQEiBBABAgAMBQJPp3PaBQMAEnUAAAoJEJcQ
uJvKV618masIAIAYJyktQ53QVvZuEhOlXzGP1tGsIdoszWxEEjbbWvoz1XT6N9BD
mwx+ILHxo110ZsxUGQ5u/3N2D5aq5QjFYDTq6Imtt3o17topG6C1I+OOOKyaBZAz
O46nH4AweU1Mmzuz9orTPbm5oetgaGQQ9PLcKq+Bg8Kbtc1ic2SyCvEuAC3a4qR3
lVTK1pEnk4fLkObiwYfh33WGvBReeFGoXMvtVH9MLKJWa1MZfyhi8IWXuW8nUnYT
AZPpiCfnDYktUaU0ob52IB4If2HgTCeulx2mDwfPpyO00dyJ0c9qKTE4UyuWe11c
Eb8DTIsCIsedX7+LzLjVzIJrkMVrM4IibouJASIEEAECAAwFAk+5QEsFAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXwIHQf+MwfskZg/GY7feRATtEnIRAqDW/3FrburXHGcGWi10T6w
js8OcCKfKJNnZ/XsxqtQ4Dx+rOgjU01L5qjhaOo2RNKTEDMljr+R3Xlnl/2F/jrh
Ml8IRg2dRz0QMJLhQ3ymuE+H3/Uy2CGlaZavkPgn93Ik4iieLu2UbwbkExQ6UIga
zzZQ3dOb1v4JZail0KVqFWB4f9N5qfbHWEkI7TLo2hB0PHJHuGXQ/NcqnZCpzCaj
zEoiAjNTnLn2gZ5XcLN5azEJcHWujTLG6kaqXLmPfuqCQCJTb0X3WS9J4E7Rdirl
rPQsgszByVasNIzkzCLbUqqOc01brNUki1ckKYi3Q4kBIgQQAQIADAUCT8sMSwUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletfJ2pCADDw8lQ3LMFuhFWTRYuqHZcSIumtakgxZI0OXRz
q4Vz4bHfOru1B0TVYqIha34BgaS/SjTQFblTJBjsNzfjMifhRi1qZKJv5k5EKnXq
J4cOStiJTmVKQZaOohDS37IXEzG4HEdV6kDc783G1wvYzyBHmbdZWuxkIyWG+HFd
qT0+9UH/GkxrZ5Ncguy1suScHAzM0+SJ6izMGQtNJfQMlYkcreYPt2OEW3thuCKt
SWkWaYFmPl6dJTrqah2z6r/2E5W7NMsboN3/QF9F9ivbbrlV7zfkRbU+75ywoO+4
OJPTWP+88FLTOZu6Op/DNTLPH27Y+ntCGiV/MNGadhR1vB+YiQEiBBABAgAMBQJP
3C/XBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618p2YH/iJ/VtF7BYtspMAwtByHZC5aecmplP+e
BjRCeLomTxX1xAOxHe4VQINOYJxXALsAS1fefAsrC8mQ7ga/n+U9OWHQIGj6l6jL
zh8PA8EiRCw/+Y9rVJcYoq2sAUUzBWL+azxDEUuSLh0M4aouJNkCL8ETx/+8fLC+
k7RK2ihgbF+zDgYN7yqm8lEqO5mTpmJVP4DijM+F3yTMoFywX1dd1vOFpPIxx7G5
7hwZTNJs9hL/SNpDLxgpsn/veRjdr19G+9VLvnVsSQcUqTc3ktl1JtriEkd7zggc
72ICpSGUtQI8H3CS4ow8sRX7/dOh2SIIXwzSZ0UmUD8fiUaXVtQV9GKJASIEEAEC
AAwFAk/t/LAFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwHuQgAka3L5om9bMKcWwlpbs/LpgfP
7HopgPjsag8C7A719rOBKAnM/B18Tgk0Tptfwv4JM4SaBBkk3vpnCYb2Epw7YSGT
5HM7U9PW5P2bLSsqBNmN5xnMv/8tujFje2aySQbjIhF8r+rThh1qB0MtSb2BYDyZ
n0yf/9yYEZF60Phvt8wX+f3Gr406rcNRn1lYBJIcqA1yDFr+X9z9dZxETGdcOkA5
k6aLOPwtKeB5aa7lDwJxzjlUmMBfjX/GTEUDX5hls0wqxuQ+YVqLrEpQ2c8Flcce
riyFH+u664dm19+yv33zKPMgZVeBJ9KQP9uViG+nuew9EX0Rr3Jje2kElo49rIkB
IgQQAQIADAUCT//ImAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfKFwCADFmGq42d7+mT05vRGr
uIwJStqop2GeNNSzlfKslsb5rUcGqyjObXD53zeFkwFcdbcdMqEcJCRONyAe+ZK6
dj+g681IwnlkoNK51FNvX6tP08jDWunSIqod22jDwwf2IdQcRJxYQImukr7Z6aGw
UZRmTyO614UMHWafQZ9IrkwExOTSFAXmJod670FOr6d/ny3wJLbIWYi6O4LZH1O/
3Lo4y9g7JbxhRklJpWW9nV5CY85QlyVAl4bjI35WaUaZdf78+mcy2x5ACdZDdAbD
zTNe2ZkUmZfmcWW5a58hbsNGLr+4ybfysOzR39LrOUy6bfBBhfIGATMOkqubwHvA
5rLniQEiBBABAgAMBQJQEZUFBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6182R0H/jO6LcuFrpS/
v1iXNcZYmb/XkVS0jW1CHt/zxt1nbRmOrxquoI4kGv02m6qLIWvP73D1wkt3+zxg
z4+NBjwa1B4sMS7Y6sdCKabugXN1+A3J8XEBfPktbcKNvsq/ju0w2/LGWs2JINvi
f/7fkRArEEPVtTMKGgF34rqgda2I3Z9PYyDDLwwpOcoB8532OJPD5aKYVB5vsXkf
gY0ChW1yH1UedkPypN4MlT3fq4u5Ln5Gj9wP1lP3L3D/fiVPtcHKtDLt0cq+vjoE
XklAQ/JXv4uydWp9sVIwjPu1JP5PiEsDFRFwqcR/3TbwVPbWlFY3QsYecgLsptLV
A80bmEmeDmOJATgEEwECACIFAkwAFoUCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4B
AheAAAoJENk3EJekc8mQiLIIAMPstsL9dmjbNymRWzDZ99ZjKqZHJ2tcRIvtGC9e
z3kHLv1rLTxyJnN1f8kcn/f6BOMDIY5qaZzhw3zyBn4bUy1FntTdR/Qm8wYfs8in
RFuQMEtMwul4kzxhUQCoSrnM/cKZAKhQ+B11ii9hP4l9cOMqMrLsrdVniOozVOFG
xDNoWC/rQ8+OvUI9GmvV/WsUQgRD2ZPvO6lYFTKfWvQwDdGHU32QhG8jAK2qtetR
jO1vO6E2XqwWkMM3gc5cPo4dl9i3uW30fDIRBlVwnn5i6pNubJtiYgIkOFVjRbZ5
/VsbObPlMeVmPNQBHL9f55fCi151A+R4bQQEvuvchPD8C7CJASAEEAEKAAoFAlJK
CdADBQF4AAoJEFJPDDeguUajVp4IAIRB4IBvinLq+EczFrQKLK6k84obl9plwfvg
WXnnoDcUmp4I2Q1fi0tvlp/QdP722VZfRWpkwdN87BH7TbEVooKiHDnuAFMXvGCo
5TGXHV4KCGp8ALxxDnEh3fqFZA7JHYSb/efXIvOGhz0TtURC3rkKO+6qcxc2mbWx
74BYuPYdrVh9ZHDojIJRVooUd+FVk1AvLOpcVYmUXcmcIep69pI/+3KGzi4sM7YW
PUNShlaDSt31AjOeyK6zutFrHQFz3sWIjrdkbGCwmtQPgiPLKvDW7n/UccHXd5zz
6U9EiCfuuNIVgexA1J8Khh7yMLooTTuS4AX14ldwiFCZ3LIN9/aJAhwEEAEIAAYF
AlJJym8ACgkQ8cUWs8g1ll1OtIRAAu/lwG47NbkuxMy6qpKD0OG6SR3aN2R2YUu+A
xyNkgOe7agxD1UGGzJHTcnGeGehBuWtzZc+e/hdZPEITyUQaRQcKVpqLtjUZ3TE+
HfsjxfRH3sOwXyIJxqLeQyiqFa0LWLhy0gBKewdf18qKf2uQY2nKEfZGiDYMZ/Bm
E9WYHkuXSggW9cfBLc5JszUkm6hv4+ZhM7w0ct4osIdf0uxO4S4iD4DNEkSBg/3I
```

```
ruMeNxTlAxgoKv1i0rmSvMhBBfzruXOWFZfKIAL6GI+LLIj/fr9/MPBNUoK/qOt+
21wvXaFo1pSwETdaoBvBk9biezoQ9ZA1FeTVcjd8wLciwQw1TO4CefFO7OwjWD2T
oTm1yNHXmyGRUVSYcw6j7pWv3f/ZX02qABc8i2qUuh6thluelAaPDQQZ5sixAtrx
LJzbn+ZnoFwoT06L/dhhEL4COFolqnKr4tlrvY0hHE0eHWbOaY//a2/xNLevXuXK
NLkXnok/WAyHGtIDaQrcRL/8lH1FqLztZSyToeuJ9+EkNVZh8xRiuguRE+fdU//D
uumgZQWojXR2GjvgycaWCXVDiRQVLQchTu9OlY9dWZKBfePsgbjTx4jpCtpGud5U
Puj7dZOGc2GZfMHVWn0f9impvPdUwJ6Sjj3w+oxjqGOXj2DluAjnkvldS9yvUDWe
G0lIE+q0KFRob21hcyBBYnRob3JwZSA8dGFidGhvcnBlQGdvb2RraW5nLm9yZz6J
ATgEEwECACIFAkwAFaUCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJENk3
EJekc8mQrGcH/it8iW3l+/EtHsRa6bGTccmBFjzMTvlAuz2sAX3vAtzlZZ08gu9i
1ZvJU4plnQcu5LF/wGpsdWGbXGnlSqd7iVp2cYiTeI8lBpoTS/5ZIGPzmkvguY5S
Z9b+zHoVXoINyLdn12Og3D6Zug4gu4aowcrFwAKOdZmG9rKmgGZdI0sLEZsVGjw/
3ZEow83i1WbW0cNQzd5zw0+afijTYuqHtwPW07yapbjTAOIklH1jtCKxnnGBUGgX
3//qIhQRLz/f+xVMEeDi0U7leEg+Ex3NiCQnse5/gPTnics6aFhTPq6d5KanV8Rt
A3gWf1OTMyYCdc3LibauTgeJuWw+aKAnb5yJARwEEwECAAYFAk0CU1IACgkQkFeH
iYnYVH51lQgAlR7wwFocJzJ4DyBF5iiUIu2kNRV6U7RL3bvQBS0VXD3jN/86bGD6
9p4kq96X6OzlRyqxAJz8zZ05PDb7j54x7DskAQ+cHHF4oSOcZcV0JlIzbZQb5T6E
7KmYWMUkSjWY82bqKSZv2rYpZrsqTuVREq9aTPw9klEoJ6OrVbg0T2WdJi44BBOI
How2mSndWGHmnI1C3OhJIJWFXHiOWS9aoU72K1X0McbxIu9bnazL/rfubYO1qRNm
HnHvweuODNOY4alHzV0/awztL6vH0z1DMS6ctsb/OPwignVHTPfXsUuJrxM071GJ
NE/U98I/n3HWed9SK8/+Xvlc/rn5mmlayIkBIgQQAQIADAUCTI0kyAUDABJ1AAAK
CRCXELibyletfMjiB/9OdJa76Ry0BKPyqrRF2ceACG3edG7qZX+/x4poycBD5I37
24/h3zKlzBrvO3j81NrGUb5RPzEaxk0Z8VnLAXbrnRQvUMt4Btx93xZsbdQlnBG9
0ycqvtBSYnrCIOrneZAxkMDi1o4saXnpWiPw6izUMVajJUrM7yXsYKspq7xGNFsp
iE5yg6C+JWeIf8bqd/RDz71hE0QWmxuLDCrT5/VVzw2jOPd7If1dwNYcjayTOl1n
mJjbhcb3rfMi+nfg3VhoHZPNwAjg9dBnTK9IY/QpsYnfHvnhvs/tGssGeo2CQCga
QqNE4ITWvqHDCSek+sOas7vDAurTD7K08XOEc3gWiQEiBBABAgAMBQJMnvDfBQMA
EnUAAAoJEJcQuJvKV618IboH/jzVPQ6kMf1sLnLGswl9Kr1f1qXDMm/IdYeZfvIP
WL4ezt80RLoCkpLuCfzD62HZ9OFv/wMu9HRUpl9WUXFJezbVfSPJk4143Su4mFF0
U8N9pLHSJfY5awdr7/5tkmJcOKeL1u8N7HkZUbp579v9Vr+cZul4IhjnYu3mBjCf
Go+Iujz9NH2BPhS7JV6cRGwPlLXKOzXlzDtpJPLdezB15e9YZU2fIoxdI78mRiej
254MA295o96UbUTlSHNqhfV71Ab+ONTuSrqzhUl+kuixtlNLjx+9o7u8ky4ptSoU
I+bQGSUMLGUQvjuWrhk/RGIUDZMcG+fx2wb3/CfvZCcBM7CJASIEEAECAAwFAkyw
FHQFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwb7gf+OCoQbqn2t+atD77gUBs6nBA1CXpYeCR3
4HDJ0sph20Sw0tOTUlY7TUFGuX3puEeDsdymGphsjlqMJNhwEzAgeR/jCx9f5g9L
iOHwhIn4vWZSFSoVEQ5UlrK2VvlYCGlMZoT4poO6lMJdlMpXC9fJK/lEFVxF+bKf
uO8jwHabLKIDxXNG1PcJPq7JMPK3DXR7s25wHgs88dLU2Ki1LP0mrljQg/EBFWL0
UDpRZijKXQTnoFynzCd7Uqep3MSL5MyF6+aoh7JpRouDhzyanG95TQIpjpEnMFCa
NFZdpsKnCUS+GeUQMJy1m+NUnFMm7Tw9MPJATvyIHNB2mjfnaDzW/YkBIgQQAQIA
DAUCTME4TAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfDa3CACN052MFg+bHTNkdBaVhqzl5Dlr
zcQj0SyGe4BJ6TM/4V5I7gQ96+lvakjiasSpBXKcQCvmQ/TvT+hUzJQYMEeNrc9q
zT92i1pU4NRUWJT0Pp9O+HcLgE1VhakFy5lQ09rt/dZa1FNDgYrydK+fazc/N6tH
CmM+cg1pQ8p2hJluo0Kh1J4bXLcTgaUoGYJstMIP79EwHjD95nRN10WfCp2vXXGM
aHYX9XQvSLYyw/QRsIaXL8d4YSNk+ZhMGaSslgP7430olECOpLeGnzeF7fzhCgLa
/r4NxwOuN4Qn4iq+otFn+gJ0HVAJHG/EFfX4QdVUbBJATmY12zTpFuaNCrQTiQEi
BBABAgAMBQJM0ly5BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618dpUH/iutfBbn0vMIsm75ESDs
AYPMhCnTZQ7CTAxI0dBfwT9cCSfy1r0ECYrX9d1SoHhSM1XUzvXy6qVEw6Le8wtF
qsKe44fyD1SPcmS9fV1KFsQUwyLizSqpNnTLO66Kx63pmzCxF0v3USEcftQvI/Wt
w/51q809JGvS4HQx9A6s9XPyWyCoSVK4UK0wtNHV8MZK9peDUhlgwKlt29JYH7Kj
jKATgjmbNZR8nmwfYwt3OFnIzNOo5HLaYRkb9lMQxb5B37J2PsFbkUgawNuNNN21
TWa6+cvuhPX7OKf+6rIC2O2GUV84Jc44SfP0j39Hwo/sYgN4hyXQCHjFrcFFTpQX
2zeJASIEEAECAAwFAkzhMOYFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwutgf/ZmF8JfVaWXH5
5EJn8kJj82AkwlBGvho9+mCAo7T+ITizUgxvw8c2eLuxVhbN65iWBplK2vqlbCL1
DDC1I9+3cTBLPSAbAZxTEH+iFb8PaZShSnQsnGIQar5qok9XDPdOfQR3UvO8XZTy
3O/8HeLKFrWv6Czqysc2UDEI/TBFT0nUkcYIZZPaWpqDlsH5Ui0RBoY7JmAzm0La
UonGSsJ/URKq+4O6GkFjZed/ZTuunzq/Zy+w9/EpY2buOL+TdfsjRPK3i6x+IcS0
jcXn+/YzKoL4TLqyWvNdcsFa3MyXuUFgbo7PSUDL5gSdgRpQ2aT4AFosZctHaRV9
wc5Zk2gwz4kBIgQQAQIADAUCTPK3rAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfLXRCACrJYDR
cJToamBkpy0eZs6W9WP4OZ0ZL4mhnUE1eQ8liGIHnd5mVWWr1yUCOl0ijRwjiKEc
yoUjMQsRljpkpG4l9s/oSHNMk+6gf3uNNYXZyK91rXOProfTDzkYVtIloXuHxSZ3
NlzNdOQzxHpLpYZKioGndAIqbuveA76DXQmHhMLQVPIKa1uTLxRotnD69ySl+N7l
ybUa0ob3wTVrIh9EtPo2Ogy1NrpGfjFrLC7UavGlqR8vqoOsRvGT8Qr2OSRYZq7o
iFXj1ra6AhBcd4luDWAzUfnlJgAj7MXT5XY3kJX0V2KnqGHAEDKt2Vg7kH2gzCRu
bi2b9y8jrtBc/lQWiQEiBBABAgAMBQJNBIMwBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618D/oI
ALeTD1zsfySUrEdpOG4OX1AQOrvn1yHbqvdSRsk8dIWgi9LSOHmLx3R35x74rg1m
Js2VbR4XNH4HCbSFuIjhooL4EglpDL2DYlhLizjoyOOfQHue34H4qNDTAjrUm9ZH
```

```
h5MbpC8i6fl1gCpd8Al4rSieZTQzw+EHAlHGw+Id8zx0W7WABeCDfFFRYzlkxQeh
ZIcsve3jajTDkF9bNzGYAfKR2Gq5H+cCU1rnHiftBJ31Vny7Dcxn4m1igpvFkjUG
LYkWfR84f6Q1WjEgAI0OFGxVe0DoEDNql+/+hSKXcbkAe8Hi1t6WCMrdeP3ek9J8
H4l0jWhqZtONon6pArt/YTqJASIEEAECAAwFAk0Vpr0FAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXz5Zwf/QkG1/LjJkTheHSNtz5EMBDp4l7JGzvUOMHLSbSLl1J1N1RNm4ypkd6j8
WENBBWgv7+/F7MWx/HsB32116hhZ/6SEe8EU8dLK+3A2v+bE083CQ1xFRY8Mh54F
TA/E5XoekmM8rCqq1vSfkADDPlJ+HeCw9HorZI1TdD2GzuQTqFClo8KZa98xii3G
nyqwD/KsplcH+1u+wp87rkNoLTT39NzJC7mSuxjyo4EewN16c73Ct8pzpoR7N8Ea
wyWw1oPr2susUi85p3hm+/sc9Gt4JJ6TiKc1eJF+urvMW3iEMV6aqGVYzplS8ccJ
Gmm8NyfOpNDlYEycZRzbWd+9Hqdb9YkBIgQQAQIADAUCTSbKWgUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletfL+ZCACYT1NSjwDgNxWoEBOm2Kq77FNOrXCjOV44LqYxeAnTe6rouEdU
otjWjOYhn4+q3ZiglE7v70OHyrvCfOzdWpbQB16qU/s/DtYru7/Rv/i+Xz/+MPX4
kWN9vdKF9rzlnGaYoLnrrQmpe6fEInEK+OXWl52UYy32PbV+cWRRwHeBkIj/Qxmd
rh4BBrTcC7YTIzkrv+YC/p6Wdhx5iUnI/Pj4SKKwocOepNZlRpXt7ZkcyXetwbvg
truCy1zHzpTN2tG8EuZtb6PUokra3L7ix9SBfQst7ABtPmaYRIakhdpKZA8RWWJx
6KTjE3yviuPUBORkY+GokTEgXac5cesWlN+ViQEiBBABAgAMBQJNN+9SBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618eZQH/ixN7luRPJlMC2AHGS93LYJjgUOOPTwB5tC/wDzC8Iay
kmYg4Bho2L+2Jnag7SgJPYG6jptLQoPmlCzGrqCJDGMotoQLf33jITCGo+K34YoL
GUNwl7UpLGMYbFMw3lRYSprYla8rEFAdsA39tfurrLYvm8u6+89DCL2F5iHc2R45
HIb1/JaH892HO0OkDBOnvPixmSZubVAtkfk+tOh6kcl5KoPxe03aCT8srjN5p8ep
BegjxQfCTK8SJbNqvAeAmvPNAcISpPdJaGNjBKMILA2fvII0Rg33Ho6FhywNiYwQ
QxIEgx+wEJxDXL4Z3Rx6tJLkOTAJsbwtq9vMPo0SWu2JASIEEAECAAwFAk1JEuYF
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXx5rgf9HzabgmJcoXTnRutm5iDYHkDA/EMh1M2aIbvl
aQwJNqPG2w8HAFmpsGrFCSYtaZMV63oDWnFaNP29FggW9ox2puo23VDOoByO939l
RqhQefLcXJqrv+MbIWUfM1JlRsi47MHy5wv4EVCOIODpKKSqBEqhN/iHiH8nA2ag
/p2eHWoUwCqrHuzspu1xRk31OvR4EGALVT45UEwHIVIbHLBOWlVEWTQO2A2t44No
dPe+O2FksnpyuXAJwZvINlXy55Mx87zM/ubvJ9rAen0FOPmw0+CnlQsn/wCBlz0K
G/z1ut3Qp/nhhptB8e6mj33ySAvsmb6NGXoNLFZoFDDfJBMPbokBIgQQAQIADAUC
TVreBAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfH2dB/4ztDSMdkIrvfx6VSM4cCUKjgFaw0f1
znQphpUQiiEwDC3cufSENEj+4wF2F+/2fZHvoxma+AivM3toh7Kfvh6jy4v8dwVW
w9qdA9xw2BA2JdQmvfWJxVqPDb+mX56UtZPNZBDi45z0F0nR5VkTmAGtdzhg5Aie
KVrJD4AgiPthbQwSDsHhTq6K8hMi156Ti6CtbWkUydqkCUDZBXpyJV7d0VODETwI
SAbTzCKJnOGnpS6OzHc1RXnoe/0d+8TCE0iYQaOjwV7WFJP8GJW1EQZVSSobFamW
tRlHNJs8SjFpFp9pyQRC9Bsyf4vgLeNdga/cGVIrvfK7ksF0qbCPY+aSiQEiBBAB
AgAMBQJNbKtMBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618V3AH/2XiiZesvDdM2ZVE3fU3TAdB
9Qb2ejsp4hIg5IdeCOVwpNAnpImkg5MXuDYSOcwh3/kBV06LPWvqo115Lms2Hv9z
bxpHSC8Qnq15iRyhaP8YLvKoItJ43+A5W+lcoK2QlMxer3bzJBSioQLlj0vmG44L
t6xdw/n5DNu3UTXQ9WxaX+rFViMkJ/MqelY2flfuizByojKA5nvac9sdPiaDLJir
LFdUV5jbU2koMb44Yv0reMuzo0kDAP+XkLxtVPgppwmNClHqBadpTb9Zglb1q5hI
sYmP90VTIu8MKyZ6lmadLhljPkQsIwyv5MXT4Ye6M8fLWAzarsfkvJcLLzv4eaiJ
ASIEEAECAAwFAk1+aHoFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxOOAgAjsxGO6emUOBaWqIn
nhzmDpyaSHS5lzBuMZO7mm+NIjfyCnzEg1Q9KHGnfB7wgG5971U1Yi6RlqC2TNX8
DA2EVVL1PSDyuJlwP3nxpEU/M+UV+mYBGeUu/U/L65Dao22kkKWSvYZqX38TV/78
+lINjDtVtG+mGSE4xBC9SonoCPYCBEulsQIQmAcCspCn6mj5SmYTeTk8gZebByQb
QtZuiNz/Clq1rM1lJ/ANb0hAJ6ZAMmrHU1vgseSVzaccxoA4RH30XdJhIpMiGIqb
e7dvXHy2+it3H9+c0loszyZOOK0IgbqSKQVxGHz6y0sLrQ4MZbPLMKST/BqlC1TG
FUg8KIkBIgQQAQIADAUCTY+L+wUDABJ1AAAKCRCXELibyletfFpWCADDGyWajls4
UXxp5GxD6UBo8lbj1KzVTJuSD7HVVmOwXdZxEpTtiabCW53XVR0SH0vwtCOz+6H9
Mew3B0QHps1rkyJOedZ5NIpq+6ZJ7zAWfJzh9uD13of5Bfa0MGoryzEwCoNF+Aer
9IvbrjDLZ5NW83yTVJ8BFz73SO8Qtifelnx8PMUMLW8qYRIVC0WjzAU5iaMyW0PV
msKHk/U+9HQe5tuLnRrGWYuncL/eX9RAXv4pFk1OmraL6q4u+XLKihdefJ+/Mp+4
c5hXdOyHSzI5/ZZhTJi1pfPJPTSNPk+GfoI09jTicLrcOIS68jWSiNNTeMfuw2Mi
5DY4LzsxSOoViQEiBBABAgAMBQJNoVcFBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618wrQH/2yO
joG51M6kenyNowcKpc/X9DOuzZdK9ZRGANrAf/fODVld5SFs31YITy/daXpwgTJX
XHhMgqpp/Orm1XIjWDv3VQtT77Y9OLbFwlUTB63SXP4Zki1KHWyxyzVzPYjZIkKh
gcK5e8cRfkSSYT7/4FtatAUmjVpdLccbwdfABHoPBrjGH7pJIQdbCiShEo37safK
4Qg27hV0JYXrM5IYUbuPqLbbX0PTzyALXUDP70pZ5gQLY0v8JXuA3ZNgGhLtEPwF
Mthf66bnyDq16CissOwifuA73G4PyrrD0gqzPUbKEeANV9O8rszG0WectX5ph3dq
EL6qntBQ5kMThMGW8v6JAhwEEAEKAAYFAk0XBuEACgkQx0bPqedPpLCwIg/+LkTV
lIlOIdjVYKfDV+Kq9O/lusW0o6wiX4QlKpXfxhACONp4bZlBpFZm9jhbD9bt/xtD
eoW5iIi/u5qcUV8IwMN+z9ovE0UFCQYjVoCP/bUgUw2lcnhfOpR98k/22SHcwD0b
rsYX+wAkK1cuI4dAeRDcw1ZusS1zZQlYN2Pl3qr+PtP8SpKGCFwWRDI7w6/o4E09
0IVlF7aJBoorQDlI5yYcOSOZF5ScTHsD100st1Qk8jFPDBdqd5Jqa8/mhc0i51Vj
gyAKjkCZX9XPBoObiJH9a8tyzf6URnMa2lR9+jbrhq26Tf++00QHTP3WfSAxQYh8
o+Xn3mxVdAXQzM96fjbyo6aaQOE094GzznbSvCopNE5FIuMyrtcd+HuabDLNZql1
waE6pUCAWkLRqFk/dVjpAnlV0/6ldCiJWMdkH+BZ752n0eMu3gV/DYL2AitMvN7w
```

```
0QMPdaOUq5epVuO/hFDfYwcTGSvJiG0UBUKRGwtwL3EHyxZM3FeBbUUCtWmeWnw3
H7mII6AAVx7Bf7a1MyhLzSkDNrq7ZniyZoZTCkJDHfzMWEQPygWhZF+eAMxNIZ4e
/hpxicCxLqvOKtDtivtyR2u2LpzUgiRHz8PkAN8JbZm9mfHHwinQ1g70hbRF5Cv3
m4Wy7jdZuRSkPhPEtCM2BwBya3v0m+L9tB3dl2OJAhwEEAEKAAYFAk0XCCsACgkQ
x0bPqedPpLC89g//VeuUpk28z4Jz6ZmXbLPP/2etDVzojojRVE9oTUxu8qrcT8+m
+hChXdQ2CRZqZv73JTl+3+73GDEj+OlHOe9Fubc7uFhSxBSQ8JtPtNM3rVFN7vjx
so4YscbjBfrY2MM9VTduRneRAAUGsbiZ+LBpyjBU8XICLTUn9yFTQi9dnIghcqbD
CsFSIKG0r5ymRU06uWwBi6bt4L4v1tVZ554OfTMTvNa6IZ9auq6r0ZsjK43vGji6
GPMuQuDkYIlonJu5hVOh2IbhZ/VSzRgTZbQ/nb+mF+jisTr3JD0NfewCAk5LaQC5
4bW1+nGKqFH+skpH6j4xV9FyMZIiz9RBFxSbT3DZM1VmdW0nu81IyCUACfzRADXJ
rZWebXjYSJPLibLurAV+pTArPbCaYFqMUmxvln9y4+5P3pm53SgzHMer2MY1Fjgx
KZCpnvNpX8MRIetMYnQstP90uI1rOjq0tiLXTi6rXhHPXXy/enySdOZbTHACc2VJ
IH3g7oOZsH6sniiMU6VWG+IOQvSJ17TOa1oSjbF1qbNeLlScrfb3hHq3nKM8VWnx
HSASZIjLN2Fe5GTOxi/O4ighTZB+RMln3zu1fqo5/MGeqwnGwyjg9Mq3WTKUr+h3
ve8FaTUUXMyWXf1NEZ119HNy9xSpCCYbbS/SJw1yzx7ZWtfQ+2lo0OA1nzeJASIE
EAECAAwFAk3CpYoFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyVHAgAyAI0nfDgL7/fPkrlnZ7T
MM5wGc6qATWN8Chd8WWqU+cZv5/N6F8VvuPnqunF0JZsLPMSh/6RHimVC4hvBefq
/a6fUrAWQTvnzP4aTzx/DXq1ushkfhPkDYiS/QSS2fIrdiTo99HIabutsEnK5900
2bO3kto+/fyvW5ncRC3z6WwsFRJth3ScBVbWfmxjs8ZED13Dcdf+deNipcl8TM23
l3MoEfNj964ym/4ObHwe/S7Lum82JLjh4FE3SL7PlHmnflb0QyCLkKytjAaUjyLr
tdNK9aLcC20aOlpyOuaxf1V0z15fE90W53ycpvw1ZB+JW5UGLdh7bUi2orJ6i9VS
x4hGBBARAgAGBQJN0ff3AAoJEHn24HF0FGKcLdQAn0g4nigx4zIWn3nV4ybMuyLW
GCibAJ0ZDuH4H34H8/+pVRjZ4PmrgI/dtohGBBARAgAGBQJPH3+eAAoJEH1Lbhie
P5vmXC0AoLsQ81HEes9bCG8DRfMPmBwe9QNYAKCKik1GgdrFTDYTO914brg/CAL6
XYicBBABAgAGBQJObsEYAAoJEN8YgupENqQLLnYD/iVdIpMI2aaF7ONPqPYUfOZf
aNGY9H1sJ9MdUWXPkIXrd8eN4/uJyY2XIjKfiOgpkAWy2WNOjyYZWns8SQy86Ur8
KhUBimgzr+rQgO+KV8B5Yq+oY2H2r5i7OdMiEwaIqcrcm5j8/y7BQLrYYdyvQuFD
6ZDI8/VGvAUWCe4fomP5iQEiBBABAgAGBQJNsyJGBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618
JhQH/2P5MspQtTB8Wj0Pb0KidzU8ADNY2NPCwiQL6t7TumlgWmDZXHabPXa1pn8+
wJK1aHGG/Gng6HYLk7lPp3sj9tQhQw/gKKFmcV9UmcXtsn55KdClbdiQgSBmcVZW
Y44gPdme3+BrF2xtye/43sGw9v/ZMEmPQAiM4lmZELXriBW7TnEL6H0uC/HeWcun
cN5/x0QDb6BIUiVwL7fAT9XyPtgREqd9+9x1PP4vCdBgejUNzmIAZOh5fxNMB9na
2cxZZrDzmGkXw5JccOmgI48kemW6BdCsq+k8cWcQffIwIbJvkzYIOhKgUGCPQLBD
ZR9GqkwcDLQiuEXYLk8jIIqtGOSJASIEEAECAAwFAk3UGB4FAwASdQAACgkQlxC4
m8pXrXyEhQgAyW/ETZqRosExTuZTxs7+h8v4C4+ObB0BsmdLEENZ3em859vb1+Ln
9uqIjQ38iC82IE7de91+eI3BMspHZbrzDn74ru51msSAN8WhDeniFJJLECiAdM70
ah1JmsLQJ3QLyDUQsXiWQALkyJ3MrYJpb1T0yC367bmVd8nNQLJgaMwjirESsf5v
C958BXpE+kzdSW/EwVzpmsSDHR3+9IQzGoYGqAEHu5EyDI7OhZokymmshLZ7xbSc
GUAfSo3G1Ur9VHX147OW61AzLjcQtuXBAMip4UjDf4/kg48KPh9VOFWaWaKAcXj1
8l209QbFMUbf66y+kd9+kO8YElZVm98PvIkBIgQQAQIADAUCTeXklQUDABJ1AAAK
CRCXELibyletfOXqB/9+oTPznUgtTnfn3BkAoVrH/MJLCq1FYOI2B0B9g8hjmV1H
15oMPkykia0FaI0sFV+9Fj7W9FS2nGP3y5y/Qx1aZEp/24+0zBVkf/2id4AT2bjb
/jz9XIZzyRyG6+7s5NRJw9QkdS9zr4NmYe9U1a5VizurRVsuQbGyCc/QwhcOK0xZ
AQHrEVf3Tbn8eXZSJbLPZYrUsrI1MdfUWA1vYbVQKZ3kdnf7U1tm6A55I6lC/NeI
IVSHuhnltRgTHXkaBIcBKLNoUzZ2Uwd3/XmAhN3Pw0b7o50kWxSgvax5sYgYKE9k
dUw5KOubNxNH9RttNlo9DuojchHBBM7VmPTwtiWyiQEiBBABAgAMBQJOCX0WBQMA
EnUAAAoJEJcQuJvKV618nMsH+wQPtYIGz8E8hvZhF1w17hWo3B0djeU5WLAHQajp
K5IKAtjLUmkSFnQ6x/Xf99HanB0NJXq6m65i0qoLRuaXOZyF7itI2BPOu6BtyOqz
EpIVJXWPbr0OIGUICYuRJsfJnpsCfhPNRSRS1R3sRaOeU3/URPVGa1WAJXXkPt+E
AT8YX9557Q8dd1BgxJYdvIY+xlgiKDmV+3X5nv5r2qIsIQiGQehGgyBEu/1pkkjE
k6USu1m/qWFQLyyPxy1I4ODYXvAUMyE8XMUVhKgMVRryK3HYs7aUN/F7W2IfDPYx
RLRfq+oBLsHEPGiKdq3xdtwjYUELLUCc7wvgo/kpJadSwPCJASIEEAECAAwFAk4a
oVwFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwtzwf+M7co2QgxU+GQoSxV54wuDbfI7zM0JGgA
/IJGfB1hO42Ya4OWgzcF8OgvNQywAH7Nfl7kmlR0xed+h/eYJ0p3pyLpt8ZOXzCL
L6wgDcdVyjr4qvZXgNygDFgP5lNd2lg9DXkqDS6klyqbfI2aXhjsQqCokD+rZnHz
7XNj/Si+gcNdxCZTnZwH+av1p0DXMfyZbb/5w18hbPIGElLTn507NrFVAzujuw/H
VzbI6RqGnOz8uOpIvt/6+SkSOImLOeV9oJXVQwXtMwWuzm7dgqG/F+zZh9duFyMx
pKTeJAPRwMRHM3AM/Tj3c5sBlR7MGcj3zXveSQuOi2Myiuu2KiXDt4kBIgQQAQIA
DAUCTivF6AUDABJ1AAAKCRCXELibyletfMf4B/sG4SZNFz5VbeKjwIAMtjb+qIb0
g+HgdcBECgo/7JAnpjVW8+7XiXMNYWk/ZmF7r3XiDaSV9Zp9W8srZiWr+51gfb2U
NS8hN115LQcfB73Q59pSwUpBQWYpH7iTlF7ofCZGUdguVmrALp6wgm/MAZSdAmWn
t4LFc075wXJNPG28fxekaVGJgLMF4yvVniJLQmnLYVYGza01eD7XfRZKpUtolkQY
uWDIjCDauUxX5Q/YAONLg8PLdo/bp2LydIW0wAgEkgJNhnp9GBaKG1jBuo1OI8Qj
u7zGRwUrrfmOhvibfGrwaa8hBAQ3/yccpvrjEaUsAfKKIjH38H+bAevXfy+3iQEi
BBABAgAMBQJOPZLYBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618sFoIAIvE1b3P2UUHHQBcgxf4
swFIwEYx94r7u/ARoA+RheuccDZJ5HFV1Y7V36e5HrWbi9CalnFL88sKmmAqfyD1
```

```
Kq2xKtrv/aOpV7t4b0r6YfV9WllKFlRYEcFiXgsyUr4HRpdeP/iHKoNWQrRCNXfL
eUpLN7MMC6Okf+lOJW2TuVTuSjr3f4KlHlbmnsmh+o9MgQtX9bh30Rb76AyItGTD
H6oQM3K2EVJNCfHlKHjY+FekLQ5DXIPEq3u0Qy3jVAxLDUqcEh2ObTGYq7iZqZ9J
cMHMpXHdVkSYVMHTJ9cQgyBxcpnHy38cc3kAg/f8yogBeb34khIIluk0r6pb1XAv
zs+JASIEEAECAAwFAk5PX9wFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxYsAf/R2l4NcPEmK6W
P6fkWDTTWNhGITCoPVF2q24R3j8yMp4W1El+FcTl4909J8UGK9apNt4QSD4ynp9N
AGqbH5CKgQ26Q5XfrnT95B401eK4dryznPPWP6s2Gj1rCJq6mFxG31fECL9keyiy
ThtCbrXpP06AJUbColVx1aHzq0EqUrMNfMaK7+xtwIH64N0TVgKflXW8lf23AGTS
VTjizqdEkoOqcb+IC8WjV1zse05KZAu/A2l0fUI5SyWjn+8EWpMhE3pQFlBHmVrP
5k6oCB4eYqVAL3U06PKZMcYtcvmeG5v2cnIwdbMQ5NVEG4Mo6EChnA3fxtPZ7vb+
0MtJi5ZDDYkBIgQQAQIADAUCTmEo8gUDABJ1AAAKCRCXELibyletfDKyCACqIljM
6jpT2W3brmLPjgH4nbRFtPHVL6k/0P2SwkFrYs/763lJIqlIgfyCpTXQz8ytAL6y
gGFPH2rdTae7dyQw5imDE9CRTSCFUm/eaEfhp5w7egt/EXwvkv6m2ewyWhu6IJS5
BznttOf3g1oSFL4uzW1KDMuQ4RmZWiU6kbZh1M8dVoMXtdurwv/9FZFQhGCo+LCX
+9d/sQ6bpP2zLzrpKGHbs9sjLFbRyUj93bDxYhYwCFbaNnecGVgAdbdVKNoonMKj
8JNstfbtwOSp3JMT4+cBkmqFwiIxeC+RBJ9cQR6Ti5s8PGUPdJkEmfBbMNeVEk4u
VXL33mTj8LwjrC4liQEiBBABAgAMBQJOcvV3BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6180BsI
AIQCVkvnx46878HWtpDdjHrXf1Y4IIBBiyEoPTRw5T9gERarEYHS8MiU2tv9DBvp
no9/XgZHiJsPSEJUzmFdGTbLgnWWFQky8ISkZbKsXbr88mEpKvCVzYxoDwySUpu4
dLWuoHyOpJkSFvVSlymJPNmV15x5diGQCwvRa6T04T5UCHVmdWpJY9Z1vpScjOp9
iMUhDzc2Vuz/y1BiY4mV5gigSXYdWNBa2aK8KQ3u+9JwSIDvrRYwdrARlCCF7mQi
d9p7PIxGokQcd8F+yHmgZXp6IYFkvSYQtiwWyODYvLSLTM8T5rYfcH7EQWFQ2F0L
vEKiBrCWgXYfId21Qm4eu0GJASIEEAECAAwFAk6EwQsFAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXxzCwf9EPnFH/fko6i214h5V2gnqjWqj5EVKG8G/4bwyhgN3ZkSOAWOPX5QBLS5
LuGme2erLJAFZkoWfrnAWerCkE9Y8WDtaPMZcFuQMofGSZa6vPpubuLauzzS75FO
o80SXN8c1F8j85r3Qfz5aNde3AYzYY/f0CQpghCUUPxvH9I6UaXRP0WNFFzsWQAL
pvUrk3MIjQ0nA6zCiiv9W18PWad81fZLuaW58wCFaqZTWLcMPvctDpIphQvhookm
7eVaeDg+7Qz1IPJvGlQ9KCoiKHn0v+PnT4LjJOYouVyaIL2JSJUzEgqCxlD7kasQ
1OjgNlUf/bBKH9iwr+f+1Wnd1vasAokBIgQQAQIADAUCTpXlHgUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletfGgKCACkVVdSOH116zXhodNGS8WcYtBG7piWR8HmwrwM0h2k/aZpXyOT
URFo9F2pqOF9BVfdljEZ3lmGiPC+SXrWUNku/0x9AbB9JN6zt7UyNOJAmQbBm4xO
orcBN6ojRzt2t7hXPyq/Vc+tuA7Mh5p1lqQ9TulW0J+Ql3DEYvhVWSnZUU4rcOeR
wyW3eT4exqk06hr6UN7wJO3j44WCSvkk4+q7bVX/jBnrC1V7bAiz+GtTnhILpNvc
9w+iXqoVovtADpUURXRLOwJuqIG/n7xikk+RxpVY0CyjM0oMbce8bXsBmp4CPLBW
2nHoxa+TLLUWpif03zYDHPCJbVKzPAe/WFaliQEiBBABAgAMBQJOozSZBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618bk0IAMEDN3eP4E7TmlCo1P2eHl7Pfji6Bbz9ZWG5wSQfWl4O
zj21qf7ZR9KP3yaG2WPWFFessKc7mlGpG5hrtdK1EyrR5V+OidGX7ei3nGOcNcSU
lVXETygWiDX5wstlz/R+jvdgmWdHmH9Sz+iSXhVhqWetY98L6ePCwYS7/qVbD1m5
IQkP2/hgmfE4OkG1Ve255MG9UUrvQ8ukHhbH33D2DEagYU8105+SPuwPjliT8OM6
zxBbrOnUx2TjPWGfjDj9CbMyaLlfalqrRoyC80CSwsI5kasSdBCRSp2Zq3aXU4Bl
/qjcJPBuTIIByKPF+WbdquRtuq9Tv83vgd+woy/bXSGJASIEEAECAAwFAk60340F
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxxGQgAnAeblZXNgnA3xErO0ti/zL+4PjEM6v3iaHZI
k3g0RrdW+S1ADGxelKjywyb1n9p3d+fn1CEmMDdnpCRjmh+M2Er6SrGrL4aiqUv9
AyNW14YXjpGmhZjJ4jNzzOVwwM9dOTOlSNmuQVSkHfz3I2wMZfzeLm07SA9jjaRD
XwJhw3lWOCTvCXob+1n8RG99NvKTpGcH7H4KIPY4Weo+yMLfBojEIEigsDspIBaW
5MGNbnlgJhPPxkA/CP2eIckBKjmr3V4lzqXnjRhkKi8m2zzWhFeXjndPzutYOG2a
TRpUCveHBlotArxMOnerCU9CO2N+uDAqn1bh3bTTQbBKKPN8uokBIgQQAQIADAUC
TsYRKAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfOzcB/0QCVZRjeCb5BWaIH1RbZucUTJob7C8
HnOfn2eKaiD++6bFR3hERJkB8fVQpfdX82+ToZCl3GGaHddEhgoQYfh+VNwafZ0R
60P1v9dCA5GLK8hwqo+ndkyw41WGOoQ4jWcY7f1ZLfBcjHCTL4kTGGuZFjyZiVLo
l4Ld8V+b10hcKPmNM9zUjgeA0yOZPfy85K82ZAa8SGvorU39Ox4kPyi18ZXV56dG
xjZqN9bOdglqieWovwTU4K13u3p4bJesbN3RChVQU6zuWXGS3mHEs6pV3fUPt/pZ
ttavLBzR8WdRCxFoGIUhl0d8bvF2yH0hjZs7wq9xraBvnqOpqTvaL8oViQEiBBAB
AgAMBQJO+s03BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618ZZ0IALhP0Kn3d7MOCZKynb/wRuQT
Ca2Sqyb0lnmS6AIe89SFn6zcKWB2izUSwmaPVLVt9HXnnXD6ELj79cng1sdeyqWR
mZFWmY15o/9Ai5ynBcu6wndIAJ88yiMI2+y9rSJEoRV0gRA48EZPR/vlZNEyJkim
jhBEi7o51wEJxrpThYs+BhqwEszQ4r3ZGBUwjMgDkKKn8A0ffftdBPg1z+VP9ENE
GKwSpWDHsf9OwfcRw3LPV64P57VyP4W//ndG6WzP8pfIuwblfYjE33uDBlPTDdrR
6lkohXZ+wzCTVqvNf6dWYKvHDCTS7C3FsLvNkXqf6CcC/6UXD6rnKXJP8aUoGNCJ
ASIEEAECAAwFAk8L8N4FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxzygf/fZzUKEgLyXV91X6i
Nv3x60qodj+tmMp5C0YyCLZ7F75HmK84OCUNC5Y1VhYXUOmjgjh+LZW3x8x4CEw7
K6PUxq3yfplUmPOJ842fm8o4zQWZKF/e5gGpXHPoz1xphntxuACQERkgh6AosnjA
tyB9C/LukMlo7T5Qs8umg81cEOYGYamDV+SQMMRiDLAtugiEzxWTXAM4oIlc8EMO
ozNTBGcAW/9cduT7NFObBBcfvpbMsGa7hUGfHHcHD0AOaX+RUOzrpCpPeQ1Tpupk
5kVbCiusU5NK684XsteiPEYaGDsqjcBfIjlAimn2Si7cv0O0ch9+tW7xpTppeFel
Ol/Ww4kBIgQQAQIADAUCTx29KgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfO1OB/0aTNbs618m
```

```
OLWGmUtRNLi5T04o3i9/dO451mUbKuOqIdOb8DSbpAzMqa8v8MRDKsNw9Aaab0Ml
ei4O5NqcCWYQEwjClaVcdnxaEL0+zEBX9tBOS+N6LqjwSJSxnQsnOejfDbovTizd
1jCiEeHzkZ4Y8oGmihVETySAhGNZaIlNuqJsSvRdVx8bYaLRtZnv+V90wSIvFT1B
P7x7o/66jCVPr3QvUZC/SJJSaH+6za+gdvZqIv0jqu6pEdIgi89CxKprxRjFGif6
R7EwSjnwoBc/4rnuBqobQgal8DJ75xbK8vHH3puyXKrujl+iJLoiEk1jr6Tn25yS
VwswhZgcRAXViQEiBBABAgAMBQJPQARlBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6182TAIAJD3
gIFwaNMl5zjdVFS6YdSRG/u2PCHoWqnJVLSLEIa55TK02oLHPxEaxvgulHGULyLp
ZCTWmdfJxmFN6n0/mkRkTMQQzYNbKGR3dHCauml7uOJqsftXvKqI3ImxH6ZnlXGG
SzHDwZdvSfn8lUf939YXbSPij4ioEpHGqVkowmF1ZzzsG0pNwJ5lCgUqUOWImfw9
wPNdjDQ0SyVekjkXNY8xNqe50I2P2CFpodx+H+OXiCihmSvod+w34eVPFtVrEvSj
fXalWcEp+C2w551keqHGolyyBJtsAN3nXGkirqF3zGZnu2n4PI11CiA3Sv5Buuye
NAiHPZ0hdFvcgikykKqJASIEEAECAAwFAk9R0EUFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzP
+Qf+PjBmFCTMENP9fv5p2/cW3U0jHUWgH7IbsicLLJfcHZrY+27U+jYxxP+PyGje
U/0L/z9CpbrYf2n05ipdGN0koiOZaWjQ+uFmZI+O0Ch+9sRDj/hC96iXfwhPG9jm
EFi+9XSDSgZCpViB4OheaUj4CrZQADOXJ69Tf/Xmbr8SBOFx+toDiBLihbjxzMrn
HLYLG9xzD8qvn2Lu3yPOxcW+xiuk2c1/3MsxWoe0/nbwquQUt7FkK5cJbKPcxb1G
RPA4xLNqAUH/whMiypwg7vWO6eF3EtURpb6PPXqujaXRkSK5XB4Pq0B/peM8BN9V
CtnSKfBGoM2iYzzQ+6/dFqXkBIkBIgQQAQIADAUCT2OOngUDABJ1AAAKCRCXELib
yletfGOPB/4hJCsE6wAWXYad7N1ORk7iQMZQ4mDZZidE0o7HJ5MUhgrloyibpGeo
XvNEbSSMDCGIn/vyM7GsbUBz65MH6ptpvyb5OfP/om/3vX2nmiV6mgZU79hXDjL7
xXol3a2f1/seKM+6PJxO47eUSveU9Dh64Eef8P8QitfC9KPoewiJpjCCjQWniaNc
7l8kS0v40QlqsHJP5mM3FSxpquWYSh10jYPD2pq05vFB3j7nOnjiJrEShyoVDLJt
a0Y4DcTkkdgwDgE25N99zeXZ97sDCQvr/O7gQozeDilbhbcCv6rlGoqpBVzsZCyF
kPAyRk496/MYnkONs3DJ2el54uUOlvjUiQEiBBABAgAMBQJPdLJKBQMAEnUAAAoJ
EJcQuJvKV6181/oH/0BsvUQB5jFOgFS8Y6gwyMAaU6mpImpi1y6eepuQczULx5Ju
gS03eE1ZMtqQV3d2WHFjXQULH+bZFoDaTT01tf5FbZQcIvrZQN/jpppJ5e3UffFM
2uarZT728mg/1l2pkjbuozMlSeQpSK/RR6IYkNJNOzzRtBtTUf6NZkV84DtqHWGf
+MZIqzrKaVHW7hIPCmv6NOb0C8mJoW7QbxsMr+AoRsOgb6NNeTJ+9KWW4gi16KHp
WlstNJj3UQeMKsYaKL0EaCDbNn3sfXZnBX5KImMBDVs9huEabohNnJkeBlr9cQvj
VBOsNaCgH2T3e2qyUSt7NT9lgwccBPATRwvsIGKJASIEEAECAAwFAk+ESfUFAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXxgVgf/UMWBjN4oZyhRQJGxNcqUd/Nhwss1fn3QpRPTTAFw
O2iapIosf1w6Q5KCUSwSofwBqI0i4Pzu13R/3sXmzHH6WAOt3QvtO+3t7n2azbp2
z6HOiA1TeXbdMv7SN4J6jLlCfTpE3tKGv8M3WkTyy4CflLo9fq7CQOMR8KxNV5hI
o+i0uylNLwyHH9ABBohHYDkddEAV8dx/4Z5NP81gnCwocKpyyRlYzr4BL6dvkvzx
5tVPIKhQxn800VNpPRG20S3iZ4poOAFtXeHZoZxKou8jCwptmTnJrtq021eEITwd
bTfcsTa0Z0oDtqYRCRGcnEZJ5FsrXUe3p1qFK9sajncWZYkBIgQQAQIADAUCT5Wn
vgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfL/GB/9SSimaQPFnT6WyJ4fgVKPE3mbXBizGa8ly
JArKDH3cymhnI2iIu1E7b/aGo/3QfVSFH3DPA/gjd6lorJi3/K9ofa+1aX5iVsQK
RDK/B40JAN+ie6grVEO3yaRc3vyR7ng5fH1R3k5TMIFY5w/uEgQgNZww38CH8hhp
Ju2yAkbYlLRWxCwBK8/90kVfZ9lXRuGFgsa4TdUF7MOGAoYxVkSU4cjnR53TPA3y
mrJx9rvbQdfagW8F6TxvMjMT7XuKtGJYqz+Lpln1XMcu39nya+9rsPp9Lj8KJ4vE
OPEpKzTSbm4Bz/LoPVdHAC8FbUhG4I80FaTFf9gvbqAR4qe4hLAqiQEiBBABAgAM
BQJPp3PaBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6186R0H/AqlKJMoVG+gQvWMlQXWYSeIglP2
ZaLmoYoE1xoLxy5Hixg8L1VXC7q6tpdnMzt4UqGmjgOiT11KZzfr0/JBAhrL6VG4
WTYcVVRmsE4dhh2L+/bXSJ9dDJgpvKK9mRAm24zK/V6NTLVnOkH1LnjxwS7o/cCU
hFxfH7j7EH8rb3wqwAU8jco4WeIXpxKRT+UDKoChcvcIiHh+MpdYGSmb3rTm5nk/
Kgw5s18ittWhXkthLaX7lKpfxAmXz39QRM9ZgsJEDNlM7bzyO+LhwpPuyUlMTm7X
KY/IOLtXI38z5t97aioXB5YdW/9DiLXCK4Zc/hMM93N6DDoesPLd5+HayZaJASIE
EAECAAwFAk+5QEsFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwgxAf9G3UPT4uWJ18fcW9cVPfk
ZLUDGblqQo4/lhQHecoV6/GaVH67EEmRL2sg/gpjJBENlRW4tyZGoXjPF90d98wh
8uv0jSxKgiA9nPXVStR6EWBtsBqchTwdco7oT0VqCjJqeRprxRYuSzR256o+HX5o
dDvEboR4QX6Wm8UDmHPOC/kMdwruPQOx7OXhTq1Snq6aXMb81vGjD/xulICvmIix
/rRdXiBHJcS3wnGGT1tvQbOE9LTHuhOkiQa0O7f8uy5qYRSbC2l5lVLypsqIWTWT
HMtB+r5iXLc8Q4/PTlG4NZVUpDfbbiukFWzT5mpwvMedcVTrp99Uy3vaQYPr4/Qd
K4kBIgQQAQIADAUCT8sMSwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfH2pB/wI2AQ1tuuxsCRi
1ewZYa0x3zhdSKX9iNTDFbMlurA84SuWTuYn+IE7+5tS0Acag2105cmgJ5NdU3PA
BXNUY9U5h1lgOn6YVuHR0+SCCyhTQrEhjjqn0D5FWg+5rfqWda433lQQsnrbRev/
4vrvdPCk5gDIOyb7lM50Ofxau2wYupnKYd9ao3/qKqoPS8VfRNmeN+Q5bKHutWhL
mQdwhzJuI8Sci8YxNVJO6DvsVRkd4Jj1yjRZ1ysZzPCEqgM7XYLUzR/VGeBk/gCG
KonBOoWvK8nalGEEV9UQ1WtmXHNzeswcfMXHKijiD5J9kkKe7ibE+0vy3bgX07Ax
vIxIoOogiQEiBBABAgAMBQJP3C/XBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618EZIH/Ag12Gw5
QTlKs5Pjzd2/r+pAZa3qCIearNHxv+XjGB2xJfCyiGmZYesjiVfG+05B3rmtg0cu
3Q0RZbT6MokGIXKREwQjNEgJmvaFmTFvczvdLlmjY1XePGyf9Z1bpOWEVx9dNVop
GEtg+1oa2E/7hJg0iAjQ62LL3bOohQ54KdmJIBNDHUT52Nyw1nKYk8luUP6W5mKi
WA2nJrVceznKZv73t5ucyiADKkUEVqB6JCUT/8MIZucZPRPKhvg2lcKsQ6X/BPDa
ioUySM6Td7TYf9QpJRbPFnwe4B3iLurXWxlBYo0TsWtsWXVqqDHloz24dj21GEz8
```

```
66FvAc5zWLJOVveJASIEEAECAAwFAk/t/LAFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxSuwf/
bVoMKP0ok8r2IMyfm0MSuPPK0KEijkBU4bjSQqXDiW2IFknV7XVXxCoNvsvi3bw6
zWbhLDUezBfqdIssQCpMFY7r036mDJijLrBv2MgXQX8Kc0DMympUc0jx7Ne8C0ks
ppJM2T/42aBoA/yLv3XHV9P/ou/Of3TJ1KBDBWKx++1QVKjr4BtMJF/M4hFN7GOv
8vWP8ZgXZNhOt91jTumy1U37yfbrUkyE6QRPz0BMDb63T9aPqUYoA0wdGk8TmFKW
ZDY2ia6TGcizFcAcGZtb0QSxDSmy1rRqGz7H509SwBWA4J9RR2MbFOfiebeIDRp1
N9/gvXUC9fSKHeJaZ6r2rokBIgQQAQIADAUCT//ImAUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fLrWB/9P35R97Wa59C8j5OkxuihX/680olCcoRNpB60vv04zTgjx62Hcyij6preg
U7ejG7gfuvg+LJLV1ga6r2PFu3byD0/G2DPPDwR7lLS+dsiCNb8DufJuTPGnqwiO
o1qu6gom5OlZGS8xBzNVneL3E6jppCUHC+LoDAXPGj1V/+4OHQHzXmiYdXjZYTUA
CeeYw04ha3PrLtb711kf8SOn3AsCBhHUVP2TqQx++18z5CFPDTpfZMT1i+iRCM9S
aOsL26Z0K3GtAjOQKaIQ/wVfGTesT6eN3i5O/mPIZAGrZS07ronEvSaGKmC5/k2X
E77FzA6qF8nmyoquKbVTVVmdQighiQEiBBABAgAMBQJQEZUFBQMAEnUAAAoJEJcQ
uJvKV618/WsH/jnmL8BSJ3IAkOv5h/itHLZOdLqOhiow/T8yr0iG+rgXtY5d5ehh
mesH0H4BVseg0eNFOvb6DqWamhUETdF1ZKg2seRdbE2DLIO2Bw2qZbi+jgdSX05J
WWnGfcrf2Mj26J/Pk2jq7+K+y223JP/Lyjd822yjzCjE+yK99SmiGSPYcDdcO+QX
fXqmB40U6NqOnsdQGrBSqFsmaRny0RPXxlzFHHgj/IgZWop/z76aBo/ao+XKQx4S
ftmcVhdF14OzTDrcHNWTFDGZYtoRxPZKFl/Axi4g2cp4s6YdFqbEw3iCwGuaK6uT
XBrQhj7TEw1GPuS28b5lXeY1KBAtD63hsBqJASAEEAEKAAoFAlJKCdcDBQF4AAoJ
EFJPDDeguUajmNAIALl73aYdNHpyYuoNVj7Uuxg2N9xc2Fsd1JO2Ln3tL6jv6k8T
H4ALzDBnEPO2yUez8blS0mkfr3O1yW2d24Dh9XDB0D4UUPVPd+vvb8ekkeK0pSZg
XI626xnSTt3hec7jA12pWx+MpxPFciB1io4zaw3onYlyexIPFi9APVDO9htwiD6L
Qxaw9dCjLW/j0qyGLXkS9xqDqX8T0IhHSntWOrGFfI6OsD3DXGa5KBEuqlb2GYOF
pAEgYH+5xFbpfUf1NyNl9nBTAqpuiP+Xi5D4iU6GB7To949rS4xOOeZwyDW4hcrV
9Lz1OzTnGpV1Rs7fuimX6dV2VFuFVz4TQ4AV4pyJAhwEEAEIAAYFAlJJym8ACgkQ
8cUWs8g1l1NYdA/+ODJsc9fR8lFzJAo8fAyXkznSYLiG8B0dUuF9+d0MrMde1Bu+
M3RuqKO4wgPwWTR2ch9MwkZ5nqI0AHg2MlBN1p8+/I0AH4d9vOKCmwFryuN96IYw
L5tH78PBbqEihbw4F1ZDVmEz7LZrEDUo8J6e06wj9+cTWiDAN0ZERDVRldidYI+d
uf3hIRO2hHVwsjPP67LKNbVwKy8XtyBVuNiBZSQRbMhgVcVxM2FDpZLsEFwyqt3i
51XahmGGr58hEi4qt5DsE9yi/U3y5l5WJ4NIyKzlJFqA5eJ9ir2c51cHePc71IMj
/UU/HNgEdJPstYYZOWX95pbBf8VPU/3uCpE9lBnWpGE43l7NkTCIonmtR+xevRXX
hecNk7AwxJ2iv9357l8FVOHHWJOOvbtl3vvEmC9Qb6cV0YNFfxlB6u3TdnYy69bQ
yapEb4DC6rRpyBd9fi68NzYDGM5d5uoLdoo9MKxC64c1htE9lH3ylG8LZFU9982b
EXpvQrWOKK0GmaOAdPrDuAQ8KkYOCzivRbq4IWbckOOHu2j8CJhuZkBLO1+odX2p
SwqKl8Elg9kb2r8i4TyNzLQjF8JmiGnMk8cPzrNzrmsXl6S01Wsh55lKjXpu6WRW
W2tuzkFdiS+bporlI4STaYxgaktiOyfuThyghP3ppGXd9eCkoBk39fRMOYi0JFRo
b21hcyBBYnRob3JwZSA8dGhvbWFzQGdvb2RraW5nLmNhPokBOAQTAQIAIgUCTAAW
YAIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ2TcQl6RzyZCfBwf+PTs8
SAHlZnfZMM5CyCDQRSscM7p8w7NBWvlcPSb4iQtuDwZ/w9C+4MwZ0orCANxDqiQ9
MdLJwItHIUaXhxunCPt6ZTgIp8yNFPFj5ycPRG/B6aWI8kfYRk24ERRbrE5TDT3a
gh+5uYVzsBFoOerzvJk/MFGl4E+x3uh2yfV0+POdheYJ6TfslhoJHT/RH7kWomA0
Epm5I3eQLSafL1mncD9VvLGxEmvsPmQejYv7BwP5zDIOpI7eN+I4gpN7QsyZT5Xs
phc4spemuqOi3Gz4ItQAYVBuHBGIrXKYKLUEv6fZirlvzyHKOCQlfiRuwQplz3Pl
Am9oBlOXc2+Bz0OfcokBHAQTAQIABgUCTQJTUgAKCRCQV4eJidhUfkVICACU2K2w
lGniQ2Zfvp89QgG3UWBNy+rjVSXoBvmhnAY7qYeVcb4uE/16HcKfCxUeArW1zLRw
6MzDUuks1ifGgT81M46wV+yGteKNNGDwhrwVHrtQANtVOQIxrZtoJSyPb3GKDa9i
fOotPr88uOtEYKCra/x9csdVEcSfV4Snrw9dxN1u8nLu7uhDE2917IquFi/6lPMI
P7NSuelpdN1by5hy+pGFKxwC2fSwMwweR/TfjJVJE5S0JN2aVOa2PsYkNbPzNER/
2yJFj3XXET34zunaZRUZkY9mebLeCDN05DkC1wOTPsujfoQpSI7/rtFU2/+XPwtA
uHZVew9iLkXIYxu7iQEiBBABAgAMBQJMjSTIBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618oKwH
/A27n3MdenBeimljV4+ZPhDK0+T+ZaIiSv0Gmygcs5JOeea+S/HAcwGYGLQcq4/T
kiyLl060Pa7BNrUwYecttJjmMngdxItMGEVZUW1wL0vm/gcIjdE9OqPoVI5yWX4B
iyVRq3wr2h8evzRRlLjIaj8qDcpvbZhUrRux1FEfNSPdnw5zFXW3p8ChDRip+zhl
gvZvZB4qil0sdJ/B/3pSJUqtrpxywuNN7J7BkbklaA8pmdvg6pLHghR0+jgV0Q9Y
6jJBbLjNbo23Cwl+Mvyde61LPAccDqFO8r4Nr6zZFmUPFfnXwlJGRt4y4l+t2h7l
0eHawg2fBjdvI/0FpAQdcd+JASIEEAECAAwFAkye8N8FAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXz6mQf/Z9wvp6gz6nQkuXrR6ZoL3uxv38DNo5h3omtAKOFjt4gpq+oljMRZtZSK
gHqJGxk5yH3wfRJ54jGrliRVDubgXpvdz/3JoogsMMpYRMuToy1mvi1rQmfz3Per
EYdmiO1o77eTIkK34coxJZ0Mu+B/yjJRXO6Egr5TzndnuTELXLDWfyQUCsvveXp9w
4A1+RV1dGAK5FdqHDEky9+7VmhD8j/FVbA0P+RmuOchbPiJ+RIBJt/6sxGj/YXxX
XATTGD5aaEyFl7hqE+Tlh9Z10iXPcLlLXCQPVeW7AXHzoAF6ESibR1fdNse+duoS
r3XiYl6DzTkTowIRw77udbKaNFacMYkBIgQQAQIADAUCTLAUdAUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletfL4WCAC3UvhV3v2zWVjuK8qOuNsVh4+RW90EGtIHU5i1t6mgojf/bPIy
1kuou6X95FLmFka1iAt5e3NWLoJKDTulcNnfsY7tRV9oLP1vvXeC2zlBVTxhfWu1
TbT+O9LiMI/UCPR9gs3qxJxFMvMYnjU+8Po5keDy5vbat030OuxFoUQ+JKhZc+jA
FieHZpQ+9hDRUpmBHV0fyRaqYe/nWEs+R8bAZ+ziD5RbHhjJyD/0TsXigxXe3y0M
```

```
RKoEyoMkbY9M1jm08pExJDpuT7pgiWR+XytBXiHezHfkjekYHo9KAtqGs0xjO488
Ta/jAMDR00Bt8IP5e4gRCg+ElEhDcj4gU4JjiQEiBBABAgAMBQJMwThMBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618fRIIALIvawMQ93ctOtqPAbfUncY4J9u+65oys3jQSR3OO75M
m/Qlcc1+38f+BMpQaZr5EMt2Db5DT7sg3AmPTsY3xqrOj9vu4c9DcTsWeqKNomCP
Es5FjbxSfvhM+rPDwoNj752DSoN7TxcriP6FX0MSM4MMoozNQT7KU7LZObHuN7O+
bp7lPGqKbSZLiuheZ2vBgxlHkVSkpToyAHXvR4YqekgXDJZWFK1nH7UGkhOWQMkG
10JRstmguzExrCRzN7GI46QA+AjNG5ynPefgjpr5DDNCxXnFgzPO6gSlro7OK3r5
g4i5kU6K+itvJgk9buZVAvJmNO9c3+pzDfYtRYcoPwKJASIEEAECAAwFAkzSXLkF
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy06QgAgB+mC5swVgiCWc0wiCRAUuRd1/il7Rs3Y8KB
y++DCe2hVi8qev492bfmJDn4BKZ4NYJZRRcZOP6gA/qtNO69mQr6tACUib7yc0U4
zzfUlbQ+EDAN/feQ6sm6Lgv53BiAgumYyD/G6sR7O60Oas8ymEuAC2ixKr81iTwz
lievOvtF1altqRoyMG2yox9XY/JQzmiARDACBR+gGke0u5M3EO7AT3xcvCOcGFkO
oMMHZcucymAr5gN3Qs39+ACqwqBB+oLJK9M8vFPnIvBF2010FzvQur1vPI4PGZz+
hBtorgia3GsSpg/wHQE+jk3lzzbdp2ch8D6omJ8n47cWvBXs7YkBIgQQAQIADAUC
TOEw5gUDABJ1AAAKCRCXELibyletfFo8B/9C+h/RpGilvLSRgJDtRCy7JT3gVSgm
OeVEF9C+fbMXj8mDfRS75OQEJhEJwxOva07ecfy8qqqSBV7D0G9N18GeB8yBKF42
Njdi3Sf42/E27tuclrmq+8UXl65H8p6F6CotRb+1Bn+dCjjY6hWkzkjRbhyIBxis
m8lkAC7eck+ZtxyxuIwtODcm/PuxCj9/VcgINxRMlTxSNVGuY56pglK0p3bsdGZy
kCEB0j9rmX6nKzUk8FyqLW8+vBhOLW3mb0MdcAjT+tNoZqYeWfwRm/F5oCvcDVVG
kR5S3OSwVuqPZM3SsmLrqovemvPYRDoG60PcYZYc/J6cr0jySk53J9DTiQEiBBAB
AgAMBQJM8resBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618zYgH/2tfFSvmkEZJ4HyUe1lpeyLo
9oBDnCnxFIsf/Fe9CchBI5LIjnTVEFZE1MNlDzK2LDZxzZ+eOs7AAPYaJK/eYdmD
Oj7FfLKrpQLxJYFKmdYe2zB0am2IuM5kOPfgv+2auvCdMrey06SIYDqVy3/4yDSz
V/sU1Ek0FXcRwqRZS3LU+5l2baFhrGn5cZVsuGiKvQw2e22sB3L5dAU6dDfYbEu8
XyvuOD4LdG1+qu81mzVQxTQkIdHhXqJ/Xi6aGitdnkPWDPF7W6Td++chw3p0Lymm
EYW/6qVdTT0P7/HnKuCFkqbVjz+eIv8QxsjrmXlRE7B6oghEGUCeAm9DwG9a2GuJ
ASIEEAECAAwFAk0EgzAFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxsfwgAl7k5KshgwfXN6Jwc
VvFk6oNuu1mQU1tvmp5V+vOs+59O3dQ7Vd+FdU+4pVc245hOuagL56rR7AMhto1T
UFZcbdpUKzDfpFEkW+aqLYTa2cqIuuuLGuIz6vhPdhdBeBcWX3RITvncI5qNwTch
nVAApy4QyO/eJKZbwbrCR0nR58/IE69ny4P7twv+nlOPoVaWfgbOJYZ+mWy17SUP
bk1eKnVaWMhqY1ycgxBlAV+Mu1rvXIO5Vbd03rE9jI2hZ6KdIGri/lLZanTA/7l9
nWvn101SAQsruM9KtLAIIDuNxNLqaDhKRWIa+Wo/DnP0k1oHHMdesEdj4Fn7C2Os
g5uHPYkBIgQQAQIADAUCTRWmvQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfHZyCACCoG0/u76l
BrhLzHPAUGNYE5h2V+kcPsTRai1u0BOnJvAtY+NbNQggUCW8oKEEgW7h7xy8fN5T
Auh7h0gD5ZAyX0WuUqN4DT4PvCJnLCLX5Fv6CqGIbsgcOyIpQvW1SYETIq5HESdm
zhahXoWGi+XUpkC01eSWfHh2GggcI1gxUR1blXGc3xLwEIvLrLVRZQKb87mzwsLP
xhTgXya8AU0yVXGol0YFHP32hYS2UDbE7gb0gm8nnyn6H3hdJ82r8o4YmXcY9qqJ
7H9dKQkAeOFX1x7Gvt9C5ih+FIsASrjgrheQF1h1H4sjka8Gnj0MtXb/Ijk5wn+p
9FUKUB+IIHyPiQEiBBABAgAMBQJNJspbBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618RWIIALX/
RvMD3vx42Oq5AhUXVgpqFIfH+zrT34Iq8EWPHyDQDF/PJz1ZADo9rdPPNLOkeJhR
ttEWJaqDxfhb1u5DoQW9X2dzaHUqBi8th49hcoBLiMPOsA6VEM3MUZ3AwwIXfjHL
P+5WDHVr/wMpy4hA4wKxetiG8UHL7zn91c91wgc6ZNgGgzhjedx2dRH3w1MPnTKM
mNOTLWgDv+kQwEL7RtQ/zNVFBRWlFE41TweGezWwPURn+U8lrbzQviij+73pkOt+
vgJAj2YwOZHRxjSMUC1W+E7+SuDm3N8w5QDDjHaq0met8WFswdCJGe9A68rt/+fP
odPVl8M9kZkgQD1kHOOJASIEEAECAAwFAk0371IFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXw9
1QgAg0QvYu7EvIsjVVKPruxKPs75D5y69ERv2Y9ivCjIXOx31Ce9SKzQ0EXDfYOJ
mcAO1OQnO+XOWkdTvCqleoG2+MpxZadQiFJUi5vKnhzsSecEL7z588GnqFHNADvP
ED9R/qzAR5xUG6ZcpHO5m+5SAosh6DgQ6ey6keu+NEkW/BqbiTjAe6nwzjz1J71j
z/nfc/+nHutCodGbVouSi6v8ON9yM553Urni6MSNADALYKU3axa/uVtBFHBeg9c2
V1dHOCzlTSocYibr0cCwF0wMvv5Tm8GAqS8qU4GQlljuo4kIzR168fKtTxOpDgSN
L2cOdG1TC4Bn1jVE5E49o3uaTYkBIgQQAQIADAUCTUkS5gUDABJ1AAAKCRCXELib
yletfBqVCAC4LJmaN4ZfQ5DaAmdkP6WqVg2DBCA0RuexJZUqcOCpQN+8KSrLY3XO
s1VTQJJ5FCWNO3r5l2XACq0DAEf1pXxkSOBVkXhwNp4QJ3bkuSNdfyJRqsZXwYrG
STiYZnFQCOwhzjBiT1tXYGCacgoZo4VVlKpuQsMOO71W7r1JYKsJCPKGQUw5qFvl
k6P9LXugCYzcuKtAxjkqowyb/vMI02FM1O0pFYBH0O2y8tfyxRkFYdkpeQaimhsC
Lyh4GA7sbgS2ryZW3agvDgmuEJ9k/tGTzbTviFVRvm52VBQWdq/qcbmlGxIQlr/5
YO7AEJcsnpaMWApapDiKUtfAbw/ZM2rRiQEiBBABAgAMBQJNWt4EBQMAEnUAAAoJ
EJcQuJvKV618an0IAL+4XlLY6rZSkhujn38EDNuKHZFIYG72l56R1kZqzckS3vqe
ck1Vs+4c18nQa2UDYYREWzZ4/fjEHd1M6qtlhFJ46xgyBozfjBizRJByNtyhSBKV
ZKnY1JI2bGehb8UuRk7ikXYfUEFpNMXGsL/mnvpPRZb/y/rF63MRH2m45eVM4Ssm
2NF4f4rWb2Tv1YU7/xbTJTOqW+V5NMuCnruPobgb8SUNvyHA4QFb7ywYIfbd0PfM
DGZuEnu2ZGUPFarFMs6JvIkLM3nDt6ZZWFYYqBHrb1XTLjO0D1w9a63/kjEck2zi
VVajd5sSE/rHpGybH2ANEJ0wVEvLwhjqD5gaV7yJASIEEAECAAwFAk1sq0wFAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXwHFwf/Q589jucr8Wr58cSHjzaZC6Wk0r4GZDnLlSmIr5Vi
UAMOvYM6t1jqUPxiuxXSJ0onYjgW7szFrSsYWQWZzL+Sr9P+ymtApvrQ9ZaSztIT
SP2OPaovKSW+tUpgG9QQjqU3NI49+6zr7uK41AlhZsPZKuHJvp02L9t5jNQA38gB
```

```
svnVpfFlLGHrbwFSpWrtJuzLcQZhQf4oRV1Xa5rMujof4grMyI3ke8SYBBjrnvvL
tci1dZfUR41ls9AMKfvbPQrMDZSAHerWI0stgj+s8GBYa62R15rXmjYfWX8djyU1
lGupQrr/y6R2e2xusW1UjPzDv+/jzsha+6+N1cHS9GpxtYkBIgQQAQIADAUCTX5o
ewUDABJ1AAAKCRCXELibyletfF5oB/0dTyJOafssb9HxQju+LF0AVxliv3cFK6Uo
12Hg1/M2+6JIdvSpHz6hxqXXYyZrH60D4iRWOjmgk4q0g/UWVDFoakPNrqljhsVp
RhVE6DaGnfxSUjRkCCBUA5b7wpbOtdRidiV5d8yghwA6TStBzLI7YA/j5NNMduf0
7u849qU4ZCt5qdBUKWvolxQQrnT7oViCujtvk50hgO6QUAZdSfLF0dkfpSNTw+hc
sAGKA8FlVKhfJgFjmOjUWsHcnZ4MRxQIGEfZJGxaQsdAbSRzi84OVX+LDF9ml5Aw
0hdXJA7ftsxAyUaJzOuRqMPXuRd/Oy+dHTWVmyt+zsChseHBvdeuiQEiBBABAgAM
BQJNj4v7BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618u/gIALUqcdBlV486Ur1d4B1XlWzp2X+L
62kAyruxOUfR3GxkZFqgtg8oqi8eD4PAM6M3o6Btfc4gW/Tw4/44Zix1vDrAAZ9P
DyTaiLpV4cMaVHsAOcw3JCAI4gp+jBUSWsp9ZL6HJQ7LkPw/UXY7QngT1koD5WqK
dq6++OQvtm1oldxIc/y/gmz6WWWSaYze+xFniGji/VFbim2oPc5yZiswgqux933D
bXVJFlIHj5ss7mQIQPcW1eRQuc96leEwgJtSG/vCmw6mnzFh5nGOlRwdY7TJtqpD
qRft7JNd0ikRrfFpD1KvWTs/lSMX+FkxChlbiwrv1asxFeM6L5Ib1cuj9aKJASIE
EAECAAwFAk2hVwUFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzxCAf/ckolMhNXdK8z37u/pmYh
Z1qGYJhVfWoHT/yOW3x5BNKTcwCcPu5gRTVR6dm27Hr7cHQrRLNCeCfm1ObF5Oks
iVNdK45lYXqVvqogNSqZcgpqxsX6Npgh2h+3cznGzUPE3ZcpxMIAadJLZv6f4FfK
JzBRRZMbwFONdCb+mFkBNPiSH1+Hn66QIEZEZR/BoU3v66C5N/XRCK7kmH9vBrEr
9zIwU/o7yGhs85VCZC+gMlOdgrPh8qWeZpDkNAedHjLqMEzyGZQKNwIGcSCbQ2Zs
37B69urItsSwxvrpBingfybwbiCzr6V4fOlPpXFOoMJ1tdhPLHqe0wEL+T4dHiNf
AYkCHAQQAQoABgUCTRcG4QAKCRDHRs+p50+ksGwND/9ku2qPVRcN1cqOB4zWV+1A
2Rta5pqKz6+ruuNygsGGpDLqlsb8sjNrlnpIOHsLeQ7CsRwvA8jgPKFDEnXlU0Qw
8O3mLfR1xABL/K4kdaKo+O+u1tbdu+6hvwxgXrHHbGUi4spjTpxkFlcFLRxggBoP
ryibPOJW6kX1SAqYl2vv8OAXgtS9cATxM2q8YatKzY4hnI82iszJZ0lWAE7fFg9Q
FK9CQG6qWXwbaZCotDzztakqaBYOawdVA3ysiWP9krc1fYUpFR6cBpEi4c3fvFAL
/TYH2Lx34fPBZW0dqGIgTauAZqPXGp6CVnxvtEZSAbSIK/gP8SlEU3jawUu8K9Nd
bzWQsOKD4kvEEelAnivsrPcaGX560aI4wDcHULdLbiPfC0aTgb2BdtDRFfboCNk6
47ZIVSsIqUg4aQZhqjGE8bI9USgaQHZTLsuJa+w3RYvbzDtxKkC5gdPaSvk1W7Nl
5U3BNoJ+akCMW3yPI30UB6BQPNC3O2uvA6p7XXmk8N8NEwsc3td75GTFIGjPD1e9
4lFlOigNXtb95sM2FjWWhiGxgcOkGt4BZ5xL3k5LfVgU6bdTH/NBNT6bf2FXlp4/
TFKpCO+Vhc3ELD/bLWg+Mi3e7kATzKcJwI683U09aVShY16utv8nosLt+OlWlmyb
uOExsUsHU/+AF4C7UKQy/4kCHAQQAQoABgUCTRcIKwAKCRDHRs+p50+ksG4xD/9j
GA6R5dSl68WuCm50UjaCPBGguzdEexRNG6AqHhyBXd5QGP67SQj/ImS/eQVyBLfI
dLCaCib2JgVTBH2NrlCsXU4P9KN4D1JTaHtTwL9C33cqoWgFFomahDh+jaKOBD0h
e5JBe4Niw7tgIhXzmMTbKA2i5sEnfkg8Q98BsaHaiM0yF9TZitcX48izQFHLz9yn
qhxTAgAh6Xqx5OGC1kfwGKOqVYWj8urbQ5sNy0PwkpydIcKkBqltXlI5Ox+WgsPR
3RWMvGH8MruesbMPSTbsfMl7KHlvUzpdCIRpysm7s4pY8b1Yo7DsQ2CogtDzWQPX
kPWNNG+Xn019fEs1f9b4rtNm8eJJCkhMQ0i3iPhsD/HADzZ0fEUapf5z8A64S1Qi
4sUfvkYU3TXHGfWj3wVGZ5zHPWWIaIQAGQ17shrB+gbEVwHCTHX5YNPpn9gdCDhR
3vmicOcZo/HjtVaIYNUOlVSldRoVVofTmMrjB2HYwspSHwTJzT/6LSdia45DFk3m
wBgcNlXiG+T3Y3MvB8oQY519C17FUbY+pOCdwVb2LBJpyNq4MiJDn/ljfpf0GBXg
Ken8bIaR+1oD8+aOyrunu7to5MQYaOJX8lYgb1JAntpn45dMTpJUqW3EquQnYmvg
2327SaCtpcgMMpFK7gip3EJxI3jlhjXp1+3yprtlZ4kBIgQQAQIADAUCTcKligUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletfIz6B/9BxKYyhiA4+kXTiA6GfNrMOArvlRD9i8r3HBDB
RjDcBcXayknYWjmElLvxT2N+qk4Mxg/7bufJnrnI8xJ9BOEphsVQMNk6/muNdNDt
r6IX6xzfFQrLl/zC3WZPw7kWV7HxkFnY+Jhyt6RENsp6L3l/DKLinW0pGqlkNW+O
cvdL2867kQ7WRoikVVg3OJ5BIt49GYSMWdYpFXFgK4XBa58/9+n7u+IuAcOQxnZR
GMVmmt+9HcVWrRAdGnwU8qpT7zsfnnClCfvhNu8RTqfCIw15Ev3GgDIstz2yaSqr
Von2UOQMLJjoiRyNw4RWy/yfBl5EwYSg++AYu1NqBn3jSRkkiEYEEBECAAYFAk3R
9/cACgkQefbgcXQUYpw73gCdFJp1FAB3RGhXzSHSDD5IIZrFCnAAn28ioWjyyIR1
XbCh6Bq9SCeIIHx6iEYEEBECAAYFAk8ff54ACgkQfUtuGJ4/m+YNqQCg1VGvXSjX
hjhE5+m7DGdQnBFzK8cAn051DSTzi33AIg9ihnCg5DYb4VKbiJwEEAECAAYFAk5u
wRgACgkQ3xiC6kQ1Cos2hQQAjo2DNzuT4LGBp5OpE8zBZsy3KpYiWBl8oWZmJKVU
EEUOOAcBZnS/2aLT2Gegcb+J6wtKVaMaeJmn0g8R5vDqxsW1iHtTBt/5ZR2nCv4B
tqwFQJcD7oj+qbS6TJsqTes+wrOON/U82II5GSjc7466etjXLwr74VsDfAu6RbYL
0HqJASEEEAECAAwFAk3UGB4FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXziFAf3WErLZViRBflP
XpY39eSztLMTBdBJ1U8sXse/skU2F77lAkkAk7UjzbRPwuB5sp2d8Jn0p/6XH0RO
P6k6DzaSeZxAeSnmW/iWDBXA04S5nyykjeYSu0lH2KxPtx3G0lQocatJKxe/09LN
VISYIQBWnCLjgAPWZ/6qTipxybCGV2AtRAcPxChCWWZIfUxiCS9YxFf1a2hu9rib
TQrBUSSYlWbu52cuwy1YscQpLMSO6Qr+2GjnhcYKu8DrOupNXGJ6S7GC0sefFvti
L9rqxLCm60ZweDQBEZaHHcC+mDDr5zOkb2TT34K3N1ADff5zR6CJMZQ8dUk3+MVA
5D0Yn+GLiQEhBBABAgAMBQJPUdBFBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618/wcH90tPfrGZ
vcoMGg9nhnH3mXcyAQzyr8WtoLOtnl7qVenp1HfmLxlOC/cNhSjjt5wfah2ScktU
g/iWY5YIGMzv1GZwlZpVWO5KxJA5G/YOcDeGSBM2KAXOtRXufX110LuANwh8jdmM
VGz1OYeKLKVR7MOvXd/VyKbmIzKd8t6TunkwUoybgJp0elD7S8h56dSC/9sNhBui
```

```
e2b5mMUz1PGGCzpD6yyFEUxf3FvulwVEfRsCCQhGQKpTyIptBRltugW1A5YeYl4P
Xmt3i+ZL8ykNJ2MeE/0jX3iCHdTsPTsIM8zNzGyXuveMC72rQbD+Kn/ePf05Mjhv
/N7Kb+UK3cC6yIkBIgQQAQIADAUCTbMiRgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfMlSB/9x
bbuVDBoheXuYCeZ6F7SDKw0m4U20AKrQ3plBFvjdNZcAeBQhP80X6Cr4g6KqDeic
XcLNa+sO0KD+PvnluDx5MkMf9Sm1kSIRoU2YtbB7Jeac8VmsYWmaE3Jvm1kTQ98q
2nlq3ZEXIFsGW54IBuittucrO69fTZTkUGJoq8fvD0W/fUH1xDMvUOCn8o4vocki
iOGyYsyvqABD1ycnHR4Ua/4ye/1humVUPq8VQgSIRCIM/bdrGyRWqv0Yoh8Y99Bh
f9kEJ075EcdW0apLJoxuA9mtoBvCylIy0WkIB+fstkEA49ofct4sSVqai5VLbMZs
MTs+SgcwoXOoVpFB0m4GiQEiBBABAgAMBQJN5eSVBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618
05YH/3oGwrsaoxppQfkX2FqrwMD2/5n8kQ6/CG7YzhCp3MOwnvCgMhWCyxxJfWyY
sCklZNPnL6cNUcMagKDgl+nyt8HHdRS5oiGh2jN2Q3FCe4Qcy7Tzx9E2vMhGe7g0
/D5/P7jGwX6qB8D8uOXly2X9FllZJQIbYnroU/qsKlkILolXkokmJ9q2fTEYD87l
TC2gxBfi8gc+6Urd3ooo5sc7rVcucWbeXrSAFseL8nlHlEatDSJuIGd/c5eK5lqv
PK/nGUJLNpZ5Y3lZFIWQ7OisHQJgfnR5Zxyg/CdHtusukjUIdzcc1+T6dAFLwtVu
R+09xQWgoE0RaZDHiPyIjvEH2Z2JASIEEAECAAwFAk4JfRYFAwASdQAACgkQlxC4
m8pXrXyYEAgAuLLJyJPAAgAG37yVy97Oyv2fGZv/L54DYmeC4V62BltKvNqkF/g1
RupX59qx+b3c1aQMlMSF1Tnoe+HpeYbgcss4T8XWzhWuUa1IFLVDz5qHOrebU4fw
w6sE1vx2FFpQ4yS4NW6yx/x75jSsl0r7neYljVQPhAQpVJBvqrdvZhyBl5791cmP
yBRtIc7BjWugcLYaAoptfMEvcFGLfMolltdzXsLciDgKL5XeqB4O1MShSmP1wfXr
bA8GxZdeGqYPAdUNHPhaDD04nJh+QLqkTHkbcMCUK0AYV8RcO1yokWGBKav3FZDs
RISB4I/Qekt1+2DvSql+0cjF5xnx3D+xP4kBIgQQAQIADAUCThqhXQUDABJ1AAAK
CRCXELibyletfMzqCACrbiBeh9ULS0oObQN7xabqPWv5SX1Y8eRDZs0VCX8qv6Gj
Ojj5wBLAxPlBy64w+uGDJWQN0FhKzr85R5q99yjisKHrF6kRVIJ5VEnfqQcKkRQe
qzck3Tls1S/p0rY+EdPc+DKkgaGqiJCrELYbnAj0fr7tBQCclQ9g3oEIR/7uGqrZ
MQgGFHiGk1Uou1CMtRYw2XgfVrwGL56cOROzzl7ehd16Pta3UEh1WZz6K5KahbeG
kCan23gz6V6FIp0xLxpp9CGZoQBhN8d9zQbJbydVDjqYi9TBmSIsSNaVM+sjSvjl
ZDS8OSBofyNODSQUIfZQVP4dNNgc9mLSK5iMq/PciQEiBBABAgAMBQJOK8XoBQMA
EnUAAAoJEJcQuJvKV618Fk4H/RmeetNFqgr7XBgiT9/YTN0DAzJgWEgM3otVPK0K
gU+7RX8rOjeSGYZGMaotknBBpVJapbOUyQggatWcVGgrFml2XrWywSCMCqsk7iPP
ENfRqDGdJIwhL7CYcp23cqg0v8DLdWU/HZkWxzS1I34Y2G4TyOfRs0Td7vuu+Ldp
SMf4/LbIMnCE9NHgxZGVYv+oELIVNkzMEkvJksf9KQKVPITukYwHX6qxRBt7c5vw
xKILztcfGlLpdJHnM4t+7vr7MWF/eOZ8VI1XnPcDhNezcjMFowh9fDU0W4Z7MstT
LqjBjrb1QBGiCjSP6Sd9f54uDG74cEDooa0vfh43vVOvhLOJASIEEAECAAwFAk49
ktgFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxkpQf+OwUg3+vskubtAm8VlSDUqErtJhHZM27m
1LfoGH+hEU6nBviM/1W5AfBQ02OBOgWaV3baHuIf4cpEaxxdLBFTlD7p5eo2lYgj
mknyJbLdbMcNJNl6XvmZTgPEpLn0eVWvBta+LQZ5y5V4Wo7RuD95lyvj0K6EUyU3
sv7L+yFTRYZg3ljVI7HApDBcHdr3OIwhy3KNPb8KsDFrcCf/6EXhn5/X/TV6Dxaw
OfDs4BUy7FAQ+vuoLwvpbf1L4Ol2MqgT/t+Ye5reQcUcKSNibvQ03OdWpwF+YMez
3k4P5CGoUehXri8Synbr3LpkeKHAs70ggEbWzdCtwnyGoZiN11g92YkBIgQQAQIA
DAUCTk9f3AUDABJ1AAAKCRCXELibyletfKxcB/9c7xroCiXFaBxnan0eqpiu3ifu
wTDSKwHAJbUp5cuDaLSlujoI2ue/Tku836u4sWQys4eW8ygkaOOtAviDOwm7bYHY
4XuxMUe2Ob6mUz3kZH/rIDG4N3VT8sAnE1DvpTDy2MFUMLw0fYmdeS+vs7bBdHUu
NRrv+4FsnZZaCeqeg0fzH/S/gXjTqXj58+KRa9yNZF23l+YV7CP3dkUj6CVLw5qc
RBt0d1LyJzVmgZmIOG1VZ4Guc5TcJ3BVmT8JeSNWA/Fn66AT7osAw0bod5eNUaxm
JWpWs39hkQfc+turJmBbIoLjnFoqI3NoLC/NxWgcMigCVv1BhbF4bOIHJEREiQEi
BBABAgAMBQJOYSjyBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618/LIIAKAON+g2WEbHvsCXNmCR
XZHGgH5l7Wh93a35XKgfUgXpNaLVSCw0umMbvN6fYMWUU690NK352aMCpd5lq5nd
8xchnW0wY6nYy7RCcfVMq1kUsx8qfob2XIjqaxbh6LotxSAfm8CiDFIpyUtT9Gnd
hqL7hD9EdRg4InUtXizWmgijWmF29a6U2A7cz3JMyl88SXZAzYVUiWcczgvKSVrj
CWZUCFsdmGXvVpOy/KFql/5kQnSHu7m2N4GBWGyB8fGY8DNGUp2t6ELQ/rOXvN89
8Hm4cL7POW3Bcpa3p2vZpafFVUhNhIgxpsIUDJse2BWnIWqgmX5zT2AMEy93NAe0
10+JASIEEAECAAwFAk5y9XcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzGQAf/XbGSxhuJQhl+
UNHw2BoGRG58dhMTW9pBaS0Xua/u7m39LQfm/5HqINDTiF/Of/gnvtah0MYFuvwu
gP/L76tVHQfWwd9/lqaID5CcoNxEEWRYGpVQhDOxrhp+y2nPbnvk43FGtmPpRJWP
/JVO6nIjcUg3/QvNgrVqFN2E0dsUugtVp9qGApT7vMN6EGOkQ4VLSi11d2cgJcKf
gREb3+xlNLmKsNsLfrO3i+66KlYDjWkv0kPzyrmdqlTvGSPvvqX0nVj2o2IV9sNC
7UI+J8ZNqo9okaZvsWgh2GJTczKjjqrniQac2EZgdDxsPrKMp/Sc2GUAel4WuFWU
3uFj7uGzVokBIgQQAQIADAUCToTBCwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfAorCADBoOPU
Uv6Vcr4IiIxX4tPb/Lij+lPSDamMdTbVl4oXMjFEPKEe6HlQ6Zc1y2xdkayXKMiy
09dMJpoLVr4uS2eglFNga45EW6bCw1Ojm4h5f+Esfh2zt0CW6C23HOy6J2slmBmj
/hY0T1cSYIsqpyzSWkBf1ofrSvWV0i2Zf6KS2sPs2mUHWHlfFqlLdZaNI0u5suM7
U9VFks3Ufuph6GVzBAqcyzG/XIPNt01/ZywiDhATWXQuFTwhbJKQNgxwCXc07QAp
zKTF3nXejUKInZtRameCU3uokSP2tvNAcE6Vnl2smCvoZk3W7xU0+FKM6JB8DGZj
LF3kxD0OSFuGMCJ5iQEiBBABAgAMBQJOleUeBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618RMMH
/ibHVNIWreqwf59RZ65o5B13jIgbJO4Y8sGkZnDZTZ4FJp4ftQjyXWCXpG4rCohA
XTe2wgeXwtZ5jzvlFHwS3XWSJzAIGoNFUexyp3yVdKIX7ihZ4J6H1mCPpCe5xYGc
```

```
1Y8hum5GAom0s6dmhlMKpNE58Y59L8lAW6RaMYp7ntwX32VxV9FoM1ufTTh12Zky
bj1+APfT/wIN4aok0TTpqgnxpS4uNjqYBe8Sx9kQA2WpoTyqo8Rm6Y+26e0ZbCxk
ztHGaPEARBmJd8szXNmHLi3OQt8W4SVk3DJb3Al89Hn/nRntUNpjoPiZJCFGfAd5
ttDyKdKRLQ1OD1KkiRuk+1eJASIEEAECAAwFAk6jNJkFAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXwz1wf/TKQMK7UK807Akw9mvT8yQVALjIkz3VRyvg6qEC3dHHRBmNehOM5jtXZO
6gzZRY3jGRoYPgWMFJjvakAGUX3gTp8GqiKWAYeA0yQyAGfwN+AvV3RGlBGTaOgy
xMJfAJ5od66R9WiYJ2E8tQ/J8lmmsovS2fE/sFcRCoKyXXAfcNgwlQDOSj20cf/N
9G6YhzKgYID6AN4AIL0xlNsa9kJT2MYl312x/Q6b/3iwPuwLfdRItTvM1AALeYUz
4XIvCbUzs5ka0wKho5QYnYxT9U+WzwfUxYmprWnySo5G1eSMnVt25qRC3bV5w/sg
x3nEeAUX2Fa6GEeu0qm20bvrGHr9c4kBIgQQAQIADAUCTrTfjQUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletfB45B/9L4JZlnLYJMrSHf52AQNRRUJiJhviQivnBBl5x7s1Jj+XU1EvZ
9tXjq4/2qeNRWx91pqVsTy7WlcqXJzTM/Hg4MIdpzTIXPw/E8cQBcQFfl7bK8/6u
v8w6fUAmUdwM19EHEwmHWlXXxPLI6ORdlUmy0YNp8FLK2yLiyqQyrgtGBfvcqe/x
0SFWROq8Se9ZCthzx4ND8rE75jJ4ynm4wsa7I1lp58AFmGvaUUnztqvR2G21Nh4q
QdswnHXUV/P/KWMHQS7cmpWmDf1s9ZdBcH9i2ANYz+BMY89aUBsi5rmTgWIfxX9O
lqGHPEw1Y+BkzXtC43UHEeXQMeYNSXNbSBdHiQEiBBABAgAMBQJOxhEoBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV6180S8IAMS/Rm2KmYXPBpdZeDmjvdEtJVvyg1SBv2BezyJcgrAX
SGi9s4Zd1nv4MZziUcT8PPJiMDJd3VpsfplPJMT2hzKLvOmzW9vG0zHkrCfZ0PQH
8YZi//XBa6l2uN6P5EjKvH3EZi1lV2iDjxmm2312woVbrw+jkbpmw4tXel9o8Hz8
FPs1lp35h+GVzSiijrK/3yLggnSj9+MsUxCJrxE1/PuQyP7CghfJq7atTqWGqVda
B4QarW2WpwDLzmwYKVQhxaxQIQKSsdAUfvATD/DD6eNtNdnTfN6c2Y7bUZyxS5ma
cpXI4xbLhtrQy4nezFUGS6R+eHDqhlXbDWVunbgG5nKJASIEEAECAAwFAk76zTcF
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy/Igf+OVkgQOysCxknqAt9OyHrXRTmgZ1SqSZkwKck
72bBOkzlRn2D1pKmelKXFOvcRtC1WaYgBSbSoSpvAvJMU3CDr/hzslXiWTrDuTg5
AqFGgRUbXKOTVqtFLGQ0uKwJrBoZv1VEwfIFdqp5WfkEc6Owl8SwwdOYPoqnUdu3
eMI927Ax9Z8SdstNyyONFBPim1V4uvTZpB7W1PhbiUnlDgcAvY04d0afzCNK3xzO
CbIHvb0d63ri1jzr/0vT5OOFIjQORUY29wBjVAcNcePtmubtlTDJWjXxMne0FvtP
N14lodA3gIIR6xRsuinnO9+EYrvbpbr/2ZyHcRmiUpW0oH7TnYkBIgQQAQIADAUC
Twvw3gUDABJ1AAAKCRCXELibyletfNebB/4usSJyP/MeK/y4k4Yw84dqjUhuHtz6
dUQGcH7scye3yxh6wjPlbQoaSJ7m+ciqxu5gqo6Is3VD5VFGp/O4I/kJ0O4ll5OP
qEtpG9zUQba5OQEHGWbLE2Art14trM2gf8HIxTansdvDpCClxfQZ+HmbmYQnMm7O
P4/indD3PEM5b+7fLbS7A4SZfD1411l+OdMdafT9KMz42t9JtNOTnDXdi9+bSjAK
tULWm9txDJXp9TMs10uYuFbuXyvmsHThk6yV9QE3G+BGJuYLfChbHLaLXsnHCG1g
1P8iwxEZBvvZaIQN8A6iqIaNTDk+MLeKnfe2dDlldrbsCXpKYOJOhMYqiQEiBBAB
AgAMBQJPHb0qBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6189+MH/2JEPypejj5tFq8xi38G7Nfb
Gy0ZAyPSHUG3hltHN/bJjDGngXwWAfkl6VKrmAplmOZmmKOzNxytoDOzoZIHGPKW
WEZQvxxMh4s0X4FxxnlASKg1CvCJ5YAf9QAs8xq+OjUtQSPHcSJZV1aHmb/ECp8z
q65IcULZ6t4LOnOVAxjD820s24kaW1sUR0iuvZwDyEF8Vj8c+urFXbbcxsoV/s3G
lT1soiPr/qx3uTCUpoUsIVE0D+qKd1L3dC0x3yW0lJvswHiK55ah1D7fMUrx3v6H
ELZrvdcGmhYrZbxsBMfvhESok8PlgSARbv2RFAZf41RXX42h1gULNKs1BDiGiDSJ
ASIEEAECAAwFAk9ABGUFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxIgAgAgmiKzi/Mm9HRtQgS
0IE2sor/o6II/0fgllAfYG2E7WtQofMXeweVjqxVZHKq6yFAaae+Tpr5aAg90y2z
FCC91Mrg1SerE3wLRiimb5txTqmt6UI0oCbTKXadzN4iDGgMSJaa2d4WPcnPmVit
j6WBZQhlJiG1UsCU2hTC0rw5zzN7Cl9s1faVBDuY4cvuys269AYUI4itcaw7+bwM
yS51gB1Y4jNhWD7n5MWZD3mpwr3tBhyCE3o0eJRhPAwSnqTVY+gZ2sdpFBMY8RJ9
QtXp8XEw6IVBzNHiarYfM2jaMg6AxTozneIg06iQTI6Ru4dMCOb3g/TO0fA3Yccj
1KEcOYkBIgQQAQIADAUCT2OOngUDABJ1AAAKCRCXELibyletfMhXCACF+lFUOPpL
YJ/XkXHIn7dpvfIbDeyOQCMfI22FCuybSY0eQyjQSVR1i31q9w8oDOh5hz3uvD9r
dSt4GYShbXodGoCtUOXME3q0Oe8XwJODZjKAOnVolHRFC2iJfW13Mai5kQBMKU0U
C/rRfYYauJZ2CDYzSHlai7wY6pgpMAXLMUDdBUOdr2aiacpcO+mv7if5vVJTsQw9
AG+lShOs5Hs1WYCNNgbq0q+m3L4gKjeIVS9MUWD25h1QsngrzT23Hyu0iibZGvXs
1V3kUrcDLc+TACeIfPDEZatt6kqR+AKrlnY8w5MlLLXLj1iJS51HX885/JuRuQqq
u79Agowk/ZMHiQEiBBABAgAMBQJPdLJLBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618XV0H/j5c
iPQ7JvWQJBXDSP0DFPLh8uSXL4W9pUCFwTWfoOXQ3gVx5vYiLjgnM+oeIakc5YHn
cVC28dGrpp8sA4K3iqnxkH7dY6CjEKITSQfwIr/K6Z5oEvjRCmyWQFfg6QcABrF5
qq0UWVpU17GLNcJDXqiwVdwuPFabZIq3Ycw6yrhZY47DUrnaBEyMlC4cp9BTNTNW
4hwBxadyW4SYRWID/6Mjw7ROJapwFLU8C4iWT+zj1kCZ79eT8UN65GfDmMzxBCOc
E+J8oLlM9HAvptyzFBoLn7Rc1zYAKkltsiccosvScUAFo3qaM6sRDC5PYCBGp+T4
nTLSgXPwZGLjwj2Fdx+JASIEEAECAAwFAk+ESfUFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzE
8ggAr0mwzPHIJ99gvLsue9UpxNu0nLL7VuEfuPZgXQnraIIzLqb8Acnfwiy8hzeM
LYyW6+DNB87AxagXHe2mR88WcAOj5k2Qo7edq00MGoylg88oqUgMqxox3HBfwfLQ
AMOZoFp8VSneG3tMwj64qjwoR+ePqEwNg7EctLzMKji++Ovaq9cIYF2O5zljrWge
KRyWUoxNZW9N4K+HH2I8D+ziXne4vqzToROXwpC39Y/OcbdOxBshEQF5XHF8Yqww
KcuLhUS1HiwxlZlVxn19YyGC0JXZBaDb2jfDMqbVhl+5r/iqr6UPP6Xlyf61CJrq
sXB20zbSsBKt0watyf6NEkBtGokBIgQQAQIADAUCT5WnvgUDABJ1AAAKCRCXELib
yletfKa4CACkIS9mvzM1d+N4sYaPXWNFL543K8EyMHkD33KVBx61Wfz5UtNx9Aso
```

```
b9TvkgW7n5ezLJTkUjiWM+XyN/c0zfMz/eEiKn7RDFlMPciXnDcXtT7h38KUuauD
QxQxTzcw5qEXPlO8F+Ifpr1IYAlx1cJBKpkoAZoX9bJjjjnwBP3EFo29HcvR+IyQ
GjSFgcL0eGS8P50qnWpq4Jf3WYJvdvg/A9XVMoAJyqBE+ZP5opqw/Z4siRViiCqF
LUiDXLqlom2cHjWiGM/Rt73h9iIuHHXf+Cgk0uZLJOcTyZ+mNe9sacKlZbB0OVEp
xQ6uabD+j0Fk49kELnHdzzRfhmg3iwWriQEiBBABAgAMBQJPp3PaBQMAEnUAAAoJ
EJcQuJvKV618VL8H+gJZk5iMSKUc2MEsaMdAyodUUJWxhbHdHvcRZenzgVjQHTud
Fj3ijp6DfgVlHJjJQZZq6+YjIgqysQw/f5MJtsGCjnv8i8ZLaftGqhQ8SzmwAVRE
kr1gjKW9x2s1FFhY/VDt8Ck/ScFVfoMzQnXufajExON2DSvapG6qNd7KQSXKceNz
/b0XeOaEUr5Y4nr7UTmK2ugfP+IGwjghyczbnL/NdKBXbnD42RtkQqIqHBv5w7vB
OG/HFwmOFdgWl3SfDMDACEnndJ8Qf/taB7BvAzgpHW7h+RkDYoKxpkEAeqRBjZcR
cipi2HAk/uj/pAoOtpaha3PoVCQ35alcx/u/sT+JASIEEAECAAwFAk+5QEsFAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXzV+wf9FFv5ZKISCLfDiCweDqVnpEcxJ+xje/ABaXAwfHHv
wBxUR2uKLKLBSuH+ROhcv3vjrqqocVX4FcxwOWeLl5CA4tTe6Y0YvVv0Y0HcSKE6
3CZ1jqo3FOmkGhaPVtAbHcyYKNqspt3/40qtjJaukazC9UMmLMCFVkHKf4EnzF+G
JhsTUZB7Un0fZC8LY1zMaUb6NeHrtifQtKGs7UHvG8eIH9QFVresE39kKRGKuJt0
aR0ycdFKl2d+N15DwjPFHFrCO3CHXgXtwucEoHBao3q6ZIKOGkM4ETXgDYiqLpGq
Vm8LoJ4odIBWUF16TRtYuhk97T4DtWWkDlplA5TU3MqdWokBIgQQAQIADAUCT8sM
SwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfJRYB/9W16dCue+mo56o2c4+O5hWPePG6/JKFNLR
Jyp38P3FRrMfE0P31fxvPaj+MpPqRV9wrKwHTwNW+eBLNotHdHMFiKjOIG7VKBI2
PR8ljBoCsHDNU8O40iwI1ZGqbLYZmezOo0ol8E+xEZxRGvTZR8xUXMIhQhm1+bmn
jnQoEoH99b9TUtl+2fmyvN1TYkXgjjS8F2VhVwb4dQU8aFc/ewqzpKgUXC/DvJdY
bGbE3KIb11iLfXWLPzikpfvEH7M++wFZ9TtOwgrBZuCMSu+iUnNvKu7DgClUG5ht
zoBuOZz1ihm80dXEL/pNkqjtLa3nB6iW+GkXq4ryKugo725u3XnDiQEiBBABAgAM
BQJP3C/XBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618WXsH/jZzJWY7IpKPlHrGTUrz0uyMNmSf
nrGYsyTV3jH2a6RSlnXJPg3+rb+UmRn2GDgMQGFhbW9C/8YvrcMh5LqoxBbvJsb1
Kp9/AxMsxWi89VMoB6pqAMiztvBt43M1Ie8fm5Jztz7cHmcJg/WoBeseE/aeFo+H
dAlFod0rFyfu+rF8azc9cAZudNZwcFlywWiiXaLo36FzQqJgTHoxpSwia/RNms5n
/rSzdjaqeuV0e81y8g5w6nL2FZ4H8nkZGg5KpKG0hF9fceGPdGnDFLV3p5PRs/m2
26myZsRRi3RE6OPwHmkKDxms5StgCqHv/TwbyfGzgrPTwY08SGJ8eoJJPxCJASIE
EAECAAwFAk/t/LAFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwOlgf/Q4xj3xgGj/h7DgzVNZ0k
aSqkYoko/zB9M+sCDkFOZEMYyOxqfD4njyqZ1EJMP0jMHIgg/O/Ge+fCMVZYz3cA
VruYJtfrhPVsdEXXxz7g2F5krCuG1HL8qyrb9mtZvTBf/0yqWd2oVFcD3HGk3DM/
yc24BNBRP8nuRcm4OWWvq4rCzW32r6cjWwVvwox7qiFX5O84iDz1UE/rSpVf4M8/
hnql/fc1ZfWMus91dUJyQe6Uzg/ZAQKLKzrDH/rnaFc9vd5easfkbAeSuXJVb89c
OI2PYKZXzKFzNkRvmXizrnuGNQLXJQ0BCImEhX6M4Dqj6kEuaB5TtqRH+EOkJCfq
EokBIgQQAQIADAUCT//ImAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfPWtB/9Kc6QMjH7m07oA
/3baJP4D2xgj0IYs9fmt7mMxjX37oHexcXII/16juBdwpy4fCJ3lIeQyZeN19jva
t50PK24RE09qpzpALw7rQ9ZUdVhpoSBPPg2U64BvZ7WcAioUxKGiVXc5SO3kWRHQ
b0mfDeA3UQMnqyCqxBwfactYaO63rKMrYTCrn/rg83WID4r7UwEXHfTTVhQWW7qx
iVDim+kN88GrELHX9cUtXqLB7rdESeako5bWueahwNgCgarxx3Bl5Gx9SFDLZ1/g
dKCG53MyYWlVberdSz4SRVYExb5904Nhda26xSU+tBYBj2jx8lU52EPEzR6hGYT4
AKk9mnxGiQEiBBABAgAMBQJQEZUFBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618kA0H/3keDDwP
d6X0qGDWL1bI2vIv7PS7Gx5NInOZVDnV/Z/mjMXJYmvCp1UkhlvP2cnAAKoVt3ZF
dmyGsZGU2+YuOeSE863C9gzxSoWmfkGzYVn0nOb/3QRn57zAI6C3R9tX/D+FPp2X
Mqij8O0SHOJmeULuVuwkY/W7giyYNk63zzmjU5R6fXJbWVvNvSn2ckanaBTxDdd7
Q2gwrK2Up0tqU5OnwPdiML84RnlQxgW//ByJWkAHp/V2Q7Vf1boYblRdrPd5LnKW
G18BPjezTyMEFiz0MUFvXrlYE1XpoUkv+rwHmhcQtrNGBblI4lOiVwD/RuSQbazF
3RS581GKtZ1hcN2JASAEEAEKAAoFAlJKCdcDBQF4AAoJEFJPDDeguUaj6WYH/RgM
YdMCU2pGjnFHPxE4h+87XS/Lv7C3LVFGGMsxfGB6zbKuA4FgwqbRLnxUJz1QYw5O
zn5JlcyuX2SlXQkSitgH/fC3jGf7GuLymLQsqSvU7QmIyW1Ng8S0CDKXyrQykUE9
bsztYvd1UVtcZBmezY66ZEdMBNwPU5I8bNBuhvbX1Vxf3MxpJq0DfcdJ4Y2UCHCh
9R3MErifl4ac9oj5mBSJJ86VQWiAyvJQd0QHetVqx3Owm6vWYXhZwwGJYfGT8524
U2fj4x2psTYeHIxDNLrdjFR9vB9l7TRWTnSKoyOkXCl8jASXRMMeXkgcqRq0dKTj
n6GNCakcLc28NJYTeT6JAhwEEAEIAAYFAlJJym8ACgkQ8cUWs8g1l1PWoxAAtxa2
5sWPjMAbp0a6hMg9w9hXTHVP/Buth1+MkSa9dX0Xb1NWvy9QmAJ33iM9HOO181ng
UHp/V5sRCMRZ5rOp6EWTjKHLyLXY7vwKQ0q+n8lmLoxfRVAKVHOYagLJxOfPiM6j
HTEFWcNFgsZ/GQL3hJj0EmArkrRa9slIvLI4NXJlaWmd6jmBwfj6NlsQe3230E2q
wlE5bLPaztCfoYLupdTzBwSdee/snF49SngB8c39sgsyuSP2nzNoeRSpn3fpenS9
L82DKBCPS0DCJycCA0bUj+fHpA06fjrfLqHrQus3aSwnT7wvzysR6xN2CMaGLrGa
SYQSJh+UOElZZyDLyjync6oKw3Ur6o4m/dIKqmB9iUVhZBqI4F9fPRDxfbJV58wA
y0KKHK37D7ISm7rFg8caRn9rQm6OA1TbCymYIhgEF4I4PRNAj4hf37us61/cNKHp
jgU7mXiSVqCciOyaY5wENvQE/7wGRvsm/kcrzBaEQbMmqqRP4JZ3ec2eAvqHMMBt
E6f04uXyDyfgF9Q7F0YZ014M7c709ipS305TmeWMctdx1hq3AOl1mYGzTdaU3+t0
WWjRb288VzVYI8ko29PuPHJWi90kvDbTXyAkbJITuRgZWEjb2NXl6uz3LJFVyLcd
6f8cGoGEZgCHyvEA/GTN1PgEu/wwNzebd+8IGou5AQ0ETAAVpQEIANjp/l0RE/pU
07LdRHJFBxO2Bs90rFPUTjJ/ESDLlgBjizUtl9/1FOIE22KJWKeHxdRnV8+SUH/E
```

```
OJvccByfd4WTQpfX/5nEr4DnTwxBIpYoYsHc+5DUiLjkSblkrgUvDlp9apeAzZWY
rYIkyUTp604asD/QgmUxrEE4nfW5MoDpFhenr36GiJSP+koDgOrJAYskLhp9Bx7L
NhBPvz4qZIoEbWKIDAt9izcx1EILCAA0J+025B/TzCDCZomvNfJ5kMF6pttqN0YZ
mSxuLgna/tWUuHQB53VbIuvJfThfjvRe5rN5INxOTBpYZBc2VUH1pSw+iD6SymsA
acMx/sSxBPUAEQEAAYkBHwQYAQIACQUCTAAVpQIbDAAKCRDZNxCXpHPJkJhUCACJ
doygcvPACknyqrwj4W+gkUOTgWfz+jtg0bkhZL8Mj2eKN+QiGQJ876aEdHBemqUW
8qjOHFHRGuRMWINo3wvGZYaDWPwPjS1w1900BqGxr0GPKjdmXn6FEbWXJdYNSTXh
Z3MHG85wZSaGihfhLgNPRXF0JJMBQF2hSBwcLZitD57JWXUImhwPMeA15Kmm5EVI
QWzBqy7b2zEbHNKHanTwwzlaqs4qffg9FoqXoHDuvxHLYQ72wvsfUzbexn55wc1d
mMdTzQk0chMhjXPlDOEoU61C/CfBzKj0OMe9WJ9ruFlYfNRkh3JhMweEQzgBefcl
BFqxGuJeC7jwAK5OvvZUuQINBFJJ0awBEAC6GMPBaeBlw5bNXZQEw2dLJvs0Cf5L
xyNiq+bqCbe4Ud0yTYmrQG2cVkISN/WPvN0e4B1flmpAsFx+vm2cZ6teIUwz7+WA
xnCj8KEiDZYYs9moC756Cx1zbVLHIk3flaOrCIvLn4FlxM4SsoUGYZCX+lj7fyzy
Vri2zs9oxeBS2yGdXabWtGNbSAOD/g2eO8RbiYZGslyt2V1w5uXkvOv68tFa/n3c
cQBQBbwMt0GIK0aNcByApxuL3d7wDhd6UmgwDUsDohxKRWZSy3xqkgTjSjeXg7dH
Q03jXJVQC2xYlD2vJ5+Y+1Y26vGGdjckMS2mJ4P3+afCZ51xpL1Rt9nIfUyBWop8
oHw6Fy8fDFaMyOhbhG0uMUjXGexyTCE3Yvr8cNkh9bm3ZphqV9z5dBhBynp5jSaq
gB3ZMBT3hk/EWfb5AjkqBxQhlLyNmf+HVlK9c24+JhYHfJjJZ8hwKfTHxWW741da
Jh7KnmCjSJ5LI3r1c5791l0I2MuvsSpUtC8ysDF/LX9jVBW/y3Fz9vyMyy902gOU
tZXLd3hfk6Etwvmh/PC/McXjCyTw1UIwbR/Iv+NO7IxBu5AvliPs9XKdmG3nKqpD
iFyRZ2CxhfjsBczV8lh2/SnqjJXY7JGiDl3q8Ysq/eHAoQOyg2sazyFJmMimEhTy
iHiwBSwNz5ZWVwARAQABiQEfBBgBAgAJBQJSSdGsAhsMAAoJENk3EJekc8mQw80I
AKX1ew6mbefAqaKwEfN1v5IdKWlnH/QVdECNYCZfLk6jqG7gxQtE5tIm1tvG5sTV
JHe36Zec7fD2dc8oSLePxWAgy1jSEZlZFsUPRghB+BCsixfo2Rv2ouf7M1j7dLJx
60LCR/5Y5qRnYbmAOpLnwhcEnzEiHyiu6TnEfOOx0ugS6eqNqx4NEoq5VKDYY5As
FNw54WTT+Wj9pbCgudcT7ALmxKLnZw6mwtn1nq1oCpSsFHeEehUqzmjlAmeMHHvE
9x21klUq1pUmfdWbtvhb8sg17nar6zhmHSlXDDHdL/gn69d40gxiCkPvgUZUo2rJ
7MDc0G5vWUf74k86ibfLhGq5Ag0EUknSVAEQAL8XNansgqBPBxpP1wZlSvcwR9yL
EKN/1blLkMqjVVXnHSTA4gbeOUHRa3Cq61kyYv0EzD8bXFvgg34f07uhCnUK0X9X
3l4Mp+KJQmz+JTTerekDeI7joNIxEcdw+TUEWlsCE3lMpGOQlgMwXGuhqWQI2V1q
1de53nF2FAVjh3EZ2wLhrql4BZXuSsbSmgmXMJf4inYLSSMP5RkULch3jOOEQ8QZ
GQHJevMFviNEsE8knSLmfkG050O3BcJbopySX+alawi5IwgEeZsix/Xo2+yFfS1p
xu51wYyIG4R0R5PZl6yamjGoMIejmdoBi+KoIkTYS4AqdgNOfhBFP2hshovHWWVD
vbsC0SWE5sDwIJk0eHNJ0vGx9+1VJTvEr15PD7hEZnwNC8c9gqwplrulsd7HVOaF
fzZq+yTEisF5TPYAPc3L3/+Z55xb2a0b69wNL8phRviiDtKKxyhVr1Z3L056BVpZ
PmAzrBCdrm5aa4w4y0wAbwAcP+nK7VM2pBz7rkqTtIbEovh+0NLzPI6/Ee7kl5BR
6Tj3Sgf5iWg5Emm17utIl8SIeo6g3msCD23L8vmSKzAJmp1o8VzF1iss+PLtwlY3
KvWr2rRP92ahmfIw0dHVVp8VXqB6uQCFSZN2K2HW3PeJwTZyVEb5fHxiP6w52QiP
Ft0AiD4VkyOfx2nzABEBAAGJAz4EGAECAAkFAlJJ0lQCGwICKQkQ2TcQl6RzyZDB
XSAEGQECAAYFAlJJ0lQACgkQ07KPewenzAAo8RAAqHMU/oWih1o7Il3ck6+Xx0jy
uJELxIhv1QvUcTKYtf0hmwcpe4YdRDZk1cCcIbjqg+nj+7qVMWmtImHEmUnpwq/g
KmjDYT/c0c8HW3Lgkm9ACjQ9Jq3/Z6ZN6AmDAoOqQSgUKi6K/a9kzXm4RJibaCma
et9HglVf1/HOM5SnpzvSLv5rMdeYP31Pa6UP6vjeAxGazeB0zX9F7j1RXNEeu1uo
Vm7liJ8J5vL2Wr6FMpX+o9nZyKuaaLSutBGNZEj3e/acNbWlTkfvqFbd6kw8G5lU
F2bd9b4f+AVHgJcvz4Gi0GsrjCjzACeYmHfyt7+ddWMiRIfxmFjLI8tx6EcYGMcs
8O5n5QDOg+cmrl1+pGZn8Wbh602FGWxpki5nF8NJXdHhxgVwt1bT1NTSMWEptein
hpa4kexj4ARm5+Bd/aJKv7ijkVbMK6dxRpTUI6PSmziumC8FeSXvvl5VDEXruZz2
o2YF45v0NB2/v4zGngglkHukk09iYk4YwHCycqf/EO4CzCVpLquvJMDXUq5Psi3Q
t+72/WZTeWrOfpDacW4WUiTESfLQMBONMYNZ/xz6nZjjII2Nur7rPNcni9jJMeOy
ZmBFQXShx+aW2KfDZPd9ijNnQHAM8AZs9cBOampgFUUTTU/TY9XZXYUNEicE8MrR
Al9FkkJA+0dHj6eOFxlUFQf/YVrOXr6mCBfWIeFGvm0xu5M+OeQgyvOYfQY9tc9F
u19wn0OBzFfiTT5UCvgUAzaNToxYC4THVYZYzvhbp0xphxCUsCwm5drfysr7cYFk
7EVnPAeImliLHnXFr4TCceJv81WdY0URGhfLcme7nb+z/Jt1eiUADagL6n2Yj7RD
Ukp43dTqso7ZNkxQHQC9kN1B4RpAtmAhHvSZ7+t8qsHBWTMvMlWjTniQ1fyqHKih
ylG3Gg1BCYfQfeXPz2aOy6sVig9YCe947VV3uWi8Z9Wh0vcZfH/+Tn/yRcINUXAB
xqyLXwVPtS4xC8PeysjIZP+/f5HqDPMgi1iiuRSKQZ4lGQ==
=dDOq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.3. Eitan Adler <eadler@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/8FC8196C 2011-02-11
      Key fingerprint = 49C7 29DF E09C 0FC7 A1C4  6ECB A338 A6FC 8FC8 196C
uid                  Eitan Adler <lists@eitanadler.com>
sub   4096R/18763D51 2011-02-11
```

```
sub   4096R/DAB9CF9B 2011-02-11
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBE1ViJ4BEADS5XnDW3WofLKwdoHrUPDJWQSO+2LHIdnrogGmieI27YX4sg/A
ZjELRljY/OOzEDIz7a+KbQ2ErffI/fpCpPy0ajvbd+9e6l9pDJzCPmTXuITVUgQ7
5voR5QNiOyUNd/h4ZnW0Gj1hbosHWH2ngnVTs5QT8WYvKyvzhp2P2Wq5pPupuCtf
x1pr8YxypYjwP7n4VGQerhs+o5Fa7NH+x5V0XEw0NqUikk8wSMx8Zrikct0hLiH/
ci6RavOtFFc4EVXDY1T/8ZaTLKivqxqmN2ZrxqirxxY34V6x/eT/WBEweFQuLI/2
GIZ6OLuTaR72xlnGNRXTNS3LUGtcJ1sxpwxCNJZ309aME5phGy3b4qjdeeXSqtmx
TdB4Tfzm+zFOdCAWWZ65w4tkefLSOpXMcMu378VZbr/aS52+Ulubwsz4fwjszGe7
8HGksm6UNdYl5vOoKpSrFaHa+Sp9NDbDHHOi1VeVQQ9bqBAKabcIe0dMuinMhm6f
fLwTrb7QAdaz8FnBHdLkBykYWq+JO1CRF28sVsJdwAQd1hmPk/PssmAdUQCkVNBC
18kf9doGd6xBMLCwF4h0IIpckfv8aE72Rixp7x2zGqm6W6bEyF5N0E2h79iYfhaj
K3TfDUtWvOgGzhrvMPyPiN0vlro574e02RsnSKmv7uhNI+uyGjHGHLfQXwARAQAB
tCJFaXRhbiBBZGxlciA8bGlzdHNAZWl0YW5hZGxlci5jb20+iQI4BBMBAgAiBQJN
VYieAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCjOKb8j8gZbNyrD/9O
VSV99QPQjX0PzzZkbFLphRFN/oZN01V4+4Acr/KjEP8onWuEhL3/v6KiUxF9rmfE
EFlFHIoP5/U1Zb+g71kW6M460ayH+1lhBmSa97m9245cgkMi4q5DkH0x5itLDLJj
rmG7Lm2C1ccn+bzfu/V1J98dWoQBGQDdCbKDL4J/lmdd877d6Rf7OX4FUNbUYDSC
KgFIbbjeNjm+VYrfT0DM7f8Bq0y60NnUqPRPKFZE2PF4PsryJuRyy/ogeVmV+uA6
+V+5JGRDC2naGKSZwSqMqovGPR2Ek48bchwgqxSXdMbHCOMvxcMHm2n4gWjh6nlp
mqnlTn1aD7ClUCQW1vyJjY9WRLZ9sJCXpzKf8XxFrQDRaRwvXYo02PekSrtB5RkS
2WRoaaF6sVb1qOsPXRImCgJov4JbP1f9kO/NT+tXrh/KYbhyIlPT+5e8CkFmFMgQ
Gl/d99nJy40Vucfo5hsTHNtVatSF7tyW+ocWJz1dEX2j4F7IbVkCbiT2uZ8FT9gy
2McWiTwzrf0tTHlMzF71W1ErpAm6cEQFM5SQZmvQDZAGsY1D1JYcWWQXVtxcin74
p/2fNuk1Z3iAzi3Lh8cY18uINJMSFDnb2L8yoXXHpfNpIwxpLIqC6LuZMF+3hfFB
w/MWDAvEnLX7erpVQWHvrY0tf2+7CNFy/jrDtnfaKbkCDQRNVYieARAAnNmiKgJJ
K8Geh7uJczg7V/AskCiKkgNzAXGxNQuJaPv49uD9NWefaDtciEV4QWXkoW5jZWFa
PrkXJ/7y1nfYUAA6nN7NyG8UReZK99hLmUhjWrOyNeq+XYvCymf4ZM1yPRAJAp0v
x28mwFKSuXMvW8oUHcOT3SZomjamuN4onNWMJjolV6pRoQ0xeBCcMAl0zdQ0RS1T
mQ17yrSi6xvJYP1vywjhG2J2oHax8jcqQShijT9DEjjUoM4hgnv2HAjMhqM5vX9F
sw5IBsDa3/tfqmbSVzTJCZd7mkVhLRtyn/alz356DfYPD9eSC3rHUZGGL7BFgC1m
/t9e5tEN2fb1SPHcpndna9hVMEReRX6GbTUPuhFE2PzKIVm0nuFCKHeQN/S54x/e
uDcCyXvVPmSwqTrg4yV0ZEnj3fKFCwv4nqO6uF8/vBceUzt5uJLmESXnE7fZr9JE
2hiY0DyOmYxapiTZPtVqGm5FGa72i5tGIWza0P9tSO9/UxIG5lLXMMa/masNaGAr
++ZT/l9+nH4ZMY+triOHCCZZDOE8fShREPuAnMtVQK+GZ8GPkY5zkkUmusdjb+6p
DzQUq197bVxps/poNJ+IA6yvUQiM8y8ybI1W0LwfSOVBxGh5pqPQ1zvTckrfEfF+
Lw7tuG0YZDti7e0r4SW7FkfghKiQ9ySBVb8AEQEAAYkCHwQYAQIACQUCTVWIngIb
DAAKCRCjOKb8j8gZbDTpD/45aUGMyOJYrEVPrlFomTlX3FHwDKvBqivTa/9ZBLo8
Byr0i+VTdNhKSNq/bd0q0YiNIkXv4FM56ghSOonEUD2MYcrQ822df1Y8AUbMpx1w
UirMCTyvPjr7THEaTpFrk705lnWgFfyFTYrlk3m6a4s1T5TByABToXdPW4xsL3vt
jDh+H1cb+qUrOo8FluAU18htBvFOnekY7a1oB6DoxTT1I6PKaXDQIAihvIknNUu/
7xn61b2Wf69tHyHmkdLMC9cDPi1uiW3I/+9W3Nopa1tkV+IQz2R5TPsz3BYboAhy
C5zS5rMzx6cXRtw8KdWoFkYArvRhHb7zJPDoPAzJuxvCCdRR1CQZySDqTg+fXvLN
d+wgV/zPSJWtcAGeDhFJ1a/M+5lLlT08v21VhLDWDW2tBIdn3ZFJhjZDC1X8wvJB
CVL8TWRsG700OJyxiGcX/yKBi/T0k9vAAM+1YQEQ57cO6SYm8BFaQc5ceNVuLsZD
2FwEOFpuDWgysFFjWA/Sj+be/ZiGwiIDVC9vG2/61yg6N2MavcmwFzwjZLMW2W/0
QdLasAu8jbnUaesl/ZN21iJVsLHaWe2u4jc/Kpt2Fu4KY5N8UxErse7y0PTLJ4IM
hjQsMM+DzmNzCnqxqugiGGg81kr1W32wtb98f2+oVT2bp52sXFYvvmbB/W0C2wRt
FLkCDQRNVY40ARAAswIWqBiZsAXRXU1T8yf4HIh0QBSlMkW9WQcrJJVtIL4EUUqs
6kjtEjZsf3oHXWvx0GVajztBJW3NYInzns6Qi/QRSMr0A6l3T7+gGhInDiZUwEN2
883BuwwFooeDij4Rr5qVJhsuCZ9uS8a4Lo0C2FRk4JZvyBZFA2lwx+bm/4dqn0YK
PeWnkHiahufnQ0sy4Q0cFSzn4Pbj271hv5gtjbW3CXbzTBJS8NraK7PejaX0eche
n8vxXjkqNDHAHM2xPFbIWk4iTkSb2XHf6leZ0IBHZw+SUO2d+fsolOazkUcjY8XZ
fGOL8wsHKSPUo+kRdRFYtm3hPH2U0KyLKjpu7R/LEZh3LWh4n3yGdpBH3nfDDa/U
g8+k9EtvZJN+yVyESkM8hyvQuW86NbEpYaPCWiuZ3lSwQjpyKaXWa5mJO2oCjqA1
HeKEvd7WZ8apahl5EFZ0WDIRHLBe6z8pETOHM48YWY/l/aTxmLdWYVNSJLGbsm4+
6tYgGOhuz9QzGjrK+Jdq/Rts3eeJd1T9K0gCxdp/NlM8rttNPHHT7fig31oHMSy9
o94DeuFYw1LW54TJF5jFfSETgAfer5pggI7Dx6tPcCKapidYTJEFkDfW9tj8yNie
v4JhMbZi8Fq6ybsspWWi8Lj7iMCXCPs6vVNQQbJ8Y6Bz1Va71TwrogHyl+UAEQEA
AYkEPgQYAQIACQUCTVWONAIbAgIpCRCjOKb8j8gZbMFdIAQZAQIABgUCTVWONAAK
CRAAaoRg2rnPm/pfD/9J9AAck3RrG7jGUY21fttzS3iAn4eZbEEv2A8TQTEgF+VD
6iSmZlHzEF8kdRhglhJO5nHN7Z6nZVeUAKR2fYIcmglRUdI17cooHfuVSVjp/MMG
v1Q0kQiQCCjY0Q8W1xytHm2uIaxrtK121kLmlUK0I89PfM6cYET8bBUEN2JZBAau
```

```
nV+g+8lXEfFcWiT3FYUmZfLkZjFKuFGRaWmqVqoUKVQelvLHU7wcZDTPdYwb71Ub
jP+3yMph36ugXhZ0dGxOTEH4bSRkX2SEiKV4f5VQxe4JNdVT+tvGDJxOC1iC4Q3n
yQYQox947r1/S95uAB6y2MfYKgJaUbfJkK1W6l47bF1ZLAKYWtY/VCBN0Fcx3PkU
Ks5jC8rmbnwuanWbX98RzRFEDRk2h4q4ZWN7r0Lo8J5pDZyovqnFbQXLPigRx09Y
YQ9h/UKQJBc0lsD1Q7NXn9gu3lnmNdta+UbTgPe8tb89vLHgpMJ4GaFrIhU1keib
cJD3BY9bb+iM/WKucnuMqURBUf67ISfWN1NbNAz7X5jWlmjSMJlH779I94+0XM2Z
M/j+HSjHWPl7ArT6mpGJ4YIZPo6Ap9KNbPPzNld7xd2hWAuQmETrB1Isvy5F1t8c
GgzhvJZ/WjdTuaQpdfE7OsN5IQMjiJ+9fT81P2dX3/TVuTQiRKqdvPshOL2HQ6qE
EAC/qFVKf9Of+wU0zeonMEbcsU6saqPNpBNRLhqBAEMonH08xvoF1T7INvg74ven
PDtAfnfiOC3j7hRqfjDTauGk9BsYH4bxG/7HiBoz1xs9SJkNdhBKoDpgP6lyd8c5
DjfBj0Y9wTZVVM6Bhv/1ju2L66JyuBe1vxCqVGosz9/OJH8aY5VheIRWJ+iJm5qB
G5A/sYflOEJAfZXiS17QuVFlG78j8QUDUX/uN79tMY9GulZnobNqtp5jgJqSc6fb
/ToY8HvKMNJlfsKJSDrFtWeXjBMTtzGAJWuyxMV97VyXF1pxVSCkXcnQ03MAdBXD
gYJV89XJIPdi7R7MZb0niI4QYWOSTmeyV3jo//mxPBuC0Ozr+Hw6dp8PbKSk12tW
gSXqzsI33b/8qwqPX4njhrh3aJm4+BfIW60weTQUgaVJu86OnevEJpUsen0drXTb
h8StsIH7vc4bOcSvNUCx+palS3vz/Q2K6lvEe64Nzdanbq3yC3bxoWSnuMYyoJEh
k4e7ViPz9XVt+ZPVs2DlDnkSe4LA4sUfjzRdn1MIivqu4r8AAitxH8IL0Pjl2StF
SfRbR6zwey5WZInnoDjYjPFYGAIygVllxOv3u81lHqK8tcxWMQrKTS7Pl2FVMlOc
+sVQiiwYDqAYyG8DgM0FX7dOC0bTQOSHPJe4E5+xGU7v1g==
=SP5X
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.4. Matthew Ahrens <mahrens@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/9A9ECAFEE896EC4F 2014-04-08 [expires: 2017-04-07]
      Key fingerprint = 998A 25DF CA35 CC0B 1C14  39F4 9A9E CAFE E896 EC4F
uid                          Matthew Ahrens <matt@mahrens.org>
uid                          Matthew Ahrens <matthew.ahrens@delphix.com>
uid                          Matthew Ahrens <mahrens@alumni.brown.edu>
uid                          Matthew Ahrens <mahrens@freebsd.org>
uid                          Matthew Ahrens <mahrens@delphix.com>
sub   2048R/1137F565976A0587 2014-04-08 [expires: 2017-04-07]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - https://gpgtools.org

mQENBFNEizkBCADYaWtTyWGePLowGz7yLpxNCNuxqymW775M901yhuo8CBxeHp+d
tlvO2jPi3+fpP26vHoi8aMdIvpsZ95DBOyEffW6Vgt0b4o0f4YmTZFSKUgbf0NoN
bs92aEfru6Ue0bb9XMKMnjtRWSKcHS2IkmrNFEzMIvH8sHS5Q1lau6sobt+/RPEq
Py32nvRbDJIM5Ri3L4ISAjkBooq+HY+FHkCiPEKz4uemVEumLGPwmkFJrpZsYAIw
9IXFLW7CsMM5yBo3Hugts6mbsx/2jeNDoAPim7FfpwAJpyc53Qk4pn/ozUEIkY/d
g7ii1+xc/qsyL2pFq9wBEZAQk+uMO0mjIgtfABEBAAG0IU1hdHRoZXcgQWhyZW5z
IDxtYXR0QG1haHJlbnMub3JnPokBQAQTAQoAKgIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCgkI
CwUWAgMBAAIeAQIXgAUCU0SPOgIZAQAKCRCansr+6JbsT6rRB/9DLigvCN7jjsIJ
Y54JVOfR2uhYtUQt2EFlEpUYHgWrfSEso+75ZGxIV5p7yEyIowtI411w2DpLn197
jTNgpsrbN1rau2VyOL7F/St069iYeJvkHi3eCK1+sMVnyWWVgesCBwlO8Vj0EjDX
AMg6rDWE6jFAIBLo9RXuSSwLEO3f0xUHHZIDwE4cuZJ4EbRGuwJPQvtfh+FQpGVD
caLc+utCpakcuP6WxCROVci67YoYSYYbzTU295FxRLf2xWPy4oH3Qs5vdDfbwWg+
juMSANk4mj0l0Nc8Ax1ssHzEdkn61qOz8iQmI/EEI9Jp7DGIkLmI9otBvohqv3Ul
vD7l/FlPtCtNYXR0aGV3IEFocmVucyA8bWF0dGhldy5haHJlbnNAZGVscGhpeC5j
b20+iQE9BBMBCgAnBQJTRI8rAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4B
AheAAAoJEJqeyv7oluxPIp4H/Re37CHvoeZm7S4xLGzUAL+LdZSOozM8btev/E5S
LTnU9qJNjaH9eJTGThNcovEL4Xx3Sl+MsYMJvSraUU5WqXfWsxgsvccRzg6WGEFC
OI5XM2TlfWzfzh8FMQ0fFX7mgcS57PoI3s38drl15dT5xvWvnLBFtFAf/aH/Nap7
xBDTLk8fSpPk+AvNyCrg6Z6yy1k4UvGGM0DxzAg3m6Y7eQw8m/bJwHzFFjBsj3g7
wff6AXqUseEmIeVe+IJWqMM2Majn+cZjdz9D9s0rVmQgZFTlSy8Y/nQzL1VzSxGO
yLPnFYHd+D3dJOsEukXc+xQFXAZYsfuRNXx+G1Q4uITKYfK0KU1hdHRoZXcgQWhy
ZW5zIDxtYWhyZW5zQGFsdW1uaS5icm93bi5lZHU+iQE9BBMBCgAnBQJTRJQOAhsD
BQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEJqeyv7oluxPwCQH/Rb9
xoMJRijW4hoYQQwmIC2oPK5pJkdH0J3ySNPERzFWGIo8R3QgXgGDa48ePIbe4AJq
1wL923gK1OU7JoseT0pVTwJ+geC42QrVpgPuBG9Rz3OOyF4DVvaocdHIq6dkFJzZ
7+o2yJSATlbME0EBaSaJ4CxL4Vhz0WFDIzb983jeB5il3BdmiMVUdVeE5rQWAAjr
K9qTi+IQE1QQttdBNwfC2pT/Y+H0F/icawtVTrekAzwUcdgUJhL3OFu4c4h1yI3H
```

```
H1KgV3icmzKOgaMc1ahr7l6SqWNEO+mMsQo1UM760fDRwDVWAQrIuglqVooqBTHP
gq7iCoejSXQnl1sorUG0JE1hdHRoZXcgQWhyZW5zIDxtYWhyZW5zQGZyZWVic2Qu
b3JnPokBPQQTAQoAJwUCVQTf8AIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIe
AQIXgAAKCRCansr+6JbsTyZLB/sHp+yrys0zhTT+nxHN2Zb74oufg8PwN7EkEnCN
tHOuR3sGhFyj8TEuW7IVExRoaGK0SsJJSKfOoxDkJWuu5mY6oiwLKOpxXOWRX9Xn
VdKHeyia8kzXa2ZuTrPEpUwxNNCYrWY9WfWzH+WSZg08F5y3EURIv3l5lkAb8BHj
ezm7b6fmHSTtezPTilwEcpZNMzFVGm1hA+Db+Z7a4tbMIuEAY2OgmbEyCRbhTxoa
GpuZ8SqoU9XjOiRTwzJYraK5Is4os+z3qWU89+Pl9zUtyd+pFzRlEurRKvqQJLkW
0NR2hsDAZDC3WBjTdFaE4ePI11w5tE1erncHDP7H04aF43ZvtCRNYXR0aGV3IEFo
cmVucyA8bWFocmVuc0BkZWxwaGl4LmNvbT6JAT0EEwEKACcFAlUE3/4CGwMFCQWj
moAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQmp7K/uiW7E81Wwf/cGNs/ZkG
kcFvzh5Qc+Yc3xsBuxm4J8WWMQ++xrDfICak3A0DDgMSv8qoXvkxp4IeE4pOL0nB
yL2YEjeKenTeTrwNWdC/ni5XckQsacVm5cFZy2a3pBRNE+KbDgbcEWNLx+DCTxwh
hTX57Qp2iT1chPFmApAtGMLXyu4qAeykPSutFXCJ9N2LmVuph2yZh/WOhYm52xg0
fas1y2AgIZx8zofTxYA6QyCGtQRibKKrp3si9WDGO9/vOm+CrGzAqIkcRl6icufJ
M+nXhNRVfoBtQiqJqubEhzfjAxqUw+utnNQrre+yvc3HJVXQ28oYPmFxT3NEQvTO
FwmVehGKrOPwN7kBDQRTRIs5AQgAxF4R1ppH/tl42rWWySOAWqStHoEhPdOsLdXe
CO2+XWogvHqX25dPOOyHGROvWP/FosvZLN1ak8HhY1vrBfKw/UHIbhmDsGkI2eQ1
wgkJL703f76vIDwNE/5JEAAISV3LGqk/CAFUo2aixtOIGWRScHmM3OUaMDDUq92f
T25wPl5aZo9+b+HYiSRuN8h7yBdJ0JwMtuZVjnKMWoysjBhKxQsDeIwa/pE1fm43
KAzqbS/0eLdI5X6+ZGsxpRwT8ml8ttmo5miN0WqV9H6ubFGySoM8SbPj9mL8ItmW
l5PFobCycmvUNRsOlBNoOdoj2i/MzSN2ffsISu9kQVhtu5MgXQARAQABiQElBBgB
CgAPBQJTRIs5AhsMBQkFo5qAAAoJEJqeyv7oluxPC5sIAKJAg296oklBB2P5wzlT
VHRTmVcs/PtXeuWdvBhtAlAJGKU7/7WKPxJ6yEUnlus4UPMXgJhf7KVYUn+q/bbG
9ZkpBZt/oYpQdWt3Zdv6+x9VAhvbM5h8CvXIDUICGu9ADW0Jmm6OcOl15gsUXMMn
YHdXEPlGHgTYQoHIqtPLefYUCGD0i2LmW6p59aSYTPGXfoLymgJxVTemUZtbaXAi
+hqhxn5rmXtVLN93mpIbORez6kM/a/V0vyav3yC8dZTTEnb0L6DMvCTLhKJG7lou
zmfIsGNDdHwqtp4khsF+XsT+tYNMSKro4oAj1a+wv4XFf0DAmFMnK7lTNurfK2Mu
1tI=
=z3Ro
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.5. Shaun Amott <shaun@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/6B387A9A 2001-03-19
      Key fingerprint = B506 E6C7 74A1 CC11 9A23  5C13 9268 5D08 6B38 7A9A
uid                  Shaun Amott <shaun@inerd.com>
uid                  Shaun Amott <shaun@FreeBSD.org>
sub   2048g/26FA8703 2001-03-19
sub   2048R/7FFF5151 2005-11-06
sub   2048R/27C54137 2005-11-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDq2bMERBAD+HhpI3J/ftblnkB3BKL4SlcPuRgpzd+qdEZpVFBW9TF4RwZhq
uVvuhTwcLsTlv8QBoCkUU2Wf508RnG14EtW1hoqciHRSKyKmCOOz5GNYQB9z0VkL
n/KH3yxYtCVqcr/ZJPXSyGGSzLUuCxX8SgaByYOV8XWJbqlE44nmvTEqNwCg9CV9
+Ifdl4ohYfPhvQGAQ0Z51JcD/0YNZMWcWruqawPYwQmzIiS5FB7bZa2etPkBzA+/
EYVdO5L/8CfRy/QTsuF5w9OkRTVGzicjP5j8T0aGziARA7T7LdPGYdQQ8bR9cAWt
TGeZmlGas4vbz22FN5mEMU1xO6EArt3RFq4uL2ePWM/nmRiTGWVWfZN9ps0qL0VV
PPd4A/9oa3eSYuJs9bzyFtm4h0rAyQyr7koNIia3757kMQr1L/OmBXUiPS6r51EX
WISBLslMksGtfLdzlprd21x7Y+iRhwysjX9fyoul5Tzn9HENbZdp5ACeEjFFX7LX
K1sI6ZVeFDMfwex+TMBmWfv66HGzRgBCpjN3TtcOwHPNo6x6g7QdU2hhdW4gQW1v
dHQgPHNoYXVuQGluZXJkLmNvbT6IYwQTEQIAIwIbAwIeAQIXgAIZAQUCRK2r0QYL
CQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAAoJEJJoXQhrOHqa4A8AoLpKui3MGaN7QoP7+ABKFjar
IVzkAJ0XMx2qfpovyhKEaD5mIVmE/HPdm7QfU2hhdW4gQW1vdHQgPHNoYXVuQEZy
ZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgAhsDAh4BAheABQJEravfBgsJCAcDAgQVAggDBBYC
AwEACgkQkmhdCGs4eppDtwCg5tYU74gBC7sqeDhEXKimC/7Tz0MAnjduBqG32uxo
mc/IV69B0JSmJr6quQINBDq2bOAQCADLeZzD6b21ivZMLkZ8FD7gtkUK1x0CIcgz
IWyyJgdPYc19woloRg6oytRDmrdaOI4Nw7x1Bqgosh33oawDL9DG8Z+ElnXNIx2x
vAQpApWffU+CHKpk2lL66hZtAGOM3Hx3SGk0s25JamtsTwao1ZEoYTnIsnuvTEF4
j84CAPEMITXKxON5fncm6y1aHZVbYy+wzfj7Tdz6YvLmasAMYE/Ycw9q1u8s7Am5
UAPL/N7XLfD78WIAwKuLQOIkNjHHMA4EWnxOy+eDy5Ew6HYebF+mEhX2Nh7X0v0a
7y7insRJGLCbapNR5SxX4nzgedw7LQCHUBKNlOxpFALRyXr+1onnAAURB/9lx5+X
```

```
RzlJ/jN2vIQKV1Fdn/jdFSN32LhjjvTOla8g8hMgvdkawOiclCKIC8X8SZtXhwM+
hTHj0OvYsJE1fu+xMOKLtMD+ayDwf2pxTK5GKIGLsvsigUTlM6asEBtQsvWyMATe
Prao20BrxdEYb9xfEmdEGnmfXdbHN0PV7EvBE6UeuyiRdUcVtWaGaQXr0yw0nf1h
O/VjuEIhjnZQYxjwrg+YY7EvHUWGIa2945ZpTl4ShGNjy1MQHsSrB5kN3D6N0wuz
fU1wC1bSyaI+hcuEWvmr79i6sF06d7fvbtZ3HkvvjLmdY5W0GYlzxIxhzwU5FXrW
fSjIbd+Jy/l0I+hiiEYEGBECAAYFAjq2bOAACgkQkmhdCGs4epr4pwCg4BZwVjOp
QEQDCX5x8hQOu9rjGwcAnA7Xr9tPHD1DGinmsMh0c3rLC5cFuQELBENtYrQBCADm
P/CuDdbokktItDF5wjpoj1oZ1zw76uNZnYqFD8bHjonxuUSJSHRgpfG1bEgpVLoT
Zdx5yqJWI+fPOfTUctAciqiEt7ZFx2oujSe+nOpxDt9lN8148tVvBnhLrywFchn1
Wgw4gZVIEjAcDpJ4zMblNJE8dskAK+eiO/UKkaLz9AqOLZrslCSxATwt8P3tSLFr
PbyM52gtNHFcUriKoKyn+2KDS0EzYGPGPHI4LA+2kCCze2eYTTCKW4PgMYoxcYzu
N2M6JtHSfHIUKsxBiAk41fH+8YudNZUx+SkZNbF3bnj6i7UHYuGpPZVOEpt0Hhou
GFCzMU1FhWSuF6dtfOxRAAYpiEkEGBECAAkFAkNtYrQCGwIACgkQkmhdCGs4eppY
egCgvQoZETQ7CgB6SeYKqpTdhf2S4/8An3WQnyj05jRtui6cGw6xHHts8lbEuQEL
BENtYtgBCADYpNwsVwVgPJ2JxnJE0ovRQIrkrKDWpD46zqm+/ZO0iJQ7W82S9YNK
0wCshHao6NdnVaz2TmGYeVzdG7ABXituW+FKpdHBcZ5OwcjXqC05XqMK2hmsbRXd
FKcXgUZu6CJhUGa0sUsZ8Wbh2piw8ElewWwEAokF/BZWq9dEVSsGAlbYcBnXWpuF
OSQkNiTcKlVxFVezGvbrzI6lTPr8qXdilRhecwAVu2FG9B4yfSrFq5UnTgI1QXtB
QMYLnAm19J24fFDxz6G8wnp14eW7KSJgDS7A3pZwvzXaC9s059iZ84mOOssgf8cB
ewI/TROWjZhd5oaHeknieHoplrvvLChXAAYpiEkEGBECAAkFAkNtYtgCGwwACgkQ
kmhdCGs4epqDsQCfcoBp9tmmAEVGQ1dskrPb576rp/QAoOxAhjPsMbEXTa6q1lxG
NnNrFxKZ
=zwEb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.6. Henrik Brix Andersen <brix@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/54E278F8 2003-04-09
      Key fingerprint = 7B63 EF32 7831 A704 220D  7E61 BFE4 387E 54E2 78F8
uid                  Henrik Brix Andersen <henrik@brixandersen.dk>
uid                  Henrik Brix Andersen <brix@FreeBSD.org>
uid                  Henrik Brix Andersen <hbn@terma.com>
uid                  Henrik Brix Andersen <brix@osaa.dk>
sub   1024g/3B13C209 2003-04-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD6UQlgRBAChxRQ81Vmb8AMxEG+meT1euB3fDPtkvtSc+HdWDnpNWCTnkyq/
IVuG1c23Hi410K+MVwRn/IXaUGHANhsIL6408dHX3QuvTCWW/RYx3bPU2gxjbuw8
4ZT/dw1vsbR/dnjz2PaX9Hhq5boAy0IXkpsRqLh5ys+pW96idnfCW8VCewCgyFTR
+GTaKsSAJ6mFEIo6Q9NbsH0D/1M0Rtj1teZbJIitnYkRK8l5YH6AD1swOEdZTvUY
AccQjQOwn/9EWO4nYdOknoogXLYMMsz1Pkw/X5IoABeH9AHRcxhhkG9B2SVzaxyI
BB0VH5J8ks2zkf0o5yKieBtIobPw5lcgLjwhALVrsV4FjV3G0+lS/cb08wlID1sI
nqHcA/9ibS8Omf/xFQLlD9KebW87FadmrPsBS0qPOZzOkMqdCaFZsJ9UZie+RcMR
qDFZZLHZjAh71J1czn7qbK+BCv+LRhzERTWevw7fgL/41m0DO8JqzMkLZr9EneRL
7ZJ5NtBPS5WoWzMpoydaQEA2sjCnMmTxBtJpCenR26LynXmdmLQtSGVucmlrIEJy
aXggQW5kZXJzZW4gPGhlbnJpa0Bicml4YW5kZXJzZW4uZGs+iGEEExECACECGwMG
CwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AFAkUMaR0CGQEACgkQv+Q4flTiePjlBgCgqa2K
xi/J9ln8BULtheJ4PzDhp48An0OnhLfiWDsn1XoS9KQ38XzrSimbiEYEEBECAAYF
AkPMcpwACgkQN0y+n1M3mo2P+QCdH5NSpHYikhVD41PPaSNg1SY9rm0An2LXs/aT
06Tz69gBoWoWeLMnkfrGiJwEEAECAAYFAkQMD3YACgkQH3+pCANY/L2ZaAP/cCpR
TmyTqgIA9Q4CguB07gdlm02Ak8TVubuvBylM9JrZpPR+bqSrjocEi+rgUFJn/e6b
IrQ41WnPrP7K050DpQelGx1WxnKwGgssNzGP96y+babR/1jGUTO1fLyD+cZQ3GTy
CxCOa0YIHpyB89icVeAcYUaOmlUTkYoInY+0+7eIRgQQEQIABgUCRAycfgAKCRAJ
xOeJkBbvUD4gAKCJPc2v59Heoxo+HNEElroGNuQrFwCginDoNFpG0imu5WleEhJc
EesQGrSIRgQQEQIABgUCRDFIzQAKCRDz3nmC81+kz3ZpAJ9FW6NzbeeOnXXDwT9s
tdEZm7c6swCgle3IfXIKYd18RtxqMWxfxpFTQvOIRgQQEQIABgUCRMz8SAAKCRBd
Vo7rtLWu26v2AJ9RGgGOcs1/9XfklMYo0UrzeMml/QCgsNXw9k3E3kkCE3c7SVBi
klYWP72IRgQTEQIABgUCRQ1LqQAKCRCfd8Csb3oRX/o9AKDoN7obVo8CjEUaarVv
I/6COPYj9QCgw1IlrO3dyh6lLJbgdci9Xg55Ry2IRgQQEQIABgUCRSzZpwAKCRDV
CFOpIhPncu8hAJ4niDTm5vUWx5FHeAkbkey7zYV79QCdGJOrDToSQIDoDv/wv6xf
x7xNMjmJAkgEEAECADIFAkVXKukrGmh0dHA6Ly93d3cucGFlcHMuY3gvZ3BnL3Np
Z25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAmSeYoxdNNBYjyD/9uK1PGmlM7TEI8A+oMUQYL
OHao0/EdKdQnbuoCX5EC2HtW6ITXytHxzDoisCFOVQS3YpN73vth9IZRXPM7JaBQ
```

```
+uG5ndUqprNIWyon/LC85R1S5iK2Q5KIHyEcntBDDqzzYVWig0+Pm83kzJspM4Va
8btXk05rFIzi09xcL3Yew2a84YDCwifWEs0TRhsUtsht2mO01hS8XjmyJvzdNebI
HOwL8kQVDZbNIPReCpCmgk7p6AerphHjbrzTrby/BdkM7vKukvOIX9uJXIFr9s/6
VdiupUWJ2i0H+zRD0eLdpTtmPMe0Yy2SUrIuqkq2TUm+bLLm8jIIypoSz69hUfhH
M+koasJ3wrz+LriUORK3vUCOxIhuMFUKL/oIWsMNzi0onnTaEoD2YwUS5Xd3i5Nl
PQHinaGAp5c4/05/fqFzEvplik/9gK8SDC67SZcEm85BmyrGe1JUuivemB45PEJ1
o5MKkPyxE2oFEvpFjJwRlHa/8Xd+b6hBVZqNDk+ACTqsdi/+i73TCDC0Tc5H1yy0
OICxowaYtXvoMBolZBgDM30d1PfFLULowpqHQLQnCrgF+QfKEooKIxgUqgs2HxJz
T+6EJGbO+NwT6GClosbAaQk3cRcvR4bZ3oRaSA5E2LySTu8Vifs4nH0cc86OAmCO
Mau10ikzd9Ewyv+/z4lbzIhGBBARAgAGBQJFWOY9AAoJEK6UZT1dE6xFELEAnRBP
hI3AwYWMDdxL+b7td3vGI2c0AJ9/e+cOTjDM7Jg9w6XxPIbVCAe5KIhGBBARAgAG
BQJFWhAaAAoJEBRll9zcw5nH7lwAoLBj35DUAC1Ftv5GNrOUakRuC4l4AKCgKP3M
GsROrLP5b0qgIcLBWRzfUohGBBARAgAGBQJFWuFiAAoJEBdynXf0qFEvckkAnjCt
0FiAGhaXlAHW1LODtjrdejmNAJ9qaPTihxJrExSUQ0pYPwahDkWPo4hGBBARAgAG
BQJG7wWGAAoJEJ7XWD/BTrKCgooAoMlrxw5Ai6Qa9mA+zLdnpNLRMiJiAJ0WL6Vd
gF7oQof3A/3lrQN48xdNR4hGBBARAgAGBQJG739QAAoJECGmRpvR77qmomMAniZl
uTilewm9oM6i1322xHr1GKWVAKCHF8tSCL1z1y98piDoOBPzBXsJB4hrBBARAgAr
BQJG8YqxBYMB4oUAHhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDS
uw0BZdD9WIwvAJ4xQw3xp+9xfdhKDoNrSALnqzmwEQCfcvsMnu3g5qEkhPmTmDqg
Mq0twzOIXgQTEQIAHgUCQ0JEDwIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRC/
5Dh+VOJ4+JyVAKCW3JS2DvDpr+TlD5qYSHb64OKbPwCfda1O1FIElnQNw1YnZ6op
4NYf0GWIcwQQEQIAMwUCQ/8J+wWDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3Jn
L2luZGV4LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WJv1AKCeEY8AF53YFwkwiQBXbR84
jlXVRwCfcT0zhAl57VR4Ijt1D4cJ6g3A8qW0IkhlbnJpayBCcml4IEFuZGVyc2Vu
IDxicml4QHBpbC5kaz6IZQQwEQIAJQUCSBwuXh4dIE5vIGxvbmdlciBlbXBsb3ll
ZCBieSBwaWwuZGsACgkQv+Q4flTiePhGPQCeJ651G2UDB+TxQDFT3RDjc6XCUB8A
nAqb8b6bFhpo6Uqnxmyw2d3XNoGpiF4EExECAB4FAkIBUDYCGwMGCwkIBwMCAxUC
AwMWAgECHgECF4AACgkQv+Q4flTiePgcFgCdFw3EtJ01m1hktPyeucQgU97IqxwA
n2k1qlf+M/ieVFGNI2hcgFQz2nKGiEYEExECAAYFAkIKCGYACgkQ1QhTqSIT53Kf
NgCcDk5kXYY4QTRdK26MygwH85vZKcgAnRa+/NN/clXI4WnLifU68l/rD/z2iEYE
ExECAAYFAkIslDsACgkQ7p4sJIfNPb01AQCeLUWOpmnoIwL4nzPUsd5UZjhJcVEA
n1JTVyN9ichddZWmgcNpXplkfKLEiEYEEBECAAYFAkJrwiUACgkQqy9aWxUlaZBa
SACfYBOmry8jmCj0obm30Lcw3L5NRT0AoLBqjlhFowQ3CC7BI0gGX9rNeWGkiEYE
EBECAAYFAkPMcpwACgkQN0y+n1M3mo0ekACfRCfopy7HXWEqzMz41CIOSjfzUtAA
n33OhSgZhMTYH29Hw1oVqOgs5WaniJwEEAECAAYFAkQMD3YACgkQH3+pCANY/L0E
JAP+IQREFJqA+3/agrXLYbLXxyWrWn0nYBrf/mVHQPi/p0lQQVfsP5UJ/ULoe/A3
IfJ90UYtY6HXKPeTXpXDBhsNkXG8nAo/GITGHpQYLzrb2+9LIlDpv3bxF1Bqnxu9
LRG8k2QEVZz8jm7ye3CrFrD8Cgz+T2LHQZSa1RgJJCLDD3SIRgQQEQIABgUCRAyc
fgAKCRAJxOeJkBbvUGw0AJ98qwodnFSekO8brL72wrIzoU++eACbBBEI35O59FlL
iIkdteyUlN1le0CIRgQQEQIABgUCRDFIyQAKCRDz3nmC81+kz2aWAJ9XYkdaBcZ3
7Y/l74+2s8JzFPmzjQCfb7FHHCmQK7z44lDBzeticpPfzeyIRgQQEQIABgUCRMz8
SAAKCRBdVo7rtLWu269GAJ9XvlBYMTagjaC96ZNyVpxnQ0dPygCeId9nG3FcnMbd
3Got/vMSbiH2pyyIRgQTEQIABgUCRQ1LqQAKCRCfd8Csb3oRX+/gAKCq9dKKyEmu
laW1S7QfG6u8on6LOgCcDMkItuWGP/vPbnLro+Q/xDTnSSaIRgQSEQIABgUCQxFh
hAAKCRDzTPIvFJInJy/tAJ4tV/DUGK0MCzVKnXU0Gj41NpBYVACg0YeGlONBI0/2
sIxWqC9UEnEWg9qJAkgEEAECADIFAkVXKvErGmh0dHA6Ly93d3cucGFlcHMuY3gv
Z3BnL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAmSeYoxdNNBSPxD/9giiYqFeT9pdwf
WNNLuTf/f5UVboyqDodR3DhZ3TYu7WaSjogcT+Z0Eb1Rh/DvaknbGAFANP9Siu/h
QIFKzy/dbP3enBtLK7QBjBXftJccvJ732D59ACgLrrpgl43JWbJux9s6DLGgD9Ex
jucxqvLSiaCIQNo2ckeqlGHOlJnK000yzCRHDzaELZOljnoaWevmV6JPTtzo/5Sk
3iDn8TFZVpWSvX3NBKy9LpjadZ9pWJs7m9HALTzi6SzeufQXz3O6d9KBsmr4O2HJ
rLVEh+ynF2hy9hARRNN4mO6drVUUZLloE8GUC+zidou6fNV0xzcLeNxtj0erFa8H
ACWgQsxvuZxS7fQf/WRWUjuwJftl++NbwBzKXkqT62bP4wmMqSeesbzli4Mhqo6C
e4rn7U6yNilIo2aUd8nPhEE9EzGypDJh9BcJnOpTK4qJMOVL9DE25kK8gDqw5piN
xFvm5+HNVscqa7o381zXJLr6Aj+3DvjzGsOtvzIlU7m442obs8o8gQQwQ57/gHB7
RWBLyO/T6eQOLTeysDtlXzcnoojG6B2aP3tc/37W/chOgjz3yfLa20Q/gWIiNqVz
bHdlmTliYjkC450BjViAw4hiw0JLghWqT//RjxPtsJxlDxacwpetU5oTxcrQP5LT
G60rwHXjuGRvgPrn3x8N278eyKNfJIhGBBARAgAGBQJFWOY9AAoJEK6UZT1dE6xF
taoAn3F8sxfer7OegDc0Zig2CEVHWkTPAJ9nZSDDYoP/EDmYkDJVrbUFtfBUMIhG
BBARAgAGBQJFWhANAAoJEBRll9zcw5nHyoUAnjiyOHs3IwBS6cesouiIc4biB5sT
AKCuhRPUuTU5wRzVRPBNNw4RwwY/KYhGBBARAgAGBQJFY2fyAAoJEBdynXf0qFEv
/OQAmQG+kylQyiX2HlLoz0o0/KDJblzhAKCL8B4qUei0setnNCCEbT74xkSZPohG
BBARAgAGBQJG7wWGAAoJEJ7XWD/BTrKCtHEAn1cF1EcKcob70aLzqgnoOykjry1S
AJ9iPF7XACsVYhO9A0oWMu3w1fuQ0IhGBBARAgAGBQJG739QAAoJECGmRpvR77qm
QrIAoIcvChTSNd6yWUMfR2EVmKJmDr0KAJ0d99LlCySmdzl6BBZfHMQUi/5AsIhr
BBARAgArBQJG8YqxBYMB4oUAHhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBo
```

```
cAAKCRDSuw0BZdD9WAzHAJwNZ2W4vUBjg2cU44xa0h4+Zq10gQCeIGN4jAfRxEjC
FzZib0EPzuyCa2CIRgQQEQIABgUCRVjmOQAKCRCulGU9XROsRXEwAJ4hBK7FoJwG
+ItGXMS/756L7e/TQQCgiRCasxhWrlNDGCgh5oeuBW3cDfeIcwQQEQIAMwUCQlcW
1wWDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2luZGV4LnBocD9pZD0xMAAK
CRDSuw0BZdD9WK0kAJ9jgJCr7RB+9jY6CM5GX09Ji3MhbACeIRIkdA0BkwUZJU4M
6GaAtAlod5OInAQQAQIABgUCRAwPcgAKCRAff6kIA1j8vfUBA/4zQCLeRphxrg+j
p2dnSIaZefM4bnKifsWwr6fDRb4TowSTV/rAGiP0tTpj4GiNS3n570g4w2EO/jrt
d+e7dxxQByOrkSP5AASQ2FBFdvWBHNmnLyMNHQGPeRdgxFGAUyRdQuplKZdQpMmI
64Pgp9jTRxmxVdYqYTaOdunVYs5B+7QkSGVucmlrIEJyaXggQW5kZXJzZW4gPGJy
aXhAYWF1dWcuZGs+iEkEMBECAAkFAkheiI8CHSAACgkQv+Q4flTiePhbMwCgwElj
kjekm3o6i4E7w53JcOZOnnUAmwVcqrVDeWo14NTVW6wcDA30dP7kiF4EExECAB4F
AkNCRCUCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQv+Q4flTiePhB6wCdEl+U
42TOiSvAx9ECTSKR2pEyYoEAnj0O+McjsCxgeWOAiHxkH6S1MSA5iEYEEBECAAYF
AkPMcpwACgkQN0y+n1M3mo3JYwCgvJXm7Sv30SSF/vkUA7lYZnMXpk4AoJhq9b0i
LW4qwgNhgrYYbBE6c+6piJwEEAECAAYFAkQMD3YACgkQH3+pCANY/L1+5QP7BxzD
nx+SYAqmAWudmO5gqRzwhB4L9nrtPa3hGkWNEMuxJjBCkJJHoX/rxMYkR2ZdSFIF
X++7Y3qsI7d2GUCMBgCqN8zdfwWvrpjBBNpLSVliNwvEujAi1BmTixDbiq4CKwai
6gxsFEDYsA05cX2Njg1bYbX/XjRcGpNQPKuna8GIRgQQEQIABgUCRAycfgAKCRAJ
xOeJkBbvUN6JAJ9fHHR1Ms09rYyajMra0aX+7XaUswCcCjNoayZQlf+6DkJBaQFi
Gi/FMTCIRgQQEQIABgUCRDFIzQAKCRDz3nmC81+kz2+0AJ4pLGBcGNMBWAIOujap
eYQfKif2TQCcCgcrHLwm7btUTbaHHD1g5LMwpaeIRgQQEQIABgUCRMz8SAAKCRBd
Vo7rtLWu28G4AJ92TcPH0fM68/NerGJRA5QtsYm9CwCdHCuab38MAWv115wvbrXL
QZK4HcOIRgQTEQIABgUCRQ1LqQAKCRCfd8Csb3oRX3tPAKCMuerpLB9Boh39hsmc
Vfw8MZjlggCg7kMhr5MI6/a2z2oLvakXo2AoM5KIRgQQEQIABgUCRSzZqQAKCRDV
CFOpIhPnco9wAJ93feKzaBOMflNEpZH4B+jtN5bm9gCgrthnnQToMNZl3b5RWvLi
P0f0pAyJAkgEEAECADIFAkVXKvErGmh0dHA6Ly93d3cucGFlcHMuY3gvZ3BnL3Np
Z25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAmSeYoxdNNBXB4D/sFtImOodWUaR2QacEiFUdu
IK6NS5DhfiW2fXtEUAdFoh2IE8Iwlc61DVKMf1jSFkIFaMs4OdTnYuiM702x9CW2
XrT5pO4ORMXACpmCpqLJU4RoUKpE2Y5ABrwit3MqGUFoyunebnhc9IgItrJ620as
Hm0RfIwI5LC6fV+6wuSiES1zhsg/zPZ8aTnYTfGCh/vCttqxDmuxUEsVK9E7T17X
ZJCLeV+PR93LLrMDvVSyRwJLOSkpCqgGL/g6/asvw/lGX0g8G4WmHmQW42FrtpfB
JF+hRwO2d9iLZ5ubzqcdRkydwOBx/x3tzPjxCjq+U32tnSCys1YAo9mYaCfYQcuv
aa0P4hditNAypAJYORxB+ik7wtXoioD08pUcA2BhxgKjUe3D1r+C8x7njZ8lWSwG
eJaNxUhmsRou5SI1nG9cG4blHWMNGg/jnGXAozmca5VRHzQJoTabBg84TIXdbBzT
QECPBUJp0r69roYnF3Rmpyov4iHHe5gtIQ9HgW2A7XDMNyDVeEtYHi8OqhOPVi2c
/sU/mWTMP5n5w17+H+AHPrZP+iFRSREnIcEunBlKg3TfBgIT+isMVtG1HcEGNuQQ
THVgrx/JSjLuwUWxdyOg23KFanBM2gY+p6ZYQng8xa2fGC4rzQmI+/4xoAiey8xE
oYLU2DypEuhJadFUhSUx4YhGBBARAgAGBQJFWOY9AAoJEK6UZT1dE6xF5SoAoITs
52ZAf6SVB8FBT/eLnx5Ni2K1AJ42rKcj8HMbNQf4bOjamJNrlo7YHYhGBBARAgAG
BQJFWhAZAAoJEBRll9zcw5nHQ8cAnA99vx1/TIdt/r2h1byHrCgPvNTaAJ9zPyo9
IzZlJ5oSiGDo0cr/Rkw154hGBBARAgAGBQJFY2gdAAoJEBdynXf0qFEvjiMAnRKD
j/PC26266T+sdLZfSyRngb1oAJ4rbxayEIqu63igRuCBsuAvOrtTBohGBBARAgAG
BQJG7wWGAAoJEJ7XWD/BTrKCsQIAn2Lwn9l5UtDEcVk5E2knZtVfDX5zAJwMfIwV
8u921zNypcgpzSwkLdrmKIhGBBARAgAGBQJG739QAAoJECGmRpvR77qmhc8AoK4z
sYbuIhYrdYV+HfB5xivwzuR0AJsEO3/FNwHOneiAkRqUP5o0DtqrXIhrBBARAgAr
BQJG8YqxBYMB4oUAHhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDS
uw0BZdD9WCXFAKCN9ym4MaPJrl1rXPLH7nhI38iSUgCfXi386GkvwKKZuZzeOiib
zcbjnauIcwQQEQIAMwUCQ/8J+wWDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3Jn
L2luZGV4LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WLlXAJ4mP3eT18lsEijZsQo65cXC
TxnCbACfYva7F6eu2E2dG2TzMDb/e8TTTg+0I0hlbnJpayBCcml4IEFuZGVyc2Vu
IDwwMTA3OUBpaGEuZGs+iEkEMBECAAkFAkS5PskCHSAACgkQv+Q4flTiePj4BwCd
EW0dQCinDGdSvvVLuWlF10mcv1MAoKeV3Qme9GOG3KIDi2+0YYVfALWMiEYEEBEC
AAYFAkPMcpwACgkQN0y+n1M3mo39kwCeLYh6qjL75pvCYnPlu7cAaWloIPsAoKzV
rhyrWPavpDOpjUHNK6aOjR4niEYEEBECAAYFAkQMnH4ACgkQCcTniZAW71AFMwCf
ZlhOSlwpyKprNvg9oNgM7cDpo70AoIz2//rstyB3hBmF7m/HDtDRzAz9iEYEEBEC
AAYFAkQxSM0ACgkQ8955gvNfpM+OIQCeL9vt1bc267tdDbSxFWvSUu1WeOIAnj+E
tBz+Q4yi9OU6s01OOA31yjH6iEYEEBECAAYFAkVY5j0ACgkQrpRlPV0TrEUvwACf
fomLxMEYRAkdxzEkcAhLzS31F+sAoIwCFDdHfzbgMbsP4s5W2fCX1LWCiF4EExEC
AB4FAkNNAyICGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQv+Q4flTiePhQtACf
UzPG3iBf/BMLQl17C6hl9bSOKAMAnRKgGiKWi++keWWxfB5/qDNVxNzmiHMEEBEC
ADMFAkP/CfsFgwHhM4AmGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9pbmRleC5waHA/
aWQ9MTAACgkQ0rsNAWXQ/VhpSwCfa0RYTPKoHh6Ogsm2h7ScHHUYXosAn09Q7Gxk
fNbRg745zWgPkRt5HEVgiJwEEAECAAYFAkQMD3YACgkQH3+pCANY/L3RtQP+IPJF
C1yUq5Pgm3LEaUDB8ngxFYP2IPQ3KH0ehmbe4OHU0c9E5yh1ViNlYKWKxTUhUKPU
MJPjOESKdmU0WBHrnQ5FKZmr8K/uGCdHU+lhYQwzgMYkjTn7AS44YukZLkQ490ZP
5lhVMtFWLJdVEZGK1oO0bSeRcB0RMwrT+z1gNYe0JEhlbnJpayBCcml4IEFuZGVy
```

```
c2VuIDxicml4QGdpbXAub3JnPohJBDARAgAJBQJCCgVMAh0gAAoJEL/kOH5U4nj4
M7oAn3LAoaE29feNavUpw/hqD0f4nnPkAJ9NZeroZkX09hlGDvA4liC34DPRI4hG
BBARAgAGBQJDzHKcAAoJEDdMvp9TN5qNzO4An1IY29nD0bMD/5hxDtJUt8qO1x3v
AJ9dlLb448dgdpxLUdDCf3aeHOlmpYhGBBIRAgAGBQJB2VIpAAoJEK6f5wUIDEyl
7ocAoIcvdubBFFCmxmwweGhXgU2SX6lQAJsEYm6joOMZ2tOLA8WcKzghMkGDBIhZ
BBMRAgAZBQI+lEJYBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRC/5Dh+VOJ4+PMeAJ9C
58QMyzQBgC5SGUikeFA566K0dgCdEiMguJ0C0qwtjERzndmsiY7DOmKIXgQTEQIA
HgUCQgoFFwIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRC/5Dh+VOJ4+BpNAJwJ
By7+NfNDQcxWU+6DKHkWAIovKwCfWPk+0S74OBOx0+NUXOxtcq/mCES0JkhlbnJp
ayBCcml4IEFuZGVyc2VuIDxicml4QGdlbnRvby5vcmc+iEkEMBECAAkFAkUMaXgC
HSAACgkQv+Q4flTiePhWGQCglliBZWa/HU+0qtQZnt/rIRn1b+IAniiTtF0Ll90A
770pMIjsJ8cXe8AfiEYEEBECAAYFAkJrwiEACgkQqy9aWxUlaZBlggCg4Cp+lHk+
M6HKbhoEAHK5XszVHQoAoI+422ohFYnow4bpH+3sJXANyHc6iEYEEBECAAYFAkPM
cpkACgkQN0y+n1M3mo3tggCeL+Oa440W4UVmz2CHvUloy0oiRUgAoLRHa406iEBC
gESdsl5I9LWw95pRiEYEEBECAAYFAkQMnHcACgkQCcTniZAW71DrigCdFfiK45WT
r54R7kGFJ8Cbdv5LtDkAn2FJzdglgl6ZJPns1OWZlipeOagoiEYEEBECAAYFAkQx
SAUACgkQ8955gvNfpM8niwCeOhuAcBWGPQPuxAsGj2Tze+bsCC8An26dkM9a5EkD
kjF3+2lJ9DU31SA9iEYEEBECAAYFAkTM/EcACgkQXVaO67S1rtt1zQCg1KgdWTEI
D8WM+UDFa5BcoMsIP/YAoPWQDKrrU5e0iZZ6UyPv/CvGwUXjiEYEEBECAAYFAkVY
5jkACgkQrpRlPV0TrEVxMACeIQSuxaCcBviLRlzEv++ei+3v00EAoIkQmrMYVq5T
QxgoIeaHrgVt3A33iEYEEhECAAYFAkHZUigACgkQrp/nBQgMTKUBegCgjS4riHWP
KMibqhhdC1u50DbVdo4An32389aHCCSUIPOPxUD3qgD0AVh+iEYEEhECAAYFAkMR
YYQACgkQ80zyLxSSJydLEQCeNKplzVjXHY7qqDC9xCxbGm/aEoUAn3crkx580XUK
RUTP5x0mTm8DbU2ziEYEExECAAYFAkIKCGgACgkQ1QhTqSIT53IkPgCdGpOSyJ+m
pFrzGZFgh/Lj8BnxNasAni1xPecPOx/jbMvMjzkDF/tTqYHFiEYEExECAAYFAkIs
lDgACgkQ7p4sJIfNPb0oJwCfcEpNBQYY1j+W9msAFlkSMi6HcDMAoK7Bh9O9Nl9x
PHU7sr/IDIu6R+S4iF4EExECAB4CGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AFAkUM
aRoACgkQv+Q4flTiePiIPACbB8tt2u3orcg/5HxImRnaomc7TLMAnRv0PIUdFiEf
K1l+gS2uwSXija00iF4EExECAB4FAkFWy4wCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgEC
F4AACgkQv+Q4flTiePi8MQCgxoTyVFHwWKxhnSKpFT/QuZHmNj0AoL+kL/3CB40D
5yJnV8lg+wvQIGr8iGEEExECACECGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AFAkIK
Cw8CGQEACgkQv+Q4flTiePh0CACfUPBi6e9JJXlLmDmoDU+YDcUs+eQAniFqFhyS
OuqV5X/Pa3q8tgCtHDTjiHMEEBECADMFAkJXFtcFgwHhM4AmGmh0dHA6Ly93d3cu
Y2FjZXJ0Lm9yZy9pbmRleC5waHA/aWQ9MTAACgkQ0rsNAWXQ/VirxgCfWvTJDRYt
AEvwBOmWHWT2x2DIarcAn185FVF/u3bR+ECLqtsT+iDZz4z/iJwEEAECAAYFAkQM
D3IACgkQH3+pCANY/L31AQP+M0Ai3kaYca4Po6dnZ0iGmXnzOG5yon7FsK+nw0W+
E6MEk1f6wBoj9LU6Y+BojUt5+e9IOMNhDv467Xfnu3ccUAcjq5Ej+QAEkNhQRXb1
gRzZpy8jDR0Bj3kXYMRRgFMkXULqZSmXUKTJiOuD4KfY00cZsVXWKmE2jnbp1WLO
Qfu0J0hlbnJpayBCcml4IEFuZGVyc2VuIDxicml4QEZyZWVCU0Qub3JnPohgBBMR
AgAgBQJHKQT+AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQv+Q4flTiePhq
eQCfWx0ViywCxSkExyqgaSqVNXH8+VsAoLoRKzkDFGDGM8th/coby9cu73YetCRI
ZW5yaWsgQnJpeCBBbmRlcnNlbiA8aGJuQHRlcm1hLmNvbT6IYgQTEQIAIgUCSrIw
1QIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQv+Q4flTiePg3mwCfdPrx
X32I0XqMBLC3c0M6EtUiyTwAnRX4jVFJ2BZOYF7/XqTU2wPPc2odtCNIZW5yaWsg
QnJpeCBBbmRlcnNlbiA8YnJpeEBvc2FhLmRrPohgBBMRAgAgBQJN2Qr5AhsDBgsJ
CAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQv+Q4flTiePg5ewCgmEBaYVSNpoOEVZm2
zw6BdSOwuVoAoLsUDSx15ydskUZhr1lmv2rg9COSuQENBD6UQl8QBAD67SO20OSc
wP3/oJr1tjmNFTIBBTo10Jt1/mBMlFp4rkEbysvcjv2vppRYRjbG7EwuYyfRebA6
XLF+l9K+ZCIq5ICMqto7UKNyNnWpjw9wLwiPkeMck5QrmXC8/bH1PHXCw8m6NxSi
RYd2YbLYO/ErShDfMrZJi9wt0pY97s6rkwADBgP+OgEQ2woWjwk3s9A6+cGoGCD/
N84mNSBFl6LVOqiATkgFzm9VenDsV1LuVbvd8d/NUZ+jm2ANALFxlgKxeqthJhFZ
LXZIckp5GVPRqrUJKauF04fQZ8w9JI6Kp3brnaN6wa0nxC3pqYwZdBjDUjaOtes2
7UqqlTYX0sQaDLM0ARGIRgQYEQIABgUCPpRCXwAKCRC/5Dh+VOJ4+PRnAJ4p+ftW
iiCBRqfHnRhf3pTlzxGDUQCgw+Jkqwvej2KCMft2Xavc7w2qYVU=
=79B1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.7. Matthias Andree <mandree@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/E412B156EFF3855A 2015-09-09 [SC] [expires: 2019-08-17]
      Key fingerprint = DC4A 655B D993 CD48 71FA  8210 E412 B156 EFF3 855A
uid                           Matthias Andree <matthias.andree@gmx.de>
uid                           Matthias Andree <mandree@FreeBSD.org>
sub   rsa4096/9437860BAA89B603 2015-09-09 [E] [expires: 2019-08-17]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFXwq5cBEADQxc9JeK4yqt1BX5tOMfzyIfEyBWXix0xqeAA/HQ2wd31NFcGF
EbAevDsGoO7UcYQji1Gj/TggmclV37SHPDE++bU7O6Wur57FfTsVCmS6XjHj/n2q
XgxrWtU7Fv9YOBz/wNge3sGAh2xbwh5dTt+Ew6TbuMbwXNonb4WUCo6yFMrDd2vg
9RqcVSDpdLFO0JI9hNGLQDtHP2TbBfGj8V5qz9NFiGzRxmmFhMzqOSDCEs9uanr3
TCLq7yZFTyAmXDCZuyFhxGwHDo6jB+9LbIprA/oH0uFol899hiIrZRm7kIAYsOSv
p84x0XBFvSMoDY4ZA4Ucv3xk+aDqob0V5F4+W3Vg7bdlpbAuwov944Zawbm/sBGc
tNbfNeWjc+L7F43PbghzCfk6aLH0LwH3lNiu76F57lJqfTCnkBd0V0dUZ0/AJFsk
Zu+aO/dCVkbfjotXDqsh55kBrSMsRX/rqt2d43q6o9AyWu5aMqLAG2ZN19qLu/a1
vzbMEfRaimlFSo9LMY1jf5TcUc7mNlPDhm8c6o+Ivx/D0tSQ4V+3SqbroYgHo1A4
Qyiau4sEP2YFtKbdRdpaN7WsdfdaZmrd9xa5lvp/gQZEdpLPzL0aBDEeUzaL/nee
/EDQUbPuSYJCmDNyqxs/Y4j0ZGQmIPT1CY34AvdjIcLuT/BG1JZaIlKQ9QARAQAB
tChNYXR0aGlhcyBBbmRyZWUgPG1hdHRoaWFzLmFuZHJlZUBnbXguZGU+iQI9BBMB
CgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJXtM/CBQkHZ76oAAoJEOQS
sVbv84VaV1cP/1scb2cTToOKqNR72HAj8eO1NtgH1TEmJ3jNBibN5P7J6nkojW9+
L8ypXBPE961JBO5AbY+lDvpBZZSTwBtuaVDwxNKZie5adFZC/fykh6zVIrihaZ66
N2YMyAc8eAKJZyJws/WGSaFSeOEHhOEYZoBVs6KFq9KUqvyP+hYBSbhnQhlQ4syw
joAMN0rPngPOC7yPTXX66qlJ+xwL0qH55mg3+93dRJa47nHVM55bLPObYlFAX+zk
EH9PSmOhfpdDbs057t5aBl67BSe6owX5BnGUt3F7VGrRkZOHU2rjqKo0oYe3idnF
aiy5/lkcJEe6FPCmZMOLlfbBPiJTtPPA7DoP0SZJbpLQmQaHdwPOkbnH6hVzIrXb
/vBK1b6sJkdfXQTOV6UdlstNWFqKKhnu+IXN5RJIUAwriy3Fv0CRAqb1Ar5s5LU+
WfbcNoY0q9CF1TwSKZTnkCR21nrnDuvOcpdttneHt4Ev1WHzT1zH9tUzo88oRVKv
5dPdSQW00AvPedQZqE7sdtYqnY9iCQ5NID1fLLEJiOofEylLsY/3KrPwXka0QqKU
hLi7FhKoKkfweAu9sVp6zbpQdvGurUCyr9PDjqTJbUazVs09AIkIa/VPelBvtstT
RQjd53DaI2458n8KWyC/M5dW1pfIP9HiOH5tYhzq2RNxUw/d2MHwBitliEYEEBEK
AAYFAlXwrr8ACgkQvmGDOQUufZU5mgCg0IXzqOwHwCNqqcVNOZLCgCg5cQoAn1IH
/MsxPUJZ/tl4tH7mhHKX2DsVtCVNYXR0aGlhcyBBbmRyZWUgPG1hbmRyZWVARnJl
ZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJX
tM+/BQkHZ76oAAoJEOQSsVbv84Vag3wP/0LFGoTnHHthnnuOoHCYef+Bq1eAkeeP
Wb2t44q/RG+ckc2keLildu0KUbEQIsot7yx67jouN5fWUMX+WfaS4KtsJtiXXdYI
nVJoGmABM5bofAO0/3BmN3CQrf6Obl0eR2VQ1vB3ENvktqgo/KIzPDvBRAnhCZAI
lTxpc5aX+GXr1YOffYtAbreuo8V6CmsprNs2mVbCx+lFYZ/KdP7t5KmK+CIfg6dw
+n14tNPnMylDdAhnTEKxuUD9Vi1L+i1H1j5a5e+8rLlEh4PRaBhZfOAeSyE5nbR6
E02ynova04egqkEi+dAO41dT7DbYP7SQNF/1AmzFwyK8gDmzMDs7d07FB4eEGE2y
94yZZA0bixLK6NkzVwO7ivIlv5mAZ3mY3WO8nRuu4B+zMA3CAi+Te8CWYKiNRwfX
Qwq58MWWzX6MFhFf+LEb1Q+wapqphmfRgr9jhClTFs2XVDfU4qqhg1rQrgEzNu1d
CwM7KxGJkGlXeLhmhRw7jVKJ5Op6yLERFnOfKW/82bYFYK3ZlCDSD43bTrCh0vYb
RC6h+ysWArh643Kp5zV2HzpOzk2u3cxT55444hlIynCFz2Ri8cFVa6kPIBfOsUJ0
fMCyMncTWjhkOIZ8CGcPZXoJc9AyygmTNkWtv/UI2s3ah80edbDRK+Ms3nfnJNrB
C2JTxUd7ruWHiEYEEBEKAAYFAlXwrr8ACgkQvmGDOQUufZX62QCgzrd+iWaLf+WJ
VcJQnn0M+/ueFhAAnjggAkbWWJHtEDGameWRtQJJmtc/uQINBFXwq5cBEADXJu0c
p9DvJV6m5Zu+ehmm5qjEzrIIpKuub8xWfG7GTlH2YNW0EZAxuoM8PJlaqQMUp22Q
k7qRL9Zkfq7cS1bo67PizgwAQcncGL//wI+FNv8qqGBpKNwn9MzfBlEuWrrc+j9l
4CFEnAKTqvjxsv4bOcSlthrl5wA27pKanUsHgWgucwk4lAd1Q6WTbrlxxASDBu+O
mMYrCezcIFxQGdnMm7qSUCwtyEx6E0CKXgX5HS2QKtV1/pPLSsIkiBGb2h/+av8z
Fr2zUhBVxxmqPxd7fiWauGWVUYDNI59u2X2a0iNLBiRQT+Y3/p4sEIBXv+D3aInU
WHQ0/VgDFaElc/OZj2lu/y30Ud77tIfaTSBP6LQtmcb5T3VztJ4Ot9+0Rvw5VIjA
kis+JO7KAZ6n5TIW+7vkIC+04quOMmsO5f5/1Xo0NFozLBCrn8ZN58GYR2EoBx60
PMjDFU1MsvIK7SDhD3bf4C2FnV2H2QCp0F4TH+GhVabi7FGy50VWcqI44QMI/IH4
p4Wqt/Fc8deVGC8YC8f6OcK6HBat9iQfSA8LlhX3RtnUbl4DBlw4C+EcfZSjz45r
4Y3ah9l07Z+lrIXwUdypqGA1hvheMoaJNbFlNRvxYHY0UYeeYa8/2thoBD8mRJsp
SuraQdX64mJpBhZAr9julJKicqyTgURKZulNSwARAQABiQIlBBgBCgAPAhsMBQJX
tNBfBQkHZ79IAAoJEOQSsVbv84VafpQP/3DkfQ3GvpKae2Q9RoUnnqHKn+424aID
gW83TPewxOK5QPU6j3Fg/HLNBf/Tmc2egtgY+6aakylQsbo0rZOEbvvq5IYe+7xx
U5pMgxB10vskUSK52HvkhFP368QysRfW+7/hWozZGqgZQeHMkKe8ZTXvDCH/wRga
HePe2VK9PpJQ37cM7rtujjTQKXmpAqnE1CKWOLqVs80Bk2eJnUVc23yS1K8UM8Of
Bo++6tM1ZGJ/vBr22wKBOV/1CN+gQ0JMuWwCCO5TT5Qyq9ZRYuHQSrq4Yjt3pNxc
D0fH07han9T91GB8IKc0OWNB2m5D6KveaUQGVCse0Y1QaKuW11QO3cBdLkLVU6y4
ko7Mq/4c0V8tQycbTs3SfdsTkkbeGJL32ECdgGu/wh4/K7L2h+h7uIz92SGcC/l8
/XzQ/SIVTzR7euWOdkc7XLyCOk4volNgfhCWPmjuyNfzNJ2SdejyIKE9SIU2Gwf/
+0Ifi6n/9GgKXTVoBk88lzpqlZmcyU5DZUfSzpqAMhLqvHMrODE6EkhiRNe80nyL
bnoGB94w+WLo3q0HcVMj9+/2TdzHEyy1CwXUUYj6g558zKkmvXWHubeLtqzQfLKu
cBS7QML7yuINbA+KJ7GTXIqPlvRNZrWV4efSmIY/3ySZDQA13Uxi6NAbcV9xsBrY
PybCXGwIIILO
```

```
=H/Oz
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.8. Will Andrews <will@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/F81672C5 2000-05-22 Will Andrews (Key for official matters) <will@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 661F BBF7 9F5D 3D02 C862  5F6C 178E E274 F816 72C5
uid                            Will Andrews <will@physics.purdue.edu>
uid                            Will Andrews <will@puck.firepipe.net>
uid                            Will Andrews <will@c-60.org>
uid                            Will Andrews <will@csociety.org>
uid                            Will Andrews <will@csociety.ecn.purdue.edu>
uid                            Will Andrews <will@telperion.openpackages.org>
sub  1024g/55472804 2000-05-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDkpEQ4RBAC9OidsAMYXkcTy2/Vb0/YO4X06+pwtKVPbYRHt0wSvmoeUhr8k
W7YIZpORNycc4v/0p4U/vD3fNL4bb07gnkijJWC+RrLVsxp/HkAy+XPy1TlBg/g9
rgT+eNnmIudIbIFGgfNYR9pcjdBvDYYzn0rKCxZ3bUqQv1iY1Szd6XBVYwCgmRt/
TtV14iuuWTXcCB9ZM118W/sEAKxMqiMnqr4VZ43Dr2EPOjmWTU+rqWhLQsfPj0MO
r1Fm3kCr2kf+k5o8o/Ry6a9bNaufrO9LsR7yvPEia/J8ofAAonWM5VHywK5V/+D2
ZSXqscdpGN74cRu33vAs8V5Wcnc2EaRk7t3yBk8Cdek2If9pOTVWD7Jjhmaqxp59
rCh6A/9NNpxhBQkCRaixGrqNae9ASQdtZAe32+ZxQ3cvhfNb8y11dHVWG6ft3vZi
lUgBKCwWJ8y7rcpmUg0mQEGgGLpA0pdtOn0r20Re+WgeBiO1afi80JYbpICjtToN
+9bK1GWwkyoXcHDCoCyGkk3ZJx486YjlZ+g8CqbYjqclisBRALQ6V2lsbCBBbmRy
ZXdzIChLZXkgZm9yIG9mZmljaWFsIG1hdHRlcnMpIDx3aWxsQEZyZWVCU0Qub3Jn
PohWBBMRAgAWBQI5KREOBAsKBAMDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAXjuJ0+BZyxXK9AJ98
8qcbCXD8dbu5UElIXyVgtCpSxQCePH23d1468zNXLosSjAM/9h0liSyJAJUDBRA5
74f6TVYoIXkFDBEBAUkXA/4vTZbVHINxXv8ibNOwc8zRT08qo/+Iw9bk+VZT1Xjn
A87pDJyH1k5TlikkMcTZvuKgssosymef60Nmn2/De+PBO8zvKHcTVu05aNVa73tg
trwTl7ENt+W1DapWy13F/tX+STmZJpwJyNnc9LXe/purKQeNvcm5tOg4F/YG8d2e
fohGBBARAgAGBQI5+H4QAAoJEK9FHtaSnhLg6gsAniX8LUlfBDyl91aWd2NRUzbg
N5WhAKCCLiFZq9VNOkWvvDgjZzgAXj76W4hGBBARAgAGBQI6ouoFAAoJEFfKvVMG
TqYaWVkAnAmGUup4WCbHu8c4wXvGswYDyYNXAJ0XIIJCKOFyKlof+v2Rm/J5IbP0
NYhGBBARAgAGBQI6omaOAAoJEH5rTE5yo9FXsNcAoJHYIQi/k1v0FlYAZnYikG94
LV67AJ9bb+qeiYkHgnAYqMLuk8pv1So6e4hGBBARAgAGBQI6oZ+kAAoJEFZ+so+o
kYHJj8MAnAz2IpK9Bt3Kf+5tMZZar8GyciAnAJ4nbeQGuBXTZd1dtAAHCsHPvDpo
TYhGBBARAgAGBQI6oY8UAAoJENuTRJDtZOBHC3UAoKJGpnx5MKT07nrg/tLcHDIr
RILoAJ9WNsiSA+a4Pk8RXN7TT8NMXR1PDYhGBBARAgAGBQI6oYMLAAoJEGThPMPL
m56Bj9EAn06SAivn1Ll5AOjpHcv+lyHu3Y2LAKCVY9ejgWzNsAXkyk1zzr/w65m6
2IhGBBARAgAGBQI6oVEPAAoJENHLaIZZSoFYtqEAn1fiWA5C6foEV71UnZ9jAslP
zFulAKCmyH5S32XA2oZiXOO2dh87tD3ku4hGBBARAgAGBQI6oVWbAAoJEH2lYKC2
NiUF8WIAn2ov1kKivbanjlmkhqUfhJ4UgnmaAKCKbDev7w9A/x165BOa0gY4lsuo
jYhGBBARAgAGBQI6YhEMAAoJEH7GRFHr0ksD+6EAn3xlIX9koN/aZmgzghEn01dV
L5QVAJ9vHUwP4LTEYVe+oYPzFNW9Dx9fm4hGBBARAgAGBQI6YhIuAAoJEKU/65aE
ev7dTGQAnRFFYj6VafoBDbi7cuuNddL4viwTAJ9Auv+fan1RWaUIVZzq5qgXsrcQ
B4hGBBARAgAGBQI6oV6FAAoJEMPcgjWRkSGbbHgAnjXsGyCZ3Lf0MAq7ZzWZYQP9
YjeqAJwKtrO440YlW1IyuYXQ6Ysgj76MF4hGBBARAgAGBQI6tTL5AAoJEIiAJody
7R5edJ8An3LrnEhtPiweCq2cVStw0PSJb/brAJ45SNjE11cqZSYlPMd3z2S8UtEH
OIhGBBARAgAGBQI6wMZ3AAoJEMiQcw+j+eMOCOMAnjkJqTQn42X9UHkPkTj/eGCk
5qzbAJ9nPnHucrIC+M88X15gKCatzhgJTohGBBARAgAGBQI6wLzDAAoJENyUJSW9
K5HzWmEAn1Xgz5P2xkoKTi/ng+UQHNPuhKIuAJ0VF4FFlwV7lEm0a/JiXObAJ64L
x4hGBBARAgAGBQI6wqe7AAoJEAEFOAfY6XLYVyoAn0yPuCPxhW+LvRHxgtHGhEGn
ZzacAJ4j5x2xiI/yL73mtapioHK7VGa2+4hGBBARAgAGBQI7PSb7AAoJECAVMdWE
Xf7d+EgAn0uuy0W4Yd23i/d4EaKimiMQIreuAJwMc6Fb32PczOVi54KAtQJN2mAd
VohGBBARAgAGBQI7XVoIAAoJECAVMdWEXf7doRQAnjUgJRPvmV3Ypl3KdWmZbRpA
Or3oAJ9FoKRpWLZ8coLzWm52jwn5q6TF/4hGBBARAgAGBQI8eyOqAAoJEH/lKgSH
iFdAeZYAnRG3/rF2zgf0VIWy6gtxsehrLZMuAJ93v/XsLOlRGGkrDCgTsaXcBUeQ
1YhGBBARAgAGBQI8IRwJAAoJEMXJoI90uRz9C9sAn388rJipCduesilA9+rfHl5x
lILFAKCd8Y9nI0E0eAdan/dFAd05lvMEeIhGBBMRAgAGBQI9ubeJAAoJEE6gdPxu
EezdzjsAn05V6e4xnR99HmcZbm88uPZY94E1AJ9CnZraQWa/MLijO4d7V2kCADQ1
wohGBBMRAgAGBQJAPskcAAoJEKodfLASZ/CS+PoAn3Xj17WyndOSAEh+8w8u33G2
1+MCAKCw7gfCCtb8itISfpkgd/8n8TBv3ohGBBMRAgAGBQJAKaqPAAoJEHLf1wFG
```

```
g1ZMRSIAn3kmBtVaLFxnXkhS2kMkSqNKmXgXAJ9JOnxKvZd8kQnlOdiGzC5c8dxu
OYhKBBARAgAKBQJAptP3AwUIeAAKCRD2HMi1rvM4R7pKAJ0RflZSvdplvh3yhU5I
wzaFs1AhcwCfbmdWD8xBPyuT8FDRKzeYPSO4zyKIRgQSEQIABgUCQKbRZwAKCRDp
Ji2QY7WYX9MtAJ0TcgkUONYFfMpb0k9wJ12iGYqIyQCggoU+NDH15Q0DGNJ+b+6o
fW9UILSIRgQSEQIABgUCQKfYrgAKCRBJRaU313tD+5jnAKCa/FQhomau5NtKYDht
xKJO608eswCfQr7oZcePU20Zxgqb1uoi0LDF98KJARwEEgECAAYFAkCnJCwACgkQ
TCWvuGAugxkMbAf/T6goFajYP5YBLYUP578PfNfwSoSczlAQpLINIFCtNncsQ1Y8
YjCshMdaL1/lNawo8AGY7RRTnOUoGa0ZrUKNsePCELstkJYCBTouXcco66cQwDM2
I55nBc+jbdY97wIRYVcZnM9xKvGpFAJiy0irqTC4v3wPX1ycdazb9Q5RgLwjL4oh
BnJZqHWeoFTBIGO7zdxskSyRxZ5AwHYa9SKlYct7gcIWSrK8YZRw+jtNwA0UKAjn
3hlbMgV6143fmpj1o8A+ViYxA7n3tvAOi7UK8WIxNHyrgBoThYzt9S9+7+llTUkJ
rJRYp/vBDgPmapUyJAwH4QVIHWGFKCbnNpllmohGBBIRAgAGBQJAp4LZAAoJECIY
yB6OfAP/C58AnjIZRmz9zWqXSAXaWJRnqi7E2RCLAJ4x/BSOwbSc3jaiNCmNyJP4
DXELNYhGBBMRAgAGBQJApsl3AAoJEGxj2gSE0NfnyLcAoIDjUnRf1GIwQUYw7iUw
WgseVBBGAJ9L6cXjA7iABnQa5xX6Lp9mYgCl9IhGBBMRAgAGBQJAp8QxAAoJEAzL
fv4LMKk77yMAnREfcGLguywNK5MpEoJx72caIs7bAJ9FJtOy5iovjZ6/t/ryYmLg
Limr3ohGBBIRAgAGBQJAqPWaAAoJEDOEg8QL/Ll+cysAoLM1cUJD7v3KJbkRwVN5
e/jRBt/yAKCQ6lxy+q4Ra61ekM+sGCjMvM5VbIhGBBIRAgAGBQJAqpxkAAoJEAdh
c7GShMRSKkIAn1YD8qG6HNYnWQG34qRV9ovwVBTPAJ0ZiIM4kw9a/R2pVKBOsYYn
5CShKIkBHAQTAQIABgUCQKivYQAKCRBnwoCPM8Fiew3hCACXkEA3YbztUSXHsmXC
iZ0WlT7rqB9wN3P+fpU81HTMsgKObYWzciekkJssJz4fidJImTjMqbjvx4Wm/Rx7
+TUoQUxyrwMW5E/DTDi6SwlqiYqKsgAKECJWYNtoZcvpm0QRbbFlNd70Aj+6R1eU
Xi8o4eyR3iTJomTayMWnpoMjwkKNUmVEBnQ5nFLoTDF8at25nIWVIs+pUEnIkrz5
TUDA851oKH4SryQ/ogFboTZsLEJayjsp4S/7Q7s0dBoV3skWsOFCAWg8LYIlKVBN
ogacgzkG+VRYDV+hHjUzOmmReUAMeVLgwRRH3eadrfsJ6r0sRGjraVGcWddpT7jT
MAkRiJwEEwECAAYFAkCpvP4ACgkQH3+pCANY/L09xQP7BbreEbzRT5xjynMbRNBL
7jQU8eJ36xsZBAg0Ndmy3RPgKoTLM8W2bpPftPFfZQG4/tVJED710NmLpITF+519
JZIrHDF5n6/WZnmvILjXcFAqSBmpPLIRGl4/lEdJ75JtMI2uwsPTWGTF8CyTlIK8
u44i1XoNPHEc2Fh8/gp14DaIRgQTEQIABgUCQKd3uwAKCRDf7jeUa+yYCkbPAJ9s
TWrX+NsYCmuRgMk0arKpw3dNrACfYcUnPqJkab+3Gdb0LynqibVT98yIRgQTEQIA
BgUCQKhJWwAKCRDSD9QFytUJxrYiAJ9rlZoQFz3Se8SMgeVRtKE4H7jmHwCfVh39
ejQHc3lcoKaGUeubOZJKizyIRgQTEQIABgUCQKhJeAAKCRD9/49Y5NtE8t2MAJ9v
HJFHe+n9G0Jfm0vxBDmDYPz2wACglJEIRYayc9jSNEexx/n4xE0PY3eIRgQTEQIA
BgUCQKivVQAKCRCMMoz/FgbblffVAJ0S6RhPkC5JLRGh+6JCO5j0Jgh5lwCfc25a
TmXjiYFC9gXMS9cEjOKWofyIRgQTEQIABgUCQKivcQAKCRAV1ogEymzfsuRJAKCT
VaxRHsr+eOwUk9mDZMz/tLkjZwCghfShD1CsquqswE/Kn9TqWljuF26IRgQTEQIA
BgUCQKje2gAKCRCg7/ngeafIcK1HAJ0QMkuMvtpqxUX4sqx0GZ/qVQTpFQCdEpJC
z0qbaYDHkmvRFyxpXkJp5c+IRgQTEQIABgUCQKl7egAKCRC3Mfr7JqXQZpumAKCn
nmhKM5jX48VRtjmUeleqhncu7wCbBAkU0WW9uJ99d8jnb3tPnZtcPS+IRgQTEQIA
BgUCQKp9aQAKCRAPWuglNDguUU30AJkB0XkN5uwPl60D/sf5dDGJdla8lgCgqI08
h2IFzUhFfRe4JebGanhIK32IWQQTEQIAGQQLCgQDAxUDAgMWAgECF4AFAkCo5NwC
GQEACgkQF47idPgWcsVwGQCeOeAnXAJa2hPSdnhbvUFzbPDoGKoAn1boTxqp75so
Cyf1GI4q11Z3Uo+ziEYEEhECAAYFAkCq6woACgkQS7Omb36zUkDsQACfbiy50uw4
G7Yi4pJcsmpAkY4U31sAn1NL++CSAbFffvoh6Grk6oEommdJiEYEEhECAAYFAkCw
62sACgkQfreS3xkfzYoIkACePCKVtKrannuu8pmYU19wIyweEwgAn38Y0deNl7+o
hyKf2tfhLYUtwugKiEYEEBECAAYFAkCsifEACgkQK9nNvBpGp+iYqgCfarwUJaQU
VNUbtdA6b95XQ9Iw+YAAmwdXZkcH8rHp0EZmNyHe02JL8k9diEYEEBECAAYFAkC5
EM4ACgkQ+wPnfyoZ1wfFxQCghcWGMdiKo5NQQxbU3EJEaDvrkPoAn1zKhaLkQhoB
1BgU7QyxyUT9vy87iEYEEhECAAYFAkC2DFsACgkQ90UNcjm0VUFoUwCgz7WNpAED
7lb30Epp79Z7RiAxO6kAnA9r8/9p4dPg/ANSNGrY4ne/0crOiJwEEwECAAYFAkCy
Nq0ACgkQd9KrJbDIcT06aAQArNCe9coJqJXFoZZ1LslBDRQN41rIdo7DyRoySq9a
ndz6XGq6LYwtzieOlM8pH0bPQLd88ThJn/9M9rYMRHqL3zhlc/IZTzB4KNn62Og2
6ajDeY0CV3Ldibu2I2nVFNYwcjeluUr6b6mt2DtodxfqAWW4f1JOiV59ASUvK0Zr
PPmIRgQTEQIABgUCQKmWXAAKCRAVG6mUEXXC40x1AJ9a7Q64WiwmC49MeHnlTrnC
27iRJgCfVo/NXKcofncDAlZslEdzDuIXM1GIRgQTEQIABgUCQLIQJAAKCRB5A4Op
dGbmU+hmAJsEH2zv8ouX2EiGPmUYnu9IFleLzQCeP9yVuy1bSsKplENQP9wP9Qme
jRa0JldpbGwgQW5kcmV3cyA8d2lsbEBwaHlzaWNzLnB1cmR1ZS5lZHU+iFcEExEC
ABcFAjphXNQFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAXjuJ0+BZyxVI6AJ9CrOgJcDfB
9YvIpskNVAxBacXt2gCeOIYZf02v2eSoIiqDVFIPKETUBRWIRgQQEQIABgUCOqLq
FgAKCRBXyr1TBk6mGskJAKCEsPn1r9ORImEPcZMCbuV7U6JI1gCeNmQo4K1wE7l/
XElc0zGWPxSyqJaIRgQQEQIABgUCOqJmlAAKCRB+a0xOcqPRV5zQAKDINyVjCAdr
rfvpliwZQLhCDiIoSwCguxNEk9M3h+TZ7GG9+vlgKy0+Qo2IRgQQEQIABgUCOqGf
pwAKCRBWfrKPqJGByd6sAJ9xvRCtS5T3jaGjg3OLLyqHIAkmjwCcCA+FZ1ZrdX8u
31cBJibREhBXtHuIRgQQEQIABgUCOqGPIwAKCRDbk0SQ7WTgR/0GAKC4BkhREOCi
jRaNqAda7TF4/9sFRQCgk+Q7HHIh8axLJzF374uB4MqoHW+IRgQQEQIABgUCOqGD
EAAKCRBk4TzDy5uegTfTAJ9v/7KNKqOT+u5T9p5UpoVJlP2pNwCfY9T++GURQiMM
```

```
us9J2viqcWxBIJCIRgQQEQIABgUCOqFRHgAKCRDRy2iGWUqBWPJdAKCpBvHUcwfB
RBD4L+xTE/jOT4rlFwCg7NBt232yTk6CxTuB8AeNtzXgmNqIRgQQEQIABgUCOqFe
iQAKCRDD3II1kZEhm+SdAKCbz1QkgPNkp4NHP+Qi/dHgf/VLOgCfTGVU7rSYvdAO
HRI9ibtR6IzXwK2IRgQQEQIABgUCOrUzBwAKCRCIgCaHcu0eXnT5AKCMp6C0si8m
dt1UseMITlhxwJzzCQCdFAKw3j/oZd6ReY4jqN0OpoEhnyyIRgQQEQIABgUCOsDG
fwAKCRDIkHMPo/njDtjlAJ4yyggZsBhyZjmOLISQ9bhLwEUq0ACdF3jsvJLGi/Re
lBmsnvQJ3tvxps+IRgQQEQIABgUCOsC8ywAKCRDclCUlvSuR80yWAJwK22xGQchL
JA07usb/cOhHlr/6rACeMmel2vJvjpteJPfNEpYyK9e/bBmIRgQQEQIABgUCOsKn
vwAKCRABBTgH2Oly2E7TAKCLTu4cmCQx3mp4359cMe5sZPomYwCfcW9nEmIQqrVF
adgRFF/YRAacXqiIRgQQEQIABgUCOz0m/gAKCRAgFTHVhF3+3ct1AJ42ZYLyilBY
J1XpELp4HriH7dInTwCfX8gr5YHO/Mi8oO14Jw33fMJvSjqIRQQQEQIABgUCO11a
DAAKCRAgFTHVhF3+3cG9AJY7coLpkNMHTfg3XMB040JQTa2gAJ9gGPDxNKQywzk5
H1GrG170K5xwZYhGBBARAgAGBQI8eyPGAAoJEH/lKgSHiFdAQIkAnjGGWhCyD8eU
+XP2VH6GDHnHKcHeAKCoGrIdw/oKFsf7/9K0U2WnghWpUIhGBBARAgAGBQI8IRwM
AAoJEMXJoI90uRz9siQAoKB9gwa9U7mcnVPuKK/ulExpaZ+uAJsGQ0124T9qOcIC
Y33iZiHZlpCUsIhGBBMRAgAGBQJAPskcAAoJEKodfLASZ/CS41oAn3fT/QxhSmGY
6kInC+N+lktAF8kOAJ43QH1wX1qTRAXfx5r76JWauKvLmohGBBMRAgAGBQJAKaqP
AAoJEHLf1wFGg1ZM6jkAn1VhhaP5EVLnG1SC4JqDhfdVwjkAAJ9PSwjiePNSsYDR
mzXNwGHKFHo8aohGBBIRAgAGBQJAptFnAAoJEOkmLZBjtZhffp4AnieKV15xnSdu
T4y27Fn8jzx/L/A5AJ0aFnxoY5nUQicQB494EvoiZn2mIohGBBIRAgAGBQJAp9iu
AAoJEElFpTfXe0P7QeMAn1dLn13Nmpq29v6GDkiiEXwp6UxOAKCSwGD0zvqwTgXI
soMcNAAM+YtFDokBHAQSAQIABgUCQKckLQAKCRBMJa+4YC6DGRCBCADMu8QGRaF5
a66IdejmuT+tQP5oDMRPYfrmMntjbM4DcTrDElEKTMdz+7c/Dv1jOXWJP8WxlJRg
lX7pBGDHtknLxsO0f02FsPE8trICMwn5wEjI+IrNDYxQA6bjP22eP+Nry/lEErB+
HsHBOVfDaM0mmPmq1z5hnHlR3dQNFyjPhchPrTbNBnncUFLTL+AJKVy24h1w752M
ChaEDzEfx217sk4okhlwnXgSwdGc+080p+hEk5XwmZJ28xhLicjYG1bSQtIxjaLe
XNHMnAvL5X8q2in5zEcqlPzEtz9+UC6pT8fAbwUqgFcQ72x+Gdc9QY01lpLsbmDe
t/kk3Iv8f/xYiEYEEhECAAYFAkCngtkACgkQIhjIHo58A/86CQCfSjxh5SEJOPa2
ozO9Aqao50xFKOEAnRrjbsdxBj1Wcu6UTtqmwnnRTt2XiEYEExECAAYFAkCmyXcA
CgkQbGPaBITQ1+cT9ACg1Ai7Yd/0h3dYstPdtgU8rO4qvnEAoLvxt78QsvpeOXOA
MiQH16PMsLskiEYEExECAAYFAkCnxDEACgkQDMt+/gswqTsQqACgjuFs8g1nOn+a
OXMqBtwNk+Jj/y4AnjGwT0MDCr5czAUzZQCvgSFTIotjiEYEEhECAAYFAkCo9ZoA
CgkQM4SDxAv8uX7aYwCgqbJnrIjkkIpzB7ZAY9nbJYUVDPgAnidDkYoh3c3itpno
UEbpy671CGTsiEYEEhECAAYFAkCqnGoACgkQB2FzsZKExFLS6wCfU6Etf+2IgB1C
+I0uryQlg/WB9ysAn0HBWsqnIkFbghnU6I8ov/65znBtiQEcBBMBAgAGBQJAqK9h
AAoJEGfCgI8zwWJ7OXUIALF/cycXWLbUeUJ/tzA0mQ6nD8twYMa7tOnpSuFg3aga
3h/mOEYwI5QQYYz9Dt+M8/YAT8DDj1grwxjpXnmtRwJvZPhZ1VusWeFcChYNaA6/
G+WPmUY4h6z+/hOQd7vv8K98eKJTe2NZLaV9+LdPYe7lixJjvo7ohDVxERCZJ+UH
ASS3+mhLEHhKcPFGZ8LLWmE/1W+z4X0R7AE+xUJYvS3DDUqxXYHjFZHYBHXeWnJD
S2awXj1JdqCgS87ov0roFvH8mPijZhT8j+hmR5vl6BhOMAxsP0MpDyboiEPW1JZ7
z0LPr8Bd8JNlV5mv0QpnNqO5Ib3x+hStRpZAzl4Th3CInAQTAQIABgUCQKm9AgAK
CRAff6kIA1j8vedLA/91VS/llLBRsCyFqJRHBsXFnA5aIn4RtI6Sb76UY6pH10XW
7hsGbe7dznXJDPtWiwBodyXHQ54iY/BMxhGaX5JOVj7xQwg+bTZO5d6p1bTrJOAt
Hqp8O+yrPK2llJ9e68jabyUCzuN1/cTxikxETlYS8kw4hu+1Ac4thM6Pvgm0kYhG
BBMRAgAGBQJAp3e7AAoJEN/uN5Rr7JgKP2cAoJCscGxLN3j7A1o/kuM32G3d35d+
AKCIxhHSG7S9wNxiv8N9QIwx/+2gDYhGBBMRAgAGBQJAqElbAAoJENIP1AXK1QnG
l9sAmwRZaOmIwMvJ18aTt6qBZkUHsbDmAJ97LU7Ul54r2W0s9aNjQkprFGHEbYhG
BBMRAgAGBQJAqEl4AAoJEP3/j1jk20Tye0AAoLEc6JHbfoE9jIWSAUVd/g87gLY9
AKCLIfhAFLDKcCUclkpFB/sg9ZxmzIhGBBMRAgAGBQJAqK9VAAoJEIwyjP8WBtuV
ctQAnR24oAfEZRpn9qtCWQhRVmI6kcl/AJ95my3HpbD1ipLyuzhd4dekOimZMYhG
BBMRAgAGBQJAqK9xAAoJEBXWiATKbN+yCL4An0cPFSzkkKzAgSiBs1qlhOwZokKP
AJ9fE6lot1sXphqp1MORszCK+bKSoohGBBMRAgAGBQJAqN7aAAoJEKDv+eB5p8hw
oWEAn1VoA8SG7uyj9eRY/X+84GbWej9NAJ0biaL1SSHNoMATebMgr6rvmQ0C7ohG
BBMRAgAGBQJAqXt+AAoJELcx+vsmpdBmWmoAmgMEpaziA8bKVOJA8vA5qCAIIVJE
AJsF8ciJ0a37vP+CI5XLqAfO94xBX4hGBBMRAgAGBQJAqn1sAAoJEA9a6CU0OC5R
4AoAn0tNJTF3Ss1PJk9S2n7rtxQR/NNAAJ9JoTOzwBrKhkvTDEBOxghNMQWxy4hG
BBIRAgAGBQJAqusLAAoJEEuzpm9+s1JAZJ0AniChjfzpZu507E4bt5EtK1xd7WJW
AKCEyQWtM7n64YeFZGYJ648yMq9jqIhGBBIRAgAGBQJAsOtvAAoJEH63kt8ZH82K
ZRMAn3Id7c9G6pNhGQY9oGY3bdc0QLn4AKCkM3xLol83pzvW/czGfZ9Ag6fXi4hG
BBARAgAGBQJArInxAAoJECvZzbwaRqfoGosAoJjHhULArgsJW4RvOGZQxFYwJu0r
AJ9kPQzV0Sm8KAYa9A9cv3TqlGagh4hGBBARAgAGBQJAuRDMAAoJEPsD538qGdcH
+N0Anj90SSPx48+Wet5CfOVPQ2X8bfYjAJ9zTRzOvxHhzNSySQn0wvnM1zKSM4hG
BBIRAgAGBQJAtgxbAAoJEPdFDXI5tFVB4HwAn1BFz9AerYJvF9ynEHJsXwc8kNem
AKC34NoI+3vL4sCigygjuefRbCsdwYicBBMBAgAGBQJAsjauAAoJEHfSqyWwyHE9
RLYEALYUI0rxFZiutb1ugeylu6lBzRxcUds+taqP3aZgRoVJmwQV7iPSmx3y1Bpp
F7sCuOeftNK9Cfm2o4/nbTbggodECobaVurhY3+cJtYtBsAc83oR5PrbL+7T5DqG
```

```
6e4ameIrl8VM2QS4GRaOPwLaqEyamWtNRQGrDAISrNAaMCysiEUEExECAAYFAkCp
llwACgkQFRuplBF1wuM2TwCY7h1YKmKJ4oTSK+ZvVq6DKgVTDQCdE4IPBzderPEC
vtEFZqDRlJ5aW0SIRgQTEQIABgUCQLIQJAAKCRB5A4OpdGbmUwgGAJ9NruE1wByH
2L33EL6NjQjpDe2VSgCgiujhM6vX8jsH14WihpE6wMb3jUq0JVdpbGwgQW5kcmV3
cyA8d2lsbEBwdWNrLmZpcmVwaXBlLm5ldD6IVwQTEQIAFwUCOmHtvgULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAAoJEBeO4nT4FnLFpJkAnjreO//xK1JLqxMYcl54UJoyOOw/AJ9L
Veo5+H3jG2G5sle70lVcuKGvwYhGBBARAgAGBQI6ouoWAAoJEFfKvVMGTqYamfIA
nRoi+6SmRpfFfj5ht6bNm0vfl7yiAJ9cOfgB8cfalxSKTnUcnO0A/i4yNYhGBBAR
AgAGBQI6omaTAAoJEH5rTE5yo9FXvR0AnjhKPTkxZFd6OalScIN9O9JgM6XUAKDE
EKqPkdT2r3fAJZKbuOTJAJ3KpYhGBBARAgAGBQI6oZ+nAAoJEFZ+so+okYHJWawA
oJJHqy1njq2/ocfxPhRtVnUPdqErAJ9zDRtn2LBabXdcoeCw+CDqhNKRYohGBBAR
AgAGBQI6oY8jAAoJENuTRJDtZOBHLpEAoKFJ9UlklSSuJI9BjK8zIjO/xy7/AJ0U
lUaJXo0kRuqbfOCoFlTp+ZlvxohGBBARAgAGBQI6oYMQAAoJEGThPMPLm56BPmYA
oI5iJbpHv3hybp6C7jtrcXVOEW9IAKDStNhXi5SVG+HMxunzL/zeaJLbB4hGBBAR
AgAGBQI6oVEeAAoJENHLaIZZSoFYtYkAoKn1tJPS+d5DjY/EphjkibVehScZAJ9t
UxyhhDj0snPGijERlFLClSdb1ohGBBARAgAGBQI6oV6JAAoJEMPcgjWRkSGb1+oA
ni2D1MVkJRVMjs/F2CR2Ocy2D3PvAKCx0tfjs2jXlDhe82s4Xm8BYVWxDIhGBBAR
AgAGBQI6tTMHAAoJEIiAJody7R5e7rgAmwYpQNbANj9iYnxOgGT4h4iLPVy1AKCa
GEVRPVD9rJy/U6Use5ac7EiKMIhGBBARAgAGBQI6wMZ/AAoJEMiQcw+j+eMO3JwA
n1Y2UJxMVwL+LAFtRrisM2LbxhD5AJ9k0WyBVvgtixgyTZf9c0HkpQy1pIhGBBAR
AgAGBQI6wLzLAAoJENyUJSW9K5HzTFMAoLfCeKcPKsIllTVA0VgBrIb/70SVAJ9z
FNvcfPJHlCTOEvaFr8ONWCPOT4hGBBARAgAGBQI6wqe/AAoJEAEFOAfY6XLYFpkA
nRpZXa8HmbVJ6pfhQ0viO2iIMazYAJ9j3lj8knIAC1HFCjk5LxDkB9k9JYhGBBAR
AgAGBQI7PSb+AAoJECAVMdWEXf7dv5oAn1RwfjiP/aVsVUMdeKWOSLHbs7xbAJ94
pSDrSXvKYmzwrkn+kyBk7bwa54hGBBARAgAGBQI7XVoMAAoJECAVMdWEXf7duzMA
njS0IYU8wVvXFUVFXPCalpMrSvKYAJ9g359xNB7RGfN0UhlDFEHKjmxEwYhGBBAR
AgAGBQI8eyPGAAoJEH/lKgSHiFdA7dYAoIk/gGBdVNaP0k2YnU9nxBkrsT9XAJoD
4sZEYEX5l7TIsrre5SMogmaU/IhGBBARAgAGBQI8IRwMAAoJEMXJoI90uRz9lE4A
n3Er9KDBlpH4L79o4XOWbuo0VLLvAKCQDZMMU1SkN3GLgaCt2F8LOFsOhYhGBBMR
AgAGBQJAPskcAAoJEKodfLASZ/CSqw4An2aeUQ6mKJGarVXJ5iAjBvxGh1DmAJ0R
1q9yrK2EYDAL5t3SjSmDP5qzD4hGBBMRAgAGBQJAKaqPAAoJEHLf1wFGg1ZMSnAA
mgM8aeE+CqdwltsfVM2zCqJ0NOmLAJ40LeUHNIS/xp2x4twHJP/yVzXySohGBBIR
AgAGBQJAptFnAAoJEOkmLZBjtZhfLjYAn04IhFbUmWVMCmUMs2rYlmorwrMrAJoC
yIlVUQXTGNxtAEfpob1sS8bZXIhGBBIRAgAGBQJAp9iuAAoJEElFpTfXe0P7f7YA
n3VmL7rYifFoBSyw0P3srV6z6/PwAJ4kNfkLrmzzyIHeoSi0QHDAS8XnzYkBHAQS
AQIABgUCQkckLAAKCRBMJa+4YC6DGXh5B/wMa3NG83RG9BDI/JMUtSnMLdAyRPQH
72lgI6QRym769knkD/GlyURshfw3MQOrN5QOPyFKae5c132xqG0ruYnlxAjlxK49
LNZoC5MKLnxU1aXbBI/5H62PBxTjQnp2kdBgOsY47TJ4BZXPhfDTVVOoJrIROjmM
0ooJhq1thCSv0T2GfQxL3O1xx0kP4ekESwKwb/hQcPrh69XifG1u023XevWOZyC0
em4XQN1E5YoPETGK220dzQVp3FT0hX17FkEjujK5MiwogiLJ6lBS/ZInc2QSw4YC
jsVkfw1F8KXsF12R2TlJasQYT9NzSCQkybU95PdgMYJe5sNNZjg/RsDriEYEEhEC
AAYFAkCngtkACgkQIhjIHo58A//AJQCfetOM9xR3zWHVfWjsd+J09Ww6VioAn0ap
5pgMfoUJhrOa/eO3R0JsXCRZiEYEExECAAYFAkCmyXcACgkQbGPaBITQ1+cANwCg
pjn2wU4YlhrDmiKxcV9L78uOyu8An1tUdKXN2mgl1qorTJ1OnlMZs1rBiEYEExEC
AAYFAkCnxDEACgkQDMt+/gswqTvkRwCgopcposBSeSTAnl/FGufgF2Ba1aYAnAjz
61jwqsjYXjS2GzoaDVFF3mG9iEYEEhECAAYFAkCo9ZoACgkQM4SDxAv8uX6ofwCg
qxD5jBXvqAVjEh1grkeA8GNS+EwAoMyhVmUrGO/vepvIvtx/4JaIK/MNiEYEEhEC
AAYFAkCqnGoACgkQB2FzsZKExFKw1gCfaExLB7vjElicKyV6V7cNBIX5X9EAoIXO
66MtKVzqQ7U0GzJdCVIMX+t2iQEcBBMBAgAGBQJAqK9hAAoJEGfCgI8zwWJ71uoH
/3KtvzqE6mUZ5EaouxqpozRwRaSB+UphYzdUuu7iRW5sPge7mGythYFynTGqOT8+
wr4xk5QJYR4aFzdWfaox2y8xB54Pn4lO07iV0U89W9sOLEuJdxQdvMLtqsgaZ/FN
K9UICacu9EJ8QDPX08h6xhBGtjh3VkDn+yAGiGfZYrjom/4RncrfD0zomVTHYWEj
KzNqd2u6i8yu8NmNMgjnBfkF3NkRrhD34MPtlkWPPYMphPwOLNr2WA53shyZjtsc
G+ojRG3ATYXQweUozdQA4oWRNUqdmO4omKTLOKU5OYIpXOQTRiTzM2me+J2C4vB4
QSCQQPP1LPWV0MmXVRVQqUOInAQTAQIABgUCQKm9AgAKCRAff6kIA1j8vaRzA/9s
yU2v7PGgrq1yfvkhOglPB4v5MKykOK/VGuFFpiJTVsUY+D5/XtzXu3KD9vSY+Yz+
yPCK3oSS64B9NY9btRso6a6YMlZj2bAtWtdo3Ku4IIABW+om1xfE1gEk2vSFLdYJ
uPfyBMuAl07eZZzlprstmnY1WUk37XtVp9F0m3FZ/IhGBBMRAgAGBQJAp3e7AAoJ
EN/uN5Rr7JgKM9gAn2chzrEJ4vb2ewj5/dbauidMLsz6AKCg+PlmUc6jeYkBU8ug
0qw6E1UlzYhGBBMRAgAGBQJAqElbAAoJENIP1AXK1QnGnVgAniaN9iUJByKJU+kt
aVUFmNszZBrwAJ9zY8jfVD7YzVLB437DQ6e4qzkrAYhGBBMRAgAGBQJAqEl4AAoJ
EP3/j1jk20TyQTAAnRGr9dB+InpMSGArRK4AfuyUoeZCAJ957AjnVjpB1ZLnFOM6
bkbNw+nyo4hGBBMRAgAGBQJAqK9VAAoJEIwyjP8WBtuVUTQAoJ7FNtbASWxESis7
RJx8w367chscAKCdCfGhyUpsFg0Lno4nytF242WT7IhGBBMRAgAGBQJAqK9xAAoJ
EBXWiATKbN+yfygAn0g8YlNEMvhhcJmDP9kG0gpgsK+JAJ42cN9MlIZpIOXHXvf8
ere9b5BUn4hGBBMRAgAGBQJAqN7ZAAoJEKDv+eB5p8hwfoYAn2Ph/NQk3qy8KQJ3
```

```
tRYnxM7Aao7wAJ9a2+cmOtMP4+lkUKtmdJuX8QeMHIhGBBMRAgAGBQJAqXt+AAoJ
ELcx+vsmpdBmc4AAoKf5PPQbhoKqezJRKpWVMtDEElnrAKCTtTOinfz7YSKnh4iM
H8NaU9vp+ohGBBMRAgAGBQJAqn1sAAoJEA9a6CU0OC5RTKUAn2n3V8PFOtYlzOB7
yoKZRKf6or4YAJ4jtx3QD2Z3u/bV85opXG6WHZdt+IhGBBIRAgAGBQJAqusLAAoJ
EEuzpm9+s1JA7mIAni2SqErea7IVC1xbD7A7dkb5MKvgAJ9CZS8R9I5mZz14jQm4
+AwjLQ0Gl4hGBBIRAgAGBQJAsOtuAAoJEH63kt8ZH82KsfcAnRk2EauQAjcihowT
qrV2QomwTqjeAJ40rR+8SiNzn9idi7eyPdg3qYKaGohGBBARAgAGBQJArInxAAoJ
ECvZzbwaRqfoI2gAoIJIJZJJw2SqKhdcTO0nvBXaTDAJAKCAZHCw6+HnF5ApijVG
wjA7kOHMKYhGBBARAgAGBQJAuRDMAAoJEPsD538qGdcHn+YAoJKL9fB+OMEAxZYZ
7zh5XmStmXeuAKCtHtDupKp6cCUGul+vBIHktu4jkIhGBBIRAgAGBQJAtgxbAAoJ
EPdFDXI5tFVBZBoAn0G+tqcyPH0Snpe4YHKOZshgV8cUAJ9g15qDPlxf4HACqiGf
Vz0f3PlRy4icBBMBAgAGBQJAsjauAAoJEHfSqyWwyHE9cBQEAI/sAelqU8snYXOM
fNvRlrzm0GYUW5YEzUHoeT4a9IOq+pjekTKdMgW+dq2lPuBNi9MNgeEZDNfxDPFf
PNuAOWixYYWu9EyhN5Mh4Jk3PMGeS2z1oZBGSuW2YxW+qBhGKei/V2gl5IVw4roQ
bQkvMKvWQDDMQW2Z7nt4EUgJ1NxoiEYEExECAAYFAkCpllwACgkQFRuplBF1wuMd
NwCffvCN6bO7LOSBbZCc0x3crEi+qtwAnRzjQ7yLA05E39y/U9hEOBtJuA8qiEYE
ExECAAYFAkCyECQACgkQeQODqXRm5lNhTwCfThJVogz/N0DodXnFNklSiEVKgZ8A
oK1z7RG0Aq0uoNf4iafbHRqwmeCRtBxXaWxsIEFuZHJld3MgPHdpbGxAYy02MC5v
cmc+iFcEExECABcFAjph7wsFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAXjuJ0+BZyxWir
AJoD39/0AZK6FltXjv1oLpJmslLdLQCeKm28Uyv4HysxhC0zufVBST9hK9yIRgQQ
EQIABgUCOqGfpwAKCRBWfrKPqJGBye6oAJ9Jvu+ro1c8MA/7vROD4WhH5A5kAACd
HZFVILpqZKY5PX6airLJkFNyRSSIRgQQEQIABgUCOqLqFgAKCRBXyr1TBk6mGqUw
AJ4wl2pFeL0BkLLQGErwIyAgS8puowCfVXp68uMriB/F56Fd4iHF3O8+ZuKIRgQQ
EQIABgUCOqGDEAAKCRBk4TzDy5uegZv4AJ0bElzl89dUg0ONgUO7qOu7xiCmfQCf
RFH77CcMiX9uxTswP3F9C7nDS3qIRgQQEQIABgUCOqJmkwAKCRB+a0xOcqPRV2/5
AJ9ZnjjHsDi8uhGg2lyGHsGg41NIbwCfS9qKfHJjFFszID1T4ja4nHsMtmmIRgQQ
EQIABgUCOrUzBwAKCRCIgCaHcu0eXjIKAJsHv49nIBSfOcGLIRePTGMiOLFI6wCf
XDzpKFyX+dxOZt3qT6jujiQpZTeIRgQQEQIABgUCOqFeiQAKCRDD3II1kZEhm4I4
AKC5vwsD8Rslq2HhgbOmlS3rvV9mQQCgjbd+fsO91t+F+3Q0LuaUbzEaoBWIRgQQ
EQIABgUCOsDGfwAKCRDIkHMPo/njDkp5AJ42DzStyPGD7eEMaS+RW6IeNDWeswCf
SaSvXA2PvSex7qMyzVe6xJNwDwSIRgQQEQIABgUCOqFRHgAKCRDRy2iGWUqBWIuN
AKDXSqkEFxqdZWv4NU48hUB+D8d5nwCgvKsz1yfRxvCyIFkbGxHV3zNJEqWIRgQQ
EQIABgUCOqGPIwAKCRDbk0SQ7WTgRz9NAJ94uuOt9pDheNfbnFIJLQemikkrzACf
WAEnQjhw6hHNX7dioOuR+UgshySIRgQQEQIABgUCOsC8ywAKCRDclCUlvSuR868/
AJ4t/KSyTGzZUVjwSrRQYByuKnrBNgCeMwVMvH879zborpgXUqBkls3YOR2IRgQQ
EQIABgUCOsKnvwAKCRABBTgH2Oly2JQBAJ9C05vcUlCEfPqULebk64CoR+f6ZgCe
NgDqAxQCZs9z4QfsNlbsy8/vZLCIRgQQEQIABgUCOz0m/gAKCRAgFTHVhF3+3dAD
AJ47gvmOQwW35Yad/chONZ72/GZAbgCfT34oZiJ7YeoP9hN45kKGGlvhQxqIRgQQ
EQIABgUCO11aDAAKCRAgFTHVhF3+3Q+UAJ9kqUWwUEhv90q4FdSv93gzYapSGwCf
Rj8V4oNxYUqis06to2eDlyInTxKIRgQQEQIABgUCPHsjwgAKCRB/5SoEh4hXQMQ7
AJ9vzSRX/1iUiVUAeIafPSM0Y4LYhQCfcLoVxoBbNPwQTFgATNlCx7eKwPeIRgQQ
EQIABgUCPCEcDAAKCRDFyaCPdLkc/RKAAJ0R3dcxEpBoeqFYqsaxfuYkXMygPACg
0fu5QmNQRg9F7Bxg1T7ypggL6HCIRgQTEQIABgUCQD7JHAAKCRCqHXywEmfwku24
AJwI+naTYrY6U2qPORstbIPmkzZvlACgtFwQIyGoM719MyNEwtbB0MMXD32IRgQT
EQIABgUCQCmqjAAKCRBy39cBRoNWTIvXAJ9siqYSVyvIp93DuNz33B8oLBc9jQCe
PBDNZoVm9YFLOJsiZyTlyhrtWhyIRgQSEQIABgUCQKbRZAAKCRDpJi2QY7WYX0ya
AJ9ZLFKsK70l/LeUFhxitulPVRUfagCdHvonQKEuJnPcKkGQtgFyfWpY1o+IRgQT
EQIABgUCQKfELgAKCRAMy37+CzCpO3WgAJ0aX++QnuZm0QiN2hmP0MJgtxb9UgCf
VH3U8cu9K+fxTfrc9S6FDzCVFCaIRgQTEQIABgUCQKbJcgAKCRBsY9oEhNDX530l
AJ90znmCSMhWvud2M43uD4Tnnf3TNwCgl4XVZZBDNS7yR71URE6uVPzHCl2IRgQS
EQIABgUCQKeC2QAKCRAiGMgejnwD/+P0AJ9ISaMl/swpqdbSiGb0mQgPrqm01gCf
f97B/utdvkdiG0lhBhjn9Qx0qHyJARwEEgECAAYFAkCnJCkACgkQTCWvuGAugxkt
OQf/YPsNxsXueLXaEXFMaON3hx0JXoQUne6RKl7aCH7cXSGgTG6R5E0iJPfsYIX+
gOUPBq5/BlE+5+zw7c5+gf8PY+Aw8NJTgrJiQqon8B+WVh7C1ivsnQjNgJEFDzfV
PAC2hx/Sj3W9XipcHWj5agWpNcSZPo4cN0YoXWnItLKf0euQmjypvdwGYGD3c7m0
/stbskARb8ai06q9z3uwdasafUjxSuFJe6YRGXStXe8/i2RtKfpsxlTUE66zgjhq
HpsC5RygiU0tr27tlimUTR6/O4PAngvIgyYZ7ivNh4wElbUgb2iCPfVuicoNOgV3
OpC1YYMSlNPra13xZ7fNM1/+m4hGBBIRAgAGBQJAp9iuAAoJEElFpTfXe0P7PCsA
mwbInTmX5XB9VrHkXoWGCuROTvfvAJ9bZ3iGSO4vnYyxeJf4TeovCD2JBohGBBIR
AgAGBQJAqPWXAAoJEDOEg8QL/Ll+rssAnA3lbMPkeWeat+sNawADRltOipzsAJsE
pJUfNx+ein73C+3R3wHA6kihaYhGBBARAgAGBQJAqLnEAAoJEGlqm6oW1qT48MsA
n0bvEHEkpBMkZM3jLUhUEVssO6QxAJ935ljkFRJA9S+hLU9ziuSqgeYWxYhGBBIR
AgAGBQJAp1XXAAoJEH29C5XtjCBCF9gAoJmg+axvgOW6yOGvuGUJMjJHDPZoAKCn
PQLsOZf/4snJOugIfUAY8PcyTohGBBIRAgAGBQJAqpxqAAoJEAdhc7GShMRSYDwA
mwaKGk+RGc/P3H89tPJ6I4M44Ly7AJ9P2BZ8bpEAyWqH1NUL0b6GkJPY5okBHAQT
AQIABgUCQKivYQAKCRBnwoCPM8Fie7+IB/9Pc/CvXmjlyuVLCDDSPNrOOPVp1vsv
```

```
j7kp6BBZ2aSxkA25BgFJBVqrLF1JhdMQ3cEjV6wAc+l1iMg2c3MVs4Cq88TMkOaZ
hjQi3BhGVfoRYrwcUwfEcuyN2ldECpeV/dMhrtudKF1tS5ofVqtqv61MlifYHkKW
U1YBITzspnj8JYWqCKZhxJcwxCfkwpnULWqXh+sU4DlW2fo7kXau6NlZvLNoj0xf
L9ksQZIgEddx+DOWU+Zu6U/Rfr+ul0mRKeuGEaR2Aq0SjZvNT5ZVElrPiFcVRADn
/I92R/SU3TLy2c1sFMfgIxI9XQE/zkv0Ruki2Kp2DwBcOfxecrx3gjk7iJwEEwEC
AAYFAkCpvQIACgkQH3+pCANY/L1AKAP9Gzf7he+XQLSsZBZlvyHaHgWP2YOB4BoR
mAx1cZJmZz/fVGJtFX59kgZZgNUnkwdV2wjf+463LEEIPVoTPMAPZhffc3Kznk8Q
abTSxudWxueh6cAjQOinMHKA0DFeIkgUM2njzSfUd8odbuleOw3gjY81kUjSnDPX
NbN53Ip0dcGIRgQTEQIABgUCQKd3twAKCRDf7jeUa+yYCk6IAJ9F4cTWo97ahVFe
nVkAGzqz5t3m6wCdETnVfbbt0lVrlu8Sfb2oZi6TMgOIRgQTEQIABgUCQKhJWgAK
CRDSD9QFytUJxhiTAJoCLyCccGi7l1t+bSXYIjm5ZZkEPACeMVC6S99O417dMBSc
6T2Vk35OfuiIRgQTEQIABgUCQKhJdwAKCRD9/49Y5NtE8l0JAKCCuv5C2hX0CoyG
5w5zgXAzWALLkACdFJhxCwAbvWcZWtxw/fIGsWLKsX6IRgQTEQIABgUCQKivVQAK
CRCMMoz/FgbblfK7AJ90l7SlpJixzH2qzEQv/iPqLpnv+wCfadob0jDr7I7p/aNu
YoXgR33tmFSIRgQTEQIABgUCQKivcQAKCRAV1ogEymzfsmgUAJ0Z7M2LQ+AbEgJI
1UuIxSO5tmMw/wCfetFRpwjYvxeiIwqtoAy8ZcKhPFeIRgQTEQIABgUCQKjSPAAK
CRBgZdUz/cIFueCTAJ9QQsvBlCtuhKUezCe4TjERyGbTSQCgw3mYUK2P5FkeUp4K
4qgiKVi7WjmIRgQTEQIABgUCQKje2AAKCRCg7/ngeafIcFRdAJ95xls+xlurbRtp
Rt7ZGQEukBfqUACghqjdh0c0MsTkcTixxvbmnSqBoLWIRgQTEQIABgUCQKl7fgAK
CRC3Mfr7JqXQZrEVAJ4kvplZXBbPG0a9hNxK/k8yXr17TACgjEk2gEGOOMTbsKXV
dBLiKIXFIu2IRgQTEQIABgUCQKp9bAAKCRAPWuglNDguUd3PAJ9l/irj8YGRkNzu
1l7jua6yQq0hrwCgq5z8txmIgTfkU1noh8h7uauk8yqIRgQSEQIABgUCQKrrCwAK
CRBLs6ZvfrNSQHvfAJsFx3zBDlONN89fSuyejuBe4lvlFACeLF45X3FS0Hnb36Bw
ZrrryVZyjJuIRgQSEQIABgUCQLDrbgAKCRB+t5LfGR/NivevAJ4zXfKUidygcIns
sPbO5+Ymo0VAOACcCqJ4LSllyeVh71V+5Qa70AzbHmGIRgQQEQIABgUCQKyJ7wAK
CRAr2c28Gkan6JmYAJwI8QCRQIdW7OtkjMkUaMnOENA+OgCfXFj5ZCyJAtZFWK4z
EwFCPJrCumeIRgQQEQIABgUCQLkQtQAKCRD7A+d/KhnXB4o4AJ9+gAGPGx9Jruij
Hw4oTD3LhB3LOwCdGk49zHiSG3qkegApm/K/cJ6bl8mIRgQSEQIABgUCQLYMUgAK
CRD3RQ1yObRVQQlQAJ0UK41DFOQgcO/leNzDRKdxP7JkDwCgn3d+pa6EMmzSO+4S
pHx5lZURcjSInAQTAQIABgUCQLI2rQAKCRB30qslsMhxPUpZA/9bpKi6s12KJ4K1
grdUxPLoSbPupejASnMGC8r5/4KzhZHZzOTNI5voaHMEeItAMx+E/Xf39rbnUxRX
gYvjuYflG4kcnA8ZufA/REdiNgrUMB20A5lnHmB+YhZVZdP3f+iuwwB+3ksZt50Q
kN164rpo8wWKfg8F9i4P4tfG6qWZfIhGBBMRAgAGBQJAqZZcAAoJEBUbqZQRdcLj
nlsAn1yEFi1W6Xwn9sPsZEf2m6gavcLlAJ9J4+r+2YdIbg6Sj/Ai/hZEtM3o+4hG
BBMRAgAGBQJAshAgAAoJEHkDg6l0ZuZTr4wAn3YTPooQJDMwizbbkFyfzoG50On1
AJ9PlqOY8KszGuzGLp7A7ec0jryQ3LQgV2lsbCBBbmRyZXdzIDx3aWxsQGNzb2Np
ZXR5Lm9yZz6IVwQTEQIAFwUCOmFc7gULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEBeO4nT4
FnLFeNIAn0jJNx9gOHkPCXJ5ueGr0WiKLiAEAJ0dN6NV0N8is6tSO1DhNYPKm2HK
FohGBBARAgAGBQI6oZ+nAAoJEFZ+so+okYHJ2BUAnRwvqQw5OlaTZJCWRvmZT+wm
BfkyAJ9Yco39ExUfBqTzB0DT0ASAJANPgohGBBARAgAGBQI6ouoWAAoJEFfKvVMG
TqYaKMUAnjn/BmkLBi/q0Wz6iV50XPqlTAu1AJwMdJJLkHvzwJ0rimQ0vkF+ts4D
t4hGBBARAgAGBQI6oYMQAAoJEGThPMPLm56BH60AoNoc7tB9hvUeV1v/k3L35/Go
tSjQAKDL2FeS5sU0qqlEFaHIQGL48IACW4hGBBARAgAGBQI6omaTAAoJEH5rTE5y
o9FXjQEAoOFJ9wV70Iz9lSfF2gc59DMP37+oAJ9QeqL/M5y1haDv7HvqHlJdxXuq
SohGBBARAgAGBQI6tTMHAAoJEIiAJody7R5eCuAAoKNrzURee2AeAmGT/yxKAhRO
9vuAAKC2PjEgfp5BJRwfOrRd3waUSDbuf4hGBBARAgAGBQI6oV6JAAoJEMPcgjWR
kSGbH1YAmwdWIXIYO7OeuHdpUx/IPuoXoMUyAJ0YvqNh002VQ2s/k86up0JAj+5q
1ohGBBARAgAGBQI6wMZ/AAoJEMiQcw+j+eMO25sAnRXeJ6f+MgI3LAnZGmQBdMM1
LbVHAJ9ZWI7dR0UOqxjMoKmQDOvu60l2KohGBBARAgAGBQI6oVEeAAoJENHLaIZZ
SoFYFXwAoJVxEgk+U2tsxgqIUsr+KBQF6y8KAKDimhL1XO6yORKFYCpU2f3RrLEi
2YhGBBARAgAGBQI6oY8jAAoJENuTRJDtZOBHgh8An1EVP8YjI5k44QilkCBigExy
dCDOAKC8/fnk89hOt6pajQUOBLE5p8NZlohGBBARAgAGBQI6wLzLAAoJENyUJSW9
K5HzQZkAnAw0AYfxkuwDJswn+T3GWhrNh2wrAJ9HpvXlVycXIEG1YhmJ3TBQk8X/
nIhGBBARAgAGBQI6wqe/AAoJEAEFOAfY6XLYYxkAn2yy6cAVPsGTzc/dGJtipV3K
b7I5AJ464mj5s+at+r/ntf+TYKinH43rSIhGBBARAgAGBQI7PSb+AAoJECAVMdWE
Xf7dycoAnAsdGVVqoPQZc1aEIE/ks4+pHlkmAJ0Tm3rkqSRYyvjb5FWYudgfO+Ou
qYhGBBARAgAGBQI7XVoMAAoJECAVMdWEXf7dOBcAn2iSn3oYdU9nYw40pmCUyPyh
5mO3AJ9fCb1cAK6Gkx/qzO4nkslQnS4V7YhGBBARAgAGBQI8eyPGAAoJEH/lKgSH
iFdAKYoAoLSrCwMB9VgRZCKlxzgcd6T3wsvJAKCOnOhNR1LhFQy3+GP7zapiHEKv
dYhGBBARAgAGBQI8IRwMAAoJEMXJoI90uRz9EtkAn21xyvfcuhe7mMDlPyEYLf43
Nj0HAKDtAb0yt4SZ5LsUnoq0rPYZ3UpD/ohGBBMRAgAGBQI9ubeLAAoJEE6gdPxu
Eezd7tAAn3NOriOwQ2d6wDKUMhtWSfmCdV9oAJ9qWibW9qNuEavltFZGrfzuwLo+
qYhGBBMRAgAGBQJAPskcAAoJEKodfLASZ/CSdHQAoMEj+drpESATh9N0dWrgattt
vplkAJ9I9PxBu+aXsHXS77jzh2GTFN3qlIhGBBMRAgAGBQJAKaqPAAoJEHLf1wFG
g1ZMc5YAn1RaGPR/v1ATiCpQ/4hCBiqDXKbAAJ0VtPUaOarnc8J/pcNkoQsd3WLI
MYhGBBIRAgAGBQJAptFnAAoJEOkmLZBjtZhfaI8An1BXGywAiQab5M1D/DArOmwx
```

```
Z4ZFAJ4+ZButjJ10BjyKqqimaROd2QJkn4hGBBIRAgAGBQJAp9iuAAoJEElFpTfX
e0P7EU8AnRc9tbsXRDQoLRj2zPxaVKMau0m0AKCEOara95GaGxRY32B/tnzt9mc0
ZokBHAQSAQIABgUCQKckLAAKCRBMJa+4YC6DGek7CACPkXOYH5iX29wOgRS+V4gC
1sYrnDGSzmzHikfBWl2ZHsAscZ/N5Q/yTHrvpK08IjyUe5JaMnIz3FlzZRB0pJ/K
mowAILVTIvOGAwLPQjHiOFYLxtLMlBhdEVItfHs73nw3hLXljRjoug6CRYKZ4pud
WKxxJAXpzP4Ks0U+oOhKefwujGYXXfZcV1ryB60dFFoGWR0QTvnfwRewlQA4G4Lh
JjdSDoXjmwyxVCh4AJGmFZXNKDYNHtkhEQk9YRxT9sQfqa/c/ACUK5L014Pwm5r3
In77Ip8V4U3axem+bfxoCh/QohQrZcS0hbrTN2iwDacWOoGEBF3/f+XwF9BqHOzY
iEYEEhECAAYFAkCngtkACgkQIhjIHo58A/+FXwCgpd9bWAu20TpgcTuVQ7IZzMRS
Yx0An02jCRPBwqgrg1S/JxBVGSsleUF2iEYEExECAAYFAkCmyXcACgkQbGPaBITQ
1+cpUwCgxdnZj5U5yTGNb06NYZYLfx5xTnQAoIkdP2nNqEW1Y+1uJ1w8e7pNJsQb
iEYEExECAAYFAkCnxDEACgkQDMt+/gswqTucpwCfbsjVB3hdLEZFRk+xtsovu++s
DCkAnjg1lo6WVlNy/WYKM7gRJWWBoxqniEYEEhECAAYFAkCo9ZoACgkQM4SDxAv8
uX4B5gCfcJQYy7mlaI5Amm4gyqLrm4OUfxgAoLhRij406pLwSitkx8I6P7cxKez6
iEYEEhECAAYFAkCqnGoACgkQB2FzsZKExFKL9ACffVa3vUpZ5TxdyLcFx/RYbuKy
bY4AnRMySZuUt81LpEDqyOaaE7wfc4BaiQEcBBMBAgAGBQJAqK9hAAoJEGfCgI8z
wWJ7eDEIAKapwodpfBbfPx4CjIksvjcA47u18Gi3RE9P1+UYMowOoOUgITHTshZ+
mlASH3jf0SId/e2Wfde+WIpRQZkcKAQ/B9UZAr/54xW7JIXGmOYjj/mqaQWJMDdq
p2sJfdOVqT8izo6ksITdHvCU5jVmqFAaMLvhlpBn1RjXyoVuUNk2d5HVa77cIJrj
BCW8M3u113MF6Ga6eHpXINbZw9A3FGHbC3g7SbaWwwhGT9Ar0+JmLQK3XT+LKjGS
BMsyt7+tiU8Y3rB5owGdZ3gf0B1RjlLImz8dJ0PAGDXrxOsx9AuB0P+SK2oL7AFz
HoGcIWT7UerivsM6TlJuwzCTCTrwHg2InAQTAQIABgUCQKm9AgAKCRAff6kIA1j8
vb5BA/0eZllqTS+EXiu4kIaAm9dRABDCz5awuYMgezWEFwSsfLxNGioMJkn1CB1f
iFZY7RBhDSdW/aQjC9mtJgwhiLbRRJQd9Vi+3h0SAwgBby8Qib3+UnDZfgAIIjb/
WjiYxqoEg9VQRJ3VdryBi8cQvnqqWl/FbX2w/dpmw697I4Pq2ohGBBMRAgAGBQJA
p3e7AAoJEN/uN5Rr7JgKLHIAnjV99qI5ZpjmJda6D6LpgbtgLWXyAJwMaOQO8Aky
vdufbfI12XE8pFCvJ4hGBBMRAgAGBQJAqElbAAoJENIP1AXK1QnGcwAAoJZgtBkP
+rV01H1pLbbWJe+OV8uxAJ9lFkis/hmsRxSE9ra2R8oGv/AIIohGBBMRAgAGBQJA
qEl4AAoJEP3/j1jk20TyG5UAoJBZ3oMAnYpcYmNLjtiDrh7wzn2LAJsE6cyza/Dd
q+qJQEi3l205TVLcdIhGBBMRAgAGBQJAqK9VAAoJEIwyjP8WBtuVCMYAniIDWgT0
pxCmpyOzMd/BSVTuvmPtAJ9KMOxnp6xOflxvSZ89H9LojLOELYhGBBMRAgAGBQJA
qK9xAAoJEBXWiATKbN+yiCUAnRcuOPIEhrgTpJAAmHMeW/vXpTv/AJ9sao5el5JS
EISY7K+MC9qDthjgVYhGBBMRAgAGBQJAqN7ZAAoJEKDv+eB5p8hwG7AAnRxmeriM
a28OysIRD8S9YJTBvbBKAJ0RD8UMyA7St9TchJ5Zla3z1KUdCIhGBBMRAgAGBQJA
qXt+AAoJELcx+vsmpdBmQ6gAn0a+jh3z0LL5ANdT2jtHsU/O06WiAJ4oe1Tt0gUv
LkANDuuF3Lf+hRqrwIhGBBMRAgAGBQJAqn1sAAoJEA9a6CU0OC5R7JsAn0u+0xJw
2ETFapx7UaNGNekiwB0PAJ9l8Z/lhNaWDSO8scexAEdk5yfOOYhGBBIRAgAGBQJA
qusLAAoJEEuzpm9+s1JAdH8Ani/vu3j/Fy7PSOJbwLtpFLOEEYgrAJ9TahITNYvJ
3JT0DJcugfcXvVcng4hGBBIRAgAGBQJAsOtuAAoJEH63kt8ZH82KCAgAn2valkSE
Ma+TR8LMkimHwXxAW+MyAJ9OXeKNQG6eLmJM1QjH1HPUeKvZCIhGBBARAgAGBQJA
rInxAAoJECvZzbwaRqfo1/0An3N9D8cNItLmLTtRueKGqgkxWwWVAJ99Dw3X//ja
vDXuHCS2IavQSw5tOYhGBBARAgAGBQJAuRDLAAoJEPsD538qGdcHZI4AnRvTrIMd
s9dWX8fvLo0XCwL4D6/fAJsESrU7T+NRagzEoPqKTx+5oCOgl4hGBBIRAgAGBQJA
tgxbAAoJEPdFDXI5tFVBEX4An0HwVeuS5HLj/FoOm4HorIFr3bFTAJ9MAJPrJRbs
2yjngH2NluuEK+uS7oicBBMBAgAGBQJAsjatAAoJEHfSqyWwyHE9hDkD/jYM7yIb
CiwMKhAbVQPoDgBdqDSoALG23TzstQQ9FU7ayPgsXETmfuZBYsNuGs0JY0XYdWHm
CPy8t2UfhLUqQw5aYNx662ZYKngUfqtnNWLqCRaRwzB7dqLZd+6/keAoMmss4Gnd
47ADXaWWz2eDMx5Q+Mz/LIuLFC075/BFAEHLiEYEExECAAYFAkCpllwACgkQFRup
lBF1wuNKrACeNNIc94dDUnTrEPfFOST8j12MkE4AoIG+bgIcuh/2hsFM5O/IuKB2
r/SciEYEExECAAYFAkCyECQACgkQeQODqXRm5lPpvgCeLTerNPaa9y/OnYKp3rht
zvWVgWQAoKpveqAo5EyuphnBI9zAD6l+DgT7tCtXaWxsIEFuZHJld3MgPHdpbGxA
Y3NvY2lldHkuZWNuLnB1cmR1ZS5lZHU+iFcEExECABcFAjphXOAFCwcKAwQDFQMC
AxYCAQIXgAAKCRAXjuJ0+BZyxXx5AJ4tkMDCcd6LKqw+v3XZX3T1WaLxMQCfYMp8
6ixcy//vupQn3Y9AAE/FWEaIRgQQEQIABgUCOqGfpwAKCRBWfrKPqJGByVkiAJwN
BGEpI2aXmQ5AbqZINpfIFXMwiACeIwn/TokvsKFenAcKlaBKxGhz/TuIRgQQEQIA
BgUCOqLqFgAKCRBXyr1TBk6mGu5qAKCnckRx7752fAF7UybYs8JsMFDNPwCgou8R
aQlJCFZQW61yOPh//0hXYZ2IRgQQEQIABgUCOqGDEAAKCRBk4TzDy5uegS6MAKC8
2aHJKv+Whl7aGXfWW3lyH+569gCdHfzYTNkhAQuxxpUjf44l0C+XEVmIRgQQEQIA
BgUCOqJmlAAKCRB+a0xOcqPRV8KKAKDbNqcadCcjc4PFu5ZWypt4WU/dfQCg1Ndc
C9lP3N4xAU83bPAYGDlfb3CIRgQQEQIABgUCOrUzBwAKCRCIgCaHcu0eXpx3AJ9l
4NWdb4o1P3qV0pDxRnVM1Ej9UQCfSuwsLb5glNiHjNtTn8XNtTeGkgWIRgQQEQIA
BgUCOqFeiQAKCRDD3II1kZEhmyoNAKCfCtP+oYsFuMz5gxBMls/xXQxVfQCdHU5L
Qp+QRbHPxhLRaAE/GWONVJ6IRgQQEQIABgUCOsDGfwAKCRDIkHMPo/njDkbtAJ9s
neVuzwes3KiZw1J2Uu6+Mcf6zQCcCSG4cp/K2BfoBUeQD17gSGkiZ02IRgQQEQIA
BgUCOqFRHwAKCRDRy2iGWUqBWDbJAJ4j60cztwp+5Lzhafr69XBqHONQGwCdGHTN
59M5Vy4C/hCQ2aGV2vhVx5yIRgQQEQIABgUCOqGPIwAKCRDbk0SQ7WTgR8JaAKCe
```

```
jMLA2xZhWWzhFzEemgOoktbr7ACaAkbAzmndpr1e7ihpvFloPbsOJbCIRgQQEQIA
BgUCOsC8ywAKCRDclCUlvSuR85FwAKC0Jq0XkGTgWTiSHWCC+57PAx0c/wCfT2EE
E6/8qIyzQKMZzKSE7ajTC+2IRgQQEQIABgUCOsKnvwAKCRABBTgH2Oly2MoLAKCN
CLfouQ3CrqOZDfj4npCW0zpr0gCfYfSzYyPT3RulJEwYIyg3dZeUUbiIRgQQEQIA
BgUCOz0m/gAKCRAgFTHVhF3+3UvIAJ4uDAHFQpJXR1oX4Cg5kRu+QcLobgCfcXTJ
IBqs1OXqyGmoHlkRUAdrNK2IRgQQEQIABgUCO11aDAAKCRAgFTHVhF3+3SWSAJ9R
CM1acE15CRCC4NjUpVACTIW06wCfVYmShOE7HL7EURqzDfMvqsJIeh6IRgQQEQIA
BgUCPHsjxgAKCRB/5SoEh4hXQDHtAKCfjoa6UPXWnppzc672TLe1zaY+wACfQ09+
MKFDM+hTdq2UXaz1RYy+19iIRgQQEQIABgUCPCEcDAAKCRDFyaCPdLkc/QnBAKD3
x85EFCQuwW4nvJ/ZtOdLzq5OQACeNpK+Gw99BDSDPvIITUrrQkH90jeIRgQTEQIA
BgUCPbm3iwAKCRBOoHT8bhHs3XYAAJ9m9oxdK6ibWGHBQkDmSu/9x2ksYACfbI8H
NJ+nvBF/lupcuXMZMk1mzIKIRgQTEQIABgUCQD7JHAAKCRCqHXywEmfwksydAKC9
8vyj3LHQXjOaGYyr7EVVx887GwCgr8x5EShe3UahdwAunxNn3xZj9gOIRgQTEQIA
BgUCQCmqjwAKCRBy39cBRoNWTEfVAJ4qGVg2p0W4WWUm+v4BFhoHqUKCTgCdHUuj
Bp9emccVaCkf4IyC7fUna4SIRgQSEQIABgUCQKbRZwAKCRDpJi2QY7WYX94KAJ4o
Eiy6Q/qn2KPOEKsJy0/ug4y7tACfUoPrIm+8Rc4Zj4wc0bSVZlHgKByIRgQSEQIA
BgUCQKfYrgAKCRBJRaU313tD+1tRAJ4k/JIkw3p0brmL5g0qsA7k7U/brwCfdrjT
8WBiRqgTu/e/tchcpgzMgJmJARwEEgECAAYFAkCnJC0ACgkQTCWvuGAugxl+CwgA
gbMGNVf3Lv7uI0qizMUVLj0LrjItUZFemB8P+699GQjAYqCq7iCWCn2KVO4KZIHm
F+mI6axAwBeRxrY0fVqssk/kyttjwR1ltnj5W3Grq5G7zEwXsyTccfCEnYcKN4Ho
DuYw5DCzycHjJoKizFalOCG1wSEcwHOjEmZsbsbbcYqylvtmg6oh4JoUuVcnpi9t
aj49wExFnzjKtp+yGfdIpIMAlxXQhovoTfSfcyKQp20ttXIsp7KQcwBKAuyWFZAB
DygmLBWy242PRjar1vBo1cRz9ire6KG5ZYKMeDQXp4gcuMQNtOMuMLb9qb2wN9FZ
rt9Z1z0/a8vWZetPEQCmv4hGBBIRAgAGBQJAp4LZAAoJECIYyB6OfAP/RkoAnjk1
pnACKUbTR+sPpSYW/HslmJGJAJ0S9dPJtstlreTC8K8XxaYefpKJCohGBBMRAgAG
BQJApsl3AAoJEGxj2gSE0NfnaqsAn13dU4GwZQvZBPzGPZU2GFXOr52qAJ9qbmV7
MscUkEpCdob5aS6IEoeovohGBBMRAgAGBQJAp8QxAAoJEAzLfv4LMKk7WQEAn1WG
P7L8ZSmdKLphoaro+hYJmf5sAJsEMCPbXwSi55waTAmgYuKTR769hohGBBIRAgAG
BQJAqPWaAAoJEDOEg8QL/Ll+uqgAnjjL/stN6COheM+GWxmWsmO46Gn4AKDFWOjn
o7mT/qPpXcP7Q8Gp/aHTPIhGBBIRAgAGBQJAqpxqAAoJEAdhc7GShMRS1h0AoI0O
qRyR8Gt8suQ/HVSj3D24b88DAJ4u79WZltpS6EzEKPUQN+i03GPZHokBHAQTAQIA
BgUCQKivYQAKCRBnwoCPM8Fie9KlB/0ZT+yhSGMukshekXWwPiHt9BvbTJNeTIs8
xtSLnz3Uf9iYvEvCoccBpbNZOzD1ows/7igKnX3T0vccDmdo9RD55uyRKZMugXke
o6gJ0omcjL1mEh/1jyhOzhAp1ewPciN0Zkd0cDeFsiI91YwXbEo+xriDHl2eDm5V
tznZDjszBm1s3yVxW+JZSBAS17W+Qu0HbnhaUR35MGIam6YSveBfbtJUdiUdk5bJ
CVzXi2GlXx9xLe4xRxJfR4T5wOYjelXKj1AEqS9J5fMOi+ofYEB548HDbK7X0+JG
EBIl8dFDkGO+w4SrpSUgkvKjV1JLORyDBgurRYQwlCR8P/pReb0riJwEEwECAAYF
AkCpvQIACgkQH3+pCANY/L1KDQQAqieTHgyrSOHd8C6E2mILg43qXwOkLjKAiaoa
s6KbxuERSjT6B8G7/olqKDnYwY1/5LoFSrXuHurCcg7OR6EiIQBI3XUvRz5v/HyW
oUKYtelpx9FbWz5oWk7sqJD/axRThQh8yBM6w+Sjfvq7pDrJykCQtgyEgz9FJPql
WN1EDruIRgQTEQIABgUCQKd2uwAKCRDf7jeUa+yYCms2AJ91ZzafXQtRr2iSkGUA
jNHfBVryIwCfbfKYBwbyHPdvhC193+idU8rUOVOIRgQTEQIABgUCQKhJWwAKCRDS
D9QFytUJxigPAJ4y0x3WTkH1ux8uQLVq4ZityiTrCwCaA77OvXDR/GKVM33DU0Mw
UAda4r6IRgQTEQIABgUCQKhJeAAKCRD9/49Y5NtE8qfAAJ4ysyF4RCIma/vghpxJ
ME+e6eJsUwCffpPPQ90ROgCF6f9lE9DwV8i45E2IRgQTEQIABgUCQKivVQAKCRCM
Moz/FgbbldITAKCBZYMyaNFAJtlzL7FtHrbiCdKhMACdEsQtN73NIh1lErTG9a1c
4M6fkniIRgQTEQIABgUCQKivcQAKCRAV1ogEymzfsnzWAJsHJ581uCIJYpJUSs2p
poQfk0knpQCePduFiOHYJ3vDcAz0dyN99yiF0WiIRgQTEQIABgUCQKje2gAKCRCg
7/ngeafIcINmAJ42FF7EfodtLk7m3Em1TDCaxGVsBQCgmsZUr1uNi9G//dIJNjOY
dXfI0CWIRgQTEQIABgUCQKl7fgAKCRC3Mfr7JqXQZi1FAJ9Vav/F5TY6gM30GYZG
jfjTKk1E3QCfdnMA9mCXgEtgzkYleHtA+BfJ39OIRgQTEQIABgUCQKp9bAAKCRAP
WuglNDguUa+TAKCpUr+i7Thzzqoiux66ikW4pOcEACfXkFIF5pW4LGbYj+VEPTD
r4mWpOaIRgQSEQIABgUCQKrrCwAKCRBLs6ZvfrNSQCLLAJ4xor9VMZKM1kDSAHbg
Rfs0/U4zqQCfS2h8TjWprDxe1PcjwFk/+zuTsNGIRgQSEQIABgUCQLDrbwAKCRB+
t5LfGR/Nihq3AJ9VCO+8bpky5AIscqqNl6Fr3DtpdwCfZLe9+6mVUkhQd3mqovUz
kbAY14aIRgQQEQIABgUCQKyJ8QAKCRAr2c28Gkan6DWIAJ0XhKRBBSompfxeB00v
TC0Spos12gCbB7Thq2Ly8uyf19Ydk0lYe+IyEQeIRgQQEQIABgUCQLkQzQAKCRD7
A+d/KhnXB/iIAKCs/pTWCzFDvb4+DgVWgKvUJCkxtACfYWuXvADTC6PYBVgkVnwj
UNz5d9KIRgQSEQIABgUCQLYMWwAKCRD3RQ1yObRVQbwnAJ0VZs2CBINmIgefxAbN
AT1R7loQ8wCgky448QCc10Ak+JXp4YGUgR1EACeInAQTAQIABgUCQLI2rgAKCRB3
0qslsMhxPWheA/4jgsNiBg6YESHBhio9kUHd0iIfPfmgoSNavfqxhQGWvagmRTtf
w8NYpq7zKjiFXnXL4IMGY9bdI/ltSXbC2tCyLLd0NguZXz1IJmkzE3cA4QGaox8i
ucypPqfzgM6l1kRc/VJjJwT51sg0/gr8Eobytm1KXm+I88GPV2z2300L6YhGBBMR
AgAGBQJAqZZcAAoJEBUbqZQRdcLj56UAnj4my3C6dzziSrZ41VLpWo4UCesFAJ9g
yEG/ZhXhlahY8R2/sjs06uDXuohGBBMRAgAGBQJAshkDg6l0ZuZT158A
nRkrV4sFeuN/FDnTysGUGmPYvR0rAJ0RcRtE3ZhoiaLdtiBQYVHLlH3xxrQuV2ls
```

```
bCBBbmRyZXdzIDx3aWxsQHRlbHBlcmlvbi5vcGVucGFja2FnZXMub3JnPohWBBMR
AgAXBQI6YV0CBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQF47idPgWcsUZ+QCfcXuWqcLI
MugVU+hNb4ksM7Wh0swAmKZdOHxGuPnEzZLxANd1mh+oZUGIRgQQEQIABgUCOqGf
qAAKCRBWfrKPqJGByatIAJ4kOWmxRB8Gp0Qt5CuAqICXh+b6bgCfePafenjj4MlN
nA9XL/33Lr7YIvWIRgQQEQIABgUCOqLqFgAKCRBXyr1TBk6mGmZ3AJ9bP3hyoiJg
2FKZj67d+QJEXtbvxwCfbIxRLs0QPtGcWGNp1a9hRsjLXj+IRgQQEQIABgUCOqGD
EAAKCRBk4TzDy5uegbLoAJ0Y6fVacc5uTXGC2A8Ldwu2qF0SvACgmGT5HX3LRXfK
SYiXnPHeiCOwf62IRgQQEQIABgUCOqJmlAAKCRB+a0xOcqPRV+DhAKCXj3DwhUwi
r1Mo05ZcN4rQmm4AsACgpIxLZILww0P1ikrzVC4QcT5rQxaIRgQQEQIABgUCOrUz
CAAKCRCIgCaHcu0eXjLzAKDPBxBKmmwFYa00EzqUkONo0k39OwCeOgHBWuaixXaX
kxeuEcxZ7c/HrqqIRgQQEQIABgUCOqFeiQAKCRDD3II1kZEhm8pmAJ9viHoD2kio
ajxmUz/mYUFeJsFnDQCgqF8FSS5u/Snz5e78tMkQ6QB41bqIRgQQEQIABgUCOsDG
fwAKCRDIkHMPo/njDt9uAJ9VBB6VTOV6UANVTH7m/nllFl8/ZACfZoFfRRQ2+UUn
xypk5HD2Qd8Cu22IRgQQEQIABgUCOqFRHwAKCRDRy2iGWUqBWGW6AJ9mplLKda7e
/wiuaL8jz9/4jwb5yQCdFIJBPw6T22iRHZsQ3K3t7s2OxeGIRgQQEQIABgUCOqGP
IwAKCRDbk0SQ7WTgRw8IAKCs/k4pzfAwcmgsSWQFG1jlnjBzDwCgi8CWjy9BOEwo
UGgMiNQMd7BFYVCIRgQQEQIABgUCOsC8ywAKCRDclCUlvSuR81sqAJ9vSIXHYAFe
G0HzIQhFKnxgHHOADgCgl3X+eogcl7NS50eG6sZP+RktH5aIRgQQEQIABgUCOsKn
vwAKCRABBTgH2Oly2FbEAJsEe64ctQhCe6lk7j/k7DIy3R4bTACcDw5bTmQp11lw
XksUwh8IWU+ItFuIRgQQEQIABgUCOz0m/gAKCRAgFTHVhF3+3Q5qAJ0ai4bxn6Cx
W2y8iZuQQDReAU73TQCfYT47yqqkRWwTHScnVKXipv/ta0yIRgQQEQIABgUCO11a
DAAKCRAgFTHVhF3+3TlnAJwK7E8/m+ituR5rqZUcrIxZrV31OACdGNOTm5GLMrO7
L4y4U08KvRgKLh+IRgQQEQIABgUCPCEcDAAKCRDFyaCPdLkc/ZGIAJ43/0amQlEy
GRmI03WrpQf/UpvFuQCfUQYkG5hJstXL+U1eJNhhykvroliIRgQTEQIABgUCPbNZ
6gAKCRB/5SoEh4hXQDRoAJ0TgAgjwEwj+flg26Pw0u9TLowR7gCePmF2LOBk13km
pJEIljdYwiy9NFuIRgQTEQIABgUCQD7JHAAKCRCqHXywEmfwkkJ1AJ9aFHkD63O8
KMHw6Ya67bQ16BRzjQCfTejGAlrbCeEgZgYOCg753kYDvkeIRgQTEQIABgUCQCmq
jwAKCRBy39cBRoNWTHhhAJ42ubYX51+H+p4f9vUoDV7xwClLhwCcD80jD/cZgrei
nRjuUEdEIfDFsAaIRgQSEQIABgUCQKbRZwAKCRDpJi2QY7WYX557AJ4ntkoDx0sD
3WWPmRRzWKTskgDjGgCdE9lID3H6APoyPkUcWEmBBin41NeIRgQSEQIABgUCQKfY
rgAKCRBJRaU313tD+37KAJ9P7TRQYiRZAVRzMPvl89Hlt7sbiQCeOD34frlxFn8e
bJYHVoqCa8Qi5RiJARwEEgECAAYFAkCnJC0ACgkQTCWvuGAugxkFGgf+Pp1R2rzZ
Y6qiyY60TEudtc5DL1CsP9xBNCRwkvv3NcXLgkpe3USKYxh6jrTX8rgIap0Ew4nK
5H8lgdXv8nkX1ObmqPZwLMNg66mvDAuSzjpGwCt4FvHEC0V12FzSPdMJlLMCgIKZ
o0ZHFLH827T6jE0E3rnGXWWDkvvSyVB08I0GqjLh6XJ3ZbPKjsrWYaKUflsjNMSw
XnQsp956lOgFSD+W2gxMJ+907B2JArmX6bWJbvwURZEqdTDAdRDuuYiZ1M6z97La
LQHWRtQoQ7wG8Us66YyjS+V5oQAcTFpCLn8rHd2vde+z4TZFA58uy78GQbfXsdf+
i9Z/PZ2R55r1x4hGBBIRAgAGBQJAp4LZAAoJECIYyB6OfAP/CbAAoKB6HYTpl89I
7s/PcJTADMdySqNXAJ9bV2Ft4SmYNYEO9KoJEBVXiuKr9ohGBBMRAgAGBQJApsl3
AAoJEGxj2gSE0Nfn/O0AoMCTade7zRMH0ujNJryQSjxUsYZlAKDUzgk7tPnEKK5D
liSefRxKmnjO04hGBBMRAgAGBQJAp8QxAAoJEAzLfv4LMKk7VP4An0UoScHUtD08
7HmhBOgsF3HHgIktAJ9votVwjrL5gH/uKj8Cm23VKQ68+4hGBBIRAgAGBQJAqPWa
AAoJEDOEg8QL/Ll+pHcAn0v538D24VoOhMDkrDBpIBSsvfDEAJkBE+YJMQ+JFHKI
IejL3YLI1GXinohGBBIRAgAGBQJAqpxqAAoJEAdhc7GShMRSlrgAn0YO4ANEVcIl
kqwmB4xswLX3DIb+AJ9KvG002bsaylRXSGTiMUgos4fmx4kBHAQTAQIABgUCQKiv
YQAKCRBnwoCPM8Fie+EuB/9bvSX69czID06weCzvrpIGceYts6QSaTZryvsKT1Ap
zjSdPHvnTw5RxwC0btaAllqQWTJjMYcame5LGBU66e9fg4iEQcgI+3Vcu7sHmwR1
Aj/X1clPV+bPu6OGbzCk0rsVdEiVRLEl0KqemPnAYcCvyopSqa41e9YC3gDs7Vh8
BLU2jwEMOLG5hhGj1gKzdRd+abHmYc5i59M3DcXY9w09cTAadDLPxIw82asQ/q8I
zQ949c0wDeoRThRK49m7alxK/bEP7PQz1WFcEDUzu31vd4Gk8D70nVgjCEyeixnd
Sua+1CHw+ZDNOLSn5hAKEww+rg0M1z6Czfs5KQw1Gqb8iJwEEwECAAYFAkCpvQIA
CgkQH3+pCANY/L2UyQQAhiidH+YYKSA/XCc0KqEmFHj3O6zmFDWcjX/ZgiW4wzVI
Fy9Yk13swDCv0xnZwtNgjbCEI66avTCYIXL+CUwPRcefvizsXfwzfnkQGKxRajpX
y9x00+NYm7dZIUi4kI4RsP3tw7uTpVQcdG0Wnbw8B7wCo+UWCzeTkT550m+FrbSI
RgQTEQIABgUCQKd3uwAKCRDf7jeUa+yYCqxtAJwMu59kka1su0wm4QscTXyYHonB
SQCgplPW3tyiHs7mcQlxmmsPUb0gx9GIRgQTEQIABgUCQKhJWwAKCRDSD9QFytUJ
xqMKAJ9jqLMAPmwaYRcP2FY98G9mTBIRNwCggZ8NG29qMUBFBGV15AVkEnAA1SaI
RgQTEQIABgUCQKhJeAAKCRD9/49Y5NtE8nPlAJ9Vm6HpmO63OCUtYGOTTx/n9hCe
CACfdW8VWOTDB9FTA6RZZ5lrWNWACPCIRgQTEQIABgUCQKivVQAKCRCMMoz/Fgbb
leQyAJ9weje1QUfCvsX6/0HTE9s+i8xnCACfXPGzGaRLQDbX0gMiCXDzFoZUXlqI
RgQTEQIABgUCQKivcQAKCRAV1ogEymzfspHUAJ9zEbdggH120b719tnTHnOJvwBL
RQCgkW8M/YLAIpr4TcW62Q/36sEtEMOIRgQTEQIABgUCQKje2gAKCRCg7/ngeafI
cGj7AJ9nGQg2x5NehEY03fbgvnHP+s6R8QCgqkJdAv97LTv6DzUe8qb8WTSD4z2I
RgQTEQIABgUCQKl7fgAKCRC3Mfr7JqXQZp31AKCBmzmCaKYFSzq4NdhJSeerW3hD
PgCfRSD4aI6qIMeD6iIh4p3//6qH7UuIRgQTEQIABgUCQKp9bAAKCRAPWuglNDgu
UQIdAJ0UMMhgp0fPCpjvbg3DrxIYct4iGgCeMCaX+ewwINPMz/L5fHMlctfrN4SI
```

```
RgQSEQIABgUCQKrrCwAKCRBLs6ZvfrNSQM7FAJ4g2HoWeTEY3FVC5DYzbaKwuYAt
QgCfbDdgQH71a5LI0IhnhdENfmuuSheIRgQSEQIABgUCQLDrbwAKCRB+t5LfGR/N
ilFzAKCpk31uqK89ljjNTcr8cHokV76nXgCgi5cP9xMl2fLO9zYhZzTi8ftNo+mI
RgQQEQIABgUCQKyJ8QAKCRAr2c28Gkan6PYtAKCbMAW22Zs0XEnUrRLtcZmBsUWA
GQCfcIap53s8vvPvhF/YwpbASVzJkNmIRgQQEQIABgUCQLkQzQAKCRD7A+d/KhnX
B1cQAJ9lwvFMZGPRigSiM9E9ixrpO9DZYQCff2vVrMpJhVpI2FIn4WPO5iBlnpSI
RgQSEQIABgUCQLYMWwAKCRD3RQ1yObRVQXsyAJ9ZZPFswPyE4oPwC/SVeUXaQQ1g
sQCfWEHzeoHuiwbBTz4PK7+tYS1pH/aInAQTAQIABgUCQLI2rgAKCRB30qslsMhx
PbzpA/4oqsinFpcjsb9HG4VB1hbUzdAxJn+zJCLt6oeLiXRshjmL5MA7Fb6nBkdu
J7HAOY9pdNL46UqdX2CXDshzObwVk8AMYfmr7V/xhNbOsoVzZOJRbtQtZlkrVW1C
Q5Fdvdi2aKL0OrixaQWUUBKTMsk090DIfdZfyjmpGS3ZfAzCUIhFBBMRAgAGBQJA
qZZcAAoJEBUbqZQRdcLj6UcAniVZ4OYkDBkKqIGKj+4VxuxN/bTNAJjB/pIcftA3
9Pt1Hw8F7qs4ORD3iEYEExECAAYFAkCyECQACgkQeQODqXRm5lOK9ACeMy9qsXdg
niu9NUJuvT/FNPIrw78AnjmCkUBkxqsAG/BrQv/qx6VsgZVluQENBDkpESUQBACf
5xwEwzcieacHwPrjzAiAJ1X04qaEmVSgGAKuMGTcJDk5s9yUhlRuWBizV+wmTx3I
Yx+Od2M8PzhN8Ckx1WAcshIB3I8oblx1+sjoefD8cIuEtmksdpnLr5fNkEamxvO8
RyH8Czivyi3k6y3/xqZFSujdcoVrHPY+khBk2bczYwADBQQAiUPd1TVIIdfDR0Fa
+j/amW+W+gbbbK3i90sDBEDxKOTBr00ih3y2OnOJ70AGT3yaT2zu5800i+kZhaA3
0Pm43CNvP2v1OeAl78xS6sktO/KWHhrWX2sRrX9mgbw04InnDNB5QOj2Ju9FIO5w
w1cwEbsfGRfg2RM+lN9qNaCKzMSIRgQYEQIABgUCOSkRJQAKCRAXjuJ0+BZyxex6
AJ4tc3hmnPfGlqNmOpLI6wVHjx+HdACfWiZBPiYZxeZIN7rYYE5kZOQ7cX8=
=inzo
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.9. Dimitry Andric <dim@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/2E2096A3 1997-11-17
      Key fingerprint = 7AB4 62D2 CE35 FC6D 4239  4FCD B05E A30A 2E20 96A3
uid                  Dimitry Andric <dimitry@andric.com>
uid                  Dimitry Andric <dim@xs4all.nl>
uid                  Dimitry Andric <dimitry.andric@tomtom.com>
uid                  [jpeg image of size 5132]
uid                  Dimitry Andric <dim@nah6.com>
uid                  Dimitry Andric <dim@FreeBSD.org>
sub   4096g/6852A5C5 1997-11-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDRwhhERBAD0h31y2hT3U/eM3hwXp1MrfUShI1/sGB9Uj3aODsZoQv26POTd
4shynyRkm+FGwB/DoBn02Mn4VCzplC1nIlj5SC/pO/JUzGeImdLAxx3Rk3/RKFZU
Tumm2T/B/SpVuj7NNmGGVNywtupxu0kqGrVjkPZeM/uKP7O2kHvGiMqhdwCg/7As
4akgbgbaLDI3O9ziauqPX+cD/2SZABo4M59YxFu74RKkhjOB8ReKmy9lqPsfkaG/
yR2dwSpdqDhwl9bVsINBjl5ITyqXnSrtAbRZafp4pSYnC6G0qg8ehZDBIPeHsQKl
j+36hobpgEDuV8SS7Ln3wXzMfS/MRGu6t3jNfBsfnSZ27cVSt1pvCncMjy2SIW0h
3xgKBADep4kIOAHY1tO0T7DveV+wHZDkNKYQhDjrM/AIJQ333fxkTBNpQn3pqNRV
l3ubQBc7lhVabs6Mgi1cJqdL8uECBBvxmyMi259Scw0rk4Crcw3ymTuA1I+BnEXD
XcK4zweM+mp9PDsP5BZwg9vJNz0mkzRR3e8J+X8uLeav94Y7hbQjRGltaXRyeSBB
bmRyaWMgPGRpbWl0cnlAYW5kcmljLmNvbT6IRgQwEQIABgUCOcXfigAKCRCwXqMK
LiCWo0eoAJ4lCf3pDzRbHtChqG6RseKBtB2zHwCg6giFjnQlY70dBetazjJ6gvro
tRqIRgQwEQIABgUCOcXgWwAKCRDe8uGi/KrNIJOOAJ9dCeCTD+5tCGOqwCakh+Df
yILbYQCbBN+tXI+yOHNOkVnNI0UXXfKexnOInAQwAQEABgUCOeoFdwAKCRDFIQTA
dpAP8fgOA/9V7Xj9Saa1VJ9upM4yp/G8DwOM16cfTGJbGmut34mMRzY3AfL3UKZW
W7GB5nIdpLRNj5gz0s06K+412UgPcqvTN6E0TQwtDCsUtL5rsLn8FvPbfy1aRtBV
pO+8KqwwwqzqvRNi26TXpU6ZXQIopKyCg/mVDHhNJS6GlHfHrwwAqIhcBBARAgAc
AhkBAh4BAheABQJDNz/MBAsJCgIDFQMCAxYCAQAKCRCwXqMKLiCWo9GsAJ9L4Mr/
DD1Ne0XAfGxfYWd89oagVgCePNXWB4plAlB1gIHiXwF5s2483M+IRgQQEQIABgUC
N+aidAAKCRBKGAXJnAc6wvdZAKD/P2o8U3XvkNdZJmYUfP/wtF0aDgCfY+6PN47Y
3xqa8zZvv9fWOuDWaomIRgQQEQIABgUCOcXgpAAKCRDe8uGi/KrNINoOAKDsK0l3
8VFswO25FRIIeySs9KLOiACfeMElNJoyqERW9Am/vJbeW8v30RuIRgQQEQIABgUC
OhRFEAAKCRDq2te9w8c05vUPAJ49KuoC3Y/dSbAiQYuDSMhqxO7DdACg6Ov1P1gF
AhY4gXeeUa4/aXtIDQaIRgQQEQIABgUCOsR4YwAKCRAoj+BvTYHSirHaAKDvI9ho
DoFUMVfxfgjK2zDh6fFNsACgvhz/eUtpHh9u/jd5T3LDKSwbYUOIRgQQEQIABgUC
OtWIxwAKCRAvlDQ4no2T8Wa4AJ423i63trzg2CkyN/09/RfGTN66WQCfcFpMsk2l
Nae+3G68fSr09BDXoZ+IRgQTEQIABgUCPbF0iwAKCRCARmG7b/LpGGOHAJ0fURcx
```

```
vpAspQT+lmhrrUJEQx3BSgCdGRckMh0teq+hraN9VNAZFtf/B/+ITQQQEQIADQUC
PXytGQYLBAIJAwoACgkQsF6jCi4glqNeCwCbBpGlmeLgpY86hZd04CfR4SxIW/EA
nRSYFrtRLFMtLmknoTZKkhRpRLQqiEYEEBECAAYFAjnF4JEACgkQsF6jCi4glqMa
oACgvBEKBWair4g9g8Duekvmbj4Z7JkAoJOhFM7n1aF9kMMub/1hD4LqhCANiEYE
EBECAAYFAjh9dswACgkQ4LTBLZC3PtIFiACgl35t7ik2HlvnGlUdUrDNnFDjfEgA
oIZwuBHrHi4goIct0c25ETEOQLFaiEYEEBECAAYFAjq33nMACgkQGpu/VqO+1373
hwCfVd0OrTy6pe6XIcCeNOjWB2ICH3IAmgLOJWc2RyNqIKahfVgVcJz28Tk4iQCV
AwUQNxSqIMUhBMB2kA/xAQH1zgP/TF7/uVTutwQa+4zuSGesFTTmicqziyimOk7s
NbquGePKplIoS0JKWHLrY1pvUOqGl8CcGup3k6s8sK/SxRcpsK5X6zy0hSldoPKd
cEvg6TcINjUy6W+eBkZHV9VjhKoQzKSEFwBNAwTQSgL/ziidHKSYyccI0EL/Zt93
CKG+6XOIRgQQEQIABgUCNxSqLgAKCRDe8uGi/KrNILw5AJ956SlLyKGqFOePmMkj
EG0+WxmbrACfYd2TsvY9hhvsXf1hS/ei3jBur2eJAJUDBRA3V4xNxSEEwHaQD/EB
AWB0BACbZVCrp5HC+cMcpaWf6uk7SJcyxLpWn2L+X7zRzX9ZNrSyhMqr7a6G2hmR
0GJ4mtgZYnAIGnbOVwCc9uRFRKQDsCdQT0nqobEGOXQ6ei09g8p+R/Wa8x8evNlF
QqeeYiFz5i6Mxkg2F38e2GKmizBoHp8E7yKVp0PjZ2kZaB5MK4hGBBARAgAGBQI3
V4xcAAoJEN7y4aL8qs0gqnAAniTXkBKnSPqEsAF9JLBXVKGN8Jn1AJ9GagHFk+xL
fFhC1Aw+ELdZ5rdOLohGBBARAgAGBQI3V4w1AAoJELBeowouIJajNosAn2NtsaUK
/rtnkLRCRjCdXGBWOTjjAJ47le7JAmT6nQ7WVm34D3uBSCjOSIhLBBARAgALBQI3
FKl0BAsDAQIACgkQsF6jCi4glqMDPQCggpMK8I2//DjsA+rDfsBVGf7LZGAAn0Qg
yVvEgUHLp1BquKJ/buZBD+dziEYEEBECAAYFAj38Y7UACgkQXZlwfYvt/zv8VACf
X7RaPx2y3E97+SxVUCcbGuhdP0QAoIkDH6uUUus6qd+H13CH4B0U/X/3iEYEEhEC
AAYFAj5ja/0ACgkQMMlizP1UqoX2yQCgvhBaV2zggXDMRwAUEneGTzeACKcAoI4M
xv+M11izU7g+UygBVjUTO7OgiEYEEBECAAYFAj/XOuEACgkQ+MnyLIOfUcdVngCg
04p2KqxBktwxJYUASvXr399vblAAoLRA6If4OGVFOJe6BhUVNyNqVICviEYEEBEC
AAYFAj/AkxwACgkQvCLT0ez+P5WRrwCgiBs9LDKusbINfduDQw+Y4Q1ONREAoKix
YKJmWILaiIGw0WB4FRv/e/QXiQIcBBMBAgAGBQJB9pkBAAoJEBbFttBkLonZH+sP
/iUzGKViD1EJBKSGh9IGFb6WLhm71702+WqRpHc18gmSw+cNspqpEeIrJqbSai81
tk/zKMAfUvV5/m4nGqGo9uSmCAswu8qeGrR7cilpsb1i0tfKbhe3bkfXu9ubpy9x
Tfc5wcQvDx7fW2bHxUHlKtWLv1WeKif+TtYXFjccoPqtIdhbSdKsSxWQnxcbbO3E
WeIJE8r7zU8Pr+ao2cSdyks12Gzsj1MQhwPUm/iCVZRgKb6sdOadi2TCEo6yrmyR
Avi8g4hcZ/XZvtpbrBBdMD3LSy6xVery3+Bc/FtqOCZSuS2QbjMGB9AgwGPSsTFI
mL2vmRYa9WmziSrvgZpbdgOe0c+tGncpVeQaqITi3jweedxEmsRlqVaORduhfZhd
jHCIMblUZQcTMgbRXkdkOcIGqcZb/nkf9EdxAwroTIJ7Sd7zdPQF112SbDFgYAUq
vIcAUvCrHJN+ceKN4BYKz9JuLW+CSh3vA9QeZ5KJmrVAa4W7oST5KYMNSMP16vSW
nP8KfEMq5sxjcGCHBklFJOM1fHKA7eNiMveoGt8+jJDAE9PR0NEJx4ZHbfssJa4f
W1tRJNx/r9yZy763DRp3IHEiOiOfh08Ki1n3UsVBwWCM8KK12ycB/jT38STK6o5Z
olM6lwEyAxb654NhmtAl+aCTC5Ax7ryILXTzgJiSelcSiEYEExECAAYFAkMPHkQA
CgkQktDgRrkFPpbf7QCfdOMbN868MzLRa+8c9OSiPfiQKzEAn0/3fCrYATtFwM6E
SokMxhnPPixiiHMEEBECADMFAkNY7AUFgwHhM4AmGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0
Lm9yZy9pbmRleC5waHA/aWQ9MTAACgkQ0rsNAWXQ/VgYmACeLhzbsq1aGsNB46T0
FmFoqXYbEpMAnAqobFUh4skDTK4rVT3q5c+BH84XiE8EEBECAA8FAj2xY3MFCwQK
CQICGQEACgkQsF6jCi4glqPq5ACguJEuhkRWiSnm/voNMy74OcHq8osAoKlQMrwk
nn1UbmNxW0Feu69zapcGiEYEEBECAAYFAkP9qYUACgkQ5gun28iqrUCgfwCeNoHV
W41XJKpX4IofoW7GFbjaEAoAn3T2FYm2eqUS3Qe23ODxvbtabuxRiEYEEBECAAYF
AkXLFWYACgkQBzBfhr1N+1C5hQCfYJpJoOLeFZar3+4T23CFp8AbQ80AniPPcSZW
umB3wnWDiNNooBN1/dNKiEYEEBECAAYFAkXz9S8ACgkQKY6PhEpO5iOpmgCgl3F8
bnpFUMj19ONcxqjwlS/oyp4AnRkE4jgHQ/LCgOqvcVadPmdNLUJitB5EaW1pdHJ5
IEFuZHJpYyA8ZGltQHhzNGFsbC5ubD6InAQwAQEABgUCOeoFngAKCRDFIQTAdpAP
8fN3A/sEtM3BBQEOmWVRcv0rzpLWy5CSVPki4jEZ/RBUrFpRnbebArzqbp7+UeWg
64bXRM+wDyXAxiFx/hQiAJkafzuhCbNE6KS3QoCAPlpKAN1hOHcIbsXv4hXQRyxK
wlYgEyZvHiFS4/sEpO+pMN3hK0kIRV4ZZ/Agp6t6y36sLAPKA4hcBBARAgAcAhkA
Ah4BAheABQJDNz/WBAsJCgIDFQMCAxYCAQAKCRCwXqMKLiCWoxtMAKC7PM8FIanp
tvXxtywyJVcyQVlMRQCeN4Lj6YmrDqMTxgh0cf4BShwNxY6IRgQQEQIABgUCNuG1
VgAKCRDe8uGi/KrNIHBMAKC25/WYTIS8JJqTUaOZklAeDtHTCQCdHlY8yI2g7KmC
nmTwQwGaQxYlpwiIRgQTEQIABgUCPbF0lwAKCRCARmG7b/LpGNO8AKC8k4URT8my
tZnKh5LBmj5md5CcbgCfb4cxwXrywM+vuYoPFV+AdUPmNNGITQQQEQIADQUCPXyt
GQYLBAIJAwoACgkQsF6jCi4glqOvDACgqKptMhyW+hi0bRNjAa7vOlRf9gkAmwWO
DIakTb4gHlJ2Yev8fr69uaeFiEsEEBECAAsFAjRwhhEECwMBAgAKCRCwXqMKLiCW
o2r2AJ0UO8Tyk4jQtFLnk9iMATEcA2QBvgCfV8nhOhkexKl27B2XQRSXqmQFarCJ
AJUDBRA0cIY0xSEEwHaQD/EBAWF/A/kBP4T9gRxMPIan3Q3Pfwxq2M3BJzAy126Q
p67HsK27sxMOa8spJRdjNQET06LyM7VNOSHD9BVUnnOtelMr6U8WMDEu6brIAErR
vEbFK8qAtLXVZI4C/E4GfGkG9j3fbj7Ss7ng8pY8bZR1dihheDr2moZOLEt3jjTO
hSq1Td+CDIhGBBIRAgAGBQI+Y2wBAAoJEDDJYsz9VKqF7XIAoKww0bkHqlcGmZlN
VCnGL46fcQYxAKDnN+6qdrrsQdFDFqywATEaQR8usYkCHAQTAQIABgUCQfaZAgAK
CRAWxbbQZC6J2UpzEACLBzNBfGmW15KRNaQ4c4jzzboZ6DXrp6C0wRkO3fnhVKK9
1xE94qVJOadKSTfwYvlaHCShpHvsJcL9ls9qm6uKVuZk2zJdIKlyNi+LLFIqhceX
```

```
7DaYUtXU/Gwd59SlRFrcdSra4MfpB/mKngjTr1FOLOGia/Z3pftCuXqsATVph7uB
lNdXCr+hTZm+N9jufOPanuMfivT8Pik8WdE2b42lemn1dMLuM+XIIbxHCtkrUnbq
ZG+o9o1vDPjg6XkxqHATNEhj6EMs6bb1lopejkqZuqalrtvCNtZHYGGacfW89TGX
WRGvI3p0VX7oWwymNkP8uECB5TJdO/h2RtD46QeoNhkZXPaY6W27GYX16CIvFmrL
o/1/Mkok6IpcYl33Tdh/5scP7O9nWFLHkS0eXzOYkEkV3oE1jRZivyocNs1/QsZg
uE4r1XZJ9T9TRJg6u9/Gh24+dUeM5TMXd3KVc0jXgnsjgll+CUKXBEB5jjuyBBLo
iQ76IiRY9TqM+7/5SYMFj6N32jQjsmjLBx3Uzjo415W5Cbh9i1uGjWo6ge2lvkwX
VKuQqTvjoTuGHXJQ5krJNFAX9vJY4m8cDQt4yNWJDfLa5+NGpQ70yCWzqFPp9IsY
iTP05e3XdrCcsOV1VW7TEhWfJzKMyoe8c6g2wgZ8td5Y+IFH2bA92LgtDfbXTIhG
BBMRAgAGBQJDDx5JAAoJELQ4Ea5BT6WYvIAmwdRwC2rtpGDTz9IIh+8T/FynRp+
AJ4oL3D8KG5JyRPk78n5Dbatg8MVd4hzBBARAgAzBQJDWOwFBYMB4TOAJhpodHRw
Oi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaW5kZXgucGhwP2lkPTEwAAoJENK7DQFl0P1Y3ToA
nj2Yvw2eX7SZNzXxd525gzGo+ltCAJ40kb4mHRZ5SGQlCepKRqASwx3S9YhPBBAR
AgAPBQI9sWNzBQsECgkCAhkAAAoJELBeowouIJajjxEAoMjCBCXEBgd7eiU/6Mn5
fywkxCSAAJ0TnKO2GCCoCwyKlB0OC7I+g4CahohGBBARAgAGBQJD/amIAAoJEOYL
p9vIqq1AuPcAn2/BWrUvPTierMd7nLt8QX16u8K2AJ46WXmJxb4xZxVmEfkUfjk3
xRwUHYhGBBARAgAGBQJFyxVpAAoJEAcwX4a9TftQbu8AoIJm3/jPblmyeGQkC++x
VLrU/0SbAJ4l/BPPCLOupNirFGxjGC4epnQow4hGBBARAgAGBQJF8/UvAAoJECmO
j4RKTuYj1DoAn3BmreRuw4Kx6LCfOIfwzVCvddlXAKDKpYxmbR5E7sRgZ33bW0cm
jSgvgbQqRGltaXRyeSBBbmRyaWMgPGRpbWl0cnkuYW5kcmljQHRvbXRvbS5jb20+
iFwEExECABwCGyMCHgECF4AFAkM3P9YECwkKAgMVAwIDFgIBAAoJELBeowouIJaj
veYAnixTEZ3p3JZGZyVA4LteIltRLpgIAKCEyfiPRlQsKaHhhFkArm2D0eS1+Ihz
BBARAgAzBQJDWOwGBYMB4TOAJhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaW5kZXgu
cGhwP2lkPTEwAAoJENK7DQFl0P1Y8XIAn3u4wVGHGp48vrlkD7LrAkgMa4i9AJ4k
uTexj7XLEDuqfFKKSKhzDqqeYohGBBARAgAGBQJD/amIAAoJEOYLp9vIqq1APR4A
oIPX7sBet1QQKNvCs0bLDFkjZvKTAJ4v5okd559cL7rO75QY/wuHRwpgTIhGBBAR
AgAGBQJFyxVpAAoJEAcwX4a9TftQy4EAn0wt9VUlf8wXmumsp1C5i4NqISYyAJ0b
VuDsgxkGlhnxL+FuStrueQDWAIhGBBARAgAGBQJF8/UvAAoJECmOj4RKTuYj1kkA
oIkd3JjzUCNH7wInYbSqbqMqF7hCAKDKE8CZQVY9lI8pYxLIPH90O31Fm9HTX9Nd
ARAAAQEAAAAAAAAAAAAAAAD/2P/gABBKRklGAAEBAQC0ALQAAP/+AC5IYW5kbWFk
ZSBTb2Z0d2FyZSwgSW5jLiBJbWFnZSBBbGNoZW15IHYxLjE0Cv/bAIQAFQ8QExAN
FRMRExgXFRkgNSMgHR0gQS8xJzVNRFFQTERLSVVge2hVW3RcSUtrkWx0f4OJi4lT
Z5ehlYWge4eJhAEXGBggHCA/IyM/hFhLWISEhISEhISEhISEhISEhISEhISE
hISEhISEhISEhISEhISEhISEhISEhISE/8AAEQgBIAC8AwEhAAIRAQMRAf/E
AIMAAAIDAQEBAAAAAAAAAAAAAAIDAQQFAAYHAQEBAQEBAQAAAAAAAAAAAAAAAAID
BAUQAAICAQMDAwIFAwMDBQAAAAECAAMRBBIhMUFRBSJhE3EGIzKBkRQzUkJioRUk
sTRywfDxEQEBAAIDAQEBAQEAAAAAAAAAAQIRAyExQRIyIlH/2gAMAwEAAhEDEQA/
APYzpJ06SQJzDcpHkSTf4OiqNzNs1/cJ0ZJ06eLOwp2eJ6ZJ06eLOwp2eJ6ZJ06e
gZxHf4eJ6ZJ06eLOwp2eJ6ZJ06eLOwp2eJ6ZJ06eLOwp2eJ6ZJ06eLOwp2eJ6ZJ06
IiESr6ku7ROf8eYwMG8fl5jabPyxzKei+PUTplt06SR3kyTI1KYtcfMq9LBON/p7
Me+KrOlw1m7cAFlhdXU6vtYFlbaceZ2njxVkaj1C59Y30wu2jDcnnH/0ytf6hZfa
iO/CKQGH+r5jTj6s+n68jT2uD+kDbnnce8Kr1Lfe1jkBduBk9ORmEOfdtaGn1y3B
Xc7cAnnxBo19ddVNYyzspb7SuWljhchj1ELcAxAHSaG7cAe+IY3bXJjMbpE6ac3R
eoXfp7F8qYwPON7qPnEVU2EEL0nsZ0GnTpJB6icekkydVfW2p2qeWHSZF+rUVABi
LM9u052br04ZScdiumtemtlUAkkE5PbErjV2IXIY5sUg89p0eYujV/RNhHuLqQcn
zEu5axuefiKMpvG8I/NfjpzOa7nA/SO0EYNQQgBJOOM57eJLak7iax7wAN2YadJl
qOdrq3/Oc/VHI7//AJPQekm5tQ1lrlmZRnfxg9eB+81JHPK7a5sAcLnmHIOnEZEk
846bGsT/ABYyju2kj5lkI9tOg06dJEaq40ad7FXcVGcZkaTUrqdOLARnHI8STz3r
tpo1p28HGUI7eZhrZlhnkZ7yOy2sOcDqDBdzsJz9viILqOSPJkhsqTJBRibOOwkN
Z27wRu/AB/mQHw+c9ZVDFuWySS2ck+Z6LSaxa0pvc+593tHJJJ4xJLWo1q6dkzzY
5yw6nr0mhRqhbnrwcZ7Z8RZWZ0iw9am3XW+GwZk3L+aZUR7edBp0Vfb9GsvjIBGf
tJM31B3JfY+0Ehee544/cGZOl9SOm1ZrXAq3bvdwftAqHrWrr1Wta6r9OB/4maG3
Lx1JkAAndn9oVo5IH+MUCriwQ84bHzJI04zYR5BiGPvMkaxwuB2AggyQg2LR8y9R
qRXqEscnZV7go+8ksJqV1Wve/UNsABfav/ibdGrSjTpay7QG2ouMcnkmOxY21YMo
IOZMkyfVFxqUb/JcTKuXNhjQ9hOmWkHpKLObtM4LDdWxWzPjz/EjGDqtaqHVVBmZ
W/tt4YYmHZYbThuTBFEEqRIRSIpIrJx4kv8A3gccESCNmGGBwDIdSw3DqDgxTlyp
3CBag3lh0PMED7+MQkBAknKMvnxJZsmRM0xzcOsvi86nUFmLbK8EKPPb+ZJ7HQAr
pK1PUDn7yzFlnesDFVbjs2JlOuTmIernTLQbM7Djr8zA1etTTalrqWUs3ttobjPy
JGPP6x6ixFDkIzZ2ntKgUloJaTTu+PbHrpP9pwZpOGkZCeOCPEU+kZeSOZIf9Pkh
wv3EW+nKglOR1kAijfWwxg+IgUHgH7SQWox1EgrBBNTYi2QgyLhxLOiR7r1VTgZ6
4P8A8QT2vpalKAPqK6/AmhNMqnqa7tE/xzMUcgfaIeqnTLSprbLq0zRUzuPE8x6p
a9q/n6T6L5zvCkZkYx/1HbnM09DoN4BKjHzKFr16REGMCMFC+InSfoqBjqJB06ns
MSWgf0ygEAcRLaUc4HMFpXOm2t0xFNpwOcRGiW027nEWdLkwOkjTSW0gK4xA6Z2q
0jV84iaR7gC2BnmTNj2noJLac4dG2nGQMGbE0xS9Su/T2L5Uzzik4+0Q9ZOmWmV6
xrTplC1oGYjqScCeVvs+qxL+5jyYFOlp+pYBt/YT0dFIrQADE0YdgTs8SIczswLi
YtuIIDAERbKDJFsgiygkUbRJQDMKS9bUttXTmYFtZqt+JRnJuegar6WqWtmwtnH7
```

```
z1k1HO+uIyCJ5qxfp2uvhjNM16qdMtPPfiJ1+rWp3ZxxzxPPsDuwJQtP0yr3ZxNk
cCJiCcSMwrToJgUAwHMkDdAYwJbHnrIPSSLLYkFoVIZsrgzN1deRkdoRXwrT3fTs
UjqpyJ7vS2i7TV2A8MoM3HLI2ef9QTbrbPnmbjFelnTLTzP4h51g+FExhy4UfvIt
rQLhRLxMa1Ak5kbhMtJ3gDrAZ/EEHdAZpEG7EBmkgE+BAZ4Epn+YBs8QSd+RE2Dc
pkr4znXD8T2H4et3+nbD1RsTccb41pm6/T/U1G7/AGzcYrXkE4mWnl/WXD69/AxM
6sDfn/iULX0vCfMs5yJVqAJiz5mW3ZJ6SBkQTicQCeZIDGCTIlsx6RTEyRfJ6wSO
eIJ3SQZJStHvnofww/8AeTngAzccsvHoYLIGOZuOZx4EAmZaeW9W/wDXWkyjX+uR
aenbIHMt9pVrEJOZ23My2nE4jEkW+AIixgDxKmOI9mYGQTiCSVAMBkEkWygDiKI7
wQCcSOxMEp2nkza/C1n/AHFqHuvE6RyyeonTTAiZEk8t63ka9/tmU0wVyINLulBY
j4l/tCtRyr3MklRJoBeA1o8yRL2g8RRORMtQ1uEia2zYZIZbmQSJIBIMgqD3kCbK
u4iTwCIFn2N7yDNz8Ln/AL1//ZNxyyentvqpH5jhfvE1a/TWqWSwEA4jbIwsA5wY
cU8z6+mNUT5AmbXxgeYNRsaVAtYJ7xueYOhVup2jAlN9ST3hQr260r5zENrmPTMC
JNQxPMelmZGLTH8uVg+xzAk26vaeIg64xZtSuryYZ1Oe8hsdeoB4JkWfEG4zrRiw
zf8AwqgN9r9wuJuOWTX9UrBat8dcrPOsz0uyKcDMxnO2pN4vWaR/qaWtvKiWB0nV
yef9dKvcpXsJkVjLqINa03FG1B4xFXWbF4mXRSyXPMIopHMNnSreaVzkiU2enPBE
NkagHoZf0tIbGTIrz05TrMzUjYCcxoZuDYTzCFVY/U4kFhKKiODmDZSAOJbWlcll
PWWK7NywpI1A/NnovwqAK7juAJIGJuOeTZ14Dac+QciYFtKu5ZsAmGXqx8bHo9m/
QqP8SRNAcrNubzFz/UtspsHvU8HzKyJsvA+ZnGu2eOmwekp6kZEKlS21aKyT17CU
WbVanlQyqe8JN1q+K50OpbPszz1JhjQuineQD95uzTnJbTdPp3zjt8TV0qFODzMV
0XXOEmN6gcgyp0zCrgAKCSfEYukt2bguT47zUjnSrFuV+K3T/mcL7F4fMLBLYMMH
GRGU8TLojUj8wfaWtDqGoK7SQxYRvgk3Wlqdc92VL/fEpFEY5JOfvGdseNr0F/bY
n2M2Vmp45sXV6UL6k7ke1hkSlYu29R15mfK727xi8YqxNwlUqnRK77rfcB2j9yVr
gKAB2xDele1S60k4VMyu4P6nIHxLZkRQHtfFY48zUqr2gCSPsHsmPrl5jSprlY1b
tnXpJnSWvVpXs2PxiG1ogUsrZXpLCIRyZUxFwy6/aN0VW7VDPReYNY9bq04G7iRz
NONaHoz7dZt/yGJ6IdZqeMVR9VUCpX7jiYNeTrEHUE8zF/p3w7waZk4yIgJEVZXk
dIJWfT7ukWugV295J+8ml6qlK1wgAjAuBECflcTL1aZBjWlFRhuekJqO69Jlks1n
xJFXxBDCDpOKgSJFv6lMtUeypmxy3Ejl1igOS2OZZWsFZtwM0JNesrb/AHT1AjPG
areorvqUfMyqqFS7JHI6Qs7dsL/k48yR0gUSSuZIBXxOwBJOLgcd4xTmMSH/AEzO
1J4Mq0zicNzLVfKiZAyoIgFRiCLbiKJgYU65KywDtqAmoMv5LDHMsC4KMRrkerYY
EdjPUVNvqRvIzNRgvWKTTkdQZRbG0HADd5V0w8AekHMy3BDEKKA5xEWW4EKS6CXu
BMuM4rlOoqRbqF28TO1FwxK0yKwYOpz17RlL8AGAWNwMgyRbciIbrMlwUEEnt2gu
wLBRNRnLxxGIlrApwYubWxieh9Pffo0+BiajmsW4+i2emJmPzmVdcPKWekWWxM1q
DB4nbpEi2zAlYMXaDSyqlU3L1mZqbddY5FOAB/MbFEtbaKB9Ue8dcShqrXK4XqZn
6fmyqLHHDHJl1T7RHTJyPCLQJTNxF55gjKsBuehkmpVcsOYxnJXucjPcymQWOZpz
r0H7zY9IfNDLnoZqObRKh0KnoRiZN++htrrx2bsZV1478KY4iieZimCDYkM/EGla
wljgRlFIUZPWMNqxuAEU5XJI6zTO2bqxweZRapsgnmZa30JFA7Rw6RG09PtOL8TN
ahbNIBkjAwUczrrPYOcZ6yZyoTpycEZI8yyuiAXpNCw0AsZq+kHZcy56iMcGyJJG
RzNJhagbLWXwYkcmc67Tx3eQwJMGo4IF5MLcJqM0Bs58xbHJ4idKuoVjxAao7AcQ
JGMdZ26QTnI6wW4hTCyeIQgRWn8pR8yLecj4kxVj03VJsNdpwR0PkS8t9ZBw4ODE
y7gguPAljQtt1aHI54nRy/NbohSZYvqQxqmI6GVk6znfXaeCx7pDHAJklO7UBOMx
SayvOGfENtSDOs06jg5MS/qI/wBCiO2tF/1rE5bEC3XEjAkuiP6oHriCb0x1kz0J
Ld3SGTkyAcQhBp12V258yLm5J+JMUpFB0dz9wVEnSswp48zdYletT0609Qq/ePr9
OZWDGzoewmmryf8AGgIJfnEZHGs7XLvLeRyJRXrOd9d54PODF2t7TBKYqDtzLNel
q2+5R/EmgPoaOoUD9optJSP9Ammp2Q+loJ/TiJbS0g8LmS0UdMmegEj+nrHQCGxY
L6agSOgmQGNpXL5PReTIlWsbLsnoOYnUWfljHaMcqGqw/wBNdX2bB/ianp2nDaNG
PfM0I9Q3qVA/SHb7LB/6g7f29O37mO2dLP11TT/VuwgxzA3brMjoRkTph9Yy+K95
95me3tciccvXox8cTF2HImTC0GDHhvbIgZzjrK1tsjFVrGgfVOOcxOw7szs+YBDN
mAxkECPUEUlpKqN1oQEDljK6EsCD3m5HK0SnbuHxibXp2p2aNF8Sqj1gSsdB/AhA
eEMWWV6pcTrKqG4QDcR5mhkcYM6cflYz+EXnLmU7hnnxONejHyFA9pxUTJRtEnaR
FbCykxZ05ftDR2U+kxEtpyIok1kSChggEYiz1iIdQicvacIP+ZX1et3sVrG1e0pN
jKqR5PMkHA4m3JBbmWatX9NNoWFhlfR1KsoKkEHxJmmVLV6NLrkuYAleD9pL43Tp
x+VjP4r3dTEPOFeqTpVf2txB+pzME1TDOO00yNSOhhsRiKVrGGZWdhEkllBiXYEz
KIc88QAMmFMVLLCzHnjtEkHPWdHG+uxB5kE48mdmSe1/DmsNqPQxzt5Wb0VfUN+k
5lHCHlR+5mplqUfn9WF2CVn4BnGvQRaM8iVm+JmmJW3HBjVtyesZRYk2doLX4HWO
wrvdnvEvcPMtkk2ZgF5LQOsknajHwJlryM3M4/E6vMgTu8k6RJPUfh0mu97HBWsL
1m0/rOnUkbXOIXKR3x4Ms/DatcuqqLVowHTJnAQt2Px+LoqwSs45hSS4lSxdvTpM
0wvcO8Ekr+kwaQbiByIl7iZbX5LL5gkx2tBM7rLa07PiDccadz+0oMvGfOE6vMkS
DJOnST17jbgLgAdBiK0vp6ajUs9rkoDnYO84z19fkv5w3G2qqihUACjgAdpIm3zi
3HMr2DEjCHEQ65mUq2V+Ik7h8wblLZsxZkQyJF2ZGYi1Ii9YcVKPJjPWMvFKdOjz
pE6SRjEmSevdSCQYtWat9y9Zxlfa6ymmjp9StvB4bxLOZuPm54XC6oXEruJURXaK
YfEES4zEMogSmQGLaqBlKZCIBBETsM4RBiiK11NmxLNp+n0z8yl7Zyn+VGSROjg6
RJCB8yMST32opFg44YdDM90KnDDBnlwvx9Xjy+FEYMuafWFfbZ08zrLo83H+8evV
wOrrlSCIDDM1Xg1oixZXYYmSWy5HERYJAkyDAltjEQ8SDHMILFGKuJcpcKoDKGRu
Cp6Tnm7ceO5Tz6XobV3iojP+LRR9E0r8I1iH55hOWxyvFFLUeg6ms/lbbF7YODKj
+la1Bk6d8fAzOs5Ma43jsVmpsQ4ZGB+RBwR2m9sar6FmBZWti4P8+J4d6e+dKF1J
qPPK+Ykid5dx6sctxy2NWcqcSwmtJbDrx5E1K58vDMu56YbUf9LAmLOIvFcbOqBl
```

```
4lexfMArsMGLJkSmJiiCYka1kxgTAknEcH7R9QygHxMZPRxeVa01uxtrdDL+BjIn
GjL0SNkYPMInAysGXK62dQMzjTU3JqrP3UTW6zYYDJmW0MAwwRKd2mK5NfTxHHLT
WOWqqlecEcyCvE7PTKAjHSELWX5ERnxzODFynqcH5ksAwyCDF4cuO43tWsSVyOZM
oKZhLSDJHLTgQbFCyCvyx46SxV1ma9fHNYrFlJUBx0lvTvvrx3E4Vm+Gcg57Q85E
mCC218iP356AxL//2YhcBBMRAgAcAhsjAh4BAheABQJDNz/WBAsJCgIDFQMCAxYC
AQAKCRCwXqMKLiCWo/SSAKCt8ypjN9tLEZr0EbQy/qFDogcWKgCgn0TxTND+37go
b3l8FarhoYNLrlGIcwQQEQIAMwUCQ1jsBgWDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNl
cnQub3JnL2luZGV4LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WGwdAJ48nJQ+1pBqnoz7
VeEMarnveAyAzACeKyBc7EMbaOx2NZcjrSHIFTiqXgSIRgQQEQIABgUCQ/2piAAK
CRDmC6fbyKqtQGWjAJ9JxjD79WCfba17Vp9/g94+nipdowCfeudCWZSYiAblMwJX
cHYLbJcqiwmIRgQQEQIABgUCRcsVaQAKCRAHMF+GvU37UC/KAKCEVE+BphNJsbeV
0j5zocb6pTYPagCfbrFVFx4OEJFlxAE6AfufxLRl6cWIRgQQEQIABgUCRfP1LwAK
CRApjo+ESk7mIwxwAKCZL47Kw6w8ZDpuIDKCj/v+LmKWrwCbBM1nZtgMgLplIW8s
l/y9grjOg0m0HURpbWl0cnkgQW5kcmljIDxkaW1AbmFoNi5jb20+iEYEEBECAAYF
Ajx/uXAACgkQ3vLhovyqzSByIQCg0hWU50pvBvezVYYRDfVWDwllHJIAn20G77JX
dqPeTC3gUfjcICtbMCuyiEYEEhECAAYFAj5jbAEACgkQMMlizP1UqoVX2QCghHqI
2xwL1L7UpWE+YbrThcVAu48AoOozNpbOfRtgJJd1MSxbLLAoFIv9iEYEExECAAYF
Aj2xdJcACgkQgEZhu2/y6RiYRwCgiLAtwKQBU0vcokt2cRXXvb2CyDwAoIM8jzSe
bTs3WN6hbPjAWIsICf2niEYEExECAAYFAkMPHkkACgkQktDgRrkFPpaG6QCfbVIC
Rbnq2/+iSXkMrKtQRwp/7yQAmgPC/+VqaPBEorXwl2q5HvtVWgnAiEwEEBECAAwF
Aj2xYzAFCwQKCQIACgkQsF6jCi4glqOawACeNZs2oDcCl6+8xl6SrPqklQVtWFMA
njsQJiNr/hVBPF3l8l08F6GtURidiE0EEBECAA0FAj18rRkGCwQCCQMKAAoJELBe
owouIJajJNwAn21Nsn+AkDDHSajPREUBFWR8wa/KAKCndfTocavOzJMPxZDgixo0
86pY2IhUBBARAgAMBQI9sWMwBQsECgkCABIJELBeowouIJajB2VHUEcAAQGawACe
NZs2oDcCl6+8xl6SrPqklQVtWFMAnjsQJiNr/hVBPF3l8l08F6GtURidiFUEEBEC
AA0FAj18rRkGCwQCCQMKABIJELBeowouIJajB2VHUEcAAQEk3ACfbU2yf4CQMMdJ
qM9ERQEVZHzBr8oAoKd19Ohxq87Mkw/FkOCLGjTzqljYiFkEEBECABkCHgECF4AF
AkM3P9YECwkKAgMVAwIDFgIBAAoJELBeowouIJajMIIAoPDtLniGcloMSXBsZ7GB
bk67A4MYAKDsky5xGuZbSO5wSRPYsYsShyFeO4kCHAQTAQIABgUCQfaZAgAKCRAW
xbbQZC6J2Zn2D/90qRVw/w8LdiLAKOSJBb5zRQ0uCni7iXGmtNo77TB1ZpaE4O2u
0CqjojP/5W+Do3NuMPS/IRL99iVtovPKXKVvC6J8PbkzFa5JeCeM07ITy3lugDrQ
JB5Q/5yIAd42ltYh4o/oYfLyPuVYef/DgoeeUhrnfoZ/TdZ8Xb7XMuICKa19kcFx
VRBdEEL5I5/v943k7hLTaCE+RUhgRZHNxDS96WrKKCldzACj8kQyydQzi6nAm6RO
B6YHIrJga/fCgi8E7rDCOJapQi60QGYhQkUe8dXzRehoV/66o0ghvX4895VvyAJP
QXA6ATH6AOxQpEQ4ZXnjVEckYn2FAdkDfJ3iloIdLfdWS7zvD+3TV1aDdjEGjzKc
V/OeBwhY3SGCrKDaUL81IR2OGuQcBiJKcgbHXTxK2kz0aYt4GYwhje8krfqiUZyQ
p+M7GFAgzypNLyrt1JgyggXANCwKiaHCKxp4YPN/YJHr8E5KTjlFPjY9vB256B6v
QRUWHhHSu1yiZWW17Zr8CR7TyKYKEOZU8rKhs2FKTSMT5B6bW2dLaL70xkiWucj9
egV3fcEkwYTxDIZtgqSJZ0uCyJK0lkrYhmJ03QZP201r18TrdDh8J4AA9T0FlrzZ
bmxDXLHeCKEvK7r+rXcFOkXSbjNWk3GPMJeQpuz9KANoazIDgs65QODCOohGBBAR
AgAGBQJD/amIAAoJEOYLp9vIqq1A+bkAoJgoQylOJedM/SMM2JBZ2W19FfJzAJwL
ziIP7T5akQjM9NMjv4t4dHfTiIhGBBARAgAGBQJFyxVpAAoJEAcwX4a9TftQqdgA
n0R+iUIr7yYtRwwm8Jbh8MUkGFKSAJ4nPXA3WdizuujR3RTP7O/5ASyfuYhGBBAR
AgAGBQJF8/UvAAoJECmOj4RKTuYjZEcAnAzlwMmrO5rtcNtzHjKmNXteST9SAKCN
qM2VGP4xbhMcipmgVfujMIMQ9LQgRGltaXRyeSBBbmRyaWMgPGRpbUBGcmVlQlNE
Lm9yZz6IYgQTEQIAIgUCTHwD6wIbIwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQsF6jCi4glqPk1QCfbWJA8yrNJjw7Zw1xvQoOA59ClgoAn319H5odskLlC/KB
4uZVBqYCsIMkuQQNBDRwhhEQEAD5GKB+WgZhekOQldwFbIeG7GHszUUfDtjgo3nG
ydx6C6zkP+NGlLYwSlPXfAIWSIC1FeUpmamfB3TT/+OhxZYgTphluNgN7hBdq7YX
HFHYUMoiV0MpvpXoVis4eFwL2/hMTdXjqkbM+84X6CqdFGHjhKlP0YOEqHm274+n
Q0YIxswdd1ckOErixPDojhNnl06SE2H22+slDhf99pj3yHx5sHIdOHX79sFzxIMR
JitDYMPj6NYK/aEoJguuqa6zZQ+iAFMBoHzWq6MSHvoPKs4fdIRPyvMX86RA6dfS
d7ZCLQI2wSbLaF6dfJgJCo1+Le3kXXn11JJPmxiO/CqnS3wy9kJXtwh/CBdyorrW
qULzBej5UxE5T7bxbrlLOCDaAadWoxTpj0BV89AHxstDqZSt90xkhkn4DIO9ZekX
1KHTUPj1WV/cdlJPPT2N286Z4VeSWc39uK50T8X8dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFe
xwGq01uejaClcjrUGvC/RgBYK+X0iP1YTknbzSC0neSRBzZrM2w4DUUdD3yIsxx8
Wy2O9vPJI8BD8KVbGI2Ou1WMuF040zT9fBdXQ6MdGGzeMyEstSr/POGxKUAYEY18
hKcKctaGxAMZyAcpesqVDNmWn6vQClCbAkbTCD1mpF1Bn5x8vYlLIhkmuquiXsNV
6z3WFwACAhAAoryrvB97nMiZrsTdiT144ORcrW5eL6K25SXsUGyYMRIo+dy6VfrS
bJXWZhphJCfQgnDekIK0j+6PgbUjWL4PqyW+AwE6Obbbdhfqag HiWeaKEZDMhAlK
3o2qsEYQcuFOounLyxAzABud4gtfBoAXXlaC44DNtRmYUFc++my9smGmcg24eoDQ
bAssqsBWzjptoQAXjhDFqk5dt+dS7SJcOhd9+iQI1CadauOVxQHiDwGYP+lvrysN
Zoj0MUdMggKLiL6CBcgypaQo426/49xxejLrCNV03l/yQT43P6NHUqP0wNYTNtsG
VGCInQ6GGy0qok4aWFQaQSWot4AJRbvNn70dpx7ZYz8g1Bn7/QLBtBb02pbJuizI
uh96FI1dsWGSXKQnPAWOQMzbFSRoJpkEnCVDTfRQxfBGZw/osZaSSMwWrtXwapVk
JV2y0q6pcgDD+ozZKPtBtccJIxiNNOe19DcpS5cz0Jl5GAEksq4ShZSq/dq9Ju2f
```

```
TqINxDHLmf3laTD0PrHMPI1VGtCfzyV5P8C7glLiqUZdzU5/Zb9LUXFfAffxAIDf
NJCZG3FT8LOR2ZtnhEheNqISa9Ry6xy8LcH6El5abHa1sxFfX4c9BKy3o2apJYxF
zyYCUHU/Ks7n5jFWTxVpQHj/J7gjYy1/mRAK4CuzV7ae6Kecj5K+AqGIPwMFGDRw
hhGwXqMKLiCWoxECXR8AnjuLhxPrsr1sTCnKEuPPZqzm/wSaAKDm52MeAaeq5+yA
p3ZoprcVEgZAeA==
=PPl8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.10. Eric Anholt <anholt@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/6CF0EAF7 2003-09-08
      Key fingerprint = 76FE 2475 820B B75F DCA4  0F3E 1D47 6F60 6CF0 EAF7
uid                  Eric Anholt <eta@lclark.edu>
uid                  Eric Anholt <anholt@FreeBSD.org>
sub   1024g/80B404C1 2003-09-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD9dFQARBACzmGtuaKFqQwoRV32TI4ANBPHPlXkKXJ1WYQQkahzP/VfzNOUH
VbjIMQqrNPawOcrFyEFuI/FJLWXewhrcrM+of831BXWqnQ7ketGqKUO3xT18N1MG
BVCx7F1wpPW42YkhFVAubZ5tyHLOVSc+iJZVGgZ5mUi57odqZ1l+rnqpjwCgnXx5
tas++vGBPk70vcIP+ZmswGMEAI0Lfr7Qy42P6hbYJZpk/NVAvXMZMUyK7fti2lR8
BCOQr8lSdFUZMAqOhlGSfr75Lp8YhR4R4qCSISPXIbtkpYpS5A4YOk22qljLfyrC
vki3U3Qum1eO2L67jswb+hQ7pCeaddNm9Jmsg+CJOZl6nfDIJpC8yoXH76W8tXAm
1DgiA/96RKTseIR0z79ahlxX5HDr2A5bPM5CZBdPba4tSuFIwd28HVUdLhJmsGpC
uVnQ5VnhBh5coNBhcb+ngZCOr9NvvyvwrxdYYGvuABeWS3v2UGx7XnJQmBQubWYq
CEk3wScZWhEoFchvPEVfXtzNBjI6sF1FWMYkAhHaYiH4M7rBiLQgRXJpYyBBbmhv
bHQgPGFuaG9sdEBGcmVlQlNELm9yZz6IWQQTEQIAGQUCP10VAAQLBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQHUdvYGzw6veNhgCgij4I47kRmhRkdzJeftLig2TG8/gAnRcb
r7ah3d3nPKNLRN+nQDTp0uxctBxFcmljIEFuaG9sdCA8ZXRhQGxjbGFyay5lZHU+
iF4EExECAB4FAj/CqF0CGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQHUdvYGzw
6vfvYgCeIy1G5U6YPFK2QZNhB7SazQXwvjgAoJmxWRZr8zKOmcMiYFf1tj05UDhC
uQENBD9dFQEQBACpBlENAalxZonZ7K2NU6xiH/qz+XI+ZU6WQh58iUlM0QPUU8ta
Ot8uQUL5DT6G5myFDZufYomYrdzaLxuZbzpWzDOFGqb9aWLlHC16ydWbIRvPif0D
ar9wFJX3b5DFkVICUYXTKTx/O/VqcpGHH7tLInuipYRapOBrUw1LU87qLwADBQP+
KbuF41ujgb7QfPX5x5Cdg9D9SZAQyxu5TbsSXmc4fuel10QFMdWyMEUW2rMLixYn
cWw7AfziHCy3uWOOm1qxm8npYCIRp0jG3M/Jydc8iQTqL59v0/UBOxPQ1pYZxE/8
EOmbHRHe9BQt4pfouuLVKXGzxg3NW6nXXNQVEeOyqFaIRgQYEQIABgUCP10VAQAK
CRAdR29gbPDq9y8MAJ0dP1d27SdsNNU4d8nFpwrXfXXa2wCfRvgv8i7ziyodkgwl
B8LNmWvWUn8=
=2V8B
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.11. Fernando Apesteguia <fernape@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/A86C56C1E0B91836 2018-03-09 [SC] [caduca: 2021-03-08]
      Huella de clave = E9B3 DA45 2DF9 EE65 35CD  E383 A86C 56C1 E0B9 1836
uid                           Fernando Apesteguia <fernando.apesteguia@gmail.com>
uid                           Fernando Apesteguia <fernape@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/D6A9B96A0E696E0E 2018-03-09 [E] [caduca: 2021-03-08]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFqipPkBCAC04TPWpVtsWK+o4jJVyeE56HRZph8DuwCzm5XMfwoaM7p/dyaE
T8l0kigUek1vhgHQWyWQID7P0k48LdqyKkpmUQTlZQITgfF39w/HOo3J5WO3IwYZ
bqR19eCakPvA3v0jwQ0Cuyz8ylF7eFKn6HYhVOZZ+QcNd7EyUQEibeFoZZM9+f3q
qNbUjFdhruGOjKSve7OUwQZjQvGGFe4u8ruagaaMRgz60xgmuYcdCTRBT7sXtOqv
iRiSbj47cbxfj2g9mG2WQAdml7I92L2K4C0EuyUDuQ/GzP93GTANR1+FDHL6BhXV
8yWT3fUhZcNDVpYQZfDYnErmT8jSX8oBvLSlABEBAAG0KUZlcm5hbmRvIEFwZXN0
ZWd1aWEgPGZlcm5hcGVARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEE6bPaRS357mU1
zeODqGxWweC5GDYFAlqipPkCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgEC
```

```
F4AACgkQqGxWweC5GDZz3QgAhfmDcyhYs4I7q6cePNMjHo+5AmGidlAvTZ9R1FAO
5bqvczrueE2phDjbCOUA6OyygA4CpZLISBceAeJ27EsS2rdm9t9i9A5WCaquxR4J
7DPyqKiTfxV+EJNjAX9kckx1zh2WyG7PD4gBS1gy5UOEmQUYVxkijQ1AcZfIqt9i
n6NIyFjTL4+9Wf7F4RfwHqz3I/4iRdBxfeh5sq7ZAUOWnjzaAi6nAw/72hX6bW64
MqpD5g0dem4+KWsNVFNp6PkSqeEZbnqDo5v30UKp2vnfs6ZOoOT3j+x9lS49Qc9W
c8oSj7viqO/WYUw8WR6UEbRjjMamFzcI0XrN7C9iYEmtBbQzRmVybmFuZG8gQXBl
c3RlZ3VpYSA8ZmVybmFuZG8uYXBlc3RlZ3VpYUBnbWFpbC5jb20+iQFUBBMBCgA+
FiEE6bPaRS357mU1zeODqGxWweC5GDYFAlqiphsCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQqGxWweC5GDazFQf/VMoax1pqqEbXWeF79BVpn2gT
QJhnpZOWt4rLI/q8RBc7TvGB/PTHbsQphP8Ln6vhKNQcInJDLDzIzg3W+w+LgOXB
OuVChnNJ0nnTTRhTi4bxUoYMpH3EPd2cXBkxQbE80P10jNL2Yk4UQulWm7U1SOOq
qbUq1tMBWtz60iVB468B4Ws2DcJSLU+gjikfBRo2yyzrlflckN8/6hZIpMiNV2gv
KcOJtRFLBcZQkaEhOF9UWm11GS2SJQ3SzjygM8jB5VFYkIubrCaZjxJPz5mVU4LJ
BIw0c94WKXyzKVm/ZfXy40LYEl6JO98Xb145sgQ6uDkauFBvLGeV24pl/YMk+LkB
DQRaoqT5AQgAvC/IO0L0vCfae8XK01CFUXeuPa67uSpS1cazq9a8ITj6boBOzm2s
ieU6RDBK2Zopx1iejCeCOtqnfZE9JkJ56At2XwoUmvRwpqBCyJI4GEnA/zpJJIvH
iD0ttiOTs+Xhc+mXtdOJiAX3RDHSnyA7AYNHriuYZtTnLzo00W/KcZ0kAgcx/ORr
EuyclXRld2BgW9DNEdIUu/hey+6iTKiqK81jnsIUtS3/9gtn7FHPLjC44jNj45/O
CjmRSDgx1cSTbLZKNNHRf8HPCo/8yUe+kMlVsHIbvLEeAmmHuX8mkRMJ21IUJcAt
0NSQkcxgAJj/bBDhCsVPguve692P4BdrawARAQABiQE8BBgBCgAmFiEE6bPaRS35
7mU1zeODqGxWweC5GDYFAlqipPkCGwwFCQWjmoAACgkQqGxWweC5GDZweAgAp+Aw
mL2fNeiUvEoScSJvL0fGbB0RNxxzKSfYjNNLco/UwpNkrwCxf4Y1zc+621dV+/JD
sv1nEGKxdyXtizamMaqP8NFhyyP19+qNp9EeKC7Q4MuZ8NpUbuPVR+QvDFBZbKma
Y0jV7CZV3/E+fOVAsJMcivlhmLTwdipKkcWGkCBPJ5AHYaEIjzHTXSqZ+983e4HG
+/27AxgdyMFczgJiTEVpH/3uKWHtlBLm9vfbiIxo0C2xi18x0qpRXfE01v6SJw6c
Pq8VG0QrYFHtVoqqSNXRwXUFn7r5EM03VdLobxaMV+6IB6tRphKkaEqY+xobxQdn
G3Z2iiG6k9IOQNpnVw==
=noRE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.12. Marcus von Appen <mva@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/B267A647 2009-02-14
      Key fingerprint = C7CC 1853 D8C5 E580 7795  B654 8BAF 3F12 B267 A647
uid                  Marcus von Appen <freebsd@sysfault.org>
uid                  Marcus von Appen <mva@freebsd.org>
sub   2048g/D34A3BAF 2009-02-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEmWjSoRBACy4CsdR35YB6pGzU1aa1mbTkLuF44VBjV8O9qji80zo/VJs3JL
El0wIhM9pg6zObKkzOU5HJFU/6uazzzDnc+A8y3NJL3u+HoX/7c03e3yUZ6xl7PC
ua8tO3IAQiB/cg/Ltb6iJa8FfflfmCKGE0I2DXeR2vN9PpgQVkJW+/NSDbwCg2Nxm
mfeO83a7C28G/MV70z5CTg0EAKdHCkACr+iB1WpOIKEmFkZRD0NXHEXYa6L2kPdY
XPNJ893yu5YUmHMFNUdVxoIKaUKpIGPa+V4q6ojAilWJiaEB74W+teqNBzwhzyNv
xfp/W6fNJtvC1DJkrxkag0penU9ZROkVEnZajIclFh5la3muxX07Qf2HjGZM3Cqb
nz6PA/9gdPecNwo1N+9aX/CGrCw0DC1QVFc1HJqcL3pe2qQkMVDO7sfQkewtQOW9
H2ZrDWlVxIohQ9/+vbKV1uOcJr5+egSGNTCNNuimh9Kp4LYMc1vNouQe1D9fsCXW
2kcgO8FozH0O3uJ60gCak2K06iA+mGziNYLQH3IvjVswivxOyLQiTWFyY3VzIHZv
biBBcHBlbiA8bXZhQGZyZWVic2Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJJlo0qAhsDBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQi68/ErJnpkfulACeI1WVnhrKTq/+O2Djbpuu
Nyj/MYMAn0BMDpy4frZjlIMfhazixfk4cbjNtCdNYXJjdXMgdm9uIEFwcGVuIDxm
cmVlYnNkQHN5c2ZhdWx0Lm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSZwX8QIbAwYLCQgHAwIEFQII
AwQWAgMBAh4BAheAAAoJEIuvPxKyZ6ZH48AAnRraNz0aFuSHUFaw8LXjROOTwld/
AKCvawhTgwYKX3YjLzu9Jcc1t3UNj7kCDQRJlo0qEAgA2acv4O4JFQCzgJXhCQqn
KHFeEqOcgpKlvIGlgfP4/hVOCms2LK3qk10JpcbDbkBn0cBW7usxvA3mDiF2ZnrY
wIwAROI7SNSY60PydR6DXc6I21VAd7hmmcpqkJFXaSMvKkQcq7sAJGlSYVpPuBqZ
1kCIu2vlPBdpT4W1hHxf7l4Q+h2ge4+C2beRv9V9vRVdlXeSqJT1o5EgE5CjZ6sV
Eh+9/TQdkRAoGgQG4LZvDuhWfsSkDU6x/soFKOPCdTF/LytW8YZ6asN1EpVJihAe
GseQdkwP8iK9Co90Ab27+5WVVrP+xkY+rULOngW2vIwJrWic6nk/a0/0MrPjFn3k
IwADBQf/dMsSQncKSSn8Tg9KeeBLftirddz+Mos1j+1PYOc88vrMrHVodBfNtJlG
zxAGwFyLtk/yA8/MuW219t57O3W49VYh+I8NenzlRmZr/ahn8t79UD7+SWmy8L5e
3XD2+w9WTj9Lx1V41wFKvxVLItNAik58Oi9MHa/wR1LMRIeGFAVHWAZcxYLLKfGR
lYcMmMTY4906sjJ6Z+ZVYILnTR360JdeiZbFdaCFGf2yUoM+HeA2+975CaRagu+N
```

```
/HZKW4JSsiu15fvaLTPwFG6YXKcHL2zI0Vc5UF5nd9GGZdX9Y4ffBi3aPXgIOJm5
eAf29A6Ne3/llt3RG3TduGacd1WghYhJBBgRAgAJBQJJlo0qAhsMAAoJEIuvPxKy
Z6ZHPMYAn1s6Sdc/4Kkv8KQ0KaJNwmkQYkcSAKDLkzy/Ph4mOMm8jO6ZL+Orpo21
CQ==
=HKIb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.13. Marcelo Araujo <araujo@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/53E4CFA8 2007-04-27
      Key fingerprint = 9D6A 2339 925C 4F61 ED88  ED8B A2FC 4977 53E4 CFA8
uid                  Marcelo Araujo (Ports Committer) <araujo@FreeBSD.org>
sub   2048g/63CC012D 2007-04-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEYxSRMRBACUOhoJNgNPJtP5AcENhALcif0n7o785oCDaTGrMNPV75DdnR8o
+mHl4POS1bZ7RYHdo7SHCbJqu0nLO4OCeAagamnK4lW+qaa0KaC6WxBiS2/K3qFe
Y4mDMQRPxBNUWUh7A6VpXMBWk8n6ieyMGLiLQj7+d0fImSY3NdX547qZswCgnjln
RlpLKFjRIRtNt9RKZQbm0JcD+gMXo+MoUHHKKnSKIQt3u7rnN3Mpnr4OGsa7J6KJ
whm6GPX0zHzjKUhXCDOJwaYBpOJYNLTTNS3nKpq7GOkQDg7Q4I89/Q8S6AVwCvX1
N4Jdeebm0jJBrzVNdbezIYEBwL5k+2YN6FcaC1yKBTk3N7qF7/4dmfRNO14qLFaz
E7T3A/94lP7YT9FHqmNr9RPuy9rmz1bZhU/7tEimLF2o2Y6ntxsbSY1StVHJj0ln
cCNlMV4vrIP6Ce73W51Vw1iKNapQy2113lWVfc6dwLdhRxWDVMNPKW8ESxqrFSJ9
IVTzZvPQoqrXOsuVKTej0MC395UbdiLGWckmsJIYVrPaX+C7lrQ1TWFyY2VsbyBB
cmF1am8gKFBvcnRzIENvbW1pdHRlcikgPGFyYXVqb0BGcmVlQlNELm9yZz6IYAQT
EQIAIAUCRjFJEwIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEKL8SXdT5M+o
kMEAn26jMz7Tux/fTt8Z6V59+qhhd62EAKCGEPvDrh8Ye46LyJJj2ZeA8sWNtrkC
DQRGMUkmEAgAgSVxd8hyDpx7nndMLjTIfpla4/mOP6VSkmzF0Enj1ESzOeTVC765
gtnjjsFq5Vy5Gv3wdLwwDkcCij5FkBCgSi9EBcp5ooFpNfN9UtHT6/2Z9X7laLiS
qQtS7xbqU1bxUQ4sK6AdjhOgzdDz8KOeWUjs6WO+/Touq/gouggxMbg/SWjywsfk
SkgJ9SwH/o+QXvTEloyTwqwA7ptckvFKeBiyiA8RI/T2wqHUHmRE7YrI+HZz1b8q
kPqALkZFoZVgYEVHjIuuuT5KttaQYvAdHgWjgTTjugeCfHj186yQbIG3TOD0ToLc
KXFycft7oYFku55Elo0bRS2mxT6/SptmrwADBQf9Gws09t+AcOYUaLH3V8EKLg24
1r/aEfu7tPYMZ/xHmibOkxxxQgJEUAIqE4jZY6fMrwUj4F9p4Q8E3mN/wkpY2qHJ
4yUI71cv7NEOeXLvU3bdS5wwvlEK3obIJZfhzefmUncPQ+pEVdbtoGT2ehosqe4K
nw+bBE9q1Q8elF4mr6mNTavSZBs2FTJ84S009pbMyqyZZZ61RL1H0XmZV4s03Ywf
tJpc/uTSwgB5I9SiSi1clafGLRzWx4BzToIeHmE70Ycl1PGJQ5kmf2tmTPrVbKCX
F/4+S3Sn85D9s3jk6LfxMfLiSzErBkkV/zZaXcNFTPfGZ21Dp6/0IyKF+HnNuYhJ
BBgRAgAJBQJGMUkmAhsMAAoJEKL8SXdT5M+omBEAn3t4uIC5dceYeU8j15UnzECK
pAWBAJwI/yul4wCtXeyIhg0vYCrExTl5Wg==
=3ciY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.14. Mathieu Arnold <mat@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/3A4516F35183CE48 2013-09-23 [expires: 2019-09-22]
      Key fingerprint = 3AB6 9789 D2ED 1210 6440  BA5B 3A45 16F3 5183 CE48
uid                         Mathieu Arnold <mat@FreeBSD.org>
uid                         Mathieu Arnold <mat@mat.cc>
uid                         Mathieu Arnold <m@absolight.fr>
uid                         Mathieu Arnold <m@w2my.net>
sub   4096R/A99F9AA711E3DFC9 2013-09-23 [expires: 2019-09-22]
      Key fingerprint = CCE8 22F3 DFA7 F33B 765C  1B72 A99F 9AA7 11E3 DFC9
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJASQIBEAC/0q0PUX+NFnLlDH9JZJG9RIZDUQTIGdKuq/ZsbLdZ4INBl7Cf
/NQo34gNYHX3Ai6Pc94qnhqLN1QH41DFzEy+malfWoGuqLZBuYFGrL69Y3eBYd5Z
b3agYLlooRwBFrr3T8U9vgsKBtysI/IttnQEPaCCO6lFXOrCDIOjllR9F9kpTcGn
uDzw2kD8jruR32cVThPQqajoykXzs3ctOVKpQl4pahSo7/jSTb5cWbnqOVjk/gZR
```

```
mFOPRl95AReoslpoyt1Ly8alss5wJMkMM41bKfLBFzfhQ4hEwQZ/ZGBSFLHO8b/a
aFXzAsw0/Zh+efusd2zx6h9M/9Hsi7INFkjvFL6R6on05LU09/9UzGnapjME4wkK
Z0GHlL0FmHsselMvSf8GxxK8kHqwH3K9U6qOlZfovf/ODenUoI0hvuHIjVj97mLm
IYO6egAP4AeuoAFSP1HEboOThR3K8wvYvmC65ZZvfuX6tEYhp+OTgF2uJfVPEjSA
tb/xs0e0U8C2YMR50QwkLmX8lW2kugpah20YQ62cg7OBePscY5VDul+DG7yqxzwx
GrkxDWUewqmfn59h4zPpXspA/jBDlSQvUQgq9uNBIXpf8HfjXAQiF+MRYXilID/U
F1D9HA95R1j6SFH53SpQqiZbZvtOjQJShJ0HR7GJj3YIuRBlStRJPE3fkQARAQAB
tCBNYXRoaWV1IEFybm9sZCA8bWF0QEZyZWVCU0Qub3JnPokCZgQTAQoAUAIbAwUL
CQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgCUYaGtwOi8vc3Vic2V0LnBvb2wuc2tzLWtl
eXNlcnZlcnMubmV0AhkBBQJZxT2GBQkLR1uBAAoJEDpFFvNRg85IAUcP/3HD+mVA
NWHC1Hnyyo4jlcJWLssE9Xwigfl jSLJaGlOQw2tSTCwbHHFY59IZmLMuj2wkP7U
kHdAJseyNCVcmKf5NC/ekidXXAJS5W4kvhW8zslypfEz7OTzMpsT0eDM70cZuY9C
lcGkbUc/b3SUbdfOGQiuAwvwDN5sNy+9crBArBocai5sw8u4v5+MI229lwVhNdiZ
w90BbD0MUy0ZWdSGsKtluhpo92GQmPcr0iBgEUZbCa5457XuE3mA994OZ5gsm8Mr
ByLqCYSK00j8gzf0P+TJAh8gJu2NVVT1XpF8h0ohpEaeB0d5z7tFE1qeiUqrHstt
d6PXa4bWc7xS8dRRhevxNTQVSl1vKKkqFkvVe/HjRH0KvEFjLFKBwUyY1PuIHY5d
8v3lBpoHEpO/nQGIoVMWzUxXh046RUyAlcbyCIyhyap59q2eS+VKHi75b3s859E0
DoT6DDqOLodaYBWSsu13UfpSDYTUexzENGuZepKCcyW8TQIjvd1xcsOpw//eXaiS
ix8dn6WoVx1M4UTGT+rXWiHl6PYHaoItKgv01LAeFQtBflCCZzbjCob+F0yqaeLJ
ACTENerXiwlRCgSRuDv4HENP+iT1/lwQlv8czMMV9DttyY2NLYJKubwysJXqD6TJ
govM7YW274cH108iDpv+ELU7l7l6fq+37K+JtBtNYXRoaWV1IEFybm9sZCA8bWF0
QG1hdC5jYz6JAmMEEwEKAE0CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AlGGhr
cDovL3N1YnNldC5wb29sLnNrcy1rZXlzZXJ2ZXJzLm5ldAUCWcU9hgUJC0dbgQAK
CRA6RRbzUYPOSMT0EACf4PPsmbZABL322TxHcUeqU1BYvBZJNmrpx7yTvZAgSJHU
GvdrAH93zNnTFpF/0YXShaCxobI3Y1KJo6QzyuJiRE54L4BTqhf/AZsO7mcjOWYH
1NeiR/GXPDzAZlrgdh4Bwyv4jnmHc6YWEH1yg9/AVoRNZlljkuuvbtQA3HphWmpu
6kFM6qzVnrdCXY1gFeamQtIS+y3I4cB603GecgzOv0zECzxfm00r/3rIuGk+sHe+
5CmE3E5E6bjlH+aCjOWX/BUQnkXfLV8Ve5fODEisaCORJQtUmJx6aRczO5YMmc2u
0lcsqfBatq4qlyOyz5aMGaHded0t+EpobA7f400P3sgosUoOhlHZyQWU/w3ahCk7
ey3f4FUNN7FkA6kki9/0ghkSkKgCbHJ/5pdMc/SaEUNDDDSwIajIeLjXbx25VT17
asAOGVUYQbWywWQsqcDgqxY9O+JKRc91VesKij9yhxbZ8uoto7VjiFaEs+x1sh0c
n/cvPqZwZlQcyxOlDzZyEqss4ZB9ImvCy2QS9j8yKzaq+y1LsWtbFJBVxo8msqP3
V7IeLUL9XUCBxPGOq2ubexRpQFjz9THKUOrQ5b2eJamVGaLWnv+lEMKsVjkXKruo
bnod5bq5pfNgaBouT0qkG29iqKMnn76GELg7m5eutfVQathefnrmzJ71BlmWT7Qf
TWF0aGlldSBBcm5vbGQgPG1AYWJzb2xpZ2h0LmZyPokCYwQTAQoATQIbAwULCQgH
AwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgCUYaGtwOi8vc3Vic2V0LnBvb2wuc2tzLWtleXNl
cnZlcnMubmV0BQJZxT2GBQkLR1uBAAoJEDpFFvNRg85IOxwP/R2fuLKBdv3iPfKQ
gCDsM8anaVuFyEHtCgLl5LwPGfsN0j07Zk4M+TLEDrXyaV0p3sTfy8oAFc50dQKV
3ibdTHBIqsvSPS/J4nDbdU0eLB1T+RHQqUH4r4cZo3OX6waWMxhpIhhNYXYIYic5
cvC9Xda1dZFkCYIr9sxyoypo6KDSLQGRaDVMFZGZuoe340d89OYrn1jSdDb8fU5c
KEWE/Bob4htgfMbX3WnA6KTJgoqZGIlR/GoIc1hTuftEZ0iQhKhnYEC4Jww1VH70
wCFlLZKlrxW+iluzTD7vzO1eaVU7dUo9EmtHZ1omdnD+uCbG3yTk79Dmrt/8MgAI
o/Fe/5dM3J5wbDyuIm9Sw3W6msQJylRYqpz5M0VkKERcAqXznRPGYxFHaQ/uyV+t
axGITmKRvix8Et70A1UMdw1QwZ9AL7jR8udZRBzw2FzwARZLOASn/SiSdr9QdzBK
N5U1qdGWL9QTEG52cXWr4Zi1SRsp4dYH4jFKrI6ePW93oq0rIkS5fpbb/Qii0HtC
6b2U/OIEKZXvg7VyrnhkFhFiFbx9HCWn11zI/6Cs/Ps/HjjQZvK3vURgSVbkXRao
LS4XLeV3Vq5vZRVARoncKNDFDep8IS+6FY5Dy5PD2PkpLhED4Z6Nz/usEmYLpYm2
7l+bgJ3PFnwmhJfUiH+ll+b39pWFtBtNYXRoaWV1IEFybm9sZCA8bUB3Mm15Lm5l
dD6JAmMEEwEKAE0CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AlGGhrcDovL3N1
YnNldC5wb29sLnNrcy1rZXlzZXJ2ZXJzLm5ldAUCWcU9hgUJC0dbgQAKCRA6RRbz
UYPOSGi3D/4lKxwLQXmcPZFWF7q5bsm3UGJkyolIEN4iNuBu/aZ1Oat1X0RCGwfX
Wm9H64tURelk4670bEtc97jfO2xvEPCyXDMH65FkJaoMfTR/+R2DdHbjjqDZvrc4
2MjQEikRyGae565PQceo1HkHRGmZ+tns3ThEVvOl/9T9im1PETeCTKzdjwM+2IMZ
PVPo2Cey+A34Mg5Gy+RLi6Em2GijI1q//nH2YjW65jNsoMYl2HpnjkwvUK7Srln1
9VRD+kS8gCXYY0hq21cSncyvnYQEsbMxFy/JMEn3+g3NH7M4oqHihQxMX+gCwnCo
9N6RwEDn1hYu2jvsXHo7RWqIdnfF1SQxFWSZh7IyFpOozSuoOb1c+qONt489++mU
sWYdaQwOrELZN3StfN5kVOm/vcRicLolw+MmozSp3JutC6u5VbB7XBNRoS5sga0z
KN64lXtRH++cGVPUOd1DGN4GsRp384uGWfGv/L+QQNhE0cExT377p153FWrFk3Se
HwuGkFXYre17cR949mDYULZCh2/OO34Vb1+sK+kJvd4qGSvMC47VjxIuiF6dKbmt
gC3SC3FnjC4YOphNzbZE1IT0/6pwdKTmKpWy9/Z2lUPnYYzNmaIa4+LUzMNNUW1M
a40aShmtkGRKck/DeqqLQTY49IYZJGrrggo0VB5/vl5qGWTJGZNVS7kCDQRSQEnp
ARAA1lM2Czzke2JNvCEvomZa5cdjCMKLCZiHtOvF0EkC1ZeskFgYfYLST6RrtqnM
SnLDIwRSAL0C8vLOsTuW9MO2nTRpUTzmtRpw8WGJeJfHqoCKmvefnARiR+CYNS+r
mYWNN2/DR/A3X15QUraBsjEalHiLu9I1thk3IoAjWPAY5cUMWd8WpBDtR0+cdx7m
3tWWrL5C6ikwBHnTjGDPF3uiLQR8DKHaDoKoVXlFH0qK0TLkZrRWD6+CJgsagT1G
CIdjc1SHSX1CY6UEAckuxnrqS6u1G2ckzggnZTbu/1BivtwnhG0GiIUgtWwAfGIB
```

```
hRIfSypFPKiriE4CSoZKODGXlROZmMd4me7ZqE/tj9rkIz0mjvicNtnEMneAgjpa
l3iMD2KNF/mEmhyMmhycRjlaXrsoAoRcMnb/V/F5q/SvCn/Lq7Fqk7VdJ5AOkCxa
y+6AUh4ak3sZE7owcyx+i1z8eayKJSYfwrRFgUDLucae261rAcQiy+//o4avkcST
7xKSA6eMnGNCjGrf8s9wTxo+2BB06tX8BBz7NMxIzoG9CYdNSerfPEIVJNs35rpd
xshvAhNjdB3WpObjHdtuYH1pLVcOQxR8zZZVB6ATFVvnGRaYT35avm50P7QF5eP/
4Qs90BFol+g5K3RCFKfOm0fPMzQsDG0DdsiCrs1HB8WgppkAEQEAAYkCJQQYAQoA
DwIbDAUCWcU92QUJC0da7gAKCRA6RRbzUYPOSInuEACDNp3O14MRPetmT3ilOzCd
C8Wwu00wJy5G8hhwObD5GxPgs99Xujp2YNKrOZAOJB7KToy0VzEn1tbIN6Uvb0Ri
qLzenx5eOuV9DZ5m7/4gfbkid/SC1KkghVTPOOo5Jv3iycC1dp1SESgbv8b+Ug1l
ifLhZ+GyQBzfALNKLWU0jIxsxnFJwY6pIVATvXnC7gqzGAKLRFiZp1+aEXpxTIbp
WkYlhE+/hy9XFFynfFShI9Hnvy2Px24h8rYmPhi+z2MI8Uj5wPSnmsiMkOjXaPJF
FCRLVqG4Lcrh2lRHAGGzQ78KEUfdShGwyvhckOmxSy8SVcNyct1R7ceQRHjU0lqU
Et9Ike+eAYxdw/TAKd8VxnAP97mJVCdqX989UcQ5l8ShpQvzrjESHILVULZQGESx
+yuKkgEX/EYSNlz6zrG3yyE975jBA6LfmYruYhYc2Jnasy5Guh3fxAvkily14eM3
Ufq9MgpK730MCQelG8f8S+JSu4jCZiiyKUD/QRNqWk1xUKXMgaGnD5QX7O9ER7vh
3ACita0+9ODuBy8Auu5T1azzdnWMkxUT8xqyrmehK/OQSO1AjYbHwK13GozIefUy
K8taBr9DIcQFa9LIghNQW+EISxddiE4sh6Yx3EWPA620A0ph6l4fj7gkU7PEL8LS
Y8gYB+ueL/DIQWQUSwSOcQ==
=Moh4
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.15. Takuya ASADA <syuu@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/43788F78 2012-11-21
      Key fingerprint = 31CE 242E 6F4F F24F EEF4  D9BB 0890 2C5F 4378 8F78
uid                  Takuya ASADA <syuu@freebsd.org>
sub   2048R/A87B0906 2012-11-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFCs6CQBCACri3OLkH5JVQCN2GylV62LuXCc7g2TfLf0q7XtmieJAwvtfxOl
LdBDC8d/WAqUWVEW1eMWgvCJlgCPIFedG+GDBYPUFYsy1cUDALEi+QSS1Jozovs/
b3Rk7TIW7Fu2F9KQ7ivlEtPS1bjQHmhrkHxOloapWUSrP2IdIfllxKAN3BGas2+j
hjkmSPmSe0FQBIOyEp/RHf8bJ4LtRa+NACjOZWydLft54hcHNbS6/ubHtHlJjMjm
V+fbLfYZvWGV1R+7gnuUAVu6bqgY6Bc60gwHs9wcITXCSDAZv9CP7r6mazo4MTV6
auXYSiuec+rLNO10ndHuOqZPS0EKLExMJStNABEBAAG0H1Rha3V5YSBBU0FEQSA8
c3l1dUBmcmVlYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFAlCs6CQCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAAoJEAiQLF9DeI94mZkIAKOPCkQcK/XENDyZR9iZroMpg60K
TXNR72JIymRrBlUgJXOgxJJDETOx3GjTSXql7CLxkdun3oCmatskN0vneMHCs6/M
3UP8UKwiA/6lk6cmg6vfXQ/IreqQyyV3inBN6fJMscsQrtB+pmw6CD8U1tiAkbBI
ExlKGkQG7Qy5FzQ1meyUP9XvD9JhaDe+3sWPK60kcSpskrQgZ0y2yWgJxWOw4meS
E0blTt+wyTFySbEraoY2ZoZP5y9vcMJoh0OKBzpTVi156RM87P4t3IjWNaDlGSJD
uf5oVIhavgKYVPXu5+EmVTjLAFaNYc7C9lGGa7bOW1LlEt6EKcrReVaWPX25AQ0E
UKzoJAEIAMWEiRDeAR5IkJmiRg0J1ORCbCFGbbENEqt2lahTAxuM5QAzjZ/StCos
DeUydqy0/gYJ1zntyDGFNBEgBT4ZPcy1uFPMoTefG1RpYTBiw/gMTCcsFI8JzihY
ShoAKJGw+jDBDhnYslAfrmYrOwyGykXep8SpmkigWAxnhZtyzbXCSgLcOGloj2AT
uLo8DDIg7D3cxgX81U79UFsm3WZH2BaTi9dqhhtJanmmLpbxtJTDLZUEoR3iZwdE
Myu1ziW5y+y3sfTVUgTH2sj1TNSF4vE1q2rr5qud+g5PlwA+05wNdaHLr3u7Y8qf
218W0fDXw3mMgwD3ryXvHDkEwqOIHzUAEQEAAYkBHwQYAQIACQUCUKzoJAIbDAAK
CRAIkCxfQ3iPeHVhB/45lUQo04TLDaXYX+vw5pSFGmdOUUz+gCRstZ7X+6yeYRhC
XquBBmiByiHle0obuxk3IBNtNVmoKwyYjicYr9YdRAhjr/ei/MzORryj2RZUTHra
fm7o4B6E8T3tlM2gXJ1erdwZVVX7M1Tuxs6fM4ZZLfRlVwwQxgsW2KViZwe26a/h
vV9Y3EYheFjrlUcV4sTWAJ6VbPoWrsTm81iQWrEo1Hq2zV+FbtGDuoAiYiLCzPo8
WP7/oZA62Ri5vOAdj1mD4tRWlDLwGDhwO/9eXdT6BwV808pVUi/6CwLWbCiRShRI
xLcPUUM3uzQJpPwgiTPDxEvmS4lZR5m94smK/tE+
=7PcP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.16. Satoshi Asami <asami@FreeBSD.org>

```
pub  1024R/1E08D889 1997-07-23 Satoshi Asami <asami@cs.berkeley.edu>
     Key fingerprint = EB 3C 68 9E FB 6C EB 3F  DB 2E 0F 10 8F CE 79 CA
uid                           Satoshi Asami <asami@FreeBSD.ORG>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAzPVyoQAAAEEAL7W+kipxB171Z4SVyyL9skaA7hG3eRsSOWk7lfvfUBLtPog
f3OKwrApoc/jwLf4+Qpdzv5DLEt/6Hd/clskhJ+q1gMNHyZ5ABmUxrTRRNvJMTrb
3fPU3oZj7sL/MyiFaT1zF8EaMP/iS2ZtcFsbYOqGeA8E/58uk4NA0SoeCNiJAAUR
tCVTYXRvc2hpIEFzYW1pIDxhc2FtaUBjcy5iZXJrZWxleS5lZHU+iQCVAwUQM/AT
+EqGN2HYnOMZAQF11QP/eSXb2FuTb1yX5yoo1Im8YnIk1SEgCGbyEbOMMBznVNDy
5g2TAD0ofLxPxy5Vodjg8rf+lfMVtO5amUH6aNcORXRncE83T10JmeM6JEp0T6jw
zOHKz8jRzygYLBayGsNIJ4BGxa4LeaGxJpO1ZEvRlNkPH/YEXK5oQmq9/DlrtYOJ
AEUDBRAz42JT8ng6GBbVvu0BAU8nAYCsJ8PiJpRUGlrz6rxjX8hqM1v3vqFHLcG+
G52nVMBSy+RZBgzsYIPwI5EZtWAKb22JAJUDBRAz4QBWdbtuOHaj97EBAaQPA/46
+NLUp+Wubl90JoonoXocwAg88tvAUVSzsxPXj0lvypAiSI2AJKsmn+5PuQ+/IoQy
lywRsxiQ5GD7C72SZ1yw2WI9DWFeAi+qa4b8n9fcLYrnHpyCY+zxEpu4pam8FJ7H
JocEUZz5HRoKKOLHErzXDiuTkkm72b1glmCqAQvnB4kAlQMFEDPZ3gyDQNEqHgjY
iQEBFfUEALu2C0uo+1Z7C5+xshWRYY5xNCzK20O6bANVJ+CO2fih96KhwsMof3lw
fDso5HJSwgFd8WT/sR+Wwzz6BAE5UtgsQq5GcsdYQuGI1yIlCYUpDp5sgswNm+OA
bX5a+r4F/ZJqrqT1J56Mer0VVsNfe5nIRsjd/rnFAFVfjcQtaQmjiQCVAwUQM9uV
mcdm8Q+/vPRJAQELHgP9GqNiMpLQlZig17fDnCJ73P0e5t/hRLFehZDlmEI2TK7j
Yeqbw078nZgyyuljZ7YsbstRIsWVCxobX5eH1kX+hIxuUqCAkCsWUY4abG89kHJr
XGQn6X1CX7xbZ+b6b9jLK+bJKFcLSfyqR3M2eCyscSiZYkWKQ5l3FYvbUzkeb6K0
IVNhdG9zaGkgQXNhbWkgPGFzYW1pQEZyZWVCU0QuT1JHPg==
=39SC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.17. Gavin Atkinson <gavin@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/4DA114E5C4A2E57F 2013-09-25 [expires: 2018-09-24]
      Key fingerprint = A12B D878 2A5E A90F D37C  43BC 4DA1 14E5 C4A2 E57F
uid                          Gavin Atkinson (Work email) <gavin.atkinson@york.ac.uk>
uid                          Gavin Atkinson (Work email - deprecated) <ga9@york.ac.uk>
uid                          Gavin Atkinson (URY email) <gavin.atkinson@ury.york.ac.uk>
uid                          Gavin Atkinson (FreeBSD key) <gavin@FreeBSD.org>
sub   4096R/443BBD9486DFCC25 2013-09-25 [expires: 2018-09-24]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJCuagBEAC2cJzoK8EpeJES1Yr1ZPJL7GoHFU11gkHAHAMylO5eJb6Ib9DK
rComiwVqNuP+KysAoQvKCo5knn6hKFyOlwn7p/2t3oF8iDPE2fP8kcBxonoMuKrH
4ArEfY6CKfc3U0+bwBiqrDTrUGDiWDVOyTyJU2VWfbG0Ye1i90JKeLQRtlDEK8VT
TggWvhXhIPfDBKw/+HhH/FNGBCWF1UN8K0/Ef8kp6JeIHpLo18LaAPDa3C4BReXo
rlhg8thPxhgS72WVHDCZti2v7XtByy6OFiTzJWpUW9L/WvnG5tc++OVpsUFZ8hbM
Pg6MI1Qr1hFsJJO7lwYQtUCiYFzcuSO2uYEhhbcMzUqia/qTO6CVNCUHKZjpOFG1
cKFdh3Q/EG0Fr1gZUI1Pv9EHsf+xtfhrdRz4thfK/EK8Hs6OXH1YM5GCQGJ/uUtD
WOA6l2XF2ScsT32Gtlu+HY5nbKCpqQ2WkGwxvHeBSl7rIAJEfQFCpvfp0dmg1qFp
FGx5gOuxx//nRYpRqNNqjIJzYwFJTxUgp5pwrNSwyGMOpLPcieP93oRedzdP1Wgo
lDR2+iMyhviTnVLkPP+csgOkHbBt1CGnHpZEbZM12ZAiKFbASBH8C4ulU31ODIre
+mxT3C+itfJbapqwGsS75T+wmatzU65M5LU+KmOl7FFgwr4lt4Dfnv4TIQARAQAB
tDdHYXZpbiBBdGtpbnNvbiAoV29yayBlbWFpbCkgPGdhdmluLmF0a2luc29uQHlv
cmsuYWMudWs+iQJABBMBCAAqAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4B
AheABQJSQrq3AhkBAAoJEE2hFOXEouV/Gg0P/iK0aqf8dXxE42C4EmiAsDTbNdzT
O71qjCT2j4A5S3/n08PwwcH1J3iIeLHYhuR2DAM/Y9ZccyflneMrDt8wvXlpHTjn
urymBZLvZ/60Q6cstHKIY6F5ewj9/PolAereFyKl8CbeEMQpzJOlyKxSd600yYeY
kS18heoH5J2GZgB9Bh4N5G0aqH9sbRWYPu4/jWDZ02GRHL6NPdXxN5USUxKDmPZ0
ZNEe00Ft2C9lf963tcTvozSrMv3Rt90dRdYmgtKRveDulantZd240sZ3yOpX8GLs
iv6fh7W2NGV6obRaQ92jqtNoach2G4MHaKBknZAjJ7yUe2yxAJgyQd9+ELOqvlvP
rPzQgTe7RCzGaO4F8aqafh+tvH+i9kcU44S0mDFTn7W7ACy1gurdHlyhukrOyrFZ
B+oroXb9CX1yjWQifn9ZYarY5l6P3rFe+3hTWfUIF0DWYqEvafWzd1urB1AJFofY
ooJifpQAUCjEKNnUl7OHvyiIrKMoVWzkmS+P4w2mopJMWse8ORO0FnjqYs9Yn1A9
MmWL3GElTYgbDOe012d4np4swlWbMU1g0VFVAKjF0VSoc1ChqIMgjgRvRTVSCWIB
DV75eg6j1e6z683XZ21DzqK0SbJXrklAHOaV1d0Y9RyPovRS3NUfuCRexkKAkJAa
```

```
XE1dc+XrBVJlM7W+iEYEExEIAAYFAlJCuwYACgkQk13vRKCTJisffwCgrlRHpBVz
UmjpcXeThySzJDhKOEkAniLkeTw4+yze/oAXGD6hB6V8OlxNiQIcBBABCgAGBQJS
RAhfAAoJECCcfWL7CfXLam8P/RnCBCiFv7xLa3HcrmpSLnrtkk1ypoZ1TskWH8Wv
rY0v6w/xjkY+BbOmm2s6Nhcmh8upv1Eh0t9Pc3GzWMCQJdJ5j8RRzHFE3SljfxV0
2QZZzrGD2ACg2b/lnFcCDX7dMWPf2a+mJF9iHrw5GYbZX4Mt1y2yoGUuqNwDfbS1
XoK7rteZ86trcHQ+WeaUKuvJCM/ZrGUqjvQ1NQjl7vlTzXfYk8IjjdNQebj63raV
qrNz+l5mbq70DlFtxpi4HNCOVkJNUmROemaym3l+FB6G/y+T6J+jO0w179dNJ2xx
twC6+Q8sqlKBfA4CLrJ2rkcApH5zHE3IL9AnOWfntzJNdxDn83c7crABiUZ8kat/
6IPXyVb6SMvH6xlxhIRy1bxW2+L41gPhkc+Kmr7mbv/jMHVk3t4x5/EoZBWfE09B
2/aIZwEW2AuoF6asjN0027aXnkoYNq1CY0N+IMFjX0M6PvUXYZuwZ8QaYeCAvKl9
wlLtbs1uFBMW+m5kKohi6qE4LUa6cmyrQq9xsKE9nAoz3+OloHALrGOKdMxEC+Ea
6PCoGEeP7gJarR8ZrH+m/eQCTRv/0SfAAdlYEtvftq53VXlHumnp+/0RGRtF8rRI
DmNpeY5W1Vie1HlIG8VmOthmlzFxNUnHhFjpStoIkEPFnuuxauvXuodlNzjAQCFd
ug8qiQI9BBMBCAAnBQJSQrmoAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4B
AheAAAoJEE2hFOXEouV/oFIP/28M4S7DvWVomPOaEBV1LX1HiY8XwTUJbdhIusL6
6C2WIGuA+HjBIIu7FJccY+8vuWddc6TRKJ87qcEM+Sbh9y6e3H+sDJu5JApg6wkg
r8/2bySSGpzXHMOoXaUktSH1mo3UA3eejGATWeihtHfjAM9rSlSTXfmSLnaZNR1Y
C9/31ojHrUUKcsvQzH2VWTrwfYRIWRa7Dmu8JOmgIVxi7oCs9JZ5v43yZCoC/bb0
7w2SYJYWms/h0zeG/ZiCqf9ecXAa9DHjHmGvuMv8Da0wdHTGBNipV/eMGCc94q7h
7Q5C6ss5sfh/yGtnBKo3aJ0cAryBgvy1BypnAXpFYVy4irvCfdmBpzoBXX7Plzkm
nuXErKWdGSRCNSxO/T0fddfCASNUvq8j9Vlt+4nawqEgxFOcEBRx4jCk/e91RB9/
m1lCCYRXGXKiPLDo/lRw0CH7pM0FiIb5J925ajEtJ7DhwPo6hJQxuIkI2wM1Yr8g
2iCV313CUrXIVeQLtpRWiIcFkQnyAkU2HeTnVhIoyZu4doIE+3z/RIqLV/0mQ77Y
7xkkNcPOXx5ux+K+z4gQEZ2tyqFXdnKFB0O/BFM74VvN6s0XV4yl0cOZYiMvznoG
GNVbaW+FrnCfstwZ3y6xGx3AkHM9myOMtAomz2uM2eaZn2TIhrE1N6SXDwuvSFiY
iq/wiQQcBBABCAAGBQJSREF4AAoJEGbhdg4g6P19B4of/1dWINkGgcT4/1r8c5Pg
zkJ4pPfbJed8BXURvPEtmFY3jIFX3efMaT0Q7a8vRfk9mCmPjktN535DXx7CfA8X
GYGobaaSaorTnYE7ip4oPXoZh2QLPQWMfLYXQ31vOLn+5NWE6nWMb0aYXmVxB9V4
EGQZA0gt8dvYMiXxYV6oFA7ayj83csea97RlI3gJM4dpXRJMuX9tDwY7ZCYeLZ64
v2ysXtLCL7qXXXyS7j4MPpFWkymOLtvdnxV181EI5fyweEQ+NFHTfErs4of4OP+e
r62O6MJutQAjRj8lfTAKy5zBvh0nAZqT9wOFGZRRpomXFzYvnABvVp3RbYUpzHPG
N81TtX9Ixiqaq4YDIsX1AVASiLzd+6iPEc0WGH1PGY1btuLxypxFQD/VtJivlkKh
9Gylkndvd7E7anV63gpgwmBUqFyPAxKt4IkwSypD2SGezr5rfaH/ORvUdmQoVCjB
wnZnJy8RdL9gCjzRaSEBly+9Dw8FNtgGbK5u640nBfw9r5REPie03IdnEDPfdgFz
zIU+80JnJbiC0vDiOymW9DZ/1gQHJls5YbrDUzK+qoVaDBPhdII8Esi2QEZBKE8P
POBgXVexjIBouF1LN9MGoh4kogt1+rdpyq0HGbUVi3ZbH5IY7eoJcIW4QuawbQEa
Qz8YAmYniMdSCxiltjE+B4Bres/78cfxjdiQ5vZdiC/WH26CtW7vw0GWOvbZZx4z
C+wjTjRRFwGEuVer3oh3h1u/lwnXccKdce/W7uKUPMmehG/jjbTpO4XhQC5XGqPS
o3OXylT8yGRshB2e93VyWVJtqyLUuSR6qJtJ/nlOd/FRIZWgO5mgIWK/n58kXLST
QvDu/+bi7LU3t6RYVRr339+X1ek3cI04Qz6s+UKRcL1xq9NPWpgL3bId5eJSvb/+
ZCvDd62SnhOZqMqx3d7tw+COwNfmvODxhMRb6YrHTEkclY8b3riWt6YRP7Oi+25f
RKiRnwFLI64luXqd3dDLuc/tQXvdN/B79mTv45/+4LxCyc1KWTSAZGqYvVj/oBZ1
Q3VpTcEno7u3jYpry+ozW3Te55BhdxJyqkJFBh4ivnVipWdeYI7ui+PdtlGjoRPx
NsEqIlFd/01LJzmt/KIMy8ku3V3Dg+YW3Pp0BSTtDjgajXeLPCvV+NenVxh2dyVx
s7hYk52tppMQnKt/2ZuH/L0JzJC77BvdRLhRCj6w6DrWUc4YZLYxDNKNr9NPXHSz
PVRQ/OXwVqdaKbV2VEC5mNOCMHTMOx6pF9TKgeDlJ86d8eswSXYg66EhE8ujwiTk
fJThOdWaZNzHdL2xsZSUYh64fz1ynE4ac0OsDSSz9P2mDu2vcvQUqmxkDaIKVmHF
NM+JAhwEEAECAAYFAlJIKpwACgkQJknmKMXTTQXM0w//c0X/PTegpSwxdKjGnloC
61B9ZWCSWXeCbyUptVBkmBX57vjCDBJZJjuAAzNKvYXbl4563tnIEMrC6lTDFFtc
63H86heo4Gz6CFcNK5/lpGepgeryz2AaB/TRgM41w806kazDMV3xaBS3001tahSA
zeui1gDodx+yP4XzDDrcVbYZ1+xBq7i1m3ai57z230Q34C3HeUBGCRoSFkM2Pubr
4l6fQ7NcR3a8qtFEh+oGyuGLBqT12jjH5aHeQ2NAwlafPo8+/nMRJqE+e5qUP1xM
RWoAD2UkcwoOU4mbiseEJK5g4oO3Hfltcz4xKx7bDKL4lRSZnVEUKu2LP/MpJhWQ
qflfsTMo4kFO7aTjhYGJ5MgbF7Z0K/jEz4xeKBVhi/Pk3G7BaFYqJM4WhdnXSbK8
s9ZcGYHmCIAr8q/E3SkIYV2lZft6Hi0LQg09hWb2xzKnnR31HSyx5wjmkrWcQtFA
LnF24ROesLdAoE05hCt4OHT6YKnQDysMfWLUc7aSu/XhWEaYyAthgc/aBBYpn3jb
kQ8iGCUx3cBBxBlYoOHnBofQTmdKIM0C90RBRwhT+CfkasvH9ehnjSfBA6h7cSVo
yqV1SrsS77c/x2RZBt9pp5HFmlxn1vEhBZlF1jkBxTpOeZBEq/Z3uqi40swyy0sP
rbSj1zdE1vXSsLcv2Pv6Q2qJARwEEAEIAAYFAlJIP0YACgkQUXvmFKXB7sdIywf/
ZxlSsaFM4XNAJuEr4IDNdbRioYrQGl7Mo8uu6H2qqsq5ZX0NGOIVr/LopPvAHqdS
0ZX3StE+CdZ9krgllZiEBhaQN6MPx8gQukLI8VdCaay7TrwUmepOQIHHIMRMbWX6
9Fr5D3CRKiPbfQhy6+SUhI2y+dZOxtecQbAyJw/mpcpV2C1E1qfdgb/UxmJve2E5
/huUEfaA9jjUYkW16NhzVBTwZznbLOZ04ozdXUdT/ShS3l7h9pz+ob6nDw5HTYR8
A7l+YEI0q2X91UmvPIHYbbnhzbiMuSBgZlRv7EScIO4paDvoLb7u5cX5jWYs7fIc
kWHJJ/KOgGaakNqyu8IIk4kCHAQQAQgABgUCUkmXaAAKCRCL6HmwKHMeHOE3D/0f
+tmZXVzKdUPBkGBf0JIEFAOOTX5Tt4Ar56xKZaJFTQcWzUoSJCWweqx0S8cGSRO4
```

```
qMcKwHhoQy3tbTaQl/VvMAygMxTiT2GUrr51oEqNpHk4ME1FqJ/AZLtz+vR1h/2C
hUMa2vkkYbi/GH+iZava5E9xYDJuUdCgiJEJfKc3JDzq5x2Jzm9/qJkdg8rdgIHz
RSZjrG715n7nKp4zOCOVhS561ASsZPq7SFZKPuSiIgLQvjYRquET1p88L2ratvjP
fNXJ6kkv5te5GBNenA+yAW3Gak+UgMVJSIagtUL7GaLv0/bzXJDhd7d2q36w/ZdP
FMem3NVOJ678n1ff8vDgm5aMKjNjn0Q9esKecXVmXFsN5ReN6NIGE6hVlMvkwBYJ
YuaNoV7jsjGES1NYyRXKrdrS375bZwL20VS4Iv/LhJ1ogrlMhKkRUmIZc+xFWsLs
evwNz4yF1XFQ+tVYcoV/qfp8ohSGwn0ZVJYP0IpxXE3clAX3CVvbaAvaQ+9wy9fJ
jZBd3yKAcYAgFX8d05SkyWj+7m59q3f1/jZlXvi1n4gnWhhSm+C9Eos1aaXaeAJ1
SG4579uZ/aPaE61ViHPlQb2MkAoNnSFOQvLixOh0gtKy5MyR3z8ECYaqe+LTLMU0
YgymHLUIvwoO+7JvRO5ojfncIdtoOWegNhzmqWmVNIkCHAQQAQoABgUCUkqRMQAK
CRCSyENFbaambip8D/0elYIjWkPvlpQS3/4E++9jdMOpovR+/q6zDlJSyyYjXhdt
pT1YsvqRwPp1pfi+mj8P+Y3HD8PUogzI0QaHm3PA9LDN9CNg9SoccutdcLGI8hfV
ItMepg2Imn4TjsgfJFvOa7Xtg8sbbGTaOwJY3gyGuCV0SvDNDM2HJMg7mIdwfugS
9G7Jo0k6hH6VS4oRTOCpA49PcoCOeojCpneVxzfaM8wzm51p/nOTDCea8F0Zv1b4
nM5HIvn4lWKMw89e2w6KrllkOpQPjcdWC+ZTfsRjUbzIsYDpX9jaHucCFPQcSIgc
OSlDQFnVIi7zIHRQAf8yQpwO7WaAyTe33MCEPoiqDVgjdHLZL9CL8A/2Uit3a5Sr
A8gmiBRyokQwOmHELOOzL1Ky8N9JFEa9mYQ/br7ZBLwQhISfDULGSjup+pukQ1+c
ig8o/Uj3PRN1Pr9dAq6Jy5Eg/h5mXTy84iH7ZS5gQBvyGgcqbsVUtDU5XciOlLzl
WYE8cwa7vftazBxtmZ0plW4poiod0pXN29kP5YgPsdBO1GzYgO6huSvnqfXLI5YR
WGbAZ03+oN+qZNF9fP5BH39ct7QlU8Je2ofL2jd7MqLYbZPVpGFks+Da32/iUQ3v
i/lOQrShdceLjDcrBJP8nN+dOrljTRKi2UOgckdF2Ju1u81zzBvqfTQxU8KMTokC
HAQQAQoABgUCUkqSzwAKCRDtZ+zWXc9q5/rfEADZJ4AnFquWBqypp3W4d7Zp1yUn
/uk7HtXAjclw2+Tg4wVQ2yCAxJq/mhEySLySFiC1Qi0hNsv9YEOViSqw9uuTOs4C
aBACN31FpVByNSiXP8Rvb4gUgr1dW2JNqrtjsvYmqOHbvsZ2v/2hIyyKDv8059lj
zgcOoJ4yzdYZPdzohRMg3nvCd9/VGQqXrKrK3BCIp0cjxSskXZcgH8mLhS9h9Tow
HmHdvi+CBP0O6lAn3wbcOFLEoxzVjQKeAMreVRsUiWVaO8HFGlhfCIR930s84gvn
eonWKoM42MySdQCHdn3/BodFCY4e7f1qjZLGH5ikvLKfEftqHm9RPs3NmkNtrihV
SoCU2KUM8RTPFJBRXOkw4P9+x1AQiA6K8i1HJ7rzAuDCWOA1rdRWKtXb8ge9mQat
vU+Zx9N/lCcDpa+qXVVo60AZOl+F08OPvCfh7oVL8T5sAwE/e9/j2IRt2ePBz42b
DFb9JiLFKUOqNaVFOEsdWMgXE9y2+RKxxyQY+685oBLOnweWQA6mSZWDTL1dATSZ
tjknBef1mzBaiz5GwHnCyrWi5AbyG11vleC10ep+t4xCjRZxGcsL3kp1ICrjk3FD
grXyXQ9wBoDvsKZzmzObTkkFhx6eWXDoBYbk98rcGyKgQMYbOKIBQHEZowWnax0U
I6ma5HHH11O5tcEdlYkCHAQTAQoABgUCUksQmgAKCRA4A0KoUmFWGbxJEACa6P5g
saZcDk7PeGqt2jG9GlDp9a3YbGUpsZkIVia8kznfuA7kZuM8QAIPuYQfq68rIJT9
MRkdvdUWUgDMtJx+1Xudw6GEcPB2/qsHOLPEZoRZPwRy3JWfCf+alfIkoiX3INRe
fe2vTMbk340TF43jrAJrOp55bXLYVUykCx32jA66/btUF3wIYHy2wbAtmZ1zVURX
tmB+8wNWT1lqh2xqxOerkezTF+mJLYZAuyYlnVd62HGqKSFd3uOKSY3uRT9AseVn
wHEUAO6XL08qR8azOBJGzm2vITvLt60joqFJpGc70p/5D2WNcVDVdOzod0btVeMs
vl/eok7H2ABG/gBu6iGAJTgQbI2Wjy+4A1RW8jLUhi6VXAQAUJSNgYSuPL8y/nzX
IlXhP/XRePuAZWAGK75gESHoF6MH9abw27TaPS/2U/UDinH7a9SpQWBqkKj8/9Wa
tYaAmXKmaKfEGVDB89ayyHWA7UFjWGvtVtGH13uAu8ASdHBxbqk9kzIAQfLlNzsm
OSxUPeqDMg/bcHYz7a/zraNkezLa3JAjLOhZJLXYiHXQgcbPkC+WxjjVyT7wucGb
XCgBuvx+HrLDpr1JygMZOez3fQN268Bbg4fNt4bue8vHnxgeFnAGrpxRfmY8dzCr
BYg608cIAap6eVWU1Ms/Hc+lN4exi/lz1hfu0okCHAQQAQgABgUCUk2B4AAKCRAg
tw3hPx0eT0lTD/9pZfVTlzA9IMCERs7bush9CJn49luBFgZeQpgZ30RDR654f2QM
QWFlltBrPunugOpeaRBKp/qtmqmaQqlaaHOE2o4TP0HXJz7Zc4gusIJe6c3a9Wuh
P/LKKH3cAv24II69yL9tPqoRodlg5Y5+g2UC0OqVUIIdlEVfQx2ZVgRKJ01izYIQ
XP1tFoxvKc2EBbyQPFbkfVTS6oWlohORhhr8YXyI2xCJumml2A6WVRYFLQUATYwk
Zz5lwqs5QRTbImGSeNeM5oaojzUzYmhktygn+Zg98ofziANUnUjBixRhxJueEscX
qGF7WVoaq75RaFkZrSKaUoDADxodss5zhCv72UfUeRETtTnvWvzYQVxYUOrEXFQ5
0hMROm/HdSHOw6MgygEWRqFIGgTbe+Acrx54fIeJssvUaKgMqvzJVxgtdxmiEtVd
TvE4xkIJs9Yt+8YDtDQEERqY9g9Sg7UjAxD4e0IMkek50scAmztol0+uv6eQ/YIT
rI99jW8vEyltLC3xL/q6u/ZsXxNoIzow/eiceaNFpoHnNLfgYdzW9SbiizOqs3Rq
B4AKgIaeWF5OqU/rVs5+Ebotum2JJvuR+3kojmFsVL6FizdnDeISZYr11XBi0Prh
EEqd2QmBL6RypOBO5oXB0gprGW40Igs4ZMPkyt9/ejZeRDtMMhcgh0GFe4hGBBMR
CgAGBQJSYAehAAoJEO0WlH9koZRNOFwAnRGzzYA3c+nekPbwfsoWxq9hwMRIAJwI
mFHSmA+YeIWyZ/XZt0a+Wqhy/okCHAQTAQoABgUCUmAUsQAKCRD3dJwX9McxrV2b
D/wP/fRy6rUB2mV2v3TgNBFCGj1hd0YEE25T18U2qcfBYvYpqktRJeFt15aQDHZy
eSjJp4YV0vrEMNU4jIL8hdBuFF7ZaWBX9HpLxuX7W7T+i/pb2xF8A8boWEfIcEdo
mM2L0OOlarCVAqEOdZquK6oVo+jL528m10t9iV6ODg+W2dsiL1nlS3VcOF09ozuW
rPvvnEl4n6TarcQrZdDmq72rz3kh+oh2OQKeWGCzuWStBzr11Uo3ptytCPL0xKZA
6sqXlsV6L+MaaHXsTkiv+jSaA8c41dbKjlihvYV4RW/FKFfB5ESIYnWaOUXPrIpk
4AIEAPKh7HHBA7E3o2d+EPeLLsS4vSzZ21CJffZ3X+M6LNQRDK4vdwSNRtoHcduR
mlTprsdQQrv3WnO5tcWpU5+YIF0VfCf4d4VJs+0NNgUGvG/Y6+aYXRMs/sIavb6d
wN2kGfjNkjbQaxJCxa7I6QryWmWm36u+ygRjRvqSsA/0XCfv9GCIr+qSnS/Sl+t/
i7ON+jcd30WWLEfcJ/rUXU88Jfj/7YBfWF8ScQNhgioB4V7IgiRm+6m4ymUS0GAl
```

```
lPFgmy/Yjt3re06yQlYhkgvjLxaxV/rwDdswPijfAi2J1HZ4uyVAAvi5sNZhFf4j
KVznUnzkRGomHf+B9EZ8Nw9ktBBxn6Uugyx3K/dfxXuHT4kBHAQQAQIABgUCU3Pg
zwAKCRA11pcJ7ICeBMVuB/wINRoltrGIBUvPddSc76UljGmJ8aCPmTaHQR0BPVWB
JGhigyrN2FY5ExvDKdIILkw32caAVzMeiOJOMg2TRNtpcEciKKBe04Ws13T7jOSz
vQZa1PTMkZCyETsD32GUpYPFERZTWvIuRkLL1RL6e0FapAPvzBIjF7tdnIvmfrOk
XtEZC/IVSqQVfxWpxzA6SXnvCUzNJZD+/gTB+dxWUsl5oewYtL2PIchtoBqRdTIP
AcCi3dasDEuCzUXQOGd2YRQq8g5bTSAce1lN8Ys6bgmaLVF8rYGDGFJNgwzuPGHF
tSKbn7IyEESOvxKNsu2Qxzm1pMy8no4kkRL+g/JztJFDiQEgBBABCgAKBQJTc9tW
AwUBeAAKCRBSTww3oLlGoz81B/0f/Kf5ACIzrYbC15CkY0CxRzlaT3uPJxvTd8cG
whZ0Y59ZHZ+sV2ybfvg8n9AB9yJoVgZUS444jwdVucMOScM4AY6EuMzbq6GVVDc1
JMKkQuv7chqP4reBV+hvOjCiFw35Er2YJUjD8SIl47F5E5FcXsqs3bpCGu+PgtU8
15ZDiITKqw0XMZFU98uHoBPO5+IlMl77hToMmyfvWHaNud+U64wxWHjEMXnr9JNL
7SmJaXkXJ74ymK7LYaXw7kUkfI7SGK9RZ2p2qsqSRbM7ctm6f+bhw/KsXMCIihIg
OixPXrpU7e1L3i4yxuJ9O4aqOEecJKUMlGc5N24XhMVgs79miQEgBBABCgAKBQJT
c9vKAwUCeAAKCRAEGt9Z2zw9i/wmCACX9pVipnemMU+JuN0NR7QFyGxFaif1c16y
iGgL+nzBnub5h3WQuAvXocVcUG7wvCpYukpW3tJyMyU/ltZ+Qzw/2uKGmPg18zMi
oIC0aGkXHbYmTIpIwWX5IRoJvpPRDj9m0hDPTxeTj+dpqXE8zJ7IBIorw4wsfM1S
6V/iUuXRsQvZ9vDpx16Nlv8Cv6Jv7xZNBuKF38Lt2Bfw5rQh6SS0f1ulPXRaJk9/
Ps2jMRe6Js2/8kwybTE/KE0K9MVf7gGtg0EaBLctQh3rOi4yThqH7dXSRWcBQGae
5AFzQ52obTOJj+kH2B6fDh3G4oNytIDhJpmWjgOltlChX3dQ1TAfiQGgBBABCAAG
BQJTc95XAAoJECjZpvNk63USkbUMHRptti0IgbgBerhpVtgyQxKjYQQvCrU/WqVB
wJrEIschMdrqNby9x1SrcumGdZwIUnlQiVADm6YhCSV6xh1MrWz7HGQBeAK55Ubz
mVWUaBTHNCSJ48lpXrt3ZiWx4XB49uLm3SP/23UXmUKqvH0NTRBujM6HdF+8EICE
w9/wS1K5vkVJBbXnsMbtj/YO517MmacJ4xexHjxV4nLZdZCs0o5qs6mzLBy+go2x
qsRPQZEN+vqzqaB+AWQ8FNX5j+LQvhpG4dZR5X1XllOiKvsug4s96hiKk+xqcZBN
CpVCJE7XoJoYE7O1GKKmElJJ2VFM49A+oJ1PF1mPyMzy9dTzoHMRFGPrhI0OZci1
bp8qGDDdBivxxVnv5ogRNPIlBDiJn9ZkFzfnTX7mYQJeq2hGQChkG6Ulus5ZM+CS
wT9PZqpQ9L4d3Nj0IZ9PH4pRNQDsIi0rk6xXbIo/0FMCqQNa3iQTl1kdzXBA5lFb
fbvJIIVBECh9ZQVMm2oMQgBhgaMa4S5suEWJAhwEEwEIAAYFAlRMnwUACgkQ65ZF
djt2mOouoRAAjLUtYXUe3f2dRydUhq2rNYlWQGxy0pRxAthmhEw/wtY5oWuuQIqa
YBKdL6NYQus734SG6z85tuLJru1Imk/1cJ1XvOnHB74AmkpCPi9s3ULOb4gzUk++
fiOxlTp6D+xTpgd8Z/UOoaDUkYCoup04RYL/NDxcLdjMSUtfLO4Mi36HivWxv++f
qOW6n/25vOuXW46ulbqhSL0SwT7CwrveRHCN4QO3ca10mUl3kbj0u5E9bCUjewTA
x7++fVf5M4LDlevwJ/X+3SwYU4z84EYr88P/sC7YbwFdK5jz4tdxwR9V7AMEOidb
S/sngHDbLuahLpBGsQPp0vycEHx+Tw1STuOoXluRkS0l4pwtf4Vlph8IrDX+rXOg
/G7o1afCPpUaXve3NM0IMrI1f4Yh/9IG23TSQe+cDNOLqrSSYvErmxKqnjIL41qu
7M2hdO0KuyCB1jGU1AW8SFpIWtWMp7ovyLioq0fglhCWV2NmB4AWg6CPZu50jnV+
UDejSSFEIFQ/SGE1EHtDKHM7YO3ctGkUjKLiQ9J/Fnzxp8/es28CCOYC2lvH9Pee
B1UPBzX1OE2iT3igsYIU/p4uG5C6/QbzyjU7vNuh2uy0EBZn/doJrU3rSe1u6iQe
tmuU14W/ajZebixDrghoOCk2CXU6hxpOg1peElYO61sMwaJpNOLsvNSJAhwEEwEI
AAYFAlRMnhIACgkQWHl5VzRCaE63Zw//Zp06bTlCt/nuwXv0KJPvu1WIpZllAZF6
iz0SMVci7xptqE4NTQHGtwjYxeDJkIsye6PD8c8HQmxNi6yzvcYcjqWAcHOEKzCF
/ltomShYp9DBvTqDkADQcW6NSIsVOmKkupd41B2in5FY2FEWDxiqFqFGauA+RFHI
mSRE0ImF4mN/tm5qhkwOzgErANM7MyNDr5up7Kn0drSS4afiKMAqK3oKOkMcjjdq
FgiEC+18P52QIvIEwoc5RkmGPWsjbbuVmcbzzuO8hpMw/lE1cgyPSNJ/4OznkiPN
dal8Cp6PJOumEcWtA/75glS2O6yZwSWLI3R8CcJGO2qCLisCBCpDyK1pnV+gzKoc
NpIO1mGxBt1t+krTySKdlbYN/uyFP2ctsqJjguCVGyk0WYhnr8+gifYbJsvBdH+f
r7RELf79r2q15D+rxqpBMLHvKrBxp/3UoSC/a5dnN+s0e30/V3qvnyqhyiwIH8CK
7umLfHn0P0ak5JzFKewUMAv5jfbzzm6wz/Z45OF5Pizla5wnW0o3uB5g6NINs4Wc
bu9XmaS8LXR5mRfePytZNKrevbrsz1intfHg2UTFQ9jn0a0SWFxdBwT0CaIscYIf
KD9TSf6vJlABw8J2eNGSvla1TdJn5GF478DS77wBga07c8eaMmslzrwTpxo/DGCT
vd+WC80fxo2IbwQTEQoALwUCVF1Z3igaaHR0cDovL3BrcXMubmV0L35zYmV5ZXIv
b3BlbnBncC9wb2xpY3kvAAoJEG7d0gf8xQQPtEUAnRbLM96eBza8qxl6XBH62yU4
6KljAJ9grV8ZbvzgVxtdCVf/UzogCKFBs4kERQQTAQoALwUCVF1Z3igaaHR0cDov
L3BrcXMubmV0L35zYmV5ZXIvb3BlbnBncC9wb2xpY3kvAAoJED4P7NrMCnw7elAf
/3NkbN67z+QqwS8gLa6UGctSD9QafJBryjwmHQxXkGMT64pqsBv4h3El7x7+3c5G
NytIGn5qyCiWlN9A6RtmMmf7eQZrI4GY/rIwLJTYo77z7l8umuwsRpV/t9W5n+od
P9FPU48eM+xt+AXKeidRBMh1Hg6mqnVrw4ku3aHNOHr/G+XZGPN9OipvNofc7COO
ylb2ZP/Az+aGWEIejazO/KMfo8yHdiWxcDegKm6OVhJTQqZnuqhAMfPaBUusVlWE
lSzOhaOYrIiO8h+BAZrqd9TdRao6kbIEMXkr/bp9b+6UyLLzCSbEfZWrCwxhVIbk
HN1qPnj35eyFEUD1TnsvHY4Zg+y2dU6NPisOITLDX7bI99TwvAKBUKYJ+PD/l7C8
H8uj4DF6ldHDb4kk04X51eqL0svVIfOy6Xqtf0fDhpeGjLKg0ixAJlUtK/G/nUU3
xDx63lPZcuGdUIot489mKYXO+VEgHjiiGhPmD+BVTMa+B4xV52IG+O886ii8XrAq
YsW3MZ4fxdaok+wyspA4Riu4DkMSrNtgGXrzgaSo4tpnWqy7qUMQGTHJVYOFKRcv
ShZWGCVxuQwAjK0gFrtgRKOvxWO+sf7rkHCIAIPsYEQolXWYyh8fGccX1mLxxLgM
8etPIutkbScPMjC3oDfnn3VOzZdUaL2WIAgaCW4eyJH11NOHh4cEHPciJk2jp1Pm
```

```
ng04go+nGR8UD5sYU4hqvTNlkb5apHo62rY3Z2fd7nVYajMFd/8phmzS0zykwXEW
WC7XY2/LWNxGZgl0ypJ48PHrXTFWtAz8XhinB6EpOLaBmATbfiuPjKxh7YRBRp4n
TcxcjoJsC8mRh2ysUnvg9HzSRdFI89vANwG3e+OSGWzK0+BuAwZEs19DPHfC3jLU
KHUp5AowoYzLwtVq5fHE4477AAao4yNHWrUp0b4BRQNuzmL4B2ZyxvyHhVsbspy/
USaZfUSA/XdNJrDZjYxBUy9NxTmCDklYb1Wx0PsBXdjh2f4SZLBqADkYTAWUlHaH
DKG/OwcEQkO2BeucC2UomCYwYAzGqEH+f2sK5JDVC63wWMdD7IoY88GmQRsDt1AG
NE7gR1EdVzQ1aX2Km5QOxa8W/yi284/eBUzyfiWaycASnDcxg6WetL3DBi0Gywp7
nPWUWtERP6vumBnkEX+z66Ziqmsmxyb Q51NWDAuUeBxURZPAPyIBH/C+QppHZt6Q
cxd6XUolVPUtWQw3+ZAgf0VwgU+lhyXj32tJQU0JakxWl5RI13u2qRu5gHhvZNOL
TPY4XINcMZz2nRY+aca2a5DPhzzygAUazhEyy5YcRVTrWIPG5lA0rxmPpx7GBVFK
9UnGFzcxMt+gMi9a/x3S656JAhwEEAECAAYFAlSRS7kACgkQhyqgOfJmQwNRUg//
fgcpobiNBbSxQ0RLoN8GlGUTm3wbaWTkH/8NHZZkvV0Ocouz1gbsRpxFmXJqc0A6
LkYDlBapbq4t6qsW6G6WG5fZhwgQfk4AK/7Z8ZdczsAm0Qxifx8MNVG+2chY+0E7
3mGigyIa78cwOs5G6rmC/xeRnaVFu0iXthABCSJl7lhw2H6RIWMRLwlljFa55EWf
cHAswSjsOGnvm+Oengzoy96WUg+JQXYhbk4yw4n+zKjAjE/Jo/6+h3OJsmWWdmAU
4uOrTgsZIj8VgFFnNeHpeHXy5M5w6dYS2S8lIvYXgMKh1yoMpckUSTAhLx5sDHQi
VA5S7B3Av0rPq75ic3Ny0T1rRBd1In93eNrA9CNxKLgHnnN11GqvhMep24RoAgku
TefErgYZIL6gE8p2cMHpecw4mI1GWjLBAE+/ULAQkj+f/8/O9Wvkw0OO20xNNCYG
LdFHpH8ykxLbQeUOm4X7QfvJId74QXKDRDFt9dF9/Wde3H6G6GEZREXlkhyxHmBz
TQFuZW4q+HW6mM7M5PX5V5ILFUCxADcDBVS0IeXhnwjUDDTbw05EVIr4oP0ECJsf
SC+uIhOnoQHu1OEd0WnhUjIAvR23p4tOpnl3FH3pfIgsRvZOfqAJPHLQubVVlOJL
VKn9pDx6JAVyGSU0/y5eDtkBIrFZbonyrLTLqIkSITKJAhwEEAEIAAYFAlSQntoA
CgkQuOUId2ZHWq8ISw//W4p/jhY+WxkCr8qSIbViE9cTWvUlCU+nlhIghKwhATO/
9XXZQhaOTevA+TaOjjUGqE0H5AC0a2uJtcfakkDq7wV3qQ3krd2uGOgmKPXYkHxw
bmHGv7Yuztd9FD1DYnGiopj8fTmPyAnQtRZVNIrro1fWeeSxQmZtRaAos6ayj4DJ
LtcwH7LbUKohsnMWpY49Qy7OhxNJXVaSYEb7zHwfqfpxyHemxFsGpy/hO/cchdL3
XSB9sXgJ7+nnXeE5vfHk46MQKJK7v6WFIxicfdzu6gZomJMC3HVXjBlTto2WYvq+
iQB1yDn62a9AjzeeH0YGvNntVZFKGqMsG84tume+vfM0i9BEixhWZRw8MuNgetjC
M4y5zjDGp1/vlfJZdvUEEqMZ/e+5I0NkOCxOzhjAzi3KTPeA8wZI2uNdEOawE5As
hu7VkY0B9+5Q8H33IYZoNFPURceZyRt8davjoGx5PSXddUYPrHF8tZz+n+2GOezw
jyXwwa8ViIysJvXK87mdFyFC351aXpTXS0FeWMUBFwyykBggHBhMJAF8y1OyEtR+
f+eLXppFC3oV8VSptTPa9etOfe0ltPbetALOX7NBG3ufKSN1Q2//GAatk3jlCm9I
chUrg6jaf8P2g8VcDDsult0YZ76wEIZ6qcEiJhat5W0HofcUNt28W5f0xh/aATSJ
AkgEEgEKADIFAlSZ7EMrGmh0dHA6Ly93d3cuaGVhZHN0cm9uZy5kZS9rZXlzaWdu
aW5nLXBvbGljeQAKCRDs6SHahjuV9+eFD/4n59q8kQPAjUkVHE0kVB2QvcKPvX1o
OPxJrMqJdR/UoOD3cNVzF4Xv9rP0w0s6BssGgLKOTAu0mX0X/u9cLgtxZ7rnpOsa
AhLgI03+FB1t0eQ0ONnlCol+O4L3EPNvauBTVOk635MCdK7fr6lt1PjixbotExoe
fnqrhJm6wsyVajWi1sXl8llzdBMx5gX00DUBchuVSJw7/Db2ZgcAiNkam7vUgGPY
xVtDlnTaH97WoSTxJdTSykuwtMJXTEF+kzuZSRPylkUG3MDPRhFpQycdw1VQpRY8
w5GKRvoNYY0HQCpNcY4UeGW+0ljGaZ6ZTH49JtA7EKw2ELOy3YbVJZnqZdWNcaqS
xY1XWSke/oLf04PC5AKS+a146qNqatf737qja+KjJifM5y33SyzLcbD/ms39LliZ
56ykvHojAqT/QOnbTCVyqyhe2IOjcwwebvZ/LhNaeAu8bgRCIQSUgilxMvRzlLBV
nksbscVCKhFfJlDOsVhDQQEVsPpgeGJUeFpyFFDaPNtFumJrM/qJt+d6zud+NMAW
DG4qD9OpkUucJQRZ1Uvsm8+HphcUCAVH81l64AritWmqbdCh/aHnw6SwaoSk++om
uSj2C5vFce9TBvXJXf830G5yWRk4xrLoS3+yJZ3MbyEf2fJ6uYwJXvv9vBhGOv9A
7C4aD15LJj1eQYkCHAQQAQgABgUCVRcvbgAKCRDq/P6/j+uOv6HpD/4sdwojP9D9
6dU4x3D1ieKneMlNyVTPxPp2x5Cfia7cdJq1FZhotQyztDpsv0qsBw2b0u7iKvmI
sSjM0tytvVZDcoRSa6xruTT+9Ade+0lYS3km4zKOf509gsRkgDQ5o2o9QFnQjCs9
42OOIEbkA4ggSgCXaGZGPKNVIz1MPtyKHwn+dAJqxbL1oXgDjgRhEJSkkOKqqrO7
NORElcLyPWw4iH2uLUGg4KPdNR3hNyRUrMfjfql518+aoGAseEdFtjRRNwwyTKXJ
eYqmVJQwPVFJi0tWuc/MB4292vLT34jjnrURcMLiJTk4Nqj0PZmn59NUrWLWot0s
uv05MwglW1frOify7SRWuJAF7odsnhi73RqwLWq8pNSYwLFxeHXUYQ38cfTIEcHW
UvyJLCKneAU/FYosm0BZPiNAWhtwapSCOPmaQHk30D3lek8yqvYtn5ilxBCtFV12
TDNs1OuEoix3dhq7Ors9qaNEOGX9ESfhjXwIz2Mv+l0YgpA0AxKzTOzS5klFfiWa
FaVxw74Yqu/z314jTUBwjpkazo3GOnqrclFKzMau7oo3IxR3UnFV/FqfWgNmzqgj
m0whUMrS/vEeiHrN2OtKQXGQG0LCW4M/FnlbNFdD3fUhkZ9lPAndh6r7A5Z/ypdY
Rg64TGP5VAVsFTPdD/a/cVEoIJBA0KfrPYkCHAQQAQoABgUCVRlcHgAKCRAQYu3I
zSp040OTD/4wI2hy1SJInOruSlRsoPHfMuMu9iC3lvWhaiGtzWlC+yjAj0RkvShJ
Xy/0xAbVEk/Hj7b75/CyDD4tG4a4YHrazHreRG1X3sgjjk2HcAxlWgK8QEzhZJTU
tM8CC6/1Im4y42kv1CTAq1VMAEzz/OYMqaF++nLQPcIzYUzWzQyG8lwNY4Ub1qmT
yFnAnAXQ65bf2NXCKyNiYDlZ/FnrLA/QBq57g+CBVYbmdJIBvYD+IIyam6KmtCO9
URtpm1FQg0oBlshBUnTc4IppmaWOCNhkt1nPReMTu3brejGpj6of6vxLs7DvlLXb
ya2ACTNz0TXAfzjlOrFMsBwzRLTPI2PHRSZZBBiZD4cZ3sKzu2AuMN566ZbqaM3M
gP4XtaexCRQ9h0raI4PDToTECyehjIn+diBg789E/BhQHWjFbFG3vBz2a13qmuyB
IB9pmnQg2YeC/F9KVvsu+ezqPGm7RgZeVsRZxbY0QfsBGcXO+CA7n8lR/kN1JOiB
+nwPqy7HG3wE+osUoJbscQlcvo8KctR80Yp6fJdk53SqS6QqJ0ZcbFOCgEl9gSht
```

```
bKgBOBg3qYb7GqpjpxOhLI43uBxechC4vOrwqWijLlDqWDbBh7NSfXA9mbKKVCWM
5HSv6CFFsHwRUVqJfP/T6JifoNGyndGXv6jjAeRrK8W0I+E0RjrZaLQ5R2F2aW4g
QXRraW5zb24gKFdvcmsgZW1haWwgLSBkZXByZWNhdGVkKSA8Z2E5QHlvcmsuYWMu
dWs+iQI9BBMBCAAnBQJSQrpOAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4B
AheAAAoJEE2hFOXEouV/ZqQP+gNYsVLlP5QtD9D70u0aKNLKaZsYBvjmaXg6RxvF
8xNzfdzbvUMjOkPzOyFgKIKz6jk37MFV/TbLWWX09h/O8idPqG8Ewx2NN7c1vccm
QNXRW2hwKpCfwFobtH+AwtZS1FLJfoLcU3aV9JzCuhBKMUb3kZuSQdimMJlA7NFQ
1Ss13Y8Vf5UxzEvY8O8c4lT4XOVQLuDEZn7nUcmMBr+b0haGwTW1lrQv1DvPEo0L
WQWaGGHU9Qa5LPEPGQC33fZPo+6f1Kjfe9+wiD+3OkbGjSYBpn+7cNSMYPmDN2f6
XhAEKQcioLFNEd5Fk9PP/JEanQGGkIvsyIgZICTW62xciVtwZ/podpiZWeU9AJzU
uMhzNHpVf9xyZlsHcQJIpClYPaJao0ae2D9c4+QD8Yg8iROrR6kd7i50qg4+sUXD
0CHCKPUSOVl9ohY9eejH1CQ262bUCcrEjdlZKsEVUCKXU6xydiUQJy9juU6XvT+8
PSRg+OLvXjmBPdpy+Bs+3xDrl8s9PHTlnzKR6mApfYzf53Ib2J5PiRGjft09MyUD
/Uj+mpsh8zNO2l06pI2j+0HGf0hTYMNGn4mlhaQEe4IBVXoIoDhv/UIoRBNhW5e/
tUKqOpMYbF7C7kWtpLZHDX7yfiZIt2wrGo67Chg972eGAt3wIQCtOgeZ5Wdl92Fa
Kq5viEYEExEIAAYFAlJCuwwACgkQk13vRKCTJiurNACfVRLEmol06xM0SBabbIpl
kXqVCrQAoIRmwJTSQu3qVYwL/vhBNtJF8/mZiQIcBBABCgAGBQJSRAhfAAoJECCc
fWL7CfXLi4QP/1B8NumFY1f33RgqIMZe2/A8LrpmDEe1NdNSmiS3HEmir/fqAzL2
Y/+ruLrUW+abjaj/p6OBJ3iGFKtiAD4z7KlsZe1jslCXPQMofe28ErmpsJow1WAT
Enpm9t8L5pwgGcozO0uiLqN3UvkT3sDBDnzAOj28XiH3b1Z6PEab29FFbMewgygC
Z4hP61MjIm/TULamlBi51GGc1Ms2SZ7OqlTTSHYSVnTR8VTGLYZ4KHNQmPvmo7P7
05nnEgUFmCAwn5SM2fnvUyp8Cw+AC+yIg6SJAwzx2RAxcb2EVtuHP59VZCO/GCTj
w8369RWlV6P4BNpwSdIeT8xAR058nyT8z31czdYpmgGFiej0DqVPHqs2mZib4Qtu
1c+qaWViHb0hUd4jAZsjsQ3/31SasEmVVjnnwdFRdlUqqLt+MV0UfVT1Obi7O5DG
Hcm7JI5wdKINuda2lZbsh2lxyFQWulpytgo4tEPww/tOf6PbLz14ID8jVqZDtJiI
Pf5cWXl7LJlYJCH9K921EncGNzoa90EW3VEjhHA0cM59SuRQP5nG/j68yTwrOSB0
Nc7jVwBcvKqpUq8VhtlesmZ70NQFthynGdfqEIODsj4eDDdmB6MdHYuz1EbpEf8m
ypQ32ba1q7zkM3uj6toDiqkhuxzTJunnMDyRT8n+TDYFUWfgsRmVRy4niQQcBBAB
CAAGBQJSREGOAAoJEGbhdg4g6P19EwMgAInQErsuVs8BebI/7tI4+bT9qhHLftg0
SLkCan0T2e3VLGMR7z/5XIqeA2SFXOaYeAzCkUwWNs/oVpoSJ3go+U/Kwk7kSHVi
tjXBfMmdXWbPkpprK4g54N1ghe9xGL/DaN/MkoKHXv6TmoowLY836VdctduiHYgp
S52nGscaQN16PRvhTbttEmULJGRtV+KNceSf10ef7QnQUQ6tdphqerTrJrLxcE1q
Vf5ZqiDzYMJzs1S+vGyTzkqlfriM8WEXior+O5IkM7gI2Q25D/aKqFxnMhi105RQ
QAHCbLHsXlfImtGZz60ezMxeymtrUJaO/PTukPQwybDZQjh76YjSvgeIAqf85Tbj
tDWhkQwXQvos2+k3glarmOmCTJIJoIqmkPxmB7ojWIOqsgWUY3hsdz53IFV0SXLV
ol/u/jREld3PFODhabWx3acLySJLv+zVGA40qnCUPhHS7q6Gz8JXE8WNsRAQaj28
gZB2X4xr2windDSZ1rSQegExC/L/+73SR8nZtwOcwj6sk278xfRboS6kcF3F4R2e
DwW9ETwl8/xi5qUjwQURCOkdWuOIf910IkY07wpHAHCvp567PDmrp1g0DCzp8lgB
suM1t+uec7h9x90PEP2fvjbP962f/Sg/rPI0qfsI5cgPKecuLC2MKVVOqnebwejX
nuG08und36itVNB8gpvJUNd2/pMpHhGXjDFgeAuiAIv9GJcXKft6XmRU996h5PrE
3tEKrS39+aUxII6HOQ1/ImVAa/0xUwxUCjV6qMikUYd265aqkxl2TYgDRgFa7SkM
KRALZGkBMEoeAZeqSx5qQ6ChbbGJ7vH0l7GIOMTIEipRP2AAqYwsbSZGI5PMgi09
ONYj275g/zmqcmB58hm6JUy9kOQsKgJ4ogue1i6WXLIhjPftuNaBtbVNNrYVF0/f
X29O8nM1hV6IymIYaPKPa44psL/7zxO9xK2yepMkUg+aJ/lkrgxRMHze8Ke2BuXe
URyoLL/KRMn/g83zQY1NFSQ33qqRIpFQxLZvx0BA6Ms3GjuBewnMtcx0eKgTQ+ZX
d1c3YLex1xStdKYJ1NJbou8tHYvimDPtzoWetRRF1+3rnoW0g/9MVvicewzUxwWA
8NpDfEYqWydBowdIdNPHo+6SFOMeGt7pa10UoDkbEJFK+RQmrtW2lgCYuWFZtj/R
uVYqA8MLvuf05Tomf+dFPMWh3V/F/iOow7M23Yrabw9br7m3n6pB3NVMyHrJ4N/V
PeDxKg7Imofkypw+aaQaksdanMThVWdOOeOu2T+YK6cf5EN8+hPQkdU4RGHnQxNW
bFqwiXjqZeOBY8BYo1y9JKENBG3LLZQFfymN5ApMznOQ4Nmzhnii/ZmJAhwEEAEC
AAYFAlJIKpwACgkQJknmKMXTTQXNaQ/8CNvCk9zTTsH8msDBO4zz+VhoWYveRD4Q
tXmjQ5rw9UwDdPGa32HE5G33HrJ6/illJDQAfhrOON0VUO0yF2Lp/yfhZylKGv6/
BFM06wGp8utIKRM5OH5iSL+VMu2BWc4YowMXuHB3Fc0LiwliAl2skkHhJjPLT7RS
EFpXYqqGivuG3LFA+dKcV2Y0++xPloBMkQf8ssj+Hkf/JZheVfuGZQWhqpPxXicq
B8fIfHoghmt5k8LjJHr1wqQZE+EiEHssNou7xy7pL6zxtbFesBjyRut/gvxL6DEm
95qpa4V3ZFXtIISQaMnFtQ17fhQ1yWzxdfqkt2EKyLREtkSWA5Aibz7rG9EHtF0X
GB2ShfRyof3SIqzzz++FoFeIkWShl0q/uRN7meTHrgwcfJXlm+OwslkWPc8lfhhA
lkWGs6tySvdxeKnwVTD0KC7Zl8HM5oGgtLIpYD4zJbKPCE0ICnD+ufiBnI/do6jq
SFESsABN68TqABcDNlu8+tVnGLoKlfLQT/92/5yzREu8r3Pp/wmMTBl5Wh/KG/Oz
5R9rPapUt4CBNFsVwN24mMDIx2ubgDIuitG6zZ/d2taXpC56OqNhCcJkV8A6x7wd
/skLynDfw62PStqj76Js+R36YMuMd1YdVPfQOUDE5Lo6jKC7UQXf8tp/KrMZE919
1aLEJ01471WJARwEEAEIAAYFAlJIP0YACgkQUXvmFKXB7sffzAf9Ertb/KN0Ravb
fcX8dDXCpO3Ja2JSazSqjZnfnoIZsGaPOKBDqYbxkzbZNIF/fO80LUDdMPt99NR6
9bEJsZWvbTbOIE31TuNDXg4NB3iwCAh9CIMsUAL7TqW+MPAe3k2YcnyFetYP8QDp
3SMkpnv7bXsySaPQ+96ilfA95rGmVr+NJhp63Np8uCb+3aAYyrYa3fEbDkcru6XP
1E2BsCTGoGZwtm40aFGM+nRma/wPM+ziasKxBZFZp//xQB07HQS0n1aJq62mAYud
```

```
bAms9dMzFBkjRW4urDVkMqhVE4nUtyHhlnQANMz0p13Nli6rusglpRsRcn4ItCbD
nJnU4FddrIkCHAQQAQgABgUCUkmXaAAKCRCL6HmwKHMeHMcJD/95t1y912AnNl+j
BavsZ1d8jhpg9x5bp+1UnK7h+R2tAuT+JEiuBYtKaPOR9eLXDa5DqT0N0jXtoboW
goI5KYtE9FygecX+mXnznS5BAfKH+SFxrzrKs5WzWFDyWM8Xv7/hqRPv90wCMGVF
0nHXxZdi3fT1gjoxtt5g2obRwYCgjqzGZvovVO+uSjZAnfCbdMvQ9sq33S9t9z4z
WXHAfjW3rwZTVR0v78yDMXQnLeb8sca67vHx7bCWiCIigS5kn4/+GTiyoUDvxyrh
4iXTbl8rHhU1r/lepqHaitAcy3MFV/qxMxTAElD5v2xJ0XdFhZarLluH250zp661
ZMPvQEP7+qZ7kEz4uTVNTCOLNEF7VRre7emAaSU9bqfzwvi7OXxowbyqiq7dUrJE
d16TxKwoxL3gjdMAq/VK1J/jthupvRbQzzmPgC+mU0zafgUqczv5/fl4+C51MEnN
A36gcB1ph2dbn7zGsMh2kD9U4wXyYbTHbotEC0xHvsNu45JiQMJWghKgB+5yq/HG
5ggAfZu2lEfHR4KCKsoGj7t59RiMlzNJSPGPkfFF2+sdxPVnARx5zC+eYVACgAuk
JLllKZcKQuhfvxta6XPodUwDMvT8xZXq69+immacaOeaHqA5MoY5ixwHx8fsl2nd
pIPqs2OXFdrP0pIeCvM54GG9eaLTr4kCHAQQAQoABgUCUkqRMQAKCRCSyENFbaam
bvDjD/9EzriaBe5ogTdfQDEduhF/RCUVtSDgdpTMht7Ob8boO+6xIBcSRGESkysv
xdwiWZlTR4EfHfE6AAy9En7bq6Xo9bgX5xHRm1fX4kC1N0Ln9gOv1S0jzezFojEr
7DJCO4QQwKCbsXGddYhepIkjFhB1iX66vR7fSlsce8Lonl3Bu6FbhLN7SLH/nAj3
A6U7Ml2D14MZIKlyz531IU5ym8Fr7sAMz5uNwmMgHnlaGp7G5o8mMdzFZsbZsy9P
A8X1mOvjv5KqJEaA/ZWXvXZV9O7D4i94iStrdw4Zvat8ZiKzcUbxABI3UXWQtIMR
lyQgtqz0G8/KhOkIYpez/AClDxvybVHB3qeFyeTpX2GMYPLpu5k7/4oOkr30c9zx
Zxt5UR923Pm3Ate26NUsUxlySZyHxKd0HLVJSGEAvaHFncJW4/Qn/fvtSsZ56E3E
lvkv8nKjzazWNQzbbh0gpr2pBOZ21MvOoAYn9rFvBCvo5l+jziIo8VBN5NFzueL1
Q1xRpybYn9LTpFsMHJ722g+/qdqT3gSeNtc7LHNE6Ub8hKhJ+So1Bh3POhlFSBbl
gRiebo7XsXLx8l/0lrBlOzNk++ovtTY92iUj5DyeQznnmmB3L4xRkkPEjZWRZVVO
WndcHHbmlD4TYn5p4PtaAolHIfUiN5DHnVaA8s9muqIWtmv8TIkCHAQQAQoABgUC
UkqSzwAKCRDtZ+zWXc9q586jD/9QAZMrzZMcT91w75nGeVzRel7pL8iUG37LF+CL
NzYncBtjs9q15s7LcUuxvIQI35Ms9lkjuX6vDnHA6z8thoRLfbG/Qvvfp/TbEom+
Yvef44nq292uC3bKsSN1MbwmyNhk3LN8LnPpqQeQAVCFb0gU/+OQWrJHNYtPnbWT
XIZWc3MmLVIEOt6ap5wgrj/mIxY7XRWzxyX1JTtS3uzLLL45X/lIBrPlS+Q+ByxF
JEuG5hSSE6ESZY3wf9FLsto9XEalpnReBaN70NiI4q5BBm3eZuTBtWXM+mH99TjQ
zxH4XXz5rKPqpt3eiY+nSzCAHS+tEYr0kdMu0GTuuuu0lkS9L/ygGR11gyommr/p
myAf3naKihRS5yytfScCTxqwuTB1xAoUnfFFzpZVbISGHb9OEKxEWg28qpVeSREf
qKD1dxoKOCZvZpOTnaSVbcawep6KuVtBrA9InduBTrLASHqcQBDSxDjgjxaI3gsX
Gh7E/Xh+oRBaPujkysfa0E/2s1+AzuFlleZ58TymLJ6dfqTTu+ogqd9/hrQQz1QV
woiQwx28Nh3+M6S426xRaAClnudxAWSXNCfDDe6sZ2LGD4MNg9vnQgyqPLAVzna8
DK93sPF77MvMUFxq+oK816u1HU+U7CT2BnLJ9y76Zj9iBw0SgbqeUdvf8jzYCfRg
WLZOa4kCHAQTAQoABgUCUksQowAKCRA4A0KoUmFWGXbgEACWnBiLSnIGUsIdPgM5
Ie+d1QeWRuE+fem7qkxOamzvtC6/iWDOtnsCcLv1ezn+sj8D6MIZT3KXQZ2lagc6
3EWuHkyjzkMHgd9jfwfOk3JjgTkTbhmKLfVRdhASqowQjkFy47m/pSHua+VU2EWT
+3tEQinCiyjy6tSHpC5H9a1x1o+D+xdN14GBt/De3nJ4mfqNhs32gISQSpqDTrB1
UWQGRzUnoYTNQi0m3nVkB/7HKw+OMqMvQpiBKKDUwaXU32J2+y5CGVNnAHVyPv7/
/fQlK972+UTyrVhiGDYx3JMDSt1Qvldz8woN/R5NBzMfrL+5QvbJTWy9FTO57Vfx
VV2JlB8qZ/S6lTModc2pewnhec+MiTiRe0R7U/1UF4/hMHrT2juBp1952FDNPT3U
zFTX1L+bx59GfZatlj9TXvZMo0drmhwLG7GO/xuianWa9HQ3aLsCAA/SAlVOZI0o
K0NcxuTDZ8Ksimra92uYqROYaJzWkzF/lMCAmiPrPq2vw3nut27lKlzRyA4bLmVs
P85jo7fAWsDw2/08EkBAin4r7BZaKro+AtqeiNPVRSBKCP98Ungxao8S83lLJ4tP
t0qDwBy4Wz5aM7mwrx2ezwPMZKhbvYPIwdg6fEes8DBG95o3U/YGqmaQ3hAMsfHO
Ir393MetKeSq5Kd28PsGxFYF9okCHAQQAQgABgUCUk2B5gAKCRAgtw3hPx0eTyYX
EACGDgNS/XKJGcxQpBA99gjACKHV19fxezRKaCBbSVF2ASN25f+ELfogGIn9Dj7d
3D1X/bsTYL1tr2eGRyuvb9LniWNwrsIbywgbnYgqdRVPmqE5Ubukm0TAayidH6je
P/LsYqB9dLFnUoMfXJuKmiTR8pwa52OV1Y6s+wWbU0h3yXA7/dMOPBqgXz855Qng
Z+C8DBXAsufA50CZRSfMEgc+WUmvhwwcnbw8Ek0Kapq/QkqOmfDJypV/hNJptbjo
aYpirDPW7yNyNhCEtyLDmNv8yA9Z8h/tJ0TYAFtm/sPPhHScCr7zsO8lxK9mIhce
xlAKUMkZowuRmAQ8/088G3xvHrhpRArKhgD6eazrQj2v6qNPAuhyHpGVjbqOtJ5I
eZQmHoTQk1gBNalWADnKV/kjNjzhuXc15kkV34duuXXRVI0MQVxBkkiIZ7RNxi4b
Y+uGyZj4P0fNrM+EMgFSyi/eZIrdKj460PdaKVwQ9PY04SnASqiK4peNyQFwlcaW
5yLfD5DGJK4b8ykNvJ1xCgaEhctup15jYepwaRJT2B0HY6GirYvVt321DExIvFXX
MNAFINVO1LYsOuFnCmOjSwFNQwK5PZ1TCqVUzpHb0nKSgvfrRfILw+i1RH9ucJOd
gpY4Hi9dBkFDBoY89ZgIzUPDRoPKe6hjLeyFd2k4raQTeYhGBBMRCgAGBQJSYAev
AAoJEO0WlH9koZRNqXMAmgOPQWALO6et8VaK7cXHi6tR8e2BAJ4/xe7BbjgDoaWE
4FVNX/+WlU4V7YkCHAQTAQoABgUCUmAUtgAKCRD3dJwX9Mcxrdn8D/9rvJFf/Qfv
SzoXMTOgqexgLL68S442K7m6OXYbIuSDs7EjvXIOeo7b6a5PaKIO3pXWSagfVs/0
xjMyCCugrDCYxU5hgiWPeT4S1OGb6HI44xJLFmoCj4JGzIoWQ7WiaJCzBw0wd6lQ
cvj4hDwP6UqOcd5A7la0wrGYtY4YXgpD/Vky0VMuFbWrG53W4JGAgyohrOcZaOuy
YdlEgMI0aAwpk6DAiHEvqmghFKgOGXUOQ0e2SwEUN/2Owv6LZT6TvTEYp04Qf1c7
JXEOOo/uJ89FaIO09+3gnOxGFmn4Fk9uY8aFuYM7XyinsEa3JLMQPvO86kZtaAqF
YiYBeVMpDKGB1UKAlxPVwtAulzzP2ySxuBzG0QYZA0ilfohceaT3+ebzKC80jYGi
```

```
QvWidw2nal5Q7t+qVAd5rFD1DqLbIqDTqPyaIN8r7DtK3IPdiQHd5x7IVixFaMBD
EnF+RGDEJwcI+EYNQ3H3foJy4C4aU+6DbWrYrxAgrzpfTIXfAdffkjVNW/3PETl5
26M1g07Jk7RcQzApegp5Dj76WVW/nM2okcRxGXh69RP22BaQSkZKZJ6/jJ4QYy1z
f2MFyDNFdxeP3y9L7VHDub83C1vYP9oMmpGoBZ0T0YhPQBB49taL8Qw3ABcNVTJE
rbj2X51LGjeYYEVtKh1CKJ6jU5ds+dbjg4kBHAQQAQIABgUCU3Pg2QAKCRA11pcJ
7ICeBPzsB/9iR1W6OUfGAjnXhLX1q7xsWhPwCt9chYo1PbmLDcQTReEKFGno5w8u
dWvRjatRkWTX1DQTOtHqU4m57u5h1JlT3AVoZrfP44+98uG75/HqZlomik7qhWHt
UpDNRzJNXfe1jyHL6mCqqXFoEyD9N3Z9wQSUO9YSZxmpNip0vVScAbDAu5hqPAMD
W1dG5l4aOukZKbaOsy1VNJu3LFiJoODsIkUr+8wDjofpCqOgpbcKYd1GDkyDoyP3
YgIJVZQE4v9Ko3EzabiuokY4tVbXlB4LlN2uuAbkmVH2uxiv9Too0XDveXL4VyH9
+WONYoz60yaRQCCHZPu1iZ4N0hU70JrLiQEgBBABCgAKBQJTc9tcAwUBeAAKCRBS
Tww3oLlGo75xCACf0dSO7U06TjaHMX+4pq2jXziEXZOILPhXrPVAsgDsGPVWUfGp
yqbM+hpOtj1JazGtCXoA+0jPYb3on3/vrtgD1yk+FgUjfhpRDtobqMz7r8YQRO4x
e9sJHEobgL7q1bixz3EJBf7yiyVh0Ey1b8cllqoZpwXZMP6Ssio/FqvA7nl5E6j9
Wt6ZL4oqIXSjWpnbrrb/eY+IUpaZ3esDsVMYGqhO9m06UU4t/uExBHq2PWOq4Y1p
+en3rl0NRwtVFlCiWthAULfgum2p1q2e80RfmrfMyukeowL/RGb3Pn9cLiQ/D7Qs
LkN+l1jleKws8MAz+lnW8Jw4aASCpFEhK5c6iQEgBBABCgAKBQJTc9vLAwUCeAAK
CRAEGt9Z2zw9i8r8B/9rXEPJ0FwNav5z9E0C3fB3C4rgjWjFp/N9xUTkEiWt4Obn
iavne7mMOmfuCZSdjRYX8ruf535zsNPa1ISwxwiaT1yqrHgpUD+MObHSNS5XOyAv
lvolqbJa2A+zpWK2V6c8quVVCVtmuUvo+4R5jxZIpsAl07yT5Z8V9oscp6V544WD
ijmyKe+8FOXzMoD45kxbIS53W6lGtQOXcPLxaO6k1UPCTAg9vft7l3FU/ZkKf4CI
bqA+kRziGRMV2vXPy3DkuUwCGIcfwMWASEwWDatQRiDVnLPmvOb4VB8EbgnZaBkR
aP7x4knKomTfSoKpIMj9ktG4yleSG+0glTWrU2b3iQGgBBABCAAGBQJTc95hAAoJ
ECjZpvNk63USsvcMIJSOT8k6tAdW1Luw4llvuoqNiHDmGkMpNUYh9E2JNmFZJoAE
mT+vQsAZXKtz5f2La1vZiIVKue+2ML48fInvN3VdeHoEoeURCCDkevIDJ67SlgzW
VK4RcjnvwB00w6LVnyNJQJIiG5+0DruOpqrixCYZyS8S4AodkRRki9YS6BIAu/k7
PG8v64RGnvYJ3uhqTxTmacXbyRXn2Orirr2g70TZM3ieyrSaGGApfsIcmit1/qvV
9XNE14uaRF1JliqYOIQ8Wf8sKzC2PzAoVBZ99+zS0Me9XByFnbFA1NikCl48nlGa
vGEeGeunWbpAXaW2HlGkC/u+GKTMQfVFbNZuDVNBcR29Qu+OFFJJzxRa30+KoEXB
bHs2TR02KOa9Rn9V8xKQcvcvFYwJbbhmpovdeN1k0WN6QMuHoGRWtp7L+W3KSwD5
SbVxjOaSqejhMKjhQ+SU7dVIgCeeaWZZpEnfT99Gwt4zY/wSKOmhSTsKQ21y3h9Z
MUDW4MHawKShlR5sMNxtlCmJAhwEEwEIAAYFAlRMnwkACgkQ65ZFdjt2mOqhLw//
YLcLjIJGTG9UXR/bVKZ23HFnaZtmjMS/PbJWLp6vxjIjKZIxb6+mYpjuzvznM95Z
vxdQrTNKh37pI+iExDgE5zXcutVpPbwcoDnoP3eOpSl6+ViKg/vgtVyokil7UuVD
vab9JNk8xrGY6gcMFifAv0dXAyW1fe47mClwCHU3IuCD1A613CfuOYDGaKKaOZ1H
45jO4eDszy7jUuWoQCL2aqG/werLD6p26suLtHx7eBWD6h5lQAoXX44ldatA7Q1z
iDmNFMsVG1j7pg2ODY+Q3Vrz0K0bZ6qm9vRioH3xcv03WuA/6lKsFd5oDveYQIXg
xG8jQ/EIRcUbuivW7k5FEX+5MpL8/jdHo1+Fjb/YngLtH2om1ucbwN5Qhr1Vlp8g
xsF01Lo7eRB8/u9g5Xvg3xIIKMMeMcvodg88zBwgHpaoSyDrg55S1hfXfw4Qzh4t
0rNVddVCt5Mj2aL1FTR3YjHZzTsnI298/x1Y+k6M4tX+waTth9fVDFtD1dMnGC31
IS3hWwZ4L/jcF1KeyeaA7uxF6C6GQ1t2B6kBzfFcdjRcT4WR9RrWNgC2k9ONSrur
XXa5TwoZPxyzVo/BgMRwqTDo/mJxfAngGtwd9zLpBFdqQnB7O2B/6inzKIJyX4DU
iBjJZzgblQfejRLNJWzWL1btlNJ1w/2ru4Rpi9sx6g+JAhwEEwEIAAYFAlRMnhYA
CgkQWHl5VzRCaE61GA/8DKe5SwH5Urj2MopBkEf+LtQ8J64J38KVcAnftAtmz7rC
H6YlCiZDp9jqbiDoWmzUxdyz98fmrYuWLtS3kN/cyXfrCnCPCuMgKKfnS3RZ6jLm
f6muIJyuNvJOZy4JTQuvu4ZmM8pTlxOxYRjirKEF63mEB3owpnZKN8hBmIBLba/1
SAumBTxFPsnNh/WBRem8pgrize5wDotO2jFVx9AgYpn3P9JPQ4TsATGLvuLICYMc
KBwdRIUO/5Be9rS6wReRO03oZIXGKz+ieBQt3P4sMM8CrrMnrKUKB+mz1q6xJlKQ
d7ksCpJKEAOHvycwivYqBIZvjLubAD3n0JZS5Ks+30WPe7SRTFXCWVqeasFylcLj
6a68jIkX2e2rGxcgZFb/ZKljiSQi2n+3FgW3Z4OQ+dg2gG/lwudLjIk08wiKgCK2
w8DpkI61ys7WZYLxRMZhwi68t2ojN2oo2oOhaizboER3Fsf0BkTGWxzuMba+3Kwp
f0r7bvVl/soPItsc7JFP0UbEYrPvrnVyF8Dha4KHK3kbzRH3UFOf0kFVL1AzlX+T
veiDKwDodBsd3HzaSzG+izwKkqmbZ4SvBVwfEwccO4g2CmBiOBMl8/ae8xbdwE4S
drjIZDGXVY9d5Sb1+/m0XfFLitS0q4L1RKYbRFyNpFJMboT39TEzlZE7IMvMek6I
bwQTEQoALwUCVF1Z3igaaHR0cDovL3BrcXMubmV0L35zYmV5ZXIvb3BlbnBncC9w
b2xpY3kvAAoJEG7d0gf8xQQP1x0An0mFFrmlXOMZKEiARFfq8rx+iKJCAJ9Athua
MwvE3l9g2b+j0tRLv/7bc4kERQQTAQoALwUCVF1Z3igaaHR0cDovL3BrcXMubmV0
L35zYmV5ZXIvb3BlbnBncC9wb2xpY3kvAAoJED4P7NrMCnw7NVEf/iFX1tqnPzjO
IqeqqFo7jHCYnuPKrHeuDEAGWyf2Q4imjt2OGHBNfFQ2LZWL9w1gi0X2ElrYSP24
kz2nAMO9zMHNmupq1Vpw/2nmSHDEuIhEA4IFC3uwx8UYFYzKB1uBiGYqdDyiPcbN
qzFqyArXphjMAQzB4yI+9oW/JmUBBR/VAvR/s+D8OY40pdJxgwAaoHTAw1+y+Ro1
x7EK2SagrZCdjIbJU2D5Wsrzmamcc6EwkVu7TKG+ZRHykEhbN2WI3QCANIEBMXrl
OZQaYlCXj6L7tyGIwIrZhCltQhGljSWHe9V3v1nErugBJKGC2QalI0lPLT3PZ8qS
6ldf5ccZVpbIhNhhUBOMArI2vRWYpzcEtdbVCF7s/ROVzl/NoKaQHTQYl+RAjd+8
0DtJyYLR5dEGM5E6ctq0FvHWNJlTo/0OsoiTnODimdFAPC3aGYwGsds2ihqAfkb5
ZeFZup37iYoEN7pU2lEespm5HL/rIH+0WcBhAVmK5/Gu9A7sczfv3BYerX/9JZeP
```

```
DlyXTeK0lg1jnz2pN5Nhr8th8LIy7gHLqolJroaMD7I2gQmkhvxecwFpxYQMKUoF
tjueXOVulYgCiJslpNKEO82xYRFyOLAy3WYByvv8/tD/Tg/vxjQ4gyqsIyC2rjVJ
la0qaEMo+0ksd7rDxQTSHQ6/PuOsTTUeFNcbB3gb1Bf4Wr/6uLXQOs2ItKzs6iW5
T7EAEyGUykgZiug3MaFQaLOaAklXppcYIB0c4KgB8Wk40GRZMvEt56/dkRzu0X4D
TNoryz0UcpLfkF1Mk4uir74lsi8yrS6jxR5YJwEj1PqcRyCvQ4fP46Rp7mHnh90b
Xpo30ODmbpSQ2cQFvfzG17QUS7HwSL41c7InzKbrYHP+jgwCffAviyKM2yRcEbxK
DdB5H11fcJrd5hCrOdQwKFLMq0/7QR/P/8DgWbIitZp5Z2dc97SI0ZAZd5LLECFD
JmS5/xdbTanPbyCPP0VILdgSIMhz19trjrG+SXJugTEvmURhLQz9TPGrHX52pLIa
ENjYHBdB++eIo1Ic2TQAoyDXJeLPKtj/Xt6vKQcZGvyV7HKcQ6sfNNUBb+CPiFsr
RH2v51GD2rFg6as8/md4VhoyElifI0Oulq//36+GjkDeddE92mzbdyL4I0lxONQW
DTHXSA9tVp6cv+lb2ohSTiFbPI4m7gN3sdPTIf6wENrAMvT8FnKDvH9FZ6oQh4fd
Qu272F5+m+MgfqRU8qPtV4cGMkXYRwlq6uO1R1ByqbK2l6M3GTSDqV+HfopTVbCs
8ImikTozb0j7pte0U/tbgqnQVgqHa3e4R2Y7l5GnxfUseEq1XzNRzE4+YBzDSP14
nlcizW0fD2mJAhwEEAECAAYFAlSRS7kACgkQhyqgOfJmQwMoGQ//S+KVmkvC+4DM
fdBp51DdROgP0UYLQzHatKr+RlSeDf+SQNFmIZxkmysd6RdEHcMdDjodsY7ZLep3
8kVkirVtCUpyT/lZ75mb5xWtO/Ms0lUvnUGBKLOb0TFRWuqzWII+DZs3sfla3/ew
jkrNYeWOFdKRos87okyYOP8t0IMWkC6l7WQs1nZxy8uva70NHiEDa8dUN4EQNKZP
+bKyBC5AkZ2c4qhfV5+xce/nf35iwYgafmJn/8FoFQNQT0uKP2opOBBQS9QRyrQQ
6L0v85GWAhz01qmO/EAz/F/H6sQYeGvmr6THRBvWxVA9bSwaeEbmFlrTGGQIHAwA
AmhZqh+exftje6VqEqdA84VGL6KUDcjPY/YVn6AG5vRNKhrmCMJ028541/HlFnNl
G0cZ67sD14tQA3UisJSaotRs/JfLEvWSWr7o7X5kneONgvsdT+pARFfenmvEWMWp
RinQ+GCU0+1zLZt5D7KZEHOARCTHycXrxIpQ6YtHpsewqULEJpRR+8XVLmL0Om+Y
Pq7ED9rU32wFXyZkF787BbcOcgdPkhamjpiarqHWR7cbUqRhV6Q44MluOKoZQvgu
fsRN0pEno6zdYKfXNMzY7AWHGBBFdXns5kUm+UTj4f0xVd8Q9dyDBv2sg/akdUvp
tNnzbqewdsbti61Pn6ZIKh6mlt45DnuJAhwEEAEIAAYFAlSQntoACgkQuOUId2ZH
Wq9Esw/9HRlrWaOpKCG7pzwZL25PE6wDs1No1g3HbJLaIFpItQ0Dsbs8BgiYVsCr
MWMC1ynFUC5/JBo8rsImiPxLDgvtEhj3zagRAxrsSITMSdYiiubzLiFZqsQkS/2K
OvmoiSqXrkbvQOs+L2IQdk7ax//LyZ9Psu0tTtYoVMJBi6zgtF5rNjfPR9Qjpsoc
f0jSQ5Y9C+40cw17FO1xNYX3zC5qdjkVytf6kh0t88W7w5J4X7HzSPLyYToNBocR
m1yDVGkvC03N+gGsDI7yFlMpfc7zY2aFgpKQ9mPAlI2r3ITbzzHl8HFuot7y5qKs
L3WUGn/AROq0UdZnFKqR/Z2HRXihH/VkdPJGSoROS1BmWIQ+mpPlsWQmaHii/qo7
EuxYTJUeRdxE4LqjlsbyY8FK3lEyxdNkj31UvU5cM9YRf8XczhRwl20DQrYhXa9x
DDJITYmgJg/MdAFWNH+QoC4JbDsk85axFJF1716nidtptwL0w3Jz6xY6Y24MD5zr
VE9kfiOKJK0NzvqLPswkE9C4XOo2d0bpppzmdaiaQLi5N5DDcRDhrazqCcHR21ka
GIC1C+IcmyxYxWzeb2Ca4i6j79mQc0VP0RmGN0jmk0cXiuM/ks5qtazkBdq3nKZ5
SVpQbD04O51/VuSAjcAptGYKUhTkU74F+0I/qFdyioxVK0mfPgaJAkgEEgEKADIF
AlSZ7EMrGmh0dHA6Ly93d3cuaGVhZHN0cm9uZy5kZS9rZXlzaWduaW5nLXBvbGlj
eQAKCRDs6SHahjuV90YDD/sGfLFTgN0GqlnCiW1FZEFzkVpJosE+2hEGxxOIkNc1
2KfEQEN+9d5/VbHo2WIf2DUVgH1gAV6+yoxd5HferL0xwY37xFoU044puAPDHW+T
wdmdLdLuPi4EMsKFs0a9QL6TbNWTlIQFXhShDhiJmOQQIgY9PGkfecx9ZEjEzDxB
27zHYCPwGSaIg7hG66+tvZma5QsPvvsJALsEoO4Sf4QZsw7l+2eO8Gqm4/iYnzBL
+gbaRJDWcBUFbr7wEGTl6y+dUaG62xcP1bzDOsHRLQq5nIg7Ixes9KEvcH8mFKmP
hp4IpPZvS5HWxpbu0wecZQtguC+wNXwLZeEllksdS3tjIRGWFgv91/KP88aG7Yj5
m+AbznmEomtWrGdY3itAVITQqClKKfaczBRrRO5Q1FLJRxAKTQpee2mFwK/ZL6Te
EKs2wFuEqFXiQ4DUS2RY4WoWTf7a06CNqFq5Ba7VGXHzZw9cWZw+D3tqVy9fKVrI
o4/373JJJVYt9dPx9XImIXFpXPICkEbBrf9cOWzpsVidInbl8wtpxEnCNfEKg/UF
CYeRJUzl476uwTgXSTBXxiqcbjclrd/fJNg6OzQBk36ny0HLBAi7SdwnlJQV/7je
dn97oVNT604FPe+keISB3C1w/TnD9JDGelQdcbHNdMUxtO785roiZLamBfGvTyvU
f4kCHAQQAQgABgUCVRcvbgAKCRDq/P6/j+uOvx/GEACQdcLIBV/JjqfVZW+dSsOJ
8Q38aT77r7XAXI9SJHaliqhhecasRmLtPtJVKDtOS+gFc1FOa/ixNZG0nldP60Dm
sstlb1zKLNx3i+PVbRayHmmaMEp7gZy9Rp6gZ+yjvZkG7/OEzlKbE50kL184Op/e
q6syCFqKIpHs6D5B9qJH2twve28IPSGW4wJogML/R02kEnlcF6eFZ5OAOgFN5tiK
uyHuJIg94xQBiSxbCDQ+jl2Ge5S2SEbckITWyKJf/n+jBKIUJnwWv37fy04Q82rV
XSqvLl2v9JfrVW4qyaCrq3vOQUydzpp+p2CgGTw1SfP56wehdZWkg+hEGGpzGmhi
ZdC3rPm9dlADdKUU35T6VBs3r7wpdcZbiay1Hqt9XxYo+uyeKWZUiRi0Ft8KqZc9
Pp/MTIxIUwiFcnAHrCJVpV9TwT3fjX+G9eQ9TCykuykYNK6IpJrMwdHYDlpzFBet
lMOaZTrO4AcVyWNEz0wEvMIGt9PpjObnVoqL7pyzZUjuOCGaWjVyyl+uvDXNiQK1
aLlT4X4E/U1PUymE6JRg7QqxlQbHHij9PU4lVpuiurCYB5PaiHVBXgCLvZaduB6C
UaE/yk2Els8gVm1Qyz9LF17Lu02RtAgGft9j86NUPuWTI6WyEljIgBPUOQB3PToY
0vMYCrNCVYorewDeOdBdrYkCHAQQAQoABgUCVRlcHwAKCRAQYu3IzSp044RpEACK
cl10H/AW2GvVHTFttrj4GXomDNHghQRldpyylBblAPML9yhjNRuKjfvHcuKzuUEc
olHh+dil0KeckDbAZAEex5Py4bsY4gmuZfy3ak4d7ZO8fqDmi41X+V40rhbhDF7+
1Bh37sSiJ4Z67OeHUzJ/xc54+7tmK+k03AWzbw+2rCH8KEXjXSAAvtoF5Vh+cjo2
KlW9JIh+sdGKGceBTy0vxp9ylj1pgA/bp6owi10OxkSVC3SV7nWrq7grJnXx20i7
kS39WMIqbK7/+YMwKRw2s2eWUxXFKOcZYVDhxJh3vTslxl3QSFYWsrF194kr5/dt
177enyDTrtBhfD4dK+fH0D6j8EPiJWZJGuEZShSt2R/SJP2nRsUQiRDVvMCS6Ffk
```

```
mKz2vN5b2aZH7H4AjhiYwFTdjNizwHYrHz3XpYGA3Bfx4nPpK7xlFH+zb3UVqY4b
Cpa0V3SMRtiH/4lIyuwFi2vpZJyD6AGYlKimRXDMEvw3AEEKMQ5PCpa5DgmYAk72
+XA1AMSiQBRIb2BBzr0LaJqRpG4jphA15ckEK6Oa94oiOKpvsewrDeUGeD5Ydgd0
JTsgapyJrvQ+KDYScsBipeH62K4Jn5uF5exzod/VYUzYuZrsLwiWvf+XXQfPL2fc
+Eotgo3HOXSuDEsCTmZTUiu8E2Xsfi0OXtcmDk3t5LQ6R2F2aW4gQXRraW5zb24g
KFVSWSBlbWFpbCkgPGdhdmluLmF0a2luc29uQHVyeS55b3JrLmFjLnVrPokCPQQT
AQgAJwUCUkK6ZgIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRBN
oRTlxKLlf0lmD/9Zq6YWMAzRDHB1zdYa93qbQl46LRvEeoUNTwV7CI+4UUAC+JCr
Ei8EKuu23aiyMItFEJxmyLFmwGJKostl2Gh/c644xsBU7WQxgmu8lgXhqvMr3OwM
C25p8AgYNbzOqiWwoKowdKV01SRqtf0lgS030Fkwc+m5qvjIC+CgrZRkmZoPvT7s
7OqcMEKFbfSdoce27k12AQ0692va63P0g8Nq8rlzqDFZoUmdsHLS5WiDV1S4Oj5J
Cv4aZuWL++LGPuLg1PGhSsINAXFAavlWVRxQI2tOHawg2WK+KYulkwZarNijE/kb
mFOXwfuy0egBU3r3lW/vQmgZeiXK1BWLQfzmJjCUvnWsf6Jvb7NkZZg28MjWLW2T
PWSv7+42lyfsAZb6UJOg4MvLyajMkSDIFtNR/820+CUlCGWxWqz37Npd4ROiDBvB
PbzjvBmGfmCagzt9QH1laCxH5LttJd0UviEa6gJ2L9orxA1kL0djk5eUpnBIn8jd
nFt2NLvaISMuQo/ErRNiPVjmEF0Dm+RDvDkqkQYVFEI6OC/LPLvHqIv+tSJEHDPF
ZOSjMAK929xLsxqJLw6XTACjIwt77vT1dBx+pwX5fH9BRpY5+djPvZMuQtI2e4Sb
m6WXjjCgCeoKb5PYZXIQ1pMji1Arkyi+FU9tl3R1DY48m1nBxIVd638nOYhGBBMR
CAAGBQJSQrsMAAoJEJNd70SgkyYrWDkAnj08DCnh6gYl+Dr5xjyLeWBMLYFMAKCe
sOdbLoIYLZpnEp5WLFI/7mUC5YkCHAQQAQoABgUCUkQIXwAKCRAgnH1i+wn1y8S1
EACVqw7g3ji14bhV9bMFsAMNTiXDMwAD2eNu4VO21wBJEKfKhLPpqakCRgsP6cbc
0EBG3iGQFHFvT7saIojVaFH/xTX2ebohc7fVQ/jf787RrWwjm+JQDRsjXu0uwoas
0Op2c5wyDmT/a/oR1XYQZWKihqOJN8ksG825d96XeepKpeVf9FGPy/u+otyooKiV
+rAG6vMMNqwbPRUExuSH3VIFIPGe+HyYOhf45aEKQGS0Kqgog5ieytVnjYxarWRe
WfsiOBaRyAkjHiuD8iWajMaA/NbCVt/ejmMM0nNBIr+zjCXFglD3cqK3TSQcPln+
k7w3VmClPu4Rmx7N8F4YFFYppLp6vufjbmSwU62VSWUBHioHg+bmKCaxN+ew2qy3
0XBNJlq8bkPB4LLJ9O0nuEA4P0IAgFY9H1uQI5dcCT+xRaiv9o1ek6u1/u7zHYnL
DwMnkCgTeTSiNqj90wXxwV6j3dmJ2vF1PERzeNyls9L1mobdSIzt3dMTUyn6ue0D
vsJX7ZZNtjmsW5W09FELXiaBiD4C1nK7vMJFRb0Az69jfbayEDrK99aSr1O8VGsZ
TuCDQLay3cy/Zb/jJkuSyXP3FhoZfhjFmRTWt1PKSBRk9kgy8N7hkyEt8KvI8qJ9
rABH+7ZHeHkBH4yIus+wgnClpHOM0x7tiV7SLaOMPyN6yIkEHAQQAQgABgUCUkRB
kAAKCRBm4XYOIOj9ffaTIACs/nneU0ct3cLegYU78cmQ4x2cVsidBYUswwBDkmPy
uA314W+VEbEHINoOmk8znKfyiNPqFujJt/Ye5fcA6zExLoAya4THkIE0/nTHgQ71
6+vXNquaYjiBl6gsabevi84ZlYJ6BDY3MpHVAXvFmJuAi6Ul6ge8LNsv2rZper1U
qdM9Y/Pnd1wLYL3kjF50RofXbuTICotpmUFj5F6RIztfocdsRatM/dx8jSr48BLg
x56H+fFeSlOeHJWi9jR186lE3YRqwvXxLlKgLdgLs++oeyFUCSVnRXOh0OcDb7iK
x30rZkkwBPMJrpuN/PoWqqvpCXF9iOxy1khDKIpYpEhUZn9mEHWk9UsX4w+sYvGh
KbV9SIcBLi5xXbHM41hNy4kI+IDvSEhVdLWX/GNT5ZFoUiWCepr0Uw2L95Zzuppo
4ari7CEGS/Fph6IjuPHTkddbVMiWAvWmGyKksInkm6XJX509ZPw+zEIX7hNgtONz
YwPDT6AHlVbayuNOG98H+O+X4b7PBsTxNITVjiokhSMM2zKHLXse7VgLMNBMYmeP
V7OIP5WEnb/3xEoUjTdPZBz+VHXKcoLZi8rcrELmJPoJ+3LB7FElY2INEKUlqKRD
bKK2X+khnfxIbjOU5ScFjiUMfuCME+05MpLHFLgyHuTOtUTI3aueObdRWEHDWxoo
zpMflo0JVd8fIS/U/SHOc3ruUkd2QiRVGrJT/5ndmubMniCfTvYyloxUGDhJwBNk
EPBi+DCjPIJe4hXff0bbS1STqqeOfRQjFF+no3tWjpefGUesDE6/BzkWA2W1Lyvg
xNe10zeAWROhUSDZViJfpdZzSFaw8KXtnIJEUGGp4U0O7S+4rEEJ6FJWXQ8Y/CXb
HlMJdRGg5WKpn3luy5iEgsF+xfyDsA+XG2KiYBWCfeElTZku5Yq8nvMvriL27XS7
lpRFa3MmjHfq7DmVfh13d8K2uqaVkXom+Nm6SqzXJQ/GKMrTTVdxP+7Gp/Xo3o3q
jM8vFGUS5vgzajaeRociw0QPxjpz7KSdxpYqfTtoIVJF+GrZ3E3vU2E/BdS6vqDk
5NlRNqECtcpDVOxN4IrjK2H1FxNXM799BbUUkwULFRYU0UoMPxzPWrPBxt0AWiPk
QV3zeATPLKz6yUToXL3WphmJyUJEnqP6S5VuNt/B4J2kkWcn/6ok5xuTxCfhr+at
84B6QgemNmoHK6QNGxYcZ0WacjpqAulPIaq+tLiMc0H95VQk10CzwaBppQ/1j2nR
UKb48IdFD9v3XwIuSoktAvmWpXpkmUabmcOiRKVnmbYSyGTB5a5D3rUQ3SQ701ls
/3q6F3u4V83RuqYICRvcqAC6EsRy4VjRMYjqZgDETT83iQIcBBABAgAGBQJSSCqc
AAoJECZJ5ijF000FKAsP/10u7QO5Br58MH1Dc8naw+Ejx4InmNA+AWxcuu8+QD+C
oAWbVl8AH/jl1cdXuapCpwdFeS2+rR8os/FkKOs/Rcn94pb5uHNlxAw17RfrX4HH
IeHnaBMFAsdZCo8pqpiGPjs52eP7v4SYDykK+mg2QPawgwuJmw5Wbprd1YpuE03p
knqFZ0qUe8kDt/MQdDWxIhQoaRQUwZmWPZYM4nq+HELYZZZUX+e/80evwCEJOj/n
h/XZJw0TanFuIuHlT8QsF1a33a0dzMQWOrA+lV68lhYC4AmiSe3AgBAYgZaWRBxr
PXSysTKPO3gFWmVgc6Ia5ccTMNZm+96rGII5IyJwr88UPai/6MgpanaQ02lKndTy
xbihjmVJ1yw3XKnkMqCowNQtaHiwWn0q1CZNBjFeu7Sp1sUFRHPHs+AkQyK849DF
AjptQst4pUxeOXJOrwTXN75fp/TaIMtP0pNq39i98cqC8Yp0/kYBRDQGcIO7Z7Q0
N1Y8RyGO6LD9iTCek9F1Wi1K8uDLHtvnRsZqVje/wV8ROX4VY/Aj9qWMPJUD4lEP
PisIXBsJn3bFc0DjhsMvvUZRsGclXt0ps0Go3S0R/f15KCaVZvm5kDOMwHQwy5lp
nosLgnC+LI5oji+hedOhOW6Ds+bbrPpWfk+PNq3EqV/X2/gVlJ/QmKgh5beKQUId
iQEcBBABCAAGBQJSSD9GAAoJEFF75hSlwe7Ha6kH/1SrtZnefLXRjnkPDOlwrNBb
qAPZuLIz0m31k8ai/PJ/byRjcVC2vkFoEOkh4I26iR091m6NJa6Vsl0Dyj3Ov6iO
```

```
ENTDceq2oVpJ1iclPbZZbjxRwxc7gM+tZvycHkaDOxln2dD8pg757cWR6Hut7UDm
zqxyA1GJnRo4VxTWY7cmFCeCue1/f8ZfTA85PrA9uBDtGyfAdzmlnG220boijc2l
DcxPkt+S89beloJA3Xkl7a3pAoMe0aT86piIFJ0cJ+GXfQ628bwsV3Q7ma1F0ewk
FDA6hNRqMPMimPCjS63+9Q5ZJ2UJJhcCIxZdU3lSqCQdMHW33um9gUh/xnVsO8aJ
AhwEEAEIAAYFAlJJl2gACgkQi+h5sChzHhx0TQ//Tf5NA1SP6EGqMU5FO5nEG9Pe
kyZcPSeH6KBV7vTH9Q1PKL5FGJiReVM9PocvtdVqwFyTl/bM5PKJdYZcZKq+A6ES
SDKOds+C7jLxNCbHn4ku7xnBCpj2r/hD27PMmA3vQ9+BSsnhf7luF/VDyEz6Vt5y
22cchlciGP8DypK9P7FOiK7lX4svOKigO19ipzzfeOfvyxGGH1KoHp9zNu6LFAS5
SqkDlMvVbYP6TJTk7ZjLSBUE8+UOrrNK2u/sTsCV0ZDiMD/XvGgr0Gc25trDVEfR
yvW4HuBWR83YoXTK6vryIpazVR+nGk4rXKuBN6EK/Doesu4tmJbsi2xN4SedRJgc
CqtBNuXhD85xTo4Me11WmCaZHy1WyKaWlwmzEFZBWYevC1dJy7LURsn27ee6r1Es
gv+BhnKZ1vAGUADQsd/jjDMTMhJbRcGUiY6lg9DsTusp2NA50QpFN+tRz760gLC/
8zl6HTKYBt4c35XwE2CYyOvr9cui1cRjuzpUnldqxEvwNbeNO4q0bd11qvSNJ8oj
vIJZj92ilgu0gdUHrWejh5h4Rff1f6Qo/CwsBpeT3QE60GtkKx0EJKeW2S1xDyiD
+h4ZQGSYrSfZ3EaaWtTkoNmUMajlMhyvZNUrEy1km2qa1bRIE+YpLUGDC3ybY7YC
ZZHgHTbuCz8BJ1CYuQSJAhwEEAEKAAYFAlJKkTEACgkQkshDRW2mpm42kw/9E234
gdSovwL7aTuoA1SyK1kzMKw1Z4YDwqeo1zq4vMw5QePQE7OY1YjMlZ+X7bf5IZXQ
Zq4htff2xu0vlwohvREe8r5eJ05Svs0chJ68CxZ4OMs9IpCx0/IuQsXAT3c5QTqi
jVhIaxKtZQZktNe2wQeMGUF/VVHtL8nFysidMYy5rBRjHGr1PjhW1RjGurYM8NSa
iAiJRjQQcPV4TTmnTq9s2/uPSswKJG4oLidAtnKG7/rdp8txDVmNth0R/oGiKBME
SoGXPG+LkA3lkI6Df5kgGPiOWZ0LXNEMHQiDMAO9j1TVMkOUEL0BXbj/EEOSWZG6
mFLpJU0f342BcUcSiHX2w8VSAuAIs2AbW94tzH2/eWOST5mSUgRZPeNRp2KKMmuI
Dc8rtqqqtkuga0xyymLOz2JJBgy7ATMPVSY4gNtiMSilnCrGC8UVHLGYZVNlgO8E
zfmQlQR5jyZ4+B4LqjA0TjEV9Y6Eb4VyuFS9zEAggkWHkoSd6AZqNxrAvpom+WgR
iB9o056wsh3R5yZP4+MMAFy4MVKNbzmjYL7LOLE2iqLPoNqcjoiSwxuYdhYnrtw5
AY72uwU7Mvdf65yBRPEG6QxNhnPoKlGZx5l/UE5LKe4sqjhXDeoLtskWiLfV8KDf
kVlyJw1wRFAmL6ifzP6fgEAqZa6KSrtwmhZLG2mJAhwEEAEKAAYFAlJKks8ACgkQ
7Wfs1l3PaucTug//fMA2zU7PPmyZw7O/mz5hVO7KS0bvn2JTtPLDGtOtOagc0aMC
m7qJG0bfwr0xlBduoBWECwOngyj/4MA++WXYtPZCnWu+izAiCin7AGmzGfWX7D+/
8x9VPI5UE71gusUGWtVbObY6kgX05m7rw0LsFk7Vvau2RSm1vd7tCMoOcPo3NhBY
GqVfh3WFOcSXe/AF7LQLRMLBrIcKu7kayy1bjwF3e6MO63Wgo3kgrCoCPkugwfvf
QHUypEOGglG10t65tlGZfeiKnhoIZWeDsfhCoIjhE7P8RbQvdtxAxRpa+UWS+6kR
MlVE5N8SCk/Xdh8MLr04uCPciqPeyZYh7vQ5KqLopwvPvxZjChz878kFFhqY7PRa
EpdYRQ2ek9JdilRfd8k/5gDXabxtQX9YQpjf8SZOhlhpHeZmG8AjzicNcvpGjG6J
D830BZPDOnKeonJQt5IWmNnAw7De4DGOxv/59CmHQ8xWpTIt1MUOC+2pjVIXEqyH
tCWdEtC0ZN3L8a4N+lx8UGQuZxXuj4x/to8GHt2Xom8cfq3T1FMvUkslR/kzfnmd
naZd59uWlfufEBn2xQAJV21WrRVgjoTnnFDrCaUS5dseIhSQsajr1vcNLeOrk957
vpLE1rxLZIv/qrU4R4tD4KME5RMJJ6CDb6ACDN4rgUECb3jvGpbTsxixgyuJAhwE
EwEKAAYFAlJLEKMACgkQOANCqFJhVhmcRhAAgN0d5o0QoOU0IQtxEZcH8ynVoi2Y
A2q3n25gz+B7yBqyogkes73ERqy/GLaaaGPh+lsfoA/cHCaxbYaOcEHKfzpjNPun
0b2+we+SFjsPruO2gwTxRmOYgpF8eHVER8IRZC9ReQdhqFIsYRDUJvYnGctuDxjK
R2N54sAXNYHyW+pLpMbCOVEgwPUwnacZFZgJ7fhMwDpbVaaPa4MYOiJFI0XjRVy6
6u4k/4TzLWRMszTjuXxaPbtpvyvfOu5vgTvx/ypMyuOp/NuA8Hh9i+PD7/OZ2S1K
Xcj87im70GKPKfc5qPUG/X/tdGD4v+lW8w2Im+Cw+ygwjLvpVZiPsOe84c6knIju
OkP0Ds+WF7AzpiBRO7BifJDdKb02KUOXXqbsycjGWjq38F9meCoNnnFrXX1+pQIO
AJrg/+Ba8I9bMhrxw9OdNqfPydU3qsyol2c3Rf0KJnBoecXkmutilKDcN30LD/5c
KUKjvpglZ6wJLhKcIdfknaqq29fVEVXoo5mXmnClU/eWZHVRHKTQlV/eK1yB08/6
DgU4002VfuQmhyYg4W5ZRiEDhjB0TP8Gw+IOGLM+QaEbIRSsVHuVQs2SV/dNdxXX
AzKpy9NVjZQISU12/R1w4wcc47m5+FKTlfkXef/4ua736aCjEB1XMkpRDTDT0X2B
tsRNa1jVgVs5B+GJAhwEEAEIAAYFAlJNgeYACgkQILcN4T8dHk96Vw//Vf1JyjRV
7f6aCe0yRLyeXJEefLZPGjybxjlCK26S+ylHIeAWpjxiYOqRmqYkfAw8CE3pwmHY
ZVr/87yVBa9+kf1fyHUJRine3eVnSkCmmF0KkgqTtuTcXGsxzh6yv4vvueN37iKm
sB4xoqgT7szAYrOrGznZBcm/OHacAX77V6wa4PMwPyLaSR1OL8f2iTkbg4suFSsj
sp9bBBC8A14NBC2wM5kROcFUQPguIda7X7qo1P/c8N1EKoEVmqaSdgJrrUa/aNME
A59DN07cqLURIeB5UGPCUTqvrHoZn6uHTKpxE31GZnuP4rpokqONxwKcp8zjFu68
R6BhBLLxQ9ajq96tYxzagJnmmLNBlcjePFyBg/27k8kzapnGuVRsg396L0zUmKDy
Xo3xrVeBlddEMm37rLMHA24FPbJOziz8LvznRi2cEstRdp4uAPoWw4FfU0PMoA5s
95AAPjyAuOA+sqsl0J7PiqeRJsC2NPi9Xi/iRuAzTZBSz7H/2sYftwjaIsYSrWEm
zL/FUxBChiul0fCkk64PQqs0MC8XF/AInlQE6OuL1v+v8kh9d9+QF9Ht58XQmvt+
/pNWLilMWQkeu3cPKfM2Q9LAPTcw6JpQQtOLf8juzIc+0/IAC8TQariqInCJ1c7n
lPQCBMYV/wbMjcLMGIq7lk9S3lmdGAY9iVyIRgQTEQoABgUCUmAHrwAKCRDtFpR/
ZKGUTRDUAJ9tFuTfVFHoX9ilCrSSmUo2RCqYxwCfVFk1iuvLolefYd6r+ka8QXJC
p1yJAhwEEwEKAAYFAlJgFLYACgkQ93ScF/THMa0JzxAAlcBz0pdrSEHzx2N2CfrL
57a73stxSci31JdP/PJG1FX8GQxqYmG3ly8AfQyGEOlqfA2EQo3zHnjV8XAWmkPO
BBIakbtQ02TpyevjO7yCsZ8ytCYxvbGWP4zrvb4ArFvHiRL7+5aqCLAM8VzGI1RA
IgQ2gfR7zT3nf4+LulLaYh08jmhcKJV7aqrJyWUCsGPkUPYeWlcqPjpRKdB7llUk
```

```
5XhMWqbHBZDmHhO1Utcz8JZYfsN2C5M7AtgtcVW4LhFyoOsQ/4cWN9GHi/4IAQ5/
kQQe3AKBJLVGMpiI6c8CAmYxTd2ToS3ICgCx/XyGuqRa/lKJPNd+G53e2K9c5a7e
i7JzJNOX8qiYhEyAFaa4qhV0sHLf36o2wcGru2CpqZXuK7irmPe211d6PBs4XeHo
5mGu0+ERyChY2L3xzmkYU6mso/0cLnsGVM2On1UuDbJ+bG8wy0/gr6FFTeHbCQgu
Y4wf6PNcCO2ddcv7y2Q/+9pRhkxG/ZH+wR/yL/j1pY4ZCfbnawHHL+Dfeu+/HJ0R
9Z6b09U0a8SAlQ5ZtdnboHtP4TnwmJwlWsPk3/8D2m1i2Kxixt41HeLkNduJHIk1
GrLcJ1ELSYw80lgIc3o5SNJOdTNw7TBubhUk8YlUGWmGqevNALtQDwLyJvv8sz7z
1bY60NFUXu/duO/ho6hahLuJARwEEAECAAYFAlNz4NkACgkQNdaXCeyAngQ9AQf7
BlEnCUCp2SPhj6U2eItWE3CJ5WcuushEVBig6fcYz14y7iVOOo01y29PG0jw1CA5
ecH2/dM1GmPx1AItJUmDAuilYtpdmhm5LU63BnzXWaCRDOCQVNMzN6Fq7fUfEEQk
xMm+LE5srQ8YdJYG9XjO1HQ2NxuCN3oqQVH1TL29LWuOwy2zvYToNCpxs5r+kZbG
45J4cRgbvKyDaSQpq7a9WFbg9YlzMaDxlZhVCb58tWWQNFsMImC7L1gqxdv5zwZF
9LazYNQsH7hiAeFZ/1hfLAiJe46eUDBgO9apjq426o33pS4egHXAeJzaPoZP+KS5
mMXm269rzZPjOJjMxcGsVIkBIAQQAQoACgUCU3PbXAMFAXgACgkQUk8MN6C5RqMv
Uwf+NBeDP1ice+jXK8mx+qLhjTEYrrm1BDj6HdU9op5vmR9l/93Ca80rNwOBGYgE
P5eAs0KvqL3aZCX91ZpaCTCMWFLmpe9HMo1BrlX+LZ5fuLHDLMsWnT3vTtl5+Gyd
ieWfiLS2uE9YNYo33juUq3if17tRyFxa1mVPhII1I2sVTUrDsc0DFjRawwzl1zuO
EB9jlIPwqY7kIA0+8s46WgVkMZ5uYDp6lyw/UZlUVXODcnq4xEb7jwyQB38QxN6f
spNSI1b5Bv9RhdqvzwvoaH44KQb1r5KmWqFmqtEs5IFGInp8H3XzQoPpjPkglkj9
hmFD0umI9Ph4mDRxApNYHylOXokBIAQQAQoACgUCU3PbywMFAngACgkQBBrfWds8
PYs5sggArl60TFp2PiayHIqdAj1PF8xT/hVOBlL3sXoul3/VI/Ggw+r9oPfJWLVZ
rr8FS/CrBH9KI/5zX7k8sNI1oz3zmzMUtsyKb5dcZQF2ThfQObnAM9L1c8tP5y4e
Z+3DMDwToijbFu67jy0AMZYzxmysko2yXbNvCuMU0w9KNMRX449Rih8LdmT8YWmn
2tkPBgP7KiFlYTcGiPJ+Lvvb1BNMwVQFMk/D+IcGcuRPWYdL411MD1TJrbJo47Mo
HKeuXzQX4QysGKTWsBkEs6J8Y0dYgKbW0y1amy0GdoasQEyJx79rvO5JqGgDJwJc
PJ41aEaJ+GePskWkWi2NC21SLNI+T4kBoAQQAQgABgUCU3PeYQAKCRAo2abzZOt1
EmJDDBwMWLlrHi4vG2fZAi7835MNJK7XfWl4flarK5WUuSrH2iyufuts8gkgMIvj
TWuuRCwfXNT+gp0NmabrXU16dAMYaBgqhcD2qawVnuMn/IAPd6CWp0Jh4RmAWBhw
bnShstBDhC0esGt9vfiQFdrPCecWy+6I9Q3/klfA77BvcYD995FpmeJHzlu8scYW
LT+xxAyrgaXxptdkcsN1JDQNRY+nWCRhPPBFxf5yXU6VoCVAUuo4jgeRct7Eh2h+
LDENhchZHTEyadbhu+2kO5S43DeftAfd7h6T7ywAR12t12rKAUVnUiE5U2s7qjZa
Nql2c3SOmUr1e9UKSRQ6AuYBpROA1sGOH+C/05EWZy5qTMP3+HrHBUKwySmyKPJV
h7sCtZtR1zbe/9CBM3lEUhtZEQcaLN5Pk4rmMS4Cr1HnbnWWE+CN7iJicw0Ap261
Cxg1CGPSuO3to+ddXo1mtvMZNNWMi/UdlQVxVORpIpuc/mvRfJ+SxJgfrt5n0qxU
vtUf+oAhH+KBiQIcBBMBCAAGBQJUTJ4XAAoJEFh5eVc0QmhOPkoP/i8JNGneRP2O
TAswcwGsM0DEx62bti7gv0/Nrdagp/zo+j9knl+ABVaRYi7/vHvsts76TcQkeAsR
XLeSkq0tKBPJ0/HMA22NLQz7654jK1Rk7traCJUgfGMy7f+1rTB9GX+OecmvCte9
f+uuXTDAOCTpZ3sVSmIjhiSqm63uHCYFN0/TVt0PfpPYFk/4W1ZPXBkKusgt8dmv
qRSUWLqGnNlwUZQoHbj4eiWfhsJiTQbz+C6Iu4/lJfoneVwIg9DECBj2xKBPnOgY
aXpjE64dfbtJrzYLILmtE4HcOJh4w6dlSJIB8rXcsp/31fdNhxMCDVpueitUvRsK
5EED8G9cd/vvBlKWnKDwM7jo0/eruGB4cTpW7L3B8muCfowtmD6hMcEN/Q5XL76W
yk7N/HUavGM9eLaR3d4ICBJ67L3AWQ4dyTphRk9eNDggGzhlLe7lw7nw7wrlAxbc
rRU5W1PJWP+KXYpZv/jUcry6jQBX45Zi5n8jJWoE6Nk0gbIWT/AogXIkz7EThb+x
d9zhADM6wGtSJwsq8sMczjSOLDCyf7zcgOjzyN/6ms4ld9RRXBi8Csmi/Z2eQx4t
yMLqjVTyx2ugn7DGF0QG8WNhp2p4YXowilsE6XuB08VSDAOnZ6fugBe4zhFG1MLN
6SA33ZGYfa3CqkOf2MjdsFIUvyEQScqyiQIcBBMBCAAGBQJUTJ8NAAoJEOuWRXY7
dpjq9qUP/2FduM9tbQMckstnJAq08ouT3lUup2hnOs1HbTjYyVRv1vDbLuV5AfOE
SQMG5zrgIFgmiMZjnMXrybbqhNP1DboQjDuqToEJQ/Tj8FtW3I3+NMlBKBnMRl9M
Awjcq3F/6WCpY1eAGkYP+LjZkeD8IxUML6tcu6hLHVmZ/CEiS6wb6URB9qsp2qIa
c+UEIIO+s3/REWbb9eti+3TawjWmXMqbhads9XanGLTVGUclJZek9TxtOTlaXejx
h0sMHlRrWz7LSrEqtuk+XBbui7NXlB8LpNz3+WD79ur5kM91ekkTHRntS8t+UYwX
lyyGpNKuLJsTcXiqgJ6Du0dZxa5cYEKwzxRii2Ix8aBmdHgIR9nG9sEs+SJf2OGt
sPDkH4r7gPLn3Azs6DfCtapCL5UDqRXZNbdiCprNB/arMy6JCPEW5gpTus8WagHJ
vyGvYPE06MzV3a0QjoDR+k7zzd0Hn5Wx+JZh9muPLuRl4zPryqDEEn8FCxRYIUow
OFugoR6cOoboK39XEq+bHr8catr2FyYUF6ESQfTaSdGwWYqNlPBNgiW1SO04Ws8S
Ga6A3mcfjH3KD6FTH3iM9ypdQy7pGPa0EG6ZSaviVxA6CTCCzO1NiNusxfDSr4Xu
kbcek6gEU0dhcE4vBh0zbKD2piZZ4Z9AP6czn34Xy2/Eyh/YgFdpiG8EExEKAC8F
AlRdWd4oGmh0dHA6Ly9wa3FzLm5ldC9+c2JleWVyL29wZW5wZ3AvcG9saWN5LwAK
CRBu3dIH/MUED+szAJ9Q9Etbp/4habir4GFVFv5XExoFQwCeNwkylgqQQxYO1bX5
a+LW7mgIZM2JBEUEEwEKAC8FAlRdWd4oGmh0dHA6Ly9wa3FzLm5ldC9+c2JleWVy
L29wZW5wZ3AvcG9saWN5LwAKCRA+D+zazAp8Ox9pH/9VFVvKxBRLV7KfHuhJrt8N
JAChtj8hFZsXWJDLDVTtEYmWImpkRwsHi8iUMPdSBosa8egJ2gPLhI5kS47HYbhL
QPL/8sxZAxc81aJcnToGrhIix/jQgzh6qIgxoC2WtE07m60BxKb6H2PC4I+ScpIT
PpAf+MISLuFQN5XUh9PYaJQK/o9kaBFE1CuOboiqjTPa65bCyOKPJObrUmtj3oSP
vB97o7xwAGxO9eCSqiiM5TIDVGDnU3YRNQRqAerDbPToNtSK1ObjtUgm2d/Eno11
8ECr8n1TsuNL9oLXgRnXByHwUtNA50rlJMwwGvTzEQPBtWBlwxYw8ikm1mfwzDhk
```

```
k5TDWKc4DGMeiozPZt8oDtTOWfNqBN1G8PwePkY8c9A9LYA73h9D+0HZJbYV5ZwG
Zfwp4fgbcGQ12wiqs6O0Rz91YHj9Dssq9EUokMMB/AUTKne/jj9RhWUh1wUHy8L2
Zjspjtq85fm3XYxSYydDij7urjq/STw9hmjOXSFyXWPiDV2F5UFr+/RHihw0Ob9v
HNCADn0GziWy1cMzBy06iVzbm0NXgxraB4CQe1avS22Y1vJyazf822G7iHt3YIS/
NLorHYQNIrlYwS28I/SFcTLYVYQIPBmhHzZCk+bkCi4+S+BGnHNgk+kcdDTwnuJq
aDSBINDAp1ztib1/gWFcrwvTIVAiCDz/gz4Y46qTxViyVyonhd2tlq54DoSPqyaZ
pmJ4/5L6MI5i7bKODbe3bvsVV9pz/TDyHWxIKV6q9IBH3phR/KqxZRrim0r/grcH
ab0i1zXViviC65C4Nb+mFfkfDuz8SNvcxSxYHA9hxcIInnS+iJ8G+VGyxq1KvDJE
GUDhSH0SR+weHVilz4gUNlc2MLbrvOCoSNwvYySCn+tj8q93WEIVMrkd8QJVJClr
H2XSJuwvf3lKkcIQgM56sO2FafpISqm439SHBvv2gJDxN31trm2rmoaPx450Xi31
hEur2a8jTs+gQpZLNP9HGioB7wLBDKW94NokvbzBY2I2MXx3xtgH8Hywj6rV7AF4
KuZXllIk3kf0gBmdR1StRMenYIRmoLRZP/5dpv4WqVh5IhiRPFsVeMQYDCLgymgU
m+jyRlXoTNXENXwLdpq+G+UTSBto1jHQ9lZUmqum8T9ExB3IlBron0Pe7TVuB+qv
uFp6GJAgZ5vPrWHb4Kko2/HZS9Aj8XM8jDM4XSuT9mRDjbS/iN85k+r9sn2yfB8W
m2lSAoWLNEOJ+yrKZXcUAnxqlblSDY+aWCMHb0iRb3H4epda2Bks49miqWLPZAjl
tnSJnHE71LLzzKNPBymsmtrYcZzl3q61Rd2+NWw3V1aLBosBBmmXYYCUTSp9JdXz
iQIcBBABAgAGBQJUkUu5AAoJEIcqoDnyZkMDCqgP/2dMDCNqoabH4r6nZ2ywbHcv
GP/NxfP0601UnSSrGQY2kWc8UiHnK8uizQKW6XwFgzXOQJpWpvVog44b1F4I+2Iq
/BcEdr8zHGT3A+wEYxLomj/rSoYsbM8/ll6/V2+uXVNnzqOaP/KJCAi+vcrIKm7k
EwQVDQaUXP8iMB17FmP4eMDBQSTAVaqUup0qyDKErbLgWVpJ3tlMQx8hTp1cJxC0
5YIQ9U7y2O0msYgeV/ZEW70Hr88/6kCRTnigej4oyAQuUqEUJAnbVM+voi+P8t/m
8of5jbFeeAyKNgMNfFlgtzWIsgfrhuMgCWDdUZgEi/pAV07bg1wJWAX+eilkG+JH
al+f+lJlIn4Ic+4+OnY2i2OQqPbPhjKmV7PPsQrG9gXRv+dt6brUmMr7JdCWadTX
OXBIh811kCH7v3AJAWkdSf8ABEYw7/f1eFHn+FYmP+lKbYz3nbsEX5IGaUKlEkC2
SQtC5EKn1YZu2RHudMMMuIGjsV00igaYHEM9xVzOYkfeb7uxLsi24fvt6eAVivBi
yshJ09B7AtOvfedpoUJOCmU2lvZNuAABr589va9BINE1Zm/Kd8I+zPAlwJ4F8gdP
vSXfcbOfdICuW67MTuOz1m7Jnh6FOEBfmdS8Y6FVZyG4ATH4V3TqMMvSEPiEkcyd
KptHoCk+J5tIVqdhPBOFiQIcBBABCAAGBQJUkJ7aAAoJELjlCHdmR1qvdMwQAK/x
hzL42IM/TKb4iXVsmDOsX0Qaab4JBj8mI6lVAl+m1GwZk8lIt3j8ipKmTyKvm9S6
7+Z1OLxS6OeYNtdrrB9tKsqSyH38SpOOhyf4GexXf7ymoynAv4WBrbj8VMsiaBwl
GIlpew+avOKcL8G6kOObxq3eGo6yZ+oxJL3sD8xHkuXv4O5tsV5xGlU8oanaO12D
JgCR49c/B1wtfx6YweFgW60aPuTtDUF5uty4qdEFpY+u+mv0vqaOpvgtvVGmBWiQ
gA0j9G+v7LmVDrWvxb+3OUOy94ZTWAT3MhJjFIfj1ZoK2f6N+ZEbnreuiO8rAu2Z
lZoF3hid8Ouo1IkIIBucy1fJh6A9ld3ZTxSjyqC/VIBHA2FIoNmlQsOI79kGtyR1
nK7Cztg37O7VdAL2+VTxeTUavmFkIRoYup4zSrcinjZCk8uZ0su9XF/DiuvWnB2w
VnkG6uUL1b00+PDdHLccW+thVFZaSlBo3/TfjpKuQDrpTSS2j+Lavq6Mhov30Vn4
eDpdnzPlUW6wtiFry9QFl9pJ5EU/GyPpKjPYAeXNCcxPWxcBUe/Ng5BnxPGGiME9
lkQ7fO9ipVMr7RDL/799pbHyBJ/cqh4WuzegOZihKdoUq+NmG5QfJwE2yiV4Ov1I
ut6sGkbUc7qQSc1E4mihYtcKs1ytJV4csXKIZtsriQIcBBABCAAGBQJVFy9uAAoJ
EOr8/r+P646/kLoP/i075coIaJmU9cpaxVw2y8+oKXwKbtk4XOJlDjrreHqqA3qx
gDXR/lfcAku9wWwbvdYapkeM2AZbFatMw+KFxnoyhOt6+FcZSYFR4cCVK2DNxsWI
V4JyEVAlxPhNh083oJKKM1NBWuk7jneOV6RuXendxVB8peW1kLPD2p+zS3PS2fLw
UjaTa6o8KofkJ5JBXzIMbHUeNFyan3pixmIWEetsjeU3HW4KN0tcZMG+6scVB2Pg
qZdSls+pq9lfldZS4RNIK2pMGB0U/lBCwawf6yfTYOhGK900tOqeJWU+oBcExQZA
j2GVcwPrKdSqzBOmJpmLLlIRHb528uxYlnO0OV3t9ktMq/wsCttnDLgslUawH2Aw
xGxbAq79sfNQ3NfTvb8s7OVATSbLaqLamUzpz5Li0Pb4JZurMqKZjdXVkcfA+RiM
8BZzzoIl/gFWbTY3sYMGN3yBhdb7msHa3Tc+V8VjijolNjIJy3wUc5Hb4uwxaF9+
oaDWAyTWYwqTKDsVp0zkqJUzB3ugi5h3O/GTPmhXVhm5kMFeOjcM/QXf/OQ8TsE0
knr6cnGGAW00KGoz5shsL84+MUPRECyp2Z+Ge9rLDao7S3zE2y6cKWZhdbg8adYZ
HOnKK2OTQHGLk+VsP0fOEasWaydyALgb2tE884zBoukI74QgKEe4nYgGOP7uiQIc
BBABCgAGBQJVGVwfAAoJEBBi7cjNKnTjDKMQAIHnCUr6TH/qRTt9QziNuSuVjLU9
PBVR8RU+8gqLsoschU473LjjxjOHKj+jK/BHejpVYPw1INsn4BVR9D1q0SREx3yi
y9Nu8Ao/aOkeXRwgwayC3CoWMxPx5ml+2AUazvd16s5y0dGcyeusGXoL2Y8SWw0q
H9Fpw81ujJIid3l8OxyW7EVSFQMuL+IMsZQcT2lAEfKW05S5Q44rmw47r18tulX5
ubpUrgDIMn4clPNIyzmv+Cn0/DhxndnDZzXSrDPrije94TYe+BgVlONGIj7ZhaQ5
XTuGjX1g/3dopqeebB0FQLABpmtHkwluxVKt0yXWJxU82yXmt5yzOxmX5KHvZ4NX
l8WeIu4YEcUIMoDvSczsVsSxoZkP8ktY2hzPQM7rWg/l9oHnYHfklSvpXdUs/nMq
z5ikYr+shDJ9Cyi244N+Fiki9mhVoUe6ddrn/jtrsISYcvlDnRmDrAugv8q2GJnG
0KkvAX5MMjTAhaIq5vwUGJRMrgb70Oijxxokx5ic5MUxJNRABp0ySt4CNFzVvz9N
eEKXRVgxm3hMS88waOj4gD/I4ex+SAilWFftPorHY+L7F11yMcKmD/EbGDlqaxE/
rzRC0vEeQTWm1fBmpVlM2iorUoLI1DVDv64H7HkTWKI8TRgTU33Ufd5KS8y2q36e
j4mFjqcdfu+N8fQ3tDBHYXZpbiBBdGtpbnNvbiAoRnJlZUJTRCBrZXkpIDxnYXZp
bkBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEIACcFAlJCunQCGwMFCQlmAYAFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQTaEU5cSi5X9EyBAApARDElGgo16bfmSTeOw9UUr8
ni8PiV1HJQAEwFkEZTvxLfwTtI84q4pv7RIhHSJb/4FjNfWJMKsjTE9o+EHG0W4I
F+M/HWIEetX9d7tWRLoDgS5nDW4kKwOOcZTPKs9cBPuc2nzpwvh8MoVdqtBZMqo2
```

```
MyAocPQP7Zdbkjbjp79XANI49l12+M82uH9BPtadw5qtMNaLWlm1W82GykR33jau
OG7+af4gcKJfXeOApv1SAnmKsbcKNGteJBhwpHu0rOJHqA8XaBIbPv/DuoP8d42V
fTxeaB3hYGcXdLa4s7Q8p25pHZDndd6Jh3XVtrFdAADe/O7d2JMdfzaEzjZ+eUPR
FhMSRlgpMujISm5A3IUCRNtqkIzbl5jYyvrt5rqecpr9e9MosekHHEvo8Aa3Fwvc
SL8Y0w77xtWikSI8ZxbKHDOA2mtCzhZvJMtVFYP6VbmEsdEISKlc0/CbkhaAZ0AR
smgHTnIJ/uPd6b+Db5k62oPH0YYSLAKNnLw+8Rj7tIDzQF1jt8dC+S9hZkmQSpOH
hU91q64k2ZvWfZRJ17CnE9xX002kOjwWhE3fTj8BYXtqo2f233veB39aam4wck8c
vgCCepEQCuSgN+XPyNeyD6j5Um68axiC08DKKpAC0dB2CuD6sw12Ey9yTgiU796C
VhstXqxk7UKwnuCPH3aIRgQTEQgABgUCUkK7DAAKCRCTXe9EoJMmK/wOAJ9KH7hd
bLZErA2f9pNxzL5gVqJR9QCfeMSCQDtaf3a1RO1pxHfQ4F87KLCJAhwEEAEKAAYF
AlJECF8ACgkQIJx9YvsJ9csSoA/+P042pYMSF8WteEFmWvB34iALAHV++BTeAQWQ
0V7U4hOVwNafDd/KYAeNMpvSd2LOQoy4tmzOKJw63lbPMuAX7b+wXKP4/F2mKEne
Ts3ju6lLHYa+faMRnLh0oMyFjMFbc0PZkmghwVrW+Nlw8z/aEYIGrG+aMkmV2xn3
cb0ZOLeJUl+JH7ql1QiI75IAQsgxkawZlc6J3+bkbFcmXganKkYlgoY+tUMHwL/h
cLYMlLZAavwLnGk/TeKqZBIAgoHNlXZhJecWP0YT3hQu2v5YOrKRRQqP1bdGQkRy
3CMjZ3vw8O4j2YvNv9uFj12oQRQY3MUAL8rAPwJRjVRM8f1F9s/7WO3ImQN2+CxO
NFhQ1dmKNM4ftxRwUgIY87emongsG44mqPrMl5UgRqr57MId+09iziGImf7XVjWx
VLEvKzmWQGzVVjR4R0cUQj04xqrMk7TvoaDhMg3oDzPEqrzVEEzwPl6qS/uxft+I
KIsGNoY3SVI6q8p224v8BiKSJqeh7X8gHJ4w+PDE8vNlcs8QO9GGbAIRjEKPYcgi
Bfg2BG7+h6W82znuGKr2FV06PWW2IsJ6l/WsoCEwkM0+1+QIsKanlXe+a8+fzu68
0Pd+Q99IVmf8KfbbDEW8o8rzxPsZ3rJ4GHZon4MIsLOB7fOjqlR7eoXBidCXsTNe
+nLWQgeJBBwEEAEIAAYFAlJEQY0ACgkQZuF2DiDo/X3KgR/+OtPv6lsuk0E1PzEI
M4eL44mVfM0B5BJEMKyaZ08U5s1dOfLnCwsJQwzZ8kZ3sqw9jPW7Xk7uKePFIBPU
6/d4ND9fIeQ+K/LIiAJ4tUzAzvTQRnaKOEwLI8q6A0fW4+Nx0MQJxQd3eX5VUELa
iKQ1UNvz9NhHJf1yt7nICVoDZmd4ryqAGSkxrYe+WJNJC0FDAZMI5SjsnhMCxsPh
m9JTnn0hd7Di/vkbXnIlroGHtCeulSLdGPje7N3BpV89UxEMd0hbKlExZnoUJ+Ys
IB0v+Hm20GTr3dck5DPGgsFM6wH3yiT1wsIfHOxfybH5unQ91L8W49yVYDqsDlMI
t//X6v4REzpZGzWPheXJhqWjSPilmBTi2KrhM64nylOKUX2OVaizs9muuH8RqVlq
MOFnmzg8bN6TWDEif5JGc+RWGG6yWjIQUVW96wojLkfhurDWW0nhTe3eqhm9nC2V
3re4fQJs6Lf5Kds93AfUH2mkj0tl5cZanmVBeRTBeQPs/8O5xxdRm6z2u7ywjs5D
Od3bNCRQVsYoElA7mfJWQZG/voRCSuXVR5PlMhpYSvXLOmeuX5OV3jfjWHGCApGM
834zDAG8BcqW/8FaxjDq7GrBWptEUBFa8ZnhuhwkLL7HPM64LS4L/UhwcsTPq783
WwcLsHP9k1pUca5vzaTgI3yr2GxwUdYmnT4LtrNGja4wZ/VAWFXtkFQdHUcwtUBz
h4APNbcT/WdWEkE5MIWrZggDLGg6bloZspMMMh5bBNTk5P0p7xGVDiZaW3JTZqPW
Y5JHnfIWFwzID/6LLkRMRBolAjGXD4xaNXIKVlwBe+Wp1ZxtfvzTaOS9o8koYBNK
1kUSCaIFxIjxqwf0g9KuZzC9VOKdA00HWQir5Gg6uJ32K7Efv1i2WCeRFtu17EYL
qy5rlMVhtcGQPqPwudy7kNAX0wagJwkPxMBcc4JerdzmwdJSsiaznjGIVOw1tmYM
6nazNyCavMxBnrSGUDN0DZvVTDuo31YI4C+yZy39xwPPf3jgYQoV6lIE4DG9G1r
ONtZ+nJUV7iSp+mNPboo8TpCWux5SG6T3wD55cmXtHJLC1Y+NNmNs5AoXxmcRgpC
YKwoC3Feg/Fy2IXfZZcTXekZ40a2hZj/L/pmkcEVP3iOPGYuO1HKJVoxu4BztLk8
EYQWE3tjcZWGoxN9IBZrImDU1h+tBPxvepKNHiGPCgiySNLBoTtkkL6hVTHDbIj2
7WYCpb6g3enYJo8fs++IShglBviHYSUpyW+zkVN7q0OgBcdl2qXTNa3f/I8CvLAw
oHN3Df6f13wkQpFXIfjh03EM5idfJLibMT8+BNG29FtnW/QIBQWj0ga6q02vyNU2
VxNTfokCHAQQAQIABgUCUkgqnAAKCRAmSeYoxdNNBXxwD/9vmvG9DtwSMFd0gB04
BDXIZKhH1xrhQBPGXoq1pApoOo5X6U3jn3ivE5K0eQDSX4rcJznkuJz8HyPtsLmu
0AzEa31Puz6Sr4C/MQ6ltA3tDmh9C4QlwZyH35nqGg6PfwAfrRaBqNU12x9MAi/N
7BOwnyGsRRlo6bNGn4MGTH4EmAU+kmY0CKJN1FESZ0tZ2WAHEJ0kzBEmEwStLXtk
RV/cFTDm/vNn3FBECkIAcV8NaV+kpJdZEp0bdKv+SRURa4h3uFk8311/mDRNy3tW
V1c4D07bXdNogqteIh8EmqwoHRth6dg/ytmM+sXopufzm9FFF0/bh+yjR++mIvx/
DpPbqSgwDNQmUj7vLRGEY4QXY9fplfU2+/fPtgzqY2/qnSFCYw/Ac9WJEmTi4S9c
Ln2MczujDMMaKbM4+JONLjoijIhtJcfKHYMmOc1/StpeQARYlwssW41Ql3I4QVfY
vRiYykC3DmKCSRpm/ZAshFQzQHfUNbsJAEp+yb0O7YnNYT2UdXpLbyqiHWn5x1jN
YZWLXazTz5bCFHIjzKleiB7+HeZSEH36IwSlX84hROpNhPJ/KTcM1KMuFMcR5mIe
94GFgzDR5uUs1ftccpmz6ScRjXlrbm1mSa5vupde3YSGN58jE4vcUB70iBHJjigo
YF6nZrsU9imxxn+Xh9P/WAigqYkBHAQQAQgABgUCUkg/RgAKCRBRe+YUpcHux9l7
B/0cBsDxOK3YwJP9AsGzKnQNQUt5mXw+wdVNm9GUrpNgxwgZXxp9ZP9F3KVpRysU
/B4enR7QhUmzTEhMeE0aVomoVbIFPSZ2hHIX2Wf9LDGpz4G6WF16Vvm8lhB1CSwg
svFErXNH7ugFwgfjh+gdxHsMUYLrv4A/CYfo6aYszPWT5DyvQhG0HiOcTRaAuRPp
XJ5sXPyxT3Ib9caOU2GUfqgCQH7FhnBZgy80oT6nvGSMzrSxH2GmMG4kJwAv/v5W
259AxCex+vEyHFSCnf+IDn6CITpHOOnctRJPGxf4r7hrY2PVsUz7AvsDfGCISA0u
HQ5vM+GyjgLJL/nILX73ksVdiQIcBBABCAAGBQJSSZdoAAoJEIvoebAocx4c97EP
/0sJjrvWXlhp4Odqj6hBcj8rNEWDZDcU/LwEyc/OJ2SkN83znL07fSyKU9h9/Ijj
oPJ76N8JY0IvGbrdxNaAikNznpNofcjw0Wptufmcxe9eHHshR2eNqSNrs6708eJF
b2qAK1+2ysBy2iP2SK+DolS1+C8ngMAyRnLwHEqeLJ8BcsXv3r2t0ITFYIFv6YWn
6o+Daq22fOqCNZu0kWnfHJFlIpQ1JCzcqqfQ0JljVxQWFALjN2USIRpbWXn9gS1m
kHt+IA2a0tagtWwnS8piMpqEKReVgXTebDeZUH3D1XdH5tQCcTv5LuaZ3ENHZy7L
```

```
hESebdxB3agYGiIv5r2pW0DF8cROfTBGkVZvTfwk3+IFYm8vZ735EKx9t7aatwdu
jWBYD0p5yEShpJ6Ru/I4RHYPpuYGaqFH7zYVRFBypiT3QWpaCErcL71AEvQmmY84
VEbwJ6BFRQx7uNFPKP1DaokES3T48252EXppSqYi73pmKs2EPdPBm1y2Sk+xzD69
FXeZNcftVYKg2akiYCTnYT4XOmot78oM7DGliFJMP61Qw6pnPcA0hrupdi2GD72M
N9fPhOaCwenCQD3masFAFbMdhtTQiT4fItP3lz6L/nZgspMx6coLV7flj6RzMtBW
GNIG9ms6inFUnhOFJK9yzLpfst3eMTYGrHgPcYbPbXb0iQIcBBABCgAGBQJSSpEx
AAoJEJLIQ0VtpqZuhooP/RnhmJLzoSiWSrR3Z1HNnhpV8TUS/21C/QU9lkSVWih2
KlRVu8cHS3scLkWld4zoiEIyU9gC2f67wL91rrTZ49w5p4AqG9gesIO74TW+/h8n
B8N0LB0X2hCHVjtocsAbweNxKzKtZDY/bCV5QNJtPLdkI4OPj/YBU8tcpydrRD7r
4ZD6KxI4Wf6zoh6UKe0cw3kitepTdfXeIGDftdWjOxV6TzyErzK4PhnPHqP9YQAK
WpbYi1GKaAFU7VtqP5GF2sEbTsSxWlhhgHCGnEU8yTQt1bKQPmAx7DeXmPvhKmEm
aKyKWrIMb+UZavwQ2VsBjHb1SVuJs5V+1ZiLA+VchrXPNzQ39JXqASGQ8bwAZkHT
0XYB9rSi+m7ELn1HImw6K0NlmhscHS+nBwm8JznpZy8rUASiDJ2A7HVSbMOeV2KY
08yTeGTSnknNu6rECSfxsG43qIDk96mocm/pVauLRC59Od8QbQM5U3SIrOB83PDd
5+B+Pfsrfa5WaLkS4+luNt7tyE19ilyxoFBIxdJJc0SRy0Vu1qp17JPUENtJppcw
e4lWqrTg1wPE7OcyJRXwIaBPaRqLYvM5hiPGgsq1Ay5CCNNqBYFFkOEOoKnBQbw2
J4EGD1Q3mf9mpn6HXuMJWB/IKzL+jkfhY+zUU2SsX0Ea/Z1LUjOHNemSWfxVgd27
iQIcBBABCgAGBQJSSpLPAAoJEO1n7NZdz2rnFWgP/Rp0UHKaX64Zpul+WRF5eiwc
zxlEKO3Iz5yWpxb0Tu9cDSHotkG3bMaY5ZlI1tv8C9OLZhLLT+hJAFGOaTgZfDiF
Zr2+kmY2n/5fCaYGv2lBZzu8oVkP5kuRhmLR6ZamBmpb+dxCy97uEWUTN+RyBHa+
+13R9IGEuto4x/F0GBD/gjG7i4dNKHh6S82N5NUl8w+OgJfbnGZJEo2Hg9xgFaMC
RCh6sK5FLb5GXGwR+3B5WIlWkk6K+w8FbyetbHtwF0rj19dXbfA3GYQKQ4VTfBav
+IPv0uDvlBKE5xwzkxxEi8jD7QRJOV46Ej23BuJxef1MeuFmwz90JUk328Fz1kAf
4uKUyc61BfFLApbPNmbtLQILRBfBwIam43rbxxMx8HTNrdT9SCyilk7sWYF4Q/IZ
KoeZvj1Ue5qYTeY+F9AczrPSmRire7vAHSqmbCw//hlIgIM6Z8IBpN10E8Fb78fW
uAgveV7rFzo/QlMOp8nRlzk6atE2ZPs6CjRFPsb1IOwdBIV5Q3f9bFGh81nSaWCM
qmuu42oLXVGKjWGhbvE/UbENBdJt/mBJcNdAmMHNeZyhIBMRUBGY4jI357bwMLcz
ZPPxhhujKqsRtzduXLAApVoYMAdbWeZVN5rCSrVVAk/Fikp1zOJdslTnItj1wEvY
QTO4yueQ/zMbrml+eQEIiQIcBBMBCgAGBQJSSxCjAAoJEDgDQqhSYVYZwhIP/0H+
Tw+qxIIUAsShswHmzru0WDgxTkHsPAsi7FcMcX+XFxZ3lAb6ctvqUVUpKOnbD/d3
qxJNaOo1SX5aFZtEUlulGNQpE+apu/km93yW8SmvL8GjyQoX3PsHK5fhl3ggR4ZY
ntHHUzW0UZlqKlAcFD6z4+cn/lSxvt5MYk6T/Cl26nVtc5ozB/IuZGL+mfllA2jw
tnZ9WLaNAb2A5BaUL8m6Dbz0hEQhsm3Rrb0zEmRYL8/UxgLanZX68jak8dMnHUCw
nH/kVdDSL5Dv9Mav9Ofq3UNZ0SHp27Y1iAbM+sgl2I7kKG5l94jHIxgtDMboV05V
H9Zeo8xjwN8syBo9IyVVpMrE6uruDkT3g4CoP8hIxqZ79Z2ZI8xm2nbA0SvLzWxn
i7Qj+F6QEbiolvoAJBIsEVxLA08ozJ1n0pFMbg+n0RG25i0tcuWh1Zn6kffarCh1
SYPqI4zAb0rOaXW/Ci0m7lgye5/S++gHlxh50gd1M5aixmvu1ouBzCArD1MB8SET
CivwDta6dwe/7yH4JeN9egSKC8w5Qt8B+NQH1FmPyENwZAdlpYfssQf/FHG8qqYW
WdUX21z0thSrtE1ogH5xILqrXauyj1+WfDFtagrQPnpMaivrO7xffZWSPli4/aAY
/R6x+aMwlNyHepTONwXKuh7zSERWGZ6uAVyk8/j1iQIcBBABCAAGBQJSTYHmAAoJ
ECC3DeE/HR5PtIEQAKAnQWMrJuL7tGJzf5jTZBq6iLbjb8iPaMSI1jWjRqMIsW6B
OvESxD0Cy0CahqtbWrA5IDMHSrfUn4TSmPJqkDp/RFjw9xmKwhBbNcRN03Zy7k1k
3G/WGT0+Nau42iiaVNM67X9yOPe3eVazbRVDN+Oq4ilEd8f9PQXTNNudhF5nIvbr
sKwDV/GYTcYfeTkqfgfdKulmMA5BL8tNcjA6F1NG4gnPo7e1xE/Vx/AhpU5fQGKu
8t7nk9u7VganpLM/yVme7MCWS5fhPn6mcpE3K1QfPAr1bAreYPq+L4I9KvWEa0bG
IVjfkfmqlwJGrY7LFhuw+h/pAYK+LIv8cluKkC3kA8E0vt5R6IEjdtvX2DrpeBVv
yiNJJU4gmi1C+fg6kIaeS5+B0Ulr066z/a7m+vX935glXCTBb3fwOTK15jQJbAMm
HpX+dZJoLfJCWWqs0Gck/bHy8/iGhVc2UoQVbD7g/GOw/2K6k/5dDF/AQDycodPs
A769wHgm6JfOUt7HBH1o3s0YI3oFOYd1BsamtwOw4V5BBpZG4uEthGnafF/8c8H0
4LPdpx4D0hl2dADWyPDuBlJaoC2+1m1z7tsapu6ZxS3bv37K7pfaj8kHZgQztgJK
Xsr0RSGxZ2dK9ELuZYafrVQVli7RIFXI4QHWRUDz83hI4cXVPrgm6eZxrkXfiEYE
ExEKAAYFAlJgB68ACgkQ7RaUf2ShlE29KgCfeXL1vOZucpKC1cr7Notj4jzuhu4A
n2MhMvfQWtDllSD7kw3aW028jNpEiQIcBBMBCgAGBQJSYBS2AAoJEPd0nBf0xzGt
5GQP/2kh3YjBndyiopvNiyK8y2/ZT8KKN53XAEOOVHgD72N4CFGt6vgPln1TsJKO
5HnvOdnaE4zmMvS4R915b8N5CbMdhPh+Lr3r0kQiWY0u0hCMkSOvmoGg2pTNMPih
xT+DbgZr2eFmbCJkwiefD155c607YL9tENvJhtPIFTzSsibFF48zQ0ZZrW41Jtas
rKQG8fTEXwSIzqgYwEcLtth4qOm8rtZy29UeCHWyYt2m2NV+0VEqdt8ag0trYbEk
YBekuAnI3rOOzQ6magpDpQxIZ762tUs/QMn9gp+I28FSlFJ7Nw7NDJzaHDWBftWz
lHSIHN4EAq/FU1ImIrzYznTb44ULbWW2wclPwZ1YKilcT/cFi2rDQ123c7QN87zN
c4TVIueyZgMHCU3cQSXmcv0+b+pQ3VwMFfj1l+xWwu+axxdWtFO5DvgbCNE+W9XS
r65u4S0+i7ebjfbFkrILcKjabLfYr80KkoQl9b51fn+oyeCxNVtoGKrBURS1WBNR
kv9MJS0QZs4QANP1PTnLbOQigOX+HenZTTJZYMu5QMn7JCkIysll+3H+e4Hr+rYK
gCbmIwiXLeEne4K/dxT5X4OdJSHEqyevzPyQv8pvkkAbhc3EGKN7oT2qoyOIS0Nb
zP57p+RJIwteX7X/NPYBAXS2E/oy8m5xdtfV3Nl/MrXqtLDCiQEcBBABAgAGBQJT
c+DZAAoJEDXWlwnsgJ4E/CEIAJQDG8FN0sd6VYtc4L+sFcB9OWT1pJA6+QB20833
lqz4msD+/2DoDtsinVZdWD0CCVJJROt4Hran3JdeKJEtDgTQ7jA2cepRlhbqTaeV
```

```
CbSPVkTNO4Ep3z10o88/5+4gQRNko3CSHAgo/9aIkS0Fe/Q++gOmlq/s6JhuoSJp
yz4Pyt7Hm/uw29yempUHsQPeat+COZ3GSmNSjyvpPbXecysr8j/fyiEhnZz0aP3q
6lcGocSF/wEAqcEL2IO+XAV171E4l0AO753NTmpCJUQJqf+zNX9WLU2Kzb+3EWhe
B7pE6lTZwNsagRm1RN+Naf+xPKzmyfgWTZJWy95rX2kpZ+mJASAEEAEKAAoFAlNz
21wDBQF4AAoJEFJPDDeguUajRF8IAJqxZHK5Fwcydf8TJL4IcBaHMbFaCutQ4oqP
xkZTtlrszClJ2ATPUOTUwABkmChELizNy9Dz7/xFdiY2Bb7YhjaO1JrEeaZNBaWF
WutIxVxgVMprhEgh1gIm4n1cz6iwe+b+pEhTQzVAz7Wmnizdn/zzFpubfKKYdHL4
SqJVR2iPlRcIr7Vk+PaNCouk5X7SY/0rWv4fE5w8p1/bVfhV9tbkUqzRTLN1s0Xk
PqdQvrk2tDps7/536mLdUnmNfSzJOx7jzjscudpHySKO0+9J2YxbcbJcztGgP/2i
okhP7u3yUTHpQR6L0Yajaz/q198zHSi2u01vz5NOx/X+zNb6em2JASAEEAEKAAoF
AlNz28sDBQJ4AAoJEAQa31nbPD2LoEcIAMKlu6O2WhsiNql1L04qRwrJWWeRe2vR
eC2TFy0JbGlIvoifOAsRgtmA6JzLZVTIB+wGMj3JZoPiBczytHE0Ee1qZP9TdFYG
b5jKX9TeoHOJJ3kzMSlJzivC2z9kWvyrXfmymtjA4yMvcAyhvtKWyVpkFw7eqWqe
/RaU4L7LPa8OmwDltgBmZ/Vzm6rXpQLwFjSAprMXoujFHkvQS57H5aDqfDReckSD
h9FJAIsBgWttb3B7oCXs7dh0yCNs+JRPPk5GwH5YLsp/6PXGh7sCiCwrAEeL/qni
ZtR3n8Bam6laX35wBKfBmtfUcbH9MJq1PMQKUPiNwhz2WQRq6PutI1OJAaAEEAEI
AAYFAlNz3mEACgkQKNmm82TrdRJM8AwghagnTzBuotCFPaPBOsUUjqai3pqwnB1z
CGrkoDiuV/fgQmTVj6fIE+Ujdt/4SXNBJnbUvyPfciC/P2/kqWmv/pU4pmE6vLPb
hUy9ThN6khFFJWtSDhDeBMaxbR1GbCWOpcx4y602ZDr9lVFGGR8jd0+sMS96f4bm
vjWJhZdTww/VQP23GuF7LRpcmc12P32/6QQbHPG+hjEUtbpivu5FkhBzmtk7GOmo
Y4y9WF/KMAAu7NsG4HfLF3uDziRpnTJZYr+Y765oJinyYz4h5jxiLnZ9wrbhB2no
uomW59Y8kz29MzJ6508ZLeJw3FrwfvcQIkw/JRtj9q8voTLdiNaTsGjByJ030OcX
VKa6uFaGvMAfkwFzH9WZhi5bnjF+/7sR8wEuxYEL0j6ovD0H0iTaAOqu3lLWdlUS
RIdkCbJdK1w9c1m0IqA++hN8DZpa7HwGiliPG9H+Q+adGl4fFdMqW5vQDT626aJ3
hSkcNK4IcEX/6iw28kMBr7fsuaSe/L3k2/A4JYkCHAQTAQgABgUCVEyeFAAKCRBY
eXlXNEJoThatEAC0gAWp4yjNmo0IEwskNLSLSOWC7fQTOV3F3LdcBW1+oKq4Q/vj
laxPOvwx8Ovrlh23nkd0l7vTPm6eICAJT8LtNky1fUW6jKgkZtdQOPXptgUnTRzK
Ik0x9A+0ubD9dAfy6HENhJgu5icyRHelKqa9dq7nFN3Qi2Dwwxsgv5ajuCObia6o
yT7xHA0hUchR1cPZ7IWb3YK/xZcqz9mxAB0cBt80bta9ObgV+VXQ1to5n9VtHX+S
xWZzBH5F/pwxBGfYa9S86Vj5MTtVLKAhpr4Lf7voaulRVjrUvgVyepUraxr7W1hF
L2lD0Id+0Sk80ih40dAJEwm272KZzslFj1kIjlal8tpXUqX2dXaJpAY9ITUKdbLQ
v8A/FjQ6GnDhqJNYcnC3BfJknzYZecjblPPCe8bKGnfZY8hCIkx7OXGH2BlBHIcR
UdXiXtsd7CUfOesrg+Y6mA0vNfpYyYK2DkcqkYvTOPpiyZu6OsyNZxfiRby+gyCu
F6FwilIIt15ptRAoGRAjrGCpaZ4aXEg1posprEdH+T1RWAxxCe9S8MjvOuhOoQtW
JfQBJ6ELr/px4PVPJwEm2XGQ777bSuIP6ZecJz4PevOg1kI8fC8JZIcF/qkBuEJx
2xmC8Ppb0m4g9K3XAainS57Pd+1wxAakwnkLAxx2f0ZEvzTGxzOsDFVaeokCHAQT
AQgABgUCVEyfBwAKCRDrlkV2O3aY6vBWEACJPwSowfPltF8ukP8Lrgy/8Zh5nMPS
l+EPNxZkeMgCV3tMfQTTo/H809Tc4dH0415DQXXJETFrRChBAwATAyfDjpvDtfWn
XzsTA9OLhYdD11u6Z+5673gwDS2wLDX0e4CAj49KSIYvGJ2kbsApMLbkVqQ0ezQc
6OqlM4uL+DyL6L47jo6jsiq1zf4cuB9cxB71TnTSWMSGEaghb/9E68DzqdAh5mfY
ghVzLf0joSSdy7NIIqbMjHlF7NF31SwCQ+DBEVvUD2gRCJyjS51Id8KJmuToT50D
RlEkGnVv662ot/SDabBZntp9bjXvkmP1DOlORXAYzrgrVBPZNS4GNl1xmC2hTcy8
WFCJqX7EDzl0X6e/AFZq58nP4RMHSlMnZVs6mRGvP+Zlzo+hLv7oby+sH+mvAhMM
XWAmfJuE5AK4R7UUIW+FOPdVfQKgDhzm9pDel7u7znErYrOS/+p+07/z6zxO93WU
V0cSSl7sSrJczckJphndqbuhp+JLzZcsQX9D7+H5TleAUR3KPlEN4avksHZ3vlKx
h0GMoCf9JMWWDAu7clAHe1fG37c8nv4nWwMoGkK3dFRUW5AiF5E+tk/tQ6xAmCMg
wSNLZEC/rJoP1lM19neAgCoKxcKtwokK0H3B7IhsDc1ogCd4Z1IH4Cs7KMceAWJp
93YcNTHAa745OohvBBMRCgAvBQJUXVneKBpodHRwOi8vcGtxcy5uZXQvfnNiZXll
ci9vcGVucGdwL3BvbGljeS8ACgkQbt3SB/zFBA+3JgCggYvZ2ngCgQ5b3Msr2KbY
QnHrQgkAoKQkGGhMgbTFuIZf2B766flDLesaiQRFBBMBCgAvBQJUXVneKBpodHRw
Oi8vcGtxcy5uZXQvfnNiZXllci9vcGVucGdwL3BvbGljeS8ACgkQPg/s2swKfDsF
QR/9GUTXDiA+6faH9JAmQnftonOGq/k0y50mXTc2giSl3Tvxnj5mCjU+OkN+50d5
K59t42pyxLiZsRO+RqUxYbQrf8y+MC8jiTaP3A0B+GVHsGcJI+2OZo+sAZ4CU4sb
PQhll+J4YMeYQiqmU7dz+AWdo1rSDBJSquwcfyOJiGG6WaNWarqkkQaY3vJV8n7p
1U/Kh9ij/qNCTxHQiecqab75rFq3UCaRV7uh7tYTnU/I4Qc+pXvHM0/NQ4/w2AvD
y4BI39G/A0tEq3dNoSS0ikTTaYOJhIRRwKJs8feJzyDjS43nl4ezCmvDKb+6vyM6
+OvJdl4wZNZGhXsdNzK04ZO7akW7tPHDIH+ZVay8wPArkBrpVAfSa2BgS4RPA1BE
rbf8qSUZzIGPshghx2Gh1wWZVl5rLOcedWcsWL7s83HN/Ic/iaMU8aDeh6w/eQwq
X5PgQrzu4Rdmx9+TtHKQExINNshZfvpaaxjpKG3ubLFjMdE/Ghxg7SMVVBB0dU9X
navh1L5CYKwKSMZOqtvNYmn33qv9lBWmHtrB6UypschfIQMlmbX0YQWhsyD0rjHW
F34XuRu2ynZRb7K7vDRjOJlOQNvlQ55nxjcic4MRFWJlkSEkrs3qfMFM2cJazPyw
+8aX+YsBUJMZzQW350AGskDyTgXFb62Dz29VX+CNh3xAoXXZT0e4dx9UroQltVQE
8eaoHhr7DrMQEgjb61QLfLAxwipH2zN0tjCAYZFYaNh2hEnEgT+cxdOTRKL4ENoi
JANKpTen24IQifodW+CoraOOwhtWQchdBBxRGPg1O8O8roXPrLsUPUB15R6kojur
JGmnpFz/XjhhaY3WEbYTFDcigtw+zQaUmMtJhJqS7SOJctAGlHFXOUfFj5dH3btN
W9+H+Xy1v3Gj9AuDGkojBXjDMXxND0FbSubaHpL935d3quC8Avl3G4xC0swY0vU2
```

```
MXSJKTvTqFWJFlew8rI4FjYox/ZoeSvdyqGEZeG37a5gpxuCxXV48U67KVjoUek7
PtAopUEjKNT9pc7wsyd4gLRVIhN9QBcks9S8IwOT7jjmqLVQ0B6Pfn5nQbKidzHm
1nM1fYxJUuoOeoZ/KTpaGNkp1jpQLujcasotbfoniDWZ8kwrEibYpao9g682lRmh
/zuvNHRiEmhES/ZWMysRidEl8bQ0BcrM7i1FD7Dmit0u67IRy+gBzrzNeXv6harZ
P0oiAXhgKdgxRaMpgL7bex3leXQ7BV1WBqxcOFAwUfjr4LZUHWGb32ZS9k/KbSXs
vmpPFDhKgovhL9d5CY5PWNAMWfEEBhQuLoB+Fs3OoYhjIuVJBd6fqWu3D4iHxgx0
WBTi5YEeUOsn5hI+kz0Re+MNbYkCHAQQAQIABgUCVJFLuQAKCRCHKqA58mZDA4th
EACgQpGiHJkxGkO6Lok9s+6wP7s/vRc5ZbxyljriBMQVS9lEgrdp8UvePjL/Kx+w
6Y6ZhMKoIEcL+vTY6Td3rX9QPH3CkYpZ8lA7Q89vfLKqSTj2zSknwBx8NgYzYMt2
mXFcPIpHFil9rk2REUj065uU5IeOiGkPToHeoskSfe+5bUA0fPUHjkdzF/sIUbDi
uG0KGycFRC1K8LcAcbYuVrOcDTy7x3j8jZS/vZkWcNJScuTSnUyzktapyknxvBmA
FTNzi0391Z58fo1b/LfHKWP6N1dqE4Tkf0nbd+ibmVWtg8swhaK1htj9i5PmeOlR
EHRQDf59UxrGKHaHBhXupGY0GUiFqub7JFM8acc83+6eE9U4bOne5jZT3C+bOHt0
ZYk3orHUS8ASw9llAXkL2wHK74VnUn2+g7e4a9IW73suqB4PNATbJDwGxpa+P0Xo
Q7c6BLNciTFaG/09O+czzBipvXVTX8t8p0jt+rfu42/zaOtcaIsSNBBCz/xWfJey
D3K/SWCsCFMcr5zMuzMKg65IhLM0mhckfsQNNsfzFhQD124PKS9alEhtee8wkXOS
pz26xtoeCRSxsSIVbC0IgWGTQWJvOlIaeZa9+uHvRdm8B5UeEtbDuBXw5t501lIF
Ay1+Q/e8DV2j0SQocqSOD4llsMEPwMtaGLrS6f3MGMXl64kCHAQQAQgABgUCVJCe
2gAKCRC45Qh3Zkdar2uQD/9bre1gT3EYeJO80Tw1e5Io7y72vU3kOhU5XpNdezJV
Rz8DxKawBygMcqSi3TqVRaCO4wJjfygZbrhPzYCcjqY9pWvQlV0ODP4g2V9UsfJt
bcp/j8GTUuWjYY0ehvcw1yD8EQlEQ7p01WGWgSfpo/5YlZKAdRYPfoFX8KlcKg+K
VBkRmJDAFtoIunC0nvptOCmsyfKxjdeZmHXRSl8nVkuc70xkGsNOSmvXCzANWAIA
niKgEHXBqmzI/zukAocYsPI7wrw+BTTHJWGAuTq6avrLpZhYWzQ7t7Didi+eFJZH
HiQUdCSAYNT4pEmCTEtC02FhiH4s0x0xzHivkP8gADnlT5v+ntkP6OniFDAPoo4m
XPH8Xz1mXd9uc6e26mhAEEI8XEkpMf6DCynweoDX1lXUBCUuhimPfPBcZlH2STD2
Y/9y0Poaa1JNhlddWHB1/Ojhi1ZYBaVBUsvQ+PG7PZrrm1hped4he0V+n0B6go/Y
RTn4qYxF0ndwLnsQfCxhpDrTYGGnmlgCYD3a0f8YcRWjW4+larCftpKeEBIMSx+t
MK/guDY/6EKpHesm2uVkFICY5atFPY2g47Aps9dWKFnJa/rvW03XnQBvLqtUYc1E
9rWZ9CaRxUprD80lZOTfnVfkec3b7mVKBcbz2Z5TB8CtEpQh/NMvQGok0xlf1DPm
VYkCHAQQAQIABgUCVRP15AAKCRCIZlKHIWINZHuzD/4+WhmeYmLx9v/gkwF2OLjL
7rtKOPgy8poatsV2ot1CuX4q9f2+n65HDBx5Y3F4tzhU7iuW80yoywYBZ//PWXve
+2c0ejKNu64XzB4ofkBzbuHroY3vlnmVsgMiyJAi43z/asvsyQHAzHEd0MdfwUEE
oKTORJQCZrZLKUqCKHJAbbkszqSmwQJ4qkQQX7JIXFJs59C9slySnehyfsqapJWg
wrXLnvSdTwxafSqgEjG9MUgEtA6wwHhZsiBLn2j9pcgWpK0Fa0UyT3Jnmx++4vgS
BgpDcbz1q5WFI6uRRzCbOa/573T36qHQcBEnNpe9J7gJ1KlCCM2BoNoV4qad9GTB
MiJ7e08RdlELluGBrq36rltRqr8zE7WOiaKVoqffe2/SNoL1EvAFdRv5VBdayJeT
CaN0C1qYsCuqVfsKSW5ScUOxQl/MtuQdbcnuknJQtXOEASJfNpO1Z9Q+cwoIESaA
Xgs/M+kd7cWvkXLcwd7ykbZpmXN4612z2HY4WXyqRNlJvvBKjxKPxo07oKqL1xh8
Cpt0So/OqiwZhz3+UEyy/NZIPuyuhyyGH6mw1e+Qi0aqLpJsbT2+4yqwpFghJsoU
+MoJS9Wjjo/jdTgVojL3Vv9FZ85ny5Vk64hO0lSMFZbHbc12H1K5hebKHCIV+OyJ
/xVqzlvw6uHJYe3nyW9qkIkCHAQQAQgABgUCVRcvbgAKCRDq/P6/j+uOvyg6EACA
c3MIyoLqbgXtZame+wlFet5dsYWsJi2m5IyRdt9pjA/WTnp6F9Yei4kFwiKmu9Hl
KNovsF8X5keG1lSycOum5KMm4sUZgVB7KKGuiIcTilNX9cASN3bN/JmWwgp1r3He
RUHSHkYI10CRX/MOf7YJok75Yg1s7bRaLoGeL0D+Ay/n7BozEzyMLV4lPwcas73d
Rh4JS3dOHvpmhOsu65P+rIg0F63MS/9y8st0+5vhEScjJfCtouC0FOYYlYJg/ME8
zeupYt0MpjX5NTVirXx2XnWtkg27MtupZUcyElFfGh7+bOvQbWe09/1DV9Bv1/nw
ACVj1Ne40WdrBxc8GiHc3X2hgRkl+XBCM27yKlp4YcajUNhunn+UOzhoZk8wKfNd
2+qtFRFdU+MKOAxtknjb2E1hhxIvE94LBKT3OY2v1eMACg64PV5qQkrUjX+Z2ghB
SruaCo1OXdXmezEFtqVoJUVkqZmQecTLyITf/Bmau3KyLneDtTE5V6VcGO1IieFD
mmXFg2fxxXgFFMVu+L+H8g48vylZwaApJj3jCHcfL6p4PI5dDhRo50XF63AhGNmr
Anw0QtU7K6tXS6ImeEfvDo5qU3x3js1EE68b0Xrxbk7jKZ/1i8VVPS9m22FcK00u
3ATi3DLDs1LF+CD4rHf9KOQfIBIz5MHl6q9lbdDe0YkCGwQQAQoABgUCVRlcHgAK
CRAQYu3IzSp04yFoD/dUY/cfcfE545/J4EstDXURz/CL7amGY5Kuzj0STIjG+12V
cYA9+Va7BQantIML+oE53CFHmXu9mcCB04K+mP/It7SDBxFpp2/qXskaoR3jFY3J
jKIUTxVUrwAhRsae5duUJ0tYqHBPbdvd5J1X4s5FW7EKZC1QsSOlBnI+bkpsf1zX
6MxyKnbqTLAHnvhMMs39OFeL61K1q5oYwQU7v7MDF3AQEfbImns/C/alJv6cUbYR
XoyXwenf0Mx15DONmESkWgMKbRcI+jDw9MHjdnUX0CuX5h7UiQEgZveAJ3LeIvvb
hrUceJyosUMhtnRwnVD7NAkLi4t/2mD879Fx6ZsYcvrbww3S/zsJYjHnMOSIs0Lz
PvOYRauT1WD2da3pIrx+z+qNP9JL0if2EPkuaIP6CXaYiXoDeWpIfUjJ7nmhYUgJ
RReGF14oJyw8bKdJ36CLSzTwA2HKAiQDUzktbNaOiucCwDryWw8Pdkau3TQY9YSI
0diIL3J/C4yjSUyorOs9pgbkOFTHTJcU4WrHaNCTirt8gaZn5d8cY7iITdP/WcVi
/d7U0faxa+H0fSf9tUQf6Ga/y6Qr3a40tJd3zsp5PdDcszOSh8TL5QmX9p6hfExZ
SESaIIVtnBdMd5fRusIse1/PBTfQ63sev7eqSb0CSRWg0duudpmcV3ESQ/f4uQIN
BFJCuagBEADqGDFkc/sKOG04tT2wjGOBWZZSaAK6Imua5oughjteg+948LQljadH
jpM1xxSHqoC+4XjwgEPAS2HlrojhmYwDAx3cNXUVMu3kqJ5pcED66dBacKhNqXa7
PZcCSciTgU+goYdx/ivMY8+7q0OYfqBq0ofWQGIcUPGyv18jvfEXaElBO6hW+yLH
```

```
pMK5M4caU3wsR+PDoy0j29zQuubwqC2nLYktM4W6kjIgn3ch6w2vzivyUJEoeHyj
4D/dLmNyGTsjG6A8u5jH29FujXDeX87bLpTh9xWDIS3OwqZnJK85SzDihf5Oj0dz
jaQFzfKH76C8NIW8kEdOsk5GWphH2J1n/F7wSHrDyWAtYKeBwFhRXsUx9yl6gh1B
8GmCyl0KzjI+m8mLcvsGEh2qpN5aJ/opQ4VAeEjohep5xwrGzRM/UPxIL2OoAWOb
oprj9Wt5qYQuZlZooCWJbPzi3uUsUEt+uh4RFQa+KHNO/m0AbJAlZYTqHj2uqqrW
7CX4aQWr8Nt5F36g/hScKaYuljjXs2wgqibOMKgSiLhPy8tUvXrHvc5qUkPCFNsE
zjid9uOvdgzkh6M0S/krN7z4Tj0/Zd79XIJeHkrUFWayk7l/XlwoODgp5UwHRt7J
LVEwtXrvFdQxauL0qeQh/wSxSI3JYvhPYxgo7gGJOuIo9YwWw3GDIQARAQABiQIl
BBgBCAAPBQJSQrmoAhsMBQkJZgGAAAoJEE2hFOXEouV/IrgQAKX75iykU3cBnzUj
kIWzMy/Lt68M3NxEJ+RQTbEo+4VXinUpHsG58XiMSxjzilmfi2+3kih5fktAXlWa
DOGiJtzKsdSAZxHDE6z+cVrUa0OLpfkmg8fOXQikPk1uxLkMzs20rcdG+jVCkv0C
a2tDucv3y2gHGBvwGVo65WLYON82tOt5+Y9F82LvQ/5VACb/Sv0R1uGldUEkiwNV
qOqaOn+hoqkWDNkHw1DDyG8L41RneP0XgfFxix3R/j1c9ljTke5CtR8j/QPTxF+i
pvx9EabcvzDyuoWigpbdE3Zn5wZ8hc1XH5JcLwgNGZJR8ejTceajrhuKPBzjRYZG
B8qAGeC+mqd+J1UQqLoZmHyUTFKgoZB7gwr5YzKzYNG9zrdtV6BCHTIeqL67TAun
LSjkneBld+PrKn6T8BejXvnUmeGqg5/PbuYcGOIO/7Kcdhs+NzW/DLMPVrfgbKpd
AsMgudKyssiI4TY1VOObNo+1UdfJW7dHKLX9/gHjSUYsBGwlOyAiA2sn9JLVD1fe
ctHNQ6dR/d90122Ki/BFhuERd5QZi+pl9mTE1yGE7rLLk24iChDb7ZfFDZlpEt8k
EGzO30sAuAxmY8cXFQSA1MgiKVHbslq8Od9PlsGZYIzdvN1YowF+03A18VYbqQH7
FH8dwCRO1I41T64qjV/9ZiGNaLax
=TmT2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.18. Joseph S. Atkinson <jsa@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/21AA7B06 2010-07-14
      Key fingerprint = 5B38 63B0 9CCA 12BE 3919  9412 CC9D FC84 21AA 7B06
uid                  Joseph S. Atkinson <jsa@FreeBSD.org>
uid                  Joseph S. Atkinson <jsa.bsd@gmail.com>
uid                  Joseph S. Atkinson <jsa@wickedmachine.net>
sub   2048R/5601C3E3 2010-07-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEw9JfkBCACYbhnwk/miOjf46p2L6WXieiOHXd8No26MCqfF8J4MnzzqYI3w
//hll+jcx4KqUeLhYQZJsGt5C912Pi1akA79CW99AFF4YXKSr002mo2br0/aGCtz
YS+0CfdpHG+WUds+hUWmqDD5hUCH91FRsp5vLjrmxec/zTy/uzeQ/BIrr1PbGqLp
EjKL8OL082s3raHdHA2P+xWAVJJU8FDZaZMdlQpQ0hoE0H8WxImnohIzXTbsYyGn
k0ZbJmdxyp4BwiXqhNYyUQyU558mytW1UYTBnxUnUtyr4Mv05AgdBu44ZEs0qR7D
MzJK0eST4Id/xN0Vgliw99aah5ugrpYmmP3VABEBAAG0Jkpvc2VwaCBTLiBBdGtp
bnNvbiA8anNhLmJzZEBnbWFpbC5jb20+iQE4BBMBAgAiAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCTD4P5AAKCRDMnfyEIap7BshbB/4sdAZ2d0oC9+z5g89K
Q04ZwB1ci7IPEFL1R5cexiy6Tffl4Lk+MO7LSB8dWZYyXCHklzojJQxizXgJjIAI
+n9he2ERiRy4vsR4UGHDDx8vAoeiUmOVuvN84kn0//BiyMvghlDgFAXGTWO9N5Vt
5QIdpuxzOBwa4g8RNXREVWAUXg3gOKAxlKsuVT1iKYvmfIVctiebYT+2togP7ASn
AH2tbyq8/DBxPICaKCWazPTLtwjODbpkCpOFT9xv4jKep4eLrPBs8/c0NxrSrNh6
8pNMdhR0pZdoZK5cz+aUaDkCRXuN5AGyoq3bjjbK+ZsZ+js0l5VABpznZBcbtMDB
oKjyiEYEEBECAAYFAkw+DtAACgkQvlQxDBfwqjd5zQCgsKrfOUH7/kTiiSkuzQaF
dh0aX5cAnj3KWkRRJ4vWv8Wuudj21+9uz2WziQE7BBMBAgAlAhsDBgsJCAcDAgYV
CAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCTD0vGQIZAQAKCRDMnfyEIap7BnyTB/9/eq2FRn8A
1BgYvM8dqhiXx36jGOlIbUAphCOXI9me++B3qdEvDolqPFJV3gaMzLX5G3TmrJRj
BZ8dzL18TpIQFUexr28jsBNA8KBehzhqmTb58d6acePrj9IuumPIzi+K6+CZwbgd
1E8w1Qpk4SRZgSbUtOXtltmmgpV14WMq/4cv18ViQ5u9Xqx4AbCMOlurkpEXCF4v
5g+FMyXHHBK4chzJJu8m1WffihQ0Agnu6Nr0p8Atnqu+mYEhZwCyPcVoAoq3Jmxr
dW31p2/ruyjPs2gmJ5KW8iabgkT+UI5Z9c3V7Og0xe9SoXhQHgKv2iKEjY6hQs/w
sQrWDJRxWsHrtCpKb3NlcGggUy4gQXRraW5zb24gPGpzYUB3aWNrZWRtYWNoaW5l
Lm5ldD6JATgEEwECACICGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJMPS8U
AAoJEMyd/IQhqnsGQzEIAJLCxnC4LCYRvcCksOmhA+ot9oXES6HEGR+b5oldvGsz
AZyn2twhTOcHBTjS+NqV49Jl9FeiChHO9Z1KzbE8OfSle66xdQA0zzUHSRF/YYBi
cM/Nl+BA4MVEJnfJdT0iDtOjAxlvf/2eEg4dN26hEmVrzkAgUXW6RAIabSdvs58L
DP++6nJONOhYQa/ph2eJSsnLNI3s2aIDyQUiZIKTrLjS0S28r6pyVxCL8rxZDeNP
5APxYuaXxAp7PpQg5i6rFTjOxiVcZq7I9AT6HfK2bq5BbUALbYJG+L8tOkvLt2ZN
U1Oqp0qAN5GqtXDkW972y093PXuMUN9faumQqvKDcQuIRgQQEQIABgUCTD4O4AAK
CRC+VDEMF/CqN7oVAKCwkr0UwFhDDsRo6GX/9jLJSDiXkACfQWEijaQwdg2vOx3f
```

```
eFBx5dJ2K+e0JEpvc2VwaCBTLiBBdGtpbnNvbiA8anNhQEZyZWVCU0Qub3JnPokB
OwQTAQIAJQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAkw+D+gCGQEACgkQ
zJ38hCGqewbqzgf+KcT2D/SzGcZ0rmb3bSgUotGesuyFARkGr8YbJWVZBYmjtf1B
bAVsrwBQR9PZZhtSMMyPnhciLQJaLkYwBv1ONTyV+Bc+ZRwfQuKDvDPoIvHKjKIa
7EsGw1KTnpq2U1Xp8HoDdFqOv/G3af2E3jJUjxKHmLXTuaNvrgQyBhRm+7Jy7rXI
V3v94dG1UvhtTF47c4T0BanysVNSWe/f1OQikY6J6bdNq95xF+/wOYzUAxfytDTq
Ko8J9Y3QwCYea4K3ellxNdfJI5abWLSI+s1sSyTyg/7/4d8/IcGgGGmaQ0e9kSa2
PZ0wHh68tkDBn8U60FIP5cy+bJuLRGopT2kDqohGBBARAgAGBQJMPg7gAAoJEL5U
MQwX8Ko3P/cAnjloNxXgyrJUBp31OtlD5JyL81FiAJ9naRMq963euz/HuXgoNd/8
m3d2kIkBOAQTAQIAIgUCTD0nNQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQzJ38hCGqewbkhAgAhfxgjsQrP1E6IekrhcpnLZACBwuQSFkCz+6gRZhZL/Ca
3s/FLhkX9SSFlGCkEeISWEP2Y0qeMVZX+Xx2JlTjICzjEWrpu/2JC6eOACZIIWMi
FxjEJ4rWxN/5lGaMEkFpY+BNI75jlK1rswN4997uGSZcz1EUdLdqOJHZZeu3f74r
lV12Up8JIQzmxUOePOBNkNWJmFvCWedbxouHvLRZm5ClNSRED1fhS9XWel/UNfIg
yLe+jiNRJeqFIrARCDwgoWvNMLuRM0anEf0irlsbz/tDrOPnX4nOCNPjH/5XP84g
n11pw+RAShkirln8MeRqMS86TyamdXQWrUqJrf60IrkBDQRMPSX5AQgAvDd8Gg3P
VmVWN2b8BjnmdefLWsjE7u0tJxCYW2tb8UbBJWagid7GS+pq4U7JNbbnLNQshXwJ
7kLtFW9o99ql+oMkxctKpjmN6ZHUMmMtLenHkyrFVQtUzGZI13R0v9s5QqAg6O+v
ZvESo9TlfLAoCBJmzqkp1jhqv/e2G437FNeSUqlVCq6mNqk3sLlY+Zh6RjADb1CT
5HB0HWVzrUOj2xcvzrYduTjJJ7VQS4E4WGSTFyMVnEqvDahnaG0iTMeTn2Nfm/yk
NMZ3knreBYrXC4lbvCVQugNifWqUj4LL0y+3DCJAG4TzMmeiomjvlVAOxYlpTAzF
zIuuGl2eilO3FQARAQABiQEeBBgBAgAJBQJMPSX5AhsMAAoJEMyd/IQhqnsGm/gH
+NvCjlIBTOWGEdBW75B0UTeSTCiAv3+CNbjk57mvA4k4iq7BM7KffLJtAKI4Oode
MbrI8DqOvjav3uNUeiq+/CZJNZ/vOQUmgKpPRv+y5oDt2vMikTYxUAIuMItn0zoO
jSQ2krVYxypf0tmZG9RSkk/EQrd5kOrSVdyrau5WTIhlcCle7BU/a1bYL+IX6kuL
XEqr+vQDcqnpdCkmH/iNII9T1TSVaheELHfPQFdNemLfIiHef8F1oaKYesNR/QpE
/nWvgalA/AtaOtMn8ls+FolKTYt1g77dS2c5RAJIo/RyLZKVfV3YEHjREjN8lVVn
wmKGlCQF5zC50z2aIiJy6w==
=99Ow
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.19. Philippe Audeoud <jadawin@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/3D5DD05DE3EDC705 2014-05-27 [expires: 2016-05-26]
      Key fingerprint = C1CA C5C4 F29A 40BF 507A  D85B 3D5D D05D E3ED C705
uid                          Philippe Audeoud <jadawin@tuxaco.net>
uid                          Philippe Audeoud (Main ID) <philippe@tuxaco.net>
uid                          Philippe Audeoud (FreeBSD) <jadawin@FreeBSD.org>
sub   4096R/BC29A282B624266C 2014-05-27 [expires: 2016-05-26]
sub   4096R/705007E333EEE843 2014-05-27 [expires: 2016-05-26]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFOEO9oBEAC1iawyRGObOgaS+9mV3mjKwMoynfjj4nianAPXFo9KhdwNcVJq
GDJpclRd67h45uTR5rNxDyGJyLk31/6ReIQIdsCtZrOCzGcTRyoUybdo5GLlJlMh
0ZSUmVvmGVAN5fcJlzov75+magUBSF5HWyftrew2NgDhfoZIxuYnp2wxwWuHK/0t
7bp0KjQ44hSDBWSo1j70Gg/T87ME1NtDl5Tq5Oj/SGvS1gYQthEs/ZOy57i5NEqH
TuH7txdJkeUMz5deKbbBov3bsihzRHYd4qb7SmXgHDGfxjlqP/cVhWyxeNord8Cb
ulSS10gGsfTra9bRUb7qmX45Rz/NLwPygvmRUTUuTHt7WHIQHpstHF+8hMYhpM6c
dT/K17FIiMAcfZ+U9M+Btds8VjLXkPtbKPvN48s1cZeFD7Bh+KVZ5PoaGburpD0Q
JLs9hrc9OFcEkf4vmobu0jc+bSCCeECuJpt+n76eVL/zLjoq1Orm+0z9BzUcNUFo
1ppJ+1MCWi4MyNUWi1N8Es2rF/r8v1hsL0MiE0MmoOz8OFTIlTccIHxXlamnf6LU
NZWHXlVMBQIZsC+P+dpZJ4g01BGVnKSHPsR1XnbPVSbVmPKoehnC5yAl78kjWXFg
9z5dxW92KnaNldJQva+Qr0umNgqf7o35VUOXkliwp8YMtsX3TkusIKsNvQARAQAB
tCVQaGlsaXBwZSBBdWRlb3VkIDxqYWRhd2luQHR1eGFjby5uZXQ+iQI9BBMBCAAn
BQJThD02AhsDBQkDwmcABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJED1d0F3j
7ccFzPoP/RM2/Iu/1PG47nBYGpUYR+exKz2BBWSmyVxqHUtV9HPAyxesr4fwJYaq
Eu0mUrcKdG6B0O8LYgNauQPaMdfQJ1qhP7sMFB68Iob8bdnj+O6AZ3SlSHA8doAF
2Hyl5fN3/ATn/zop+POqlih/07JqVOpdZwh25zNb2A7U6NZ7i8rsXLxim8XKtwBx
VVDNDaX8Fzf6IEXJ4LNfR0z6cl+bwFfDd3M7oX8e1Z5wa2nS5B2C22B2a9kmLNj1
3Rj/x/6EK5Tror09jgD7nlgvOT+8+xTTqVmvn+GSo6uxOg+V1iIfKmHXi2LtDWsX
YFjWcsZNfSj+SbGG2gFmrNPgsCg3SXT+GUqc1s0ZME16dD5mrhUSVsooEmpDJ+wm
hlbb758vUnq9h7DX3g7vmBukUJNZgoKAg67o3l4uUJ7d+pwSYYqkPgGHzJLTWgmf
```

```
Kac5pZDNkhC3gnIhFwDPaxNfP4L4EZNbdkB2x9+2h5PAjr6QJcpORlXfZmUPC0E8
9U7bImr3gHGcxAZDmhrqQF0b3Qsesldp5ILsuoqPI18AmfDtxBmpbZQPnB8HFSKE
aGgyzKzSeRvLpni8EbaW2MDvckYcsrBeRx0inSOjYytzVDVocfYvy2WXd1QLu26e
cfxVGebh3dO0PiA8mvmYbks65d7jRcJr1+vnEQDlutpJEAtS3rFbiEYEEBEIAAYF
AlOEPiAACgkQ5Jj8K8g11A6qOwCdFaF2KvMkdLkQwSEeDWACGGGyzDcAn12pyA7m
UQ88zaAbPUqZFzc3mPawtDBQaGlsaXBwZSBBdWRlb3VkIChNYWluIElEKSA8cGhp
bGlwcGVAdHV4YWNvLm5ldD6JAj0EEwEIACcFAlOEO9oCGwMFCQPCZwAFCwkIBwMF
FQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQPV3QXePtxwVFQBAAgS+FOPYL28IzpwiXEIal
nkvcijBZQ6DbGdG15Gjolf79Cs7nafD81lFq1wsgTI0I0oADJilDEKD8P7gHvJPp
BM231k95bmbWiT7x89n4DEyZqWRckhpAx4EjisRbCFdP6XgmqevBpatRaohyJJNa
M/GnigODRuX7c2bsRc4x3RUo18mCb8EmvTndD5banXzLrIiV5sLxZG7g3SZA6C8r
oxgFbEQRAfNX/Gr7p+nOhdNtZhilK7Uz9wZ8aoZboippm3TujMouWlO+jhIOrj9S
m1/u0hLLb9ud58YYoEkTLcBc5xyHsiKPxLvYv2+o9ejCmJVeatoUbYBRWYTa4JZu
rho4BtRird2Gkiu65aR2RfLYJ1tnEPvAl2mDCcsqzHwQ5lNP4Zcv1z7t/rMJG808
5ErshaUsr+R2/M13gRAomQPaAyvKuL5oe+mZ1mcg2lONxS+/l2/1AZMOZr4g/WtB
d+AQSjjTgW/jCKDJ0tgDcgt9RWB5ZkrMDS1TtsLLav0E5YgeIXpHBdW177iQ3l5W
jLa9WH5iqqsXBVdc+43zLkzPmlU+Z+AFkJzkWeZWwAbtKNS9xjZ4EF2gItqFLl3G
VQ0rGzOOxC9RRI/UlLJAh3pLyHRffe+NXTPI1gs6MkJzVvXgoMfrLFS5ERgqaqPF
piiw2+ej2J89cDlw0MWs9yOIRgQQEQgABgUCU4Q+JQAKCRDkmPwryDXUDtauAJ4y
5opU+4jTYJPka2HKL5U2k6AJZwCgs4xyATz3tsgfi8s2s/wJUYoUSE20MFBoaWxp
cHBlIEF1ZGVvdWQgKEZyZWVCU0QpIDxqYWRhd2luQEZyZWVCU0Qub3JnPokCPQQT
AQgAJwUCU4Q87AIbAwUJA8JnAAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRA9
XdBd4+3HBR9AD/0WTpsNhPGrKsJ5Y4Tf79aPYI8K+wm1OQ4LCT5T9YQ2cVBEsFQW
0YYmdh9ZfCwapzLDjmHvN8IAkmlYPIaHApvFHg+GlP4Q0OSLictC3PcR8DOCLgPk
I0anHjONZX0Ls9dtu2lQI94TKNKmYyaxUZXxinWoOpB/eSlLQ3P4O054tAvnWp7T
Po0TvudRYGhWLu15hLnjbajY8R5WAabrTobPwxZ5JEaWzG0SXuZxrhduzPIRiNSv
I0gs0GWFQYOw8fZrT/sHH3A7aX/7RL2N60vNsoMmtnHCkJFdjoIOIUaUE8DPEccU
17FgzGnCM/Hrp/wrncJm8QCRwFcgorM/ctpLukaq+ziW9VpbgkrX6HGkj78tjhFg
Ez46vp/CVLU4/S0sv4Vs8kc8OP6jOHGKS2gGDWQe0WG2dBqIk7jEcNkbLnh/BWRa
vlPPDPZN9g9yHBeqdoU3HE/rGtsgMnvp32GhhgaGJZrQMDp9wfH/uFUJTi7u+Hdp
yI4DJqoIkPUwHg1jMI/WsH6BtlxtOzHjLH5PdVadFtSH/Y6//cRfDlfcfCWM6SnO
HlH4h9m/RXEpSSy1eUZ8wF2cdHZAgHCkqdTFj8xOuWuIB6FWY8Y2uJMdhYOX8zEO
G4WTWQGQqyLDdCX0ODxE614VCkQfIIafZrP4Z3Tj1D+O6BAT9TlQC5Xnx4hGBBAR
CAAGBQJThD4lAAoJEOSY/CvINdQO+ukAoMxEhISBYQvu9EUb51DNP/CVG4zuAKCq
0Wj2rqX2bHsHF9H0Kz3HH0zjMrkCDQRThDvaARAAxt1BkrqGvXWJtcELMlcYp48Y
+ZEkv7zUZa0GTHP80JLJUZQ+f54peMdfJh1JmmEUHo2IEfn+FoDQsZ0uE4Nnu57L
u2TG26muaKHDRfmzT2GuzjQp6kDsrgfo+hSoksZ5TE6yy6i1aFSYNy1FFPm8zvoW
HVVAMIRvkH5bSEMWiaAOr4TAuqolR29A3mTMMf+JUtmkkf27WIMnKFtLJ/zTb1uU
Xws6UHLfn0rwI77g7ZiVjPbnSAPx1iWQGuWpBxSCkegAxijbXqgeZpIqqnkj3kqP
pQAxiM0Wzgh8BnJiazzzLbyLfXyC3m91gkfDt4aeEssFQvFOuesgKO6nY4GxtxkC
hua1Qehn7JrRMS8a+6YFr5e3Q6ZOOEVjbjGDFrpWa1c1sietXdGdnanFvWd+YZPe
YmSq7iOYlnku/mZpFwcnZe3ATD5Q0WO3/HmdfbtpIe49irlFZX0kxbcDSPU+wneW
EyXvAj8atIrWeYaUNqAQVkt7TzsCIfCKpvD9ayC6UdMJrtxgWHV031Jqh2LPF29Z
jzHivOZqTMs6whG4IznMMhGSVnrxCdsqIU23qYKZbIDIFPlozpnYNaFidR50eEU/
4brEtuNtGED4oQfgjZ5hooXnFGv3ko9wf5Qet2o8T3Z5/R+vEBwRborJFHT6TsQY
oL5cl6d4osDjm8PzO18AEQEAAYkCJQQYAQgADwUCU4Q72gIbDAUJA8JnAAAKCRA9
XdBd4+3HBRS+D/9lLpA1p1aZm21YsG39TndcsNPzJrMPmFM1dPFetSTVEbcaDbD2
4Od3XI4NRoFXj54qCDC9nxx+Wf+EZq/oaAT6+UKoWAbW1x5j2rpS6qmiviXn0IJf
g+VSovmtuR+D1eR/TiWYxjy3GpWSePKIb3fX9o7FEs7v0BSHuAQE1gTz8R+s3ohw
1JQnDxdUMbV3vPEZ5QyF6cLCYQjZgr3oNrKojR1rCWVFasBFQQtHF/Ah9lDTOFJ5
m+YOg1hkfn+LlxNK96p56lE7AVTzsrNj4W2yznFkQZXEkzkWvmTfeDk/dS2LE4SI
xYiZf8aWgxbi1AqTpEREiFUe7hrJHCqppNsSlFIYYZYIShCHUIBD1iZsQFVyc59M
tZ4bSmfDnEl5OUNqH/FaTPZqIbRO1cZ+pYzbdwzVN4FXOjv/zEe5jIBKbznmHb6i
R+LUS5qNHDl8mTAQGe2twVi96AyiaGUBeJjjurK5u/+jriyAHTirE6SOHURAT+uv
Ow6WvyBuxqAUWTJaciC4zCAKO3fiWyals35IucuyWRvBrIT7beIz8N9TCnp4fdsw
xHvKmj+HsEvhelge8Q0qIOn8NphY5v9/rcEO47MSptmiBA7BfkuZo85BpG9Y6vJV
RrHY0IbxI0zDV5ToCmGlKP1yP6Xgtsv+UM61tYEgPXB6OYrufAtCwjfCc7kCDQRT
hDxjARAA9S6GRjZkBa4agSyYoEBpZYNp5oYyo9aqNw6ecmP8dXTppln0wmj0qgFS
+1HEOpCuf0pKHS4XzI7fkt1Wtp1os1Y8B6HcbIewGuORuV7eZfIK7UR+vB6ndO9M
+QJdiAJWpp/u3P8kEyI3NJerYS+9bs8aS31KJOYPaWLqmm6UJSUrNkBne9b948aV
spG+f785933dHzgp2D/vhGxPbgLoLj58jv/SdUl0SlnNwoh9il4Gh8MTOef5SANg
KrSv+kEUZHMATsdl0+jcKe7fAfeFSGX5rVKrXt2c660QbI2X1esjZXgX0uDGOtIt
l9V6b6CD05ZKteFSGuSHLQaVl24+O0STZeophOpks9tIBe8aRv6QPXH1wsmnWTv7
lfICm0IrouJjkK6pf6dKNzn5O2LH58rqKHKRKj0EGwutbfR2UbhoMvIPhYOZQTNj
geiau6OgytIQ5AbQNeUy+Tx3NSu1AWsulaDV1OlZOU8lRo3jBgSiMtawMB3yVlbQ
/IUerN5vvEmpEgp5o72joVKVEdt4hSI/PAa5f6/MbE71DWjPlrwwk2kR1IM8SCJE
```

```
Q3yx+Ft2iErv4xfrofJjDkyEG+ZiH0JEGjOewF1tzU5iky6+CWG/5FUoHbJjCs4K
gIDUD3trdio/l+5RJlRZQP0PV5lUryOzLA5yHbVQSf/RkrCCS7cAEQEAAYkERAQY
AQgADwUCU4Q8YwIbAgUJA8JnAAIpCRA9XdBd4+3HBcFdIAQZAQgABgUCU4Q8YwAK
CRBwUAfjM+7oQ4J+D/40ojjlgUPfMIBsi7p0L6fwnEWOs+/BKJjh+MBu+c/2STfG
ITsb5y5dVJIiKs2oGH1E5rY4mq3AaSjpHyi/yxoA8YLiP5I2HYvesAFnpMy57lZs
19ZjGgXvUlAQEq6QFMCkoWN4QGG3stKDOV+zNfBs0vUxKZuOsVrcE8MhKALK6UUy
BRd+z+ichNjuEFI76vMJJZj3xeRz/KDMO9BAeXWz4KH1TJjKpwFTVEPNKKFIpi7M
RCv5Ffnue/E5SeAn2joaPI7JjOjioKMCrLXcdENBmkKu6YJ+1pjBYteThtA5uCxd
P0B4S5yUg8AvBztNdcFoVDzvj3ovU4MBjD8iMnu62vE3JWWkfOoE40s2V1csKPww
bi760pSOF3LK2oNo/lek9un8qxlGvAV0KKWs1PfgxL6eGNM4itrgkhRBp62Djx9D
idLORhFRTbT+jJhbYVxcgN1D3GOESTI3V2RpMQKQZWkbzDQI1XgrniNYFpTcT3QX
okBwq9uFp7K3BoErvqI/IOfq5OnJ064DI+3PlPww98IEoHd3RlA45JUDs1YLdJdq
qF+ZkLXAqD7DmueY1hlw6aPkvzcNalOwmdAqQ4VheFT/dbm93SPqAO3CiFVQrmZU
vfsrBbjap/cOz2nrissHbfxOoLermp6bfNUKY94Fnps1QmA6vJRWDIEa7XqGHogl
D/wMrtsxJZq6u9Yvxbvps2TfrvlHdI7E829TUsw8UCctODz7OIdHbqMNN6IJEigY
rhXgcwN+2XWpnuOf6yehK/z1S6LRCOzje5mv3dDUkncZPDppy4F/h+nXdIUW+MHm
llk83e4GZixFTnBDX00qMt01LPEKfUQSkBvmK0nHN6IPJgdfCu/evDaLSW7oIWiz
6+RPuNw8XeSesuPiPKam4fCwLtEUDWYMannsb4VQ+Z64rsFpqkl3SHvnEGzIb+uY
V9TaBJS2jgaRygDBVhbs4exn0H86c0uLmechfVj4Og4Jh3Qv6iXbVPlI4RlyVj4N
YM2lGSRPsI+53XNjS3HpcHsbVLscQ81s5/eM87gDHS369ZYLIwkQZyMIY2UPvWA4
yQhm6roJv0zgYdlahrXEDNVTI1TmWzGsC2ZGLjdLuIRqXrh9zmG4ST3Hw9ldWc4r
ASs06jWqHa8QiDc+KVUCSoFm+IkRu9Od78A8vw//cuP7HSl+g6nJMZh7IKzVcBtx
wvauve65vBihx8KOb3rC2+q04zB32AqPzOXLGeK/9xlXsPgsDHaUFoWCKdiET+qT
9mUFTq4Ri+OCvUT6NBo6bjg3qKaTIniaobMh4T//1UiqEh28UjCt2R88CxaAPT04
nwSuewo9dHmKkyfzOtXfmq+03eOm++rM+ggPWY1aTU8gAQ==
=amXj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.20. Jason W. Bacon <jwb@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/7F9CE8B2CC3657CA 2017-03-06 [SC] [expires: 2020-03-05]
      Key fingerprint = 23BB 95C5 33EA 3D5E 995A  67B7 7F9C E8B2 CC36 57CA
uid                           Jason Bacon <bacon4000@gmail.com>
sub   rsa2048/B028CCED602112CE 2017-03-06 [E] [expires: 2020-03-05]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFi82o0BCADJ06KYaeqvL9EQ9W8/TQs8/Z+XxkVTg+siKPIHt7IJmDXyclfk
NNickgC47py9lbkUZfPIIHM0n0SJr1GEblVlQAZH3v00SL2qdJ+bzLPqZjmYtOlM
HZ/UdGv7NYzooFcNqVVuPSevNBoqPCP3TZxwqN9SJnKwCGwzcs1D+gsVyt660BVB
/6M8PyJpJQ7AkM0LguzbTgP1A/hfiZ6yIU7gOUdHOzL0pI6AyPlYf/DyjgK+PCMR
EUGHttxAnEYonT3ACJdL4jbZKk9FHdD8cC5eO3PuPNP5+vNBKUl7/W+GojrjNIjd
dpJozXF/Fss+GbQF7BBAuz+DUzKKT9Cjad07ABEBAAG0IUphc29uIEJhY29uIDxi
YWNvbjQwMDBAZ21haWwuY29tPokBVAQTAQoAPhYhBCO7lcUz6j1emVpnt3+c6LLM
NlfKBQJYvNqNAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEH+c
6LLMNlfKKrEH/At33hXbnho9GWGawKmzhoCAVBKHCMVBLhfGpGtL/ztmAWcav9fF
UgwhfEO5p6OBPCej13TdhjOp7ihBqEOD6bGsSxZVcEQPwTcUZS5A8DNy48lFcLZb
ESQatdmxM3YvR0qKHhvp54MverQCjWjAeAlNlKRh9bXQkDEAhSF8gNky933j7+TO
47ACnM8Xm6kjVREm15QIP7lD8cM5g524iJGbJYpvX65dh8PLENoL6H5R5oa0VhCs
ies6dxi642Wfr8A4BrbXlv+4Lo3W/1MFWKFBxRzsJTJ9kCL0AVPsLnGyosfLqJxk
w4swOCOMGGPWcQxyCsrL0GVPlrcFRzwU5UOJAhwEEwEKAAYFAllw8F4ACgkQW+0m
eRsHkCXZGBAA5rW3s5Tkf5xeaNp58GEaaJutRCY7j1UWLubP0SPHQF6QcALRboxQ
HiMmUUc2qzCkonUR1BZfl5QZLdQuTQFIf0mFXaPMkPsCuWroAjhYEH+aMond+yWN
q4Yt7IguRgyFz0HJ0oKCqe8P9h+tTz9OhFNW3GRn4qAG5xRF/KhVErFJwQn/4wpB
06xzyQ6BuTUzqoHgfGqWhykrQcMWS+eZvLmL0LKys/2FTR7swMSNoHiB/s6wgvGC
K1abRgXcnQRyI0X903GoOyo10DP/uP4GeoWX/dpGZ89rpbv5m7wRMsC8oAshO/ve
XTlnFDWVkm4AV9Pw5wC0sAa+NNDuqA2VR+G+t+urxRQYpf5P61UFKRZ8p5cqbI4K
5RrnuI0lwGMvzw6HlxHPZGjqFckx5D5ZUrRov7KoL4kdU/a/xy5hTgBzM/5U5M3P
CDffv9Hbrb0TyYafHWbUZOi9GccNKbzVfpmvieoHmEZG+ZTbp7X6TqzzrfdWjX9l
qz3qlqcZlDuMk8/KbPHkW3k5uXxXBHuTHNQkhrIpxzMSxPP7iOcty6UKUIYgsza8
EL1yUO5fW1cxXWkn/jm/1ZyP+sP9dH1YJQtWuGDDdp4HSkQYWkmhdJa5lybLjAOi
M6CTnLWOSNgPtorIdckGmuI5c+HdL+7NURp9Ki0ioFf6gRgGcHwuRJiInAQTAQoA
BgUCWXDzgAAKCRAV24MdLdr/SX1UA/9DCOs64fpXWOKY9FDAUf87s8k3bNY9gBNW
```

```
Xg+ZjrP6u/c4/yITCiuWPtw8M7dpJVvly+GasC9H5YRDsdFn01RUMxdbqI36g7/A
mptNdSmSqMqTxWrbzKkXW/7cjA76M29F8WmoCob/Xg/4KgvH4wKDSJiQLEDDc8PC
MnpTOC9rHrkBDQRYvNqNAQgAuIyC3ja5FXUrvFHQKHGgBG6zxMhHaGfERKUSQ8vt
a459+t5g3iSqnZLdLwd3Mjx7wj38fJ/ITtEk+0DMJGsPfDrWHzX0HcnZDwzg17kj
tG0MfpPvzmL03XjFBiZe+yx7qoAHh1PxlHeboDWgut1tCtUNLzZuuvwPA72qxGz8
ijK4zM5JHWMa86ZkjCb+1lSrm450rtL0skAoBniGKrWhPbdjTU1aQ75rvaRbx8/J
GStkU5ArrcYiEfQckBYI+sRur+zWupTIsPhoFxo0Wt9fuH4UuSRl0LutL1M2HJcr
TiXD08WFqxlnJeYJdgvHkhy1Vz6UrjAloXnN+Ve0TdBWAwARAQABiQE8BBgBCgAm
FiEEI7uVxTPqPV6ZWme3f5zossw2V8oFALi82o0CGwwFCQWjmoAACgkQf5zossw2
V8rn7wgAian8vFqA/gVOYNWQmlj5Rk6sFUifTGYWsJrCds47ztEA60YyXnqM4FUo
JVToHh5C6Lc1B+Ct4Uxd7epBs8rwdZdx4zdTn157kt3JXp7JqpycGh4vOEHCOfJ5
MAEun4yntYeTz9ECceb2EUkPGE0v+nzaWC+1Gr8UC3XWkygKsspFloXsSAe8GULs
BiKXUU5i92RUDHiiMZJbKlBd9A5yxroLR0vP8WfnopRlLp3FSSB2zx0kIaVN0e2O
nkpsa/3rDMfzSqQagRL0j9jh/p5ExHX0/FwjHjFS9R7p1DMo8C380uZPq8Y3QpsM
CvI5sdmr3nDJKmRx8r4HAVkWv54ErQ==
=7m/S
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.21. Eric Badger <badger@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/62E500965A3F24AC 2016-07-01 [SC] [expires: 2019-07-01]
      Key fingerprint = 3A9E 8013 BCA7 C945 8253  7759 62E5 0096 5A3F 24AC
uid                           Eric Badger <badger@FreeBSD.org>
uid                           Eric Badger <eric@badgerio.us>
sub   rsa2048/CD9CE570245C6BAA 2016-07-01 [E] [expires: 2019-07-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFd2lFQBCADqPmJy/WOTrxuJOZ4G7Yf4uu0T3qelwPqln2TigR35ptnqsmNb
Rmo7xA9tC4DPkZS+GX1tUeFXqes7Q+Ry0sH5d/wAv/3A+vzmU0/HE+P96g69mLjm
Zw3ndx0op04HfsLMGbLIEW9wfvX5uxs7u8/Wj8aJuNEnzeQGwWWb6bOagKV/ijw4
+Di4IKCps7gFAhAAsXLN7oldreSyP19S4USDKPt/y4UxHjsGvJ+1a4jRhSu0YOdQ
rrLE1tNHycskWuwLwj6LlZM52M1xj7Us8qjdF6ckLX0/iPMR+MML79kgv4ikmts6
c1VR1eH3uOfrdj/s9cM9ou2cL44SebRtxGeFABEBAAG0HkVyaWMgQmFkZ2VyIDxl
cmljQGJhZGdlcmlvLnVzPokBPQQTAQoAJwUCV3aUVAIbAwUJBaOagAULCQgHAwUV
CgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRBi5QCWWj8krNSxCAC2PW00OvBjrHgTxvoN/nc5
tjW52XC0WfbnI1DUT0w6xm7hjzwTJAJB6jNp41Qq5guT5dtj/MLQUzVY86mP1dKr
JCfs+m7eA3TWG0dz9xPL2jTlruGqyrUy4fwcmGYAapO+DULeEeHFoeoY3D6MZBBZ
h8WD/aafOiWye6pdbutkKNQzhF3DpK0ftyQrj1Pc9mx2wrTRlDJRHeK0v5QTcShl
jiKi8aDHtbp1N745azj0oa5M+9zear3sd7na/mtvTAN4CF8wrbgcVgE3HoZBb55H
l33hGYC9gv6aIqHuutqlrvuoD56aEAi8yMDgcu4F9Q72fP2pVDSWfpC9BMHgw7Md
tCBFcmljIEJhZGdlciA8YmFkZ2VyQEZyZWVCU0Qub3JnPokBPQQTAQoAJwUCV3a8
UwIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRBi5QCWWj8krIU3
CADdJsgxJf0twQ3iV545Me8wPgWPjHRetoXncEa5FaHWNg5fUjV1UmBICwO8lu+V
mjhYLDybRO+brOVsubKx9VaCd9EeGQyPkawawRVScNeSLbCcASiwfcnT7QsOKhvX
KRVjVYQkA72XXa75d9iMwoO2ZkKb9AFiy17yX7FwTNDAtZfcCmnC6pX4uyleSnoL
OHFSEwNowlpCr0+ormy6JGbLvHbsd87SmvR3o62cGQP89iCG0io2JIbfdwkouBMf
iD6eKxzHEsZxRCajnJKM49whCo5BknSs2RLynZmMzNT0igZOyy7GkCZYTtZcCajY
f2KK/4jLgc8y5/5Liyi3mxjquQENBFd2lFQBCADRRQbGg9E/hUVLfsMN/84/f/jM
FJQB3UwHIJ4d/eCQVuxwShaBRSalTXZ3x5YaJnegJEj72A5+/0wqSX0UnnjtmYYo
qGdaGT39AMYL5sLL6IYGLOK6fHNobODOJ56z5a727CMW8QRWG1R7PSh8OSGqHg7e
y0GASQL7KdZSDxlerQoiupdu2VguEC/sSGCY3l+U4OQMBO8qIeD+fkbBz1FK1k6W
M6MCQ3EOp/ap22Ts3o5Am2H7dtv+jDbwMbnEn27+M33eo/wx5cRWECEuJs243g7f
7DNNC92U7oRYXkpSKruMkcO0aF7X4evKyLlwqkzmt/Fv0RKz6hHvS0a8w1oHABEB
AAGJASUEGAEKAA8FAld2lFQCGwwFCQWjmoAACgkQYuUAllo/JKycNQf/XgoXvadS
9XfE1JfMSqFiFOT8hElmHNW0ONW2qiQPz3Qx5GelkdXNtvgfpul/Gd83jkscTRxs
VmnyLC8TYsuLWYUroATJ3y9gIr029T1huntSrqMKqxuQapHTflocYeTD6FfVTY+M
FONeoNDQjzMoVDQV9c+7qqt1dc7pkaoLvXRM3Qg544goR+j/t1DHn7KXHIogp8E9
uOQfeO/+XATmqnWlf7dkMDKlxL/qU+vuilOPNN3A0Xk3CL2Kv9fTMjec6+NcYg83
p3LptstFArN2xYeCP9YmNS/e651n1zNXki0PhH1B7F1+9TFkb92SoBVxQ2dse2GX
M4zDk9ATCrtEUQ==
=s3YO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.22. Danilo G. Baio <dbaio@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/9A937B2DF32E88D7 2017-02-02 [expires: 2020-02-03]
      Key fingerprint = 3918 F451 3B23 CC2C BE7A  7224 9A93 7B2D F32E 88D7
uid                          Danilo G. Baio (dbaio) <dbaio@bsd.com.br>
uid                          Danilo G. Baio <dbaio@FreeBSD.org>
sub   4096R/352413A12CD63C23 2017-02-02 [expires: 2020-02-03]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFiTC2YBEADOldALK723rjWEmNlWrtZwb732oayPjTBe24Xlw04S++wqK0w+
jmklnm1001aYoKyjIaME9WovilZG6RHHYvJN9eAW7Mabi4b2ssNmAykdHcGlRQKX
6rum02puQmSrpqiud2cX0mVhzVp/QmgR6/s3TUxxRKW9mpEkdlCWFOOHxFPx/uDK
StImi19e8BJ/0pN/itxfhr+NeNKdDHANRSC27xuCrK0/baZx+3VCzbSRpId4YAe/
PFfUQaNMrZEzNM0Lm3dpbzvfTjg8sajU6ynmpm24obb7s9E4V4+kcCJR3janUxIh
DDG6+ujRY9qy1ILFA72ownHu624OaXql1Ec/UkFCZUtKGQfQPU8X+ziDuQy+E75D
xlyPu3DbSn2nYhD6BU32LnkrDJSmjDYjdPB7JJgEz73oQYpJXnx2/icdzIpfNSZr
mGemtWGeywigkvVmh3pqxf6NvKklLltnylishLtDJaVR0BivA4Vb/QZwHt6Qdk6k
guAXsEVZB2iFMbj2JBzhknlQGKPEuJoeTR0w0LOSWL73dWSQs1oAvUeXI2BF2ORM
AOB6zEQYg//xPrwhR+mydfcp6ROfRuSnv8IfsugKl0GyZrUxSmUF2eCtMc5J/JFZ
eIOKctbLxA1b6bws3biQcyV3iqlJSa3FTC2UT4cq7dmXWeHOjDPK7sY5LwARAQAB
tClEYW5pbG8gRy4gQmFpbyAoZGJhaW8pIDxkYmFpb0Bic2QuY29tLmJyPokCPQQT
AQoAJwUCWJMLZgIbAwUJB4YfgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRCa
k3st8y6I1xiID/4rIqFCtSxxGLePZlraY+vd8Wl+VMr76oW2IFDmdt0I4x3Crx2V
BEenyhOfGlrMbMpe7bM1Yl6VwazxtXhspbVGISQymEVEWc0TePWVYOCdsGTbmtEG
8/l8JdNM4LUL+BCAwmzNn0u0Bw2n3parsBC4tpxwP3EmzGMC5kP5NDpNid+YY5HC
+4EbtO+SrQl/PPVFB1lH/wlsATvcHrwX5dBgVYuxVfiGnnMdmEPtDx3eM5sJGMxt
1D5vRSlIFF/XUd7eQzy200keBqfQwiyV5Udd7mKpBeJHr2rTkwzY2Ad9c3t5kQmv
3sFEJhPYCKyaGbLiN1oMa5ugopEka7CbLlbpVU9PF3cBPPVVqhHtbj1a7o4AoZAT
PZsher4jj2fljYbJQIyzyX4x7tEAZuM91md9SXh8BlisUoPeu3hYC0vcbFYGvqm8
F3STJakXI41NOfDBr1tlP3xv4d+Ml63KUJTx4a3zXj05SRgTW/1E/vl4HWdxvB7Y
6z4PfSAo6wlzkN1vWlx0WIlWrYuVxc1Y6+WVcy3gQjjR062rkpONIGVrr8fr5qBW
gc+YpmXUdzkbAYkSbXedyNLj+/xHRGXFEOMrN8qUM2pPDK4PkTxu9+dgiB/ctZ9s
mTeRwqh3P0u6UFATCm+U371Jqz48tzBCqdaZv5Cl3VuBD5jBB2me9YKigIkCQAQT
AQoAKgIbAwUJB4YfgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCWQyJAwIZAQAK
CRCak3st8y6I13YoEACWuNcnEoUQhvAjfls4a3wgkP1+R7JAQHggFbW86boISwWF
Og1n9vt33maMorKMKaM9t4I2HGXbdGsSmVnqS3ORC7uBO3U6H2VPnIK0+JKucM3I
UPi2hErjMN+W+FkGoty8JjipBk2UkATjxSZ2j+UlRAV+9I94+L3A1J6v3M6QZ83H
Q5r0L9SPN6gMlK8mFn6UE5M8Ene8L9E6GCns3WRpI7rsppwiJATSeOZ5IDS0DzTg
HtY2rT4X3I020NNOcHwZZ/G8RiQKoa1hOrjU1VTpIj3NNlPTMgCw/JgA2hEUlIs9
oNDTkGXvQmQ/4WME2Ai2g9urOpKwmTWlMwdyEE/tP98diOsxkn8kGgnE/8hFtCWj
L+nG+urhCBbIm7ygVc27pVxFcmO/0vpGtcVpSNKPdIB0N2U8+bOe/CWNgHji0Gi/
HlExXbtTMunFOgMOijhL108QdxuOVtrvlm0kgTInJ3Bu7AYyiIlK26kEt8ALNzqy
/qTPcBipnRMjgikjvugQgbuau/pmbhVBOmePjP68rZgixxvrj2EyU95CJTPzdOYT
69ikQa8Wt4GSOxEGiWHexOoNuob7uXW7hzxxn11aIam71rS3Wl7/XsyuKD2uBPjn
K7d4WEDpE1CGI1tuXNUgflKTBTZJFE+c1XXj/DzEUP+CJnkoygN2N9Q3md94w4kC
QAQTAQoAKgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAIZAQUCWQ0t3wUJBaRy
+QAKCRCak3st8y6I155ZD/0at8pFdvFL2tPX8w91CZsmCuPR7QVvdPrPBnXiGw1h
Y3DMqyx/oXJV41TdPIYqqgRVaVzEoaXysS3k2tbk/O4a42DA51eM+GoVaodstOrT
SJvUuWc97jQNfxzXGXmfQyqYm19JIdOECy0446duHmnAI4L79zKVdFayXSnQVPhi
UV5RhHePLFNn1EtrndPbVv1bsADatJiXqcoG+VXS63XoOJoft0/KYR9mpUPIZ3vl
eWpxAQSjOpKTBlS4uy5GWO66hLuPaSkYwvha3zgoGw93vN3SX8uOtTU3V4PWjn58
Pt6fqwdq9e1jZiwREq4J6AvfleJjB6x9F0k0ZXE5O06Qve5KMD6oLGQqUMpwbiwP
rB6TTteJDV+WutFQjNXtHISf5GcVD4Z5Hh5GGSFL8dXK44orRx22Bo9xDBz4cH1Y
hNoQgQH4X9YuTjihU9ytJQOMQlEYOKDZn/rHbaugLfQ9ySeBRRJVi1D3JcKp2IEF
5/wLfmO05CPqbYFrgnv37HnERaeSmOlb8QKE975/G/hYNGz7fCvdp9C0wuDaUoOH
bxGHCzpQYWqH+k10hQVjoLU16pVyKK45LiNkpqpiJqDLCuhSmoihvJCihLUjob1X
T2Q+wnWB5vTcUajNL/+T82FS8DUX5DwA5QR9Pt4YcMHK5V9BU/M04IsOOrQpB57m
M7QiRGFuaWxvIEcuIEJhaW8gPGRiYWlvQEZyZWVCU0Qub3JnPokCPQQTAQoAJwUC
WQyI8wIbAwUJB4YfgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRCak3st8y6I
127DD/9QDDYwXKwAPFArW0mfRSLa14J34KQ+kHjjAwZFwduqEJnm7dBjAtEesGCN
6PfMDNaB2dJydPkFEvFYQAqAF+nScFJLGboKDgJqNT6J7njC2l5gdFYEu8vKOETp
SELhULVz6E5ChysS0JwrVSVLYqeNY6wyvhk6pujMmQHHoPNnp4t4GyY6QvB9Jn5w
BHP1FgjUkkLXDovfS3PYwkblZJvMzrP08lHuRUwSmm0ToDqEDk8j20qalFrl2z8y
```

```
mKp7K+7YrU7TB2bM6hLePFwDA6Z6CVy722Y/iNtcu5nQW656HK4Dh7EYqp28ZF+s
/U/M2ItSiviwVxZkxZXia/w8ST+Jh0WVlAMcKO7p15sOAOCO0CXk2yLYQ1/Da461
4P/Gzk7B+fkYaXZMlHvvgfw0DObKgBXoM4/p8Aym74XImlEWpAD/AsWq+LCt/KSL
YNtOl2DVkI1omKQP21GVP1ne8vu8MaAdrdPzMQbV882f2iAhhCJhQG28HhFseMTd
RWcPpXsKCf3K3UpMCAshyFNXXpuAP5cXfUx2kaErmFr5G81v3cxPW2oEI5MJ8oEt
scxGsWkYAdujfnqQcBrrLhN+dhSebUUEIEFbw5izhLWzlGboZzPLiZOa1EV6E9Ln
IKgF/ThmCnQxOai6EKyKroh1hoAhl1JH2+ipi2qBrCH6mKshB4kCPQQTAQoAJwIb
AwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCWQ0t6wUJBaRy+QAKCRCak3st8y6I
19cpEADGScvDRFAzNACx4TZ5HQp665yAY0XtQ8Tdc/if7qrUDlICezZueXDgL2wC
14/CstfozijRXTDwTRgK9j7IARCz0WWI33PZVu2eGBjXDF+m84V4W6tw8iWNlLOX
jKRW6qaRWY9C2eN97Rju/Yt7URVoP+ymIltBjxFQq9TpY7QjL1cQogVgbIOM18cC
omEvlYjFBjGYTK6Iai6Gx2CkXDqrXNME2KRUcQvqnmzuGZuJteUfvq5ErDlPLFHG
g1OoNmd7OZygQvgUL1hQDGw8/6cT/P41QWPhOAKp0/C2m9qHxLdvohmCQfeVujpH
whpOShUsyBoUYazpdQY5Ks0J+yCTBXlqTO9vTgeeQ/FRdC48o0FLmjGV4fYzGRms
woweIO6uPkK82zSzAZFVf+bjgYcm1ZjRkBOz7Q0pfzTRg8ew3X9+MepLaNlgRxrT
tABB/7lcnSp5Hg/MezEOUuOY397XbsuUZDJvhgFiKRT5MPMjWO07XV0EHc4884lB
12/uU4hi7G99lB/xtNya87ZEU+IaI9XOKkJFpQQLBuv+nLBNMjeD2ty9XJhV6gXp
mnerVpBugFWkuU2i4Na/JwPl1bXhZekqwPcpObpBDqZxIjUuwdCj9hfDHSB1jaXq
sQDzYbGMxg7aYBGkvjx1LkuADfkp3+q+EyMOW6mKcFvOoxecLrkCDQRYkwtmARAA
rfg4IH9sWt04nj8vqJEp0Ai+q0R/QXTbSvA0NWYEXlg3YcvZ03ZrCUR0TOHDLdYk
fZPuzkxo+KgwgtnCrv6fveyq+6HatF6F4mh1eUKZD9asDB8YVOZU0TaACSJhaxBQ
E1oBPD7CbnJoCXVVTueVfdWUau8yaDOfG837WCOk61yvlhTQVejwNQ5A7tNlonIC
hBu5v0uqY3G+RtN6enNvRiZBgXK4JpyubBrRYhsuB5Dkf2UsWSNkuS7abgfcnmsj
W7nyXiVwNF8oKKy9w47d5xfjd/0Mev0Zp0dPAp/RakWtIeoM7tPZ2hnsvkKqIkaM
U4p18iC/SOwFdziaTaRpIVUKQNDaF+LWsjO/2v84wbETZu5Jtz0uXkIYeDNzF7Hi
fT6N2wgnyVhyzeqU34Va2S4I9H44jzcI0o1khL/RrMnhmt2DG7YlV+kNqOzJlw2u
s6C6QYlH3Q9Go91MCvUG6lVDWLw5avDvo93J/Kh8TOSpmaCf8sKsELPFeR2TOchC
wc/IADuHPwOf2ZGTf1H3xrIs4fFtq0hcwUGSFOV6mswg09naymOYpIbpyOrXplTK
9HLMUbU1TDpy14ClNTLfvoCAahTgw8sPICKktzcBl1lSnSSfQDSnPSs8NmwYuo45
TNnZRhVkaapxWKDTooMBdGQNFpOVrNbh2TqNCuTX0o8AEQEAAYkCJQQYAQoADwUC
WJMLZgIbDAUJB4YfgAAKCRCak3st8y6I1/P1EADIGuU5EH3wu9CUP80tsqq3HPB3
jH/+JqfCFhRnkZeoYgqj5+KLK6w/Dr9t1q0N55nY1cMdQm4Mf6OYLI0QF7ZILFwb
22BE9nlmwLa9+BPJWCWso5qkBiUjDLMXFQ0K3aAYhR/GKc57ei3hEOmJG44JQomu
OyJ0YE1ztsH2w9g2DhMa0f/fOKfMLxaPWPKXkYOKbXy1pAYxe0E1RiF2f3PdbIdr
4/pKv05Xd550tJb6WjxRW435j5O/HiXBqeE2s50rMc/Hps3OfWH0Jth7/0Pd1uDe
hqJbVMjHDZCb4amo9BiVpRsfTqz0ZVF/Skv1E+uaxJjoIUVEqcRj7OlarUHB8cSh
VnN60LShmdUfsdbgceSPjk3A8/vIbUf69+V1Ku4ApHUH5ibtKSzB7ng8xeN5P8BG
TiAUmBX+gyjhdAstARVU1WOrTic06yBwGFGtN6jXW0K8Mm/zmjPXfpYKucLcRsZV
iHgf35ZV3Nx3+Mejo7So6snrjTuZKj4k99jKjeqwD46qqLcnTY74AnarvWohbo5U
99PPvJ1u4hrwQifpIILDD4xSlRg9Frou5tI0AULfYz80nyH4o+7XcmZic2hkVh4h
T416MQkMl7NCwfR+9q6R7ezVaAzOhdNYlEFXB2yJScS+InYWWUerJrehgHt8wdwr
p5AWjld0QePJezwpt4kCJQQYAQoADwIbDAUCWQ0uEQUJBaRzKwAKCRCak3st8y6I
1+R8D/4wx/ELNnzAbulsrFRCn82hto7pTGDtk+y7I0FLj/45UrXa7ctOsKpkuNQG
7LIUiLCHD0UpirY+p9WiPC6omcB+7ryIgIBIlZ88O1hortRZfVrQJbAhMkIhciED
o+mPDdh4HN+s0+wsONeDwja9fcWvPsmJfe0s/Vyw4i8dGyzQhUgOunbb4xUv1qvq
NpUxdpnWOF5lH6SE6nUWw95PX9TXF0sX2Easw/PA5SgIxtClfibafQ2T2RYhLHvY
oAzWJheqdkgw6SUcp5YeALdoq9kmx6BXEJ/fnip4hjBS7bacLGVfHVNBAC5g23rL
OeNReoLMm1y/Bd3bftHX+S8p7muRN63equf6TT5IRZJfbRnCMvB4gYcnFwNj0jG4
ZW5lQZhQhbucdr+VEJjBsboRA8hG1tt7Q/q99K0wMSXmORlIOGZcB6bnu3BnH2F7
qJufKRNtwK1seTMKUIrRHCVcz3yaMvSPdjrR5fxBUA09svqT4i5B4RDiYZUcREUL
oEIykE09+n3uPmdheksyY37oVG/OltPWYVw7bK57qw/PJB8blA9ClRTMvR/CJC3Z
aF8COSzqm5fD8BxZxX5kCC+6GJDpHzB2dqjwaoNYa1oyqI4cR5qsEfbX32FBNNrN
r4gWnKsL4utJDJKw+9xS5nUDSAUWKkT76H5RIOTIY/9XWKovbg==
=5paP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.23. Timur I. Bakeyev <timur@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/60BA1F47 2002-04-27
      Key fingerprint = 84BF EAD1 607D 362F 210E  69B3 0BF0 6412 60BA 1F47
uid                  Timur I. Bakeyev (BaT) <timur@bat.ru>
uid                  Timur I. Bakeyev <timur@gnu.org>
uid                  Timur I. Bakeyev (BaT) <bat@cpan.org>
uid                  Timur I. Bakeyev (BaT) <timur@FreeBSD.org>
uid                  Timur I. Bakeyev (BaT) <timur@gnome.org>
```

```
uid                  Timur I. Bakeyev <timur@gnome.org>
sub   2048g/8A5B0042 2002-04-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDzKgVMRBACCnaqx4HadaPu6wiCHEsqGN0ldtLmfgYzxBPDr/QDLxAxa5/DF
cfJhxx3x/ZwxOVPVqNlmXY+ZbD8RujRJYNkgP4gsFumQIvhMiUcM0ViR+6MNIm18
F+gjYKjUuME5GUyRXFtuPzb6HQdgOzKhwSVMyiKoAFmjqhVLqGOYUbMxQwCg/dQ7
7SWczXhbKDhLL7s9FIMSbLUD/3iz0fHSftOIFPSRrVPA6bvpKNIfv/XPlXTlVvqe
I2bsCFBhFDo6GA/jeOdhPRLiBpHQETXl3RsL9BQSuKNHitcnc0n4KSL8k1RjDcj/
cY2tqoW/WYA8W4vYWn3e9pjgsyHtOt1FbCjsm6bGdoKIZtJ4ezHyUu1u2cUNe7rd
xtIGA/9M49n/nXPTZ1EHnme6XIqGcsBoJnQ4IUxCFWZWe2Ng5l/QJUHnjDHjXam3
XO0trwOxgyybt9rlpwbRhS5M4oUVx3TWS7AZiU+FxPaYNbbEoOE7KmXORJ06tIZ/
EHPr2Ktt4gNsn4z2qla9VEDNfC+c6EdkzS6FbldUie+UJV6Wm7QlVGltdXIgSS4g
QmFrZXlldiAoQmFUKSA8dGltdXJAYmF0LnJ1PohaBBMRAgAaBQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4ACGQEFAjzKgVQACgkQC/BkEmC6H0edkACg8MpADILdNHD635oFbCq9i/Nm
YrMAn1kmJEQSo+pfb9oP/1G3YNZ6IOaOiEYEEhECAAYFAj42vX0ACgkQhdRQRWtp
GwPyRwCfegowGN8yOL/wA6dJ4WmCOdbzMwUAn2PYx4bZKjOcr08Abawzk4J4R1Hv
iEYEExECAAYFAj4asrgACgkQtN/ca3YJIodGTgCguz9TjADQ+fm+qmXUa3i6iWBb
hz0An1ltnB0X+kq92F7Gf5Zv/BVkRQHgiEYEEhECAAYFAj48BK4ACgkQ7PDpCywX
IIOsQwCfZ/4dnUM94rZwGS15W0pReflUm8UAnR9gX8nnu8tcXeUbPk4egPRW5iY8
iEYEExECAAYFAj9XV2sACgkQ99Q+k88Bfle5cwCgs1LBXAPXu/+IG13QY69ifLpy
2PAAnAwdijdGVaetTn9pIHNt6cqBalA7iJwEEwECAAYFAj9XV3cACgkQIkYMagPC
+y0PIQP+Ktorj9CX5t6Fl+kV4gjfT3wWIFIEPWuByoB96uJRyY9tHwELgYPb+etX
FdzBtE3KFUNS9+7yBWJeoQrd8sX8EjYBMxCtIqFWogx9A1fqrbgiKI3GtNOJ6AIS
j18XgaiTmtmJ8Js7vAfPVaM69wQI4wi2f/Gk16DG5vZlReUYzXWIRgQTEQIABgUC
P1dXJgAKCRBrasbbmnN0e4mWAKCA79XFhiNXVdUYg9HN+25KMsXZqACgtSQh3PjH
wWcIclf91rD6uGpdd0iIRgQSEQIABgUCQLhXTwAKCRA27/mqpwtSBzIbAJ4sb24/
rbGSyctwdFPQmjxKEbrNJACeKhP6gJSL4KvEvCDtlS4hEQ0R0IqIRgQTEQIABgUC
QVusZwAKCRAiylhMenujwNC6AKCkDYcLLeUZ2reDeqgOBEBf1GmemACePdwTXycL
08f68bsB19NOZmrubj2IRgQTEQIABgUCQVuvyQAKCRAhpkab0e+6pjWaAJ0ePfmN
IZgNPm/5xTiOsZnHrwQxBgCghM61JdvNmLFlZFAF1HIPLQlQEr+IRgQQEQIABgUC
QlgsvQAKCRCe11g/wU6ygpZ4AKC9AwM5iuGI2HwlZ8HwOX3DY287ugCdEDKabswb
sku4CgquIVaHLoNOTMuJASIEEAECAAwFAkLtYjQFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyE
UggAob0tk0KxlIaayTnIPYQWwdqOiuzSezvDAAHnLLuOWop8PMsc8SXs/TeI/7US
LkP84ftLgQBYVVRJ+NuibqS+hXQTawryx67SqyxDVLyQf3VGoab+xTxvXt9z5JYe
dNuGjfRsx852BBj6biQidYkNjSpNQxJDpOs28gaL36oxHdt2F96MRg49ufWPXT9N
E2pIYP1IO6LO/XHeGLoyg9CxdSrtokX3DQO2+RKKC3LADfNnmoAcrGEgIy6aTVmG
tMNyWN/9scieBQmy+WJbYfSIXm6hirlk59rI66Rimg8Xl2Fje4y+ucO6LpIw0KTB
IU/BHyrnFyt2/Ub2b1Az3Sk3lIkBIgQQAQIADAUCQkcQ2QUDABJ1AAAKCRCXELib
yletfM2jCACXTZeu/NkIuSyTUi2MhgWQz8SeKPL/4zWqt+cKO48Cn0/eaX8ec7jH
RKqovzJsiNiLtszs5wGfZ/z3olWHuhMkQ+w1TUSpFqxfOIJg9vzvhbdmRSh/9cPl
6jD9s4shxK57snEasdWhun79mzKN9NGBv/Pgg9MtnUn7gWFS6pbVi4hjDQQWAQeO
ewQtgdlsq3m+Svp3KEIWsk33ywRqPNtBsojbWPVcIss/zbqoEJZ+cI0QL495odjn
/dcBTYywvBAAN6gg7hmwz4CPA16Tn/9XIO8r7RDMtKl4IeR+LNz5IyGzvIxkIzyB
zGktTCVLUrLVUWRyhsCm78Oe+KHkkt48iQEiBBABAgAMBQJCWM+eBQMAEnUAAAoJ
EJcQuJvKV6180WgH/2CZ3kKKM9XFIYriPIuqEDghwzH/TJ8DB+eZVDQr4O9Pw/JT
2lD5AXMpRsuI8StNeZT7B7Rn2t6lA1g2TeST/XItU1r9WJM8PdKJwM1Q7gemECv/
QNGYqxKw8ETLK/A34juu7ZRLPoDgxZgQK5MjasFPFb7h+D/8yDahSB5NIFqlN1UZ
fce46AXMflbTGqiQd/rnaw1/SstzlYtNhrFUv1lH0e/6MDQV7xvSrLD/RJYzt1Pj
Mzx5xBCktVGJmkEcQ+G3nQmRbMGljyeX7Xy+qNGcaLpjaC15ENSJOs97i69lZ/pL
pAXhN+IGpo1z8mY6hRTx8rW6VxoGaA/2whhfcUmJASIEEAECAAwFAkJp9GUFAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXzotQgAhfcwyaKF3RfHj1ksALEMUNIgLcXyLf+60j96nkXA
5sjXohsWE2by7VvjUTDP2FZHv9NdiSKDU60BUGwTGWmjUVy+rHM8o82NdjtaKK3T
up4+HSg1hTiFsVBbjiNKUsgwnB4CuXy2+CXKPTKqwOQCiczda+t8UD6zhZKVv+yF
CKWNyXGmCt8mSYwh744DbQJbFM4cXrnCFweFzy9AaVXIpizy2UGq9muIEluQyTCn
8L1oelm6Gde85nSkBa4aHJnZ0lyUFe5HDscNRvLIRsiZRHICuIlyKzjgwAOa0k+y
++4W/h661q3TziTpFo9ABxI3gd0RYMiZjF/13T2xNWiVRIkBIgQQAQIADAUCQnxp
IgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfNuXCAC1f9+6w5t44mL4c4uuUXvOKZHFj16Zalhi
SI2gxImhSxzHfWUchg9K5FN9KcStTi0JSSH8JXrkZ3kYYDwWBhE9xcuhdzUO+AOv
EEezKb6hKM2Ai7X+KOaRcfvaAwhrCYXTgk3Q/udumv5Q291d+8IqcRIJFhpOmu1c
Y1u5TotfhdQ7bIsWaedYz2uj3vLAVCIcHD0YAsroY+xeWCjrLdDqzDbKxsw0mqog
1uW0eolQ5aLKaQAgtcLjtmTDcJf4wSaDwxg3WGvBTEB0i0I1zwwdEq3ZQ2xIeFHu
Y3Zd/yF34D2ZasJ4UAlporLcggpZv/SGNrIAK6r7lbuoMQAGC1+1iQEiBBABAgAM
BQJCjY6FBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618zgEIAIP63Uv83jw8UpI6LM+rr6bwPq37
```

```
W0oywF0CL77xP2KpwGj0R7lVfZFcaBcSsyjNnp7OeLZhQWEopup2Gzh7gcmUlUK6
UtKztjWMrhMb9lS1R7pTsISCn89Ysl5HKquBhEXAhtOkIGIeWUAE1C1QPm08VPnk
/GMlAdNsSs/MLD8039oPSXMBNIHc/K+Z9y49lMHCznETe0/zZ7ONma761PztwZhU
XLz2XjLhs9LfzC9pGAWkAE4bnB9QY/3UYC7y/+9QlD1Cdop8df37X1gxjctQdJNF
mx75XNPIY0uOBfmUaJ6uTddc2FKGTO//IoEuLxt3zoGNL8CHNpSaTDqN0yOJASIE
EAECAAwFAkKfWqgFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXznLAf/VdlZ5aoRCPIF3suttNzD
ZN+X7DJhrweNVjGFjPUcM1AXqH6dc8/PB4MDPSt+TpcjbVhi2M6lLkwqwFY9vRzr
Txg2ttYfWlECfvo6pPYUy0fG0lMpmWGucTio1Ze3x8P9Mzb1hrFDj0Y0sf+1Qj+s
Kfa4iDqR7hwuBXDX6NvQ8QxqLXynSx9cBn1xSKFdvo1l6g30bz+lmAq9ITYIc/a0
tNuUyNaR0EfMLFrD4IoT5u7mCwgykiLcMIOgKAnXHU1KzI+0eJ/94rC9+jbBXonk
9Kqm29MAkYN5HJi1YAfIAOqk5wkuJFUXk8k7+AiwJ7oq8d4YdAysd9bHcK+UjlAQ
EokBIgQQAQIADAUCQrKEJgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfOWAB/sF4ym7oOoZw6t9
KYq6AVQclYG5rRZCtzbX0rNx7cSHs9jVU+tZgQkC8Cy73BS/x0YH4X0ghKguAZBX
9xllDHUOYtt61tURxXIFxFF8tHwarRSVbdS/K0S9dFh8Kq5D5RZZp8W6zKElr3nE
9cgRm3bJoWoTzXZtEBluhfyanKLcQ52jlocrvflC8a64xy2JdIbanmOcukZG1A0+
IcraRbANGJhNAxUwuw6+sEgmxdFu6jCyykxl0+xF97l7urnH/3697v0QTh9VxENb
GQS0gqTxo98DkqykT7KOwf6dT5Pjwa8XmJLltiUBHlx2QphxogK6ng2Ib5ztjzQX
ZfDNtxP+iQEiBBABAgAMBQJCtSlnBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618OrMH/0RuHwcc
hYLPaxLOeyuVzsEg1VOwaB8y1SXRsjZCXtrMPO8sRXFmAvbDPC9/MeTa1Wr6mP4Q
gBxBWiqN5O2pEpaiXF5mcudxbZVCtITYtJVc0oEpPexNcsZT1eAr2iLEI3Zwf1Tf
ooQlksZmhuW2lGwx+zLdeHPkRLob3j55by89jCAUmwhbWwDzJtkA8EP4DenfLGjT
pD+7c04fVTRxJu52oEZHDpf7oAOm2m3xr5lHfj7KUDELvsK7hVREpW3yy6Mr20dA
aVtTDbI0BNfj89rCdtF5YSxs0DO8f/A9mIuF32EGzLoeU2LkNJxdGW0FGfgiLkdJ
qlt0K8JKPS2RdKmJASIEEAECAAwFAkK3JIcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxhDAf+
JRBguqmRrxC5OMjaKlYM0/+VfclrsSRDH4mk1u+WmshkxapWzFV8qNjLG9CcFGVu
cVwUpWNzPXPkboQDvrKJ5dUP+K6Jcu7f4E9KMAGJq4Drpi1ttMwUzSahG52mb5kW
rpLsmGrKqiO3wUsyyXCGC0nBiDp7/gLh69hZVstLEyq37jF0w3zIKiObQIPiHMGU
rHT3ACkChLGoFbaVyQpUd7DLBBwdH2ugqRp0nZ17vvN95gzgj1gzamav+ofVdpFM
2F8AGQK0SqwqC4UIhcToQIKmqLotWEOeKg6CHc63pFEq8fvyVubT2LX+6BoHTUqE
5Ch+XxYAjgJ/QSsnbSkOGokBIgQQAQIADAUCQsj0IQUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fCcxCADDI247XgstIOK6XzvADRDaHkj4ePk9sBZA4HXUb2WUIYsVS5Tng1qLcrUY
SRKL7GF+1C7nH2/axKtOvarV/I9US5k0dLkgcDT6qooHaEimxQ3py2q9rOca3BGr
KLjNW1h77rirEUt+ZVnHKDjTzxx+7lTVg1iXZJJhGDAa1LZ44kDeaMlxkSqapIhi
MbVc/sH6xgaMN8kqKbyqAy0MEA4IuUONol1OeyjEGEVXXE9P7gtcOjvNGDlFvEi5
P9w7RGDVI6KsGYp/udkiXirCQFBhVXkvj5/bOtL4J94pGFCe6cVHwnrR0pX1JXLv
vFY+Elqv4AN48dgOufttI4cylPC5iQEiBBABAgAMBQJCzD+pBQMAEnUAAAoJEJcQ
uJvKV618pGAH/2GwExKNF+RGhwN3ZwwHfq0tAytzRE9wiLSZ81z3/hmHWHkSwFGO
80/HOJpmTO5ed+nbftZsQFbQeKkrpSh5MmhEr60wkuQaabg1wDNnC5E2A2j0mzJK
t09BtTRT88Z1PrQ4kYNJr+PjffYf/M4nKJWhWqjNXL1zcqUtzfTW5IWbjpvSXrn+
T4TtnSuuYp0oYTqXkzuIdvmf6itGcAch923BrrriUTWa42QcN0sihXVYJKb4M1A3
apvivAfbEXfYMiLe4tiSHvgB8TgRMBf1zXXR6s7Ndz/3t3pVsKJljtwC7bBsNuVK
KrGd+zUGWgKjgjz0kuGnBo7jUxpeYbNXSC+JASIEEAECAAwFAkLRh1oFAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXzAVwf8CtfxrZrpnFe2zOfbX8VYp9gEN8qw/9wiqpZHNDg8kGUi
gnNXf9qcnYANJowI1ACbQc2FuaLVy7ZMo5TbqY7o/gjh3JdMOQ52kNXDnNV0AMuD
+CGUybShCb4toOATMESW2D4USLj3JOD4mCRara6doAbNv/MVkk+KztpipuQSJYi+
Bw47P+UOqAii4aAYLDajVY/lHuuNPCjJNyK2DfgNPrxsp3Mh1R/SSlyXW/WkbHrT
wq3kAHyCX+K6DZOeF89xo6GdwF3SnaQGWPY3HM4zoQHK1N2Obn7Aa1fXid1WeL0L
UjKbR1fIwgVihiQmMPPoR4KzFpgLYzs9y+95A3aMcokBIgQQAQIADAUCQuy8BAUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletfH5DB/0VWr+m4wCxWyppcJ4xQSmuzbJCIf/DlmeDKTuU
VoDEP5AQyXUQAqycW9ZMONnxnqtFIAXfUtxwsmbCasxn03BgPgQXkmv99QI4R9bG
780G5ZA3n0WnRDVNf2nm2A63EpRYOMHQlYzv2Yjr6UTjaVyeYP2fHycZOmZDY090
1w9/WR6F/d+8YmPCfciDkpvU1jp0cqIwl+NB3SHjitYusH0uENEwPmeRURv6W9cE
Tw1Szji8XZIzpEa/NEBg6wNsv5ML9+X15+/8OczeaY2JCH5H7MZaeu1zTE62svEU
7GF0uUVwrv+wqku0s3kPdY5ViWI6MaAnDBqu3pYNLyqTukHwiEYEEBECAAYFAj9X
VmAACgkQa2rG25pzdHvmMgCfWf+qd5DM4iIdhmp8JDZDgLOhtwAAniv18InDXQUF
EBLeLV+cayvW2OmoiFcEExECABcFAjzKgVMFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAL
8GQSYLofR94WAKC5q8jfxmxsyhnZwTmtyTZ2FOgQnwCfbGopQpkOjDTVChafwety
Yvr7KwK0IFRpbXVyIEkuIEJha2V5ZXYgPHRpbXVyQGdudS5vcmc+iFcEExECABcF
Aj4bPngFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAL8GQSYLofRyIxAKCoNYZHTaDHSs79
uXnC/ncU5avLvwCg6ZdSGBsaMR3vfbkQ8TgikhQaS1KIRgQSEQIABgUCPja9ggAK
CRCF1FBFa2kbA0OaAJ9sxdhm4B67VM8hyojrNx//sEBxOQCgjop2qQBHTwvIwSsA
5KC7Wuy7vhqIRgQSEQIABgUCPjwEsgAKCRDs8OkLLBcgg9woAJ9NQ/0aD31aVOhK
BMrYxqsXFsXxHgCglAMN45m14w3tXTMKu8dWJCFHV5aIRgQTEQIABgUCP1dXbgAK
CRD31D6TzwF+VwfPAJ9CNV8q+WP2K8jMojwOotnDmJOSgwCeI1nlUb/HlLALB8Wz
GacyQGx3Gb+InAQTAQIABgUCP1dXegAKCRAiRgxqA8L7LSs7BACjTDJG0wDABcwb
0B7Cm0OgWovvMUvj0YGF7rbLqg7NjRbynlaAPy0zBsiPh9GUT9/c1S5ddppzRXWo
```

```
IZoaiEr+qAUQrxgF6wT8EUfsoOWP8NB5yIIsmsLHVjGrdN13tqYkVmz4PttTqnlL
Qi5kAEZC6rYEi0afP4qlpQQRQ45SqIhGBBMRAgAGBQI/V1cmAAoJEGtqxtuac3R7
kNcAnR3ofQZU4RyKzPZIUWQ2MWlrgdJBAJ4ip/P6Tth1j+OMe9adQ37cJr769YhG
BBIRAgAGBQJAuFdSAAoJEDbv+aqnC1IHP4QAoOR3E7hCKvga5CncXMgmUJBApOp2
AKCNTiRhFlqeQK84kXyzlYazHZtzoIhGBBMRAgAGBQJBW6xtAAoJECLKWEx6e6PA
gQoAn1DJHActISXIcxz4uOgq+5VSDk4tAKCEvDMLQaC+esVqlnalxoRt180ow4hG
BBMRAgAGBQJBW6/MAAoJECGmRpvR77qmbgEAniYZLs65OXMwUhMtngCotG7sgEfs
AKC+XoymkU57EX/SfiLt6kDO+4Rc/IhGBBARAgAGBQJCWCzBAAoJEJ7XWD/BTrKC
jq4AniPcxMxogyNgCQKdYhQpAPGOSvC2AKCYyNvxz97vih2MxFl7cx/yTk+yN4kB
IgQQAQIADAUCQu1iNAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfLeMB/9raHxdvPtMAzXKgKUr
PNJ2RdULowsfLoMu9hrMfUumoW2tBPvR2r0olltVF1Q1oPKZOc6nY+Lb6XxH5EBs
hyedak/bwUeTvNYaA+yZ0aeF6MSsCgrm08VtoqndgBaIlkvJGTKrkJ0WD5ww2c4Y
DaH7oN7f/R5XUSNVQFAD2EQkmGnLYnEmeA2TzUEr6Jb1HSeXYdva7kLGLcVdvwHm
cNi+lMBFiDQDmBaAWpG+ldDFc314kxah54imtJcY3kN/jvV1tyaU5p6j2vnFNPXR
mJAisJuVvLQJgyqAHpeq5xCo0X9uYgCju3v/8t7B0WpeL4kC2UeEy3TpUJRHtY9q
fk/FiQEiBBABAgAMBQJCRxDZBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618j3wH/0LubsehIcdZ
qjZUamOWEjf6puWzjWctmgVVlxOfwNeyyrlf5x7GGNIse+uQqPZa1Tlk+LoUeB2C
zJLCw4xjxVSgOmXIi0bNk9MKLhLwnM3B/j2UFZO1WftIJEV3u4Ps0jh0vrvIfoX6
5+78IroSBDBqYugtt0N5sTu9t16fbqbh9VlQvnioKpTV/Evde//ie6EsRuZE/2do
c5RPsObi9jUJhz6bcFrPI7uJeNRLmX5WQ42C+nQO8NItZX8CgayRs0J3AFS3tSnm
5iBL9wMnRqKsNNxfM6yWwpSQ6PRh3GApbYY15N9HViUigfHFyOfg2n7NBsQB79aP
HRGiuwmIabyJASIEEAECAAwFAkJYz54FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwLIAf+McSJ
ND6Sh6qrPw3A8rUQKpxN3ONycT6wuGFCz4npzyQKwzZ47bp98hZBSRT9iZMVIHRj
QOURfj1FDZyBzVIXHUzkWkimk2u3cVari0X1KC4I8PtH7Sj9AYHEHOQwB1G2J1Au
2iz03XoADBUPjUUQ6pPpfsadeaGTo85Ufff96UPPALaCvVc6IlUJ/2zrQTJ6LtLX
1g9c61h/wGikHq/1LaZ7gX2ahTjX04xh6r5k72oaaT3mOkmZM3WurFTaRpJoAFBZ
S15l1jnL18Aix4NsbITCNlvsajTiHuyvwh7zUz2ETZFkqAzu1h4KxBQ6D0BG7FI5
OGUTLDzkI8ex34iiJokBIgQQAQIADAUCQmn0ZQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfMIB
B/4tb2rWNxc0EGy2VLPjMtipGNRn4ewmMP6BdGYUNWeuFwbNZmpVeXmbSQiQ9U+f
VbHZF40I6pCZ9lIiFTID5EnnsPN2pYihimwoPsyzPdGzgoWrN7U7K14HyNXhprdf
H0uSx3zWmtc2tz0U8si+6Isefmxu9zVcRyi4MeJ21+BsUoEcjqtXu2RaRi6Ak/ci
exneEE9BILLYBnt1HYtvJKr/BWExCsv4W2Lna+6HrPdq0GR/nkxs5fCXwRiOldyj
tQXrCeE8ciUE4HS1CaqUf5k2IA1m0rFA26pY8aJOvzAUwJjkhI5ZpeRzw6i0n6lG
lqbjN9HaKs3PyH0TLb2H3Sa0iQEiBBABAgAMBQJCfGkiBQMAEnUAAAoJEJcQuJvK
V618y0AH/jI+KjrfOqFyC1oJG64qRnIUk2TwDCoVPHS+qqfzuntr/x+XQN09/CxK
cMTnB5L/Rk387qHucfvSDkgBFnIeZCUCU58Rtd1u7TaUfL561xBzjtanqfeF3DbV
QW8NYSDn1TYbAj89wZiL1q7OcSxHgda7xUWHokrfjb94mpDHijFtW4BM3rD6BWGO
4X9PMkruzKC74sPmJnngtAwOffRbdkNot2xlo3KMmhiAeOYQGGbVqYB3BxnjLru1
f7HharnVrsKCq3eDSokPODn//CXVVYx0GEAjiElwq9jgN2DL57cbcpWNEXMXB2gs
DUEnmI7KGth5AUkEBP1Xd68yg3+PVQWJASIEEAECAAwFAkJ8aSIFAwASdQAACgkQ
lxC4m8pXrXzblwgAtX/fusObeOJi+HOLrlF7zimRxY9emWpYYkiNoMSJoUscx31l
HIYPSuRTfSnErU4tCUkh/CV65Gd5GGA8FgYRPcXLoXc1DvgDrxBHsym+oSjNgIu1
/ijmkXH72gMIawmF04JN0P7nbpr+UNvdXfvCKnESCRYaTprtXGNbuU6LX4XUO2yL
FmnnWM9ro97ywFQiHBw9GALK6GPsXlgo6y3Q6sw2ysbMNJqqINbltHqJUOWiymkA
ILXC47Zkw3CX+MEmg8MYN1hrwUxAdItCNc8MHRKt2UNsSHhR7mN2Xf8hd+A9mWrC
eFAJaaKy3IIKWb/0hjayACuq+5W7qDEABgtftYkBIgQQAQIADAUCQo2OhQUDABJ1
AAAKCRCXELibyletfGDcB/wPuGNNVE3xSr4w/fngaIY+J3whKm38cAroMvXFkQev
B3mjXruEa9TGGMQDJDoGrl/ZnGBGeIcfb3FxD2+i9qn7yL9erRUBhhBSX+TGrcE2
M6VsECq2FrgQU6HchWV2v1apmmQ1V+H0Y3JGukYFQXU/PZUWHepjOgualJJYwCA+
HU9ENQPpEjiPgZ0QaP0PdDO5ayAHe0+swSRJnRP0w70k2eVM+nfnh9xERHsZFH3c
jSlJmhhSfx2hveeGG6O/rE2bgPYiDdBEg286X17Qki5au6IkZvYtG4dgcF0VRdUx
toKtkGJ+icOBzRcxVU0AR/HR+KU9QpSoPR7lds0XDCd1iQEiBBABAgAMBQJCjY6F
BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618zgEIAIP63Uv83jw8UpI6LM+rr6bwPq37W0oywF0C
L77xP2KpwGj0R7lVfZFcaBcSsyjNnp7OeLZhQWEopup2Gzh7gcmUlUK6UtKztjWM
rhMb9lS1R7pTsISCn89Ysl5HKquBhEXAhtOkIGIeWUAE1C1QPm08VPnk/GMlAdNs
Ss/MLD8039oPSXMBNIHc/K+Z9y49lMHCznETe0/zZ7ONma761PztwZhUXLz2XjLh
s9LfzC9pGAWkAE4bnB9QY/3UYC7y/+9QlD1Cdop8df37X1gxjctQdJNFmx75XNPI
Y0uOBfmUaJ6uTddc2FKGTO//IoEuLxt3zoGNL8CHNpSaTDqN0yOJASIEEAECAAwF
AkKfWqgFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXw50Qf/ZAnqSLD21fNnyZ2YgoD8SIs4ssqy
z+cA3PSb8tELIyRdU+Nid50K7VCscJ2xUlWzarrs/og9msglLtq9fWf3WgMs2IO+
FbRwDH8siokXzzeea0bM/CJ+QhuCGYwGMdhrhPEJBMBjU/STaz2ROy+2+SaKuG57
diLdFqEjp7x6GB+la3iZa1v6au85U1NdbvKb3KHHipimtUMI59XwVjoN1JMXdbyY
oqVLSlnglQ31IJzLiP3JP5HDVmXfLVbWzZhaOh+fw36n59yyZ1MVyCdZy3UN+w4w
/tjhjiXeP6vjXL+5C/BUKa4yMRdTgMl6l6/mmeNijseAD+/SOMSJPSD80IkBIgQQ
AQIADAUCQp9aqAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfOcsB/9V2VnlqhEI8gXey6203MNk
35fsMmGvB41WMYWM9RwzUBeofp1zz88HgwM9K35OlyNtWGLYzqUuTCrAVj29HOtP
```

```
GDa21h9aUQJ++jqk9hTLR8bSUymZYa5xOKjVl7fHw/0zNvWGsUOPRjSx/7VCP6wp
9riIOpHuHC4FcNfo29DxDGotfKdLH1wGfXFIoV2+jWXqDfRvP6WYCr0hNghz9rS0
25TI1pHQR8wsWsPgihPm7uYLCDKSItwwg6AoCdcdTUrMj7R4n/3isL36NsFeieT0
qqbb0wCRg3kcmLVgB8gA6qTnCS4kVReTyTv4CLAnuirx3hh0DKx31sdwr5SOUBAS
iQEiBBABAgAMBQJCsoQmBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618bD8IAKny62FOW3YP0UJ4
jNGsKfefmR/jVd4Lg96XnuDHhApvpmQ35lvzEJTwVGk+tUPpqn0kA0e/j3eC21oe
Tk4KXSPC82xXvZ/+eGXvoUm1u0eS01nkvLA3rDx8gMFvqmNvv2kKgI9Q2LPKSAR2
tgB9CVTijbRHgto+/QzU7O/W+Evf68kVpErGXLa7/ArtlS/C3gTWtb3josNLU9Qh
DE0Lda31fF8s8szTd9XwsLqMDZyw84XWjR+cUhQyQRgdSO0dtOFjqmCivz+JxAn6
Yud3u9ySDArI61tcf1+h+H7BNaXY9mx/K+E3Byti/LNeIY1dPOsWnkx4Gp5kc6vs
WhfdYYeJASIEEAECAAwFAkKyhCYFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzlgAf7BeMpu6Dq
GcOrfSmKugFUHJWBua0WQrc219Kzce3Eh7PY1VPrWYEJAvAsu9wUv8dGB+F9IISo
LgGQV/cZZQx1DmLbetbVEcVyBcRRfLR8Gq0UlW3UvytEvXRYfCquQ+UWWafFusyh
Ja95xPXIEZt2yaFqE812bRAZboX8mpyi3EOdo5aHK735QvGuuMctiXSG2p5jnLpG
RtQNPiHK2kWwDRiYTQMVMLsOvrBIJsXRbuowsspMZdPsRfe5e7q5x/9+ve79EE4f
VcRDWxkEtIKk8aPfA5KspE+yjsH+nU+T48GvF5iS5bYlAR5cdkKYcaICup4NiG+c
7Y80F2XwzbcT/okBIgQQAQIADAUCQrUpZwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfDqzB/9E
bh8HHIWCz2sSznsrlc7BINVTsGgfMtUl0bI2Ql7azDzvLEVxZgL2wzwvfzHk2tVq
+pj+EIAcQVoqjeTtqRKWolxeZnLncW2VQrSE2LSVXNKBKT3sTXLGU9XgK9oixCN2
cH9U36KEJZLGZobltpRsMfsy3Xhz5ES6G94+eW8vPYwgFJsIW1sA8ybZAPBD+A3p
3yxo06Q/u3NOH1U0cSbudqBGRw6X+6ADptpt8a+ZR34+ylAxC77Cu4VURKVt8suj
K9tHQGlbUw2yNATX4/PawnbReWEsbNAzvH/wPZiLhd9hBsy6HlNi5DScXRltBRn4
Ii5HSapbdCvCSj0tkXSpiQEiBBABAgAMBQJCtSlnBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618
dzYH/iru/DPAUvViLWw5NbaP+Q/6HvD1qAfpsGat3063Cs3I1bJv6Dxkl9TIL1bH
PdMu4i7Snzogl0KjxYs61JxagYJIqG3ceVCB9fw8INx4hc2AHFdmFi1uzI/12d1L
uuXYMkECL/AgTtFNkMjgL4DqSec8IPVm53yPZ84aWmFKtZI5xgzjETMXxfd/PpeZ
cE1if17MvhvBzoEB03oisInFyUI1zUz9nVBQx591qOctN8wn5ePYS2CW3FKPQT1l
UBba1jp2UZo2R5PHybj5Moq4gZ7QXPKn8fHGXdF9OTXDSB9CPkUtKVq+mvJLuMXF
At2DTh2i1yLkue2V/LHw4EjFb2WJASIEEAECAAwFAkK3JIcFAwASdQAACgkQlxC4
m8pXrXzz9Qf+IUc55Z5BBhcio42hyH2EkkJMwZ96PeqNg8cA/nqtWEBf5Y8w6yY7
RU0dbR6PJm8srpdZ9nQiMFZHU8/7FYI0Izm/1EmZQ9TOq4jAHINvrhUMyF58m9et
1zVDdpFLCwg+HO3Y8WQy1ZNcLfO5Wu5qa9z8jR85QZ13OyC/V38wBPS3YIQygr0X
WZToanT+s523BxohTO2Q00Da/Cy0Rr+YTgHB6skThLQRkaX0LIt990PSm82RQ8tv
aSsP1P9818ABzlzFSDpTgP/RgDzSmCggveU7rGhOtHH9MJEgWiwdwu/Q4qV8C0BM
FWHHme6nyN5ws5kCVEpZMPkBubEwUaSkuokBIgQQAQIADAUCQsj0IQUDABJ1AAAK
CRCXELibyletfCcxCADDI247XgstIOK6XzvADRDaHkj4ePk9sBZA4HXUb2WUIYsV
S5Tng1qLcrUYSRKL7GF+1C7nH2/axKtOvarV/I9US5k0dLkgcDT6qooHaEimxQ3p
y2q9rOca3BGrKLjNW1h77rirEUt+ZVnHKDjTzxx+7lTVg1iXZJJhGDAa1LZ44kDe
aMlxkSqapIhiMbVc/sH6xgaMN8kqKbyqAy0MEA4IuUONol1OeyjEGEVXXE9P7gtc
OjvNGDlFvEi5P9w7RGDVI6KsGYp/udkiXirCQFBhVXkvj5/bOtL4J94pGFCe6cVH
wnrR0pX1JXLvvFY+Elqv4AN48dgOufttI4cylPC5iQEiBBABAgAMBQJCyPQhBQMA
EnUAAAoJEJcQuJvKV618S/wH/jCOVe/Vco4vHAQoWshAPNfYEBKR23hEnJC2Njy+
qWlfio3g/9W4GymZIefYU5/t5QTLM5VB+jf6YweXh8YdH3nPHNEItpRynAz3MeqG
+A36my4UkIthxZJ35uMsHt+Xd14SE0FxbWUI5FxE8f9H/VWvZEmgKmNH0VeE7U0u
kXshVHQ1XDp4SoeZf/xIC+ZO33G43FhtYvi0i3pz9ZbVTCNxNa0y5uhDddkHHOaz
7o3FITPKvi/ZKwVSEA77fHDUcI8eCoqEJzpjcklf5NETFXyS6qMLGQmE7CNaeOS/
/89UXn8zrLHyJXycQk9/sCyTZkPm6AWquECe1XYp4eJP7XKJASIEEAECAAwFAkLM
P6kFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyN9Qf/SaUiREp76VFFad7yODdp3hoL6Ykp4Ecv
loppwDGU5CFOrir06YVXadGeACk6VAIxxJsDM6seRYQbQVvLHy4DIydZSW8UNVG9
EFMmmsScyKj1zQ/a5XZRvZ+g8n7GZzkis/rU566fBGVm1UKN3Rka84H96D6gsaue
hx7+NMqWRt5Bf67XAKBEEU5UOAF5NRsnUmvbSrX6WWDxm0LF4+rWvp64Ff89DIO2
79YulE2QnGv1Hb/5mPhoJjx+jMBn29WtvuzTF54O3Ue9TazmKyabCfjIzb6Lk/ub
oyaEHpuJFXQdd3yT26AfpKj/8oKRtDzm+l8aBqXZqdBzdiSxFBl5hYkBIgQQAQIA
DAUCQsw/qQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfKRgB/9hsBMSjRfkRocDd2cMB36tLQMr
c0RPcIi0mfNc9/4Zh1h5EsBRjvNPxziaZkzuXnfp237WbEBW0HipK6UoeTJoRK+t
MJLkGmm4NcAzZwuRNgNo9JsySrdPQbU0U/PGdT60OJGDSa/j4332H/zOJyiVoVqo
zVy9c3KlLc301uSFm46b0l65/k+E7Z0rrmKdKGE6l5M7iHb5n+orRnAHIfdtwa66
4lE1muNkHDdLIoV1WCSm+DNQN2qb4rwH2xF32DIi3uLYkh74AfE4ETAX9c110erO
zXc/97d6VbCiZY7cAu2wbDblSiqxnfs1BloCo4I89JLhpwaO41MaXmGzV0gviQEi
BBABAgAMBQJC0YdaBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618Z1EIAMJhy3TMTZVcCeiBxZFF
ybfoOQivK2bw3ANNn2ajWh7L/jVg/QV6Gr6mW6cyJvbcqQQzFSVDKZPJsolq2ZP1
BlDXmSfAfshkOVt1mOLZqhFDoLIXZPYg2CjhtmWCtX+Bn9bVRtTcwOnAE/IfJOkg
JDurYylZenHj1Rx+ENI/cCi04gq43XRNS1OxDUX8WaOpUgGUgB2HIRSPdpSsp8Nx
JUtvuAGyL1/bPFofwqauOcwMSS4d++DhvdaWqjxlIwZraH6AAtZohkr/5E6L3qVK
uL209pI3ODRgkQJkIlxnzcdZz+X26I2qKzdUvs5kzHedaTBKUXCWtSnbIC2+LG3A
i2mJASIEEAECAAwFAkLRh1oFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzAVwf8CtfxrZrpnFe2
```

```
zOfbX8VYp9gEN8qw/9wiqpZHNDg8kGUignNXf9qcnYANJowI1ACbQc2FuaLVy7ZM
o5TbqY7o/gjh3JdMOQ52kNXDnNV0AMuD+CGUybShCb4toOATMESW2D4USLj3JOD4
mCRara6doAbNv/MVkk+KztpipuQSJYi+Bw47P+UOqAii4aAYLDajVY/lHuuNPCjJ
NyK2DfgNPrxsp3Mh1R/SSlyXW/WkbHrTwq3kAHyCX+K6DZOeF89xo6GdwF3SnaQG
WPY3HM4zoQHK1N2Obn7Aa1fXid1WeL0LUjKbR1fIwgVihiQmMPPoR4KzFpgLYzs9
y+95A3aMcokBIgQQAQIADAUCQuy8BAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfH5DB/0VWr+m
4wCxWyppcJ4xQSmuzbJCIf/DlmeDKTuUVoDEP5AQyXUQAqycW9ZMONnxnqtFIAXf
UtxwsmbCasxn03BgPgQXkmv99QI4R9bG780G5ZA3n0WnRDVNf2nm2A63EpRYOMHQ
lYzv2Yjr6UTjaVyeYP2fHycZOmZDY0901w9/WR6F/d+8YmPCfciDkpvU1jp0cqIw
l+NB3SHjitYusH0uENEwPmeRURv6W9cETw1Szji8XZIzpEa/NEBg6wNsv5ML9+X1
5+/8OczeaY2JCH5H7MZaeu1zTE62svEU7GF0uUVwrv+wqku0s3kPdY5ViWI6MaAn
DBqu3pYNLyqTukHwiQEiBBABAgAMBQJC7LwEBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618t4gH
/j964zrhCIQYFtps4tDJW20XBtmfyjium22h1ZQwsF1WlnhTUiWRaEpdDhxCHE8i
U3ykQXZH9BzO7cWm/Eq2K20+xx9aWCYH02k+eFZVFED2vDEkfXUndvI3SEwYdQoa
qfMkoUZPWir2quyRH82gtfEToPOJamNn6X/uXFTCPmG0/uL3s+fe1XDkB+wD+Evb
108ODifY6bN4kNpDPoy05InXWj6eU+5r1yg78yv0+O4lTqzbPqnD1zV7klIFa7it
1hmzKSHi6bTCUVGCgee6shKJVaXHAIpS+nWKx+W6UyzmL2zk63F1nRvif6Z9sFY/
IFh5I8zKyuw6M24CW6Pp4jKJASIEEAECAAwFAkLtYjQFAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXyEUggAob0tk0KxlIaayTnIPYQWwdqOiuzSezvDAAHnLLuOWop8PMsc8SXs/TeI
/7USLkP84ftLgQBYVVRJ+NuibqS+hXQTawryx67SqyxDVLyQf3VGoab+xTxvXt9z
5JYedNuGjfRsx852BBj6biQidYkNjSpNQxJDpOs28gaL36oxHdt2F96MRg49ufWP
XT9NE2pIYP1IO6LO/XHeGLoyg9CxdSrtokX3DQO2+RKKC3LADfNnmoAcrGEgIy6a
TVmGtMNyWN/9scieBQmy+WJbYfSIXm6hirlk59rI66Rimg8Xl2Fje4y+ucO6LpIw
0KTBIU/BHyrnFyt2/Ub2b1Az3Sk3lIhGBBARAgAGBQI/V1aYAAoJEGtqxtuac3R7
VLIAn2XO/Wp/VMaTKPzENzeoZF+szflfAKCcPlJy5cD4Eqftpbtpgz GlLwCnQrQl
VGltdXIgSS4gQmFrZXlldiAoQmFUKSA8YmF0QGNwYW4ub3JnPohXBBMRAgAXBQI+
Gz7KBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQC/BkEmC6H0cB8gCcDzhfcY3z4ToxHgpR
wjUuwPKgEeYAoIe79JpDq1CFwOr/xF88fF5p7AnYiEYEEhECAAYFAj42vYIACgkQ
hdRQRWtpGwOYfQCfRGF5b7MBwB3mHt2iMI33+QTlpcMAoJ0N11O4oEkc/nJp4WlC
N46YvznCiEYEEhECAAYFAj48BLIACgkQ7PDpCywXIIOHPACgh4AFMZ82/Mh1V1db
O/ApG1pmC+cAninZ1bZD/sjsqBAsIL9ZcERMxX9XiEYEExECAAYFAj9XV24ACgkQ
99Q+k88Bfle/awCgnkDx3BVjkRePbyrUe1DSeWN4lFsAn2/ZiqIx5WwCowrWdfU
V4qIJH9TiJwEEwECAAYFAj9XV3oACgkQIkYMagPC+y1SRgQAhkZD9kyXO+sIhwgG
8mf9ktrbcxYiq8D8UJ5gI7sBAds/8rkIrGIkJAoz9SAf5tvl11nfZ4FjTfY63qWv
3aiOVnTl+hmSowkfyJfUtWyqT2eF+sfGQsmpTpLublo7rBlEBe+7sTsTRhBE0omi
3hCzg0IUx/RIps37TT/6HBT65dCIRgQTEQIABgUCP1dXJgAKCRBrasbbmnN0e1tI
AKCmxrkdZWzBekJq/cFzBPgz8r/7ngCcCtmQQPvlwrpp5MHnEs+zI5TeEcGIRgQS
EQIABgUCQLhXUgAKCRA27/mqpwtSBxjbAKDRysZih7AZOXVioOHHW8V384YS2wCe
LhNCGpel7EC1gLQZKVM8SUbiPoiIRgQTEQIABgUCQVusbQAKCRAiylhMenujwME/
AJ9GGxP3oqPN9Lf8GaGeGNPZOZKJNACghDNLEfLguVzVJ5tkY+J1UND/nrOIRgQT
EQIABgUCQVuvzAAKCRAhpkab0e+6pia7AJ9PMUUoMEOJnPPbjWYGvjzHo6V41gCf
QgzJo11LPJN3FmqFnmT6f/FlN/CIRgQQEQIABgUCQlgswQAKCRCe11g/wU6ygnv3
AJ9lM9P4mGLm8dUjxcXhJx9HYf9AlQCdE5GUagE/sRwbo66GdHZ9Y+dI0uOJASIE
EAECAAwFAkLtYjQFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzEQAf/WuZGG/jtTR1GHjGjBTQi
H8BTrmaq3BIjEG8oeenaQdXJbelg2qwH1dVoTLD3+F9yh3M6FzxUqWvPlu+6+7oI
QCDZDB18mHKnZVIouXZD0GrxqOtV0N+mTTzmInMigAgDietB4ztmTX8aXxCzXuK6
rTwYbm/HRyr2euJpPLt/zIY44RlUMD5eEiSR+G4TKmfz4sU7aFsBGYyLKA4hdHS0
v/lK2Wei9irjQQlAVhlfVeVxNrsuCzp3xP98iRwvMyKgzFNa+O2J5wroJ7dbzRTj
nmvdy5gFJ0VOj7BTzmUS0E4GQF56J6aBQExVDfVWEV37OWIJkOAd/bbnipGfZGOb
5IkBIgQQAQIADAUCQkcQ2QUDABJ1AAAKCRCXELibyletfBrYB/9YL/2mk+JEugdi
HhJKBpXMRtYaoBmkg/ZTQ3+2AHfyGcfC/I7v+HUqtZWHyCWX31/MYU4UHQZzgVcm
KMoVnGHxUJnVtGE+mCP7an0F0hSw9jY9bsUb5TDAwW/OOUwPT9N9V/smImTmLu7S
aI65dv3NrrANZRVFv1lIRi2xTwu5TzoPUz6eagTpzyO0o32AaGam+ishHuLH4nia
nWywVg4U7S6a8A1NKTM/ycam5As+tqF9kdSfME9PCrtDSdPdWtCqqcLHxzhGhBVX
nYExnyk0k5TMqlcd+rlt1jZS6zgjkxmY5xFcD5vcSa+w19h9JecEIH/9FdvxLU9J
WpGK0w8BiQEiBBABAgAMBQJCWM+eBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618dWEIAIumv/q0
nGtILrAVoVxeF6rr29labesv6Q/D3Vp40DY8RpYp8yvJM5wS+l/7UMvMpHaf5JfK
JycDqIe+nySvphNqQkaUDQuFm/JHe0SXToKdT0mpngqw1NfM4pi26qefADVOEm85
fMncdkMfSOgXixW/qWVcrCKiF5SHawDq5S8L9v3QbsvVvLrcWUldJu5ZYJG/Qaz7
gHY5L7HeTr4bnh2Qx11mhSkXi6T+wODhhXucQAhs/MF6pSuRSzC185lX6b7GLNRq
5dcXBQ5hpGkUnxXj2SR+jc0WWPx57Y/doF+BgIdc4ZeGrspqs1jPPVcEqxCkfNuy
qjPggyaIiWF7oDiJASIEEAECAAwFAkJp9GUFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxxQggA
t8JbktxgC6tshG3jugsr7MTCHxEq9Z8ZZ22rVc7Ia8aINiSJOnDwp1G4Vl8albEK
7SqxTSa8bEsgA2SDobE24vZPCm7zJzHaLJp7Qs57XnmUownUGdr7Oyg9ywzU1nG+
oGx/19pxSQ4rI5g1Cbl/lfxUU+1fsZXbexDeNHhkE50pBwBZMI7xtuvP58pVghTl
a1X5jIDH0u3+E557fU+KTGZ7GtIKvjhDRxd4H8M6uQFtmkiudkBugqmy45YVXPzh
```

```
+xoRhJUKVieKgPnpTSmgfCpvVF0fIHXPQF6z4Ln5VR8CqFbfDj2nQipDW14gEZVX
Etq9/FZHxsjG1R/3BnuLTokBIgQQAQIADAUCQnxpIgUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fBe1B/wLr1SsrExlkk+Z5sVrfwW5AUs0KWLxIdgPLPmmiYC3VmygK7tcXUTRz1mb
+yORyfdbanfqbmmhgsE/bOf95OsuIeG2WV2AY2shsnCTltlOTcB3L0T7JXFrxOgn
KqWFCxjSJe6n5waFXgHO7s8kgWbQ+2yhWdIomWZUclJDOiUQ2p6+STR2JnJmN4W0
DKSVvM5JCldlHSji4Wrh26rrLTnIfbuzUiQCP5LRwVXTrIz9Q8TM9SEvIpnzEL9z
jPtdTjGaWKU12L692Ly/NKAdQWlbjMp8ZmHzlorqx8Tdm6KEudvA/GapZC7k4lii
K4cGLyNysQJfL0Cezv2osWlK36mriQEiBBABAgAMBQJCjY6FBQMAEnUAAAoJEJcQ
uJvKV618blkIAJDbVS/cW/4dOIpvCCF5a7IlG2uBSn03+0rLvgcE61Bk6VZgGFSp
+TkD0G0gvipBGCSXjSHLMfStLpCvZxnhR0C5rwE1sS423uAv+1BXGR/+TcT4er41
sFuPqFHu3yDLNlbnnKYXkfhfhBuQKU9QKn0N7V7aHGlnDNL0xhGpaTqcVs+jvGJR
iocGW7LABqgp7Ay/30o4S9HttsS0Xc9QgiiAXSMoX4SPu/v6/xJPDSsM+GL0H3p/
Cu+EIuMIQAkDS8pHWufMfu14APTvWTzGCR+67tkxN/DL7otej0UcGRSj5rpp5nBv
CMa4CxqFNvsUBjE/VKcpF1l3vJ5n2XBty4mJASIEEAECAAwFAkKfWqgFAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXxhuAf/UgezCBP0jyarCikqrCBq/hyJIoyYpNi0eN2OnaT8TA2J
1fhfQ7s4Bga5IEnnaBCSp4w6pxlGmBIFj3LLHLfiX7B4Lh1EFpM4VsmHjHOBzVNE
oa0zdmwsOhz6P7oRDdCxt9hPtiicAKYqdFhG171oXNtC6raeR0HuQ348YM9TD7BS
W0UNJLsB+TtthNWCMJH7XNu12ryVdo+rpiCqbDNoCf6hrE3IecqWLHxknHj8aMFg
S1744lTTk2hhe2kY4/9yQfcLoBQnVjQqfYtveJ4AdqOtrvupqf7MNIiahJ2I7ey2
6+q0WIH6CRnPOE5O0KP1z/UbcLP8rhRU2/kvMlopeYkBIgQQAQIADAUCQrKEJgUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletfJt5B/wPnQb8BeA6VoLTIRi7fJCScuZQMNOisbGNR+9z
tc4y7HVLNEV/m41lfD0zEOyb/VKdpIoxN/YRfCJiRbqDKO8waNTdzGTc1+8+rYsC
/wdh3fcHjo9AjJHUPej++wwPbev4m0/JG7510jFg2uhzrLAOSyuzJuedD12HoTyk
O6FfEMw7UUutsZNPG66krftrUcLDk2bmEDSDnJQ4Kz6EmRnGfRc0cRY/qugMJ2wU
DPbfdaqrDbcuDYktgsy88wTMCXNioWr+j5BuyCKUYpVxq5DB2bPAuRkQYIgpxI4h
XzSvo/2X9FYIhcvvOLN1zvrzBNtbSUygJluXIif1MVk5iKZHiQEiBBABAgAMBQJC
tSlnBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6186sUIAI67K9iDMx1rMBGvpr1a2KMvs8B8lk0k
vO+z8EHLDznCtN2ajfCfpvAYD/B4nu848kmB5tWvP5TfV3FDamM0Eake4QQotXL9
jVJn0XYf8m71zW0sn1LzYzpYW1u/lkIctQ/ESZCBLtkXSpeE8aQj08AIPLVTVROY
qq6i2qgVvPgs5VA8p8NKMfffuVCKR9bOUODD8QyOjTZWNQ+9Nr97E7VX2k46l2Vr
HgZtwBZk8jy7bb0sI/MGJgru5JiibUThUBNdruOwpJzq+7T7NSPxr//dNDTaWSTx
wl1QclQYOuNTl94nWkzWlO4Dg+2mkGZTi8D8ExrYfVDB9IiLWDpx+0KJASIEEAEC
AAwFAkK3JIcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy+WwgAuF92mI6tsfsOnl4S14fOMHbp
BFYou4yGHWMi0GB/EP77mJu1XY5vKXWnbnltnEbyuboskqRghEpCf/NSH7yKL2X0
2O1+59SOOb4SI2W7DzkK5ysdHuT9WjTvyZPksGOxnwQkxtVgp0p5EBfXDEtUiv2h
7AVvOARKjuj2VFoiKXsTW/P/wD3i7BMu6eGBhJIyqBzCgUZPP3dDZgIAW+N6Cn+d
PQwEOXMKndgkOpxDCKS9WVJQvDhFMjDA1uNXfsyQw8XwFDQA0pD7A4TW1Os0R53D
egb5a6OviCLF2NagVt3cwVdKo8fZBB7IWPBB5PjpxjAjl/9HgORSU7Hjvx5r2okB
IgQQAQIADAUCQsj0IQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfMySB/9e9SK81Fk0f95Ve9Pq
Et8NFBdz07YOsqPVec7FiCihgP9I6fAuq8Mg1dCgzhvyCNyb5NQvX3wi6lNZ4kgR
yzuMmg9hYkbLTq+S5apLOnmdRlxhsMUU5+YbZ9v+rIffoXT4E/ZhYQMqLMkoIk9u
asJK3mdD/HkHpQGXJDRC1FNclx5zMiU+w8oJqg67lpMv7VYVHaqHtj0xK3C0/ODA
nDzDWOYms0OZJeJ4XdGUWL+fTmwtJFEov4Z7Uh0FSk4D1FIHCENH/4+ZdVzaP9Kq
0TRXNuo0hLPT/52mvWMf8fi6pODQcKE7N2T8aimCMsf4Y/QAA2/YbQi84UeajdMR
oV2YiQEiBBABAgAMBQJCzD+pBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618exsH/3S3PlLAy+2V
PS1lTHuVOEk0YsLYc/CpQuEfKDQmLvPHL5QOOj44pXcugw8azToacifKcsZsQNcK
q6mBzf5EonC0TLDWKia2bRBbGPqvlwFVwc3U3GjXpmrgBvOHVq79nhquQ8uTy7vi
MFUKWYuwuMiE1cXgPDZm9CLiK4KHl8mX9gDyBb+LOyItQ4hLzRbz1BpN3J2l7fy+
xiCrUsGm0o8w/f2yMYTb9JQ3kWuRhUy6SAFdXGibQId2/58ez0tdfemL3k7MFLeY
4rdCJHnXIoiFj5XDzz4ImkveojcyR3NQa1VgH3IZ/u7BHLyhHSkLsw1ENBS1scIB
xXtvSyEtiLiJASIEEAECAAwFAkLRh1oFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzA3wgAhWjG
Ejq0P0pXN9YZNSzBx1NYemQ8aDL4dCDbgK8CDfVBXkOW/2DrrgjcABamjzSyKsIP
N7SJVIaqL414jw/YScXXMhNlJBtZG6KEE4g8ChO71vL8CE0s4WBGi3GgdIzDpQBU
hN8Rl31DsUO8derRQkbV7APSiT+mWVN1DyLoh4SlW04noqpFk9kO4VU/2Yue4DXo
uCD8A9MpJThIDwqisfCMl3BuUJA/lcRAW6rWGbcx5+18aV7RiX0PYqZQFfLOgmEI
WEArTr9HcOFrTCHDcev002vQf99tk34g7wh4gD36Z6Z1EHW2jAhC9GFjU/o/HI7z
nEMiitcDK2lS5n4fXokBIgQQAQIADAUCQuy8BAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfJ3f
CACy3oLduJ3ctEv06khfEUvZyfapzOClzHhvyYweSEgJcz7t9A83F9/fhk16ebmJ
1OX/o1ACZkHdUtBJ+H+Z4YHXioER1J0/oFB5VIxxv+Fnp+yJBCdlIyB0B5V2qN03
qry+L0AEuQdoJbP3y3CHnrzClmk2FoJx1HmO24azmiDcnXdA/rrz6KB20m0ZHyNT
FBZ6FsT9CJ/tgfTEh7hlR7v4bDJZ9sUrbLv5TsQ2NTFM9dzhzGit8RlVDslEy7I+
IT3MrHeRzX7skqu7Gbbot/nG2gZRDQIL8pp+wMljRQV7aCw/KY6BfmGrhL0f2XtT
U9k83bfn6kXVnhaVhJAyirDDiEYEEBECAAYFAj9XVp4ACgkQa2rG25pzdHtJPQCb
BdDITfqiE78TK38CnBhxheMuokwAoI+iB1ZISJnGs/yEsBeiDpCMLGwrtCpUaW11
ciBJLiBCYWtleWV2IChCYVQpIDx0aW11ckBGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUC
Rmv6OgIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEAvwZBJguh9HwKgAoNgO
```

```
4jfdn99TldOw5nmbCDhoIlBQAKCjeCH4rtxwjfuohls4UDMGvvizMLQoVGltdXIg
SS4gQmFrZXlldiAoQmFUKSA8dGltdXJAZ25vbWUub3JnPohgBBMRAgAgBQJGa/qg
AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQC/BkEmC6H0ciXQCfaLDgVYoB
AhALXpSaiCTIes6LtjwAnA0Z3Bz53BhIZVgRYmX4h8KrMUKrtCJUaW11ciBJLiBC
YWtleWV2IDx0aW11ckBnbm9tZS5vcmc+iEYEEBECAAYFAkJYLMEACgkQntdYP8FO
soKJ9wCgxl+jp2g5sORP6iPzlzfKPVarKZYAniAFJjD5EbtiBZ0NgDdF7If86iRo
iEYEExECAAYFAkFbrG0ACgkQIspYTHp7o8AVLwCeO34Uy7VOGdRyi1GiYELYpXze
C80An3UiZy9WsyF0Ipo3qmPJcu1/OAURiEYEExECAAYFAkFbr8wACgkQIaZGm9Hv
uqa9gQCg1dOu8uYVsz16ssIRGdqg94FKdoEAoOvi1FUa777JSHmpn9DFewEU72G4
iF4EExECAB4FAkFE2EACGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQC/BkEmC6
H0euxQCfXzAjPx9rcpwiKCbQmYT46FAiFaQAoIU/wLHhk0P2tPsypbH7d4FHmuhx
tCxUaW11ciBJLiBCYWtleWV2IChSSVBFIE5DQykgPHRpbXVyQHJpcGUubmV0Poht
BDARAgAtBQJGa/3vJh0gSSdtIG5vdCB3b3JraW5nIGZvciBSSVBFIE5DQyBhbnlt
b3JlAAoJEAvwZBJguh9HFhYAnRODziCK9941utLK2rDXA43JljXTAKCmccNmG3gp
iAQ05TPn6EJpgILHyokBIgQQAQIADAUCQkcQ2QUDABJ1AAAKCRCXELibyletfAr/
B/4lF26+op/jSSheUuQhkc0JnqY1fed9bSgon5HpKuoFWwURHrf0F79lY69Z/Cqm
suC249GoAmZFtrNdp+BzjpwzV+VMXE/2VGhGhE6HNlOGXUd9nAJ3Cb5VLJnWQ2U/
OvV1sm17v144U1KzWTg24YdRBBmWS1r/8VoJTBweevQK6UbRtt5w4cuIoeHlpBZI
6d18sxxfD1Y1/BS0d/v8dQYqqk0ZtFA/WGXNTa71LCSpjIwvOSP82p/W1U8NhnlA
qDBYHLkHqvGkcS+WJUkKz7hCGDiAm7/wgQMyWEzODVBQu6V4kpSy+EuF5Rflo8aX
CYbs9nkHydMuUglOcSRd0Jo5iQEiBBABAgAMBQJCWM+eBQMAEnUAAAoJEJcQuJvK
V618BFEIAKQ4PJv4KBXRrNXG8NX2AhGl0PI/EzNg64zBhKH+dwHp5IVgX/f6oO1y
/8ePRmSY2qI7D7eCiWjAnSkx7TQ9jyZxOKvo9VzTgfWT0oHod8suBMM/DAsDuvmf
s0k+bWmi2Vf0A2frNCL1UWF8bGt7LFGRI62cq/hQC4OFAjvxpIkr1CHAqC1MKhfz
f4dQ28OS5vbpUR8uFS4LlfPlRJCkKWHYJk8ju95HAXCXr2o6QuoOdtZxS7gA7+65
frLUs6SzW1Q0IyebzR0jniKlJhZFTF0usd1sbdOzofSnup/uIEktU70PSkrFDvGK
uXhrUn+36+7jRNzefrcapzsRFf3B5Y6JASIEEAECAAwFAkJp9GUFAwASdQAACgkQ
lxC4m8pXrXzzJgf+NhiK8dfBYwdQknv0aE48gI6kMapxK6uJPxfkGr+u91eD73Ol
gUQvRrLHqSMasoXEbr4iORyho2XWngTfrXDeOZpOthAKY5fI871yiulIeevQI+dk
XO6eHfaRaDSxbjIWdmcQoQEjJfCtfVLI/3x/AkUPilFRoPNdc9XsbtS43pxA+cgk
lIiX+HhhCwnILMbkSNIhDO98RDeSeGMr6PXGzpM5bovYre1hiRBe4EfBK7fW3iuJ
ymfGj+1Hidk+2kGYBk0Aj31DD/nwMVwTWHWXW/J2KuDkm82z5ZUsvU4FmKPczHkR
MPd42u88c/5HazFSWUkFkQD+z7oyuFxs/ixHaYkBIgQQAQIADAUCQnxpIgUDABJ1
AAAKCRCXELibyletfISVB/0WzMcD1eH0KGqQMpAwUA3+wD7AR8w74HjlDBERsLs2
MYGB+3F2vHzUYdFj7wEb1zlFW18t4E5GJx+Owj/rG5cx+zl7TeSnxohwxgodKzPh
gWeEFnuFwFOGPbBcCoqfSasmaRs7kiGAaBA/VToUdA9o46LSSsY3O8CW9c4ZVe3/
cuI9Qd7k1hJWdLOWpUhOi03zPB46+uAWYM+si8syZ01uVNWFcp7Rlcg8JgDZ5Qxq
dLmyWxbdwqVjLpt2aVjIEmiRQMYTLY0Kn0dJHR8BKWrMqV5yCcBbPIF1z+yR/On9
WgfH1k6/9a/wbtcauHC+/tjWFB0iqGc8+JYv3ckpMZiCiQEiBBABAgAMBQJCjY6G
BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618hFYH/iDSc0+noWX1n8JEjjvDx8d4ojHJYF/mqw2l
ryNJfkphluYy3joPlLLqLET+pAm5hxCtd+CGS64m04+eq7QbVsreTqlKMqrdLaC/
TcUq0Ys8XfxlXJ0Bn5Gb3FeI94SFBAx4BCFtpdQbZ8urMBGEoNAFMSiNgd+oW83e
u5DM/hjxhKWUfa/b01NSK/1SNjx9RiIv+4/mpLuNVnfKtzdie3MO/uL/7KoZGCXy
FjI7q8zxu9POackSVbaUdxfdX/wMmqm6Ua0ZX6Nz57PzGL7V3F1NZRS77dL32WQ3
OSpzJWdxVmzFGwmiPLl2QR1JZ1Pqtst3Ix6szMaGQPCRdWGec7uJASIEEAECAAwF
AkKfWqgFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzl5Qf+Mn0NUER6mVy8Cwnaug0G2gckzJXx
frdfQ07Vz/V0EjROJLsyw1bKIflxiRnmv2tuYwZtFTAsTDIBnRg3dWkWq52lbXKT
TeMP4cANUv/bEJ12xhZAiKPXRSowbfYl2XSErK3j9IYESavbb3NcMFMJYkzSZtjD
vlDpQmOYcAcashlJerd0thYzyyZDlDXtOWYF+uVoIlprFArHQlkTHjT6j+GHnbFD
uMQee+QaCgo8yPXKvQaknJ4pj21y9L/5P14Fgl1DrWUm8oEvhKcA2L81mINHFoJA
eN3i6Jb8esWa2FBTZwGlGSEyw0iLS5CxjR7HVuxaQwAeKy7Blr2aCSjZnYkBIgQQ
AQIADAUCQrKEJgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfHgjB/9ryx6ouX2K++7BwzQSpdaz
guyR47JWP/JBEKJk9EpGZRyJyM+/RlaGJjlN/5F5Yg+7Fuw/Y5+fOW1EyXyyOaSm
u9JYxXhvJz+VezcbjigFNgGQKBXcmvXSva+1+b+U3qH5edCB38UAhBKzF1wvCuir
D6nfpglaKtiYqhcesygXNaoVUWuFly60TBGHnK+SicyWvBgV+Oq7fhQ2CLqBBIg5
o7YwkqiwoWOCdTmVe69OrlE3xibNUh/q5ppFauRzgjOmkiXNFI6qxSJVmrWSxOCP
uSDB73NX8MuWe0YpjveFoC9MuN9CupL/aAAuESlDI4UMpxRVjjzurpABtuSaGaTH
iQEiBBABAgAMBQJCtSlnBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618sxcH/jHYK4jLXBr4Syv8
8NSm8+0+bZNAtjxmHIJTj5djuAanP05gljB32q+uK1JJqOMxa8dTz17icx9sV3S+
F4CLfGUxZeAyWHYPPGKH1CgzG5V58PUQcezucP2G9QjPOeOJFOBYjMg/5mtnN9I2
dJAgggalAbwsmbSK5MwKwE5WTw39xbcyMupAP5pG8ZAa/PfH2K8jTMiwh7ssIEoJ
pNiLsqi5aDw+IhZv0XmrtjZIIfkRk0T1ZNcRzLfar4m6aZZkleW4ZhwfMl6j+MSd
nUgEh0sH9N4iB6UZdDTnFh+GU5JJ8yDHU174jhp4RtliTOs9i2OyPpqHX1Ed6DVK
EU3ueWyJASIEEAECAAwFAkK3JIcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxIVwf+P/aMahox
tmRhgJCWhqcsWGbYx0z5I4gzhq6+6nnuj/6riJrdApw3qGahHqx+qH9uhaUP+j41
82YAxGoY0CcsOVcEjLZxtLQSFCrgkW2opZZiYCrKE7Nqu+/qlhPmFUobrNSz7HTe
```

```
G5wSRW79r/FrH3Qj0MsoQsKw1kaYHiwIs+GpJhhdvK3nuNlDwQhIPdH1fZWBzGBc
b52BrggjpXN299fdGDEyDfbztvCfigTP9VPA26Nvkt0FECbZnDL+Szv1FBNUtuj0
iNW2jYnaw4I9l7EfA04YwWKJMrEQASO1Q8NMh1fG7CThLJ2HJF2SGYPq5ScgKd8S
NpVPQ25led5cS4kBIgQQAQIADAUCQsj0IQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfLecCACY
t+1IQ/6YFhQsXjOeY+80CiFh5eCmv79sQV1UC1+S8PslgZqOQrKT+Ij/k3oERNrl
CXFPql48pLJo2POFAzOONNOuNaxIjvXxWdoezeHSULEwOu5/ilTwpPGPcSbYqlPq
30rguRqFxWyHrRx6D5iBY65uGDenb+2qY8d6xKAUijD1YFCinfzKIyWmmUHClxxw
BDASWGhc8L+1VQ4h5WC9jcMALaFJwqcFSf8hoUPdIR8E5qUJo1mptZtLptnTs0zj
mw9dZUVY9Rx8fojmFDKxvaqvbYzqEHuTqSX4oCDeWCDtsO1TRSK2m2V7c/DAalrL
6uYQekkP/37S9TbEixQSiQEiBBABAgAMBQJCzD+pBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618
0DsH/0hU3FFmYwoeitMF915zRpzqeZjCB70Egw5Nt9+lt4fCce+IFyiH2owlbpRl
2eQXEV8coSK4d5nggsnd0WoUViJyGBkjOuo4G8Fx47eRizg9oAOLj8+a5cfLInOc
xojfv3URlNSlPosHLWgYKQe+6rMk4bCJJHsreKulu+MEAIo0BcystzN4551MH/kh
wWCT3gRQvfXMpQpEUPc3g7cx1eZa5n2R3/eQHIdPyWLbqVzfLoHycatSC0hZUmtg
8uKuyEV9Gd9b0SS4umBd3y6j4lsB+Lyk7F6Nzx8+DGteFeWtt5Px/TnXco4/9R+W
N7GOMr8U9j8NtURHkBKsWVvSVCKJASIEEAECAAwFAkLRh1oFAwASdQAACgkQlxC4
m8pXrXwSxwf/TyVtcaHWXqO9KLbLEPTLfXjAIqWBjzTrpX59Gpf2Kjrx74SonG+2
267M/Q7yyzbGnwhwEKLX+xwNe+KN0m0yM6b4MdOw8lUQg/Qo0SwVQDWqpb43x5fB
hyRKXqkLLZx0OOinSKvK9WXc63qXEhbXFv0gl/rdfs8eQF3ZmU1RI+cjFVorupMN
3s+OCaciTR04vgJT4/6A9iLujIYLTCLk5I1RGK7l42JQUzv4F+n4IAEmjSfCOqm2
+gIPQQzlcgYNY72HtHECfJI72jrY/qLGvNJ8+GIyrtfSsY08/rG4FK/UH7ggJ1vk
GsPZQoqOjcnbaq+RSdwSIU1uSowh1gqYV4kBIgQQAQIADAUCQuy8BAUDABJ1AAAK
CRCXELibyletfEjFCADJpplFbznx839sgqYSa9HTkO43FLbji+xvk9UkBCNyBcuF
zXZnNzrx36aHScIFonoUYu00Xnv9Xak3z9hySr/8q7ioJIwan0JVsEV2JHwKieE6
PQ8uHe/svlE20+sY+1xL4XvZbbQ0up6ynnxdFiNQ3h8h1CVKrlEeELijMezW3M27
5gdqdqozxwG5W3LDj7aG0wQH33QUkjoVRozQH20Mg+ubC0cu/PzOAXBk5uh+fbgQ
IMNw/bNj5bXvwoptkSp7CHjYcXiG3OhdEB6UFRUO4KbC4+NNlgsXHFAHC9gSJ9a3
tFqC+GeQNkiBfqlD2yJQqaHTSRMi5Wz4E4C0nwONiQEiBBABAgAMBQJC7WI0BQMA
EnUAAAoJEJcQuJvKV618lp8IAIAA5TEnRVObgOQfkP5R1uvmz0d094pQQt+7CU2Q
//7w0R5AvIs1ePqM0IDzVQ0KfTU7VzJFYSWTQE0fZ8yhn+vtg8bsiFP0XPKAjUmc
oWqsFx1/qRgrsi4n3cZU+Kfdwt+xqUhW4RX4McxVfPN6gcxHVa3qNr8v7pqjm/Dl
VHHx+osTcZMQCpGT734qEuFhF8wbupeJCi410ULF0Xqf9WrQ6JOBjvTCsJRJ2c0I
D4bMKjkUP7+G0BBH0HKiobtWQDm0tFy04wG3BWaIar0zEiTFVl/ChkTKILLJZVDf
wDZBgkP2LQ5SxwkaZ4esJyYuWM/4fff+HFPN9OJhuXdcbjmIRgQQEQIABgUCP1dW
pQAKCRBrasbbmnN0e8qNAKC8gC01p34Zu+S5sA+Lvalfk2z2bQCgwCUk83bD2MVX
M8yIJkFMAEcLbF6IRgQQEQIABgUCQlgswQAKCRCe11g/wU6ygolCAKCV7DoJ3IWV
+2rkU60rZ0F74SH4qACgzEUAFOwERR1ani43VVbRVt1FalyIRgQSEQIABgUCPja9
ggAKCRCF1FBFa2kbA3MxAJ9y+xuvY+HKTxHdMjjQVcZQoJ6f+gCeMBwdUM/iqcw4
kGoMtUYkwOKUkOGIRgQSEQIABgUCPjwEswAKCRDs8OkLLBcgg8c+AKCBfl9YEpyV
Wct1a0clhZYaXGsA0ACfXQpZRGmyS2/XY33ycPhKBc+DOzKIRgQSEQIABgUCQLhX
UgAKCRA27/mqpwtSB3OdAJoCdyMKzshLPDSEtQ5OfFcszAVwvQCg1uhrbo13Beso
A1TVw0eD7Vmc9a6InAQTAQIABgUCP1dXegAKCRAiRgxqA8L7Lax5A/wLCoxU/LdE
j0ASaGbZT6et8m4lBzi7lFVyuRNCTGLstcSWS6ebRcAKU5TneU43gAkhq2u4+yEc
9D43E23qlP4gLAipDYiDB95Z7TdayYBVWZkiSuNL/KoIW3EXOuKf4kUdKVZjD93G
Cm93qaUe4J3XBQqxZ6+Rij8Qho1DCzTAkIhGBBMRAgAGBQI/V1cmAAoJEGtqxtua
c3R7bo0An1P41fXK5SLyNo52THgS0uI72KvfAKCHtL4XF42674KiQE7oPyXrvXu8
fIhGBBMRAgAGBQI/V1duAAoJEPfUPpPPAX5XwboAoJiSEgMTJVeBtzUrCCUHXxbv
SxrsAJ9FNZsm9w8us5spA/Z7AVB18Q03jIhGBBMRAgAGBQJBW6xtAAoJECLKWEx6
e6PA3WsAoIlcyrqT/mjSh0U4lPg4kdCn5BVJAJ43Cs2wPgtZ3TivzW60Hpb9GwI6
pIhGBBMRAgAGBQJBW6/MAAoJECGmRpvR77qmHJcAn2cIFvGeximMk8rn7wosqT4k
lToPAKDskukcV3USoFqM0op1pflj4qd46IhXBBMRAgAXBQI+G0AoBQsHCgMEAxUD
AgMWAgECF4AACgkQC/BkEmC6H0cSwwCeJKfu/H4R63MQTDDjC0vE/WSVBaoAoKv1
X5j1EhMKnenQt1sbqxL0GgSXuQINBDzKgZEQCADbERrRz38HJOplktZBQipl4KrL
/pc0lQylol34RPGJ8rnzeWxnHw7dHVtqZRJ1MImATGubXGtK4+RToyPveXrY3f4U
dvRz8GQew9bvaD6PFY28A3Dec2jCSnQPCA+0DVWmFg1dSOYd0nQIFuKUBDqcAbmn
hI0/PKQRmjCP9G5eqUZcEEfmKm68JiqMwRRTYI+jMcTIeHeXBkrJTJH7myyCpByb
aHo6M9IPeI8U9mJAoQdwPHjhcl1ZIj6/ub/o86yzAYH2+ozG+CmMR6+1GnuJl8Jq
Q9ka0FHRFzoBga8Gwp6+bibZG/IOvUy8iqDul/7yZuZ+WstLmIUeKmEIBNTvAAMF
CADZM1ZQfJKfIl4GGx1Kn4ZsBEz+GMUMfcO37gB2QPcOEowpr+rlAwUlwNVLyfeB
JyoEPv9PJVLU0JSViuTljl6R+sabm1BLhsCggXiMzfS4HaA0NscuNdBlJ4t/jkAG
186u0fezEIxQmgdrzLeZhE2mDXflpHtv/rQBaiB3UvcPG4GSq65zjzoRf/QbKrwX
eiIFtSTBZPpMPzlJkMmiTMA4jUdUKjpjXluRxn9l1ouan2WT/w6KcpcFRDXaPtn4
o1INmTWyGVZr0U94fFgX/+yNNgFb/q9ONJBFL7rYotvpVLGL+IGzHv5xLHWiym6x
emtWpksVppW8BtYI8cnQOT2ViEYEGBECAAYFAjzKgZEACgkQC/BkEmC6H0eiKQCg
0I7kYcd8hY9Z7akRmB7QZbKLRukAn1figHfNRdbksZ1MgA42+z1QS/fv
=r3u1
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.24. John Baldwin <jhb@FreeBSD.org>

```
pub   dsa1024/72DE520677E37F04 2006-08-02
      Key fingerprint = 9E54 9A1D DA2E 0F0B F3FA  713D 72DE 5206 77E3 7F04
uid                          John Baldwin <john@baldwin.cx>
uid                          John Baldwin <jhb@FreeBSD.org>
sub   elg2048/07EEC9ABEB4C6ADF 2006-08-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBETQ+XcRBADMFybiq69u+fJRy/0wzqTNS8jFfWaBTs5/OfcV7wWezVmf9sgw
n8TW0Dk0c9MBl0pz+H01dA2ZSGZ5fXlmFIsee1WEzqeJzpiwd/pejPgSzXB9ijbL
HZ2/E0jhGBcVy5Yo/Tw5+U/+laeYKu2xb0XPvM0zMNls1ah5OnP9a6Ql6wCgupao
MySb7DXm2LHD1Z9jTsHcAQMD/1jzh2BoHriy/Q2s4KzzjVp/mQO5DSm2z14BvbQR
cXU48oAosHA1u3Wrov6LfPY+0U1tG47X1BGfnQH+rNAaH0livoSBQ0IPI/8WfIW7
ub4qV6HYwWKVqkDkqwcpmGNDbz3gfaDht6nsie5ZpcuCcul4M9CW7Md6zzyvktjn
bz61BADGDCopfZC4of0Z3Ka0u8Wik6UJOuqShBt1WcFS8ya1oB4rc4tXfSHyMF63
aPUBMxHR5DXeH+EO2edoSwViDMqWk1jTnYza51rbGY+pebLQOVOxAY7kdo5Ordl3
wklBPMVEPWoZ61SdbcjhHVwaC5zfiskcxj5wwXd2E9qYlBqRg7QeSm9obiBCYWxk
d2luIDxqb2huQGJhbGR3aW4uY3g+iGMEExECACMCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgID
AQIeAQIXgAUCRND5wwIZAQAKCRBy3lIGd+N/BNLXAJ9KIb6teuDL1W+FkCgvv+y8
PxKTkACeIUfbn3slcueBzqTcf09idwa8YTaInAQQAQIABgUCRND50gAKCRC2hPF8
wQqHTWrPBACWp2aWMbyGKa8uKN0vWhfouDcVQbXa9Vfy68p1nljgfEZ2o3Hzrovi
IBUJ0t1YR0LwshvxTV6wPmx7HXTX3HiuTvjeU9OvxYphU5jpx99HbFsLziXPEO0E
Le8a05E55GrzLnz3ZRCORRR/1usPdnHYwdMwGEkNv6HYxK74GDi5YIhgBBMRAgAg
BQJE0Pl3AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQct5SBnfjfwSp9gCf
aeQwFiMVY0Qylnq6nc2yS46imlEAnivslAIvo/mw62+fphi/GHCvE42ItB5Kb2hu
IEJhbGR3aW4gPGpoYkBGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRND5rAIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEHLeUgZ3438EjpEAn1L3t+9swT7eHHMTclTJ
Rnq9N7AMAJ0TWy0W5J+oy8yOia9l1jEhjJNSkIicBBABAgAGBQJE0Pn3AAoJELaE
8XzBCodNQfkD/imt5zn05tltGZNKNIoomoC/hvzLLlQqFfKbtBKwqMv4QwqXNbhn
+GwiwoT4xTNlv0ohTQrpuVm8LDoKUNK6eAIejYRDoPkIZp3/p7Vgssj1k6yP/p8i
EOuclEHvGhgt25b7re6KdPS+HfQuJqTp/DzHKkVgC7gE3Lr4irjqY76dtCBKb2hu
IEJhbGR3aW4gPGpoYkB5YWhvby1pbmMuY29tPohJBDARAgAJBQJO1OYbAh0gAAoJ
EHLeUgZ3438EXFAAoJwg9w4MzOrQwcbgGDflyB/EjeNkAKC52qt21g9jn5t0QEZL
EEzfAZKni4hgBBMRAgAgBQJE0Pm8AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AA
CgkQct5SBnfjfwTjjwCeL+AvK72Hy3z/Z95m/p19MEeBME8An1hR6s5l4MuElraq
+QOikA7MhSgmiJwEEAECAAYFAkTQ+foACgkQtoTxfMEKh01p+QP/Sk23OFxeij/c
YT9irRMv8JYJhpUBzb/sjOhrC9SJnsvwEYU/iaR8aPkMGvsueVL0gHD86DYrTFpD
rDTYEHDAHW14GuhjU8p/YL4jXwokoAh9w6SpURkAhMd932iSLVaY0kvh9Qw8WW3s
c9HsMbs8IQgiyGI0SUhMnf47X0NZ46i5Ag0ERND5ghAIAPwsO0B7BL+bz8sLlLoQ
ktGxXwXQfS5cInvL17Dsgnr31AKa94j9EnXQyPEj7u0d+LmEe6CGEGDh1OcGFTMV
rof2ZzkSy4+FkZwMKJpTiqeaShMh+GojXlwIMDxyADYvBIg3eN5YdFKaPQpfgSqh
T+7El7w+wSZZD8pPQuLAnie5iz9C8iKy4/cMSOrHYUK/tO+Nhw8Jjlw94Ik0T80i
EhI2t+XBVjwdfjbq3HrJ0ehqdBwukyeJRYKmbn298KOFQVHOEVbHA4rF/37jzaMa
dK43FgJ0SAhPPF5l4l89z5oPu0b/+5e2inA3b8J3iGZxywjM+Csq1tqzhltEc7Q+
E08AAwUIAL+15XH8bPbjNJdVyg2CMl10JNW2wWg2Q6qdljeaRqeR6zFus7EZTwtX
sNzs5bP8y51PSUDJbeiy2RNCNKWFMndM22TZnk3GNG45nQd4OwYK0RZVrikalmJY
5Q6m7Z164yrZgIXFdKj2t8F+x613/SJW1lIr9/bDp4U9tw0V1g3l2dFtD3p3ZrQ3
hpoDtoK70ioIAjjHaIXIAcm3FGZFXy503DOA0KaTWwvOVdYCFLm3zWuSOmrX/GsE
c7ovasOWwjPn878qVjbUKWwxQ4QkF4OhUV9zPtf9tDSAZ3x7QSwoKbCoRCZ/xbyT
UPyQ1VvNy/mYrBcYlzHodsaqUDjHuW+ISQQYEQIACQUCRND5ggIbDAAKCRBy3lIG
d+N/BCO8AJ9j1dWVQWxw/YdTbEyrRKOY8YZNwwCfafMAg8QvmOWnHx3wl8WslCaX
aE8=
=GXt/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.25. Glen Barber <gjb@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/524F0C37A0B946A3 2010-08-03 [SC] [expires: 2019-11-01]
```

```
      Key fingerprint = 78B3 42BA 26C7 B2AC 681E  A7BE 524F 0C37 A0B9 46A3
uid                           Glen Barber <gjb@FreeBSD.org>
uid                           Glen Barber <glen.j.barber@gmail.com>
uid                           Glen Barber <gjb@glenbarber.us>
uid                           Glen Barber <gjb@keybase.io>
sub   rsa2048/EA524D216C0527E5 2010-08-03 [E]
sub   rsa4096/B96CDDEAAF8B5ED0 2013-09-23 [S] [expires: 2019-11-01]
sub   rsa4096/D69CAA1C932929D7 2013-09-23 [E] [expires: 2019-11-01]
sub   rsa4096/031458A5478FE293 2014-09-26 [S] [expires: 2019-11-01]
sub   rsa4096/16FBC9DAA891055A 2014-09-26 [E] [expires: 2019-11-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBExXeNsBCAC7wmKFOV+UjSn48hWaRAImN0uGgJRVAYPWcNogyw000o0vMKjk
5sNm5YUv2DutTVBQAHytkKGYX78ogpltIkvkr5K0eptVpl2iuWQNyGc4Nq418ZJa
hgDLZOtMO4plEmbViLFuz97D6V7yNPSAX6adiCh3A0kc+GwCOhXtQrn/OWxZa4Uw
FCGD6uqFXM6s+kkgtqFlWuFB4tAM5epxt++WLEyLCL/znRhZK+tTstZxqLudJnFB
ooFOEffYvDB1pNWOarBmSKHncYNjHRqEcNFyMXJ9Fn39I50QDvoh9ps83V+NjuE/
FYzt3MmYA1j9H79tDYpJp7OEvGY5sJCZrMKjABEBAAG0HUdsZW4gQmFyYmVyIDxn
amJARnJlZUJTRC5vcmc+iQFXBBMBCgBBAhsDAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQgLBRYC
AwEAAhkBFiEEeLNCuibHsqxoHqe+Uk8MN6C5RqMFAln5+k4FCRFk6HMACgkQUk8M
N6C5RqPTrAgAkOPrHW8QO48oZk8+SqzAQrgBObM73Ui/fLDyidQzKz1nPzv5z4Mo
hLbDWUKUKpx4OuOrGCZITs90TogZIbICvRF2wAJQh9RVTVTdGzw4yNLUQMeyrbcG
tAtaTAk03gGiAltRqAImIY7i+oBYSW/Mvnvg5eMAsm705BEav2Bv9jn828nSQxXn
GzEgYEEOv5UV6rGFrmjeGmh+XZF9BwUWBJvLIWvkDqNp9MEzPXcIB+zBWhjmanuB
1uyTZcFA++ZZ3INURNhQyJkbf5OSzTkco0N3/RdQL3yxyAR8kgerj9EZkweJPVsr
WNfflsJPymRDadb9kHp4Roxw38zqFC9VEIhGBBARAgAGBQJNCnfGAAoJEGfzMRpu
D7SU72cAn0ZTp2OdSNHWCAYGwmQdQmefJYP2AJsEAzZoeIAoHPKGCd2iYWgSEQaC
zYhGBBARCgAGBQJTeSCyAAoJELn3yIZpF8O5uHgAoJxz6+HLIdP0W/QowlD1qcnC
zKwxAJ9GdQR/hS2NnCVdW1ndZzF3kV3t14hKBBARAgAKBQJSEbQPAwUBeAAKCRAV
Eq5Scndxf1t/AJ4tSUkes3fVzqUYt5ulS0IvfMR85ACdFbF9b6nCMRaQKbAPHMTd
Wyq+l8SISgQQEQgACgUCU3PjrwMFAXgACgkQnLGPdG0/o5YoBgCaAvwyXZGvsmNv
kVRvjFNwAXFQTkIAnRa2TRT9k1fMYeU7CNHUlVeUBnbuiF4EEBEIAAYFAlNztBwA
CgkQUYUJaGx+XoLaAgD/RFqTYLjSVasZhEY7g6KPeQI6+ItsYRTw880uuaEqC68A
/15AlF6wz2w/vDT/kC0o41kPwJNTL7rFHxNdzFwE6IqmiQEcBBABAgAGBQJQHKmc
AAoJENk3EJekc8mQH5oH/19Exlx9RbDaBv9K2ykudzxUg6m/SETmfZfHWfFebgRx
KcVNbxPLA440Sr1KIN/0k/9NCBc3aT9HY/RCgqZAgzT2lIZ3IyHcuVRbdFSkamgG
2o7eCiTZMT9fwwifuEfbRsnQ9eAM4j6z9s/5mm4bgCiwe2RBOjoqn3YvghJyPenQ
qijKKXuIK5xX1qPd51FfdjgnB4uvwz+11g9N2uhMy07he6au7GnLKtTqcNp3xw7M
yvHinRFgBGn7Obi5X/W3mzn+w/QBz48FWuISHetIVzlZPuD0HTmm+DVZ+EoA8z8i
CeQpx4SbWKn7aEv//fFUdeCxWmzk9y88gcjR8lyQP5eJARwEEAECAAYFAlNz3noA
CgkQNdaXCeyAngTbFQgAgsH6FfIvIuFvPHwq5GSZ3zdGjwWcg1jS/IIDeJjoBMhs
hJE9DHCsdgfNgsSM+x4JzkvBpkVWfc+rPKlcqo1E3BFrLx90cawzuCjb9SEpcXvb
b+jftIa2TBbIsQllfIwg7gLgjFxJbM8cHvN6wnjb87nlhRwxP1oOmuPTUT/PpcR3
/mjM/2TZUAQhbZxJSxV6h0IJ3dy+ohdhhKB48y1Hsm0A24UQRdRaKu7ArgMeRQ6y
MbqxB89hS+RlPog7X/1wOvyaikjaUTRStRSjZ/kpAxVwo/fg40hx4qs7eZMB0PNP
z6lyVYWviulCeSrGbGUI2UQLNCU8jXMUZ3Eckrre5YkBHAQSAQoABgUCUrhxBQAK
CRAEGt9Z2zw9i05iB/0e3S5DGkG0KBRKgKPRvCQsPULwFURvk6+dQKuWvcwAsBFR
2twd9jKeBzFYVOdZQVCpMWCI1livWca1gYatFmUVERXuYM6aJYBI/vhiQWsLdW1Q
/3O/pnLr3j8g4m+e40SCMS70qkws9TDvkXnR7r9ZSyOwGX2TW0RsS99x8XLmhdaa
ig6kwRcHodqdlvcpXPKC1U4hM0sFiJPDLiBWVW3ROhVHsd0lEMiUdzb41/Kz9fOX
k9TLAdJ32DayHdFHedFoyso13+e1DqxnCB2lYTgifym3+5Vv95og7Ht8K1wgYi/u
oMmVam0YxBV8x+KgDjQjDmtFY2fDFLerYh/N9j1YiQEcBBMBAgAGBQJQMobFAAoJ
EPFFS7boposcaSsH/0GxqEiLhnrHXsUKqyjcj+EB5gQYM4dW16oKeWjVQ9bp7jNc
85JW5MUerjKwfakCe2fIibnF3mhacZvxBEgAMgCR1VCrBhfi6DW669FDkNb6uDDy
c5Syen1V5ryL5kdzqcb7mVpLymi2ZD5jWRij8/iYgbCpNNY/wXa3KkY6yXI0eKcb
g6m/zSUFfMhRR7cKDafTC8LNE0MEsYnYOI8pe97rbLp0v0nSXQquH34X91wyhBaQ
zNCMhm1/ca9X4XiwmpkuITGgeoGy3pcZVCJ/9gMDKPEEtVL8ScrYXEqBTJD/5RL9
wJm6XQf9ALhVaNoTG89JvfpSYfGozy/21aD8/9CJASAEEAEKAAoFAlJr6J8DBQF4
AAoJEDXXcbtuRpfP6JsIAIz1SKefur481dlqPq7fzCBgRTgcNaI13fWJpxdPgJyV
kU1OTn0WlVY0+La5UDEpijR9qu1HBm6VjtAbAd+SMRsimDovWHXIAfrtr/VVykEA
FCjUXT7+7uT4wTHYjZprZh4HgcwJrxCA4i5mLDLRUIxwQ0lp8aTs14Jwqeg8FOBv
IWmWC30VVYfNsPuoTVRqe1/5Wb3CgJqlPOlR00tAwjCO7cf88Iq4Q75kiN4HuJ/i
VgW2cUYjYYtpMMtSBgRnGWIzxO/IwyALw5rD4JY0+rGX4nP3nVTqcvkPwYGQeZA9
```

```
JuyKGcQSib1KPgMPCxBCzm0OOQDbeMPWoz9I1xcNgauJAhwEEAEKAAYFAlJAkFUA
CgkQcxYX1EIEQyChgg/9EbIdD/yPgA01N/Bs+AoY6wXPNdWZDkvYzhr4nKuWHEce
K3ZfWeV+IkJXTyebdt6iadS1NULFMKOMoiGhvZbYViZQTSBE+FU76iRXAfe7mUiw
rthXtlSHwdixUvC50kTSXdQ/5mvhIzuHp2YebWNoeeNE3HKLd/WgiKpOR6uaRsOc
7xOpaEXKIJTpNcfGNq+c17kEKVmlbxq6/bqT2IOuV6j4qkpOa2Nd2NbB+z0REtaT
Aq/VYWtqNfXLBrdpbPnIfauYVl054j8/bZqejG0vtfbDkLhwtpANO0EDsrsHOl+n
3/lJve0HlkG6qHUdPU18SWGuaM7JHLYg9+Wnlo7MvDMFPNVsQftCbVzEyd+Bo2lb
seJcYIFv8WZhx0S3u9Abe5bCs8oMi2EvECAT8rIeDrGLoOS/okfeYgmjslIgGLRz
i637ZcYAA7UEkKa5w0YfLJ8yYwBH5L3RyUhdBmB5aZ7UOBi8KoeKBH3b+BZmpBF/
pvxjiwnXhk+kMEUP5wXZRwzR0HFtEmPXYrYUUg1cVIqTcONgaSugIsh1AvtesH66
NfFu5CWAX59/7M2RqjfW18h7m9t6gMZPVfxX+cIdyCoIyvXL/+Yn070SHR+VtpjA
PxZBPSCHCW6IIirysRYKOqQZKkA7YpyvwOAuF2WPpqd/mF1TSpk90eOBDh9/AnCJ
AhwEEAEKAAYFAlNz2pYACgkQTaEU5cSi5X//fQ/6A4R7WYytqLGxiIF5gRjvr+Oc
ucb3n6HNpZJ68Dw0WNjILt2eX0B6L8u3S//s7+nj2Ra4jqDbKesIU8as0DXqmWQg
OVn9oC9/XOlYUbJkNmYjxEZtBRCdQ5rxCTw9c2AeOmj2lg6syiVPXHFzvStVmVZ5
j9PdXw56Q4cX7PTLhQIS/Eegby/I4eEZXfsC7HUW0cAcHMFaZjQ//ngnK89HPUvH
7Z8PYO7jv5J8+tNBpFxHuziiO+YHDuL8+HfjnxI293/FY/5u0tQrh5cFxshD20hN
HAQAfJOH99w0j7D3qGJN7KK/79fP87FI2VMzXkgZoJtcm8XCOef/fY1kKxIKR2gk
uEG4oILO4HiIHXiz3qtcSUUEBxvCSy7Ev7U6crQYwDD88dHsauDAebeYkNToTX33
zakljc/chkV8pZXaU5VP1hcUmoQME1rpDRwaDO2t8INbzGrzCbXPCJYoadvDaOGX
OJkmCZfcAvhwejK375ppK6fv/zCQahKUs2sIAszww1gtDNxt1CENXeXB5Vi+9oWt
aaOWii/86UlOdN2D8LmLxXe5k6DqGzxljTBoS+p8WqgvA60uPY9qz6kd/KcGzEDJ
zXJ08cUf47YnoE5MsiuSJTWBJtBWMpJRJYOLw/8F+IbadooO+bu1Du6a89v2ICWV
ItlLbYjst2G4A0OuxhSJAhwEEgEKAAYFAlM0/GkACgkQL2O/igQUx+KOMBAAuXvK
LX9lOeIIhf9ZTT7CZUVTDSi5GZJlH11zM5s11sFCXHmbUwusKdk9kq5NX1dwuUkC
4vXIf+Ulc8zShUjWiQI7CTs9sAf/hZceaPcPrSSXXeLTseFnvN/DzEJC8pq+jCb5
R08vduTFy3n9oK4rzJ38Zqb50Yr1kTABruwzbDwPJt6FP94GecCFTFMC2ArnGWZ7
LGsm4C2Jduvx4MbxhqJZKjUAlZdd/oe9iOzK7T3hgyt0l5BQzs6H7rCYPmktvA7H
KR6SL3NHAQ+Xn2rjRvKB3hKbQovVsd4Lthp+6oSVxM/y9J7eue8tCDo5zoCNhLHo
0+wzKJSfwq1hqW4Uel85LztG276cwt1QlqxBxMaP9zTDepYBJH+8HxKx5ZAHBcnl
tSL6L3eHOfm0uALCSs4fBs3Ag1tCgnklvjP0BH+S9ZLLLwDLL6FSLtUaPNKk6A9M
zpALSKaVQq1kEtJa2bMoqmyqsrgjnPjy7h6hmgkDkj+8eBG4/hrWbnxyD2kBSLWf
2e/VZhKAUIVbLEieXbrtV9mgNKxtL/fTaNbEyQs1WwDT/REG4pU4g97o5H/ufqyI
JcKRWAjYCqLwuJJLRaLWqkCtzhuCxPr9f3n9fHEg552CZSc5DBQOO5N6YeDaTmt1
FV1dpedzibSi+c6GqgewAJW/JB+7qcG76nvxN52JAhwEEAEIAAYFAlV7aN8ACgkQ
1D98ExB/6m/JAxAApQjoEBuPGIeYT+vx4RklOm8MJrrNMmMFd/70tF5v5fZXeldh
z2CxeoMfCghgQN7LJiDKwr3VSKM0dgGxNXHPVNLMtbbgqIkthNq4G2ypSnUiRZbV
CedEPiOzqRz5+UgqEh7QK4VkKW/MwFtcgBTRlU9JmgS43rsQSxfRK+NIJiMo0rsD
g5YPJ/A5TW1dy3/lPFInMJnRpTcUcALCDsCjjMc5R8NZIVtQnpTaK/uKiS2bDLn6
nwqovXxzS4Vea341NS/ErRoMFe904x32399t/z2nrZ6nFm8Y5XCxcPAM0GyqJuAa
VQrRUr7JiF5Hg8/jq5wTs6hXElS8z79M1BIRoTa1eaaXa14EHWkE6Ouh4f7aWR69
HDZQKL8H7FTcY7cnMyOgGx2SLHUhYSRD0os4bL+ZR/gS5q1c/KWM0iK4Afl+mg9Y
e+cE8O40vy2TI1sjHtedEJwQctEDK1WmjSEHmlBM/U+l9FYrlp9mbRQM+SPZ4qKq
wMLAJ/dRYWmWJyamJc2dXhN1OTdJBywIHvi+CBjGf+SeF0Di8mBLxcQlRUH3XTIG
+6O8JWQ9p2v023T1oEJn8pKMJbP9wr3sYN7a7SQJ1m9b/58hpllgs4uIf7X6XWJw
Vyr/eFfTlKdcv6fjaTyEEk6WuN7ZmCE/uzdxtoGm5LZEF/xozUizBAeJdN6JAhwE
EAEKAAYFAlV7mkYACgkQcz+1hfJ3WP6OXA/+JifL1hGrkvYiCdz09hychMJrQTzI
DB0R6z24gqNqA8mSnXJlPUR5dGNWa8THW0Jkf3wjDzpL/qMAHc4vcFz7tGI2NQUT
UznSeO/UCyhEDHAjpzFKj56QK7FQgxpeIKEv1pvQPfokJ66+jOhg76CV4/bT/O+3
vL4/huNVuEO4WJbWfXZk7BaAPyeSEmMIgysMW0C/F3dZ6eoiFC5T331FSr5EfhD1
IRqjnxRdFsegTIepI/HhHkauj5hg0j/alJaTLng7TtYSe7Y/5tybzA2IcoKapb40
p3lP2NgsBW6K9nTw/w/YV6hd8HH8hD+CuSmL2Jf2vIsswUfc2XrMiAg+hoVaHW2n
bpOaNKJVHoGRO6vQlDBgDpRN+x9Z7b2rkOxTCUHHrvr0wCXaBnZFKY9e+IdnrJho
FGBVew7eUu/gaaZp6Ar7rBpfJF70G1VjTvUYNgqCCsMneVdHcaQxWKbM/xcj+Foj
jYDKDQ8950pwdhh31+fnkhQzLp1c8AVrdLHKAJs1Vd9Xiktc4xmXW/BCHBIrsPzP
yiF3eimWF4o7gviAnK7T6JfmcuANk5yrDv8lfmBpvh+y0hqWxXy0ZGbiERBWlheb
yt9046P3sL9qn/DQ7IMHLEDj2rv6zJnkuiP5xcbtf94Q5N2TrcXyqxz+5f4vGO9v
qW4bPEwr5akA+p6JAhwEEAEKAAYFAlXCgSkACgkQouBYLTpn3Dbc/w//f2HzDajR
2J2TyXde8Af0FDQaac9/5m3GgCObsJs97rBauT+LGW5jpgqY+VXbNBIi0MZhcvOt
ZRo0+s2RqQV9D53fM0z5eTyP3aTha59s9rXIeVitB4Fdj5d/KlgW3cilRl+8xcLW
7MFj2hXPNFgEiSSlvfPgOL4HaLdSw7XULKQn9AmnLe8kbm/MkyQ1QPywTvhj+muM
JgfTYWMW+8JdMFwT/ih4qh2pVhdQqWk0ZYcgLhesL52ikCYwR8EnW8iDDssSc7ah
1i77yUvJr2HE9rfPV2yJuj4Vsqj4cShfqstUVgHnAiCaUStLIGq5YNo6gEy6PgaD
8Kx6ldrmHUYkBbLSc1mqnPf084usFNRVmk9dbOQH3r82eSyy2Bvh0c2CeBCONylP
6f63xoFaQL9ItrjAluGAHoJa1b4MDpy+D8zmAWDfLDOqtgUK9SW3nL5F9o+wljAP
E1k12ytczAuQylKts91kV/g0+XLwDvMYMvj8DLS8+d3E9eL+HSB0frmchsBf3D5L
```

```
vLjkwcAO/D9twtCB/o7Avnl6vwxh8F1xF2zUn7P2zwPKt4FZj17UWqGT4diTyVDi
tOrfjylKgFQwzFEUXSVcmuFFq1Ck2QK1fc2U2f3kBy0eyfG3OKw/NRegHQXbcxxc
MgkcamGpVLcfJ8fcKIcuJmiGwlfFIDMsKFeJAhwEEwECAAYFAlWXX14ACgkQ87yZ
WshcTBn2oQ/9HXMIugYLeeX7OThJ0KbYZqwwKWU2ixRcxabebVTV2ki0t38Am3EB
W3IlBVDbMy6WSJFkRtBuyGHIL+7aK9ZGY1YL5v65BrZqALbxA5MHwtF1BfWQM6Ho
FUX1BDANstkVpJyoNyAT7KhiENkvxkhryWuOmEOn7Xt3EPucVh9ll5Ur2WonF1vl
zW/y2XqgqE6EM0Rbf9vjMrWdcgNeJQkLGdxVl1Fu41ps/kI1QI0HwMRhWpkYy9J9
PV/S+BjTsDEbPFPiv1jmZwr4ER8ZG4qKYfny8mLvILmz66kHjpW1CEl2G/Gpq/p5
5Nyuncb01GTlrGtZhaZsKiopw/gA61HuRqqrq2UGE4QX0MMTTozIlqvo1brHOw8y
vQ8puBIgHXtKQJb6nbaqZ8GF0FFgvw/KS4nRGEBQqVTTfXt9gZPF4syItmbtSbEn
2/LbTZ/kpNFEbn8XPWHHlsvGALcGMYGiATmDs1wOWzWyVpkYTiwPjBZKO+6YjpYf
CAV7tPpeD3Yac8cVv45BA31+/kkmMgnl8Ct7YOGgrMK2u0bPyBvsL0U8h1RMeAoP
Gsd6Fc44GWqr5mj8Z5264TAnJ8b7U/OQYUhc/rs2oshp2yL3Xkoorme55As+9WVn
JmBj8TWBA+T0Z7wgcBnkvQ/OG4ksuF/OmNKjmjx6oFDEvvQ6k1UV2FCJARwEEAEI
AAYFAldmp78ACgkQSpc1G3677FXKAgf/Y+DzkjLO6dmDC6qDUtkzmn9TQoYzJagG
01ONI5qfd1KIuhcoo6HDz+EjWwgW1Pl8HJJoGOGZmugwww3zZY8MhSBZ67Ul3PIi
Zo0W399TRYUjkLbAEhCCQt5rZsfbgNuapC296pd2SmRop0tjZ7TOj0uQIl5/tmjI
DXWprZKNXotexfcwItTFSvf9vEohsROHyFFQJ272P0KUHFZnQUfpNSMUIKU31MnK
WX6pnT6y3Hrl/Vt9CVp0vXfh/uUGUuViGeF2J6tMOUAjLTj1xxrkeuYEtXMZra9g
r0d7PCci8xveQTdAoVpaCTRD/kWba2XKDoysYT5+zTMPNtMUulg62YhKBBARAgAK
BQJY9PhpAwUBeAAKCRDTYjKR7Qp1TVbNAKCjwCOFEWqBE12YjHLRkZSUJ+k+ZgCg
v0E22f4I2jYNpmgAu3Fj9DoA1duJARwEEAECAAYFAlAcqBkACgkQ2TcQl6RzyZDH
JwgAlaFE70LFyd5kjn6NmD73aw+NlgU/lZ19vRN9Gz+ENCuBD01C3oS7qg2FseUz
gGsfk+hsRdLGN0X02DPigfOCIG1bS93qDXXPrxxu0ktbEomtYXCWGUHtqwgXPQ34
wHpR4mBkkUYZfNJwEkIIwyTc+7wqSfwCExm1Q+d7LJjHYB2xb/Cl6s26dy4wCOE6
o/zeD8wwQRnXTX5O3Wve2SyG8+PboOK9IDWdl74mkOW1rQZZV7d20ixDBNahcAp4
cG3xmFPPJEwJ78aobbZc5DcvhD6P8ZVfxsFxME/oDdS0NSORi09pOuHDaSizWBAJ
i+bbPzir4MmnbCLaIk4/2Rtm34kBIAQQAQoACgUCV1we6wMFAXgACgkQSpc1G367
7FVo5wgAhn8ZwTc24O3sULReMx2hpFzfbfwttLQn8UHkAYeh9l2QoZTxil66QxUU
KjV2mlUPRenHuupSYGMHjWdOZPphHbdmTDHulfvTuehgFeW1Cz++RaVIyH3j+qiZ
kCkTe85bNcg8ibfsOdmgxcAjMhXk0MUAoU1y2qCML65gBOuzByGnXzpkygHrnK7r
JSp4b1BdOdH51itUUWj+54DHJHddESaHZCo6pmxZk1Im3ZrxVL7GNXxKTWldAu2d
BSaT5lJJnwNrSCM7Ap60QPoYv/4fE9H+10Uf31FufkWL8j82uNhAZeTz9ZnD8WXF
c54evM5BfNpx4o0nulgyCK/lJw6lyYkBNgQTAQIAIAUCTHzcIQIbAwYLCQgHAwIE
FQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEFJPDDeguUajCHoIAIGVcVdu27YL7XmsRj4EpS0A
7IVZywIxeq6JiLG2R9SJiGSxJ7az9saGBY3bz0itxZaEvvviBlHVHGBejPWWetMw
wPcbbXRO6sOBLmtVmL4R8Bd+obfXZOQVKSDOF+vpUETz9bxB1PfpEWwuWgDPlxxI
6chWEmYuYBP4G6l/VpUydwryMOorW4lYYq5AQwb+vAOtjMnk3uBji8ys/6aE9g7R
NYg4s1HPgkccKPu5V/klFX/s8vTK0LvMQL24yBvoQ6setKyrTPiSNcW2z2m0WtGG
r+DWxS8KrQVK7U7AOIZvxaNwJbhlI2W3oObQvAO946R8KkbFLRzteVrfYnzexCOJ
AT8EEwECACkCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAIZAQUCT5nG9QUJDKhP
mgAKCRBSTww3oLlGo0L6B/9fdqGUo107xhbzCSWTXOBcEI6YZr3SCJdFv++FWMXP
dIcYa4Q45HeNYIkIgmw1nBdfkWPs1XGKEdLoGBTlg0aFLnTfd9CKPmhnAc8Toade
qKVI6jsQkC+i7sdiLO6ShywKWtIvhNX+IVVysCfwxeLJ0DndI0nzTxadrdMEcT0N
LZl06TBcbib/K+MRYjwhPMbRGKBBJB/TTv5WJ/P4TAYduAMqqrGpsmt71uN5OiLo
KRQDSqVG0xPn4AoL27+WCtwhyKbVPSDawMrxoyEm7Jvh6K9bY+tEh1UIKgK5FQdq
xCjHwjQlAXSvgNbG9pxjUrBuuLLKwT3TnXtVTMLlhy7OiQFABBMBCgAqAhsDAh4B
AheAAhkBBQkMqE+aBQJSQGIjBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAAoJEFJPDDeguUaj
IIQH/1TbBWS80aFm33BJdMfOZIqqeG8OIbjwMv3nf6HMiZHrnULm92p3w0nNLRsX
m/WACwh795rlBsTrMBGK2be4SSr51/FWyprJKI3EBmmTOhYxyTVBz6cO4upA2Fzb
BnJSXeK1I425UwmIcA8G1LdR8QIKZBUVyxYpj2nFA7Z9li26hduX5D8/h3qnfDPi
1C/iBmAyz4RO3/A1dArF5S6MEMTwxaFdYYCV8WWX+A4tvo2DRvdEpFpEEKw25Uxk
1hfyu78nwQA2oMXHexUmtB3AwhAs2w1rCgp76nkaV2pU0vRqdaTnoA72cJa1326x
kqaUQ3N8GGuN7L2W+1TMeHT1MXaJAUAEEwEKACoCGwMCHgECF4ACGQEFCwkIBwMF
FQoJCAsFFgIDAQAFAlJAZb0FCQ9O7mIACgkQUk8MN6C5RqNGLgf9HBnzZhDBBqOl
bF9PfwqIIUwJegH5CREx56HL1gokPj1Ie5ZFIR2Ei47tIEtCEAR81g3E8lezKVMn
zrfpCrOjGxMSetXxOsTdYRRwgF6S41RzYkfr33r3QDKnn2HWMCd+cbCcTUUef76h
N57LcApqu1EkICWVk5ZOii9NefcIpiJUELxf623yDQPG4Tkro4xyYXtMyw2Pk2Mm
T5dFPAh85v1NolgcAvBuy93P6icM4dX10CDsbL+4ykIO3wy0b8i+446ZyWLKkz+O
yb7/+8phm2H8562YnNfQU6RWh/W7fJH34pGUNJ6iFnB01YpU/fLzH4mVOtm9kNjb
tYRD8Uv7FIkBUgQTAQIAPAIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAhkBBQkM
qE+aBQJPnzBFEhhoa3A6Ly9wZ3AubWl0LmVkdQAKCRBSTww3oLlGozWFB/sEtfB2
Z8hXsb8WEz/MB76evPi5TwkpqLqusqsB2geqpL/L0Uv/ZaxBn3/GvWGuQXmkidvm
JZQiAun95Z0kRyd5iDRBrp8tVB6UjFMrPLxnQKgtCbKC4DBlPRlBNdW2IMHiwYeW
fcWu1BEi1MhofBhKXHZEM812BWv65kMn8DrfMsOzo80c07h3vdW+Q4jN7vw4aiHO
h3ybNnJuBxH+R6elhUB/byh/DE3kGBgKMVWenqc6EX0226w1/A3f74aMTGAE0zjn
```

```
O/5LyE0qhcSfXFrrYR7UOs8KkeXbDF5flzD5ww97vGD/8QoJ4USdyDQI6FBz++mJ
BXt90kZKjOKCs2NZiQFWBBMBAgBAAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AC
GQEFCQyoT5oFAk+Z0EYWGGhrcDovL3N1YmtleXMucGdwLm5ldAAKCRBSTww3oLlG
o+jsB/91uEHf9/Y+wUIoVHgQj4hPOv4l8jxxZ7qcC8EBHjELDPygSkiXaelxRJk3
EL7dEWuKuoZFavYqD3Bc6lhR03vukLNpT9iuo7xvlyQuIEgE27f8qx2oAURCUGMh
vtLka4fhPrxr9R0GIcLWmKKpDnALQs9N8bpeG/QZ4AtHZxFiDxjBSc5mwjFzTeJ1
pJtyVX7YWcTTVI9ISq2+z98XiC2obEF2rQHPQLHa4vVMLDF8M5llMaBrRjI3SEH1
PCNA9imLI0vSSrBNQFGYElCkrHP2Xe0s+KD/nv0M1KhkUObTJlhwDUO5mBsiBO0g
lu1RernbZa3jhYUbQacXwTujDtIfiQIcBBABAgAGBQJVe3aMAAoJEBthz5RDY1n6
rPcP+wfAv1QUBL/gIl16EgvM92edo+vGJpDEl+We3ui6UxCfV2sdbydvg0HGRc3j
52O3VGtP+FoPUBwM+H2XooRosoCq3koY0Faju53FI+8yGWazboX/eAql+vT5aYwM
tylqChhiCXMln58cEYBjJov3q15QiPXhsxH/BanM0O4aeDmQfHV5dnhyLSMvnrVv
9mYyVNQcUB8V/TMa4fgTgWdAysLBBu/TAIqAlHuQ2rBoK4zDce1vNLzQSPDJBMHB
Oqrl5AD8UiaVi5XDxMdX0Yq1rReW1VWopCTtlcHkJlfQQgGDuyYqwnWfhGii6ziu
V3wGs82mUTEnxyvB1Q3IsmKj4dtJMI+kD29V1mZ4mT2CzDOuB9TTg1xAGrsRlgEs
hiAgjlzr6aZKEyAXEdw/CaxPyxrFS2T9GYWpzgKQSbZz+TBRTRY7wRTi50i2qSBP
/lvZAGU2OKNrAYoe4HoG/vJ2lBsIysdlVNQY4QFM0jNuDFZWNH9TkKkz/HUX7vZH
Gu+fphX0joACmWE/ixHvFMT9AsEYLHdH8lEus2idy377tzJD0b8+HQi2UYgtiqxK
NH8PW7dbUiShJauNNNOEtuxFqlaoPdHI5NkVPDGG2SXrq+k7N3Qzv2Sp2w02q/Uk
R8DkMbA4+Vfrmaydm2ehts6adeHKu2iqTCdvUa8HmDqPU2QwiQIcBBABCAAGBQJV
tICbAAoJEFvcVXtJa9sNfxcP/0QCS8Y5LL9CjBJo8C3Bg1qdM43hWUD874uxb4yz
vksukPCUTjXXKHmIF9WzwDJFSripMOBbTKUqGNOTpeFrZsihLFDK10M+qjbz0Y4G
Z4Rw8Y4RZIqLVfzQHPz18oejFlt08DxlsBAJJP39oa07l0P1dYHoPuqeM29QGxVx
gEyB2Liq4p7eCRC6pCAirXZ8XQOdDafXwiEAypOQ5QT+OMfys8jY6VvfeGA15BNV
+/wmeR0NOA9+cA9O2dZHTjGiCBOx0u29siqsjt4ECRiIj490ARifnDt9BF3JONkO
8++7GM57KirN7CKYqVS3lPKefocM7llX9+10zy1f0NBf2anIen2S1jncQWxCq7JU
HtVvgDhMHGzKBuMwub0tFb6SloU/qmEL8WbNZXvao5Q2uYyOpgexZqpMH59LycIZ
higCm4PVBubu7oEmFeeVnV275fMhHn2QSayNQCxyS4OlgvZnPP0PnJdDh86yacIH
1zZ2K1JepMgd6dy/NVb4urEp2GB5hGzM4WUXkyACvtzlW29IvTdxd3Q7e9lsFGyU
q7jmfuhuESRuUXE9cmJCn9NwHDwEs6oZ3vQECdIWw1NXTgU6//gEztgD347cyFCp
tQO4zjQuUymO6KMN6l6rQ7SlML8kj6R+rotdpUkbHDrRfcqlDBOmH9w88z0q1Z6U
8zlTiQIcBBMBAgAGBQJV4zO4AAoJEIm71rVDEHFwz3IP/RvV8mpr2ZMenHDLVi0D
v7bCKzN8K5S4Pxm8KJaL1MTOWBOFx+2t2JHEs4CeOfZJXyqmK1IWC61xG5TQZ32j
TkkGYsJ78v3tsNDXTCJ1PRQbr+W/31I8BIsD4QVOnrUXDHArDbXTMQ7khrgTDBcV
X8Eehs0L031YCptWwvuBNvQjY/PvZuiDs9QhAisuxJC3ilpa9p85Z5wVqhVlD0Hu
py/rbyIt1f2hP54hPn5NCS7O+iCvN1d1W0CC49vp4c8jH/VcNIYkJcgTYRc9Nzwh
q0cm7LKF0G+rBapQ3NsgfsgdSeIaZCsKUTzMcqRq5BAehTEJkipJ4trl9S0wJBRd
KvQhUy7LCcNzxSBo53bliKoYLmWCFspndvQSvZXRliB56V6khY6Wz4iDuZ6v2e4J
dHwluAKzUtHYi0KAjXSJuB7FXMvlwCHIIMiiYVVj5YymX/22uShoC+X2dj1x4iDR
fkCzi+3eupONwE0awF1soBN4a3O455SPwbUnaC2rJj4zq1+3DXgfesHmoWYhpDbT
yFyPi2cg7qR363oX+y95z3yVMARlKUJONZ2ZvFeL361w098+IDjW8ek5h7yqysPf
AA2z4YJAyOn5XgI1nIQphnaRv+tEdp2m2iwGHO48ugmSYOl6SnCQEmLgnn2ffEAV
1sPQ2YJFt8BKxcEkx53b4PVJtCVHbGVuIEJhcmJlciA8Z2xlbi5qLmJhcmJlckBn
bWFpbC5jb20+iQFUBBMBCgA+AhsDAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAFiEE
eLNCuibHsqxoHqe+Uk8MN6C5RqMFAln5+k4FCRFk6HMACgkQUk8MN6C5RqNSmAf/
cLUw5wYppGJcPulhdvkTJGMdpqyLxLmGocHi9ztzd+NsaHqMySiSD4+kguQXjNZd
xSezlpmtscTn1kFOryDi+URTO1va9INu1wcukplpbOR7q+m80KyGhVdKK4K8VikT
UW1VtHyNKErwtgaVQ4sJrIvgNTu9CNrGVk/92PnHXSLREkbaQiz8c4xEQvM2lhuI
on4GkTjm3/T8MgA9BUqjt6norSaqATj44ynifUMO7HgQYjzsnyihZDBTKBC/BJa8
QcP24SkWUKyAc+3WHTDbkivjeDaCC6Mr8dv2NxCDl98WCmoeClTso2cr7rt4xg8L
kUDmgYQKOk0Z9g0mW19IeIhGBBARCgAGBQJTeSCyAAoJELn3yIZpF8O5pUQAniBx
C6MeSEFLjZ9mu2QSogNYTvrXAKC11/2iKo73p6wHlU5RzYQEJyoIdohGBBMRAgAG
BQJMasu0AAoJEGfzMRpuD7SUS0MAniMTk1GSDPGmMHIjNk/Z3dcck5cVAJ4q7aFq
VMg02DQ5AZEH9THrz9tA3ohKBBARAgAKBQJSEbQPAwUBeAAKCRAVEq5Scndxf2YC
AJ9JlUNoreDY1kjPOc0z9F1IUhnlbgCePZVeCnlZP0khTDMlws3E2iC9ueCISgQQ
EQgACgUCU3PjsgMFAXgACgkQnLGPdG0/o5Y3EQCcDCg/VuYr0v5LlAzdDc60crKY
JT8AoJDLdsB4/paS+mEbTREATs4F0F9IiQEcBBABAgAGBQJQHKmlAAoJENk3EJek
c8mQcD0IAKw9bWH8quMnzu7JBor4u08bQmYBHaIIMNrUegJ3/X4BePHLuM8A9C/Y
fBLqChM/X2RNt6eCj0Zeb0DCpPT78ruoI74CBzOmPu/mLNNs25a6KrBXP9JQ6bKC
ZXi6XjmW4WQnzlSAK4jLFLBOomyhxbKItac/dyEI/Vt0QCEJUPxxtww5nE/1+qkS
dv7o4QrjikSwfZpGxkCHzZ6uPGqcrC3O2BPo1ap3Ginxque0UM9GmiQMC3ICoWQ3
UtVoUBr5dOEc03WC4xBunX1PeNF+2ypOtsqKQ6uGTiJQuNYqQEBlJOb0BR78+oiu
q7dXPfS4r5qXUp3xqxbij9KefYeK6jGJARwEEAECAAYFAlNz3oYACgkQNdaXCeyA
ngR4DwgA0N1yyVu2I/mlMczXrbXQiuie6rjO4FXDJXcDDpQ6TKmn9dJEXbbepU1K
fxbqXnZIlhYy4ZqeTk+LgxgeHiFWKq508pzto9lu5DeNfqQcBQrS/gBTngkO56sz
Pw1PI90qAJZpZjmyCsHkfRBxfd5KJa/yufZY+ruqeKEN5hm+rbCmDdYsJb54Md0q
```

```
QjSoIvhAnm5m8c4KOn6AdJvpr3SacRE40w1+TSkecP6V5734+yfxyl4UdCdTnB6s
sGUIKdEYt2jgov1NcO2eq3DDyxKwIxUKcejTy6z1BBFKDEB8DAkjj777joAq/tzS
VL5C1ez+otVbpZyd/sENvxR4pIXfPokBHAQSAQoABgUCUrhxBgAKCRAEGt9Z2zw9
iyLoB/4pgIkaz4/NR1lO1VKtdBxDSWhpVcv+Sm4HqDqr1sOWenVduJN2ob+aFzVm
wBUSWkmkvPNw7RcU+tkV/fZcOMZTxW4A9WuEK6Pl7W5Wl+BlzmbyTAcAeHh9MR5m
GUH99r5FEKs08G/tA10rR3Q4nNUH5JP0jw6n4qiQISu9bDcNSQGaQ3Lses24z7UK
iZqNfpXTKEjgWyJqRFKQ1nNaVQegZEqahwCejiDonIoQdg4R5/+lqsBfbLPYiF+6
LGBKXvbUdKGF0YlrNcDWe8oVw9TOlWyMPfDjERzy1TrolPWSlG885C/rRbtOJ1eI
BdMTRkBQzFzHNo0l32LNzEriX957iQEcBBMBAgAGBQJQMobFAAoJEPFFS7boposc
J5MIAIlX5dCsi/Zs08U6s7QjTogo+nHPojNrEVDLgVFez8kAl0Rf8G3tVghwZUY6
hNWQitxDvwtDWPZpvlUrVlwEv9j8HWPipLbs45Im3w6xSuzBltShc2gnJ3x7R//A
visJA6CHXhlxlE5NoYKIdeLNPk+mnU9BNNJ3+p3+dkaP+tylDM53AO4jRgPom6wr
T1Ky/pR7V5OLCbopXwhjpsmSD3JSEF0X6HIQVu5d9qpozPo/pA7ZoBndV9omOFl0
xxWnvrRnXGwJXRrDZFW+6jHXvguG9jCqCtUQlmn11l7GO2bvWP0MMelvd559P6A8
7WcSqPhsHtG5RCoS6oRHaum0N0mJASAEEAEKAAoFAlJr6KcDBQF4AAoJEDXXcbtu
RpfPgLkH/38LvcY2nqFxhBTbMcKsyUb3mCLbpox/mhNR/jKAUA9cohUwJg4Evh+8
z1XGLTMxeWklffg0fBSPKwyFn1Ub0TyL4WvEY69j/O0ItYILxxtZsSR9cFKGznyp
pSGAIYT2aVvoBgDgZ7mTvNBIv8BOcnNreoL4uQErswcLwQ5YwnGHROWjfxyOzuD2
/TRy4MW9xYzIQHLymwWoyw9/2faZBXxAHUcbBh+/EPdP7jPapdjkvd7+v+A0MgMk
/ulJTTFrFttiZ4AfJDBzGIat3/t0be5pMaGR8DtaG76Qr+a5sYSiB36NOfX8j0J0
7kBw6vz5DvVY7v318RA8iyEaquNY5WmJAhwEEAEKAAYFAlJAkF0ACgkQcxYX1EIE
QyBc4Q//fJBPb5oGHLHxPqf8N7yzaGMFy8YzyswfoBZvBXWPx9AyPWA5yaBMjAps
JzCFpUvZzWwzbcmCdRvfVJQ8yGHsI5NzwmwyfX+D+P41mZwHwZkUyULdcQv791Mr
KxvbIRyVROZWXi0q0C0ivaTOhodxEwhzJ6+rnYvIEeXLUtYYAbhuX50WUzBB9iVh
dtrbH1B7okO7NvIQRha8k7yvMGCOddv5pEnkW+U2vKKVtjYRdmVdg6G/rtUvunk6
uKcSP1myn1p2dpQbnQ8PwH0xqHKVSsUHrt3ibVe5c2xkRUeAojexGfgYGmbyxEh2
rAS/1OT5Gr1I5A0hyXqBFFa5rdRZtJmiPhy+IuJZtft70IskFJy/U0so6ZCSUbQm
JA1kSwjjyiDRZHrZPnacFehX8QltiCN3rhzNRiU9OfYesB/YReLpHQ4edbzQWKck
Ok9Db7NkcCoAPHKBl2qNi1DhLeuImCyRl/Hcpbjfd/hr0wDq98XeN2Qi8wa2dp1X
oBfkwGL5PUrw/0UlFVJU5x7bmvnLBUZGdj5FktyZqbvOel73QmvJyiSYWhn/A6yg
YhkAGL8UQxsBCpfckFt6SMzQ31t5hmt01E7YpP976eomS6CFWYWgA7Om+0Zac7Q8
y4eEIg3euL4NU0fAPV99WTpqIcFhRifcZuVlhjP0YOJw+igozYOJAhwEEAEKAAYF
AlNz2pYACgkQTaEU5cSi5X/iGQ/8Dc2d0qtvigSGZUMGCni1lkTTKgXbxKPDQrtY
9pp35ckfyFbG+SAhpfnQNlVZKlQs/9drBUVOzcndR/M8R8ZxZnFD17DmRMOx9V+B
k/CTXSKchJ47wofjvAAGDhHAeIU4hqt6QZK5VPYZbuKnRuXG/pxMMNAFxoQyggC0
VJgD4BsjNBZaWCVq7sTnvcn2OrEs9Ql+LcCsafRa7AtXj40z8Lb9wmOUvUbzRAs/
4KRP0X+DZtO7iuMwf3aOfWXINyFAPqoYuA3AWTKzefNtP7G2KCJezMdb3o33qjry
uIUaWidmltierFw2RwD3i10DFi8NMobNpBVLtMHuXolhz8AkqNcg4M8Sgn3BgnI3
W5imYow4LWvBeQeLsDPZ48i90ulyzdn4SQowf3iece/Tvy0gwccxD9BcYF2Axo2C
WWwnIzU70qIZX1SCakzDiDYS6KsuJp1VJXIJh2QjXqer29GtN2U8KeUATnKRUYIF
uhT50RpiPWDO1gIf7u/SQn19UOEakuOSlNy9m825qmiSuo0YdbbvonYY3P0BggCa
YT8KqDxvifM+tjQxQk1vi4Fa3PjYWqMwsX38lCR3zmBdporTtAoSWf4k3M2QG7T5
fUko2QbcY+8Hqa3VcEszQnltIGY4HRYZD5nW1Aq4RlJ+DZh0J8XsVfPBXQBYujUK
H7B+rOiJAhwEEgEKAAYFAlM0/GkACgkQL2O/igQUx+LG+Q/7BnpiCh9Noa3zDKnZ
vIhF/5v//v0SGB8iMx/++kvZEIdtOf2LasTeNqziu73usuWq6+oO+5kHaelnD0It
4nlHFHhib3mSNmKOJexrJ0Gnx45A9uMl/Dra1xFOPfaKmomCJQ1gsjUd/CjrNmSE
y8AtDSztHREU8gTAaCntqRPpoc/nWTy6furux+fQ1x9IaNi/W5UxtcE5IkHFtF1u
7kfVfweb0eB1vXSlGUm9yREiVmqST5+nwShQ7XIgIbClquED4hgyvaPwQc7tBtDd
Z55onXlGtUyzUfhsrkrK6c6KSex9HhaKAPvG0PTtOfMb0g4i8VAZ47ByAXLoDOhW
Ygd7Dc4xSDcfsKqnSMycUNGaRQzlHMvZT9uUa8puFA1O+exReby5qZ9E+mZTFcev
0Tagv5jkQfRM0wA7HxA1Y6VWbqyanAowyb/MrEy2rE1P9IzeAVB3f0FD0eBkTEwy
zBFJfiPbdtYH9OrZIV1PjDhCIqv3SQQaT/c4WQKrmqbK0MWgsWs4tXLyw0TsEnQy
qVe141HMFOsuuppu0ibLmOBA7tworiUlpMnXDuJjNGTKCV6bdWcqJGR4nfpm2CWE
Ecl93Aj5MXt9sVSN6dUccoGBaZJfApshkiyQcTySIcx52yUuTnrCZkYG1j0kU73F
lpwiiZiVjn9qlE8Hgs8z0E4SwbaJAhwEEAEIAAYFAlV7aOAACgkQ1D98ExB/6m9d
IhAArqefNWpPfxdlUEpdO+JXAHrY+X6NkkBJG2adPkxDzlYQ9UBme2BdvtrFTNx8
fH+xBlv+eF7BvvGwBEp9E65evKar+c7ipY12H4gEnH9otERKXNgzFfmr/QhDtSyn
DYoHPJ0lERCEL57IuNDAV4IHUYz9fjk3aGv2KGlZmlL7w/ArIDE5JrrDraUTjS5I
DGgZln4lk2lrYCg8O389BJfpaRTP05vFrhz3tpBqNeTV9b1e+BP+CeziKtFwwNbK
BsSgJ0LLSGUQxYD7yFsc5he4odySNh54q8ZMiIN6LHZu6yXBxvLjnmTwqQlKEcDQ
TBFFR43xWxf502i/Pyx3inXAmyBP0Xz1AqHixF1fDfgwNlzoEguqz0tQHAL/S/9F
BIHKBvhVfDXwAQbFyIOb+OiAj0b9AIV6HosxnG0pMCz215RsiUGkx1glUlNLBH7f
4Bk95r41U7U1BPQi9wwEAGlpDXlGfXK3a9X4KIMN+H7Y4KOoczz8OcRxtsXSKjxN
OF5OCnbjA+ndamgg335JhBiRUOqbmuJg7SN5EdpW+2HdfXCD1/cwtrTQy7qN4R3d
fX0PHrL/ql0zkRT5G0EG6ZSBJKg7IZe6FV4Xzpiff8Mo86bOeWy6jVEBMBo5YDcd
EEy0JYsiUdbNabpViOlOLSZTT14jxrGXf+EKtz3uLgWlztyJAhwEEAECAAYFAlV8
```

```
MK4ACgkQOkUW81GDzkg9wg//SSeQXlsTP/F6y+fdpwRaqZGTfO/ZMzNp71AlFHcT
KRmOQwgBOMgCwZ0whBA1FHU53XrGi2domytpq2StZttO8wUtp2m2n2ddllc8jx00
b86QLqdDXLNhz2RaqVQI0lCnFWvYM2aC1I5IFXraGEp6g3P7M27k//4x4trBjo/p
Hhq2yPLQQDDl5oWg4T97TZecOoqEdmdFHMnm+QR+BaE8/NbDYWsMqEquJF9ZZQbq
SLz5YUUDdz8hMlHXpl+ZTNIUcmyxdZghEU/vMG0HNCiT+D3mhjs/1UUmgqiYdm0n
tOOuaSCc06kRHVBciSXsrKi4XrA0iSFwLWaxFWOshOLfYiRFtpKO+QYoV0ZhKoUy
HFkZnzyLe2E65L/3tJyh+vR1x21791BXGaPMJVnO9pRiEPQkhKav6hL1gM/7PPiD
6I+Wt+WVt9Q5rU8LcRGcJfnZBKrAwvQzrt8JoyXl/soVAZLQMlTM9uZL5o+pTBc3
t+u1vfZJ7kKsAofzHWHv2kqyfneT7i8PWt1KPMkaB/JUumuRWodjGIkaQ6QS0xT6
86xhD4hgcmPBFLjhvyE4X6DzZB5rhUIlZd6ofjmEiWq0U9RH9wdL6Ic0LS6vg5u3
2TDK/rl3jrXmqOK98K5JwmqGuSZw5a2ikNR96IbS+Oj6rfUtxW7K+GDuRVVPIrRP
ukOJAhwEEAEKAAYFAlV7mkcACgkQcz+1hfJ3WP7ZxhAArg1DAcw3RbP0lbsJnVOL
hjaCbok9/I2UPtXFbEaPITx8OCAppczFZXstvnUd1XhQon/eW9SAlEChoih8vcPZ
0POhwXwIrTrM1FC38ctjMr8CdbFJ/9vU62ntNtzfXl181gayolV7vXggMFOoz9DX
6VoowvtLJafWig/MeTmy3lkftO2V1FFI9FqFOdmWQcVxkBCor2Ch42UJU28RtxE+
/lxmGl4zx2ZFDVThrcY8lje6cZkpWWQXQizyGfFbpddi1D6YJIZKZHkuGe49eEiq
6B6rdo1yKNTI9iODCBP4OA5A3yRGmBNXfeTXLHz2YlpD5N+URoJuAuzaGHa4ww4d
iiXz+WOqzlbDvQQVHVZt/5syWmgUrkgXdDW3nL5uLvpdHkKNp0JiUowAOxswQSX5
XaFyu7yEfsTS8EmjFWGpAMwSUnYR/S3gZmibFZ1kzB93aWSHsbkRr0IuKVo0kZdT
88EEJVeDiS/FiDI4Xmwt7GzoFj3DIeI8UrMO0EQaR7yX4/lLaqeuASGDEctLzJ4Q
Rz3rnrGCf290o+c7tgzqoSqLXOBwaLNZfoDbQepWzICtwNuTJ5TdUfVsCP8yUXLD
DaS2HLHE0p2gsW+ejhBIVIF4mtGhPHLrLZISGsMcKb9iRbwZYlpM5DXx6Qsi5XoN
WYI8bC+wLk33rU6wfbXpO4eJAhwEEAEKAAYFAlXCgSkACgkQouBYLTpn3DYPehAA
tngS4hhuiNY4iYSMVO55nftdStcFNTs9V25MFbJVPNntrl4kAmZT6on1OaGkgs8v
wwX+5KltxP3D/j0fdURZZkGL2/8YftR+I/x0yl6xV24DLittxrFYOUUJHI1DA+M/
HaqMkQi0t3EbfNfNJFZFq0EGEKphZzd/PgxMH8r+5OIFNjkK/pXFVVVT3iaJp465
7aVx9N8e+HHAnINO88gtXYSNDWVClXWSerXrLYCYr9oNoDxEstlaR7UJ3G5Skslj
Sj+D2DLXCu3w2WW0G316a9McUNoL4Pdq/0StAHYNnD8P41sBYpc8wGMnYF96F13U
lKfLDnwmFo/yJqjHgKTCWxPD2vCqrEom8EHVOuRXDngIbqxhv4jYAmOW79uMbJmo
WgeYp4OGaSA+MZszt+egQjWM/tzAh7/fvvkw2aUUCJ8zybNMGzVLWW55LC/3mrT1
tHYb+FozDHby+edTjqy3X2ary+rASgabT/kBn6sRA1mClpNy2ZX9N4xJufOcRJK8
sl91Q73A/Mqi7uK9OK3H2X5F0yfQSpu345aDD4/kECwXhO7Oo4eW6b4PXaIo2hDb
FS1WYGmj2OySgckJapnaFJ9fOu6XGx295V7do+qtkWr4O/3tf5fYEhUMCg4Jhvuu
2xRveRtDmY5lPStgEs6IivFdvVTqEE/gI9Zo8/SRLI+JAhwEEwECAAYFAlWXX14A
CgkQ87yZWshcTBmRKw/7BYHzsLz1UYn6gV30q7zgLQomeLlXzKN0RVQiDRU/SlCb
GMjOwS2TC5fF/8aARvxz6MGYuldg0keIJPtGW17pWvKiqe7L+iAfDWxT+A92hZVH
34uPeJLVFIUOqYh+qsCjUEHY+ySN4mAyTqi8L5KX3RklfIU9RNbFKOyzumErPN/+
j2hUE4grPA8VXQB7YlvII0dXTVJwfGWEkITprpOk8giZ9uIBScIj/OCoLU1MKcWt
xnOiVN7bfn26rXXKGvkBWEerqhKQ22UjMys9DR6vYiHWvW4mgru7Pe1IwNj70XKw
aSqsB/8jDx2oSr7gQy2oLtWGiZVpZygeChpK0iL5mV/E6W+dV3zgqfJxaS6uObpg
YMOFul/J18FhRUz2n3r6wJHe5ipIqKHcRTmATth7noD0bLCdv56qRxDXZaaFKlnp
Mlv5ldbYaWjxfXZ2W6JHRx99KFfJ1j3NEIP9sgkMMl8dP1uYf6YBKMtGPGcANQZ6
Q/Yt095CnCdfxpyD/zaWKh8taDdiPzgUvaUC6p9Hj8bPypVpySxdXJI64mAtQQc7
/krOmWjoyBG9kxc0lw9lbS3675BrnVsdZ5xaACstJcOiz2sZj3L/nfBP+N/eNGDD
tUpFx3aacO9Xo43EgZIGbSn5RDg8cr/VOkruY/Xas5GAXIIeaz7HOgI2rgwf5EyI
SgQQEQIACgUCWPT4aQMFAXgACgkQ02Iyke0KdU0HIwCgw4j4s4Jy3e90UlMh1UwL
pdetYsgAoMooij969bXhH2KHK8U8poap6IEOiQEcBBABAgAGBQJQHKggAAoJENk3
EJekc8mQelQH/ikjRIMXfvtMri+pe46CHbfgPbcIaXElFJfDvQ73OKu1n9s4z6//
zQgHLx+aUNS4PE8VTkvGNie0gjqNBbMrJFjcp5V/rG4p1k7qe3qPSVkEPf4bTDLP
tT8w+flFl4eAS5+nuoTp/4FEE7nTpYqQRw60ueY0AL2H3DDytG1/DdEjaMx3+Dgc
9kEe85DNp/py2kGZ+AzG5LCbzNg9LroGt9kTFufnTk2U+RAVmer9gEohDyAdbLJv
yJ3Ua3dRoKmCOg7ypIYPPyPUavOx6AZBqCEAdZPnDt3Sw96Hca2Aqc3WyEPofANu
F9d88Ynn6cYJwSVruyZ7Bh3yaaXThGQ54zeJATgEEwECACIFAkxXeNsCGwMGCwkI
BwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEFJPDDeguUaj6ggIAKHVWOQQmhtY6lJO
lxHEWQ0gHvHs3GnlEky9JUALb6SSYkYnixfZmjyV3eUpqD6VlxpBrGqGlxPdLbB5
vfSY/860mDDLRm4FXBkjaPWFxrgE8DWjKkI7EFUC3Fr+QfNXrs14OG9ZSmmQCpUj
R1D+SE52HvimQl4BKB3G+/GQeM1V08/NdhHnE4LcGfh6T6bsi1c8JRucSi3TvzVh
TTcCuMTr4hf+fS5S5vBi+dkmuXrHZ97D76hcp8K+W2Ryjk//gUnE9kTkHZQvD9gf
1KiTswxkeXXJkIxfEuz9zChS6D2hrnkaJFVsNmfvVT2EYjxciF/k4g9FIr/OHGn1
UitsfjuJATsEEwECACUCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJMaoYj
AhkBAAoJEFJPDDeguUajoCkH/1zwa1jtZpkPwfQe6rPaUO4o1mvEO1P1jvZQQH/5
IkSRlAzwgb2FbZJpWiHuE++nRwU2gzRJlEI8p0fCLIMwoYY8hMlEirHvP7TttlB9
k3nJChJ4/nCx/jJlre+UhPKqnpBddcqqMIuv0JUdxXLrVDIPjTv5iiRx8+Zd4Umo
HOJ2nB2y90xGfIojNMJB93U5xhu2Z/ps881PmqoNxtc0SFNFPxugLGDpmf/yJlR9
2BnOcQlT+gFsqi1g+/7vfgXQkf3HSlR/tFeKR35wmlg0TSlXocrGScQOCh6Tkh5s
d9NNqBQDZohNinc0sHwQfUOXEKshmTBBmfB0Wg+YzesruAOJAT0EEwEKACcCGwMC
```

```
HgECF4AFCQyoT5oFAlJAYiwFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAACgkQUk8MN6C5RqPY
tQf+KO7z3DFOXUZum3fcvVN0kyx88AiPX1rOllJGVdzKMujxkgqZ6Jh5mEyfvmgv
JjWS4yC/074nsmjnM3fy86oVLpwYQbSHrICaIAArbSxwhuvbxLyzk/8Lj/jWT423
gs+m685fN4l4Gw9voXW1044slYqPcBJP5dguOIyY3Ez9AOTnWFYy17X7inyU2x04
Rgb/fsgvypPfnY5ZrAj/duhOIzLNtMjRGGG9Q4tDd9shnI/3Z5sT8JAWPzEfHRx8
QyOMN4eL5tRie/oWedYL1MuxlB8S6buvsiBL/3Ji9S17k1zJcT8Shga0mTsNLG3G
+HK6vnT6iJgHqLl1BpdA65Jz+YkBPQQTAQoAJwIbAwIeAQIXgAULCQgHAwUVCgkI
CwUWAgMBAAUCUkBlxwUJD07uYgAKCRBSTww3oLlGo3Y8CACQGF2DTwJwCZRlTOug
pXvLsiCQO9GX+imFVRvEEGbBfc9UWIX1ZQ68p2GxgayjtJJXlZlXsCIy+nDFbJk4
Owb5eR3uQYDII3YLPWWafBiE7DEwIEVjrBz3NwfHQvhKf1g/fDcTmc3haTQIJuVj
NQEEpXcgmbIe4jQzwFKiCLcH4185jwlOgvgGL3pIaIlh1/ih20JtyrK+5TqdDsK3
WM7YZjKsWXUVts0ZdinxWQ2q/K66GRuWaTY6YVF48Hif0Lnh3rzmG0BZqmnP/Zuz
7PpdyJQDqvypsln2UxQvNK6I1L9oXChdwTY7aHAzhJYANjnlg/nJd5xw1QxPdWc9
8j7giQE+BBMBAgAoAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCT5nG/AUJ
DKhPmgAKCRBSTww3oLlGoxjuCACkCR8gzyaatMfQhvjQpYYM+GMq+Olsu2NBtAnw
Z8W2FkzE+iIsb5pagX/WYL6rbiCChXzLBkK5Lo6qeodzCBnnGfLnhTfGXH4p0JuL
d+xJuOnVwAQUwmue9ii6SPvMJ4cuEmeELE9pUGSVC7UX5gEtAgJwRV//YuixxCzG
qjbn7luXUlIBH2sktpQbvh8KoJw9P3AEbqVPoKAyzpKRR/hsegzkwXwLQJQYLh2/
fAz+/fjLWV2zBJwZVXuOHfpyFratW98mZZ0+i22AxwruU6Wx37/VguOCTh/cNnJK
Nsk0vVuqjToz7+ptHcRd6/HZAlEa+vw5AQOA+4unVWZyypwtiQFRBBMBAgA7AhsD
BgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUJDKhPmgUCT58wSxIYaGtwOi8vcGdw
Lm1pdC5lZHUACgkQUk8MN6C5RqOJiAgAq+NgmSpLXnH54AmM8dDd/SgJ+eY4mZlH
qMbPDhrG4u4/fAXdyFO7UBM+ws6rJr+Q9WgAnLRdp+M+YuNXpKX85c5B3kj60f1J
d3vQo01cmH/0WGMKKLXC9LSYgSSvx8ndLuZhzwvo8hUgaDGHHJ3LJ2jla2cevbbl
Sn4C0fcJPsrGMK81xwKvJ7l4Snd0hyeyD2adRKF4cmCy9OpCFNP8+uFHTSplsDaN
qrUGu+eSjwhZxH79sA1F2x1OludwFZSon6Uoo1sWOXgrssu1VjHzbk9vM1MUuCIg
hNySimHMQpF47GkW2lEkmm2maRd9Iv5FwylYnUZKki5C9UUBNVUWJokBVQQTAQIA
PwIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFCQyoT5oFAk+Z0EsWGGhrcDov
L3N1YmtleXMucGdwLm5ldAAKCRBSTww3oLlGo7eWCACLnyRGIR3LNSQG3NOQLl/R
TZW8bLPL9DxD4gj75ZKuppBCxwsOzv5iL8ZjueX+jqxBS/JtL9WMao2THiYsJbVF
V3GdaRK3CAygJqvsH22X5RtuN5MAURjEbcB7nPyikf/eqrB2ryGwAhgOIXpZIILu
vFRGuAJGrn8Q6LZQuegbrR6eVHxoz2M3V2ZvWzMoVLcWgCgQfUZiV5SoFuEruvmz
0ivY0V2skRblGqnLV0FJgF3R515kTmHKmL9YT4hHf0yzesEBKFsqMWV+d/E5q/HO
7FsGuxDjYPhGeiu87yPf1zOn7ZsSWjDT1cegcLnItnoqzSaDnlW/m7Rg79E69fZJ
iQIcBBABAgAGBQJVe3aMAAoJEBthz5RDY1n6swgQAICbCBWEmaBpahS9fTtzwxT1
I8W+/HEA8kbA0d9GHtCJNlJJrrH1BYp8P3nchIEM6XfKlA2UoSgAYPIvXrpFYdxE
7reaHKbEpumbYEZ3yYoJDh7o6x1JqMA7vv2FvaChvdKboYyXxjbS86C6An65HXVT
1Kuys+Wvjs99F7gE4JTKJl23cAI9mc/8LEpvLN+eH39xx0+0+Xp/KVOzgBzl7kI7
Khiea5JB5z/2/NIQedUc6T0VnCIG+SOl97QUdX1976dHfN7Qv7QUdmXZSI35ophT
2kd1BUywfa7TfCZPTHVghvr4AthWPnU269Hr6ZXtC3CMERjV+9WMULGJZGkEzYtZ
/vfxZTQpgMBlj4s7DCd+Y2Si569pa7XOMppI6J1MYyzLigRN5XLgGnO8nxtL+OmP
mmfnnJimlXsbMrMuWyP4A9Nga8Fic62H3TrYE2CMNyn8x/sz6k14ql8juBexfSgY
DcP1a0i1q2xCm7BekVTOjMl/dxUv0lM9ndLVV/OUEIRciDLjFowoUkAg/HDNZYc2
SNsERTgqDqoNxoKuXAjswqHe98VJEfbFK038y+HtXG4hfHjOCc08+ySX4FywvT/+
647Ejh0JNBR6ToDo+R7vFn89shugEEANm+2gYY0NsYyt5/BsuUoTFDpILjFORz++
5GiYy1RANx4CKNFAdBCGiQIcBBABCAAGBQJVtICbAAoJEFvcVXtJa9sNTTUP/iOg
LfGOrNzcQ84OMODbvKndXmDm4Ky/8Oc6PIUbOMsYFbodTIr2SPM6Xv5nAZt+cpP7
NvN0qg0ORssp5TB60/XdNXVb7uTA0Yf1qWdQTJVIeZGlKkI/vja+xF+hJewYpWxy
Qvj3bisHnRiab8KxjbEI5V6U1Z3T/jw4YcqEFkgmL0YRqH5IJuXJ9H9iDWFx9HtJ
BDKd39Qjy+HJosfwSoae+MOf+T0UmDqobF2lkcxBWHLWktd1SaDyG1hmMW4FDkln
pZlv84i3dmgLv1bJ2a9rNFPcZ2D/hkc6Ax7fxjgyDzvNLvR/zqVQ8rZ5pwFzfxuu
qqQulM1bdzAh+OLOMr1Fzk52j7oPoiIcaQeJoyreVYOwYzLtv4Arxn10U+DoaH5G
qxbNH6jLU6DyQm4631mZ0RejHxlt8hZ6uzY46zi8AD9cM1dBDmDmntoKCDZ7+FG0
M660ZtyBTJzmP+Jo1O1u4mvjGSHUtfK/pkbFiaJuKySJmMF/C5eFcu28tOFdJpnH
Wvu9RpjP5Rw/Kot79eVsSI0Ib0OMHwQnehP4THCZY2woD2/kJXmV0ugmN3cdzZFR
sKZbO6Jt2C4YCUgGDJakasnIJgYAZ00FtWATniGaMbIIdjP41L0m/3NGBqdJ5kZG
hKZjv+8dpSvTy48KapUpjVZlihUImszw8Wf4LlyziQIcBBMBAgAGBQJV4zO4AAoJ
EIm71rVDEHFwXW4QAMZzEIGDdIiBhmwqKU8DyKWAWRyNQJihFnGJcZ9iBmOcxRTK
NOXuOiCWMSTLAZsXAgzcyVa1UjM+u4jkr0JWi9uoY357MntuuRFszYowxOA+B+xU
n2XZcFAZagsbudOrfrmvu6xM79AYvqMIKuolKc9YQtoaEDX43078ygDZxObpi8UQ
Hs/z6ONMYMAzWyoDxE0Dv6Ny9t76TdGMKWsPGpBR7lvtw/khbkGPuKHhfsTrOaqB
eZiDAfIFVTm1tH1QY0/HeIl89t3y+s7KUe91cP7t/QpI3b9Jlag9hORQWc3kQ/j9
rnxkm7YXIfrYgWfUcZYc2or8B/y4XO3LlfWWxvx8QLTOdNCoX10TVm4zmAmnh5sG
04yjyo/Sg8W7nWI2Fku9QarlRg6nFDTvZj77WIq82rqcubwv7DWSFYwUuewbQE24
uCcUX8Tadh9jtKzAR9tg1t0aITYash7vORVsypx+Ys6KIKSm8H/uKyzULpjMiT2O
tVlQzxfWjNInpSHh0EIVgUAQciB44wvW7kxmmsRyKMeEY/m/zha7e4y0Yg/RoF1W
```

```
S2l48MIU0jumb/dtq/rO9ExhjDiegSq9H0grYBnSE09qrattwuPwKLr+2UJK0LzX
7LWRrlFUzmzQPcog/kD2Mop0ekRyM5A8rolEtQ7rbb5Jr6lvrfGIh6ro75batB9H
bGVuIEJhcmJlciA8Z2piQGdsZW5iYXJiZXIudXM+iQFUBBMBCgA+AhsDAh4BAheA
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAFiEEeLNCuibHsqxoHqe+Uk8MN6C5RqMFAln5+k4F
CRFk6HMACgkQUk8MN6C5RqMxSQf9F8lccg8ymA8XjwlNj+9ndf0FaYI6w06xcOXX
Y4LFOth99EBdp6n9PR/zp1BcLnI96Cu0cZG3UNp3CjJ0zeKSrFxpmGjHniY5eDtQ
sfDA8qnTnSNU9QVUdnyFe/5YqaRvLJgMKqzdkEWRMV0RwsbTvAG75cvBksbpDYea
XzT8MhtvuuNW1EcZqv55KKJ7UjcuWsSFF2ZvsyoEUbuo6OEp009Ro8Xkx5vsVBjP
JntuUu8n56/WAst1JspRnmJGQvYKTTGoe4lttVA+bZaaoaIzrhWVVtiX+TNa7PrH
JX8ygMehUNt+GKL/3Avo03/8B2gLsZ35Zf1y3APejpMf/qz9HIhGBBARAgAGBQJN
CnfGAAoJEGfzMRpuD7SUaZsAnRSMIZfPuDOg+E6qb7Zu41s10Jt+AJ9XQYH0QFDa
3Ov5IgcQp2BMSqdkEYhGBBARCgAGBQJTeSCyAAoJELn3yIZpF8O5QLoAn1TV/DIP
Ym0jAEMjvc50QFJ6UMHhAJ95H7ZeVMC1z3KwBqnnX7EimaKa1YhKBBARAgAKBQJS
EbQPAwUBeAAKCRAVEq5Scndxfzku AJ4kXHy40lkS2AtwN0LA/qrQiwb5VgCdG18f
tu+9y+G37Da2iDeRZ7jcly6ISgQQEQgACgUCU3PjsgMFAXgACgkQnLGPdG0/o5Zb
RgCgzU3ywKwrfK+tHgnS2DXbQdNTWo4AnAsob2G60OIHE22AdS/UbJnBAoldiQEc
BBABAgAGBQJQHKmlAAoJENk3EJekc8mQZZIIAMSm96cHjDPOW1JI0SJU5Z+asbC+
DSnkWdli3Zm2qWFOGvfG3R7F2JXsrkVweBjusMjlcQr7e75Ulz3qzdrH6QQ+A+Y4
bAjO5oapkbkx/7z2fhhvW2D8LevEuxfUGNLY3YjZrNYPvqHWXosgCWEXr9EclHRq
rhTv1oDbh0mgVpOzVpoK9bCwBKtPJBt0m2wDsk1KUXz2KAlEa02yx+PiB0xshNBh
rTWHwz8TRahtHQhqHL4JZIyRijblhCsbV2126sjwUeuoHC4rfxjHE+nXCLVIAFne
KtrC0aGJI+964VU8msgU13CSy4/7ZGglZ9t02JKhLpeUit+4pR103eyaEOmJARwE
EAECAAYFAlNz3oYACgkQNdaXCeyAngR3JAf/cqkbzXEiTAo+cDHe4ls7udazLaR+
a+CgtvXrlFqTRwDdl5a8kSs6eL3p1aRJy0acmMDVOkirkKGoSJQhlbVmKUXfKTdQ
Ybd/lZxRVe7yLzXisLtQJ0yVYVHZt6VpfLfXtaCuBBmWL05tqEfLDEojxjQUDx4f
6LVprYuxODd54ZFa3lI+sm7cjxSDdUbEtk0pt8SRaOuclqvhc4elJ9xvL7M5Podw
RlzB3kqlKsYLYqlZ7st/HVtwDNLUYtG9uNHR2DD3x2toAhpMUTltSRUOYU6vSbbk
0aJ9tnmEqVND2SZLrC8kMQEB21TfUyA+CNY5E9apBmmfbbDFY9lfQEESCIkBHAQS
AQoABgUCUrhxBgAKCRAEGt9Z2zw9i+QdB/9uPAvnbv/fQA31Vqm+qWzfADUvEPPk
WBxZqUV6nkwIXzNhl8kWdvRNFT3U7rG4aSVxoF19WPBmIUK4V023cACjr+pTGB+7
smaheyKdLjdr6F7uTqmmQgnkSyarE04TkrML8NrhzskJ6F0A0SAN4PZf32v2VR5D
issIM/QqVHR+wlrkDWhed2qx+hkeHRXx9x+O1wSpowrG1XqijXHUGFDokf/0+soQ
GGP5Bd/FeItnnbQ5s3Uip45YL8hOfXvwrpZfnxz2GJk+u4ZCFImj17hI86jMyRhJ
HK66QaWFrIVf5c1s7sXNWuJHQtbRF5dp5IMTrqLCYUZiNWQbV7HlH9kZiQEcBBMB
AgAGBQJQMobFAAoJEPFFS7boposc3fMIAO+0FbcwK1L6P9m6BLsfQOCDb51MT9AF
Pir6yzCZ3mSdO21jga+sriz7fwF6IUcas6vGCz+cIJs/Ccm3JZEv4CfjJt8SyL0q
v0V5UI0mj/Qr2OLz82E9cDQrwB7DBwKAxrZs4cSZLfyNHNmfz/1bqinP28q3WQQy
xO67GDygqpY3Hl1Lh6EFA8lFrZi2WgBtgQ8CYtV2lCaPSPiTxKq8QQIqTHI/AdzN
ycrLiUS/QWAnigCbGyFe44jptegUt8uLyQjgGXOQVjOG+9b2oxGsNF/H3K2/tbj8
Tav5YFhCMkh59eU8IxDEK2PO4GmQxKMc/H2aDs1u91GYE9+hhPyHglWJASAEEAEK
AAoFAlJr6KcDBQF4AAoJEDXXcbtuRpfP87cH/0K2sR4gkvCrVHEuAjGFVBPo01ne
CRYD84c8jciCC4lShUmmx5aY3dTG27wjaLgWYRiM2QPrPMVowPAnNLTOY6pusYxw
klVfPAGn1hVIa11ZTA6Ff8ysfMjB/xjJjIwUm1YQ0KB4SJkWo88G7FnflgeEyB8m
FG5lcbWul+UuzHY6lpuXM5btuZIyZGTij49E55Ts+n7S5Q//K3MTRmYIQZwj6/FM
8jBmpTBAUm89Ho/t09aZOcKSdm7mqjF9nKOTrYIzR3UYHF0rOH5oNmekJ5+CfC78
1GdIFXF3kppiEEWP/6EyPdkaD06DMvClzGz1yUKKHpLo0ZDd9oOh4NzUHhqJAhwE
EAEKAAYFAlJAkF0ACgkQcxYX1EIEQyCqqQ/+KRsFPpUmMckNr03tMParfDaiUQJS
ke9RRXYIxSy9KZJr7SSKE3F5YLwfi5ScrcDHC5VEQkZrYdLE0zcP+tGpAY1PeJ0a
TJJyfX5B+bZdT4CMROqsMlFhCvJNKoBswqQGD4QDmfg7IPKpBJq0N/Q6KJTcwPk6
rrhYJUxEe7P9RnP8n8dM2mR78F5FT9UspqOgFsm9J4VaipUFQdXFxFFDaThOJJqm
hUZOe/9KVz1LKvR1edwhEdfY/UEgdJpbU0VCa3fUX7/9RRIgEc3IK/178WiTjvGo
EC8YqfrrehxxpFkbILV+I8LMA3ynqrYCyulkYfj8PzNC+q/SwfO/vPc4D1xcGzxM
0qrrZrQKc51a34g65bpp9F9VtTCNSEaHEytRp8+StZQlHG6Eb4hDmmWygfizdUT+
vk4XHagVoFC+oEP8j5inqCvOI1v8sTBteSUfy43uJH1y8g3zO9HO87MpCEEL4E0K
seM/U06JYqu9xPpXjYB2c9wTj4OJusfhC2LWdOdcLvEgb8I1Rp86VAQ7aja+gXBu
U8FZ0hLVbrNgtu8R339HqJFYHhuPxGL+pumtFXBI8GH658RWD7VrXnebpIVdm2/8
K+0Go/QGws1PXW+e1yRofR/qfXxztLmuKOtlldfVeu6bDpAI2+UXB4gk1E+ppTWx
wNY2/jdSuUzN6WWJAhwEEAEKAAYFAlNz2pYACgkQTaEU5cSi5X/T7RAApuocsmEk
SE95c9/X2m30V9oW0Kn+LWJHEs8lTp+3ACXi4JzflpeFMFtUCligMUY8UsOoMkTl
SW2nWKXDBUo9MU4P8z9ui7NuvDmPUYCH/BLFQvbI1Jn0gM2mGkS1M/0ggphbLQ1g
PG+C4qQVmlVwjTdb6ULG26JTUDsZbNFSbgxMvsGhed1Oho2E+bk5mq/5sZS+Gxyq
1c5g07AUUxjLVfz8jDQRJAqoqY0HPr+CuXx8i2fd0YCxb8i+jpBMd+n6Wx9ffrw4
l9MzSTFH8VJ5AbvDqpGb6ozuEeXDemuHhw53qD7IS1OwSQIjx4jGrgVGGCbI3X8e
/RpIIKUZn90w6dzH5ATKrNayiQL53EPeflBRXpHrMV498pAOokbhXYchZ5poG9rL
t1rnZGAwXwhoKnjJ50wAZSetER6rQgUCsqflfKPokVs+FOidpuol4ldxAMyI+c7n
bAkMeDBkxo3CwDgSw++8I9XApVOEwd/df2Nuide9RoJfCmmxVwj0qm8f6xJe9yDz
```

```
ZFb9AzXwH6YvGIXkKP5l6rzqMtaUdqG7T6104FkIW3cyn1H4nT/yc8ReOD/Bqzof
Zxpu+KFK2Gqx5xYJUuQ3xK1Lg0n6oNO1XR296AMkjrUJiTm77NZc1WYNE2xlyg5i
TSqicZOfXiCYZ0Ls4Py3sjpsvzRW/2o5lvuJAhwEEgEKAAYFAlM0/GkACgkQL2O/
igQUx+Lf8BAAr9yhfga0at8cwM99Y9bh7kbrIb3D+zUAd/Xig30dq+JHcb4AzrDl
yEIyz1yIyuUD89CaeFu4ki9GKG/0iUju/ubpuUeS+rBpc1ImGB7p2lmHHJJT2Q1s
SNjqKfq/M6H4tbZNRBB74LZNhGo6oAVgWWRxoAix2ZyvK7bIhSEVd1GDutcL0S9L
INzG1G0KziwIlSm7OsZyKlSa6jICGJB9MCJow1fZcEUce42JH9Z5hVEYw2FhAtKD
uqgd5Z1ZK3qS/WDSgSsN5zy24p0N/vc8U2zhVNzNKrlhIliuZ++mjzFRfHWy7UxF
6jvyzTILmM/cZcSqjF8h07yLg9B83lbMaB6BtKK7gzv3vuaXdrUtap12i/RycOB4
BzlPBUWVuMZMer/QIGWhLjF6vmfQotn3/JTQBgqKemm9bvezz5P/1pPtJJz9oaEE
hjznLHFdWeHYrZo/c02tVAgDoGj9ztoEbXcOYv1F4Kjg8EygvM002loavbFSZFxx
7JFhgJtxjllVHTYl1UbaIdJqybIwrcaOURlWUXWkgTg5GTqEiHwO9gRDb8WXRbeW
L0NGeuzieLg5JgfilS0tFIqJHrK5xlzSAUsb3fDQrqzcKBo7BJsPEn2yU3L8+EP5
7DDfU0CkrqLh/Ao7ChAZZ9se4iy+Jm0XRb+deqFMiViDlpQUDaD07k2JAhwEEAEI
AAYFAlV7aOAACgkQ1D98ExB/6m/U1RAAlUxk1P6MZCFYJ/MfhqpVuZgpd1UBB7zB
EF7ETwh5uJEHbj1X5CN8ML5g4o+FlOJSHptHhRLshu/0pzrIRV5c2sEcMJss9c3t
bIJExxBxc+klZXwEiitrQvGdylmVD/Dc+L+OKDlb4Y60BzxlQLSvfMPykoofB6sT
nJQkNUuvAKhmnwOKTquKZ8/l7EqICqN23RQPDQln43K+Lzt6XN4YoTQIRYkEAXNy
c/KtYElf/IKAvnCy0d1vhvVYi2UPrd41ph51Koitcx66NbMXy4+zpd0JqEdEWTUx
c1Zw6eKLYcnfiAce+sCrMvVUyDWHPsl7+WtPzRWjqhNG6QwHbs39IDT8qCGbhLGr
XE3bxPmBvCLO1nB7OgHHki6+63JXfh3EG14iRNd4HL9QW6cjEzO0TdgszUKqVC8q
qEQURtFvP78XdJJaibkiBH7QHIu5yCrH7wUD0SaImIhsXMrymHfbqMpeLNPIpdEy
6qBbTjz5NR5njlBh+1IEWh/bwVvURUJlgawP4q6+U7fgwdlBtKBkfbBaOq+NCleh
tvTnrvlR+TgBgFz0lve8WcY7YW/fvXVaWBdd9sszBx2S4YlmxSK0SUmwI28k9X6z
Uxpj2NPDpKCxymi1FasDKdq7MrhtcPBG+ppt3VcvbGCxOCkYzE8+0mlrBbMZZ08o
kgEiJP2tQ7KJAhwEEAEKAAYFAlV7mkcACgkQcz+1hfJ3WP5yTw//bzxf7Bq0Chac
gs2X0adzouB+XGvcv6SsyYq8Gay33hdluIrhCOxZpQjtsQ4tpNpDdZz3OlIHpNUf
ZkCF2I3Ku5cs/um6VA7QVTrk3uk9dsM9z4VGzgp/kFLP1H6KnyIicLi8Aw7FCV3t
PZXmw7z4j8S9BzvTpWHbklkgl6LxNtpnNNtfKybGYB9WfAR02FdngJDHE4/uj1Ky
ObMh3tYo4eK2285McZvw9fIXG37H1RkYCAuhUO/VA7B3eAGMtM4MiiZTtjjN6owS
bWN05a2ZfFBEQLo7YTiMcvsWeGAiJqMxwK+8RFnfSnB8RrVV7p4QmsSLY0MwlVyQ
EvWt2FZrO4GKBpHG2rs1zWebI4CXZVxwrCXR1balo+5Vpbe87whD2olV4dZQ8I+0
tFdm1ZldjyrGaX5w46drexP5+QhdNk+F4eD5HWCRPIq8lL5zESIIrfTtNNYkKD/a
2B0kz5qUVgAJakmpoan5ch1QNqhuoV9TZaDEEJF6Kfrj334d+maKZayhRB2Q5XPy
tfvloDMhAwp5QLWaFJ0yK1ZfAEdNLrGA57+bvI+Uqd92Zu/iYKqoxt7PV9iO3Ram
QuyLNfcHGRdDjejEpDxYl0V/MPK2q/jADp3JEdqhjFk8nLGhfYXMHnkH3hwKWgx8
aXK2VUdviCJraPonjNFWqUdeuPsFrceJAhwEEAEKAAYFAlXCgSkACgkQouBYLTpn
3DZ1HQ//aakWcbxiHN18Lvr8L1vfvcCRdHG5uCaajcYqNAjPfwh4C5JQbxreG8BU
6QkTlnsll8F1iyo5lCvoBvCaz3vF3T8ADhQZS5NpZPCCqcowG06F+Sjpx1THxS8h
7cJmjPm0HqT6DlLAGwn81i+vEst0NJWED51Jr2PAjWdUIGm2SvbH0dpFVjeMc7hh
KCI3phVdMfKYXQ/LvlM68m1gAVdTequzFNcJXb04OJbz2vzcCG/tSU+dTUtVvOVe
ZGIW9aflbwwqSkqrqXoH/NZ3F5L+caTp/LgOU3P0pZne6qBLH7NFmDxt4+zIIgXc
MNtfGYGclkZWiQx7gFtCTU+Oyzyi1fK3XoGdKEewYYemLBASHGmroRjW6yMZXo5h
Qel2DfiOMQWGDskTKuNjLRhmFRCZ9gnmY4dmmQCmN9iPk6IQZzWyhxwJOHlLXrTE
vufoSJXMQuPt78bgmH6J1ps06Ja+ZNuZfQt1+qDFsLWqjiyOAjBPIbv1yAxYzp6/
44Jf3gRfWrOGh9wTCSXYeAODZZ0f+XhjpPJgGwzZAHR2XavN0aKODlMFDo04e6IE
3xz3oKd3A3yEvRhwBKQEGkxvP0hjDSv5N7FESFCAAW9+ooo//SxbAi2VTs7UsyNG
ARTTm/DMC6CVDBi+cIHniGwKXYk5rwGS+kQuK5UC2Gm/Em92sUGJAhwEEwECAAYF
AlWXX14ACgkQ87yZWshcTBmXNA//Wo60rw2GV+pgJIvt1CD/ZiP3rfKwYTSnW7/M
hjgVgALaLrJO9HNskO5VF+2f7ssROV96z+z7JS0vJ24UCNi/MSyNgGlUb7vkq6hX
QKdvP5R2h2nTtMpl4QdbIPu5/4L2ioPLUl4y9VDEZVQh5lM53O47nylNkenvqpGG
1bI0tbKsR5Jf1m7Po9buk758/lCOSQHYy9llPFSeiXLu2kWANzBsWzVM+PwNslkH
lWgIsPAOuYjXVw4eK1IRWUg/Etpeggch+GCarEZHinTLN6rL8FdWEe+lU8hs+qsw
8g3fye4ItU+28MwSlPCavai69/9BLbiIg4fwbjN5fxxg7q7pEy6t6GhMzgA+PWTd
+FS7MmdGAxL80L7aDSVhwATZ6rYpXPe6ZyQa5ioQAidAbPkJ2MHsIWwEKjeu3jYn
4PdE6X+GKxpTS9v4Oxg+mgz6uacZVWydbJ/NjZ0Jzoq6GZnUpISaaoVibpCMb0bG
hXpd7fwkMVaJWeZo8ELz8ECXRC4jpfbrrX3NOYKydQytUxq3V+sh4F9M++NDt9FH
Oyg8KGti4bt7JevHT1w9pd+CaYujP6qO64O7rXjo7JnNT+TIKPLs3PDDKNeKL+b2
MF/pSGHCXo1QB0S8sn081ONG7v2CA8+IYkh/TVRO42VcI/oJ9xZrSkB4WnG3ZRC9
QAdaaWaISgQQEQIACgUCWPT4aQMFAXgACgkQ02Iyke0KdU1g/ACfZmsR3gMOOrC5
YK4obiPnRzgtRyMAoMIUHLcOVurB0opfdT87wCc32JAJiQEcBBABAgAGBQJQHKgg
AAoJENk3EJekc8mQN7cH/jLwM6DYWgv36DNO9lAkHGYDOPR9W6Vj/4Bn7ZPXvC6r
oVlk2/Ibb2AXk9YJY0v5OAAf2qCWX+HvKDV235dr7nReJn6/t/cUnUK7TPJz2vdz
jFcEaYkMOpIDdV8Tf02yCZyoVlWeSBcKN0iax+7zhGvccel7ZRzb3rEEd0ubFvl5
YiKnFOB9IGhz/SXE9+kUF0D4NgdUHKJamTyBlwlss8CguCEt7IvLarQaNlfrfBgE
/a6FuN6f5ittSZ+vQXsiDTFih/czQkoHnt7i5ECqzDeqLb3+UkncmdZkRP1s0epB
```

```
cS0zGUbsjxCg5reohwZY0Rv2HfAWJ+Rmmuij8YemfrOJATYEEwECACAFAkxz5LYC
GwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBSTww3oLlGo4c2CAC3gOKayvR/
1FYDILP+yb8aCkPGNTW824gILrNHI9w5rvttxkZjwksa5hJD+wngRnQJf2wEQlwn
HTPIWLyiQlCJQjCCldBN72c6gzZo7hhIbp9e6JlzM9nz/jjtYsappwhkKXU5d+TK
Z9am/8EqNJ9h08oofl0jRvDvfqxmc0pcBX88JXNtZgub7DuA5tiA3RlI4NzcQ0w7
dFVdv8L1lyxo1kaU5+ZlXbttRDCx1SePEvSO1oGJZ4o2Y0L4w1F66vv9fZIIraYY
zdtIVvBZSvSMLWJ95pRa9UlBm3YZXKf8np7W16loY/uO0xquhK6riooaLf+mdsJF
uMUABjuAtoHeiQE8BBMBAgAmAhsDBgsJCAcDAgQVAggCBBYCAwECHgECF4AFAk+Z
xvwFCQyoT5oACgkQUk8MN6C5RqOMOAgApxioBp5uvCW0URkgEs0DeUI36FkgsRi6
Em6vPGykJ+ptvSuDeyrykWc9ThgFQIe8BW9b9YpnLDzY+NyNfRUR/9NQjLzxzsLZ
WyULMxtXynK02e7hs20reuK1sjlfe0dFWbwgfjhr7nw2fYtMhOnfwABJS3HhZahD
VbInCoBLAw/HWmvttas0/HC2lUHFJV5iLfb3y7ayUOTJ8F13m4Zfghjp7CzX0571
3glkBwPEZxKKhkV0Pt1cfi5eskeAeXf14crUaO7N+Ex+1WXPk/o9uqRO6jy/IijV
eCgZVO5zyh18b9IBX2TqtNcQJlYC/2rgQ43tgWlkZ4l0b2q/cWhWfYkBPQQTAQoA
JwIbAwIeAQIXgAUJDKhPmgUCUkBiLAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAAKCRBSTww3
oLlGo/a6B/0ZJHg4DLiC2k1VqFSoHDEsfmmI8eYchMxnQkGQ/JUwj1VKOab1MKcc
GUaR/pWvbyLNZpWQ9OITEXSEhAkvcwOYenmmi9GnPMetbycekRRx1TlBix46yRrB
BoQcg3AubZzfbRCbkGnjgyICUKFupnFhxx4YG90GJ1VjdkzgIuVK9a0UHCNOGJR9
0tur5krfuF7JYPa+60wI/tUN1qfXLKJVcSWZrf6VWMVR7qgGQFrhQ3d1cNQkRhGs
gCxed8ztSRM4c2NkbvQkpL9N2srFlH3p1TUctaHRGeZeLXNLqdiJ5YpFIzjVVu8d
BpUqPLoqJC4eS8qZjtKmnwcygaEptrRNiQFPBBMBAgA5AhsDBgsJCAcDAgQVAggD
BBYCAwECHgECF4AFCQyoT5oFAk+fMEwSGGhrcDovL3BncC5taXQuZWR1AAoJEFJP
DDeguUajNq0H/3FSIfM0aBB84iX4lOSnqzx9L6ubMWgOdYI0vTqDMnrWcbSYr706
hVu9tGbKBncRkF5jIT4Qb5Z2QRCgVHMNxZ1/dtnm/sKaMPYEKnBo+gorY4ub4IxS
5vpzi/HcR1APYyjxZ4a8k3NsDoImgVr4laOwYA/LSvi0xWnqtP12DDwgUkx1Ay+x
02CFMMyupLOJ7QT/NJOpToiTACaiiPdXxmVIQm0dbM2cWYM0IKaz4D+5P3H9nxEd
RsMK3pSbg9UqHjd6J2vwbAy8IomMNYrh/Zi6fgx6MblYHe0DQ5LmTwcFc1FZZrZ1
XHJGDBU5buvqaa5ZFFPcnrCKXAfRgEej5gKJAVMEEwECAD0CGwMGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAUJDKhPmgUCT5nQSxYYaGtwOi8vc3Via2V5cy5wZ3AubmV0
AAoJEFJPDDeguUajdfQH/RAR2mfhel4KVzfYpprIUeih5qB4mK+j8VnCrF/flGgX
SasrDodqsqP/R1opaiJbiedrweIvsyw8HuSc4J/U69Oe4AkZnLwmoAro3NJTqfar
1RyUUyriSJaLeaefnjvA2WWl9DeY+7MT/Htn1koz4PMSQ570e0v/fwrSVO4VFK3b
IXURPe3oLdcExXlZLNk4raNw2D/6d52AePQ6u4kWVc7IK/tc5eHLg9BoaNPtWz8b
DQ6Rmp+qZYcWlmkE6eR7qT6vmpaZiFQW48ZH1l5z//aYlrafr6Lmllz6TJXwj55k
gqJFaeqFVS6PJzuxTWsbaUactNAqHx8McWbb4+kJSrKJAhwEEAECAAYFAlV7dowA
CgkQG2HPlENjWfr9DRAAj+dNidTyCxz3BZFNYAnUl3+LT2k2gK/458AJ7HqTih6/
C7WEppYatOxBWiIdw9HeoNOEEaX/aMVvbbVOvDbnncp0H/i+a13IwpSnFv7FczlU
BnOdhCOcIr0q7++BMek3CaEHlzlHHWV0Ji3STzFwc3ruy6hylXPkF3bij0Ts65eY
AtZmpeTsPLeozFasE5r6gXs6vlAq3/KrWHC9grQgl5MC6GLTQB9TgvzQT03d/g5D
XDuOwjodAJx1za++NEWiuxPlOJllbcYqg0yeYTcfIdFvBA0NthosmiHYimdmz23b
juA7hHKztDvW59LAEGhXZElTSlOyTCxznYnd758z7rsIr20ccCYTTM8BC/2qhlSU
JhHMblnCPECeaR+YgzaFjIYftXejMrZ+smAWYrIgt/qhmD/xh2VIl6LAbFRqg9HG
ae+k7IFLchpuTR/iKF+CK2TP3M5AyTkapvqEJ3h8AHEJDKTYl4POqcxl9gfuaBtv
5CI6qTfeWXL5vqaLJevxL9mnQDr4XrBHzp97Vzo9G7YoDwnJnKaWqlaPs9RZnE8s
ZIYGJ2Sl5bu16bjE1A+0mTMDQZ4r+Pmizdr4BTrhgPrRTXFEsHqdcSiz74JpiM1A
wkjD7GjvwqDyFUVVqiO8VZAMFnqhG7ZbnnNGXh2qg5lkqzIG8sKnuijn3IKsjBWJ
AhwEEAEIAAYFAlW0gJsACgkQW9xVe0lr2w1XlA//WirkPxIrJXlZvG5hIWxpxE0Q
vW8lgdZ3OzcjdanUZaMkHYhQ7KoB+tqP6nNk3ic1lL5mY7HNTdLNGW66gxRXQkSy
RvjN2to229UfxP1ADlWpKhcPyPEODyn2hX+BCiA7Lzypv/k4tQ2BoUGJAt3UWNGb
+1ixx6Xaf2WEgJB2sHOS2iT97se6VLAm3FsK6Tq1jPqLVOk0shHmhqdAznQ3w5z5
cwBT6PyFlkG/gk+taA9DkirrLvtXZx/ZTnPk1PHRtUSd1nby763eeQy2kB/3C1Fk
iSVSDaHzsgaoIi/33+ZeLyjLpdvGjMs+Lf4bcJBuR1vyhv+rTijw6kG+zSGbV9n6
V+/6UpokogYmSOMNYcJTHuOPqEdfoZZV8Wr3+cu1RK6wL+TQmT9j9TrZaXQCOkQh
u7s95HiavuvA+egk3W5cQrgyM+66v7So35yH/SgbadHXm9bAqudXcYAcB1xZ02C6
aADbCFgrn1qKTitJexkdxbUQpkhD9YiGp70hzcOw8wQiMA+fipAbyRFIHNTR2u54
CnMDX2hEuafPx6BxgRzzDDVF3tIHRAehXQG6Z7Uv5+VaubZ2HOgkIcl4HTLZ7WQI
rDwfdArb7dBWw250qAFDdK9n9Fydf3cBfG1N6Gnx4aNWLzf0ZAkvR0banqtKwAu8
6aIq+lF2i5eJ+QewhAGJAhwEEwECAAYFAlXjM7gACgkQibvWtUMQcXD1NA//XPP8
5Oh8hcqfq6B0cwu7/jaBeDtoeTv3wu4FrerlfKUPggC0l0VULQFBPDeqSXMQ9nv9
vjr7pmS63yOzGcKyVqjibl6XTZT+ojV26k1PaNMfrKDyaDWHhGjdX32UXR5G3HEA
eGdMdbu3o4mvowH6e3ItKUMgWacMKnkdo+lDWjiMc9gDJ3kBSiw09lZ8RFQF/UiL
7JP8J086nfBQzsyL1ZQv1sc6FU8jTWIU0yogBnnhxm1VDJFl4PZBfF5ndZBn3tES
PwSIwph7JoaXrCr7Kg0acZJ5RlPx3Ml+LYVBa8qzkVwGoH63fY3lXPmaBTKkQ9o5
YWryjzZsTO023HNFcDhipTyJuEn3mNQGpVQOQloRrCGOGjsyUHNjVZk5j2c3/RFX
lolH3y/mbMKVRXTPknJVIpDz9mmp0+omBqi9lcscz8c2W867mpGQDk2adIAyf8CR
ASZxXu5Bup+N2dR3pQNqzB59LsSzVduGZVdM0ZQvsumAFBgfEj2UPfn2/huT2u7l
```

```
lMh6b31r//eBOI9pQHpEscdMVEQivqssk4hGvTnlY4UiPtWEnFvupAPxL8bt2yha
eYyKU8QNhsEoLAQ3gGLNI/ugbv2nBr8VO3ScIikEe7hZeLnUE+ewDyCmtmvKvP2L
DQY4bnASSwiXWs7/pk69rm18QHDGgHhdmi/trp+0HkdsZW4gQmFyYmVyIDxnamIz
NUBkcmV4ZWwuZWR1PokBSgQwAQIANAUCT58n4S0dIE5vIGxvbmdlciBzZW5kaW5n
IG1haWwgZnJvbSBkcmV4ZWwgYWNjb3VudC4ACgkQUk8MN6C5RqMyvAf+M+xe9Xdw
WWCEyJ3GBSMhmXnC+c2303IdafSoFsm7cB8lnzvSHhjPQ9zC6W7wyFgUs2c5fOh5
TeLtqo2AOHkvcyGRgqMViW8hIPaJU9ekxfuiuLwpGwArRJwayEeyMT74Ry5/tEsD
LLchoBMU3627jzJEQudFM3dYtc7gsinZOefJS0aXNOT9yjtNB1RsVHVNfwW1pEkx
IKEFwWu/aqcMA3jBYCVhs02jZg0jYTbPqjUFNPv8JFVb0+cSGNnGpmYKHQk8c+t3
I2LLIthcDFFwc+eiPsSf39HrdP+oX/sFK9yYs0m8QlLR0yoJ2zOehy8r4e3vGWGN
0iDjfAYojhPZw4hGBBARAgAGBQJNCnfGAAoJEGfzMRpuD7SU4V8AnRdUeli8hVvF
6XbQe1YPD4FwiGG2AJ9bfu+4Qbn4OXKXre3iy/IEye4qdIkBNgQTAQIAIAUCTGqG
CwIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEFJPDDeguUaj/awH/1pug34o
LQUUw+i3bIiGyM2BQVTXHiL+Hk+1iIF2spViJfS5gGsmcUlbklBQcmJDk1amUO18
riQuq9XhgCboI60f/ggkyIleTrh+pSFm9GnJjtYIF3eV9yn0l5E25irjU7pmyJVH
jnSdN/TntKZfMlZho7lYJ+75DcWBeyrQJuPtHuTxlYo4dFTmVXFBF4n/tTFLVLbG
8ctgyOEdatBSzfI4rd5cJiQDh4MbQ1t+4HTdHvrLC7aswIZWVvEOBi9IUgUtQwBj
Sx3jhC3U0hsD+cJMQflLiaB38f+r7tMrxJvqD2cIHa2o3sLyUwYR2s7hos+bkSLC
ZYwV+sxENLSelyq0J0dsZW4gQmFyYmVyIDxnamJAZnJlZWJzZGZvdW5kYXRpb24u
b3JnPokBHwQwAQIACQUCUilx/AIdAAAKCRBSTww3oLlGox84CACZuavpVP9xP5GN
HWZSJ97enluS+Q8dO320wXav8udd/wO33U9Z4opeKcQIWY72urkpdnVa/6bxk1Sm
TQOLiEmyz9mzTG5mytJvsuKi9PEXpcU2qkDGDdx6Oi+ESZn1Iyafalh5tHiMPad2
ARHF4Fyv3mwGxUe20MDb42qOUXgrQ3DJd7Aein3t7bK5oho1UuhloakE92f8h5vy
s3UbmNBGccGYCz+bORZ1dfmTlzIGVzKz2T+8vltYrB/yXX4xjPaXvgGOfWjmge3v
TzynwJ6WrIYZ33mcBPwo4WDcTAMxAGPa0KqnNPNHPxQsB8/TuY2GF0Mn8AoGbFPm
xnyNUgE2iQE/BBMBAgApBQJSKPtAAhsDBQkMqE+aBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYC
AwECHgECF4AACgkQUk8MN6C5RqN1aQf8C9udls2plWETpUuEARQONl3u2FCQr0IQ
dfZ07BYi/geHQy6SAK9LlTZZr9/nLmv7tQAM12Q1dLTyXVuXRnZOLA6dcTavcsaK
52MbDLqTsKcGkZEbzcu7T1m0p6TRKbgQQc/judnhHyVLyFg8XjmVmVHmqczJj85I
rXbhh4+Zjxkl5sMFOc5ipbiWJLjhpNxPVpwjWu7q3PJcGO18tBFBdyZDe5lLcFsh
bJ30uLimcoUoisLUcjjvDAg7UmTerGYmzZZkATOswrO232MeWcYKNVNLsFQj00nP
cdHJ+aUf30InCnNZK0Or9/iONWYvc7nspIYYOdAP0QPNoSnmNAt1zrQcR2xlbiBC
YXJiZXIgPGdqYkBrZXliYXNlLmlvPokBVAQTAQoAPgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUW
AgMBAAIeAQIXgBYhBHizQromx7KsaB6nvlJPDDeguUajBQJZ+fpOBQkRZOhzAAoJ
EFJPDDeguUaj8D4H/AtLDt0mapoafFIBsa6ARKcmkvywmLcKFVPXdq7VdEkW70pk
a1HQhsYgJN4zTIIXv5hPW9Y99Lz9lCffzHu2/g1XtrbJrOoY6lcG9cx0Bsp+1BMP
03cDjBUJGZPwDMb3VTq92+DA45g5ai3zZUxokFjGiVlqKHkaDinGEvKUojodKxhO
Pl07Uuf/9nI2MD89eY5N1LQh0+qWoplyFTP00qYWd+6j9BHRK4vXPwnpVgVrdlwi
we3Oi1Ubkh2OObzNkmLWc4x4I8hW7lNw0lCIkLhPZ0YNdxpYbPEo3cAix1XLhXKr
+x3FgUv1QwcW9OwI+e5FSJl/wsyFr63FoVvD8h+JAhwEEAEKAAYFAlXCgSkACgkQ
ouBYLTpn3DaLgA//avHcV+aYjfyGk9i1c16dgTo3LcA/1bfhP7I4Qve5hzoFj7oN
iFcw6hyiCp/sKkN0OAFDFbV4soiLy1s4qsgB75QUVnNEq0tsd2whtvvISTenbvWq
AuJQ6yzg7J3FTmmRlhruDSxbI/qHJby7ZpE/c0Cm1s1B128gFXNQKXmo3LxSelkw
aN+JN0TVOlB+ISOHmejmuegQb570zAF/5Vt/FSMiwXhk90cnGsBGIQtYej8uqKZn
mK1CvytYVmFpCPK3KNK22j38sKDSh8oRu6tDjcVBsb8oOfP6zgz8cq1QFTuM9bBC
H+dMr3dkB9YUMdOS9jpZNjLl9z9qDsm6yBHpdODuCvQbQIZANZ2NcnvWLaYg3slz
L9LtiahpDqy/JbIw30OcRTPW+h6uyJ5FnArjiSpYkf1g4vClGfPeg3D9P8aq2VA/
7XzvjClvR1dJ4zFxwVyJkG491Dql12Wg2A0ouK6KQSEdwaoTmJrz9sCV2/amAVhX
VSITayxuUR9Hs3PzDEegLCTEWDjWhwyTGN0h2IoDLTNxjFlaMKFh/6NzTuvyfp17
okqrtvCZcjWe2TOtt3dvdWrO9bB6QSCPSszejB0lqh8fBt0cAwvVyx1pZx9I1wON
qu5IJGk6H7667CSSPXGrefkj8Om4kEtg3BcGGxFYzDS6nQtYGdeJCTrc4v2ISgQQ
EQIACgUCWPT4aQMFAXgACgkQ02Iyke0KdU3gfQCfZswr/qWZmZTZYm4X9mR9wBFI
zpAAoL9lSPkzlJG02hbqmXSszyGzRlUEuQENBExXeNsBCADKSwFGz1oikRT6Pfto
YoyGe1XLjMIgAtplhX4TvmduFjfKPEcqI6XA63jLyfgDEg8a+buqd4dpycBK4q2W
Safsq8qFrGpVWRuTaXTjDiRoeoNXSkay97wIu/YotAcPCr0wQq/A+q96ncNfKhyl
7vlya9d8vJpNuY+Tjr6o9xcaV81dekwluPLtEfnWCXHetlLm7JyiKMqg2xuUd0sI
+9pOCnDLDtscSmSCmggUuhTAKiDfHJQNl5Aq0nDMI8N4ktnyHGizJ7jLnkrFw0i8
TMDJX12u7jjitthUGbhbaUTXmYaxo1lbMxweiGP1dFZ6kMInAILWL3x4iYA+yehb
g7sFABEBAAGJAR8EGAECAAkFAkxXeNsCGwwACgkQUk8MN6C5RqNrpAf/aKh8bCIn
2/n1+Y42CV0fWjxbifYD8goAwHrGM+xKdWL9+gCCXSX30kM7My1VaTlJre2TkeaX
gUOKkBhhx9YbogeVDkKdHF1NgnaYBT15WN/rTGbKESCa98LmFQ9kNW895Wi7HMYI
7RmGcacmeizS/cVeklcvRuSugLJRYYOvAfvTyFeNZ3BLRw2oKqxZpl/iTjf6p08D
eqtD2R0oNlOUMQ0Ong5F+JevQB7R8YycJXHTWpB+DJhj4z5foJydm6PYW1JqiDPq
TpkOuRgLThd3LDOc/h4FaeiQ1I79EY0DIiWzDc3Aa7ng0bPKBoFD5ywU/7Xry2oU
Gt3gM0hWOxtjWLkCDQRSQFizARAA1aepTUAqi6qeDm7TvEcn7/Aonjn8zqzCkofp
LqSwsg+K3BrArHzYJmRI7/YhA3eXvTTbIPy4VnwrFGnj7ws/kSD/+geF1SZAZLBo
```

```
6Ci8GosX2IY+pEOyZD7mjEN8erQALkqeXGe2XFOBUvjrETJLM2H3kV3kl9rE/6OY
6wUbKPyUy5SLMSHiFHX3rG2Q+tAjwRbdYfc6vrySlhogxuas/q2LHUbR1YQB9tyh
aX4evQf/H9DL6C6o20+ZVh9GgD9HSE8GWyhnJo8D58DJPxhkQ05oIwJm6YsvF5xw
GShiczQE8VRAWV0ZeM89/eJS5wOug9Jm3k4CFBR3+fe+D5ezAKgXPU6oSySIImKl
sUhjSvYIaae5K1pyeynBJZVje6+G8lop3jpVDLGATH63GMrewW3xxLVJ5o7jaPlN
0YJAhQrUk1LdWhOurEs2+dnY5ER5i10HJaTOHPbCibgHv5IaEpgf1IKiQoMBz592
Ib/cWg0+2bCxEnfshVwkfi/C10qeuSts++y78H3gZ4ZHabohYB4d7Agu7iOpDGrV
H1zocF3SOXPv8Nqyi2JBFt5DvuLnhSHFVkKh1VhYPxkoQjJQO7iE9jyMhtC5A2zd
Rb05R2htA7kLrmV1mV208oVDAQS8l7oemxpI8uvHR5sc4h3mn7tm9+fH6dXhUxtv
1/ySR38AEQEAAYkDWwQYAQoAJgIbAhYhBHizQromx7KsaB6nvlJPDDeguUajBQJZ
+fqrBQkLfAj4AinBXSAEGQEKAAYFAlJAWLMACgkQuWzd6q+LXtDoHBAAv5tJzJxM
lu96IGKqmvIWJMLN1a+mXSJ0dk2ujSqrsTBR+Bus8mKaVImQ9rvGtCSuR6nAPTG6
7MefGfW3DSBIWXFzfO7JliY8f1zXyEeufbrSz2OX4XnsNH2w04G9C6oPvKj2y3x2
vRwwrQ7mmnJhRSPjKxGcbaO97jgM5E9J3HbDZKlV/n5qUrMRXf3PiXIOq4wYPPF9
io5b/rSwvHl3meYhW13Ok0znqBSfgvd0qNODvpxixGEJsvS4jHger329iLNJ1u8O
j/rsKrkr1yOUrmqo4J8rN6Wjed1c5LIwI+W6U5st5bN09aeNngTA+Qz8FZWYMrtU
8SuZVLOCdrQ0ttGcfFqiLoyNf7mQ3JXU9Cpr0+/zfVc4ypTUtKiRjeiOtIOraobV
dYm09AuzdFBnWjFoCeIss7+BQm0aomiiLX9PHAwSNYggaUoCI7inLe000W97uFXJ
ov5TruSOYMthj/CKKqZweGo3BK4hidcHSTeb3lOVvMlHSpHm/Jz6wB9nlNj2aOJV
gp8z70n1umscJdNREFJ/va7lw0+WJJVgGslZI5KleqrNWd+1g+IHL+FYJJybYJSc
cqcK8Kf+kfkH1OT6rb0rAn69tiKprgsJyKO+ARNYMzQVM4Y9nNJyrgHLjFFAGohO
cmrXC9grpeOQeOMA8NLr7SGnL2HAFlnXCtoJEFJPDDeguUajog0H/2MiiYEb7ZQk
z4byO4z17MgNqbk2/c0h3QclzTKincU6voSb/GvaVz6wwumFEesn63KkHfI2nxzs
fAUxnFQITE7DLyXaAM9Kf1lj7shNhSjCTjrHIAf68qLvyhldJL4DCjtriU6Jeab7
w7k5iY11BOm1aNSINbRxs9VWz/MKHYo5SEnEyGfnNmDZc8SjiMJgUz0Zx/vZYFc/
14WExzSy9RoZP9AUpsxNdfAGI+XhItO7OeXC+EBcTT9eNE/jZLjLbKU8Ey32/ltR
+7BxnYOV92cONLwls8LDs6WsXhkvoB74UqHKgydHkkej6mhqLNI4kzZFHXtlOpgw
dZBx9IoQ2zi5Ag0EUkBY8gEQAKuP5r4NkkmEMNon5oxZCn2bfvh3ysqmHMgpt0YY
tTmfD8loiWukf3SpIlb+atj6nkmMfZrW46mRNsAhznpSV+1YW6iF+KvT2F2Wfgoo
Kg9Y3183jQn9rbVAPxgd044f6F5TaLEGeVHq/DV22cuR2ySdvUcrf1eqF6UDcs9s
yDNlEOtJuoWyHTOhbOAK0TTupovQKZ/fHUUz5LpG2lbhef2TF7p0f0XTtXNfCZNc
tq0/kClakmlTSVg/mqyvFm6BDf3G8Tup33W6qigfi2TMEAsH+6UjttTZQsrFKXCB
cUppWKru6wLmdOBw4/5qjJfwvkAJUTSywrqVHLIoc3BXTUoBWQgf9MFZ2GbHRaCl
XLAcr+D1Seoo/Bk7ZQADGLTRp+MkQ+PS/6DP3LZmAQYI78BTemAu9VJmOOkxEqSE
fgENAyb97snBUGwlK8tqKOhsQNcLhEyrFqxh1vpsGfzEmDhs2bqIti79LfqLD8rp
8rb1FOtrhMIegWDRGAooPj8V3CfPAOB221+s2vPkvD8BF6FSUnkk0MoDJHVMZO+I
e98nZGIWzHGGbyFuq52nO4cCDrS93b80jZJ7z3mYJqeD7C3c6NQnqvjw890WsCTp
9BnN7GaPUsYQ1KLk8O2e7DncGjk8FLhRWIdRHdCsQ3jbiwjw6R7ZfWncImExLnNb
Xi8nABEBAAGJATwEGAEKACYCGwwWIQR4s0K6JseyrGgep75STww3oLlGowUCWfn6
qwUJC3wIuQAKCRBSTww3oLlGoyOyCACeRsIkWD7COb3fXU1Yno1QKlt9NaUQl/NO
DxUkSwbzJZCIQHBlLiWZzXAUnE89FiAdy94aQksiMERLfxdeaK47f2WPXFLDa8fY
KYawkAvfd+nWBbpxTCK96+ipr5DvxD3zKdlwz9ZbYw4o3DPXW+TtPuy4o+MFMylI
OwWEjHc3SDRwVTb5gZfOF2Bq3xVb5eHojynZOGHStiWDGHgi79SR+xs/cgo8fNga
RNFOfHocRF5hqh1vpDGVl1+hjuT+AM489HgNvcp6AEu902mmjJPvE2adHkM5o4R7
XedHrqZlGj2rbUW2zgXDgtKJ+phqyoKl9BR10+BJmI7THt3qQBmKuQINBFQl2H4B
EAClE1tNZd7V5U435emEDx0+6K4GQwcW1rjWNt83zMkN4ozMpbBx6Y4y7Wx09WCo
owUb7MKSHUV3QDpA5bEX/CVHwflfPNgYbT8xfd00ZN6a8WODRFqXkY782A01nMNI
a6St48OY55QZX/GyC4U49Tl8cuYgzZPxemXdRbqv5LkSLmqxNxdhb9iG3t0iKnNd
4BOgzTqOtrPpFIH+dR1VBjwzljVNcJtKeNK1fevdSh6mKSDFaYiNE9B0Oi2GPZEx
z2j8V2YFtcjo9ioE6A6zkDowtpytaykK9RcLQOGS2Eb1fr7s2klv7ppEUlYjzOpX
7/lhSiqt0pt/yCvYu9WgIRTptZ+OQS7oR/ZFmwo3XFKTUlLWNYYVIsHLz8/i/f+R
AlfVoWg1MkcpRUtg6/qysDtmmjiZSXWZvIhbnmclE9G6XGxNw3hfZBUX9rDAbZwL
rvL4UOiGeXwYE+7CuQpzGH6ogagXEAin2AXW57L8YlrsQfRI1OrDqjCXyD1c/i9U
4LOSfiAL0DyrwqT51xFbZpzGuM/8puUZR3VYUP+muaNDQbad2JcOrmAFDZF5egbB
t7QViKpPhVhtISUT4YoosH4es5Tf5ed+yhM3PrUEkUTKxdIuR5sbwfK8tETNIwm2
pn3tIEWPYBMPxJnUxSs/c6U2wt8QupTZOg9n+co7vRoMMwARAQABiQNbBBgBCgAm
AhsCFiEEeLNCuibHsqxoHqe+Uk8MN6C5RqMFAln5+qsFCQmWiS0CKcFdIAQZAQoA
BgUCVCXYfgAKCRADFFilR4/ik12ND/0XLFgzWPd8wTdj1i44KMjLJu3+366UyguA
4li7GJZ/Qm7arK07WmCP8VLZuy7fgzct8NNT3l+sIwW4QwSQjhP1+HbT0Ie8f8Dc
UVpaT2V9rqP+H1i2TdLKlQwIF72CrBL6ixxeYLptL4iQsnJsnA/BgoUBsslACwAu
mPRNi6dQ5ZBP6yipZe91/2MqCLQC5zxCiCKX9/VhD9nxc4rRFPv18So2leV2YtuP
CM0wyef9zqh4Mw6jwTfzHyS3IAGndtUbG0wu7k1xVMkjuvO8pwkSWOYA9w/uvVx7
rdUa5JnxAJ6KJVZLbxzGaRdv/yuKz3jPvk2u4QhPpg4VPq1//d2IhL8fpyrFetM4
C2KvVIz5rVf5BvgMQT0EIHTm3brwQb8yp3Oo2IFvLvztOyvTICrpSx8JSmPmaVzp
y7Xo0Yajnj/VFutY5RFcruNFVOYS5ll8CCtJVWLlw89jT46n6aK9cLWxJD4gx5zy
YpDwookRHm7qAh36hgX5u2r6Q8GfSV5QDa6s0K2m0nsYFZDt7FLIaM+5I+s0USKO
```

```
G2Zgbh6IZ39Jj+sJ9GgNFUkvXwjnsH/+WiKZ2PCJJ833wgmFbXdLKwhVP5y2WbLO
H7hTKRqTSMYHtn8M/NTF6nzgPYrxKypmafG76RDBvMKH1sLgLON2f8miSZL+5tGy
VYzYLv5UtQkQUk8MN6C5RqOw3Af9Gu45mrzJhuzEaBi4qaJAoTOSZzzrY4NaZ7OX
wez+qmHk9ACNZvUiB/caaX930ypeCHwNJqqycgGXkHLaOTwhSFk8EV2GonM0tod6
bFiVGd8FD0z5g9+vAebyTp7o/dW+2Q8mhmU64myX1l72TTzeYtBYG3llifRtMsvi
Dsw7mlrG7aN01A4KqM2ocX2zAKulu9Id2BAj/oFlxWFgd654F+8c4hTXcdrnpJ0G
9yF9k2+QvC4BFoBbFAE25wi6xn8D5kVsOCX9ylIkyUg/Uk/4F16xRIIggE/9lPhx
38lVhs+iL9Zd6zlPfzSXSXaNpnj5R3AyZ81zjm+uZUKz6Guu3rkCDQRUJdidARAA
vmhwY9AOapJst/74g0LnbG8K+UelimxTcboOIscOf1jvsLwn6T0QuQa0Aa5Z3o/X
AabcSDm7nFlSLPjrt1GyeUfZSQ/Whe0ARLP+dK8dTKW5IeNhn3OCZk5asXjPYwAn
RxeZdW5tiVmGVruZIaABF0r+cu9sDC8WjRHyk3O8q+4tLgCSAf892HjvC6cH7WKl
dgp+cFd2zPQ9DHHzu75vCuMKvBHU2CYeDtGxAyagDKHR/qG3VzyaH6p/T16eEZqg
wbq3KJmz2Cd3LWfXg0dMRBJS90pc/DghL51nrsJISneoJeg6/JmJbSz8T+b6d8PF
nVktlG3O08JNQiKYwwzKjyTCGZamgoMFqbl3Fh601IuQbnYE67CXURPA2W53oVz1
xglxUl5prEMK1aObsEZhD+LO9dXiKyHLGirQ+Uj/vDIhP7g05qY0tRFVal8SV1Zr
GlEkFds3AqHV+nyNhEvzw/4lB3aiyQUOhIV9EERCwbcaGtQxb95OzJsHwqRf82tn
dTS+sgCeDVtfC2Unovmdm1l0K5sSLMrlVReRu97xnZfqbzwbExCDeIOvY77FBRpn
wj6EMxG2IFyx830e5n5ytXZKkv4j5xxFTnDqvnRk8xoQTkDFMIp6KeJS/ln0kVX4
dVvjV4XmoxtCjj+Oxweb0Yjc6agraGwLmcKjyGYnbZ8AEQEAAYkBPAQYAQoAJgIb
DBYhBHizQromx7KsaB6nvlJPDDeguUajBQJZ+fqrBQkJlokOAAoJEFJPDDeguUaj
H+sIAIScihv8TJaLpNmcc6E9V4cCjn7TwymhU+Zf+72P6X+se2VMbmph4XfE/B0J
7MEpLcoua9hUH3nQuiQl6joFsqhtPcWBiG1u/5oXydUzbAYnNjXsC8p5wNnJDH8s
/2VLAka/rwyVefiLGB3V+TCPkJoMibYdTvISaTnWOMIh6pAf991mChGTIn6lQnEz
i5lBS7v2SxBZNwGhaCedOOx+PAXl5c2u0SmFn3nyrPHHu0kNcwITSS8uAvqWW0FC
4rbeD1+ODf8iHSTBCgu9X0n++bT/Z/DgHUNDJ0YJ7aJyDmivMbYfGGzM+6o5bSeG
7BsQ4D8WM+LCnkvzvUK5uCSkguY=
=pz5m
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.26. Nick Barkas <snb@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/DDADB9DC 2010-07-27
      Key fingerprint = B678 6ECB 303D F580 A050  098F BDFF 4F3D DDAD B9DC
uid                  S. Nicholas Barkas <snb@freebsd.org>
sub   2048R/36E181FB 2010-07-27
sub   2048R/BDA4BED3 2010-07-29
sub   2048R/782A8737 2010-07-29
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBExPKloBCADqhzBB/vYRc48HeilsVn6jNqbAvJyLsXSw281lu0joK5EHY/0u
B3h+RmSSYcd23UCyLrMn4a6qGIa8T086feYEyACbwORe/4kFeuFLNmgZbAvs3ePr
FTg2HqvErdhT/DcHLpBloAlJefwppKrN6tGyM6M49wvUZQhxq0TNZdEqSDM1MWnB
dJsS4M2MNEO2kyBgLgcedb9h4uCK93AcEFzVImgW7+QVh6/97WNaHD0YN0TtmE/e
/oA7rV5J05334kT8Y2Ejk9gIVVcKcu551P5FSn4uS2kZtuLMSJ9rgkM458p+s+8J
vY4nhCB2cvT70OMx8I+2Iqlsztl/mf9fuGNdABEBAAG0JFMuIE5pY2hvbGFzIEJh
cmthcyA8c25iQGZyZWVic2Qub3JnPokBNwQTAQgAIQUCTE8qWgIbAwULCQgHAwUV
CgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRC9/0893a253JD/B/wJIERQO91u09cz6mk7V4Jh
Wj6+9ptevVDWTJrqM+yOhSEvaGxUqBAEhhhuIkiWwHNr5DZOEFBar5oQrZ74rOsR
qY5b4/J1IYxm6B3S60KY2wUtazd/9Gz36lKPY9QmkSg7UcJXlPh45HTmKIXAjmNj
ke6BUTrVYyXrv2CAtxKgSmX9SQFvR2j90tu5pu4LrnWujh/MK+DNY1AVxsKgEXPr
KFYvLe/2YWEtyJFh7cNbtWt2sl1JAhxJ9mIarBrzLoWpy/AjogMLWIcGoAv9zunV
tbWeoq9TkFzIi14kFuy5WJkBZynlvvwtIqiap+iV1qv20UBzVFLA/MjZ8TlM3pbs
iEYEEBEIAAYFAkxPKu0ACgkQyLJCen51gqSVpQCfcYp1zGIiKNlGjaLdIz7HChcz
uQAAoIYU20rzffZwbZNnvHpIIEIi8WcvuQENBExPKloBCADq9E7GPd/YXTu56kc9
HEbnes9oG8+kN7v3c7Xnesu1N+B1R/cb7au9sA9Ao1LOJrqMd/jXhN3JlwYlwyQs
kmfCZSh3J7EK3v+6vZ31zjv7lTi3kRyqqwRN51HNwIoq73nNp+V1Eu5SzjkFiUVo
8H3V2wkSdtJygXT/BI9QY3A6pm7S4whNor75Gqyr7C15B6teDaVEWB/Zc7XqyQwL
6Xy//1GdPCPeaqkNKYmlRyzz9SxJ8lnt4vZIK6CSeuRtJAscIod1XV+yaO2aZxJQ
HjBVOlsktm+Q8//svB+UtziQ0HSxUri388HEyNk4MIxHx8nWySBVzmsKPodw76pX
TmrPABEBAAGJAR8EGAEIAAkFAkxPKloCGwwACgkQvf9PPd2tudwhDQgA47c2h7lT
lSnwtFRqhRPM7jByR4TN9BvK0TEcrh5jzGyEgrfSZCymgE43WpYO8emOSfTA/b77
OFiewH/w4g/xZqV6UNDjQ6PWQb6oLvxERlagBOZEh7yx+13uI/x0SFvcqPdXgPwy
SqcHLMkYdy9IWJOXt6BPNAQ8st9qBX8ThDuLavbI0j6wrajQH9CtnbcAH3/tQ05w
```

```
9wXyNU7mWW+zA6h6OWWMRAyKYYfjdZhIA5Z1OiH8M7RYACJheZKGNze6VHoJGh7e
QFHAlBMWyDB9gMyXj4sapf3ruiJymvu9cQBSlPiOD6MT27IyOmO52rMakwbYdZdr
viwiYtHal67xjrkBDQRMUZiOAQgAj6wYdH2nsYMkxnY82KyIHC8Eh4r9YyuTmyNr
vwOtXgSapxePv2Efcypkni9tdE1LnuGI9V0kPr7oFq7KdLqHxGwsBe75jV/4krHO
5K5NQyOtih/1a31KBOKi5JWU2nFqUz8AzUYtUX2VKFZXOshyQGx+rSFy83rawe5f
6JjWL2j2XGvndfkoWRV2fs1spe0pmzUPsjG6CgqDScIWwDqmey7UShR1cbxH+Mt9
th0sMuM6J6ZO9tXpGOzM4CXaMU/qe1AiQCX7Qve3A1NFCCOofBt3x6xBSJZOko3P
765eYWHvdBSddm8csuzPOuwGN375ooltfuK4bCRoaUOxCtDKiwARAQABiQI+BBgB
CAAJBQJMUZiOAhsCASkJEL3/Tz3drbncwF0gBBkBCAAGBQJMUZiOAAoJEMd3KaK9
pL7TW8oH/RviVB9OmDURm/CKeCbva+7XACaJdHTgsWnEyPG0rjX6MhkCu6YYtlcS
K7HsmC/U37gs+sQq/n/M7Zd2oMd1vnYINuiIxHDyxIMnLiWTEgNvjTXtFaFggewD
BNGg2i+2h0I80hLVTHPBqbXKupIwtdFQEu39exF8jBsJTfPnjbeboxwFTuCdiiK4
4CminqsZ5CLDWXHzCLqC0CyZkJ1Ka76K6iOhUr8Impxqeh/JW08gBu9pN4ccvCrJ
On5Zyw8A0Es0cTRqqnsbcgBjoUY3+S6mEvYQPTfiEh0oWiJGw5dFIHkhpoJGxmn7
6+lA3nvxgvK/9mdQU4jXoYGI8qlJ55EXygf/T8S6pvkSDB/jbB0dVjO0b7D7hG+I
XYPwp00rZ8VHTxairtqqxTAU8MaXXnJFIm+owa7OYYB4ctPuIS7tW3fLJ/Q9P8bc
h8hZb9pDa9Ybuo4wHnxrgmytDA7OV6qeJEAepP7VhQcjYXwNlDsNKlghie9EJliP
WUuZRapKXcv1R3MpC7dNG3I8FVEY3K/+ZH8xj6dcHEBw1QXihFGNF5frTOLD3tIn
QwW+B2+JdWg+7MpUdf8ewNkBGfRAYNnH7nGkd7QJ7XEY5ly92RtrZo0AJudKz1HY
Hg5RdUX2Pi/RUOSZ9bZpZ4v8gKqhNgWpAxIl3lgK4Y3D66nmTAZxv4z7iLkBDQRM
UZjfAQgAzVZU/brxCgrK6PgB3Q+Dvq7l9oHmh/Tx7wRUqB0whf1PDUQ/G1isZbH2
1j/kkB/Xu4NDEk9HObcfwLJ/Px8AeKgzRe+MO2sK6A4mfsKli3VUYnMzRbYmmeRb
KYqBgski+2Ne4BlOi+eRmzq/jNbql6TmFtePLYcYaxKtarxvvOP+bmcsPLT1eHMV
kiU6s7xm6JpBhvv3mR1/EGuopMzgtxKQLTGO14yCbw6N6PplUFqFJee/TnNwkMCI
ixFg8SW6C2uCnzstmTtGRu8IceYF1J2WZoTacna0O4oLjBB3gwWqyxKF5B9ytwhr
1GARL007xvQ4o9iz4JIu652nTHI2lwARAQABiQEfBBgBCAAJBQJMUZjfAhsgAAoJ
EL3/Tz3drbncp9QIALLfYa0pzg3hzMK5SlHl45r9K+oFpXtK3JvW8l2U4PCnMjQt
Z29bdPk5n/aqO6IzwgQm3zQFhXK3M5o12Bhj0oZu1pzOY8DDiXMgR4czByqzrsFP
dFUsLmkzDp/nlAqsjBoof5YnYk1YoiHaBwBpEQvU2N5UO4GVGsC6K1Osw15FX8aZ
HS8WTOzRGe/ctlZRjFhgY8kyrRcvSPNrJlx7pentqqMMPwDQzp+ig6YECQuPTPkN
JkUdQ8GUTwVpXcuGRIhrWNYjbzuWcam8ywaXmesESvIJ+XJqJQ3eqmy0sspGsiXZ
w7zsUcXBoDCfj8IfFwAxKholDgQBBt1pQcCbgIk=
=zoiI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.27. Simon Barner <barner@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/EBADA82A 2000-11-10
      Key fingerprint = 67D1 3562 9A2F 3177 E46A  35ED 0A49 FEFD EBAD A82A
uid                  Simon Barner <barner@FreeBSD.org>
uid                  Simon Barner <barner@in.tum.de>
uid                  Simon Barner <barner@informatik.tu-muenchen.de>
uid                  Simon Barner <barner@gmx.de>
sub   2048g/F63052DE 2000-11-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDoMJEMRBAD9C2z1pr1D+V0OgztcnlU7sBqGQyjYFmzWhEDPquPdMQwIDtMs
FH1QeE/90uc8J35Y2Ba1/O9b9zG13t2rSXz9zenGo89thgcaptTY527UAoNJZXqO
1UbBsq+wfOuVTAnFSue9bdgyzqx6jmJpIqvm8J06iesBrXyB70U1oSF2AQCg/zR4
QTdnrmfpDoC2vLpYdd/emmMEAJgbd14BbLebVrxUiS85dGbrWon1SxjxTza3vR1+
3npc+VMpeoEOiCXaBwpMAq7dzbzalaU1dgkr031x98ZpXPIyEi9KkBLZ9kPZRzIV
okH+XIZ3IU+eUFuLKuGg9xWtweOq4xL9X0Epe7uU3DouGaVN6i099zP9w2e2eLPk
07grBADECiS7ejh3pYFwe9dSOKN5iI1SlAqNH69mvMEsPOPYVbsJmYU6dhPdEWa3
O7o6CCho3gUejhdl+z7dnrsxHOHRHFAIr5o1gvIGkmKCn4H02KIr+S7cI11pqjJO
mofEJ5w21I7Lr1fL7AA/7pZgnWePZaPeh9fXlQ8kAoJ/0UTemLQfU2ltb24gQmFy
bmVyIDxiYXJuZXJAaW4udHVtLmRlPohTBBARAgALBQI6DCRWBAsDAQIAEgkQCkn+
/eutqCoHZUdQRwABATxcAJ0ZfEhRc3q0UIY9eZtY2L+s7glyMgCg/UjC7MEKC1xq
oHWkz5Zjz1oaXCKIPwMFEDqOp3zb0kX8s7KhLBECxOwAoLku1efxcFzT9B3loRuu
lISktrZEAKD37jQuRlMyWf20uU13gSfJtCeLl7QvU2ltb24gQmFybmVyIDxiYXJu
ZXJAaW5mb3JtYXRpay50dS1tdWVuY2hlbi5kZT6IUwQQEQIACwUCOgwkQwQLAwEC
ABIJEApJ/v3rragqB2VHUEcAAQEnzwCfYt2w8JvMG7FD8Ae+sBa6bUpaB6cAoIQM
0d25+IpshigRTM3djVgabwtGiD8DBRA6jqdN29JF/LOyoSwRAq9mAJ99N2SXxuOh
SDt1dd3axBQS7U1dSACgjX8LFHWBZ75KSLNr22LMKuSEk1y0HFNpbW9uIEJhcm5l
```

```
ciA8YmFybmVyQGdteC5kZT6IUwQQEQIACwUCOgwkTQQLAwECABIJEApJ/v3rragq
B2VHUEcAAQFxcACfQfBW95c31MHGvSanzCk+D245McMAoI8nSI4dqDbGIPppKK92
cq098ZyxiD8DBRA6jqds29JF/LOyoSwRAnNHAKDvjMCXb8PXP0zufz/nEksQwwaw
4wCg0Li4kAQhbnKgLXOFq1sVB2GtfqW0IVNpbW9uIEJhcm5lciA8YmFybmVyQEZy
ZWVCU0Qub3JnPoheBBMRAgAeBQJCHMdDAhsjBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheA
AAoJEApJ/v3rragqCKMAoM5MXsScnfdD/rKoHkyfIWAOrHQSAKDDLfdDG1pMsfMa
/4O0QPY3LN9hFbkCDQQ6DCRDEAgA9kJXtwh/CBdyorrWqULzBej5UxE5T7bxbrlL
OCDaAadWoxTpj0BV89AHxstDqZSt90xkhkn4DIO9ZekX1KHTUPj1WV/cdlJPPT2N
286Z4VeSWc39uK50T8X8dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFexwGq01uejaClcjrUGvC/
RgBYK+X0iP1YTknbzSC0neSRBzZrM2w4DUUdD3yIsxx8Wy2O9vPJI8BD8KVbGI2O
u1WMuF040zT9fBdXQ6MdGGzeMyEstSr/POGxKUAYEY18hKcKctaGxAMZyAcpesqV
DNmWn6vQClCbAkbTCD1mpF1Bn5x8vYlLIhkmuquiXsNV6TILOwACAgf/bGaz5lw7
KGb1+Yl0n+GXfFF/OwDbujxVoGn1KM+dKbColaX44Sr/L60px4cQ56ZxX1e6hxJi
TaLrrtx3bxZSTUlJuzuNdOA0vfcw4yQzrPql12op9K2DVeoo/WzBwZecM1eeg+VU
s4vlQuG46c3NbeTvXpuSyoHzDVgf5XMtwI/qTditup1g6tlViur0BMrUNJ6WZSpO
TLAgN1DKjuEi1FGVEs2n+BSEGBk2dM2325j6qYQtE6iXEEc18s/xyT+CSEQYfAP3
4/4UsCOi4pmuy/+OlBXYEv7rg8O0EpUqT4Po0BbhrMCdwzlhbb3LpMHyTwYSPdEi
A9+h9Mv9c0QK9og/AwUYOgwkQwpJ/v3rragqEQIJBACg27m44rBDabiRWXVEGny1
8o9/o+UAoI65F9bRERosGt0m0f0q1WwwdGcz
=HMUk
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.28. Jan Beich <jbeich@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/E4C77883479DBDDB 2015-01-05 [expires: 2018-01-04]
      Key fingerprint = DB44 3674 C7D2 3578 6E14  92CE E4C7 7883 479D BDDB
uid                          Jan Beich <jbeich@FreeBSD.org>
uid                          Jan Beich <jbeich@vfemail.net>
sub   2048R/4E6607EF660A8DEC 2015-01-05 [expires: 2018-01-04]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFSqprcBCADifq8O0EWP8xTFCsyCRVi7aaMM+cVI0YPPyul5SAFsAUP/z49T
D2jrji8nGKmrNYDd/7IIOFAtZQsCA6dH8rz7hEpGHAvS3kUqZGSAV0Xho7Q0BAsf
dTlA1ukzN00+P5AB1LTbOk/1is4HYN/oW+dQMbCv8fvsrFT9kBzdrzB7Vr8KnTGH
DVy60WlCcu4ZWKpMNtijqOlHgWUJK3Quk3mCAQ1ZQGMVukk9TzxWTcIOeLMutp8w
ASdJXqwgNKtiYdseS73qhdmmiuQWTuuhzVJ6VFcJlUzhfc8VxPUUHfFgJ+OjC2PI
wHgLLizH7WZdsby2iUzLVmauPP8LXyIFunMjABEBAAG0HkphbiBCZWljaCA8amJl
aWNoQHZmZW1haWwubmV0PokBPQQTAQoAJwUCVKqmtwIbAwUJBaOagAULCQgHAwUV
CgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRDkx3iDR5292yDVB/44O+nqy+j3oCF8fN6/fzEY
TPSkUFLtQSYIse77kgk1eKOnJYYqHgnC6unspCBJam90IEnWekOlsyhyy6Gc/YN9
1qpoX4welPKxDqeXf8Qc+e0BmYI2vgv5JV8/nupczX1cLDKaUWNI1SchdwMTyW2V
B+p3AALnzetx8Jm+yuxKWv8tLWFfg18mNVSLnoVmpG3DZ/K8/3aMPU1BENBdRKZn
PCjVc7aUIA8yXCFfLeoZH5s3nZ/14488Cz07VbTKAsF9t7+A8NpJ8BXFdlM3ZlyV
PnS7yUUFVACybDnE6xuLo+65U+W/Mhw5WnqtN3GeHRm70vyKBBCjZGibw4aejiEX
tB5KYW4gQmVpY2ggPGpiZWljaEBGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlS9s7MC
GwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQ5Md4g0edvds5uAf8
D3ghRaHXzL99Tr+trCPPt8cPrcvaJLPrc9vzp3HpZYcJDiz3GaY5XTGpE05q1S8o
tpdAgORFWR7vl+9I0zc/tV5YKpSvveRd6BuRoo5cALqtgkv5bhWxCQ6I4IqLhPPa
pIJ0/G+37BcEjpQ42Rpyuc6qYa+cvKuNYc1M2jPeykyisGyZwkE+6wtko9t/K+Z/
wtaLhdi+e2y1L38qrwGjyuw4l85MIytez253OnMDipocbds/c3LOI/8BzvptfOHX
6knWyoVr62mg6olUEDvmhpDag9vKyZDNxFZdOjE6Li0ctvRMB9flEBq2wOwZTJqP
wxaM/QOwt83NyUJUcrGAAbkBDQRUqqa3AQgAqWIOj8FdRLY0d/PnmvtU9jznzbbe
QXkZr9cTKlPwIY6G1PeRjsg+lWZ4ulTh6N92Z12+oPirQnCRQHyOg1ybOLqI1MKg
Lce1IGVuv7861FHQWY7/n7SQ6wyJqZRJ7syQiLfy6Kp3orU9zSoSnK075kzjj/qt
53XUQlfG1PPMugzd4zOPmaVRRihnYValhZPpSmVb79QyRKl3O4mwRj55IjjXuAdC
10miwLByTKu4LybbrINBfQCYxgW72T/MUblIzbPQrHivyuM7chtrqsALX2uyXYG0
mOpCqewF8hztf4g2eggMPB6sGcBTceR6c8qiz5JncLBsp6pYLbptq5Gp6QARAQAB
iQElBBgBCgAPBQJUqqa3AhsMBQkFo5qAAAoJEOTHeINHnb3bf/wH/3ZQ4KlQyqRu
gdCm1uRDCe1OOzVYKuliVzPtDPwHYyKCIkmOEnGm6rz2BBncpuMRWgEH0T4zlN8Z
3pQxi9D0p2imiH86jp5slc+JYID8gYyzqJ2bsgL6pQZ/snkJOhnn6fyNDrZO3P+I
wcg8qB3h5xvhO0yHdeNPz8fprG5bff2tpW+SvWzcBHYe1m48+LAxSEJXMBpgRhC8
Wf/sWMGOe7x6HMyF9rB7K0IvUuNXjG1bnJVMe6wHHC9i/GWldwp7BGvA+KcFcMEe
```

```
95SXUkaQF2OD2rbWSblPinUICr6qxYrM7C2Zf+KxmpRxdh8K2g4hwgENgOTHd9FW
+sPbN9Zk45M=
=ATbW
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.29. Artem Belevich <art@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/9ED4C836 2011-03-28
      Key fingerprint = 7400 D541 07ED 3DF3 3E97  F2D5 8BDF 101C 9ED4 C836
uid                  Artem Belevich <artemb@gmail.com>
uid                  Artem Belevich <art@freebsd.org>
sub   2048R/55B0E4EB 2011-03-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE2QwLUBCADc/D9RfANjFOApCDIAcYU4QeKmbk+kMvSHrKgesr1OFuIMdQRE
n6O8VncPlxRvElWRgLCwOOm6wW5KQDqAJ5poLzNh3GQ/DljGvZr+VmbK8BRVM/ik
oFmzv/7ebDY8e72Hne7klT9K6TIIeP35BNL18ft0xmhrIlVQHWr4jXz0pl9gzIwp
qnkuwdd8X6I/jsvPCEiXhqB0px/LEFgtJ9OR0k3MW48AAmVir/aWAQJ3/vysNLXj
T8jJSm9QDZTuyFCHmT45TYhx6oanFexpvGXtYr62cBAk3rlMiUcY5Mp938RQzjXY
dB7dVHoTtDSb3eJRL5ZZpXROiVnulcRv1ZdHABEBAAG0IEFydGVtIEJlbGV2aWNo
IDxhcnRAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJNkic1AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCL3xAcntTINk42B/97vlVDERJfPNRg5kUFqW+R7VHN
q1atqa6xY6r4NZzjmtkeyDVItzwSOohA0H1N9NsgNaJStcuruiqyfekohnZ3xHKi
PMOwfebH1zX69K+J7M8GAtrT0APifScd+pU17kphhqjLoCoH0BY3AM8HR//AJkKb
U68GZF1fA8LWdRlfx7xZSalPyQXMibXtfmb7t/AqoNgQYs2nXUhs2ENZtZHDAVlb
2/LkDJ6OezOW7/Q4KZyeYcgzXYGchkXGhCV+8fiP5JZMaXZocJ8saO1R7pxR/fEu
Lc9oQUCPzx7m0bI/mgmO3aKOREXrQTRX5ZwfAuLubEHougfIMfzIfAq/Iiy1tCFB
cnRlbSBCZWxldmljaCA8YXJ0ZW1iQGdtYWlsLmNvbT6JATsEEwECACUCGwMGCwkI
BwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJNk67XAhkBAAoJEIvfEBye1Mg26o0H/0f2
oHP7o9zgcetork2zFEAlQyDYHW3X3IXXMrTk7xWsHJuu6hyVeeDuVFzp8TkrNOVq
P9+hZqzy9g40iFXzQkFWo0X576XokQXk7rAqYCr0OBUDZ0uDrltMI1VoEtODCcdc
bJMd46zchrhq0vl28FmwAXX0F8zH/9I5fWH/KWfUlQNGs8NklCP2HueFogrGeSNE
lHVGmIJPqa90WXWmDZOBADeMBiWqLzgWR/0Vt48B7PJ1vwrJCyedbTGlwdbRaXGn
g+Gyx0933AgPWiqobSvXOddqXVXj95YSqEVUlh3BQlj3ZbOxbkleyhf52mi3T/jp
AIztYwhSi6iUHj/QRGiJARwEEAECAAYFAk2Q2MEACgkQ/95rP8ShvBXBLwf/UIB1
ITOTfkmDamaR5w3FEKjQU6xN+LBy3+EBwcRiF5ydYLSdPmp5WpVc7EevkT+9Z4CL
zzUQtx+Eyeql1W1PuK3SRAY98cmtNTE9A4KZyeCRgdoUiYqZl0bIzNKpAbNEFdKR
CGOqt2/VpvFwePuVM65r06yL5qpL1im7Qlb3FUw40haczggd3nGSfq3kVj1Tmii/
qDsT2ozkgIqbP6ubFXrLrElr8f77cd0F6nSnfjJdidju1WUsRPdNOhaJs6b3xIla
BITUdDmfW30VJ62iRNhejbYI4S3zBNQt6yeGQhD2rLECD6ApjYjHEkMgBelnnkt7
u1mlLz1lrGvk1dLnIIhGBBARAgAGBQJNkUtVAAoJEAsVQr2N9aGwA3wAnA2nWLTn
E3JUtZuYrJ7NC5CHeV4mAJ0RVXXg9vDYFcqBmQnBNHWcmyAXaIhGBBARAgAGBQJN
ke2gAAoJEG/I2r1/mpuimZcAn03PXI364s2DGDD50ClvVWyGaVWPAJ4lXabM9YA5
1JKgYqXLUPCcuo+pyoikBBABAQAOBQJNkeaMBwZhcnRlbQAACgkQZWCprDT5+dW0
DAP7BCGFNwYNpunxjM41mk4LRgHUAmeml2n2iVM1rCx6E+ph3SoFORJBJVLVaExp
GEgiXA64K70M14aaN2BVKMjxmWyRGcjbXuslWNzWi2xLFX9+g/hj42CjW7+0mFZe
/kXb/5Hnj9KnKGjaUKtyz65mIH6OVBPjdw2tJwCB8kQsr1uIRgQQEQIABgUCTZER
lwAKCRBO0l+IUo9QMPMrAKCo5kaHkO+E0gxZbjMA+3yHdMvTfQCcCH6ssxbaAdXS
lL5ASz/aIhXEZbmJATgEEwECACIFAk2QwLUCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMB
Ah4BAheAAAoJEIvfEBye1Mg2fu0H/3dwETQ93nmEorD13/Elyp8SNPiHCoLyQ1uF
GMQyLkZpqazvzE5WKdrwdoWLHkqMKevm8XBqtt9F94Trce7iT249tYFyMQb2+Irl
Xha6DVFYE9y0p8vfc1nHQnn3xyHrYA1jFRN9Rt+ha3YKtALq7iSKleovJLwvCHqF
8z1IPUU3+8IOw/2KzFMGb2I+vs4HbYr+Ed0UfZVlONkMHyHfZPN18jUZbUqNC6GU
5TXiVmy0t6WTsth6UQY8d4EpIP+4griCAevy8Hqq0GnBUz7eyHoHJ3/U/H9+1NgV
rIFHh+6UKHkWkmVM2wTM+J2E/bB27bNmt8noNaxHDip2MEzZZGe5AQ0ETZDAtQEI
AML9itZRzpVYiQDfGcj0/YgJP/y2jEDGNnuN7Of9sVhhzxMvEXzlSd631b656kdT
WcmbBim6eDtjRlbKJIAIbDyMXekTl0LLwWL0yfzaRIXwFxoD2CL/BbmWvwaJeckW
VsIrFIXK3bLWulCfA83foS76azHVSOOp9EZQg/cJOaCOt1zyvS8rS8Qx0QBp+vSb
ZHA1lDI2WYNoAm2e9lb3wta44es9VaCBWobWMRgHxIWrkjmZs9e4ejXKO59YEkng
S53AylrZVYlyrKbeskqmxn7z9y6ciniFD5af5cEcGfuC9BH6i4Jwma+3ZWgGDZI4
lOgzLWd4TS1ZD+jAeZkpwZkAEQEAAYkBHwQYAQIACQUCTZDAtQIbDAAKCRCL3xAc
ntTINmuwCAC41x0gd7aeTRbtlNhYyuGmHo/yHMqHdjmiXTtsBCrsipSAQZQiNiUO
XupVArSGB7MIaatCtqviOAyQ42172onOzcfB/iQRj0bknjNbItJMqtOFz0u79vN9
```

```
JmWxYcFr5Mf1l/pupFcgNM0zt1KQkeOGm5Y3WJkq3CkAqIsd/MDbUU91Y6kzj3ZJ
g6uoPYYKThH6KX3Y3undXTv1jlmPdbMHUYFg1GzvY2ujQJeQisMDfxWV2COYSF+Z
fa8kp8xfSMnCWJCnbnmDdRe1W3zQ2uDKvoLBQNoF9lLrYAEzu3M5wKS1+W1Om00P
yCBkjpo4Ly8FcmqW800W8yVAArhNUCID
=IDLa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.30. Anton Berezin <tobez@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/7A7BA3C0 2000-05-25 Anton Berezin <tobez@catpipe.net>
     Key fingerprint = CDD8 560C 174B D8E5 0323  83CE 22CA 584C 7A7B A3C0
uid                            Anton Berezin <tobez@tobez.org>
uid                            Anton Berezin <tobez@FreeBSD.org>
sub  1024g/ADC71E87 2000-05-25
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDks22ERBACsqOob/YoPnaI/xubQKn/CCUFsaEMqL14TZ+FSlCphq3uZ7Y0W
Qg2eqaTp97lG2NTVNEzF7K0yr/C3ofEQmTINQTd7DmEj04DDlR+t8BMFe6Xz2sBI
WlEPD54ZfJVqhEX5P6T0xe9hiqjXKwQHHl1skKniKeO07o3K/4bCDDMfKwCg5DY1
/2j/Gid0YmxsJCIlg9kzRGMD/1lkSkQ0KrPH3RVPMrkRWE3rvvMES/F7jYNfKDQj
X5lJDKoIQyWh1JwAmW/O10V+24Vl6JEFNQ4QJ7ix9hlkI59YS4TERxCUGGDpl3jr
Lae6FFxYc1D5H8LLpiTSApmZcLxUE8CFoZJLySHgjp8qzvA60wMOjkfkWMgw3BpE
N8DVA/9UF+5ue4bLHsPn7Jv5NzOkzaTgC/9O3UZUj/jYOp/vkI+0wPnP0U5f304P
iLpYl1tlCEpciWF88MS5k3+8zsk8trqorss/XQfFzhHVtvRtgVxj87V0Z01E2ZZr
YlqrnzHKQZOAKM2X9FiRZOAkndkkpeB+7SSeXDP62I56B+690LQfQW50b24gQmVy
ZXppbiA8dG9iZXpAdG9iZXoub3JnPohWBBMRAgAWBQI5LNthBAsKBAMDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRAiylhMenujwBepAKCCtVcVRS40E9SY4Su8GTOBVoH4UwCgu3gK3zMy
/QhZnnhmTKaguG6XopqIRgQQEQIABgUCOSz5ngAKCRCBvdPEDh+beRnEAJ9xU+6P
TJrLGk8PKtO+UY8Zt7MTxgCdHYzFsXZ81j9HY0Z4EaHkQBXv1JmITAQQEQIADAUC
OS6PpwUDCWdTAAAKCRDXjLzlZqdLMXMaAJwOE+6Jh5PnfHc09x3JKN4/a0v63wCg
6GdysmObSBQXATzYBuhy/0eFCCC0IUFudG9uIEJlcmV6aW4gPHRvYmV6QEZyZWVC
U0Qub3JnPohXBBMRAgAXBQI7JNTmBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQIspYTHp7
o8CQ3wCeI+P8VsHzHpfmUMa5kCzjBeqj3zcAoKYmyZUSxhV9TBQPo2WQ7zF3zcoB
tCFBbnRvbiBCZXJlemluIDx0b2JlekBjYXRwaXBlLm5ldD6IVwQTEQIAFwUCOyTV
DwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJECLKWEx6e6PATIsAn3clXqExEiP/Q/IDQb7e
/yolgMrRAKDPw+6ZxTOJFba2HWEto0PwQ/COE7kBDQQ5LNt+EAQAjHltp9g75EOw
pEDSUvK/B0aRUsjoIyAokRuW9Tg8S0xIhtV8ogcklvcXjQbjiEsAiO13hX7zmdmb
yH7xLiSjea/m/whmNr9K094BS1K5i7mmUqNEFOyPB7VkPbRs5gF0dCkHT5uVgqFJ
HSbss3zPyGYEBi8uDokIfOt4o5CEMYsAAwUD/269N/UwZkO4+NYivNX0ZpcUouqV
YDPQ8YLwSrkwWpG7UNvNHd1HS43OWwAOy585SkLpZkjlW58NqyXJuWVC0xJtdTrI
MKTZ3IJNXMK2wdK+nBuTL4IvJwkf04pwFel80F2NtgUjR3ZgIlRNvFtvtCkNPg0j
t7J8pPvL2vU5hz7HiEYEGBECAAYFAjks234ACgkQIspYTHp7o8Bj7wCfSZsld8vv
iM02pWobJy/VvsBJKU8An2auT0HLmVLClDph/fQa+k1R2qsR
=ISZ3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.31. Damien Bergamini <damien@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/D129F093 2005-03-02
      Key fingerprint = D3AB 28C3 1A4A E219 3145  54FE 220A 7486 D129 F093
uid                  Damien Bergamini <damien.bergamini@free.fr>
uid                  Damien Bergamini <damien@FreeBSD.org>
sub   2048R/9FBA73A4 2005-03-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQELBEIlmIgBCAC0YtqJTRZ/ri1bBd6NyFd3r4fWx/M5NeqIYOa7S1x/b3wjlAdD
Q6/mPMkGYqtUiQx9kMhrmZJHz/nC6SFxw0nSxKOfsvOQZgyJbeKZ7NS3SReOzUD1
Xao0pt6yPH9eeLduI9R5AL+XMvWvPfWgh/kZbOoC25F3TrQQkp+lbmu//cxzn6Y5
```

```
OybyTKiF0heYOcBOrmtp5AU9LZWdsEH2rDXBnEIFLTL3qK/HuJariizqUnPjDb1y
OfNldKLkcq3Cs8QNpSGrrbWMoLvCtIXAY1kYRywKfT0BgTH6JOoGz6n1dLQHKubZ
WCsyqzO07M43O5vhSLDXS3L4St2srV1XblaVAAYptCVEYW1pZW4gQmVyZ2FtaW5p
IDxkYW1pZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iQE0BBMBAgAeBQJCJZiIAhsDBgsJCAcDAgMV
AgMDFgIBAh4BAheAAAoJECIKdIbRKfCTKlMIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlcE/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLkRBFo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
OA5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnrOksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtdQkIIO7J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVTOCqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5lENvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTr02uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYW1pbmkgPGRhbWllbi5iZXJnYW1pbmlAZnJlZS5mcj6JATQEEwEC
AB4FAkIlo0sCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQIgp0htEp8JOVTQgA
nah0cBkhmPhPVVKNGTQScbdPgu7TTLcAB4SVJHN4Je8ml/OeWrIaNXeQDD8wdfJZ
svlddxvxB8r6ScJ3ZtLsSHQnGLejgiEsHEO+Fi/xmt1D+pn0l2dK+GMC4E8dPd5w
ZGLg9nFDZolgLQP664eqzx3A+NSgh5A6IteAtrRDg+3uzlquhJNWqup01pymcery
Cv0rnMaZJTjE2IsMyzc6hw9CQ9AC3YVfXT/xMlSe9cB3C1EDtmHkKQOpzarheQOT
Xi4rqScHJTevKT4Pz50uYwoAC8B793ZRKJ5cYH0G3YuDB4lhPaOeAxOi4Ftt97De
HTeeIqXmrDV2kOu3t7ifTrkBCwRCJZi8AQgAzF1fU7BHdNHHTFTmT9f/TWIoEhsv
4oKue/cyAmVGjeg4jEFn6001JWjojzxe8IZzdYwAgOwHGRbfxiirvd1nzxJlOBVg
8BfrplMcRAMh61IprrU310cd6tVDyxvFqENLM9fgCnAwWAEldZoOSBBgPmiV5+Cp
xZJu959KpsoG6TuAn2PYUXdttjvdGgzU0lyji43GHZ58yJYtruFfikWoXJXlXvuh
9GjNqFk28vKi4b7HBR79zvtyQLT+xkRLcGMbQemLeCQmi/O4umDpkVovDn/FgaPB
iEZmtRbHtCAODO1vW4YrYvMYGlB224hQcUuiOiEMn8P/oMkg8dXe52xFEQAGKYkB
HwQYAQIACQUCQiWYvAIbDAAKCRAiCnSG0Snwk/baCACJ3Ed4SX2BTo+jqt5f0hZx
OO4s1B3MAD7y8LzL85QySYdr/3e5i1IrgLTVOH1UQQ2Bvpk/Ly3M40FBUapHzuOa
TpOfqk3nHwj+o7HuFQr3yzVl5o50fQPkXhwf2PMr0iQLuwHdFzmF/A5aNW9lunsT
ICRXApvEEQU/eq2nSUrIINxSYbzuXHfkNWjcFX0DIv3V/ZKBxCnVQknc7YFXmqXC
PEjAsMS6mj7fzkr2c+JDH+AK7Y1gexDyjoSqZb7HeTiy1c4x+UXDs4605XAwKpZK
757qxfG/ThAKmn2/xiy3bCYmHR9PQ0lBCCkXdNeRgdklUkawzZQdcqrO8ElYJERp
=uQuq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.32. Tobias C. Berner <tcberner@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/021DB73A50293AD0 2017-09-08 [SC] [verfällt: 2019-09-08]
  Schl.-Fingerabdruck = BA58 38E2 61D1 A3C8 0960  C50B 021D B73A 5029 3AD0
uid                           Tobias Christian Berner <tcberner@FreeBSD.org>
uid                           Tobias Christian Berner <tcberner@gmail.com>
sub   rsa2048/F06E731A05C1E357 2017-09-08 [E] [verfällt: 2019-09-08]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFmzKWcBCAChpKg15eChjLc68a6jLgh28l3LuIivxo6U1a6DUVzfCMXeFGvD
z2O4M9geJWiy7TF/Wx/EWvYaFwlWWgW/dsFHQddAzvvdtQti5mBEW3ETKXZZJRkj
S6YQqIdL75aE+w8mtR8ceB+ZByS5FszR0tkUasb/FI1AriUeV84VBtDeYshpny7c
6iiy+TRuh9RusAMeVmANdpxwAjdu6/ha2AbokRkjhBf90yUnEvikOYpQ1oq/1b4r
vv/2JhqRnl+CfGMFdjCuqM00422XOHB00qAp26LSd502OGKPlep5ngjrqk2n1jil
zA3amvpY2N291WSFFzcP1/YtOHSmOg4ja3tHABEBAAG0LFRvYmlhcyBDaHJpc3Rp
YW4gQmVybmVyIDx0Y2Jlcm5lckBnbWFpbC5jb20+iQFUBBMBCgA+FiEEulg44mHR
o8gJYMULAh23OlApOtAFAlmzKngCGwMFCQPCZwAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQAC
HgECF4AACgkQAh23OlApOtAVrQgAlJtNBWbnrLy9eeqfR7vGhAUPEHvXQQMyU7eC
Q73PO+GBbYK7CLsIe28Z+Dkvtqm6Bo/bUg4sX5AwzRuPtOK5XSdcOLnhTmwsuJGH
RUfY0ILB0yHHkcsanL9V9TRmoGfN/b7V7yoR6TOy4xhBsXBhXSRPC4m+WsMEvt/j
3OiAdCrVqdiH3wgYxeTpzhlitF/NSBiR3vg9QGt+Rxe9uQiiZBBfznUmzILSrBX8
kUpdO0NA6lFGpOk12e6hCmXTkd63CIsWwqnvWo3DgD3P9NvtbMZqECQWu13fUat4
Sx2v9SMrex1e3yHZmoxOkk5AM4ZaahCUQC2yYv8stJELmqPMvYkCHAQQAQgABgUC
WbOw9gAKCRB/6j2mFpx31g7sEACzFS0Eh5WGYf+IVX91lrIWzoZRBBSOAEqZwRsX
YuaRfuCki+u/ccvv6pjyki2DOU+VoFBok9JX0GamfC2t8wnW98dPXde5T5ZDFsPL
NFhi7XAqxcFhYxh5scu6TYICmtDz89Eeo7VE1u6uyEbalE4BRG8uTssOKOv8pKqH
6kao0rRLt6rphnAOJIm0zFnDoh4190LWF7UbLSSNkbdw1IA/JNSd0GeJSBAy3AjS
+Dpn5WbtKq5QXuYDSx9jUDWn3zl6sj3ywFu0dawNvwxW7lpC4lOMvjyFTUJNjE9x
fb572WS9kNKyi1jmPDfi7MlqYgIz9TDTiJ7sGDrBn2ETdxwXDpIzo9OfPm+xg4Ll
DWmSLND+AHLQXy2A/7puqqlqpCfRgNCG+57CQ9QZqhQUioy8PAQUSpiS47478gJY
```

```
A1Bug2PrMAxVWURXMCM8i7nQ8BXiq9Ufu8rpZ0U0Jtu+gVN05YDNTyJinaOnKLU6
yqmsGiEMy1INXY77rlyYOWVVhmrDfnDdKW5vOqVlPyZLSKh0QiYL7AeAfclnktSp
4xenxXA8rxODWwiRyWD9QHCuzSlCecvX3m4EpJKvoy1eBk3oFd1R4V+awFZKrHaM
sWYjPsRPA7JmKpzddr24pVMO9fA22DsG3CTz9UH0iMQK4C3zuICxsVqe1zvKUIob
r5b4sbQuVG9iaWFzIENocmlzdGlhbiBCZXJuZXIgPHRjYmVybmVyQEZyZWVCU0Qu
b3JnPokBVwQTAQoAQQIbAwUJA8JnAAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgBYh
BLpYOOJh0aPICWDFCwIdtzpQKTrQBQJZsytqAhkBAAoJEAIdtzpQKTrQLBoH/37L
hXw4m0dIMBPKHAYJJO1/tlY4cAfCkXtv9yJDBjWvPyF0/Zt7r4LgWc7QDdIkkH/W
GMHXOBNtPyqvl1Pbm91Uc7BzxYtLYUgbJYHcymDpkEdmItMptKnAqIw6fjnXdj8w
ZRxu4vBtH+hF62vEilSDT2pchWlFGQTmVAddj6oCbNSJfaZICttZK7xTMZA8ccs2
cTssPQAov0bv/6YDbVL2Rsj4XX3/e+um9wTBfVL4lyF5NQdmee17XjHKJaetv+R+
2r8CvfCYcQ/hsqMJMI5qL3fPr2M35pzACKoR+XESMKQ5h2wMZdeUA6FIUFRfTB7H
oUJRm4mqxEoJtZiOaOiJAhwEEAEIAAYFAlmzsPYACgkQf+o9phacd9ZYow/7BJ6b
f56Hqpmr+cXeu0SvGx1dnPZ54ighcFCny6Cod37X6A8zAC6hhy+faEQZcMmjOCrJ
8Yu7dTADoRSRIs3DGcb9Cp6liK+4BHulUlS9CzZDFvOXp33t7J2Ic16BicAnU57z
jHIzHs0M/WM+saqz0lYYVxU/mJb2+6o4x8nB2M/7OfNt9lwti5T1FrNChqx8qOK+
kpaeCBaXaztttt0nCAzFBX1HQ4TP+b+ROv/cbdkaFOOv6k5X/nEIhtgy62w987Mqj
aB2VeAg8svGpJMZS6XQ0OzxwhhdU94Y9RPOEqJea2dGGH9nM3llXla3CTUSElZ5Y
jz8rlYgo/TazjHWzu56kmer9oyJ/geu6aPbbsLmsNyxnDz+qYgmXm5cPBHymvKan
tDskPxxna/nUzQpnHZ6s80x7fJ4CqlrP2MH+xd7lhyEJRUwmhsLo2En/UjyGn/wb
hVi2s5DrUy9twXY6N4fxldCPSFjGj9qo6xQst2aZ4S2Ec+r+xV40Akz4J5uXPesj
Ce+d+7fG0OLY+Siw0lgk/hWsMIHZJU1+4JHDu4eaunRa4iuJtpeO+Oq+zw8mo1mz
mjNnKiVaxH6KHTtp73tPdOtHu2EXXd/t74hAkz/UFGfjXJPBSrL1OqLQ0h1+0SbR
1bKopdNQDDFHVeimdoPbIDETvBUkyzu7ASiyKPK5AQ0EWbMpZwEIAJSSAOOkMkSB
lo4CRYOaExIT2Cz+ecophTzxDuOK5dza7Zd6UdF6HgWU9CaL3jt+zHFjhXxywzpa
KBo19t0+ymbVcg/kLTdQscGiCi1+QyqHB8Yb75oPLIX3/nMfBwzAnTYzZcG/r3TR
ET4X783K5Y+QTBLOMwTqjbTWrFHGw0bte04cK/z1ylvr62Nv+g4aKx9PT5doO3Z3
9xl0J2FadX3/jJ8aFOkIYmANIdWcAdxZmg368Gi5KkamgFXxgfvaV1UfsAjFxtwv
bakyiMRNg4eMYQjNUXtVsuuBfg4cuv9kNP/3lhRprWEWnaSi6FxU4vh/eZJOLMS3
ITR961ijdG8AEQEAAYkBPAQYAQoAJhYhBLpYOOJh0aPICWDFCwIdtzpQKTrQBQJZ
sylnAhsMBQkDwmcAAAoJEAIdtzpQKTrQHDQIAJSLCjkhlBjLQWve4k9hb0Leofxt
Fz8+Ps/Q6Vzx5yLHGvpY3ZhK5QZPnl7KeoNHZL/UYicOIDKX9w9EnJF+6bL0Yj/H
4Zdq17SOx+kYXi9rfB3/tOnHShZ18PopzZJ+EjCZ4PDNyBIuIxEjPdUZoU7ADwg+
1PaQcdA5YUPjga3wIjMpusgsyGi9BiOzmxhkpizx0aD9g2EuOVpehm2vEfG/vdtI
eL4+ziwx56lyR51suzi9PaGfqRd+KjyomitLIUGFXoQ3SWhY4I1DpmFSpwv8bD/k
FZocjxCNJ/e9SlmVCqEULnDC/3KNVtCPhPYrXZnv0x1QelQoBuHpYmHMz70=
=Kv19
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.33. Tim Bishop <tdb@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/6C226B37FDF38D55 2013-08-07 [SC] [expires: 2021-08-22]
      Key fingerprint = 4BD9 5F90 8A50 40E8 D26C  D681 6C22 6B37 FDF3 8D55
uid                           Tim Bishop <tim@bishnet.net>
uid                           Tim Bishop <T.D.Bishop@kent.ac.uk>
uid                           Tim Bishop <tdb@FreeBSD.org>
uid                           Tim Bishop <tdb@i-scream.org>
sub   rsa4096/4F748D5A25CEA948 2013-08-07 [E] [expires: 2021-08-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFICz+ABEACnDaFAQB7Gwj5bVitSe30bpmVPCITEmnk8jZeWdGUIASSpflKq
jMjMattrR9g2n3IqcwKzHcjaxB00GS98Gb7hpV1yoE7FT/rjFvKTrhJg+xSOd/zu
1TkpIx2V9yfbP7iFqfeG3muNkyErcFJ7PjMTya5Q0WN6dBjxMA1rAbS/zajzVl1K
F0KqHrYsg2UPN4uQxwrjCXfeZiOzgNfFiEUy6nSROLlPpHSjo5fPQpW0tZ9M3kYQ
U4/ZGnCnWilhVGQ43sqPqeFDeRyzFnie+fqA+Epc+DR5lq7mpxDZP0Bp79dAQRKc
UyMASSBvCy63qlZNvF8Kg41y2Ur00b3NF7V3dkZKEtxMO3GBoqBsYV4Nr13jsSmq
lyLEWbCqc2zlmtt/UWiunGDSiFC3K6HknIw0miFFy4TbDC/85mjkYfjSqsquLIlD
Vj+J5BZ9W1ecElMlyKbihm0fXLOCwKLoNiNaWQ7B0mFFhRZpePmXEY7cW6+gevAg
URDPqrVKwRHXomDfGtBq4upNKo0/5KR9KLow6Brdg0lbHydAD+CctugsmwnA8uJp
SCfO3fzt/6V5S5aQIujuHT3O3ba8UXa6mVQS+KIyGWXfe0kcSqTyF/9qC4r28sn8
FYqW0Cg/VL93svm1rEMdzvUpwHeVQ2vZTp75D83bA75zga4EIf4xcRm53wARAQAB
tBxUaW0gQmlzaG9wIDx0aW1AYmlzaG5ldC5uZXQ+iQJABBMBCgAqAhsDBQsJCAcD
```

```
BRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAhkBBQJbfs7HBQkPH5leAAoJEGwiazf9841VhlYP
/0tAcQgXZnDtcZIkDg2F36F234jCdLYhzBlpa19HKRC7u9cPmLitclnrLHpTbgkm
OoubKCQ3bbG7qNSnESgXtbVYN+PGPpxOlKK4WYQZd7UtXQxGmYlWVZ//U6sEnw+t
vZQYt8av2ci+nEepaIMHrB3Iv17/MO8mNI1d2pg3rNTCjfaSlQx61kQxMlHxz8Y4
9NUNeMliivrdEB5GPGNlXHQq6yntMyelxzrTFoAtUpurpYPQOXD13HhddJUZx3sH
RxNtYUmh2/62vLfP5YAt3q0mRjSv+J4ZTmoW+PZVQJk+TvX1Z3cbW6eyg5MZMkVH
qGY8ONWPoM2UtgEA8o7Gyk3fsnJ5mEvUnUiPtSrnI+WOVxnpEafOs83HZnWO0HII
+n70YDkZz0CEezi+v1xHpHQFVKhESxUOha+7tykOWL2v4u4ZC8bKD2i39yHSd5PZ
a9qevq8En9cbfcfA0UUWfnqZDjIpoHlkCJf2gkI58aNIOpvmLPMwzV3TWBd3B66k
dAQZCUwn5a8ttvDcFIt/79rB86K5w76xzGYM0WyABGScsOoq2e/i0zmfAeQRsPuL
/R86CVbEPKnP0m9xhaCvOeeg5krW3ujVxFmfIe/iM3HcmYIDmlxo51i4dg7YxG+t
Nm0CBJjxvJlpITtsOcjLVVp0G/t5befhEP45QVhiGSsaiEYEExEKAAYFAlIC0ggA
CgkQfc7WWVrn2YS4CgCggfe2e0B+fAT63xlw+j7m+FMSbTkAn3PXsFF7DBwMT7wZ
lnpTJCU8NdTciQIcBBABCgAGBQJSB9+GAAoJEFw+9/x3v9Q8FuAP/RDuMOd0Ln/X
kEoDskY1i3Dj5WziSfsqZT/xB7CK3HAIJVk3nKwuwPgU4MJI/orFxOVaHa2JdUL/
eXU8jkDFseqIgi2LzuBCQkanxaEwscBztQOC9NIFXgh11IgpjA6WoiLlCJ+Ihv1Y
rzpPvJjvBlozErtPRbtRL3bVj1XjLl2UziLD/Gj1cY7Otv9sgWeA3OIgoyv6VJuT
N3DP6MOqnSL2TEQtF/+b3zYkuWtENEgHdFkLsZYUYyGAslu7eZJzHZoRVt69lRpc
wC6/AxNiBpawf0iyOifrjPZnllcvBb0uauJcaNdtEMKoCikBPEQbtgpsQuxv/8Hv
wOfnaZLZAyLVarJjGp+WI5qikLlsslNiff6q4E5esba8rRenw7Q586SQVjNe4qPi
RALe4lRhU04H81XewiRWHKnvLHAdTyYEdI/CIxwotpzx33SSDXPGteaCYMtPjaKR
6qqHxb2PDPpn23J4YtFgEySxLboyrSQx8yUTWU1VqeJt+2b0oqAs5APhwEzMjty9
NRUkB1yFKCQgzobvcUiCTYsAtMNUn2iBdsk9dnfk26YL5A1dsWCk6xoJiUMcySRF
xSDpj+B9r7hLB9Kp2e0nUK6lw34ACkbq5UbIafqzdCay5IKuaei2k+ylBOVkvmvE
dbWyGQL6NhmKZLV3/RKYzjBX5iIXGaJ2iEYEEBECAAYFAlIICdQACgkQIWeMYbU/
1OXM4QCfUuZXma656GkU290beFqIdYjSbuUAoJ2VSFjYsGG8kATM2jnJcY830Ywh
iQIcBBABAgAGBQJSFSWbAAoJEOoRWY8D0IG/yfsQAJqWc+iQOQ5vD5dP5DhlJuMH
AL75w00zBl5qMbAhU/PlO0/F6e4EgHgegghSTrs6s1au3F4nb3g1kmJtgXz+rMxS
DSDKtIxdm9bzZn52ZiGgsUBAA/nalCHcE64NrsBKK6lIt8SpTdvI834wtqcurb7m
IsGX9coz0dKyUvKOXxvcXlmYQcR/F+TvFCg/9FY+XmrozDO0sQzawL2s1uKEIsEE
5BV8yxXZZydp9QVpRY8xaSwvswsX1KMwT4vaCrbIW6e/u6EQpBmP2X0Suvlt+KUm
DqiOsx4MrW4RqNXdXs8p+Y4kDMEvVUL6tFx2GzqUE4J6xPWyuvlk6beyAxAtdawV
4ckHsBEwdiOq2wrGcOlKKbDTf2fabNUeKHzINmW6ORRZP4V9wn6Y8sgDeOZB/HI8
AauExhGy69flUIURX27EnwPeRF5BssRdUBvwo19SGL4KGqU0T6sJmpwHeB+OfxT8
4wxrQmM54haJ5+nc03h7EGr4ksksT0TC7m0k02+cCpnuuYa8dl5vUR3EHQ5smcCK
KSzFO7+Rvv+vAhU4sJVpJT7lwH7J3/puiQAO9lmwRsavWCK9+I9KRPks5nbQDXRM
m6bHiei1kcj58l8KlZBY8Wow/6/Hpxs0eujXKwf1b7YcNuy5oqnPwiu0bylr8AKx
e8Sl+3Nw7ClLOMBigVaGiQIcBBMBCgAGBQJWRMs3AAoJEKT9n5I74vXAIjMP/2Fc
l27VQsmZT7AVtW/AzaBTY2reT8ntQOyiyb9f5UqeDLexgnZQ0RfFi1RGu0JQYhki
CWVjmDY7dmDpSSRY/fwZq2o7j0het32B4nQzo7jQir3kvlJd9oZ2jthbEluXNmA1
W5IsNQ/csuJ39o/u18LVAVPOcII6jBeddAdtGkD/30bSEh0DuDyNfY71BYxJtbOf
Cq7a0b8wg4sKqXMvqAiC8nY17xKa2QTypY10CClENbruZP7kigNMtU+Tq5UU2OFP
xB0GI9nOYuAnvLIH+p18U9o1I4FpwucWo+R1WIywdaxVtiuO8On8iS/b1gOnAMFh
0qyMgeCu+uYGsK62nRnAK1VPGWPdoTxZlQYeAkLlDoyEjk/RBNAN1ULIqhHKGx/h
bzUK2OCWksaaMOs1Gyi/xphL6ok7e8EGLKJI3C1jmrctSwBh4Kiofip9NGNB0SBY
cK/tnv9hY2De66d1wbSONt/s1PQ6hbjukUZAU7FgIxesGIaef04itlW2a/KNEOf1
oq9swF2XWU9jgFb88dA+kV4UyKdo1xBK4N0avXB3zRiZZBqPi7qT5HI+5U0UhA7a
dl36bH0cxKhWIXot6gXRfo44IFERRsAz0ap3jNp6zIcDbTl+19Gu+ClSt/fVC4ER
gOJFUZckgCPwkpMA1w7SLkNJOySrgYu9+PEWQhvfiQEcBBMBCAAGBQJXyDfjAAoJ
EDOqnDcCXSti3WQIAI/BRgHifc2t2bmWjz7KoLIadGcHKJlAMZy7UMq7IDTq4SrM
z2hSr0X7zvgMqd0QPoLqWfguJprfpdXm1X1ngnV3xDMSgDDIK0QTC5I4e6GkvXBA
YSJK7M9rqUEEk1+BTTqRqMmo0MMl23xkJUEAmcITmI1F45wR/i1G0DKRjDBVxmdY
NE+xYiPgLpeoipH4XtSsnLLZfvvtc3cL64S9BEoc6XAwN/BWkkzFrbbvrqa6fIs4
b1596v60N/Q6uFlVxMjH//3jFKglRcuVFICIPJaIu/Q9SZYXit/m3CmMiQ9h45T+
QUD7Y7mU4CQ2zy7tWbfcXjCFbQ5BQ4X4kKwBbgeJAhwEEAEIAAYFAlhOgt0ACgkQ
a+DPfQRgAxQ1Ew/9EfLgEDIzYuzIQ1QwjDmenBjYCyA9JXYABh+5sMGY4aBSxe7s
zvRlmlWqQIGjk/0SbKu5XsRJ0YN0BRkhSbPB27iJ5FoMtHmjZWIE1IQWH3O1PN+m
yA/5OEsZAV0+zeQ2G3RHf6GwazarMCPWQbGOIbpf98023eb58k/YpJ3OiJeLL3+l
vZG7NMbso0hFGEVp+TnbqXjp7JNTbW7Zf+46UEPgljJsizuOJtaw1UYz3prnjJfb
W14+kvKA27JUkEha2++PE/DOPQEcuH359zQjvRzxnLxljckQNo8bRMrJ+/gIEByU
YENNKKAb65ZI7/+2dV5I6vZ82vLe2/lKGLkebqdyGTYwIsQmNWLzhN0x7Y91fRGH
5NEKCdnScT3xdNSZIsYnrzWbiDaBG5khRKQVRg3z+a3mso7Euy+bBwmfy2e+Gilh
f7rWHKkZ/5VZSKn0aoH3WywynFtcwQ6nXs6ZeoWf7wAAotFZR8yXCTkPsj0aFDKA
F8pAHuAk+5lNe/G1tWMVkMXja68mwu5dracVw/y2r086yADrzoIj9kmqUfR/M+i5
0PAEPcTlWThRA6n6exB+9cEPxjNSZGu6hZmh/61ndWwIbyka98fmwm6C7OnbOQW1
SXNAoWFVlCj4uRSDOiq7aYWWjbsx3LDA/NQ8cyJAI7kN+zLcfjU4fKzLmwy0IlRp
```

```
bSBCaXNob3AgPFQuRC5CaXNob3BAa2VudC5hYy51az6JAj0EEwEKACcCGwMFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFAlt+zs0FCQ8fmV4ACgkQbCJrN/3zjVVIxA//
VmWaZ6KqVRlfWrHAxOb8qZDYjhzoTWYB6pY+fZVPhC/iQO0gB4QB07NPkbibN33W
EY52sSsLcPpq6kZ9DHAwmb1ul65v1PWg2KoGzZcpCmXZAwtsvxElg1y77m7Bg2BD
UVcxam/iOGHOdHek5K5G17gBeOHiyNnA4OsIHFgpYrjmMrg+Oh7IaNzWbRZETI4X
SEV1PGaJ62WbZ2l5wGHIOPxLNCBBpGvKYNjOESj0dKR5jlPNCf8xHEbsMiMQGQdI
na+qDgP3guBTQbroFxvaA15hEhBakTlFeFOfZ+Hv3xZTPl180ffPxTULm4N+0YMM
F1mQG0hhqTujYwJ/JVd96GEgvLA43mTQf2wPzafQhp+T17nQf9J6WLGiK1MRTJGU
ExWf0WLGBgUOcL6Uutd+jIqSKr5zs9p2USIaXU/OrAPdxl1tgO3P9aR6p7OmZ6uu
kAcWCJKhqeFwvBzxS0pGdWMTHYpTXSIdCK3bo1U8cIqogpUxXXAz2Wm1UQXD2q4w
LNBSs2rtLej8U90pJOY8KhTHZqxUNUMearJuCQrQ69R3+W9W3Bw366UgqfgdR/84
UFrUC9+GJ08CzwtR7JRH+pePDHB5ZL1XUGLbN0dlQKEshiAwlwYYRc4956QWAHW6
5t5T/ekqNusQPwmExtufHxsRrtqNnjjQcEpKO0iOKo2IRgQTEQoABgUCUgLSCAAK
CRB9ztZZWufZhIJBAJ9ziVJ+s0/+qqvwdkrwNzHSFsB8cgCg8qCIMno83I+SAnKO
Qn53vNdnQJGJAhwEEAEKAAYFAlIH34YACgkQXD73/He/1Dxr1hAAgizAZ20a7hOI
gg4fhLScct+y0PnC0HHrkV5rmIvurGvi4IR/lnVxKki36m4Rh1Hocar9e3GG/aY5
5GWbrtwNXBmXUQKU/HomyACIbsnEWxW+jV+Ugy8BsdcaE/6fSfAdiJ4DKlEwhg0J
Zmxdfvh+awxijThkuucGCMEY5Sf/E+hlkTvZRhi9kxV09bCuzZhdxonsdvnvm6IL
cKZRkxYdQXBMfcKdrY7H2hDUNzfL0zgzvDlgnK55NOQ1o+A78ixd4jVQVHQIDZRV
O/mUAiDYvhTD3WjSNgEqa1bK5o3dIje38lWFPnP50JoXaNVlZFfJ6ir4KUn7L8xa
yq2tgndCgxWkjs+1Dg+DULBvwOoDBdfamfodY5S4kA7ps45ACPN9W3eeeWFqRfOK
15Ia9jHuINXjLUglfR4P9Y1j54p0OqYCmA+Twcb0JEA71f6fqpLmjDSdFykEcscn
dZ8cGC4tUvhubEkrscuk/DtNg+a07kpoz4FjOjx/B7XpLHBQg/CTJzwYpXsqPkwo
fwEGGwEcTqgfCi6OTSswcqJiU5IfGchjIFPHceq8egWkEF4JUdZOKP7afrKsY+hG
oyegcozkcxTBPJsYyBJB/VjhZnQVUlUssnIDsPDU/gnAyj5W1i37a1PeW+PcZLtV
swWRw7RuFXsIQIwiA0VVYngVBkYeGvuIRgQQEQIABgUCUggJ2AAKCRAhZ4xhtT/U
5UE2AKCdeZOOasF03317u0vr0VdTibeEkACff6aDVYmgHIcPTuzIHQNwmqJhmG6J
AhwEEAECAAYFAlIVJasACgkQ6hFZjwPQgb/8qxAAilOhMnQDji+Dr/Ch0M77Qtip
s0MCucX6iV+AxA66qEKWGtVY9hnMONqSzM9DjHlC+YOxxooN+E6mK5oLq8tuyk3z
1SHFUxRDFpgMEE8xXpcmGK4Rg4mcUqQP2tvhLXRGpl9rUKtGGntP+OFuluROV4tj
IOW7fENhi4vneELrHby4FZ6TPV/oJe+xsv+ijVqd9KWq41lrL696FnbLEBYiEuUU
omh9IFlY/lnxkMpmwbZKhifZcYRCwkpHYT7SbGiImkeZOJ4SvPvL8UuN9zoDXfxb
msc1+qfA92XW0XakoLAH9RcM9yc+FwQOogzG+Pjyi8e28D2iAjdxUsivnVvHVUxz
ph9xvnRyRCvxs98i/MEcZwV9BQp1Yp1CFsED1vCLjlY89sih6BRsX6b4nFPF0rpd
0D+PlWvFsyYLHMJoONEirHpsrvDIX4HcHwGOFRqMdChAeEw1ZAkZZdpjE7okWoPl
FZOUgv5u74DncxP/ruJavLghza6vHHQu/0dEtjVwJf35UcqZvgaM/xutBSC9WLmM
9vEAdJcBaj2Ck1EYDRz3LYodojrlaKE5cXZVYzDba2s9WiJ+WnYtY/wItcVQML3E
624IwyBfEQTuc6U8nFZS/x41j+SpWSt9LNlw1bEUKhowg1LE9/+6KRrYumiCG0L2
Y2tFuMO/0uyevGsialeJAhwEEwEKAAYFAlZEyz4ACgkQpP2fkjvi9cC46Q//Tinv
gKFP3onv3Cte2aP5aX4Kmjf7LSHWycBfKdReWo8uPEmUKCG7AUPm2TBUogLFjvsl
uGjXbeO9OAn4N3qx13OVhMZZinUafPyh9DRno7C2UqdQXs3OxCfE8WrPh79YS39d
5iVssJfA5MD4g84W7izSKM2tG1tQjiA4Zv417aND1ZOyQRVc1kioYllHOjRgKA60
jaWI1bJCtuikSEf7uwgRrfFT/QJXOjt+s6bpn9Yzr5MkTsEGyOJFRQC3T02U6fR4
WUqZ2TeQmWQAohiJuL9o5LSI76JVnsZYQQyJWumTRWfNPR5DujkxyF1D4LyGdP8a
AMuhV5cIk2dXQGvpt/qkH31RmTiTSJ34XA06IICoJ9hSe8GFX/WwLIAHuAipxwXs
L7J/tCWVZ/W2RKtAk3dk1lD++kZxR6S+nCC9WG4kTKd3yE5bHjMzefHcRqQij2KW
NbMEyiVEhYtJWXQROxcqiQLObiiWlfv+9DNCXUYbt0wVaWmREvdwKLE9VC11dXNP
x0Z6bvA6Jbj2VhNZqK+YDoy5DRXZseRUHnVGnJO0j7anFPEmuIUUCE4hILtOXTXo
cwkhGfi6ifDWpo0QUlLHaEk/7A6dDuGhtSNzAE1eetFW8jBSB8RXlknp0TGYwy01
lez6xg32bDGHBJ3xkuulw4vp7WjVXPdIjKbnHcCJARwEEwEIAAYFAlfIN+cACgkQ
M6qcNwJdK2IfxggA3uZQy5DLWEkmB9S/xgj2W1YNxE+0PDokExkqv/SYZpr2+SRY
sFjRwqFU1xij8/1mUYiZJYVt/EAo9AH0Ix0TkYB/AwzGdLRbzJqMlXvh547SnH7a
2Zftgvhr6HbxBnsD1foZzr+I35yWeubme2Zggx4+aom1iZFJMhxut3cOMeTzNk8h
JdEDGlR9zrtu+/JZTgObxLWc2Gt+fmaj1851GMWpDJ7VTAUieJbGYccsAx5mlPTc
GvkP3hrx1wgrSRSeRUs9nuHhDaujR6nJKzcoz2vQv6vELlpovqb0oc36K2Zrhpm1
V0LFBDzMCwHiIPcsG2btBV4d0VGODHc8/55i34kCHAQQAQgABgUCWE6C4QAKCRBr
4M99BGADFOtZD/9AhGBbni7Po/WM4mDad4cv7fisVzdkRMDxENL0eDvPrGonVxOH
fHIiFicZv823yzmJukguN/gmxICZ/ZlYFuaSm03S69nJSAbdMCalpUqkXtGEWqKX
/xXgUJMJTWeUdHwmBk1qUrN95KjrBZ2ZfFaiJJgkXz7IMLQKqoVk1i0BmF8kvHR3
T5/CMIi2NCEi7ZdlfZyaUlFuqn7979eZMfjbMHLGtbxiwtyOtViJEtmFCky8xZ4n
XhVDEwJY8m1s10qO/NLwZKja5IpkXJi4V8dEryrwgbNsZxM5v72ipMVBs15c+tjd
/2/hpWj9oFAPLjMmeTDdhzplSjlx8+upfhFJVjNF13+HS1Yh13NBoq/cydfWLwlg
b3Xha+3vrl77pEfZxkPbK60lBht5n4JhDmAjJgvZgx2K11+v26ce08wGGJZUqkSF
quIOz3tPq52RRdiGxeRShJtEajq7PjYFgDAuUvQxyqVvqqUu3dWXJJnbWdQ3YXF5
yMkG246Cz/ffFqkfmrSJI4DjQ+OcOmumDa92ocOfUEJl5WOTr4p1sI9xnnDxAvFY
6LxrYy4tI/t+VWVq9b2Om6PN8z60b5KEyy2RTSpXE1M2IlN8aRQoHTWAVGPe850c
```

```
u1wFBXa618TWQh5jmFn7z8MF8Un5r/vcJJpcoAfO5pfObql6Se48dy5vCrQcVGlt
IEJpc2hvcCA8dGRiQEZyZWVCU0Qub3JnPokCPQQTAQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkI
CwUWAgMBAAIeAQIXgAUCW37OzQUJDx+ZXgAKCRBsIms3/fONVULGD/0TpqtWDBNa
7Kc5wiT4G6CatpwM3+BtCq+DMVs1pHkMhwz9UlGnIh2Yj0njm1hcKmLMr6jzrOj9
LRDpjGF0XYJXLuvdHe/KYuVDUd39f9ZG5llnPemSmlekUpvcH6Fnk/C2bJtMGOCs
vLIZZjdLPBhuQ6HwQL/TNBUnkUI9e3kvo2DSLu+sw8723ZhVvExEBUtxjUcBQjg4
KZAYNgdkN3zKa0gj8XX7uhqoTUG6DtoYg2GzU+uPGK6n1+DBi6kcmBs1FpsG7+Fj
7U39V7ASq5fqhBTBcehb/Cvht2gnBQrYBRY2xj16EUwcZCaIxRl06AkAmMuBVuRy
Io3RnN7YzAoxlYlhl7/myqvBTsk9W10SNZIBmdj+nqEnwg3aSFf0sfRSUyhDji0S
d4fLDKX3I6tdB9zJIVhvIQU+qkcmuIifrem2+8Xn186PYjWhpBjK04k7dz4/fv1q
doBf9ymNDx4726jtIofQ9lyXWWrj2i7yl8kRaFA/0AQJgtPUSXOHdbnAJXu8XE5q
vTzHkyhKDycSwpEdprTJm9bNzKESbnsyASwYwVCzbsXNsouC985w4F0Qu19tfV4e
jLO0cRlkEbUUntchsgztaogE4RT6Le95Ifin/DOhH+bVpYYsF0BUolY3S3RJ7mhq
+j3g2WC+q1EBAS9dIVA9P/IgnRG5EDM1TohGBBMRCgAGBQJSAtIIAAoJEH3O1lla
59mEIxkAoPN/AwJXGuM+jK/YGYarnjPKCCULAKCzDejDTj1a9xHezZdOYo7ze5am
eokCHAQQAQoABgUCUgffhgAKCRBcPvf8d7/UPGdID/9PJlzQxS4H5y9ZGuIfurs8
JAiWrTn1Beb/6+bS8KLUdoEWn3uGSIOcqPfvSjvXmzrLw03gQmgU1x5xBGlvEDTX
q8ULtWBBJVesrTQv3trIr/q7SiOX1aw37Lisnam7/5MMy/UEcKPkdUsmTswtwC3x
CZzYrAUl09/CUp9Yt+W556iIJy/xpVim6uyZNgAymGcXJoXcOoBS/fCqV/gDOpKk
3zEP9aYfDooNjwWiPFnRl9r6G34RAYSMzIUEDuK2C4bHI6tdnXGfGKjmMrB1tECA
IlQ9VFR7hpgdyhrJoQeO2es8lpO7JKAb61RWOAW5JatcsqbGfDo0yzd/PbPjgroA
y58w2IyJ8qqSi+mOByDSqJbhsrHK4P00+27cbZnbnL3LvkxFEf6myB5Yki/toKtz
8Dj7HNkCuCn9D1B2tJ5w1H4f7CYoxpO6KqGHsVvNM3UqqMphf5+wM6Sl6iNHquMu
VHQ7ws9O99MWl++2hnaPH8qx3yR0UT61Supga7vQpJ878/P6hUnsJtjJi4wp6Fjd
oJwY+wJ14wPw4OCSJXqumE54lmVkHb0Rwr1GC5AJ4RnnVp9WKlfACciHdZva3aZ7
3mNCreCmYeSIOSye5Qf2OauwmywHXzw90k13PxRRokV1zpO9L7x1PVPsINYR4nxE
8VgfBMcOWE6gZFHU5YcjaohGBBARAgAGBQJSCAnXAAoJECFnjGG1P9TlEPcAn3kW
swYqJP+WfvkLdlRhhPnBKTNDAJ9Q5s89Y/wxfrXY7lwf/QTlzW0vNIkCHAQQAQIA
BgUCUhUlqwAKCRDqEVmPA9CBv5fFD/0fSJwH6B1Kcn3mziSlvBYMEbWreqhQNe9Z
2BPvmr6TYWMJm8+j2g80dahOpbns1Wc4AxpckR24iepYvuZV4KgUbqUd8OCcDx+8
IQO+bOaComZ1facWlf9+QBBOORx5n2CdMPDUUptd6syIgl46iEsftF1fHv3n0+VL
XO1QCXTN+AJofHfPxJ9eHL5fgLov6D9uDB4PrcRIPOyzcuBiYK7B206kX/FtlwDf
K/DvlAoC+l2gZxXEVxAmo+1Pl6a3+y/nohFfzHxojy/95Sj6TwOCAbXgGlmrdy24
P1dxuk9hXYuHCnR8FlVe8oKzHk30mlkudd9iVjI70sEda0JyS3Q0MAeNlpjpBRUW
l/oIhDlQtVpBHl1zdoVIYbA/2JWXmSjnAKRK3z1vJvz+4RIdorAjI+ojaolwGMHt
UlDur95a08JHBRI6IjdowqUM+7q8hEs/4IktwVgergt6fMifFciA+NeueoMnscxp
z4aMJNbpY9vislJG1N5tIve8+Ho6soVBaspVgIbwNVp6ZG3bf97m9qjSVuldic1S
KRlBxFg9Lr16fa15SEz9TzwxLxRm3psvsvoOhytP6dSprew+tHFC/1WtQfk5saey
BlWNB1pjIwZP9UcojG9N+1ySV0qAD2zkKUguaoHz0q5QrFrjDDDXxrcSSudwaAdp
RYSrM3wJw4kCHAQTAQoABgUCVkTLPgAKCRCk/Z+SO+L1wGG2D/9PTxH3JK8YiKWe
pU1PDdPpDtVuSNxnwu8mVeXHS9UC+IiWwxbexAr/UcfU6vXM9L9oJAsbfatt/wUJ
ec6zOpKttGwIsA/t4wRo+k39+uVzo4F8BwyGhC638bEdCFkmilbVTzOCFpKhWyRE
elvw8FSmVKEeu2TQMJjG1JCIR7+/oEJynotuSL+BVGEhk6ExHIAZHZyBrnVg6UXT
loaccMDm76cP1hpDI9zK19POtJwkEC9E5cL50zFUwqqxJXLDZxfOenOYS8XLZbd7
+9JnPS1y8ELSZKuKL+GVp7tQ2EninggkNBEEKAzyzjB9GrKlPNTXMAH6KdxO1YJK
74Oqh0Mf3nviNFAXYz2tDtEjtc7p9U6H0QXKA0CivUy7LbZAJuLQpt+NdSnefBfU
BpbAnsYD/OfV+MvOGbQOcDcE+/6d+kSTO2QzgRWituCPOA7dDUg3q/7USt0GDtyF
n7o9QOcrpuGaIPGpvjbdUrMUXpwUxGt5LD7US01D6idRQmmr82SySPAWljY07y37
6U9RJ/Q2ythGitACgpqPDxGla7DFDWTEw8MuVs+MUFjjFpWBqMS2TK2OBYmRhj1P
k05Zjm8EPVjwcuFtaLChJBK+ou4E4a1fucGU72VAkbr7PBuhRbPE23+94aJaFJf/
iHJn+UF0V0P9EK9PgauWCjQOVcNWc4kBHAQTAQgABgUCV8g35wAKCRAzqpw3Al0r
Yn+aCACP9rH9ZmmnNHYkvcPKFYiVWCI0FXUHme2PIhu9MsV7KRbzitLkXjkNA0a8
4quDgc1PtJ15zeH8UTlRiEpvzoLvqPwmB+wSRfpiEUAljz4W/cOw8+yedrfCgeoV
igHApMJSvgxFDswQmPKZ88aDEiBEdPm0I8tFNXGO3NQrzdrq0WSqYHSzT+mdtN/c
pM9zfRODjfpWwSfAdrTAB+97pOYfSyDvI4La+bavjoLo8rJr6ISEhZWZNXaZI6md
OkH4RDzLMjxdnl/HQawUopnw4z20hh6WuckxouhEjbOJNE23gTx48QTwkaaiwy+q
3PA//m4hh/ph06Eu9IYPNhUZLq6biQIcBBABCAAGBQJYToLhAAoJEGvgz30EYAMU
8AUQAJoRN4ksufzmqYVrn2chEuAfHlDERMt4ax9FtGJz80lMVV1F/Irk4LuTlXcW
QujqW5U/bckdVU0E6sYW9byxiTxTiiQYwwXUkLAkvGMqdE8UkFBP56D2nkxqibNJ
MV8bkw6+ximWdqTGmaDmrYEBD3er/wnaw6mUc0FKTtIs7QSvSqM6yFdDbeuEFF3Q
wZY65HxIWHRuQgYEvBtBdAPxIFv0tckokDneNyrAidWvW5ndUy0MKXchyoisIcna
o8zM6azUIvjVG4TyCAz+dY9zLraUGwOEEgI+Lc+iiOaE8/o6LxMhbvMdKrfYk72k
aQHmhgp0hfe3QCtCZou3dxPoyKO5Jf8DzwkvJr4JBbweRkU2D3wzggo2uyxldyQc
/8cku21S3LBBa+1+49sy2mNgPeErbpYn6n8gLayex//EwlmbAjTAuov3pjKX+7Pc
deT+NMmDPRDijGzkIa+0rEgi0bN+RAPDjpVtAR5R99d28kZMqS//20MJT3T2uLLO
Ejuch+4HFUxwR4o4J3lxSXuSqWevUh6bSgP9d0XzzezUoDdBfhl4kxqfyjTI+w4d
```

```
Bk2VsK39yYDpX1wn6eGtngv8WA3asiSSxgWpUoT9rFkEIJ34detysQE2YBa3cw1v
W1RBC/WnBRztelhCnUw5VUpKNRz99x9fmaGDSOUCDdRRL6EltB1UaW0gQmlzaG9w
IDx0ZGJAaS1zY3JlYW0ub3JnPokCPQQTAQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMB
AAIeAQIXgAUCW37OzQUJDx+ZXgAKCRBsIms3/fONVVpWD/94gCLN+LLwzaamhdmI
dXzkv4HYdDraTg785wkcbnrC5DUm5rj795HR36hA8cg8Ux3xx3QzeJFWW4+XHPwk
3kLOAKDRolfZl0KOf7hp5PRS76eQ/xxcBFQpkm+CeSPRpfOFT2XSgbtoSReJHIpw
smchjL/eOZIanvIIEgSuIsqTxyX/hU3IwvCEeBkoFOaFC8SJFzHkD7csCZb2KigU
qNDg6ieWNf8AKM61ESXGjO35zt9d5ytyJlSe5nMMJ9xvocDo3pnx7qhIGSlwzI7n
Nl8yyCrHxztyIkt6XxaZhPYTZNp8qOzgQ/z3hW5J1waDHnz3Kxd8WjVpvD53o/zW
FFh9GO8QrsNOVhU1jj7A98tCt9T/WHIh18OJX0AmETqarXapsV/0sUFoqx9nB2AQ
/jD/mtRo403eoxgoaa4ErDbnvc96mPX8/l9WqSvdzR9lPUFEz4W2Ci4rjmYJnfMn
PzFIgGVL1nK1YaHOCOlmpSZVgwBHM/PeusF1NmraKKnFMbpqnaZX0o/ujgbho0Bz
XTybB6S2Dk1KKt9Q5PhYLhRA/ibf3k+TkuAYSeWcY4gKWHI2LKCOR5zkzhtPq17y
sozO/2TqMcFD1lAhO1ajEwXkk9uLw9VVDQDSTFCLMb9kv1glH4HM5B23E0rGpwgy
tlGDWSmvDeb6Qk+DoqOmTsgrS4hGBBMRCgAGBQJSAtIIAAoJEH3O1lla59mEVb0A
oKtUQuxkMfadPXAsDoUDQKf+nKrjAKCU+TflQ6E/uJ71xEN2vhot5AGgrokCHAQQ
AQoABgUCUgffhgAKCRBcPvf8d7/UPPChD/48FDyBVzpsLTZVx8EAx5IBb/Xg1WIZ
1FFlKbikcokfTYOjnWGoutzq0MPKcCOBEHfz8iSe+4BBfE6cOjLI58I4XnHghPgw
vMo0JuK4PoFtCrYm160K6K16INaEvITEJRZ/Gj57TVpsQ9+mbieeCR7FOAvMTT02
W49YNxJktNVvAH44LQMEhusDz2k6DeKVG3I0UipQX9L1MmAjfMv2KyfoOf3EqgV/
J3CAeWp69Jiy0HUNKavc5y2A5IgX9sr8sqdMm3nSP2oJ9phphHrYJCHNEeTLK7+Z
gX3fcRU19RjDB1GvSs894kiijkXRlIhau2weCBoqtEPiYSAsz2B6L2UT8rFC5w4u
WfFzJATI5ycdrhZZW2E1kV8s7XAOK4QVad5lwveKsLfsGHFRcOB3t01seTVh8Yt4
1PLbkumZ9gP7zb+CBFrzEpprF+K2lQU3TTVy6o7NseygC/9qawhQ84xE9EqeXDu5
NXSyB2+nGN9uegWmjrzIJnjMeSAxo2maJnEMnHWgvpd6LYolG9tZH/u7oIuKK0fa
Qsc4smfNe2CBs5+lZEEe8h9O9uhaYkdAFJCEUcXlIdJ1O/PSTtXtXRkVnndBckGl
AZoNMN2vsJlAsDFJJeJug1bUXqeoJNFoYCTwPmnQdXlT5kTqBdbnhai3DaBdwVMm
xQqwNGdxj1i9lohGBBARAgAGBQJSCAnYAAoJECFnjGG1P9Tl1Y4AnRzizTKmBwaG
gDho9c+hV0oZn0R0AKCHeitV5Y9d8qmZxAqofvGACmnCGIkCHAQQAQIABgUCUhUl
qwAKCRDqEVmPA9CBv+QFD/91oFB+Imj1TAi35X1SipfwoTdV7NQg3wOFVvsoRNmR
Fjz31SCBNzm8ALzZjOr+zg782kGmT8hgNLD32mlS+JpqgY/4A+UFig+2FBMswaIS
bBzaJh4C0yvhNyzRE9zUzhSBsP6mPqu8FvsPw2KdwMeevdoogo2X3CljNtVhd8pt
3oxqJ8r5xTVEHQq2U8W5PhnQz1x0Ug+QReIl+czuavWYz6n7g4Z2Q36RwF9vUTbC
MXCRNmH5b4e9o0OZLbTDFdq4ohwZPK8xpfRgi3wU+W8uE85yt8JId/Et/qFKZB22
kjd5Wa/eMVN6tXNzwfbOALqhYvC7NNeKdaIUH1A8uFz8ugT3xMm7y1buD6ldWuPK
xNHysgbDDS6FW+4KQZlHmVewgRhDiGTu5NgMcmcXBmwFykumMDVJF4H+osMso17D
tGdPbSKnLwLvJYldPKoRM9K7fJFPLqBmP9bVMhMVK3ala5Dtt8lb3AlZLiAAgMbw
CKgdYw8do0rKW97K9NIgIdVRAlXvI0UmjDArnsqKXluCAWrciT8BPamN8rhTm1GO
+Y5k4K48WILKMnFy+6AZvAygalJKV7WdS2pxSFMbnWViQzzz6xtIEOnZz5ZkOh59
q4se7WIHji5c6w13NZKhbIzyUjUHdd+tY7ECsuLViCysLSd60thfqVVJB2bqpp45
6okCHAQTAQoABgUCVkTLPgAKCRCk/Z+SO+L1wG2PD/4uIcll/z4hqiv13yHlmiLi
x1spH2rsDXNzsSr9yE62/xKxsD+YLfnXaEsGtIQfV3+VhhRNjwBO08oyLDnZpNY0
0iFYFgq7z5bHHUr2zYUDV1NERbaEhBT/2KFDbT95dPT/gLpLWbggkQ1Rc6KCebk9
QvyG1PRbyjmYnPu3uu/L7kY5bltuVVH2XCn6h8QTvAJVisrcqw451k2V0wRAnuJb
Rw4JFNxrD97PwgoWllSUpDJA0WhA6vthLw4Hiiqw846XzB+jG08I87lvT3oDT/Bw
NDmqPyYUGmQIkQPqld3y60GqV+A3p1ExmZ3V2wyVDTprxj/+VGlddmyi6dLgPwTR
B19aGg9hpaQFqZkATifPQZKE/LghLlxcAlP4FHZdVrbAqeMSVev71W1MXfrEvhYH
vneE4tgpe2ETd/6fgfT7+6yZz0ZX7+PvTjz8EFScxOyLteql668IoAueWZZftVXL
GMThbAnEI6T03AJPbob3pY1Mmorh0Z+1907yIwP16YCJ/KKZXl6d7uRxuAKdYBRi
2+7cOE4VzqeKCivCxmRpa4v5rIDwcDV2D+Y9VuEA96JHeGLOLH34UMgXjAtGginI
HrSRqNV3ctkHY1PR44/lcxY5aOXYf3g+b4IJZMg9Kt7L2h6FASpuINht6+YHaHVB
PLF7vHLOpDIs2qE24BG8lIkBHAQTAQgABgUCV8g35wAKCRAzqpw3Al0rYmefCACu
G73RH73A7NVlpYAlZzwA5KsOEFaw5ZBVmpsfP3LxjebyzuZ9ZfQ9ARRr81Y52dB2
djewHGPIBUNtCjuFFImc1VGQT+HS31g0sEt7/XzXc9jBCUN+JQttdvp/duK5hG+A
ywRP3a6T2xNd0uTyp3Ja6ZSfKS4AWKkx15LUxSxUYNTWjdn5wTg3/wtGXibqXOxH
AOC+HUKmYXT58NtFlFeSvtf6zwEw6WVdPt4G5XNI/MmnOMK0btzuGaA9VwRxgslq
fp1/JP/kNJgVCSse+tTauroMD+KN/RN5gxMcra2lUbIlJT7I/zcH5BfOsynNPTKD
unfSuvIpodLO6MCCNIF0iQIcBBABCAAGBQJYToLhAAoJEGvgz30EYAMUjuUP/2/A
zwoN6Uv5GRUUILKyzo8NIfkABCpcpvq1Eq1iYyzarvde4HYDO+XUI6U2Ob8+jwqO
9d+TRpvqQVqs8IHUinNMx1PK/jlQDNl/jpQLC0CqeqpL0WGPPUsS3I7IAG2P2mfv
QsGTedpx9+4ZineTgFq9xQntzW321t+Pc8C0u2twtC4jGaAv+R6QPtuhBlc2/i9w
i6iY/Q5JAPhDXjeoo4A/wrMnwfg11/1HjYcq41BaMC974U65kSHJXavOZwQDiHAg
7ZXle3pGP2CyrNNw51EIeU9ptjRa3Qr4NlGnphFpKfIuve+BvB3qU6uZMHhUyC/F
M6bUn81BJAzgpk9n7L8TPGFtLUUtxWw+736cFtBCRN2KisWghM/cqIWuZUnxmMpa
YhUZ6sI+h3lZ8fylj+eoYvnQfqtBKlwS2Lg7gnvYfMR0CuaQdCcBcBrNEr+s/fON
hBrpruuNYmOXUZPIvHWHrVfbAGjELXO1mweh8kSmEW7byTHUMC6wjoCqfS98kf7p
```

```
6MEyPdd0QIRuIPoOCsT76s7aBWkfYmrKw6+0YcVRUd3j4LjWNYGIacDzUwBNd/5b
XIOWBmes/hBSndrDlJMWrXX5q/0wI0yrT467pcr+wvxqTztQKpovzEg8HqCEvbaX
J5Bgw7yzsjBfUuoudWh/f5uqEOxJxWLUpjtoTmWXuQINBFICz+ABEAC7+hWUf94Y
6DXa9fR9SMOBzUTWTcav6vN02m0W9BueMNOaD/zZ0iyx1KSiAI6U9bh+kRge/OR4
tfDxjtNQsO1W7vmExFmftUBEDoe7FuKuM++LZpwLaDVnbKXp9BpzFu/P0Z7tIwEq
uFSyZwewrBWBqa1KzRozSPOldCmVJnk2qYvfec09LrDFwhBZSpRrVEyr5H1BKQ4w
NZhiButmuRLzcnl2VxaWdvKz8hFFAXNYscuQGefJ7PYzvWGZXNqpY2x9wSSF7FLC
F+DxdPMcOXFA06y2cYsuKE1BDl3xMSF+vEbg8doO39Z00H+AWXP6GgdXoasVen7r
SdVSzXfUJAI6p8z+BaADbQB49PLilkt6ZUEUvCBjHK2VgBLgo4eRsiUhFOrMR5LZ
JbY36RaDnnMeCUT+AIBCg/+uVLfKLkifjCX8pjFH+NDoK8tFPE/7biL1RR3bKrxU
O87V+s0pU2q1869F+MH++vYp4r8YHThn9Pe+XagGl2gz8tJpc2xoCySXptIj4fzQ
U8Af6oyTBO2YiyfHNWSUWIOUzaqu9INaPmwzmgq8piAP/WF1/p2hn6lI4RbXiXf1
I7FboBLKGCAchHkfxl2m6nTM8vUdNJcSVW2Uy9aBVyN6oHigJKLCsZAlZnRFnk26
JD3IIpjejnDL9MM2aKrU978W8jRprUNnNQARAQABiQIlBBgBCgAPAhsMBQJbfs7d
BQkPH5l5AAoJEGwiazf9841V0/QP/juLAlmecXhI84nehOkD00meR03N4xHPRVCK
yACJ3bQcixCfT0Ii7ioib8I2Xd0xGmZwgwUYaNu6TSexIbRAgdXWuIKPHl239QnS
wTBEasYDZpv3eS7tEOent08qsaYlTkymZmliOvFtkI4tvbh1P2QgxAsVH9xa90K9
0rA3WrYloPNWV+m83fR7nIZzWtaDKm594PyiyW/FFfXseqV6u88ZgHQbs4jPW/KF
6nh3pSgXBq7EyfdBzQ3xrdvbs5/xIB5Uoj+as4WgAyH0jQvBvnE9cpYp+1HwTVsc
T4m0xRk05HGRrMQVXGcF7V/nk0o6pBDNSPibVbAD6rGxjcjDeHPJ0WJfIhcu2vxO
6vjoYM0NaMlr9ghb/9pkbN5u8lEwX6gVLrQx9EM2ZXEdrpUcGj2lT0I3EB1jx8Fb
BbsmAN9natYBGlEI4jkQBKHsZRmdO6YXmziXW2XjXipOnvhWVc7NGjgodQqtX1Mr
4MYw8qUTJJxgJN18Fx2zNOkrFJfcAiZBnfAUkw7YiR0LbIjEUPNIIQC+9yYlsiF+
e3kI9pBM4PrtyV5ru0FIeb9CKwdMB9Dbr8Ssysr8C2M+rbGXXQKeTUmu56nQsoTp
wb7g9JM5wW1rVco+eXPWk/TO1ijtXykT7undixYSHxushvnyqlWsiWHk1dbTRtOi
hK7Mxoj0
=hio9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.34. Grzegorz Blach <gblach@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/522D783808809986 2015-10-11 [expires: 2018-10-10]
      Key fingerprint = 3177 46ED D8A4 1544 E2E2  4420 522D 7838 0880 9986
uid                           Grzegorz Blach <gblach@FreeBSD.org>
uid                           Grzegorz Blach <grzegorz@blach.pl>
sub   rsa2048/248FCA5269C6306A 2015-10-11 [expires: 2018-10-10]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFYaqSQBCACcu8AdcNh5rl7tusH7QCj/i06A160FBWKRqaXefjyTvPzvaH1Q
QALq6L+YauhYDPk1U1hRYYscFnlcd6JRWxBb20n5l0RWpakFbtGk08Iy3gi6mC8N
xekysAxRr/4BRQqGIDhgyaPYNOllniT/EarzwtL8X7oHeqh0/H/47B+4UPcdzKXH
MoiwenopG+D7/NK6WJtAROj2ZblsvZNQ+byUQuHeqnZN/OzUYC4r3Jw/QHi6wRbE
qyqP+K0zj1MQbsilUf746uX3WoWq/3WumBDpx2ItdgJl6PR6peyPBp5K73TEpGZL
xSme//UM4F8yySEKjLN3CxsjLhXfMdkhBQM5ABEBAAG0IkdyemVnb3J6IEJsYWNo
IDxncnplZ29yekBibGFjaC5wbD6JAT0EEwEIACcFAlYaqSQCGwMFCQWjmoAFCwkI
BwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AACgkQUi14OAiAmYYUCwf/Zz1g7LS3BYr4MkB2
30wlEutxfpFGfo06KTeU02IKc8rgVWjhyWsjSO+ZsM7ApKbnlhB2WcrDrFUydpe/
08aTjXucjIoEXZi7QCWR6FuwPyPPezgk26pqwE9RCSQE1+I1Akl+gk+wwHs/9kQA
oNvGfF1QZAhgOXABd+18aGHqysAtEgCw+RC5c898ZQ3HcMRBuC3DcaMzAXFTJl8C
4xOxtaWpCiRrXTsGwpJhBdTve59nzx9cN7ez5SqXr43sIcQ8K4df7RcsycE2qWfX
2Z+CzmcZ+aGIeN1N66N34vfqIY+WHLLThvK396Vf/5sKZtDWx9J3U2yRIEvKWAGT
L8JWYLQjR3J6ZWdvcnogQmxhY2ggPGdibGFjaEBGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEI
ACcFAlYaqXQCGwMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AACgkQUi14
OAiAmYZfLQf8CdZ4Z054x4c20NGELQrMSJNFrKJMruNsZn+hlp/zWS1WIwNFZ/dP
EXMXZO/HZFq/ukbwBmA/Po6592LsdBzayf1/rhfC9oGAd8Upcsw98mxpzJgnbFsH
KiERGLuMb4OPaE7X0A2LIQ0Qa/hsVoIAnVBcjAoHG0045oPuTV2MT1zfRoL/Tb3m
Va7szFEi3RDCBHQxzu60e5GjNn1udH7gDVQ0PMiv0aeHrp3LoBTjfxrM/cr37ov9
qzjdpPIZa9iTZow/cI3gtziododPUQz72mtM998MiPlIVyLkq/rihbOankMmCVLh
6L9+TQ0En3c/zyUmLjygBrbW5zyXmSASB7kBDQRWGqkkAQgA2URs2aMBW6Tgn3Wu
3XKrMtBmCPDr/J+LyaQU5POaFzt/uVfXVus9Mmx1tj44Tskeq6CcWxxv/qNVYLj1
YxH5CToNk3e+84vrlqBCVSu+Vn9nXAwuH1+9KxAUarvaBTtTc6dgMIAcy2IgblpU
i1ZVp1XqFHjydEPRHkwf9TH4yorBnVOAqwfJT6gBxkao4gYQ8UmslYz2z+S384Vi
```

```
PHz1huFg5J5nqUuiCn5cx+kJ1EzzyEJQJ9f1+ZVgxi3v3izdyjN4zUVOsh79Uftl
2tVKAQxRfFGEIGap308McdkY7ZJ3hrLsGelHWk+AMAf4OiHpPLSVIXjRNqdjXkUm
lDqAaQARAQABiQElBBgBCAAPBQJWGqkkAhsMBQkFo5qAAAoJEFIteDgIgJmGDZkH
/0k89tRQZgcMIDGjIeJXCxBP57qJws3oSZgyiHpF6qEl8TtgIp3UY6PAO86Ms0xi
uIOp8AfnluFEqE361OV3ROT0EE8H0R2rXXMdrA7b+3bN5U4jZM7yo1pAOtiGUq2C
3jU6wP1clvX8pCQjQiHjMgjNi5GJ06A2xk8fp4CeXuoJ+5Svs5KYnZWWvWCEuiBD
z+jRW9ZHIfRPr7u51uEWjJd0HMayvkCW/R4Ql658QWX8Pu90RdGcVC9Is83PiPbn
C+iFaBUlNuiwHePDZqUHcs7907Em5xIe2+VY2qteryitWKt3bcU7TFNfZ9KYYvts
Bo7O/fYraqPSCnq+lBF9GtU=
=zlXM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.35. Martin Blapp <mbr@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/D300551E 2001-12-20 Martin Blapp <mb@imp.ch>
     Key fingerprint = B434 53FC C87C FE7B 0A18  B84C 8686 EF22 D300 551E
sub  1024g/998281C8 2001-12-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDwhwB0RBACelK3FYxd6cT5ukbiSdVLHPLfzgH3F34JfS6Q4FMXgEAPtx7iy
U4Lc8A4Z2gCq1ZHBZTzKc61U+nzHe+eUWtAj0h3qDP4DOd7JCZbh4SW6dMIC7MAM
/9J5br6e2fIIn3rzbROXSW7CJPox2D/zZcT1b727Wgy5NHUob3qej/zhwwCgrZ0o
KBapUXgnKhesQzKlH2wWCJkD/3njAzJsFS7nDdTssMtd7ip9W97uNOFLuJ1/Sg5S
332BUby73hNzSXlS4rhtQB6NVBRLfGASuEYBJQIEz6aao/lDprIxTusCTrO/EGqa
Dy5y4XE1ClIyZ0yVw05UJiTOZ7Mu/kUTBBzQ2i15lxjzXBt9pNifvtcKBhcDmdzQ
zepQA/9Jio4IBFmjPDsl3kpvA8KqP7VXKFMMBVT9SztYVIeiFgbvff/YCqzkE5RD
0PWUFPF3o8rzsCovlpySfUNLUlfqxEZ+5+/5ky7AbJ6Vmyn7Tl+mBSZs4mTV7ktN
526ngUaW2j+aO2SdWao/di+sRutrgRjJqyvgGn1YGnrSoKbMJ7QYTWFydGluIEJs
YXBwIDxtYkBpbXAuY2g+iFcEExECABcFAjwhwB0FCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAK
CRCGhu8i0wBVHh3IAKCDMueq8RCcRO+3Lc+uQyXqDKCf3QCgpVWa7oS6lTiNxwSP
enZ7+4g+TkK5AQ0EPCHAIhAEAI3iAhZEDBjyJvPS74CXq1ypWvXfQUCYADCc/Cuv
3xrr1p4ff3oYc+IIVdeOQktKWRP1dK7v1JLmqFsNQQIs+NtgHyO+azyX5vJGVRTg
aCIuMMTnrDBC7VbAnWXtTHF5VKmmd891Y+nk68p5YVnRPc/fReXEY6dA9lqW0bN2
f2jLAAMGA/9rMbPpnRy+uvaAQChkHvOV1RnDAhN2R+U9u3d0uNnv7sWa/TJrcdig
KNUsUvXqIXVkqEMrYHTbCVC4mLMd51MLARiIKOaHeynRZYkEmdi5X7EiBLS9dCUe
7+vMz4jV6MRIGyr8TBy3CEFIdAnpY6EIVd326PzYIgx8UZw3oEvjGIhGBBgRAgAG
BQI8IcAiAAoJEIaG7yLTAFUetM4AoJg56qwlr8E1iEs0F33G6POGCWnCAJ4mW9E3
25TD51pcom8Plwy1BkuBSw==
=oE+K
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.36. Warren Block <wblock@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/BB37E0C846CB85CF 2014-03-13 [SC] [expires: 2018-03-04]
      Key fingerprint = EC53 662F FEFE D6F4 2DBA  B483 BB37 E0C8 46CB 85CF
uid                           Warren Block <wblock@wonkity.com>
uid                           Warren Block <wblock@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/D79E292E145902B5 2014-03-13 [E] [expires: 2018-03-04]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFMg+dIBCADMqeWb5FrbSKcYuGsnNIefySGjfMEYh3C/QtbuhIKb9wYSoLKh
3W/H2uM/0gBDz+u8KXJ3kAF/m3leIpC8htMxfypq5AZjJoGpzNQHEZKSb4SUoUhp
GfypS+AEY2an68rdVQS5Vp5isLbbrFrLhkbEA/QiE2XYVPaUY/8Gm1/EEVT2vwx+
cmmsVse83ivZYyowqxj4ireO20lPTCRVASPtax+DDad/u7YIBRibxJEVfo32mkz5
1blhdsz8xdmbm6OViLGy15zNW8GnBMiH+SeGPNMbz6OVfyBa3H/vGCBN0wvYEWVb
tOwqpQov6FpE4BTJUvg4SU+Bhho+GJNmlM9LABEBAAG0IVdhcnJlbiBCbG9jayA8
d2Jsb2NrQEZyZWVCU0Qub3JnPokBVAQTAQgAPgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIB
```

```
AAIeAQIXgBYhBOxTZi/+/tb0Lbq0g7s34MhGy4XPBQJYuzaQBQkHe3A+AAoJELs3
4MhGy4XPxXsIAMvgRcnjgelA6c+wVS3NLDwylHF/PHOUrHhXc9ttPoPEiHa19iuy
rcBPHWTLso0kUOomsmJePZ9e1uzZ//ZS5WbYZVW12AJbASNhosTlomy4v5XVYFSX
IiWDPjjtHrZI9W8uWe0WhLPHz7l69wowzCbESxgFHAVyXPzritmW6xP7Z7HgzusX
LF/ZBi3q08J0s9ouS8CPSeHJTAmOv+aFGYRfPEvtRWtkvvTrcpAcHvcMCDzzW9zk
WMs/LUn8s2yhYnE57QvrdXp1uT2mbgTuZru0+p8V4JfM4uAhvLdj0Nvk3NJmirV7
lqkpgsDMBa+qMf7/N3hjkBfeb+qwLRe7o9e0IVdhcnJlbiBCbG9jayA8d2Jsb2Nr
QHdvbmtpdHkuY29tPokBVAQTAQgAPgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIX
gBYhBOxTZi/+/tb0Lbq0g7s34MhGy4XPBQJYuzcQBQkHe3A+AAoJELs34MhGy4XP
oZ8H/RJ2NcWKNfSH00YJbGaFH0ySUQvLkCwlzbhYTQwDZwFg5LIaxVyYcGT0pVOA
DitA5g6ssR761eO7A8TY4G+E8SECi37k7Aglu9iPypzY7+yjIOix6fXc2Z76ytC/
M+3JiIRQ4siqeyED5A/of9PlDslLsjr5HddJKM/CWDcZGL5kU3nL7x6EZTnN0YhI
Ossqid+9yq7x+4Utq2mj2RLCyWbOhb7FoTcWRKjH68JEslPq6QxGqDti9xCcXK46
LlQejgb77U8ZrBA+mzCE8JjVheMKeOESwUMSO/9qu9II8s8w4bs+mKgRc0bp+4iw
iir9I+4UP2WQ9/Y/6k/ROU1ZmSK5AQ0EUyD50gEIALJNe0I3bLrZGOpHJXp+zmea
7Wgy5PFFN24Ms65AXB5hfSc2ogE76KxiYcMs6darOfNyexp7+L/92P4InWj/j2a9
I03gSK5Qb3taYjCAFB7tc/2snqp3cUT6Lq+lApLi9d+U2AlSLhAodyjpyfJn/lWV
7HxiVBclWov55r3TP7cRc2ml0DuLPXf3rU2jTPZTupkePsijxp9w3QcJEaNmK7+p
XtKUUsYEb9oU/fZHUG0wxq58nOfAmC9MSdwgzpbDWsxCJnyHKZKkv+wTaqd8hcne
5ENYEG7186Mmyd3rwbEV9EpRtTVSAjZRf5FAMWRWigA14fhKNMhcp9IKyUY5Lv8A
EQEAAYkBPAQYAQgAJgIbDBYhBOxTZi/+/tb0Lbq0g7s34MhGy4XPBQJYuzdLBQkH
e3D5AAoJELs34MhGy4XPe2sIAImbondqlmgLCRN0W5sKo5OY0OYLjEHivEdfevgE
7KleUaHmHPG7rNfIksXiuDfmK3nxQ05wtOzxJz1V9uzjvsthdqhmEjngXjyYk/YB
tiJkk434OSbx6g0wrJLKkrLWo0dHcl3n6MsQqKzBfyFqOxFGzxHZD6+5wpx9Lkuz
paXn65KxnisOLHGZqyxAodZcx8Kgts7EfbqQ4Vl8qFifWfTWavFQxra03f+J4Twq
eVxnME+dh/AC1N3yJ+BHgbVw256OdM2KlI3eTs9FxTqq5RvbRnpZwTUn/vr8efIK
pIF6jBJAADFa62LBBFFkRtH+bQFo/e+gPMmsOS6W+/VRvCs=
=73kN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.37. Vitaly Bogdanov <bvs@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/B32017F7 2005-10-02 Vitaly Bogdanov <gad@gad.glazov.net>
     Key fingerprint = 402E B8E4 53CB 22FF BE62  AE35 A0BF B077 B320 17F7
uid                            Vitaly Bogdanov <bvs@freebsd.org>
sub  1024g/0E88C62E 2005-10-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEM/sJgRBAD26RM3o9QC+V5JO6/zr3ffRnNb08Bc6YIvpTd8yUhc4AIa1Zbg
QHoUNZ0pOLffeZ3i0wnqV3lMV1cPMtvSRWlvh+XSiSg8hYlnh7+oAwmqs0Zev1r7
w/In683ytXREuidcak8qWq4GAkET20sIICV7Ye56HJDlKrtOjUWDhVQJvwCg8jUp
CDtJ8V6Cw6GgjxH1iaNR1X0EAMKCUJwZgIoh2RpqfrbwV92AD7dmaJJLVfnUSMCE
GvjcZ+O41PpvWi3PkxmgA3Zb0sJ3OSfgPi3Tnj3Nllyhqnf3WO1Yumzq3myBg+F/
qH9a8BXvVJlk/2cbYUC6uJeGMCC971X3hceu51J41k0ano7/ALIWeoUC1HhkAOaP
f7IoBADkQCDuIvdJ7KebBMgXIHwAJnycVZsXXQPlOx0gty4+OVMY9PfpEm7T+1DM
mWwuckntM9tSYuInbUPco70LBxuHHBNnhiUOTkijZ5GK/VF+WPnqOEopkjL7LD2q
wSYqGaBPbl/noAoEb3Nx7h8D94kJUF7Gchs9fCH6UxHd+/Q8jbQhVml0YWx5IEJv
Z2Rhbm92IDxidnNAZnJlZWJzZC5vcmc+iF4EExECAB4FAkM/sJgCGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQoL+wd7MgF/cbhwCghoShm9pCHbiUjXin1mR+0HaU
XvAAniOPVmeKUuBBKCc3KLPIhfCCKt9viEYEEBECAAYFAkM/zzcACgkQhdRQRWtp
GwOrjACfRJUhoojMI3sBMsjH9IuCwj8CikoAn3RlHMmCAx7JIiAMmg2gC1qjIUsU
tCRWaXRhbHkgQm9nZGFub3YgPGdhZEBnYWQuZ2xhem92Lm5ldD6IXgQTEQIAHgUC
Qz+yTQIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRCgv7B3syAX91XMAKDJ89F+
46BctXCALIn53c89waWDrQCgmCHSVr/rVUMU6fnyHtoNvYXtkFuIRgQQEQIABgUC
Qz/PMwAKCRCF1FBFa2kbA/bwAJ4mwlXag5w3scB7heyAtqr7w6491QCghh/fVv3t
EOFNlmwonrudaMSIYTm5AQ0EQz+wmRAEAKke9/e3jLaDx8i86+J0eTOAypCQy7WU
QajhZDFqBHbBQTDRbcYG1dLYd/sC9oUwqgaLe+yEYw3JdfsiaiHsE2yZ/S4S2wTL
7MrUqOc1aVPu95c3Xcef13DKCMx36B4EbMwJa00bU5ut6/7tHly5Edb8nkn5vKP4
00TbjMa/3ZCHAAMFA/9OffxCzJmwUjCOxAg2GBberPxovtCtwAw7goKZzuga9+9Q
dZBICMIc4l/I+zjDlphF/k9I5CQGOwoKTo+OCsZN7SSAB94NV9BEoA1MX9drWv0y
CZJlD1bSrcPFVjWajXqC6NpAAiCdQapvV1sJK0F09v/RTHdPAZcRnpg/YS2jDohJ
BBgRAgAJBQJDP7CZAhsMAAoJEKC/sHezIBf3nP8AoNBIM6JqCrnzQealKln3Tc+t
HMPIAJ9td+R2zFqwuX+IMk135J0T/PXeaw==
```

```
=bBFz
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.38. Zbigniew Bodek <zbb@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/C32C9921 2013-09-04 [expires: 2018-09-03]
      Key fingerprint = B3EF DAFC C938 03EE 7B1B  5748 0EBE 8E50 C32C 9921
uid                  Zbigniew Bodek <zbb@FreeBSD.org>
sub   2048R/62B40108 2013-09-04 [expires: 2018-09-03]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFInRrUBCAChJZzXWdBVIc74MEQG4ZlWH12O/+3tVwLwJQvIFFrzfIHVB7B6
GWvvZEO4wJrYhM62AkFHDM0yQjVn5ZiX48Hft3yrfcJ74e/kU4HmXrCjojZdYT5z
irGokl5O5bbNnn75/U9j92omq3FQEhh7ew1Bdob6pGTePJ7J+wJxAfmLA9e2TvMN
csvsyG7TDc4EbyKlUcvoxPWoJRVWZ8RaC0IO51PtaLUXtKzDiQYAvGKBsaPc1RDP
BkT0xsjKH6Y2I/0w5YYlFarIIVXNyPZpBp6wN7AYS/9nyrxkRsCgcVWTE35ED7Iq
ulUgxcRxIfAGm40rdF0WgkSL5TvCmeBKfgDZABEBAAG0IFpiaWduaWV3IEJvZGVr
IDx6YmJARnJlZUJTRC5vcmc+iQE+BBMBAgAoBQJSJ0a1AhsDBQkJZgGABgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAOvo5QwyyZIWeSB/0Vcrhoq5YKX7oQvhHF
BgY5IrUs1hWhEtBUmMcIyQuCCK3LApcG1P5XRkZGyMWpMdfyWjTxojDhzjtfK2UL
UmndpRFZ935dXreLQ1zRjtw8LwB4R6v6gwj197Nk3mTXGFdrGKZG3Anr33GwhYic
xPdlLtrqBXmedXLW86JdoYIbgb5gt0vlwjqrlr/w0d193DPbvZOw46iNH6CpPSS6
boCyJPAnMWEOj7QWmxwbBRICEJRo4b5iULhQNB8eUiZvN69uowuaWP6oD+cF7gO1
honULx2MQYoZJlKTaV1iRu75CVrw0YpqJkRajyGS42UcjJJPjegKwEKq2DWGdEN7
bTzcuQENBFInRrUBCADMACHf54vtGP8w7vj+xNjSV8JYAaMwmU4LSUVz9hsR0aVs
+JxZMSGBMLpxCiu+1a7kAAWhnfUeL3uSooY09GUAgsu7EJI2DbZtpbg8D8iGwWor
TDpgWs/C3wK0cqFQ0cMGGB3gML4KUyic1E/KLApkS6p30nnjHW+wKoY/6LWfoBgT
9rQ9CqRfWUKZeC/Uma/MsF9Eml/he9ICuDbQY7gw2tqL9MKt0NXnkFCSb/BWQY+C
MosbP6PSlU8KC7l1VOP0+MFsKMmeWVihsVc9IRnEwrmd+UXH/UPrtY79VHprfRxw
ze8QBkkPmc0foc8YoBGVIwcmdE2z9Wg3Or4SNgeTABEBAAGJASUEGAECAA8FAlIn
RrUCGwwFCQlmAYAACgkQDr6OUMMsmSHxDAf/VIVLZ9pF699WHbXiv4LwApZUB0IM
Twh7r0Ia4JKWV+fH3EhKEgIyu5LKuIJxctvqKgzPzeySZY18F8K8cKmFbrCuhXVI
0ma3uirjBMb8h5c3EMAXCjFBrjOX2Q9BTDLctcLOMgMKIIAQVgyYNkp32nQZiieA
6HQV+bQ9EXKTrHLSVfKCix3C8ttkKh1B1BC2uf+brgLLohBBo5WTNuivOprYLOGl
1UcFu+pokvgnBkZjigGIGY5wjDZfn8/HZPoR9e/g/B0A8g6evcJLdKyYnSMQ5EvZ
w3gJYB1YnEoadKZRp5/huQLePB1s4ggt0yu2B5rRNXsJrSEjc/KCzXZo5w==
=x0i8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.39. Roman Bogorodskiy <novel@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/08C2226A 2010-12-03
      Key fingerprint = 8BA4 DF2A D14F 99B6 37E0  0070 C96D 5FFE 08C2 226A
uid                  Roman Bogorodskiy <bogorodskiy@gmail.com>
uid                  Roman Bogorodskiy <novel@FreeBSD.org>
uid                  Roman Bogorodskiy <rbogorodskiy@apache.org>
uid                  Roman Bogorodskiy <rbogorodskiy@griddynamics.com>
sub   2048R/EC4ED237 2010-12-03
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEz5PvIBCADEywRgDxobBqM8Ue21Jh2U7HgS4j5gzACCKF6H++QcS0ohTbw1
HQXsnVMNAwp3orG+ksukxKyxOFVnf2oWsoQ+ZKg9+jKg0oU2fnTgsqlVjTHrWHXR
Gp51w+swR4cQQMdO/v696KGD6igT/PVXUCliPl/SaSy3CMxQnMJiNVcUCf3F9Y5D
vuceManrZJ43fX6ztkHuhyoGxH/AWGNU2UkZO6TKYo7zJ1TNG437gDTyKy3O5gtF
PTqJ5OknqJPitoqLXBksjCwq3iyDmqKkppSi8JO2Su27pgwmNfRWo8r4jnLVpEpH
eCd7Fu/TimB2McIw0mJgN4tveZ+u/8RpAXQfABEBAAG0KVJvbWFuIEJvZ29yb2Rz
a2l5IDxib2dvcm9kc2tpeUBnbWFpbC5jb20+iQE7BBMBAgAlAhsDBgsJCAcDAgYV
CAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCTPlApAIZAQAKCRDJbV/+CMIiaj70CACwDlzGw16o
/Ucu1vtK5IOyIhChX3hHSp0MgDYcw7hVpmSvOnjIxgZfXHRlRVU0fvI18HaeHjQT
iQ5MtEBnrUoWKFzMDFp8+vJ/0bDtDRIjIRMDimIxVdhHddPsdtzVLDJjbjG0TG29
```

```
bNp8dU5eUyfmtxOeEckz198WrkKVc2l7Ynh2n2KacslK86nO/KQQcHSj59Builns
d7GBdLGZauq8oqowM7n2NoMRWDkX2TqVQyL+a6diD29KahcvF9wXNoTw8vVox/gP
gUdmclhktS8ybV8eSd8wT+4lT+s4Fnv1Df3yMeGhMHYkCyaUgdgW+4mE+olxsGZs
PdrCevva6DsMtCVSb21hbiBCb2dvcm9kc2tpeSA8bm92ZWxARnJlZUJTRC5vcmc+
iQE4BBMBAgAiBQJM+T91AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDJ
bV/+CMIiajt2CACNuGoZu99U0gubBgNhrmAg1VuZTGTpi0PtqQ4i1+K3nWdne/di
lpgD6PKNj2IWH9CRQpQ9XnGw1HnSFgc1YjNXMNPCF7zwkjR5rWKH0OJ8zkK/bpGl
KymWLaIxFEaCUZpyuDWJBLXu8u680RTU8+6SDY1iDB7Wu6OZ4OIrVCPEpgLgrsGq
eqozWHyS4L8Lqa717lmRffv78fRxWh9AdetpL6EG2IMJ4SyCTOTveT1H/ylMZtiq
Il169YHlNut56Dr+Hu1BlJ/1YqWPFbQEyhRfuJKxt2XFyQDC3CK/9eVDDZfiHJGl
G2yCxfBsa4KOF5COX3augYjVG8fjO2LIYBkEtCtSb21hbiBCb2dvcm9kc2tpeSA8
cmJvZ29yb2Rza2l5QGFwYWNoZS5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJM+T+kAhsDBgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDJbV/+CMIiahpBCADDMiQVoIId4eKs+zn3
Et4u6x7uqXau07Oaa+Piyu80VY7+D8zZlccZb+fwJzIg/AyLnpjoJQWJbnbaktrM
4o6Mz6inO0p8jdH5IaFOJezl1sZcQNWDs59zGoIHdgTd9/r2KmbKxLphXsxrAfZ5
molQvKpbOTCit44i9Db5jrVbUwA+AEJm/YNDDB0e2kvQ44YDFRdG53erOIcJ513u
gtWFj0FKVhYIQ7s+lZm5nELc0gEvI110hu0VOZDe5gFwZxqQikNjzj+7dmg9Un16
WYufSXxNV4ZrUKZfstGUBJh8WM0HJXZmdo45VCMcK9JanuFsM8r4KiI2YtsLrlnI
jftbtDFSb21hbiBCb2dvcm9kc2tpeSA8cmJvZ29yb2Rza2l5QGdyaWRkeW5hbWlj
cy5jb20+iQE4BBMBAgAiBQJM+T/EAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIX
gAAKCRDJbV/+CMIialYSB/9nudV91Z1EpEZDCHNnndusvZznvd1OK5bKm0bBEUnj
coYk5LgCJ7pxJF0vhGFA1Nwd/b8lH7e1E/G/WvAQT80oEnFwVPs1IVD5LNBcsQUT
YoMuasJt/4w1LCmCN03DuoN2erPHl6TawPr0Jd4hdP8yTwPMlG0MSZCHYA4iwqub
c2aKOoG0WEwazocyfgidsiU2H8kY7UtY22Gw0baOO2ZfBx5GKb4gT3LIt4HDBZLW
OeCtvkwgf7OIhN9vaPpxIlHC/eiCxPiqacyChHlc2GrrbVka+siKBx9kcTtIdKAB
ObqhAGSmOmcWblfmIyfog9o5Ay+/yKebOBwhNnM5zRhuuQENBEz5PvIBCAC/11gz
Xp0sE8pczDkJ14UmZRwlx1HsQemL+D+x5B2hBvBZpgjBUEKb3jp09za7LgVpkwck
Rs57kKWbtXmVJFlevT5Efu2nh+PhjcA2yaZeekLrMke3/AaeXg4GATCc5wyW22c1
v+Yyn8p5nblrmwX6Sdv3LegPGZjpVvx74lviVOEwqZ7AsO2OaN/Hnb5jjudLDQIp
EMU82A+8tVMXrINe963ubG35S419TrijH92OiWHLk4QxtW6dGfZFtr/Rn5LibIa/
x/mS9/uaps2fOMIT2E2joC654nyRTgHRpaOGJoJALH+nc8CaeWnN5vXpaGjMIgHz
6OATngfCbRpyRTXDABEBAAGJAR8EGAECAAkFAkz5PvICGwwACgkQyW1f/gjCImr4
Pwf+KIIYsfBv2ZL87HoUJWI6InAljXNduzh5Z1LBwqRFQILEdKbRTxHRCQFbuQXz
XuoG9Sm+SQJuWEapSgfVc5AjCLwkS6fe5POYKZi+bJVg+WG9phyA3ahkomevQeN9
RiMmoUHLyTT5pJcmkUemjKOR68L0sSQxZSa6E1jymn6eV8G4WQIrgxkbG0+n8jlL
Gh45Z32XSPRcvLmP/R24m94y4hRcFf7+zi/8jsWsLhhQeKXLekTYkxl9KFnGTG1Q
Awe4IQFbQ3JTtPucKIc5Nhc7psmvbLrRLIY47b+5Y9HaSepcm+7p4MNlsOE1Tj0G
at3c73i8nATVo8CdE9D1rxmG3A==
=Iduw
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.40. Renato Botelho <garga@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/5B9E04C3966B861A 2017-10-31 [SC] [expires: 2020-10-30]
      Key fingerprint = C718 8B34 CAAC 9FBC 9799  3CBB 5B9E 04C3 966B 861A
uid                           Renato Botelho (FreeBSD) <garga@FreeBSD.org>
uid                           Renato Botelho (pfSense) <garga@pfsense.org>
uid                           Renato Botelho (Personal) <rbgarga@gmail.com>
uid                           Renato Botelho (FreeBSD) <garga.bsd@gmail.com>
sub   rsa2048/C6536261FD462298 2017-10-31 [E] [expires: 2020-10-30]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFn4ZqUBCACxJRWi57JkmsCrSU0gZd/CwB+B90OTUeXmF63lDPETOQ+pBA4+
vJgzjW1Cpv7rR25wxvESJKphxZJOOk9AXTXsg5QrhdP3+KQG/zNcKd2ukbt3ezkh
dMx8q81wn4wY2oTlWXdGIVdDKvC8sCp1fc6pPKJin71/skb9wg6ThtlRFlv9en4f
8QSVmRuzRKQ6VjCbl+yIpiye/I5BQ4I99uouPzPhzf9ya3cvp4xbiw5wSo1F3nLs
ThBT2osYy/nRNz2ciuCYyyX87dGhio0T8Pxl37eBbGQvCGwPQBApCcfoiZBN/5F6
5Tt4p72gIqT+AYuqq5G7Bhj+fGTC7q0QotL/ABEBAAG0LFJlbmF0byBCb3RlbGhv
IChwZlNlbnNlKSA8Z2FyZ2FAcGZzZW5zZS5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEExxiLNMqs
n7yXmTy7W54Ew5ZrhhoFAln4Zw0CGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQAC
HgECF4AACgkQW54Ew5ZrhhqguggAgWLJxqdPl2yqxQ6lWxKoS+sK76brvkMRdZ3t
/cd1RVdPR1G+hgD9FaLYmMDs4chVWtiCswjkE0yY5GHr9OiIR1k/uJEAIoEx90fw
```

```
PCOlIaxaJcCqiT5fLcBkyAl7Wt92RDY9ADRiXMdzHhMEPvp7G28NztppOQUSfSt4
F/PC6uRvrsr8fTWuQ9ncBbxlz5XgnRGmXOClLRAnAt/KPhPgz41f0p+ZoFSgAkGx
8Mw+bRDFBrLRIxzeDyDNtZDthL5tlW5rjqeslKGSanqiShEefqbM+mnHFX4dNBaK
xJhSyLGimF74rfusXQxsdyw0Went34RBvl7ZL5bnF5UgxQKOnbQsUmVuYXRvIEJv
dGVsaG8gKEZyZWVCU0QpIDxnYXJnYUBGcmVlQlNELm9yZz6JAVcEEwEKAEECGwMF
CQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AWIQTHGIs0yqyfvJeZPLtbngTD
lmuGGgUCWfhp5QIZAQAKCRBbngTDlmuGGlMjB/45L4a/8hM7Lv7wP7xIpc2aR9zO
xM75SrPpKtpdyrfaPULhBxFALAY+FUkmAqcVK8+beRs08VdpCHXMP6ZNDiv8uhzv
xHP59mWNhyA3HudpAqF32l2ldoQs575jXSO8ZStPRITTpjXQE/82ZBoumW32obxW
AsAAH1lyy5n2nNsFtCN30ic4rlVxdDMdP8QEFDWseyXUCrxNh2aNsqX4cpzVzx0n
k59euCdMhTBB03Wtq5duYf9hb8Io3vPMXn2/+w8FNpZ8WXYJL8E5GFaF7U8G52tV
lYVPSgkY24bqTx2Weyygv/SiMVo3nDnGbya8wB+4C6LEZ/hsroLuFwTfgP9QtC1S
ZW5hdG8gQm90ZWxobyAoUGVyc29uYWwpIDxyYmdhcmdhQGdtYWlsLmNvbT6JAVQE
EwEKAD4WIQTHGIs0yqyfvJeZPLtbngTDlmuGGgUCWfhm3wIbAwUJBaOagAULCQgH
AwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRBbngTDlmuGGjCVCACFDH26Y9AtdQMb+si/
JnHjFEE8sgznjEwCBrkP8klKDiyvUKvfJ0ru0nyML0zGhQiGmDaBnP+YEdzgl8sQ
+006ly7JWXR/yPWnmi57NymxWQJ7i2+HMel8YBp9EMTfh0jqNMAFmzl9SEasIrNd
7ouHOOX8Sa1x9LrmaNEkFEYoWUjVii8rVjyJhpjhD0dwd6uKcXSR0b4gRDeDF+IM
kD5XGLtXXJx2Yj098yyfeC1wVGH7a/ntzBWo3jeQsKXM0NkW3r5+DXKeg7OvgP1/
IhKiNBSiMJamWKvTUcJrtYcvCrTNWcUYS4aAp/N+dIDjcaZcd4uSrIFFHX7PZ68y
RRemtC5SZW5hdG8gQm90ZWxobyAoRnJlZUJTRCkgPGdhcmdhLmJzZEBnbWFpbC5j
b20+iQFUBBMBCgA+FiEExxiLNMqsn7yXmTy7W54Ew5ZrhhoFAln4ZvkCGwMFCQWj
moAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQW54Ew5Zrhhrd0gf/SJF6V6Xj
0YuW6CviYLZGGMCdKxaNBY0/WZ6f/fOxCsVmQ2whit1gVAa1Axstph0NEUETerOz
4ZN4m7lHTZgPsxQviPf8LzWxpZ56x68+AmX/iPNrrJ6NDRaO8bkOutS256VnOXv7
FeCj3XGF+6YjX2yovVNEQ1aeM+/XwiKBdeaoOidY5LpHYlmiZGzYWX9a6m75GX3Y
ombfU1wXpWNMhFI0sdscHRiKKhBa8TE2NdTUcB5onoAL/spBYzrGSdapNH/+dCD7
L124eHlqASPEA71z//Xa277XN/++Md2/ouxOxejzm2CATH1wmgRmLTpUQaqu5bC2
UGpR/l8ORmhqvLkBDQRZ+GalAQgApiTibUM0OpeCcxf5YUep4F4y853ClU4TMqZO
+ho38sz0GdshQWuBEBqahOtxapHUMtlmC+wJNCBAav5JYjHHrXXE9pgRm5EgVssD
pMvplLB45CFdx5jBu02Bt9Wp5bD21TPH3rsYJUB3rYmxWfVmdRhNBERrCJu49OIs
BSKAlIinx8altYrhZ7bO2C1hKOG6QHWRr4ml4HTD/gZ6TTfsrR+sktBNv/5ZRkcJ
NDVM+eOGagXkEUOVFe9KXynD3KcZBbBKpwoaW5GK8OglKJt8ggUfc78CG1xk4b5n
L8QCk0CBrC6VPPOYvXTpYSTHmx1QkElm1iNu1Tc5ccvcyAwTswARAQABiQE8BBgB
CgAmFiEExxiLNMqsn7yXmTy7W54Ew5ZrhhoFAln4ZqUCGwwFCQWjmoAACgkQW54E
w5ZrhhoH3wf+KuIeDyvIJOui+0C5FD5r44Bwkj/SAUVUerfp0qtRktc+BZoSifPs
3Rqjh/PpwRvLTuJnSsiqWLz8NCTThogRzVqEcQHqZR3vOjtYM60sjYJ+BGQl/bjm
1C/YtWEEmKs7mJc+02U8qJA4rbNKSRRRoz6XngnuN6YC0fkeD7c7rxRhOg6OWasZ
JinB9+dO1IH7eZ5c97v518qSaLRp0T7I+FpEGOp7tTFHaepZWEnuojr5D6jI1MOE
ywy0EWJu3m0TYlh935I8o7gLABqoHEmUeW7JK7r91SZaFnr8zQ6XOAxkPh50uFMT
NtNZTnM7k1pRv5Ovfms0VzARITYzTwmpDQ==
=6QSX
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.41. Kevin Bowling <kbowling@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/CC8E1451796210B8 2014-07-09 [SC] [expires: 2024-08-27]
      Key fingerprint = 12EC 6F2E D4BE 01F7 42CE  67E3 CC8E 1451 7962 10B8
uid                           Kevin Bowling <kbowling@FreeBSD.org>
uid                           Kevin Bowling <kevin.bowling@kev009.com>
sub   rsa2048/BADD4390F9BFD0EF 2014-07-09 [E] [expires: 2024-08-27]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFO9bvIBCADjotWb0IfMMA9CVFerx2ObwowODZ30Jm/efl7Gwana4MVkPo2r
qNlN/5QJdxFcwmwV+dQFMVqJLxBqmvzB4wEWapYO2a8ZVMfA4ANK22Ek7MRwLqJl
bQjkOh1nwsRm3uES8haTeKg5ZZAmk6EvFtIDqurcpilkNGQ2ISIDmekOu4IqFnlN
rjDTck8Yb0D4SueutveUZ98VwGXoJHBVBIzFciWk2xTqknOBBPsv7En8fe3sAR5+
OslFUv9fUJ4wbtg0KfxwtjSJF9vwtHCiMaIUL3XSkRt39/FghlJSuARcpQPXtvN+
I+2fQQ9Ns4SXsjabYRI46nQXV4S8hNiUCfSfABEBAAG0KEtldmluIEJvd2xpbmcg
PGtldmluLmJvd2xpbmdAa2V2MDA5LmNvbT6JAVQEEwEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AWIQQS7G8u1L4B90LOZ+PMjhRReWIQuAUCW4Y73AUJExAB
6gAKCRDMjhRReWIQuHiqCADS6tvtXAua2iKaV+CMPifE/orgEAtJJFS2BRxNLWNs
```

```
TGVaO4P7wZQX0jZijXMeh4NU2wp3vr+moe5zOk5Nxky/dA8FOMU38gb2tg/PAMDU
rZrG6dOj1KAXcejpRsjwK/5uXdcTbkRcxm6n4sEhYM9K6RNUz3iO4jV5c/6uoqWn
iMA9J1cHU30jFvFty/KpkL+LC0GCj3hjwtCGCUP2DHYBJMS8cjphGXxl1tys/K5+
3KnVfjnfv4ls7MTVsNrR6dIbdDCxy6TBKEtdvHJkPJMHE5CO0OzDgI5e5xihNBz7
qqNm3//GVDSQ1RhyT87DsRfISreFk65LFalgI4YEk2l6tCRLZXZpbiBCb3dsaW5n
IDxrYm93bGluZ0BGcmVlQlNELm9yZz6JAVQEEwEIAD4WIQQS7G8u1L4B90LOZ+PM
jhRReWIQuAUCW44zxwIbAwUJExAB6gULCQgHAgYVCgkICwIEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRDMjhRReWIQuAxuB/9x5rtEfsYaAjVWQSH0qQAP4NOmLejXbDzlgbMrV6mPf8cj
D8wr09bVo7MDY1YuWfPepiFb62ho2zp9FRMr4O56H02ISVPPSgwGpe3Yd6lKY/O2
KM9YlGzw11dTShjeM6tVeEcror9c6D28b6B1B7vlbYRSWEJjQ97YNHbsA0iny9B2
SzydSeqLw8I/5QTTpeZOM419H53cM48NcmcX5ls2ZCYTH2I1VueiFziEz1QRNdr+
DUi773nsL94VyTiF5j48DPPYbFoK1vWTUT3waFbKux8Ou2K9s4a6fv35vcZqV6op
JLk/QTsi4E8UJ6eSTkkiA65TDD5cCRQmIZPOj4RquQENBFO9bvIBCADi7cV+Oljs
Nt9mER18kPZeuaPz2pY4m8r45f41n7P/N6M0YQ3CwiVggoZIjVtyM376lzbq2tgX
3aAVtX2htFPZG4HQFn0ocCQkq/L4d3yRdlsWY/U6JdZ0pQDSY3r3uYoGBXCQW3EJ
qQt/hxpw2VZTdT2Lh8Lggq8gsaA6tvYoQDZ7ZHWLjvr6LkxGxJzDWnDdH7LxMkK9
u7dZ1JR65B9H49X25YvqNRKf2BpSsGlB+bY5ghHTi8r6CFTXiSQJ7fSZL2+KjNER
LDdARxIGVzrfVA+PytFKrpTYEuZEJgfhILn2OW2kBwCDyjDJ8D2H3JB5zNZv+hsb
qj/WD5KoXhYTABEBAAGJATwEGAEKACYCGwwWIQQS7G8u1L4B90LOZ+PMjhRReWIQ
uAUCW4Y8dQUJExACgwAKCRDMjhRReWIQuHJlB/wN9+5p22sSvHIn8gvToqiRiRhr
pYSodwjjgyXbw/dqxL8k61B5LjdF2w+LcMIRHu2vdsmSTrJZw3BbFrdJpQXPKHEf
k90quwl4tutAsSZl45tafzxaewggvQO1jaj1fJBYr8hnDhJwW07PnnThVbV/st8a
t4GzYWKzoNkHaRx7v9L946Z1pYMki5KbCR004sPtXlO7kw/Wbbsxth/tz7i2YwuJ
XAAlmeH+XCEGVDkWQ+MYhCKykm6UM1MEudVg3MotPqCm63xL0Of+JnoOMcqI6+Dt
tuBZKdx8/EW429fQh32L68S0q1pr5ao8WCTYRSVW0cSrOh/W9NlOUjmy6bUE
=5Vaj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.42. Alexander Botero-Lowry <alexbl@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/12A95A7B 2006-09-13
      Key fingerprint = D0C3 47F8 AE87 C829 0613  3586 24DF F52B 12A9 5A7B
uid                  Alexander Botero-Lowry <alexbl@FreeBSD.org>
sub   2048g/CA287923 2006-09-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEUHm3YRBAC/bBl9E1saFAVuS5wtnBQ7BbXPOr21SBExZ3t+f8k2PG2SsKYL
xNMAn1drC9UdbUVcQDzlGcWQONYRKj4kWoYSYNDOElwa7Rv/f4z4NnIhOxxT6G+M
qQTFWj6MjrCVPZh+b5Y3DTdmNxuJq+Yf9+DFsxc0i+xhMrbbjuokWRFdxwCgvb8Y
fLNYJqjf9V5hhnvt3K2/L9sD/2frMKR7o1Ie3CgQbhZgYLkGlMmAlyrKLamdRzRl
AmjJ35mkIQ9iu36BpsUmVL9WPjy2sdep0FyRLRgu5/q9qhJxy31GsVYv5y9m9+px
X+00CN1a/5g1d6gxLUY30KsOL8OXSqwmq36iJHEsRxFfs9NJ/dBui1cFW0dDNmdg
nE9xA/0aX+9BPSiu/hXFa5A2Q8fCB1wOcaru+QzgbY7nWnse2PQ7Nsv0xEMkaYdT
AqA9I/UyssYeRygD7H8edd24xy39EBAVLLCD57Tjye2fCOyWBIGJU7Jtc4b/DJgm
6bP2bSscB44ybBmlWdza2sgui9D4beWQvEVZGgpsnqnCjJQDOLQrQWxleGFuZGVy
IEJvdGVyby1Mb3dyeSA8YWxleGJsQEZyZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJFB5t2
AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQJN/1KxKpWntZ4wCfWY5pLq6V
rCpsAiGcIniMBUoueTYAn0b5suADC5pawqBP/Xbv95e69gDWuQINBEUHm5sQCADC
7ynjQmBXd8q2Ei9ab6oO6Q4XbEu2eMLcm1C4b1cu8Riyb0bYI8fQ0JkYPWBDdgvG
iVuDGHjLRCJm8LDV4VAhpkn6obPaDW2ZVf3urkAsCszSmv0jlEO+grOj48c7sLeR
NpZX76FCKFtgHClQOSfR/9eoKFQh5jveWgSQ0gEW95gGQShy1cTi1XUdJdxilL6G
GNBfSNgAFwQBkepgzjR853bVysoZEF0Z9MF/PZgmAXoPYTs54tA24LSETmBo5BjA
yUTI6Dv4+jKXqmDphX6BjxeJkYxlKAyVBgNrKZahPoyOPd0FvMINn4MpOJdpq3sv
PSXwbexIrroMJQz7nR9vAAQLB/95AIR3oGIOhDCAUwf18K0Uv+v2cKVhClHqyAGy
zHjyoyEoSnhApWVXD2hNvqfxy37t5/5EzaU0mvC0GMpv0trBa9uBRk8GrXgILnzh
dYjhbSPZStx3D/0lFBLHt9qYjFFQweKNun9coOV0TzdXigH5PFxiks90Qc/sfr6N
v6hXA4MAe81zeEdQafBkreHDo9fL4i+GwxF9novXNZ0C+YNJ6+3wOIJwacCZ1bdy
gWTM8pTa7vtvtA0Pk4CZpGKSICg/jDq9dZT+vaNGFnKvQOQv1RPNLs/QqfvUo4ZF
khopn5yHXGJjLZp0Zds4MdqXLddUNHXW20Yki11eZ9NXK1KdiEkEGBECAAkFAkUH
m5sCGwwACgkQJN/1KxKpWnuSYgCeOgBV4svD8sqNBVN467Le6aLzPxIAoKsNXerk
njcpzY8FzVuY52JnLNP4
=CUqZ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.43. Sofian Brabez <sbz@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/2487E57E 2011-03-15 [expires: 2016-03-14]
      Key fingerprint = 05BA DC7E F628 DE3F B241  BFBB 7363 51F4 2487 E57E
uid                  Sofian Brabez <sbrabez@gmail.com>
uid                  Sofian Brabez <sbz@FreeBSD.org>
uid                  Sofian Brabez <sbz@6dev.net>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBE1/aRgRBAC9Nx9U/fn59g14PQ11t3prLTwrfzVYbEtPHWCNs0YDcB6G5M8f
8OpsPxousOkEy7xMYd8Xfzps9OSppH6Jwd/+GEiwaAT5G4tJ3X17aak/9fUUsir0
g+NohLUcflYszZlzLG01a8VH3AkDZgwkS/93IuQxPTmSX1ao56oHQvJ0rwCg2T3s
+GgcLz5A+NJZ5jY4lv+R/OkD/2BPrDN6+B+e1znlnl8Nk0N0fmLjvYjgkJSA37E/
zAUh7mtpQroSo5vdy0/ODbbLL/JmcS52I9LOC/aakykSd7aS1Lw5vDvhG+bLWB/H
eYWC35PtI08XnFDaKaycu0TnayrggEOpNJnMfOSviGMsvbnksas03RCFeAd63APg
kXafBAC4x7c6iEsUmpVTn60mOTf4OVGGA8CN00HpyXfDgb2exuLfwAn34qNaNcd+
yVU1Hu3WPgQzQbTorqwi7zmjn80gmpYJjAW67zeeY9QLnuNdD93uJOIscjYltrl9
Ft5+lefMyTCb04Uc8lLAvoiZ+T7G/uyyRZnJ/5vzgr7xIeCPQLQhU29maWFuIEJy
YWJleiA8c2JyYWJlekBnbWFpbC5jb20+iGsEExECACsCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAhkBBQJPcussBQkJZyyUAAoJEHNjUfQkh+V+oTEAniEEpQyD
8sYsmOPJA9Kj3rlGdHoqAJ40pp9l42h+6HsOfzWmNXEOfA0g4bQfU29maWFuIEJy
YWJleiA8c2J6QEZyZWVCU0Qub3JnPohoBBMRAgAoAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsE
FgIDAQIeAQIXgAUCT3LrLwUJCWcslAAKCRBzY1H0JIflfkaDAJ9HOCFfC7uBDucx
DraxT8X+3GNcbwCg1tl7zbIuEJj+7x6TkNNqR/6la/G0HFNvZmlhbiBCcmFiZXog
PHNiekA2ZGV2Lm5ldD6IaAQTEQIAKAIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgEC
F4AFAk9y6y8FCQlnLJQACgkQc2NR9CSH5X6FTACgkK8Gxmb4hqgmk/lvrHqylgei
tbEAniRE2s/taMog7hd/8sgTn5w4yYyluQENBE1/aRgQBACNIAMTtiB/KjSfsFIb
n2vc4284SvwPNhdO0RWj0n7shgf6Y7F13nY/CbOFUPz1AI1SgJdRxGJOcfwVS3Dh
3YisqgGpnY5bdc5TDo2XzqWF+JgkePKTfvTnP3P2sYzGC+oMlAQkzZaQl8rBRvXe
vpxNZIW6EpGEsBYBnxd2Cl97mwADBgP+PcBxmCc4bosldea851AiCkHyMBR0f/0I
ldbawynpYFOwZVytmrWvuWcp86lnsPEkmBuOjBbK5WgNJzIO2XdmtaNuN4Ll9dHr
AEcLFDMSerNkPAvkzMzNsu6L5ZVrBtXQr6omN8DLcau+6uRXq3wZrQZ2o97/pByP
nmxopGDMt16ITwQYEQIADwUCTX9pGAIbDAUJAeEzgAAKCRBzY1H0JIflfhBRAKCu
puEkAZ1svXS/c8Ei8FS70bQIlgCg188vwbrylTHwyH6aIlwU2lIqVXA=
=4ffD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.44. Edson Brandi <ebrandi@FreeBSD.org>

```
pub   3072R/FFD3035B 2012-11-26 [expires: 2017-11-25]
      Key fingerprint = 443B 5363 564F 06C3 EA54  9482 209E 9B54 FFD3 035B
uid                  Edson Brandi <ebrandi@FreeBSD.org>
uid                  Edson Brandi <ebrandi@fugspbr.org>
uid                  Edson Brandi <ebrandi@ebrandi.eti.br>
uid                  Edson Brandi <edson.brandi@gmail.com>
uid                  Edson Brandi <ebrandi@primeirospassos.org>
uid                  Edson Brandi <ebrandi@gmail.com>
uid                  Edson Brandi <ebrandi@fug.com.br>
uid                  Edson Brandi <contato@edsonbrandi.com>
uid                  Edson Brandi (Born 1977-08-14 in S. S. DA GRAMA, SP - Brazil)
sub   3072R/A34B8175 2012-11-26 [expires: 2013-11-26]
sub   3072R/4EB0E0EA 2012-11-26 [expires: 2013-11-26]
sub   3072R/89917E73 2012-11-26 [expires: 2013-11-26]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - http://gpgtools.org

mQGNBFCzoawBDACxFpiTgkUjL+mosyRkjEDnsU6TJGIjZYprizSUNUEpOZb850my
marZGwTbIHqrwzfytaNsxallwLlgqGhDrJ4udMdXFPG7P2WhRshfqtCJ4hD40EYW
qgzUMbiluEShw4XOn+V1PWUJJ3Wp29A/W3wnYXP1SQFudMwEyJgmssGMAhqBxMEM
Dk42baDb4iR/af59borxUtw5Iit2tZDeQjLzAJWQIUS3Jwezcnn+foEqlPm5ePuH
```

```
1YOdDdIzM+fXQ1n8ZmlrMMJ2+BxljuG33ujHltDTgC4g92O/M94GsQ0+FFzTjHVh
Iq0nOETRMolwy60EbslbDvLwNRcz+8q72xTT2YEcpo++5yrrs2lMIUD6K+zRu2xj
VUZeyUdWVs983KvKJMRPzfB9UgNwGi+gC1X5DGVtlktPUbW6MuN8vfbJA/9z3PQ7
0iI0I+jS5Ejohvtap8Ff1sWXyM0HH8PvLf8sZEuRhbyNBAjOBSkAdvgUAOHKxPo2
0CUtAIDku4BsuJ8AEQEAAbQiRWRzb24gQnJhbmRpIDxlYnJhbmRpQEZyZWVCU0Qu
b3JnPokBwAQTAQoAKgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAIZAQUCULO1
DQUJCWYU4QAKCRAgnptU/9MDW0wKDACwPoDFaQQwsoP2g1bHGL92R3Q17I3VZlXH
JGNpREOzbY0n2RQ6rz7ZCwcxpBCL0I3vsKeMB6N1CCaRPsmDryHRT9u3G2LdgUfO
czmbreGUTKlOVuajbUAjM4LrM8Z+rAXkbCzGqh8KBBl+K/5gDg+xOpKkSnoXsInK
AQ4YRJcXBTpOEJO14JDEcIpVNE4tssMeCLIPz9dsV6ksNZ1WcgFF7tXTiewZmX2B
rLVHvG0vxu9C+3y7csyQ7sGsnrHlwuwBr0JGSwUGl1HMBWhpwSSy6Dtss6fGCMj3
rQqN8tKf8hQ8x2IWSpwrPRiisaxSwqXYoRmnJeQfskwKo7AOGh6EbMq9hOQL3zjv
D29ClE737HW0ICl/gTJiEJs//sUW+NWUiGj7ESr5b7YqQcWfiHBloI0HrfMY6bxS
Th5jOJ9wTIDJ6UGdgkToWx7/UmII4gBq2M34res2gyxLl2CTAJQjG88NFKI4gsfl
9v451PCexDekkxSXjQ1NibtOj/gFqbaJASAEEwEKAAoFAlCzu5YDBQJ4AAoJEKXE
W0NAH/jzHT0H/jADi6mr7PkkJEa6aC4L+bCt8gLK1O7D2VMnvgpW6xylQrIgYW36
gzMrD42JaJWUtHOVUBpHdlJ5THC9XzspSa6fnJgH0pZyXiq/FvXX9KNZkcD9c5Vt
uiHK1w9sINCqs32e0wvBW/EsD7avmiy1qNZYGwwK2RIsC83JF21/62FCqLssPPo2
UO0MNeMGm8GYNzsFhALUzbd1oYttfLeTafcCwmx2Kw9MTu17a1R14hkffr2SQuTk
JY0/jTb1MVMxXHV5e3tucc6eRRh9sZrBrl0rmDzQMTRdIo9VOpW6eYYBnK5lvKqS
xCSfl+9/eEBifbdSlK2PZlZtQWbNlZPzGqa0IkVkc29uIEJyYW5kaSA8ZWJyYW5k
aUBmdWdzcGJyLm9yZz6JAb0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgEC
F4AFAlCztQ0FCQlmFOEACgkQIJ6bVP/TA1tkNgv/SRGZu5zJKaEGryIsabKKNlIu
3YaE7lRWiitVzOXXOYgd+E6tAYPd7cc/HpPSB3XRHBwoVNIRTQUxGCuOSDye6AFh
dA7kuO7TE0+ZFQiUL2w83ZZToq2mVQmsY1QbSg+BH2f3gAKuYUiU/4xzT4PfJug9
Vh0qTF1RRvUaPv+68VIBXVFv32sTo92MEcihG/4IkV8302MkMDksbvjzhUEqD9fP
Zn111bVjQ77f6IeTyuw8MfGA2Sz8VsUy9vr3RycWSZFKrdEap1DpfsUBVw6cA4v9
k/QLj+hEj4SxyNM9K6Xv9x56PA62yl6dhaQZ4fMN8yplCJSPXskfeZXkRQ3d8fHO
jqMeXZpgAMFxtTCCIp3413gR7zXnSGXoGmG87WORL7WA00JDs0yXjhesvt0JuCwq
64B/Nb7gB/dObt1PE03ivDaWvXFgO3kyjd0QXqc/bhJl3hcvDbEA1ayVxv9Yiq9z
wIohcbDCMlr7vFptrSOG+ZWbEKj03XIb3JPkPL5UiQEgBBMBCgAKBQJQs7ucAwUC
eAAKCRClxFtDQB/4809ECADXL/1UNRr1q+tJGZUh79R5B2333IztOnES8aevNIis
+oObZ7tjFuiroUiLW62vOPyGqRhQf+nC8MXA+dJfidFFTkGwbDSwuflrW+POs2+M
iMf2RZja6Bbl7nQHRvBoOSh5arEa7Sm+CdomyE7PcVQqBiDGYN46VE1q1ItbD+hz
rUfLoV7pikrN/8MO/bsdY6QQH3RsfZqncSHUBR0Wo6hxDWOsUClI80wMY18es6ow
DCC3OOBuG6mRgjJWZzvsWUExn4imcbUZwGzBUQjC6mG1MqYz3lVdynn8oVk5ja+6
RywN+b4tSENYKOT9XpZ6srxiVZwjj6sksBSt6ucW32S2tCVFZHNvbiBCcmFuZGkg
PGVicmFuZGlAZWJyYW5kaS5ldGkuYnI+iQG9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgL
BRYCAwEAAh4BAheABQJQs7UNBQkJZhThAAoJECCem1T/0wNbsPYMAIvjwksD1O0W
sF4v4FpgKbfq/AIWkoHFCUS+d029lXZGOUO8DlagdTkm+vbH5pj3IaQhias7fmYq
mGAOosiL6cEFhQY1eU3dHL2PHBk3GW3yfECkWBHVzdpOEzUIArajOPp6vT+4R878
wUaxyXBfHjLTQON80OUt4HBvXryu4K0JiAuNSQm9xIktEp06hp+0/IYu3F5slHsh
XD+UNMJDcKb17PFiXxiJJu+RNWbIgj0gY+SWJbYp5BxcXrBQi8vStsU7zFyNS/BF
XAcZGSjmWmiT0QKlV7Po/Bp0rfeHxvzP7u+rzLCB/v/e4WmtB0DW44vF8zUM4QCU
rUBabO6G6mXTfE8uowvmfPmhE6YIEfVaPN8Nakv8ac6Fd91Jk2jauxKbbt1L7+cd
Xa+w7gTT6dvlzih0uyB6/iX8dVCkJolo7B6kP91d8jzFLBcLeFUrYi7lEa56/JGZ
NPGbeYqpR361zxaomea72pwKzk8x7po/6nGVVJVNpQNqoKnPSe8VDokBIAQTAQoA
CgUCULO7nAMFAngACgkQpcRbQ0Af+PNp2AgAqtMjGnXkwjQ+Wo0ogHrVv99AIGkv
EeZXN7+0y4tI+2+jd4cS/KIcrlM2oVJ8VlOLIEiXQLvtwRwD7rKi24wpV1hMXPHJ
qcp3jKjFqVmqaltpn3xOX87z/CBc1ZJDY+U+Qb+eFe5G8IY7uVMCMmoo8t4ZKD4/
JhzlfVvbRunqK7vO2eUE48iSPC3JKQiCSZQDT1+zXb4sPtb70pWZbzalBwjtNEcF
/N+Gm+rxO5r2Sok3wPoGW7qH7/kg9pKe1eAYCIB8dIda4moIYfPHjWypVDORq6ZY
sKIi6a2F22cBvJ7ddESMMiCHENlDPzprtxIvldmxwgtcz4NpEtFMCSStP7QlRWRz
b24gQnJhbmRpIDxlZHNvbi5icmFuZGlAZ21haWwuY29tPokBvQQTAQoAJwIbAwUL
CQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCULO1DQUJCWYU4QAKCRAgnptU/9MDW3dd
DACU6qpLOEN35noRvWxb0uQyMBbQZ6QbuncD5DJ91EC7MadaY/oUc6BYswVYR0+q
J33Q/yDgD68lgmwRmn3rKRIZpbrjWgTvWZEYcmTpptJnP792Hh2er85tR5Ve0tLz
+XIewFZAA9iR51X9tBDGOCmFUUc06o/p/h3KQmy0GcndlIW0FlNTFsEub9sc+deY
rZdwSrDVTxWKo0Y8tNxTcTkmPz1G0ct1gdwttHDJx1+AT/ULlSuFe0lQs04qRDjI
faM6f1CeX2sjGTXhsGrEiSUmdjyb0fV/ct7gha6ivdolRAMDc9uMLHyxhWyV4gHr
mLlCEFxF/bBW0wlB8UH4tU2yzOIQrFFjFjhHC/2YCuo+D1HtBQDEGdAHVtlzvwPW
qbN6I3mRVEhEkUojwYocSRtUJbPl1xEpLPOaA0k2tqsUogy1EYsBZ1QFCZOzBqby
sNa8TYMPF0WIZf3rKENHevy/Wi8ieFmHBuXAOVzwtJ8neSfswn2A3mJL7P8p0NjL
0GyJASAEEwEKAAoFAlCzu5wDBQJ4AAoJEKXEW0NAH/jzlA4H/1Ou3Arz1e5CHDIc
7hYZfPHrv9BhlZ5djbAHd0ZduD79LELI8ZrUMKRa/Cp/xjkJnkAcmfuh3jkOEHKn
NhRzivs+Pm1In7QEWrmQDkfmDg60mkGuuH7+juuVFT50Ba1iA4pNNUn57ANHef3Z
```

```
g1t/OdfzKyhxmdX0B9VqJ5qPLS55t7qlJvVkQM74snOLDZ3p+ZPSsTLO2SMKJRSC
aVr4pGtNUaNFX0yn91mTtBWES4nY8HQHrmSk9D/i5FWZu/Nha9UnSoxVOLZc0aLK
PQff15aXHIbg10gp2hFhdux9ov2VdJgU4fBDp/aNdtO6SUY1ZPaUnTpjkmfPCqSX
uEdV3lS0KkVkc29uIEJyYW5kaSA8ZWJyYW5kaUBwcmltZWlyb3NwYXNzb3Mub3Jn
PokBvQQTAQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCULO1DQUJCWYU
4QAKCRAgnptU/9MDWw5fC/9hbVLj19OE8M8BB589ATA/GGUbCI9K2G3i2WtAS+FY
kdm0ANA1TxjvHzsxuKB3ZdL8KjKrnjmokvDtMdF5ryWtY7LtsDyKvsv8BW9xWkyW
yBXhv4AfhUHP+1/FfUcKX8QjNYDO3+BoE99qn+nBzOg+Gvemf+n3YwhB+BpCcFlF
LX6Uneqnm+y+R1xAy+gepTpihCtnId+2EbVm+V4OCUNv99xoE2VrwGdYZsddxfVp
vHTXmS+UamMa2zeBwfVgSUokkrzB+/OniJti4Fz5/W3E7UjNcgavsSvEXj/IWkaz
BjqY0f9m+YLdh6SM+E3X3IGSTRWpgMZVSqRIeCDVHuSVIGhCW202JVs74VhI7Eir
5bCr9DcU1w4tqG5Zgv2mrosflh3I/V4//ItcnNbp9XSVLfmhCvz+ySibRIaihihh
Cl6zvvRTx1VHgyv35M4HKdXXEUbFw0Xh1aExQV7rO7U4+KhO97XFfM/2/bvuqkZ1
NcS5kPBDxg1bgXkyE+cAg4mJASAEEwEKAAoFAlCzu5wDBQJ4AAoJEKXEW0NAH/jz
48gH/A3yCf8M/UZm1Gl8xPtW9q4jcmCheaTJM/Z6dTYKqhdP99tivRCN11wOgHfX
1j63bqcVzHNuPrwdwaLVkCSneomB8/Fo7vU45V9aPw8Wo397LfcGYyK1/3Ub78P+
3OUBqx/43E7z7m9j6XfR8CQzdYAAY2eQ+nlBMSRgzNMyQuJv1G9lmfAQl3lOPvQf
HMIqqoGfJ7P/Ctn/DWvm4T8+XauPiKIIwY7sIusOUSG9eqMadPSt4n7I5DNgIhln
QOUV0zqvkliemaN8bZzDlcPFIh1xRgET7jp9VvFLhg9zugcCN0Y8Ttyg2Obox62/
WGdHQuaknT5gZpgexrOxR5cw5de0IEVkc29uIEJyYW5kaSA8ZWJyYW5kaUBnbWFp
bC5jb20+iQG9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJQs7UN
BQkJZhThAAoJECCem1T/0wNbQSgL/3gu4sJ52A7uJytGKgYW8RZ8hDa1va3ZtofM
FdkgQs1+N16Bjw5hRP/BJOoU1PQaORvnBxGkqdLApl37GR38JmqDiswJcN4+jLmW
B9vsPCBXmURVu8/IYs/GGIBJsvkY7xPY+6Id++IBvSjyp+TVy2YhLNkUyqP4SNSk
hWJy2bQRffSCCvLLrJZoshs1ELFeOzRYgr5m0Og5dR1MUWe1m0a53R8gNDFKKO/o
CNqFXfALzWYOlQA+ZvZ0/mXt+wFPyepV0eEfIXkqnaVunak2GD4wCIUW7Qc6rQIy
0yiK0jsqTvD/9oYrNC3NlhAT4Yg4rTcUjzZDGPyeUxzZ9hZ5+tdSqcTHwSoUNEJT
1DaiXolq2HmHUSyGTD/YAHAmuk/Pv3JbwxyTbQuw6QsoEsmb3bxid/+jE1sdIs9Q
NjBF1MqnkDMA4u82NTS9WN8s8sh3H2fp/OjTs6ZW45kqTBdYZzlcZjVEHXt1D8jP
n2fnCFNJwvLE/5KyvkRZjR55K4aTB4kBIAQTAQoACgUCULO7nAMFAngACgkQpcRb
Q0Af+PM2zQf+MIj43oxdQz000twmDbilHdJzpFMspTb1ULtH252GV+bdX4l9elWF
/0r1xYM1ewO4+akasEfEzl20LbSa7l0P9bEfW2dlFm5OY0xvUkLUSSmUIWajMfvJ
Wa4ivGWJNBtigPi+FHDzmxOLGQ893VwbXQBTzP1wK/qLSf2lRzR4rWPolrMwswBw
g9y6nFhilinzUwxHkHgdqLMc7alGN1NhHC/olFoiM+lTuSu0DPF3TS/5eC6QW/lF
wqEnUFrCO26PPSysLlsUFV1lTiBS7TSkpMH9LaoqVTOgqx5y4SQ+HnhdbzLDGvlC
+5jgM4667+jrZc927sXEXBzRZhSREZzVwrQhRWRzb24gQnJhbmRpIDxlYnJhbmRp
QGZ1Zy5jb20uYnI+iQG9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheA
BQJQs7UOBQkJZhThAAoJECCem1T/0wNbs2kMAJHwelQQQxlq8B6OWjkhIahGyWmu
mTtBJBZmKl8NJuO068gCWnkDpas+sl7HvOPQCAKhVB62pXuGtVU4B6x3w9omG/ng
gsfOqHpzbxuRe4TN73DN9Pvvpq1FD+NshgH45Un3uvh1eACDsEarCJS4e2odTlgX
rlBy17VMwmo08L1nl6y8dJqNohPbM0MtXPa92pcpknptSxpiL9WImRmwfu8W/BMd
0SZy+Jp3EXM2z1QHAjoFbmR6qQdG5W7hIRqPmIVnG8UJUneLgdoh5jKuYHUWf3tT
lQGpYv24S2zt/3xZ8rQa7XXy8lO0froV4C1xcNDaxmfGWy0zbbpo9CxjiJN8NI5o
JQQ/7SxdmKLgu2Eq6ZmAvM0x21JYDawZQ4xQP/O3f8DaRAi/b2fXub/5h1WLUBZZ
Eee82UAZzbdLQ036yl2Oxg4NAW4jaZ425zYtb9VGWr+9anCKKq4hEZ6XjFIA6Add
BAL+6f9FMjyhanL5nYFYV8e3QQnrPg5Av5Gu3okBIAQTAQoACgUCULO7nAMFAngA
CgkQpcRbQ0Af+PPEggf/ZDLvCNYrcB112wSbu2M8+WCnV9HgK6QIeMIkWcIbh00L
Rdhl66cLZRTst40nKAtr0ggLY6fglXz9N8kEvMyWckV6iDjehenElhbwn+6JgNJl
ZG9LpxVqz8jnMaMlRJj6gpXLsOinS9LaR+PEwytiOrlKz85yvooxeCJSrkD9KXgV
5ch8VH1drXZHyjgeA3EG4tWFpnvFZWrZgtaRGoXOKHewkowFV1BY+D5I44IZCcah
D4iX06PcEZNn1EiSuPdgCztW66hegVDBlUokIoPwcuFjEvyiqpUT5kToQg85wY0K
YfZakOY5HRJ9emNItMM/l4Dcl3EbvpaoZwSuQvZvW7QmRWRzb24gQnJhbmRpIDxj
b250YXRvQGVkc29uYnJhbmRpLmNvbT6JAb0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsF
FgIDAQACHgECF4AFAlCztQ4FCQlmFOEACgkQIJ6bVP/TA1sRoAv/dlef0UMc7xRZ
ovfY1qxDOwuB+/Tn7RzcyJ1+6rMi7/EVsrXYJtjq9+iBolBV+G23H+8rB3BCNobj
j7J+IBElhFW3YJve9h3lMGdZJpvzvss59BMylEWxQtpz6NAKADMZInQJ9o+GaWdY
FkZ0K97qiW3IXnYvXyOCh+VbywCd680dohq2ngPkEKCHiufYPLERURh6575HDebt
1hfbrwjE8hxxtTfgHkWT+jtjK3KHdVYZ9ARp+EPGbpNniov3jEDFWj5YvHydfvqg
rJID8vOFigO2sYbNtp7UZWW9kOge7DHtQPheSTX/cexa5C13cbwAJ9BKJi+4GX7m
YJyXXNix60LavsVMRBDNBxeXxzWZtaCLO3wrq5pBK9KHP69vhQEsz8/i5iqqvwrp
WxAH574QEOKeB7yvWTkMh5+8R4orSxMfp2c0VriTlC9fW63oUQLh4nZY3lBrqnvn
MBAYPcJLH0nIQQ7tx/yybk1vmk4oV+YRATDOmeKGjJnIrZpCGoqKiQEgBBMBCgAK
BQJQs7ucAwUCeAAKCRClxFtDQB/484nSCADWJ0GqbVY+++AjS0gqH2ZYLiGGeIg3
TAgm8SwS/o5vacPSBhUwHiQukAaDrDMjsny6e2HwFZ+qqoT2eX2kC6E54MOODJ+a
KQk2DHrgGjw6X0PpLMGwnb7CGWljOT7r7sBJbsP/7YnTjNnuT/+o0nUjqr6xO9uD
E0UWjYTK6mvv8icZuCi0d3DIqWU71OxofHBTuLoba82rD7WBoE8zB0cR8nG/VCso
```

```
/XoCdQP2x64YcEMaAYaCchp9iYu0AuHeBCqsIGhS1kGJRzSUAv83YmKWYtJfeU4P
QOfWSnKjXnY0n9H7JjoLkLgEFJIZ+Iv1h239Dfdczss7TQpJgLnegvf7tD1FZHNv
biBCcmFuZGkgKEJvcm4gMTk3Ny0wOC0xNCBpbiBTLiBTLiBEQSBHUkFNQSwgU1Ag
LSBCcmF6aWwpiQG9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJQ
s7UOBQkJZhThAAoJECCem1T/0wNbeQYMAIdUOdOMpq7YVkyFr9z0EfKc7GhglqHN
ANw6QCR8xeAFLur8D5PXObWBElg7o9sE7efv74ZK4Q9vIk+pBEAAx++pb0x3PKyK
ZDk9wUmClq0aCkSunC0kGueV+XJqlFxPBJdeTpvvrBNQ1Q3zQOs/9tCUleuuVGxG
XrvMXFakExRYk+SL30Bh3i97AOxJM3520EGdB9XJfKaqSIyefnWxcAGaycVZgYmv
dXBUFlqUoJg+NDj3w3Tt8SE2YgkJnqIJJd0SJFQeb38Qw0EaxA6J2g2k6wAmoVxr
wpRJfzquMwv91XgXwct0cCGs303biauGnf8yenA8N3JBiA0/eeDTSwSqM/UsXxKw
RieY75hHstbF/4YQAlxtVM678N2cJfqZeA9AsiGzJrADKFOIDzrIWP4RNznhs02u
y05bFhDbevMRdgSv6fIp74nLNeDWE9487YZKgAcG0aREynQ1DaU3PBulLW0saUi4
0aFIjJRjjO3l3qo/mjdkOgp4gdzrVeetT4kBIAQTAQoACgUCULO7nAMFAngACgkQ
pcRbQ0Af+PPmpwgAsvNmHWGLMP8aOxAUIrD2ad2GNWWgR6Htk2NNU714UzreiHPx
SK+up9dUr1bE25cKzuVNogmwlb/awV8g75Y1LsCjgOvwJH7EjWmqIykY8fSfdS1z
pfYH/WiuZE7kHbdEqkG2e09lnTHeuospdTFp+ZPcPU0rRc0r/qPQrTXrt+yyUA55
Z5uoXJJjrlXuijIPslVGbwHxfJquAEDurh6KOBQYn2WyZuiFJQzhkwzGRxUg+g+C
n/VrCJOkK2h4jLGpMO7fj4e06P6uQjEAhWl+de/ccf5fWLczFEdIY6Y2GHwRVWxC
t37RACFCt/Wos9bOe66YYgC2k+XxeFIHrLNW37kBjQRQs6GsAQwA1d9ye1cE2DGZ
ttec/gvNFa2u0ApZs3BVXOo6ghwonkrFK5dOKa18YrJGLupUr9eLEsWvZm/KJTig
fEhZOyoPCdXKybbXY373ocj2VxrE6ow/GwnKFDXZqaf5td6ekwhKSe6Bl8+IowF0
S/XE+/ZRoYWMjIa/UOI5dMiX48jVvne61Yvifn6m3aBhlM9Qbu5caYzgFXLRLxnJ
flXCDWydeC5wEIX+qxXhtn2tdckPA0LGK/jP0W6q4eJnbmOeowdrO4uaClmLsJnk
2coVipFVQoj1tWVwZOC36ztL9myZJwyxrfZ6Bu7vvX8Ks5e1rzU2swvolcKlOIbT
VFquyeWJagzCV3r4u6ZlN8y7Bsai3JJqHFIpxdGGwnmKTqj9zYOG3S88yWlSlMah
E/enmInXvfZLyQfWe0GPBNk8iDKHLOK8yTP/DteV/yF2jgr0VEgLjw9Z3DZ3tHxi
2UMLZl3ZKQQsJu2XMLG72iTkM9jVSmPC5TG5/IAQKcz/lNbsu4VfABEBAAGJAaUE
GAEKAA8CGwwFAlCztT0FCQHhRxEACgkQIJ6bVP/TA1skfwv/WizX0vYtdcgKvtaa
nvisuHk10SSX8dXekGfdpJvGt8R91vcBPft09ALP4HuSTvsuFYFa/YxjDJOPr99+
iCzNGyaVCiFM1Cp3xp9tU8/9iVwHpeyXCLBra9r27xXYVPWv4FYf5udHNU2bxd9f
XucRQFEQZv4E45ytUwTdQKG8AMP+lfneClElIgYQ2MwKYimyn+yISa07SsBIzCyA
m12r0oL2y+Mb57QzuSHUqMX7ap/UkC0x9lj0woVTnQQ1zcUKIl2mP9pxY5Mk3Lre
BcWqMwOetiYmxIaVM+xOcWWU+Y5bXELADTz+mtrjc/BSR8c5QwkPawDsVUVqvzZF
1dR5S/d8GoBFbCGbYIBYYtmcck6bG0bDL+opnHWX2/XJf7gVDmHaaIphyW4srUbP
hwTIzKlOLIutBWlESUbY+zM+RvdsY9XDEZpdi/42oVrL+UWveCDjlORXqAuLrLHJ
YlHByLegNI908C0KGV72EvmNypZrazwmQpuKrJ0At2HfpqyguQGNBFCztLkBDACv
TDRlNFnyMVMMLhn6L1ElpQfZ5aXos71XaO0JrJWI6jBhXP6RAudOQVyXXnH4GLcb
uQNXFLsIfcohW6A2Tf6WUdlNuUhEcVVauJCau9loJlI3imevNxSIq0lPJua0bLUD
CTS7MXNeqQRWAYVBLt4WBfLP/PfhOlzx8laUGUqfxniV+/1YjBmvs30C5r3NpQlA
vm1kXWjYpWnXR38Tt/y0saZPTllQzUur4I4nyTt93W4Uq0XR88gfcPTjT/BXyHLb
s2F9lpxo/8TkN+U+TijhkvJ73qj1xkS8UAIu3O561jLbP1G+qgVP7F53z5mQmujB
Nd2n4VM71HdXa2vJrgQBINo8Hel0OyRCV3YxuHd01DiV+ggM5q+W4GhZE7j7Ncl/
VvjweE9QT7Jhp4d2zMaiYop1s5lpe9490DfDVT9yOcPCRm5kQBoP7q9abFGdnIar
2d3f7VZgUhUoRjzTcyn4l6f/0Sdj06eDnJnpLlcPMS0eqzfaJHZSuIZoSKAIZlMA
EQEAAYkDRAQYAQoADwUCULO0uQIbAgUJAeEzgAGpCRAgnptU/9MDW8DdIAQZAQoA
BgUCULO0uQAKCRC26USJTrDg6mDnC/9PLGaEBaDlPEr8uOPp5QNo4ciNw9oHd6nX
3M+7kwfQ9F4MUMSpquMe3ZU/V+DWFm3/SgEOdlO+wpiSQdNvfG1xQETfrjez1h2p
U1ETheUiDucMyZW3Tx7OXD6tyfibeY46aX1LuJkBbR5bCWl508MS9yVAqORJ2SBu
82knXTZU41nwNUNCutusQ/IUaS4S9Gc6iqNL9s/bePtjNmH9m6S95mNTt5tAO+NU
qGw/8ZfrEiuYgWq4yfC4eN75NnhioWPWcg/XTiWI7qmrSRe1fTrlSB3DSFxSW/Ds
MAsdLRVdQSC14DynVmzEmXG2BmJNNmYdw+hxy6nd7DEsD3oYJzvP6UnksbhvygHO
xq1awXkJcUrSa+XhGUXqSpSWdFY2vgYM99AfBQd/HIsMJrfO9mZxZxshX8IvCL2C
gVwE9lROO7txHYVaW+SzuksVZOXnQlnCyKcAXPafWbqW2b474sxclrxD3Q53736l
46wIdTZbrzKhmmtifNzcok7Vpl2XLYVm4wv+KO4S3mV5fMkTpakeB8Y367RQPqYF
+kroi0M8jIUDq8DSOLXHVxNONzusEJ2K4SkqKZVRZdf9d+gOh743uT+i/F0dALdN
VjwqBKil7iWrbNZUJVsh9hiy4qPq7U+dcIeNI8zfWdQkFKPGCQuaODYPEpei+/w3
l4QKK4Z4CBDt3MwD+tpC2xXc8CCeQL2ojnoRlC0+U9xJu3KDZT2jO49QYMpgQD8r
VKMi3eVj6R+4KOH5jsOQsC4pLuI58LUqh/8gmftI/kKk0+/ijz0R1AmYCBb+NFbQ
Xoui2vOmMgOo9OTle19aCZDKdpwRbrM8GHf04dX+zzD4ah8d/A20dVrVmRsr/qCv
YCHl5bWYie2NT/Z7FVS2EW2LcJA11cXvDGaK3kFWOECoZjzxkVT7u6A0ptX1Bdy6
ItVSyUZ+lLIl3ir4Eu9sNJM7X2CC4VieDn6JJLJaZl1TMkT7kH8UEaHtyZ9R9j/s
f4q1S690arbjU3YVjyudbJSgxQzHSrDBOOFMuQGNBFCztVIBDADb9OV74hTGCJBf
ntySQ0d2Ig5B3ml3Z1+PfEmqeqESDNpcYavDhM34iz4KbRf54uNausr1UrZMlpzZ
v3Ck8LWsxgpxfzzapg0oU9uHeNDvjpIQrzcZIk0dJr4Pe51De08NoYZIpxipbndH
WQYvxG4i2Wj29HOqSsqygOYrU56wdkKFWkypN/O2zV9iLT0JHMxsJ5iaOtgPhIKs
X1iIyQ+8P+CUfUETGbNBIMnD+DH9BklhRDp6LIB6IsplJ+Y8e9Hf/j8tIWTNN2yL
```

```
z1Yl9kBoOWCp8Ro6RjPPjVVc2T4AeIW8GCND+0yhqYQjtgPz9TtAdSCHHq0whS1j
LyWF1tS4rU8dIT4ZjZMcOzT2g3jZMZ/jcWsLmR+CvU5MAYY6LclkUPkXLC/lu8AT
bkV5Uwx1woJ4C5nnsdChtlzvCWu/7dgmq1ZVfzekGqnIWjLd5cdbebXcCogJdDFy
snskopQ3tWAsr4UvaWIWFCFjF3Wg8E/VLGtC7+LA04toaY/F7xMAEQEAAYkBpQQY
AQoADwUCULO1UgIbIAUJAeEzgAAKCRAgnptU/9MDW8/XC/9+lLsAo4HR8NPDbQf2
rGXcM3xcUT7toSaVIiKr2Z4Se3moZyCQte8WfZvHoAaItppFQdSK15tZ9mkUPS7r
YbBmWl5nb4aLZRma+xOlbNLmFRrSTPmOljoymy1XxHdCksQIIXLDKiLtI7bIpwRb
xjHcU5H9cNvaHLndYuSnN/9hxR0oHBbubZcQGqOeoJDkAA8K9OVNO0PbiKGA2DKf
tqWaK/qAb+bS4HWfYaaUm2PihAtPZP85bttJ3dr0C6HESWRRHCqgrQl0OZ2QvrsZ
4pz/OEKIs0sbltUAlWUdu6rFURDuOLFnZ7UyH64fmFoSFmID18YfOmw6Ree2zYDo
LNVdauv2Aj0p/fMQnI2Gqtsfb/NWukYuRZWwi0mJ6Z0NNJlsBS96vs2oN/Smw7yu
uP7uRNw4UFEbOKhLdp34ur3WSDM8Fx39sX4GGg06lHQHyo9iiG8PRd3Vf4R5Sxdv
JohSO6LvfbnE3gWmaNyKWNJvAOEbvt/CND595QivXyIHSVE=
=aO2j
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.45. David Bright <dab@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/3378CB31A103BE6A 2016-11-14 [SC] [expires: 2019-11-14]
      Key fingerprint = B1F2 B348 577C 057B 0317  600F 3378 CB31 A103 BE6A
uid                           David Bright <dab@freebsd.org>
sub   rsa2048/2DCA963E5192E094 2016-11-14 [E] [expires: 2019-11-14]
      Key fingerprint = DC65 16EB 9202 5574 EA10  AB7E 2DCA 963E 5192 E094
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFgqQsIBCADfDUZ79qW2MKVRQl9l9zMYzppdHn+eS7KGjUP9hjmYUuX3vM0S
c5DlJ9Py59Byucg8zo6eow1iv6NdiEPuUEYB2ujDP/kbmC397zEt6p9ldlL4PXXS
JumpdZCzwz4ACYB5ke7OCljNqbigzoZgX5DXjyjx87NfG6eWkbnEweDPmae7DGj5
bwQmJPoTqvJR7Ot/R/73ix8lhph1vdl83Iqu+IDVdlXTI2Afz4UaCRdfDiXgMQIo
/HABXJ90+TXG/vH37Jb0kBflql9sEaUsCcTvMrye0Wjgv3VSPZm3ZEgmR7UKR71p
2MJVlVVZUH3FHQ2jDqKpCMi7F3ERlvRDktm/ABEBAAG0HkRhdmlkIEJyaWdodCA8
ZGFiQGZyZWVic2Qub3JnPokBPQQTAQoAJwUCWCpCwgIbAwUJBaOagAULCQgHAwUV
CgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRAzeMsxoQO+aqagCADDt4FbZBz3VFevTEtAjuyz
CDPmPom1MBwsh6KB2J84wKOsXPmZ7vqaZ2G70fCPNowqmHq56cAbp0BD1Lf6gD+3
imeacKc/E6n+L49LOhOtQ8EUyHs/nAUmlE1PrOS1w5wmCgRjPXa5k+zxj/YMsAEF
dMn6UzOl5MIJN/zhBB5tU2bkP5hF4rVvpQ1zlnSldoBLfPlG/w1RzvOSJfunZUTS
NVrKYlSjEQ7q56udxKoLPEdr+X8kqwZilh5WBiTt7mMw7lrP6dMV/GGmDg893J6c
onQ1l2RN6Un1gKlc3rgdz3shncr786WF3cV2dFSIrO/Pn3iNRR3uJouRLdLhU0kM
uQENBFgqQsIBCAC5ABwcVerpyp5NzHBDFSbxEyPab6HFH1E4zksEGyeypU8UW5ac
c2ko5Ovz7CE0n21uhBtIt/Lz5Koxz0LSqqnk9jIQL/4XVvne+8YnT+Tf9DZv9We5
K0tFit/DFgCzIpxacoxLGBRNSkSzFrAepvVinTk905igdYZYfxtHrAREU4BdqBMQ
tbgGaewHtOLlRRr+N4wkAZlJLa7RaLn5s/EakpmCM1eR8z0fOBNJSXlWOzqh1cvw
WZ00qj0rYXwXu0fgzpREmJFS01GByFuB4xDyqfAoynxKNBJH/qAcJTp7jST8PLWe
3Tblm4acsIAPHUcABgMnZYdMQnSwwa9/W1DlABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlgqQsIC
GwwFCQWjmoAACgkQM3jLMaEDvmp8hQgAzKTYmU2cf35NdrtT9C7jBDWSVSDdyKHY
SAKoP+vAkC3A1HH6wohE5JvOZ6245vgBQwFHvzh2v7jDUWmB3CrcSSMUoUIwl15m
WlCdCy/C3SAknxQx+zHYmx9vuHPS1yF2l0KPS30Kc1le1GqVYi5wxnWPo+gE3MH4
DDh5LdDExYveMuBgybdNxV8Qvr25UghJHrQCT+FCISo0FActO1Z5HzdOKxQe6KTn
+zKr4yKCOe4kb7GUaAX3Pt82J7bMtwRzAKLyjMJVQueL/cr+geerKKrd8FyVAgQM
hdBYD3lyjK6nGssgr4Og9+QtsE2RAVH9qqhcF3kI7nxJ7EDb/d3xag==
=b3va
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.46. Hartmut Brandt <harti@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/5920099F 2003-01-29 Hartmut Brandt <brandt@fokus.fraunhofer.de>
     Key fingerprint = F60D 09A0 76B7 31EE 794B  BB91 082F 291D 5920 099F
uid                           Hartmut Brandt <harti@freebsd.org>
sub  1024g/21D30205 2003-01-29
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.1 (FreeBSD)

mQGiBD43wzYRBACpuUuayKjLpf+tMndpkOwxmpaPkLFxiA/dI1iWjY8I9ItDLZyM
LqgYXemOOga6vbTvIUq7Bjzl3oR72kjNX3J1EljsMj7dxksoY5lflEMdxAyzdVoI
+/cu+cWiP0Z9unKpYmTk8S13sUTtZc0+ixioaUvHzSJ0nxQMpIW7dqCDewCgmSVR
6i2aK4oImAa9+ZbCxg7fCxcD/2xgAAwJSmaiaV/0As3A6IO0eSkbkzFSkMF+ms7C
OtrHr1zmdM7h8MaGg/jw0Z6eZalYD7AclLvXDW0rxCMFwh06SC2axUTk+aE+vcys
fuSk/HJtnktHUxZDgb28jf4X6zfcdTKE5dt5a9w3XHHPgdTXjGn7+sQNR4CWDcvq
1qNQBACOqNxJdCC9tDLycRoupNSwzldMKVBZ2/JdQjfCIq6d8HPMNVLU8PGlDjoy
RN4QkMZLbwV9Gaigk2DR6vvi8meARADt53x4OjS4W3O/Pc/Aj8rsUcF2mRU/wiJC
8VkQsnaci5GuaYAssgKroOTZQzxHkOjbk4FeQ70C+wxovRsTh7QrSGFydG11dCBC
cmFuZHQgPGJyYW5kdEBmb2t1cy5mcmF1bmhvZmVyLmRlPohfBBMRAgAfAhsDBAsH
AwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAIZAQUCPjlTfwAKCRAILykdWSAJnxpyAJ9eHCdgiEt/
+Z5Ms8Qe3ekWTYTy1gCfdVWLF2MrZNL/MYOgBhhex70gKzu0IkhhcnRtdXQgQnJh
bmR0IDxoYXJ0aUBmcmVlYnNkLm9yZz6IXAQTEQIAHAUCPjlT2QIbAwQLBwMCAxUC
AwMWAgECHgECF4AACgkQCC8pHVkgCZ+BBQCeMpgFMMm4siEtrzqdisrRaxJJvosA
nA7UDwOVoHDZaAkFD0HNcUsTkO3KuQENBD43wzcQBADsEH8o/9tD01ScNfhoMbK4
N7GsIJNFwQf0+MQuplpXQx4eBpI9ST1ZoAUXeM1j4jk5PIAMJzt8w6BAGgcU4iUG
Un0R/QMTTXVkfovdSe9FW7/QtUjRtTQz3QOfZTkekYauFIiW+lSmH3BDwRXhpKgM
e19eQZYOPRfLCnLLwqdr9wADBQQA5tIdzlDS80CNZxxoFDKlvOghtrIzPG/wIwGV
at2clZMLhXESxDxDkpwT7XP1GRLyN/Plh/4k2vwxni7nOJ8BIch7rRh3E48TJat1
iZ99SFc9iibED5hY/HrKlc/kphFnUuEr/kk82UCv9p4/d2V1+8v1N+Cy2jCGvrip
IQ6v2fOIRgQYEQIABgUCPjfDNwAKCRAILykdWSAJn0J4AJwMsjovUA6jCJRMEzOS
kIakJgqJvgCeNLKyNEkyJZh0wZUcEg1zYLRYp/w=
=+h/9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.47. Oliver Braun <obraun@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/EF25B1BA 2001-05-06 Oliver Braun <obraun@unsane.org>
     Key fingerprint = 6A3B 042A 732E 17E4 B6E7  3EAF C0B1 6B7D EF25 B1BA
uid                            Oliver Braun <obraun@obraun.net>
uid                            Oliver Braun <obraun@freebsd.org>
uid                            Oliver Braun <obraun@haskell.org>
sub  1024g/09D28582 2001-05-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDr1p9kRBADrTCmhk/+XY9Jc34z36wp8zy1rbxGBy80enJM+aFPHks/iYPxR
WA1tB8BEdGPJliUMYcNGeo+ZX3As1+xxo7NJCc7Zd7Gfs1+fMOXPwKGt02mr+Nje
+nF9XMfdGPP0IcK9lzkVeEdH2JP41pS2SmrMwsTE/eGv9pFEnnmRxeuFcwCg1RYc
f8freOk8v68+J99mCUUAGl8EANePcxWbRYgH5KulTzE5nYIt9WBn247T7goE3yn1
R2VddSXXGhs0byRxXpNAcrysyGshIQY0nnZSB5AUt27tZJucoT1p/BtBFQ6hLCQe
kaIRL0sdXrVJZn3/Q1G7vJWD6wwS35dro5PsYYPDI+qL1tISlWHZNQ2Y6jGdqhc4
Len0A/4nV78yB7cLvHksxwvbdtVVn8eVo1B2U+/b4cXhevHAl8AmNN+usmEodxxe
8FYWV8jY323xiYSMrCpYT9FuD3r2qORMOGWpg0zth6BkhdgH1z2i7koKkGIfc4mV
6oea3ep5uaU82r1sGe7/cVzMGUwzZq9xizwODfbmSW6E+vdAjLQgT2xpdmVyIEJy
YXVuIDxvYnJhdW5AdW5zYW5lLm9yZz6IXwQTEQIAHwIbAwQLBwMCAxUCAwMWAgEC
HgECF4ACGQEFAj4YDoEACgkQwLFrfe8lsbr7rgCg1K0Zl8CPgrQG7BEaZqzSiIM6
IZAAnjz5ifN2xHJSOJiLYloidZsikNFQtCBPbGl2ZXIgQnJhdW4gPG9icmF1bkBv
YnJhdW4ubmV0PohcBBMRAgAcBQI9Y1sqAhsDBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAK
CRDAsWt97yWxuv0CAJ9lUDzKKdaCp/8mJjlXLjlSZaaJTgCfXIqQr58p5MSFkVdL
hLbK1P1l8FK0IU9saXZlciBCcmF1biA8b2JyYXVuQGZyZWVic2Qub3JnPohcBBMR
AgAcBQI9Y1tFAhsDBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRDAsWt97yWxukHLAJ9u
oP9cIdBXldt7XfQ/5xK2fUsHPgCdFIR7cK0l0spO2xjzbzhoPPVShbq0IU9saXZl
ciBCcmF1biA8b2JyYXVuQGhhc2tlbGwub3JnPoheBBMRAgAeBQJAViQBAhsDBgsJ
CAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEMCxa33vJbG6MhIAoJ3dqHVStQdGzLPTGbtP
Zq8wG0jmAKCzMo+si/LFBZAnOqYN3g2yVOOc6rkBDQQ69afaEAQAlaNzX3ql+XfL
obAAIWW/TdY9Yh6r0fFFoK2Mdt6vungWhzSWb63DprREXyW1k6QbPQxL+pAfeCYZ
oXQuNBmsUpO1Xn6ViEGRd53D07sNJfBrE/5w3hwL+c9lWSJlt0vHKzFtPAmqenBd
fA0fs9afiew2sHhk/jz/FAwWcnF4aC8AAwUD/0upFaHEZsf8sVmSEew5tAtZ6i3x
zaBjhaDv3sYobza57S8mXYhscK+nNHx3bP036wJ0z8ypqb5oCqGzWUkj9OpYZs0u
Tbpla/MoCI9N1Ch8LfQkWPuvYjHF6LSY3wpZKaNWfeZPCmMT5XPqjuxDB1pCmnAU
```

```
OizLyimZU2Y8tfQWiEYEGBECAAYFAjr1p9oACgkQwLFrfe8lsbqmfgCffgEhvau1
1EUoZmkdnzUg2rbKYnQAn1fVK9TjWnJWQ/YDOn9hmMZWYjib
=wrrS
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.48. Max Brazhnikov <makc@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/ACB3CD12 2008-08-18
      Key fingerprint = 4BAA 200E 720A 0BD1 7BB0  9DFD FBD9 08C2 ACB3 CD12
uid                  Max Brazhnikov <makc@FreeBSD.org>
uid                  Max Brazhnikov <makc@issp.ac.ru>
sub   1024g/5FAA4088 2008-08-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEipViERBACsCTYd7As236qQw4dG/xB8p3XbN7pFP/C4yjRJak2QZfsOQ4mR
7liBgXc0FevU6FQOW4XrcRbQeGFlRE5pb3idwhTKNc58TEifGM2s2ZGgRrR0aIF+
9s5ZbVNp75FgSsN+9ksAOmz1nSj+M9Ikz464YvA3bHvKP8QQCpPpBgiuSwCg5IBV
XSvep/e502PHqsiP8H1zGjMD/0xDwDdLfnN1R5tuNDfZEN09BSRlYYFPmMlP177i
DBCF/2gF1bQ7KL42qBCr49ngVMAEAUlmZwBIN0XvfGe0KWDvc4G/CYqcOiWhbBEA
pvtJZHE1C/kIRFS/IiM7BVmkdVnn1MzJrGSVPAF85e/iyc1K05C/qCuulqm1aLpf
8dOeBACDvyvk2uE7R11REnKa6FKvzS2X32YclSM2sApwl+LnFO9eT500Rxzy9ldP
jKlKR/dO0DwUKxnUO6DOHAEZzvutx1f6ZJksXk/0OsSNkn7+TIt3pKb10udpcCag
k/ik+o7v+2XB7BlydRBPwcaJE4fq+CWyAbgRfKROetwfTI3ItrQgTWF4IEJyYXpo
bmlrb3YgPG1ha2NAaXNzcC5hYy5ydT6IYAQTEQIAIAUCSKlWIQIbIwYLCQgHAwIE
FQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEPvZCMKss80S1+cAn0+WKUu5TxrXSF4N8WlRK0mU
1tcdAJ9Fcv54PisOdQiVUSIw25LqSqWyJbQhTWF4IEJyYXpobmlrb3YgPG1ha2NA
RnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFAkiyz/wCGyMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRD72QjCrLPNEjtdAJ4tcsvvos2CoXmZsTJxuVF0RaEwigCdHgBapPWu
MPyv9FLRzdWelOfZ3m+5AQ0ESKlWIRAEAOzibN5tPXiGKAHPwaQgnVQiaKv/7HUr
FVfqycyXJC0/nmJ59UNpJ+0Y4GDwDRYqWqGyyd9diKAUomUwbIuQ71BUibmIZQS0
3v0jgcfnJAhgz7EFGewgQLHsYwzwTDtPNQCqxDEUwDLKla72ksuodqzx92Dj6SSP
AfFN/6B2bvQbAAMGA/9XFhkt0SAqXV09CXs3QuHdzuJ0PLadaz31bWITmSLqW2FU
/EwXt1615g/E/qIwa1PzjZT8JQDAEHKbT5XPXtTzvOAUp8JK2wW9P6JQ6YPT14Vy
/9PiMvLThxNY3zWjWChWuEf8zohd922OSqlSE8vgOm0H7XUe480/FeP3RP1EKohJ
BBgRAgAJBQJIqVYhAhsMAAoJEPvZCMKss80StqIAoKpjMeYK0fSi6GpfIaojuz59
eHHiAJ9ws2o67xPKbWgdqMxn4MfLK+ojbg==
=m+ns
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.49. Jonathan M. Bresler <jmb@FreeBSD.org>

```
pub  1024R/97E638DD 1996-06-05 Jonathan M. Bresler <jmb@Bresler.org>
     Key fingerprint = 31 57 41 56 06 C1 40 13  C5 1C E3 E5 DC 62 0E FB
uid                           Jonathan M. Bresler <jmb@FreeBSD.ORG>
uid                           Jonathan M. Bresler
uid                           Jonathan M. Bresler <Jonathan.Bresler@USi.net>
uid                           Jonathan M. Bresler <jmb@Frb.GOV>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAzG2GToAAAEEANI6+4SJAAgBpl53XcfEr1M9wZyBqC0tzpie7Zm4vhv3hO8s
o5BizSbcJheQimQiZAY4OnlrCpPxijMFSaihshs/VMAz1qbisUYAMqwGEO/T4QIB
nWNo0Q/qOniLMxUrxS1RpeW5vbghErHBKUX9GVhxbiVfbwc4wAHbXdKX5jjdAAUR
tCVKb25hdGhhbiBNLiBCcmVzbGVyIDxqbWJARnJlZUJTRC5PUkc+iQCVAwUQNbtI
gAHbXdKX5jjdAQHamQP+OQr10QRknamIPmuHmFYJZ0jU9XPIvTTMuOiUYLcXlTdn
GyTUuzhbEywgtOldW2V5iA8platXThtqC68NsnN/xQfHA5xmFXVbayNKn8H5stDY
2s/4+CZ06mmJfqYmONF1RCbUk/M84rVT3Gn2tydsxFh4Pm32lf4WREZWRiLqmw+J
AJUDBRA44g2RH3+pCANY/L0BASF9A/0apMb/yMyQgcBLRPI+MO1QjiLxIXeh1nsK
jWpqSUojzNmosasXU9WnY3AaYv1tkXGHd031Jlhooi7W9Cr8y2Ou8cYF3kZmxTN/
```

```
cDkSWAijoduK3209QjpzdkfNZQyeWrXewRBohgt2b1jKuz3CMtmu8yV187vdITBQ
/m1Ed/uONog/AwUQNd6r4j1NsS003qvIEQJxcQCffcdAPWYz04JfuMnTVGiOAbvF
CnYAoPCa7zqkrz4C+NNZWv6naUq28Z1TiQCVAwUQNAtxKFUuHi5z0oilAQEm/gP/
eYOsPQwz0Rg5W7JeKTdQZUjyq5g0D0StVwt23XQ2NhzXpUjYc6dhWA9FqDda3tbz
CVdKGmiR8L+8I23t/kmBF/yHZrX8yNDG2UP7j8mzyTsYtrneguifphBiTfYgQp7G
gs/AhE7gvYEdZrcbMcklI/ZpNH8Sn3T+kt0A67+gkNSJAJUDBRA4uR++V8m5SpXB
F3EBARc5A/9jtM4Ds4ppcEwOyn5+QbncmqIZ1pkolASMWypkOb0sRVB4rw4Qcufv
cq9NFy7cOVzMGqU7t6Xt+JwBSAXhT6ftkgqz4Z3z9X/uDXXLNl9xwG+prcioHysJ
AuuPhyUgaQCICTf1+2LKxV11aVfNn1eVJ5NNHg6+CIVl+We/7Iyt3ohGBBARAgAG
BQI2CQVCAAoJEGNKpdi6XK7SitoAnjShEqJHD2ALvwkUBGlEUhskuHxkAKDexPfc
e6H7zFSdQXvddPpvU3Lec4kAlQMFEDWiXlNlYKmsNPn51QEBPNcD/2H9lS6GhEpN
ZWJqKy0Yl9aLboUH8qbmcNAGv8SvDdeSxAIzBMvIS6CDp1qFDW71jkTm0o/FsHr1
4X7sldUcT/PfOLNHpUvex1HHvhM9pw+x2FlGMKERBzSG0stgA+QmsU9UDMCVKWbu
p34xd/x8mi9CzrE+1kle6RC6Q82WGpn3iD8DBRA0h/5BeLVyoGs5bW8RAn5OAKDv
lWhVX4LlJFl9dKT0kn7z8jyqogCeMZ/EUiHtbbZp6pJAzIS4dNJio5SIRgQQEQIA
BgUCOEVR4AAKCRCWrNRNg2cM0c1qAKCtP5zsLVfZQTruoogvyp25ocJ6sACgsF7c
v4sg8sPgs4HE3EVogHl1VhmJAJUDBRAyrIvQs1pi61mfMj0BAXblA/0YVeEGvPa2
JbPb7SBZulwY2fJlt+xWMXqiMYN2ayMkzJYIbDj1dH+88pgglj0Riji3j0YhqNGQ
hJA02IjPbZ8ECNPa5j1iW+dMn00mV4x8evh3JujugQpgxZaKNDMaOp/abzB/05pq
h8QrAFfqfFxFsqzGb8FUspzMZiXde2ORy4kAlQMFEDQN8X31FVv7jlQtXQEBxnQE
AILJ2JJQbVVHRrkMFwd22KfaJkw+wlQ9Gom1a8/pV4jw4Wk1ZDgtboRMC+ffkfFX
aQJxAzKG3WQwP4oQnPuvxVv3hNLsq1mc2+TYPVdTHwuhyPrF6Xlz8ufOWeensGnV
dsmPa783MJplDR5gF0/+TtEtgFgdBCWfnHsE66JEk1VTiEYEEBECAAYFAjnufrgA
CgkQI+eG6b7tlG7qMwCeKE+mmecBnRdF6KTmUNRuf/xMANIAni8Wju9074WOiUlj
wCBWrvBMtwafiQCVAwUQOe6AHU1WKCF5BQwRAQEBBAP/REth5Qb//1T+a6jvv+Rw
VayyzlE24W/McZRyL1pXDzbRuRx9wPiMS9yq8kwwozFQZbeHLLJkxSO661W6Fn1t
LA3+Rn02ooZ8uvrqk1GM6TvlLdzOU/2pOcUkFICu8xTPCSySVjQgFr811YwHYVZK
1uhessQyqlFROgdQ4lcJo2eIRgQQEQIABgUCOe57PAAKCRBdUhyM5rFQFtNqAKCQ
iOJTUg+XEzw4kJT6GrBjmb1MNQCdHo/p1MhqvDg8W5f2yEVWsshuvvSIRgQQEQIA
BgUCOe6DBQAKCRAgFTHVhF3+3ScPAJ9XLuCarFLgNYtc5XuT2jN0nLq5GwCfXwmK
wiwnzbOFlbSITRfBDXnbAVeJAJUDBRA57pqgfEtnbaAOFWMBAV8YBADLjY62KZgj
XJyLSkZtvJzgnKUCzeUAA/mO0i0aQd4QrlU4lvORGX49CzfWpPUoEIz6/slj9IrS
w5x4+W6/F2wgWneOMKkmkROtrxfkK/JiDF17cC+zA6W4MSZj3WfcZ1Cx5czh1zS7
KZt4X+AALhlgP9IdoYZ6aYguva44haoyUYhGBBARAgAGBQI57ppjAAoJEML8hqol
OUaLZC0AoPIjsOAF9TVLJH+n0uWKzSiQ6tPrAJ4+fHCwBQbZ+HcjeP5yNaWsxlZ3
S4kAlQMFEDnumqzW4KH+T74q3QEBZvsEALkknigcjnZcLz4q86YQIPSwinmLiEgW
cggrYVCUC3J246VCaJKcsJF03W2Yhp2MJuFhElcOZEfRSozk3O9QsuaAx+hmB/Ww
mrQD7Aq7KleNSEoNLeao8vB1VlWVRSWjmtwtDj7kLo0DwJQPwr7RbsrkTKMC/DXr
evAR8Q+V37bEiEYEEBECAAYFAjxI8Y4ACgkQDJkTa5SHS1Q7ogCgk/vN0Ojp2f5r
vJSCuMXnfbwMQcAAn3h3QmTwBFLyExCGnRqGgkiyJNtOtBNKb25hdGhhbiBNLiBC
cmVzbGVyiQCVAwUQMbYtYQHbXdKX5jjdAQHEHwP/fEaQoTi7zKD1U/5kW2YPIBUy
MTpLiO9QOr4stYjJvhHh4EjwfGvMIhbFrPKtxSNH1s3m4jAXKXiQBDCz17IIzL4n
8dlunxNGE5MHcsmpWzggyIg4zbPqPOcg4gLFEWsEkr2o0akwzIGa3tbCvC+ITaX/
rdlWV1jaQjTqSNyPZBOIPwMFEDSH/lx4tXKgazltbxECmXgAoLaWM3SvE67viXkq
S2MMO8UHqG1MAKCsCyhLvqh9cmQDKs8hwJ6MBzoRPYhGBBARAgAGBQI57ns/AAoJ
EF1SHIzmsVAWAxoAoMaEEZ9kUqSwFm6sPsslETsnrHy6AKDgNz2bZ8N+X8MGwFZh
vuLIlymSHYhGBBARAgAGBQI57oLRAAoJECAVMdWEXf7dc9YAn3hfo8kvuWZA2YuT
BE6mPp0DKY9pAKCFzsfQRhqdZhPaK5MqochPkd3Mq4kAlQMFEDnumqV8S2dtoA4V
YwEB0JID/0r92+qOLTZns+hFzAfi1vdqJ7nSNsG8ESIVMq4wVNVUf+b0A+5pNLAY
ZgrQjL8CbgQT1h03uvvudmMwNY7nhRKYbkdtwIOUId+9XCLkepo0aScRhL4esuSC
jcWI+MgSzZxJeyqsavoCx5L+rLe1l1s1+vvazq8liQeSyXlcU1VwiEYEEBECAAYF
AjnummUACgkQwvyGqiU5Rou3UQCeLAOGkBiAovJemwQx0gTc3qhxdoYAnj+x/ACW
iaekxgwmyTmG0lLxFnuBiQCVAwUQOe6ardbgof5PvirdAQFRUgQAstd65wbZWxGF
VDmMVmJNR62SZGburDLq8SvX/vvjoac6/2zBg/u6sZaji7DJCcAto8MCKj6pbvq3
fTZdfwve52XhDk6EMM50i5Hqc2fPWJYB6JuOjCWyutnTXj9odg8Y1o5cUSuaxsOh
TGmDXmmyT1vsf7j3FMDDzYuWXAfEWp6IRgQQEQIABgUCPEjxlgAKCRAMmRNrlIdL
VAYsAJ9R5CD4T/m59oJ5fZDFZBDEqxyAQQCggPB/NYegHZZFqe8UvIwDawvzRp+0
LkpvbmF0aGFuIE0uIEJyZXNsZXIgPEpvbmF0aGFuLkJyZXNsZXJAVVNpLm5ldD6J
AJUDBRA123UpAdtd0pfmON0BAVf+A/0SyTU67QKidQE8V1r/YPAq9/2BdBk5seXS
KyTqQbqe3kkpojPwS/SLOGDLKFW1wiP/E6gOu0zCAr6t+T2VOMG6EAfA6gQK/oEP
Oe/DOxJMNTgBeiV2OgBdj/JO4THFQXFTgAhCz0/zcjzQchuUEQ6DZpbKJCWllP9p
bOEEgWWZW4g/AwUQNhlqDT1NsS003qvIEQK37wCbB3PS9GfrxsuQ4AkE011KsdYz
tnkAn1lv/gOBbRuI7cpzaugzUXAXTvaniEYEEBECAAYFAjYJB1kACgkQY0ql2Lpc
rtK/kgCgsUMJ5Te8teWc5975HtaCbsFBymkAoNl01D0GgAqY2RcVUdm8HwqkB1oI
iEYEEBECAAYFAjkGAQgACgkQf0/uBDn7eUQ4EQCfQZlhYxtvbvpKk/xxMf8E1uZT
kW8AnAhzff+mTJ1odLahcdnZj3RCLog6iD8DBRA2ikVNsmH2M6yqReURAvvgAKDm
```

```
eL5BkG+s9r7u4EynZlHsLsZ8RwCcC9556M1OwODG8ONZ1G1ylBSeBUSJAJUDBRA5
7oAxTVYoIXkFDBEBAfM1A/9RzuGwZkpx7fusQBmiLkDdNuLq3bNqWRdpEsrBB6qH
YxZgQ2egYS1UNLPkISVHd2aJjLnaE53pq1fEMig3wnhnIGkHdb9w9HPIbFklOej2
0VJEocEc46pPxa3gx8SK696JDoXS0dWiYHX77Do/ro73U5hJJWeIZnXNufKsE4BG
u4hGBBARAgAGBQI57ns/AAoJEF1SHIzmsVAWB+4AoOrr1fhnul1zpfTLn/iN/n1K
jWl0AKDHMaBsSOUgNPueiB7HNZt1aqZhiohGBBARAgAGBQI57oMIAAoJECAVMdWE
Xf7dbB4AoI3GO8yAvh0uF66bD9B+NlHpUal3AKCGaHKa0Q5j1EZBFI+4bSney4Pw
qIkAlQMFEDnumqV8S2dtoA4VYwEB8zcEAKpk/Dz50tcyMH5Rf6fsqOJEEavuWiIT
ghf3qyI99E5L7gi1Tiy2aJmLbgbKK2p2uSMoV3H+p9dGEaVpCIxHrAn77iljw3uX
9M/5jhO8dcDOxXBbDTUEYkGHe2oU3af+/JbyX8a4jQLLHQtQmW/9j5H/QKQC4IVT
+wEQAQpqGG7LiEYEEBECAAYFAjnummUACgkQwvyGqiU5RotGwACfezC2rPY51SLA
SP5vQrMpQVkYvbcAoIYINz1Bpz9OXuyHpi4AqaDnR58RiQCVAwUQOe6ardbgof5P
virdAQFfWQP8C+ciH9S5Zm0parEgVPGjn3/uBCOJuz8aiiCY7SaFZxjcjRdHU1m4
rNqwmPlsMZlqrqo7JRJOQ76cCW0jSscicqCfeKWuc8RhtIxjPL3C80l3WMrSS5Qf
cq8nXga6FFOx8XQgS/gBLcqSb1RM1Jf46WlgAOMU8i8CSjEjHV2zn02IRgQQEQIA
BgUCPEjxlgAKCRAMmRNrlIdLVDRTAKCHydMKzwB7GwbQJiGmYl2kQOwdRwCeIgjs
m13E8ArGGqGUkA6SuQqv0Gm0IUpvbmF0aGFuIE0uIEJyZXNsZXIgPGptYkBGcmIu
R09WPokAlQMFEDWiXnxlYKmsNPn51QEBzcMD/3UZQwz2npbOtOvX3tJmmiPS6zyN
0lzCWUiKYrK2wGEVnqXbsDD67eH7yRPHfrRPlQOSa+UC9ssNYwzI7qcTqDruDcMp
Sn9jH40fhl2YGli9wcPoNy4B6uKXd9N/AgOiQTDEn4xs4C/NlG1o93lU3QCY5SXG
xAKWyCtePWVY6BrGiD8DBRA0h/51eLVyoGs5bW8RAtMpAJ487dbxFRAtp/MptpJC
6PBxXBvKsACg1EIMJZw9fB2Te+bKPT53vnxjt6q0JUpvbmF0aGFuIE0uIEJyZXNs
ZXIgPGptYkBCcmVzbGVyLm9yZz6JAJUDBRA7OHatAdtd0pfmON0BAaNEA/9VjhJZ
kBrKgKtuLzzLcPnMVWDM41ZCyCCy7brN01DTLwaEVpl966PRqt+uOs3onanWI3wG
/EP95akELBsrgcwG58huk7PjVNYNaCrJYMiSKY95bGxYUGXInU9mH1dSzvksZ6iR
pX25BMHqkEMHAxahVagzguPetlTIHxHGRSH3lg==
=ttzj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.50. Antoine Brodin <antoine@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/50CC2671 2008-02-03
      Key fingerprint = F3F7 72F0 9C4C 9E56 4BE9  44EA 1B80 31F3 50CC 2671
uid                  Antoine Brodin <antoine@FreeBSD.org>
sub   2048g/6F4AFBE5 2008-02-03
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEelsqARBAC37tcs27BitWt9YeIYmpRNgtRH/ndAm8ecJK+7IuEqo1t9IglY
Uy+lI1xW1H4LrIbmSKmwfg3Gj3lm+12avQ8mf0vVbl2RVxfOQZY2C127Qv6Mg/Ox
Fwxb7UCWzYi+XAf5XVHyzKLaLq/S56serWDX+mGY83kLhVKXy7pL98bwewCgtr1D
miY3vAu1NMoWPuZ/2kvLLh8D/i1Zisp0EE5B4QjRFbaSUzfk3tImTKLQtbj4F3S2
Zo4hh3IRYLGq2OMJ+gH5c5KXMhaxqiK8XCO1pHNdCyaL1PZDW9s0sxPiVv5DDxHU
Lm1BXyTIJyuAC8KVnMWIfHVoqIX45m0Br6IFyiHU3CFBSsarkC8088HViilTYGd1
8InNA/4+wVDMqnht2/YeMqyYevKOGw69Dqe+1jeTNOg7h/1EOL2Sytg9EIfyTf71
IxJAhsKU1ibjAMubERoTN16rPgTx4yrDtRSdfbmnHxrreih6PKsbiaKy76cnYaxz
sz4VontIIaH+Ye+VmVIQsBS/QIBBki0j9YAzNDcJqCdWKcoeb7QkQW50b2luZSBC
cm9kaW4gPGFudG9pbmVARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFAkelsqACGwMGCwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAbgDHzUMwmcdHwAKCrHa3q1ixEdvmpU1Ny
2SpQrmvslgCfef8t/hiaMLSuyZEsjR1x8cp6hiK5Ag0ER6WyoBAIAJScQspDgp5D
P/K1ZdT86Ux7Nv2UhZilYF0LPkvZBdfTC80RpjrUvz1m8ZObbCsUO5Ag0j3+Wtms
6CVaQqfT2RoRyjcnNVJGadWqKmOWVkvZYzHQPl8SZNENYurFFhfy4MCxXf5drkH3
CV5QqY1onhuvsfl69UZ54e6X3+DjQ3KdtqyyqUez7Qe20ZdIcgC43HcEuqAbAOxm
/K0zDNvHpjwgleNoFBd8GZfD/biD9EMnhiCBq5rS8Jqh73e9wLtkMfssQunA7ELx
ZVuC7M5dBBMjRUp0dswAKAgdcaLA0D1NGUNSno35Rzur7sluufivfjLwn+qRLRBM
FPR+ggIO/Y8AAwUIAIBR74TtznV04mci4vHDds4HX0RI/hxawivtanEAGZvV54hS
XUnVqpIVgTqKCtmS3gqoQMQBf1+25Rq7UJlVNl4/AoLcl9ZfR140hTSd888OwcB2
MAHd9CgUXjTHcFQj8tXFhPiWY7SfFwheLDFJUgCqB/ilgPf1XGOYuZfvBxkyXd8p
TC2sx4iFSUBbY4S6UZN8uokpRZDbTHUPgLHAoOg1lzrzUvZuknEzbcBDgQoVwLWD
9UCZxl1wxly6oZkq+uggXg7zxWuE5CMdWtz9/FA3CRtRBTqZnHrMM9hlHGgxTYan
bBTs793WWsKf8rhTRqNDqQdN07YxsmTi3129OSeISQQYEQIACQUCR6WyoAIbDAAK
CRAbgDHzUMwmcYHKAJ0c3chle4XcJ5c7+0odRWmOZ8m0IwCgndOwp3kjZUZFbAu0
AxHti2KSFZc=
=HznU
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.51. Diane Bruce <db@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/8E9CAA7B 2012-05-16
      Key fingerprint = 8B08 E022 705D 0083 64C4  5E60 5148 0C74 8E9C AA7B
uid                  Diane Bruce <db@db.net>
uid                  Diane Bruce <db@FreeBSD.org>
sub   2048R/932E5985 2012-05-16
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE+0LDEBCAC5tZOH1o7XBusdsINQKzGPksqrS+JJXMbbVkHML1dgrrYK69/p
psKdwQ3uLkKTVutB25M7BkSaK/UqOuCtTOu14jOa4PUeTnkFyGMC79MxIexa44e1
vyAY7/UnEZghtakIvdY5o8VipFJvD2OY84JfoIgAlwRTNmc+dyMfFaZr5xKb0s72
AiMdx+p5okBVG/tpA08LZ9pwENv7ov0L3Mo6VSwaZVsq8O6sU9L3MW24EKUsffXG
Um9gyfHS7xsX16ebsIWhzNq6BdSNondm011q/ndVQzCkSFtPDwmuaiO2wkMasIQ5
Ff2GczH8ybjmAWB9ZSruoa3G6T3B95QEu1o/ABEBAAG0HERpYW5lIEJydWNlIDxk
YkBGcmVlQlNELm9yZz6JATgEEwECACIFAk+0LDECGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQW
AgMBAh4BAheAAAoJEFFIDHSOnKp74hQH/iwyMhVYcfNViyIllr8J3U0nJjWo5zIR
sfONs9QdK9THF2XPzkz6wUmNQZzRHG1g5EbLwPHtP/cAUMebDHajHpp+TayXJIXZ
7UJd4eSSI1sLVG/cj567C3UwSSBnt2OTNX/aZqqnQ37Q4jkPbpPb3nfjBlOMX++9
ynU+8TlJdxddLtQZfbrA/71s49LIOT6XnK0hyXwss0F3YowjTfnV4D3VsZJb+JZO
jNvz/WCzgeIJ2C7l9wYEqnKOfRYGqNxyh/cs/hH1c/hWvPN9e/0ACfMRuxV2+PMI
kZv0X+shADk/61f+bNIE6w6ZKX7Vf4FoC4UkJVBdJ303DKPionfqT860F0RpYW5l
IEJydWNlIDxkYkBkYi5uZXQ+iQE4BBMBAgAiBQJPwh4JAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBRSAx0jpyqe76zB/45T78DroUrVyM90bCIiJjlYubr
zkdLA9+8ZDstfw6Ism53hHhT90drNW77lb2SV+VpJYLXbyLGwg4/cNF6+Gv8dK3r
joJziiJosWdxQIfXt8JoyI3Z3BAxC8lf6wv5UvX4UFTA/AklLsXkm+IaxeKsGu5G
4JrwZOVgsMQIx/e/o4hWhbF6a8j3O7dHgHmA2XD6CVDYyclEHj48iJWGgib4pkJJ
hhPGe1kgbasMcWbJw2B6A+08WC0Ju6R+GlPba4sllxQUVoKOiA1xXC6KIo0DiOld
qhOdBMUi4NC0kIldm8d/Da0xzH+vqCUgrbBEBWjbASAHGNqY+u4cV7vCGyW7uQEN
BE+0LDEBCAC9h0wHaL9XcT1nss9D1XYGAOywW2nhVJuX3GNPwtys4Al5XX4w0qD7
KQs8LRlXqE313xFi/x8/DeVHoN15xAUxFrDrW74zK8pP7UpyN3f6LTf7axFGEMSt
fQ+ZQ3kt1vwDdb4CY0a/uhPejkwRu94ngWotnHriecHZmVzsqy/I+xXvk2OnkM4L
39JwIxGYmB5WO93xvCc50bpY1sEK0kxnO6uwi60+BgC5GLf7vqJY72wtz/JmI2wq
q+0XAx9PyOv/ZefFZpWRiMzkfcsxUWYzI6DbyfLKrOVzjw6zJ3/eMsk4HUHiqkBF
xq4GqHoIiEic0rQhiXLueiuLanpStosTABEBAAGJAR8EGAECAAkFAk+0LDECGwwA
CgkQUUgMdI6cqnsSlgf/VyweVvSVjN3v7XfSxQJFIR7nlGNRmhbGeshm8pG2hpTl
GzyMM6lqbo7DBb9ZC5VFEMr2IjIfxrSfdzgeB0RCjzuwemcjcaCX5yFq1Gv/91oW
C43qI0kc/moII+wGmS/r3YNX28gC7heYcwlgruGJB8imhJG5UUHP0dkSJdA5sa9V
ZnURsCOgj4ZuBRadm+SG25/L6PJ661bk7+3uOHk3yU+qJbwHx2z4+b/nlG1i+Z+q
ZdriSl+zvil1fCPxKXQRiI1iRUOtL6hMLlF3UsCQM/UlMd2z3WBOOl1fyov9F9mT
lPDochXXSanmCk14kS8h7hQLldWnrsaqFrBHAg1BCw==
=cCnT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.52. Christian Brueffer <brueffer@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/A2E0582D3A67DC36 2013-09-23 [expires: 2018-10-23]
      Key fingerprint = 04D7 4375 648A B688 F821  57D2 A2E0 582D 3A67 DC36
uid                         Christian Brueffer <christian@brueffer.de>
uid                         Christian Brueffer <brueffer@FreeBSD.org>
uid                         Christian Brueffer <christian.brueffer@med.lu.se>
sub   4096R/78C8369847E16487 2013-09-23 [expires: 2018-10-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJASx8BEAC5eXmo5b+HsKh14XglZo4iuTuCGJOzSt5Ktbivhassc8U/fTvs
VlPrFhsiwVAYfbIE5d4P5QfIhC2qqF+953fM5ZoFniAf7V+zsMaNzahifjhrh+ot
D+c+yZbc0ioELSDDhHp6BS4mL0F0n5dX40mRxLU70YqdEMayyviJ1W2TrPK4De9j
```

```
dzdH6fiqckCWbKGxLzpaUnhcOdhz26NFhlEpnfzpx6oYFY526ZWIxGPx8RGQ1M3f
zM4yOUTfKI24Fld9qDDxAoMFnkXru9bX7qnmDnZhzUS6hCX98aue/yPu51lNl7fW
wCcNolGoCJsUiViKBVOjnZ6yoVPgmR46RhpFXK55cw271K78H23RtALQtKhuvS8Y
2MRyLecCAoL2e5O4se1SUEjTYgCl1vVIXmucsofGFN6KOjq1AzOk54+UnHH0fxGt
shzxkCOAEdxw1zH90MVurIkC9q8RMRR8Mkq031xdfI865n3eLe0X5n+EapkAKRvg
s/KKJut8grThizllFo+n7KsH0/UaVqQszOIj5MM06ZXKXIQX56ZQBkEAhbxR0EvL
KEZw6n6ATegs02i09NRBmAtjsTvf7MIwjQ3IHPK0KepNWrNQiC39+LNPPPHHXUam
RwCC4iguDSxin/tqgBGR6XfMgkqksDthWKJXFR+5CrI/ZpkqYYnp5lgoAwARAQAB
tCpDaHJpc3RpYW4gQnJ1ZWZmZXIgPGNocmlzdGlhbkBicnVlZmZlci5kZT6JAkAE
EwEKACoCGy8FCQmO4AAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFAlJAS+ACGQEA
CgkQouBYLTpn3DbcUhAAoQAMXEK1SdvI25weRODxei6aztzxxZA2WMCfgvDpWUjq
yAWvBVL/EXeH+++lvRsOIsZHqVAbF75jUqSGyImXNGDxH+CYiqk0JA6UiO70FJ0C
AOw0xFTgHx5sIQt2sjAVXdECNi5aKQIiVVsxlHEg1YIxrI2fHhrfrhRB3epEfa0A
KNQT6bhVR5SHIWhSsGJzylEOvxVQH5UzmUfl66lQXlaM0ozHkCwyKa3Oled9VCYB
KZKgIgY8zl/t/JBlUGVNd5HH0IV/7MLSkSZtvpKdu+IX/V2rdT6dzdlsFqgDgU62
OUcf8xGh/40L9oH1/uV0SQ9uOES1391K98toERaUM6pTbZ9BngbWRJCfbYU/J/Mv
R1oxH4bGm6TLaqISQguCUSJ5jzH2kdbgJSn6OAeQqGmM5n2HExZ8VTQXBy9UT/0s
6FWHl70FVhFT/lVucqZDuQMdq7mlU+hxQJKVdSBJrKGcfhfSadOLmKWQfuSQK1bg
nuZpw3krVThEpkUumVr24GL4/2N/Xddwvy+tUyklvbrSI4/xhTmc9Y2MJItAGDTl
EuKPw26h1yZU6jkjc4mn/8A590VDipaq55Cfh+HsGOS9/Ol76KS6QMg5oyoNlQkL
no05WU0VjqJzgev056evyv1N1ZbiivEbKQaeAz1JKAPhmyKLvoNUOVZOMm4RSr+I
RgQTEQoABgUCUkBMJgAKCRBsdheMoO2YLYO8AJ0aiCTZYvXKiDIphd8slXVExZzI
pQCgwQ9ury1Xm/o8Pf0qq1WKaPuxF6W0KUNocmlzdGlhbiBCcnVlZmZlciA8YnJ1
ZWZmZXJARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCgAnAhsvBQkJjuAABQsJCAcDBRUKCQgL
BRYDAgEAAh4BAheABQJSQEvgAAoJEKLgWC06Z9w2YLgP/2bnrvNYA4A5ESYxvu6v
FY7lbYJCoWz7J4vz4wrcwKQ9770UKd4ctf+VV9J0nxVTmp3vQwIOViXeZvluedva
kG8Az8yKeYFLJ6lQSSEvWR7aulSQXMbYCYdxIUdj/n5mFygN4yRjUKLgzwSBWV+G
0uKc88GwXQEr3gnYF0NRwrx6dZs6lcBHcx4BaYonjYFNHm1UiNjgUL+LPkxFtEvt
9XwDIXkm/vWOJQBT4UTW0rrm6HkZRMpYtU/VBZ0ZJSsk/lENlXiNZjwgKXj5NiHO
NWbzxPw9NSDwLIDy/7CkVx4VmPpvYL797omIqG4HBXZ2o+71Z9MELTIHvLuq5SvE
/btfG6cHZKg5M9vWpnG5OdwwY7vGhHN3JcjoGvBL8M6aSJUjd1/aV0usKVQgzQIQ
fwohxRBiSC5Gs+B2caztP298ZA5oUbXJfauLdmS1wsmMcu7EcDQ0Fo1gZgiDLfKX
RJDnOhqSNeoH1nuVB/7UyS3atJfMGFFXauIQMwRhsNdeTNG1KhT5L+O0G44IvJdX
hpzq5IxA5NeEjAigO/27zKwnA/QFd2q29pYLRGazfPhg8hQyBKBn8eMWD227gmDf
8Kwf7N7XWiuHlbhdbCRrOW2DEWAocDbeROWDxJCjY4uhKqk2/Xu+UL0usR4o/Ilg
LvNxZe2EhW8+Ts9j+GqWM1haiEYEExEKAAYFAlJATCoACgkQbHYXjKDtmC3ZXgCf
c/S4LoL741PKeij0AqkXRINgoTIAnR6picVMD1sxAEMbTsRQl3idOAq5tDFDaHJp
c3RpYW4gQnJ1ZWZmZXIgPGNocmlzdGlhbi5icnVlZmZlckBtZWQubHUuc2U+iQI9
BBMBCgAnAhsvBQkJjuAABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJSQEvbAAoJ
EKLgWC06Z9w2pd0P/2sg3cIzehkQlwcSi/EEfHLyldSN0aZm5kchomYyn0zMntu2
wXAFUuMJXLgzT80ll5dfm01o4u/CkU5vZiKSsT56SmexY1kooaIVuNnD8xIUpcOv
pG2D69VD4ilk1gGoFluTLJwT98qcsMg7dMmdDwJ9Fgk1KYNZ0C9rezuFHZLXf2Gr
9Koy3UqR6gRpYabWkKqQCamJBecEsf9a1VL1YlpC5gNwCivzPrbB2T6vMQL7yYxA
WQ4rv3nd1K9MAVOswNp2HanFhGOuTt/Q5lqyP6CZfC8Wh15YbTPx82PpqktB0kqy
1DjBSCSMyGPUofR0Y2JmG8FJ+3H3dNbco/K+j2ZW4pNibcqFbhAzKb7LqHUgEIXG
gSufX56x9/9MKOqM5ohZ9zQkhGIWGUnRqEKMLtAdM1ZNZYjgUQD2YvE2THKbQKrF
/RAilLsPsTUzV2qYT7OE8bZPrf5XmuE8t0PwFWwyt1s+qM9ZZPCoSS4QRTO2mMMZ
WOW6yRBgYmD1wQ+KopdghLNXFFmCGIDYI6wvcljRbl2qfQyIfYN/tPpxqDfLRe7v
sWseDfIVBamqblCbqwiWE7nfHy1lOZ3bff9XSMkjbf7zhdpHqe3/2LW39ZHpOfcv
cneb1deRvV8PuFHBc84R69NkCOmlHisF8bYWWjlf5G4txX0kMXPQt+Hai2tniEYE
ExEKAAYFAlJATCoACgkQbHYXjKDtmC2vjQCg80MvFIo7/XFgZzNM0loLg1ZXNHsA
n1fWOBlEfya15AS2vebLwaZvkJeZuQINBFJASx8BEACXjAC0klmNG7i82QLlaeJd
1EiuQ2S4L2ZDHO9/RQbXO+56BB0r7rVS2YWMlfvQjpvIhdzX7mOjG20OXVGrikx7
VmMccDNjN8COqtkiEjW+H/IcioDE81OvJN7I9URMu0zw75PxAYjpkJQuqJPvqcoz
UvTqi7pSzv6QLg+x+dqqCJIMLngeXm+hLI3UvNKo4Q5lUA+tLMVNxFSIAU0V8jvR
9yUQ7UU3euyD4bLCLrJQ6JS+59jwTrT6LPx8tMmCB1RLWKsCyov3Qo7Gp7daPxwj
gTLOWhIW2EnWeT6grKM5TA+6PxyXEwUTwz9HpaShdechn/DVu9GFBE9BgNPVN9ru
xfZ6BPvEYdVMIoqTkjKDxnauH51SzmB6uwPz4ab7W0ZGJb7HsflCn24qUjlCeYIU
CLVmlGZiflM4twXNL+7RfabbBl0vN+LJAnFj/wnlo0IMcCSnSuc66ZxhtvOKQhZT
rhWELm9Tdm1OMCwLydb+94nH3h4mT8DuZdNNhGKrVmvRp1+a/CxeXLNYR5Edmm7b
cQUcaKLhGIFsHlpA5lq2HuNkeoRfoMIs9qFOs/UNknf1tVfj1EhyxgxG3/mfBjyw
d6f945xsadoOTmgxk5yXTMDEonWGuqixNSI8WJbQF44r7jM/w4Ygaq/S5/eGeVAg
3EpfsCnHzebvmkiJ6giDpwARAQABiQSkBBgBCgAPBQJSQEsfAhsuBQkJjuAAAokJ
EKLgWC06Z9w2wb0gBBkBCgBmBQJSQEsfXxSAAAAAAC4AKGlzc3Vlci1mcHJAbm90
YXRpb25zLm9wZW5wZ3AuZmlmdGhob3JzZW1hbi5uZXQ5QzhCQjQ5MDgzNDUwNjky
OUM5Mjg2NDE3OEM4MzY5ODQ3RTE2NDg3AAoJEHjINphH4WSHQQgP/3uTwyA43IeZ
```

```
YKZcD1klbvKeQEufnZuOE6gy73vgz87Xvjamfh0JK8zRp1aHrxFSBY/pEWVtIApR
AXrfcmSF/wlt8W2D1K+7ta/oNzsLqxTqJeFBCRXO3U5YmOQqlKwgnSO36GFl1IHU
4hUs185rzQCnEEpgeVIFUn98KZz3pD5B3H9+Vgre4Mz9rBu8ENm56JrFgyuz92PK
nvjIBn9EQ/AYGOtMxkEXSP6QT0FbdABb+vj8DIl45NpFN6rPAaO/nDbaIUa+uQdE
raDj8dYY838fjO6lovpcfxRBcZgbyg+0eziQZPfvf1r9uruUJ73queLakgcuqN7h
HPYQOKH2teMoq1rGMx873KxGlqC+oY1MnV/C3wDXvQWJhLwKUnzjYzTv/Ue8X4c/
cRJl51JeMmGSzTSVHDI/uApHz6D8F207kaiDv1AT2nBG4pskIsegydtA//dK7rWq
D+lvZ70nVAe77CYyd5YFZ+bL0L+7R3L1eCKd0X6dw0h4WzVsLcimeAsO+2GFS+Md
Xs5G5rSnSGKrFWdk7w6eI6p+DrpuFQofOEKYrObfSKi0mlu8tcbvAyZ15vSLgbst
2hkHD5YA/T/0JD1dFXBRqJASugb7A/DyLxM1/614ojYCJFMaNfvL1X5Tv6jCiXwq
iXHuILGU7YFZ+KcrxUFJyqmd+lFkrC6ZayIP/iI45/p7sqwJtLfN+nqXyvMT68PA
0PO6HrxCl2buoSk4XYOtTL2h2ABU6QYp/JqeigZWLj9InsYUrq3s5UVsEroxc77n
RFNS+PgYDxoEhrNlRt1+cKuiAtH2FP8G6K84wUw1nY1qlLW0c2CHqQUJpwoCc/Cu
7C3RytXtIZTsEz2G68JsNSXdzgYcIKphYEloXtba9owUS0uLUahpSUHBtHjg88J/
VjTgGAnju6RF0hm7zoi2vE/LwwNQ9GoFcvei56qdBZKLR4OLYSxKydKGaBDhOiX7
G/cnvlCeekt6eUtXBxi0ZFUOzg++biTwotSQA9JuITvDF84UiQh7ZgLDbXjvF2gb
L5Txj0mkiEf51G0X1yUqrS3Y2P7lj32+1rUk4iDPqk/hE9VWJrI+UC5OS8k4X3Aa
E4OoQs0uDTc/HZvKiLzY8IbHyV2ogjEzLAmbCKUf4sDUioHvK+j9OO4npZUEmbF6
EyzIduZRaZ+qIxXxQJBG+Nukknl5payh+/6nDik1LZflTeeQcAFI5Dv2cnJpTp+P
HVIlYBCwl2g1L9UXozk7vsZ8fr6sIQoasM+amNGCTi3SmDVBBWUCEGmcRjFi17HJ
fnSbvryFt+QQ2dPyJI4QKXez0ZGJcRWiFLXyCWrfORrDATeOOmhVFLdSflxhs/4n
IkJZuKZ+flJz0Z8X
=PtaO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.53. Markus Brüffer <markus@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/78F8A8D4 2002-10-21
      Key fingerprint = 3F9B EBE8 F290 E5CC 1447  8760 D48D 1072 78F8 A8D4
uid                  Markus Brueffer <markus@brueffer.de>
uid                  Markus Brueffer <buff@hitnet.rwth-aachen.de>
uid                  Markus Brueffer <mbrueffer@mi.rwth-aachen.de>
uid                  Markus Brueffer <markus@FreeBSD.org>
sub   4096g/B7E5C7B6 2002-10-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD20hPARBADzumxDOkMdttpWKphTxFC/j0+MJRW5UmFjd43c301LEMFSJMkv
06EukQSOVWGyGL70v/4NWx25BiLhLDIb4feE5SZccQTnjxXYCjkQ4LfcolqTAzga
L3GLNF356vKLQPlv6J5ah3vdZHa8Djh8q0s6CHAPi2rhEVbO2x7IcRW6MwCg/0+E
KmRtdsifDJ00iBEMpJAApccD/As/bzVXI4FZwjwIMdep9+He7rwL/xGK+ZmRUEoN
iiIxfd2oOkwDXZuFqTGftONd9Apao+FefTbcpEfv7sBVzHCJBn2bTr5mTjDwuA8v
hGQ/7+QyKIFPmsL5KZYPkBcRA195UBSdwEPdERGH+aWvDTVJieyetAiD78WTd5ez
T0V1BADwVnc1ABRMz6e8HK+78G/4vMHKPPEC7YbSmOo25FKR7XimUIlvGfj+CNO5
w6QSDJaIRo9yOCPEacMe91NeZskPlEEXN/KIOlV11vTZ/pVDMETnzdarNo2B7J2K
4HQzTYBzfFHdCrKP0tExSCy0iN2lWzSI57S9o8YxgnwrmuJPN7QtTWFya3VzIEJy
dWVmZmVyIDxicnVlZmZlckBwaG9lbml4LXN5c3RlbXMuZGU+iEkEMBECAAkFAkTZ
3xQCHSAACgkQ1I0Qcnj4qNRBCwCglhvWAuZ+9bWZ64EXP9wHLiQYT1sAoPGL96ae
YBK0wnq1TWjE9GPTYFXAiFUEEBECABUICwkIBwMCAQoFGwMAAAAFAkTZzskACgkQ
1I0Qcnj4qNTguQCdHFTLRplJE7g607rCVSxDCefYw8QAoIMaWQv0Iflm5aAR0F47
3WrjQplWiEYEExECAAYFAj20imoACgkQbHYXjKDtmC1WawCfUZkir7Dy7wP3hiNA
X8yo78CpuFYAoMJtyYVOf8fayYICxujAO3zU2pjViEwEEBECAAwFAj53axIFAwHi
hQAACgkQT4OMtyagqBYphwCdFiRae7gCvrB/jFA8ceyXaEP44doAnj41sLHZFGWI
ZUmQmNTiNfZXYoQQiEwEEBECAAwFAj53IYwFAwHihQAACgkQdROiNhMQLPXCqgCf
SgcJhp/6tnpjypjXWH9t6uKHg+MAoMYnXWc7iXVFvi99BonJW15V63uptCxNYXJr
dXMgQnJ1ZWZmZXIgPGJ1ZmZAaGl0bmV0LnJ3dGgtYWFjaGVuLmRlPohPBBARAgAP
BQI9tIVmCAsJCAcDAgEKAAoJENSNEHJ4+KjUCJQAoMsgaMOze2p3Iaz0/fK/Xmeb
654IAKCDmJpex0C61bzfczSdaxXPPyIbJIhGBBMRAgAGBQI9tIpzAAoJEGx2F4yg
7Zgt0WUAn1WbgrMzw02LdGQQLBMzY5CYXKxTAJ9uvEu5kTB1jFhMa/rM7r04dipM
cYhMBBARAgAMBQI+d2sSBQMB4oUAAAoJEE+DjLcnoKgWxiwAoPKtxw1TpXp/6KTr
YZD67bOTJA8+AKDzxW0tIl7ij/nnNE9gob7cSeCfuohMBBARAgAMBQI+dyGMBQMB
4oUAAAoJEHUTojYTECz1ZIwAoIW7tPHgp/AAUso8L1C62O2WF4l6AJ9jsLQ7cBnL
81TJ74C3Zey4iU0PNLQtTWFya3VzIEJydWVmZmVyIDxtYnJ1ZWZmZXJAbWkucnd0
aC1hYWNoZW4uZGU+iFwEExECABwFAj4kssACGwMECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheA
```

```
AAoJENSNEHJ4+KjUzWsAoMhZqjpybn0KgRf8Br3eExRIbpcfAKC+OlKaKZLRSgbz
+6Pig+YQiPnOK4hGBBMRAgAGBQI+JLiDAAoJEGx2F4yg7Zgt9j4AoPUVdFwcegkz
/rAuVD5T3psicMzIAKDgKHpuYGnx9WLeK0fcIS9uAMrVzLQkTWFya3VzIEJydWVm
ZmVyIDxtYXJrdXNARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAkA33goCGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQ1I0Qcnj4qNSSjgCdHF9CzCm9j6uX5aCpJ5Cg2qG7
ktMAoMhccEzyNtzKGskfzazD1oTJdTjNiEYEExECAAYFAkA34C4ACgkQbHYXjKDt
mC1PfwCg5bAwdeUZ/YgXy9UF4qpEX6fH6BEAoIS2DnUx4qlcuuhBUp9RXnST2G2k
tCRNYXJrdXMgQnJ1ZWZmZXIgPG1hcmt1c0BicnVlZmZlci5kZT6IYQQTEQIAIQIb
AwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCRNnO0QIZAQAKCRDUjRByePio1PgQAKD0
YBsRWZpJv+i8MS5yTzympEWFOwCg9nEzWeocm8GIKu/EWjoCX+G1LOiIRgQTEQIA
BgUCQDfgMAAKCRBsdheMoO2YLRWlAJoCSpQjOyb69ZXMoDKx7naBi5aNAQCg+Zl9
IW0wDSUhTsHnwOf+Tf5sACG5BA0EPbSE8BAQAPkYoH5aBmF6Q5CV3AVsh4bsYezN
RR8O2OCjecbJ3HoLrOQ/40aUtjBKU9d8AhZIgLUV5SmZqZ8HdNP/46HFliBOmGW4
2A3uEF2rthccUdhQyiJXQym+lehWKzh4XAvb+ExN1eOqRsz7zhfoKp0UYeOEqU/R
g4Soebbvj6dDRgjGzB13VyQ4SuLE8OiOE2eXTpITYfbb6yUOF/32mPfIfHmwch04
dfv2wXPEgxEmK0Ngw+Po1gr9oSgmC66prrNlD6IAUwGgfNaroxIe+g8qzh90hE/K
8xfzpEDp19J3tkItAjbBJstoXp18mAkKjX4t7eRdefXUkk+bGI78KqdLfDL2Qle3
CH8IF3KiutapQvMF6PlTETlPtvFuuUs4INoBp1ajFOmPQFXz0AfGy0OplK33TGSG
SfgMg71l6RfUodNQ+PVZX9x2Uk89PY3bzpnhV5JZzf24rnRPxfx2vIPFRzBhznzJ
Zv8V+bv9kV7HAarTW56NoKVyOtQa8L9GAFgr5fSI/VhOSdvNILSd5JEHNmszbDgN
RR0PfIizHHxbLY7288kjwEPwpVsYjY67VYy4XTjTNP18F1dDox0YbN4zISy1Kv88
4bEpQBgRjXyEpwpy1obEAxnIByl6ypUM2Zafq9AKUJsCRtMIPWakXUGfnHy9iUsi
GSa6q6Jew1XrPdYXAAICD/9aiTfaH5Vs6Ms4bUQIeOLvadkQy4eVVKIXehBRAJ0X
SVed1BNBwyBPUtuphL2BvX7Vx69418nwd5heQMAaWjps91W/3tXq6IseBlVGQcZ/
K3ICoafLYS8kp5i5ksX+2jvCF/H4KtDzODYBQOnC2TgVY3q/UncJDKjOS0Rfellh
a/PI4wd8k0i2PKB3iqZ2kgetMD7ioU9hSQz2UHSsx3t88vj+QhuXLA/PsIBso8py
X/6gxAUhGZKFMOJbqAowUXxQjyChVi9Rr08tM4PvDN2SD3XYhODrCLeNuGeKnoYG
3HkX09xJglxLUHsTU6ZHx7EK+vkEdTd74RzzFf4wJnMPnT3TKNX1u5P+DOZ5bjBZ
2O0ze3qLk9fBZxpiP2ev7GDMnQAeqb8Ox7lmGFUH1UARXhaicIhWTnfq3kJsCY4a
DI7yHGu0Q1pg/R7V2ZGLgBTamItb6mUWGCBE5AF6AYVJQ1UU4We4FAfMmaiEb2ZE
Gi60ff1jAR1PxAnEDHvb316Wv5GXRf3r6EZUQyuQSnWiIhgCs3EqbBUzbZvCVtHZ
vLX7HZ10HzpHEdwNVpFAurUyP1DgRCCt1qKeDLui+t4N/WgP1EdQXpkmy+79Kcq4
ny+HLaMgYuKSk+khJhA/l7xfMk3JNwlp1adMS8/FgScU/NS629UPsK0fJ1Mwlk5Z
w4hMBBgRAgAMBQI9tITwBRsMAAAAAAoJENSNEHJ4+KjURHIAniigU3LNmmT0gemQ
7wb7L8No/lEcAKCDziXLMavHZGnIuNydVv7D1XEllA==
=rJ5H
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.54. Sean Bruno <sbruno@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/BDE4F5FE89B5FCB6 2017-06-12 [SC] [expires: 2020-06-11]
      Key fingerprint = E8C4 E9F8 8035 04E1 E3F4  BA34 BDE4 F5FE 89B5 FCB6
uid                           Sean Bruno (FreeBSD Developer Key) <sbruno@freebsd.org>
sub   rsa2048/4113DB2707DB1D75 2017-06-12 [E] [expires: 2020-06-11]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFk+0UEBCADaf4bgxxKvMOhRV5NPoGWRCCGm49d6+1VFNlQ77WsY/+Zvf95T
PULdRlnGw648KfxWt7+O3kdKhdRwnqlXWC7zA2Qt0dRE1yIqOGJ4jp4INvp/bcxW
zgr0aoKOjrlnfxRVbh+s0rzdZt6TsNL3cVYxkC8oezjaUkHdW4mFJU249U1QJogk
F8g0FeKNfEcjEkwJNX6lQJH+EzCWT0NCk6J+Xyo+zOOljxPp1OUfdvZi3ulkU/qT
ZstGVWxFVsP8xQklV/y3AFcbIYx6iGJ45L7WuB0IWhO7Z4yHENr8wFaNYwpod9i4
egX2BugbrM8pOfhN2/qqdeG1L5LMtXw3yyAhABEBAAG0N1NlYW4gQnJ1bm8gKEZy
ZWVCU0QgRGV2ZWxvcGVyIEtleSkgPHNicnVub0BmcmVlYnNkLm9yZz6JAVQEEwEK
AD4WIQToxOn4gDUE4eP0ujS95PX+ibX8tgUCWT7RQQIbAwUJBaOagAULCQgHAwUV
CgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRC95PX+ibX8ttKTCACFKzRc56EBAlVotq02EjZP
SfX+unlk6AuPBzShxqRxeK+bGYVCigrYd1M8nnskv0dEiZ5iYeND9HIxbpEyopqg
pVTibA7wgBXaZ7SOEhNX1wXwg14JrralfSmPFMYni+sWegPMX/zwfAsn1z4mG1Nn
44Xqo3o7CfpkMPy6M5Bow2IDzIhEYISLR+urxs74/aHU35PLtBSDtu18914SEMDd
va27MARN8mbeCDbuJVfGCPWyYHuy2t+9u2Zn5Dd+t3sBXLM9gpeaMm+4x6TNPpES
ygbVdh4tDdjVZ9DK/bWFg0kMgfZoaq6Jl0jNsQXrZV3bzYNFbVw04pFcvA2GIJ7x
uQENBFk+0UEBCADIXBmQOaKMHGbc9vwjhV4Oj5aZDdhNedn12FVeTdOXJvuTOusg
xS29lla0RenHGDsgD08UiFpasBXWq/E+BhQ19d+iRbLLR17OKKc1ZGefoVbLARLX
```

```
D68J5j4XAyK+6k2KqBLlqzAEpHTzsksM9naARkVXiEVcrt6ciw0FSm8nkuK3gDKK
e93XfzfP+TQdbvvzJc7Fa+appLbXz61TM1aikaQlda8bWubDegwXbuoJdB34xU1m
yjr/N4o+raL0x7QrzdH+wwgrTTo+H4S2c1972Skt5K5tbxLowfHicRl23V8itVQr
3sBtlX4+66q+Apm7+R36bUS/k+G45Sp6iPpxABEBAAGJATwEGAEKACYWIQToxOn4
gDUE4eP0ujS95PX+ibX8tgUCWT7RQQIbDAUJBaOagAAKCRC95PX+ibX8trrIB/9P
ljqt/JGamD9tx4dOVmxSyFg9z2xzgklTLuDgS73MM120mM7ao9AQUeWiSle/H0UC
K7xPOzC/aeUC4oygDQKAfkkNbCNTo3+AqDjBRA8qx0e9a/QjDL+RFgD4L5kLT4tT
oY8T8HaBp8h03LBfk510IaI8oL/Jg7vpM3PDtJMWtUi2H+yNFmL3NfM2oBToWKLF
soP54f/eeeImrNnrlLjLHPzqS+/9apgYqX2Jwiv3tHBc4FTOGuY8VvF7BpixJs8P
c2RUuCfSyodrp1YG1kRGlXAH0cqwwr0Zmk4+7dZvtVQMCl6kS6q1+84qJwtItxS2
eXSEA4NO0sQ3BXUywANh
=Squ2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.55. Ruslan Bukin <br@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/10F5E66E 2013-09-04
      Key fingerprint = 57DF DADB 15FE EF7A 14C9  1DF3 ABF4 AFEB 10F5 E66E
uid                  Ruslan Bukin <br@freebsd.org>
sub   2048R/A33057CA 2013-09-04
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFIm+QEBCADVjtwGKebX8ovnb5tNqb8zkiepjvBjJyZNvbazhIccNmn0ZWLi
i6T/q/kUJsLEMIPr9wK/WdUQZRXcKpnmUB6otw0VDsXKhqMa89x1rk444YSfsSzO
lK9dRmJIVtXUZHGesQfMHoBtFJR9MGDhKnvgsRpDwV4X4SCioSAAmceSyKTa8mac
BBkjmHVWpFczqYE2HWmVjCv9i4Wtn26R6XvFSE9PheP1l77GJTrIKY5XlB4JhtQW
OrxdtWxPhbNiHfqts7psIIOMDo/qMUvv3Qun/jUV/HFpZ4An5mw/E0vCWrLDTnRH
ByLqS7G1/Zg7tiMoNkNxyWqYDRuedsO2B0LbABEBAAG0HVJ1c2xhbiBCdWtpbiA8
YnJAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE5BBMBAgAjBQJSJvkBAhsDBwsJCAcDAgEGFQgCCQoL
BBYCAwECHgECF4AACgkQq/Sv6xD15m6STwgAjzr0ThvhcsD6rFbGUMz1EMeFhlBQ
/z2A7rD1KlKorQxUOQ9J4gDOi40Aa+yRSzfU+6drsxcPJnOvRg52TZfCs8e0O4j5
GwZh2Eo9AEyWLXTI5+sQ7ZZdFZuwpaQ53ZEj2r3OGpkV/41xYQaiQ9WoLyrmA9xa
Y7PqRGj9TajrViuVMVwIEI5ZnYiOW7G2UMWPOWOTt04Ici6i1TJE3a4lCDxb4KKH
fwWCTm3QYWFhNSHvxDmtVvqny+krx+ZrxF6hEnapbPKgs1/CR0K1pRv+wPFIDQu8
3SHjXkq7j3HJks8+0LfkIl6ecT7FPEeYDyem4tFABqL/LEpopzs67qqdirkBDQRS
JvkBAQgA6fDUJPMXKqS+ntQzZULuurL6ju14lLkdNWI7apYubEvnfSPIA1nXfcPr
+jiSFQex0ME1OhRkbiVfF3E5vkrV0VQ/8j7srnkyXIeOohObvVQg3vjBxnzNcpDt
ynaIr9NzwGMuxu1Vql8/k7OSVjQNf6ee5vxI59isRrxSTIFpCdIMn10b1gUa0cbo
Bh5fiZMwH/b+impqn6ix3j+72/JE+DB2djBDhyQY1mTXwEaxCJzFA2GMKda3aRuh
iK+DyaUBTPDwZwWzjGwNtU1iIH+CaW41c9uNtWLPk0OX1PlFANT4W3NoiRlkZ71n
0n5QKza1WKBr6D55DZ/bOEXyK+l08QARAQABiQEfBBgBAgAJBQJSJvkBAhsMAAoJ
EKv0r+sQ9eZuK94H/3a4FRjRpW96YtSmyd6StzBItGT0ukOpuDb4fNuXkVrdcx1j
elf7Z8SdtaVfgxcutYK100ef27XN6J/O4T3iPfHz/+FStZ20gvJixlJ1iZlgFTvW
nBNzbfH272nUPfwzTHnCUTb3bmeNlT8/ndq2AH3GtqUuxAfPyLepJp0pFQ56asNk
IHDH2wSlQf9/4JSAu4JsvePwO7mFT1NhpDqe177qGovj0zgxixp7xz9ZBML8Jrax
7KMY+92j4sn8ErcQzwIesdyp3/4gz+H7EuqUrg4VwJTc/QZk4irevp20A0rexXNd
biC17sFJ06rowI0k5zzeFg910ujHQUwL4p6qTC8=
=ysoS
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.56. Oleg Bulyzhin <oleg@FreeBSD.org>

```
pub   dsa1024/AF22DCEF78CE105F 2004-02-06 [SC] [expires: 2017-01-01]
      Key fingerprint = 98CC 3E66 26DE 50A8 DBC4  EB27 AF22 DCEF 78CE 105F
uid                           Oleg Bulyzhin <oleg@rinet.ru>
uid                           Oleg Bulyzhin <oleg@FreeBSD.org>
sub   elg1024/7644AEB2F747C159 2004-02-06 [E] [expires: 2017-01-01]

pub   ed25519/A50DF9830DEFB187 2016-08-23 [SC] [expires: 2020-02-01]
      Key fingerprint = 54DC 8880 4B98 73C4 18C3  6926 A50D F983 0DEF B187
uid                           Oleg Bulyzhin <oleg@FreeBSD.org>
uid                           Oleg Bulyzhin <oleg@rinet.ru>
```

```
sub   cv25519/ECDE4D1D477AC498 2016-08-23 [E] [expires: 2020-02-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEAjnDYRBACecNDd39vZ9wnodFlATK+xvhlyX4M3FBEV34t9eVZtJz4916yb
nLZmHwY6awt+nm6FGciSPucfu7stBCqvPURWEThJgAyXbxEVNyXmXrZ2F5OyNMyM
EcbuqLZTjYxxN5mxUYswtiNDmdWn+Ivmw46wTOl5Pu+B7W2KVl8mwwbAjwCgl9hA
puTWWN0zFklDJIuLx9eVxnsEAI+QaACe8H2l3XFpNkp6n680ZlW7FBZDDOYjCS4z
nhFg7Bca74t6vnn5Q4miLnDDyOPkZqMBD2nLUkcK/kMfe5uqDUWf/i6sFDwv7d6I
9Ag4tUWLkhxAqaqomesfI2yS4o+QGTJgQdGU3IUrOnMJD7Ascwj7304lYuqYcaqT
KQHSA/9eTg26Ihn9uBpGit+slgkmTHmKgAbg7IaSHSEYRbpmnc0Je794zeWns/oI
vAyGNxEFpPQMVrSXHnFmK9AOcLcfssE24a3zw7So33asH2Ha9yYBrfKGrTCPZAsa
uUGrKbGmXQ0oXDjjqV4anvC2QI5pEJvMbHJ+Xyq5xQN73ttJxrQdT2xlZyBCdWx5
emhpbiA8b2xlZ0ByaW5ldC5ydT6IZAQTEQIAJAIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIe
AQIXgAUCV72ylwUJGESqWAAKCRCvItzveM4QX2SzAJsG9gfr1XW3zc+F57qXKh5d
HS/MKACfcoW/s0eLsWIEryK4/VzsfRh+6Qe0IE9sZWcgQnVseXpoaW4gPG9sZWdA
RnJlZUJTRC5vcmc+iGYEExECACYCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAUC
V72yiwUJGESqWAAKCRCvItzveM4QX/INAJ9b9z2JxW8k/s2ygdhMIgcbyQRavgCg
isUjNoVWDqoyuoLW1/P02TYTYd25AQ0EQCOcNxAEAIUR6Uj/bLAu0/FSGDSCXfju
ThVT1lh1rCLQkbBwTxNiwHPHHSQRa654aoYbQdi9x6M7fzE6Uzmdj1Gs/UBYZhhs
rlkL+Ls/xuhe3Kh3E6lho11qPhjYXmFHk42VhtVlOcikZ/Azgqgycfql81H3bKWv
6jA0el9SnX4yk5qftgZTAAMFA/9T7/ty76bNeP3/LcY9ZL9KYWB8v8pJ9jEt/RfB
XB0GTuV/H+bzTjScPwhT8Fam9Fo+r02tUJfqA+XlOJf6IXPlLPRfvzHhiBJSBPuM
vB6vYs5zrlUzkgNEVFHBr+TxpUWBq4ZtI9K8YUbPD+s86irYn9fHlnj9qnYsod3y
SvU0xYhPBBgRAgAPAhsMBQJXvbKyBQkYRKpNAAoJEK8i3O94zhBfARYAoItcOGTj
YxbT9IRtrLAKyUVdscrtAJ9jDDhAK7f0V0rmHY4tcot66gjZYJgzBFe8Fu0WCSsG
AQQB2kcPAQEHQEAbKRx2+FxeKjl+yWwTxqvbMFfa5GkpmOEw2vd9uF9QtCBPbGVn
IEJ1bHl6aGluIDxvbGVnQEZyZWVCU0Qub3JnPoiCBBMWCAAqAhsDAh4BAheAAhkB
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEABQJXvbRxBQkGeKiUAAoJEKUN+YMN77GHrCwA/i9h
mP8ujCTGfEj9Wqc5QjJ6S4ksGxlQJISamoIdfl06AQDS36lSjabbem5H5yL5QjQc
dA4uxBXinY366Gt4VDDzDbQdT2xlZyBCdWx5emhpbiA8b2xlZ0ByaW5ldC5ydT6I
fwQTFggAJwIbAwULCQgHAgYVCAkKCwIEFgIDAQIeAQIXgAUCV720cQUJBniolAAK
CRClDfmDDe+xh6bgAQCyVV8ZVXKDB2vXz6k508VtMfpLDE6IXIA5OtRfFCERwwD/
UQWUZgJafVQ6X1boJYmeVKkpWjWIS78pCHd0swCfFwW4OARXvBbtEgorBgEEAZdV
AQUBAQdAwtt+fqoayY5SKPrlEARZrzCK244Oyc0v60ROeY3EVwcDAQgHiGcEGBYI
AA8CGwwFAle9tGQFCQZ4qJUACgkQpQ35gw3vsYc6BQD+I3HUvDKO52aM9/EYSco9
ZHFWtR4Z/7Sc8uxdYAdBqeQBANVXFpRCp8OItsIe6nH7e8Z/QY04UMCbwSIxMCxK
gLoH
=knjF
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.57. Michael Bushkov <bushman@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/F694C6E4 2007-03-11 [expires: 2008-03-10]
      Key fingerprint = 4278 4392 BF6B 2864 C48E  0FA9 7216 C73C F694 C6E4
uid                  Michael Bushkov <bushman@rsu.ru>
uid                  Michael Bushkov <bushman@freebsd.org>
sub   2048g/5A783997 2007-03-11 [expires: 2008-03-10]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEXzleYRBADIqilbqBfzstvMByOY3QlvQD9QIGQLwZbziOMByQPwgzgBFk6x
OA7NOfSKONPTsLtIOSc+CbuyEfw5jJiXsQ3Ox71Zp2JTra/bTim/WwJKC5Kc+egl
CD6KO7GMTCBb102m2x97G+rNjGS8n7Uf7ITgoj9QtxBjpAC3K1ZcPoAcjwCgobcT
q5MUrCqPHrnlZ87BnbT/3m0D/15hcV+qndPCShIqFTYbTSG18X7lBNTONZXmCm04
5dRcJrz4qLvsCYkBrmOCrKbYViQCQWiT7/G3Jzc+WtGFirYibU1TxBprZuP99gX0
Hea3gvgodlje7eq3Dz7Hx9uFgN8pfw2wWlEgdkuYk72s3lSJN6+TGWzXuWnRYYJ1
H8XtBACpByr9qcCaJ9yNAwDbDZhj03zSeZoIQz6d/3tDv7SkzDlVyxErJCO7CiHg
JlxN0+paX0gW06xkLmwSESerJVbxEIoejdkdxebqPEIQN+9Se6Q2tkefMWd93IwL
MP8sXgUBE6PEmFZTwI1/Av+vR7aI1pPk+yIrKTV2KyC7yCULMrQlTWljaGFlbCBC
dXNoa292IDxidXNobWFuQGZyZWVic2Qub3JnPohmBBMRAgAmBQJF85XmAhsDBQkB
4TOABgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQchbHPPaUxuSKCQCdEAIOx9JT
```

```
lAxIOwL6ApsukCI1bgcAnjkybnn6t4WWYy7IvmwMMJJ17oe0tCBNaWNoYWVsIEJ1
c2hrb3YgPGJ1c2htYW5AcnN1LnJ1PohmBBMRAgAmBQJF85xpAhsDBQkB4TOABgsJ
CAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQchbHPPaUxuS8xgCgjJ4lLhI3wDP8Rnhv
Iy9UW5BuBEYAoI22XNE3OHvBdsmUyUvVji8yKt4auQINBEXzlgAQCADnAWwYquUZ
mbrZ9/UO4abD7Nm0vipplm/O078SMdonir+HKWZStjuvIHhpPDGI0wCpg/v24B3w
QVGiQhXWRL1cbvjDmiQG7GFdG6u4c1+2S6Evx+fp5DCjUMaoygd/KwF5tmxE5M2R
7SOYueuuxcDiYi4qJs9lroNxnwG2/VkrcPxlek1QbRVjs+TuRnzTaUzXbU7kli6y
PUhBucf6nB0cPHG6VVn8N0Kki+HBaQjYOxtBCO2B5E0uRq0Y25l9Vt9s/0TfYnYb
E0/sLj0XSBu8WWmXtW7QrtLPN0Tb6XrTeIaWW7HLy1ACVlzniu5oeumVKiW5nsW4
uJ/6kF5Fuu2PAAMFCADNuQ0Irmhub799B7h+FJVtNu1IxptmvJnD/RoWXhAtVo79
c176MEqS/8tghzdq/zXhr4DPMiTDWf1p4ynKFFkpQaWkHO28cvu3rc0tdpkI2d+s
zKT6fFNn3kqQ7Eq5xgijSK8+aTWoUhqFvxkhLIcColuPK2TmQ+uIxjtu62lU52eZ
DDePyHFGVWqtkZ99k1vGxZRf+vVXaKTBkGY3Pek04knpP5ROGA+JjL/Ew5o4SWfn
FeD9aJ+xtZ9VqTUyl+U4XwIYlRcWzbqsbGp0D0jgry5Xhiggngd7xtNSB9/44HuU
C5EQWVi35HKNdXMq4wsOMG68DCTE3XOABa5yPY7TiE8EGBECAA8FAkXzlgACGwwF
CQHhM4AACgkQchbHPPaUxuQTrQCcCfrtwSXFegD9D0DpYWa6iIy9glIAniDIOvRb
4L8/nn1Nbu+PBNHamCHi
=zD+p
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.58. Adrian Chadd <adrian@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/7CA5E05D69F3D0F3 2015-04-25 [expires: 2018-04-24]
      Key fingerprint = B4E0 4958 1F1C 5DA4 1634  BA5B 7CA5 E05D 69F3 D0F3
uid                           Adrian Chadd <adrian@freebsd.org>
sub   rsa2048/2C3793946FA31D6C 2015-04-25 [expires: 2018-04-24]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFU63IYBCADyY7txJ6kTExpEfgc9g9VehBaNLojp0VlAyrM6Sx62j0agMMJA
T0LgvPi7dXWh4gUk8AYMzMCus0LAfL/X4/oe9/0APfsjTgHsiaQ0xsQHNuVsVieb
IyrdTtl3ZJjrxj8nss7L7EcS+aZq834eCHba+uyOU16RnAWjxHpQUONIyNHK8Qxm
yUMW67g4DVfRWOvpdBJ2HfPEof/sZxSJyeH9wxdZEiJMqq8wBQNOjmL4t+qsWKEa
gTw8GBJ1OZD/B/zZyUapSFCxxUOtO4Rk52Tyyhaw6AdgYvO4dzhTMpzAlOgY3PQZ
r5ynfMgRWeUH3jNw7GwbByHoLXvHElCuwLodABEBAAG0IUFkcmlhbiBDaGFkZCA8
YWRyaWFuQGZyZWVic2Qub3JnPokBPQQTAQgAJwUCVTrchgIbAwUJBaOagAULCQgH
AgYVCAkKCwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRB8peBdafPQ823mB/0eIiyy7hen5oHZpvOE
lA6OES3oOWu5mi5A2ocNsFenSKi4mqpk6PHBD8+1YXIX2sFqxU6DEY75DX9bDHHq
A/4fV2jzxK3qZWiVLkuJei6+9xKboYOW/vT0oIAMR+EPP+6wsBjc7rn3q0eI+lrc
kLJOUIhrOHLXCEsWrrsuQ+RylqV3RI4tvhi4OY1WfhckzX+tG0Zn7hAfVrWDslyq
xuhib4Jv1M24lisXosbvWa2Ld0j6Juj2Mp762gyk255GBrI/KrEUiBTi21x3FVj8
7IojmZ74StZEAL/ylqYIluKUBl/RY5veAVX59YZTfbZKIhM+MkKFtnW+Eve1Az2W
ZbY6uQENBFU63IYBCADGNTRHMCKLGaT9Q05Yp6ScoPXaehbHzFYMYM5nW06j9hti
jTaiEOw4yAFfca+6447WCyyIAjXaIxSgh5e10rCD1pUTvTsm1pNWIXjoJoXPnvit
9o0ooYmaVGePAGvmkP0ysdprIaP2PwyASlab82NFsahhYMsYOkgZMN6O30eSjii7
oFPANH4PTq1hWxM0pkQh5pdb2FzRPf12z3zwt62TfHTXOHs6Q8VttnUaqPaQ5rFG
4jnrj5oQh+35VLyFBRozAbI21lIlKdCqn1/TOgQCBBO12IBN+DX05WbpJErAZXbt
lQJVcsv1L9RND/lVbEx/C9N75EGNvBWjgT6mnUOZABEBAAGJASUEGAEIAA8FAlU6
3IYCGwwFCQWjmoAACgkQfKXgXWnz0PPt1Af/Wf09pFPColQp+BBnbD2OMJEAIs7z
1MBBDPZbJk/O1ewB3j5lYmLcmfm7Wfw3btEzfhan/I+7Kfjhz8W043DXSd/0JTPn
YfDgG3Kq4ZVzVt3VT+ckKkY7WEyA+2g6cB5x43yCnN4EVbDhVdNzx1ycQvEL0EbP
Yc0vo9Avh5c44ntvjbRej9682IYI55weLRNTNECaJtuXz9OFScyT1yPnN3Y1Pq0J
nkpVAqeaTMdNn3sRLu/76FirFKxje9oLnuxwZ/Al0tFvb6R0Z9Ze/CUpEeEYu+Ii
Hloy1LJ28v86sFeuvsoHuoX435WwUJNuEhofd6GGmIKDmIfEIPDRY9ryGQ==
=rZpW
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.59. Julien Charbon <jch@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/AB3752822AC74E10 2017-01-17 [expires: 2020-01-17]
      Key fingerprint = CCC2 3277 F6A7 4D42 56B3  C6C3 AB37 5282 2AC7 4E10
uid                           Julien Charbon <julien.charbon@gmail.com>
```

```
sub   rsa2048/868BBF653D573377 2017-01-17 [expires: 2020-01-17]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFh98G0BCADCGF2CrTWvHaz04s9/bOzEnS8hSdgy0uACMOlj/bOTJqeSWBnv
kmtsnc1wDgp7BVxpNGmmagVtiqhVnqD8KtOfFbTWzOTmRWYpjVGt8D03pxOFv3jl
7x7mlau4CHmKzJ98ypdiK8ErcIu41XF7aw6ry1LZ71nNVhzrruegsvhn9d4FAaff
7MCsCzSAVVZR9DQop54KPoW/9kWcCruk+1tdgp35lCsi8KTyq0UQBLPA0a+stvLP
eDGn82GI5YFdrZStRR6VvCGF2zVI6HKmEfr8ZcAaiUnH5gpoiFehoLJJFHdhm8ua
OklYcBe6v02Podgg5qNjIxOaW4s5AieZWouTABEBAAG0KUp1bGllbiBDaGFyYm9u
IDxqdWxpZW4uY2hhcmJvbkBnbWFpbC5jb20+iQE8BBMBCgAnBQJYffBtAhsDBQkF
o5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEKs3UoIqx04Q/JUH+NLZC8eG
3fjS3gUC4t17tOjrzQ6t28Wzg97LhsnKaSvT4Cleeg8w7bD3bOii29cih/X7qi1c
YEYpmjA+mjtLtb8IqtXInZV3lrh/cdxatq/b2cQGahJypl6kffEJ21BvpftbtmPw
bI8GJVduqvbPV4j56AwnVusP2H4tCsekcbQYJLp3SxqO8JfEPS3707HVYgyQULDW
xvioipw/heHW3+217Q7NgBbQ4MvFEfUbBGUBN2Q7mQp9r/D18ikIRQ1bnrSKJ1c7
k8YwhlRJwz0ccjXJZN4NDhSJjSCWsOJBwyTT+PA1hwgcmaKcFjK5G3sItTfdfjoV
HLBQUk5ANh0D4rkBDQRYffBtAQgA2L4A1WPJUdsvcMZIBlf7gNRc+7twWh4wD9aY
qZQG0IhdzB8IaHJSi1iV6xzQjK/7vGFxVe8aiNGXVX+enZLQnYdi/I8Fq2lHTVPB
IKDpLwyKXnLEkmfR6XVt1KvyxN0GBFwidrV87HkboP6FxqmxMliK9kMOPhHBOeVN
eF7ASpDhbd04Fx6L2GuAm8MPO5sLdnRQvRTzQNA04UbvDxxfZeMPHTwEfSGzsWQS
d285krVFBkkZMPI1AjPEuhp2lndaR8mqHYocGntgzmra5vMtTfGPBHZ6ACwMqAZ/
eswWmnHuOuR5FRNHz6MBUIak67+8FNbjLNZLfHl+xjzJXH3OgQARAQABiQElBBgB
CgAPBQJYffBtAhsMBQkFo5qAAAoJEKs3UoIqx04QV9QH/iWJR/wiqFFvj5ZbYzYk
VSLP96gbMsr4UfOW0vIxISYMt/+QD9SacAKY0YSHVYfhr8gUOmvMGDHykRMvjkmn
OXsbMdYjsGSM2Ktep4fSGuOLtQnKDd+2AcEBrpASnTmdn2u85ImrfXgu30bNFMsz
syNI9dS5JBS8azxLeDHhZq/mTy7ViufEyJ5WiBNyMukoZyHPNEVzvIba4K2olKXJ
ByfAp57w4b+EqEKNeniOckGp8GKufm5yPA3liD+ZxGGTgrQmz7tNwQxxTxpxnsIt
EVyLbihRVo263DqsE58AgE/B3zQdkLx42YMCVar1FVbe1jUnD8WNGL0DjRIpvk2W
Lkk=
=32sj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.60. Jayachandran C. <jchandra@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/3316E465 2010-05-19
      Key fingerprint = 320B DB08 4FE3 BCFD 60AF  E4DB F486 015F 3316 E465
uid                  Jayachandran C. <jchandra@freebsd.org>
sub   2048g/1F7755F9 2010-05-19
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEv0XOgRBAC9mFTzSKBVumlXJwWdkt7HvSRKo64Zs7BO/tYzt4dWVIzWwUC/
Z/Ns/X3Plb+sXp7mcvs+oLKiHw3qrRT5wPbef3V9hFfZiKdOfmeOv5fx1sIXejBC
Cqq5ocAoq0bqf1S9i7vnuqfyH+9SRPOv0O6EnKCU+7sVMFXAuxDhm1+u/wCgwRj3
tNFbsptDZ/K5SMLM44ldK98EAKpSRVSMHrI/nxXvrNcPhedsC9MXyMOYE/q1la5k
b+qNrD9QCJRwbz1LvoJGeOzEmtmZ3afT048Uks+RE03w+BhqJnuFgpAKqA39Fop0
MBvDuZ7Wy3iigebX35PAQ3h4FhwDTzsu9aEg2Iv/WksDqluQJcMkt8sn5NffhZho
z726A/0dPVvHy0dart8LHKfou07u8y5/950UVITjGlQJ3RGvwQV7aPEjgpJQlQqR
BMr3TOOJ3YGHY6xkaJk1fijb8MpSlihIr+Lyvhu8xVb3GCrPCh4Bff8fO35+wpBO
62p09dL4mJcD1mELJhMAMPpqXAXD2Ho76/RQ1yZlmH/xyAPTg7QmSmF5YWNoYW5k
cmFuIEMuIDxqY2hhbmRyYUBmcmVlYnNkLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCS/Rc6AIbAwYL
CQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEPSGAV8zFuRlnKEAoKcsMnIQFgek8hHO
6a5pFO2DBto9AJ9GLTOc3OBdX1oFFQh/rsRYKPkMIbkCDQRL9FzoEAgAk8FWde22
yzxXI/qWRo+o6Ptm9Hae4reggr0boqeQCnV4ksLd01s7tJoaGlogi9OTLrq+OV4E
CvkcKKHSltijMsITEwF0BwfrR1C1I59yUYABtGkw6f3bBApHNcDhl6dpcHymP8CM
PiBrx5s63ja/CAKFaScUCUe7A5vYK91BwAJJ/IK9UONU9TUyimRRv2C86rQWV15N
R8WE55iMdmFsu/Rkv5P3IPNzaIjcvY19iJOuxfeDTiKDp9j1QWwUOShrAHXa/Cra
JvcNo4Iu3VeLKpaFW5zBvIbfQCa8LfRwfLPSEM+tCk9nH5zXSvwf6dDWvN66oo1j
p2eAjrUEFnfqOwADBQf/VGVl9qx/d8NMjhMdaV6qvq8DfHy4I/BXQFERgKkFfrAd
n1oGEJCT1fHtJNN79nCbyZ2dlfKqr6+Xcdy7RKInGHs9DwK4KfVU5dA5L3f81wZs
OoMNuk64kjTAN867PzWdv7o+2seSa/9phsWEpCD+9qtRLiOcIZ8xeoecBS3iS3mp
```

```
aT1HZuMLFMm8XEJSA4l8QfupBigr7Gq8z0ChwfMCZsVlVx3MtrTmuVlPnbJ4g0ku
28MACNiHkbfW5A7XhJ8re+Rc83so8ak26mO0FQeh5qsiVj4z/pmFGrYmeH94CLr+
bC+1nwkbAFxjZrRuFzct1y+oe3MSU0UUKTXUikovr4hJBBgRAgAJBQJL9FzoAhsM
AAoJEPSGAV8zFuRlI3kAoI9Pl1nGD/sEvV9aGkLfAK7v9A9JAKC8ReU1wrQlM3z9
oA5JjxumuE274w==
=kEVt
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.61. Jesus R. Camou <jcamou@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/C2161947 2005-03-01
      Key fingerprint = 274C B265 48EC 42AE A2CA  47D9 7D98 588A C216 1947
uid                  Jesus R. Camou <jcamou@FreeBSD.org>
sub   2048g/F8D2A8DF 2005-03-01
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEIkZzcRBACrskMO6BYlK30ghgpDYTou1UEgp0Y4QdghWeEP5kppuDy7kf87
CoKVvE/u+pVd7aFoTMa7ikqxKH4Kh7wnDEbFnzeZGtsf0Fzw5oHgoaQQlZHGRtr1
49UuyFnRWVKyI8IXS25Ie5p6ZlbAVFINOdJuP81gku8SffsoifnKIiWrTwCgzhTU
uS1rg+TpKkiRnkXXtpVF9k0D/3/OADlTo77GAWMXl6HBTaB3BXB53Q4PozvGDter
lWGKbx6uYvLq3ZPX1XBUapzJ3eoEfCsA++FeSzK+tue/ulbLiXmFhXSQWtXoRo5D
I75uOoXlrc45uLc9XkOpeZ5dF4a1iJOGHe/hD4mmyrWIM+E6cy1lL4EetM35ZiEM
lHqDBACehJoEdCAVMOcfQLs33/iTBRBE7Z6fN9DCH3kTvoYcgpZsFAX2WQFz085/
zHJ3NVFSH8LCi/6ck5ZeXCasAS3L99Q/io4WwmlqDj/b4PBdfoefInLJkroijcQ5
B2I2cH2Ss5kkwqj9PovanMWNY6Irv2szIViIeThB+l6hiuzaK7QjSmVzdXMgUi4g
Q2Ftb3UgPGpjYW1vdUBGcmVlQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQiRnNwIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRB9mFiKwhYZR31UAJ91fYdpk0PNNr14jtURyeeS
upTEEACdH7tOg9LmYNxAi0iKWVInoA/TNmW5Ag0EQiRnPBAIAIKVE+F4De4BWuab
6LREy3VmvNQgHSF8lHJm4TWKYGEkNhG+sIRFdJExqKG+N+El9QY4QGgezdogQIYk
RBSg7nWzVrs7DiHJqC4PB/f23bzJl24Cg05jtxvZBz7t4lNXwY9G4kTmDb815FXd
1p8gwa1KCNsTlKVRJxbaku9gHsO2JZigLMzzF1Zt1vGtaSHX5SyjhOdMOFtjuLed
NAgl9vgAoMpXLf2Saom38Lgv/jnWz9OfST0P+OA/JmqN5DqeRTlyVZdQ8i8bduYX
xmtbBPOGHWxwUDxiXMULkdjkLLrY1UaizR6/ULI6+cPrPLZFdnr+5GK6ZoTXyJ2n
EUUxpGMAAwUH/iPguYUdGVnwKiwqojHq9DzDb09qvPg+UIEjwZA9mPExfMPLo/1b
2NLgOF7pqeluXfiN84i58sipi4/ntlsNSzCYKCH2t2Wmfjdfpa3N4JaVptLR650x
Lzj3egnWJKpHVSO+v1U7BSYBnaVPGfOMQVlSO5ra41SiVyZq6laX30PXXIFP6Ocx
VWECVLmTR+L1g/5Nvq/L6NPv3ziuSLbSpvkLhTxLosaQwYFwPE7mLKgERUKDNc1u
EXqyf8No4LKyO9V6VLckMgG4qbjQZhm9ozCmEYoKFZLafsq8czdNIKi4JV/8aUjU
CsR5Dc8XAdwzPq6DBcikn1UBnvotbHtAFNiISQQYEQIACQUCQiRnPAIbDAAKCRB9
mFiKwhYZRw2hAJ4mmNxtlCe9yUHRCzxsUxl36gQYtwCfQZ3f8K4dxPU2ClJ46fTf
FqQS584=
=KYGd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.62. Alonso Cárdenas Márquez <acm@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/82E1399C11E68208 2015-06-17 [caduca: 2018-06-16]
      Huella de clave = 9485 3AA6 4C32 6543 2C83  8201 82E1 399C 11E6 8208
uid                           Alonso Cardenas Marquez <acm@FreeBSD.org>
sub   rsa4096/8DAA3CCE41FD26B2 2015-06-17 [caduca: 2018-06-16]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFWA3NoBEADLrqhThP4dcwLFAOS6xiSetGScSs9f7WkrbJPEEZqNxpp4+DCh
7nhsVZEFSQCdwR203x/7cazG7rSvUZNLxXa64//hHFKyVZPxjYu6KaoGBRuyo+la
G4zpzkLlJVPRiDwvOLQqmrSbj3IlY3U3j3oo/P0B5gkKyoni4WljI8ij10jK48+0
1nsN/QYDHXW6VYVqqkTgN8Lljhf/tDdQpwbrIyw7lAOkPrP90xh4AuCNvbA5GM1y
slHhSKeYmj1Ols/QTSQQLLqvxSqnVKm1LCgk5t4n1qocQd6reHaS25EvgByKyth/
uGk4TYM+3uYdcKsj3gdUjnAGxa+phOF9weyLhEShu+kgwbsKaFbCaIO4v/09JuWa
tppcZ4ISXbMGdX8q6q8HBLnh6Lf71Js2Ma1rEZduk3eI5ZifLwcHcZHG44ecZDBc
```

```
a95rDFBY+C8om6U8KbiI+P7jdaVONddb7Hyy1UpKCQ5plrYWiTkNlzwpz+YqcfkN
PgAN1+5g6esWRZDQL/6Ij7bIs19ofxBM3N/nh3RvqJinXR3GCfsrhb4aTY9UofLk
mHVFj3IqD60sShmk+/B9TgSQjqFWya/6Lad8AOSDItr1hxXh/K1cs20ZkxCygJUW
4eN/AJBKVRK8dPEcqOOihx30cd3W7THLZqoWUbhF+Op5qNTKKc4Rh5HkmQARAQAB
tClBbG9uc28gQ2FyZGVuYXMgTWFycXVleiA8YWNtQEZyZWVCU0Qub3JnPokCPQQT
AQgAJwUCVYDc2gIbAwUJBaOagAULCQgHAgYVCAkKCwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCC
4TmcEeaCCA2wD/9bGOf2LKMFQJh9SONwILQw4301YE4qnTmTeFXfcS8ZFYVi/xn4
oHAHJr6RtB+Nklizhq0ATQ0hZjvv4Rt/G1snp8AinjJR+TNOGdZwO7yv78AA6U11
qUp7HySd9CqDcdjVTYyCGTZaQFww+PtBG5V0EAucRznuN/mt40F/+2RX1k+jA3GK
T3xvF1N8gtsMqqCedgEmZgqULRuyT00/E47+knNjYvUuTUDzk4JGEEdMmcYIxD4k
xNkU3yExFZlJ8+wC3y+WXgG90v2OcOPQizYHNFf47ZxeB6KUPYjLJ6jykq9szNZ6
4pIHvVwE1je2w/SAqqT/wwP+B5PV+7cfDnQ0SHvsm6mhF5Wmu2K6eMf3WCq/mt/f
M6vaiFoD77JXcFJ34OK96BY9bAavSUR3xJkDwOr3ZwGp4NR5ecbSgsbrnRJEhTE1
FrI7/ddV+ohuidZm73dPnZu460Zuljm4i87itLmyARoMF3gWRFFB4b7X6vIyb4tp
qvZbXZhAZ4BF45ntxVgRiXqGiddQF4Dk7ILAWvITJb7jnmO/2+ph5L0bmMXOplDE
Ll+Y8jgdUsLRaLeRon+1CgEJueKjbwYZVHpKoiafSgRLxdbfc/FJjaG6muFx1NoA
RR9gk7VS/idaTzncriiACPjESfIwklgvKaRnU0GMsDPgHmauyHBpWTCFL7kCDQRV
gNzaARAA0YocvoZKmqkncfEm/QvuX3AxhdiVT3NILywBdTjNiqdBYgNhDG4m2fnT
CDe0AIXCcWlK3k6LgzazT9Ol4eZQiCy1ylym3/rq6+lTI0dvPc8CaKQO2ncQNM7Q
2EnuPl9N9sbd8bd/oZJTNpdVuQ7kwJE2wPoJI4YWrg2cDvggn8tyiZmlW2+s1Jfn
lCLwMpOlgeABTV2xNlZvVRxaDB8AIP8ubiA8Sejn2Xfb4aZ1NtTAO01paOMj04gZ
ZcOtVzV0VPVLI5WLOdrg6TZTm9IxadQmUKf45opKsfT1BnplbHWLCulFTZbQJLoR
NCyEIrmEQ/8ZEHwr+dXoosscvOd7OIviRGkbrFSfwMRajZdVcoq59bYqFROAf6fu
YpOzn7/rlZ60tJLhjBStpXhAneTjfPdcKlzWPuSLRobwNIeVM4lCGoTvbKEZn95R
C0+t9DBCKOjUW9AyxOPVfIyXUDYD4JAqfj1en6FoRfaszm2jHGpedjNNc7rPUT8e
+OXVWNH1me+2o4KqgCHZiPD6UCXYZxvO8vL5/kfnRyHypvqvdQAONTCOlTohDklP
J+rusUb1Rck/IxYAbmfLk8SbuAqmcytXkWMcyVSTFNXIFY3adQOXWhUV9+sPXT3J
LCJ/+fA8y73z5xOLhKd78w4N3zb2Zf3f9nLpP1O5Hz7WPXPmcyUAEQEAAYkCJQQY
AQgADwUCVYDc2gIbDAUJBaOagAAKCRCC4TmcEeaCCGPYD/49p3NvdTeh4M+kbCX6
xMYDUANqpymfbmCQDn3rBArrCh8fZrudwCb1EoSetRaVrdiIdi9Odt8C9dlKyWGI
cjA/ylLCdKYY9XAjeKEZSOoYAMrFZdjrafqIGzyojpu30Smj8AfsTNUN1+Wk348L
Q48DLNFGhs/4harkaKR0iVEOEYo+AO3ShSO/vn7zqQu+CwlVYOW3bWOexVV6rUxr
bDq5wG0PuZgtUM7RgkpR1wIQ7Lee0bIqg3j5Y+SJjLzLiFN04ww8BVd1z3QllnNv
6lncuZNrGhUG0k//K+IWGZGiiSzZiXNHi+5hHUYA3jdIJdO1MZI9/uhW7z2dZNn3
xzAIek5tB8yozroEUxOtU21D93BVxkq0wtU4V+9AXkFZQr2GvTK8Jxp8E37Uz425
4NZT7rxRBFFMLnlowV9XmE2HjGA5wEvfdaWNco+kVzalWi7TtuPMuDx+tavSLXM5
UDpcJ9z+x+aY9kli1eEyuHmsQcE+8ec3lYjtPSkpmH619JIbaloOBuPt6XQRvIF4
WIYumo2kot19ZjHCQFW3Uvle0Lpz4ryVlwi/ieO61byqcp2kxDNpZsXLw8OdbdMM
Jdt5ak4lqytCnhiLNQ85vEYbUZ+imYcxOOV6sttaBVccrZyfvvtDzzB2Ve+h/1ux
HEvJXW3dFBz/0Anl78RlsLBqhA==
=tXGj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.63. Pietro Cerutti <gahr@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/40993B5A4A8F3F12 2018-09-13 [SC] [expires: 2021-09-12]
      Key fingerprint = 546D E77C FA14 CEA4 480A  D7FA 4099 3B5A 4A8F 3F12
uid                           Pietro Cerutti <gahr@gahr.ch>
uid                           Pietro Cerutti <gahr@FreeBSD.org>
sub   rsa4096/628EAA09AA81154B 2018-09-13 [E] [expires: 2021-09-12]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFuaF0ABEADT6mUJVvO1jPQ8a54D/YcGW3zLfLb43EUJFLyD2228XfMJ8CBt
LtCT6mfa8ht+Yu/hM+8FVsMcuPoKHgemkdrX1fen9VDKs2+JAAY+dJTmRqn/Ueoi
jzAV3pQDuFz2mIyxE14rvJXwVUv8PkrVFk+QhghzYnIuqJq/ZcB1t9UPWHduVFjv
5qB7rdQxU4FuQhXYSwtkP0XhuL4/Rsc6O8j6SOkEk26Ssp29rInWVlVmEBnTCk0a
tZMQ44CA3b7r0KElI9u5KOy4j6LEymGvzq7nQgt1Vc+zi7uJ5douvhvP4TUdrKP+
dDktgIV0vEdl3ytXDPvJeDUk25kUHqJVkriOa2Kc7Zzja9hil2GW0tezrjvaAX4G
2h0FTJLKxldFrM5AnuOlywSFygcZkyfdS48O6Kx85KfMl2aOY9W8CNGobvNa2Q/G
e2QH7TZJtLqm/XBnbmC1g80JOtNPkvsIGf/G7ZDmi/VBkfFrfChFIsqYePSoXO3m
JQfj4IrCV9ZTBvN9HtFRB4+zo+3kf4TCSdtiHGq5Diho3FeRxMPek1RJVRdIweuN
TN/soMPvBSyGVfHBJvVJi2or4+sYMwxeFZ9skzPlwnuJnWX8emXkra43J5+UXC8I
```

```
ObH5kTU4uq+PcKDXGi4lIjGLoB3/YtysRPwR5bkyMxMakYB+dFsEAZq5QwARAQAB
tB1QaWV0cm8gQ2VydXR0aSA8Z2FockBnYWhyLmNoPokCVwQTAQoAQQIbAwUJBaOa
gAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgBYhBFRt53z6FM6kSArX+kCZO1pKjz8S
BQJbmhhdAhkBAAoJEECZO1pKjz8SefEP/1GCtxIs2mu504LAPluQqJsGzJUBFKDk
R/geuW1IcA2uq2WcUPUdOwOrbKH619r8+IyKXk2eZe7Y/jbogAUEc8MGM+BrjGfr
z/eO575KGMSf1Ta6LSLFeeBzJSkJO2f9Zo+Q4mBiW5j2amkZba5V/lF9FuoPP9XL
zhtNjnWel7oaqrr3tFOj3i/bQPcv9vDJ/mlXPB5MDyuEQizW+smmXLnDq/1362dG
VASrLxQZtJxu0gdqV5Cj63Xqxzlc70SHw+tnAitIB/H2GwfjgyAG6GvfZGg6DLbW
deqyH3vJkx9+UGtk5zeIXbqUHmKKi8m3LTRLbLpq4Vr9sLfz6BFNl1rfAZsLO9Rd
666u6nBDmsa3+ZA3Yw3jq1JHcIRrmzlQDtoUD10zlqJswIBqi4/yn7jp7guNNIOA
kZAdbwcFVmBbCXIldrEEw/D2JGbLhr61h8pQeFWK+s4TrXa7oCDybU21oDkBFzhL
lN8oaDH6ucRPOWp3aGYXeQAi8R6ZzLXeUW23sPTU/sWRtiWbCH41n/IPl5KnZOBE
rizMFx+A2odGlF++MCiuBZaeHTlQTSFuwdfPHv/jFhsK8Wcv2EHUJb0wLk99w7Dd
5T70mIAcasf8Q2nq8hz8RCatbaIM2xPdIWIdMtq2b0UX9cAONAIkwNR3KmAGyFTL
sVDvSNZYl2c9iQIzBBABCgAdFiEE2m3hBqW4VLhd2G1JrdDTjqGSCJ4FAluaGA0A
CgkQrdDTjqGSCJ7YRxAAvKHexae7MxSC+dbwoozydVvo3tgPxuqYh5EYuA8w4IeH
Vn0NbbGUfHbUJsVL7JMKERX9fBI+ZvRF4DZt6F1fAV0mQ6+mhOUx7Q3Dy+LFBWjV
5fO6Mh1b0MpbIzfLMV72tU4OQQZNbH0zbP6wSCnjIMlfneoMaidIXvMYxRiyAZDS
c/xMMytxBg3/1O68QaWxuz9dlSNEqGyCku1Q3eL6oGipueQmi8wGqKKFeUvsPWte
IpHcf07XzwPNomKzHOUo11ExedezUd6XYICAaI7yOtWxBo9pT9ABxVofFY4QMW23
dsCHqILK36z0brdj26LQpChwEaVqpvK2h8C3xkSkXubKFtcHPnzagNFVfBX8yBbM
M+VCeaQ4/KcUzovcPOpxmwxbJTDHfLbU3A/KyDJUxgtSJgFz3qTCi4Z3vXWFosmh
MfogBcXSCSoq8zUqd0uOta8wmKjoCrVpBcj88omhPSG6fHODZ8bOHnWunBO9he0p
oR4LEDCrDts+Rt/d14M8JyIWqhw6R11IPJxnyAN1PaCiRFz6c6270y7X2AMFqh2r
k4DJl3zmaydcxjsn1h2EmQftZ6Efa9JRUbqvbuiJvL/TB7WK74k2smC9hJ0xBLhD
h2F9wz1iWom/3hHSFnJI8E2d4KTQooZzhen+Kvm3guvhjjTCgeuVNFjBTEnOlI+0
IVBpZXRybyBDZXJ1dHRpIDxnYWhyQEZyZWVCU0Qub3JnPokCVAQTAQoAPhYhBFRt
53z6FM6kSArX+kCZO1pKjz8SBQJbmhg6AhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYC
AwEAAh4BAheAAAoJEECZO1pKjz8SvoQP/3k6Xk+OrIPMlgvQsTEsyCenmrB2++nW
NyeXpW86vjN2UkZ8/Rl70OZZQ802BESsuqXb3PYdNSRGnhOMUhKs1PtmbKX234be
jDAfAXdHkwbMQ1KU8lDVTCmjbF2y/b5gIr6Mws6dkj7hhBBDXrdI6wx+Ch7Er6qn
H1L8x52zFyYnacYLB2QQnG55wiO3rBvr92N8HrJ4ttBMWf5lAfSpRVg2kRXg5wqg
DoYJRfqzRUYe3lFxSE3W381GdNQLhnqOFAIwI6sLIhaB+orwIPvQ/1vz2ga+xc7N
Nk9XnbGbF6uh3Kx2Y02lYumfIcheQ73Z6Unel/ZU4b6MFvyX8BiIvaSM5dmS4INT
6bU4AQhW0j/Kism9f+aWjc4HuBrDLOMq27HJsZTmN3wOY9V+M86bPwCCPeuk8Vs+
SUQ9GDu0nDoiuf+eLsC2FeH5AqPzlLfITlajpD1nPkdK8bUNH70td+NxoIbDHRRJ
7InJPnTNr5z0d0oLLmOeOq9SIC+3WaI21I2B74EFL1DV40uUstorVbM28qi3Pc/4
WQS9AzOv+9R7XOws7f7ltJQ9QApz/h2yvSH8rZcOpi0zanbkXNYCG2hzPYaO2bKn
prQBAdxq62yxm1s0ydimXH2Ud5BCpc8zY8tSHTniUSNjLg3Il40a4HywevtQp5lE
xQUkJDq2l51giQIzBBABCgAdFiEE2m3hBqW4VLhd2G1JrdDTjqGSCJ4FAluaHd4A
CgkQrdDTjqGSCJ4KOw//dUzhuF3HoHxNBdUmnzzXcIlVv0AfRobkXXaEhvjyqFVV
Ps3k2fTYe7lGlXIXmxQQDdqVCwZHyOrv4b9GUiKZh3YoqOk35Q5QgyeGJAfRbA5K
SBMne09+HLrdtcjRy54wt6dIwaHyMc/xT5iZ3b0OT81hezhAfi71Xm8GGfF+ASkb
6Jd7osFPvFXkcihJf7l6LMuBrZmP7Ns5ipV5JVVoE1nArLFic1s7qYkRS44zsZvQ
R6PjBmeeCznbm/qAUiu7voRaFa85cvsTEo4up/L+Z98bPuDRpT38Xdw1oO5eskIo
F7idK9GPcFnuK/4d+oWf/hhuWyW8K+Fd4rOOiYgnry+5dH1aEK5edCNCAWMCcqRl
Oxehzyh+Z0DGkuvB2pkOIqlbM7Lyy/4DX1DTVaLkdcKQ6ae/W4r+R30bdkcqjWDS
0YIOR0v+T2vt2+N0IjlqfNrQa/moL+mgu6pCKTwhiVkOhl6HjipnBX4/qNrJTA80
EoP+qWVvgwi+okg3HITnFHlx9XNYYmMBmDnLbcoa6zEslYmw+HXU+YReuc5UC4PS
CF+WWjewdFyfHf1r5EaHG0/MK+CXSSptN9ZpBhpQLUv5+10l9n3Vu+Gqux+uD+3i
EHBEzGMXttLueReinIcW2Gut8sq6poZjGTzfzsrVku/6Ur7OxCjSyEJtlf+NHZ+5
Ag0EW5oXQAEQAPXjWhfD30VyVspeEhowFJcUJl5FNNVqYWyS3o9lsUNCw5GuabGB
ntiP+iPM/IXKxN0CjzpLHPFHgLGCK3f35OnzoBJIdGbka2Ek4tV6Z5WpCvX8Mqtv
iJqSgc6mZVsygE4SPnUz8YO7/NPK7FECerRVgE54hBEyktCzL1Vu8x91CJPyA4Ah
hiLhBKzLXH7kdB1fuK0f0tqwdvcw5SivvFGdSEyQPd4iwD3s+kGpDHtrV8vdtqTB
5afQ1V7xrHRjcDOW0hQ8Wo92g9dru3qMMFwcU4KUSRtA+AuHyh40gA2L8Nl6MBRb
e8cdDMq6Z14Y1hi3EwopjS+qJ7xj083oAetu0yVXWDyGpE/X9uiIRKnPV2s05H1G
Q+tbqfZkWYk0J6VC7m7nLtG/BgNzrgZn/ClYxK15AMbbt2Arqlp+UwCZ7O7Rygo4
aofalBbQGF/Hb2R4syQpIy/AI055fX39YPZbp8sd4/AO8II1Z2CPaknGLIWCBl9a
L5MOn8c5vf3GUhvIOQFtTSq+zbzxSnggV6/vviRmFHCBrljNBwdIXbJ/9I9zIkpI
925iG+bM6XCROMW13l6R+gP7Otuqt9j36yfa9dI2PTvFCnLQK4wOy0UQJOyPqRp3
b6lDT1ul1flwVstD3I2utpG4GRBxTdr1ucRZWQ5EGgLftbilyf3+9/zLABEBAAGJ
AjwEGAEKACYWIQRUbed8+hTOpEgK1/pAmTtaSo8/EgUCW5oXQAIbDAUJBaOagAAK
CRBAmTtaSo8/En4iD/0a/Us4IXV+VyECWDIZ/avu6ZtBFZ7LPR6Ye4miC6csYMnl
lnjSd2Y0q1SwKHGLeeIJCNy7vF5CN/5ytLOr0C5ks7xdNRHFHVE1hx0GzZy1k46B
oHi4EpPvnBef+iYkDmseBppKqfGIBKOsUv1QB4OB+oCXlPJFKQSR1sDRJIWDV1hE
```

```
CddOfJcmT1RWfxMK+J0ev2ODqRj22dbRtW5au6WjXJL6TbIFYSHAYLNYiJRUU44J
iDrnr6RubbsfAtn6+MViEfIQMMtq0fYoF6RMTC8nGXJ56A27v+9NNTKGE6EnUEdT
XFsQwhkxogRIjMUW/Et1rNz1wNTC2XVBkX0pbHxosmzLJC+OJfnRj2GfFv9eVOqo
q+1ncQ5LxUf41WK7Ku4VRCTC6sHow5KK7fZ8yieUBTcPB2No1+jVMFmUbERI2D8p
0BPIctBXyY7FQWhlBEZyFvcnXlkHg83fhN2EF0OOAwwDOks6lEueGuq1m1l4f40F
Gri2DcB6wUeX/y0tFwKzPU9hrA++slT5GqMO9lTupjRHyI+Eh4lHk6SQdRCdEBK7
B3E3cM8xKRMF+XHQbQE3eSfApJu9tXXsteUXZuLmfkl60w/lisb6lHQFSv0QKL03
8/DznSB63DzvBMYpPSyUL2WrWU9zcJNSYFLlDqeOZl2icIm2CFuHt0ynwsbgQg==
=hY7g
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.64. Dmitry Chagin <dchagin@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/738EFCED 2009-02-27
      Key fingerprint = 3F3F 8B87 CE09 9E10 3606  6ACA D2DD 936F 738E FCED
uid                  Dmitry Chagin <dchagin@freebsd.org>
uid                  Dmitry Chagin (dchagin key) <chagin.dmitry@gmail.com>
sub   2048g/6A3FDFF9 2009-02-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEmoPBkRBACM2PQ+WGI38Z5NtkF50MuYyv0u4qSaWtx5Tquch2sgBDjxjebI
XQYuyzM9piV4ZSZHFyjvFCHjLhPg7Ae6xaeaOwPsGQ2Q+bSC92PoTC3bDdHW1hPV
6s8KxrFcelHLwhmF56WIALoI6E6IF60KztuISLm0VDG0Wy3lP8QAeoWbgwCg0fY1
iOETR0ZP09ophWg8CPUxyvcD/3NFr6GEVUuFX4ENQkX2GTrvEB1IBS3v9JvEMlUX
bShFXWGHB+3ynBvw/EiuOgIB6Jzay3prP9rdGW4NSV7ZMa3Yw6OdhVpQ0ticn4zU
FiqLL6x8SKXKSm9BvjFuWADe3Lnu/ekY1lYTM4iWPNdA2LjRUHwpDIHcHWgcCzkn
CfY+A/0eKkj+/VTddCspDaXuTmgGlkz90LsA0cLv6gRO3IV+0t80TgohtsCdR2X/
Yf7fi8GsaMdhgJZNm9dMz/zD7ZkQ+OyQN7NkB1zkwg2RwOnbbjTa+HECtsr2Znb6
B85MamlnHN0WHNgexaC6c7ezEFq+RMBKRVJJGwehZXpT185T57Q1RG1pdHJ5IENo
YWdpbiAoZGNoYWdpbiBrZXkpIDxjaGFnaW4uZG1pdHJ5QGdtYWlsLmNvbT6IYAQT
EQIAIAUCSag8GQIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJENLdk29zjvzt
eLcAn3hUOTepQzeJqPuTFl2Z2dM10HHKAJ9DJRmSIAwHBGPzlAFFzKKFW+OoV7Qj
RG1pdHJ5IENoYWdpbiA8ZGNoYWdpbkBmcmVlYnNkLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSam5
zAIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJENLdk29zjvztRJYAn0cIluug
IS7YO6a+Bf0FByX3jlndAJ9k3HAxpt9i9R0wFkFmbMX0He86bLkCDQRJqDwZEAgA
jMe9QT4KYOHsLQsF5vHBq/+W+Lniy6OqEB1GSK9P/vqVIqVa7v7NXX/B5R8UiQMz
fSNcYH/BTN1lb8Pe7pAIBpqPhKBi7NAW1Ddy9399co1c37ncf6HEa2P0tpJbTrG0
Eww9nUiFbhjWUHSY0MT57mHQHdCSlqNFl2jaV91CQaNybt9z8JLO301vQXP4LLND
a/FQ3TdBEIXFLs/H8QKLBe5TBgd2lXy9qpZsii7xpfNXKG1qqIa8sfUoJO5Ng2GB
K6tJUFh/J548BLt/c/p1KJo8ovJB70DiOaznRc+Tu8rR03ehdfrJ5FpDoxC6UAa8
7FpXWxjM6L3N/T01NcaXUwADBQf7BpNvsT/QzV74wnGXoi9aUE84ojkIAm9X4Q78
dfdCvSFWUACcvsB/d7XLcCXOZ1NJ1E8Tdjjmr24MRQRUY8MhDt47ngsTyDhDW5l9
EQ/ByjX3wlRBNP5qEDVkLudfRE6LlEye2NSNpXYs1Naw6U/deUggNZMwriVCuRI6
TPc/bKeq7+378EBaKc8ckuRdv8LWsIdaKQ6rQZh1CB6LpSsL9OjcRpKvK8yYas6I
kWUr07xvvlVyRVLcrNyQwp2QnfK8fXeH2I/Qg9QwcV+cXyKzH4vka9zrR1A9SAHJ
iOyMXJBy+GzoYLf/y7/u/LOVAm09P4tQ/7V/DY7nxiOabSioTIhJBBgRAgAJBQJJ
qDwZAhsMAAoJENLdk29zjvztGEAAoNFpe2XX37q3yAaNfiZgEABrxsgZAJ9yH0YJ
QrmO4sxq5l7AD6K+KNahRQ==
=ER/k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.65. Hye-Shik Chang <perky@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/CFDB4BA4 1999-04-23 Hye-Shik Chang <perky@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 09D9 57D6 58BA 44DD CAEC  71CD 0D65 2C59 CFDB 4BA4
uid                           Hye-Shik Chang <hyeshik@gmail.com>
sub  1024g/A94A8ED1 1999-04-23
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGhBDcgZmQRBACk2gJB6utE2SYUGkhm/qHI6OoQB1B1cZxxjsUBmQZG8jHKj0Qd
```

```
D5AZZv/x7C/2eyhUl2Jpp5Q2t4DIlivhrTYYM2VQ6YV6xXfjKrUjBmRc4i6IpYq/
t03ncDTyS3Bn56WcY1t+hAOlfQ/kTLEn0MLHPHvI1FDVV4VqG0MzvsV5+wCg5so4
M6YC+F5Tstp0tqOGCbe++A8D91y8JQitroVJ6bXmgCLHHEZqZLBrzs4MIPEHZld+
qaZlcbvPvmJqBjXVs0cojROEG8ZZgkooTZIZS42gKxN7sM7mVrQp/u7d9ZiIs7EJ
wlYDHL1pbNJBZ6jk3aqrWtbVClzo3R/vjm1jo4kmQn3c2EmRY7n5vVTPvmLuSXvp
KusD/2lMBEiTygcjg8MiJN0acy1s06def6LIxNMMivVjlIFxpq0YU2omzVFljbgy
gAAcZgA/VhoGaSCKsoA9M/51tnIE7tcCQYsHmhoHsERliw7NPr4frmRPuaA3gx6h
qVbwjUk0/gFTPuxRmnJyUl9rjn4sCze0eoMTraCTb81ru+/FtCJIeWUtU2hpayBD
aGFuZyA8cGVya3lARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAkD9H94CGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQDWUsWc/bS6QRXwCfWQyDrnHKErxj3jZWfMgTTSUR
+HYAnA1S6EfWVR+xI4d5V7K1o4U+JYh/iFwEExECABwFAj0XTZwCGwMECwcDAgMV
AgMDFgIBAh4BAheAAAoJEA1lLFnP20uk4r4An3KSrVlQU+03cu7asDiAUu/0YA2R
AKC/LEXgIKDd1tlWvJBi9WHOJWeyq4hGBBMRAgAGBQJA/PiDAAoJEMZRom5Q4jOk
Nc4AoOpk2HLqrrw/RX/go6dgg4BwX0GCAJ9lXnFvF3MZt15axDDqkW+vBwsgtYhG
BBMRAgAGBQJA/HFKAAoJEMnox5XjtG7/usYAoJRmWL6X567c4ypgCUI+pcivVwAE
AJ99/qwsMdZoLfvsCeUYOrvFI7+Vo4hGBBMRAgAGBQJA+ph8AAoJEN1CmnbjJqwA
XucAn2jHHc+u6KC+1eNErXNPBaAMEZjmAJ95rB5dvzS/p76Rn/85ggOfo7gEQIhG
BBMRAgAGBQJA+mR5AAoJEBi5Be0l5MBmFq0An1SsywvJPu1aIWMbV1hgbvoKra7n
AJ9DN8Czg9Xvl8zfxda//syHfiLeiohGBBMRAgAGBQJA+j2iAAoJEHu55xgSdy2P
cqMAnijMYmWiJrkWM5PZrLFfM23V306WAJ0TsSRl3bsFuNbmuptu/1ALTUMkL4hG
BBERAgAGBQJApQYOAAoJEEsqSJfTnaDjuNUAn38B71Jd+bTa7e4uTNgt+ygpoT0E
AKC5FiPN1e/5TTQpicpxm/+ifqzFl4hGBBARAgAGBQJA+8H7AAoJEE7mpWgbFYrN
qq0AniWfE7RcLFWX9YgrZLVWxLvxpOrSAKDTgNvLoVKeUf5rzHs5f0XN6NLUhYhG
BBARAgAGBQJA+8mAAAoJEKeszx6Ol9rhrbsAnRi+1LRKX/vPwT4Rn4SMc2pEbBel
AJ9ZxYTXsdEL57O8EBSac4287806vYhGBBMRAgAGBQJA+otFAAoJEAG0czTg1J6Z
YzoAn238Nt4AbFVJ84l1Oce6W8zl6wmiAJ9HXnuPJo/m77lHAbNP87sDor9kgYhG
BBIRAgAGBQJA/SO1AAoJEDJYHX6m75tjC0gAn3u72LSZiSPnz/Tg4Yc8xxaibjCu
AJ4sWlrx6IVRVRkchxjmg2R809M5oIhGBBARAgAGBQJA+rmNAAoJEFRMMhzhlJHP
MlQAn31bJlo3z8eq3dWQr+Yr2kU39HL8AJ452Y3ec6wnz/i96vWsGhbprIJSTohJ
BDARAgAJBQJA/BMLAh0AAAoJEFRMMhzhlJHPs4YAnRSB6EvlonTWNksKakaY0FUB
rvUSAKC4WPXWmntGmJTTovnlrSpUuhmP8rQiSHllLVNoaWsgQ2hhbmcgPGh5ZXNo
aWtAZ21haWwuY29tPoheBBMRAgAeBQJA77SDAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4B
AheAAAoJEA1lLFnP20ukzCMAn0Zzt6A68IUmA+pKZYeLSM3x8BvPAJ9Xay3AvXHq
xkCunjqOBq0EFtRqGIhGBBMRAgAGBQJA+ph7AAoJEN1CmnbjJqwAEswAoLi6L+2X
oyIPqW6tddaBGsRfrFoiAJ9uXR+C9lQ+E9cKuDZFIsvixRJFa4hGBBMRAgAGBQJA
+otDAAoJEAG0czTg1J6ZFfUAn1m31LtNatUVft+HATP3Suk3BpQUAJ9c1zgpT0iL
1M9lEfopTLuYqFIen4hGBBMRAgAGBQJA+mR0AAoJEBi5Be0l5MBm+NYAn11iZAAH
L/NiaBxDdqJcfdL7uKy9AJwJ2MTxC5rTVB06OONBYE30/47ENohGBBMRAgAGBQJA
+j2eAAoJEHu55xgSdy2PbggAnirZz0+jJsmx4iU3imFWNNFktY8lAJwIMSvQdKfk
+92fXCU+DBJQkQA7VohGBBARAgAGBQJA+8mDAAoJEKeszx6Ol9rh4LkAoJmF/Dq8
WWPmabYwhn8hADnCuOPhAJ0dc0+pjPCXwHgKIMqYknfL3ojxv4hGBBARAgAGBQJA
+8H2AAoJEE7mpWgbFYrNwv0AnjWWP5WrOka30jnmD2f4ZfuUWbC7AKDHUbhm5JkS
fP8qudaVwot45xIuNYhGBBMRAgAGBQJA/HFRAAoJEMnox5XjtG7/DLwAn2VkM+5z
WmykJRGbT+Zh6+OHmxjpAJ9DGPrpTXyiIP5EEd2w7+EXiGKpJohGBBMRAgAGBQJA
/Ph/AAoJEMZRom5Q4jOk7+EAoLv8vweveEEdPYNQJ+5BzZa+gBvT2AJ9AS+lvI+fV
/JQ2hVaP6DradoicaohGBBIRAgAGBQJA/SOzAAoJEDJYHX6m75tjle8An2npGKEv
5zx+plAXJalZH0l6kADhAJ9bHoslJAfKMD6Rk52+MG/hwgnPVYhGBBARAgAGBQJA
+rmLAAoJEFRMMhzhlJHP/tUAn1ruy6bmP4IUFFc7HQg1fIo9qlvzAKCcvCq3RPF2
v+hGi1uuu8w+Bfxcb4hJBDARAgAJBQJA/BMKAh0AAAoJEFRMMhzhlJHP0Z8An2tb
hT67xHXlxeH73zslpXATFqUzAKCX99jd1jD26cqMOMYMfyg2JieeHbQgSHllLVNo
aWsgQ2hhbmcgPHBlcmt5QGZhbGxpbi5sdj6IVwQwEQIAFwUCQO+5MhAdIFVudXNl
ZCBhbnltb3JlAAoJEA1lLFnP20uk6LEAn14XT6cU9KyAGwropJxoWR95DPRYAJ9k
TOe2ot/MwOLI4pD7A36FcqfQXohXBBMRAgAXBQI3IGZlBQsHCgMEAxUDAgMWAgEC
F4AACgkQDWUsWc/bS6SxfQCggiWV05oDrtdjts6FdOn2H692y9IAoNeCpx91wOkw
Vp5c894CrLroVT7giEYEEBECAAYFAkD7yYMACgkQp6zPHo6X2uHldQCdEJw4dYnn
SuIcb/S9aHR7GZ0YLQ4AnAmLOBuiU8NKBkzlDuGukCg1oE2juQENBDcgZmgQBADW
3laHi0adLD3j4Obyjqt2ssI1XGXrFNSW5n+t27iioOw60wy8OzBxOhr2P2P9cvQL
AmJ75IVJ6aUF72E4bOfF03xr3b8vCHIoejy23h7Zu7KUW/5PDAYEbFnafjrSN23q
LpMkv4nZ0JZqJ/VEr5hQeo1BDHMqBpAx7LfNkBggXwADBQQAmUdEgo8xNr7EGhtW
cUyldHyy+PZMqxDny4F+A/lecZTIjv7S2JM2zGwmC8V/vrFIGihMKEFhyf95FDUK
ID2IviKFmkHRLnI5SCJg1CnNaC/epuLSMYOppaWcI1F6COVeQEpNcnO3qGQNho2t
ls4HklbPC7T5cQjw3RPIqNgzwZSITgQYEQIABgUCNyBmaAASCRANZSxZz9tLpAdl
R1BHAAEBjhUAn0OG9og9prEffO/nwJCrCRjIPn+gAJ9r01feaU5vSZZ7bCLYtkoJ
b7AAzA==
=dqQP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.66. Jonathan Chen <jon@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/2539468B 1999-10-11 Jonathan Chen <jon@spock.org>
     Key fingerprint = EE31 CDA1 A105 C8C9 5365  3DB5 C2FC 86AA 2539 468B
uid                            Jonathan Chen <jon@freebsd.org>
uid                            Jonathan Chen <chenj@rpi.edu>
uid                            Jonathan Chen <spock@acm.rpi.edu>
uid                            Jonathan Chen <jon@cs.rpi.edu>
sub  3072g/B81EF1DB 1999-10-11
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDgBZiARBADgByjeXtfBseo67ZhVuyAMTk4vWu+bh966TDx29E+cS2Ud+mYe
X8eQYKfiCQXlAzspXFVy4nmqsBY6KJKGFek5lPoCKhh2xpftYq+M+2N/oznrMzK9
GZvMdd/zhVp/HvrdpLrIxjMVA4dai5p9pYB1kgr3EjV5ed3onKrWP/soLQCg/3LP
TAJ8ngyQvH+YieZpZRJn/IUD/2ZQGOSSPhJTiYmPR6+dI4Mj+ep+NlrC0bel8RBh
ANV5eaIbh+rKFPPj1Pdei+Fbkixft7Ne/jH4s3d1li4L255T4Zapw+JMCOQf0+Ps
7za7uE88ofBK6nxdmJSR8vLoVKJLSD3cxyJs+BmldqZTzOuh945I7ajwyaqnPEiI
GG6vA/9bRbnqnvUgMUml0kNq9ItjvdyUM4fgdS+sICjnFtwuPC29+0/FP2qmiEm0
W7GyQNBqDHlyiEe+R/G+3hA0/ey2dMVeOI7ti5+oQXYD2dccrQT2ixHAyko+N4Nn
XVy8nIzUWNFprXLpC4WPfK2VjSJpp0nrm2DN07LDN0NcJMrQiLQdSm9uYXRoYW4g
Q2hlbiA8am9uQHNwb2NrLm9yZz6ITgQQEQIADgUCOAFmIAQLAwECAhkBAAoJEML8
hqolOUaLYDgAoO6YPC4qnUXmHkRA7p4e8t4ZTe1GAJ9Yv3qqNB6M+/60uN0MCshb
a35lsohGBBARAgAGBQI57on6AAoJENN4FMlqzsGqwIkAnR513+/0KzDMUI2GLsG7
R5q3cpqjAKD+IOPgbJHgIK0akA9GNA1z/P0/v4hGBBARAgAGBQI57opmAAoJECAV
MdWEXf7dDMgAn1djbz2wTeCG09TEdvSATrPmj3eWAJ4/syRYBR/qLqBdiyLW238F
BQ7uuohGBBARAgAGBQI57o74AAoJELYkBuZbwVKh+g0AoIxeOw1l0FGdy/hKdluz
9mrb6EexAJ9VOHWxZKgTTln8+ZyfxBd5ruFB8IhGBBARAgAGBQI57o/JAAoJELjx
LUz3PH1EZS4AnihF2U43bwiEGWkT/JLLy7TSfRjFAJ94xSfSt39smgMQmVeYMBHu
HSLMrYkAlQMFEDnul3dNVigheQUMEQEBKw4D/iWjX6ZnnmDStbXxWmEH+e2M7G16
R3nY2TuOCpjXsZqqRe8XHS15DKspNJwUZNHh+Zjr9U2sRqalmkIFt2nB2X8CdMyR
pHFf0SrTwnapIYRHEZ74fkAsu6qb7YatSNhzwcmALx4mzgLX7ARsrau9NzUgrY/G
RqH8GOyB5lHPFpAdiEYEEBECAAYFAjnvJEQACgkQGPUDgCTCeALPGwCfeoJCW9cs
4K6OtnvLJIiB1oqV6FEAoN8JjdYrOwgykMjyq9f/PFRm6WiOiEYEEBECAAYFAjnv
JFcACgkQiOF7HfzlZWFTxACfTQ6LjXC6kmyqBEjgSQvc17Ypaz8An1Ab704SKRwR
r3eLdUOBTFdDXbU9tB9Kb25hdGhhbiBDaGVuIDxqb25AZnJlZWJzZC5vcmc+iEsE
EBECAAsFAjgBZmIECwMBAgAKCRDC/IaqJTlGi3A3AKD3HgdSlRjb2PNY9fmpEeYH
4lFhpgCgocDA03BR5C9wuSKhaBVFULlm8OuIRgQQEQIABgUCOe6J/QAKCRDTeBTJ
as7BqsDJAJ47uf3WrmN057AwozmuZtb9vMm5EgCgsykRluwbCgC6ZewHezoaiOow
jzeIRgQQEQIABgUCOe6KaQAKCRAgFTHVhF3+3bZUAKCApjy6fQvR7tLP1reuVofJ
oeTofwCfetmE1PO1XcTZxUer5PN01sqA0TmIRgQQEQIABgUCOe6PzAAKCRC48S1M
9zx9ROChAJ4zQm6DLDcRdU6Tuk9/OCdKnHMnhACgtDI6x3Jw8FPXci2P2tdRtKN3
B1KJAJUDBRA57pefTVYoIXkFDBEBAUr7A/4vnr99JzFe44a674uECQbpoEQkYYnH
f/LLbUMhQkmp9nRwI/pS4lpEMxPhKBPtOjL3tkpXfhFRGClMKbRLB58Qj9QNVzHq
nnN9MV83+fhH4fYU5isO5sVl817AN8NJdE6OsyL7LZWT3n9Ri5+qgeMa5rjMLw60
hUAISXJKZ1r16ohGBBARAgAGBQI57yRHAAoJEBj1A4AkwngCApcAoKmg+EZV4ev5
RW/Y8LqjShfezs/QAJoDCln4Q/DTjxMw0JqaGB4ueI6CwYhGBBARAgAGBQI57yRa
AAoJEIjhex385WVh+ygAnimdjrEtTQA77QEZ2PF0BEf9//V8AJ0S73bH8sBgmy12
ke3p9QDxZDYHi7QdSm9uYXRoYW4gQ2hlbiA8Y2hlbmpAcnBpLmVkdT6ISwQQEQIA
CwUCOAFmeQQLAwECAAoJEML8hqolOUaLDKAAn0Qd6pBHUKZwZ4PNnVZFBagD3mQ5
AJ41koGIb6g7Q1Xtu4HEBQZAvsgpKIhGBBARAgAGBQI57on9AAoJENN4FMlqzsGq
u2kAn2POi/O3+sJ3G7mN4rBkHf6S7eF1AKDjdY7lbIjkJ8+fUyIrvuVigzAQRYhG
BBARAgAGBQI57o/MAAoJELjxLUz3PH1E1Q4Anix3+MKXfnwrgUmhkReBQS4sp6Qe
AKDN04ovFaX+oElfkglOxltBumSqfYkAlQMFEDnul4pNVigheQUMEQEBX2QEAIQO
PgnwB5rBnqA0kNW0jNy4fq7UgikOYKjps/NVvuGhR4cfn6uZQUNPeO7S3BKL3JPu
BlGm1cSwLZES3xTDpnq7dEQWYyc8c+/U/mUrSDQH1hVVo0rZwYFqr+5ZL20M1Fw+
ve+XgfV8RvrMBXtphnVl4Qo6yghuWmf5pBEpElp9iEYEEBECAAYFAjnvJEcACgkQ
GPUDgCTCeAJSiwCfT8ClDVDP37K+RE0wI+0o+YTrCCAAnR1pTuctZsNefOKbSWXk
8BiHHfW4iEYEEBECAAYFAjnvJFoACgkQiOF7HfzlZWHbuQCdFwi9MWCX+1ppGDcu
YFwdNYfNn7wAoJSIogi5+KgCWhyoQWogYlgCs4WZtCFKb25hdGhhbiBDaGVuIDxz
cG9ja0BhY20ucnBpLmVkdT6IVwQTEQIAFwUCOe6N+gULBwoDBAMVAwIDFgIBAheA
AAoJEML8hqolOUaLEEYAoPHfT4twSf2tKV8moPhqgQFgN2hxAJ9K7Lhc8HWSpvgh
4jIaHaM8eiJnookAlQMFEDnul7dNVigheQUMEQEBYvAD/j4EQzuAKhSdaJ54F1hH
```

```
8PMmOwxM9HJ4U8BvWY/wQJa0Hgkxg8UdQE9O7ZFWj/KypTEheSEreV6JWtkCdtpg
KADWPRwKEnH2oz4y0/GjwoHfpyIZFlAC9WYYo0+glKLnH/FQSt7W33eJxLkepE23
2hMOa6nEO3OFbik5PxaxpkzciEYEEBECAAYFAjnvJEcACgkQGPUDgCTCeAKdJgCg
qtwHztlKh2pWO5FlSpMZ3ilXLEgAmQH9OUO+28K2b6DYqGPSn+UDWfi/iEYEEBEC
AAYFAjnvJFoACgkQiOF7HfzlZWEi6wCg3uFRxhC+wR5304Lq/pJzX2HuqqUAnicZ
7taSto90zR/xwcYEdcSaRHRAtB5Kb25hdGhhbiBDaGVuIDxqb25AY3MucnBpLmVk
dT6IVwQTEQIAFwUCPRgU4gULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEML8hqolOUaLXVYA
niQtgvTgGqxqsxRkd/aFegjCw9zIAJ95e7tBtTbBFgWZ/TeMIpLVAgZJUbkDDQQ4
AWYiEAwAzB13VyQ4SuLE8OiOE2eXTpITYfbb6yUOF/32mPfIfHmwch04dfv2wXPE
gxEmK0Ngw+Po1gr9oSgmC66prrNlD6IAUwGgfNaroxIe+g8qzh90hE/K8xfzpEDp
19J3tkItAjbBJstoXp18mAkKjX4t7eRdefXUkk+bGI78KqdLfDL2Qle3CH8IF3Ki
utapQvMF6PlTETlPtvFuuUs4INoBp1ajFOmPQFXz0AfGy0OplK33TGSGSfgMg71l
6RfUodNQ+PVZX9x2Uk89PY3bzpnhV5JZzf24rnRPxfx2vIPFRzBhznzJZv8V+bv9
kV7HAarTW56NoKVyOtQa8L9GAFgr5fSI/VhOSdvNILSd5JEHNmszbDgNRR0PfIiz
HHxbLY7288kjwEPwpVsYjY67VYy4XTjTNP18F1dDox0YbN4zISy1Kv884bEpQBgR
jXyEpwpy1obEAxnIByl6ypUM2Zafq9AKUJsCRtMIPWakXUGfnHy9iUsiGSa6q6Je
w1XpTDJvAAICC/sF510YKnZ/qLcx8LfgpeHXSwVzk6/wZnnplNMAr5CvgYWa8fWJ
L3DcbYUsZ4+eG86RULQ7WwaTXvuRXxiDsc7Rf3pKlZJGgOdIPS+VmCasO26/ohlE
tWZ/5VoOJD1fRdoI6gttwhBXURY2ydl0cy+rCv7hLBTEOLunCWiA0fiPC8mw06vK
ckaEdbhsB5WfH2XVEpF1db2zliNLeCAFEjxoo429/2JcaKaq91hqxa/ylAz8W4ku
jCxTifWF9Ef8qz7wE9tyAplw7/j8E4lo/xSAOQLL7sh99B32bPo5sXCVS9IdZQCx
GRsZM1JIlSbhdMKWrWaKpJIxWwNxlWHyVIHCY8PiZr1GB+qBICQL8egBtkurQoB1
mBPBjjVtYS9VUXx2GtG92mLR4QV5obkqz9O3ZM7fVBjpCVHKdf5s3g8IOWPmP6oX
0IgOQXC8PDOcpSYhgccap0PcEwh5wWaTCTFlxRG7cUesFODM1RnP9X4sFygNCVOy
TYxI06oLAc40TH2IRgQYEQIABgUCOAFmIgAKCRDC/IaqJTlGixddAKC6OtCIquKb
qnfGSEooSVFz5kPTaACgtZYK1PfljVCb4e0xoy8XkArq/8s=
=cJgh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.67. Jonathan Anderson <jonathan@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/B11B38049C0EE010 2014-03-07 [expires: 2024-03-04]
      Key fingerprint = 563B 20C1 BFBF F638 610F  C584 B11B 3804 9C0E E010
uid                          Jonathan Anderson <jonathan.anderson@ieee.org>
uid                          Jonathan Anderson (MUN) <jonathan.anderson@mun.ca>
uid                          Jonathan Anderson (Cambridge) <jonathan.anderson@cl.cam.ac.↺
uk>
uid                          Jonathan Anderson (FreeBSD) <jonathan@FreeBSD.org>
sub   2048R/8ADEF87F2E0832D2 2014-03-07 [expires: 2024-03-04]
sub   2048R/2743CDB8EC6BB1E5 2014-03-07 [expires: 2019-03-06]
sub   4096R/3BACB816937C55DC 2016-01-04 [expires: 2017-01-03]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFMZmscBCADW+s4t51x/NBkeSMmA6tB3gfBdLPnWqW/uNfc8UaYaFZLcMDG9
IYpMUEkyoBZ5dqorvU1/9LNxzLW0NS9j4mZkTF9rxVMoec2ZfQHKHYy8AP3c7iNA
kai7x5fMKgYvjs8BOAZYbe5tieR3ygq1+tmx7Sf+1SydEOTbPUHhc2ppYWhrvh4r
DsNRu3SsCizhnjctgnhto8LsrdqlO6XfQyvB5aecmy8tcHqx4rIaBWK2+39g6zVH
UQcb+Hhu5pvR7qulx0GXdlIsEaLzywdfeIz6/q0IJyzluXqm7pSRWXzGTMOh0rbC
Dsa83R2QOYFG0raKDw6GBI8zE3/f9zaicw8dABEBAAG0LkpvbmF0aGFuIEFuZGVy
c29uIDxqb25hdGhhbi5hbmRlcnNvbkBpZWVlLm9yZz6JAUEEEwECACsCGwMFCRLM
AwAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJTGZ7KAhkBAAoJELEbOAScDuAQ
s+EH/1n7B7WcvrSxOUsVBgyy3T9bD5OxvTlEVVP5O/SWxLeyfqphNHFljg9UyH1n
zA5jcAerfldl7pSs0h4q7R5KYztIxODpXLncH6lz+gtew4+gVnbaKX824CQlGgF4
6d7PDNCQgnyCuhef0dPEEpKUoB4wMCiB+IuRKK5bY8YJ+0xahWXfq0zUc7Ta51BE
AHQ83oXvGAD4dOeRqKyEGSc85LGNlbkQFQgAPnoAGmHlESgjKIY66XxG36ox77QL
ls/IGq4k4nCvs672poUN4YCXHU24z6BIXdKn2wm8RPZOMkE+ug/wpUtx+RJuOBGY
a5ugPoqe0q2ArAkozzgQT5ItLcSIRgQQEQIABgUCUxmg0wAKCRAipm5T47vKSNTk
AKCPfqvoacJ7NLrdHkL2otgHM53gyACg3YBznQ+v22fuInE5BOXiFpnBwxuJAT4E
EwECACgFAlMZmscCGwMFCRLMAwAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJ
ELEbOAScDuAQC8IH/iVf89R0ajhHXOK8vODKIsMDIGDK4GlbJTwZqoaIxTxw/Xst
4J2g9YOd0VJ7bHyEyFBEcS9ZjZK9QpgMxZ9DoHnT3pEpy7vmZy4fZsUBmibhpjY+
LQViwYY1Ditrc+2rRqfRXPL3ZSVX61nsnCcjwuWBxHvYDNk7GQ5XPuavAc66ssDw
```

```
DPYUVxArpgIvAwwSAawZJsWIHGzeMOrUSFOaxnIdJYZnxXKnwfs/49hAnQC7eqZn
nLQIPTVU3xfGLcKuF81Z/9oArIGplZGvR2/NgntaWBQ59mvMKmmG9nc/9xCc2q58
gTxHsV4gv3yBAc65vJti1e2wTMdHJYY1BjxpBm+JAkcEEAEKADEFAlV54VIqGmh0
dHBzOi8vdHJvdWJsZS5pcy9wZ3Avc2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJELteLEYq
D6iwTnkQAI6WLbIOiCYx5myTpK3W6JT3BL7hqi+eDNJuxBsR4rvevX4VRY1KvDui
7n8/zjicrKw5S1pG0R636L5mUEQeeBdAAK9j36dZAqOulfstFJTL829p9jn7ZYNO
GukpghFTgdKso1nPTwfGi9YboD/PPsiXMwR6Shlj6ylxMLayCU88nNo8a9tgrjdW
skOL+y2/dqpVvJOVE4yoeqbSq6MlVCkLBlHhjoCaEl6VIfF9xxg5Q4AnLH6fESmx
W07St4NhuHEPlzx84skHSLcQOaIEjsR2+VO1aMWSx7U/J9t+WTYyQoimwDVpGfnS
KEPaZhWSEDX8JkAYNZM4yKScqkMnn+M9yB1QaBALXpFKl7Se0kH/QmXP8FhtlJWW
9T3n6M2hKMpGppZnG3SqDGx0cf1eZdBhWnALMR87YTT2ZqOHaCd4iUkj/U605knZ
o+Iqk87a+mpfXiVkVu8yeUm31hujeZCcjp3BVzrArzlUp4GIGXDfDtfBiED/4X2D
irWpN9759plNKSpL1mkFGYFZY9318h5dp0vPdfdw7xaaJa1bOkNDP4ZVGXtJ1Vzc
6jlPnsulEX6y7QlQZ8FGIXu8y7iOsK0bOkFWG2rDPsORbdW/qoy9W/NiszzXBuqr
X85tILlo/ZgTcYCLdsZ++vx+ARmQKnjg7lwnq9L3OgSW5iHANofviEUEEBEIAAYF
AlV54jwACgkQnLGPdG0/o5Z3sQCYsdbPGkig/hoLGr+fd11aPzInjQCcCNFqfT3Y
IYf2ifotGtKe8oXiLIKJAhwEEAEKAAYFAlV57vAACgkQ1f9aUcCsPWVJ2w/6Aj+y
K4pPB9EGK657dlaBolnVz3+FUNL9rcqw5M/mwijoOEukCzBJl1NkmV4ewfESaNo8
EGegioTD9bS3Uw0a0ImwD6PrLHfxaI+pe5JxcYQ1TMyPWEdXGYf5cBh4S0S2yrq+
smOPcmMJPViwWqPMnGpwVXRfr8LCBHdiCLDtgFM6MRXOCmuV+TpDt0hrmn2EINeV
eB4QpgpVBCkUkkn3uUwPSjCoH1BVW04f5QIh8gSGkGndpXstgh3nmNsX/gEpdkTe
DElOJrX8pzdzrcyFhhOmK+3U04d56bfatwMMM808FhyPOAYMqRokixOKMEdfejJd
+MvfdkgTS2BNoeX/5nhB99fQepWts1Om0cQV8gbrRYYnqGXhoFBjp3UPdtOXqgaS
IUk8MrBQoZe/JpluhRmJ5Tn8UVZkNyoqhVMsv8EwUrTXmSYuvavo7fwaNFCcfQDx
ZAICkTP5poojI0nXZyopwd3ZpKMmGrplSfnHY84QrwDyCqZ61uCJt52GolWXYeAY
EAuBlwZj5nbc/YeauzU9HRw5WcCXGiYnl7dKcdJyz+gsZ/LJ4Chl0SpDWSgZ9iVg
cveSwJF/RhdIdl6bZehH2ACNq7f4ikd4msUuqBn/MLSJNAgAd8waZKR0sFz5NW+e
XNLhMHIezhsRxTRBDt/v9XkcDMfSCT7xYjEQSq+JAhwEEwEIAAYFAlV6Aa8ACgkQ
B2R7Z5AIFDdkXw/8Cx3wCNkG02hn7DW5dNXO81GL5uHWpwERtE0cOHJ3eeXSyQcR
102CfzCLDF7p+J/l53us8X2kRvGRFWu0ZN2fwnxr6IGxIBLD7rts92SKQF3vyLWl
fbRb4LtLoUNzbMXZYJm3CYRy2TAb4JKRqdKWb0AVDvdnQluHurJXl9bg6dTdUD1n
4BsHtuC+/BvLdrH5Yaz48fC3SDfWYVM+XVPpl4OVYbPi0RbnIK5ca1wtqNpyjmu/
xLP3sG1vIIH/gWqZKxUH3Yib6Kmb4HSH8sVcE7umgwiu49+XMmxdcehvCGqMj1MW
0X/Czffg63Ru8b5dPvS/a9v6qq+RHVmGS0+ihXZO5QAlQseFZ3A5Nuo6/S7Iz5ef
Xb7m2R76p+Ht2ZwCP1KklDm7fKsxH8Nk1sch+ZOpdHf4yr6Ripk+ORfGo8WWfE4O
T6HCe+NUQlN6E8bgABbBvE/pS7r1/qsRgpJicIPYTdjfNN+19tfqdZa+Cq0501GF
Si9mtBfqcnnqagxPjOlcnhUE/VeRlxo24vm43vK8cQnPJ6M0rh1C52XLa9wqAhWO
6hbQTrYEuVSrvo31Ab16Oo/imi9pEw38k0o2tggV0JRVOkkeTXg1WYp6qZjjhqIt
wcGrYXfhZY6gpaPQv5RmaJc5K3Xos3xeJR9UVaq49MrkCqP+SVxLLtE2+eSJARwE
EAEKAAYFAlV7hzcACgkQ9c9isyB7G6GtMgf/XzHS4PZkx5d4tK4597ZdSpGNBX72
C1mnxHBHc6g7tRmvTSOKqtxlra0rGEOmDnj1hrvCywUiCkmBCCHj+7vmvPIM+HCA
CHnHHMQh25YsGWSBQ5ziaJoi4xfBpgf1LSuKGpyLB0jzPCB90dGYtJaXV+AWbcFB
FvuA9yFNEWzaiD6Yasit2DaerSKEKMNs46JQBM7m7/XJYsCYIE5iEwNagTVQH9BR
r8ZtiXhRfz2p18D3tVoKkzLdutUX6YQKGAi8CL148owgYrwm9eCGPOwWSuCQdMOO
cCdbNQ/f9iselYmHTPNymkZVn5VuVL5ryTISdhgp2eudMTC3rW6LEBQS6okCHAQQ
AQgABgUCVXuG8wAKCRCL6HmwKHMeHNHwD/91WvX75QUkjewjWuVNy5+SvYTJGjGe
5tlVguIIGfaC65hteaCVnZQc95YD+mS4rufJMRqYXIZgnm0o8/oIG+lqdBe452nb
ICxPWzbB3xTNN2B9J/MdDQezZp/roobkNeZfs//L+FUdv2OMzmludNwGZEaw3FPe
OEcopiZBl53cHAyu8P7+Lvmd+XnooGhAssWXDOZ0U2JUydEilSXOt0xxlW3hGWUD
0hdA3xcH3d3m1B0bUZdqndEIZC+W7uqkY1tdoysR9trny0gGd2XgDyNw+ncSCCyz
okqeQzy/wHr/VBqLUHJzR9bXYI6g6XHXoV/nm+UhEjknWmliVnIkkVAY8IduaIG2
+e5LDSe0RDGBrMEs+91mcqKl2yp8BYlfbdi4Wh7PKpdjA5OvajieIWGEDcdRO0pP
/7styC8lnHJ6/fPBcZbrbhS6m2Fzn/B6HuUTtucVixrmXM4a2Hr867Gh9JSvx2Xr
57gxW8iMBe/QgbCnz/oNcLXNivXhT7/JyXkeE3mo0OiLfNe24kglXyCjoYKDU2Cd
3pLx5QbbfWE5nzWqyOurLvuSuaMyC3/VpurTED5c+x/QXvK4ryKkx2U+joKaTbvn
Y4Niu2tD2E3STnD+9jKBMw61dt2b9CIj0ImoalrQ6UeL6NsSlEeDdj3DDB86lcIc
FLl+kNZZ6xIMB4kCHAQQAQgABgUCVXuQXwAKCRDILctAUz9LO7SEEACtebqr6/CX
QftbmviFeX4NvpkhzyJeLcjfTf8tpE3OYG25m5vwgcRNj8AhD7f37sXKr6sOCFNs
mbkLx/c8phUHUYMuAQ4DsITc+mnV1hsVIn6QFGSbT1PAF1j3GF2pgokOc67818fG
4cAcpFMjpNW2/o5fWOUM3iB1zsn9zU5+HA112vhRO2Iu9iquxHJqUZUKX+Sq0SWj
wdB3YBLE+uM78iH+7LRJgPHnqjJmHml+6h25AoxRMQ1RlF1G352l36A19OJYrPa+
998KKoZN1vSBsfbF1H2NbPC5CkBi+DHgrtUbSIC3RfU7sKn2cR6cRCGp+Bqk4zRi
ZrtGzixrxbybw2NJYBoIVZb8fy2UT+0znfEja2KbdnolfqQ6zYbx/LP99YHuYpuH
VMKuaMmvxEa7Ig3xB+gDVHGrd/30y81TRR6x49defP1cBf1qQClCyhuWlD7ylKRE
iK5efnmHE/HpVPubUTyufUimX5L4l6b6Od6ew3AgBJ06tdt5Pa7Zb7tEhnn388PZ
dFrbOQbK70plyvNY/Wv4pKyx3bhOwzHY36r8V5hM+LuCT/q3yFcDdDAsR090c4yx
```

```
YKFHdsOmb4AuL5PmDkaXMldYwE+VeEUOqEdTX3cC2CJNnUYcGJSk5oFk4qPHQeOu
3JnMfD+Rxi7vwLt8gVuvOu9FBGOZFcf9v4kCHAQQAQgABgUCVXuTKQAKCRDRP/g3
Tst7Qn2kD/4lqq4mxpKNUIX8atvVKYDXwxHUemQtofe//WzUpgpTvtOnF5TpSVT7
LiAzFiKOL5mjLe+pfgTu5pbY3LEcw3Hs5PNUskm1LY75zmTIfoMua0+RlT9jSaUH
8oK/ZRJpEBzkj00d+TVz+Fx+aHE0m7wH5G/wLbKDk00QNV0xCZv4bdreraV7o6LB
knUqc7O1kdaM2zhkeZ1X3BpKja6rSL1YEGR7wQfcShQEwCtTybZUhSX7D5LWKB+q
YgIN871UKpmUZ/Fh/uhwRT0D/81NEc1kpcA3YPTuvXlAUrf/85TZwJ51GtnvoZ7f
jx4NnUG4AYfxcj2Q3aaq0iFNXA48iVt43d62DkjSgJHEO1ALLHvLT4uNemHiesKW
PkyEpvHRpYTEAs16b8wwK75otH+rFXR5Z46yUy6uMWHZjNFi5NZkqbU5aJv6iBWI
l5xOmwR+tmGKo9l0xyf8fMMPyYT0SbmfO7P8LSDfK+P5QdsLWwuNeEq4MnTLbJk0
T6ItXksNfnmRsTxT20qDKyRaLJ+pr3LLjV+8F6zw9u58GbWSZB4ODJTbgz2PovyE
Z0C1nNpTfxeWUFAZWfFv+iB7L+5eHQtX5TfhZ4KqVjJG9zcLAexgg0VUT2e9Az2d
BRyxsd0Xd9nPXNb/ksvAmTNsOtcUHgsaKSy9qeKflCEbDb57h4xh+4kCHAQQAQIA
BgUCVXuPzwAKCRA2pAyDsNbvnj+OEACTsUgQERaC+MHuZkxhnLoOa3qWxdGnUBcH
YZWD7vIieIFudmqTPIuE5HNChUVXkF5g3YVHPx+2ru1RADHROfCS1KD/04WttjHg
fsu5Kv/0EtWqiIwIgLZ3afXLLuo0SgDUUjAqreWvtsB7x+ursuAk5KTI9t6w7IwY
Iz59eLVaYqM74FdGHrt+lz1zFvNWAHXYF6kDAkiKdZK5GHnqrKPBDxvd4GGlDEtE
VFofJHvwYmMDghUMBcWDEuK/WDemZiOjq6rkl/wkLbn3ANFq4udvnL3g7eT5a8HR
RLD6NEKIE3H8Bw2kU9/gjsq1ttBp5QvmPkCHlbTkCjtpyTh2DS1u5a3Bwck7ntbl
+FP1wiL39B1WAWpcug0n7AMw9HFScpc6jcA1u7o17fUXBGOvMnwN1uegK0jq9zD7
ZDw+MiMzvkqsUyYXQdRf/u6Nw9E4NyFdsGcYSnjiu7vm0H2tews77Gol0kA05l4x
UKN1PYtUIjQ/xLf0EARSFVWAtU6wpixGMhyZnNBzk7mEml5QaOGuIHRnpppEMrOY
gCtENFczx9eCqDvxZ0qC6eMick7tUvGM4dIAEAaUo4Y+y6I1OqvKaJoZsJmAUgxp
g+V/rj7bblOk1GCL1YSDiDkppLg5h438jFzzCmgxuyw/01iQzy49mjKGpiIkwj6r
CTxCvm8EjYkCHAQQAQgABgUCVXuQFQAKCRDUP3wTEH/qb7DeEAC11yIIEvlejT1Q
0Ki/tdwl8kFna4dECOiGFT1JHJVZRh8LtW5zR95tlwD2dgw+kj3Ea6/vtlX8n2V+
OCBztgMcd4civOo1pIOs6Of4K144XkP82G6QbjXnN+JYfwOUqQImNKhoTCxt4W/Y
iPIxdGQQWIhFAU6TwiTkSZnUHMgtz+GhDHQdU6M/D6Tc0Eo/qg2t+OQFiWnOp4BS
+aPkwXkFmjMU64n7kwlTc4vXACrRh77XrPvZANq6grdRzsYG17hKzeR/bcqpjQ4e
JBnHtqAXLrz5Rs42i35lc3nfJ6CmnLrokvMI5BUBQTSLgv+O8V4Y5bdneW/YNBNb
e+qlcxfE9qVVRpnILV0Xrg1hTfDjLl/jvlL2g8Fc7nazyVRLxaX69ZBgWCuAz+8j
an+A6a/HkGdzWFZIkNQ+czQkk8nMHsMNPoeBvp1VCcG3p0w7kWgTiPBz8Amft9/j
gim1/JkyruOTHKhdXITFObn0/ghNZHPz8VNSV/kTOG5iv8FAcfMeN7gxj4De2VPj
P64D/AT9SIANNih4SkT3XdPMmJTZEuZrQ7zfVednWnGLO0mQw/Hh5VnJPRKHdHOj
aiFucAyzn5ZKbUj8r3RHbsoKWYX7tBdxUo+dMe+emuSwEP0wp8sjEPyAFzi/PMgH
FNc5UJKOeBIBIzB7SeZe63XZfXc664kCHAQTAQIABgUCVXubQQAKCRAZlTU+EpgL
fg2ED/9+G3luxNeF9IkpecbGbIFpfE7q4sRFeTK9ySp0ZLuL9XTD3Y18x0rD4LiJ
x66Qmq0I6QPVHXrdrHqGgi/LmxvNMYDDzDusEuiO08GQ5YbGXNZ+VAXrd9zuTzFY
6+Pw1TTzx9Qifz1T5wzv0PQkqVj0n6o2VuuhgPazrxEvXtUWTz/17+iyIJgKi4mu
0WRbXNoG2EX54g+upZYcvMkWjvdb0yHfdQ5ZxuIlzCILrSnlAocuarb6Jm3E8Qck
anXaTMKfL66W3HGraPOF9m9AsEUHOkBZcb2A5AIkki5MMuiCJkFM/CuTl5e7lfdY
YU7+ysvjdYh3eo6h4acazchn/bgsc/OKi+9ehugKDbv/QNKRHiiDUrQDYDU8+h1V
788lXKNHwNYMF/3Jp8Wo/wgKphDQhBsMQZetVwxKZte2EhGQdNp34D+/wnWepIay
1U1t0clkmS8wnaocIVxIssveTa1NpEV8zkObpOCy5+tThJ2SSSH/DTcDt22qVrlj
CogvS4vsvb5CYXdhNXcXI+DhivYao1LTOyYZX+cOkd5xV3RsknDTV8RFXjw2C6Ir
B0eo8HObjJh3KWxdHkQJoTKEh2Uh9t+KMbEzbTKorE17jfI3pyPLpch8OJGRkOMJ
dyb5LTojQBjPTJJl9Y6aVlmKgDh7YSajTD2ut9ovyhDmQvFq0rQySm9uYXRoYW4g
QW5kZXJzb24gKE1VTikgPGpvbmF0aGFuLmFuZGVyc29uQG11bi5jYT6JAT4EEwEC
ACgFAlMZnW8CGwMFCRLMAwAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJELEb
OAScDuAQVc0IALVX8Wd1MHQdsn/cylyJx2LGSg3IZI85DyFoEw2Kb3nNVMa2H3Zn
hVSCaCtbwwAgX1jXYwvHOz1ToBaJ+celWWfZ49SeIu8a85cKvr5607hJG4ODTqaW
u9ieVsCgSTQIBbnidcHPJ7DfFB9wfOf28PhfAUbwThQ0+I1VVXTU0lPTUe6wV0+h
RE6PKRyGIwDtwq6Io7Y5eJQL2PF7H4T8OULIOpfZnZrOkA3a8oDqVdv4jrkfrVp0
XBzO7yQxc1V3FcptcR3URyYt7HTeF0j3mluJ4rTq6eth/d1XJ5vZGc4TALaGncYQ
GzRwOMxq/LLGXR+WBo2gzILZDhhrWTY4TACIRgQQEQIABgUCUxmg0wAKCRAipm5T
47vKSMsCAKC3sr2Ue/YJDn52Jd5HdDRF8ItCygCgurRy9rP7PEwMWu3LCPfePZaJ
vl6JAhwEEAECAAYFAlV54iQACgkQTaEU5cSi5X9S0BAAhVE2wMlMCdLbugeq9xPW
fI6CGgP6oHC688fB7mFnXitpoUlxiuxXDZbgz5LUDROQqq75V5W5nIFVkt+voJdM
mVLSo0L3tt3kTNNn5Bn5Gh9nA2aCFCx/b/hq5k5Ti7gIqwCex/JlqC1X+AHTiiiA
UOctWa/QIHIYcOJcm8JcddiLteNH2kScL5Sb5pX7IorpJ/U9GZ+2d7lkqVLUcguR
isDppeOU7Df0Wzcq/poRCZFu49buwd8hPmsJs6ZvqW6H/0oDKGkKr3aXeGzCGsQb
tTUPM1WJV0FmeBInVZLNLlIIIqqmLUKyO+ARO0bNNQfibehQwzPaQSUe4vMEkthP
3obQ9QlA480XFzzKOAPh3gKBjEp2I5SqS3zhYOxMoWS7qX5a7V+T0ccXb1qibP90
p071YF7exJ1SEpSeQf0VLBOOWpe2byochIVX2kD0/c9+g5hey5PiQNY4q/4T6mKi
QkP+JtjI0pX72Z/UTwk/yh0ulwTVXjQ6PkoRRsZKWsTP5xiOqX5Rv2yBroh5NOEt
56IZcNTThD8WfovQ10dRqT4xZrxRSjw+y0JAVyL6jtoPhVxi5DyNIleUOa6dbAcq
```

```
ZvdZJ9LOVtIqfx0L2kcGDap0Zy5WUkxQJb6oE42M5KjXDSJp8KGJM0U6ZTsCUA9s
ZdmxLngKkvgOwSJYymXcro+JAkcEEAEKADEFAlV54VIqGmh0dHBzOi8vdHJvdWJs
ZS5pcy9wZ3Avc2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJELteLEYqD6iw/g4P/3SXfy+P
jXS95WxsaPu6sfiVa5O+SDjcQQvBOGvnb5H32hjhj1JKn/DxRdeiYBo1K4sA0irs
GeghWHlIIVXAcTYUXRLTnyHSLvUmvpW+vlHNZdZeSwZwR84xKjB+lC/cF+eFRlhQ
qnaYTO85AeZRECOnMAqEq/fDt8QJ4yJY97BxQzu75xp26ByxTvMBOk5abTURuX6c
Wqp7tAV2Qt2EJspgPN5in0Qqlmdc3qA49qv8RRdsKuznANbcOImhJcRT5XWQzd3n
bdrPLM9C3oU6QCYQi5JUD3LEF6jp113jI9JZp1i5eqKgAihqPDHK0H++ygIjD0/J
H51iidpoOmXtXQA4GPekeNWZFqylD63ld4OCb/DmUIUc+VJe/w7CaOi/2DdfPio/
AT9/LQifJMpBlktKqqGlTWDz//pHAvYqnsneYU1v8y9BrEkH+wa1XPPEABAyszfx
TOmhqdGV+AwIMsLJCWUL2iJFIedCurCtntMqPhwLsbtKaf68DoSvD16S5rMWMYrh
JOjDpwv1eWD9CFm0n3VRFeeMY5mGZVyl+hpNDIxN+rY3ZrdnXRYyqlAjhXF838un
jkNuOl7x1FRM/om9N92XUxQJVxjeqL7s+cICBgdfz3OYe2yJZVBI9k9M4JXX1Y36
XTKIHceGudL/+W2mm17o88nHN7+8+T2PRbU2iEYEEBEIAAYFAlV54j8ACgkQnLGP
dG0/o5Z66wCfbqbzZdq+U7QM+2hL+8dWDZGlc/IAn1Znwz9NvABZgxImf9VVi3aM
qgNYiQIcBBABCgAGBQJVee7zAAoJENX/WlHArD1lu1wP/3s+b3pQI3YAT+m3isnD
nIzjvFHe0mKqb148exkWdqpXljc1Z1Z9I2aWXGzG0vymedGVPmuOaB7aFPeCur7+
YwXeyWErtLfwwBffRjn4AzB5/1JrivfERmFvqBIK0q7p7Y1Y0Y8Z6utHuIho+njv
7irsASJaijvAZFZzyMH+rVkwfl2bKfyxBgCTFlnWBNPSvJSptsejq7lEvamk9Jht
zNIZ+l+CG2hxqbgFy041l0YEIO3jLjSKeo+B9Hl4AHiNcuyeKeLAE8/7KXS3ABA6
KhQf262HfyzGO60tcjnovEFbcdgYtHxVhDzfvDTx3GNOp0jVWM173oHEszj7nOTm
PMpHUxvEziArtD8tSeK6dU188oJWWcVZxOACTPD0QTTO70OuSyZyx+UpTHT74pKI
P9I3cVHYKMsORRqwoeuO2MXst6ZWFpo5e7JZuhmcDA1l67FtSYZQ0kYm6z+SGSnl
75dqH1nUK/ctkw7ALEOdkm158l6VYuxyDlQKfwJjdDteAyw41T7BRjgHtxb21kUS
Mo99cCSias3BR1cs6KrO8HH3ywY6IFXSi66Fp4qI+akkogJQN7E/ICYeEzbE39Ga
jEvBPwsB/U3YcBoxWfUY70qgJ8sKTshR+V/V5Gbruz8wMW4p/8lsIvABoftvbTjq
bNNOL7NxKmDHgEBrJlyyA6YviQIcBBMBCAAGBQJVegG0AAoJEAdke2eQCBQ33UYP
/3FWGBjtMPQLbz4jOe0H4IMVlsS5udURzwxUTcski8Ef/izGEwoJMLd8kt6+8gje
cme4jA6HZJeLINwwHyqB2mZdlfsTaoJEC03ksUlnMxgOOEo5Y79TTDiMnmlTTxce
m4+MuAcU4k0QcxPoPxJ70/jICYdjDBo4NSIzFovE2XsY1As5q8fV/AbUE4zyL7tj
wYrM3qgE/m1+/5KYlvzdQ2iwUhAyc8JPbvexXgfnVuEwcT62FhrbQb85hUA35c/8
BBGO1kucFx0p3tHAFIneHOsT4dcwXnEge0mVL/b7TdyGaEmqInnoubEcaS3NUcsv
uauyqwxiLib+09/Oj7UeTM3ZBDz6Zg/Gg2Ku2d5A+8c3xHhFiXl4fcBI2aCUBo7M
qQGApfVWo5mBQ8NPjC5OMgjFL/UzjjPy6uxcPLj/y+hs54959T/HMwbo3KyYXQKn
8o63onVvPn9a6gKFcFGNRHvzi5pj5N1IK5+meyI/XrXa02KsjD7cASCHxdSsJgbF
BwW0EZfU2gukLslu4Z8u3AvsxtDxAOVTX+l3Zf47BMYaHdvbAhMj3CVEBE2KDcsV
afuQ7hQ90HC9SE/eSvIeGTt0vuJfl0AZ1Y2ak4uwIr+yldcpANQLIHuzm76KkFq/
CQrwTfrZAY7WkZsOLrt2PJjoTM77Z6nmjLcb0CRD4YsriQEcBBABCgAGBQJVe4dD
AAoJEPXPYrMgexuh3/QIAIFpw3v8lf4zF7JCb10tIExbKBWUyfs4kr8yPJZ8oBsN
Tk5xBh0bX9/TANDTUDtskmjAjCukuCo+Pf8HIas/VcZbnQZAHF7iAty1wMidsl4P
chq3B4Wb2vYXSHzLnFjYbrH8kB027ngIO5DPD8h/30bPfEIpuCOoeUkjnqOorCd2
WY8vHyaVUZ3BEGGCJDLrorNgowR+APwdAw2tWEkx3fV4SBQu6qopuZcIn+YBON9O
yx4vPjm4gKKsSYZhh3QUMA41AhSlYwH+Hmhfb4TUbNokaOvm/thD/nWfjzg66AQ4
KNrSy1o8fPAwZSJXipg/+y6XIPs/FDt+/rLKe6Hg7guJAhwEEAEIAAYFAlV7hvgA
CgkQi+h5sChzHhy0mhAAk46F9jna8WRBSDDfpqtm+qQEXHEI8bblm8TXD4mlt83I
G5n4fuP9g2EUherAa787TBvDdtORQ/ZyJnzoytjrROCgWKSchx5beTZsCmDwyPun
zNOLVzsd3otIyNODDguShp1N1zNBWrB2Xuz1dzdYRy9qkKGS7lBdooRxI/SG98g5
2d68Ck2JNuPl1jem8de+RIyDt9J2ukzvYkeNLwBpRl8BxNiDxS9YmY1dE1m23FBc
Tr++yNNNiTqSV7b+FQiD5o+0dseHf5Re1wSj/3qtHcac+IrXTFO2xNOxtE3nlrMj
jppEAB/myQc/KMglJuhaNfoS6OITeJ8R36zoTlKV98ELDF7L2TyTPp+GR0/z4fLV
DXsrGJwqyW9BTlQubHkR+5zkpTKo3C8cloHOe4AmqTqw09sOheCFRiIZ7xZpLBJ2
7KgFS9fevIRs8GjhhsoiUviCMMfFayE0Uvl6iqaXUoFGSINYw/eiRPKbixR3fHmI
pWJGNZpiuHiuhyHOX23BjQK0RuFDsUFzCclpKu8SrteL94EdzcFwHNUbCxoWwRbi
sFAW8fFYAynPaB7tp32L5s3q2r5b5RkzoWoEHovE8avFfgY+02gV730B9gdt94TI
nmDXalmDf9xm5EaTnGOWGtzEcfaopCb1slVzvfNAjCAN7QdIOKRGPHXcy6EjjiGJ
AhwEEAEIAAYFAlV7kGcACgkQyC3LQFM/Szuh2g//XSKvpvUjij77tRAQ8BaXWAXH
AmdwKi5OqRQFg+nuhVq8gmCYrfdEuqfHwh15UpknWpppWqFOzzSGFZCLtsZBU9Bi
Hu2CD/HB2Tcjky/0CC9fjMXk2No8uh0lowlbn6h56n/7H2PLiM554vRRBE542WPo
vPVJyJu3augp4W30UXfyIwoCHzk7FXyuHkKvm2JZq+C+qrOmZuBoVQJ1WYBw4BrJ
VuoTvSrn6eY2bdInAoeHUXq+pgyk14WSObT0pVIeSD493mkcj2g/yAtxoG8cE6fd
+YFQ5HSAwOuP+ulPuejY61mqdDZK+WzVLRnere0ds+HzqioUe0szcLI05/dsYUnz
LfILvpgQRnxrtF6u8Cishwz1IXzDLaE74ivMNmokycSV/X43kzWoD/8UBfj7218n
XdnLt+TsvgUxkwlC+9+AoMwksuZdCfx2NIpbwY+scfmfsEd57zXYWef2ZAm4ORpn
qdllyeV4U45g+4e0BYsw550RgxHp1+g6N4uD9EQB7HDvWdGEzAedJbGsFW7psrki
yRvBiDr7SFpqnb4z6OMdN3Wp42Pi5UpjU3cDWNlek/cBpuB+KKTcLJHkDElXNbLA
0W+mHGMoj1t+FFwCqQVUcrNmWC4dN2ekEHXShu8fBOETxa8/XNYg0a8aL4MI6zi+
```

```
Ng1yR7PwjBtiJaJ4jnKJAhwEEAEIAAYFAlV7kykACgkQ0T/4N07Le0LMZg/+OrYt
/3I2tGbCyOfAgcQpmcYFB7rgjfxOSltoRLkSaZjP1WXlPnZD6xB1u47aXfTdkulB
VFdrXSLFHwqQ3GGgJqqRWG+UKrLogTIzuetWsgGwdFILGP5dxCAp8sTwRCjhCPe2
ZmX1HFZW3JjYbEviCSgNqtmS/1VOQUZ/RobaGc9vAGHjHgd5Eb7DybXWDz2iyHyK
4WoBU2YPJDJV8fU7IngCCH+qq64F5wd2uTzqdNsm4G6xaSBjrt7GB/WAX6YESneW
99sqGKmmnWSB7hkWsGy4D2vC6TbyLtl85m7MK34dpZXL0vKj3EJdBy99YnRkzZ0D
Dzj6HnsSIWbhZrn2kcwWal1UYofD0XvpgiPebekeOE412JewP0RDbElJb9gupcrp
f5PS9WeS5DlJFyjm2UQMnfNtrxRXJ2YE79AYxfQdT2mdKRGEitYwviYEmH5ViDov
xKRCz/2dXJxsf2EN+1fzudPdP3ZSbFPAE2Hg8lV5NCy7MYg4xXfrKrva51LHsCUA
esk2gsLwGYWTHnkg6JOXgk3re5ugZHLODHPObgX351lsuwHGH3dTVt0ExvBqOu96
+ENYvUOkziCKDi4iK16TbFl+w+hazuZa0BoAwAh28a8ddbeea7K8RzCy1hMGNrWQ
SEIhi7690zs+c/mNe3yIQPtKq+bjVqWXS41kEMmJAhwEEAECAAYFAlV7j88ACgkQ
NqQMg7DW757ymxAApKUrSMreqFJsWjzfjUDldHVTcA2gNrPiX8ku+sxANyOMwlsP
RQx5aLI37ly/kDkY+xT3ZvUIhAWveiBbnl/6Ydjv/wZ4zu7GLRyFxDX1ztG851yB
MnZB3BefuXBOdxZCyjVuN6SEZvOcdiMduZWFmEsRvi9/nUERJ1rukIoNGkFX7hXI
EmCkF9h55OkQcIlIA9lzynXbhtXOf5v4wCpJSpuXC+sNGMIiqN7kHkZbpRSDg694
cUmtiw3fFJimcpAKY986gmkhrr2JoIKN2qOgVzTNavILwQjWej9YDJ8dNV7yp3yV
pniiZ49ZmqDH1jA6ehcocGF+zqTSEgU6vqOV8TtVstDLs4K5vdH6ZaoFGuDZ3gbd
QmSB/mGMQPxdvGo0U6c37pfofwOnpe3hx8afX0+7ZsUEFFZrjEgXzFZKPmxciW/0
BiyaUjh6n/FL0usFcUHE/uqkEN6mrydSA090Lrg9Zik2eBrihrFOFLEVJfLA5IJa
QxR2yx56iqOFb9hE0fSAxiZdN3SRv68MlfroN9mXU+qNV0DkVws7UF/W0+lisTwS
rKV3RZ2EYpRmPhG4wsve39mY4evY+16az8BJuNzy0KmDMJit1Tv7mAYIrXykkGip
hh+gl/6eXdYickKiG6Kj5SLwfGdEaVf3pauFWbpTaKw45Fg89jm/58IV1TWJAhwE
EAEIAAYFAlV7kBsACgkQ1D98ExB/6m9C6g/+Iu+LfnIq1YZj3t1+YtsKnom/A5Uz
8ICItTLWPSuElrE/5ieuzhl3ZDD0kWmDlyUmj9+CQITq6IFvZcq7xGLyfXd/DoYO
BEewdpOjLD8QGKhTDGrVamTXp0F4HOcGtQ0OhzE2zM9m79W+jE8DkJ7+OnNu4ao+
w8/17SYVcV6sfj6vxy+tlxjzX1jO34VWEMWK3ajlVHQZVfwM5MrZYVTtULRXCRep
DFS0gC7mS48iJQz1rNqKyIRV8WXrfOfW19hV6PmiZpLhljKZ2JHb5gsDKLlwmJBc
Tjug9jV6Dz2f2b3X6G5cIKUfY5yH91ORFPHiXW7LHDuRFcUHBxfW0Q8syxW20VKN
4TCBaSv3bBWjA0aSqj6FdqorOR94lplo/pm/AS0f9ILHblF/EArVYVba7eqninsS
hyUjVXQ1PMka7DQuBIfPtXg+blQ4ciAHy13meRh4HlHfU36So04buMNWt39EigcH
8PPG7hGbrY4o1uvTBeZ3/frmWOQ/9/kuL93PBBiEYl7wl2NpirbN1/rHLfCr29XV
pD3IqisajTMYeqX6vnReLvVXxux5IxJ1bSTeo+2u7fVpb/zkoNgZP3pj6hv6sDc1
bOfiy8aqf4rtToV1U+h+lh4OWqciiHrt+mNHwRq34+V8f6DbPn1a7EX5fnb4u163
CAyLYda5I0GupEOJAhwEEwECAAYFAlV7m0EACgkQGZU1PhKYC37EIw/9HZr1kJSa
FZDf4aR2XrMBg6UPJsjzWdmpJwEtlbMuetCdyFvCizK0KS2yuCgy4bBoYebwW4YE
qGE9tGCKycSniex/aYP7AulihH/3BqGhz00onmPJ0HAUqtDYAcqCny8XtZe36CRZ
+P2emBB9npsz77Jw7uh0Oz1fwRwztLAv27pFtza2krkKM8HRYSOGdYvuoF0Y6QE8
H9ripHwoNwfLLSQD6cDRvgbgE4KD8bEEp5E0Yi3yb4BEdxGoqgQ7sddMTzHiLiBY
ykT8wV3OFsQqiYIM+o3tdy998lRGDAqOsb+o+MKjNIR3WtQvmtDldVg5CFhzgysi
215U31ZX0vcUddYlIBidB3ydcF3O8cxZW30j0m1HXvMYJbwh/cf81kvVF1Q+jIlH
+VHJ4xZXhtYtcUk7kLmhZEa6mQGFzKd4xsbhZWJ/ml3b52eW4edcDBx5xuZJoFjM
38jgJ0rAk+6Yg2y5N4Q+HkpEEUihe95ebuPZmj0LT766JHb3OGyEI0T7bFGIic5h
MF7CozF1R/5KL3fRPSsV6AFp8+5Uxunm1ZgeRhIVSaBJ8qVUO7MXiPdqwzpTxumS
2oJ2jvA6P3NUEFcXIFQs+iHfYoGUHIMEPwxB14Q549qjLk5af07OHJSCw4HKBcAV
Sfh87Zm8flXcoJg8/hi0Eu4kFi+PVKAw0420PkpvbmF0aGFuIEFuZGVyc29uIChD
YW1icmlkZ2UpIDxqb25hdGhhbi5hbmRlcnNvbkBjbC5jYW0uYWMudWs+iQE+BBMB
AgAoBQJTGZ5LAhsDBQkSzAMABgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCx
GzgEnA7gEJZmCACeqPRnIATIPEQbo43iL17wm9JQsyDk+oFXRWDq8vgjcs/3gF8S
hNyeVEgO6JpR5XANQDt7PX5f3My0gOXVlDtNYJu5PG0e/FE6pP1Cmbmeirg1T+3h
Osf+LIYvufPt076uRTO/qmybxhZjFNduiCweuxtANBRKhiozDk+Vq/Gi2GUAlNUz
UN+QawO7eKYIh1L0nb495f0aCmT14mQR/4OBFjcttYL8BXKcERFjDdl0rnggnDQr
E6U5cgLVEl5v8VVzu/lkQMYl2nPM/FZtGUh5hG2L79i47+cSD4gX5AKXxGDHQMEe
DlXsSzwj+3moi9iAqFm7b5tCA1L7uU+eZbnriEYEEBECAAYFAlMZoNMACgkQIqZu
U+O7ykg63QCePN1/U2QleYDCmsxAP871IWbiIZsAoKzjSkgik/0uZSMAqmVqUzgo
xKhniQIcBBABAgAGBQJVeeIkAAoJEE2hFOXEouV/vugQAIjbRJyrnVJ7f033Vwrh
iER+ahVclunihifpX7wciPucbj9xzbvMknywLvfgnZGwsJDS7iya7lHXG7S5pjXO
T8XrCn+sHARFfdCzzX7bqJcI91svo1j5koVNPtL957UYtJgJc4gqemQAPP4ZmQFw
jNCJRsO0b2EXMJJ5UIU5YYjR3d9pBBUmblhxSF2LGz+GYXaFrsVb+LAVIhPUuNWs
7U+1BwuERwglL9Bfd4MdKBl9zbK7Fz/1QzgaBhnEkKBLC+MD6PoHOWdaXZGwT9Ii
EeI/bh3ERL6nIoDIPrHAOTt21NyFbc9LMb8tVeuXYUzE+oay4XjifOzU3VNHwNw5
os6kS7mUDxrl77JV9+eR6fqO7fbrzGoBSng/Jrom6ZwWmHPKEXOi8SguRby/qoGw
TCHOMS5wYAFi0rwcm0bk13+NaIe4DUi/RJWnxCaBXdgX1/3jcbK4l6dNfpdZBthe
b57OP93MLjqh3hZM7uIi0riQM7+se0ju8yP1XNwQpfugCQpT+dyKQVq+fVDGWWKN
IW5zsOoKaCV0zUml0UhcFyOoGrzgJN1yWHR7n+75Rl/BmfXZHwPSZKMf3/090QZQ
7S6jztKMVH7bF04QTNpzJYcYa8xrIRin9SRsLzuc2eMajxMahUB+5LjdVCQn0TJZ
```

```
WVst4+/vGtjDZUCTMhAkVztpiQJHBBABCgAxBQJVeeFSKhpodHRwczovL3Ryb3Vi
bGUuaXMvcGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRC7XixGKg+osAyXEAC454s7
bqhQvTjXb8lJjMgwnoar21MWC1qHqYG17A+V+RG8Ex5YVyaeuzN/OuyPDLvzctrX
2xJ57wO/T2nLOxnIJu7Q8Rhp0xfEopP7bYGrWTuWPP1qEJjfbVDqrihxVl0qW3ZE
bMgXnjdp7ZnQiqPnj6hH5E/MzPK2LN9UhIGFA2eTOevL+vcOf/6nAq9PS5Wu8YXf
Qx1tZVscgYffmhfFpSodiXpkXgk2a2tPh3kJIbvj8JepKRcGWqKl7JpXHs9qXQxK
G2FkJayzW+vjO26qJaTrj71d3++IWXH1MtpMXYgea7dhAsTVq0HZ0CEDFRGbykDb
jsM0UTeeOLTs3EchHHGK74q8JjjWxPkBcCb+XB8as96mxQiHYu4IT6MFWBLzV4y2
ojpqWkBmzXQQAxPzLmbqdo/zxRzjohbdao3lRW5T/VKu9SStY+YHyvGaMDuN3IXf
FFVICi8C8xjJeL355eDVW3S0ilv14U+qm0Fo67GbALzzi4EWCRBCW+UUEh6J9FMB
lGDg3UNIfN8ec8QfGOHcGjOpIsH8EYA2lKEWAM8YPpjT3/nibiuJeRGjeiLydpRa
yr2BwkqRGEDOLDAfyU5OHyVrJba9nSJQXFzJKfgixkhSGsmAzlXGUKWlAFFb7NV9
WnlYgTL1IXefbZ6Un94y+N6PnRNO3RMHtqO3GohGBBARCAAGBQJVeeI/AAoJEJyx
j3RtP6OW6A0AninIo9JGin3qm+8cClwpMxlkKiCtAJoDRIxUECnKsvRMBPZk3MhG
i8uFH4kCHAQQAQoABgUCVXnu8wAKCRDV/1pRwKw9ZXaGEACj2j+5RcHOJas7LOxP
xI7jtaKlm/mSMVXqpI3P+Dg8yMnkeKWRxTGPBcABPOYdojKx2AOGJDdd9T0RgvDC
CWK7LINBccj1vq9e1ctmigBYww7kLwm3DWI2T/ZVbHNCbyWBeAP/TSvS4V+OLMO0
hJkzJrh/h8NEEimib9dOdURRtW/AX1mfdKslTRlvOS5VZs1BS3t5e+SxzEe3OSRs
Ytzs+idjluapmjBoCyBDR8u/iOzKXbgDJw12VQEDcKVbIUctZlQ4S0ZaC2aC6sU2
5chleuOtxgI9wLSc4MVHgLq/W+6m2LHzStoGu1Oi50aHr5gvv90P4bTdQSqehUD4
TKPxkcTzle6ZimmckDYDfXttNOJ+xjptawHMg8ZAyWBJTZmRztNHKD73wkpr56MJ
T8f9i+bvWf3k4AG4EWisTpACFcMnwCk3eLmFzZUFIn4bm9VuFASVY2tjR4rUFlLZ
61SB4ctuxF2uFHQ8EbQHrGCH/Q3i14l68ywveAqrZm2JBsePjrBTN45hcSWx4Ylp
CVjN2seP8O5W52MpYtf4dA4j278IgaiwlAjGC8UmsHRKYdurCRJhyXFt9YehSJ0N
DuR51dFggZFB+abTFbGzs03l3OAl8jfdSqayRb7bii+LhUpar3SjgEIcCVQtNQFg
WqrQUtp/LPt3zXbm85+YuxwNPYkCHAQTAQgABgUCVXoBtAAKCRAHZHtnkAgUN77u
D/4tPPJx1d3j1HNRKba2etg+ge5myxGXi1DYjS5wR8L05ZmhdIO5TBef4PLN6myI
ESvNS3nyB6fhpReyLBRrtPI9NOFxNWbhyYtklOgPgSrFqdmzErNF8WMeF+pgvQGT
wfWv6yQQqoCAsthhIDtibbuV6LgYcWPN9hMdzKSY06HK8XggzSgp6jvnTg62rNSa
D6r7SFuDMg5RyOA8AP+xPJb3zyUdKxg6OzGSCZWPm0dhwdPR6iK1Vauewq6RalUD
LS1LqCH3N7izoXN5xoHKbCIN9Byhmp7QAtNiNtcX+z6IeOmHTZ1Yo6p9afOXU8OB
gMCa2RzigRokDMYusEtG8ylI5VK1aV3U70rK/UxmmCozcTKrEy5VIxe8i8TW6V3O
3loNlXiwEOqYpHAQwFmqkoPp7+olXslwrdg79ochK/Mc2rgaIE6aL426FhtP+b0Z
eCTB7FZo2A2zvXzoCojHibbWmZArfT6CmeS7c9JeZBQ8zoStWflRVDTFV0R6Aoqi
X/OR/T1b0dOJX++jwv3rtZRRJWH0M/Ntgn/W1tGh4bgFdNKRJyAjeigH9gcE9lVy
bkMMCNWYKICiN09sTrxRDpKQ/MYNN662RNYL9soEQGUbRbkLV7UdICDzFAe0x6/f
ABwU0udGadSfVSgq8rUHh+UWZkRkDiGg94Hlwmrd3Hta3IkBHAQQAQoABgUCVXuH
QwAKCRD1z2KzIHsboQrOCACKybLvMeA6J0Q1ZlVps3QDOIEfsHBY+y6YjrMdRLdW
FPFTTBr34uQ87jZAMGTpDUzB1Hr/qrKB0SYPrX1MOswujeuz+hORbALtvQjtFGxW
9NFBidDB7Xhd5olXoNa5ohLRQRjaarC4YOkeVtZbKFvTFePqhItCw5b5BCnHWaWA
u0ptyqghY86/K7e7SbyLPrMKsfmuUaj1R9rXI0rvyyKET+AZKssSAl8dkUYkD0kb
Oa0sd2YvdZBWLC2rnc3ja3pFtOcaXr1+hs9DxypgFpHxYzEzRj4xLXBER659WMXO
rugkuqODmt/DxDcKEXUjvv+7bC59XgPNguiKRNek1Qn2iQIbBBABCAAGBQJVe4b4
AAoJEIvoebAocx4c4FAP9iNmzUCwhF8Otkk2dlRIpL6U5DhGfno++dZpu46hqt8y
NQCQAa+loz0sbrqQLOo+7u+yHGVd3hjfJwPsbBTqZ3mlm2wA5SYaSMX66aypb87O
OxQhURlAQF6K1Y91ctFhyKoiirKsNwV0TX0QpdbnJc49g2TwQU14/u7bqK5/VCk5
q6UuyB7jbofZpCSGvqRwOIG82/4xmgm3Q5qyudsACzmDGyhwUBYFDqn8Qe1xuyYe
MJRrIA1IP9AeEohkhUtc+MtfTTgjQm8KWMJzfeDxAep/FKkni5BtcpkVH/eWycz0
KnY8ai4Y45xHQSPvksBYT1VSVVOLSqhLGecbKmlxV4soczgmPlU3upyMgL3nKcgr
e+mplP6hqnS1rylgkD4ovQqKh/XykpRuRghzsYYp8tj6lmM7WU60WG+7yVS5RkH5
3On24Rgi+iUv/h07R2YI7MxJYEmpjj5uUSAOJIitXTAZ0/W7jb7Ga/cupr+/Mp+Y
NN38poRWapSgih+o+a+xc1KuYYWwSSY337Fc0w+MergfRFdYJPWB8m7JFrgAiRLa
wHEU95YSPuyrsUc2RnNa4VgaESMf5wvxBJugrAcMMATyzD/r+J2yvRt3e0wBaFOT
/2zN30krNkktPfeqo9QU0rsD49dvpQpK7E6oteqxhXqY6gGwuBI8SQE1TVqvAyyJ
AhwEEAEIAAYFAlV7kGcACgkQyC3LQFM/SztNIg//WldEmJmwQYCzW0BG4v6aLo2I
OAMOS4/y69T5N5eMmDkhIsbzopVHLkPgEDlz6/zE9RGAErCW7NVvIX/uqyikNVqS
4bByKGvTZuajulJO6fB3f7K4S5NWGYB0QW0OZjvYkvGfQ2WXeIQWJSpPBbeJ2WEs
9ZAw4ghV8U8gmKBYj1ukqMsweI07KHeaSt26BrwOORu33cAfqG4KJm95T/uLpP7O
BZXVG1ejpDxgmppmXUOCOAfMtZGuTMjlz5+pMze2gs8XoqKqroP8ZZk1PNxuRkSd
7sNce5ewDqXDZZ/3EgC09bPPhwzuE1TBGMzT1ALcHXayq9MmJuJpbGkPzrHjNOaK
m5auyr89RyJliVOTYcaGp54jzlgdNG+dVbfxTK34hqchmg0S8lcFDjMCj9E9Cl9f
o6muyDdABTXcoVOPxFEbYK8MMQc/gJt57hcBJ3klD1wCVGbHpIpqc9DTEQRmeoYx
agw5R+fC620aeGvLpUZ4ESlLwjVe6TvByKNOzrvMitxaX+mlyuNzHOeLCZjoW8nC
rtg/5maGpyeunDmIRLTcenT25sHFQqBFTr0YJEpGLPIWSEUi/1qdqKykZ+C9gyL/
e5CnruP/cLuizipaaQy57Ziz4Dw+gqSzGqQ27RZQVh6rcwqyPCV5F0aJhXYjgJPY
p1m88ABM0NfBv2S7aNiJAhwEEAEIAAYFAlV7kykACgkQ0T/4N07Le0Ik6RAAh9aF
```

```
1+8eFBfZdoeEpV7Uh8B7aRq7fm5v/XdUnothkvOa6Trn/rSse1sCLPrfAHIId4Fi
goeJQg/5xN0r8f3p7ku3fudrfjdv1ylOFg7z4Ld7tuzMJt9F11lP8AaM/SLyuLl9
Hm/vOEwXCFnJLfQPt4SSr3Kmn4R0WUOhPT1UI3IisXiOkEgQS/f2R4BagfqB+6gD
0AlbVBLBAY6r28xypOA8HXHcyClOBWy9IDHUHpYhKeyee3cIbNP8S9XiSJ+ZOzD3
eE7SI8CmahiDGrMBcNfxYKBVYypO4ZNG9bDIIWfaF+rlLoOJhggfKSQ3d6C1c0kp
4rYrUSKyklZVKUFKqFq/Bkw81owOYv1pBnExn/fXyZnQ8dzsW6aSOEIUqJfE4CCf
sDjKASVGge1EHWpn8bCIjIh00Yw97jn0Ev4yr6mI1eUcl7hF6cwoOG5t8rFwNz8B
p7EvO1qes9pGMBzWDB7GPml7a7PNh/q6cHf7QGoehW3z9SLeReym8WD/NndXwF/6
YmSw8uRdew+Vm5qyhlD1xRBVlfs05QuqS4/szX2jwRYhCgYJ0N4eUy8jfnDAl1tp
63iRicP5SLASh2HeMmf5tCnsj9UnpzZD4gvuvZgiktugq1/FbkOenO8nQw6wER4h
4CBPLLLyYYPL+MAFdTYcsUJ5SExivBHc0crwwpuJAhwEEAECAAYFAlV7j88ACgkQ
NqQMg7DW754yahAAr4yczQ1sHJMsPJrTlmi9XkIt6l/f4kn8LSMGgZbOXidiSPDo
2cm0t+be2NXqURMerIbni0CfGqFCD36PjObea7GdDCVsECSlaFZoL90AXMqI5VTs
soPpSjumBghIjqVRA1W/DXaXhOer1BIiOV/PdXB/E7mvYtSbEh8T+PmsMaFwQmAA
pER5u52jhg7EzPx6OM9XKEGCB2qEEw5AApSOEDMrw+wH5M4Zr3KKALjuG2h9EtN1
28Uh1XMq1uUJnhzOFi8DnDkdfL6wfGH9RH9k1kzcCXsQqGZfA5LVkqqDO2ucaft9
zRWW7JXZFh+tJHIMtxuYxSBd1AGsaV847cSrcRVmR53+WOYDYYoSoJ2wwEG2pp02
NTtOTGFRMcfUbOECpilhBrqCNBwv9fRbWt4L/4mfRWLCxrF6PA1G4zmhe/XRMiTJ
ys2U4qVpeYIy+LvjujtwKYyfIOzei/kOF4gtEsU88up6FKRNZ41mY7juPHxLcF11
PYaLYW66bAU3FOt63QIBsnguWHdCW90XBdbTX2zRBHn4aMLhSXntiNQ2jOVd8030
MkCNoGLtun6HI1e+ZVqFqYQgO4N2fBGjxL3tZjTAkG8PY+Zvn/seY0sMe4tsIusm
4xJrMmRhIliWItXwi4+502LPlYTl0ZXMtuq8pfv35s0BB4CeEUSuITE16IGJAhwE
EAEIAAYFAlV7kB0ACgkQ1D98ExB/6m+WMg/+P1VbVZi0WrRaqTvgMs8yM+ksacjk
Kbg036fWGxs4KOWCUIUeKzSv+64PdShLihh76sCSCw9yvPs9sAtohR2zmb3cc+pJ
MG1W7OrRQ1zQ6d3Th5i3RU7FWbHfdUMnroubvanEyIkvOS1fMKrFXdqt5mHjnj7r
b3VX2e2hg1UZuq9NqlmPvH/B5X+Mw9GCvZHZO2ZovCvY0CjmBasr5A0aQgKNPFbv
zFPAWC12NWthRAjS+D2ki2YaKNT38UCvleDNd0IOUhzUiOvf5hqkBvRxZ5gJHMaV
PmfzUuJEhMQlf8KAs9TOs6gGSdZ7j1CKwxk+S+NjLjljby1XRSBfeEurkJCH2EmH
Jzpd6u9ed42TDk9NAPe6rVXd6IBkJEF1dGsKI6w34P32qVSiGnsdA0CXiihANm5l
f5aYV+qUrhxbbcnfkP1XHO4woD/rtzWumT3SEsUqOOECt9Ikd+lr2toTQ78Dgdd9
qBlBRZ8sPWRJJJtUxIDbjGAOvwEBQ3v7MhMuB2sIbjNH+15dMvUYNWkM2Kq3Yg9j
7zgRkktgBke2zD+K2Y7PVM6PKNciUQawRizDMsGLq+Re+JFPTAIy5snv3EDqpGC0
QP3iMLRyTS9mze0h5FISe7rc1831zg0+niJHxsM832OdqHX/KHiOy6pNqifpND1d
Ra6DjHOMeDJriOKJAhwEEwECAAYFAlV7m0EACgkQGZU1PhKYC35/Uw/9Fo8hu1Uh
H+DHKzjz+mExe2+L6oYWK02ezuQSb6BD+adaVG9sP1QFh0pUV3NgsW+23QZRuMwg
wrrFT2Y7FkOYLLPsNCHIfeaqWdz5gpvg77gROiDYpp+zb03ES5p3YIg/iYcwCXCM
hZmq4RNosvkOi9IO//NHujbi8nR2aeh6PtNuqydgqk3TFRKKRBLeqYZS+0MBG5F4
VAoq233xGvECHnTOtLpDjPp4N+jtAmG3SDnzCSL1blf6+iHCicdJjJbRENG866F8
DS2B82OSXnJyiUteoD2l+dyoi9PfXHNv6eRqFZfLmdtao7HRpV48qdlmFKA6y6sM
0H3GjiXanc2hWIcp/6xreZW0+CFxU59mDtincewcDGlstSHVVQxeGWVMyF/4C7Ub
WX9RAJhlouq84sBGk2DX7uniPjaJhmKTwLU1E55vHtlXAOP2MvCbsIOoE47ASVRl
7IwgCOOlDmqgNsoRJc9aAI8640mpReME9psApct3fAGGnUiKQMAkwTMajvI+oNFj
mVw2cmyX+9U2DzooxEY7jzDA96vuKprIRrqFJkOgfX4JB8D9xjG5uFGhr0EK96RP
EIb+sQp6r6eOjrePnX5BNecBz/+6cFFcP3rn7M0+7kDGHI4ZIVCUDPbQILjA4OgR
Hf2BgSphGQ+0eBR4LLA/SHcCbm1dg3My/TC0MkpvbmF0aGFuIEFuZGVyc29uIChG
cmVlQlNEKSA8am9uYXRoYW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iQE+BBMBAgAoBQJTGZ5nAhsD
BQkSzAMABgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCxGzgEnA7gEBxLCAC+
jber8mzKhEY8R3T4gxlijyB5gPFBWWt4f2msQ5eZ8j6YTCfnjdSZHo57l3oszdil
OofjvPJHNcarX4X+KpsnaVIJMxzOABsuPPsSkG8biHGkbP3kNavOLC3pKflqFtgD
NXiidkZKfuWNybNoSGmrr3Fz0wJlJgDE5/fLNdo3hEhSIUvnNsWzB8C1dDgYAm+F
aXwggqxk2BI4mv0JlnaoSGEfKEMip99FMX349EZANGmenv1TKoI9ASXmyS1vBAOx
LIYYlKTepPr5vVUrue/wNLoejmEllIpMjXaXyzqsVjqc9QhPYvIILpXKnNs0ttlI
fR73RY6tTUxCx2vQU83IiEYEEBECAAYFAlMZoNMACgkQIqZuU+O7ykgGfwCdGX69
eakaNzs0UUn5/WxRGHuy3hgAoJwOW97TjMheGANVVmXK/d2CcvuWiQIcBBABAgAG
BQJVeeIkAAoJEE2hFOXEouV/Yx4P/2GoYrJCHykQE+AcIS29ctz8fCLkPnUO7x+z
orNdew/8+GgY53jFqSzPcpSefcYNFB6Lvs8hNzCmTrIqOEJrJSCy2DurSJ1RXmDj
CU7mwNVrlxPBo1UutZmnY1e0wWrxCQmHkoPZpV60z0NJL5hsG/59XOWEwHdN3P1K
TXi6qEc4dww5OEVQkVhVURKvoUZ7RlokCGxv+kiE9ghzS0PC95m1iMEZjGh8zQVj
1S8XOzUmR6nniXD1SZvJfiFD++oEP50VpHujSMG3/JF7blZa4ZgN0qjcAzOLL+4k
VCT8P8mKb4kkhEeA29JpVryJK9fNRs71k1wlV4hV+LV1GKFUnUsZ+XnhvudDfnQw
MuR9GtL5Jb36Jp974UkjqnKnkPELAYaFSAJe4ivLLwfqVdnEzcgvNPJt239VspRR
GsusOmg5AI7JLpLDSGUi1Rw3eEZQV0ctIlJEsZnT28Jcyh9DYhDfB4lpV/5V+c2W
RYlKPQMu+krfUMohnmttUsq1z1prfbbQicx8xYwxQdlJV7bp1QRs3qE7YfvkpNEK
JqHBFpWSCqK1gfNGr2etfud2UnMHYfK/86unPZNh4HYnmLhqgLg/KpvkKv7Qw8xp
eFArWkXqKVjVBsu33oyMam8RI4sYzBSXmBkYRLI58++0J6ssfuLaj/fHXHjsq476
y7AcM/n4iQJHBBABCgAxBQJVeeFSKhpodHRwczovL3Ryb3VibGUuaXMvcGdwL3Np
```

```
Z25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRC7XixGKg+osN2nEACbUloGeEwxxpfiOr0Bai9G
4A5bhE+eKAOWGOSVqmzbRzr8f0t0WZra7cRmzJdmKv8KaRHAf63hUsWFkWdeKV0i
W07zUMP6uleqqCkR6fdeX/F9Xz5q5IB1aXJftLPBxq56f4BairyTSYxo06r38+3W
pLBepqo/BZtqsEXc5rBxGIrZPmGeMaD5DmoO+yhFvL+w6te7mtj7lV1XEkGHZEpE
O5MyHeVEyVGua/tuOpuguRqyzJe0ajiwxyC+75OtFfntbKlADwXWQ4J94K61rxam
82PPTDj7q5hp50TEZz2PYy83KQeHeY7mcxNabb8lzEhByZqvVVCP6t97acQn+ycz
LWo0kQxYboF3uMhEGfaPG3RvQ/raMSGHHUKeb4bKlY/Q/wNPV/dK83zawBdmpx2z
MFwByOnftPMLPtPGQpV+4lJHROJ9Al8vM7i8pvBLdHi981k/w5chpIB3h/SPdWTV
bhejHEPbs5LogEq+zEcJ5nZ53ml1Eg9SZdjVp9OWFrRi4PWCW/KIi6baNha3In+Z
NwvCKLvskG7q0BmkSoIauNrW16NtMDyFrXFu+VF8fTY5SgGAPNBqgQdGLYefB47M
KoH14/G3WACJiNgBIHIB7qNgniepzt4efeLcGjFGdHhcrHsFE7IHKrXZh+brcakB
Ewpou/vTIzBEmBk0Xak8aohGBBARCAAGBQJVeeI/AAoJEJyxj3RtP6OWC2YAn3S5
nXlhDOPV7Li3J1C2/hfrXxGsAJ0VNCz0i2l/dE56LvIYTAkyB1KDyIkCHAQQAQoA
BgUCVXnu8wAKCRDV/1pRwKw9ZSRVEACvA4Hcn8aYUktR3j04TU+7Tgbn1iB0jp9C
MD5tZi87Wr0xdMa/whBDyJtimwZUFNJCzKMf8hqdTKaOpi3JZSNcIImQqdPVEqTm
9+FwyrhT7ewIrk2J6KRrP2DZdpsCkEiLKDAYPIiACjGSpCpwt07yTDjIHmDKGGoH
GAG3DVmSCViuAEwE2vbiGfD1izj5g55rGg6pC6n7NXcEi+kh5kkar5eqahhz0l2p
4UEz+UFPhKFtaBv+efC7hW0bctv7XivFJ+UKLQjI/Tjr+mzyy5fV2TULVES1362V
zdke855U9OwXUlwtRF2PIy6C5XjP4bpkrct0eJI/sOyOdYVp0rxpN/A7ivpn2+mA
xuLtkWOVWFZMKX8IBa9Q086Euofk2f/OfHFJ3tXWOauzut151BQvWjpJI5vuUsBt
gzpgiqTEys8fXhqB8cpjJ4dOk/pSRxXbmZUeSDsFLiOSfGKsMdHjS4rHM9VPZ6xT
m+rHg6hVBlnLsPF/jZBjJSkv5rRXcI5zwKOGuQQgov0UX/vcOGcJa53WFtoCvm+u
JxkEWVTlBgqmt6dEjx3Ygg+6W+XnsMyalNQdBm03psvN5e1wgHYFVpW3m9HwcEo5
8EuSHqcgur1r3BOfH6O+2tsaXGSciDY7On5JUeiPsQxz+wpszu+qp8uLpB5lJh4y
g2JbAwXrqIkCHAQTAQgABgUCVXoBtAAKCRAHZHtnkAgUN8SVD/0UfUHiHwnIAev8
SSYAZv5XRmT8stO8M3hiiC7sUm8E8MAD64UbALp8A5WG5TgBitslD2jArJCTgWW6
MJwWpsxUz7HvVW1hUYZaZyCJynOTm0ir9kehMf4GXYcwxo9vdwi3Ilpv3erirS4O
Zl07Py6uOFkT4YTH2aF+MhEYJFKWGW09KIBExgBS4vc5oTo+l2s5F4ORKiOWijYJ
bo5ZXwnGcu53bVHclNTFN/JsdP7kvjiDZP4gUCRGhDpEHkYjp9NcfbY3cQE9CJgS
oOjV5RaAipSMaa+gzwMENCA7uvVnz3oqRiMvZtwmjfRF7HeV9IBayzmmwD/AO+BK
IWU3OreJ/FDKrNzpsyeNab8ptVNWgL81L07erUQ7pqHUutacJENCIg3AYoS/iV+a
d8tDRqOAGFC6I3JWlXrXJi4S1kB2DWfBaQzcRFi7GGcT8K7VTttwNeEJoKRUoBzD
yd3yRzjbiJ9BEjhouxMVf0rBDUJyQFArkxjmamx3BRe9KBgdyqQaiQQqzQmXZE7j
HPl6J3Qhm1CDc988j8Usl7KHE9FtiTnazvqvMf2Rd/E38emPArPqTLi26l1kFG4w
ZOF6c68g/zoya7o1BIU9shPM/GS7HleXJ4qqzknZn9qDGK/v7Y6KXQ0ACkG+S6R7
iUOWXmc7YAjld71Dk/m5J+wZz8+02YkBHAQQAQoABgUCVXuHQwAKCRD1z2KzIHsb
oZ7bB/9KcgumNuRj5ytLGrBDctL/4wjDMPn07cg8LK78Gm1gCePqlYxrXNEWtT2t
8YYsisB39Xu2N1WfudffZgWpZbRSENfOGp9LA5i8NC3oAMaYtLzpo89fm0ujfSgd
hZmXYAksw6vZMd59yKgsYf/7IupfqfpWvx19+2WlXCHJv2IToGvaglw2MSofwSID
C2/dEAvUUNmjdPQ6mzkHR65rWK260GwBHKbHREJG6oyJNYqgy4u8t53ONSEEArbl
71smOU8vj9KbXxEjrxrwWZlB2xxQo9LANbIXbpbIYAyvadxGMsreDJrjg43uoO4i
08TgLcU1Ia2HE2OQG3CgDe1+dOliiQIcBBABCAAGBQJVe4b4AAoJEIvoebAocx4c
CJwP+gJx4HCLrRqsGztUO3PQPaIKJ+BbMeO/cp6u1o2bShD6XpAVBIgUCrx7iQIq
1rNLi695ka9tDXyjOo/jzNZT1JL798/Vo6148a7+RqHpChTELG1q+GeALgm7ujVQ
su+COVrHG97QCldVXcYQyavhtji8hCBSovF7CwHQ2nPbxR/jTujhINSvqGyOmth0
cJlSIIgu5NJAesc8r4/LTobD78NMwSl+VyS5JnK2gZ3wdPeg41THS+PhiU8j6ip/
mlKjdvzJq0F7XKpdpBGSvWxZWTuM9wUhrJ/sDJLBk3fkEMjpQk+OM91ZeATbH5dv
5jeaACD9gzW7S2sU+ZWimjrvdL8jjyZmJCqbV+ztzDQW9Xcwbz32OWYC+iV7UgRn
5HjexH+guSNGE0nM3Dm4XAlNiXAPIm5BNw41pk8NbiPuscGf8QGdPg1sy8UfWWDP
0hklWLjN74FWjIwtnXU0miPaQJXYVqcQojWkrJTZk+SV58x5VViCN776aNg8JN4l
H8EBQzPfDBShSCC9G/7IOljsyyBolP2/MqajRyWNCMlnwo1EXLP02WbyBAWhVOkv
Vf7MU7Q7hhjX3igokxS/Z5P7/xE6BhSlV8rcV1Dekyw0Nka7Qw5Ko+kFLONTSbrH
XJH0EA7gMh/CCfFsRywCi+wU7AAYNhvM7er5UN+1VfijQN8siQIcBBABCAAGBQJV
e5BnAAoJEMgty0BTP0s7O9gQAJXkZkcdtIlFYLe0jGy3+3pqvxKbgP4+Aoi/Zmef
J9GGmYdN500wr8ft9oP++QMPFpdsrAo1N8gA31O/lLBLQgOcJtzfmwDIdCNQrTb4
c+DZC8AfBTlOu5VIrAA/NHhje8/zJB5zgTtUyM74voFDMoUKwX6sDvS10nORHpfs
jXycmrUr7b+uv+39pyBgAMrJa3zFi0zi8PLyLiG/+1fJqstxzyy+j/SyFFfcB65O
eSE4v+roG4dYsqegpZpAuxkCE4jwzAtWSdCK3O/NA2k4T2U+OOLkNm8U9gla1QzI
hxvNRh9pk2LoAsDIcyaaVzWl/IYs5uhkjIjYjeyq+0Jf1mrX4tZJ8dO+LYrf/dGe
XF+mtKDg9ugrPGFla6zPLBg8GhJ6n67QNe0Sf4Um+Dz4YpmCLgGj9O6wAIAnjx1p
LD5Ol8kvf8VTKZ3Q7F9T0RQsl5jFzEYyyeFlZC7wpa6kZ+WAkIOTFV29JVWcopPl
dqhMqJjlq19tIr0un5kbfDetE1C8SmDPS+IeTqSkcmxOB8Xtk8oADDfGgQEDVkcW
YY1gvIxaYqX2JWwnB7wcgCKsxtt+B1rNfO7kPKu/7xgLzUz+i4L9Juf9qCmhqkUI
lrBXsSpmb7Zp9nbJlZ1doLkOj6UaLg+1qGvq/cRUtHnBTAdMoL7+Axf/MIiqe3Q2
GLNaiQIcBBABCAAGBQJVe5MpAAoJENE/+DdOy3tCrsAP/ib/7YI3UFADgcgpfn2B
ZBRYLG/rAryF8Fe4G/kAX0Bzf5Wp9xHSNqNSmYrcugWfrQ6bhoxG3AAdXXKEWhO5
```

```
VQx5WjHOGupI6o6UbNhU6/En6qgIm6wYpA6yVdO2pu7gIcxO78rKcLSosjPRrTYs
5OAIhtb1eLpnKxLVWq1o7PvHL0eia8l/Mgn4tLR3INk0ipfJMSwNhxXqDX3PaLnU
GyfOeSlLVC3w5gTJrGNbSakbHkGY6+Q28dYgzgdRK4Tl0WvFR5cJimNSAvmRCJdL
pxC2a7SveT8UTUc7mw/wfUMvMTpLtVQsjM74iRnmnWaO+UD/LeVxrnehTXc04HlB
smsBMoZBXdjUMJOi5s4SffFP3wDJlktgf2DovwWQwF6PkFkuZSXQoLUknz2OD3FK
fOAHXC5lpxDJsh1ToW4ubWzspNezvJaYbCXivs4I8bwpyR/8pEECVquqioDKgX6q
FCAfL9aOENA17aLFla7DsnrCai0/rTKGAR+56181pS0A5ZpAhghXQcGP7eeOa4Hh
Ro0dWIBoBJGzT5IGa6D/rP4gJTgErVnQsOueNnMVq/m+U0fQ7n2WtpCbmwF+qmtp
eQkDdyhUWPIN2OLdND0omAUnWJZpMltGM+K5F2/as9ak8YV1R0C5KFYua95cN1MI
UepVIaXXGx6TqQMtW1eYjqmziQIcBBABAgAGBQJVe4/PAAoJEDakDIOw1u+eZWsP
/RS2BvVtoH0F0VTjyT4vdGCQkTqcbeX6sc6n70vSm5220jOfilZLLyPhzI4W9tE7
yDCMseI461q2pxnmv5ISyCipHAsGOqpcumi9sH164V3JQ/M9+J2M6x5h+GuRIU5B
6OuEp2iNDO0f6KN/9qMsoXnOUNvOlKVYNndCqIIgjuqnnKNl5XmXyOLpxKh/uwuP
S8FztJZ3v2Fo5EOiF7ezdX4ajvorb38y/wnEule1kFzZ8V4jAE6AbXD5ykjWA+I3
jVVIOtDDup3vJZ6Umsu2yQlGcphRsCY3tqsrZavX4FOcxLOCY+B67NkapHWO/VKN
ZXAZF9r6vqB5Tzwio6qA4DihsUmNEU5hrnpvCQY2Yl155CCptS0wYGDhZWWm2X7p
rLWfTTJKO/jyqFhkM6s7ajQDaKc/xKYBaeKH/FAB4GzFeDx0gO8Y/xaeN10H9IYZ
m8AH2kh9NynNfiR/g42C0Sj46gjnxVLrxhNIbHCHDjzq60wLicGNCxJak3f22L3E
HkSqaXtaRkD5sbHNtXvd8ktspsyL/6tY56sdTRgHNN71JDSa58yoWj4qdfdjrvPm
IdwkO/6PocOZoRklBg3KDa/lqlEkLOaSYUvWlABwEqK0Hw1kEkzM77O9EKKMfK+U
n8r9PeCrs8CuCXieWWLUrNICzXwTUpxrg/0KmKkV1fo0iQIcBBABCAAGBQJVe5Aa
AAoJENQ/fBMQf+pvqUMQALcpya3yVz2v83ubAtu4Yy0uXwAizKMJTdn6htSNzWuf
Ie6YTIom9WhAmzv2unTYHrlYfhJScjNp+tGmdx07pmGkIXfTV5izm427jz1WwZjz
i9e1CDUMzGoidvk4LOH+WL4Wp2B/RUTTcHDRErIwEdW9GgYvETAEF3bvS68rPH9F
OPWgv9Ld8teyvaio69UhUsiFtnx49YkJsPmsxMyJVGgJcuRqgZKhABkPrhjiDtRu
5MN1b89dP5f//gTbKmSDaS4zxOUuAo+KIGlUvULUz9KzUyNwCbHoTPG6JRBneyed
8xWjjaunXsAPWaL+6vj1lO6G8bGd7Twd3fdZgWh+Vhbd+hAFymbp1/umwv2ZdohG
lo6UJ4WPQzQrLT6Wh4FQTbCV7yDbttU8PHTXRRCE3g+DVtkD9fKgDHk9WiZkwSVr
tXTmlwTx9F5poNZLz/g8HoeIkaLDlppcs6oz40s85jlrFQ1mJT7aCFpVc3cbAs7f
DpXg5tdLVllysA7L1fRZ4r5+p/UwZyLt2fqeZSyBvBch6yP5hvp8ad/duXoxXS93
Ubn6LCfQLFafdwcUmurcV2XCGD2s7U6CpjiTRd0tsXEHbvVBnoWXjw653TqNcihJ
MjD71FdCwpuENXu8YAk6zX+tmYXC4JlhGLK2g61J4mePsThhwlrn5lARLCzvIxeE
iQIcBBMBAgAGBQJVe5tBAAoJEBmVNT4SmAt+yPQP/RdOlV+FoV/polVUJJq63qJ6
zH+Z1INP+Y8KrAwioKJDMhw4NYC4JXoSWlise6NmYYCrxeGLc3dQPXUNvnWWuRq0
tFXXl+n3WHzDIULjeabhn/oARzmWJ3lgsan0h0x+eZ/VvipACXnLy6bo80pF/2Fl
XJ2BIuj+6haDQQX8vVEZiV9hDdGns07Ksm32OcFhhkRr+aZRtngzmva9Bfs0aXGr
wOYuHW5y5+5DHJLxpkrllgXJySRuWeKbNBaJVYANOdUr74odaG73SFHddKXyZu79
PcBxL1UpDk0eq9mvhMh9gG0OatjdL9K4eVtHIlVqrvEyDtFlJC3Vxxvm1tDfNNt6
4sUg8BF+NzcMqTQUBCcIzSMjFm+h3m1IBVNlGE5Z3/4RTU++pL0ED229ifnMrAIB
sbb925HlWI/WCDfpYsrrbMAYd0kk+TOqJqr05yDeMa1fCBwhMfzPpLUoJHDQBArU
9baNYbLK/C63fQVm+eRj9Wk1FYDhsaLkewfZ/r4alc2u9zCuWAKGTxdC6V2vz0eP
dtzhVf133POYZ59BD96HTDGDmBV1nAXdOs0P9CsWt/VOxmjn/q8VuBT8P6OSrF33
KKdh7mxZ/WChk1CsDq7ti21B730JCW8ta87spuhKOLYrQ7YGX7bUDnA4DSwxsFay
pL5kmcywCunOxWZTzZmAuQENBFMZmscBCADx8u+6U7jjdzn3ECtHHLp6bDPHmTOF
W0hcw3H0b8eeATR4ZAUR5wJ2h5uAAU9wtCLJclQCu4zDsJyNk8ZQpXx9MZDSb4Pk
mFGlQ6PkgsNHdBPNO08ICYz3lS2yVYpBiAkz6EN7XNXcRYqgS7ACVz1RfJb/8Nrb
LFlG3mjB1btANvZqxX6ZT+CrnDbaJnrF4dBoigfCc7OMCXcnB+R2OGv2e2dqjFuh
R4CgWfEFk0a+vSrdr7u5NgzqmZeB1zm7vHUqCFohlJLodL3qJv9mIHn5ZRmdSPqO
elARUVkw9E+Opn089HhyE8PzkN6Z92UnqCQiM/qZ60CMLZ9Uuor0Ge/JABEBAAGJ
ASUEGAECAA8FAlMZmscCGwwFCRLMAwAACgkQsRs4BJwO4BCKUggAjZOK3wB60zSF
N+0lopQ55qCTLvBXXOsfNayXVqVr/vhdjPndScwbgubl+CJ9s75E+gS/53Jj7yxt
ZNomJ1Os5P+LFl5mgjrGBH8AsbwUEs54oXK++WZR/pJbtIAXsep87avFBbGfjcDg
6+La8RvmE5KBdaYow+I585tZzmqn1iwaKIjjNuy0HtJJzmYr7t1Di0Ugf3M7ZgPi
kpAyEUzgMx5zWn2HjJxQCxhPRbfwjWmXvOiodhqbHGupR0nfiSc18yYvrYRlCzrD
Jm6VWfGs/MCjiMJE432vsIfhhunnl8VwGg+KZzIGQzhHmn4XkjNo4kAyalIzgzfZ
zoqiQJqKXLkBDQRTGZzaAQgAxDEao5ZX4FazBchrNFqIaXfsbydUily4WiRlFZIy
B864UI1gGi3lH7GxXCAxhHmAI6aBgn0SK6YsYYJIPhg/+6fvtw8WrGVaN7mNI8qK
Hra8a+7ZP9LiBgT56MWxZwcmQV52+W3Zg4YsaGHdWH66AIPHAqGuWTNW36duXJJa
VU20KY9D27k2zcunJzu696oOSKpf+rCy6+uOuzYdWuWW/7DRINFjoADZC6+2YV/s
MLhbBRXJwWWwKRoctpC/Szg3Auhz7S/ynu3NzEq7kVly7/lSLdFBUkqAOEO6Ya37
4LthFd+/o2pUxdDB/op+rFX7K7kGDpOiC2VmDeQ5wsKusQARAQABiQJEBBgBAgAP
BQJTGZzaAhsCBQkJZgGAASkJELEbOAScDuAQwF0gBBkBAgAGBQJTGZzaAAoJECdD
zbjsa7HliI4H/RvgZ4CGkh4gK6nU6hpgfl8wRVxOpxlsvl8Z+jjQ/kE/EDIB4MyV
UsptYK5mq0olNeZnCSHsxQ1BllCgyfx2dM2Qxu7ItWcdbk3ZMXzfUwmNQr/I2sfv
W2hnlIZyO1SpqDmpc94ncPl/c7iWsqvGLM8sDJ2up84/Bo8AJxaVL5shHiCUaxDe
b8zfETg8K1doR+LQiUfzF+B52luqWYNBa+EPCPNFV3BOBTkSjMziamzOqTw4Vcpc
```

```
N7EME2FAqjz2UIOpgE72Aq0awwKjTVFetfc3szmA+uBBCC+qN6RN1Ub4d+WIXx9X
ss/21pIX7OgB9JntOmoC04c/FRP0h2U3uE6/Hwf7B8dePyYqJmdLUkkdi8/SXbzW
nAOj7m7sHVCLKW8Mm4miBxR4vGqJiEER9FKDP/K1KRcuX1wg8TSlvpiAPCl6bF2J
8y5EjM6EsxFW41anhzcvqZ3KlUe0ILFzAzDCfKiPmShAQfwi/2xQMp8OBuS6Edv0
xSkA6WYBF3kIH4vrPk0938E3NV1FbTxAuaj+oX+uXA8dklH6pvYhRW7jgxQZRwGU
rAaROFPTRMyPOTUf6v2PbLbD7pz5hwriG3yCJUONMNMclrs/3SCFjQSn0Cg6F8Ag
pC3jdjOHF5UbyUDLvmeoCklHaIZu/+MvQx67DTlNrkKRfn+ZhZXB7W6srQ0jD7kC
DQRWipfoARAApLbEVcx1ICYlB0DUq8qKtFsprhhEhSj946cDqzKipICi6IUbMaRs
sPXsuO4QWN7A0ZBD8bhd++utR1eK0NjdozCihUetS2hPk+w3l7PQKCkjdKK10HGf
tDh8RVUI0mEgY/LO1DM0ZrCyhXzyAC0dRqCEzEk5oH3JGBuZ1Vce4Xeak8/SuNdW
S3Spt+enSWJv6epkBkAQaTslw4MpEJpUr78sOpR405CQ0AMmrNZfjuO7cWWFDYdA
iTN3aWR630j6gjFspH0z7kv3SnIvbIDCJyC87NQJdl03nBi0KDR/3hdwtVO602xU
cVGxJ3VLvQTisGUr1ROh8iEFACeTQ3IZNu9ZUWnbD8bk1Fi1Uh8H0vVg9l8WER01
SMCJ1s0MgemaC6kjcbTplK4hkBP6FbW7zXJOLMxyMCaPpQ4Mbv4xoEIATeZwaQSx
RXsiZpkhNe27lru/eM9K5Ao7jSz0+NTX/kmqs0/0IiSFC6HeXYFCyLunJvHdvlaK
+znGrq4TYTcRtTrl0b6nksBkpCfCFxyOPWf8WcUej8KpP3IYpwZbm7KEv1UYqajZ
2kwnz5Wfd1x8yLjW6hAU9Aru1QVIzVWeI999JdwwLGI0ljqfb16W8QeVlmWmSPA1
FpDI4/SygYrAlNa2oG1ZNtO1I1hIRwrFuFJT1JgGO1h1ywn8A+0kOtUAEQEAAYkD
RAQYAQoADwUCVoqX6AIbAgUJAeEzgAIpCRCxGzgEnA7gEMFdIAQZAQoABgUCVoqX
6AAKCRA7rLgWk3xV3CpHD/93oFPOr2/Dx7NBoaKjkuYzAYlujno0+vsnM662HLP4
sQ3fphA2NgaOnUUNSEEF3ZQBX9wx6Vtjdpxcf9LGGmSP4DnM2djh3fMKY8opt6MY
f3zDRVRPsHixLvjYZ9dtXoGY5UgS/dufGQzLsLAWxkaPJqVdIjpOH+OGLyoSLcmd
PyPdGe0XaKtsErdvcbdReRIO+Md65cyzA/k0ilmvxACp2EAj3tVwlrRnJ9pdkZ1J
1IH2dck9Il0hEX6Knp0d4VeryKeuabPHyOzCMw3KpLXl0+Q4CbdJBiQW7WI7m5CF
CUCVusdc5yGR/wSLb234FiwFnup3k/r14bjHbMHSGOK+sow3L5h3Gw8JGLBMrY2A
Neq5CVcjXxJ8iRW8NuUKEprvbSJDEJsR/m7HVFPprPjWwXs8VX5MzGn5hXwzrb3O
vYQzma71WOBrDoLj7v9skWjT+4UWCRdh1VlouqNcPe0+6TX2sMHKA+XSXJqm/WdY
6n+or44r0dafQCDIwYcRpdeXn4UExYV6OXv6CJ8C72I6TpzII0WP6LdqjAKaChSg
IFQky/QlLFl0rrbdzL7RfAbMTWvYICWY9FCXPT/dZH+9Fmzbfy2NmWxS3JGmhtkM
kTanzeY30w1sX6S5DkjGB76EivTguMojChmymw88afku1oF+daedSaZ4nOvxUNBk
0hfAB/98i7uIAMOp7n8vFjYzl7XGc2vdhI0bZspuuNdaJQAoCwfm6wDrc900ccqB
6Yih6/4vaCzkwCP9sPhrHdjAf7EC1AJQRHWLNxJdpPVHmXZN7rtTzNIMEiBdaljP
wn2DNvNwdpS4VB2vyS1nte3Xj8NXkhjCgqHmydGklwZ68IIk2OXoJ00NbBHLRb2s
M5D1Cs63M5rvOIOqYntVghWtixslov1fIdUUvtD+FzbR+JL3+lJpjENV/yQ10zfM
Y3WZT0+G+pjkx5sPJAgFtUCmiZjUE2GVeQLov4Mux6ge/sXW68f4dGwroZa+xLww
HUx9OWn1dhjh9Kp/N8RF35R/tsBz
=RzDV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.68. Fukang Chen <loader@FreeBSD.org>

```
pub   rsa8192/570CA31E3F277CD2 2017-07-08 [SC] [expires: 2020-07-08]
      Key fingerprint = 420F 241D DEE4 77ED 23EE  09C1 570C A31E 3F27 7CD2
uid                           loader <loader@FreeBSD.org>
sub   rsa8192/7C3AA828B683A47D 2017-07-08 [E] [expires: 2020-07-08]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQQNBFlghdgBIADG2NTkDsdxZwZnOr3F9+nWyIpTrGoyPPNnAgICP29LEYP9sUEI
sJsWcl0faH5ATtHaQ0FprAk4rx0ghqa/3K4rBaALxhZWVSPMqPvMKckvpBQKeW1I
SAJPSenFUEirANGSHzZzojZ3sTm7qUeM91WsV1xV9+wMFHFYBl+AhuiDRrbEbiz9
oYVQYYXmqo0BV7WPs1ETBEnDjOEW4Y23ULBYv5pt0LgUHN4ccyFOR2pyEuX6xJyl
SUF5NHASt5bYR8yNQHXcOQKY19bFXkznASg08mEuLl3nBEA+DjQX/3OyuiaG70Ai
RDDjkoClNLr7ZHVdAccsbW0JjXmN6hLjColG3NEzWSQO/gaYW4RTQurXdCT4K41h
g7mNDRdDo5JQL6IdUcGx6n/wctBVHNrTaHhR7+SFYmcoc5B+vk2c+k11B5vQtJBJ
jc7L4osbUwC2bEcWB/3o7JshFo/8vtRPRVEiWVvriEtyxfr1sWoMK49kFWoLR48S
TJqCT+NHsU/6lP99FO4LmufeeacJxNzsp52VCXOwRfZsp9ca+JkjCaXGaqkm2MOB
tInYlXGJujgKjr1HCu1nvVdfXPsGlkhsC+eOGzCagCXD/D9ZnuBR9e8KRJrBeLwf
pNr3eetCDYHgctQWfq1/kp98fi/2DortJ/up7MN1MU8zYwuYM4E3tEccN5DQbVAm
BckgSMQrHkXwc9Zb53hkYM2RCyFfHjgp9HI0qk4l3B7D23k3bVgAXDrOaoxfXMj6
cAfdmS3lnh28KqS686fYx8bW/F4Kh9zTQhWq3zfxkV0f9fDFChyJJOlIlFUEd8ps
AEt75BdDoywOi929tcmBc6xIr8xhh4Rp3vjYKmt8JR+AYU/5vdKu16fU/QLzCMJT
Jhh0gV4mlNZFyJ3qV9CEHt1Y0Lo6nXA47SmSaXxr/AyFWkvs3xILEDU/3ZtlxyF/
```

```
UC72l367FTLUdctHH1ZGNCwL2b/PZk2xLjFnGiM2BBjF/oQt+tfU3vD1SqcOr7Rp
kR9lH+bBBC8tgQ8DvEdDU/757MCT/0T29B8hRnBc69AD5Ql7MqYrLUFdJ4HkVK0I
DSpxwMCDGr1aixEX+1O5/wYnKryuIh8kHk5JpNbF3wjLY2aHK8SAN3pXojXZqGgj
bG3L6hK+gO80+8tX5VakVg7cjsCNWe2j/M32Q1cnPDy56QEX/p+0mWx08BkFAbDM
tIQvQQPzTRZlp7zan5j3nRY4xqpod7a5HpyI66wtI0lcTckru+ZQVZDYkLTROo1s
xaeaI1VnULl42yI+Z8c0tmVBVgLkLUyPh4HZ8tR2JnjX3brMbyhdps9wemh9xcKV
J8D0lD8Iq3Kk6SVtFXuiKD3fKRlQjzBF7EeZABEBAAG0G2xvYWRlciA8bG9hZGVy
QEZyZWVCU0Qub3JnPokEPQQTAQgAJwUCWWCF2AIbAwUJBaUvaAULCQgHAgYVCAkK
CwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBXDKMePyd80nMnH/0fDJCQs2R8l5UgwQuyopQaKC8o
UeGu9hAzUSPcGid2ASewd/buM8YVuZTFk/fvYyiGarC//bX3EKB5KMv2E2m6nsN4
eABoZTADyiuUdFLvRNU6DENJJdYn+YMZOdwLPE8iwvmPnBCdofuyLl05coufU0HZ
gdid2MoSYSNnKGJiPf874CrRJjDYjwi5l2PfUhFhBb0dp++UfcQYmFpQgahVtvJj
A7+Iu8Z5juRocTDAmIyNq6xKrufMAkJvmli55dyIysSRaTW8/kFuLqjafjs6g6V4
v8USCjtAyc2nTXnejYbETeTd1gT+L7nJnnIAKNH+kclICkG6Rrn1T25jJ+p/R/f6
LyTIgbbJZaofohOVx5UanaL40vPiSLynR5wwTPNEYInZf8xw3Rgyqb2a8+u6gfm0
uOxSdk8iQZy5qFZV0ODuQsl4EycTF7dvVAkI3KtwM4sW1Grd92Va6kDooZAf/VDL
Bcit8hhsbEB2SSP2b6b3emOOerCZBrTy5Ft4YreaxwI3vLS0bHpSc0U26k1nRpBi
g0zLMk+HxrSGdq2V9QEo3HKER7Rb//ehcd9g9ZErsRjZ6Mu1ZndvTt7M1PZqn7Te
xloWwgzIhU8bP+tQLRMl2Gtj4B3NuaBaIbCHhDH27k0sfqSUBJvlMYEHXgeQe9FT
EVbAZsB/U/pZU+SbTsAq9FHoXeE8BIoyMb30ag3FelOpQFUULFErXbTITceN/ejX
AzN3z6iHC5pWcGGueAEazVVKK5htgjrup4kQ7wWQvYSiGnGlmZTptVv6FHBmpv1P
lYXgxMdwDQKb9FxJib3xV1f0e+DQC9pPNBIZIiNs+9TPfT5t1TO0Ys3sDCC4yCYi
CvkkQ1YUHWqWgEdJIWssNcTVAXH4eU/Wb+kUfbVx4kBJ8fyJdK+lU1xUPB1Pnczq
67g5wQkNWOvJmybLr6idWEWjeKsXcjpmsbulLguRofzXrlg/5kKU67mjQrnaVTkV
jZPZ4wu/7NHQfngjJXVY19X8wk3HmUtcKq6uW8/zByth1nAIXk5rO70eFxNNP2+8
ipWNnsVjQKF50xMBpjGim0BwGBHhGDJzjnLj8BMaL2cU3+Aove6vr0XcKNH3RKZ3
HQ6ZeAcMAGlJK59R4jmGd6bIUbaZTgIot3pxlWOlzDnrNpnEYMCFJhdQSEnNvwCb
mUwMJGfZ/RIQ1vNqVTblcRtPGP//te09y0P5G+QCExicF9qMRqUGhaJmnTCanL+X
518b5Jbo9iQOr3HAXe06DncFcbRDbbT0/I9KEqo4ByXCWjz+6XtCCNeB5vL6F03w
lgziurV9XR6VNdKpRVWHaUYpoqKFnsZ+lxjoi0h4SKaOp1v9cMwxBlp82g7IuQQN
BFlghdgBIACcqgjqlUi+cnyaK+4I/DMhpDRg9dfZYQiUpGD+GC9vdL3ZLSXfZBTC
QfGLQnkeF22Azq98AAipGqvkagX4lqEfwrAL/ak4MRoiS2x2lk16WPBqwDJrmTgb
m/pxv97GuVcb42XJtHcoQ4U7sF7Ej9joHlIE+YmrjrX6fUsTJHv1Dp6VCJmcgOey
jWn/Pvn8cos3B7VdHEBS1tHdUCAESStN+qtfTvoD9lCgFqNJSvTDyXPgJXPkZoyL1
Gkt9ge66vSCyrAGRqI6UIbm7EbOkmnYgj67xCmoaRnaD2wGjHnsmp7Th7s98mAI9
D3J4DWOKudjG+v0s/rcaQ+qRAtdycnbNUtbQYOpROEoz/q+wuqSb9CGE6KmxdY8W
CEEUDCtvugCjFrB729gvnpQUdL2pTREz0xK/b5AAUzK82RsPRH2YP52jn92rbuay
zzedFiBkCOmg7EzJJVshZN7KlugmdW77g/5JyYLLa4PFT/242duXUCqV/HO8oi31
UEG0amI8y8bAWPQ3VG4xi7EF0/KleCghJQ9JUMI2nEsKGxqGXo1o9ipzRFxaNWLk
EtSIm+Mx9QfNd3TJEX5gSg2shDGyyVFGpdl/XPSPhKx5FlMGkurFzgNYVId8D+JU
Wz86/fxJBCmfY8kw548sAF31L5uAYn756WY9T5P1WRoei8QqHdH4UUwC/4bP9epD
lW/wsw8iYMxuGed/0loRctn39j7AVmOx91p4IHebae1XLM53cbr6b7tB2LLvoAqX
zmmEvGkeHI10iAW2L56UQSxRDqFRwvAzZ2zB1qLHBZTZp1wxVS4NcZw3lv8HGZ/Z
uVIbA7VbjSXQ8Kcr1w+ClhtKYRhpXtvE5ZHjuELJKqy7rm0SKnckboruv59EpzVQ
XYbrd6am8XoSjTHfedOGqpEb9u7v7RYxMKncA+myxZZNr/0VHWzOUj25vN58rvMk
Sk5mq49gTK+9xfDAzvmEsWZfWvA2FiQSwgAdwSJEX0zDls42qabisSZFmaiXHIni
L3HNYlviS2pM09Th9wNP9NqPazpOA2+4of9NNSlFGrm1Fijinq9pOHUc3EdYayOK
ZFHI50VXO91VGAB24pa2D5wH9ptvKGTk2A6DQcuwTr/WKMm18XDQ5bhk+1IvXzZC
3sdfr11QEyA6mxT891kkLix54vDjaXY41O/LwpbVZWuk9uwtJ/yc68+W6PUx7qMC
6OHfzdVhuXXtonWwl+fYAVwYY5SgoafF85lt2bo5GsEWUhqhRUJT/4kQdQXOuJid
Vmr+EUYHop6Mp+deyCAtzDqLgBzLhECe/rdy8a41TCLb5Vh/Ojmh4ntmoiuoPPla
wzZBBkb7m7iE1HTAZiJxTW8SkXy2DkExABEBAAGJBCUEGAEIAA8FAllghdgCGwwF
CQWlL2gACgkQVwyjHj8nfNKAwR//emG0oO4Ech7aJakn3PN8B/Njzk9eqqABysYb
DnjnJnm3K10gm2UdMSv2P6kHyZqUIB6BhvHxScXIQXgDLc9074N8XxfYbZtF0DIA
34D2mvHw2xAFoI1sISNhM1KBlJeOi64mw6Nr3TuZqgCAGPgSH1ZyqTGZbbS2iF9H
wQdmOuRQUPpyp2DhtBz7tBd+CDMCM47if65a8dkzrw2vRj8XK+lLC6I8lAX01pL1
UxxkvoTt+8U4u8QXm/Cf5ev84wXiusDIbiSBEjvIS2dm2B6PsbWHwYivGeJ2dXFI
uz/w0wKZnKbzPpDD6Kx5mHMW0qgxADo08IVaEXGl65wP9UFAOPQPfApfhjN2zjNs
GzeSc77EhKR0LWthj/7etLw49zVBmze3fuY5ES91W47+yGZYc/iKZ7W9MD2H7Yq7
vdR9LsbrVQqDHpLjO4y7rXC8y4CAsMu8DnWaCa3/lY2KfAY0/n+3CAsWuJFjYVTS
WVZbbND3V+yINZOlpWaOjY21cYTnR+QBMhn3QJu+5m7q4vy+s2ucgk7vhLMYe6Om
SwxD+6wUNhozx2rlTgezPUR/leWpxdun7BEnm2S/UUoSV6P1idH0qGrTekbOILaD
mcYiQD7fh9FrZBsCxbNlYGitFs5cPsKRuIcVzN0YaHZLOMiM7FurQicq3CTy2QyS
WuhSqThZAGLxUc92hLtvsRjR0xhChPfpFfG3rBU081rKx3cwLHtipT/9NByFu1GL
tO/uMl37QVaOlrjSKy9Cllu8J61AEov5aZudrwvlloZkJxqfvpGZb9AQoWE6ESQC
C30PijlO9z8oxu2ZMlONP3rPcI3RxA6KKKdO6FpEVJnATTs7YVqLntsEVWgfGysB
```

```
Q5EtV45YT+K2RgJyVJsNEosczP9scHVZZqCsdZ2u2wrJFB0ISysJVP92OOJHVFNl
IALbnWkTYvUDsPW3vN88sO4ee6uAlnXDraCGGof/u6fJXwDw70Bxo4lt5+Fd0jOu
44EJnm1o+fRIITdGoC/BsNJEVlxnSTY9VL0yBe+ehDE2a8lHoeJWz+bnc2R8Szke
V177YOgqR+zkqrmdFdZr8LEToU6YNKgqQWAatJvbcQ9HieUOMi8l2fU36zfe5hCG
XPSS7OI1IteT4W7qKZnhiSSxVtl/WPdWwuoW8uY7s5hFCe73LOKssDJPJFHZ/66w
gaEpR7tC5QLa7t5+0gQ0SoOccl/xtjv2XiPZ6WhNZ4P3HB5nndPYq5zE4I4e9uYV
lNozw+TwslN5agLLOw6aEKaOmT5CG/YZWJWYkIy/7HMQoEPgTyRulXruWyThnbUB
Ax6cmmSf7haId4S4saPGA2Z6ECG6eA8TvokJ6ePjW8TOQts0gg==
=l5pH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.69. Luoqi Chen <luoqi@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/2926F3BE 2002-02-22 Luoqi Chen <luoqi@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = B470 A815 5917 D9F4 37F3  CE2A 4D75 3BD1 2926 F3BE
uid                            Luoqi Chen <luoqi@bricore.com>
uid                            Luoqi Chen <lchen@onetta.com>
sub  1024g/5446EB72 2002-02-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDx2qBMRBADYSjvWKVcUxUb1aR1VjHTlFo6zc6PHMK8W3CRin7lY3NgsYsmZ
n0IvGQIDEHhTpOEWLS0S6A/bseaGUir52X6spZ8i5hfd7Ps9RmeS0oHx0XDS9JTJ
HXFE5RjExHbLnw4DbsaqR4Fl1V7NJU2U/nkiJILJd/PGPZsdstKYv5QvnwCgmwr7
QZlkTV/m61MmbMAEpEFWaecD/Rp5Qb9S5NGVplNeNqub4fC+Ydarkorr8qBJN9Va
xu1Qgj3sOAoxmuOnZ99YAgXhs9Bqe4QsrQfs1cMUVzZsl3FIffh92HkrLmdJlsjX
8lrRT694cIP7+ELNGKJ/zaXI3j2cnQPVqUO1icVfijqatqDg8bgQS8C8CGQX6e6h
ADKGA/9cIY450gMvrtbR3/bqH+IgvBCUog5RXv0y8c80sJnzeqawx2BuziFvv6mZ
Kv0PJ2vnWok0NHcyuBHkkEt+ujYlMQXHZ6wRykYxIUzM8tl+9129tSNEK+GdcCOZ
rfbwm8scs+VmzrHXP+saOPcHPBr0e/KPPixNN1I5HB3yI0ILSLQeTHVvcWkgQ2hl
biA8bHVvcWlAYnJpY29yZS5jb20+iFcEExECABcFAjx2qnEFCwcKAwQDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRBNdTvRKSbzvmmrAJ9FVK0lT4Qym+qzj0EA6TP3V42cwACfQl+ClPzJ
zngykscMJW07MBXkQ9i0HUx1b3FpIENoZW4gPGxjaGVuQG9uZXR0YS5jb20+iFcE
ExECABcFAjx2qpkFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRBNdTvRKSbzvkEwAKCRteUw
2X3XbPsVDCBZarrkf113YgCeIHmhkDHbauw4UlUO1tYNVObn5dO0Hkx1b3FpIENo
ZW4gPGx1b3FpQEZyZWVCU0Qub3JnPohXBBMRAgAXBQI8dq6XBQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4AACgkQTXU70Skm876CUQCggJuwNIJy6f05Ka17RYn+j8hEQhwAnicDXnsy
5SEYN6amlHdqN/HwXCsbuQENBDx2qBUQBACifA9hUBBYNqCcXTs8Jk1MCcToMFob
vRt/SK2EcwjZ9aF9sIX3tJFrOHEe/bIcDMX19e480T4+BBs9MyHdnKgPR6vP8ZEe
FvT8+44Wd6psLB1LwsE8UpJ3CbLjkgafTpJIlh4NP5iM2p+2ugUIRM2ZaAG7MOMK
Ec47KOEb6yI9ywADBgP9F+p+zQ1Z/qVekBooIKU4xKBryGb/XIPJi/Pgapgr3oE9
kKH4iObbvMBSV3kd4a0+FSEXSZyRnMD1AG+dWhAHgb9rbjtICp3hZOKCMfdZxFVg
QStZO8vP5EhQYYtIXiNmOvkkBPqb+to5RgFFez8oIdPlMUq2Hf9MBIY6XDoNJl+I
RgQYEQIABgUCPHaoFQAKCRBNdTvRKSbzvh9GAJ9K3KifYIBOHlsmRLF75mgKQk/c
0wCeIOeVykZkImOxs0pEQMR/4g47Wjs=
=RNuY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.70. Andrey A. Chernov <ache@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/A51C92FD0C8DF6CA 2014-08-09
      Key fingerprint = 36A5 CEDA 5878 AAC1 4888  79FA A51C 92FD 0C8D F6CA
uid                           Andrey Chernov <ache@FreeBSD.org>
sub   2048R/85902C6618402312 2014-08-09
      Key fingerprint = C8F1 E3F5 999F E916 FD0E  AAE3 8590 2C66 1840 2312
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFPl51gBCADY3BchNhcyb2SO4GtP10L9jusHZNGTKKq9vk+/Crgmp8y9KdGx
```

```
nYa3RGXj3UoxTuOLgLyZbDwx5VykTYeds6HWJLKwv7ltw+lWKimm/OhJPJbr8yBP
gPiyQeGwod9dl/uQJ9y9aXOo3EvmxCEC52h+2Ae77eqL56mMWornBObtlEEp6xq1
cWctXMubXEFx24/6Cm/pNL9hiFWYIAp77j4leL7ehEjjRpaiqwUuHCgCmlerdzKj
u0RiJpjO0Gjr1b/PwHJbFz+b39rk4rW1IiJFI8jkZ9zcU+2BJO36MUAnDOZ3VGgj
TDfz+SqoX8hbiyc9mUVgCdLNOuz3fRwwFUyxABEBAAG0IUFuZHJleSBDaGVybm92
IDxhY2hlQEZyZWVCU0Qub3JnPokBOAQTAQIAIgUCU+XnWAIbAwYLCQgHCgMFFQgJ
CgsFFgMCAQACHgECF4AACgkQpRyS/QyN9spfowgAptreLa67a+6hzBsk3PtlDqqg
dczdvKsRSvkveHU3IwjpoVR4ai5NbKnJAF+DKbE9KvyALtwgm+RLN8S619mLOV5W
WFeiF1MVB3A7bDVXC+nrdl7v32ilmrNCxPQp7MSR69cpK/mJHqN6kNFajulsj1Se
RaTQvhIXmPiROoG3IJcXYQZMrL8Xbuq+LTRMciLKsJrLT/ZDkOLpG9YlbWbttcsA
8H+YL0VVToC4TO8IRQxrfzmIuhV65oUrrrzXzueGA3B/dJJnLzTkvngliQfBaFXX
5W0a3zyz+ijDLrklT8gpnKpyxK55O1wqCpdZYbDl6WF10d69ITHv6oOYnktNULkB
DQRT5edYAQgApWoADRvvaNuaOFjFIFMujG/jj9YHYpwYMgil7yinIvT6o596DciH
SA+9ILbxXMFzmbq8W0Qp6+Tfp//fzxa416nELvC+CCLgmeAQQlVz15TinQD0mEQl
sWaekLfcv4X5Tdi4KN/VUKzSiCwdGXP/4j7H1Owm2S2MPlh/QVk0t1bKn7spt7NF
wCIhyryJ5fuzZo9xYEhtG+ZWf/VyLXk9EpHzhuI3WZOCNYz4LahXlPnd3L1Akhvc
9se7Hv8FyTL9dVQVnTTQxmb/2MQvhIzFKkm8GFxq5Un699wVaN0mP1AwBc1q0uJP
0rRMe9Whn6LxejR4hJHZs1ruDH0aCP5iCwARAQABiQEfBBgBAgAJBQJT5edYAhsM
AAoJEKUckv0MjfbKMI8H/Rb4Q9t8iYgnZK1GuxQAgxphXRr0e+29V4EnUt192FcW
xVXoL5XvAs9OXiufekXp7U0VOJMHFXF3eQ/fc23DJzfeVHm56OLMVWw8i9mroS4m
2XMGNxRzIzqmIA8I/tUYCw+W7UoxxOJ5qAsa8UytgzxL398ZW6HE5HndeUIzTgun
rziOnt/NhytWS0Vz20kfpffSiCLcHxfd7/iB6aJFpFWmhihPeuE58eBeMWdMBbqW
E62A8/BcFz3rbgpDemrLArkBRXLPcYGotij2tAFTnuHqRmUCQUD3Z3JyvhkbIF+Y
vqE1/uofctf2A56MqSh+tHoxZYmevHj918TodG1hRx4=
=Je5k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.71. Alexander V. Chernikov <melifaro@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/2675AB69 2008-02-17
      Key fingerprint = 00D2 E063 2FB0 2990 C602  50FD C1C2 7889 2675 AB69
uid                  Alexander V. Chernikov <melifaro@yandex-team.ru>
uid                  Alexander V. Chernikov <melifaro@ipfw.ru>
uid                  Alexander V. Chernikov <melifaro@freebsd.org>
sub   4096g/BC64F40C 2008-02-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEe4fOYRBADWmfOzx8cXvVytbw87eVlU84SXo3tZYeffxQkJ4JzGoA4Tq79w
2nTLPSnd42W8gTZ/dxEzhbij3RW5mcvc9r6N5YsOw3eKC30NQMM05nV5/yX1owj4
+eZ1YUZdJKUshhWax9dL23BDLEPRWfKsBWS2osqjIPy6WhDgTlDBz9rJGwCgqK5g
Z7sULpLNE0nnJPQEWL8zt7MEAIIYKjPXf3BvrDtsOHWpOK4hZgf2X9oCfoFymVdp
cQ6oCWsigmKyGuy3JyyA22UDRfZer3TqNCwd/ynHYXMmYl2IZ4TtV23wGGQDGyxw
cu1SRhTcPRftCMI2r/6E1vHSqSSdmWwBv6gdN2kVSqx+REchIhuyWWWhMr2A64DI
S6rxA/wMn97Q+ayj0S2t9u7NbUXQPcB1hiv5qMXWMFco3NokOsUdvK31v8m5fO4P
Zzzz2JceN+6ae901C2Nrc25ZhujjtLs7XviqUB/GPLymfGUaCpRlm0XReKJPYQKo
V4jAXxjzrevEWTtNwaC73V0x/w+CKWVhyfUCUcf6HdGkil4CPrQpQWxleGFuZGVy
IFYuIENoZXJuaWtvdiA8bWVsaWZhcm9AaXBmdy5ydT6IYAQTEQIAIAUCSeHOPQIb
AwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEMHCeIkmdatpMIgAmwQewwBOZf6E
EvGSx78VopWKwtyFAJ0Q0gEIyhtgVjHlGgdOhhaN7D7a7bQtQWxleGFuZGVyIFYu
IENoZXJuaWtvdiA8bWVsaWZhcm9AZnJlZWJzZC5vcmc+iGIEExECACIFAk6LOVIC
GwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEMHCeIkmdatpwXgAn2Sf2rEX
g3wYOqke+DBqtgY7TAxPAJ9Qo6HmdRlACa5S3WR3xFFdx5SIYLQwQWxleGFuZGVy
IFYuIENoZXJuaWtvdiA8bWVsaWZhcm9AeWFuZGV4LXRlYW0ucnU+iGIEExECACIF
Ak6LOc0CGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEMHCeIkmdatpU64A
oIl4yXypO/ve5VmpqWodSg2KpI81AJ4l9hRomH4gu1ku36RcejuWkYoSVLkEDQRH
uH1AEBAAxMbUjr0N//HxCwCrCp/zy/yyF+tjYCoVxlFjeui8Uxc3QpDmsxDBgLed
YggRT9VEFBHEF9T9edsK+2Rjs96saGcyolKnfeQSxz9ua6Vst39vAdjBzqmVXWJW
DEgU9kAMmLsONi5nO5SaB0GpnhNttG5NM9J4lgZ5HUNnyCMEGUCOXa4R8R7sykS9
K2IfJZLsXWmvXXHD53B1uYROPTn+HrDixwdoYFDltedGKez+GPdP28PeBWeIJhQQ
f1oxmlgNU8L++BaiGmY/QXBVRm/Z3NOuWi99NupN32LgZNCGdiZLvltgYaQcnYRh
08Br2Imu5vK9XpoDHs8a1AO5OBJVoysdu1ESnyzuvmrRewbG14+8kPi/4EKo8lnP
bYGUVwh3R8QrSSzki8v+AZagh7Shf9m37QZtIzsycqqiE/S4o1kCyOk4q8vooRMU
852oXyHyF0BDPd21gfz6b2bKyi7eDT8apzrrZ+Z7yY+4TCg0D9m/LloT9cEag15T
```

```
XxkuPqOF6gq7vMqm3GDa+X4wXgrVhNwbKHT3hAo/eSoQTdB5PeWELZ5ykV6Ik/6U
ccG3GZjPMSbQU217PlmTVKmv2yrwHXxAZECQAlhZUIEkyVBHQBYuSH/37r8DM4im
btIL6A++CoJZpf71YjEiPDiQc/ono9CPtMGsbPl3uekhYxdwM9MAAwYQAJRqYdYc
Xb2IhEEbcdnE1FKzO/e3d+O1ze+diefS7/Lxd9zAPdmHY9W3duzFgQv50F69kKUr
JzZF77o8X1dlpD/ip2Moimh0rb40PrP/AasCiww4hgXKfsDInqSMKDK4KaZZCKFf
4N6yGD2KAqqGnJfNNzIrdxpH0BjeXXZm+Fzmr5M/eWMDGOJZmYnKCSF7dStdwVZH
Ld7RUvpQ3cR+lQUI6hYTMhXPqR7mEDAHq7IYzbA1HBp1c1P4vywD/myTi4wevomE
1/GprPYlocXaytWiRjJvGjLw8lg0E6utQRLhoPKIIp9CsNBw8IQRZ+qINtyO6pk5
oxnuq+yan2ixb10hBx1yQg6PLmgUaWqPihjZ+i1qtpLoMV4BGxzWn11+o8Mh0skH
rmKP7DEbX6Ctee36gr6ULZATsje4OyC98T9wzNmLDYOV9Zusukd5Kxb4f6MuDO8D
B8ky12ZLA9s7+RmT1Vx51pXOj2YnTT7RE2+QWu/gUfm8gWsq8tSwowzuE84QcwfX
2/W3oN4QIVUqWULzC+vUV0TnLO8K5fqgn8AkX2ta5pIYF0t8+KN/nb8mgV81w6cV
ii1Uhv1yRMyro7D+eURm07yvpWyeLfILnm4U/PoFx4JK++UehPB+QACs0bKZ9AOh
kTjflPiKorAw13Mv/BinmgRPnSJZzqUEW3ILiEkEGBECAAkFAke4fUACGwwACgkQ
wcJ4iSZ1q2ldngCgh5mTawBEKWXNJXXVFGfo3CiWc8AAn2wCkHDEhZjrsq+OqQ7b
j2THTkZc
=2RPV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.72. Sean Chittenden <seanc@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/D75366AADC79472D 2018-04-22 [SC] [expires: 2021-04-21]
      Key fingerprint = EF8C B8E1 2506 6786 0D47  4FF1 D753 66AA DC79 472D
uid                           Sean Chittenden <sean@chittenden.org>
uid                           Sean Chittenden <seanc@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/1F3FC65702B2794E 2018-04-22 [E] [expires: 2021-04-21]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFrdGk4BCACjRg/jbJ+IbCPUy4lPxITCbKs2ryjuvtjOu59T0hw0VsAmV241
sj2LhqIG9jRwDhdJ1kDqSAZVB69oCIPs2IWCq0XIOmZu+fDwePct0hNuSOVZ6xjP
L8dWWC7zHNHsTI9qtqVcwvgyRpJRXrF39dO58eUqQm7DP/6BYuTER0gF3dZblnJt
8wwDy+9YPYBk8T7u8qogBLTk8cT571J99/OOT7NRGd/YkW2v1xIp+JnduLvX2OPP
RwZ6MX9s3KcuNYvLzuZYLYv9DQoRShHwu8vgje7vwGFjuSoAr5aTTFfWPGL/IrSy
FI54GEC/DXwtdhVk0WF3KNG9A8OjlAEpnOxDABEBAAG0I1NlYW4gQ2hpdHRlbmRl
biA8c2VhbmNARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEE74y44SUGZ4YNR0/x11Nm
qtx5Ry0FAlrdGwQCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQ
11Nmqtx5Ry2g1Af7BpkRr4z34kV9zWnBSrx0F5F+F4pt11KgKFaa2nsVpstVXFsG
WgJnrDp1LpXgufrKWV1UwDQ5iE2fDEw4mRbdguwzV4KPE5IuOxaiLRsFrcnoJNnU
+XAoHIDVXaAXNYX1rMhfT733zxDWYJEiLDh/1gQQkPaq5TIIQAVpW0cX9U2EQ+EM
JXlVQg0l0YOGsy+qgHrzI7wAcZbmz1A294t40CvHuX28lhVQUQW758Ah7lBgaW9d
KKxHcI22XIlTegaV0CxZSWpk/P3fQlEyyOIvWP7UbWUov5syvYyVWKITcZlD3h3J
PsFfNUi3ZX+iYftMeiqczB495VhbndPp/vpTTrQlU2VhbiBDaGl0dGVuZGVuIDxz
ZWFuQGNoaXR0ZW5kZW4ub3JnPokBVwQTAQoAQQIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCgkI
CwUWAwIBAAIeAQIXgBYhBO+MuOElBmeGDUdP8ddTZqrceUctBQJa3RthAhkBAAoJ
ENdTZqrceUctdGEH/1JDWADlgwKtgrBTQQ3kFYnRff0p45sVgiQvn2I6SK7orIFi
QmWECI+8MzRIKCrawP5AO/Voaj1qdb751sohPaTBkwfUkFtyseG5Y4IBrbmElAvn
WfIEnLfKDT5zEP/ViketibYE2i+ADYWfq0aGeqzdp1iGsw0tIFsIu2kETy72jMF+
rFdFqpAN+8km3angkMRro+MF1nsKlAgHhP8nkFi7FF9cj1qQQGzNOHabC9lDt4DC
/mu98bE4trZbKD72un0N00cOdP9S3UBeDfBtK8AWZY/croCN8sr5b4N3nvly4m4j
2qHa98k9+LvhL0a9duKsCIaODzU01PJFHjrOug25AQ0EWt0aTgEIAOEqCQ3tlWee
oprqYXzymkCLpoh0WvVhbSoLrAI2c72VU1UZyZl32aE+PRnv/IBf733rLsbkOj3E
ZJ3PDHzItVsMlMZvDd3ibio5fcdEcK4fxocQzCrOB2D+cw8vxVETYgcfu2IVIG47
IJxrr2lD+u2CwHCjcped1Zbr97O1Me4kGR5vlMhI27N3Id9FF9BdGD5H7py9K+gP
Fnow1jHAN9yZqyxa7Jfch5In97w6QYVRIgh9rLlsOULzfXqZ9ygxX5uEg6ZwYAcI
VbeHk/wxycwMDreoQy0pEfgAHrVgJD91DdjkVYbYieSRcmy/zjLsjUsM6NNEz2pn
rqtiRIT1n0MAEQEAAYkBPAQYAQoAJhYhBO+MuOElBmeGDUdP8ddTZqrceUctBQJa
3RpOAhsMBQkFo5qAAAoJENdTZqrceUctw6sIAIXnH3mRy2yK0hapZtVO96xb7HkI
U2ZX276xCPpY3bINHAcEdxFTZKP94p/BHl9zp8oo8Ad7NKU54/VZwRMpet57DaIe
6AErwOcTxoQ2uvtJrp0E8gcMwV4PfOIZp4136kfNcsu8ZDkSZ0YDxJbbV2bFASLg
6zXXmxvHXUER0matTKM6yY3ITWPPBe/Y1CzXRA/m/6SQ5upIGuWgi7Ri2oDpraoT
QrKmrdvCmlG3921iIm5iy0qgjMmszolqBT+xSnzVGokMTizOG0rNTTsrEWUScVQx
xJvKurL+E0wPl1VZdRjj8ogpmJ/d8KsnP8EezrG4kbsVPdFixNqLhmlfWtM=
```

```
=xkHo
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.73. Junho CHOI <cjh@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/E60260F5 2002-10-14 CHOI Junho (Work) <cjh@wdb.co.kr>
     Key fingerprint = 1369 7374 A45F F41A F3C0  07E3 4A01 C020 E602 60F5
uid                          CHOI Junho (Personal) <cjh@kr.FreeBSD.org>
uid                          CHOI Junho (FreeBSD) <cjh@FreeBSD.org>
sub  1024g/04A4FDD8 2002-10-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.0 (FreeBSD)

mQGiBD2qLwkRBADbZ6Rsv7guMTzGT9lj4eIE29vj0ZZNWFepFEqEmWK0jMLAATX0
koXkP/qWsuGBhVHcSyZtVG+MYTwAzo5nBszx12CNL/GkEokQ/9FXi+cA3W5TJZTE
ssMq0PPwqCB7+s/4DBmc3uI22TCOI7J26XkftuwkdihCMG/gk+cgKkzZ7wCggaBp
02a96DwV/78wUZy9C8B6uMMD/j5jAO2HOubn5CRZrOpko3za+qVsk6yTCmq12z+t
r9veYORoVohxVTIY+xpeHQVlOe5URTiKO0Uvu34Tl34x0BbSLBWrGU8UTMA4+hpl
QTUK1GI1DheFPGGGxbt9w40nslRVw2Or7GA/XHexCDwx5KZpJNtO8c/MqdlzAae5
CuYQA/9bb5T8xhamrsOFTmdLY3wPM2efnp5d3luwA2Fe3SdC5Rkoa2fDye5w7fy1
9YX638Nw0YU6P/xmygdBjqxKs28/6evo79KAWONL0dl20pEYoj3yVz58C3YGLEFe
p9ggrBf41MjnnMg+D7NdBOHtISfOrU3TtB/1DiGE3+QpMwuOHrQqQ0hPSSBKdW5o
byAoUGVyc29uYWwpIDxjamhAa3IuRnJlZUJTRC5vcmc+iFkEExECABkFAj2qLwkE
CwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEEoBwCDmAmD1SyYAn3JBBPs/6lAQ55HLjew2
suN8XP8RAJ9OBFQhUphqmQ/shjrwbNRBsgDbc7QmQ0hPSSBKdW5obyAoRnJlZUJT
RCkgPGNqaEBGcmVlQlNELm9yZz6IXAQTEQIAHAUCPa7Z7gIbAwQLBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQSgHAIOYCYPW9MgCeOYgOUTCIsagnCymketJwQoGBEpsAnik+
bL1lPnomVghlMMUgU8wxB9sQtCFDSE9JIEp1bmhvIChXb3JrKSA8Y2poQHdkYi5j
by5rcj6IXAQTEQIAHAUCPa7aJwIbAwQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQSgHA
IOYCYPVI0gCbBZEg/a9K4BAY5HQ7wFOp6u/G+nYAnRgb4zUmf2M57dxEx2hm93pI
aKP/uQENBD2qLxAQBADMGxA9f5QYLFnR/XZ+Hqa/YCeqFMZ3hC4KnjWBDDXfI0Cv
HMLBIW5027NPIDeN95998T5YJPDm1TY5Cort72CTDS3eIfoG0iGwIzzLfXrZB7Zc
1BukNV5NMFeKPO7pX6k4R0aQr0SQUmcdYD7t6V/M4xswVOwcECk/W9BuGA/9NwAD
BwQAy8LmYyssQdjImAASQABcpdOua5orv0ojYMu+edGmjd0WqhXToUHcDfQgL6YA
kO/4g37ysvGwlpj8U7cZwabMO/zwnryyOEeGEA+5aCsji4VRZHOkdflcuBOXj0nR
9yHmPFfwWTxLtV9ajLCP4vXqKPrKciS8SbuLYzvx+lnUiCqIRgQYEQIABgUCPaov
EAAKCRBKAcAg5gJg9eZZAJ90E4gu6VACob81uH3MxWmgjpG2iwCfeNTe1Wz7EO3K
z54TjDmC4biJg2M=
=g8A3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.74. David Christensen <davidch@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/6EF8EA544E261A57 2013-10-04 [expires: 2018-10-03]
      Key fingerprint = 6D3B 985F 2737 C936 F37D  93D6 6EF8 EA54 4E26 1A57
uid                          David Christensen (FreeBSD Committer Key) <davidch@freebsd.↺
org>
sub   4096R/6B5D5DE299525D80 2013-10-04 [expires: 2018-10-03]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJPJcsBEADmf5DUndxeVye5givnUG3dLA1mbWNxsiF9abmzYeHfsuZSQJdf
j8YRpoEo4rw8OlRL+bmvXU0kJrn1r/EkdgS+tcRabGv6zG2RNLV0AVBUgwmHtIk+
beaQNUWdr2b8gzgusu9NdxQqNMLFcHMa2o7ckQHJQurRvgicYYyCOdcOLd0JFDa+
tCYWkg00PbDHNKX5lfh/Ue8dkEp5Dk1D1o+P7be3r0hqJ9EHyM3A4GyknGZp0lTN
aHNg+6CbqkZAipq0aoZ/WgLRdCe/MsgGe49odsHCSehJklQU7Y8kfsK+xN/DIofs
Qrns3qrlL4XNm7s5r6gbrCCdXsuygyMH2wa1mdTNwtwCBdGOcBCEYpUXnb9gDT8k
0JXXpw9KxY1S9Encsp+459/nSBa5pVq2BvQ1VO/7xI1JngyVMWTNm7D2HQ+HfIX3
sB00MjxU7R82cXcpNl/PRTLeXYQH5elXmoA/skrHNODOyh45c3ae+seGDsh6bslW
VV41fvjMtIVwbAk0nlomVz8JtdGUpd0cgPHxngdcMxHgw3BRvb1irLZ9MB4StUAN
```

```
IeIh60Kv8Q4L5Orm5z0qHvxOXFaEfXuNbWV2MQj3GSZhyZKzd/jOZB4D4GLCjS3Z
Hkne7rhDEXsXQ1fndkyLXwYBHdmIAowv5Rub7YHN+nYGZNCxXasOpW7+vQARAQAB
tD9EYXZpZCBDaHJpc3RlbnNlbiAoRnJlZUJTRCBDb21taXR0ZXIgS2V5KSA8ZGF2
aWRjaEBmcmVlYnNkLm9yZz6JAj8EEwECACkFAlJPJcsCGwMFCQlmAYAHCwkIBwMC
AQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBu+OpUTiYaV33REAC8/oj9v/xgdHAOwoim
WoTVZu5WPBLX7bX6PIS0blu4wW7tT+z2t6pg1QRFEGD+Wpb1GpQptamLXti82GPi
FQ7u9avCgDXkMU6lBqwqicgTXFKh6S5yLyQy9eLcjHCZDnUP7GCVeyvw7Hi1YXgB
46etuw52+nBXX1qu7bTzOgiTszBV78QOzUb0NiM35U6jAWJW2mwPEBEFJBz2WeI7
SukB/Tln1lRzSgMnVXLW1Qg4qhzSeWQ5CHaai+k/ongYkk++DuuK4JdE8Ph/xvir
sH9Nm0kJT/cvW0/3q+kvmgI+c8FPwU26JYxgjgaJWtn0FeMxo9GFtEBi0X1e33C6
APjLn1Td4V9vE3t4+CQtXeRqQVsfZkGTi1rJlLE31u3xnn05SfLKroNNhsl2Yyv0
WD3paqQWolNw0RWCZUiqOaRqjfCV+d2BdiIX44uGWqpY1WSkwK7FAqaO2eOqYpcd
66KU19cHtYdQDhh/RjscQSIuYbvp02nuCfc2JEmoE5QSE0ZRCt8fWTHy5TMoIOU5
ulVr8TZ1JuPmzYzUAyshicVthILLoXHpc0CGXOlS7bWHIMvH6OPs+KQvq2GuTpXX
mWdeYLLRqf/XPaVYoI7Zq/avwtd6TRXgfILd+haktpHPZ6SGJAeDozDqWQcPfQqG
OYSNS8z9nYs6caux9dB/i+KvpLkCDQRSTyXLARAA1VKAvQc4bxAqIdRpiQ+kBfiR
aeJVYjvayP0NQSTnQ2mM2fTajHgyIUDC64z/SUC4qGh0cTXiA0mG10C3wF4qOI/e
B/goqzjE/6SLpzXvksgCa3xfNIv4SFR1NvVdqaue9drSZ955K0CB5nSi8kHskBsn
+PTVOZgdWJFgkNJ45/1Xl0UiSbpA1D6TgcGcbLJKlLDJCpuVkY4qTe5Xr3TTGSZs
7u1rOaigf09DKt7MhMGTOL9FgtvPit71l2mtLE9g1zQswwad+gZmTwUk0dh90wQJ
itzwFZTgawf9DGok7GyzGP4kOXsPEeNi9uh6CyYuM5BuowIkE9pnXO9OsSpcAapG
xc3Mpho41ffMDi88h9q9xawoWD1vOlI8gAtT4tXz88b1dvJenBs8YLGw+AjmymLp
vqXRKAg6gvqZfyfaHRqWrPounpHrPaRgoUdiVr7i90moj5pr089ec9MY4PND8yPK
6CZ++CfhY0zsq3x1lGsf0DBITyHryu3XF+UqwHI/nOthjI/A6wmc9WZZ9IjZb15o
fbPoR0N9w/cPYko8h8KGcINIJj6P/lWIr9vH3OG3d9+ZiEbpRmfbMuXO+vpCTFas
ICYqU6Gbr88IWPxGhiAGSsDa1s6tq/Z5+AvbsPKH0VzGHjkkmRbVatW6hsUNWkJ0
HZhEJ/+ObWmIyAINtxcAEQEAAYkCJQQYAQIADwUCUk8lywIbDAUJCWYBgAAKCRBu
+OpUTiYaVwwZD/4/vEmzqE/0AAxRxjok5mJ69PaKYT2/uNvgV8cvqRPd/2m+WrGE
ijIi6D82BMA2DTSiamD1053BZlL66OXohocEhSm4xeTjFM3Jscav6+CciEbiPP2U
URk1C5sfKuAdnVWpHL4vHw0cuylpJxEbyMktAylw/FJlE8KVfVdlnkUSUEvXFRJd
3RpPu2sNsrHmFZCoPs3wV9Z7kBHur4RLy9yOs00vtaK0p+6uBQ4/QEqCAnTrBlve
8JWIYx62KKDMzDV3MfH5HFCJ8BXzVeX3dorYRDt5Egp4L4/9jN3MHS9iSd7Ppt0i
upODAXotls2gv7+nz2kRxyJSGNzaFrmhW/hKEhtBVzHbFnOHp+H+zUQ9MY0oDNoP
YTxDQ2JxAkK4Ll4IHEy60R/zQhqOn2dTgRVbyDATY3Y67TkidyZJHopJpnHaeYSJ
tG2LBLceepBpQXecbp6DzvKPoAHfZ7FD4zXgZSo6ja+seUX687cVjKZTop9Rsqim
rvJ1Yc9MOl9gy1GG1sKIA/UHIqzd2+WnaN2mCBjLbETlpTnuwOcE9+gRIxjz6PBE
4QVYwozI6DHbENPpLaOTQjRuKKJQK+vAKl70+0imVNNh9S3uUtu0F5Zg4YUzW+PF
lVS6sF2UI5J2Bt/c4fUbW1oHnGCXR3rgc2Fuc9AVsZmd/mHOvYh12QNebA==
=1Ta3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.75. Jonathan Chu <milki@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/1DAACB3510D2041A 2013-12-16
      Key fingerprint = 9F11 FB1D 917F CD6A 479D  EA46 1DAA CB35 10D2 041A
uid                          Jonathan Chu (ports) <milki@FreeBSD.org>
sub   4096R/02DDC04CA046B32A 2013-12-16
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFKunE8BEADXKDvfeVeri3gCagJpVkxM4fLGeeWjPqrGeJXgEWtd6vQNX3DX
btv+xuP1j+3NgHKXPW8Yj+IkxFOlvtn8S8ot6l9pl0u4K5Fo/5Vd9VDcHJ6iN9+e
5O+dgFcJ4NvHL0rdl87cSDLQTih5sFKkR30Ip3RE6nVCcFmJGU1iekl0sa3L0WX9
Tskfj2zXeO73wEP3s+cRgLm+njlpaqMi5QG+yhyIAD/HSGRzxKPVIEDBJ+Qb3JBo
ZKotjU+DZiq3mCmb9nQOqe4/bCbe0GRvCPBJ3690fnOTK3knWY7/o7ivQFvnw8Ak
yRuDjQdAXqkUYlo6/qNIucGr+9zhMZ3JFDoMJAvuQ+W4Ekf/V2D570/GAEKHd40E
/UUlxPYEIKDo8aqWmQHmD4ph/TppyNZ3DaDcMPTG8vmOOkBYye45Tj3yJvPF1aGJ
hBWDF2xzlvnWcO+jp20lx2RLaMqOCqOdFyEgwOQ6VBTH2ENZnJ3I862eB6D1hME+
jcRoctyjw9ordErQDeXMrAo8MwLUO52KkuGOVMaBKCIzb81x5PiEC3nT/QYFB4Yi
pruqkQOP6LTLlfhmRI8d8nXzcfzWHZtDKYfvXoxFho+sQbkG+uwNkI9+Gs5u5J/c
ztk3ylsxQ5KGZvMEkABf8VL4OiVl1xwZmDxxy1blmK1KbGVQ76ZoJbKBMQARAQAB
tChKb25hdGhhbiBDaHUgKHBvcnRzKSA8bWlsa2lARnJlZUJTRC5vcmc+iQI4BBMB
AgAiBQJSrpxPAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAdqss1ENIE
```

```
GlilD/9ZQDaJwH23kt1jjtG07BWS3C7QazUxtVuXl/zhKUIm19YKGRQrrzsVHsDl
rHk1xmPvtqeNpkVFlvjDNwJc0WR5aCcb4J/UdBHRjwdJKntCUqVvF1ribuiV0s6v
5HXycMB2oGLwpznbicleocoqkNVI5v0IEljPz4mjcDI04kGsvYZKDbvnq5msz4dO
VwA8xBWipmPlFQUDCfIrSOk3SJt2bvyZuDnJN6DrySZh4wchic0Xp5M8AXYKndP1
O9GTGn6oKucArqyDBL4zX9KdKHGIeeMdk2EapuLNX56VId0nOZMl5KsJiV+/GkS7
AVqbLLhYZWM9PrMQRmJRmRSMXpz7dOk6LlkNpYWv0Apt/NE8fkQ9rAojSX4+L5it
dTBOTjkS7qJ+UH6X7VIl7ryBGy5SRp08lqh8/rvmpi10NZC2SmqH5Wi2hAJD8oe+
4XkAtbY+XSmHtkZ1s/ESC/wdUTDIu6pYKRjnGTB3GsdJ5gWpqhg3WtHTLK4Gm3Es
rdCqSo3SGV4ra4wSPKNMvi3KetU+p3whL9zu++Fv9YcM0M03DFHnciqjxYcFJutv
damuPjspAxmCeaeRPDc8uEviAFek5hvit74X+B3fCpyp0rE+fyhTSBq/RqxKwL+M
vlrGbe5T9D6vPvndvDpruMSdnUJowWMAZpVy8amClhqMdvWxlLkCDQRSrpxPARAA
zCep78vMVnKb2yBLLe+GSDSug4OZHb9srwGNCI+rnlyLGwpOLgdWc0JusMzrgTEU
qKVd3kQ9kl7oL7tMP1RmA1mzP+J46on6iAnRuI1KVtEOHwjbYGrqFtDezQVTgJm5
u5XFLrUXb4h9sHR97ndSHotcsIeuFdmT1XPckqqvZm3BW10o4pLKihJi6ANdQnO5
EkbQwMEv+SOG089Dk39rUI6mydID1gjWsuc9lmi+aTIKsPQugSuq1LdLFzriiFSE
gWB1QPdZGxFOTG/TM70q3gZuGNf9ysTFZPz68z8XEknNbyuFCAadbT1PIKg+Cwrn
HyC8WcsaWr8LtGhvRcTlnquNWRTR2EcL7c+C8PQ8FfGeLKr1ls4bRctECv0/ImcI
4GGGAFUEsckeeK+h2xcWqa7vDyggI+wenVtCEVWJHmDRUGuAdfCjq3IjM6dJ8AeH
VuQVUjnM+y4JU6ra3TraEdSGKgbKr5MkzxwWJ1fKqFOpL/jLH2JNO4LxYHslkN5M
jdxNS2H4r/xlkOyIOTmvVKpqiuHb3bkKIm4WkxJMDnJPhGR+cm8AakPDPGBMREk+
vgv2gM/pEOUtffsYjpvXo8B9/yVJGfdlxdW8K0RqDOYe4yeXC1NeCSZZPOGC3JW1
KP2p0vbV2M1wq03oe3tYFX8z6ft+Iw94StTatvki7DsAEQEAAYkCHwQYAQIACQUC
Uq6cTwIbDAAKCRAdqss1ENIEGsJDEACZozQ5KAB6P9e8AZ5ngNojEYTDAIOCDCzv
HHu0WzIPof5f+PDqDwE8msURehkvuvFtr0G/8ERrP5/glpSDkkasb/guRGQchFcw
wMLTYn6EvZHNQ8ruHAROHpp4X4q/d39hb4+UVfHHW4gGwWPP6aSsMKdkG05CjYZJ
at4IQrxkb3UOgh5sZMP7OdcVbou9dCReaCP5pxpykvsu2uU/Di6+v7gf+3Q3r0hg
vCkjuqIh0n8EiG3rHTqappoz3xkFK9CJcYB7c4swMKcAeick7c8Vsqe5edHWdq6n
omy17h2ho8X+zPQfovFsgqEbXbR5be40uVaiQZn6BUeUmOJbJgJLnPBworGiB39q
807j3EC53uyPQgfQtePuXO6G/Uc+rwhqcrA4CHBrNFLb60KPiL3KNr/IrMGiNxAn
SJZsnLk0izJ5PxDQA07y8ckadI0+zlu1W/6WeHhLrUIkNwk1F/6TEVO559uowpv6
mV+6KhixdQL4xvl5ceCS7veSnF6dbRU8BCrHfN6Zgc6G/x/CkePyZ0euQxD9iN6f
lugmo283XVv7uchY4ckkQyMZRqbYQwHwhI+xU95Oh1wt9CBVZcLuF3wJgagdIbuJ
4a8PPAvit9S04ct3i523hG8WbU2CaZsHkHP/7f/jMdWL2P22Q7ChtI4P5+M2+9Kq
RT0q5IbKAw==
=F12v
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.76. Crist J. Clark <cjc@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/FE886AD3 2002-01-25 Crist J. Clark <cjclark@jhu.edu>
     Key fingerprint = F04E CCD7 3834 72C2 707F  0A8F 259F 8F4B FE88 6AD3
uid                            Crist J. Clark <cjclark@alum.mit.edu>
uid                            Crist J. Clark <cjc@freebsd.org>
sub  1024g/9B6BAB99 2002-01-25
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDxRQfMRBACvHk6znTM5boH4k+2+anGxRuPxPPIJgo6Ny385v60FtJjwLwDh
9LwvZZjpjXi7MM/0FRfUE4bqzrdBtUm6XXGC8v/FTH72TemXR54yr2zuCTcX3jML
e7wjrO0SO1cttASSeb8OsVQEqiMT4VRm94AYdQvS8bNxbqlog9PYmhh6lwCgwDYl
Br/IhYSKQTugPEb8nSyP3e0D/izp3mt4NXcULIp0PZFpvnGZAMLq8moZ3cYa+8nM
kRCWd/1/94lCd1YM8f3lQsaEvRuWaw7rT1ENknSb5TZnEMsTvV03CM4DMzH63Zde
wgl8Xne5lF/WyiSsjUeSkmvCExFA83fz/Cv8/fk6K2O2Ajo0b33Rb7WLH/gb4U4s
9ZkEA/48XB6/s0vGFVnELRSXbc6wCHbnhG0/58ewSbJ2XjyIFFFmeqIF2bpLhuRT
YTBz3styfrjeAqsi9t4gtcEK3vyvF83ql5b23u5/V/+O/ZLwk3kceYmjM0mbETil
FajrLZjaWXpTRQauL/tsqxItBI4BNuTvnh9bizQY8V7xzAgMwLQlQ3Jpc3QgSi4g
Q2xhcmsgPGNqY2xhcmtAYWx1bS5taXQuZWR1PohXBBMRAgAXBQI8UUHzBQsHCgME
AxUDAgMWAgECF4AACgkQJZ+PS/6IatMaGgCgqdklRK39OoUma5sl44pEl7R3GhAA
n1680hBnTGdIR4wxFY39uX9zK708tCBDcmlzdCBKLiBDbGFyayA8Y2pjQGZyZWVi
c2Qub3JnPohXBBMRAgAXBQI8UUKgBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQJZ+PS/6I
atPX0wCghHE+X/oyrMbMrCsdwubBf1WudnAAn2WHoVNZpzgMck2MhFdwa/1rAJI1
tCBDcmlzdCBKLiBDbGFyayA8Y2pjbGFya0BqaHUuZWR1PohXBBMRAgAXBQI8UULc
```

```
BQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQJZ+PS/6IatOKKACgsnfy7ZCxEWmdnY+c9KLm
x0V1Zy0An34Ky4kzHxDYDTIoO6XRS48+/aljuQENBDxRQfoQBADouiAUldDORJkG
K7fN81SWvocuySMOL/dEv6UQnBgR4lmjmaLog3QMbGIsJqiPRLDDS3PMkYf1dgDy
6hPmMkWF/xd13Vpk4S5sIjrqTBGoE9f0SPbcDPIjRj+htXFcI+qvhvdceYi24Zvs
xGX90jb+fimZdrJNtobfEqJaYOkrDwADBQQAsCwtAczuP/aM624+UYBrNMCmHpRS
ZAOAnp7Hz83GafkWynaNRDYan2KsBrZJmbZ3MJ6kyUj6k37Keh1c7pR5DsY202on
9haB3lTZv+j2QooPyj9Ityd985eqiRwAMBuOrpaCpot7zYlwiG/Lx/0P00RZ+Jdz
hyidSKrsudGAp0OIRgQYEQIABgUCPFFB+gAKCRALn49L/ohq06htAKC7SFr0uQmS
9fjEOFsF9oPMMxgFwQCgjvMA6reNmNAm0i6ycFh3QVYEUic=
=C4zW
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.77. Joe Marcus Clarke <marcus@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/FE14CF87 2002-03-04 Joe Marcus Clarke (FreeBSD committer address) ↺
<marcus@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = CC89 6407 73CC 0286 28E4  AFB9 6F68 8F8A FE14 CF87
uid                            Joe Marcus Clarke <marcus@marcuscom.com>
sub  1024g/B9ACE4D2 2002-03-04
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDyDmj4RBADa/Icz5Xl+cJUGNxC/tWgXWqcA9VA8GN+PeqKhXS0BnVHntdsQ
xbpFUUKK4ld0Zex/Rec1jgC/ikExJHHIee8ZVcHqP+tsWexi83/ZvEdzI95diBp2
Is5fYp8P8hdIBNQSOoc1jVYrTJUaZgJK2uBzbkh/WbipwsQbueRzXqPORwCgsPNr
StLzqOpjrA7FdUz/JVQf5+8D/1SiKAOFiW4TxY+fS09lqiLs3mbXjvw23iQwLxje
4vBd4+b9iAUWOsSretSKv6OE9ZlD4FYea8HmMgEkuKfXGc8GvTq4J1uHZ0gcVbrB
GmxAUBPPaAENYEJfJf7dcysKVAl14ZQVIvzAGJAZHGuegD7uekGKnOEA61R3ze4a
M2zNA/96I77l0qiMc6J7gXmiD5uxC7FsSCFj5sqTYMgBqzIYEZjU/tTUbth84xcR
i4X0WNkaILqq1mOcBfmzQMvzG1n1CydmJU6iF1ewle6cIui9TQYg5CESrJF7xid4
vVXRz+xi6hc1+0bSaoJa3sfpNrSSr0lKGdWHZozWdQjOvTMCXbQoSm9lIE1hcmN1
cyBDbGFya2UgPG1hcmN1c0BtYXJjdXNjb20uY29tPohXBBMRAgAXBQI8g5o+BQsH
CgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQb2iPiv4Uz4c6rgCgg7XXmcYqcIlJdDl0aGU8r0Dl
kfYAn3W4oHUReFhATFkj2d+7zu+Rsu2MtEJKb2UgTWFyY3VzIENsYXJrZSAoRnJl
ZUJTRCBjb21taXR0ZXIgYWRkcmVzcykgPG1hcmN1c0BGcmVlQlNELm9yZz6IVwQT
EQIAFwUCPK4tTQULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEG9oj4r+FM+H7U0AoICIVoBe
9B8bo1lrvHh+UF7GY/WaAJ9C2mCThFrmqxCr2bCtR12UoPCPqrkBDQQ8g5pAEAQA
qk1J4LBDLeWs6ZOkPDYYcKCSAu0qlzEf5YP/TcSeZcjJyXILgesFXcayoy1v7ILP
QSXj4p5uzRyn0fuGqiTvajjxMZz1aSkvgGyS+gc+PDmi4SJ2N/tX2isrul8MK+NG
eUsLuZaM1JKhgKpq9yuu3D3ELG7ESga7xsOs1V/sSd8AAwUD/20XByIlsUUC/65K
G/DQ1WfX2gNuy5If9tSPQ6h1Lno5Hv3ow3ktybIoQSxbcBo28nA/Gzg5NFGVkkqf
OkH2xtS6V0K/WjzsrloBHCPFiKp2yHpXfKubxl8yefQPTMj8hLwlBKrNiN1fz5/6
29TIkEwDwrUwHxQreE7FAzPMqHORiEYEGBECAAYFAjyDmkAACgkQb2iPiv4Uz4cn
uQCfX1zNrahRTWz/HRpF7ms8qZqzdOIAn1uuu6Jst43pDzanBHUOBzUP6ymA
=Bu/6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.78. Nik Clayton <nik@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/2C37E375 2000-11-09 Nik Clayton <nik@freebsd.org>
     Key fingerprint = 15B8 3FFC DDB4 34B0 AA5F  94B7 93A8 0764 2C37 E375
uid                            Nik Clayton <nik@slashdot.org>
uid                            Nik Clayton <nik@crf-consulting.co.uk>
uid                            Nik Clayton <nik@ngo.org.uk>
uid                            Nik Clayton <nik@bsdi.com>
sub  1024g/769E298A 2000-11-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGiBDoKphMRBACXqpAlgcW54cNw4RBJvlbX5GZ4+VGpV8AyFnkkrKelwH+qgViL
L96W7iXCEQqciAAQ2Jw6AMskSdVbb24Y70foITKGo1VEXBKJci3sdKvuPWkHNlJq
zGKIrikVHLrD5Yixt1b6SVntWiRJaddiUaI21Zcuechaap3isOAdYrNR8wCgluEV
qGB0ng92wVENiIaooHiib28EAIzfn+czzPm19gtAM03W/otZJqsHsIGWuuoIC+Wn
Gr9aGVFGB9NcYXHz+jdwSe3o8oE84ohWBI/JVX4K+xCt1gXBqRax4F1QdDse3np3
o49bV79VFbaec8htk88NTp6Xwd8b1GaUFXFbtqAN7DbZEz8oB+57E+2q+ajFQTx1
X6NgA/99QvNMD+SWc73a5SbicKPw0DDktkhHlE4re255nfvgnqjpmxWYyT80Ra+2
rqABKUrgGgegv1I8/w5zbGBd8h3lO9opMQ1qtt4oAKv/incBh0OouMGyQRINQIMQ
YQHcUmOu1ds5ijS9B5QCfn89TO4aCoJiS17FRxpJmoNrx30/LrQeTmlrIENsYXl0
b24gPG5pa0BzbGFzaGRvdC5vcmc+iFcEExECABcFAjq7HT0FCwcKAwQDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRCTqAdkLDfjdSENAJ0b+qcfohYNvN4EcyltP+bcyW2QLACghCW8T6Mk
uTs7EkA83E654PfgJSOIRgQQEQIABgUCOm67jAAKCRBdUhyM5rFQFmTqAKCZAG/9
xzh3ZhbTk/vD1RFDFhEjtACfY5oFGV5jon4sJHsZRQ/+fv5F+JCIRgQQEQIABgUC
OzoIGgAKCRAgFTHVhF3+3Q8sAJ9UXDBTCKXbbpGrYIVmh8+AbFlpLQCeLdXz4Rvq
ht35oJdscZIBXlEqs/mJAJUDBRA7OgjCTVYoIXkFDBEBAUYHA/4sxrvsZe5bZqPc
tFoB1KhhLDhVIWMhOrMLN5MPQAV/OHUebDZaOUYn0Rojybh0kQnFhkySvCy5z6vu
IXiNQF9kwdL4l5mCAuY6zoLQ05ychnUQDSjAR1vRW8AuY/9zLqsk5IscIWoUpIvL
FscLp5FzPmRIe++UteR5s8lQdrexg4kAlQMFEDs6CTwO7bznZmp0IQEBlysD/RMM
m8HEnqlCQ/psnaenXQFcKEkNPFWu6fmA2XDYUsauvFYWriILCu7SmGZVPfGpfUGq
m1nvvrkRim3+5kpIEZQnFkW6o7DsDhFQakcIt/+tvam4sRUxzJ/Dxl/lmaMfJ9G9
0KidfQ+Peh6Sn0z8j8A/9rFCk0nf+EaUfOhtk10IiEYEEBECAAYFAjs6ESgACgkQ
gb3TxA4fm3lJWQCgih0UnLvUcL/miI7K6A+1tuPG21oAn05R3obifoeLIsYBGe0b
rf2GCVQxiEYEEBECAAYFAjs7PmIACgkQtNcQog5FH31wDgCgkMLrbEAc3q3wqVfQ
UB+Mw7SvsMgAoL1ffYtAmbQKknRfgv3SNAeMfST5tB1OaWsgQ2xheXRvbiA8bmlr
QGZyZWVic2Qub3JnPohXBBMRAgAXBQI6ux1ABQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQ
k6gHZCw343XQqACffoEs3DQRVH/U+3Hcp0P3+p+39rwAn3DZHvQDAoPGTHvcfwJv
JiNyzU02iEYEEBECAAYFAjpuu5EACgkQXVIcjOaxUBbbcACgxf69HGBrCBjoCJm0
8uMzStTFdk4AoIwTRhmZKdF16GKxcCavvw9aHRz1iEYEEBECAAYFAjs6CB0ACgkQ
IBUx1YRd/t1GwwCdHVLbDTjY3/8ti7uMv2y7gOfVDJwAoI1hS0OT2XHvp5vsK7Vp
aAOf2HYziQCVAwUQOzoJFE1WKCF5BQwRAQFqlwQAriB57Dl/IZX1CcrxKXGsZJUi
Pqh1Pnzg0hhwDEmzlo8GqS61IFFchDQLXKRA8jHHy9DmKNQUVTjFkiasj6gp0xDE
+S4jLt5+CVCSG/3/rCk1m4d8pE4lfB46gUzKxD3TPR+fpzElaUaZJ9bAYuXpCGKt
7q3Cljp/Ri1/dBfhq5WJAJUDBRA7OglBDu2852ZqdCEBAZezA/4yUw6AZEleESFo
HGwHKyoqeqRKm5V9FgfJ2QDfiqp27HSQo4sLht/83yl5mkYs3dB+JJNWQkgC/62r
xyInPK2zNPnlUoHL27NI/onXpVFgPwLiUGF1S4s8VSliiL/mcaEKYSr+F1IZPeEy
/Rwx54eQ4qOvh+JTJkwpuJ8e8+yanohGBBARAgAGBQI7OhEqAAoJEIG908QOH5t5
8FEAmgNqpoJJax89oWyAUBF+iZR2hRIdAJ9kp8cVFj3NNWZ7QNfKfIB/xbHEwohG
BBARAgAGBQI7Oz5mAAoJELTXEKIORR99g8sAoL/YU7ZZi/21I5xcsIa5iQ7yEVq2
AKCn7/iYCoo/aCxEuzQRL3VJ50A12rQmTmlrIENsYXl0b24gPG5pa0BjcmYtY29u
c3VsdGluZy5jby51az6IVwQTEQIAFwUCOrsdQAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJ
EJOoB2QsN+N11V4AoIFS6k+sbT58GASOpQXyDQleuS7GAJsHiHyt1woHN7mOxpo2
KiqoT3d/CohGBBARAgAGBQI6bruRAAoJEF1SHIzmsVAWDrEAn0AIgsTVcu0FFhv1
0syvJpwVqqm7AKDBJ2MZAt1EeT7WR8JKfB47g60StohGBBARAgAGBQI7OggdAAoJ
ECAVMdWEXf7dV5AAoIIbg5nm3XE1Qk9Nv66nVZZbqm+eAKCCBQ3YptghBWkPwLUb
/7BO94GvX4kAlQMFEDs6CSNNVigheQUMEQEB/h4D/3gjPGl2VBCgKeq7wxccGXqD
G/1tkgkSaujnC5ORad5AkNg6ZrgmH/h3b4CUymVm4ddoLwzgaq83Uo7nvA8v4vRU
9oKhczr8+jfqhSUF2wWUuNBDZreeFWuVJr7CJyEEPfv+wYTbNLNrPRTT9NLweq94
V3FGu3c0T7z2ViDnS9piQCVAwUQOzoJQQ7tvOdmanQhAQGm/AP+L1f1FWsBHaaf
gVLxN8D8jNR0htpU/xrW9vTp/YvLrNkx8ihGH3y16lyAZlXON/ZiLIVIdKXBkuE+
zxfzY87s+ZJBEQJgj87khRsetL4qoUZIObgE4AIv0szu1bwXiK+RcPo7jPnpg2Q4
cYc/jFpMM+lkelmHp7lV/Kz6MhN+dd2IRgQQEQIABgUCOzoRKgAKCRCBvdPEDh+b
eRZqAJ9Fp7+mNG54DqPDV1J7qP4HctZkXQCghjz28SPd+DBkzT0nLNsbJKQ8db2I
RgQQEQIABgUCOzs+ZgAKCRC01xCiDkUffQVFAKCanD9OqYtytjpgJPwS4QoRc2j8
lgCghRujIjNIsb1jAC8mchBbENHfDM60HE5payBDbGF5dG9uIDxuaWtAbmdvLm9y
Zy51az6IVwQTEQIAFwUCOrsdQAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEJOoB2QsN+N1
uCgAoIwsEXnbbmB+PLB3TPW6gU/BhKp0AJsEJIq5VF3qH+mjqiKxgtq+vNQ5jIhG
BBARAgAGBQI6bruRAAoJEF1SHIzmsVAWpPkAnRq+OwehLht3RdZ0eEMaBovxgre6
AKDU2u+ORxySutpVAXqt1nbxg2wJoYhGBBARAgAGBQI7OggdAAoJECAVMdWEXf7d
jmAAn2tmOwfDfggEKVuIOl6BnqdPZYLKAJwK/sBvu+n1hoFldXi52uR0FVgQc4kA
lQMFEDs6CNRNVigheQUMEQEBzqQD/1ZjUFZkyCJIjHhITiaFskyFodgk3fngLihn
vt52cTHZGk8F4aoLTAIhWmmvBkk9rNWVm4yAJZZRAHbz+vtyKGYAzBF8oWgski8X
QxLp/rU05BcwOQvVGh5OY/VyJY9un+DJ2cT+7TvL4VjbCqURSuA7fBBu9SYE1H2N
2Ef3jnrEiQCVAwUQOzoJQQ7tvOdmanQhAQFXNAP/YbFNaL7oKn3TecpmCHnAooT6
VnTecdTfEgbrPUnaucDMgmC+uGxLOtxVhx/X7KxMIX2WEit+bnJHH3mOCzEOnqWe
7XvW02jAYnPuie5BL6a0CP9Hi2/TXtz33obFVQH7KyGlN8CHfuGhMBuILZ5qN1pz
```

```
KTlU2V/7D8cM/YO5dK6IRgQQEQIABgUCOzoRKgAKCRCBvdPEDh+beZI0AJ0SJ6bM
9HKt05Hs7VSf4jzRVpt9+ACeJLZbuklMTIYc60RYx3MQeIJ/AOmIRgQQEQIABgUC
Ozs+ZgAKCRC01xCiDkUffW5GAJ98fM3fg05lK3Qkt+/qrfJ1vR3WNQCdGD441Gm1
Y9y6PYGN6ix+3raAV6O0Gk5payBDbGF5dG9uIDxuaWtAYnNkaS5jb20+iEYEEBEC
AAYFAjpuu5EACgkQXVIcjOaxUBaMkACg6uMcI7/L4Dhdm687gDIuGAhcBHsAn387
0y82CP64+tNmsYIJyK4xbXoBiFcEExECABcFAjq7HUAFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIX
gAAKCRCTqAdkLDfjda79AJ9reEvg1IeU+fK7dvwNG17p8izWSwCfQitEiQEgZejn
712syoykKXBg0pOJAJUDBRA7OglBDu2852ZqdCEBAeH0A/9anrxTdxUye7niuosZ
sHtaklLA8sVgcZjGrW7Kw+islIT0qHhIajL/KPfIlKrzdoJT8MJGchvZdBLh53Qi
DVMJ8U8sJN9Fnmre5QkNXtwR1fyG3okU0gmw5pQELRtBfdKs1Vn3XbgYwEAlXmOQ
VS947nLloaHtOVlDL4xqtj2fGYhGBBARAgAGBQI7OhEqAAoJEIG908QOH5t58WQA
n3kDIa6CF99xuovvh/p9cmSWVwdjAJ9fabaZj3FFr2ZBgLhKdvnlBl35dohGBBAR
AgAGBQI7Oz5mAAoJELTXEKIORR9944oAn2lz4goNkImYgfUFquPOgclQ1kxFAJ4s
ER2eLyl2lWQoRsOds+SX2ikb+LkBDQQ6CqYXEAQAkEkfRicoO8I42BfA1Tgaut/H
eUdWWLO/nGx6hL2FNkQ/vBhjinsvi3vd6+4eUE/O/3deTSGi9GtgXplCGxaDuF/n
r9JjAobOQ0f5TFLiILdy8OL2SZE6VHO6VfCoGy1N7Eg3jvzJ8pFNxTdVww8HIlAr
nNn8Kqww57uustQYISsAAwYEAIFghSt+tj3C5koFh7IXPLNHrux5XsDMaCUcDTsX
jpEQ7WywzHUVgL2QHxeTbZ6ZMp6BkPklsgPdNpFEOCCaUFzJ/z/1/dTGXPMuWgGI
nuy0bFA5mHdiisjLYP+tvRY170mVSjB+qVRErM/fzrO9eQtKkaYLozWXPTZCN5XK
k4sGiEYEGBECAAYFAjq7HZsACgkQk6gHZCw343UoNwCfXnf91HKKcZe7yb7h9rJA
PbUkrewAn0exWATudMNC4IQf18YvII1t4Cn8
=9wNg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.79. Benjamin Close <benjsc@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/4842B5B4 2002-04-10
      Key fingerprint = F00D C83D 5F7E 5561 DF91  B74D E602 CAA3 4842 B5B4
uid                  Benjamin Simon Close <Benjamin.Close@clearchain.com>
uid                  Benjamin Simon Close <benjsc@FreeBSD.org>
uid                  Benjamin Simon Close <benjsc@clearchain.com>
sub   2048g/3FA8A57E 2002-04-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDy0zIgRBACh/FYaouoKpVZdsPe6buzrEmX4WcsR8iPjQVmwQ4lgsfZpWq1o
sMhiL870bhH/79xyvnatqU1yi9+kwgE8dZu3aSOgazjx+NVOD8jES7ADXzfi20Pi
Rvjz3svuys+vB9dIpl0LORxSTE+k3SGH9PpMb7wZMt+vFVdExYheLk9xtwCg4uCg
ulPV+AArye1TUaKrTbSw2IsD/RZpbYly4g/eck63e3QualpecRCWHpiVshtgjz/0
IvKxT1PXSYw2pk3WRFQ/VjBX0fh0KS22LfudVbdMfeXboj97Jw6VFToVDTNIhs6R
olpD0RSTNH89dBRtdxijgL53lmAs7pMico2vs2h+nWKWLhv604tDs5UFbJ5BMtQn
9se5BACNtLS3XCo9kDib4wMBPxL/9TWPAYXLAqSrJ8bwbcuVBUu5f4e/5Y5/iawh
v3yiluQkxxuriWBkR6H9cyZPkKHWvWwOz8opx+DTBu87JdqRxBl4kqz+zCAi1Xt+
k0kHtdH3fx8IFlk28weUX3k2re4Oxv8KuJPXv2a/pJ2Huwm1dbQpQmVuamFtaW4g
U2ltb24gQ2xvc2UgPGJlbmpzY0BGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRdO57gIb
AwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEOYCyqNIQrW0wPQAoIThGdS9li5S
opcG4sIpSvq+LP8KAJ4l9dlSK8TGzOYQNQXtH1nG1VgVnLQ0QmVuamFtaW4gU2lt
b24gQ2xvc2UgPEJlbmphbWluLkNsb3NlQGNsZWFyY2hhaW4uY29tPohhBBMRAgAh
AhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQJF07qeAhkBAAoJEOYCyqNIQrW0+X8A
nj6vcRrZAym/K50Oh7SzAjpIPPAdAJ4tb10v8+NIKlOWtlJTfymWWclrw4hGBBAR
AgAGBQJFtrC4AAoJEOI7fnC0Z/C/9BMAoKyQtUy239PRDHv3tCArmgILCBkOAJwJ
HQnXOY8UerFlsojuQUOXzjO9CbQsQmVuamFtaW4gU2ltb24gQ2xvc2UgPGJlbmpz
Y0BjbGVhcmNoYWluLmNvbT6IXgQTEQIAHgUCP0XAlAIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKCRDmAsqjSEK1tF9/AKDFyCSwKZHqpvnnb6nexV1hQv0VSwCfVk71
pMjm3TldaUvv0qXWIM93pVKIRgQQEQIABgUCRbawugAKCRDiO35wtGfwv7P+AKCp
Tyc8C0gvNlgXXGVC2uKYKGp4NACfd4lgKHvkWGEhkU8uKgqSZWb2lg60KkJlbmph
bWluIFNpbW9uIENsb3NlIDxiZW5qc2NAc2VuZXQuY29tLmF1PohvBDARAgAvBQJF
tqbCKB0gU2VuZXQgQWNjb3VudCBpcyBubyBsb25nZXIgb3duZWQgYnkgbXkACgkQ
5gLKo0hCtbRfdgCg195mpBKyK+E//F6a5Zm8aaHl3/MAoNdFYmNi/EuNVc3q1pDw
9H9AHAHkuQINBDy0zKQQCACQzjhHd5xdiSkXCd/LAIm5vmbMZKm658hJMOT833hb
k4dKvdNYOkgNSVTr67vUlqt3o9aR8EDchXLvi0I/OtDFrwE0tUgoWjMC8bcSq2Hb
uuVvxhD3ZQi0Bhy2dYijj8FGrVD+PJ3XUj4t2F1BheZ1pkar/cj+OEdgRAEnZzQS
mjY34P73ijpwiTv60jynOFTA4dX1hHFKdi2fsl2cZOrMstvCFS1XkC/O7kZKhrM5
v6/5fulfNNAa080lUuXfDOg9G/JsjKpmugrSutphxwILWElfiGiRfXdokFvXqbXt
```

```
sEW0l5r9VSSqMg7UTaWJE03mEnLjb6jrTpm26z2aawYzAAMFB/9ESYyVMFCLDeRC
tCcq3nRzMFZCYLE3l8Y17mcyx5GZGkK945jqJRcenG3xWJCqrXlHA3tbZ7+Gc4OF
kr3BNBs3vK0CFdtVFFKJT1aiuEEXlHalRDI8eAAAkG91OKMCb7DWudK/zzNmFWTz
oJS5ar4Ymb8g42bsfaJ4iI7GsnlgvRQk8HZJAggMdpEEXTIqOLS0L7mjYKwCHdNp
se/DgXdFhrbfCT8QF6vZonSfDzRqm1HqGJxR8iIZQJFr+2mdrcPsXkMQ9pX2YzSn
ucTolTlqBqES0a1RrnFuzi7QczFk/JzGHkz5O8JQFBdcK6gAxWI9p62LVvR3b05s
mdFTJMLKiEYEGBECAAYFAjy0zKQACgkQ5gLKo0hCtbRuIgCfXvphwuXuzadBStxj
djDr44BdiAcAoLK+kkFZqHGI0YmMDuKMtYDmU05n
=/2rY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.80. Ngie Cooper <ngie@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/F583A92669308615 2016-05-21 [expires: 2019-05-21]
      Key fingerprint = E5B9 3715 A19C 639A EFAA  66FB F583 A926 6930 8615
uid                          Ngie Cooper <yaneurabeya@gmail.com>
uid                          [jpeg image of size 11571]
sub   4096R/6D072D4A13D70405 2016-05-21 [expires: 2020-05-21]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - https://gpgtools.org

mQINBFdA8oABEADX4JVWk0jlVu2Ljm7dWEQHOkd2J+bzHMNwiegmMWiz+sq6QRvC
KS/50/XkFtZvdj/V+4Uz+AbPZkqCnKBj7PZ/cpnhasp0FraxBF+z7gsnWn5KuozE
o9TwI20kDlMltwC0FIRTSE3NqYr95ZXq6i0Cs4nBR52kzEy6cAHs5fWRjWHp30YB
EmucB017b9bROtmdNmbAt1XKE6JsJ8H50Zguxos1IJ9AMnJf/8t10gaE+0byr8rr
nJJ9qvz9VvYLnzXO6N0Xpnbg4nryDYk6GFnYvuOdhUHW9PtCKCIl2+vJoci/d5eb
6ihB0kukaQqhLelhS6D6aRFNY9VdeqMoZsKkyagqQw6Yer56QU+HyiKaUaGix4bj
5bnpZZ232nu2jNPnTsdXV/ozXlrhinQqQq9T/VNQmm0SW48iDVnT+2CLdnMJSqKl
EZ57+cvctV1W4l/QU4ZI4MFD/EceGznL41ycA/prbW9Mi95hTtj27ZarT/n/7jWv
08/jdboidu4mS6UH4ZeoN+FD9/tjuxUiwFS4wCWgu59Vcaru6Y3sgEj4yFO/57kR
QhlA8u9r0atSn/o+Bi2OtuhsZktoc3+sBbLRb2cQ3oQbRRLIjy6mJ1be9JHbpA8B
C6KJxc8HDaA+jH4VQS0T83ef1wk6vYyFajE3tfE0L+juCDl8j758jUa9oQARAQAB
tCNOZ2llIENvb3BlciA8eWFuZXVyYWJleWFAZ21haWwuY29tPokCPQQTAQoAJwIb
AwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCV0DzJQUJBaObJQAKCRD1g6kmaTCG
Ff35D/sH2IUGaFdOaN+hE8m7alm/wPAQuuOqOhRFjTMTOMoKyDuGn+k2A98HiXuF
NtLJGFGToFVeD8GMXjKQq97iFZyS7k/HT9LU/CJm0V6QlT8sSR0zRTdeQGvw8ZpC
yueTqR+TvxrzLt0Yd5KYGFQhUHUeChK85S314H/reKHtXt4Jfx9CG5tY3TyUzhbR
RL2PSOHOR2PKPy/o9wRcT1jaErcWVtFM5PCPz5N/9BcARILn6PFYfZx5IGerHHxq
Tk8jKmMEA1YlwwRgqBw76CRNuknsaVnE7pwxjvqiK6LoJ9o3FTawjEOePkSq7JNU
HfVJXmvqDFlSmCeAjAPGELXXnIisseAzO6fJkN5ira7uBW+WoZ3BiejM1Z1NlhHR
i9mco8Uu54cBpFNQLls3CbmhE/bFhp9EB2DSQaw8QR7drHaOtd8JkUEcGr+O75LR
+j7GO+8pJfXkk2v9a5KQWYWqFDYww99ZSGiudJwbP53rk5CL6Gep95+iNo/R3but
HJX8ucuFzVYKSi+7C87JKQu+5TluqefVB/RPrDEfWRwS2WggcwxiGzRNNIX4x4kC
jROKxr0bKD4YG/kA9BgsKK5YLgemvy+QHzqeHoc2cKryd/2SCjLYk74eizrYtWu1
2/gSnkn0nppgDJm5AK5NZkfCIcV6KdLTgWgDijkSbcJp2CKFr9H/AAAtSf8AAC1E
ARAAAQEAAAAAAAAAAAAAAAAD/2P/gABBKRklGAAEBAABIAEgAAP/hAIBFeGlmAABN
TQAqAAAACAAFARIAAwAAAAEAAQAAARoABQAAAAEAAABKARsABQAAAAEAAABSASgA
AwAAAAEAAgAAh2kABAAAAAEAAABaAAAAAAAAAEgAAAABAAAASAAAAAEAAqACAAQA
AAABAAAAgqADAAQAAAABAAAApgAAAD/4QoJaHR0cDovL25zLmFkb2JlLmNvbS94
YXAvMS4wLwA8P3hwYWNrZXQgYmVnaW49Iu+7vyIgaWQ9Ilc1TTBNcENlaGlIenJl
U3pOVGN6a2M5ZCI/PiA8eDp4bXBtZXRhIHhtbG5zOng9ImFkb2JlOm5zOm1ldGEv
IiB4OnhtcHRrPSJYTVAgQ29yZSA1LjQuMCI+IDxyZGY6UkRGIHhtbG5zOnJkZj0i
aHR0cDovL3d3dy53My5vcmcvMTk5OS8wMi8yMi1yZGYtc3ludGF4LW5zIyI+IDxy
ZGY6RGVzY3JpcHRpb24gcmRmOmFib3V0PSIiIHhtbG5zOnBob3Rvc2hvcD0iaHR0
cDovL25zLmFkb2JlLmNvbS9waG90b3Nob3AvMS4wLyIgcGhvdG9zaG9wOlRyYW5z
bWlzc2lvblJlZmVyZW5jZT0iUW01bURGaTNlY1ZyU0V4RHl5RkEiIHBob3Rvc2hv
cDpJbnN0cnVjdGlvbnM9IkZCTUQwMTAwMGE5YTBkMDAwMGQ1NDEwMDAwZjg3OTAw
MDBmODdjMDAwMDg3N2UwMDAwOGQ5YTAwMDAxY2Y2MDAwMDY3MDQwMTAwNWMwYjAx
MDA5YTEwMDEwMDIyZDMwMTAwIi8+IDwvcmRmOlJERj4gPC94OnhtcG1ldGE+ICAg
ICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAg
ICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAg
ICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAg
```

```
ICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAgICAg
```

```
DtIO7g8JDyUPQQ9eD3oPlg+zD88P7BAJECYQQxBhEH4QmxC5ENcQ9RETETERTxFt
EYwRqhHJEegSBxImEkUSZBKEEqMSwxLjEwMTIxNDE2MTgxOkE8UT5RQGFCcUSRRq
FIsUrRTOFPAVEhU0FVYVeBWbFb0V4BYDFiYWSRZsFo8WshbWFvoXHRdBF2UXiReu
F9IX9xgbGEAYZRiKGK8Y1Rj6GSAZRRlrGZEZtxndGgQaKhpRGncanhrFGuwbFBs7
G2MbihuyG9ocAhwqHFIcexyjHMwc9R0eHUcdcB2ZHcMd7B4WHkAeah6UHr4e6R8T
Hz4faR+UH78f6iAVIEEgbCCYIMQg8CEcIUghdSGhIc4h+yInIlUigiKvIt0jCiM4
I2YjlCPCI/AkHyRNJHwkqyTaJQklOCVoJZclxyX3JicmVyaHJrcm6CcYJ0kneier
J9woDSg/KHEooijUKQYpOClrKZ0p0CoCKjUqaCqbKs8rAis2K2krnSvRLAUsOSxu
LKIs1y0MLUEtdi2rLeEuFi5MLoIuty7uLyQvWi+RL8cv/jA1MGwwpDDbMRIxSjGC
Mbox8jIqMmMymzLUMw0zRjN/M7gz8TQrNGU0njTYNRM1TTWHNcI1/TY3NnI2rjbp
NyQ3YDecN9c4FDhQOIw4yDkFOUI5fzm8Ofk6Njp0OrI67zstO2s7qjvoPCc8ZTyk
POM9Ij1hPaE94D4gPmA+oD7gPyE/YT+iP+JAI0BkQKZA50EpQWpBrEHuQjBCckK1
QvdDOkN9Q8BEA0RHRIpEzkUSRVVFmkXeRiJGZ0arRvBHNUd7R8BIBUhLSJFI10kd
SWNJqUnwSjdKfUrESwxLU0uaS+JMKkxyTLpNAk1KTZNN3E4lTm5Ot08AT0lPk0/d
UCdQcVC7UQZRUFGbUeZSMVJ8UsdTE1NfU6pT9lRCVI9U21UoVXVVwlYPVlxWqVb3
V0RXklfgWC9YfVjLWRpZaVm4WgdaVlqmWvVbRVuVW+VcNVyGXNZdJ114XcleGl5s
Xr1fD19hX7NgBWBXYKpg/GFPYaJh9WJJYpxi8GNDY5dj62RAZJRk6WU9ZZJl52Y9
ZpJm6Gc9Z5Nn6Wg/aJZo7GlDaZpp8WpIap9q92tPa6dr/2xXbK9tCG1gbbluEm5r
bsRvHm94b9FwK3CGcOBxOnGVcfByS3KmcwFzXXO4dBR0cHTMdSh1hXXhdj52m3b4
d1Z3s3gReG54zHkqeYl553pGeqV7BHtje8J8IXyBfOF9QX2hfgF+Yn7CfyN/hH/l
gEeAqIEKgWuBzYIwgpKC9INXg7qEHYSAhOOFR4Wrhg6GcobXhzuHn4gEiGmIzokz
iZmJ/opkisqLMIuWi/yMY4zKjTGNmI3/jmaOzo82j56QBpBukNaRP5GokhGSepLj
k02TtpQglIqU9JVflcmWNJaflwqXdZfgmEyYuJkkmZCZ/JpomtWbQpuvnByciZz3
nWSd0p5Anq6fHZ+Ln/qgaaDYoUehtqImopajBqN2o+akVqTHpTilqaYapoum/adu
p+CoUqjEqTepqaocqo+rAqt1q+msXKzQrUStuK4trqGvFq+LsACwdbDqsWCx1rJL
ssKzOLOutCW0nLUTtYq2AbZ5tvC3aLfguFm40blKucK6O7q1uy67p7whvJu9Fb2P
vgq+hL7/v3q/9cBwwOzBZ8Hjwl/C28NYw9TEUcTOxUvFyMZGxsPHQce/yD3IvMk6
ybnKOMq3yzbLtsw1zLXNNc21zjbOts83z7jQOdC60TzRvtI/0sHTRNPG1EnUy9VO
1dHWVdbY11zX4Nhk2OjZbNnx2nba+9uA3AXcit0Q3ZbeHN6i3ynfr+A24L3hROHM
4lPi2+Nj4+vkc+T85YTmDeaW5x/nqegy6LzpRunQ6lvq5etw6/vshu0R7ZzuKO60
70DvzPBY8OXxcvH/8ozzGfOn9DT0wvVQ9d72bfb794r4Gfio+Tj5x/pX+uf7d/wH
/Jj9Kf26/kv+3P9t//9kZXNjAAAAAAAAAC5JRUMgNjE5NjYtMi0xIERlZmF1bHQg
UkdCIENvbG91ciBTcGFjZSAtIHNSR0IAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAWFlaIAAAAAAAAGKZAAC3hQAAGNpYWVogAAAAAAAAAAAAUAAAAAAAAG1l
YXMAAAAAAAAAAQAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AzMAAAKkWFlaIAAAAAAAAG+iAAA49QAAA5BzaWcgAAAAAENSVCBkZXNjAAAAAAAA
AC1SZWZlcmVuY2UgVmlld2luZyBDb25kaXRpb24gaW4gSUVDIDYxOTY2LTItMQAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAWFlaIAAAAAAAAPbWAAEAAAAA
0y10ZXh0AAAAAENvcHlyaWdodCBJbnRlcm5hdGlvbmFsIENvbG9yIENvbnNvcnRp
dW0sIDIwMDkAAHNmMzIAAAAAAAEMRAAABd////MmAAAHlAAA/Y////uh///9ogAA
A9sAAMB1/8IAEQgApgCCAwESAAIRAQMRAf/EAB8AAAEFAQEBAQEBAAAAAAAAAAMC
BAEFAAYHCAkKC//EAMMQAAEDAwIEAwQGBAcGBAgGcwECAAMRBBIhBTETIhAGQVEy
FGFxIweBIJFCFaFSM7EkYjAWwXLRQ5I0ggjhU0AlYxc18JNzolBEsoPxJlQ2ZJR0
wmDShKMYcOInRTdls1V1pJXDhfLTRnaA40dWZrQJChkaKCkqODk6SElKV1hZWmdo
aWp3eHl6hoeIiYqQlpeYmZqgpaanqKmqsLW2t7i5usDExcbHyMnK0NTV1tfY2drg
5OXm5+jp6vP09fb3+Pn6/8QAHwEAAwEBAQEBAQEBAQAAAAAAAQIAAwQFBgcICQoL
/8QAwxEAAgIBAwMDAgMFAgUCBASHAQACEQMQEiEEIDFBEwUwIjJRFEAGMyNhQhVx
UjSBUCSRoUOxFgdiNVPw0SVgwUThcvEXgmM2cCZFVJInotIICQoYGRooKSo3ODk6
RkdISUpVVldYWVpkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqAg4SFhoeIiYqQk5SVlpeYmZqgo6Sl
pqeoqaqwsrO0tba3uLm6wMLDxMXGx8jJytDU1dbX2Nna4OHi4+Tl5ufo6erx8vP0
9fb3+Pn6/8QAHwEAAwEBAQEBAQEBAQAAAAAAAQIAAwQFBgcICQoL/8QAwxEAAgIB
AwMDAgMFAgUCBASHAQACEQMQEiEEIDFBEwUwIjJRFEAGMyNhQhVxUjSBUCSRoUOx
FgdiNVPw0SVgwUThcvEXgmM2cCZFVJInotIICQoYGRooKSo3ODk6RkdISUpVVldY
WVpkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqAg4SFhoeIiYqQlpeYmZqgpaanqKmqsLW2t7i5usDE
xcbHyMnK0NTV1tfY2drg5OXm5+jp6vP09fb3+Pn6/8QAHwEAAwEBAQEBAQEBAQAA
AAAAAAECAwQFBgcICQoL/8QAwxEAAgIBAwMDAgMFAgUCBASHAQACEQMQEiEEIDFB
EwUwIjJRFEAGMyNhQhVxUjSBUCSRoUOxFgdiNVPw0SVgwUThcvEXgmM2cCZFVJIn
otIICQoYGRooKSo3ODk6RkdISUpVVldYWVpkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqAg4SFhoeI
iYqQlpeYmZqgpaanqKmqsLW2t7i5usDExcbHyMnK0NTV1tfY2drg5OXm5+jp6
```

```
vF4oQkrVzTGv3kLTGmhj4ROvbi54eYmWPlyAjD7i+uJG3IEM+OSS7c6RlolYW+YW
lVe24oouBZQSPuCjUeZbXKEItwHF7KVMLaZWg1ISWOF6jONCsFV+5HGSLtdSFmZK
0hJRwDDS4EhCVSVZuequaJRy7gcO8iqORWSo1UVmaAMDsDQmc0EylMUrGaO9TjNA
vOPuaU4sNJ1TIKpW69iGuUqMSwXGrS/RWxsP3PeuSVjBOro+lpWGmRx6uapakZps
0csJTR3SK2NrJy1g1dHRxatSawBPQ1Vyx+jduvVaasoIMbj6l3i6WqEmkDp2iUx9
JDF7K0UYFWXR237+aKgIdKOI0d4r+KRryEKOmjoxouJXUF4XGoYGtGQ0Gi4F82KV
C0MFpd9/icSuqEgMB4sJFUEBzGqssmGA1jRKKm2kTELi6zRRod9/i0SGBVFjIZUN
J1S5XGaJTxDWzWqFYpCqjMNGruIVTFEVGpKUx7WlQtWA/ZauGlIl1aVORRBqpgqa
MlNIAAUECyK728jtU27Uk0TEIYKMOjL4nURQzZNRqx2S0vcZsYtsj5CESokFA1cK
OM6rTSM8Q9VFcRQpCywQWB2VOiFKBzJIaFGRItZl4IVzE4uM/SGvLWOtQoYhRydb
A7BRDKiXDa1d4ena7gonsrbISIWlcMZiSxo4pEypmt6MJ6aMqqyjWnaKLUro5TV2
qK3FujGLuXH7PMUGs07EdiHCjJbUyirgj1j9juQGAAn8uOUdKoTQpo1BwiiHI1Ch
hjadE9//2gAIAQMRAT8B7AHanh3u8PB8fQLR1jpKNvtvtlMSEH6B0pHZItSLsQEj
vGgrsvSwlkPomTE23pSY7kYwNPKAyGo0GlNNMU3HStJeEFknUMkFGh08hEBHxrM+
iHcz7hKkTtvQazlteadx9Xd9ENu53pmUt6UCmvRvS3g9gOhLetMvP0wntPZ//9oA
CAECEQE/Ada7Nv0g7g+Wk67nc3f0CgI4b/Z6a0B7gda0pOlpOgSg6nsv6ASEdsUj
trtJaR3U13AW0HaHakdtd+1rtrTa0QjWtALQPrlHj6P/2gAIAQEABj8CqfZZCEgV
0q9dVK1alE1x/W9NPk68C6+Tql0L14vyp98KOgftU+J83kg6KDopJ+fbUV76h0ZI
4jiHQ/eGB8uL1UHodKvEga/f+If7JYFanifu0pp5PNUi/ikM4ez8fua/e1PH7yiq
oTwA/rYw4/f00fHtpr6Ov3NdKlgDgHRZrT71T3q1D4/dHqzV19XQfd1foO+Xr934
fc4/c1fGiQ9FK7FX7Or+37nyf2sduBL9O5o9GcvPgGHIn+S6eVafco6en3AT94OT
+yXl68R9weRD+L0Oj9a/cFWFD7knyYB+5q0jyZSeCnr92j1B7rYdPXvWv4uvwo6H
8fR1+5qxrV0SO9PUjurL8vn2oX8vv17fHsAOCdVPRlKU5rCfJyKV5q+6PueT4PU9
io6ANXWUJW9AVn1LwH5vygsIHl2GLPeg01evH7wiHFXH5NKjx4l9J+5T0enfT8O2
v3P2j6PmynprxfTweQepy+ff5tLLGn2uvpq9fzd+L1LykH2OlKUfJVwVw+bqXjGN
S6E1+PfFXH18i9D9hfVxHb5Oo7hSvw78z0Y+7o6Vdfu68B3+bAHAMfe00+98+9PT
Rj7v/8QAMxABAAMAAgICAgIDAQEAAAILAREAITFBUWFxgZGhscHw0RDh8SAwQFBg
cICQoLDA0OD/2gAIAQEAAT8hk5fCDmmIOY6tWTAVnFO0h9UwzhRNKTnw1IlijxlS
mkHNmsZKOl5olfsszx/+KSY4iOMKRy/5mAvMkAD57s8T3H392R8UT8M3Vd8FDzH/
ACx2O+HxWLT7A82FS+EKPL/8MWgPBM+ywhfie7Inen/HBs3ivAnqp/44pTQebzVQ
2SbEZLgux/8AgO3bJdXDUElA/Nj36yW/dw93HPiwJFy1ZeL7y96LN1hTsq2CMJ5s
hkyG/wD4JICYPPNNh3FAx2suCbLnNn1LgFi7/wCgezPqgJB8qXrfqtIclQYGsf7p
BID81Z/7IWSPxTXx6qYWOr0XOZOF4K8qumL2R8U+G2KBxURNHmuBwSqk/wD4OSRh
11W8rXTGtpAgJ5YlfuxRs/8AOIryeKLS4YHkb8xe70XLFdT+6EszDH/4GA/D5qIZ
7cerxsNcoJodXVCWmFLY9d3fFzlhsmma3Yo+ndcoSNZYsWL3alEImH6orlzYFmXM
psB9GnNcv+YzXx1WfpEf7LlU0u3UnKvs4aHF/wCmzGZJy803nNCDXuo8u/MU7cvV
SHKlwfE3T0xzcLxf8ncWRn1PJHdckb6918LFYNPAaJDZWHZHMnD8XkYPCwyYfn/k
1UR8JoC87ppt0y8urJ2wsCjPVgyTHEXhfhfjOax3R+L32I/PFFO3T7qED/mIoi+G
lK7Kigiyf84+j+a1iRMnB/popYXng+n6uKdILEcDoOaIyW3bcLupaI90AhCiH5t9
by27fjrtu1M9g0Obywce1ZlrS4aYd+lcwhxlUJ+K/wDhCL5iFeRUJe6jkz4FXWtL
Gx4sLKrxXCgHSH20AYc/wWNvvpHbbH4XhPBtmvomyZYCXTtY0Qo6AsJOKxMOVoK8
lyeOC8oDup2Yinif/L8hB8vb/wAcP2t1p4apDxXHxxWRypfLYAOPPzfs0Ua7qyZ7
4/45sWZDaZG+u6BwBTP/AC4c4X0BKWFiA8g0DT74Vixj+qIjReIbpQRLzjwipjuz
22EUKMSgaaVJJ3V6sQ8JZ+LFp0NiX2CNZBPzQirxUmXOHuk3gFgzsyl4ZF54aHNH
X+9BJg4BZCc76QswE97cMOKL88n2/wCcC2cgHhfs8V9RdSVGIrsZ5S4iK1cDsf8A
KRVOJNKhcf8AGwdNn8UveLH/AGPfFCyzfODw3ESJzL4aBoc0LA3W/wDTU/5h6Txo
dwflpj/8FKpIO6kKB7d0MDcL6sBJtjFjWxMe1eatiwB4pNAogP8A8H//2gAMAwEA
AhEDEQAAEMxKbHscBD3QjWTDJwMhZqYdzU3L3V6MlazPoiFIFVYagjdgN5Y8FpU2
zz0TVOrIlR6FSnu6jcBu3w2XtVoRh7GfNHGxXLqmMn7p16akm9tb8EJltMQoyNRb
K8IUzM//xAAzEQEBAQADAAECBQUBAQABAQkBABEhMRBBUWEgcfCRgaGx0cHh8TBA
UGBwgJCgsMDQ4P/aAAgBAxEBPxDM822Vh2O1j6R8hfMpJLPwiKxGG5kTzZ7ChPZp
v4gljRxbQpLYWxMe1eatiwB4pNAogP8A8HQhDJDwFO4cqwiUtGG5kTzZ7ChPZpv4
ma5hfsoNqefeaTwGzmpuEJ6aMqqyjWnaKLUro5TV2qK3FujGLuXH7PMUGs07EdiH
3LbigyzI0OPVjx9rUR8JoC87ppt0y8urJ2wsCjPVgyTHEXhfhfjOax3R+L32I/PF
VH2m9gkQ7IOPVjz6s4uGWOWQXs8cGQPNo56gHqDJPNWkF6uHndqFv3MuIXFpgzWi
3LbigyzI0OPVjx9rUR8JoC87ppt0y8urJ2wsCjPVgyTHEXhfhfjOax3R+L32I/PF
uPxoHmfrFylHm+/RP1WF6YXHsm/g3ZILqEerFpbjm
VH2m9gkQ7IOPVjz6s4uGWOWQXs8cGQPNo56gHqDJPNWkF6uHndqFv3MuIXFpgzWi
3LbigyzI0OPVjx9rUR8JoC87ppt0y8urJ2wsCjPVgyTHEXhfhfjOax3R+L32I/PF
uPxoHmfrFylHm+/RP1WF6YXHsm/g3ZILqEerFpbjm
```

```
agXt9WaRFYsdamoi6YZiX0Hg1+LKCHmEjUUtf+aVcCeM+biqYOIjx/ndkDhw8RAQ
c6LUjKaBZl/za4zhiLNUCQ1Jwmm4V76fNVZAN+LB8DJrNAGPFaoIaezmxjqJJZSd
rX/gSAoMMh1cqDDJ7c/i4mKfD/IKSQYEOA6K0O8qBGmvzcponSY5qWwhWla5aWPR
dnyFy128o4eK0Hg2Jx/5TRkRPn3UqXaUJAMu2d1VQCqctwnpokTgz+YoRqMnFayI
xnLBFENQSLERs3i74a4zyNR8l/opcuXAID7mqAC8ndB5Es+cfozURoEw0Tj5kqjk
Svh/xMFQYzri85olMywZPB6sJMBaoFONoMnu0Mu0GiILtA2aF6oifB5vEJyShffz
X3jGMrzv5WDzLElASI/6rZ4jPD69ZpZlknRiv/BITeZShmh8VUgl+wP9NUJc0zko
QkShlGiwIJxHkuOo+RsTjUPQpp4pgL9WWRwqY/M7uRApYzEimkI3xfK6hjJ6uHol
NU6FSZDk9O0GdQebOgjAyeGOv88WcIE6PKH+v4pkMWpCTz0qtcBJKYjmuCEMkDKE
ImwJeaXBfChSmADr3Y+BPFTycqNBtip4SeNYuSpYdvnzQdBRV76/6pIIWNbZ41HZ
3FcvO+0qNwjJe+Wv6syWHQ4efmsgzzdMs2e6r/WJJKQcSLmaYoLDGJZM1jlXgsa9
woEwh0eIpNoQTEJx4M4rvOHi/wCU2DUY1Q59JmmEj8Md/X90ZRqQST/G8espBgiS
FPwPij05rPwVwIYyHdMHEKHNOIrq9ShWeVEAxlwgKAPYMv6K0USXCOY4phUpkZPZ
3/VBIM8COp91pvdTDTxeUegpiLix8sJ/zukewz/V8ju1jgaea80qxCnIIchil0Hq
9YTuwZQcjMfNMTUCBsgNEErwRLViZI9w7PXu6mvSESvhjxzcxBfAm/c105sCBCOI
fPukABoWeM4oWnCsHuqBpTA9TNUj2F6iYj5nKTniXEYeUmatxGfEWIlHMS1l+qyx
IAb80JyLuANbPwDOBuNyYnzs2L43hifPQWPFEKT2veuf/bubCYOZn7FWunKCQToI
aPqjDCMJZnm5HlyWSTVw/ZSh8mnIf0fzRDAM6UhJChGXUoKY/mxvEfFXNZGyLKBc
gcH2j6GggYhzsyH5pmb8ygfJXVceYImzNd8V/OaS+OmjA4Hzybk/XdI4YEq5R32i
O3/VXyVgwxEdeSpFTbPL8f6ohfd2XhRfHDcCGeKKRE91Yw4V/wAvRXU02OdAej/O
7zW/EiRUMDxJifda4pI/hPP5oKoyoZhrO0eRBD4nJpAcugEcP1zWVD0S4OKfuZJF
zOgz7a5NBQDCJhaoCQeHCMSfqslQoqOJKIvQZxtB13y/1QhC7JH+PVBx8DfVZoyL
1Sj0IP2e6Q+HEs2z3AhcA8z1To0k9nl/xThMc+/VIxMDrJieTj+TsrnSdm/D3RqB
zns8/wBWAEsCfXdkoMRJSzuR2PNYmWJNHKPYHxPi8Qj3NZKgTxPdT2Op5xH5mxDz
pYTPf/RKUEojmyA0QrSKw/TI0YTIKSEPkqRihlZKGHFmQwKLFOkeelIPNwZYFkJH
wc2BkEVikQ9f/g3CYHhoOsUGpjRq+6zgkJG8m2FAjAeR/qjYow3YKD+TVUrnqrj3
BZyYH2dX+PxSSwVNb3lB/wDg/9mJAj0EEwEKACcFAldA9D8CGwMFCQWjmyUFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQ9YOpJmkwhhUw8BAAiPSYwwdgFSt8vT5v
vOPMHmf1YNnPbDawPUncXZJRSKIAKPR/XebU+EAT5YjPEDSqZNznTqB9/VKeTahJ
Jb3BAz1v3J4Kz9FmdLFgBpJd8KYtJvTnHr/c7Q9ez4FwIJk7b9RJorPYAqXEjkEw
+heOLfimoIM56WwjvMNHNCinNJz6NFMzhfjpYY+C3HSVwvbUaiY5wkEX4Bihvv4N
XQtcByNXBl68r68WBAmlRpzTjjFuw73BW18fABcdZCbILv7BhpMTmBK6Ae/Q3zkL
JPEYX4D9EOCsAsBAVtIblrqtzdTQQIlq7MBTIV53sNTdNqHqnsZvnR4YNdLBQZHy
69/25GWWFrb8GHlVHLeVCXnyW1oxP2mgLe0hRc6L/qmO7YvGI8eaQgbMhAJUibb3
iCtRwAhEMOigiJQRg4JPkrVItb5uvl4Rse4jPw8+RiZuRGa2d0Ws9e2FkcYuUoxv
j6MvKIuSLzoFDgKIddFZTP+KzamE+d+UArr1oaPGP/LgRFdSbBmpG5bsKzM4fAve
4Et8ffkthIEL2bJfIZqAYcKJ6PIe+FW1FIA7kZHn7rzptx1HhVUiz6GvqvEZ9UZF
afyrara4/wYmNZ+t9IaJDRPu3vXnPcgLMrxTwuCCqR+07K94lMCVBs346uSPyvjD
djYNKkCgtAh4q3t8Lu5SQ9CxhBO5Ag0EV0DygAEQAJrDGy8wsHSOgGNRrpQZfmJO
6rQFuvNSS0EJFvcsGpEdfkySvkATEL+S6ZdTCRhxqlwFpfi/SSveshMhQIOnv/zF
oBuaSMEbjxUPyrilrI7vJhZghRaj6RHgmDnrZAXqf2e1Mmynh4QDxmS/xGEyzKmK
td8fj1wnxgAMTG02G+n61PZggmUuu11vCmIum16pMIzG8aDjp8DGJLG4OqrzvHuo
aR1/YU83wuZz2NZq/CZmDi4kMKlyVmIBtmHghljbywZ3+41v24dAO2ysItfuCDrW
h7yBnXlF7bFwhEAUz82kIpzOAoRgyAZUS6lnZTOnsQD9DffD0LFXAuQ5lRhs4GO+
/zrzJBSiKOM6bXFuE9la7AqHi94PHkzInFqBqIfUo2uBX0KvZW/OzU/g5wYNvDIU
4eXGwgSYKD6Oykp4f9FLL7wIFbcDdzV1XQqfPPSPHCNciSFa38fsf8UgguKa0h+b
GNpPnbvEKb+0oUdOdsW3A5mgTit+7MJwcDDY01llJEIKYPbjoFs/IRPSDnaFV2R0
Ha0l5dFrMG5qf/X1PzI0D7nMMeG0lkGKFQ/0ahdnCaYTa2pLt1ng7bqPnKczcpj6
mIEXsfj0zVihZaqHuQqJLxGucePv5lNqmU4U9RKjz2i2kxEKydAxD3HsLmu6xoK9
Fd2gVPYUaaRI+m79xOb5ABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAldA8oACGwwFCQeGH4AACgkQ
9YOpJmkwhhXXAA//df/3rv7t4Utz98NPuNiSzqIg3eJEI4woR1SMpFuACdAho/Wj
CMOMv7wSiWRRAQ9cV8qjftQUzZvoxwTmBCeoX9vbm7lVljnzOx89/F40d1Xd9wA5
TVl3ZwQoQc3FCOvL05K2BrUGMQuWW+FpbaOtwm6pHsbLzlICw3RN6vrfz/DP8LFn
OvBP2kKr2O+TFRnEz9oqaBNIARiske5COtq62CPdYyd1mQsL4S6B17b+tZ0s8xnP
dMiP6FKJl9qAy3BfnU7Axz9broV8Hz+2DnA38NlCHioKazBfEldoKM/7tOzrLVe7
mz7POPzwWZb6dd+yObbXMdY4myA2ed75o63pgqF4csNuCvTNG5Y9pBgWN7ro5U7m
gZOXbczAFEfoatvftAK5ZfxGCNaXoNwXuemwmsO5O5/lrBnw/m3SpzHg4UxCMiHw
loafoQBnqMvJ4CV1wplhcFkE7YvJd5BkWtMJdb22aDHUbMzHpamWI7WwJmhOIqPX
lX/CsfJr5HkE8ja8i8P6CS+e2iJE7Sx7uMYI1VEXGH3aXBNccseYUV9uc51wmAkL
MQTMVDEPAa4iYS1tuW+IhfCzva8UrYfdHNW88tw1nig5V3myKWKR3SnO0T5gJxPX
B0S5WPMYPZSWQjOHzqfLCjpTJqu0c6W1ijvS8NAQm8KqM5m+GcUXi2eeXTA=
=GE2k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.81. Tijl Coosemans <tijl@FreeBSD.org>

```
pub   dsa2048/7E8092D820A0B62B 2010-07-13 [SC] [expires: 2019-09-15]
      Key fingerprint = 39AA F580 6B44 5161 9F86  ED49 7E80 92D8 20A0 B62B
uid                           Tijl Coosemans <tijl@coosemans.org>
uid                           Tijl Coosemans <tijl@freebsd.org>
sub   elg2048/8E9707DD7D71BA74 2010-07-13 [E] [expires: 2019-09-15]
      Key fingerprint = E8E1 95A3 7750 DB71 8FA5  24F9 8E97 07DD 7D71 BA74
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQMuBEw8inYRCAC0m+IcLYrq65xB7Dkdbgcftj9dec89l9efYgMQir5mB2T9FeP1
PxsCK+RBdjaqNpDfKzGncJQgzRmm1lPjlaU4IG+zpdw2pZlNmQm+dj+H8d99dF1S
tWYGkNIUOIStC67ESkqG/Jfz/tRaVxYluavqz/V7JKka+ecqtcRB8FOGUKNavRHT
uBRYplhg+SOP35VMfkUmnLNDA4XVlcSeT7JXlxQuX6x3QRAyjmWnk5a26Qsvw8WQ
0PEV68EqyNpKUtp9DrjPj32cZQcBwe2IF0rGSEGUB7AZD1IKZXhVruVdii1rqEI3
/vyDV/ilhIr4OM+npmZDJP4uR/DEiWN+wAnnAQCJTPG+avA2qxNpcgIGaKoB2r3U
r+zWatUP/1P/k5XLPwgArRe4u2YCS0KECT+PYbroO24NsPrLXxoCPW8SBGKUvHWJ
AheOffbZI3cLx3bY+e2tcYUPJOu+uuRQEOInTa+IqA5gXziTtarhMBL4P1jzFPtp
Cw7NWIsCzIwOqRzot3xVKWNpj0NRkHM0A4w2eG7duK5i/QAqozz6IsxRu5iSCJXH
zBfYVlatkW5pa2dZVsDQuRoh7EGypxoCvDaFoJj8Xh2YzWwvzj90wA3mzPFIbwh8
Rq8qXW0KQMY94N21kZEMnwrafew/HFXT9gbRC0hdhCx7hc6kPyrce+em9R6he84z
ORQP3yAxuxe/7LSneO3+DzmG+BtILbycxcaj6z8nDQgAqTVbHF7RT26U3f5tEg1T
4uBoUBHCWQ2eIxFLa0JF8S9qhyndAn//AveJYOai78PfHCRnTro+t5g8WI0wBE9+
XC0ZsDZCj6fCoEydEHuUQ0EHKiYEyARDRxQOcz+LlR77akX3YaIZG4aEvM4U6dhX
LlE2Onx7skoxswyOi9m+AsFLhnwVV8BnJgEkDbUTOoMaXznwhmXxlGikYsqIlhI1
PTmqqZv0a5qtx+6JS0aHsWohxYAVXNMUXY/E8QvNWyYMdjsNtApscfh/CPbkGbUx
K6HK/fSPWdEs3UxpNZoS9jR4tXpQGxk/SL5w4BjSSLkt//gJPUO3/rjdgVLGUSjG
GrQjVGlqbCBDb29zZW1hbnMgPHRpamxAY29vc2VtYW5zLm9yZz6ImgQTEQoAQgIb
AwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4ACGQEWIQQ5qvWAa0RRYZ+G7Ul+gJLY
IKC2KwUCWblOmAUJEUGBKgAKCRB+gJLYIKC2K5HsAPsH4TY0YTRFtEV7SAIceZPE
fusucVTcH4wkgKZXu81dKQD8CRaJ11IzS5o6CKd4lnz800Qv5xYG1nz5PouwBzWC
mOiIegQTEQgAIgUCTDyKdgIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ
foCS2CCgtiuSWAD/bu+tXAs7UAjDXhPfMxDlQuz/VNcZYIPFOA5iqy3+PPoA/A9j
u5l+UtAjis4PhRQMFWSuMwn+e0AP+iKCeHWJDu4AiH0EExEIACUCGwMGCwkIBwMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJMQXT2AhkBAAoJEH6AktggoLYr3kQA/A/dAwhZ
k20ukxI0FLrn8i+EFqjj34NS8dYVTmFEnzhKAP0XU+fJfox0Ym/YublO90CSziap
hY+PwPaXQCO55M+nt4iDBBMRCgArAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIX
gAIZAQUCUkFlhAUJCcdCDgAKCRB+gJLYIKC2K5FJAPoCE/VQmWqvxIcGuqcMwZys
W/aS4Q6NWG315bmv0dNsJgD/ROkBPOkeyJAeSp8dQdxpbhM/vGyaPY3UEoX5PQMJ
56u0IVRpamwgQ29vc2VtYW5zIDx0aWpsQGZyZWVic2Qub3JnPoiXBBMRCgA/AhsD
BgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgBYhBDmq9YBrRFFhn4btSX6AktggoLYr
BQJZuU6nBQkRQYEqAAoJEH6AktggoLYra5cBAIZLP7lKHOHq3J5gdx1L3FjjvLtT
5rF1LEpC55fkdCx5AP98XJ4IqGMbyc4nyRt880sWTYTs5Msmh2CTtOPNNDGETIh6
BBMRCAAiAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCTEF09QAKCRB+gJLY
IKC2K/kdAP95ZoC13aCUqVKK4ORXwS9XBe4zn15TH3KeA1efUFBciAEAhgBGbNQV
iZypL0hcqZf6TCfEqu9hCyOyc7Zk6knaBguIgAQTEQoAKAIbAwYLCQgHAwIGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECF4AFAlJBZYoFCQnHQg4ACgkQfoCS2CCgtitYkgD/UYm0Yq5o
dGFWly8mTRxtdjHiqBL1+8rMCeYV9VjZ28gA/1oXCIxTErB8B1nAm0FLkhCxzlTL
ryNXYx6L1//X9WecuQINBEw8inYQCAD74OILfjW1wNRBie7dUGpKKNSYqjhqmKjK
zWnU4PPHBuFhzxiGnKwtM8hBgsKtiR3uteXKfn6jWggriKZpzUcgjnLw3b6N5MGS
eTEdlh2DTGLEPm/2j8EHb1QEezIp9Rd6A4V3YZpCKvxgzV9x5z7k20XF/tlz+0Oo
6JmmLWIJEXMyZHNMyLxLi5kqnTiimHmn/u2JjAJU07lIUk0PmCv8tU5bku0QmsYY
dLyhAlTpeB/T5n208Lo6G5FnsN3tE5fPN3vB1C51055aaEbVuaQcUXcvg/0dBxTO
5h0sibmrQqZdWLWdcLis27vGtH1yR/0Tn8tgBqnmqXFU4rtBqdtXAAMFB/0efCK8
VYnJBzHjzXOj9Zs7TQMDqf3SZyMA05UsKjOxWI4W1WmoN9s0X/99q+7nfzDbD4VB
16qR70u72QYIqhaJ8xdMdnWeQS8VYnxWKx7tnkUzKAf2xYM5BAGkr+V8EIjDmCAG
XCbX5xz9oA83I/LGRXMzWs1GRt2tHAOfgzEk9PXsX+LhDMrCx6cgDSzbAAByYh1V
uIOVE06AKOH7Yvizl5M3E03O/b8qszTBsD8sHqj39ShXJCXTgT+JNxWhXw4+xSo3
SGIQfSwaGemsS/2VIWZ11a2KNozZM/rY+vmMth9Mi9G6/kXXMo3gG6UVgoX8z1ji
1/sOECRVpJbUyHHSiH4EGBEKACYCGwwWIQQ5qvWAa0RRYZ+G7Ul+gJLYIKC2KwUC
WblQFAUJEUGBKgAKCRB+gJLYIKC2K6C8AP906wuEwQwKp9IaRmoOO5B2LCZip7l2
F30PB74/I1I3dAEAiUXYdffFfm20xg6+Mwq7Y/k9joXZ01ATcfEDzt/0LeA=
=pBpv
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.82. Raphael Kubo da Costa <rakuco@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/8DD07D2118DCEED6 2011-10-03 [SCEA] [expires: 2019-02-24]
      Key fingerprint = 6911 54FE BA6E 6106 5789  7099 8DD0 7D21 18DC EED6
uid                           Raphael Kubo da Costa (Personal key) <rakuco@FreeBSD.org>
uid                           Raphael Kubo da Costa (Personal Gmail account.) ↺
<kubito@gmail.com>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBE6JE6gBEADepD890SrcOODbfeymiA8jKbWIpTKfvbzEB6u6wpRck1VLmXCq
DlZNju0M4GkILWp9fP4gBsarYrN3YmNP4H/hpBRIJou5hfPsggCs/q2go6bAPN4g
VsJ4IlPXlGDDsMGDMpjqUFmpc911DOPC/b0d0Jzk+BX+ViAKP6AJt/jNcJgQQ1IZ
UpQCU31yVdQhO4LjY6KXJgdb9jt5hxgeW75L/eBw802rhLBAMTy6VJBjgR+rKQeY
thElDWbs5SlDoADb9HmEx7ws2vTn5jr+6UQAwPqO/sZBd3QunjNh8QPqC16s8+qV
cPpV6S0mfm40o1dxN7GOOx6UTYc6jS+9cV+HRwNjm+DwFmHf+yeIVZvmYLuQ5jg4
a8Vo7Lm4up3nHS/lLBi8pt14D7tctSww4eEDdi3ofbbV9XmPsEkhpEsCeSyMIh1+
nIpcE9LAl7LF1BeenyQDekqstBeM8FNCf5rxl/dMi1B5nkTurOaF8F3Ntg0DhNWR
2vMEWVAA9WKu/xl9z0OeOiXfUUis7ntUqLCjtUU6/3gRc6JVSJOXQzfsBqgv452N
KdOSrZ0LLv7nIL63vuIMOAWEoijEnpvSTYCcCIqsAf/aFUwEp85Ag89isZk3JY7G
M9XExA7bh0eujWMKimr+VHfuZP7jHLoJ8bQg0J9tJ0cVSgdRj9c3IMM2cwARAQAB
tDlSYXBoYWVsIEt1Ym8gZGEgQ29zdGEgKFBlcnNvbmFsIGtleSkgPHJha3Vjb0BG
cmVlQlNELm9yZz6JAjgEEwECACIFAk6JE6gCGy8GCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMB
Ah4BAheAAAoJEI3QfSEY3O7WufIP/R61I9pGVqIFW7zDFvt2Pu+kowInTzqePjdI
lxRe4a0Rz7KY7Ss/vHcqEO+gR+isLL06kuC7CAOwP7keqV45MD5fEWhub5HLwOQt
25f5GqWiVd2qCR33zWNPA/COIh7k0sqZTrEnu1rObVeLnk8nHsgYyQHnnHcuFJzw
M29146oDZ7x4wEcKJk3v5qRISt4has4mocHyksgQ1dgPnEP99VxYXOyKI498yJ4l
5RzgxHNos7u2X1zueLHp0tcY8p1Bga5ULQ64h6l2RUj9JleVTfjS5ukBmNcXkCLe
pVIblCNes66Nc0/0BqjVp5PSoVfIUYpUMRAJsO+818NP3RtFh8mfVCKi4bKIp6kP
Pj2MC8sTa7X9JwFsBkHXYa1ETf5f8yQoLSorRV9sWNhpItHVQ5+OWkCeH8Dmmkjn
OTBSRqUQCqk7dv68N3vMZKLo7DYuTKHsRNpK2tPrhsL3kEXSHupTHHlgqQmwNhJo
vZ+4SUwWWAzEDL51wl+BwDYx9Adp09BF+ZpBksaefLu+boPE0ywmyM/lYDytjN8f
72JEIciCk7zeLcxvDQ8LkEn4F8Oinivze64KwGUSmnOcIsFDDXaLvS/fmi82p8g5
2G4fYepJUXRshbFECxc7ByjuvlBnONerxII2iJluYfQOhSJ9gy1c05TtNG8yLFrD
Ga+xNN6yiQIcBBABAgAGBQJOiSpAAAoJEPs3PUX4s20oD1YP/jWpI1OnZiyNJW3O
nWAdQxIDCnVL5FajHZVSoj+XQc0kBdUXFYsZDN4CMU/OUbNAW2PPctsIgkfFGvP4
OJTKE9Hjn7NzRMbLaFaRLPEV8rDODkXRz9MnlA3GUeuMONqtSHpgdKcNwoct/KYA
j3viWP/uWJosGrXVA7GAyyAZQUaGqlK7983RmkfA90gnlEhAwNoKUhVPTydXNa+m
UWcAkTiKOHEYHttB2bXj29cleVm1I3sEG5ZZ4Nz2V07F050vPeYN5U/BpUKGXogY
VXK7yXztSJWxtgd8aTP2kiqf3b26KSAiEW1ov/4OlRBBaFZI0McHLTjy1LPV3noZ
HYgoObnqjVuuPu0RLoJqbD1u74hMXi4pGR/Q0BTmUTYklsbSg7iH9JbB0Q6Vb938
lh860kAfTjoB6pnHNsTKnT8+OhYOB4hFveDuRkpJBdmy70p6KXwhL+oeQztNGFc9
XXuqZX7HH+cAOX2xCmTu/pNg4XdgUddwTo9aZhGciBSmuuz+NyHLkFW+tOiKKCgz
YPLVkDJP1h/206YLVGjEomKiSpNDwWmq21eaWMkpVROccXUJqrzQ9lq33dmMlfgX
Km7nxDBZeCCenTvwhVMrP5zNMi387G5z7zL+AmsR9j9JRtfnjgehyPqFVv4qEi+F
CnnWxLMKpuIcZBJTJj4DevmqihGSiQIcBBABAgAGBQJO75i6AAoJEJzi0N7bqR4y
l68P/0WFpke5+rd3FOOur/uKjSB8W0+8sqRVPazFntNQcWYfKSN88H6qKxUovXxD
hmsB2CnC2iiC2wbqXa3U0pE+OKM/x3wEAWFs0eFaOCE2jNeO1d/mX0C6MB+sYfEK
L1uVIfodWNulWjLFIxpx18dFVyPJH1FBVOsxMAcAFayHk0PNsLdxN00D6Rau2dp7
aXCOvqCpb2VETC2eDHVeMD65VwOhAlFb+vqT6pbbzEmkq7wxUcfvM9fKqk9oyFwn
O4OW58MS9OEZecOIM2enK4Pk/MsC8qSh/uGjnA2aEN1rlVz4IcS0q9M4wV8+V+El
BgeRsBjFF2jRQkGMPChyM7aGSw8nIsZjX5j9iv2YEeCBA4vcNK0Wf0k/LU+XPymm
zIyj/QlD+cwx8+EWIftOynbPmn9ovc4qLTj4RaEOqNx5xxxq1BwrjRxmA6oK9o5E
9W4XvIx6WP0uyOg8Mtegw/r4cTrtN+STBdn4MgSUVHqBs8Hj5XLUERbRQ/MY6kGJ
n7xvPyzQ9RPAH4mFl8QefMRkUq0qkWlxlkvj1rGbVhWTD0d92MqoVhzOQJ87QEfI
/eSG06U8sEt9UK3w4wcLs0rQqV5HPwY6kGmzahh2+wV+KY17y4ch9DebYMujDcET
kvvM/gD1Ham23nnAnvrAd2ycFv1aaZeWGgRB/1wBUrwEvomViQJYBBMBCgBCAhsv
BgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAIZARYhBGkRVP66bmEGV4lwmY3QfSEY
3O7WBQJacO57BQkN6gPTAAoJEI3QfSEY3O7WdTEQANgF/LotnShJocpUeBii8PAA
G9KDwUcY8oNyD8SmVr+9dxbNCPvSD3zQ4g5KYWq2G9wdJQQpzhJUM+IxeXaEyx05
I2ohxjUlZMRgICOCEF9UPtbyOwszO7TGRFvNUPGZ2tTjvTGdPDwlx5ZMa2KhHc3k
```

```
AgnTM1Hz7RDPRy8zuEFp/td07+V/tmf2Qro5o6H9gurxx9701QAuCmlDWoEC7HM2
ZIgEWHsfeuhtogOXizvQ/u5nkj+00Xz9JPoYpguP12ANmAxL/PBKFCnlG/C0IHOo
HjnaeGBMHcymgdqeFOlvDl1K5LzyuJZn3ucZQdEFZOfOII93rq/LFYeHDK0k9W/o
nGaDmxNYVR4/aG0CNkfLebWOF7eB14guvg/1xLxDYYkusbkRBQRGtDxf6oANxciB
LUqpEnFEBCq6gYL15whEq1XfXaZver4jxRI6lFseEQS0/6WJngTZwW+8uppHVHVT
10a/8Ib2rCM0ef4YdPV7bTbPMK47Mq6WU9W2vWojQo8k39EdeBwUKqawFGWrwiiY
846ywiXfcTkmUdQPywXTyjwVr8g4L+vWTP8kfqbkyBL1GPy1swDjmBPKXCwW9YWs
dBqDMZbYGzXSbXZXq+WGm/DHXvn5zvVOqR+tF4vLCdcEYNzEOp6Aey0PuQzg+dJi
BA5gppHA5tKRutc1XCKCtEJSYXBoYWVsIEt1Ym8gZGEgQ29zdGEgKFBlcnNvbmFs
IEdtYWlsIGFjY291bnQuKSA8a3ViaXRvQGdtYWlsLmNvbT6JAlQEEwEKAD8CGy8G
CwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAFiEEaRFU/rpuYQZXiXCZjdB9IRjc7tYF
Alpw7oIFCQ3qA9MACgkQjdB9IRjc7tZKsg/4o1VpRJFzJPZC+2F6EZGpK90wn/pE
2NGdV1Hx7CrlIcY5CAP2kNouxa6l2IOTT4tYwqqNBg+ugnKpC7rAWGhv7WMUd346
fx4VHghIAgZfKRPKcdk50ulBWcDblz771InVx8BvO26vfe7fEGflg2UN3HQTRGpO
iKXDzhIzFil9OimdjAhLobSktD1aZdBMmxWFnNJZvoWfnNr72D3WfjwJb7hZ4FxC
h3sh6ci7bOqDg/6wA2Ue7cfT/gAgFw4vfCY2BRf+5+nDV6/saNHUc02r+JuFiGTG
SwW/gp4NgKP7MROyz9C4OTJdzVn9sI0AnyGGZJw1JUlev4wxNy7EgeunElQzMMhp
RVCvNDbKgfmtn3u1m8rPfkP7wkMXikhwMI/KbXPeEXEYCWeSXCaKdEpaqfjJFcc4
R1sLfJA1AQrQ71Zia0jtMC/vvCouIJif9NS3OZsAvHEQYeQSftoVcz69IUNJBlCu
mjxPbWFIeC4vGxt6Z7zDqopxjmArXHnLM6PZLkC7P27Z1CMc3R02UndlMT8z1SvI
shdHab7nFW1ItTdfRzSXY170bLomcsQR3glHGO5Q6w/OEwiTUm+umyAp2pMvQ0xE
TJ7Amjt10vX8gn+NZGRG2d/m8KM6gd+tq1gtGJ7y1nin9yVRgTc7yMKJTMQdb7Cr
KSOoctlJQdCN9Q==
=I7zB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.83. Dave Cottlehuber <dch@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/7B6D7CF1E659C86A 2017-09-13 [SC] [expires: 2020-09-12]
      Key fingerprint = 9537 F38F EAFE 4059 D422  DBE9 7B6D 7CF1 E659 C86A
uid                           Dave Cottlehuber <dch@FreeBSD.org>
sub   rsa4096/EDE33CA88915DC09 2017-09-13 [E] [expires: 2020-09-12]
      Key fingerprint = E617 B852 6DFE D644 5A65  5698 EDE3 3CA8 8915 DC09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFm5KqIBEACs9q85ZN6gU3uYU6r1TjsIYT11Ac6CzDisFvb1KoumjISJ93h2
ulBDtaLKT0/ocEXJz8SzTlBKfixg8oswCo7ortsJtFpBZnkwqfR5G/gHqu01p6t0
9YwQbEoXYx3ZBqN/Y4LsQTJJ24t3bWH/wG4wYsBVBs4MR7M2jwYJMawL0e06qw+p
+mbgA+SS2ZvXDXVk2lLRBCkgiqZDe1rx9fiWIH2TrcuW6wCxsJvba1MF2Da+kkLN
GI4mLH26JWrbQf8ZqzYKrQuC46Thcf1CivQ0CITE7o5mhu2HCIsWa2l20dxnqQZG
KZziS+c/uNMBEMrlhIV/98wm6XD7pfvu9EPJYTOBQzx71aNspM0Lgk7IujkKSFhq
4AkKNhqUnu4YZMCG92xG/CHSPcfcAqFEgMcCd66vvCg479otvN95D9i7pL91mWXn
hoiT6cAP56ISbeLRYgt3gLT1E7qut5Mm1/t4IXEwOqyWasgMX0wq9u0+JjEH+SiR
SAiU/D5OZBWV9U1MgZR4jTUZdoH4O0M7dCxDEskerpp+OAo2gvT0PSKj5BmMosIg
Rg1XyfbWBMLioEKsi2Jsfvjrjj2k7vupocBBJTUSXZZSTIC+NoFESJjF6wVF3UZ+
HZ8wHKgfqVRQ4fm3n+g9K9hcMxEfpcjy6HfFb0iEkTMBhMqksUlFtYbEZwARAQAB
tCJEYXZlIENvdHRsZWh1YmVyIDxkY2hARnJlZUJTRC5vcmc+iQJUBBMBCgA+FiEE
lTfzj+r+QFnUItvpe2188eZZyGoFAlm5KqICGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsF
FgMCAQACHgECF4AACgkQe2188eZZyGpb6g/+JgwlURAOo2B+GSWk3Ct4PYvp4JOW
vhJ/iOclOvh4YBIzB72zhqDyo3XS/WZsX0QPT3lSSMr9Zi5ntRdbycQoeK7HCfC3
bqpDpHL5Rinu0tOWPlK6eN1OYBqCH1zMPy+UO1xjk9mUVagj2ffFYos411Ad097R
nJEwVYi1s9Xda8SUUWOxbLXyMCe8vybQ7UcDZ25MvwwZmSzYP3oKGQsvc1c4URd5
euRu2A6zAfFG9lWgfujJ6zZGaIZx/qEhAWJdjQoYro4xWnFfM8DGq0HpmI/giGGQ
j19mHNsqbj2Xrg4ErZ2i+kch7gHzGalmXl6ul9mdre+KTHXXeQ5fZUaevaKdxQ/f
+wyV0vjPb2xb77+ZwZHs+tSVoHTi9dMiuVN0KFDz2CDY4h5lJbOVP1K+o5zA/Yrp
y0Z2qaoZ7ImLntqW6BPeTMvVwCa7+ao/61GAvheWADbXjAjhS/UpXIwvTlADk9XD
4P14M01k0QEHK5ChQZRFV65dJ9n2CDS12WlB4uGK8TjxeSHwdt1bexl5gDFZfQEx
YYaTX9UESblMTiZUHhony9u/2A1X2D0JxNdC8ChjUCxHoDOCxgp16Maum4Z80Dbk
ylZuKEAtuCxndeFrXcokWrCI4sWLdtWwPUcxTNa21Cj4Y7kvSMbPc2z+oQwF8ZFl
mNzyUPIzyRz837SJAiIEEwEKAAwFAlm5LYgFgweGH4AACgkQVuXYUb7THkLDAhAA
jQqhXrlJBbk/t2F9UgYEhJTK5eT3lAtk/bkQVOik8ptqkNU1T1ou7Mkxq9uA6Rp0
nXymQtyExKlxdfriy08cKeds5yC7nLzshDtvHMDM3HP8HAMbJPFnbMtmrscnoOS7
```

```
ZaE5UnXgfUqcnZrCzbf0NyTkM45OsOSkDtS63LgHhNw5qPGlAPzd6/xKQr5MGHYb
l0a7YW1Y1mP6N5ehJzdXPgNnC+qAyjUUA/MXyRu7rsRl+UfaljdblcUC+lHWyMON
aKiJwjn01xR+ILs/JNLieMHy9VtRlaUY158c6fMU5Bf7T019NWhsH0JjervQeJsA
n2mJyWY0A7iLQ2CZPVJt6et9mBo8nz3bnON3GALzRp8hZPhnqeTwx9WYqD18meTl
TscMBjWE3sZqZQWpNqp63/NTp3JDoFTyda6FrWgtmgQG4gzzjCy7RGtLah+HmVv3
1WJItC/B24ncgBvVqm0CFQ4bG5Meft6zoiyRI0xzKv66G7vc6mWQFI+ur63Yj2HJ
rX3YGqo6UJhxKfyTQIoCDDzh9yJA4ExoLlz9IkO/VsKlAL+UyKGGxHneMjZSUKke
A7eDCvrX2Qi34ZnWRyfTBEzl6VUX9Q2AlZIC3SSP1LTfhfkDMhhe29ci81wrGi1K
bW0EuVZEZt9wM87gnWxpfEMxti0Ny2kqT6vvJ2zrP0mJAiIEEwEKAAwFAlm5LaQF
gweGH4AACgkQzbDA+QT07ptSHQ//e0bLDoTw07CMYILWH2ahLfkyR3WsZlbaMfEO
BvCL2fcz3Xf37CP85wDdkj+hpDe87jsR+J2eziAyeagBB8XTcfgLTDZaATlrVf2A
yc5G1Zfco+JGs2RYLLc0E3HQervB0NmzEq65v3DTGPy09w0GL0B3X+IObDAnicwS
XSi3h1w9AViv6gtdzC+kCRrxPgrirNc/LjHTC4udmwop3LfTj/K9aiFC/y3T4FPx
NW9pTXzDt7iaPPAz0d+i+APebYnl55r48E95mFJPPkI56dLWEd6GQrtbays3HcKU
xIMop7WxNsHoaCvGIbpovpx0fM556A5P4eTEnkyTOc3SicP+qLmQcvshfMgQJI7l
AwAZzJlRaNbLuTxvNFZWpw3JNwG9mIBe/F+6gusdqHpgJoSoMdek9QIG6ehA9tQ2
Ae2QhqtSyDLDdPTBobBi3ERbdFaUAdKGZth/jNc5D5IJ+2VG/Zjw4iMjLWUvW/Gb
+FryhFcsU8pRxpuISQxRiAnsirAWEFGhfOYdlAp8sTsrHLcp0A857o52vctujekm
ETzFYpgBZ3VLQlg8z/uE1vwDvcO9aoZq3bL2PaScuOLC1xqc9NoZA7YnYNJWT6YK
6DO6sFmLkCawt0yDLppT3S52ELU3d65zFRFu41FZJK3x9HkXUqR7GqyBGqGAS8dx
PakuBGy5Ag0EWbkqogEQAO9jarHik6wqC2OT17NuGRhDEl4WrmHj8N5VYQYpQ6Pz
8qeYcajQtEYxSBiHUCKRx9DSgywnftRrkbmh5pduvY2Hb7HSOEsar/ld2TCkuWDS
xsCr41WHDGSjxuJ3sOZE6ipyPt2sUUWwLGZZwQNfswNRJ5UIrtky/HpPDkF69CnS
VsFPXcfQ0E8ka8UaPLNeFcBGW4iuPTpuW6hDP3i3Fu6k7wu2nF5MrQbDDocM83p7
ffQi0KBKVdBH/OCykaK4ch831t4DqfatPt2Y2wExx6EZ3BSvV95cShYr9O7AK/a9
Sy6aiw3Ll1AxWUT3E05OlJAUFr5g3e7ziCp0nmY0s90M+5kd2elUbYFOtov65Pol
3Ru8Y3ew7qUooxceNr8hkg3ae9iSwyjOsEKwRL91K4WsrHFg+/8AYzlp5aD2L2eM
cCeTSll8g+Q6FHGarNsqfc/uBiVbx5VE+ix2Gw3Jec/F3trOswtslDCzp1nD3Zj5
rNI+FvB+OZVqrcjrYs8Gj4u31+t1k/l6VY0acDi9xmAFtUBrFK2G5CWyegiA4V/o
c563VJwfj7fAcC/Cv3bvF9YWYL1iS3dUC57nIojv1aBpeGPBeML+8Cos2v66WbkC
JwoK4OsDoSu0DQd6oYmysFKsjkcG9fkQZvQAL6+u5YKAhsP3AcbZ8YT5PJ6PUMO7
ABEBAAGJAjwEGAEKACYWIQSVN/OP6v5AWdQi2+l7bXzx5lnIagUCWbkqogIbDAUJ
BaOagAAKCRB7bXzx5lnIaulmD/wJGfRyTIAfh2oHpYRon624zi5p11A/v43Zw/T+
Y0xOVi5NvfTluMZA3/AGpdrs1uPUhDwgZ6WDyjjl+GHKaB71XEZYqHEq7MouWR3X
AyjVaLbfentBvCBLR3pqz1E+3gYvtkjxLhR/SnvUGIjJsZoPRixTNMErnXpWj+Oh
Vi2UtitMU9vVOPNgpbPhCnfralhKAuulQ67a2CyHQ2jz9PFfKOWnuNj+4G/Zs5MP
MR6od2yZbMV7ptDTYEt1SAgcGDN3X6ePJoI1bIJ3Ez2PzjYPbZTbFRB4t/PD6c+L
c/lykfWsJz+KMYJmFZPmXN67XAzkrNwKbWo281vqLeQnOCfykRIp8kznmSVOI/QA
GOoQtFQol4JAAy1ikkdQFsrRgOUwQEcvLbIM3JwNNpKz4AYlcpw6vkNtVhr58VeN
82dpbO/mhOHtdBKCW6APaJPttspDrHH0cuN9ayGAXi31+sijYnEgC8Up2BiS8sGU
b0HlhXJclXZSss6ntZz9OtETKafthYPsU1reGMo1lQclye4OtD0HzfgwZf2M2DFJ
ba6e8LI+oNSE4TT7+xNln4VKcLAzBK1tGOiSG6PaeWv0skou4dGoObfe8b0I0u9w
rJrzwlOSQwQOUNmHUqhaKR2T6RLtKXjpQlm1QxlTRkgQC1dqQ5GgtrBfnDS2BciG
eyTolg==
=w2Ni
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.84. Alan L. Cox <alc@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/33E2893B 2013-06-15
      Key fingerprint = FC7C 93FD 2C2C ABA5 C1D1  3E74 8513 043C 33E2 893B
uid                  Alan Cox <alc@FreeBSD.org>
uid                  Alan Cox <alc@cs.rice.edu>
uid                  Alan Cox <alc@rice.edu>
sub   2048R/693757AA 2013-06-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFG8q4IBCADBE55F7sX+cKhEadxhNkXrbtVSJhw3TQDPvc3nBWxsfdMAhPWo
zhpLczV/hr8mDJV5tirit0qhw4ANPwtsn7i/xlcSdC9p8Jvkcpp/AfiA5B78Y08A
sC6K6tbNHZ06qPq3eCXDNbPzsUXyvyt25A+ZnQj4HbW4FpA6C5ITG1eeJPGO8WV9
vhBQ4X/BWI61RXaJw68Jxtwoc9eovzdxbWTd5po/oGHL2ganYoBMu1OGpGFWvTDw
y2ARCV7i+fSkfKXUPaQm17AuVVbZu8OUIg6caCEA5MlZVsMpwuJQp7xdEQzPaDML
3drkl32l3Rb09g5vKjjLHb+LXx/7PyeEWsG1ABEBAAG0GkFsYW4gQ294IDxhbGNA
```

```
RnJlZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJRvK14AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgID
AQIeAQIXgAAKCRCFEwQ8M+KJO7tKB/462f5Zzygqera1acLTIrIfdDXpcfyq3+Oh
FzbBh91b2Jw+CVKvH+hVpCUSW86Sgfv4sSvgsqdS9nMwN82MZDchNROfkkoY1Nkl
0EgayOmOoYroRp1bM65OZAMrw7qK/iG8FeJ1s6ex4wSSfeRETmFNhK0KMfTeLiKl
IjW+KhIQh+trVIWt9ZlvHI3xw6RUuEQ1CFvzETcwj/+YxLd8aha0Mr6qW/4VDw0G
9g+YnqR8jnm1dOsOx8s+vJt2QmRuWGSsj5nk9Dc+Tpzytbvrv3rOCsEwuadWZU53
/wL576XnqliWwkte3njN+BwILoDuKBoqxIvdqI7lqTzYdww5BPd3iEoEEBEKAAoF
AlG+hNEDBQE8AAoJEDn7k6DK7rjAUJMAoIkgzPWki3JGcIsiglT89CcMysCNAJwI
K9dFy78DEkc+YUMAWzo0PvDErLQaQWxhbiBDb3ggPGFsY0Bjcy5yaWNlLmVkdT6J
ATgEEwECACIFAlG8q4ICGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEIUT
BDwz4ok7ZAsH/2ZKY682v00LZ2otMQEzN0rQ/EFlQbD+O8iTXTXo3xA3VHvYCdna
6n4SQFz1wizSBCvqYDMdCMlpVrJ0srWy+M3kbHGl5eSPAJNh3A0+McDVRqMRunZN
di1ez6+j1C9u0DPpGZMX0iNjX9yfoNcTM8GO4pV35vLOL5X86Jmc5iOie99FKSLt
V8cuZePLMlswrTdPc1D2EKMgTZN3baOTUK6rdu4woXQrRwIiPwdf3x5rqFESsG8N
VaceG8HjnaUvuVD8dxtfSzzSmgSAmPd17RMLhzRxPXIkYRQU1VwmHgSpg7QE2Pbo
bdWhCOgMOqZEnWOvDZy+BzWf9aD2jaG4pbmISgQQEQoACgUCUb6E0wMFATwACgkQ
OfuToMruuMAyYgCfUBccCnIHA5jSmbEDX0UkblKT79sAn1E66eGmRXFdlne/mKJx
1HaXipeetBdBbGFuIENveCA8YWxjQHJpY2UuZWR1PokBOAQTAQIAIgUCUbys0wIb
AwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQhRMEPDPiiTvOuAgArpfCqC9r
NeFnfOh59PG5eZ0BKrZKnlMzCccou9bV/ru1Aq2ARfYnES1t1STW3WSVrQOaVRR4
0RQwRFzS7Efz22ZGHeDa1thssdYQ7s3vo2z9/klVn6/nyn4ppI9YvHtwzhphhi1l
VFU+0qj1gLXRmqqTx6pSNxqA4+Pbik6zv9BN3Pk+vsGVr5zLw5V2wtbPCz9PCz7o
RsnKcyzCuRdYnyKh5v8WE0lI1nfN25jrB4uI2UU7SEDzApq82+jqFr7LtmqJUDyR
XKkyTHTsCK+Ucoph1+8Cg2W/BMkvuWOU0kRYMklqyMvHy5j/HMme4awUR5K7P90p
EYqcvs//XFK/+IhKBBARCgAKBQJRvoTTAwUBPAAKCRA5+5Ogyu64wIgRAJ9/cT4R
cRPowLMhbnVopLBw3tnM/QCggf5r0qmBy7skGWt5rYIAY0iaBXi5AQ0EUbyrggEI
ALSGvJsf+dM+8h5CbmprlnPBOF2NvrKi0EWOX/kucw19rbKGEmnS1CSv9awn9GJp
gSantsYqejBspH7pfswXqpxEfAQ+mJs3x+nEoWAmW+FCFBaZTue4Faq3wjX/LxpU
tyLsE8tGTogpoxAlZaTXxZ62KOdqjmAYQW7+IX0LNtiYn9SKNUwmPTxaWFAKI+co
WSKtXxeMA4RHkXZ5x8u188sv9tn79abrEz56jWKlzfShF/VntGRyD3hGOJGlVpxK
cFAQUxe6QPffDpZophPXwHivA3bu0l/NOYYpEqCBYRzcRZ5CDOLesPvHfmjAEnvH
4bqUiN1Ibij3K0HepNVrOjcAEQEAAYkBHwQYAQIACQUCUbyrggIbDAAKCRCFEwQ8
M+KJO4eQCACjcxQ1HMamXK+A97N+cuCfC2UNgwXUdan7rsgi9jdbBwLnUVA0daYa
Kz4fsGiv5p5IB+gpETD2XhTRO7ZgL26JYpnMDjN6vZYyGwHhUYxDwY+4TZHawWhv
mfb3cWwtYNJYzgyJ2ivL3M0QBhD4iOm/xZoBNLbXthjKAD6IWV8yZBIoNLUbocGd
SPNB7bexf/TokADEC/CY4js6PAuU4JRDkVoc/PqzxSN0eln85RMSVztRE9Ov8qtq
aUuHC5NELanxfIGvNirPcp+XjaMRw67F4fLTsMZ2bUS6prn8IpM0GExaNy6PPXVN
R4j35/knbFRKVuPucYmycvk/fj5K+2wq
=dhg9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.85. Bruce Cran <brucec@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/6AF6F99E 2010-01-29
      Key fingerprint = 9A3C AE57 2706 B0E3 4B8A  8374 5787 A72B 6AF6 F99E
uid                  Bruce Cran <brucec@FreeBSD.org>
uid                  Bruce Cran <bruce@cran.org.uk>
sub   2048R/1D665CEE 2010-01-29
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEti1ioBCACz7CnTd0jZAT+OOYC9dRgBFMw/n/rI5tP0Y9QkQ6452oc0jYWC
iHxdsV0YYAEoa1dl8x6aTnzOw41LXxZN4dllj537cf6BW+/gHTiPRReI5nZkWqWw
tI6rG1MGK9VRvRVpyXgENA1f2qcA7zRmEmlomFtll2jviwXZ+dIifPcznuKvZext
rB1XilX4UMS1gWIyQX1XZqNsokpD8itfkyyNLJu1Jjn3vlka0iwWbgu6Wb/LSzCg
NKg0azcyxVDSRY7gEyasNgOKYJQxGYww7q72PE7lysgOjBnZHi5v9t+1oQfJsVYH
8iyf3/V/y7J9NGPAAUtzIt3vPK7ISG6xxko7ABEBAAG0HkJydWNlIENyYW4gPGJy
dWNlQGNyYW4ub3JnLnVrPokBOAQTAQIAIgUCS2LWKgIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoL
BBYCAwECHgECF4AACgkQV4enK2r2+Z7m4wf+KfpgT8d0t7ecWL9UGqy2XlyqVu47
0SQ9WQA51MBtbHtLBXZIJtSB55OJRwPoWD7UyY0jHfa7CdltP1munjpF7CGXY6dj
J3MnAdGMGIvs+dpUHP7g1T5nIBJItQyNJS/mulABsMGes9bIFY3Mk3ulEZI92bMg
VwjVs9/MJi9rkI/wN38sZ5nxtFp95Lot95E/f1nbIMas6ybn6HB83n+XO5hgk3wm
k7SmNuTO1MI9WzfRLOXS7OhLA6ldXOgd9bYUEmaWqiHg2CB5HC8PsTxbs27Qzgyr
FKBTYsHZYcusJ3EHJhwngD5tP+SjZYqe7Of9/mnhKgh0I1DF1YCSy5tLn7QfQnJ1
```

```
Y2UgQ3JhbiA8YnJ1Y2VjQEZyZWVCU0Qub3JnPokBOAQTAQIAIgUCS2LWWwIbAwYL
CQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQV4enK2r2+Z5aAAf9E+slz3MljqfM
zcF97g6oKMEIFHaXlWraELeJ2qasom/M9AayjrAhB69ADTX/0GeGuwa8SqU/J9qY
IDpH0Nr9fyp7jiTCsXU4jcvnetuhAbuIcyjNBBmgDcINFsA3aJtllpnePzJNvgdm
rFpCqvdBFrV2+B12lvF1E9WAIzKJj04NEMt91f3DiMmBRcL00X4XToXT0EhPuHow
Uls2XcbvMMRwWRT9EYsiPWRT+o6IlKP7qB8uS7vOIjzGRRVXBIoB8rnOR3XZ9aB6
P55fzmpQNz3HravpuZCP6RBfJCLRvgqdQwQF+xFJnyxGJU+Ts9vZc/0g/xwj+fl2
Raa+oIWBFbkBDQRLYtYqAQgAwkPY0gb+61cDkFdFWBumgdRHcXCjtWfxcCpFNKuB
E8ELyj1ER0YNX03PzgiNOz3ywKTKG00sa1RE3dchBILQbk4DG1xGRgUZzU+SDJoA
UgdPinyxbKa1ACNvtieoDnVVbWXafDgySfxj+cLIxH9y+ORUTGNZ01Ij6FgtfJmG
Qs63ilWHE/m4k3zsYCfc4N/dMBtlkNjF7UN3Pk1cVvOHDrXsenUr9Ab+r983MlgU
LigZ2M7zwJzP4nUSKhAw/uIp8wTPAmWe2C89H4SjMUOSxUHAN9tpgwWPPX1SrajA
F610KysdtKXj4Nb3xnlaIF5k+8S5O0rwbQ0jEqG/tQCqSwARAQABiQEfBBgBAgAJ
BQJLYtYqAhsMAAoJEFeHpytq9vme1voIAJmo2Td1/ne2DpKK9dSX025pE2lFr2B9
P7JyW69s2LEo5EQBh4ZdCABud+p+1YwFedCb3O1N9+AVpxTbV6DZzzoSXQOgR/EN
5tD2/dCDE0c61IX08KaG3NSTZ+vSxbbFJOhNYOh8wQ1cBzEEWfFw2+fH65jxQ+wX
kuQwJfoHNlxDPwoxkRI8iHUM1i8t4g6aGAV3yec73FDFB+2rgs/Exr9AK0WgpaPI
wIx2FcHlOoOfxvLYup4BqBTMCMD0rvdnXH5L5Q9ZxNtM4nXiRin5VGBMdhk2T1JB
6k0ky+QKtYoxvRt9055XWPSHiOEBlu8ec7EKb7liplIZVoIdpIh2bgs=
=XNzi
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.86. Olivier Cochard-Labbé <olivier@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/89A5246DC4C57722 2016-02-15
      Key fingerprint = 18D2 A78C 6BBA 0A5B 3A1A  4C7C 89A5 246D C4C5 7722
uid                           Olivier Cochard <olivier@cochard.me>
uid                           Olivier Cochard-Labbé <olivier@FreeBSD.org>
sub   rsa4096/BC44032DC2707BE0 2016-02-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFbB548BEADktRkY+VBJiVon//6M5eWyb3dBSNwcl71O4FRXYNSV4AlDJuuM
MIU1kADsmic5n0hRLf6pn0yZzCLhWCvJI0Sp7x5oeach8XZItsBjaCPWM3XmAJVC
rQh73M1IOm4/qBUHsiiVT+0H58gEuOkkNj0Bc5rvs7LHYMFtuAGNbT8w+5iHetAZ
zLJUQTbQsC3lyqCh5Df/gSn6TP/aORKj1+JKjlFm0B8GASwe4zxA2f4gE2nwYtBr
5BrjKJUEjiTsqwllYOAhmajPzeXPtY9KrjHZrfD//SOtB97OgBYthq1vR5thlUlk
hzzmAj1B31Uxqg95G19GaSk92kLUkTY99dMd7hIxWjAEu7bzpmmX/Ckor/1HWL/N
MSmpTqPd/1w3qbX0Q/bKGXjT2I1MC8eFrL92ibLfP9K9Ry5E792qeHKagPmqrYPG
N7vDIp4LBjy97XIMmoTZwB2ErK2HTgyUyaCJLuZZbDEknD2KejJ3MUl7cDOD6aM1
jrdfl9f5+bdrJrJBsnFcQMjBlj964LtKs8CysuMCVVCGTiTmNd1Uys9+A4yDgSDg
ANmYgY4zZASUSH2UaLAFSm0feh1uu3jCr5q9JYIWUkxxMoo60Ii0y9me1xm+7nds
+iBA26xjGbNRIrxqnn/jH4Ptb+tEARUZM7YrbPT0EeSzBQsI57OwAGxdowARAQAB
tCxPbGl2aWVyIENvY2hhcmQtTGFiYsOpIDxvbGl2aWVyQEZyZWVCU0Qub3JnPokC
NwQTAQoAIQUCVsHnjwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRCJpSRt
xMV3IjJiD/9P9oj+d2m4XdIarTWByLmttEEq/TlF7wbcilRUzKjYZ9rhEAtHPP9d
LDtsYljvUaK/JRviVWgL3Z3at4JdLYgklUqS+ECV//dfwoyMk8Ki3T6k7QXvnSaj
VE/WobSKLewSFkohf3G91bnQ42kaVE9LJdcRr9RxWKoD3I5+QXI56teMLNxTuOgo
nFdkVE8nqz/tT/N8u4wjBxal9yqtlRdyiXN+Tte4d21KFUJeJQsEDBQKUdPM0y/t
sqiZCGDI/C5tlLDpMW7NyzkuuD6yCAOiCrC4wchY827wGnk1da1cA8i4PBVTU5wW
4yu2E+EN6y0DDWdy+3/rbtvc9kOSVSBSagv/JQcWlgU3rW0E0lGbYvKmQdc8HSIl
hRAbBPjrKYqMmLPfMDI8vp9CMZG8IWjLllxtNuRy9KvABvSHso6z8MjvSB/ajIeW
BGJJhdcZZtZp4QtHiDoARfG0Gl/4ythEEF2EWGkzCXoggrB5Sw4tAiGkCq5U+Lzf
YU0cCoXa4M1tLOAAWfzuadqQgSXjObO25GheQAiPF7sY+mt2a7IXIRKA7vxlWlPR
gDACWXh4CjbhYn5yZnQb5yjQKKrmE3UClSNjuEptK/atPi+/6rzSM+L25bz1gVca
W+3sKcKHwlv1iUiz3tWKZD+2Z5Dq0zFTWjdq/TeVyx92qmWaVlu2urQkT2xpdmll
ciBDb2NoYXJkIDxvbGl2aWVyQGNvY2hhcmQubWU+iQI3BBMBCgAhBQJWwegIAhsD
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEImlJG3ExXcisL8P/RbC01AHXq47
VLIIDhORnx1hrZ/92OASqk00GjR0oiNXxbH+9SJqbphrRIjbzB7tGGenUA9W1YYO
b+6q6xWVW44x9NrQ+aZgmXuCCapwpn0LHrbnec29G/J8W+U+MLfcmMZg4SzW5X43
k/aSRi0ynQpnIx7/t4XkpOY/3ip4wOO4hfitkANyNXoK2mw0vwDv6X3uf/PZSlxb
bUQ/gASvdurV60k2SBiciC3CE/dyaiCc+cUDBJ6UK/N5benyI6P2xhY/D8P7ubEl
Q8bjI4kC/1AMno6URmzYkT7/Du1vl5dg6nghesSpL+jFDlkw7zICJBDOxGkTlKZz
```

```
rSF6HWh5I9VwRYt2hLAebnPyQ4f7rMBi5063drrhcLL6IfvP6g4KtTCWzFR3hXlj
9j07ndzKOUJDlpWLy8tA0CVyD5GkgpS84hshHyhkEbhZafSuiZoo62meRLQwmnDc
/K3EnuCb4czdiqNxBapiLjC3OUKqYzv9OE4zZ2MpTuFQzH9vhwiqI34qffsxuXIS
JJnuOB++AfqP38BUnym1wYhKbI7fpkncFl9fxF81toQqcqyA1K/mZlzOc7LtUt8E
6DjK4yMj0UAbvDbtdJ3ARGjCmWw4hsN6iXq8iaziUrPd7BjwpEp+NtEQNiWWi8+c
DK8xFLYpKs+AssoePi4DMQMXcY49pr82uQINBFbB548BEAC5T7IsLzTkukBbebaI
LQ9/dJjn4lUkoeXQI81Dd9blYo72S1PcUtzUWzD4sNaqI7jyFCzeJYObdX03u+s1
hQqfI0Z12mCijmYxGP8WDSw+7KdXi9mb1JhGs7ptl+Q5EMMLoog+10tes9kPO5si
4fRTZvET0Wy675Rwa4j+8DYAplCyupi3dcMEz5idqURnPxka5gKO+4jWNeD6ZVlM
sywGakZGfDgHCY7p4vlhoFW8d7nW7DCNcdNRzH3VmKbHZQapv+fc/2AzEoo1pn+1
ejfF2OMBChvyEdYfXdBDbtGEzhDN1fx9sK7tyTd7rv0E0J6r+aYjg95H7jag39YZ
r+QEiviLruPCuWnzt9znxO1EjE3nFnYTIAcDyONoY8TMvzfD1B6+xyP1KYCwQ0in
D3ZPXwR7i0L9AYFi63v+R3WMGk9B479xsjqoUuMcOdp7xi1gwaRA0xugfTf7lByR
POTAMJaODsXbBQb7uR2w5yL/+YUWWUq1FgKq2YOKRV9PejxM6PbwPPMYPXRZrLIU
4kKzmK7DoLE3m2PmckoE+eS/a3srYuPgw9yWCvQ8N5ruTY+vKTxR9tS55Eg57Q9a
Q+iMwGuxjRKV4yopWYNxVfP5UbQZRAkJLQ9/cKgWN2ZVLmHlQp5gRNcVrRrwkybb
wLn7/MZfNHGhYXcKZ5PBDTeY6QARAQABiQIfBBgBCgAJBQJWweePAhsMAAoJEIml
JG3ExXciXiQP/iAL52ipY9X2Ck9cUkWAhh6e1KPgJQPBMAfw4zbLMYGUM8pkBQmP
0ddElfjiJHfX+trVF1yoT6Tza1p/Ozv8QXATSl2rg6WQ57geZGG1YzANX09jZWcs
kHkACoepf5FMNhOsyd9QoC7U2XVJsGAikXQNDcjdDTI0PfksEhs5fGyf8qCgK8KB
mPaYXrAs4eU8mQdnx/SZ/ig8NSzwu16fTqUWYFSNZAIaJMcwCTOqe9Nrf4+KzlkD
/8rdhJ6Yl//xk6iql2PyMt/m+coqpokzOQUhovgjX9lQuZiHIH3UaFLYC1Qeynzd
e5CdHPaFOkupJ/xRXoC8yHHLYikyBQTKkfdnHBqF+2dRsnuAMvGXfeO6tvji+XAP
eOMEWadX1PDIs9QhPdWUOYw21gEYHwouFZnd0cRTrJLbR+uTT1KTVPCeRheoutsS
rxmRE/BHbUBw+HRu3dWeIUnxVmm2eCAEhNJNT7jh8RIg7ZAEXwzVnMnBMBJN/9Wx
LnKv2GUhqhgS8s97t6vRUSUTLV5g/fYE/Z7m39bFBkqBgol5Ppoaq/Xh4lQ5hao4
9ls9T2pxTNW7L5RKmmAzvcjyaJOnJ+jKzNew5/cEGzrwQZBxioxl9JmXi+vCOuC1
xETsCxi+xawiLr6CBGGI04ZGfUgyQRPgdccO79KxjkJCWt0dj9wXCBYX
=HpEo
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.87. Frederic Culot <culot@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/34876C5B 2006-08-26
      Key fingerprint = 50EE CE94 E43E BA85 CB67  262B B739 1A26 3487 6C5B
uid                  Frederic Culot <culot@FreeBSD.org>
uid                  Frederic Culot <frederic@culot.org>
sub   2048g/F1EF901F 2006-08-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBETwuAsRBACaptn8vJ5o5RZkWQUvr3EpBW91+hZtYLM+oBpk6+BayiPAW02f
aAP6XTrl3GE6hK5+lZWMdxeu733Ukq72cLwbSNefpXi1A9/7IU+bsUWKgSRL/O4z
HQziOHx+UgFr+uWdKbIssFmIPSJbsI0IOZV1p1mLVDCz97QG8JvyJA7AEwCg7XLC
0Rsiev0R71ErTCHmuZXoVt0D/ilNo5WJyA8mQ7wmfQsRUnV+GXXOYk2OdhrfqPnh
B4WVqBd/duf7Hn8TzGF+ee90N7PjlOXa7VH8wQcKKSNUDGWcV++xJQ/ZxeB7g2Ya
R+JeQy64fVu2+Zi8IehUt96k85mVZtb09J9C+t4+isRsZUb+A/tlcMLlYxcPSaai
vGA+A/sH2RRyDJFTMGfqmpRSpm716mgWE1Oyk8rjqpRLOjlrgmORHNSSIawSpAHs
PQrC5ouBWFRe6pCBLpd+xcvaqmnkVBYrVZFmI2ElTYWwviF8aQ7HHP7TVek4EZoE
xjQ2YDxKlFN287s9yc8HXIiPcwLO6yPhDa1ZLEoebGLDp+nHI7QjRnJlZGVyaWMg
Q3Vsb3QgPGZyZWRlcmljQGN1bG90Lm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRPC4CwIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJELc5GiY0h2xbJ9wAoKf/6b8O9hlrKE6kFfr1
h4FuwX/XAJ49WDVUxcf+jFYluXwHmzRW8biSarQiRnJlZGVyaWMgQ3Vsb3QgPGN1
bG90QEZyZWVCU0Qub3JnPohiBBMRAgAiBQJMuXzFAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsE
FgIDAQIeAQIXgAAKCRC3ORomNIdsW/A0AKDVBYK/Y91Wz31ws7Rxy7/LpvL6DgCg
4jNUurzgT1i0vFuBfPLQx5LEZSe5Ag0ERPC4GBAIAJFsfHsMTmxdNfKtzMpGOJF0
dLMLwwjPyKkVPtZZ5LZclo+7jjyg7dAYvY05o2ppQ1TH0LjTV333qWItSbv88Dkq
f/pn8tS0/for45dVnuJbTAkkc+khPHCJ08iZsl/X1IYBj3bteb1z2jZr6M2JEQyN
qUbbuop3zDoOVMx++lsR5+Q1/+BVuJGw5SuLVhTdNOjiwta3x+eSH4JzqfB918SB
uiaQyPcdMGBDd1VyVkJZU2dIFp7olJbi6T+leY1+TUdvXvzmBqB/0XtQfOfc3hQb
Te5HP9IhiAQkhe9fdsOZpcAJuWS1HvKZT/Ck8UqKTWU3epzTlEN5LiTuisRiUGMA
AwYH/3eopRoq31zWXlfWI5bETU/DDna48gzpz/P8cc0ge/7YO/sGyB3jtF3D1htI
rS1dp7I1P8+H42vwAje18uxg1IKZeQ/ffFl29BTqWM71rALuPyXR80JjT6gggTRl
Bj/YEVUyxD+PXG2qRBNtYOCDLUtKbFzpaGV/ViONkSfzKTNIdjyDlTp8UGWRXteI
```

```
903NQSogGxVew/0wrlyXURoBKWZu34Y6awcvQSmDGLzWqEpVbyVofAjjtE06iIXF
u9vd3RPua/WkTjZELE2Xs6hkxGoWfsmpnsKuMS4zZDr0olIbBtMiQGp8nbOQrJPe
5ax09EyO4fJYj4KqY7vfHdMMjByISQQYEQIACQUCRPC4GAIbDAAKCRC3ORomNIds
Wy+LAJ9s/SE8+ysRtHJq4zYNkOyzXpt6VACgjcPRoqpDhE0y8V+QniOWN6eJ0Ls=
=h8ph
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.88. Aaron Dalton <aaron@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/8811D2A4 2006-06-21 [expires: 2011-06-20]
      Key fingerprint = 8DE0 3CBB 3692 992F 53EF  ACC7 BE56 0A4D 8811 D2A4
uid                  Aaron Dalton <aaron@freebsd.org>
sub   2048g/304EE8E5 2006-06-21 [expires: 2011-06-20]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBESZZ5YRBADZ18WQp9eda97kmLEVNkYUkTbWn90/9ViXP5lWhWDvdIwXXa+S
byVbZI75QkYrvhhyDQPwK2pwF3v/nGaBhQvO666uWWyqBAC+FTjc6GQ/tVTe67Pp
dBVlY3X2QadAIWOYHFWNhG58jAXDnuz9po/w/h5t/6wayVElamu/jPBwBwCg48VZ
4q1oQ7M474YPBsyLfmkLEu8EAJwdgos/BxJ0a39PFtI768+6SS4e+B7qt5UDd30l
87rvKoW3gXuf4Vn00Y8m+aK+mUjsWeQfDCF6Kj7/ecGNSkfvwmsEDnRMujyapX6J
wuJ6DzKgrc3zEBXVK5g+JBrSZDGetkdl8jndG0lmxIqxqnx1R+uxiWNs9NAdeP1P
F7vCBADAPoKaAEW0LlsOE0zIylP5e+LTBd6MQeZ8zISlNqMHDX9F174Fo4CFH/pI
nW588yf/ChScuONLPIPbMBkvoC34yLEGluvjZov0cjySqzcTN/TkZ7iH1NrkYe71
/z0Pe6jWY8p4KjK6C6dKok8b1ZI/btmJyuv6bkTzM5kQlxg43bQgQWFyb24gRGFs
dG9uIDxhYXJvbkBmcmVlYnNkLm9yZz6IZgQTEQIAJgUCRJlnlgIbIwUJCWYBgAYL
CQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEL5WCk2IEdKkTFIAoJwahC11/B2TXIk8
9PioqX0c5nU5AJ0YGkpXIzDzF6QskMWWQq64fMuE6rkCDQREmWehEAgAzFoPIPXW
+sMFJs/DzCYMzHglYmNzHr8wCfvNq3hiiHUfk9EtcUaMnVI6TMkoEEF4mXMpf7oc
uCjU0+CZMf2GV+bLkxs2rNePyjzTuoig1vsl9RFA+1tMfLrUsUKwoPjLZUbHHApl
S1x4k+TaLanT+tSQar//WNuA5JrmxRXSyYXu/2y5VSi+niaNKupNYXfqr53SuW2J
xh90I90hzgBzQypWNNDEIN1c/lkgIvWm7RbbBliX9Y23iUeFkzmLbOUcpLSy3zj3
9I3eCshQdFv5UT54N8rMAg6hGC5jfeqy4mVpMLWst3Y/Od+DBv/F9xnaquGW7LYp
Pz+H4fJzdC79hwADBQf/XyMpsvO4z1N+8DaVybwMedLd4ExSkIAsAI3MTS1mtNu9
mFm9GQULWvUH1YXBFnVVidibc7zdTwVEAPFhc/uZ5unxqzbUAj5whkCBUF53ZpVv
nsskZZ3aUEh4hEM6S1t1kc7+HptpMgaSxEcjy+ylybMEzBQ14Mh38sEavfoeDvfb
aP1AtLQh/+ehQZHeA6px3PvdDeevM6zLoAY6yEKtd5QaSrvhIuP91HKeQjPgM8yy
IZTWM050axPzKZOCf2VsB78QUNVGcfFrbScleBvaVbdOh/ZgxGOgD7LOhhgivV1m
dLQ+3W66/GuUVDHap5hdzPuoUgFTodlzilfqjpaekohPBBgRAgAPBQJEmWehAhsM
BQkJZgGAAAoJEL5WCk2IEdKkNGoAoMBfaOMRp7+OtWsx8pkGGlFszVCDAKC0rEFY
lBcUW4xcel1cl7I40JK+lQ==
=bsX2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.89. Baptiste Daroussin <bapt@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/63898BDCF1B73E5A 2015-12-03 [expires: 2025-12-06]
      Key fingerprint = 80E4 E3DE CB92 DAEA C65D  5537 6389 8BDC F1B7 3E5A
uid                           Baptiste Daroussin <bapt@FreeBSD.org>
uid                           Baptiste Daroussin <bapt@etoilebsd.net>
sub   rsa4096/35BAFBEB24FF27FB 2015-12-03
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFZgYHYBEADpYMTC3mXbBeEoiP7W62Q7ohkA+j+t1pqNAG9//qMUYZ1eWGUY
CDWUHtPRElk5LMLcjdc2110KY+xT1ucV0OhfTaNaP6J7mYikSS20eircdbuK7bM/
LOHAQ1ZgQXr6CuS6l/ncZ0hDhxiN8WXKmkC5stTTuOSwu+3kGQ2CKlAMGsn/bse7
igUdwLOK433cbh81RFupIbpbnWcUhqm+OEYxQlWANn3lQ+otbKTXRPze6XrYMJjS
W8T2/jsyCIPa15aNGuTYxoNHhI6d7AaHT6/WUWmbEMErD+znEupKvy3YHhJ9wd7h
I18s6Sh+xw2jR0bPUYeijvazA92yIwSO8RyfDdzO/Caia+W0nNue32mPkpMaLawC
9VOx1lfA2ZBGE1bzBnNPH0yPhEY9aKs6t59keI3Fgd9YfL0cWD/vEvk0IFHH5wEe
```

```
yAsZ6k248N6VFJNrRiNCAaSNGFMmTTki/LpwraS2w8SKtNR1mZL13to6TUQHh55S
GsISVGAsIE5TZHz/PjBhxRu6QoZh05htDA9tfyaoi02gvZl0Z0/tiZ/Sh1p4dWpa
zgcUwEePSYolrRQ65Us4wQXZyK6qibhwClCw7DcbdQ/4/EvN5BT84hVKx8kSb/Kh
QCeFUN4W/WhBU49EtOr7jTfbu77kjhIBOULYQXIPYabrkmMAKl1oLMY8CwARAQAB
tCdCYXB0aXN0ZSBEYXJvdXNzaW4gPGJhcHRAZXRvaWxlYnNkLm5ldD6JAj0EEwEI
ACcCGwMFCwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AFAlZoSyUFCRLT7a8ACgkQY4mL
3PG3PloYJxAAqKUrSKjPUo6WkKoRiFIaOKWfMPRJFMTivHuVUMjG+/bPLiO7H5TR
X6eZERa3ISiVMbvP/6Qnsmt7T7KImRCdIv5qOhqePuKotZ7EBZdC7Riq5aKzHzD9
GeRWozJvWAPW+cCS6eeZBOSs/pdO+fElRS4hVsZbMmQm/vq6GG6FZfwf29dWlSc7
5sk44dZ2vfWAREYEa+V+HqJt6scH8jCEoZ44yr0QVQ0u9WktxBDCXd5aZdf7DTks
WWFWxm/eRkNyv+bw0ps0cG8zy3kqheBtXJqFR7+WFj9dcAQtTGAu2n4FOCzboBTQ
X0F5dJ0s2+XVxaRQ69RgDGV0dqWbdTGDY7ipNovJpvmDV+dCXcqDtjpTbsfXC1FV
F2vIaeHueT4q3YGl7IZTDW4Pd+DkQq/kV4X/ioKWmMtHQIDxnkeTx4nKwFf42xwJ
8aDlCwDux6N58lcQ6oiXuFJ1eftAtgXD/sIB+n0EV+QEgy8JCHTRhUcHrJRMNo/K
7+/acXIWuneXGgq/l0yqmr3pDEUdlOzYwnLhHdyu86/yHxMrnovBjcBD0vfh959S
VlkddAtVUdIX91DuSzkDEn8f9RNS+MKI92pCqacr/Ty2BvskzFaYhuRLZJC9Eqrd
QychvthSoq98Ne+Yh6YzMBV61375f5gx7uLbteTTRCMq4ZxM9E8Ivne0JUJhcHRp
c3RlIERhcm91c3NpbiA8YmFwdEBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEIACcCGwMFCwkI
BwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AFAlZoSygFCRLT7a8ACgkQY4mL3PG3Plor1RAA
w1ZB5wo575/FGLwy036/K3AB+0SvYxKdE31+o2Gzjtf6wEJr0q/XwEgA9mVoObxM
xhHjyYGUF/mKwCdGCaFkZiPFdx4zlUdc/4vV+C1VYs6RMx0RctdU1RRPferw2kfN
fA6wX88aRmYs0yATCUZURQp9zozm37QbXqu/RqghNBsofeHBOyfdHBfNGUzzxJii
mXTSaIE4qL/al9FCIuY0ieVAJQPZGTNwULKvXZZG7BlR8aP8BxWlK0nA4nkxtMa6
5o6QxIefyBs7RKH+HcuM4OEHsjrO5UGsoV8JaQPcZWaRaJRSUsXLYNFw3unG1VJf
15edVejbwPxQ2EcDH+9J/GB3Kqma1dQfg6Y76JhEK4mY/1tGHLsNKEBgjTujqsk/
g+mZ6+Ig53DZomCWJTYaxOVWPge4hfdfhOAv3GI5weUa/rppyslk8+uSeT/vYQ3P
gbIfeLr1IcBy0kQJtIozrYJnixjGKac6eNnm7uE/kNuWI/5x5qq+kV2BQDtX7/ro
LASabfhmJinb70yyBY7tkEhqJLf6MQCWMv4q3dWKZNcXsUbUYCo7USLqpYbmXJ9B
FVyxd3EVvh73CJhrLBV3Bm1NWVM7CFoTza+hdJLdfjspqE0VaS0nuondoyriAv2n
AX56pqXzCt/2jsScsEXrrCQLSPnJYvidSCmC/r0Ngi65Ag0EVmBgdgEQAKSNWFkv
ZTdk/sGMWQyaFy1842b51dDdy34P89wvA3MYgHgZ4mCvlgtYcByHZAUG7hOYGTws
UP8eP9li7t6/5tEomSl4WCbnBiZfgOkc3bXxYvWfNr/avJY2h16QcLCsdV55aRHr
TwIwb3APk5lYHZGx0JnbYttRZCmygyLTAVyHGivfFkiLgzd/vNgFQjzJNTG+Fxxz
VSeBOw2mHvFPN8+E+GTE7iXgOjeV6sNcSzEaw6hxGIyobFYg7odQwaimrNBjSbUs
jbUoGoQfWTnVSgLKEki2gwui9wNE8PyvcjTxQ8HNJlPaiGxnkF0+V9lsc8bGm5q3
+cnle77+aPT6eIAs7l4cvWQSwUCz7e2IsNKTMb/DFXF5AQKTnzDBurs12aPEbIDv
2tbi2wk1DWo/PEox8WqRpgP+p62MGjt60XgjFmP70Xf80zkih9w/rw22WhUNsmT+
qnDnIo1PlOrSgTXV/R1jFUWYusU2GysZiGMvm7M6LBMLGY92XTEPOr7apQ5rVgYW
Lno0Lk+PovJbzG0MwutewZzHza48TWA+UCMzSMOb05jqNGckq5K25d4DHkSP23dt
1JysBteVH1MXz3DN73G5lbXbVFvdwlUywDsEDAFi+yFR4kg8wLckD360QGPqZoXq
+zVqZ114ZW9dcqjtw9kDEbwofLAS/5L8koRDABEBAAGJAh8EGAEIAAkFAlZgYHYC
GwwACgkQY4mL3PG3PlpTcQ/9F3vEA8zzKbdvrAAinrbUrkWcADEOadYWxuCtmtsU
1xSLd0rqZoF+crPexphU0m+SeAd9XiFBk9xva1uGB78bdEGyP1k990KblPD2yq7a
alkxCwOwUGc43CU82+tohOnN5gGRv4ye4oHdq2eIUOns47J8pdabgWkWwLwc2rw0
6DcHFF08hWvCxDw0f6AQTz1g8sAAU99+MrRf/beDrCWTq75sZGp11LN111jJRxOS
WC5kNt8LeVSLmCl8OQ4qxqBbV7CLlF/puleN6z8KIFy7PetVz7DvGe/UuPF7DE+c
OA0SFklLnsajYugS5ewFDzAjD7lA9RD3r9+UPdWlI9R72EPI73JF1FRih17Uk3wm
9ToY/QsYilUTvgI/VLEkbHR4gJpHgEi7+R/aX91koXwZFKHbfQwGlBsulx2x/PVy
CHqEylj/9wLFzrBrlPdPZuA0pE9BK1OqlGZnRCH5cAYO9Cft9k+2nzu9k+2jL5p9
gCxztmGAL88gviaTw7E6gpP4T7J6bb07G6VrceprRUg/t/zBC50AkMCOg8ZdyH8H
IHSHMp9/2bHf+sbPlQAO5Z04Rq3co4C4uivusooPNVAFY4A5Ykt8Y7fZvRY9qKfM
6Yax7nPLqzpJ9Q7EB+2MaFhgDZJWvD7X3/3YFHwNs+IBfB9RUInWpL3LTrat4zw2
h1E=
=/4Dl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.90. Ceri Davies <ceri@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/34B7245F 2002-03-08
      Key fingerprint = 9C88 EB05 A908 1058 A4AE  9959 A1C7 DCC1 34B7 245F
uid                  Ceri Davies <ceri@submonkey.net>
uid                  Ceri Davies <ceri@FreeBSD.org>
uid                  Ceri Davies <ceri@opensolaris.org>
sub   1024g/0C482CBC 2002-03-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDyI9msRBAD3ChWTrd6eyVBO/p8CKWvVwR2nHBlwNzjUwLhXK12wNXpzIOkD
ZoRm+eh23B06dTISQhfCJEdC6nhb2Tu/q7ZdTVZ8xsuEQh0AYgxDfaKbDkOQ5UXb
CbymX6LEarS7yt/WNTZYZ42wKfaaznW7k9/pf6BiqkSOeXyYAhqgHty7KwCgyqN8
2In5R/b/DDAN51vGrFWcD5UEAJwcZ6zCpwZKKRNbWziKGC+avf2AAkc94uwU+qzn
3oea4Fp/NCSwoLghisKtMM9PDWk8Kkt0HUcv5n88sD3HfXzYQDFbx8VxLXqdaIyA
NYtY9JJ6ErX9FlUaUM0qwbxI5fahKzmENFPn/1322Tq7UpuVcLOdqsHZG3xMAv4s
ynzmBADBf1z7t9xBlbbLOZ90KxH9+TAbfap62fryCmr+a0cQVsynfPMfM2vdgUi1
UP26yE5IqpIliNTdxtXCei5sWsWkA/N4sEMREXzsNjiN/IAerU9aw7MIW/On9oC7
vNGBiVZ0sX0mMnG+m39wPP/WFsWogHehM2ZDDLQCgkcxqJHpqLQgQ2VyaSBEYXZp
ZXMgPGNlcmlAc3VibW9ua2V5Lm5ldD6IWgQTEQIAGgULBwoDBAMVAwIDFgIBAheA
AhkBBQJDWLjtAAoJEKHH3ME0tyRfGVoAoJ8MM1InI2UNV8psbz7ohl2H3IIiAKCl
fQwvDq+57wOGwww9EHjDnrQbjYhGBBMRAgAGBQJDv9fmAAoJEJnvMgrELySdmKIA
oKLyqXKtsSbNFOdz9LFOpd7EqmxOAJ0XgLeoxhXy0X6sWvuOTuD67Oel8YhGBBMR
AgAGBQJDv9gIAAoJEBCXnKrAf8AFNLIAnREnzXhLjkUFyLOMwEsaNl3RZ0KiAJ9S
p8RSGaditiGbCXA3F068K1l6wohXBBMRAgAXBQI8lfbaBQsHCgMEAxUDAgMWAgEC
F4AACgkQocfcwTS3JF8B+QCglZ+/NH9oWiL7+EyJ04KUFF6NbtEAoLWBDEfP8E0E
X/KdcO/0elAnMbRaiFoEExECABoFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAUCQfDJJQIZAQAK
CRChx9zBNLckX8waAJ44zndecthUv9HmKavugJaUxWakBwCgtkSI0X6VOe65y1lo
PAcT/i2Q2m+JAkgEEAECADIFAkU/jngrGmh0dHA6Ly93d3cucGFlcHMuY3gvZ3Bn
L3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAmSeYoxdNNBe6vD/9Em8nePer24Ldnzqzc
0tqLMm4pXn879IUur7SEDek5+mhOSuBbosKH3WdOTCPTbBz7LL3Q4JsQtAFZiPkB
RGxl5ppoHtpd3XiJK4Qh/A95l8IQV0jdwOc20G/BVxXwEE1yplL8x8R83Wv3+FHi
b4KU9dAkEV4b+WxC7BxPAw98btlFI4T1MTTdQcybe8p1KgkJGcM+uvM7R9dVFk73
6XBBkkDSqFgcWeanFlqkTF4x54rfBlnmlne/HdnKNVs3G0YdSrSBVT3BRQ3n+D+V
l0wo4wABHo4tjh+QhmQzoqJHyPRgIjqFWTYrCShWrWXdW2IuXyJpKYmZFgFqnmPJ
4zOUMxPTkkJ25H0l0n+BhxMm+sdktQT0XdiNOQ5e4swzv5F184yzi/gCKSOW36ds
OK671ywHEzksXRVeWU1LHKuoNSth4Qk1yYV4V4fDGMcPPqGmMyG1aYPcKduPHgiJ
dO97lE3Ca/dvEcErg/a0MkoufRoWaZorSJn4FlxuCOuHdfi+ZBA32V5OpuwB3IQd
rUaP+fOoARtxqU2OzTT16u1u6qCsNG1pNMqc2RsWYb0khinjIX7VgPOVQi4YS/d+
Jst645CHzkghQNJyKgyt+ajqFwrEXyW4mMcCHmrx60k6i9Beph1bp/iJGI3ybHk6
U2/GRQt7J/137V6rJZRUm+8FjbQeQ2VyaSBEYXZpZXMgPGNlcmlARnJlZUJTRC5v
cmc+iFcEExECABcFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAUCQ1i49AAKCRChx9zBNLckX4xM
AKCaf1vxHCMlKYk2J+q/OReX4JM51gCfbkro32QKPmOO1mvqkpYfc/nlvlOIRgQT
EQIABgUCQ7/X6wAKCRCZ7zIKxC8kne8tAKCeIFCa0cTyiVOKB33VS/nXEDqEyACf
XcsUq9wkS1FRrLfMrQlH7xKPap2IRgQTEQIABgUCQ7/YDgAKCRAQl5yqwH/ABf9j
AJ0UgYT2rWfqq/3OXTpAsDWHBeYmVACfdITIbUJhoZp7fIUw50iHkUKrHJGIVwQT
EQIAFwUCPJX2wwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEKHH3ME0tyRfJUAAnAyFm8Ba
Iss8LLQl/ci6H8V6F/DoAJ9PgtXQFVPkix5PGt3l0oqqn2WiyYkCSAQQAQIAMgUC
RT+OhCsaaHR0cDovL3d3dy5wYWVwcy5jeC9ncGcvc2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNj
AAoJECZJ5ijF000FryYP/30PjjG1GvSvoKg7BGoIQMnhBuzwko9wF8wT2AqAGTk8
xkzb88vnghcnDIcQD0pwn7de5SqSalj93Cd/OsEi8TLQinfXbbWYvKCmksQ6uiN/
hbDvfi69e9AQIubGLh+CYIA26HC+KtKxQ54ynEJdAksDMr9M8rS6Np03Y9XcavRQ
iLFaShqTqzgtQbqL4ZGDlnBVtCkl522sB/iXGPdpnpxBPx5WVkfp/bZtdzZI3FP/
FQGeuSXlca4qgbuCRYSAFhZG4Gvr4O9B7uSqK1Ved3Oqah2mo9i6WrSIsehXWARy
S6Mm9/v8ED1LQRxSPmQUkQoNgt6Pxb29IW51mNomHolHORo4OEaaVmDOUNeFPjNF
VL/KSF8hyHdNfRjxIq0lI7e+XOIeEJeOo3llw9828TSlUhLmSKi/8Xb4zqcHVolP
iYxGcLZRgRaY7kVFA9T3v+uvVDofWhum5+YzjuM0ii0uqMEuC+uE5g9lIuRYngJk
OGK7XQdg9m5HV67qvA/7ouEd/WXiifgKtBVCWC2VU2HHponmObCdQu9XS/QQn0rF
BnbFD6iVUFRLWZt5sJZIOneh/4Ee+iYTYFAAPqF72uXjv5/aZEpVNjlEonABDEft
yBHF8yN3OM1ZNR5UUcOxBl40pUZ9BsRUAKZ58E6yPoKmu7kSPssbQgHMOmwyxvbr
iEYEExECAAYFAkO/1+YACgkQme8yCsQvJJ2YogCgovKpcq2xJs0U53P0sU6l3sSq
bE4AnReAt6jGFfLRfqxa+45O4Prs56XxiFoEExECABoFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIX
gAIZAQUCQ1i47QAKCRChx9zBNLckXxlaAKCfDDNSJyNlDVfKbG8+6IZdh9yCIgCg
pX0MLw6vue8DhsMMPRB4w560G420IENlcmkgRGF2aWVzIDxkYXZpZXNjbTVAY2Yu
YWMudWs+iGAEExECACAFAkNYuRoCGyMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRChx9zBNLckX31FAKC6gO5VL2KU9Vh8rc1pOfi2ipJH6wCeKR6IVcfeECUGVpez
txhfdeWcTvGIRgQTEQIABgUCQ7/X6wAKCRCZ7zIKxC8kneJjAKCPw2VIxxa0CKym
p80Cw57MtLHJMwCgl1EH5Qv6Si9H4pjfacnRc8KxHCaIRgQTEQIABgUCQ7/YDgAK
CRAQl5yqwH/ABVxbAJ4h4/60PjUD7J06iImyadephKig9gCff7O9KnCzcd9wg+u1
T2uDY5sNXk2JAkgEEAECADIFAkU/joQrGmh0dHA6Ly93d3cucGFlcHMuY3gvZ3Bn
L3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAmSeYoxdNNBaEWEADDP7OeY8z8kBDNAodX
uajjJFcnwpT+58ap3y0v/1U9Cl/Xko+EuoRKzooqbr7iWecI5tQM4Jgt38HPbAjv
eVa/Him/GhPQHmnF3maYUS0GkYT9Cp4DwOdqat9/ZUJNtxdt9MqmhSN2+YWuRRVx
```

```
YedP6GVIuaWgONAy/daH31Cj6gcpXno/vRyZRBVFKF3pVGpK7vW+HRVFEebfTsw9
POzPTPgIsu0bXBOvJWDhL5NaNj/j0hCwgQAst3e895An9SnxB41EhdUcisx8+8s5
3+lxV4jDI7XihFL1iebqPc43JrC01GjVnnAGmq6EvjF12v6dKVZvg9EL76g2tl64
jwKpJpKlH27r9/Aq3RZR9ORRM1dRqdIh4PyDKFAr1YLEck6l97VNzlD6VRtoHgZN
csb5/jdlual1yAN4pWolmg2Z9DI/rntuPzxEPQVtzXQlhqbu9Oy5TmV/+p+0deHi
vWdppnLPjEUroSqzUI6MzsWvCI8uE0t56ginWMgUn8a34sNsmoFr03i33rVbwL4T
FxL6IMniiiIU/2yLTULhUj+InL9am/RozGQy/20lvl9RgMJMbqxH+JHfYhbAqyNc
j6pEMfCz6cDjz5Ax//d61Ucz4Y5ze71RDS9CFNQhUnT2Nya3hZszp7XWwwFRzF+z
rgmRG3SthRsAx1JLqXGSjrhn37QkQ2VyaSBEYXZpZXMgPHNldGFudGFlQHN1Ym1v
bmtleS5uZXQ+iFkEMBECABkFAkNKSicSHSBObyBsb25nZXIgaW4gdXNlAAoJEKHH
3ME0tyRfmbwAmgM8RxlVNuJ21w+vNOz9VRTixYWUAJ9on0q7U7r3DoLrlHR7AERZ
AnNsT4hXBBMRAgAXBQI8iPZrBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQocfcwTS3JF9K
DACgqcXLx+lstujUIJ57fYfX7DpaTlYAoJr5CpgeNfVK69NlZSLw0tszxd63tCdD
ZXJpIERhdmllcyAoV29yaykgPGRhdmllc2NtNUBjZi5hYy51az6ISQQwEQIACQUC
R5YTgQIdAAAKCRChx9zBNLckX1TYAKCRZHTj+2/Q4Ei9zXWPYo1m4h8DNgCgyi3l
9xNc6tnk0K6lBMVWRPHSH9OIYAQTEQIAIAUCQzc4TAIbIwYLCQgHAwIEFQIIAwQW
AgMBAh4BAheAAAoJEKHH3ME0tyRfbR0AnA0x3FNcN7QZFCMjyUIq+8SU+H8lAKDF
IjKSK3zdW3wkVBtPmXuhSm6d34hGBBMRAgAGBQJDv9frAAoJEJnvMgrELySdoXsA
nAmfR3omQLViU4jJcBG9nL7Hb0GvAJ9OpEclx0GKtnXg2qO17ScNODs7rIhGBBMR
AgAGBQJDv9gOAAoJEBCXnKrAf8AFw5wAoMP176cOsZzQhAZJYGuqmn2GMyE6AKCs
Y5bWd8ziA6TnumebNo8nqdfIhokCSAQQAQIAMgUCRT+OhCsaaHR0cDovL3d3dy5w
YWVwcy5jeC9ncGcvc2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJECZJ5ijF000FE0kQAKer
d09AdfoAL03XNWMZw/cxRsftj6VYlBw3Z05IGz1rzkrU2zpZoiuDcKAj1olabd9x
DQTMq1zYt0rROOcs8gu3/nzXo8LwyyFv+PrYUtyzT1LPmFmWiikHtOatSiStDk9U
kBH+b0jjbO01oba92PqMGLyCbH35PhbutOOana4FRKva9n8ZazkzMy8cRCFyaBUi
N7kfgtzZa1TuSpd1k2y4wi4nu0A2fugJbY/mgV1Mf0kSuVs0cx4X4KH2bjKwwYsX
mztavpD31j6PPmtJarpeCi5fBYie2JDNuEQvIfOPYJoPF1XNfTKfHSr2cpX1m60X
YCGLTLNNmBitlgABkgAQs0ionC6zkuNwgnJtqK1mgZfAj4ms7/ojV+QUC7bzfR87
5Zsg+S7nIHUT48bAY/5fWQbYjGLu/uCBtEoF0QtRWbBlRsSkVHaNhzOA1Eb1J25L
VMOHBI/POC9M5ozTxBDXzim/MnrwwaX6l3/eZPlrmqad5P2sQ9BlThbADR2elLar
gEH6WPmfz2XXNuFs3KK1wgBxFNjv0gg2gcTJpU8TZIX6JxFusA0xfyV6hwyjwWyL
RkS73G7t+jit17xaDfcuaId3uYqFB0q06sVJ+1zuaQqtUKS1Lz7rR3/g7Vrf+GgL
SXQSaph+Y3/olVloqGsyKtKksmHV4YCGEwrACMMCtCJDZXJpIERhdmllcyA8Y2Vy
aUBvcGVuc29sYXJpcy5vcmc+iGAEExECACAFAkeWE5wCGyMGCwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIeAQIXgAAKCRChx9zBNLckXyPlAJ9RnyO0oELiVRHceqyvNcIR+LTvQwCg
lOf7piYyKGpjFdn1Tv5MAk5EwmW5AQ0EPIj2cxAEAIKxdMRJsJsRMFq4fPmWwsY9
wi7dbHGbqrTd67iyyK8w03t5iGTGgcrhsTSIgyXyIVSN4jO8ZcGt08huGGuYUnqA
h9DSXBV7FNmSkUNDKfzgJj5NvNZc052QBmyr6FC6DDXJUqfgU7pwbEp0Hio1Jp57
/tNMFZeW6I5uXBTcHd9LAAMGA/9HApzNt52P7btxgu+6TaOkOzuGaEvYEuFr0ead
PI8VgOFb3uzuAeMefediOKRayxNi5UaWWyfYNdFRU55gkzML0poUfBEz6IuA84pM
2ikSa+8MJWLxl5S/Kq6jAfSXeyKAfIX689pCmHdnEe87lsjp5qq198sxqC2XSuVI
oPiSF4hGBBgRAgAGBQI8iPZzAAoJEKHH3ME0tyRfHiYAn2QTnfzvyQxjaMeInwSU
TMRZsk6xAJ9K0owgeA487TkIluwlers5hf3BI5kBogRDv9KmEQQAh+Y//ibMoOrz
58lyROlFfpdPfBA+EPvIZiMDvYT8GaAcHsmYchDyB7e9v5OIiiBoTBN0zy1s8+fF
cH4XBJVz8RCDXE8zTAZjjP+Mf6Bt1BKAIZkOqYwya0uLk14QiE9A1HsM5WFpZ4AH
Hqry1khGfjJ1dD9jVm1WHKKmfRtHftsAoMUhXAyAAtNdDHzXi47FKnyef2QrA/9K
XltnG8jQQmFfgi2L6WpIQZJrSI/KHZkwF7Z/jVIpmQRuWLyuTk5Awbg/pxauRsjL
ZRC2VA4duO+LSsYn/+7QrP8PIfSkYW4JF05hPR8EC3UHUBCuVN8DpZnA9bvcACQB
eGlNQo/rfDG18uRe2RFyPcN9gwxGG/yCzFxM+pJyJQQAg3RLXwRdRWIUOUwv4jih
9E/Lua3SowSFATVDcT3JnfeFqocbXKlEskjpurOtZnW4vmssgJXk73OzQK4fi90u
QXzRdzjCUucRji8HdGJEOkjX57BT1Rzw60E6Rbl2mkgaFbFJrtWGAf8cjbL49Ccr
Ky6hsxKr4Tcaq3d2fsYl3/O0HkNlcmkgRGF2aWVzIDxjZXJpQEZyZWVCU0Qub3Jn
PohkBBMRAgAkBQJDv9NbAhsDBQkB4TOABgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJ
EJnvMgrELySdKOMAn3Ammx+0WjEBA/R6M78F7RVk6F88AJ4q8+T2UQgXvgN9M+C7
OtbzTSdm9ohGBBMRAgAGBQJDv9PvAAoJEKHH3ME0tyRfUY8An0YIcL2BKT+okDBJ
cE7PqU4vcrePAJ9lKVe1RpcvQDGMMLzzxRZCmoEfDohMBBMRAgAMBQJDv9c3BYMB
4S7vAAoJEBCXnKrAf8AFrJsAoNjfLdp8j2DUKTbmV8aEcYu7cL7bAJ4+x5l4zYk2
obpX71vNyuXrMYz877QgQ2VyaSBEYXZpZXMgPGNlcmlAc3VibW9ua2V5Lm5ldD6I
RgQTEQIABgUCQ7/T9gAKCRChx9zBNLckXzb9AKCe9QUIyxppfxFVgUa/0p045vic
XwCfWtPKF8tbIb1XJmIqwEGmsSnVnUKITAQTEQIADAUCQ7/XNwWDAeEu7wAKCRAQ
l5yqwH/ABY5PAKCjO5OrXNciipPkAMRdrq2ZXvdRAwCgijA5e2eAc0Z0dxvVvUu/
6sfNBxmIZwQTEQIAJwIbAwUJAeEzgAYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCQ7/Y
6wIZAQAKCRCZ7zIKxC8knTbqAKCcDji922hiWWRhfMSX9AkplKC2ygCgnejdyhbq
vjTMt0t7+vBimhyQDiSIZAQTEQIAJAUCQ7/SpgIbAwUJAeEzgAYLCQgHAwIDFQID
AxYCAQIeAQIXgAAKCRCZ7zIKxC8knWPQAKCcxfxLGJIEO3pTi31zWwIiko2C5ACg
mJURRHd8SA6qcI66NYHnLo8QR865Ag0EQ7/TKxAIAOfTk/QRfaku/I/DM/2EaUs7
```

```
qmtS25VeWrArB003TY8o+7YV4bdXm6GA1CXXOGRI/h/INlcOVu6P+a7r/3cIEPHa
qixsBRIiaok35j7JpmWZDN8ZmtM1yBKgQ5K/xmMtn2hKmZtNlmx2KR9mKuNJBWdi
0lgJ91dNIY0qa/lJ5KtqoNGk8zZpqHSLwndE8QElEAjFFC2AdBg4bDd3PsNaIsXL
qT46enQxMmN7dxiHffDiao0wyR0zIQ4c5tBabqWCy1TW1mffFIDFsOFiA133MMfa
97ClogSj+BnnIuZh9Qspad5xFMOMHjp3BPAlBkjgEQaMRiBVPgil/142q732OusA
AwUIAKvJHanem2MvGf4xU4eF61NjPKrch270cB1x/A/7xhZrgDG4BlbU2oaWFa+x
mdrAkV7BbNNTRLdHM3yHQA933qIhhTLQ/jdLTqFmxJ1UBc9bZ+Q2HFax0zzdpS81
PzIuzIXQBG2b23sD7ccF0yiEgikoA4pusswCFsy+tqtB0NhVoUpHtaSHtaJrNvOZ
EQVWEzJDDXXz1xnQF/8NLCGISJ5iDjuZuSUTI9lJ17kYE9ryuFLv09UCekUwbr1/
HHkSXQYj/9Y26METSz/onnwO59uFl+nF6yCcCwGMkMspztf9x13W+Se4IKN54XKE
Le05x4BMjMXBOQ/Az9aHrtiDVMiITwQYEQIADwUCQ7/TKwIbDAUJAeEzgAAKCRCZ
7zIKxC8kndBZAJ0d046+VzDjAPQwh5T9eFiz34q2pQCgwOD6TapaSiLcbWWKjuHz
kY8idgc=
=eKfA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.91. Brad Davis <brd@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/ED0A754D 2005-05-14 [expires: 2020-05-10]
      Key fingerprint = 5DFD D1A6 BEEE A6D4 B3F5  4236 D362 3291 ED0A 754D
uid                  Brad Davis <brd@FreeBSD.org>
uid                  Brad Davis <so14k@so14k.com>
sub   2048g/1F29D404 2005-05-14 [expires: 2020-05-10]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEKGCoMRBADKcY+c0DClCJ6cqBHMdye/IiDENT6SMUV8S1T3Iz8UDUrYjtbR
JbM5w3ZrV3+h7HsUZaNGL6hFwxqFFQrnzBU3+BzpgTTTCC78hAX1HIoYWcfNnqjI
zrIMjhU7wcS7hwFTdJ25eiqXSRVpoMWEpXo8JSWVTUNIuGkQlg579CZ8JwCg5alM
xDHxzIugCp9nuFWwavjus5kD/iznJW8yKOstdRrnosBmhA8Ijq3cv1H2NfEfmloV
nw/1g3mY0DtBUnzLGZ3uNUUZhSe82zKI1984dYSKoCCry0y/g4pCuyTswqpl/WTc
hc9rSUFleVu05MXKoO70WSSMQGLPYLnd4VrGShz5hPtZKq2CZIQvwiAcacUwoOGJ
J/ghA/9HD9/z7QeArsR0KfkLrZ34YH0o5e3Otz3dub3B7M6rU9MuFZ4uThhp5GHo
0E1puC5ay0mpFlWuxikWPCwzOK7kiVuea+89iFLs6u+blUETGI3SM48FbrMKQqDh
HZMjBWg6caY9GaWsehNxk3TuGZpA7m7Kf8Udtr9YJdRHr/HifrQcQnJhZCBEYXZp
cyA8c28xNGtAc28xNGsuY29tPohkBBMRAgAkAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4B
AheABQJVUjiHBQkcMi9xAAoJENNiMpHtCnVNTjwAn1tItrI156ZQQVddPNEflSj/
3siBAKCK94CtWgg0kwao3ZN8a51sACAqe4hMBBMRAgAMBQJChycZBYMDwUpqAAoJ
ELTXEKIORR99yq0AoLMIK5LVHVy1o8AppyDgO9PO7uMsAJwPwYYvsMPVPYQ0Jkga
Ic28kaEUwohGBBMRAgAGBQJC9Yx0AAoJEBeO4nT4FnLF57YAn0j2eYcBonvvlLwb
qM1q8b/sYr9oAJ49V4iPXZg98bnKD027ikQdQhdY7IhGBBMRAgAGBQJKBOjJAAoJ
ED7VcfToBI0IORgAn0hnHU8cBoXn52gMsLcmczVBXKgoAJ0Y2ZEwN8stVkki2YUr
odYsiEcxrIhkBBMRAgAkAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQJIDQTABQkO
7Pu9AAoJENNiMpHtCnVNLB4An0QTscNNA4opwKKseMHD+fRuLYjiAJ96i69Zkc/3
4wzKt3KsFIL9PT2AjYhkBBMRAgAkBQJChgqDAhsDBQkDwmcABgsJCAcDAgMVAgMD
FgIBAh4BAheAAAoJENNiMpHtCnVN7MwAoIjFptce5hIVjXaK9LSalTvndVoyAKCo
hVZ6DdmG3Sr+sM5v4HyhDA0dWLQcQnJhZCBEYXZpcyA8YnJkQEZyZWVCU0Qub3Jn
PohmBBMRAgAmAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFAlVSOIoFCRwyL3EA
CgkQ02Iyke0KdU0oeACgl5BDbmF+K1cHSDJ41lcZTCDsvJgAn0utZAEEBQ4vwvZp
j01ahW7DufHkiEYEExECAAYFAkL1jHAACgkQF47idPgWcsWHqQCfeR97YtQHwn2y
DP2k9oX6fZ9Pt60AniZRZ5BMSkyftCpR3zx6Jxl99wd0iEYEExECAAYFAkoE6MkA
CgkQPtVx9OgEjQhivgCg4ax3aIcQcTTElNb4cLIZH9r25AUAn0fxs6KKW598eYJL
rk/hBOyGa2CwiGYEExECACYCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAUCSA0E
xAUJDuz7vQAKCRDTYjKR7Qp1TXTYAJ9nIIaNJaHtGhV0Ch4Og1hFzlyXnwCdENo9
Tz1WbjGTr0L1DID7RygvxkaIZgQTEQIAJgUCQvP7twIbAwUJA8JnAAYLCQgHAwIE
FQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJENNiMpHtCnVN7VQAoMKVj/9aF65rXBRxc3JYh2un
yFxmAJ9wceNbtV+iZ2ya8p5cE9QK2PZEf4kCHAQQAQIABgUCSgTuwQAKCRAmSeYo
xdNNBe5MEACXMovJIpaF6EdoBtq3dsRQSRpFVaeGNu175NUZQ7fKovc+leTLtHpp
hRGtD++7/aGnz5PbeSWye9/41txxM7zT2cUkGrAHLiTZxOHxpCtXrVu2/GFpMMrO
Qqx8npOvFWEL+9xMn8iOeNjzAae31oAYBCCqZ/Ly7YyAmLAZZhz7a98KvHjNAomE
xZaPB7SouR1OBxhtnnR1zmSRgN9LnciIHDu92ItOPIFerH5MAjffNz81cUyf4TNr
1lW501EGFIU5e9gDqPKYERFKeYXjYth6os6jSmS7sIDGqPmYUTnU23YymJeOSQ+r
EibLU0vzRrdsTScplmJyqHA7MR8SsI3SlHK/fQXpeHfOm4huU/zLqpmLi0Mx3XVl
wMgpPqSKYGJlhJnuX3xRrc6iXbTwLcBkWx1RNYbAPL5xbPuWI0fAPnCGGbsJTp3j
```

```
Kv6mOtYDRni3mbwueEsAtH415jIpUngzqTkAhSKOcwFn3llg/jeUzIB7I+/ft8s9
WuNqtZDVAIqZXyY1XHcW/PuAH4wytge3/V9dJjrsGyeLjgb3BmLbWP6Zq4Lex6Cy
loYzZ65xHFHUx24uZyN4chQvqoy1C1tVVCs6f1v98IjVKUMIcJci4cInsn5zv6wh
Y1h24hmiINl9d+spbjkUF0eNxA/oocj7LeXzKxGOEas7na+uZvNfZrkCDQRChgq/
EAgArI0Cw7563EbBp6OzuLFKA0Y+wurQEumob++/TqHTVtN3PxC9VNbYQ6oazbze
jPwUhvrc7ichRZ0ix35CV8RJ910FWHBe3VeB0raLcUTEgRURahYs3+FRl+9pqgKw
HihGFt1vpphBiU6o0b7zMRH5dl0bRlAEpEhpCr617qugniXWD4Dy4Oj7TDXENkZc
Hbzlec7rVGu+sx5ymXkP388kfMOR2TVMT5bYI0lNjXlSDi0wmpF2UVk/F+wZ1JQl
CGpkS5i3cU5Ys1v2xyMx2dGZdbAP7gwnmvdDYFf9LPIM9hxSCpzSUOd99gyEL7Wn
sxVS0/tIU8gym/z+kEYJit0xDwADBwf/Y92yPon1r+Hadjc38V1uuD95fM3ANZ5r
PhGGJ9B5bMMDwEZ3bIus5W+5xfjUZbjGWJMqpDQB/9H3VEDjUMPFOgOCTt4EvWEP
vpkrm7UHCwk/Ifr87HEvhlaCrEpexcLmNCD9XBcemzrjfpTX2R1PwGQ80Cco+Tnw
76bqW7pU/doKlGpDEoJs+bql/AGyAy56icyU1tVICeRbe0axVQhQLnyXMp5e4Kx0
X99HvJVS9CqnarC3MFijWPGXHgToo+jkMG5xXs2ZUxleSsrIQrq+qcm8vR+ve3JS
6hbKRR+3rqo26toSAjziFw/0hJffZYE0xgdiwmlYcU544DE7bUA4HIhPBBgRAgAP
AhsMBQJVUjipBQkcMi9jAAoJENNiMpHtCnVNQVgAoMQDulepL6tL1J6teH1rmI+i
ZKE0AJ9BmdOm/tzGOgP920RU95sUDiRsag==
=OvLH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.92. Eric Davis <edavis@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/F52DF060EC5583DD 2013-10-09
      Key fingerprint = F368 53A8 E3CB 7135 3140  2AE4 F52D F060 EC55 83DD
uid                          Eric Davis <edavis@insanum.com>
uid                          Eric Davis <edavis@FreeBSD.org>
uid                          Eric Davis <edavis@broadcom.com>
sub   2048R/156FF9FC786CB51C 2013-10-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFJVtzoBCADKpSTjlUwls/zknpM67uf/BmEfAvhQ9Z/esGrJfHzHMqWNJLpr
Ca0oC4qtz38zHXbMS4rahJFzyBb9Yr3jPbJsXCTM46tYMfhVv4L5QzRfv8dx7waK
XvCW8HeKjPmzcB2EMEIG0wZ+ab52g9/3au1K8+KfOXv/21cE6vlMLSzBD2ZbvbV2
HS9ijAY1mHsemUU9SqS3ds3OHJdIQc1ikKjCbGPXDHlXLjRT5GogL7vu7n76Uga0
iXUlq/VxtJoAh7weXjD5fHysEEsil1BEphdjR3JqF3wGsbj4UDeq54Y1B7tvEfUI
GHRSDQBnDCRKX1zcL83eOd+7Y2FpCttOQi0hABEBAAG0H0VyaWMgRGF2aXMgPGVk
YXZpc0BGcmVlQlNELm9yZz6JATkEEwECACMCGwMHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgID
AQIeAQIXgAUCUlW9wwAKCRD1LfBg7FWD3Z33B/4jqUfWzhRqAnbEGY1toQLw3ZM3
utNlPorfDijvMqnpyRdyrVC4S/gWBh9eDjrNCFxdX5dH8nms64vGyceH9IAX5QSl
+GF61i7lOAac7OeaQzqAEp27N+VXeabHsBxEXP3hu8Ckv74BsSpUOnVPbOXVRFqP
NaM9x9QU9GSTayAsF5ah7FEpRnB0CQqA83mzQDHs8qec43uxpGBW00qVHS0cEDnG
JwXTOa6x4ZHDZH545/1mU8NogTnzDlKjNb/mi5rSM02TF+TkE6ITmBSv983UHuLH
MUV5GCesJDyXrhoFlRbaUoWOkVpvgGWPaB5Bi5AS8Q7akaJxwZ7uxmTUMQVJtB9F
cmljIERhdmlzIDxlZGF2aXNAaW5zYW51bS5jb20+iQE8BBMBAgAmAhsDBwsJCAcD
AgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlJVvcYCGQEACgkQ9S3wYOxVg90VTwf9F8eE
RNaHGBMIDbf+rTnfGhYP3GyqZBP7vVfgzY84SjwtJVf8yoFs+G4VBqwCKscH9aVQ
hG4S436uFzbYa2uLU5RGzzYrdp3He2YqxinQwMPZrTEqfZuuzGY9HE7mneXdDCFW
Qyez3XqSp5L5QKg/cFuMs0K1pX1qSSCVpYWKgg8zshwLk/3OfVXSBi8SjocmBavj
mKSlpDFnCcrK5MXiNQQUzqQgnOiM/ifNjbSQSQdTrPXChukcIAtARuclASXCyx4s
l+ls7xPO15WUbxhTykXJG0d1O8mwiQwf9rh3pPyr6LlKj/UgiFfHmdWQfPgOoxNI
o4tyuZtB/PpTMg5kTrQgRXJpYyBEYXZpcyA8ZWRhdmlzQGJyb2FkY29tLmNvbT6J
ATkEEwECACMCGwMHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCUlW9jgAKCRD1
LfBg7FWD3XwVCAC1CVZ8ZJKAuNDh/fw8kYHADWjYQqxJf7rdZ2m+PJG1C2ziUtgW
HOhbf68hb2+DURDLntrv8qSb9E/Kchvtyq1CtALP7CJa0wkBPt75x4L0qD+eIxzq
U/TmtlaXCi2cjWIbh5AyvtjLf/xt5IW/SLcwZUOx0mGL5+XdpC2h+GmvYE4AWD+c
hqpB+2EBP9AH0lgdC9Yc7TQbe8Bm/H5J+c+cdIUFyNz0gqKUgYYbmg0iHO2U3ZgA
TOqpeboGxqQaMJKzmRTfLF4OYAVJvSOXo5ZbGIOzSQ0myampKHcXP5DDr15WudRd
bnfGYbE9XAXfXsX5bKyvjgXljgujVGqtxCHTuQENBFJVtzoBCAC+Z6kq9sMAj2zk
Zpixqte62kPKxWzx5tlwPKulLR378rHosntMu9l8lZIB005GzjaICPDoheAEWiHR
YuFBAoHA1llMmGLvwU0MTWlDyIHwGNf2bYZoFatiKUCtfQ3nyrhdF9ciJ5WHngJp
f+deyIQZdOMSZNW8G47gZckoaBP64Gt/lv7UfW6szYVJl0IzIE3xzzohljNAUi5/
EhfvpVHpe94kB/OkxfFGO6waeM5zzojX7AdFssMLEdxeG49cekgmLD8X30OLWmt0
```

```
yUOfueHun4nvwOQhnsSs5c0aI1piAodafI/xDs5v5Md8CTNILIna0MUMmhuzrno5
XlAnjmFNABEBAAGJAR8EGAECAAkFAlJVtzoCGwwACgkQ9S3wYOxVg93vNQgApTFd
+u8MC/CsREnGkGbV6Enql6BYoET8Bg0uvC3RJyE4k2Bd+jG4BxHM3ClM1Kb3uYVj
oVjE3t31VRYwtK15l/JnMcVFjcRlHRSgl2+0fqS8ABO4s/XSom8lkYbfnhpjdhfW
PhO5s+9lnD7A4qYBaajeOpWXJIHCWvxcsQLOWwaZXeQKQO5dyV2aD5uNDCchr3uv
xpaWGnnRehMl5Wm7rSFR61mSgNujwV87q0635CrJtjoKPSGq3f77eJPuYggIT2xy
khlqPwNi4abACy+51CSjuLwJOpIJ+2dWAdshFsZpT+mZv51sIs11n21u+7zTm6EO
6KNgQrMxiP3AfanpIw==
=rvTg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.93. Paweł Jakub Dawidek <pjd@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/0x954B852BB1285B75 2015-04-17 [expires: 2020-04-15]
      Key fingerprint = B1C5 F673 045B 6C7B AFFB  3A1D 954B 852B B128 5B75
uid                 [ultimate] Pawe&#322; Jakub Dawidek <pjd@FreeBSD.org>
uid                 [ultimate] Pawe&#322; Jakub Dawidek <pawel@dawidek.net>
uid                 [ultimate] Pawe&#322; Jakub Dawidek <p.dawidek@wheelsystems.com>
uid                 [ultimate] Pawe&#322; Jakub Dawidek <p.dawidek@mobter.com>
sub   rsa4096/0x8EABD55DE4D6A714 2015-04-17 [expires: 2020-04-15]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFUw6dIBEADZyMuLdzuT7M37zD+2zrTKVZrgLf3jHKd4VOdU+KVj4TvirBXs
AGk0Kyld5dMbjZDxAVKSgviQ6pLvDIwQw/LjwTc/Frbrj0F9DvGCuu1LZKDf5lvL
8Kfs/uX8hrsQLmjAdY2Rr6/isDzUBUWH5v2uSxTD9l1h7nvVx+B4gpfe2pYvVOTv
EG3UqbjjUT3d0R2L1X8M2f4yT2FqFp2gbuwJT6N6jr+wFheqhltOW5a1e7aO6Ds4
Jow1AJ/8vfZ3PHWt7/GE0BIy1oDQLWjK1UQxpklZLKhCWaJlypYLZDkNbiit/cki
1bbkrbdvgtwFzezqndgmpkUU+9QeXaBit2synjkaz3f4OwwlilAYwu6NUDdJVavu
IyHzbmLfdTIUYzl4Uc/82aChEFWhHvV+mOluURL9870Fz6K9DoDraymrsyoOeLZ7
464ofoRo6iL4DfSEIZt02Tu8glQ7HzB77awzU0hPcR/HPAh7j1jXYH8kIPXDHbKj
km9KHughO1BafKKl8VvWlPOO3dM+BUGaaqCt/ccYie6onvkEJn44Ho8XnlLmWlzy
XsVW0NB4uuNLkINkC8dQEel3U4ZEIuseqDiitH0RceIbVypCJjdc+p0pmadNxyhL
W/g2IDsMzc8VLpyQz8sXG+2ZeaGkvVpDAuqUj0hxS6lFpCLRgYhF3R2PIQARAQAB
tChQYXdlxYIgSmFrdWIgRGF3aWRlayA8cGF3ZWxAZGF3aWRlay5uZXQ+iQI9BBMB
CgAnBQJVMOnSAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEJVL
hSuxKFt1JKgQAK3IMFCkWelAAl6wM7w4jI+I0HFoQgvvAlWubCiLO/FtVWlDuZYF
QKQ+VNQ+6OJeC4i6kLi1+JftBTPEChvVbiTISrbQyL7IZNM6aUBmkl2MQY9sxLxr
k4VUI6dTphjQYOhPPtvpC0EpnrpPqDb+ly9LlsetQG/jeYalzn1JEz3Wke1tvCEW
fXv5wBXCS+pGAQuKxLeZKCztsH+JTsS+CjPnqRfjVwM1BBpYZ8+Hl/1K1YDLvcLX
y7wdfWcHiuUclIYgsMJllb9UeO6m/O+3aKadMW9K0TcP0uoEaCsq4beeM2/OToTh
5P+QLhbeYUBT3yRNYOzf6F/rJHgp58KkXRR428n7uRMPVyGiR8Kauku5onSR36p4
kTZPvMay0NlkbuzKs7jwn6D/6D0cVUpAS828sRYPhk/30uWLCqWbMspGZxpkVv67
cziQlaYo78OxfEck7AQGDvWYqqyHwmSlDhxfUZrO/9RoSOpDKWTOh2NoZSP1zGUl
9dIBthh3Vq7JD4IiBC2uaX4O9h7Nd03l5aBPAbm2LU9O4EgpUCWl5Ue2uUnqhcWi
H1kD1n5mGicJMVvqVXfak5gy18sJj+BcRCIEMaFDX3bTeZxvgWs0Kwbf4ItKkCF+
+SbjVc1u6VQsigK7eo7AOUh0HAiGBi8+yRuur+OBARiwKlwdMy6ZV3emiEYEEBEC
AAYFAlUw7TYACgkQForvXbEpPzSYpACgwxoUqZXYwQszwFvWfM1IQxovORgAnAqe
/33Fz8swMJUm2gIAXrTETZxUtDFQYXdlxYIgSmFrdWIgRGF3aWRlayA8cC5kYXdp
ZGVrQHdoZWVsc3lzdGVtcy5jb20+iQI9BBMBCgAnBQJVMOoKAhsDBQkJZgGABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEJVLhSuxKFt1N7QP/17mlSMbRCWC1rZX
eFjl/aryFKNHXGrs+8tx9NGOwlIBwn+Hw3mL/6G2CR0awljntRPdWBuygPfUdnHq
cmXZBGS9IdeDhGTJcFrnwDVkSOtfekpgKAv4VORuRus+90zu8WTTIbvytSUUuMCD
6PECfd/2yUu7l5xUs7Gxh2R5ETkDCg86uKQnDiuDVmNHGa8V37QGCFcxyysbKzfk
9E8f9A/pq9VkpWrdhVVgf2UGdNYXhyt5rQGPdXyY3ywALJORAT2EZRgBSShis54W
zA3VrC1ykljia65yzq/l1eBMQVJ+wNRd6d6sjh0MFcXS7bEZJ9ABh6g3t3FlJ20y
94f6RCgR2NncdhdExTvH7HQKWvrEDOFDWIWmQoC1XUWz6vcQux93N/pAYGRPNE2l
gAvid+GAH1i1D+n9a/OEt6UZMJb2SdZjaoUS5z2AgTMrOdzQdtPlvCLv5GfAo5DY
BY/JRK4K3GJB1CpjJUP8D9cgRqHNM+2rilPJ9s5YvkDyC+v8rYdycORQpInfCTcg
/0fxiPuqkFrOTfgRI6cbKnJ+5Tu80VSJpc/Bt42rbnZuCjXhd1oe2e5qXjP2FHdT
v2YCGUQU7sDncFSxxnKj+W2gK69AHRFXqc05MPX+kMYYbXc28hwcBKDSOLoQzCsW
3UX2ns9ZwHxz+cJI8KnA/EEtsAI/iEYEEBECAAYFAlUw7TYACgkQForvXbEpPzTU
cACg8Gtj6WswW57RS5DaL7lF3m8cbscAn2bWM8QNjTu1aQSAbbjPYdiGVgI5tCtQ
```

```
YXdlxYIgSmFrdWIgRGF3aWRlayA8cC5kYXdpZGVrQG1vYnRlci5jb20+iQI9BBMB
CgAnBQJVMOocAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEJVL
hSuxKFt1tcsP/3Z0XaInn5oBWrKYD8ZmwONULTZkHJF5CUHwxhXV0mM6wD4qTwft
HhXaPTbqW/65OBE4qdj4YM2c4L/zD5rjLlYBpLVlZP5q1yQS7Eb1n9bbpW263vVH
u/1+GP+umaVYopgY3sLE+5NsDbn58y9zd0OXaI106qySRqwqB6L1z8pC4YRSATce
oXnsRbHkEqhTrJPk4B1mxpTZ8YQKpfJNJOcTW3PEAeCuLeyMAU570NRnr4pd8NtJ
RTaoI1WbxGVDQDAr6IftDP1bkkALi8cucnMByFRh7b5ZuADCW1Aqui6CTLXEVmOR
QNVIy7R/Llu7QuzW5N9AF45QR/FSZsZG4t/U4MuxinlOEiKVPDkS3d3brTtcxILz
BN9hFFdAL0HCb7P0msKHpRF9w3tyy93d/ZlEqgLPfi5Vt+nbiLllOVSh2VyY0HAh
6946Ialo0xiv3VeYbh8GrjfmapwCPB6l+mIjFtPAzr4mbIeiJtzBC3Qi/apA7XFX
hYdj96DS6oa389PbEYNl9r73w3oYJuyX7lis4CBKd4NtgHdeBYuEKlnteMkGYjb7
oG/trgiODrVdPyJ6rHUkOR/D6Q7cyQe0TIvkcdGcgOufE0Noi7/I0Mcj9Kd8nhDs
4Ag+RmYhidtgKHHzav6WmiyTMEgw+SSgBa1+5RU51JHMulxSbeCYKbwhiEYEEBEC
AAYFAlUw7TYACgkQForvXbEpPzQnjwCgushb6E0bTQEyJ7CGv7sBSfvGfr4AnjSh
U7/OYF00jwvM2y3SrauvGcUktCZQYXdlxYIgSmFrdWIgRGF3aWRlayA8cGpkQEZy
ZWVCU0Qub3JnPokCPQQTAQoAJwUCVTDqMQIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUW
AwIBAAIeAQIXgAAKCRCVS4UrsShbdRTeEACcpbKYbLX4Nh+DWMmoSZ0rC+fD8GB0
OKKp5zMyN9PFvEW9AVOQOFA+SWP8Eo0qCMPNVkcRp+7zFvOrDLEjgCs/id7pTZr4
d2el3El04bJH2p62VLemTVBiNf19TRYr9nrZjqOoIB+x7+hwuVQ84HtWCJRBlVpB
LY7JnXfO50jF4E20T9XBElwLfivsG1mEQFNQD/AGiFSEP3HZs06bMjGnLd30C5oT
W+NFl2K6urNFAss+pBO/5ZH4zLhgItjZRMYHU8y4rWeBgUq72pcZEQ8begVC/GUy
E7/mGwtJBpOcBIGG3fZkhIqi3NxRSRrGjQtROA6zubqx/oRWHjl2Wsk6rlFZDUhx
BwfoY3tqfPnuIe+vyouZK+/IjXENoeeHVgGScJAaffNUw2qYOJILmjFfp904HG+l
NEEU2xYDgRhBWLxx1QKzTleVZSgbsKUF+ib+IofDhbeO4jo3bgRH2zl02Vu0gdxb
Vf/rZ8ln1M7nIA0eYFNKiv0FXpFNw00O6/9lsB1uRDpvs3Jb5Zo6e0EzVZBusDB8
MJPh7RwuSXbe2KLWPTq/GTu5lhfyFrNtI3tnqEXwqYdbM+8CF2gvlN3FMI75peFX
B63j0liVQmt8R/OikyuteVGBSRxsR06NtS/48xBg6Icq3cPeXcv9V0F9KS7spbR8
bfsLFg4p+yO0HohGBBARAgAGBQJVMO02AAoJEBaK712xKT80l9gAn0HCFF7LwwFe
D8d0XndaLkFV7ZmBAJ9CMFfIll6oii7n6g3AWoNMsfIDKrkCDQRVMOnSARAAsu1D
I8OZkVj7TmQ+wy8KD0iWjaiO1eepbqS+sIdOrlXI++0UfQIi886zU68CrNA/yI6M
iu80T3pOaCD6JA0JDGnh/skozlr/fwgdeQf02byVKY4Twx/2JJBuGxjdEd53apu+
FuGPZpD6kJkexq7Q415vUHmRh0vCO0Dr8ChFPgTOm6kzig8NqZwTj6WjRm3gbp23
TQnkOtWtGp0G9p9VJw6z1j3NPXFmygijbOAX2BdEpnSD6ppLjwRYi9ZafUTZUCiq
Dj/dwIOMF3FNOVfcbydPpfxDZEQIBNUTljojve78eLN4np4d7vKR6/DBY4PqsIB0
5uIMmAGcebil9tVqcRqc/FU4xH8raZlhtqhGiiOYMFTKzo1gTBLlua0C99XRQo50
JFZEIjdJvrlLcfybcaXs4JnKghjrNQT6MwROlsXMFourDuOtJ+6Yv9Zh+1WdIKFf
YuQkjNXZYKjcFdyiys6lFpqSkVsuR3y9nS2wj9sYniFToOdXwmaecTjc0v0UYdcY
QSyLhSASw7Hqc70bxMVx8YJPZ3q0Gak8ltpxxVBLsugV4FlEOZHjqzlFS31nFhXg
QGEPdh/2QlUd4LEsh5o2wMo22uNad/0MsqKealapPe0wv0DxV1SPIZc8GEOzah5e
gjIrZBZs7wxS0c9v2N7aiOVYQYt3ehMCi351Az8AEQEAAYkCJQQYAQoADwUCVTDp
0gIbDAUJCWYBgAAKCRCVS4UrsShbdWhPD/96+OIFTu+Y1j4VTGERHESmC3w8ZN1P
4PmfFyNO3JICeXwHkw2sfcHsnsKCstni0q//a3Z1nTZbnCGb02/6wN//FGXlcaA6
gJSWj/Di30hlyO3CDIj/3HxCfsAl6o1fiPL20wxaRRoYPFFbv+bfQQVeoc92NGsu
2nE1tQ60aTuuM+3ZNTWW6PreCW3WdA9QgKA247Sp0jTXbZiIpjXH4byC3EHBHPjG
FYQrDedfm88EddWDhCJk16SmrD9B40h0PS1NPTk745fwZp2yfzx6tEcQoHa7SX5E
mvZ18HkdzWVUmGPsYK+CJ6ZJDO4YI4hFZ+1zUPsFYYA6mSHgNnFUa8d/HrFLjU+b
FrcOIUhFyw+twISmq97QABbh+045/mqLMop692EBUc5JrwcqeizGs32Pmjb3glUk
kF9M7ssQd33oqwmJYReILIvo9SR4zf8jlNgpM5C0lCwyAIwUZ7fD1lpS8GmjR9bs
LOIEvvO9m+ty1jwkpUv0sNjgLD4XYEM3xJDaevfI7LZTG0yjmkdlMJvk5Oh2kGs8
9W9xdPehFQnIao52Rp43cDgNx8h86QoKOLdgddn8d6X18tG7oR79MufjW9+JOHz4
4OU6H/qCq81zdxmPRdla7+eoyjNatXHlHvTx6HUkbjo1/MBoHQDeCiR3z7yyXq1Q
jN7Z51AB9/Ip1Q==
=gZDk
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.94. Alexey Degtyarev <alexey@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/392CE63AA025BC4D 2013-11-08
      Key fingerprint = B347 13EF BDDA 45FE EEB1  9110 392C E63A A025 BC4D
uid                          Alexey Degtyarev <alexey@freebsd.org>
sub   2048R/6D5FB75FB723C378 2013-11-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFJ9OEkBCACsU+AY2/zEr2DgGdukESIS6HMM4GmooCAxjELcbf9/IY3TDRbb
K71jByAmm66nuOZSgeAxAHt1Ya1tQ+P5mqfMUMo29O7WzKuVpltJ1TxlFQz1MqG8
PmXXTbnUEmsavvPhUs60ogulxgl7Yetd97w6S+H38KjAss+hWQxsU072brtnP22I
/4pa8YiUOTkf7GzsgN3Ya0b7zgG9+jkpPgproFcKBLkrnHvtTGj84AzAOx+fae9B
YGGhjMXk7MZcSgAKdeHsXxwHcYbCKjcrVWeCzs7xOS8rOq8gRsaDEQ96tQ8Zt8wR
sqOUyyXDvrzZZ7mxjbowGUwvjLm+FY01HHk9ABEBAAG0JUFsZXhleSBEZWd0eWFy
ZXYgPGFsZXhleUBmcmVlYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFAlJ9OEkCGwMGCwkIBwMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEDks5jqgJbxN6zoIAIfCGXx5aLWHnUF+MwDE
b7Qs48Gw2u6f/Q+PeSEACHiQ2QBpYkFzDquyhZt6CIi/3zypAs8kga+sj3qQaCNw
FbER/CsclaLNzlu4hTjGxVdjKhljZ1NgRwstrNyqLx+eqA45f8YkqX4jPoI+37XS
R6m0Wy/b7eCjrEMCDdgpy382fvO19rac/NPmfi8HZRxlDHJUenm1nyGs2oluRj8D
A8SHoHomqe7Aalx3dxTf69eGTpDAgMX2cKdmCsFHsbGZWGIl+CTFfbdgFrwe8aH
ENfUPbd0ZK/r9/GjMtSDmHE0XVQkUFJ0aLiV1vU/5+IxpEyiQLRnQk6d0cRG2Em+
sNa5AQ0EUn04SQEIAK5EjUZOJpiMdRn3N0MPq9xoYXuddlOiyrveDtehXW+QiL2c
zPnUVgZvdGkvHPLYBH92zo3dxH2IUlsWMEjXjFs7ivHZ/gy4gPdd1qALpE9lUo9M
wqyVFnB64N9burnLR2jW3G9SjHJxDi7sVBtecvsKubQAeQYTCky4eNdCEeJmBydm
HVlgy3QpdIttAMxot5nyPo/5FjIvLFipyo1d2z6DZH8aXxNgXM0UYX3PPDFwlc2T
xOs2hYUHVefROmuuMoLYe6iZ8uLq+hHbi67tDHoTdraU8OqpNnhUdR5N3vKx6otK
f4K1CQUOp9iqMdPwLIVYzFz6rKxMnYpmll7OF/UAEQEAAYkBHwQYAQIACQUCUn04
SQIbDAAKCRA5LOY6oCW8TTb8B/9DtMIySyZWEMye6z26z5A3smDjXVRNwpO56n1T
fPlTLncWRYfUm6DM60/uTnS64Un46UtMTxeeDO8yV2fiR3FAAMxg1ePQtyq4CVLj
IduKsEzWQlFPTTv8viIxpF9y3qxkE0Nh/DWPQZ9E7uDGuWDfsiJFGuFdbLRmsgtJ
9IHDiBSqwWejK57tQQug54UK1pALVgTjBfT77WKW5hVzGguCy8lPTr7jLo4eGe5c
ygKsm2r5e6FSTU3QG1by5617lryYXVoyxeFmFzIvYNw5u0hrzCM0sCMFy7kuW1n4
SnxXeVMbzNMXMZ2mStBIAS8QRnF/UjB7AEFXgXuJMzF/jKlP
=bwuv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.95. Brian S. Dean <bsd@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/723BDEE9 2002-01-23 Brian S. Dean <bsd@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = EF49 7ABE 47ED 91B3 FC3D  7EA5 4D90 2FF7 723B DEE9
sub  1024g/4B02F876 2002-01-23
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDxOCiIRBACyyyoMk5OyGdOkR0a4fj8zPJ2AOielQ1BYv7JlIWdNeMHdQ0gj
liTgXwDimeBnElw7sNrmdfocfwKbmX33exFPa3AkJgLflBcuH9+xE3ozgzMl6t76
QL90PPIc24Er670NnhF7Smvubus4IdckvM24kuUTINmiuFzVwuwWdXdwvwCght6R
HPpuFeiMZHRJAiHmu9AkKrkEAJRLmRGgdqTQ6RRIQobqGS+1grl6AsXHzKfvjx8I
//12yrFiUcXE+167I529OW2i4ilmVjBmnwwe3750ZKBIp8OUBkMkfMuTSyCCFD22
CX4N7D68d8eCJiCqv0jMZGnoWoMulmWzdyplcg/FhdLzUfpXLWX7/9gzy9k8hKBT
Ou2UBACRLG7zwgKcYx4yjHhsCxuqGOeKtcfF49ghCp1s+wPsnXy8b6ZAY3wFeHC5
LFyUsQFarizV0aeqJoOXEB296xZYPpgW6C+rajd1WVi7zhPxsfYedldX8HtGDMKm
FRN88P75OGjMdFOYrpXTqUAJnoTUN4UynLV6WbfM7Cne0syg9rQfQnJpYW4gUy4g
RGVhbiA8YnNkQEZyZWVCU0Qub3JnPohXBBMRAgAXBQI8TgoiBQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4AACgkQTZAv93I73un4TwCfWqT0UeeEn9qstLTycDZF6oiKUusAn2dZRiNX
06KUv2qJk2g88nUsBXgDuQENBDxOCiQQBADXY+I+CYMmiant5TBMzh5JfqhW2FXa
aZDgi5XTVAStL6AaygeLIaVSSUUuOxiD4JB7vxHYB7pyVg71/lg5moud8NP2HNKW
YR2mZjCQ9bHRQRqqPBTMrSHJpq10cZ6grxvVmte/oC4cI35wL8HEe2WwChZgk0tS
YrA5PRt/UGWLLwAECwP/SxokqxcRa3lZqkpdwLgLWpyx1KNBg7wIJYLmALI0UxpS
ezweD7OukikqZ1BYlaaWZ7N++r4sNDR9WTIv0ySNovxJnnlyo6FzD9RD7ijQbAvp
nhpikigC+GvdnvmreMXYztc9WvFeJT/S8LGDkDHcm0ECmBDo3EA8W0+sOQsZxk2I
RgQYEQIABgUCPE4KJAAKCRBNkC/3cjve6eroAKCCMN4s5AqvTy38BWmspFvSu90I
IwCfTGutfs+PGUY9JJoabnnfJhfIgNA=
=MFJO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.96. Carl Delsey <carl@FreeBSD.org>

```
```

```
pub   4096R/FB3B5D38 2013-01-15
      Key fingerprint = F0E5 3849 C6C3 668B 68A3  BCC7 6031 E963 FB3B 5D38
uid                  Carl Delsey <carl@FreeBSD.org>
sub   4096R/256F29D3 2013-01-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFD1xcgBEAC3HQc1DEYR8DN4kwDkh3a/Ox4YxYH0ZoIprcsnAyHFmQRONidO
UTFl5nx/r2562/N1eofQBFPt3YI0jVSiVkHKLRapoZBdZagPnEa3YH/t9e6CK5b2
Au0Ycj66n6JVwyGwSnFYZAPmOULgWy5qMUpI0IYAyRJsRz+qa1pSMCwgibZ1gPa1
b23if+AI1o0aIPF09KNpiQW4lNt98WKiHvIKPJh6u0fi26tqvNGUHAMeM3SmTbGZ
m2S8l469EDPHm4MGE5wFo11IKBCB8mczg/iGzCjfj96DNyGivgDuC0Xdx/7EoP2L
sm3batAQoa6kIUCibF3lgnEzszWfQq2O0vuA30g7tq+Eqnc611ErahGiFGKShJY+
GfGFPuc30GFAo0hC6de7VigXDBwBV17vUM14nxwlkBNpXfca+ulkMQyIeY5U1KrC
HQBWPV8Iq8XqjvvgIuoGeMHJrRXh/BqjE8er+rUXtyZqXD1MdxHoVpzdRopta9M9
vfUQgB/9yjmZ3VHri5+6pENoTw9wGeLs+pOmdRXdDSbMdVf1S4qxXA7W7uqJW1LR
Om7wkC4ezJkuubq9aqqBbgsqXwsXfSbAmuIhtYXZd5kmpQcpHbU2UVzwVWvmNvOe
DLY/CBtsoMhMi/8XMHZ6w3x7ezj8rfzLGcoFuibKIfCO+duZAcvTtOFjfwARAQAB
tB5DYXJsIERlbHNleSA8Y2FybEBGcmVlQlNELm9yZz6JAjgEEwECACIFAlD1xcgC
GwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEGAx6WP7O1048HQP/R4qDGHq
D/OdFXB6URU4Z+EvWNcG55KPR0v5/FI8ouOJBBgfEMCdtBrus/F2lMX5lcl5vyeO
6WWwInuL8E710b+siDbawjHpzceG9/B/p3Hee6/dAOooyNrPGMmf1fI2G7o+7vcy
SmTe2zb1kitT/IcRi6O2ieX581m+gCVdTkRmVwLG4+kG70vHPrdUCMujzUQVZ2zK
sRjjWTXn2WLfGW/h81NsXncdJROhU9CI/DY/BVDCu1syfkopp4hdINBrSKiD3Tmn
/9W0RRMTqwGtnuFI0rdEg68RXyOVlugHwl7AxYhxJnW9tqV1SWuCPkFADmcv+RXo
2st1xQbFI5GzkQUMcYfYvguR3/v6YRE6U8yIP3FOUDsorpjrAGIQKPAQ8gVHEpew
VmPm/jd5wOWDeUgG4380R9u4ymAYB/31NciA0MpSqwcNzI8hOeQeBOPGXkR4jNN2
DsiXEQgDq/3ONkEf9c0b7ogbsXTiM2YwvLc/sR12QrOQSfrMhABz6oWNKYxLbFCs
mIHp64BXslu1V3cewRpl8cqL3qpfc9Fi+tXzer6wpzXlJOx7nZa/vR5cNqGfZqRm
bry1X8kRGVRxNWOTrsd5nPZcowovY2VMS/BB6/DrEVN8EELMDvcW7Z0LGe2Q8i/x
jioRtTIwxRFNw+e+OkZWKAGIzJh2ButnbDROuQINBFD1xcgBEACjVfkC1YzwqVy5
VyWMaMFyvKe6Ojpt8jb51+N1kf81Mc46r9W1QFMTFZ5VDEJgHabNZ2AyTnrt1sK3
KghiznMycTvNOQHJQSGR/ANe0HiKMru0QoWz7S7nfY/ij0f28HoF0pql8qlUU+2w
Namm7lTOCTBUpuniDDFrmuZaOcj9vZlUt9HGtLE+sbMKsdXFmPM6hyWVYX2s1i++
zzAvFEIbsubML9QGDNl6sfK0XsmJEgBFTITiC/wtcguzszVkc1NsHPtRfga9D2Yw
cKb+4Sog1NddMICCd/bRGgA2tAh+CP3DqstiRJ3/IRJECOaw65a40B2HRhUGyCTg
PmVTDqlr/HKcqhLRHXWbXL1L06mj2xuTa/okaqyKdrbNAg7kIaZGf9k3aXeMngAm
CuFpzzh4nyK2v1Mk4Fz8IXwivfR4QB1Wno93tyHH3lHc1bgM7Nj+uoYO/yM0hKco
nKtFMRkWVkF+MbNCPqEV1LMnG01Hko1tWZLOsDyxMtUcnLuUqoafYElyO9XjyOyn
7M+eM5lD/wJabrywdt/J+0IGSiW4b3kMZPObkCVn6uITvrbRn5yJXdSqFbWFhdZC
KBeqvNTcnD7kpV5tRSnjft5XmeiqGC9d+RtBJnAeidRsvPtnZmlBhLFPGPiIsti/
lhV1PMOyCBrOTLWzWhipHlNNGXpa2QARAQABiQIfBBgBAgAJBQJQ9cXIAhsMAAoJ
EGAx6WP7O104AW0P/jxRtYXu6QL4Dv8+qYEGfQ3lL9Rd3YgQbtF4jrbwKFdf/O0r
kxboJ5mCdXFjRdkH7/3n5X3VaonvTVPV3J2gpjLxfenLo4IQHw7yKr5XtVjevjpm
DmXmUIPnWAvd1o8SnMwUrm4hlFvHjNyP7bOKonNnwOwWdiNSs3WeZ4MoDomPtO3e
kRZI5tf14gj5g72AQshy/h1QmgvoWyLS2BMt96V637bomxpaUS8BYG3qucXZvXoC
0csSt1RuH79U+QUnxJADFx6r+kgq0wCUEtHRwF2Sgjm0CTtIHlVVHpTFVnj7zTg5
KuYxEncCydwpCsxkelVXQ62km7XbxfLNojMejYGc7w5NEF5jJ+xXvYfSh9TrfuCJ
Pf4OF5/w8DPyIl1PWF8M5ubVPh7ryvdbcrGvrxAdY4qc8aOGVj09i0Yr4ZMkug4n
AG2Jvw2+ksLoSpdWXAg0lzYZx7DvmvpcLRRALngu/zv2WozrCQvBMZ4lTYfjxAdN
ywiBvWWQerzAYaxb3NIqEdY0sxPk+fNoeRH/t9Q6AOz56I/KeP1PadUEmuOoffxj
/4UBZgCwBuHMV1yfcPLulPBFhSQu7K8IknnWMeUDK5W6jdF1IHJiz8X1a/QQTttB
EIfympKF2+1xCR6TlNDkXxWm0Ai7DfnwdoWTGIFY2x80oU1IKLE4gFzVDWgY
=jP+Z
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.97. Michael Dexter <dexter@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/E9D624D03BC59EFB 2017-03-12 [SC] [expires: 2020-03-11]
      Key fingerprint = 94AC FB62 A0E7 B0A5 3EC3  6889 E9D6 24D0 3BC5 9EFB
uid                           Michael Dexter <dexter@freebsd.org>
sub   rsa2048/A0D7E1D81B0122FC 2017-03-12 [E] [expires: 2020-03-11]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFjEzU8BCADDiQEoJUHhluKsmw6C6Rny1og3/asn+f/gNMDnrR7C+uNk7w6g
9JKze+u3gxyroD6ziAV/bioyPh//xAHm08KQwxkxMx3ikHGAY1UBfBGwZKutyGWA
noHDaBFcpeDgV2uFdLY7YY98ZbVNtFrQmi80eozbvofy1vIQdoma2T1aBrMtBJVG
rDQVclh9T1U6snfefSdZ1HXiz5ZGdTgV1OQZJEzn4yLc2D2LKfATSCfZBWXc7Qdd
NWZ7KQ3nojKrHmhjE1ybfp2nt8wuYd1eAHaCZVelKRJHxvENabs1WNdSwomT7Lbx
dtLNWDtPZ30ITcDAPJ1o8ukbWa9yXpGWg7ZZABEBAAG0I01pY2hhZWwgRGV4dGVy
IDxkZXh0ZXJAZnJlZWJzZC5vcmc+iQFUBBMBCAA+FiEElKz7YqDnsKU+w2iJ6dYk
0DvFnvsFAljEzU8CGwMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AACgkQ
6dYk0DvFnvvHfwgAoIgg55CVr0Y6qnyNpG47My/TS5gxbtz3LA0tOd2l+k0nSARS
JL0M/0VH9nPoAMbUS490ChxVbxw9sMqNC6KS7jWifMvdGsLRnhObmDC4IISwP47V
/4Yd2y/ze8iaoj1Qa32ddI3Ko6OmQ599dsZLGFu7BKhCUTGCeq7zRzWaYVvYy0uC
TEn4JuA8krJnOH8tBb3eODcfKEMx7INp7+ZGsUpvFDVyI+rHyXkgF8dHz1zsZQgq
YXHCgUbZAjqYi7DOJMryOCwOsUxQyN2SSAifU/7DPkug5+FG5Mp6SB4Yq770zwt5
8mzhA87lwSq8EIv9hAaPQJM/GeC5+x0NR9SPObkBDQRYxM1PAQgA3jMnWUdh+Rwa
yxREfsYWhuumBxrFBWRa5kB9UMo9O7gbgXw3ylV6gnqdC8ky/V2XeH6cMFacaYq7
5EE9cbLBJ3cVhwEZ1plZBGs1s2SAdrx1zKebxEz2SML/IroSqlTliKbvBa7g7eo+
SbtprHZ6d4k3JwwNpqYpJXlt981a1kKDGZoFjuAGHZkvXPOtlU5j39HdjbhQWeZG
GtCscSjsCufwtV0oaIgk/6Rb1LsvhdqT22eK9MLhKVSnBgdgLbup4ahIcIsva20m
15KyBfypsGPiFVBImRUyIFFLrSQ1Nj1d3VyGqjqfrUWnOR0vaqui+7TlEtG/7ebe
2+zQYELJJQARAQABiQE8BBgBCAAmFiEElKz7YqDnsKU+w2iJ6dYk0DvFnvsFAljE
zU8CGwwFCQWjmoAACgkQ6dYk0DvFnvt3FwgAndcyQpxrG5QzpIXP+PhUuSp4nK85
JyGsoBTy//BBt+NU0fsITlBPkcU1nyGJcZCtMI9sfv0oGcmidVyXcge/dobqAAeW
bVuj8S3zdsWqwOabb7Hwu8X80vSP7ECZeLcDJpgIONkBdtnJKQ4S66ew2zgYjt8Q
i3KTKCOdK4x3UDdDdR9XF4CWx968okJcUkp2Ao6zmShWgswobRN5mumeVxaIqyUw
mdC1vsIl9pOaMBEz/vsG7RDD2QRT5UguOrmfz7URcQ5E+6/4ooeGtLV3EmPv7Qkn
Ohfd3MjFTebSl80VtYxdeluGAhLkSdJoHpcqNldl5YRUd1gb8+UaDZzPFw==
=AWUe
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.98. Johannes M. Dieterich <jmd@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/E8B1804C3F8BF511 2017-01-24 [SC] [expires: 2020-01-24]
      Key fingerprint = B96F 12C4 F458 1899 43AE  2959 E8B1 804C 3F8B F511
uid                           Johannes M Dieterich <jmd@freebsd.org>
sub   rsa4096/4F65FFA7F943254A 2017-01-24 [E] [expires: 2020-01-24]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFiGre0BEADi0yZOCCNHc+MpqBK16Wg7ADMt/0zvLIgfg8crdFgfP5cG8TsF
1T+477Tv4RClSIKXgu/UAwY+DHhaPM0liDtcxMGbOK9M4pLnFDGcnF4wNMLPp8pU
2QYPx0HsAumSyhgf3LQBgBZvE7Bf24zX9mJ5MXvH1dvINQhPYn1kZZu0O/RFA2ac
cJWImkckWYtb6uLleSSaTTmI2jT6NaWabzgI+CCIpdTUZGhPU7ZNWwvRV9MBy9el
KKsuYBNU0f0DRLu4WzPGZhdgHaKr0zIS2J5G8iJl+UCoLgIkoydCGucK10F3ZDGG
5GiJjvuZWyYV9otavCT5zToh0tyIqZcMcsyxM0zX/qCRZqLFCAtekGGSOIUnm+a7
h5DTqEHwNIQf1HBCD/0oi+86jzllfIZhgPmDPX7AMTHpSbDhjSYAcqZETLUA61j9
3Z1kQbqsJlqXXpYCblaOQ8V6gaGs5AAMxzrLFf95Nzo8Nev3OVTGHg/Oon/c2DsX
2GkPouBmAl6I0vLwlBIt+5RxFbScC5yYT4l5YShNLpDUx9g40VtWwI/dBzXccFDf
pK351DXRGKbMoFodsig20T/k58OQOSzm/DlWKrbeHglVOzn8QuelfWaAmEb9wUcs
+OxtshlrgTactruz5c/7VKPDux/Yrot4iSo8SY6dc3hePIxnkmTFliUx+wARAQAB
tCZKb2hhbm5lcyBNIERpZXRlcmljaCA8am1kQGZyZWVic2Qub3JnPokCVAQTAQgA
PhYhBLlvEsT0WBiZQ64pWeixgEw/i/URBQJYhq3tAhsDBQkFo5qABQsJCAcCBhUI
CQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAoJEOixgEw/i/UR7+UQAMyjVAs0ghFsvTXbeUBHowzw
ZTGcu8CkixBFyjsDhK03t+J2e5+M2YwZ6JSXwzVCdNmydIm3TO6t0S8D+Erof+Ui
4lp1TJb+ou69AJ9H4Mn+PuGq959ZC68vgPSqUZo/YKEONLZj+Ed8VbOIdTghVKhD
ViMkTQYjA6yd0dTbdoyKwXbCLmQdeTHcHNlgr9GqXNS/8URYMHhgaDNklrAwvOII
FfQ999fEB/nN0ssaOwyVNz176nLD/6hu88qah3fiaaPZ4hOjRwXOfnudp0y/pm/V
BYxXa12TvfmaO1sPXT9dzeVCSko0r/YZGinaX0kMBExJ6P7Cqhxkd9Gi/Up+ZZq9
KJhbPWlivhfkhZHBZPspp3PMxRP8/k+qkWh2CsgPWex3S+4nsj7ZbBUoy2x/IDhr
+SwASPU7uS84fyzfDV3bgLvgmqe9t7TLfy2GnWIfGpH7Jl0DAfuhI0C6RBDbepnj
Wv/te2potgK7VyYLmkrgqnNdbtoVkYGBTvAMOmJlO0ELlpvH6VgoU4+vDK1Xg2ky
```

```
Y0QEDBZxNav36dPGQvy+edStHYV5KRbU9hGYTA0DkzjsjUsbsdSABsaEvavrYwCa
Ru1/+l2RFj5pBRxqXWMPETHoKDbQYuSDxfothVmF8dALJ3DBvBHK74tOraN8Ds0Y
YK+RYKPMQwacTG+cDikUuQINBFiGre0BEAC1w8ptOhk6AKOs3IDTRzPxFHaRa9yb
SD6+9fj8mk9bi/CXS7jT5dDR6EEbeOaQnYqtdA8RJ24maxiLYS/Ev3BQAdIan2kk
JHaog/k56a5DR02pH9LqiIyKuKr7I/L4MNZSd2fsyy4Yl6tbCASADeNbfR9GQhMs
YXV4H0XaNIJ1BvBsHKloumk8PdnAQmLD642Nn9QfgmRjkKXwfH4IcW+gf3cR2K42
WSkkb0xU0/6hNv7CihHaUdm3dA5GhJlJFz/RTl1gJSSfndZl/WW1bQly3Go/xO57
ys9i9h4XnTbxXgGifsB93LJTIcle3PE83QW0bbgqYJoKXCl+QD4xW9JKZJw/jjF7
YnpOYQIEjyLlGY/cjlrKIQNNQkuHmf43KJjyoamhDj8L2daM2Gz8ddpTlCTZ5gEJ
fZ068uqtJlWX2QB/kR0YegNQJW8osKAnzt8XMRZ+d3a0UctHk8CoDgiisGXYqOk8
Xh2ytz2csLSGc66SkiUIvK5OB4u5NIKK2Oa8rnVVE/swv/+ajLeeRVdioO2L4ksm
NZlD3vEErEQpRw4a+IgBbihQ10NJ26JvlJqwZ78W0xykUKfn+pD66mwSJmfxY/TN
ePtEd46RFwZZtxL9ukHwWaF+jofR9A0jp+7K8mPkvY06hj+TDE/qY5RBslM6Ye28
6iS+GFRM6b9M3QARAQABiQI8BBgBCAAmFiEEuW8SxPRYGJlDrilZ6LGATD+L9REF
AliGre0CGwwFCQWjmoAACgkQ6LGATD+L9RFt/w//fwa/nbu2Wf7Fmcm67vWRFXIb
Wdrdq01vNtEwqAcD92pTx0qnXmKiatgRJHeQ4JqNOWIro9w8PuPy3E2Ke3QASig8
ti/3lJaX0LwN3OPxkxGy+wCv15cFUTzQmY5u7g6qCdgSt4GmAKfI0mZVWIObHg4z
b1v+hFI/TAWliqpoL2dRX1zoZIlQJOpdMfTJ/4md4FevEvZiZQNBhu33DGBoCd9r
ew1a1GEjKCkeGUmWM86K54no6yJK04J48kHw7lf6JkiCaIC5E3Up5hi2uCt1DYra
ckq7CBXZcel4Rjx2s+bSmzHh1/MOC92r709/MkorQfolvtYNQJD+cZ3dlYxk0pyH
I16kIQQ1AC/uFB4YZA/LFlMhydniMCkQsiHucDb8nCyNsBoPiFRHB+Kq1+yY+ljn
Qe7s8SIVzQUGJGqvMZc3CHMREIhm01fhXWx2IWnoMnqFeYBhrC7nHJOff8BtJqGp
7vSDzjWtWNj/qhsLhKMqsZxFrgr+qLWE1lsdAqyryjg1M5zMclJtdzJftFAKqUjK
GmPsoMnE/1fXxQ9rIHoaAwv3uQeteclnEyQ9JZK6QBDjgZ040yKiO3q/Peuh6c+7
i7BL4+V4kqqQf7OjEFnCsEiUwP5z6+32WjNws32abxCHJBSqtXvBrNPus6OWFW4H
WWh7AdxIBdypE+yeqxo=
=cXsc
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.99. Vasil Dimov <vd@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/F6C1A420 2004-12-08
      Key fingerprint = B1D5 04C6 26CC 0D20 9525  14B8 170E 923F F6C1 A420
uid                  Vasil Dimov <vd@FreeBSD.org>
uid                  Vasil Dimov <vd@datamax.bg>
sub   4096g/A0148C94 2004-12-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEG3FBQRBACTPLU4+bnd9eNmB/xp17OCQdMez/lpGrFWcYRh6w0RqUEt3AAL
o2dhleKR/RgaQtkLmNvJQnMVUkrH4dHCTDcPDF7jTUIDxxSa9YmO58Q8ITV9XrjF
8H3bhY4xYA2VGhd13GrRYHtexGtVbBLtAex9Q+U0DBTmKO47C4cnw2cZiwCg44yq
qn13lHY4WlhJ7WB75n6t4x8D/2tazzoHbKUZF7gxFaeeFfIDo7Qd2S4Sq0UZgy2b
J6Api3TAkD/aL6Znh8YEn5ZyMBQzCrJEt5Fizw//nnUYKL/DMF0nVR2WeU87WnQM
wxKSoS1qNHpXRj5y5cDHHqiOSLdDJeBb8VGb9EE9oxG13kX91F5uwRj2m+YcUl7M
rdnoA/98GJVhBQLfCT7AIu8AeoWgMYdjUVsBQ7yZfMntrumfDqy47r2gFNEGMgRB
oN+wITfGhRW+GPtP/TCZr0iqZkz+H1gqnuK+h0j6Jhvq9hY0kEI4O6Jgaoozgvd D
9pZEaN1q8/FiSinUOjJLfnja6RYhxv/P+3fWq7GPdK6Bt2kDlbQbVmFzaWwgRGlt
b3YgPHZkQGRhdGFtYXguYmc+iF4EExECAB4FAkG3FBQCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQFw6SP/bBpCD2FACfao0eHQOosHyTTKE9ClYzi4xsoowAoLZj
QYqpUePBscVIoXHwmXcTkN9wtBxWYXNpbCBEaW1vdiA8dmRARnJlZUJTRC5vcmc+
iGAEExECACAFAkPPwzoCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAXDpI/
9sGkIJwpAKDMIALqzizC9vo+vts0rxFYmPZsCACgzmPcOFXV8+xtIx5vUKQTuPiy
sT65BA0EQbcViRAQAJbrD3+6HrMUYIlEXlkKm6QrCvwNS6JkxSjisX8rMZHfo9PS
kGEg50sDpzrQPQm9/3SyHjmFdrvKLKoAscz1pkzqRq7/Gu3/t36vQ8DbCddwDwf0
hAwpB7ZMUiTkPvCv8C2ZUYdvCZEiDHJSIr2jbdYjYXwU/Ry//aUNzPLoFMwmDzl1
IjUPMLL0FufcJpVH7vJSOTxDAVTnyrXSZbKlKUWYVCxSxoHO7zFvWQ4s6QoIct3a
ouFmZIVlySDE4G0MDshDoHOD/Z53d4Mfn41zhPYgEPAtR7g4xcvIq93MVHlFndys
d/cSJ5uTOjcRyHmvL0KrApyXUA6f2Qek9XfXIH9bYdAtvQNvDpxKZNpIPEWIoN68
N5en8u/RfvbacQ/WBYvoS9qMqqLmOA1oxHZwnmi0o8pA+CyUcy2hNoVmySj8Bg5w
LSMosUHQXYEeH0hUhJIbHu96h+mcy79Mcev0u+zeXM/UN8HLAoHH2T1R6kEOVFba
d1Ib4CY1zFFUyVwCbYH5CBDXKEND7CI11T6jmPzvX2WFOPnw9irSnafSyL/Ndebr
VyRPQQWLe9uE2Dd/gQagxoaGX2gGVAPkJ9rEToZVtvV6g04RQSdk/31+aLepaj79
4bvt0LJmAa24Cyh9XFC9QNieuz9QxUKD4RyJkfN5HLU7dCHRrdQXbDnFMaTHAAMH
```

```
D/9hLUMKLDasVD+5L55mWoCep06YexBCt1QLW0uMPNun/fH4TQtVakDC2YM8bufh
JzR1zBt8sdfpErWGqQ/+TN4P/9lzr0uDs3p/TQEzaeqEs9ChjccIUFKC/lp2xDYh
BB7BqvsKWbvjktZ1HN7ZGHM4YIGxOK/hcQua1ov5WbJ6V9DXEmi6EguVsq2uEtQu
V/8DwHtv4JZpPUUQmqL6VKkGPc1uLmiejjbq2aUJmbqsLMZfx7cAe4UbeR7ILaZn
+UtQaNdNe04D5OH67E4Ntk4VaZz32uvdJ+v9Yx9TQYJ2nadWd5IuHm/KaPlFzXbk
8vlyFZS8e4hE2Jvaopuzx3fecCg6MIQ6pc5Jxko4EAsoSaGRwGNodQWQGPc2DZxb
Isy1BIZO5XrYXU4MzSOkhR4iJtap3UxFJaImxRBeO/z0//MI7BxDOpNw3zUDWt1w
lAR2DY/Eyfrsx8SK/MdS4ds2j22rJdFGhuxO+uHJ+eZC70pccVRqRPMMs4uDA77r
TpDB6VHEsqC9MTMzkw47Bt5My/qzrn/DbAAw3qkI4kPfynmYmoNwiegtD8fYD0XR
JVlvQ7mnU0ZCHKcEh9Gjwqpg21/4kewaPxwlF1NXescn/proYpLv9uUwgVHCHVfy
ntTKlGc22bcHlUXrdbCaC7d4Xj8SdhKER1Fl4wqmDGJdY4hJBBgRAgAJBQJBtxWJ
AhsMAAoJEBcOkj/2waQgxQEAoN8d1808ijz/VASozvQNLAKOgEdcAKDA7JkB9MnX
XmPkHj0KHckscg/fYw==
=Yp1b
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.100. Roman Divacky <rdivacky@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/3DC2044C 2006-11-15
      Key fingerprint = 6B61 25CA 49BC AAC5 21A9  FA7A 2D51 23E8 3DC2 044C
uid                  Roman Divacky <rdivacky@freebsd.org>
sub   2048g/39BDCE16 2006-11-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEVa4hkRBADRcg44myl39Jv+OO9DMl2XjrS9JwguZSVjCHY2Tj4urjsEjcwf
3ykYpJbXkK0KHHP5VTfoIp0MwoQdS4Xx5uHMHg/re5gws7KU4DXFmc9gWd1+eVXK
PEMfWVG94qS7pG9e5aS7znglPNVUUBMKVI0VgD4fsML/92RFJl7iLFY7uwCghVfP
952asGrNrV9T9+GBOxKUjvMD/3be37yXGBcS2f3Py6gHbv4vC0CFtfXUM6Zclz6Z
8FGv0sYDaTW94FPkXqmcUaIjH5KMyig8Y93UquZ04stFgYkxwku1drHZb4hnuqmv
NR4qvycMye1dMC9824+FpZkhP6ItjMcbE1PxRhQVU7dyO0dFyUlEEiMrTPhzLiJj
aR6pA/9nW7NSJIaSnDrJ8Uq4NEIjyTidU5JCZLJJxTbSbEe5FrOSINENppVbmUzj
CMXqyP4sHXtEA53Dl38dDjWz08A/c4dK+lwxtjDQ0NrLpXHrnqWc7tNW3XtayCiH
KjYTUbj2kHV4Kva73zJBAlN0N+D58TfQQDisnaw/cGebU+5/ULQkUm9tYW4gRGl2
YWNreSA8cmRpdmFja3lAZnJlZWJzZC5vcmc+iGAEExECACAFAkVa4hkCGwMGCwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAtUSPoPcIETDXXAJ4t7ojZLL46SN/zLVTT
4qylgoqfNACfSvpuziRIUKGLO/YdkYe1hiJqknG5Ag0ERVriIxAIAInh7G4TY8ky
NObKXToSjpvxNhY4JQMsJ43dCHTkT6CwAes96mhAscYF3KfBcIFhv3Oj6LhyMe8l
J9A8wcAPnYzOzjiZLrITF0IlVM1L9VT49tkvidOUMykKvluYKMmntH8fCi5pBKc8
Y7FQ5Kc3MZ/2dge5k95mpuWmuAjAVJXKd2ONAPSRwnxplJo1kA7Bvp632TRbDEjx
mwtg48FI4Blwu19i8rpwzRf0iCp78UF2ypoyrRqzudLXcMT4yS2yU4z4mbU91qbc
PNCkaMP9/HyoHnIA38bs0tMUUawKCeQZgCkTV1R+V/J5uoRIMsSBGfX81RADvEB6
HtYPrUFCYs8ABA0H/0PBej8RqZJmWU7qlpoEX4gEG8FpcsNG2RGNjuSu6l19xk1E
RF5tYg2N3hnqioWri1t3BJn1qpHgSL+mJJRqf00c2U5XUKuxAvTWjARyqa2G+WiF
hPc1pmE9Ty2n9XkmT7G3jidTNHXbqsjEK0OCZdLJHOkTuStUjn8Mz2PpvlZoj0Mo
VYEE3Paet8mFH+Y/EjHKTe30RymAOQOlc3gKEP/2qkp0Zqkb0FqklLCUQvvjn37k
/oIcF/lvmIieN/on565dggchLRWCX7dMI6QDtEnd72jwpGo30oVUC3NlKoEggcFA
jiVbPR/F4UhBtjcB6GCiLHvREKjL17gCVwMv4mKISQQYEQIACQUCRVriIwIbDAAK
CRAtUSPoPcIETGfTAJ4tppNp16pURW2x6Yi3GwY12/Rb9gCdGiT6lz3e0Ffo3EDl
3I1WppEoQQw=
=5OWm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.101. Alexey Dokuchaev <danfe@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/3C060B44 2004-08-23 Alexey Dokuchaev <danfe@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = D970 08A4 922C 8D63 0C19  8D27 F421 76EE 3C06 0B44
sub  1024g/70BAE967 2004-08-23
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEEpzAURBACu7RDb0dP0oorBa7j0Do1auzG1N2wQgTMIHoo7DhspaGjvN0RJ
```

```
/dozO04jqyWopb/cA7iWMqn/7gX9ckHrKa1ugQRb8P7AhIZNmfc0B5AOCqeGo8gi
o9y/XBhFRS3Osxxe0j2bIoL3pk0EBjHaa477yiZyWNjq5j8rPf/h7DudtwCgx14M
iEwmKZ4hWMzeaKYcOFTIn1UEAJtUMrBbxMxchDnIuAn3Oz3ESpGpxSDVcTHUxoIl
3A+mizXetzWX8lmEP8GM2oM1/dRCiF+l2v5tcnBO52PT1cFst28W6Ytyf1PamIFC
GNL2CZUz/ZVRBPEZb7CfXJYupYd1AiYNCoSyh9bOv4Fin3Uhm+Ds1n6x3yulCFyo
PJ9pA/wOMpGwCNSpNLcfz3gG5dh7PR2rhh0D0w7jZbO/l8D/81inThfBRb7B4KIP
v1Cl/ynm+M4XS7Fy3xjfPHbUvHY/DNr9rqI0qsGU9qTubuBO+I647tjLFem8gaue
yESeoU4okXMPblPXh8r93JIfbmi/rMcuddblJ5kw6U/IYYGGS7QkQWxleGV5IERv
a3VjaGFldiA8ZGFuZmVARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAkEpzAUCGwMGCwkI
BwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQ9CF27jwGC0QXdwCgwTxjqqG9DppWUVvfQklR
7O7d/QoAnj9qF7prbDCAq43MQJIJ1AP6x/4UuQENBEEpzAYQBACsVmYX94l7jndx
byPUZl5SlKLJFSTIymPGLebcdNg8rF86aq/9d8nRrkrqUWtpQtWeAZw2GZn0n/vz
kRbmaqMaHkmdg9g9xT2qstOL0rZhCyvLWVeNYUjgkNWi7Be3yjb11RLPOanpug5z
Rfu6I/7qjOcVEoa3cjlahdK//xleWwADBQP9EWsXY1iKSQ1k1B3N3+EEWbzuOzaH
upo7fLwamIVuX7K95YIqOawMlhERBD8MUxfrzJkOIbVI/81g802Iq1D2Xv46hvCP
J8oszCeFjqixsOkg3HmdUyvTHnODBHsQMoy/37r5voAElx/LXc4Dm9DSR0rSTpXh
mUdHtM0Y6XYEcoCISQQYEQIACQUCQSnMBgIbDAAKCRD0IXbuPAYLRD9GAJ91NEgg
OHfLL9Taov5GEDVjEaD8MACfeTqtFRD4Piuxg64CGOdNBCJ5+p4=
=abIH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.102. Dima Dorfman <dd@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/69FAE582 2001-09-04
      Key fingerprint = B340 8338 7DA3 4D61 7632  098E 0730 055B 69FA E582
uid                  Dima Dorfman <dima@trit.org>
uid                  Dima Dorfman <dima@unixfreak.org>
uid                  Dima Dorfman <dd@freebsd.org>
sub   2048g/65AF3B89 2003-08-19 [expires: 2005-08-18]
sub   2048g/8DB0CF2C 2005-05-29 [expires: 2007-05-29]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDuVKxQRBACAKP3+q7GJT2OMujrs3EgY2hdrTtLatgzpYGHsyewpckAhMPv0
RGyVpcmXdArWQFMfBdO76TO3r6/CKRTEAAW7UieQwCqflr/qRWfaiMkqIDxll6wU
ZdayDmuLPlp76xN7Cvy4p34lq91VNdrZ3FesMXH1xTPrnaJX4zhFEd1/QwCgnmvP
UrU63yhExZOs0Cpo9ruLa8ED/0t2nNIoOM2cUghN6Lnh45cY1O+jnjJ4QMOi7bEs
XwS4sIZLzZ6F07RCTTbcyRkrrh+WqX89z35ppi6PM2GZS3Zgz+W+gtzvrhhBcIHm
0INVgsJJE8Afa2EzA2HIXsKl462Rojo8hmFXO34lCnQTe5khzLZVlUSxVpdoucvE
ew/OA/0Sdos8xBWc5cFz7iycKpDCNjEuvMroPaFH0I9wPAX3ZBQeyHVLsUYDZKFb
xDYlfLPfRikkxolxF+kuzqejgPMJe8aBZfPK8fIhn3IJw/5mOETGnaAPSQDCuN81
jIQ20Dancod59Axoj53VB5bvUW49Z5lapV6rGLb78YuYxxQcUbQcRGltYSBEb3Jm
bWFuIDxkaW1hQHRyaXQub3JnPohaBBMRAgAaBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4ACGQEF
AjvcEb8ACgkQBzAFW2n65YJotACfQgyy6ccNJM++ogr4UI0QItTsSPkAoIYl/xWT
hgWobGIOvCQzU2AV+NUgiEYEEBECAAYFAkKZC0EACgkQbDa6AvWDdPy/XgCfVqbe
ZkvcFSken2EtrJ8I6husA2cAn2EsQdRTMlE+6A6Iwcg3gjPB6h57iFcEExECABcF
AjvcEb4FCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAHMAVbafrlgvGXAJ0ZLXbxOz0dDh94
SFIxkRe8KE8gVgCfcHnXtUP4oWpyHZ61Ptg/vbv+EMyIRgQTEQIABgUCQHWoBwAK
CRDsbL+biYKsuZgQAKDQM/ws0qDgBBl78R3+bdiBepazCACfcqjBRkMtZRFL5k/T
RD9PZHKVh4G0IURpbWEgRG9yZm1hbiA8ZGltYUB1bml4ZnJlYWsub3JnPohXBBMR
AgAXBQI7lSsUBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQBzAFW2n65YJTVQCeN8TR8YIV
DYcq40EP6zU4UkwR1YYAnRsA1eDMeLWTtOW1DY1ajeoWY5N2iEYEEBECAAYFAkKZ
C0QACgkQbDa6AvWDdPzaUQCfSU5c41XaVSRSnB+GbfjwWNksL8gAnjHNveKXl6s1
bFK8FmUxZOQCVfRViEYEExECAAYFAkB1qAwACgkQ7Gy/m4mCrLkHyACgl4+J+DZB
ugNnNwBDLvvptU8wS74AmgM/8NVgFiD+lV6xZeqqOecUPfK5tB1EaW1hIERvcmZt
YW4gPGRkQGZyZWVic2Qub3JnPohXBBMRAgAXBQI7nKCzBQsHCgMEAxUDAgMWAgEC
F4AACgkQBzAFW2n65YLOxgCfQb+DcmfgjgC65ecR/JGVHooiOloAn24vuwXem5o5
5Ghiu8IOXmucO4jMiEYEEBECAAYFAkKZC0QACgkQbDa6AvWDdPxymQCfbffQmqj/
8wkxEmExYxVeiXEUp7sAoJ+D1qNrbFeKnMo8QhzG6BqYtcuniEYEExECAAYFAkB1
qAwACgkQ7Gy/m4mCrLl2+QCfV1iY/JPWDYMiC6SYtB5T4v7wjeYAoLqi88pkNlBo
OwiKsYETI24p/yWhuQENBDuVKxgQBADyhmTjQD9dOI/M4X9sF+Nvt67rQvAu3j3G
0stq7Pu8jtEdbRaz35izFxfwnY+/RHK7PXCVoAHze5yfZu6qxMxKZd/mcy+1C43Y
WQ8C0M/pXg/YX3Qm08xTqUm7G8Cx6AS8/1s95MaSuc71E7bfMV5I6ja6+AjcMyD2
hJiu8gewOwADBgQAl5YGq9pqpDqGYpGDFuc0Lwyu/vmEMS46EesbYC2CJGyyPpjs
```

```
eRx/yitJe0lzURA96Kgb6qwz7OTzZOzyE/Qb+fNLwh3MOwgSbusqeHyRIC0w6ElJ
rikyJwpmnGdPPU3Cwerp0oTHpqGRENjbcYOaaHE2iWk0wrw0869ipHnOQReITAQY
EQIADAUCO5Ur2AUJA8JnwAAKCRAHMAVbafrlgrCeAJ4nDFNUblhVC9rNBzOMaKJA
wqM0lACdGZS6w22ACrd0nHQcl8u34qGcy+65Ag0EP0H2xBAIAKGqfY3rPRteNSuJ
c+0DJq+Rlp5eS5gIXI5LZ73WrSrbTuu0gx+ZTm9bz8WnAN8lM0DyJ3JkJfy0FOBR
VLh0K/ksQ1NNwKqWrx4ZS4cKV2LMtAZe5IOsLxvYuLV4cPOrCeNZku42ehVV+n4O
FR5UjxmXLW31mYdbo2TeNtABUCipszCvOpJ93L1FyBpAFACuBzMEO1DOMvtijXzt
DJHDvOISFQLivOnPn9G99TPNJr4IQas7HPkCOqto8Z5kl+AbywYIWqYBJTEPp9f4
VLwEegEGXZXRsdlIRPavwaw1i4pDT1GKEYKr84uw/MEm+LMzNiBKWIe1PjGUWmXT
+qMC6bcAAwUIAJsJaBPPPFbO2Jhup4rkt11ea5spnACnte3FLWU3QR3Gm+9EbqHu
BhkF1FhMcFNIzJMxbBSCPCxA6tgbw3C0frl6BtraNZDW0FThYcV+xundkZZN4zQc
CWk8AS+A1metHy7SFldRo8ApBC8jWsUfdUw57QzKIv6lJoJhUV526pYcMwOkh824
7aIwAD9Aq+QjMFBxvIsQSK2Spoag0/PUSi9gQ5Gs1GeqHHQ1Z93z+xn5y/fuumOW
rb16/7b1lWYV77dOU3GqSgR3AlBqiU+zX+J7DEUs1w0HshGwZKOFYEP3RXqn7ePh
sSQT2eHhyi5kb30Cjcah5emKagnUw+kcUnSITAQYEQIADAUCP0H2xAUJA8JnAAAK
CRAHMAVbafrlgsEXAJwP0lOmgpEO/a658GuZPDFWDF/5WQCgicjIwyEShBkrEKX0
Lwi7CPdGAz25Ag0EQpkMrBAIAOWN8f2FC5Ms8ivOr28XdvkDmUXEoDd9RDmJXcue
4icY2gikIg41w2AoVAOtBO3B24kZaMIyPiprFoQg0S3HKky7uC0h6Hrwdh2BRdgb
QSZ7X87yfBwvyKzcwv8vHM3/yQVdz0wXL9lnOJc6TZnATK/NeVJg94Hh+yk/tfOL
Mx/NGvdJqzar9ZHP1fRxRRJNdpQfr1jO5CMCI7VQS6M/bhXJZyP3hif6BD0kg20n
R1yv1pl7IeLl9XTfkFOrLhezCQCt9zQ3fVF1fDVi+MfDXEaikXZUrHqeEhx1QZcf
hpTn8T7ooOrOm/Uv1EgPDsEyrFe9cwbcX70M706hitlFoUMAAwUH/2fd7p0HcUyE
qbo0upsnVPsVrBk0ea1TKen+SI3p/QVp7QqoQoSrbQtfk0TbH+xhEv1ZI6PJsafa
LOP3z/2ULOj6f9O4sXh4bAMuI8L9Ay4+s4RouTSYcEYr+IDnj0S7IgkHpOJraM7U
6VE3nmoe6TutIAbkvyTVs+AVuPiBCutLKe6inIGGUM8+afdDm8rymfVyJDPpH4jm
afsVGIXcKtGh0XdG+cJ3KzJSJp1gwFXBPmcUWuwBpD/MuAXQgkMvh6Eh5BcZ61Q/
evjDpUENG8r+U7qvWG2ncuhrCEWj0qKp+7WFXazoxF7WRPRL76fUpckuJP0nZhYd
pOWpB9BV7zKITwQYEQIADwUCQpkMrAIbDAUJA8JnAAAKCRAHMAVbafrlgrQ5AJsF
SdOjEfuDShMW+extgDK2AHuqVACfSooNbyT/XUaU6pQQdj4pH0p2+u0=
=hGAK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.103. Bryan Drewery <bdrewery@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/35D771BB6E4697CF 2013-10-24 [expires: 2018-10-23]
      Key fingerprint = F917 3CB2 C3AA EA7A 5C8A  1F09 35D7 71BB 6E46 97CF
uid                          Bryan Drewery <bdrewery@FreeBSD.org>
uid                          Bryan Drewery <bryan@shatow.net>
sub   2048R/FF5A7FF27D55A32D 2013-10-24 [expires: 2018-10-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFJphmsBCADiFgmS4bIzwZijrS31SjEMzg+n5zNellgM+HkShwehpqCiyhXd
WrvH6dTZa6u50pbUIX7doTR7W7PQHCjCTqtpwvcj0eulZva+iHFp+XrbgSFHn+VV
XgkYP2MFySyZRFabD2qqzJBEJofhpv4HvY6uQI5K99pMqKr1Z/lHqsijYYu4RH2O
fwB5PinId7xeldzWEonVoCr+rfxzO/UrgA6v/3layGZcKNHFjmc3NqoN1DXtdaEH
qtjIozzbndVkH6lkFvIpIrI6i5ox8pwpVxsxLCr/4Musd5CWgHiet5kSw2SzNeA8
FbxdLYCpXNVu+uBACEbCUP+CSNy3NVfEUxsBABEBAAG0IEJyeWFuIERyZXdlcnkg
PGJyeWFuQHNoYXRvdy5uZXQ+iQE9BBMBCgAnBQJSaYsDAhsDBQkJZgGABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEDXXcbtuRpfPEBQH/jD4xd4tKMtQMmUyOhz2
NNl4jyEBj0JkiAtWugi2OzYKBQQWzF5RhG5kR3etPDdadKyr9mrb4/P3z/QoH8UJ
7GMqSqC/OVZszK5PuBSWtsw+CWo0cdmQFPv2ZsjFK8PD12k8B+RnxyVNOOkhXxOM
5YgvfER9vEEYhx48BifqDn4oB1H3tYcYBOdFaRKkh5mHGZDp/sb5jmJJlCxSym6W
an31FeXgNIPw21Z/d4cQltmF1IwoKf2cOXNBH4psyXQuwCS4aieYP2pheW4Mp9hE
T7NG8f+4KThxhQhRwV6mE1llsYa/dzQb4IsF4dAxb1zG0nUTbpE4JMn6zuGSc6NF
WyK0JEJyeWFuIERyZXdlcnkgPGJkcmV3ZXJ5QEZyZWVCU0Qub3JnPokBQAQTAQoA
KgIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAUCUmmLqAIZAQAKCRA1
13G7bkaXz1woB/9jvZ2l1BMa8KR5zv3dk95RzVa4y94ZVHv59/smemCuZdBdb1Z/
Lit3NNzhEzEfTv++5gZNh07z9/G95rpDh9gCUAY3I4m4Joz4khitoCWz608bZ/tH
HbS7dmzZ3iE3kl8gRTb9khFAwe8kwlDdjcdlqm1FDoxidRrK+tuFjuIkrOU6nSLk
/BWNrEQNYRxoqrqRHrCb9ddwIh8Th6CeBjYMYgbKumFQhxN7cd3mfNuHueiZ7o7m
9rnfllVxaPukHjNtcBbc51tmL4bTDsakoBx40LQAhcQ6++1TyE7u9JLgDuztu/Ek
twvrbSkV10KBPC4lIGm+pxsbfwM9CXXdz66kiQIcBBABCgAGBQJSaYmVAAoJEG54
```

```
KsA8mwz5N90P/3eKNQgH2jGY0OkWPQOYIHZlNh7e04Xhc6oussyhOJkmdxpIuMQe
qqj+LrYdOZaNF/aH8mm1rxmXcP52K9J0nb4NYCihn01qO3cXF6sdSa4RlZMbIgf+
YG+eYHoaMGgIK03MhPT+oXMhIa1MNE+mymXP0Crvd3PezVm/nZgq+TC/VnDCT/h5
9OKMT3has0i2gENaH5ad7tkkvVRT4o00ohgIEK/Hb3uWT+j9icaUy3Mf8WpRHdO7
hCPzXXqJ6JXPrJHDJvjxtVopxzXaRrInw3xQON9hvrBn2iy0+vlkcHHsodxdMsCe
guE2Xs65Qnh01KKdyJhrTDAsITa98cevcLs0DwlPd8pMhNPpHMPhWRjumxBy+dkA
v+Gl+VS564T6CKBg2BGgzV76TQJgPPQEV9w9374wDsOexzkRb0GCya2YSdwnyDGZ
aWbe6TQFgXq2tlrLjDKtm8miiNwtWL5qn+bn5zg6VW1E55Q4dC4q63Z5j2bL9IhW
t+A8sAId/LvHCr17HbhlkAwdAavGtJp5jaVcVYfdmRSywMpkjAS65jew54lXo20J
khpZuZXw8T+mWXjEMAl4Q4hM+IeY6kQEBPtQHBXXqN7do8XwQPhqMbgXTaquIf9d
5uCu3HJ8EfUjZgQlQzA/yBO9OVP3ZHCc4zR8sFyGvv2n8ZlYXPAC1CLEuQENBFJp
hmsBCACiVFPfkNfaFtUSuY0395ueo/rMyHPGPQ2iwvERFCpeFGSQSgagpenNHLpF
QKTg/dl6FOoST5tqyxMqfyHGHDzzU51bvA/IfaGoNi/BIhTe/toZNMRvpcI3PLji
GcnJnuwCCbAVOAGdb+t5cZtpNdOIcKYmrYG3u9RiBpe6dTF+qLrD/8Bs1wjhduQ8
fcNNgnkXu8xDH4ZxY0lIc3QgvYWp9vimlQe6iKjUd2/DX28ETZcD5h6pYV331KMP
TrEI0p0yvFijUZce8c1XHFyL1j9sBAha5qpszJl6Uq5iLolhKRcGfcdmtD72vHQj
UYglUyudSJUVyo2gMYjdbiFKzJulABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlJphmsCGwwFCQlm
AYAACgkQNddxu25Gl89UPggA2mGQp28yCUKsJ6KHFVy/lpHfoQrKF+s7HfKTU2Ob
VeVNX4I8ZdW1UO48mRqxEOwY8r5YSH6X06OmiqCX2aSMXg3N06/l+ztlB0+UGGlk
XBjvl9/nii+bC6b8XWuu0X7Qpb9oYBK9YtoaoyuVplAmjdj/cPou65meKIaS1yDT
jHh450DrW8Qghe6l0bFX4BHKTSm99U90ML7EY19B6iI2BZSqWutVsyD71oAREY6N
GgDpCOIO6FS41+WeYCDRj8vsa/BiaoX2d2SBDsCwsEwe9fg5PYMi2uVIhvL6Orxn
wOdB+TkgvOy5zZSNO29UG/JilZKoNdz2wpEaUzChGGqLvQ==
=ExwC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.104. Garance A Drosehn <gad@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/CBBBB1AECCAC052F 2015-04-25 [expires: 2020-06-19]
      Key fingerprint = BF87 9EE6 2DBE 97B7 3039  1EF9 CBBB B1AE CCAC 052F
uid                          Garance Alistair Drosehn <drosehn@mac.com>
uid                          Garance Alistair Drosehn <drosehn@rpi.edu>
uid                          Garance Alistair Drosehn <gad@FreeBSD.org>
sub   4096R/77B88ECC2BF0AC18 2015-04-25 [expires: 2021-03-15]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFU7BesBEADDTDXn37x8ohGNTBfRwHX4oqHtg4seK4xbFSmJEgpabYkA7xiF
4G5y7hbZ4Xz2rltQGCQdWRPFAAq7LvAYy6cy/cTZ1t6PD4uoQiYTcz2YyTQbQVJT
IUqHDXupr6LsP5zk7+GsjlH02bYbC45YiCdAIiSe/SBrArcFz4kIDvB/TvcqOWHu
gEG5CipH+BVDk8T5C0l5fUzYoTNLVuhcUwID9cPz/8CLFGHebxq8A6SYUrDauKRp
BYMfgppJC/BoDQxRMm6oV9+v96OhLjRXhPox9tQ2wJHQhomB5uNgavBnlocRo+k/
ZYLTQyYKXX7L+bGEfEyL9jAKgzZUxqLmOGU3hgQE2duVpMEGUlkbbWeWeDaEI+uN
WhvaE4Rc8vgIy/S8OZIKEqpBUqQJAjs/s5WhgI3Q7O/e4CJD32a5OFZxZfdyHHZ9
6k2Ph70cEaKlZGw9cA2t1fc0drFXXgT/cgmqzAnTsWjV0SBaiRYLRPy5WXvWwtW7
1wEQq/8PyxGfLm4PQP3J7e20Ylc0GfwF2YrKJ6OVOvGivnwLD/JvVSpxLxsBAhcI
DIFt8xpzPS9NL1JBVvL/hvmdutiFqpSGm4U1eHZerl5qkGi1i5DVR0NEHXm7FSqb
llypITs1UpvsoiH1FdLVN89CcwpMwiAahGgJHVEZtPRioyrlCjFS2RFh4QARAQAB
tCpHYXJhbmNlIEFsaXN0YWlyIERyb3NlaG4gPGRyb3NlaG5AbWFjLmNvbT6JAkAE
EwEKACoCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4ACGQEFAlmDstYFCQonmusA
CgkQy7uxrsysBS+u5g/9GYyHfjDOEhMPIiX2zrm2VjBE2RTFW8NaNAZQsO3Q6rNm
wKVQyTudLXEYGYgC1cJOO9ab1PesO6AoRlHbp9z2EIdCWHpLUzhMY74CRC1vc0CK
WUFMWd+UTQc5GK0yIPXESHAhrfpdTKHGAgGz2mOrDMlEATfer3mhEnILFJDmoN6f
3kgJ8wikayVsW1fEuctWIvPB4rBHV2SGRSe0PpZJCzmmsDZmIYTXsw2nVjFdyKdE
355MDcml4YE9y5dfVy6TDFsiOy85U0C9Xe2rd8r6n564KtjSFHNwGpln8NV9Jby/
RRXW8oPwUgNvVH2DBiWFozku/GP/5kICfT+TS6+p+HhRjquKSpqP20M2DbAg8LjU
STAH/AaTj28Onitdken5cIXyrPw9qZ+w1bCB68gzSE7aeh7VYJpiUprLiCzmQiUO
YOpw9fBgwTOrotxSezUucXm3Pe0cX5p5/EXZJdFTST10njdBTWafKcniBH69ouqi
MfHdt/2vR5q2J9DRl51KCQo9eqBUCGhWmkGmg0F4OeF3alm0xdvQITHMiFcxK6Tn
t5L4U+vNeFHouz8FhVhRjn43dsd1AX0VRNdp6C5tjVg6DtR3HEAK8OJkw9JIdMYz
jNSodsSVJYw615ErjgrQtuncJxZFIc5K8haDQDIXW3/BvJMSA29l/ZYrXkz0bXeI
RgQTEQIABgUCVgHMVwAKCRC5RZovaE+HiA5YAKCKG83Qi5/M2CPvLaTvQpT6OX+u
1ACgsCAqh7zUmfXlLEqNPxl+AMzv/zSJAkAEEwEKACoCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsF
```

```
FgIDAQACHgECF4ACGQEFAlmDxeoFCQmxBv8ACgkQy7uxrsysBS9fVQ/9F4BRIRVM
t1VTDHBHY0YHZNXGnMzq42etPS7WZ82/u9KZYDyH1R7JDGTnF35N+S/4smfL40a3
cQTnaMbWRqxZELRjAsUixiqNNifGypDYrKGrUrFPCvz0Xf9AikFrvMYA62L49XIT
ovknhpiym8zsrAWTRe9JD2G68iNYgIbDFGJWFf9voWuB0MWZbYIPcQyFdIJuAtx4
cDlBB8cUFzhVnZP4Kgcxemb70cWUWswYo+Pv9tCLLsiLPYukbjthhL68UVgbBvZj
2yBOLa47GmfthHAtxySOAwWLn5Zl6YSOX7HGaoPGPrdW2VSWa6t9TreI/CWDDMyP
eESPHkIfEYaBNW/Z60t3imrfRKy72tOqyEf2XLjU4MCgA4MwoByistdekRBogwJq
nGXaxfeyyxjGmMf7YUQ3Hv647y4JW5CNly35e+gX6Un8mkxFaU8YU0i9P3HA1gwY
pj34vP8MC54jltkAN59893M8pJqa7iIl+IUHPqaHyn1uXKydB7n6OOYQLKIGMeB0
6z41Ct/LJa93KN4NFNSO/k0zKEaTUrv0p7dEDUjgYP2/qf/wPTObDFaWqwfT4YTn
Q2lg7xIWK4jtxzdSsrjB9QLb73GAiIcowCDqM6wVku1uaEtW5lkXf17N5kde8Iox
61hwnF9odolSTD3P80zBO77wBVppI/Sr4pC0KkdhcmFuY2UgQWxpc3RhaXIgRHJv
c2VobiA8ZHJvc2VobkBycGkuZWR1PokCPQQTAQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUW
AgMBAAIeAQIXgAUCWYOy1gUJCiea6wAKCRDLu7GuzKwFL3Q2EACRaCrUEO0o3gfN
qBCiC3TsXRxx5xRaJS0KMPDJcLeRZynReRgEC3LxvBZh2yuyxmgIUESSW665fvSp
ctZ4MYho7q2oBPPbElm1Rj/wNor9AW+BOfuzQGrqAxbdWXrejzebbPeMob2dkDj1
DuahZaUcFxhu5ZFvdJKtqj3UOrBf8a0Dm/NFRP3ntlFtHO7NKk7Z1AiKezWRxbRX
9+KKy+mi109w2QMLcVXNpxeMRn+MYIKSpqmfc1d4z9rVaRCXZlBselvbwYnNL5oG
5nSDfHon2ChXgQTwdjV1XnnRws5TDWX0qa8hyvvn8Um+47guelupBKNesLjyVf62
wMEoH1fiQn5RyOBy3Tn3592laW5CeEYmPRnXIf7vvefiOiLFLYRqvi0TkhyikH0K
uErCZY/okONT3RQcrW/eqUa3YNeP2jt64APKIi/c3dPmtk7VpdFDL1y2HEAP0jDh
2iTZPWje0Xc1k9arMLmq+5bIshk1fRO/0bGDVI6wElDOcFgNAa//cPxJUl+nu/U0
7pdqar0RaFWDzOo0Lkx08GS3DkEOry0L7d/Ag+UXzDGRsNF95C9NLI1/w4EE1ixK
RPxEmDdLxoNgdC7L4B5a7dAIxQ5L6WOlptRnPGR1Z5O2prgulNsEYEYGj8LV6pcy
gtOPA4E6EwSw/z/0e6KaPoXIDWID+IhGBBMRAgAGBQJWAcxnAAoJELlFmi9oT4eI
yloAnizqpDQ5i5A0k1ZCXzQIbRb7sWDaAKDJ5Is5zdigX1etJ6e2rMbU9MTPQIkC
PQQTAQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCWYPF6wUJCbEG/wAK
CRDLu7GuzKwFLyEkD/9yFckrxj4SmZwi/BTVAQhMaisO4iIcqTwYIYbZgOFVQ9Oe
cR3ojrMmoEE9Q9NHdopAgFSaMBkiic6GCnuZvlj2NK87XoAbG/yEDNTWJQgpU0ED
qIziPO/XqUN2RzIJkrHLGGs2tOPUVAF0svnx08Gj3psVf8wL3y2Zwt8EnvA7fdfy
wJ+4eNv2U5IHOK/vAoNBDY/7on4iLF3KV39w20Gsx1/WdxGITqXC2FGraUT0lPZt
N2A+HjQfR534/pvfAUe+jCIRNuKIuZ0vccu5kMEY9cx4Cla19X7zvZPzuogo78U2
769EWypCkAE5aTdO1Pk0PCW8XBpW29c0WooOiOeV5MMs/N1FMG8fVTiF8ewMe3pI
xg7ArLx6P8IAco0OmTFXLI5eQU9NLjLjlyD6MY4UM1p8EjfObcRTE7DURM/ng084
ghCkvWc5/HeRQvKteY9eZ4gpRUx4Gk3E3+f+us1QXiTyJHmWseP6I/j3Xzy8zffH
PpZLqN4PgJy5naNwYX8KRrGax9ZRM4ph+mkBEu3blhzHaDoJ+80bmMLtYYlagbJ0
alQo61PJY92/+tl2u4vqo2g/FHojdsSmi+9mooDi2d4a4QySl23xTBxXoECtBVtw
57Y7HLZf9tUe6fNfWdtPVzhnEs2wc1RVD/a8lh/ZjTJf/l2H/FEnvbujx4pX07Qq
R2FyYW5jZSBBbGlzdGFpciBEcm9zZWhuIDxnYWRARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMB
CgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJZg7LWBQkKJ5rrAAoJEMu7
sa7MrAUvGI4QAKVs9eapNjr+w19kFz18bLHyCw4Inl4h3YJ7d9GJkroUzdy85LeM
ELnXY9K5Ire1VMHI8hhuicQdjq30q+a3oJCpJ1hJbOn719ujHiUXMHpGlUlV9Xp0
b/kXv+Mk1/Ry567yCPQ0Pe7esw+dVsbC4AdNhDziwomftn9g2mtdFptQ6x9+9XZm
SKo6jVsJ+l9oWyAAoLe+mWBicVrMw3O4ZSpFZbr9cRBkokCVZJuj7zhfuuuiyZD/
I7B30Gt3SSjU0a2veT2I6gH5ZdWADa2IpWHUNsJhUCWVH8v4+oBg/rsjTMN2aTvp
5AamRPMAEktdvsCItGLf+xhjqKjsDxJl3ucAt0V6+Vc0JYmf2JwfKZ1EI12eoAIq
VVHW+YAotC1iN6JHbBVVxbj1WaRq9m/FAcgsd5rpPYy5EvucPAn30FU4FK3ee0/Z
Fct7E0G8Oo7rELfagb5LWQg5Gma0M66JfjuUhJ5ip3yTP/tonKD6c/QRho4AHyLV
+9RS/W0dt4rkia6UY0ILMkxurvjqdWX9DNozit0ZhwRMwP4NYk2nZqjxhsJq1eMN
NjwY2gfN2uortio48+n790mkFT/xkbQfLf1XqeC3Z3fvwH7uZJOOKfCg4iWJWEQU
Zk6Upevhep76ZJVprgin52Kk9UEHfkL0FOAfU/YBECxumAlRMovvpBdqiEYEExEC
AAYFAlYBzGcACgkQuUWaL2hPh4i2MgCfW06KLzMHzFlJkgBv6crJhLCyEIsAmwej
TJsYZvxaPdbA6XdRBAScxaFCiQI9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEA
Ah4BAheABQJZg8XrBQkJsQb/AAoJEMu7sa7MrAUvbdkP/iIMpUZhwkoj/7wIwa9N
EsTT+vHAxAc9rlrTZbYBbNZTNX+kxT0s/vQOeSn0CoQoc2ODHRyAojath238QL+a
rChFvmgveXLMobsTA/dfn+b2NrkpieDDQ2V3H3K6YRBIpbbrYCEEKBfit5kEoPBB
Do8bfZqG+DjQfUbi0lqW3Sc4/dfJ9e9XvmYG3lhiPHB5dPLNuE1cIri9pcWcFksv
gAbz84XeEF10fJWWeyJxJz9z0RnSwngXiV6qIBO0i0yiwYIftJsg5ybyo7L2z2lL
5q1WgQyYpDAYV7lncWU7A2xt8jFdcOFE4N1UXT6AV69Qso0HPj4JaczDdYDGN007
WzJgWLssmantTvMrJ5jCJ9tPwNT1IpTrsRm5gTMhsE5dI0gUG2Q1vfEHtLHNkR6l
EjbGLKDlMfciePvyVndD1+XjlNrwTYeWEhsnViLy8tFskxA9jxwUbuQSEp/y9tCt
KlJ9kKWlcRaO7weYuSzJCUBOtjKW+DIbfOlnAz81JmM4wpP2qfHtmG/5UG0C+VnS
35zl3uHK4CKwVuDEjUsH2njOmvj/4ZGsRgXHqnuYeVlGX2Qfonq7p3jH+iydn84F
SWNcZPE+t/yd27Xs2du54UOOSTdmal7N4v8bE/a4L7mXViB0diFFXo6qlkZpmVNE
qTK3FTX2fA5ndLgi9lv/FfLbuQINBFU7CQ4BEACl7akYAR6nreej5GjPTCFDweTF
8HtYuQAdkl9knNUidx8wW61sYxibc0W383N6BCBZ/DVEiSCvdCPU1yWsyf986mLI
```

```
t027EjpDF94STQJBWhS5m5SZi0SUsFWLhWaF1YIMR0tURwd2DYe7xLrcDiAhHm/B
sewGZFIPODvK6bv1TghssNsWK+p/L2VbBeqH2eGauJsWS8gF440UZ8xoHseDfA5Y
k5g0FGhxPjvfKqau7hMVGtaWvWZ4RtVc/kr7KbZpBD2L7jCVFWqTKvCOLKzAkLnw
JhLOkvWBYNR5Wsei4YXfz/JzANduKL/ZiQ6RQLAnt3290BTP7RK8QfVX3txO3Ega
Mt4wYUDSdAcqQWcnv/oqGbmi4fx7ck9KMJEanE990j9h5XBCSnz2A+grUFcRvdyc
lK+c6Qhws1xJ7Qsqk+twJboRj7m0V16wcQBc1rgNdl5p1j7hlZvU54znTa+UZ+Gh
l8M0xn5yXiWlKg6uLnJmpswAlQBv5Q+TW32l9VL+RsPI8CZ8HHrFnFZB54kETFPZ
zHipVgbpsJIU/NL/gzmkfliIpQsuGvOB9xOmuOfHTpK6pyE5JFhMyc0RCBni8thV
A/J2H/jwP9tw1CDRgo0ZaoGYLO/bvLL4pMext+jrdo2cSlSgI0HQ3zWy8lo5HZZA
a0b1JnXIGTKyshbyXQARAQABiQIlBBgBCgAPAhsMBQJZg7L2BQkLFOXoAAoJEMu7
sa7MrAUvy08P/3l/eFegM3ZkvoSX/glnEwvUcF1pHoyFvfXqoqyQlokgUDUr4Tc0
VNYyxRfs0apAL+yk8CpgNvjlOO5u5FpVkk0kIO6XBgnnzs9K4S6kSbJxPjcudz/a
K5usmBg0BcKYnvxX0dMAkFqaka+yE8RgfbRIePZHa+LoDkq3hQpQZBhosuc18kk3
GcY8EnS06oG+BJCs1d5FJBUz3gIRppOJlIgUWWtICsWYuECsxaKVGJUP7wlmg4n4
w9o3OFePfEbKr4W06+Ccds7h4/LJpuB2ajIAs65aL+n/2Fw+VjzCmHpP0RbOq+qH
g/thWiZ1Wc7XugpcF7stkz/eu+VoUnQFbOqDQUZQOpz8m2PWTSftoA5/CsueKH5j
QDp2F2u/FAIBJWMsFo0lzsLK7jZxBVedYVn/MRRuLqKwoJN88deiPjhrTHlLI2zH
8l46zy8Cj8TZG66b6ntyTaz4TwTOOiJqXmA53+QS96RYhP9ZxrDLSY43F8irXn3N
84FDe5/wI8LS1nI0gysn5h+QgqSwWJX2PXmOflxZVG+SPOQ8OPsfw0yogiMHqufq
KH+L4fI2ujYsqv/8vnnHCeTcMmYw3tlnhQ6jewyXdcHUioS4cKBbR/Vgfy0dg9R4
ld2p94gyFK1t2sfKjg5Dlz9DZoxqBLJpX6A+yG76FLtNEQzQUwIducwR
=AldK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.105. Olivier Duchateau <olivierd@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/22431859 2012-05-28 [expires: 2017-05-27]
      Key fingerprint = C057 112A 4A27 B5F2 CD8F  6C9A FC5A 0167 2243 1859
uid                  Olivier Duchateau <duchateau.olivier@gmail.com>
sub   2048R/63A85BDF 2012-05-28 [expires: 2017-05-27]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE/DXkcBCADjybF75g/rvQ3dC+D7Obg8QQu8Ab4yHE4cL+wvuEh1vGxRYOYr
4HPpN9Qyyai8Vlj3LnFMw5kt3OTF6Z3OS5IUWJgSplFxZfOIj5ESzs9qvy8qOU1F
cE0dAOX6Q69ZPD78zngWNFv5XkrxOP2sA241/YLpXO73sYnT0ydtSZhKd0QI58Bm
xlarUGJa4d4JTYMaeuTQ1vo54aB9NL0KMZK6GfRvnX8CuNlwGaJy9Jt4oSJ0JopK
Yn0bpCaRGd5T2uZJ2hx1d3jtWNzhFMBl2JaG1jXXLd29q8WvaSRlP0/j/+R8ppk/
2DAQe6gT0XEjP+np5BsYF9HoCYJ+vFtvZqgRABEBAAG0L09saXZpZXIgRHVjaGF0
ZWF1IDxkdWNoYXRlYXUub2xpdmllckBnbWFpbC5jb20+iQE+BBMBAgAoBQJPw15H
AhsjBQkJZgGABgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRD8WgFnIkMYWT6u
B/4slussVLNLn7CbB7VMmo6ppCxx4BM1Mhk4stoUl5/3ENCMIG5anIMwfyG+NFK5
Jr640U0yZcW7jX+Mg+IrGn2eWKfrPf/kyzbeMPeyDFF833EDNnliAALgni6+ZhXl
Pct74exlzQoKkLkkDd131Cd7HUlA8XrUroibH2QyTR6upA61VMSdUXBHHdp4xD4P
opu0Cz1kGoe99St19oFLvZPl28DUZeSLd1lAw1o3vl7RYAmI/OBz+/6lSpvHG9Zc
aco/QNRQO38lTg9sMh5kmhIOMRBgZcGR7TFlgKcLJJbmCp+kb/jIYizKnkN8SHSt
ab3E8ug7yaCXyvQFPHoLH1jnuQENBE/DXkcBCAC11rT2hrSvpEj9OVRwucUmKnqa
LYcqeLNUIqy8Z76TpSSXVLXt5DH2kI7IizaQmBfkH9S6iFlJLkbOAHZ6XcjaIcBX
VLMpBz5Mi8HUvTO+6vMFs9x/8R4+fryDNCn5wa63ktwvUZky1JFdbfZVhoV2M0AZ
KZnvV5o8pZrzYv05TOf8H0+sYD7bNKSNa7g8dBfdBt/wVLcF7Q5aTeal/xyWhf8d
kIZdwK4jbsYBL53cwLNNameDXAdMthKjCMndgofv6dYaHDMDh+nEwye8I7IHINxg
t20j/eTRQB3b3gs/UWDgUHtLjEaWgLNpQx7mQQhZTcCwtZtWZOXsh6M0K40bABEB
AAGJASUEGAECAA8FAk/DXkcCGwwFCQlmAYAACgkQ/FoBZyJDGFkJVAf/Rk/Vvs9X
duEst9LL46h2PS078Bbk2eGH+/kigVF6tPHSWKggmB0RVzoiG0GXxv51Jta2PHZM
Twuw7oNqsu5UZjTC1UQ77ZY42W25dkaMgDalPYNU+kd55//YIzuj9l9po+Xr2o8j
aAWKh/nIjeAze8AMxRxHud7HWE1pE8mDG7VS5Hreu/Wxu9IA7h2UalXD3psLoVuJ
EoZEgaQlTEJIAkcHLi51qojn1DDQ2L3JS+w4YfnPfnPtzQWu2GX3TGMAaLKqmNIF
01Xi8q/GmlFbmBPrgIqZQS6SUb/CKLYKWyelw7dxmSkhNoXed9uqHHvHI2zMG76t
PKHyAijtO5HocA==
=kXkO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.106. Bruno Ducrot <bruno@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/7F463187 2000-12-29
      Key fingerprint = 7B79 E1D6 F5A1 6614 792F  D906 899B 4D28 7F46 3187
uid                  Ducrot Bruno (Poup Master) <ducrot@poupinou.org>
sub   1024g/40282874 2000-12-29
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDpMfbARBADvuMgOIlEdTWlb4XvAu1YEfCijox47muRNbkA0yb0drMwYnV05
tZ5cOK1uVELQ+gtGK7lDS5rQ68LPpXFMVva98skkVimzgfmQiqDOXiYW4BVE1qmO
THpb5dIpHoXqTDILTLVomf6d8Z2re+IJUNvbrBFM616wndIQqux/O5LHDwCg1Hky
KrYDoOT1lcDgSGH6RcqSoAkEAI+D4y6JpBctutEGWNcgijLv36g09LYNeC/gD2aq
0bS/4c44eoPkMCBBn8MM9AIsK5sfne2GuglHcUM2U82s5UbZcQl8vzcyG9AVGQGl
aoO/duxFKPQC70/xEa26Bwjv78cVWm6hLHoMZRXvsprr3pQpuZHmzPWwwxipqXkY
gYApA/wMrLwdewzd4yEMB5O6y9WSd+FUA/y1MS1+9epdbzPnpUszR2QKlA+XblfD
8KdxxUjIjt6WOXEhQ0GCWfRauB0MAZHTMkA/NVnmR+pI6FSJ9LJ4s6+BoFRbKdDp
JY6yJUZzqRgxgo7tIcpRsRuXP4zu8KYlCPL0Al3gSW2DlKYxirQwRHVjcm90IEJy
dW5vIChQb3VwIE1hc3RlcikgPGR1Y3JvdEBwb3VwaW5vdS5vcmc+iFYEExECABYF
AjpMfbAECwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEImbTSh/RjGHWXsAn0/3nHkOH2WxLdWl
ANdjJDzkMLywAJwN6CBCDKSbN7OzfNHTx3XAEVUUmbkBDQQ6TH21EAQAiEIQKsg7
Pi2k3L9fFnDDAcFgh2oL/MpHgN4kKYx2aoTr02O3rBmK3ADCIBqj3dlWMavIOuzu
1DvmvsloIcDwsMsc846bjQq0R20VaiNz4NJqZfhS2/xYPzJo9sPTncJOGQowjv+J
GqlkmvLVSLSzYPh7OZjdw3SxS3zFPEQg0ccAAwcD/iZIddUIenySJdgs8WIe26X5
r34/0TlyxiwtlzefYpVHHYD8CzVhYPD+iWUpDv/10HC7c58JTxNUGyN2UGcaDNRc
g/VJqRahYxz9LokB+vRPmCyoP8bhLkrp0fHZFnFpH4IY4WQecLBfYJZZF/K7TLLz
O5tine3BIL/LpM0nhVWJiEYEGBECAAYFAjpMfbUACgkQiZtNKH9GMYe/7ACfTNKi
dschnmutxCWw5fcsyqP9oYcAn0Cf7InoUX5AUFaj4dFZ4IN+9L/m
=LTGr
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.107. Alex Dupre <ale@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/CE5F554D 1999-06-27 Alex Dupre <sysadmin@alexdupre.com>
     Key fingerprint = DE23 02EA 5927 D5A9 D793  2BA2 8115 E9D8 CE5F 554D
uid                           Alex Dupre <ale@FreeBSD.org>
uid                           [jpeg image of size 5544]
uid                           Alex Dupre <ICQ:5431856>
sub  2048g/FD5E2D21 1999-06-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDd2Z60RBADHdQ8600NP2/sBbuIW87WqWXZyzDX0Q6AA/czBlV2PKiEhCgTJ
wZCWJMs/iR0GgfS3LKYd/eWW48LYj2V/0YjafV/A2B6+1QsVGltXunvtYxC4GnCS
tzPqsI624jgtwZ5sb8oowOv5ykEVw6lxneRuluymOq3YFxhRfjJ3koNYUwCg/9ou
KUPZ3hPNklVoLPAnN+dF3gsEAIxacljfmb3KQ2bnngkhvASu7g0Ipjql2k1AiBwC
1oWnsMIYX5qNBLA+6FtAGFYqrT8hV5qROJyNPVeVKj3p+wt23Co/t/w0gaLccu2J
lI6QBFerCNFcqNMgzEAbQ8ARxSrLW/THpOJ8i32z0AKEtx/1LdYlcFB+l+8FLuKg
EgXMA/9RmwjhPmZ/V5xUXW6mrkSfRDtxRsEegaixqUI6SmskgGgsQybjSc0fxWtl
MCKZ4sIqtykPAlf5fGeX+FjYyR6iFnjfJwRFxilLGokqaDEZeE9myB2Mue9YnFoS
GB12c6U8HRf4R86uk4tWwzMO70Gyt3bSp2GTXeMiuy7dibKIRrQjQWxleCBEdXBy
ZSA8c3lzYWRtaW5AYWxleGR1cHJlLmNvbT6IWwQQEQIAGwIZAQIeAQUCP+1QiAYL
CQgHAwIDFQIDAxYCAQAKCRCBFenYzl9VTRTeAKD1MQaPbJTcdkjGCc9UWX/+BfrF
WgCgr07J+hRd6NOpwuceEBOJiyUXtYyISgQQEQIACgUCOdIfVQMFAXgACgkQaJiC
LMjyUvsYTACffZ3C/DrsfrhU194Kyad5hj/jIjsAoJK0hql1FpySpNsboLyEnHM7
63b9iEYEEBECAAYFAj0+wBYACgkQzN3ZssLok5SIwACfR/1J2H+j0Mbtn7qUGRUc
QvlomPQAoOC/koTFa2Bm5THjlBfSsk3q03deiEoEEBECAAoFAj2hfjQDBQF4AAoJ
EKuTOEU6hQh2UHoAoK7PchQCfxOc63B2ZBMyMldeQRSyAJ9k9sbDyykjjFHvFLz9
ntJKhK8+HYhGBBARAgAGBQI9oYFgAAoJEKmYWQA1rBephm4AoPkodLvw0WC9ZVku
M78wklL7g4gNAJ9tj7M2vz0p/OVrZbwFCL8T//xrJYhGBBARAgAGBQI9oTGOAAoJ
EBEucGQpBWq5rzQAn0eQ9lGtm59BT+Qo/5bwSEvNW6bhAJ4quX9bKP+3wDz+d2Ea
/Ieq7PG4LohGBBARAgAGBQI9oogEAAoJEOHp7vh9u29BFVoAni2SREp6+ruUO4ZY
```

```
vnyp7X+9rRGLAKCCMPtYqrfl52ahVtpur0zRv0s4ZYhGBBARAgAGBQI9ox/uAAoJ
EJPzaUMH27/PGpAAnjutHjHxcVsTFtKnoi7jwOhhmR2GAKC4OLDkwcGgt0gCBE+k
9d6Xa9lPMYhGBBARAgAGBQI9owbBAAoJEDQEO2gJfT9V0bIAnRINee3pwDzKigGF
kf2IwH6d+Su3AJ9U8Xe4PabdhuamjxIfKo86utT7f4hGBBMRAgAGBQI9qZI8AAoJ
EKDr0i7FpXGj904AoJ2soZyUwjiS6a56kcqD4c4I9YZbAJ9IqMPAbhl4FQoJ01nJ
lHsh+/dts4hGBBARAgAGBQI9qaH2AAoJEGJ3j/Re/FWCNw4AoPQ53owxWbWi/cQE
NJ+G2rf7o3l3AJ0WtU6+W9CqVTbdacQViMRlHvM4uYhGBBMRAgAGBQI9qV5sAAoJ
EMqTo2QBwKB66goAnROzJ8axgpIADNk94ZIf8xP5XTX9AKCCTxnmt0XJsjoZD1qY
L2vibQBx5ohGBBMRAgAGBQI9qe4UAAoJEFeqDLyJce6Rz4wAn2grcZUcXrX9LwJE
Ee8MfVu5tVGVAJwLr/yzfosZJjR4wr54crXDJXcje4hGBBMRAgAGBQI9rboSAAoJ
EG0hDjaqcofL+H4An1ptz5qMc7AV5Vvc6EsXcgh7IghvAJ4xSftp1serlfL4Db7y
+byfSiKSb4hGBBMRAgAGBQI9snvFAAoJEF+WLsuuYRIXJCAAn3c5v7n3R8JbeXB1
wWOPw/FgKK+YAKCn6/JAH6sdvOjk5L37GL4yU2XfEohGBBMRAgAGBQI97g9qAAoJ
ELeAlgoS+UxGpXYAn2ZslcTauBi3teQwaYm4eDS2R/wvAJ0Wnik+nIQ/1g64kKNB
qcV6jF2HVYhGBBARAgAGBQI98IXPAAoJEPgxT+wsuUSVSXwAnin8UZGwOp4jPX1Y
TgR2SCGpdY9kAKCDzavGwkIO4K55XOorf9AYgQevA4hGBBARAgAGBQI94MTTAAoJ
EPJCAIGCve9067gAniBPlLk5hPyCu07/VUqyr1p0Bv/cAJ44pGuWMDYa4zQVaYET
a9OoeDxWwYhGBBMRAgAGBQI94c/QAAoJEDSlil2NzYH4SqMAnRq/1EZzJ8WavHrN
mwcKB7oGkz5rAJ0Y0sQ2SZhSti18ySsiEDVMRBpWVohbBBARAgAbBgsJCAcDAgMV
AgMDFgIBAh4BBQI/7VDwAhkBAAoJEIEV6djOX1VNGVsAoK25N6W5QR36bIlLLWUW
+804OwylAJwI7jUfJFIBynGVECAjOxs+wJdqn4hGBBARAgAGBQI94qTkAAoJEFi1
akDcxXWWdPEAoNBPTsEzXYrY2VRigz+GJGoeb6PRAJ47kv2VhtXa35UkkcoXeNAl
KKpNIIhGBBMRAgAGBQI/yNdcAAoJEOMfb+3S0Z1k3QYAmgLlP2DsKqu8W9SZZewC
j6y5Q4TnAJ4z8BKu3WW4+FgSgzUbfxeRm1R704hGBBMRAgAGBQI/yN8NAAoJEHqF
Mmo3kYje/MgAoInyoeCKWiupv1nPAc7WNyPRUTlyAKDAKk0re0Tv9NV25axIsRcA
lXSH2YhGBBMRAgAGBQI/yiw0AAoJEG6MV3sbsXFonjwAoJX1N3984XUOQvjtvzgm
yEMsPpZ3AJ4xb5W6wV5Jx2Zs6b6l8Gfa5bhGGIhGBBARAgAGBQI/ylqIAAoJEL6M
vx5iDEDttdkAoIHhltNYjyqdRqIDe3BiMh6ifJnWAJwK7CsN2cILS03dnOhUI56A
BmcbfYhGBBARAgAGBQI/yocAAAoJEJFrGm4xw2cfaZYAoJljeDokelUmoqJ5nSAr
LlM4BcnQAKCkMKAOBSltS8WsH84J36hmPdC5XIhZBBARAgAZAhkBAh4BBAsHAwID
FQIDAxYCAQUCN3ZnsQAKCRCBFenYzl9VTQiOAJ9HfMp2sdOYktGhv2fL5QD+8IBA
ogCg/2bYytgwqGBDoUK4vQmvNf3OF7OISwQQEQIACwUCN3ZnrQQLAwIBAAoJEIEV
6djOX1VNZkAAoLemkl7kpuOmYOxx8UXH4M7qohPAAKDs6fvPTjg55xwWuODRBTZm
Q64u1rQcQWxleCBEdXByZSA8YWxlQEZyZWVCU0Qub3JnPoheBBMRAgAeBQI/7U77
AhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEIEV6djOX1VNK0oAoPp14QWuw+em
oL7+q0L9RCAtw+15AJ45PiXh1GNC7HPj7xEzLdU0FqNM6IhGBBMRAgAGBQJABqTY
AAoJEGiYgizI8lL75sUAmwSDPuHjpFlqPDLmZ9CYh3Hb82lqAKC3BLlS9vSv8Dzu
hQVIUSh0Um5WsNHU+9T5ARAAAQEAAAAAAAAAAAAAAAAD/2P/gABBKRklGAAEBAQCQ
AJAAAP/bAEMABQMEBAQDBQQEBAUFBQYHDAgHBwcHDwsLCQwRDxISEQ8RERMWHBcT
FBoVEREYIRgaHR0fHx8TFyIkIh4kHB4fHv/bAEMBBQUFBwYHDggIDh4UERQeHh4e
Hh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHv/A
ABEIAJAAeAMBIgACEQEDEQH/xAAfAAABBQEBAQEBAQAAAAAAAAAAAQIDBAUGBwgJ
Cgv/xAC1EAACAQIEBAMEBwUEBAABAncA
AQIDEQQFITEGEkFRB2FxEyIygQgUQpGhscEJIzNS8BVictEKFiQ04SXxFxgZGiYn
KCkqNTY3ODk6Q0RFRkdISUpTVFVWV1hZWmNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqCg4SFhoeI
iYqSk5SVlpeYmZqio6Slpqeoqaqys7S1tre4ubrCw8TFxsfIycrS09TV1tfY2dri
4+Tl5ufo6ery8/T19vf4+fr/2gAMAwEAAhEDEQA/AOJFx4aAAAAAAAAAAAAAAAAD
qQBABQMEBAQDBQQEBAUFBQYHDAgHBwcHDwsLCQwRDxISEQ8RERMWHBcTFBoVEREY
IRgaHR0fHx8TFyIkIh4kHB4fHv/aAAwDAQACEQMRAD8AOFx4aAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
```

```
njyk0zw/xpr0rWUekwwOs0J80AQ7RDyDxkZ6d+MfTrfl1nxLD4XlttQFrNIfLmRL
uFHNqATGSq4Chu/rk/Wj4h6Ff+HvDcepHxXqOozwzJBCLhEcAOCpGWBPTPGa88i1
PVLi5gtlvGUh1WMoiKQzMB1xnuazo0oUY8rVz1ZT9rJzR0/jWTRHtdmjXV9dTLO3
nSzbfLZeilcfU9a402jGATbwQXGRvB4/Cuj8e2kFr4hudPsJZ54EZQXmkLszY+Yk
/U1m2seyE5AI3beOqjFQrK5reU0nJ3GSRRfZ/LjQ8HIGef8APFZd8yqqIxOcYGO1
Xri+iuAYmjKRg9FJJHuTVSW1ga5R2fcvXPqMUlcTV9ixozLCUuZl3shOxd2Nx/wr
YLSXEcoljiSUqXjaMEEkdves7SYYJ9QjMi7o41ZsZ64U8Y/Sr7yGO+tZdrAh97KT
94YJ/Lg1MjWKdiXSL4GVSyK0YTI3Dke+a2Looti7zWaTbxlHAJGPU9cVx+hMst/A
lwStsAGkwc/KOuK14NakOomW4yIlZt6L90IRgD8OMUMlXepfsbpIx5SBTjGFzjNb
zQJqNvb7WZbiM5inGSY/Qcc9f5VwF5L5N5G6ufLlY7SDwAPX8/0rq/DN9Gk6wNGX
KtldxJJNDlbUajrYT+zr/Sr5XvLgXE8pJ3gYk3KOSw9Dng9/rXW/GPTopvh/p+q6
XHMsARBdiSUMWdWAZlUdFyynnt9KddwxuY7mS2hmnjGY1kGQD9Oh79cihtW0jULS
4tNZD2kQspo7eNIsxCV1IBIXOOTnoAMCoXM2pIK9ROKhLdGnpKapd/C3wlZ6NL+/
hSKV4sZ85d4JA5HI4I57UVieA7qK90/SdJn4WKHy13swB2sq9jnrzxRXVUi76Hkq
K6jfjxIU8O2MBfcJL5TkHg4Rj9O9eX+F1U+JbIuPkS5jkYn0TLH+Vd78cLlpxo8G
TzJLIR74UD+dcXYRLaPLI5KvsYoQM9RSnLU7KMfcLOug3d/NMHx5shbcfTOc1lyS
rauRCrFc9+9E120cQba2D6nP61WSVZ1MecE9P6Vjc6klsQzW7TSO6oVyMrj1HakV
DCqRbhJuPP8As/StOGwE7cHa+OQDjP0rSs9FkYKDGdzgYYjijnRfsmc9p8l0kmVR
yxGOR3rQey1CVfN8ttxUjcBjGeP5ZFen+HfBscqgmIYI5JGc/wD1q7iy8IWsqlUg
BI45HFQ6iNI0WfN9hHLYXcSzQlkQkHKn5lIwRWydG821a5tCWWT76k9D1/nXrur/
AA4ujI09nbD5Scgrke4xUuk/DzzLRi8ckMrEBFToxz1/+vWU66WpvDCt6I8EtrOW
adopVK7Pm644z29+a6vRtOu49s1uN4GRgrz+PpXudv8ACi1m0Nr6S3WW4RA5VRhh
x8xP0PQd68be8vdGv5YICYyOACM8f3eaIV1U0RE6Hs+pu28s7IUdATHg8HcOeCB6
evFZmqJZSzvKIl8w8Fl61e0SdZJZFYDc3qpI5OTWfrlqLYmLz45SDncpBBB5rpoa
SaODErRMp+D7ldN8XQruAV2DR5zksCD/ACU0ViTT/Zb6CfzNpVxgjr17fhkfjRXW
rHnzi7mj8Vpi+vafEDnZCzfm2P6VFFZxyeHlvJlDyMX/AAAJA/lVbx151xr0F0Yy
sAhWJGJHJBJP863rEA+GILcLkmLOSeucn+tc71OuL5Yo89vpYwdhR+PepNBiSXUI
4uMN159aTVIyszIw5DYOKt+EQZNbjQLzu4xWMn7p109Zo9O0Tw1amNWeMtjhST2r
o7TSLOOYP5eTxgk5xTrD5LQKMZq9bxynGOprgUm2em4Kxr6THGmFQYB6YrsdKUFg
UABI/OuQ0iFnlUH867LS02MADwBVS2CC1Ox0a1R1+dsbuT7V02nwRRIqgqcHPA4J
rk9FfdKi5AB4znrXW20exF5ya5ZQbepyYu6la5NPaQy2zRPuMR+8oOA3Ofyr5B+L
ugRjxfqTRhdv2phtz2xkivr+RmSImvkP4yaolh8Y9TXA8soJCvu6A/1rSlpVsuxG
Fu4SvtocjZi5trV1ZSJdgUEnpjgGsWS9ku52W5K71LxOfdTkfof0rctLm7vLE30k
Ugib92JSuFJ/uj8s1yesl7XV7h14DiO4H1U7X/8AHTXr0Iu3Mcld3lymT4sUQrEY
pMsJVIxzgUVqahBvHzKDn8jRXRqcqsWPF1xFPJZ+WWwGckEYxwK2baC4S2jiWJ8I
gGfwrJ8Y+a+qWkUoAxExCj3OP6VqvNcykbJ9pBPbBrE0a91Gd400P7TE11p9uqNa
kJOqj7w9fy61jfDiNm8Ux5GVRGJ4716Bb3awWGZ4/OeZ9rgHlto4/nWN4V0xLLxH
NJGjLHJFvjB7ZOCPwORXE5NJxZ7jpRnKFWGzOwl1eCxXy0jeaUnoq5ArOuPG9xCA
IdOkznG5hgCm69bahIfK09Nu4/MxOAfx6/lWDqfh2RDbSO9w8vHnh3wuQc8Y42kf
iKKEIsivOaV0dXovju5Y7mhBYEcLXrfgPUJdWkVY1zIyZK9c183T6faW+pwLYSuW
WMb5N3V/bnOK+jf2eyv9pmScjcsX/wCuoxC5VZGtBycXLsi/4on8QaYJJQ8On20f
PmTNtX61xVh8R/ES34htPE8Uik7drI21jnqCw/ka7X9onTHv7C2vI0nmCN9wD5FX
HUgd6888LaHp2o6zZS21lFEIpVaTdhuMjcNr/KxO3jcOMnrWVC1SHNIqo3OKcY3b
PY/DnijXbmSGC9u1WeWPKxyQFA4z1UsPmH0rwr9o/RZ4viZHqEkLRxX9mhJxyGXK
4/ICvpD/AIRTTZtWXVbcpaoWEgtIP9Qrf3gOAG9SoGfeuH+PGlm/v9Mu1t/PFmWk
kOCQqjaeSOgz/OuenUaraChyVHyQVm1r6nl3juZbPw1o3hi0h2QW8X2iXb1LsCBn
1OMn6EV5T4phZVgunJKq5iceiuMH+lepfFu4Mniz7YMI11aQzSIBkBiuDn3OM/jX
n+tL9r0m6t8bi8Z29juHI/UCvdw6XskeNjpP6zJPo7fcUY7NxaRRuxkZFClsdfwo
o0W8Fzo0L5BIXY2fUf8A1qK2scfUXxNFnxXbW+S58pPfq5rQuj5WFMqj0BGM1qS+
Fmk14aj/AGgG27dqNHz8vbrW8dJh8pfNCySddwUdPSsrFuaskjldDtZdTW5sZZ0j
kUpJA6nOAeGz+OK6eJ0k01AoAa3xGwxgjgZ/x/GscH7H47XyU2LHAquAOTnc3T8B
W/cSCSUJBEzeZnzDjjGK4sRTlzaHu4PEQdDlb2LEMfnx/Ss+6053JG9wDxw1aGnS
KrgEcUaldQwox6+prGk9TrlFNamXY6Hbxt5oALDuRXqnwSRV8QRw5K5U/jXmGnXs
1yzBYyiLjJNei/CiYW/ii0LYCsOT6ZoldvUuMbRaXY96Wyt54vJuIlkjYchhnFcr
ceH9Htb1jbwIjZ9K6szPFLsC7hnk+1cp4jvGt9WUSJhZR8no3/1654tR9083CRqS
m0mdNo9mYbXJcHIzVW4jgezvftaxmzJP2ov90RKuW+verVheR/YN6tkYwK8Z8Z/E
iV9O1vw/Ba7WmuHgE5YYWPO1sY5JOD+ZqadP21RKC23MXJwcpzdjyHxbdXGu+Ib3
VChQXErNGpH3Ixwi/QLgfhWDLBNGOYwQD2bGa6G5ljhX/Vztu4zGm7H1qlcKSmeT
nnntX0SioqyPJlJyk2zh9Ctbu2lu4ZoCkXmFk+YcD8PbFFdLcJ16Cige7O2eW3Ug
SOo5xwR1qTCSIFVyTkZPb6VYmiGBItvH5pwd23/PaoLpdRCk20aNlccZx+FTa5By
Vm3m+NdTlQqRH8i7h3CoP6mtxIpW+63QFchOc59azvCGk6vDd31xq1o0TXLs+Q6k
nLE8YPTpW/LY+ZIAjty+WWRMhvbr796SiXOWuhQfdG3Tvgiq96isu5jwOnvVy+Ty
5WHABPpiqeoJIbQSW+0yAcA9DXkrSVj6dSTppjoDJDG3lPgN2x1rqPAWtBNat0lj
2kMFz+NcJa6lfQRbLjTg4AyXjbj8q2/D2raY77buzuoc87gvce9U4yaZtT521ZH1
VZ6kuoM0yuY8DaRgAPwB9aq+I7SHUbNY7lCjA5RvQ1y3gfxBBcW8aWun3dzIU/u8
nHfjpVvxU/iq8nsUtVgtYHkzNGRucLnjJ9T6Yrz5RktzneGlSraaG3sNjp7eY+UT
```

```
5i3qAMmvmm9DT3Mt0/zF2aQ8c8nP517r8VdbTS/C5iG4zXWLZMDONwO4n2Cg/iRX
iYnAGHVc8dRXpZTC0JTfU8nMKjfLF+pmRl24dflHQbShH4Ecj3qG6KAkCPcAeD7V
bmld+cdDke1VXKlM8j6mvWv0PMSMicgA/JtHUUValjB5bbn9DRSLO9EttG7FLU8E
bi3btk88Cpd2YwnmEBhlSB8v4U5THDGqZI/iDBe/4mnShPMDFg4HIGOf50iCBEXb
5cgCBm4IJz7fSoLi3REDCSWMg4G0b8+uc81aYkjeQCR0AOSKjkLOxj8p1LDnAGMe
/NMDB1VEM0iJkKcEZ6jIBrNt3AfY556Vr6opF2R1yo7/AFFY1zGQ4deGHb1rxqml
Rn1FDWjF+RLKi4O0YzWh4bdVu44nLKrNz6VnWs8TgK4APcV0nh6KAyKwwFB6GhSa
R0U6sotWZ634Eu4LdV8tnB6fert55I9hmcAALnJ7VxHgkWpRWbZjv7GuwDLezpGC
GhjIL46Mewrza7fNuc+OfPV5n8zyv44s0cOmQyMUefzJCMkMB8oA/wA+teZiSKNk
VwX7MzHB/lzXr/xnsxc3tnOxAxGyjPrkGvLJtPaNhueM85btn3r38Bb2EbHhYuXN
Vbfl+RRneFCrKr7G5BAOahuTGuQ20nHPGKWa2edj5LYIPy8EY9etDRDgSKxAPbv7
c12HKZN55ZPyZyTwaK0XiiXA8sk5OA3OKKCjszCky5zjHcnIWmGNYidspZz82QDz
/T2oAYoBnaCOCD1qWIbDtySMdCKRJCoeRVPmKMnBOeR7YpJbRod9xNLtjA+YsBwO
OKke8trVmOWZgeEABJ/w/GsjVr25v2Hm7UiHKxr6+p9TWNWvGmvM6sPhJ1n2Rn3M
4nneQlsZwufTtUEibsY5IqREJLA96daYLFT2/SvKvzO7PoklTioroZ9xarIysh2O
OMiuz8A+Hb/V7aVI544xjG4oSRWDPasrjg4PSvQPhndSadayx4X94cjNZ1XJR0HT
tJu252PhDwdJpsZF3rEk65+4kW39ST/Ku3tYI4ogiLsUelYOmX6zzLGASc9K6VgF
jANcDu27nnYuU7pSZyXxF0T+19HdIkzPGfMi9yOo/EZrxSe3VH2mNsnPysTkH0Pp
X0rInmAEDODXIeL/AAVYaoWuIwLe4I5dRwT7ivVwGJVJcktjiq0/apW3R4edpYja
uQeqnOaoyNGjGOV41AOG+YcfXNdvrXhHUNOyZbfzFBJEsYyvT8xXN3UUMKEyvGAu
C7dgOmfwr2IzjJXRxSi4uzOfusvGxgiBLcLIRnvzwKKsbbe5ceT8uceZEc5Iz1A9
fp+NFUK5/9mIXgQTEQIAHgUCQA3BlgIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAK
CRCBFenYzl9VTUyfAKCPzZcnNkDyHypU+wZkicPKQuWVtACfSCxA4/IVY+oWI9l2
x6uSkR7p4GiIRgQQEQIABgUCQA3JIAAKCRBomIIsyPJS+wPrAJ40SdQR/ruPWkBT
Q+kqpz7fTvW+LACgzYiB60Djrdg1JfZy6DAoresN2U20GEFsZXggRHVwcmUgPElD
UTo1NDMxODU2PohYBBARAgAYAh4BBQI/7VDUBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAAoJEIEV
6djOX1VNKTYAoLQEAZmjiD/bwfaXfgp/9MGDYLwCAJ47WxftOqTrwo+DmLMs5eeH
cB2R9YhKBBARAgAKBQI9nynbAwUBeAAKCRBomIIsyPJS+wsqAKDnsTnj9g3poCL3
rXQAa3z+cLSINACeKHPJHJFeAMlTth+exCsjzHvWwqqIRgQQEQIABgUCPaAEEgAK
CRDM3dmywuiTlMgyAKD2OL8xT2F1Tca/IdDITcMmmTMtAQCgpYddO1+uk6KD5yZ1
T1r9CgczFLiIRgQQEQIABgUCPaEzHAAKCRARLnBkKQVquU3wAKCf2VNbbdf0NjZh
MWj/2MUJuj8OmgCg4Yc3NusQXoYQpPqNE9Lq3JWnkA2IRgQQEQIABgUCPaGCJAAK
CRCrkzhFOoUIdniNAKC2Vu0JZAhoYcFJgg5f88ug/uJM6gCg/NBi2E3lD3AEwTmY
YMEHM0Eo89mIRgQQEQIABgUCPaKUeQAKCRDh6e74fbtvQSmoAJ9HCY8UdGJidzNF
KwZfe4hPNSsyxQCghW9jw9YmOJkL0khM9T/ObBHRsYmIRgQQEQIABgUCPaMf8gAK
CRCT82lDB9u/z+FgAKCJhJtQJL/IWuEHrwaMOzCciaNAwwCgo7JG3LwdKXuMDd9U
IIiLdDpo4tGIRgQQEQIABgUCPaMG5AAKCRA0BDtoCX0/VQwDAKCGdknfi8LOrA9d
/DZ1bL+ziinH7wCfbzssDMBl3lk2XOyYxHu9OwOUG96IRgQTEQIABgUCPamSQwAK
CRCg69IuxaVxo3QzAJ0aPnSw+fmsrjeUvbxxm/hYiKRpdACeJ31wyzywkuGDmkZR
jUtu9FjGgvmIRgQQEQIABgUCPamh+wAKCRBid4/0XvxVgsnqAKDbDwEL/0LIAeFN
ksQlJMKJvmL5fQCg49d63dzlf6CGBzOEyxi+oDbd8ESIRgQTEQIABgUCPalftwAK
CRDKk6NkAcCgetZaAJ4kzLKNGJNUec0+xpIpT6tTfxC8zACguXnsLsNZ0+jBMKOY
Ieqza+3AyNKIRgQTEQIABgUCPanuLQAKCRBXqgy8iXHukSxgAJ9Ro+qXA8/+x+TH
1u12UFr6Lk/CuwCfZPgS7RqYzbX8zUpR2b4+c6mf2tqIRgQTEQIABgUCPa26GAAK
CRBtIQ42qnKHy9TFAJ49cIxTs+m0pA3VrYFjsu3hOMnpFACeMp+Evlkit9ddvrP+
m0uNV+qqDG2IRgQTEQIABgUCPbJ7ygAKCRBfli7LrmESF03KAKC4gi8VUcmT79ls
xDQTrsZ/8TTGugCfVQeNotyTsLhPlKZw7rMzhfij6ReIRgQTEQIABgUCPe4PcQAK
CRC3gJYKEvlMRsN0AJ4+BCQsl1w7ecPJdBpBXhz2zJqttgCg07UpF+Mjxz2kIHHA
hRBgVh7AhPWIRgQQEQIABgUCPfCF0QAKCRD4MU/sLLlElRVWAKC0iCa3eREcovyT
TLKO9/t3g303uQCfW07f8XhJ30HsrgBXRGMBMFufHNmIRgQQEQIABgUCPeDE1gAK
CRDyQgCBgr3vdEyhAKCsTxGYujlcC5MFwwIvAdF0gkCODgCeOyejN13b8lDwqTIG
GWgcMNYhZCWIRgQTEQIABgUCPeHP0wAKCRA0pYpdjc2B+P2OAKDELljFrGV85WHW
4kBU0kQAZEDxEQCfW7QgKSWcXMSXa0RidcsdBn+TJp+IWAQQEQIABgUCPeDE1gAK
CRDyQgCBgr3vdEyhAKCsTxGYujlcC5MFwwIvAdF0gkCODgCeOyejN13b8lDwqTIG
CQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQAKCRCBFenYzl9VTQjzAJ0cpYi+A6e+c/5XYiysLv+o
/n7BjwCfWxYKnGdMKGUD8GBNUSLxFCbIGYqIRgQQEQIABgUCPeKk5gAKCRBYtWpA
3MV1lkbEAJ9KMWQ3p5+ceSJsruNGRDsOntnTigCfRMzcsyzxzT3ncqeX+SwKmbMQ
vGKIRgQTEQIABgUCP8jfDQAKCRB6hTJqN5GI3qofAJ9mHIJvRB7rf2urP4RaT4PP
+4vg2wCgk6/GZEGaRngOXhdeanvVcMxGltiIRgQTEQIABgUCP8osNgAKCRBujFd7
G7FxaBs3AKCEHQxpUBGAed8pEdhvBNGsJgUfwgCfacd+t+J24XMrzLEHF+CWDSj8
scyIRgQQEQIABgUCP8palQAKCRC+jL8eYgxA7ZGFAJ9yThe7M04jK19RJApmUIC6
oQ0gfQCgpDhCiTf+C2EBzS0bwRBrspZ/00qIRgQQEQIABgUCP8qHBwAKCRCRaxpu
McNnH6a3AKCoUBJDcp332uW9cd6gMSJr7rIbEACfboFIMeilqey8vI3rktNso2xh
81KIVgQQEQIAFgIeAQQLBwMCAxUCAwMWAgEFAjppb9IACgkQgRXp2M5fVU3GFACe
Pwx0Beh0P95n7+QfmVOzlGsxKcoAoKS2JixAHziI6WR49MbyhZ13zconiEYEEBEC
AAYFAjppb88ACgkQgRXp2M5fVU1A9QCg2BJLqwfN8oCw3QNVITUQ3QgTKNMAn0Vr
mwp7qqRYqdrKlQ9UxXv1jscQuQINBDd2Z64QCAD2Qle3CH8IF3KiutapQvMF6PlT
```

```
ETlPtvFuuUs4INoBp1ajFOmPQFXz0AfGy0OplK33TGSGSfgMg71l6RfUodNQ+PVZ
X9x2Uk89PY3bzpnhV5JZzf24rnRPxfx2vIPFRzBhznzJZv8V+bv9kV7HAarTW56N
oKVyOtQa8L9GAFgr5fSI/VhOSdvNILSd5JEHNmszbDgNRR0PfIizHHxbLY7288kj
wEPwpVsYjY67VYy4XTjTNP18F1dDox0YbN4zISy1Kv884bEpQBgRjXyEpwpy1obE
AxnIByl6ypUM2Zafq9AKUJsCRtMIPWakXUGfnHy9iUsiGSa6q6Jew1XpMgs7AAIC
B/4iOQRTLPaimmNLii/gU4Zh8u4iATtDnkMY9ldInQ0QT4qrK9/bRe/jnpHTlrTm
aKd48B+wDBoUjU19EbFl0FN1e2Zum2oOBKfEwr8Up6tmBY9vsxCsqY65fP432P3s
ILrLh/k81wqVXhuEvUxpkbZMtEePLLCl39G6RXD2M8qe5LsIgjFH+a8uCRwdUWgF
Dv/R4HpwKNk5U6u5Jmh3XWh/OoHPshWV1AfbUFCVSwuuu2r7g2VzVhBbWqdlTfLs
Cvf8JBbmWwBQOj09F1IQN9hZzXxa5+K5DdaSuFXURglTpRnONTwbkPwM37526h/t
VAf3gSKBEtg1jPveLVdKxoGKiEYEGBECAAYFAjd2Z64ACgkQgRXp2M5fVU3vzQCc
CC/qqMn8MWKJ0CbiXiTSu7dpojYAnjslrpODNzSntRQ5rK0SawJXsWWk
=CMdE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.108. Rusmir Dusko <nemysis@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/4C93E3D2 2013-05-01
      Key fingerprint = 6FEB 14C6 26D4 7E3A 57DE  487F B6B9 B8F6 4C93 E3D2
uid                  nemysis <nemysis@FreeBSD.org>
sub   4096R/9CF8C13B 2013-05-01
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFGBgbUBEAC8IkfwHDNpYUs9tU4qzwsGZQ7h9Wow0SCFHGKFIFTztKMvMUed
I2I4rLaGCYI4FmYJ7wty0D3md6xXjjOnAsC1GuP8fFsxowkklsKZ6PpfAvM5lFt9
WA600Ep11+bsohmscMeT8t6SDqD/nElYP75HySa1jA2zJa+FtfW/psxBNWzGryiE
iBjWvwM8/g/aFsv/aqkjDGNjaZzUUJxXtFM4uSgud3l5aur4LlcQt5jnMQgh5SbM
aILF3ORoRUhpeZTXblOe/cqpmNHe6MLzdkzsjyFeeag7y8I/SNMS8pZcPl9k9d40
Bt3kc+dpwP+Yu6U4k4JSrkB2UdOkglcnKuEPiJ3mEXJs8Vgj992F2kzQcfck4a7T
QWupu5mw4voOFTXWXKobq7jrU37aBX6kzi6CHk0QEXooGWw8XmRldZTT0brGj3qm
kC3uWNsoLvCJjTt4FPJo3tbME5u6n2AYC0BK/YyrqHxP/wm4Kvq5urDT7eVw5qwE
uOno3861+fvI8XQ9d6165cbMD9mOWPl+K5yHvMqFqnwgUh/zneV49QugabQBnxzT
MQlEurBCvXxWdHFQdQIyVMaN2ocuEAYdsHdyUl8CfjP8j4js6Ik5qTq+LHvQ07pE
N5Q8XcpB06d1n9/8DV4DoAFvWszMskw17fhWSq6udetq5a03NasgEf2xOQARAQAB
tB1uZW15c2lzIDxuZW15c2lzQEZyZWVCU0Qub3JnPokCOAQTAQIAIgUCUYGBtQIb
AwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQtrm49kyT49LuiA//U6wlMoLu
0++iHMkXb+kfVqOCX/uizIzcQ0H6gfHUvF0ZAg0Df2l7+U+G6rREY32RmeEq4TK6
QLPpjhaT2061WRB2X9g4uq3To4TUb9Ns/Cyg82Bd61BmeBD+3Natc1tr5kHvAMUf
dcmm6I0D52HReYAjsXu16bUY8SLoyD9XUwyeA/mCfFwT0hH9y6umkHkZa5hidf7o
XtWEkbrYH0JOk2Xb835NTS50qZ2OylTLioCG1F0peVclUZkljJ/ATamamtQK4y8c
TTDR8SGojtRmJzqVtBju/Nb2sy47/mAlyMEaF/Sc8fvr68aT43M+xOjGXefawImo
aFa6hfQ56r/MkvvchZ1Og49Mh9vVJOuJ1BZCcRWLmIBVyScASlpjLscmUjyNQY8L
l7dd+hOrCgQKqRwoxZ9DyLk3wY2e/pDLULGBn+9m9CU5x9fHKKlYkY8cFIem6e6D
SX/rZiA3QoVSpX/eRglgaG6mZRgz4SKYCoBxGhFkjzUXWWVw3inZipPIvPAuy5l1
J1utSbkwBMaITbz7xSGkNwAFIssOUdjOz9aVoGhmp/a5g4QuOuXKN7xWr1duxshg
DlJqbttXwribG5azUBjbrRB+EQKrGPCWO+JehHrllL5qjT8Ic5/HVYmaT24QPIlh
9lLh+QQ52IrhdLbcIPxIBMZQnuP2gZka7vW5Ag0EUYGBtQEQAM6HdLzl7V9EiqkV
GxhOksvyXN157p2Qu8xP3/wO/9ZnbSkBL7p7V7hkR2zR5OcUqIm/DpoKTUcYbQMR
IKcKUGF4ASCvm+WcWwZQQ56jRZ8ci96NoMWfiJZrvZqqIWf/K1/1nCv6R7oaTzG3
mkjpwJYzzMq5cyxzSOLoQQKBvhPFLZYTTN75nKhplTAHI2pm8a4vt2lLbcPl07Fs
pEE1FS8euMi3K/jUCO0eizIbYy+I2FUH8yn4wilpfYnQd0qb4n44qopCTk+9LkSX
678JG8AslPwrvyBXk7mMzIvSeYeumCc0A/CVVhPdCqdjkfosqhLqDdQL+TSu+YQC
fAANOpx5o+XVMm8/5aYi7/gBY8R2Xb35S5HH82I3TIOSbmsYN48zgfafplSvXxAs
Ydxh4PleKtsTZNohDEIZhQRzkOefoF9nQkAnMXg8NKfHQNKVRWZjz7cQu2SzFuFO
fDHtjNXlOMEJPJTPlW0zPWPhCYS/2pialp9l7dQ5M41R+9NtaZR2LWDVOBjDfX3z
iNqK2BI8Uj150AMuWgDtxT5E5q5vnmpzyol53NXe5GBT2p3tIYQ7fLx/JRF1O0Vo
xrrWQTb/RQX8LZpo1rYx9fBUpg43iHRTI5CIsTDH95kyv6oLyL5uGvicKJ7Q/7Vm
B+xMx8Aeeg7b1k1X4V+O9uxJkd/BABEBAAGJAh8EGAECAAkFAlGBgbUCGwwACgkQ
trm49kyT49KSCxAAmNI1ixE1vb40kACAI7kcX+7wtDFG0arUm7dGYjjZwm+uxTPy
bQywHhpF38dDn/SyRwLFmB/6l90UzAYWl3AA0191KKrEVqUku0jgSSikGuufMQwY
pgjtov8oX57N5E1BegcqDRYhmB3SEFmkhdry7xeot1KXGEAjFmVpVxgDV35TeODK
TSQnHJnJd+LWwd55nk7S4RYqe748ag/AJLyxmH8HWnYGyhHMNKRVeCwGznJk1c+J
qCU9nx2A8JCs4Sab2n8KDAvWzs91qmdtjQwJ2ac8lVe6AnFym8FJY3fvGewyIf4A
```

```
u/G3C9gjC9T/uE+/W5X/DunrwEPFcZuTCZN54SOKC5aPkenPNgiSFj244gCwHa2g
uyPcP5uFqqZFlt9J0RMb99NxNUhiV14IMGzayKaQR8OPAHQFbaoaEmgZE78Vqcgc
QB4w0SaJRV/0PGDyO/5dQrwTsh4nj/ngHCeokgdUIGPw39R1KTbmq7gmyaMM1PKj
Q1mIO1Ql8i2MC0tDRm8wmxHrNB21xVGt8hoj1YjIE2ssGehyh60IFm2ZxxhJLVve
ZY13bs6GDtv9CjDh5FNb+KHvvOR8MA1XAb5y51Nx9ekswN2UKXU6SlFkSYVcc/RE
KsZ07gd7vllSvuphO0AmPgHjCdHT+AvDoIoUd8CsSXcAWcVlA8Lrj6G+IDg=
=amfC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.109. Peter Edwards <peadar@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/D80B4B3F 2004-03-01 Peter Edwards <peadar@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 7A8A 9756 903E BEF2 4D9E  3C94 EE52 52F7 D80B 4B3F
uid                            Peter Edwards <pmedwards@eircom.net>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEBDlWwRBACjdnvu/rCOVEjpYmlmQmmmYZ0hbUdustNozm8dtKpg2w+zED3z
9kHcoXEY2i1jxmJrHd4PPcvMutJB5AuYU4NiBmdMgBgfZvW7yaD+tHfvgozNyEKa
3Gcddamy/ENCFKoSTEuCDxH77zf6DXh/B/Ekjav0sZnGHPqFhUdKzwh21wCg57uM
Z3aL0+sIhiNYEJK93yjXt0sD/2F6+T7dj7wjdCPsb3mh5YSTjGeSXjnXHfeFQmmA
/dPyOkWOAuTo2uR3AeVRrJ6rslKLqyl773HX+eM5b52gIsFZ+CzSEiHSrHEqOR/o
3jzzGWhZb3Q/dbeWsPrtw32XUOdiijH5h2PyfKQ6reu+lpH8oKTbvOoycguHnsiN
8zt/BACCRoxdjw3f5L4RMfbdxN8/9GLcDzjv27s4Jn17snXuOyNzWxky+hNW5InM
wG92m9/a4XtZX6viK4sY8kfFLvAx95vaRiPJOPdUIx6Hk34HHsXdQ6XbUaadlBuG
Mxr+aT2o01qzxi+dS8+SWXjCBwT5mRVdOZq7RFYd73I+FrzltLQkUGV0ZXIgRWR3
YXJkcyA8cG1lZHdhcmRzQGVpcmNvbS5uZXQ+iF4EExECAB4FAkBEXVYCGwMGCwkI
BwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQ7lJS99gLSz9lewCgtKJX8EySD4x42LoZ8imS
gYzQ2AMAnjAlfeFF6q4Lqiv6ikUW7uSGu2WitCJQZXRlciBFZHdhcmRzIDxwZWFk
YXJARnJlZUJTRC5vcmc+iGEEExECACECGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AF
AkBEXiQCGQEACgkQ7lJS99gLSz/1ugCgwj+RyWcUk2WtWZlox7rmTG9ymDsAoJ+r
ckrEYUJfPdH0GKonpipJQwL6
=73v6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.110. Daniel Eischen <deischen@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/7D15560B 2012-11-17
      Key fingerprint = 0039 2133 69CA 14D3 236A  E331 361A 68B2 7D15 560B
uid                  Daniel Eischen <deischen@FreeBSD.org>
sub   4096R/A51F81F7 2012-11-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFCntAUBEACwjEAEbH8GDWGH+6ciSSocVDFFdMvlLWaoHOEjqsVMmotgP6dz
M7oxf221fPVcck+fB/pngSFglsCtyZP1Lp4/3r0ynaOZJSEhSBpoHeIJas2ZA70W
3zMfUZICFqkZkg51XTS5Iv031QHlIZIRx45FOjobVQ5F6romkxpdfyh/7/LDNru3
xy7JVU9TBM48cFWwHmCOBYajDB3NOshSBhXEwiQH3y6Eo17RSaS4TJnwWIWFn1E5
Z6fVArPclwqhRzgiy+vFD6WWfLBS4+AQPqn1y2/7fgo4L4Ai+4hWIcYXtMWpvtMF
WpYXF7p0UFUBB7oq22933713RNPQJ+bUQMV0drmuSuy5frJMQrOUgV96l7i5oHMi
fkaUVq2PDNZa/rFbMx6CN8cmce8TXEnz8FajRA9NbtHPYfmPUS6LX2F7VjT9KL2r
wlF07fLtLbxCnq2aG3O6V2hrkJdWZ+6970s09LsdpTS03gfpSHvEUpoBeQY3jszU
fgo0qpzpYGWOVdkTtyvzomhNNOjNMEE9X+718v9vtWn5aK7/0c2edyb4G5uBCcea
Qpp1m6QWB7NSfTQ1oSTAaTQOViZrnfBSVluJNwqx51MS30bxxuhkEwQg8yiF106J
zFiBNNnMGXPjoT6pnfcOzlB64d3WyF/4Vzrlo7mF6NSYmjiJ4GoU3xDW+QARAQAB
tCVEYW5pZWwgRWlzY2hlbiA8ZGVpc2NoZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iQI4BBMBAgAi
BQJQp7QFAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRA2GmiyfRVWCxkk
D/9owvhg0m87gtGjQdup5CscStSZdOF+UGSFBzhWF3NySppSDea/KiDk6oLJ55H0
wssYsKg3tUEilrJCp2JxT5AbP6N08xv7CY3iTpiRV7ltcRwNNKfGUAjf53OYX8md
SBc4+kjWpqMpkTMDOKeo/B0cepaLkNhbSbUtNfvv/ws+2chXuLNjpFKeSUSuIB3M
n0exku1/b5phJEorqfYNrSNro9OljabCF8e2GxdHAhvz8+pU+PI9HvXqgRYPe8F2
DJj+3tOaCGDbmccw1V3pBIrx25GbsThzxPQAbZRSSwqXBwSN1WII2/nIky1n9Xyl
```

```
e0d7+iHiMSc3L6LcSPc5xmocRadzOj3PVVN+Wyjx9fvJtb0bZ4a2QH3jyKyrouKn
7+zwm81saf9PnUvgdN38xiuY6r4a8GoqecVPpMiGmvo8MtkiFvZURvJYGD/wj/eu
anzAPoFyIAiPfIzXJWBCCLKmy1IiRa+OuABsVFMqdS7MUTQSvAG+O87at4wuPjJT
nikZtRg+f79LitvwvMjUIDAnERv87A2Y9BQTCu+yVeL5ezT9xKeuKSJ13qs+/kKf
feRW7WoSIltPGVWLVSrHErk9Oi4632pBzSWQIYSR3BQeXrnalG4fkXxoA8AyHlRO
LlUlTpW6JYkmY8XbD8FPjmvWZb8mRQpmRJ2HTNb27FL81bkCDQRQp7QFARAA1npZ
ouUZy+eMJtJcFZvKVxG17m76N4rAOrzLC998bjVJXrWz78k75u+pCU0n298AR8SA
7m980S+1upBxTwYUw9GIIwhQ6EzPtdFAePvWni0IT1AV4SPy97PSFfWSlB+8Df9P
YKOU+wG7K/MJqiHxuGCC+tXQrTRjL++VgGxDWyotEEH/5F0ARfYxFIXe6Pzo0su4
TK22jPf37GX/mJmdh+i4pN57pOkCVqFIfxbcAHtVU7zTtrU3f8+mVIJ6KfNeUgoD
Xc48Icm5ZemZyHqOkLev6p49a6wRmrKx9CuQTLIDXKAc1fx7NuzvJ/5OMP/b6IUt
sxtW9/fI97ueS4X3cMvx678fi3Ukq8NvtXbX0uePOddaS8Bg2EQjtTkKXjMEkNsm
9oxmzLEyIUOQ0XDHE/7JpzJb1qSgEYNKV7yiHev0KX1xWUXfljQ0hV+4ROJ9cm3V
LvHQvUxrqBr1gRqzVk/WK3U8WrkbKKSbLrGtL/l2+Db68wvL5DIP4a/P578dX3qv
HMh2cDEoNwrZpgN88AtvEgZpmJMco8SY06UrGuaAUI/PbgCJt3go4BklD2BzBFxS
y2LNZKQciezphlO4GlD1BG7y4qkPn7SiNSTbB0/8jP7siJquXfzRwS6M+btAIZHC
HJ8Flx3jUdkXWh5N26GDxRcQqTavgR1LKp5lSq8AEQEAAYkCHwQYAQIACQUCUKe0
BQIbDAAKCRA2GmiyfRVWCyWmD/4z2vs/MOjXsHp7vBo2MASTPiPuIKZYM7rq4cDV
f06FUT+kekugLO8Dhz/3YsiPNctArcuL6UKDpvM5IBE8SnWzOWX1iVpcRuTLdkOS
8ZrXHXTYNDCjXRqh15U3X13mjNON3yyHlqNb9GGe6GwieyeIMjN1Q+aZN4RKsl36
V1Qg/X1/n+7KlH3yaeC5mz0BqK08L7ROECPTLZrnWBmchHZaC5m6xywAnZDSqg9t
VXqRiG9D17Ksp0RrG6Cg5zewIh/HmZ/m6RGzW8EaaXWHfftZJPKGFIMvOK9tsQpp
X7Dcu/DxmdNwdTC9hyOMbszrF/mQ+rvOJM30+FFY5BqDK2/fw6NxCqoMqbxdqwEP
OcB6DavnJ2IBFKFxfweuq6ywOfFaHkCDYq/SFKVsf4JcWAT6VxrEfVZVhxh7YQgE
3zJGU1uOvLCxuq624+rbcV3EQyh78hyUuVzyD4eUBoNT2bfQM3YXTTsaKWqEDUUp
LoI/GcYTXMwAYqoVyWtoLGjmEFlPsgNchCLpDtWaAxTiTTZGsN5DwOK6rR++77t/
0pSQjB82AMC/OyZFTQ7OhnNSuHYTc8OYG8dz40Zr+QzXN3z69+gfp5OHXvevQuPU
0op41UoAM1NqcVu1jWqqrv+jq1CDdPmZ4HqT2SIhDQWrdIGIqs1wC/v97Mr3irL1
bwlGxw==
=J3ZL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.111. Josef El-Rayes <josef@FreeBSD.org>

```
pub  2048R/A79DB53C 2004-01-04 Josef El-Rayes <josef@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 58EB F5B7 2AB9 37FE 33C8  716B 59C5 22D9 A79D B53C
uid                            Josef El-Rayes <josef@daemon.li>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQELBD/4Zd0BCADEH+EDDjEX2ztufB5dele5Bt4XBg3cYncvlTsVEDLR89xtwmFs
3no9Hs0ImTQwplsDgbixBL3DXWi46dwVK0MGYIUycJxLfsgFdlWngcXYkpWF3O8g
v4YhytcVi9uSBy8oNB7huiY8IXh4XPgiOKztgCVJZbIgi8ahoif04eHTT9YGOL5x
Qu+n7D74zAcgzK0XO+O+WXB8EoO/saJxzcCIeEGzfCjq4VyL6JB+1c9CgWlrpI7K
LOpFqrN2qHygIMxCicp/163AdxD9I1hUtlF/sZYY9BpkbweLLqxKf4qtDYAMZLuS
xFGfIG8f0imfFeTXt85FgYGxqLMlmdjFefIpAAYptCBKb3NlZiBFbC1SYXllcyA8
am9zZWZAZGFlbW9uLmxpPokBOgQTAQIAJAUCP/hl3QIbAwUJAeEzgAYLCQgHAwID
FQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBZxSLZp521PM0PB/91jWBC7yI2obxE+VGsItduiPhC
0x+Z33suGP8f7ewGBlztKC8y5N9jCGCfG9auwkJ9Xo27zCpMIkba4CfbRqyLxWoh
ZluHQg5uge7AGefmsdfDsfZq5mPNtUkB8uVn3tXGwVVsxknw8PGtw25wbDCOXTCi
t6L70v1gJfK8UxFhu0VCdOxbRAuQoIkE+bSO6g8bJrt6JFzhVpuHdgxwJbziWYSp
nEJUN4Eou4UfCteVQrkh2O7ArHMmAEb89s5xbfNrQ4NdVBXHfsrzEDhWOqgiQ/4m
o2DAs8iy2aCbWRaKG6G57g+uwhbqEN3gkeDfjhcpBMLqQy8drqx+erNGVYnKtCJK
b3NlZiBFbC1SYXllcyA8am9zZWZARnJlZUJTRC5vcmc+iQE6BBMBAgAkBQJABsPr
AhsDBQkB4TOABgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEFnFItmnnbU8miAIALbu
Y15l3+9kNlv4Arv26aYrRcIYEUcCLIGZnD93NPnyEza4WwsUbCvYgNpKb/wojAA3
xUdzHtRUfDp++eQU72S7DcRkkTt5vrnwKnH9kMsr2/hCIaO3ESiOVoPeJy91fHEF
I9K1qP5noJQjfjr1w4ib86spyVb5LH3QPEnyvDX/UTBYiYu8UUYonitLZ3iHk1Ku
x9SQoPszvkxdM1+d25pbG1uSV8JQRym6TsPQp3RwpbCy5hnwMbDLaWl6fbRwtAxZ
i6A0cppdbgi+DDrOFoFKuU25YKKOKl76Vy+cpjYPBPRH3mOTYd/i2xliEP56dTJU
4QqDJPpnJdmvXiCFt5k=
=UfKm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.112. Lars Engels <lme@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/E54CB37D3A089D6D 2014-03-10 [expires: 2017-03-09]
      Key fingerprint = 8F40 017E 4DF5 3125 7AFE  5149 E54C B37D 3A08 9D6D
uid                          Lars Martin Engels <lars@bsd-geek.de>
uid                          Lars Martin Engels <lars.engels@0x20.net>
uid                          Lars Martin Engels <lars@0x20.net>
uid                          Lars Martin Engels <lme@FreeBSD.org>
sub   2048R/5AB391DB0BA67DBB 2014-03-10 [expires: 2017-03-09]
      Key fingerprint = C31C 8DAA 4A95 2507 F065  C42D 5AB3 91DB 0BA6 7DBB
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFMdzr4BCADNG2TjsEqgTkYZWop1IcD5q1YoeJaZxJ5uR/+fib1B4DiUIR3o
TodVFfLYUMKoYFXoIZliPs70EN96hUkdxWg+klbsYv4B9//ZhQj/MHeGOvuNZp2+
E1BHASpIIn5K/jrz8SYwCgzhc7ppEtEQyq0SRZd6Ex2w6zrvO5h3vZNE8A6ktLnN
TTRYgKTLdeFCVTM9S5xwTu/ZOGANs9YGJR3bk3vUNF1+YlzOtTfxHu+k8G+KRYJI
lqVdWkxoqMfa4emRPFous8TJ/hUqHcY9E+YcLAupt9qefXL9yhCb9nZpNx9uVMv/
ksKtTVROtcZd9u4o3xUroEfRRPsYK89U51nbABEBAAG0KUxhcnMgTWFydGluIEVu
Z2VscyA8bGFycy5lbmdlbHNAMHgyMC5uZXQ+iQE9BBMBCgAnBQJTHc6+AhsDBQkF
o5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEOVMs306CJ1ti20H/RdQFvS5
PjuJuXH+4qYxGU2efWScLEkZ8EYeII72Yp58LGfStMEkfUxB2DaoJ/JhHEmF58du
DqDyTeoBF5Aivsyy2nAhYHMcz59zbVt3j1WmWcVKP9YFC6YPglPgDNX3NXs/OZfq
Bo7b75v75zvgTPuKzHsCuzaywp/KKPZdjMhTO/NX0ugQz1XXmU+fJVUdimKXjZ3i
pdEAhhRmRSNtM6bNqkVgNVjKpwJ0KQ7MH78QsiTCsbOCRgRQeQ46HxXbms8Et3xm
ujPhJhFsi5p6/2WwVx7X7LKMAjSwxFTM34lcEhb32w6QoIf+D/3JFn9iNvqBI7/F
q1HeudpUPsOfV7+0IkxhcnMgTWFydGluIEVuZ2VscyA8bGFyc0AweDIwLm5ldD6J
AT0EEwEKACcFAlMd0YsCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AA
CgkQ5UyzfToInW31NAf+N5nFIquKS7pKQ5x/ZnpIcEVPZ9WhtG14g8T+a1KuZ1XY
DLJN4NaFcTYpH6YB0aR7BvWhSnXqa07i/RSeTVplBAxXSl3/eZjOmqKG7xz9m/gK
H0Qaf10Nohdnon4NTd19O8hTI2r81kI8d05fdpRo7KmJsgmyasnx1J80CJEczcMh
qK9wm9RaR3L7ilEW/X0dH809iMcqxpSSE8YT1cIcfhP5IUw0LSiZUspghBkaE4B/
r3x2X/FBec+Rr+IH8UKX1f9waxuvLUl07nqcgDu0Wdeurr3DGoe+CluPKaxNik6k
IWuUtOzNVgIxiOEWD7nIpAovmI7QTcpz0ZLdH7G0urQkTGFycyBNYXJ0aW4gRW5n
ZWxzIDxsbWVARnJlZUJTRC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJTHdGkAhsDBQkFo5qABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEOVMs306CJ1tzwoIAIWC/XDMFkp82IrS
2TJYsOORMbMVtdyka7q2kBiOjZjoOgdoOn1GtBmykkZtSNlINHHfnTDH1SlgcWNY
jn9NoFfnRZQBqIcfAI8WN6qRzofotoxaxL3azXc9q9M10e2CeYjE77lezHJql/I/
cju0lhO14h08w7QSCiygNUL6OFB86vCT0uVUi5SZcGZnA1ys0N8QC+BYhpCzzB55
RXUr2nIjH+AtdHGa1uGt6GBDGMjhe1XG2N5kIFcDw68smrpzMh5KU3iC0JeS6rar
5yhORyATeLpq/MxZ5ANOl5f6A6hQt0hEb9ysx7nlDzgKD8YloGO6zdUulm/xmEsZ
0FiyVfO0JUxhcnMgTWFydGluIEVuZ2VscyA8bGFyc0Bic2QtZ2Vlay5kZT6JAT0E
EwEKACcFAlMd0dcCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQ
5UyzfToInW1B0wgAn5TXjXy4i+0/KF9IP0pNRmMTp9uMYntyEB38fBFktS2hO4ce
stP272larBXjdD8kdWBpuJ4kOCbeEcrkh786jskXNJ4D2vg+W9+LN7f89kV8HvRe
eVkxtJj9pBBcBbkR169TCZZ17IDm4+ZP56iKHDyS4HoqlqPJvzOaGmrqP0xvxQLf
UWFjWDriK4TiFRUAhqIz4Mx/ljb6yg7CE734F/BBP7ERF2Weh/v40eNv0ySwkNSO
0ulaYVLcXMi8Ae21Kqxyg6KPGU8dLlHtW39aYOvuD9BjhDg3fJy6XSZENEymDyxk
QkWTx+/LUQ+WQ/sHQzxwfJL8NTISx7VGHkqcbLkBDQRTHc6+AQgAzExrshhe23XR
y8Ujg6Xm2IJEQaHmtdMS64v35zJPgGlP4UlSJfLY8DeLCg0Hpbzt36buXSJobTiy
TaBM7OpsuGgyhTkLVvTkQOX5vNhpbDZXyw9kTCDMGXze6oGNo2kcUppIAyqagjFY
D2d6pa5Qm8SV73TBnOsCv8rSxQG+UlbJfHSjU7o3O+W24ikMq+govEu96jp9BDKF
6i3ZlBbbmNimPqeu0B8RbQW3G6BjEhvrCsHCf0To5Hu1WI3RRzyG8NGij+I43LA4
ZHkIcrzJs1Mp/Ivo9Q62Zn8exdJSZ3q5euF4mqQJAbQ+fRhlnE+F9EJfNFK7VCmz
5wJ2rrhrSQARAQABiQElBBgBCgAPBQJTHc6+AhsMBQkFo5qAAAoJEOVMs306CJ1t
oG4IAIHgsbSZgn5Gzoho6PGTKh059306ff5Lp+ZZGOwPIDfYY73Hq61RVXqhX9zo
yjAZz75YoBVHiZSj1A0TbEEOcGB0I6ArQuVr/JlVRY+RTZjQ3LJ7rXHRlZdQXf2v
AvLPFTv2LeBFE2xZ6UWaxmo7zxt9uP6plLJGQTK/i78uw2myXxtQ3z/QXYvofIrE
0QwNeTp3GJx4zJMMlJ6XO5iLxTg2kxUsTB1QHe1THAN8Lilyffo7Uaf+2c7H1QaT
XCzAaUr4xAqRuXNbu9v59wnJZxi5yr5qY0Jobx1fgudt5vlSB/lFNTMAn1lOddez
NYz8RCLXvsPssijXXZvrZm1p58o=
=YwTh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.113. Udo Erdelhoff <ue@FreeBSD.org>

```
pub  1024R/E74FA871 1994-07-19 Udo Erdelhoff <uer@de.uu.net>
     Key fingerprint = 8C B1 80 CA 2C 52 73 81  FB A7 B4 03 C5 32 C8 67
uid                            Udo Erdelhoff <ue@nathan.ruhr.de>
uid                            Udo Erdelhoff <ue@freebsd.org>
uid                            Udo Erdelhoff <uerdelho@eu.uu.net>
uid                            Udo Erdelhoff <uerdelho@uu.net>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAi4rWsAAAAEEAM1u8Y60omElX7Wtrh75P8K0L2Gp6omV6iDuwl9kXYhN94jF
DE1F4xpkRDWvQxsWbYeIk2F3VYGuN12BhbRNcNqoyniQt2XMmbdEmp6ltumH5WbG
jR5Xg0LkJ5AJmxvjJXXA9q+/eTfmyTfPjnCL70cTMWHdUl+EBUPoh1XnT6hxAAUR
tCFVZG8gRXJkZWxob2ZmIDx1ZUBuYXRoYW4ucnVoci5kZT6JAJUDBRA0K3Q0Q+iH
VedPqHEBAe9vBAC+el5mJpqPkC/+om/SSE7mxyuUqHAx1tNUymL8gTuV3mFB0goM
xkxhUOMMYe9z2zyi+RXrECfLT2OqqUA60EZpl6Mgymj8SVZSv4ZwXdU8cgynYNfX
T1pC57mN9mxL10vTTJEix7QsrVz0W479/IkBrhW9nTidQtORW1Si5T5IA7QeVWRv
IEVyZGVsaG9mZiA8dWVAZnJlZWJzZC5vcmc+iQCVAwUTOwzFWUPoh1XnT6hxAQGl
eQP/bLMp1qSdkt2/BKchpx+lhOemCmT3LHQ1sNzelb7dBwnsvE3Z9lOycH2pm1ro
j6x3vmcDAqZ1yh2eFEVNK5abfhuI3QH+9QdgvMcSIQgF3VIMer7JXxNtFFX8JRKm
+YfLfDifcK+B2HRkpMt9ETY8b3/cYz+gbdKNe4nVde5KPT20IlVkbyBFcmRlbGhv
ZmYgPHVlcmRlbGhvQGV1LnV1Lm5ldD6JAJUDBRM7DMX9Q+iHVedPqHEBAYHUA/4l
j98KC7y8cjapO4Hi0r/eO7gUwDujvrBMYbWuhmNCO6xlPfwRNm76tnNiTFdqVLat
XSrQwEUys9Mq9xe2F2RuqSfYWjmHKX3/gNW3gRJbnBqO1QN6CDqo39a7LgllqFf4
yFj9V6i1c0WSBiOeWy75DHpsfXHupMxZWPPRWh0TnbQfVWRvIEVyZGVsaG9mZiA8
dWVyZGVsaG9AdXUubmV0PokAlQMFEzsMxhFD6IdV50+ocQEBzqsD/0nX9rV5cAcd
jFTayQvoAjb/nIN+TJVHumuC/Glp9fKHlfTjMnsUawma+iQESjUB8XgyeJ0WvR8M
vQGEMowYr1YTtFiYfFOvrzXZmhB6NfhFV3s34ZLDeBnncUqkas79Pi9G9AP2Y/Mc
c//i2owj58xTfocYNT5IxVVYjB72Py+3tB1VZG8gRXJkZWxob2ZmIDx1ZXJAZGUu
dXUubmV0PokAlQMFEzsMxiND6IdV50+ocQEBBJsD/1SVP70fNa3ShAn18+yEXOIL
TlFYCUmGaBIeAsd7r8tXFYbf5STAOEOiqBB9Y7V1tV4IriACru+9wo5wBQoCLBT1
RNj4NhwVvkGReTDsA+Zz/vUULrbklVKO724DktO0+WRbn/w99trttuUTGvTHRER3
BjuOfJ/QoLlnLAsDBMov
=TCJD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.114. Ruslan Ermilov <ru@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/996E145E 2004-06-02 Ruslan Ermilov (FreeBSD) <ru@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 274E D201 71ED 11F6 9CCB  0194 A917 E9CC 996E 145E
uid                            Ruslan Ermilov (FreeBSD Ukraine) <ru@FreeBSD.org.ua>
uid                            Ruslan Ermilov (IPNet) <ru@ip.net.ua>
sub  1024g/557E3390 2004-06-02 [expires: 2007-06-02]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEC9nOURBADtxz6jwoFt/gIogEFIebDz4S/7jef4ou9prQaWJKTmLYAe3dB0
b3iZaeUZAN2HnYrtNC9QUlF8ChMpVLsLp00+nL1A7wO8qfPdHXee5iQ30JgsozDG
vdoAB6zA5mCe4+maZ59R9CCNrc2aB7binqOxKfiu65h46DocCzLVrBC7BwCgnyWr
IQp7gzqOy6L4GVycyOwBArEEANgdO6O3CO2w6ovxe2cvlHV6NiqbEWeCRzCVrCiK
ApB69ltrOqUmPn0cHV5+8KPXu0AaBBkmwNjuw0W/etSFq2tachIqY1qMjVFxvk1v
qxu+1fq5mB0vTNALJ0nDpG3j4TkKejlqsXOgAYh8/8aYxVhxgxgD5Ni6C4UTBb/B
sw+HBAC4UJozMPg6gsSdhYYqY9KCCc+xntaOxFKj4ir+o2EZ9qJ6Yg/FDygDxULP
tfCG7MdzRyHAdpMBOXlp+2VB5HbvM+XCiLh+Qfj47HZgT2jR7GgWM8HCNLMydqUs
odh3/8NJT/Q0AaYBKDKvEQPrv9siRvNLYfM9fFQ570Nr58wExbQpUnVzbGFuIEVy
bWlsb3YgKEZyZWVCU0QpIDxydUBGcmVlQlNELm9yZz6IZwQTEQIAJwIbAwUJBaOa
gAYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCQL2d5wIZAQAKCRCpF+nMmW4UXr+4AJ9i
Rv0F9CXB6P9s7VxgagGiRgnKJgCgm9ONcZkKiRJz4ThM8+lUVn7/dvSIRgQTEQIA
BgUCQYJBHwAKCRAiylhMenujwLSuAJ4vH3muPfL2j7g0i3tBxANH19HJnACfUqbj
```

```
KgRULoLdd5Xd3xv1TQMtYCKISwQTEQIADAUCQYS5HQWDBNx+SAAKCRCrL1pbFSVp
kLOhAKDo7/Q1gjtWnHNj4KkJc0JwrdjLoQCYny4YEuaH0XQZmli1JnYDiezQf4hM
BBMRAgAMBQJBhMTSBYME3HKTAAoJEID3vqaVM+drOnUAn0+1xLBukkS1LUENeWwI
FkO5+xqCAJ9ML9gITzyOy5XbQzOG0MyH/YkfH4hMBBMRAgAMBQJBhMW+BYME3HGn
AAoJEKBP+xt9yunTpSkAn3YtJf9DIdaO4YtRtnPNlYZt4CgHAJ9vnB4AM1SAahY3
pgrhO9z6XIw3qYhMBBMRAgAMBQJBhNROBYME3GMXAAoJEIfaXA0nNZpRPpYAmwXZ
/pIjOqugDXN/MQErc8aG7pVwAKCaZXtnm8CT45OWVeVAIu7uDmY0F4hMBBMRAgAM
BQJBhPV8BYME3EHpAAoJEL9L0OYEnbh5Jx0AoL0vfYGS3iWE5u66RasB94xyQbIr
AKDY22dEDqObs5DwrjkQHX718wiKQohMBBIRAgAMBQJBh7rjBYME2XyCAAoJECRx
EX+pUQLB8iIAnijUZVkQloDfwcbVg0w6xuOFiCbOAKC9hggzd3ujHQ3vVnYEoqS9
lv+rYIhMBBMRAgAMBQJBh9AWBYME2WdPAAoJEHPeaYzHFAWilFUAn2MLzNKhtam8
L4s4h68T48QgHB6vAKD64I+m0Z61y2OMH59/j7JYbsZFNoiiBBMBAgAMBQJBjJBK
BYME1KcbAAoJEB9/qQgDWPy9MoYD/09F+lAdn5JSk+QE8WOyPO7ZP8uqVoiCid9+
FQynmcneq6PsjhO5KDyHwK+nIxWwsghlKqG5gmCuN4/YF4wkxx+6mVt1O5WFhlSt
x9y8lrN8csLMUCQzLaluD7hpYyScT1uGOLI0q6HgZ8pP2XQ05uIGUIfjt17jYbSp
DKphh+0ftDRSdXNsYW4gRXJtaWxvdiAoRnJlZUJTRCBVa3JhaW5lKSA8cnVARnJl
ZUJTRC5vcmcudWE+iGQEExECACQFAkC9nZsCGwMFCQWjmoAGCwkIBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQqRfpzJluFF4VOgCffv/mngzbhP+88uSHERTu2BBkefIAnA9H
hLGo5SaCSeWNwuqdgK3GvwDqiEYEExECAAYFAkGCQTEACgkQIspYTHp7o8CVcgCe
P/DPle+jMtpgrrS7tnk5jeluAg0An2r5PK4eajYFLcIOoDk4aXThHEgviEwEExEC
AAwFAkGEuR0FgwTcfkgACgkQqy9aWxUlaZCofwCePa9l9dsyD9k9tV2dm8aNYywD
jEIAoJBiWx3/1gqZYmjed+zV6vWa0cKgiEwEExECAAwFAkGExNIFgwTccpMACgkQ
gPe+ppUz52ubhwCbB/EXTvUfSYc4vFaQMGa03naiDK8AoJ7rBjM0S4MrH/yISFxF
PYQgC+RyiEwEExECAAwFAkGExb4FgwTccacACgkQoE/7G33K6dN60gCgu6O//jpu
JSok+bBc4X+AZKJK+qEAn0LswtRsAtUMDkA9jvKnBWCNAxQqiEwEExECAAwFAkGE
1E4FgwTcYxcACgkQh9pcDSc1mlFARwCfXf65/bOAJHXeKIKgyvpbpQUSCk8AoLAK
v42dyiYsLhzUH903wR+OK3LCiEwEExECAAwFAkGE9XwFgwTcQekACgkQv0vQ5gSd
uHkgFgCdEqxUdKNkt3EsPy1MaHEJWpKbjgEAmgKdjeXG5Q5syxP6AQtgwmm942zH
iEwEEhECAAwFAkGHuuMFgwTZfIIACgkQJHERf6lRAsFo4wCfR9sK68UaZUGInWsP
jOlbB1RlIGkAnjvuFzUSF2a4PdxNJXTFbps0sa6EiEwEExECAAwFAkGH0BYFgwTZ
Z08ACgkQc95pjMcUBaIWYACglNKP7iXD6a3kC5ezCidQ9bw7atgAmQHVg/78odHo
v3XEMz6hSYiA7ZB9iKIEEwECAAwFAkGMkEoFgwTUpxsACgkQH3+pCANY/L0sQwP9
FwLOugh4xHDwloS4nfiCVEB4tGcUNUNvyWAirweCorPcAWz1h56EUDM2bEEQLNvN
7KH//KLFl7P7w6HBg5OIsOxOv6pwM4cqFYSfZ1tCrqSVL8JSz2CEuqeBO63vwMIK
Zuz5isBHWB3V9jR/FARZFK64pj5jqOdrhXlEsclw/hi0JVJ1c2xhbiBFcm1pbG92
IChJUE5ldCkgPHJ1QGlwLm5ldC51YT6IZAQTEQIAJAUCQL2drwIbAwUJBaOagAYL
CQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRCpF+nMmW4UXso+AJ9A1bzRrRjjeVPejggh
dSb2MBtI+ACfTHHJ5L5tWTM4DaKE1zNslFcKJGCIRgQTEQIABgUCQYJBMQAKCRAi
ylhMenujwBtyAJwPbdhli6lM80ElaFp6Z4k26mFmXgCgwOwFHhG8JmphwsK2EuOM
IYtRL+qITAQTEQIADAUCQYS5HQWDBNx+SAAKCRCrL1pbFSVpkGDTAKD9L5kXDMJl
oEVg8Z9WjA4YZ+DkdwCfcvG9fxWmuFbCieKMwooQhZPjTTiITAQTEQIADAUCQYTE
0gWDBNxykwAKCRCA976mlTPna5OiAKCy1RqGuaaV2KEckQfu5qY4STRbpgCdEESQ
rQjwdC53+itYYSYjl24gi02ITAQTEQIADAUCQYTFvgWDBNxxpwAKCRCgT/sbfcrp
04YRAJ9KXOH+0A2gRhQaBpG9wYtycCMPmACfVVrj5SccNfCLfVCagLtwkrPjRkKI
TAQTEQIADAUCQYTUTgWDBNxjFwAKCRCH2lwNJzWaUWIQAKCyzJw3bO+6tD4lz32/
osDpvZnClwCeOFWWxTJWZmXa07c7rNhH8co562yITAQTEQIADAUCQYT1fAWDBNxB
6QAKCRC/S9DmBJ24eZFFAJ4/0hvCrenteNbwNeXt9d7EsuJTIACg+3mOLi1EJX/7
sahoqtQzZaxL1zSITAQSEQIADAUCQYe64wWDBNl8ggAKCRAkcRF/qVECwQzhAJwK
h9jknd1hm8SPSdePW5y0feAytQCghhaLXPEDYmwIRUYAIbdJMD2hEuiITAQTEQIA
DAUCQYfQFgWDBNlnTwAKCRBz3mmMxxQFordLAJ9kzuLcEMrYOwdX/ctHhOuwj5XG
YACeLUfYnnx7CcB+KUVZrEscniV1eoaIogQTAQIADAUCQYyQSgWDBNSnGwAKCRAf
f6kIA1j8vS0NA/kBfiCUi1miZl3UjuBICQT3tWZHrMuMUQ6MpMnjshiT0vrSvSOG
eCGEwGkrBCl1VuFpHO93E9shjcLgzNwPSbtiasK/kzJL32Hyd1+Tc2SGoKrLSXiv
4zJMTxwWBYzFCrniIz3+/XrU9D1WFGtBYc1jsLCvDKEW14RP59qs8TKNV7kBDQRA
vZzmEAQAlY3mpmNBVkekHNNxs7W/ansqON4QUvAR0q2BVUvhHunVd02XNyQZTCWO
SORhXX5jH2QIzr+igTWLGzm1I4Q6x1519I8N+rZMaQMsflvdNNOYDdfj5jbF8w2h
vWcKfi7k4lenw+loDDaQZbEfdzR8qs1sR12oz2ZRc4Lwqxi1d68AAwUD/Rt1poSP
2/xiYhq6yb+dPKEnYSdnAYVYtvH0+qztdSbQyYty5TSnuqJx7fT7apRLJ2g6I455
yJpzyBZR1H8K3AQsH/VixMaVZl4xUUUwxbyiaZLM++WNDl58pjgJAvJueYPRTl/R
/QPSo36OBYbqkzlR+U/TDxXnW9OvxSmA9hG5iE8EGBECAA8FAkC9nOYCGwwFCQWj
moAACgkQqRfpzJluFF6l2ACfWWiX/0QlAZ9NU7g1wtD10jNJviYAn1qovdOHVYwW
xfUIyIEOONF8sN1I
=tea/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.115. Lukas Ertl <le@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/F10D06CB 2000-11-23 Lukas Ertl <le@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 20CD C5B3 3A1D 974E 065A  B524 5588 79A9 F10D 06CB
uid                            Lukas Ertl <a9404849@unet.univie.ac.at>
uid                            Lukas Ertl <l.ertl@univie.ac.at>
uid                            Lukas Ertl <le@univie.ac.at>
sub  1024g/5960CE8E 2000-11-23
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.5 (FreeBSD)

mQGiBDoc52gRBADCgyiLgEDhBbalLQ1VGkvfbdazaBHQRdGjsEPwPEG1xSI/5FFm
0497ZJEYkUG4rXbgaNATSSS8yrqJ5i0rX2t3Y1TYOVim8gLq5ntUQtAdhHtnZD3n
GbiBLRNRTD/HYd73ta4V789JMheUrQt192IRZZG8iKMjjaW+YQ5Z7nQxZwCglyEp
33kslkv25cFVFWEHUhLvck8D/2iTzX35onmQkXdYEk8S8sS71UoSBgf0q5/4D6aq
/Oq4zUYiChC7WGNNMjLSWDPsvt4U01SHfZVMOmbgJXmY6gE88tv32pGkLaIW+f3v
BkKLwO8le5GvnfTA+xTyADcrqiZBdtH0zDd1jY61XCsAFyJmMnM+xbwT/dXa+Jtk
h3CZA/sFdlpJrH65GHcuyuI/6bGwUkQqpTMCmYeXQjcEsTt2bWQ+knaAFJ7q2+uZ
fmmzlhqNuPZ45TTd6BdRFtJFFOndi45yEZsSN7XNBcHGx5MshL4jCEtqQEDfUogd
UbwkJtgK0URxFyZ906xhVwgwvX8eW9CzPj0wYsbYLZtGZ4zVobQnTHVrYXMgRXJ0
bCA8YTk0MDQ4NDlAdW5ldC51bml2aWUuYWMuYXQ+iF8EExECABcFAjoc6IYFCwcK
AwQDFQMCAxYCAQIXgAASCRBViHmp8Q0GywdlR1BHAAEBbQcAn0oa/bdjZ3ofFKf4
1GT/UYftjziKAJ0Wzsy8sDahkaJbyWzKupp8Q7Uzy4hGBBARAgAGBQI7oHuHAAoJ
EKkf+mOb7TNKOesAoIDjx0iq2xsnFfcECkh/zheU5HShAKCpROLbXal5pK3U2XC8
t44oAXDL7IhGBBARAgAGBQI9S8/aAAoJEBBfSR2o12TYudcAoNufp4D+vHXyCX+g
K/RMOpcLQmFUAJ9TbuD0ghWzqYY1VGdxrDusUux8dIhGBBARAgAGBQI9O+wTAAoJ
EEUnYQZfFVEBfVsAnj/sw5aUDA2vEghr6ZgwzCmzPzeaAKCAMiJxQpog5s1HD71V
3ZhLgk+KWoicBBMBAgAGBQI+sYSdAAoJEC3GaJzjyx7FiZkD/1H+Y2A1iZLXGBb0
16UTUb7Dk2E6VO81SPtviliM8mx4onuvEHHJq789gi8N3TolhLPnPj1ZfEAGslIX
5/JQRx71qhk3hDnGNaszxrgoTkYHQaaoxgZyeoWYP2wVHYF3eTXFLjh3Q8ZAZMGX
yNwsYvvdMTIEP9kIQV/5oyuI4H+eiEYEEBECAAYFAkC9Dq0ACgkQ/PmauBrc0r5s
+ACfetNYnG+BDKQzDeVgBsP/9depWVkAoI4Ey+1kZmeIdMAwnHOSV8b2TF/GtCBM
dWthcyBFcnRsIDxsLmVydGxAdW5pdmllLmFjLmF0PohfBBMRAgAXBQI6HOdoBQsH
CgMEAxUDAgMWAgECF4AAEgkQVYh5qfENBssHZUdQRwABASlAAJ497mVoCv4YJtvI
begRpjXIpnPRhACffoiU3BSc8pN7gUlWtGZDB8Y1Xh6IRgQQEQIABgUCO6B7gAAK
CRCpH/pjm+0zSu47AJ9KbtPOqVhHdF5APDbrc3olf7lyNACfc4M3ZZLSXzG2fsoH
LoVX93P4xKaIRgQQEQIABgUCPUvP1AAKCRAQX0kdqNdk2FxfAJ9WA+1axtpqoafb
5KAMCZB0ALSg/ACdFFizbtQM51ebXiNVhcT3rmVorCeIRgQQEQIABgUCPTvsEAAK
CRBFJ2EGXxVRAcQuAJ9YP7X9N3xWPpgWF91eHfOtsCS0OQCfdKlgYCv3vJfFNjFj
H9pNkBgjrtmInAQTAQIABgUCPrGEmAAKCRAtxmic48sexRS4A/412GhjArnp4sER
F50HACd++Dmajzjbaycih0UyFk9Jhx7lkpNMFV0EyNKJq9unBfvuX4ji8kuq62ln
I+p/avkjBkpqN9XH0YIQkCYh7X/I5saVWTSqUJGZMPR0HrnJziWyOAiQWEfJc4/A
yY6IuS4HMIRvlcVql9MgMWUvsiCwiYhGBBARAgAGBQJAvQ6tAAoJEPz5mrga3NK+
5uMAmgOksIQqUnvIB9AA/egOVWPNTIABAJ9iWClWufO9VSjm+uKCXFoEZbBAfbQc
THVrYXMgRXJ0bCA8bGVAdW5pdmllLmFjLmF0PohfBBMRAgAXBQI6HOhwBQsHCgME
AxUDAgMWAgECF4AAEgkQVYh5qfENBssHZUdQRwABAdfRAJ9sUaTyswjTHMCSqZHN
ZDAsCVhyDACfehlPEYgA/zu0rHhQW1fFxRlkhTaIRgQQEQIABgUCO6B7hwAKCRCp
H/pjm+0zSh21AJ9sa+U9/NyXhVUm+HjhpV/bL0Le7QCfVc80UHqb3b0Dcen+jov7
tiJ3eraIRgQQEQIABgUCPUvP2gAKCRAQX0kdqNdk2A3wAKCR+d/9qrGqzpGoBLQA
b9SRAjl/BQCgop5t90WbPwuJm/AVdbE+N6As2w+IRgQQEQIABgUCPTvsEwAKCRBF
J2EGXxVRASlFAKCFlpd7McKT98cATC+8Sd4RFNAUVACfRHTANXgfK7hmvvD0pWr5
nofT7p+InAQTAQIABgUCPrGEnQAKCRAtxmic48sexfwPA/9WyE6OAshMZUuCjHvo
nHt0G+qomn+6CrPrps9il0ofWAWHEDMM57OkUYu8O1uY4G2WDfcUGx3XrzHxqsch
Seeb5/aD4z57ZQzdGz6zRyorJxHJ2S4vTvLv5QWSKCBqYUEEYgPC22C+JHCfvTcx
76bDE41skqjwcJNNo0sPcMHAMYhGBBARAgAGBQJAvQ6tAAoJEPz5mrga3NK+qYEA
oLuLq1uPXXdYnrJ4e+c3qI3Te5FBAJ9lkHFlMp+6lcQ/fN3kSxWMrH1ohLQbTHVr
YXMgRXJ0bCA8bGVARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAkAmTJ0CGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQVYh5qfENBsty0QCbB6IgEk3WC8br8usvNqWt2t3y
93IAnjwh2DGgCRk9AH7fdNoSF+an6CquiEYEEBECAAYFAkC9DqgACgkQ/PmauBrc
0r7yNgCfegCimXz8NHxxTnfsz3UU++dz4jYAn1nPAh8hwYPh1rWUjHh/ATX356x4
uQENBDoc54kQBACRE1IriFYgaKg3pDeBPDM/BUflmZSlC50NIgCadloOGwu3AFcs
ooWwN9nsVehbN9xjfZa34/xXo09Rn14o5kTKYGSqzYY0XbsNjZl5uj0gTGFRmjS7
fNoWpdsfh38xXZAJOghxd/KFRV5fdnKoEPz+ARNo2DRZpiiEJUa14e6lpwAEDQP/
TvA9mc8OEa9dn0AzCRwvITqx80WBRBVBl9bC+fx4R/CCt0O+gtkoPBlAdY/r0+XQ
```

```
ZhCeOROXy7e1sbAMm0U0QHgckne83VgzV9TAWHtP2dfGgtOzUE4PlUVBerTCGADP
FTN+kcvV6U/O+knnJGmnxxOq/9qtkdtEHvyAzWjehPaITgQYEQIABgUCOhzniQAS
CRBViHmp8Q0GywdlR1BHAAEBIkQAn19uApjyy6+M+JD7Qt8inbcYjk7cAJ0eNltS
Fv2s0kptGIN2izILm1myaA==
=qAVp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.116. Stefan Eßer <se@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/47EBB5EF5AFDF544 2015-06-05 [verfällt: 2018-06-04]
  Schl.-Fingerabdruck = A371 EA65 9C0B ECC8 2B71  5313 47EB B5EF 5AFD F544
uid                          Stefan Eßer (FreeBSD) <se@freebsd.org>
sub   2048R/ACCC7EFAB7B32CCA 2015-06-05 [verfällt: 2018-06-04]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFVxiRIBCADOLNOZBsqlplHUQ3tG782FNtVT33rQli9EjNt2fhFERHIo4NxH
lWBpHLnUb0s4L/eItx7au0i7Gegv01A9LUMwOnAc9EFAm4EW3Wmoa6MYrcP7xDCl
ohg/Y69f7SNpEs3xYATBy+L6NzWZbJjZXD4vqPgZSDuMcLU7BEdJf0f+6h1BJPnG
uwHpsSdnnMrZeIM8xQ8PPUVQL0GZkVojHgNUngJH6e21qDrud0BkdiBcij0M3TCP
4GQrJ/YMdurfc8mhueLpwGR2U1W8TYB74UY+NLw0McThOCLCxXflIeF/Y7jSB0zx
zvb/H3LWkodUTkV57yX9IbUAGA5RKRg9zsUtABEBAAG0J1N0ZWZhbiBFw59lciAo
RnJlZUJTRCkgPHNlQGZyZWVic2Qub3JnPokBPQQTAQoAJwUCVXGJEgIbAwUJBaOa
gAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRBH67XvWv31ROYnB/42SMZlAsW4
kM0/WXYEbamucO8XJ5u5FFuaEOpMqMU3Uv7wBvJBhcFYJYCFGlnv0rPrcTnmTZaX
6ceG1l1URVAfQmeWIs5Jgev2BPeZA4vLG2DSFVtbIKzrIJ7o5T8qS6OuZ5Z9jQ0s
L9dByWQtK3x9jHQSNju1t0xW5m/qAnS6pOEOQalRrToYnu6XqGDcSYiByOuNsrpV
CGtn1EZhULivt8TappjZQpJRtfNcGmi81NmRPLvNpW0TGbekCFYIQ+Npm1IRckii
ua632so3E8d+fOU5Aei2gE3XppeDB0PIW2Nz4pGZiZruIBvyz5kRxCN/C8ltA/hY
nd9BsXoID9OWuQENBFVxiRIBCACxI/aglzGVbnI6XHd0MTP05VK/fJub4hHdc+LQ
pz1MkVnCAhFbY9oecTB/togdKtfiloavjbFrb0nJhJnx57K+3SdSuu+znaQ4SlWi
ZOtXnkbpRWNUeMm+gtTDMSvloGAfr76RtFHskdDOLgXsHD70bKuMhlBxUCrSwGzH
aD00q8iQPhJZ5itb3WPqz3B4IjiDAWTO2obD1wtAvSuHuUj/XJRsiKDKW3x13cfa
vkad81bZW4cpNwUv8XHLv/vaZPSAly+hkY7NrDZydMMXVNQ7AJQufWuTJ0q7sImR
cEZ5EIa98esJPey4O7C0vY405wjeyxpVZkpqThDMurqtQFn1ABEBAAGJASUEGAEK
AA8FAlVxiRICGwwFCQWjmoAACgkQR+u171r99UQEHAf/ZxNbMxwX1v/hXc2ytE6y
CAilpiZzOffT1VtS3ET66iQRe5VVKL1RXHoIkDRXP7ihm3WF7ZKy9yA9BafMmFxs
bXR3+2f+oND6nRFqQHpiVB/QsVFiRssXeJ2f0WuPYqhpJMFpKTTW/wUWhsDbytFA
KXLLfesKdUlpcrwpPnJoKqtVbWAtQ2/o3y+icYOUYzUig+CHl/0pEPr7cUhdDWqZ
fVdRGVIk6oy00zNYYUmlkkVoU7MBV5D7ZwcBPtjs254P3ecG42szSiEo2cvY9vnM
TCIL37tX0M5fE/rHub/uKfG2+JdYSlPJUlvaRS1+ODuLoy1pzRd907hl8a7eaVLQ
WA==
=4ZaI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.117. Kyle Evans <kevans@FreeBSD.org>

```
pub   ed25519/194EB41387470B7B 2018-06-16 [SC] [expires: 2021-06-15]
      Key fingerprint = FBFF 642E E0D3 745C 2C13  FE4C 194E B413 8747 0B7B
uid                           Kyle Evans <admin@sineful.com>
uid                           Kyle Evans <kevans@FreeBSD.org>
uid                           Kyle Evans <kevans91@ksu.edu>
uid                           Kyle Evans <self@kyle-evans.net>
uid                           Kyle Evans <admin@digispan.org>
uid                           Kyle Evans <admin@audeuro.com>
sub   cv25519/68D6006ED44CA043 2018-06-16 [E] [expires: 2021-06-15]
sub   rsa4096/1014FBA83ABB6996 2018-06-16 [S] [expires: 2021-06-15]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mDMEWySaMRYJKwYBBAHaRw8BAQdAdk/Fqvvw2gwIzw2l1UAbv5mrT35Y5ylfHyUB
EcWY3Ay0Hkt5bGUgRXZhbnMgPGFkbWluQHNpbmVmdWwuY29tPoiWBBMWCAA+FiEE
+/9kLuDTdFwsE/5MGU60E4dHC3sFAlskmpcCGwMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQoJCAsC
BBYCAwECHgECF4AACgkQGU60E4dHC3tmzAEAgzqt13wHtVMQEQFNyFlJUpbN4COM
VVEJoMoWN/jxjsgA/3BFRYves9/Ynm+UsMvY5lexNauHAgWJnpSo+L/9rIQLiQIz
BBABCAAdFiEEhjzmNAxGPiGtUi0zxuG+g6VBbAIFAlskm6EACgkQxuG+g6VBbAKj
sBAApoU2BkJt06wG0esSaJXCrf+1OuAJWVewR/ijXgd1erwKOERXsTnhw+kSnXhH
cLJ0ow8Sy5JaFUNoidS5yKdUdpjjoYo4fZAZAuLi0+oDczbG97NsrK5bpYfwnWdO
iTRsjmOtIbdZFyeR1futKrmhnpxXuc6GxC5luZfsVYQV8vzkiQiDcXEwTYMd9GdG
VHpHL6kGqsn12tmlRT0BAd7IwBaI0CBedUcEM6HLXk8tJx9EMbm9Km+yz4B29V+Q
gNI+JmvYxltRyz8swZFlq7RgresOOZNX18+VEZTsVEnfenDHzDFCaLAl0uX3Lq3/
zYStEQiMk60iBeKwU/lIN1XZsDnWicbBS9L7Sba0zyGQWbFm6HcHNic1ogZfGOak
U+aKbZgx4twNGNZ+mPe5kREJEufks76wDZtDAEEfgKeAEerDUsAj9/q7vrl6Yx7D
D69/uAfNwpURR2dQlVq84njSpwR9X6Rif4PbtuGHCX7CW4ifGJfgvGuIgb2D+bUj
/rvWizW/DOEyOyKkIjxrIlqF6m+6DflXX35Xdh4U0jtX2AD+0rYFSA/3Ks9wFMGH
OJ6+2CFFfP4kirli4t6IrzYPAgHsexVum8AQWDaXHJWq2j6Er7lEmZQeR2f26Her
jfS0keA/zemA59KmHo+/JlpW0OP9HBkeg8QW5AhTKO+B4F60H0t5bGUgRXZhbnMg
PGtldmFuc0BGcmVlQlNELm9yZz6IlgQTFggAPhYhBPv/ZC7g03RcLBP+TBlOtBOH
Rwt7BQJbJJoxAhsDBQkFo5qABQsJCAcCBhUKCQgLAgQWAgMBAh4BAheAAAoJEBlO
tBOHRwt7QGsA/3UG8rHIlT5NtA3brRpEOFKkjuv25L307DdaGY/gJ2qyAP9KjhSA
EghUJRrk7EuBJBzhH0nhYX1RUp57BH/wtNoyDYkCMwQQAQgAHRYhBIY85jQMRj4h
rVItM8bhvoOlQWwCBQJbJJujAAoJEMbhvoOlQWwCBrgP/0pUlp/FDK0UbYKn98kO
gcKkevJCW9RpWs46mipZkz4wWxRt1ddSDXNDuEFUpq6h7AFgqwiT8aAmHeTqXb8m
1Ov4doWkW52OR5LSFt8mPkEY1Ldipz2qwMW/ciXge1b5iy61sNjJsMMEVpzTw66G
8uhWAINr17l1velWMz+uJJ4xh7AJTe/DhvkF1Y8VpIHIwhY0GMVX3ARKYIvJrG7N
B17EJq+eha1F3uxtyvgO+UiN+ZPKrGkDiUTG4oMlRw9nia1pdZteZ5GuyxVesheX
pfXQGiS0ch8kEZX+WNp1JYZpAnp2BhfrUXvKeE5wFjqKicdY7wsaA4oDYoSww0mK
7kmVijeJRBnNLCNO3jvJBicphyj+A1VyqwVOlE3HcycgK6Stz/cngWUFg4i2JTdb
hZVQ/2gLFFFMAB6cjuzetJ/XvnHnrNLGcRO0vBRQ6PhBm9+DacW7Ji9P3Fna3M++
i16aXaB+UbyoteM08reThOLpWryRLQmsFmw9C4d6CF2G03S9jYfa9NDAIssjhk92
Fpsqa2X9wI7QeYivp1Vt1J5gXYXCGAHNxeP2lIil3P8S6uZU+F8/gz5ekXiQtyFM
WSFFdKj7joUwxia9xT4AEP9APtou6wc+pkIDtwmzzrJmCOd/+Ossxpjz9X2T7IYX
pmfxm6UPdjFXukWqOVFaGQwHtB1LeWxlIEV2YW5zIDxrZXZhbnM5MUBrc3UuZWR1
PoiWBBMWCAA+FiEE+/9kLuDTdFwsE/5MGU60E4dHC3sFAlskml8CGwMFCQWjmoAF
CwkIBwIGFQoJCAsCBBYCAwECHgECF4AACgkQGU60E4dHC3vwZgEA05vq/RGi51dG
uKm0om5u7do2I62Sa2RPDo74xPoyDFEA/RR9VENDWAMGGh5BzTYC75g0pt5ojZ4C
mq+NtfAKE7EBiQIzBBABCAAdFiEEhjzmNAxGPiGtUi0zxuG+g6VBbAIFAlskm6MA
CgkQxuG+g6VBbALP1g/6A9QGZGs/V5MBwzUxQS99L+7H9DEUvp/6RZ5qvf5AkAoh
qdvcqP8N8CWQ5LCPtVkBvOdHmxJbbrZH9fGPgmsX2BTGCQu//Hm5V4Ow4bnqyFZz
fOGFKHslyTqScGL8NC1TXoX8uH6eVCReDHuwnP/+7BNV4zOb9lxBbCF7YDvmsM+p
DiPPYFumATeTSWJuwSUlgGBluX/UgKZk9/A0NUZVhF6dhPdrArFOG7LKZzthaQL6
GqyHrdH6Gw683yoDxrlWizHE8Hh3RIhL7Cg75dFDxe/y7seKCZpH5vfEEW+hWigf
wmxsnBmFevQPQ7C527vttN3PKDtbFlIoekhgAHChqeD7rdI+ZvSRninFF0CSVSBS
vSSpnUpdOWmcv+yFh1jJzI+Dzt/FGVDn3A2mI0yQMKqEizaGzEbo9rvUmcEya5g3
SVioVCBYQPkpmZEQkEaxbUlc/PbTNaECjPswrxuJ8tE1XJ8sNEV5hkTwFrGw2fgW
a/MuSNKHNh1nKlT5b8/6I1mHGfGyHymo53sChE5InEgvBb7MmmkGN3RhzxSmuy83
C38ivc7Aj78nnyvYrTYbbwBpzb3dj3FbO276IvyM6f2cCgOIWOVSvhxLdSxjiuXC
JD2gQW0urnep3Xvp1k/0sziLBEq0lYTWcKuZlEK44RvMXkqCEnPe88aPdd9QXZa0
IEt5bGUgRXZhbnMgPHNlbGZAa3lsZS1ldmFucy5uZXQ+iJYEExYIAD4WIQT7/2Qu
4NN0XCwT/kwZTrQTh0cLewUCWySafAIbAwUJBaOagAULCQgHAgYVCgkICwIEFgID
AQIeAQIXgAAKCRAZTrQTh0cLe39LAP9zbr3XKjxxLnksx95DmPkkT6P3kgL3vv3Q
g/twe+gL2wD/Y3nxBgk600CS6zaJpZUZAbOioa579J3woUFYEfBsawOJAjMEEAEI
AB0WIQSGPOY0DEY+Ia1SLTPG4b6DpUFsAgUCWySbowAKCRDG4b6DpUFsAvtuD/4+
EZWSBlawpRR92XWNSkEX9E3i80suQSPItr7s+aKPst/thiONaLqU3zZISxXhzPcl
8S6VlTYgwdl0oBGMaqS0B8rbPlazo7OQxwVhrH529rCADJTGcp2wLSWtlpv2DmjH
C5VAaFVYVqZChhowwqCsDBiAvhsV/A3cCzvP+gxPxk7xuJaqCcuem16jDRp0nC1/
5+mt5Ml+nUEIT4bJXw7hDgInpA41T1zs41TVK1CxH3qDcswl7nHDYUPDm2oCH9uy
mUidx2vKUwNJA1Sj7YiI1XEUkUXTri1j2g7g65YlNm2aul8H7zcC2pnyjZgKJL44
qDV31jnq3hR8bdD9NPs4WjUZ/hzWylwNezHT6sAGPrM9L1A1GXDP3jd+nKjFyYMQ
IkyRGDvJh3mno8yFG81eWPh9xc3ckR9oLYS4cyLw5flrMmnbs4zjLZBpLEBdOoY2
0j6y8DAsqkAgzc4/z+lrTSQUZALxNj5O4ke+oa6wZp7cs1kg7JSKkoXwVf0S6/In
LmQeBHWaEDKGHLZl38m+hEphAMPNJ0vg/N7QSXx/J4UDd7QQhk6kXewi0wQz8pVt
1v/kpYymv/0Nc1YBuFCpRiIEoz7cotDFxtvXnwJ/raQ/1KHxtSq4QDqTEmEsk4J1
XHeUTKMCcHldYBIF9Zk6AqyPvYMXUzi7WOJv7hKF9LQfS3lsZSBFdmFucyA8YWRt
aW5AZGlnaXNwYW4ub3JnPoiWBBMWCAA+FiEE+/9kLuDTdFwsE/5MGU60E4dHC3sF
AlskmoYCGwMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQoJCAsCBBYCAwECHgECF4AACgkQGU60E4dH
```

```
C3t6TwD+LR0z7ZtBxUIueq8/EyxuYLUmewt+SCgaMUT+6wmG4ygBAOSTxs8aD5Os
PaA8pf6rdpel4Z02lQncTPfy+mpbwxgAiQIzBBABCAAdFiEEhjzmNAxGPiGtUi0z
xuG+g6VBbAIFAlskm6MACgkQxuG+g6VBbAJymQ//b3htes1BiA3fjvB4saivU3lS
2bk4XQxTyYEaS+5ByZm7PrdB+cF44+r7qireEqx6dMIuHR0uwdppZDMx5ZOjEKjz
wv+yfvo1noMcV+RYtWs87KzNpT2oG+QQvGk10IXjNDUYnn754X7yIhkHQQ1BFVEZ
dpMM4LiGebrtvgZz7Y7P1jQXYcXc8dFLcilgxvOssOy0hlF9xhMOdHOLMLK8nFYd
IWaEi8DHFRIeA/rHHHdCkL3ZYajDihS7QalbDkimvvrO/epamYvXGP3f51gg7zZi
vYtC8HzAWzfyzJyBBOtBpKipoSZsMxQ9k/ft8FTU2iwrBUEBp28gCcTiZOt31YM/
IgYz+ziQhC6cLqPjMgVhaX+LbHjvjNk6XY7gOePT34grgfdYkPl6WCQVpwX+zEfc
p1lYGzb9TZkuyMaT62BguqBogL+hcNCkEvY+51DIH0CATtCQok8603okXn5otrUw
yQvrqQxeyUkWsS931zyZI911cZPu1jurE3SuEFMksGzSjlwqlqvH3dmICzDWCsig
ToyZ7ZbGytTUOkHRegx0my3osq06LzYcOQ0SEACAyHnthc8nBXDiPUa4WWlGcsqL
PcjE5pX/Uh029LWuwiqj//MB2n7DEaw0AnG08chLuji//YMQ2WBXTKDXqbLk6MYw
8ybvH+LLn6YSx/jogj60Hkt5bGUgRXZhbnMgPGFkbWluQGF1ZGV1cm8uY29tPoiW
BBMWCAA+FiEE+/9kLuDTdFwsE/5MGU60E4dHC3sFAlskmo8CGwMFCQWjmoAFCwkI
BwIGFQoJCAsCBBYCAwECHgECF4AACgkQGU60E4dHC3uBHAD+Joik7IB2EseWHdfj
cRY2rOXeSx9Ha8cHdo6NfQU2e/sBAPf5Cu6H2Rht6AeI6PfU/3v4t0NgujXUXU7D
U6IpVUQBiQIzBBABCAAdFiEEhjzmNAxGPiGtUi0zxuG+g6VBbAIFAlskm6MACgkQ
xuG+g6VBbAJkEA//RIdnJo6dUckDr/tmRo1HZ3AyXu9YwDaCRF8U3H7/0AJPROS0
XBaHWkFt49cY3PmDUVEStWONQEo14dKEDGVqcpmt2bL7G0nS2nKav7/N9X7XWQSz
V5jMDamF4bYu010Dd38OWRsJrfvAQ4DHFdHDRdYegR1iRZuFVucGdnIR8C/MPpVV
K/4GXrRCMddOhVkH+pO/xKOal+ATEOaShtpGmkg3X4nQH8rQRqQXzZxLAIBRizuw
q6ahvQQrAJQeQiRmNF0r7aZEf9WDEYmUvgalNhPOLMFv0AsFnF0EyyHywVwH2SQv
bfyrhxHyW3x1YaSddPWwq1IgoS7/yQ8rxlMnAHIcDF/uB4jnN47bwzF6LilbsZyq
7OdBkoQFtI1IVwFHAVNchXVXKG8H+JMQN0M8wOzyLtIxBfGPepx73+e4yPF8+RFw
paC5bO7EPdxP/P0CK9CHMYGiebfiwNTDxOp1Tg8KsLiRyXGSgMclNHKzR7zoaSYR
u65GUbGbxX+xCemLsrpeO/x4XbqG3gAEuvM19mzzEVDoINAnQs1cu5t8x0wKzDVu
w3E4BAJiPn8SHoQ/4HLmvoEWi4KB2E7p/V09dySLD5SUpM5I1t+SZBHl/CemJ/fc
OaCTjCx8zo1Tvv7hnJ1Bhv1+ITJRmunACd0/JJVy51iHJLvpU7R8wOdrTda4OARb
JJoxEgorBgEEAZdVAQUBAQdAfOA4DErGOoRvtaOe1yQLqo/nVXxvnrCpxIjuk/PO
imADAQgHiH4EGBYIACYWIQT7/2Qu4NN0XCwT/kwZTrQTh0cLewUCWySaMQIbDAUJ
BaOagAAKCRAZTrQTh0cLe/TuAP9sapg7CmlPiBxu/JqOnv6HEqct2xhJCVIWnBzi
s8UZeQD/V3BoPXapKi15tx+rElLTDD7f2yzeK1bh2Wx+JvsmrAW5Ag0EWySd0gEQ
ANk7Lp/STETHkSHMzT89B0Ly82KAVCAyUPhezAfnxqQeKKH8H/7TdeECb5A49/gE
ul3glcXhEJfGBNzuVjdAPgmAWfRmgsJad1zAekwUNAyAEAJH6+jVt4dxDGmjaouz
rxsrjzau+Vw4WMjYZRZ4NwtA1zgOrWLtguq9fSwnsY2Y6NBOtgYjMcJFmhVUeqMo
+qf3iK5XZ93txpg8UtFg2bvInR1yZ5knFTLXwn3qtDok03Nf4UTTcD/aNNtaEjKj
f19+eTWMbvLp2SHbLMYIct3pugcEayyCVrthCI8IFJXpK6aO6zt3kxeEnmeG/3Ej
dJFTaDRWvTLwSGy+azQjuaeVKHVM4VbdWwpBG6du4Ez/qRWj64TcXl0AoFni895U
IzuwUn3Nvr/PMfN9vFY1/n4uwck1S8tiWejor5ScRT1cf+L9TAZvqm4ZkMafbd9A
NwjhGh5FrBGe8fJWs2g9fUvfH3AbM5e3KQ0oByeXrdnIO+okTFmcq0rYiqgYaUhI
9N3AcRkCctPCiz4WBDs0Ru+xDnHmBtgHCKsUJwDOmawuTS/tqWYo4GIgRUNQc/YB
lmG2FR1Znd3NrcAywxr4BVW4IIX8QDt1kvtUrqBEBZwRpu4XKZsXGA6/dN9JPPBj
JqEyOoxXEI3i1j67OcCUdB/RF5IBlg8bkqPUiyVzXCjnABEBAAGJArQEGBYIACYW
IQT7/2Qu4NN0XCwT/kwZTrQTh0cLewUCWySd0gIbAgUJBaOagAJACRAZTrQTh0cL
e8F0IAQZAQgAHRYhBN4CX4q5mI7mlhb+DRAU+6g6u2mWBQJbJJ3SAAoJEBAU+6g6
u2mWFrwP/0xeNQZi2c7ZQPHCmw/eAmIJlCvlolpaQcBUGCQ20VAUZjTZKC59A358
OZOzkVmiQZEPl1+x+CWQOkmIy0ntk96uuIC+FbVMf+/kusMtcyiTLjmEGUQ7yIpl
t/JxFjEE4mU6mr7dbJkbuzIByAGurgPxdWqJt13uPjBaqeaB0s6l4GT6ARucZy6I
HYRe711WhAfxrN/rZCTKa95ivWdF+8VKqNCR3Sn4NRECoLrP9U2j50osBzS1ml4c
L/cjLb0A+qYePxItmj7P6TUgf1DlEhx7bjwkf+5vM6I9bZuzu11G1Uy6TUA2G4OF
jrl7v4nzucsSef0LiZrrnJDP9Q+FzDN2vzPBhs2rtx0z3rPLT6K4l8psA98XAnev
16AMQDk0FaoSxOjKNTqjDXgIZDW83wXLk5pZFni9keZ+dMKcg7pPobaAGlxBhSsV
S12V7qwtZKnkU0yi7S1LPhPIKdkDH1f79snRKPn3rR2Qy5QzTqEF04nkJnkPKvcG
BAonR9IYO2L9zE+XjEMDQl6Es/JL04heQgIEWgIf59b+qV0r6PsgeKewXbpZncBf
9lI8DdF4i/z2gzj2+/LRTlO/nh1H66SWS2JBuzIVmr61THhOP6goxKJ5XJ/tApXi
Mtyxdq66Jb21zUiafkKzqc5AHF+QMC5VAgF5XLawQnL2+9Ldqt+uUpIBAIbqp6VQ
Oq2azoUYsEw9cJW+w24xms0ewFl3Bw6Ky6ZJAQCijWRF93UTm6is+0V+XXJD4Pd1
WsYbwixCuBadM768CQ==
=9mPV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.118. Brendan Fabeny <bf@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/F136475C268CE725 2017-03-13 [expires: 2020-03-12]
```

```
      Key fingerprint = 7C00 38F6 AC38 06FF DC23  49BC F136 475C 268C E725
uid                          Brendan Fabeny <bf@FreeBSD.org>
sub   4096R/F507B4059E04039E 2017-03-13 [expires: 2020-03-12]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFjGWFMBEADKRk50R6465hIBDAY+J4axCiA7CtnEGTldCgB8M2ltBaR/8RBS
gTtdhu7WeKwZWEykI/MfvFvtaIMAT3teseCPncxz3tIRZCHw5YZTr8f/8Vlvh31F
dQPNxnhLE+XZ7z0UBTJWDgdqW64++Ty293MjTY6j5UANO5RuTL5fVKyFk4RAlDVD
czrAV4unJ1ekfnhPxOAZp3+IfeufwhRrbD2mcabtevDujxcJrz11MoFzZqoLJaM3
cAqjXf3z2SY2zQ2n+OBK3d7OUcstESjgfxUMllUXisdP9qikGeRZqNp+luFt8OYP
z+BizuIJlaJfZtJUrC+RND7K39VxqLXu/ZlXI0UdMn/tmTcymxv4eHBbLzadtJhT
esNnhNmcXRRNaFisVqWFBrwcFyU3PYSvqWuaeSa+aYgAjbE8gs9CRu0aAldXMNud
cY9X7aYSMt5klQAkoD3XURwwX1ZsQx7U0CACgfMWbxNUZ8rzQph8XORm+Z8EiMXD
lugXWZhXRnaeeFECp34W+98aEHxakYdz8JniMZEvtoWODB3aLKTS4hVcY/QUh23t
BWW18M3cpdLHq4CTkfnLx34vbEOebWsuDxFFDcLHIjN9UCsoGXW6xFAkskUm3zAD
VFfmTX7sqMn9f6u7pZ+EpKvsyLGFNPn2m0rL6e5zdHgfH4Rt9fajYg4M0QARAQAB
tB9CcmVuZGFuIEZhYmVueSA8YmZARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCgAnBQJYxlhT
AhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEPE2R1wmjOclzJsP
+wTCnsMCSGIb3rxGmL3NivLKnNehyIXeiRqKHOBohJkOF/yOiXQBrc115ETYODdG
+5n6FfmHD0nyHCNXG82n820cA/4UUZWl6guhjw4W9tbv2x36MZops0ExLESL8KES
UT9qWYw/WJqNlWNxEPvF1paFDdeZNwyQWEaU4bDQ7nD+OI12EKwjr3MYM4Ydhyoi
kyyqdG6EQ6WO0BofLu0M/voW/XDAzQ/tK8GYzU4F2NDHkiasu5gE3jV4iD/wha39
8e2h3TTbLkPdAK5KbSyexOclpCfNQns8R77Ym5SEqbJOleC0so+0gRBzNiHjWxfu
2HzINpSeuNvJGxCq6I25c/ByOSOVi+zpSo1sJicMUOSYTKL7L7HPTykNHwy2BPvk
WB2T25ASkJn0b/zte2tmf1ii4Z/eT0nAoVdwlU599n7pNJ78yUnOiXV+WDOldiGV
jXMHwsm6KVdxltu3teS6iZkkatyVK1EnRSaslvhBeDz0X4YnWTzVZq78/TNDhoI8
crdGNIUYT9ZaGWf4vsWuB51rT4WTfqxiAxJE9m19xZelkZC3WHLotp8ofWpP6FVh
oHD1RzRpLykUrG2tDO0KonKLfl+HalMu538FL4QDyV/XhOx7fHrLKOr8S6QH2a3x
ld2vd3nIkI+EM1lyFX1YQGI3TWwglmCkdgIbuRscMemnuQINBFjGWFMBEACwehf5
92o9de+5dt76ZIangZNQvWdXGzztixMFuOdS5rmdiov+BDtGE0DzZvSTcD32JyZ1
5d1CnsTL/KGQVTpV080z9ZTbVQA12KvZg+lCU9m5pU7uPy7f6tR04HDpmJxcW79m
w7/iNi/fYhPHx1LcbhyhK0vPJXQjTekfFZM12mW61OED1AI7mJ0GffaEYKSsNwcf
gw5mzQThrMQZaU+LQSqmMeeTpnxCUtxDvzQSo0e9daPVsucvi+mfP1kmz4SfBP4W
cmqcm91yq1wGHaGOrSJLwD1ffGPd/M5yXt4aSnuYEG5qDYErQ/AViqbRR7GRYEvt
exr+gFXOasqVc6gqSjr6r+IZM5xoeb79edBBG9RQXaYWTy2VU2ueXdwLZ5Edm3mY
MghQJAOSVNyyVe8R5/L7RZ332Jb1jR+UkohK5Rj9o70nObihBKitBHbF9q2ivqk9
Re0hODRwlGCSDFpf66RcfF2out9C1kCj4YfV0pk3JLTlarl92udbNGdkGSYOPpVs
AlwGUNG5dxdvmJ2g3cwRGy9S2sCS9R698fC0p+UNbB6Sojx84Ahe1AVSd9THajwQ
JofproQNqHPZQWeE5ZwbDgr2L+HechDi6As5M+xD6vdIW9oYWSbmdeJuUNi9Q7Wt
+tTIBCliGrPzx+XhC6c31QApa2uQ7chDFBRlqwARAQABiQIlBBgBCgAPBQJYxlhT
AhsMBQkFo5qAAAoJEPE2R1wmjOclRCsQALeXJLfB5LmcHq1+KxQ6lNmcuFKs9XDz
Ham1Nq/8vujdaOoykEOtZbN2jVOrje94pqDbFCqkNs8gN3BKP5ngNgM/kXz0MwZR
GLZoO3v+vQvR2Cn9Cs/wupPbf9B/R8rf2J/G0zvg82SpqUFdCbLTI9sl+NsJvxoG
+uRyMDsDw1NMfrT3oAAMyVQR6MYBH0g912cL2rubprNcCk0fJGA4159kzyBvKCDb
3ifa6b5l8tjnvG6NwMapSKgf9xj5pOgZz6rBPLik5edq14VDkbvc2jEgKfF+r8X9
02pvTVGnD1vtyEC1VlUGjqi5u8gmKLJSd30V7ygpDDVRcR2KyIAH0sIU+bkGZVEz
El6yUrdrtQpzdLIzQtujUWMdwciyiPSfX7+ejHbua857utLS2buI58dMvvgxlY5T
TdkOjeW+xvu/+dzBrMWSLWj8uPV5jJtRiYkpkrcXtDPd3k14hXt/HiqkqFLrQMtH
forr/Py9uxjVSoVyQlK0Qrdb3/OBYAapIJfRvF8JZ0n8Dqf2DWqGgZwcQAnOYQ+F
nAhw/Qa4xlu8zmtMsBqAqSlX8/BUbDonJ40sFgQ4lCdZ8317lNkig5Prik5QoSrL
tnnvr73T6t6pcedwogAWaBk2yXyyNM2gyBJmZ3rL5sEaUE3wrwRZjYp2oC5VZwUs
7txj5Rpv6LGo
=67Yx
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.119. Sean Eric Fagan <sef@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/E2744B3B34F9D701 2018-04-04 [SC] [expires: 2021-04-04]
      Key fingerprint = 0A76 EA12 84E0 E2E7 C99F  D142 E274 4B3B 34F9 D701
uid                           Sean Eric Fagan <sef@kithrup.com>
uid                           Sean Fagan <sef@FreeBSD.ORG>
sub   rsa2048/507856105750495C 2018-04-04 [E] [expires: 2021-04-04]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFrFKa0BCADfFZHd8UccIfNXpNTqKAneInXMCYSBK7+5qctdjp4e4NQUu4WC
EmZq8Y1KOwgCLCiHFYJ91MuRx2Ikjq6Ek4YgvPu0mizO4qT6bd8jbqXLqSqiZKhE
4EDz0F6K9qG2JNY62MxM+IOrHzmGteYlDAyuc3BQwMyjKBUoMF9g9ql6PmirLkdZ
Wcg2K/OlTWj49rhkf2ppGKQmwGSrj5Smp3Tdx5pE9DbFcdwp7R9R99Z4FSciX067
e6XlK0iQVhmBiaUVk7nk6zPDe/ig/OR8hw5ny6uoAZ9/15pbonO0B9FuiFo/yfAN
Iorf7ay4otmIAebgsuDgC0JhZQrVsqe5zq3FABEBAAG0HFNlYW4gRmFnYW4gPHNl
ZkBGcmVlQlNELk9SRz6JAVQEEwEIAD4WIQQKduoShODi58mf0ULidEs7NPnXAQUC
WtEYLQIbAwUJBaTsAAULCQgHAgYVCAkKCwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDidEs7NPnX
ATbhCACdwDwu2bLC7ODqJ98NYEXcn8A1rVeqxnCWmPO8ulh8ShmmdBl7N4hTI7vf
T+t8c0zu0fwKW6QUKpxbGTEfd1O5fNiEv4zK5Vx5OJvy1Plw0nLgdCr3PkWs8597
WBBRiH8Ww3FMAzDikvOR0S2OFxFgM9FTsbLe3ojg7MEn4JcFrkvld5WXKNfXiDh7
1jxFQ55I+7vh6L9eZXu4yW2RLV/6GmOnt+eVtQz+DOplFEIETmkI1yd9KemwjaMQ
MK3hA5FSoLjA3JELBD+Kh4vkxN/a38hHAEf2RJbHFMx+JTZE7jRcsTtXEjhFG8Eo
8+Q1nvQAEl32ZzB3keUgH2Hsaxz1tCFTZWFuIEVyaWMgRmFnYW4gPHNlZkBraXRo
cnVwLmNvbT6JAVcEEwEIAEECGwMFCQWk7AAFCwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgEC
F4AWIQQKduoShODi58mf0ULidEs7NPnXAQUCWtEYMQIZAQAKCRDidEs7NPnXAZq7
CADZQd4Jg8U7ZuDX4GOV7XRoat8nqozZRjT9hS39aPCjavAeZIUUsTY0P9yCbRTQ
qypMH/yGhx3KUkve8HZn+G1ww3q21rNy8agTdoZwUlYlpLG61le2A1Dw8whMa7Nf
6OEaIi5EzkxmTEjIESAbUrrhnKAaHR+BWvxjyRDrqklkrK6XVpdcBUOGudZvj7He
AZjUgkQhwRGaOgskshNU/fxg+3NCOKgW2AmplxKApWh1+kQZjLvaAfbWA0u6aMDz
Ii5IhDvHi0KhXflROcwfRD3lDFI/RPxcL7Pzeuz/3txgoqfHIGD1DuKLgaNTwrWr
nVUAnfni4VqzYprp5Xc9pc0nuQENBFrFKa0BCAC3hVzxNcNPwYkENm0kLFUrQAnd
u5gjCp//E8xvEydUqWsP37ZKbgNCRlXdeJvBUBi1/X2d58o2UljRpi6t3YR5c2RW
0kxr0mI2FjXOE834aUtW1UcYc+5Pza1cEsyeyCR6oXrFJVBMAl0r5WdtskgO8MP3
DE+SUaHEezokxSH0JUtoq8XiTf0Tg8aJQeaP3z8BkA9pv3kUyklLd0Q7k6zocM6N
agFv6XGGZi9G50Pj7opAg5Ud0yWSND3DYTsxKOxGF/raq3WJeGMZVtUNiAB8hMBH
LsbD4/OJryJQyvseCOWZQ/mD2Vqssu0gYY2U7c0zP9DvBQ3s1RkVR8h6bl65ABEB
AAGJATwEGAEIACYWIQQKduoShODi58mf0ULidEs7NPnXAQUCWsUprQIbDAUJBaTs
AAAKCRDidEs7NPnXAWUMCADetKCjm2JQMJoKFYfAW4TGMOQs9t4DkrXMcv1i0AHf
Lr6Fjf8o6cVW1+HnFHTwyLNNiHGowF5rBWeMAmwGV5aG3kCyHAOXtEwfaGzUygai
uFqWqycsZ2IASaYaHGQVZzQUv7FLgx0mGgHpYwm8+6h5kTTE1HOSnAP9UgjkvA1g
blhhCK5IoBcFguYwUJtLkI2ZGG/1F4bPlyfvsy74hOiOJXjtidsnn8bywRBkYDiq
/Dex/88x63VcIrWWsN5KBrIAQYUPBWN/CQAEWswRCAeoUEuIAVTCi2IKPFCjzcKE
JHMhAKcVvl7yZEqX4OhK8if9ggRm5Aq13kmZTjSVL8Xg
=poXU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.120. Guido Falsi <madpilot@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/1AE6860E56CBD293 2012-04-12
      Key fingerprint = F317 2057 E17E 4E3A 3DA5  9E1D 1AE6 860E 56CB D293
uid                          Guido Falsi <mad@madpilot.net>
uid                          Guido Falsi <guido@falsiborrelli.it>
uid                          Guido Falsi <madpilot@FreeBSD.org>
uid                          Guido Falsi <gfalsi@gfratio.it>
sub   4096R/CB95603DDCCDB1C8 2014-02-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE+G+l0BCADi/WBQ0aRJfnE7LBPsM0G3m/m3Yx7OPu4iYFvS84xawmRHtCNj
WIntsxuXfptkmEo3Rsw816WUrek8dxoUAYdHd+EcpBcnnDzfDH5LW/TZ4gbrFezr
HPdRp7wdxi23GN80qPwHEwXuF0X4Wy5V0OO8B6VT/nA0ADYnBDhXS52HGIJ/GCUj
gqJn+phDTdCFLvrSFdmgx4Wlc0W5Z1p5cmDF9l8L/hc959AeyNf7I9dXnjekGM9g
Vv7UDUYzCifR3U8T0fnfdMmS8NeI9NC+wuREpRO4lKOkTnj9TtQJRiptlhcHQiAl
G1cFqs7EQo57Tqq6cxD1FycZJLuC32bGbgalABEBAAG0Hkd1aWRvIEZhbHNpIDxt
YWRAbWFkcGlsb3QubmV0PokBOQQTAQgAIwIbAwIeAQIXgAULCQgHAwUVCgkICwQW
AgMBBQJS79AgAhkBAAoJEBrmhg5Wy9KTc0kH/RO64ORBlTbTHaUaOj8FJe5O5NU2
Pt9Cyt5ZWBRvxntr1zPTJGKRPS9ihlIfqT4ZvEngQGp57EUyFbCpI0UWasTerImM
```

```
tt5WACnGmCzUTB39UXx8Oy4b1EgWeTJQ747e/F1mQLXTNa6ijRBE9fYlTb4gAkPN
88/wVV9v3PZozKLTg16ghBzHM/P7Lk8L7clPEZChX1FTa/6eSt3nvzfCuTMZbBPJ
F/ph+q1KyPqRgVfhtyhu5dvgMoPz/ni41IfeSrkJTD5RXzdyGR9q4Z1NYeBsLkRj
C4LxKAP5KqUsvlOUjKvO1byjApYdMarol+IGkaSk9e3zVYAJkWKjn/ni8XaJATgE
EwECACIFAk+G+l0CGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEBrmhg5W
y9KTlooH/2FU1X9/mUZ83hj+woxldVq68c43PIfFuuDWWrFdFyxxhY5eTGMLZvYy
fYGy/FG7arLXsu5WKYzpNnxumA4WOXqbVgqUetUKmK4qLpIQnym6HUpOj5yGXMe9
fZyVStj+4oXRRDe/E2r6QcKiH/YRhHCpDKW0RUL9ZmL1w4SlcEBmPvG5B/2v6QFp
iMg+KjHygjLqx+Q3scRLeUmFruQQeYXfw1smdMLmfhe/SjD8ywTyVuXKXSzW673p
0qhWRiRBobU6exhSSa+pU8vFSwQK8ZhR4mOYxskeOXmRBg3M/OhXxoLz556Yu2jQ
nP0TnRe352WD4fLmRho0G3eBGCuMTM2IRgQQEQIABgUCUxNtZwAKCRBomIIsyPJS
+zJ/AKCYSQUw2YyEZHoC2KD6n3zjvkhJmQCdFau52TpJLRROpEmLO4egrjTB7qyJ
AhwEEAECAAYFAlMTbXQACgkQg7C4xsvacfBqvQ/+O8p6n1Jh1otsK30sHi7B2ECK
0KRISoqW6r3g86X2gEia7loRa8FPf3A6ya3htWRbIl05OsxqpvZ0L6Xs8EOYgcG3
utbcKP3eNTk9u0hecOpMkCPnRtjN7dE1ww3MfhRdLGJAgSZ5Y+axMmawsHvHKbTz
nG09DSUGKqkQqBuv+awI7GNqIyO5dE9rbsIgbk+gF1m5rwAV9FOef68BjLcZnEdH
++4IT526Dvpz2/8g1GoDrsSqhOHAtoRSIyzGnCsbTIe8PNNJoIhaArWK2Zus3b0x
SyFjXgAV2Z7E1ilN3xKg8Ak+xDX0r1PUW17YPEFbCBZr+ZYN2iegYVlBDr/Nlxm6
3vWW650myaF5GWyLbmack68li67H/LjHJCat3cwNTvlK+MeYHZ7ZAQWy+vRUIwhi
DnQFV9VXWQQ9JQOceHVvPHcZjtxAttZDgXfdecti7vAlB7dDT6o3yALNtZKAAZt8
/b1ghVsKbEBbFbyqrLBSCR7iWHdQG8tABXUTPLAOQVjQTOtV4YNIODNrSFokTUs6
UlFVs+Rl/NTbmIFytptRBKcNicfiPC5WtVT1J1u9D6RCA+1AJPLxhLPIkzBvFhBV
VEaEz/Q9nOJkg36VTPDBvblYxGpn+ptbtmOJamlXGGVSIRboHEoIq5EMhfO3xTy7
RxjwFIMPd/s7TFss6om0JEd1aWRvIEZhbHNpIDxndWlkb0BmYWxzaWJvcnJlbGxp
Lml0PokBNgQTAQgAIAUCUu/PmQIbAwULCQgHAwUVCgkICwQWAgMBAh4BAheAAAoJ
EBrmhg5Wy9KTJJAH/3ZXTzn0v1Ku6VlVmeAU9bvl6Ee2GLtfOah9CT39hRXWkJR+
K5FpH+W5PsKBX7VZWEz1XhIW6lyqVW7CWJzKNMeK/pmxqf1lMNUrSLm4zW5hxZT/
/MxoFkBDpMK52MymGphpddfguEnEqYZ574sAptGLyXIRSSHadOAbY0+9kHK5TCDM
ASJK4qE/QdHuN/zeZXFl7f1coR9eI21V1aZEXu9J8TXZftyLdHxikIdFTlVOaNGZ
O7BwzyWmmaeYGX/mLguxBkx4/4AG6pgbfGIYpRh2xPLFapBp4QLOP4+oVrZ14/hK
kATwI9xRZFWo08SvyWYngMZFnBeqNvIi+4eUrqeIRgQQEQIABgUCUxNtbAAKCRBo
mIIsyPJS+/2IAKDJt4KDS7qMX4qyKyTIhlRktrGbiACdGcoLibkJIjMe2HM1IhnD
jR7rpquJAhwEEAECAAYFAlMTbXoACgkQg7C4xsvacfDhRg//SK5yZKRPz7sVJQz2
svAhN+LuEeTb2D43hKFqFcXxxELkojAeElWVQbyq+lxoKjSnnJQf+8LI3LvlEA63
QrXedcY3+8ybD2E5sq6r5UfJ3AaRIY+3WVrd6XctH3ra3ItU6owCs4LcfqkyXd6p
J+1FSPHcH1TAu7fGd3qIMuT8YyrFVAtC0R9ZxF38f4ygs2k8Bumu6ov9mSzjMzRQ
yrRNzRnE6Mo4Spl+Fm9s37jUNAas8Jp4y5ududMtzkx+uSOFnRDRiCPNUEn3UYPl
0eiziiAW36HvVtwYgz0Eakv0GyjThQBuWwAde3c6N6SvPxcnasE15qGe+JnCUgUO
7hv3TbTNnm+J+plbVZmtkuVTOjMSKxbRgG06UdMAlKLrdNjQUL4eEHs13E03iR4J
m3hNs6T9Lf3XwCA+rbCu3fM8iK2sJ0tWn3kS8P57cTty3UQZWjvf8AdKc7mi3Ari
z5EWbpBlo2Y7iUX6e4y0kLE1cqlb/TphhF9Ix0pRVF2SDCAJGGj/vjzHUfVsZTTJ
FRegpZIORQrvZVsKsWq+XUpK8qfIfyIv8caaJ/TNwTOfnzl7V6YYdrqgzHpnCqDi
WzlRWkJDwMYqrzDi8Yu4YysAPzPbMUZ306lSmenL02wAP6ZWPpCz9EGD31L8JGE9
oXOBOfVdg5ED8MzvbThWN7zj3Hy0Ikd1aWRvIEZhbHNpIDxtYWRwaWxvdEBGcmVl
QlNELm9yZz6JATYEEwEIACACGwMCHgECF4AFAlLvzwUFCwkIBwMFFQoJCAsEFgID
AQAKCRAa5oYOVsvSk6EzCAC4ovSo6XF4x0spuKmpRzVuZ5ywqCJAfRIrJHpW8HjS
PkcUYwmXVOE3zjul9j2C2eHPPGobEDN5FqovAtzb7HdYGGcUaUdhDApUMMRVkzfl
wb23C/CI1RBcZxjC0noajSKgbIHx4+Afg6CFMgpngq+NJwEaaVrKlYzqG+KcfeVK
AdwlWHJOgQJIEylUtwtBqXx/iJDrGwKO5A6a1uSEZrZfuwjSh8cBqoUfIwLZUIFE
HBjHa8pUkp8mWx7JaZ19vBF6pDpPVZSoLSg8stWd1DPesn/qySYgtSGSY6hpWABV
F98HRsBG+VXlHtqCaB0j0cGCDhCpHQUI10oGGc8k4zcviQE4BBMBAgAiBQJPhvtz
AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAa5oYOVsvSk9riCACK2sEP
PU56hIYtgjhEAIcd7qlmbjaEujcokoLEQprUp09hjoB+FHG6/yN+0pFdQdyuh5KC
+pcDfBo3+SjoC6pk4hNVt0U8Eu5fD0r3Z4zPYu4N+dUeJk4o7cWsAfyXEH/yoHt2
Kq9VeIOh/sEFx1ErZh04W7qbjba80aYb0f3uXpE9BU8lXz5qXG5uvItm8GZylHsf
0zSBAgcpGIfG/kmDC4RDX9mskYwiFktgHe7Z0yoTLZ0uY7VuqowcuEaE6UA+qEdc
SIJE0ZUOPa6FQlH3R2/mP5IflPRtSHKDcuL5IPSHz3cKUn5z/mvI9AGdYTJzi2dX
2KEK7PuIFS8vBbO0iEYEEBECAAYFAlMTbWwACgkQaJiCLMjyUvtY1ACfZonlRt4N
osf8HtGFSmsrMgcagP4AoKPoTK36XeftkLDiD19dPTobX1cTiQIcBBABAgAGBQJT
E215AAoJEIOwuMbL2nHw8xcQAKsAqNL8pwQMWdWtT1jRc5D+2U2iuEViBiuo5P8U
JG9AQpnqIkAelPAgpUu8o7NINjlqyMF+5elUcZKoeYJXmPBWfT9H4IoEKGYRQuF3
1i7RPUIq/wBPyLjdfVHTTwnh138QijU2mhWedoBRD8sDsRtJtabewPBpcxkYPqAP
7/kyLwRptpcbptDS8qzgwrlJhYihUExsK8jjGfX9EaJpxPThXUmEuuPvEGTAYkCU
T3azepa0/DcjPzpIyq+6hooCXD1iAuHO2dzswHnuMEyf988y0YSZOpNjMUNL2NJI
3A7Wb7OdRu6G8hSLB8pB5Gb5nOx1bKLJncX/DC6m6O+sLZ2OClcoGTONai9kvvTu
WO3lckHESu6/BxvjjJYykNgm/pX5anbOhBoFm/qJC9GpHdaOTaMXWfXPC2O8e/dN
```

```
qhVM/Eykcv4kwx5rSe22iuO86hRPR7iKwErM6a2TPWAbmCPvaRBvXLv1DGvq8AGI
hPzgppPAIiGAPx+fWHgFB92hp5RqRF3bWEoUsvZ0QOkYOcEkbJo3hnsF1tRzT8gj
Z/TCGKyjealTIV7d/hxFyoVuaYDtDJbdvomml1g7xuxKLE3NS6W0VHNxz7flFHMC
zDvz3OoqhsQK8bQuSVXVuBeeGCQYMhTx295WPmsIU3zxNfUfCfY7S98VGFCLfUyA
AKDNtB9HdWlkbyBGYWxzaSA8Z2ZhbHNpQGdmcmF0aW8uaXQ+iQE2BBMBCAAgBQJS
789NAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBBYCAwECHgECF4AACgkQGuaGDlbL0pM8CAgAifSH
xC/bmuz+eSsXpUZ3JNHMsqXDwZG+kQ/dNaLV8zCGRbBPxKAWJ1eV8m0n2117SVSw
WwnHZcoSAjWTp/bmf45s5sULnOL7or8PIfa4hgI5PdcHoWxRE+7Wj/TB7xV7Kd4h
Yyk3VOanfEwLlPNwIDpmRDj2m1hoRiH+olv1oGBfNuqcudSI+5xHzoRIruQEHafH
3SqY0FQ89aWJKcLmHcewyQrX+QGjUwNWIZgYbTQdd5914Ao7cxuJUpDry1MBvHAu
r1PA6tgaTlT4+MLjoO//2cFWLAr7zKV3tUmc+7Q1pIMfN0qfK9PMIFwX05uRslww
GxEYfBDkurFmMY8LH4hGBBARAgAGBQJTE21sAAoJEGiYgizI8lL7iE0AoOd39XTt
US834tMFe6Qy6mV+ATCgAKDAXQ3yIdPr+vC6i1I4BKG1kb7p2IkCHAQQAQIABgUC
UxNteQAKCRCDsLjGy9px8CUKEACfs7WBNttzr2iIyra8UGlbyrG6Z7uVt00Riow7
qt9vHZjOtt+7HMOonIRMRod6UJGYgKnXJ99/J2eO1NDSqfXIscABQYjPJQHzYCOI
nCQdA/2JQl+mSR7peSk3DCfK+ZQ93gcyD9HDZt0sefbOT9XJ9jQJ6tzH/ZMqT80S
6rB0qkeEpyWiXVRhCtuIFVldB1bWcP6xCydgROdO679I3eNGOc6pBjXG+BFy7qdG
AuXyIvU3M0sr+FgFuCq0Fl3CrKJYcewT+r1aji19/Mou4JKj1CmprUYXHYBnlusA
SRrsE3+GdflT7rOrsJb4CX4VRYUkKw76QEUsrD+mXJGGB8tdFQUcds9npE/lUJvf
6ZvMIsWT0M4/j1VLvhnZ22X3SZuR68LgNvI4oAjrd6368u/rPDQmvEzPiJ/QN+uI
B2SgrJorNrtAffPYSLcERuHKNW2YBLq0ytMGcpe47Ucec+geoRI1JET/vrWP0uH+
gSwmiblvZKg+4B5CJGS+6aUYmca35pJknEXq4UDKeJ+hj8LiU+1Pjz6Uby+49JIp
lzwIKtXlMvdupu59guKDz8l1ucwttVd0eQg7CqgbThtC5CxJbFkY3Y6BEl8ltn96
T7dhNHA3k00UwCd1LbE3rtkG+d2MoGWZ16sJG13T7lQ8dwpgfswnzRjSoF0j94nY
+1nURrkCDQRTEHtBARAAoWGsNx6g90r8gcNKaiPpJBiKy8ztV2FyV5LsT0OgQBW3
vIxt/odtsxVNNjpyS/BNZCyzLAsFc1WrGBzhYsmPN9SGB5/5YTvkzf5YViU5VAsZ
lj/MRWCZrWtpic4c0A7N4csOYReNtk/q8YB4PIFsZ9A+kTuoZhnu5t5PdfBA74+S
VwKu84+PZk9wDEY1LbFVT8vM42oKsmoswlIhwJ2xuJI/gbk+cMUe0yiRpNjo4Svw
4RB84B6uFwdRr/PtS7xi2Zqoof5AaQT9YSBpGpKJOe/Qk5MP4PF6Fqq+go89n77Y
2kJkwcHaLoD/GJ+ZDASIiMRe1y54FHOQ1RCTGGpnJLXdKuGhwv3J21pU8HNlq0AS
NQMMQmYAwtUWzjmp/KEyI1qkcmjafcxb8TmiaoK8SQN1Zf96fc/sIrZN6Z5oOCEy
yCQ0prH/PTA2jlRkKQ487PTGk2JSKU5VuS57Nlk2DrnvjWp57aV9eFAhpnrrJPuG
mFz83/Pc8gC0t7N7i7VVHYRcC5naxYB2UoI1OUkyxpT/HvQFXXVZ3/KmdXMzrx19
1AggCPWIwUAP+VcaURSYpeDk6/ZVAOVOe1ChqcJisCD7wK20/OOvJ2AtkWreGu1C
Z9zSx7nK/VYdLr34GxQ4bT1G+9rBQNnFSNbX2TJ431Mdo1GCjDeRK4CtSnrNKYkA
EQEAAYkBHwQYAQgACQUCUxB7QQIbDAAKCRAa5oYOVsvSkw3nCADhsKRf+rARULTp
Oh5HoLam62ZJZAyCkNqqu/rke5uj5AaaDY/h7BNhBDiDqhhZLTeofGpVVaErPsWN
+tX50fypsIt9KAhy90GFrtrIZlWuyK4wsoZvDfp9yaRk+lIM58dw/Rcfxn670JaP
TFSRPECVn/uLqBhJSkbYlY212YT9fxVUTJe6wIvDLQrQEjrQD/h1FMhfcLhAqsnd
ltRd6DPvTKeMd/6VAxn0hkoBKhEy5LkWjM9CHppu+bBkQ91/kj2uJQSXO8euonwH
HS3c+6N2i2H7I0emcHGu07wuRB2tDnw/RLBxohffdPZT2kbxuG7lhVHzwVDw5DRw
Sw8GkOdyuQENBE+G+l0BCACx3qas6rUZJnCXNGxw1Br1bZYH/dOPg43g8vZ70H6F
z2VP+fLbMHdqBe7nBuxdPPDGAmlBPuE0eQJJyRb3yHcdGMV+Fk80KAie5QayNw3J
WC5CH7/jtySGmHSztT7oHjI24iKpBmTiajxaAI2PVgiKFWYZYSyAM7AxpqNsNhnS
vX/caQqViM5d5S5P9aCi6utJHmhklU0D+ThfYfszclSvUFJzfYvsEm3wzsCe26Xq
TXsnQvwaaS8u9NS1BM76n4NhAydraeAPc9sC9BFxsQaeSD0AGt0QXRangbH6AYZa
zIUqUe890y2BYDLcmxL6tBqkbouhbfJQmnCkSkDzop0HABEBAAGJAR8EKAEIAAkF
AlMQfQ0CHQEACgkQGuaGDlbL0pMxlwgAxKyJ0YXgqmMZwrOGQ0rSwSl69x6VDoPO
BPuRxe6rotDpg6tuh/b8o+AaJ739OgVl8lcfzMTkZ5+qQq8dltiyxaKUW+Qj3QX2
fXfyQbbTk0H/bOVpBvvj+/1kxcldyKmcjH5Pa04wIGAclTjUgwmYH419G3kDoIPK
0l2FbGqmmwSjmOPL/u0kzU2fjsbzu0BXypU1S3NtLrN2dscHhbYEnAI5ttW/x6kv
eG78vl59XaPa1JtVObK8r8KVgwGp21Sje49fvkYX8q5gMI4/UFMDnPObOng8xV36
CYdwyAJkpjqW9wS12LkUsjTB7aRxjx98+8zZ3ow2EWwYtpUj3knSiokBHwQYAQIA
CQUCT4b6XQIbDAAKCRAa5oYOVsvSkzXxB/0dM02G7w3QhIq2ZHyWA+Em67z2s4Rr
wooRq2vh9DuAv6GZg4Spn/Ictw9C8bFsCUtHsXRKF4q8ASTgHVoXAZQs+jRLO47R
39a1UwRsZr3klOb/qZ+LKZYyVZ/xSJ8PUwMrPM9Hs6bTJt6g8zxL9FBNuhRTVYun
B3iaD2lUmUrTGvnkY5Ic1/ibtL4/WS+XfGCYSPXjNUyr3IkE1YWWxArlyKJ+HuwW
l+7FZ0RVu2Ah3GnMiYotdIsDS86ugoC/EVMYGsGre/FXp5SZorJ3kdttZ6OZp9jW
5rl1yd7D2XGlYot2qQLbtW3QKS74u1NjffblX4EKGdzA1wklLsgyYHPr
=3fdf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.121. Rong-En Fan <rafan@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/86FD8C68 2004-06-04
```

```
      Key fingerprint = DC9E 5B4D 2DDA D5C7 B6F8  6E69 D78E 1091 86FD 8C68
uid                  Rong-En Fan <rafan@infor.org>
uid                  Rong-En Fan <rafan@csie.org>
uid                  Rong-En Fan <rafan@FreeBSD.org>
sub   2048g/42A8637E 2009-01-25 [expires: 2012-07-08]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEC/6qERBADMYBi8aUI5zAFh1Gix53UN0EyjbxzDxrDvUweitnVYawKbxbUK
X/HdtY6ExD7f0QccAtcbhAWNaxeJFMW5my5Hb7HWlrC1x2wnr4juaPaJXz5YoFoR
5uySiip50Bjb3V2f8YglVKGi7Ssz6pmHxm2bGBv2sWngcu/9l9VI47o9zwCgl/m6
9ceyzMejhJw7qZV0dwzzGPED/iOoqKBCpHaGOOBYbBkeqwhc0UFlTjcULcCNg2dT
/sSPnPSun477YYEdPqNZ+20bWhZimh6UNad53hChMnvta2kzA17YML4lnZi0eDaZ
Ws6uZBXtWhomJF3hkJfbRk8jfF1O7L2RIOnlRNji5VTwlqFMO7s78XPDXC3//9nQ
hfVbA/918ya3FYlyfpSmoyZRz5B4mbIInd6QC9G0CtQE+VQsxD5wS1zm/Qm2ToEz
zGlyW3toAv3iqfYEMOftrGR6tAyH+t7upQ6rTkllfUJxAdsOu9bqcmLjDLO8Ym4L
1gsvwPfSwiG3yeucSJDPcPzDQd9oeKkFgoucjB9Z1+oty4OdVrQdUm9uZy1FbiBG
YW4gPHJhZmFuQGluZm9yLm9yZz6IYQQTEQIAIQIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIe
AQIXgAIZAQUCQL/s5QAKCRDXjhCRhv2MaFg7AJ9Im0OLuvOKl9rVieKeme3kafKr
twCglF6TsB5KWLGqPP4MHzCI7lP0B5iIRgQTEQIABgUCQMxqrwAKCRBCpksL8/QZ
yLG2AJ9SNd95Tma/PX+H00lN+9o0G04btQCgjFm2EboX4o/CSxx0gXJucSrdOVaI
RgQTEQIABgUCQMxsbAAKCRD5CLzYwf5OnnkYAJ9fevQ4aoQbS5hNT/7ZCdpNU16M
IwCgri0A+QbNv+uNptSGOo4NK5mjXD6IRgQTEQIABgUCQMx/SwAKCRAFvPnN1LJI
gih9AJwKAe1OSAT6xtEjBUDCocJEDCswfwCeMZbZebbvR2a+dlPN3RniUQh5krWI
RgQTEQIABgUCQMyGxgAKCRDkwHVW5ykoJTu0AJ9jeSasEBNkKOkMJmRx3RLKXa2p
1QCbBUjDO27rfMBEedeTDBNIuibbWt6IRgQTEQIABgUCQM0MKwAKCRDPwfyGIOvG
QVA4AJ9kFU75ANquB7eOpLFnpQxoJRNlEwCgw1qopsGCmVp0ErqfDo/s0WGxxDWI
RgQTEQIABgUCQMyBwwAKCRAJAzu3kHaaEPxMAJ46xzMOfMnNQ0FN5pUUCC7+saBE
iwCbB4pv5x8Vkc/xzXWWhyEzrMA8u6qIRgQTEQIABgUCQM6ejgAKCRDjIEwfXSux
Gn3JAJ49bO/za8L+m3MsFShzFeOiJ6lweQCdHvkytNgUCeJN0vfnrDUG2G1XbayI
RgQTEQIABgUCQMyEewAKCRBUt7acd9Qzg63IAJ9sgYplGxHlnHIGxMSUGMjqfZM8
KACgmegztvZWAOKLMTMu/0IN5eWJW0mIRgQTEQIABgUCQNCjBwAKCRBDZXPuA1v3
XL/SAKCnRdZJPFRl5YNNw/mXUPZgId2f2QCfZdc0ddzixI/wRr5MQizgkocQgwCI
RgQTEQIABgUCQdOcWAAKCRCsxgFlEcAjgsHKAJsEAyb3UqbdK3mXhm2y4/0Ddq0y
qQCg5kBrc5rqtAw2qGVK1npz0UHXGKm0HFJvbmctRW4gRmFuIDxyYWZhbkBjc2ll
Lm9yZz6IXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCQL/s5gAKCRDX
jhCRhv2MaKNeAJ0dlwH0e0QxS9fwC65JICkf24RUjgCfd4lXf3Jj22m+vC4HNoxe
HKRsUtaIRgQTEQIABgUCQMxqswAKCRBCpksL8/QZyLTsAJ4ov20tMw1nqbONvfi+
iJ9fv268RgCdE7wqSDsf1AkB0YBCvw/noRatdEyIRgQTEQIABgUCQMxsbwAKCRD5
CLzYwf5OnmQmAKCm5T8I1Vaf9lwE3yn8DBw0XQr7mACgrTsVIpECqIlQYb/DnSNF
BDcgNh+IRgQTEQIABgUCQMx/TQAKCRAFvPnN1LJIgqXRAKCPw+owPogvwPdjoVOX
DdchRn1nZgCfbbyAv1gsa5k3gxBetzUhM2QhZg2IRgQTEQIABgUCQM0MLgAKCRDP
wfyGIOvGQbDzAJ9Wr9+diK1i8LzvtdfxT+RzPKdfnwCcCm5s5nSrHc/1NstAxOOz
BOITimOIRgQTEQIABgUCQMyBxQAKCRAJAzu3kHaaEDEwAJ9VKT84A1QXcTZDpH5u
JMe5mQ4f7gCfSRrTUk0k5HvB0KyOM6CHflwRnleIRgQTEQIABgUCQM6ekAAKCRDj
IEwfXSuxGlggAJ9aCF9Wa13C3aUWIRbHcALnAoevgQCeOuwd7rdItcPq3D6gP8U7
/FIKY2aIRgQTEQIABgUCQMyEfAAKCRBUt7acd9Qzg3sCAJ0azL0SUJXJx7NcYdQe
6VBBBaIzLACgnyfZ68crJwlv+fRxPhlxdFhgLgaIRgQTEQIABgUCQNCjCgAKCRBD
ZXPuA1v3XCeuAJwPrsSVVCrC29F3Xygr6QB3MS4a7QCfeOsqHEfwiXuxt2xjcF09
r0H7/96IRgQTEQIABgUCQdOcWQAKCRCsxgFlEcAjgmKeAJ9dWtZYU93qkd6Cdpo8
jKbYq4y+BwCdFbqSBm3EwGgfzQZfvF42tacT2pW0H1JvbmctRW4gRmFuIDxyYWZh
bkBGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRJ9B9AIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMB
Ah4BAheAAAoJENeOEJGG/YxoTAcAnijL+htNIYKKgPFUHlz7nVNTnq3vAJ42MgST
to4LKus1wHJ+yXQU1y4h57kCDQRAv+rZEAgA9dwiJBaIMOgZCg/X6XqLRWcxPAdS
sGy6q+JATYUnndr1mO1QP7ba877G5Z3E+zcUt8fXJCvEzVC+9HhPNr+CQcWzrFwA
4l5PRUvOKp1ZQu8UrhaEUyDtkTvjLCCSDpMKFv10980UGktlLLqGcCin/3mvFIXs
3/r53jbc8NQWiARdtS+GApAEYLOOGXlJwmEagze3/suVVCoAP3BOQxccOzyr0TH9
kEw2ZbAu/SnyqDPy/m5zpHK1Zqi+UQi2NeJAGmDmXydEtuS8lnCsdo3PXs4i6+zc
NoEn30mEpzIL4G/ij/uDdqTkMdBGJe6ttqHvrY9y9qv6yXj1HX6DLcwUawADBgf9
FuCIIxzbgQhgW6w8Qnl0JX8P621axNN5XM+KzFxNIuRMAIIla/Ul60V7L/uMcnK+
qmdzvCbaSurMU6Dm3mHjZXgycmShfWTQD0zKXHAII7hXph5ok9pyGZIxpDlY1ydn
aemR7bQTFEeSRVVeNXosiLLVssrtGoj/49XOW7xMj4D2LWEpYh8EITWcvSYwLnm8
mw5DeL/VVV8/WLctE1aoLC/Z69CjaYU5c03p6AUUTmwJgV2KApXUhK8DdALmLQ9+
PmZ9ZrD+ebfG8b8kArViLcBIz16w9ORruMXUUtd0V1G8rWi2BSUkJYP15N4ih27W
A04fPTwyIZj1Gw6KEaaBQ4hJBCgRAgAJBQJJfAG5Ah0DAAoJENeOEJGG/YxokRMA
```

```
oJeyIL8CUN7wj31nBuSuet6avyMEAKCRa/oyo1zNL21/N0qEhHgqHLsikIhPBBgR
AgAPBQJAv+rZAhsMBQkJZgGAAAoJENeOEJGG/Yxo1CwAn3HA6CdfUMTuQdASFp7u
Q69wn8myAJwL3I9d6WttHOCBr7XNkKcP47noPbkCDQRJfADSEAgAxrX3MYpg/UHs
Hwlju1XgoVIEzLhYVegcfcp1cWnJ/aoY+i/MJ3BQQs1AOTZ3D2eGKBXbr8BNYY9s
o9yW03B7nRcqeq4z9lTF1rDkUscKP76xEA8kcPmQEeYcA3L1GJ/qjt6zixlnJ1n3
dmDqc/wNJe7rQ3XKBCe+GCEkj9EEcKuhpZNbyeBhfa3MRsAPpOl6qg1vXWUxWWsD
PfFJ9k5gKDUnfN7DiaEvZg84HzZYt6qNhzeR+LRKXt/BwmUIYqfi2IqucUefEkXA
y3wowsDpMeiA6paKkJFRGH8/dcZTGvAd/SYFwJV1vflwWCmDBpVbqq0Icf2pT/Js
uFd0RKs5NwADBQf8CcS8DFScqq+wXPDTVz0jjYH+7L/OcXuzLTVgjVgMH7CWSfCq
9zz+2q29sW5J3MJkclCtkCnZYit7DvKO1AijtUhR8UOR1qNSp8GE03jobWG2ZxNO
WC0xdRugK6vL5PBIKTBVDJFk/2rNpjgKUxwtHWWxu5GhD6H7iBAEu3SAixKyGo8S
a6/ZtOflZHb/5yHzk/5yEUuQzm2getqDogkrZa8HqirTaPjDahkDko0wmsl9wsdL
j73MuWdtnvLjhbhFaPlHro/sRxj5RfJu0x0UvXgdrrFbq+iXGNetT8A6p5rO2kiW
SiJ3FgSceto3Fk/xp8M/3L9odUoB0c9nPIugi4hPBBgRAgAPBQJJfADSAhsMBQkG
fSIAAAoJENeOEJGG/Yxo/xMAnisKbRWCpTgCq+VaAvfvJy/lsl+1AJ49pQg0txDL
D/Fet8nCx6Ef1M1J4Q==
=1iVI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.122. Dominic Fandrey <kami@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/6FF05D69A92A59DB 2014-09-18 [expires: 2017-09-17]
      Key fingerprint = 7D88 4610 FFBB BA86 F17B  C037 6FF0 5D69 A92A 59DB
uid                          Dominic Fandrey <kami@freebsd.org>
sub   2048R/B4EC9D5FBC909F27 2014-09-18 [expires: 2017-09-17]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFQa6jYBCADAYdj+wInpMGDWfeCaoI+O8kD8F0uvoaYe1Ss2CeF8ozmH1apx
JAJMwykV4WGLHrZuAvNbs485FNF0DGnuzxH2Pogl7unqddpSJHoMG+O1jeAEY8Hm
YRAZCq65v1spxIPvsEGwlbCXT4IOvKULIKZqnqA0Ru9TWVrMPe3+8PspKAbafiE3
a0E5kB9lZNdbgPvTipTcmTuxvoNdASxptczte3nfM8EzdjU8sB39xYZ1Q0VRdAs4
y+/z5b/fNZXemBx4hn6ytflDPYCenaywRNNbQXbZGC4ZYbzMC5YolyA/Es0zGi0d
UcPHvjNx/g/SlhF688yDYnrb6eoP6N8X2krpABEBAAG0IkRvbWluaWMgRmFuZHJl
eSA8a2FtaUBmcmVlYnNkLm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlQa6jYCGwMFCQWjmoAFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQb/BdaakqWduvBgf+I32ZfecNTmnLwc7l
0+3sWv7CAI1hvZTxnplKEN4HYe+0Qf3lkp90KY288f5VyJ5zEKk80zKCIgWDwTp9
Z++ngAA6f1cHjeG5RHxK4nxrsjhMSe0kjK4uND87JYsBwIzOsZunqh+N4xivb9tP
sYEt+Ow7bPGu4cmgiThiR5gt6d9xbBWgncm+WDEhxr7V+fHaWNq6meMTRNao6BfO
WarOBoPxp6UaxPGywiFwKmbA/Y5iwVSrwbetUt/vMj7Trcd71B4t4t1S9qpW+YCS
nQRJHmy5R1J7aeBviHarPQfe3vkrSIV82FsZf6SOJMTwCI0aAUFm1FQ08wEaFSwt
RNAow4kCHAQTAQoABgUCVBrqcAAKCRC6/znHBuQ4yDBxD/47Q0pfLowGBRGjpRqi
PuExQqvW0Mf5kf3NEZc75zDssHFCG5NwTKmZ7qOUurtHNcmWKP9Hcl1MuiI6argW
uwWLRq8Msd25lFR7g9bsKmtqt2fKAGITоWPiWOQpcouCZCcAQJPbpvj1/1qY1ra+
fX5C8ZDeOQEo2FpNLqf0jBX73qKQXzE8o99J0ytgy9p4cVBrtqFoKBgnnE2J8Ixw
rMzdWAK7szxmphSPGr54+ctglV93B7g3qNK0Y5RX9UYRzvFvn9V9qpexTBumPTV9
wKuxx4hfCmYxg/Xut/4ZXEsGcr10LsJhYs0Dff5/F4CkdpV7QWOJ6Sv8R7tLgXKP
LDW1LyUnlYq34WtKE59CAVeP8/9EiLtch+Sc0phUkPFo8z+GqjPJffS03g1+LuGa
Li0hkm59g57NTdCssU/cKL9Zyy9PkN9N4n/WoD6xfT5uHmI+MettW3O5baeykU+x
KmVXCpaXs48uv2muqlk8zuWP46OzgGPkDoPNWXuHx3O2cAQa8REg5k2lnlzte+66
sfoWULbpPkbgIxEY6ALbFKDvmIVTaJ89svioN0ceufZGpJckiBksB50ujsCsie/l
Sqhqg7Iej0DfI+58efxsbno0qtVpNz0nwXVPEeUvYB8PnJYG+6ulPxMP3fh891cN
V5mJWgy0sfH7Dxm8eJ1DNCPreLkBDQRUGuo2AQgAnVFl+yERukgDaRtoAXY/PUXc
iS+inI38ao21hXDoNI1l0qzq0TChj1/ABkdgATBK5eq5mbURVot1Io/f7SnkepWB
OSt9wrs0FzqrSQqQPt95M+ogfp2ktzUKftfDLepklnYMfL5SEYvcCXYRI+kYKJ5B
bI62t0YS4e5ghsdKdksTXLNcUBo7XVz9aJPVkpbkp3HNz+fqsIFBisyT+0OXR/2s
iqAy0frZy5BFo2ricIKKIrWNmGwlIXLGbkwwvf9x78wCJlTi9AeXV2BPecuLPrjj
GCuqHktWcTt8yStDTo9MdHVdsL0PwNR/TaIrC0VCjMoXAoMbqU7sWtWZqolGewAR
AQABiQElBBgBCgAPBQJUGuo2AhsMBQkFo5qAAAoJEG/wXWmpKlnbztMH/iP8+VNK
w7kDAJxmkPjcZ1ngp5wuwnQzj4/4VYbD7Nq5P8P5WW0YZ7IB9Bnw2zwAa45rGewz
BLMdx+gstknNGpoZtPj1n5vCU98qPSORThhB3xLNTSf6NwappYTnIrmRwp7tKFTh
Ig0NtKblAQyNsw4eV2WqUFfCucVZWhSTo7Tr+WiYiLzKf+5IzzsgNtogY/etErY9
Knj5j7j+ERGgo9YMZOFRVys3MmVGu7DknWHyTaab24hOqvOnd3evGDRV7JoxGwKV
```

```
gcMEVDRxTA0mTyuPG2pBd78QJkzWF0NetrPz3wtDzfxWZ4DqP2YIMEr1WhsNVaVh
JJ30lBBrsT/EB48=
=/44p
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.123. Stefan Farfeleder <stefanf@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/8BEFD15F 2004-03-14 Stefan Farfeleder <stefan@fafoe.narf.at>
     Key fingerprint = 4220 FE60 A4A1 A490 5213  27A6 319F 8B28 8BEF D15F
uid                           Stefan Farfeleder <stefanf@complang.tuwien.ac.at>
uid                           Stefan Farfeleder <stefanf@FreeBSD.org>
uid                           Stefan Farfeleder <stefanf@ten15.org>
sub  2048g/418753E9 2004-03-14 [expires: 2007-03-14]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEBUhZkRBACOyBTXaf9n0gkvq52yhACaPjUpAY4c+Z+xDM5jZZNpcaEyuU5N
ipJdvlKIIkfB+Jka5TxiUBskSo6cegPW7k3G9/as+39SeOexEw5aH1WROcrqD1Wq
iBTJ/Ey8eVleGTP/3vpbUoT3gcNZuus00J75OmJV06xyTA9M0tSy1/aIxwCgrbCJ
Xr3wLOPYiGXf5WbWfy08DmUEAI2xYIycYgZ7ogcqFcu6gShO/uTcXkZL0xOIC8el
rAC/HciJagmvYPjQimQeKhqyX+uvnhguiS+XZYx9yqegOG1dSOVWw6FJTYgzKeT7
6tHmaplB4JQLkUSBn8p2fsyXAaIA4M+2c9fYf59El5+OyfOhGfAEJNJv1oGLYWic
Bbt0A/98H+rPmPwtv4ntIvCq5xkvjENzmG6WerNF5dXHsoG6Lnhe++4jUquHseEI
+u4ou+v1it5vBTnPI2Wz02WP1Oyz7JC0cPAbrTGz+eaaNV+M1wD7yqj1poW74buk
4hJ+myIqC1dRrliAyrr75xHl3pr212+8Cty8RTiNF9xgICtH3bQoU3RlZmFuIEZh
cmZlbGVkZXIgPHN0ZWZhbkBmYWZvZS5uYXJmLmF0PohnBBMRAgAnAhsDBQkFo5qA
BgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQJAmCd/AhkBAAoJEDGfiyiL79FfqEoAn0cP
NQJYvSLWsU4gD/cffKUtLEKiAJ47lf0I7dFdAJSqqxSCOrw7iuWhTrQxU3RlZmFu
IEZhcmZlbGVkZXIgPHN0ZWZhbmZAY29tcGxhbmcudHV3aWVuLmFjLmF0PohkBBMR
AgAkBQJAVIenAhsDBQkFo5qABgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEDGfiyiL
79FfeOMAnR6XllE6b+BKnoRjBOC06PXfoK0jAJ4yDtL0vkYkW9LRmoFkWpxJYilU
ALQnU3RlZmFuIEZhcmZlbGVkZXIgPHN0ZWZhbmZARnJlZUJTRC5vcmc+iGUEExEC
ACUFAkCYJIMCGwMFCQWjmoAHCwkIBwMCAQMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEDGfiyiL
79FfwykAoIes15zWxNJ7iQr1n4rP+x1LidM5AKCDakRpNHAdMiaJJRNrHt9I1kOu
FbQlU3RlZmFuIEZhcmZlbGVkZXIgPHN0ZWZhbmZAdGVuMTUub3JnPohlBBMRAgAl
BQJAmC7cAhsDBQkFo5qABwsJCAcDAgEDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRAxn4soi+/R
X//IAKCmPHdkW+JyvXq8Ph/4AcoSYGltQgCeOyA+WXLvjD8s36h1ITQXleLr0Ju5
Ag0EQFSFrBAIANrcNEggDb7bS/TkhZg5CEw0HP0bFOogCowNgGZ/9EzZA1SvABYb
vun0RyK0Ceh51Vr0Lb01i6cIDTH/cBVMqXX75YPusncMzsEuMdBCzMqKRPCpimUD
jFmMIBrkbtu8OTwaL+Xy1j7/SyfYv8fV6q6ibGWgN4pcyDmItTWYRNnR1G4EdIvl
a2CgQr7AgzWPGeeZLrUqUuLjYKwZ5JUqch3ooU4e+eFkYjovMyiC5E23UxZWyDZQ
DA1aOizxH7519R5l1YDsrqjZdVz3Ks7iCPYZ+T2QMGM7oUDjbt0xAhQCt15yj2K7
f0m6KtmHWzwgf5Dagcph00anBMldDQ1RqscAAwUIAMReNMLnk1jhYUYoitYNDJTO
Pp1X5bk66+b5yHW2Ul9DDboe9tp37AoSJf1hEI7eyB1qkKO3bt9nePKOuAe64ft9
jMYEm70IS3tmo3hHyTbLuOpxF3f7ZHmai2gXPdDmIczDqkE1PneX9gJQadQTqvky
4PVHKVUGTBScI0S830ZBbIsvoYimjGCPMuz4UT0vKR3XLay4RjwCYC6waqRuJoBq
rfm/vmx6/GNfb/jwZgN3QYPgTptx65eAdEAy2C3Y7RbMrbx9qqvx5TxaS2yVFy6X
6gIrSmFSFE8rplPDActw1V4YMyuwnyVvGe93pYwYfxzM/BxN09V9QBQUhIa7TMiI
TwQYEQIADwUCQFSFrAIbDAUJBaOagAAKCRAxn4soi+/RXy2fAJ99u5jBvCIXuEPa
rLB9utH3lU/ymgCcD/fpfY9v7wyOrivOy6Wz3ZWjdnQ=
=9khA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.124. Babak Farrokhi <farrokhi@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/6B267AD85D632E9A 2015-07-25 [expires: 2020-07-28]
      Key fingerprint = F081 5F88 61BF 2DEA F261  E9C1 6B26 7AD8 5D63 2E9A
uid                           Babak Farrokhi <babak@farrokhi.net>
uid                           Babak Farrokhi <farrokhi@imenpardis.com>
uid                           Babak Farrokhi <farrokhi@FreeBSD.org>
sub   rsa4096/1CB810DE7321676A 2015-07-25 [expires: 2020-07-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFWzG4kBEACleOsQeAl8RP85KkiqwCHxkJhh6xaaBqAJZ6OEIXVZ/ktW84FX
r5UTOTDHwI5r2qBdtwowdLZpe/vgTU3M63qM/hQlCEQ3p96KLY0+6TUalw02ABqC
5xdfZNlSAi58YizK9UjqCSvPWA+GQVlIAotsPCUrcIoSLiYSDsrZd7Gbu3YsFmtz
Fp2aCwrOnhulLz+jpRv60aY41wGsARXPulVL4u+7DaOMOp1jQ+MpmYomHFqWxOEl
zkxlyUCnMG0uqeO8PiwLeW9W8I4DWEGBO6T3VOjgyieNfO21/OsNiJweIEKPZhJK
HnT6jsSdllH12KBq2G6jVaNjwN3FqBtkPqi75g1sGe52ke+ngsZWnu4Jvic0W+0Q
S3xkNbg28ufGD3QDRzepZHhW+S30GEN2PG6oK4VrCR4RRB7XXfbURHgZcfbZ9mnd
F5PC7m9dNE3VcTmk6+Ub6WHK2/z8wgzgR39JLMHXxQrFcxPHafdstroaZqh2Ik8c
N7mW6umWz1Rl4VravNbS7DPe2srsKDv6bixZR57BJt7xBm5oUfaaZmuKIKgeH5gG
ozZitEfr4FfV+J5GDbNldPNKpli5u30IAPSm/83iHoPY/LZn2J/1/xSUjs1zPUTz
Ny7MgDRFgJjbwEX1XYIyeSy3ViDvsWiWgu+AeOxNkIyusdIM8yFUQUpQdQARAQAB
tChCYWJhayBGYXJyb2toaSA8ZmFycm9raGlAaW1lbnBhcmRpcy5jb20+iQI9BBMB
CgAnAhsDAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEABQJVs3vvBQkJbPlXAAoJEGsm
ethdYy6a8lEP/2UmhVABgdTzO3DUY3v2wGvXwoawxB1uV/aPfnrU0rIokbDFlgcS
dMDlxDAwf/z2lEc6cOdRc8RmC1V+IFLq8+3Nu7DvQrJq82OZ/ncWyCklFAzOUpj3
jeIKQtjY0j6RUZuPQzePxnoUPV6IrkktrCuaDHmaQYvUUqBAF8zXYCP1c1GAq4yb
h9lpkD1J+UlEscZ5kyHzu/WSQqh3AUI2j7fiaXHZzznUJTdyaS8e0XkKhrr/Q29h
LypSGqgSJCuGzWqPbE8RREhz78bCn4eLBI9KwDKi9VvC04kcsgfOcezC+1iNEu+n
nFE1c/HG6JU9m8LWDAh25G5wABAfFq6b5Tc3zhv7Ei6Ud0Fs0ZWRDEDGbV9KX43R
TXoHQkyBedI8S3cJlYtmEe6Xvf6MjTUOL79j0wZ6jQmRHsjxy3gxgOta+HGmL37X
eXpzr51o194rE0Iv/5Fy57wsjfYr8gFuuCZLoGB0Qy0WA16XLIYoIJkzsjtaHquG
fAeEdClL2pwwkp8+f47SgPQUyHRpZPtoGyrMJy33y5joMemhAA7K3YgK2oQS/99X
7Pj4gh0+v+5coNqZo6wa71+lz+6ZdmkkSXhUZe46X6XIZb6WeJY8avzCGI6dsgY8
Q0vUdHaCMoGj/MvFacPhd7eswopNyBV7lUDo24/hBtEEauhZafCd94kiiQFHBBAB
CgAxBQJVucrCKhpodHRwczovL3Ryb3VibGUuaXMvcGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5
LmFzYwAKCRAxrrm1/bvLDpj5B/9Bbay4kvKEmYQ5CPhHC9StM5mgXhbaqWkNCwhR
zSeXx0VtpAVlkb7yZAQI7RaFK4wn1/q0+LlpYXlKMAMtAEt6wXuha+JrD4lFH6Oo
8H1AqDh/ZeXFIHxErmg9GGH+mAlWAnOBtwp97tmf+oW9WYP5eh3ivBJdgX1Be1TP
dNylhuL7NE9w8ZjLP1ToVgT3VvwkgdCfC6KJ2E2ppjbFdTdCtRlkfqPSZO+6/L35
/Ccd2bHmsAsrP9S/JknFhRrZwVyvqjqFBjqO4OdCW3cQFkSRx/ZUbCCIcUNF2bLD
rFAZWP8o84719vkgRyEFDt3kphseCw0CubJxjgpvqOHe3sLwiQI+BBMBAgAoBQJV
sxwYAhsDBQkJZgGABgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBrJnrYXWMu
mk5AEACGab4MZe+TOcaPONgKulM7FvtGtgvcTHRH6BWthDw82Xn9uyI/o/T0K4Wx
9ktnZeGxftSHmFrnq8dVdq9WhD69BciS4x5XHy3Z0P7aJmbyVIHKWf2w0ksuBD66
rUMsTZz/hJV2PDk7QzP7dSc5BF7bl/V6I/LQUJq0j2cDwQUU6ODlfQISb6sDYdtP
cK/41rP8jN+SEqgCmPWPFw9tGYoVRCDSAkPouqG8lEmopFnZdFLWIHoNVfZJCSz3
7b0BTZShl5P6wOO/LHqrjgfW0r0mCBcPL17eBsT/SmWJRn9iviY6uCP7l/tb+2eH
nV1Vf5wAzCYNn+HRcDwnIkxjdlfCXND9EDczcvqIhOisZLt9dwLw9xoA4vu4Y51d
Z3wBesABMgObGGJmVwHy9sgNJLwcMC4XIi2TVtF2Ejr1+QXKMZ9oFnmNnl7YtmpV
TIlFvS1rIjjooyrnqUmH1sq6mJhF6waH2fdj4Px6vJ5F1MUXvLUctqzjdovXmbll
KzvYQzedMAr/72vnA1oKN53zeb7HqjJsXD/KtETJ15sG3sCWFToaawx8D/1IDB3x
DvOL5ggWz6PgdTkI482n5fqVa1eES+1zcfwqnb3OTQ6KX8FeBa8gP3r3eED31EpP
FaKQZGCKd5k+l/HfeIUHkJOFvSJw6fJAPQ/agRHh8uwjzOMigbQlQmFiYWsgRmFy
cm9raGkgPGZhcnJva2hpQEZyZWVCU0Qub3JnPokCPQQTAQoAJwIbAwIeAQIXgAUL
CQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAUCVbN76wUJCWz5VwAKCRBrJnrYXWMumjYcEACdz2iF
RFN+ClhEE6sHxXK5Iv6s3aN57F0U3bfwfshyRJVu9mvUVTKfmih3VI2LRAZdY55e
zvTLccAr/mq2sIN16IC/9lNnxhCi7LvTNE7OB36I1ZfH6uFtt+l/GF1eP//NA29r
JeoAXAJaTVlzyeEVh5acQ+sZqIFoZZeKy+qACxaVmqm0b0IXZUt1yqUryrJV0AEq
slmo6w3bCUZ7wL1LvXtQthnkS2TI2KmYeWFJRSP7bkC2llC2LMhoRCmDm5ra5qvn
dKxT0UnQwSlAzOVWOsqun0bgK82SL0WTq9roAeD/FF9sQvDdtn0ukLdp2W0LeMVg
4dPrBqu7ZeFfXEKejU3io/L/hz/T1DnKDrV0XD8pOsPzKkeG6EPTxTa0SKI2cLdC
bqO83ayJsm+MuS7RpjnDOHQwDk8he7zscKpQIufVJLhlVzJHtqtKKSZwwnYiuZsv
JoXqhCTB4XvcgsfuChoig08OTOeyKAOhFA2KUFmV6H0TrAT536CwpmAzsJapTimy
pkRpIkJUPD1qheAP3tfe9c+iUHFdeqO5Gm1Z6j/0WPzJRkyMx+VNtuXz/RKTjetF
vYK0UgbhHXfUBfZiqLrSb8vnAmvQNISRvkaXxNdPM28bDDKU07a7eJkZ3eXp5lkH
0H59kPpUHEXQUJXhslXNHH2yCmwUU6LL9vk0aokBRwQQAQoAMQUCVbnKxioaaHR0
cHM6Ly90cm91YmxlLmlzL3BncC9zaWduaW5nLXBvbGljeS5hc2MACgkQMa65tf27
yw46eQf/a9MBvPbNGnRxUAkAklz1x5dK+h4qhpLzwTMsiKGlBszeY5BmXCaks03b
FJDptIYeVNEcJU9pTL1l9h9d7cmOLGQbLYAHaV0Vck4/Y7GNI5BRjBIHkibCzD89
mng16Utm/CwlvUegfMbavunPtSoK6DI4pL5s8RQD4ziqJfuJxgbPnZpapanGBD0Y
TP7YQgHELbWwwV3pmb2yuiykn5vOd5Ni2y+li9bk9kIJ4ok8nWUm7uC8PDtw+6E3
A6llfc0+R9MU67+SmgnNpghmOZSdvgdngbjm32K5zbYHRsQwm4nTybZpeX47iiMk
7CTW9dnSqR/C9c4DIKgaw4GhWs1wYIkCPgQTAQIAKAUCVbMcAwIbAwUJCWYBgAYL
```

```
CQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQayZ62F1jLprw8Q//dkFNYsC/i1NN
RylMoLeIcf1HqaF5EFc027NSw6yWHNYMNU8ExjSl0tvQ7780Do8HaSciTaphoiDP
l5Hc9phZbGDqmf3Xq5H3Gki2ky+Uypf6l70LSa0PAarNzgVlmm4hoJb0loMP6ESE
8MzzIrh4kjNBLtAiatvl4S9jZyaa9K84Dgaq5rirlA+o5qM23XnkNKbVB+OxUVVx
NjIH+d7AQqlYpmNywTQrwlQIa1AUV6IxBkS62ijoULUm5cB+L7h1wBeimHxTNt7a
GVrJo3j526iAWVAYbqzzWb1Xan0bJXpIRfpgLW6oi7FeUuUCXlhSg7goKyPowzl1
gjMdjW5k0q+TpDHadZD7gOf6pRknjjZIxcyiTE5/NxgAs5RlfHzB+NQxuLYN936n
FBhSzy3W6gttQP733qNPTxWOCcwzQ6o7nXoohHaTA3gWxtwZKMuqtZhu0LApHPzZ
0ZMavmTu5UtTrd5rGfjtXFnbULmO5x+hmJq9L74YMqvrDipIKYtw/Q0hHN4V+LJO
2Yf5vjn0nMnTlsxsEhoerZDeBQaD969a4KF+iC1QuH4r2frbgRhg6CYLx02uF7Xv
dMN0FDaOqZfts/3+Xju7tpJGGO1ocAqb8zJFbK0El01Swhau0zHeVpxxXZNLPZqO
15hlg88zvfYR7+FZorwUxvJWcwwGAWO0I0JhYmFrIEZhcnJva2hpIDxiYWJha0Bm
YXJyb2toaS5uZXQ+iQJABBMBCgAqAhsDAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEA
BQkJbPlXBQJVu8CWAhkBAAoJEGsmethdYy6aroAQAIqlTSESweme9VkOlepyqEg
D7TSD2KQFl49TdEGrllBbphnb4tTX7PIvpIqvD13B2nVTGLhgGHODDIB4T79rzdR
LMNwa7mE9OQ7BAvfl1rS+fPvHMIEOue+Mr2rVjl6oQF1Um/UyaGCVZDR7/KP0DYt
ustOo7/cI8XhdV7q1tMgNxWJaOkeHBMGvLCRIQiJHxemgrVL2dK68KDcFxDkGnRh
3qVxRGnyvHc9D3S+VbeQxDQziwI/rC3MVFuPTQiaEezXc2VdqqXVL0KTxNPIro4K
8OGLnjkyWfsToo7852DucBPQ+OB5X6zIuRtxg2PXb/y0DUsLiw/NU/LLnDcmYHWQ
l5pJ6wvHZCTR0Ob4C54+axi7BkYE054ozmkyAp7sIcNZEhh5enBQ5wXdL/L6gwqF
NEJMpCgVMI10VGeLuzOHpry9+mMzUjZkUhbM312BynCW6FYNTRUt8ZMJkAFoPDMQ
Tnd2YJntAAcOAkdzMHwNg5pefVRD6zkmp8h0Zi22/e43dUVmgZJIm3dC7HxQSv8v
Vvihw1Yzxx6YXH46i1+QjjYc4vmz5vY512jomM6pKXRgLBVvnS0hNjTXo17kDuF5
n9IpijTabE69Dmdtey2vPUiXaNt32C2dMQAKHK95wArTIor5HY8kV/qWt0Y6e3Tj
MxzyRJUSHbow7Rf3z7doiQFHBBABCgAxBQJVucrGKhpodHRwczovL3Ryb3VibGUu
aXMvcGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAxrrm1/bvLDiLMCACaDkV1UXdm
glkOBE3DHtQojUEjbD5fL6yBF1aOcyB+YS/znjpWcDF3cPANk63R/AFE25v2aEMm
2UShOWm19Y1Qbht+FY7zPDzUV1mensGD+OZHFg8+TJ8W8AWwqrM2nREoXGrFWZmj
QllYU+6LogxsNF7NffTdz8TnxyuIeDfFJxrM8/NbRgn13ltbVPMrHcW/uZ256pfG
Od51uiMdGjlvbmNVywfWxA+SEayQ7YPmwgIht1/5pfC0HEHAUp+2Y/ow4nqECVBA
ONVENeE6aK3HgquQiixcqKCR1tmsX5RJnSUehDjm2Fhko+ZCGPFMwZzVkE7bM+e2
jujFMJd02d+miQI9BBMBCgAnAhsDAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEABQJV
s3vvBQkJbPlXAAoJEGsmethdYy6aW+cQAJQfI5ezYWMSO9ThpwwqLOwhzXgtM/Qe
JASM7sYBxfStTpr01mF5wLVMC4GpFcUEW8XPlgNUQCSdW9RJ0qy9FRVv2NlRZ/Rv
rrjwZkXnSKbIW1i/b9J0m4rfEoA3Ysz7dXvVrzRKtOlgeaoMtU2g2QrPvJygDAJO
YSQ9ScQl1/9mXMpt7W4C3eFm4o0Fc6NsYDii4FynoJOZBaF8JIcFtJ3fyA5grTqK
wBvIHp8CLBO6wzqWNH+/WA1p5rGLW4WEcHwRQhX/0wX0m+BPxnQZED8tYwgcAWfg
BctYu3SkmaldaOjY39i3rF/aOwPthd206lQOFwA2rTD+AOK6oXla82HWRM3j9mWb
q9jYxMtt0PF0xggA9K014zD5e+M1TB2il5Oaa+JUlUGlXwhOTgMaXVwPH5CQO7W7
1PWNyi0PvLQ4a9p8pYaua5Z5gqByrGn4F4XwHSaIb16Y8OQlWCWOn7jdmpgYNp30
ngeKcoQXw4OjhThsyxnVLMyDgKEvN6lv+52/fYXp3JoM3zq3g1cVQHx9DydPYFdT
zeInzPuSKNkj95t4mwgjdGTADtxxxQ7SMWCoYO8V1TATCVGjjSJuSX0AiUvIyUv6
EieCuNGiCo+CJh9XpOClti5mQI8rb6lE33Tvl6N0CfpDI+wTRbt9zSrMKgvm+aZB
iA6Po/IJuaOKiQI+BBMBAgAoBQJVsxuJAhsDBQkJZgGABgsJCAcDAgYVCAIJCgsE
FgIDAQIeAQIXgAAKCRBrJnrYXWMumnFTEACLtkCTPS5AJYqASF2Bt677KoHgdpfp
yzOXvM2XfV9+6zn8i8idrULfaMWXf9gt/av+tuAg24YUpWdMmTQDTvElRVpZuGaU
Ew6Kjp+xDz1tjigPXmfjDeRslPfW1d705BNf2ev8iTq7rTW11z1c1yvU+RPXXGxw
7QsWCcmSuvm3xDG4IfMo958XGkhMkaWtbbsZa962vYRxiQi9iz3j6QKH1+Kx9VtH
efXaqLDq2bHUroQ2L8B8gNG0PRZN/8lJZkXbPgZvZd6Zv9ilpL64btrE5fSGJfQi
M3KakXM+nMVH7nJJbzTZzrpc3ZoBeQS1J6MU3r7lpbx6Ta5yQTGHv/NpT3reEqw9
+bqjFkn0p4fUER/jfcAg+MkNTZLX6ySrg2nRQDMHaR/DsTRNp+Aps6G9lWAxiaXj
d2PuSPgnilnDwdGJBzZfrE0rZ3L0WzgDLHx8htwVvHI57BFzz+fN+Oo+davppYtT
XIMB+WQuoItpNoWD6ljJgCti/DYZgfefACdSleesLlPRH1Cnth8tuevnvwIHNhIC
3WS0AcR+z0qSLj0EI0MP8C7GF9d9XmB2rr/kd95m6umDH3bleSrRLjJC+eROFE+e
wCWdUIpCyE8NGuyxiAlxROJKuDzkH+RqVcj6zXQ9ThhidKj0lhcxdo/6/dx7NZ20
aFjXKiG8O4rnXbkCDQRVsxuJARAAut9iOLWSnEUDVLwlBtk8Bs27X6+pgo4y7OIN
Myan1DP5OIplCPBBieZ+gx3CXZX8TlJ7jr3gLOO/BCidmSOdymrCjXrJBrvYNkYp
QIw1E3x0/bpih15aKzohTtiPHaR9rQFWauUr7WKr5g0pogKU9R+05VuSmUH3ogj3
bD+hGl3WwKToK8mCNX8r1nfr0Y1c4VH7ADtBNW6XpHPhStMFcOh5Q5pnD0meWFDe
p/nAzq/+xvIHyWEG5HDda0CFD6a6EEh5Qp1YxfdXoQwseGvV6Gf4KbKu2wiHz8DO
MTthTLlYAgP8A4EBfcAdd5zz1n1tSH4uJj967oyTr1cO8K1XmQ3lkgpFSHCUaM8F
TqYJRDT3AyVU1HYaQfZ7V0NY+aw+Qbxr3B3iSlYuqaqYxXUPtygZ+Efi3RDlr25G
oadwVw3pHy0/5rmX4PYmDGzzSsKnUoVYkrH2TbJr6vwYsbo99BMfNdhSTpv1NAr0
YW68C15JmxAPUb9sqqvvjAWlKyvDtN0IOyS9P692LIb7uXM1yhxoOvso0KDRmZSV
cSsiBfY74udWjpQXHChzx6gbNgCb7clWc/lg+VQVKx+F3TyfKtLHc1k/ppv01DmH
IaGVwaiYfsBOAOqutIYKXRgQL5RJzWSXLKAlWIYUzkpw/khd3ukmf8Q/O4zHNS4G
```

```
meBi0qcAEQEAAYkCJQQYAQIADwUCVbMbiQIbDAUJCWYBgAAKCRBrJnrYXWMump3H
D/4y1zEjXbAfOpgMNrVLdRF4Wp+emCuvNb8IEWpuII/JLYiX+bVsPFkqeG/BHBQS
yKWutD9MRON/LVdplnRWt3YGKMRN/4QQVCpEupx1UPd+yE8loQ+DqBby7vNHZiPz
rSJMk76hJkjdq3r6XZHQ/pgZwwwZufiLHi14rQ5uDgVxyYDlkE8WeAZpOX0a+FoU
3QUC2NehqRHBSiMl7/P5/q67b0qcut21fktgDDNflim6Gd1E5FhtEsheq7yhQNNN
5JQggc94VzrVYLRcSTlmft8rkIdlaEFyjixCYhlLek3eYrtEftQMsnm0LzQ05yGk
EiAGovy0XPfd73vjwnaLS9xL2OnplZWGP4qrwwECU8ltjoacxmGM4bHeYNoyrdyc
2e+Zcwy2Vki7981qyvv3/4b2HhEerDbuiQv4m7szLOFC6/IDbX+r9uU+lEMIgJ/Y
HQAjVERJdIOB5RxDenx+e9EnBJPcaEjEfAwLFNgt8SPzdv7Ogs2M4GEqouqEeeDO
5rR7PTr5iQE8/ObpjSud34xGiKCEWNYkWjrYeXYaNMDnIy3T3hNgGF2+8RB6seE4
TvOeDYXahjH9WIduJFagXXk4VTQCaVR34fg+yiX0+QPCrb/04oK/kKF4AesItDha
/ug7uneKUDCMty/gjHT3ah16F5XtbfUMsh5jWkCJZoUJzQ==
=nwpi
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.125. Chris D. Faulhaber <jedgar@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/FE817A50 2000-12-20 Chris D. Faulhaber <jedgar@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = A47D A838 9216 F921 A456  54FF 39B6 86E0 FE81 7A50
uid                            Chris D. Faulhaber <jedgar@fxp.org>
sub  2048g/93452698 2000-12-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDpBP9wRBACTXnvtFjxGYNH2xj0oZ09ggebJAzNOz6FiQKBkYo76EtyhFU2U
s8F6HJmhAVJVEodJiA2V+mbVVI9wG1r+yFxgpC4JCdtozSt2cgKHlfFcrAUn/bVX
p3ZiVio4/tWVS4kcOZcN/gfXxykG3Z6IgeMct4P/v+Yby5FKrjFcHUXrYwCgpTuq
u89HjAet3e4MOkJ43QDOqf0D/jQTRdivb0N302svCzG1ccc1y7YhiLN7GEY6VttK
Dkb9psNQFlgd+GNOpQqXXvh0EhzC0sA+lNo6F6rWZsrtQD/i2vAubzmtvgsF+UIp
268IbgRs1RHW5ZOqzkvDjMN+8/Kk/v4qQ+62WAuP2/iZn6bAjAfBPd5SGa97SZ3E
d0sjA/9o+3jTgxhNz56fxQb/e2B4lqPxuIsorxB28hmXliOVRQBHwx4e8XNvN2Xz
WklapX3AWKP/D1ZyzxNEaBezu4NBFpl9HqudFDyFeRzyrhGSD/f3XtlDTHD5hv31
+LSprexLW8nxbsKKjX94LnyYItRGcf7gU5z1V73amT0vedaXj7QjQ2hyaXMgRC4g
RmF1bGhhYmVyIDxqZWRnYXJAZnhwLm9yZz6IVwQTEQIAFwUCOkE/3AULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAAoJEDm2huD+gXpQaPQAnR/EryK6lqRdUFT3CQkf9a7mds4SAJ9b
Uh/4pgPEMHVqh/mYuabRi+D0vYhGBBARAgAGBQI6Zft3AAoJENwfuC7pkT1X3MwA
oPeTrHw/8GFopppT/LtI41zM4NZ8AKCEPsKoGwmtolGYwCTGc4sZje1lTIhGBBAR
AgAGBQI6Z05CAAoJENh2/K3Z1dz40l4AoLHYYCgZoCWLtS4ybw7MZK5ZbIkXAJoC
C5q0lY5Kg+UReRewOH1vzz/wyYhGBBARAgAGBQI6gqxpAAoJEJ0r034T/C2b5uYA
oK8oK8CubWexgX1rJoKRINWBjEtoAJoCOat7l1Q6xjBN1E8fqn7f09Vfo7QnQ2hy
aXMgRC4gRmF1bGhhYmVyIDxqZWRnYXJARnJlZUJTRC5vcmc+iFcEExECABcFAjpB
aRwFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRA5tobg/oF6UJDOAJwKrq6xPbruIKSiL3O0
0Npnq1h4yACfXIkxgKsR5KxKk6kr58ZxZd2Dsn6IRgQQEQIABgUCOmdOSQAKCRDY
dvyt2dXc+AxbAKCzZ1Rvjn6P2kLaCo7/2A6LOetihQCfdL8Wo82cTXSpsGTJg4LU
FjlE9XGIRgQQEQIABgUCOoKsdgAKCRCdK9N+E/wtm+CiAKCCd05PPCM3ffd85LKm
+cRR3PTybgCgu5y+kYYTJB3hBchxggLCrJ166wm5Ag0EOkFAfBAIANHkcMb9WQWx
1A390MV8UFdR8eqiYZfuFHaNwgT3Ou+0QcawP6uC9gbeqEpNnlHrE3giJvP7BrNM
zut7Y2Ca5FJ1oy0m48OwmZY5AP2lN1CsIoU1bOCQ48R3KCB6Wb2dE442MEdMen73
+HzNnLiFGwifqn5yAHVIzfKilhpRUFr5lbZJkBk5NIc+Ny+ZK1JHXuJZ3jdKFBu/
Gusip9Dpd+UANyF8Tq+S3YfP8lFu7zA1JAHu5LnDOo/K1gZ6EZJxc5hYUu98Y6Xv
6EJLEwjKHNZLI8skX2uXR/0zQsZNz5FbSVGdQfYJlq9q3eDZBBoibc4Pf8LPOXLM
HhKyj39FE4sAAwUIALTlJVYI4353pzebM8D9mtqXrXY1qusNqm63pWHosPuG75XT
2hOmjuFFyoC7TEsMe57BUag3HiWyNR/CrVw9AppqZ1s4O/zAo4HlkJbZ9rhv9IO9
FiTR5FWtNCArAQJWpflRMYuVthZVVTGEM+zx2BTNhBdU4LEtRMz28E/r+tn72sMc
ypZv6/FSs5Rn0/rO4zYiIisk3ZLYCbJMHQIxjAIdwH2XJBYbbuyN9GbCLVOcIlkt
sbdwCNIQXY7rBX7g4Br16NCo0g35p/92s9QFFN6GJIzdOpbq7JVHnkZhMLfJgGhm
JIS85paJGy0bbb4qPnE+Tmi3apYe3tZ8FjkKRfKIRgQYEQIABgUCOkFAfAAKCRA5
tobg/oF6UKe8AJ9QmSqCD+d8ex1kMxJ0SZZqIcSO+gCfUUTrdZCUu9yC3KJIjvzH
6r7mPk8=
=R6MH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.126. Matthias Fechner <mfechner@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/B68B75DC9FD747E1 2018-03-04 [SC] [expires: 2023-03-03]
      Key fingerprint = 6960 7AE2 60A9 F34E 183A  DAAE B68B 75DC 9FD7 47E1
uid                           Matthias Fechner <idefix@fechner.net>
uid                           Matthias Fechner <matthias@fechner.net>
uid                           Matthias Fechner <matthias.fechner@fmdata.net>
sub   rsa4096/640EB84EEFCCE295 2018-03-04 [E] [expires: 2023-03-03]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFqca1YBEADM9mF2+ifk8HILTlf5wtAzV6SYVR4RvNOo/8Kucw4sCZT76zS1
fjZe4Zy13C0IZ07Wi+3PnoGIgOCsXp3PrTc2nuHQWkwVBYXy8UaR9DHBWA/mIvRG
G1ZscKQYA6oUdCvdK8Mu26zO60yTt+ONzFtK6G1myH4EHXZ8dpmdCFf+W3rzTU+a
CQ5S3OfwCLGgYgOaVREGkdOc5SVCpFb4n+2B8+CqeWsRHhnT+4h7/YhgDMGp4GiI
3yrB2nBVSUUvcosD2nRtJQgGQHcAFtMq3hJaKPOR/mHc6KVrp0xmGNmdtazvXloH
mGIl9O1UpmMmrYu9Kugl0JkGi2fAcno02XgVlkyX7xDLTteP5cNqRxor4yVDaRWU
QnOfK9XgcrKGrAzb65BkCSkjT+Aw3S/A8Qd6NvjL9qy1d+CtdzatOVF/Y7jaW28C
Mr3jvwPS13OxV7PnJzIZzdik20eVxfOXuYfxZD+PwBaGgFF0qj6zKACCaKLalE0Z
pY0zNn/iPyQX/Cf9KoDyFpOHSsEswiJ5rCWwppVcsFyogHOemVmeaXlvyDPEipnV
ZUkpGP/CCqPu3eD0uDzP7UJ0pt/l/JfW0Xw/4p9mjB024xiRlxLa6vSRfGl//Edt
AIbKKa8x5wsKTQEbYJDmXE3tH/A54DCqRXhcopTlu2iJlTdnIMltn9afVwARAQAB
tCVNYXR0aGlhcyBGZWNobmVyIDxpZGVmaXhAZmVjaG5lci5uZXQ+iQJXBBMBCgBB
AhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAFiEEaWB64mCp804YOtqu
tot13J/XR+EFAlqcc9gCGQEACgkQtot13J/XR+GQyhAAwDxUSg7X2aS1d6rrYUZd
Dk8rT5TCjayDAyOATdAUhJRZk8qXRNF27Mu6xiOTmIvEMKLagNsitffZs1g/mulR
QiDVLloGav7xozSfYlaOYWpPb55wpsugQPLZz0OkU9tzw7j77sPPvnAxeqSofUJz
QdZzp43aVwXVqsJ3rY0jGzYA5RLS6CBI1RRR8/hHLMxspDPl79IW3GhIHAXaVX1H
VJA2oJEo9Y95DnJwX8NV+hvLlUVA2KDdNKFiVJKeV3ccqw+/5zW3Y8J6Rd8blW9n
p68Z7lyxt6mvsDEdSxOyGSkPagzIDfHqmDfkaeum7gHMwweH2e2pZuhzMZkrKNoS
kKiJ5uim638ZhnzzmEWh2qtYPgHlZG1jO6n2DSzCqJkQYjYUtLj7ylIgZakG8M3i
dQRugHImMBq+HSMuWR8FI52gh1+4LbIArHB4YWTTr933ElwhS1jtomK9SeWezPfj
unpxqXQl4QR0qXAuglsOMJ6yTogb6lc0qyEdOa5VCXQTLSD9yZpolSQOjOe1XEyM
4g5v7FrPBGVni9AxlARvUDVbYQDv1+4AgchtgpLmAF8mDPq/tGeXuAO3m+ExQDXp
J4CneI9YHc+joU2cXQi5MP1NzgMOV43XEZCiTW0OBWM1+857gmDqGbybE7F3UFpv
Bs9/NRWnuxoKaYxYbqCOc3mIXQQQEQoAHRYhBN8XhzXKDvF/yCwFNJGUv6kbdW72
BQJaojEcAAoJEJGUv6kbdW72dxkAoJLyFwR8qpT0rsI+8RJ3UQC7KIYZAKDISRNQ
54x62wIvCBeBl5rCScmh7bQnTWF0dGhpYXMgRmVjaG5lciA8bWF0dGhpYXNAZmVj
aG5lci5uZXQ+iQJUBBMBCgA+FiEEaWB64mCp804YOtqutot13J/XR+EFAlqca+IC
GwMFCQlmAYAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQtot13J/XR+EC5Q//
VP27UjB2c8hQrCf2YOIVy5wdCr2dkyhyWtvI7zH0xrqlAlpwFAguVE4kZFGSUKIv
acj2crn2j5J0e7vDl21klWflUgGjSbENJPV0gPeC/KtFo2OnDQptAOPA+g69Zcll
xirtMu2Amo4NdZ3tkMPOzmdTnFyhIyuaNnQMaEUab8+jwEy2L3yN2LvFHuC8Hfge
fBzxcCXzfsoiu3LGuPE9qB7XQhQCrhSJNK935f8Gt4iRZc8pK1NXJAHT5+aF+lMW
sp3uJMcqSYtSIZFL1QmQGykssAZTK2p4Y13TH87HSsLAlW8XwItMPIrS7RXdKjKC
Y793bQtprh5Cf1SfENsJDecX42P1jDFQUL2PciFRRphUScUIDKA4znTBJi9Uu7K6
0mZylwoWrmf5UPNOtYrzmIf62putwVmQKy9gX9nXMpAK07hYCBQxY+5WS4nUB0Ib
7mRzZl3SSSF+x/FYWcVYlBn7iMeozCXldIaU0ukfLxAsO/dZKrG0t1S5Gf6n3p2p
DiucVjsJ3zJKisRwRjZjDjJ8QzOrptQZunyucGD8lVGEyZ2/dnxZl761aybNkce0
Q1FSSSwJ/U6cwHyD1dtwNaGMOnPgTTOjA/HtZIFaYs4fMt+QqtYygvr5/IPN2h+V
kLFu+HWOb1BHhGDNW9jWbiCSTpCiAhZClJp7JY21/ICIXQQQEQoAHRYhBN8XhzXK
DvF/yCwFNJGUv6kbdW72BQJaojEgAAoJEJGUv6kbdW72zxIAnRbu0LkMkuZ+Wmzc
Ed/hRD4MylSyAJ9NI5tHeOAvgSlNdkJ8j78oPg3gh7QuTWF0dGhpYXMgRmVjaG5l
ciA8bWF0dGhpYXMuZmVjaG5lckBmbWRhdGEubmV0PokCVAQTAQoAPhYhBGlgeuJg
qfNOGDrarraLddyf10fhBQJanGwOAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEA
Ah4BAheAAAoJELaLddyf10fh7P0P/3keqxti9v1CSWKs0YsOlW8o2UgVb9DGBEme
ls9mD1WlwIn3U6+h3JJUr7EkcUhipAUN2ID5p1Xk5MK/lp0mD6BwzdyVZINBwFvs
/JXWD5jgAVaGGzqCCARZv2MCUYEo4oAJYb+Zgz/Vb2NJAC+I9UvO8U9VdKWYaidq
uXOcSEmQ8oHW+PFiV3nPtL41TKBEL9KVMNX8dKtIvs7ogUlH5X3O7amSmcXKjR48
f9fp9m6nNaTBRdEBtawHeGS0D8rHq2Phak816cl7STeKmPGaHvf8KpO8f9KxcFbP
QJzKWkcM1zeTPJ9O0HtbSAbVnPz/FMI6eirqGpAyNKt1IxdThYNS1Fsk6VhOck+V
Od82RPQeYMEtf80fFTT5yXWMPwXTaANOdQFC5DXsXcDV8yG9+FqzRG13nwtWynqz
RntaMP/ym28b0C4eLtYES7OpZ8A8aTTrewLVeN2F/CrL6pm8PQPlI8orS8m4ft+C
C4t8QDSgrFv/CLSMmXfBbwIZTXJFC56MMyWPinX18Gabj1nP8KPWF+9rXZ6rU62w
```

```
IpMswXZjVswJhoo+rl9MvI2HvFNftdmvDwgfZyDUBYdQdmjSq4R4zr2YIE5MAyaZ
TaKjriaE9mystUCVEnEv+8n4/AM352R9Nf6QZKV3m0nXnunze/JBikZKCKehcxcD
+rpD2A+/iF0EEBEKAB0WIQTfF4c1yg7xf8gsBTSRlL+pG3Vu9gUCWqIxIAAKCRCR
lL+pG3Vu9vSqAJ9a0WNvvM+blgnRI1itXx8+EONCZwCfVHOZloba63oTIb4qWtU5
gXxYIbC5Ag0EWpxrVgEQAN3uCLHZF+1VgcrzYjwL1wAJwjYb7UnHKvNYdaBKgW0n
0NTfaTCLHxHYPO8NlV1+lNctSeXLeiWpmE1lCDHq/++53EJ34OsRd/n246PdtfIf
ltML73tsmq6S9zTye2zv7LsmE7jgUBaasbv0qSLSybOUvkRxj3xBuK9Ymg/ZXaEN
OhxwIQ6oQoNLg3ers9t5Xl4NVK6gzzZ2OdTGnuUVhQmi4rbP04R0GJFhAtGLAYUC
xlXVZhdPAs4qZaoAEP5nW/u2MyzSaIouwcEIdttAiPZdrJr+a4OGKz88Sn6zqKSa
uyUADgX+G8tKUONgZbfz4SSRvlinOgyU2RyyfNS977r/YfaHH+oAxg31yUWPtD/r
yfVw69bGvK8RQrZ9+c1vyWBABoQOh5+JHW/AE9Xj5dQatEfWmGO3+/FRo2TIhqZQ
XXl8PW+jtEjkhgOHOUX5ERzSm6nCcPIw+LUkEINcLc9bw4fv1eOWIdBuCckGM4rW
XkLYbqhdSzdWeCsC0tiQk8x7O1zXRJOKF4rITJd/qX322EH29BR+T9V1Hw7LDSRe
+3YxtoXhROZRXjF8QniEHeKVNRUComr6rWGmuHjsNTQ7twtwnG8xSOfCkYAp9Grb
zBkIYX+VFvFQLqVM+It3RAlge/bwpZPvkr3bFsJk4JS+EAugBIrP0xd9BMOh6Ej5
ABEBAAGJAjwEGAEKACYWIQRpYHriYKnzThg62q62i3Xcn9dH4QUCWpxrVgIbDAUJ
CWYBgAAKCRC2i3Xcn9dH4ZZsEACoQI109htphVe2AQhJ7wuPo8pIrSFA0Mb0pfib
X/sYw8ZZz/x3ctTI3Ajq2baSaoebIuUyd6oPI7cAzgL4s2zHiZ3ChH2dDxJlOPfk
OaiK124DJMPqWiWuxe39tgq23tsPhwcvF+DC+SkJoLWKCYNC06fS3bLktZ0s4lVE
5tqfL5wwMvxgxB+6+sWHwZWSv1IwB/geov6zkEhVdkXqrGPE52LyLfU0ACMmihcl
0/npsCMZSls0urgeCsPMuHPQnmcM2ERbere8i9OdKQDzGBrTbWl9DxNRf4o+cAYi
rEJM3Kc+ZD2SE34bTSvg3kdQQZQbj+o+BRcsR0LaGbORkNaMZlp5OuXteL6nG7sb
APn0bjUUlup8CJEXDXENG6LJG1/oVWFqm3OtPyr5UoMQAuhuGx0/Om6AXKr/mk+v
euoKWMXkqll045/bYE7bX2A0gkyGE5DdjaiHPmS9NsWuKDeExLlXZOL1GX+PKjWL
ADwlv07XHB8Hf6U0/lpf3/mggRtqHyKbHt0iRqYaMC95gVdMrbugxh61U/zxIawe
U7VolD5cRrltxqPp5szOwDzw42JYwbpYsXFJXNkuCGCmK1LHcShfEggtfV3g/JKz
vNRQn6p1f0frppl/eZ5UvWVKrNERJzcZgkOecxwiK/L/JoGpGfWOqWGsTxe/AnQc
Xxj8Dw==
=yEz2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.127. Mark Felder <feld@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/983B64501F13E252 2013-11-09 [expires: 2015-11-11]
      Key fingerprint = 7481 93E6 C417 1C8A 4B6B  2488 983B 6450 1F13 E252
uid                          Mark Felder <feld@FreeBSD.org>
uid                          Mark Felder <feld@feld.me>
sub   2048R/80920C42C025EB78 2013-11-09 [expires: 2015-11-10]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - https://gpgtools.org

mQENBFJ+fscBCADUK9gato2CJd/8M9K3Csa9UDRnnyXkkk2aqMZegLBDtRvuxoI6
UeaBEFm8tW9eA29ugL77OAL2BfiEvxqQ+LmgFHSLs2yYU/wgvRNa6ia5gCnvdAtG
D92AEPqycjqYovXMLZycnAF3MqW4QYbG00ax1dlX2R+SXtX/OY/gWds+ggaL7kUv
AeR8wlYbvBL2Bo3fGbbZjJNsVPzgQe2VNAALnUHAv5HjZRcypF1NkGg/F+ZJMomC
ztCHaWk3OwTlDsjhvup5Z/k2/inUfc64bCK49+jdUiiWsWTH+r4NrduZvqvcbtDo
f7+mU5i76qg7uAHVlWpgGTT12ww1pHE4n7dzABEBAAG0Gk1hcmsgRmVsZGVyIDxm
ZWxkQGZlbGQubWU+iQE9BBMBCgAnBQJUg48AAhsDBQkDxBpSBQsJCAcDBRUKCQgL
BRYCAwEAAh4BAheAAAoJEJg7ZFAfE+JS6yMIAI1g4u8/7dQf8CytXphi5Hk4iuSs
nq95D9nVOdEouyS3rpLNDtbLF6pznp/raXSxSd+tJ/pcfYCpjXwT0Orv2jiP2et7
QSn+4p+xkFn48KkqTBTEOHeA+g56v04qim+v35A3kV1RgJrHQqN214gQ9sp3ng0e
ogdjl7nCcuxqeIBRFf/45O3cSG/eD6UFU2lJsuoPujg00qU9ZkD01hAL3Zj6Bndq
hK/EAg+6QPQkg6+R79U3r+eNxPddb9s2w4mnWlHcyVpgc/8ZkT/YtPI3Ykm1CazU
W6nlo7pFFnRAgilz9hh4GGcW0iBgDRd+5kUlR8ABUrlG32HOhnoLEj/R5si0Hk1h
cmsgRmVsZGVyIDxmZWxkQEZyZWVCU0Qub3JnPokBQAQTAQoAKgIbAwULCQgHAwUV
CgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUJA8QaUgUCVIOPGwIZAQAKCRCYO2RQHxPiUncqB/42
XT1zsevJxb0NyfolmSjp1Ur+0ol1Lhq6VWuyF8E8TiwFS6TiYTUddmUOD738qQW6
iW4SjZMKmi88z08tXJ4h1ieJZ5UldWyb6g9YhxIOMmSoLCpS8PFjxLTRdzPe2FWB
swJCETkSFXIPAuJsnP00Yl0Pcru/dHllPDxAoyj/MrP0likD287Aj6eKra2JyS6k
KUJdU9YasEw/e0kc5KZ0O2ZgECiqNez4kJuUNf9fgCxknBQZQ+wRx/N5bNEpOpSl
K4cmjnSFGpPehTvMzFp5SeDLvSzD4zus0++oZfmN0TSLaVt4mWwdhDKBun7fSCHM
cOLgTc+xW3Y8IX0ko5qhiQEiBBMBCgAMBQJSfn7uBYMHhh+AAAoJEL8BYZ/mTJT+
```

```
j+sH/RAsxgiRWpswnb/sqSgkR5upbtMn96bKeMiXmBpQ7N7P+CBqV1e+M+POp5Cy
3mRD3vKclPW5uUswzQBa3MDzHC9ScnMQD/QaIFgXCTiabWkTdHFzxIwEq/jYph5J
SR1CcXuRnG4td1ntdAKS4jn1DUhwARXE4JvkISuDcq5iIK21O1eRZEBIaamqG+Is
TqNkpRRuj+zeShqTEitQIwP8JarXaXt2GHfeL9Jm6CKUr5kAGtDyvDXK7zL1Mtim
X+4Q3kRP2dkYlXUkLhrfFsqJrPQiEuKTiKogBSYVfNrMb95V3A6uVz/j67t7ruAH
kJEO4nWouW2558EfRL59/Lln8I65AQ0EUn5+xwEIANFQczLvVkdkxEDw93QyV7GE
gZeULQxNPX1gkJotTATz1SFgciHCLuOTFQtbVvC/rfOLdqxqSONyga0gNtwqKJV8
04lvVAQ2+EuKs/gOUT9pLKhasyQVsSLRs2vp3Z5jEVXbmVTXd3/fdeFcgC+vfiEY
nhByPlbQ1LOg54dHC0SMMrEraYP3IX7Hi9r+84jA5JBVFq908ok6G+rsqPenpq0u
+hJ6DVXnVX5UZAJZVaDoHoCgqPa4pW6nWXIcQGTKXWfp/6OC9Yt4Izab3wEzVhWe
r7Lv4Q6ZmYvSSldNdxCO39/MQJKQH6+R8feyqZXGcqjjNMmsB+/NCTVV5t7qi/8A
EQEAAYkBJQQYAQoADwIbDAUCVFobQAUJA8NneQAKCRCYO2RQHxPiUqfCCACZMsiQ
uaubGSTZk6LX+5c/sg+E8T/npJrMp3aYxKTsVzxvH1O/Hw0gmu+m5km6ZSJf1S3R
GnqddHxu+DMBqL7zlKaApEF+A7cQabpHRt/pRE2jrjDJQaBfu+nwt5yuTgt/y2CR
C+xz9RXfvC4XCAeKBoYHjs7vEtPw06eTabWTbo+1Qxa1g32b331ZDxgQ7gFyrA84
0ZIqq+S8KVBEARijtBsJDEoqaHuYJtXxtebMidtXJbxPtyh/ZShCXV1oll2dykwX
D499HjuHEDATvIhw4UXD8rST+PezJ284JATq8JI6nXz2gKVRE+M1P1pklB6vt5Qk
CLAo3o5O2MoA0mHj
=jbnE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.128. Brian F. Feldman <green@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/41C13DE3 2000-01-11 Brian Fundakowski Feldman <green@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 6A32 733A 1BF6 E07B 5B8D  AE14 CC9D DCA2 41C1 3DE3
sub  1024g/A98B9FCC 2000-01-11 [expires: 2001-01-10]

pub  1024D/773905D6 2000-09-02 Brian Fundakowski Feldman <green@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = FE23 7481 91EA 5E58 45EA  6A01 B552 B043 7739 05D6
sub  2048g/D2009B98 2000-09-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDh63HoRBADnIWpOjAts71A8JG07tKjUYV72Ky0nWN9HAtS8FJTGeT1eXwGI
Wxgl0mTrmb+fUWuEt1xyB+0h9uzwbWgrojBiVEyPbfdORFvOlWQ5VXub41vxz0Es
AvQt/HptyH5UKPHCtK/5WbgAHPZldlp5rBPA/E9OnsfgVeSf23eyqkup8wCgi7g5
nKKJ1LaE0Y1eVhGLaOSYP+MD/0j69SjwjUpIAe47u1SJLsx/K+vP6Mx7oqw2gD1v
Ap6sJnpNVx9vpr+DozYGrGFb+LnnML2/JqU2OQswCBRWmqkATJDrrdg+VyXIdyXV
slk/6paQ/qPjcnyLFXWgQuyoL1me+4e36LFCxFTRVcfvO6kidOXGmDQ2ue/Khjef
XLRWBADK40RjC89IrGX4PuapS9fOSj++GfWHZsdxuxSYT205sZhMOiTECR+DPZ5p
06si2rPf6GbS/3zPEYd8J5wzHTS5kk3venhpxjze1ltloDQm6hD7/yJdK9poBa8P
kRuEYqM8RNWpwNKu1x8SsqyyYy/JzceAAXs1zAs3g7CoLHGag7QtQnJpYW4gRnVu
ZGFrb3dza2kgRmVsZG1hbiA8Z3JlZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iFwEExECABwFAjh6
3HoFCQHhM4AECwoEAwMVAwIDFgIBAheAAAoJEMyd3KJBwT3j9EAAn0c1DQKEVawy
t2zfgVxyIYsw+ca+AJ9CrtFiZ3yQIp0Y2alhcRBhM+13I7kBDQQ4etyeEAQAhBiJ
oc5q7eotOiSkna9BDGxlxg8fM2+wb/MBTrOUZ+BkbsVYRNBQnzzYtczS7uwXt4Fc
Oy0iBD+uOEhVDZgXNQLFg6HxyN+xikgWiPx0vKjQVIfKB1R1Uqh2VIslGc90TS8f
WTo+7gkcwR5Kjq6m8rs8qeFa0GqrtTP+bRBoj9sAAwUD/AvVkkCNJK7pRWDWVSJk
NPmvEJ/8i+YahBLcUkg+4H8nSh+fNdhI2ED6CN5ZU7yYiTN5iAc9HJLDLFzHRIDX
KyGS3JqzwrT6+HKTaS2fVKFVeGVgzlTvczWizabEZAOMQOrV3F46ei4STqBjM09/
nNhGlL2ce641KZ6zgdtCG6PaiEwEGBECAAwFAjh63J4FCQHhM4AACgkQzJ3cokHB
PeNuVgCfdFUKo5EQLwqnGxcw5zAzqDnFVkcAn0o58BEAPRr2RoAHHWWJn5JoyJD1
mQGiBDmwog8RBAC+zE0IpGNV1naZh9os6S//ct1MfEMBoHH2TQhajIfLVraWA1I9
AbOTuYYsPgxqK44ZnPUnNLmgIRBeVJXklXsdvjtMrh7QMj7evAGneT4vVdVj/9aY
7mEBuQephgvE4bUM7RPvOc/paiY08+HANljrvxcmMhygDTP5SEp/QJn7zwCghB66
YVHI5u4xBAcHiHbyJWShmekEAIUWEIL4I33C9/yuenYogKLLS2/wmMYMCM5uMTkF
jls9KtfW/TQz8M8ZU6xdVBQjvDpw9G96l78amjiMN9Gm32C8m3HJaN0V+4SGJjiQ
fL07gu60LG0phnk1CtWLVQnH0LuIyB8jJeoaeYmS2Xv0rLLeMQ/hgUcQB8xu61Z4
n1shBACf1w7B9ivEhBGWBsjuX2gTfW2eS4Mprs7FD1/8f/wbdvhitMdjZOFjOIO8
yi/2W6B6T3suTcUgdC2qFmXkiWUun5kpGp/KRvrYm2eKpfveOL0HgD7juEZtBJcT
zV4oMel8TlZidIjIgLUeTbGfxbYPm0gONEGZHsymlZg9/7sDS7QtQnJpYW4gRnVu
ZGFrb3dza2kgRmVsZG1hbiA8Z3JlZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iFYEExECABYFAjmw
```

```
og8ECwoEAwMVAwIDFgIBAheAAAoJELVSsEN3OQXWVdUAnR13DerFrFdS3xufFox/
m9T+VKs6AJ0Y7mgJalqPTTalJB3fbWUeIsZBsLkCDQQ5sKJfEAgA5LI3C4rGWWbG
cGZMLDhuBhjcoSFeWnrVVVZAPEm92+LcrfoT1Slp/2+KcKTJN/uQA0EpNmgUFBYr
3vSoVoVm10xBxBIX0zP7uPQNYKoJX3gLBiRZ3xOo4A6VqEpRbo5yjj3rshN4IO9B
T9zqx0ZoHSSsCds0Ax/m+0eSTghl+Shle1tbJstgcoxf6peKa6XcOAJWtQ+r6hZB
Z1tpjmIrfaeG/26da858C4TcogNhi1cpbyfQTZA7070JBnpRjhcQpELT4hRsJV2G
BX0dZn2hJOb5J5zl2M0N0Yx2BHM6mVT+oUc4EvfRn6fuhVRwIuckxwXaA31vWNPh
v+S9VD5BqwADBQgAjOXR9HNAh/teG0p4ynOlWx5G+tBWSfqWAKOSpi9SKb2Zipjg
bVNjmO4zNYhdAK6YbyQgrDrwUVPWoc8OieUACujklkY11eg8QFGr+tJow7iCMOPL
ES5vW1sBUl7dN+4tf5QTg5q9EGHL2rTndEVeutFbcKPR8YQXdu/U5hdO9zha5fd0
RWjG7zLTaukO4mT2bTuojgCrnsvZ4D0XRW+SUcfXZrbKcsoFiU3q+EvlOuWg0W5b
FcFfAXSAzC2CpZlQV3hhSDkgeM3cbnb0hv7feSIizFpqFbNyOgarqymZIU07HcX5
c44etbO++GQ/tMI7oCPUb9a5jIt/YqPvIvmPDohGBBgRAgAGBQI5sKJfAAoJELVS
sEN3OQXWr4MAnjpZdSq11IEN34VjwhD+eBMcxjqaAJ4yDvFd8u5ehurCY+KjWSXo
uPPUsA==
=oR1w
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.129. Mário Sérgio Fujikawa Ferreira <lioux@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/B43B673FDAE448D1 2014-02-13 [expires: 2019-02-12]
      Key fingerprint = 0617 5DB3 8B1A C326 A542  3B3C B43B 673F DAE4 48D1
uid                          Mario Sergio Fujikawa Ferreira (lioux) <lioux@FreeBSD.org>
sub   4096R/D780173751E6FF87 2014-02-13 [expires: 2019-02-12]
sub   3072D/BB0B0361BC87D308 2014-02-13 [expires: 2015-02-13]
sub   4096g/C90A229CFE1F29B0 2014-02-13 [expires: 2015-02-13]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFL9WyEBEADwqkpHqBy8Ea3wJHzYvGQfeXqMhbo/f5Zt1ZCqwN6ue7J7/kpl
vgds46R8ZEwyKm6wc61S3jIwISM4pKWCdMaLcmws6eAFmMyV0RR6qCNF7PiJni1x
mYrRDwycaHKFz1GpKjiCvBpMOjevje7/tC1y4Be4IlpskrGyLj+apstRihawaaah
KlKwD466S4ACIXq1QPSFqtkzsP3xYOdCh4xMdhaTRZ/fuZyUWgslojgsPo/d07AW
7YPNelnmhWE8LaRrka48ngiPZOJs1/XCNxeCG97z17laEVkYTF6h++IaxZ8ZHbwC
bdVsHTcdoZdHxGO4LZLhzJXx3G63LGiqfPNCmGE6owXze3oAc9D3nZky4iTjzc5H
2GawMGiGp1YW5xIU8XpbqTlxTsDY2aAuDCW7FgVa5R8yDlX/oM0U5NY/k9XcoQ9C
6MwFUg9fwjrqOcNrlLJrRIAHF1IPCV3D6YG5ZKh+HRg/QY2iMcOoN989/DRA/lU4
5wzMAmsl24FDgcNtfFdiRuQkjcJgrM9duDz9u+9Mu9eQOrO2dyip6lFkBI4oFMbN
bxWs6IKNSxHE4WvAIOjfXo5fktsxOYXySaXCnZ3dbiuJGpAeS6nhlK2xrrJvBG3z
3WcPIYj+qfN2GQbVV0EIlUa4R+ZwagZR5LkENKd9Vpl28W6UCll4jnclzQARAQAB
tDpNYXJpbyBTZXJnaW8gRnVqaWthd2EgRmVycmVpcmEgKGxpb3V4KSA8bGlvdXhA
RnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCgAnBQJS/VshAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgL
BRYDAgEAAh4BAheAAAoJELQ7Zz/a5EjRizIP/1W341M53ifT5LmF55zQT1RuoHd0
D04Che+lyxgHjpakHqJUxwWWRUGCvl0qbHk7SXm1vcMPaKt8wBHCJV4xjQMBAf/o
eBloHaRJEFA5oX9nvuJ9CgUr8sIvWtoKZYRxqhBnJhdifcdlJ6O8n6/DIzp0D7KX
FK/By3VXmW/vm+3uT+a5I+MJVfOA91wtMCxUa1Oou0NFpbSRtSGVtidL38hkD7t0
8ZOri+5k3P7rL5o8CzZgeSpFAGgP5YvKte+zooBk2WVw0iNrrnuQ79VI8h/unTx6
zLmF7pvzrCV0Z2+7e9NzyL6QFklG0pWksIqcPZLIhR2VjOvSzA/aR5l/HjZ5Zswo
KuDBIILqHl0WF8okGDs/snGfsWJ3k/tFUTRyIBKag7QBiqSbu29cJDRN+/L/4KX/
CANPNlwzoqDKgLCFJof48Jtpix8FCsoFq9UhB+q3h37eZl6EqoT9ttyyDDjpn3F9
kjrlbhxyInMEIHiswlgSCJ3RZoqxx6znJQQL9JiyoPPf+vVCXyuRgReuD+Z8gC/f
aSIFIYQc5KxrnzRVSdhLn8Bn2PpS5h0Glscw9m2seIVvXe853GNLAoLhdDyTVgSV
6NWOA8FsKHr/d4f8XxjV9eHuSH9s7hHhvGPxC65gm1z9Dika6PMUdpv++VsPyVVy
R/TwjTzVevYusTfcuQINBFL9WyEBEACtXXVBto6O9c7J9M+cb9zHCM4HbgZHpdVk
H6l6HBIK+gZPXFywNOi5uxkR1CJeL5zqumyphXgLJc7SotQ8L7AP35M4VueEvjb5
Tz8U3srlSYZbAwQCGAVtl1q3MDvfJF1iw4OboPd8hVFjt/Udk82dIZ6Bvk/dK4h2
I4fjGDdaz/yBtDDVEoLPaLjuTKs/vJV6Oh7glv7nmnWKdM02QgTqObx/+UOBk1fa
wI/Zw9+r490mbvSrgWMjJq9pknN5naOBqTYjKCa9gLi0SDvzQrprW80yyiX+RQ+e
Ef6QB1WjCMgpNbIJz5eGAOZULw7oe2hTqJHCQWigmxlCUMsKziDnLjdU9sHUz9YZ
cbMhCHnCTosn0rvh5veOQ2wAtRFVG61e3JzNnzSgXRhx6laebroHrujxkI+1+3Hr
TX4ttJE3J/DBzWT3WkjbBdF9FsXE+nWePbRRPbbzbi0qB9B4Ytx2aqeGeXdEgBz8
UJRr6guU9zfkXSiMINbkiSYywtMtYc4gzi7wiMYKTya+SYPrTk7e0h3Jfhm/ZQ7w
ow69hY99iyQgHgRp0HRusUKVWge8bNMeaJhPKpb7G9v0vGcFGEU0yMU7Hsb5VmwB
```

```
eFb8gsHcLw3MR3hIqvWIvWj4mcy11gRqFeS6NMcO5nlqcWUsPVwTXluir2hpzH2r
R3p5BCIDcQARAQABiQIlBBgBCgAPBQJS/VshAhsMBQkJZgGAAAoJELQ7Zz/a5EjR
PnIQANZvKJW54RpoLKGnCay0CdhyOAhI4PJWKFI8RjGt2deXEDq1bOONA1VWgO+I
9O1A7pFW5spC5IauvOHIPXCXQys9XWFAbE9OOyFn2hdSqZtFvy/1LiEcsVEEn5Py
76cPPjOCOqBRadThQpE8VX45bhL/QPGl25P5s2XIjkdRjd6ylaCjlr0yFjh2WBnK
nLwKkrdSpgf2CaCPnWw5kQrcPZ+3I8SJJd478YwLU19j/twCwOtOoqGHcd/7/paO
HSj+fIoR8+9xnvlTv1LwEfgK3mxllrgcpXtIUCtSKN5p4R/Fx0wFE6GpEC2Hqr9a
aGwoflFMPXZ7gtAHw9knQSNAij36nvdmmrW12QpgC5DUTCTUOl0ZtaYJxWbQdH/n
+roPs/Scte8ZZB7e5d7yLCWtjT7LUWZ4mnf08966DBRRhLE09w2im3UDDuI7MpRs
ObHDUwaLRdvq2EsUQ+7hGQEdUW5mvFng/Xh/DVVY5QK+LmhoTLvdWmYYAH7pm8Je
cyKtYf9N7kkmzOlfISS/PaDVnJ3JSW+ifjFqsh8chl7FI59K2UBPp689C2eZNz7g
+xiBOPrFz7qKLW61WcTyBbAYTrIjj38m/iXFrxjXeWoTFAeDfJUoR0eSMjwaexNd
23P2UX0ocCmjLYPM9+DUduj8misJALw27ipsEOi5XqnGJYRquQSuBFL9W7gRDADc
WaWD/q1ee9fQtCNi81PiVIs+2a7lS2elzxphw9hzl5amjS8T3d9XDlsCNwzayID1
zScnQa1HZMJmQIMZpp1WQHPI/9wCkNspGaGpCnh4qzd6tgIksuobajQwSdyGWDkj
Uh2OfLYZdIVZ5e4w5RgP8QTweEUQH5NSff/SwAlE8TuwicCjwfoyM1BE0wXl2DjP
NSqTDUF4/e5mCx4MaKU+UyWt2jPrLiw1NJcf2+OsCUI4WDHS3UpRM2Iu8SFt2nse
Gm6HTwQfgknILK3p3IyE/5JhrKKtGsJ68X7rqS0DLLjipi2pmY/FAsfkXtQbQqDb
BLOtLZNl+0b2Ql3U89YL0qQSu+Ldir5c5QY3RIU2xXLna/CeebHRVze1dTiABf0M
iJ4lPUA5kLCDGNESQHlucNpbZUWCuZLduYibOrNovviykEFPGf92PePcUVPHqhpF
UkWbLaHCs63Lk+fZkOJ6aKZeGTwggepSt9FzThRjtnvsR3I66P3UXK6udcXaORMB
AL0EBQ6R3IXI9D5Fi2CdRTBO+l681hQSWrb1pz2si7aVDACddJYEnEbJHlFfd2w9
zkYR+EoWFbGCCjR6tIpGcKzETz5LbABgGfyff/XeDB5+YWph2hxfHqCHVCKgQPCb
3Fv7q496PpASwuLwpocCGweZ4J4gkLxyfDggmAlFlqgjJYH6YHG+RKiNaiAdYaHC
ESyABYqX7h+tvcM27BJUp8Jq9aHm+7rbE0QuANSe8A+GX1nRXstcNPFeipbyUfQD
I0iw0MLcxReybpeUlPV7kbeNbYfJmjvDc9zevRlqY9vHWrNGwAOE9O4cTZbs4Iub
schCCu1GXT3prXGsAlIe02pxSUqRWsU9lOCNM/aBKNOoaFP4vLQ6QtEKFIRrIkmH
YDj1hBLAj0w4hVPp1w6VJBWzT1ruoi7LzQxOYxc/5HP1JWsYnv2zZ99selWMWMmb
HWxwwRqSkALgf4Zvz8LecImmKqjTmpZDZCPZFS+nGM7qykpYGleUKQyhUc9sf3D1
vNVClFNhvYDBCX9f5VZtDL8cb7zG1tm9ZYXFQsuMjrhTTdAL/0fE7yEVe9QkHfKZ
Bb9ixgEhlqT5b9eNtRw+S9M2qC10BweLs89tcBikMe9FbzVaFuOjC2p9CXLF1sg1
MEt/8NK9WXhk2NLTJWNKlpEvCaRIBh9QAe3Db9655ozCPTXtWyC8DNfQQnUXplpQ
0/OYxwJeC/75+9gbutwMRRunaukOkXQZqKMjb+pQaFJ8NuZ9swtI4YRd0EDUfEEH
TkrZdQykr/66YqIWwNWoLAagcjam+iNMu8A6OjbLrfMECnFJH9CKctKC7E/t6965
//TYiTsxaOIC6upg03j0/SlJg4ld6xxTj5J1FZWTDt9YT+dw16P536tYQXEW9ybX
YSd8A9M0IwhiC9cccN4f615CPw78+z3977z5l3fltm49yX4f92WQEBNoMFuTC5mi
RwisKJLWqupxl56IboTV+DdMeGsqXDAz6OcZSn5Frjgu9FoDq2/OSgob3azHZDXr
U3f6uuK00HC+EgoP7rraKNQGOynJBEMYgcQMdQpTcJvHwLpuxIkC5QQYAQoADwUC
Uv1buAIbAgUJAeEzgADKCRC0O2c/2uRI0b8gBBkRCgBmBQJS/Vu4XxSAAAAAAC4A
KGlzc3Vlci1mcHJAbm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3AuZmlmdGhob3JzZW1hbi5uZXQ4
QTQ2NzhEMTY3ODFFRkJEODNFNEJDMzJCQjBCMDM2MUJDODdEMzA4AAoJELsLA2G8
h9MIc8MA/0Nse63S2gTBy7eV+aJI/64O49updKo3aEMgpT2F89LqAP9THwOAIud0
XYsB+jfKgJi410ksW2CJK+6l9dqAyFfMbxzoEACrnP0UUqCH2cWM4K2ugcsIwvhV
08rL1jViZekh8kM5Inla8Zkj9YpYdwfRXU/l1j1hyrDbXk2swx948xVGzf2BwPhU
RDyrYS0QJ6CqN7MGLHUnPjkUU9VIsGzoO1bCACILPbfUzj8bKslwTgssIO6cpFsw
k7GHU1y8wmufOqdvmg1o9VaQFNS13AQYXLkAi3jbnNW/OkDOPxg/JyLT+a3aL+YB
XNtyZ52d4jI0KPhTgz1sMjr6jK3uPxQ2dboIT3RC+TZpg97Cgwxeep/45qu4umsy
b92jt7YS3vaKMNybAjlVkTPV0l4LSA5Z6Lt5HWQV0fsr/65umMxBIws6AYbGrHGi
Yd6stDhjtsrerbkogMiGzj9tLNPDs358UbjVvftr4hD0femyk+hmSutQQ/95BCXd
Ub+ejZOgtishCpiy2KHINaBeL/GAw7ShqmxXMSHe0tFL77v/vnHmJnzSzha76C1N
dIk6LfifiYYFEShGXYZOCM70LXi50/HERmhi1OdMrLbX8VQu1Y3OeU3mo+FWHVwc
35xSAouXiUbNeVrsaP/lvbV0/ygNEzVwn3C0YLGMiP3ZAaEiEUpHB370hZbIukZq
ez2HHbn+D4FWa5pMO58J++nzesNB7YI7G90j4zJJUaSBqOwGGSrTYnkoKfXB6foU
+RodsoHAGWsbSeKk7bkEDQRS/VvrEBAAvmZJ2unjygLVvkdEw+ZGY8dVhzmOZPPR
QFTuHGYcDPpdIKLdBwCJPpNVVkblBf5Quhlia0iA4J3w8/KbacR/fE6NBJcmxYTg
pgPasMnws4yrqd/LGI7MJUOLJteVtcdpVMDtZPgMMGGJlUaxF1EJ1hm8WV8srpXd
5EX29gLAlWixL4n+MF0c3Aty3nXpx8a/auGrMnw5qiLYOOotbH7smvnp6GVQ4JFR
R+CUtWR62yXYItROyWDT5GwGPzha1yjvMJCNW7Svfa240yr3Tnnf6KNsyOZICCx0
0ACXBIXdmvC0v3ChAV+xA4H8/EdhaMsU1qalYkN4iXX4SWW9vfQ7VdoA0T1iA16b
F0EsNbykwLbidZdTaRR4/WUS9XN9/2dg5V/aLYk3b9+Y2vgUAOY7emMCbhUhCt11
cVPiRmOSRXOcKlR39a4DYCoEWyzMOkRE2swLKAVVobeyGlPZj81ATpNi/b1eXTFz
W2HMzBB/VyAaYUE1gtkouGE+a7Dgyd8nfdxnEFlviS+jtAv7B/14+mcqgRaCkEkc
qDjq7pW+5PSv8xrlNZfKv/iguQHaYt08KyN1t9kGeqEBGYLn8a50BIIsyuDvBwnm
KPQkqxdhngM1qMqbmWpHJMIF9UZ0//gycbh4FYh88xAlEiFQC/yf2FaiJtW5GQrj
IfShujmb+U8AAwUQALJepZnS6/8DTGDpRNl0ha44hNYSopWXhCGDiWpBZI806pbm
O2+jZURPpVx2s+/GOMxM6ILjyDBHnPSw2toQCk4tBFnhGsApj5sUxePy7qLqIZEB
```

```
xg1rLcXMe2j+FjzSH0nCrROfvlhRcghYNqFJVdca7nnEha+WbN75BxA6AfUvQHBY
efYMsnFLxeDo0WtMstNUs+d+N2Ub7QMzTBiRyRUtXLoKneQ5e4WQbzogmjUw/5bU
jl6F949nf6D0l+xfjwFdtbbB0GaDgfwW4rjxXTzYP/4P3DDaHyRGMtcYLzLXtY/Y
hQjvP8j86tnffH0rvzznXPz7nTx94XDvLSvLti28IZ+r2tXB5Ln2YLckFwtesVba
CRXMjGRnJ9c7OLx4JHjID544nQgVKwtMDRq097EkA6p/EwJBEH/4F/I77dDjqkKv
UHaJ+enHBebUz/QJciANXwPvUGb8NX/byvIINnpoEfU0+ULqgUyCxB7LWeg687w4
2UjUz3p1eOWfIz07hqhZSb8Z+ormCTqbk2PK9qNgYF6/bcAQMjSrrrywkbP6CGO9
PoaWnb5uu3bftfSQ/WO3k0wEtjl1uTN6Ae220t2W2o3n6EcG8urTWpYiDwAGb5g5
rAcBO0Avr8DZEiu9VPg8eK7dVIP0lcQFSThnwmZ47N+APXYh3DQbeB9Ky9hxiQIl
BBgBCgAPBQJS/VvrAhsMBQkB4TOAAAoJELQ7Zz/a5EjR5W8P/2ZloR5x2SEHQHnF
/3N6MiglGCSM3SU6fMWnl+SSxm/AciziG4sMNdBiTgdXtjH+lNtuT+AgZ88wYHKn
fu40KNAVuweX3h8x5BGCWXMdYA7hIoXpx9QJWpzsnAcenwk9Wr/vkd7NpLw5O9DZ
3i1pjqg00tPfU1v3mssDb9/jF/yESGwgyaZ5Ba+O1BrehbABUv2z5v++5PqVobOk
RZWFiCU9D4tD1hMfs61T1rfqPyNBujZEjhGCR0qao8Wa/9/MEXbhtAZkmgksEEC8
XAv8XL1OrB916MvDOnClHIybGWzoYRV/zLJhEHQJJUZPuwQtm+aoKgBj0Dxy2B8Q
Od0keK16gGCG503s+dScXw5BBJUshaEy0R9k0SL9OkfJ1JFkGsITlfkjXeMr78g+
apvXDQb+ri9rnI1b1R5G9DmeD4aoPawqfwcyuSST6etrbAblxYfw7S8hQlJD3Zr2
vrqXyaMRjQMzfOBvZVkiB/dGh/GW2WEReRVKZcKQtUk/pfPBDbDzOImsbFxmuDFT
lvYnJy/DBYtTNYHOWuBar7GXm6bugX/vQP1vDnfq2y0G+Cgmum4U5Yo2fVi7CG2E
kQAZtGPzB70wyHlPmOE3ptpIxOvCSGhhLW6RKV1OnR2Q/L0wooFRn7XwULJjkG+t
paxlNTk40FblIgk0wwppKKqTNF5G
=buFV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.130. Matthew Fleming <mdf@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/A783DAA2 2012-11-22 [expires: 2016-11-22]
      Key fingerprint = 773F E069 BE98 CE96 4AC6  B8AB 1A1B 255E A783 DAA2
uid                  Matthew D Fleming <mdf356@gmail.com>
uid                  Matthew D Fleming <mdf@FreeBSD.org>
sub   2048R/4015B7AA 2012-11-22 [expires: 2016-11-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFCuekUBCACkHoIh2nUlNPfiYBtDsfHcNhFhEsTdDfkNehRjZ3s+1awLJlqJ
tHCVH/EW9qfwe8zw402ApJDrY335Z2kNWwKAYRzi83v/LhWKRlg6ppZwPFOEHuy1
COlNTM/zDWSt5Iz/e3FSZfZojo5qzd27Urnox9waDv19XL/oxw0un99rCveCpkq5
J9CjfDJWGgzQgN557jZb7AICHBU7YtUmieyelutaWjVmPNmrg6vPoC98WvRYCzL4
+tKMssvEC17Eh3ON8gFqwooX7x7o3v3DlIk9twZ2EUVSjsDR3h/10G0+mql9Wev+
2W8B9Hug2PYJo0DQFySIk9kqsF4UTWzrfwY3ABEBAAG0JE1hdHRoZXcgRCBGbGVt
aW5nIDxtZGYzNTZAZ21haWwuY29tPokBQgQTAQIALAIbLwUJB4YfgAcLCQgHAwIB
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJQrnpyAhkBAAoJEBobJV6ng9qiURIH/jABasim
3nP4RejGOOjO0o5WJIAtVF2eIXxHqBbHN5fd0550VIc5EaN85zoUsFtPxDdA1HJU
oJFY2TjF4dWA10JoAAkRaxQVl4XXd4BjHRNuObjdda8t631k68fjO1SPWLutOC2T
kQx2CjxNx5FHosd5J9YkMDfEPSFOqEO8P5sc6MFmtB29jHm1XLQvqdC0DuDTBQe8
feLMA3AkCZj3NhzrslMBij/nSUreOBxv824E9CnBvCwkToYXNkvhIRw6cyJ8fCrt
jKTSMYnLfGv+IJ5+U6Oe5+IQGjNA3iRghxxmQwta3IKu+5QsQDeqlrqOTxMdyZW5
qD2zWa8sUt5TUby0I01hdHRoZXcgRCBGbGVtaW5nIDxtZGZARnJlZUJTRC5vcmc+
iQE/BBMBAgApBQJQrnqIAhsvBQkHhh+ABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgEC
F4AACgkQGhslXqeD2qLP2AgAnUy3PJwZHgDdr5oEqHxVCESOKsUpM3LYvp4YXrJL
rAcVPZbdWN0ZfkytxZNDQXugiIEMbGgsuOw59f80L+GBHP1sHiTR9J2oEUtg/bW8
yyqjFSE3fc7maKf/0pFskC+GGyFjRxpMj13oCdMyb1/mn5NjlCJjtMb+f7fy+8Sm
m5rcBxTWiQDM3FJrNH0WmP9EVYtsBbBkSqPRRsVsbjFTSBzdecTnzJ+k64NDzmw+
Hss1DeJtcVncykCbQMEvnwmeRvaiCU1kPqo7SAeQZxgbIBc0DZEKYXoF+QEmxGSR
ojSV6wEIt4YS8Jf1ERvF7uiytXMXA7tfLGpeIyTEpgWrWrkBDQRQrnpFAQgAm/oq
amIJqQdoQdKiy1+fsOvyULpkDTwzi2nx/A/Jmgh2UZp5ezuGDILfLklM3GbNUACW
KLDti59xu74x3km7g2MrVHzWzl2Xc0NZDk3sAE2xohrMq342w5ckUXLCuMQ38zU0
BqQ1jJ6yVeu1zQg46q2NbeW4TA96a3Ac1arVphN9VjrXFCUVeGQLPFQpHklRIZPC
mDzGEibZvpd0WpJix6E+MOhmDBaoWk0Fu7i6sSD3z1CP++kv9UYItrgSJCPM1Q1I
brA1AN3LaZBlNoxBIPtXmM1lSQFuimlvM5ECmJcgbXYiJGP2Sd1AWFQDxkqmRhN7
4MBnZIE2nzIQ1nAa2wARAQABiQJEBBgBAgAPBQJQrnpFAhsuBQkHhh+AASkJEBob
JV6ng9qiwF0gBBkBAgAGBQJQrnpFAAoJEI7H4BFAFbeqDBwH/R9b90wBmSTIBKrQ
M5k1SU4AcsPzpBkwV7PmXNgsolzlP6yDPeovDx5sHBKdZwNd/Ac1mCCjAgnbFFy4
b0s7syUtpF7Bql25kCzgqUFHfrdYqvC99J32a1mJze3U3bNydCvvF3wKVH9RiSb8
```

```
Gu7dtdOVV9rXbloF/sDzOnFsOuZMjDP9wovTZLLP0ohKDDG0sb+ReBa3Om+p2xUq
NiaZL2VQoOfT4ptjhNJEiokfCYUYh8bjG9stAbuXLuDaCWg5C+7uyosIQtuojzbj
9Ss1NKe+2SPSq+4a4wc7I/Xa5ytOYyJANYaAyPpnFoIc18VY1hi8eWHnbsXNv4JT
+VZOWSOeWAgAjXryQBZ5L3zamdC/YvVHRLyeQ0ZoHihRbOdNygFTIr7NnR3NUrCT
gKB/I5kzznroNc8NsR3Vhsfs4XVbb5EIYb3gi3b/0c0j5JzcD9/c/SHuf4xtgu5i
nx5UhQYTceNmDnjact7UUi+1CdqUN4Pyt/Njwim/pW/ZfkvSM2fWkTWshngYVnXu
Ph4pEb/NkOXG3csWCM0SfjJz1xCQPkTBRoz0d6f2pUmhPHwiGpSbMMlcrO5Pfk1J
dKK6o7rJO/Ts16Yq8Fsh/WA3kJpSKJ2CrzIhKWKcBOoQh0L0qND+ZX3dNgb9OURU
156vpSWN4W+DpFUoSSRJYJNqlyOf13a1rQ==
=BME2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.131. Tony Finch <fanf@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/0x72F3EE0B78D9305F 2017-04-04
      Key fingerprint = D9B6 599A 03AA 1D93 8DC5  A820 72F3 EE0B 78D9 305F
uid                           Tony Finch <dot@dotat.at>
uid                           Tony Finch <fanf@FreeBSD.org>
uid                           Tony Finch <fanf@apache.org>
uid                           Tony Finch <fanf2@cam.ac.uk>
uid                           Tony Finch <fanf@exim.org>
sub   4096R/0xE5C9200855317719 2017-04-04
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1

mQINBFjjkCEBEACw7mZ/J+AWig6ibhHOiJ3cvjEAZXZjNqWewTa4lcUjfe4V+l0W
nyDCTlMds6BZ9nZ3XFeRMSXxl7a1oyB5PxXut0TA7WNcwnovgjyDMjNW/zvObMt+
zpmR+NZpYno2Ll9Kb3jSGaK/h382tTj4kq0hsy02r+ZaolVYjLHL9m5sY5u83Jz2
AaxJ2Uwd/O4tFKECe2I8jM3JcZkv005bdQ+BYnEiwOdZOXMalTBPt3fywMJX8/tc
vJ/n4HEXgu5m1qn/68oYpLHDSiJjh8sgtP+5jxau4urjTFp+Z1XERoH789lnz//G
NJEhuwq98HsykLH3kw8s2AGvXvXWeKNz3PttebQdHXHPf/T7CuJehe5me/eh3MIz
R/PWoyU7xDM1cgHWPrBYeUMsNIKB/EaEZyFR0RdzyiWA6WyLIR1OIfFU70Tt5tGg
c9nINAw15E0QZ2CKXY6KB9Y5Rc0TUx0CUmrV3kXnecguGs8sLXO48RTd7ulcMvxc
LgBdy8nwhsNvu712lWXJDsyKOKC1FiuIbbmAANytc+HYr7IgCCvb5bacXg2MWsd2
HgA9cqDC75ovoWoS4k4cWaI2onr9p11nNJNiefzN20HzM3syUugwZe++VWK8z6pf
jmuDwot/8qDq5m7XSXTiQdKo0garQ1UvgUwR01D/I1/gY7R3lIJ5HuYLGQARAQAB
tB1Ub255IEZpbmNoIDxmYW5mQEZyZWVCU0Qub3JnPokCNgQTAQoAIAIbAwIXgAQL
CQgHBRUKCQgLBRYCAQMAAh4BBQJY46hJAAoJEHLz7gt42TBfd0gP/2gdEWcRqwSB
zFNPg6qGMnF1x2qCd4xz8XgQcDB1PGHciQPEZn7NaNgI8X7lvroIOm2wsDQtNzZV
8+NIzpvoCR41LyB9+CpyLC0DFSq8BGciHQZY8LQzEd9QRvgb7WwfacFzbnCVsKZK
W3gXRt2i/BqHtr13tGAOE1w2NtccQi+OvouL6R3UfZ3apfloAwKWf9Kv/0I+xMLi
2ELI+XQtQF5NN9ebLikc+MWRuF403npGrYVCMV8UQdD+HZSnVVR2rHwTqjJJMp0N
PCNe9+Ru1Ih+OzVqNxIrVE+j7le9fJ3fEdFX0A3FHgFlZst35jQY9vmmx+0sFKwP
hG2Kry1hjNHT5Gwjm0NssG9SzfezflXB1DxCvntHXuyX31N3zp5Pj79cVGBgIEGQ
xL7bsnmE+/QBor29VN8VlfXlXeNAVGBnq4BnaCwQtAmnI4PAVp1l2mHE3DNrLXoU
IFk6b3EpdwswjVuLZPtuG6F5b5MiOzxaRY68ma7irxJnxlCjpTjy5axr+XKvlP2Y
XOaiYmxsjSFhvljVcTOeaZwLTx6H2vfpfuKj/vvmmoTwAomCbzlOLcPC2HOEjWaP
aN0hPYEZsIuxmdQ9WTIgtdlfHuNuIbHgXHTB9/QHq2ShF1XmX0BZrcIDIo+lnrsT
8obb2aRPRDIh/YBzZsm7JN59Vg8X08hltBxUb255IEZpbmNoIDxmYW5mQGFwYWNo
ZS5vcmc+iQI2BBMBCgAgAhsDAheABQJY46evBAsJCAcFFQoJCAsFFgIBAwACHgEA
CgkQcvPuC3jZMF/XfQ//YMm5oevVIxrcZJT7S71UsQ3SboqU7oLQRLxQ22hPdP/f
MA8nGoXMLncNo5kgHKKR1JIk5Wre7Ywowtx6RMDBo4MSJnmNLd1KAh9uPTJ0nSdM
LN0qEmJdcNsKKuMvlfSgcVkhMTq8i0QnNUCR8fbkC//QIDJ9g9f7n4aAsABk1d2G
u/rZeG2OgoUPOW5JosiCHkugzAzpRaZrNmYJXUliUUpvA10ABaj1hOvdkpxDnaAf
uDtK/r9np/DwpLznlog9GFVD+sgD+q1a6r58ODsqdUl9vS2/ZQbVda89u9d6IQIc
GjUYufX1YS94JFyykgnX5yib8S1oGDzDJi6XDytOqgYju/D8sYruKlLkCCZfLfBh
fIqd+YRIVl9F7cB4MvP7TbHxUWQngqbRslhBTHmaZCIr0dz3ttzUrNDaY8ySg77L
JR8nA2FdWkaSZ06mLFUaAqhp20gcPgBf2Njxuj18jg04mV1NSoz8Eat0unhBkIhn
DCxZQWFLodwOuzbMBLLtCYCEAVM+jGTcrUqeCXrC2SrMmC6jzugpOuwk/E8sQGob
3OUXhUiVeK8432PdaXNhyrMfVG9OEXEOjwSgU/ofGpyUw4jkbTFnp8iigqQM51wO
b/gC4btm6VPvSEZTOBlh55ET+NaR9tBXZKQ8Pee8aVFfRcXa35oAO9n8hWCsIkq0
GVRvbnkgRmluY2ggPGRvdEBkb3RhdC5hdD6JAjkEEwEKACMCGwMCF4AECwkIBwUV
CgkICwUWAgEDAAIeAQUCWOOoTAIZAQAKCRBy8+4LeNkwX1rvD/0R1JDZ+iSbtKgT
```

```
CmahrlgxEmmqr5uW/i2NwecHyFa8F2tjjtt6rDsWuBQtpMl8JNuJXmUlG7Dd8//v
fibQXgvdzbQz6hV19HkhubtZBbzWUeDNA9Rvfx9SV4jXWWLhzLEldwgsJMCW6dnM
5mxoVUbZtpMLhwQotXIQaPGwmRqCK0fCe5cV77JX7Svwta7IK8KEz3glqxBbDgv9
KLlMKCjJlVZWPIcPtTtDHUjXx/qCw9Q/hLZJZWAMtIbObGWCwJvzUDV0kWv3tqjq
sZefTwiRt4EZ+dJqJM+XMBu4kjqkeFacTpGKCBiC1QhWWx7+V4eERPgu10yC3Ph1
o7GCR1f9xx0XK528sCMeyHoy5jULgUlgU6fB34PaniJWxU94GxVRD8WPQvySw8Jl
HrFxXtQtJTX97xST6LoA1edFTaNRS/yoeUEXeCz/mvDKqD4j5vjFQBH3Z+HfOSFh
qYZiNSg5XCZRIYRFA4cmegqaSX1eDG3HmDozBHT3jd+JA02rlTLy/rbkexCpoJDO
u3rD9SLlxL29htaGnx9x77wykI1lf0bS95Hrl3K0FOQQin4L2IPWfojgKsEFyKWW
rU4UgPwb9MiXOE32vZbp8u3dUZAYnR7VuKw73hjDLy92s1rPJHSXLLEnQtFxDOgM
8ORkGK82AJzyMCujCstJk7B9oA2BPrQcVG9ueSBGaW5jaCA8ZmFuZjJAY2FtLmFj
LnVrPokCNgQTAQoAIAIbAwIXgAUCWOOnswQLCQgHBRUKCQgLBRYCAQMAAh4BAAoJ
EHLz7gt42TBfBcYP/RrRzQuZHFBHbJVWk9hqKGZSwNj1e0KmCJR8CyGzftk8cNKC
vrxToVtnLIL/MT4yGR0AZKdGsRkacPhvEzXczIVaL2sDXduDXP0CwMh4mGcIoQEH
ULtUkOE9FZs9yPY7l6ls2di2OdSfLaMUC+KsC/AjfUE6dNHy3xfz7k6+80KeLiFg
ryg3rqApqmvX6G+J61PueAw/xgrDtAiiRiiA0TrcdxP8QIThSFRsDxuiLxhSaCDi
6Z2JEnAb9eboWcEOW5kxacNc9jCYKF/vh1R/f69r5z/8avZiDbXWKsrv/M2jZN1H
RKs6XgpJZavzB7zEJrWnh5xWcd2Ana60DEA0NMZqqhZvpw3uwTGAzYUjohehQ727
CO9AxbGWs0EYwGJFUfdmUEzaf+HLcxkF61ZGEz0wkDmZbUkn7Pe0n+/U4mUZGsHr
bevBEvSUQSKwk1Hu1ZpuxF6upG2FqSId0Mx7wHF2/s0M1zYm0K2xxOfNesouVNnm
fX6mqwpSVvSoX97jF2mreQ51JaFPVxS/5aRIyY0dUlb2BitVVgmr4aDvEg9a1+My
9PEjnCOZpJwWGZdYDU0FRdcClpDfifjFUQc+ni4PaxJyIdH7ie1mGzzNZvB2WynK
tezx9etntBxuxuptqbhaR1nvUkiwcpul/EZufXI5Si+lXu58Eo6sUrl8jZD1tBpU
b255IEZpbmNoIDxmYW5mQGV4aW0ub3JnPokCNgQTAQoAIAIbAwIXgAUCWOOnswQL
CQgHBRUKCQgLBRYCAQMAAh4BAAoJEHLz7gt42TBfIhcP/0yqgP2JTbqQy+jE+T7g
jSvQmHQa7fSV6+QZYRy01wOCDC0B6AUCf5nZAA7CBqDB0Vis0UIVFrG3IWiaz9Td
xXxLMvWX6vRKuNUZMth9JdLT9D34oU/Cl/fnTvOeV9NLjYrJ70bPWZz2CmDD0109
t4kUfo4LmgDO8pNofkBDxfFXPlmAMbbu2oXbx29BEwe3HTfG50JphzFFjCsLSkC9
YEo7QcKG3sQKyCe9X105nDsBtn6AQosDx2bSrRrDDuozTwnnZPOiZpQJJluuuigP
fn7a+JVsDb7dlhYwrKPba0gBoIZ7iq6Uf5Ht1+hoLgZq31sQ42qo896KhgZc0WYJ
00UvN5CDJrgFvWEp+QWwVawH52A7X9adtT7TxZRxQ85fWji6CuETjDf/SpEiN0RC
LDvJeT8LwQKD2VtmDbWSL5sGqUBHdlMm+p2LP/6kj4WuPMf5BlqcpcMGkNM3Tduz
4zMt4maS7CIUrJVV/aNKw6Xcg6gGYkXRByA2Vv7OKNjum71WwxGjD0yETG/2/cw2
xnjZuZS3qnANaqbXiF5lCBJ630VcPb4lGxtIkpTwUPJVooKGH+FyVwuJcmc+a4s0
5lu2zB3LT3zUToJ205ZQy2lRVZqlHnZ99PUhFOzY9XqiKHHtO2G2LN+28s3dwOsD
8wvpfkiTTl942nZtGKCuJGoHuQINBFjjkCEBEADePD+wi29eV2X7Gw0tpNDGn2mq
LaN6ihESHB9SvQrAXxn130xA3zMZc5lqixnOJNQZ0mXw/OEe/3k504JBi1UZYiat
E6fw0KRoznaqpUwKbiMPP8CEUpEUD3wB7M70RQ9JwgdaypKJVm8bBsMDJLFU8OfB
YwrIR9zK23S/yEVr1tfTZuN0/myV6swZV1ZLldrwm0tRfG+VdWdMqm05fcpLC0dp
nieDjQAGlN55Z/jBvI5Qr57x3mvjAhjhxeXhcUarDTxxG/elf6becz3qWhYhD2UP
kWjtKo5DJe0aS/lc4F7FBcvv8bblMckcp0fSe1nzN43djJiJ0lWovsj/HRF39USb
fkGGNpppbDl2CzxnMmalqPlrMkHDBF5XkF7tuLhtZi1UPImYGgFZJygU0adrcyPl
RR6krt3AeM3ob6Ishx5bdSeRtEBMJPhwvLs1ghg+mnxqYKl4r/L5YktNUlHSzNWJ
BdBjwJcvrCvs6sY4bX/owEGXgG3QF3htwPoghOJJTgD69NbV1VZU1xVYYu/Ax2+D
+BzMFT0vaMW2TnJgTsSmOCsZZTsG+o+8tx8OhbcGDxWWQ8fwizoCjvY79ZS1i7ef
ySUGKvRlCWcUts/MtytYDbfQCUktZoBH/eq87oGMOcmK3eMvLUyifG7EgXll3UFq
+lnpPpC+JqJvSNO0uQARAQABiQIfBBgBCgAJBQJY45AhAhsMAAoJEHLz7gt42TBf
wQUP/jUUcSQtDGRk3WdqyjT5mmspVpX02+ZYqRqrIxaGtOU7zg7yVQ3VSOmd+H9K
XKw/hC0DcKfAOkHmQI0QYn66tpmtr88RH3NskeBZAgF5n00tDhF4zZyTPzKOrdgr
K2HSlP6C9P4Ab4G+8HfTgFYoivYty7ioCzB60WUAfr2YWT6Srw7zxDPBcpQ+88hm
jAgv0BMZEi8BwO6JPKXl/FbUAk8Q/9toNEHOmHmNKaamnOPivDFzwgFF6VtNWZ0U
7ErPR/3A2tcF8gx33CU90+KqJhtBEgD3zQpZvHg8buvkyl+L2DBJi23K285ikRDN
hWjaUbe4AAntZnBSFNLvMHOJo+2w07JKZuPRg6CxPa0oNJ07y2ClkNYQHJj22B1o
4f9TWl1EEoH7UAAXzu6H0PyxS6dwk1Aqad3MU7j/ETZ/jU2gbE//taFT0D6c15sy
Uf+aY3MpKlaYBo1i3ih7E4QSFH9Rc/GEmLzjLFSQA7VjZmc+EEFVj0GLaC37b8AA
BQI9VpUCS45D2nvHlxBi1RYuoU+GXks4pvl7ieVPZJLHRM+NXLY4op9kwP+iQLAr
RnEBKBBum40Bez6PzzIztXbOlipMpPBNNLuJWbDw/SPEZ0B4l7IM6ywQNgCFeW3v
I5LAu/keo5esS01/iXGM7IY2lh7H7MuSB1UGiA8yJIT7nTwo
=MBep
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.132. Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/4F8E74E8 2004-12-25 Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 55D3 4883 4A04 828A A139  A5CF CD0F 51C0 4F8E 74E8
```

```
uid                           Marc Fonvieille <marc@blackend.org>
uid                           Marc Fonvieille <marc@freebsd-fr.org>
sub  1024g/37AD4E7D 2004-12-25
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEHNnEURBADK+anixdFH+aSxIGLw1soiwMXSiVPD56dmoA/VAFqrE3XVo/y6
bPqpSNwvvhL8Um2v9G/7EDMorqekYErS3sgUOtrA05NSJlOUJk/97ZFzAlGZ4/u3
CwtpFBdiATaCvAdMocWhxVkyIFvo6AqVNz6RkTldJUuwVzGelXWk9IfI1wCg586A
r7CU9HIsVJD7/vIbIIsKDncEAKYh6XKEBHWI1pF3Ony+rPhlXCV9W3yraiBb/YXS
XaPr2Wy3XC86ufHZs8ewug40DqcSfRobj7qV5II1CMoVrwhUuJ9Y087ETjt7xC9d
xI4jrkVZlaRt0m/LUKLLfz6L9KaLWRkBfFhOjJH6TAv779q0n/KfaiU48Xuue6ff
KNDtA/96/oTg9+NWjm47zCdQeyZGzEE27btvzbrLZuG6TcP7gAV0F6udGbImgw1f
mKrQZn4ZtVKCKS8IzTn/UM/P26Pn9JOzDKd2voPE9Ee8D0L8ywg3mxmBdm+TY9vs
r2OEV89Nc2sJZm5CeiqEvfACI8KwbExqWy5TW7Qz+zLi3zk+ErQjTWFyYyBGb252
aWVpbGxlIDxtYXJjQGJsYWNrZW5kLm9yZz6IXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAwIDFQID
AxYCAQIeAQIXgAUCQhzb7QAKCRDND1HAT4506BdRAKCaBqu+lvdAp3fhgIJxL0XY
YG6vhgCeIyaLMYFzQfii5s20wePEhG3rfMq0JU1hcmMgRm9udmllaWxsZSA8bWFy
Y0BmcmVlYnNkLWZyLm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQc2dRAIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKCRDND1HAT4506PmiAKDanV0mSeUSRJuDmfA13o4ELsQ38gCfaEgn
LyzKfRawEhJdqsGPWW/fnte0Jk1hcmMgRm9udmllaWxsZSA8YmxhY2tlbmRARnJl
ZUJTRC5vcmc+iGEEExECACECGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AFAkIc2/AC
GQEACgkQzQ9RwE+OdOisEwCfY8xxYIhN0w9CSUbsN1/EoYp0D+gAoLedf7wiwvmQ
O0XpcJaXgtlO4x6fuQENBEHNnEgQBADPHKv6eOKxk2HPrm180rVAM6/d3LQkBEGL
Ma4QuSXXbTDXpzfrt6YOLi+ILe/hu5DNnGbQyvkBB1lLdmqW03lat1ape9wytNoA
kHOX2C4kom2WA3FvtAoxojmylEn8S0koH7RUuhhTM29rVBap0W+UpwpnxmtbGXEO
NciLWy5CzwADBQP8CSp5Hh4+7uXIRpp+RQ8PKJ2vQVnf7c+QTPDN5MLXEv1UK9gK
vtb4sms2yr2IuBMP1FSAFN6DpedjoZSKimxqCyMNbyy0io2pMrNDCpqCadKOyLWN
gJhJTxE+3kYeZqzZExvf8q+faQqXp91bbS4XZ4JzgAkT3B0mvQ1OHlVlAauISQQY
EQIACQUCQc2cSAIbDAAKCRDND1HAT4506PAVAKCWlLnQdfJsRZtt0Q880glcLzc8
SwCg47K+qs1q5klc1cCIaCj+/TtsLCk=
=rg/z
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.133. Pete Fritchman <petef@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/74B91CFD 2001-01-30 Pete Fritchman <petef@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 9A9F 8A13 DB0D 7777 8D8E  1CB2 C5C9 A08F 74B9 1CFD
uid                           Pete Fritchman <petef@databits.net>
uid                           Pete Fritchman <petef@csh.rit.edu>
sub  1024g/0C02AF0C 2001-01-30
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDp2C0ERBADDEONsb7B2tbhvATFEmuw64H7A+W9Kk6NMunEF9kp1VguwRP2w
pjtAon2QbvM7HABE7t3IHnDhhS61kLpN3Zxdxwt994s+jRMZ1s/p/XIP5/eIx5ds
BgKZk45sm2qdg0vRKAPF+On5voQttbBvBdOVMWOmr60Fc3I+BTNuAgaEHwCg++GC
1P4Upv9OHJCQ7JI7gKa3qQcD/3HWzaGMwyuvcuzWFDLpfv2kuYxNutg75+l0K83p
hCFxorUVw16+j4r1/464GnTAhvfp16Z7ReODy53NOlG9/fQXAE1nHZp93kFnkgLF
uIQZQKTiYsHP5eqt42gOGmX4lBRpJlpTNsdlSr8CC9VUvzqZ+H6wG4epDE2jUnFD
+kmRA/oCBoq5k3Hm4gyi3Y1F8cLUGU9YFDzhzTkDQiZc1Wqd/QlnvMW6vci7MRKv
eeeZHQOpzOSxzuPo+b/Prn1ssluAi2IIPObxrq5Gcz9lQ7/xqrvQH5EosbpH5zQM
35ku8psPGcRqcRKG7OecAoYpioLLWc5UJ/SoKAoxqzecICf3qLQjUGV0ZSBGcml0
Y2htYW4gPHBldGVmQGRhdGFiaXRzLm5ldD6IVwQTEQIAFwUCPCEaTAULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAAoJEMXJoI90uRz9hSgAn0Yp/3lUexQCv3MEjwm7l7XhZi5IAKC8
Qnw/RCmcFjahkHQTXXZmW+rSwokCFQMFEDrzKkoSaX0gm5SkDQEBszoQAKvEeQYp
zt242YB6MVU88HavNYkonemSqA5s1fbg3dwA4TT6TTJ/757W47vbFnzjb/AmGIJb
r8moK8rC+6mnSC2IewsaFqkDRFSRp42XLxyVdwdkJKY/L0Of8rOpWlUsW/Zk6dIE
XFUs+5bjSEO9DiMQjmd4upPTF6r4o0jddW+wn0thrqNk+3ghd35q4HjtFnYMruMv
BKzLUYfyLkYA16w45nOF9Lr1Tz6oNzdVEJXrubpdHsHMs2sFQlrnD9A6EMog/ouD
g2N1ASr6UycE9s2nyVXM5W0WVahAhdMosrUCuzDlhGWv6mQqjTNZfl27/+LJd5sM
```

```
QEv0MQoTf/fzOI7kJdPsNGTibnnTuE99atLXpbNhsKj82BjYgAAeycutTw3Qy6CX
B6fpdWa1PE+BNSdOUbiAtxyV4XPcw84C6rvk7mZepYVBYPKUrupPM9OY1d/mCEE4
zDFv6o9UjiZabQmzKq7T8wKZgV+Pl14dpHcR+xd7tZP79duLdyIkxOe6Z2xbnqY5
NlOar2AfMNtes7GIkknx1p+2koRfqh+W1mPH02Vjgi09ru+kY27jzxHmswRlu67q
3r69rGouXBgIJQ1OnyOPXLKY/iglgkRIXGmAoU2R3Ii/X0lsQRYA5XdtiBodezQd
gCuJ1XfK6W4xWjZsONGmEhNN9RezUJKoMSeziEYEEBECAAYFAjwhG2AACgkQF47i
dPgWcsVClwCcDW2kRANOyFNhbBhDE4OHOPTAau4AnA/8TasNnyJLhAxeYFiQhpuI
fiRDiEYEEBECAAYFAjv9fJwACgkQXvSymrg2XlXuQgCeNou9DlCKpHZF7os0/9K3
xV/hva8AnjNqFXvpIZPylro1vJkzgHh3I4SkiEYEEBECAAYFAjxOdVEACgkQ2z94
QKW3O1wm8QCgx5i66wSVMIhs+Yvb0He27mJFW64Amwdkruw5+oN0NUm8HHHCAqFV
S4HitCJQZXRlIEZyaXRjaG1hbiA8cGV0ZWZARnJlZUJTRC5vcmc+iFcEExECABcF
AjwhGlEFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRDFyaCPdLkc/VorAKD3J94O/gJeEgYW
R+adK3SewjnB6QCfQK+70Io6Jlz3GmoS8+/c3o2hSUyIRgQQEQIABgUCPCEbYgAK
CRAXjuJ0+BZyxSERAJ4z//S1Bzb2OUl7ozm899AYR8W1LQCbBkDibniWmMf6Gwy7
fL9Flyks7yKIRgQQEQIABgUCO/18pgAKCRBe9LKauDZeVd66AJ44EAAjhGopDGym
iCGXJV0EvKo01QCgiGW4Tr5DZG2mY1aqCtBgl9UIz/qIRgQQEQIABgUCPE51VwAK
CRDbP3hApbc7XBD4AJ0Q7a37xCQKlc/m1uxQ62JxgvgHWgCfQFAKfveCwE3W/Fpy
+glLmP0/ZTe0IlBldGUgRnJpdGNobWFuIDxwZXRlZkBjc2gucml0LmVkdT6IVwQT
EQIAFwUCPCEaUQULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEMXJoI90uRz9gnoAoPosyzKa
niM7FvhR4xLDLaazqe/gAJ9eE0hFz6NDr5h9nRZ1qfU8BK6NM4hGBBARAgAGBQI8
IRtjAAoJEBeO4nT4FnLF08EAmwXdi9L+Yq3liDz2FYledwRRqO8ZAJ9hax4xk4ue
E2B8IogV9WHnnRSci4hGBBARAgAGBQI7/XymAAoJEF70spq4Nl5V7ucAn2K6WfjX
4vncJacQLGLVuh3tMCAWAJ430sgOCEmwY2bAdNfu/+WYe6YxwIhGBBARAgAGBQI8
TnVXAAoJENs/eECltztcBPoAn3zovCq0kHyFqm1x0QPDtlAkRG4gAJ4gCD4Le8Rq
43M+s91wrrTyNOutobkBDQQ6dgtUEAQA3sN519zCh7owShpNYRObr//qeAZnPcx1
69ZscNuVDy4EoKeyiLletkmnwNes1IDpq1RslCkHa8UOjFy0jby9cjePCJNo0b8Q
5qG/4iJf1020PT8AMxvL/H/SZH27ueF6PxkpSgDSsz/e92c7CeYpTu+n+xBYsLO9
GtNi5asTvKcAAwcEAL+HRDhWp0dDD4AxTa5evEl7GFy22y5sFVDHA9eukt70/d0d
nAi5d14uA/LbAIWyLCE6KC23MAJOgrQSc2PbOa2O45rx3dDw5RoqXDqyn9xPM304
hFzXgllOFOTYKMy6G4DBOv5KWKgVOx03XyIPqAVAOhw3rHzewU0wXhD5Qk/QiEYE
GBECAAYFAjwhGssACgkQxcmgj3S5HP24HgCfdErc/JU9fVJIH/iLTbWo28vu5yMA
oIDNzwMAwpXoLZkEkk/dMUDTsFCy
=ZbG1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.134. Bernhard Fröhlich <decke@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/4DD88C3F9F3B8333 2015-05-05 [SC] [expires: 2021-05-01]
      Key fingerprint = 3924 2DE3 BD34 BB70 529C  03D2 4DD8 8C3F 9F3B 8333
uid                           Bernhard Froehlich <decke@FreeBSD.org>
uid                           Bernhard Froehlich <decke@bluelife.at>
sub   rsa2048/623F4D906034D944 2015-05-05 [E] [expires: 2021-05-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFVIfj8BCADFGyGrFPorzmYW8EMsX0BvmfdCT4ZF2tIGnPMHUoTNye9mgTKX
L4M3qXM14r2ayqksFVvWf/DrfeD7wUqFbn9E5+6+QkaczybjAC/4CcVUwqxxyBTX
uhaCjUOcAGEBIPrIcNBe7ubT4Nqyxs4t6B0DTqPxdlZtfCM+BkY3bo6fcOHcETPy
A39qsLlsTkXtoV7/lE17IrKDW0s9h/ql/T+PaA5tu/DQPFQK2udwSJe/nE2HGd1e
CUcnsa2Vn8sGQsftpAJpzKuur+G7444LkY9MbGiStS9os4lqYY03H0uqfw6YK/iT
NLPtNnrGECa3nn14zzHD+7N7jYfZ0XcLyeCvABEBAAG0JkJlcm5oYXJkIEZyb2Vo
bGljaCA8ZGVja2VAYmx1ZWxpZmUuYXQ+iQE9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgL
BRYDAgEAAh4BAheABQJa6YNtBQkLRJ+UAAoJEE3YjD+fO4MzUt8IALFoHsUs0TQw
UCkxkswH0JJCu5THJN2p8w6BEzn5TYBDh60JWGb/9w6zyt1zJp508MZMmIYR09Xu
kB58zoakQwg29VnJEWAXO8RAb+TJbvtt9Lxp3PxVX3w6Np210I6tVYa0HkmkmkQD
0zvL3N6OmILABiwANQvNUrPlJ9bVF3EQzZblQPoZ5CHfQKcZYt0hHWak1iZcGxXX
6RmghZ/P6aQHhgnr/Qq5JCz7fZQoE2mpnBOMgFCaxB85YnjIEnxoEbSC0UoyvYIE
VeHeii7oGXe64POLERvupoaL7OzdQ0HP+TTZLD1YzjpoflV4XJ2+52wN5Xcj4hYk
wWhTIjqFvT60JkJlcm5oYXJkIEZyb2VobGljaCA8ZGVja2VARnJlZUJTRC5vcmc+
iQE9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJa6YNzBQkLRJ+U
AAoJEE3YjD+fO4MzYmsH/3vSH8VL10JthEmxKxcRhZQuNZC7sTsaUbKimZtDKfTY
jE7/43g8fI+aImMDpQ6crdnMAXowC25hooeDt7a5fu/gHoRdPNPpXqhVxgGKkkFb
RvX4SQBGak5pUq7+pS1M4+r4HI5AQ8cUvhd+wQaA5rXtODcxzGziKkmIDMD7z/QM
```

```
xJe7+n++Tu7mykKKexbGtes17AjEHXKlsr1AGVquJg2QbZc3gy4q31jMMIkY/QRi
1Za4Zd7SsRjoUJV4ejGzCk6B0+UVbFgJT2E/uiyrc7plaQtO1qZN17VOFb97gsxS
nV7ecZM4U/G8JixrA5nif+cvyhRNxFz5y0TzE1SeMd25AQ0EVUh+PwEIAL28BXxX
FEOUS4bz43U/wwhPxpMoCFW0FlAz9YNaKDac7dOeIusQl4QpIJ2AcdSMl3SfdbYd
DrMgONDjo/NqGJSJw9Wx/SbuY8KVK9DoQqSdMdTCmV7Pj12VmMhJEEK6oHOBJr+r
jKpKX8O+J6wzqJUoITpR/if4YqXC1dDPo2cOOvqMpbN3DJxwHl3uElvn9NG5AHRH
tCmoe7Vf617EUH62OxplIUaPmeTDM7Swd06Gxz2zDKjhp+FBuT32USjXX7AyJUR0
j8d/bBC0hx/jvYpXSpWQBBZTjxU697TTcDpPVec63IO3Oa/Fj1wK4fC4lwWoW2dk
2wHS7wrJacWTDlUAEQEAAYkBJQQYAQoADwIbDAUCWumDkgUJC0Sf0AAKCRBN2Iw/
nzuDM0HZB/4tD2k7k310oqEP6Bsn9T4BGjPpfLDvwCN9DxRpMRpXgq4PwBGZJ2OW
SaFu/CVREsMMYNIraK3Pbo1KbnXUJjx61Ug+4UQu68pvorlDE3ekq6BgDHmkyTj3
dW90lQwYpefo9PxhQUzBXHoGmQ1Y2KdtQrTXMpE9bLDC7HqBUCfrRofkPFuKvPdR
7wlY0QsTG66ae9dibPY16yYZAYtHQz0ytmaDv7y6MKiW2yCjpL4eshuov41eQqKa
fxMu+CfMV6kRi7SbZWiI5LZIv0RsVD9jjzt3LZWeuGTJvlcBIFVjFaE0xRpz6Xi5
CvqACIoNjy4VTHrD/0o5u3WjXreE0ddC
=ffT8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.135. Landon Fuller <landonf@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/86CDBA86B7E31D02 2016-06-01 [SC] [expires: 2019-06-01]
      Key fingerprint = 9E26 9CB1 93F4 76EA 9A08  731C 86CD BA86 B7E3 1D02
uid                           Landon Fuller <landonf@freebsd.org>
sub   rsa2048/203DA64DD0940730 2016-06-01 [E] [expires: 2019-06-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFdPYg4BCAC62c0wT0x+frvRheJVczSGdAKiO/I8828C74O+QTie3OR3DrmZ
fXONKL3vDZ5rWLBhX8g3HnLEFCIItgncEoJUJOYC0Xmj6tHntC+uE7csg/wMFAMN
XI1ivquDHMJmzghiBHyNnGfX4et+z3MC0YGb4RAQsv6gvhmnEuzBF2U/O18zUQAd
X3gyjPwC/iWOC0oGxyCPUi1sHFnRGgeBRtHq12vrc+sq08obGRF3w74fA7uofahZ
EGNv0cAJU02iphkxsWAI/CJRusJgC8En3obXKhzZ4hb2STuZ0B76vTDIFJ67npgM
VW9/GQ+rv6qsVEjQRhVYG5+C/xd5JCdX4T6lABEBAAG0I0xhbmRvbiBGdWxsZXIg
PGxhbmRvbmZAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJXT2IOAhsDBQkFo5qABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEIbNuoa34x0CVOwIAIw2pCYRxVvRBmC/
827hJRv1pwAM/N/qJByCoipUA9cs1X4GN7Ds2HGOND00OVjguK9kMjqY1WG1f5IM
cGOtBe/aLNM6tMX7Q/X8fGZUe5S9i+FYJokI+aXMuNfL1LU1ZbQlHpkTLnaxmjRz
qEqAuWk4pHk/eyYW8QrdcwVdawlodQs8ey6ykpn/I8DOha/HtUa7fppOry2H+Xwz
gkGp9IGY9ynru9VHJg7eS7dbLAxpwGGgBwPFa8gPr7lrJt8dA1edE2adOlDHfloI
YAIyd8BIcwtJhx8ppxdvF6P5x82pnYiL8N6guaRKxQyL7syb71tk/5hP2L71lEXr
HulO/nO5AQ0EV09iDgEIANcXlqJc1gZD25DFi8/Qbj6cwcPHk5dktMssUAbG9j/A
JqwmSm8Kul0D+G9bB2ObxqNXXmDA0JA1zo5HjMbY/gWq5Pt5/ZNdlYYkuzldnlFD
VYjjvWruICUdCP+4AxvygDo3aIatiemzckI2v6YsOAIdDAkcf8UnZrDBTLCa0r1u
oZFP7OcJIBA7blK8nqkWdPFFKBm9Nd18TazZJMI3YLeTnlR1A5acPMr1AVn2cS1N
JVWxDTXLqMZh9Z3MvL1WrX1thvFAm2i+2Cw+ePS4QV8kmBJmkPsMqYerWQbJ1d2h
OmWXMZQ6JUjgHzx0fdb9rbSuOVvnl6hYJbzY33PzlTsAEQEAAYkBJQQYAQoADwUC
V09iDgIbDAUJBaOagAAKCRCGzbqGt+MdAp1ICAC3cCGR8Wj03XYNDEHvX1CbAvft
ysuxA5zB2M+xEUDSltP2oAmgZU6vlme/Yi97rkAGReDpkTJlZMBwJ42XiEJyzKG8
pchSIucOmRqBBe3rwlRYfciSu2+rtg2+igAK4Ar7WCzfFVT4Tpsx94rAOLhRjk+9
w/tZXj3Vx9iE7c310oMp3FNKLmijHGrDJlGqOCAIx72gD6rLYxWl/xNXbi6j7/BJ
AUCMhTDPxazrLiGjRSb+NTrPIAtIEKLLKp6tsQhfOYjm1PHfZWT+Z4PlGu/iPPDC
3a/jrw7oEgSIxR3fu0/3wBCYYpwLTLqKWLxcFxW6fVO2/qJHXPRXTC6YqHWS
=H+pD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.136. Bill Fumerola <billf@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/7F868268 2000-12-07 Bill Fumerola (FreeBSD Developer) <billf@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 5B2D 908E 4C2B F253 DAEB  FC01 8436 B70B 7F86 8268
uid                           Bill Fumerola (Security Yahoo) <fumerola@yahoo-inc.com>
sub  1024g/43980DA9 2000-12-07
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGhBDov9skRBADzrOg1JwL+kHv1dTePFR2lNrErbMe+WVeP1sdGuKcYTP15VQyJ
WV/6ZoUGsihAmFGcGyJuhcUJbvlvqRf4ZlwD80a1y33SNxxsqe8n5dm4Wy9FElL5
bjs4L0kGJlSL8KnYYUTQKEDBcTch3+GTjgS4NQBZWy4h0W6EWqgxr7CZYwCgpeB3
tnDcY3ELA5EP6Bx8wZN97zUEAJo972g6HplZyuyjqqTjdztXNgD+DlsyNpNkEfqs
AnZcr4aqEeyMNtGl8gPIc9JwPPSlX5OfmjCm3zWtEjwrHway6YPggXqX8efuY3lo
LxVfjRt6NLI0TuV0FhojgHuJYB9RsXQFZxbYH8A/j6jQHbiN3wTyYHtaAJJ/iELg
82oWA/dTeR0kjvjgrfB1MiFCH4AL77bZWuxSv1CvV09DlYtSxfLpyBm4OHvDZmOv
V6zT9COM2+f2/EMI15cNllYXB3WnwfYit9tZtEFBl1+OshqYBbcNkser1pBd5jP7
fDAkpDYGx5OgpqAS8hz4XLPZdS/HXSegodYKinU0p0Rzza6KtDdCaWxsIEZ1bWVy
b2xhIChTZWN1cml0eSBZYWhvbykgPGZ1bWVyb2xhQHlhaG9vLWluYy5jb20+iFcE
ExECABcFAjov9skFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCENrcLf4aCaPIbAJ41RzBA
OuxYwZFUSbMbU5PHENe6ngCfcnVzDC5+lkssh628m3GTG0EjINS0NUJpbGwgRnVt
ZXJvbGEgKEZyZWVCU0QgRGV2ZWxvcGVyKSA8YmlsbGZARnJlZUJTRC5vcmc+iFcE
ExECABcFAjvw0YEFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCENrcLf4aCaMcVAJ9brBw2
LPC2RcZpsm5S//dETM/qFwCgiuPpVVwBP7ibzn5xQVNAdB12xOa5AQ0EOi/2yxAE
AL/FYZQw0b7NrD04j6dxrp7wBjgd19ux4zQocXgXPlzpBZxQ4A4/icGOLnIU+vDu
ltbpf7aMTd/mJokJwx9pE82pOgxk6i42c5qKkwkmjhO2/4FFk8HXco2DJ9roRi0n
eBJztXskUY4cVavKdXNeJY2JUeBYvmrnREWG1W2/0ZMzAAMFA/4ytkv46phPokQe
s7yy67bEeHiydjvf3uM+v1z3xWoLw5ZU+8hLdFkESpZ7u+qA1mj3i7LNBZhfA5Bt
Cgl10v9DWX9cda2HlMjyyI9p3dfPlOcAh69PMwexJ1VYPtizK4ZkC8dNk0rTVPOf
SYftSsFGdDbUAq3ZokhjLkVRFY1LxYhGBBgRAgAGBQI6L/bLAAoJEIQ2twt/hoJo
ewUAnRRikiShfD9wCuyMazVJ9+FZLWiiAJ0YFgos24sNEFq5rA4I8UZU0LZ5Iw==
=y5FR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.137. Stanislav Galabov <sgalabov@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/82A681748682CA20 2016-02-24 [expires: 2019-02-25]
      Key fingerprint = 66D5 DF41 FA7C F850 406C  B009 82A6 8174 8682 CA20
uid                          Stanislav Galabov <sgalabov@gmail.com>
uid                          Stanislav Galabov <sgalabov@FreeBSD.org>
sub   2048R/DC04B413C1F2C9EF 2016-02-24 [expires: 2020-02-24]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFbNbNABCADxwhwwwY6kaOo47K+vkE+I3xg50A+pVBp7k5vSAlIs2ym9L2ec
Ie+hr5edbcGudDfaavT9Nl4XYGgpnYOj8C9WRFcBV5DYMYZkAU6+2BhS5L2oLaUx
9uDOlXrBksQzAOZdmBvJCicWV+ivJMCoOyKpiAoKQACYoiNarVzTf/Lnes/5Qecq
0sLkhHGR2o8ncd/0imOiegUWMOKkKd87Svi9O92OPG3uIVOMhtSoWSEzRfCQmngu
CLq8Fhi3aditMYdLFKpUwzObIuoRr3JyKVGqwMVFdsazBt05+ufpgUrJbgek4QxJ
685XQBC5y8+ICs3XntZt1A32HW6ZUGtuEzTbABEBAAG0KFN0YW5pc2xhdiBHYWxh
Ym92IDxzZ2FsYWJvdkBGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlbOrlgCGwMFCQeG
H4AFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQgqaBdIaCyiCexwgAzND58Nzz
oTr4tbdofHOQPEakVvhlvRgfsZfeihM02bsFeibeM/TWsSAxx0EGiBoJR78dDvaI
NRHgUCMZLMcDVT5Nl9ZyaxUzvjcTsyawOgNNaqhMOijEl6cgsFSTE7D72LMGG6DF
dbVMqO6zHnvqaKTTFyq2imz0Htx12idY4Wnz6OG4eIbKXgmBS0y1b0WYU4FqGtAk
5+agqyHYzgazho20gNYalqk43+R9RbXJBVG6mm9ESrkDomT2bh4XPgMXtTdyBS3A
zU74wedORxDyPFiwFCvIl6fM3NMX0051xK8U3+aLNgj+KF5MuK9ysbw9TuktjN92
8KGb7NIP8ClfgYkBPQQTAQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUC
Vs6vDgUJBaYuPgAKCRCCpoF0hoLKIOZJCADTwS6wO/RdcrfVDnEnelkSqG5tESc5
SLFsF++jsUN6ZpuRMmglEsj2YZXUdLAx2cDBYbKmwlad9nUz7C99HVk+LkZWofpK
xR2EsBHkdnhzVxglp1sVbwjFP33zJWgutOMN+boQ1J4MwNQPUB/lyhmLj+2wb/nu
Z5Qj99QES9gFIngvTmhllIKF06mB8AU+UY3++26fbUhqf7XDyLhccjAUXmC58QHv
Lh0BJpsyB+TMLClfRHaF10/mc6KWA5sXuhq53+JPB0jYArPg6ad2GrlSepJgYTAb
30wePvmnzikn+aV7aNZal9EqIKatUVmMzFtO2UcTETOJNS0Dg2cnUphotCZTdGFu
aXNsYXYgR2FsYWJvdiA8c2dhbGFib3ZAZ21haWwuY29tPokBQAQTAQoAKgIbAwUJ
B4YfgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCVs6uWQIZAQAKCRCCpoF0hoLK
IBSYB/sGfsU0r020+dxNN0ZuP/LS7i+n4kFoN+691h/CDGPrukN7orLwDdqBcNPv
```

```
NPrBDvP/6KG4fecXlVsZM5/1Qhyk4f5KU7LcankmVVKxGKxV4Kfk0UFPY1j7z2t/
i97mRDJtvvdE2gofOma6aq2E2S3rNbJh4nm2jnsS9yNb1+95THnQGNXgC1rs31Wn
SYJBhxnib+A9I0pFe5CQp08l+p56cY9r68Qvp2b0DV7AB85kJcIrYHetDZKqawKv
oBgAp+u0eiJZ1KtNq0odXWf4zytMgwQtnUGbKgMTE/sBNSBZbH8yA7BOSWRIOi89
8E5vKcILnCd7xFt8pqdyl9VANtTRiQE9BBMBCgAnBQJWzWzQAhsDBQkHhh+ABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEIKmgXSGgsogfpUIAI5x6+09IsaukPXf
/4q3OQgBaRbCZ/KshwfDWThUB1QWAcWOuR1F+EWBbO0/t0KSBj0jzoyyRf+4jIWt
vgpbTn2EP7WJ3spnIzEG7CAmj7tlcYKIzoa561z/KAK1rPqTi/LkmQF5oE+xU7s4
7ehxuPxxH2ivI2qUZ4B+T9SvS3RbRURYi63v8eEcVfHyB86hV8QmmfmQmoB4Jmry
4WCCk19wF1YzOcCwoSw0PavovE68/a6dHhCpAa22Lj0cvnDSnhZBQBfpBYXvLrii
o99bTg6+7sSxGsdbGJzWGJ0z+Y5KKwhUfaMckI/oLYbqDPdvMraYQCETmpULGdTH
MsOHU5OJAUAEEwEKACoCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4ACGQEFAlbO
rw4FCQWmLj4ACgkQgqaBdIaCyiCk5AgA6ykFEzPCLk/35w0WRH6d5Ees8+yU3sgK
bF55GBxQLi2boVStHnTaqFJmrqywO3km4Pbz5acirftM9sqLPiR8aJ6aVQ928IIm
VhI1Co6zLB4Vu7fP0ae8ScoHnMDAtOJxchCGdR54LlWtcCo7Of6nN+DmuZsk/0Xy
KwVGFLhlHRsGM2VPUT0rEEhsfJdx/6L/hxCEAyufHHZadlvRckFsOVeN1foP5dtw
zaH208phIhIgZjX6ZQ5dHxyzBVnFH1NX03FAy1XEP2nGBqNbA1fvwB6WbjqrCjYI
xOtOcUXGVQIgcd4V5BGXTcv7JcN3OH6Yb6rFj4Alybym5y3ABYnihbkBDQRWzWzQ
AQgAoPYhFniuWUSC5gkXRvZ3PYW4k4T6EeQbsT9xi59OpTbWbFANIG4U0auithu6
xpskNXOqweGHr12cWAfeEasFymTvunZ2/00563GYbjjEruzMChhfzpfn+bZ92gBA
hJuCg+fPnJXYKG7ZeXkqbRlGAN33XnUh4wRlARA+Kbk0kUbuCS0HgFdYrLrYNpgZ
QXVwfQG1nkLJgjRp9ytooxwk/D6XTDELrCZ7zBC0qBlx0cifbOMH4Ddq3R2tKlfe
vX3Vho9avDMLBalXee927k7G0Xm6bh+AzP4UFl4tkhC6alSnO95EknHcE09oIFYT
GmaVjJAowuNlj8+XvVRNhKfEPQARAQABiQElBBgBCgAPBQJWzWzQAhsMBQkHhh+A
AAoJEIKmgXSGgsogZwgH/1UpQqvuvXH2MAqzt01zGviPVnUZ47NkgAOGarRRqEUQ
4XvSqbThzWS0+8CA02q70wKpGEMzJ17CbjBnhbr0Sy/UDp+wAXmed2K9cmnRGQ6z
vpmOTkEXAR8AFkGC1TvkVPlQ/7Vt+/UdKAIWu02laI6s6zlapLb3u5Ksb4HXo1ik
oZFOlFHaA3xjOMyJB0DE5c/D4tSFoIjaauw/6dUl4xbiLgVx3hZ1Wdrm1eqKqiPR
BlLgPdzMoOlyvwmZT6VQNm7ByiG0BvvA+aMVKZlrIQwvPOrVn/18Fvc8Azu/JHLX
rk1OHH43FoYJ+/8bLC9h1XghktmNXH7nYQCLxeBS5G0=
=cWHK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.138. Richard Gallamore <ultima@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/3BEAF71768A208CF 2017-06-08 [SC] [expires: 2020-06-07]
      Key fingerprint = CB46 EC64 5BA1 8F5F 7CAC  BDA6 3BEA F717 68A2 08CF
uid                           Richard Gallamore <ultima@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/37CA856E4AA20523 2017-06-08 [E] [expires: 2020-06-07]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFk5rmABCADYQnC6Bp93vNfht2YPvs8Jbrl/MYbvOIBaltfFCiYvrBiOMIhi
wxzknrUwdHWg6dsh9lbhjsWTxRPAGxQfkvDDlkOmQZVJBYS0UXLFTXPku+UMNog6
45prQ7IZmOLqeDqLQJ3S/T8iwie9VaNhSMHAdqu7ikzsSvTKerr+gD6XbJ3RuoHd
fDeEoXvRS0Qf4yYlyUHWhymEVp7TKcRYExdE1L5qvnkn1SiccQckJ69fJSoExF70
wtw9UEHLR8dl/ELlS8L3qRM62x7S/pgpCo0PRfdm4c491yytOMUVAJv1vZ9aESl6
TYKHjeod4gL+5hVdo8rTf9Oamnn2sjiaLtk9ABEBAAG0JlJpY2hhcmQgR2FsbGFt
b3JlIDx1bHRpbWFARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEEy0bsZFuhj198rL2m
O+r3F2iiCM8FAlk5rmACGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AA
CgkQO+r3F2iiCM9UaAgAn8k7bLnsxq0eNhcI4Yki1v6PsmAmD+JgyM7SmTEAAauL
p2rqMp8WLJTs+tAc4Jq0hb0LMebe/n53jpJaNAOhPJuKK3pcysW8K27nasPOiNC9
SP7tWTekdI8weBrjo6driArWSSdY6WgX+A7MK3iEo0K1Vib2rFk/8VEMaJmujOeY
pVWeIND3IYi/IgBrVUbQ7NY27nrDGS9EPCijg72MsjMt0qk3T4irlDCgf47C4+YR
6owsRgAI0t4TTTbDyyo2jGQ+0//kd3RWS85fLVxLOpfLicKMPjh9lj/kmUJIOumR
y4DPBUiIOlbY94rZIQgovk0rPXXt2OMVe9thprN8+LkBDQRZOa5gAQgAoPOr0Owj
zW4jskYoepn/JTfJK2+IsVc7MUANjEP5zFzhVsbaAVOjTbIH1YlFaAY+Kpf8jEv+
XuDXMm1VeL7Pw6MWcuno4QDVEdiugDmdCXaO94SPRPzX+b2c/TgbCBwn3rLRVY5T
k3I3t9IHcD2OoMYsze81MAhg6we3OwKklo2d3kZ/HhvQUK4m5AJ0hoJrF2axfV5+
CyzcmaE3evBtsUKCLHzHdxgJe5tCgk11VlIu6iL4mPw2BQSXXCZiciRVfLtBHasU
8AfLbx3LMkBNbUaBYYrRir2O0RgqjNNWbzttQEmwrK2INiKAhNFjfC+tG4MQZXIk
gK3Q7A9mcGheSQARAQABiQE8BBgBCgAmFiEEy0bsZFuhj198rL2mO+r3F2iiCM8F
Alk5rmACGwwFCQWjmoAACgkQO+r3F2iiCM8cdgf/Zt3ZSZIHa3BzTf8W/Aue9Uld
```

```
bpvc6m+37TvOZ3WPGkTV4+jn6AivoBB5ecZ/ptNnZ2HmDd33zZ5jPwKTu6JYqtxY
yKF6C1zVAI38weV3o2js91pErQFWg+0/cKpRax6MQdrXXp8m3s44Imd8TVi7TL8A
3xSwbhKFHaVuvD+XY4l9X3jmNEJep8RAQIlhykRnVAl0PBBxzU2YHm6nAyQurjYA
OTGK+zPUZe3tnNBDSTBayUFCsJOIQiDZez7Q+T9l2G47LeIjtj3bIQJ73s2wUqf2
+P17yE2zMfte3vAEUNL7pZ1ST2xuY7iJKlnT79MrDezgwWPCQI8YB1z90e40aQ==
=duLY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.139. Andriy Gapon <avg@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/77F26ED351CD728F 2017-09-12 [SCA] [expires: 2020-09-11]
      Key fingerprint = BE2C 43BB 9E04 275C 0E01  8EBE 77F2 6ED3 51CD 728F
uid                           Andriy Gapon <avg@FreeBSD.org>
sub   rsa4096/51453CBCCAAAF8DD 2017-09-12 [E] [expires: 2020-09-11]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFm4LIgBEADNB/3lT7f15UKeQ52xCFQx/GqHkSxEdVyLFZTmY3KyNPQGBtyv
VyBfprJ7mAeXZWfhat6cKNRAGZcL5EmewdQuUfQfBdYmKjbw3a9GFDsDNuhDA2Qw
Ft8BmkiVMRYyvI7lN0eVzszWCUgdc3qqM6qqcgBaqsVmJluwpvwp4ZBXmch5BgDD
Db1MPO8AZ2QZfIQmplkj8Y6ZAiNMknkmgaekIINSJX8IzRzKD5WwMsin70psE8dp
L/iBsA2cpJGzWMObVTtCxeDKlBCNqM1igTXta1ukdUT7JgLEFZk9ceYQQMJJtUwz
Wu1UHfZn0Fs29HTqawfWPSZVbulbrnu5q55R4PlQ/xURkWQUTyDpqUvb4JK371zh
epXiXDwrrpnyyZABm3SFLkk2bHlheeKU6Yql4pcmSVym1AS4dV8y0oHAfdlSCF6t
pOPf2+K9nW1CFA8b/tw4oJBTtfZ1kxXOMdyZU5fiG7xb1qDgpQKgHUX87Rd2T1UV
LVeuhYlXNw2F+a2ucY+cMoqz3LtpksUiBppJhw099gEXehcN2JbUZ2TueJdt1FdS
ztnZmsHUXLxrRBtGwqnFL7GSd6snpGIKuuL305iaOGODbb9c7ne1JqBbkw1wh8ci
6vvwGlzxrexzimRaBzJxlkjNfMx8WpCvYebGMydNoeEtkWldtjTNVsUAtQARAQAB
tB5BbmRyaXkgR2Fwb24gPGF2Z0BGcmVlQlNELm9yZz6JAlQEEwEIAD4WIQS+LEO7
ngQnXA4Bjr538m7TUc1yjwUCWbgsiAIbIwUJBaOagAULCQgHAgYVCAkKCwIEFgID
AQIeAQIXgAAKCRB38m7TUc1yj+JAEACVl9AK/nOWAt/9cufV2fRj0hdOqB1aCsht
SrwHk/exXsDa4/FkmegxXQGY+3GWX3deIyesbVRLrYdtdK0dqJyT1SBqXK1h3/at
9rxr9GQA6KWOxTjUFURsU7ok/6SIlm8uLRPNKO+yq0GDjgaOLzN+xykuBA0FlhQA
XJnpZLcVfPJdWv7sSHGedL5ln8P8rxR+XnmsA5TUaaPcbhTB+mG+iKFjGghASDSf
GqLWFPBlX/fpXikBDZ1gvOr8nyMY9nXhgfXpq3B6QCRYKPy58ChrZ5weeJZ29b7/
QdEO8NFNWHjSD9meiLdWQaqo9Y7uUxN3wySc/YUZxtS0bhAd8zJdNPsJYG8sXgKj
eBQMVGuTeCAJFEYJqbwWvIXMfVWop4+O4xB+z2YE3jAbG/9tB/GSnQdVSj3G8MS8
0iLS58frnt+RSEw/psahrfh0dh6SFHttE049xYiC+cM8J27Aaf0i9RflyITq57Nu
Jm+AHJoU9SQUkIF0nc6lfA+oJRiyRlHZHKoRQkIg4aiKaZSWjQYRl5Txl0IZUP1d
SWMX4s3XTMurC/pnja45dge/4ESOtJ9R8XuIWg45Oq6MeIWdjKddGhRj3OohsltK
gkEU3eLKYtB6qRTQypHHUawCXz88uYt5e3w4V16HlCpSTZV/EVHnNe45FVBlvK7k
7HFfDDkryIkCMwQTAQgAHRYhBBVHbQ/yj7J7CQyWZuAldw7GSYSxBQJZuDJVAAoJ
EOAldw7GSYSx3EsQAKLh2jeLf9zNeAmvQDHEK4DhFxUsmJka1DKE9qxEi2YpFPpm
42jPPbF7QcLNnPn2U5E5onp/0CTIafpiwXTLE/6jKCEkLrC0hlEx7NnwU+kI7j7G
71m1m1zPCzwArWfLTrSLeIrkqL3X0ADvOvCZjzgTrxLt9R3kbtYXMuflu2y8YBMJ
C5HNSYzSfmtLn/UbRyh77nHSTmukqf2t4XLf1ULC1bm1GvbmBZXkl43YCG4EHg0N
8QyVf2ailnh9SVaEqI8jna/PHgiNpYssSQWBYiXNd6AQW5wUXK44AS+WDRRUci6Q
7g0PIealg9A1w0N2gv6iXhNoXuMimTsPo00q/gpOeOncA3VZRrKcBpI9qWzJou4/
sY0C1QFfq68q4f1jmF9GAz1duC0z9nx4L93hlJKoRoIfUQBAgHJDgD71N8rnrLRc
8g8gFWvu9iBqLdnGV63ja6F52vNYCk+R5pVIN/FZXi+YMfbfpb/eUZFxGi3FoJSK
5MYFbdXRqWmlkCa0CInr6OWMqZwHYsnY4pN7DZB2aAc41HiNS2ypAiDg1TzAF0kV
JMEc+29t+WrGKIeuBFUef8kRRqfULoKM2+h7HTWEBnUy7lHV9pruByrN3csyDymG
0HMlsuoB9hSutdWpdnkNJZ34XmDeThYuuPfw6qGA1mp2ka59SqV4abRp6833iQIz
BBMBCAAdFiEEIPtXwhLGLr9yZ8lGveHrR6ancaAFAlm4Mo8ACgkQveHrR6ancaBj
qQ/+NONMPY8cL8mVp7e+dRl6h0IPfW4Yr06XjDO3xes7mYAbnq70kbzpzWhEhvRE
1rRzec2bde8m4v4dmDx9FZi0Mm20w9YqB+G/M1QmThnOYFwbd6mMZJaqzjXIIXeb
WsXRFp1d0neYR9ox753af+yWx4W2+BqR8eyEoY9mhu7stjbrVb0chqod50h4ULfh
DlufN4BKrBbm3ilnEGXx6f4I8zE1kIAidpZ9Oxh1+/9VS9qnsEY5Gmp/LWynT4G/
gTWnrcefIY2K4FG7AKjIdUO0CMxmvxG9F0EievWcuC0l8NO9H5/tpIg2tnrSGmgB
rjl6aIwhCAbamxVXIMLXHgAU2R63yCQFqmkib+ZK3xmYNsXo44FTuLYoFuh8XUz1
P+icKvXJvnRQYTrvh6F3LA3chjvjozgt+XVWNHkK/dFicC8YcEMHqpumpbTnk3pE
FoSuKfmFDSkWOHT6ayyro8ZCbE/YAr5zV2MkB0ej15XJe8fo8MQ7oOTvB2uqKfwX
wD4ldOHnuL2pkh91rzzWz6x2j43B63KwYfYNStF0AK4Kl07ykelUPSdJN3vik7un
```

```
6Mq2a9O4iqTtRKhM56/kXK9eO2+jQiUw5BGcpu+eyvGQ/lWXdrlyNOCj4yV16plI
xs0n12zm0z62ElwHo82YQQNrh7ceBFiFSi5yCvYx8YrtEy6JAjMEEwEIAB0WIQRk
FAYT7B5RdXf1eFs4A0KoUmFWGQUCWbgyyQAKCRA4A0KoUmFWGQ2bD/96M1XeOsef
P04mAPcqNuCiV9XNN2bFPRg/TKFVXnul2sEW8TNtJ4UIwqaUoYNhITr0bjhMQ6KC
6elTKbF0cwccSHA4bXSs9Y/Zign/8/o6wIQCAjp0bqkPF6UU3HqW2RCZgblSFHl8
044pmN+mQQz6/EEfcOk73s13YUk3zcFSFWYrPfoTDSFAxJd/j0MlJI1MhcCU5wj4
bbVBxVzYRdqed19JHJQAcSmvjf2IT6PgqxowdHP985P6HOHzD/n/viBhbKtlOEAQ
FhFFb56E2+Vn6445ro0sTQfE5++8PjysZtsqtfZg3XvXbWpqsFdsd1jCQmIhzzuD
3sn/06C4iqx0kkyp8FtO3okr4hjXuFmil3DmdbcmJn1zHQGvh+yhU3n7ID/Az8B+
FZ8yye8hZ1qw8xZf7Zy8K/iyJ/s9BT6n7yXE1xbqx8xlJ3s/jomYc3SOsSKQ1kY+
AViW1dST1iDHqp1perpfsVbNGq1C/O/V2HJR5OG7qdD9OzR+VG/eTe7HHuTguJGK
NMI0UEuWOihNGksdJ0+DPrIXY6rbvW3P1FAgowjMU1ftnEqyzn+quty04As4U+tI
UQEOiNBm5xE8vOh+hXRWOEkEn3dUPKx0OVPt7qG4FUr/40qSOhhSQGy/h8/le7gT
QmKQdafGq63lxhzZlgxeA+lKwwuhjWAXuokCMwQTAQgAHRYhBO9hw0iD+pKgfWUX
XBO4twZUJAFvBQJZuDMOAAoJEBO4twZUJAFvHf8P/0eAMojGgznToaQWCoOkZyas
w81bLjFU2YntbS2JVmWid5wr55sDcW/ASIwLx7uj1YAtugvuTBnMdiyBc3y/qli3
1CvD7T0CIhAPhIFgKP1BwbuzKraBMhOdqcr7AgZ/bMWZaWIgAKmSOObjB7mkFLHO
Ti/XvLu+/rwBbWtVYR09zXjsp8sF5/VGK9/E/eTASBEoD15clYJeTH7l+rmtR0QM
TR1ZqjBR/K+Gjlke0xdod45aGOgy5NsOyvYoEhv3maOcO/ZsTFwBE2KtVxncSBTQ
TQ9bvHDvk1ordq7f8w4KGKtX2YNugV1Cj7eGzkG13Z2MSs/a74PvKZbyp49pWrPF
PWock9MPjTsesoV51c6mw0bdas8xLdAeTE24HvzpBZwu69qUxkzojFq6ifITsOCf
pOfon+VphNX1laRhUzkh0m4XT5T928xqw1i+mWDjPibbkHAL2S2VH7VuAKOYlM/X
eZ54YDKV7unkm1kVjAAjVSv8cvQbwU0uYFIdlI7wDooG/LHxMgVjg3SL/RSp/1Jc
pJFHWChdkIhFa+QKBVa7TYO1RYQmxRT6zm/WeXJ82UXY78X2d/WnydrM76wAq201
2lq8PUEQyiZvWGI7rvn31DmabHqTcTgxsx1lVr9dUjzOuEfUeIQMUbFN/sQ8v/BC
ZViTqsaQ93bTG48ZsTagiQIzBBMBCAAdFiEE1eLjb46naLpBrQB3o4C3zdjPqkwF
Alm4MycACgkQo4C3zdjPqkw2AA/+KR2g2iFH5gszt6FEkPZsNTJ9lxBwhPOSZbEh
ELIHo60CiigniZOcH7CQqjwxpvPPYdXAgcpfKc2lnnVIFc/hbamlCMMRDfVrLx1D
Z8xr/m94y4LwIiCru8IE2D8iu2WGrhal+Ur264yQ/zQlS4XBsmueeTxdoVfZRcp7
zN1RUMlPXSObOfq1VWnZ3g5Rfj5vghyJI5k6f4nBozdpuLAPyuOshZ7Mtdj8VjFL
og21gplAtkHtcm/wOfLWcr4YE3sJ6RF6EpOFSpaWIVaevpnJ2w9hN/h84tXeONOg
UZfy4eapsdctpziAd42fNLpOhSI5zVFooC7btbEGHeRt4gAiLLSgDFdfyIxKWLH9
ymXdh3ikOZ1Dwm2iBcZT1uGcNR526A+S79eDBE6zN2qjZixL/fXO5eaHH+m4dEqg
QCWd6hXaiAV39bDUjDmTE5eBCpepvjutF34HD3oVOw1WLdE5N7h5p1cBHibVpJc6
IW8eEwV8rxM9wLZIo0JshlZIRoPunoeOHMKKKalRwjuQiPAPwV/6lPlmWAZxWPoo
i8A1PNuH+Qerb9LtLVpFEKkdWckULo4MKKRWl5+oV2RKm9BO+tkOZz6L8NAhNIaV
wSSBxqAm3c1jrhwPr1/46ADIicptgeKhj20O4BcyCvufV1t2WIstM8nzS3hmFsHj
JqYWsXW5Ag0EWbgsiAEQAJatLJXLFW6GP/iFCXXGxIiUVm3vRylc+ElHIatM/TGT
1/9HXJ78/4JMmAPjrjO/HTUuzG28uXU7zqn6SyXwroWjWDoZRNMGPtU+k39X+HP7
gN1P2ImnbpEN/ukybmBgHUWQ+RKmBSJK3gEU1VoPOzfYNH0/QRKi8PZSbRBg2BFl
BOy/vgfKOLrty0BRGMXK2+Cv1ipoLZhXJu+7NCCg633F+HaFfdkEyKS4kcXDpggv
zgmLjowdaGmql0M2awrrV0StC+VzdWNT2IyKxMxzCF5gg5S2J6RZCvorZV8JRNmU
MZHzK7glnUF8nrMpdn8pwHvIb6ezJrPalNq9ivRHCYkeTdbdQtv5EyjVIXEb+2Hf
78LrCuwaiW4ZZ4OWYEcdJlsXZ7VPySxJ7c90AbAbFjPWPcH9leLS7+vw7gwbWu/N
UbAgf1K1NszbjhJEosZVIh8cNXXHCOglZWlpJCQcZh19thnQxa3I78DDSG28n0C7
gauiDofJ77vb7iLbqe6npgxtzLOk1cAOwQ94/t3xqa7clvBXf0Udm1tvi1pDK6h3
3wK+mOld4eZHdhvUPGVqRCZPixujJN34WYZgpx4Q7ugsDTHlL8Vw1Tvn6nNyYxZu
TsYZn1XiSq2whFCcjPBEli6DRy6o8sHWYGuEOz9doPA1ENZkcWIPyx4GWN83yjqn
ABEBAAGJAjwEGAEIACYWIQS+LEO7ngQnXA4Bjr538m7TUc1yjwUCWbgsiAIbDAUJ
BaOagAAKCRB38m7TUc1yjwVcEACnxcvT+zdzrCwzAeegOCn/mU/neXCMdGImn+J+
sO5t4iJhxx5PRSHrSOF3ueGtiF4eAauVJABmNOuu3iLPmdRGuiNotu0naOw8RsKt
PUJ5v2OuQA717N2gb6JAnJuxbDNcJMt/eZvMVKLNevNaFeaMYKnkSPP++qstIQ/V
keuVFvh0IGUSHCI0npfb0Vw2g9hyxj00xq+7uL9NFHkzLOqrz7GtjyWoKIKymPEV
3RbV78HkBc+/DW14ZbsIsdk2/REz5CyKQ67c1e9wmhNmqgRvyq26F09guuwYBbZ5
O0+2O4iquP17xHQ1rHM9sMLPdQTl7jDHeHP3ODphlvZt0QS7nxazmoNauclEvUGx
X8qi+nX7ST92av8Xvpq+7G1m4T1QkBax969upqZsvONcpncEJzXLGyBogQEgUipL
DryA2CmtlsvIbT5lhUxDj0aRV3RkNu2sHI45weNp54MgiubpGQx4usNKiuQzUEAp
IsHnrwiAusHN6eu45dRDBWOfs/s3Uz294ey3lZxqltKgUJffb1RYMy8XISnJdEf6
WkhYMKlwmYQCjLlB53Cbspwzj+8+S4q1HhSPKrAQCYta16UKCyU1XFu9rMGeNiHT
4m6KsTW0zIjTohN+hqjHEz3yspQmxeOSTV+JxfRJTNBPmPIIuHIsyWAUa9hQSYGs
tG/QqQ==
=3kVU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.140. Beat Gätzi <beat@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/A583FB36B6453181 2015-02-16 [expires: 2018-02-15]
      Key fingerprint = EF7D 332F 4D4A F252 BF4C  09E1 A583 FB36 B645 3181
uid                          Beat Gaetzi <beat@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/5D496E43DD25AFED 2015-02-16 [expires: 2018-02-15]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFTiWUkBCACkQ0vihN3uv2hWAlqmmLkb94k0pJ8JpS3CuZoRItLwNTA85HSf
oiqCNWOMyLZWPB8xKfKo5FTIJqXB8T5jRxWBuBLmEM85pFZqYd9lNHyrzOgLJ75H
t8XaBEnTOp6YqajV2/KFqKx8nszalHn3zVclDUt9zClx9bNAKZs7lsM1EzUFwMep
d+Bc4aAz0mnH0JrbWbDcca4Hz2XsR9R46J0GQSHFv+psN/j1ceqy5MFrLpLTgK1v
mLLJkxxJD3Rlpx9vQkHY+PWp40D79WuakgvTFNF87RIBD31t5psuDqKVAmPtlw7L
Viqw10Y1HDlm2W600J8GHljg54rm5C8RlhdVABEBAAG0HkJlYXQgR2FldHppIDxi
ZWF0QEZyZWVCU0Qub3JnPokBPQQTAQoAJwUCVOJZSQIbAwUJBaOagAULCQgHAwUV
CgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRClg/s2tkUxgc9HB/45LlWCrvHJQFHC1+wnBhLX
F8UuPnyKlevaLF+s2QmcsCziIqN9+N31sJok5TP+rbJCQJ20rFWpFGc/Vcs0gh5U
TzL2UQmmSSfQb8Wk32ynEVWhqSS7qX5e5ocucC7ZJen5AFdHDBQ/JvaUimbkFvJL
C1I0SOetiVjFo3RKjVa90jjV9SCWnt5iDl8lsDD4lV0kAIw7rmkII+JLzkr/9w7C
7zuxc0KdXAwVJ5QLBDZwRndK5L4B32VkvRnS21q9TIkd5RkZRg1hu6i90YxyJfZe
r7PHwgtjIQjBVw13UpmFgiaHGRaVqN4/JCZO7XgiOuIxOMco9/WrwHdouU7yBWLY
uQENBFTiWUkBCAC4LG8JkbCX60JLqCktdOvDtwjgJngCqEdWAMOwe8P6YXD5zbAm
bqeCdpB7Ow/yYoSj2sJ/X8p8mh7OMJaJEchK3GwzmUlgXOM8jx5CqZom7BrzG0ne
PFMNSPHJOql7stbFgTW/+5BB+491yXXEKm5koUtJtemc41+HOoVoTRnkJ64pSOl+
Z6uehLdfs0pDLXMiOsP7OWho33kQqJ5FMFc0Bbt2CfUWHRroaBakZLI7B1ZOMnHE
sfoJdcX1RZY35U2SFiHx1+buVPproIq61pdOb0sr5VdhHVWGVGgBbq1/xqH4zcsU
Zt12neW27NVaRrv8vKQn3u1eJLKN3WdHb1FvABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlTiWUkC
GwwFCQWjmoAACgkQpYP7NrZFMYH8fQf9E3qkurvqtj8ITOQBtF0/LjcKfNH+5bt7
ES9tmrS+pz3MoTNPAAwtdt6aRlNEqnEiqrrRdwpxcoWWuWIVSJuCMF0B7L5fm1iG
J+5900IGUJwSeAR9uWpH9LabqGeJPfaKlYDNwlgUGfaaElJtbFHMD5dBCWg2+nVg
6XLuXtNys4i9nmFjHxVxHTsC5cddjy3D2l57Z2Lr+o2zj6wtiJlvCSfp4eEt+YEf
S4quYGqLXIqZm4nOSyKj3Ka3Wv/m+kEcK/4RW3/I3K7Jh/JOj2hFG0q5dNBFPawL
cfVSfS2y6DW6OHt1Uu9E+/A7ip1PckyCXUYHYGY5k7g3h4gEXWclXQ==
=ZhGm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.141. Daniel Geržo <danger@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/7D81BFC724F0CF16 2015-10-05 [expires: 2020-10-03]
      Key fingerprint = 9523 41A8 77DD 42EE A950  06DB 7D81 BFC7 24F0 CF16
uid                          Daniel Gerzo <danger@rulez.sk>
uid                          Daniel Gerzo <dgerzo@gmail.com>
uid                          Daniel Gerzo <gerzo@syscare.sk>
uid                          Daniel Gerzo <danger@FreeBSD.org>
sub   4096R/777D8003C7546767 2015-10-05 [expires: 2020-10-03]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFYS2WUBEADDQRIw8O6aQXhJedlXj40tgYL216ZlpjuSKxbirfleC3wjfEDx
Fa39AjU2yMrxu9lZj4u7xeCEFD5l4ZLdv2nxw63xtXbUdbVyrJg/iIhnNjKn3Ko/
dLzGNCTjDyhAWXXIEj48iVQiD3KHaH0hnfDLTLfiqNoZjymJ5NVEuKDI52idPSn7
ipWbT0bDssRRiH179jFpL1Y6Z5sxGAGn88veUV7XQbHl6+TlzP3YdztyaA4qvC0L
7aYA3gbOmXQ4cDk1BiH6/E4e9BZloANoyqCKSTCf2exVbbISRxhCNuLgd6HQ2C/Y
m4fcM/13b99VyHZOXL6vuCVE16hqvyBV+8q4iEMe86nJ5Qmz3860sOyP4UiZjImI
A2t0ttBIxmeKVi6M2Itgal/ImSkK4lhdpgeZBaObZ3B7VhTWrDbgFtse60VFypn4
+0teWGCmjdx62kjf0BjO0QBonBVQuEpKv7Vk+qSuJZmB7ihX/4W9niQHvCC97MWH
tRw8Ao3IdIlqiBtqt2y9Ol/Ye4KIigr6hih+sINxNl7oqMxKzQhmNq5xevU/IqzY
mZJLyQqfYpAwApdNP8lm9szwWV7vCP1tOA7ZJt+tYDlMnG/QoSVNTHcAaqAP1w6p
jI/ggzRuHn46aLzFxvUuJ9lAWm2aimnbJnpUheg8rIGY8ZUnXMHo6EdG7QARAQAB
```

```
tB5EYW5pZWwgR2Vyem8gPGRhbmdlckBydWxlei5zaz6JAkAEEwEKACoCGyMFCQlm
AYAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFAlYS2l0CGQEACgkQfYG/xyTwzxYd
JQ//QvDCUgeXHFa2QlyGJdeyMpRAWTaxDUyub4CQFzEPRJHblZzlkpQlAlqjztBD
m0CHPRlQ5+Ooppl6LR35V3nl+9IEoKy/65Gg0OcIlGv/JeZBDyHXCAkEgV1ltAI+
My6AVwNIUqZtbGjN5ByI3Bro+vv2wv2Vm2Et8y/xHPVXQb6jXnRjKs/4nhA+2MFZ
eVVdH+gz2ssvFqTuWvJBi4OS4TWZm81yYzWeNdkdvUin+zcvOEwaM0GUMV4D6dnq
I4UweV18VQ9dcrIbFObpKebpTsVgp2WqXwKQW8aC47k7ruq6JfUh8RD5zAjEBZaD
bVGNUwZr3iq07OQ1lj6ULsY5EaLXkfjLZKgmpn4F0BtNFp2iRS6S6/0ADRdYTSmq
gDnYVuXy8c9+yQB5IBHu1KSPex8kfXvy7d9wPMhTp4xhOIjbi6Y2wI9sBsyN9jVX
x3yQdybyJSPlZgD2lGiCvY676LDD7SSJN/ONYH1a1zf2T3PL0D3kUWN2AGTk7V9m
L1HfqDRHDLtKqx2Xb7YEFj+YxIBUIZ1BftTtVaR0AIn6Qtnu7HmJeBMGPeTVIFAC
l/Smta0Ia+ZF+c7Z31TVlaVy5YJVzzJQqkWWqRroMU5kSCPYHtrr6KAhSOgCnf0N
4mEx9xWDdpiO5kvA3g99d7klKy+0+kBKT/ZlOohN5RiNR7e0H0RhbmllbCBHZXJ6
byA8ZGdlcnpvQGdtYWlsLmNvbT6JAj0EEwEKACcFAlYS2nACGyMFCQlmAYAFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQfYG/xyTwzxYQRxAApt+C8M70v89zOBGo
8sSglzkd4Pztq3RDAe/25wCdHQW7lwjhdv6AZEF7q8nAqq7wDHdi1q1PijWl7S/t
BDJn/jwf1cCNfGbBmnnOK2yQ6SQz2KF2yXQHUCtOwXAlSH7VHbSwd3islFHexDRy
aQ4m/6Uk0DLTKhbk5XngCn+LREuyadD/yzPV7ExEkK5LpxgLN4N2OFI7P/XL2lTj
MlJznYmgrEZALXEZyn4/WVfhNj7YnQ7+s4ksq3C36vGL8HYnT+R7bO9ZQKM45TN4
oZ1WUzx+9zuT27h8Uutx7wYZeizWdDWVmy94Hu48z3LvBEfRcqu++DcQR6eZimr0
qP9z1/ZO0J382ScljGw7hmosezXr8HtjUHTFWji0YJcLO7+dcpERZ7TdOx/GFDDL
TG4Lrp4GaF65sdeMiwxd1LlJAb/n2V5WoCQ/ZsxnT/fbzfWrv3gatES3i2lq7hsX
HeDFjNHzfe83MSzSWzRitgJZuzstLp8ygz7TKEVx3EDgTcL16jy6uNMvVu46LvS4
nwJvQvoibJd0xV7ZPQQl5pebXcFbWcZcfTIIjKfeWelmMQheoe6WvKiPatUjphSx
nJZKMe0vSffrbCCr0EKUr02jlGvjaLbc1tMi8/tQ2mMOxpWFsodCyn04MOs8HmZt
xNBoBuA3RrEHbyO/2Lc7CuEMp2a0H0RhbmllbCBHZXJ6byA8Z2Vyem9Ac3lzY2Fy
ZS5zaz6JAj0EEwEKACcFAlYS2n8CGyMFCQlmAYAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAC
HgECF4AACgkQfYG/xyTwzxZ0jw//SyCKkuxKIua/Zt9Gb1mA2JaEKcnAhJZ8hF08
4HeT90TiSosnt4Ntheb1D1iYc2J8ejpq/mHLAtVh8eEcv2gNBUyoYK1x90ig4nJt
pYJk2V5fcmdBfBh6mZtpx/K6xXKhk/Ta/5Al89mjCMCupbxxlF8M0hXwH/omNorH
Zww6w6KsVU7Hw0ZjxmxR6Qin2U5Hh3mqFCxoQ+uLi8C+Eh/Hlrv+iCenuNNh1sdq
K47DLgbJi318Wh6NjN/1hqAXB/OCkqNK2H1tN/hvS5NH1z8qRo9M44ZSFR49Cw1e
H+XXMqVw9rPsYczQ//zsnM0M/Itgl5BEhhoNC9KCj+4VaFBrjbwFXaptTEnrOFUg
CePeWLwDotMHx5OcBcnJrl25YOuNaX2yfjypF5tLBDRfLOCdu99CmX7W/iv8yPCT
MTxT4a+gevp9IVzzuhqcDOz977UBLHQeEdXpiqjl6OD8XA7oHZ2o34dGm9O2bBbl
HYX5NyNbQ1ZbHKIeKqfh50FmaWEFiObxDuMuB9juj2azTekTwEmuflQKGJcKylQp
8OxAo/KAQcKbVq13a8T8Trl+9Kf3Iwb+NHB0oOsoxInFv9qPb5DkmEQ3E24hDG6U
na5wFBT/H9i8/nZO1gNtCr9aaxd0IFR2RLYk98BTG1FiiFbg/mx/9EA3i0fgwIbm
vghyome0IURhbmllbCBHZXJ6byA8ZGFuZ2VyQEZyZWVCU0Qub3JnPokCPQQTAQoA
JwUCVhLaXAIbIwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRB9gb/H
JPDPFrXoD/4ulNT4QHttMmimcEzlTT04e2MV4jbiVOUH1OSIg3lftvGCr0EUuLm5
8uqEPzDJK9IXvTKdDutGZxbdIryssdlk92/DiPIDw7xN6pUgrc81O2dSgz4rVdlm
Kq30hj7Z05OqfycC/IEQ51Ec00+cXnt9I7z7vo4tz2YjuufjiWHubtECctpmZ50C
IFc3f/fMi/L/D3cxJeYg7ptnfYkdk42aOj7O6ZP7pxvO9jkwlEEczq99lPznCZ3/
3UIRxracOA2XSTUvcl4o5pX3R1mxJgGYXfSmWKDzzZnYsF10nz2UA9eN9BDFKMPK
OXjuvyS0UlNKxlbAI+V3zydYqvkVK6MWQ7OOyN8Y9UGhksYXMUotLFMlPSylAojF
ooYzO1wtn3UXxb6APayTGtYc1hUzxAKlmWTvG5r9lrNWqZvjW++FnsvjKAA2g3uf
ml7gevzkLyNTPS+i6wz9ExOxrnqy28hjV5fMIwf5VdYhOkg2XqUiTFeGKR1ua/0O
R6ilxTrAVlCL8nwKJSuhd5SLWI2DocO1VBvNO7cLCc4eoGCM9EH8AEehEMrxvfgx
TLfH1bL12DL3HVeGSRrka3xKvGJelGo3o71Qr5wtllbLCFwZ3vDbhXrFQe/BfNH0
/z8CHoy2BQWJ0XYhVv4Okmt4z4WjAVyze5GDlIT9TYtMEkdq8aGwMrkCDQRWEtll
ARAA3z3wyiJDOFhclcaV7q+QZaviJSkDwl1g9xmGW5ptME3PSupv1plZsVvnHX7C
qMpf6yMfqX/Oqw0KALzin09ZdKn4upVCix4bmj/IFZGqaGsEBw0WwJFouSsgNYhP
R1BDM0HgXucST3z7g5xDr89vskeUqMgOrZJIRMpFZnMYNHxyd6Q/8z8ZARB9BIF2
sJn4duvDw+/focFmWRh3URKZQijbyAG3fq6W5uPX8WZ3L5ph4x6ErI3aWq0GJmvs
8n1RNaXqZQe+7tL8CrHubI48C9DYVrkOodxLqx0XGVY08TDnQujeNVU9Lu5ZR6oK
1TtAZ0TIHyKHj25uiqg1L9DH7Uxt799vP7RBaReDMQFNKXT9xx8e4VGMBOc0q0+w
QOarkTpLRHtjP51LCl/P4HTNzykEQVWYzCyM20qf9CdRwhXIuajoPw4hvjUOQYs3
xxHwkcTxgDKRHjrfNYYuovbKLAvgOScGZ0M1TrZk99/dhhLW8nPdb6fWAChVxYvY
34qxVoeW6gnhbtnr+dZZnEQRhs5dBiqXbjSAezFPQIREzd/Ab9NeX/fdjmatJ+qh
bRHRyR3oP+O3ExxVbR9RVurNXToTV6jVW3TXEd4ji060BXVH8RKFYjeYgZNVBL4w
zogWmB7YT5FdM/B3RM882KzRQmzr/kZCWhfZDyfuruwiXd0AEQEAAYkCJQQYAQoA
DwUCVhLZZQIbDAUJCWYBgAAKCRB9gb/HJPDPFtkJD/4pSjjR/1Yb4s8HMBoPc3O9
r5fIb4GZ7/ziFtV9BMkshjYxv5q+odO+ESMKb9DVcaRiGtkC0cNz4JCFGY4H4FIO
eW4g9If07RvVOwlGw2qtYeBh1CHvUVX9JxdvQkk1TNCa4P5qqmqI+HQlkhXnl2FI
Bxmoo/N55aYoww6DqSle8A0GbJTjAD/dGqp9NXSBuFfacYH4gizEW7GXxNVzsega
```

```
hj8GJ+so3U1yTl/aGwc0gs0h+mnyFsghrqgFvmS0rqjeykNITZkc3Ol0BiZBPMxr
FiTEeX/zKseA5/vt++r1zUpIjeWtoo8HANbVSk5ETHomh9yXgFvNjFjHZaMPj8Fp
Nsf6w54uzNFZqvnhXIHPiE1yyhvLZwcsuUdJwj+n8jjayuq8ZpxQ+JKKiW8ka+TO
8Ajqh7ttJSJaAYxBcMS+WaUg/JCJSsF1G4siSfvpiC5SKMFHlCeNhQbDcALqZHQb
ZLG2bOGZLSblYrVWzP0tDY3YeiEJ66OkfhuBqDOO0bFeNJZB6t8XaOx9i7GRL19r
EzzCTheli1S9dRutBE+u47uROA/WfPDr0ZJMr2HzV+JAyrWRfds6hP0UlsmkZZ7A
ZSmTuP7oaekWVLbnuEMMsbZ6nu+C/jkH+b1r+zsgEQm0GP6+NdTdDOrxnQ3yIB8/
qGXsdIuCI60PHBtf+QpKWA==
=1RC1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.142. Simon J. Gerraty <sjg@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/B6CC76BF 2002-06-12
      Key fingerprint = F3BA D6CB E1F8 02EA 705F  BCAD 6125 F840 B6CC 76BF
uid                  Simon J. Gerraty <sjg@crufty.net>
uid                  Simon J. Gerraty <sjg@juniper.net>
uid                  Simon J. Gerraty <sjg@NetBSD.org>
uid                  Simon J. Gerraty <sjg@FreeBSD.org>
sub   1024g/D94B72B9 2002-06-12
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD0HgfwRBAD1ot+1Z3HB+9TlPHseSUNVDa5Br2bHYbCs/A9KT811yU1l3Ac3
N2PfoTQ8Ab33KIikHVPHVVJCf4AFrzwwEfHnesj8fb4fi2IJA98rMI4eJwAmwygY
/JtLa+XvRV6csY4LGIeoLk6zFyTSoRJru2x8riKpLpnW99ikDCmZ9Lb99wCgsRYc
YbxxmF7pnwLIJSr+rRjNGb8EAMAg08/cjOkGvKAH6G3F1SZ1iLM3i8U4XnsYIHBS
CKtYhAFoxb1qZZrKj2jdrrnHVRcbX/CDrLa7BHTevn6zLR55dL8syqLQLszZhWU4
1LP/F5Ip4dde1cI3Bk42tQffSsTdcKjY5ZS3+454zv4zwlab3UsxCjhbFTJ87y22
1xCtA/9WrgV4BB3k3aUufvfPBdD4C5kTL9M+1wH4dk/gTQVN3NUAV2pmjAxamV8X
dBniQ4FV/Xie+ZQ5icjU7Z7RxrujTdpWDik6PseZ6uMFhUGD6OJ7YjsbrGNrqxNR
kdqher1uOFpKS8xNF3VOY6pu5ZMSOxHp4aIVDIloo/7imz73frQhU2ltb24gSi4g
R2VycmF0eSA8c2pnQGNydWZ0eS5uZXQ+iFwEExECABwECwcDAgMVAgMDFgIBAh4B
AheABQJBVLglAhkBAAoJEGEl+EC2zHa/vLkAn08uo+1C8nmjMBZnUf7MeFpDAXER
AKCHVoJsQYlfiYI96SQcej7ARU6AW4hGBBMRAgAGBQJBLnfaAAoJEKQYbZp/MyRy
BPoAn37FZUlR7U3IQ+32g+IzPyfrg8UcAJ0QtNVK49vVOLhj+szbyWcDEVo4e4ic
BBABAgAGBQI9s034AAoJENH1egG0XgGRVkwD/1pTJ5Ml5O0gmZMxqPZhGKRVeqCe
XdPJ3iYki6j3XUhm6ZtKoXusJWnxzpKlheAW9O+ndC3H8/7fwwsv4jy97kuMvJfc
+P3vWXNf350JnOwt72SmGloMGzodXRXr4uw8dLgtA1FElj37mPJOzWNOGfeu4VpF
i61PmW2hTgE2Wx5iiEYEEhECAAYFAkFUVloACgkQDsmuPPFOO2fY0QCbBXDHMZQK
lLNt5kbmjOxXt6uQJvoAnRniqwYc39bzrFS8ctILeYqgBL8YiEYEEhECAAYFAkFU
VmYACgkQ3x41pRYZE/igXACfUTD4mGJ5MmzeRM7o3s7yT2XflCwAn38mei5uuyBz
9jGaaOzNkDMLABUSiEYEEhECAAYFAkFUVtEACgkQBvNiUvznL2W34QCfZbhz7i5O
EvvtFlMCjJ8TTSF6f4QAoJu3rlR1zA6dUpHng3sLQjIjFAOziJwEEgECAAYFAkFU
Vv8ACgkQ1Fm8Ub+2PWH/cgP9HSR5dpy6aDgBJ19ii38gk41NCpt83t3Sa91G/KBc
GmjrwxjwFbQEy5ovfmsveDYahYMxa2J97OZ2zhNGYOP1Fu124glJb3x23ADsWfZG
srJwRMhsfKyZr9LaScQOGRD44eHo7tOlIEL8cYPWmijJGwK48ixNRr3ocoIkgS9C
G7iIRgQSEQIABgUCQVRXKwAKCRAHduAdKGef/O0VAJ9vtJgR1RRVR/6fAdJ+SKrF
gWk4DQCdHojx0q5/4YpSjZpoqq7g9YXQb7e0IlNpbW9uIEouIEdlcnJhdHkgPHNq
Z0BqdW5pcGVyLm5ldD6IXAQTEQIAHAUCQS0p/gIbAwQLBwMCAxUCAwMWAgECHgEC
F4AACgkQYSX4QLbMdr+osgCeIpK1DebkokoLNgzCLjCwhKBUd5MAn2+0m7H4S9ka
iMdlGW6amQZcOeVoiEYEEhECAAYFAkFUVlcACgkQDsmuPPFOO2eGiACeJlmOfMUg
5CzUeUaCd/xUMlVUldkAnjBo/YpM+c3Nh86ETrC9+LsHfJjziEYEEhECAAYFAkFU
VmQACgkQ3x41pRYZE/jCQACcCcwD+Yql8BRsY4GKaWrxA+kLrPsAni/dyq7k36ka
u4gdyTbedyPvo6cfiEYEEhECAAYFAkFUVssACgkQBvNiUvznL2UlvwCgwzsZtAf3
o/a3Q9J9VcaFZkjoAugAn0BmYr/OdysRhmkQrAzdk+n42lNYiJwEEgECAAYFAkFU
VvcACgkQ1Fm8Ub+2PWFQzAP/dypY/ZPmmy8h649R9hyTC3x5qQWpagqPwCsoLJAq
VHOP34X+ZlXaI1v0m2SqduvDiVk0wXIwRWrLuCnxki0wej5JUqRz/Su0MQQ9x3Ao
blF9wRFX4NSvq5T8Dyf+g9dJKWHGpy9Ggqd+z3SGavEzgb/SvnbxBl9N3oOO666M
x0eIRgQSEQIABgUCQVRXKAAKCRAHduAdKGef/GvjAKCNDifMvJ9+JkVZbCxZr6Uh
DNUHqwCgnKPy9JoVDtg19pDRYxRlWy9f67O0IVNpbW9uIEouIEdlcnJhdHkgPHNq
Z0BOZXRCU0Qub3JnPohcBBMRAgAcBQJBLSnNAhsDBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIX
gAAKCRBhJfhAtsx2v0A/AJ9bog4D7lZtM6ay0AXi1ox7vmJNPwCfTWghbU2l3kIH
a6v5sRXnvUucFjS0IlNpbW9uIEouIEdlcnJhdHkgPHNqZ0BGcmVlQlNELm9yZz6I
```

```
YAQTEQIAIAUCUIXB7AIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEGEl+EC2
zHa/F9oAnj9jk2P0r97KtjAGdtMXDhoYz4VTAKCBBrRtjYhyt7lxW/PKO/7RtChR
nLkBDQQ9B4H+EAQAnl0L2SS4Q/2CgxD7f9t9m8ODaQw2ODdk0Gi+FFGRWNfWVti3
RUnea/Vv+SLn34QQuZhfhBVhUmnCNNz4Z3tg9YJhbfsXhduXuENgVyqHKFiO2VPC
aowekPWknKTWogNZplIwtKh8yP0SXp0LXqhgfNWkE0JxVkX9aRDhjzHQD1cAAwUD
/j3LKByGwW86ZDPeGwNDs/j1BxTggiXQdgsZNd26H47ZDgEvaKsuaPiIayyk/Zpw
4L0z7HQsrXIfu/k8UJTeQUNaT//pVQMsYrZVB3B5Zq3H/fAWiFB1ZiLlpnu8xY0i
RVyTc49glth8sB7uwGkkLzu3hPxx6rE9QJZ+OwrhpWYiiEYEGBECAAYFAj0Hgf4A
CgkQYSX4QLbMdr+pYgCdHb/l5Z5GYen/nafceceLNUiRVXsAmwZX5knj6YwlLZZg
U4BS88b/Bo4u
=onBO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.143. Justin T. Gibbs <gibbs@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/45A4FC2F 2012-02-10
      Key fingerprint = B98A C3AB 412B 094B D6FE  E713 FA5A 1E30 45A4 FC2F
uid                  Justin T. Gibbs <gibbs@FreeBSD.org>
uid                  Justin T. Gibbs <gibbs@FreeBSDFoundation.org>
uid                  Justin T. Gibbs <gibbs@scsiguy.com>
sub   2048R/AF6927F8 2012-02-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE81gtkBCADBTdiqSfNlj7xp76ZXuzlpSJfsKmdlVRUQAuIbSGRg1iyMYURU
TB03QsHsQYXyBtF0IV1tgrjOssFcIzbnjfoN93JQgR1ECJjhSwa2LfeEc2YKtgrX
tZUUoKKBFqPcEgzoX/K7Lqg5Gl9cxwqaYg0fIyIq1t2qh3CrSeP4QFqIoJF/VuA0
2B7pGh6GDRtBiQ5QxKqQ7ZsZF8nZd6RQlR+9jn3bAV/NP3RzswfjyodSQnLQB350
KrP23AOgFKk8kkVJWG5fR0GGfjj/AhVIaewQIvCoitXEaxXZMZHgJISRe4HkZQFY
1ZGRvb5ATX0P/STPT257LK0Q/+dFROpCQxYlABEBAAG0LUp1c3RpbiBULiBHaWJi
cyA8Z2liYnNARnJlZUJTREZvdW5kYXRpb24ub3JnPokBOAQTAQIAIgUCTzWDogIb
LwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ+loeMEWk/C+OnAf9Ei7DeVjV
Urcap8ryNrG/wNWRyJ5SJdlF35C26vsQ56wcQMktDgJ7/3o/Of7vSpLv1+OHz72+
xmDRUreWIec2xK/1vPCqfwbArVpsVqR9lWCS1Q0/wL/3SvQlpJ7jiFPE2v3D4FzV
xxuR70C4iA09fWoje0Nr9VjG9vgvoM/0iY8Tnpd9eE1/pCEKir9hNMRbtQqvL5ig
QIZeVBTBjPvf1QKQzAIIv1tE+aQXxXvXl5i6WcEGR7FBpit+/34jLtXHtv2EThiF
+k9SljudfIZJm7ZoECFzBhm3lbz9s6mny3xRu0FlovYmVO13pQAfVDoVTSBKRfGS
F2Ed6K9yVOxgKrQjSnVzdGluIFQuIEdpYmJzIDxnaWJic0BzY3NpZ3V5LmNvbT6J
ATgEEwECACIFAk81gtkCGy8GCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEPpa
HjBFpPwvF1gH/37hwu8Ac+pJMWb0u0WeDtZIUAhswqHcJ2XHWWTTT6WXqEyen4NJ
VI6+FRK7NZJ7Ndk0CPuiA74ijWVCJOLDv4aWjpLjHA/x6kQpd0l1TIDQ7KhpTGGh
+YCUS113b4wBRD3vCn6XgTOeJ7+T8CEiNu6fvll7oPCbirjfz/q4hUPPjH5xy/ja
4UywsNSMOTU1jXUgK0+Rx+q/R83tV1UTNTvOCfcqjZjYGhJojpA5/Zhzs6qklX0o
wckrl7nUZqYPT3cASBgdlLUnaM57hqRnNHHouxiLf9eNddMjjnFck/zgppflhpWO
Csk4JE7OLV33gfAOyrV6plIE9D+i1WDKsPS0I0p1c3RpbiBULiBHaWJicyA8Z2li
YnNARnJlZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJPNYPKAhsvBgsJCAcDAgYVCAIJCgsE
FgIDAQIeAQIXgAAKCRD6Wh4wRaT8L4SdCACNxgQwEp5EwBnzxN8y2jMcFIGBqeI9
YiGEa+fF9yvQ7uQ+KGAIpV3yqqV6pYrbSj6OvWg9GW9GVvQyR00XftNxQ2OGfXfL
a2ejx7h2JvEgJrPryLRd6pwiMm9CXMJnf3vBYRU+Szg4Cf2sMmLtDJpeLXCq9RHT
bDfOhA4Z2NL6osdr39EZOCrJ3lEqtFSNYLqV69vC4VRxr3W2CEYjt3JeJeSeGNBj
RQ8vHF7m/SL6PCK0lRv7iB3UmJyYA8hoo13jUqPWn8mDdNjgSVnfOwOUCqe2l73s
Y+P99m+nyC8iNilNL88NvdbXujNTGY+meo+DPLCeYFiW2pUtQMIQr9SLuQENBE81
gtkBCADFt/8yGtnWeqruGZHf5tJDCNLJ8YJ49k2qB2L/ytycqb0JOeG1gSj42D13
9+kgqf9vunZg1n9alP7R14qsponE9n6RAdTFXYEGyHLCwt+TgNiI9V49AyGaXxnC
BlO48nZO47zCN6CHqx/MEfCTabwOCFPXs2uMXQwYki0R3DJ/So+OSOE7CPsZGbcH
U+ruDmei+tP49AC4cUm8XB0LrsoSRh34XpZ2pup6Xw1Fd/dyQ2FtM68vh7cGV+Hq
HdjvoeM9eF4+wpN6Yij0tYekYDqexlQDRh+1v4Eeq3rznZhXZFW4KxGB1uXATHMA
8J7/XORlhRXYpH9aLiE/tlsBCUHPABEBAAGJAj4EGAECAAkFAk81gtkCGy4BKQkQ
+loeMEWk/C/AXSAEGQECAAYFAk81gtkACgkQP2fwK69pJ/jmZQf/Rc/AH+736Fh7
aLhbhF+Ag71Hkph9ByBIoSdbUUgFf67foTjze0r9f4/qH6jLxg9c377ttSwmivUY
UXT6Xt/NQ7hkd+BpxbBocgBaRS9fq+QfZ22GCuJDsFVvMA6eioYUMg9rHkhO3Ep6
ysNhPphbCsNjRAMZTJA8UBI+FS3+MkpBzkQSMyrH0DlyoYsk3Am99uLn/wZlWCME
Gg9tSpseJ6N1YKKor0wZBkBLvpHWJefu/E9h7JJ6Qci78pdjeMvoD2tx5t56eweR
QUx8O5smlcU6PNUW0LFQdrSF32cTy7gqqMzOHK6xqaqliCyrc6L0HlrvB64fNCSn
```

```
4Q1RVEfTPRepCACMNNNNq6dJlw+cPHQBSVyYIZzRkuZkdKUJLnaUduzePV4NrzPg
AG1gkDqk8zlat/kdOoHCiI7D8agWluCEa/dy7So2WD0F+Hs8p/3yYXLjGfRBSDyJ
R+fHozVRiZukEOQtElV5M2BwJ6ql5mmL3cFszDfvXAvM8JaJDa0D/8qndLaxBtC3
U0K/APQxUPvpcOWAJO2lt8GaVr1nRsRTW91z8wSq+iwBCqIqPY4SAbLDaSPoe3Lk
QMf92sOvKDojCx1WcjHBedyREyeZKNdWyauvYQAJm3oYpgkU0Qdnq+yb/F8homjq
p74XqpZ/mgqZi+JmS/oDsRIZVbUjIyFB66IX
=nVkv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.144. Pedro Giffuni <pfg@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/CD6B0B96CEF22D04 2015-04-24
      Key fingerprint = DE2D A4F4 C66E DE0F D41E  EB70 CD6B 0B96 CEF2 2D04
uid                           Pedro Giffuni <pfg@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/5D98460191310FC9 2015-04-24
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFU6tr0BCAC/MABNSg8O9sLZZ1cCl8GczwjnyF6WEvtfLpIkAWEo49H3TuG3
cMNwuavixnwASLS73ppj6ziWK1QsfdAaA8Mkvk25UtenfsCTiA38q0RwvHPn8W6e
orJ6rYHRReNnncA+oPLrLmL6IOUK9dlcLJP5i45PGwpx9YNI+D/BFcji7enpnsGj
unhRE3NJ1YBXiKMormfnPvpVyVWpKnnB03nFIQphW108G5U9wytZqsiGkshn0ar0
FBGsdJ19d/ePBuMceaWRtf0nJrNkC9sBD8ISmFp6/DAoQBhyJxvemC83/QNV5u9k
GdwemaKOJ6SdAmBBZYbdAxCO8i/Eq33mrXx7ABEBAAG0H1BlZHJvIEdpZmZ1bmkg
PHBmZ0BGcmVlQlNELm9yZz6JATcEEwEKACEFAlU6tr0CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsF
FgMCAQACHgECF4AACgkQzWsLls7yLQTFEgf/blVvg7MPpZp/KWwEShqIVpkJLhXL
jvYzjoSCrpuVtNMCdpYh3L6gY5mBr9VASc/iWb6DUUxX9g6oLQ4l1e8eEwSHdXda
RG/NjxJhz8dsLO8H6dnwl6HEZ+nymXIibX6GGy10gQeyv6sNGsgSCwlyFJZcv2lW
2M1ev11w3yY1eQnIsPq4vyIMYEQ1aIIYu1JPNEzRZ7sDuRGdnvMH7FhHaNzSs8d4
PHw2JSwDHPuN/W6SUhK+A/TDW9BQ4ZzDRpKrIPfWqkAa+76NtGglmJWS99WG7rJA
oPUIj2xpzojoQbT3z1vbeGxKcgGvOyQMlrJSRZwOtFuhcdbQ6DX4ETI7NrkBDQRV
Ora9AQgA1ACQK5u/H1MgjSKXQttCv8Kz/k7fHmaWLrhPAJH6bqR7wpv/Hz2y/8uD
+5qg/vk9/pwYuj9TzbCXs9NeWye/+DV8Aw7Z22b2OjB0VbEpHREDs0zS+0KMP7ST
OPpyHVYdgWCQ7Qgd/LG0gfUP5M0R8s2OH3Il8rcS4ZeEd/trO3LyoDiK4mInT/X3
oJX7xetws3jpSPk51TDOplamehXjndwemttUTw1czITF9MfDosaihoUro6NcAtBz
FYIF2NuKhrASs9prec+e36a3lCUbMOHof62TnBZZnWtNdmnv1RNv3q17yavqi0F/
rvtmckHhJ8NcnYL8/gGD48nhKf60UQARAQABiQEfBBgBCgAJBQJVOra9AhsMAAoJ
EM1rC5bO8i0EkGAH+QG/1y0mcOBFsouMdmDUpRusRxWHdmdIjFt4FJ2/K7YDyrli
KcUTOp+zjCyfLVE6UELiRvsT+mg4QcZL7e+JAuLkW5LhiAskz8/1fRgnwVquTcYd
7TPJrYnejpLyumhbsgo0bN4Gs9yrJeQpKbln6YQxifzT4Eqot3aEeZxlUEKzQd0V
q1ci8PTI1krvda9x+FdGvKxY9Iz4T+SWNZsvBaCXo9hjJZ7U1VaCdWxgHhy5tuTu
MAGGS9lCGbdvdKuAbSQDtcvx0jcY5s7Q2t2udCyVmRDbQYrl8PEyJa3Cz3NoBD9g
9EEr9PlX05hOWMVf3M5pS4j/XKbzUbKqiBy1VPw=
=TJfB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.145. Palle Girgensohn <girgen@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/4A6BAAAD 2012-02-23 [expires: 2016-02-23]
      Key fingerprint = BD8C 332C E630 31D6 2FDB  80BD 5FF2 A161 4A6B AAAD
uid                  Palle Girgensohn <girgen@pingpong.net>
uid                  [jpeg image of size 8260]
uid                  Palle Girgensohn <girgen@FreeBSD.org>
sub   2048R/6BC41243 2012-02-23 [expires: 2016-02-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - http://gpgtools.org

mQENBFcwkSwBCADgFBxNfgDFn7KvjxG7waHME+4xswe0Kxc8vFaqf/SXX6XYhPJ3
2ek6b7jAQIz8D3HQ2VMEi3FGMiOuo8TbneR9sRdEuTSe9Gj03XCefAuTX9KKFX8y
VrDq5Tu9+dPterIWu0oFAd9CUo7/6wXGOaiedoyt13Tj+7XZV6+QiU1Jtz4YiPgp
```

```
2c9b8U8E5vKWin8sqhK+qkTtkmULNPSMJOoGD9IZbJFvGhvwQDHduo1m2sK2Vfq4
3aSozedMUZaC0W1MowSw0Mtd0roM+Zvn8gOI3YAsC9uh6k9mhb688jtEqg/zVaQJ
SPrZ/Me0D6cfV+Kfmdsh8OEdzhgrh6oWR8OrABEBAAG0JlBhbGxlIEdpcmdlbnNv
aG4gPGdpcmdlbkBwaW5ncG9uZy5uZXQ+iQE+BBMBAgAoBQJXMJEsAhsDBQklmAYA
BgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRA0J9LH9+lJbCHVCACaQ68Or4FA
SA03KWPY3XIejag/BqoUYJTmcS9+d1snIJc5okaWN2aO2Xk4vtsGFgasterY36kj
JRPq4Ykg6aUqLslbCTO4MfaoYnASPs5OBPUPmEEd5zQ+bvHa+s6H/Go8XSfs5MTx
rjTEZWwu3sMCmzP87ccUtO+qPjjlVIMg8ximZ3WKlUwZjwlIq393UQWBaNBpsFN+
xJc7t7JcEIZjDdjoD9715S/XX5hACCujkUvxCBRnnB7QUBRbvsuLJxzStSf3TmQV
ev3T/9G2RF88t3UiMX+8/5Lwk+1LtoVHDm2cgSVosAE+meCaaT/phWkbTXNf5hj+
rGTZ3btdAY/gtCVQYWxsZSBHaXJnZW5zb2huIDxnaXJnZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+
iQE+BBMBAgAoBQJXMJPnAhsDBQklmAYABgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIX
gAAKCRA0J9LH9+lJbNnBCACJQXlPIJa3LqpSgaFEvrAmKecl0kPZddNfre84efRK
627DDJ8SnIL+Y9NdUC71R4cgZ2DgaCRp4Su6MVBCJumBwL3pYDLBTE6A0cdwE/An
xbwcm/ovW2V+tLWxN5heS/dtMVohId3ghArAfyWhRLkDxGE6Qks5hxOdj8bvvTRD
awauZcnkV+ATO969GUypR/IX6lPccjbUJgqthTywXO3FVnbN9iOvZMUpUHeuOpIm
u+9XRXMzAs5GAoUuJLO0BUMts/27/VQTJIEyv3kyZt1yN+qfMGB2C4DrECh2wYc/
Tu445p4sphZWaOxgdNActuF5C0Vv4n0xqWM/5q0OhJgAuQENBFcwkSwBCADA7mfw
UMwMaK7o+IkcoovxLaUE1OHpyPKmXnhk9vaIXEbijViBKHV79vgsvJT0KW46mYEJ
w8IMXG5k3OPaXsiKoVNfaajAEjzLY+KZsPKbCOAaIv/V18VPgB6ZkAj1NfI2D5TR
DXMBHtwGFzdDJOd6PbOPsKJDJKHbvNPc38t/myauLgKzTGG1jZjVM2Iy/8v/friL
NI/ARC8OxBSuZ8GdYOdCq5Sakwp4AhtdsOth6ixRWDY7LWgCg6xxQv1QqBgUzYYx
fd5rfm1MvVMg8NOgGhW52hZm3IP0iVOjai/aMa1YadfNYM06aU7Bvsb5uPYj3o8p
yoN0I2IuOkTENArfABEBAAGJASUEGAECAA8FAlcwkSwCGwwFCSWYBgAACgkQNCfS
x/fpSWxhSQgAolqHAB41SE4TtyxfxGkhnP0feK1G9B01JpwMbpCEP4HmJEnkwgrZ
yFFTexxXLX499JITbvosDJwCjRbXBUG/zwuxmYr1KATdMS3QVhjVv4SbYA3pz7qK
JoxAwHB9CN9CSe4PNu3i/E+3cFt9Wvu45QycBa4NYnk88S+/oXTT7wl8IPoLVERQ
im/43St4qSFwTs16xea0XrONkAzrvAmxRQkjksd7dNbHUZNJWNb92PcNk661UVX5
jdT+AWMRPODXRTcS0QMxz0igFAZWBiaOBaNIg/82vJ+Vle1we/SRJt4QJ+b6BT47
7qwltwQ8onuz1zaQiGaDHybhN9OZG9p68A==
=wE0t
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.146. Eugene Grosbein <eugen@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/8455C3737D4754CA 2017-03-07 [SC] [expires: 2020-03-06]
      Key fingerprint = 372B 1367 8667 4CDB BF9C  F66E 8455 C373 7D47 54CA
uid                           Eugene Grosbein <eugen@grosbein.net>
sub   rsa2048/B9B1FD511F8AE904 2017-03-07 [E] [expires: 2020-03-06]
sub   rsa2048/B0CD1AF226988B28 2017-03-07 [S] [expires: 2020-03-06]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFi+/z0BCACbwdrnG0PCwwYIItPoOXE+s+7j8RWix48dnZOMO776meOgGnlc
Y6W5dho+lv0d9QcmBuCpWQvhsMfchzZN/OCm+0+05AN0s9eiWQCqZlIPd2NyQuug
zSSWi6ugyqhdCxQ3ONqWehTtrVdXwvnOTYiQdp+2recgBLOSsFWpl3DXYMld9n7T
51SroDdK8jSYHaj8Ns+L67B30FDMYbEY3mo6ydF8uojq4Ys3mgK7/8pxdhSKENjV
/5HGxf8KUrfFzr1ghv7ivVTRQ8MAo4IC6rPBgWI1slcIQBmmBOPw42pOUE/aqBGM
QKuBTmo+0+A0bZGpUUr/JMirRn1h4+o/B1YTABEBAAG0JEV1Z2VuZSBHcm9zYmVp
biA8ZXVnZW5AZ3Jvc2JlaW4ubmV0PokBVAQTAQoAPhYhBDcrE2eGZ0zbv5z2boRV
w3N9R1TKBQJYvv89AhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJ
EIRVw3N9R1TK3awH/2oHG3sJ5IxNdtA/QrjJBjrmJXtYr66ABGvUW+7N1xk2AFpO
ZLhbExnSu1YJXvCWhX4S6/G9K8YqLWO+1X5ZFlXyL0J7y6HvK1Wk81LTmol90rDo
lBjbsXfRTobb4HPdUm/HKvHYQKVQxOXqOuL2YHaG787aHQ/ULYl2Yzvzhpk9kp2O
PxKk1XBzgqoONfCmH26I3YHWXZZozeV7dCXVlBPP7w4xvHhsQJV3uVUwf5Neten7
FKZq1fdYHdblLdqoUyQ2wuzNaH2dGg8Jp1IQypcAtY/Lj/iGbGPTCu2rcbtn/AMx
Z4LnZuoVP4eh7jg6gckLi3bLgfQRUOkyppLiDoS5AQ0EWL7/PQEIAK+LiueLvIso
G1XcZmfBvoQT5vylQPqvGlhZi+Og+3pmIYFQ4ZBofZXFZiNzFPRwfFr5RcH3i1xu
Qr80gtz6Za0XzlCksuBILmn/iCJuTw/3okNjQPDfGN9716vQ9EgR0wEO61adgmCu
lLHmMp7JDBaWOoE325IBsfbb8pL+33IledH5DGgKMSWMVrqA1bnvj0s5w5hAjGNj
tVlY1XROB6qq7LWdbqnloBtlH/26nSA8kGwUKr1ylkiOsfwQZyeN7Cy6zk5xUtlN
E9hWupsGkX60AkyHpA+2PA6NfC9Y2lXLL4ewNdB170DRQAMKiwR295FhMFcwWI3W
ca0ipnxWUxUAEQEAAYkBPAQYAQoAJhYhBDcrE2eGZ0zbv5z2boRVw3N9R1TKBQJY
```

```
vv89AhsMBQkFo5qAAAoJEIRVw3N9R1TKtmYH/1JQwq8bhUX45ULOnUoY6O5F8boJ
hHIN8YfR7iW31m5geH2YXo86TArCHJP1nOCOCnwCr4FHKopKcBQbqf+DFxurC5zc
csjykPWktLQA0neUhclLJQUSzj1CsdkKzlcGNayXTmkaNlk/dBfmJtj+NkLxZDlT
xJ6JDbOROBr5ffp7Bopqboa+vAdxWD0V3LjJf3JU+80GmWUDG3nlH+1aDhkzArsO
gMf9ATDdpotB7dMe5552s8Ayfwc30sduFrpb53QXPfrUqNbZkVIDtoBEqnJYXG3P
RBkWeCiLXJJLHoZEuIVHg8pphFLBZoVPbSZHDPyrMJDwt/xhHveMvikhX3O5AQ0E
WL7/ygEIAMSXprLuuTWHGfN92LUaB6kH/6MwO0787y3IQ9jHJixPaxA6OQ+RJzhN
n2u3Z4KfotR4e4ogtCsWRcfQAnF3ErRX55WVki07OvP/lcDGyp5FowoBOeeP50cx
6pMvbm1ZB/Eekm5zJrcL2akJkx/f0yhYVOIhCGYerFqFtoZRTJ4TC+wn5Kbus6ZL
f65/ofpei5s8LiF5k60wwxvmZnPv2iFmZkjr0p2i3/B6KyKYrP1E9WCIX/+yBJ5A
uCh1KNRRDLhjsomgZFz/7yyWvP1hG7d92mAUUdpLLPz0Uzwb5PrPii25ffI1644D
MXZSY5JA6F672VERqn7hHesnf8mag0kAEQEAAYkC0gQYAQoAJhYhBDcrE2eGZ0zb
v5z2boRVw3N9R1TKBQJYvv/KAhsCBQkFo5qAAaAJEIRVw3N9R1TKwNQgBBkBCgB9
FiEE4FG21FVRD5vDBnLtsM0a8iaYiygFAli+/8pfFIAAAAAALgAoaXNzdWVyLWZw
ckBub3RhdGlvbnMub3BlbnBncC5maWZ0aGhvcnNlbWFuLm5ldEUwNTFCNkQ0NTU1
MTBGOUJDMzA2NzJFREIwQ0QxQUYyMjY5ODhCMjgACgkQsM0a8iaYiyjoMQgAn9Wm
WJlRdJhz/nYMDWSwDVotVdR5r8apN9DI8ceuxce+XFhAyf+njbtjU8gw+6xvGCn/
Q1fKbd2oDR4j+V4cRungZ5udw5NgRdaW0NvfHCkW6hY/2bqWt65CzG+0KI+EPlKo
+7Gf2fH2MWWlpC1vJwVOfZEsimWyzlRaDBYa/hba3M4Pb0+Lu/egf20aoqq3WhJh
g9sq5YIzF6XN8DA9fRiUWes96mRoQJNBCA6r/MoDzYYr7uiT3YeojjqP7WAPY5xZ
UCzb3dq8NabJCIXoLfEoVOS9JKqBOn9LHl0rKHf6o0dQJoBLCnj5E8t1SVyT1pif
94WdS+2D5QRsQ/bq1CgLCACSmM2pXa6DzTZkjr3sIjxLJI/q5LIDCkFu1ihm1PJy
brUI8KCi3Io5Fjja+oQJmcLc1QlrmlrexZTK//ptC3vU45k5Ox+AvnvgXyUjYdRf
L75ASnS6zqy2Iqaf9aR6nmws+P6F7DvWbrYGPOs7rECldjZetpO7C9sy/W31gstb
WjTxu4zsJRIIfddmnSkZ41bI+dJnWNISp7RkiEaLV5XGVqCtQF8/73yUJfGbGr7R
mmq1vWgT4DX0HGOXByKOYkOg8nrWbC8gTwqvTorA9q6vkxORdS4PkcHjGklHKORs
g6fwOAYMkKgKAtuyp46a1goJ5lk8xhRzugpHFc9kwNx7
=8HWr
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.147. Philip M. Gollucci <pgollucci@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/D21D2752 2013-07-21
      Key fingerprint = ECDF B597 B54B 7F92 753E  E0EA F699 A450 D21D 2752
uid                  Philip M. Gollucci (Sedan Magic) <pgollucci@sedanmagic.com>
uid                  Philip M. Gollucci (P6M7G8 Inc.) <pgollucci@p6m7g8.com>
uid                  Philip M. Gollucci (FreeBSD Foundation) <pgollucci@freebsd.org>
uid                  Philip M. Gollucci (Apache Software Foundation) <pgollucci@apache.↺
org>
uid                  Philip M. Gollucci (Taxi Magic) <pgollucci@taximagic.com>
uid                  Philip M. Gollucci (RideCharge Inc.) <pgollucci@ridecharge.com>
sub   4096R/05519D52 2013-07-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - http://gpgtools.org

mQINBFHrL30BEADDBVjJ/uFyjnHtdjY33a2IXRyAoCsP2H6e/x7XMc6GMOmcAv5X
Sdrr0JEANBURFyQV9AXwEVDLKMN2DsfXMK0PwZ1PYQnFwI0AxsyOyCC43tKJAl8r
K+d4RM5TbgBNmvGPbgF1svYi3GVdllv2HV6xOrZ1231ELG27Mxe2gZPOrsL3PknN
seXTIkU+xViKKN4nKxM3GffzYCMXnOLT1CexkB5SdmTpUCVRoJu4kTYerm4zkuqX
rGKTqieNkPOb2V5ubBZ8+jrBSN1Iz+vX9U5OgLdYas3brHxpnXM9EiTN0fwQrChx
XAsoP5xd2KuoMCG+xnUXU2+VUh0HuUGNE11BfFOUjT44e/88v9bOf42ZwQ0jS+th
dcmAPhismP+ULjBlU9s1yF/xBSkrQT5kUAqV5qYtNsPzWXWn56rN1F4mfWry5mDu
zo2ps4GhivWe0WMFkbz026ehiRpd3sFDSW3zrM/74JvYlrKpv2cbVDwSxB+58xwq
PprUS/FXMpHaOKiY2toKS8y4sepH6du2klj5tV8R/6axRZEk2n+VJlU7bpWde3p8
aRLxaglkftQjTgxUetCICuWYNIQJEGaz+Ay2CN2t59loHqsYBPId48n19FUS1AZp
df3+/E2DWFNtFylHimQJWKakOaBT0OiRWWAb/Y1CRPsiukaZdnFbMwYMJwARAQAB
tDtQaGlsaXAgTS4gR29sbHVjY2kgKFNlZGFuIE1hZ2ljKSA8cGdvbGx1Y2NpQHNl
ZGFubWFnaWMuY29tPokCOAQTAQIAIgUCUeswFgIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYC
AwECHgECF4AACgkQ9pmkUNIdJ1LH8g/9Hg2GGqY/IFi4lkI7iI9MfDMXaPN2poKV
425J4XFiyTwkORYzgfYWNZFbrntXZQrl6qvmQwu+nYN463Hoxos6lqdbrTDmNpQW
GJ9SDDprp5xhmEKGP1cN2QE4fSSUlrcKsLR/rDfEsFVV5YgkkF6pW/ENiOnGd5Lt
F0p56z2Z8WH0qXiLX0ykIAAYOeKyk/vGsP4boTi5gAtGtb2P0L+ZOhpgwNA2G76u
EBaGq8EIP0mBtXAR5+su/6xx1Coj4YdiiscGbXrbGkKKVO4amDIaDdwQhGrg+dRQ
```

```
3lXKDrtvbG4XHyeeiy5hny75afmCJ1LeyPtJEhnlV4+COK7ux9t3qnW1Rrb3g6HV
YVQRttIiegT8dag1x82A/dM/tKOLUHbwtskaPAxHM/SCsXNRZSsvxuh39uLFViVh
argY7vzsCAqKmNCrVmQo/IBc6UM+C4OvowoRkB3AZJcE4F5mTKnGHKHkp0QYaBc2
gCE0QenwfWwWiNuXjC6IvjhaUQ3E5Q21eQnwV5HaeUC4kXznh4l89+iAFvl0WLrR
vJFgirELd41O1mWEcc1D+qGKCU46+3w7m4O6x1+bnNimmHSTXZD/suKupLLSsvs1
3PV4va+85r3IQQ/cBrYFGsYxgHgLVa5FQORG+5PIC23zw3TdQ4hRnPFyrrJhjVds
OzuwNu00cxqIRgQQEQIABgUCUesw0wAKCRB1uI/725uMHAjZAKCK+Rkh+Jck89KZ
qdH5DaavMpv10QCfXI1ytLpjTdiyNFtSBXH6fBsqrNa0N1BoaWxpcCBNLiBHb2xs
dWNjaSAoUDZNN0c4IEluYy4pIDxwZ29sbHVjY2lAcDZtN2c4LmNvbT6JAjgEEwEC
ACIFAlHrL30CGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEPaZpFDSHSdS
7H4P/jni34dA3hGhUHuDMiPkrqZUr/fM2rkCpF4suGPNECZLNqyuNYigRYNgQZXj
+iy5zuDj+VSAd8Ymlv6Hh2X2LD4WAiyPTmoE/A7cBQPfQVyje2edPOePOq1Zpz/j
KWxMzuGs6/FkllB/KI79YU/zLXivnZNCiJHGatz9rEUvhAFqUPLzI6qn2uvNXdyC
EAp76cuTdBvkJAkoI81TnJkB6czXUr9mL2gSllx6kONgA8Jin4Lf3tP0AcJHlqUk
+tFmzrSYHCyBvbo96oD+1chYfxG6kZcE4JNwdnBrRSXgc8hRtXD/1bNBAwimeHGx
BpaudHzSmY1wWE+3QPkKZzsY9zGojWNpm2USB9E3Ax3lw0kVqUMxsEuH58WakkU5
0PxScVXjs44svcougr8B/rNxITB62r4dG6kipLHlsVsVhM3QuNByJrdeWumvOdA0
BnhJ4KxQiAjbQOXCQGxOckLHxWjfNhSWB3EuzD42+XJIC091LiizU7jOWW2Qcjqj
XoKtFPcAUHKz6ideuTEWj5eRSO8XxmUF/bN/ijkx29XlgcleBsK3cxrn0BpADkSc
ISqnJN4RoTxR80Q7xBs9X9h08dZBKsBuJaPvEkJvO0oOtV7aiqmESolsUMWUf7Vg
kh6K9HvT1BQ5ppZd3Xh/iDbmxat+eGn2tLAQW5Vk09ilojjdiEYEEBECAAYFAlHr
MNMACgkQdbiP+9ubjBzfKgCfXiRy85kisFtGKe412DE/+4vZt3MAn17b7ZI3mnX0
ndnC2M1t13KLwUpgtD9QaGlsaXAgTS4gR29sbHVjY2kgKEZyZWVCU0QgRm91bmRh
dGlvbikgPHBnb2xsdWNjaUBmcmVlYnNkLm9yZz6JAjgEEwECACIFAlHrL7wCGwMG
CwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEPaZpFDSHSdSp6MP/3WZbHE4Plg9
o6vomu4hE9ZTQvOZj1qzpD5mQpxL7vJuPYH3xRt1IUXiTaF4TmAMHS0GlVdpAAXx
4/Ud3ehU4Uy3trYJmFMrsKx/Iu8LuoLqrM//QLmFRVOHm7uXzfqzBbF+mdAr1afU
9/uRw9L9U4XRkF4gZPj4qHlB4ZhEKFsmby89/fOeivEwY00BE5XOYhIFXE1h5RF2
V9VSC2Q/86pjRSAdzssZ8D7HTB9FKBXlJGzbAmxcxcvoaJr+xte1POuXdeAKo4cU
yQd30+Hv5zKEKgpY3VqB79CEM7jTYqo+M9emTeECzGZItR+7gxnIwzh4dLdHjRtf
HiiEsOiinQn+RirJ+NsaSP/sMnrVEcI2z+DXpJqsyZ8DmCIRNbjHNtbS3DG4dlVd
o2qo6CrYhMmtbtIjMEoW3qpBEcor486t49t13oI+kplBq8SgwyZoOCIPos9l2OZZ
QRF4ZH3aQJEKqgYH7Spdt/CTPkqD0hgrr7jyHGmi+fRz9Iod9hvUxbjQtm/Ib8Mx
xQC9Ijgf7JsBVz74H8cJT8DcWOyxwIBSNHJh/mq7NXLtGS83Whu40maVkpwZrw+r
X9QXQvye8MwuZ3MGawxA8MKo3pTnQyFcYBGl6srYV3P7bP7wWDD3rvHvQ6bzdt3l
7vpU6UWxTGVbcNgqo4KRWwSfUKKjfNc8iEYEEBECAAYFAlHrMNMACgkQdbiP+9ub
jBwO2wCffuu+xdVDcVesHBWtcc1fXXvn6y0Anj0Ch85Voh0PfdFH+oOJ0+66onjm
tEZQaGlsaXAgTS4gR29sbHVjY2kgKEFwYWNoZSBTb2Z0d2FyZSBGb3VuZGF0aW9u
KSA8cGdvbGx1Y2NpQGFwYWNoZS5vcmc+iQI4BBMBAgAiBQJR6y/aAhsDBgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRD2maRQ0h0nUuPsEACkINB/FXzTC0x07qkO
Xk7vVVi2EEQrtg9pO/wF/eNJpwB7nmuTuQqR8akKK4HOZV9gzHvHCvNK23z/eSMu
K3QbX+MCR/PQlm3ladnxMbzYhjme7MmEc3MWmn+qQruVt+fV2HbYLQp7NU8y7FwA
h2RCXINAz8fWKw9K7EpV745oNAwfqs3/2pzJ3IHvbbwXiCvAmIvxe+G/XGpR7IPf
GGfYX1dHM3XmLu22OLvCPa7McQ1GoOz/7PYub6dSX/dx6M2sclpUUN7LhOA8r80O
qnrJ/D2mlA+5Bh6fCoh3G7eUK785hfLRTxX6iCAeIHItn2N0g9qf3hD9M+fW6jC0
yJ/45ZzQaRIeKJ8ZJfxpbfxfVFsqsRiIM8IfrQoVhAWq3UpIRk1Ug8W21wGl+FWl
ktuxXfa2eJ+RlBM0RgGnRC5Z5/lP7lszXKfyvWLDv3WP0QUSHHBe/mo+PyoY4OmS
NiQcmSRh8mXEO7lKLvIMd5jKkaPYU6CKQpEBMQBX9hZGLvALcdjz4WTdocYbdZg8
exEjBt04qS6vAwWvBlQi9yN/A2vsr5vIRgRKOXegdF2F9gurlK12yRxZx7UOcVch
OofV5v5rJfgnwtnGeWO5/iX8uOzTjsBKqz6wj6I0dEmXy21Egkpm3UttUMDt1uyx
pkJvQDUHYmMc39CsvTINkvmvC4hGBBARAgAGBQJR6zDTAAoJEHW4j/vbm4wcWVAA
oJNu/XeQSWhh+tJuRI2Hv8l46C54AJ0WrPXEqsEhour+ujG2+Vud/JX/GbQ5UGhp
bGlwIE0uIEdvbGx1Y2NpIChUYXhpIE1hZ2ljKSA8cGdvbGx1Y2NpQHRheGltYWdp
Yy5jb20+iQI4BBMBAgAiBQJR6y/wAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIX
gAAKCRD2maRQ0h0nUvtWEAC+W4afa/59UVMFYZsg6d8CT68xwidtRiL4jqZgcMnV
z7jUFekun9S+IykjefvS0hNboavd5IDKpMXJp85blZthwUL1l0nxu0/9uDrsUzf4
bxyzcECC1pI7KCKhE9ZBlY6NwOJhGOxpG8QVMctwxNkNoSlr3hAdbw9BV2MFMPbo
fJiDhCpp9R/UMvyUsxBHJb0MnRlNAUIESA0D/pCtvjZlliuRUZXeqFJT/ixjBAuJ
Ta/zdIXX9nzwqu6ErVg6AhzGnC3J/XPTURvpGOqwaCjujr7F9PRsde79xsM/m55Z
EmWnbGaqNvBUh61foBX9JB4GPM2TImxEKclqE3F2cMctkXCt1L+zATd6LNNx0qeN
UvT31xHdrb1JHGqjPhMHLG2UO7kHWwXZWOQ84QDuaRE/LPb8lX+5taoAl3A6tcgR
lPY5eN4VsT3KACfW6DgeZBXernM+NpI9iVbmYQwW9aJMCk8hQXYmuTy9OdoX9Sz5
vwTOxJJ1lmIhLDpV9VWTE0j6OeLirnLC8JARQFH9/lcgjdwew3asd+l5QylTzXPN
HfkgNU5tnE5loxp8GVW3E2E8xn9V0FnPvyx3B2GDWgDD60fz3A30CDDT6V8fpDTL
vXjXg7YjTPzkOQyVbUPHmWSToWh9DqJFnwWVHjTENu0wsxan33U3IZLOIQOXv4NY
MYhGBBARAgAGBQJR6zDTAAoJEHW4j/vbm4wcveIAoJPpww1JlaTtAASreR4jhLQg
```

```
nGbfAJ4iBD2Z6Ey2RCOstbLIKduJ5Cgbv7Q/UGhpbGlwIE0uIEdvbGx1Y2NpIChS
aWRlQ2hhcmdlIEluYy4pIDxwZ29sbHVjY2lAcmlkZWNoYXJnZS5jb20+iQI4BBMB
AgAiBQJR6zADAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRD2maRQ0h0n
UoAVD/90wS6+osf8/2QYfZq4Cpbbw9VjbZif/J/2Ckb+ezbJobTj0s5GghTFEv9d
nx/q8j4m0UTTvr/38Hvxy7PGn/FY2KvfweM1yTKykPpSc6DDJF8FeUITzUPXd0A9
lTxbvpJ0YRnZsCsrBdJlxQbfco7TzNsLdO8kJxV8d2OGTQyaEdYx4alz2RhHXf5P
80PiEun9vILPiFQZSjG+lsmrBtsujmBQWHY5fjZEFrFg68u4ClQKv6SBR0ovZFU1
lMPJNUn9Wjx3F/D/L4gJLt7Dn3mjzhBeBc4vPM4zjH2x7qSpLpNBcijKrqZai3Ih
4X/2KBEMa51IqjIc7/8JZNOgWduwV0KmNG8+OTMQgADrAz2KvRSMlE8uMFEBhWJ4
20526DgcN6hbgrCQzwF4T9CBjmKUDaBbnTqixSYAH1b/QnKB2hauC4Z65SXp2TJW
2QSwU2VrpMJQzEt//Ax9/tStKCJnbgCjGNi9gKBig8jHBRdreI9aZwql2+Q8zc+G
lr5Z3tlcnXHaGPZhKDWerZGFoDbufFdsULerF9mHleBLi2G2+ITnn1Q8H2GT3uQ0
ETFbbNGC6HdDP6BSiqJk6fH83XA7N/MyGylsZNjpSZBSIPO43d8S+Ysw6IPKI6+X
pAk5eddUTLLIPZgJPF6TeJLZcaTMPog6tGbowQRPANZRK8yS8YhGBBARAgAGBQJR
6zDTAAoJEHW4j/vbm4wcTQcAn1vsu2qz+JcZ6uLgEtPpWF+RarcEAJ9SGDrby7es
T1r4cGBQwtYahhb8wbkCDQRR6y99ARAA71/gQ7PZ6Zyzd6bQYZYYF5/TK8aucoDX
fy6Ht/viTht64deSjXYmUpgrpOgan8zKy/AYIufxpFgrY8xRZpuDsM8inmb1TpBH
1wv3W0mnbnDnUHfjYuWrXEdGK60y0uFad9n8WONzwcSIxs1gcGdS61mrC/EFv2rg
l3JxCG8zy/mcXJ8OdsQBSwrtdY+an1Pd/q9sgrjSYvrzm9AH5yBRHxGiFQPINbHx
U8bbwKcRieQanF0QGyG5dpU/D5pD7H4ZaQ/mr7QjQqaQTV5Jh5n/asw4feIVCQ3G
L1iS1WWPP8cF8d+cqFZLuN8i73tbuAyU8wiK3V8F76k9+trea+xB9HzjOa1ljX1R
047zTG06whWAUxwdipIkBaQKxr33j+rMP+FDCZ6uFC5JRPOMuVtY6TAArMjHSM+x
43ElsTsjsO+luSB3FZoKHI5Z1Vnq6S6rlolS4Y6NAB3u8kbIH72muDQvDv49xH22
VU9LaMkGlSwh0bsJv72rISw2qauwGyBT7Gp7P6OF71i/UEZExHYagM6bgS12F0nY
S6BVZofCRwHCFo8MS2ttpLUPNzQRu0t68KeOtg3g0AT9Qhi2vTN+O6K4LK1KTcfi
nU8QpVD9xlquG1PBq/LdSSGN4/3LuW+RYMIvqZv4z1scrI9GqPowEgdRuxrrWRob
XEKuniXka8MAEQEAAYkCHwQYAQIACQUCUesvfQIbDAAKCRD2maRQ0h0nUl31D/sF
bN9o9ePA5E/uHSqGttE4B2Fks/tuZrlGjQuOyCXJ3/lTCNlliFRUjYhjQH7jjSBS
kI/tVeZEpYOaHZ/+MTnz2yXtpVJnIrzhVYT4wDu8BRz7Imt9+yWNNX5LJdexv+oP
NjvCCPVaVNbH9SJheX/us9fZuzKO9j0MpqP2yb8X5fGTQTh92F+I6fsmNoJkIqpl
Nb0mML5obL6keEF2Vwlwjhk8YoB6GwOU+vQ0y02SfikDWfUSHAeEQ4IO8lV2DL4N
yWiKf/Fv0v0x5NGkuZVUKI0dHCAyqBorNrH38O+n1UyPlO94i+YAU7ymgQZdzlP2
O+7v34iNaL2fzeQhxbxWO0tcNxtk23rGJ1uEnPtmIgMhtx3IvtQOOrO05i3zZQL1
nlmfBi4zwn4WF6zx4kw3MpaN+giYCn1efyU5sPwDiBahDpjrFapdVXrWoAqiUKfM
3QVmGmAbUdZkBHGklqLtFyl8oCxSlBG7wkaX6pHEqVH9f8pqcMyWX0tJoohNDtd7
b1HF3PHOr0UlM2yHbsh7bZ0FEDp3U9AAroNl5/4wJRe8tbd1IC9VWFBMrBk5e+FG
FKaceTVWYN/6AX0VyRFQdTG1imt6uj8eR5nqoMIQugHojTNopO/Buza7gpqrrK6E
qQLU4jJjBLxHVcqFRSPc8wPL7IPZB9x+LHl0dcJXtQ==
=UTgF
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.148. Mikolaj Golub <trociny@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/64D9C65A9F9AF711 2016-08-21 [SC]
      Key fingerprint = 4EC9 5FD7 9614 A09F C767  47D6 64D9 C65A 9F9A F711
uid                           Mykola Golub <trociny@freebsd.org>
uid                           Mykola Golub (to my, trociny) <to.my.trociny@gmail.com>
sub   rsa4096/42A03C1B23B2E90A 2016-08-21 [E]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFe5zh8BEAC2CQtMaNFQTkcDkJLADQ80t7JAuQLo57t6g/kYH9pcFS9+lPhZ
c35gBCiwdmBu59bd1QOcRTCweTd/TQcS6tJQ7lhCfKya10Kn4vG1TR8+KafH2yIt
0bBysC0J+UZrsj1ANTBELfY8SEv2HL5/4DKdY008pDvky0/GRJPmcxEgnFdZn/Ec
Wqr5m3n/t5TlT9rfelGDXMzesiJRDwTy0f/9tcLZ5I7ZEduVUOKBX01IA53EuJSq
hq6TigaOCaezeBzwtXtlIupv8UDEpaHkPDXzROCSc4u7JA6MHkhGNNh7ulOXNZQ7
6p4tC77cFA+FDbd4bBNxtUs08Hw++BxtY7sdc4WWyOdZWhVJvKstJUrolf8AQQIC
ijlf2SSmPd3ST8IFhUnPyNhfrEHylLjjcXaubmu3O3HE+ysdQGsvonEw5TcenKDm
cKW7U8HhVhZNL9AROoxLwvZpNrmqe0yzp/fr2D/eRqUOkmWZDhgHK9cWzzztc8AB
nAfDY5n5x57c+ma5+1Fh+FduywMLib3RrlojJKirOtDbDmMnvViquqeAGuVQ/q5w
Jelhm/8cJC2cKAWfRHyP60tBa7cKqQUyypC7NYg9/MO1MOgr5yI+xSUlSUZZJcNg
vpzBMrP7VLuT1sYXvqWI/BP52EPL47fcHkQn+790NB04cNSkY9+leJGw+wARAQAB
tDdNeWtvbGEgR29sdWIgKHRvIG15LCB0cm9jaW55KSA8dG8ubXkudHJvY2lueUBn
```

```
bWFpbC5jb20+iQI3BBMBCAAhBQJXudAiAhsBBQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4B
AheAAAoJEGTZxlqfmvcRz54P/RuOvtLEyV08z3KIC204F27LQirX8ZVdNJpO43u9
e+94dFFkoI7qkk9lyh2BRi62rVTKnME4VOosH5E+X0oNeHhgjj1pkeCTAwHAaFfX
JPGd44oXU8HBjSkQpav8WZ/SpxH/9vLZU6V7TODa/9kqeNKb6EWVuQ2WOAwyyFYb
FFpnJ/0oWn7ONJNCOT4XKG3rPHaXJrp7XxupDdy1vHJN1l/T0OzmFCgm7xwWjHAk
OEZj3CcRtnbN7rU9UcHs4vZoPRZArp2kdZtvOivlJliRMln4W+NDBarHqDcJxTcJ
hxyhYgL6TeRMGVVD5G+vuayWTea2X5P+bPfG7khv8E6JzlDe3Eu/GqqMRil4OyXF
AvBoAJPYQYaKRkqWbnQQ4UfZP+eCCGLW5nluaBNkMZTYDGxkEU6cjgdtc8Ud5z5z
LSsKeK8hx4V6bPJyAoONapDWlRLXcGoOGQY4dqX65m7zbzL5RIFzxBgh4wJZkyEF
sajydUXT+iMzI1lWXwkntSk+XJlhveyXGmvUKFSK0buc3eDHQ4HqGGbP9LWHfjGN
xL+NRCbe9OsoDn2vG424cW9BEEcLHJbxgyidwCbciIl/Rvdnne87+57Z/wtoCMa2
WwhObu1KL0f8R9TjwitUwpT/ZbBir5RFf7Mspuw5htsqjTGJuY0LxYMJU9qWyKDc
OuMNiF4EEBEIAAYFAle50WIACgkQGdC3wWjrMM0nUwEAtbRyQO1BFJU+1SfnJnTt
vrHDZQA0ASqHCOmyajpj1/ABAIFL42e4L1V5zCMyfDcUfE7arwuFAIWAZNZrhGzo
Db0ltCJNeWtvbGEgR29sdWIgPHRyb2NpbnlAZnJlZWJzZC5vcmc+iQI6BBMBCAAk
AhsDBQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheABQJXuedoAhkBAAoJEGTZxlqfmvcR
gpIQAIW4l6Xf7iVqRhgf8cXm5Vrme5eAkeKD4e7VX/k9gScpKxa8n0D4t9ZL2Fue
Qf5p29pi3+xrFqnYdB6lHpYTvYCo+hcmb1I5CTE88ZXAAzzInNtZ5GV91uhTDhr7
OhmyIqUcWAuhi10mdmg+KOtiGmDYvLDRTXlvgK7RwrtdwxgyL/GdQQwBbCWcTyvD
TmcCA7LoElkq2odiWUQ//Jnp7oSEHZf161iFR5VbHc93WK9V1efVDxxnA5eO1Ckn
qNwxoNNkQTaVDghk9jLpd/IhBkfSgjR7T7MnexI5qsO1i0jxcNrs/OyjXJjiLnNw
Jc2Sf8192qqg9YDMueH+RdD2iQYPHWshgvfR4w4wogjEHVMxO8M37fM+/wEjZY0q
iaXgLlDIh2/D/OZrNJrD+oAd3mrHgbnFafQYfVR/PEVsjLM5sR8uS0NpkgOTet5a
qRvS3k8UlipyCG5EilS5NPofBStgEI2QacKGrO+W6kdIWSi+D6yvGLLcNwGQcJe8
i7A3OTZML7+/s+XIhO963jZhLeaaEWOXFE9svRou4oMOkZJZJbKo14RjENB2a+GN
z52ZYBY4WfiFMiaRKewsxxwJ2izIptP+GM/zZbNpZ04qZbqv8r+y3h7OMO+vd3+e
QLwU+1QU4yU3xXFpnY0Xp4Syv2RhT89W65fMCjDKq/aUAlZ6iF4EEBEIAAYFAle5
0WIACgkQGdC3wWjrMM2iGgD/SUGuP56qiAvvqCcIA4axLcpzPk1GnJreY/i8Fbgg
YCMBAKSezqWk+xstdwapaAfKTD5jqMgmQxSQiQ7rsUEUJq1luQINBFe5zh8BEACy
YI7vl5OJF25sCRdq6/ckFLHewsiyh3iTVujjFwXEao43LkjkLwplJ6DwSoa7v02H
IVQTSAIgwgd0E9CrXtDVbFVFhLu/XrQ0fNyoBxOIplrdCbni2C8AClzdB8QC9Xpri
yn0N09FDKP3SSsrEIuK7mcw3AlKtFZ6d+k4KbU9ZfbLJsmoCuKZQk0rDrFAx7p2i
7HVt+L0hU8AMRPDsFRbCJGofHReHMIaGjfO1VVM/ahaCGlLSGsPm8O6/r9MUL3GD
/+8ewOX1f63vdB82qNuiS2B4srAJVqdZ8dRW4HOnewL7SLJiZ2+ORTiguMRzvemd
D/eGknGq75iQj13nJ2SZezfKaIKpg8w8PGkZ8W+FHMTsIDbQhnkgbVcsNHk+vYsA
ITophAHSmlipqHGcNB/C+ftPD2C9JBucnF/G0gIK2BDDPjxS9SVGMh68KoKKDnOQ
+GR/Qc/1WxuwViAMHrRuyCSg2jpur6AvKfCtCTGhRvFcGxbUWYpOhPU8FRoE6dVz
X2immYz15ridenFWZqHue5TBiUexK0DF38NjqLPMdBvB5CuNuLrDe9ufbqSOC1v3
dWe86EdwzpL4VKh4VPNfjmzI+9Izb0y069OH36SYru+JTNJj4xO850BU3iuZ2/V/
gMEvGqe8MgzeqKvYk14RTW+vScM65yOE6yjfWDTPuQARAQABiQIfBBgBCAAJBQJX
uc4fAhsMAAoJEGTZxlqfmvcRZCIP+wXzVq6poW0ALlE+6uk+UF44ecsI+xEbKywC
OygpVXjAVOUhZ0ZSLcKe3fVYPCnWf9Ijx5o72ig7EGoYrQa+tFg21D0apc5N71Dy
FKe/9qwvKcTvy//G1tL4fr6Ate2uJgPjaP9flbPAAe8I3hZ0BfxokviaHzPNzkn1
ubLT7lq/XsIgPgjD/qraP43RkmP7bZVDat/NFAzIh5J5dSLSCizg+H1ES2OsH8Rn
vsiLOpU9e+X9di5VYwDHJJDDmXWMpwFfdPRoVA3OPdNtyhqz/iCjaOevmyCu3Vmz
KYo+XIaBog99N2PyM8xKhNmtlLvLwtJ0P8KkKmIc1yM5s1dEwSO39YdHiTFHTKgx
GFqzldnwTQp9k8baC8EDnSXTBTeSCZR0QQpwaKbf0W5FYzft8MBFYwpGY+ySv242
509XW5osWMCEQVps4E4hDTtJJtcAbzLA4iJBOIq0IinNUaSCwrF0LwW8Zp3CwXFV
Ek08jQGsqVsTMBGcHSqVmSeNoXwFpje+C2GZgJPWEWKwN5aS9P/8VXmeULxh5Cs/
TLt0bEr711uIEhOrlIQFOUmzmxuOfEls39OTzJzQG+U4DM3/tHgLiaLl2/SRrjPC
TxxgjP3hYxAWDvmE9jMg0eis1e7PuX3bz8mfvynl5iU1cISo9UnxGXzbOjui2Cs1
Dkgymk3u
=1hiM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.149. Danilo Egêa Gondolfo <danilo@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/8586A54720E27246 2015-10-19 [expires: 2018-10-18]
      Key fingerprint = 691E 7D8F 6521 8237 8EB1  1173 8586 A547 20E2 7246
uid                           Danilo Egea Gondolfo <daniloegea@yahoo.com.br>
uid                           Danilo Egea Gondolfo <danilo@FreeBSD.org>
uid                           Danilo Egea Gondolfo <danilogondolfo@gmail.com>
uid                           Danilo Egea Gondolfo <danilo@gondolfo.com.br>
sub   rsa4096/C2F847657133F473 2015-10-19 [expires: 2018-10-18]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFYlca0BEADLKD5xi5M7wyVDXqT/YIkznmzAaK3LzFjbyJjpvPQIMaSbyTxw
dg7+4yIrN5w3N500VVDLmwzZoKSKWjQRHHhzTFC/EbQXUWKnxub/tpRgFZYSd4eP
s/RocdHh88I3HZKKcYD9ibq2pkBpSE4qDrk4+Z0XOszj1pQaJJyLQwFA6UwWx5c7
P65HW7j7glJJ+l3Rgu4AGswwXxaxUbn8svHUb7XlnhXeNyZEaAGSLV+aA2gkUGg2
mosweeKDVPjWT3GODIOS1/z6R/zy0PeU7YErrJR12LXHThDF/bWoL8fA9zRq+TrS
d9ay/N+klD3EIlCZPuOB+be/aoggW9Slo5mEcwn5glvYdxyam+Fsqvz9iNwp5s7X
xGm5M51EqhZAQl5ThiXXmMJKT77y0A3GS1vJSTii1fTsd5bo5LbZkOM0ImGUFNSM
c8xl4rFKbo2KKI/Mpwmylt5bl0EVvwriIXrh+UZr/bicAo4a62u5cx+TtbPQarZt
NZ0D73EAuVKh+9JsWmO3J0SVnc880JHNcmKOx+EdZ6w9q+P+kXc5EJ8f3BC/Fz3f
aLB+FG/9HJOczE6YH5Or4jf1EBovVb0QQ79QLMx+wjemzKxro+6rj8FvyGXnrVh6
jCz4L3uCnSyQ3wiGABOEIPp/yjbYq2iVYzisZNnqZuVrVA2vSJyhpwhJZwARAQAB
tClEYW5pbG8gRWdlYSBHb25kb2xmbyA8ZGFuaWxvQEZyZWVCU0Qub3JnPokCPQQT
AQgAJwUCViVxrQIbAwUJBaOagAULCQgHAgYVCAkKCwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCF
hqVHIOJyRs0CD/40wKLiGBzpSk/GtpqHNQzJWZWX3d2d/DuW+1tsCFcHJ2mPZ1II
wwxqA+inVRM66N4MHPcoTNENjO4La7rvQlysklpXdG6ABNPn5JEjVtV5k2PKVJ8A
vLtqfm68seHZcLLPqwj130P8Q3LY0EF6s0lIYA5drVDj0kYQQWla3N/Lb+m/88Y1
WQA2o9ZG1L3b7cRE8DY4Zicza8E80WSCau8nrqsEewoxNKiqapuIVutFmFRiBsWs
iosGQ4thnenEkeaaOTxEgjnHNE9cdr9bmxKKhx8ewoGfMJ+3kTNoqndGS/Cgmo4n
Z5VmYkKozIIwgcl53n7xWwA3WgYybhGlSjADRMxw+YLheRynNi7bjqFjW29JFRSf
iiewMbipu+hbkQrVdVQwggJNITUuQdBSIvM5M5HUktmOCUvjoW7eK8Fv77K8g56P
gIPjNFoAffAJK+7TgoecPNi5GDODc1OddSaZTJepj6arOWrzzYlSahAJ4JN/flZh
yKwz126uthqscloxn8RcP4qdDOT7orKDUUvIEjanH2kBffzmcc/ez1cjlbWF88le
zIrk0CvZavxNAaf3EW74DSz3GQVD3JVxZrTLe9irUy1lFDBPffaGhl+WKuIt4a5k
xFWsAXtSpxZAugXO64srcdYJExbE+w0Kc8uMnrWGPJE1Tdzk9cgRQYRwZ7QvRGFu
aWxvIEVnZWEgR29uZG9sZm8gPGRhbmlsb2dvbmRvbGZvQGdtYWlsLmNvbT6JAj0E
EwEIACcFAlYlctQCGwMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AACgkQ
hYalRyDickZ+ExAAkbPlsJgVuITASisBjsa5UAhpx8SoiZFXxPsiKcqGkqDFQeki
pXxUz4BIGvXWda5+cQGFGtIbwiIBTeYT5Vu61fkV3SAZl+DSr+5zae/s4zD/f/RS
L8uwxapb5//gW3L0uYKyGq0ZWXY9bQaEaV4Qevs+oEsHraYEuayLYc1rzwr6QWXr
ycXNj4fs912dIt9wUdYTUzVt+qaz/hp5FTH/d3x3vgmq4OQmZeoVIo24zWhPjvSl
NzKmFcz22o8JIyvwc9OnrlMlIPyocFi4roEbO+7iydjBhYeW1emiQfLVFBPfZxAF
LWpipLrpVVfzQQHVbJEhnOG3qZwt+YPOzo4Neut76X+frZuaeX0iprFfecrUiITv
CYqoGAHFi7c9/5iYlzHFkejfe0vVUZc7y2rGPIcx+XE82VvozLIVP/0SbvGXzLlh
EBFf+zj1CxOFh36H/hH1JFjJY3WyxZFwbq9bMpzyEpthD6v74inxup+apwuroU2h
OCvzPK1WHDKpypdLXQS+sBHR9KM8pqDzLjUbuy2K3mk1M+BHiYvddDcOzTMw7LOf
0z4lvaGWW9ODKXGgEWWfcfPHuvLDClbqnxgMhFsYSZUEbfQNSQbw+LZQMwIJdNe0
uCdykFFDa2uqsBbsxu+ko5MWShzURYoHm7ykxASzajj0Dna67kYskLaJ8P20LURh
bmlsbyBFZ2VhIEdvbmRvbGZvIDxkYW5pbG9AZ29uZG9sZm8uY29tLmJyPokCPQQT
AQgAJwUCViVy/QIbAwUJBaOagAULCQgHAgYVCAkKCwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCF
hqVHIOJyRgOXD/wNlZiGOA7RqYqn/iF/HQV9vMqpDArWVWhw4vl+k48uxqSUuMDU
PEDWpFQCPo92JRMgr5f6QGJnVaUvj04peln24BhWtKYLB9Q35R3RqkAmOOOqJU3u
BZU8Wk6MpRB5q6vQEF3uzWNCGk7d7W0sxXLH2VM7+XrECbWDq6+NLhsCgHq5fOT3
6U3cWHPu2Niisi5mfZv8IowlIrAvoJeF0cP2A73KTlGEq6hLpn0DcZVYGtZM8fYb
SWUIT4x8crO36UOZYfL22bnv6yESYofjjZsFNNZ0E7dN6R7dP3Hd0qgn+IYvrv4F
x1VwoIiG9jDZpNKKdohNm5mw+NC1zDzUDya55jwfNOiI3Ux6AzFzOw24F2JfSr5B
FdLZWU6xVi5KvvLWBPtVUrHbbA5/DA+Q2Bj9m1FD2z4iENnoLI0xavj9pQrpKYCk
Ji9PAXiKcY4FKBowUiOGsFRxYhEHsFPkYa8QbLKUlce6LnaohCfgHNurcc6woBqU
ev/R2vsfKISMp+7ekbvgrmtqB9z09RDHlNhFWnFjyrDok06OmyUdY00tBG9aUJtf
RdEOUUE15z3pVEdmb22bC+yAG9ZtXGC0nwnWRs2QA5WUZE/ZBlR6XrSITVv6Obek
MfxF0H7QaU4mKFSuU3CQifyZoiwZeuvR3cCTnbeVBgxdL43Nui5ZXRaKubQuRGFu
aWxvIEVnZWEgR29uZG9sZm8gPGRhbmlsb2VnZWFAeWFob28uY29tLmJyPokCPQQT
AQgAJwUCViVzCwIbAwUJBaOagAULCQgHAgYVCAkKCwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCF
hqVHIOJyRj8hD/4oo33uMUDDPzxgXYYhETZiDcPt+oZ/zfW0oDzpdwJ2t4NdLQQQ
HfwZfIs/P4stwPYRUAeCVmNWWJoHT6WwFTrTb/aTXiI6whHU/4jbsjxJrjSl7FDw
8uuLuaiYdJ4N8/2xfQMBUzx+ldioTzrLbG2J/4+nMXkHjD0JkJlAj4MZT2RhKwTc
e/HL8yVbRfuWaLqVR0/wA2d2LUpBZG1HnujRbJysCSugs0Lx6yiIPbpQNA+4vqlY
w6thVfdlB6/IgDahBOXShLgRVnW7WMkLKO3rRcSsQpmNbrbOmr0fx5wwu+wgzv+b
7l5wPwckT9u4FW16SZ7TsqTvR8mcnnNuTmPRVi9cQQaF+KO/dsFJ5bmZIWS3MlS7
Zgnz5z7CHchoTDcjeTG1W3RSs12Kdgiv8cAfGOWkKQxQpHnuJy6A3TH01fCDTwcl
vGbZ3kOZFMHyCJAk/xG9cZD/KbLhHC3w9v5qyK1Ss7aPs0vPPHhUytygRbN+Aekl
1ogvw2lckS4a5b1d9j2H/OTSf5Ppf80TMtBlp6x8ikLM3zz0Q8IQ5SsfQnfNBGWj
r5p7EJJQ54z2CRrHD8xo7wS7iKuA98cJPSms/bRswGlFlK2Y/uCgTD3S9nwZRFva
AgXhQgcOLKvkQ71bL7sMgxFFRGY3epinyjM58JV8QdBwesPCRfcrtL4cKbkCDQRW
```

```
JXGtARAA73Dd677l7cO+DBLIg4sVlAsAVv1HX1XuzjT0tBbvOWGzqQmLkTR9LGYX
9H14EnNqKjHEL2Zuvj35PsdDLZLKtow1bHyYjWEAhS0fCgzF/EDA+ahoIzbVxOeI
DPtrEghc8LbukWB5qUxeRJs4Fa7vwCJAYzen/R2P37jmrhUc6nNqFB289yr99t91
6fBnLrrtfHJ0ZFixxlIJ6L63BKTD91Jqzrz/DIrvfsOnViBxNaTL2O2nYY8ewJ3g
L0RfjpS2Y8P3Oeyno4PLcVGf805FbdEbhBU8HGlmp9lbnmrpGtasIwEpq3Qmhsk1
U4b2i3HuZ8n3QYvlPKfiaocH1oALJxEjG3JicAOJZ9K5Gxl9wHaB1TTneED8yckC
aXdkr6u8AsL3fGHUNhU73kYFCbrJm3HuwfK3Bnva6Y08yvg9Na/Jov9NlLCN3CLn
PirfncyuBHFRqE0c/TthNit8hZWsbUWYf+2di3GviryLR9rrmD3mewx+QqunjGcH
mSupujPrkD+2Rhuo79TjtTJdWDFJkOqPOH/J/jEF45JQp9s32Xr7n6zRsQ1UeRMo
YWE7EAVazTIQiACH3hG+HSXyORoEPYFL4XLpzBwf7nMv22LvjXlTxsn2JoRhdepj
rlQdOY1K3n8KfaUM6UcPusSucjmTwkAvJVu5aL5E737UOhNfSZcAEQEAAYkCJQQY
AQgADwUCViVxrQIbDAUJBaOagAAKCRCFhqVHIOJyRiGBD/42DjSy58aanzww790b
kiYB37XmE2Xa+9i/XSdae8qK7ZB1dlCixozhTdHxTMZtjyrYlbnMdY+PmgZq7hFl
ivinVBy8zHspxVvwslQyq7SVeL9xiJ4kLzB9TVPa6oDav0pWYr97B2/SpyFIbbWd
7dpRUlUM8gNK4PaLZMT35/Baujj6sdoHLzBtqUwMfW7Yqg/H1ThqnwAw5ENTr7U1
2gvwq36T+KljozuLTFYQhFQO7eyYVJd1nHgppKua8UsK4fOrby1drl5C8T4Evz0T
eL9YUk8IY5ZE5A3YY4wxUuq2rBY5zTnRDcj6MIOYikxlG/apZ8srsE/pzE5drhbc
XbF/R+kwKWto/4eLPhkjDA3+9bZIedCeG3Sa15d5QlpZYzyYA8M7BDpe5enLB8Gu
ihyLzvuyBNwHVaMxUig/oyK97FM7Mii8SFdU5batkkCxAIwluN1rKDR3w3rrosQH
iFuE6b3QttsLefx5WcVcHQCkJjWEIMRGRwDWi2f1NMXMnrY/VfbSH3th0FZLFCCv
A3V6DgQzzlEYHWcg6sUFHXX1H02mHTQHnBEYmQSoNqOwjDF0bQ3+CQpsSVskKOtZ
kh9ZGvj4mnZCCfbLvPv/TxIbjUa1MwXg022QwsiqfUqeGR08bWh4DgkaacOhrysV
vl+KR7LiljRreb1+/ZAIUw0PGg==
=M2pb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.150. Daichi GOTO <daichi@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/09EBADD6 2002-09-25 Daichi GOTO <daichi@freebsd.org>
     Key fingerprint = 620A 9A34 57FB 5E93 0828  28C7 C360 C6ED 09EB ADD6
sub  1024g/F0B1F1CA 2002-09-25
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.0 (FreeBSD)

mQGiBD2RGpURBACZe4DKSXi6jCkn4eZHJr7nGPISQr4YUq3rDqcOSUlFPBZlVd8S
pYnfkNNW8HTxl0+qd5kIXiQxuvWxCrTNzoS0gPO3IQcICkAqbIICK0A1KFFx4Zen
+muTp/e7bDhStcMEelXc+/3mLReBJf/d6e4For6P/rqVmMAcm5A2GO4quwCgmrSD
fLt9NGJ+mtiXFxloHe57l/sD/3nanV7H4zk9gPJZA9b8UKpbZZmsyljTuYOAULL1
oh3CZDYvKZZ3E1v9exVDadSGvbps1bL1okku27nNd9BnlnSxZ+sQbfJtvEoBMUwH
HJnAhTU5sW0UJv6K7goZ283npX8fFjyDWJ4+XJ1Qq1e+VMF5QeZVRFiIJ6NztM7F
6b1NA/0dwFApYGf2r8YV5uJPeSsWH94Mx4PTtIXp+WOovQ434wzuBUMiHxeeuv4z
LP9Vjf40s0GoC0TLz8wB2awUrO8aWwgg9SUf5yO+jKZ9BchBgnqjju81zAG5sbUc
ogMUrENjqIJgFCkHcnbxo2IHOygwjezvZeM/svcxJ1bW/gZlwLQgRGFpY2hpIEdP
VE8gPGRhaWNoaUBmcmVlYnNkLm9yZz6IWQQTEQIAGQUCPZEalQQLBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQw2DG7QnrrdZetACfY5hq9W8pDo/vGEaCZWQtpTpW+EUAn0jx
G2nWbw6EDoGxa62mmqy9rFyMuQENBD2RGpYQBADjmTUn3Gk/tkVzIgVm8wdfuMPb
n08JkuNLUDYjxWRfRmVZHpT3L+e7rUwKFrcmMRM+kMSsnWKhmhwpkI4Tqgi5/lmg
kN8R+kr6gm40lEAc8tNPNzbE4ueKSAwW8QKqC2iHAqe0l4SjvDEns5M3mARPEtfn
tdEsQGeyGYlxsG+MhwADBQQA0HSyz2a2mMvyn7IfG7f7t3zuL5tXoFARYQ2FYMWn
VSkydfzYuBc6kX3oskR1QMv4EDgX0hIUglvTIb918Qj+4tx5CKsUKnZFflGYfY2C
qwVwR9SPPdX7rhytqkalH8HyuLm2XuRaf/pzo23tAivSXNFhfQhvybFtLdPBJ6yK
3XaIRgQYEQIABgUCPZEalgAKCRDDYMbtCeut1qqBAKCDnLRYCpUm4eyVG+Ycsn6B
giZvyQCeKeQZPCnz6RKllxb8E/E17bdhN24=
=T2MZ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.151. Marcus Alves Grando <mnag@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/CDCC273F 2005-09-15 [expires: 2010-09-14]
      Key fingerprint = 57F9 DEC1 5BBF 06DE 44A5  9A4A 8BEE 5F3A CDCC 273F
uid                  Marcus Alves Grando <marcus@sbh.eng.br>
uid                  Marcus Alves Grando <marcus@corp.grupos.com.br>
```

```
uid                  Marcus Alves Grando <mnag@FreeBSD.org>
sub   2048g/698AC00C 2005-09-15 [expires: 2010-09-14]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.4.2 (FreeBSD)

mQGiBEMpwEsRBADcnD1kRdYoPvpKLjT1w1T5p1fT/LAimANGHXVoZxusjNdJjleF
7SNfN6V+sjm8bdUjZb3VJr3oA21sdwIKXzamhtbaDRAAvKdYIRecTaLId8SqI3dO
mZtLVo0A7XNkjVMtyLn8lPKpdiHPOc05/x8sVLNZ2LR/xFJnbdT5bomy2wCgmIOF
EaoJmSuh5trZRiKIAeIodfMD/3zaTMjI7eLziJG2IWdxceN40vUX555gCpeFEQtD
DfVV++32c7BN0j9o8VFl3W1vsQ3Elhm9GRlb5hZbRo53Z1YTJEzogXTGBVipJGID
cDo/bCmRuMSarsT+M6R1NF6uToSBeVZyCtA/DDbJHNvYD5VeOJKsdaQ7hYtctoJ6
ms7hBADD8AeV5gLZOjOIFTAkX1ibEksxz/P8aUFjnj0QmPe98/RI02e/iYVVdPgz
HgrTA+gF0X7nIicn+KhBgOT0MTx6bf9DFzmk1KaFBA6vnQ9alw1WtRHGsIm0OgD/
Jn5tRQFriUS5PWQP8FKXcUfmqOd0WtLebPicX66nOba+NKdU+LQvTWFyY3VzIEFs
dmVzIEdyYW5kbyA8bWFyY3VzQGNvcnAuZ3J1cG9zLmNvbS5icj6IZgQTEQIAJgUC
QynBHgIbAwUJCWYBgAYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEIvuXzrNzCc/
UUwAmwVe85K4Ljml9AgBKbNn5juVRkr7AJ96PWlTFr/IdKq+1m3Zw7Hyt93cf7Qm
TWFyY3VzIEFsdmVzIEdyYW5kbyA8bW5hZ0BGcmVlQlNELm9yZz6IZgQTEQIAJgUC
QynASwIbAwUJCWYBgAYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEIvuXzrNzCc/
6koAnjbYaFve7vZz3DW2qTBnYXp/n5IAAJ9+2EStzCP3tnKb/hjOxotstQufCrQn
TWFyY3VzIEFsdmVzIEdyYW5kbyA8bWFyY3VzQHNiaC5lbmcuYnI+iGYEExECACYF
AkMpzVMCGwMFCQlmAYAGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCL7l86zcwn
P+oFAJ4tcY+w4DVH+x7euh4K6ECBqM73PACbB2QBuJrDOtTxoYdmiH3XdHCytT+5
Ag0EQynAUhAIAKD52CU2Xp69qfo/j/1aLgiMhgLpx56ySAb9SzZySUHadyptFpJR
i3glUnoUh9dfU1jr8Y0f1oChCmm9TOZnQJWR7LOrO+av3gxnRtVMkvVr8eAPG3o6
C3VZop7FPxR05Jmy0EtIxweEgNGmCX/p58T9LAM50E9FacmwYAIn77O5zXcJVnBI
m9Ih05Hy4nGIoyF4iBA/NZQL10glMnwc6p82AiMj1FI6i6iDdPYBeiHKUXkyZ+Q7
Df+HkelT3zot4DPKBeGBSFyQENOjHCp4wl27DsfiJXViy2NRz5lzrSFgvc0ZIUus
Ia5d9nG+OE67JKU4qT5xgJL5+eOe1lXsHgcAAwUIAJKuSmq6lvF4NWN8HWDimXBE
Ol8jNHf+miaLgMxOhAOeD4TQHpqgEhnf02koUbGDbli/AS1oC6WGhKSekgYKZCkf
zmvRNEkCJCOMG3bOcKEokHiujcyQHWf8k4WmBQe0hGalrE+oaLti5H2/jAqUqYFi
tHWRUeJDgfwOXRalI3YJJyjfBzE6ckE1kFWoEeXDuZdER9kusWWVrX38mdniwoKj
7e+GtfYo+riB4Nb/TSuQjw45DKVaqYNi13P2P1EmHwmrSjnL3Yrck3x/vDrCKa0c
2+BAMAaLVnOGdaYT1xsaMBGcgSkybQoOmvMm5hdtxURqi7k/TbaNhV/etSzfB/CI
TwQYEQIADwUCQynAUgIbDAUJCWYBgAAKCRCL7l86zcwnPw4iAJ9rVaOA1zKrzwRX
CLE2Xxf/FkN6JQCfZU7PjkJvE9jqgsBVfMhi6S6kNZ8=
=rDV2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.152. Peter Grehan <grehan@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/EA45EA7D 2004-07-13 Peter Grehan <grehan@freebsd.org>
     Key fingerprint = 84AD 73DC 370E 15CA 7556  43C8 F5C8 4450 EA45 EA7D
sub  2048g/0E122D70 2004-07-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEDzjb8RBADNg1Ak3kReZLn5N6aGm/0ofeBsZDK31HgXFoQnXpZWuPf4Dcuz
EztxDMfAhCdQPuFm+u2av7YiOc4Xmxmety18CwBP4E0w2Wf2RKdI7CdeVshn5epo
kTMTn8pDu3ZDzui6Uvnjuc6y51VzL4zJwNNZAF5Vs1gXr+V7aDbvb1/6PwCgtX5K
XQHfTdms5d6yhYwyQ4SrJ6sD/izS3iZBHe/nDdTBnSIA4sIdcZUn+sRfX7/GPs3H
9JgYbI/+fatLEUShiKaNTCCibNRXx1OqFk0w+vs1pRz/ziE+G7uV7tglS3h8LMnO
Q/6y8WwTMiv2seCKyiuvGxG2NMT7OAdrSNe8xPIlNRBdxvANFlgnfPsypXRfjJ5g
1mqxBACaho98/zNgFpClOwAxw1Il0TX1c2EGB0e10FJ77rDNiPCWSnsPu5LB8mhL
FfeGdx+zVVj5G4tMVIdJgZ5T4IpELPY1rpqf75F4mBrWTnmd7g9X1S//U8j7pNet
JDVlymYg9DJvtKnfOHXqViwV8g2X0EwKsOpjo3IBZ0Oepw3wfbQhUGV0ZXIgR3Jl
aGFuIDxncmVoYW5AZnJlZWJzZC5vcmc+iFsEExECABsFAkDzjb8GCwkIBwMCAxUC
AwMWAgECHgECF4AACgkQ9chEUOpF6n19yACeNpRdDKA7qDA1vKGyjJIEdeAhqT4A
nRC1CUpFTve3psN3cPWymDzSiHl5uQINBEDzjcsQCACkCgzuJRaPnoWmOZCk58ya
+2Tbxd3qHtDDwMnY8NKi15FA0Cs40PUffHtWrxW1qcmm7QRmhHpR49tR1f7xT7CR
OX5QKPa2axjv1mk9MKC4BtMe851UIMZ8vWbm/Obo9UdNYqEQEXT5TY6PbkiC8tDH
5i00MBg6mkYtK9xU1OjJUp1YHuqalWgMEW1nUFM1CV1Fbk/SqLzyNcC0biTRMUkZ
```

```
aZ1MgF6oxBIj/InO0f7gVoL3Jb5BC9bOUo3NkHCUQDBPwfLXR3lfrQLo7fLckYaN
j85Ap6NXJr88vINfU+xn/MeVwTGYw9ejh4sujp3d57wP9Ym3PaR2SkoPdZO323oH
AAQLB/wMC99y55a2jnP9IOsI+UIgWFWDmVqDhdgdp7asKjW2aUhX1k4CGPw7AdTL
dtBdxqxFNp72fZPZ53ZIn0z2bogyYOOT4aWbTFiqKyU6CScCpeunKs+/qz0pw0f5
/TdHgDCBrlMLihNiC0Tvtf/BzTLR3pqDshts8x82qKSjhxExazbBxJ23A4El53I8
zZLQLD+vqJaFylhze8DNC3J/V4NgD1Vdporrz9L+QZuJXDGUyp6Gj4uteAu0W/My
4+5zrs9Ym/TSmC4y3PLoqAeJv5I3E+6YqMo4c7XcLuJWO8jzg6aRlQmc/WgvVANW
juieqW0bcYqNu2F/GeUcgvD3dWt7iEYEGBECAAYFAkDzjcsACgkQ9chEUOpF6n2l
QACglTS9Ryv4oLwvXTNK2j2RLiH1VZEAn1YaLCp5rtafXPpdMdCOuJXo7MjC
=UNPF
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.153. Jamie Gritton <jamie@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/8832CB7F 2009-01-29
      Key fingerprint = 34F8 1E62 C7A5 7CB9 A91F  7864 8C5A F85E 8832 CB7F
uid                  James Gritton <jamie@FreeBSD.org>
sub   2048g/94E3594D 2009-01-29
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEmCOzURBACOSQ8S2bwRYqXrfV9/pT8BmnGl7GYrkbDtJqL0IaTV1Bmdw7ed
qcDjMT55c2LEQlO7w2EG5z7JfaBnP+jV3X/gtH37gcqClcJRxJ2uhT7fShzmRR/U
5iTbAt0BwDF/W5LFmxajhZvw8NJKeMk8j0kUwdTzSKalN+iAhXEhqx/uWwCgz2qg
9utCYdwfeSmRwebBIQhPq4MD/2bWpo3/Vw3PZzNsja1l/s8jQjxkMoXJ8LlYFoYW
vc5lMBeR0nb1lZrnBvQGkEJVSPLXLvTBYireyqai8pt+Uk7D1oRevpsD/rIsSZBV
MVSa8jUqPF0HC0vWrDd98HDq/RJ3SD4HHhiWJ2wA8YrftyeHzZ0kiJYzggQ3UPM6
+x52A/0U2kBqBq+HqA7YWTEo4pn2W3adZCT8mwmsDdEnC/uTvA0BHBN1HfgCxwee
TSqOwssFioHCVu+N/lxKjqy9ftHI4ljSuYOPpC3q+LwFdVjbCQ6ynILNKp89QiK6
B5TphmOTQJ4ytVxr/tcvzDOCxbtyG6t7eCJBlfEgGjZLQu7uYrQhSmFtZXMgR3Jp
dHRvbiA8amFtaWVARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFAkmCOzUCGwMGCwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCMWvheiDLLfwhyAKCP4JGKCayDfY1f7sBXhYSa
6Zr5KwCfSy1evNxNmp5TwB7RBpEZpL2R2C+5Ag0ESYI7NRAIANiluE6e3GNLyLTc
cc/SQ5NdW4/B89yDQkZi/f7mUAMiS73iKoe555EVI/JIFsHUduHeYMB/ERDHNSUj
RmWVkb4r8eVSlMVvoU8sBYGqihoYtFXYT7rj8vvq6ufkF9RtBJLTLzikEg07jfQk
EzKr1eFOl0v76UGnmqrYiTXOAJoXQIH4+Kt3pWd8jz0Lsc3Kd4+eMW2A+eXSpShb
yuQhvtIkSdOLDa9PV03Y/GweSCbTKa5+oTmCoKvXJYjDHwkuj7n2dog8vo64Oy1h
z8mPPFyDXr1OitDdA78Vvpu8afz3Uev9DMaKd6WIEtVUprLOXyuSixn0x0rvImes
t6lHX3MAAwUIANKigPUT7boxzc93BdWUOKrZEnjN7zVnIqUMizVgi0K9nLM+lSpm
exPfoEZqCIBmAmDRYO50Y5Lwb2R6V0qHFBmIvZZ9Ih4YosXuu6oFhKHjamRK6JXI
hh5mMrOZnfDRn5YGEr3ZCEOGzdW0pY1t8THd6mtXmK7iIKKy+3u/WHf0tCJDRXk6
7ETBWwqFTE3XpZz09aHRV2470GKESSbs1Q4Cobc8ZIifNzr8kfnWPm/EH2UCNpnZ
K2UvAxi6SRYVWIY11SRS/am+DRGweKfm9+NZpHEk2yJknHd95Q3IVw+fX+2yKVQe
L+X9H5BR1y6XxKbxqrlWF5I2FDJo4BzOA1eISQQYEQIACQUCSYI7NQIbDAAKCRCM
WvheiDLLf1rdAJ976PPYVcvK8Q/zKQrMv7pff09z2QCgut3uY8LEhlK39qZCF9Cl
2+bu5gU=
=Uux7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.154. Adriaan de Groot <adridg@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/7FEA3DA6169C77D6 2016-06-11 [SC] [expires: 2019-09-09]
      Key fingerprint = 00AC D15E 25A7 9FEE 028B  0EE5 7FEA 3DA6 169C 77D6
uid                           Adriaan de Groot <groot@kde.org>
uid                           Adriaan de Groot <adriaan@bionicmutton.org>
uid                           Adriaan de Groot <adridg@freebsd.org>
sub   rsa4096/A2C3321D470267EA 2016-06-11 [E] [expires: 2018-06-11]
      Key fingerprint = 8919 68BB EA6A D9C3 B530  CDCF A2C3 321D 4702 67EA
sub   dsa2048/128F00873E05AF1D 2017-06-23 [S] [expires: 2019-06-23]
      Key fingerprint = E7C3 1EAE 243D 7984 15BC  EF00 128F 0087 3E05 AF1D
sub   dsa2048/32EE545A3E08534F 2017-06-23 [S] [expires: 2019-06-23]
      Key fingerprint = D514 1A11 B0FE FAD1 FCBE  262B 32EE 545A 3E08 534F
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFdcFMUBEADjvcbVxibErEq3kQqOCugudiAQnzED0CQdMp8gWOgpmeUKALMD
3nK7bAbjGy1jTwzUy00oPS2/Oc3pQI3ZXKnpW+lgBMvv3ePLpVEF7rlDSK3+FFzL
Hg5P2k1Aok3ydlsIK7VIMzGI2yCJqpYBajxd+ePMQTHqvBb8aVyEPGoxQHOKkZIu
hDmv4v1m7e7HB1FBRqpUHw40jZzkt2m7XidQVw5g24NX5A1X9Fo8m5TEOrAOhByR
qz33nWSYYhTsURHPqTbGJ9VYblCpqXVXruNffn4YPm7pLVUZiG4TUsA3axfHZNrB
XSDmzYLrUuLq00USXg+fXfBIoe3fCO041qDUJEeuq8oQOZRTA4Ko7nHMP5g3dMLB
2/iyT2xsdLvqC7ztP1odE/4Dv6poU1yIf6HEIDalwq0/gSveViUywe/GcZkuY8za
mEKhiKtGPmPp9h8Div3K/38X8ARJltvwERPzp2QMK9b0wqaF5m1OvX5hG1/rgclN
UjGFQvzpyKECo7jd4kxdElnl2iLKyb6M/ElYu2WP4yy/hh04ToIoyN5/qvK1Kh9Z
E6Z/dmj6ZmNuBEtNfEQj05pGc1vLrZfrZqMr7mh9uOiT2/ns5BwI9px2tmnCEzX+
fzgdnm+N5br7MAys3hY5u/mayh9HMga+9bHoEyjnFb1VRXveLcdOjiiKjwARAQAB
tCBBZHJpYWFuIGRlIEdyb290IDxncm9vdEBrZGUub3JnPokCVwQTAQoAQQIbAwUL
CQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAIZARYhBACs0V4lp5/uAosO5X/qPaYWnHfW
BQJZtGvlBQkGGr4gAAoJEH/qPaYWnHfWadEQAL+bhmQH6MsMNlwuUBKwykK+ra6J
LSYYTYj44aeuCzozJzH+T0lIK6GM5Sp2PoQ13zRsXrodPf1Jps4e2k33VxN5SkTZ
KK+HycY97OOhAwEVXnaUFWER0WQSNjpfqvblIk2eKt5poPQ/z6lcFd4u8/0MX+38
fCaGYIlh4TYywtMJGALYlsf/0V3GKbeBgrabQ3e53yjnDurEkSaKbwOs+MSXJ587
JcFs50wFcroWgE//cuiquWqe9juqLzWfQYC5nBB2w5GQ2cySjnSSeTkXzC11p/zm
gXGkuLxegYMmfS1FVPvmMgy+Q730OMlpI5u2q4vEOmY+IMFVxR2xwR5xwECMhihV
s10LaA5QlwGGOj5a+Viz+e38VqdOC1rxfWKyVb+oPgSlFX3QXTQI3SJ+xnDl55Dr
tJxoyVzW7rJjkgSPi5y8b2xhHZH0KCZYizmEmz9WuXNULlppET6bMp/vcZtrJA/W
Q+XUc7n5EjJXIad0U7J5rp+mr23tFgImK0iDN6lrWzeEqQGCrsA5XCiPPRCDQry2
6ct+5xBEZ3MclkwmhuWetzGHt9cJLav+uoyx4vZQWCu7m0NCtPfdHhlqlX6BEu/P
rcdqEMNDDcR05EYJwKuf/e1QSwVUhiymmBZBirqMydI8v9gtKUD5wKVR9H8oC1ft
3IgXM1G+7nyDpdX/iEYEEBEIAAYFAldcF1YACgkQdqzuAf6io/7GLgCgi8/X1hHz
G3ob0RF1Twv5JtamUcEAoIYOYeJ+rYfViy8ecFh0Ge0K6WMKiQI9BBMBCAAnBQJX
XBTFAhsDBQkDwmcABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEH/qPaYWnHfW
nBQQANQFNgV+++7Z+R09J67e5LTXNPaAH6+TWqkALP+0wa7Hg8jPSyVEs4CPQVL/
2BEz0mCbR5C/3kOzxNfP6bAlPEpkBgNh/RAlexObKfBKO7izT1BMoPoB5TF2fHGz
lcW3Adxueb29pTxNA6kSjB06/BlwYU1q8YWTuUNAklLjezOAZ+0RsOzGZ2At91De
qMvDKLSZ7IQVv0s4cONfjCALMKkCNTuU2wXR83xUKuWlQuUf59Idmjg7IZqv0d/w
Me6T4j3iA0JyJKLGKmzdereTBQd5KdVeZB2xf0H9K5oNv69qyGbiVP7kYbD9gcTw
mm9DyGnPI5k7r9KvJZVuBRM86kRl+wU+qa4OvjPSvMzWSfF2txarpgR9VT9pF6T2
dE11W5JkKjlMiCwxg5GDtZOCtrf0CeKG4nTrUYmXT6oakuA1vOHHF+VE6EkXzuuC
lseu7FGc+sWinAF/kg36ayqEs4NDxb8jx5SU4vYLvY13ZlIjJhzC6QH2H2fZo81H
PNWDPT1PlNoI5qSOKB0id0CTPP08dtsaQ3NIGDwEhpu5UnB9anP3cQwOCt60bC5G
rAKtskSQEIbi9THoZZf8eZ+79Ss8akph5WPACjXL8NWkI0hNvh8KI8rVVvttyI3t
48r739cS92pfMlwszYAZaWX6qW6b4ZDfB1BqdAQOiTGyMvtViEYEEBECAAYFAlfO
tqUACgkQZA0BTHb+fVqWAwCeJIPVLfMeIEztdunsCcS6N/I+IR0AnR6lA/PwC7y7
sbnN5nNP4NK5zslsiEYEEBECAAYFAlfRXwoACgkQxkz1axPKzl1trACg0CYISabI
jNnuFALhaGl0mFeh33QAnR/eXyK5jAjTwxV0FUv2v4NWTOU1iQEcBBABCAAGBQJX
0YEaAAoJEHx/xuqGM7TqpJMH/R1yJHOx6o5VjnRQnT2aCgXviRhuSKccZ/qg4ek6
3aVbEmAfkdRUcLkq2/IVryuBWvcYSNvBnzEi0xt/CXHf0YgO6hQtu98KDhHYL/Kd
jylAPm62hvjfK0b86bTW107CoaYqcmbTndrGEPBevMMvk41aUhHXh/FDGYjEamfj
l69NtzLC73d/QZAO0CDDDlbJ4/n+RH3OyK/Rvm73EZXxOf1198dmpRPD5uBYRK96
cphPoZ2qlA6tmhXK6prl99Oi0JlcSaw65C86kysp/SZD9lD8dcUCLVIy3jUgthJG
qumkVxc8RYwCoAw8V0dFJDbHWyXvTIUX9a6RCIZs44GvnMuJAhwEEAECAAYFAlfP
DroACgkQj3xaZvvtcE5QsBAAgwuEK1DM4tRBnICGoywBMom7KzXBsYuWMLCrpV3F
F9VQ8WpFo1XqGKObvXNby8rrQtyMcTbW1qQB7xV80nOYlZ7sK0yt/XXFcHK+S+7G
dSXlYpSSGSWeN3J1gRoy6wUc56Bqh60FdctUutQ837b+M2CuNDd0tYwc/ymiohRH
KRZyX3AVU3kVxYlqZnQOp4BjI8FRP9+VUA3kYbhP+2zFIQEypsy+O0xeMdi7GbEU
+iqwXheIN2/q2dVi5WjaWMiDcZ6tRRhKlg4TRIGT1QLECukFHYEJ/oHDOgwdoqfL
1u0a4qYLR3jJY5aMTXeac40oq4UZtC/ohHy5Ksfa+C3JPGxx4Ax40n56udA+ZOdQ
lQnof0u5NQY7YuhqPxdll2zcBkOquT70VjYL0mA8kfPmsUq8uVQuaXqa/va9vZc0
FtGI9tbX3+W0U9EoCtezr5wQsUmzKl/DBKNL/knaJfG4ujPCXmxLi1m4sxREluXM
MtxAyYBsweIh9mA8LqD0t8tBEigB4cijKygRSpsmCri2w+UGyynbtYVOKOxebgaQ
+zP78ANvshjVCe16iltpn/RmHidVK8VSCuPL2mNe81FNf0R4O/8FRYHOafw/iRpM
X7F50U6+yskIdJ9DskUANSw3rxnc88fH21zVAwvDUum7BboiT3suneE5qXPTqBxw
9bmJAhwEEAEIAAYFAlfNaa8ACgkQOmpNuDnqpteCbA//eXM4WRPW/34WAFG9Q0ZA
31yDYz8SWk41YdbjUDXRdx19/k4aY2K6TUZ/Cu6EnGnUPdWGVKHeVAZYE/8hbQp3
Fk6aa0jXwXc+nI9tVkmb7CWLljF1DT3pc+rFS9WCel5bTkVUw43ypFTcvliY5LJZ
VK5RdcYsnjuXpvC3ZQVGydvx48R7MEabYLUeF3jdDSKekIuth2TQg4ikAC0oCy97
n9nV5d0182TlghqC6fmaqK/0aC4YzxbhFPJ4FnGx9fAcIBfvAUwiluESBP/FOXDp
```

```
yJj8PR6ZbJKVHD/C+M2LUvf7cCjQhny6PWhiasF5oCJNO/cwXxfiQf2wMRyT6x89
nABK2S5pNZLoNsQVk8UTitnILNNHyXlIN+hiUr04SXAXJ9O/7twYgVoaFiNqtPXw
jBJTOoRklXu0zJ10utTrJ4mBoVLQDs0btPRYoYXRF6RyxReLaxnokFEeD6N5oLtg
p85OUz8pEfhEy2zXZX+2fHS+otgNXArmGOcVyVo8AAcFFNmHU0rBZ6JFGf8OFH3z
Lmw+lNHRXE1a46HfK597j5XmAVycpkNC9AQScOUuCiYDd1jrkW01c9FdDEzhbiSN
g5FUr+8kiRbR69F0OIcJKcfPO5CDlwBcohHV7st0bgBZ1zVY8HJPE5Q//YwfIFRs
d3kmKjji6rDdLkc9K5gCjw+JARwEEAECAAYFAlfUN64ACgkQ7JTRj38FmX4tggf8
DXuHiK0CpjhXoWl4CZ5KNLFwSktyyD23SgCna4bH71cpJvZNKCU+oFhCwct+BtNU
6NPXYp1sBSp43MbhyGHhX+ulwNRXXBwXOSyLHSpWWsk0Tc9Ht0J8DnPOyFIvjUwk
Hb0gyf41RFHi6qRcY05DUBof8JzY7C5TI/YYfUqMaSHXbhLDMWtF0021itcKtUJy
jNeYxXVZFzJZPhc++7iP9Vr/ZqPM+1eV5vD3yQiIVV2/vwHKwdtD4bkrIwGMXXoz
A7lqYpAIt3t/ZRMLllTESmBM+wBKw6Vg7UgilHNKy3TZAuXFu3xzGsP5aiTLz5Wk
cQbBqzGlJtV79MlB800PYokBHAQQAQgABgUCV9KmRAAKCRD+B4QRf7zhHQLlCACc
rRwLjntlYaZ/gOS/FgVmTZkr9rwak3aFkto6E+sSVYrjzV/BggJJOXsCEIgWoBNJ
r4qiISNFyGJe85ZfTDo0kjAK9S3MeeYAW/qmB8HupEhS4BRYTZyIB7fDSLA5Lhb5
eaq4s8i6At7AYQk3vPoDo75JCGSneghmdujG8ylszPmtNpD3/es5NFh9msPCC9DP
87M+9+Gc3Q5HHb62iQZ+MX8Gs9L/xGTfAGsTmYI6PgYosJ732hMyG45nj0+CIUX6
d4VLKjLPe0YLg1lgeSb8LXrwzrZOhAqSWAc+fFJ8LtrIj7rImtAMV3jjyd5sSBaf
3RiuMOfWF052D5/5vu1uiQIcBBABAgAGBQJX0GKhAAoJEBcbUEMqyG9VKjYP/ibn
F2ctjuChA5gFLqBDDynrNJTd0l6p1cpe0PxUOmdgLwMNNYLH1o/nGKEzXidhovhS
iGonWood/qALXH2LNyYrumRI2hZ2u00PMjWWGcdLh7fRua6xj4F+KiWq2QbfGzAn
MYNIwuHWUWVR7704f8sjLjlTIVttlejExpTNmQp76m9DBXPnjQwM9rj7/UeqWeMo
EIa8pbIjNXlkxOGn7labtiLWiPCNLFlMRPU5ocf4djH7xjMU6RPGjx2Jds39qoj9
jfIhVf33IbfRvPJZCgUPM0/0y19UKEPb1ItegXurHZSMSvEmOz66dv0PBnMXzhEJ
BM1XPp2pVRe3gS9oDVvlu8rz3lHX9wbuA3J20r6/Xd0MY3SCdVtBcu81pUJQt1DY
12HVq++tl7I7V2SXSlhUqRh4paeJY7qKVhWTK2+TIP2JVRvu94LKSYKQ6r8bx6L4
dL8vSGFxqRiDQBlwim5pLkYFWXBYRX4XL+TsgTHGGt8DvkdOWQ9LcZz/BZ2HwiKc
jdnqK8cfhVflfx2weAMSsLdkaOG/yeEU9ik8qUAruZjMtigX75gZXFgMpZMerspU
sojUxlNkolYrsfmeVVeeYsqR2H/2EyNNQD/6jZIMFObMViFNqQePjrhNAUFgvjnZ
2ajJ9X2Yxq5qcWPA7jJNwLEt5F/9tIRHBoyBERMhiQIcBBABCAAGBQJX1VZvAAoJ
EP8lURlvuP2AYEEP/A/eH5xhX7AcnLAkI6auurynY7XGrG5WbgJc68iDOMNCNgnX
pR2WIcQga5woJP7vqqLntaLI6nZQ44g17hpfYXLfqHBw1hLV+Crns+3as4h7Fazz
H+X6dx99dfkLUxX07jHewUTx8uY6ClkCJZuWhmLk3CQNNh8bMi+aBAy/UmLCllrC
1lgG+84+elJF9t5GGU4jvSy5bDn3D3bKxosI/2ToR5aRfBF0PQractdEwIl4m+oz
qrXkRBQuqmIS8rI2tnZ9Vbtxzris4cATadUprxs5xlKrJqPoxyaiTiMek3mzC/Je
7iLMH7Q47kcEYmUBJjMFKRifSl/pJEQbW1I1iW9hsV5BkPme63OWTeGzvaFmnHLv
mOIEc2nyOA8L45w3iRG7hMWSXti6iHTal8vn2UxsOHArUDVgxUbgX/Md21iHqc1x
28AkPFYA1wjEkuHNj8ohVB8YFFgEG/aXjogfTlmldCad7GG5PJBSFx2nXhOR0DIs
5RDz55wwL/7C14Ky88ow9aHVpkJOFjCwzp/Hb50m0eMqlnoX6pJEULFQhGBhFoWo
yk7IO2wpOmOtYjwGxeX2LHXbMQc9M32/s5dYmKgd031L6QjXUfMD4QHwqqs7DMJU
H9P3OpvqJ1R5u1bY42JA+xOMBMMDOnVkUWcJ1ToxDBRzymky/LnVdrZGgv+5iQEc
BBABCAAGBQJX6C3HAAoJEFjQ7mSKSLO7wIQH/009ZVSvWT9CNw013+do7BrCyxGo
HsfX+zPnNBpns+gZDV3cNZeHqmDTnMH9lgJL5DAofgV9R6ExQ2vL3b4lTU1BXQv/
ZOVcZidnAiIzKdq5Vy1WpFiB1o/tR6SyVnseLJIz/QS5bzXI8ivtP0Gcc6jef+jz
kq4jI0dba5ORJ9WhRmt3freY9SCt3cXQGGuIvmP0Dd0KHBixfHdDBLQmyaM6cZTO
ZS8mlH7J+qL2CyH1yYy+GbyQd5JbMLM7w8QseiBP62gn+16VYeoY9G5Wq1U3RV1V
65+Ml4hy9UbuljuoEV64RyYqOkxuYEZJkuUuRi97Pxwb6MwYiY6hF3XukcGJAhwE
EAECAAYFAlfpZWIACgkQvIxKcUscZiUqJxAAiPpPTK51d9gArRwfbOzuAlG1hlMl
KKgmEX7KtfSp176RMAfDQmC76RumwQsmdYI0QBgYQ9jKyvHxWW+a7hSPUH1fCItg
wbV0mDTjBr+vsKyq0Q4ZKeCtsfBQYAkR7S7/i3HWAAytbqbbUYI2x8zMs/zleDbX
NrpNcBRCo1dJ4VjeAUe+7WMFt8UQGoRzEwuh1sBuSLg8e7H1+3hQMa55oBxDaDjz
Qi2bCMv+oABhQuOzGMAbmn5MARPN0HiwXPOSj9fFx0xlNOx8Ry5iPZlWJ4w+E8Kl
Gqw/zyayPNEUrDQoZ5P0qjl/pAEANt8z7ez1wUzJJgrOk+vfrl+QX5xfDeNmA2VI
ynSZSUHoqfwvMzBa6//oAXKY0QuLrbgXsWj5S5MY9qfFXK6y0dAeFaNfjYSblsKZ
dUQyHV1M2s/HZiWt3cmLEpwi5Kh7uyfvgI/iZHkBiYygMD5zjU+85IQBZ/5UDTrw
r06Adxo279Qp5n1T5OcgtuNvjdGfw278uS1Xoeh/iVAqVIBuso+q8yAxGMxuMggS
hfsrlbPFhv7qh8xcA4qpsfgMANyS+hIPtZQlPqRNdnJ5GFxRpL+sEohVz9LRiPNV
s/ppYpakVJJ/VuWk+uwqQ150w3LKAeaJnquI2uL4vvLoar23r1H1bbakb4Xpm8Ue
28JMbDjqUtApSI2JATMEEAEIAB0WIQTS+qtiH2GNQmhbQntj1yZMBWh9fgUCWXdo
XwAKCRBj1yZMBWh9fkyzCACWxctF14Y4U+zMj+aP8HcrTjwMoV2VIlKSt1e81jDp
5CQxQbf+uHB+R58pOUqvilFXJJqfWg3hnfyPawzMtOR4svlUv57F0CrXBCxzJFFd
9oOCcRQTcQULyfqL7t0NtZIsEAsuu4fGEjESqvK+kEwmockhSoq7WohXkEpS3Agn
P1Q7eF+nVgOp4GRO8aNIwWtXeyvG+dqF+WZo3+9ddwr4+1t4MJqaSL9Jz/p2ZkES
HptBIDmazYaIfYB3/Kv7ClwyddewQPicCTHvHYV25PWMqB0DEsDNFl1cZPdRKpJI
OhyGDhLSmFrmAt0TGY3YSMz9Vz5+JXDF74vhxEZ1kfmbiQIcBBABCgAGBQJZd2mN
AAoJED/btVCEzF2E838QAJmAfe8dXeI0FaQdj+lg3R07fHWCHYVORy/SS03aN+Dm
```

```
vLv1d0oDSbMT2+SIkpckRAH+OcdaGW+QICMsxlkqjY/8OHVSntLbJ6as6EVLaeQW
IOA+0sTjnukqZiz6qqnCh/Ug3DgcmCHPVSMSvSKi8AhIv+nyr0m4R3nFVZC4b1nz
p/DRojYS8B9VWU+Lto/byy0yi0OyYgvaqVPa1EWDWCjmv3nSBr0s/jiw4U9ww2DP
8MY70ja8J1Wda2XCDFNQMEssvmSeiuFGcE6tu88pzgh4XR2s33fTbJs38rNM4fsD
tHk09OhWryIrvgdxAHC2CK1PXFsMj9+gQXrO+uG90J5RODSc4TO4XkSlZkh4iHWS
OPsV92ce0sZE1wIKZtj5JqMvZwRmqYuu5ZQetmNE+CYDfxraG+fVt75Dqar1wVnL
34v4DjjJwgiJq0WLE78RUqkQLykfXbTO5zt4x+NoxZQq36RUvK2KcKZ76kO3dbg2
FKWkm3evnehxCE4rULCSONHi4ciC/TlCR8TsQyOkTKxN+Rnye6RJecY+1wt7LJaZ
aDwT02oZGMgGF/SBygcY8taRzikuLaJ/6o4JZCxzRpvI752udnROB1+kbjVYM0+R
J9nFT1OugkniiwRt1/VMQzHAJlKy+bQyL6CsbCcBouKNRQfCnKMkadSlM94faLCi
iQIzBBABCAAdFiEEGZSQ3eyKtb467Lw+jNsAIwB6Jd0FAll3aSwACgkQjNsAIwB6
Jd0olBAA2s+hVRVo2h1lg4R/ByBIs47wz58wTsgfc3WYKfDMLBe67v4cLbPDjtT7
iZWlFoIfTn9Pk0gNkQrHxZXa7xfFVbU7g+TkmFPJm4XfeHB/I018NnPVqfhK8oix
GBsqSXyoZSvxCh48J1XN5j1RLcgkojt9thP35zBmeziKnUmbfXEa8s5CTR4zTErq
170ruAeoOnqcoz1Kx66O1Wf/97P9GbPOah6BmaW2CSdky3qOKQP4bBvtFhiIw2rP
VLt2TQeHUy1ZjmtR9hztMITcbUdr6nF15PBv6or1wVfaXSMHaauEmssu0C7l8AKX
XSQ1il0OofveiKYKSzODL1/tm/1ztGvNESVTttq2JK3qt6aPwlYknkuLd6pBGywB
Iq9HaertsaHIXE5nj41Jb05Q8fGUCN2lxRZ0xzlJI4UE7nIBVQ2MxItdu1TXDPIU
R0XcvYEmLJDCYndF8b+3NaDlpWW3LAMr4ZBf3GbP8YCj3/Zsh7szNgzPkFth9B2d
3MAbqoOE6WDvvvlJ3JgDK+YDBVTmLg6d2VzUyQRlysdfHIc8jTNCYRWUKz/6TZCx
70w+yjnSudff9Nt+8EQY6w1Q224U8JvS2wl9OW/c4Nq01zgq7wPIkhLvv3WoRWhz
ulajLfTTfb+A333a5PLrMUK0aQ/JHepPFAJQ1Zugo9r12WX4Pg2JARwEEAECAAYF
AlmFZHwACgkQNYjaQTyYl5tJJQf6AjWcB4Jdh+ejM4Vr09UTG4rgNmb04EU6JRrb
zeJBfGqE5IBX9plsHNM/hy+PWxEnD1o7KJBFy60BJca2v/3xEl87MaoZdrlk9znk
a/GXYoxe3MHbYj+BuMPwCUzNsuGCpMUU3lBYn9ezbXy0OlSwxGMLeiNcHh5XQsgJ
AkBeSwsgqcPZr5mwg6u09MiqMObnP6DSJkPrAaVb005JPR8/lIIZduVvQeb3d8tQ
Ed+PezmEGm//FeagP9enzjvT9e3G9txbcOBOQNH9/+5vcr6qAkIivcN5T42Sxsuf
63124Ti6SG1+J96PFWPaBvh/ACrzw8XTiXoY06LrwwSou90B54kCHAQQAQgABgUC
WY21KAAKCRAufANnub+giSz4D/4uk0uHOM7GQy5PC/CQjIw1d6gqKsiJUk/NRTFC
ogYQq0y1Xgwek/k/nhAvr8f9wtBLznqzi7jiX9CI/4keB1t9bBt4w0Oggam39fdA
Xp8mj3avqZMPBLbVItZ91GwNjsqtYRQEEAXqHRBkPas3Pp3NFK0dGMjWHYbhx3O6
+JXkroKjBPyTRSCRmMLfBoO3FeXe5g7yzDzdA1BD2NcV0ML2P2wPdKcJRg9YcuRO
jxVwMYPtRWxwzqRfgGoEG4W2bI1mqK6IG53sr9sLAxYlKTVEjmn0aw8+clzBZ0wg
M9aAxRIEbztmptR8BqH/oxWdAYzv9rB1c0BH+RaelONmoGmhlytRT84CacCzJDOz
Idp6W8gz6Y8PMcNzVR8z5QM/5RLYvfidqMkjBbA1Qnoynvr5w1dYUsjypSpze3gc
Hv8VYbfax2+PR0hlnjIwhKRXhTZYcNo3VsQ6uaVafN9dUUhYruFVuX9GiT6lmoW6
zVKrSURP14gHHJ4fz86dkVA5K5HUe7cVzTMBmv4BFYPBUpdMQo21VNyybkXqVa7Q
3RfqFhwNcCr10m2lmtLLYdp2Hzj3QuYvKOAu3Av/rFuQY3mrZ70daAEMCU87diSe
dwi6hmUbzyYaeSesEbWYuDVbi7d9ECFxU9G8kIvtg6wPfcZ828Zgi4wXaazjj8VC
1a0uo4kCMwQQAQgAHRYhBOXteiff3POBgvXkNxJw+mt9RGaHBQJZmqttAAoJEBJw
+mt9RGaHLOAP/2UDqRm0bOAi3M+orYnFpZ8yZdzBOD79dNAt5AiI9HCKsJ/tGU5Z
MU2hS1aUjd+8K/G6WZ8ZreawOTOi2Qnf6WjSb5yTY5DUprgzljRjvtsx3QuOjkQ8
XndcyA/xC3I1ZpMN68CunEoh5sYOGXmJgbnqbNrjBEcM0Na9+8z2UcP0qNjO3pBM
up9Tebt0S4yvo4T2Oiaukly8Y8B5mnqG02J4ZHqlO1iDmLL5dI4E/PzUMUqTV/ri
/ArPy4ONQFg7u1uci0w+Uf0NKAVQZWnMz8WbojZw11AK9g2sLLoi/8xihYhICmeh
bqQm705MMDFlQXwE0cjxB0xSJD9U1hsl7GJlkGuTaTFn7H8zUAalAjaMEaMdms4K
YeslBdDvF+h65Hey8A+FJlQ1F7RK00CFakGwpZPg7oA9CQtLTUYR9zugJPV/68i4
haHdGUWoR6bDE4MPrzekr1LruQLdJEsbDKHxIpiupUeEyVFLc8jmVijLjA2duLpb
uTF14CBmwmfEhVNQG9zJX6HDdOuOuUmUPRo/UIqZBRa5IXGjOrCYDzVWxzn93SON
63PM6s91FN6MnJmaN8pp6Rl4HMKCkJjINJnl9DUpAF6NV3ka+lyKS7rhJyP7Q1ch
Sxmj/g7e2bPQcK7/dirUuXvPzalObbu4JOUwi00jbvlpIpry66/YJT0XiQEzBBAB
CAAdFiEEulg44mHRo8gJYMULAh23OlApOtAFAlmzsPEACgkQAh23OlApOtB9/Af+
Komi6qoeDEI9Drqz+1hotJ02pRaTIMJ95O/x7113y3v1zDcC9r6VRtzZv+JsEFBz
2rus5z4hZ/q0+q7+/aEa7XLQApURdsffGxSJfi34bkhsAGih4WWUcPZHO8Gi0Cgv
biFEPhmJ1Ll3btlaApX1SfuyzLgVMn3GGBb5qGP9CYKt1Qm4Rx/azHuLwlsXjEvD
t1mWi2VXyHRCzi7la3250AZWSrw5lbyoZddNQIEUZ8XUX6V+L1LVFIu1lplSvb1n
DwIfc+pht4LXDc9J/y7CKnKjMWyHkvKzf1orHxeL+qehg+B3Fvj04E8qm1YDCFD1
1KhZmz9wuZYwDgMHVAOhZokCQAQTAQgAKgIbAwUJA8JnAAULCQgHAwUVCgkICwUW
AgMBAAIeAQIXgAUCV1wXGwIZAQAKCRB/6j2mFpx31jJfEADeAuVVv6t5njL4kTBn
R4ZSpPnwN8nOWr3p/MeRMGmplEym0vqNrS7P1vPuE3awjuZLjtuiw3dhEdXu00P3
se8MIxIyCDBS4eqU5GegKVG6X+RH+5Qz/dJVweHj+c6v2YnULcd1HkbOwxckkH8H
dqpcxsQDgUPLvhUygcHjUailRpB7vZLF8x9Ybx1fqIMJetxUd69SUDNtnOuliDAE
OODn2kApzZJVScW6bQDT+weOd4xFUb0dQ2esXnHEksvC9MWHWGwbNg3Mvxj61Gvo
lkCy7DgNPdZaDVNHHCPIksTkAQuNH+yvEPfizd2KiRwtR2bFmniCJgrMj/cCB3wa
GHJnJsVroToGH5HEF9fS/kk6h1uoAaqQ7Lyjn4eFmbYR0K29JHw42gRgEgarj3GJ
Fy2UKeuHRGbGDmMBTwysGENmQbF5JMhHVGDbghtBm5BmSqYNNT7SD+e8iKc14yO+
```

```
81AHLAZbEelSV1BHROFfacDXrlRWbYYc+x4Ww+eIGLFtLTtKmxBmHQ2RQXYJYcjj
BH5iYKE0Th23i3/HbF2dQejWAWJnBqkXsqnECYPA5+NV+kj/AbQs0w4mWusfYfkv
w4C0IqP3ZKqXLeKsP4knawWcgGQUraaoSIzI1sRkV/W1NSVjYiaYwFIa6Crmdfal
Hz+VvzYhF4Zmz5J04K6VmJy0JbQrQWRyaWFhbiBkZSBHcm9vdCA8YWRyaWFhbkBi
aW9uaWNtdXR0b24ub3JnPokCVAQTAQoAPgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIe
AQIXgBYhBACs0V4lp5/uAosO5X/qPaYWnHfWBQJZtGvlBQkGGr4gAAoJEH/qPaYW
nHfWQ00P/28Ew+5X/b+RC5dw5+lAT8IrKUru6k1XLFsS37kFA03JwDdIIMB1zGcS
A8andBMbFB0O6yPss+N2Ex1TnLIzeRV+mOxsb+zqnAfKDiItg9gFmpbo2n25bNv+
RSOJmvTIFFClcEwK3C3ZzwpXwock03US2DFTBGGnIfbma9Q+beVw3u2x3xXauK0D
RgMsAzU1gWc/mMbCdBK7RLnXjiR0LmBfSLiJjIb39heg2uWlPNLGGNh7q+JgL6de
4rhXpVRg3qnXSsjFxo2atJw1ArdFp6vShWbThjegm5Kh02q2MZemwTHsw4BYF5tb
g5U/uoe44qmjCnayaMGvdmzUHSdu2O2J8kerfxyRB+EN39JEcaBMsgVoWvBD0U7N
A9N//RZYj7YVMVWQxz8L3Fal2Y//npc8ThBgdANb5qHUAp4Poyw0EPNDl1OzcpPg
jynXBSuptLX66S9MpQAqSIoyMQfgq13OPBu3CB4crCNRWevS4Y97gNCHv3o1yxPs
KzzmAnlmKnlGstJYGyIzcHeySRkqq8eaTQNw7G9YPNJAXY9neJEgDj0EVmUo9ewz
xRxXqmbvawZaFy9gVpIrt7NBJvug4wpq0FL5YMtp4OyvmTN+5c1u1Koe+A0s09Ww
NGkQAnzd/DGzF1l9opWFZeequQX+bSv6vFytiflb0K+qonZVtvnriEYEEBEIAAYF
AldcF2MACgkQdqzuAf6io/6vPACeL3mitanEpmTYIVlCWCRVDO3J3P4Anidpa41w
LmbxOmxfD/qgkhIyB8naiEYEEBECAAYFAlfOtqsACgkQZA0BTHb+fVptwgCggQHR
V9KVM2rMTsmii0UFGSWjEvoAnRORE3CzshneHnXKX754SJ3xKHvHiEYEEBECAAYF
AlfRXwoACgkQxkz1axPKzl2n4wCgt9FQeeD4qiSDHWJb7XMRZVksNcQAn1/x7T7m
g27tWJQMGvs7UT8bnhuviQEcBBABCAAGBQJX0YEhAAoJEHx/xuqGM7TqWEsH+wbf
PiTY3VOSg0t2ozMvamxPYjHNvl6Mhd0e1ktJXNKoa+HoaiGIjkd3exLaCJTD6P9p
IX38/osUozJ1UkvYUKg3vIw1/rc/0VOXc2g8dawFoVqEdciHdRW3WIJH+gGnvDcR
juH46AHzBHSCVMvscK5rTibMqCXph4mTeYxSMP4sRlgZDl8qZL4cyOfcKAGqr3w5
/dkHMtk0gXwVZ5eVZdjMTNuV+TvGJwxTS/Ddx2txW8/ilMOCq4mjsApvywSvY7ZT
jRyM9oeVZzzjDIpBYy8NLgvbirwGQbbn0PqNX3Lv4LodRHZQDFXzkZwOt64mRAUH
K+dITo1tR22jF7jP0jaJAhwEEAECAAYFAlfPDroACgkQj3xaZvvtcE5AWRAArSTR
GLVjLHeewCIoPPHKIyUgrfBMl3R4gGt0NhfoPn9Xl0AKgYhD+bZldjKFxiVNeqhI
83dtBp4/efB8FJZRds5jpHAKgwNThX4/HLcxJgW2FX28+A/D/a6VYwyCPorUr/gf
mN0mkKSSuzyffz+spkm+RB7MV/TGKhhGFxj9Va2PdGyTeE3wXsE2SzPjtKtPmBCh
w/2h71WY36DAjnsbdoH1RjXhmfvZ6AXQqlwbSjcJowp7tE9RVOZXDWN5ySIYiojy
GWK1D+g3BBLB35zENLdYPhQC3vmoYlmxDIqq4B2Vi+4qensPu8hvSiqSUrqLsNXg
fp8XEX7C2muremCiQ1fwx6yeRHwAit4eBmXRBXE4GCADmpGUMRlC/NsQZ7ucVxgT
b/XjynLMIEtxerK00JLJ+zjcYS6IJHFOO3BjGyXJKmER+gkTbZkET2Ia5IQ4vHw8
8KW9K4Av52yWnm9XkT8FfluC6ArmAyMkdUiyacqotCDN7NWOY9w2uGd6jYsylq1n
LngR68WyIcmGMmafVo252mUvAgoqyjeezHgC+qcuroZs+98r6IZEuT8+/MYhemFX
KVcMYq6pcndSh4xYwPr2w0tsEAyfPkt4fDko1octXP3aI2ngBAhkwgOl4up+Y/yY
cS/ezG/+gBzs6H9pas6Jbluo2+j3+03wtT9Oz3uJAhwEEAEIAAYFAlfNadgACgkQ
OmpNuDnqptdP2A//fD/dkADbWWM53WBtFe7bUvwOi5SQP1Yj2HTDgE8ThBBp70AB
XGXVQZLF8T9huu7KIAFUNYnf0gPi9K2eBBxvNllT+oNFyE35f1y2GsIY9eiqtWd0
62VZt1Lbrl3cUA3sbYsSGnVXC+U4dFM2qn+cSkDrihPTbe+ZTthgLn+b3wOnbIFy
X1qS62zLt7pf8BE5fxL/Pyadvwv1nXRO8wFksgTI6K3+hXgKW3ep9ps1pklDl7vB
QLsgnQBLh9oh/PO7+G8RA/VNE4d8EBvRyQ9UQ2Cxx4J0QHf047/cTnG1UbTVzrmv
J7vPOCmBKBMhI4+sJ+usHWKBmy8zuaDvy2oeL4hq2hNsXRi6F1x9seRurjLIMhfV
ztXbVC1npLv5zPeL6PDh7IvMXpxgZnqTcfi/TK431SmdaQcCOG9r4Ux8Eu7m5QZB
iS5JVzKejpFh42PZcyUEbCxhhjSI9eIF8kSuzM82Z3dUaDtyjy1QEsKEU+qsjiDs
ZRTvI9ElQeEpTRAzveNgyFjftrLfBKmEY87tz9WL59RwQE3p/Ov2KPw39+/q5R1R
9m2tlU0h6YpvaQMzfmkl8Q0YfxuqEbkPFdIYlJRGgwN36U7TU6XryDRv5NiOiSsh
paLyvL+47ioYeoyuvFycQWMiJ0/2nXipdPWdPC7FVLvtqELZGdajxaKMXu6JARwE
EAECAAYFAlfUN64ACgkQ7JTRj38FmX71aggAj0cjFuHYrq5Z3NRWAayDsK4pRJRQ
bxwMvm51cqHPbgq9QQkJW7Ry8ty+iE02VQd6xU7o/Y0ud5+IU1BvXY3IeUtz+43X
yV3VgT4j6RS2LAYioSBBTJeDZ4iMmuEXnZMDIexVASQiuVGZXZ6BtCU6KgnfxCOe
KXo0y5qrcB4Vcr0PO189TMP33JIeUHReCC4jlNNKW9i2HuFsv1g7lluVdu5SqAGv
Nr18yoRVB/RkmahS0zN01jKqEuewcJJLqFjKNHo+Nf5Yc4McSOsT8b/C9OeBQ8zn
gKCO6jQ9RjW8VATu0Ewwe0z//4/hYJcI+3E25Ib61JQDiGT4XH+f8oWotYkBHAQQ
AQgABgUCV9KmRAAKCRD+B4QRf7zhHVsjCACNTZe/wC1k6eWnS7uhF/anNsqzBqbv
Bh4L2yfDR9+TsZl5Gj8+VRdJAfyfMvgv3eZxnIX/IHgcSUsyqNg4378T4slbbruq
dPhBT+zOFF+ci5cX09sjFTflTtWxABEYUXdskH2TIrYWnlLWKJ8SGeRb1hBZ0S8n
alV6yLbAWCq6Df0nLDvbd3L5rWeTRdBtT1yVe2OUD0A++p04qhOI0VWjiGkCWHqj
fMUmPYzscVZWxoJr7tjNekGYok6GEfNw5/76DD0GWv9Jr9PHcYZjpfy3h0QDABce
8XUq3/Xj8e07G5yWiIrQL2iC1ihNzQ7Mks1ALtULlGsFHaNtkO48kIsaiQIcBBAB
AgAGBQJX0GKhAAoJEBcbUEMqyG9VkH4P/2iHjU2v5VZbnaDDtxBPUwMa7C2BlYTK
GqjaZ/JncFblQLtYX0rwVbmWCAN0n+pIU2u5ao172HYlJxwcEJpEnswcWeh9FNat
5hY+VUoM4ZgoZagz1pcBYogn37f/T4+/Nlup7qSrkS+RyJNdOs9HVgh8OHNM+GpX
KFrWdw3K/2jo1s80jHXTNpEpBK88bfLIsm6KzfgZtxlUlcT94JxLGNOkZ06N6zok
```

```
h+kgQfDvyXrwZVwEBOdVkcXjTGOx9KDxDXoZvwMVwISO6Vm4P3LVuFIllUQy/pKN
0T9gFfj9IIZlscvFH/WvzYm8xnAuCe4TNwEkMOxYH04jVG2QAWELbiIwQkwv5jwq
uyCCTnwRely2Gho1RZJbHUrWVy1XWBXV4F4fvvGLpUT6ZSW/jSRV1PhUH7x3iu4v
OAeRigbTa5IzC/VAK9aPWfdeCIaGZMeypNt9P9+HZ2/KYmRUuqgJvVr1v0u5Y83b
RnlSILyz6MusZq45uvUTD9jTbeqMqnU9JdB8rXvyw2idQ3Rz4m1sUkn/16DK1xS0
9ZVLcgqyHo8K8G8kmsKh4wd5x96j87kMBm3L+hFm4zCBAnga4Outln5H/Ip2hphw
X6xuWuI/L7Xr9/gC1H+QevfRiXNyIYzat9Vh/T4q4V94Bnlcrbjxm M1rrcUmMxz0
4QOIRfImw5tciQIcBBABCAAGBQJX1VZvAAoJEP8lURlvuP2AtHAP/2w6vrrzK3bF
FJmSG0KbQVop6hQVMWd+dnYxcZIEd/WNTi9HSxCZBCitz8JHM67riaGCP2piQjbT
RsiGj13vQcib3B5jqAkRsg/O+MIZgPguMTCGDfNFPO5HMXB2bg7dL6ihJGMrcE8T
4QI3ZMPoReXTJtO1rZn2yUmYnjznBy52/AnKNfQD1LgT0EH0i90VHP3oZGRIAyda
YnluZouViJMg28TZgwb//upDwlyoiyaIKVyQiZyIil944lCLMIhIwp9QVrD6JbZe
FInJyLyoXVMHi8pkou9UquDjcLWtacZ31k5a0+VRCeJLme0jzkImUrbwQpiADGJO
yyXQseF8ZsIRzp34l2M6ZTwX1I4DDwPoGQueUOeogqnYVfLMkXJF7kSRgrX0XOca
gcx6vmDgy12vFcTNblbMqCqwKZJu1D2XQOa+N9iN8W6sK+wDPT/DayROml73wPkq
ZHuiZFnilN/ieACKwWtUBUMazBBGAPuLLu/udcLCRQ2q/cGZ3O+sbPPHGGfDW7Se
/JN+foLOKC4niaB4Nx01nJvFmq5DxrixuR3tZzK5S1upki8xgfuIQLXrkRvFIuZ3
dTIR1wntsjWPW6j1007MGVteTTDAu44BvGuqt/G9ls5louVwDLM3Epw42kkoq4+q
jUxpHR8m3mZJWMJveosvb0Vzk3LQbKgtiQIcBBABAgAGBQJX6WViAAoJELyMSnFL
HGYly4wP/0No0FtZ8S920ybqHr3oUm311aq2NildWwVS5tE/XnCSSrdG3+x+9wIK
MQXstSuHBz5UgfOKMcHrYwJrYsQhumPmIyiIljKo+zBo0P973dme4Zbm/ROyKGHV
n6zx+E6ee68GoUDsRz7x+NsUSzRrxAlpc+WoNbwsL8jfJ6K39BRKYyuPChiUPz41
0dZySfJeWR0xedybBdQbtpeZvFtebIHZYrHdPZ4FXLAtJ92ppvu0pf/8rEGgv01B
otB9O1jzujXCPn/6Q9BTLCQ/MHoGvzYfVZJKJNPoL3/NwKqP5/7Fw98WoVx1H+AT
56PqHvjXd7AQUedBF4XakAE+iveDbXB03ESCD6hB/Ig1eqFqKwS7ycX9XeGiYkq2
ZxRMuSAZJEBDsBMuIvDhK/zzGzjbUrcYRvVfzNvBo7x1uXqv7eky9+mKikFbV4ih
3o1Wd4XNRZkoZmnvEaO4+DBfP7Saff/4fIJ1GbgIHuL2wSsThTrWnfqXcqQp9UWU
nq0J/Yx1rVrR5mVvoBUWcWeR+ejroq4eCK3ISGx99ew1WFunrrQmJj9QL9H5wWx0
xNbUbXUmRCGNmBLhjcQm6zDmps0nN37SOQa3ClgegBzn+J8cgc5jPCM0LmF4ojwn
IeKChsN02Cczum2FSUovrMtJWHLqlTO4cynulv7EgK3BcxYRzBSeiEYEEBEKAAYF
AlfWkj8ACgkQtEYQ1nLyOZHuDQCdEP6GBKKpYyLcaUfFjaocTNP4NukAn3gITakJ
wzvXAsdm8uK6xDVIEsd/iQEzBBABCAAdFiEE0vqrYh9hjUJoW0J7Y9cmTAVofX4F
All3aF8ACgkQY9cmTAVofX6jKgf/bOdFsLsy0rP3GQjpetw+ciyOubOJckZo3CAQ
4ZAFNwF+qKiEudLGzNgsWOu4YhLQH8fcELWvMeIt6lAHCCNqCHiRnwylnqo8a9uu
VJqi682PXasq7ekSP0BcwwW54tgezLvFwsE2iXo1hTEhi+JLMPBDrCM2F8LiIjwN
VB1FzKR+Gh8RKJ8zgQptFU30M1s1WmPGz02aKb/oVHbzj6Z0RAPlQVu+3WQI/bb0
fwG2RRyyv/8+DSuNjZME7dOf4yBw5KYzYWuzURi1NT52we/+Q3iCUG5PZX+rpBxF
RI0hAvalU+1KHbVPE6mhZDNvRGe+FCcep+y4CjZFFrOt1hR0CYkCHAQQAQoABgUC
V9aSNgAKCRA/27VQhMxdhGxTD/9339MTEYCaLIq7ZuVzFykahbv53dCMTQJcuUO4
M0Yq5Gd5WTPZIntROjyC9NA8XMmlKNsK5HG7vAB5zd6+wVq/OezJQ/sPQMBScGTj
xqYS/xj/rubpsLpI+SvBTZ/J4yCVZQTf7GbaUJraew0gY5z56wp/DEZpMwYenFPT
JvvYuOlMUM8eVJKAv5WTCacmYONYClN2xmyoT5StlIBhiwHEoR96myLuhxN1yXW9
b0Ffmkc2wZG5VsBGM3WVX4x+RpXK0KvqbO9QY8ldKz0HidKDC043XvT3jQlrTFmv
4iWtLlGqxlHnXbvWDYMOIvfHSVPd4OrLRGthbsjXi0MSNNjO1pgJOoTAfYYII3nP
i46m7i0jPmaFMpbSj11tKJ9c70c6DA664e3OUOR3oaWgGBFVR9uIcBUe399qFDfX
ytH3gP6JmEOYmKEN1hiAJW3ybStjEoF4quNeYInxvVJUOS61L385LzziM1rk9fBr
yc5chyjCWjrVdARWybJ2oeBSSfiPFsaseaZJgHFirdfBOBsdtu5QUqVJSHaLkmnS
WzX4HY7738rEwpZfpk/WD5w62xQ2DfOdIaOCcUt9n6Wtsg8QN0aQMrPg83Gv0Kj1
41znttuw8AGkY/cFZqK1+RAm9X6Z90Q0GnKuM1BPExITLutoSuib09MhIg2hOJTf
Weh02YkCMwQQAQgAHRYhBBmUkN3sirW+Ouy8PozbACMAeiXdBQJZd2kuAAoJEIzb
ACMAeiXd5xYP/2y0Enp5LGTSE3qQE4EY4ujbf+Qt8XnJKBAPJ60AEVWQW9EMFnqs
ze98L7xm+AJ7loiHcD4/HawCX1UM/eTyiliLahgt7S1DtXk7rTofBeFLmVM2esNh
xl0x2hsVPQg/eTjzNG7EsbwsG4nqXGEi56n1rXi78hcFTY7bM+88lindbSSBbWp3
zM4Z/t5neFNcn71ihdS3RMiIziJGZhL9MzJ6Xrn9RuI6HGYUZEJX0rP1Xj4/iTAb
evVNLmxKNnJnZMVBKu5jhnPxub+8R3LMdapwuu4WGOFscTj6NrEwXzNvgxMSWpVs
cMUmwTOkViN4NEF73RzNNvxItnmy36v7HDdMwcn49UKa4QySiVlknqScvA1Kl23V
KqL6X/x+0swNCxW1cnjXerd8u0ysQolbY4Lh4Ahs6fz6yrBOOg2AKj42zeRa1JHs
zVMECxLkzd5thRXTGPRkliL/8EKAa85G9JW3u/oGJmURID3PZ8Ms8vFer8HLsAIx
fZIF2H9qIfLAV8rr/w/Z+u4KoYvUoEgWcgmFWWA4EJxl+zqaW8eD8loM5yHfnkkZ
EQcQa6H15Y/tc6upDeVEX3SZDT1/DT43TqkCMzG913BlVTGI6eRmHuDvYDgUvu8Q
AdS3vgpoaLWeDCUkD5NTlRo/TEXQ+rqrydietrYs3w7ZCgNVTCONGUoWiQEcBBAB
AgAGBQJZhWR8AAoJEDWI2kE8mJeb3RoH/01O0dBnT/MJ3bMWw6nVOEBZd9cf1RQc
wWvAE/7Rly2q/liHH5fOunq2zm9oFX/qtJ698leaaCbFyOFV1gUj0nItpuGEgvzu
dRQxJ1RWSmpbXnAqe1KeewlFOv3bkrlp5qqKSA6MYXll9Ps0up8NG0lB38Txriip
8S2+iaxQljUHMUE7lfGr2oT3Z4dNXtaF3r1z9KfsTUzPY6W4tOKMtQYRYNhAVD6E
6+aePKXyJsbJTOyy4+QtuRFZglUGPr0cSsJycHcXARK/+bRx3vu4v3u4X7uNI+/r
```

```
AVc4IbgkZ67ykwjr0GcnrzUSGpv4jjn7xGs0fz1NN1WjmVkSIQ4o8GqJAjMEEAEI
AB0WIQTl7Xon39zzgYL15DcScPprfURmhwUCWZqrbQAKCRAScPprfURmh6vdEACa
EaefFG0BJuWLfTBqXqwNEWnFwF5x9qtTaNZtmmCpcLhepLIUzcezg9PMZnJgrpgN
LmWwhvJ45gGBqbRKNCxhZfoP+R8Gvq/hFe5EpNqo3M7R1oSyHcuc5TPXKTtpHvdz
zEafLwjvSnCIBqlm5ETiwWHFpEwUsbsak7AY5zk5+VTolHuTzXZReDu/wrf6LW1X
76vjW2L5LWPKrms7kUEbgPXPi3rmuHT1atg1flQYn0aleIN5afzHg4SDFF+BNc/T
i2FZoUuqv0J82M+n5z2AaC0BdgRDNrmL+kINy50QDDuNpZH/BBqiOeGDFS+uBvHj
z0b5ufa0b5CQ9Yet+Vpv5KO6n8KxwiXdOFXFa+yYe9pVVDKlt+bDuizj1oQN/0Yo
ZriQhIIjn9HKaBOLH6EG6iQqHSQWYClq+youtAy4Hx6CKmrjvjpks/En67keA5/D
gruFcmyAadyaLFOqOWAI7HnT5wI6ZhF1cssmfvsTzP3nz/GWhM+RuexjawFXYhz7
Hjm9c8+86xEnWU1jKIAGPhZ1lduuR+bj9aD5nsYuqv7CumufrgK9ZLnLf/Gf7mZq
DWY6nBUvlOW/CurFozuBBPYReCWZxFSlGo7ll/igoUiFrWpLKqywzdMQcWOzwkZj
1lw0uPYXg6sn3cdwRrF4iiuxguceJEVj85g9Gev7J4kBMwQQAQgAHRYhBLpYOOJh
0aPICWDFCwIdtzpQKTrQBQJZs7ECAAoJEAIdtzpQKTrQQ4UH/22ssOkpx/vbJzaL
Sl+LqM7jNnd6H8LPZGENfCH8ZcIjUuxIvom0jgWWDXD2zEA3S3WFc7zkKPtmaeLc
jU4MNvyAbfOSFOP7r8ys7bgSux/khPP4TKAtldF+9vkLB8bQljgh9TB2GwbkFylO
nze5XuW264zg8l/Bxpw0rmLb+NqEitJYOekpxqzUaOcxJyS2MdRQhp/trhJqoaUi
q/mMfMEQjG74Xr1P3IU8TI8stIk7QnZl7umNVOe5X69xDlgXS0xQN4t1+mRNJ3IG
ZUUfN7Xhfdv938TLy4rtRlWbnRctOsoOXySuftw8NuXwHJldwOQH+RN+e3bFdX3T
6dMUI+aJAj0EEwEIACcFAldcFucCGwMFCQPCZwAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAC
HgECF4AACgkQf+o9phacd9ZiMxAAo/qFwpOUGezS8Wtd1MKJ3odpE6PvGzIbRnzy
vLiCYUjNyUOhm8X21xLCIFFkDM+21+YfM5WbBLDlwvznk2z053JnNMRMnv9n2D95
cI3ZZNMhqwJKm8rtClhZuNq7nz3pXOn21aq6GX7jykEtE4+NkAk9pDV0OryFqYST
Aej64ZKndsU8HI4LHz34gHJNNK9v8ivRRACLWZz+ZPIBv4hjZA8fKliZajpEFGsi
xW/5vjhVIB7Ildzrh3klzZpG7FWoCs/F0SKeE61hJjvFpO7IGmmqOWwPJ2wJGPto
WChW48bKgTxq9uytH2SF8OII35HoENjA1Rv0raimUfrEqDbXqH1w6tVoN0hA0t/I
dgoz4BHo0GpmjW2ohsTf/voRwYEegYzUpsfiJL0tsJIt2tnm7tsT0hwLmBQoh/ME
Tg+4GWY8ZCyP4Y0XC5dnlWAGYrYBbBmm1/A+S7KvnN5JD7tzNGp5kH54734MDS8v
r2xjZmDlbW8lh2fdq33Izfae+Zo3mZfeJAma/62TUyYgQPp4HEcrEFrm7SufF9Gh
6/QFclFdiF6VVjNn0AXkfs1mSTqnUDdEBKYnTUQ9siXvbOF6IMSQaBinZBLBHtil
bNS0vF+jU0NOiM+Lf3rO6IzEt7dPptzfOC1SIpW7JAdSCe//PzXHSygVoGCfMgbo
Qsv5GSm0JUFkcmlhYW4gZGUgR3Jvb3QgPGFkcmlkZ0BmcmVlYnNkLm9yZz6JAlQE
EwEKAD4WIQQArNFeJaef7gKLDuV/6j2mFpx31gUCWba2agIbAwUJBhq+IAULCQgH
AwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRB/6j2mFpx31txqEACxYDqrMx0M6mGtnjz9
daM+XPVUjVUCYFpWNE3KdHhgFOcY/5ZqgzS8PmTRAD+BccgBipC/0G+zJLEgGnWO
HDylcpyURMo2Jvz5EYcx2bkV7+YPoWJkJpZ7DvhtEjARPL67zr3QfWbwGyPnX9RB
HlAVFFcd4zb/bF5np+tNVNXTCBVAcA1R6gPhjpq+NBGJkMaiPlHpsnj5fZsZxGJU
QnNWuFNDoZj0GO44r9cK834oZq1SA4yqxf5GvE3NgkYTqjBD7HOiufBnERfYk+mW
0oZsOOa/pBWtoNSykvznxFxC9hyK68z894q4e97IifbBc4CDUXzJh1VUD2cSoCKy
rBoVpzrjTfanUs7lZcdhY/nyqHYEqcUlFxDxtmW+CONgVeUuHz1ifOLPnf1Kw0TJ
nO5mhgP1ka1CHIuGk42G/IHcNFuJhTMnG4CEOxFv3ef7pDIWlf8BhS9v66y3c5jb
61jrsXmNrVGoE8Ljg5LPYrR+9R+DxHb3fSHSbYcQFnR/ykbYp7TDwsq7IM8CZvFt
a/zFrr5OWoVHqXh8sPYjQfthccQem/9Nafv46m9mQav0gQ4tVu7V8pahEGtEvKb7
KwFgOdk48DBhVC4ucz3Imw7fK7KLpV3yoROjRmhb5o+qLtg52byY0InR04TjsMzS
+VMjP07t/5KgFl2/Ni/802HDnrkCDQRXXBTFARAAqbwLfmKUT62+r9lIP34Wdr6O
QxZDiO49qbXUphPfyz35CNWx93g598fOOJXyw9Z3yV+cJpQY2DMGGZVf7lG0W6M3
Al6XHarJlVRxVu2BIQQJPVrWEsg3gNlNUyxYxauYni5AK0c3HELnk65WQKgW96L/
UQG+XfJMfBiini6P76xrViHtiRsxgRNME573xZyiSZ2eNiwy8JDVMYwRVcrar+LJ
4fqeS4S8vPMh0l9LGpb7kngl9jjIhxog99T3HGqnuQ9gNtT/9iMknKq6TaxNzCCl
BzqAmGeJEOvZLPvk5mZ9QvDsZVmxgQk3cxEt38GnSbCGUPCqjFW88+WP6SMo7z+y
1HMuIDFBO7XG+TisOVPr4oz9RmhM1Dvp1tU4OUcMFeV7V/9EhFh4zBJ56IxDsZ+D
+mREGSzsOHbFWlBdzOofDp6WqUVujeifLTj7pJ4YF3VfyNDnLTIpp4u0lM35s+D/
Hd5LBZnupRTmathHFp8TafMVIQY2fYJflHAdHXOfU8jb31MkaK5LioMNgS6j2D0P
vgRVznBtllbmWdHYRFT5QYwjWwDNajm+gtaYoM+PD273VUwEodwP5/AYPMcaWE0E
i8ibJ1jOv+c5mP4QpDEV2g00CwjLPGnpstStnJUEuot1IvDBauS/igPDxDmEDBdP
g6Uil01m7o0YXxtdR20AEQEAAYkCJQQYAQgADwUCV1wUxQIbDAUJA8JnAAAKCRB/
6j2mFpx31sc4EADV4M4wlzbdBj83A5fpbLasvUPf0z9vkpap9X4LH+6oJBt3YHtJ
o4uPdiunlooOc962gEMbvPSIUw/gfUI/NxnfVBOvZtX3nohmqBrfmiIocZwL8GM3
haWkmw8yNgh6hmEQQMEOlRcaf8BzlmiR8hzMP61F4sHtW4W+1fIvL9IWhFVTeghQ
+Rflfw6QIE5zbjthvSMiZNBYFHAmR96GNkHVeS4rFzdGCzS2KTq4pEQyhMPHuksq
AJbvkSriREtLRdlOrpE0F+keoRDz374RH0Yns8rUIRMueKPpWoFh9/cHaJ7dPQBS
epCWr5xcpEEh6l0MfiQPakWJx46kTteCbpXpPjpjoS7kjLmrxBcFwScB5l+99c4x
u4WkxnGBDvBx90N6SoUhNzWxp9HL5FvXF3mm2j2A1Y8gWo+YsLOKwHBl112p6S22
pcCScB+pe2jZIGXnBNmRvebu+4hOplXg2kI7T+WGhZhGjI+GkQuJKBZ9ux8SsZu4
K6G85yUDSFYBjds4P7X56kx3RpikjpTKOZct7ZxeWQwSeMwBI6VCvT8ttow/eqj3
fBVE3cPJDO6yzxj5TfuXU68MItvB1kZ2oApdX2PwYNa7t/sYwHdkRCH7n+ozV/5r
```

```
5XEarB9avyhvDsNsE+ZEZSTO2JvW3oW94JP+k8I47XNqbOKnbkvHRnOnMbkDLgRZ
TNiHEQgAhUreb40C5ctjH3qMFYZu8LfM67SvsCH0VcWgIR6/v57gsnR1ZnWo7VxB
ZcKg2H+YHQw3VlJhY2UL5Fs2Z7lh9CU56/k5X9OH7jqfuDfUkeKr1xbYfQyS2x7W
VsBhp0bdHZtuBTip4e3JYUmeIiMFfxgF8EeQAxcFHBX9tQFHrEgB46/seLaz/gbq
eUCEzxQM239KN4K/PqDXzJ2QM1B2E6/6LHyIT94Dj45n+FfHEoMuHEwDbRT5sshS
Sw5HSr4poTc1qHGeOn/lIo4n1/YcJolt9fImBuAsHkKGFnWbJg+NnHA4fzxaCk9q
p6BOGEcCB64uTv8ACBDJyJrSOnYKDwEAy49fyCLc/ea9v2pD5Wrkj+2WQo4vELeK
DXZv0k8wulcH/jyJL/+eoSn+gIPAWSiuJXERQIYMS/vba8MHcLbp4yEz2TYZXSSz
BkqnDPjSi54tDNFJm2mreayq9TpBRpzBQPzR/IFuL57bGK0Heqa4x06elNSFNbNH
91ic9huj/TBRAQTUeuJx+9EEeFsxpcl80BTw0Xphg/ATr9PDs0LutEqukraomP9l
dICwDO4HL5baYUSGGK+zqlOZqR/UhMvxhYXh1ArLCsDUgFuIBl7yCzSTyQoMEtRo
/uD+xL6wa38JldPme0jV/zHncNRP2hD4k6/twEdTZ2fTKzPFG+NuvvSrNckt6HbX
FCjIrsYBuIWV5RxJna7b8NHee8qprmHJHm0H/jp1hW8rp2ZLAN7AJpUG2Hig2dKr
vcTGOWBPFen9vDcRnnnCQ8eIFKd/na7U/TS6lzzFYMtuIjfTbpbwoVpclT7MDzK+
A425e7NMqeps88/xqqanEb8BQIMrllcBHNXjb5Z4O88KFZMF5cttz/y/MLLMEbel
syi04yWQqFez5bIt/9svZAqJ0ii2qbUhucV8bUiK6v2KxirDvuEHHwCMPiP59bhi
PiweD2O9HEziEInkWluavHuZ5+HGMQNCmNh5kLgZS2iQoLEW+zwrhAAOyBfsy6E1
W6tEVTr344i8pcoq1oXBm8IAkmc3pr9QgdaVdASPd+GALroTxzTwKBX2CnKJArME
GAEIACYWIQQArNFeJaef7gKLDuV/6j2mFpx31gUCWUzYhwIbAgUJA8JnAACBCRB/
6j2mFpx31nYgBBkRCAAdFiEE58MeriQ9eYQVvO8AEo8Ahz4Frx0FAllM2IcACgkQ
Eo8Ahz4Frx1PKQD/Y33iZTppyDDeXbPdYuGAssE/uyteOYRyUMLpIaEKGi8A/1zY
SXkBrA4btQu6ZoCEyRtQzAzD3YtkcgvW86+Jam0QLhgP/1KdyeMALPO5dJjN/bPG
1LvXJ6C9Ff8O5XXygcs2/8WIa5DAUuyXrLQSTs8ARRC4ONj327E7UT9nb2hDC0ZX
kUxMlzd8At+S2fWj5un1i1DJBGVqda/eNmZetWEEE/N0zYlIe2484eAoSsXF2OIZ
675gKOgzPz+31cCsYvdyuTteW427kVUZon0+EkmMy5iirm1KJGpqBh61a266vVan
O1g+uzeFfFnsdsyFU3Z23/Kl/DgYh6ftsQlEf7o6P3uf0i9kN1dpr4P9naGpjT63
rSjiHfGoDjhUCYNxaSUWDO4JOZ6gZ3Ss4EFmsJtPcZin/VMaKUEYy7K1EUy3SZ1q
3NY9jx2/YIu2K4oEiU7TJN+sHFHJvlgCYSNybT3UzVLa76Tes/ikdFBv+Kk/lF+s
oD42cekaWFcsK8v/1EvJ+FFrsa6/JIWQkl3bSoK79GA8WgpZ5vKJnUDHuf/0Ouza
ETypg0GvqhDQ5GBf54K/DkodFK8aOIicr3QTM0h4GE5KyJsa07D+QA3qcY7W7yI6
bhcEJ/qAXdvOFpCSoDj+7TzwOct+PGeW9FOP66zjB8PR2YK7A5FieYDW1i4mA1De
NzR2zAU9baZEVKfcCKW/OYFg9kTnqOIuO0JmXiChJUTqOlefko7amXA92wBY/wb4
fzAJPYhTU9pM92jhRKKGM0Q+uQMuBFlM3oQRCADi3GxjRL80hmigBPGB237edso+
vD32fxxInbqZN5++02oIcpBTx27eNN3pSmgYDT4/ZNZ8w8pp+jyKpr+PhjVLQSQx
L6nlHxcbrtIY21FzpDAxVEfaHMGaYLVcuLQEpZx7sm2AcAf1nH0TLbSKrE0DEajv
t+UBH+pDpdVyZxnIe45Z7HaIDOVkt9QT90Y66qTI9YFOLR22mCDxRwjnHiiJCs6u
uI2SC+7jhHcN/NZ+F55wM6msv0lrFmTdqmbg3mvZxw/FE8+rCQzOkYK/UaL5lHRv
PorpA2kw3UCackqygbEmvxsm1W5Je3UkoRc0gXQPrGGpNLWYPXYA5QaMNHYbAQD8
0p//dE6bF2vzmsLoWsu3d9ic0fmeKa38aBt7DSoIVwf/YMTV0ilEYnevTN2E8pkf
4tPP4uuWr01vyqdfw9Whm5YMLwne3gKjyVl49yPt2lWcxit7lZ+CAnTRGO+UhNWt
Ex7C7tJEDfecR5EBMZq4Vnj7CC0+11sOPxZYerk2sGvNuUaqii/pYrJVC+yBsQnJ
2Of/sxEARJXI+SK3V68S4m08jWelD4T105LxesX7f+AtpxLQoiFQGFLKyEBzKSlh
OccF6IfX2+0zaueGL9TSxza7vcu1BQZzST+fadbRArBIYeGdiRm7c0SyNfH3XRB2
cxp8S7SB4ZOvLDsewQ3hRdFV+8UkiXh0Ng3Nr/TZ+N9hOTkok4lrYWScxyDHvzzc
PQgAtIJ8wfAiHHrAPrz82e7OMeFOrtv8nntEv5YUbLjQEbT1YNLMuj0E18zquC/y
r/5/zyvgmv+6AQNW4oJ8qsL5LMVbgfwq3/rEnFncsnbrfH+hOALPFIC0bg2mSzVT
q/A2kMzm1SEHRqe2aDWCVyKba+6Ggou97gCcYlomsP8WJV4izarCUvshKyrnt04w
afNkm6pHJCSFrl8Hh4ByPm1n9X4VuJYGvooj1z+/ScmPsGwlS/vldvJZWKyHY6eI
qAJXEMTpi3s8Ca9flmy8to6LVhptlyx5C4CCVe7k90ILuUZ4txQYMsZTxB/DSUyc
RyxfmXbPpwUN+jVD7Iusx+bjNYkCswQYAQgAJhYhBACs0V4lp5/uAosO5X/qPaYW
nHfWBQJZTN6EAhsCBQkDwmcAAIEJEH/qPaYWnHfWdiAEGREIAB0WIQTVFBoRsP76
0fy+Jisy7lRaPghTTwUCWUzehAAKCRAy7lRaPghTTypKAQC6mf1FJhhCKwubQ54q
eaM30SAwgFtXA1unsw/Os8s6ggD+JAK23pjbDbPWZ3GaIToGuToMGaUYRwHtNAP7
0cscAvhpWRAAsRxA0qcPmmgmxw7YLg4zE543IcKwzdG8rVTKXup70EUo2NQD1elQ
si6FsF7ehQ4kBZhDwJyl7am9DiG2uPLF4QK5U7/+jG6368qzixwhyGJkot4NLbiF
fd4U8THTo/SUaaSCNPnzIqWfecPgdB+pLPzYD7zJJbsX6ROEdMY7orZRzDH6oaYo
ungToYWGYi3iwbHvP2VI8VQCKNMGVUCVWrkXk0JbL+biQfR/XkkrcKJly3di3szd
ZLzVL8RoTOydm0xTdjE5sZjeq3fxizJLSwQBe+uV2sjg/9k+jWSe5a7QUCWc2KSE
Ub1dYULflQVVpD3S+WYreE5GD+/vFOrmIbaylv5ffVi0nUEvMdEuJvDFHrYDGqVO
BM39a0XRZeGNtt+RlFyA7x8Ph0RIatCJi8n5EGm19KG+Uqb6OX+zuMz/40ttH3Qa
UdhaQq3qMy788d4xDSz+4SlAEJSFu8xST0LDSkPTgQkpwXB70LkhEnwNo6AshKz4
/GEgJFBXrrMheTYd2L6BN/A9MtA8gogBQcIL4S92IOiViwybQYp/NBjdDAqSteCi
6TB3GzLCGB17jk8MQB8avUhby6qYZBuQlpG5OCR6EkHjyLPb3G7SMpazG7YK+AgB
tfYvwycxSzsXHFiQgH7LlO/e1iyKfESQzJfYGSuFh1w/0MYT1AFw2XI=
=8jG5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.155. Edwin Groothuis <edwin@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/C593B37A 2013-11-02 [expires: 2017-11-02]
      Key fingerprint = 7046 C56A A497 73C6 096C  3F50 11C4 8287 C593 B37A
uid                  Edwin Groothuis <edwin@freebsd.org>
sub   2048R/731E3D42 2013-11-02 [expires: 2017-11-02]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG/MacGPG2 v2.0.22 (Darwin)
Comment: GPGTools - https://gpgtools.org

mQENBFJ0hDwBCADEV/DRPMGZEBTMIIT+yYDzc+afLVB93VVrDRC8YjHQL1pEFvhn
G+bmuD6hjFhv0ZK4p5iiiJmpgnCKQ/JRRRn3vCY+yk47omqxLlelhkRAAM8Z5Gbc
IMgx1UfK3dtdkTvIVghkqOUhe4T87AM2KYAiHuhtkiRltiz7LlROYJphTdV5AI2C
v8AtUjzPVz4Yx1rxXiAvLynF2ht3YsmLHJ3tEw//B/cRy/akCgTQXbE006lvdiiY
hPq3AkvdLIMrk1OHeWoaezSfaKepazIwgpwywfglJICpM41WaY9BPAfSMRlA3mli
fIWJE1mx6v7gXxmmS2KozoeUUJqxtC7epRexABEBAAG0I0Vkd2luIEdyb290aHVp
cyA8ZWR3aW5AZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJSdIQ8AhsDBQkHhh+ABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEBHEgofFk7N6FXAH/RqLoxHz7pilbPxW
bhvA6VgOAbXdC8iGbmWMj7IxLmUT3rcD2q0GoDsZgMQsZQxTTMcmEt0iKwNGmntC
Cyro5U9BROYS3gf9EDL9blCgbZKWu22QHhJGOD/ZZdDvBiweJwwC3DNAnIitJzuQ
Mgo5IhoPBJTB3zoklk4IYhdt2T2kcOu+jCjM9nld23UzBOR4KESGAcj4J4UfO5Id
GdVvQdqdNTA3gDu5MJm8j/9l7h+NHFzSFuBQiIb/yLauAg91yP70QpU6gxiEG81g
4czTMKNk9NbkMQd2cWPjMq59qw9fAi2Zz+ApNuPO5u3peRB/XsskTlCXMknqM4fu
tcmogjC5AQ0EUnSEPAEIAM8SFImex0wo/2uNzMUEjxmu/UwuOymq1PBKAbZ/GBPO
fuctbQtAK1avT4+ft8nTUT/TFhEQnkMjq65Yd7JB/jiWwDOjwOmuS1hhkWp9YO9h
53Uo97YhDDPRh788j1cQtBj1rAOHaNMJ8K9QsJZo59oxeUajJxP779/9Fj1ElIt3
bcpwMiRd4+k64o9UVxG6KHfC32S8b5aF36Br9ZLtVwXmvO8j8YwmdHGkYhajDvKH
WmXsGSk71UYsWeo7Enji29KzAEuzZP2QWWtOw3U0nJUhoc92f5fWuEwUixph2lzH
lbzCgHWV7tlxd6eBnXh53dIQoCG/wN6p+9ygehnejysAEQEAAYkBJQQYAQoADwUC
UnSEPAIbDAUJB4YfgAAKCRARxIKHxZOzeqlwB/9KkNeew2fVxMLIazMXdPKo/E13
R4KSYJLReItJ/g3BMyk3M95S1DWiDV7h8qXxNcOw/Vgd72fhdJ/dMuJBSvsbqwPn
KxqtkB8/lXvc+ef3xJ+TzZIw2aAtyOD1cC2j1lZSQ4NVRe4qiMRRW4RvQX5fDXmK
c72nxtlu4hESPeY2pzfih4Rbz8rQkEcCC59VYTNYBi+08U2N9foHu0x4zK7WNlL3
33Hz8fARXZ8h1BS1+o7EfvEnkJrFtOaTR1jlCV4zG6uMONy7TJc/z1YVjjxxheim
/+c3Pb5ZpvXvfttBJ365V+bGhqw1xeh8yb0wu30F3Ep4OT8TgUFszK9aoNiG
=y0tR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.156. William Grzybowski <wg@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/CFC460C5 2012-09-28
      Key fingerprint = FC40 5CD8 0879 7F50 0036  D924 D9F7 8B27 CFC4 60C5
uid                  William Grzybowski (FreeBSD) <wg@freebsd.org>
uid                  William Grzybowski <william88@gmail.com>
sub   2048R/05577997 2012-09-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFBlilQBCAC3KOf/7RxT6pjifT4C8KtW785AUl4iNKMj4OH1SYL9XjCNiGA4
+XQhOybsHZw404W1egVHJWQVNgHgKcP1HYi4D7UTK+XSvKpyCSw6BGSgY0bCnDgR
SPmGDdTlOe1HPqSt3T9cAaQKpGqyWLoP+U7aFIG+XV45N+ACIopdnA8ogCl4HQwo
yRWyunCuUgzVYwIq6t7iza4qW1NUsE7JzCw71i/R9QPCWjRD0nNS5YyPmCQvWPgx
rzOIjXfMoJZPPq6qbrotHg4GHau0dFBhDL/7faK9W69wILgLfmYqjNAKPqbRsmVl
3FEOPw3/rXTgtOkuVW7CyIFLT3i6fGaezT0nABEBAAG0KFdpbGxpYW0gR3J6eWJv
d3NraSA8d2lsbGlhbTg4QGdtYWlsLmNvbT6JATgEEwECACIFAlBlilQCGwMGCwkI
BwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJENn3iyfPxGDFmDQH/0tnel9kLZOWFo4A
DiByIM80CDHrHGmiKJR3xvvzlANMnbzMCJFTjvFLjY43hNJbZSr53MvDJjIF2rU3
MPAQUiJX6no/5rRwhWR/vaaMSIha9vrBR6iPsRxVU06XpWSY4Are0dtT7Uhtl24d
1hfc/2iHG+E5fnPOi3Bk3k0c00EeH5xeDKLStyi59nkoipy6SSPhS8DAMoAhmw0C
Kv7dIs7aS6NXxOx6p/8/dQEcGhPr0eOCQQjDBn/NYxv+wjF7Wswl4hlnP00Pofjh
zPqPebJgODAytcWrsSXM+6psETkSNHiW0qA5gOCYPa5eh/bACJyQZo7X4St81rUu
```

```
BZDQ+tu0LVdpbGxpYW0gR3J6eWJvd3NraSAoRnJlZUJTRCkgPHdnQGZyZWVic2Qu
b3JnPokBOAQTAQIAIgUCUVrk4AIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQ2feLJ8/EYMUFhgf/aKiIXsxOrFNbFgrNN+RLhtUuqLIt2a3AQWdwx4m45Hw7
dMDtZ65QuoT8ChJmXKDEM8R+hK0uiHqvcN8NlI2sUiE6NvJlwhtlonH/t5hbUmIM
1KdA2n8dfqErdB1A+G3sBb2+ySZU+O9h/VXAlsmR6g00Et3l4wI67VNIFdo4T0GO
EN6k6uzHqftlBrY86hC+5Sjxgd8pK9x2bKYAioJkDSdqjN8PuKImyRoU1MYmWdOJ
Uq9Zle7RfKLZ7HKfiNEWIzSOzPf0AsLQ4XRiHsGQLtTLX4pVGuto8VsY7orgn9KR
Z9/Q9t+5wtV9j7/2KvUncRHsrHyI685ucyjGhbc8o7kBDQRQZYpUAQgArPu98lfF
9vQKLtOeM/y9Xm2FyqWqFhdL0IXD2hNDpEYtdkZoy58j+U6yJSQLwNge32SMgJ9l
ZeQSR8hNUBRrRbeQc02/0oMmF1HKftuO8EE6T/e5IK+P6Ys9z/wAsLjgL98P7wVS
omefIiBs6JkcvVsuEej1gCNB8ih6gX1+OUd1Yk2vdr3sfORCHVvu2RgJeq0o0ixy
+68iiUR0zhWIZ1FKkhsJhBe0/vrr8+BFUgnArWDMEzw6jViYF6IJ67+D5Zl2RxME
4ExHGMzRmIHv23p2g+tb+5Pi+xzZgVHYW/lIQvQL5KS6YxJy5Y3ZZyUI9dWuY8oi
gWQG2M8pzTyRhQARAQABiQEfBBgBAgAJBQJQZYpUAhsMAAoJENn3iyfPxGDFd7gH
/0SqvDUIpQHY6sKq5+D3+ta2tiZCLsjebaD0QevQdnhmd+KasNlsi4tTBwUJ5flV
F/FYFiiv9EeRRxsisvlr8t4IuB5fQrNcnsHSNXHYVyhiF0lLqzE0zzr+4Pii4/mC
1e3/QlchruGqOucTg8a884TiWpbp11/ai3G93umyDDvtDy5xwvf4UJNZP3G3vhFK
GTRlOJmFDgXlsJpBp6E5+R4K7atv20WrZ+ZqPeCnXaNi1OhVxhqG+D61uInye9rn
zRZJQDc3vCGTuMx2cEWPUIoURs17+TS+sSPQ9YQFKUBERwjh0tFd7DH+AGcf5yYH
oMxesc54A/7tC1WbOAgS8gM=
=ZnO5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.157. Barbara Guida <bar@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/3DF5F750 2012-11-13
      Key fingerprint = D367 F6C8 2A5F 2921 70D2  B446 27DD 6FD6 3DF5 F750
uid                  Barbara Guida <bar@FreeBSD.org>
uid                  Barbara Guida <barbara.freebsd@gmail.com>
sub   2048R/1DF7506C 2012-11-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFChmNUBCAD6H/nOlsSUv1C4GJUHns+0YmdcqwpoF06+mcfJXQ9ZIYz0mNqd
7b03NpOzSscwiBHazZfACldGB3+6A8cNMvCH5BbENjeX6m89i8tEzYA2eDf74fw/
0ldHyHZdnZuXJSQgooztjRmzo/5I2g2ScdhhYAOW5aqEqlFrQexD+0ijhwUU7ylR
BtMlSwGozHpoynwtSNsOZVyXtEQ4CidgDY6sKx3jhGePh1Pqh4KI4mDCNh7hT48I
v5elyTTHKj8Fw435SNfFqCzVE6M+POuN5Zydetk2ru57RD+0fnCsNc9sngLRVBM0
xxOokNE7FpzsIBQ6tzLz+lZCz9L9uzuHjHdXABEBAAG0KUJhcmJhcmEgR3VpZGEg
PGJhcmJhcmEuZnJlZWJzZEBnbWFpbC5jb20+iQE4BBMBAgAiBQJQoZjVAhsjBgsJ
CAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAn3W/WPfX3UKDpB/wJijev63A8tQ64
IqQvakpS5RAsrVJ0WqtP31Cb7aFWkelmyIabwOgfzeNgTyF2pdAI1+6mx24/C9AB
ke2HwFvg7rXGeIm4S34tCvixDiJ85WHX08/V7f97//brueXE9EPjNZx9g9+fjPXE
I9XAmVRMi1ZfF8HUHZUrJoEAUCK7lpa7WKmcItW/T/ojLVFSl3j3FJP1dJk6iHKW
upKLjZ1gA33IriHkYkieXkPLCvZw/LD+Ei7KYyf7UacumQjx/T/jp2q282qyJ25A
p7FEYY2oBQS7GHd+RLvkxZ2PeQJTgyoEoQEd0C6XU0oHpo658NToc91FKA0jfjcD
cjESoWDRtB9CYXJiYXJhIEd1aWRhIDxiYXJARnJlZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAgAi
BQJQsk/8AhsjBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAn3W/WPfX3UH9V
B/0a5kosi/15TTmv+Y2cFNtMm+LxGUv/xCZ+oaWJyTUAWojEWvaek4//PZ3XMVxh
K48VvQNxMWZOsZc6mo/gelEaUZJ0mtR/FdK8CiMynKQkfifsjsz1Sjf0o8WdCr5U
ghGKdj33ssw/z4cxPUTgeGGwPjnI4O+ZuD4SIk0MydQREaltmdBxpAm68mKLZCjB
/lT6TiD7NRKVM+2KZXgNzdjiSQG4aSa21V/d2bk0mZWVvj51Oqx+vlfs3/u+cO6A
msslous7RMR4fuZAh6Uewky4OsDdyEcVCsTciG6QatqYVXfCXM/3bOXX53eisfIJ
iTcbOJdO+qBzqC5e37ffOG1IuQENBFChmNUBCADOHnVkZkSyHz9iagHZcJ8UlA91
87movEUtJLFRQbgRK3T7qqxwVMJMKGPrOZpkg8l6zPENbbvVWBQmjjoN8v5T6WWH
tRY14AB4I0tJMfNSYoU3Jg6u/vthw86y7SBrcapvrABJ1vVHGm8W3Zsjftcs2sEr
iEp33O9hh8QU/Ynr1GUg1IKAC/14mthymSi534DGjnVID6H+Hcpm1pvKJpkf0AvZ
d0/pcI8vySZpHw4DKO8bF2zPoeT/E46xPj8U+PP9aCrryOVCh7lc2nnVJeIe6jgC
JO3ka/qRyHb8Er1mJpl2IISfG3Sg60vQVKou+/xsOp3GkrZYj2YHwTKk4ckRABEB
AAGJAR8EGAECAAkFAlChmNUCGwwACgkQJ91v1j3191Atbgf/e9uK+1tHJgRl5rdU
gzRHHrR1S4BtoYe/dYC1UvbXjZOthbVAoLOZDcU/eU9qTQI57Bcl+JdjQr9ZClbc
akxYNKp7PtTDARBwNmbU96Dpf1ef8XdwiyD7Ifl6mgDkevE9AaSxOQjQzaePiK9h
r8DSxlL7wDQ2QqsDU0mdnOxS99v0le4FoItlpujtcWwXG5eTnEejD1VmCorumNTD
cksouKVOSfzl67swNUr5/8gx1PV0WvCmCCzVoXjg5Mpn7rtBxH8nOUDrXKTuRtRr
```

```
KQmTCRJk7gkKyUDkdfhyoPXo0E2rRzVKw+BvzmmHRqGd9K7ixac/5QFHfvuNtYyn
AA+Qvw==
=8co3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.158. Anish Gupta <anish@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/032E006E119E57D4 2016-02-21 [expires: 2019-02-20]
      Key fingerprint = B6BC 1DA5 54F7 1115 CF3B  350E 032E 006E 119E 57D4
uid                           Anish Gupta <anish@freebsd.org>
sub   rsa2048/668CCACEEDAAC016 2016-02-21 [expires: 2019-02-20]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFbJVRABCAC3/9EneVE79wGo9OyCz23jkC1zHL/Ol1eNwVv30IjvHhjNgZyd
uCMPOd+dF8n5R60wR8ss6RkJsLFLmnqILfMQFmYSIFWVH4FVgI3grm333089W5u6
FoMnUdM2a/WGkPZb+MkrjUU3DtJX8bgZ/97589xhsTv2pZZKdu/prtJgUuJAj+sw
PWW/CNNdw3hC5TY7KVY0/8NPO4bq23UhltHwrAL4eUFT2R7uetpVLKOHeQCvaPrp
2fPmPLYI9ThyzFYahp7ieOowSnsKEpYSUCbGmxPQqobdi6Nl5WZPybmErjHvxGSS
qd5jG2Y8206a/4QSZ8Xv5TBjSo8TbVsJMqTnABEBAAG0H0FuaXNoIEd1cHRhIDxh
bmlzaEBmcmVlYnNkLm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlbJVRACGwMFCQWjmoAFCwkIBwMF
FQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQAy4AbhGeV9TnKAf+KtKiDio5S69n01WjAFA8
4X6H3lYg4gKW1ne8M45Zw5HVDLzQpSDHQgHniXTHi8WwFAoI725upYJdK9O/NBqk
J3Ps5hQKgvnUFm695fIgYLyMpUA+c9E1z0hne4HkwD2zniPVr+x2DJR+bowDjMae
E2QAHvSeNb5Hq1H1MkrzX7Y0Sq0CbLPQyJmXC/DScaAwvFnmWqvhryoB3NZ3CIdl
JPfEHZwukUDHMtqstrcJQanXbM15/v9Utn5FPb4VNBf46H+w9pLCCuh5P/GMb0hd
BHK63bfQrn4nyHMuUCyqmxVG0E8UJyHxq41eMBoIu/pDzAcnSiHm5FnIbpzb35S0
rrkBDQRWyVUQAQgAstc0Xq4it8F8hxvB5pYMRScmBuRlSuIJkLaXCKjn63d/F7PT
7NGzHUSKRdINIhHUbEB2dxvo4BS9u7SAuaZgmWA6oAU9t4NApHYXFitG759dsOTB
0KAd3s1+lqAWieyz8Ncn2/eknpDPbukosVE1ZcXYZ/SrZx+UAFnkonmOHkX4hTvJ
4z8mK+f0a7a1pPYNg8VS60LbGB0SxGbM9H/XrZ129lt36JgQ9QC5zNaIzytWyK9w
6vPyKb9N870AOCq2ZZx26Y9FGHGiX0DGlduUag/f5ILYMU6f4NrvWKvOGeiQr58V
/RY5W4Eg777HKBTeBX1Cc+R0VspyugaTqVLECQARAQABiQElBBgBCgAPBQJWyVUQ
AhsMBQkFo5qAAAoJEAMuAG4RnlfUQkoH/2StzjGVHGFOKG1WGsFCF4oOWMlp3wMX
YaR0ZVPF6I5kwxHnO5vrhPJ/As925QATeh1KWIi1fm+KP3yo/d7ozNLt9zINxNin
8cR5m/JTlvPbsW0VIJKwAdzQoiOaalUXnWurGs4ml7kGvJZkE7C5bjp6K0xqS9zk
qb2YeAbxjsXfbyyiO0pvnuVCdID1j6lg8JaDJoJSyVQJLgZjnXVmE+JoqBBN34da
pBCGZ3IC6OLkTwaadin3g6jfFj9fqocNmoVAcAZ/eOqDvghPJ0HVZ4gv7IDMGeME
yYsjZ5GFlIHhiYnFscnCnCfMNlBYpFMw86EdLXpu1Fz/PR4nncOj5nY=
=UfPx
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.159. John-Mark Gurney <jmg@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/205F0B33DD006ADA 2018-08-10 [expires: 2021-08-09]
      Key fingerprint = 60B5 E4F1 3C76 206C 6120  0B60 205F 0B33 DD00 6ADA
uid                          John-Mark Gurney <jmg@jmgurney.com>
uid                          John-Mark Gurney <jmg@FreeBSD.org>
uid                          John-Mark Gurney <jmg@funkthat.com>
sub   4096R/7631CA65202DC355 2018-08-10 [expires: 2021-08-09]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFts7zkBEAC3R93OrYOBZUW2SzzsvMxQKi34PdCqk/VNDkIegvOsflp8MmQX
EE9Dqm9z5v1hNqnXCaLqHYbyHalCeaS3w0RmuRMy7Se8hf+1seQwNQRhjFeFbMW0
FXnRnmqgIn1/NkG0ku4ytCz5LJ98soXYdm7W2/+ZsftQDK9sCm7yP8f/Xo7pN0vE
itMrv6izCDAEXT5BcBI2+3GCxvKpVhbj4PM6HujZBNXtI5qDdYRWn8LiCYaVt+S9
GUg8XshAh7aHnyGFd0lo5IIu5i26SjyajZvqKEmTqHPnh1DJK5QVRpxrNJguKtCx
6a6JyGQ7y45AfUnGRH0Rj22XPWJ6xAWXrIHWIzzZn1qMsA4WBsnAhd84C7aeA8TS
vU/8bUMs6ri1w4BeGsAQsieTZHz+2st1qz1XSRQfNdWnUM5sxpluFY73T52rBbzx
```

```
f8NU4/M8VIFxsDDrBzH6fKzdU/1I9jCFQ04d1GfUy2fkVHCVoozcJvLOczvKQGrP
I4Yms5oUtUSxGdkP+xbwesePIS8BQ7gxvQ5YEQo0Wyn06awr2N/20KZ90gKgRqMv
viqEROA+Qlva2A1/h8ZJcSBh7JsL1UFBISWms8n1RY3+gp71nftDMncPABRNgZE9
6f3n5eDSsGKbwAFbe9jkLcYrkYYj87gMXZ8/g9s5QcM9RnIeiaDv1Yc5MQARAQAB
tCJKb2huLU1hcmsgR3VybmV5IDxqbWdARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCgAnBQJb
bO85AhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJECBfCzPdAGra
sU8QALLqsOix1WTjj63oeE8xER/7JUFQhUXSraFMhbuWgWh/1T7mVRyhz8lL3Zal
wbi6tSWORkpuM7YBuTweoCugu7lBXqd5zN2hG43/fCXUxy/HRorszuyiVCrZd7oi
y+jpZU7HDc7yGAk4OnMruxrKqiHTNvExZehzjhxaoN1Hxzf/+3LXoU6oN6C6PaR/
o/B4YhAGkPOTTWw8tzPe1gJPQs49G6/6Yk+Nc74hezqgXFuiXwrrMwGV+i71evaS
t7Zf0f/fgLLdjSg5QafvqIM2fmpplGidBsYlEy4g+1o8hrDEqLo/JFpjkEL6oUx3
N4epnWSnNfpKwkDEVQW9gTiOqNeUPXY6bIx4KO0YsccL4oAW2w24KXiKkj0+Xk+b
7jy/tXwj83V0ihdUY8dBFo/eswebP1mXlx46WOUYHszeK5S7LEMwP15usQ0cA0lW
RLlUhO1/WHNKnwjxr03G8h4YKxhm51qOL9Tekf+Csb7yYglNdPjtEq+eYMmbU3Ej
dh8DNXIooUgbfPs6mE9VC+Y7hMbXCHVLVx/JsE+vTnzuMg54le2VdjfyPTIJpXcS
x1l46L9vFITG0v8Ai9sjaOrsLNLKRoBnfTGKKrwj6wCRNdzNoebKjNyt2r13qVxx
sUZknl0J28lK/i8vKWUsIfJgy0oiWW8nB83n3zBDFdDvCcEAtCNKb2huLU1hcmsg
R3VybmV5IDxqbWdAZnVua3RoYXQuY29tPokCPQQTAQoAJwUCW2zvlQIbAwUJBaOa
gAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRAgXwsz3QBq2hxdD/wJdsuslW9P
SORo0sIzPkXp8MRNsQXXn+LtNpdthC3yTejLkfXl0Ficd00krL2L6RrvouwEowki
puOaNE3rJz2HJJPDDYlbxDu0g3UxJ/HmARBxZEaOyg1irgHqSU5qYv7aGvXpGf9X
7icGoGigKBrRv6PJAMDe6w4ciEekB8eiq7h6HeKerhbGGzYGhfXL4Rw1LcaimAPC
wXH2jplroiOIB8bw0jsrZVRqAKLT/J+zgHeIsfDcIz82eY5jLFl6a7Su/YDCUZd7
IzhCsvVQuGWOJFAluNH4mf7wvFb1apOlTxRIGwbkHVTllcoUQwKYFGnnKOW/gIr2
jP7EwYc1PPOWeaPyJ17RLhc+GUbvrRFoXJ0ZrM+eJy1/PtTXJdyTvFz/OYKSPTQb
/koh2SwihEeRx4rz7YGV+irWPBSjN0A/bgp0/uB3GyENecn5k/v5z96LcaUgC7pS
WHjByJYErO/zpoesw2Xi8SaUMrKjf8c3S3FjDbGVZkCHNmN0x/agJE/GOEi8XX2d
ftfH/wXIIkjhzDV2ojJPSvpCDGcxHRqS4FYOGI/XaOFXIe/NAxfG6gsc9JEJCQ73
RFAQgn+sASRzUW0fgeWBP70h8oL6yA5h3dzkHBUuIA8MCkwiChgMRt8c611DAx3M
q5od4SBlh/q8jI9anYeUlIG2Pei5Gyi1cbQjSm9obi1NYXJrIEd1cm5leSA8am1n
QGptZ3VybmV5LmNvbT6JAj0EEwEKACcFAlts77YCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQIF8LM90AatrRJw/9E1qJ3QVImMyJD4XQcIh/c28a
sldNqT/J8ko8ViohJqsGXwrhXiPO6JqAIM3q3eogM+UldBKf+xiw2PgxZLvfUpjR
8u+54IQ7E6ZdxrSE7a88ZgcgZDLBHq2i6bSD50DLLT/A3bGUsYI6VxN7jReQORyE
iVC54YboIwyxFc07nEb7cAUSbHYoERFTcPYw3spF1+9pOEUanB1kBj1eKv/g7HvN
WRhujbuW2pcfPubdK6iCRxDHXjI/lZ2XIDWUKXThe2FQBPIk/fG2gzApBVs2arPY
8DOB9JTC+cFvJasRLv/CI0Ql/atPQdjY2DLP06k+30y0xU6ThwT9jR5c3e894nxn
ZH3vVQqhVyBtB0EFELjICN8xS+swvzFK2scdHX0YL0F7cpa6uTo7b1oxju6SJMP4
FQujPs64+GzkZVjaQ2NU0wCIagha3jKGurwzZz0jGRY5cTHigNMdsvSBY4u94lt+
Oa79h5VOMxKnp/o4RbFRcDJ3BmxvNSpqcNV0lYlTYL0c3NMIAuwndmwWFopne8EX
Mum9K5K4abMJZtOArBJ7EkQlilCoQMkWvQFz0ZjfrT/uqtJx4U4spE8yu+N8ZJPL
o5WOGE60VrCIUqLKKllkFIHVa9pdOderzld9hhFfeGvy3QCnQtQ5zm1GJO1ouw1A
8+2vlX5fhi7c9FezH6q5Ag0EW2zvOQEQANZRu2KP8TiW8GOw/RLFuR4el8t5XVRe
2H1+y6I3Yr10J6rTZ4C6vRGr9ZNMdZHyXwbfPL6g9/aJij1wfX1Z2BSGKRKkudke
qE/LEeoi4NUGTYrYOIPRzgZw4F7EPaww1dTiJdO6s5Ha8AmEUGn2Uza4Bhgz23Z0
LTZhx1mPOFfvm9XsHHv4dsM0/VE2d3LrBJl6RrovBg8gj9KVPAVp9bmE7TQ4qGvx
ervO7DFDA+ksxtFPpPKEdwkN5g0ilRLJTNBSQCAeimI1MdZfmen9UzFPoE5icUA6
P0TV2P8P9rXB7nJ90Oedabeu+j9L/m2AQFsFSQ0+Ev49H7bIJbvb1P2I67Hzu4oE
21a27c1OCugXtUMNCQmiK4Ay8IJ7GxnWS3SnNmCITYY3E78LuknoFRCknv07oiGR
mEBxbXHo3xcP38qt0fHOn57rfEPapljQ42I4hvun/V3CtMB52gbfgTP2vB0i9HEy
+/fBwXoBxWLdI3tU9sJ6D9W7LuIwQkAboIzyKadHJqgOglkddcALmc/qmVRMXUOn
lgyVo1fr8noBHM2v2JE88K3zreSHc+YODTKihHoNpO2DGDtV9wGRSMkqtrA1CaJW
pjeccogZOxkGn+1NQtEUj7Y65ZWODB2rxhDYElTr0jtQN3N+LoP1YCDl+wY9pTy9
7Wuvzv+H62etABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlts7zkCGwwFCQWjmoAACgkQIF8LM90A
atp8yA/8DyzB5VJ6fP6KeZbYgpy3smtJOfbqVddGdMRHUxIzQRvNerphMVXn26OE
uYHHG5NfHgJXUXxypWc3a6oaINp8coFPcTFGiQEdAW4zF0rjjTlbM8654vT6EkLz
qDoHNvvCqkdMUmtzPVO9np1Ee05wOgDpgamaeHJ9mcxvaH4dnUaBGZT2FGl4sP48
AFZSlkKsvQgwsYtNF0u4TfN+kJjzdGdRMtrLzXupMLFYbWMIeGS8sys1MTmEoaIr
lagl82GWzAaHhFp3M2gy10dPiysomNecHfQ98c8cZKkiy9PKU8vhWS5LFYm+42xp
LForigyN5HiQrk/8TGWxErqnBBVtn+JUUYIk0X2AnEbStHH4w2J/ItwB1CXJHHzn
yaIxp5FSwcWl/WZRLd8nTQ6n+cZHf5Ckjy6tQx/h08rEK5zeibpR7eDYya1cpiXU
sfphzeZcDhG0vYPQVVwxVzfyVmT0TWHmUt+G4qLuzwgapcWerf1s6tUeO9GMWcqY
luoDMH1pGUaUiVrBBe+pcJO3IyXBA8tPPavOs5zLcrD/Ga+FCZbEyqL9X47pcUUq
oKMDeXzq0kjkvbv7dqG2W4bWgxu9IRwEPGzMsu/KnmQJ32NKO+5hbl2iB7lZ+zvo
pVbN987Zfgr8nP+Mq+/xNiesoVdiWXyGtmxZXPP79rpN/L/HDAU=
=3X4y
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.160. Mateusz Guzik <mjg@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/21489259 2012-06-03
      Key fingerprint = 3A9F 25FF ABF6 BB23 5C70  C61B 96D3 5178 2148 9259
uid                  Mateusz Guzik <mjg@freebsd.org>
sub   2048R/EA19FE8D 2012-06-03
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE/LxOsBCAClEi5g5IYj8O/1uc7Li2lpx/0fPAZ6/LwOMjvzRHDHEc/yCo9N
/zTYToL+dQBgIxYj07PVyPp584CuxvesS4VYU+VXXJxxdtMq9gEi+siVCt0cwpWm
bVGTZgLcqZqUT/sJfPqyREmU+hUcR+ELHGjD2zEiOJZg2dB+EoqE9NLFcoUGasRq
WKpfqdm50ipVbTU3SdK2mh5CnqC4xp5LXgBYa0tZkQFNh9mSf1PXouj7Zn89Ghzk
TaS+ZbyBWgftvZRxqUaxtK34N1zdMKcWzcLsOAaWLyepBkvDzh2tZ55PYml7f+Zf
7s0e1n5Sr5T9GysJAazd4Sny/6Gcu+Bm4ToLABEBAAG0H01hdGV1c3ogR3V6aWsg
PG1qZ0BmcmVlYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFAk/LxOsCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAAoJEJbTUXghSJJZBlAH/0i5SyqIB9CBKrtUGrvytgCRc3Ji
4bPlXc9uLRs88AFj0Y9G79vioIgg3Rnm0B7fOtlcBsFTV/kZqUEcO3iR8MJDR7oZ
rAEyEG/fn++afroh1iqgEyOIaO7msQvNqb0NB/HJIj1EknWqVAYBZ4WiRcli7R5A
P/JT0ArgTLuKu17MkOhn0sBiZdrep3fN7z2OgY+BNgbydb7O/T6B8hjah+TX7rAB
R+EmggzXVwQbDQBTah+BjeER3jSd11zP7e4mO7CEkg5b8dXnWaF+n2aj05iM/axK
Pms+tZwO47/OKI17ZjeAjxAWrZcWuavWY2BDNzmCYpuq+x3x8D75VUMBnX65AQ0E
T8vE6wEIANUeU+eTvPlGr2ODloNKL+KWTHDpcpdKyljCvKA/7pI0FX8Ojp7dCtvz
UyXRhL0EuzG8ywUhxpf+KkuOlxD23Q6+FiKDL3oTtwAmYaaslo69zgLEX0ohN51K
6QOPQlGFdAxHbp7DVb5peJyC43G2+5JWdwNq13Ha3nGWvWn1Qql3A9xik7/oFRit
NATwdp2oecyFBkfhkQrGbecOmaa/hEW8eUg6pgfz8A+Tk9KjaKqJGc5vplANvddo
3ngU/PfIoUb40onLz6ytzUdYyHXiEkcx+Dgu6Pb6t17osFHjb5FlcnYnrKen64hU
IAAH9ckP5HqsOE5wIM9M+X5JczNtY78AEQEAAYkBHgQYAQIACQUCT8vE6wIbDAAK
CRCW01F4IUiSWRr7B/dr9JsKVhfaXzF0L7cnzYWV5QqJCkvCuklEqd+yOdKPfJig
ZJVtjFVlRO8u4l/Z+F433Pw+gvBkR8vVTw2Ni62vyIspR1CTG0X06Vp+5qHzVOZd
LWkQWlbVDgWedAY6i5ABscW2VM9wenrDJu0DuSMHTdsCp8Z3L+rvBjRLmA4WzyQd
O/IUyrZmyJP87S9RgEe4L7JhDcWNDglJEEgX+Qgd7FJOUBASlRr5aUZ0iYM00mth
d/EdBbJp+tCbCOfxFhXp6ULDkS9ExN/NwVDL/GBXu5ckU1shOVoDwPO2Ib0lfXkA
r7vGsL7VXiKw7ITHQKDJ/dc8ab83QPdl3W3QeSc=
=gTKh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.161. Jason E. Hale <jhale@FreeBSD.org>

```
pub   3072D/8F2E5907 2012-09-07
      Key fingerprint = 009C 54BF 32D0 F373 8126  C8A1 D8DD 2CA4 8F2E 5907
uid                  Jason E. Hale <jhale@FreeBSD.org>
uid                  Jason E. Hale <bsdkaffee@gmail.com>
sub   4096g/7081A001 2012-09-07
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQSuBFBJ7kMRDACdF9DTaE8bAAGh3Q/Dd5Ckst0s8Qs7cJrb0qWGRUqV8vmvJr3J
b5v+Bgb4wSN2UM+Gl9EJ485e2zJ5TkzrUgo3rFu1quPLnPehHDI97fYtA3CxbNCm
j9tyvqmMKbkKwHkTvyIV+Rk8HBbWQcF3fSaVDqqi/XodkpXUrn2zom6Cy2/yC2+J
H4+ebR9QjQYoXxYl3MlM8p/W8QBU/65TZPCFAdvI9bWL2f8qHdU9TdIOvboGiWbh
gsDIYqEmI+2GzOrPvnuTPoKLuaJv+6MVdnnnqKGo/xMVml3Kj5QgDzjvs4+xVVAx
D+7mCXs9LBYwujO/Wraq7ljr2+5ZER1EiW/jQgNc7jeg4rVQk35eF1Jiar/ztwhg
Sll1xbynuY41si+1O/dMxtP/Wa7ouvcinpzAVdT1JfAr1P/nm4ASicGCKlLkhROb
OdNaxvckoFB2W5PLccsRPOmCMveck3HrbCYh7Wj4GMPcnai4pvwG7Wd0xHjtQ4yj
rXqvB7mf+DL6sZMBAIroA/8lcVGnVc1avUWb2sJ0Yy8r8xZfGYb6b74XnhHNC/45
iQx3kLh9oUp8I6VygyYM0G2dbDOaN75omszFgFhxzzD6nRXZweTRd7j4Z5BRclsK
MVzZLI5ZRC3wOmcwxlELbANE6kaME8RU4g8ywXUHeR3hD6nJ02SQIJpUojFxezz8
7cTwK3s2O+8f9d9UqMUXq+xpBBg26pDLrr+eITHxiY4Tecbnc+76W5rgfvaJaCM9
yl6sMESUztG3qqibJ2iYy4tB2UmLWBMCu1tvSkA3B+jj2MLLMRs2OZunsbmozI9p
```

```
OdPqkPScQuAlYHpDgVp/eMmd+vO7lLuWc1feSJ8HHL5l27i/kSnstDe/NVF8QHsL
dKShZsITn94h80HG5rmgaGyTnw+t+K4dN6rb1+Xsm9Vx6i3E+57HTcQi37o/R2Vv
jgHp6wtvv09mubWdvHk01+tZRV9md0+EPjDsmBA5DSDp9Ccr2D4k1B4ovezEqltT
R8ctjkhPtZ1cv6UD81volzTE3N432Uz6Q1RvpROn2MzitirogG1LBYjhnfdhRfML
/Ag1LAu8EiEhDpt1GANT7NuQ/0zl7VwhEDFbEW7F8g9qgG3YnrXdbg41PrELJ6xu
VIrtz8tr8M5GbhbaZhRx88X/4XQFW7EiA4dmOlymwi5oxe1cgwzz/Z7khhNU7XAI
poByqiUzEO5viWP2nYL07ewu9nJ1EVcsdffH2FNooSMfAcH+ZmdMoK+kMOfb/G9E
DNYX3+RmrHfSnVbYJD45qIuYm8P8OgOcGTE6cgmSlRn6ki93e+to44ThwTSMWM/z
NmleNL2CwsX/whKGqZAaO3yRyAnTHIDOEfgf66wXMudvA0otEybHFxZnyj/KreQw
3SUWQkHBBxuaO1lVaPSE4qt+RIGsJM2ZzWZaDWkMN+qnJPJbr0tUjCVF1g+NUqCa
5gPmvJHDrLdmTBtlJbXfL255TnaGGwkN8zhYoqEyRa5MDz1tlYkD+cnbVU6xyXRC
nk7GZBR46j0uNl2W+rX9xoHFwNncGRrjKcr5z8+3R/e8CBYrvCwLebYhehegfo/u
MrQjSmFzb24gRS4gSGFsZSA8YnNka2FmZmVlQGdtYWlsLmNvbT6IegQTEQgAIgUC
UEnuQwIbIwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ2N0spI8uWQf5/QD+
JvzZL8okil73+M92RWXntxmwzZqylmCu8Id/St350ekA/2L4pbH+x1CDqWWHzL8v
qN6nyTkvwzgJQmANRIHKISb8tCFKYXNvbiBFLiBIYWxlIDxqaGFsZUBGcmVlQlNE
Lm9yZz6IegQTEQgAIgUCUE51KQIbIwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQ2N0spI8uWQcMagD+J4u9BeA16uYSEFwc+eyklyH6qjJtnSoo/7NKefYULBwA
/A6wPS6lXIgwV/ErxBPLooDOUBDpd9FGVAlo/Bru4DrnuQQNBFBJ7kMQEACBiPvP
Klj+EbBXY7U0FYVLwONECLJ71B6dolunqQ08rGniXFaOO7B4a1ho5AJzfpCOWPq4
20rmo59H+5HaGUuT8JJfk1V8zfxaMV6ze+qOacRt+0uAfMiBvtanAbnIojcdnhWK
pxWZkV1VNma0xBkxNuZDy0D8rQ8c/wPlD2Lv/b7QXvk1rlSSNzw5JuwVk6TAGD66
o+QG9wCkV/jfZUgRpiKSuiYrgGxQZAsAcW5xDlfHA9rPPfmcCRzKwxq+63AIbwcE
LFJQPYO19JNzDBJ8RskTVnQfhL28U2Dx8jiDB/Qsy3m4fC+L29hLx8+YVQBsq1YX
uDaqtfKEnYO/495ydsCMH9qv6LxdrXuRXNglov1TCLXiDt0s6rCdCAkpTEDta7gv
RH8Ncycwo3YFOniQwwvV18n1dJlzue8o7OeGaw9YwA2JZlecJ5YPKOPpmmxaIrZy
m4aR7NUKVSOa2eg5jPc9rMRCnduZAu/nVRtOlEPQWHIsebq5o4UBDi3Nd4bCcRGy
3Fv+rWl8hC6oK31X/s545TTIJbsLbVSYA58rCMwGkwa6UjJJybOzhD/AgiRU4S4g
aQT0Yt0c3cBZyjJteCOG4BG5TJexi/59mOcC4dhQuD3du3sfpI0g+PFoZXQYJ3+g
xwAqLjHCnTe971RB6+Kud2UJc6uzSqBeH+z36wADBQ/+LXh7HQiC0GaB1p9SrbiL
X4d9vjQgjmbI1Zz76C8Cfd+Vk6LGiU00VKTdNKs1QnKfcOaJqly+xEsxj9prE2zr
jmU9RzYKSBDXKMdmfBFbvF30QSRlmiFuOwSNUHNOG31c5J4c0zluJFbZzSw5zFGy
cKiRBZ7DlZuSnNviGqyl/AUkVVLQLnHbBUAEvlCXcvaFhwfTzT5sUgSWcUL0O1Kt
89w2pmTjRSIKBsANb48WyujoeD0NjkBXVXDN1n7+1EjKh0v/DzhQgz6kuhY8PK8j
NKzolth2cDeOlGlR/xupyNZW1KpLmYOB37tACJtFWcRG0NKMqzTfzAVAl1Hll1Vp
qA0Ccou16KmCvUqwLWtEsmTswPCS0V3QKt2K0RccfpLQFNjKE5Qj1oguqhheFcB6
TjU2XPEShGelPtB18FCcE9i/DYsNfRAfaN2DevPLGeZBUqV2Vbz94+4oJRSZCO94
nUCAvp8l65euazPVsU/Xa74r9R3jmZa98XnoxlNWVgQ8mT+XcXfEqKow7kuO46vO
6QKPR4qi33oKV0qt4v4hztypHNTzkhSbSSM9lhy68kNho6o42EqcTsJFpaKMW9SF
PT0DcXLNQFhXJYH9nSdaW3VE+/2xygCEzNz4NROfaXU67wopqIb2GIx1NmZpgaA5
be4BWQaHtyiLjJj6PIDWjLWIYQQYEQgACQUCUEnuQwIbDAAKCRDY3Sykjy5ZBwCX
AP9elLKCOSeYFcEqwlvEZd3GASS4tAJPf7hPU04NEX4ntAD/QVdcx3kXm7z2IxLS
qpi7F0myf/uBWfkmV1doJFiQMf4=
=b+Om
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.162. Jason A. Harmening <jah@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/BB9F8BF992841D1B 2015-03-09 [expires: 2018-03-08]
      Key fingerprint = D6F7 142D E415 8182 FFC5  E685 BB9F 8BF9 9284 1D1B
uid                          Jason A. Harmening <jah@FreeBSD.org>
uid                          Jason A. Harmening <jason.harmening@gmail.com>
sub   rsa2048/65B797684FD3EC2F 2015-03-09 [expires: 2018-03-08]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFT903gBCADwXvX/bc6ZFLuyxW7YjMwUb/4HVWILy9jDzzzCsd2774rK1kHp
waTGPINa0tnBZZOK65Fi8vo898vbg+hhWVDVtoQgQY7Y8P/UxWsbI0aV0O2kSwCj
wBz8aCrlmS92FmTUIFk4hpS9j+7Ai9vYHytJSOa8fv0sn0XD7vssk/cHEYWx+uRH
u9I//NZmjRdfebZYMFwrBMVxOCbdZDgMdTdwNYXM0mSXKDJX0y3rW8CXYfnzQOTL
xTVTJTZyFjgJK1XOJpndV3O+5V0242YwimTUm2tPBwpkXPSlpIvFd+5Xlq42gUoN
xD08yE1Jk8xMCyaZUnf8tKY2mqUH3HwVGGXBABEBAAG0Lkphc29uIEEuIEhhcm1l
bmluZyA8amFzb24uaGFybWVuaW5nQGdtYWlsLmNvbT6JAT0EEwEKACcCGwMFCwkI
```

```
BwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFAlT91U8FCQWjnFcACgkQu5+L+ZKEHRu2XAgA
pi+wCiaXMsO93y1TWSBE0GY9v6xNfp/6JPjnhXUoakCZA4YxlFJNLBPx8O4iCu7x
T4hfORLngyWSlbxzB9AWmHAqf9cK8au+ZLyPUr+UBCuYrVb6MmP/LuOmBt7Z+D3/
ZyqNnLL3IycyY3sBxPsDnOq+fgUYqPo7n4vA+/L21VgWmp3qXASIFBEkQrnZcw9v
Id6tcrQ6nIlMG4F16YHuUfmkgkXFbefBwFtWyp2YJyP9/B9pbR7CKBUxsA+1s1+W
N/17c5hOBAMa6z+M7sagM2x8N9du3I1owdI4PpLM+a4npYb0XZb0vkC0DTzrp1wq
omUmCtevFLbw6rUO6wN3RrQkSmFzb24gQS4gSGFybWVuaW5nIDxqYWhARnJlZUJT
RC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJU/3BzAhsDBQkFo5xXBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEA
Ah4BAheAAAoJELufi/mShB0bBSAIALCar9zkdfHZPp84DRYNjr0tGFPe1vpq7OGL
BihBWGOqAYgED1TVw0B/uoLNyGv6EQp0gavj34DPYcKiTl0vaJMtG4V/FQaP0wQe
VRIXXPbVgt/IOGyIpl13QXZ+VG4I5OBUJna1lVzZXWt8bm+XsuMayoirjSE+kF9F
L3qTp/c+vztvP5tmYqDoMgTWBFzIeKnkbXAJ/73jfZrDnprCCUyxTkm/x8z0CugM
HC+ngYUHgoUOaekLh9vbF5x8pZhAc7YcHXoJEMeybJ2d8InjM4oe36ox6KGw6/d9
ZFuXIdub5uJ45ePXP3EKnvkIff96VxaffXrvu/M0O2TKR0j/V2q5AQ0EVP3TeAEI
AJhMhWKO1F6et2k9JYpMtzx74gRfyFzZFUDpjsrYsIgGKVci/gS56+PAANI85oqY
kozDt08uqB535Q7b8Dbd6gwlzuyJMRidCGdS4yI8muZaAgNh0i6ayfC3cD6eOdQ+
zDlwCCVAc+qpPv2aw4Oaar7ehdowUhkmgZx9S5D8Tx+lXHX0Y7Caq/46WNhFA6JO
14ApKFPpLTcjmj2ZcRmgBYe7kdIkDCh1bWYpW/+AtCBf4nrXUEGjTERpqOusd54c
fkP+qVyPNAgEn6mtaARSoOeyCp5pSnK1z9yyrWgpoClQKQ1rRO22+yifkFJY8T4s
ExCkCmJRPbuJy+LgL240Nw8AEQEAAYkBJQQYAQoADwIbDAUCVP3WDwUJBaOdFwAK
CRC7n4v5koQdG5B7B/9J88PSRo5z19ATmeqCv0/j/xGt3bRvKa1nfQlBRrVg7ytP
8N/H/Bj/MgncvftupDPEXSpaZ9y6WogshYQUfbFUy6uOG8niK3wqZqr5Q9qWl7Ju
zqFJvp+c79JCWOTSqXKiGMPCnsA/78hO9TeuPMWzZtq6sNEGbQhKuo/+8c7H6Gg+
vRlqtZlYbTyTR9Wn9I+BrVd2BR0D2/hD0xTVDSR3+frWZnn3Gp4JDbflqNLtZOC6
JHRXb+h4bR9278z6tFGjvQnfG/7h1ohI8wuiWFcdd6BpSy3UFW5AwA0U8nxvkMgc
dpOWBaP6pMqHYpk+4bX1Wf0J0LpN5XPVTFfDJQVG
=+qKo
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.163. Daniel Harris <dannyboy@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/84D0D7E7 2001-01-15 Daniel Harris <dannyboy@worksforfood.com>
     Key fingerprint = 3C61 B8A1 3F09 D194 3259  7173 6C63 DA04 84D0 D7E7
uid                           Daniel Harris <dannyboy@freebsd.org>
uid                           Daniel Harris <dh@askdh.com>
uid                           Daniel Harris <dh@wordassault.com>
sub  1024g/9DF0231A 2001-01-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.7 (FreeBSD)

mQGiBDpjbB4RBADW+4fkXvVjAZ0A1X4wgXJQ4Eyes1LH7sTexP/Zm7sg1D/R9zV5
w2kBwOhICRX/hxVL76YZv2MTNL/d3pV3ZW2yV3Z6H7Pq7s4oVn2q35owUwLQZfSI
SBTnBiVN7NqMZ/kzCCdWBwg/4G2FVNFwc7RyuOFQL3ly1PBtgbANbpCyfwCg3QXB
K6AtFaEP2MA+SWWHQD2dNxcEAI11cbOHbYU8asIxbqYYyPOMgPsaLlPiTh6JQOO0
2OiGxoQlmZvkhlWf8B9ahCeYoKgA1zPqdHA2C9YMvOV2LvN+/Qi0n3hpqkfM7lLC
QMJgm1KxIzccWY9Iz09GRlIFm2JPaCVLsKh1QPW50c3yO9TMSa6lXwiRgvxPz76C
JHniBACa25NHH3x8zx5KA0FgMM15Wc481777CFVsKazNay00G0HogSICZ5lHffdi
1O5u+qQHchVKL0Lbe1zhdbVHdSAbEqnKTqseVMQ6I1TVu4gO89B72aY1RxAnAYjh
PAb5W/RhZBSR5NDVZyANnqaGE7U7KMqn4/E0lC7w1TzoIZvDMrQkRGFuaWVsIEhh
cnJpcyA8ZGFubnlib3lAZnJlZWJzZC5vcmc+iFcEExECABcFAjpjbB4FCwcKAwQD
FQMCAxYCAQIXgAAKCRBsY9oEhNDX55peAJ9NKai2qEcFLxzC14qDz80zBGwP0ACf
YhsW5qhTw/Rck1Id2W1alUEXMre0KURhbmllbCBIYXJyaXMgPGRhbm55Ym95QHdv
cmtzZm9yZm9vZC5jb20+iFoEExECABoFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAIZAQUCOmOL
hgAKCRBsY9oEhNDX5wXyAKC6VLe3svRc+FgmmjPS/EWvi83sDACeOpmPRbViajOw
4MUhKA7hxnRlBeG0HERhbmllbCBIYXJyaXMgPGRoQGFza2RoLmNvbT6IXAQTEQIA
HAUCPSJfQAIbAwQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQbGPaBITQ1+dSxQCgsBwM
uDviakYEKswiv6zMHfYBBCEAnjMyu+oxjKOWOo+of2qmtQH2LNg9tCJEYW5pZWwg
SGFycmlzIDxkaEB3b3JkYXNzYXVsdC5jb20+iFwEExECABwFAj0iX2ACGwMECwcD
AgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEGxj2gSE0Nfn6bIAoJlPaQlqk4wbNGoscjigAp0R
B9ooAJ41JxSh9w2S16mFTGNKvVpjXw15BbQyRGFuaWVsIEhhcnJpcyA8ZGFubnli
b3lAZGFubnlib3kud29ya3Nmb3Jmb29kLmNvbT6ISQQwEQIACQUCPSJiFAIdIAAK
CRBsY9oEhNDX558OAJ9iOqCDUX4cdNMSZ1KBQg1gfTn1yACfZNL6BY+mYC+XV83L
7DXacstXHlSIVwQTEQIAFwUCOmOLtgULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEGxj2gSE
```

```
0NfnaM4An1YVu3iDtrG314UIuZoTw3zd9ucxAJ4yg3vWB6ceg06KuyaGTJSdZ1Oa
p7kBDQQ6Y2wkEAQA0RSR8vkmX33oyYl+LwlOmemSKbSQFZNImw5TDcRYX83fa1Z1
4oIgJSk1h5l2jx/+29chVR1nTNqPYlRQEDMxVby9rMq2RAnjorM6oDdtIQIBNJ63
vmUcUiORGnKhC0waajpmZibcxoUFk1KcLyfxOT0JTOLgsJfqdqUENIc6NqsAAwUE
ALaLYnBOoIr5Wm/KC7wRtS4gHeeOeskZyyoa3+AeBorDl0VvpgYwlNdAaP4xJrx+
CH6UYnxrMgCXG1l4dupkGXOCRPlAcM2ouEyDIGHRTVqHy40khZnWzN7xfZhKNcVd
FxeHqOG61ZrhcMboxZrdJC7hK+sYrbngeKRiDs4VRoOuiEYEGBECAAYFAjpjbCQA
CgkQbGPaBITQ1+foeACgme+2LKdFkytbn/JUhBqPYVAD8KQAnjP+IDVQ3PDEKRkv
AFGJ6i5SrWJ6
=j+GD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.164. Daniel Hartmeier <dhartmei@FreeBSD.org>

```
pub  1024R/6A3A7409 1994-08-15 Daniel Hartmeier <dhartmei@freebsd.org>
     Key fingerprint = 13 7E 9A F3 36 82 09 FE  FD 57 B8 5C 2B 81 7E 1F
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQCNAi5P5owAAAEEAMIKNuDnLGiTOzk3kGMmz1ii9FbYEM6fKdf0jSi0YSTxSWAn
7EZbBehJ3yTAYuCaGSEGXEWismycc98LnH2Fb0uI2EsJ0CVLJqxsOL3DK8XE0YOk
HjSKUpmJkh/BKrMAmUnqhbD6YIBiKnZh3ABt9+a7A+SakJQxvtQ9cYxqOnQJAAUR
tFVEYW5pZWwgSGFydG1laWVyIChMYW5nYWNrZXJzdHJhc3NlIDE2LCA2MzMwIENo
YW0sIFN3aXR6ZXJsYW5kKSA8ZGFuaWVsQGJlbnplZHJpbmUuY3g+iQCVAwUQQGso
RdQ9cYxqOnQJAQFBSwP+IIm2bFprpayabQ/VgXp10OD3sgIEtH8c99sU91LyotNT
ySif8DS+ujliDk5wVnaOlzqrV4sga8d2ybM81hdW0nxI9dNxLIp+ti90OecZMF6M
4PlsdkYGnqZDzXlFg4o70GSAWKjL9RTG5JvNnYWS453mCjYc3O4dm+1zzADfgcy0
J0RhbmllbCBIYXJ0bWVpZXIgPGRoYXJ0bWVpQG9wZW5ic2Qub3JnPokAlQIFE0Br
JFTUPXGMajp0CQEBkqMD/0D1K1hTJc8u5K3gpsk9LrnOVYpP3zHbSe94oLO5tHv/
b/Y1626xqcMKYfAIk435asuPnGRkMjgpsxPUKksfWMlUqW4aIiX7di6aMuWkgSBI
BXguu1Dk/qRImOZkNzWc3V+/CQ+PIauy2rZubfW2+oVkW1iEmmO7I/nPqDxDBNBI
tCdEYW5pZWwgSGFydG1laWVyIDxkaGFydG1laUBmcmVlYnNkLm9yZz6JAJUDBRBA
cX8u1D1xjGo6dAkBATkoA/9aDk7yNvh6urP9EWcPv5mjJt0yYIIjGpV7VH2P+mTa
dK14ah24HSaTjh4psJg/uFw4egAs2XxDKXrf1SHCaaVajC3VQGvKq6V2Ytmgw6qe
Rtt+NtrXVJn5EUnMY3+G8YCXugulym6bUWaC1x6PC0Y2IEzRkM3H5Et78gd2zujB
o7QqRGFuaWVsIEhhcnRtZWllciA8ZGhhcnRtZWlAanVuaXNwaGVyZS5uZXQ+iQCV
AgUTQGsk+NQ9cYxqOnQJAQEV6QP/ZFHefmwjiex7zEU9uhzjEdZhDlM0szKULUoo
TB4x3yiXiYlzK2aqppXbV+vl+t2VLhd3McH+SKSiKwoBVWrdqsXguruIjUYGMAJI
aE+Zh3OGUs8sZhtQqn3nE4+VngpyXwPwXPrDhQiwwJRxj+01lupNwS0Z6cAPmD4A
W1L0aSc=
=HsTV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.165. Oliver Hauer <ohauer@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/5D008F1A 2010-07-26
      Key fingerprint = E9EE C9A5 EB4C BD29 74D7  9178 E56E 06B3 5D00 8F1A
uid                  olli hauer <ohauer@FreeBSD.org>
uid                  olli hauer <ohauer@gmx.de>
sub   2048R/5E25776E 2010-07-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBExNy2wBCACnfGsjuSER/VsGsmS+w4R/Z7t1nnLydNTHCLkQn/UHpCFrmtZL
+Mil1qgsE3+japETQ5LOsJaJOhrfGXtqD51baVm/CqCkj6Hl7I5Ex0GDqmKyMBrx
SqBKvxRLwQF4yrvfoqQsfbMVnPPysFabbJrnMS+6vCfu8DnYkg1RgJTq3j/WZUHw
fuHT3zJwliyKJjQrWEFLeHXsOvtfBIJ5XX0s3NKrfBITsScTXgjCMUZwyadKC3q6
Y++c4iOfZFbzPA/8+mt3EAhBrYbD2nIJUIqM+PJkaCfP5IqDgSb7bKPCjof4M8CX
OwjWCMh1kfYVmf+j26tkBmM7ueIq4eTMHFSLABEBAAG0H29sbGkgaGF1ZXIgPG9o
YXVlckBGcmVlQlNELm9yZz6JATgEEwECACIFAkxNy2wCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAAoJEOVuBrNdAI8adCIH/iNoEYrMzla448FSilwIolYjcX4x
6F2y4diB4OMdv7WE7D3dPVhrgYAZlfNqT3QZt1ADQePt4/v/QjgQ+03SS1/UdRRJ
```

```
Pc82L/TWZ4Jd6r7H+yIoTKLDwcMW6vpcP0uFoduLw1Cg3u6VNiW3fSGtjU8FfLa/
TaohaA2Dxq25Vd7B8/6tmRsZ36oIPecEWQ4XqpNrR7DBhbgJmY2TPIOD6cQlmnZG
x4TfzYKFtCG4PaX4v8VIuwpyhBzjWuKoFi44N7l/mYreD5et0G3865HK1ZtJ01ax
VDyyMWOadFK736w7iGmPRKi19XU0bhdvt1PX9dSWe5dvRGaqpTyyEEHx9sS0Gm9s
bGkgaGF1ZXIgPG9oYXVlckBnbXguZGU+iQE4BBMBAgAiBQJMTcuLAhsDBgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDlbgazXQCPGrckCACebFzIU4TmOaQA/kaV
djHZ6A6oxaFWQVC3NLOYQlOoarXr4KHdtjnlBrXvQP/a8L/RPdrlNteBbk2FrXxz
3BpCGHE13ScSm9HVtM94WyZiUUzERc3QOLHNM20236a8PstePRjy59G/gH/rgrdq
j0iCKg7hF3jaYRAm6DNgivFb8QWZ3e6wt/QBMovZj6Mlhy8xR+fjUjlslNAeJ9dX
4ozeoFXp+IaSztdBzZsUsbourE0L6CfSuI0EYn+wIXuyu8xQs1eqmJ3NyBYNoedm
ko68wqVQCd0MCWRJbpikaxvkMLDVUt09raWDEkgLkRDSYIDwCQrioGUXndZpeBkd
W8vmuQENBExNy2wBCADFHqQ/L3Iyj4Sx35/ljLYje0XRXR0WI3QN0ZZSSMXF1RpV
LQKH2RMUV0KC3eUfb6yYZoKzNiY6V8CTkglTaBAy24a5gVm5sI4SO4mY0ml54TwM
GDMp1kbVEjTscwzlKp20LHua0W+P9oj9kn9HkKt5CrZvx4nuE1lIMxzIyXVLKSmQ
GxtzpFA59oObzw6+h5klahFP5HCeD9p1ikUaKRQDWLKldf221pU1DbM0YLrVCG3m
bA/kxfrghP44R4uQDs9SWi1Ezot9f7DvOeVFmPINaFHnF95eEDfuaqJEZbG6j758
YyasYjK+Ed5oi3NZVGjMZFThA9Px0rdYkMXgl8QvABEBAAGJAR8EGAECAAkFAkxN
y2wCGwwACgkQ5W4Gs10AjxooWAf8C/e9xYKOFsuKRaP9Z48KJ4fMJSlzIVwolBAY
5+Ok7X9gJ7gMw/WvXFsi+zammuHOseFICsELWKW4wmmv20rIu8o8Grk//M1E8Baj
t0RpRG6ZUa0Emn7DALYI079DXofjWfzN6J8Ff7u7OY4rkq3CRYomAOUKsKQNtF7A
saFIZz9GEhZQ0DnONsi+k87yt8U3N1Pjf7sv7dIouVuoT7AMGA8IfGjyGxaBqydA
4bWSIHO1pZbuuxxNidE42C7SIFQplwyEHEKPl1mteMDJxKGnR7sb5SNvDsf5t4B1
9C9j9upXeOqx2OqfUoN7dXT7uNmc9My6Ng9yJwFTHat6xPSgjg==
=cHUi
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.166. Emanuel Haupt <ehaupt@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/104E62C545316E89 2016-01-30 [expires: 2019-01-29]
      Key fingerprint = D9F1 1649 6964 99EA ADBF  D1C4 104E 62C5 4531 6E89
uid                           Emanuel Haupt <ehaupt@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/AB8EF8AD753A7017 2016-01-30 [expires: 2019-01-29]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFaszWkBCADVp+7y+SXuAtQOhVL0gxWCDYpVD78h+jKEx+AASTVaIeOg3/p5
ulVNtECiRwdRFINR7CSHYgFfBr1GQrqmxQR4wmAJ3MQX9q8CjFbDtYwRludw+tSj
SteEBvJ/iOAoYcLant5HiYxmK1jR2vMjPv/qZkZwWGyqWFpA08MquKnZNVwMvbrh
RGUDxFxnA4bijmVwyLoSgoD1Dbog7X4jEhXWahb4aPf10UWjTmiFg03sG9k3M48E
jf+gLciKNYbOw77WN1EHgtFiTGvkymXxBWQRxAxi8oUDjDe84pPHkzMCZ+g4j/xb
zQ8VNWJwCijavwF3NkWM2RC2M+h8Qwf+494rABEBAAG0IkVtYW51ZWwgSGF1cHQg
PGVoYXVwdEBGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlaszWkCGwMFCQWjmoAFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQEE5ixUUxbol61Af+NCCB2+Ybg+toEKbi
II7vIK0rCPwhXqkzfF+HCIHVkWV+9aZjMhuqya0gfU/GkMjNbgZeSCfqGAG/i4cK
cUpanWjxYS4+xL/dJ/JAuLLpRWf2x0f6Xj9gVDQlpKy6/sVQeByRzE64yD5gk2qm
9hpJhl5s8o9qWVc86D/Gzez4xipIQDo7YqfO41c2gotLBgY/nc27dfrNSQcXyXp8
fjd6sEm6oZFyTU+IBaIyU060e0Ur/45usxrkzj75nEr89nbz/JPUlPxYg98X1+Od
Vjev3TBt/Q24Cy1ThngVI7WJ7E/rujElASr5q414tmuQdGek1wJBuN1sTWAK2PdE
gW8cyLkBDQRWrM1pAQgApPDPf/mWenG0VdussTFtK/uN+izGqmUfTmXRUJJMiQab
5FRtEsRVW0dM6f/9WyBASTLpKuGRgTt46pFVFKRsCg/ISq3jGWzE169exU+EI23k
25n9/Sx5c1c/1RwzybZiN4R7tPHHKWTqL2ULWK0eJfkfeGa1kopFZrqSSSFQJNFN
PCHYcMlESQo4E/Vbnt+yw/TbZ7oUU1s5u5Cud3CkkiPs2R/O9soOkPI3WFfziZzc
cMMMSMwymVwnMESu1Klt7Yx6oDExIml/q5/ciKgcO/lu9tf/cMvy3p7JMsfs0475
yYJIgnjnWDwahaXhxM/HjvhumF3JaYt5LAspvH6p5wARAQABiQElBBgBCgAPBQJW
rM1pAhsMBQkFo5qAAAoJEBBOYsVFMW6JBXQIAK46hk9Xu2jpxvCAo7qQFBA7TgNF
ebQhSgBnaeIN74SFOA31YFrUsmA/DigWbuo459fkIBHe/uM5kxHsS1Ook2Gb/o91
QYn4kJ46xQvlvb9c2UvtS1fgyl9gozSz9x0y2O9yvcu6hh5byTk5ZoQIHm+miGhQ
yo4xvsSkiIaO+SCzm4EKqGkXx/kDyJcBbvNtcwwOw7HVwBbYi+GQm5m3bAkq8EmS
etrie68ENplCuu1cIcH5xAYzteO2xpYzAQiXH4stZamNK7ayoxKwPKj7sgPUkuwd
pR1O0Vrq33GQzNc9kC8G4mfcECXZKlzNXpjSpgbCpEnvNcHQG1eoawPhWYs=
=MRc2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.167. John Hay <jhay@FreeBSD.org>

```
pub  2048R/A9275B93 2000-05-10 John Hay <jhay@icomtek.csir.co.za>
     Key fingerprint = E7 95 F4 B9 D4 A7 49 6A  83 B9 77 49 28 9E 37 70
uid                            John Hay <jhay@mikom.csir.co.za>
uid                            Thawte Freemail Member <jhay@mikom.csir.co.za>
uid                            John Hay <jhay@csir.co.za>
uid                            John Hay <jhay@FreeBSD.ORG>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQENAzkZeP4AAAEIAMKg3LRpUCJdg9V9Pr0KIdvaQeItf5Fcrbh0GE4skfNPKeTg
TQifwdG/GrMPYJBPHU8JnFqumLUnd2VSoFEJ/6W5SOZP2l5ZCq496pGCSekpe+kR
dN3Ra+GoR+cWVLKuXj+IxA0Ziv2WEl027TnMhWGf/DHLdoWvSwJdVrGnk0KjBJGr
HwWE6VGlhBSoOWMa9T0tb3sRVTEIJXDCn8f12eixx8XCzwIQJSgWC+ThrY+ZO/hz
FRR5yl+izJfffQiLjc4yY0rXqDu9K3i+/0lWywcbnqMtRj8Pnr3j3Lzft+xex2ml
qX68fE6dxof6Tc3GQCEqelj0IOAb8Zqy2qknW5MABRG0IkpvaG4gSGF5IDxqaGF5
QGljb210ZWsuY3Npci5jby56YT6JARUDBRA8TDj/8Zqy2qknW5MBAeMwB/9R+Nvd
bPPkvll4Qaw9I1FwM3iaMDM4IkqR6r+Gsi+RYIClYmRBU1HXZzKyNR/Ysy0thnIe
YO2yg7U2nYJ00ysSZl1Hd7R9EQBuYZk647PMKbQ+pQ4k9KiO1ObT9JivWz6u6R3l
gJMnCUEi6s+xW88eeTDBO/AKE9eUUBDZ765M3WcVmGfDYNpW/D3tX7taGcFT80DG
VXKnFHAP2Um8IZeHXKGqh/jTTNCqwz7oj3GfVzzGEnmwI+goZScQWUl5J708MnOf
uxiuOMBs7SLsvg1d7iEkO1oCDClv72i2Sr4rPuybIPMMPIpx/DpAZAIiMYHJ6PdK
nMXSYgk0GOjx72pttCBKb2huIEhheSA8amhheUBtaWtvbS5jc2lyLmNvLnphPokB
FQMFEDkZeP7xmrLaqSdbkwEBzGMIAJLwFCCICbR+kqejjFh2BznIOT69PIfE422e
C2yD23fC/lqZ6LixxGrsZK5TxRycWw7fq06h77kd/RX8UMFErphMTkIapt+wLLoX
qGLcY1dVyNhW34SutdHzXkMFo6T8COAautpnAMhrSh4dBw6XQUreVqc1BsyXL4vT
LyI1/E8E3wELJZHldWQ7ldvXPUOaoJp5PJ0FIV3Nvme9g8U0BrZT/NjH06mYgsKW
+40ZjeRycvA9Yjh+ONAOdX5ijn7QbixjSehFsmdpx+KdNyZbp6iAIurf7ysEp2Qm
N6K/3EukEnVvy7Nn1L8+7K4IDkK+TocpG/m/P67w1AlrW0tNAMe0LlRoYXd0ZSBG
cmVlbWFpbCBNZW1iZXIgPGpoYXlAbWlrb20uY3Npci5jby56YT6JAJUDBRA5HN4y
wnPlMN5G9U8BAQVeA/0V4alPthF5+FVL7GJ14R7IQee3NkepbsCQrWfDl11DJkyn
DxyISqzQd/ur1v5gziOMppQ35rekRYxqqmcKSg8oZtcQ8WFfrMPOYDDn8uTXmwX4
OgLuW2EnJc0y1JiKuew1tHRQuoObZtO9yePRKkq+cPgLn+yrjPjGAJ1AuUL56bQa
Sm9obiBIYXkgPGpoYXlAY3Npci5jby56YT6JARUDBRA5HOfE8Zqy2qknW5MBAXAc
B/9QuIZEQJDfYJyv5Ztu9mtEUZoFfavYmLnLvbUz0rwZOzv8/krEQtkdVvkWYWQc
JSal11h7L1EyY1YzrTnANkq4KUboeiR3X6RZ+z0p1pg5C0imWFdMpqnY3croHkQy
0zU/d/kDd9mU3xismVbDa9xSJHbFh5KDpvnbeRxh5VIXcdiJ+RbM9VNqsMmZwCBS
DgY/pyRuyiMM91L9IfWlOUwllAEHwedQg+ja4/M1gyiGKr7rmiE5LH9xbInvRR2F
rQKDtmU49MS7ybHoLfZ9GXKo8iTNOuXE7OGOx8kIuapiNwKm2wayng8utIxGacoO
hp8D0uj3dgTFUZ3pcMSxtjWEtBtKb2huIEhheSA8amhheUBGcmVlQlNELk9SRz6J
ARUDBRA5HOgL8Zqy2qknW5MBATYEB/90qkiF+JTQZMN2wwlLkXiadUd1uHK8Um7q
f19t1pI2Is0BNxtBwVY1OlrkpFkSkpSUHEmVKUVhHjsHVV+r+EdJ4dTcsT6c5cCJ
i7avfz8duVbym09yDLytnBGr3te7tkmalwk3JkjXJhiMuUW9w9woCuVWRexlABDm
Md8JjvyLqIe6bNkIcE9GvHhQQUYegYqVhDqzKH+cme1olSYDDjt458yMYo6UXu+x
g7gESluIgGpK5hKI/MAw3r/XgOliBa9igg816jrTFiX1oZT6dgDKlzxNS7J/O/EM
GOmNi8N03Qx819oKlUaMHAFPNeUfdT74bqVYbDo/GJptzaQtUiMv
=l5Xu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.168. Björn Heidotting <bhd@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/B5EA0EB52E28E888 2017-11-23 [SC] [expires: 2019-11-23]
      Key fingerprint = 99F3 A3AA E4D9 192C A23C  8C88 B5EA 0EB5 2E28 E888
uid                            Bjoern Heidotting <bhd@FreeBSD.org>
uid                            Bjoern Heidotting <b.heidotting@yahoo.com>
sub   rsa4096/6E02CC11BF9D43EA 2017-11-23 [E] [expires: 2019-11-23]
      Key fingerprint = 7EF1 B5A8 6D9A CD43 DEE3  64C8 6E02 CC11 BF9D 43EA
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFoXGKkBEADE2MZHqzUuhgT1GvRwaUiviBtnjnQ7XeRLxMJtHthnAgRoNQf/
3h5O7Pnntta1jchUBJlpL5rqmkY9IzuBXczXLg4Ow8IyVk5iIYVWyOnGp7G/LO5n
h4ypAFsSK38utm3Ubzw6YWd2yK28B/JD4woaNS4W7+PMe0b5ckiN9IiP8OaQ3LM9
snTRpE45qxEpyTZNXaai69IhYeXer7k81cZgQIfj24brC9Q8QyoQcQdnC8Bo2whI
98fsHpWQNhyisyR5GUBPdSxn+RCw2XmX9FU43goknS3QAUtgTvd1BExTWKjSuPR5
avq+WlHcISESrKrhwSv76YaLqx6fS1KHvEqUntCawLBi/L7OfBARfNSYcS1KYXWT
2c5jO8kF3sxyZZNSm3Hrd0+D+4J91ByFnFeEfDn5P54h6BkgiEO4FckrHfFSXoI9
1rbp1kZvxIeSRS7xz+qqAu1IMAQW7dgr+VcpDARPbVIpc08jDw2jc5KaaTXZEHdT
om1eBE+9APBQka58gMeeznH0EcPwyGPhLwuKcyjgtXGa/o+vJdUniewaV069y2GL
/XZ94vQOOv2xytehLXt05QouoGbEtNP4ZIiUne6i92NfzqxBSmLNpncnTFvv+rkx
ESuemk7cOXA6mP+xX6JP/JommVzT2DrN+MgRwfwR4LIyZKp+wI14qtvkNQARAQAB
tCpCam9lcm4gSGVpZG90dGluZyA8Yi5oZWlkb3R0aW5nQHlhaG9vLmNvbT6JAk4E
EwEKADgWIQSZ86Oq5NkZLKI8jIi16g61LijoiAUCWhcYqQIbAwUJA8JnAAULCQgH
AwUVCgkICwIeAQIXgAAKCRC16g61LijoiEw1EACHsBZ2dYXrVkEvo7Dj9bueR/wy
RqkCT9H3H+K8AAVlfwQJED4PiKlazmlmrGbKKEJwLSk/Z7CmaO989HE6Q6deAZpW
ftPcWiR39uU8JRF/lWBv75uGQJEF0PtP4DEMYRilFRcuSXfZcPUYypHBgfhk2Bg/
U4pib3aK8v4vICzl5ISWFGwCl7UA+RlFv5Oosi+Eda7FO78Vn3oiKix2XsfDI9F2
y7wVoP9ucxLKxwBz+LNZ7DZD0M9JhvnTl9HeL7Ll5/TCawLvYejcXSHqCr750P5l
yFnHKPtMXVTEDuZxU5i0OiNXV3nTFuMhd6d/g+xWm1Vok12J5W/u3+VBtyRtGojt
cKbZdm8omO65kw7TerFwyC3IKZLsS5WLLn5eKiQzBjsgybjE7sRPWqwYUlU4ny66
cfiGWFDBvkz9nnR/kzqcDAbdmGom5kaPatpF1SaSWKzJxRo+hMs1b9nkcG/UVusn
/OwtvN4k5BIAcsXkWD2rfGMGwWhIPd+sIofVEaFgSxUdjfYvcELMDvf8ziOgUV5T
RX/XVjzp320OvQP6WeXkiYgNq1LACm2/rKyhrC6JqtkoApsq/fO4+wYm0GgySOse
RMMNrsM8q/n5ySBI1E7EGJnoE1oQkUiSXqUAH9ehqk6X+lkXhxjVD6wuZPB/qAZj
cgytVTEcL5dwXtCrNbQjQmpvZXJuIEhlaWRvdHRpbmcgPGJoZEBGcmVlQlNELm9y
Zz6JAk4EEwEKADgWIQSZ86Oq5NkZLKI8jIi16g61LijoiAUCWhcaOQIbAwUJA8Jn
AAULCQgHAwUVCgkICwIeAQIXgAAKCRC16g61LijoiNauD/0XYOz5iWylcixEZOa8
ftKwImAXbniOuHGG9GLwFV/3wZlq9ts9sGIAyZxfTpWZg2AkCFxjaEWkEk9ojqAi
FMuKZw5zck1+sBgbTvC3xVQjnFWCMhW2Upv8aqANp4UhxSI3QZpMR/JYbLZpfWmZ
7uwHjhz4ZbaXukn7r34MCvzgIEz6oqt6xNF3MBGvzZT5h22MExjG30QBzJHRh22a
ZdMV3DQ2dNnPLtphl8IIFf2hAAoje7t89jKzC2wQ9YATwkL0B0MjBMS4ljzLtBIs
dyjMIM8M+tGhQdnSW01Y8q2+kHkEuZVSvwpG/k0Eov4D8L77GNQNuVvm70gO9oEs
0FL6JyKjIcYtdLh3cvfZNtmmvuX08R//4jinbzzVxb9acRa5aCQWg3LhpZeqR8ks
s1fdeP3KB0X6SnRLNGpI5duenmDzqI9SHT6UIhyYFMGa1JgE28OQFvxbSvK6TFs3
MjUGyR2/GiQR3CgaksZDccWfyi+fYzLYGuyXMS8kO51ma4HwtVA51r+Rd76Td50x
KNlnjH0fuK66XDD8APsQj0XF/aOhoAUy2O1pcvGTnNbrGlJiYijmsp9uIWlhDTgI
mvcp5J8oZNtja2L0e7ilVcZYNcKIX7bpCZ+YMjJiI3AVGDrtzSmzjlk4V7RaY45h
c3hoGB2qo2RkKfxB+vjr0D3U1bkCDQRaFxipARAA7G3e5LW5uoYL4z2jgzBhdouY
DJjnSYprqRowVMxAi1vq9+nnTC+/l1wWCH1E3f3tV+k3rzavitNkG2oyCMtTjdvL
EZo9IdG2elc70GT04LowgiHtZpcPjiC6uHYoLzMvpltWqAEZ7Jd6VK9+MCrFrXaI
BvK4+IeJyI2YGssLOU+WcfRJ+WxirWKzeNVa2VwkYkaaBfh+1XVvdH3f5di+c8s6
hrKMqirxRzw19D6tc0chEnDW0wDveXaSgVRa0ERKe6yb4I9eF06QbXRXD2YJPjZd
B9Djs3I8cXJ9ZmjA1i1SaBtH1mGWOLmgpVd0R2E9QzlpIydXAQa5QArHGIli4u4T
WZauJEx6/xX9RLNXPi+CSq5IERZxA7gpjFcxuQPwwUptqze1oFb16h0xCnZZBzNR
QXv8biwsh1BVS5mRQy18pJONUMNGFZxin+IvwvBMgh4SuGUasyPUxjNQ3MN2MxKH
I/g+AQgX0NLUsTK/77Fhhm7hGZJ8wH/Qy0UIGXnrcxDGAgK4UymRARGoeCew5hqt
W+ABxoOWqphWban6m6pZ0c8oNBvhP7hde0/BXDJ8iNXXxRukBc3xA98fUi87D2ed
fhnbgZlamNpN5gc4cUjnMAe9U+7NgwSD3Yj+ScMy6aIHmevjjYrpUwY8BfV718gc
bavbmrSztBF2T4ZJ0jEAEQEAAYkCPAQYAQoAJhYhBJnzo6rk2RksojyMiLXqDrUu
KOiIBQJaFxipAhsMBQkDwmcAAAoJELXqDrUuKOiIiwQP/R5z/XOP+/KrBE63hyaZ
8uNTUZntrU5nPmD3jDDaQfVZYs+8Uf9luAbbYERISSITnOFJhVpjlE36+6+S5i1q
Wxz2LhV2RFDsw4FdUmojiZIhFWP0UUHiCk3S7bUueGJbMQcomFHf35KY8irKHUfg
UHKEHeZMAChv/llUOmZ29Xv/Ng3fd0Qvq8VQ4Ooaf4pKHUd9nMToEL3vIawyxEsH
tm4Ca53lTSYC4THK7Ft3acTIfRUUi2KmCRY9z83UlRjH9kx/b8fijcdK2jjt6Oya
4fUx0X3XGyXBM4n8ExAHFN+Wx6+Nyh+WoWUA5mxBPi2FWusaOUaE+DK2w4t9pmWQ
n2qYj/IJVdPah9YlY9SpSDZBn/ZQuQ85gM7lMVIiVb+MwAyAkuOOweTli3cMYkYG
5bIXuPl9G0m3BlvfOqbt/zwPTB8njob2RY5XP5o4UEVZf8xjc1/mjumgscPfk23N
5I+8G4577lsukcPdW6rEE3dCOUL2yvcem8w8JKSphfCfT4BB7+8X4kc/ju2fU9we
m5tQtNJT1pe8u79C5sYpjI4Wufbj/aDSJOE5Gq1minuK3wyui1ZOp+k+Q8WoawPi
fTapAc407DeJZGxgekul1QF8vI3iijB+MPPZL2t+HosaKhm2h77cmKIl0xbuEB5E
BDwA/d0139Z2KGfQYNp5IRxc
=++uy
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.169. Sheldon Hearn <sheldonh@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/74A06ACD 2002-06-20 Sheldon Hearn <sheldonh@starjuice.net>
     Key fingerprint = 01A3 EF91 9C5A 3633 4E01  8085 A462 57F1 74A0 6ACD
sub  1536g/C42F8AC8 2002-06-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBD0R0hQRBACPEDZc2XKdvIq9F4ofeq/EUB8ISFQ6kaVPcb5ingy5ND+0MUbz
K9U+q6Ik8d67KfHHvqGn7XTOXxGu2WS6rIa4ElFHtG/9lpgYtOFRZJxM8nv5+zCn
elu18skUNup1y3uIwvhNUY3OPSzVkHC+tUPWfW/8DqdJzud/l8sDFDRtBwCgtixB
FHJ2jRXInApVzwLcjpgVJq8D/ixzt0O/Zg2p62/qyAHac7M1sEc2QarCAGwRbuNw
jHRtglxQw/GT2NACWqy7lVHKd37ciCrXg9QrTjotJtMcoJbCitYvbQo2RHfEeIyN
yw7rffTQ4CpB51KxNhUWHcUfe6Jhx2hgHzehJg7hYnbtSv5hJcn2DXMSHHyHwBri
hpldBACI7iJxl2MtFUHBo3XW27WYDzTNTh2LUaMcIaowMW/+vIDds6EI71dCAjuU
Ai8DcNacMtE0xRdtNzDMS8vgYWBVLkHv2ENVdLfpxhM72iu4tmPKGF5AXK191dvJ
qPge41Z2/57191Xt+keYtuSQDtXwZfSu1uLOHBa0BBvmppBOtrQmU2hlbGRvbiBI
ZWFybiA8c2hlbGRvbmhAc3Rhcmp1aWNlLm5ldD6IVwQTEQIAFwUCPRHSFAULBwoD
BAMVAwIDFgIBAheAAAoJEKRiV/F0oGrNMRsAnAlWdC5LkmEF3hZjNAIA8gMxkfnZ
AJ4k6LXdmHMSSPbd48MbDYq67yzOG7kBjQQ9EdIrEAYAib54xuFqjHpvLxXmqFRl
qAgAD5XpavuJisxGjfm7aTVWIpR/OOVFYkW59YInHM7dDHL0Y7tQETeEKf9pj6kF
TMyWFoBjtdazqSmq2YXOvI00N27IKT9eqxJ/qR8QgIqBMNkraP9QKi60ASDIRUtl
OZSfokSbAKkZMTyS086CgWw0bCPXRCvQLHDjga3KCbht0AjrZFkGmi6r4+rXFnT6
D3JrNSQ0Hj2qFEixHtZvXTsqgsEkOEtoe5taMFSygM0jAAMFBf97Ip2a/kPkXNt0
p+2xmWIFEDim7J9Cwl5viTb1t8fOKx69hFDQ2BwPNDZd1HvlrYTpuJ23uTrDOZsw
IT/wVc/IQ9nn4+mkxOmq9iTHCBS99OXz4IsODT3W1sgzUfl+mdqJP8xfEnsyqy6G
ivOoR3QdZg7rxvOU98HhDQ1iJX3rCtLNFGisrovDF33oHMEE4oHvSMXeg65JXWiU
EpEpioINjrA3P+TL+fMv1tb4+wSUPqTWX34Gx4UfDKnMedxl6j2IRgQYEQIABgUC
PRHSKwAKCRCkYlfxdKBqzVtaAJ42mqzwmJCpk8fdsfkHUt5uGTN8sgCfdmDni1OD
NWQi1mhQOXZX9oGgyso=
=PTeT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.170. Mike Heffner <mikeh@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/CDECBF99 2001-02-02 Michael Heffner <mheffner@novacoxmail.com>
     Key fingerprint = AFAB CCEB 68C7 573F 5110  9285 1689 1942 CDEC BF99
uid                            Michael Heffner <mheffner@vt.edu>
uid                            Michael Heffner <mikeh@FreeBSD.org>
uid                            Michael Heffner <spock@techfour.net>
uid                            Michael Heffner (ACM sysadmin) <mheffner@acm.vt.edu>
sub  1024g/3FE83FB5 2001-02-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDp6LpYRBACHINF1K2lJiWCFAgY36X+NFDvgbRe9U7BKy2Q8ZPouMOi/GIwW
iocDyVwRnK8tC3D1BM3THs3cFW0aPsSOTGngZE8rTs8lm53UWi1UApTUztjH3odp
OynMb/Dj3k8SOWkq5mYYzl+38jsz067tRDlij4s4I3EjwcBQJOhnUUWV0wCgpDBc
wAx9TBVCSY9H5YLtCrJbnOED/iwQH58xpFLxQO1FDYlUCZgZaASm0luft13HuCrM
Zj2oDgJZOcuP2AshoJXnKavDjwBIvgf/p6cPZ9CS0sF8WI+v/LHN/EUQQoXXNzD5
ZujgMh1w35nMvl7fSJRDaie9HggnUx+ODtWimmROpiicDXb849asCrUUEcpU0V3G
wYaxA/96OWzf/TCr6CZABFBCLq2VwX3Run3ttBiXOVI69gEDj95mfeDUxPQH4JNt
/hI1B61Ab3/yDWmjzrW7Kb2i9URK4OKw/95YjoC2g0t/CFrmFi82UwMsmUp4mIqJ
eUrQ202IY2zCqCEtHcTbUdXrP1eFkGmi77s+KzzzknO63+efXbQhTWljaGFlbCBI
ZWZmbmVyIDxtaGVmZm5lckB2dC5lZHU+iFcEExECABcFAjp6LpYFCwcKAwQDFQMC
AxYCAQIXgAAKCRAWiRlCzey/mTswAJ9uujS3rA/mJcR8TH33q6SRhZSeFgCePzaT
lOAkDv2LVm0F+V5CBex2gkqIRgQQEQIABgUCOs49wgAKCRDCpSwr0i8VsUrfAKDi
Cffo5C6Ei5xHtWRA0DpHChOoOgCgqwDeqC4zLU/lB/jKYdGX37VPMQO0I01pY2hh
```

```
ZWwgSGVmZm5lciA8bWlrZWhARnJlZUJTRC5vcmc+iFcEExECABcFAjp/gWcFCwcK
AwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAWiRlCzey/mRbDAJ9BS5FWb+Dj4IHlRYsr6IHCXxet
LQCgmpN9GwBWNxzBlbAQEw1O8anp5xiIRgQQEQIABgUCOs491gAKCRDCpSwr0i8V
sfQXAKDW4IsDEKGr1rYpO4IIZPMl2hVLJQCcCRUr0Mfce6AXKUYBfjAlZmddN0u0
JE1pY2hhZWwgSGVmZm5lciA8c3BvY2tAdGVjaGZvdXIubmV0PohXBBMRAgAXBQI6
f4GRBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQFokZQs3sv5mRMwCffitElKCHTC+tF8hQ
R9Tdb87+PH4An3jlIX+TAD/u6CjyAZ9fR8nEXeVUtDRNaWNoYWVsIEhlZmZuZXIg
KEFDTSBzeXNhZG1pbikgPG1oZWZmbmVyQGFjbS52dC5lZHU+iFcEExECABcFAjrF
NgQFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAWiRlCzey/mTbAAJsEIOjmXPBxqyrpS0QF
lrJtDENffQCgmWgC/5AezMfJwtu+s001BNw7oRmIRgQQEQIABgUCOs493QAKCRDC
pSwr0i8VsWB7AKCZe9euDml2vgJAaaPt34ptUl4UHACg4SZK21iSMmLW+cI6L8iw
gGvDcPe0Kk1pY2hhZWwgSGVmZm5lciA8bWhlZmZuZXJAbm92YWNveG1haWwuY29t
PohXBBMRAgAXBQI7RpsRBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQFokZQs3sv5m0ogCf
RV9e/JXy1ixgKCVoqzaIQ3j2MBQAoJwtV25V4gpucQxysqRrWTB65Ja+uQENBDp6
LqIQBACFcO+vvM6/ItdzUhX3vIihiKENou4FchXwc/u7uchsLs589+PwaYWXqtPH
E9YSjXYo9y87Sl6ciOagBL6rJZ8oNKc/ylRmx42iSTdAdEKCgK355kmXiWgaAm/W
CT5YIETaY+D9TrBDD+c+ofB8vhekxAlr30FAnX6VmUJFi5xfrwADBwP+LiUdpsML
kdJj0Y8PmbB3Gxle3X9w+6hBkoP8Z0q5dzG3Y3mGYpgLd4Ytf1KEKUm68BDJgcvf
41B2Y6Ptp7mSRAufbymIRihNKH78fleaziWsux2CYJGZvsJzuYrlzgwuTzcLQKL6
MfRXZHPyt+1SwQeV6pIE0DBZLHg9a0Ak5sqIRgQYEQIABgUCOnouogAKCRAWiRlC
zey/mfYtAKCVze8DK+0HP1fTQyDajO7o9RTIVACeIwhXBEbRN8cH0BsG/8Qn5sZo
2Q8=
=/joR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.171. Martin Heinen <mheinen@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/116C5C85 2002-06-17 Martin Heinen <mheinen@freebsd.org>
     Key fingerprint = C898 3FCD EEA0 17ED BEA9  564D E5A6 AFF2 116C 5C85
uid                            Martin Heinen <martin@sumuk.de>
sub  1024g/EA67506B 2002-06-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD0NjbIRBACZTF4rK66+y43uXsV8CHSefx5lRHaLPFMNga+sUBRIFcwu9WbS
KSP/r60Gf/mNK4EUX3/+3gVljrgpAbQL9X9MV/SO50aZM8JMrUkUwjuzzzFKplT7
bdB2zWhexWemFsE0F1G5NpxkqMg/E0aiZb5P9MVJyGLlF1hCwhWsNG0OewCgzQ/b
yAEMk03PPk3DOaM4d/Vdf38D/j4O+TJPSjMf58wRGkrT+BmLCvFvg1OsUOMgyQPC
Y07yO6WmSiZV5ynqb4bS5m3jfQmG1I2wK+dIf8SHyaVgqZiUpfqrsFV2qwfZXcod
C8a8b/kmEbdMk1j+jZ8qxSScrKCHKqdEs1UihCt/F1kVVd8gqYbWouICxF4GoU4Z
ANmHA/4xVNIInKVghFk9lMaK9lDgQs02laaTWLWzcSfe28ADds3Jdur0Ox06tgeU
zdktWQvRYpIjqiQCCFLN18l6Lc5qyTg6fnx2yWpWJMb/xumUz7A79X0TBN8WG71n
zfJLHtn7fCjsi5009s7Ahu//Q7pGN8FvkrZHZ3xNw+3pAaoawrQfTWFydGluIEhl
aW5lbiA8bWFydGluQHN1bXVrLmRlPohZBBMRAgAZBQI9DY2yBAsHAwIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKCRDlpq/yEWxchZjRAJ4s0v1VXJmkm7kj3kMM0Z8xMNoJaACgkcMu
T1ID/2v+A1X7+suOzrWMr5aIRgQTEQIABgUCPZGohAAKCRCteU9X9uLnUzW3AJ9T
0Hzs6ZZq3HAYuSVkLReaZEhyGQCfb7goCt5RLbxx+3AMyyX5uh1boQmIRgQTEQIA
BgUCPZGlrAAKCRD5Ay7lt7i0eYdWAKDEeKMbkRTSZKsKelQwiD+T3me3tQCfVMLi
9mkjolOAXpAOVX3Igy5QHUS0I01hcnRpbiBIZWluZW4gPG1oZWluZW5AZnJlZWJz
ZC5vcmc+iFwEExECABwFAj/Q6/UCGwMECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEOWm
r/IRbFyFjSMAniK+uu6ts+tLchT7+npgPJ0wmyCXAKCmCmXrSUTnPG5DwiVD66h6
aL2GHbkBDQQ9DY20EAQAh4G77oKy6pQB1+dhbbLsfb3UeRWv7i/w21Y1tSriZ5gm
HhofJRuczvrhI9V23wRVOKs417TGJzytDIfp/huycYMigAQXikmFBJSqIC2ktJEi
0DGhhne4XBdJENiHV8rb3/mk+Ffes/88DmoU45fpAwY1YN1jH8WO5mEq2aKCjHcA
AwUD/jBsaAoUeNO00hwuZuWYNM4nvX57nptObVzP54/TfKs4GmdWzcfI2JB+5eFp
rjtNCK+tosTQd73VzMWKk0fwiIew+GsB+g/ibK/WJW0lS6fktW2nPG2mGRblLtf4
8W4ZmtZUqFTBSbmZOcsxQ/LahRosX82NbQyFPwuFMEBqYho5iEYEGBECAAYFAj0N
jbQACgkQ5aav8hFsXIU0ogCeLnzxBftyPv5iS52Ear+q/mPZL7oAniB0B6mFArQV
gtLJNL6KejWqSh3V
=Z84i
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.172. Niels Heinen <niels@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/5FE39B80 2004-12-06 Niels Heinen <niels.heinen@ubizen.com>
     Key fingerprint = 75D8 4100 CF5B 3280 543F  930C 613E 71AA 5FE3 9B80
uid                            Niels Heinen <niels@defaced.be>
uid                            Niels Heinen <niels@heinen.ws>
uid                            Niels Heinen <niels@FreeBSD.org>
sub  2048g/057F4DA7 2004-12-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEG0KFcRBACgVFt+tcJtDzCAHLta1UxWlT5ucTeSfsNyhfYRdoz+IBtJ7bE+
8ydX/y8ZG9Rbb6SCP176Cq/sHj5hDlxp62k/7csOcLvjqPC5dbZG8hgxerygXLE4
b76zjI5KLOyCDRyqh+DEBO4uuopZ7ACoJMRhCWyfgqJomlGy0Mr/BzfffwCghsiF
7TsOUyQcV0vlxSXBF5bZ5I0D+gIVZSjLsS8IXUIZiK3dRFvHm4aWrcxwlGKsfJ4J
wGvOMR5laNHXINUYaoEBdiUaCWW6J5lesluX7/g9+X8t9mvfMmDrVlrJKoc8zlhM
o29TB4oL5mM7jHjy0Dw8q/n1i1ydWQgu8a3v7giuoYaOKX4N58qWDDGBbd1jOkol
bnqIA/9+kVIr92q211LsR3GJTFMMs/f6nbDwiyZdpzxE7b2Xu5d175wjX1wqJT9C
pgS+8p8+Puj+KyVJCGQTw31Cba7W54bOxfbJ62rheh/xVBwfDwdus3XH3WEH9KRm
pLXRowTqliAzl3CEu+iFqJKqUQ5AYe0PhhcT1Tbf6PHp7iQdTrQmTmllbHMgSGVp
bmVuIDxuaWVscy5oZWluZW5AdWJpemVuLmNvbT6IYQQTEQIAIQIbAwYLCQgHAwID
FQIDAxYCAQIeAQIXgAUCQbQ42AIZAQAKCRBhPnGqX+ObgGqSAJ4/ld+x0v6/64Up
+1IPobpSdvjgzgCeI7Kp4K1Td7QNQG6Afc9nY4WTj+60H05pZWxzIEhlaW5lbiA8
bmllbHNAZGVmYWNlZC5iZT6IXgQTEQIAHgUCQbQrdgIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKCRBhPnGqX+ObgIDjAJ9iqh9KLsBXEl3T9U4xsLpqKHoPugCfWm4T
jRLWPt0TEGm+0nmtlG1dP4+0Hk5pZWxzIEhlaW5lbiA8bmllbHNAaGVpbmVuLndz
PoheBBMRAgAeBQJBtChXAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEGE+capf
45uAc5kAoIIA2lj2dycq87whxsoWq/vpdb6sAJ4iHMxJ8xN9QiJ+NiFZkNds4+iZ
uLQgTmllbHMgSGVpbmVuIDxuaWVsc0BGcmVlQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQb1m
XAIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBhPnGqX+ObgB8fAJ9xsptfCNqT
ceHQzE6KvCAGUvTSQgCeMNrLow2tqvi1cbrKyJHNwb8uace5Ag0EQbQoZRAIAMCB
AJMtUeb1EZKoeHhMiaOoIfQP1u9CAEeLEcv6QhqqY/8qQdoQXLpdfjXkKV5K1DcK
1nYzBatU3DIHqP0qVD1Sfm8tqV55Y42wKmMlA0nM/ryJrf+9b2kx0p3Uff6PIErU
6KA9BE8a07j/bJKaA5Qfr2WNlzsV7Pvj7kyx/wCOB1zCPlZGDIlCW0vYrT9rRmz0
EINBEPqJLYAFBZ3eJ1+0a8lWf1ERhmF2nzz9Kr03nN5NA1iiQj3G6M3VgCMcC7XX
DgDVycSt7ipFV7+2fUtRxKFJgIwvvkaDKsWb2vpzEcj+D7rAoGEiJmfwBbFDMB81
N9lBLHbAQ8fl9pdaHiMAAwYH/ReHUkVakaHWhC02VAwYudIcTIwJ8FnZ6afU8av8
mHSZFoL0ytUguxeJW4009z4TKU/9EfWt9V2HqnUQpff98YI/ysHkWuGLwplIe0N+
l2TNpIBYoYkyQwjHygqR+PaYG6X7ncICFqJTgbjFDjCPu4v+um8CNoT3dlzqYXIH
T2AX9zkS7600dRLqE1Zl684atsYQduYWdVPwh9fzER5zjwRk3My61fR7uYGpxwoc
SxZOQOU17s21G/pgqv/oZAPqLdUfLXQ2ZG+naMfp8xMpsbJpWPF0Fnqklx3VZKM8
Zx2MStJaqeoPVDjlvAbLPvOioFCUAcIO62N0IcK4yV69YJyISQQYEQIACQUCQbQo
ZQIbDAAKCRBhPnGqX+ObgBR1AJ4itGc8L05AY6C35TL+ilvXDp1uagCfR9Dxmg2u
9RkYrA9581ilMd2RCkU=
=x4MH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.173. Jaakko Heinonen <jh@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/F9A44D24949D44A4 2014-09-23 [expires: 2017-09-22]
      Key fingerprint = 2DFD B93A C98C A47A 6920  1FDB F9A4 4D24 949D 44A4
uid                           Jaakko Heinonen (FreeBSD) <jh@FreeBSD.org>
sub   2048R/724C087956D7D3CB 2014-09-23 [expires: 2017-09-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFQhjr8BCADO4CDHfqgpGdWjrWJXKjxrxCASt8WNyyID/kvWaD1HzNMiF991
r/OYHFVGz402KOuPCqn9TKUiqt9Dws3xheehymQmhvIaoorLOGqmOMr14NLaCPgO
kX3jtW/Md+iez6hFhc9TCPY/fJbBGostyRYV364Fht1Y9XJGeGQBva3Fk8fLQ7xQ
T34HvgUhowRa+RaYX04ElNz0Vk/1pVWBTcbZVFkbaZhH2VT04FWuJYuP9pZ0b5aB
F/K+0cXDsGhS1iRJJm/vGZGvtc3c9aKWxFTEeZVrpgiYJFEierzfSqGIdYZK9Vrf
```

```
dztzrAzmDjVMYFQVb1VPOZTumoPm6ds8cY+vABEBAAG0KkphYWtrbyBIZWlub25l
biAoRnJlZUJTRCkgPGpoQEZyZWVCU0Qub3JnPokBPQQTAQoAJwUCVCGOvwIbAwUJ
BaOagAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRD5pE0klJ1EpCq1B/wK5f1T
sXgloT3wvHcUjysBbHLtEP8tdKyalIPCEoW0BAcC5Mx5+8DV8Q0nKwMBRFudGfay
YLddRg5uIykJa5x3Rkdyx1hpJxSzfY8KdcNvb3A8OXDpxjAC7Vb7FYmHA+dcKq/2
XBxM4ynuJxIzmVxc3jGMz1AiB8CGmehOBCzYYGYeffXGSjIv8nq+Ak4s2+IVRK3v
cbbA8Bvt2C/PDp6aCiy/JDEqxBzf5ddCaQ0fzOoeR/wyUlk41umIgLhiF1r8P9mN
g6kImIZ+YFy1NnKA8buc1qAK4Jyaj6wFr3A+v9BfWRTfvl0yLz4XnlzojswpIx9Y
8aBy1mdjUJp1CxknuQENBFQhjr8BCADfoUiys23bKGRjR02C58UTgnRtdL499Odj
RS8kRG/At6qECK8XtX4w5qjHPTY005VWyU7HVK6DQ7IjokNkm2TY7Uq2HdYjBtUj
yQr5Ae5vKJZQ5Miav9RLoFU25nxi2ob2rgvPNLlT0fsJ3R7dgZFCDbrkmTtoi8Ke
0IYnsqcbCGWwIZNZTeLS6Ykg24y3kADxsCcQh9i/WrnRTTSKFGVGAeD6Rxf+YNNq
/ppOk3locuC5gcvX6CSUJdqf0gvQeJv8v+lvMXYBwPnX7FC5Z8kZ939LaFSs3kcU
N5/+gAREA8o0H/lA1kiBuVgo+6Px42IyiUOIRI7OdCb7H+BiT2k/ABEBAAGJASUE
GAEKAA8FAlQhjr8CGwwFCQWjmoAACgkQ+aRNJJSdRKT9iwgAgRb32jaLEAMtrKfZ
XbWBy8bSUsQIG+n7WGaaTbg5DgWQODz5VgHyFZDAM8ps/pSMHXl3P6fZLLrWnxcK
aL9o9/uY10X+BPcLF4uH93TSM2IZyrZvHzqO0V39Wi2pBnSrgYPbaQO72MvHidcG
AzldV5QRRCHVUc5kENsUX75AdXm45fCJqG5F7l+Y7ij/V3TVE2MJuWBZLsPwmVtR
qUd6g2D8/6fx7MUXOIytCtkGnFogzBNdKsSAyGRgOHK1m72IcW63oPEkO2VI4++W
mEv5mI1LpxQfnEGxkkNiWHVI7BbD/jXdyUChPoP3I1lq3/o2WZ6Tf5SAyRLco3Jq
Slt66A==
=wa8M
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.174. Jason Helfman <jgh@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/4150D3DC 2011-12-18 [expires: 2021-12-15]
      Key fingerprint = 8E0D C457 9A0F C91C 23F3  0454 2059 9A63 4150 D3DC
uid                  Jason Helfman <jgh@FreeBSD.org>
sub   2048R/695B1B92 2011-12-18 [expires: 2021-12-15]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE7uUe0BCAC2rJ274YwwpqkG1SvbLlcdJPQqctt3ELAv/3Jhw7LJ1RjMbZs2
3QNs4oz/Qb0Ge2kj6/NhJ/VpBqDcv0av9mwbZvN4NR+eA78Nj8tKgRYB67Daf8EA
NtmJJ1sfzMhEceRWjiDK71XBSGSzaUqGG3x2oJBpoWuaRAUEDl7TvjZAOUTw1/1v
dXZvO5+cFIlBAhbsuiKSQ5IiWzlv9toqO6biicQak8e27pM8XCfj5Vx/xs3OtSbf
lX6QZCIVW5lBgRihDjfR695w1fBe5nM+9GwifIhIBXA2sjAvsb1j+4te9PIpNo5q
u/vn/y5Bh0S201zg8gbdAic/XJ+OpN5CptJdABEBAAG0H0phc29uIEhlbGZtYW4g
PGpnaEBGcmVlQlNELm9yZz6JAT4EEwECACgFAk7uUe0CGwMFCRLMAwAGCwkIBwMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJECBZmmNBUNPcKtEIALSkfF5Sem7A9X6f2jN3
u0/sshrmMzM2irUiFvgbXp4F5vbZk58Nb3O35ds3rSZ9AZ1kbrAWvXnbaMH1pyzo
bnx7HNkibErZ4UmIG8i8b9Vrtllho2iIVaHJlBEAaq3OlCXzkvKeQbR1n83V4jB1
d+zeMRTzO1ItnxlqZajxDpiHAgopP7covZU456YvnrmI6Xf3ZP0t7gJCotOdYcTO
EY97pEJQKT8CuA/j/rkSDW8GfUBb+T65L/h2zysQn8pMQfrLO2+wUwYUc0QyGZSs
9mdnmZs4XQmmQQUIwyzftzEMjM9KJKmJ6qhZ+Apm8UZ8snKy9jH8AWS2O+SaGrgP
Ryq5AQ0ETu5R7QEIAKpA5Or5loBPXoTa2UWpSI22MHqHlKz8wHDjyWe2yyK13hjs
VSi31Dx0KZ0K0PMD19OUXzsAb54UQSZZtbKjXdJeiJpzyzh9eVEBy11tl6AC0H4o
2qWLZFUOMbxaGDvfKWf6xkzIdjiPk+mBUx6AEsDUHX0alACmBgiulMzof9btGgQc
oYcR63kscoNz2tx7M1pJ6Za50Eaal6DZCYkmp4yHv2xCkZ1cnTH94mN5YwmlWotS
ysMUy+05qTrL5ZXn+Az1Bewo62n1pkOHWIgiogcTUpibAflZsgI9iFEQbJns3U+C
kyQh9xiXs6I2CHTFTngG6S2a1NcFGplSxEBVuG8AEQEAAYkBJQQYAQIADwUCTu5R
7QIbDAUJEswDAAAKCRAgWZpjQVDT3POnB/0XZUzuA8ytqhnzkxY25Kr/Oc8wczM3
XYs4DpL1TnghePjkjdEKhbC+1qDyg1kSQmf7L/uGV7n1pLFLBLwv72lYnaAMmbOk
Xidc1LhB4YMrxc6tyFfER+ypw26FqfuvNk3QAGdqWvFQqq8dSyvA8KKDaP3ehKha
/pmEJOC80jqIp5Ofa7J2QMPJ/kfegsjAMbQEqgcBmt8Rb7xM7NrFkPDcWRoB75Ca
xoRV2eiDxMmNoTPDnjGyycndaaOgoAhXwpoAnmxIVVHs26qOxOyoq9ZYhVgx9o/S
dAHXDxMry5RLmXQj4uDPTrUvGpxcEbOzVPBWrmoqDJe5Ll0rwaQ/DXZG
=hr4n
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.175. Guy Helmer <ghelmer@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/8F1CEBC4 2012-05-22
      Key fingerprint = 483E 9E6C C644 2520 C9FE  4E87 9989 CCAF 8F1C EBC4
uid                  Guy Helmer <guy.helmer@palisadesystems.com>
uid                  Guy Helmer <guy.helmer@gmail.com>
uid                  Guy Helmer <ghelmer@freebsd.org>
sub   2048R/2073E3F8 2012-05-22

pub  1024R/35F4ED2D 1997-01-26 Guy G. Helmer <ghelmer@freebsd.org>
     Key fingerprint = A2 59 4B 92 02 5B 9E B1  B9 4E 2E 03 29 D5 DC 3A
uid                           Guy G. Helmer <ghelmer@cs.iastate.edu>
uid                           Guy G. Helmer <ghelmer@palisadesys.com>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - http://gpgtools.org

mQENBE+7tGoBCAC7+hE4BIgc5qCn78MQ4cCtCC+hHhIx1FGuJwnchrD7SprF9oPG
YYUGIlxq5xdS+SIhCPWlRCZh6iyOgnnRI31Lc0ZwU61iietn0zaT6foJiOmSwmeZ
chNSeVY1jd2D8Kfj5H2mcLsL3ViBtPG2SW6ru3cWbH86fcYSSFQzOX29MoaPkV1u
WNh8nzT4ztbzEz9RHZni6z2bPxMEwkDkU4H113XUK9VOxN/+XeUSVQcX1EPxqqYu
xBlzRKbQ9WdsMMxp5S38NoQQlg36n0pISIFVfUdO/m9HX8fhkzYtfcdb12NvBZpZ
/TQk3B5t1x/i1BR63RBPFmddqHcFyrT6m3YxABEBAAG0IUd1eSBIZWxtZXIgPGd1
eS5oZWxtZXJAZ21haWwuY29tPokBOQQTAQIAIwUCT7vZWgIbAwcLCQgHAwIBBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEJmJzK+PHOvENL8H/10XQDIj6H9c2twS+F2LejHD
/ucyN1WjN/dMTH4W3adzqtPSlCnLFvzIFY9udxkHQiDY5l07WLAbPr60pR0h2f6A
bO298TtX7j/7ciNzhMyyakucla0S3y4JMiVg6vpPb+eo3z2RcgDSyLRY7DV8CHHn
EzBFbtaCtNbULprtdXlN7y4T59wiYyixXKAS5J31iOfDh9YVkaQBfmT6grmVhunf
FyIpPo3jjiHY6JR81mtX1/P05X4oUpgVJF+2nj5f5VKmBNmulJk9w8XlA76Ct6gM
ZiFF02gBmi4xe5QnrOZZewH2zwMsPAA1Ltvm3lmO5HLQwLaLU9vadkCFwuoz30G0
IEd1eSBIZWxtZXIgPGdoZWxtZXJAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE5BBMBAgAjBQJPu9k5
AhsDBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQmYnMr48c68RvCAf9FANU
RoGTxm+K7VZZf/zZuiSuNtzDV+cVfRvTLIjlO+qU3z45iCTzl6ldrZbhATQz4U22
KyBlURCuPbZikec8XcKZo5j6NPe6g9bR22dgqhx0btwGZPeiMf7c3lHvuq2nQO1d
GAz8ZWwgrOKfZTqRQLhE+CJZyblX3u9PMwel39l4wXXkOaJ8ln0IqXMy0KL2YwIC
B+55ocoNFRDjoyv1mNTLRaTL1PzC1cLilmXiiT3ws3FBchb0rP80+mFRU4+4gt5X
0FrJVN3ALsnLC1NWQkAK6XGNBCaklM/feTPaEsv2GuttGvlBuaI1lTn01/B2aJlR
BA8QioJmHYg6MzygVbQrR3V5IEhlbG1lciA8Z3V5LmhlbG1lckBwYWxpc2FkZXN5
c3RlbXMuY29tPokBOwQTAQIAJQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AF
Ak+8DFwCGQEACgkQmYnMr48c68QClgf/faCi2pId3tPhXNFsly7n+eWFJ3TOaLSi
7Y6mQMIFlO5Q6R582xJj9szQR2BuUFeV/TzJNJz0X7UbsgvHrAfDlxByp4R3RL5A
Av952UlQe4CTEIAcYB4714iSdbIM5WGtKog6jYale+ZUT4zgit8vhMHmjcw7Dviv
OYFRxOKZ3bV3NCXZdkLFyLRUQUEooaUNb3tBbl9SOd2mY2NVMxXhXA8NQxRpNkWz
WXQpISbfFI8oXkRVPl5z6oLaJE1D+TTrV9juo5j4qY47yXr0FPItd+wQ0QhxwuH+
goHdJFlZ2R03tcnfg+JtXCslKYAHk/mKJXwFCVLc7l+NjTud6y4PVrkBDQRPu7Rq
AQgAwcKaIzsFOXe5xRo8RxUpTVXUnEish6KCcaQL+U4Hat3Satg/Pk+8BRI2CgJL
7GFgmSYcoRtDRYrPkv2I4yNJIVHW5CvAktUCw8IEOdav05bO7Y8QUI2RkQOyDXOa
JXoUk5VTrJOjV/J7SrY3dJ1AaCDsOtRQf8ZKaU/rW6CzZE+biFXctktWhCzm8wje
uyjA0Qw+AZ6htOo24RqaFrK0DwTu9wtMP3m5M25MimiA/pXQ2ogJlNVHOywKhlYl
tEEeMwm67IFgwIzr7fmbO4V2CJulS0JKVvJFQfC+eE9oTjJN65GP93hfUARTeeL5
R8a7uQ7wcPKfRIm8xpEilip0+QARAQABiQEfBBgBAgAJBQJPu7RqAhsMAAoJEJmJ
zK+PHOvE83oH/0xBhkMPYCw0Hz5xbBSnh0F0nM8EmrtjJaKaCnBCSDOEX7FoWjnw
fsC4eNrCtv9pnk+7c5IbXxUO8bxeNmhL5WEwt2YteYgrq4oTzTtP5V7XufXXq4oX
MEfU0sy11OTMz5nHxoV/NMlMKCdQQEy4jIXV8yrB+2BpU90u60Tkis5LL/jvuQi4
24QTk9VhOEKwhHbrW5+iOSs/KBUdSEO8TqjjiNvpkNR6AST2swjsUSoqKtIOcnYL
OaMgiZygedIDrWXmZ0cRH1ehSp7tx4CIuEeF3JJyAhOzyYgm6o9l4zh97ZehMDaN
LHJVsBw1wu7qPsG6jx0IC/eMXZKIPSk/c+s=
=p7q+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.176. Maxime Henrion <mux@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/881D4806 2003-01-09 Maxime Henrion <mux@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 81F1 BE2D 12F1 184A 77E4  ACD0 5563 7614 881D 4806
sub  2048g/D0B510C0 2003-01-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.1 (FreeBSD)

mQGiBD4dlrYRBADhXves+DDbhv8dD1LyC7e+RIASp8rEN0mJDVarhEy45KxRZcD2
hE9dLXZU/5hcdK7yfatneg5xGFiedFJ+u/HcsMkxeb60+RUcF6Ec5L8PJmCwIQl3
3xP7UmC203YufvyidQSayOk4LDyg5WVGEXiN5KuShJC+feAwvtAao5eHnwCg5CmE
y6rO8Bh/K2MQxP8CXCoLG80EAINd8twMsRIIqAxtVWeG0yudtgYdvhpbGrNKoq2b
cxmfunLAQmHim1jL5run1St3ZACyuP4brckPiBAOxVoRcIMOGPk04Lw3blKQ7u02
6aOKKlGvW2pF5/Wh6v/q7gzAucn1HJYcGK7Xc8IvfdIZJl/tTeCo0/smxND4EWhU
C94zA/0bvNhgntEwLF8x6UJnZXfQ8/LGl/NkSTyTMA1QqRrrik1oN4mYOAHE05Y4
Oija6MSgD8YDRcrxxr8Dwh4pqS/+FlEsV5y4A4OoYbPW5L6FAbEpKO86jbE3FK20
lX9Li5+woBWaTuLRcU2Tk69WLeOTdOrs+f50S1xWB4DJKBjmu7QgTWF4aW1lIEhl
bnJpb24gPG11eEBGcmVlQlNELm9yZz6IWQQTEQIAGQUCPh2WtgQLBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQVWN2FIgdSAaZtQCcDxSj1KNFQXWXPl+U27Sl2/IbKEgAoNDq
Yn86zUh4NPJZJb3P174CFRK0uQINBD4dlxYQCADaMWMhYNWemjrdioJoZU3vYkup
IcQg422OZoxWYcUz6zKVHZuPdXSAFO+Edrt8QwvYrjhSiOSF9NNnFgNGMBGmqOg9
Kfk5rIKnENNQP8H8CZtzlDjJXVoMAeTfaeV9+ztHwWKk6XagjLApl9Fx42Quu4Po
JdvJNHhq5Bf299jecRsWmSo7DtpNnzGC2HFWRkGdkkNmpK7hFe9m3YsFuP3nCFps
RXCFMx9t2Bneh1eM+NqogjON+vyZzOUB32WY+x9Kz6Xf29auU1PSNYz+1LC7JAYk
f4CrFA6wexQHKe/nXwlik3/JeFSPAsp/VsmvaHOenZTOfmtBT4ruOwqn8DGzAAMF
B/4tHAo7/sAMgvkz0qHAxV1DjOjB5AQSs4phksYWYN1uaJq2//oD/jjifmmkhAq0
JLEeKDquvuNot9dtJ/75DF/XNa0Upt4Hq509Wm4o5NBN/CxRzMn6oU+K86S6RF1x
JidNNI+CsTfdkNnCn0x6OjRsG0j+CUbwRrs4CJ/7ZWkuMCclLBKoI+rAwd5YM4eI
noSrSZ4/2Uct7CyVm2aGIh5ofR75L7k92qZ/D5hN0wwKrL42bO8gJqPGPgsCtr9m
OcT2DtOxkS9ir2QRyD7SelKM4pmSbxvk8S/IzrNS7dvKiO0xQXsvf+sG9rZOJ2vF
i3in0uB9SeXAzsqNCqtEkSbeiEYEGBECAAYFAj4dlxYACgkQVWN2FIgdSAadQACg
z3dGbsy32PBhRn/t1lXp1120VrAAn04hxsFX0HEKt6sqAcpIuzdTVrEM
=8gWX
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.177. Wen Heping <wen@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/A03F07DA 2012-12-10
      Key fingerprint = 0258 F2C7 C123 E627 9E14  B4BA 270F 30AA A03F 07DA
uid                  Wen Heping (wen) <wen@FreeBSD.org>
sub   2048R/CFC8D6A9 2012-12-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFDFsuEBCACSJ//UOaDvnQbfeQIiQsRcg1fc2GlcyKnJxTv8H4N0NVw4c579
D/zEPhRIQTcwrEL677xdeNWtxvYkQeePdrvu4OhXW6IfrZp5H8tedMNqh34MxykE
J3EC7HmH8J85ondMFSsg8OtBolpDB7KLMJBuIbQ0GDXniijcp9muVVbiRCZ7vhqC
1J8BJKZDGALD7GLttTfkK56xvp2H69aodYBeNsJcUxAj09gYW5rBLId8NgyPwQhR
vR7C+VQgz1vlVT/YTvzMX6ZigbaH2nCJTgC1/LK1HJT9hkJIeUNskZwcAOoBA2L1
DXhgTdkxFKVOb8F0d6wvYSdeVfAWZc8xzWVdABEBAAG0IldlbiBIZXBpbmcgKHdl
bikgPHdlbkBGcmVlQlNELm9yZz6JATgEEwECACIFAlDFsuECGwMGCwkIBwMCBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJECcPMKqgPwfafzkH+wWio4GRrgvK8K5DoIkGgmk4
bVdXd6g9T+sVGw7F5HTkCbiW83BAmTb49a8uDI4qRSDIEPLOSBbbSlzYcBqHZ9gf
1/G2JaL6UzlMhdoUZUS3biIoGKFDGXrKBmFoSvMN3MKNnAajAP1rTyzk2bC5EhNV
CsGL+KOC/JXBfHZ/wxXTgk++Wvm8bcZDXmYMptWsRaHMZKbkdakX9dmPtHmv1g7N
3AIPSLrrjYDdWfejK8KvPKQuHnq0A9tLS4NOnSY8Ls1Wg3WfE1qvYZ2oEziVrMEu
GIAxDQfFAN31GR81lDFW9FybAPqeuakD/cUuuyJ+15hUYb4fcmk7RHbxQrTcfHm5
AQ0EUMWy4QEIANmhcffZZcinDeNMTFba+m4hSV28diXeGyoXfeRWkdk3+fOGywNl
+/HfYrXXSoDcfkmooUljMvGCj+vupP4obXeOY4MrcnzUYnUWjpfY6mQXejXGgAQy
x2lcNF6W/g8jl80nnz+hfTEncg0xzNwFDE9ZzR7+G5x6uub0Xl30Rsc+3z6eabFS
AQ5fFw1lEvt6Y8CGXCx86CPB6SQIJ0FddoHPL2LElSiuenaS7AKnnau9XqxwouD6
MdFqDQJ601lZBhEWmIlWRBj9YAEwwgnvK6/OFCHcIRjFl6beQVFO2xyk35SZOq4I
HL7GPs0+bg5D+f7a3ugzqt876LlMVuUQmEkAEQEAAYkBHwQYAQIACQUCUMWy4QIb
DAAKCRAnDzCqoD8H2v+UB/9mpvePA5lZrFne+s/PyTZu0rI7+Mj67Yj3DywxVf3j
pqzjeRlZgVoZ0HbVry+2wUk1IN2eWMJy1PECTAyK5tybdtl8ckNvGhrMi9ilF6gk
WIn9wXRiduuCZ0hj+STtlsdGBCThz9JqMVr093uqHqe+kB6TSu6/uVMZ3LhyMEeQ
oUkoDMlG3wMMKpD/mzLeJTTycXSZ9VzDmQMOOZAC7UypLri9ykjRAVc8J5c+1RA+
+dsNw0DTEtGxHsObfdTlrCP0vohTxOdGjWuXHKYTttrM5koc7M2eM4WSEXkpIKb7
```

```
g7S0ogl+qD7RokD6CChkH7fnFesT2ksU8KvE/0a+/8Un
=7kGj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.178. Dennis Herrmann <dhn@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/F7CDCAA1 2012-08-26
      Key fingerprint = 0587 E730 68A6 2646 A991  505D CD9B 3A87 F7CD CAA1
uid                  Dennis 'dhn' Herrmann (Everybody wants to go to heaven, but nobody ↺
wants to die) <dhn@FreeBSD.org>
sub   4096R/0A6D554F 2012-08-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFA53CUBEACp73aYyWCTkvQVk+4cCoXBZfG3OcYU/dEl0LExPY5DdrVJjyj
KwXU1L6zatwdwptTN3c4IQK3xsM6QfqinpkJAuaYg4/ry/Cl1EkZRRDt/ZJdv/o8
I/g3HNCHIit+VZBO+EscDcNVvsjfZIiH9ES1vdmeIpsaBtoMM26YDeOxZKKKWrV7
CnsUskXp6LWF8rtVlhF/UVbjI+r2qiK61jGp9Em+aiCYBubT5EmacyfeH194F8Ic
7n1neSFGf+AmS0p/PaHM/R2ANeX2sZeDT89LDSxdTdV6IiBRzWah5V9fxnxuRKTY
Xca04i7MNNNUg+pUCzl+ewSUq4CKVatFrk6oaa4nD50DTDmicBNGUhlptYxxICi3
zqkiNO5NpJID7XW/lnVUr5Eenteu7m476mvJTJcendeT6oIMMDmokS1yXMoFo1o0
RrfKO2ExM9rFye85bPFtyrl2LPulCXUvoWoIYVmSL6Smcy9hdVP4SPiiZnz7PzEE
msb8tJekHoDpiWiCaFe9xR4dWjhRiQKCD/EuRD/vRSCzK3Hpjv+pwBYed4oL3iJa
PMwAbIAMN4JMtqQMNTUO7zT2JuV4nkl6GMHRl8fWrjTInq7I6Rmj1HKeqg/kCc/K
wHxaYg+iSETQ1hAyG4wMhHGa0KCHuBDDdG4dAf2oPCA/sC97Thg7qJk+EwARAQAB
tGJEZW5uaXMgJ2RobicgSGVycm1hbm4gKEV2ZXJ5Ym9keSB3YW50cyB0byBnbyB0
byBoZWF2ZW4sIGJ1dCBub2JvZHkgd2FudHMgdG8gZGllKSA8ZGhuQEZyZWVCU0Qu
b3JnPokCOAQTAQIAIgUCUDncJQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQzZs6h/fNyqHEphAAlQvd1p8FTQFlaNKBWhV8kPGXWa6H9XCp/lXTmyyRz6QT
rPQSSwyxoqyp4K7jZryXvugLfqMeVCEmGGbQwInnjX5osTbuLCgu5Vjc5+kUkWFC
CWmzEXxXsDBCIVvWFunWwFbbqVbcRc8XCxuLCGbfFg8eh7K3fGEqRkAiEvGOfewj
eAJ/+ZdVnnVFIqq1Hp4NvaBVDuJMM/QmVZwYxo6ab4a4QDG9UgRsFbgZYrqCANZ1
NxvmtvLqH3aKjWHRscqelZpdBX0RET2PoYtSj4rqAeDcOReWaAqYyq99WNKmI8W4
H9KBZErSCCwwRy0fhwg1oy1THRKj/tfXxqJ2NMmmwTqoquj0QwL/ySPwd9ltvn0s
5L77xlDiZAaqdPp0kMy/prKarPwn1ip/Bdh7KuaygOppW7LgAAs3ufoh/7cOkLUI
x3tPofVQXCa9GmSwiePDzquzG6iOTBLMdfGbt2VM5dFgSrH9/US70PcXil6jMKkZ
mpW0fn+aG1m0hjajgSkYk9YPKRSRpHtrdNDvPjHLDN9U9qw1W23rn/FbCnQSrLwN
U2nbroPxHW+tXvJCtoT6YgEsjKMK9kbLqe9vGBvdsBJLWD850xmCMGmWIs7TN/nf
JWD3Z4Wdd50KKEm7mgYfNVO4Nnmf0Sh4VwY9Bleq0uL7Ess8qxEgHH54YU5/HXa5
Ag0EUDncJQEQAMlNtCRF68IFM58ZS72JLBJGlWIfD3lyKYL4rvPnMmMStF661lJc
gx9MoQzxiTIxWEIJkHZPYJ5bNlO4fMumBZwjXAktq6akhNBg2Yh3On6oMAFF7rCp
5kGPABbHAOLqrBiHCkiXwr1Ipi9ShnVLypqxqBoB9MNQT8DCNYXKbnO5Ggc0nTHE
WllC05oJdWcyDHlsidDG9Prvcb5LKsE40soOEkNapvSlNOdI/CmGwM1721TpJ+0k
hNSk1howZk3P+WOZdlWmm6LKkm043sd2jx/3OXbFsSdLh/EZ3X5R/XFTmowYXe2u
4pntc5OYsNe/LIHDgDOEXjnJr2qfxn05PFo+Q/sp+dA+oZmwq+4d/ntnzz3QA3Ku
FHWJhyQiaeRqbB54kWozjuKCuyD1iSTXlWWQWw4Bu1gIGvCWMP8X0s1/XKP7wBhX
JIMiIzFc8Q9k3QRW5X/xufIvcUnnBDanb2sPajEFKYF4rS8n/gomMtveL5IKmmPq
Tl25vcFJLUd30xWlYPV0frUJj8dXBc+3/DwPa4Nslt/RtP7EXF/FIBaL8dLrD192
XRvwq1yYkDTs6vKZBX62gA82C0iYJyAJ0DhpNdM0Qky8Xu/VxZE20ngJu4NZaYBF
lhsRyXb14iflN2Y0+CGtB7fOTK6VNyXmWXTabhhBglxap38p6javFO2ZABEBAAGJ
Ah8EGAECAAkFAlA53CUCGwwACgkQzZs6h/fNyqH5sA//UL0ta6a+rDINTE/3FyG0
u//mtChlq8enJJABM7qWhOP7NFipKlEeVQLFJyywXCKRzy01lt9mB9m+FrDyYOO1
LbM/VXNFvsysKv80AgyhPfpUfQWvGXL/DAXLChLzABB1Mr8jrw69Mx3zDUSA/3xg
gGoF/MBt+ozMW8YNy5RUfp7X/ogpryk5gtvuRtbbmBmSfD/jF0vQnRLyq09XFEvn
YhdR7dLlZ+duvjvrHfLh1fu8GP/YD1fuOUASdEiFiiaF250u9vN1qtorgj1f5J1N
cG3L/FBZ1w6+sUfwU+0JtsPPW1n4OpQVEzNhLNmGU7LpQjQPB1JMNlh2Kq59CHkr
FKfe/m6+AJ3i1ixgWLfs1SUOFSRY4rWewrTIXl8JQHPobxjdebYZUEdcfuAJeLsZ
GmJNTnuHGyMMGGPRABFbO6PXcSryrWZ02kM2LpPJ/dqhA/szmFoTKePyPzuQu7Ri
eUVgEDhU9bj+UQNV7DyR2OwweLvNHvlICPZtkwK8s4n44CpLfnLyN9RmZKkLrhA0
WIc0ZWH6xEvwnwqVzseAg1W6uyx3nZl2KED4wmTwadUIHgmPmH9m5gy2xXAulOeJ
f0NoRDGFLUk9tMQ0ivF+fSwy2k5v0d24MT77JDjUetkEMRZtAD1q4ESHCVHoGMU6
0JTFuwbvNUiIKGhuHbBvP3I=
=EizD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.179. Justin Hibbits <jhibbits@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/37BE2DB9 2011-12-01
      Key fingerprint = 8A12 7064 4F3D 339A 191D  AD52 30C7 858E 37BE 2DB9
uid                  Justin Hibbits <chmeeedalf@gmail.com>
uid                  Justin Hibbits <jhibbits@freebsd.org>
uid                  Justin Hibbits <jrh29@alumni.cwru.edu>
sub   2048R/A8DA156F 2011-12-01
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE7X15QBCADiNw8zUVjBDrQ8p58bL9PmPXcoDXVeHBkKg6gG4/TQMFFoDczH
SAUjauRVV39w2cmnn1D2xtc/7r3CCewNxvXy872zOXxmF+hDWKn04m1Qz+P09MeZ
8VhgOj8lsoaGLyxHxWKtwRJxOPvMYnO42AVrBL1fxRpGvGciWpROWx8D0O203Ozk
rS1Ten2lvyuH92zo/PSEqSihUv01lAMeIxBmTv2GhGkIU3j/00Liz5Q4q37pvsx0
ZOQ0jS7ptbM1O2PGg0/zfeBtTnQtn4C+9hAdfP1WAZE3nV5d77qWbmuxaRGNz37n
5D/NAqFBvvTEKa91bwhQtRpzWdOZYDr4RJVJABEBAAG0JUp1c3RpbiBIaWJiaXRz
IDxqaGliYml0c0BmcmVlYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFAk7X15QCGwMGCwkIBwMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEDDHhY43vi25TJAIAMmmE6o++muwuGy7oOeq
UfMg8uG3KAym6pRash1h23yInLAv9aeZDMnXl/te3BW57Yb0tpVnqZ5l0RDcL6bz
/WtHTrM9lXps2Pw/FYaLArU6+VJ1p0xJlE1w3w2J/LHXVNmeeCcowbmZiSuFtvQk
sqh5qy8kab4jiKDFsXBX5XXfdqPvfaNRIs/LbPo93UlPaM0yyKyMqq5d3Fj+6NO6
3Ak2ez7cXls7XQutaqBZ4JnvKY1wfo+8NnmD/AQa38udQA2rDaBjeQRIfFAwUGpX
M7vzilLuX+IY7R9JtvNFk99X4CmKqQjvH7XeIfw/pbAF1fUAk8iA0VIPhzbcMaC6
Ikq0Jkp1c3RpbiBIaWJiaXRzIDxqcmgyOUBhbHVtbmkuY3dyS5lZHU+iQE4BBMB
AgAiBQJO1+3KAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAwx4WON74t
uTpECACcO4uA7fdp+VrqJarsHUB9o8Y+T3ay6zY3Q+OtkYtQ5fB0C8J+WlE2piLZ
boNtCG6LKlvXSvS0nMHERXFq/7M6ScZNq8IwByMwnQHn8woyvkXlqMvjfdjIvqYi
dy89GA0BCy20gZxeOWhKpo0epmCegR6+KyU1/PS3Kfrm/C2bG+Ig3uNJ4wyUL4hF
i42X/CF52BFmJFO66DIMCkahB0ell+7fEB0JSDx3RZhW0zql1Ldv4gWAmLcNUSCR
3a+z7pwcu7oGTkiK8OmD4IHj2x7D7L/r2j+ElCW3iG2TLH7tAeMq9Se/RwOGbVBX
0/bRHGIoWXRI95cNext1gqZHX2TjtCVKdXN0aW4gSGliYml0cyA8Y2htZWVlZGFs
ZkBnbWFpbC5jb20+iQE4BBMBAgAiBQJO1+3fAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgID
AQIeAQIXgAAKCRAwx4WON74tuWpWB/4sZlHQzbbxgLlsKYWxQzkIzRyC9M25rjVu
V4iLZfRaRo3axVzE8/51S0sp2u0QTLcS6UGIEHP5XGSs8zoVBjnp7jN7gYDlHV01
d27Lhins3+4VQy7Mn91o8yym9Q0NFPSbxjuK95MWz36rcwv00jl+9M1cM5ViH+bX
Nnvkusjh38JY4CxWau+C2mf9ZFluApk5UtE8m6nd8BKHBDrXSSMHMonsb5RUOnOW
EJHAAMmu92gc3QXbixg17Kde1hWrKy0kl3bNh/Jk905+AYMcm3N9AAVOKKlbtiGd
7+VqcnIRP60un13zBzy+cn2HBh+8VLRMxUOKt7/soy7fa3K+EcVxuQENBE7X15QB
CACddKAhd8RiNDW7/F1uPTiRuASsxnNuKyt9NKh+BPKuIyrcQN0ft1PhdCvI44Bi
crDKvZFLQN8twsE+ld7S9eCl7Y3rVEGbUZ7otGHEdgNfYR607dgzIyT/Jba0tB97
3xgWrXOfu1utM0bSq8XWBHBUAG3tHMKp7v3nI+Hp8NSbPtnZ846IhhByz380CHEl
k/xle22jjRwgLX/bl2usLzD7+F85jzzx70Mcv1oACD8g3o3QSZwuSPVw2Bs5l8VF
2l3lFfZD8FlM+R313rbaCE0YcMjPbzxfmk82Bd6V6QtVZdqwAFbav40KVBDEF1lc
bJitNJ2mSiFiA3YqOuwBf4xVABEBAAGJAR8EGAECAAkFAk7X15QCGwwACgkQMMeF
jje+LbmNJwf+NlcIyBXWGptJJ35Mj0ZRLroFBk7j109YohA210PXmOZIrAQkoaSO
HyR/hXosaEOLCoqQh6DKIcfRZPjLgdS9rKtzWzIEHoW+vyFKmJANXLcbDXQlTdth
KfPhAXBQOKp5gCOTHJsSb5kL60c5g6eNE0gU108GmbSrOc1wQoLHArQmoE/HEYla
vCYJlXoAEp4cisE9FHuol5WD9+iPMufJQa0nVuConSFt4RpGmLyBPEictlRv/pxZ
s2FlOFtcv8Ozr1qt0guXQLPmDXPs/B0gpYh5URqqB3NsGXeJRMbprQOytOXwE53B
XLo7QbjbR21i/BQSm+3OeFiS0o/BNee3bw==
=bC0X
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.180. John Hixson <jhixson@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/46A96305BFE23D40 2018-07-23 [SC] [expires: 2023-07-22]
      Key fingerprint = 25A0 2CC1 0650 31F9 4274  203A 46A9 6305 BFE2 3D40
uid                           John Hixson <john@ixsystems.com>
uid                           John Hixson <jhixson@FreeBSD.org>
uid                           John Hixson <jhixson@gmail.com>
uid                           John Hixson <john@freenas.org>
uid                           John Hixson <john@trueos.org>
```

```
sub   rsa4096/BA881F39D4C7DB9F 2018-07-23 [E] [expires: 2023-07-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFtWR+wBEADRj+1ee+3txl2/loreDIN+RF8TdV799r/fU4ZKcIEZfkNs1kDe
4iTNvxPNep43l2FldLFrMCDUM2yZa6qs7K3WlpJB8Bq++AEXbrclvqh+MiyhaTpi
Vh06JUM4pcg0WE2ybba8fzaOTGA7P5DQeE+8iii9BdrnyDZGVhiejmP+ygjWzdjQ
9OUYOcmZV7s4hhCAuIC9ZvIsdXiW7nfPqPtpuQ6HCSl1JLnu3QAW0wIS67ii8PGH
1tcsGgpsiEObek5sZkeHxG42LJi5RmTPjA4kgqM253rsZn56LneYR+1u2HqJzkQc
7wr7Oi06Q6zkj5RPCscmTEKhvvkN9odH4IoGTojCtUCPFh17bc8ho4+AjJ9hykeQ
PH0CmFeW6ewR6c/Ge928lCy2j0OjkLmUeIbitRkoteRBXldrlyt97MhBdYB6zwRG
i9PCspPGqE0lLnbXkGU+4iIF2PI5lor6qYLykMNxXmoP8V1vuMJJXxL+RSDWF4X5
/K8U+tSI0iwMW7J1gd9bSmOBR0xa0876FqYStk6HlfMY+eyuwucfYvliFHDz3Nmp
7vIthf8UnNJKO+hU7fc002DXTLenfuMqxFaDjJ6JlSqeN+ygHBajpztOP29Lj0nG
9p2W+plFC41FXMV5TeCrwroUPxAYaJN9+wKpwZHyniASwZK3+OaF2lelwQARAQAB
tCFKb2huIEhpeHNvbiA8amhpeHNvbkBGcmVlQlNELm9yZz6JAlQEEwEKAD4WIQQl
oCzBBlAx+UJ0IDpGqWMFv+I9QAUCW1ZH7AIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUW
AwIBAAIeAQIXgAAKCRBGqWMFv+I9QLT6EAC35yd+SNchpC7uNx+AdWgmgbXFbv89
VZv4+r2wcaOhQWJuYVOl3HSZZ37DAXvu1DjCEMItCMW0MbLDQBzmSwPfwcUsxCCB
0rRHn2yAfda8j6hQjXxMErxY7UkrO5IdtVu3/heyCymqFJUNr5uNceoWsPV4PU/d
hDc/OxZpHWVQ+P2k9U85oEk2I4hoqCTFjEniN0Jz7xhU8nEp/mvZVNllCgvWKk77
XDrtWS01orrgbzQaG497fQWnVs1S1wsQY2/7aTma/w7z+rgtgPMpFZ/Sx3vCTIU9
/JKfg9wTHJlmf3GHq9UojKMY0UxMfV2fQsySDfDotickskI17YljA8c4W6Jd70xw
DU7CS1g96VkzMpj76EWf4h3YBOuNwaUfu+CShTCIZZ9Ik20vMnh+8wcnCL+29ORL
MH8u3N+1lW+jE/993l4Ik1TMb0vIjbwUENVGOqCXQqT+AqWoy59TaIAI/J6IrTpt
KTjyewEbKQLM4uAzig4Ipd2dBsTRo9DvwvbV2YxybmKSazgMf7FW+jMV3SUkiOQN
6Gwy+uC2f/FoCCEWcIl1MFRHYQjwWG4GZ3EVVXw6NTQP+fcKnqQ7GuFlFSlQOvrY
n3GcBpuSVKRyPhy+eXkJskvP7EfoMkCPAClpxbYVYK8NMZvuJv2m1c4xPfB09Qa4
2MjKGyIwdt4SarQfSm9obiBIaXhzb24gPGpoaXhzb25AZ21haWwuY29tPokCVAQT
AQoAPhYhBCWgLMEGUDH5QnQgOkapYwW/4j1ABQJbVkhQAhsDBQkJZgGABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEEapYwW/4j1AYXcQAJD7jQ/4uiOp5/tPkO7u
5pCDqTo50BgpIPvE7dVC1eyTVzC+uPml1Xk+HcUv7HeijWq1mB+AsrHOH6r4vnYQ
F67zYyW/WfIFflTtQ+dwb+hVCbX+AaIDj75VmHlXm1O574QIBnieENEtwIG1sv7/
evg8ytArMQQg5oNzsuKUWjGItKgsIIzMlvraeyr1A/dbG9HIP6TZC3dx0/Km3zkJ
QSpeM9rqHtLz1yrVvWq8OOuzk8qaBO2Y9Xw53IeGQUmgt9ysUYQKXKOaPZZZ+d+S
hT890HFrXqvT0fwqepcIwVeQuWX2FD7bXeXTjoHFasW95C3SaUOmk2Xmo3uou8+/
50ddbTuPg8Tpk4kB0nAiB+dc+Gkbbd7C+z/kBEZb+7mnRbgd+0jTq1tbFcpBiTY6
UVFZwjF2Ywn4v5MT2034FnMosaO5bi3/giJ8PcI7xGNq1iZPZu+m1TVivcorryf5
6NmlQMk9nOfLv6aqNe22lI9ABtPVoqoxIfbIS5BAaiY7b7vjFWmLQ7c044OFcTG/
uKZojkY/+K9inCNYt1NqJdDxheHy6Pfdvom8j8lKFqnp76iq0hb0gd+za0SMfNXa
q0vV+QSyTJ2GX9VVoDwJA7iqDeFR891cAb8+au1JQagjja+ymiQQkl9NQwnMicD5
kHvMGZ1Jlg7HDt6dqiDRlJF1tB5Kb2huIEhpeHNvbiA8am9obkBmcmVlbmFzLm9y
Zz6JAlQEEwEKAD4WIQQloCzBBlAx+UJ0IDpGqWMFv+I9QAUCW1ZIcwIbAwUJCWYB
gAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRBGqWMFv+I9QKzCD/0dLs9HMbge
xyKJ0sm7m+zS2zPVjHLq1K4QLb8aL9j1VbXOZZsy8zxkkfX8DCV3F8AmADocrk8U
1xM3kYtBWDg2SjE8/xUO2Jco4Yp1uant42ShLtl4QFXz9EibVPhM39W5m4UKXYo7
oiID6V4LwQOJwyHiLUEoGj4Z5rouHQFMxDJKTH3RMQMFD0BU0VgtxFdHzS8OsZAc
l7r+W8Hs0yWlniO+f1SUZGOYjYbrbvfjc4Nqy9f7fBCbPR9WSYD1OPKO18SZBD63
CqO6VWusGHTXFnZvcmZVZEiQ//XaWcgctrou4pC9gNguAZ4OQZNO+mSA/bEIhk9C
roBuu60LDN9ad4y6Btx/SI1gDdOm4kGYwGqMzD9jvh7DiNUtwnJK2Cqq4f+XPQpx
nOST72e9RLwIaboxRLBG6PJ9iU9HLm5OxpFGp2ttNH/km17hJRfMnW+m4rsK+Kla
HowMGDdacnYWQPQNYaO84ixxF94P+9MqVQsBdFPjzP8+CiNLVMSx3Lf8rIuHEbLx
KVPkbLPQfentzqqK8Ivh6cno6lM6ivSWvwaiihLZ3unoEQUskruIXSRgk2QtaY1/
r4gY4ElN2NPizB7Yu78g+x3rRbkeKV08kVMVtoCwjrrkSa9OUeO4SVGtZG+rThkd
+XMhPpKRsJkg3KDP0FNqMfaHxcuCF8l3ZLQdSm9obiBIaXhzb24gPGpvaG5AdHJ1
ZW9zLm9yZz6JAlQEEwEKAD4WIQQloCzBBlAx+UJ0IDpGqWMFv+I9QAUCW1ZIiAIb
AwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRBGqWMFv+I9QLRND/9b
QLQDcK4ZfSNRHSe/L7zf/E3ou2AoyDJsr4VK6LlHuaJVIPQzV0HERWZ6PQyrXFTr
M8TR7CKYWPP3rE8I1X0TlweWg11eXO3g7AIiYS2301x1bR3ZSlnYJxUFaagn2TNv
UOu9SXLHTuWnFF5DQSCWNHWPxdfcrPoX2pFRyRzoJ0+O1CTy1fTqNbX8iIlM1kgr
mSJbQ3Uxcj5tQL0Het+OhcpiB+pt93FSyNpVBCMlhP0hpDHqnH4XUWDo2zQX9lJs
NWXtuJk3TMm5eHAmSlb7H8EMJc5dzTd9QmAcfsMGVcempedRYzcF5C6GaPlVoFzX
dqHw92WyTD9RfFW7Nlp9zvjEd1DAph//9neQhTaUnuAs40BXRwzI4KmGfyXODMrH
KoKnE+UvcoDvrR06H1ss7CtFoAvu8LPXEJFAFS2XL2zkMY9PSG3vlCokfpu18CDm
```

```
CZoLNPhvx8Te83bfSKw3ELgd+zPmiNwsEnSyrPWkwMYzTRiSRgx7jL8xdzAXr20h
kuzL7blNVM+qqwJ5ujgmCUqF5GB/gM2cielm2qmW+d3mpUOfS0i/naoqNEa8LmEf
viXpnTjQVmEhMC99j/i0vBvTaeYVYzscQs/A48HvLgKXzh8Xhbs0c69NpTxQ775p
VQG4oHCqrBtcQXOOOR7YbnshTD8bUlBLnc0iN1g417QgSm9obiBIaXhzb24gPGpv
aG5AaXhzeXN0ZW1zLmNvbT6JAlQEEwEKAD4WIQQloCzBBlAx+UJ0IDpGqWMFv+I9
QAUCW1ZIlAIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRBGqWMF
v+I9QNbFEADKMoKqez5/5hBbn0soZ97ZpNgxktKpvrPZ96sLN0yAIlxFwa7Gyy2c
deyr9fZhoMLk6flP7v4KtG3HWx5NsjAD5LjB6Cm9qXaXaFmTyNkMUbqZcvvcyNAZ
63PSXXWHnA/cTWKQRGkELr7XFoWspaByhwHwUaw9NWBAw+NTqamNuQJCXnqA3AsS
I7yzRo5ZJ/NxCEt8dQ7xqNVRp3WKAMvC8L14g5El0201rWsFXR0nfiTeXj0Kix6K
pV5vn6DavWz/0laIT+OuO4FW+k8oVsZqB3g76wTDXlQmqoN+ltPjbFQM56NPwh8V
fhdeKTz2M7aISJgFetMN1B9e09HAPIlnOe3P9ABcgpP3wCZ2UNKzNZrkCDNqn5nL
w8WaIYNxwVNa4CDz39rI1bgaIEb5gT0OjI0LgCi/Ny3PKbc/1B0zkwnaf82eOBvR
aUzb+UKjqTdXwvczwYE+PgEAY8cIyZ2N+EFDNQPmf3DNpaYKhPkXvyfKvKkI6La2
8WUPCc+kn1LzlY3o9fMEOCVOzj8LyTVWV2ZSjR6wbJWb0AprNiHmUbabwJnb97kK
3NS9yg6zIp/UhaFzZQpbiHWKVHbh+f5ddeNOevQyKINI+Qi7wd1Hk3u5OuW6ziZv
N/8PXrQgTMyH2p2lT8iL5Tg4JVoC593wWWD3Xrs5sf0ZHkQdKxsxcrkCDQRbVkfs
ARAA5rgkcJ+YNdWbgnUxUpnovNR9tYWBG4ogN4xwWvGMuktjzmhXZgoqFF7Gzbdc
PefAyH9iG48nvU0ijBk6uoZhrIgCDKw/dXec2wcrNcui2vsoQcE7shJIOthnlmg5
/UCTEGv+iaeSTdWgF0Nq8AtVY0T2z/aivF4fUG2YP4oWGJ5dBVgol+FLJboG2lB9
wKoXPsHzQbkxRgQ/Qm/m46Rs39ojkcSsaD58NUdo9OyfPnmJ0pG0vPn24pKEuJzB
VvlN5IyrHjrIL77b9xCvOc1PMUojIikBaxRmigTa7aFXQi0Ds0nf6Ghz/h/zKcOc
3FbFouJX5KOwVAFW5uzU+agyDu2ivr4xSUYi6aXDfV3VTU33KBZD7VXjruedyB4x
ckqAOvhnRpEH/vtExHGq0t1xNIZLFWQ3ODG0J1sPXZgEDsXpq6AkbKVSP4FEnFix
zTQBhAQ4w4ImA5pF5Wvgn7lBeD7IE9BVqL0V9bPKxQGmparrV2c7cMlF/Fa66yxo
Ji/Q3y5bcjvyRlXITm6tFarOcN93zbAIBuDoCmWb7HN7VxVPKo1lS2t9kPSSYCuk
5zn0RQlCnosISulkB5xsMwKOAv2KsLX2IaGpIUOckdpx5rr9AQfh5gjEKO10WI5O
uc7CI1KqUurSFCATSRj/c8VtazsrDxOcJ8P4qjNB6KyPQn0AEQEAAYkCPAQYAQoA
JhYhBCWgLMEGUDH5QnQgOkapYwW/4j1ABQJbVkfsAhsMBQkJZgGAAAoJEEapYwW/
4j1AOQAQAJcDLEOl8usppjmnpbEAqkwgqK5purizyCPRmMvQIr8bmn6YAwUftmHq
3cZw6xLyqydXtQGRQ4/Rm337/JLItpFE4GzqMPjkRCgRKxume4Tov4kJlH965kvM
ew4bYdCmhFWFExvFR7zexh5AExo8rGbKbvKX+/1ycaTBTKYQ8y6QC3ERvi8nqvm+
55cr+WN6wbYvErh0i+ku6BChXv6nVF5qIlnoAeFREuB+T3bN+7Hi61f1VwqndNhf
+URvNCyEymOAVxX8mZQmeVwDFyB7n8FyPqXUvJXvZiHhx5fdMgG9WTSDVJjikPHz
8wU5eX/A6YY51H34YeT6jHthBrfp+reuiCUEh1MVsHtx7n/cJP/uD0Qi2VHcNj9o
qxGezj3xhfGPisQD7FKH+3l/DkjmjAQAdA8/81VT86gInquXqgOTWGX4boOgT3mj
2r8TKvi6vnwWGvvWDDqGOSCO91mpIPlcDa8AA94isCPPQtis57rV1q+CWSlujdbU
KpjDBbQsoyxoKzuCiin4pg89oC4naYpGmKJ2PJ07799V0UzunQNWV1JRoFXmHAZd
/xVZm7Bgv+fPLzC4OYyvdTrI4/dkGEotePmYmL8ol/Lxegumi3bK8a3L3U6uYhBU
KRZ3kG5QQ05zNFKl8Lp2DIjS0SQJQVLrIz+PVpG3BaIhzkrqaeXG
=k3o9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.181. Peter Holm <pho@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/CF244E81 2008-11-17
      Key fingerprint = BE9B 32D8 89F1 F285 00E4  E4C5 EF3F B4B5 CF24 4E81
uid                  Peter Holm <pho@FreeBSD.org>
sub   2048g/E20A409F 2008-11-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEkh8ugRBAC6djNybj/k+sW8z4TZeC9M1PuSSuJlmCxF/h35rN1bJMHiaVaz
umG5AjNwYtKilXO+bpj3OUQDz86j/vMpETy44lOaxr5f65lkP/tXATjVpSkxuimp
vUHi6wRaCHLbyMGHRfuOX1E1yrYm6E3UvjrNnl8bhOJ9paUkk3El+gKm/wCgtIS4
07Fb+Mft+7a9Ti8cUKP4rSEEALh/nGAsKInUmw3ybZ4c68yVjOUOhbDgAjU8zwb7
vVzVpCythAEailx0l5UDzVSD8oszLiSDFLf93rfS7AyWx2/C/6kayLH7nYnmHmI6
Evv/uZ/o4Tw8l2BmqEMwMIBRi37et9tTJNEKMAAUaah81KRcE9CPp91f3oKutOAq
BkG6A/9e2II1FvJRLzeGRB4FuNm4yqnRvA+LCPE24qEWGoVu55KvSsrb/kQEUxHh
46K6d1UCWYIlAPhV/CGstv2CfW4zDXOBlDg8kdQz9VFlzyz8sSs6ZP6b7kUzrSRp
tq6mgiLKaTFYtm/BaUgYXpSI2uTlgujhC2v40pzeKN65Ph2H8bQcUGV0ZXIgSG9s
bSA8cGhvQEZyZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJJIfLoAhsDBgsJCAcDAgQVAggD
BBYCAwECHgECF4AACgkQ7z+0tc8kToFTVgCfU8q5hy5tJ9ZEs9ScXPuIZ/vA4XkA
njuLqq+giT5SvrrckuA8I1iFgsezuQINBEkh8ugQCADzK4XaJN07zeKtivb4sass
```

```
fejhXyMJ5kwNqK+DRqMcHkbh6PCKpoOo7xjnk7e1MdTp2UeGifzTUEXz9iPdLFoW
0O2iCppIgUEVfeShzOqEtiP0qpdDmc9RHbA17R8V8jaNWxmJtbI3Oid/7ubVPBfv
KkPlsyut4A0yXBSxhqpLnaDpDVfMuUFbdMK+aYLABZMQaj6SJOf8bsHrBL6/j05T
A0ZJkwPrV+ATbCXLUCAQ8q9rza292OFdLq5/iOQQa8mXhR+egd+NP1GLDEze/kx7
5gNQJLnfS5GUBJMSIzLIC5Nn+WPzdmK5tMT/NLhzRbtqmWoAfQcW/kcEAUlNbGJP
AAMFCADe1t3CP+Utgy0QAmqkipgKwvs32CsRgye2ocxtrN8GRaunFSutyESBNCHP
VH/jh2rTZ6KjVvgBcruaT8B83YtYgOnFpe+4FZr7iwlSVL1CcEwWRDD+oujebAUL
MaLTcToWbggvbUbOtu+VNKooDYFbFoZvUs9I/49RRdcLfC7dxOfl0+51WTUTB4g+
d/rxtExYkvh19QEWsj6lyR6icwRhtrn2S+0oZ0JQ/mjCoqdrGNiiGPXzKrUnpSK1
b1hrtZ3E5BoWJuXu4Y4hHHzoxGW3ggVeTp/+X2K0DfKu0itGJML98oe1hXbbDaht
O+s3+Nrro2j0Hx3JiQB1wB9merWsiEkEGBECAAkFAkkh8ugCGwwACgkQ7z+0tc8k
ToElPACgjLamE6WKd9zLyyoyZcV2H55qlZAAnitC7OHmghbHiw+LuQZ5Je7M6sik
=KODn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.182. Bradley T. Hughes <bhughes@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/B12E03CA55A31C15 2017-05-29 [SC] [expires: 2020-05-28]
      Key fingerprint = 9580 065C 49C1 ED72 1F6D  56BA B12E 03CA 55A3 1C15
uid                           Bradley T. Hughes <bhughes@freebsd.org>
uid                           Bradley T. Hughes <bradleythughes@fastmail.fm>
sub   rsa2048/427A7C7D32CF6EBC 2017-05-29 [E] [expires: 2020-05-28]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFksgnQBCADZoNKEL/KRGKXmvK8O9JD/Lbn2le5Qq+eIBsNSLhRXQAnfL/da
jAek9//cFs1ltYMsK9iHkApS+UDrFLAnlxV23UfISvNA+j6rsb6GJg+av1H8OBkl
5tR0Byp9DljlLrcMSUSJoYg6bsk7uJV5EEL/rhNfoi7bNbdrnv6qlQRkP9fFvmgV
9X84wJZ/z53jkjqoy2oTORuirkF2g2dxAfLJkmOGAOGlbkq/z0bKWKnfTm/JvEOW
0kJ/Vd1hBiS52IFMVy6HKK4BJmO9Zm0xDsIpU7dOyuzl3xwSKcnRBO7/m6C0bNDM
pNwg6xcRr7Nb5LDwXneUG+7rRg6nDv8MMjGvABEBAAG0LkJyYWRsZXkgVC4gSHVn
aGVzIDxicmFkbGV5dGh1Z2hlc0BmYXN0bWFpbC5mbT6JAVQEEwEKAD4WIQSVgAZc
ScHtch9tVrqxLgPKVaMcFQUCWSyCdAIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIB
AAIeAQIXgAAKCRCxLgPKVaMcFaDcB/4mAGtnabB0y0h++fpq/dJemPfa4rU8o8Am
NcOONyuGwq4AtWYvXJTXSDRuN5ruiTs2M0Gpcyept9laAAyKRFQLDXxGUvnXjexG
vqYUWGrV2tEmx53guIyQM2iBtaCVawIAgWHwpp2XJzqJcl9J97063E2Mh/wpCR8a
5lZl34621erqq/nb+YPGRBBTmSIEFMFszGb+tjO/01ep4b4pE3W8f+fuZzXz2R7A
datFZVmbCOZWLYdlHTPuCG1L3AH6A3mW5DRBSJ0R3Kg+DpNYCFmFd2irZR8VKpws
XySJtH2ekthuKv92TLfYIZvyvvWHRQIBGuYFHDo+FUGP6rTnThzgtCdCcmFkbGV5
IFQuIEh1Z2hlcyA8Ymh1Z2hlc0BmcmVlYnNkLm9yZz6JAVQEEwEKAD4WIQSVgAZc
ScHtch9tVrqxLgPKVaMcFQUCWSyCqgIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIB
AAIeAQIXgAAKCRCxLgPKVaMcFcv6B/90l63Yach1Jd59795gVsqkT8+Z/UUPFy2g
Bkth/LGVcubr71Uv89EKcMhFl6XWgx83Hnq0nSw4nNgRq0SpRwO5rVcvj1DJbbRl
dVEmtTCOViQkgXdDPZDB+qtBNCsou6zIqscz+QDloJzEi6xa9on5hQpfkvv7+tpM
w5q4rTTICoZTv+UmXgSDsRnskvrd9K59IHK19PfUYrvZNwhit7ix67H4JLLVV5tD
mF/U4B9RPTZRsHrMg2+TJ9EEuFYjqPKUxAJLSYrwCkLGldmNEFq1KtZTIacSYY0N
j0JnjmrMrQro/PVFAzOxYVwsQvbnK8uAVpAkhCxhwTgal5SCKrINuQENBFksgnQB
CADgd0/ltbTvQZN3HexbxqAx6q+aCzoCSkLupxodmZ0Fz8A/GghXJiYG0J/X3qx5
ko9wQKKhmamOMrzE9xMb5JmKnJ5sbejDUm2u/jQ0hRr2SEAg/6PF/Bxpz+jJRn93
bMxzdDRfeYhWJPdJMExfqSOFh34u5szmSl5Cx63dfgchTRlnOyktiVts2CcUYkfL
8QSa7EbdmZLwEUcYUWRWUStjjFAkyw0PbHGWH+JJ7bBwUFkgEqvYD4TFaGpVAQm9
9OVdyR8GLGY9T8tibt5ijgFtdDerAu/4Pw+ufEnqI53eATZOOB2AsKobtsYuH+vk
2KwPBSDOTWNhjPgOFs3cGh9JABEBAAGJATwEGAEKACYWIQSVgAZcScHtch9tVrqx
LgPKVaMcFQUCWSyCdAIbDAUJBaOagAAKCRCxLgPKVaMcFam9B/0b0NDMlF9oU37h
5vZOY+Wzn4Jhil+3rAt+lXNCT7wQ/rSnmyD3iNCMkaAXB4z1KB2XYyzBevBXO8XX
UF6sM1Qx81cpGs7n/+mzYeV1sLFdV7+Xb5rmjCGvr53FxeBiD4CZqDRqSZ0IPCIf
s1D118/RuX559YrD+yF2A/trK25diRK2QLUFjBra272KQgavVgS6t9OOl5sppGi8
yB2+f0raCE4EV7xLKC3CAk/VTKEsfjP/lfY+LoUCJZ8HuaafCl0+bKbE7J3eBofn
s2eaDjGUQyYw4dNxT75odOER0hRQskM1/ypRCWeLFejApotcMiAl+KPZZh9EvPw9
A73TWQI5
=Qc6N
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.183. Michael Landin <mich@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/7E7525E01CB36065 2016-08-09 [SC] [expires: 2019-08-09]
      Key fingerprint = 5D1D BE96 AD39 8E71 6E77  B0D8 7E75 25E0 1CB3 6065
uid                           Michael Landin <mich@prodnet.eu>
uid                           Michael Landin <mich@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/63B98AE69C6F5A08 2016-08-09 [E] [expires: 2019-08-09]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFepuqsBCADgniOIfO7sGGXSID/UA0FIiEvFOVK/+xYQiNOnX7Lu5N2Xy1L8
KIL7wIp4x+ebJus3WtWjM2AzddkIi8qOjx+zkkk0BRqjLn8L/lj7yoFv2bEMh3Fk
p4Vfx6RRFE1gVq3feodDeH1fu3aAq5ti+/CH1PesxO7qT4JvukVEQUZbSPgLcYjN
8bmrHzdJ3NAwEv68W2YT6TvtlN8eAysP0FBJ1f/Dmt17L78Ztduy5xfCa5ZOhHWH
8VoHnWokJ4IHXDH2b1lXq5hToG49LuR9MoWvA9d/6O/+hPjbL9cv4Zf33r6h0odH
MOxCBK5hsg+TaJ7rVV2rRNInrpTE1rjReUuXABEBAAG0IU1pY2hhZWwgTGFuZGlu
IDxtaWNoQEZyZWVCU0Qub3JnPokBPQQTAQoAJwUCV6m6qwIbAwUJBaOagAULCQgH
AwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRB+dSXgHLNgZZ5/B/9Fj9eyl5SBvvRFe+x5
QKB1lociPEx+e6irdymvInPWYU7kqye0F0EVZmX18BI77qbS9itr1aEuuWcyZKFM
5i4a2GG9swYxpF3H1zmQmzw503ZXMnED0RcqD1K4yM+bWxuBaIgQkmRpocfipwM5
J4qJer/bQ+jRiKExny2uI7uih2X/cKMv04mxGR9JOgHqTjhfblpSdPRmKodTqvW/
Wgxmy1qsT4mlerC1j30HdqZpD68lus+WhNUMH/JkPg3GDN3+hfDl/kF2dOSLQLbW
ktCgGBSS7V9V5JBOEIOU6TPDK5uE9vLlNHhEVMvrdiaTIiSdF9LivNzJqWi8bb4y
N2KbiEYEEBECAAYFAlepwNoACgkQewpSEg9V9r5cmgCfQWM4oiWiVXSVHgBBbetN
OCCYdioAnjgVq2rfbh4UbIRILrAum9mWhEcttCBNaWNoYWVsIExhbmRpbiA8bWlj
aEBwcm9kbmV0LmV1PokBPQQTAQoAJwUCV6m7NgIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCgkI
CwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRB+dSXgHLNgZTkOCACjpg8gqcDZ1qw0LEChs6+TXtif
8jORFtce9ElFiZ1D1IJK40P/aFGhyuNqpgxSY6Lx9+HQNpFu4Ye/986nNq1+Cx9Y
B0bKusJHwFXFQ6hLCaXnbm29B+0hWOFTHt26tnzJUAZEZ1bSkbidxMf0VDgE9Sid
NwcC9X6DUMMxa2ZEcFZI4pZN/8EMxb36O+a8klW7hBxBp4tjTJl7e9oymQVnhnkp
bz/+zIPtwSnLSvNpxjwzLxmlpzAeJwsGyat7Gpd4ThcW6pl5lr49HNHv1XMzd4xQ
zqOUMlXwHyW5rxFVxQvs+62qelb59wygCi0WVtmP/XJT+VkDSwlHCiWHEusxiEYE
EBECAAYFAlepwNYACgkQewpSEg9V9r6Q+ACgjCXUqO/LgHk9fAv0f/6V7UKq6tEA
n1eoG9sKyZLe96A4g2wFp6yrjG9VuQENBFepuqsBCACZk2zpnPQyWlZU2+gp1lFq
PqUVgjR2IQ2n+pjh0QJzR+tfbdU1uub52rEaJLKVIjdpnuF6RreBK45MGK8eKtWo
x4u9U9qGTskasINjTVkMuirSpQjto4COsPMXNP3uLVU610eqhICzMeN3HLBtr75I
KZYfWyplsddGjWOnmFDBQzwO5vLGTadcdS8SeJlVANQv88hW6H2GnX2hkRtsZAeo
ywh9VSds0eBI04d4rWKjVZAo1OgyvJ1jQWleABsJ37XsEX2DBM7fSjRFSJWr0iPz
0xXJeMh9J5jGQxJO10y+lC8UXRDNOn+e46OEsi0OgrRx5jdB5mJZVfiwsZ9PmsU/
ABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlepuqsCGwwFCQWjmoAACgkQfnUl4ByzYGWQqQf/TfRN
DPgMCGfckuWzeI0SrnyPR2Rmty/req7YM/7b1KZfi6O+Rg42murOtt3WxYLoLcVJ
GRr+Sjoe1Kos4SwcczYKFw/os2atAMUtmPQNESa3zizZd1YvFmRDqb+t9H6z1BQb
UZONnbHASmNFoyN7srXpVsFUjKFPo8xu/BTkGV5MacEZny0NTgyDBB/Am7IxcL39
sLIBaiHjvdnwV/dnHK3tbMXB3aqlaDTIGF5HzODfoA7r/XV2wjefX/HHgZzflCZ+
LL4ftR4FSJSXStw1nyrgX6svjbeBoZsx2X4PdsjO8tPyzJyDhUWZ3MpKnRVcQkc5
02a77cL0gYgzNPPM9g==
=q6io
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.184. Po-Chuan Hsieh <sunpoet@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/CC57E36B 2010-09-21
      Key fingerprint = 8AD8 68F2 7D2B 0A10 7E9B  8CC0 DC44 247E CC57 E36B
uid                  Po-Chuan Hsieh (FreeBSD) <sunpoet@FreeBSD.org>
uid                  Po-Chuan Hsieh (sunpoet) <sunpoet@sunpoet.net>
sub   4096R/ADE9E203 2010-09-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBEyYYaIBEADWrhv/KORSG/57xuZ3JvTUUfQ/YwbgqQDgBErpSok/B4XkTe9r
ucpM4Gwb6QtqLcAhmi8QHc0pBxHfG7VZbmf4439o2H1U2q9l7Pyq1bMijeEYxr94
```

```
RWj+IykGhMfsDotuUz2nuo0NOQQGFZf0ONuAse14iP/mibUuIE/hGD/zOrD78M//
afzJLhFq2rKPfsVeAxax138ZD/ptHRIVik0QKrAbPAD5EzfItXIkDHRUkD3nFtDH
3xhj+jox4NV2X5OOKRH53dMfW2WYLHeKRfWa89Vr/J51jWVyt6a8DfMwnAhjQW4a
VeSKrFVXZ0bNuHBvUgrCz+/IvTOdA2mufvZ81kVg2ZIpSJYKzwOoLmgL6ixlaLJA
FlowecuJhYmnFQd/V5aTuQGY4g9HCthfFHlffgPWTfT3VJhVg60GltMVuHoCzSJJ
Y5sPMC3Fdyblq15fONexY3d8LlfJJRvzJYjqs/S+khtmbmmit21U7eRXJyszHov/
o18qVWE1uvKbQwH4cuDDVj03uMWBPwEet0lyz9zfHlEjOIfhit70ZiMWhHcxQ5OI
s0DQ0gl0yVw0t5ToyJrjahGjZvFf7Vzk2tpMo6wACbugrsaw5GFq2VfZSQU3VPH2
3FMK2c/p9PIKyb1wpFPXbMP55Nmnv+CH2yllvIsq1prCkfc/OHTNqNjoxQARAQAB
tC5Qby1DaHVhbiBIc2llaCAoRnJlZUJTRCkgPHN1bnBvZXRARnJlZUJTRC5vcmc+
iQI7BBMBAgAlAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCTJmZPQIZAQAK
CRDcRCR+zFfja7I9EACdwaT6w1xivkKG8X7YUKdqMJREdEijvv/VZBd0dh68wYgz
YrOhkNqRXO8R1dJ4qokTLK5/p89gXWX1w/V/2o3o1UBCkJ0zPYKfL9h8PNVVu2NF
Z2hWnYOEmurrHRlhfjCHyDtxB5w5E4j1+hUi+S9L/JzNQEtxJR1+2hhGbSk2TB7z
/ZYrV+ixJclkWdrA5JjgLueeantu52RG/wb3GTfh7PoM+tlGnqiWN3YU0jTq95u9
n8SgTOGjdN3uTJXRNZn0isJ4gzGKYZ6lDIk30oCaAMKiEc9fu4h3sKzm0DMO0euU
P0/WJBvzdmitFhU2Otq5VYurlXzRqqyQy+ot/39H6jQcQRfyKJIc2Otp9tbqh/Cj
KWTx5p9NDMiA+DOsUnXZ8Nik0saY1xQkCunpFaovNGlLw801tQRSZd7cr5Xl03S8
eZKJMlsRmvCO+gyHf/Nt3csnYwttB+l/g+LWXXp+fJJKgUynGaWcckeGNaogxUv2
YSa7iSuca1FrLcmEt3qL/6hcLd7ll1o3VGjzwD++SxK/NCFl9NWDTk/Wl4Ko58XL
ZFpi840qhFEkz6YCvOe1YSwP1ktrLO7zBFt3OzceMk+akbMZaY/aiVjnCuqfjHkz
htI6hfwF+TmmrqE8FuwM9jWnHunEfD8QwL88+meWC5rC2v/meRBUUsKPwXU+QYkC
OAQTAQIAIgUCTJh4RAIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ3EQk
fsxX42vpmg//TCT0kmHnPJKzFDWrpaopdHDEQKFDiqTzZlVysxh9E6UoT84ODYHT
Wkrqe1OUaPcLDjf8o8Gr5kdRFAgfQ1HOtAyOMNt85VRuWR/QGHQ+UKulfYc97W2+
8X6ZhbSWBfiFWtAHgnS7grLej7bIo9lvgEZ5AItRggwmaIy3bk1xSe60p+G4K6ZY
TKe3QiEsksnT/2iyP+wna1VInjP/VebF3lvic2/edCkHGtUdTIXG8W3/rxybU/QE
3rSdAUQlOGfwI3HC2Dwj9q+Wcb8XvIICZslK54EaCmDnoWFUwNgptOFjmKYNQ9tl
AvqmEsZ3LRBwmSoG4AhR9g/dfhmC3Lp1Qa9f3wO7EEIngQuNaDLXhGemv1fuYH/4
jw0u/BbfVhFu4kTZKzm4/HMRWtN7mmjrjud9QHjOyMAwo3Yt4y8jKDp9Pi2aws1y
G+sChhDUL0589Yk32WPdJoA1a8jrI2KCoAMET+WoWFq/0CPnR5kj25k+vOTRXqvb
FEEeCFOuRKs1pZtYjvLsU41et1o0HZyJ9GJcyX0w2LH3y8mVY2JPEBUHqV3El1aU
K0EZS+NURV92DnPn3DsRO83ClGIhAt/aFv10tLOYDwxJg5vMR9va2N26GkwAQFtt
CxAysFaPm/UV/zCa5pG9RxVdES/7aZWLUxt5nfLVXpNXQO6Z/TumcoO0LlBvLUNo
dWFuIEhzaWVoIChzdW5wb2V0KSA8c3VucG9ldEBzdW5wb2V0Lm5ldD6JAjgEEwEC
ACICGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJMmZk+AAoJENxEJH7MV+Nr
5/4QAKqG25vrRd7DznxJgouGIx8uoTuwcCsDc1IHhaDBs/zXeIEr86HR+frepGd2
KKUPqwjbIui6TP350YgvEZWoCLD44ZLc8MjFviYO7IH3FtEWdQmkndYNA9n8aq/n
j+XWtYl+oe+3wB4m8eWQp50iFJsftLJstP4LU8t1UyHZygPSNPEfCEKjJ307rwNi
XPXYXqM1Z0VbYghobGo1KPL3cIXvxTW4vdBgM8O0dvnN+eFYsBalLg0FUCWdXE9C
vwwOkSqlIEsb017s8Fg5I6HPTdnWNJq/Wtsbh3HrU3rzm9uZR/zyfsnY0FHxTFaV
PDN1XTC9OeYpLAui34Af+JvZr/n//cGJkitjJ/NrmnHK17bNMH3iJ4LEJM90NWEv
mjZyW/vOMRZ4+9oySoqk6eO3B6s4izkjfg5PHJZaq8tndGk2FvhYCYP3xAj7ybHc
cZaD9zB8l7MLzWBBlchZ9PfFxUyUI9uXUtDyDNiEauiNzsScCAKZ1N/9UmDH7k/c
KJySpkTXl+uR2pMy1cGG6WcT/qTnSozfML72dCBOiUDrq6lR5nd0ETTMGJ6ZWNnr
++IiTCBENvBDe6oCsL6NTrKonHyK0iPnplfeYtLIm9R8cOx0att5L+EYNeMS3p4i
Vu9wIxkQz+FQOFClHvwA0Y5VJvqO7bDELL/ppxktuqjrvZnNiQI4BBMBAgAiBQJM
mGGiAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDcRCR+zFfjayEvD/9W
OMDp80MgLIokMlBiMyZFF/7FvsLguLlhwNE7aG1c/SJRVozjohcUZWZgJfrB3yTv
bIYTmtIzXxjv0n+ouYfEVfd4rj8fBonQQlqKADRDWy92DYP/84L42D7SFUZ+Cfj1
kp34FHcAaf40Qk4ZrnBm7keQ4PaBFF+vJK+CwqOuec/tbAt/wp5lnQfCTarQY+/P
jp9uRrT42eMTTla8rKz6Fb7n81CGCzsWx237GgMCwql8QT/R9gFj/u6l+QWvEp3O
8F9vxR8hZGTp7b5VsVraLtUkUxGMUtSH4QkjtwPhozjy9Kk0jcj9WZ3qwa5JqfMx
j6OEXrfwnBAc0e+7NgMWgpQUXpkBzPXpF3UWP4XFzPJ2zui/YGsKhC6VhiGwaTcO
vI8nkSdI6/iU40oNOTQRP3AjNtd2311AHm4mwqyWJ/hTHEqBiF21pIGnvvSPBFy1
yECJ+wdTxs1y27ZunaiV8CzAWSqrPi7LPA3gJyl+lkEDWs7QFbi9dEov//CfRacz
pUM/BaZWfDvkwU3nomedI7RwGwC5EzcvMjtzmvVGQX67mSMqFq6DCumVNchifY+B
IV+tjkl83tn7dJ5Nkk0pMJnxaYjCPqKuNm4BthysgJmwltQipoLEyGCIL5kT8twg
gxZ472wLYW0yODDPpOUAQxlBC0tF8XFDF6bKeQPh37kCDQRMmGGiARAAvvvxe5Sd
W8Ql3NCCxkW0pVGcgMEWYhzEj73cMVj9jaUlSZfR5pR6iM06JIEzb+xUX2HV3GpA
gWz1130Bfiwjhg0RPFGgH2A7I3ZdNharmiBQx7sRDS+SF4gf0iqBmdLF9LjVErPj
PR+sfuE73Z1VpaQdIEylgSwVuissbq65BtzMY2vSERUuLbEEMA0HIqpd6qmkEpMc
Xqof0KKA4oxwIpRr9TDQbe6YKpNUtEi9JsJ724ettDUgiacD2o5IdpPcFebFO2dm
dFXenegtO7UtufZlxVBN7yDBVtaN8gYpzPmMtTPe892z3l7B7xbY+kJanjbtxlgu
RzK3omjIIB5o0xTkH+bHX2upVBvAmDOwX0PINnr0yEiZspqhclEpI8Zx+yVD4rLC
GgI3VabojgbBVDyXCfhq13bG1J6hS4gzyNQZ3y78jGzxyYFc0o+phx5b8v2tjy0N
```

```
HpGnky8Auh0vHhl58FiUCfzj045u7Bi81Z/cEUfrjphJRoHHgWW8rfISwzkk9JEu
78BV2vt9zIup0aRR3zgC3ahIxIWHxal54zQ4fcjoQlxm/xIlqAyfvtPWK4FR5nYJ
keo9aySYidDbxZUYneX3VRJe6Qoqs5hSjMJ3mvpITXL3n9ef8vw6XarCefCCPOlK
z8Slj+pAPJW3l0JXDylGHq3zmcAjarQdq3cAEQEAAYkCHwQYAQIACQUCTJhhogIb
DAAKCRDcRCR+zFfja6VDEAChXeWV6ZNUcIp/dpb6cBIZ4eU4JJ/m0B+qPhJoKlat
0Tpwff0DOpKZjyJRV5ZtWZqWpBQqFq75/dNP8PFEk2x5TKoh74GU3kzNzNx88Lk0
igdVoKmXaXn1/wbmO5eBoZL40Ft3SnWeGlxJHZHA5UaHpxtgS/wAEar53QhTx2aq
CxNOHS+JHTEZAmJzGHs508k48IMnUxaUgBmptygVYErJQ763LNziCoq61t4xGnET
OyLEqUP+X40TVUX24lFChntsX+8d6OlL8I5omftFgdQ/J6yO55Fun39gCVHpM4qB
s7u8o5wQjgz39Sm6V4/eAaGjuheMSvIfp86kQrkHVcgqAiZw0utJF6dg2xgfwE3K
nZkrCZkjeeWcwm8j+JZuCRNwNuUBGn6dLjoTxz5DUHzwm0FTByWuuUkyeuMz/QKH
OPaxmguZNh8Z7SAo29iSW88Y55AVomCFleonD/KgY9HI7lSbZHJFmq5tW508LzCU
dwNf1azBMymvk6d0lM8jzo0admpu/NsCv/XNgS64CHz3bsuglopV2MnXFe0RZ12V
ydGUpB2/YsbHf5BVpgD1IhkfoGWJHOj1Gol3PBk2a+fy7znYIUr+PpW3KS1zVO0B
q5TOgJps2BCtZsRwFntQVPXnNkNFFUENvz6mV4LQg9dIKXrqD1IDN/e/t15TDLoU
KQ==
=zTaI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.185. Li-Wen Hsu <lwhsu@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/B2EF8695EA4E8397 2018-07-04 [C] [expires: 2021-07-03]
      Key fingerprint = 6445 3195 B651 260F E643  8D4B B2EF 8695 EA4E 8397
uid                           Li-Wen Hsu <lwhsu@lwhsu.org>
uid                           Li-Wen Hsu <lwhsu@FreeBSD.org>
sub   rsa4096/8D7BCC7D012FD37E 2018-07-04 [S] [expires: 2021-07-03]
      Key fingerprint = C097 BEAE 9A2B 31BB A032  6F28 8D7B CC7D 012F D37E
sub   rsa4096/6A9C848810D38D2C 2018-07-04 [E] [expires: 2021-07-03]
      Key fingerprint = 6386 BABC 276C 3BA2 FA97  36D5 6A9C 8488 10D3 8D2C
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFs8o80BEADGxq23iPcvWsQc8CPSiapAyEd8j2stx+5skGLuh3NFaQPDSi/y
YfR9J3ORIE4R8xP1MXiqpOr+GBfZddqVixfB45Me+c9kPIf4cpf86fQcUXOHOOFK
T3xI6NZT6AIjiRGlh/kFzywOW1SsvZLKeRPbAhOsIb+Do7z462D62pIoM7bdXx5l
7QI0N+lhvMSQWSGPTijY7ZAHMQ9D8WU3pXnYEmFK7umv7Zp6vudAx37AsIJ/NGus
4nh5T5hQiNzXY8+w02MDVyagO3POiCvjqeFHUtH/awpyrzw1xJpm5q41m2aHmqXd
3s3x28VUF0gL+1jXOoN68f6GuPsaBQdMw/lUroG9YRLftP9UDLCXvifSgr9A7S7J
JV1CWgB3Hd4i81qQ8EFCrAF8pQDl+t7uIBEJ/2ZrN7MUmyoG4YNdbvDh2t28lxT0
QCzeHwLOX2t+Gll1TLuiWQeC/NsJB80JuJ8trKiSJKVPkioDx6HVAnP/soz6al0S
EhoOsEHCvoguDyKLASA5hJdVLlVZPEgbrOSb1Nl1NPp85U/9md/Wo01aJa8ucUBq
zgXoUTi11StX4K8JvoJPs1yczx4CWzlaRuLLzCVAxM/W8kuzEJlI8Cbq6MeXV62S
UUE+v8F1K/GU4JR36x9cqMtHS/iHF65YWJuoRkHEDI+pk6ItU06FxtKvWQARAQAB
tBxMaS1XZW4gSHN1IDxsd2hzdUBsd2hzdS5vcmc+iQJXBBMBCgBBAhsBBQkFo5qA
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAFiEEZEUxlbZRJg/mQ41Lsu+GlepOg5cF
Als8pHkCGQEACgkQsu+GlepOg5ejrA/+Inv5kjhncXJOCvrqWmaGE/vDaucLb9uj
dicFGQ5JXa+4On94bN8BL3RIQjtO+UTduOqJ2MPJEUR7dCnVQ2G5JX9IHdtf4491
iEGod2/6YOl1Wk0vONyObMtKi5pltwY9NV+XyDZ/veO6Mv6DUrBsGrE6sw4rFCb+
fHWRys+jxw7XQ6ASWTxL5RO0WRTlSOVyNc7/3mgpGw9+CmLre+McM3cZqLwLGPVs
3LJWZaahLGruTylwLdY+umdEtHjbx62Est+ouqTjnE/8XkkDVRZtOc06OSPQ4O7u
uqWGwgNbyD3emxAEQ7mDY9PM1mIJy8lnGiQuYBQlMQJgLlyObubo9KyVQd5mqsIf
aOCtGM6SfmLNV3TVmeYSIb3R6RuOiBO63sfjk2YZ9d0wkCRoB6iVicJ7bq35zvnS
MRhK9fNwv9g7RDwRmykYBHFj/LdzdEl2mDcJt3RAGcx3cAklStsXGxKVXjThtV17
HAgiE5lmXmE9fJcOcZsrOuHLlBWvUzVqm/Dw9lAl1k9ZSA9YgY5CVC90xgvhbvPe
UXBA3nyX6Bej3vErqKGQnu0HLaAEjk8LiPFo6iPcjXxDLbd9mATqJA9aHpnPUzzw
GGfjdJG+z3HvXrzNhPlu1rAsbNyren8w/YI2oImpUloZQvh62YhYS6f5HefMxLAH
9Gk2xOHgGgG0HkxpLVdlbiBIc3UgPGx3aHN1QEZyZWVCU0Qub3JnPokCVAQTAQoA
PhYhBGRFMZW2USYP5kONS7LvhpXqToOXBQJbPKRzAhsBBQkFo5qABQsJCAcDBRUK
CQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJELLvhpXqToOX2GIP+QHTvomVY7wMk2GfB0fWiXsb
it3Tmue3+LnM0O8dhDq7r8wiaoqMiftTROh1+y6uxCBveCyvh7QdK3HE6b11EzcO
+GDr6VSaUhCPRjBd5WgXtvQ/k+pGvPo81xGDHFe2qx9R+hJXRXGAkCT6LAoynLUO
+9yuNVebWI7O+DUS0KuZMlZkEVo0QC4cdcBvmr66eaOpLvO/A62SJBI/cTAic0Wq
EhP5bBxeRBEdGcn15YmYEW2GDS+eqT2PVdHeVYPDLG7N3BICQE0wEKgfl/ckX/3h
```

```
XTKQ5xRVIpqdh7InPqHtZdijjKv2E4k3HXMUkNvMXZnTPVL21PnXqjHADbzaRsTq
EWruwBQdr82bAWPx2cLE3NaaARnc4bqYy3tiWUXrFYK/tqbRDhkYt4/lMQCyFs/q
3MDizoQQqBCz/+lMmANAh4wDeoKmC3eKwcjq/TdFFqzYnuEn9DoId0OlOL4a1ZGV
gdrAGMTLoRK0+gBTYw5tL4yIfnyffQ5gv3ko5GwwiOBuDPH4KBv8s/NJegKWjmma
SU+c+FNrRpC1E55of2KOJ3m5IvcNE92+TYv7xvfbKlGJdgicQxkKKOfHd45qnRkK
qU2G/XtAONAWslT66nCJ12piZ5l1lkTX+PsJDHBJugnALDPvvPv8VgNqBiu263DX
MdySB1ocQ83fZYAq/yeDuQINBFs8pOoBEADUrt1fLHyqVCqlOcaRyxbkIfFAUmpY
oZOv4EPzVq9jAPSvg6XjLhFrvWkzVIbNwT1C0sPbFFnISk94iDuWTix9jYUbPK1S
1TheB82+PGv0CruposUzhuGigxFhzBtcDHr1EAE2CmTZkZZQzMugtjEB/XyzPS0P
xsWWS5VPifOwCrIJB6j9zBhNU1MJb0TyvuWR7SlHiRYG1iMPiGUEozWN80taSTKP
p3K80IOpfw8iOt8xZY2uthInOj0a5+IjZnDENMIHTUA/oqC3jYX1iWdK+fCpKM3n
AtagcUof5ru4ouFkDDV5Z6kC5+itev9t/wrOy3l2I/UH1yaSWPWyuXmOzF+lOqAp
gt7cpeZs1cz6SnCegWl797kjIpAQ36SB1iUCy/pPJ4woN6brPYwhyAGVpOkiYPsP
DgmRft2IvnaFJwKMuYOJallfxkV9+nVIagashDCFjZWY5eB+23g5jztzt51vQxek
TFoZExG4wkcZQMNrDbTvxsQEBbYMaUcs7bB787eSn/Tbgz0N/lO+0b8vkp2C8G2B
MNlJbxFQLd9fmCOHZuV8eNvfKZDH7OHLs5Qi1hY3afi/lplk0RLVGil9OSWBuv12
1nvNko+yTI5dYPwP9MZ4z+odIgj32MBpIUC9y0kXuxfCeK9pdfWGIHMUdjgl+wvN
snTfhxXNBvzo4QARAQABiQTSBBgBCgAmFiEEZEUxlbZRJg/mQ41Lsu+GlepOg5cF
Als8pOoCGwIFCQWjmoACoAkQsu+GlepOg5fB1CAEGQEKAH0WIQTAl76umisxu6Ay
byiNe8x9AS/TfgUCWzyk6l8UgAAAAAAuAChpc3N1ZXItZnByQG5vdGF0aW9ucy5v
cGVucGdwLmZpZnRoaG9yc2VtYW4ubmV0QzA5N0JFQUU5QTJCMzFCQkEwMzI2RjI4
OEQ3QkNDN0QwMTJGRDM3RQAKCRCNe8x9AS/TfvbpD/9EasB2GN+q8lkuC/kvCsZk
Y4XzJFeA0MsSQTunTkdFQ8OJhAzZeJeW2u4HhFfTeQFCISTvkPgnajQOP9W4uqVG
f+b7rMIqDvg3olVySlgy+Z2SGNqYDSqaT8qV66uhxCprsfJ6mVgSd1aaBNR9j9BR
DOIaiVPX2G+yVyUYYnOy9cB8EtL2XM0MvxLE+ZclFkwI2VOKNGGJiZb69lEcV3nX
HU+KEnaeECG5lArgKKssTF6thg9+OGLsdQshO0scCT3h5W3o4qLso9HwfUEtYHmC
5Ge2UAa+qktqpZNdSg0NAVg18zAMk5XUSlYHzXrAPMnXkqwlBuSHdBiRwcKzGG0D
4CSY+/HjWKTs9JiymIyBn/B0LkVcx24v6S0DCmXbHAoL4WjgJ9vDJgr0GGFCvDU2
hcYFDJyD5+fGDSZlLc/BLcGg1h65kZw3Jt+YURfsn0c7nTs9z+JmgRgeI5AXWNRi
koQFLvXYq5JtsZK/wCQRxIAu2hdqI8XDLSU94htXRAP+JyubCBoFW4VUuhiscsbq
t4/jtbtVN6isfblpnUg6fhcrOD3R0nAbY7sHyf6MbqbvlDYNIbgU0XuxSigJazfo
5CscE4alQRbOSdk8QGVtsoAQOi7jen8E7RIL1VKgep0cftl9ln+JnOFlTsc4PtDV
G6cOY8mUkUZstnKbtzNPN+dXEACMmJtk/176MVrbEwedJcv8CD9LDzdJ62DT4OmJ
minIwtzX7C/udOS2ljdgOsx6l0tfaOomwzajEOX9zXJpMtclX5P03J7w0BVdCRZ+
dCycQFc2xru9zvQ5SHlmDXFaLqedGATH22T9tt6KUNVN26YbbNDK3rupLW9y5o7t
o34Lk1KyGgfYhZEDJMRASewNUFDaksIHKWrEH3bquR9SVlfN8YPaCbxp7sZsbST+
0PsxmJU+bdiRusp7cIue3YLPmiMoeRpGsyPtMERGHAaQYCywdeEUwuIh/gK5a24R
F86unIfInB+bizZqG8PKIrc605k/kIhxlSLoQ1RMT337zlUrl5lpj3vVG4iV8NIP
MqmYzLLYfQtYE29GU0qz5Cqg9q87X7CkfOp+lpmpErJizZzhq6t8um/DCdQO9d1j
ejekfXewSE18X77j9G7MwpamCqJX44WwZP3OqU/sLZWFgUzkOFi602FHnInkon2N
ooeZaJVi7/qxbs8Coav/6jcsUWtLkW+/DnWdXZZskPyFEWOxpGZuehMI++4unL/q
ndFl2/JaADx2npKZUv7xc2bRLShE9qaa6BHw9YE1H3ED0yv9Xvv0QFW+hyhFBIev
BI6nSspU9V2NPTcvILu+reJ5XxZxXo4JgQIKmPmBc3erR1hlil2bFamvXU5M/6PO
BUDp2bkCDQRbPKULARAA3bk77OToV3wQ4i6Gs2Q7TDHTNUdySVO4U/ahDb0+hupb
6i+C2GrGmA5cWGK9YGVXg8/gTEUTXBnNnj7RJHOOyAA6jrsKupq/4wXrCD4SX+et
Fw3cwK+G+LefTTX290w5FM0zPAVqmP8B23U6DyeGLwDBtWVKNfBSsSRp+3ir7y6q
5KlIobbNcvDZNcjaFEcIlNw1jOUJSbiYw3bPsonh7odoAGSnRbaBOd7kUbZtnu93
iGFKUJb9GHL3Aw6cLwuVs2VGqBb0+s2Lofc6hWrc8tYqe85QDgoTdWYNV7sMJZk3
+2yeFuLEgN3VQAe2s8ZK7fM9xIAonUOipbSfckQiZdYUlP+i6uD4RXm5qppv7aXj
2cIsP7f+2EyTU8L+LOpDA2SEVnCV2iWeuT7aQy81T7H0S2xq4PczLlekR7C6yoZg
HpzeY3dSfFV2OuRo9HmDrg/XY9gOnKxzR0YZ0W/LcHLSn+0k9ttdPdsGdOG9aLkp
SYtzinLW5VFxItj4Wf+JNJlHhDGhIkLwUy7pR+nVBc/UDHG1To5pMEd6FFx5phe/
7W21UkHxG3Grjc62+ueIzghrE1QaW9xhLGTDX9P3ETc2JcnPwCpQo7FE65IjHdse
UD/Mecp+6Npk3YDppM2aJqxE68JbDcGq009lSzrDnPhq4nor8WenEnLhfUHtsvcA
EQEAAYkCPAQYAQoAJhYhBGRFMZW2USYP5kONS7LvhpXqToOXBQJbPKULAhsMBQkF
o5qAAAoJELLvhpXqToOXGy4P/AzqdeskHH3VmTqOTdLfSoPmvqB5mN+vMOaQuMUo
FJQ8xf5V58i9cqrj4z8KrzIIg0N7MeoJEpUKL3X8vDpnSzjlYllU16vF3JXIUzpo
pW1U6W6Z5llY916PuFj0aS6bNj0LRmQ7httnBByKXuEltWDIKJaHqdwwEq2BUOyo
s9Wlc8FSjM655YgBxaFZSqcrQVzrXyapfeAmn+VZHssPIljG2Iufk4n14AauNM4z
nJkFHSaYeWseOXJfXGeyQkD1MPEjSHXL0/bwyeA7mivW23UF23h1qYSGBKdrRc2V
mtp3LfNX/Wn0JalKRzMWBcWHMijM0kZsaqoZ+Z4+6pyJ6LLmrdQ7hQWCPqSNtnJS
W8DX7w/JtlnXxb4pcMyD4aU6zAZG/oHN5ymB9tfEB8a5PlWIxkwlTr8Frvumd9Ky
muNdaeyk+MJxnLI/Sz2Du3PQqScI9ni34NDqmQ+GJBPkRveF3u3VimoLWhKs+4Wq
N/qnslo1M19aUCuhQyl855192rKEAWv8/tJcmDF3yuONUR5RragAmNlldie0TWnp
eIyxlnFpFAp5bTJ5FPVF/CHd+TrXmgHsmsyKFCgtZ0ZA1tfgsvHNpyN5GyIsTwM0
ajRlV/PYC7S52H5VSkm8boHQ0M09WTgIKSXZ+yBnJpU1n8kMOFH+I6tZ02p+VfTX
```

```
Vn0Z
=D72N
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.186. Howard F. Hu <foxfair@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/4E9BCA59 2003-09-01 Foxfair Hu <foxfair@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 280C A846 CA1B CAC9 DDCF  F4CB D553 4BD5 4E9B CA59
uid                           Foxfair Hu <foxfair@drago.fomokka.net>
uid                           Howard Hu <howardhu@yahoo-inc.com>
sub  1024g/3356D8C1 2003-09-01
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD9TDBwRBACs0PcLGuginQVidy1QScHuKS9G7gd8smYI2FcSsk/AkBhqIkWv
hieu+iXlpxyZYCDDPKPhieDLkTHc9hYOGG7oTJhBMXUrUqBIk+sqeeUAl/eh0grX
wUU2khj8EkYC1f6p9AKu25zoyXHxjnKulMhrZRIItg7jVJLaFQn2A9KCkwCgyVeF
jCegTvZWikBuoXmDI/K3OuUD/19Za3DHV+H0dmfAG7JdVwTW7mJ3nCWJFvlpTSSU
9Di4VCVj8kUGmo/kRgpZ6gwlCaPmwh/wWiT/vHVQqdd+EH/k/ITs+zWrPOnWCxLY
zV0BEKtW4kdaP5H9ttNh3Wj1GRpyxh/FrMP7zJfdgze2WoRY57j+H9Kuw2s/42RU
zYDAA/9wIriNXAj6pFB+J2sCqYXIMNDNDQh6lYFNFgTS/WPYJoA8PWY62oFc0V6n
ES8GOXjyEya428vedVy/G9kj7cB/IiTTy8Hj7JjhUk/rSIPXMMtNyvM6vQ++f1IV
1qSzR9sijpmpk/M2RusUQwBP131PnCzSCmAZB8gvcNSlbA9gnrQmRm94ZmFpciBI
dSA8Zm94ZmFpckBkcmFnby5mb21va2thLm5ldD6IXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAwID
FQIDAxYCAQIeAQIXgAUCQh1SIQAKCRDVU0vVTpvKWcmhAJ996hkp7RKzCsO1R4wh
81QBqxZ87QCdH2JXwcclPFAF/XKpS5kbQbKdW8a0IEZveGZhaXIgSHUgPGZveGZh
aXJARnJlZUJTRC5vcmc+iGEEExECACECGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AF
AkIdUuwCGQEACgkQ1VNL1U6bylmL+gCgle9BEVLP/FKDTEsz6pYH/hdVMzgAn2kg
KyplWAdJKjQ4AHlKOzi1DKj0tCJIb3dhcmQgSHUgPGhvd2FyZGh1QHlhaG9vLWlu
Yy5jb20+iF4EExECAB4CGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AFAkIdUiUACgkQ
1VNL1U6bylmacACglEvdvs5wMSB3EEP4qp46uKdXlt8Anivwqzf9dhjw07omH35k
Ll7D5wGouQENBD9TDB8QBAD+sEewy1REDPQWycqdZVWzxmiS1X+TzSAgfcc7/QKv
AZEsGADvhHcvaACTBuYRVr8DyzUxFUxeNByWSkLe7N5Hmaqauw681zsI+2osfXbW
Jkp3JUybeFSIN5pacLNP5+DEAOzzphCF8ALv9H/MB8J9dRhZwDkY7SKt/cSNh4Cz
xwADBQP/aD4exhzoF1iXR4879xEAAsRy3CCaoiPNeE4Aj9mWmjqEMzWYOjDeZ2zF
W8Jrn2i+tOVGFpg2FKwtuqU8JRs/lqbedYUlM3UQl2pqGSV2tAziuLKKkzPnKWo6
79hIhrjQCEPk1MqipoL6l8qZb8vbBpoCee5NF772jR85ai0ZdGmISQQYEQIACQIb
DAUCP3rhagAKCRDVU0vVTpvKWU/OAKCE4tEk79yRFtmSNNa+ddafxcuyagCeI9MA
byQOCAi708pPSIquH3oiM8o=
=P50z
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.187. Wei Hu <whu@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/E6001C673CCD08F7 2015-02-27
      Key fingerprint = 351D AC21 7E16 BC06 7CA0  7705 E600 1C67 3CCD 08F7
uid                           Wei Hu <whu@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/0C7F6F103AAA0465 2015-02-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFTwOCIBCACjw43RBjeX+4OOLB7qRHyoSEr5oC/u8Nk6n4MeFFKRgcpqYXe6
ckoQ4jGg8rMTbnsiLUu0OcMUpp4mB/47zc0FXOVSsU8FsBapjxXRsgqLDUZl96Tm
3xgvgIp6GoIoOvC0m9x6dB5NywKrAvl5pVA0/g2QsinRqaHLrfIYhZpMqwLzGhwf
m8DdRJ5D95vzG7bJBZyg6phmK5cgXnH2pLtDqo4NPp5weWl+BsvyoblPDocy0Hwx
StHJbRGqstseDy0UASu9btje5DVlQ4bq897WbOi1yzwA/vbgaL+2B8QGBC+l+cjJ
+S2pEdyDKSWCkeKJaMa34Mp4xs5/W1ZjZlt9ABEBAAG0GFdlaSBIdSA8d2h1QEZy
ZWVCU0Qub3JnPokBNwQTAQoAIQUCVPA4IgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIe
AQIXgAAKCRDmABxnPM0I93WWB/4ojEVo+8zhVm5aM2gHNebIlVOFnOjQcMshX/dT
7NwNRpZEYV0HqJMJeO7ZMkJoirZrvQQm6WrLS91lh2Aw3Sp0mo9S+pIOJf6cOMRk
GwzOQBhxPiLEPUIb4oqMeq8pEWT42iiOxEqUnKOBrBJJWQs9rnCkghzYyDVpe3NB
```

```
g1pbD3Yhma5NK9aUCcC75heaXft6lwe0Dd8ddONEHK7ZMlBgem/Uf85SprFMBoRS
NSQIC2gvJj7O1gGKcWxXudzFSaHKrN6iBUkTT1BqWSRwDvlwcnJbw83/lnSutodU
B6UCIVST8jgrDNmb/7UQLguG0BLSk0UE2dKjPAf/ICWJu/QFuQENBFTwOCIBCACd
axrZrShlEwTZFfsJM7uH7XusUJrjGEKPLnTikLcRXcCP1whXbhTinw6ehgm+PooQ
rWzLIlh+Ogren/QgmKCGEA7WePQJd5DEVH11CnD32LligoRdN2P1ItHDwUdPg0zZ
R4tR6xe05iUuTiErM9OZKipeFXNqjnr6ki0+hA0ZQEqcZO8rLaLoIBf5EdvNIy1V
bjBSSuAIdYE0foZlCl+r7VLxFWnhB110n8vIvqmVBaKRkZx8lZ91LVVDBVJ3yuZE
pEmmfbnJEdi9IPDKcTsfn0eqTDmc/dEiSrLJkKbAfvKMmlIu/cnhQdWCUC+Giyt9
kZakqi/ksgz6tSBZfY35ABEBAAGJAR8EGAEKAAkFAlTwOCICGwwACgkQ5gAcZzzN
CPegVQf/WDja2xcoDFN45UCBDubdTi9XWshskymcY2WSRusp9bwo2DPTeZ9yJGn+
l2NBidZC4ppM2IDxhBCaaEtBZIbqztliVaW0mScssc3M49t26qzEHwIoVAGr7H0n
RJIC1Nm4DNn1PUwMq8e82lBfRv/5hUdAKg0H9uksFr7jgDYnul3cAITujQWl51kP
S7E+CS6hOok/IniQIj9Cjp1gcQ2qIP8jKRrNBNojtvQUuqUjv6605EmEQXaNkLrZ
dm5daJ+me05fokmbkXgDRXyGhmcigPQzqz2ymROzHk1dSyY6L4SjF8/JL1u8fdCb
G2ii6BtiESfaHof1AMVdYADgnJQL0A==
=jnKf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.188. Chin-San Huang <chinsan@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/350EECFA 2006-10-04
      Key fingerprint = 1C4D 0C9E 0E68 DB74 0688  CE43 D2A5 3F82 350E ECFA
uid                  Chin-San Huang (lab) <chinsan@chinsan2.twbbs.org>
uid                  Chin-San Huang (FreeBSD committer) <chinsan@FreeBSD.org>
uid                  Chin-San Huang (Gmail) <chinsan.tw@gmail.com>
sub   2048g/35F75A30 2006-10-04
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEUjcNoRBACNcrOsDaRrFQMnMjnNViPfgBakMnwy28P/tfZvg+vx/5iRt73p
5RrBE3dJZyAIOg+3st7sgtVuqeymh8JmoRlVFqLKEpCM1NNqq6TNHhlLBAuIYtTL
hqN2knPM1m/IZp1Y4a5Z1OVnM6/fqItkxql4SX+GJ5815Lvh+1lokr8eMwCg9w2Q
HgsgytJkYiFGJpkw1YOfwFUD/2oALyshDDCQIshX2xHPk+zLTMQva7uqDy8AUJLO
o0DfaofDhkGjZnLpuFrc16eyfaYZw+mO149WTMpWrzCi+SmCXje6MSywINHneql+
X6OzJCazYCGUfkSbwtAH89gIRKJiQKQfi4xhDrn8Iu+x3YtOKKxnrEVGX2S8fKka
6YJ9A/99q0NX+543o6/kjfOz6Q44xzoyalBXT36THsFm239AaOejufu+HeyTZs02
rvrF7IGgga1eUeQwx9gvRNFX65CkUc3AOTVfK2Tn36QJcGfm6r3ZYFWKjAMJ3haf
aElE7Bs2zGergI0KNOid8rjC6osA3NVYSGI4mKIuQcBoxUNf6bQ4Q2hpbi1TYW4g
SHVhbmcgKEZyZWVCU0QgY29tbWl0dGVyKSA8Y2hpbnNhbkBGcmVlQlNELm9yZz6I
YAQTEQIAIAUCRSNw2gIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJENKlP4I1
Duz6zsMAn1oP0sY1yRMo8jr7iCCdGtw2FuISAJ9crrnri2tcPS3281HX/4xk66dq
c7QtQ2hpbi1TYW4gSHVhbmcgKEdtYWlsKSA8Y2hpbnNhbi50d0BnbWFpbC5jb20+
iGAEExECACAFAkUjdFgCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDSpT+C
NQ7s+pzxAJ98bMcpWM9Vd/YvB2tx2tK3zH89GQCgqOGeoJQvB+MWFM1oVbP5jmJS
wDu0MUNoaW4tU2FuIEh1YW5nIChsYWIpIDxjaGluc2FuQGNoaW5zYW4yLnR3YmJz
Lm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRSN1FwIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJ
ENKlP4I1Duz6QX0AnRiAfY8Ngh14cBzYH193/LSIuebEAJ9wY9Gz9WQbwb7QlJEX
cOmrejGiTbkCDQRFI3FNEAgAsPAXITBR7gx+9AyYwzvtIUjzo+viSfVHusyZccu8
82qzPKYF3J1QewFczrL6GbPCNqw2c/IZ0Sn8leGgVw5cwP+eUNtcbuQIa8Hpgl0Y
Ns5WZlr94NXTdU8+mO8WXugzsumUnScnKFhrzEQQKYbbAIavBAzVAoj8Bu2UDaCB
fCc4S6OwHgUTuLHDRA0b8YXe4Zc/VbblSIZFosga3vishPOCuj0YWjLjdkXHFZ+Y
We4oDxnMT/yPBcp1/7wqEhTid1dgJvu9R2N9IFSxHTxoHiEsEFa9z619/imVPXGF
rmcoJb5vG/NSH6cMHr5KP60H4ze0pwMKJ3had+YJSIJGBwADBQgAm9eGbCZ3RUin
Kh/AJSsVfzW0snA4V1sv3ovSOekROs9YoUkalx8Ywt4fZkGHFWvYXLVb1KnmW3+O
juhfrjsgmaizQhSMHT47C21XJSvAWuXXZrF6PaIiPAo6q56wjfSS62ycj7z1UlSS
SDEusPgFG3LfYBuM2wjRYYXZ2plAcxhGt2oM5Mf4Tjom1Y1GHp4m9VOIa+0D0HZI
+oNYlOteR6I2tWg90bXJcAd6VlSwYi25b/KRkzYyHlU84o11UJnBnG8HgaN6E92w
QAQTtIUd6PxLWYBG0ni4vtD2ZwyGKAH26QJIUC4bLYdfoZ7V7/MbwI4JEliGjZCl
INqt4mrYsohJBBgRAgAJBQJFI3FNAhsMAAoJENKlP4I1Duz6TJkAoNRkeWHFV+q1
WHzk4XJLFtL8cNyBAJ4u3Mfd7xo3Bx8pAs1vSTWooWb7Pg==
=IROz
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.189. Stephen Hurd <shurd@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/B3B5A1B498CE5CD0 2014-06-11 [expires: 2017-06-10]
      Key fingerprint = CA52 12EE 760A BCAA 0D5E  2974 B3B5 A1B4 98CE 5CD0
uid                          Stephen Hurd <shurd@FreeBSD.org>
sub   2048R/DA5C47503253C094 2014-06-11 [expires: 2017-06-10]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFOX0kABCAC+iZzgkUnWd4RaS+/Yx2YJIW6ZPiAs+/TgJI37JnCTCAjJNlIh
/qwTBj6CCaT4vYqX9Ek7XaMtJSKnzeSA/WOtGhbY0ZKpSiEUqsTiMtiPII4qlrIo
cB+MV/GxWE7hlsvvHNZ0xYlW4sdJ6HpxV3u7t9lhWuheS9RoFponZ/W3ZWwM1Fp2
RM7g3lDNOMT/u23hEIV1vLO6Q2AoD2McAHOj0BcFNYMdOsgll78duso9VE5pwBFm
wK2ZT7xrspX/zOtDxXp1e8Fv7/0J2uwq6/FGlZM7/FCXEsHVPnZ0at2qJ6Y7F/fa
Tru0hGDQiyWUpKUxY48UMuJQkVa6OvXiPkn3ABEBAAG0IFN0ZXBoZW4gSHVyZCA8
c2h1cmRARnJlZUJTRC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJTl9JAAhsDBQkFo5qABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJELO1obSYzlzQET8IAJKzlzehv3w+nQcdpWME
V493OmItWZ1dIeUmuNSE8QokX2ZSvM4PybF6l9IwZNrYtulr8LjcZ6+5+bv6YXne
E6TQqKYRJrmBg9tbTlQeo1KsJ5s273vC7R+tKSesTlpLFbLwXv1wEGUHDDGSA7LM
jJPvZCY5pcjNWuC2HV9xpRJTTIidzjIwzduLrL8qJ3kQeIO3osRMFh/BfY7Fr6Cf
LiavTbB9MThS9NKENLOlPm4fFf8faz27+q9qo5vMxmsn8IJXlpgdJB6J7v4gimBi
dJVSADPZugkldNE+7v2RlDmnMIYF/QGZRc/oTDaax94CXudjXB2VoiM6UOw3Z+xc
6NK5AQ0EU5fSQAEIAJfxLU3HHtSXfzMs7N23auoi5n3sAiXqWTWoMGlRp3TQXnBt
fDHHkkHxUV0Vv2p4EUyjrhJA0IZAnJXlXh7yffIaWw1oSse9ggel6Bz8AeUgvJn8
W1ujjkjws3YKlXmVk7P4wgX4l+kSdVEVm7rExiXD1107/8OPYTNS6/8ntPSvLebX
CQPKVRm5CaOgBaNnf3jkWgNTj1DD4XeIozO9rD8tTa5rkccPHZdCv7pJ59JpT8aW
egbP8SyBz0JuoYKL7ozpr6PMz28wF/4p+wmLi/coo8h/Jkbdf3p+wOKmnWxyRPAs
s0N00si9YWbZ32f83w3xcHowUxyOwE9q7G8Ot1cAEQEAAYkBJQQYAQoADwUCU5fS
QAIbDAUJBaOagAAKCRCztaG0mM5c0CEtB/4wVx5hPwxBYQPD8z5zQl2refJsVQnX
bDh+Ejs78XJ0isaqqP5tyCE4GT0Ki+zYIhIIxB2p+1SsvS7lNSSWBfp3VLMnd8We
5VWfRQSSgrs5RXfFpP+7n4hD9t1y0lj3Q3kFqjieeRrISjFi4N/YT2954z8VJkot
v2e6i96FclmHiOzDIxb/Yc6+egkEQOughOPo4V9FitDc5Z42wXPT4GfP2ozyW7Xj
3kWSUOVZCnje56iBVHml8L+3DVknxjbrhNJrcScTWyuqcWK/FrNBZtAK1nPlZnHb
CUFyb4Ufql3Kc5pJ6zPqHZ/Kor50FMlu6L+9S9VwIkCglYAJLwisUo5W
=EUs+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.190. Ilya Bakulin <kibab@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/4A2622C9259821D3 2017-09-11 [SC] [   &#1075;&#1086;&#1076;&#1077;&#1085; ↺
&#1076;&#1086;: 2020-09-10]
      &#1054;&#1090;&#1087;&#1077;&#1095;&#1072;&#1090;&#1086;&#1082; ↺
&#1082;&#1083;&#1102;&#1095;&#1072; = AC40 A187 F282 7D82 56B8  25DE 4A26 22C9 2598 21D3
uid                           Ilya Bakulin <kibab@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/5809B95B45328612 2017-09-11 [E] [   &#1075;&#1086;&#1076;&#1077;&#1085; ↺
&#1076;&#1086;: 2020-09-10]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFm29XEBCADs+AiTAFm8GvKqg9n0/zD4XsnXnJUc0DNBcMtpjLJ++Pg3l7ZB
++9jk9iYhByvdSSeEEbKV5P5RCHjp0Ur/O7zX6YVowlxwIsivYbJXPETNNREyK8X
1DXynEm0VAj07XPCnzQ6dvC6EeEP4uiE0L7I0vRVpOSsdq9uF9Rba2WdqqRR39Bp
1UDNEWxbYCana5hMTyTNejlcNHjUtpuJiBaOVDjhgxUY0rC/hC/8FS8I9qLyQbb1
P+UEcgaV5HeHDP/nqmw4mA+hKzFva016kwYlTM10gkFJ7fFY8yzynWHJCkS6Cx1I
3Lx4Yi/RAfQN0oUtu7PvhEqVuLFIfRgNFUQPABEBAAG0IElseWEgQmFrdWxpbiA8
a2liYWJARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEErEChh/KCfYJWuCXeSiYiySWY
IdMFAlm29XECGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQSiYi
ySWYIdMsUgf+IV8megmlfZjijzII+RCqU7eQp+jd34sBB+47Hi4ezYj9+BX0M7te
Ofqg9chB6RKkJaJAbYtTgz+uK+0f+R/Oy0Ry8ovv1JLnQSIf3sretiIAJUCDuVQd
ZazdUeEmoiukRIy4x+yE8udiRFdRzM6GTPj2Vr3d0CapEQATpoLjePumUG+q+yxs
```

```
yeBk9Q8sKHmO1yxQ2cgp4hqrxa/IMwbIL7v50CxPBSOJ7CbZHY276jRM6LL3oYHe
1AKWbSUu5p/+Nb3MbjoSHQDg6IsdKS5gdI+Ghl77jVy7h07tSrw5qXss4yWw3E9k
6FPMNqQJ05R8zgZrlb1pxlI3Hywz/z5mVrkBDQRZtvVxAQgA00S+vRHw0VTyTaTP
6pNOpbvpF9y0/y76U9erUxIl17lm4goiuvCePkgWhSgvCYU1sNCvVjwAvz1E4w5w
CYmro0/DiezzgFS8B+oeNOWvWgwInN7RwOzpHtrMIreUsb/u+i92KyBg951FNZym
a1ZOnoMCtrjcLED2NG6n2EOdIzkuOqhQkm7I+5za4GShfaRMB2UhXJo1wpK9Xa6j
kAJzyqsDxplxdwulhqSiHUivdFTzQBpmLXRR2bdfM0B7v10aNdNj6YneciVBLKcf
kaePOqzFvE5/a7q7aDhya2osm5Ec0TlHYJQnJk5lLSgvtAwQDZqVE8SSedJDH/Es
wE/JywARAQABiQE8BBgBCgAmFiEErEChh/KCfYJWuCXeSiYiySWYIdMFAlm29XEC
GwwFCQWjmoAACgkQSiYiySWYIdNFaQf+MeKx4OYLFGgUbrFbKJQFsEoWNUcOFwnQ
E1jlsuRNLId+URQbR8isGeEv78CTG+SmDQzrZZC8f1yTKqyqGXcJuk5r8Nq41E3o
BCDsFhTVqGPZba9d9z83ecucS3pZYLNAotGyrAZeDrSeTVfz2QmsvGYJGIQMMAHj
1JT0AMGioOcyzcLQSEuuWKik66h5YwShb3H5njbdOe5KtNG95MWy+NRBSNCDgU5z
YmPDsypfYnkDnZxKAD2Vmb+lKq1/Ra//NUKrtl8KL6yDIbJeAz+lsoW84VGAXMtY
YLZdTbUz3fSzA02ojuyBfZ9dSMGEFAeWw3FlpbQ/mlYr5yzvAUa49w==
=x9a7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.191. Davide Italiano <davide@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/4CB47484 2012-01-17
      Key fingerprint = B5C9 77F5 1E67 D110 8D19  7587 EB95 EA82 4CB4 7484
uid                  Davide Italiano <davide@FreeBSD.org>
sub   2048R/91F7443D 2012-01-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE8WAbIBCADhylJPj/E3+cPj2CH/96OKzQ1sjdiyzgQVeLinmztCCk+McsEf
qOwyc5iZfZC0MPJUr7y/3E71HKPC+rTMkOQBHsCL4UWcbJB+3AsA5Ii5WsZKFfQn
85q8kT9m99MFn8oqZWuzMFkU8zAOEB56+em0xrAI67SyrCPHVS1oWd4Rj45YSUKr
em7JmyrYEcTRg7rMkPYJyuiWkDR3nAaJw2lScobg+JaHN757QZTtspS6x277Nx8c
CU7pYauCI/CNdEPUcLAMBH561396IajWvTKirtL7jYZWw0FYpamof2sBCq672Uzb
XJXufe4Urg4vKoR9giG7Y1kI49XCLmplwnWVABEBAAG0JERhdmlkZSBJdGFsaWFu
byA8ZGF2aWRlQEZyZWVCU0Qub3JnPokBOAQTAQIAIgUCTxYBsgIbAwYLCQgHAwIG
FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ65Xqgky0dITCvwf/feerE+d+AGvbecD7lQyk
d/LJs2bshZz+CnsCsbF/mArpbPMJTlgYCMZmEKKSR//nEo0cFyi0B6RR5QzQsouL
uadHPuwxpuw/7ECdS9QhqEU2O7uoWdgh6kJSR37cbRmmmu0zNp0pMYv2TKrHabQz
432iuF8I8puOc9++sYLrlFBXfs80TTU7S2+qAfTRqgqAz5IdWZM7F4w+CbbJGfqj
ePWoXCB7+6MhYby+5JXkpCEpdyGMRL8WZElpB2W91k3zBmkE5bZG2r3Z99hMc/dN
+nJxI94zYN13HtD+Yoaej2/RJh9zmTWF/pUT58tb63EOLlrOfiiw6NJ6x8PVM9v7
JrkBDQRPFgGyAQgAvKmBYKFSJur0CiXeY6m3CW0JTS8mK1FYjKp+QckbnRomG2Vf
olXjcjlTLkLcq46vff2uI8MDNviE5rGYWSJxwYjAbY3QJR36pbdI+ulYEJqnFNii
jFWv9wvbddNc/L34Pa9o5P/NUf733r+V4gvyqb/Rh5dWQGH8IJCgnZZZYK8YnRiq
UFnisiZ6gsIXk9rbxd4JHOiOxUop8xSxdeRHEkxe2FQvN8S+HzxrH8lucoIvH1Fp
red8KUSjOLD1O9LFFSabJ6lA8ytAJ01KP+4svBk/J6bEMwmNXITVtmW+dyTSmS7z
ynOMre7AG6s8OpdWX2lAKyLL4yosGLiOFjDW9QARAQABiQEfBBgBAgAJBQJPFgGy
AhsMAAoJEOuV6oJMtHSEJhQIAI6NAWdB4IRBoDfEuo3myxdTn+hKtUDk8jgsmfV9
6yphv3BDwvQDIoAPjxMewp0UrIH0yEyIduPdZ6Gs9VcDfqWxyP1kGxt0GbKJmHzK
glmLF5VZbuGKsZDhv0JtWbi17NOt7uiXY9sW9efqaDxgvNSXrXHtDPNzePuo2wLg
LZcw5VlCg+JftFb7OA72Brcir1zj6EyMgtdo5P2Z2iW/MgWiaKb98hi8tnycIDiu
tyawSXvl7k/AfQ5hHjwz4zKf+2bQ9cf8ou7wsJ6pOT35AKP9/CeIOslj6cqXE3dL
MjKE+ZKsBG1d7NkQSQk9MEDk6PdAtigwAgwdYpPhX8Sl2es=
=pP7Y
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.192. Jordan K. Hubbard <jkh@FreeBSD.org>

```
pub  1024R/8E542D5D 1996-04-04 Jordan K. Hubbard <jkh@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 3C F2 27 7E 4A 6C 09 0A  4B C9 47 CD 4F 4D 0B 20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
```

```
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAzFjX0IAAAEEAML+nm9/kDNPp43ZUZGjYkm2QLtoC1Wxr8JulZXqk7qmhYcQ
jvX+fyoriJ6/7ZlnLe2oG5j9tZOnRLPvMaz0g9CpW6Dz3nkXrNPkmOFV9B8D94Mk
tyFeRJFqnkCuqBj6D+H8FtBwEeeTecSh2tJ0bZZTXnAMhxeOdvUVW/uOVC1dAAUR
tCNKb3JkYW4gSy4gSHViYmFyZCA8amtoQEZyZWVCU0Qub3JnPog/AwUQND7kZgis
sbaj1yqUEQIhvACeJ58983s/0jjThuj6WeTP6hLZNHgAn0o2KINvhw+Oc8uQk5m2
aTiVgVQxiQEVAwUQNcJNdAyPjrKngh89AQHA7wgAg3QnT0BcF/zp0VRMUZwAysRC
o4Xkgv4oaisCPO5jERGEp8NlXuMD6wJCrGRZ9xVwTbSRXJVirNkiSKj1rnNc/pPA
DbjsmQ+3nhLU+YwNgc2VEhiVpeU2iOL7ircc/YN8epdFPbzn2timb98b+/qlaSiz
m+g8pxnY4USn1b4CnzyirD7mvHhV61k0mrUSmaKzgg2Ppeo2qPzn4w44hgT5/jjm
iEMzoH8zFrN3pwcUYYhH5rNWNnqUIMwuPOEHn4Wp+sMti4yOqQxNHnP0Mv6mxS8+
UKRhtDXU0Ra0SaIhaNRw0k0YLEbO/lteTRc+7cAPBs+QUTa6xbVxIzsBAWLC7IkA
lQMFEDF8ldoff6kIA1j8vQEBDH4D/0Zm0oNlpXrAE1EOFrmp43HURHbij8n0Gra1
w9sbfo4PV+/HU8ojTdWLy6r0+prH7NODCkgtIQNpqLuqM8PF2pPtUJj9HwTmSqfa
T/LMztfPA6PQcsyT7xxdXl0+4xTDl1avGSJfYsI8XCAy85cTs+PQwuyzugE/iykJ
O1Bnj/paiD8DBRA0FhC0XatM0mFMec0RAgaSAJ4kHkYXQO/74W5m/7ZvQa3CPR8E
/QCgpHafK/S6PWQsSOChmVjwrZDVP8qJAJUDBRAxe+Q9a1pnjYGyp3kBAV7XA/oC
SL/Cc2USpQ2ckwkGpyvIkYBPszIcabSNJAzm2hsU9Qa6WOPxD8olDddBuJNiW/gz
nPC4NsQ0N8Zr4IqRX/TTDVf04WhLmd8AN9SOrVv2q0BKgU6fLuk979tJutrewH6P
R2qBOjAaR0FJNk4pcYAHeT+e7KaKy96YFvWKIyDvc4hGBBARAgAGBQI1f/BdAAoJ
ELwCvAMsr1lwqUEAnjOz1VWwJeI2QZMNEHO8RLURWHSYAKDqG+S3NzCeiKM3RRzc
FubwdsfYLIhGBBARAgAGBQI5ZAxAAAoJEMN1Z4b84RmYUt4AoOtidEj2yIZubvvT
kB+moQ1+ZscyAJ9dhz4GLNev7zNNfdAKi8JqoqfMlokAlQMFEDF75Qb1FVv7jlQt
XQEBdn0D/0X2Auka6RU2R46NqrFB0kZNL5rGH8BuTRz+cqEATLGkCXknJDeJ9iTo
EeE++VOL0utmhcYDyyT95Th5FNlXO8YQLgb7Gxq+UT/HOS7zznlBMs+mQK6dSlB6
7XDNoitRQTpmOHTmKYVsljJA4GBMWm6pawKuxSmX7aavwgYjEbmsiEYEEBECAAYF
AjmtSQAACgkQLKRaTx+AVKjiTQCg9FfHlNeMts2GcXWplPQya7GEQtMAn0nrzupn
fRNx6+Gi0Km+WSlUQkMF
=ZyVN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.193. Sevan Janiyan <sevan@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/C82DCB40533F4B3B 2015-06-12 [expires: 2019-06-12]
      Key fingerprint = 9708 31B8 09EB F7C3 8AB8  176F C82D CB40 533F 4B3B
uid                          Sevan Janiyan <venture37@geeklan.co.uk>
uid                          venture37 <venture37@geeklan.co.uk>
uid                          Sevan Janiyan <sevan@netbsd.org>
uid                          Sevan Janiyan <sevan@FreeBSD.org>
sub   4096R/8CE29DC290191806 2015-06-12 [expires: 2019-06-12]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFV6/hIBEADFfMfQEOJZZuIsrwq4USHbFSfbafwnGfcz67Q0wHI8lVlPkgcP
FLMrH/6wlre2qt8DDpNxofLC912PBlrxYdvDsW5GzCc/icmQY6qlA/Km4K+55X3Q
pewB81quZXBo+uQn+GYJxCdvE8VSSYP1I2aTTSjsN7Y3p87lkpYZSn8WSG/DsGlZ
jwRN0rIT66jyfmYBQ51zkMk3i6/pf5KNHJ6xDbZZvC7yG4CLMYbFwsxERlPT7RUH
ZFvEelOxmfSM3qp+PqnMhX2+oAYD0mjgMtx3ZqmXzLKNdybr5QCs34TkKNXP644p
xttPGs40eKMr70FAsGDEizCcG4yB7bH+YbGKgDP6O8o74ikG2I6n6se0LILc/QU1
CG7X/4/OfcF5eFJvnfv/5AeMy+vFSRHKhh/cUPAydGNc8IRAaXHO9uYWbGhxD0nO
DYzjhRwyjWyijxk3d1MOv+xg4RFAC+tm6/npZXFDKxKI1+c6u/bz8ViF3HFXrwiE
tNojatNWJryCHPpHmTQ93JHBGaFsYkyeNOIwx0tpGZpqJjhcDxlUjlWfGXx2+ubN
kUUh8ZAbsiYIlyppiKW0vawJn+SjEZ8JnGb07a48WRY5wVK5yZAzA31c8YQki1S+
7xqbKyl2dn+PX3QT/eUO2GNoyWOciqLg8DIJ/6ZA7KlX6tCBoaQldlDmTwARAQAB
tCdTZXZhbiBKYW5peWFuIDx2ZW50dXJlMzdAZ2Vla2xhbi5jby51az6JAkIEEwEI
ACwCGwMFCQeGH4AHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCVXr+PQIZAQAK
CRDILctAUz9LO7xCD/9/zVnS47J81zjfCcQaPmW+L7op7qOeWoBRR+FeO6euCBxq
n8rbS3OzfR1pExiLrL3/2xjhwZzMDkQ93B4IykLxK8FRXr2wppaNE79SDADtRiEj
qSka7hB6vhtNFeCYfx8S3SAmbPC9lzJyNMJkzoXZ0+XCiHkDBVzSqH8MOtWuhcGt
t/Ewz1cyUJRQmOlPbIIpWoO9hEq9/p2vvhQb/Ymnt0XcsqmTP2KnKuaQTZsmvN4f
ILqqGynBxnw8fJWcnG0ITgtXt/SlsgntzjwPhdXNx3zBmMRCXzhViUpECVo0DhQg
ICmQ0elDUSKwdZ0Jx0UMfsfKokxeKGNCPaEWPt8hkSIGHYoh+WiMyeFBHm3ZiIil
```

```
hCoCtxlTGADeMkWAuxs+wK2PoeM11qZsj4dkEfs8zKFActJX5BmR3tY1CUeTxhAT
msIBBAaBRK9hlNlCe1P6IEzeW+hVyn4YV1hr4ByK4898SSNY3iHHPXqtLlqC44n2
k+CtC9HnZ7Q39jADCvu7U8cQ4fX4ScryLTpytldDl9rmmcq7QZ9v4nvT4FwrnM8m
zgz3/ItWE4bBMGewy7OoEQarnEzCQErD/MH6FrKfFvV0DiThSGUxOEExhFiOOQMB
M56wJUmkJtllmuQgfcPp4t6/oCn1OFjIffaKxP4U1pyqbfAXB1nbWqeWZYJoRYkC
HAQQAQgABgUCVXtAuQAKCRDRP/g3Tst7QgM+D/45lmqmro8RBVYuZYNWACA9Fho/
cxQnzqfV3kd3SnvJM2mucsRuuf3bYEMPJV0SqRaOw4XhJbQZbWBD+6yr8vUc4/94
uPAAjP5PIgihWPSf0oUGwsMhprCDx9ngpicV8cMBE16USpf6RA7Lm1HyId2G06xc
SQfbGGAVdvHi5rm7cIlUVR5mG1TeiRs84z4Wplc5ztpkvu5EBYgorSIYIwHmpp//
x8gFtXleEm25IODs2+t2aeCHPCZT4S6JUC/XvDcnsFcvzPTYSjJ9gDHEw4JMFenk
MSwNHGT5Uk15Yz10u6Fo9iTp7ral8rVQPX791i4Qhal/u8xLutoqb4XgkiKCT4Vm
0NgvGU6as/SVaHCgY5TEvGlRW0AoRHHXYQQ49y4dKAw3x73mg4V3yMYVGL0HAilh
QjMG21ON2qjngJQhhyaXgvhLIo8D//ZyGREjRpoJhdP+Punoftc1zrDBi4I2JIU6
cVKBiGOQSL4zUqMx3W+Rure0xZSTkYtkBu+iPkbbd2JtykuoWwPo+/V//NKauxz9
QpCMz2ycqZkpRoMj2lE3jrcNdYzmBlCX6mIIw7fiZONK68Ige3pWGr34Y8svIq8R
2HOwnKiIllIyy4GiBEaQ40kMa14nHl4EvwaRlvS1ipI3uNserXySK56PbbOwa6ra
nIEZYhApgsGyUox2ookBHAQQAQoABgUCVXuTHQAKCRA113G7bkaXzwWDCACRLblA
VyxBQOcfWvQN+M6p556mERgn5zRXbirV5Cgd6mesGYgNekNIqhv8IUSxvwGvQFp5
nJBiAfohWwL/Qigw8zAXOBYgwHOiqLvr6H7AprxdSdUqEsed9NKtHFZdkbT28HWO
V2yebyk6KFv/i0eaEgz1DpsWr9gMRs2Zn+KhyaQ5XJhz218TI4gRZO4svqmkdzyG
QWGve8cJv92VBPTuMeLPINURuIBSUciPJqEZuFdIafcDGjHcZnTxCNcAuY79gG/r
4hmkpE72nm/u8XhAt+L8TvKMNzd3Q7J7wD+iPBxhjh/0WUlBKPU0QtzmAypAeDR7
ajzbCBRlgfs2M368iQIcBBABAgAGBQJVe5alAAoJEDA4y9uYhpcD6AoP/RNSMQwy
Owj/XzUHK1+O9Yla6GKRXxHfvPai4hLVZMH6s0qI8hqT+hbWdGbDT+u90oe1IMIY
R015Aw8AbvJRuiNto2ueAOKOE3U1pfcYVOlZOUrEe++wByDj0wZAldmYjriehASg
/JSCr71FXShvTu0xCkHqEvmS/wjcfFA++6K79Zcm0yJsVzHzPhh5NxUb7NUE3g14
vLZALGlGlAXqXvAPIE33DbGs8WctCXVsHlCj8ErzrjgaQ9Jj40MBJINEuIEzWgcF
3zLBBx6/5pcuUzTERd4UeWUDj3HPDntbTgzMX5QyF42CZyM4/CbdMMS84vY4MeNF
h0hW2Yj0z9Ik+HAFHiICT6vIzDHbhLfcaRDhVLDuD8e/IVkK5NnAnL5Cz7d58hwI
w+T9F2QtrocKp9VdIYtT0FG6Fdvqv5ajYeDhDU9b5KJ51VfQ0SLPXNA6yUKYnVVm
VWT2QWoUjiPyED2+e7S+Kur4Q9CDdeRdhp+U1fZPASzVOYaez6cv3eZj0tOyCYnM
R6YsoO/ej5Xa1AmxYXJjfv53EEghP7z501Do3fHT5a/PgUi+z04B42/PTZFSXciN
jpLW96BalJdpxjupLF6pUvpK3EGxH6YirAexWpRJzzI/w6PQ7NGpPT6KtMKJwH5l
vmkkkaGvsgOtvOLMrc7/5d25f7p8M/q+LvFFiQEcBBABAgAGBQJVmPqRAAoJENvv
+BIbxlwgF44H/2v2uxlqajqWtiEy39STyarLDxkuLO3dga+L6QDc6cmZyY8RYbc/
iRnjgnUB2inoLjPRohq9FquiOweS+2mkFnQEINdtVK2NGfDjBvV3hEYbjdyz5pUY
R1J3UWVqoJgWTdeZMU8+yH4jP06LYnhvjDDgxbJoRRN+vn+4pErvC3zfFc7A42mJ
W1O6sNXsXbq+qPOii1XUm8aFe0RZcS3ULuhokw0Yg69WVzIPOYa+oIEqLYQ4/9cT
uy678byFgAoBds4a3ax1++Fu+lMhyMzvNkUVu9fCmRy8BiYkWNsCSv4ADJi2wXYV
P9zPC7bTCGy2Obv/I+cDeU79NTgwS5m41KeJARwEEAECAAYFAlWY+ugACgkQRVz0
7KmWd211jwf9Hkso3GzX3qN0S1+6wGvgYhCTKMoTSjyLLs5thtzcDEkS/Fld4AeB
9MmNJJbvj5/T2bjlDPGPdpvuLnpq8leB/QitZ/scGWOiMrxnA8V0yBHktm7oGDz8
wzpzOzY7NyuVGhMH3cndwMvlzpxVQYy5ZttkZgOfyu5TKioVii247p+5+aGYaR/F
EFcaKDnDdCYVP2I4Rxx+3KJvV/p0B5EfITL0vGHpbDgUhOaBJxO5XYnajbyi/1Nu
Qh0aIcpCEOJraoAHj/dDbdT4VmfnfjY3YunbeD3HNzzTFAnT3K2YgzTFNJr42Uv1
eGnG1Wtrb+9Af13GoHM8yRK6vULi0aCIE4kCHAQTAQgABgUCVZj+uwAKCRBLswjp
sC52bC7oD/9HIvsqf653bkZDcBukldI93XRoMn05Myz4v0yhxbVJxgk8bDoPgWNp
DzA4bu6MnxmRYFZWRCnSAkwiNr0uJtwe4g54W0+Qia6m6djoaviDEwEGdWlxTFVj
zylenBM0RFMSbfhEW0u2yU8PrjHSoIpbt5TgH21cFv8zAn8lDAm16a2L/ADLXUIr
XfZuIw0Q8ugS3K1V/AErBpsRuQw+ql804AGT1MRl18YSqGBp3DY/jNXqaWqBdo/6
MoSAk6v1/GIZxqcVgTxCj7hCiCawam8DvmV8TgXr52p169SlKj3pyEgzrbrGeNXY
gEnlp7j0hN3o6PoN4/CvISHOvtWwYWeTTwZDSTBhuK5V3J7dHNXP5AOBjgoRUzeb
QhQy7GBMZ4PYaJ00OQn1aTu0yN6YLfvuqCmJstYuegLdX5+4BSeAAwg39LGET/v5
cEm+kuiuaQqUTVqM/lCL5Z+ChrhgQ/uILBDZDhHNU5aY/wZCJsNzH7G2aruPf0NL
xE/tr0aOrCxSRmWuQfCFWpte+RKtwutBy5l4/oj3/KijtVBzX5dwo8Tzwdn6wIsk
JLqh8GUkHGoPQH8QSqvbNruT755+b5VKB4vLwUp+RARiQ/08ANT0Cr1bofaXc8Ny
hyCoxHObwdxwcTH/jvgDF1iq8TuUE/Bk9m9YkRg6t3FC4vw3gdC7mIhGBBARCAAG
BQJVmQHSAAoJEP6tX0V3YSXLCZMAnRWkATZu+Mo0OHf9GYCkCOJJZSb2AJ9p7ute
gtMIR4RfDmn6ZUh+bBLbrYkCIgQQAQgADAUCVZkMRAWDB4YfgAAKCRBqCVzGLZnI
97caD/46IakM6MQUNsp/VMC1cwTgzTN0hPfJxBbFWJTHGz8wFWChtpkk69xnP1vF
KpDrs8c9QFdSJnLQhjM23i2F1zmMKMFotvyqnpJ6LtBapNRYDLkXLQY4U04KfcMP
hZGgPKMd+JKV+KMJUPAJVVA71v2U576/8Jw4XpTeagJsgCTaHqkmzVvWWoO5m2rD
ll/FI54kRhYtY8drRRuZ0Fvaj/5l6RAVU7R2Ql2ODOkUKBn6Zsyp2qYrgNgcK0I5
OTP7R/bnhyM7ESrmwLX56fCHUeBVdm/sDWuOuN3XvgokPS2kaxaB2hdz/Cxu+kPP
Bmbs2Ibfi/Joz/7KrAj5g890Bha5NXAtJ1UotxTdTezzPj0t8K2VcMAwrwo76esV
E9Q4/sxveHlY6qv7LUVbL8Mz4Ue2x3AXX0/LUdJFfLnw2OWc0aucokSR551np64Y
```

```
kJ02E3acAjE+XuhVj0MCjgtVa0mjyBMdI0UUW1kz4CXoZllC6B1Jq38GeYUe2KsY
g/vqqrY0isfLS/LHOgu14/mLr6tqcFk/v+wOVmfqaapaHOuJcEHqxnzm4dWRMQdD
7kMV4TE/OQkQNqBshoqfhV+idZgTEHpPqie+cQ0OVLTHj8TGaqCK+yq99bzu7/CN
tMcl7QsW0JO5qSS277iXRfgBms4M2U5FDGX9QVkBsLBepPa+qokCPwQTAQgAKQUC
VXr+EgIbAwUJB4YfgAcLCQgHAwIBBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEMgty0BT
P0s7N+MQAJ2nFRgSN/bnfZ/Zsw0+G6+Nq01pQvLjbDxDcjtctlhyxUOLg8htvIHp
VZ7nXdgAEkaMZ/G904MCOJ1w//bTR1h9WspeZcItEbrDmWJH5V+MJ1IDAY2W3C6S
6AhuBV4b6SKWYtOOavaUEHgY/X1ZOFFnYnqF6gwWe/C1XgUNnVtNkMnpl3iX7lEh
wA2+XujaKVKeGnokvpfecFcsTw8Gd4synAa7e8UO1X2c9PdfaxBE4a8NEcOHwdCT
ty7R+BznB8UhNT4Z6lUWTY3KRAfARAKAYiutsHjohyeCZ8Hs1S2qs3IWeln8oKOt
3eImEryQ5tlvLVKevjwTcMbK/YArTL4Klli4/H598+Hu4nD83i+mqJRfIH+FEwV0
75pbUWwKc6RpSZcmZZYhIwH5/h/Fux9P1T7iI8HYJvPafUoN3C6ZtXrejtBq41P+
vMrSi+G5keZ6OFG/HXoYj+frl295Ex7YD/eLMZ6zZOopo10mX7Jo08I8K0ImzjF+
ONnIQdsgpRluL+VQhsA3szl5RXJ7f687e9FqvANSMkhWMtGFWaGRBmyiy6Y4hc89
Od44SEVPcKpWKRS3f2RGW7PMYjXJss3gIco+aEZxVAxVNSFVtf4swWqvfJY0AUgY
KgHMFAxPabKhcnJVcIe4ACA33yONnKp61YxzdneoN5WeYAtuX1KPiEYEEBECAAYF
AlZlhYMACgkQYdhR2aaCIVO5TQCg3gyma7Khmkbfqzjx0T9A28I5Cw0AnAnugX7Z
yqY3vQVEji/tExG4rV4kiQIcBBMBCAAGBQJWnjnPAAoJEAAt5hUZTRdMUxAP/iKC
BysZpmuNHk7dnLi3kM6tL720f6RUjRqfrpS4OySUx8KeaL7dAIyD5kTR0j2fUpKn
fmIwAVmJj/EsyjcqDpJdvHYE3u1ja0HCuY1eHIiRDJkPgeznzjDLNxcupr2hnEv4
URV1veOrKm2DMep/C4Lg/k6eMY4VugO7J/OU1/a/RcUisNfI1nBpcyaWjkP/GIab
8Z2H005cj2YIpSD+5EsNBD1YTCFJZNSuLm92aIGqWIEfkMmzD83cRGivqrbOclMw
k0Yk54Yfww4IGxfm9CpJTKAnLZjBYjZayEAod8RQtTUbtODP9kUSB0U5saAJT4nK
YS7+8sfupoAtErrlQiclq+2OaiW2CziRpeQoukf4d/0/+WwHAnwidiGSSfxGgQ1C
3wGTXIS1M9reBqNqhC+bQc6pGDEoe5vOANV1E9W9MrQNkcKMG9bdKwxkjHIIAhZ/
xpJ6lic96cyTqGKwm7Z/8odGQFXSXqBq1r8/r5m66pi4VeiayX0l32d9aclLg00r
MAMd2FAmonHCUDGff4RSNED3ZXhDJuKtL2fCeMuomwgY1mOFjQHCfX62ib+9M8WL
4e9Ioz9HyPkOySyQBBAIOqKI948hvy1pcCpZjKEx/gPIWEwpGrHYu/kUDhrWzBUR
5R55nPJsDtMCkkr7K+QfBqmDr99SRqGYVjncHIQHiQEiBBMBCgAMBQJWnkNvBYMH
hh+AAAoJEEZCmN6EpRAQSnQIAN4+HXbbHaqfy48mqvboPexyd2cvFHdXp/wWmzPp
ES4Gdsc/tLC0fV0niwOfQp39fMn7+T4vRBMA6m7OH2qi9gVvR9uxoqL0r0aWsk+z
l+Rpg+BKiybBgdBv438sh0XXtQCKYf93ALhP8XASAVKeJ2zqr35u1iTekgIsMI0h
D9zTGujQ8UTTEHCeCsYAPHILL6/AZpEDujCs+/MvrQAIB6JNrLBxE8NvcN/xqtYk
QrjLzZYaDz83Dd3ED1PDGqiENsJHQWCkT81ZhZhuxpV0vLcZle+mhwYVIZnHRWY0
cX0Kd1Ym4j/m9gqeGMuZkWSxO00u4bCAYK4YMHPhxpwwEuKJASIEEAEKAAwFAlae
T6YFgweGH4AACgkQQa6yqZ+4t//OewgAnrk80BSF4gWWCnR2rvF5XQn5la7m7eTi
NBO7dWe6vzwDVuh9f2ssSsMOqmXYGDP2KepeGd59CqxDcrrKkU5a47ggbzJlGQ/T
LDLoitCvzOn8nTOPDfwupliOQ4gBwLumgouc4O5hywO6sz4EAYJVpFye7K0kyWBZ
xnKWHxah5LLFdvnB5gEWc4oXAEb0CsWrjGLcxlTT5Ki60uET1vvJReQ+4tfy7NHD
Wwn7XJUVIkwM+uc4CQ0+FAsbmmfxIzXmuGrM+1FMAYldWXY8SgjAdfo9LuCrz6Qg
uAhCq9DSxN/PhCThI3r5JUN0anZ2l6lh5xP638IlmVnn2JJtuCSfuYkBHAQTAQgA
BgUCVp+02wAKCRAIbcKm1AudBPdrB/4xsZ0T8mXC6Ppu5iOodM62zr5RkUBBeuPJ
ETqcPgtTf3vTm8MKAXNBq9RwSjncrX1Z9G/5UHBI5wjFr+FEJQB/l5fo32a4OrNJ
2Qbp2tcXbtvVYXjmshBV/IBMy2APzFHXEfefOrkpT8sEURGNOlvWElwfmXAVJHTF
KuLuld9XfcIZi+ixCyHIV5PHzFDBCMRDRhPxAlJJi7DUOPFxT7n/dfovUB8gcuC7
JFzD9hQqIQrUfChXDgusc85aB+7w03/H3wGpyHgNIrICZnpMookMPmT1nsUlGQm9
oV1AdHVkQnjJDAReFZtuyyi41CfiN3/x4KugSeCSYn8LGMT96+iHiQIcBBMBCAAG
BQJWn7WfAAoJEOwGktU1dYt5S50QAKKHOVRyBFJgCkmR647We6Ni7asf8wb73r2e
bmVL1vZWcf8jTVEIAhl53Qqm8T8qNvcByOYLwIqWz31dn2Z0OnhSCHtSlHaUWDbt
n9RrSW6NUU+9GcuErd7tXRB/JZjoBeR1grmA9yRpyzxowYAJhigi0H5VJPABys2q
ksiX4VNGiyqI21/3LUpM8irp5eQaDj9kX6wj4Ctr5mNAoyd+/sJaSMKW8Wo/N42r
nxeIyhmTpHVfaTDSd1ima+Aa8ZpTI9pUXwXTvi6POIeYjuoutevP7jHs6s7/SC6A
qc7D8B1/EbCNrermHjUe+/0o9ngn4d3iDkct5VOUk4D+MWjA8nU51p2oqz4VZWEl
/JQbg82icCgQcP5lmYK7SWbwKAqn0UB/kMp+6ERBvVqcNBp8mfVhT9tyNkyolhBv
nxLa57a8DCj4CAGEdroSo17Ghu6lvjVQHrgBKzC3tyF08tysFyijwx2iG/o5wuni
6qcEnNvZ7UTdWDJ0LMBnR6Gjn0loFfY9cw2lRKOMuZ9SCx/rtMNX/QvjIcerolfX
gw8xxc81hpEiK9UBTGsrbIfJBqVcZ+5nTY7fCeSYQPAT4OFdBInajImcslRSRAIh
ZtBo6PXrpEpXaue2g5AMbZbelKcvQQDBKQXA83ev2DUmYDrgx8NwpYoBFfWxTqjD
Uj2J1WyFiQIcBBMBCAAGBQJWn+OtAAoJEK9o9ve6PcsmWdEQAJU4CKieNJaaXa9r
oXIHj0w98cNohmdAxZFHLViaNvsproo+t9ubhK1TKStYo4C/mJuCuosjkYeypQz+
19WiBSeUIzbQqMMqWTEeRVz6TOlnGUPUvF1t6ziuSkU6nHo+PzWHs6hjIY9WFBQS
LwgJL+jZ/3ReYPRC1J9XcQfrf0HNBf+NO3E+2/ag1H9Sz4ynFXDyE+3MMhpWzw64
iTRd39piIhZb9cq3mwO5gMVrA22I5621NxoLHIJzD7h9cNHIXy1mnvL1BobxwjqC
a9/SstKD29XO4E8z0LDGH//Wy3z82grZ8bTfjdhyaD+QXnxwJHIwgU/kouUDMfTW
xSMkRx4pV359jxZkaKmU1wRBbZbTGn49hIXw94ETWPefLrdYq6MQJJAk9cCvP5XF
U3TwQr1k8H6q7ooN9MLT/hb7MHfK/7rF6wUyKeYppSIp05T60ozNK7ormQIWiWnf
```

```
0ACbbdNcjSExO3cHcL05Yzc7GxPk5Y6hwrFO7DXkbwdf4PMzGAW0CnxLvk6ex6nJ
5ePIpe/n7lbfnjk71gsz6DChSojSwje75NPydOhUsa+gQTsBojrsN0ZUlgQY7UUp
hrEJdKhW6sNcNrGtZDf9VomN0t2nqbgJCW3SNtXJ0KRtiRs39oBXrK70/wNZ4dD7
VpOcq9QXsdgBs539O7OlM5SHyKgxiQIcBBABCAAGBQJWuIm7AAoJEPrbsuA6O0tj
LL4QAL5EpuYuMZFKv/4+5y/szwdiHi9pcfAxGG8K9RUYkjZDW875GDc5IZ9mXI2i
63sVi5U8lkeq4swHD6NglOZuIDGnVYIThGQzP0XyCUKU5RvIHh6VjjrD+4g3U4po
8tpxGIkfFmGwx3PficA1QvSZerVv9kGDXGA7rooUaA0W+YlhUKkoW01BgJTaUYL7
j3n4ZCPV+cyTbE/GjSeK2wBEZSfixpo6O6kJE9gXW53y8e4k6JEg7idPN1WCHo8S
2CHUzuIDimUJNqeLjwNhnwmhNHPd5IplZ8zyT4g7pVFbBr02HqaWnVfV9q+HC041
nYhczcEj+hioTHrSNkf7LHB03ClBJmIFZNe3Qbi7o5GmbfgVmwPxeAbgMZtEjp0Y
MCpH8vEQ4JzIyzuW5O1Sk39IOwdsvqfMs8BC91rmtnNGDMVsHpEfWN/9kJsZ0wz0
4sc6JtEAXrUXBp7Pffgb8sThQo33UjTwdz3spAgtoxo+vplXMa2bhNZbSiFLV7Rb
dZBxs4EeY4xUfkbBNWqogFyHlz8gqHtw6V4uXATcVjAhTiyl5p58wTQNlerkpYHR
X+zLrBFYgrpYs/fFNzCmTgoCh4pH3xhZiTDKDvDchI3U4+p+DrdYxFjNJw0fAVXC
+GaC0f6zZCwWm5ILLlSVYS79I4mYqlAbcFyFW8R3Bz/MgJoDiQEcBBMBCgAGBQJW
nkJ8AAoJEGGLIfpvK8Ylc/YH/jS7DfC5El9XhKx1l2RkgWSi5LpjshAtq8cp7ie+
gZLKjEKSx5URSsXWSL/3L1qAe1Pau8d5HAd8isyA7xryl8a36s1ZCNrenUAKYqIm
AYy6WpXuoUdRHLmDuLvqTm22F5wi5GGnOonoMOgZddgY+TDPjstJg5R2jfqrD4X5
rSdpLToKA9UrpbHwrCOFFEE7psxTivGypUnCAwu/zbOzh9U1zjKDBtdJAdC7JGj/
TuNTrG1SAB7SCW7WBhh7SS30ZY7VDC0afl91qfNMsO36aqnEmIoXj7A+/BOCLnmS
pFiV2qBBOwcN9mPr5SNafYLk6e4jtpxcBOwgOyTyd/PRi/KJARwEEAEIAAYFAldc
SFwACgkQsRs4BJwO4BAVSAgAw6f8seu8jENKFC6pe6LvWT9sImaX3bjM8Kri2HTs
JU+HdRpPimi7+Jeb86Ni/FRCJzpEj9WBsfZYzFu5V1GLBCuyQi+ZhRT4EJoOV/YY
ELAOjqULSCXqQYmim2sYRai+EQ3OtZlnb49xVfWY2H/jgc7ugOeFdP9NAwFVLZy0
86ipTjHN7mpojWkP2PyPlIBTDqkWz6W0LpFNk6h2EIAUdAaRIETaelkGR3JdaEuy
/kDFIIJWr75ROjd5w9EA3fTljesINj/WjDKiEVyxDkT85Q6vuXbPz145SPcYwmg6
WWJTiIi3970CHFt7UT5gR19+qDGuOe1B7oTDdf0iZSk6OokBHAQQAQoABgUCV1xP
2QAKCRDl97zLo73d+L5SB/0ep1gRHqex0YaE1eD5sKa/VBsnMdmAUdpuqdFiwYve
k24nQCfUWum/67QaPdqWtia2YNUYxhhSkugfLOi9cR76pB9A4hTD3SKCpBGhChWt
H76MCvgDzs4wgh4z2p/EEQlYAzmSNddMyH0nQtUM0fzGnQEZ6SF8bAo+gLvxaGu5
gsDZtyGdT4tLUuxkUCUjlfZ+1ZP1wkdlYz+qKTfIfplUgCipzziU+7CTiSrwOX17
KLlprVzOCes3E+Eg2lutA2tq0SdzaeGFd63GDYbtTk8j1ZZ42jQjEgZPS5vaFUOD
nbXJAn90hGa/1BKeYujWQYT/vQwomHAruVVNGzow4suDiQIcBBMBCAAGBQJXXGMn
AAoJEISEau9knlQsFCEQALKLqTYgdsLZYdzcIjjqk3Q8Ad+NmF4crPthiyATj+/I
8gD6fITKu/lursiynommcnPw0meqV1tEzWvZBxRXSpSDUEP0aVa5QLwyz51vS0VY
s0cSBiUhEijK3jZ7olzelUBkduLQdTTrs4x6+J14HStAs8AX8Z4D2RxybSGROClM
Y7v4dAX1DNBymI3MczVOMW5DiFhDyA6+IpWFgUIE9iiLnLFe9773qAGnNB6LUI2p
Lvz5NWYZQq5ZilrRxLtujNxkJWt3WX5XUl2LJIoeAJtWfVPTJPagZtwOD0TPa+od
VofMHI+qbOLX9rEUT03h7orxvNvF0hEhZH2qT6QCcLIJA7hY6b/WuzAE9a+lsUZq
n4fOkK+faQfw9bHu/hylpo4eAu4cr7MP/wihlhEFFwOOJ34C1OZPk/p611gF+Hm0
9ZRmZK1E6c2CyFL5yp7yh0vx7SWOd+zZhxOjeX2PwhbNi54tuT4gD8Oml5dv1zxL
Iq6xGCrLafDMBeQDkSDzTVdYIxG9S5nEt9/3l+uulvMMSfNMC2DhegMaexGmKOX6
fn6ecL6+w1UtDbXMUR7qngvulClzPds3gn4MzpyQwGzv/G/XEP6pEmQo3uHYPOYH
9v5VeoXk4HjJJ7AkAkdPBgv4+87YT3FkkqnhJZkDOoZqpk/9TwZsWCcd/BwvqGhT
iQEcBBIBCgAGBQJXXGeVAAoJENxlI1SZRsY6v/UIAI//mk+7tmm6cy2n7rGH26ky
W42hS99ogil13r3uozVUKbFpHEqugKY9fEZqSmsSJuQ/CfLVBeZw1zSjZAOX97og
CLGTVJSQqsjlvkOFQc8jU7+10vh73XjnvishMBam0zfSN4RdOOtVj+6kdfqyje4o
XRUpcsctGGmlm7RQVJzw8VqhoXa9hQMy6+pLkuMa0dkNQxDybhiW163r6FCjjazD
ftPdgH0Bsh16nW0YCnosxY90n5DVSSO3jnulL489mCp6mu/yU/2aFjj2emTVN55w
fTaZqdhabKLuVt43pP1KD4Yzufe1y3Nnzr5gUYf8hrouQHXCwcgeZAIccTzb5+WJ
AhwEEwEIAAYFAlaFwaoACgkQTXNBd9tylNd1GA//QkCIdpHN0Y/ohgUlLXEaahSx
Ywtn2iRlRTgrpIYUxvdDmlIE+7Xmzucops2S8fQJ1H242Dw/sjg5I9uaaBcf7VD6
YZl0SEX7fVRmDpTtxynUCP0chTMlfeMTPkzSMEFA3hytYfaeMIiN3qMbgxnO1cjo
vmWfNgoIx6rKvHJlGqX7tRcodcdChDnZZvklGkmZaYSj1cf+GV+oHeQlRSydJkCF
s5S/eUO8w+aOYcT9UhDyqXJHvMXAN5LeIJzoimFGuKKUnDRoyNTzEAWEn1hM6whg
HMyFBcUk+6WG+HvduZd+wPJKWyB3v9mUvq4JcRaUfxzrk7jQDsb7WXa5eapEa8fT
HEAPeMbYsot7t61oMBAUGfrti7QBMfmVOhXO0JLGAkoivL8OtoFIsz3E6VVlatMB
JbrJIA8VqSNW519+MiAbkcUfAAZdq4Ad/aS4u86lfS6bwxbGeNb6HzddnLQFjkme
fCo8NJOGFJLcWMUU+3CL2hTgx3e7v9y1yMEjSSmCLH+yxOyJJUm0w+Hl0JX6ofd4
LaBe8mQ6HX8p4Iy78l0Sr4ovWs7fcNvtETzNe7sVWx9ckrFkE2DI1COuXhlnUq8I
s8SXsoJCF7e5/Ud273Mpm40cq4fDQbFe0dbff8WyvNjEYYIeR2sQu7nhYBUJ7Q1+
RL/SfU6/LhU/cK3MHlSJAhwEEAECAAYFAldfL+MACgkQNqQMg7DW755T9Q/+NT6M
AMLfWx1myFNEvz05izMrATf4Alg6j8n6UJzJQtFfbnwvWNNun4KdNn1ufIlvsdjS
R5BvAqzcOLldrzVAUqnJ5NiF6Ood+q3dfhGQxslL498zLFL6ocy+KeZ+ghc+nhNH
h/Bnb8Oeatgwl7NrqZ0nkfDKk+WO0xRS02HUPOYAZp9TKwC/kTc3VH1rM4X+7aH/
WG3FCzl5a1AL8hkKSxzNIKzuV+1W8I7Wgm7znPvd8DYacjM/cirG1As9Ehp/kUv+
```

```
Ohvwx+tetZUd+fR9Qt6SJEmtaDseNEYf3qzKpLrpeFqF5hsP8XrTGkMaRMJy6dIA
VBTpk8stOhkzLZ8YZjEEdkcNXWjvrTtqibrAk9445SutUrlB0zY1SWiNOvSwmohV
2bCDudpinm5qgX9TU2ys9DO0HD+zIou/q/YP1tbIE8eK0yJ6JXqBkOsCam4sKKvE
BZwK19DNBSK2B1mAeJjRekqC7wXuT4BV8aKLIzUL69RPLZv384VInslS+nywUvCw
2MlxLYG7xlVDqFQU8eBdhNCrkz9n01NvBPABi9zFd0Z1bpvEN5/PTJ2ett5DMFqW
MeukCyCH+Fsk6mvFZzmWJ0sabPjMq2CCUPOGBdPk2P1RHUde/VYjQ/bSZBxQY1v1
iirOwViL1t59cEU95C26q0PwoAjvGY4RCBohcPOJARwEEAEIAAYFAldf7oUACgkQ
Sl+4g5uUgbJ+LwgArFCmDW9hBY7U7Ub2jMb8e8wwnZpeC1zhhKmuCNuoEGHI71Rm
a881tBdjLFRxMl53DkWza7Xg/4Awj1CsQ2LMzcpVSN4LOw5bd0Z4Quo4078d5+/Z
DM/F2EEBTFMEVA9+dJisrBb+8FMyd/UvaRzwKHMw1otZqPI6KUhHyQsFfv8aL/zN
jo8yIqHEdM2tHVbgkvRKV0vjYefwp5c//JI0HDP9L6m54B84rGd5IXnCrHTpIjdU
eGQuZspb8YcQw6q1wINAmEvHpGTaWEZr00gdAxIEssSbMqCMDhDplbZQZf08sbcX
xW5ePkliSGoSJF4jeZasarIvhYC1pH+9spOv6YkBHAQQAQgABgUCV2ILbAAKCRDw
nDlWd91YyOR+B/9MAH0ftqB7iGQHvxgGVi+xGBKrBrPxgdPUpBJsknkhubkbQ3bY
dLIkWi0IKNtHhQaMQCJUugu6hAJ0dwdSOeFia5V3b+VSaUVNuchgC0J6cjtaHQpZ
oC6bf6DPOH4C8XB7gORhN2HqaOF22FgRTLMbQLpsCa8qtsDepnwIzEXJ3qI936eP
TSYDglJymT/ECYy+vSWM0fKgggtQW9fmAnQvVRCSgyUQyo9YJZ8xiCYV7QTvJ3th
7mk6I+8cTappSkHdHHXA+bg9Q1HPzrQ0eHOjs/XtYMC3Ff5y/Hpc7+/UWZfrJ3uT
M8okPmpvP6exYiCeXMOTbb0ZZMqitQbfLB9SiQIcBBABAgAGBQJXYdmiAAoJEOpg
hNNgf55qO3gP/A4HWTNfd9kEXyPkXCCcpYNORDNQAdvHU+WYwUfBxC6tT53aD7zz
H6+l4z2RbK9QekMJaM4W5Q7tnDolkh80bodzc/cse9UqJyJ5PA2Tv2UM9F5iipgE
gSEJEzwL/uci8XGRJG3QdyA5uuWeG1scTWjYbs6DnOcHfbllym9M4NhzuSUxXRpc
uW/tY9gtnJxgAbUK4XahXCYFxIbq+ViivSOC4LAlJxRYqdc6VSZD8rwoppwncraL
xUjEv11ENKaOEoBtFabgG/FkFAw8VKa5YerTiva9vS/b6WyfpL94qqRURcRQ8RM7
l5oVpKwfudVGlz7ji6xFKgCELAsK6ewYgp3duTkdISgt8oy5gl43NubxqKXae/0U
MPrBAWWN5RE1+IecwccDeFMYzggV5/cLAJ/+EeI3iY5rEWAfjeINJOSUNt3v41vd
E1jZl0nGhXwYHZzcFz2AkOu8jcT3VuQ2OfbP0YNskOUf7eE21RLoz4P1miFJ9/0Z
3TuPNlmAUrBDTer/6YvdTHcfpZNtkP5xQZI76ZzS+SQqNtgUSa2Fy4gjZunQJwBU
frV9i6SCndTRA5SUw76+xLyQrzx3gh9mHHb+eAUkCLCE3j7HsNIuO0pRzSvH9jpG
5tlH0KuaVmBmAuAyYCfy3kESa6o910HbfEUk71gZSQb6umocB9WEFm+viF4EEBEI
AAYFAldpZVMACgkQTDfy7x4A8UxdbgD/RMRr7sXsFrcnwQuwtGRoib4U7lcUGhua
JhJrndUknj0BAOSD3shWL8XU/YirEd788854pa+e9fGbGth2QIxZXoH8iQIcBBAB
CAAGBQJXZyo5AAoJEPB2tv8+mCRNVY8P/iNhbJoQLX15EBoTSdoPPB+3CAQ54R8P
K51y5NUNiTWYzUlog/4P+/MVJPji+6ek9ItcFWgDerNyr2ktkXjESOdUzaCbFQmF
98OWINY3BYcsaBGxvIFFAlMXwWjV7KhqMr4L5o7JrGoX4NfafRy1LD+YE+EwmX0a
oBMdzgmBX0SC5+hj8Fn31CdzsC2DnxLrMGu64xDRn2tzcKGEWbWJPTRdvI6JB8wO
PwoTh1ITVirwAGy8eo53xJi3vmCqqPVsT1xiVAP2HsnMKTYkHOD5tPfYf7jV+rka
GfLnwO7p7Gatomd/XmyqkO7PjSEWynzyRNg6/8yQpGKBunOZj2cCrQjMsowYGmxF
EkUFG9PGgKAWVUCVU6RSd5Y9/kkBlrSAe2IwPCPqSNVD95F9HgZ6GSBvwYMEGGMv
DIir3Auv1NAAl6EzShh7fvK1uD3w/xEHITr4rrNzWLzLTJAR/k2lwkAqAr6S48mn
W1iJMqeK10Zz/+e3o3nXMsblN+uc9kyANxhVKzGs76FqNGSd+gl/wd68BfFRNQfJ
unqCQKj9GpveNa2nTJom8k5APK1DgxoT0XCYp1msLMR+DSED0AJXT6JRrt58hMVY
Bv9vaAUSG+xm9qgdOymxdDb7EJOvNbPMknzZ8QhK8g7UseXMvIlmwHQD5+jkI6zH
pxh5mYhxU+c+tCN2ZW50dXJlMzcgPHZlbnR1cmUzN0BnZWVrbGFuLmNvLnVrPokC
PwQTAQgAKQUCVXr+OQIbAwUJB4YfgAcLCQgHAwIBBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheA
AAoJEMgty0BTP0s7I3MP/2k4KyhCg7VMB5UcrsTaHZaBy1AbSMVsp0uzBIYzE2Ml
NU7WrOb9Bp1F9Z7m4KG9wjyOgrK8eStkNd5W2fItr0rNbwiAyyA2KV2dS7RboHvh
nkr2FvZAi4ux4LsHHC2WpdGTMUyk/wAq3LOzmlDw3QYAPJ+MgTvh/HGWi8PwsVR4
QmtsZX5EQ//RvKcL6XqjHeymcH55490ZayNvTHpTU1vvda0r7tlJ/B6rBPVmWXgd
K5SEV9Pl6cJxGkFsHjKx+ZQSQ9Ym2BPULBHSKL3VLyCZyqKfXiYRD1vIMBaY2eQu
qWU+jOGzxmEWpg+kjfy2tZBhE9+u9GLmOMboy0hQxmxgIpQvJFSv5yVJ/+kb5fx1
WMpWCSvkCx8QS3igjK2/wiJKWR4Q7TJxb53P+FehyLtwnGI5f2fZCpxs1IGS1M2j
nt/kY18xg8n6uWFrAEz3dq4uApWBqnnrZ1BBKivegRkPxtfprL/uYrzbD7DPXtbm
0NExu0vXMaJZMXBml0ONXxHe21RifhQNGS2DNHlFdcdzOP9V12QvpeYkp9I9PEM+
IPaCXcaKW4+zRHRMJ4BSUBHf5XSVVSBJJY+F/wrDXF2uAyBLCyBWDai1tixP7Fr9
Ts05O86fNRRg3QrayHh7M4v7APshewQFTuGPq1k1Q4AsiyiyOFuqK41rcmjBOSP9
iQIcBBABCAAGBQJVe0C9AAoJENE/+DdOy3tC6xQQAJ5s1xWdVpG8JtofexMolcsI
7zftOZzbGmsZEBBhN4TL6+zegtINPNDCvuJmQ2pE/BrUIAdP7np75VegFgr8X7WI
OYpq0VM6hXWwWmAtoAzRS09WnpTt85c3+it0xp1glVTDGTp3OuOthqRK8s9qnoDJ
g29XRUkKEaiiVxWld5bi3JIBSxtaW7/D0v7HTg/bXnMiwhPFXku4ey/38QlTEQHJ
wy864WtKPDpVsadHzCfZ5eUgdAaelY6PwrYiPj1O0w/WkiHBQZPxVR5kGwVGcMKW
4qBmDHALxVCSRz/Ry8BGxXdAJTDiJyUIh8xmbntJbftXrFSGPPX3QOSpPW6wReJR
dq3vCE/hhmV5/jHU7ay2BnNTqHoB+5GmSa9VqAN3xBIibr/U+DAjLakEOfZmaTkB
Z1kDX9ixunQaXpJe5ylYDYAovOnuUfqZJIt8EDcIgQDl9qJUYF11onTTMu+RAm0h
SiMQQ44o5WehTHnTwn874PgaVsc3281syugARs78OZjttyGVhVIY82w+M4v9z7VV
Vuz0mY3cHlIw3Sza2ndcHPnK4yXQ63iaqnE6y28HsINmvgi0quvwym9gClrSDwYp
```

```
FcH0jIeGdMzCjCwDqNy7/DgDgxYuJWz1BQhOn4OrzmOe/vKeEzYmXFkmuoff3/sQ
lRjYlSUAIEPEaMDd6hFUiQEcBBABCgAGBQJVe5MdAAoJEDXXcbtuRpfPPN0IANdk
4tSWzhkTl+ACwgRXfupr0AgvVZ6JugBKD3pcAtVbhCMgj6kAtBTbvosiRPlO8Uhe
WniinzadXeSSFnLxRXM27dDAlyt/PkTvSnRloOQMHBODC6f8vqGai0ET1uzigPvN
gB/PFoRgGYJohrtdwaZLNVUFv1fOR0LbsH7XC2PjDw06/wtskDPSCITmzyrIQ+LZ
vAMtib6Nwn4gp5IF6h7Ph29Tqa3a3tdHiNYeCN7hs/cy/g2RcxGL7r5+1fzaC/0l
X71LKfuMXWgO1V2zDPpT29qj5qM+1sVKbQpNSTHjQHlKCAGtotg8Pwspe5G74V9/
2vBGM29S2t5NeySCBSmJAhwEEAECAAYFAlV7lqUACgkQMDjL25iGlwOrCRAAyDMc
QVrNPYh1WzcBcfCQnY+HNJAowrYIb0akNz4ZyOlHKIyEOjGucrPMpg+TNfL6ncFb
11gcN/Uc+VkycDYyPC0SEKiCbc4ksuCDgSPrm5SK3KPBG5TqHcvgKk23MewY/i2Z
4xgsqjIyuZATvW/lkFP3eP2AGpzuGPwTkAJZLc2IuW6Jd6PJ0rZ9mQf6oqO6H/gQ
ACD3nw62p45ZSi0aIht+dKKR9viBEfdQbyudqYrXtWDg60b3dntoFDX1a2I7Zgw1
G55Y+TbDjbK/wDfHm1p8eHTd3jw8sRDJ4UTnCTEmQryFh+sAKm5n6N7G5MRI3PtH
nZ5gRUgh3x/uHNpiWDupLHX8WEacB+TBo7f8Z52D8FiCT6nsxePoTSHyZMaEqXbH
Ip5uyqn48g1iMOrNUxHKPyka4OxS82m4AFnzbbDnZ8ceIhfwHdl9md9Z/tdQzaFN
sguIZTKgpXSjY7Z5CnNb6g4fRaZKg6cCQjeWpFUsXR418D0GsFtPSj0RQg337QHF
2OTIKyTLTqmQ4N3A3qfS+DBiu33relU2rorcR05zm5FHoG86ZOJ/Tv7fLWM4d4CS
I04X7/cckdKEXOyCYVCy4JatxlbqlBrs49EBZ6hJ80v56XlLhrWqtJX6L+rZsPiH
NOoXpknpASXsvam1VUM3fDdLSFUPd/RyAL45tn2JARwEEAECAAYFAlWY+pEACgkQ
2+/4EhvGXCCokAgAqT6Hr1/hcUmFNGPryoKM0muEX6l8z5xEW8Lsn7GQv0W5CUMh
idXsyursPj/S5ttNL5Nocrd+TW/5Kbf5YJwtcbNVzrKQkgFbIDzcI0MOwcN6nVJ5
RYHgu/lbwToGWVV4GUIgokjZARYVRZXph0WH4T+BmYxcoYciP22uJ91fFN562Ec4
DJyUk8+In9bPMTcr0MgGJJI9iV1tIRw3qix0jpkLoIR7Zu8DfJPm6wN4XM4NovXj
SJyAqrKq0+JJ4eSqXHBtr1I8STzbm5vQK/YY+WU8RD41rBbyrArPdDV05sXlZuS+
E7ntvS9sH1WZhZYaa5AckKv8z9c96/0MPSt7bYkBHAQQAQIABgUCVZj66AAKCRBF
XPTsqZZ3bfjfCACEsq+TlM8b2y4XUcykrkdQ3f0YZiTKsPEPU1dEDbl+WTZtryCs
JkexLMDvWC6gE+XkaHEEQAOIbRPXC0kBdpfRwul4Y/6nP23uM8b/lj1e+X9/C11n
RPJkralmJgQ5NyXz4udeJJXhXnxjIQ9Q5vlGDXyZqHfZ8hH3JjC4JwLddk/LJKG7
jrsWDjM119NZdlepq4cxOGTNxkcHQebKdTtmttxO5wT6DlQhnlCqAMrNXzLjn6B5
p6YaFFeNWg4ybud0Y9KA9mzABONj9xexlytqYgg2Qop+vekLyvvJ3rW0ZVTK7wQf
Ia1Uv5U3ZOax23oBJyUNVmObF3WGnGYeijCHiQIcBBMBCAAGBQJVmP7CAAoJEEuz
COmwLnZssIUQAJ92sddJUIls04wBOkNKBCp7wPretUHYOlJ+horr8AyBA3z/lhn2
HW3rf8PfZhPjQ6x917jd5lKpLGAKFMeGy8w+KSpoGSdIFdxqpdGn8wLjU9IAv9M1
tpZ+TBJ7neS1AT7Ga0LhoI8qmYQ5OQ5+P7RBPOzwuuZlN4pCw8me45rQAYPUqsHG
U16GlHNnF7pokKJ9FiIIADI+W1NBY7+Hxwy5iq59T1tLS6NjbeOsib0CXuOgXTNW
WjTNLKq4QDURBqKVtv2BMrff1Hou09wn/MoLjteGuD8mFgiOVgiO/UxvUlFtKg86
VCAMP6Ok2tKx4NXbqEHHXW4x9uJcbycdK7+zHf8mGxo3Eqh0hIxgETBSeszJCdMX
4SE3RLom7xZks7XgpBPIjMX7XJvVF2f+yP0rUij9y/Q7K1NkRSspl4P+fNS7YfbZ
Ay1X40pSP3DtxJUVe/LKvDr/tINiHpbnOXZWhxc8JMbB3VkkexJwFHp0mX273Oyi
DQ5wginpuxSzPA2cSbeCKz+KwgdShQ7xGHAx/bdBctx7piamPKhJjWVDTXQn7g6j
fUAUBW3R0l/1dhzs5GmiG4mRxHHWmZCYTWj8ZbX/OFqcZoarySu4rRkfeHCRZPNj
lb2GPXfkuWVvq4hiOc+NGtiQGKKoX7seacENI7TkHqFmR2tgU6ND54lOiEYEEBEI
AAYFAlWZAdsACgkQ/q1fRXdhJct+YACfRyLCmjYNZE+LR9+bbI0wYie+MpoAoI6v
G2Sab2CtWY8cGjYAIYDxWhatiQIiBBABCAAMBQJVmQxEBYMHhh+AAAoJEGoJXMYt
mcj3LxsP/2X9rYdb5wV9fSDtwAju7f4iwD5xQx4nIxHyW6nXcMsHwxWXgQMFjA+A
p/0zf8S72K3rc4vB/1mYTObLg7HO3XUSGM33p5plqDk2NP74X53rvw88ZEE7hBXd
joJvDnOfn+WIJgIxZ6M6qytzenQIoclBQr7gvS7up0zKnWR9Fnf/cm8lxDTQ44xL
cy5IPiEAdJ502loJZYMWl3fqa6vjXh4hbLItGi3ryI9m/bhWzxoIZuR/E/RriaKf
pqoHCvd543QWnvtKwM11T8bQN45HWOT5Zaahqe9on5lypCYi4ozjltIycDpL33Bh
GgmXNQiTwUL6L1BMTNEy0S0Et6S+Qang1P64Jfm77vsaZMaFIvrJnQD+nk9fO2YB
gyKdzojNeXcMk9+iJvf3rFf2wwG+IOIpk+4dHIhEvx2KfcFeG1umLbRnSpgA5ILj
R7Ey8hxmN7Q5JF3/110HcaOi3uLVscdwxumagmVP/Zy8Rp/m1REjMUm+5OTSnHtQ
DwmKGf6Jk9bALjqEYaSwRmPIqdKn5/h7T8Ezg4VO3rKpQkMBEs9R3tdEoOxh3G+K
YEbACbL+00NdEXgIgFsFzWHdccdF2qRTO9Ep2v7JNB/lgWRlpEIGNc5lU8VHzYhG
JXxXd8MruHsrlSP0Z8wBrq+UaMqDIjEB2WfwDzWgHZGje4Wv84ZEiEYEEBECAAYF
AlZlhYMACgkQYdhR2aaCIVN/VwCg2vlpVloyfe/y0vNBQePgG+PnBVoAn1zNGxDK
LQKW1GqcFsNguNOXowsWiQIcBBMBCAAGBQJWnjnTAAoJEAAt5hUZTRdM/5AP/iZK
SWwTA7pQFbC6QxT4CTWl5L/2/mFMxn+tIlSGtMnclgP/I4I8mCJ9eqn1xxZi+IYy
1LZOeVBuvoL0qIiTwXNY8nRdyYbQ0pRU5c3Y1xM1tuE26tQcZ8BUTe8Ao/LMVE7v
K5Hwmc/KDk9znxWBdyU/fdaee8MY4bh0icCc6O4LGMkmdOyu2gmXHCQnSxruajKV
vzBHWeSne4O27irAfs7xkI+GOkcSrwLYADstZ4s7e05EB5Iu79Au0eMYYo4F04j0
8jJcr0T5OV9hs7idNnZ18l5sGDcsjqWARduEqP3bDfrlKugJMraO8B6pKWPm18ih
VciH+JgrYAQXH5Te1imG+muAtdA89t5GJYqu59fEBXXTRPZ9mkuycsBF0uE5b9Ic
y/MCit/VD7yPy9hisCswdATvFTk8myfx425IakNjx/y+fNVF8tMBeFBsMELM2xeA
r5K+bWrRh6CTVRzXKFTks2SRS2vpq/Z7FqakbyHMhqSUsT/cLRKLmvpZdWnAd7xx
oMSAjjZV+S7xBqg1dsxwLKvgwSLXqOROEc5AzC10k33OLQfdLwsfSiobWHuHu9jr
```

```
5xfBCbdq2KJekorJweXxqcg6M78aCAzhdX/gYljv0EDLdiP3hOkZmudiDK0RzZ5g
nELr21vghoZXex9kFI39QSDTzZx4UArSdshY0gNXiQEiBBMBCgAMBQJWnkOCBYMH
hh+AAAoJEEZCmN6EpRAQC9QIAILhbiU/x9IBpJ/ksKl+Eei+uw0TlM7g8aVjpBHs
JORECLUSh3cWO7riL5nHXLNcKzrusvpIYzFBCr6vDbtJJ8gjAclqy2nCOPKASzsJ
RRi6QgXEBP+qyZH2faF9C6yVuQOqHOlFJeGdAMQl9afWYraVI4/9zlTKZ05jK+jW
l9pE6zEDNeFl+MBoRKH/rR3NMf/dCNX5iKNtSL1xHm28jXiN0KLnp0JJ2baL+3of
ELfIf7yO7VUgIAZE9yyJEAkLeoqMT8TJF24wOhQ9ILsuqJA4Cr7EIrbO+ccYttbz
gi7XgGhYLRqeTby8ijHzKMC4Lyv85YeqsRn0ebuOVJbYd12JASIEEAEKAAwFAlae
T6YFgweGH4AACgkQQa6yqZ+4t/9SmAgAnf0W0mxtCBNdU+DqxTgalX9EQkoierTX
dxkcKgf1WmtsSlvwTJLGc0thpJZ66Sc5XUWAGKRaadmgZfFjo46Jjkef7qIqTFG1
KZVxoI3gBBovLyrqkXRbWf96EY/wqq6ioYHcvuLQepJL3h6iuZVgVQEDFmauhP40
3np2UjfzTYN+G7nGtdMs0K7jq45MO3wYwXeyn2VAknZ+8ycdPJRf2MhE2Gx/Y47L
asxE5fmR6n3M5+RKpvwiJqeQ0zSvaEQvA+VznG/z+b0iOlY2G+HoeJez1QJ3opbU
xi6dCbt/0w8gQwB3Uf7HKqAsajzLZpHz95okFJpgbzYQobtrl/VayYkCHAQTAQgA
BgUCVp/jrQAKCRCvaPb3uj3LJsY6D/4oeeoo6/797mHAMWxfoMwNKHPyFMXDUPbg
O26nZEHNYcCtGIxuON+QmdviuEgjWtfX1DLy3FEWXm10lu+3y3CEvUoUYhECnbbQ
RCqAwzvTLZgexBlA+upWaUsYK5iStfUBLt0ntEvG0wHH4booKGoNIlyVHCqwOmYI
3RwqAvYx7jsenWKBeGBd6OCLhcOrqDDHwG/hQvJCTVwSq2KD9ODDNtBv7OE/W3IO
kAfH99pLffUg1r8+DOtsUQyreWzs6JInO6tAzmO08Xur+dm6NsW73Aruochbw A3R
23N4fr7oNdJsC37p/wvwmwudQ6dhO6s1VRYPDlJB1aQgcno1rFhsWTuLNj4TnPzO
PXcOmH+hvuPL2htQDJMgEX6IUEEDvgrFQXSdexELMdzbzZKJwlBHuvmGK30SQtdu
OrXJgIsyYuDqjqkr1vAEXwWl+a0/uDAe12Myxtd0PiU6Jl4aWV9d6VEJ2IztQW5a
U6gfhsOc697voq6yp26DwgM+aprg3TOq2Tr5Ly1otY4wrxGRogNN0s8797ZjZLP7
m811MlhV3/aTZJfFM0uGN87U1qgcBYkgGAQyzvIX0xRu8F6Fwkakezt3lD0AZ017
ikjvSEZwaHHq0NO853JarQJ8gHAyMODbqoBzDR2hox0MoZ4eG6UXyB34JOikRKGB
V18l60RdkIkCHAQQAQgABgUCVriJvAAKCRD627LgOjtLY4XfD/oDrAH7EgU58trj
pdJ8BmyO/7pxnNVozpkzsxVmH8MoOKTeMbe5osRhDlgdfeq7jwmPBWeFdp3m6OjW
FSUMsGo7lZT1UNWI7Hx5a+f3Zgi0QUcqafGUxu9nKwvMO8760QkoVZS5IGkojl9B
SGsgCgDMWrIPKCD8xPkbgUBhDQPm5LelleAbV7uIorenMdzva+28gOWmiIHdebfI
3rtg6NeV7Ujzc7vrZEVYd8GWYUC5ec0+lIf6j3yVuljG2ICiskUceriqcrG/qHJf
BDW95XEk9DUm4Iftvsauc0Eg/rd8+awN8nnQI63WVyY/amhMz7ychlUEUL2SGfbx
q4Rknq+T2YMb8GGhxrjLPQK3UgpoW1UtyK9kqLuFxf5Dj/aFksdhdRqyaH+5Dvu4
bQrXV3WFGKASSAWwPOKICnRybB6hbOJttDyvI5JD7aSoDe5IFLBj3bL3tMTZ1Lam
uCXt82Qea3U0414jnYu1vcvkeeyLVGGs+8BNogqPK2fZcGGaNog4HZb9A3lJ05Pj
V0MggLEyd2GHb+I10XNmIfc+P4M+OuOndvIeVNmdJXItPQcrfWTAWwkfqVJ3YoTx
h711Pv04GzYBTtlIgcxmfWNcr829fXHdUnZr3R/ryyPp1u6qTQ4FtjerWIQmn+3V
SgyUpvYdQnj5QrR77eYcD5qPbpem6okBHAQTAQoABgUCVp5CfAAKCRBhiyH6byvG
JY4TB/4jyKqJeA9FKr6EvaY5hmhsiwChc5KPHtS2qbhEXCwKhYtDrc6y5pcWxnNC
wqr7tYehGzSKf9HFEr1xhDxTsyog7ChohhvhJn0HYiMPKV6B8dA1f0YIGXuDJzKz
fvZ9jsDjd1LqVpx96Jh5n1fQq+38+1TE0afVg2Fx1RHCM9XCbnDaArovaCywjvA9
GfwDUjZUTKCB29kjXDKrYL2IbcaAHN8mnsxBT+5jW/AUNReg1xZHxdAlD6YEyP5Y
9PmxnH/+lKti+zqo4fqVH9H2PvA769nHjwnx+rYW4L6q73glhIzyCY2HewtqFOCI
jEvDiZ8GnMW8HpVI+yTTx/ZzltdhiQEcBBABCAAGBQJXXEhcAAoJELEbOAScDuAQ
doEH+wSK0oRK36PMZdau6fQl5Tx8TJSGDTHsiu8/WIK0vdesoYWeML0Wi9Ptc3rV
zfMjGsrSpwpU1S5Hbr+3LcK73nGJ4SzFyG0fUj/mNPRQG1s3kcR3yPWsZshb064f
n4wDxvg0KOU63837NObvAuBLEww/NbXkRKyNFOnOspOF2ot5v/Z3wtg2WUXllo6P
Kd2oQcu0hM8JmU4PUmFWbWXKtLzUOr79NKU0qZBqBTLXpir1jC55VkrlBxN+OqvH
MU1cFIfshkigqI+pE/B2tWhyVTc1/Fv8VTiwmLLP/+76gQCRkrPBbQdqKx9sjo4p
r2BiJH05TrMnw/r5o9rwOi6HHCaJARwEEAEKAAYFAldcT9kACgkQ5fe8y6O93fhE
Hwf/dnWorE7gCHOqv1na7auTNTiKEeN6s3/ZZaKD2TLeRPYLKFHopSHiAKq+kc7Z
S8jtSoZ9G2yImIMnMqKsVP1bj7Q4lGZtmYkiHNOEvJ37yXM9n4EDtYklRD6pd+Cv
upwRNI8uCkHTeNgOvGCj+PNoTw31qR5+AK/DlBq2DKXFoKNHZ8AREuP4UF60a94n
+ItNIHHdPKgT+O+I58u1AurRJoIYeYBGnJJIUOS9+qZU91CsPZXXs/HoV6FzlM/O
6GRVB/4ejCLzC6raMF8Lz9cKwmWPHavpiK0xf3EXRrC/ul2zJZyyrNnQtC5MInFU
VW6CKBNBUH1VajiFTdf9iuDRC4kCHAQTAQgABgUCV1xjKgAKCRCEhGrvZJ5ULOhw
D/409r/c1qGosgKoCWJzWERGwf9gLC5MaNtyGCpp98DfJovRoi2uKt5C19EJlUB/
JnVOJtkD6lEki0y2GIcyju4vUBECYC8KafFdN6Em5tELRMRFvmdIYTjF9v9gudDE
NqCTaVDvmBTEXeY9e8ezV6+PC9XFsfHH+2RvwiW4RlyEIxhv7olShD0CNdKZFVCk
0EWO4UWTN/m2EjFAhvGQTISwg/fdERdH86yWJ07F4CTHZNDLzfQn/XkTXC2mRKF7
MhRcc8jkjcKqF8pCrXrFDruGa0yv0Sp/2fN+KoXjMTDePqqLx+JWWBZOSeWWy4go
N8KF7kNiqDDMlJ11Lsykch5xL2lY9+XwmOnpX15eF19LXrI4YVmoGwg/Yuf0Lwfc
SFvmw/oWQwwN6V3hRl38U5iEXMB9XG8egX2Ky88VC39nF9S7umhGqkQ3Kxh0fvOx
ip9PihaGPojqv9rOdnl/TvpQO5rn29zd2GLehBx2N7/wh1FQG4Zd6PkJUFo2qJke
pkiO27afrpf2Yn64+1VM/NZiTdv2f7r+XBUo+O879esze6WuyK7MxraALyNDyqFW
aXAcaZUeCYw0G8+WOLQ6SR1ALHa3TqWbkny+XivjDdz86erxHH6jhBA9TcFWWswX
IPDK4TnQp8Ij3eaEpXaUZQDaOTNZ3TdICJWVsyX7/3fj14kBHAQSAQoABgUCV1xn
```

```
lQAKCRDcZSNUmUbGOqAxCACpV/HOB1o4/QZLjwDu2kN2qswVArbh/e5rEA3sIfkb
h5Fvmsz1nGvjjwZlX21umv+n/oUII/Vy3eLZZIk2uO0oLKQHJMUolTG3p6ia6VtF
Zsar+u/rmgmXwLyHcBOsKmlp1OidhYzmu77wIjASrROcQvHEtvompnCX32QXVvOy
TZsfUeClNHmfyo4siQetD7/bUMCv0kiSzeL8x27FHCIIb/aFnxYOyJfD0cvzghPs
eAziA/tDL70RYT4nlwgsioXWi9+ZdG/9z1r2+ByHibtUh/SawiKY6GJ4IJfe4yax
F71bodtgYxT+Xq9x271F4kjE61yFVKMCpdtoqmalVgA+iQIcBBMBCAAGBQJWhcGq
AAoJEE1zQXfbcpTX3rAP/1PkatXuxfixUTZczQX8KutaRzylqTElrzw8IrLzWPgi
FeBWvb1osShAPOrF2SB+AoxLwsMFGpYHvFiU7NusIPXrJDCRpFERXKWDmPoqhVgS
WqhWNGZ/WgZnhsiHbbTuwKGaRECwVpReXmFOM12rnz1WSHwCMOOSh+2wH+0LxRQv
LmQY7tEJ5JxOwmWzOJLrEclyUeZFRZZ3qVq6Wm44ryz88+3RuTm4kSKTVAnjmdBn
I7Y4AWjZgZeC9MeTeJYUjY6xeijKfCZWNKB8qD220vnNDOT1aQ1m9sC4gorabnD8
nBgX0bw6gyGksr52AS3ywZR9tR9lAwHM77mhenHBP8rx5SS/jwDgICZYFJ2gpm7f
sU7fbOdHOqH74jQ/ZGSOGZyYMvV03YrrDSLJw2Tndlv1iJsnDI2QIQ8bohW4nr4u
ABed1VSe47SXaU2dQFWeN4hEzJMgayLp+02dy9W/81hqk5u81Lp3d5pCSsDAiEzq
BPh0VzaqcLd8UE6eq/OIbWgBMmQ7r+QGp1taDVZIhC6gHm/ejPanmffmUfRVsLlI
dvv22GRvtf+uxaFwTlq6maydjiBjRMmkdfwMKBL0kPYRFN5+XWZVOhfpZYkSj42i
iQtjc+JwKrbuUW5U/1Ge1HzGkH+ctCKsy6fF4UAtgbZHC/fHocQcIaKlyVRnu5+P
iQIcBBABAgAGBQJXX2ItAAoJEKjcYSjDoOEQT8MQAIaTJu6aauQ2JAKgivh3UvHe
qnZAverxri7HCwD4+hjtiCQg0KBoMFxsJYULo2LCdx+d+RF3ay+EPkTLm2IfzH8Z
INCbkRmpEaVS1OqBezZIgLIjZmh88rcGTyW+eCa3EzFZkya8fBvrLKyu3vvpyCzn
7pqrpzNm5Vl2axK7mDc9HspnUkpbIQ5XLEcxPznvsV4T5sOwJWjXakooORncHjxH
ykmQtgEHnFrBtgzCDFfmWxmG2ySrzXQZfvedBcSg0hXgJDBgRFAN4elawyeaZ9u0
Kn8eyF8KpwffbJx5teMfzo0sENDj9DfVO3pRh8khfEu4tQRQmZ84ZeGnEPDRHG3e
vJFSKxpcy+CQRQvc/iBuXavTfVTFK4H+3IROz107a348+LzpywTnTVBRzQzllBLS
WroEBHPFaiPGFWX32J5AfQALh1zF0XYhZuA2xed5x6eHCkEyj4qAId2K+udRGoXU
oaLhZsmY0c4DWvb9CNTU+S/IAhddvDdL7fgk3yvmsW+02BViorW7Yea4K5hQ5PTB
vzqMsUWfDHzqhceyblHQdxEooEeiV7ItL1qGAv7GWxydal/vZbDo7Z0/RFzdlie2
upWzBamqiZSMkm4amZpbaI/qE/Lv7eg0jnYeqJTbzIxmBs+LPWqWHnI6bPYQrjJZ
ZdGjG7JeTUQaynt6E3o/iQIcBBABAgAGBQJXXy/jAAoJEDakDIOw1u+eiToQAJlN
RoVJJhOb21QF7LxdvzXDSt4oBvUGRtNkpHmdPXUwVkhLxPCsM6wiqx7lYd/Aqu/0
v1x5+pJeJX/w5CL6EfnhHeFZQu46zibqJzXsNQenvLbR7ySztiu3P172vDph1tgz
koXRNZk7FbjxqSq/rCdUMVLn/omKTx7MI+EbP7Uj5Aby/g5U9o4LELFjOSDKHLy2
yJ7Iz1wc0AAFCvo6HiW3sGK7KHfXeX5r4c6NFidQjiXKx4IMJPanA1k+BTBdnIlW
i1E1S1axBgIzfdCH57RsdrJObKdkZy1XGObdl9OPB2yEVD982XgxusuLtfDuOZ4+
aiAE8cQ4brVty86sXE0zD9kQGW4nGGTLNfvoTCSJW9tmeO+GysZa2LuZKwu+sGCe
ZbpQmlhV55E0xiXGTwWFIp3IBuAE/ntdZe+ZqDWrHyVHEj3GIW5kbssFjdOGy7xM
xJ+XEaHSNPOXn9+kd1WlrATv/E1+eLd9eM+jh2ZfMMgfSEp5ej3aAeNHfHPvxmUI
PxMvfuLp6nE4/DYwaxm4e7MIQdOBSv5Tme4Edf8iTZlchBhO/+4XGSucKKvDAHO4
F8S+2/nr9XI+EBThrqSKcfHdqjEfZda0/q4zESSmUrfjgzSdP2b4iVzklDInRAZy
HUfNriuU0u87SoTkpBFkCF1jeZ6ab/tIVEPjZgw5iQEcBBABCAAGBQJXX+6KAAoJ
EEpfuIOblIGyZUQH+gIOw5gZl3r8SRGjmaYSUP43mCdGXanM17HPV1WQ1J4FHg2R
9Mj5kk8nWPtbBcImXCFHxucJKqgepmKHd7e0DuPmJnTnHfESWbye+uXTVufIpN75
lZGYJiH3bHrecntIm6DDU6V5RDw0vxC4IrtB9yCJMC5aSKKCNdw9KA6WiVTLbVW/
y1VhqDkuEZ1um6YOUnog6emMt9i+nHV7s/YTXCp6LVSgIkKbgGTOlC9+q0+Rdr7C
PmJsCM0mao9GubRDt4kWglJcZIiJy4056FbNr7lx2YRC5IBR1yWPsj5lTYKXkZ0q
zEZUHc+fxo7BGQNrGYeiOdk16dPYLfuYnqWdsGeJARwEEAEIAAYFAldiC2wACgkQ
8Jw5VnfdWMhPnwgArKC35vCQ0ReywhMOdgMfJBFVVjKirGmKSihRJ6e76dBAlgq2
HHIIGgUr+nuN02Ioq/h4N1wlGsj44Gxv9TjEFxjwhKMTKOga4HHgUmYNsTR3Wf+a
cYFtjE3zv8sPknJMHbMat1b/Xt7492mzOZcOdd90hM2q59zltfiLAXO0gwb4VRiP
maKRewM/T6RJE6eTz/UfOkH+VKhT66rE+v2oriv+prdMazuJPuLhDk0O4/kpG8x2
ziH/BFxnVabXIOdArV7VBMLzQnyu4KrcRlPdCY8Vg+KeiFUoEb/rsaTuHZUT3DG0
0IzQ4QzuwmGTQYhfzkjhZvZCNoeo86INA2mXF4kCHAQQAQIABgUCV2HZogAKCRDq
YITTYH+eaklJD/sF0wZKI8OehPNm6NrGBFlQDPImzN9KYr0jFSgSp2asCG1IzJbl
z4R16V8y7qP8/UzolUhoIAyZdQ1g5wAVKLAoOv7cx1nMRzVwZyot56byDbMfgvvm
X0vojuSgOWPjaLc6TNEJUY2HkAnlVk5/eaat0BYsDxd+7unaqIoDblyoJ7q29yp8
VeqM54zcm00/Nn8D1RVdIt7/7awwCnXxDxtGfh+W4f/2s1nNIqAuqPmsNdMkXnCe
dJSiN4c1TMSIhvm9kdMOl0CbuJ77AnnxG2BXhaZMDsaKftneRSFW683JY0g4vat2
98+xOXHujm4Wkv//p8Mbfp9Wpo/Y98/zN/OHXStTztWwdT9kil0Hfvtz+NQTMBOD
7VaZuYB51FqNs1iqPtwvnPUMRcVJuLm/VOvBv28ewsMKxLTyOmSGa00yAiYVeMDn
qlWE4jRTcbiN2lYAl6V4ERDP/E8tq9XbCssy1re3fJE2G/CCK5/GO44V9R2Wvmkb
3xlaNcYMfKcixWt+4YmKZVMjS14bA61BPmU8SnIzq0Py/x4Py/0vu7jnmGB2d8rv
AUgs0Hvokbx9WFLFvowjagFOhazufimujzP1VqoZeLCUWzuq6yyREqWx9LsuNzlN
mA1YsiJb/K3VF1sIlVKgZGcimtLBC91RC9/QTWv+JdMsvKMc8c3kWqj0SoheBBAR
CAAGBQJXaWVTAAoJEEEw38u8eAPFM2WABAOs6r/OT5Pd37Lokyx8sTL+j4hUcrq2Q
Fpx2idmCurR3AP0YgVCgY53e6TNlDgdjiRzPAnKVg867QkoJgj+xw1pPiYkCHAQQ
AQgABgUCV2cqOQAKCRDwdrb/PpgkTaIRD/0QkF+ms3oj7HT9FclMEu+5ZJWvkzvm
```

```
ru8Hg5qeYCig6rEh9eA7bK7SQw+bCHZDIo5smnaDBQvdz4osG9GVN4B6YK7KEeh5
XLG75ZNlmXXejvhR4vbEG8aT7snYAZ8lx4xcmkYJjqQBv/4UtkqneNsw3NUSyC6d
TmH4dRQ5dPbGzyuVKD3alEr8xX5b41/+tBUR9WiYbJyyiOdR0rqSdR9BFmgQx0if
QKKffDy/b8DG3oOrNBlc2UmlUCv77UcGdf7tXWjCTG7WFybJVdIoS7K2ouG9kzok
1TWeToxKExMladMPedGXcEz3qhmUeEwlxbav+OESBigsa54kjLM4qvb/FNwkqO3n
w/RCqbR8vqdZpuI9XovZpYERxjGipWORX4uGW2hDUjVEcJXkMGh1/AbI5wq5umxJ
kkhwZdEvVoOuxp626LCOlJX/39icnifc6cli7aMyEA6jx6UvRBg8UQ6i7HN3c8tj
h/Yqij9OXwMr0vhvQs1traELgupTwqwI7fJdMDTX3/nKhY9ETkUv4HoIBj7o/xOP
MVTCQ6wascNheEddYjJ5rQjiFwU9AtJJnS1JDSzU4r60NJyrEPt+942arhZzcsRb
702O5qsuq227djUnJhILKX1sO+X87GvNuO71s17VfNNMWYtImYGINfLaVLcobT7a
aSZOu2/MqfQ2urQgU2V2YW4gSmFuaXlhbiA8c2V2YW5AbmV0YnNkLm9yZz6JAj8E
EwEIACkFAlV6/lkCGwMFCQeGH4AHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRDILctAUz9LO4zHD/9iiPx9PQI8iqo+rx5J+dN8rYVvAQrmEhmFg0zhj5ht5seN
9XFoWbKef+OCKGGz2aRhyErIWbWC63Qen+fW6FN/b9xxDV6rxEgVf4WoMj2LAmPq
eh/LpuRL58vJyyBuGfusoe7ml2L+0e54r8luBRYfSn21Q5//vHxjEfR08v9c93j2
12ZLyXR4NKKPPAWz3g2Bqf8Rod9fetk3qsL92+rsWCy4yqqGUKO6l86AisTqLLIY
hr7SAHeVc+THzuruPVl/QCS7bEhCxHvOgqQDLv7Ct8xITfkox9hrEocRXp0WK5Uz
H20S8GMk+Wn8GjJn+KvYfQyDNEwDqcZ28ClYeQQsWl5ObiA6AR+cL9IKvB70FgXX
fb/6Fj567WxYtRgVoULWCN052GMJ3QmGyGvhIabry6WRdyBQZbO6GBi9e8VrXty7
yjOvTboEQq/jPdDCFmENfqVrNZTsKqv6A4H9zxODxUkF4EESXvoZqVQ1HCef6/Uz
/mXJAZWpHhzJZ8p8ADOclRgcTBuct1AOaZMohNqCBCda0+S0BESHsDedAvcUsPcO
20s919UkzA+q7abZOQRSGTOYWk3RHAlEvRnkBsJ3VuxSpbaD+oZ4+DkQCAYTFxzR
FNT2Bz3oIB8NWAvAxpFF5qFrjfIOxC17cDu4WbmTOSm8OnMj6a0UjgmKXZNQA4kC
GwQQAQgABgUCVXtAvQAKCRDRP/g3Tst7QmK4D/jMzC8pih1ZbUlLkftWODCEW5tq
4MKFPC6/aKlH4PhKAC9njTVxEqCs+ArtB6kzR5JARISzHgBa8MWX2dn7cMxnjP4x
9HKlCOrxJzpE4+p46DCx0eDSgcjgvLgDS5XPkbXmlec5Xq8AywMHKbAof/qnBRN9
gcH/NYWvLE40WSKcaSm+nPdU4LR2rGdzS3voEyqY/lZZYza9/A06BgiJDJFIoVfV
LHFiFEO0abIenSC9oG4B47W7F9lIme775T38r5Xcp79kqgqlc+Lu6aQ/e502DUy5
uA46efDQivPd30MV+PjnnDh1G0/1uZrdH3TlwQq/VCSZtRrR6E+LZtvMEevK+QPv
CqDY4tJzaPW9BMfOOVklOy2AF7FKH8DOPT/SXAxSw788etx5O4WOSjC8vn/GfrEs
Dh6vXl2ZViNcFA4ODsmkLkfbEtFAepNeK8B1OCWw9qhbm6lyi2YJXjWBfACZYhYi
Y4JPSa9zCqWKRrdMCss5nTbc5bpWIWoTLI9G/okcDyY0i+d8U7XLcLbMvu2xSywl
ZzdD3mMqr4ZlwfgBPQTM2oN+0B9PwLHTWccgkPhb3TxqSwvkG4cRFyG0h9JVj97p
m/IJXpS8z6Sg+nViQixN1W0Jcm5/7IPMioMX3ez/TPucrGxktfIk/OcRVMNcT+IJ
txiHzv9O7inkIch0iQEcBBABCgAGBQJVe5MdAAoJEDXXcbtuRpfPF+MH/0hA35RA
7TFQnBZe86k3cHTlEfQE9OYh/hccitTGfXohvs3PyqZiA9kdP3eoaAnatNZ8LAvy
+eQMrxZs/jvgXec77aIol5oQF+4CWSfUmsWXS98YsDYgxZmOed74b0+RFpB6AlPT
bE+mzhr+bWbrhd/tmxx56YRwVyl1UmwpvBvI2noFu8OiUEXOHuNgB2LfAv2bgYpr
j/Tr2MCOqCfvM4ostVv0UK8GOEMroBtpTy1YMBXIdoHnzZ5qa/hpSuGAG3PXspE+
GXwVmRE5KgGqrleDybKHC997nzUTZVpzpOmJW46arBQiL4v97PMErnj/i0/IFI8G
azRip9v9aPlErS+JAhwEEAECAAYFAlV7lqUACgkQMDjL25iGlwM6jBAAsImL/gQb
YVMqkQjuu2hOsT5rbE5RaHFn9/7snB9nUTl6WlPPz6ktyNvZjuQuAvTyhddszEqV
tPNAa0Qw2R8kr7arvtaVuupvH1TeZf880YoE5Bp3mqaYrKDMGY5QmyhuT00X03/N
eTmMxxTmwfshtsgaE9xY8ftJKCx/OLloBtp7xT4O2rF7gPaN4T3Y8Kadk+eAXDfL
1RAPrYVJC2Bioq2miZRX+fTnLGmzm19AVZHdT6PQzkLEZrGy2Q6RqguXN/t7Yogk
i4COQGfSvOl+2BEFkz/knRSl1H3vtm6p1dE1SkkR3l2UrDc72AxcdgpNt0HuQRQ0
jUeovGvKgbCXn3pfBA3/l1o63vji+4I6xtfafEp1fo5OjAMfT9B2oES9O8Org+a0
nq8gPqDlNsyKGBZ3tC1cC4Oa2bz+5JL66Kj6Vk/0raM435hQC4jGy3LA2tVTME+a
sV31STWyvX6XByB46rrK26dzWHXMNFKvCDOYmpvj+exO10uesO//eJOJ9elzWXBb
Ap9sBSEdGd/Z3YgILkcYS3nswazz0/frp3PRkmjOzcR/GkcrVktBV1kZ5j9iTbRh
CGts1uhDR0pGXWvsgh7oyR3ghnOgm5y4Q9NOzXVYIcuk37iZyJFQ5AH7ULZlACS/
peSwpsW8Ck76Foq49BRjx9BXFMlG7ki26tWJARwEEAECAAYFAlWY+pEACgkQ2+/4
EhvGXCBU1AgAi8yczkSg6eZ9T0euZ+/GBR3hLkUU4ZcR4NUDyy2yPYyarsuabKNE
nF7Trs4bdW/syTOu1NcZIJFWExH6femVmecGzkCYjJgX0LZr6rVNj9wqpW8Qr7eq
pngcpYky8wdFCSnlJHQmWRg2b1k/Hjg4+vbOc5iPnSmsuMdP1gA0jTHTP+a9VVsZ
/8J7eUGQsrJGy24KhbvUGstXO4OWqXFoT4oasDQQufxWsTwt1b2Gd+DuQtcNa7xN
GVMlf4YiG/TTB3C1qipw9Do0UTMECtgBc5R5M8o5spAtm8he6Chi4RJtyYtS5Gai
lfcP3UJ8omBwODKcf+Sd1YdWZ4Rbj1kBEokBHAQQAQIABgUCVZj66AAKCRBFXPTs
qZZ3bfKAB/4lORx111T9bqYQPCFFX3+VeIScg+yPpn05/B8AUuz6M7/HRRepxYNg
u0PxKLFh2JOMXeod2MdMtUjn/wZQMMicInwPdGN0zP9eCoe6lm+Xbs9tinnbwsId
NknjmyRN8XOsBUt0w4rnJs3CLd0F6dUIfArVuPaBPKrEglv6DZ8rloByFJ2StiAz
1iSFiz3CHJx4kZdi0LRnHxTMiKxp8DY7718sZ6Zp7UG6p+t4304JSSIwhOu2E9cM
BxMBSAHu4j6ukRXS9bX8KSnEXqG22Hr70qQd7kvdCjOBqYPT/AmH0NOD8KBJEpa4
+fm6ckabT/LKf1NIg7UFSPGLWVRmMinYiQIcBBMBCAAGBQJVmP7CAAoJEEuzCOmw
LnZsOWkP/35OCrHixl453HHS1uxWZDUifFfg3D3X5Sv1YJbeT8UkpRral4ukKirY
kQwv5YqkYHVJxJ80Z4Fr13XlH8D0KtphjCmnVpfPwgbj7NjP9glwPGEG8p6QQ9GJ
```

```
9SbLRol7CfxuhVNEFppvfB+i3kmGJvqqKkuJ0waVzm9aKf9pZl/0FjCxNvhSMrdK
f2Or7nfg7hdFzVDKqOCgjvznmR4jv9HgFQV2CR/UxGjR+MsZ7XAmgkXPZP2iw15u
ZtY7YN7hP3DU8JBtDJH2DKsNV8coO3yXnVapDRBypXlSV61eHlbvqyhucdI44kN1
abDiKXasXKjbaeSr8h30eY1C846PuXWGd7jXuFEGzocVxHBvji180y6Y1CRfa2in
MyxF5h3XMkXmdkbRth9PrkxhTGgibgvPiw3q+RCzyRCwngpJWy7QIhHaVLBnKNOD
fKOyVHJ908FZU30GlYnNM4+PHtJRIqJdE9G4QbzAjCUtbRtEjPNOQH1qifJnw2oC
kjSk9q269zeNd88mwXf6a5RnN7v8Q4pvyZ9nxPKpBAZXY+rJXkBrP6nkZIMvHI/9
CicryBTzQUa1XL0SkoLVsxLDSF+4yRTLzwznqb/5QkZiNhR9u4eynQryZVx1h2sU
J91ruIGUCEG1lhXZQnajNTuMv9llMHu8AmLuJp6SAwFYjFEghZoLiEYEEBEIAAYF
AlWZAdsACgkQ/q1fRXdhJctvWQCglEJ5njwEIbCnRAzaYowI1REAt3AAnR8vX1Mw
MY0+dxC9mwjruTUHQZxQiQIiBBABCAAMBQJVmQxEBYMHhh+AAAoJEGoJXMYtmcj3
CaIQAJsoYhYhXwuFB93+cuPIkeB+Z8tQA9uRifw77GwPLFgg3xBLLVcau3OkGnXT
isNX0gLkO9AjKAWgqeQo2wwWAtc4D47l86MLDjoVR4xbad0csUfhuBaODPiUtuL3
ugXC+rv9r3zNf/Zx7JKPM7242ieHD8Mt6Tr4kD879pZLJ1eNkIAOXLShSSINHvGX
Zo2qB2Gd/xQgQl4b8oA9CSz6yuSI1aJgzNxUHPBo+TO9ioaqkyy9kWPkmf/5jUvO
sqURF0I8gjvdrsj6xIwK7+GOLtHjMpq1avNDL1CwNoliMG1E9HR5emuhEKZ5wqhx
+PwkH4vNgwdOLvYZjVNx4TzDZdS91S4sWKOo3MC1Z7V4VEAVOH61UmFz9hPFLHfT
UpBYPXuSQ4CRja2Wqw5OY3Nebv9pT9qEHh6T5mk6vMbUmFHBNR+1NI3Ious362F0
lPIdsFI5YKBResD5L3k2OFafJ1uLTMIpKoahGCykvDQwCyCkoIkXI010re6qBlQW
fQewY3Q0rdcTrliifuBDWFV22eH+5DrKFKE9KszeBKe8h1ez1IcyEpwR6OEp9ztk
lnkPZnk+F6pwkyeHek/sWwa1nSSm2o1KZ6GT3mYtnmQO5Dlxu5GpRW1VxxhdFh8f
ZBlm7yeIqcEY7QYTB8EaLfSHY0JKHuM61EE9a1uBw+KYJfWMiEYEEBECAAYFAlZl
hYMACgkQYdhR2aaCIVOu/QCgmy3z9B0XaN9DoK1EV3smuR8WXF8AoJZkI1WuFVyy
g5xu2yA1AKVu1t2tiQIcBBMBCAAGBQJWnjnRAAoJEAAt5hUZTRdMGngQAIMCGt29
2GWGhwezuyvUxkJjFGnFpcTWRz+/c3izyRouK5e8yD/G2j5BCM+gdHZOpUPDCT9p
6rmPbjc/QJYrOuY6g76nccjf+Qe4dmyOPVbIdQJbK4kEQvQ/9MXa4B8vm1loK/+r
XYJuHqBhrCZlKoKZv82XvugULi6GL4magBCQHKw2B1EiM8EkWLE70vrlRDRnmLkB
cr1OcpxW2sc3NybJz7ashQ+s2c124M32uLYT/prB3fJvCBK+r8VMyCbgghFIde+W
mbOh+iINNS/jev6KwEqUKm9elEOAIhMhE8v2/hVw8NrZHs3inBRdSk4iHDwaqA/O
NGXD0sjx31+6vzutpJJ9JDTNzCTkN4k0t3KGZS2DYyemakJFnZK/GYd8ewm4U6jN
5A+dvQPEKEiBPFDPmBEQvullpsjPtjAgEmyCjONecGzsLvmI6MFYBI8/pj5RyLjn
KSwg8KuH6LRdNbKZr+KXIT23W43TnORwgROMx63Iar8K0N5JpoNV4qH1v00I421r
fzSAHRngIXE5iL3YRDeTZn+c6Xa2lRwe/MujVRMDKEo/LCt8t0oiGdYXcQ4YGxXi
M5jJbqi4WNSXRBWjTYlas/Rxb/JeHbbndVursCUEZAB5TyrafNEMetboaWBML1Eo
FiS/ZVS7QXSbn+z0YMQmR8Nr+QxJLFGyZXSxiQEiBBMBCgAMBQJWnkN4BYMHhh+A
AAoJEEZCmN6EpRAQro0IAJ9N41yRM8Un8mjPXCfjFbCZtRVUjbMQy8AxwTJWbhK4
hIeL9To+LxzE/qBZtDm6qFbPJqQM/JldkUKJSwPPBfwMA1CAIu39LGh9Drs1UO4o
DhFtKFu1waezgQCnbbtKyAdN0CcLJfCiOQO9qetReJm+0gGQMq0aXY1es2s9xYoE
HjaPdAkaERe/ND2/xNLowNysBEVtlVG3vXIAFR6o2XsrGB8y7SqKyFCrnJFC6ZvF
4EYVoDNYtdrVF+J8BpNLf6b5sSvp8FMLG2UWJxo9nzxCVj9C02ityACTuZmusVcZ
A/pmQaiEZHHNejGyfQpDxYAzHnsuvgXFVasYlYlMRw2JASIEEAEKAAwFAlaeT6YF
gweGH4AACgkQQa6yqZ+4t/8lkgf/X6ERFXGwJ/T6zZBQlWIajMaimvvbrsVtk3vB
XLSYRxnxJM3eSWr59AHP2XmjTgCLP+G8FvqQoPs9GLhx3/guWfyvj6QoszVGIX+p
XK1ZmhfifArySvLUhfWVYZdmT7XWSr4LW0W0OM/7lr2QpAiFtrmg5bXKqjTq6MMm
526xmN/nacKBiKHmHxMrsZvR9i3GlLoaJw0J5WYv5yJxstAr/Bo7uJ8lbzOFIRuR
0oBVbnVgtGuMDASbVZvKgkjdOEjWeY3WRjqiNjieay40UmAf2c0jsf0QhABaz479
9PEpZTnfMzNCdZ7dOwlpuuKwQQZKLhWTJ8+nVxaTFP04hIAUpIkBHAQTAQgABgUC
Vp+01AAKCRAIbcKm1AudBILiB/45FlbkVZ1dgYBEP3FYqoOzhGlzCPsmNXjzn7y+
lvSv6ILByilR47duogZj6gcswAA/xTb/YMVCjW/hB1zwKvHLubISX6t1R0+uwWVe
1WF5iQ0yp0FWHlgPEnvH9sO/PSmb6YDqmvG3tg6Dw0oUWyTfEHfJOlY8hCLH/KYi
XhlajemkdWdtS4gqc1oGEUVrEaaqccC9ztq+qbIaILBsPToCwTTOPQd6IW25NQYn
7dUXu9ingrFPkTvcRIkS47BHf/bjEslnlJn2YDerUFWa+ZmbKMVnybfo47C3KqSY
7pNt2yjm9qdPOIxfUfIj+8mjmCS5m8h1xceXEoLy6/DtjnD6iQIcBBMBCAAGBQJW
n7WeAAoJEOwGktU1dYt5FxAP/38cL7S0ZiSLYzV6J/HemNHm+uEgV2CxLpQsvq6W
w1t6sdNVwEnhCfePlfLl7faproJCoQvadAtAimROd8Ho8O7+EXm9SYZy1QR/sJQy
LL4qIn5+aE21btA0qbvU5CugRJ8BN3PoO7MeNT2efksimP9P0lB0mZwGFTEZ3tCm
wGPjUhXsQMhxxbtvcMmJCiGnEwgyVx3vN5v7Sj2eLZ5Hvm1HutVXZpTlJUiJcL0P
rAvmLV4AE7tT+Fo/LBi8H6qf0GU2fpHgOzVE4lXAx6RjENuDzTnY3CbtIepYM0oY
XAubvbs8Rwj4+BLwkv+J1AZp2k5gGo6lBzyf7KPB+9+kxpi3eapF4yKFmaB5yH8l
K22+nq6274x0z9FRXPChbhcuvk0Knxrgj+6YdPNSANqnTKuaU0y+4LdXjjZ0/DEJ
hz0CJm0uhNLgxbmWme2PoJQMc+J90MsKZDbh9bgdxjiAi+P/QjeN4dOqSB4VA9/g
1ep9H+IPNbxH63AqQGfNNWlREhsO2jb2N1M5iB43ZlvjhW0rgACUKsNOBh16iAsy
FYnhNJCW+xo2W/zqiI62yxT00XSkAgW5fvgPtRSR86o9B9mqp86l4/XEP26dow4I
u0fEwL9DDPg4Z53YP7TQxeZbWWxpFYKgvkBoPmTsQ3xPW7XT+LoSGsfRpLEOTsHW
yEJqiQIcBBMBCAAGBQJWn+OtAAoJEK9o9ve6PcsmS6wP/A/yrdOdsGOjPoP8241U
lU4NDfizpLe569n+udEM+2O/2h/AQujlpeOggMpFtFtUNhoA2pCNXRv4HJ71MiSM
```

```
qMgJDA898AUc7s95mpHZBJJq14uigTo21KWE6wySO7cFueLsAZTlmJB37eg/gSQy
jKB09N9P8ZE25BKufPTWN2f34IT8CQbsI/mW+B//upx5lwmI+vLNuzk/IR1RdNe8
nR7AHHar4xHcWSZ1fv76KxJrsnjKnzaO8mAznqXsYLdQinZqL18pc059MgrCzG1j
XRuvOZMyRVM5o3r5LmwyTT62MmUDfVbcD97RrdU9Bnmbr1QdAm2KDVYRmfkytu7E
y63QBB2XD2oVwXemtJMmNtlIK3Ts4fq6q/8NIJ1mGaN1JRHPj+kLM+qzEgXi/DvZ
J4LdNCLukyah67bc5Jgt9J2P1vA2SP/qruxmJNiA0xZ1lV8ZCTWtFPhE5FjshXJh
qHpIhbpvDZE+yqmOX98/VqUIvG/STv3Ihi01UmxYalfT4EjPsFRx/sCd2cGDXD4Q
JOBSJfR+8ebglfg6OdMUEx9B7S/4yhevcv5YzMaNHqxtUpFSHDciu24O1Hvzugzg
VYWwh/q+AlSf512oJWtSo0ObVN1kEPKI1HUDFn51CiSsEUHZzry/DAN7zLmFaUmo
GDdO06ymVaElxOph+yCUQWsViQIcBBABCAAGBQJWuIm8AAoJEPrbsuA6O0tjblcP
/3zIzzdYl9J4VTXt8sKKFl9ksV88B4M99dK7Bg1XeXA3UWq2njIgWuQkwhSA0FZH
pc1s2OlJJ4OAb0NRPfFhUSq36uZE3bZjNLTi+QKD/N1it2GeAvJfl659HuC2Z/Mm
RxmJmMDGA0shJxu4KlZmgaDigvBeCqJqqda6uiU9n5DJuMElEPZ70iFrFcOP48uR
EWk314ic7UEO2tW1HMjaXGZrpT5LV2lBfn8od5m+w1UUIGvIiJLkLBFXXWPLcteT
zq3Qy0rhlrgdngQSjiArgq1u+o2eWz2iVsJxULYF0pZGhrNV6qo86BxAmgCsL6Fn
QG7uz+cPQOjg76przUiQUS48u06y8oKKAQVhMl+0TLF5Yf1X+D36ErMbbUCXLQip
NnnsQEM+wWm3sO4mTXn1HFS2vsHTBEFQvdH1xyiQU+XAJUu7vzHZ0/cKAxi+iMcq
Zv6xriuKxtQHvOaUyy4RmuyE4DUTJ56PeyTP8teszLFqovVXIE8syUheCzfhBNPc
2U+pfKcMDwlHawB4zOsSjuU5tM90hqoW4lZcpkREpXTWfekHoaUhfAg1/Yy26v86
3CcNJ5hZR0kCFaprgbbI1slNv+fif3mascSUEkBe1GVWWAp0lnMry4VeDZsqVmqj
lCHkApSdlERBFeDkpCKXT0DSqZn1wGodHLFDyFCRsHOSiQEcBBMBCgAGBQJWnkJ8
AAoJEGGLIfpvK8Yl8U8IAKHpOFPqFeWrmXAuLxw8vaPhQIy3m+bt5k6Xymy+Vmze
pIuv7Zhb+477G7RqIFryKO2Ho80FnGLCTrvTIl8lm4JFelIJT7PoraTpz+dxYyQ4
Kt9aLXDAbw6neACLp9Kc1A/ThpetwN5jDIFQS7U8DYv0pFduFAqw8wxoz8ozVYqy
wtasuPtI8FE4kFMWjWmcI09Wdz7VwXHHbVNchM9d7PYhURG8W3KP3hkIofHG49Rs
Wgv818t/6M2VS809MoVtEYLULU591cHmCWpiU4QXbGmT09xHFllcnt6haUgiPJq+
+So08h1HIQPX85Hw4ltUPeFH2KLaL8cevriFtuBHLT6JARwEEAEIAAYFAldcSFwA
CgkQsRs4BJwO4BD8/wf+P+kHIR7TAZd7py2LPLNhZYswu50/MZvTNBOHTkgil3NJ
VWhjWKpc64JyJQcoJ6uOKEB9zOJ1gYq7YmSjVZMgey844ye5Y5epldYrwrru5vc4
mYCLmd5PMOv5hJa2Ev2jBCmLqMBM8U2wjvOtuPdW/D7Mx0+3C6KuFKX60inPkDqt
LTVwDh6Gd+LxQvik8GTESJlSPaZOt4wuNAx60muoog4pNOn16lU9XnzjY/tizAyB
uhakReaN9hxivpZvqD3Bc3feOk0noyA3x2JDyvvxwQTwYAkIBWcZaAikhHl/a37s
PV+QE8Aogu+6C3CnaKKiUOINstHNYIa3i6DQv9UMgokBHAQQAQoABgUCV1xP2QAK
CRDl97zLo73d+G+QCACG0zmruG2B8Mr+qUjuT5JA3sKpSfdb2qGFnZdymIzsrEG9
vpleBPh5F5DdCofTKc3zkZsnw5FfOTSFDGcQukXDeuaowP0y2kl/QF3cVqEYFXI2
63EL8iM0/kbhmHLid+KiBj3p3or4cewXHLY3CyJ8G8DJ39jgOPNz8SDNSbP5PXH2
yjuxmosBWg/PYGbNQt3nSu+RYJ2PoeDupInoF46dFYGxmJI7EVqKyh9l0k0Cy6wX
eK0jxoa9O2P9j+gJIt8zNaZ9neY1rYTAd84QZEUfKFi7Mgr9/Q6rdvfpuIEi1uui
ZBk5WdmZEM7vMntDaw20Sq96bwGQstopxcoJSiQ9iQIcBBMBCAAGBQJXXGMqAAoJ
EISEau9knlQskKMP/RXOa73QJgSBgc6gD8DRj6dRxtimyJ8f14aCYFV4lI1Xukm4
5jKbeV9WtpXelqE6LGjqi/HnBTE66rAgHHltUcFYfvGUnqX+Fy0xfKuFpE+nnG/S
v9a70VJngLXRhVwQrcUKUdfbPDfvlX2RmFOCqJxZ8X04EbIDjgOeEA5NYch20kFG
vS5Yu01lcRB3KuB+cJWzvosyUagBtBeh64UZ7vJ7g61jCYWgKIJ8JmlJpoBqz7bg
19mhJjRvC5JVA8mvp7Xqf2I7jUjMsYxCX1tl/LNDwg75g4D1wV0iPWIr0pVdw2bs
cstE9RKy0hIGWufqjhFyU+52voDjlX0ibYqESOjEbuAIq4J5MOa+rq68eEgeZ333
b3ROypje/fi1hHPIGFfNYNf+vpmJsOtt6sMNB1O87HRx1V7Iw1S6UZzbryxSwNLt
asDQKROxJcw/omekf0niviXF9bMf/lh36MS7TkyGZbksGJCEn3d8zJhCb/hm5nAU
K6YPfokXbk573ir4AgyWIVfOVM/efL+gDSAFlQLDpXvsqz8zcq91FI9eQ2RFrA9p
pnipj126c0o9IHh7tvGOg1cytCOnIXNDOSxGTvx1jIIHg2vXyvR7aSMQz32KHhtN
598qe4rYzhUarxVQYpV4oMdaIpFiAWN5Xzutd7fQrAAQvCnITIqzfpiYGv0qiQEc
BBIBCgAGBQJXXGeVAAoJENxlI1SZRsY6S3cH/0i374arOZ8HJIt/tVc8Qyo2mjQ4
PueMmYkcnsxr8CRqvuZTdN7mlLD4KtYiywca4PGGi6JcYsbxL/f6IuFK0AK6lvh/
E1jvaWnZy5YFmdtCXOF9PbWtu1C3z7JW8LFTZWpc03CZJsrug0jlFLomtNCeByfH
tKahcTPYCMOmBbLBcXzHamTpimxXqYtzSJuFvEQE/HGuSwjFl+0tmpEZQkwFbkGp
3sEdDThzyrsGCyNIvuxuIPum5IDyJyeE+/axmyHLvkx88KPwe1Zr1A1+KyF1pcIa
iImfpb9Jn1zYaUKdDX01GvegjZkKcj17/hFtg+kI/yKf4Daf1HJgKJHNI06JAhwE
EwEIAAYFAlaFwaoACgkQTXNBd9tylNcrLQ//c1tVZD0uDERZb5JgwkacASh8yPfZ
N1DXLURAT1o0nlWEvnC2QZl0AyUUisMbk10/OqcbuiplnG6Vi5orMgPOKYKDUOI8
7xWwYD7lP0dpJD97E6ibRt3GbQJDTFdztw8iiJMDdnObCDvB25rXdec+3G8ugoXh
RbD6V4yJ2fNmGY3t87ZV9bFNp+SFuKolBXLhZ5MIYkpiESREHSS60Ca9wW0DENF+
7CEMCE0C5NIAXlWwdjmeh6BblqjdGHJtwi1N6sXqr2E4vYyNlqYU/ZTEq5PHvaFQ
wvbyMZs2uSD+sQiM8ndbjWa5PfdVRnkcF3QovkjeJJ4Vcj9AW+pvKaXy5N/DQX6S
cpYl+7jiGX/P/iP1CBrvzdqz4XdKSa3yPIdFv47jX58s6jhE67xRkr81ukAeG+Qw
iEzlYVYbtgBEmsp/iWYKDPZ5jjq0nkWXzSi/OgBSdCtwLsNOC/ZH2bJcNfrS2bCs
HBllbNZ6sd+5OC4uUJkkfX/yfPetPNzhg9k1Tm2Muo0Gdp5h6XKdnbMh7DQP4tz8
QrokEDBl8kcoN06wxpUFasO0PYCDfXepkr5qNDgiE789lYCG7PGzZGelaB8W4gAR
```

```
q1TBlynxg1vy1oDE0EVtX7rDfJrhbqmmH34F5iLJfk+TPYh8KulEi7G6mBCmOxPJ
Zxmm5sknFOKGfqGJAhwEEAECAAYFAldfL+MACgkQNqQMg7DW756NKQ//bsWsvVvZ
orNltGmQ8vpiYVh8EMDZ9dzurO50I8+RKauERxxsOHmwYXP+vK+YN5vhsN6sOhNe
Fn7Wy9G5ACRwPZdiYekScuOjDHrtiwFs7xtqkxqnebp9dtTvbPV43RmSJ9SHwTn8
kVzNnlDtwwyY+gQQbpL9nTlE+k04hBsqTXKHx7Y7uW6Hk3zywY6uLu1oRq6XbWAt
War8nCHCsaGAfMbAg6a/4VfFFSr9YCN+HCgY3R89vIaotPP+FocyuJANikQMprys
ZdMt3M+9q32HRsX/RaVdxvlBouUdqgUzEn/eIxhOvTGWIMlRuJR1FErKUPZf0e1L
KmWZdviv9hi0saDuIsbSpRLp93abC+aMdTfQehcFL34pDcQgsr2al3XApK1xvLwk
7RcxTctRnUjl/WmHRCuYr7M9brBUjUaTW7YuFJ+ShZdGIK9oViyF5eK0uN556Uf9
jsi86GQzBFh3W6jGEWH6bzyjdrBDFvUVH6Ix/s4clVMxbF9ZeFnATpXIPKQngm/8
GxEN4nJ589EGogwrNf+kAj6oXXwU4xP6KW4oMSM7Vl+pdsp6D+5XhR+S7JviazS7
nkLOsxwTq6Pu8iL5ctUZHi1f5d1Qb4vNzbUuZeXnpgzMaQ9n04tTPopXpAhclNQK
dTdvUcWG3uCOS2xHH1yKwblOczirbIJzPAGJARwEEAEIAAYFAldf7ooACgkQSl+4
g5uUgbJqEwgAh5EhOlHfANvLVHuvMQoPpnF4mPpBVMtY8j3JH3jD3u3aY9pLfli3
UvDRXe+OxKeHUcQU8RG2myCxJABm3oXFUoXIfu4gIwqsWn/t2OzbOQ/DRiN1OS4y
x+U0C6Le6QjcfsLJyVJuopknCa2H8zcRUWE5wVgaX48dbt8FfjJ+u3Z0APIom7kk
54hBuXIdN0I8RuEPdesHN2Bb1UZQmFETTlSdagZk+85TSC62McP9CNkr9S5mK1v4
GtFPEgKB4aNOZooWmgCGXsy99Xrn0mcM5vISPM7XjItk0tk9X615P0ipakW6r7UK
d1wPXJ6XV2jaW4oLNpt2EGQ/WCbytj5cCIkCHAQQAQIABgUCV2HZogAKCRDqYITT
YH+eav3uEACz6m8IPR023+KTrWpRhuH+76i0KnXsS1kogslIhTCjy1ykdwrh57l4
ori1v95AXIR8Q/p9pqqcKyuWIPKqHTRWU9Al2oV9mO0v9haCr0/6yG6FCb9a4aQB
nj8fshi5X7BQ8S/XuytdR3JGVRvmUfcN4XRWS6qORkbDtKHBbJ8P1JAvJXhDN9v8
MSW0qW6nxp9w7at6QfNDIu++dlzhUHlWsXKkVOH6nP6H9OqWpLdpjb9QmLrqGQZN
fJI5Yo5/OVhMBCqyZPqFU6tj5RWuWKRa2QcOQfTbYjYzewld0MWXKUM2ydLSOVzX
aaLwIZ2qAFKb7ULIgQjkQddvgDTComkzEtYu60ESSSjo7OWk2CJWbXRNwSLgP7vQ
W60IjzT261xeU5CB0rQ7zohk6BO2QjNV2dWr5ftmTpBpCH8Frdthpye05IEinlHa
Y50PCbHfKFxaY8VgNq6fv2Q5c6b/10SU5VF4IkOEqh52nw/Jnp1ojRHA2wW5/UdK
l3i08yFfLfwnVG9obFsPUozGYlHctZjCSx/MGK9RZ8R4bVNdhqjeINVwkoHd/rDY
Znsg3v+QVdvw8ifD8OvR7l3vQDkFQhbOlHru6pEbXfYoN4KltxT8JDQHtrinT5oH
fXCVj+ny1xruQEqD30M6y8ASt6p6mVAFWOD34xXTL7EVHeQ7qnbyHIkBHAQQAQgA
BgUCV2ILbAAKCRDwnDlWd91YyDtTB/4ukFik4P4sM6FG3dAM4iVWNN6vaQTPMzcy
yC/jaNzWobU+kn8TaAVJZseygs6KN32LW3YelLAEZvACYEE5O8Kxt08dp25zZ4FY
NlZ1KTqO1UejSXhr9uz6Aoy1h8dm0CVYazwqwmHGBz8yqsLl4LI+x+FunOlsC8yF
CxViKsSW+rXCUX+VDICf6ZUVWqLJb9dMcsq+XN7tacKVxxdy3Ay1XtZ4RaKlrtKx
MmiFUPqdNWo2ZJBt6U8OXfBZXCu2Dt1cBy9Mg1quXHN0OjutooYw6c5+QK7t0FH1
psajvAFqvEzdSs28voSJmHbjaldeign3/hHqFgiqB8rjJz5om7/WiF4EEBEIAAYF
AldpZVMACgkQTDfy7x4A8UwblQEAmwi3m9HYSuGMiT+SXmXSJLTUQ5VRfpIoa3um
BlLT8A4A/17j3FnjLQX8JFPdZARaouypD0MwBqEpFQzZ+03Pup6liQIcBBABCAAG
BQJXZyo5AAoJEPB2tv8+mCRNrFsP/jUbFiiu7ZNDP/Hrw53PGsRflrMKbSAvJ+1d
RbF8FNYjh+uFBNj2d4T+PaEddrxJF1k0StdObqZZ6AdUxWHTgMisqXZ7/jGFBAyt
dphl1ZQLrUdUiI8isZAKd4BiGEkBvA6Q4a6ZFILCdpjA6Dx+IFelSVWv71uf11MO
i8bBdQB3qy8dVQcAsuVYi12ZFxXqaA2pATCQZfQJru8xVyNZ6mNjR/4/+U5y/ZC5
DCNkDTQ656em1rLH9byBJtpE7KzBA6fmgu795PEz9g8GyOuHHplIHctCfoWqwSeA
GjnlDm2DnY9ol2LFiJpMOFrrMDC8Gyl4ZZW8LAxVyvQi6wguj7PFdLf4kMowlcn9
Y70U3lOgTTqxj8kwv53iWoHE+NV4RXOwSu9ANpooi/clrHpxNTRHUBLLbxVunsSq
p0Squ/TcpdcbOG/5x/5EWbQrjXmAOcm0cPL5igMDLvWmsGAuI8EjAMmUbeqoHbvU
q0xhpU1mKsGE8T8Tf3yRIw3jASuwVzi6oCJKEhOYgKkVKuKgyKANoG1YGWs904Xx
LjM63n6H17l9K09QJXsxKWFJZFVfnwt/pF9ZnaIcsYVEqcckw644n/YzZEEMJU+Q
1wJblpXUJH/rD8U8taSyzqcaesUW+oukpd9Wbk70n0l2gkj4z3uH68Os826pN+JP
qMGIPO4ItCFTZXZhbiBKYW5peWFuIDxzZXZhbkBGcmVlQlNELm9yZz6JAj8EEwEI
ACkFAlfsNY4CGwMFCQeGH4AHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDI
LctAUz9LO0jpEACq5n3Gg7G61DE+QmwFiqsnyAM3zEk6xwDElVLk9nR42bD6X9Yg
98rFrclZv0HpQKa7AbYR/s810JqIjG6UlRx0a/WtQqBX5mkJHpZCnTPRYFYiKbdM
Vlz2xFYX+R+V5AUMH9Ycwe1ZC2vIA/caDl/xwoyikM6hAskVU6RJWLc00ChaqIga
DlSUFBNdYqUDD/n7fvROsU+wQg1e0ZB4f78UAdzbb3lblzb6jxpACivQV88EJt5j
R9FWf4888yQT+GYMLmqrr+jZ4As8oxzXVoiepoSA9JLNW1xMgM8hMo2sbJmjHtkh
HiipJal7A+SK+0rejqYY9v/Gfj2ojm8wCIYn5dzi1xKWlAY0x3PgREtOPLdWAY1b
U8qgHiOZA7DEBpt/WE65+BnIOJqbWIUaa8wnY8ftrvCyoi8Bip5qUUBBNwenhrcH
6ZnimtJqD94tFzqCPwGF3/Xk4knyAijzMFU5XPCi2CPAw9o2yBVHnmNIxTeYgpXR
m+gM+FHk14UBtam6QgoWrywoNppowlmEPunzofqQsmuziPPet3wYXQZsVj1gYSJF
OEgKRBmwm72t6QviXEmfSZMavMyckwW0wxP+6OVpT68sAYZeoUPtjXO5OIQDOacl
ykbW06EVoh0ThEh220ycCXDdly+TPPjlJ51gmCfyJQOyAkJfh8O50Ox1UrkCDQRV
ev4SARAA0Hz4NENKbOUbdvoG6WQcFwQgylVeDUzHgTdrUYXXpjDo3iiKQkLGyajM
1Ke2J/6jz7NnJethqRT/4lXo2duK0Of8VfMh+7/2fF55lP3oMaq5iyTHnp/LIkI/
S0AhF4HTpmGwjufzkhjpnv8NtfyQwaxC9J9WQPBjvSqDYmzmjmC0gskXNRukok5q
gTjazoIXVArbsQgBI30CdTZf0vms7ha947SfX8zC0jgDi365hQUUWIU+9Lq3HrT2
```

```
xBVOP8z9eXWK2l6RY7a2eEBQSiga0HOmR49D7B3Sny1mQqdv0Mhadm9F4v0e6Zsj
YUIfnpY7YTRbXWSty5lKQz4SlLjdaBu0qIoH8SgiXJZ7p0xYAjHNNus4y+O/cE0r
kd89tPXwqwZhr5V5djgniO7T28yEyqIwiQZl9+oJoWHb/55l1Rej4kvNQoOQravY
KzJL7cGjHg9J8WFKI3Nxv/RDO6CsyzRmtjJYpWUat+5gy0J/LVGKvxuQLQMTcgGR
jRVl3/uDZC0svdSomy1FhBIASne392jLLohUdmcz5a2gblLn9YwlXPVdWI+R9T7H
U9ipIS7TuCZsaMvXW51Q/0vLMwytsY77vmnCtV/iIql8BONu+T7d9/QPxGg0pGPz
2BFIkl3IpvtN1KXCGRrJTlvxGMKSbA22kbZTfuDeMI8uYOYFFw8AEQEAAYkCJQQY
AQgADwUCVXr+EgIbDAUJB4YfgAAKCRDILctAUz9LOwJxEACVjWuEvHZAQ84RB2kH
4D4x/B80IJA9Uef7ZT8c8n5RDF6FVZvmAXUk0ZF9dPlErrSRcnpmVE6xyFF58X/q
L0emfI2wMAr1wf9ry3CzPYWHyXvE6jvpLfVaXyjOChVJVtzC3PSLoD82RWXI+O+1
hasDYJEg0no7lpmLOlrbK6uoxz2txQZKar8XywpAIv6vPaUAYXPlFCiB2LZfaURx
9ajmAyE4pSRKhxB+RcAACkDXi3kQ5a+dAhPH9k6+DF9q3ulUXA6rxw3638XYgk/J
KowozyoFfas0xhxLkWbt7dtn54if8zUfJ+5hkWI/vRmJD8y9Bl1tpEUZfU6ZVCc4
dAQOLhb921mr7i1XXwC2UABpEGOh3x/S4zNUO2LdFLXOUYL/1B2iTAAa/L1poq+h
1s3EaaQE7YZNDM80L5PCFLNqW3LM3F9F0rGv/mEFfKOGszSlOCvLflI30QMOcXXp
UAdguE7nP+ALtNLzrATjmyZTHlq0AwH2wRJzPo454yoMNvM7c1VlPCarO5geKacR
CrbFAbtfMRn0b69y4yygdHOYQ742PqpGukZA7/xoU48e7LvnG3gUVNKakdiKjO29
z9A7DSP3o+I0DfHxEV9Do3KGpmB9JfjemSpYM9l0IX0iySc5YOm/1UO2nVDAyDfV
kkCMpgwU356XveWQ+ie4NGqt9g==
=ENrs
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.194. Konrad Jankowski <versus@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/A01C218A 2008-10-28
      Key fingerprint = A805 21DC 859F E941 D2EA  9986 2264 8E5D A01C 218A
uid                  Konrad Jankowski <versus@freebsd.org>
sub   2048g/56AE1959 2008-10-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEkHYgARBACdbmFESh/3csPP37dJBDTkAfWcUck6myVTVYu3dFgwDPA0iCs9
HolmEV9qZA6m/ljZYG6b9ycHe2M7Xq3Mopdvw7Sa3ab7b2PRLu1WbKUIS/HlOXNH
p3Dg3/Zhf1raBKMg4F0x0pbQm9+friN44SlnLlQK5M2224X786/VTlVv/wCg3YFE
CufrZUsIPZndUVGh+/seBbMD/2fhNQhreWxF9QFCMohC/pGSfg1sddpWMqh6R0bF
aSXfJwYivDLcTp4JYPpZilScBFgSxsfLKboRBElj+k7cj2e8nK4xzfoX+xsGrRDm
t8uPqISnw8bvRGS3bZNuTt3NqHpXeiL1aEEEEMk7tKuGwlwf/KmA4BYq+eWDM7Hz
EWPLA/kBJn5jAO99l/h1yGzYiWwy4a5iQd2sZg+M60bC3s9xP8ZvCPhm4qGuis9/
dxzKxz7hPQ2CamU9DlpnoCeZQ8mttyqnipsnMVniI3A79xSjCP2dNkVWvimc5uWw
e9ME6DAa2ldmN7fkj/b6ahvCiBZLVc2jv/fcmHcP8IzvhHLhT7QlS29ucmFkIEph
bmtvd3NraSA8dmVyc3VzQGZyZWVic2Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJJB2IAAhsDBgsJ
CAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQImSOXaAcIYr8cwCgzjJgksYSmXwES8lI
vri3HicZZUIAoKfdyp1VxyUvbm39iwIMsUBpMCTduQINBEkHYgAQCACT3lbgvRwF
lzEkL7JnyMaHkw5Lh77Sl2cRu1+fouQeGxRw5CZFwcIUkZWJDgBLxFHJiAtjw5xz
UnVDm1RWBLXdNn4/KvWOUx2ElPweL58q+j/45qfwISg7JyJckRAvACQ2bLT+2jlc
iDInZiV9OAnwT3OhBb0a6dvMsbDcIk25QlcS/axVdCYp/ELN4jlgL3Vk0NoQfalo
rtj/vALu5soRJgq5keyroDlCc2fDp3iISCBngx1xoFBaYaJHo7XSbXnCes3NhAEd
DkY0QCBWQGyqW/ULGrIdgyGtszpxSlecPmaRlxpmTjAQT0mX+rGE8vBkgH/pDgqt
icql1p3f9ofnAAMFB/9NCp6oARpDfPTG6upM+oUPwginu23w2ux7uecZuouL640w
Yj4vssTGDhuP3QRQsDrlhXdHdkUvSuguXpG8EGf4GjflV/AvvXJDmOO3LB4TCQmw
I+Umsc/4BCP6r/YowSyYmQENJ8VIf+Ps+WfoeGS6UzbEpZbAFfBMpNSQbzwDSa+6
kh+eAHOZiPUjtoao+eyrvqEK+rpydN3G2D3UOJVsbYbG/3R0zD1sBnNBaqAub4zr
vMBB0Fuml/pBzhFl+2VrS420Bfy6d83uPriNmlXlTyrX/kSxYVMkVm+lfqrjhSO9
dj2t5lqpUSCRLO3Wbs/97zIi6Vn2fphH5iA1qI/fiEkEGBECAAkFAkkHYgACGwwA
CgkQImSOXaAcIYoobwCeK8Jy/4hOkaFBHbi/WJ/SHaJGyNkAn35fpqrdHuOO2L6C
Tuizqar0AwZZ
=xCbj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.195. Kurt Jaeger <pi@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/2A4392E050E8798D 2014-04-24 [expires: 2018-07-17]
      Key fingerprint = FD38 1F8F 1360 2A49 26D4  4CF3 2A43 92E0 50E8 798D
```

```
uid                          Kurt Jaeger <pi@FreeBSD.org>
sub   4096R/2FC3A793B283D724 2014-04-24 [expires: 2018-07-17]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFNZWL4BEADyrDvbvo1GS2ijjiMDXFOm67Pa1kW0nI6v8nTI29DR6Up0HcBJ
IHPqoQxktYBnfQiu/VeYTG4vlN5nTutX42yP6y2FnpauPk7oubF4xDi0JrW86ro0
o7hB0O3syL5yKDwZkYhJdF6MsHtHqEHOsxK8s5/3lyHGtFpqttdEcR4LhsMlU9Jb
f08/jjDsUT7hoccDq/3544+rVsFTvjsv3x8MZhveNCXjMRdesmWjAHlpvhdanOEi
QXNDRxU2Z0KVP2FZk4OdaaE3BUWWC7xz7OMFukUhUJ9tZVKIrQqq8Mgnf8ZT0mJg
axIEWR/uRW5lNaxOppaW54Wykrn+M0oC39xaL2OsJd0zCgAqmRbQ/wOZ4EukbJak
5NCG3Z16RGTNEVHJQ1VNFGcR4Jpc0ldU0VaFTrKWuHVGuV9Ste2o9r7R6rJZ3b/w
TC5eqglBSQ9Il6jfOrXS7MOYC/NHtMSe6jgXK8BRaIZBOvxyfsXoQLwDepzueX6k
BUv8gM4Z8zCKcUuctougg3UydHgHIGqBUWK98t1AMPm9VKx9dS9S9jjm7h69iA8R
vjUVMAOLSGxS4cLVw9IQJgwdjCfVR7uLvA6+ER/zZI/6cKRf8cD6AjvH2AbxeekG
y9KbLIG1bnmWsuxxECFG54xX61OZm4j5MDriyRETqg2F0YbBJ2DT6JmnCQARAQAB
tBxLdXJ0IEphZWdlciA8cGlARnJlZUJTRC5vcmc+iQI+BBMBAgAoAhsDBgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCV4uBrAUJB/SP5wAKCRAqQ5LgUOh5jTouEACH
1UFlDmgU4ThNbmD4D/h8rPJNLcL29PlM2QA4qw4lcgaECTEl1Pben6PfoFgBsPJ6
kwVqKW+3w7sF4nn2he1XS8PhKMZEI8nfnPyeej2jdYiWVAs+1cptfgKplDJXErHj
iQel5zSBsmdrt+LCZ6hGJyvSyKyztD4jLVeFq4HSoz5Iec7oVerbhX9HM7768yaz
a7uLPIIoLc6dfZj0Np7xxSY+AgGCXuK30ehIjslA/AYwMTclNm2HfMm2G3BG4R0N
aKSdL98l+Npv301Pena5igTmzWVT9cK6OWFz7TZg/Xl3UUsn/Rh5i9Nb0Vl+5RXW
vqbRkaRgI73gsHR1p5gEicc7r5ecLDOdjCOB/qlXv0lQPGkOiCChT3hIyVyBXrdl
MPhSOFnUIKt3TF54jC7jFn/POejCFCzueQEmB8eNZ/v66iF6qOHdW1WmL1vdBMW+
8fnCHJPVWbYoG/uoRuSwUuRo8O7hSE/RCY/IokP1kdmZfYNRYCmoDq7aHgfUvWxe
OGWpp60P9om9tZnZ+ab/MoNy3XwsoGu73T1C2zyHCsGYKGZzvqBph9nRpi2T88fI
gQm+uBVwc3O/HYmrrGbHZfrfRTLYOQkXQPiEuRT/EIZIbBVb/he2NmttPzB9PqX6
e17o7RU8l021/BsvxSX3O+TOF7Hw1pTD6MIiN9bDCLkCDQRTWVi+ARAAyWHqtrzR
2Pu8fnFAvaoqjtGTvq6e9q3GVlZX8r2kXLFS1yLOYxeiQS2R2rLUs0QKOiJqcOww
6Rt0JE4/DUZWxwomXkcmXcwkOOyJ8kNYrIMzEWIDYu+udd9ItViuVIcZmb8lN1+o
h7Psf+7D0DqPk+zgnisw2ulBFOdsN0jfrF4Ez4kAy9tWH7gh2CSJXF2V+fxVJZPB
u/e2zglHHAz+1vYGQI5hGcuEXcEiHvfjlRSnY037nhEpk3NYNFUn7uuuEyt7denZ
XYxMu+NmkcomHNoCEV+PAaabS4ItPu7Sqzq4wMSa2i8cV36lAy3n9n/3l7goEKDN
9yJabxK+JTwRsUCJJTZ8vWPo4hxFL9v6LuzWMlh6B2QLkrcEpSjQQLQCq5/n028x
L0e8hf7TJ3biF1Le7r877w8oRIQ6WpHV0r5mf4z5xp9DkbMIZzwLVhzmYcZc97Is
F68cVT6W+AUjZIMpMnpJ02L762KjlisP4/NYyH6NHHbVSimdmWUxPvKKTgWOT0Sg
jXTvOn+AxiiV+QMWVwy+TdjthrKbnqJC0sw5fzp3R44rg8L6TZj77bcQ4JTAO+X3
kncaejQBhf3vFQg3ATe5h60CG4ftGpQCQnVuhGlCNpUIRXwuWbXfG/6Hi0c2hVSs
YwShPsIFgTprlkoIwjoB+PzyktB0DPhX5A8AEQEAAYkCJQQYAQIADwIbDAUCV4uB
zwUJB/SQDgAKCRAqQ5LgUOh5jeJTEADOdD5gXf5RYhRrT9cxV4XT+uvT/VO35NIN
Pna84/pRnBB9OjvcUN9H15DR6YB0MlV8x0RAlTO9gele3Z8F6TGuyVLYAW2VAqTm
mfwWZe3KvOUWhZzlw7jazlvyNQcZV3XS66oOWio8XtTjTyTj+R0J/QyUKjJ0CbpP
V7qYbU3dv5wWFDI3jIZA6PfwDCgkYv9Ixa9V/9HhxfgKDELRY4TIiWeutOc8HPg7
kQq7Su7B7dpIYDMobfkYmc8ZRn+dJt72fxw2Togc7SUsbxRaRmAhX1LByvfG48Aj
UB5vufW3NKX4zicXYxo1AzrqW0oWnOsiPGx0ZHaFujZOfYhaIPnhciv8yH9kkHVg
6M37TFC5LJwoziFdWX2n2tS82CQQTCFxVikyQfHdZkCeZweGhVV3y2vScvBrxKj5
G++4uIY4XuDZicUxaOnP7EBWwDNqCosbDmfW6tq2EKgTAMk9jxEOo4O5WgI+vtn2
Gr7GPIb3Wn0KmVHEaK3oftLGxSiSC6LSursCQzw0TecFjxu1i/aqUSQXGHAxkjXW
r3+OUPamFtTXJaXNia434BWTZuD68Q+f0zWDo2LoyWWZ+4JVAH4KB6FV1Jxu7H7n
ZsYApw6D7JzrlzrY4YsOSwzAWydugvT7DM+9z3rF2jsDYhdkV9lqcFmoT3l6fWxm
OmdnRxHyVg==
=4ARR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.196. Weongyo Jeong <weongyo@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/22354D7A 2007-12-28
      Key fingerprint = 138E 7115 A86F AA40 B509  5883 B387 DCE9 2235 4D7A
uid                  Weongyo Jeong <weongyo.jeong@gmail.com>
uid                  Weongyo Jeong <weongyo@freebsd.org>
sub   2048g/9AE6DAEE 2007-12-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEd0e+0RBACwYdXNeIplh+WEQ9ywP1wJyTpGe2rVvkOLlJNpTJpVX7JT508G
KuYI2B+Rn/V+1+AicL9tsUAnWX/tDma3bYw0Ls68LvD/571k2GYG3CMTy5FSrrtp
3v3N75jHDsfulUzHL3LHsa/CA5qzuL819KIaUfTKY0A107vcI3m0v4emEwCg2BaW
OyiO9pic/WnPi4tuFjLpeEcEAIzLSKzAiZZ7U8ESKAtonwYqdu0BIRFpp0kedXqD
M9cTts8VjqjdMOm55xvI7h9EGjH+crFZBlZD0NWXD00NrrQdHifulSrv5l3Wtgn8
xilqUhiYUcPQu2DHSuVlShvNZO6/rYA8R45axAfQv8rFo8NV0oElH+bvGq1mwRKY
ciJ0A/9lN68t6G3LKmaSfWz13IUJT0E2qy27NnSb4RuKE2TuqyIMFzXh5+jjnp3U
zRDX6KrYLju5Ire9GGJEMsGs28B5r3HXUPADqVIS8i6dW/npZlyizU7MfoRDFiRe
btMpnYx7d4qnpKMpEm1J15JF84YrNGvkE55z7+g5zG0ua9KZgLQjV2Vvbmd5byBK
ZW9uZyA8d2Vvbmd5b0BmcmVlYnNkLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCR3R77QIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJELOH3OkiNU16VAEAoKnaR60kp0PF+O70GH7y
v4k26FJqAKCycX2eM5PzjVzbAKHq0yMRj7tkbbQnV2Vvbmd5byBKZW9uZyA8d2Vv
bmd5by5qZW9uZ0BnbWFpbC5jb20+iGAEExECACAFAkd0fKQCGwMGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCzh9zpIjVNenkDAKCGZSCJTG2dSCbEH3kLTpYdAnfM
gwCfay7fmNNMrN31IhC2jddWylvSDlW5Ag0ER3R8ARAIALZoci+sXDkhF0ahtePy
ZszOeKUg8MHIac5RID5CfjGsTsbfAv7eM7TBocAJOKBxhD/suqsdomMBMwoMKYdv
R4tKCosDopYGwNFNtryXrOQctNKxIf31kc8UnqGfgRAwjABorBRJCQdBZEBm+93k
lDl0azEWPFuwzZ+dA12dw0jF1/n7TAIkvaA7joFfNvZ8a2WAfJvoal0/nUqmJCmB
ntaWEdZP5rOEUvVBn117W8D5B8YHp//TM7T3eT4M4Lp7wUQIiwT7fGgRWCIfIrGd
GZSEykjB/keyIip2Hh//0Ft0Ot8D+4wYz9YhH/RRmfBDMBhW898B1rEewhc0wmjH
txMAAwUH/iB1/HLYV9ckHT6i/UDl8lEsw5CMxftnEI6wY2i9MWqTSTiuoNE+PQAA
kicGwxrxxtvLccdFE4WOOQsh9oyzbOeWWBrtxzloRBzaxC9dx+tQaOzzJAUjaEaV
wneSg2x62naLiztaQ9U66g81BwSyT8NF7uYjsCyvPsrHwDELNcPdDXQ2q0GKj0I5
tSgqMOPwohYRRS3hYfoPnYZOshdwYErtMCola0hZn7LXJopRByQyT/x2N6WW0zGY
YxJemF80JqLrf9RtZVSsTeqT7Sd0+kcgPq3wcoqDXKTEQ+K4yjcE7c3hqhowQU72
2S6S4JjYQhKvdJykZRuvynQGeuT8H8KISQQYEQIACQUCR3R8AQIbDAAKCRCzh9zp
IjVNepJjAKCIgdGxVdwuToMZ7z1n2mJEulHr8wCfdimx3iKjNLlAE154wBx3v9Rr
trI=
=5yOU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.197. Peter Jeremy <peterj@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/1D9214A2699F8CB2 2014-03-11 [SC] [expires: 2020-03-20]
      Key fingerprint = D8CE A5F2 F7C8 78E0 0297  8B94 1D92 14A2 699F 8CB2
uid                           Peter Jeremy (preferred) <peter@rulingia.com>
uid                           Peter Jeremy <peter.jeremy@auug.org.au>
uid                           Peter Jeremy <peterj@freebsd.org>
uid                           Peter Jeremy <peterjeremy@acm.org>
uid                           [jpeg image of size 4183]
sub   rsa4096/E0E07EC247C92CA8 2014-03-11 [E] [expires: 2020-03-20]
sub   rsa4096/16A597A0E4A20B34 2014-03-12 [S] [expires: 2020-03-20]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFMe4gQBEAC1eFf5Vo2go0j0POLmXl8GNEdwzsQwQcN4Kbr322FslISXHgdC
82tKcE+wBoT2Q0I73cxy1BsgdwYqrCx0lNzfP8bnlynfF/MS8ImpE/zN9kWlcTQq
anT/MIZbOzl+omJvG2PtyADW7YebMNe/cBtUr7QIEjO8bK+GIZlnhZsha/L+oP6K
WYZIqJGpvFm3AgvtxSNoCeHxonkkzmVGa+nIkELcXfm5QGLcrfXxNY6OFRbdaT77
0o0VMd5MXnEdOPdlmEY2Vvkf4ksZrDMbWJfyiG1nOFu5jJTsL/5Ecq2RCnapb4Mc
R24NMz8gMiinRJ/s/U3bjRYNPEhn+OyZaS4NFbqu7HiqUDs36VMSFIr2JkrjP3ol
THZJlicLIV0XTFciLA7pJy11VJjwYC7eDxncvYsfvrWTS9Q+GZ8oTdi9Pd+qIeeZ
UUzwDHDiFq7MdwKzKTQV6ih74oYiVDMTrfmUtquPDVJD8foeQrF7mRf4vasiqrBR
W9E8LpE5k6p08vAKT+MemOe9F8kcIRxl7UsmoGMdlzs1tIRgdGDtie9VWOhhGeOt
Gx+Ic/GYDSd53OquM5NeO5ZE5Vhry0qt3tZh73HVkFhaAC7UcCs4gpaqdUQOGdAW
zAjU7q/IqelHbUlWO8zJF1Sbu6JciCc3UnytFxDyVPw8vVI7dTuZ6iRpTQARAQAB
tC1QZXRlciBKZXJlbXkgKHByZWZlcnJlZCkgPHBldGVyQHJ1bGluZ2lhLmNvbT6J
AlcEEwEKAEECGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4ACGQEWIQTYzqXy98h4
4AKXi5QdkhSiaZ+MsgUCWrIG8QUJC1WL7QAKCRAdkhSiaZ+MsjmMD/9qkK/gwO1+
uQpY3kU30/XyvGRZWDASJeJ2fy0HykTXCZYP3KCbEjAGmVNBlkl7BFHbcK8SuV+H
```

```
tKaV9unpOcfCPzhQSc2kOS1qTZdbWRC/AK55nCWlMPHvVXn60oLsiwAUPdBNpT2E
/bbkJlAsP6EcbqcQOgNslpHNSHWCqQyKlkVJmVglz2AAxhgI/0kMrC7ICixn/Z3g
UYxxaq2FsJZNq3bVm4MFvaIA7AYgJn0vG5IXiWvLbsziz5EhFBtqPWMuPMfJ+ZL6
/OBm8slZlQiIacNIzQenPvcpK6F4YpSWtefihHaMeG4ori0YBHDgxLYKEzLJteni
L8SFA9bifCKB78Qj6djDHWwFLpxWxCpAZJ796WC0E/oR5hWrSBR7hmD70tP+WMjz
cfSShZiVRtiRcJLTp0uEOSjO90+IE7VKqvQMk1A8cBzoa3F3foOxRMGVTRWokIhB
m33s4M9Dhc2kf+uREbFIMk3rY0Y0nbD+5ZFfPFIHEbcrYImF9t8jvkPFSkObyHf3
5aOZu5miH5dpXwoUPCU1ChFKgB/hSg9vGwswpZ/Pk8U9Cn2+42wARWPZyX/prd8T
htlRgnEZjiLvS5Fb8PAy0iJCYqlKJPkEQVJaqlpTSvWvOrPcw0NNqiwVqf+afs7P
nP0qSoo1VTyotcvbXK6Bv72MRGJFe2T9fYhGBBARCgAGBQJTICZgAAoJEP6KR7/w
D7iH7voAni33U7mLnDdGbfi8bh4Ydl7F2kd6AJ9TGWvyJmMHBRNxtT0Kkcsbhu48
KIkCPQQTAQoAJwUCUx7iBAIbAwUJA8JnAAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIX
gAAKCRAdkhSiaZ+MsqPpD/9JkJICfZOvNu4KFT8ECxA5Zh2el0GWelDHrZ3VypDQ
einr3nomldKxMY9wDFjsu/BAV4b3Q2I3eFIY2FRjsrUPzioApOGoPUSpsCCzzfTa
IEVRUA6/n8jS7kX/mE11laTeVFI3pjrhzdqibImzkjyAckrDOnozD0mwUPGW/1RG
yvhVw2vqzBf4Th2MIjIN9FalqRXNK3PHBiFYsLWr+eITd17lBF5fIyO0dTQ7u6Ld
vnDJlnQCMaUQrvTwvW6gB10nuyW9XecN/wQc4sY9yRJPW0L5FgTWInJjhXzW+H/G
TWahah2guuTxLGN/0aq+er6nmlrDieS24oNoh0hcIQ5m/mh3L4SzUC1dyDmU6xlJ
1bh+sS6sWUri8QPPITfK72iqXrZap3B16j6rwjZiJXshWjB1EBxuTjhT1kkcO5Xm
1IvJJ3fjUfGNKvQuG3SutZqHoSp/FEyKXLtQWiRkSjtZuB8pvGCdswHM6fbucbJP
cnaGNtzm3reaHVpi+SQOrY+Qzs1eUiz24Riitok0vg8ZezyL1iLvVLHBxbkS0UUI
i/h8uoAZNLSTgWs6e2srjz3nGdg1Zwjk9qi4q/76ZKl+RzTq7EUAimpBdKPm88/Q
Zg3GT9bF90PL2SO9q6JdrvsKqAg2OtQogLtYiLQ1i+DEQOJhoWluGUwDAC3AZslP
n4hGBBARAgAGBQJTIYIxAAoJEKIdKg0Apqgwv0cAnjYSs6D+bqeZpwpc2kesbtXG
/3VLAKC0SztUWI6/mBf30MK3UHapuCpzHokCHAQQAQoABgUCUyGEggAKCRAcfEHt
6927YJlqD/9svoZaRP+CXWp91IhL6HkU5B5L4UH8NvhQZSE2SAIwSCXs5W+FWvU4
bL7i5BI0sojrmc/oHnWHaSkZHt0G7IC0abUO3tj6HogAwIUClbkdTD0629MN1hmN
XV49v0DZdSQPLT9MbjeexVhFmz08eoCqKO767x9N7Ft9n/xfT9G9CxrEe9nMDSM+
k1QKgOoTy2q9ngQL/mqy/VKJuPrKhsXV3tswf2Ma8wMiPROMVOnaGpiGVcFCiXPs
qyncbXNNWFF6QgwGMqMxyhn1YB0lYWG5JrxP3KBSe8A/QxscsrH/tanbducBFm6i
bnO+2/wb5VjjF5XiOue3QwaOZU968skmr1QT2RMkjIW7bl9MJCS5WgRIfgMYR7ey
47QQ1gYZAAEcATLasfGdgLlTImIg+08g5PLwn2sy8AlBotZ0S/c6XGrQThKWdWpw
WAAFAvpQokdSuHZFHZ1S6dIJCx885/ui0yFZqgIFo5CMa4s9aI947CJ9zIpjJXC2
Uezic5j/lP+zKWlOVT0RarsjUoXmUVuLbuDMOwPauK4eN+79TSt2d2nVNzJkY8/M
wlMT3QB9BXW5i4cQ4cQTmWW+l8P+B++huAuyd4AryxQe/J23rrP6wyXA7TGT3zpa
XLwP7OHYnvQ3uiWxw9AEAkBTycw+34PTL0bv4GMSvGGGCHbMsKjoNYhrBBARAgAr
BQJTItfmBYMB4oUAHhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDS
uw0BZdD9WOxqAJ44LTk8/7pHjP4Q3VXg0XlOV/rx9wCfco1ca0b0w5m5fUmv4NTN
45GeTvaJARwEEAECAAYFAlMkB1MACgkQ9Q+6jhfNRUAf4wgAiP8X/lidWrQpAg2N
twe0sBmu4hhPY4CMNfc7dvaq7ZxrYHKf7BxcYKZYyT05u5L65EndqmxE1MfrcTdj
9aoxHFJTk1TxzyfyfKRyQKGq1sAX30eT2vdSndvb/FfS2f+Zq1XE9tO2V/+OblIm
7x9/hcLcibpq84UngSe9VEP6kEsw7HAXismjyBdt9g4GH5/57jehIlOS41Mp49F7
KwOU4P4gm8d3XeF5c/P+2J6R8g4TaKUYrtO3JTvNX8M/znc/jtPoiKbu6M2L40SB
T4ofRJVxAJOVrBFZKvzNCoio+tsFoPd9Anicjb9G8W2GCesjgXiGDoPMJ+VvcJtu
57TusokCHAQQAQIABgUCUykl4gAKCRDWl98yR/R/Hw+VD/9xnVtIeeY9oqHW7EWB
Rro1Ia7fQTlsNE/bxD1c637LBeT0kQ+bK6cqMeOLA0Rvg0wk5JSPYzXOHMh+Njm/
iraxmmEka+6jXZoujAYUwLBhmz4tJEmYTzXQsc7SR2bO/uKJ84drVYJCjp8Rpf97
beQtSMVJisUri0Mwfe8/zWLqAXJ9RNBIH6DR3+JPZkprVclBPeWhSkVsdg3LuDLr
LZQBJr4l6wYFsw04EHBWzRfM9+8wtApTNO1IMuy/WrqLwleOCp2l+n86rRz5kwqG
MERDN64pziYJHKYQV1EufNYOI7asjUK2CH4eYzTn1mNO7Ldq1NmIpH1p34YFsOfY
tG1AJU2ONsu26WbIhHJ4DiNumiiKE/GM+neIQ0hL2jXmxVRPS+HmjqzTno28okmw
vHxsJlEVaqaKVS9qFc3jJszPa/Eu550ewVQ9kOCd9Cpw2QoYi4dG1KVWzKhZjanz
QiGxiawjSCdp7NGM9c7uG3ouH+y8fHocOo8ye6E73UcbqZ3EKwU1u520JT9StKOl
BgyauXuWY9v2PVoi0GI9KdS4UosI8ESEJJDPwh5o4gAVUxqHE+qwNqEMOp6k8YsR
Bm7GzKJiTboX282rPSZyvVCufvnUC1/5UOoKsKFRBDATl/1JDQraTLggL2Q9wH1j
T3YOBlVz6OGpe3FA5mJyA+QexIhrBBARAgArBQJWUMb+BYMB4oUAHhpodHRwOi8v
d3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WGvHAJ9EIxn7s8caohSS
4/PcmPQ6v6ZLvgCfUzZlL/JRJuseFfF/bzg8xXnT4vCJAkAEEwEKACoCGwMFCQPC
ZwAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFAlMgReYCGQEACgkQHZIUommfjLKV
3BAAm0B0T/1g222y1+CDPswR6uOiu0EoSv1jKTZuWL46UoR4UUPDxhR1bUK5tffW
mm9PESLtw38EtZSUMT7memjysEfCvCsArmowke9thx3o5hGzKK8pPhJdC8F9ZMJ8
6+7AkfUFqFjh5Jnay8PC2ZNpOtzHLGje3eGXqwJ56RD0vBjH9ts29cahetuw1pgD
zxU9qVu6GU8qwILv38ezgbIG98C9kVA5nC208G/+3xJNXlEIsC+pHTkO+5qzJS2M
uXQEgB4xBjFdH2XIyAxpOJ4Di6DES7v6ORicZM/RHBfHLHa6aZoR+CphT+r5Ofkr
w8iAyopHlo+fCEu7xjhBd10eJCsnpXgDJgHHVUx3VfM6DvkBXhNTZdtd1nKNgqJt
sDfvzxH2Y+lfcjVlMfIkFsWkmjumP+Dfirdw0GldiIMKIJDbfxpsK1wdV5G3kcnq
```

```
DHVajaTO7qoqkNQi2PPUxZ/I26dEhrDLYW3uU+amxp9x4VZPgR6y7gEAtkB43YWO
Im/Y3tt6pzXFwzmefuSwirUpRnG6I9XhKJC4nP89h7vkKlqMRpp1sxE5aiSjncP0
IMDJ/A8VG71L3C3JdR1sQDyH0AzbITSqD4/XxHD3xFryuLGKSL2FpUsQpEjPdXtM
etf+05DzvN1y8Nf0sneLFViAVuapVqBKAT74IpjUY1eu8C2IRgQQEQgABgUCV3Bn
ZAAKCRDD+0BoopqEoqqWAKCi9u50FN7ZOG7Sg+Iyy65BUp1UqACbB23SA+gflUbv
Ofi3lwWKdqytq5y0J1BldGVyIEplcmVteSA8cGV0ZXIuamVyZW15QGF1dWcub3Jn
LmF1PokCVAQTAQoAPgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgBYhBNjOpfL3
yHjgApeLlB2SFKJpn4yyBQJasgb5BQkLVYvtAAoJEB2SFKJpn4yyNLoP/2Og3BZ9
iounNcsImfZQK/0YVRc9QPgNAj+U4S+R3ldhf4+MU6m342CBHajXirP5TohdJYRC
D7+aqTcHTk/0E5BO2J2h3Aw+h9zRfljwI+T0T1KxXQ9xLCKrZHJ44nYuI7Rx4361
JzoaWlnevVYRCk6bshJ0ahqQMPsO3AAXPORmueYbxNO9GbndTGwyaRP+FaEUdHWk
jrYVB/ziicy+j6n+VP//e+RX0Ra28gpUq4/44dnlrHc508QDgWXRgqDxcMXowQ3a
ycZGvrPSfZm2AC6erVpB3CzsxkzVKcMIllPxISKOSjhWO4wTY9DRoHOipPLptQJG
1iKKaJyzIjEKVSw1JGUDK54tD5lChXBdrIsMViUJ5YNT0WiKYfECaLPyJRBi3Iao
1i85/JViJyj96JBxcSyAqw+VpVFqv57nD78BxMMlJbWh00bK/9WMh7VO5KWagle7
81/N/t6qF12IqeoVAqBI/+KKfZaZsRn2AX39g0GEJK8SDmhbo0B3cg/Ll/Q88LyS
PnpLSg3uG1fKECQaJpIFy4T3DMik8Zuc6ChTFKYlkFAAmkak0q8dchVn113rOwba
1fJqEWWDl1XENwD8I6y32d+ZZi6wgknrwmCZo3GR24EAMezzHWNVD29k2F45iGfF
ZECfkc4PV7tyvY2wT1NYE0J0G9N51ZuwpzOGiEYEEBEKAAYFAlMgJm4ACgkQ/opH
v/APuIf4PACgs7lhj5rDaGcHsGYnRvemeWwxVGMAn1Yqpnj5UqK37OuKZjAizLw+
3wRPiGsEEBECACsFAlMi1+YFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9j
cHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1Y9AEAoID+8xQUXx/Fu1joIfGGCdfqxzgYAJ9vLyYe
8/337uBUnFoIILdHUuSzP4kBHAQQAQIABgUCUyQHUwAKCRD1D7qOF81FQGi9CACP
GaAMFwCk9dofIQ6giTjQ15VAio5/C1zxs0C4JUTWKC7QC5a7AtQmxHRG2kPK/xUr
D6dgjuHvJnHjlafJn1lKt4n5nhJUNnBvS/nMhBkcUXtWHFoem+PZa9TNm5mwAuG7
ZrMvB6nmvs5YmINaeU5zthVMfey6D2AkiWZ8mU9tKHSGQyPPVVaFoYh+i1VlQJoN
YtA99wQQEvbGe5lxNZfiqm6+3YnuORPH/M+LetEzvpDw4nj9HSrx0f4+R6d4gCp1
xVnQaWQlaao3VHCYltjGb9Fpog7sUcTIs9np7rvnZGzPTFk4I4kMo/IkVgSFZDKO
3HWHDAMA+Mx/I/1kFy5yiEYEEBECAAYFAlMhgjEACgkQoh0qDQCmqDADHwCgsdk0
A3yGWIhyFT3h9+8vKbjzqzcAn2V8Mg3sgSeTZu2W2SW07tPEMLhUiQIcBBABCgAG
BQJTIYSCAAoJEBx8Qe3r3btg3BYQALcTcn9NbJVLmtVGI2GOvP4nQCUSbyDyvxls
lU+tRNYYsPg4bvFmTEdfzExbbZ7T/7gjdnzzAdN42MyeHHUpOYERxRIzEprJi29x
i27sMZ+BypuEHHeZLDo8x1WhnJP5hxQXggpP6pIZ4glyvS3NsFj8OuL1LhIeeeil
fb3MrITM9ihhFhc+sScuybvGnS5zMJDzJ9Q6zK8Mjnsp3oTcbXj2IW6PDCYmGMfi
lbO7SxiSdHKIOsLuLO0HayKy/npsCrAof9p+QoI70YeKxK185PSA8eSA0+URyLCG
UC/8yG9wFuxWEELaCp4L5sXC3aL77tPr+htCzuwGOhd1c7a1Ef0GqV5430pGhxDj
8WA+33b0INOJD6ZCXoyxxr3qldzSJXjg6LZsBFP8xRTLVcfyV8kmd792NcFMAcuz
4Pt/tivoxoauRo9R9zyDEzEZ91hG9GzOCHeRZOupAr4sGGpEtsHNSpog/KkIOIl7
7uWgBfdFq2RfMeyzZLxkER+douwvKAY+DeBYNvzJUr6IusFCRaR0T9orY24xgT6A
a+eeeUjTwxVqp1G2rxIuEurL/VWJdCKeEWfI2T/r7whNn34MJNu6/GHv+bvL6BN5
TLAGZaYkw95xETuX6+S/bhL71EUE5PqE7JDknQhu/JGTiAw9NR+3GR7Ekcxt2Sal
yCoOzuIaiQIcBBABAgAGBQJTKSXiAAoJENaX3zJH9H8fI6MP/2hrxcOi4rVZOor5
MDqJIlulALZjGPCA5zmCy3Ji5UUHkr1PMeYj15eufWs/WXWpHGZpbg9bo1Uek5ab
ImHtlXKypxbPUQEMyhskb3tuBtl5JefVu1BVfkRIKMK4+oPlPjOj39m0xQ2bahtH
RFPLr/hwtodASYjICoch8MjW6JzVaN+gbPWRehpvbj8I84kLijKLZRDN8hldJ5tN
SwzKdQAkVIO6ZMyajG7dkfW+6m5kXaO1SukCuy+IFZ3UoZr3GFj39xxLNAA30ei3
7yyia5FDNgPEH2/jI1+G6lz4LQRlZshmqxNlTUa/c9UQyz7/Q9sRRGMaPaGm1ZFZ
iQ+r+uXc3pntxjXT1+xjFHjvizLTu4VY3N5xHcA9CkeFGtyFtyhDA5epNU1LFn2B
NRQbNAzDM9C3tnsw+A7AF2GAWugJRlehBNIn1BHPjwlZIdEpyvUdJpHxFIZxdVPT
5V6IO8nJotFoNir5JtwrVIVvCkF5mC8TRSXxBLeC39wzPq5nm2tfl9KJIElOgxHx
NvdhxiUWcXjtoC4SIVlaF3QFaZKQMaBWwuT5dTeOgTOJXA1xpzfacDco+mMMorcI
Gt/4JjknVkk6tkqrWuXwm7A0my3WoZ0R/BUwR/l7Qj/AmkzNMitF9Cu4VPCTo0IO
xchJ96HJiaQxDB5fHZcYOJWERIhbiGsEEBECACsFAlZQxv4FgwHihQAeGmh0dHA6
Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1YfwEAoICAg7n7+th4
3NVftb2a1WtYleMRAKCRvf5zCurSkIaeRQSSd55WxXrbpYkCPQQTAQoAJwUCUyAl
2gIbAwUJA8JnAAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRAdkhSiaZ+MsnP4
D/9ZtUG7xrlpqkAd6fL+3r/4KX/i6U95nZj/wldZb17hriQ2PKD+ACuQAJMSymTw
+czJUKghcHpAMNeflJpw+dldYjnEZVyrMyixA/vqFvHfiPh831Jwd35RNtY5HaP2
7N2LRewrAta+xisbU1T19IuifRskrhNAawoWTQotOPf5vSzKp5u/u3MqUsHd+h3l
2i6AHuz7EpHUzbwGCM5+88YQuKREd/bJUhPurEyIu9ZkM5ZJRuIsr8LFx5k7Snkv
6WcbJ+I5m+mE7BKyfKP/nARW2bgKwGnHdREfyeAGLckupMXOk7+Q4YOiPpI8hKBY
Kl/S/Hf94nPSXmMhWAE81nkgGaCC7BKr5v0+/ZT1j72EceL3kdWQ6JnNnnpHuoQD
8ebktFAV5Wjdt+fTm6hU9RLycpsjGsVNjuJY5At5lqeMRleO/0wCpFNUJbORtbLS
wOADIu09cEbOo4i2kgbolPfjrJ/rbqFGM4xwJ1ucJwgz4zAS2HQxUyk8zj3RvKzj
P1E4VBnWtqSrK6Q5ZNXglsmDtx6lpjtwe7yitQt57WIHIWHDMRNNCJ5Hb8w1K94u
7VJ8xOPIa3QgoBZx3gmQZwU28FKsKsnQ0y/6UgD6hcgW3Ps0snLEXhGcvMi+64VT
```

```
qn4NxX1hYVGmp1IGodCevp7KMY4SxiM6xoHN1vOEdzx+EIhGBBARCAAGBQJXcGdr
AAoJEMP7QGiimoSitcwAoMwVV4sSMyGdFG9XHE1rvowziCPNAKC11rLY6iVc5G3d
4G2JCpALkM7LebQhUGV0ZXIgSmVyZW15IDxwZXRlcmpAZnJlZWJzZC5vcmc+iQJU
BBMBCgA+AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAFiEE2M6l8vfIeOACl4uU
HZIUommfjLIFAlqyBvkFCQtVi+0ACgkQHZIUommfjLI02Q//U2mqgvt18ulk6xph
7ADTGS16jUhFVkZdfj13NbK194jPFtZt0HMEX8v1DnFklk6KZDbb/7dQRl+raV53
jJ4a7rb1a7yEZdztZMjjf7XC5O3W3URD2OvTlTbUOWswGdshVNXSfmZ3X1v9LPrb
x7KJ4Ow0HjkymRfDXM7si33tBpoMp+CjerjBNS7Wxbr5aZUuOw79dCPwY93FmSWe
tWCnMNEnauUnP1vIgzJmUmfjAcWY9GTr+zbjrky5wznb6qz0KRCerOt2YDSvTkrc
MNkq+1dSQUSmdLKnNUP6p9LIb9+Wl0/JRy87eLvHqKjvWMGJ6HVYvQJpj56ao6rz
p53ZyINW1u8jxJFAH9OR+jduCiNcfkz/OipnAhtdkrOJW1mEhzp/31tL9M54AJXn
Rz8VNuRMisp8C2K29gLtg1YZiT7Gzff2C7ffgetDmYe8jaWJJnYwNQpZt1EPt/U5
mp0sDlr/Q4Qyc+sgMshDTmuOuenkJBzE/xUeqc50qsHu4BugPd1TVCacXIIw/0iV
oCnU91U2yiusLJpUrhKzIV/LTLCaIo232epEjz1vRqaVcivgnFQsjZ35SkZTgWEf
RGj4wfDN0a/nxaGJb1w/8nECw1JYULBIjDJrB6dkCMNTqVhND2YeP8cE0Q8Z5TfA
bho1qG48/wHCOLzGxb0LuXAeuXOIRgQQEQoABgUCUyAmbgAKCRD+ike/8A+4hw8o
AKCg/wgRnmqPyOfbHR1jwRr+2besOACgqeNLqOukS42yDAjYI4u2UzVmkDGIRgQQ
EQIABgUCUyGCMQAKCRCiHSoNAKaoMNsLAJ9tOL+4cSrqc7tWKls23wz3uTtFiwCg
sR/5kNvD1t/GB268ul2H4q6+OOuJAhwEEAEKAAYFAlMhhIIACgkQHHxB7evdu2AC
fg/+ILiyhYDFO0iF2m5GBwVimbxz2NEvr9EIwxNrQlyB52s4VcvG0bLJW53+BniE
STEFqLfOHf9g2iLg1LI2n5m3A2LFZB/Rz6NDQ0xY98/b3l45us1CssAOsnjORhgC
d8GrEz9s3Pv+isnnn8+nmHAI0c+tAZubiZrO/DRr03k6Z4CWp3ydRG05MPPsU5I7
kdSVOUE/hNz0PATejlyM9PUgJvZY5BO/mgsOYEt6gXZjWuXTaSHtn5OCiErG6rto
U/FIy91R/XIjDgGShqpgpm470rZOVBFtwgZKd3eJTTlmAm5qWXJ4qkII27fpzQcx
SrfRsCJHqLnw8t0iE/z96jzsJOGGI08zRCk0LCB8ReGg27TPhkNxwowNNwMEIUJ1
RR3UUR4kadmA9IlkfJYvfSzqMLF4Mw1LdN7Sg5CMwVfYLSH3HiAp6k6zF+XUlvVD
yp563z25pCnkI0jOaZpgTn2Kc7QPNmWj0OmVnBXFvX3ETmy3iFdf6yyYAu/zF5FJ
f508grg4mAe0Oa43GIGPCD8qoYKkWs6CJxeJU7Mtzb6Pv+pqdj7ZF7KtVXBjea6v
rts8Pmk4cdvy8hVGe22vseCQpE4w/s4YUCP9P6mnOiYFr8WLLDHKJDKTNxcdXn+7
x8ETVR0ooQKADsighaDYpbPQpUNV1Zt9oPCOzhWmlN1TciaIawQQEQIAKwUCUyLX
5gWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ
/VizCQCgk/qU64jtvawRX2wkK5CVynOgsiUAn3QxFvLGtErChDB7lrA4bY38iLFj
iQEcBBABAgAGBQJTJAdTAAoJEPUPuo4XzUVAE9cH/25bpsqQOWfxs+OD8h57QI3K
mrB6/gVfkUBdbcx01LnkNNDuR7xUg9FstghRrTE3T6A/HAJjl8jl6mCejHcgTJDa
RwzIG1Mch55Ng8sNA4opdCJHu2COi/jkHHqia2PQQNhxfH0t698q0rAPfeXXF4MR
d3Wc1duxgmnJwCYFAAheH6Vci1lvk1e2QupVZuOZ9xNoF/eAQ/0GC6uT8ZSA2PRd
Scu0y0VYYEUtXGU6dLRGhOLaSRmfRMiqFElTOCx2bo7QP+dIiLjIzrwzwTcsMu+f
gdc/mcpo1Becdf6VCl5lrt985yPRfabjXy7zE/SojniMzCo2UOgzRZMTEy1dy3WJ
AhwEEAECAAYFAlMpJeIACgkQ1pffMkf0fx91bxAAoMfZH4wwaQ6ef+/OxdXrV38J
dGUo8v+4zfStExXpt6X0WJT9m5CapyR0sawiZ/VTes8OpzF7c7zRw8Xv6XI+Fph9
4lfhbI8Q7bQ/I4nv3V7mk/5LYQ+lBi/Gmq+woFdHF9CgYhKJEaJyJoVWqH5xxLir
yENspBJcujzTYLlNEKTaXIex7UMnKJvjlKS4R8jDxZMuFzXe9VzyakbWOFcDEUUD
W8SR+hi8QCXe/np2xg7bfQyrkJIl6ql7oFypLkgPmVVvtHjaaNER5UP/X1iiVq3p
n0I/GzRJjykRq0wRHJExRZ3cMG0ccpkXHZuVGVvTs9fG+DeLDg/Jwmq5Zua/sIQ3
UmgszwBH+nHHZ/kzTsR5ryxBHgAKYpJFpUADlpuNB3QaXvnPGUeYfL5USCVF3RSG
/c0KKgEkQAoHPgaDthPDVk+24yOAXh5Z8gUmqxlUXLW+tXqkQRmYLTrZKphKw1pn
v43P7ywwXt/QT6/dAmuDsRFMwbrDzGe2bAjcZrlN6CAZAReKVZgv1dvl44XXrNiH
IP0E7US7fuSvOMgczWmqOF/oS0SoxwVFSG+pMRwsMuZL/XRBNr9TGBMRBVVNS+7J
vePk58hlQ+CtqWhIcMS24AS8+XRNWfm6kPugri9+PchSagZi4fLrt84+EsSN7CS0
TJElK0kj3B7RmLmRONiIawQQEQIAKwUCVlDG/gWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5j
YWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/Viy6gCgmQO0XOnweeBkNLeLopN6
qwpPrhEAmwb07sbXagetDwR5ZNrV12QN4VGbiQI9BBMBCgAnBQJTICWZAhsDBQkD
wmcABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEB2SFKJpn4yyDP0QAJizYChm
dPOcbuoNeWbdcpX+R5g3pxdxK0retE6d+Z4MenOWV9y2qVpFoRDExsqecoHZ1f0M
3PMIWQXKKwq4bn1GA+wt4BXXUHZh8r7Jm4bjagPE5IovovSE1vLGllvxxkrjN/dP
iqdKZuACx4LCnyAiLLWENp1qEuvL1Sr2aVQ3JDoXJuEFs9oXRk5KEqJI8TxavxDD
+XGi2Va7+pVijjzr/40MfYwCZlbyvnh0RBk4s+DZ5X5G2Bwk5w0BTqw4+GfZJZ2b
KuXxacHI5ybW2gOwNZU7iOsG9FVFIonWVR0OBR1GwqFlhw/VC7ayHqfhAXDYAAzq
ykaxi8XlWSQlNdYNG64RoUkFJpOco7Hiwr1w03OHaR60UxwA3is4TPtj0KR5wZO7
2QOA3YIDsWoSMLI4msi6zDLp0hvvtcLdz1zQlcqYCl2raJx1sARBifOVRbuoKxAX
ujzZjKpDs9Zxe29Vfqo0rfs/alISFIKtpvkZvyg1jJA9TIyt+2/NWKc/3geE9RmS
fa8cssEZPg4wR/cKU+l9L01TwIpFQPOdCG/A5ymFVpELMbQJDK6c221F8OEPL3Ak
gzdr0ILco2ofSrvejjrPPTu67fL4yp1oiU6RDYbw4mZCFuetQWCNHaW3UFPdcai4
ygdyaSm4sxjPdiYMTaPRQFZzEc0fwyW6UsgBiEYEEBEIAAYFAldwZ2sACgkQw/tA
aKKahKL3QACeMky0BpmvmtYkpwSnzjb8ogtZ4fEAniw02vej9ZPsRukIwEi0MLGo
+5cQtCJQZXRlciBKZXJlbXkgPHBldGVyamVyZW15QGFjbS5vcmc+iQJUBBMBCgA+
```

```
AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAFiEE2M6l8vfIeOACl4uUHZIUommf
jLIFAlqyBvkFCQtVi+0ACgkQHZIUommfjLJoWBAAp+trdNwXY0lQKCzw4LlC2W0G
e+OCkeShjF1QefB9ivpATN2tvyHzZHrjO/NWHMSH4s+7XhLa/O6An8IuoGuTNWaD
Q+SAvjuhlEWXyWX2tUInHZzFdNOjsq2aX8alDUzLL7FY9Iqsbad2+f56GkVn1Wsy
tQnDW0A/z+mWWKQ4w+z8ahjQbU1jmQ6ZG2rw7FfORyFTPR+JAcyD3IoOnD0c3qn+
lzReafDCL9ldIjRCeOL3IvMjuNUfvJCXPa9ZfjBzTFUJ8SogwfJugA/owMqCkXFy
wxbGXXSrA4fYMmSaDBo6qhR3b6+z/iDxRKZEuNKLWdamvhGaXaBubyoTfCnKwpYD
+ZJRyYj16SXJUoRtan1Fwk17JnUVuXlUyDO5KQ8d6ZCw1zNszxqkaf89sZUlEeD8
MQpoYEiUdip4vWCFLvwJOYlireGxPKKwA9PsUe7xZr0g0sutiCaZCQpyKSB+k8Hd
DHpkvFYW5P7t7oDD6Po/VW9JnpWumeSac359d6+1tIUOVqkJzFANiku9pwbKE4AK
aWrKOzJscMZZaA2UV99O1k5N+WPtRS4KPvyT+WqrPRoFmR+FM0KmIgFaOteVU9dN
BkW1FWTxVrSDImtyOUaw2wPNVmYCk81XyBYJBmcvTJvgmTZZ6TP/Ykp8VnsqDQqr
CIqnspkiqStKobOVmPyIRgQQEQoABgUCUyAmbgAKCRD+ike/8A+4h6AOAKCgJiG/
9Re9elPvWU6cCjOqfXr1HACdHxG21nLinRnk55ElvxV18bdYhTaIRgQQEQIABgUC
UyGCMQAKCRCiHSoNAKaoMML0AJ49kaV6DtW5cMe7x7Rrf3Wc+tjm7QCdE1LrmK9P
TNjs/AdOkxtX5utzAaaJAhwEEAEKAAYFAlMhhIIACgkQHHxB7evdu2Ay0BAAn5mg
qlfsKmaA8VOrklBlaiYk7T0hMSw/tjxRhB3sNcfna6XLDdEFQ7MWXG+RV32teFRL
dQQHzYDUucSlExuNyxI/pO/YOBFI9gXE3cxCFbMBcbffokhjLrKKSe2uMTivUgoK
8q7WTXkjd34IExVqc/BmFwTf02/U95sxYtYohF4y6ggrRTb/JzVcUpxqb4NwCS35
dnVVfRPLpX45YW69lBFC+5Ts4HAezsgCHQZERFJ5VaUghCITZBWdMVtyMLLxE3A5
Q59mBvcX8QfRxHN16YW35AbCJVzk204GEZWrfimMalWnRkmAfKWs+hXvpGOQeswq
SDcA//6HW28B7qdZwb4yc7tMe/4xdtIpbt3oW1uJJHIeyX4EmMymyFv7I9cnCYmA
NfORRdYSywSTFYRV/cyjfZUzkJarUMSnpT5wO/83zESBSuOCu+sJt56UlyiM87kd
ZY4fBaHIcfWOorOFUXsRH8I/CyHBV3zvhlUSqAKQ8wGoiAiGrTtJrp9lyJy3aeSN
6XjVvQKbCYjRoo7hp947f/2MErBlFsgTUelN/YQ3Cen1j6dmd0GqGKLGP7pCG0sG
lbxBDLxvbX1/J+Z7NgASx3gTlpBeoIDM+GHoVjq/jnkXWCdlZtqjar/QO94hW69k
7WDxGrJsqNnqrykpWwkd7P3mgQfyF67cbr3zPYaIawQQEQIAKwUCUyLX5gWDAeKF
AB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VgLGwCg
kqLxeH8c131wrhpwi+S7T1qCiY8AnRr4Geput+OJ2thjDcnu1puuS9FpiQEcBBAB
AgAGBQJTJAdTAAoJEPUPuo4XzUVAaSwH/1KtO1fCv5+XRvBDS2nVjEk8e/LY8dKN
aIhI9GXVxKKcFcexLoq5yS07LE1tAnjLIlp39ZsWbOmIsbM7AaFOC/vaFhsE/lLt
LJMZu8dBc33bIc8UfsxWkNCbYMHUCFwtBNf5QxBHpEnM2H3mffL6CpNOdFnaL6uv
ji9bk9qLPMhj1B68cgPNJaZ6zJVho//2JUzASCqMDFeXvzogtb+6y0FTKz2V5tmP
7sS96JqfAh0QtPMZCTZ1hIBY2rd2fZ4fkJ7+aXPCQZBzU/x0KseHzfJlx13yxAN6
ed4+Sa3HZYH8OFGNHVPVDWni1TyL+o59ph7q5WWcsEtqkJ6lKvLkTpSJAhwEEAEC
AAYFAlMqaM4ACgkQW+LrOSxcQykBmQ//fDKIzRg4KLgvDK0pnpwwMtrOYZjLeZRm
rcOZsPnnctZ9b2sYUsB9cQPxI6EBZ76mKY7OytLq4k45wGvEH4i+A9358AnLn5S3
IVvsfxH3CvEgbZK0n8X8WU0J8rkhSN1FFs62gww+rLzAFCjQRGIwdNOUkLvQ9Sql
bzLF2RO2bKAnaoUF1NLNcDZlJwkXLKHwiNpCKiw2HFJfZjwQGW0aevghespzwt+7
yTgrtt5zw6tQzFrEC3YSoAflgXhnLTSy8M/dTFmeBnq90zvquUu8fpmWfvgK4/UE
h8f/8FA8M3y4B1sHbpIq9U6btTN9c19XUJOZTFHK3RDHPwudsRj1YjVaSiLnjlRQ
8HLO8JskugQtNNXvvwsQ7EOU5fmeBEy03oWWy51AmlnJsIqaJQ3ifArvTnyzbv2y
mHJbiEwXsyJqYLJLpl5JmVLoShZNWfUw5SLEciCzG8lLwzqBqfVir5i3rjXE2QRI
pU/zutG/qJ6bmwGbF492RNjh8K8p6lZbFSxu3YlsuK5EeqxIiYv5/orFBGXOJ9+S
tc99TG839IPuYySGW4kV3eCWftyBZsNbTtnabW0JH0j8fJdY4pLJi7OTBiPut7Yr
ztNWDisv/Lnkm/EjtpYu9oWrI6qbXa/H4jMxW3gPCw/Cn63zm9ltvSffggY3qmIm
IW+i3vkbzOSJAhwEEAECAAYFAlMpJeIACgkQ1pffMkf0fx+pXg//Xp4VG7q+Kcwb
eyeqoHYgrq90WwoEmoIzgAARWDKWsY5FprEqy/K6BJUjK6z/AKbQO+Ov+frq1Nqa
7rYOFH6sdj29o5/4HSXVxGlo55zpSf+RbMfnNC8f/g2uS8cdqsc7gYPjZBAokY6C
7gBDqIdawk5YKLtWPNYiCmRmRp4n2K6cAFBFyBQhdchXh3m+fg9Eg2vr++lnu9F2
hVidS+f4/9VU6zqZ4F++rgvEZyWdZNndBKzyc1ousSC8T2ocCf7bGFkTUbGrhNvz
fiJ2d1obGcP+7D7FN/z5Kache62FhHaRDsYu9mUE49FWa/4490yUR2UZRVoWa2Zi
MJUFkLkSnNWkrzHRBw46n7kiTMa0URAybWD3vEmXin344tnRrUmLPq1rPFj5IHvZ
I8ICqdT8a1hFdHfcsa99VN1L3NZ/PPKmjkGrfYtP+bTZWGzY9qAyV/Fw+XZfssv/
bi5pq4KC3ckwIjsolJU1St/gLGB8tCnOQ0GKRGB4DB3STcA/Mb7ET47RC826uxRJ
3bB9hRWViW4+ErAb9MC08t3poiHTC4pGV4dqRecN0Bwg94Ny0l/8DPyI9TQvecDp
3v+LxrIqQ8kIgF5F2r41ZWDONhr3xTEOzeieSKZ+MplwtugjNqPnFcExqZU4OFO0
AsF5IyYazp1oQDKJ/XU0bYwh9DR1ha+IawQQEQIAKwUCVlDG/gWDAeKFAB4aaHR0
cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/ViLDgCeOz1hstu/
nrQgzM1zhfwaqpwGTO8AoIVjsyJJo7PpCSYjLryyIU2hbx0yiQI9BBMBCgAnBQJT
ICXFAhsDBQkDwmcABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEB2SFKJpn4yy
YAsP/jgptemjFPAiLAMhb39Ck9+/mfQ9vIKPeovGkE4B1YI+Xgt8WPHvR4isqE7k
8ysT3sR6N3kFS8SQKsbxpbn28e/j26WcKlUPtKPYh7YiL9AwLiNF0Y1ccXzkedJs
QMt1OTHRbUADXaAuPmFHTmWwMaMA5CPRkfrXdf8FModgMUnWOUL1lsGcOQCjQSm0
OCmCnzb/T+73rFK2mhJY7doHz5XREDsBkDBgzxwFK3Fxd8+8927aWuyyGUGpyOuS
zbFT6lxv8q7LOP+3ulal1JGfRqFaQ1cjTgrhO6iX3CTiySFDTDfS9Oc8s5i6SoHm
```

```
phnie4ZlM6UegDqXkkRtciSVmT0TK+J5M6ogz0ex0CXyKrXieVU58SoqrlPLBMTR
P/XD4gGwaYTw7wCOHHMdY5z+GFGNHB9p3DF9H8Y2NLN4fUJ4BkXlw1N5+VNiHPfD
ngt3Imvshnb8jT1pLoQSOSCJBf/NkNkimkPxYD2solUyJeB4A2umQ/cjYGrERGO4
htytmPZFQwdoeqypkaPtpMIo4uehULWARaLx4R/ACUl+4zIUIKdxaj+kOoUkAv5P
wwrbG/X/kFglpvZilHADvqHNewmenvNiX4NuvrBTW2gUtfyAulsWpFpGC5sgyUA5
/SYayq8LEtIJ2vICrTrWUySubom8DP/CmaLUjX5zrnxLWIrSiEYEEBEIAAYFAldw
Z2sACgkQw/tAaKKahKK8YQCfRDJSdploi1QpSy/m0uh56eX5Xd8An2Z3RFRckaUJ
0fGLc+IsSINrU36E0c+qz6gBEAABAQAAAAAAAAAAAAAAAP/Y/+AAEEpGSUYAAQEA
AAEAAQAA//4AXwoKQ1JFQVRPUjogWFYgdmVyc2lvbiAzLjEwYS1qdW1ib0ZpeCtF
bmggb2YgMjAwODEyMTYgKGludGVyaW0hKSAgUXVhbGl0eSA9IDc1LCBTbW9vdGhp
bmcgPSA4Cv/bAEMACAYGBwYFCAcHBwkJCAoMFA0MCwsMGRITDxQdGh8eHRocHCAk
LicgIiwjHBwoNyksMDE0NDQfJzk9ODI8LjM0Mv/bAEMBCQkJDAsMGA0NGDIhHCEy
MjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIy
Mv/AABEIAJMAdAMBIgACEQEDEQH/xAAfAAABBQEBAQEBAQAAAAAAAAAAAQIDBAUG
BwgJCgv/xAC1EAACAQMDAgQDBQUEBAAAAX0BAgMABBEFEiExQQYTUWEHInEUMoGR
oQgjQrHBFVLR8CQzYnKCCQoWFxgZGiUmJygpKjQ1Njc4OTpDREVGR0hJSlNUVVZX
WFlaY2RlZmdoaWpzdHV2d3h6eoOEhYaHiImKkpOUlZaXmJmaoqOkpaanqKmqsrO0
tba3uLm6wsPExcbHyMnK0tPU1dbX2Nna4eLj5OXm5+jp6vHy8/T19vf4+fr/xAAf
AQADAQEBAQEBAQEBAAAAAAAAAQIDBAUGBwgJCgv/xAC1EQACAQIEBAMEBwUEBAAB
AncAAQIDEQQFITEGEkFRB2FxEyIygQgUQpGhscEJIzNS8BVictEKFiQ04SXxFxgZ
GiYnKCkqNTY3ODk6Q0RFRkdISUpTVFVWV1hZWmNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqCg4SF
hoeIiYqSk5SVlpeYmZqio6Slpqeoqaqys7S1tre4ubrCw8TFxsfIycrS09TV1tfY
2dri4+Tl5ufo6ery8/T19vf4+fr/2gAMAwEAAhEDEQA/AOzgOJSPetEn5eXyYrcr
3I21gaMrxHGpLj+6atXrhH59fiIjQjCg5GcV5l4h8ytxqQnQmUSHrUUJxcP7SXL8
FROMikFrnc3/AI1dwHdrJVbdI+1080j525L8/PSuTT19YrmdM1+21mCN0dRNxvQnkGulh5QY9KQmSHrUUJxcP7SXL8PSuN8
c6aWuNPuYkJ3ZRiB1Pb+tdeHlBj0pCZIetRQnFw/tJcvwNI43xDqpa41C5iQndlGIHU9v61z8B3ay
VdI+1080j525L8/PSuTT19YrmdM1+21mCN0dRNxvQnkGulh5QY9KQmSHrUUJxcP7SXL8PSuN8
c6qbaBLJH2+dwwHpTY1qcn4k1F9Z1KRVfdbI21MfxY71zkkKeaSwyVOAAelakcTb
nnIwirhB74//AF1QNrJKQq4P8RoTNeUz5CAW4GRwKjGRk8Z/OtWTTpGgaRVOwdz3
q1pvh/zYDLNnc/Tj3pOaRSptmIxLjhSTjrUMUUq5yCVzxmu0tdCXzEymdoIPHerU
2jxIjrs4b9DUe1Rp7A4+2gYESHcVH3hU8sMO/wDdgjvz2reXTQjMuO2KgutNOw/L
1HamqiE6Ohm299LZTJNGWWVCCCp617J4W1xNZ01HJxKowwrw9S8F75FxgqehPWun
8IasdH8QrHuJtpcKw9M9KswlE9n9agQ4uM/7JqYMrpuXoRkVB1nH+6aDMRuWJooI
yaKAHyfdP9a8c8aTNPr8rsSVQhcZ617I67gc+leD+Jp5W8TXMfQ+aVx+OKbLiS2o
muUMgGMA8f5+la9hZYZlZc5wPpx/9epLKFYolUDsK1raJQQQPqa5pSOyMFYgl08y
2yRxAAZ+Ye1XbS1X7GilACvAq1EFAIU1MiqAAAKzbNkrFdLQISRkZ5qOWD8vpWgz
gDrUBYEcc0XGZEtvh8jvVaVMnGOlarqMZx0qhJyxoTJZyWt2W5/MCgkHrVeLbLPH
JDx8oBX0IrV1jeFZlHGKw9PkXzWwMMpBI9q6abujkqLU9l8H6lJd6UIpSS0fy5Pp
W4PluR9DXG+B7lXmkVSACvI967L/AJeR9DVmD3HUVIAMc0UEjmFeHeMIvJ8YXTso
H7zdivcWOBXlXxP00QXMeop92RdrfUUMqD1GW0gaJWHetSI8YHIrntKk32EJB4Kg
1sx3tvAh82VFI9TXM1qehGWhqxIw/Gpwrbax4dftXkWKMvI54G1SQa1muVS6e2f5
ZYyVdD1UjtU8rK5rjgu5eaRtiDllHHQmq+oSiG3ZmfauOCOp+lc5NZ3F8xlZvKQc
ZkbnH0H+NCQN9Do5CpU7WB+hrLuOJFIIwetT6fBY22jXcLXPm3bsnlP/AHQM7u/0
9axrqOZH+SeQ9uSDVWXQhN7C3qB0IxnPWuNQfZtYcZwuSfoK6lL2S4kkja2lUIOH
K8Oc44/X8qwbjSbzUNWkhgKx7hlmIyFFaU9NzGp72x6J8OGSZJ5EwQvBPfJNdw3F
wPxrz7wjInhudbJX81JmHmsRyD/QV6EQDcIexrSMk1oYVISg9SdQMUU5QAOoopmQ
MOa5jxlZWmoaLJbXE6RsfmjZj/EK6iTHWuH8Zq5uo3VsbISQpHBOeT+VKbsrmtGH
PPlPPbBi1msLI4MS7cEYB68/59Ku2kNlBGJL8jB6IByfwHWpk3LLIxQsQxyqgf49
MfzqVYYXnEjQTM+MYMLYx+VYt6nXBW0LNhq+nXEvk2ljuVY97NwMc4x16+3Wq2oP
HLqNqY96BmJZVcq2OBz0OMkfrWh9qEEXkwWLD0IIA/nn9KpTJM06STgeY7AKP7op
XXQ0tc0NTVJdOjhiUHyyXjDZOGOMn8cCqUZae3hDO2QF37127m74wemffOPSrFyJ
FhD4+71NTQ2kWpxq/nEPtxt3kY/Cp5rIfLZlG38PQCKNmmLCNmdIyowC2M54yeg6
0G1gsnOZcAnhSc/gBWsmnSwFgJJCGXaQx3DH9PrSx2y2o3JEu7+IgYJ+po5rjabM
5rfy48HrkkfTJxVGz/c6wXZsAoQa1blzxnqf51mIFOpqT0XGaaMXozQC+TcBiuN4
GPqK9GhkWR4WHQrn9K4W7uLd4wFIby3BB9PWux0vd9ls9/3vKXP1xWlIjFbI1hRT
uKK2OMa9cd4wgLSW77jgjbx6Z5/n+ldi4yKydasxeWEkY++BuX6ilNXRpRnyTTPP
bmFLTVGjU53AEZ+mK0IkMwA/hBrI1GWQXEEsnUkqfY1q2Eo+UfpXLI7o2uXBBDCv
mP17ZrGldXufPZsqjcj0q/q2pQWsPzHLY4HpXDy69M926RqNu7uOwpRi2U5pHc3V
9CbbZsH4ck1QRUhVSiFXJyMnkfWs435XTVuI4AJHO3dg8e9cy93qDXgcNIw3Zx+N
WoXE5nqdvcMsYJIaPvnqKlkZCCVxg1wlrrlzAGEu7AIBB610WnXyXaoitnaMjPpW
bjYakQajKI5ODx1rNhi87dcFiqg8/SrOqtthLZ6jH0qCDCWBPqMlcckVpExqPU13
t4ri5ggiBAlZUIXsCQCfyr0ONAtxGAMADH6VxnhzRNVOqQ3t9brBAi7lUuCWJGBw
Og7812aNm7Qe/wDSDStoKyOevNSaLo4ooNFaGIj8E1TuCcHBxVqwypJ9KAPNPF
Z8meaELhyYSJ79z/ACQncNrTH+dAHmnis+TPNCFw5MJE9+5/kkO4bWmP86APNPFZ
8meaELhyYSJ79z/JIdw2tMf50AeaeKz5M80IXDkwkT37n+SQ7htaY/zoA808Vnyb
```

```
J9jfT72eHcVaGQ/LjqPasKkep1U6l9CnfQy3zXVw29vLbG1ai0jTYdRLNGsalSA2
9zzz9K3LCIbbiTBCSHGD64zn9cfhVKbSoHmJOAM856VCklozpUbnRJplxbWu2Wa3
QRtsK7AQoGR1qlqUmn2wwL6SVmbK+SoOV/DI/WobaCxRTG8iuF5IB6VNt06QgRrn
kDmi5TSv8RhW1lcaheknzIoAeCW+Zuv4elalgj2uryqRtCwtj0PIrZgiVSeABjpV
HUk3bCo+cHGfQVLbkyWkkUp4/tMRP3vmzx6UWkfmIISfmJAxj1PFWVjKsg3AE8Gs
2/uZbCSJbeUrMriUt34PA/nWsInLUloexKNsSjHQAVHGQbyP8aqaNqSarpcVwCN+
3Eig/dboatIf9Nj9P/rVscxfI5op+BRTAhcEiqc7YBzxirjj5az7gEg/rQBlaed+
sytjonX8f/rVjeN9FkLpqlrGCQAsoz+Rrb0441Wcdtg/nW3NFFcWzxTKGiYYYN0x
StcpOzueP2l/5UwiY/JI3BJ7/wD6qs3sRd9yykKRxjt71yGo3dtcXtzJYyFoFmby
3bg7cnacHpkc4rQtdZa7CxSPsZRyPX6VhKm76HXTqrqbWn6YZLgyKxKKpGT/ABZ6
/wAqtpZfZ7gFGG1ByO2adp97HG2wfdxgn0xTpr5DbytnajAHf2ByB/hU2extzrcs
pcoFDE49Kx9Q1ZY72OMHdj7wFYF7raxArDIJJDkcDoc9f1rOt55GvUlnJZsg/wCf
0qo0u5jOr0R3EFzvLuUJAG0DvnvWReQyS6vEWViGzv8AYf5FaOk2jPH50qsFTOwH
+dI5RDd3DYOxPLB9yf8A9f5VSfvWRlPSDbMPVbWWfT2u7dnW4tn8yN0Yggex/Wup
+HHjqXU9Rh0rVpd9zyYZ26uACdrHufQ9+/PWlp9v5liVYfeB4rzKeX7PqLyWrshS
TMbqcEYPBH862gro5k9D6zLc9aK8s0D4x2I0mNNaiuBep8rvAoKyf7XUYJ7jp/IF
FmB6i/Ss++A8vcRVPxH4u0bwzEDqN0BMV3LbxjdK49l7D3JA6814x4m+J+sa47w2
bHT7TJ4ib526dX69c8DHBwc00rgeg3Xi7R/D+qTi9uh5qx5EMal2Y8ELxwCQc84r
kPGHxPk1qxk07SIZrW0lXbNLIQJJARymASAvUHk5HoMg+cKBksetKW4qlFAb+gWy
Npt7cSIGYyRxRluxJJP6Zq6dJlOJol3AjcH9Pr9Kb4cWSTQ5kQHaJyz47gBCP1Fd
Doy4txGeCM4rKcrGlJc10Yvm6hGksWHVJCNjEcngfjjgcVLbQ3s9t9nkmcwZ5LHP
BznA7f8A1q6I28jTAPGC4Oc5Iz9KkNoEwGiYDOckVHMjXlZyZ0WKKSQKCQflDd+n
Bq/peiHKvcFSw/hxz610C6c8rhgAiAYH/wBarkFmsQJXtwWpOY1DqQ3FxFY2QUYB
xgLWDeSq0cMYXaZn3MucnA/yavasrGYb4yQCAi556/1rPhQXWr/KdyQ4UH1/yapR
stTnrT5pWRe1G6Ok+H7ifo4j2r7MeAf1z+FeUMckmu38fakpa206JuEHmSAf3ugH
1xk/iK4Y1vBWRC2DmijiirAnubia6nea4leWWRmZ3dizMSSSST1PvUQ60UUgHdqQ
nmiimB3XgVQ9iysMq7yBh6/Ktb9oir0GOaKK5Ku7NaG7NhFVowSMkHrViIk8UUVi
dY89D9al8pGVEK/K7YYeoooqofEhT+FnK6lI9xfxtKxYiLcM9jszn86h8OqCSSOc
/wBaKK6J7nmLc4HxJK82v3zSNuImZc+wOAPyArJoorZbGglFFFMD/9mJAlQEEwEK
AD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AWIQTYzqXy98h44AKXi5QdkhSi
aZ+MsgUCWrIG+QUJC1WL7QAKCRAdkhSiaZ+MspyTEACVuw7yfHHuWjyZUUYupSDd
8+6LS/Ul/hvJrQriTO120NK2B5erc33lyZYCoQN7zUh6tIVryeLcLTtO6ttu8n/6
vQON8Ng5MLwy/ySSCfr/skobFrjpSG5qFyHUjwmQ8SXxeVjuO4hN248Dd0uPDKTg
y88XKsy/YEms8rpnDis7PL7lBri/PjqAWWcJ1HTb7tqGqesjO2SbFmReX5m9m0UZ
HvEzEwiWz5mzCg1Ee/zeCq/vM4gO356WQ3va3jTNB2dTZ5xIV/lNVZNbBmRuDOL+
GItquAL5TjD7m01ChYqkkhJorOFQPfZtEFc0nnaPA0VMwC9AsvIrw+WDMd5oKcr2
AHU6SeO2BcHXcRRgrvKf/8zStukxplu2v2nB4B9CfxOcnXF4x7pNqegsGRjXY817
xDdVw5CQEkTyveCfG/7+PWloBYqIkN0o9Mb/d/ZjHYCn+71EBzgE/YF0ABGKz04R
9nhPWHJB09ViTEZCIndgw3MHkOerbQhvJpf8ZxwSHesHpjydBTkEQQH2GW2hnerR
QXFwqKse02rczpt+Ldc1LxADeOqwxyHK6R8WRvRlnYDeRrqROsd2lldOxRuKfPhN
atlgVPwvSCRca/TnlyTd8STefMyQ2biKxxrt2Tv2jBgez5cCOKHv3EmeYP7Wcj26
pIoR74aExcM/xYn4tOK2KYhGBBARCgAGBQJTIDy8AAoJEP6KR7/wD7iHDmgAn3Rx
1YSrmV1O8lvFOikobkkQWcByAJ9QHRMwVOqXU+fDdfqPmrFL4Mb8W4hGBBARAgAG
BQJTIYIxAAoJEKIdKg0ApqgwskwAn17dSss5D2+kSQw/2GWo1yS9dEGPAJ4zwD6B
PQG0N0YaFZIwM7+JF3ixIokCHAQQAQoABgUCUyGEggAKCRAcfEHt6927YDUtD/9y
rtwT2zaJcEmZkKmLPOr9inl4SWvbkhIzZXja2wuq1yCiV8fXUo/7Dq8PjJDhigq7
t3COU7J89fDuYksNydeJKdcgvGOnWDR3iBWtviWlhJ/aXR64Cp5LwJ19JgRHdOmK
fmC29RP4VTpokBIiTVPMr5LoDxrAOUW1Pl3n2ZuQgWAs5yN0oXrnX04Ixk+iwd++
GKjJYw4gNKJt9qj9b7xdh/bILgJUPMqWd1kbBU+3h25/Cvo0iFXiH2vmJq1y1Al8
uWG3wT9XlEXeDXNXQLwSXTNl99wPMyFBhKFw4fneNB8qp7DPI7Kt16e9gQfBu9Bd
wf11EFcTe4XJiLww2cbLNCUgvDLc0O/YEhJ9J84MMggxKiqSc/aCz2QXI2luL++Z
6RzH6mv16yd4i9HkAJH+ubejzCG1440ljgT9IDd+Y0iJeUXeXOtNf77YzsPqtWcq
niYCRyonu6KhfgFvU0YSO9WruBP8RVGYfz+bSsytEGmYjOKHoZcg/EFu3a41LdnW
fXU1dKai2ANt4R4vsj3uerFRuDZMiA8IW5UxFZFYol5o2D73supe2ixKA3Qt8IVm
O87YKvPUQv34QZrQVF5UvOoc0m0dJVxaPBPno8JGgOUPfGDWIcxVa0a6dEPibFrf
FVcc9ScUWTlJTNnAPudSYKjpLzy9eZouyZ8Q5/n1WohrBBARAgArBQJTItfmBYMB
4oUAHhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WDUl
AJ9mR5R29/JJl/6BCPksc2GnlMq3JQCeOihZgWUiXmaQOVwCi0Xu51595ziJARwE
EAECAAYFAlMkB1MACgkQ9Q+6jhfNRUBybQgAhTG3XI+nPyERupbqjCuQGBtjmkDp
uEffHWkXF7AGWRHsXKJ8X0Dj3FArGLScswqZhz+LsQ2yIZ6m+TS9Avq+9hxpHdwi
16WD1Tw7iDdw6rY3AhHoXpk2bxw9Kz5rD51xI+f0vR121ZOoHpxYMMzG2QwDo1bw
uyscLHzxgGnB1IaegMcN7TjI0nXkisD4MfzYTapvWqzKJGH1Y2gIPcbXrKTOCAIm
rwEAT0YpszsNi8P5Qz8kj129Xbe7LrxiUtHJ02H3sd8QeVcJECYWemCi65dhDzFo
DUxw85FWDIRzzkQq2PqOwDbIB1GiG1limDUuW3Q6OCqpyCrhF4E+juJWVYkCHAQQ
AQIABgUCUypozgAKCRBb4us5LFxDKQr2D/9AYaHYbngzPAy0nB6bAuABahG+8VVD
qp2MQ5uMxZoEMb7gXAFSirvPbKZilDigyAvLum26mn6c5k1p521TFlDEnKK5bnG0
```

```
SFtym0TH5TJOOFX6IIR3k3Bz4PXDolddSMNTBK8wgKgZiNREW7l5JnRlcyqUL/tS
zNBsYiy3c8zd+cju6vk+mBYdo97Lu6m7WCqHcaiovnJwseLmdHdE3GfeRWmmhkZD
y7c7nCs4ptyIFJbvhHozxUk0nEjZJ8xi3Co6fzFhkrk8X2q+qwb46PyvJFeh/tsR
R4qL7i/BrL/MLaT2nRbtVQt/bKJF5TEjgDJzOZKCbrAQ6qGL9I0CZUUuaj6PMZDT
SDaxVUXjNJLQ9kC3GS+vbwIhw8PLk+x9uDXUKSv8MzJ5juNZWKrwBpzRqmlCZ/h2
H80OMMmYgwdsX3G6Ty5baiFavW9kjEuGFy2F/XBxe3bUQtOxIIQnIsm0L02+zAaN
KBCjzPdEldRhCeYWvq65zBYPPxmWKU9OtJYqWroXqTvhKpVeAKQ5tJhlDnwASsQ1
YfTCQdgOEWtet21win+Sn4PJ121p5Afd3cZIgzFJyDBrTfL/HUZ/wlLBwxTq2lnk
/tarBXVl4+1Go+bkN+GAhTrb+33uls5QHJg0bW9ep0cW4iqWQUaGu7t/0ukFuvJK
3WfMLiQSFfrCl4kCHAQQAQIABgUCUykl4gAKCRDWl98yR/R/H5dlEACdFT73UMzi
0MBwAl7zZYu8lErHORrOAr6022MdJhRlOq7wyHCMgbsBn9wepfzE2CjzhJEQAWVU
JJYYZMnKzd6/yhdYIt7IEDuk05zZWzlqwPG0vUHW3qvgUMlrz4NchzEorzAm1NfK
66/HU8Ll6CDuvjUHZJ/VlyhdIZhQCfFJiGq8EPN4utKTcOJprYXNe5/k0GXA3APF
K0D+RAz258wlsEfflsmcn/YGOwRAR3MYSDDgKt4M/0VfPKikkAXJBAoZX/uvqqfM
qfHzD6WcraEad1eruFFIL5yt0eUs33uj5iz/mV0KHjQBh+2ujeWCBJdvW8VyDx3t
izmjEgw7v6w1wTP5Pr6DhlgwVU4rI+9Ee2RjjgCCzXBVwfb3FqcVNsxEaaDunnUe
YoFl8XjcNJ+vAb57tcEZBhBdmQQiavxoZHFzB4YtE67lzAe2LOW4Eis+vdL5/+GM
Ok3AdQmVR7qRPqc4uvUgfKuA4gBfttEz9HLSXv+EScStRbDo3Uxtv0Q8O9voBD1K
Ljm37A6+e/u7QC/eTHZMXqNjezkfehLIsf4k4xzWVVc5D3W7ym2wLLUOz4Z0zhxm
DNifZ0f1nsBKlVUYc5ZjbQwxTcVQGR21yn1QbMRA/yp82rKqEdjJVUNVNUvVK+MX
//HKj8004YVenuFG5X4SQlWG/LE6JyY/+IhrBBARAgArBQJWUMb+BYMB4oUAHhpo
dHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WLdcAJ0Tk+9M
K5ah0br//0E/FVoCzaXRJQCgkQAm/pJTc3mJO1l6/XdwOwutWAGJAj0EEwEKACcF
AlMgPAUCGwMFCQPCZwAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQHZIUommf
jLILhg//TlrrLoLJYQ1K5iyAvOizf2brJANFBIKrljX0ij9ZXT90WIW2iBtl17rt
YPNMLyWv1avh1fXHit3hrUoaFN2CsA5H78Y2YbA+fpLyagQpNZmJN32T81opI2qd
KqIY7wm11zN1SjqbtaEadojrr50VSDTgqscebiCs0BP4PAn1Tp5hUCj0iVkvvI6Y
EInw7jJPJlRfjiLZwPI5+lu4JA1So7AgfMlEDvtBfmwgycUu1Cf/i9voRYm3/2xP
kxhEwTOSOCjNfK7sGgX+Mq+BeqG2v5zrweUELFdYqOcOyhSn10KamD+GHf/jJLMZ
NdmZRiy+tKXmMNe54kTjoXiOCK1Ronsy/VSmd5xlgxD+7ApF5J73lyJNCPU0AfmV
+scaMVWSq32BtiJzM9L+5LKGV69Dp28tgzLxb1C0tfdiCcYjQ3LdpbpuwD+xRUdT
17Tah/OFaR8kRz0nVGVNO7rqOvVvQMtgBQ0TwQivg5SZRjzIU1Z+azsMwnt1mM+6
Zry+olbJySI3g0Q7/PtKq1ZPftQ2kzLVVgssWaGBoiLc4csM87ih5IsITrQ0PLDV
qh2DykofWwF01OOuCgG6IRFnvMootx41pO64IjLpjsELNifQyzlFSY7jjvSEu0DA
5xFv+GmH4jruIBo0IaLn0/3Zq721luzlAuxrBpBHJCQsO2i9s8KIRgQQEQgABgUC
V3BnawAKCRDD+0BoopqEonsjAKCwxU/zQCxEmk45etrH0zYnuECx7wCgg2CK4ku5
ZxAY4vLqzWRHZ1x38C+5Ag0EUx7iBAEQAKujS83nhK+1MD0BsLPRngUG8h6uGGg2
XwWMW5rX3ua0rctw7d08/Hl7NcHtnpCAli8LgauJApZ6ZX7ys0AENXhnbhnHlykh
0AQlN0dSzTE/Aey8Yp1N5GWtdi/I1g6iFlFoS03z9EOJpjQEMMM58B4iwIPKoe+z
BLOq+zYpOrrnEL2IU4+R7jy84eT+9Wp+kpXTHEM2xvE7kOuOglxfOyg/TW2Bh0dO
keGyu7UuWUMMiHbDn4CyG+3S3yvSTdkifzNv6M1VuMxHN83WsShC1kv7eiKJ+BhO
j7+vGpNeyS9lI1+Q3N44gxPw5IRrhHdtG7gTgR3mQTvcds6XHFoHuDlTVUnfeMod
LNYxyt7WCI9anoLdnYFHDrCTHC7JB5txVmya2dKFQ9rCxyLsq01r/bpSzCkGn/GU
e2zt1YsSceEMkUf1XrQWtuk4jE5aPFSXdm+NMdJ2dfUVpumKUCuUoykpwIliCbGC
Wlq/GmS2fVFnZyAoVO1Xegw4N2WqHREcDM53riJerd6YaF42/eSpPOV+QHocsDZ8
Ypw5M4VSIi3fBswAt74COLmKECZ9QxRJe5tb90G1sPtdAbYjNirX6YVFicbGds8E
IhDkmq8iuQi994GksuOGASRSaK6IEtmcRZQ6mM9Z+8w4FpYdrtgElCdLFhzx6tSq
e+l3n2V8w/sBABEBAAGJAjwEGAEKACYCGwwWIQTYzqXy98h44AKXi5QdkhSiaZ+M
sgUCWrIHfgUJC1WMegAKCRAdkhSiaZ+MsgWQEAC0ObTZmIeM0M8w16F3xJOcokgJ
/FelOjlkkJ9XBgiAors468n56vFLb0IldDYfzZEc3SqbIWCEhlkGgw8R0g494Gxe
c6hCzMhv7Gs1mMlKv4kOrnRhKkmijpzejMUni9dbUs+PhBbJGwW0+EMTuinh6fdb
JNDEzm9GDT5ovnwNyRl6JqVT1ygWwmtZAzZxMCi6GWQls20uWqOsNZovTqGTIViw
0sPmg+Z3G9hG4zmanJ6AZtAuNkVvaNZXJ12IiuFoN6QK279i49hts94atIT/nz2U
VNGIFmW6qa45cFQJxsGqwi/R+XsXlOXwitSMJpZeHD5nKzkVa1ZF2u3bZwTmabYC
XMtjvqL9mqigsnk7cplkX5HPn+t3F1coXx8ffX1NJ5SLCrVZiT+e+0ofs7bxW6LM
/IMextZKhjD49OBZ7fKbzUuSmmTHqJQUUY4XNKE4cpiw21Wtiim5OBYKvTI/g+Kv
v7/uj2cacDoiL+a9vc8OviTedxV79ozn5WvRiFl0FHqmnlUL9tug9Q/i5U033RVt
qVHcyLSm3hgt0u5UzRhmMEmGI6kS0jAdUBoi359c2Cb8HT50bBI8yAV6KOR54f7g
sj/Ip31f+JRQV/pVLcLwiWPr/TEDEL5+2m2RfR4VDFdmrgtEcDU7YbC7Z7GFqiWw
lu62V9TkuE2HIkiR7rkCDQRTIDkMARAAoWeeo6H/YtoWyrDwIg18l4eVprkBlZAO
yra86zCWVACmkAnbKM2kdC6KqTNitzLc0uViFm7Uds32lqcBSODsVEWj+MeVhxGq
PXDO1PJmpc55RRbtOj/GmhfNwlqOP5nQJkbO1wn41AoI5PB7J0SUiXsCghUbAU6S
nQKBV+kI8ySExXWX2vEOR3FWcekUsUcPjrVAztclaSJZLvYMHCFS0l1dZ9MrGp+K
9TMO10d/S5YXJngW5UsrfsgMpO/yc5elzsQx947dJfdlYWkxPPuIr6m3qQwdvgWt
0B+lvcYo2SVq4tnUdezbH8YL/uqqOEUjCn/RDZEzN+XusNv4+kYG1118yya84RyD
AHrfmRTxYQp3oFSpDKFx29Q2Sn8+3VQ4ZR47QVyOgFZxvFiNSmNN04rUAAxvYZdD
```

```
dOTUXzpOX6Mk4gUrn1x4ODy3bN53yQJKHcNvSD/YJY9hGHrZA9stb3aOLZ3H3Rdw
xdTuUjBc33/WbtMcRTqyooshAhZ1lKhFedFtTG/6Oe7PnFtr/zh2jnORF3LQ13ul
T0NphvDIMUqxgzMhgY84IqbE/G9WHh5JOAGNCTBjBcLyhPlcKnexZDxxvGL66JF8
1jeiZfwZvuB2aHhw6IHoQJFcmJYYP1MdmtoawMRsFazYamhaRv/xbiLbvnW6qjEg
6sJZPhSz/M8AEQEAAYkEuwQYAQoAJgIbAhYhBNjOpfL3yHjgApeLlB2SFKJpn4yy
BQJasgd+BQkLVDVyAonBvSAEGQEKAGYFAlMgOQxfFIAAAAAALgAoaXNzdWVyLWZw
ckBub3RhdGlvbnMub3BlbnBncC5maWZ0aGhvcnNlbWFuLm5ldEVFQjI5ODZDMzA2
NzFFNzRFNjVDMjI3RTE2QTU5N0EwRTRBMjBCMzQACgkQFqWXoOSiCzRaPw//VJVe
x5QcKDJZk0+Khixc/yjFG4a5uMJLNWur4fB9CutEy7Kfbf08+ZdudJpmuKc6edE3
hP/yJFGQvCT/DbdHcv3Q0YTFQzkMT7B+JMeFN58Ie6uyVGLapIwPO4e7kM5epSco
legtEzQSNUFaYVe5RPcfJoON4LtTFJOdxPmMtrI3qJeaU+0YibGLM+xm1B0o/rIF
VMM6hZ3MMOr36zVvPV/auW4sCFDfCmObUlk01c68p5QDoSXRpV4lQLvKm8lnKxq+
ZGuzLstl/jTIT7abwLw53cwl4gspzer7yP5t1hn8LjOwbYbS6XvzVGJWal/SJXmx
RlU3Or/tx8wPmoLbEBK6l6k05PEUkGMtN4hwNfHn5NfAh7v3zpAUeDpqp5/w9imi
dQmZHM+Ox2HLeacWVDjFnS0o6ZWGpXkfRqbWZXAUTIVBZMbobRmc/+NOqK/YQx4i
cXBHw9yyNUQ/fKwoj+uSZk0sy4UhpZqK7Rh98EAsYYoNvpgjdrev7NY/5HZk5k6M
an0BjLxDU6p6IcO0fXoHEcoHtLW05VcWKlsojuOMju/mhPrS1/d0iLl7OIlxOmSW
L2cVE/tZSkMVXyMHyDUcttB1Kx2sguAQzyObTi/XXxkHdgM7sFr25YFehPJSUy0C
tIMdxfiV3EhnBsQGNX+zrZ/QxyhAA0nXPjB/gtoJEB2SFKJpn4yy6nEP/03xQ86Z
o3NLvi0CMhuBSDev/52zvN4l/g8aJ0CR5YMWx/n4QYQy7UR2dXRxJNOGA9Ptr6T/
NO7idt3uGytUCnjFpdvyHsXMgH/so9aMcrMFrQutr1Fjh02ax+Ac+nrVtSfj9ELh
N9SdwZ4FNZth/ODhtx3eAqACLNvYenO8UkA66DlIDQXwibZvNnbgvaIwpE22ssIl
/Bg1KLuZroEghkxute6fAuRKNxhjadcnJjnmqIvSEzUA/QAH4nsM3gcVXyUHeu7j
iG444zs8NJEAQAvSe+/wUZVf8jkUo/KxE/VVJc9yliVbUomBYQD1NK8AWYrUEpib
ftdCRZMvnZr2+cBNMilpcWTYLdpoZTB1sGpfZG1wuSv5Ubzjy4kdxlPyhzzB5YlD
uO47Hs2+1ohamdBdrm81d3PyfzUjqWDHFcWCsT5WTC/OxqIaa1V+SgZCHsN748PU
S6ufpvbRy04JGHW6cyKEdZvp7qLeKcvdVPuvVGwje9lP4u1Kw4sqBynzKl3j2Etr
ZP1BRN04Lg8BOhNFUD7Q03lSfRJxAC0qagMtUHruqQMZTr0XEWyPHkDzrHTt0tQN
3WIpJw4zZIeLntVWym7Ym/yuk1ZR7FWU8aFcB590IWzUyH+YlH431gfSscrLBHkw
zZIeecDE051S5ECPSPPF4nSrdMJ1utTiQWsu
=p1g0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.198. Tatuya JINMEI <jinmei@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/ABA82228 2002-08-15
      Key fingerprint = BB70 3050 EE39 BE00 48BB  A5F3 5892 F203 ABA8 2228
uid                  JINMEI Tatuya <jinmei@FreeBSD.org>
uid                  JINMEI Tatuya <jinmei@jinmei.org>
uid                  JINMEI Tatuya (the KAME project) <jinmei@isl.rdc.toshiba.co.jp>
sub   1024g/8B43CF66 2002-08-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD1b+Q4RBACetpZD+bWytVmQ3Itmu0ZBfSDF6FVyUQuKS3OZmvsZHxxqq1+u
erHNhmyte/aCI/YrEUzHPT5LU+9LMpRQD0AwSs3Ot2vUzokSiTu8ZqhoWBcsosKK
eKM73V7NiTgBGuJ3UxVmKNXzUZhRjGHuekB/ZCCv1pDg9B3HPL8ty+2M6wCgu02T
+vMZW0VeByn79Lpmm2nu/F0D/3NN4e8ZtLTbUJxJb/hHhLzOr8XahZCqsNF2bj0C
0u2SzkelDa5iVDWwiOkg7xI154REAALOG1FnLyO4bRPkcQ/EO5tbzXoVn0I6MPWA
EiwBfVRXzP10MDHhqH0NvT8pyA4ex/BflaeFem9HItRjfojdqEUYVAACceAdLQLG
MknWA/4hfAAp+dPcU8iHmd7AemuGoOhu5AAKbp2S4vwozJEFiv67wD/+WFXVggUx
wbQ3X7oNiOLeg9OASDV5qtbGPATHikYagWVjndqmvxO1FiL6BnQBnzAVzOEN3L2K
Ex566bUw/2R/dr/zhOc3BKxCV50T2Xe4u/cEiYkUbLj6+Y8V2bQhSklOTUVJIFRh
dHV5YSA8amlubWVpQGppbm1laS5vcmc+iGAEExECACAFAkYDPqYCGyMGCwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBYkvIDq6giKEOZAJ0Z/iUCa6UrrsVmKiP4a9qB
0jFUCgCgn/3mQxdtXTA6SOlFFsisaxsIXIW0P0pJTk1FSSBUYXR1eWEgKHRoZSBL
QU1FIHByb2plY3QpIDxqaW5tZWlAaXNsLnJkYy50b3NoaWJhLmNvLmpwPohZBBMR
AgAZBQI9W/kOBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBYkvIDq6giKBtcAJ9DRqXt
h8WEpjgr+sD9OuaYqmV8nACfSdo2Ml+Qfz2Rad9OtZodmELCCi20IkpJTk1FSSBU
YXR1eWEgPGppbm1laUBGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRhkdkgIbIwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEFiS8gOrqCIo11cAoIJT7N2GMSNXAujnuIvc
HnBtgk5zAJ4qDo/En3ic8E7h7zc4lT/WQQDhRrkBDQQ9W/kQEAQA1Q07/j0kScL1
WF9EeXVEyLpTxHZ7owTI+KrRcQ6Vc6KABu1cwhE78ANVfn/CkWVXHyDEnWEIvaz2
QYwz47sqOxdOg/AmHFVd8xouengw32KNjViVBMsW/l8VzyAVvvGGNuQ+f7zDZ/P9
```

```
v9WwwRcrgL9g+uAnrJJo/wttIBqhSk8AAwUEAIqcIez2zlkwGayFeLqgwuw4PCbd
kGtXs0l2mQljv8GWuTRJ5D8aD0nlM9MNaSLB7xq6igMriP/NyfIVv0aLJwRH8ilx
RBYosGvm+nEmUtakhU/77uXcLtipoUGi+y1reFRVSoypJil6lqDTjKtWQlWA7xOG
QzGMdgoBC1d55jXXiEYEGBECAAYFAj1b+RAACgkQWJLyA6uoIigNBwCgsUFgZMfR
sEybYW4cWwBNhNTqE9wAnRf9BFkzpn3ZyD+NBkjx2INcitoD
=ISn8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.199. Michael Johnson <ahze@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/3C046FD6 2004-10-29 Michael Johnson (FreeBSD key) <ahze@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 363C 6ABA ED24 C23B 5F0C  3AB4 9F8B AA7D 3C04 6FD6
uid                            Michael Johnson (pgp key) <ahze@ahze.net>
sub  2048g/FA334AE3 2004-10-29
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEGCy1ARBAD/K2SbL6XiTJ3Rn/weuN/L78ROUltIoRGOkZE4971fLcAbtIsf
nANWDrpDqbhLgEbZLeCn/EIWOPqrYyKpCGu/IoZ6kx7UPtUH4eooJBarrrQPJVV1
mfW5ktDry3AoiaUH+jL47AxFCb/bh7Rc11vrhLKdnc74wI+nu2cyk2llkwCgwX78
nlN2qTrbXxOEAPpJjMontfsEAL+4sS9DOay7NkZq2B2p9AZnSsXQg6/r8Epqznqj
yPQBm489UcIZy2FiBwaUR7w0fMh5xNX0FE3xFiTd4VUTgUJUSqpYtdfI7IHvJXml
P/VK14CtgRY2B24wpDPMae32hGBFUwSE9Frb5NiKlxMC4+fR71wZS7MtxTnwJ1v/
MoVaA/9FyoKCAw3Dqnf5W89dj5W5x35jLKSLobEhhUB2S2LPiwBa5A79euMvgtk0
gKeh6IslXKOmCO148ws7HSaErBIBVBDpfOsqcQJTcd5lvEbslp+z2oCKeQK3pgQ5
aEHp8IJ3YgQEHz+YityOF0jCMGNJTFAz18U4RzVxSe55iyT/17QpTWljaGFlbCBK
b2huc29uIChwZ3Aga2V5KSA8YWh6ZUBhaHplLm5ldD6IWwQTEQIAGwUCQYLLUAYL
CQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRCfi6p9PARv1oW2AKC0xjNgjhL1EHPtFOXH
kGz24lF4QQCfQxkoJBq0CkLQrYvdA3MLP+IJ6ba0ME1pY2hhZWwgSm9obnNvbiAo
RnJlZUJTRCBrZXkpIDxhaHplQEZyZWVCU0Qub3JnPoheBBMRAgAeBQJBgtexAhsD
BgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEJ+Lqn08BG/W4JwAoJaU6MbisTlg4EMF
jfE+wNptwO4kAJ46A0W6SiLWbK09gu7YlgfLgdYAmbkCDQRBgstcEAgAvD4PzCsh
muLtNkPVKSlk2eZbqlIuyapbuIo6rHk8fo7fkfqVOOrnGOrAT5/sflmnG3H0BLvF
4pkk7tyRtg3hz8qGACCA4SRf48TxRERpIUoW5R2cVBsMBTnpspRaFu8OdBL0dwXs
LmH797gxDXCGXzSU5xKBSQN4LfoEuLr1qQmPbuPW+Rdi3hrdk1eGsJ03rU5RExzQ
ck+J7a5VWsyghNCSj1Rzuw+0OVGBijJW51FD9QU+Eqb3seL7E19mWC3FMU34RFwn
5lbxolY43iPV0jc0MFcV4POHUSZ8ot9xbQpcAClTyXZh21QEIFzYjJe9ZeVWKOqH
UZS1naB4k98G6wADBggAnRlPolzcjJvqvv5Hfv7oDeDARNxqeKTj+fPXIHR0Gh34
8HMfmxsFzS6nsrrVc43Q6Iaso5hbdP4UvE0/HzhPALzCTeZGpZF54pffg9Pqb84U
p+D59I+b88RDBvvfwF0OBg6du08Rdkv9JfG3R+QZembK+IhUa5yxhtfbQmI6Y01r
phtx4FAKZw4Xp2eb7IBoZWktfcOE99UJcl9hUmBHJXRznQoCHz5OwAKA6a/0b7j7
B3bPxj+tLlQksdmRbEJKVBa3LQm09PkxfZj8iahvQbp23p5VSJDKzNDrgmsqaCpV
CFNgMvYLvtxC2xA0uNtaRpdZRLS/11NUj3oJIULv8IhGBBgRAgAGBQJBgstcAAoJ
EJ+Lqn08BG/WFK0AnjdWWBxG7slwI8u1W+7uRsuh6NXMAJ9r+6Br6mlEtsoWrMel
IlhG1mVq6A==
=I7wA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.200. Mark Johnston <markj@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/D5F19F287539B0D9 2015-06-27 [expires: 2020-06-25]
      Key fingerprint = B35E AF99 18C4 36C8 1746  A8EB D5F1 9F28 7539 B0D9
uid                           Mark Johnston <markj@FreeBSD.org>
sub   rsa4096/A41F65E8198861C5 2015-06-27 [expires: 2020-06-25]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFWPEM4BEACVz/anwRWmdTijVlMJsdmCh/u2HD4L2fr0TqGYha9hT95Euygi
U+3e+1FDpsas+IYdNshABkGFFCfFBpGHdMbIVCIabCoFHZjz4LiyH6L0iujz4Vcv
71S2VTkqQzmrCALuQqSm4DWmMzJnvZ49NQ5EGZgQ7CE6Hd0kUncik6cN3LonDlH4
bXJMv24rheqfgRoFCuu7i182tzvb3pUQnNYS6r9wtEALeCfMpmPFQ/Z5kIIlteP9
```

```
/1xFXjp8mevGUg5s0YJdknf8ehMTWg7+/gvBMKZlh4wjnKcOmfg35+FnMP6V+ZJl
SMi+O8ozEHuIt1DQVsQjTB0d9jboK7Sam2B4LQz7gHJVsb6bCO+/vQLfM9+12jEV
fpVAjSyD5HAn7SmPpJjgRr8tXhl2CcT+K13J/FMt9HaLC9aZvZEZFdBgkCAUb7Xf
M3kDLnsIyghuVy/WBvZ3GbJ8E77KTCjVQ2FhBKYorkGZjOACRwSGDpnmxfx3dl+t
cHxgJopji2QPF1xWvY8hKhZEejJ5u2CQIZy3aFHzY/35WficKwq8TihrqYdFnOpr
JzmQgxXq5aatP1W8FIvyMd7rFlcJVK7H1FYVW3epDvFX1gZCSX2qUSbrs/rFaDO3
d7C3peVgfHLaIsU3wbJ0yd9JjK0D6cf7RspUOuTRdFwisSmP+NOXB6n51wARAQAB
tCFNYXJrIEpvaG5zdG9uIDxtYXJrakBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEKACcFAlWP
EM4CGwMFCQlmAYAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQ1fGfKHU5sNnR
zw//c15SnzztRfhIAQw2XB/VSKRAqx4sk9ecOv1amG4dfxjpwHKSOSz1Fq+U49ts
516t+fCZYSlNHKnNdGZGqalB3uIaX1O4FP3aKere/ddzEZZr/+YFXJo2vK5Dazsh
F8o6mz5uq1eF2w6htZHrb7f6StwsTsycNj2LrhRM3NFl4EFufgiL5XW1ux3UR8Af
78oPBbEWpZJo4dK4Zk1sRa4I1sVgw/R1kLQfHL6TxEeAdN4s7pRQStm2F5nDPZYJ
KcqWk9P6yeqrqs/HcVaVfWKopTW0g9JfcBT/+R23WBvtXVGvg0L7/n5ZRvP+756j
rAeYYpij767ZBC/IqKDetB81UVITGhsboBVKlNZVZkfVI717Q3mreYNTv1Qvzr2q
36u9Iydl9OLL553cxY9OX2psiZSogUxfxYdnk1W3u4oEU2saIc8bJYZE/di4fHwI
KZWGzh5+56AC1BL+bPtRtakFy2JQ0fpWN4bDUwxQxw6EhBnir7Y1npzP1ys9j5Bt
bwdz0n0FZA/b2wYn02tvfWyNHjb8iVgpmp8PIwsaE1aDOqsUiMwZHcUJMW0ZXu/5
ssR73mHxy5njE8gDcbRJnO/4Ye9WSm9H7cAx5l4XxGYI45kZ9QDVVO8tsNWKmfmo
wfaKbyzR8J69vyugLMXjGlD2Z9UYdy0+WVLcSC/MOJqFo0G5Ag0EVY8QzgEQALIy
mkoKc5ktUBxzr+ieL2mqUZxvA8VQM7SFCj8DEyKcci5cWm0JPRW9VlRnYMx/Y6q3
RdpXvHPOo9p1ChP7l9uMrw9s/txcreQlLpsryckvVuwjcutYlcH8QsSDaUHg3vrv
69GPrXFIZ2DBAZWjlvqaFuixG6PP0PM6TZ7zVD7uqV1TuQdkxsB0D/m+K9r5Plwu
dLce6pai9u7JJviZC5SSIcTOb7a2rOOQYlTOw1QqtKLsAQ9486Tncm30lLCZyfvC
Im9M5yrnJNzqlXKb5h+uVzKJ87unryo/3V+BL7JFVRBAHpPsx5Tnzp0zB8W87bG/
uVkN+N1FWws/Xt2uZDTROEWw6Mz9/510+HfaOZsJfPLtrlYfFOCQQfe9b0/ml6JT
kNGhkYVJhCnZAaUJXLZHDuYSzVQy47swSxOItS7byCGlQbzjqoeYhkvPVsq2kMER
QoivcIZgw4H5T26dweghS3aZAPjynWde6Zp8kkLy/ymj+ep2/PAoviygdcHc2++s
FQbRItpUIqSI5ZrWqzlfTDkzsWD2du+pKtaX37Ka4K6D8pP90sZDTnFQQW5IihEt
2K77CULirbjtmlUJ7C0jW+PtL6ONmu3f+PVuS34uYMUdsLlfz7fl2u1hId4ljP64
R8OE/cQZieCn+UsXeFEGZ/AKgnaLwqhj3dF/nRYlABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlWP
EM4CGwwFCQlmAYAACgkQ1fGfKHU5sNmGPQ/8D5CNSNdShwZ+jLlwmr6396M1Dg8I
qYe+0mwK6WpAHIH4sSAkWj52Tg53ff/dtu6X1gxrcJe/VIq+vMkAsTJa1VN1JktP
7QoSudWl4oD+oQXYuZrFNm6nHdIfjREpLXaQDsyKrfT7Dr7TRctRlAGHyhn4jpgF
MWmoxVisQ8PMmraIqA1q9wb0fY0eJ1xUB4eOIJZSfxQhQwsoW1tZyb3MVpomUPyE
nsbWqQm1xFKgl/przFIbvsl15B9zIIPgHwvUQPPHb48Y7wfWRxijwIN7+n6fFsGM
Y7FoOWY4/injYMNdp24zOXmZOOuTYHgndIeKlBtddBrnn2nv1Sc8QrU6RhNLs58r
tUuM96+f8pLg6zR0eB7N5i9/gKxDWztINUvMVVdQwNaov6De5lq4uAw12nFf/2PJ
N/imZHrgAMlH3BOlrnWRJ1RaGlN0GozZXo9vYKXLgup8LckQr8Ihv1hEUj6BZwzS
NFToXl+iCZu1nCUkbByFhg0GESlxtZlSx9SYIAutCRoZJeKzBRjlbrcDYDr6XXvk
Pmv8jBaYzCel2vVcx1g2/vbWVHRrMCSqi2rfHgUMdIDUWLcnNq/A5Z8sKhcDX14V
Ty4NFbTaNlym0vFtbERuNFnnUdq8nmMhcbH/otvGjDA2eLSx2IBs3E1aJgWH9WT5
lSI0WdsDz8SoCTU=
=Lmpv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.201. Trevor Johnson <trevor@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/3A3EA137 2000-04-20 Trevor Johnson <trevor@jpj.net>
     Key fingerprint = 7ED1 5A92 76C1 FFCB E5E3  A998 F037 5A0B 3A3E A137
sub  1024g/46C24F1E 2000-04-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDj+agARBAC1AfvgGQEVdLwS0dirwaN+pDDWWiaSWBNRNo4T4KKG2vyhhnUi
f2PcjPx8rYLvbokJFltoTWos3lS8hD8PZGBDlImOPzffdm/GYEmr1mE8fQvzjdKD
iOTqQi5IYYhLZIMmUpBTK7XN2zrM8VrkgCpb5TYtBrQUPheWs/SZ31EvLwCglUPA
T54Joolfvk0Y8I6dSGYctpUD/3teZiYwem99CE3b1tsqavQ1MUfjwSPZQq8wjVe8
GZUtwaeExugAxNjXIJeXiaCij7S6JSTS0ytyxZ5/O1QFmBhuD/7zjNFD8yB8nu8x
slma7mVhMuhqkwU06hTkp6MNNJ7kRItoVETtLqR5mW+0UUSZyePQFIH9U7TKPG3W
vYMIA/9btsMQD/7QA9p/m5OP4sfdVdNCZ32tJ534bMjDYyf/P8k7QzvDWU8f7lbk
3vX5pSmHplws0PwSZITmRarMdEH9ucP+24m06MQ7YmDYyLlUCestT2gAxnB5/X1h
```

```
fJnmdCLi/Vt19WrVM79ebddbCqCaoz0xv+1qOQmPue/vKXIH87QfVHJldm9yIEpv
aG5zb24gPHRyZXZvckBqcGoubmV0PohWBBMRAgAWBQI4/moABAsKBAMDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRDwN1oLOj6hN4YuAJwOTOURcLpgAx4HT43jNxDYCsT7DACdFdGCwsi4
w5ZiCeoizmoBMFvYTa65AQ0EOP5qIhAEAMAerdyvcs7DOxpsli24gkKJxCwHSq9U
23k283XpZHOp/0eS6WEJMHMyQ7BRrx3X6mkSgBEnHdO6MetBQjOHdjSb8ycotrJa
H9eMkZ/Iky6dbiWpPLI4ytS4Q8Z4oEGjUTm7pJiE/pgmaCX/kv0WMs/35En+42sY
VoVU9bDI+X+3AAMFA/435RbM6ywO/kL8D3lhwINGEIqmxWpJDlXPPJf2pLiWZZVK
MLGkHOTe2kUdd+E6WcoRZdGblOKxLACrlKpJa91aw1ftQT6rt0k8GDCGLT/33FWx
2IRSf5sHmz8IOm6L8TcZU31hdWqpDLmiIj+IjUCx8+eAUjZcVRoj6BYnWc1Z64hG
BBgRAgAGBQI4/moiAAoJEPA3Wgs6PqE3PKYAnikfYo//UA7/jrDuTXzqPmi/Un5f
AKCFsfcXDbLGfWaAqe2YzeDR2Z55/A==
=N4HT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.202. Tom Jones <thj@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/F93797EE461CFB44 2018-04-04 [SC] [expires: 2021-04-07]
      Key fingerprint = 04C3 7D94 BE2F A7D5 97CE  B2DA F937 97EE 461C FB44
uid                           Tom Jones <tom@erg.abdn.ac.uk>
uid                           Tom Jones <tj@enoti.me>
uid                           Tom Jones <thj@freebsd.org>
uid                           Tom Jones <jones@sdf.org>
sub   rsa4096/2C283C90C65B3DC2 2018-04-04 [S] [expires: 2021-04-07]
sub   rsa4096/45D8110A5EF36A69 2018-04-04 [E] [expires: 2021-04-07]
sub   rsa4096/74C5F04C84C07FEA 2018-04-04 [A] [expires: 2021-04-07]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFrEvhEBEADMgLmWmq919gCqJteI8NdZFeEnA0C+PulthM9ouH8jeA6K5BRm
QtGPmxLbZBGV0avjZ2Be2WmxrMtPYfxzMJDg8IYumOWRiOdmp7iMkGD2N3fsi6bp
ED0aD06q1V4DW2Ltl9eUr/TegBIkXxBCsMnhecZbE9IMjZq8A5T+rPU9S1v1HOKS
diJWJq/CTD5GbvHlUwDT4+MOIr4qFxlA+xpqfxVJ7jevbwc0UmKthCFAw2LHLvc/
uEiiBkm/zVmQ+KOBIpbJGSureqUv1G+EvqC9Sis2EO7CjtINDZc24Crn1TNHMPnc
XUh79Eob3rsJr26gXJjwuQ7GHV8pgFvX1g/6GRM3apCwNUTajwF/wk23J/9zvVYC
OqWkVtXshUyZJwFYEdq2xQi7IBt3YuFjZXzIpUMdJrXZC7wqNrtjySKUOpXXpD6p
XVSEYMewrdtVOQnRyAGz8REu1UmZSS7X137oSiInGSAAt4ty83oN432nyBY6Z/RB
RzO2u04504oxzRb+O6JcJl9xsEqc4gpsFR6j3FDEUXbizeBcN0IE3ta4mUVJSCUl
/mB8Q6nb1jJ6DluciqGKD/VoWBgHzvk5W4l2O3xeHIFbngVdTgDX+sM//2F+DEG9
ENG/LDuW4vyZgukjzloQZ0Srra8INXIobCCl+2qwNHY6foL76aOxpesITwARAQAB
tBdUb20gSm9uZXMgPHRqQGVub3RpLm1lPokCTgQTAQoAOBYhBATDfZS+L6fVl86y
2vk3l+5GHPtEBQJaxL4RAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEPk3
l+5GHPtEY6sP/0PVIdIiaCKfFwL1EM9x4JJ40by++zFiERUInn3WXRE2QyWZ/NiO
yWD6c3tQm4c4z54V+G2v/6LpwTtGU9oD026G8fDaaVrv/ZS9BVCaoROLD25Tyi7/
pvy9ElhyJx/jxAyAhB+U9myXpQ8lwA5yYKqVlP8lur8SMuy0ndaPQ4O8KVU4YxvJ
Fv4FtLCdMrW4zpMcXsw7rq4FM3qw0kTz1AWdVLY3zNZxWz6aj+JFTDzxoY4qxuEB
gMOfijD3RtRTQGHloJv6UY1ABhgfTvEWXrP3NMyK5ubeYqRODMQqb2XCui4HgM1Y
Zyeyr1kCBQS5K/WOJ0m4CTi7CyHUirRrRRCx89dHgdGlxJNTOrUoxNALLt6qXIO9
o6UWQN2MdPPCsvohktyHYrz2Bm7XM/WfrYYnyRJGoPV87i5X+jYJ4fS6Cfb8p/Rp
JZn3mkbN012NUUo3UpL634P7TSoHMxgdxoqOrNfJLC41/thFTw2ZF7M35j6oxHRz
v13OW9PpOdyUMMobJOOlpwSUiaLMQ26hmn3Hck3VkgeYmLp3XtH2lzJWgz7lz27q
taxZxrvdk9FG05WUxJAUAt5uqIW/DD2R+WY8XrsCPX37mOpOWyZ1spJMCEHsAPlS
3htYgvY/5OXOiL0FQUSsLnkJ3ygJoxQpt1auk7YIMr6GxA/lU1TJqrT4iQJUBBMB
CgA+AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAFiEEBMN9lL4vp9WXzrLa+TeX
7kYc+0QFAlrJ17sFCQWotCoACgkQ+TeX7kYc+0TXZA//eufjKHIpqQ/+4aYacKus
VvavBzevHMiJ2KhROcG68OdNrgrS66hopSm4SFr3eeYSRh1SZv4YURCiLnETYOjv
ZOWCXV3CdUnYmLUc1fB+BG80XX6UXn0MXWHfxOlub7YfSQ/fTdzdP3g2IUXrNkWh
n/NsQ1QqvMEsh6vWjxRVEBqpLHgKsHD2f8CjWixtKu1diV2C8V8ur7SAcnKATjhU
PmezEzINlC3m+MMISB0R8VI4OP2V1NwJIzevAZ0a7u8lbbSc4tg/I58sIh8Q58Yn
rJAtm5iDT2escKdBY3IOdThUcRvFXRUTNI2K5bwy6r7tAXMUSTJ7aUGyhoC/TVn3
TTw8bYZ4gxcTb8BdKUn56uOERSBtVRnj4GNXW3xthFwOOyc2SUlyFwjoEsZek111
kLT96z1yKoOVQ4x8irIe4m1ey/dTeSNJKETlB9kDHg5ylMehmx9vQCYoPGnDzh0A
IvE9KK69iSUJUna8t7CXueOwS5lhhiHDAW1PRaMvHSgIi3SdzekYyxHkK/P7vNSW
sinrlPsKbm5avhXsmWa7mn1xxiD0JsqfTZQIh5cs9fg9Bt+JinOAie5CBmuHq6ot
```

```
LNnQDNuZCZqLr6rD7ttcy84D7basdd0PduicaSyd3Ki9/MAzDg2ECPnVEjYmepwC
KyPRyVkP8UZ4NgF8kqrNB8y0G1RvbSBKb25lcyA8dGhqQGZyZWVic2Qub3JnPokC
VAQTAQoAPhYhBATDfZS+L6fVl86y2vk3l+5GHPtEBQJayditAhsDBQkFqLQqBQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEPk3l+5GHPtErpYP/jtbv3ujg6eyJbQ2
EMJw97JV+ELP8RlIr7y03wEQBY6V6pK8e4R1L/zRucRF33hn3S55gJbRLqWlTGFp
o8+Xm+F0KxmFSB4b2O7jZ1T/u5qOYwE4O2vT9aJuTFi4N2E7bV6xE+jIg3UaWkuk
Lm8eBE8qvRCWuK9rxC0CD0UKW7EAqqQJzVVKjNyhZ0HX50jdljmhEWTB6DjghaCF
q9cMJy4Mra50GveYy4R+FcShpi+RvoEzGFnqU8wZaEsFehVfwcaerA54HSBGKHw9
1TtsC8vtw3t1k7GxX19VKt/C71pzyjH7ihbdokfq9vavN68rQNEBpUdmTGoDMFXY
DYruKKS8iV3S+MyNM6ukP0axoNLbjr27Stx21zuGCia1Nx11okcnaxUQmcKs/GDb
YJuI8w/zRaaZ4ZZz5Gq7rg8tHZZY6kmKnE5afkTVYB0ziRq5CtyxHKt9hpz4NcCp
aePQRfzu4Tw2EuDdkcgw+zUgNL81TrPW85FzqigxYrWNjOi/mGL/fvVljUleO0Ci
mo9FBqY6PDXIeTUL3t3BoVGQi3BgitAanAY9c23kEUrymFlL3pbnT43UeSdkT9Vq
e2VRUtl64/Q9sSVafRjQvXodPfPa0c9BWTkOSeusja0Tpg70y2VoBZIaBwP9zRpE
HPMfei1CHHUQljo+aQGRFvPeOl5atBlUb20gSm9uZXMgPGpvbmVzQHNkZi5vcmc+
iQJUBBMBCgA+FiEEBMN9lL4vp9WXzrLa+TeX7kYc+0QFAlrJ2MUCGwMFCQWotCoF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQ+TeX7kYc+0RoTxAAvf+BmR9fbkzn
Qh7+x7HHNN+2mD0N+IyKrH8FDOiIGueuqRMhsb4w5refhMEUp+gmEH58/yXFOsgf
EJc8Px2hHV60QFLyWgG2fuX0Ee7s0cCQPWPBsM/1owBFWd3Vyrf+ltDNxHOifdHp
4DpUkE21gxX1GmyO8xYrUuFaQnk9rQ7y/UwBHIF397NNkOf7dcwuCL9CBJAb9qGl
wkXC/idSz/rt9gKiqZmEYK/wrAXizO3aUmZM+3FGcSNsKw8nu0AwpYs6dLjVp2jO
1HHI7Lde6QHJzN1cLjjwPBmPaHpZb5Au6Ww1g1Aq1zfs0Raj235IF95jvKPsYoul
uUF0soQHOpHFCRGdVrSlSbk5GrjoaFk5/qbrGFKKBc83VkGN2oUeRlIFxHQxmFT7
N6jmhj/FaGaakBa9j51p6d5l+y4MyH0zxOZlS83I/kYA9J7jXdsxIQrDD3RlCu7w
S9VzkZbABPC+ommkvKLWorsnk+tIsrqspXxMcjn97lQTYm7Fy4FLyTQwjuyA8WEM
sbqLUucBmH3VcuaczJxo9CJtS+9MQMpOk3urveOXC1TXPbxDi9FeyVQzey8X0h3m
jgvWSNdEwkULHn0nqP9s36izCHhYjeMaCqAsqUPcgy3fJMyL0P7wuAs6omrTQ759
dEvcSXyala3oHI1WgePsOBspizv7D1u0HlRvbSBKb25lcyA8dG9tQGVyZy5hYmRu
LmFjLnVrPokCVAQTAQoAPhYhBATDfZS+L6fVl86y2vk3l+5GHPtEBQJaydjfAhsD
BQkFqLQqBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEPk3l+5GHPtELJwP/iFG
QwGzP2yhNxPMdFiXq3TaLdawL3Leu1GGrUAN1UawMfwQfLNH8M2nTjpMo3UP8/gd
wUak6mp+y6Jd1HrHk0NVqvI3vdU0JQgNmcvnWDWLrwHYm6ysIxODoeeMXACkpO+s
oFU8GcgHqsKbk3Il3Y/TkN7CXSBxHFOJc+EW8HkTF0FPrTqPYZgjUJIyGt+h645k
s/bAPiIBJb3ciD+d0e53+FCIec7MTtcixaiZ1ONA20oA8kFqL4X/enDWoRpgamM6
4crg/1sP+Ee0fKJKvrTPm+o5/RTjvzn9rJ0M74Q+t7sB0WKzaMQ53QycYjf5f68k
5oIaKhfyrv/rYqM28iw4mhuxLiuGis+KV6D1Pv5AJxQiXyPlyEIrO/nLVEXaqimy
hGh8KB1QT25w0AzYn+7WZLr9t4sPge5bYJKRasPFRn9F9C4AfLzxINjSdR098OTj
epaY4QYlKVSe5sQ+XX0BUesidl5Q0SU1aPxQqhYDrzAjDNrzb0ARzAK+3CeT7T8v
V2MKHOhsx8Y8+wC5svU24cH/a8ArM6T0RKP+xO+aJW4r8mYNTvtqug3Rwgm18QwD
+LW3fULow6vvdQ00NEYPurmXrvvpeDUd4C0O/S7NQWBrQNfIZgOAM0xRHLT257E9
AVJ4Shqx4J0zb7djuajRmLR9iUYcRPJEfwiuFj2uuQINBFrEvtkBEADAn2HOJArA
H662jLZQKu+k34B4BQFHfhrEKWTA0qFLSkNiUcDY0xtSO0jIQnKRO6lFG0vtdnRx
RKsGejDvChFCjaDiwRvBk6yZgW2cQdCk7qOY2MttDxZeczczoi85ZiigZFmaJQkY
wqu7uCjYcS89BIXfSIcgCDT7AdTjLDH8fBhNYah8yjwdwf6opkySAR7vH/0W7pXd
i5duz0G3XtnaCtXTyHGXMFkSGsgsGfJOV8trjT/lEJLm57sf78DsckT7aFrdovon
oOcHaSPcZqNNeUV6DtR+zUzbXASZ8ntDEgJlUipA/Te+soun1qYAq7EunFglJirL
eVNcfGLDEhGKlf2TC0Ue4t5kst3vnoB2lv+Qj2wBe6VMaQKl5yagEO2mDVrPBDk/
IyTvtdq9fII9L0PTaTxMg4nNIF7k6OT8d9swfLMbXD1lCVtF+56H4GvmNVXAQUOY
yvB1CRgMEMqZJA41mTdm0heRga0A4SuO1ONaSstf4rH/LI4qEOc18FNiOQNroLDX
B+lZcpRVNejveeuOtE+O+asiDNg4pvdsHd0gscBnGMERJb0Pz6270uP145lLHA4+
kwtz3lxpQnPziIcCalimxWIigJFW9XK2jHYtmvS2HHr8r2NAcDrCNuNv1gxpZ7sU
52B/KC+q7vqxwKbhLh0f86Rxb0E5o3SKPQARAQABiQRsBBgBCgAgFiEEBMN9lL4v
p9WXzrLa+TeX7kYc+0QFAlrEvtkCGwICQAkQ+TeX7kYc+0TBdCAEGQEKAB0WIQQv
4XLsqIdqPVk+fygsKDyQxls9wgUCWsS+2QAKCRAsKDyQxls9wogoD/wPJBkOBFYi
BvvQIr3l04qO7U1aw3hA7oEJNDbTSoMWJmgvs5TSe+cb89jLXxxWiT8/IzP2Vpdm
xRDjHeT4UngFL3oGl8xJEvBXjZGnmiiTW0miteRoXjkxXbkLdtk8erTmxTkYJ41f
kGnjlhzshYitRZowLcW1d3SA00i6kWTAXvo4iJM/VCvW/uP4ls6/avqEyfuy+nKp
v32FmbnkDWvTJH5QFHjMKcSZlF1AeCVE2rdglftguZYscyUtvS7lreMYEaLx0tr+
y67NBfS81ucodQ11FUaQ/FWmtZ3g8pkU+3bbReI8o+TTjHgAq7CJugSQPYl1MoRu
/9QOfWi/+8d2hdzS8Z26WDAhNlOF/rXzBYXTw4sUy0ZstxpVcMUvKZqG/AQ6jI4G
SV3Ho0Ty6krHuxElaOHWkIJ4emUr7yWPl4oqcjnH3t/m/h15cB8wnusZBLz+wwfj
DgLd2X9XS01MAFetrIkIV+jEOmogvh5ZR0oLpkvjpaPlvU0+DE9o2TOjU95jlGx0
PO8Xkatq43w3T4z2hwX9EphKVyXvC7JF9n/LyyLs45pEcllrpuMj3Fx66M5ZR6ge
EjNHChNGO7VTKXgzKwkbGDroxj6umnfbpWJjCiathUKvmed6btOUyubNud4zo17N
oF7Cnc3RhNrAlsaLHuZoxzkVHvnZsNydOpFJEACzqPdF+O93lj7tEjRw1xKpqYYW
7rYFBPo/YfKeTmq0fXG9bQTXyvpc8e53d6CuexW2KdT1ROu/cTCMPfj7Ej+iZHya
```

```
Ifj96mu7fYQ6FiJIoWPcFSraAZtLvbFhHb7ZZdy5RnIYXb5XYJaf0Cti5Uuux/ZZ
5nzByIGQ03PezlEN0ybRd6GYHC6JckUG8C+hJ6FY+kGxZgigqaRpZYFx1Mq7NVc8
QszQwZrTWbxFN3hoX8xvXt49lMychwDb1QFYAkS+ILAAqpXlHTrfONy04d66Whyt
rQT3XV9JDhiJ5wT6ZBlLaUGG10ue+2VSQpiPWAA1UrPIyCXYJT8X5wifjzxGOsxd
61n8baO+ZN01F0xGRMkh8GK5s0qPM7rw2RUDXYQuKZMoz3OkPhFD6T6iaJ/ndMq3
50lOGzckhqgyq78xG9YYQGC1yqW6AwGwV3gFfEeBHaQkEyH70EOb4rdG2hzKTcpd
60pALeqTuu/OBZL3/9TtLqkQE9DZ72bHaLvcMKMYgwwMnq6YPY5cLoUeP/XwcXCN
7jTc51AIs9lBhV7/KRVoxT4ZYHF78H4Al4wQCx95u0BHbKwT6vaveFWzeEA6+CMJ
URzlvYthitmnAfhFjYAMSowUM2HZufBILH1M4vHROBoBtEuz3CCL04eDzxnj6sGZ
hykFYiAwcLldrMG5lYkEcgQYAQoAJgIbAhYhBATDfZS+L6fVl86y2vk3l+5GHPtE
BQJaydfSBQkFqLN5AkDBdCAEGQEKAB0WIQQv4XLsqIdqPVk+fygsKDyQxls9wgUC
WsS+2QAKCRAsKDyQxls9wogoD/wPJBkOBFYiBvvQIr3l04qO7U1aw3hA7oEJNDbT
SoMWJmgvs5TSe+cb89jLXxxWiT8/IzP2VpdmxRDjHeT4UngFL3oGl8xJEvBXjZGn
miiTW0miteRoXjkxXbkLdtk8erTmxTkYJ41fkGnjlhzshYitRZowLcW1d3SA00i6
kWTAXvo4iJM/VCvW/uP4ls6/avqEyfuy+nKpv32FmbnkDWvTJH5QFHjMKcSZlF1A
eCVE2rdglftguZYscyUtvS7lreMYEaLx0tr+y67NBfS81ucodQ11FUaQ/FWmtZ3g
8pkU+3bbReI8o+TTjHgAq7CJugSQPYl1MoRu/9QOfWi/+8d2hdzS8Z26WDAhNlOF
/rXzBYXTw4sUy0ZstxpVcMUvKZqG/AQ6jI4GSV3Ho0Ty6krHuxElaOHWkIJ4emUr
7yWPl4oqcjnH3t/m/h15cB8wnusZBLz+wwfjDgLd2X9XS01MAFetrIkIV+jEOmog
vh5ZR0oLpkvjpaPlvU0+DE9o2TOjU95jlGx0PO8Xkatq43w3T4z2hwX9EphKVyXv
C7JF9n/LyyLs45pEcllrpuMj3Fx66M5ZR6geEjNHChNGO7VTKXgzKwkbGDroxj6u
mnfbpWJjCiathUKvmed6btOUyubNud4zo17NoF7Cnc3RhNrAlsaLHuZoxzkVHvnZ
sNydOgkQ+TeX7kYc+0T3sg//V2AAh6bFVips7+fRy+Sj6tkPd3EbDByi2NxwKJqr
8xBnSWljnPM/Ux/fF7oZwKfCAsyNqfM47zpjOuScAetap4hCciQWa27GZQQi5Dzr
YjtC5nOPZl60dTvLV5H5cQzo5hMgOgCPWaOywfFzjadA94t7+Iz6P21mlEhQNxJo
LH8EEKCGmxzHwI5n53JYnDyeJPo8Nku1pXooB6OYxnojoDk71pWPdqL8uu/FeaKE
48O2TnNgt0bNMq5m3zaf/iYtDb4iE5BrUpbPhr7+7WXg+AkFAoNbSIo47/Qosx9q
mxCLEdHWgDyQy2Nb8ROq5PVJwLDyB1FAPhSOqOxYGR+ev57KVGHwHDRGXhg7+C1W
wXZWA5CPj2VkCdKX6mvHlcax8eJQAjVuayDalSLmuw+FtgvfgG8PePhyIchQiIAm
b8pXMvQgwuQBcL28hO4p6fyPcKIJqDr1HNanc3MK2MSGfwMrLfgujL50TybNsgHM
eWP8Gq5nye9NpR93noxw53mLajeh75oJId+3o0J1wE4ia9dGMO02WIQJ7i25WDLy
SEIFzFGDxUzjEohVHpDPM2LU2PNJq2ZOFEFNABXfDKPI6bTq8198pkGBGUvtaLO6
HRxytYxc6R/zoUsn4T2DhXXP2XiNlMvv58N4sY9tUjzAO+KY7rOQCIIlcvfD77wN
2Ba5Ag0EWsS/QwEQAL8EgYIwRKsa/Y4SFMxee2aQBeYdmVpOdW0Feg76C4AkrArY
K1zOD0AMPllI8f1bpLAmB3cTLQYkGVfb9yiy02RAsUNgpeThBrMUPkyftZPd5wex
Wz8h9Yj5TgQUSnOXDzR+k0MHYRON2pHmMg3rTwI+z03jIZL/R9jX0nxUA1Dt7jTD
eQDzaGsJxBR7yWfUG1U2JS6Ovbb0bvBm+/I78ABNqTqk4AJJ/4yPkAjuezr/SfGx
aVNG/XKXBYUHMGB23qBmwe65pdWeiokJDfCvKM7tcBhLEv4FMqdSxXyZnFaQaNI1
a12YQtMHFMwtZXHcbXkYsZreSZywnoIWlW3YczUr1U8Zw0nstv0xA/bwyJ00ArZA
wjcxfr8YiWknaXxzQkSGDlGoHb3LzopaV4RRj1wzxM9CPVF7/+1VB7x7yV8i305D
mzZ4s2FuNVGPrkHndd+HqcMpaav46cjwi8JwUOVerA4m9xknotDR0I+sq11RkAvC
F2tVAs83UFW8bCw8qUYH7E7E8F0YfqFnZcvE2GR0FVmvj1qEst0fNtiDXcDwwH5B
0f7krm1Xk4TTGXHoyNpfjTqexIXiAFfewpsx3ZM65uzer5gtxYKp/hDpmJD9Yl5V
tEEwAyQ0ONaLXiPuXeFcQQZh8LYV65t1VbKQEbW4FI6rOK4fgxo2hIM9TMybABEB
AAGJAjYEGAEKACAWIQQEw32Uvi+n1ZfOstr5N5fuRhz7RAUCWsS/QwIbDAAKCRD5
N5fuRhz7RCEkD/9ZhEqG8hK93HXg8SkiD88zCEd6q/2I5L6heRc8pkEmS5S4tnEg
KyJMNgXoQ4S+nVCEe+a8qd26o+gJ1zss33GCP8NXBItU1mbrYupLH8mUHTwho2kI
G5c45/piih8cani/OnYX+U8C+qMoOROz//4epNRpUcZkDrzpw+teYncl67rEjh67
ddpw67T6QCUUiwGS3itRsJ60qHO/a/HV1smHu8A+SKk0z2uw2qRE2J6XZXNaUpjk
QjNcDlqA9sCqeYWXmtCR2/vRgz1N72DN7ftRShnSlhQ8pGbEqbZwyFN2EJ2zWovo
U10w2pZ1iwDLxeq+j0py9u+z+Y1qA0qOuCXe/fwdbEaVcmF5sWMb7nxGDH59kY3V
Jnt14I3yJHQCRbOe0jvhBd03gMpY3loaF0OUhSg2hgJYwYQYttQF3BOIaxa/M+Db
XDB2c5d34sGOS1HuqRLI7zSX2697fv6dXd65ozJoG0qf00OVvQFJu5tXKkFhH4lT
NJC6g9gElHtSS8vTCb1vS/yZRs6vxbi5SvdDbEPnfRPEzG8d/39DnSin8om8ZRI5
l1Ww9gdR6Bx1cC+OG3Jr1GeduAhWDZuI65eXK/RXnv7zORczykuAL8wK9dUptGPv
oDaQ/DHocrejhtn2qP3A70FYEWmzSmmDdjdE1wcYaBNAhAMFZvNsQZpgHokCPAQY
AQoAJgIbDBYhBATDfZS+L6fVl86y2vk3l+5GHPtEBQJaydfpBQkFqLMmAAoJEPk3
l+5GHPtEzxsP/3anpOYJkFryA8dqkxkE0r8V/49GlDtgspZRs5fM1Q7k8DclvuyY
6wMa+SNavARPz9SMUu9s+sXeRVnnZN6vvgTliWYx8PqaGseAmIWWwZmJp9g+xVRk
5PzHhurlsj6v1GTtHxv7UppZau+3JX2kvpOv2oB78S3gmUDRkRzEqjlmqwK3PT8z
OhuBloPuBOXJf3owROGcEc9lOPYLrgKwRxSyFn8atxUaP4jfXHYjq588HFbifVZ3
0IQptnHVqAUfOXak2oup+9vObhbZ45Jt/1ZXEaFtITK1h1C4+5raIhknIoh4Bif6
Kny+tjmDHeqC1gNmzI5bjsqbhzij+jAcKfaeTbfiMtfglG65ZEbxAXwYfAQPhdgh
CKG3OH8LQXL/Id75WinIMSdZTAFfKAVve4mQDxR84NGnImBQGhe9YVJz9tCcNEPH
1cFSR+S3GmkipQff7Aw4pq4vqthq/p+qMLDjMmoEBfaBI4jpyMn5+zV4iFx3FZ/H
pZnk0UeBLAlXAGpr3ozkP5gtIKdGISoQqerzic5jR7F63SCc60aInaCaKaCHQv7T
```

```
NUncZxs2u9haZ9Qk4TOZUa4bL3nJVqBgnctrInigPh/gmJiyqgSqPq+ZUSoFwW/h
27xnaLXv5YlfHCTqGilfan4mNI2/roq/1sC1UiGMtXs/xBmum6k0KVMvuQINBFrE
v5EBEACwxWYKXGNwvbcAQTWI6pq3d/E6tfYtNK/DV8IXUPwDbGfmtdGPBeEJf5Io
C1GS1MEl+LVLUrerTWXpkyXI1Tjcu/UyD4jkKjIYlLI+JsoVnxvIPsXgWfPCX/2B
CkH63ow8s4QSPtoRM/Zvrd0ZJeCiSSA/JV+k6AjUH1UfF4twrNunwH+RaHGKC/By
FwJVJXN5Sj8RqWc1LLuPHMQhWizGhF+2eLUzy3ZCnC7CT4kV9LwyU8ywljuCVD9B
NG+k4yyI6hBz2H6BkK5SOyaLOxI19vte1w9BcjTTOV06WkAD5dFy4PQ1xiFHJIab
oETvby2ZjfKg/6MDIsRC819++IvGggVaDS/hCNbQDHyQQM66yOsMktPQ7k048Y9J
qxPqlYCtEsMKICgS2CCj4gdsQW0NeiGawnFBP04efMcHW8HLZe2myC5jR1UYEXrH
I+DUPrQd0KRRI//kI208s44oHp9pgE2jMhLlWiDz2Ghvr0j0zwP+sWSWONjz8uDC
kYfp3RsMCX6ETcGi+hs1pAqzqF903i+YTdKNJqPGus810sbGC5TlJIS4fSqPIdop
lyOBTAJd74p6ydcFTq9dq3KGgav0M0F1UAUdE5Li3Y/l/gr14WB0rUeNuvKL5hEO
4eLPOJIKZY6RKoS5qzN0Z5eBTQtNaUIINOtyjFKOMTael4NuPQARAQABiQI2BBgB
CgAgFiEEBMN9lL4vp9WXzrLa+TeX7kYc+0QFAlrEv5ECGyAACgkQ+TeX7kYc+0Rg
AhAAwcTxvSUGlI8s0iNC6HjdwLTcRof7gbzDeTitXgXIYgPF/GEaJKfY+F6Q30ON
eVwjyGrv7sVBZ7UUfa1BLiE7VI7XFF97xO6SrrXMU4hH3RpdOrPql9O8okFSEy8n
pLV4CPqXvf1vM9PzT2OaWnLyNSNoGgBZbr3GkP/o1zsAP5eYqEZFnZYTVDPw2erd
Epz3tgI409AASLhoubUG4IFtj4uRgMnvn2XiwhqJ2JaQ+PMOiPNzPhAim1daWfjt
yQ1Qe9WdVxm/K8+ZUwLcPCEhoshpRRPjnHEjJtRLqI5SFXN8jlWTHlUjDzpGKMHW
KKTrkhfsb+4RJRDyl7y8wifEvkdxoOzfsMENinoqUU0mW7KXJX+leVRZ9So1jFQC
/Rl5FdPTHuf3xtZyCiywuJ3wUOwH3pQh7Ozm1qhPeFM1h+XN0KELgYTWIACJaD0t
sZfU+eTb0uPumGw4agMTxGxGBhMY/fj/c00e591cvaqd9RQdZJhZypFd3bbrD9xv
+7UVV/lq24AwkLHfXpoToXCBwKz10QsxVOKOx1avbUbqMjtY2Im1K3NrpuiSITwM
5uPrFfOK026bAkAVKe36yifkXv4RyMSIhuYoDIRbYPzwcvu8J8v0U5vMQPm0PgZp
M+0VZUyyKjyJwWcuCqA9gu/qKd98JW8NRk9ZZYfVpLaRwSqJAjwEGAEKACYCGyAW
IQQEw32Uvi+n1ZfOstr5N5fuRhz7RAUCWsnX9QUJBaiy5AAKCRD5N5fuRhz7RBu5
EACKr8hd1GsDFr8lC5Y7l8wCYmOzYLvLyyytHlcs+L08WRSRgaJ8KPp4rlTefRdt
N2TwWo6JjHBLa6P0mIao9K+pHaTsTU4f/YE4ce2kwGVSyyiHjIpTueFnO9HaBFVc
fLu8ZIg2V68Dnu2MkUBnzDIsOVZUECZ21k3cXkksgJ/80DUJWbHGTaJQ7mE392H8
1I12dNLpkg+eA82DxN0fMKskuWYzmNkZN1cni0HjD2oMIqeB1D4b4nJIouMC/Reh
4CneG/YMrsaxmC4I6iEiMmJArqrsY0azVyYLDLys2PBPPS0O0uaojMq1I1BvnO4q
XezgqBOgluyjh+MUtBxvjA0TMu1+Hyb5Ssn7SFwcmWx4xhI7B2elHh2t9vcgGgwd
C6GuuPdwr+5Uld1niG15C2hDLYfazYO/4jsow++LU5+XHJlfmnf6tzNGAgLUlzO2
e2g/yeFADBZ3H0rpFX9murkRfPFFWpJxJ6WJVCBKigSaDKTF/yaYjOYJazyJIoG3
n2IyRAsydiODKxgRlHlfLDAJ5Ir+lKd/Glw2pmVJ+CLjz+ShZnwbiZUYwgFF3VqS
gANQfcTKq/phcfVr9JJZtzZdtoZfocPfmpYbalaeF3Ro3p15Bz5EMTmV/lZPvsQC
Rwox+EWtjvaWSIMb4vF4wQgzfB4i3OOtwszcGnMWWnVlNg==
=vR9h
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.203. Matt Joras <mjoras@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/2C6A6CC114C8452F 2017-07-20 [SC] [expires: 2020-07-19]
      Key fingerprint = 09D6 82BA 15B1 C6E5 FFF1  6CBE 2C6A 6CC1 14C8 452F
uid                           Matt Joras <mjoras@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/6E246E33D1C375F3 2017-07-20 [E] [expires: 2020-07-19]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFlwHtABCADUFzIMckRGlqx6y0hHUg21Bw7R9TKh/snEs8ZpVEpVf7hxtQ3Y
0wqZrjj2MEdqoDFp+4itFd21kWJ3D3TtrJ+qH5eFaWhijpMR48GKokXVRqLY7WzT
yTh5Kily8R9W+ba2T8b6tzAml9pVPuctrMLAYM/6ZtrEZ7WhFb7rRRh3crzvEZWa
+/kKsmE7prv28eVgz/HHD9ZnWR0yttbrcJsmtIm44BdK1fapm5l3i3Q4gPcwJG+V
8YHH6jh8DregfRQ4PrKmrk5JXTk1BH2B53R2TXYYxpyEDByKqOYASUAmkxBfO4la
FaIDRTV9bDoDrLe0uGfrSMIPaUShjq5Y8vZdABEBAAG0H01hdHQgSm9yYXMgPG1q
b3Jhc0BGcmVlQlNELm9yZz6JAVQEEwEIAD4WIQQJ1oK6FbHG5f/xbL4samzBFMhF
LwUCWXAe0AIbAwUJBaOagAULCQgHAgYVCAkKCwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAsamzB
FMhFL7+iB/4ncXzmAQbJKINpJxY1fyizzvzbvXEj/ZJlE4PlZO27SOEDJz8tmwX5
2c1h0WK1Nrz3k7l/GR5Cs2KqzG5dEObf0WVqLh5PzL0PqbHPa9DvSzjklnuyaqEV
9DH72eZwpQ+5xORVtwTxGV6Y0HEdmMIjQua5Dq81sXakvlAw/gAc6gZLA2cYnvJv
yd1RNDYqz0DrHmsEfHhIUaVk8+fGvWNOQwhJCpxokqLsPHEgWZ9jHXt0gylNmrwo
51VBxJ/WmDruKwmuZhhpaONKKFNZoeahUOml84+Ac5EeMW7OR4FRp+tPQKeD6yoX
MPIQjxxbUeis7d4X2sdzLUSOSNCkECaauQENBFlwHtABCADmnNMp2OE6Qc3OJbMD
```

```
5BVI5nRT7EAQJ741zL/nU20F98Dq9zeKvzG5ML3ImZ5gMvvb0ZXzT0ecdK49r2HH
ZpAcXZWwl6KdbqNjyRH8QcEgHJiYS3fV8uWtiIExjgOnsycrd8TGOU29Zo2x3xgJ
3rrc/jOx3ASlcll0EQ0d3zt7/D0Zc0RSD++arGrnb/flVkU/B2/6ImuJ6++zPNhZ
hgvbpIm91MBCAZ7pDNHlwE0cXltT0hDZVOlP3kzDjU7b3t8KW98BRC/sDjjx+rga
MIroZngcOv+cOYht1yzoDg8UBnvmbjDw9kpVuo4nwrmiyUGn4kiOIsPDADImiNrh
85GFABEBAAGJATwEGAEIACYWIQQJ1oK6FbHG5f/xbL4samzBFMhFLwUCWXAe0AIb
DAUJBaOagAAKCRAsamzBFMhFL0msB/99R7J850UVmvsem0rc4pkDFWVjdLJEvQnP
8mYH0FgADpviEn3RulZqrUzq0+axCNnBQNpu4plY8p06hxwQHUEE4BnZA85bWSay
UpsvQIFmaKgmMLhNj3L8CB4Igz84BwhCp9A0KACyzlXReQC/g0kYF44T9njKlRz4
0N87SxINrq+pqlT2PerPTKaUIv29Kq5os0D4wJ6KGhBsPuSnLC6XyPGk8Gn/5eXe
8HTahjghVOQHOm5lVkv/HEzCDvlB0GwBecXSbiSGvQHZWEWoCw0uvY9CKP+2CELz
bxcdOyM61zVKAIvp7tPjYkKi6ey+wcVzBCviwOVuO8Tudex/2TM3
=mSTP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.204. Eric Joyner <erj@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/96F0C6FD61E05DE3 2015-01-28 [SC] [expires: 2021-02-05]
      Key fingerprint = C5FA EC74 96D2 C61B C548  FA37 96F0 C6FD 61E0 5DE3
uid                           Eric Joyner <erj@erj.cc>
uid                           Eric Joyner <eric.joyner@intel.com>
uid                           Eric Joyner <erj@freebsd.org>
uid                           Eric Joyner <ricera10@gmail.com>
uid                           [jpeg image of size 5419]
sub   rsa4096/D2427EB089BCF21B 2015-01-28 [E] [expires: 2021-02-05]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFTJY4cBEAC1Pzmnlgw4ixv+YO+aFCLb/VyUdorvAUOUVu3XNp7UkanT5HgY
yhSLGSBqAyfd9FW6zgFbuokOeCMZNcsZo6/WGDRSn9ps9EGU2VhJBfC2UaiXGpMi
VdO1zE3m2tQpR6GaFNxjrGAU9Wg3M4BTAvpj2JGxfE14DpdZbS9cytrdPKRgSnzq
ZT0ikvWTdS6xZRFWTkqFZ9Gwyq6NJtozi86SqMAJZ3xoRIzGBCGW/EATSInjNCcE
UXrnHM4NQ+egqWwUxEYWl5oImvT8wUWCqO9YhheAHjVY+28BbMX7BK+ZoPXLqMgY
xe1y3hRnn91rz791baI3CZQq57F/XREOcKm35iqap+l26NIYylcTM35P8AmcvE19
FRk6F8u6ZlwGlh/mlLcHprPKqy0/qy+WfRMqyvkvDxj/z9oHrdVYl/9v/ixKQjcp
6dJiPo+cQ4hMRBccirWI5r6eQ/F8TXd9c0g3EvLWjfVHGHlMcC2p0MhJUdeZHSWE
Ug1DM/7b4P8wi9cAjjzFFIAQPCcHMneq0/W1XjaJ/tNn16aTVb2KftRE9jPQ4NcP
Q96JKDrqtLXwnKySuIGBJWDqCdfZvBkAAp8PLjp2rmaHeZsBy79BBEi7N6RUs1OU
1nRnK7mYI9BEH72pmbbtv29wQimzxTyL0imUxwuYgFnik8I0OB0vuFjxbQARAQAB
tBhFcmljIEpveW5lciA8ZXJqQGVyai5jYz6JAlcEEwEKAEECGwMFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4ACGQEWIQTF+ux0ltLGG8VI+jeW8Mb9YeBd4wUCWnonhQUJ
C1RefgAKCRCW8Mb9YeBd46m2D/9TjctCw5qTIKtuRdQIsiSwhhvPEqHGQ2AbnMCn
MYR3ALFQ58RbJUwlNOCy5cPiLYm4anoRKBcO8PrVlUzLL0XVDPh1rS9RqXG61gXg
XjipSSNJftBRMl1hX9aR8IJDyiz/rs0GWv5PJAQ0l91IsMwangBPytZoI4ZtRzUy
s92ygFVPuoMcIBSJwTp0y2lUk2Z9xB9sE55RcLw7Sp/2DZAF86R96usYesVxsrbp
uzoozlTVes6LaWyVfItwFudBr6b4GV+Wt3v4Zmc4JtLM3j93Codt4mCHVEQvufes
951/RsYynMFjR3JU4Yrp0hV07YPGLxlUfo7F8/gTTGGGCNTEAj3HbEdkddPH5Vdc
ZucOuN/oth8WHkFCfILC2VObZMsJXlHinahMlmJCxe0s0Vo1RjElkioBFPu4D/sK
Nwo45X1uJCewVwss8RhzM054u8L1XOnbDiq2dJ+ucRHrda1MchMv7t1e8lk64NkN
4Z7/3j190a2Rg8SZCN1ncYxr2e19Uu5mD7PRHKwm6WZX6gLuskXJwIdRcEDhGFhD
PdIqZb6E3L2mAOj1l06GGuOiX6hsmQhYsXhM2zdjiT/EMgXgOrXF8tILEoF9hU7h
QWAefPg4R/MFfTJfWXkWrR2Xa2CJKZJ3EbHfmrBZ0KTdMFsROhKRmtGpoY7d0/ud
Grnh07QjRXJpYyBKb3luZXIgPGVyaWMuam95bmVyQGludGVsLmNvbT6JAlQEEwEK
AD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AWIQTF+ux0ltLGG8VI+jeW8Mb9
YeBd4wUCWnonhQUJC1RefgAKCRCW8Mb9YeBd42+DEACaCFJrAxdZYZOZ7eQFMCrm
wyb0/3hSShMEf6DcRa+aNv3VhNpJy7vEzSL7MzhjzcXKSv+b1rHUPiwu8ETnntxb
pLCTxnPPQp+HhlfCcfI8iciWi5dlBXul39Bkt0nb4cHntSRxpcwocXNdFO8Mgivj
u0LhqnZsPlR2tzF+ZGBMsa9XTg7FdITChDhPNP5wRPJc1C7wu4Iym0ZBSLMJ2o7e
UXq+mzZ747oNqUtJKKmPLKlDNblRh5P/QRVKQBYD57yK+4H0pgmd+R+r5duDJyy1
WhGhxxLyl1HzzaqLozp6tulgnsLdKqYH3F81uvrY7vfvqmln2CtoUhwg90Z4SU5f
1ScRR3QJoy97MlQ5CBZSDAlFUsefh5+Xe5lyM88gDK7QE4oh/fKs6ZIoXXRk3WsZ
c9GjRfmYIU5MUfKPV7nVPdHTU1u3LJ50kHt57v3JYcBnvnsTtqi79y90a9NSrHZ6
2sYVInkuPjlpFJcSdHTTmNg+hemZtM+mzWwlMR3IQWTLNfD9xefIUWVCCXSjh3Rk
```

```
femI+i/XUB5P+WbNA61Vo1Nuj3R9/UwnqC/zkYYihjhZxu36dEHNJHye1aP/9y1k
A0ARtM0hKv7c6cbXRaCmxgCYekZQMYBht/mRn+/qTQXGVpacM9un9UNLHP+IA97M
GmTgN0bPojNbCg7vK2eMIbQdRXJpYyBKb3luZXIgPGVyakBmcmVlYnNkLm9yZz6J
AlQEEwEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AWIQTF+ux0ltLGG8VI
+jeW8Mb9YeBd4wUCWnonhQUJC1RefgAKCRCW8Mb9YeBd45XiD/9V9T61nA2mucIs
+EGX8znWpFeyXLNaTJyD03i3TyP74eCJP/itz38+a1lKHQZT/tY7PMU2D1WTwZB4
FRGEi9qmvHUOxALR4M8Vi4gtpfShZ0LtA9Lip1oD9LlfDyszM/KR1E9ebv0ZarsT
DNhQs79idQGsUR8dTHfi3lQDKfho4UWWmujciIm2LWdzfc+zgfWSIiqT4SxDnpQt
Jy0CzqOAwrGZNOuFQPHKDCVXT/aVWDpkuJ5eFhosZWxbkUUd7Z96jnLtVW/C8rft
DN+TpQuf9TLBDRCmEn6qwQO0MJr/GMtTNFjTWp0yuYZ+5nQdDh9u2lDW0o2QTBxD
BzLPRyqZDkbplNSk88KEUczJZbEVj59MtLOs9BIbfmajwh8ELNH61saBAfeW/pte
QMGn7BJ8gNcw2xFW62lse3D8lC/Q/6RReR9egB7xrTJEAGAyAoNpK4mJwMi6EqT7
lnaKN7f01FamI/XEAAEi7cl4BMofXaVZPLk03ENdIjj0/56IbqgXIa4r+CXK2NsS
IbM4cm5F34/ter0W6jlsnKAdxbMRTZ7C3O088UZWwbNA+9dHRP10A//unheAXnwd
tOfgMeqBMe/tHsvmGvYEGkgxAz4XNZ6BlzC55t1MEeie3OFbHtZ/luK0BDjXa9lp
FULoTWL2kDTTiCR5nAvT/lCwhbDduLQgRXJpYyBKb3luZXIgPHJpY2VyYTEwQGdt
YWlsLmNvbT6JAlQEEwEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AWIQTF
+ux0ltLGG8VI+jeW8Mb9YeBd4wUCWnonhQUJC1RefgAKCRCW8Mb9YeBd44miD/0R
jDKJrMYpHCkaZqhEcnwM6X8n4Xr7nj+xB1ZhWYFyOxBntVYJVsovOxaXrg83yDJ4
aKccGIcONKR637PX9dVlpnIvY6avUES18c7Y51C4XPCxosej8QO43Tdtf6lHMu5E
nqgTGOnpezAwox2fAeWV9bcnJrO9Iia7bnkHIsaFlYdfoTC62JUGz7QPQZLVvS31
zyiZdw+ekZEkxZf7oW9lvnPz85rlWjwXU/l1ohn5q3jlFCVXyTVMEPPE6sJ7vjYW
YkLk1jm1GzkhX0SUNLXyIvz2qwU6iFoYjc5y6GdbPXDElybjE0mifYuILme+Rf6W
MzQV3excoipNpStZHN/6QJQ5Mfta8aAKZxpzZKCUEmCG1fmczvTI14z8VflBFT4K
pxP8WTfJ/HGfEKtbs277I3SMe8H+njC5qe63ieCNlkDR75gBkX0KMIgCxv834dlB
xmC2AOkNEm5MzhUN5K4bKhdwbRwghGgQan0boHpEcK2jXdJbiLiiUaNhI8LcFY3y
GZFn6ztA/KTqeG/2o2ad96DvgfEmP1lHbbcr38sAJ9n7DKV9c8TxFCXGt7RXh/Y/
5Ot2VeE0CvXt9Gxb8MHt2RQ2Dlj8lYEDUV/lACxECw0IIBBELqs1idd6Pa7/WweN
+L+x/uETtojWdWabneMWvu6/TDD8Sn88Yyj8YFiUsdHUftR8ARAAAQEAAAAAAAAA
AAAAAAD/2P/gABBKRklGAAEBAQBgAGAAAP/hAKpFeGlmAABNTQAqAAAACAAJARoA
BQAAAAEAAAB6ARsABQAAAAEAAACCASgAAwAAAAEAAgAAATEAAgAAABAAAACKAwEA
BQAAAAEAAACaAwMAAQAAAAEAAAAAURAAAQAAAAEBAAAAURAEABAAAAAEAAA7CURIA
BAAAAAEAAA7CAAAAAAABdtkAAAPoAAF22QAAA+hwYWludC5uZXQgNC4wLjUAAAGG
oAAAsY//2wBDAAEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEB
AQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQH/2wBDAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEB
AQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQH/
wAARCAA7ADkDASIAAhEBAxEB/8QAHwAAAQUBAQEBAQEAAAAAAAAAAAECAwQFBgcI
CQoL/8QAtRAAAgEDAwIEAwUFBAQAAAF9AQIDAAQRBRIhMUEGE1FhByJxFDKBkaEI
I0KxwRVS0fAkM2JyggkKFhcYGRolJicoKSo0NTY3ODk6Q0RFRkdISUpTVFVWV1hZ
WmNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqDhIWGh4iJipKTlJWWl5iZmqKjpKWmp6ipqrKztLW2
t7i5usLDxMXGx8jJytLT1NXW19jZ2uHi4+Tl5ufo6erx8vP09fb3+Pn6/8QAHwEA
AwEBAQEBAQEBAQAAAAAAAAECAwQFBgcICQoL/8QAtREAAgECBAQDBAcFBAQAAQJ3
AAECAxEEBSExBhJBUQdhcRMiMoEIFEKRobHBCSMzUvAVYnLRChYkNOEl8RcYGRom
JygpKjU2Nzg5OkNERUZHSElKU1RVVldYWVpjZGVmZ2hpanN0dXZ3eHl6goOEhYaH
iImKkpOUlZaXmJmaoqOkpaanqKmqsrO0tba3uLm6wsPExcbHyMnK0tPU1dbX2Nna
4uPk5ebn6Onq8vP09fb3+Pn6/9oADAMBAAIRAxEAPwD+t74e4BMw8vAbnQ0RFRkdISUpTVFVWV1hZ
WmNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqDhIWGh4iJipKTlJWWl5iZmqKjpKWmp6ipqrKztLW2
t7i5usLDxMXGx8jJytLT1NXW19jZ2uHi4+Tl5ufo6erx8vP09fb3+Pn6/8AADAMBAAIRAxEAPwD+t74e4BMw8vAbnQ0RFRkdISUpTVFVWV1hZ
WmNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqDhIWGh4iJipKTlJWWl5iZmqKjpKWmp6ipqrKztLW2
t7i5usLDxMXGx8jJytLT1NXW19jZ2uHi4+Tl5ufo6erx8vP09fb3+Pn6/9o
```

```
vL4KgHhvxBdX83ia01X4paHpnhmysddsrB7/AFfxF4b8a6ciwtaXegXNrLJFd+Rf
8Pq/27f+hr+Ef/gkuP8A5aV+6v8AwW9/YK0Tx78N9R/a7+G2h21l8RvhvZo/xUt9
OttsnjX4fReXbrr1xFCmJNb8EjZcS3mzz7jw39uW4knbSdPib+Jbf/01X/vn/wCv
X9ecLw4Q8R8qhxNDLcDGrWqLCYvKPqeHf9jY3CYfDU69GElKqqtDFJ0sVh6ypUOa
FTknGdalVkfyNxJW4x8Os0qcNSzPHSp0aaxWFzZYqs3nGExOIxE6NepFqk6NfDe9
g61F1KyjOj7SEo0qtNH+m9+xL/yZz+yn/wBm6/Bv/wBV94dr+Ob/AIPL/jv8R9Av
v2SPgJovifxl4f8Ahx4u8M/ELx1410TTvFot/Bfjy/0vXvDmm6DZeI/B2ntFe31/
4WnSXVNH1PWpJtIaW+MWn2jajZ3Ew/sZ/Yl/5M5/ZT/7N1+Df/qvvDtfyff8HaP7
DHjz4u+Kv2Qf2nfC7jU/COi3E/wJ+IelXOoLaroEWveKNP17w1r+mwrbM8qX8lxr
Nnq482Z1+waU8VuF86Qfw5nFWnRzHO6tacadKGZY6U5y5rRiq7v8MZu7WitHd6tL
U/t7JcPWxWAynD4elOtWq4PAxp0qavOc/q9NpRu4xvpdOUoxi1zSkkmfkn/wTf8A
gnoHwn/ZzsfileeEI77xE3hrVPG/iaG1j0K38UanZ2uny61b6LZXWt3mk2JuHsoo
7eyh1PWdM0xbyeI3t9ZxGS4T94oPCWleKfhronjTQDbv4Z8Q+HtO13RryQrp8F1p
eu2Vvf6XK4uUhaFpba5ikaG6SGaByUkSKQMtfl1+yJ+zr+xh8P8AwH+1b8N/25f2
e4Pib49+K918Q7fTvi54a/4J4a9+0f8AF34sfCbxL+znYeBPgzof7Hn7Qmnarq3w
K/YY/aA+E3xjtvHviLxR4u/aH8A2nhzxlJ4o+Fd3dePdP8NeFR4r8Bc1deFvHep/
shfAPwH+1DoOq/tC+HfCnx3+EviL9oz4FeHNH8KX2t+Nfg14Q8Y+FfEHxQ+H/wAP
rW3XwqjfEGLwhbaxDoUeieLvDmqz3zS6PpWvaffT2l1B/Oua8N5NjFg80x3EVHFY
jiPMMKva3hGhlNGt/vLrKVWpVlQwUqtKFV1aODeGqUKlOcazxUVgv6nynP8AP6EM
XlGB4Ux+Dw3COWYxujTjUliM6rUfYywdpUqcMPSrY2OHrzhOhVx8cUsZTqKpGOHg
8X8I/wDBWL4beC9U0HxNM2im1+IHg3QbDx5Z+I7WCyubbV/D0niBvDOrafFeWN7J
d/bdHlbT5ruPVLG3tpbXVLFtKuNReHV4tM+5P+DQH9sP4n+Gf2s/iR+xbdeIbzUf
gv8AE/4ceK/ipo/hiW2+2QaJ8SPBkvhyK48T2FwJlbRYtb8LzTabrcapNDqV1Z6I
JEjls4Zmu/t1fs//AAc+Mnjz4U6h+xF4D8F/DDR9Y+DHihzwN/wN/BO/xN/wT4/ZT8Y6hpnxE8T658H4PAn7NHxYkh+PKfFnT/BHi7xNoHxV+Iut+1t4x+HH/BO/xN/wN
T4/ZT8Y6hpnxE8T658H4PAn7NHxYkh+PKfFnT/BHi7xNoHxV+Iut+IfFngLXYE+F
Gp+CdWhu9G8ZeBfCTf8Ag1B/Yd+IFh+318Sf2ifFOiatpvgb4N/Cz4heEvDGrvEs
dnrPivxH4o0/wgkTXBlt57m0GiWWv3lhLHb3FrdyQTb/ACzbRE/pHB+GweSfWOH6
Wb08xlhHQq06jbdZ08RTqz9m4QlXpU1ScVFRji6nPb23Jh/a/VKH5PxzXzDiCth+
KKmQ1sro4qjOlWjCF6UZYWtQw8686k44atVdapW9pOpPCUlTt9XjKuqSxWI/0MfF
/hnS/GfhXxJ4QXuO70fxPoHxV+Iut+1t4x+HH/BO/xN/wT4/ZT8Y6hpnxE8T658H4
L/wzv4e/wzf4Ca/sw9/wzf4Ca/sw9/wzf4Ca/sw9/wzf4Ca/sw9/wzf4Ca/sw9/wzf4
Neh/sS/8mc/sp/8AZuvwb/8AVfeHa+nXyQMdecDGcnBAPJHTr/h1r8HzmjTxGYZ5
QrJSpVcxx9OafWMqsk99Nu+i3dtz90yPEVsJgspxNCXJWoYPBVaUrXtOFCm46PR3
elut91ufxbfCv4k6doXh2K38d6bJpuv6NFe2Os6bMFaSy13TVlsLiz8ty0bS2eow
TomFZfMgLjeuCfC4PFugQSeG2uPiZBcabpXjaXXm8NrpGgCVhcTCRYptXiXz5zDK
ryrbxKt4ZJyJby4XzYJL37bHxk/Ze8c/tf8A7SXgb4YSgb4YarofxM+EueONZ8Jr
K3vvAmreOtW0mE/FzwTptzPHLpviLSItZ1HUop0Ak0y+a81KysmvLCzLt873n7DX
7Ey+CZNVi/Z5+CibYRMs7fDvwKGkYsfkWddE+27hKfs+Fujlht6KRX8x4rDU8szP
NMFi51oqhWrzw06OFw9eE6cFBwftatehF1PZ8snT5XeW73R/cGR46WbZXl+YUYUl
VxWBw9WssRjMRgpQxHs5KcJ0I4PEJ4ZvnU5KVOU2ouMtNfpT9pf4x2MHhPxDe+Dh
LfSrFO2i6bGHkluJ7+3VbO1W3j/eyTGeVIEjRd5dVjRCx5/pA/4I4/sp+NP2ZP2S
vDcvxX02TSvix8SLTRdd8TaZOiQXOiaHZWDnwtol7ZRqi2WqQJqOqanq1tIiXlvq
Grz2d8PPs9ifxIfGb9oe/wDCKXweAtM0vVNe+G7weO7XTdRSTUdCjj8CrFrWm6f
4gWOWIyWGo32lW9lc2gninuLNplWQY3j+9v/AIJp/t6/D7/AJp+t6/D7/gpz/gpz
1+8gXw18/BEE7yztfD/fD/Dm/Ze8c/tf8A7SXgb4YSgb4YarofxM+EueONZ8Jr
7Ey+CZNVi/Z5+CibYRMs7fDvwKGkYsfkWddE+27hKfs+Fujlht6KRX8x4rDU8szP
vDcvxX02TSvix8SLTRdd8TaZOiQXOiaHZWDnwtol7ZRqi2WqQJqOqanq1tIiXlvq
Grz2d8PPs9ifxIfGb9oe/wDCKXweAtM0vVNe+G7weO7XTdRSTUdCjj8CrFrWm6f
4gWOWIyWGo32lW9lc2gninuLNplWQY3j+9v/AIJp/t6/D7/AJp+t6/D7/gpz/gpz
1+8gXw18/BEE7yztfD/fD/Dm/Ze8c/tf8A7SXgb4YSgb4YarofxM+EueONZ8Jr
K3vvAmreOtW0mE/FzwTptzPHLpviLSItZ1HUop0Ak0y+a81KysmvLCzLt873n7DX
7Ey+CZNVi/Z5+CibYRMs7fDvwKGkYsfkWddE+27hKfs+Fujlht6KRX8x4rDU8szP
NMFi51oqhWrzw06OFw9eE6cFBwftatehF1PZ8snT5XeW73R/cGR46WbZXl+YUYUl
VxWBw9WssRjMRgpQxHs5KcJ0I4PEJ4ZvnU5KVOU2ouMtNfpT9pf4x2MHhPxDe+Dh
LfSrFO2i6bGHkluJ7+3VbO1W3j/eyTGeVIEjRd5dVjRCx5/pA/4I4/sp+NP2ZP2S
```

```
eGrC5ivfBXi+40+M/YYvFfg/Vbe90LWzGryW0UtzZ+fDFNJAlwkZNf34eLv+CPf/
AATn8e63J4k8b/s7Dxbr88It5NX8RfFr456xf/Z1Zytulzf/ABNnkit1ZnZYIikS
u7uEDuxPL/8ADkb/AIJb7t3/AAyd4f3ZzuPxE+MpOfXP/Cxsgjtjp2r2sh8L6uSY
aUFxDOpi8RU9vi68cA4xnU5VFKEfr0WoRglFc2rtrvpyZp40ZXmcY0K/C1T6tTpR
owoPHUakOVS5veUsHZ33atZS6s8p/wCCdP8Awc+/A741R+Hfhd+3Fo1j8APifcpb
6Unxa0Xzrr4I+JtSwsC3GsCaa51v4bXN3IYmcaoNS8ORvOZW1qwtFZIPxC/4TTwf
/wBDJoH/AIN9N/8Akmv6JdM/4Is/8EwtMvrW8tv2T/C0skF1bziHUPG3xX1awmaK
VGWO90vVfHt7puoWzY2zWl9aXFrcRkxTwyRsyH9X/wDhQPwS/wCiVeBP/Cb0z/5H
r9i4Fzt8BRzKGIhLOXmawPLONsDKj9SeL5udXxSq+0+tqzXs3Hkd+ZyTj+B+ImUZ
X4gVssrZPHF8PQy7677ehUxH1ynVnjPqTi6Hso4aVKFP6pO8Juov3iUORJ3/AP/Z
iQJUBBMBCgA+AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAFiEExfrsdJbSxhvF
SPo3lvDG/WHgXeMFAlp6J4UFCQtUXn4ACgkQlvDG/WHgXeN32g/+OL6JZfzdyFfc
+50XskmcEilMQAbgCbA4ZI2lGvhDB+Sbo6tBg3krs6Sw+5wRqhHCEob4NxEmZuPp
nWT6XwLggGXmUlDsh3MbgGcfax7baGcWRXyQOFQdE/vfkiX7FKK8iaiv/olg9dXq
vOBbjgJVKskrsS639uuxpWl1l6u6Rr8T5ui737Uyn6B6aOrRSlUdJ0OcT2MGxysvB
Vqs8EsQ4NeZHp2uumqbdX/OwHtXUkOtO8ORoF8rs+Za6yLpW9WWwoQO+DZlw0E7c
fUU32rqm2FSK012Oi2B/VVLUvoFMaNdf5V8zqBoTec1abkt0YgranDS0qByUHSZ1
Au0P9h+iVT2j4nK8+EER+1p84vrxuxZ/0isXrtQKMOnAVBdJL6uP20dvFcgi4uWj
y4cQgNi82kKALPVibJUhyGYrh6Oxbh1SbxKiuZZ1xDpEOns3BavDuqe6EzsYXofz
XqAchQHX4iBA4Ry8vyfkGh759SCObxYIRbpFooe27DpzHN5A/JfYUveacqmJ+jiQ
VN097EER1jhTD7m4G5VN5DegYFF6peQiHclnCcG2Kpqvmtd7Y6T6SGNU6XDlDYpc
ywSsAhnCroHlSL7u3y4tUTuOIP/B/Pd3y7fYO2fSc7/Bb524teHw95aZ64WeshoA
wVYCUavTm/9RaeLwjP2b5+bjiCT7fU65Ag0EVMljhwEQAKukJr01Y8567deomL/V
oV4V+ApcGfSWlL0K+GpmZKQyxVlKtrlYinsRLg5PbfjBWVlCUc87kFpDeZ8ZgPLq
ycZxT0a+OWKxkugKuJzeOOsu9JQaPj8VzKadtvOcnA4QOk1QwFKQfLkcmTQAVxLQ
9G63LOm7GO0n/01b82pQR1fqGib03yWuQ1nTkFio2outnwtqAczjRaxDxK84AvuD
4JypeAgdWHZK32fGe8ZZQp9LpKTK3wRzaAc9lL+kDtjbxOaoLaBTL9flAx5nRry6
yMeJhBG5ira7XTbvd/e3FkOojm4L47W63zFrNCRQaUVI0cNtc2bJUehav0U4Zz1P
QurVfCkS3+ekvxxAfHM751IKyeJuK9I23k/nvMYIw6ZWvv0Z0tmfxnI3EKwSDN1R
cNDfQnoq19Sa+Y5T8dx/9Dm0+hHunVlFd/53WpsP9M5ypemkgpjMHsb/rMb4LiEr
DbqPPjYGttvkwyQInt6Bld02n0qZrQuW0CSbUvlk4kNuUSWgvwadwN2GaVJjd9jm
rNeLTEpRKJ2bgudFGvyv3Wr1ZvLTQxusEJMwfHa264Ow9gDV38NIiDnSl6pFY0IG
hekfqH+6eeyRDR0oBOU2xUA6k2XCATkva5LRWnp5FvqqQp3G1AYCOJbsj6bWzpUz
idMrG5BUswOi/HJnuqa6uHthABEBAAGJAjwEGAEKACYCGwwWIQTF+ux0ltLGG8VI
+jeW8Mb9YeBd4wUCWnonmAUJC1RekQAKCRCW8Mb9YeBd4zkvEACGKVb+xg4ZZTQ7
9JoUPHnkUDjuhn5D5x673VwTT+/9SRgqY0yzTY4p+2JmMoUOU8VqyVbmaiHC9Xc9
f7axyVo2S9HTSwOGZgvkww6cRLyOdrPSiYUbEx0JrA1Oe9VWxg3ljOoQyUwGzrQe
qZsO8tPBf+1POfBss6aE12L97gg9MWXR701U41Z6ox10vylN6BwqqBb12ii3NABP
/ijZHeYe7Cn+VyLNbBUo2HJ3lV74sN8DFmaC+4p64XQPiAvIjIKlEvcYnmEOZxxU
KKghfzKybM8AKg21rkuKCdX/z0UZeCQARlqSbwYUw99iSASH6o8NlGytv1+WLKMQ
u6grUZcZdCer4No9oRZmQNl5fzsaQem7JK2ixvtXNd+lN1OxOiJwp8yAfUm9bdeQ
jI3jNk8VRMBStxwL6A0NcEFrgeXAyjxDDtzC6nt933qdDmo21ZuVDO6z4Kg9hfVa
qdWlQ/93wCLK84JnSkxy7qFuuzUfriujg9buY0F9bwHNzYbYOqnOK6QabtiEQsTq
+zT9Bc04lrO01jm5wzHB3ci9+vFhbz/b/n+R+4RrHyR6lHVsI9hfQ1VK6QQ9NMLS
i05vNtHzbSnGgr5aABhQ0LpSyjRub8Qs9e4C3YYAvlI5esmdWZvOtcM489gzEhN+
+g+/91MfAJj3KykvaHsKAOGknXrCEQ==
=Tmot
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.205. Allan Jude <allanjude@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/1995353E12980B7E 2015-06-04 [expires: 2025-06-01]
      Key fingerprint = 93A4 DA40 92D4 AEF7 63AC  1928 1995 353E 1298 0B7E
uid                          Allan Jude <allanjude@freebsd.org>
uid                          [jpeg image of size 7056]
sub   rsa4096/1DD7B1598B7D37A3 2015-06-04 [expires: 2025-06-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFVwZcYBEADwrZDH0xe0ZVjc9ORCc6PcBLwS/RTXA6NkvpD6ea02pZ8lPOVg
teuuugFcD34LdDbiWr+479vfrKBh+Y38GL0oZ0/13j10tIlDMHSa5BU0y6ACtnhu
pFvVlQ57+XaJAb/q7qkfSiuxVwQ3FY3PL3cl1RrIP5eGHLA9hu4eVbu+FOX/q/XV
Kz49HaeIaxzo2Q54572VzIo6C28McX9m65UL5fXMUGJDDLCItLmehZlHsQQ+uBxv
```

```
ODLFpVV2lUgDR/0rDa0B9zHZX8jY8qQ7ZdCSy7CwClXI054CkXZCaBzgxYh/Cotd
I8ezmaw7NLs5vWNTxaDEFXaFMQtMVhvqQBpHkfOD7rjjOmFw00nJL4FuPE5Yut0C
Pyx8vLjVmNJSt/Y8WxxmhutsqJYFgYfWl/vaWkrFLur/ZcmzIklwLw35HLsCZytC
N5A3rGKdRbQjD6QPXOTJu0JPrJF6t2xFkWAT7oxnSV0ELhl2g+JfMMz2Z1PDmS3N
RnyEdqEm7NoRGXJJ7bgxDbN+9SXTyOletqGNXj/bSrBvhvZ0RQrzdHAPwQUfVSU2
qBhQEi2apSZstgVNMan0GUPqCdbE2zpysg+zT7Yhvf9EUQbzPL4LpdK1llT9fZbr
dMzEXvEFoSvwJFdV3sqKmZc7b+E3PuxK6GTsKqaukd/3Cj8aLHG1T1im1QARAQAB
tCJBbGxhbiBKdWRlIDxhbGxhbmp1ZGVAZnJlZWJzZC5vcmc+iQI/BBMBAgApBQJV
cGXGAhsjBQkSzAMABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQGZU1PhKY
C34Muw/+JOKpSfhhysWFYiRXynGRDe07Z6pVsn7DzrPUMRNZfHu8Uujmmy3p2nx9
FelIY9yjd2UKHhug+whM54MiIFs90eCRVa4XEsPR4FFAm0DAWrrb7qhZFcE/GhHd
RWpZ341WAElWf6Puj2devtRjfYbikvj5+1V1QmDbju7cEw5DmEET44pTuD2VMRJp
u2yZZzkM0i+wKFuPxlhqreufA1VNkZXI/rIfkYWK+nkXd9Efw3YdCyCQzUgTUCb8
8ttSqcyhik/li1CDbXBpkzDCKI6I/8fAb7jjOC9LAtrZJrdgONywcVFoyK9ZN7EN
AVA+xvYCmuYhR/3zHWH1g4hAm1v1+gIsufhajhfo8/wY1SetlzPaYkSkVQLqD8T6
zZyhf+ANbC7ci44UsiKGAplB3phAXrtSPUEqM86kbnHg3fSx37kWKUiYNOnx4AC2
VXvEiKsOBlpyt3dwWQbOtOYM+vkfbBwDtoGOOPYAKxc4LOIt9r+J8aD+gTooi9Eo
5tvphATf9WkCpl9+aaGbSixBtUpvQMRnSMqTqq4Z7DeiG6VMRQIjsXDSLJEUqcfh
nLFo0Ko/RiaHd5xyAQ4DhQ9QpkyQjjNf/3f/dYG7JAtoD30txaQ5V8uHrz210/77
DRRX+HJjEj6xCxWUGvQgvEZf5XXyxeePvqZ+zQyTDX61bYw6w6aJAhwEEwECAAYF
AlVwZhwACgkQmsEWk1Elkp/8ehAAmbJEgOwQT3izbdEPCcsICn4kKYfMqYHge8du
DQWG9XKEkjEHhrMEbu1IalBkVDBr7vc/ckJDb/k3tzZdugBPZjxxlAfVZ9NE2GwD
mYaCqqE/75kiXDWftwyAoRDn+Vsuw8khKbzGxr4YOmePTTLDLobd01DNkOw5tfFa
tJut6CmbqkEC369kx0Vtl7qFFYM7dJ+DbY2JY6RJSc8d7yFkI8Bc5Wt7LpztOFeB
+/3tET7lNFBruCNGYQMRWHe7sEWs7nx+6LVrF/23uSj5WUToCmpM6S5pqEDb9wpp
qJrfw9R7ouj2PDvQp19HlATVrteJPKSLNHGVFLqDjlwksLNt9LXoeMGabOkY9r0r
nL2Hx6ggyWBdBa/000bCBHQXnX5YO8GYDDiRyiS2QIgy88dFnjbTqUyVgy+ZgOfj
2inkSDoKOsPHnJU3SucxW68mrqamidGE36EySSN02fmcu38iYLiP+a/6L9n2jhre
ioAPaX8nF+rt7D69eRoCWJuFApoyoCHx6erDSGSGeEK8UDk+5m14fl8GSD4/9dsp
PKwiiXJFd+Uis8lZGVxsTPhhleb+aRW6HaScMODIlQ710+4QPuadRCgX99qj7v36
24eZHpACnmtnNS9o8rWBpmUiroq+D9+c3TcJYH5Y+iN4HXmilFZG/M7ESik7SAK9
80MazLDR2uPa4QEQAAEBAAAAAAAAAAAAAAAA/9j/4AAQSkZJRgABAQEAZABkAAD/
2wBDAAYEBQYFBAYGBQYHBwYIChAKCgkJChQODwwQFxQYGBcUFhYaHSUfGhsjHBYW
ICwgIyYnKSopGR8tMC0oMCUoKSj/2wBDAQcHBwoIChMKChMoGhYaKCgoKCgoKCgo
KCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCj/wAARCADI
AJYDASIAAhEBAxEB/8QAHAAAAAcBAQAAAAAAAAAAAAAAAAIDBAUGBwEI/8QAPhAA
AgEDAgQFAgQEBAUEAwAAAQIDAAQRBSEGEjFBBxNRYXEigRQykaFCscHwCCNS4RUX
JJLRFjNi8XKisv/EABkBAAIDAQAAAAAAAAAAAAAAAAAACAQMEBf/EACIRAAICAgMB
AQEAAwAAAAAAAAABAhEDIQQSMUEiEzJRcf/aAAwDAQACEQMRAD8AtQo2KArtWEnM
V3FdxR1GvaqWOKkBuQo2KjnjtoWuJ2CIgLMx7AVyeb/iNbaZ4rCMSXJ4Z2HCD/M9
E+1dxR1GvaqWOKkBuQo2KjnjtoWuJ2CIgLMx7AVyeb/iNbaZ4rCMSXJ4Z2HCD/M9
b49c0n/zp1ILIFsogGYlcdqK0Z9KxfRPG2Z7hE1SzjERIDOhycZ3
OP1rSdI494d1aaaOG9SJoyB/m/TnNFoCbKUQinyqkqB42V0IyCDkGknjI7UwDXFc
xSzLiiGgAlCukUMUAFoUbFCgAgowFBRvSiLvQB1EzTmOLbJ2FBFCqWPQDNY94i+K
34Wa603RlViVKGU/wn+RBGahugLhxh4iaTw0rIsiXV0pVvJVvzoepB6VhHF3iDrP
Ek4Vp2gtlyFjjPKCDjrjr0qnOzzNlixPr1p3b2pYjqRjO1I2TQh9b5PMXPUk12NA
znB+5p8bVlT82ARvk9cdqCxIkStzAYbPKRnbuTS2FCb23KkTKQSy5OT0PpS9vZ+Z
leYIScAtk4x7AZpcj8WD5Q6HC564AAxV20Xh2KeJWaETBcFwH+nI9aVyoeMG/CkX
GllULiVHJIUcw5ST/frTARzR5bLKAdyNs4rQNS0N/NmkeMcoJ/KB9S9tgP8A6FV2
S0dZOVY+UHPYkn49KhTRLxtD/gjxA1Phm/Mskj3do+zQyOSPt6Gtz4V8RNE4jaCC
OXyb2UZED9c+n9a83X2lyouSjAg9xjaospLayB43aN1zupwRVkZCOLR7RdAy8ykE
HoRSLLism8JvEu3mhs9C1QMsqqUjnJ+kgDYH02B3rYHUEArgg7girE7FGhFcxSrD
FJmpALQrtCgDijNOoUyRSMS0vNKtpaTXEhASJSxOM4AqAM28auMjoVkmmWFx5d9M
uXXlJ+k989jXnMc9xPu31Mclj61O8Yas/EXEl3fHk+tzy8qkAKOnrSWhac95exww
pzs5C5Pb7VXKRKVujulaNdXEg8uNmxtkVYLbQpkjJZOY52IzWk6Pw/Ba26BhuBjB
G1O/+Fwl9kxnpv0rPKZrhhoyqbTJY15PLdubYEDAFK2ehzwSBnHKQM5YbD+dbBa6
LDMQBGq52qUfRLd1HPGp6ZyvWk/qy1cdP0xQ8PSCNxG+Gb61WPfJ9+u9aFwfof4S
2neV2d2IBDZwds1NXHCcUr+ZCiox77girbwnoP4aBPxMjGTOSRuD77+1Q8ljw47i
9FSfTnnRV5WAxhhjYk9KSuuDWlt8wR8r7hw4zz4/s/etcFtbFAXNOhBEV3Ub+1V
dzT/ABS9MYXw7gKLLJbu0ZH1Y/MfYg+lUnjbw0ultnu7CFSi74TuPjsa9QGJcEAC
m81lGyFSgKt1OO9MptMSWCLVHge4imsbwEgo6Nn4NemfCTis8S6GY7g/9XagK4Lb
kdj8Yqv+OvASW8A1jToQFLcsyqO571n3hRq54e4rhNw7JbXWIXwucnOwz2we57Vt
xZOys5WXG8cqPSsi0kRTl8MoIIIIzSDCryoTNCjYoUAHiG9V7xT1CLTeBdQeZZmE
iiMCJuUkn39PWrJCN6zT/EBqTw6Ba2KLlZpAznvtuAPeofgGG6dAotGlcHmc/SO7
CtD8J9PV7y4naNcxjlDHsfQVQrMl1hjQ5csFHt8D9q1Lw0mSCf8ABwoh/N9Tf33N
US8LYaZe5IuSPJFNQCF6ZA9fSp+4tW/Dq3X6c9OtQkaA55s8o9D2rPNUbYOyQtTj
```

```
BJ2PY1LRosiqVbJUjOe1Q8IUOAnQnJwO9TFlLGEIfOfYVSzVBWSB5CCEO+3QVJW8
ixRADYY6Y7VCWcofGA2Ome/XepyPyxGp5Cdv0pGaoIXil5jlgR7AU8ikJUADApCM
p3G2OopWIqEIAOf5VCCSHacuM5HxR2IUZ7Gm6dqcAD5pkVNUV3i20hv9LubWeMPH
MhBUnGT6Z7GvJPFOknRp1lDCSPzWT6wBuuCA3vjv3616/wCIFASOQBtga88+Mtr+
Fd5owFiuCWaFjnkcdGX5Gf1rRgMHLSNS4QvU1HhmwuY8YeIHYdD6dTUmw3qpeD93
+J4Es4yoD27NESBgHB2P71b3revDmiVCu4oVICsPWsh/xDFlm0cdFKSY37nGTWvx
day/x3shcx6c68isAwZ2P5R2H3NLLwDGNGUrLzqp512GPU7f1rSOCbWWzvrKVskz
ZYAYH09M+w2G/wAVSYbBoHjXJ+sKwCnfr/f860bh+GTVNVtrCAl2+kHHQhfqJY9k
XsO5qt+DR9NZug7afGTjYA5B2NVhgA2cHmHUAVbdUKx23lIfpC4GetU+a9tI5uRp
UB92rPk2bcTofwrnDKp39KlII8YyN8YIx0qPsbq3deZZEJzsc5xU3bOrMQjA9/fN
Z2b8bR21H1/TjCkjfvUrE4Kjmx64NM7YDnJG2+finKqHBAwQRSMvTokQ4YYAH270
qgKg8gG+xpG35RGcnLZ2Ap3GctnAANRRLaoNExAyQMjsacq2U2GCaj9U1bTtKieS
9uYo8DOCwz+lUbVPEuzt3VrFHuYt8shGM+nU0/Vmdzj9LprsP4nTZkGzAZFeeeOP
M1TTYmkDGa1k5G7ll3UHH/aDW0aLxrpXEQ5LOSRLhR9cUi4IPf5+1ZPxxbnRuPJY
IwRBdRtcoucAjZmH6g7VbhdOmZuUlKPZD/wRaddFv7dxi3inHl567qMj+/atEaqx
4fWwtdMmXI52kLEA52JOPirO1dCPhy36ENCgaFMQGiqpeLVssvDccrtypFNzOeXJ
I5W2/fFW2Oofi/T21/R77S9PvdOnuAmJbbzcuoPrg5U/aknJL0eMHLwwRp0hljdl
R3ROWRA2wx+Xf0II/ett8J9KWz0GO/mjAursFy3oCSf7+1YFqWm6ro+ri01L6bkg
spA5iyg7Z6bb4rXLTxGn0CzttO13h64s3WNI0cSDlcbAEZHT4Jqp78HgurfYW46v
davGkj0dAsO6mTzBl/gdP3rKX4e4quLp28rmcnHM8g7dhWm3fiLpeoyTW+lW0qzQ
RGRxM30RKDhmYKc9+w3zVGveKp5riRYNRlad5vKhVYBDEB3Zjkn4Azt1x0pHfhbp
7bG03DfGun4la2lRNiBEwbA9hSumcZ6/pF0Bdi4+k9XTt7+oruhcW67c8SNpto//
ABGNFkkcoiKeSNSzspcdAqk79cVe+KtEaK1S4tdRnF48KztZXMEasyMoIeIgYYYP
b7gGklF/UPCUW/y2WfhXjS11aMMzIswXDIG6k96t+mt5qZz9BG2K8taTrssWpxqL
ny4S/KzeSNt8dt69A8McccKCFIW16zLZEYV5AGJ6dOp3qmWNrZsxchS0y3ahc2+l
WnnzseQdT6Vm/FN9xPr8k1vw8l1HE5x5yyciH+u1X7VJn1aX8JpsMPlxE+dPdRty
p0wAmxZjnOCQAMdcgVSuNLvUbaJbG21C+kdjycsKJbqe2AFGfk821KlT2WOXZa8I
Gy8JNU1BEPE/FRCk5aBHDOPbmJwD9qtFr4ScOqFRZ5Sy7Z88kt846/tWe2HGGo6L
qFxYPFY2zweYzvdkuWKDOOY9zjA+a1fVb2407SNL1K+traW2uoo5RyIUliLDOCpJ
z17GrpRkldmSE8bdUR6+GVrpOp2+o6XPMtyjAjmkYr+np7VF+OFkU/4VqcYCzJzw
59AQDVq4m4nudG0JL3SrGe8aRTywqC3PgZwoAJz7dPesj4nv+J+JIo7jiLTpdP0m
CWIeXMChZ5DjGO5A+w+aWCdpjZXHq4pF38P7839leXZHKk07GPfGQDjIHYZq0k1I
RaXHp2j4sLKJVhQMI8cqso9Me1MrtBFdSIv5QdvgjP8AWtWHL3/NGbk8Z4kpXdid
ChQrQYxSLORjr2rLP8Ps/l8QcYwSRZnaMSBiv1Z5mXHzk1qKH061SL+KPgl+O9ct
iIpLyK3W3IGOUyc7Nj3yDWfNppmzi7Tj/wAKv4mg3uq6RcSG2/HfTBcLHuylW746
Zz9vvW2S6faahaWUV/aQXKR8rossYflbHUZ6GvLXANx+I1OWGctJ5jh2G5O5GW9z
tj13r1jDGQsSbghAPg4FIvETX7kU/U9G099f82WwsSJOaGSQwKPpYEZY43GSuc+l
E1PhHh2PTC9lpltY6tE6sjxRgYIBBz61IaxG0Oskghhykheobsf796gbm2uUc/hN
SngjHSORRMg9hzfUB7A0jlXo6g29FVs/Du1v+JE1TUkgY8/NKiZjjlPfmUevcAjN
W7xTt4dT0Q3N1fS+ZAOZEjVUVSAQOXA22Pr6VDy3WqWz8vJZ3C4/MOeL+fMKgddl
utSTy7yBUhHWNbnAPz9OaRTb9Za8aj4jN+ELVrjVLi8aBporX/PbIHKTzDrnuegH
rWqeEWiW2s6vqFzdaTaRxx3DEL5SkKebdQcdulTHC+hLFpInZLRFjBkt7WOPCeZj
6WkY7vg/AHXerV4dWw0PSbCymw0wQtM4P5nJ5mP6mmyP8icaFTJDUNJk0/im0n0u
OGBLwKlxygKHCZOOnXBOO55RvUXxdoSXWoOPKk5XIcSZJGQNtu2KvOpWyXkKcww6
7qQcEH1B7dBUTc2mtJl7e8sXT0mtmLf/AKsAf0FUN2b1Gt/7Kra8E2N1cQXV7bG5
njxyyOobp069ce9XQcLR6lIsmoNLNyEFfNbmxj9qbafJrUbFZ7qy5D/DDasMfdnP
8qn7cPIoE8hkbuGOx+w2qVJP1lU8Uo7SoMY4jdxiEAxW8bLkdGZsZ+cAfvWb+Nki
pwlJI686R3MLFc9cNWnSNhdsYHpWb+MNo19wrLDHG0gNxAzqoyeXzBnA70XckR1a
xyLrNJzaZCLdjJ+JiWKEkYO47/Aqt6g6SX8zRkFOblUjuAMf0qda4EGgB1H/ALKl
EPvjAqsoK08WPsjNz5VWMOKFdFCthzQq7VBeI+iza7wTqNvZxiS65UdVzuTGS23v
ys36VNinmnMhnEUpwkhADf6W7H+/Wq8se0S7BPpNMwvwS0u/0LjRItc0qaCLUYWS
B7iPlxIhEikZ9gRmvQ8kgWVGAOSMdKS1Wwgmu4Z5LdGazUCCZvzISMNj7VwZKRtJ
kE5OMZwKzLw1ur0E1aFpo/NGRkdPSq3dW7htx1G9W2G/UNIJMMuO42z1z71XtTnR
ZSUOeY7YHX4pMi1ZZie6ImS3RWHMuw6k1S+Mby306Myy4K9T8VdZHMisQ304xnrW
D+J9/NNrKW8rH8KrANjbbO/7ZquEezouyz6Rs33hiexvdBs2ZxE8sKyIh6kEbbfF
KaTznU+brGp7fNOZdDt7ZkuIJ4Vt441EeCCOXAwP0xUlwz5BnIWRDH3NPk8K8H+R
YopHZQWXAIzR+dDG2RnBp2ixLGTkAAU2kjRoyYyMtt17VQ1RtUk2FgjVlGADT2KL
uMVVJLu70288uUFrcnZsbj5qe07UoruMtG4ODuM9KItfQyJ/GOpQQPYZ696gNVQz
zQQo3L5zgAg479Qam5JebK9qjbtFGo2PNnAckHsMA0fRUqQy1xUtdOt7KNnIVt+Y
55sDrUOtSPEE6T34ETBljXBYdz3pgorpYI9YI4vKn3ythxQoChVxnERXa4KMKAOa
ldajcWckUFwill5QXB298in+n+Y2k26zbyxxBZHXOGYDc/GaY9qdWMhUOgz/AKh/
I1TOCStGjHkbaTInWJGAjbm2DEOoOwG29I3xwiKfzsPzMRsPX9B/KnWqxCe3dUC5
IJQf38U3KpeRxO3OsjWpjyB+VthnH3rHJm6FXZl/EviJbR28kemo0iB+QyDoT7VU
bDSLniKX8ZeyRKjMBHAW5XkPp8U+1zgqaw0K3ZTKzozO6EYA65Yf9tSOg8RcFz2K
WDy6hDeuyqBLCGAfp9LDoMnvVkIxrRRlnNupDnUONzpinT5dPWSFU8oKznKqBgYK
kb084R4seBLhml8iCFOYNMxyf/jnv/Pan0HA6RyTtf2WoyxWcpMpEA+ggZ3wTtjf
```

```
apiPgbQ7+yzHNPHFKpCq0TKn1DblyPv70kpJ6LceOS2mL2PHa6vpIS3kNy/Nysi7
MRjOeuP/AKqS0LjN5LIyxxKsIQAiPDGM9yTk5zsQP5054J8LbHSLeOGS3uLy58sk
MV8tSDkE7+1SfEegWnC/Cuqaw9lbx20ERuWWWYjmIGAuAOp7fNJV+Iv7NesrOpcU
z6hdi1tLuf8AEQMrcqoP8wHG2TgEdP3qT4f1p74X0cqLFqdkkcvmxgKk8TnoR6jB
rOtItOJuJ7caxe2VtpVmcGGONCGkAOcMW7foTmts4Z0O2ishcSWyRXMqKrnq3KDk
A/eokkhsbd2yfjQ4G3yfSoTij8sYJ6npVhBUAjJ2FVfiGbzLlFA23br07YIqcMbm
hOROscmRkYpQVxRRq6hxTooV2hQA2FGFFFGFAHaNGxV15TjJwdqKKGcZwcVDVkp0
7BeIOQ8uFJAz2/2qO07Ec7RcpJXoDv1NSWpf5Dxo6uDIobA6Z2zv36jb3qLnbyJo
pFJCsQBkfm/8VilHZ0Iy0QniCy3a3NtbuWuY48rjYFiME+h9B96r0ngzBq+n2moW
1zLbam0ayTBQMBuuQO4/erRrf4KTXEadJLh0YMEBbB9QOxqwXeq8sRjsVwijlUK3
1A/H7UsV19Gm1IbxcUa9pJuEFlpl1JPGodpXeMs4TlJOAdjscVcU4qsY+HILeOzu
2dBEPLWMbYIyevQb1i2q6/q+nzFprSWVV3IdQemOv7/tTP8A5sXUHnC2soFEbYUE
fV7ZX+lLcvhali129PRK8Uz3DxtY6bKyqrKWmYJjpjAGc96qWs2V9xLc2q6w3NaW
5U/h8YhLqSQ5Xu2+2SRsNqp/DPiRr2p+WsNjCcjlcFCOUnJz06YHer/p8mqXISbV
AkBRAzRKM/V/+QPToce9LOUvrLsUca3GI5vLOJrePywXgVQiRqM753Ox65qTs1Zb
aNMA/SMYPQelVq9v/wAXe3GnwTLzRwiUxkr9WegHc9PTvU5p0nkaXC74BC8zjHTv
jffbpSUTKWxW/uhBGxdgAqEn2+aqJczzySnmCscKD2UdP/NDVL99WvmijDLbx48x
v9Ww+j+vtRwuB7Vs4+Ov0zm8rLf4QBXa7QrWYgYoUBQoAaijCuAUoq5oALiivspz
6U5WInoM00uXiLi2EsX4mU8kcRcBmY9ABnJqALdqVmkuj2k/l5Jt4znGcHlGDVGv
7cmFCrKrjLoGJHL699/961iW18vSbeA4PlxKp264GKzLX0MUjJKhaBjuR69tv1rM
zYloqWomGbUoLa4kSNFPmcxk5QMdM9MnP9PenE2pfhSYtQSPmQLjkA5Vzjueo3Ht
UdxFBNJGXiaMoPzkDB5c9O2diaqF9rCESTQlorhFLvnBVivQZPUdvjHzUONohT6s
u2qxG/RVywUoWVVkPMR8dqZ6R4fRNbLdSOyGeQc/mruwG/yN+9Q3CPEU8xCXcyRj
PIAq/SFPQknP6VdLfW0TSHjlnWWQDl5SxJfAO+OwJ7VnaaNcZKSTZN6ToV7GweK6
5oQMMgUDmIAHNkEHpjrU3dXfNbfh1KxkjncqwAdAN89cfPxvVR07iJLTTApzK8wI
5wTlmUbj2GD1qG4t4imvdJfE8VqPMIkYdVXmwAcDvv8A2ajrY/8AXqhB7xrjijSr
yyeFHmkSDypE/wA0orcpJcbHo2e/61oer6oWs006wdzLKCgZnyUUbFj3/sVnvCtt
c3d3DfyROIooxFBHjlJ9XI7e3t81fbCyeGFp5gPNcBdjn5/cftVkYpySKJTai2dg
hWCMRxg8o9Tkk+p96Uo2CK5iuhRzTldoUKABQoUKAEFWnMMdJu8VvC01zLHDEu7P
IwVR9zVB8QPECxh0qfTtBuBcXcylHuIvyRKeuD3YjbbpUAZ74xcf3moX02maNdSQ
abC3IWhYqZ2HUkj+H0H3pX/Cra2134oifUAJbhLSVrUvuRJsCwz35S1Z5qcIYk7Y
qW4E12XhLibR9ctwSLSYM6D+JOjr91JqmbLMSt2e978BYBnNZ1xXFJl2hP1gYAPo
etaC9zBqOlQXdnIJbaeNZonXoyMMg/oaqWq2vnSErkb/AGqtmqG0ZXcTtbtyx8qg
/wALbcw7nPQ1AcQ6Fp2p25Yr5b4DB0xkt7+vXrV74h04PG30hljfJUgb+/zVWexm
iRRE5ZGzkHYqB7Y+KXsDxmY3em3mnTAW91FIF6YyD/tTxINauIVRJ7aOLIyQxJ9t
+verRd6BPchQhYnODhcHHqBUlo/DUwIQ8zp0yRj9h80rkNHGQ0PD+tS2qJJqdtCr
dWWNi5Xr1qzaJwhp0eI74teyBuZDMMoG2wQvQH59Ksum6I3NyzMF5RyjP95qyadp
SQqCi5OfTpSdixYxnp9kpVRyqp6cucY7jb++1JcVcQaTw5caVaancC2F67RQyP8A
kDKAfqPbORv0q02FmwlaSWPYDAzgbf8AisA/xZxy/iOHHA/6dfPQnH8R5T/IU2J/
pC5lWNmy8uRkbiiEVjngFxxLdcvDOrSl3VSbGVzkkAbxE98DcfcelbRImDtW9Ozm
jcgiuUoy0nipAFChQoA8+eKHGZ4mvYYrIPHp0GVVGIyz92IG3Tb2qpWpYbNnPfNC
hSEHLqIMrEZwPWmVoodntz1OSnzQoUk/B8bqSPR/+Gjj8Taf/wCjdXkxcW+TYO38
ce5MXyu5Hscdq1vUovLkyuCCNx0oUKofhthpkBqECSsOnXBBqPm0+OSPEeVK5x7H
0oUKz27NXVUJJpMaOWcBehz6HtU3a2I+gBM/6mAx80KFRZKSH6acxYI5XlB3CnBG
Nxv6GpE20aJnGPjbIoUKmgXwUxiJjjcnNYl/iSsVu+Arm55QTaXUMin0z9J//qhQ
p46khM24M82aJeT6be2t/aMVuLaRZUI9VOf9q9o6TewavpFnqNqQYbqJZVx2yOn2
OR9qFCt0TkB5I96SZcdaFCnASIxQoUKkD//ZiQI/BBMBAgApBQJVcGeCAhsjBQkS
zAMABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQGZU1PhKYC352rg//Xmna
qITFLOi9F22KRTYlCEiItCRqo1TMnAnp/dSrEp7uThFfUDt+F7OyDzOSJY43PbNo
VysrLwn82uUIAczExVbIIikzZO5GsnVx04/7ZvsesaQVdnrg5AB4uqXpi1Y0GPRx
ujnfeFZzt5wiPZ8jiHUCR6C1bqXJcUfQbRXy0SN3ca3oU9o9i1EgFssRNGWEs3t6
roLxaJYNX8LwFb3wbpQhpAxZclENV1qDLfToLuVu4WFlsMgTedZ5MzclePTT6g7/
sg900SL/J6S7J1DokR8QqEmeD4N39SgAwqP1XdFbezO4tGxphCvcO4BM4yxTMZJ3
9kzlU2LtADuFxUoTlAXlX18PR2aGcN527iCzrTnlEAfT42oceUvR31qZQehY7Arn
NK9Z2KQYvCXqAsbB1jldF4yx7tLKvfpqY026gaNnnaCu/Ds9JdYi6JU9Jsk3/EVc
vugMI/+9HjR+nsc3TwZn7IO3FnR2aEhSPlS3nSgCic+sSpD7FXa6bqHEJ9AeUqJC
4EktWODEULeXkBKvTdoI7e1VJfUamYCMqaWzZgAG0H12cpPNfXvsvunabaMyfvrQ
9Wyhyhedd3nUkT5SSZEqiVUAAxCB2TBbFcXt8uobHJXABuYYsE3x18JBsG0jTgur
j5wYLe3+NuSZEspDJhdYUNc1hJbKRowe/GZrIo65Ag0EVXBlxgEQAMy7YVnCCLN4
oAOBVLZ5nUbVPvpUhsdA94/0/P+uqCIh28Czar56OCX0X19N/nAWecxL4H32zFbI
RyDB2V/MEh4p9Qvyu/j4i1r3Ex5GhOT2hnit43Ng46z529Es4TijrHJP4/l/rB2V
OqMKBS7Cq8zk1cWqaI9XZ59imxDNjtLLPPM+zQ1yE3OAMb475QwNUgWxTMw8rkA7
CEaqeIn4sqpTSD5C7kT1Bh26+rbgJDZ77D6Uv1LaCZZOaW52okW3bFbdozV8yM2u
+xz2Qs8bHz67p+s+BlygryiOyYytpkiK6Iy4N7FTolyj5EIwCuqzfk0SaRHeOKX2
ZRjCqatkgoD/t13PNT38V9tw3qZVOJDS0W6WM8VSg+F+bkM9LgJ8CmKV+Hj0k3pf
GfYPOZJ/v18i+SmZmL/Uw2RghnwDWGAsPCKu4uZR777iw7n9Io6Vfxndw2dcS0e9
```

```
klvFYoaGS6H2F13AsygrWBzFNGFQscN4mUW+ZYBzpTOcHkdT7w8WS55BmXYLna+d
Yer9/HaAuUrONjujukN4SPS1fMJ2/CS/idAUKyyVVX5vozoNK2JVC1h1zUAVsdnm
hEzNPsvBoqcVNfyqBFROEVLIPwq+lQMGNVjHekLTKRWf59MEhUC2ztjSKkGmwdg7
3d6xSXMuq45EgIJV2wPvOgWQonoHH/kxABEBAAGJAiUEGAECAA8FAlVwZcYCGwwF
CRLMAwAACgkQGZU1PhKYC34w5A//YViBtZyDV5O+SJT9FFO3lb9xZdxf0trA3ooC
t7gdBkdnBM6T5EmjgVZ3KYYyFfwXZVkteuCCycMF/zVw5eE9FL1+zz9gg663nY9q
2F77TZTKXVWOLlOV2bY+xaK94U4ytogOGhh9b4UnQ/Ct3+6aviCF78Go608BXbmF
/GVT7uhddemk7ItxM1gE5Hscx3saxGKlayaOsdPKeGTVJCDEtHDuOc7/+jGh5Zxp
k/Hpi+DUt1ot8e6hPYLIQa4uVx4f1xxxV858PQ7QysSLr9pTV7FAQ18JclCaMc7J
WIa3homZQL/MNKOfST0S2e+msuRwQo7AnnfFKBUtb02KwpA4GhWryhkjUh/kbVc1
wmGxaU3DgXYQ5GV5+Zf4kk/wqr/7KG0dkTz6NLCVLyDlmAzuFhf66DJ3zzz4yIo3
pbDYi3HB/BwJXVSKB3Ko0oUo+6/qMrOIS02Ls++QE/z7K12CCcs7WwOjfCYHK7Vt
E0Sr/PfybBdTbuDncOuAyAIeIKxdI2nmQHzl035hhvQXs4CSghsP319jAOQiIolC
eSbTMD4QWMK8RL/Pe1FI1jC3Nw9s+jq8Dudtbcj2UwAP/STUEbJ95rznzuuhPjE0
e++EU/RpWmcaIMK/z1zZDMN+ce2v1qzgV936ZhJ3iaVzyqbEE81gDxg3P+IMkiYh
4ZtPB4Q=
=WsN5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.206. Tom Judge <tj@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/81E22216 2012-05-27 [expires: 2017-05-26]
      Key fingerprint = 8EF8 36C8 44A6 9576 6ADB  EB0E 4252 33DC 81E2 2216
uid                  Tom Judge <tom@tomjudge.com>
uid                  Tom Judge <tjudge@sourcefire.com>
uid                  Tom Judge <tj@freebsd.org>
sub   2048R/2CA4AA0D 2012-05-27 [expires: 2017-05-26]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE/CXmEBCAC8MHbsbti3GMu7pJN9c7MjfHOyY7ZFGZ5KWET7KCgYr2uUydwB
ZNaNIZczdNuYTE3Q1o4F7A7EW9bsfD5b8zZZK9usE5kBZJQdZhEnd6mJSKsV2CwM
CBwnl+e1+9ITMOxD1CL8rjQ2JhIUi6DADtVO6N5eSB4I1qKE2rd9uyvQkjBWNOjF
d8QgfcFEzvXL28zzkBPMoYJuZOQ2RrUZUr2GQZJkLbWi1GZPwEJ8bxuHXyAkvRgp
SDQNW9jnM3mhcsSn1rm568JLGJVz17pjxoM7CJLOYm63vl2nJWo5e/VDyIYu3XA2
H+9UXMaoar+2wNSk1bDe4QDSqjQr6bjkiODdABEBAAG0IVRvbSBKdWRnZSA8dGp1
ZGdlQHNvdXJjZWZpcmUuY29tPokBPgQTAQIAKAUCT8JetQIbIwUJCWYBgAYLCQgH
AwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQQlIz3IHiIhaP7gf+OHV0TjB9DAVbiuKM
7itp9AsWvXAtEJaydaYyDJgBkJdncshtG+dzhKTDxoYExGVGaNDCvw6sNld2fINb
staofgMYs3ZucuKaGL2V0vcPvAR8y/6a+k2xKfdHW6UE8YCYbJJMNOP6gdGvF7Rx
OP169r/YJulOi9fzPkU7YuH7Bc3/mumLK+n7jpd14uEvpQlER5OydA9j4inS/sMH
7yOEJP5jIRmp2RzJid0zJj6Mm4IJo72gjqK8/3OdY0ZspI3VJIZAMLDrKpEMWI2i
qkDovYBGI3sCAnyxAf66II44MaZs5Zg99kJ09mUjw8Yzn72lU1W+A0v5DqfpskKf
1u3fubQaVG9tIEp1ZGdlIDx0akBmcmVlYnNkLm9yZz6JAT4EEwECACgFAk/CXqcC
GyMFCQlmAYAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEEJSM9yB4iIWssIH
/1GsA1JAt11mheL4sVZ5g6lrokXsDrpSNQ2QrECJs5ZfDLn1z8Zhi8SdP6vyQ16B
/bHwnGFHzwxmbUq5jhDJyhZO16halh+ZQSFVbfjJXAu3T4D1Zxl8HFSf5WccalKW
vkFtr9J0dGEH/xOSj5zUtF9/eO7AEMYdgevpzT2tqztY8r8Ka3TFTaK1uV3ZfqV9
qpavwNPzJ7c3Td5fsYHAai45eb5UFFHfWfT3nbo0718TE9NXbP4JGZghdawmQUf6
W8KbQuGmg2qwlO7hpMYXHrf7nv6C05iYwWuJ8j7LLfnlN0s3FiaNw5W0IrKmOxxI
jmSO+2dkr5hjidy0hlkHCym0HFRvbSBKdWRnZSA8dG9tQHRvbWp1ZGdlLmNvbT6J
AUEEEwECACsCGyMFCQlmAYAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJPwl7M
AhkBAAoJEEJSM9yB4iIWO7wIAKdLANMK1j4s9FG8qzxnchCeXEwygGYvXy3nfOXa
H1vM6641ADlA/8B1Y8JqU7Zg5AyR/8fv3SDLpGAre5wJX5Rxdd8/zn1B6tcbgno5
KtGC1s6Gug3UtFWmLxCNMdM7cFByQc5Yz966j/VxDEDvjXyymqizvGMtEzH430gR
UnC9BqZnq7KUeh97qwZr+G5pSBdKRASUcCDgCB48AAknY4cZLoxOJs2GJXzOPlnE
/gQsv5ZC/eBS2f9fjQzgP2RDL5yMgdpUQjwZgkXW9q167aIwJwzExkD4zf2hLW2w
E/KYi5LRjV7UgIu4kUu7bQZAmfBE44nd//qzp06ikF3jWeCJAT4EEwECACgFAk/C
XmECGyMFCQlmAYAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEEJSM9yB4iIW
HkoH/ib5LvcVNUcwcrrQU5w5W2AbuQG8DmSWgaWWZa6Fd/76hYq8UtUkRX4eXIem
Ju1/aAo3YpaiMJ81AnQopWZixbxTgDOM9P7javlMMo36qDwe2N++BcsojfJaCf4H
H/vt/dvIahKKLNsy5nDMPAZl+Cb/33uZjjbBkOP9YFvxKJcrkBjoF7rkmT8kewT8
Va6LPVCxLSORAivr5nEo7lr8Of4CuGHChSNBQofZEqlujipVwEUYt4x7rRCE6c3g
xG+d7omaNOSYDtT35Wk85UVzE9S09RdLEieJ3rgpaYW0hr/D/19qL72TCUxBoUbs
```

```
/wASrbtxYEiSHIo5Mp494fSkdd25AQ0ET8JeYQEIAKToUksGvdHmeqiC1nOZWUjF
y5GRBue8pDwIKDy7uWMZvS+a+au5YEIFsKl7uusoYYu1mKuAE4qebnPlY9us/PlP
EDPFK9YIYVnmk+NAQFMxE46TQpfAXT0QFxPcKYE6MR4YezoDOdvDjd23dqYe5deD
sjrbYenlJJleFWRYWwFQ187tgNnMXgwEURCjYUc4jop1d8IBq128v5PW1cuEqKJ0
4YsWp2C1TToxvhw24ZBqKW0BvDMP17omDk7IyD/Q3BnImU1fB/9T8TIYGp7Fp1ey
/Abu63bkkixUpJAs9RbNfyZ2dQBFzlYGWuVfcYKleZGNKP9tXdRXKU6FWDyTgyMA
EQEAAYkBJQQYAQIADwUCT8JeYQIbDAUJCWYBgAAKCRBCUjPcgeIiFow/CACyVF2z
V/2AenlR6b/oEEOHHOrRCUjRFdNdfJyd5xB9tY83RPnxOIN+ImHKTHpCbO8XXPr+
/69y9SyFSbeIXssKpQkoDpBxoLBTLRHWvLxIsMvj1MS3yt3Y45mcKGLYUTUCFoLL
ZBfTFUbhV7Inhrw57nKMO+F43JV35wO/2HvgtVXhMyvSOwSuh+rmWyvBI+bbQTeW
L/16IV6bqLvKPF64Udc636mr2As1gDyFYYbzoKunXGfs9V2e9tHOg7MhbGh+RGTQ
QsYzGa7JqrqvENdXRniOZG9PVQ6okKNPWyaSF93R0dkuJ3nN7j/dcBWcvLKZ5q1M
Zm0FKdW5eJP4ewW8
=jKVY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.207. Alexander Kabaev <kan@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/0713229992792E7E 2015-06-05 [expires: 2018-06-05]
      Key fingerprint = C5F7 D995 99B6 41E1 3C51  5691 0713 2299 9279 2E7E
uid                           Alexander Kabaev <kan@freebsd.org>
uid                           Alexander Kabaev <kan@fb.com>
uid                           Alexander Kabaev <kabaev@gmail.com>
sub   rsa4096/BB68B7A439D5FFAC 2015-06-05 [expires: 2025-06-02]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFVw7R8BEADbStcD3pgI06+wZ4+1fpS2m9b0V96zwjJqh8BU2JFvR7pHBkvO
FYk5oNr5cSBABdk5gTicLjADuG9X/Qr+2nbXzGVRjk7U0TS9olnuav4HGZGBEXxW
+kTzfjytwo1RSwvVoJaAvYNypYvNFJvNCWGabUaGwzBtcKSQYRPgX1YbjfPx9nue
qBjkqk+0TCA46ZB2vqazgbb2jpL89bCQ2G6wlu/RartiuyMkH5Z4p/Cp4iCUFvwx
CzMJW/XstRsd/XZBxoEdunB2BbiOGjh+AO3EHk1RU1rGebKn1pLlUrSexh43UxF9
WzAGxW6pPZL/LVCM4CARNJH2djn7HxrZUocI1aO6H++e1cM7MhzWtgWSbWYitEAP
ghYyYtIq2IN21WE2DzBDibAln/73GE+wHOiF/EtyyoxLAxLF5D72BsMQ7KEREId8
AcCAF+dZSXjXaVz6gqsBLs7nsriw72rOGrpwv0lltZ7F0y/UkAiNqsOcZm0/5/t8
RpO8aykRYvsYa8VAH7e2h4khIZOLXU9pFS/e0ayUuQr0fX1pWypQ5x1sLYRrGTES
7IWQ9xrQB+z1lGXQ0wdOaLDz6uinOB/zE2aIRLI4Mg64GuwMH6IIkPkdv3ML00Nt
u7x2rQkg/kqnO6Qx7+StDDpOIuo2XMMhF/0XKsoDGhNd3uTKLuhYQIgv4QARAQAB
tB1BbGV4YW5kZXIgS2FiYWV2IDxrYW5AZmIuY29tPokCPQQTAQoAJwIbAwULCQgH
AwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAUCVXJEMAUJBaTxkQAKCRAHEyKZknkufoGbD/sE
+Eg/pM2EQtd7SyUwiJWk3W7uFa05UGqRvMGzg8b7QYe2QJvb4Q2IGo7iFhB6YV3D
qDHqCq3VwLmTdK/sJOgoADmvpUZ30Q8fEUg2udxjNtLlTUMOXCJ9xL0CXMUxt/LB
pMWXRkx1lneTwzcOTEhYDq1SaxhhBUYBk51744fqf3yK51GpjWhT0u5yWOKNJHAy
APV5RzX6g1paUrwjoNL8slGRYc73eXN8mH0qunoha1uyfoUFzzdid6oXdfRGgLkQ
weDT7dY4UqM/25nSa8YtWC02KCmxM6NXwo++HGnREYs/wiOglrevs21UuVa/2aZk
AIl/4aqV++D4XT12DfqiZfXMPKBszZ4frGpQkM7Dc77sFsLi3boSiYyWTzFQseE1
Vq4d2p8iwGhZljw6nO8ERgPOebxO04e6XnM2vyMuycNwLd6s34jiGFMHY4RN89Hl
osxFm4MGdMV0R1fhI0rpyTYEv3tTg1XOdj/VtN1dfxiivwK4xB+cY6zv0tCkyWer
lwetw+Ek7sZrT3U7rPqSoanl+2YKw1LPRbh9eg6yCUcv6CpM4f4If+4E01p+CYdB
1X7wRsinpwL7pivDt15Fk9aOnS2ew9dYBODYWWl/+4r/ZNHUUXvS42iQ+SjR2ZOA
clfidAVJpMswqcLEEcVQFn4O7Cqc5+rA8NOSKBhH8LQiQWxleGFuZGVyIEthYmFl
diA8a2FuQGZyZWVic2Qub3JnPokCQAQTAQoAKgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIB
AAIeAQIXgAUJBaTxkQUCVXJEPAIZAQAKCRAHEyKZknkufhy3EACEgG5kXOD0QiXe
0MA6Nd0XoR6ucQScxenZLZ5iI1e2wffRYh7j8mSglpl/3zqJh0GxpgSRwMnAjXgL
jSLBRXIjppXl0lhKc2pkMyfsVZWwumdf73F/3XxdgKZ4/SHzEgsbmS5DraRuVzRe
LZ00Xjbu2F+bq6JcorY8ls7nW8knm/VfgWFGnGyhent2nyvIREfEs5SKeUcnyo4S
/oTsrgEd0LdhIDTw/Co9298jEAUiUSS81PKh6k+khpuUOOjME8pteEU+g0bbEmVk
FlOqJ1YihEHy+0u1ypVQw4wmor1wCCndmVEArSnsXEV6warv07gveAfylMc+f7QD
Cla9BkGQXkaiVGEWUFPT8M7IrlWAr7M5UIMPDeJZnzFSXXLX1Y9TeOvR/BFcYYNY
HM+6jIbIlmMEY3u4EsZ+721y54RuTS/4JwP1PF2vDpyVvHln8Wn5uJ5XGC0TNwpr
lUeBNnhltXkIRQVj4zWlecjyRehptzUqPOnpZ0Trp5CPHka/qxFxYh305Xp8mpx1
Tt/dO2od5FBPvhkfvB9ay4c0+JY3KoExZ03PWXSSfpqaue+FoobwZgW/HqCD9aUh
0zN0Xq9Mn0Mr/eL+YPsJBAuMUDFL758+BdaghDyF15ZwQEJsYrkl/JRyik7SNal5
```

```
gUHoIo5OVZ95/DcAjGhJDEE80uiDjIhGBBARCgAGBQJVcO5KAAoJEEOs9YzJvl2W
w08AnRJdO05yMdKpSKgD5HERTTY+LcrIAKDFGke91FWQBC0W5h3QA0Z0Du0l+7Qj
QWxleGFuZGVyIEthYmFldiA8a2FiYWV2QGdtYWlsLmNvbT6JAj0EEwEKACcCGwMF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFAlVyRDAFCQWk8ZEACgkQBxMimZJ5Ln7b
ORAA0FYUlf0Y5ZlN0HDbim5JcGSC3mkxyHZVupNZxeAtBNKl0yoFTftZBh3xI/hn
LZxhdro50aCkgQiTuKZe/shG28IF/2+d1mYFFiTBE34Hw+yMySrjcZmHquis6szb
CqfTBUsyJ3qpFQTVJLTifCuNk0lnTDfOzZNWwZhb7bAeIaLHmRQPkuZl8EzMMVxY
DZ5LjgxDXJ+/zbeNhhZ98SllMtRbzMODRx3lVrJgKjfS4QXg0r2QKgvKy6CB8nlE
ycIffyRlNcuymLAwe3oprJZjXexuQAg1NUJxh55RmZnbOZx8mgfjwz8VTIpizSxd
VCj/xJrrpZ/ahxP2rde0xKhs/sgyA/7k4eUdxaqZI208OxGB3docb5A4WCwSjXiC
yWuPaBvJ1vHsHozevlYWR3mXEEvVn0RQX9Qt4Z+8AwNq41SlPciKeKF26Jg5LAac
XGmBYxOnMBAUW3lAUv3t9TUx6w/og2DEY6lMfdfKxb0CFOcwuJukDdH8tq6hKKDY
ycHVGv3UUc6DR4lkIBBgqwXdl5MvF9mEU3IyDrDfO6T416qq8/P7jl+jiS6qjNvU
oFuc1wOrSLfr9lpOyGbewY3PgruRudjNfnnJzv2xatb15OjQtshkwxkJ3y/9YBbM
RjJcu1hbo2mEihH3b59vh3nlbWalDyAnDBa0dvuzz/P/Qi+5Ag0EVXDtHwEQAL6y
7SvznuNDncb5KzXKnqSFf7+/esA3jZVc/HCSxTJCOpzG1ar2a7fOETre56JEoh33
xs8y7HiMCh6ik/Nfoo5bVyfuyHoYdLo32AKIXDVdoFxm1xsO9o/i7yFMVwdHXAWB
CP87i6lu9aKbi2O8JTAFz0h0+Nude8HnsqjQSbMjTEd0HRtp6QzKG1r/acStXG1T
TDVA9YirAub8ij0Jew/6K2vDRkspkuFP3nf8z3mIxiM7Nr7AjHK1NiYtqgDrg5WT
3KWbUQp+UabSpEKquBqc4DI0LODl6vs4tsfm7MoV1D9XWU5flp00EK1iXiQAs3Td
Yn+g6in77aZl+LP4K3TM/DKF+qaQVIz/UjqWi8p8KcSyo6OH+S0Ymf5X1ZxWMGKu
impkzOY0zGZ5cjNqdaVNL0fwOsyXZZMRBUHNXO+7fE4T7LgKa5NthQ5u7o9d5A34
e8HxgSkzFLSEebg2TgnX/92pT7HnnNOL41yJ3Dycr+dYHLv3iOFlHM3XSBnwKnKd
kVSzvqETn9Y/1CdTHZIWWhPmfhj1pYIgKDsNQPO7GxGPDIrGSwuW6VRO68esBifR
gCaIdKl74vJRGv2WeQhX+T1/ve87F7FtjQuWwqZfFrncL0deVQDBSm5roOhSxU4Y
jgjpHWjCyMRLJSHb9EDP/6w33CPjOrXAjyYrzhxlABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlVw
7R8CGwwFCRLMAwAACgkQBxMimZJ5Ln4vJg/+JFUkpz+wtXY39vRJIxRbKiMblbFl
PT5PSsiiUOCxCwff2tMq+Qv4jrKHhZ/dmkRROlBOAIKQGICsTOhoNfgbiQ7mwoKK
6lQf+2LiUmZDZIztxZAeVkjlw+jIw3Tvf0PKZq31epZ5/nyNpQWvt3oCUBzv9X7L
fuEFtaQCbfdZNkNqs2GyOheNiTjQzx9Pgo+s2m4uY6pYZLPKZlCLUxZI3VDVFPVd
VvozLfBtkaQsiAua2upUSFON1er3MBkQSrDR/ZZAe4xCjEoBG+LXzQVeBeByYx0w
BOfNVTyVsFG5T55h3FRy4dFr7m9v5lj+ls0j73N6z5awkotRMUXTmKFqe55PJ1vH
BmRW9M3rwhZfiX+zCqUBnCjsfh3ctXDXWPI3wbE831a5IAigcG19JJrQ4AAtaFIZ
6S3bNSBBf4BC/F8bsAxJmKFMXo738uZzli5sfEmgHrstw2z6EgXvhcmqBgFetU0r
0PMENC/QOGPPddIQoUPbLlnIt2Xyorc5B1X98v4ZkQWgEzF3EI8WsICM74dCGnb8
f0yZasbvYSOniGBXfJc8yUEoa4qmqmtxVT8IPnxe0AvYeGM7yywBxg8IPR35LsVJ
J9zRJrtbKcYriz3xf6Y7hcmROeqGeeau6G/h/3NIHaHFjFdiawOQjRVdez5WgBVm
kh/amQMwljMKuSA=
=4llO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.208. Benjamin Kaduk <bjk@FreeBSD.org>

```
pub   3104R/28D9A6F364EB7512 2013-12-24 [expires: 2015-12-24]
      Key fingerprint = D961 95E0 4D80 45FF 4160  FD17 28D9 A6F3 64EB 7512
uid                          Benjamin Kaduk <bjk@FreeBSD.org>
uid                          Benjamin Kaduk <kaduk@mit.edu>
sub   3104R/BE2F61FDB528443D 2013-12-24 [expires: 2015-12-24]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGRBFK594MBDCDwOPfoiA6qaOTXyS6hfE89FtRFVxU9vrskc99VWOtrsbzqueHq
OJ6pNOMIBFEyOxUQtdvtE2H9qOaQRgcj7xB57qLbutO+/AyhmV1ZTpxZBBMe8kbS
+VsDxSnpGYnLWLaFc8IDBeT6afhSjsbXvQQCexaokBB3SSfqO4tyVmAsv45oOCOz
4OpSTd1i90bN508TiB9PtK3IIJ16eWxKYPm+LrWjVtdEar9ua9qhPjy85M0FWv7z
zhIk0D6GL7LvDfgtR/B3dqCj8tg7weY+RJieW0Uwt7mT6dhIWJIcRv7+ItQnCuSl
aJABDsyUFv1TZ9p2BMPhE3JluSkrR7kwYVXil3DUGh0dWbSRkAvDUSJCZVUlzk1+
E1udWJbR3xTzbrKHiXv5mACg0qufXbxNHyQJDkEhevvOb5CEa7BGhbCwsFNumijS
8G0msV9YjXAUFNv4KahYnTB/RAHBaizNwAF4He00vceRmIKvZvaOZz71THd7hsQb
bZobS8S/4OLzrNGrxFdtABEBAAG0HkJlbmphbWluIEthZHVrIDxrYWR1a0BtaXQu
ZWR1PokBwQQTAQgAJwIbAwUJA8JnAAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUC
Urn5YgAKCRAo2abzZOt1EmQIDCCDyTG1o2lGUE7fvNdiLzJZXbbg282ETCx4FqjB
0eSqmcr/qpDRsQaQjOlkENfkFgxIXlK9QouzJrVR3rw9PX908LHT3OWk9KrB4R/v
```

```
nbWljg+RVxvySsY6ilmVnykLj1+OevFgAi8K/ZfNIpUQ60Ll5jh6ZIt9Ckd/Se4R
9mXuqLVkukZQDci0oJasn2E5k6AfBLaV+29VOYcWVhla68taJkSfV65FzuNUf+Rx
qTGBYEkIqU82PfG1J3q0KxWXwnM0oQoG0m7kgAb+2w+UtveiAVPGQOC4PdU0nIAq
7ldcS+evinKJLSC/LvIONtEd2HXz1hplEPJuQBTwTG/4jAIrfWEG6WAlBtInKRiD
21DYSX1rGFork+Nq3q4dJ3dw6o+SPg97mycc617+bUiC5OFhthRu0tkPoFMBNof8
8ki4h4wETWsZ1Ns0HdUoRHsRw3gKKH4HPHSff2UC5Ejv1e34nw8JFvmLHV9zU6Nc
A7IXC5Cwtbig8uZ/bVZVDrCOV9d2yQL8iQIcBBABCAAGBQJSufjeAAoJEC0p7u2D
Av6fbuMQAIReF7QES4RRg7Hls3cwX8YhaZBhHR4RVyTLNO3z/7w6ZqS/TAEAOx8+
I9QBJRN3Hhm7fthghlPEB7hZVSl7LEkZIrM6GbWvFFLxu5AmnYTHDYnnZeXjadD8
YzGpriT6aQmY8O+YwQlY3eVlFtR64+afvwjv8zgjNBPdMYKckl5QBazec3HlRRvY
XwkMKSDVccdT9amKPuMS/kwy2efH2xB1r3v9gy2Tl/gnt8vbqGNCQvQUV7S5d2Gm
BsTNtm50wjdMDaAdB3slUeSDSLM+rUf5eZK1V6Lj4ky0nlPrXRSMgRzSyQC+NLrm
dY1/P79G+x04oQ13sSTgmTCvmcaWLTY9W+DO3i7Zs1f8G44BnUM+JCNSOBRL+yCW
XUpsBOwmhWzcivl05dFjWCmyNgoOr3z0bDO/RfOW4I8m7koeKlCBwkAdNkWKsrSt
5r1D4C0hikaH3ZonkXbJ1F4rcRoeLJwPuQBzUMwTVSZYWVAdqyqlmfcG2tbhuBGH
qrB6OvZgGbhAVEq1xa5l8DUcoApkDQ7IPVOSjkJxHJeCzc0OCdrtwb9ketTV5kw2
hebOu3PyLr3G7X9KxsOs5KgXFjFOZKPQhU9Ew14zhi2Saspnoef34F81vvPbHwWw
gk6u/Kzakn/tIgPDpx+MFKlevxq+9dMFfPUSzCoJV8wX4yFgwql4iQEcBBABAgAG
BQJSzFKfAAoJEBUCTNN0nXiJ5H8H/AzpCOsGyTsUlejTSN6BaMDsAbsb1ejGP3i6
2bs+lvWOjRKg9XRqtGY2kTyd+ePMlAbt4kXEw72V7OGlimMOlUG4yuYqMXbGoVNs
8p1eRh4yADgV+Mt+jd2RnnEwXFTAUc6Fxp0UMsc1Kk7ubZwJzSoO3B3hZzznwN2n
AbEvM++DhflgP/Y7JOihTXTbzvddYCOKUGE89hnTuy7wu0Pu/ET++M9/p6eorDBr
MYH5jY8FMeFGhzOsD+gcN6jC7WGrZ0O1i6+bf6Fysc+SqEJEXUidLGcJ+kCdlPQo
OwozZAA722EWe+t2YLBm1RF7lROMQ/bQ/ULxlci1r4Pd3VkTpruJAhwEEAECAAYF
AlLMUwQACgkQDLoIV1+Dct/jsxAAjgMh1zLnjdHG4ehneRedqjA+utuj4Gxe7oYW
aqSWllbEVXRcrfZmEhH8qm6YKNp4Usq6++9JPy6fy8wiuv3CBdBG3bcT0lPdheRn
yBDpROlerv5EHwJ9sz3vnGLCOzUBw1UzBu0Dqbg7zwodAQOq6cmjs+jK9STN7HjU
hyz1/4X4NGbk+dfWk0mVI6T7cN3d6H1vq+sMk6Cwm5gwj43PyK9qc25338odHGW9
fHDotYvYvsLTExSFzf4zyy/bPv4kkCQCXy7T4liq7m/VXV6P7DMQ7mpW4jvsYHv0
i+L9wTpfHy0dn0d/TB9Lw3q6WUk60677+yz6QU5y57gAR5PKF/hv6kSoP9G6zZv3
VVXZ0tgN9vfJ3pGUt6FEuCHGL/O4U+l9ou0yOoa5bSViRSX+BQZ3IGtQ4bONYAER
RfF5BuQprMWtvCXwXQUhUNuzq0Pwde6nlRCsQRxMOx0aWvLW7p1E2PONsvsFLU9v
t71UMYz83PDRGqKs1RpVhQUMnK3qPku8CLz8Xt2Ndz1RLI3CehCwTsEXkdr+UI7g
eFQBa0aQBms1Yl4l+G8LJZ4Q7UeAX6ew+4dKJF2kOHw8ivRGoniDWHdQfluhpkJA
Ckra/i3APR85ssNGzBi33Qn0bLVmv8TzIytoHquM9MMvgePwAZPOaaAVSZWMDU1u
Ca++XC20IEJlbmphbWluIEthZHVrIDxiamtARnJlZUJTRC5vcmc+iQHEBBMBCAAq
AhsDBQkDwmcABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJSufloAhkBAAoJECjZ
pvNk63USfA4MHRrMv7Oti4+t5BXiM5lJBJKWQMXvN7Kntf3cKgX/4jye8gL/PnzQ
lR8WuEuioUUrwlHgWC/LhA6vB7dEKh/p00My9eNUPMSN7XLHVgT3gYClsFC9ajVo
Uj/Q/87UEmSJOFpGFB8n0/N8W0Gg7hzvqe4924dxfhEuCozmP90Dfs5baRp+pj2C
gA7GP+0RL5n0hFAdqQu3uikF5XkrbswaGVcIw8atG+pGyFwUsCWT19jnEf+vHjlk
sDaaus8XjULrE1HzTpkodbSzV0/3VYDJ+gWL7BoKDyujvZsvYSsxF8HFiEK5XqtM
gorA3BN32yOQ+X7wyUvW1x4plCSw/ZujSfYtHDeDqsTRn9eRClVpAiLCTTE4XLWf
53c5/aP0TU3L61++Z6P/joS6gt5dewy/0B0pGeT1uNcBHhMHDKVwgWCk0jRY26y1
TxKbn+BDuuEj4rNdL2oIRQA+0CXLsEmyt/LQlBfUE4vlYDm0QV6ske5gC9YVW7RM
fvH14KqA0SiG0McL0HuJAhwEEAEIAAYFAlK5+OUACgkQLSnu7YMC/p9fBw/+ILWN
5dxQC6plH0oNh9cMivuyOWS0aqhzTpjZjgw0cG52HFZqlSf+y2934KfAglhBJGAL
+X0jDndlcSidSTWIVqcUbuaiBR16yjT1WwJwywjzOORlk+od0BkjMEtJQb/PLi7N
S/34kJ1+VSoqM2YeWBuDrHr2XU6O75UHNbqDxpV+LI5/qbR+LSy3lcvLCXuRfWT6
kAzWjbSWXgj0m0gCkahz7CDHcQANIrmavAmFq2BH4VdPh0QQslz6HtncfuqO4rF
u4wFq4IMKV6paWKIZdu9ypgzt9AHpUxvkeAOIpXJAXN+Gr8If9JmMP3k5ejq4HLF
iHcM1z+5xIQ6QBaHKbtGmxxFXWeTDsAxaZaN1KwBY6lA1QVczRukp+G79zVE4YT+
241Co4bY2M0LMsEb+AzL0ZXv8VEZ27Eo3dxRWMWZA4+MuaC2vBo+6H2vjZMUJ30I
pHJWBwmTjrR/cTiXPakJD6RWZOpYaM0nlq2EAdiK2pCvuyDfASQ7IxMMsinNBJcM
NlyASNEZGKl5bUea1ZDh2FB4UL86aN7DSwPdmxaD5vmtkQHD7yzv0rr4e+emBVaW
4gMesU/kEAkkVqyvC9SBwYe6Ch7yIHHz67zjJOErYMjufWslbA5p1Zh5yrIEpUHP
JdWjfNC7ba5nyMWV9q76ZFa/RulWYNfiB5yAfxiJARwEEAECAAYFAlLMUp8ACgkQ
FQJM03SdeImV2Qf/Q3ZhPpzeCXqWZ0bWVKO0Uk4V8YRH1trGK3fPuLc6Da1YFlBG
kfHz01SqI7UUWdAQrt1RutXgSqsffBfdOrvvRk2vUPkCINJZdl1OxfTqdih9FtZp
+ZH5xv9dom6REjJBqoIxkNJWTTsCW0Y1Ta36fOzPv+VFQGk3gNUcFtyJOkK43ie8
X5tkQghiblcBZXpAuONujOOLCgRioXUzat7u+c0CvVZfmWlyUju7uqqdk8XlILXZ
cClx7A/0ye1SPo8SpZY6he+45LmOwEzoGIXZqZdgc9NVOSvcfZQrA2MFUOGm10h3
B1CwX1bjmiD4kRviN1b6h6JOrHukFkiDKNNCoIkCHAQQAQIABgUCUsxTBAAKCRAM
ughXX4Ny32L9D/4m983vjPxaH7J3vDzrAoIJaFgex5964pVDB7ozwcqCr+dpJ2Ly
0cTu2KJkJwsomoytum1PSJrNpNPZPVJM6C128IUBI+FPZ4LTf28teZQLgFcQpDbH
gpGw5h04qZdXnSb979DHoHpB/LM6EGRChUzo4qdds5mVFTVi/poiUFradiU7TG3M
```

```
X3iUGXupnG/5Y/42ek6jkn15fXsqG8AGSOea4p7rinI3axHt04lFLo/LY7b9y42y
9FpAzv2Gi0tn3a3pNZ4SXa8pKCqTPHxEtevwEer9MHlIxc23l2bUC4zdCJ+3Zr+o
LRY3BLfO3JF+9sRp7x3tWVaoSk223hz2Oc8b1pJZ9aIU2FVlrjrJZbbHsx0k6/u1
+iGaCZLgBXQctEaJA8/xzT/OAMOSsH2DtBVe26NjfQwlN1MeLuxlJn1E3jSTT2oS
Yzno/wml3W6R0Phb8WOuovTatuMM399+Nt926s73TnBOFtWk9hZzOnJfXM3Ad8/e
K8x6oUjrYuAIoh/ToxcCdZHM9zVo9Qxp52XMq2GQlQwXgjxYYzkEUrqxiqNcnHPo
pFqIk5ISyFPTCHgkasxNDoDRspbUJegubRVKTeqv4NiU5q5spNFVuqwC2U18MAL1
N75kE2YGHetCpjREkvXWsl90YvqTfIMI/bb3mWGnZsVymGmkdHBu4npTvLkBkQRS
ufeDAQwgt+wiXEpv6DpavO8Pey0u9YpfaNkazTCPUs0jydlOaBQVCXXOdQFTTZZA
P1MKXjxXJqwlgZUHBi8KeN7/HDmytIRDaI0ZwemnjT14odPx9VlvqZ14o8Hb6znj
iewom1zdGiP7dIT1koimsjGVcgMCBJAr/A6R7St/4LAeN0L8RurQ97F7UEoIeWGK
Ys8haHaghHGgqZ/lf3UtmdGTnEZArfzZpAkgNnGjTOQ8M6B+nl/93KZJyvmbw+wn
5qgsFgo7i3cM8g0C+xDsfyEl+HqOWIbfmSqmosO6pqY9WvHQUUPDSlbFziz6qpUt
UIkETJONiyy3nTqpBlNWrALei76qd9ZnKJiQmLlyrMq7EMB1fQw2haP8LLhF7HI+
j3kCTrA3vZV94WdpLeNKHoCZ2qAOPtFxiYqcReUqeiJJpcZfXsHl5VMu0ELUHgbp
KEkIuH7ZAAbAtYirtPINg4irgXxHFPfSule5XyRik2jE1X8HKqdXjsZ600hKD5DP
hohP1d9mVCBOBwARAQABiQGpBBgBCAAPBQJSufeDAhsMBQkDwmcAAAoJECjZpvNk
63USpYgMHRuVYX3gJpUYpOVFVIfmzYDAnPpfwOzzwUioKOnPSzUovVPLGU1B89I+
oL3DoczrhXWOtEVbq8cXSIgADjuUulfSfjkg7rtqZcIh/0ovYX4DEDI+aZKo9IZv
8P83NGXAlvrwsmhyl/lNKXRiH3PR8WMYrWuLyZGIcMs8nGB9LVIxD3i5REr/bRhc
ZNaUS2qhwZwzeIISVjElliJy5A88JogL37sPSnCN8VBo6fagX9YyybkEg94slhVE
DlgQRwJYXs/jjMFKVAhuR+Clak80B0OERF3GO9VSFk2GPxMGuB+RzCwpsZF4pRIA
lmJXeH2y02U1lZmeyP+SVfs+/O0tvyY6XtnR8otI4U82N8Jmxqc94RM9GnZeEiBL
J7NZG1W4kjiZmGciWLWYxrvxx6Bgi5nr8nT/l98C7RoknsBIgfZwLPuJ8oiEN44w
2lzu0dFB4IjKWDjONsmXrt0jzczBL+VbAvutYBvqpqyHPu40SzzcUsFPqnonAvrS
C25SgvaoG4b+0pE=
=5ybb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.209. Poul-Henning Kamp <phk@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/8E5F44BA68E689C5 2013-09-28 [expires: 2018-09-27]
      Key fingerprint = 4357 5923 B8E1 1D70 3C66  5540 8E5F 44BA 68E6 89C5
uid                          Poul-Henning Kamp <phk@FreeBSD.org>
uid                          Poul-Henning Kamp <phk@phk.freebsd.dk>
uid                          Poul-Henning Kamp <phk@ing.dk>
uid                          Poul-Henning Kamp <phk@varnish.org>
uid                          keybase.io/phk <phk@keybase.io>
sub   4096R/1A605690A520ABD6 2013-09-28 [expires: 2018-09-27]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJGkt8BEAC7EDCcOt9VVsVYf4Qh5IDupfsUZwdNtqtckRqE1tAgWuXmZ4fu
z1dQMXGyTdJMkBBvKOSP6/vYRtauHqDGdac+fmjopIG5NdtlCsNkMbmzQt1Q5WSP
lzcN1819d7zMb724TYIEgdaN+kD/YE+z7QWUjURkTSHVpQv0+05WjDmTfp6uLBaU
5MJY7tO4aQrLQxlT1S1InRd9F1fy1FV5M5EWLtE/k04yMa2yE5wT3/17NMQG8ddI
QJ/o4IXjg4TJUPgi7YhZUWslQAHYdl9jGLrC5DCh6IpWkRyilVzxeTbGOl+S7m6Y
/LoIqRYYAeIh3gYgwK0p8fl0l99v284A7LRYmeaKjf5gHfmd31XnucrbQQBjsmBI
KcthN4Un7d6bi2JgX3pQJGtAY6i27oFUpJ0Pxlet9a2V2OVTf3IvOdn7g1UmiDRJ
osMQaLcd3QZEDT0RMTQY2x4zb7SZk8wxkfYjZORh+aIa28JbJMYiBkYDY/QWSfjp
NgpSwHWug1GDYHm346L69+KIBMw1PTuN6/av2OgO3Nj7I6KvXlpGj0LRlgULNA5K
fgIkVx7C5P48KCtomOKmwCSdsdp4PyN0U/bUlfbgyj1thpzxgBgIDI3SKiqbCSFS
ApLzpybgCbMzSaknTholPCjsfQtU1UigOMwl8RNT19pAL0kveMUkBV6jGwARAQAB
tCZQb3VsLUhlbm5pbmcgS2FtcCA8cGhrQHBoay5mcmVlYnNkLmRrPokCPQQTAQoA
JwUCUkaUnQIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRCOX0S6
aOaJxTmXD/9udi5DZwZSToZP6SYxaeDHukHaGxRjxhh8dTuTFeoRcI/oWiRXDvKg
8W1kVEpS7+Oavszta/2c8mFbB36xPg4G20vJA16QekoX0FS1TspC6Dw9OIm+2qWm
KUjnY3K5A4zR0FX6gKb7kMDayAFUWe3BbiZ9hz/uUHHSrx95VHZCbrbzc5OB0Ek7
Pl3KdvBlAia1pt7XWFPsZpmfGts6BpGYESkJ7MSeOKvpe7w8cAfTsbQXfyx6hUd8
WA6yqSimMNRqQC41LJNOXYfpoYvATes7wUx1CuJ2T3XEx1fGc7LX2qDiu0Jx+0LD
//kwCNSwAfFJq0e8+D2bUnNVDduv+mehjZBJ1LW8Y67pUz2oTIvhHds0RB5IAXBL
lhllSfK+KPM+Dnp0/xTJuxt6G5Kr4/ndm1e4ujdtBoRj1RK8jVrG+b9Z4RHPV+ul
EK6kPYd5tVVCjTsjgZwQZlquTImzFeuW0QD5HEMizy1K++TovU2yOVS44iFoxX1V
```

```
HXdkWNw+e69fAwTRV96TXooaZqEI3GFcEGm+YfIXts3nrzADhPMd5/I/IAWTZAgZ
gc0Zfre8dXVnFPGdxE+cyzHj6seenya0WArZA7tSENE7cuJdZdKkeYbyKcJ88uxy
gacPcEpYzyBkb3fefoZyq2Ie+RCSA/VUf4Iyzh+wE4fV+Vy0F53kdIhGBBARCgAG
BQJSRpWXAAoJEJX7WYZxqjiTVpsAnRkXgByJh/Z1QfgDGxyPWIYmNIoTAJ9/VceW
8d1k9uAjBkmSK9H190C8P4icBBABCgAGBQJSSckRAAoJEB9/qQgDWPy9N4cEAIy/
NAjC+z2NGWRRn67LiitImaNPmJVftYXyqa8OSkrrS/JSsgMdvp6JHXo8SIaBjwS5
8PULDwH1Uf4OGXuFdTRioQe68xg7JbMrujprF+gHC/GLGwveSNkhJqsZ1EeQoWvA
4byfnfe/5YVvYcUpjOE9fTgVC8qz6go6pyi+BXKbiEYEExECAAYFAlPNLDIACgkQ
FGWX3NzDmcfcngCggJ8LUFpQ3M0Id6OG9xBgcLOAq3QAoJNDnL0SCrPOWkISVYWA
RLIFZ8DPiQIcBBMBAgAGBQJTzSumAAoJEE7HDaUnwLuyERYP/0f3kP4liAQ7KzMw
D/dBlmGxPEqcZ+nkja8WNiI7RPPKecv5AC7VoAxb/eru1zelpFJ4hiwvdBzbl14U
tIjuMlMxzwdXW+TxmyX+NsbWSOhxHv6v/+mV+8C7rimi7tO6VBm521xnvcZI8XlU
HiMdZMZZX2ji3Uzx/j2duGpsbcM3GFau575Z9zqjiS/ooLBH8GN7i55GdIIxQAa6
4ZcY8isRee7OQyi3ZjQRjjehdFy7WGkFFfgjGa2WtVOQTQVyoMCZIkg/QUVVKGzF
6hiWzzR2iX5EZ9DNTfB9puxTb3hR/nzltgUA8SDtBj/twf7mHks2I/wu/j2OByD1
QKU+lwoRa6cI1Hdsqjn7v+8Sz4dFSk9sldJ9qKHRt1c7beSTOqY/qyS6WJ/hfEUp
0ahp5pho0hwX+27JXfrNbDgppUU+48DYQr+fUIJ7UqrUTzbL5MVqhrKl/yClVZ14
g95XKS227dNzbI5tIf3OHu3Z6tz/kx5d7J8kKuIWRFkBzzGGJbUccBqwvAW84E8R
/3aXXn+wPWZ7IxXjNr4p23hmr94MbbI7P1wstuzvBmujolUYScxeMZt3kU1QfCPI
8ipK8OQrC1HHPhgjJlIFLjXKReRxYjrRwl7BU24dINX/5k/teu9IeS3z8fl8F6MH
p0HM5tKuirZirQYcoiHINiiiAVH/iQEbBBABCgAGBQJU+WfyAAoJENHZfiEzWyGy
gtcH9AxwIY/+/nVsOvJpznwTdig3DSIj610qYouF9z8tXjNKDczhQRXujlDKNkdB
D0y7FkoBYDLBGQu8yAbzyW78NPmr3IKoG0iquPUGjHMnPLvsixOQMjQ2buI36vVT
GM9C+GJwa1OHMgcGYbPoiUi5QSgoTzp92Gmkdzri2d13kyuaCByx9qbspDkhCMGY
L0ld14qKQeERhOicN58E4bF+upG9wk++pu03AaJRmqVGcg6mm0dsVDYmf9r5TKsC
LydM0OeCzcIEbsNxhhs41bbUHeiLMlSUBitSuo0sRxTy6EWOevH+uBD86TJ1dMF2
GJC0ee3XHBM+R8Cw+z0IXmsysIkBHAQQAQIABgUCVPlmNgAKCRAin2s2EMD5xnfl
B/9OpUWLHQ00X7VnHvyP++SafKCM8mUFz6jlDB3KY/C5CNa3c9Y8pO6lBWZf4whP
b4Wg5+wYtrFTPAwQPcSm4CWRa/s6QxgwCi4wquREtVPQoQA7ri03oPYLqCxv483z
p0JRlnSkRRgYQj3lNb7Zoa82hTsd4yrIFoslYTkUMxyVDZGqBrwEcl188SUmaGkI
+x4QPZwzCq+6zY1Wrr+MjuOQurURg/w2Q5eOzW1kBy16BJ57fdwHmm5qMeOiV/mj
TBJfecXG8EzxtfSdkSYDXDvPWkO9CoZ9XxARdSby7wUQ27Gr6OHc2cggN5Gdmc+m
OOHEAJ1v0w43SakjyryhZpTniQEcBBABAgAGBQJU+WmAAAoJEFhKPr/nBc3N5FwH
/AgGCX+c9zClQpsmSBGeY/xMHhP9beC0IQJggz6BcT9KjHImho/NTTkKRW3C3SYu
GWXF5DYMVvNAU9ZRQTP4/BbdDCqb8bNIeadjCUndB6sdDmy4HOspwMAA7CwZ4LTH
AA1oPj0TkCyR4CJiklWJcWFHCv6Dit1LadZ3MyFNG0viSFUUOM3Tlq9kvZu6GW0E
j5VVJId+Ocvcg9E6VgFc4DeY8TdkhIusuyUIIsrN2YfHEjDpQXSsr8e6xHc8ukMG
Wa5uNChD+8+F7vpKpSP2QK56AAcAJnsgAZM9g0+kvK1mjMYgzSTnxNB9xfKSzSUV
mvXDBKaMpZQK4sXQFhjs27SJARwEEwEKAAYFAlT5Zh4ACgkQHc2PV6OGi9eq1gf/
QU1qYipsbBlOGExSoJzTfztmOc2dfwjdfrYPmZjxxNxA2iZP4GdJu0r+UkxlTeiZ
Mgwcr3OevLAKskIHXL7MwkajpnnvhjP8/Vx2UC80BDD27b9/+zpzE1CsyvR1dtIc
KtJstftvXbfgoOKk/2e+vDdYkA7ewm14Hjg+8H7wTk03OS4L/fmxsEHgWoA1UxD7
e5ymGFAkuDchXZSlOZay6K5VLS6gbx5fU0EcJ8tN9BzdiQusNbO6nAKlC742FTWj
hYx9pcG7qslhTFX2yWHS5zms/nPD/XH1sYFNoaXnLmuu5dA0o++LomRlLLxl68BW
J4SErtH78HGF9l87dVX4MIkCHAQQAQIABgUCVPlrrQAKCRCIgvKXPuUUXZT6D/4j
lnWNFF0Vdji9f1aSvMdAwUFW8h3qCTE6Mi2slIPaZZMKJy1/9513bWM8ADw3YGzd
+7q/8zi+NYkJCxHCXox5pMohpzSmDvI++4qrtUVUNRPci/NbaZCN/8vSiQIjMayE
poC269/05r+NqUmqEDSLyRBhL9nK3EgVdWhHOwFVeMSVfHDsRLzUqkYbDVTUiiaU
DOQczONIxbTmOoGsOQpEis+KCGY95jAWU7ghOF9AFXHtQdFiDW4ZZtX9KfkdNhOY
/xg8gPdMNUdiAS5sGffWld1cVLfclz73bqX3Q3uLFfjiV2Xstnkvbkz0VB15jQzE
oWLoD5LvpXNGtywtT+7M4LjflxpHcycVRQ8S0pAS9Yy8syzD8FPcTIhtRCwzrVhO
pC8neUySJAATGVay7U3/6QaUz6IJqu1bpWklBkJoBQ1tQ7ZGD1w7swABGbKnmIb4
bVNnom5sguWBkJnonI4Twy9PMsC82UXbJUBbSzUXcbQ0nMLOXfw/tIWKjKn6Vier
UO/9A10EhvTfZFWKTXT3Fq7Xez/2cuN5+qdNDnfGvKXEwyNDnGTStxVwBLuZrJZ9
nzJUqL47civxlwBvFpIPf+E2mS6FwHT8LR1JrBV2gChEUkgsZEKjaGRmUDruO5ke
eBTKNswO90noXr649ZlQhRNvw22WxStGs+wX5ekKRYkCHAQTAQIABgUCVPlpcwAK
CRDlML4faSTVEUdBD/4hldBa4ZmYhMx2k6brjUgpSyT8wipZ0eYRxesSWKQ0nGBe
FwewK8S30j3xDImIB987/tIIPaaVgQ0nqGht2jhTx1P67u3gBWeXLZMlGfMTemDZ
f0RW0IFYHhJos+jGL4vSpGmxYQOvLwMo3UcbpISyCBh14a6M44rX6ezh1f/wwqWS
yNeFtLz9ohWexM6+dAsmilNZ8Z0xwRChPdCShbiQ2ssDgjdJGOdj8ixhpEnCSv4P
5pI6eM8qZz7JsDDT26B+vRZAhbsQsTTpUwVod7Nni+uezMjAf6K7+qrB0wo6wX+9
DilUpJUIDCJj3Q2CRi0kMUpMgDtW8MkAbIOO5gvZMj8WCcwdx03ssfRP0u5PC7C5
Sk6y5tUwcthnVYuW6ksAPMtGEm0fVtZOPm6dHakPk2ks6IgMvdNRPHSB3/QMoJ93
787npPSrKMSOBYegT4eDTYdoOQqwn2j4GRz6ey32QDhPG9KSxlC5d0fsTE1Apoct
iih4P8z2lhj9SwiQjePHosTUxkb0cMRaYg83B90vM56YxNapMydYc7wsY9s/cPih
b5JbYMT0lyqziQW2PhEUzJCLtfe4ggrNATfe/xjQi03MrFVhrhWMFshi6Nt6s89V
```

```
eFjqQ04Rccs2mOFSZi9eatRkJnSHj3mwG1OuwaazFH1hva2ZOAMRN562cufUVYkC
HAQQAQIABgUCVa0HoQAKCRDv3IoCyI0I634DD/9cfVFNCSr6FdRhQh8k72Jz5nuA
p1gUKq+rNXH1dtdsdW18AylR6jbgP2oYHrg6rXMf9LZdCLof9HS91peDOyFvhzrm
HCIHYii5zvnByNlZblemRTnS7c1scZRm9HC6STYmvedZHbCxfm6H2WXXvuCbGYXm
ywP7SCRfxvOI9KQRwPfKYShO99V7Q4hKqfNgIJDmO7XNnkqKbT2X04W7YfyF8oGf
Zo6zgb/EcXjJls7VmpY5HRqbTuINj37IiQuxMhaX6CUJ+t8Fm1ux7EnOxRH2qmfQ
gdh28OX9YsDcye4CkORw5EYI0yFnifbu5fZlsq9Nr7gWhfhsBmrle0s/qW1O+vzB
Clxr1WwkhagrFYfAIQ7RwTaNLFwcqXTnmOKTfrgzySAPtjsdmH0BgHSUdAhZE67U
L8FNWX+mJqzfxROKwRwrMA0+gNv/U//g7gtI4y9X+szvmJE56pgh3vXMHqNXdvJk
ApM+6v+21NplCSP4RHMk7tfNVlX86a5Zy2/GGQVq+sGYr3YGkIM5QoTz8sy1Cc/Y
X9jOWv+sTeXZjBw8TXBrybETLXWjkDW1gmsyOn0vf9+R4gME0PZhUbRH1XanpKxQ
SfPlEWOiPSryke5/RDhx9fUvkDv6kYfFplAS26bIVwnvkCB9fUXJFR0kK/3oOG6y
gl9X7V7F0nOxryJWX4heBBARCAAGBQJVrQ/zAAoJEDpVTQM7N7ztl5QA/20Z2V8t
wb7DA/DkMiA3yse23XAJMCzjx9D9TcU0F21BAP9qrGUqnaF/YSyUJ5tSUBZ+04Uq
q6bU+cvJR+dET/TbZokCHAQQAQIABgUCVcB7CQAKCRBOOG2cnGFwL+h6D/wJI+ZX
kAvFFH7qOwlx7BRDy03XIPvaL6q9YzkqovUiDkZmEQwbnlH0hxg43fARjhSFCezd
lx7HTXQ9nFTpugbSaPQ2spXUjklkJA992aByH++TCUdjSSkRD9VnbW7bR8VZw2zE
AZLAdjbN+lkidaHLrQBRt89HYcbDwcaBWnmOg8MyTji4uTZJkzatJ+M9iJSJlq7V
93MPwwBlAMbL0WC/T5bP4dBZYTCPL5hGn6kbdmZKlDiUXss8oAc+cP6KqmhNtevO
aZrEiZNM94AaqQZmzJY2MRAqj/kWAemYxF1/GMGTKKB81j+YV5H6TCTJ1A9SZQe9
PpBYahwu6b/cUTYBFETNIhzDvx67/pY4ytFTQFL2j+U+W14ZELdgjfl2U5rDpEzD
rMYZpbOeOSTq2nzRPaWiVh31i/P5B6HtOuL1gWZCHtGfWj92U4vyJpbR0TNAwiHs
gTGh1l8GtunU6HSvFClGEGeu65l9FBEqW9T7cAR1yuOlsK3EOe0qi06YhDbIuBcF
c1Py1OSAb11Or9Yrg/ZU1WHS0TqLZkiuCraLbz5Mma0fn/URV8anl4MfRtZSGsu5
cxWwsZPjI/KEnKeHIdzugpnXz9nHVYLaMscUZlv3ZnCvCDyrfvmmT9MXO3zLR/2g
TtSBJJxmxnS4J+Q1/NBohTxQVyWJIwXZ37CyOLQeUG91bC1IZW5uaW5nIEthbXAg
PHBoa0BpbmcuZGs+iQI9BBMBCgAnBQJSRpQeAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgL
BRYDAgEAAh4BAheAAAoJEI5fRLpo5onFLUAP/A5PW+ddFR/RaLwdvtThVauhVma1
0pc2yv5AtMP+rjZgpHa9UWRCmPO9sexiY0gFGgnmqhHlS9597fnxDYTFDy5giJDb
1L8D+9nPNGPfHTqtqqCyrO93jfOFhyfbU/1Y5dH9BrZGbep+aYICdys+Hk/qvrmj
QCk9KB0OLYMDN3cEeNhe90kfzohPLmlCnZ8LdIT9GXXRCBYtd4XKgnMPv2NwyQ4p
ty12yi3v/ajQzVcej4VRc5sTaZ6N4/r4Y3NpHMhymWi7os/MNbM5VdW2SQSdyuVn
5QgPbVg5PzMjhcCqcVF9lNh9kDPlf1bmKwthsQXH3R87gru9t8QggITPWZY57d6p
/CBFLBN0vUVc6pkLPmJmwzqk+DoksUgTwN9P+2IkUZzMpFV/jBrXyV1X6kXyjdzi
i/+nk9ZFDH3CFlmSHk8+3Z9idvBvMUeX6sMs5chytLClngW2s+luPMv5zJAdvm4O
IMDJdG+iRXZKiLH7NZ5oMuat/mSzMtc/ch2mCb7dbwZb9ToBwZKfYlOKB4Qsz02v
r31vOwKE14p/WGFidehAKNVuGc+mW6ZjHBDEDHSHOlCDpRUnzJ38YYm/gYiMX9CN
Ke4nQCCr2PgRYRF56jebqcuDnpndkmrKElqW7QhIg8LbSYPZoLv92ZEYCZyKm5aj
flCxsMHZucA1l+PAiEYEEBEKAAYFAlJGlZwACgkQlftZhnGqOJMSjQCff4b4aJKh
EEp+C/9uVzML40XU9D4AniNNKoeCSYi88hG80igsrqEV0onHiJwEEAEKAAYFAlJJ
yRsACgkQH3+pCANY/L2aAQP/SPorlsMN/WFMKZqoegnDEhWiAZq1CYQ/kKl8HBVw
bsEPoTbkWgCGDmRUu/B/IMrkBFg1w8CnGEkr5Y9S+UyJJ6zxrsvDVGJbMD6MYT+f
3tW5AQBdKg3SbT0H5YMAJnyrd6X6LUHqbmnTQpNrI0hS3ADT+qhIKtSso5Juco40
Z5aIRgQTEQIABgUCU80sMgAKCRAUZZfc3MOZxwdJAJ9eMxID/qJIXSLbdBUT3HD0
kMTzyQCcDlR4K/HZ1pOUnhvtax+Dq6PnjH6JAhwEEwECAAYFAlPNK6YACgkQTscN
pSfAu7KIGxAAptBaVmvfKU6T5WroZX6K1ayQvX8iktw1kdP+kfRQj5szZrfpdBy/
ZHSA5a6te09S+8GtQbZSPfr+zKuNMj1Smx5yNhq5pxus9EyWTBLHGMZsHczkYuOJ
l1m6wQdsEXtCrYLYiDJZeINXMS26h0pnQJpdnwmmR6mOHHcoS7NaG4vtC2k2pFad
l/9ifYBRtSrO5xyIBMjT2KSl3Ps4MXuoW0l6+2j0+b6SUVoqxb3k2OaQt62ZyWyS
zYyct4OaN1qLokIFXPTCCP5m6FPHhnLHhmD0Gjc4jRB5I137hYEnA55muX0QU258
/KBTeQtiojc4TBqy8+UEe5h7ymeK7p9T/YUbtg425j2M/GsxWV8xGF4GW3u1dgMK
684Iji/+gbOs37Y2trRAp6QvwaonccDiNzJkI1rv3yF/TE+Wnmcy/qu4D8DELF+5
gmGGFxw3Oy7jN3duxn7MYVWTDPJsr+Edd0ydFDm7Xb9ghmr+3iNqMjN3jrsUU5cW
kidmGLftZg6SeqX7wbB+2dqX3PoQBMkmbPfSDGR9H9y9SmewDeUOOZWfl9SUsoPP
omln7gvSmSaoW+5eJnnK+F4qf05Li3kLtDQP8IvCRABeF6vErYQN0NWFkW34fxGj
1v/cgVvB4BL0Rlaxig+vymMu0DPGFJeSxTpvVXRiVR2GPWN/Rq1HsVaJARwEEAEC
AAYFAlT5ZjYACgkQIp9rNhDA+cYgKwgAlCgRGEcpVeylL90IVWjI4T5VpKBGnHk6
HpNDNIydQiV5616lLBgew2kbh7LsbBiyjK6H9yqe8Y7AlGhrrVdX//cIAvu0gujC
aISvyEma0/RKx4pGTVbSPu9wR8RcHAG5/YwcoFCSwicXTyz1lQJcRUuacxizsnr8
k94DI1OeVCEzBa+7T+2Yxu75xPdz8johhJHNMK+TKUZHKLVV3pHAuXkTRb6Wrpgh
5zaLl3SIKteH0Ox0J1vf37i+sqp6bjpDFl9s4jH8EnVu2Ha7DwV4hyj1y/Cx37EZ
Blm15EZDWgVpd/n0eUvf1drlF+bZed1odgtvYeLQN1MTAFE347Xn+okBHAQQAQIA
BgUCVPlpgAAKCRBYSj6/5wXNzboiB/0QNC7lSpYZhoTTOvHRAAOEbn6qtPonn+eW
wR+dJ3LYYyTIxCACDhsxMGApZpgAjUUXaJz1p/QvvNzoN9FpArHO2Po/uXpAdsiG
wAELcts4mSU1q0tXTEM3P8s3XXrmm0DcL6G4dsquptjuhIqjIMAP5JxVf2GEfif1
xTY1FA6gc0v4WZn3gu9sJzxoHwrN+Dk+z/I68G/807EhdO2OOlB51Ma7+jHLpGPg
```

```
QAowwhod0G7txV93jJ+HZa0ObVuInTjsj65rNfBlrWYOsDTVRg/zDZ6WMJloFmLn
A4Gt6t2NK96a851rnu+wYLOigxRG4s8LHxCBgdRHCUpK9pKU8enliQEcBBABCgAG
BQJU+WfyAAoJENHZfiEzWyGytwUH/jk/CFLmnXcurTCTyHIzBDk0TOnBi89Fgi2s
QvjCvzk66DdyIENBsVW36fvID1a8BRV7Sv4Vuy4+Y+CSxLdmcD+PWVXI357Gt2Ri
+9Sg6VXtQxPWE67qfcxijAEPzMEk5uMxTJJ3vRsqH6JdYBqCcNadBLEMB1KCJFNm
95iW/i0hUneSXlNwtHJXdBNOm0zQnjy2S9w9LoWywZ4HQvRpk1JUoQWUJsFcWlvA
Rc4Eu9L8onRnHtYAn5eTn8WFAawBGXBU5q2OreahjaWRVG/Q2Mqi0Cojz7W0/9Z3
nGWBnszEroCVhjPgXp6egtTVx/pRFVWgacI7i+k8VMFNe4zgwoKJARwEEwEKAAYF
AlT5Zh4ACgkQHc2PV6OGi9fDEAf8D8C/+xnY7l6dt17GG+/bdvsZLY4wwUJWtbkW
ypuL3eb+ETzz0kg/52h0CNUOjo1Os4rpACRnlf2oAKCC3crmUfxWtCFjc7tw9lNX
kiyEGfY5hDPZayfWIQjrh/NdPz+oNTUb0G8zPm7auBMVoR1ZwWuwW2Bt4AyZn5e9
cqcwUit+kGXEXQHqrx+9pZZJVIdko+mYsz7TKiJHMgbFwgmbtnV52VCDHslXLqMa
pD9l2+XfsXj77woAQ6zVuMVSKBZmnAeRGX+/zdca+Rv0ekcEeK1gUQ+ATC5iYjz+
HgQrBD9alGDilQ2GiZtV7k9poCkbtu4y0rpeU8ZFb/aStDwhSokCHAQQAQIABgUC
VPlrrQAKCRCIgvKXPuUUXdZOD/92kDtLjlTKRv6ui7NbRHSdkmTZgd5EGhHk8ec+
8tjztFH1zCEb29vEi1/bZ0ctxPFTppjmIhBppl/yCHGpR10jFiskJ5VEOTM9+UwM
CtXsz4i24ZDBQUErEpN+JLme7FWd25vkuFZ0PV+0Czu3FYGgYX+JPVtuE3sPP5IL
Ge+LtbwKPTiauVnTyq6jNI+3kLLwQRS0Zw0QWdLI/9EClwixaKTRuSPOohURfJ6l
awpzdL/J5z2oZern8PBFBMnXnuPTkhd6jC6chL/IzRwwXvKzXiMR2v4furQiSpGL
xtbEF5LXVAYP0YxAKZ2Ai6JU0xNeuE5+KEtiDboLD9Jx/riH7jo7wQfpkCh0Z6Pb
ChmRuDZ0qmjlaR2fH9iHcYyUweMXvZ/zPSIXSoXQncp29e9ZBbt9rDCjCGkhQFDn
OAixo0Z7jQeFJrpH4x2kTDQ3ljBsgpSG2PVKuG0oDKpv2rb20ss1eg5u2u+dToKj
pEDr9pcvGR/7SE2YIyFvflkvy82Y40FIoFAW5yaHuLzWFdqLm1WlTFu+a/4V573d
Z3CRg89TEbFLWYpD/fjwjJaekCQFbUaejRSVK+DEdi9VUKnuBBzl9fOJ/4YZeuWr
8F7trUNxbGre+vplX2hC9k16x5bIkDeBrEMFkdKd4c3xS31EHPMEJNcM40ILVJbp
nI7sY4kCHAQTAQIABgUCVPlpcwAKCRDlML4faSTVEUOsD/4zQ9RbI3He3ZpUjj5z
TpsWyUS0rLxtuXrLaew6JHunnKBExjZFw1AvLUzqdLSQy5nUSm40R5SYelbHUfuP
08v06p0MB72Dtp1TTKV2yX/UydSgJG9o8eZp+aFV26yi6TXIHQgYT0+cOrCwhMKt
LtBEfYEL20i40dJdAtUTt8lM2cUnY7YdRHjJe6TCTzNPRQs7zwrWfjbx33tS+npi
QAf9Id2/Ps9RXpX4vKxYRLHfYaxbN60UKvsqj6gj9Ojv2YyM3xWxQawM+5ZT5QEb
YrmpMeWspGfoMWMVuudfAFW+Vj/ef5HaAE8D/eIQXqc5uNEQN312FeEjzRz8Hrcf
5Xo0HLM90qhYtdQSzK9owiczJTP2/l7z3dncDLSLNpSxdH1mlEB6awPjQSy/1Ru0
8qzmfLqaKCl7E8xHsPKomRLQDXNY7gENCRuR4gWjss1tagtvLhh4HWKs74vV9Pwc
G0MijmReSoW/MKfDr2KX+XZgN5BLGJrgpIwoz9pIFfimGyaCAlaLoXAkeNrAJsLQ
onAtubvmB3I4OzZjVnJs/WQums7qHQvOwBGeyrrH+YGDR5U5wNxYZjFv9LhQC6L/
S03eIKsYZ5JSJrzQWKZuZp+U6S3MyXbJ3z37r1dknKaxUG1be2EH5cERpahZ8g6b
csWZOyzSTbGmm5Hpe6bSfBIMaYkCHAQQAQIABgUCVa0HoQAKCRDv3IoCyI0I67QS
D/4k35az8fpXRBcvVFuOuocgltJ0a9BSTFxY+MjEr2w1VpWVNZMH/P12b1mGsYe2
/6JNveNzoCX30PSrfQfiW8xNhtB/vPZWAeK+f6UN1lsbnY2ahBVQLF5KJH+DkN6q
PWv4Wlc/ThmH2ezp+ELjZodaWsXe1poLgn1/niTY5YHdvr5v9S90Tcj79ncLzz2e
DwLU3U6Z2SBLjNEMvFl4RkYqF/mNZMt4jYZisBmYALFsH6diTChyi89CiucIx+Kn
wRd8xWC8KWc47GrNvkaPHKQ8j0uLA7shIZupLfOCHaDCcwzprCSGdc21V3IJ2mrD
gzR/HUB14i3IFv8Q22ATmuJFSHM4o/ZXtTowNpMAZEV1wQsNUp2UewIbPk12Wa12
NHdbK6WHkccesX200CEveYi465hGywxvsiAl4Xos2KWkjd7vB+MUBYeuV4hm6IZn
NLautS3LFh/Vrpz0lAPA2DyejyfnsY7bg/vtmBrzRRMfjq+Xs95h6OPwKT+0XjLj
693THmj7gXBm/ISgTsQiJ4CzOadqI+wDSsE4zBx8Hasc6iry5dO8LTBgRqPqZo6H
Fg+PQ+JFs1gbOHkHjUtbdOMnkDFsOoYgpHA/XEJSayYXG0aYAIJkDY5MV0LxdTt1
caxv+XR/1IbgFB7rdi4mSWlhIt1hMebut0VFBi/xktYXtoheBBARCAAGBQJVrQ/z
AAoJEDpVTQM7N7ztVQoA+wRcWlC8B/H9USEetJb9PUaZI8UnPhD1+f1vhUD1wpl2
AQCc3G/5Z58pc9Goiz2idpMOPdnZAzawWrNiblw9rvo4D4kCHAQQAQIABgUCVcB7
CQAKCRBOOG2cnGFwLzIKD/46HKkUtgysHzRZ53/X/Plv90eatoSAvtzlJf4UeDcJ
IIIQFXR5OwfwssVMoniK/q1qrOzX4I1ag1nGDfXmtiIaENkQePNX8xX3+Foh6Ae5
M13xHecqjdsDT1MvZWl8u/ePGaN2XdtSrcGQiq9Lcap7zIWlI9CYYUukr5KrxEbK
+Y1BzWuLkwpI8vkiy7vnh4i8h2S7qULZJYL4i3Uj3u6KBfTEIk2RzC+fT2sVNNR9
5olwF3fQrjRyilrKlph/JrG0qUjuOqw/JHK8MpHFKt8AWcdFrpC6czcAyizsNrva
YIcauahWLx/YUZ+w9Z88CBPiylII7XoUgqs4t+UzChxrsLBrLO7dZsxWQyEUNVoV
QUBWqAKuc0BAHtnAGlQEvUp3x6992RQ4k/uUnQkN0o1DZcO4/CbbpebQhAPg72Zr
7USeREHisl9RVfeRYjweK0Ok4RRlsUR3VDBNWwIIn3sobSPO5Nj31980lnLG7gyq
Dd+wOPbpXEwZO+IqHPXvAsXm/AV95tIDBEOTCvysuaNcxGZqHscagFF2URU/Ra7y
Fx4Gd9d9URzsFABq4XGdIfMbZ2Re0z4Z86CXXIzosWAQHgBYoc7Zn1D5gr3f6pKs
kWBy4/mwasTDy8cR3wGqzhKVSfrGQaeVVM6gKVMCsMMaWv/5Iqol3G8UfVHE9zqA
SLQjUG91bC1IZW5uaW5nIEthbXAgPHBoa0BGcmVlQlNELm9yZz6JAkAEEwEKACoC
GwMFCQlmAYAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFAlJJymsCGQEACgkQjl9E
umjmicW+nA/6AhEtEULCdr6kmEGytLZuOqYJy4dBmwHVWNX6/6O8fhfNTYoyrVMK
Rm95VUOI++aaKoaqteE7Gj7sEtbh+8VUPvvd0gMeGqCa96QLTaQjyWLTqCmzMvKv
1buuCYn1TfGLZogQh+FAokJLX/4etkhCW5y0ToeRZlf9wVuv6dBatP4q6duihA8w
```

```
iQPGQG9Rx0nQDtvm9LywtZs4gZhhdu0p7wOap590KWKX5GpdKxEdcgZlIiV0d/O2
uJoVRggopzZPXAKeYfVIx0Dk/tBV8avP5KmOuNq2scdubxakDz9103Sl97zmyNfW
fJZm1p/jc9XanNnenPH9UwVhlJib4BQcUQRwChlNgvWrbBEqV+SqKa05397zK/tz
iw0NGxXFUBnIvHVjlR5jJkRsFUR8DjJ0MC5bK99jeFwNlOTGsyMfyBDIYvVrgzcN
aY3c/vv+ZCA0czTZVuLz6pAKNOt+OcGokA1ZcyEMYl6cFCTVg5xOIYPs2s7DMO9K
abSeEOehawInkr6ck3zcldriS+1x0ao0jV7gmMCBVbXbUtJiHOlrk9UxtqNmFwJy
Gb6j0fcNawr3N1ctPaArWFfluePJ1RJbNFYTKpFapGA10FIBW/ieQJWZwiph/yRZ
rozFlxJY+43XqhZGVe2M4Nc7kvbG1ovHjSgdibBsVnI1+fMFB2RHnPWIRgQQEQoA
BgUCUkaVnAAKCRCV+1mGcao4kyZyAKCe+qzCpF5v9qCOO7GqufZtCCPFzACeMy5d
QmxB9lXDOWqXoBm7uAxAunSInAQQAQoABgUCUknJGwAKCRAff6kIA1j8vexQA/42
6UKN6y+ZjZzJgCVHpcrxqP13YmhnEQzGutYSSx0qO8kw9IjSlRcagpjbgnkT5AXh
c/9phCLiOs7s52Ez2VebSDBvn9zimpyDRqU8I8l6PGcnEYPKCQHRP2+CRH0GlYiD
pi8tQnXoRwwktNxfZlyVvggr/JvRqLa27aj3V0+GjIhGBBMRAgAGBQJTzSwqAAoJ
EBRll9zcw5nHND0AoKC+kegl6YtpcUfy9DEDrOdL4O0+AKCSjOcDfl0O3TpYBn1v
ZLnmAJiMRIkCHAQTAQIABgUCU80rnwAKCRBOxw2lJ8C7siUDD/9r9ZqkwQwSesBP
YdlWmIkLldJNYF45IdfbstCJUjdLSQYnt1LiJYshc/NBE3PcJF931VJTElWEV6mR
VNr+CJRdOPMLKZV9Py21T1xuUCAZsRciLGasowafo3xDF9ODcQb8eHD73P/WbX0h
Xips9uOPS1jBqDbomInuPvXT+U9/6bcUBNhriNOp8ijn/xnhCo7PRPS/jok1qwJ6
3Ipan/x3v5Gh/V5xmUwu2TPe8UbDHpspp6JKbE55mu+3l/Ve2evr39Sapsjpa+ZV
752VfGJzPGGTZM775lR02PAefimjLjYhMO6k5rF1EfKyP82KRSeTMz/vEjZXAWJN
Fp3jopytKSnINLaaLj+eLAa6tcOg4uxayIHj6+7OhcTVRQ3U4rPLsIomUWw31IGD
C4/2aAbdt9p6u0RVIlaTyGemtMi1AjhRfA99m4BtK75xJEH4QkSyWamDWYGbNHY3
F8fMcn8l3hnLR5Udaa+VdK46DxdrG6eKVmArHXz36CkrxIuNP1NHcHxFJ6K5/bsY
bQhahyQ7VbhVvWIiDhyswFPzK8maTHqSb6UaSPEfr8GXR/ysAXdr8Z2G4Irdt3dk
uNUPFtZFG/ld5Lg43QQwkl4jpN/UvQqCQf8PQf4K4WS2jndmPlT/QHnERT87TESw
ufAzeiR1/BhFZDsQSh4d8r3S6JH8b4kCPQQTAQoAJwUCUkaS3wIbAwUJCWYBgAUL
CQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRCOX0S6aOaJxS1CD/sELEwTJcmH80+J
Yd614ZLv6qRAn2bal6suPPe5MEwr3gr2tNJZKGr+q1x6wI+E81SXwOcsPGeRL03Z
qjpX+u4Kr893JJt4qx6D8mfpkt93KvY5yWKL0C+yAA2TpsJYXA4rX31VGTHRCH/1
iW5X7j7c33rQnO9pgC4OdYJ/0GZLe5Llk+wVwTjrd5dLn3En3J4z0bCcfD2m0G9w
1D14lYnzj6xrhvYB6TCCsFiaFFrdViR/0KaTkXFB4I/ou+zoWjOMPGCrm0uaG9uY
ZnNKLT/2FcDH6yh5Ak0p/budp4R+3Eo+iqAZR/56goDkzvbvlBoXh/sbDSaU3KGJ
LfhrVrt876mA/S0COwTN1b0F4SZ2fErBgVMgYx/N7gwdKr7MyR1t4KOyTM+sX+u3
nxdmcguzj3GUclFcFI4VtnUNyRFqfOjo/fEmFczazNPR8srwF8TdKs1Ih0vQhQcT
R0ejcrreRd26MoNrDhfvsdIG0PKBGdUgYwR2Hsipp1zT0ujpbPCiy1EeK28Lhwo+
21mokXe3DjHIjZbOdGkYLOnA8+uBnu9NDmwuWIEUNa8W4GpHUhWahc3a5YHXtKhl
NH8zv0mms1K0MCNs+a2TGvuK7W7wgf1BQwVBHuTIhsgewcNMgwT+mqejFpHP8Pnq
JDX6ojCYNA5iu/SYl5RaWrBtH3rbqokBHAQQAQIABgUCVPlmNgAKCRAin2s2EMD5
xvjqCADpEZvi/g/1uZml+X3ue4mf/uqVurPrLXPffLaJ4nQjna2tvT1nGIs9qUqS
FF8ps3tdO68FD6uoUb9I81q6lgcjBdAUEM/mVzpmaqYDtGdCTdxD6Vq6bhv+DTq8
M2ywP3nxXr3fhGNeekIFvpnIovlWRR+bQVq3nqIQ1uQ28aXQvfru9guOrnZRiAh8
k791Ho8XTwCBcIxz6qPLXqn16Cu9ciwjDglh+3+tueq2qPotJdKgR08MISn86UoZ
8IPC/jcemmSrnb6sv37Okvyp81QlpTaRBSniTftXFmC/L9Nl+1C6loLK18PJzKjt
Rv4XfQ6UGeUlv78/zYx/X+Mw3wtriQEcBBABAgAGBQJU+WmAAAoJEFhKPr/nBc3N
+G0IAIiprR6ueGR687hkIfzTCNXWg7F/4tXmHSa+tDz8lKh+MTl6zU9TxRpfKUhp
A3Bms70+azQ3THmEEUtz/cHp58StaIbwgop+Dw44S34J4Uc+xPU2NGYwcT0eBdAZ
AjL01kFc8byPaFloJhL3HuS5ea4a20IMCrbucG3RaiHcIjbNMj4iI5THwBMT6j+u
xHH4FQ5Nj/Ibvg1hxxtkB2te2ADX0afmrTUj6FlV52pfAWU2QRMyxlfT741xDnIc
HSNnNSlTnpRtmHlG6tyFRp1XU/kWuWDkBLHjdCm+Bs+u02fhzhAvN3qXslNO4A0e
THyY277kzcTChPJNrDc7g4ZwwB6JARwEEAEKAAYFAlT5Z/IACgkQ0dl+ITNbIbK1
wQf9H8ZOT4eUTrB47lHNG+66m8RbHDCDeG0h2VLtZ0kxGP3KiZh7nPTmAluX+02R
w4hkticize8IBeZXrlqhcPZMZTSOYBJoDV9vfC9YJojFu3qKy8B6Sz5g2Eb09DTS
UhkCnyb2Vzv+vbv0BA7hvhiHMg+FqHV755VVdybLftUpVGFST3eu7QkWJzTNjTOo
o/KZRlNYl8BiVgTslwjdN2Uandxo/g+aN1dCoDXJO4N8jXNyuQS0CZaBhpzn3Zrk
gDtwydfw3FfL2pkS7tiFJMVJYEF1SAvu+3oCcO69OVzfvUd7P75/REkAdHxScDcJ
IdembJ/UAORPsIbhmrLD1KoEKIkBHAQTAQoABgUCVPlmHgAKCRAdzY9Xo4aL15KP
B/sFAkatg+PY6dRs1XutYcGG+AVmq0++l7ejBSnuQ/b028nPhpQ+9NAwtJRCH2GV
hHvGcsWX2/cc4glGbusY0oCQjTzFx0qOPrcFFJ+1F1Acy3zw6c/v+VF7VOMoLfJg
qRJew1GCjlH6+ZBi9Uq6j8b5ZqcOqBJfrMAmn/tTyTPZa/4+hbGDysVrND4i+tj6
7AD2E/wLhWfIRvxPquqkl7nXPlBGCKD/v2gchuMXPVPllpZROIw2bSlovXU+hNTw
/jT93hHsshLT1HvXLJIZeQIogTbCd+EaRfhNTi5Nl+mei8J/j2GVO+20kLDklGbV
po2LH7lhBp2EnhLc7v86DEYKiQIcBBABAgAGBQJU+WutAAoJEIiC8pc+5RRdPI0P
/jWKA/rPogYti0gKb5WQChls/QuGRXXTcFxloqeL3+542C4btr39xUMkw7hRnOu/
xD1ZJXcm/vdMEsrjXemX3+Lc3H375gAo8ecnB41qtvGaTn+cTOdI4aed30+8/fX0
dsjFZpCd1fBqVEhMGKSCWSZCQdxKAYUyT6BkRe/pR9pz9cDCvj+FHcftesOgJ1Jp
a8UfW9+OmuxT9Ka0CbLLaAUc36jk9RSzbHt5lUMdf4cztKZ+Y4xBO5mpVipooMUV
```

```
ZTdBhIl32il0HAVccrr0ixLMcJvNl4F9zEB9vHTUSg6zKL6+mDXl76fNOaEhk9Z9
QB8c8KDx+d9CYsYehfxlX0SWVrWF2/sPKXJqZV7DYQOS0Hm+s2fAS5/EfN1wC+I1
XlxDub8RF63KnmFN0j8D44ppJILw0xbJOGZGaWvFmVqH0R4ls37S5VfWXfuB4kfY
N6ZZotWxrOuB8j8ntQMn7m8rbE1nXdK38JvI8D86/lSoyHGIcThZvKB6eyugMF20
lM5exZD36XxNNimGBmdxXq+oyBvSqw4G3z7+dIrddswS2sBV2prLblRKPWth6ljK
ep75K2YYfx8bB62eugxy0865pMY7QeHQlkK7zfIaPxlQc0nhhIyqNy7H30D1YEgm
8w/GflvT+S+E9bVfThPTa5J12nM0a0ibOGQkOfO0T4VdiQIcBBMBAgAGBQJU+Wlz
AAoJEOUwvh9pJNURR1oQAIUyiXxQGUTO73VjXhqT/PP5NF9nV1WP3cvlBfVNgZ9l
Y4VyExIx2lZXE6MFp0ac6B58OM9PTHDGY0jXPITcpJ8KJ5jeWG/Bn7CiVXsRK9EM
15xQC3oRwpU7Ym3iMBzfMMPDd7s4LQ930l1yvMj/+/y0nXZv3INIa3vv94US3Awy
tPfq+yVu8bH8VhfLd1OHENSvWrEvs2PH2T2MxKNnQAsdnWBB9z0Ki2i7Hi8JJE+c
8+S4pQ8Ejmk8QAXXZf9cFOVoYt87ZJtjJHETsVWi+mRBLwKZ4GjXitSlMvk8Ydzb
/Nl5EUN+diX48E5ryAl7/1sHcHjw3MElIOW8fzPKX4mty7tEKbV5kAOyUJxlI/Q8
UYvT8ZPZt9BJr41oXPauYusaALOvfA14hVcGSRwxOI596s8O1zXJc/vitrztiZMm
bP1doh/4bSybjnFy18N2qNWNOH1+PUEQ2lWyyiNqkfyyLmL+GJU2OMrw4iEGzvY4
MmKVUvq723sXai+GJLmCwBMF5PBYpy/hMwNpZX08tOlA6a0Gu/IWDiGNik0B8guv
3JfB56seqtb68rFc3no2zrXWnXdkvw5WHbtgzbKpXRBxuox37Iiq8cDEfinqlJWT
hlOv1Sj7dw/2HasaWrxy1Cf0Az9drytJ7Sid/TWSc9OPfJ0KVMayCr+io1NYysAv
iQIcBBABAgAGBQJVrQehAAoJEO/cigLIjQjrWi4P/iUyw7DOSB1KypsA7edTfLDD
pj2gY7JYsPJWlwvmqe8d95kIZlEx1aIvZw8vrM5Hv37UNEiZ9a/+XXWxJH5HaFgj
iRuDqfxYO8hUMEuQ2EXwYgk9f3ZzBSsQ8KWwuFQzl+igVHiUvmMsM9FjWTO7Ts88
yDFh1wIh7pnCWdtCBiqdOVqTIfmywyn7jFCWGEPIzb62Q66yqOUw4JqIyrXLBvfH6
WZFn97hfQ8G0ugL/4LsdVyvfMy1tbgI/t5nOfrUIFPEakTz13WjHFxo3xcqFU4gX
6YGUHmqSF6oZ8wUh/5J2vLc1X6FwaJEGtjE2ntsSzCq+PAudX9tsU2IBy6MdSpEK
LR9AQ2XB0vYG+p3i0GM4ONXGxgyfXhG0unPY76skYWKXu/OkX9+XpTReylDA2vMe
MWCF6W4FOFLa/hRfJyQJ8EiLJvBAbvnyv5GFvy3E3TDNUKNgMNrlJdyFhcJYzCYU
RVR83lIzOrTHlXHnHQKPfS5tAoMZ0iu4KlNsJKL8il3Aaq3YEyVsNZ0KshvokDMk
SA3+Jjc3iWeraRw7sE68ugWP1GccZaxA/Rupt32OWxEI5jZyp8ihOacmQ2ypaE0q
rKQMfK9ru87D7EZna3O2S0vgUilCfiBG5i5SEqzxmBan9Je8SjJzC6KGGeLQF3B3
9UOrshH98jT5xm517qqliF4EEBEIAAYFAlWtD+MACgkQOlVNAzs3vO0+agD/QdmT
mdKr30UjO1z90AV5kpc25Jp0T32A1cPrU1m9KCQA/iF5UiUUlWN1H4+xy85K4HSR
QiWpn7/qHiUo2mxGsRT4iQIcBBABAgAGBQJVwHsJAAoJEE44bZycYXAvxDIP/iyV
DrEUBvr7b7+dhBoj1Yu2v7zhWS0IZurB0lZ2CSiwv9Tk7QhUHjKMSi0uwtJe2EMt
/CfyksKjiqp6ltmyoYD4XHTeWn1UgPP8X5hzeRjj6yy0a0kev67q3LG1jKkJzU50
7mErcdVLa87NeHGRvJ5cXSxtsIyTthyVJsGjJe4X2b1+ozKUWsG8FXjEmTUXp+mI
BVlykYOwhIi+nZmqEtnUYpo8CzEoxU0r/62WeKvilXww2SdkLrmBU+KWNcL7nW/p
YPDvSib9h6E6mHDPx2SvLcLVNMnevi0uZX0oVyVVMAd49hbWlnO1Cr0WbyPoJmXg
WTY7V9t7eMXtyXy8ERvJ6n5ud2DFjunSb+0ZTDxbb2C5y4uNOSwRngsMO+w2TtFe
+dzF2JkQQh6ueihvH6cLJi1A6/IGjx09wdYLsBnKWngO31JbR0ncxVItHuTE3T/o
L0IDn4OEeBCkpLWlG+JW8NnN/2+HA/4Q3BXtFww0WRo1uJSCxJG01ldCgVsFbMaH
F5FyOfWew/bz9pyeBo/FCTrw6XPHQRE7Sh/jTSohzrHfHQg5x002c4A6NrV+bAVU
cIcje9A0CwoqaU66mYMz5NET6oV6Z3LrCAaX/rzV8vo3fqHb50qvPK+N3nFKQ3+H
tFoHdjkRZoKVzLCQf7i4ytTPwCugYL3S1TGfASAUtCNQb3VsLUhlbm5pbmcgS2Ft
cCA8cGhrQHZhcm5pc2gub3JnPokCPQQTAQoAJwUCUkaUAAIbAwUJCWYBgAULCQgH
AwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRCOX0S6aOaJxS1gEACTf99TBRi12NonH9R0
HANCfVnCAyZt0D6vhS5+2ixIK9yCSwnMkSA6RFOJTSWzpT9HOA3GL4hKcUM6DAsc
0I7DV1rPoSykreOFILOIqH+B28PTjQ6laJy5LAf3KPGV2TQmfQ/GBGSNzO5dHXVN
Y0/JzXkwy/rZrHLrdvLPwsWdR0DKT1R80BZ8RZIWrB0QrPRrZH2fnnd2tmjysJZI
M2SAh45902beqnbhC9hUcpp1Cm0cXXnkToxOZ66+gB4XgRJSWnitakrvUwJJQ0su
0WsjKgbXEsQkN0jmq6kqUVXQou6tBJ7Xf/Vi8UnBhWRkCLixn/Wv0G3TdwSIUy77
A3n5EUfz+HuH1rqKAcesfnWLBAWAm5IfnbwlRXO9tqfRGRS17aN/49fLKWGzrp1F
uriC/AnbDlRxHjLwShogF7K832ZX1Q59b0CdaQSeCUKEGhDZmId8GfnMR+zPzsfP
RH5t5so/IQkbhyoU0AvfUgQesvlFe67LPs4RwIL+OmWTWcTPiFg7BcQs0GWZW9pT
RcQd2GsY+xCxoPM6kLQdxlcr1H/UdFjod1D0DJX0IHOLf0HaUPMixm+8YVRzw50h
D1VNmpzc7bOQdAbdPprngsd5H6DxhPHRWZmKB1tV90YfudHhKMmezk4NDJ6Ju/lF
/MiQ9IVt6Rx6qwOrrzOTrJBaB4hGBBARCgAGBQJSRpWcAAoJEJX7WYZxqjiT7R0A
n3+46z8NJPQmex7TaAn7ihuKAp2LAJ9oKGxxvfUBZPXggUXC4N0m8E93l4icBBAB
CgAGBQJSSckbAAoJEB9/qQgDWPy9AycD/japVtpEeunWQMWtItcC29G/ZBP/l+8h
sn7ImuMYReU44i3HIcPBCYA+U2poaJiECv8zgYCUlyAGDG6MEqX33IZTc43NZzn3
MG44Oy2pTCtdFHM4z25xhi65GH7GZ0Cwr2AKDOW4kjMPSmXySO72Ph5luLvO6Wo8
9/+O8kumwSiCiEYEExECAAYFAlPNLDIACgkQFGWX3NzDmcchhwCgr1a/Gqh0eY8Q
FAU2/SoUdsVC7usAn0quJoMQvzFfnz5q3VOOY+bKwK+FiQIcBBMBAgAGBQJTzSum
AAoJEE7HDaUnwLuy5mIP/1iBwHDzdmVqPMghb60esgjlsCm4ZHh4BWUsVKQcOhcR
4/6/8xLA/AJRmJc2LO3njunTlj2W2I8WEA+8hPl+V0xD5o0Pg/X5wkrrO6sscran
1ZFwlg2q30pPoxr9Q8PDJ0aE9OsntosKO5r/89L5gBgeinQbKWEeZl+9d2DxCn82
UT+IqOP0wk90HN7vAC5B3HhsSPjqRLA5rh2MXMBnA5cx8KXHPCuwcahCZYlqf8dC
```

```
DH06q4Tw9Xf5lXAoN06tlQJYSGy0DxdWypRm0WreTOYtlwXlY5IyqH1EInz8NveG
kFf8xw+uoW1jGBIgfccSL6pVlQT8Eq63vVacA728OiJIWu7NaJuHEaK0i5ve9egp
2KoK1f+RXQiVwLrTDbWl65zlbXgRYosnFmFS8BPasPnzY++1OfHw1FgCoQTBf3GX
GpiU6CGSe60UK1pVjgSDaCtv80Id9D+Hry12N9mg15WqKrM5ALlbhTg4rcAUg/56
/+8E/ijq1WN1NhFCbfasaWHNTs+XcA1SebAIsHLaQVjYCjcTCEF+VE6Kz5WOJ9it
ahQ9lcfDzH+oUwZXVIwu6yUhjAWo2i8/no7QITdIAy06z8GJR/E1cEBiCatg41NV
thDW4tfLnPARRtVbVBPcfD8nzSYkZXEh+vZY4MvkpLGGeZ4haUElF3rMfTXtpKyE
iQEcBBABAgAGBQJU+WY2AAoJECKfazYQwPnGELkH/0cNpJtqlHSHStctTkV8xWUf
bc6AhaZwBcp+eipbe95xRRQKqrHPaGL3jm2ZbjyOVBtXiUhieXx8vcVVfbAig1Zx
PS37v0FuJbuVKUnTWLTyzQGrX+4H37OuXBGiOdVY3099EOPTpC2lsh2GfrTL/vss
MVnQdX9GO3v5tTFqzfsKM0QTADEL3ucg+vVmQq56u6uMusNHTdHiy0judk2wJ6EY
TOfW8PynWdC1Y2Vtk+djk+GlTHIghcClDN0gKC8bG5B5DFSrOgr+LKcmEEIkCP+v
HPZ9nnRCU9Guf2uMX3Pr43LG5EqXvkM4rSeg7BJ9GQ6v3bSMyCNOLGkV2SzNfBeJ
ARwEEAECAAYFAlT5aYAACgkQWEo+v+cFzc26ygf+M1fqqDvTHtRDO3TQt3DpPOtx
7Q8wQYixSZCJXFNK5KO8o7jrQxVCNIU+CKRQ8lUxnAtRz5yaGKJX4/lUjMSBYC4f
GRfO8qgEEPMIuZFhlyxBhTOVg1FqiVdReOoJIN2z02TSLhBJx7EiGOTNoHpJurv3
+VrGnC2EbdQDwND+C4lZNpaJ6BBXjT+ojdFb9Aqw0yfkO2PdFTZfRPsH8+rnnNtG
TOUp3KKhPT681yeUa/ecGiaC1OPGDHFVrAlTjxwTh3FT8nEpoB43GU57OsIEd0KI
9SizBQYFZI2ZkGf3UqCFWLF7JCCWpocTT6lVNlclNnyi35L7f0VSSEuPEdLGT4kB
HAQQAQoABgUCVPln8gAKCRDR2X4hM1shsgl8B/wIXowxy9+TlMtCdhxBFnA8Av2U
JIX21WYePlm3oDAKJ6L+spG/ZwlnE4gmyN86pdhmcm2YBv/MBUJkjc+5VqQOMNCb
3H7gFM4t0sMHt87d1rvCPMBwiLrYIc/owFiM5czCjs95tvthPjw89S0UU3yjW0iy
waRVVOA8fpkpk8+rXBzHswRfwiIjknsdpU2k35FfW/yYMvY2i1iAbEXK2bkNl6Cl
yu8PIYbi4zF0xU7JgEel81yJ6mmYohZFKC6QPemqP/v+0ARYUSF7sHh9Q5B8dntk
hlog8F1KghmCkepcPIDGArZ/bsRFsxn6elhNq8Nw9FSHKvpCmJs0CD5dpsppiQEc
BBMBCgAGBQJU+WYeAAoJEB3Nj1ejhovX4o4IAJtnno8g0HmoBcdjaQRyFhzHMipX
XXD/EU3ZM1QCYsn9kTZI5J493Y+miutcAKrBdUXBLb7KzQ4HQN7WP/Ja658w2FoR
z7Dv8MesUxUPxjcQzlmLu41Q+6mAr76J15rSkWvf+aN1MDv/WKW4TIqYV8SAjgNh
Duwu3AvOUD/2eNgws0nrIlvQqH+NWThmBk7a0JwkQCLpINPO7lm2b/5wxeZ/LYns
9U3JerNhVX7QdHSPmi5V6HUJp929eVVbXmx50ny2Y/U+EY/hc7c1w9ZyE6OnydQn
LYNYiaIDkxTjYA+u46j/YjEWQLLViAUBTR4PJssUcjsFaB8oTroDPsn0JB6JAhwE
EAECAAYFAlT5a60ACgkQiILylz7lFF2ZAw/9Es14jyE9LAABsZk55XDNgTfgrcpl
bogji2DUzezCzn5Mf3jbamDPTyAfoj4td5waWXtSKNgeX1os6QGJlz65oyFa+HFs
tOiCRWRNIKiEuBX2JvWktQxviTsR2qgwb3bdCpEPM9tsSjUXw1+DZcJXmiOOBmo5
1zZdnZn+y7WtE+VrDy4zCPb5hOT3aIm2Cp2NzUR/hFFKW0xZhWYnvaIGnJaH0O9S
Ft8borkNIZ+sUFtQ6Cd53onG7nGbD8QqdSeeRWBzV8xAJA2xPH3Vj6GFzX+LfnCs
3bH6NwAsqtKEjMrfR+PZ8I4oObXUiUtW8M4BNxWoTCEtP3VFh2L87tsuvNHuZEay
mlcMaTAvB9ktS/ahpYYQjrgxuwwjuofqDel1zIo2Q7v3nFhO76ZKxbxg+3gC/tiz
hnk3M1+uuj/A/50EMll8dRjtSaCCvZs5Gcb0cgCczLy7L3EyIkNTpq0Qish7ID2M
fBAvlhfgRTQLzm552awlrBzeALxyYKl6URNpUS4i8QRI4Uk1kbo8sXr5mCj/n8ah
p0AgsiL3vwb2cCkFhDFIOdyS5AfwxknZ9CEO3N2OH+4jNFrwakO90QO0nSaod3wn
DVP137ynWL9bErcFdWGEE/lUBDT89hAZ1bm/nSfxadSHrH/hpF+MOuHbcnp2oHa8
njKc2cPUHYiFA9yJAhwEEwECAAYFAlT5aXMACgkQ5TC+H2kk1RHfSQ/+PRPpLV/+
xbtYd7fkUoaoVTSVzPtM5gXMcv3P9hfZjuNJDLbrDb2rxr54y81y4Dpkgaxfq4fb
Wpf1Q3fdmSoEQLKAsXCLEWolBSFVnKPYwDhagadmyaSfisLojPbhFmIXiwcMIikC
Skf3y2SCP7cY80oKohKLWiFIe8skCIicqNMXN+v5nNGZkqq4yMpKRIrh3z3JG/GX
ammfDAdMgXr9kCh4jfseYnTrRr4EFIbzHhiVNICaJGiQ2iZqAX8Xo44WmvZzEf8M
4R92NDTewHenatQHRdn3gGPm3cRfKTPv/Ji4nipEWlIRE6XyPZdkT0vjSBuLwWCZ
n4tqh3Drj/z4WLdmDT/Rjfj52bwGU7Lz/epzvolm0IlzXU/aXOqI39BViod776xy
fkZoGgmV0fPWUarNbCRjVZp8ESPENhkZ6IF9HW2SeqJiWZIWMo5S8IdH5vB16G1x
Y1MGiEMkuyLdI8yB1Zpodgsy4jGdljETpec6nM8ycjY5rZEUYQGY4lcUTSCK9SpE
9UaSXRC0D3E1aT5baTfL4KkWaNaDk/PS6cWEviq8jXTn8rYYYOqa7Vcx1Qb4udil
HN5wrLMv6AbHWSm5BLqC1B2QXD4Y7dVQf6gyzV8LqjuMOcQROO/b+iZGY0kgXIHt
anDj7ofpTZ5pV4y8pgVxoVfocV/NgLoT+iSJAhwEEAECAAYFAlWtB6EACgkQ79yK
AsiNCOueTw/7BTzA1eQV52AJO8tOLCJa1q9cVDU5x87ZE856whOnBFAeOXf79fKc
rH9z04IHAotzL9GjrHd9paC2TK1JF0g4nTw3Ffhh5mO/Qu06ju3HwKyVUN7W2aO9
O1RvtqBwXVA8sQZKCbMtMYhIS+128v5rEEj0Op0TewseQf8l3ePnwW/YuQlV65me
9NjSobDao7Nr1nL4mMBwAbziiNsDfa686aJJGG4uHjk13rVekF+t8wK704rY+ZT2
bIKthdkrnlYM4nlqW0JGCNyrB1kM1498CsyV8/NN4c2UwvlcL+wXvMgLPDyn8xid
vBK0e8eWhaMABYdWYGtu1wR0rxzXMt9uLlfCkW8bqVVzI6Q1SesmwIqjozCA54vV
NZHAioQINbQsE52BIhsPp5qaaHMkGC2WTB5WEaiu5886pnDxZSEhs6qoqbgFYPgE
sFdd9D8gx7ypNJBdywmTae2o12gDM2XvhEyapa81wdzPKY1OHQS5eLYGBjC17x85
AHEbFT3s3/LG9+y1EEi66Un2TXkhKDIjxir52ZR7Ebh8CGQpIH1Bb1cFjksmjS9s
BTRhAcYYFKy0ZS+wxTKMyhhHKlNo4Llc81899ssrgxzQcezVqRj1CHcLFgK/Au5V
y0D5cFMAmTfyXAEz8JqsZU39GfwHJVk3Q5losZHTGf6QCTCOJybVM7WIXgQQEQgA
BgUCVa0P8wAKCRA6VU0DOze87WUpAP0ZucAs/FRO/vW6cGaZX6TXWtde4SEEEJY7
```

```
iruI+/RLsAD/bUHaWEU3o+FHPogfJYPlH3VDT0YkzjH5spVQP6wJTS+JAhwEEAEC
AAYFAlXAewkACgkQTjhtnJxhcC+1uhAAiAEL95VEswvOyKJgF+Xb5k0iEpjDB372
0QxHT9ctd2M3ahvNrTFDC3FeBSBDz5rr3zgspXtuoGxVLQ3TvDshnXeZW8/TTDPI
9MkckeCOIXuTn5FDG3v3zN9hF1tAZjEVHCLqzsqvPPQld3yjfziH0eVVpE76Z4vp
rbVw4f7V6tMs4CXr2pWBFf9B+WgAPhYOajTNP9dmxATb8gkCXQNen8ud4agj1en2
mgHthhUlIBweXw8HERc+0/nQl8KOwX4LYsqXls9NFRZ9QgnwxQVg1KctJRaeoC/M
MjnpbzCgJD1eVh9uhHfOfHaYhP3xKRhh4sjBA0woL381oEEI8D7uqnceODAVHuB3
dRvM/oF7CcjxIvMx39z4nDLCplbU244yUK0BqW/M8xclviwIAHOUze5nHQ/wBu9X
+sSFzUZbDfeZ4K1AvVUrEKLV5KkJcW36tmtIm8V7bjHRerOKS4qp09xz8MASGf/D
qACIXK41bjds1GjfJT+r1qWpk7S53dXzxZWVLIneVoXEo/X0Rgu/I/PF/Tco4FNM
HnBPZbf6L7trkLyh6f2r6BRcwbVV+tcgLJMmpnUvM+0Z4uRTDYxn9Bk2g40akVYV
5R2wG2/NCxvSu9zM79tJmgjw84btv+u8+oFmnDk7niEMNaoB0HwNqzW4rRtq7uxe
fCFG8Ol3Ola0H2tleWJhc2UuaW8vcGhrIDxwaGtAa2V5YmFzZS5pbz6JAi0EEwEK
ABcFAlJGkt8CGwMDCwkHAxUKCAIeAQIXgAAKCRCOX0S6aOaJxcnDD/9czDWytcfc
rYOY3rDKVyQLSG/Pfov8otDZehixTi0aC03CAgXAERQlOecHKPYf6QlXwq+Z+mKU
c/8d1/IQKqOBaFJeZwYR1lqNKCzuAnk7uek/KcZ9hVSWPqi5ShmhsYsaeKWduR+B
iTV+M/Fs7wKjjn4xxbNomExjEca/kncC5cWOIogQJoR7fR/unW50B2jz0/EEpEk+
5eF/3F9aS3+5xBzxl2Q6MF4eIDM/pddjZE7hoPtcTWUX2oN3PX+hiOYP6Rip7GBA
xiq0fa5eS7edZtpwFBYk57qwkHmM+HY+xwHSrQLguOBofZk5eWIxzWx0pLuphx14
dsN79LlVr/sL/FWyvBJRoyYQdot8SjbKSxd2N5kSVpyQqiBDCSiAPaHpDH3gYGW6
2bGBA+iHqlYabibfA3SPYmOTL1joAqXYYnkH/t2sQ55AhQTi+R1eQI3ttxRD7M8F
R/NlugxcVirxyvf9rPi9i3HvjuYpDhbAI8I4H3ejpovCxNsD3Kv0s88ZBld6ow+A
vaPoCS1+2jOCXEi0B3baGHxwxZFlgOr4BaSSmDjysq6lqfQ429l5CWdm4bfvQTgR
i+xRdV+srv9isHbmJOtYPse91uUKxUJuYKoGtyNgO/CI/u9Cnc+OCB0cFlDtJE1p
GfAbwkB/oOFlBEb9PY9FjHIZpEKlgQpP5YkCHAQTAQIABgUCU80rpgAKCRBOxw2l
J8C7sgs1EACe9yLZyWUGM44/roebMmSwaFyK2M99KgWucs7csfKAAYxBtbW+BnqH
DtRd4FTlAa82tuX1Ffk77xXx+G7l4eCXbvTBOr8d5Z8k8PX6fA2alfQGQe/pylnz
2i5PwHnMqYKSi4FzZW+Q820dV1MzZAAZIcpDfpc1Q/AveV9AO5FTEF4zSqHGJw/f
mZGwKJjHejUHJTVmdW6Eh3NCEv8jv/ennfK9ZWL7YXOypygqDUrUNFmw22U3W6+v
VfBL6fB+SEqWZ8OlDygmy3d0jLCb1A0sXsyp32xLJvEGxE2TMFrMMXZQO95hwYKV
t+6OrDa6r8T82qNfSjKp5OeMwwuJutOQxABvOakdDZ/lhM58i8Vvg5dKkdVz2UJa
P73Rz4Cc9g42tdtUJP8Rxb0wK7jfC+NFQR/cBkN+4Jsg7N8IvEjF63Ldl+wyRyRH
uUzSt6f1wrvt3lC3psLmN2zigMDL0A2TLs/8oyrQTO2xw4Znd3ekg6qER9/vSDUv
YFaf+NXJsJSuscPrqzKTKm6DrRe60L7nI4txtr6WW3KK+9R6vjPpfG4psWnAiU8y
TpyADzCRpUuvS2Fz4jkvzL2dcq2QBpzZYvDzuk573qFFm+/ILB56G3fMTjyUlplE
e461T55nTAU6CS19Qqp1emejZXu5TtwZPnK44WjktJUzElwlLIKnt4hGBBMRAgAG
BQJTzSwyAAoJEBRll9zcw5nHiWIAoNSFPCP5PwiblC7kCSA+P+G//gvYAJ9ppYH9
L8c9iwM5Zubxd1D8VjrWW4kBHAQQAQIABgUCVPlmNgAKCRAin2s2EMD5xoe3B/9W
7BdzpjXM1S4zbCha1OS2oHkQ178uo5KjvjoXLubyu1o6conEdLBRI1BC0FUpcB/l
LxGApiHDLlyZqY1qZ7M89zZqNnYLgrBs8LX5AcyTq3nhyRuIGFtmiPVRXhATs+v2
3h+x05nllnSfJKjH93+P891TbBt6mCo45EOnsg12+5dAY2fk+8BKPQ0FY4cgWxS1
a079Jz3X3dj/fhpbl0RepZYe6kny5WIFRCGmBQoagbVhcASeGyfT3HcUvgJ2e6SE
AuNNqf9v7zM7BSoDatU2emxZGgEh1QaiW/Mm2nF4yROY/DSa6R4OFKbvp9+g748e
zzE0NIM1OGo1YvZWQQ3YiQEcBBABAgAGBQJU+WmAAAoJEFhKPr/nBc3NFToH/0+G
ZirgBPwuKkThc6KTAVL+nq8w3W7+9XPUpodVOBp3p+fszLkM8glQNNUKd5LWlriM
3stqYyUkO54G4RQjWxl4A8NzWZUo0FxlY+8HaOHw22jEScs77eN6s3Wh695VOZ5s
S6+Po4sn8vo6N/W9QtENESc+V1Hl9FrohJpZLjqDV6xR88N3Gs6PJcPGzScM1CGQ
unjJ37/HzhD/Q7n4qRte8rrmnDBZ4240C+HkYJ35V37HV6KNuYWF+Cez2GBlWGqE
yo0yVkf8d8xgsZqIsWu7EI3yrT0qACK5ILqV5OSEq0GsrjdcW4VZRArYlTrWqmIA
1uzRoNrVK8W7UQ4UDHOJARwEEAEKAAYFAlT5Z/IACgkQ0dl+ITNbIbJCpwgAmbKc
X6RUesoa9/w5XH8nqx9K6fnQ7XDr9/5kUxDMvUpv2SZ0tfKdeC51NebkMAaOO2zT
XHt/+hNCO2xmpieKZDAp4DsSdr+wh2LIKud1QpqrUw2uKPgNxS9fBHCcq3dKqUdf
5fD+DJGmPcedBhHSmhrZKif0O9wThe0raYhfrtEwI9nQv+wO5XYssISjVn9ueT0q
2EMnBUYE3AWFmLt69XcZvNp8Lw0So6uMUAIDi9NmIpwe5V+5lRgAs0uuRpSLOSmf
2H+fAjDk9wLhT4NIlyh9vKYo8Jn4hZDXalq80uRDyoBY1QsV+cqxjTFuFaQc5EoD
wU4SQCUGzl/UcRc1RIkBHAQTAQoABgUCVPlmHgAKCRAdzY9Xo4aL12PCB/9DEs8r
2CjQE/CQDF1GkbO5p20bTP3L5hB2WrvfZwv7lL7QvZEcOZUBbMwKjibIjlXy9YL6
+Pk79VjiBg36RxsatyA0cF3KGHRS25pZMICfNcJbCtTCE7XgzCqlYfBBZPlSAfil
pNH8y3dGC3luiSQT/yfdUias9kffcy5aOhCGekxva8Zw3QsdFeLY2FebCu+Vk/1V
Os0qYSHJybLyW27UTPIN1Mm+td+YEW958O7TER3DBovcCm9K/MdAS7Lm2WSGSJNh
VyaZqHAi+L0xirGOIFYg/1MWg1HBtZCPq6e0z1jIPFsx77lkdfqgpb6BAKO1jxQW
f+A04oaoL7baAhg8iQIcBBABAgAGBQJU+WutAAoJEIiC8pc+5RRdRX4P/iCHRGgc
oN9c1yOoYRuBoB3GkKfLxlFcKEeVwWxwkuVIiyTXfY/EREpo+cgASD94i2pAfUnd
lOn63V4+YAjzHdLU7BWSwSyZZNMWI1J8uhHKLDYiL8KrpiwNe17CMQB9EaYWjNNP
y563Ak9k/zF92TSROrrkaSVmJ21zSGtoZgMuvXwOmaUhCR071x5zA/9a2mfYZZV/
6oJi6xQ5DcjMCUBMA3+Gk3VLUwYl5eWZ5XFhlRHIcBmEg9Ch5tlOShIrbSDHr97L
```

```
TbTJqdFDINXS9Y9nYS2HfQrrG/vM/kP0kbYsQbbyiziwnU5nyM6UPPb8MhPa3bF1
xeJIeDlqlwTTayfcuJI78UCqZJcrVKAIOzZOxrLeZT53h6w/uW+rVXYMy4PBRYrb
WjpVtrYNmt4cTCpqrrpyiL/tZ6YakYrPtUSa+VqtpX/xuEq+cvqY+f4ONxN5zVAN
maiKknk50NXuo4JGF4HscRncUltHvM8Tm6CmrBlszYBNOgaMYzAhLrpLIL63kOsU
XhKfF8yUDTZi7I3ujSPjyTg46ZLbfu/q/GT+9QObvL3KbQ6Xw7HV5dI9CNE6klQO
NrfPhbXYVInkCQ33tTyJedg0/Mqnw18NC/XSBYKWyCngvjeBmX58w5y+orEVoDee
vndE+wzwy+cQpC57PiA75ukC21YRGwda33//iQIcBBMBAgAGBQJU+WlzAAoJEOUw
vh9pJNUR7KQP/i8Hnx7Gqr18WsRgM0tJLol3OTGJoMfuoNHtqnxjtYJW7JI6JBni
ZxoD7tb6X7oTql5LFT4Z2GgcHV6bSVhoMgvOJldXGEFEOTiy4uwltivifoJTCihM
qTXUjHUIZX05G3hdXBJqR0xrUOrpZgUSWM16MuINao2Y4HW8PvYPm57OXQSmrSrI
UliB7tokQRNOUfenWOwI/Ocu2Udtn3UAau+mCuWVFh5wUnLgDtjve70QmswP3Qx3
bRVemkqDbqnOAAxbARs51glFQ20ftPg5mPRN2SdpiyXC80a6CN/vApTTS5QjNf9q
5UpN+LGeSg2moWzwZI8IWJtq4x5VT3gIIZlbat3wYUGwbTHj646RZvyLYqd2XO9L
m1EcDzY5YBvyTyy/yeWE+XUYX75wbMHvavs7YUepMm59QALYAA84YYofVeZ5P6FM
zx/vW76Ir+t9FRdr0MvfyySpjGHcRT1z6vFt8oJ6QBSm4bhytTxr21hFKqgOgZIy
ZWJm9ArjMpsUB7k+NhBLBJzfE5UZ5WyHQYSvj9enTRooyG1GdKrBjnUuYWOHDNd
KNiJk3SWyxtR3dnILlLxLBjLqHui0w0F1vkKbcO1utFr/oe7IGdlXabMIApcHrdF
Pvs2iQgQk5/NIDYIapNSXV94jhRBQXVqaiouNEkTP1KVa6fkzktwl8/TiQIcBBAB
AgAGBQJVrQehAAoJEO/cigLIjQjr964QAKiSkS+MUUN4nCh6w8jik7IQADzM9FWO
+TFiIKEbyKcMfChxickpJouQf19zFR5YrcVM4BkGToJquB92tPP+QFp9ARY6Y+6P
Efu74EMW0/2BCaFUTtYCQg4hkrMYIwNmtsZJOTBlL86iQxIyjYV6UDOl2EQu/oBz
ZTYXjpqMAvfBOZPZaEFfLlTaSDeV+veFjn1ih9WL2ws7AB916AGwWYctD08DvIix
0UyVfIQHGq8xVD9ZqYhHO2pHHb5jWGBEDn/Z4ABE4ONmCbsdaTO5RS1KwCilQ8Nc
IRgRw21JC30wrujwvpoxyIw2/fEP9u9szfnULMuUOfrMSFK3bkAuCj6hRT2GK9po
n1JieBflDsALOpF4bXQhgZ067SN28IdGMwobISTn6a4yYN1MzGOQ93g3FVgN991L
7OzjtJnScSa+dMSh6XLpKRqh9ipa/4wnSirazGiy+pPsUWjr+u7xWzf/j1SV8bCM
82UFYFF3VwMr2KnhSNVhhi8uOdwN8urAX5kxGHhtIocEfr0/HBXgcw2wzOR2QIZ5
IryalM93ITOjkA0J6uRRZFb4vAq54OdcWofbPDvmch0fECeZcbwzFMKLbS8oArHC
5abG+iAgLrCMtk0/ApX16UgeVGoTfglwB2Cjh6u+Fj3SNV8/pUu4K4K3LCBcLdPG
HfvAr2ZwgDieiF4EEBEIAAYFAlWtD/MACgkQOlVNAzs3vO3UCAD/ZKSy3IIpcoT0
NrZh2VyedA7i+3qAMy0mDYfRZDxYpNYA/jY60ojE9sDhQTzUAWdlp14s6xT/e2CB
yaBafMynnbariQIcBBABAgAGBQJVwHsJAAoJEE44bZycYXAvWOoP/RPe5tITrOcB
AiPHMRHTiKkBzCw24DNFKzHFanYINrPlakdqrnEVLbaG5yoxLgEKsQzGZ1FE5VXs
J1SScjwPxFa3letcDvxiz1WJ+raZjqpkfOYszG6TqewPLnEUA4kuRS7Tp8bxVsAw
yYjYPLy87610T+BY3ZjakNQ2i1JXsCaycPT8ujqh99bQcWR/tXPviyb1kPZnhWJZ
Sy8Oi5KPTdQL3bXAqT7EcRkADNsFAEG7JJJkVvd4fpa2HT/3WoQw/GTJa2Uz1ftU
RS6L6bHgZMi7V2OAzHE8yzMTXPeC+GctzC0bf3LnyWDPkQbua6BFTTD09uSO7qoc
M/eL7jFcCIvPhw70uGKURvqpzTqyVde/zJqupONi+UBbb03EspR6dnTrh72S2r07
txhiRjZwiPAbN7YtfT6N7duBENGbhL12dIdKY7HOxKtmEUCHI8DJ59XUeWCb81ua
qrtXq6QU5cWozd3aCohrWSJZ710TWO1evV28JFtwl2/KIfKGgKdREFyKCf5lKtu3
n1xVZQuczbOV5I106PBstlRUkYk3zo7WCZolYgGK3w0KmsXnurhSaVzzUkrxk1sn
5icNdN5R/+wGJ8590wA0vNix/uC4y+nyBJytz0ldxuNms+Z+OV2FPm8Bgs3cBBhX
6Dl5cV5PRncHgyZYflz40edtCCdJctr2uQINBFJGkt8BEACz1Vch4mf8N6O4NnZN
IPnRTlbMkVhjFe7i2Oii4yQ7MlaNnqAGiqP6T/MWHtQ9PqqnCWMAiqObwqKC2D27
eGBaXzjQIVwAnOvKc5OTxDRs9zh4L3QjpZsTJXBCeTfharrg8A6WpocPR8DWLRVC
kkRlWW1/Hpqo0hYCVzmcU+kjvJe++MbUJpXuiookpJYv1ppyaGDG0CC694CrOYcG
xTSNlT9JoO+mstgT1M/ER4TLsifmwFhR2gHkrviou9e/NPzB58YEEZDM6AigUlrf
L5o4OMihg+APuRWqZ1/NjW+sSGHWt8g6Q4ypD3EmGOotP/mXPnIcknnb+r0vQMvk
R9YuZWdaFUUkhvlTXqbqdWxbwKzzctlckl9ln9joySQzZHsqmfzFHF+yC8zZODBE
8u3BUK1atoqf4DRngFPrBSdVOtRS0kpM4r9ryM/yHn4X1nrzria5bmVTQedrSc6r
seot8G9eO09JGgnw4eawKaZSrgl9iKM1CPe2PGc4v5Z+p+Xw+v9Qh4RMq7S9VV0W
G6iMOqjjDTWIYjac+DqECxpdOGKjgu2FuUtfkb7RQ/CLSYSvGW5Heqct15TW8wKG
hdXIphT6BNWKTiWR16wdyp6OP7/IY+rlSk+Ntm3eJH2MWZgpKleIJDSotFBtWsps
0hXS0l//pruWL5W495lttBjiJQARAQABiQIlBBgBCgAPBQJSRpLfAhsMBQkJZgGA
AAoJEI5fRLpo5onFNc8P/2tI/Eol4nxb9IlC2CSTPsD3nZx2auBiypxhMXQ04phV
LLguwrNEGfQd5u1SYZFUh4OO2EJ45zu/c73Z8Jlh+PgvLnMksuEQODzuEgRa8BbG
pCI3Dg6yMQxgFQ5UrogQ2VGyhFApz2zQQYz6wTzXD0ZuZvVPxpXkikwUTok5YSd0
x/Sc3fQg6JZoPvT9NCQCv0PyoVvEMy4GdW1PGJrCWdOzZj7TnyrEyYQ/QkEvX1v1
KoaG89QpsD+b4/nO6MD1XnJd8Wde0Mv4KI9HOcTjKpSsCK+I2vhp2LQLjAgfG6Tf
Elpj6TCGZjMvTeMMtcPlFvQ+rZ6XC2vs7LAlpd6LIZTe0tQYs7++fWcVbPc+hsYz
AifQ/9K33oI5bz1rSqPTv/NPaMrfRRf8XQqHCxMtxC6O+PDcy1j3CpWGOJvHQ02x
RnVGkWUS1cLhBaprNs62Z0ExNvw0FN27J/fFasdZflj6BuXOw13zD2Dl7eGmCXgn
/70ZP9jIIB+hFrjPPsokS4cuSQMJ7vSLPTHPGjLiIGeFj+B2pLyuAOjIKfEfhPCk
MEam70BiggKTqW4KIV5RxvgYpAXPYZU69UvKjDxHiq+dEBI44omYqcAlJTVIYAJi
kzrgqWJLVOwzg/r9dXOBuOoOvIFnHR8foXVkxmZ85/tRtIi5JLgQYcjrkMyuKNMK
=Nfk7
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.210. Sergey Kandaurov <pluknet@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/10607419 2010-10-04
      Key fingerprint = 020B EC25 7E1F 8BC5 C42C  513B 3F4E 97BA 1060 7419
uid                  Sergey Kandaurov (freebsd) <pluknet@freebsd.org>
uid                  Sergey Kandaurov <pluknet@gmail.com>
sub   2048R/5711F73B 2010-10-04
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEyp1pcBCAC1kRi74jv2nnEhN+nPwBiru4aEDeR+REKtg96ZF5kocDbHsDWD
tmU84sfsPEFCXj12qEPRzucS4VwIjWND6EC0rYPBHXlFDzHnZLBXyIKYcKIU5eHA
1tA+41J9ZaRX4268ODvLIf9gz0hAh2suQ3v3dbX8dnec7ZHUJEOH9zg1BTFoZ2jj
Xv9PHI5aPsNA9qMcgQpVWDayw3mp5/guyw0lN1SBIQqm/lC7L7qcYexHxkq2+LQf
fy3pPQxkAVbk8PHyRkGrJnC2CLf9ixqtXRLNmNiHa72at9Js/xLsYcc5aVX056wh
9nxghZuRzg3gtLpDV0Ae3BQUU9/ljdKmjkfpABEBAAG0JFNlcmdleSBLYW5kYXVy
b3YgPHBsdWtuZXRAZ21haWwuY29tPokBOAQTAQIAIgUCTKnWlwIbAwYLCQgHAwIG
FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQP06XuhBgdBmo9AgAtPBg2HTHzJN9qrhMgzKL
g3VbZ2+pBNMTzpGjcMJTiCn6Ch9YmIX9IAknQk5lgQuQAliGEBNIARb3An8JtjPr
NbpHyRLXwjLL1aIUnvUmVjJfCKy3W3GFUiK9e85kUH/wFBjX+G+YPHho1kGvb5N9
yAG9SbzBl8sfYyR9sblDwMsST1SNRxOF/LClKcFD2VrgTvMcQ6+jS74F/cQEIqxw
vbd1pUEdd13EfezwSg0dO7ZPmd146wLXIJzJ9cvijOqNYZRsuEYJemCT8CZu/0B4
/PQBozdKZWOWkGctxw1WUT2yQaL/3rIby8hPzp9d7BhB6Sqv4I9kpkx+iRrv7xrf
/7QwU2VyZ2V5IEthbmRhdXJvdiAoZnJlZWJzZCkgPHBsdWtuZXRAZnJlZWJzZC5v
cmc+iQE4BBMBAgAiBQJMqeGtAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRA/Tpe6EGB0GVy1B/9rz6f/CMS2dnq2dBudDPIX9Boz7FLf21QG3deapV02Rjv8
WuSWO/dhanDHVvFRNe8DmxfNgwvNr+ODLc3nTh3PGUVJdQ6VIJnMuIOLroc/w+TI
CgeEqe6a3sC0GJuJU+paDmh4rOciyfAvzwhDc6qBiwOIjcwjOLOWSjBlJT8CS1jk
TpOt3akFUTG9vD/svjSWQdreTL9DicwmefNS2+oWBuLXN5dqQB9FDl83+G7IenX7
it5E9/tvcVVi7OqdUwGeV2eDoQFFrEzzII5KLwt3CwzpSEgCmu81t8hJHbbuTbqK
ZcOx3d7Lq2h/td6WDkHXbF0vNSUboSRX/uN0m2A+uQENBEyp1pcBCADpKKpK8I/7
GlsNAntUUFZqwXniLdRxJUmGLh0ZNKnagGYjz1v5kunomAy4fyIPTqHKUWP8c9E1
pV6r5CD2JupM6lHv7INCcSaYNVBOTKTEe2i6L8GHzhCLGWQLU9JRHuRPNesDwo2b
0zpuXtsS1DEg3cpp5IVCCFNV9HW6bN93jL1+HDI64aisiRdAXKiol+w6t5Ev70YM
VvQK/YF3aBWw1HETJkPwoondfZ4XMpMlkbk5MjJOS76T65uGQYAuhcd6PN/J/mtH
KnS2waj7q1dvDBeXaTAwKm/Oeew3s8ggcz3JDQ/EcB48xfi1k4vQWc3j6UteYrqU
PqIKoCV/bT7RABEBAAGJAR8EGAECAAkFAkyp1pcCGwwACgkQP06XuhBgdBnTzQf+
PFVidYjiACW+9CsL/zoA1QqPm2IhTBDp9S6GrfSruEFNfbthEOuSuAX7VqZPT2GG
S1aRaY9LduOGrzdtvRfLvnSsz31wjwG2Rkb6OUbX/jzPaL/KYikt++VCdR9T/S4W
B1QeLzybuQWQQMnDyb+kMpxmF7lHkhJgQhzElhEuZlkYhiALLS2AkXOQi3tmBe7r
sF5/J4jcjI4O45jx/Mdhdx4I4Fn5pN4TXQjBC0kFOaldy7l6WVk/yZzKNJjBoASv
JMyuua8AiGc8fvez9PeSIqkrNJcrCcDaLxpmXzMjxbwKgulfBk4NY5YXKC9/Vi1D
ZHTrB5rRodo5ARlH/LF9IQ==
=RXWt
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.211. Coleman Kane <cokane@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/C5DAB797 2007-07-22
      Key fingerprint = FC09 F326 4318 E714 DE45  6CB0 70C4 B141 C5DA B797
uid                  Coleman Kane (Personal PGP Key) <cokane@cokane.org>
uid                  Coleman Kane (Personal PGP Key) <cokane@FreeBSD.org>
sub   2048g/5C680129 2007-07-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEaj6Z4RBADnHGSN+HpgYx4kwj2c//kuW91OOYhYlstDCeVTlNc/7YpbgF3T
KQKBWHu7uqygI7IeboCuCltP7D+PcXTVdBlh6X4aiwV0XSBCAF4ZngCb56OsSBYd
MPjygHV3TH2TKe4PGqH+MZ3umogB3TZVMLpz4S0WyxXjUxLm5tYn7rOCCwCghTRd
00JiGg0u59cT1/GiD2KYE40D/03DKCm4IvMRFsxc3IGhXQc3rQJVhBBAxnnzBA+s
```

```
R3i0xKzGqBslEUG+AxUMFjohjQgTWjFRa1PTFgHih95Z1lR0/oO5teyDfxjeAPA5
2hUoB3PF5NUFeMWXPCoSyb48uswJ5CCeX/IA5lVO891+jQh1LHIFQDa/rB6zeYzQ
HaSXBAC3RheXdRaEFGt2JkNqAZxEQVtiWe5tebdm2oh1RaIfMQ+U1p4X9EBQQjGq
6JeeUsO56HXECEgCyk46fgo2xNwIXqYi42sQlIGn8JDBwOLyjD4iJpz2uxC2NO9J
GKUOMdsdydUpfdkF7tWu1rGXXmzGcUUkHXgKsF3jf739FyGAubQzQ29sZW1hbiBL
YW5lIChQZXJzb25hbCBQR1AgS2V5KSA8Y29rYW5lQGNva2FuZS5vcmc+iGMEExEC
ACMCGyMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAUCRqPskwIZAQAKCRBwxLFBxdq3
l7aXAJ9829PUx9ST75k3L6/nfkejftuUFwCeN5vqGr5uZlkCQr+Bx45HbcyFQp+0
NENvbGVtYW4gS2FuZSAoUGVyc29uYWwgUEdQIEtleSkgPGNva2FuZUBGcmVlQlNE
Lm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRqPstQIbIwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJ
EHDEsUHF2reXPTgAn2uPDHMfAoaLp+Eg2FfIuMlVNgfEAJ9xBcFz8kLTrAbKnthL
S0yBqAUrv7kCDQRGo+meEAgA22OriKy6l+mvGIqbwk67Yz2zcVtHx8Jq8uuyt4Ue
JfuK9H8rDOz783oF3++ywf07xqtl70rH+KHSNfVyXUetVXfBUZfo5bTwxokQWE54
eJukJyZeDYXpaJ8ro083lkHsqE9vtTSwJfU4rqRpu67nC80WSkke0t/35sHKqwJI
WXlHniGD3dJt+ZTy6hxzcx3WjlNDNUEq6iSl28XNzWdvpKIrah/ksO5O2akmaZcB
SXtHthWdX58hOCHBhS1QQSKvThL3VlFtsi7EhW4/rNekDomypLxHGErprjMGV3GF
509kI2vn7NoA1G4sxrESZK9sNIC+KmdWO0MQ4NYhB0NAnwADBQf/XFiDa83fYJUN
LBqGGgeOPE+pyBS6gVrw6Kz62nFFgfW9hHtYgItzS4XrDHCc8TCSG4zOBqBY4Qvh
HgJ1Fa8rppbMUMI32egtfY0/cu8NVWtHlYp9aQp5tM/0zPu5RaRpQxafs9e5j4gf
fd6mY3ro3vJjZ6UczORKFBHxLDg/F6UCeOZsv8Ii72YDqzZEFdBUMJH7ArHFKndd
ZxkN7+iGXZorHnTJj8mXSDYmvyaI+Gfn/dea9RDp9h75257cHhnbaDd4ZvlUK7JQ
8HFb6jM0LsadfDuSSMLUYFozqeG1MVCJgn/Rv0i4FMlI0QK/6r7njvvfR6p4mLl5
n9r0NOG11YhJBBgRAgAJBQJGo+meAhsMAAoJEHDEsUHF2reXJO0AnitUss1PV58K
++igcU+jU/EAsjbNAJkBlxLkkDzmxfWATLWri1+qzA5WDA==
=L430
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.212. Mike Karels <karels@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/8CCF69ECC5CF284F 2016-06-16 [SC] [expires: 2019-06-16]
      Key fingerprint = EAB9 5249 B48A A991 130D  6746 8CCF 69EC C5CF 284F
uid                           Michael Karels <karels@freebsd.org>
sub   rsa2048/B4CE5C0549FFC668 2016-06-16 [E] [expires: 2019-06-16]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFdiAwQBCACo9yOG/128ozKKBtbpjUUkE48+rXvGqlO+gf0tn2qsXxLg61Bu
eneBKwXoBmR2bn8MrqPhsP85CgL7F5cNDH4z9FsqKtGGKmDxK0W5LFKm5v8WwVYt
VoQakEdejiZHWJqxgMzcKhJ/ZgPCjWcOr0dqdGV8nGpKj74lR0OEuillVYfrc0Lt
8Whdcm2U09AQFIjftReSaqHaBghkoQs3Q2/bbGNlfrJgODfXkp/waUusTraWkOPm
uNf56WyXA9P+89bET7EMLe9CQ89FP1/hzSFIyb9izz1mGEf6fL8+m6zze5GWQ7Fs
kBITK0YTLpRLG7YLo9nwcEf3xaJSFhYIAcs9ABEBAAG0I01pY2hhZWwgS2FyZWxz
IDxrYXJlbHNAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCAAnBQJXYgMEAhsDBQkFo5qABQsJ
CAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAoJEIzPaezFzyhPRIAIAIvaJ/MkGy69ksj1
08mA+c2RqVPh2hzhq29xCIuvUP2K5k0oldznMXVxrXWJpmsFrWWlNoaIO+X5qTle
WneOV2nNZfa5tPaCTiTF7qJ0+ZquUJ0IHy48q5E0hsORKbPtHseLraBoRnCTQ1BN
oNrT9McbIW7tNHPvlIRS4+MacGp3KNtd9Uly7taHzqImw0c7nNEq0nTF91gLUce6
SL30XzS0EOAsCPIQo8SjtaMpQrppEF2D3h2lY/I1JeTFy8lqMI8NvK3m7fG4AxVz
cLKu/AOUKiV+CdbKbk+tkmnxX+NWyKNZ+IryRKkIoEEV00gk7XNDj+A6WTTLX/zY
/I+x3la5AQ0EV2IDBAEIALFMhJlM6dSo2vssrzXTKSp9PlMd25lmC818DTbhhIeJ
ZqfhiMOXeC80v6LkgmgG/SQ1Eu+60IxKkk9lFHoNsq+RsBI+GJOdLU0S+zxssMrz
OAB/f+EWJ0C0lYbu3q9/fhz+WAoLZ9CeYdNQOewU0LJs8NPS4dEbJFPZwe/i9zeA
cvgvescSvP+aj80y1R2pKORnbEIbqe4Wpn8jBF7Ltz2j6VG/S0u9h0dL0XvHNy35
HZgMR8xFa74EcVc+9YhCI9GZnTifbyBt2GO22NqEnWa+vyqLKmnrmS04pgMyhA/l
SecyOBae+xhqoLUU8MYJRtFRQQhBo05ADEQQ28rL1dcAEQEAAYkBJQQYAQgADwUC
V2IDBAIbDAUJBaOagAAKCRCMz2nsxc8oTwwqB/sGhJBQd8HdjIAkWVE3LvkXRCcO
hK+Jinw5d3QEc7OWRCUvsiD+3RqwQo9IsAvukRhrsYThUdirnq99nVkeXTI/nqGf
dNcMjHc607U/1H47H6KZOk2rFmPnQr1JX4qYA15XT+777RbKsMFGZ6QDd4BJEg34
LwfzPYJct+hZknfuos1ivsHMBILl488vQwWobr5bbPFT+mKoUk5JazlU6G93Oj+4
LPKOWWZ0FfgSMRrojzo1pW7KbEIk/PBAw8Fzr5p9YrnmTAQqGzbdL2dwa6erSet+
y7bbeAd/vVQhVqnPUh2g5+yZTQf0hL7Op/wAZFzKveCnZzUVC4B8qON5iK97
=FzUq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.213. Takenori KATO <kato@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/3CF9ACE7 2012-10-02
      Key fingerprint = 5B72 AEF9 B2F9 069D 54FE  CF60 444F 91C8 3CF9 ACE7
uid                  KATO Takenori <kato@FreeBSD.org>
uid                  KATO Takenori <kato@nendai.nagoya-u.ac.jp>
sub   4096R/1C593356 2012-10-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFBqmsMBEAC90DnVvsY6rkCOX0qBI41V5vtTmI/dAJ2bdyHoehdXYDTmMr+l
EhbiNNCk2UGvrfeQBhC4AbVrDb6CPXvM3A+WJHZZb2CHQWva5281fZorQ8oT54UR
cJirR56jz9VJeBALVV4SkyRVC1YN4xPbscb0K764jVNad2m/vJbrAYJ/ma8UQrfj
EsdTjcXJPzTJkvpJt29nGWG4rDbcsboZ+KIjDkWLVG4JJ6VhHFH2wAriseZtgpx5
d6p6qABKqvB//pTEF25eQgM0fViH/y+ZSjfwG1A0S1DjdowJD4DHpknryyfGctFe
cF/c2G7NH0BqA7xQja2+sSR/9WoPbd6UiM/RBUdsUr838ubgRcF0omWgCKHlHCcH
YNbh2BAITlutH2H0xgLavjS2MWbwuekAeHrvgg2epmg9so41LrMVqDuj+myML6ch
TluMqAq/NPZmG77A1K50DIEwv5+zarP8LppfJJDs74Y+VhAq4rrwjyMnRFLZiZ0/
DwjTdW9NC1QlHI9SVHb7P3Qwm1zvY6b6RWoAbh3v3y2nvLhT0fQPVQcuahlnLFyW
AstSjEqWAf1Sji6A83sPdf8sqUHoHaT5INFrAyKhbigwNkHD7tn4KAgKiQP5h2Hd
d5aWrlSW4naam3ezVc3w/R9AIEm18h10feX5U6BydasJ1P4BJOcN+fjYEQARAQAB
tCpLQVRPIFRha2Vub3JpIDxrYXRvQG5lbmRhaS5uYWdveWEtdS5hYy5qcD6JAjgE
EwECACICGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJQaptzAAoJEERPkcg8
+azng9YP/AzK6MYRv9VzDCZ3rLmVPDlSN8IpaGtuWsOvqLMSuGUPCsHMZYA4vYni
DJFWINabOtwyzW0ol9Sosnx+/mL3EeqARkVbIN4J8zFe+1FZk0tFs+72Sai0OF8c
o9i16GPhdLaLC5PvPhcVpxteG2StmPvi4zJ8ALCJ/sUODXrmeWLDXG4jwmx14fIz
52T+Jw30hXwf2j5XDeP87ApPPAueAu2WuK//Ez2zl/A7AExuP+iqYkmgqBf6QDxB
c57UAHg6p70x8lgqku/QLdIb4O2CgkG38LySSM9epfXOFApd3hPFWZMKrPp9wbak
0PlLmf/OmcmRMBRF5YNF/9Qax/Xs1zpAvBiLgbXpEjOhlA6wrZPGD/Dcf4EbxJYP
2Er5eddT2ymDs7W8dZXmoESP+EzGOwzx3fj+x/yssQ8j2p3Kwd35+LUFfIVBnT3U
QBper1r3fjmwRa90DZ6JWSKMx2WylJWSKTevPpuj3CtYbfBlWQWBbr/rqC25FfmB
EeK7tb0GpNk3E2S5pGFBS3SzpmsG0LPiyawYqcKKmyu1QCHqfQzdv2y7XfwJntZS
53+TRnybZifAPZtmoHzWjTFC5E0h15CUjN9Wh2n23MIkcXcELjHUF/QIs8ZO5xTd
EaSM9UY89PnL62lEH3Bd8HYiFvYtwIenzULSuV797rsI/nrpfOkWtCBLQVRPIFRh
a2Vub3JpIDxrYXRvQEZyZWVCU0Qub3JnPokCOAQTAQIAIgIbAwYLCQgHAwIGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECF4AFAlBqm3YACgkQRE+RyDz5rOdSxg/9Fw3Pf2rYwxLS13ro
2Ssh1MGhYTsGAgLmMgpdtEWZefXI1C6bh7yVAd/yb8E2rP3dI1GgVlKHOW+2y6Qd
ii5DVT/mcQtAx0YYyXTmX47QijvU4FYILwKugq7ck0ifuocON459sRgP0BmeAy3d
ufGZELJv/aTbLlgBH9Ig/oV2+t0yWl6RhpQwcqf5WgUH6UYbrdg615gOn/egPRav
u476WUuKDHJWgLppa+LYffO3fx9Di3MMJ8r/lF4aRyFUsnJ7yAbbSpHb4a2+qEMN
O0IH76VRQf7HbkBAr7wsYUOD7AOFJMquPXD2zdv+cf8qC5ePd2CNjgKgogkxJxB7
oyxhcKQdmaZJrKY24rIjSqrc/yYV1ibqGM+5oym8lSp231t/F7KwIMWybIyXZK6q
VIRxeQ6M7bMGTSE7qx1RyfW/qpW86cNkFC3qk+KPJNF3hnD20bAFygZJLqVD+FLI
4iQNS0zk4DZJqzgnDde9961ErXpCFr/UZeorM/ikTzGOEi11j6SgxZD8zenQCE8L
dxSDVIoAIiJYANsQeENhJYlLz/42IfECT5WHYibG3OMUbVGpOM2lWz4UV71vwaCj
Q9uTUfgi5CL/49GmH1zbpobVs+ug/P4xkS3RNYjk6dGz3AxAjeKtSzCfoL60q0EW
D4lEnOesaTBIUlF+uuJHVs7MjJ65Ag0EUGqawwEQANEtPnmoB3ESxmMjtirpPhQX
IOoghAictNWkYNj22y2Bu0vc2TjxWmcteCqTLlGfep8SOD26w7wi1TaR47qupglU
H50XuTpT1GZFxsJnk2jqMDeYkmaQxVFJNdURc4G1yUdBnJ+t08ywchhhvsIYVxq6
xQeaBId6Hm3MjVxxzpkW3EdTxl+R4chUP6YlpCTASj+W5XOjt+iXjgjYvFzoD1f7
Ov3eAqzx5WCqhxsz6Z/7GcDaQSD3zduqVUpOFz1xe/RwXmawxbztv6A6tPZdn+jE
IscyDMRQ4S7z45/JZo9dCAL9Dwx0ZYxnqE4KFGvUmSkEpEu7Wv34IiMxm18mGgFO
DFYrprNSbIpf4Ag9WGhQO4/vJ/0gdcNPIva9WzJczwq3lDC45zu/b/ovv4r74isb
rgBlUpvc/0R7vaXdJ+zIYFanHa+OT9qv2V5UiUgxhpGQaaohh4b3BNqNmHSVYzyw
JsQmg5RxaPFouyOMUf/QNeByRmXW/MrAhM/jbUA2/p6AYV0YK8Jjwx2NzRAKjVIq
XJNd0Ux+XLrV7kjRAR4sN/3/mWTOTPfhfuC+zuqN3inbhkISO0DBa9a6Afh871ON
gvlTWuHLQtjZlAhKBamKh+RvN0xIvYhE96LfgMgIFn3ooscksiArS0SgEcygHYRH
CMbAPBroFjodIlhiTM1tABEBAAGJAh8EGAECAAkFAlBqmsMCGwwACgkQRE+RyDz5
rOfoFhAAurRAxoVkhBCrTk1Zx75q6MP9zR4IvazkShRlemE1uXMtymJiY/gcRwIP
TJyYKuSxWookp0bzaiJG0nts6y76F7jculvf0GQrOyGgGqA3EMVT6Rh9ZZHTfvGe
ZIjZeKje4Xr02WjxzG8JJCLjZw2hM7raeYmTGK/4WUgxq36qBdT5WI1d3ok6CN2b
KgZHvkBkvQrRMxnXCunBHqHcPS+V/JXngorfjnABWlOeHwyL41pLvxo0PqCcFO0X
aW+1m94LXdbIWCPCaXvDlf+1+kwIhx+hG5tiPRAerZrkhoDqfxltOePhKhaYSxNh
iQfGwPukKCDcZaxi6Atz4MySFSCUYeV03n/mfKoJ2TpFqebkhIukI/CEqNe8IaHU
21YD+X3b7HlPGkfReLCFo+C8Pq07XgDupTK0846szVR+VVPDnXTW1O4LjeegXU+J
```

```
8lmBYlHhEzNw6twujNIwdkRIJlLIbSP1KU1e05vizf0h75T8ZpeZPgSojF2ujk9x
UUjE0FKoc2bZmWdiPpoQCezAkY3TZ8/nByyZK66VC39Dn06nmNYvJjWTard5wRUP
8GY6UEtAU6wvthrPo40UwxTcTO8C8kzMr44DlPwwIWFYrNcpQqYjinCgyG/Xulpu
FpvjPC8fF6emgWE1QyRgZqcjBdFpOqlBQH8nyjchmfhodkiS+EA=
=jQtb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.214. Josef Karthauser <joe@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/E6B15016 2000-10-19 Josef Karthauser <joe@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 7266 8EAF 82C2 D439 5642  AC26 5D52 1C8C E6B1 5016
uid                           Josef Karthauser <joe@tao.org.uk>
uid                           Josef Karthauser <joe@uk.FreeBSD.org>
uid                           [revoked] Josef Karthauser <josef@bsdi.com>
uid                           [revoked] Josef Karthauser <joe@pavilion.net>
sub  2048g/1178B692 2000-10-19
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDnuWJERBAChyOg7jb+Cj5UDqGfChHZDAN5GqF28W0GwrvV0RVWqlGx3pn+S
XzDur7ijNQfj3jAAGgFErCptXWcDz7CLzS2GxddaMAaQcPWP9hDjJtUJ633xwjU6
H0U0VPdLcWtJJCva1LvKp67ICkM4Wx8OdVHhCQN4akvNkYzdt4AG+s9vFwCg8Ddq
naF901g4VlK1IUqWTxPUtocEAJROiv4o3aIWrXvD9YBxkwIrrvtR8V+QaB6drOer
AU9NC3T2Vkm90lgmUpP+HCmpZt/T2v1t5a4HHjyf2ljD5ANeznAZORA6SowuWRhv
ObmYoN9B+vzHCitVTXLNksJCK9kpEvbS5shzbU6UsecCUTohjCU4po2RrsSSILqE
oXYjA/4/j3Qg/w0RabnS6RJyGDls3FBqS4gyVByaJpH81snvZUbw/y9aT9xdo1YW
gUaLcEW09whi00M50vaMzXJ0KYcWHZzk7LrhOqcIiCAUm5Dfve3dwk0DbgVD6iCb
LRI7NuB1Tm8YyvZRRqG2ZcfYVPZgVm3zj748sRaRSPWfb4wGgbQhSm9zZWYgS2Fy
dGhhdXNlciA8am9lQHRhby5vcmcudWs+iF0EExECAB0FAjpsFVcFCQvE8cYFCwcK
AwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRBdUhyM5rFQFnG1AJ95ZZo5g7AhYtfJOrmrP5fboYCV
XQCeKruSz2WhPM0ss7qsTA/e94XlAeyIpwQQAQEAEQUCOe5hEwoGYWRwcHJ0bXMA
AAoJEDGmPZbsFAuB22UD/Am9JP6EHolhUPH4vccPMoaZ7u8ng06npVXXYjnLGbC8
UsKlQsoLxMsC7c1A3iumQ4geIF2/R8Ihj4jpOXYbcx6okDjhZIyqB1gv+RighsW9
uwhsVF7fhk1uRc3asswNZgi9sBGqNnfCqMF351UMTvfBXHnqzDJ8vPMOStsWDzCY
iEYEEBECAAYFAjnuhiUACgkQc4fikq0QxsR0aQCfZF8RKRaKqR4emQjub87fAVYo
Pk4Anj0WaSOwC1CX34RUN4bxzNi57xReiEYEEBECAAYFAjnuhmIACgkQtiQG5lvB
UqHYbgCg8AFs2jQ6xhKIziO/xhupEXT9ZZUAn3IpjCum/oIZOGUELJoajAG3Gckj
iEYEEBECAAYFAjnuhusACgkQIBUx1YRd/t11SgCggKU5NOYpsG/04L1LkCcV2lT5
V7UAn3d0EdAIb8tMvCgL1npDSYphoSzdiQCVAwUQOe6J0E1WKCF5BQwRAQG6MAP/
YMLUSid+HBJtNH5AjuZlX52Z0Oh1AInqX6igHrQYutSG7j2Sd8cpk3j6vT9V03rm
be2IAK3CRdnkIRQt5nH0acijgjnAyUqJ+q5WYTUksFh5b7i3qbhNj7fw/6Dw3A5O
dGlhgTzMSpPSSXuxeeognqkNKUmWw9yjrr2q0Gi3UK+IRgQQEQIABgUCOe6X9QAK
CRCI4Xsd/OVlYTzDAJ0RX5Vn8KhP+zdFBxdlNQcO1/vNywCeOlwHD7oY36yog46R
iVjyTV+s2EmIRgQQEQIABgUCOe8i7AAKCRAY9QOAJMJ4Ai9JAJ94rFed7/tJJgbm
9qOOMAXdC9MW+ACeJLRW04xTW430Y9G05+4mczcfUbmIRgQQEQIABgUCOmwoagAK
CRCTqAdkLDfjdctAAJ9ikjH2Q56jO48RqUcK81V+QZWu6wCfTXXII7m9DX77OJZ9
MK/kXB45OfyIRgQQEQIABgUCOoShAQAKCRAuIEybiwa+dYnRAJ0T1R/7noje9yl3
G1X6XJk2q93QFwCbBXaSGauZ7sYH7kc/iR2yQBP5iTOIRgQQEQIABgUCOe9xLAAK
CRDNC4o1+1fXk/gLAJ9jzY1qmkpPqzb9lIzb0Tlt7pCRQwCfe+R8BoGODBcVckr3
jdP6/rTPECW0Ikpvc2VmIEthcnRoYXVzZXIgPGpvZUBGcmVlQlNELm9yZz6IXQQT
EQIAHQUCOmwVXAUJC8TxxgULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEF1SHIzmsVAWgm4A
mQGnViGPYiGgaULvlYM35mN2N/TrAKCDsiQ4Gwlj+NgPHwQKa1bQUbyqiIhGBBAR
AgAGBQI57oYnAAoJEHOH4pKtEMbEWs0AmgMYEMEB2C0+7x6X7BSfb49c8NbjAKDc
bL+B37ri/JXth2rMWGUAHjAb/oicBBABAQAGBQI57ofcAAoJEB9/qQgDWPy9HyED
/2rdYa4tS4wXcfx3M1+okMZZERrWaO8rtYORLfvrZY72EJ90giB6bzw5kuUJeeWZ
oZsJVnd7ITBtXolBWrOt+s1B4SdV4gt02G4L/lJ42ok1sOlQLVh0UDZgGxc7WUag
z9l8F0OsVFLxjlEFI+NDogbv+kz0a2bTMjiWLLAu14ixiEYEEBECAAYFAjnuhu4A
CgkQIBUx1YRd/t29dACeJTWyfb0Df5fPm1XPssswweYLjGDQAnjpMDUHOFc5fnNMV
qJop9jq/AF5JiQCVAwUQOe6J3E1WKCF5BQwRAQFhugP+KQYQsQKeYB+gPoSI2egK
EynZMAJG0YiI5cA5Co4hyNY5YIbIMeo4GixHvwQcnTH/3PzZFcmDzXm22oc654po
+hryLx8X7dZnCN8RmvoyMaJfx0664PXWq5zLnfaJnr3gV/IvVHj0uVbDaizWUyK7
dLLe9nLE3nP608/AKuc06dGJAJUDBRA57oYKAdtd0pfmON0BAU7bBACXXkeG3A8b
```

```
DMLtG2QlmF279GbeQ0ZBG3HojyTzUbk0I6nlM5yeS9/SBkWWeWxkWZgIDhN6FWuR
OF9Vh1jIrnZ0wihWitIVsytHdwET4MlfYh0sH+7GW1zUi8syiyGPCd89zBL3EVs2
8pJs+btK/kD2DGQkRWHZN7BuNLb0yM3/R4hGBBARAgAGBQI57pf5AAoJEIjhex38
5WVhw64AoNaWiodMqbzSGBs1Xp/6mDr7rsiPAJ46bAmdjezkyTDC2z6fa6Bzh9o4
dohGBBARAgAGBQI57yLvAAoJEBj1A4AkwngCtqMAoMdXR32u0WIfAE7me3+CucX0
GNAQAJ9daEBWjNbT+VlRQ/Jc1iIdxSBxHohGBBARAgAGBQI6bChtAAoJEJOoB2Qs
N+N1zm4AoJXqvlK1b/8LgNxyqh961iRMxsIsAJ9T8aXUpFGCaL/r+109xHrXWkig
F4hGBBARAgAGBQI6hKEDAAoJEC4gTJuLBr51GuEAoJSeVEPTlr8zVC0A0fL9zSQ+
ZWNGAKCMlkL3XhHZ/tKaAbJtlf+jymTW7ohGBBARAgAGBQI573EyAAoJEM0LijX7
V9eT8bUAoIOLIiocVylJa8udF+9Q/+AorbkvAJ9sI+JVeywpgFZchlHyb189aocw
FrQlSm9zZWYgS2FydGhhdXNlciA8am9lQHVrLkZyZWVCU0Qub3JnPohdBBMRAgAd
BQI6bBVcBQkLxPHGBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQXVIcjOaxUBY5YACeNT4b
YadZLhfd+UVab4JLmH6ss9wAnjTBYX5zCu30yWfszSeWGd2p5TbwiEYEEBECAAYF
AjnuhicACgkQc4fikq0QxsSzVACgnCcE565FTv9LhGJmmxjNZi4jNzUAnAkJn9QV
DkwFp54Vtl921duYZQX5iQCVAwUQOe6KFU1WKCF5BQwRAQEUagQAiJqlq1zf+Irj
iffxGzKP1vcCkeaXRiPyBHkS0yCSy6OBxPhdUsvOzT93qgRUqPGBB4Q7jM7abSuM
99gZW9uQN59nwbBFzWRKK/Cz8xHMlEWIdMZHUXupWUTDBHdHERaj4NaZvE6RXgAd
k4saIRT1IFLeWejpaBvLMN8XQXHL3XGIRgQQEQIABgUCOe6X+QAKCRCI4Xsd/OVl
YY8eAJ40vquX/AaE+KslwUBVTBmNpQo/UwCgvAbcnU4rzYZ+TCBB4ZRUW+MpdhOI
RgQQEQIABgUCOe8i7wAKCRAY9QOAJMJ4ApoRAKC5Wcxx1y8Dr9u4ePt0SA9IhZ22
sgCfTOrGFzNJcy5nI2qDz1VoZPVJQOuIRgQQEQIABgUCOmwobQAKCRCTqAdkLDfj
dfNDAKCNnoZlc3cI19gPeP78V+mV83sVFQCbBjBaWkwYqPh4EY2E86U20STnb3KI
RgQQEQIABgUCOoShAwAKCRAuIEybiwa+dQ+QAKCoRMM/CeUdTbKrF+Z5W72JlXbq
WACfQtCaQuUBN1ibVKQr6HimK1z4cRuIRgQQEQIABgUCOe9xMgAKCRDNC4o1+1fX
kx/UAKCf6sSugsIEgu/PD36fUKjmTCa2EQCgzkMVRzIuMcIA0G0493IeecKply20
IUpvc2VmIEthcnRoYXVzZXIgPGpvc2VmQGJzZGkuY29tPohjBDARAgAjBQI7i8YN
HB0gSSBubyBsb25nZXIgd29yayBmb3IgQlNEaS4ACgkQXVIcjOaxUBZdHACeP4xT
8uykptHJHuS94P6bwuNeek8AoOlLQUlfadwu/7sdbWtjdWI/0iysiF0EExECAB0F
AjpsFVwFCQvE8cYFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRBdUhyM5rFQFsGhAKDCrR9J
n4qKt8Hqljofy9M9xT4lMACcCcSKt0PKE1oL/UaNgUVn7tAu/ymIRgQQEQIABgUC
OmwobAAKCRCTqAdkLDfjdVxZAKCMp+S6JstAa8HtrAfh41j6LHNf/wCcDq8dJ9nq
wEHqP2sFK6Z/NtPu7p2IRgQQEQIABgUCOoShAwAKCRAuIEybiwa+dSOPAJ0cMSzB
Jy0H2UGSiVGNK3m19biG2gCgum7/cxqt54aEM3V+SbTYmrkipgi0I0pvc2VmIEth
cnRoYXVzZXIgPGpvZUBwYXZpbGlvbi5uZXQ+iGcEMBECACcFAjpxdZUgHSBJIG5v
IGxvbmdlciB3b3JrIGZvciBQYXZpbGlvbi4ACgkQXVIcjOaxUBar+gCgxUakd2xJ
oUH6+D1mRfndDAqzjkQAoKLSTYReJMHwhXZc2OmOTTH3xsy+iEYEEBECAAYFAjnv
Iu8ACgkQGPUDgCTCeAJiSgCg50cRCYSeXmnBCPR/r9uhcT9imtUAn32umZNXmL/y
XcfXg7bXzku/DKSJiF0EExECAB0FAjpsFVwFCQvE8cYFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIX
gAAKCRBdUhyM5rFQFk3LAJ0Wpi09EOAOMXinfOseIOD7Uv1vcgCgoYHE/liKe6p8
2akulQniyJvXnHCIRgQQEQIABgUCOe6GJwAKCRBzh+KSrRDGxHASAKDDqv+grb04
Y6qIx70hBmr1BN7ICgCg1JgK1HW2sJ8xfEO+FSmfwpqwpnyIRgQQEQIABgUCOe6X
+QAKCRCI4Xsd/OVlYVDyAKCC6wlp1qGx5/Tu285+eALovxhumgCfVu30XvpgDrFB
Jin09OMykkJkCvOIRgQQEQIABgUCOmwobQAKCRCTqAdkLDfjdeDJAJ4mMYP2ItaQ
FEOrtC7a+3L1A115FwCeMYSBxtUHjngsaU6Hsdkj7dIQEu+5Ag0EOe5YuhAIAMun
iz0umurHI9PJ71ETF+cZLsykYDBMTnUirUoBk/eRJL2nfj4NBbClTLDT2xCUOHya
bDEtMYdubzjfs92N6yCRK4v+318bT7d6XMHG6B5vBHCcMhS7O0luNX099S605NWR
F+G25B3v0opmJ6p5hsnCfsEOqXe5g8Yoqql4yjbOFVM3L3gfxg9L0tGS610Vqx/Z
nHF1rd5BBlmEO+t0U3FMWHidnEMBEE42eKA43U1DqmOUPHeIo46UipGVARO7sW8U
N0dRKSfxLwZQEiYvmMTABER1HUi+H/0M1N0IYFMqQ8hpfjocsZUNYfcCoblboCau
XkybB/gLAURTapYZ0kcAAwUIAIwxcA7GU1mxYIY1uA4WRjpGfT4w0qRSbonO5W+p
JZ/TmM+1cuqe4QetAe+2p599TLckisDvz17ZxBnMZs3adxr18C8oPDlTgReqeVY0
UA/r72AL+i0PXSriFusD3AH3YwsSmNfF48qZ4RapdZUWPGO8L9TNy7eTz07rD2Wr
p0kDng9vGBeMMNGGbyTnpYHdSNW5mf3+2VT70HAzR105v8cBAn4wx46yQPEINeTW
XnsNbYy6EfJ2iVAyNAnrQW77NJhFBsI8kg86L9S8/o2UFCSXEHAsd7uEXBPLJ3m+
IwA8they6czCm5i8pufRRCveTJUBPsJ5IsWXLrWtScFau8yIRgQYEQIABgUCOe5Y
ugAKCRBdUhyM5rFQFhseAKDdFw3usXZLVrKHo30sPv2jNdPM+QCfRqjP/hfxMa+T
p5J1gj4xWykgTuA=
=U6zf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.215. Vinod Kashyap <vkashyap@FreeBSD.org>

```
pub  1024R/04FCCDD3 2004-02-19 Vinod Kashyap (gnupg key) <vkashyap@freebsd.org>
     Key fingerprint = 9B83 0B55 604F E491 B7D2  759D DF92 DAA0 04FC CDD3
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mIsEQDQwdAEEANxnThVC8GNO9VXTjWFhJh7XgMLHf9jDd0B1804WUqc3c76r8y/k
AXZ8e3kNH1rpa+VJ0rYQnurQg5BeFQny8TzU6PC9QSdqNKSCvhai6B+w3t15sKJK
nGZ7DwyoyuShMFNMVF250KS7dEZnYy8yrtopCIWJAWzuzuQQtmUYk4B5AAYptDBW
aW5vZCBLYXNoeWFwICh nbnVwZyBrZXkpIDx2a2FzaHlhcEBmcmVlYnNkLm9yZz6I
tAQTAQIAHgUCQDQwdAIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRDfktqgBPzN
031cA/9ZuwCRbYhTHWzOhQuT8dm7Bby0wEq+KzkULXd/ExgxCu/54t9M7csD378X
/Fg2erLP2J8cYIcVXmdtIJO8AwZRw5GgmVP+h1sEY+KT8jiJNlX2hB/9qCmng3FY
ItLBY2t7XVmTPMw8BLANE7PJ1LKT/OoUHEk0OjK53KKGNU2oUA==
=VzLE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.216. Patrick Kelsey <pkelsey@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/ADE1EBB059F1D1CE 2017-06-05 [expires: 2020-06-04]
      Key fingerprint = EF68 C6CC 60E6 6C5A 7896  E925 ADE1 EBB0 59F1 D1CE
uid                           Patrick J Kelsey <kelsey@ieee.org>
uid                           Patrick J Kelsey <pkelsey@freebsd.org>
sub   rsa4096/E880A4E060DE2D08 2017-06-05 [expires: 2020-06-04]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFk1jfABEADWeKHxTcBF4Uy4cK2AAHEQipRE0g83E0NFsRGljdSzuVIGOU0k
hL5ILgW8PM0HnoDitJYnLWcD7SC0z1f63i1WY07zeNRse17rBXDJbJsnSLpYD84b
OTpEw1NSyCoYncCB39AoHW1YsdzjJqVuxHtJBMU+X9rkJaM5XXSkNrkdblV8UEK+
fpKZB5SwFVp9LY+ForiNS1wmOymX+N+9Ar3AGRAX+OrnPQxUdGxGFTtDdbLEvzx0
Hkt2E6ONhHQ33CXVKWV0KdzdH04r4ha4U/lwS1oZu8rGd3mrd5wIGkvHKNy++i7j
DLMx8qBpcFlgx76n6YdLUeSVtxbE9q+iBdVP1SK5cFQzUCkrAFBgjSGaTndPyl6l
UeVwUD7KE3XEhAcBwQ1D/2G17NRhxcnddY17NnoEHgKwomon+Dita73qJoz1zHaq
Y1NIygNSpsxzz7S1lLlxmonb/bDctzNXy4A3pwaxTpSHyIXPYYvLixNAaSf76NbW
q3fn77EQrsmwbLiuflogUG5kCPnd73MqJvCSTsp7hllcWJgmkdVrfpNLpSksedPC
WSnJY8ttUVDx7ymK75XKx2n1QkpE4MrHn+E+IICtW4AiWJXZLUxGwedPjSbJ7xFw
g4DV9wzAAWpQ57MzzR/vQ9xtqH6w2CC9Kxjp4cDlXdRBCwcwwv7wYL5ckwARAQAB
tCZQYXRyaWNrIEogS2Vsc2V5IDxwa2Vsc2V5QGZyZWVic2Qub3JnPokCPQQTAQoA
JwUCWTWN8AIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRCt4euw
WfHRzswED/9DG0kK/d1hQH1AE0cae/VucuC1u46xOCNdKxzUUY8LwPAHO6h2rwI7
XIdUw6+1TLZ9xyYzcR916jXo9l0bB9Tt8Si7nDIyGOtbo2uKr4vH5Mrbj91i1+8f
WYVJ0MzoHQYvBeKaIyXEjrOcgtYoPF4jj0cVy6opyfAy+HVJvbYfWRUnWEZglIcg
ly+StIzMF0FWniw3jlWrOKP2VEj3qR0I3G6reHtwd0RI3Ew/ju2qSnol3AcToECV
4JsDqpiXX22eVzcordRwEH6LWJvg67fRgPP77TQCTAlIzk05/ruKlwmK23YeGi/O
VwpOn8zipAkBPB+uYfcCPhdVLPNiNtBbWCuIXUZyPjWjgQAxr/BWzZSQDnPpUZgh
CsVhoA9M/3CNrRIV1zloSml9dbgIScvZUJtsKoc15W/Evh87UOS0ECquxgJf1UPH
xONJPJE4sRunGwlLu4FBCvJLloC2+ZeYr18ng6pkiltOBHpT96LxrCEmUQLzeewC
K82kwb2WvuEBS5f7peOkOXhuwcAs1vFnFWoKtaX4jS8O94cbWcWBUUrkJuRuPmKO
yAavBSU83+Beb2TDFeI1Ht9lQ//K8o7MsVepRKsXz50Q7dpBxOpbwJoLjFnpLaHE
2wq5Wcab1KvVU1FQ+wf6ln1XhZIAPmHQBkPA0N7GlSuC1oEojNJ967QiUGF0cmlj
ayBKIEtlbHNleSA8a2Vsc2V5QGllZWUub3JnPokCPQQTAQoAJwUCWTWObgIbAwUJ
BaOagAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRCt4euwWfHRztVeD/9//BVU
tqqtQr/vv3i7x/itu5SULkyMMCuIRVjiA6RF44lSyx9XrPfrro/vzXF9JsFzXcvd
4vX64ShFkF7zbelagBVi+O1ivMglZr70C3FRjTQJT5EakK4z6AHO3c8jZ/Bj63Nq
tS1R7JPv8QQpSYT9AgrTil8Zax9wuGwqi/BsoeDs1cUJ0xGNM3ljOFdolTEFymuo
mZjE33Xw7VLavIaaEsNgVVAbGqau1icdclmXZUeBaY2Lf0nnwMzYZwW2ZDqXdYGY
xRhzc0zXD9eZ/dNibxTAAuN2PQFKFX7RAUzVrNYL3qSlQNIIAPBg6mTkKu9arUXe
KKFZ8LzxdcgXg8uWlxpipu9Bxtx0MBa7U7c0rlFIhJPXnsd0JNs39NcL3fPuLZF0
4EJNSNNIf3cZDOaw7cTr50777g7/spWVRlGBXi26CijYSi8L5kUZ2b9/kb3AKQVb
SIakIZwZgTrYzvlqrJr7LHPmc4pIlHEEFaVEG0YwdknDHLsrHVCO+bVO6x4a+zBn
s3N4Ngibst/WBxZDroqLQxKvumu6Jj+BYZDmERO6BV5M7FE3DbNVWVXLOPwPi0HB
axJStcKL1fQcVIa6eQkf8f8mdkaFRvUzN/Zn2GyD9+CVTKKoKhr2XgL1zkTKHRPx
jsGyKKxfd7dCQJsaH3eCNCRfQ1Tn9Y2/VE51zbkCDQRZNY3wARAAzGRIqijRz5Cb
QEDkmGWW0kyhL5CfPc+lSKlAc8ysKM9W/sQ9f6dLMBm9DWx6wdDIZcEnAgl8tpVR
QTsCQOrwmvNTCce+hjB1E5YfRmfl1ux+7JlefYBmF084zQ6HfzrplC+NJyQ2Fw7e
```

```
HXqGBhTkFzMyfRTzNKqg2NFi9XwSxhxB3H8zQxl85aIr4zn4N37Mf90T0iG3zDE2
aZdBjEacVYZ+Z+29PqsL8B3pLgUA/hvtchyjQhSovEwnaLkFXUZVYXy53nkx5AEs
LspPg1ZL7KtZBGBOJgWC//fvVterb5GhlG0r1EMGxkFXh4H2P2uBfXhxu7al+ZXP
fuW09PpRwWBW6Lomsyvpu37Sd1nfvCrMAdZaZbEr04lHGsNr47Lae52aS9WNj354
LCWhxRHBj789kr59pexYEAeGrW14hc5HWPMMB8d/d/3Ymb9/iDZMJc318BiGrhMK
qgcOjczoLNxxP/TI3p98AOGGqeVjrA7wVALM/xwQ/JzRn8Rtf30wdQDsJ0SC1qXs
9bTwt+/v1nXYIDJZfDYOSI4bP+4Ida18vVE9k4GG38VsMWZPFubotphe6lGjWitJ
g/6lVam1CsxOptevZSmPDhqQ6wVLmzRXaiCmVQTuIC7GtnS7z2wV7gjp1+5sFA8R
9qNdLAaKjn9wkhy7v69f1YjeXHWLnEMAEQEAAYkCJQQYAQoADwUCWTWN8AIbDAUJ
BaOagAAKCRCt4euwWfHRzlulEACr73nGatsmmwf1h+EWk4S5d6I7LoW/bdfm+eGe
pr8zWwBkTXjlfZpjJYUZXyKo5HDRQ+t49ew7U23NPnOr2KaKpemxcYPVLz/qnbBQ
ANSnpdovRYthMIw5GvZ5y840623v7QkpdHI73WBZo2otbBBQ3QpboZmJ6SN0cL/v
EB7tDAwgugzSNJSSyUNQP2ycjn/TbaiyXXb/JgbX8Ld/EwpbRcZdmfJCYq93u10n
lLtdLGNqrbuKRHhqIrRg9ERK1E9tOVziGX97O4/+LeNiP4MqMMbxw0HjDyZEk72E
29QUMP6UgZng0RADqKcJ4OfyNlMui59LovHy94eMnaAwJr7SJUAXWXf+9smBOakP
YQYcYgxKRumU/lhNCu9o2KrG0eI+JJS/eLE4ZyyogdoP/fgrHoyXLqeMHUm1xENO
ZwO72pFGqDr5zjgAwLZj2S01OVZdiPMiFmxi5TgvhXeeZFP/LgklN8WbexJI3Syg
fOybJz3pZVLS0MvIe3mgagJhuDSPqaY+Cag+DX1s7EhrYQdpbPRUpnSHQP7REcq4
pvKneDgWQELnuBnVyNAVFadXJmpp+qGK/FGb5yWvFzIhY7z9w4YuTfMp73pRzGIH
9TpPfNFXj0yONLbn6Q7W9XdpBWCQph/djrZxFyh2nTdGLOxWrYX9jclp2/eEHxBR
He6RaA==
=GqoG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.217. Kris Kennaway <kris@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/68E840A5 2000-01-14 Kris Kennaway <kris@citusc.usc.edu>
     Key fingerprint = E65D 0E7D 7E16 B212 1BD6  39EE 5ABC B405 68E8 40A5
uid                            Kris Kennaway <kris@FreeBSD.org>
uid                            Kris Kennaway <kris@obsecurity.org>
sub  2048g/03A41C45 2000-01-14 [expires: 2006-01-14]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDh+mV0RBADir7YUHYRLlc0EN9H9OwMtvatKsJGA/BSvvbcVGdXxcDZODZb8
5UNUDltKTmfgOxMxz5Agadl9M9TJwAUyhRjkc5Ua9LWskx1HnYlsPx6/saFYU6IZ
SLrBcfpX62hvpS5x+GJ8VENoRcIc//YFG/zEA5XRQEWG5mNg3KSL/DZRiwCg/6tF
0f8E7vABNKqDRFx2JEkeERED/32z9UUXbg7y26ziUz6oXaXDknCD9HeUdA1lmyjj
Vovy7Hmk67OrbuuD6t3p3SI5vUvxfOnzpqMk0lAPtkZmSCmOhvmyGYqbrpIGLV34
wNlLwcNRTUDtfUGu4JL0PMOtpOQXdxhfXGI09VwV0eavq6Kzg1Ce/CFD7k5xdWzy
F0J4A/4/eUoXG6KGd4gCTp9werF9ZnUdrtIMkXCgx3D3mrhEIYEBiQ1jeotLK7wv
TCk/u9ki7owWdKgvLkMNI3nLp19+NgivoGWklVvhs7URn8Wxv1gMyvJM8k+ZRl/P
RQP7V84s2qDQuOKLR/U0gOJeLmHA9leLLeAjxtN0zr4mjV7u/rQgS3JpcyBLZW5u
YXdheSA8a3Jpc0BGcmVlQlNELm9yZz6IRgQQEQIABgUCOfDM9gAKCRAgFTHVhF3+
3YO7AJ0ZJwzhG6FohqEaSFrg45j/GjS9CgCfanJh6tPlubkjpOSFNnJqJcSef2qJ
AJUDBRA58LyFTVYoIXkFDBEBAVrXBACxSj5Ou8meYSixH+tPBUPgdbqTWQ6JgdvG
zQSQK7q0OvRt/QbM4ewXEr7DRZlJe4pXlQqMn+CUieETjk0vaOsGYrMOj1NWp5jY
Kft2xFg+5HehlkM3h7/tXKrz3Bc5v2romFfR/6RebtbWHyf1mg6CJ8AbIRHjCj91
ca6wEOIBAIhRBBARAgARBQI4fpldBQkB4TOABAsDAQIACgkQWry0BWjoQKUFDACg
vnqlh6u1d0xcsPF2B4fbo0sF0MoAoNF7E6y4G47o7oFWoL0HCzaXsRkuiD8DBRA5
IjpBhqlMgi1qJksRAqL+AKDIm4mvwS568j9ZkKqI86XOySm6oACfd6RDWR+crZ1u
lKLEkSiQCLlFPDCIPwMFEDn8wmF3zinFj6EuIBEC7GgAnj40RzKQEJK1+Lw40ojV
/Eav3C0ZAKC7b4D63pTGOWitAWOtpEGV28Yma4kBHgQQFAMABgUCOjKA2QAKCRC7
7G7kaPPBBCLjA/9RQV0lMtKqHQLag6spTWV6DUADkNPfgs56WX6JsATO9B95oxcl
ehhMzeP+mbwZgJjR5GraAdoWXYbnWzpfPaKcztYrt90jtDPDcAuAJis6CHGAmych
FKeXoCr2m2OGcaQ9V41NNORNm79dX6v+AMyIL0oxHZC1f51bXHamlbyaCAP7BlZ8
K8TPbpYLzQCiBZrszhTlnuhQ7+gSyY77WH9pJRklFqCeFNxDb5988nxwHL7QioRY
OAkbgEFzCIdzjtEWjnlv0ZkhXc0qds07ESnGHaqK2r6P/IrRbtXWwsiiY451R113
Bglm7OF+KP9itMJi9Vg8cLj+T8wieTwPd1Y4wpyIVwQTEQIAFwUCOmFZqQULBwoD
BAMVAwIDFgIBAheAAAoJEFq8tAVo6EClvYoAnRmzFfvkql3W2b6TQH+nvi7T6cXW
AKC5eJxh21XWyRYiD9ZxIVgONzuZzYhGBBARAgAGBQI6hHsWAAoJEC4gTJuLBr51
YY8Anj5qnIMIoyHAesDA7f/sAIjzQIPBAJ97gyIC8sm+vZssS9yusnyWb/oLgohF
```

```
BBARAgAGBQI7r66LAAoJEIwyjP8WBtuVA88Al34X1C28UykPaRha+9fqLfmuiyQA
nR3vk6YF7kIeq2b96dxIF24/reNqiQEVAwUQO6+u12fCgI8zwWJ7AQHIFQf+NW6I
Od9DJWW8jIXYrnwp3B61C1emDRrRbEMdW68s1fng6j013f4NF68SK6RLcl0GzTl1
IjxM4tn6akBjqkvIk5FiPJgs7i8WW0Xq0jGqaSaJnbTONRpemCk9lwJOhKa1LVRi
c/wHnXP6IXeEwBjJ57H3YUjFc9AW1smWMpUZ18sRBzCp2BHcfTCACz7fFseDtYdA
+UNJ4NWSqIJOct5cOGOsumP781JWLSsDiuRFoghYQqUR/xbk1aKHXuRlUYrTY2gk
+Z4yzNB3MMCdK1G9jQOMtsN7LZL7E7T8MFU9d6WFIh4h7/xE63AMNlv5t/m5ps07
/ZDuPaxwCKhCA05L+LQjS3JpcyBLZW5uYXdheSA8a3Jpc0BjaXR1c2MudXNjLmVk
dT6IVwQTEQIAFwUCOnIVfwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEFq8tAVo6EClTaAA
mgLzJd8N1dIgO7yB3oL1+y9egIjqAKD5ZipcQcBa1sOTs1EV7czWAkHvbIhGBBAR
AgAGBQI6hHsZAAoJEC4gTJuLBr51aD0AoKVQAAjIJ/ZUeqDXcStPYVEjXbQqAJ9w
dU4rJbpmPzrDNxVjA/XsxpCAQLQjS3JpcyBLZW5uYXdheSA8a3Jpc0BvYnNlY3Vy
aXR5Lm9yZz6IVwQTEQIAFwUCOnIVKwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEFq8tAVo
6ECluiEAn1rxQ3Zytp5ewztR0Nx3WZ0PZ8j0AKCvalnlLFWNZvDg9+WHRU8rSy2r
+YhGBBARAgAGBQI6hHsZAAoJEC4gTJuLBr51hQAAn35wVfmGgyJGaK7SymU8I9tI
GuDNAKCLXoshUwSFXMKcgnGh2WU54FVLWIhGBBARAgAGBQI7r66jAAoJEIwyjP8W
BtuVa94AoIcrbj8nl78EMmq4npDs7k7hdJR5AKCYkC2kiIaCwaNyWFOJYeVfTBfO
mIkBFQMFEDuvruhnwoCPM8FiewEBQB0H/AnWue1FzgheVvRhdIIWszOvgamNjkum
OxbaWFdTOzYkunMDq7zHEP3Z05ZbP8QnfHaXyH0/Dr0Vz2/6W+EMLlW1PXWKJhrz
F6GwxvzZpvPmuZkxmngvS/evDVaibXcLSw35mIgRSu18DPb/LxxfBQ6pjMkEBTco
+55cgCISAHjGrtlJUZZA8M33Mpbm1Mn62x6tM9jHG9n2Yhyxx4ME9C0PzjywG5DY
XaYT1c1WdcO1HrNMbgFch2E7bo/V8IvSsAu198aRXMgmqgi4ZYQI8Wq4XBVIVmMk
TZ7bIRvvj6MHqiSk8eIQQL5fNEioUSuPtx1XhaG8M04Er0OFyn/5psa5Ag0EOH6Z
XRAIAPZCV7cIfwgXcqK61qlC8wXo+VMROU+28W65Szgg2gGnVqMU6Y9AVfPQB8bL
Q6mUrfdMZIZJ+AyDvWXpF9Sh01D49Vlf3HZSTz09jdvOmeFXklnN/biudE/F/Ha8
g8VHMGHOfMlm/xX5u/2RXscBqtNbno2gpXI61Brwv0YAWCvl9Ij9WE5J280gtJ3k
kQc2azNsOA1FHQ98iLMcfFstjvbzySPAQ/ClWxiNjrtVjLhdONM0/XwXV0OjHRhs
3jMhLLUq/zzhsSlAGBGNfISnCnLWhsQDGcgHKXrKlQzZlp+r0ApQmwJG0wg9ZqRd
QZ+cfL2JSyIZJrqrol7DVekyCzsAAgIIAJ0sC3USd4/7JuScntlGrqL71IFH0Vj1
r6jMSitZyLrL++eDASLf1rFOPDGJMvOGhrV9CvhUvsyLFI1fwoPmwp6pmZv5BU43
MgSbGKYIgkCZ2pGBYg5sTl4iiy8A8Vp4EqrUQhhk1lk1Hy6+Xy+wB4uFIRKuvRiB
wGd4MXjfBtzg9vL4tj31kAG0KZ0R92U9qiWkbmAgBHB2wbw+WV45hYNA2Xuurn+S
WjSCHrQr08SP966Cl7j96BiOFFg+gJpfjmQTrvB+WuPe7wT4xEQ4Tv2/vTVgO4q9
c84Bi2/Rc+N75MC0MOp+0BVa00cD8DsQBHMFlwea1GikqzDUIcfQb66ITAQYEQIA
DAUCOH6ZXQUJAeEzgAAKCRBavLQFaOhApc4CAJ9ZFjZXo1Lex1rHoXZH+LgxlekQ
xQCfdkWHAEkV6UyZ98vsnu/ZlHcDwo6ITAQYEQIADAUCOmFZxAUJBaUnZwAKCRBa
vLQFaOhApcsjAKCcLm6aVjFIGQxluSHDt/OT41pPEACg0shCNM43tvfaRfzrgDb5
8fGalkiITAQYEQIADAUCOmM/7AUJC0qoDwAKCRBavLQFaOhApZDuAKDZcYc9bnZl
iPF6/kmr9BBQtr2aUQCfb2ycB69cTi+09jXD31k8PffbIis=
=nTL1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.218. Giorgos Keramidas <keramida@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/318603B6 2001-09-21
      Key fingerprint = C1EB 0653 DB8B A557 3829  00F9 D60F 941A 3186 03B6
uid                  Giorgos Keramidas <keramida@FreeBSD.org>
uid                  Giorgos Keramidas <keramida@ceid.upatras.gr>
uid                  Giorgos Keramidas <keramida@hellug.gr>
uid                  Giorgos Keramidas <keramida@linux.gr>
uid                  Giorgos Keramidas <gkeramidas@gmail.com>
sub   1024g/50FDBAD1 2001-09-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDuqmfwRBACakPfvtnWVymPgHktoM/fjtoJT49oIkRG6DWXLzr6M6E6ReOAJ
LCTCo42xgy6vndGb/GUTYIS8JMZSZB0qkTEvPorP70Y0RpD32z+51UYrDtMykohW
lnTGjSS/+IwT8cTePzu2C+RTAcvlMktOZ4xHRRZHzi6iEZrrok24cRXLSwCgx1/D
GsEQB415mu3t9RERERVaPehkD+gMQ2EYZQSj7ZChSghDR3p8hHvzNmN0MgrxNWSbq
KID+pO3kBT58SMhOdf206jRAPchoq8aF6Y1h7sZpZCarA1g5M5vomWKdWRde7j4i
kRsAa5ntUbW1wIQV+cTO2SVcynlP8sZ/1RHapzy4GD3mH1qspJTAKdfSzjNMUMZJ
zB80A/93O5RBrYqnZUW6TfUbCdSNudb+FYYyEF7/0YFf2BfgCn+HWpp6a9hHgbjM
zvy4DkkjLu0UjoNeIRGbkLUgZwY0JpMZ1qQZSdQHy13Vt3LkG9I3qnBXqzKRdxQv
Hl6+vHUIagar1tGZNK6sTvbGt7TRhy8RDLV+wSvU4YTvAGtqWLQoR2lvcmdvcyBL
```

```
ZXJhbWlkYXMgPGtlcmFtaWRhQEZyZWVCU0Qub3JnPohpBBMRAgAhAheAAhkBBQJK
AYU2BQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BABIHZUdQRwABAQkQ1g+UGjGGA7bxAgCg
niwGwBeGiBVDyAxFchQEgFCszW8AoMbjoRbYJN9jlatxmMwX85vEmC47iEYEEBEC
AAYFAkfk+RYACgkQ7mLPpwWzXzIosgCdH83Uz9ebqm9MiIv2wAcFjfjGEK8AoI4n
B7M+D5DtEeTpjgoDHQCSLsrJiEYEEBECAAYFAkfk+ZIACgkQKt4hMb5mZr+lKQCc
DNsxJo3Kg6fGlwggyf9f9qE+yI0An2jC5NI+TkVYanLQ7wGPsMGRL8ziiEYEEBEC
AAYFAkflL/oACgkQBKEEM4nS09Cx3wCfVXvqxhLMl471QdzwO7Oy+PrR65wAn35R
zWTU8TfOC5ocBVwzGNq4GHQqiEYEEBECAAYFAkfliYMACgkQBIiOLRfKSwqKwgCf
fryQiTINs6q/KjTTtdEyEOMFPsYAnRE+sIYyrcbro6q7ZU5cekZO5mGFiEYEEBEC
AAYFAkflpogACgkQmWQIFWQxCw3D2wCfQfOsyX6lyLVJhbHW4505H79A7vwAnRFp
tyg+j/ASx2G5kqzg37edUSUKiEYEERECAAYFAkInj3UACgkQSypIl9OdoOOiGACf
ZDdsJdLkyCPnUKTiUN3sxkfX6AQAnRcGSSNuiSoqnZYlWTzzYSur6YiRiEYEExEC
AAYFAkflRJkACgkQWIK+Pe9twhqDswCgoNjNCLARZIghamULYxDoekxx94gAoOJ+
5783BgFXE4an2qOetWmfm+XuiFcEExECABcFAju+Q6AFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIX
gAAKCRDWD5QaMYYDtp/4AKCDeRqtVjvVThjnmLQ6lKsWy6AaxgCff+if25XGY1Dr
PHUJ2qfZ/7oKU2WIRgQQEQIABgUCR+YdBwAKCRBn8zEabg+0lFvwAJ9O82HTpKKG
vFLoi4YgLNxnB1DikwCeLkyPVIOaGE0DwDLD0mfxMu+a3eGIRgQQEQIABgUCR+ZK
kQAKCRCO4Jst5hzfn0+oAJ0StC8QIRuXo44ublVQ4GHTN2CGAQCffdZX5cQ+8JXQ
2jirMKSFTFgRP5OIRgQQEQIABgUCR+Zf7wAKCRC+0FYoWVDL6o++AKDZYDrTAdkL
7Vk8AHfXL/pSqFku9wCdEEAVnDsvD3hCQGH3ZnizOfsTcwCIRgQQEQIABgUCSD+7
hAAKCRC34+da/nDnSkgOAJ4mJBuF3OaAlrQBJN7IWGy/qODfjACfTXXQr6CMLIcj
ul4W0OAZNGPGQnKJAhwEEwECAAYFAkhrgwoACgkQ3V6MBhwABwN9WBAA5DCn8Jlc
nHWnVwOpyKKyik4wDwjCiI0R2xxdeIg//yA5nmvxTXtbPZj9e0EgvZ2FVhUj3ZB7
WKeu0BDw4xD6Ns6Y7yXl3hBlGKdvv71Bt8rOohL2Ah3HR2pnwnGI9HBuXaIzymJJ
2JDTc3xQXW+D2GLaIepmxyUkij2odFRDC4N5luXowaRLJaNwzXCF6ukW2XTPSscQ
C2SSkQpYUNUkgNzAiboXS8nwHOSH6mSQxdRyvWWE5Ba1ytMjcvzP8esnFCIxr5Im
tAuDpqTpHHiSHZe8HN95Jb2rZGP0OOqWMTPqGuinOpTZX11ZbCBU3uM8onJ+2nnZ
XvMvcCzdlLKNx2qzGioDKeNzgtwtr0CEBCXEEI+nJyZ7ny90YWs5tOSAe+i6/GZ8
RHXf0SivnRzFr+31Qt0MPSDWuympxWsovyvsewUyf1lWxtSXaWyGNtf3uB6b0YDx
6RDTliD4ktfy7Fy1NcqQ78EkydbrWUkmTyHcuj8FwaM8DOFf3Wi1odYZuxsQi3QL
R8GrQfe6CQlmTT8TwGVNSY6xUbhPAmm91NYxS/J8Y9oVYOZevqIUjt3+FlztzkIM
UaKwEWtnXxIchfF6bxd3RUDiqbhjhX8UafgA+ZfkU0FHZaMxiqTPRF6IOLzbPrHX
oRLOoScskJMecVj10U7u4CF8AUAkW83dVt+IWgQTEQIAGgULBwoDBAMVAwIDFgIB
AheAAhkBBQI7vkOhAAoJENYPlBoxhgO2f+AAnRRx+823RcugDhOV9ikN2yXPYsl7
AJwPEBI1QDM4lwafoU9R+GiXmfNPm4kCHAQQAQIABgUCS3R9cgAKCRBMwgDWgEsy
TatqD/0WXFtNf5OtsKJldhzALpc5bPIHk1DebQHhhp4DlzyBXDef9hDse6txzTHw
2lDIVMZq565CKsl//2kMzLeual2A054Zl9JaiygpAikLXSxXDF1YUj0q2Lip0MDC
puxUtCOnatdeT5QrNp127a2MFZQQnbbWKGLdvUz1UQLoWcFcADTriVjBp4IR/Uxp
5ek6ADO31jm4PvI4GtAWOWMZu3bjUA21uIMxUCC/okD6Zuo6N5Y6hvsMWomqBoy5
zIJG/p+hi0opOXJR0vBgKlNwHWKSLGot98BfHdsT0uP9FRVGp9KQTix5m0kOhDOg
IRZXmqWEtXZvNuptFP2HwQSfkhFU6WYGDtOIHFswGSleqiCaN4cpAoRvsP4GcU2s
JJ6WCpMEEC6t4McGvXMeqFHO6ZZbKImws35L3y/COZMWZnmNDV9iMys7KR1+rblq
FzSUDC5R4kpLhBrwBlxBf2n9eL0mLx5tE2h+hjLkyy9x5lVydlBaspud9VnnGuLy
T+MHSoe7VCTuI/GhJGffHVHtx8slY5r+rT/99aOPKwJCQFWdx8qT0eeUqJFEtGHg
TG1GBf7TxyyIketHCRlaNqGR1wnsSj1BRbHQcSt+zSi1hpRolE4AVcpjCkZrarM5
/KrJ+8PpyKKEpP6fkxrGuAE0cN2q/S4TF519EtTqUKeaINZfz4hGBBARAgAGBQJJ
jcTsAAoJEP1jEa2vvQT5RSQAn0w6JNT2Ntccqs62mJt+PWWpN4bXAJ9ahIGiD99O
HazUDtxroAlZ0XLNeIhGBBARAgAGBQJJx78rAAoJECcf9tca/MfTqLAAn1I5Hthq
iUbngzumAZxENPhgDLG0AJ47gjANzGnBEECE44XrPHv4fHbgKIhGBBARAgAGBQJK
Bz6zAAoJEDW8uneH+KiYen8AoI5ycviNYO+p3CQtGz2hCp0g9k2jAJ9BByw0l/lo
A3PM/75tjf3gHZpPM4hGBBIRCAAGBQJKEnStAAoJEEoKG8jk9P/m9bsAn36XdExT
MeMhnQiOTLolfqHH7FsOAJ40N0CfElFWI2VoxKu8aJEN/ZCaKLQsR2lvcmdvcyBL
ZXJhbWlkYXMgPGtlcmFtaWRhQGNlaWQudXBhdHJhcy5ncj6IZgQTEQIAHgIXgAUC
SgGFPwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQASB2VHUEcAAQEJENYPlBoxhgO2UtQA
nRhyB4DE26u15GvJXWdk2JF34+qwAKCE25rAS/kCUe1Ms6m3ZQjJt0CbhohGBBAR
AgAGBQI7rKO8AAoJEGHjIVoOe1PRGvcAoKuKIaRiUHnSWzt7SGL7YtQzKHqMAJsG
j5pBOcXj82xFxfy3hpK7jSu3B4kAlQMFEDwZ4kSY5EXs8/cRtQEBWOoD/jebHjaA
cRZE+VXTtFJQZtt8h26E8WCMj2MVdHbCj4AqpkBgW3U1oXA7rDjrdQB60ChTNUs+
KzPbZlU2MpjxLi9X4rv1FclMTUZsMEVgASRyAKgh74wIJ9sJZkJPt4A60JnpQXwK
mEew5UkhKKpsmRrE2LHvgnUoQjsE4Bmyzu+OiEYEEBECAAYFAkfk+RsACgkQ7mLP
pwWzXzIETQCfUN+QFNSKQvXy58ggG8Xlk4Z6JFcAoIQ1UyNZOOLh99sooZ9WmjET
+3C7iEYEEBECAAYFAkfk+ZIACgkQKt4hMb5mZr/IVwCbBJB4EGgVwrwVLy+97G4X
gMvY+00An2WtjFws8HwDyYHHlUvjTDsQq7DEiEYEEBECAAYFAkflL/oACgkQBKEE
M4nS09CsWgCePVloh1W90+ke4GnFpqrmUYTJe4QAnAgnuhtN6bj0MV7a9XS020vz
fsV7iEYEEBECAAYFAkfliYYACgkQBIiOLRfKSwrAbwCaArRSdbFXDkfnFYp4XyIg
hpLZRKwAniHbvokmYdHtVh5vkJRhRqyqF564iEYEEBECAAYFAkflpogACgkQmWQI
```

```
FWQxCw1ALwCcDtUbiJ9+ImVNMHRh/aBCjQPjevUAnR+o0wp7bzuLC3mMWxSYG79O
aJoYiEYEExECAAYFAkflRJkACgkQWIK+Pe9twhqThACeNBLKNwXNmU6WEy0ceVBx
PQ+7hxoAniwcefxjX/y/mOFLy8n6KpEJxH0miEYEEBECAAYFAkfmHQcACgkQZ/Mx
Gm4PtJTD+QCfXqlMdPDPse3szYaLas8P8kExEh8An06U3w/bIP/aq+4s3LyVfzqG
I+95iEYEEBECAAYFAkfmSpQACgkQjuCbLeYc35+8AwCgjt9ATgoOm93eTL1idIQp
kCdcg44AnRWGsiZ4TPj/xC6B7wewD0GFsBSaiEYEEBECAAYFAkfmX/EACgkQvtBW
KFlQy+qYIgCfco1aYBu3+R8eD2rpT775e8pD+4wAnAw4Jf/Q7IczWWlIfFzPVrWx
9u4SiQIcBBMBAgAGBQJIa4MKAAoJEN1ejAYcAAcDv2wP/jvLxAjoQVpdHIygbJQ2
9LSewv+RzCc6ZM9M1CxY+I2NAzC/Nvy3++PbOWv8ZMlJ3d8Tm87Ey8cy1B5iSEKq
nEZh4vQJtCbMxkWfgVW7vIam5FzILNhgOvbM2xd3bBMzyiFWQh3ibZNZaY7pVCeb
CMf+AMyztCK8FeCliiMCrcRwOpof/RVoG7/bXE/f7e35gsfccRjthbcn5Xy5zuPP
Z+nBXIp2cDRFk/J38OwWTJdrmerjoUWfGIpCVkVpVXNiOfJmn0mFgURjTXpbkxzg
iPTMAKKmnWSz0BBbTCbAe5m/tRLaXaHwPD1QpsnnZce76uczUdC3hoekgfDoL2JS
CmXpyeQCLA4TH+JyaoyT6RWfgOQv16p7fDwl3Z3YoqiBy63jsYTHth6cJcC/ji7q
+5bTs5OzLX+W9h3+Mb3T2ugUuxapSXjNd2i2keLuujkXpagUj4VpC+2/r+Wf92hi
0fxKxsqNYT3iRnZ7Bji7gy/zl25pVGw4aIyyB6uIASyLBzrYbB37faury8R7PxAf
WhEgMCj7pvQ5hsf3JRCiLO8IuWNUChZTAI2wwHgc/AzT38t0ck26+/3PtVp1UYOQ
byalLfx15qMfNGX3dcW3rlfzwoieONdwAa8Qo/Kudd4ZMrezjKbLPkOJwuSiFgJq
eeEV/f+OVsdZm+x6aFIjSUm4iFcEExECABcFAjuqmoUFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIX
gAAKCRDWD5QaMYYDtvofAKCN79XzqMqkeP7u9shcUAxM21AAkACguuokG9fKrlkt
0ETXBc24kyPInzKJAhwEEAECAAYFAkt0fXIACgkQTMIA1oBLMk1jBw/+OWc4/jbZ
dkOMPrPrJ81w5fcSMLxME6kjBUK5e1t+H1c8HXqSmwWnb285bt9ZSnSzzMl+hmKX
IUkirvY7n5AgDL3FHM4cRu2UQawbl32TEj7+2ioAK3h1MMvcD10S4A+qfTIByBDW
AERzxRez3BJgZa4kZdwLkly6idYfq7wko29+SdM+C9d+QRcABxl0QRErmMoOYKZo
/KFpcKl8CXbZompJg9IpOWhHQ+qnqgGAdx1fpi1pjmNyuIYkDRNiDEi63tDfmytE
x+vsskN2G3rFUmQbImTlcda3Z1ziXUm2aabsO4bYrRQNExXfwkWBGQuOzKzZKR5q
nF6kq+H2ZboHKWU4tHYQIIVxr+xoefk/YC8mnk4nI8Qwo/e05E4+5liS+IYFIcB4
0H17ME+EMAcy8zzRg1acxw6qn/vU/fl7l2AQgnGklMcyh6g7RUxfq0TqxdeGdIVC
MAfqs1kzxFxmfUjXe0i1iodCdQFWiqMwFhUZB7CtP9QZeWRj1J9WQYoMW/ko1u/o
35DkLcTOD8l6BzAsU78Ttq7arSm94dd7sFM9ssymu22OLpaA+3DLndeVX75IS8E7
niIgu4THXpdbGeHzaLI9Ov6ylHxCSmvh1p8mw0UUbgF/pVW+oYeSTIbHCc0EUXx7
/LiCrflYxArUUf3SjO5fcWg2OyoAJQ9CNEmIRgQQEQIABgUCSY3E7AAKCRD9YxGt
r70E+apQAJ9topIvvpsPuwFF1d2QJGeERkdKpgCfeETmuCZh6grGeKiM75qK6hi4
y2aIRgQQEQIABgUCSce/MQAKCRAnH/bXGvzH01A+AJ9v3/844J69S8Xg3iCpjn0Q
Lz3ZdACgibTKUbkTnw3GG3yD8JVe+l/5rcKIRgQQEQIABgUCSgc+swAKCRA1vLp3
h/iomHD4AKCGsPSImgxwISUpG5lO4Oc7GdQTIwCfTp7wXj7o0bKHfHLUeseS+YTR
nJeIRgQSEQgABgUCShJ0sgAKCRBKChvI5PT/5tNJAJwMnkABtpMmF0K4ascCvVf0
nG6uGgCgl/PMLxjOsT6qhgEn1zzUBS02N3i0Jkdpb3Jnb3MgS2VyYW1pZGFzIDxr
ZXJhbWlkYUBoZWxsdWcuZ3I+iGEEExECACECGwMCHgECF4AFAkoBhT8FCwkIBwMF
FQoJCAsFFgIDAQAACgkQ1g+UGjGGA7Z6vACgnhWJpRdbk23T9WTQmK4RId1XWaUA
n1VaEGC6gxEVBsOvJGa6p+a3VCqkiEYEEBECAAYFAkfk+RsACgkQ7mLPpwWzXzLI
+wCeI2ZuGh75m0aZSFpLWDVh3oz0zNoAnisinlgwCULR50GSlrO+jVZD9m2SiEYE
EBECAAYFAkfk+ZIACgkQKt4hMb5mZr8ltACgj305nbcYQx+dsr68U0s3xLviIysA
oI1OqhVLvB0EWEkEcVWbc/8Hwlg1iEYEEBECAAYFAkflL/oACgkQBKEEM4nS09Do
TgCgrM3SdNdt/erGTQXntk9I/TAHxWEAoKZMU7SZs2f1ut1DnS5VDW5aA0jeiEYE
EBECAAYFAkfliYYACgkQBIiOLRfKSwqiaACfcXdI8TN+ZMEVO4F6kOadHoDAl20A
oITn2YOPRrh9fDnmsFu4NlniZYcxiEYEEBECAAYFAkflpogACgkQmWQIFWQxCw2q
xACeOKJ8pTe3IZKNPXurnmdLzd4TfkwAnjgAD5Unoz30L+7pbJbGOgNOCp3HiEYE
ExECAAYFAkflRJkACgkQWIK+Pe9twhq/eQCfaMzUw6C82f5Y4vCoLoqnSkhQHZ0A
oL5A7K6jBAx6egQrGkcVgrHsgtKdiEYEEBECAAYFAkfmHQcACgkQZ/MxGm4PtJSw
YgCffZ8rZ5dwglZWB/Vw14gj3m1TPZEAmwebDFjcIpajDCfCUENX1ILQ06YviEYE
EBECAAYFAkfmSpQACgkQjuCbLeYc359hsgCggHvsAV/OSxz+pa7tTPmSm26nI40A
nitwp8CaqNVVI+3ofwF4hCRRI48niEYEEBECAAYFAkfoGNsACgkQVty5d8XpUzMj
4wCfYg6mTsSHrJwGpNk9x3WNDSWigxsAn1F+KaDD4lgOB95iQouwnFV6L1vFiEYE
EBECAAYFAkfmX/EACgkQvtBWKFlQy+pylACcDv16O53W0WFOpOKCulUcbiGz8H0A
niJ5BRtQWuXaEcuxmRppNl3SBeSViEYEEBECAAYFAkfu4gAKCRAnJ1u/5sFte0mJHNECtXpdiQIc
qgCffr4rUsnXrGRnf67a2LPiiFV72bEAn2SjU0yaB1u/5sFte0mJHNECtXpdiQIc
BBMBAgAGBQJIa4MKAAoJEN1ejAYcAAcDZigQAK+XZAkg/KikeCRQE5MVQlTdIJXU
bkY485MCEAypzHJKcURqtnfM29YNj4NzXgu77LLBb/ACKT1EY8R385iV7IX7N9q/
b4dqtzo5TUQie29ayqjHVKhGEIadBL2Hl8n4YGjbSIUeCNKngoaGnivX71EF2ugf
hquf6jzj1izSvxZcbMcZMQVOwR//NMkozhEzRUjHSETsIzqPHU9W0Jt6cQlADnjd
hUnrMa9VFNSvmfYrDindZ+oockR+5MuEkJXBuhVE6W+om9sxbCw5yhlZEGQxp7f1
kzxco8scwIr8XjZ+NJUmn7GB65qTcUE8z1DzeQ7dcpdb65mGS/aqL49uo8d9CYWW
Su27IothXUiGeRhXml2S5fD7wJlrahRdWO8/dKx5+ynAjUpI65SP2OKuF/N+eUPC
51pZ/KSwZvs4nNH0SfFWr4EqTwtl/B6YNDI08NIsxSw4s0NuuJ3vzbbP+CsKA3To
kObWCEpVpXqQYwvk7Xl05Kh2Ny8ydysY1qw5Pr58b1ymlRtAgQCbLkUIqjcqLsa/
```

```
WMvTlpBASS5wSDa1dh5NbOeY8aZPqgkdoI0t62GOxSYiFnTjXSB4Hj0Aew18d3yW
bwWgSmK4/CHHo8OawnQpsAnFTnJY+FXnhGBYlK8myTkxxeTk/wQRpi/PIyLbkTWK
FNJapAn7TI7XgkSwiFwEExECABwFAj3UC+kCGwMECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheA
AAoJENYPlBoxhgO2Sk8An1vv/3AfEADN596xbYRt/VWXjBKdAJ9gFdzjkGimsl+D
DMfTK+a8xppM44kCHAQQAQIABgUCS3R9cgAKCRBMwgDWgEsyTdK0D/9U9K2X8Suc
5jqcSsPfzYVt2IrdBfwoUL40k9syS8xo1L00ywolHQDDPqVW6XMwIXEqJGxaPuEO
otzQ7bLtHUumtt4QfbveG3+dqdzNU6YiNF8vZ8qkx1mdw/kzv5lllNBsxqhVsPU8
x8OaaHwN1T8S85PTAta9L9G2CtmPjVDrDfFsyjw37UrDYPj1RQoQBseFVK+/WomV
ZZVuQ29Qb5hMXIXBGffsIF3YhiA6W0ShZXSbPX18rnuH+ozfBf1bOfTMmZIEMzlj
5gHzaiyDE2lGXYO/pjEPyVMZvtaP5gfj758xTmPH9sGtdzbLEvlEs0okd85su70V
e6/xbqK/pBAtN0E1yMvZXBZRaJOhRbjZG9dg4WqmlfAn9pWvALzhaA/fpJVP76kN
OKiGQygDeok23K+H5z2rhx9Tz3TU+Sk4COnuyZ1JpIAoziIsrrmKwtAbXfEsAjc6
UIweRe7paMTnrbTHn+WWXiV0UTfv/Li81F8Xj4SBQdPHRziiS4jF42yrA8pa6OrY
4h7z/uaF+DMhtqShREph0POe1YZOmu8DDh4Y1rOOiFnmRyG2s8iWdqYTOsPE0Nu9
fjBTbC3JTTdCk8c9BUBbw0xhUvRfGpYJMaFtn74CJ3MdCCT8NQ02hGkryc2XVzGx
uXLifljmmLY8DYhfulhqge9GLNQMhEtDGYhGBBARAgAGBQJJjcTsAAoJEP1jEa2v
vQT5mmkAn0Qc4+kvflUZa2HEqEbQ6ceGcYUBAJ4gJ3wbMjXGdhsjRVp4ZLsBKx1Y
14hGBBARAgAGBQJJx78xAAoJECCf9tca/MfTkNYAn0KNb+BDUn9jUQRUILRbqLT4
giVYAJsE5WkMe6Wj6YrBzIBgNlEgqPaAjohGBBARAgAGBQJKBz6zAAoJEDW8uneH
+KiYmPgAnRbF0RFIBs37pwp7MKbskoDvuxzPAJ9FdnyaVvINz4co/SkkpFmLNJsA
hohGBBIRCAAGBQJKEnSyAAoJEEoKG8jk9P/mqQIAn3GD6Q/BGo0bMJG4cvFoxHcq
CHqeAJ0Vl36CAs/XJBL7PwQ8Ew0rDAi0MLQlR2lvcmdvcyBLZXJhbWlkYXMgPGtl
cmFtaWRhQGxpbnV4LmdyPohhBBMRAgAhAhsDAh4BAheABQJKAYU/BQsJCAcDBRUK
CQgLBRYCAwEAAAoJENYPlBoxhgO2umwAoLLX67N1SOOMMuiWBktmyFXzkUyxAKCp
/+FuSdRMKrJta0BjYZsIMTJni4hGBBARAgAGBQJH5PkbAAoJEO5iz6cFs18yUjwA
n0Q54p1s1GlUs6ZLmSKKIOXhjDn2AJsF57gdT2YzTRm8MrcwMbqPUfCza4hGBBAR
AgAGBQJH5PmSAAoJECreITG+Zma/tugAn1HbmB2yhiR0/VdTUwLrLXtUg7loAJ0e
bh0DtZeat521UYJhOugmp+seYIhGBBARAgAGBQJH5S/6AAoJEAShBDOJ0tPQ/DUA
oJ02v6NR0nJT39+Xt6wauRGLvqg0AJ4n9lrOaGAeTYy87dN1CoTZlnKgUIhGBBAR
AgAGBQJH5YmGAAoJEASIji0XyksKNJEAn25OthCdXJ9QWyExduWjLdtYqTchAJ9O
hfTvoGbw12zPczNkIaOPOQpv6YhGBBARAgAGBQJH5aaIAAoJEJlkCBVkMQsNwT0A
mgPrhfLGuqjRYYvK9CTeTyX9jMW0AJ9AsdS8G4UnhR8a1Ei4PEu2KxLHwohGBBMR
AgAGBQJH5USZAAoJEFiCvj3vbcIasnUAmgPsn02kkLRfRJAAnFP9zgd1gYtIAJsF
TdVzKojWJHLj+r0memm2LgVATIhGBBARAgAGBQJH5h0HAAoJEGfzMRpuD7SUTIMA
nRisnrPT/BJV4eiuU6octjWFbJEXAJwKLuLL8s6sjaF0zf8B+Ft14Oy2tYhGBBAR
AgAGBQJH5kqUAAoJEI7gmy3mHN+f2c0AoIi3vbcrP5PMe3h3yzOMILGD74dBAJ0c
JGMRGU6EhXmBRN1yYv9NIBoflohGBBARAgAGBQJH5l/xAAoJEL7QVihZUMvqCK0A
niw+PlDavepTY6ICPK34HtCPEZ+yAKCAED/wycZ5FLykrIdLHXUp5wW5S4hGBBAR
AgAGBQJIP7uIAAoJELfj51r+cOdKJOcAoLRCo3r9KY9Dw7IIW5GItKwuIZyoAKC0
2KwWMI6kew1pIjicruN3DXQawokCHAQTAQIABgUCSGuDCgAKCRDdXowGHAAHA8fq
EADAnTnxuUsnUX7Vd0EpTgPklYUOMBxzNDyf75TYv7wdBHYnhEOC2jn81iXBFfI3
/xoTQConB5uWDb6RPWIhUF69I+sKVRX6IF9BEhKQRCpAPJXmeLIOZ7KqB3wcAnU6
8bO3p+1uLrZZ2VhS2OzP7sD6Mr32axOYdXSAi1VdUItzRukRxOAjATAYAHGnEZnk
ewBQoGoI+rNPl7BXyprNSH4Wx0wJr9D3ILkcpxmO3RH/xae1Kuo11u9oTcReOcez
LoTN7T3kUB68V50gEdzNn3qYvFqp1fnpKeExH1mvM43ZtXmIpjVdaLOTWwbRCRWY
2BvHBM+nWNbba6htlesXkqm2HgDwYeUiDhDPrL7j/yN4fCHuQPrPz1KrhE4demvP
fYsFo+wlvTDXswz0GPeMIPi9cM4DVl6J594/X/mEmS6usVw8HNImiSkB91aAxWBf
+P2rW4yYa16mvlWVtpYBZFbznq+3/AhpHR4AWexbuSxeCcjllfUqb3HSqC1u05ap
TstXC679zmrNrvyr2C3ZQNgbTj2hcJSJbdKS4oSrAHZAHe+E7mzRropR28MQI+ty
hkebbgFfBvHgYO9PGLmj3HiHYnflW66fQccQ+mi4WKqozLHxSRNAXvVEoo/rAaNb
r+/AmERJljkA1d7UXPZnUpNRExA4lw6C+RzgnNVsZCyBtYhcBBMRAgAcBQI91AwO
AhsDBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRDWD5QaMYYDtjBLAKDDnoXWTulatOjG
Ic8S1cBklEi/zQCguGI0SNzNOwYQzRIgQk0y3eldpDeJAhwEEAECAAYFAkt0fXIA
CgkQTMIA1oBLMk3kaRAAqWFCwLuzrJol2Fzz9QjG7nsRAmgRlXQ3REEWize6KQIA
8AQ38LxfoyECajB1q7r/Ej919VtuZScBDLmpMWJ2xe49CbUjcoTvTUGeUpUMV4df
X5SUZG1hmYjNC/fw5p+gQR9DjVJwb/QvTcf2CGXmdYWe9wjw0NufQCx7+z9UJbVN
Z0vDUzbVm0rXGtVCstoWdE/cIa2Qj4si+bEDM9IGq6VvBHcWH5iPtzlaouQZIM+r
YrCvIlM7SxdCu93NzqQB7jenia6ebD06AOarTu5wmWQfuG+8ruwyxYDagT08iVNn
VJ6GLdZyuaX52XmTemh/8GR3yviUUEwI7xUSwUOC6jRRsGZk4I927L/QyGd3An/3
jcWrP4f6IhvACWxliz2zJUiKO/k6zCedc64P7WaFVX2QkJnPVUHi4FzITcitjeHc
05y8Iztv/aKwmc76WjdeUsdcfAoX5ZHwQnb1I4V/D2lWUSRQ/pvwP+sxthcDKIEz
CyDq6C1yYoudHvXefD/5BQaTMsscCZpdwEk72+4su1dL5AtXOfZvUQNbFkLxcJXT
nqQH0cvyzN9lyjaSNbnFrSW97eO3DbmBCN+RZzeJLYv7+GdnKv8u3XVri3gsPxbB
T3EVxF2VQVEyQQa3U1HGPQTZ3qZI41j3l0XdrL2kr7L6VEZ/DIrkMldDjUZHMCSI
RgQQEQIABgUCSY3E7AAKCRD9YxGtr70E+eK6AJ4uig/wIhnRxtnwmiLMJeEjUzIP
5gCfS3ZnoVfMjZgF2D75sbl/f3xowoyIRgQQEQIABgUCSce/MQAKCRAnH/bXGvzH
```

```
05YwAKCRwVMi/1kV/nz0YYFHuhD/+E+Z8ACgmnHbaCTXTaW2Ldm8btc7mHl/T3KI
RgQQEQIABgUCSgc+swAKCRA1vLp3h/iomKzgAJsEPkVzsI8l51sbptK0eJJUEU4P
IgCfSGrV0biCeEg2LYvkY8r+qISrp8eIRgQSEQgABgUCShJ0sgAKCRBKChvI5PT/
5qKNAJ9v7FrYn9H4JSkDSkodD5e58m8o7QCfYIYTc7ZtJezQVDfs5trMaZJ9hSG0
KEdpb3Jnb3MgS2VyYW1pZGFzIDxna2VyYW1pZGFzQGdtYWlsLmNvbT6IYgQTEQgA
IgUCTCrZPAIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ1g+UGjGGA7aY
hgCgodxcHXJakfN/aTje5ptVDfnp9r4AoI8VuOfyfOa3oNG7l5b02xyBlB5atCJH
aW9yZ29zIEtlcmFtaWRhcyA8Y2hhcm9uQGxhYnMuZ3I+iHgEMBEIADgFAkwq31Yx
HSBJIG5vIGxvbmdlciBoYXZlIGNvbnRyb2wgb2YgdGhpcyBlbWFpbCBhZGRyZXNz
LgAKCRDWD5QaMYYDtsu7AKCQ4dJNvHzvIY2N3TZ9hQgkdHCTcQCglV+YmYD5tfhK
fxz6xA5tWYKsazuIRgQQEQIABgUCO6yjtAAKCRBh4yFaDntT0WGcAJwMjYa2mHPt
EJnBP6+q5ibZKotr+QCdGcFV/PUvU+x6GFu51qYyjeWIucGIRgQQEQIABgUCR+T5
GwAKCRDuYs+nBbNfMveNAJ9ky78WZ1m2J6k8kAaR0WH8xyHp/ACfaElBolLsm9Gj
YVJil7G6Hq3yyuOIRgQQEQIABgUCR+T5kgAKCRAq3iExvmZmv6UpAJwM2zEmjcqD
p8aXCCDJ/1/2oT7IjQCfaMLk0j5ORVhqctDvAY+wwZEvzOKIRgQQEQIABgUCR+T5
kgAKCRAq3iExvmZmv/OpAKCYm2oSekQXnZqajQU1RfZKM7CsrQCgieh8jdbNAjRP
o1UyuApv0ZPoZtWIRgQQEQIABgUCR+Uv+gAKCRAEoQQzidLT0DkXAKCcjUk/vXuz
jTaCl+qbcWFUMhnsFQCdFXUhl/DaE/12iREGM7Gez8ksk8CIRgQQEQIABgUCR+WJ
hgAKCRAEiI4tF8pLCg+bAJ9hlq2p/iT9cF49pLIFr0BdsRgrFQCfSpunlpTurbIY
f7QjOY/2VavPdFKIRgQQEQIABgUCR+WmiAAKCRCZZAgVZDELDQUBAJsEwvc/iP8R
dmQsKJVdAd7HmsCebgCdFILI2RcyU+cyaqSJnQtGpTrWs0mIRgQQEQIABgUCR+Wm
iAAKCRCZZAgVZDELDcPbAJ9B86zJfqXItUmFsdbjnTkfv0Du/ACdEWm3KD6P8BLH
YbmSrODft51RJQqIRgQQEQIABgUCR+YdBwAKCRBn8zEabg+0lFvwAJ9O82HTpKKG
vFLoi4YgLNxnB1DikwCeLkyPVIOaGE0DwDLD0mfxMu+a3eGIRgQQEQIABgUCR+Yd
BwAKCRBn8zEabg+0lMLfAJ0bVOPKNtXRo1DiwlOt7fzRU7jUHgCdGTk8w4f593R2
sy/AuP2OcyC5UjCIRgQQEQIABgUCR+ZKlAAKCRCO4Jst5hzfnyoNAKCQpB9PRwaU
VUJ135MP11iFJDJ9IgCfXqKfF9jLE3yMjZgIcEpL+smlcWeIRgQQEQIABgUCR+Zf
8QAKCRC+0FYoWVDL6s5GAJ0Qa5e084kFMk/x9yi3ZJJkYGYoSQCgg/osMIqE0iap
kgpMFHPDEC9/s0aIRgQQEQIABgUCSD+7iAAKCRC34+da/nDnSv66AJ9SsNj8FsHC
PEf1/nj+/XfBvSS14QCgvrpmjWsneMDPc5KS11G5536l4/SIRgQQEQIABgUCSY3E
7AAKCRD9YxGtr70E+RNrAJ0aVYtYjGIUv1jvsI0e5ZSSbf9i6wCfSx63gTBilUjw
ytYl6pksrimIdLmIRgQQEQIABgUCSce/MQAKCRAnH/bXGvzH05pUAJ9tJ7FyfhOW
sF3A7ewo00h3ofJfjwCdFH30b9A+0IAClS/4EZVfNDVsMniIRgQQEQIABgUCSgc+
swAKCRA1vLp3h/iomBj/AJ4l3/jneMZu+goTdI7hKe8rsDwotwCgjto74WWmTNqu
cNhr+kDMDr9ZBjmIRgQSEQgABgUCShJ0sgAKCRBKChvI5PT/5gmDAJ0W4SzU8pEN
JGqvn45YusEpJIMBQACfd6t+Th+2EBgQ+oZh2Bus0N0CTl6IRgQTEQIABgUCR+VE
mQAKCRBYgr49723CGoOzAKCg2M0IsBFkiCFqZQtjEOh6THH3iACg4n7nvzcGAVcT
hqfao561aZ+b5e6IRgQTEQIABgUCR+VEmQAKCRBYgr49723CGv79AJ9DqepWswek
rpFOW68PVA+PD7kAmQCglDC/OFB9FMFaNzblUgw+BHUHQQSIVwQTEQIAFwUCO6qZ
/AULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJENYPlBoxhgO2ltQAn37K+r+lNFAES8vwWD0d
ANjiYkilAKCDaK9qiWj1wy+ccOkx4lp8Dk2nBohfBBMRAgAXBQI7qpn8BQsHCgME
AxUDAgMWAgECF4AAEgkQ1g+UGjGGA7YHZUdQRwABAZbUAJ9+yvq/pTRQBEvL8Fg9
HQDY4mJIpQCgg2ivaolo9cMvnHDpMeJafA5NpwaIZgQTEQIAHgIXgAUCSgGFPwUL
CQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQASB2VHUEcAAQEJENYPlBoxhgO29LEAn1Jthpzv
3o36AS44s7WZM6/94PjRAJwOFfTn1DgYEe2sjxgTx/d2XIGq0IkAlQMFEDwZ4kGY
5EXs8/cRtQEBz6MD/0mjU7j2oD6tnDB2nzULCCoTqPojv9FEnZucyzNO/YfIsjJp
1GyqSpbftIf3QByvWvPt85+NHExomMy430uwZ5PJDsrc18/PpK6fFs0S0k8S4EDP
D1uGW26Am1aCbhggGHJcVlL3vcoss6IJbjkC3naBj+UsJrfHJzxONgicvPTQiQIc
BBMBAgAGBQJIa4MKAAoJEN1ejAYcAAcD1V0P/Rfj5mTmAx9gf2VnH4JPYpaKyv18
o/vFvq68yMI8yv+Ogg8dRXSGTgpSRSOUVva2MoXzL+3O18VKn9AYhByEir1A/cKb
Ol+jKQWgUlqxCmJ4svl+QJvvIX8qBTQPVMgXxKt/OU8pt6Jynm37NMxbrueXjBDp
asEe1Mo12VkXjeBW/ImUucKDM9UgXSqSHUw6DArpOwfq/pRazKPuj8cAuWdFhOck
wJ24T/+smX78I0L2ELBYavbtpHtecW1cvvbH40iz26Zv5Tc5Rpo8i+uOfD6q0EIU
6rUzcvYqg+dxTEER2Q2UxoOb9fHgtg86qw+jh8lops7wKBBvZBW6nF0KOOl8uxq6
Xk/f0ilBJ1UbitZ1IQN7ztMKhodkXoDpyklfqN7WBm7A0YksLrxwRtEutUdGrv0p
3gqGfcMzyOAM3UEA23ulOtsFZ1JZcp5li4nz+xoHlWZnBAmm4+MdpKuOVn/S7wvM
HMB/Q5ht+qjkPiBStdBfu0R90JbKpMWqHDwibUZ6+jRSXYepx4j7OnbRkXRpDCON
Y/aQgUWmbMSYFawpD5J+jS92lIgA+ziSxBqEXq2xIpJv4V1BP48rPOst8bq0Afqa
qyt2JI5MkkgtEG6ej+yJrNW7G3phYlaOdey93+oIVQZ1kg5a7yCMx514elb+B3O4
iNhUqyOGBZFu0/L4uQENBDuqmigQBACgw6sMUjrDjUWkajVJpp7IXzsi2Q5kk05m
jTmw0YrXGRvQD783Tjv5Ceg2rXAqnUwwknqFXk3sF+haPKrB1HQC7b4QZvIwLdUL
dO2rV8nnG9Dsv93nIF49ivYpyLt/y88fvKuyqbXYH0zIlrytNHMiIdPnoxmiyNpc
kSf+tuo4owADBgP/eIIdo+XS2KFCEMqkssYyk28WuGshSd/8BCA3cTPZVyFIm5u5
OazjJs2xLeOvVy93iLKhgiqWfuJEUxD8FB2BSGQog4VbQT7A1FFQOhvbx53+vPhx
HgcQyY5/e6ILDt6Cux2i7eeRXyCYjjbD0fmn7+qnEFElfXTER4s6z8tUIpKITgQY
EQIABgUCO6qaKAASCRDWD5QaMYYDtgdlR1BHAAEBSdAAoJTXPDIJf2sqyJhE5E+M
```

```
rkbWaRVzAJ4oA62xKNbHfUJWJOrlny+YSCPRpg==
=PK2k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.219. Max Khon <fjoe@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/6B87E212 2009-02-17
      Key fingerprint = 124D EC6C 6365 D41A 497A  9C3E FCF3 8708 6B87 E212
uid                  Max Khon <fjoe@FreeBSD.org>
uid                  Max Khon <fjoe@samodelkin.net>
sub   2048g/CB71491D 2009-02-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEmbEFERBACe5xJF2u+R6020qrAb42ZcqdTUFDepqVWI/qrxXoEpC+fxAD4x
9s8zilNIZkG6NVpEr7swAWG3+XMSqM5vdtGDj09JFsGEuREB05JTzIBtqGGKWuEn
Mhg/3K1ZxPPwAokm0Sr3kiGk0Q0O+dTesc1kq6xjuDYC1CrLKwVewp8GqwCg2irJ
MsYAfODJFAXdK37hG9T5TB0D/2CqorXSukQ2L4U7aFOYlWtDnY61c+gLC9JKJSD1
TfNTjlJqfu7/1LqVglFZ54Pp6mXYSheq1N853jBFFKAfByiTvD8BFbUsCue/aJHc
W+STjM8J9fY+oyi/OMZdgdseQ9fn4Y87sK9As/JsE/z4V+kn0V7+x2mqTJwqsSNe
1JyPBACeQ+yEVchDkoyK+lPgjHYQIqrPbu4SrRalR/WkAwPE95b3j8RHNsX9PL6T
J3yDxXTOxQgfoCVhS0KPgLoLKTfRf3CvSZYduFkWJgeCtoKaYn9nBzcnlnCjrGvh
1bplgiOX/4x07aHEYgVRan1Wed2pPjpT7WWy6NDC0VP2HmvpN7QeTWF4IEtob24g
PGZqb2VAc2Ftb2RlbGtpbi5uZXQ+iGAEExECACAFAkmbEFECGwMGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRD884cIa4fiEr9CAKCYt+Yc1AiBqAkz1fwDxLC6Kim4
LQCfXGLJOc7rvsR7lNT8ftexwa36dq+0G01heCBLaG9uIDxmam9lQEZyZWVCU0Qu
b3JnPohgBBMRAgAgBQJJmxB0AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQ
/POHCGuH4hLIcgCfZ8MJjAT+wFB5DfbtNELP72xoTqoAoNXtUquEkBo3pkt2M089
xPqKnBDvuQINBEmbEFEQCAD49pzUGeoNT6HqnHx56l/+eqMljCm9OMUpt3CeNU5j
UisWVb4yv83VP8cliLDYw5pWCm4TTSbsG+OdYrwm2l+lIVIUeST0XMxK4VeoNTJF
DavUs2r6XS0Lspr60Ynnp8z8bA5/O/C82DB9AGo4dpew6ybQoXRyY3O1JAWBucuh
Y/ti5hGtKT/n82XHYtD/Z8BcHN6DVEsU+tn6FWeKu1yZqen98ZN/KOO0GhBAgTn0
AyxVYC7sbsul8OHBgNKhUvukIBIHCjZWPYTqJwrwKwlrGLENiUd0sgcugRP7sEEI
iGdqT3/uy+IcaKP8iHPWUD3lrqV9d74JXjFu7GZoMId3AAMFB/9MT4CxcJGMBBs6
+icdnFwHIGAxBkUXFCSgQsVr4OyhHx8Ac+WDIIeHLF83kd1PKG+ecAxhxwF+MlgG
kU/Qk9pVwBJBM/Gs+hrwOQODsf5+sp3CcudICSzAXtzm1A01CQVfqQYCscZDQvW6
ikJZspLLJkbHG+p103C6xsmcOM3qFJN3erQpwRfhqwvKSwH7/pjxijEc6tvTzj3X
nW/rAUZIHlB4PzSlLZ4plFLgYMBt73ewlt6lKXmMrnhFwJtcA+2bIQd3dAWo3Eba
feGK5hqHATowvVgLjx+ihE4TdpA7kXyfZ+nP2bGFaCR8JnWVtKZkTqaWrU9xRPpB
3YwQNOtBiEkEGBECAAkFAkmbEFECGwwACgkQ/POHCGuH4hLFaQCfbr9tE8O9EUjf
Mre0CBDDd2Ck2sIAnigLJE2wP8hPmK9bSvzEcd1qKpnT
=3qdH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.220. Manolis Kiagias <manolis@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/6E0FB494 2006-08-22
      Key fingerprint = F820 5AAF 7112 2CDD 23D8  3BDF 67F3 311A 6E0F B494
uid                  Manolis Kiagias <manolis@FreeBSD.org>
uid                  Manolis Kiagias <sonicy@otenet.gr>
uid                  Manolis Kiagias (A.K.A. sonic, sonicy, sonic2000gr) <sonic@diktia.↺
dyndns.org>
sub   2048g/EB94B411 2006-08-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBETrHk0RBADYhjqulMVEFFnTMQcFbUpNad/uZ589qbTFE0wzbEy1EOQZfcCW
p1m6gq5e/aijOC5cj7bg1OBPSiDZWXT2/Y22eiEYK0ghpTrb0Y69xhLtZI5om5eD
HmdNhytM48cyhvc7gqm3hBNtLWVNskcHRQU7rd/S1cjQHS5LnHgpPgnVrwCghFub
wCn4j+jZtbwjuksX9TIreC8D/jlA2Q4CfoJuXTBkTCIXwFSXWRg71VIP/Mv54JaN
g778e5QxiEowNJ6OwYfbkOa491QEERGWxs1FI0WCrrc1OXJVCUau3/kiKpZYC/cW
CiTEDIeEsw2AHKuOVWhkbbhtUTms57gBqQ2+9IHmkcmKcusw9I5mAiGLLfGLgfBC
```

```
VpDrBACc8jLhV8kMmfW1x0QGYkQ0/k/rA8/nDo2bfe7+bXoGmGjFvUKiMJT7C54O
nnMfTKWlOvSrc6HZ3ijKNMTL/NteI5TeBO7Cd24BzzwEnqyAx+2wI4WUSKcxmew7
BcXQi1UYhim+bobn1ksQ/vlDDWBBqYyyh+l/h4m5S5lG5dXGebQiTWFub2xpcyBL
aWFnaWFzIDxzb25pY3lAb3RlbmV0LmdyPohgBBMRAgAgBQJGX/+iAhsDBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQZ/MxGm4PtJRMsACePa4SsmNDWV8DXv/oo5D7
XJwoAlUAn2sO1W8dSzyt8dKcU4a9/8/7UGSniEYEEBECAAYFAkfmBh8ACgkQ1g+U
GjGGA7YpWACfa0OiwJ498UvMtC7FO1IDaz1XCCUAnApZ6SbLcInAs8HiWc7MxwQy
CYAmtE1NYW5vbGlzIEtpYWdpYXMgKEEuSy5BLiBzb25pYywgc29uaWN5LCBzb25p
YzIwMDBncikgPHNvbmljQGRpa3RpYS5keW5kbnMub3JnPoheBBMRAgAeBQJE6x5N
AhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEGfzMRpuD7SUA84An2lUyH/uT4WO
6VnWvAojQn67VlI1AJ97ZjmCpjDzesP/ymHtsfLqZN7BqoheBBMRAgAeBQJE6x5N
AhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEGfzMRpuD7SUA84An3wjXvFKgYi2
3n0tI1s+fmhvW6+0AJ9tLgfRP8kfsJ5k5cIQiGp2+NbGsohGBBARAgAGBQJH5gYf
AAoJENYPlBoxhgO2nnwAoLD6IlMVRwFPZwJUpdnaBvllZshiAKCImg/wIzfQ1OOg
+325y5Ym+a0TWbQlTWFub2xpcyBLaWFnaWFzIDxtYW5vbGlzQEZyZWVCU0Qub3Jn
PohgBBMRAgAgBQJIMxZ9AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQZ/Mx
Gm4PtJSDCgCZARCfhV4ITYxz5lOJrhpLlBmFjhsAnisPyWloawVqmZgq/k46r8Om
IgyxuQINBETrHnEQCACMx04CokMkxgtf1Jt/XqIFL7PT+ieA5n4cSkUwMmFcHN/Z
W26WjAbhOXYCgnMH58fZa8qD25ao5KGdYbL7t1Zbt01hbyQiZgh1J92jvSQ9cg1A
q6cq465Wng9W16X1D4MNi97F37DEp5g0T4sFVBoAnApGU4kVpjfKcdb0IU//eQBJ
KGuhG8BtHM8w2RmAvHV4Kyf3VROXh9Hsk+VRDmCQRO9D9ZZFC8zxG0KNcqtC3hym
qlIgIpZVK/INqRocdLMhQxL2ULZpneGzHDTqVCmfSSeNfnFr9d5GLd7ROMBuYMTx
KS7TQyAN/xC3RMKyZmFSliSpQFw/AOUnG9i0Z/nDAAMFB/wIarW6c1h+lgP+B6vn
sRI9StPYzS9QYogCpK6jwEMsmAzRGUrWgw+uIyxujKqcIlWypELDzPZJ34sjoRYy
CCIHfdyNhFAGiZXKmdjETFFsFEN+Q3c58mXHYnVg65taQU01ISpwRhL0wsG4uws6
QFVzX6lgIwtoIEPUr7ptr8N0zLUI9BE3S077WuscEnQMUiRcY9XmnP3ms1tQviVa
ShTRG0yhVAg77YH7/PAS5tflVD8RlY5B3QFX9gTEXz9vhfgIy3FxWppP3GiVkXsy
29GMMW8/sq9k8cpJrBRyfEXGhR+FCpgT9Vixo60iWpIfF2RaxxI0yUu5XnjcyAQj
tWO6iEkEGBECAAkFAkTrHnECGwwACgkQZ/MxGm4PtJTy8QCfY3IIv45shk4Um8ts
x4PX/wzHxscAoIHPNcR8OKoESON7vCoepxdHTQ9n
=3/vj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.221. Stephen J. Kiernan <stevek@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/2EA3D5636556C92C 2016-06-10 [SC] [expires: 2019-06-10]
      Key fingerprint = BE84 33CF D6B9 9C8A C762  28ED 2EA3 D563 6556 C92C
uid                           Stephen J. Kiernan <steve@novexsolutions.com>
uid                           Stephen J. Kiernan <stevek@juniper.net>
uid                           Stephen J. Kiernan <steve@vegamuse.org>
uid                           Stephen J. Kiernan <hackagadget@gmail.com>
uid                           Stephen J. Kiernan <stevek@freebsd.org>
sub   rsa4096/822AD1C921AC180A 2016-06-10 [E] [expires: 2019-06-10]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFdbDRABEAC/ourAnM8yE+9vSH6KJCk+RJrpoXZzecTuWcaFmT2IRWkQyn0N
4/4NltpwREEsspeSUXBsPwww8L+eskrQMUA4FjfcVyVbEXZylFva8t2oWyfJ+6ET
cCoBLKyjDtof3OzUOSUxK/RjazAqo7rlLy6DXNJ3XoQsQefvrifCBFay+KlhSXVr
twfTCEU2TnTIx25bpSTEAc81GZrhgZ37g4Li7s6YySe/myKINx9/kCAO7B+rd70k
XX2MeU5+WXjkXeROtMUJ00+6DYsGwXwHyUG5J81s0J24zl/9s4BL166/7wIlDpYH
3vxtz1qgS3PcjKktxoV45NYVrXpyc5D+eEWhyl3O2cx621r3MyoRrlp7x3aapDrd
5wUpUFykH7tWpZFbOfzXrbSoMtr8sFwLwf3EVN84D+YRLwnl2KvATfEcbBy736Fw
pD6fk3nP1KHdCg2DoZ5WrHpN64yzaHSUtpMkSiDOs6TKtWxnumHSvLx5ByD7mR7y
yUQkHN/rh1+D4TBB4fmo82QMzMzjd7WFM73vwIAXgC4GvCKKbfzbfA8fhLTC33gX
zXBxCl5dQrKf7nZ3t/cPB9GtyQlhL5tMjQLVMi6aTE252Jy8/3dNtXczfo7EkILZ
Z0kfG6WIKEwa3HR1qBQUR7oKOP2gq6gy/gSiCmWAHqvmTE0Oe/D4FyYrtwARAQAB
tC1TdGVwaGVuIEouIEtpZXJuYW4gPHN0ZXZlQG5vdmV4c29sdXRpb25zLmNvbT6J
AkAEEwEKACoCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFAldbDlcC
GQEACgkQLqPVY2VWySwlOQ/9FxAeYM/HBAIY4XCrsT6CcGCzI4GtLDD73MrzmmWy
3+ZJXpo4E40x4CShnZkLf98bWQv03RJIVFm78YTONkAA487o/vo1yWK7uwbqBmS2
Rwf4s74Bag4FJV6p11//sAfIAq18sBkTUltPdz9yfRbAFB7i3hYztsEdI7ArIkmZ
oVGZ192mZT/65hN6CAeJZhxuzT6Aat17kUBSVWEKGKH7HPwOAF1RtGWEwrVXvPH/
```

```
/gHo9Ftf5jGjNZJs814UbUhhkxACUfxo+2v4mXNYPUPLwmTRQHVi9OhUTL1y70ps
5pvyM8q9zC7FLYMWBWTwoJmpdg6ELw2h9iXIaJ5A2Y5PV5YtsITjzZr3eRRPfbby
2w8a3Mu/TiG+XvvRni1AUDvGlgr+cPz7p2PgCfiuFDMw0ofF3pjnQ3SNiHfM0BuU
kikL2drrrZT0Ht9hhZA5PNATrzqVWa0cgQfwW6Ld67055VcSCiz0y8KreJLGUT+7
zyWeaIBqmotbvb6gm1PfvR13GBrozh6/xUZKElhxmLmynDUtN2/F4+bb+YfCgAQx
RhNLbjojLrw0gzj6HCi+8g/cORXl8Uqd6MH7hDDst3Mittg3B3pTWxzS73KQhhf3
T48lM+MQ14meQ6dw5CLGM/xoC6KMTTF6e5nm9CxWst+QAlO+LI9wWryYsyAg6sXN
ajmITAQTEQoADAUCV1sN8AWDB4YfgAAKCRBlK4mUu5OLqOlpAJ4qCf2eYcXsM23n
ch2DFejiTyvfGwCeMkLwtOrWrzY90b90rbp3GUDjQN+JAj0EEwEKACcFAldbDRAC
GwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQLqPVY2VWySyYSg//
dwDww7wYrjpOh6ev5lhD+uQLlRHbI43nzgLEy78HWl6KVxLYWhTTxnq+sVN7TOKV
hgSOh8tCp5YwOPgzLf8lOAguPcDeKnAIHPOuq2vWcxQnonJfYXgRePuCosnSvHkh
TkACFa95RgjjXepSqSpGKs2fUsVKfGZ7VqYblVG+o5NSxEjJ4hlqfNX8uWwz56jB
f6FMR7xtuyQcln3eu0S+dmgMxcwuEqNOscq06O+OZWmzADIJbL4Wkzj1JeigCH1+
rO6AVCG9tnPgN02fHeca1Jd5LBsTFWXV9T/bzkfnEOoU/FDazhwnHorgbUv4/1ES
mADdchRdRqJDPXMUvPq5lSNQJT9Pzi9zFCZ1OvdA/Cw/E3bxEwS9A72kePgx3g95
/mg/0q8EBdsFe9By91cpY4pX59F13mTVD1N2aNneyaXdO6uik/xyInqWlIepVN95
4gZATjY/5c3ShgVduwnhuhMfkFvLbBlMbydNkA3etRu+HT45JKzwplEECbnqOHo0
8aqyhPRmSLM7ZNHtGMM6bv0xS8yilGmXVVSJhFs24Bp3uk0TU4nmJb8b0sqfGFSW
XAeMoRZrB4wrvPjS1DKsNwrMQb4EYj/UwHj9Dg8TyTu3UrxqAtgeiRG34n1bkQkR
7ybs10WE+LkIBZEfvhzLHUp9TGbJeNupwdkuaaKyLwC0J1N0ZXBoZW4gSi4gS2ll
cm5hbiA8c3RldmVrQGp1bmlwZXIubmV0PokCPQQTAQoAJwUCV1sOSQIbAwUJBaOa
gAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRAuo9VjZVbJLMSQD/9Wi6BjCoID
AWw7FW5J450wufWYc8hy5QyuSkLXOmRkyP3+DAl0dnb8tbqOGgwsbhLYnSsroKHY
2OSpQd6kZKKgPe50C5TroxyYOWItB0r03DfRfZ0GHPL0t6ygeTNWJxRARgNkQvWP
dr1GTtp389GgvrtgvY/X611eLoJx5eU1BbwOQUqQ6TyhbHNswfMTKLWWOBJFL0Pi
BLPIign1lacWwOw1n0MSvGVZgsfjwpns66QHePLKsw/qr3vQF2F6h7Ymo1F2ha4r
pKt2mYvV00lhmPM9Wk8sLZ24YWKdCFg9OfdQJ9St68+5fq0i+uuSCKTS+s+SOCop
wF0ZQIpVdToZTEgvaXXE0nNiy0t1H2s+GCwoCSTmV9fP/70ac6icOVsizxUBg0vz
9OTK1lFJ4qEmiul7gvOjrOJ0aEZekGU3rjIvGvI2Bo7uwzLa4eScW87D8k3hJ55T
6cJ8CI0CZV7VCPu5qsqZFBClpONiIxFdX+HdKeOrkPikGWt2b+ubyL4mvUGyoiNG
kJJuF3OHrBJM6tGtCuMqZXqMdYTtKKyzWyYGYr2CLaHwRBDI+4fjesrMFRFNAYG0
T8EASFJ4W/vXliiUVbnvsrY9eZckd9RGTig49X3zGNyBQ9nbVesTriVu8/cYDCfT
9/dPnBioCYfWNvvEKTd1EGJsCpeu55UBkbQnU3RlcGhlbiBKLiBLaWVybmFuIDxz
dGV2ZUB2ZWdhbXVzZS5vcmc+iQI9BBMBCgAnBQJXWw5tAhsDBQkFo5qABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEC6j1WNlVsksjX0P/0is3/d++GDg0PiO9Mu4
87/DGbGtJgFBlw6Bi3N8PuHjIBwFQkBhdgL7bzToSsv0fsizfhLGgxplAwRbjd1t
j4XcV1sQmsTB0iE5SI1+NpnE0/gnLAsVDAAyBJ6ZF/eewhFkWW05ZVU+usofVGX7
S6sP56rbPxsx8zAEgOlNmlq8CzhpQ73oBh7iXcdCGhtmL25FeuR4GVRHbIR0CPoV
yOq9v5V6Yt9sDhtFyGOM/Bn0he7ZHaK48k5Yx8j+yrndcwEFwj5Duj5Kwk2uJSZ7
t0YB6O4aqmVhesgdhJ2oVAZzUoy2RgouLFkEWXOJqTOUulfptBI+aqM5B4VSBNxC
6CZ57zti5kLr3eMntX7EU8CDV3aoza7AyA+1yITsGtD6b/0wGjwJHxxAUwBbnfTP
q29ZvvAk9m01SBD6QhzEp7gz1fnZsStZ6bT5U0B8wQmVddJ0aeIb8S7eu773JttH
gh5OJC4vXS3cCx9BjD1JbIMzO9I9E6dw8MC3saVAOVHzoJsPBVweYZmQenguv22E
VODuj4bIZdonEe88vGQ7Y68eXh0SPUaZcYxllsSpeahHQVyJ8zMeUhMMehKdSXTa
d4QMB+axYHqpjXmeETZWBs2Jnw0a5PiVzF/Gt0HVYpNx9ssMQXV6gn3/HnP6UZQF
lrWpCrX05OaWXo2x346oDzSGtCpTdGVwaGVuIEouIEtpZXJuYW4gPGhhY2thZ2Fk
Z2V0QGdtYWlsLmNvbT6JAj0EEwEKACcFAldbDn4CGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQLqPVY2VWySyKOg//SdIMw3QsZJwWqLokVf5ztDxi
KPva5w080a86EpEMFrTzrsOZc9U0craPJNgUnsD8Y1HZQInN86ni/sY1KQLexfRr
7nvQGOb7ZAWkDVnd8xe7DaPDW9fnVLpGKFiay6YsVvB0Xe5tRAaSprQPU5bAtxc0
3lC2RIRn7ThhaDlAbDw6rNsJ8KMGQBU1l2eTkR282M/oynUE8jfFirNxpm8DgiFE
y6bSx1Ajdew4H3DWXCYaTBg5TqRDstuOCNDevp9yHOBLE9xbX16O/h+C5PGla5Ur
3yLU3dinwPMTVPTZlSp/8/9YC5aIvlQA1FkgjH8vkzpwT7x/m2YSPUov+fR/zemv
TaNZCCWoxdoJy0iVmp77eGRw2vWYuFMMdl9U1dHQGicSFuuFFTfl2IzngZx+jnFK
GQW7QdLgEoOLGi3vlQl/r+Nk1rB+vmW31XMwFNVxtp1lAK6NYHagFruMw50YlYOQ
lRMtWiSEZ4EC22H4HdbChhSLKY25BM790rngLZJBBn5IhrJEnShBxCzNwdTcX+wN
+NN9QgRo8nhsSeLxq5/doHQqnA4GAwnLkZa0FHxzK4sfre9Ou3mNkAoCstCa+v7F
2OxuRivvyp3wqtFNPyUnrMV7kBJR4+9CL8PoPLnwHOkkUIEHB/qEzfxNDXcvHnO2
b3MtO30bk17OXwYtJ5a0J1N0ZXBoZW4gSi4gS2llcm5hbiA8c3RldmVrQGZyZWVi
c2Qub3JnPokCPQQTAQoAJwUCV47GhwIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMB
AAIeAQIXgAAKCRAuo9VjZVbJLB25D/oC4kSQyp16s9RUV21ZM5qfqAi3gfBhSSFq
KSsCbIu2N61K8X0gymV7XB6KFnSD+67BoS9WQDNqjpQDMuWSJAXteCQIv/b9atOC
oZI3X194B/dWSb5VmwShpvjECvYSi2oef9K86gfoXPurpH9VZYfOiOyuN2at9K3i
oUHZ4QRjXVl2xrHmW7RdodLMDijO/AfhfOM2/YtPcpqNhE3LerOpcafpjP1tliDU
R6PPdVNp4Dc/GH5yoezP1Gdj7Rh6f40jMtIHxgWFVhzTo+po97C4ljIocU4HZF35
```

```
MH1FuzuDwPKh2qCVnHYWkOZfTTRZxVOJIheG2KNrFoLMY3jAycl7LOHiKTCp8ufO
eWy3ttt9i2m1M83MmzwMBcb2yD7ibJdbOXh9AqG2YGoR44DsIhcHR+5vhSX0JKVx
/VZuX9exnNnWePQtMzRtpmXh+V1YjDMUImHrmdEdi8VYc8WoD/lpUCEoOYqNA/ut
vytWuTNI3f/q9xu41g9WOS3Wr55nCpiXejBu+G5kZxBftsgh8LwLSqpH6JYRMqkU
R/dm7JFqdpsSYw6mtD9xMiU1rCq4uiaZelbx4wWC6pKunnd1nAvHKictK5vwINY8
yGlGAN5Y7tAUrsZqDPXBe2Lca06o7dXS31cvSGrtGAvGuVOjJynS16VZxqVnOfi6
SfNc1k5bfrkCDQRXWw0QARAAx+bck+4CnTgTn6RXYhBg0IreLYDIum0lPg1YwzTW
mQV+xL6CfaWtakOarbdGyxgPHdgc0Yj722+fNs44vkCng42x6K4dgsCbGA7crW0v
QRwHLC7TWLex9mRIINMe4eYz9xzemOjWmYkQvvceMEE7mwLCEhpNatA7ruAwZjQR
ZP8yREtoF0B0IGg8kzrJij5med87tlLt82vITgwwNkm8iNYFh6eXxr3f8biJwo5d
WMu1z+ps1ns8lYIKB43nTObDnBg785EZUiPlfhTCNuDASrSBmKpwJCP4Vdimpt4D
4+nf7/ekFDGdpVxSrlwr055ZjZN9O109ma95nTZeBZRxuTE9ms8df8+2uolEr6ur
Z/odp08zDPBxq+uOOgtBGzDSTCHxw9y6rm6u9BBuFAXV450UMWDuZLHph/2aAb+Q
VRYty0JCAFfLRLZ3BMRpcBhBgFLiN9PdkzjWVa2UMUcIkT0Bi4tsQPTiE91idfw/
rqrkr48Xt1X4cDfqB1MCXucV7aothItDNEKF2unscNtp2JrLEQ9LoxpkvlQQ2rTO
IItLy/shVRUpdCyOCWwcUfN5kqF7Ltjz/kqDuecamQoS9z4teyzeMRYMPdohA6Nq
hUP39pCsEbwIUDf7fZVZVjJy/GAs2OlMTBiOT4i5RQvLxEM8BKkuYB/6DfJye0Zf
aZ8AEQEAAYkCJQQYAQoADwUCV1sNEAIbDAUJBaOagAAKCRAuo9VjZVbJLP2jD/wL
Y/dJEvKR4L1vx2chGGQ/Ja0mDka808syCArobV7u2nbpgkedGGBzCVhVUEskVPFQ
qTcRLoO0udN9SkVMtFIEsj7OEllYbsfoffoGylxORmICUU9S8M067JeKjRKC/6tj
8Qm/tw3seFdnc1AXIDdksFI/VULBHMOKPm9z3/5iHs6PZeMYvUri6IniJDQ7Xhi8
+XxOTYsWZgq2FT13hTapJw9ygo7OF5MWuX8C9hMAqsiM6R55V5hgJ/gFQdL0YfyL
S1WcNS+DauzeLNTZmh8ioWIDY5eEGZoUX8Gqi9f04/+P+ebzr6kjFXGw/xlwLoFu
7HopwBBMbkPpGjqpCaTGiMPQjKseLWw8n58rWcyNe2gVNyGCrHa7CQR6DpjQNSJU
z6PTBcl6mW3EFxHtXSIpzgr6v0h0b3vvOZtsBI/UvO/PqDdDpCBs2iAoglyZJZTm
M+P74zDDBFUoQQfKQQq4m5Bv8Zt2hJd1nY/WHP0iBuP0hF8aBq9Sa/V25PLR8B89
WyA+7B+IZDOz16S6AzAvpVWJSBqO+C5/K7HY86A7rJHhr6uFaVfWVIaX33J/I92+
CiTV4oWlikuQnEF5N+8JZYctUl4ZWIHYwBaWgrmVJw5Vzk5VASMp9yj4wjljiQNC
9C7GSJWYgDNu3EkVsovVDYbWskzFwDaVNcIWqeOxIg==
=lCdq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.222. Jung-uk Kim <jkim@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/FCDBF146 2013-09-24 [expires: 2023-12-31]
      Key fingerprint = 9756 EA80 A691 CAA7 D65E  EFC2 7C9F 9626 FCDB F146
uid                  Jung-uk Kim <jkim@FreeBSD.org>
sub   2048R/501598FB 2013-09-24 [expires: 2023-12-31]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFJBztUBCAChqNyGqmFuNo0U7MBzsD+q/G6Cv0l7LGVrOAsgh34M8wIWhD+t
ztDWMVfnAhxNDd0ceCj2bYOe67sTQxAScEcbt2FfvPOLp9MEXb9qohZj172Gwkk7
dnhOhZZKhVGVZKM4NcsuBDUzgf4f3Vdzj4wg6WlqplnTZo8lPE4hZWvZHoFIyunP
TJWenybeV1xnxK7JkUdSvQR0fA59RfTTECMwTrSEfYGUnxIDBraxJ7Ecs/0hGQ7s
ljIj8WBvlRDU5fU1xfF35aw56T8POQRqF4E6RVJW3YGuTpSwgtGZOTfygcLRhAiq
3dFC3JNLaTVTpM8PjOinJyt9AU6RoITGOKwDABEBAAG0Hkp1bmctdWsgS2ltIDxq
a2ltQEZyZWVCU0Qub3JnPokBPQQTAQoAJwUCUkHO1QIbAwUJE0/POwULCQgHAwUV
CgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRB8n5Ym/NvxRqyzB/wL7QtsIpeGfGIAZPMtgXMu
cM3NWzomyQMln2j2efUkDKthzh9jBxgF53TjOr7imwIt0PT2k1bqctPrq5IRqnu9
mGroqaCLE3LG2/E3jEaao4k9PO6efwlioyivUo5NrqIQOQ4k3EAXw7d2y0Dk1VpT
gdMrnUABhj7lGlLqS4ydcrf24DdbCRGdEQwqd9DBeBgbWynxAJMgbZBhYVEyIHuQ
KkJ8qY0ibIPXXuF0KYDeH0qUHtWV2K3srNyPtymUkBQD84Pl1GWRYx05XdUHDmnX
0JV3lg0BfYJZgZv0ehPQrMfYFd9abTkf9FHQYz1JtsC8wUuRgqElRd6+YAGf8Tt9
uQENBFJBztUBCADLtSrP44El2VoJmH14OFrlOgxzZnbn+Y/Gf1k12mJBiR+A+pBe
RLD50p7AiTrjHRxO3cHcl9Dh0uf1VSbXgp8Or0yeiP/86fZPd4k5HXNmDTLL0Hec
PE08SCqGZ0W8vllQrokB1QxxRUB+fFMPJyMCjDAZ7P9fFTOSdTw1bJSTtOD8Sx8M
pZUa9ti06bXFlVYDlaqSdgk181SSx+ZbSKkQR8CIMARlHwiLsa3Z9q9OEJr20HPy
xe0AlTvwvFndH61hg7ds63eRvglwRnNON28VXO/lvKXq7Br/CiiyhFdKfINIx2Z5
htYq22tgGTW7mBURbIKoECFBTX9Lv6BXz6w9ABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlJBztUC
GwwFCRNPzzsACgkQfJ+WJvzb8UZcJQf+IsTCxUEqY7W/pT84sMg5/QD3s6ufTRnc
vq14fEOxCNq1Rf4Q9P+tOFa8GZfKDGB2BFGIrW7uT5mlmKdK1vO6ZIA930y5kUsn
CmBUEBJkE2ciSQk01aB/1o62Q3Gk/F6BwtNY9OXiqF7AcAo+K/BMIaqb26QKeh+I
IgK1NN9dQiq3ByTbl4zpGZa6MmsnnRTumzGKt2nkz7vBzH6+hZp1OzGZikgjjhYW
```

```
VFoJo1dvf/rv4obs0ZJEqFPQs/1Qa1dbkKBv6odBXJpPH0ssOluTY24d1XxTiKTw
mWvHeQkOKRAIfD7VTtF4TesoZYkf7hsh3e3VwXhptSLFnEOiWwYofg==
=apmV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.223. Zack Kirsch <zack@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/1A725562 2010-11-05 Zack Kirsch <zack@freebsd.org>
     Key fingerprint = A8CC AA5E FB47 A386 E757  A2B8 BDD2 0684 1A72 5562
sub  1024g/6BFE2C06 2010-11-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEzUTbERBACySFcOGxN2msGiMvx9yhyQuklGdDgYKAzm/TNlImVQF6q3qhcb
CJ6FaE99kFG5EmQXT8uCRSzb3/dIvNrhjTxrmT63kjs67mKnyHky3wP0NHCNSmZs
b5Ky3h/SPOpb06S4zmhI7MGEm/xwBkQqc2YqfYTzRW83VNS9e/sTNzzwBwCguOPz
Hr++4PFj0nr8I6r5HKMrfzcD/i5B4dhi25M/KlQsM2dh3r/z8KZ/79gmHKBJMrHg
zI3sczQvXNo7jgaJwqgSInlfSoKKFyBw6Oqr0kP31E0K6ZKdrbpH982BSx5qtGe2
xnDJNHrSOtgFqg3EW9DaYImdUmUOeW31evMwhjCYGSZF6iNVh6sahfZNFwmEgUXU
+zBJA/0YeIPcQNdOapJ8H/ATRH7SLyMME+GIOx+85VCD2VBOq+WCSN8U7gJ/FFTn
0NCVAVtPt/IAOMCZTob2as0C4w3Ho3YZTnl0jl1taYCRQnENQoVoT7cCqN4auypU
0H2EvGPGUie+iZ4r+G2LLdrqPMiR5UTRcZuPk9O3VWXPpeJuoLQeWmFjayBLaXJz
Y2ggPHphY2tAZnJlZWJzZC5vcmc+iF4EExECAB4FAkzUTbECGwMGCwkIBwMCAxUC
AwMWAgECHgECF4AACgkQvdIGhBpyVWKvcwCfXGP1APXbQMWyacrwv4vfCjdTUpYA
njYDgW1ok7AiabZjdT6APpGeqDKyuQENBEzUTbIQBACYKMjEfC82aby7YMRmNqCR
IDU43ipbpRsUSz+TdHe61OYBL3eOFM5N4gp7tTmLisoW7AzFdiDgM9CUv9V/+ucO
cM+Kmloqe65XWyCQchCISe5+8mMqFG617aDvQihHjho473IxlersxGS76WG7RDUn
EP7gQeU/MzBcKi5Wk1ocOwADBQP/ZAgj3Oub0ntbBealsqEydjhysMMCOjOWJ75h
lmBfH++UXiN3rFdzHzGlwLhTLY6I992YZM5fYPw/ta3w5Y2Cm8c3QqG+RcoyK+dH
c9ce80Ddq1DV4F7RWNhjl3ej9kOneb0XhPdZ3FVDlc0P/88+5nL4bRLMuzp7g5rI
ONhG5W+ISQQYEQIACQUCTNRNsgIbDAAKCRC90gaEGnJVYhriAJ0Y6dyrFOU4sLuR
+KLw5h/8RgCNPwCfVayO/zLdURlB+BOpbmyxn6WnCLg=
=sdsn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.224. Jakub Klama <jceel@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/2AAEA67D 2011-09-27
      Key fingerprint = 40D6 097A 174F 511B 80EB  F3A3 0946 4193 2AAE A67D
uid                  Jakub Klama <jceel@FreeBSD.org>
sub   2048R/5291BC4D 2011-09-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE6BwQkBCACllA3LvksIethpx05Q3MwzG/bAcPBlclrl/tRlPtPGYqYlSfRc
iVWKzOHq7k9+vVkaMmGwCyjj7/AE4vw2MPWCKODX2awW7xG7mcHWUZBYBcK4b+Wp
2kpUrxyeZwSmzdqj3p4t9vSyY9njTNkRaJ3B1ozlEx+8vq3SgFHZFglHjuyyDi0R
S8jMIXrHJb3mhnTABRh90vIj0eHHsuq75YwnWdBNyFU8t50zT/mshUCGlX7UWqEX
WhsXXlqNqcFRW/AGpqwj8lHcLC7SyrNB8wu37L+duIqcmnTeT6aOjHc57Zle8Jdj
EtUVtRoJ4txRnHLQM3B4sZ7ybP3sCTMnPzV/ABEBAAG0H0pha3ViIEtsYW1hIDxq
Y2VlbEBGcmVlQlNELm9yZz6JATgEEwECACIFAk6BwQkCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAAoJEAlGQZMqrqZ9C9wH+gJzw7uvpz5VwJRN3buK4n46v8qU
YFQrWwGzVO0R5QMrFcN6x7FzZupLFx3BOih1ak3UPVyJ3fcMCORAHU1QkCnwCBnm
IUNRGPwC2WvD0hiBcBXpe6BRbshyeWkvqaclnSvcOWUZP58gmJnLZjCs5ke+se/T
gZgSTTuN7mMFCG7MA4EXcvtIX8VWXWVyXufXFdBQnQkuLtboetYE692063YUIslK
URw53loB9jonBkZ2lWPkN6Q0HF/34HrP/Bw4ZZnYZ/gzfFhoQdrRxCBaK7R2TrJ2
kF2FSUtsCHJWgLq0cYygf4pCz7oYTt9x5IuubH4SDAjV65JgMic2RKkehE25AQ0E
ToHBCQEIAMopCcGmuQPYBVgEcl1bEtwG87mJJzpTNBlOaE7JCUK7KSI+9qE5o5Tu
jqFF39mu3Gr1kecsmtNNfCNW+ja9MtTatcnsMWMhZ5uNFUG3y2+Kotp1DEWTAZcM
9TnX9IrnyLQvyLVJT5LI4qEcsAYHrLyJMrCu7c53M+RVigvimniKvW0yBZECxqYv
nq/b0BSJovmtdXnO3wHLgz3dDcMnOAgGNsMpBztoRjiC5ssSCEfnCMLXVjmOa6Ji
kRL740TTNK1HK00Wk0pfi5NEiTq+XTyFg0ekeMZIIIRQZHkFFA/ThJoEvvOb9pv5
```

```
vkxifCjz0NFTecttnpVDSPWq77KYM7UAEQEAAYkBHwQYAQIACQUCToHBCQIbDAAK
CRAJRkGTKq6mfXU6B/93a1Us9ESZfzwjg5kd2Rf9GtzJkEUlEKKJWkG7eK/6p3pr
Qlrv2S4coikPCbasdxi4INbQbtDP44Hr6LNCRXB4VCeDbOA0W5H4hO4y1kWXbdTN
X1pTXBPgj5kFe9lFQK9arHDgJsJaqKtDETlTmH/iI9xc51ZM5aeB4i963KixnPFy
KFHjjAynTZSIMd8JXYul+kWpSSP5dckvW4G97PPoqbz4lsDUsgjf5Lg1lhThjlDz
Jwm8yXz0fqORkB+wlEj1fsF5itmP+sG0YipncjFXGf/0ToggRucsSlDWBV7l9wBo
HeAGT9bpY64DAhB5SLQBDphtBChiit4TJqkWVs/4
=Rt4u
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.225. Andreas Klemm <andreas@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/6C6F6CBA 2001-01-06 Andreas Klemm <andreas.klemm@eu.didata.com>
     Key fingerprint = F028 D51A 0D42 DD67 4109  19A3 777A 3E94 6C6F 6CBA
uid                            Andreas Klemm <andreas@klemm.gtn.com>
uid                            Andreas Klemm <andreas@FreeBSD.org>
uid                            Andreas Klemm <andreas@apsfilter.org>
sub  2048g/FE23F866 2001-01-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDpXnNsRBACosqQnFwHgBcl+H2TXLWG/uAAdcZ3d4vlC9tKIPif/WovfOTuA
CM5KMb1Of2uAQm5S6KpSCDSudZIZw2az3ka5ESQt82kgd/1Ue8FJDdPkGY1RZrEp
Zq7VDPfENAM8NuYCXIdVYpd860tIfongUbpgHq9dA/bgoDDHXlaBQzUMNwCgurYO
XH1FSx7vApyBFqaE9ZKglRED/jbd0UeQ8E2Y8jvoHgn9kDGjqgTxNerLK2g7gRgx
o0U2do7kjKKWoUfij/x3RRpGUDzkB9xhibyoPQKuVim4NVNdoUoqjuSDnoDT+XtL
B8bYGXAARORXu1AT1r/P5k3kSHDExu1qfLEk9Sch7CKrVdNaZHsrknbmFPPmhdsf
zz17A/oCfA5tXthQ4YOlmyjJXiMmiD/aX1fQovjayQDD/diNYQ/z3JUuaA01Nhw4
02LDFCk0xO2T8wWIC8Ox9J7twKKBT9Ep1MpZw/mY7XlpTFP82ls15pNIshogjlX8
23aBC+xrRda6SqTAnqsneyxGujSkS4sNubUWaQf0UUfcxZpA77QlQW5kcmVhcyBL
bGVtbSA8YW5kcmVhc0BrbGVtbS5ndG4uY29tPohXBBMRAgAXBQI6V5zbBQsHCgME
AxUDAgMWAgECF4AACgkQd3o+lGxvbLqQrwCbBNMKCTamyfzbL+69hya4MTApyOgA
oIBKu//LaM9gC+rfYUSFRaVY5PJetCNBbmRyZWFzIEtsZW1tIDxhbmRyZWFzQEZy
ZWVCU0Qub3JnPohXBBMRAgAXBQI6V51BBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQd3o+
lGxvbLpvuACeJLJc2HBP42h8lVDWTZwV3qstGXUAn3yIgz/FK7+//Ax2ceO115u9
T76ptCVBbmRyZWFzIEtsZW1tIDxhbmRyZWFzQGFwc2ZpbHRlci5vcmc+iFcEExEC
ABcFAjpXnVgFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRB3ej6UbG9suq2VAJ9TDD3a6fsP
E79VBmop25fpGRsmAACgobOH43x4KJJxNSFM+sOY2QCv+rS0K0FuZHJlYXMgS2xl
bW0gPGFuZHJlYXMua2xlbW1AZXUuZGlkYXRhLmNvbT6IVwQTEQIAFwUCOledhAUL
BwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEHd6PpRsb2y6vC8AoIPWrHd+jYEXzo838pxFoJ+x
v0N5AJ9kyfJz4y0UjGdwMrfLCRL1+h/OwLkCDQQ6V50XEAgA7nyqQb43D5Nl+4bd
pwt+JqTn9/MnmG1Cw0h3++JAMijW/WTGGrpgpuFhtvfjs0nJ3FZMlDjdRfJ2LKa4
xR4J/2gIkYzvuI+JaiojvyaKnO/VZC10zH+kQmEfAZTSONucKPOPPrOX87fJ/SLC
RRPJdjR/kcub/yR7lZ9jI+5fKmv06Vgdx5agvL92eY14FdEhg4BiN99CKyOIdTPF
xgj2bCultqldQ0FhB5Iw+IYwqV6BJsRewrNJNoXcYLeHkOyf3ULxYwYmu/wh24jW
ibfotTy/hvRO6CBG1+r+Svqxj161T8vtFWEDdlMW9Efog3O7zjI8lXWF2pOgGWt3
7g99GwADBQf7BlcqJ8R4BrI/Z8cJbvWWBftMC/dx8F63ISjq65PKc5izq4fSlJWb
AEDyTv59Gv7qDSQ+ECnjivw+FBu//BY993kXLIE2KB0AY6jgMz7F4JsBhYofGMSE
uCFgvh9c3EO326RtkgsQKM4pOC6LFZRAedjo6LZzm9k2JZK2Xv8fsLZIW9dSEtqG
ch32Uu9AfThrFnZ6cApeRnxWZe3btBXbgxK2w3jT16j+CtIbeJGWdF8NN7IZ4+4v
PzdDAVBwAR2iUz9vn/d0fGhVYLHBFekfB0jyl9gfgPLkXyMorDOhJ1nhdAI9Jm6g
7FThPfNDzfgEPEgSyVuMqEoti01u0dw7AIhGBBgRAgAGBQI6V50XAAoJEHd6PpRs
b2y6l8wAmQHMTVyf5sddE7j9+RCEC9L3VluJAJsFafICjeu6dBMwi4QQaB0zqja4
7A==
=E/l3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.226. Johann Kois <jkois@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/DD61C2D8 2004-06-27 Johann Kois <J.Kois@web.de>
     Key fingerprint = 8B70 03DB 3C45 E71D 0ED4  4825 FEB0 EBEF DD61 C2D8
```

```
uid                            Johann Kois <jkois@freebsd.org>
sub  1024g/568307CB 2004-06-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEDetekRBAD7mBgP351FCNnqp360OUy+ZKCr2IxUU/Tyffqyrrgiol16kTEO
bpImo5cgZcw+y3wTSgGxwbb+UmUcJhLDO0olDNOCOYdBzzKfTyZwLzgVaC/XZ2dE
LQa+3FnIp0btyU9vermk7GqWJqvVUTnMSjinqWS0MfgrcuEXjXTQ1b3b6wCgutKz
BhEasg38JthFvIownezYwHcEALNJsxEnsfEMm+DQXPUvWTiScu2QR2v0BVVzfg1w
DMaEnSjw44NF+cyyKXfqx3hYkboRw66GMvcbfl7AYh7ThfDjof5MHfBbe6aeJwd+
pyVS9BRiXMDbwnuPm31K1zsyCr6XeQquM204Jb1fdMiFEi22A2VxQxAY4cjenvgx
2UIFBACBHtPfsK8QyAXlNtTQqvMEQe01pXm3u90pL8DBoWsWR9vDIlnJLaMgi2jG
xBNQp9UP9ZxS+BiAoEkUficsoPvoMkzQBSnfcDJfnyCXranBuuhsF4mzvEO8uLJw
4NwT+7jij0udeWe3Ymd4ppWHEADhx7PLdYdq4Kczuu0XcGqHarQbSm9oYW5uIEtv
aXMgPEouS29pc0B3ZWIuZGU+iGEEExECACECGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgEC
F4AFAkGV02gCGQEACgkQ/rDr791hwtgJbwCfeBGfFaR0IIUhvfVy7GYFQUjHuYQA
nR0Vl/9xS9SbGpk9nqDCHooXgrCPtB9Kb2hhbm4gS29pcyA8amtvaXNAZnJlZWJz
ZC5vcmc+iF4EExECAB4FAkGTw+cCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQ
/rDr791hwtg4zgCeNkjhClKqeDjTWvoSuh805WDuXnUAoKFid8813Hg7HATB4UwD
3KvmHBIFuQENBEDetekQBADtrxEvnshp47wNGP33Vwas4RtDVp40lC51yVFj9Ior
zXhq9SD20gz8qPCwG3a4Srhbh3rgjPvzzqcjSE/axk5+LwJ2KHySlpfwu4wTtddf
o6JzlJYWtQE+bcp65vnd6L5DGJsm1KmRTOZOL6wWxTXft4lgxfg1MEbzOKcL5YnU
BwADBQP9FCPfDZYwAsZya5h3aAd9yg6dvDsObs1D1MMIiygr54/cmGUiPcI6zaga
hTfDiDGanlBk1idFVKh0A6ZEza55NA45lJ02W9amWvrjG+PB8wTX4IWRAmDN4ql4
QuahtHsciUVzw4BtHhPtM1+DpT+C6aPwclpmxX2Az8tHDjHKdq+ISQQYEQIACQUC
QN616QIbDAAKCRD+sOvv3WHC2ICsAJ0fvZ0rq70bwTIWfgYq3N3fSZfR6wCfdrgZ
/8nwcdMpTA2LAo1YbndxFW8=
=VCND
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.227. Sergei Kolobov <sergei@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/3BA53401 2003-10-10 Sergei Kolobov <sergei@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = A2F4 5F34 0586 CC9C 493A  347C 14EC 6E69 3BA5 3401
uid                            Sergei Kolobov <sergei@kolobov.com>
sub  2048g/F8243671 2003-10-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD+GP80RBACjmIRFKqJ337zOjW51eExucWRny0pu5fuGaxuJmGSbKaJRAORU
1jx9i/Cxcw7iwrnbR5xeyjWLDb7FIAemPltBItt0tE9H4pQXgP8d8VL3eehguMda
o0yfP7WUm3U9uriJEJ8141Yql5IR0e8isQa+YsYbkd2RmDdCMDdC3W0Q9wCgsquv
jc1gvAh7ypvhk8VLhflAeZcD/jQclE6S2zLZ1DSP2Q5mmuMS2ouRV6Z+fbWKF9XF
TSxdLevWcXmPqvsXFT75cz8pcBIw4c/wVd8OsPU2fd+1LZCFdms1PqLjhUfXgVbP
Q1Pl8zCAyriSnR2+BDwUMGzEgidkTjmjlbwhGzPsSJ8rv4i18xYs/JbmkeAV/ZBA
e6jrA/wMU3ho5aIJ69KxZb3bmPVHYrqL8Q3n51uYausLxdHDMxVvjL06VAGWbF/h
TdiFJ1ngMKfcfzI5/awpKwb9FPbERuNvmT10MDKumFW3xSAJMRzxh7O61u8N7dmc
xLdirICQMRN2jPo3v8T2ANsdydVTn89nqdpg4Bo9Rsz/Fdnrm7QjU2VyZ2VpIEtv
bG9ib3YgPHNlcmdlaUBrb2xvYm92LmNvbT6IXgQTEQIAHgUCP4Y/zQIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRAU7G5pO6U0ASlRAJ4mnVHx0rA5dhw0scFGOddP
cH/w9wCdG6HPWlDpXFB5nkpQalMnGzLAkka0I1NlcmdlaSBLb2xvYm92IDxzZXJn
ZWlARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAj+VJGgCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgEC
HgECF4AACgkQFOxuaTulNAHJ7wCfbcMzZiTmwuTD7wLTxvzC35OQE1YAn3et7KAt
aLZuVXYIDROr33RIlfcUuQINBD+GQA4QCACIrLJbs3SkUJpuvYC1N/iykFYGHKPM
L+XCCK3A4HL6f+GyCpvajz62cjUfuXv/pkLjcYANnqKKPJu6Bj2rFmOG785R/RPD
o2dl+zlZ0fggQAv8zZqIP2KyQRSVa44Pxc/G1V5odcg/QOcKU+FZrkRXoz8SqfDU
OEfarQP687+DU+Th0Nwn5M20+0ml7yw0/y9DtggWXzlWyIdYfhU+8HckvzgXnUFA
tPdfDUzUxEjvVBUwZ5iHtUlId6sHiiTCS/fbnRzwJA1Pu1E52B2AfsLxFrwV5cRC
ASfi7IGhZazGCctqZi4hbWQCB/+ipEVGct+bD9BpW9yS/JiMAxcwE0ubAAMFB/9F
k6mZUzBbxQkSbXP4w1VSxf2m/lIV9v9M0LCMwjmcsJzsdLUG/i3Zo+hAjT+GznMU
DVzPHq55LiNs2MKC8WKHXgXFCB2uoZvlGu88I2JjucoeibtC7zbKmVOntuY55zTk
uiGkGRawIIKC6oqVFV0EGXxrcJ6v3/0vgBQSva08reETZaUFe3ivt0rU0NSbhVJ0
1WiPXk9wFY0ccemUVmdcX4hhC0yyBB0px4qbEBY3+mtHpFVh/r24GXvWXkbLowGd
```

```
nmKeigX/tlRyYgPHLM2goUHUYe0erbKp2fyeQhockLOWY0DBFcFRK2kSx9HYdtcI
N45tvtkBza2O8C7uCtwgiEkEGBECAAkFAj+GQA4CGwwACgkQFOxuaTulNAGwbwCe
P3RXUuqmNGYCM0IXPlop9XLZIcQAn1B9zRfHFJm7tgMI0A6Avybs7V8i
=EDjf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.228. Vladimir Kondratyev <wulf@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/836BBE2070295F75 2017-05-02 [SC] [expires: 2020-05-01]
      Key fingerprint = 9309 C9AA 8988 C07F EC89  5125 836B BE20 7029 5F75
uid                           Vladimir Kondratyev <vladimir@kondratyev.su>
uid                           Vladimir Kondratyev <wulf@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/0C710B4482108464 2017-05-02 [E] [expires: 2020-05-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFkI9Y8BCAC44UZYE8ZswFr/LHNHutuCmrbfP0j6jYl6zkW9VeM3cXVDjDsL
3h9JhEFHzF9Or0muwHjspNuVdP2ot9vH8FCGAGEYS/GrzEEKxj4yoxAZxWnGUwzF
iaf8fCtlrq5D9vOd/HSm6tb5YbcC/t/46hSwyPZ4i07rtsxmeozrKNx9H2gkcY0/
AfmZ+UxY90/cj/F3aNk4wYLHgC95N99jaZvwPFX8wW5k++YaThXo8TNGQaxmC28c
FFPdc1qICYdzYxS7kbTlGKp37lWmV9Z6FursbfIkJZ7Rzw7NjGGijj4XjKif91Zw
QNz/BfO58xrookQCibVCJ3JKcZo4NZ7rWTWlABEBAAG0JlZsYWRpbWlyIEtvbmRy
YXR5ZXYgPHd1bGZARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEEkwnJqomIwH/siVEl
g2u+IHApX3UFAlkI9Y8CGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AA
CgkQg2u+IHApX3VuoggAsYq3bEXycos2w8WmfnwXvd/yzALwEI99GcPDvAeZ2z3W
fviDNvZkNWV9a4psnySi4DkQBFdgmL0FTqqXzPnozl0ZfgjFRzH9E5TWEnVpGXJK
Dq40hQXq2qXUvFKptZxEfDENHh0mGm3yXHLbz6JBOquYMj7JjAVq5s2NFvgLTDlh
+rL9GvWP3JlW9LVSnbgj8CILlzZKCd0krTGwE0T4IueLLjE1TfrtB/dL3uh10oNV
NRBVPUd6gllEzxFavslVBwUTWCojiAuecAvZzfSMGtZ3maYOBYODMJdkLrfYdZfY
WDUQJjmqLXpj/Joa8q7Q9cyO4GjDTu1PI/k3XES5IrQsVmxhZGltaXIgS29uZHJh
dHlldiA8dmxhZGltaXJAa29uZHJhdHlldi5zdT6JAVQEEwEKAD4WIQSTCcmqiYjA
f+yJUSWDa74gcClfdQUCWQkS5AIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIe
AQIXgAAKCRCDa74gcClfdaybB/9tJQl5LQpcdAcf9dnBqqLQJ9bGJ+tZ8L4rrY4N
UDlNll9lOzyHg+i/YMG+DH8NpAhVd5lrMM9mGji/lIKtK6W//+Bug7qI3/tlWdJH
BB/I6n7Gdcs7OMLia/gaNhzmwgslZBtYXhQ8EasGIWO1atiOtHBUTqj9OERc/3a6
7uy5Lb5T5/TMGH41mkl1/VPoRQ392fxAsLIBI1bW5hfND//mRMVzcQILRVfNOcJn
tZbOQQ4xtpU7BHbkrmEKuD97jXOsaWrzEtCGdeN75m8bkNmRYqJnSFSsHucDxEs5
U3ojWvOpK1CNjFC5Coa7Q6b8G/pGn60DARotB1g51cTIxlF7uQENBFkI9Y8BCAC3
k1VaggFc+qz+WjfDcnFRnZ/ZHVtOp1Y0EeUojVivpYMdIxZP1Yz+/JxlIbk3prTn
VkaHI9Los2jHGqiRjCAuv1UywFNLukDw3HyHPKMgABgJCpfa2W5fYXO9wlRoRkOj
em33cikfO9/3bgDWe/E/if03J9O7gYFn7TuwEkSmWgq6CYBUjNcPWbrOvXF6josX
kB3PVvRY/ZxTzyC/roWK5mn0KPoNMZ0i1rqFCoC2sHEg1V3ldH315etnT5hKIiLv
LBrd0O2Lw1fCRmSfikY8OQKNvfg8vWR2gP/I4Kmn3IB1+UXxPwo5uNa6K+cAw5h+
YYY3fSeeGHxRv2fYNXDvABEBAAGJATwEGAEKACYWIQSTCcmqiYjAf+yJUSWDa74g
cClfdQUCWQj1jwIbDAUJBaOagAAKCRCDa74gcClfdfMmCACzweK79h4t+Zlin/nt
5or8Gu1blN4usp3nHiScWRh3FY4ntkkgivt+FQf05krIAxg/Mlpa7GEC4MhmIff0
xkWcCHHoufJwIhAxjoI/iAnxjayy9/t41wVGovXG8SYAQswLke2mcun3XjGViQGi
pxTasftfRDNrga9p9AcdWuNz4OqopsXpiM+wR7AWniaq+8jGLvVSJbL3mrTHy0Lc
JubmFQKXaLmeXSJpY00yS6HqKz6Msln1bkJ8Q9yn5bZV6R1RObjM3T65pHtuvcuv
cZsEk+UsesfWForqcmbJ9XN/UxsrzCogeIfXBaYjEL3pAcoITNEON18hVgapv9jK
QuMH
=OqkT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.229. Maxim Konovalov <maxim@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/2C172083 2002-05-21 Maxim Konovalov <maxim@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 6550 6C02 EFC2 50F1 B7A3  D694 ECF0 E90B 2C17 2083
uid                           Maxim Konovalov <maxim@macomnet.ru>
sub  1024g/F305DDCA 2002-05-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDzqHSERBACUPYN18/fnXdsI3CsH/UgX7CL1yLSgTCTbEA7p/jPA78svM0Kt
aHdZG+mhZH9u//SaPuKPoF6OST7pb5ee48bppzL8v1+zYIAUWib/ImR/ZEGi5SzM
mYtNCrK3YTblaHoeKKSrVwYvFi4HYQZWG3hcXaozhZRVQTnGnDdQYriSVwCg24Pl
UzXu1n8lw+4zDlW3eGIkxEMD/RpnH5n8maXO5MYRvuBpGGTF7x3iV0somnLhQ1Th
1WD/7OhRRzfRpXarG8ObyxyPx52et6tGV9IjSdO+uuVgtTUFRKsr6QYk/y49blnt
pGtd4kTHMy99Zt/GP/CBBWn7dQtMGABDobA0ZU5ILkSlZ+DHtZLEkIXljhxIyhbw
sIQzBACKTwIrcF0trhi2dibKMOWqy8RYP5iKe1vXy5SCdcU7HxicHGzI0oRdlCHT
jh0pik8YWI24d18UdHDhvWHxbF/QCBbW+RAyiNASzzdsiIswo9Zvras/NZbnagHB
tP80kBhLVC4udmO7GKYxKjpgsuqihaFJdcpoxx8J6mv2sTxK1rQjTWF4aW0gS29u
b3ZhbG92IDxtYXhpbUBtYWNvbW5ldC5ydT6IWQQTEQIAGQUCPOodIQQLBwMCAxUC
AwMWAgECHgECF4AACgkQ7PDpCywXIIOv9ACfdAHOpcAmtGrNB7f73DIYjZSRt+8A
njYiaKCJ2lZpj9b4JEa7C2uIoFVJiJwEEwEBAAYFAjzqOncACgkQIkYMagPC+y3J
ngP+OjIKj3GrGZD8LXE7mK++WiAqlVyC79x5g28q12EUkZYzLGIkGuz4/NA3wcel
d5G6dvV+7JEzEf3sAT7/iUcIgYhIepEWFEUhngvNhi+qf/FqVuT9bYz4UkHEL2Z2
Soxgk/W+N914SgLWiSKE+hClD4NjsN/h1rT/kA3kEMKRkw6IRgQTEQIABgUCPOo6
HwAKCRD31D6TzwF+V9VbAJ0alq+w7D5p6jk69ApdFv6qWHZ8pQCglKhTRm9d/78N
gZZxXPyTY3qYAs2IRgQSEQIABgUCPXS68QAKCRDc/7Ca5SeztQNbAJ9XzTZBQ6wY
X0UKVtj8E5X8CVTMmQCaA/iZu8kibLfaFPPSeTjocghSdzeIRgQREQIABgUCPPI3
LQAKCRDkwbNJgRZkuSIXAJ0REQ1xY6OFvWLLY7vtPhSkEbsXJgCeJXaVc7+6A/l/
P7RGJoVA2aqqSryIRgQSEQIABgUCPjwGgAAKCRAL8GQSYLofR8p1AJ9NLtBZCdpd
p8oG67sSD9EGk3+hWQCg/KkUjHGmVSGmQU2A+CX8MN80lSKIRgQTEQIABgUCPmtE
jAAKCRBOOAZa8Q9p19UWAJ42kJIpDGF+/PoSnZ2kKXev6Pwd0wCffoPGbdkFDn4U
1QkH1LfBS1fzZ9u0I01heGltIEtvbm92YWxvdiA8bWF4aW1ARnJlZUJTRC5vcmc+
iFwEExECABwFAjzqNHkCGwMECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEOzw6QssFyCD
NvgAniuAmAatY9m/JXsO8Pf4Gaqn8sdDAJ9w9iEjbVIrHicNoGig+JZ2MzoXaIic
BBMBAQAGBQI86jp6AAoJECJGDGoDwvstnBYEAIbMNUUVHnlBJyylGD9ILRi+6hM4
3OVjUMtSi3+wWxSX8iLnC8wfSUClEcbhEsgLo88IH9KARIMRP5GVZd4IdfQ944AC
O64TgKe+Gywk5LW5BwVJOMpXLlrZ13nEM48hoiLipn5c4sx7fKBTJKQkz1KOrNfh
IvL1t+wZ4XMUCDiWiEYEExECAAYFAjzqOiIACgkQ99Q+k88BflctgACgnBG5BoSe
NBw4L8ZU1sgm+ioMzboAoIprTOjAbKoE7JP1Lp4sw7yQ3s6hiEYEEhECAAYFAj10
uvgACgkQ3P+wmuUns7XTmACgghrnoPXCydTbuzTMvihKf+YFMv0AoIwLXMMrcZfV
E7VisZO7LHKPNAsZiEYEERECAAYFAjzyNzAACgkQ5MGzSYEWZLn4mACgtfoD3CAL
hinoyXOMFMbGrZhBXVAAn0iSmTDzGG/ez7IhxVfxDgronhLQiEYEEhECAAYFAj48
BogACgkQC/BkEmC6H0f6WACgj0hsYBO/cd8yReuHn7G2Uy8ITXEAn1gPWD0th/V5
Z+3evG91zU45tYOoiEYEExECAAYFAj5rRI8ACgkQTjgGWvEPadefrACfa6HcGH4h
P7H1OYrFtAspVdWKYmIAnjKIN8ukxtmZUxBo6XH+Aomk7bDOuQENBDzqHSQQBACC
eenGIATI8xuuYEWX4Q+6RD68CY8exYlHgBKug4rkjNFu+S7FjhCzklyCJ4txdLfE
HI8rqTvH56nQT/SRAs4oeTyGJoRxH+OvOK0SMJGuSduegNEPR6wShdgJcsEmeeqb
GuZjWxa9p79biD9reWXCEhFrGjwAZDLMDJvoWAu+awADBgP+OsRhHT1r+PeD2tWA
/x2wAMgfePG2fEI2QQg0BZtyEK+NBA5uWFZZTQUqO2MPGOxqfAKPlmBBE+tJBAbQ
E16+IzXJZ+DUv1JhlV+/b2vJDD3OcwEJaIk+/IQpDkGRwteevdRxDTfqaRI11XbD
YwM4u2aJPTjxyXHxXiV9P69wrmSIRgQYEQIABgUCPOodJAAKCRDs8OkLLBcgg0I2
AKDEBTYIFJjK1nTwXRYfHEx4ietiLQCfbMUkZi0uCFW71DQ/w6Sq7ZuUwgI=
=WWB9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.230. Taras Korenko <taras@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/8ACCC68B 2010-03-30
      Key fingerprint = 5128 2A8B 9BC1 A664 21E0  1E61 D838 54D3 8ACC C68B
uid                  Taras Korenko <taras@freebsd.org>
uid                  Taras Korenko <ds@ukrhub.net>
uid                  Taras Korenko <tarasishche@gmail.com>
sub   2048g/8D7CC0FA 2010-03-30 [expires: 2015-03-29]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEuyDPQRBACLuLqogLkae6WFGyvW6JQ5J670eCEbey6vtH6xpb8DLeJR4VDC
qAMPhDc9QbDz/ynz3dd2p5T2OYQd7q2CKY/DiwPdelUIpaiPPx+PweANvy2kFOXr
Ahj9Bmpb28BMj1n9nXj3/hJLwgmQz8YDkHp1NDPCRV8u9/v4LT3vaVbdUwCg46LD
cPg9RlzeFcIhiYM5J6Q1wzED/3uUNgjFrz2Ak/FTQ+3FDuG0IR7rfJ+nbqX1HgvL
qsCPB6tRZTC4S5V51D6Uy6dJ5oE9HB4hTcwzalQ0CkjVoJm2qZ9bG1AOUlJRpPch
```

```
Q9rK9ZuDrZfDFxUvpVsMPfaX74esmstIDsJsCrSeFANpSNYVxkf78YZH9ZkNu1yP
ra3kA/41pO5rHBROKKLB8qVnKisApiYK7WX87yroiZXQKMzVXWn/t9NMkWTatmJC
Yc7IARco/MoW1OD6FB1Xy+oUJcusTBcVsbPbERd4j5Q5LBHD8O7EBmHNP8HsNh+2
q8QugNyEQVcY5Fjv5OkrIj8A0EDt982Ow/bt78KlO26Jzqmg77QdVGFyYXMgS29y
ZW5rbyA8ZHNAdWtyaHViLm5ldD6IYgQTEQIAIgIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYC
AwECHgECF4AFAkwjcFEACgkQ2DhU04rMxoufqwCaAsi0A/6lMNrT5UsXoPnL/WZQ
M74AoNLInd8Jk/uJinoIjzOQdJs7+wQfiGgEExECACgFAkuyDPQCGwMFCQlmAYAG
CwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJENg4VNOKzMaL0QkAoJ1hd9N1zvKL
ug2Nn6GmYkLM6wAUAJ4vTyU1ST3Xq9Rt72F4iq/Tmb9HiLQlVGFyYXMgS29yZW5r
byA8dGFyYXNpc2hjaGVAZ21haWwuY29tPohiBBMRAgAiAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WyBQAKCRDYOFTTiszGi7F4AJ9++/0INO37orBkdKbQ
LvgVAjO6ZgCg0b6qRXhDz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HlRhcmFzIEtvcmVua28gPGRz
QHVrci1jb20ubmV0PohJBDARAgAJBQJLtcNSAh0AAAoJENg4VNOKzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBDARAgAJ
BQJLtdgqAh0AAAoJENg4VNOKzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKCt
Mj8TW9/cPWFUfXbRA7MEusx+h4hiBBMRAgAiBQJLtcLvAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDYOFTTiszGi+U+AJ9cYLWPHrsh24iCVlopHKflDlaI
4wCdG3zN13yfxr4d2WUoRGC0Wh0lwIqIYgQTEQIAIgUCS7XXLgIbAwYLCQgHAwIG
FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ2DhU04rMxotK3ACg3NdQFkLLbzTfw8IZ9Egf
v4kRyJ4AoIUiDHa6q4BRSmjAFa9ml3kJowRWtCFUYXJhcyBLb3JlbmtvIDx0YXJh
c0BmcmVlYnNkLm9yZz6IZQQTEQIAJQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgEC
F4AFAkwjcFECGQEACgkQ2DhU04rMxovdVgCfSRNVxs+9vDTZT9h90xDfEZLlRkoA
njBF2lvR+2aLQOYiJNxzkk917ESKuQINBEuyDPQQCADACvXGQJxNsMPvXwnE9VEm
zUzW9bppWJ/Qa50Jmh2yRxvxtrxjLTA97Juiee7gUWFrD1OFFsDf529wrl1sWsTj
L6Qi3VhwQA2EP4wRRdIoNYl9dIUQJu+8ZpH6YaV54qiSoUeGR/hOBt7/GP+p7wGX
RavX2RKY+vAYSqTNWsbRMJLtnUYMNtPBcOZgp0QP1Lo5JQS3iBMwY/1mfF0XBT9t
ckbn0eMsPKIEr/1XAaCSbPuJknyvMQPwhM/ziQFAZwDYpYOh2Dy5Op2Y9tR5DBQv
R8b1Qh2S7HYn7CcS5I9ADXwgFp7652YNLDt9rfPj+pY9IdhmfZQ2idWiQUjPPe83
AAMFB/9ax486+NgOULnbm7rV3Bmc9ofNicuD2KmpIXkNxPve03KQJo1nKOi3G7dn
FVO7XlL5O6+h+4LpbFJz71eLCSjjgVdokO6Z3X+HjUKn12vl/0X7hZCUsRD6MheJ
bfvD4XJWyP34rcWZcn43YHb9audmMTlOBfQU2HRw8kF7S5IDSqqxU3CcTGQ3zn8x
Z7PdN6IHATkLFXNx6DKyVGyYE2FNz1ne/OZSn/rIa+uwvWzlzp6FEtMzd2YZ7hzl
JPaa0C7kX4L/h28gLURrBaPwTcTbNoRYP+/FniNbzq4AfnW8EUypHI3XzOI9tGVe
NkhSfmgVGMMhWj4iAl7mRzarSjCKiE8EGBECAA8FAkuyDPQCGwwFCQlmAYAACgkQ
2DhU04rMxotsaACfY4fC/jfZOwrRFRr7iNNMrcN+42QAoK4HfkkuKzKb0Nx/JVyi
EsKTn7/B
=meSB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.231. Tobias Kortkamp <tobik@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/A4F09FB73CC51F61 2017-02-13 [SC] [expires: 2020-02-13]
      Key fingerprint = 957B D310 973A 78F8 1D42  EA1B A4F0 9FB7 3CC5 1F61
uid                           Tobias Kortkamp <tobik@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/CB30D0C27F086269 2017-02-13 [E] [expires: 2020-02-13]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFihli8BCAC1SL4Nn8sSS3ekajI2FwU/0flIpi3K7Vju3ag80GOdG1enN58H
q2VVgv7meOQYTyGk0MSBrHKY+4a02d3B/XxAoFwxwZO4t/C4CZSPEisgjMzClJ9k
Gf/gPdATs0qIyd23Ed6vrA+lJIZAszcCnCjzEXPQ3ONExtPrWlAPqOpUD/Gnz3W2
7NKKZx/vMNKoAHGkly01rcX1lywPNjO/thTe/mSxAaXD94Jsjiy8bp9ffMmWljna
EZDExbe+2wvXaNZz4+rfcqDEZQr6gu23eJ9YBWtbJ6lVKVZPVh+CM133Ig5Bj4hb
hZSLY+mDqGCb7ahr/mFPo7Eri7keQVcDbSBZABEBAAG0I1RvYmlhcyBLb3J0a2Ft
cCA8dG9iaWtARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEElXvTEJc6ePgdQuobpPCf
tzzFH2EFAlihli8CGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQ
pPCftzzFH2GbowgApCV1y/EG9MuE0DqDh2WPHolZUbJgdqG1Gsx2rC6xr17yui8V
eNwRVGsjONFAqT1b5Alm4piUdt6UgKkZWS26w13JnhHyvQ0d8KAcm5CuzeBg6u1V
KdjHm0iFOQ32Ta78OkzdcOdgi4XyHgf/pqGbEbk6e+c2fwB2D74tMGLXROe42yVZ
PFAc3NLIP/UqjTgvatCO58r/ExmJ53/Zjw7AOFK86KUAg6Dh2Uaa/0MUzEtciP4P
r0nbfRd+M8pIADce+Cl2FQZEGU7FIIm8gbe22PY4OoPLuKAs84apr3nXS/V3Ykyr
HWKOB32EA3Sg9lWZ3egQVRmj4R38uM3SWc1GRbkBDQRYoZYvAQgAsWeF/0wOlebQ
pFqYyP7DZiORQTDuEHPrMR5F5zH9yvf/3BriNhmv6MU2CcAUASrYTpr23OnycU4y
```

```
V36yoOrByT31OQA52rE2JVop5wqmhyc3yuYYduwdPWMuLZGVfchTWQ3DSBtQysKZ
ordRP2Tuqp/qfc6GQtIlyWRIdCAu5lpvrYX0STfNgtJBHJw6W8nGAZgmuaDsBpsL
dr89dsy+WQG/1KX5zEJpReqo1m39Behz/DXgc/E1RCnYSYMl4Ji671ELJeGV7ufG
E8dBW0L9umFS73vzGuMmTR9Z0xXR5vOyVg3E/Dzu27Aw5ez2XiaxsdMpoCXxtxj5
dv14gfGzKQARAQABiQE8BBgBCgAmFiEElXvTEJc6ePgdQuobpPCftzzFH2EFAlih
li8CGwwFCQWjmoAACgkQpPCftzzFH2H6cQf/dU6tRN2k2pSwYou7yOf12FsRGW/K
mKtRJ9EJiC6pWF82kH9YzrQFNesxSo6Ecz9ZIDCiZSwymsK3LGv/FPp53fizF//S
IP9MnqU5LBwLrJDBmp8VGV/0o1Tm5tmsDdGadxXVdfBIEOjdh4NiiGAMdxXv/m6B
hK6oSFamePxrc6k0kwhTb1qeUd4v/7KypCgS8oKY1LI+1fOXpHBWGnCzCA6spf01
thcey9BS2pmfqubnlH1ETQr7S2twaVE6mI+AB3sLtRdliQ0o9F/8pVjMA8r5K+TO
phSI44e7A5dIQhKcZ+odX0yrTGjLwfwRpXR4Q2iI9xIgrN21RCHWuvQAmA==
=c9JC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.232. Joseph Koshy <jkoshy@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/D93798B6 2001-12-21 Joseph Koshy (FreeBSD) <jkoshy@freebsd.org>
     Key fingerprint = 0DE3 62F3 EF24 939F 62AA  2E3D ABB8 6ED3 D937 98B6
sub  1024g/43FD68E9 2001-12-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDwi3FcRBADkiWSSJSOX38CIPgbUnnDQ8S79eZ0zQYnYn5aeRMi7w0B4SnQP
1DcFZ/EHNtQWJTCaQBWQZZWvL1ZjdK284YrpSKs7gfoV5BufcFqKatewWZUfsUad
FEKTXLXlZa55151UtFy9erkA22VWHmqkauDFYl4DiOtaUWCX1Gg8xCvB3wCg0sbC
/VtANEu2XbxUp5pGmReNn50EAM4vLWfZk3T2woHN0VBOwEk0BM216zfJQGLFUFqT
nLKezO/QqoCCcVpH7rwV0V6NI1w6YOSx14CU+s83iyyO0KlRypoptWKBoA+cjs/y
3Iy05K147YfWUhgkKcyw/Qwx8wCDaetG+qZCX4nY0EByezFe504uDkcxk5BrqBX8
E6kzA/9vSG+J4aejKRw9z7Ku5cLV9ygXCksu325uY2t+J6b+48cT8eFMOpgUHyNV
m5ypOL31KYRPkOzK+iiDoTPODh4Zg8YZLsgWdTrC0ZQW2nWPNd3Zv+tLAmiwVjIV
x4XqtFXh4nhI2eM/PXhdN37R48OKB0DmrvdH819/2+9upNvO/bQrSm9zZXBoIEtv
c2h5IChGcmVlQlNEKSA8amtvc2h5QGZyZWVic2Qub3JnPohXBBMRAgAXBQI8IuKv
BQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQq7hu09k3mLaWwQCbBEeFWt8z4HlnAys0FYB8
/U63eqkAnjKz2Lxj14N8QYtbtFThZRB5fq5cuQENBDwi3GIQBAC79Y5tcPi18bZd
REXZmDOnLc0gHD9y6PHgR92BUCWQuafcxfQqqY2ESF/JQ0dFfBEkCAmYU2YkPZA5
A7skmv9zHun/bXAP02hrvMU1Gt0ZHIzDV0EaO+uxY8eSKg4JuxZzpgzWCIxI/6uh
ZhOuEF/uql7IDKMQcOfsvVrF8cZfNwAECwP/UvxNG/RUOlOHdRo3hY3H5l7zmaCi
AwUU6Z+LxDn+fwERX7wL5rasafi1r7/9VvGADfelpxKR0kZM1eKYPtri1zS6Zm5a
CC+QVyyoTcb+x0mWForq6FxLDf7+l/O0TuEG7VOH4RgLaT2N33yoScEvxdB/Qo4w
KnT39F7lYjbzBvGIRgQYEQIABgUCPCLcYgAKCRCruG7T2TeYth30AKCzp2KXBqsa
N6wOyM+tHQ4DKNMasgCglJCipoxpnnvCsGiZJv9AgNQFDGM=
=a9D2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.233. Wojciech A. Koszek <wkoszek@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/C9F25145 2006-02-15
      Key fingerprint = 6E56 C571 9D33 D23E 9A61  8E50 623C AD62 C9F2 5145
uid                  Wojciech A. Koszek <dunstan@FreeBSD.czest.pl>
uid                  Wojciech A. Koszek <wkoszek@FreeBSD.org>
sub   4096g/3BBD20A5 2006-02-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEPzlGcRBADVxGiWQYCSd/HJfQi958sIFwxgfaFLyKaD4u8yhdG6s7SOz6mR
0jTdoMfg90n8CUvDIXeHj8Hhot2gLLmOK8BHXdR5/PBkvoOEAiqWjmFSsxUKyKTU
ntYgpIwNtitVVdunp/kBk/w36Ue5veNL2GtqbVRMgp//ebV3GBZtAr/QowCg+w6K
5vebaggZg2H4EcdAJ8N+5wcEAK4PGjLtf6KWwFh81TihtD91EAVIMjsZO6vzofK0
QpMdHDI0QZgvraCpsoLppYpj3dp5XL6mxRCCpFpWhhRP8aocR2ujvXYJY49qGi/5
EowE0UuIrdv52ubCHlUWcyYdrnIa/QAh9JpHJIGdIVlysjRujygctUH1HK6zZYSa
```

```
8R0DA/4o0up4kfwkdm7FGbFy5arNR/Zbe51dsgkA4aPPn3MymIBR1Tb4z+M0uHya
VKyER9ISP7gafpjpZ9y4D5lDWwL0m5oLfgm4PqMJ6/44D4chDRlnkM8w/l6VqSq8
XVmU9iKH0J+O3/jX0tE2Mbk2gL0pZKeBPcnkBHLSkLUHWNrETrQoV29qY2llY2gg
QS4gS29zemVrIDx3a29zemVrQEZyZWVCU0Qub3JnPoheBBMRAgAeBQJD85RnAhsD
BgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEGI8rWLJ8lFF8hAAoJemHjhjIrhB/WY+
pFmKwfqNWN4YAKDzV97FKMrQsq2ECzvWSV6hF7QMkLQtV29qY2llY2ggQS4gS29z
emVrIDxkdW5zdGFuQEZyZWVCU0QuY3plc3QucGw+iF4EExECAB4FAkPzlaYCGwMG
CwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQYjytYsnyUUXbMwCgqqKc+pI+XY398xJS
phO65/Z5dQAAnRVA0RLAJHRzSN9aHy9RyCucN5oJuQQNBEPzlJEQEAD7Lq9Bd3jR
e4C1u6kZCnKsbkNl5Ogor3cwoowydWrwrP9KBis6s7e4Zsek4ylR1QzV77G1ar5/
9ecjDM+Vok/R0sGkufRUfD7XBI1mG1KJwnxZYm8aRYCERTRoXDThoJwUoHzwVn9y
Xi3gyvS8GRLCWlAXYwJrYHn5ccCKfrOSdQG10ZWEj45zDUGFw+PSRtAOfCze5cAl
txiDbiOER1/ryQaKutMPT3A0zDbTuG30/m9F7XDXsF/S+7kWzyfO0156xKORcJSD
pYMILFsadN4WzSJSJFvUTVSJ4b7ljomKEJCjZF+cbPDNoiNUobLedTAkMPpPigF0
KjVGX/yaUEaMR1GvDQ+UF7zf8ncyrdcOUtacvc7M3hL9Q5noO/CbHvqRW0g3Gvys
kHkQJNL215gd8wxCrTv0OWfDWhOOIHjiCFTA1JGukVh49wt1bYAzn0uz+QOGfcIt
JllvKP5vrvjtL9LpXsWgoKO96Ijr2t72ofuG+q702u0/E9G8oTNSzyi7t+KThxEB
5VpoJItTE7A8nmuqubArIzHKyVvThsQE/xMeTE5zruN/PmsdV5zWHuJU6MArtYUa
tNr5KXzK6UDsmdHG4bUjShjUh3wrAHLIodR0gRISM8Nnyf1l5XBh+iiCoqQmscZ2
+4la+9Z5j6FrRDf16CDx1n7bx6vTkMYG6wADBQ//SJf5I+N2pAKpV8u60B1LI85i
84JOGvCenEeLqnK7td1IRAkKkv0anyqMSpxTFdxect8tUPKttvTSkn8x44Seexx3
1bfwgYoCnUUwxNegu3kv+gLfCJwsIbXjXyHqEapPHNmbTPmlZKWa26TO1Cx3W5QA
UahlUkhFhMhbfnsxu4hJsMD/i6SPCGEhbp0jfHvXQc0VdUGJla8TOJXzfdPtwozn
skDrrmugYtt3x2Dzf3eYr+p3EScE18uMBvcSvbN1w2ZOz9jIaO/mQ6dGpFGejo9n
D+8KAb3ke/ZQ0ov4gnWXsKQLdQsVUuPt14cLsXfK1jhlaydtEmP8h24pR2CVUkow
2N2E7KzXsE0ZPc6na1r9WkI85Hd1y5qZ0zxOVijraFYu436LXewqgPSXvwlc0jMe
Uw2DgMEHK+AvMpNVwVGs8IYwVfy1EYLRguP/DR9NsmzVONEfkQxVSzUoGlk//m0b
bSqpA99Mbye+clfEjh0H8kgx9xOYmKTyygZRCC9sKD8W4WstZQ+33UxssaVu9qrf
m7qDl9+GYT+s8JDhzUazNvKi+xbiy7wJtIE0dShMJKN2/m2iP+PH6RE3GMfWaxjB
Pp0qn5VxJ3Ev/VFervSP6SnMuE3BqJ+aU/bSVx9mZMMLsrHuG+qA5vCC5vOtnHJQ
zJ7o8u8XzbuX+v2pq9SISQQYEQIACQUCQ/OUkQIbDAAKCRBiPK1iyfJRRZQ0AKC4
7SDQifU3JEpy7s5MsTtZQ+DuUQCeInUZzNAQW4xzNapS3xMV2mJ+6tY=
=sg8v
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.234. Alex Kozlov <ak@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/0D1D29A0 2012-03-01 [expires: 2024-02-27]
      Key fingerprint = 7774 4FCF 6AC9 126B BD0E  DBF3 5EBF 4968 0D1D 29A0
uid                  Alex Kozlov <ak@freebsd.org>
sub   2048R/2DD82C65 2012-03-01 [expires: 2024-02-27]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE9PQzABCADlsyzEaEjFoIM3Z0ob7pYdIDXZD9T1p1+4o3AMTlS1Bq4WWJb9
Y5er+hcpISDHVmn4FAnIJfstZa4x5jBpbs7D3NzF07yj+jrxJ85A1FEGrViS0YPI
I2kannA53W9q+bSkj7PztFVnj3JR7HQR2yTCxWE0M9BTuXpmwJCMOD+GUJkB9/2M
jCRmuZhB+0QD26BC20VDiLQcXN7Y3iQOkc/k4QUt0/bN8cTXghNnJEbWT7uFdPZv
XPKmGfmNnfnI7cuK+Wc16OTe+24fn7y3CTnHm3tEai23ZbeT7qCkfsFG/5e5BRhQ
XJNeMXbQ/Um3kHPD7LBkO8mPab/qsOXrkeO3ABEBAAG0HEFsZXggS296bG92IDxh
a0BmcmVlYnNkLm9yZz6JAT4EEwECACgFAk9PQzACGwMFCRaOagAGCwkIBwMCBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEF6/SWgNHSmgIzgIANNwch8RoaAW2rnpWVDGyLjP
476zCfJVIA3DDEhM5dhAIlEyqe7jYh4kwWw7+Dk8yZQMEnZZ1Dst3qasiD+CviQc
pQgKOy2kERvPkYyLES8GiS6RD178RSRzZIpnhaE9Fl/rdjfSOOdtNlNFdmUK4WLz
GCxaJx+betmXKzImIIhkgGhisvhTg+P9saDRiVV5CwQNPJnlJXUUraaxXoNMosVx
BZX24aQQByaRxY2CyA0IVGhnwhgd5dCh/TI37/h/CW9RBTahvxhQcgaC2pCgPvl/
Pu6EdT2w5vAmWv4dF+QRBoEqZpdhUoOe70W4xh6oV3MhA+BwWMoPuZsYCLjfPbu5
AQ0ET09DMAEIAOkzC6DXsskYWl4NRlFnakaf/My802Jkw42cNuCIrClkl2R/sJZD
wMLq0JDPcffNJJD8CP3ivo0huh6m17Jw/Gg92iijmfoL1YPPx2ZO3HOv+li0JMy7
yYOUYRNccUP3RqBpja1upldDLXharu9CN0H7VzIJxSwmQkqcRWvcw/PkM9brJ071
ghyp99p26pT2II65O6pQOnBN2MSeWP4QY/EiqLn2ldOm+aeH1VfoiAKyiObrgJ8h
tEJrFfkdKYa4+mEQze47lVJAywTeojLKumswHctp+UiF/+Msk6Sutnkj0i/a23h/
pqYekr6fod0QkwJxdopfBHGLUyh7aHUwIi0AEQEAAYkBJAQYAQIADwUCT09DMAIb
DAUJFo5qAAAKCRBev0loDR0poDDXB/ddOa8+TBg5aU0oVPQ+bDA60b7sRb0rmrn+
```

```
hB1mXpdMtI0kHnJxUUI6Rx3tlfD2XE9P89oFyDxiOKjLFLAs6Rj9fCzp3EijARzu
7EUl9+Guo9p4jAOiQ0e52XN+Qz+eYa3SLDj/A3Ql2hbp7jWKa8xtM32oyC5nAL1Z
YRx+p9eVNT1UwwQkpiYG8VviSZZQBVoiG9h1mLzkzDj6EmEOaI78L/MjTJV4Gvcy
tn0QaaYzTPIYUVbm269WNbuRaNbVdw3u0yhgV4OKaWjTpx6Ngv7EMJ8+SK74udGk
nejHYo4sCxROs2Je3yo1hYgrVxj/8tNWj8Phl6nWoSssGpbdIOs=
=iXGb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.235. Svatopluk Kraus <skra@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/B00691EEA480A803 2015-10-26 [expires: 2018-10-25]
      Key fingerprint = 04ED 6504 A0EF 9890 8CD3  86C2 B006 91EE A480 A803
uid                           Svatopluk Kraus <skra@freebsd.org>
uid                           Svatopluk Kraus <onwahe@gmail.com>
sub   rsa2048/A5545C0A04691FFC 2015-10-26 [expires: 2018-10-25]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFYuSyEBCADJ6tTGsLWIe1TuER+Bqw/PPIWjZooBmwvxqjruU4KoylW8xCUT
YaJsHidR3OO/nMu7yamuyRpvE5jeFW3d/P818qsCpgmsXKV6/4YnMbWpDbcAOSBO
D/aQTRRYU0N0EJOFXMLXan7w+3IrBHixXDuGplIE9dM5J0EBJ5yrfSP0L9Z1NXHv
CHemr/+C1ZR7I2+OpDyQC9VXNfiACJ3EpM74N4P0Z3ayxFDnHw6Q0HPOth4Jh3qW
OGDOshD8tvFkzRfeNUWJ/NVTcab3cu1dZrbH7/hdaiAqGqwG/GcAwP5dBeZxSxJi
obuM88NwJFQmC90aQOw/pN77yCUKbLHmbW9tABEBAAG0IlN2YXRvcGx1ayBLcmF1
cyA8b253YWhlQGdtYWlsLmNvbT6JAT0EEwEKACcFAlYuSyECGwMFCQWjmoAFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQsAaR7qSAqANOnAf/cw1zcxRBj7XbRRKC
8gWc7t8i+pp6XJNlctsslW/K9kxxpTJlWgQBvP7YNuaj2tALmPHhamdFcM4zXf/v
DAQZUc8Nm7isYaUcTGbj8yzbYqvM94M8M3YoGxvLdKRvu3/rxRiQ2R/csxzJMhUi
xrB9bw7qzfMuDzdxFT3GbRnhLcq+EyCmaJxeo+hk6mtVez0FgyYf99Vc1aJdOEnl
TeuSOtO2L+yrfYUVGoS6Kag04hVoDL7r47yZgYwnTo9ksHM4MKA/aubhtmneJxGM
l1dRrEAOrMDLQ097DivWkjQT379uGjDYYC6vHbEQdsAU3yOv303BW2A5nmjxRcH+
Jk8AJ7QiU3ZhdG9wbHVrIEtyYXVzIDxza3JhQGZyZWVic2Qub3JnPokBPQQTAQoA
JwUCVjJOJgIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRCwBpHu
pICoA/kxB/4ilZFMn8XAin60W377aKtsul1lgiWVOqHRlc/eIKvO5o2F8S+4q0Sa
xN4/Wwn9H6S1p9plEmZ/voAoxNgn73WEHn5/NixyGKHhFsyiJHkxcF7CU/HwCOCH
7cyluP6yY3KKkMmDfaB0zrtu2QdWh9kJBUi3K2CtcbQEpd+Ci9R0D7iIP57m9/i3
/evVemI25egTIIWKhJsh7YRI3G1Jp9O5L+IO7rSiv/qaWAJgis4F8FqtfJhqOF5M
SPmZy/3blpkrHmiMV4uVXqMIS7J/sp+sdtT729KSr1C2dXbTIf/FJzOUzqaVvGfT
CL3EB1CZau7BsEM3crykDs431IAFijKSuQENBFYuSyEBCAC5LgiLET1v3aJKKIPO
rZHwJ3J0A9pBKBnxrDv9xH17AbjSIDowYtjxaU4F1U/LeZwtNF8VcB4nwY1GlN7q
T1D6ofMRNFYth/JYRuTTN2pGlo8bOg9HGFvhHLCc0TTOsn62YEU/Ug22+MiTxAb3
rwLPk/Urzb2J7ym/DhwKZERMId2Qwd7GCC9Xe5jZiu66CEg6UrBFHTurvFBReC6a
rfrrVIZkkMBCUllfABlfh93nwUosLDRUaqnJdbiYwJSW6uHjtIps6xwTQz07lunY
7O/1dMBb2h5z5OAPCkXcc0GcM6E9PNbESp0czM12/iOCDqoQccLXI6BK/bNQFVPb
DtD5ABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlYuSyECGwwFCQWjmoAACgkQsAaR7qSAqANqmggA
jgcMfOVVlzPBDWxqNIwtd7tdY4paqTw+LcyKeqmh+EE9eBZqZ5C5s0GwCw2bO2P/
vyBTdDwVjPL57CLPzXycn72cgxFRgsqKBjnK3A1xeCy8CVju25lQkcVF7ls4n0bC
umntgIzrGHLjVEux/Oo3g+atouKLzLiAaYfoi5BLugkGa2DxvkYwrBXwRXrce7Hu
QZVdkh74YlXPNwnEGSzkoPBRlKtL68MkpkRa9q6M7bFpeIJNY1SiTviTfASJC/S+
wlvbab8zIMemwHXcaLAeyrjpbvdkrU7qyGeU4khFJ1Mz5ehIS3igU/Y54Wjo8eJB
/nVLYgGothGhWGneb04/Wg==
=L2Zf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.236. Steven Kreuzer <skreuzer@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/F528158459D71EE7 2015-05-01 [SC] [expires: 2020-09-20]
      Key fingerprint = 1DB8 2B72 1C60 E59E 946A  FF7F F528 1584 59D7 1EE7
uid                           Steven Kreuzer <skreuzer@freebsd.org>
uid                           Steven Kreuzer <skreuzer@exit2shell.com>
uid                           Steven Kreuzer <steven@kreuzer.cx>
sub   rsa2048/540AD5219F26626F 2015-05-01 [E]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFVDgCYBCADPw0GwQHRVcUxvPzy7y4GI4Fzi9TT9GDXouMhScSa5uS1QR6m4
iXvIaLTwjnSSDf+akAKzI3tTxpmshyg7dZZ3A93larXT6dE9FYiI/Q51F+hkl/hX
zzFSGX1XUSTkBpozLEY2kHiH6Dr7XL/FqLTtGOkrF+PUauKKWzAG4Qo52sWwZMwq
bF81vSt0pDTClrjCb9GqUIpbdVtTRCt1ROREVxcBgm+gSJDHlZrSjRP0mCIXS7Fb
oebC83gipnSFQr9Sk1hovuAqOUXKUi0aApZ63/oQUyYbKTwtsWu6xSAd+Ro0UbkZ
is8llwmxxn4X3lptpf0AEUq8oV7fYwZrvzmbABEBAAG0KFN0ZXZlbiBLcmV1emVy
IDxza3JldXplckBleGl0MnNoZWxsLmNvbT6JAVQEEwEIAD4CGwMFCwkIBwIGFQgJ
CgsCBBYCAwECHgECF4AWIQQduCtyHGDlnpRq/3/1KBWEWdce5wUCWcQwXAUJCiRK
tgAKCRD1KBWEWdce5/beCAC6ylwdZdi3BfDCk1nlGWLnzUpqpvycO1fRKuHcDVZp
lZeJtDNyDbTZG0vbkGp7BoQbfORdB9OnPLVnpeeWnpv1DJL9a3his6/Py+fq76oB
WSqYZKkME+ql6RfizdW7ZZxe1aW1FHWykRD/jeYitUtrw3cTDta3/ovsj6Bykn Sk
pqVFKt8VPKaAw5pl4PFKF+9DP5T2bXQaZYQxeYj179rhzSzegNeyPAqQI7YyIexS
8TNxVSgmoZfhe0rPrXl4Zy7q4kLXZsvyl2CbYUw2l4pHBLuqZ/wZnmvZKtm7v8w9
XMxCqT+c//bi/2WUXVA0RfToNORrG2VSuzdzixUG9GYjtCVTdGV2ZW4gS3JldXpl
ciA8c2tyZXV6ZXJAZnJlZWJzZC5vcmc+iQFUBBMBCAA+AhsDBQsJCAcCBhUICQoL
AgQWAgMBAh4BAheAFiEEHbgrchxg5Z6Uav9/9SgVhFnXHucFAlnEMGEFCQokSrYA
CgkQ9SgVhFnXHue4cQf6AqH74JQIQdJSkVz3mMR9rLQgPRBV/8dcHcZr7fE+jyuA
9NL1lgl7AXGGlMnwA7jfZ8bVjlI69W+6kx3SxssyDlAD+bRq4ZX1t6vIEn4n+C9+
hNV9qEgKTqD8U3KvUqrC2Ee6JGZW8lxSf7+tseAJI89rp9YA29Fy3W28GQ6Na1gz
QgNnQm4TZgWmmRJQe8TfKg64YZVOd7QMFHQzIydMNeOUxBfZJk96EsbOpEnDPIyD
tWWBvj5kvWc2pPsWkHoEIw5ECB9Qe7KXx/eDhUDFgUhUQWObvHjam480bu1dq7vK
xozrpn8dZPFwTFdA00D8EaJ3WxxD9bzQzFhFIa3hb7QiU3RldmVuIEtyZXV6ZXIg
PHN0ZXZlbkBrcmV1emVyLmN4PokBVAQTAQgAPgIbAwULCQgHAgYVCAkKCwIEFgID
AQIeAQIXgBYhBB24K3IcYOWelGr/f/UoFYRZ1x7nBQJZxDBhBQkKJEq2AAoJEPUo
FYRZ1x7ntAoH/A+Mv/7MZos0SU83Wnb0CrAOxz33GHkTeRqIzMAsy2ldWVa/FMuJ
Akt/kEpPY5jxgkFEHJ5LDTlv18zwFdh4mtmJ66JbiBgiwmLSuyYTnvkc16jWIHtw
hjK2tF7xuTJk1Xls2Tz3dAGEIUiBQCyNdWxbZ0j1XMyO2DsWwBCuI7xMDt+Fngcc
M6FshHfpdqvdjww5yPyAwOv1U2A+/XbtW0mCqIEuyD9zzXlGltm8ZTIXpNy4e42H
5zR9npnYnm2X5cCJI8tv+W0Xszdr6pIfxXKW4Ic7Z1P8DiNPTUg3w614rBjMIpV/
v8+GwjM5UTE4N1DTrIrZjqFyPIeHfKusqpe5AQ0EVUOAJgEIAMJVb47vaMzbTWES
kb7z/TXrXVTrI2GswfnrWeF983vvpKNuRd5PBa5fBBjXfG0UZp4nqinweneApGKK
VfeSSvSkUBFd1wKLu9Wispla6Nf+OzwikmhhyJlUgV3E1zMMKzqjNIZAsbiZfkLT
t5K0F5fKeJHmplusTIW2WJUXpwVrTT4k2qaUuB1wOS2+i+hvT/XuPHLOPiwG55V+
nHq2+xZXLRigCopifcvTUdr0o4gitURPcPMHU9ktVGSUQqcrNIvwwbHHr9rAnpgI
60J1OQaISBRWZnD4H3X606qrzKTZGuARJoLiQk5r+37XVx8swzntqP1YaLza12U8
sDCqdwcAEQEAAYkBHwQYAQgACQUCVUOAJgIbDAAKCRD1KBWEWdce57EHCACFMrWz
ZR9a7fzDo1jHc20usEgBTWo+UYIUrBbmalS4GvCMExHCLpBap63Rd9HmxYDjvXqO
upmHmVPcO3mEqEzNUjQxWHSiRMpLbqvnPpEBdVyAbeLN1UuW1GKerFfMMb0li6c6
HBfoQDEjt2KIS0sE9bp1wSsAClUgxzf2Lm7RFiDbkpb4pYmTvMjvn2Qf6V0kZA4O
hisEte2I8X5P/WZJ0GX93uHszm7rWP6fnQjtrTSPvNXVDGbFgFQlmpRpByyKI8RN
Lv2nA1X38taK7HFhYkYCa9EryT//4BjM8WoaPLH9vcNnN7r5AnDN3vCCbchSJtSB
UeOm/pBAQZEcEC9T
=Ilx7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.237. Gábor Kövesdán <gabor@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/2373A6B1 2006-12-05
      Key fingerprint = A42A 10D6 834B BEC0 26F0  29B1 902D D04F 2373 A6B1
uid                  Gabor Kovesdan <gabor@FreeBSD.org>
sub   2048g/92B0A104 2006-12-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEV1zhcRBAC4T9pbx3J+/0qY5k3IVGMGpI31SZHwtO0ijDBA3V0mIOUpty/E
2AnAQ/7GZEvWtMd3pE5xwoicgSQbPcnsHG9kqG43vvr2DdByY9lavqoXPOXKeQnr
U/Z5eYvOgT5Da6USxXI5obFdNsCwwKYt7Sbvfj6L+FVWSS8HW54f9xuqLwCgwCRv
TxVBZJ4xERWsk3nJH4B/GKkD/20ddbTHSTBuBpulmoOUNBcrnIEYPRCDvF/e07yz
sp3KJeMegdPEwBoy6bF9R8HkVgSEx/jdMSZNeMeAOpAKDlTUyTNJRgzVwqu+SgOj
```

```
GT8IzhLNFaZ7wiKoA0yRhGb77C3IPzjSbcOI9A3vn9DkStWfDtjTIOxh7FxF9+H5
c5z9A/9++LOF8L9VPHUNi4h/L/jE6CWSZgeTUIMkSwALrochNi9xIr+kS5pPxUPZ
MHVdG0+gK3wNLD6KGpBnHB65wWbb85fukY9y4YgEv0+TjpPwkbwlAbKtt7cf7RA1
mYtYStbOedPBAE8Y89cAcmQ4a4ViJFWfSTLJorAAy73pVns7ibQiR2Fib3IgS292
ZXNkYW4gPGdhYm9yQEZyZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJFdc4XAhsDBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQkC3QTyNzprFGOACfYLDfWSz4Ke3HN+suyrD4
iwnZpycAni9084/VZ5iAadc6I1o81cGFX9GtuQINBEV1ziAQCADQBlmiWzgTaAem
j1rFzVhEe3bSRg4qmcyiUyIbVWj8Ecc71c33fSHdgjHnAqKGjxKIkf7qoSziLWL7
b2dxUiI/M7OUTi2Tdy3nJa/GJ+PK3CK4oM/oSMGOSUz7d3ZaKwZX4d/GmpCZ6U6w
XFPymLOQtlDRTyz31QPCQXnI2CD2yswSdrHID/LuBDx+24vA2NyGy7WdUmSSchnE
aw0fYTiHbjqI4xsTS6wkRJ4QRcHg8vyXc9Xd0/TKtaFBURWfHDC9RWNjisrhc6q1
89o0QHBW+UqcYdWPUgTO38hr7k8U8LNJT0a7axsgwiwLr1oSS8z/RjdiFwuArM5M
PQgkvMYLAAMFCACIMIO2gjtPL64mLy6If2TPBTqb+g+HaWWk4lxsUN3A7A5y9TXk
w3Hx2jcig6P95jIKyiTJkV5ZqcUuwtEWK/nK6M4o8x7QQwLAfH6x/wfsb9Gays+K
wT448Xhi05cOnIuKyFXXzaNRgGe/G+fxpxqEjmgP5y2NjB+KG/h4/Am25h9Ylm+P
EYq8QMxwYS+3TpfCMmgnqTymegNZpbQ32nJYKnxn9j58sLqgp7BjekgAYi79z+Zx
0HoeGPiehGLdymoj5aaiTCZfTB5CRMyn+dbvXUpl8hdAEG72q5D7JH8yicOANHUd
NdMIcDxTJcHnDQeXdSrVWGTQmt4iuwfweKlmiEkEGBECAAkFAkV1ziACGwwACgkQ
kC3QTyNzprFoGQCfZdGMd7cQFoCW1DBGMnNJ9AO5WmQAoIM4BtfriXvx3Tov88ES
DHOhFMi+
=jLzS
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.238. Ana Kukec <anchie@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/510D23BB 2010-04-18
      Key fingerprint = 0A9B 0ABB 0E1C B5A4 3408  398F 778A C3B4 510D 23BB
uid                  Ana Kukec <anchie@FreeBSD.org>
sub   2048R/699E4DDA 2010-04-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEvLStoBCACxnU/0ujcU5D0Ph4eGJhRfFSxoH/CBIH1AnaQyrsmzMCfdFav+
IS9qdAHeNN1GugOKwvbP1TQQWQjGNiPMaUzWVE55PrLfQhTq3q2t6Q/9MUIXEKkX
p3bruBe7eruQb4sN9Q113lLTZBTs8GsWI+iAqaeuT2eKhYuJlqI37Zp/36k87cTE
sQg37HtSfkjLOCEbxH9q6JGCi0rwa4DqlPfwoPEyyMuTcwcRm4QhNKUvJ9jRFze9
YYMXQIgBMX5L0j94mnq52HkXstv2rK0xURKANtXcqb0ciQUoXTRN0K0cYHPbNHWS
PqZMhpTYd9d+SKYHuOGUJbsLhtaGzBLK9SQ3ABEBAAG0HkFuYSBLdWtlYyA8YW5j
aGllQEZyZWVCU0Qub3JnPokBOAQTAQIAIgUCS8tK2gIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoL
BBYCAwECHgECF4AACgkQd4rDtFENI7ub6gf9HsBwaT7CmPenZPPJk+/GXDiNWPW+
Q7c6rAEA3072j+h/RDTnhKip9R6/4SankmrQSA0NCO1EiTzsgV/3cS0k4v0XKBrT
10B1WrxI5Tx0osEYNP4GhPWkEO/6jCTF+8EsKyPujOvw9ps/OBgdYhD+gwv94SX5
IymGWrBeyncmJDefcvA1UoL5XjhgGtv6qhmzPmN0+PamJlPd0X2W0fb/w9/od+5+
o7olzxiy0kVaYXBizKVQ482x/oN3kXwzMmxkhN4zmoJpOzvjBOw4Ar5WiYldgL8x
ZggWcR0NLVejeyi5VBPxsPh3vfvfvvjhxfHuS/bLGyBa/tO0bKxTpbD9frkBDQRL
y0raAQgAsOEgWecCnr55Ny/V3LI+apr6wq5Rt37E+szExLEzGPQCeSE2BKWDNHGv
KWYuTow6dZtCySg7GXW0fEV+QEvWvDa3y/zGjZOSVwcm7pk3Vm3Pnuv9a52wG6gm
+a0M/68T121UK37+u5u25OHZaMaGl2poaeD/D+jzzvYvEDk6C84FNDmLXZjMtiuS
NmLsc+kZodFbsrUjdFZXykFKP4a4D8Gq4nPLvDjRB5ZNKFjy1HQxpOJAkZpK0wgz
t1AymA+9oom984jiPlV3DSrxrJoAndQeHoKDz2dhdZ9E1CC0Al5aAhVn94nfdwee
GEL8N1KTtQLBmP4QXFtOAupBiqq0IQARAQABiQEfBBgBAgAJBQJLy0raAhsMAAoJ
EHeKw7RRDSO7B1gH/3I75IrWb9AAEQRYIoGJW4/vPB2CQ0juG2XX657wzgDzL8uD
E8Lb4zQJa1RtSj8Ma/Qx+cL7BNWypZAUIrXrhZiVdAjvnQ87CyW2bjZ1w4zsv1Qm
mbKT6TmfMuGQLUjnoOwdRh77TfyLirKsXx1535UY6gH3YFAiZaf5H4yosC49tizF
l5WNOv4DmHSJ5npLItAORSrBDeJWk2wLjp7N+7Hy9lbyMegAwYMQSrQTwNRGok0K
ufjKvZwbUTmo/MYaLncTWpWl/ZFL21s90vBM36q0RiPDVCkZvqrdwyqb56Fr4KUH
yl7TOEgJibW2V19o1SPGrF7QFfC3nE7S407UmRc=
=+R9q
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.239. Roman Kurakin <rik@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/C8550F4C 2005-12-16 [expires: 2008-12-15]
```

```
      Key fingerprint = 25BB 789A 6E07 E654 8E59  0FA9 42B1 937C C855 0F4C
uid                  Roman Kurakin <rik@FreeBSD.org>
sub   2048g/D15F2AB6 2005-12-16 [expires: 2008-12-15]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEOikikRBADU4oWe1rkbd6R8HeOR5I/Uw6gGk0zrBPNkyT9PAtNKFYgAOotZ
fJbo1czDlN5cstvqBOUKbmeOwqkMi3/DT1N0VjGq6eocBCvBhHZ/PIyIonV18JGI
/wYYQ2k0jAOpehd7QYYB6w06gi+siJ9UY6iEhVxrO8rF5Er7RYXICubDEwCgszsF
U/rIMr+yw52uGDe4d1wyICkEAKI7uw05tkwQutLzjx1ZOCu1o8zLepZ1QMRDn8io
EyMRY/pCvge7k1kjmm/6eZ3M39fPrvwcpfsRF/dlgEeQI9Pn0HDJWG7eU/zg0wrQ
VkvELJ6qtJvlQRKMh51EfLkR00Fy0HsBWfc4U82GvBLU5fPL1FujMeVLJtZ0W3q+
nHjUA/4z0JVp6vNCkPOr+BiJhdJsiAYkGUdqHR/mZcChcRD9jJVRO1JDQQSvP3o1
GvFqqRU5VsvYXKVKlVoWQiKGu0Hf/ZIOnY8ek49nTsUTm1MDPIFqMl182uxr3s40
DhBmKzhufDBkgtNdpC2SU0h5mwkF09Xo1goVMn5DTbQfRfNfF7QfUm9tYW4gS3Vy
YWtpbiA8cmlrQEZyZWVCU0Qub3JnPohmBBMRAgAmBQJDopIpAhsDBQkFo5qABgsJ
CAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQQrGTfMhVD0yS6gCfQyXa2JPiyfy0EFzQ
HGwWrDPjzjsAn0IJZGfMUiTegcmtpu0lNv6nMUiEiEYEEBECAAYFAkOjJ6YACgkQ
TclL2LcfYF1uNACgxXMrlmzdzmMwriLK+T4OKcffa/sAoOCL19v4pPw4R4KI3o7O
MOacY9bIiEYEEBECAAYFAkOjvw0ACgkQryLc73jOEF8XvQCfWcxEwIwZ4eZld/Qf
eB1hsxJeDxUAnA/ftOsZtbG4o299udw71y57GHMPiEYEEBECAAYFAkOj44IACgkQ
hdRQRWtpGwOERQCdH2AVEiuQohXgOX2PdCIZYiufCEEAoJgGONTdR1U3cp1X4Hhc
cuAX+Z1IiEYEEBECAAYFAkOj7gcACgkQXeTX/hlJ3IB1CgCfbgMdPkgLWLQ0HHKx
rR1nB3hzAiIAnjOwE3TRytoNLPAAuECgudqkqpnRuQINBEOiklMQCACBiZ5wcv8t
jUjCX2iZ7D5qQiWuJYPhMpBS4hV4mZXhM+pSjFctc9PFw+WHlaRFXn7zGYP404AS
tvqmnZBInBdal+L7r9OhPj7vrQcYDHJTMDflHK/YhfBwMj8/r2jkV4Ja4ji9nazr
Gbq1wJpP1jrsBuFU0Qy4HRZwSyKrFNGqAEsiZPxgMAY16fi3IuVbE78HlUq+0I6Z
C90z5MbGFGSsZRbWJSxSCOqQ7YxqoaCqxxNeF6fIYQdL4hatuH287dqmru6ST6j0
ApQF+mnmlwKnrLSzXw0Hbvfj8ZrGyAc9cLz2oCwVwvLsP+ohiNBDHc+FFXcBxIcy
kZi1+6AxjhXfAAMFB/9abRCZ9AoTa+Hd6ajC77l/Ul4jlj+R+DKQ466kj+WYOdeO
XQtF3e1g89cEX1S3lnjIZGS3uGZ9YehtxMwBXlOCIyyLhNxlRWS4YJeC2E1q1kZm
+xs6IC47g1E5yVpm3qcUp6HKwO0SGLQiN3ECSZfBtNEcEScAFGq802lLLKnMRBfV
DpwXP4jop+90NSKP4RKzgYdXXz3SAq3heKeuBOHl3biaTmvh/FSoZtcGSqWLPR85
d+5GZVJRzrwGqrGN/3zRvd1PbTpeJ/pbT/saFtsVCmlPoUOpKeyDHGlPotQo67gu
1cwcr8h0D+oYPMLlspZFuMXvLPxaNB8oRLyxVzUhiE8EGBECAA8FAkOiklMCGwwF
CQWjmoAACgkQQrGTfMhVD0wzaQCglkceiB8ksT3+rwFRApwaWTO8ey0An3w0Diff
8juSFfJ2ZBIPyPzTGgMu
=0i68
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.240. Hideyuki KURASHINA <rushani@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/439ADC57 2002-03-22 Hideyuki KURASHINA <rushani@bl.mmtr.or.jp>
     Key fingerprint = A052 6F98 6146 6FE3 91E2  DA6B F2FA 2088 439A DC57
uid                            Hideyuki KURASHINA <rushani@FreeBSD.org>
uid                            Hideyuki KURASHINA <rushani@jp.FreeBSD.org>
sub  1024g/64764D16 2002-03-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.1 (FreeBSD)

mQGiBDybt48RBAC/KCE5CLVZsYvpmgrbum7JHgIgnX39EPMQmL9Y3LmYy6Iwh+OF
iIjIqW6cDeCcxHoJBwbSUerC5ueriwZCh46gSnLVjnmBLlGFXyxYbSfFGetMVVSR
6OpiQuITp4ZhVw/UoCGloNsIFKg6l4JMwqZmsrZPdl+zUU79RV9Zb4XhFwCgsRIo
1mf9I3rNZ8f1Jv69nUR/lJkEAJB6fY1rtUNUwq+JXOnFGD0KnC8isQNyOeQ7Y1il
HQ9mGVKuUC3Zh0FzvdsU7Ks2ss9ynxfbFXnyyAOqXwTzU9pMuW5oLOUmjqwEfAhV
4S0xcnPcfGGJ671NNeqa8X4LQv6ECWai6O4CbA4aluRqhHNxT9dgEai8RN434LQE
tGxcA/4mIlvVoM2c2DRjD4+/Oj+i80ZMpOgE1RkuQmXoZ/DwLD3EHbIBX4cNffOd
FzxYrKCrXD50MehIw/IhFfHN/GdEN7NT87M3j/ydSYFluoiLv8FXO00mr8cDi3wF
q+LGbniEhVcW6wpUz9zVFmdLAp3HQi1uRAHqYmdSs6gqjl/+pLQqSGlkZXl1a2kg
S1VSQVNISU5BIDxydXNoYW5pQGJsLm1tdHIub3IuanA+iF8EExECAB8CGwMECwcD
AgMVAgMDFgIBAh4BAheAAhkBBQI+L/K/AAoJEPL6IIhDmtxXgj8An1YuXcp0iurB
ZYHiaYMzAb+lYhALAJsEAKTyeqO0plIvHBV49L5CErZo87QoSGlkZXl1a2kgS1VS
```

```
QVNISU5BIDxydXNoYW5pQEZyZWVCU0Qub3JnPohcBBMRAgAcBQI+OM7uAhsDBAsH
AwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRDy+iCIQ5rcVwyNAJ9Y5N6lIMXVy4sYCdgQvqDR
xkUN0gCgrsbQwfTOBcy8Mw/UmGOE4/fwrNa0K0hpZGV5dWtpIEtVUkFTSElOQSA8
cnVzaGFuaUBqcC5GcmVlQlNELm9yZz6IXAQTEQIAHAUCPjjO/wIbAwQLBwMCAxUC
AwMWAgECHgECF4AACgkQ8vogiEOa3FerLwCfRPWW7lC/pAVdD2Jo+8rcWTKQ1xEA
oIQ/on62k7YBO+buO+K472a/cW2MuQENBDybt6UQBAD/ZGmvwhzt9YWhF9q7mLOT
iEMzL2AzBryLzzUphejgDlJN/TIoDtaJfMyNkO16FbUq/WLQbKYFKfDunqx+eVSi
PsneeYw9nAdlcXVgHRjoL3vj5O7PIg4qqps2mnLKEOXLAH2PNTYY6+8T0NQicdht
YIraowzLoKRdINuDQrCpEwADBgP9H4CwbNJtQAHwS9ATmfL6F2Bg9LWe1godSWkM
N+nBxKvMqrajJWfxV09f9gzn0qmMZT9u2DwcADzRQLC3jkzgOD1f8UiAuCuDEE1a
vg1iCuyiI6m+MMWCkOCj/69wIu1ilmWqkn8SeoEwN+hwqHa20ue7vBhXreQanJim
sq38ZdCIRgQYEQIABgUCPJu3pQAKCRDy+iCIQ5rcVzT/AKCgYOyEMpIxXYVI5gYM
CwQ3hkJ28gCePnTu3Ke6lPoQsMAo3TzKkUO9Wj0=
=cXJQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.241. Jun Kuriyama <kuriyama@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/EE3C4DBBFE3B59CD 1998-11-23
      Key fingerprint = 5219 55CE AC84 C296 3A3B  B076 EE3C 4DBB FE3B 59CD
uid                          Jun Kuriyama <kuriyama@s2factory.co.jp>
uid                          Jun Kuriyama <kuriyama@s2factory.co.jp>
uid                          Jun Kuriyama <kuriyama@imgsrc.co.jp>
uid                          Jun Kuriyama <kuriyama@FreeBSD.org>
uid                          Jun Kuriyama <kuriyama@jp.FreeBSD.org>
sub   2048g/6D4BA0651CF20D27 1998-11-23

pub   4096R/524A24526282600F 2017-03-27
      Key fingerprint = 2946 27AD 0A49 697F 622D  D59C 524A 2452 6282 600F
uid                          Jun Kuriyama <kuriyama@imgsrc.co.jp>
uid                          Jun Kuriyama <kuriyama@FreeBSD.org>
uid                          Jun Kuriyama <kuriyama@s2factory.co.jp>
sub   4096R/0E6143E9FE522B48 2017-03-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDZZXiQRBACWc1PcCjIpTl6aCyOMVfz4jlRSKblwib2s07TBwbgR1zMhbPie
O2K4ZJqTcG4EnbMLEyYMbYwvNdOfUIjMW3VI1PJhRwWthTcbUjubzTu8Zxw+sKME
ansth0xZW7Ax29UWQcTPxs4SRsCPFO8t+aWwZOm6z0fb5l1vMmKNJuw1+wCg3ZZB
qK93hQPaOObwglnAIrgNpScD/j0VCEeC8fTMk+ZIo+z0+bUGPGU5cq+4XVXABYLn
wMfR6Wr5Ys/3VCx4Oyzzgp/HBzcE5HxJukJ2ur3m9IE+uFfY4+HEFiwL++Ke4TWU
7rn4rKjJYhGJ6iqGFwuxwmHdjcBh/38X0kmrCxyPYpt6xO+sJBP+QOABw3PFlMkF
PUY5A/9RGU4mm6K7cteNdbHDI8yFNorQs8W8fRb8yP8bw1T8qB5+/rQ5jxAfA5sr
FCuZsKNFdph9z/I3eFYVW4P8+9gmI2FAAAocWheSyKttAFHx63JRyBqXq9xmHKST
kuaoQVXeFycSULAPkV67j0/zDL2mis6bRpPopINGgjkia16u6LQnSnVuIEt1cml5
YW1hIDxrdXJpeWFtYUBzMmZhY3RvcnkuY28uanA+iGIEExECACIFAk7YMm4CGyMG
CwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEO48Tbv+O1nNcvwAnRR61t6HPGZ0
rE2vxQnD8000iOBWAJ4qQzf8z2h4Al3jsxhEZu86pxinMbQkSnVuIEt1cml5YW1h
IDxrdXJpeWFtYUBpbWdzcmMuY28uanA+iF8EExECABcFAjxN7RoFCwcKAwQDFQMC
AxYCAQIXgAASCRDuPE27/jtZzQdlR1BHAAEBgV0An0EVyRKjj+tIx71SptEw8r7w
VS6bAJ9gfWm3i3qMWW6UuT73BgD3AhIvd4hGBBMRAgAGBQI/al40AAoJEJWWFZ7O
NWtZl18AoJAIWmYfHL289Vd36+0qy7PRm57cAJ4zQ0b/RyDnTDdX6q1Cu9mBP6sO
UbQjSnVuIEt1cml5YW1hIDxrdXJpeWFtYUBGcmVlQlNELm9yZz6IXwQTEQIAFwUC
OmRRlgULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAABIJEO48Tbv+O1nNB2VHUEcAAQHj5gCgp5DO
0Rxs8FttfsNkAc6wZkutnY0An1pYSgUYxPeR5AOO2NQj1zwgyH+XiEYEExECAAYF
Aj9qXjkACgkQlZYVns41a1neWQCgpS6sWWPaQRsYBen7Vu1kiM1hQ8sAn3+WiZxg
JRIyGULHQl6ErE1tjSVmtCZKdW4gS3VyaXlhbWEgPGt1cml5YW1hQGpwLkZyZWVC
U0Qub3JnPohfBBMRAgAXBQI8TeyzBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AAEgkQ7jxNu/47
Wc0HZUdQRwABATKeAJ9tkRc3b/c3TS5XGPRizxclK54qogCfRfUYYnOqgWl8p5LD
cOdQ6PnC1pGIRgQTEQIABgUCP2peOQAKCRCVlhWezjVrWWLRAKCUI6TdWbU9UOp0
M3VbJ13tUUSU1QCfZrKLYvbV41McNjwmThio9yorpn20J0p1biBLdXJpeWFtYSA8
a3VyaXlhbWFAczJmYWN0b3J5LmNvLmpwPohiBBMRAgAiBQJY2Qb+AhsjBgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDuPE27/jtZzRLYAKDJHDuG84WOQIkY4naK
```

```
XLecrfqd4QCeIc5dYiD9MajVrkjEFoTS+A83CXS5Ag0ENllesBAIAMSUhrKdEdKz
QXHzkoE4Nzl3hb6dtDmjgYr+3X95wBkUvtrk2CeYG3RC1PNwd1sEFEWpIiSzOaQD
zxZmtBGpMkQ1It+CW4sC5Cs2TQ59VHLFw7HWSYMNj+RchWuWkhwipnX58wu6To12
Mu2MnyLszX2QIUxrQme7UpKkJgCct60C1DZLoQuZmfEZEyXmSfJsizeqeeJuusZw
OWDH0ixuFVK/5A2RwaWFMftdhh/Vw0EkxdQnMJ+7zJ/hbY64VR7uz8oI5smfjVe0
yqXMACREUzXmqn+Dc6Pz6ESVTv2XwIy0UxqxiYk1J98Cf3ffi5+e/q1drej2PzAr
pfzaygu88uMAAwUIAI/IiiQJupz9BaCws/K6j4Qs5iWRiSB7vaZfgCr9c6vx+mIX
X1Pblity5TOn9qXMv7vUM/dgmWSBbkkrvfD++H4ybJjpcOZN+peeGd0G/UfiQFMa
rsj9MozAmhzI5L00JqLOf4u/XBv0rh5HOX6t+M9MfZYL3C7bn/LxmDifprT8jxoA
2SC+lPGSzI+M+ay/mz8kDmGD7fCS+uAFo5T1kjU+ed2dhXnl16gRR8NO6yAdURIC
+xs6P+7L8uOiZfuk0gzn5RC6CYrEKiGZf9VqTRA2vcirPNEZR44jYXS3nL7x9pIs
HyCyxEvojut7iGWO6qbaW/c+MRjcA8jgp9OuFROITgQYEQIABgUCNllesAASCRDu
PE27/jtZzQdlR1BHAAEBmSwAoNvOcBGYMgjFmMd8CvLZQkUE9Bu+AKCX8RFB8X75
S/CEtpV96w/80Ii3lpkCDQRY2QVyARAAqmqEonVURLiVroKceTL0jp/AOIatl6lz
5q8CLKjjr4gIyhcE5swK9VFqBd/crHunTCEIzI8hrFMnWT9mPWIN3xTeRoUH3AOL
+leVdzZOed6K41BV7GgqHgLJapJeG8XO+epa4wVXWcrJyODcp4qucpQSn16f+gmn
/t9m5QaYSzcXRz/xOz7NwAJBEVoLJheLojEoMevAELbS4PBX7SHrX/ZN8953yagR
nhv35Qndu0gmBm+Hs/UR5UoMbFJu5dBwP20VkhVRcr77SGMgl2VWbTM4GH47Jf9U
kfby4qLXbL2YF6hzj12DKuRVRXdUf9lSTgI+00QbAgXrytauzfPzfZKIJ5z9gpQY
QhyH3UjnysLvhtGp6kA5JMxSJns8iSIYBhGsiyF45zIOWpXmvqOuLah6JD4s4Vy2
pTnxtpj/ciLPSmbrjKxIfzqNeDs8YBYlzFzYGx0qtX1fupmNj/4CHEjOta2QEf7A
mtoXyRXEZWHbmv0+Wwq3VewhKv/csOJclqOvlyj9skyXmvHG8k1O5c8oZL640XBH
2qxuVtA1xhlLBfvi/3Gs3u/5mN66qyBh6USK0QD8FmqSG70ECNgNtLP2hka1pKoK
MJnEx7lIbLHrvmljk0cQl1bQqKzYv8PvEb6vQUuYN1tRKnd3SxMgREJugsp+AIN7
iXTyMc1HlW0AEQEAAbQkSnVuIEt1cml5YW1hIDxrdXJpeWFtYUBpbWdzcmMuY28u
anA+iQI4BBMBAgAiBQJY2QX2AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRBSSiRSYoJgD2xAD/9UaF9qCqYA4ZhUmslJPN8WsYKvow3Bv4RTVsLtrLTne7Si
TZWYD/Lxin5/huUyl31oDHtgDR5wkPI1rA1zOJbDhKkHauF8HgQF0R4XFBeSLTCk
A+Xx8w2eed5Kl1eE7uME7xxcbEI6yzejXz/1fzuCHycRAHBvwnp6Pt7WRRpslj+N
hEsDB8M7eRrj99t+5nwWjAIMh05AboI5n6EaFftw7HDtsGmRJKSo2RMaVS6C4Jk4
F1e46wuRp04n+E6NygoJA0hkr+A2588dwgPvkxRMscgN4HPInMH4St1wvl+JWpKI
Ju3NC4qamwwVnaZctKPHev5ZL4zUFsATC9V4ch1vonUGclxiAHvbel9sarVJPPZG
YYdUh8h6URQBX+5gcq3IIp1aR9ydueYcBTKtwPlOVHeoZhfDb2UUfmsJAZs0LwOS
fVoELYiEUeJKuQkrpgwN6guP/MVgMWUFh8qcexbYuox3AkSt4rhih4SymBTS1qGs
eynurXw4bFUp6gKc+EsqMEbzy/xyK4nFTwLwqQxZOHhSjP25I81RqZ1yRtIkDL8D
O0egztObVg2YDr6+ZAwY3xZssSnDoi5z7g0Vv7qjsAk47FQfMgbqnhE+vQs3EbBg
eVzWztd0M9+OO6RHET9PgIuMCz0YAEPoWsurC6C+wLHi98yFCWY1fjHbxdGHoohG
BBARAgAGBQJY2QlnAAoJEO48Tbv+O1nNyiAAnRW+Wwh3zye4H1/GdA9uI7pwvPZH
AJ9Nfx29aKa0vIutPwooZtCS5Osx6rQjSnVuIEt1cml5YW1hIDxrdXJpeWFtYUBG
cmVlQlNELm9yZz6JAjgEEwECACIFAljZBXICGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMB
Ah4BAheAAAoJEFJKJFJigmAPO/sQAJK96OM2gSFpML/GlJQfl7IigZQNVH/Qce02
YsX33lO/eCkQPqSFdVc7daucC6IRS/mQ+ngOsrU5m7MDW//UDbtHiiWtjTiRazBW
kDHnk9aJReWA9JWqw5OQy5iiasG3pY1E6bpgiXmZj/sXkEZ6y1pPh/s7HbY71C6+
GEXWMvirruVNjdHIGfcZQB8sgXHkYZWXL+ipOt2GbxTGpROYkVG8gHz1IE2o6qDl
5WSVVF95PY+Q+bsWhn1j5xskuYrNkV8H/M2T9qSsiyvTLPj3dN7cl5g3UTzyzFxQ
5talRGa0mkB1H8xMxSHA97Ac6nI5uHAXDPK7VuJAkxqKY+Hgj7X2BaBtmCnfiTAg
r8JqztfADFBD/WIeLS7RqfMUgs0bQNAioL3CtnjOz+pb27j04pKMXUI62cl/xF6N
mAN7PpRw6bTSX+sjS4mg1asVqx8mbnpuwKE2pakI7EFyMn1NtlfsQhHrOrVirNUs
pAQiMo8EENUhl2WjUITM5oW3U3rwh+kHZVs/veMa/Jwa0huK7JP2Foui/dvibpi8
yxDQ5KqVER6fY5YDbZs0Qbc2CB1eajgm5I3V2ddbB/0IRGy7I2/kdbCE5dDxCTfz
zWC4WQ6Wgv0UZaj1F8VSAJ5NJ2ib0N+7CwRGyQmKIm2SYhO2WvLreU4DmIhlhyWS
TfxyPautiEYEEBECAAYFAljZCWcACgkQ7jxNu/47Wc0xPgCeIupKRuTuHUj/aGjz
9pa1tGVgdOYAoKwyomUIx0ibiboxCI2y1xlmdYFytCdKdW4gS3VyaXlhbWEgPGt1
cml5YW1hQHMyZmFjdG9yeS5jby5qcD6JAjgEEwECACIFAljZBeYCGwMGCwkIBwMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEFJKJFJigmAPWucP/2fChp8o7ncu5Lak8+0n
yEr8xPwwGz9oiXoP5d7E242iM4d7TVDn2V7BH6GT+VlSfJ9T+j4AzSPnpZWL2swE
C5kI1SbcqNqmxFVsmrfqWgsQxrXhBxJlsL+xGyBYsFBIw4PkuVZ2IzMWuIVe0WID
ajenEuRFeV6y77ZwG0qlCsBnLREFrXGeT725Jy51EAo4gAeepB4msG4YuLmQmSRO
5GmKAInW+abivbjdBFYqmFwtyubfdpnDB9MM1Q/1jw16H1ymar/Zt17voXIjY6uP
68p5fvzxg0xfZnlCFy0zS/blRksq+ESCLUaUmsSDF3/Jm4bivemWgbK0G523E0ar
yKx7rLezj95ZDE7YiicKmZA8KLjo1o1ks1vHCOYCvu2GCvjgxLmYOeepQqQQCz6u
25Dv7MZxjlkEGgbd6omBdHKvXrfSgXYugm30zM9VxnClF8lP06onwFu1Zp1ScYRz
h04WoHUAFSJB1tjlppTLTIT9ODzYQOWenvon2o6Y+j1V3OMxf74bqa7za4VXP0VR
Mq6bgl46aXIXxnvgeEAOgyfvGwr2HiaBACTMvYdmxczEDmMH4pd5o/hr5cJA8lTt
q8fZQIBgZDOOjqkJH9JgZcoEaQTCx/EnaTD5n/uIynsNdyG7XP3hggEv2oQZiv84
bqUisRp1MBKyq+yGlOnnbXR8iEYEEBECAAYFAljZCWcACgkQ7jxNu/47Wc16bwCe
```

```
PoutK/wifl95P8fwyjArrTu0H6IAoJ/tbyVn/nGB7IgKijnoICZz8kcnuQINBFjZ
BXIBEADnJcTQXD+XIkUvwpdzKUOArhbXPos98StzInaOgGhnEdaa8zLTry4608Re
CcNkNDW2p0JBZ1EzgP3gOBy0qoHyFwfqhSmD8jlIxGUiK4p4OcL/1/O25CA+69Mq
Sdn6OKIdg9bQYq0c8xypT3hRlpTvBWJJr6y4AsztoNaMqzsP7t3cUFlU7j0+NjP4
zXr9yn1mfDFlEkRnvcPhbNz1qDFrxoSwD0asQ8pWhgi0g6kP5GgQJlXsb1JZQWz8
E5syfM1Izp7FgmSTMLYZFA3uzjUi2u4J6wCWDGRqRDX2xCjXFaV3MCt0JAqET35k
5rLJzWm8wg7ATcKImcGLm/96OVfXkLay5Mnipc9Vr9m7IWsrYwjgOgVeW2SL9CvY
D6GmUzM+n/V6sLsQZ1J7Ltxt3pBnDvDrkZ3Qq+Ru99kVRqGZUS/VU2ebx38othh3
GbqajOcxbfPxWALm/tkx7nXS9eqHzlh8CJvraVc7kMiCgEAMFt/j9tMpuX8LY9ZB
uc3IEzfU+b4P7/jDdsld9Wdc4CuMpy634ogGxMOpNcKetjAAttg78Z1mliy7J3cZ
nTL3XWrWIH4zV0IOEt10Ztop63rPhotW0kGyvXSfaOV8TvyTtpmefpwaUc01XqON
81y5+Y/mrJyA0Lh0yAoXYa4wSKCZ74ohTE3yfvYrBl4huRrdaQARAQABiQIfBBgB
AgAJBQJY2QVyAhsMAAoJEFJKJFJigmAP2XQP/0SNY+aSEwfmsAlkt66P4VMki1UM
ZyVrp7poTfqUlN7eWZXBGZK4pug3F3ZqSi7ASqEnC8o72a30I9KKHkG4ATqGEIx7
Oh5ZuIy3m/AIKY4Espg5yxjxdZ/AwiuYouuMBmYBouZxXDJ5LxkSMvZ+FxGknI/V
HYol2qcdOTiO8OGWUvVWR/x78K8L04MHxI+kktGCeqxMhYHaT2J//RXBxCKD2gac
HqYjHgHAqaBGt5yYBiXjdH0NKyaIYeb532IN+mmy2dlP4Bn6V8A3b4yaSf/OX+bt
/NwfWQvt/GkS3KC+LIrC/Y3Z+L9u6G8TFOint4GY/Wo839JL/a6q6hSJdsuNGRoG
dDC1iBPTu1f3cXw4Pw2WMie8zgRTbFe3Kx2Pl5Ifav0MCYAEbeE8NMyBSjjpPUfb
BpfqoYv5dsrTvX7EG4IIM1KPozUcj9KAM2gakP7W8CTM6IraIuGuYwM9HyLXZrfc
gYtY7lmg8gJljtl9Cr0BXYyQcAYVHVJCqsfdG/QoZrSWuqCVLGC6KlHS/6J3Agtf
EyLAMbYetNoybucbx5fnn9EfLZFwHp0Am0Ipnx4DVTqAfZ5Xzf3XNpfZdwVinvmI
TUq4De6yG2NztCBzFortFeLkTCWWJJBgIZvj2VaQhA9GXmW8ppm2HJgoHk32L1vC
5YX2uFny/3XmW1wA
=R3VC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.242. Gleb Kurtsou <gleb@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/C2A8382F0952092D 2013-11-02 [expires: 2016-11-01]
      Key fingerprint = D1F6 F20B BB68 06AD D051  4BD5 C2A8 382F 0952 092D
uid                          Gleb Kurtsou <gleb@FreeBSD.org>
uid                          Gleb Kurtsou <gleb.kurtsou@gmail.com>
sub   2048R/E628ECBAC4622293 2013-11-02 [expires: 2016-11-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFJ1Lm8BCACxCDvh342OV4x+oSlUA7/jizQYIj+dcOVnvVQtLwRKQqipMEEe
sq55bqhfWOr46lexnhAWDygaEFZVpy6VA0ORXKE3XSaD8QtOK0IBKNksVHZXzCeh
3icsJkpmxL8bbImdVyYS1jPwMYjtOAIFZPEgVdohyxkXJY2CBSAsjfGr0cvgJ5K8
QnR1ySrhtgwAqt/ZSXOJCTv9vfxz99Xqvh6PM+RH6NnPlSQGr/uzjCMG3aAvSC0D
9qpA26IMYJnv0cRds3I61blASbdQP6rpl72Qcd0r2eBsl/27zAKEPl9kHeZh9J8r
STJBuOZMcm8Hcmi78b5lSEJUYSQFPZeUgsX3ABEBAAG0JUdsZWIgS3VydHNvdSA8
Z2xlYi5rdXJ0c291QGdtYWlsLmNvbT6JAT0EEwEIACcFAlJ1MCICGwMFCQWjmoAF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQwqg4LwlSCS2uGAf/SUzeNQcg9qNY
BJh8EbOHvLg8+yF0eiBL4WoBU5WeGwbUcIxhzyy6+/bU7bVUcdt1ugHrGDLBm13b
CVOkUIVc7oyAu0lz2rVZ4P+Tj/MgxnE36SVKhwGTQY7ZbVFP0OA3VtqK8iHTVwLR
HJXod2zaChrDRRrsbKax3exsNBA1JmJl0oXPey6teVL5Oy5IVLQeUzN3oFi/hW3y
UGkb7p5NDliK3v2LqyjrITgz0tUXiybSSNiVH/3qHwG3PdOj0t8Ffek374V87Z/r
toix/D0VqxE/z3Sq5iE+S9BSN0loKFGP3IW31j5MNOff4yzyvwoFubo9BDlGkjC6
AN0Vg9yqL7QfR2xlYiBLdXJ0c291IDxnbGViQEZyZWVCU0Qub3JnPokBQAQTAQgA
KgIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCUnUwnAIZAQAKCRDC
qDgvCVIJLeMsB/4qcTWDkuoxym5/XUa34TYs6XdvRZb9Gt6S3vtqJPqXf/U3f6Q9
zuc2J14FqXMBAiFZ+MXNHkFYIBjovq4WBw5SE2RJaxwO224de2kBpQlZOLvk6RUT
NATueXxe5j5P+8cB+iFeOKiBy/vrhf+KJZf13IlMZx0wjEHnh50yCJpkbJAJaItV
nnI7d/yC6L+VdZrLsSUbGFxzq9GRHz8n9XtyikWHGt6ro5dfx6+rTLrlZ8o5XRYT
adM2gEc8CGyjqH7rFa2Ej38TsggcN957jhko+Ba2ugjWCrwWWUAYGYFa3z1EhlHU
UcvlgzwZwMGo9E4BtbDpXvl7uh0htgaKhYshuQENBFJ1Lm8BCADE+BBFTv6JDZw9
U4u5/i9ZXGjRVRgzcLtgtu8Ms4LmQTaRTNFqYDr44J7/VBapk9Pc6eBlSfgf7Fup
+ez+esc4E06KWNAFQ0pyaByjuk8Wyc4W2ky0CiwDgFTLXOtWuD4itg97c0SLKyIc
h3WIF7vL/9qwPrSJV/G3ME9evl8v3GcymbmztgBSBs/Llkf71LePMz853IGVWmAj
zgkLWPXAtKECWu6+t1BPZjSgGsQq42+gJbazkcXc/D1PWOD+UaTKHTPs0XBKxAiP
4LqPMJHXVZAt1ZrQPnSlukRJgO6xLDIvx7739m4aUiqEb6yB2tovqtgsSM5iKfmX
```

```
fiKQOhU7ABEBAAGJASUEGAEIAA8FAlJ1Lm8CGwwFCQWjmoAACgkQwqg4LwlSCS3b
8ggAizyoNroXIlfRYxLixrS5Jd9j6bBIcNkBWQ0vleBENsP29kD65cqCc8IM2J62
fnGBBd+WiPpeiKJWkzO9qaqCFvcxbhKKgl7ItfnHJ6R1pQ++CaELL+E/4kflNd+v
0gfutHWGKGBr8/aF3X1T2GRRxUzDizy23A1PdVgOwnFmSqzlQG6jCjnmnxoCxZJF
QB792slgqlsNrGBFUxSPxOftS23koNfsQ0yE9TbZicTMaCAq3dzfPNgIcjpjzb8c
DN6oc1pDs2fLyyQkDLiKKELpPp6zoJTEWjgHidfTK0BuVoI4HyOO6C9kqLklR/M5
rVYlla2gIlu7iEOwzgX3DEY3Iw==
=5BWz
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.243. René Ladan <rene@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/ADBBF8610A3789B7 2012-11-18 [SC] [expires: 2019-01-08]
      Key fingerprint = 101A 716B 162B 00E5 5BED  EA05 ADBB F861 0A37 89B7
uid                           René Ladan <rene@freebsd.org>
sub   rsa4096/CB77BE03B67184C6 2012-11-18 [E] [expires: 2019-01-08]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFCpUocBEADZA+p2mpQBevhEqqRwwsiYVj2wPOsGRaTfyxSmRj4ZwAxuGLOw
0CVglKt6geZXnl7+OCBBVLkyJuMxrMsYYB93FlObQEAc5shtQa8EfypFUXqwC5OE
C4rJ/e2gSZ+S35txDhXfz5+w2RYSVckrwSEEVWQKQV36rw5tbxHN3plhQ4+LGeTA
ak1dKW1yP8nyYufJ94h8vyma4fUHVZ2GEu/lBM/YW1Kl4ofjWZ8w/HJlOt2eOy6T
Bngjw7E167eqFxN+M5TRyK9XT9Yg6cSNF5OBaBEOgchhKwl2rWYcgJO5YncdpKmQ
mbzNYIwYAlG9bILa+1usodrE7E4h5l5DHXNND3w0cT+oQ4+NZ7WvQSHVRuPRzJEc
tjdev+saeNdfqFnJSx84tg6yrv11GMiqagFdvuUFWmcoyffJR46zMPEh/rKJRBAu
6kktwwhGdJIYw4t0V785Q9vs+xrcs2oKeedJCjQn4tX+TgiWTIEbRx3leA/7f7nI
PsgaPDzFkKm6gkLKDmJVXrYUJYvyYxUasMO/LRD4CXsH06KtF6l/wQEAyEQRXFn4
0TnhDNvzT/c3GM3jFoR7rfesyRWqEat1YaI56rEc5TJTv/OlDzSjABZ7qZUhpukE
NDQGlWAQbxWTfdUCE7Tvq94jG5Nz+OtN6H5sYK2aUdKsDoYkCa1eK8dQHQARAQAB
tB5SZW7DqSBMYWRhbiA8cmVuZUBmcmVlYnNkLm9yZz6JAlgEEwEKAEICGwMGCwkI
BwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAhkBFiEEEBpxaxYrAOVb7eoFrbv4YQo3ibcF
AlpTxSYFCQuLph8ACgkQrbv4YQo3ibcYkRAAkEkhTBVV2tOCtpTXSVATxRW6WZP/
/DT65T+oKmHQGYsw4yLQfctbZwZkIpm04TjFIxzGcKHyl0WtmrfPWLKWRilLU6R1
eKkOSAA9jDuMdOnczt8W7ITtqfqrvTQGRWDCRph1HUYwsYq3SvXvjkeCDc2GRgYs
9eoS4DWdLmxAiMg6thgxKap8ZgYZvDS3iTDBaQRFjU/Y6aA8VmKzqHWsXFef9zwg
xK47+AE9wYYH97X0Qi1oJ9oLQGcXTjhnfrgb6F3gx1N4oN1xFw0aAoOapvxukFIT
gMfsScThB/ZObZJamOcy+LKEf8So8dMWvQ3viOfOI2q/HkUL+gJt9xJ1f69K6C3D
30vJvZ46FvsYprhINhIaKPZKTcgVED/4kFUJabPhN8XlYdppb37l8rbor1vXDOcx
P3Q2d2RpVzuBm/v7upbWkIgTJNwYR7bivIk+ryYYevxTv5i4rv07qKk/WzifDhoV
d8nLA7ppIyr6z06ZXfS5lVffRA7Pf3UCE8WahCaywsW4xST32oyxFY5KWnpeTlO7
IRru6tliq1u4vebd7g665yd8EpkB/XjzrjH4fXjfDwewrkx0k10GAVtAWyetyRLz
yQgDCS47E0A1tocIux8AERNF4dkaP6rFFO9G7O4cqbCQyhoaHzPDbDvn/ReQlkzs
zLrtuGwS3egagXKIRgQQEQIABgUCUKlYBAAKCRCMnmR65WQr/FHRAJ9OBYYnaO9a
htU3PsYDPs7afNii8wCdF/0iDdSxBh+HVXO0NYjvmxy/F0KJAhwEEAEIAAYFAlCp
0z0ACgkQqchsjdOujTqBFQ/+IRl+WvxWqduN4MEFgpe3flJanjKZIh7sOsMVhKTd
lCq09c7Sr4axQPslBvmklvO5IaOMaTgxb7fo7dqjrhYozE2MWEHf7qTa2TQG/ZU9
sBM0W+u7GbBY8WAokIidqm4FcxPqneJGiG34ebtv+I3ZPwKJn/0AwvDlmG0oONm6
JftJigxnl2dsxG5PHYtEt0FtpsN0D4fGk/VAllCyIn8BP0zxk3IOrlJQKshD0iih
vWS3lmN4R3POVvON6rhi45mrKP1mJU/bF4O4lEAp23WbvEgJkS0mkNWov7RTWatb
NUKtFkv9xM3jqfUQneGWNi9tHmpRljkNKqzVTnqtKuDQMXRmQip4f5kRHrpCg/q0
af8Bnn9nko1pD/dlIY2uC/r9dt9OK1nYTECLGO1OVqmtxvIQ1nHt39S71p0vmIje
Q9eMItetFsn7mXmoCAdA371CDd8dQsAEWBSPpA2x4tPWTTImX8n5asPanDkXnPrY
saNSLwrMFpkXHjSJb22gvqVP826pVXfVB1Z3ytV7X9R5sTFhWkckv5NWGAZPBfKR
0XMOQhN4fjY9gJ1XaoZyo5BhUeOJgKKVJIRXk4Xng+UnLTeHPKonMoWErg5c9JMX
bf0kufR9pXcy+HKPgnzjc1vpoXiC9BSz2W2sqOS47+dgNB/LBaRcNpquyq+o7yoc
GTKJAhwEEAEKAAYFAlLsHI4ACgkQv04tWzudiEed+g/+PoaKg5PPKybwE3eiKTb/
ImPD2cUBJxyjyaPAHUIZnSzdx6AmqEV+fCAkKMlSLqCbd0/5lqtjf/FnyY6I/Pvm
pzwZwXYdrztAP4RnaBK4+Z5ycp2N/YqAv9+M5BV/ZSPwTPjOYt0mgQ4rJlfT81lW
i4sBH2MVVc/M6ntxiPqxMfBWqm6xSN8nrylSDduP9dvCvWs/hklt/YdlKzrotyie
XJcuSQ5zrwnYlCgyMFtzxLwScyJJr7PnkVOMoQqjEuslhBuU7qFCxjcYxl1jkzsc
qCgazp7+GzL9mEJvZcrAUI9g4g8NHskvjd44YyeNNVBGVyIQxnAgNBXPARmDjp4o
f8FJTvZJ95Kck7s35Vi6nd3tjboRveUQZ42w4Z2Pz33D4EeZg+BpY9H3UVsT0E21
```

```
BD2y9j24eGNYob8w8lYSbP0mDc4alh68YBy+dtov1Mg2fHOG7bOfaK1E+/ubwDWF
uf6JY6LtE1ZNyW497sJOM3ySul2XjYrVOs4J0WiUYmepBz8DnNEbpU9OGDDQDwXb
TEF9NokoH+7HfUUcPUblZTmdzWrjF8XBJnMsSlSzI9YR/u6LgfSRJ6CruhwiEaUU
o41gvfvSjrH3TR6J9vJIHqncNXK5ZZhVU1ptUDaUTeV3sAujUGXJ75P5GSEhIKGM
9LNhjt+6kiuQQVD7ciqkDXa5Ag0EUKlShwEQAJ3RTcUKnGJZnPXzuA3A3sWbh1JX
rQk3RmsNBbKc2g42pqmOI0iAbW92IL5OwQL5HOjLsd9oVL03xgQ96mYRQus/whDy
B5XzoAkduGFMOUwelqUbAmeNOBG9ReWUoiZsgNfuxuAWs8sWDlEcWX53x9rMT8Ip
d5nlBnwhmeNXjkmbPWz7o4nxmBVqgf5XJanLocShOx4qYQLYRENfzLk08MS8+SNW
gf6e204vaofGwLCgfE90MAe5Vm2kfUMERcdcvIsFOBNSPzwKocbIkwISG23shwwi
p7Zd4agtPBEvfSfhxg3iYExFTaACDyaSj6ew0pD2UJiTuPu/LG7GWuzprmEE4hht
/rVn6ZQsqcV1g0Mz67nY17ZrVtZ8tTCNjFcSDrtPzM4+fpcoBIX7q2O25wrOMzI7
EgOfUzTqy7TZTCr9/RQNBk15N2JQ/uR0TRb47BohugFs5d0z1sTi3kWXWNBK0UV7
cKJp2mrk8jxtKGphYRP7X09KMkljQgs8yJfVO6I3sSshdnt30wo/AJtf1gGCCuSg
Zdi/jcwYFQeR28c/dlLpw864vJR+uWZnxfibPZjJ+MPQqoa6YuhOkJAg+dfwwkOE
DIADhMfiBrPRMRThIWG46BXLaEBrWgIkbtQnXmYDPpz5auJVaRkIPZM+BnnQkobM
NwQ5++m3TVKd4QT5ABEBAAGJAjwEGAECACYCGwwWIQQQGnFrFisA5Vvt6gWtu/hh
CjeJtwUCWlPFJgUJC4umHwAKCRCtu/hhCjeJt27TEACjqH2HOzGiWwG/pE6hT1gx
SdQRPJtUPLrb2kfmbWySI1UIlmpCC8pEue5wla2SBgdSsG4xzjCkL8IdMVPExhRV
wXPIjfX3cj0QDEVsK1pQjWVBSHK36Z4an3611OxQektbCTZlr3UYyYnbWTtaP73O
Q2h4rrFNtzelDb2+iCzbqMJn4+Qipg1Dwl0p49DVkd36e/v3KTuzywEZcRRdakI0
2XTmaln8hQOyco0d0ZUYpsUfLeHR4R+hxS/4CLFvAD68Fl372zN27ziTY4tQLVPY
4jA3TT8oBBfix7bGvUqH3Q0/yQZWnfteZTgDXkURCYnBvn/gT76NonpI3ngfES2Z
+z0oEb/pEBovNs8NOItzmxHk8YYHpgoqltOR6X3A6h7JRI3FlOjjH3+pYEBIxmlB
g+t5ohGu39c9gJ6vyzRnJeu1dzkqAN4ZjfbQw0q5LHt9aKJ/bjs3uMD0tJNnUkv2
2uc9trDtgyNaapy04ACWNl3hnpxDeanpA/g4mWVFIoZVPJR3Hz8IUk4njVh6lS9x
LIQ6w0jHkDGoLOQ7Rhc0ih0vE7KibMsc4g6l3SIo0JTSEuhQbYAtX4DTEgKA/8SI
ssNEu83w9p2Atl4SiqFLDTOR+rxrc0cDAZfaSuRUMSKlDTfDgO/W3qPulhhGqOZk
0scoHon0r3zSXgKEK0nx7w==
=i/J3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.244. Julien Laffaye <jlaffaye@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/6AEBE420 2011-06-06
      Key fingerprint = 031A B449 B383 5C3B B618  E2F4 BAD0 0F0E 6AEB E420
uid                  Julien Laffaye <jlaffaye@FreeBSD.org>
sub   2048R/538B8D5B 2011-06-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE3sxXABCADDNxQCO8nHrTUJMV3tTT4Q1m9Cx0ZVeo1f/qUF3IMO346VYbQ7
4ghzG7cwW2Ey8uGJmMl25p6CLIMG8eFPJHvtwCFa2CB8abab/WsfELNUOuMFyW8c
HrnZp7B3I5YnlcIhm8RlP4labHTcU8mkjd9tlabmvWcXIIMKZO6IxSk43h8Btnol
AUW8eyHi9so5ohwnGT/0OYskYlPKpBUAIXIOmaXmg08bdix/EjWtWRaHVWxdMIQl
ZMseByIlSTGCSdEooZOFELfaPWOWFFQ0wTi/fiepDWB9WG8VvZH+1wcxotlCOVnZ
jcpYeK2scPg4BabHtd/r2UxDsxMClZkg8LG/ABEBAAG0JUp1bGllbiBMYWZmYXll
IDxqbGFmZmF5ZUBGcmVlQlNELm9yZz6JATgEEwECACIFAk3sxXACGwMGCwkIBwMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJELrQDw5q6+QgIl4IAMEHNmSxHv8XxeGDNWwJ
iw6RirQOcm4WPpWGtvChlvZ8uTuZgPlqdSBQEGu7bSWTTK6zplOVmK4DYpUL2Hl3
/2/SursUjkKO2QUkny7m/fT9qlJP+PAbXiqVa2naI55QvOuXNNx4zSusP8q7abbR
bCtYHDeFE/DPNLI8GD/0Hmd8NWrPvHIwhGsK2ZzTuoGUV8q7zqgjlu7JB2JwH9dI
tdMrVM2OgFLt3Mrb5F1C5J26nut/UVSkHPC1eW7mg8HnvCUK41HA1tKhkbXD8uMP
7D3zgsuU35GHA5p9ARlETIauiVNsDzNgxWwU57BJ5hvGsmycF4M5i2/IOx/V5p2g
yr25AQ0ETezFcAEIAMI/+5rGOIwZwC8qGny1upk8z/XxCReW3liTVOe+f1CaPOIh
nLTpyD7+Mxts64IDO2tYQWZTw98yayGP8xCRKjBkgjOIgX/SInoAc5YAUMWMOtl4
3kGqR+RboQWKKq83VPNGRnwTXu3RMlonyt5T2RV86lgIbDSabaAUnLjWDpgP7POI
/IrpKLSJp21TXHMGobpxeLcXqPApRdKgJL9bP3+jLqbKJmLzhgwzjxpIosAWqRkb
PJdZejCfdC8mU1DpKCDUQRLVD0Sbh69jsSiepSh6BIn+lDpfRH1nLoGAhomG6kwC
pG4hCXAB6V2EvF0EBQmDMmORlDJFejDpHEbXxlEAEQEAAYkBHgQYAQIACQUCTezF
cAIbDAAKCRC60A8OauvkIN0qB/iBrnK5dmFQ4aGQesa+2myOCMgiszggnbzXDFA/
eky/jkIQiAr2xUAwQZz3iPrwzSpopCcPXKHnN7gsfRBUZ7ns2JmJWmyU4gxadbFl
kMvB+i24Cav9/ucE8r0wyJKcquI3PiS4qpUzDEdNG/k+B9/Z4oqKRCcxrjSrwnuy
iNFiIUl3AQvTgHQBpZGl9DA9zdAM+iPbm7zFwQBCpFeysEOv4bCAfHFuRGJ4xKyq
tM+aBqAYzEWQTj+WBz+zYBHOY8VOn42fwBRWeR8+Ml0BxebrNh/uJZOjJp/IBZbc
```

```
39ZjPt8SvaBUTAfKGXPZ9O2NSNEExRAKFQ01NDQfN8xxH/Y=
=QYhu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.245. Clement Laforet <clement@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/0723BA1D 2003-12-13 Clement Laforet (FreeBSD committer address) ↺
<clement@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 3638 4B14 8463 A67B DC7E  641C B118 5F8F 0723 BA1D
uid                           Clement Laforet <sheepkiller@cultdeadsheep.org>
uid                           Clement Laforet <clement.laforet@cotds.org>
sub  2048g/23D57658 2003-12-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD/bH3wRBADoVem06r8ivhxQhCOEH06GAg5J6iqqlKIo5BmOiQ8IHo8JzA9z
TwFNbhUCMWzUusH56nNHKOTuFV7wHiR8nvK0y2yU5qTK3MHbfSeMVy4rFAKgyZae
Wf1lxRHU+W/EksFaC31ljkF01TGHVMtpKPzDSttgrrMtgstT7QKWTKcggwCg8bVn
g7MH9udGaSNY5hO3l9wIcusEAMD+erpSZgVfwojT/pliCwnvKRwNByhIWqz2y3Ly
M2+VR/IjFlpOvT4Ytrn2VC4V1duahdowNQh5x0vUPagRRYKx67OEbIcisKsGQTnT
m4FSRUfULKZ3M016uSsYNbuopctjrxHE1YJfskHmLnIHjnXhJjfmouQqOX8nQSh0
ryjCBADTi6z4ZvH3CF/C1egPsmYzJ14H2t51JUSHwEWWaj3LkILEGvHsywCIT7Xd
R34B0hPIn/ihsJF4XBEiqJlZmFhfFUmSR3/No4TYKOtMAzfo6GtMv8q19U/LQaVY
1wYY0rWCqfzwcH9vSLlpHL9afqNBnVK3XiBGMCmXZw+4klu+f7QvQ2xlbWVudCBM
YWZvcmV0IDxzaGVlcGtpbGxlckBjdWx0ZGVhZHNoZWVwLm9yZz6IXgQTEQIAHgIb
AwIeAQIXgAUCP9sirQYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQAKCRCxGF+PByO6HcPlAJ9gLehC
AhRMepAZrGdPsPFoMB283gCbB6y04aeQlXaa9+xAm6C0ciAiXj+0K0NsZW1lbnQg
TGFmb3JldCA8Y2xlbWVudC5sYWZvcmV0QGNvdGRzLm9yZz6IXgQTEQIAHgIbAwIe
AQIXgAUCP9siqgYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQAKCRCxGF+PByO6HT+eAKCBj8MXtxmq
l0PuLGLnR04gnauqPACg8Rtgb2XwCrgcZFcjS1Fl7/SmTE20QUNsZW1lbnQgTGFm
b3JldCAoRnJlZUJTRCBjb21taXR0ZXIgYWRkcmVzcykgPGNsZW1lbnRARnJlZUJT
RC5vcmc+iF4EExECAB4FAj/gQ+4CGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQ
sRhfjwcjuh2wLwCfZ0Sqh6DY5U2ZDj+JrdqX1qzEaGMAn30UALtH14r1jMPPq6xn
UuMfFjyLuQINBD/bH4QQCACbO8LantesOQKcxZS6WPSLhIoZerdMJ/b4DCd22GGu
IM4eoWiYPX73cTMbN9cTEObaA0hvXEdn8vWl9/RBV6aL/fYhAqTVGWhXu6MBJiAv
0zFeliJl2+7MqzZjjr8GSFkhM3tXEzFr+7r7/Bqnp8hdzMFUS2dLcL+ZTXJuq9s+
xUNnwt0+Qy13VQU9whTZNZy3PHHa3XRc5IbZ5FnqMM3D7twlt0sS6j253b3CXw31
qEREoLutw25X8pbQeYJW8st0xIEY9z0MikBOJvKPAUani5+eWjuJC0FlXYM4qSnz
zhBpDbQBuhQu5JgPPiXlBq+ta/prm6FyJjcK+EyJsMGnAAMFB/9DIGugG/5F+4XC
dTvFluD8zbP6zwqWRuHX9JmA+oso6ruDHiZ+Ckdz0xBfD8yoyENIRnLmBxx11uZN
upAlM2itsvAwHMm6zKGLwlN+74vhoCTzvDFtnyTSgC8as4kk4XCax2QMAueFpW+2
8/SSLqIK2UWT8/5SkP0QaN5qSFgRwhGxYgyVP8pflrjL32u+fEwo8EjNnOUHX4WY
uzdzq1t+0K2AnZH5TiUCPy9iLP8o3rBm89Qdh45wzqN9DOGePoc0v4opQK9+3TRa
vYAx6izrRajiGgUHLcYeL2nQxyi3LBkKvbp4Bw/dpxGTdmPhtyU8jYqdP5SQbrFJ
4DwXqs4biEkEGBECAAkFAj/bH4QCGwwACgkQsRhfjwcjuh3mfgCguHMdGD3Orm8e
pAU+aCOCPVkkx7AAn2yhe79FYbHDx5Dx2LAfRRRyfxjR
=lVoL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.246. Max Laier <mlaier@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/3EB6046D 2004-02-09
      Key fingerprint = 917E 7F25 E90F 77A4 F746  2E8D 5F2C 84A1 3EB6 046D
uid                  Max Laier <max@love2party.net>
uid                  Max Laier <max.laier@ira.uka.de>
uid                  Max Laier <mlaier@freebsd.org>
uid                  Max Laier <max.laier@tm.uka.de>
sub   4096g/EDD08B9B 2005-06-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEAnrX4RBADpu3Q03zK8ehNRHgNzTPCEVK/sWWr3hR39/hfFmdYcovwyMTis
```

```
OhW87G6uOA5C84cewrEP866l3xmkS43dkgYhcaLxPYFB94OWzSk95AEgFACohnw3
l7WgcmHyZbdfCbqtuew4RY6Vqf/UzMVzOlvrAOsla5c4ImpaFmxBAFANIwCggiRI
o0P2iw3gBY2y1aG+mTWKidcD/3O4LPoZItTzx3vWq2wQ5mwoF0n01wIhQk66UtJj
LvZV53LzEEuS6JL6LKkl/AlxKaUoS9OUf9D7nyJu/dDYHDKCj+m1UBo3AkKUcutn
FLgGFwHU4Apcy3CCblMm8j0w62EFnXjIjUoPBqgDUUrePvVfIgJbkFjl8e0LcnTT
m+KaA/98+/pHRh9EvGKpHWIUc2qHNF1BfFFmq2wzmzu9MCk67IstOWq4GiRChyCL
V9SYGJ5upRRPMvxAQD3DAclfuyMKk2a43rXM4DRbePPeqH7ZGi/yyzPOGvqLgLDF
VboM4bNJPa+Z0PX0QU6o70fyWPXQk+23suxDUgYvFrPEufATO7QeTWF4IExhaWVy
IDxtYXhAbG92ZTJwYXJ0eS5uZXQ+iGEEExECACECGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgEC
HgECF4AFAkYBsV0CGQEACgkQXyyEoT62BG3+aACfbtsTiMA94ttjwscgLB9cr0qQ
PtAAn1j+sAozCf68cpUFjNc1YQyR47pRiEYEEhECAAYFAkO4ZKQACgkQ8nRzewv2
yFNmigCeJyZdNoRip/NXG7tNwXNQGq9npT0Anie+9MkjaCOWOWMO4XFyXBm0O8Ls
iQEcBBABAgAGBQJEALTWAAoJEILS9urEu56fkYQH/A+t3UGC/te9e7Ubr/iZ6hkL
tF/JANBV2YSBrM4O8wh9l0tjd+qGlq2+2VoW38fb6RmZVcAH+sXKm0BiP+v/EmDL
oxp2DlR9V8QRcuLIITsAVSCIEhuzpMG8EiPSDQvc+Rx0ptYdCYaUvvp+aLYhc8BA
cKoSDEygmtcOGo1tvAjXKoPnRqo4YFlfhguQB4UVfcf3jPUcGFRrYjGUu0NC33p8
N5fcCo0VxPnA/jdh87rYq4EWZYBThu6Gx9Mb7Jfzl+Ab8OJs0t/2nNFZlR76V/Ha
6NPM8iZ8qisVIRcUr5R9btXbjXxfFeNjDDv6R+0OTnuHOLvtEauJ2xAM8yaxvUiI
cwQQEQIAMwUCQdbJMwWDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2luZGV4
LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WLjLAJ9zn1Xwr4/J4WAlJmRVg1FVaW/qgwCg
oAb8wcvCIk37Vc4ibHoaLDlnx02IRgQQEQIABgUCRHSMSgAKCRDYNLsu7fxYhyQn
AJ0dZKh3s95ck9EmRxwQhGHNZzE8CgCgolKTUWyAmMGfwQR4CTC+xKPwzKqIRgQQ
EQIABgUCRHSVJwAKCRCrGD+pQphAQSKDAJ47Qtr4yLOnAoNrO0CIq2hADRoYuACc
DMkwU7/tb4/wbhP8qPCayIEe6dWIRgQQEQIABgUCRHSgswAKCRA5vzeqwUN7dxVs
AKCaTRCe6EZjB44i5pVDPNIjg99AiwCggpSqIFnz/lls5BcaSmqBeRYcj9SIRgQQ
EQIABgUCRHSjDAAKCRCvZCSxPb07IB2BAJ4h74XSn/a5MJbif3mxZEi2arTRqwCf
UwQZc1DwKjaCzupo4Y7Oe9oiX4aIRgQQEQIABgUCRHStHAAKCRDieO2QMatLNiS/
AJwP6dD8FKsbHNapegEppE6kK+Pu3wCfWyN0ZQa06MLQn/xJunzze2w9RaGIRgQT
EQIABgUCRHSdvAAKCRAy22ifJoR+hI5qAKCO/nr4gFed8oqYUVG3Eg6GCXVh+gCf
XZd9Z4DCd71FaJQ5bYvLRjodWg+IRgQTEQIABgUCRHSlxQAKCRAqTbBO7XfqQzOM
AKCEWs7qjrLYe+FSsgKKTsqtlZUgCwCbBYtG4KsMNqlbs8nPHezcRYWrEiWInAQT
AQIABgUCRHSrOwAKCRAitKPqdki4FQ5gBACAqUEeFuLKCYHCRMkwWrCcMw2KRDLo
Pt3fJwDc//lUQsNZe0KpXCJv9K86+bgYNEByAPdGbxGC3ARED9dAg2WC6tF7UfGY
w+AsA4oj/s/O7HeTTzlGGab/nIpzeZI671KXf9bZoohjjGm+V2gWtcVcpfnrqrLc
7pfQoH01jJ7LrIhGBBARAgAGBQJEdMpmAAoJEM1qd61qq03bnisAoN/orlD1u0wK
dcptumJjoUnjOCwvAKCP2/K9c8xNqgQXBqgNDVKLLslgzYhGBBARAgAGBQJEdNZN
AAoJEAM3EQzGj6jtffwAnRfgHkJYCVA6DHvRx8JBJNokZY2hAJwP20A0C+vIEoN3
fsuKPNhQyI3Eg4hGBBMRAgAGBQJEdK00AAoJEKHrLLXDSN7Ik1kAnRC2aJGdtUWh
CfaHDvCXBJ6TAV94AJ0ay9Myhjmunw7+fPolmNIpCV90TYhGBBMRAgAGBQJEdXbJ
AAoJEOWLS9iqGXOkxJQAniacHefxA0jAqU2PAeEL+g7mlLTqAKD3Cr3QGtEnTirj
1h3RD2TCOIbIKIhGBBARAgAGBQJEdJUeAAoJEKsYP6lCmEBBj2gAoKdscfFF1obc
Oxy/645pZ7d77/XrAJ9syfxjyzPJGfgD+YV8ycOI/mGO6ohGBBARAgAGBQJEdKdG
AAoJEMuu3ahKVag6yegAoOhVuTF2b/FTzFC/hXn7+6J4ecauAKCZc7xvSMvRYrE7
PZDWW4kzl4hAa4hGBBARAgAGBQJEdWzHAAoJEJsk77nPF6IOP/IAn09PBdGa3z9u
AhVt52wO/8XOLSlIAKCJR+ZJDoOA3Mb4Wgoe0PQZ+QIHDohGBBARAgAGBQJEdu+e
AAoJEHvDNTBle/A9ekYAn2Pj+m0YOFwVX9mExNGCIPgy5RRAAJ9MK5LkktxgK1pW
0E+uYLcd4T9UnohGBBARAgAGBQJEecXNAAoJEGII2gDlIth8IaoAmgK7bk2lh6i0
hqIt3ICN2+NCmEk+AJ9J9TiJU4WXnna8ua/FyvquDpElQIhGBBARAgAGBQJEedT6
AAoJEP4Sv5MWA2EcPaUAnRYYL2HqMzaolazxkoLqo7ONNbp1AKCaxl4zHvXEJTMQ
rryGG70jR+GtSYhGBBARAgAGBQJEeqbfAAoJEBS/1KonENpIoA4An3phAsRH8Z5k
cgVAt8YOGQ4Bs5X3AJ4qsndyIqer1Q5BafiL/HdqWUWXEIhGBBARAgAGBQJEeqbi
AAoJEBS/1KonENpI/nUAn0V+hM29bICBnCj/pn5PwzIDQ3UJAJ9+sJMC9YcQ7h37
Zh5lmTtEbnvuMYhGBBARAgAGBQJEfAIDAAoJEKVSUOZXTbpfYQQAnAvQZ9mqODTy
w4QbR7FwoP24luyfAJ9FsJGTayFl/uhmoPGSPT7+Z5cXgYhGBBARAgAGBQJEhE+L
AAoJEEdQmW/OAoFhAwEAoImXPk9xrkY0Eu7Qx+8RhH8Z2r/wAJ9735kIvFdemDKK
lI9LppKXu+Tkn4hGBBMRAgAGBQJEdXbJAAoJEOWLS9iqGXOkjSgAn3Kvup48ST3E
g5gtAELFhWoYHAexAJsF7O8sTSEGDpavTQmP6w+X75seJ4hLBBMRAgAMBQJEeetZ
BYMB4BQHAAoJECJ2djMwHcD7z/MAlRb+6OEt7kiit8QC7VBcs2U5jvQAmQFfsHH0
V5CTC4D+WSsqzvB8AafJiQJIBBABAgAyBQJFVLZnKxpodHRwOi8vd3d3LnBhZXBz
LmN4L2dwZy9zaWduaW5nLXBvbGljeS5hc2MACgkQJknmKMXTTQVkpw//fMOY/ado
SF4u0a7yBqLmHlJZnKqv3kH+ZwbRtHF+Avn4/GWXr/6NatRx5JZ8nljD1xUJWhcS
9hy3BprkvE2mANbIDCVO87ilZhBfTQCJn2SblWbBGBrNnRuVwGZ9EmP41Xb+ysjV
UFead61upEXtovGE2apova4es3JqLdNXYcarjMizycpcxxPXNcaZxL9zu1mWYYaM
```

```
weIl3Li9q0hCP/hdo7WxgX57ImY3cvbmHFtcaCOlx9OmgCZyFP/NtBfOMJw8cP35
B1n9ebgfwtuz5AbMirG2FdKu1wb2jaBxq3SMZ4LTkoUelu119cNgL8v0lG/ckwW8
dHBAKrwqZcYoJ23oRRTdtyrGyHHxSt/bew4Qsip/K3b5BpF9frFTqCTCuDWBWn1W
wwy4Grd0PrtRprf2UeBctP2xdqACbSYsvuQQHlCv6KdprzHLVM1/o99/Mn6eBspu
J581P5R9nWknEKSZwKIg2q0lkRX6Cg30LnbLJqKjaeyNEmbLXut81dA77L0PGRYX
gr9oK2+eGIXNYz0NjXkMw10QxCLACG6MUZbQc1iIIX6pnpIjNNzoEzWhGk80eQGP
fWRnOuD27U/RL6KyccjreJbQc0pCVz4Ug+ghQpkFh8rxuHrkD+W3FL2CHQufByJs
yWU6mDzkqYFnQB+mcnllzERymco7N/GvYquIawQQEQIAKwUCRrSXCwWDAeKFAB4a
aHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VjrXQCfcfo0
Erz7IlfnYn7HIzAxF31nbQYAnR3HJjerhgDSzfzjWpgUCuS4Arn6tCBNYXggTGFp
ZXIgPG1heC5sYWllckBpcmEudWthLmRlPohgBBMRAgAgBQJGAa7JAhsDBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQXyyEoT62BG1kHACfYM3aVAFcAbb0vNL4So/P
27k6CbAAn3D+8gt3GoTL7Q+B0LJ/TkI5HM+9iGsEEBECACsFAka0lwsFgwHihQAe
Gmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1Y0tQAn0zy
sIJERZoTKY/rLw3e1C7oo39SAJ4i2BoH4lHdpW1oDnv1e7hlqXFTC7QeTWF4IExh
aWVyIDxtbGFpZXJAZnJlZWJzZC5vcmc+iF4EExECAB4FAkAop8sCGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQXyyEoT62BG2wxQCeIRPC2d5IdKNyy5CHsdTZ4R4F
RvoAnRWWKFoNd0I4Ing7oOetUH6wD/BHiEYEEhECAAYFAkES174ACgkQTVOzajVB
ZGAnVwCeM6pxzqKkDmkUP2+CtJZVw+fpxOEAoORU3tdMV6Z/sggWVvt+T+9xGRMS
iEYEExECAAYFAkK+7JMACgkQbHYXjKDtmC3MEQCg3/t3MX0hBoMDyum+kiGYgHSQ
Z/wAoLhnkPNS7wQkr4uTTE0xcmPsKU3wiEYEEBECAAYFAkO4ZJ4ACgkQ8nRzewv2
yFMr4gCeK1fA3Yhvln5VCaCoYLyqUZ+eNAsAnA4ZSB1wLhy1+KmGveraS0nxkFYI
iQEcBBABAgAGBQJEALTRAAoJEILS9urEu56f0hUH/A3zAQrzrLPPMWnNN/neJmss
h6eyLEx9eABX1EOrrwapqu3+g4MvvLDFL4t6IgKxSx1wdOueJhPNESLpVAZH6e+3
VIE0iyvrCT/nWS1IzLHiv+zF9JgoPhjOVXbyo0Do9Eix2gYSybIdTGkP28a4zQf2
0nkJr60hwcRO9ZbdECSg7Lex+0iNrEZGzWKxMp1AUMG5k00/+7i/zteJ3Am6gEbP
mttW4lwOjHxPHBmjKOvdABrTHeqtwbCA/NGl2PJ2MrRTI8NINvPIVpVOLvPGwyUp
7IQ9Yb6iTP3NBuGSfU40+rdQUTdGsWJYTUzLN2oY7JSDyBNNFSMfe3tahIkn4U6I
cwQQEQIAMwUCQdbJMwWDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2luZGV4
LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WIaiAJwMr18Qw9ovub4LbTQp/UKQd6lQTACf
U6b4ZL3Ep3RmIVOH8Q704RUXlfWIRgQQEQIABgUCRHSMQAAKCRDYNLsu7fxYh/Zh
AJ93yDd8YEhcLn2cHY28l2SrWw9I4wCfdobz6wJxvP/p8+yPhZr2F7NDJ/WIRgQQ
EQIABgUCRHSVHgAKCRCrGD+pQphAQY9oAKCnbHHxRdaG3Dscv+uOaWe3e+/16wCf
bMn8Y8szyRn4A/mFfMnDiP5hjuqIRgQQEQIABgUCRHSgsAAKCRA5vzeqwUN7d9VF
AKCeiTDoLZ9owe8IlDKUW1W4fCNj9QCgl+CM244j+7y85/MG10JFwmz4g0SIRgQQ
EQIABgUCRHSjCgAKCRCvZCSxPb07IEQhAJ9Tug2UAZApuYyLwrjx3JQ58xQkbQCg
n9Qm1svpN4DPbEB7qGnk2ugVl3eIRgQQEQIABgUCRHStGgAKCRDieO2QMatLNsns
AJ9JjtQresPmW6OwfTnJxucYX0dmfACgu4ZH+pcWYdriAMt4IPJXexxXm7yIRgQT
EQIABgUCRHSdugAKCRAy22ifJoR+hAf/AKDQhZzsIQ+cQSC1Xn0HCxJWhz5aPgCd
HhfJQsQIMF1Oujrr6LtBezm61g+IRgQTEQIABgUCRHSlvgAKCRAqTbBO7XfqQy/V
AJ0TdStk1PeDZbPvZeJxyHgDRv6XDgCePGqa1MwyzEc9JNJxMbtMhOSrWx2InAQT
AQIABgUCRHSrMgAKCRAitKPqdki4FZRvBADsdB04GwtGs0nbsiMIp3SG0u3IYnr3
98i94hFd8wUnvUe4u975gPLqaCSRJkbPb779M9hzlF3BfzFaZWxS2ot0fVdhJwcA
RDkI5Jpvo40/4pE57oe5b8dnAJLOBnndYLVPo41RAGk4f6bp6IFlprZ54YPRs6IN
cBppqDcBaqHb/YhGBBARAgAGBQJEdMpdAAoJEM1qd61qq03b1hgAoIxTgdmUjPu2
3BlDr3ZQee7jrNs0AKDRQkQBTLswRXA7N+9k5j2QJh9mDohGBBARAgAGBQJEdNZK
AAoJEAM3EQzGj6jth44AnRVEkCik7krnfQP/JsDGcbIUSVhlAJ41FRQkeVJ2GthJ
LZOwKkCTVuEhFohGBBMRAgAGBQJEdK0wAAoJEKHrLLXDSN7IR7oAn0w/CnOKOa4b
+GC37OZ3hM2UG0L1AJ9lGwKBuFdjpIptrxkXqt/54M1GLIhGBBMRAgAGBQJEdXbJ
AAoJEOWLS9iqGXOkjSgAn3Kvup48ST3Eg5gtAELFhWoYHAexAJsF7O8sTSEGDpav
TQmP6w+X75seJ4hGBBARAgAGBQJEdKdBAAoJEMuu3ahKVag6mLcAoLjxXvtS4p/j
RZrUuJgtpUXNTc02AJ9Y4e7DMhiUj+7w1C69pMSX4kbuTYhGBBARAgAGBQJEdWzE
AAoJEJsk77nPF6IOy8UAoK1xUj5X6dzg+Ln1bYNhW3KHLKfuAKCAYZ+h7k+4WUh1
iP6CutcydStAYYhGBBARAgAGBQJEdu+bAAoJEHvDNTBle/A9G3EAnAtAByfabr6H
8Ah/jFjYBguLBAwUAKCAV7fnhHshZpnj/oQLDds+zQFenIhGBBARAgAGBQJEecXE
AAoJEGII2gDlIth8HUkAoIH5taCNbcyJxtpsHM25cfyucyKZAJ9liCQYp80BwO4z
nOgCVHspkJoVZIhGBBARAgAGBQJEedT2AAoJEP4Sv5MWA2EcTSgAn1ZzLhn7ENjq
8GLh+U4ZYZ1a8Qq7AKDT+LJnt/rMwM9F2GsgAnkQuIyeJIhGBBARAgAGBQJEeqbf
AAoJEBS/1KonENpIoA4An3phAsRH8Z5kcgVAt8YOGQ4Bs5X3AJ4qsndyIqer1Q5B
afiL/HdqWUWXEIhGBBARAgAGBQJEfAH/AAoJEKVSUOZXTbpfeg0An1Po8Xqi85hk
+veH0+oru+VQUlZJAJsFKAgGAp4gxrFT9wx/0eXpBfYtXYhGBBARAgAGBQJEhE+G
AAoJEEdQmW/OAoFhwiUAoJ7hb15pudkdCiWc1nibsWfIMeoHAJ97prq8n0NuIbKJ
oHCyhC3h4dMsWYhMBBMRAgAMBQJEeetZBYMB4BQHAAoJECJ2djMwHcD7lqIAnjAP
jyE5E5UnMBI/EaKR9kJLiCPPAJ9chDiiQs1etWET832850wSsDTDTokCSAQQAQIA
MgUCRVS2XSsaaHR0cDovL3d3dy5wYWVwcy5jeC9ncGcvc2lnbmluZy1wb2xpY3ku
YXNjAAoJECZJ5ijF000FIYkQAL4x6yQu/FZfI/aaCy7O1gr2B03i2yvV2GaaOaHY
```

```
gAmt40f3DzX9AYk/ISLWVB9zt9wEdt7S1Cm/DUlX3lfVfi5I9eEM9l3DDsRjxXz8
slgbIR5Rkfx9wDHaQ0FUPE/m1BLFArzyr16ek77TDxzQdo2jfWQfzfgfUGsIEUSz
VmqpJTExPfsxPW53I+vUhtQfrglnCtFr85A/CtYeq17qtKIZsUGgrWGqasJB3Dg5
u+tDJPbfbwq+ipu6DKJctt+E74mKvLskZAqq3aWtYWSax+xPBxAaLYLeEs3o3H/8
qxsBch9/C3TeN5CJKOtcMw41nq6cofTCBCEucsR25pjRGexmmmtX9boBBqFC8JXx
MyFWvW7t3lt2iKLEt/4FiQ68spB+VsLZeSTBt3xXg3yqRaMfSoJ0AzHegK6O7iz7
eFwWIgAX/129cUfJ/KAnvShtNrFZg+T0p/0w9nMh3dtOj/YEn6Kzi3J5+4ATlN57
ln29VH80238RjudDiHbDRNEaBQnBYKnJp0nqyK9yhbx0VeeP0dFqoQk0JmPojCm0
xixLQEzBoO+vDBOBZfBtqIfeV6QwTDdEu/XcAM1ka0eJxIxnyIs5hbkoWjpbH4Yo
Rmj2AIEwwNOUFCov2c0m4Sakl3qO9IJrggQPCURwbxWU95lkVEnsMWXDXInUS92V
g7XMiGsEEBECACsFAka0lwsFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9j
cHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1YrskAnjIDlGZV152iILDR4rWOffMh9UE4AJ9acnJu
H0f+7Twsx+0kZLVarN6+eLQfTWF4IExhaWVyIDxtYXgubGFpZXJAdG0udWthLmRl
PohgBBMRAgAgBQJGAcSkAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQXyyE
oT62BG0dBgCfccJy3a+19YjynymN8l0Qym/hcaQAn0Va5OryzscQKFRaiSlgEnyl
C0XdiGsEEBECACsFAka0lwsFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9j
cHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1YBrAAoIkmja1bQynop5qJ8K9p8rbCnj8UAJ0SqUf/
01aCH6xDxGqPTgwY3QusGbkEDQRCwU/HEBAAhl9u9dVzrISpDQv3tT9nQlQw6AW6
4uW6ZXMprO9Abp6j452hpC/t/LSbGonB322QpHxpYeFr6NQcKbk0I0XAN39tq1E1
nDqNBaB3FpqFgsOlpSNqULSn1y/t7XXu/hDd/J/s7FXKr2vko5stZDTHEW+9oR9s
8vEVWjU8DAHltY7vIsHUEZwebotIbGObfUEkiNLoG/aP+1Fo6Gm7HyPO66oUtEmP
vnrFcfGO5djvc0/3jxKNvpjdRO8fFE/B1996M+DFmevQbxXTupQ9QCY2Bc3sT4Ej
w7hBB1Byo6AbkcfLn2A+Kua1zSn8jdQ+BEInCpYoOqfyNjY2RmLGX3iSIiDeldUB
saa6E0sJhmR4PfQ1A9q31fLTIgw3Lnk5cWjIFIbxV1775B9JLNUKk70mGN0afPlT
0HUd6irME2yiASJk/pYC+O3aGYxQYfDCxIgPYgOVMyYCXnfp6OcvhkACiF1+0S/z
XxZmEP9WVR8zVKPC0tXxcw6k5nmcwe9pgNABrUdWvo8KifN1NNkZB9+ZxAs+1wln
DZvh08X6o6TjWOh8123R1G5gfPEH94huiQKZN70lpALI33vF/M9W3C/jzIZBMXLJ
+bSIbj3oSSM9tNWni8mKBMUDuTGKKqaUdSXC73YP/BoJ34KqRsmhRMhBBBvvGfwK
2sBO2EoBSFXMzGcAAwUP/i8dNzyBAZrqCQLU0/LL4uztlpIenZT7suFjBmX4ntZl
9QQndVBeMF+YbyrdO/0tkpeu3lz0exJt4g3Zao7K8hCqxUTPS7+QExTMusAiQpQv
te20zvJ2DbN63YXW3EGgBPlAmPQjtU0duzxa1dq4WHQy0dbBgBVWipMGBKpYj4mZ
itIMLBZYDVOQbb/0NNtYc9OJXZtpffw/txiPbkdbYIkm1UQ5uh2uUI/N7bswhxef
inn2ZHtMh7U+8EPXiA3V/Ved5gGjWDddt4AAYFDasKrHeb133kn94hBfPd/eyHJ2
tPMvgS2XBdhg5/rKpbL09YeuZGoW1QSj9a/1dE+5s15lhqCB2a4xA3Kyr7XWwt/e
ZFBK55Sk115Z+Dt6Q0ZipXoZ7reKIdeZElM4IRR2GyZLK5W3TmcWLDllboluD5nX
0FI/LLazZJzTEWfMb8F5WvzyceQSsjc3Ngdt+alWYyIgGqXhhVlnUlCN+9R2/+Kh
e9/ftBkqaaKph/O2+KImxJVgU1SNAEfsddDkV93sUFTpQ731l+j/1Oj+yopuR10k
Ny1npFXVkfpUEn4r8dItKVPm6AtI7UMwR15DBdNSDA/v1n12M/koGOLovF9IZPTK
88hphpkHpVreSixBSv/KHF0mUeSEqFgtGNKbZUM+5KyO0I5jYMKpW90dtdHs5QD0
iEkEGBECAAkFAkLBT8cCGwwACgkQXyyEoT62BG0ivwCdGnHCqBuQeSM/FBOB0h/f
01jfP2YAn3DLpgqbfVb0MZfxffpFg3K6fWkX
=jGQA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.247. Dan Langille

```
pub   2048R/214D3D5D4DA75ED3 2017-01-18 [expires: 2020-01-19]
      Key fingerprint = CEA7 09E2 87B2 7FCB 204C  8101 214D 3D5D 4DA7 5ED3
uid                          Dan Langille <dan@langille.org>
uid                          Dan Langille <dvl@FreeBSD.org>
sub   2048R/DDE0A907EE4AEE61 2017-01-18 [expires: 2020-01-19]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFh/hBgBCACrTH4pvGeKCMMR44E/+Pn3C8wLlgReCK2qCUvaB5rb771KZSAd
4ZPVLhVairhLWlsatKrgBcw4hI63lKtgUpitudlcu+v+8Ts1kGb1gX9L6H68kjE0
aWGnq/dQaRrBWjCaxxlhvjKfEJ6N9h2yV9xxZ5fLGz3+vT456w3ZEyJ/zFBIYWcc
SVhLbHD36Og6qy6HkYUGr4/+ssWHq3WoSPtWMP4cEhwQC66DJJJsrjJ4Uo48VgQ7
EbT39B3FL4n+tPOupO1ANulQJaNkEr1Y62wqAHGoR54HlP1JAfAcBG7p6OzVNcgC
Y282l8ZQwotYwF1UqS2fz8+VMLrtGMgbijXTABEBAAG0HkRhbiBMYW5naWxsZSA8
ZHZsQEZyZWVCU0Qub3JnPokBPQQTAQoAJwUCWH+FrwIbAwUJBaTsAAULCQgHAwUV
CgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRAhTT1dTade0wXoCACWkRkpkjAATqScS5/o9qad
PTToovS4OteTy6YXHOXe0iOH4RxRw25PNVAQGt8orZEiT93uPfj0Gs0kvyNE35nn
```

```
HdDZzHfNwc6wGjQcNeS+18tVJsGC1S5y20+N1DdQruKvgeUQrntwaINrPIWlM/TC
97SJ9Q8Fk9UthX18Jk6e+44HAzeJISZc9Fld19Ali6lRd8Zd3wN0FIoVc2D13crv
4pKz58LjSg7JK2fkqRjFWImyU67j4gRW/Ux6Jsjuai5R9No/ubcLfIqhm11c5TCG
NP/1xB12uaWqukRAOazXAdKUFLHmF4uqrv6B/t7pewD3YlbbaA0wxQxn1RPiF7+l
tB9EYW4gTGFuZ2lsbGUgPGRhbkBsYW5naWxsZS5vcmc+iQFABBMBCgAqAhsDBQkF
pOwABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJYf4XAAhkBAAoJECFNPV1Np17T
N1QH/26G58HJov7nOaUPUXjmhpQOoIEM/DqGYjWokU1XCxPhox3ZpAPVkZNSOqJw
ZJfu6Ny3GH4ddMOdX6OlLC60et6v33k+VA5fPU+/fP6ZyK+47xp0VHguPndDrp8+
hYSGg349XOhybZRznSuUw6lP4BPzq3KSdg0nwYVfnaYB+tN6zQrcMmBiKPGl69kl
gVhLA5mNFZZJzl4hi53PwzLAdZla4pSy7yoy7oYOnaNzRYXKbWEphv3DwqKj6+YS
1kjC0rya3qoF38UyTj4WZF9+E4ECOV/wGD+t0/sTjcdSgs70LVFWlQ7ibGvO03ch
6howB+MchulgKb5XAH1DHiZLHtyITAQQEQoADAUCWH+EcQWDB4YfgAAKCRAKCxcU
z/udPC83AKDBFdmw1rqn8FygsxGDWMcWPk5VuACfW4nZ3nrNR8p3Lak4vY2tyOgr
2v65AQ0EWH+EGAEIAPXsTEkMvM69Q3i/01hQ2m7eoajpNIXT1pIC6f33BJEmnPuB
7GElOabpHoUxmaKYEp/RdPExZwfnPhfy0s2m9c4D1awhc22CYwEhHi+hPf0yzXH9
EmJqKfrHOvARgUnpm4yxuXWblJYEXOeTCRfZW0OTvgD5jM4ZMY43igrKvDmuo34q
Tg3eLief0+gnLZBY90nrzpqDPuT5Er8A34l5DfPyjNYCTkRnPxl/vpLonDphWIOZ
CSLRnqCxYx7yp14OGUpc+hx37B1m+2/EyLA1jVW/YeC9JQx4STXJ7eXzx88VzLpn
hPPPPBJD4xfd9Nol4HWF4G6rVeGr+X2uOqrLdQ0AEQEAAYkBJQQYAQoADwUCWH+E
GAIbDAUJBaTsAAAKCRAhTT1dTade02QmB/9jiCv/gor9Thi7x7kBUSIVPfyCtEiR
hnNAnxdhigX/iI9LX4PzFAxj3rOxa2LZYdtBNzHOg8jtHWfY9OQZ+O30v1wCBVnl
XOB5IFWPKodqxj92MHBrC70ECKviL6q9pxbQMaKyNjuB/SCSd9cBVJUC8tE8rnJU
I9NNkcKXBTVme0Sl2TjFFU/n41ThAI/9/bWnFHeE5ir198YYhSxvlU+ivVSVJxsj
ztPyC8eYJYzey/yowv8TTJfZknLukMAv4kuhlDiqUxFL8Nu+02KGd6ldrsnqo+ln
q+ksnm2coYzHB+fEa7kENDyApu6iWFnSf4PuOmnH/eoCLvzamjBkcTcw
=dWkA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.248. Erwin Lansing <erwin@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/0x517BE614A5C1EEC7 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
      Key fingerprint = 6AFC 44AA 53E9 82A4 4BC7  1DB7 517B E614 A5C1 EEC7
uid                  [ultimate] Erwin Lansing <erwin@FreeBSD.org>
uid                  [ultimate] Erwin Lansing <erwin@lansing.dk>
sub   2048R/0xD7698209D2B4D6C3 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1

mQENBFJBWwIBCACkWUhNiDibgK+3jZYZb8uP2dyJsHsGQd8ATtRNUHLMWBVIUlgk
h44M50fymsDLUbd4yFLHZheV0q1dU6NyQluKei/gm6BciIwqbrAQOMSyjlPHm1LY
vWlULYntZjT5IPWgDOdM9dviSNKOShKWe6WWomri5EvZStKtc2YiJIkgoBpC7rEf
IlW6RetcMWrZqCyjPMSJ6yqo6Li/UX5vnuhFErxV12Ah2E8tqXhJs6/P0Uo31gKP
i36yV+vabe7mvroGfelpyQtZccep1gpm6YglknhP33wvU+fFNYZNA24Ar0lln6CM
spbM2WbjY0D1ZXI0jfPkts7xC91ZTvKcn/xlABEBAAG0IEVyd2luIExhbnNpbmcg
PGVyd2luQGxhbnNpbmcuZGs+iQE9BBMBCAAnBQJSQVsCAhsDBQkJZgGABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEFF75hSlwe7HK3QH/1haXfxcN4YoK5HzrOB7
xTc5QxfXRZrQSX8OdmyJeP702tW11tmMfqygPR5qnMP4saSRFtWAvLjThwkpY+6l
f+yRn61Ztx2NMS3xCrln6YocgP8uXJH4zAP04EpRmhXBu40cbGJBhHDYlBeUHGZO
NDJq3/7KeWadmubdjj7zrgZ8yd019sPimu8wqIQ1fAXOXmLd+tzzPGEHWsxCls5M
hNetjmNsAFgIY3gR8wL4Cw9CGpLpIVP50NhrRqyOEsCTaEGBfmyXEQb0UixdzSwy
f1jpTL0zhaaySyA2l+qKZY1lb9VacG5wd5TWwQBf9NslNpQJEsndSVjx2m8C43/x
t+OIRgQQEQgABgUCUkFbmAAKCRCrL1pbFSVpkHqAAJ4kWdwy/xyFt18wsh8Nr7AK
fNf1rgCfYvBZHYZ60J4VhdEuCsy6daTf3/+IawQQEQIAKwUCUkbBnwWDAeKFAB4a
aHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/ViKCACfQnJ5
Ivkf8bD2O5kXQe0MZOScxkUAnja6BoCLGorEqIKCtt069ThXtJGoiQIcBBABCAAG
BQJSSBPAAAoJEIvoebAocx4cQ6wQAIg2VjncpGlbnrUEBmi9Cxflt4dGgpGepONN
MHFInNGEstkrmLGR0yJUs7mNqHkjmDKxqZISH8bOS/h1JYUrFmx4tQ6lZI5btkAe
4cfC1Y5rJwwxpJedrQ4IPDt9EoI/QETS+LEbovjnebB+0UWEF/+uJCkruWU6pUXc
bF/HU6zPO31TkwLH9m1pWd1PqcAXImLhEhnxF7YJlIbJncxxH+mtYePJwwwCYOW7
hijbzSqY4Tf2i+qf/sc6ahE9udOzdWKAL+BQJxwDjVFXoQTk6uw8KzOSOT+iMhPR
Hxp1OJBPh0CwcQZB9VPFTr0zpUlI7jLbDeNd2aJmvwO3CxKCe1tMoTWXgSCjYDRc
4zM1nxxXDi2+fffYFFN0O56bU9sAH92lx9diJls9zDb4vjYiy8Pdo35U5k0Z/X9S
woNb+97bDyyLo0DriNapjRV/5RiUyVOAtg9MkPioUWcJ0rFiqJr2lHlEqdbyBeiM
```

```
s6SXwk+uylQ8I6zU38qA81/ylJ4P18dtFlmSAGx3Ok55RYUNEm2NEw35Pbl4PmxE
6Dc7d7HZfLErv6eLdSWgVbhERNXzdBoU9WCxOvEo34kN+bb26eNOPYbWKl00mgCW
VoqgJXueMIhuu/xoJaqsh8YY+uV/2Zoj4UqfCNVIS206AoM8i/0s64datSfbngfH
eTr2coUOiQIcBBABAgAGBQJSTTZSAAoJEE2hFOXEouV/UFsP/2lspCc6zIu0XKEi
HQ3DKVLqilSoHy+G73P3tVu2+FdCMbgvnKvqByLrAdinff4xSeBUjs3Q2PcIxzwd
5mM78Pm/9Po5mj0Pp1+Zsc+74I8Wa+8yYfsBRFJUypFNVfEfRIsus5uDSB+d7ON2
bcyo6sLxgZ8sHwMTbSThIEJHLoFvhCPDCyXqy2pJVSypERnHl5b0J6yTWO8npKc0
fKUZ/MuirqRjwS8gOLUCJnnzw9gsJ15Wnvkb15fWECi1O4/MhDPeNscejrcYgDeZ
7tl+1GIA5cCnpwYAWFN6NtdgIUTxOczhcpgvHnt+blLe4S3Co7Ji4Et3BhUKtJbh
oVys8xvtPOtJO7AAk1U5f9mMWjRxGj4M5lzQ2jq1GGdd8u0KVcSeJcfhZrt3soyq
wssYrjVq/isc3b+WffnIqXbxhl+3ke8ja097pvKfV14tUJaKDxUc2F5KeD3b1yHO
h6LyJrf9SEOD8r3yNlsErlu0f9dxOhWIgV3HTvrb9kn1NmyNKQOWgYwNFjfFNmYQ
oN7/X9o6L/DT7vlvDby7poLDekawKrxhUHtBNX+AmMRfHzTYV75+XklrJQ7zRGLw
4TEjrstatlEasQzGk3qn22MXHj8JjRoEIvZp7jL78BG1vo4tiOfTSRy+PLT/TnnT
inr4JnyEfVWZSfUEm16Som0IUTSriQEcBBABAgAGBQJSSRFuAAoJENk3EJekc8mQ
K3gH/jDF2XapfR274BbJv5nplcpxPBosyQDiQgkElM0Dbo6pjJPUbBgLekz/KUOw
CPfdpSFHg9MY7VorMys9R3GM22jUHZn/JMn9ATWyg5m6E+QSOwFcGy7GMvej0dRM
aqSdnBeFM2nZb5Xu8R94nnXrXyrCbsNWbnd6a+b9tr3OggU0ubaF74fSiYL0WMxx
DxsWRti9V3E0lInaYXsz02qPBSZj0m+NrqCCKrPSki4t3bDbUiYYNJ7NguS1Eygw
3aPXDkK6NA2+6Kt5/XwBOYi+re2Hd1i18ITWGxeVzczBekJCfrj+IXjP9v5CtlQE
GVNOkLceVUvnqyyP0pbLvNiK+OiJAhwEEAEKAAYFAlJKkSQACgkQkshDRW2mpm5i
Zg//UknVFZrzDdVDa694exH1P7T5sm7p4Sn0OlBUgN+35DzzzRnzKFk/PpI2Pbbh
+U3WEovJMzFqmBS3PoPFgMPfahW9QLDz9bjcZdxmu+shXOWmLYr6trsb9XekX9Sd
2yzKvYyt0jUBn/Coq4GiEwAnXWU3bbxQCx5+GbDynvyseIro7qHUEp3NL93avfIm
V5nw64u2MittNKkRkDnk7jb5rAAHTRKHwOSxWMlGut0AJY7EqghMNF7jN1zGtPep
iy5yqGg/JJuu1VykK4pH/qeTwUYr+f2syrtsVLyMN20NutmbUhM4CgqYpa/A1TfT
43EGR7tBwGtTigokwcGDxDYsLMxRlPpkjP1ZVxSQzkO5/bxBaDXz+IkyeoGZYnO/
2cJ6J1khgDkB/bAVwDAihfNG9+Cl/YqgNXhRWBlCZunlG8Q8M5NrSHTf+wC8CXq4
EhHNNvplWLfrhUxR3Ty6MIygPPfTZlXSf7WCfhTAqLHBX2U7Hsxaktm4chLbcKiu
6Zub0DFtHKwN5Ii9qL2M3j3Wc+zny7+nKe2K5YpdKntuvlkTVqy/Sl/fPMxBcI54
fnXPoyEV7PDH+3O9BNKM2nx2H9YFvyH2aYvCiiWe67FIxnMb0UldbTUL/FXwxOYS
zNmaMyFWjlo4NCt0a7tK9MnH5M9g+MItV1tDfHTWsQCQr2mJAhwEEAEKAAYFAlJK
ksIACgkQ7Wfs1l3PaudaJQ/+OijlpBMMmotYS16XlUYw5KfFxrwG4zIr7EKk40u7
TUkD81lRbSXV7CSVxqlkOTZVSgu6QJgtYzgniqJT4w6pwnotRpyNZIso+Jkp+g+7
lih+35qY34nvGMeUHYfajsJGA4oKIKr1h0XlfPY0M/6dwDjWuRGPRhsGzDtriSGK
+7a0k/Yj4mQXLr7VgFj3naSAA4Bnrc6FzkoTtwGV025PWPapes47Boh1rJRf8Z7F
QOSR0bswVmL7PSnTYjsdK3BRJhOhB3VsWZeUER45MAs8dYpkseJGFXU1Ss2Bew4E
FXx8xj2zJDrDX9hdLGPtRgTH/3ElNAhgkI4um8//6U+CVUq0Kr19uRXE/ugCFVoy
syvm1kbmgG24aqPR+ho44j5Nq2HegVuztftzUx8Hi7BZBfVPUWP62BVhzqacdsW/
kW5DBSXhG7nb6A4/rUjIxbhIJJHdZuXGhgmmqcZ878n8Otnodcs5wHJV7PtQ607P
GR6JJxuATdyPseJZ0koz1XYWuQ37UlxLupot02ildlfGermpRwajUjdkhRMb45Sp
60j74cYWagY8VnuSuftfqX4+WLVPJWT7/ZxtvsyfklmCytHBhE+gpMMWG4BAOrtJ
4EyJSaBJ5EzJp8waDTezzIgOChQemGODfkEa1NINJAU0oko54avCXQyZ7JGuUqJk
GQOJARwEEAECAAYFAlNz5/gACgkQNdaXCeyAngTzzQf+KHRmmCO92nGVB5WlcEop
XsKaDdZM0aByHaXWXydayDwTIOQByWJMICpUG4eGfQKxTuJgJkkkHW36ddoF/dac
UOPw4GbQAY/jAT0ur0QK6CWArzuUaHvU+j2TpUwSTPKURKQB6KKVGTzltKFM+hkR
gcY5RyDTqGuNx/TClZfhjZJ8pwelv1j686M5jntYX9RtzufvYtxcS8LcOfRc8WLl
t2YKq3N4NIXrM1VtK5l0AS757+fcOWvmzgfBOMlzKqhpdLlkFXetxQJbsMCfZmBk
h1FXIkoZkVUF5TMLYwcnjEnRnSEq9fJ4ofEnRDHgHlEjXAKod2QNczEoGQjTE5qj
EIkCHAQQAQIABgUCUpNM5gAKCRBUahEeO2qqZCn6EACPRzvzw62oalWooGcwS/5B
+/XRoAe+5e9cg/S/r+Iv6I+6MFqe3oSwRHDj0r+Vp5GjSL+VZKLeFaRY5r29/bnf
On5EUQqatnNtJaFgyApMwa4tPsvvgfaKRo20S3JmQUqTW9luDyVOqbBSQJj3mf+v
taTePpviLxSybY4wg6G93wLiJ6eSEpSNHNM0Fzu9kNeMzD/DVXxcgQEtkeKnKuAn
SC6A9B2+z8qhWu8eF13lteWo5r7M6wcuqIrTZfXbl6G/cqN5eBCv2aaCg9W0EYER
isTQo2O1kn0AXEAdne0p+wsgCEUaSnCjeXRS0D4+bYEIfETSk4eUClR/J4vEmzx+
gjeF/3zAA1OADtgePL09x2lwbb/YcjfC0ebX9tT3G0eAXYlxL2LkQqWAPPGzgWp3
BJD3tyryNTMQar5ukoEMi2UK1CrgTXoPWR2jNVZhlhEYfe9PHtBjHf+7t2Vap3BM
8BoO5jEwe1eXHJ1Z9oL+zLlgr9aayZVdynQMFB6XH1Isa9NSR3fnh/3PSpFmmnid
zR0Wt/BboEHMz4pL9wOuANx+YbL1tzzeMncNMFqOqO/eJM1f0nDG+BHPNCNZOw46
xDi81A2q1txs/KHIboSgnpFIt/BY7UrRmcy17yuZX5He0uwx9Lme9ei6vRUiSY0B
DC5Bky1+0bo6QwVaSs9SmIkBQAQTAQoAKgIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUW
AwIBAAIeAQIXgAUCUyll1gIZAQAKCRBRe+YUpcHux1AGB/9V0B0yrFMQz92OWJnt
66nogBXuwhYH/L0h5/Rj0561iDGqXQxjLYBZd8YvOHNYe4QAQk63x3K/5fbwgQbK
3wGxuj1sZN/CYkJsvsUa2edZAR+m5w34BkQ/X3cXjapI6op/DWB5KCHaVuPi0K86
8xP4pbUEJ/kU8JT7OEpFshDzDGIn5O5jsD3Ns35eDg4n6Em8L12GAAfSteRpL8GH
x3fWRKHdk0sBNUzh/HW+ms3g/4NSyRtzSb1Vw49KdjPrneZbs//t+dZZk7fS6nmi
```

```
fuVzGvwDHb3mDDEBvgC7Fl0svZATCkbCzeuB/lCtq8d36XD9NaphVTFg7+TY1OKB
Y0aMiQEcBBABAgAGBQJUOurOAAoJECIV4b5QY80Gq1UH/3UzuBrvmvj//x+oLVct
c2GFkmX1div9iblq5zFFODcY3CQJtGCxSEDtR13DBG6baalBSXlSnpYABd4ZokjS
YZEaUN1wLhBF0BLTmbcJ73sO12/ra09lfZZkJtuwNbh5+BodHjfD2q9KB4nFYV8n
Sn5RIm3x3Skk8RLO9bw8kl4C9JKa4FMLVmA3z092TjcUM8UGGrOwqX4HRFqLxLKL
Hb/MdfyIXreczRBMUpT86hCqxYVnB2uT/pAg5NV5LpBsk+J2/MYva9fyX5wzdAEg
V2w6padn2jnJ93HRIquvtlSnrieKMuCY2hBO7u9kqKnKE74LYyu5V/Rzp5du1l52
J9aJAUAEEwEIACoCGwMFCQlmAYAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFAlQA
RkYCGQEACgkQUXvmFKXB7se0bAf8DX05Ph7ytP7AX8Bt2ky71o/WHUDCpjiChASn
TGG8bgIh401KdhJPC8A+/w/Hx+386o63Utnzi/CWM76V4bOCY0y57p6iBlum/Glb
2GD0kR0e7RQVfC1oPX3HJp+O7te1DJ1Ud1QHxs1Aq8fWAmC2aBfk2a9yXyFbD6vS
mv9owU0GXTDptb0Ptugi/aCxeJRrYjNbicaaVhgeRaG1TqxCTC6LZ9kHgxP+iXro
+S/shcDi9wroklkJnRaDLN6BZA3Zsf6XYYOKcBHHsYNq2nHF96a1KUZJWLQhNv2y
aAp+8rfkAPtJwg+cmfMoQLITGV5K6wM0JOtadR6O2HbuG3fnLohGBBARAgAGBQJU
OumWAAoJEDSPDL2GUjosRlcAnjya79o+4Uu9UvkbXeFW5cg8bnYkAKDFYmVbVBch
qdHhjqQziEDttWetoYhGBBARCgAGBQJUOumCAAoJELn3yIZpF8O5TggAnjUyXVvG
LFALjcg8K/Y3wlTcbFVGAJ0dhuOC67O4PL5dE+++87xd/GSGDYhGBBARCgAGBQJU
OunTAAoJED7VcfToBI0I3k8AoJr4FHe/AH2cojy4mUc6T5ePbiThAJ9GxoENWl1o
65PiRxChZnuOSAG7aIkBHAQTAQIABgUCVDrurgAKCRCNJhm/WPsbPqxyCACVNC5H
7+tant0PAtHGO5IcgWZirh+FyjyV5Yda0kdXvtUYqDO5XYkOCDsYqr/2KkgSf8v0
+eHdKvXE7BPiDD+OnhRcoFG1hO2iCTUD0yv09ehkL6QHiYJiYC1dLS2Xxj3d1jp2
qMgTs8FL7NVw9xceWx6izmluJlx1m4/gdoNmiweMPgvZEr2AiexO+LZsi4ZYsSHM
GMKujJDSrYVpwMsjQ+KU+aCzDua99LrdlkvzzIP/Oo8kskGW3BpFT5Qbr2ShP1ic
xw9YcrhiNcsFGMT922D2MLg5S+8Vw4/mYSLsfy1YE9EuAzmRlKRKQ/VRhclcvfhQ
M4z3ixtsQ9v/V+lCiQIcBBABAgAGBQJUOumZAAoJENchHauGaHE0CUkP/0VVi5I+
GzPfYMTrpjn2jz8SbqX08QalIWBnPH34ozHFc+HznS7/C0bqCXvhuJba713dqMXC
YeJDImJOEvinLbMrqxMj+hoyBmFg+eBiuK0es2BIT/mof17nB93vJ7SVotzaD2Iw
agIg4hsg+cGBFN2vvGloxDfEkIvq9ESiUBgnxzoSKzR7ZQhr2CeoFJMVojjI6NyO
bkxr1h+dYKXTvnuZxtl1h8UlEIsiP7UgkPqsLjWXOKz7Be6Dsn97DbtFxapLkc6K
NZ3K+1rytM6REkgyF43jL9OF7uUc/dDBHF5R7CtJo9lTs+jQy87BTAojxLmHY0fx
nIXSwYUoq0cs/34wwnaWaopfkVcWto9tR2Op7jt2+o8Oy8AK6q4DOcxKPxIaJT1j
0hxKj6pkF221yoLZd5sBmwm4NCS434acZXK2ZfGFClNb+HcIEk97axohg8zMKafK
smzj13eFkIvHsiHSTPAKJsRJGJszG8qi8Ur0tUW0eog8khhbHn3Si/kE9vY7aJFt
nkWo294C/JG/E2GF1P+7AMKq6a6nDU0tqyScWTYLusxO3eaqXo/CytoyGGe5iqXF
wdRo6DRnvTQJCZTd4wDt0dx4DJd6tfeCFln1+Jbbaod+8c0eWqWbeVVNcBT/Qd7P
zaLEozNiqN+O9v6OtsF37QIpwkBeuyDf9hTYiQIcBBABAgAGBQJUOumeAAoJEDu2
8RLhuZdsrrgQAJGsMH6w3UVw1I5zEVPSseqtH6PYCNOKCH9nbdEI88gFKFyrwzHr
P0t7R90vKNPZkQYVnpTmP52IrLRnmBvkELemfaNHR0ZJlW7Hv4j5w+x0HLcTi2fO
2OHwIbbnv5ErECXZcLGwCDNgyiEpNW99kXBPCCUCNRbr3VIIVRocmW87/KXYwowG
Ms2WaGZReQ0z953XXU3r6KpYjz8WDJNM0eu2g83eVLb8yKOkUSONTkmbkdGMdzZN
zMI6o8uZXW5Mm1Zwzd/Px2VGsTw77uqRO+UWg2TnpVt2k65Uz+dNSGoqLIHgvd1J
u/W+c14PTqM+tRGOp8Qe0RVVNBjMr6lNTUXz9E8B2oiyJnQ+TPQWC8GcJbE+SVDc
W7db3GYFv/q/yp7F/90jrXBn0jBEcoqQqqzliyqKA6eujHyFpOu0Dy8UZvYMJUTs
BBUSZR5OI3zzcnNBB5qSdH9n1QeGi6iRGB/Com5xhD8yGHH1XyE5cAqNbPeScAHK
YmSXjbqtVoHDeaoo9mSh+8/J73WYaHzpksFSuj8/lzmnZnHMjg+J7CCWcSKh+qVz
1p1OUxaIekxDm97rY5LbjC9b5nrtw59kZu7vm9JZAfgtwvNVbq+9V07BZJ1hUZp2
5GRfCOzTc1mgZLG02vGytvB0XuZHgtR42dnZpG2jZjHUIyTFHZTEs1p3iQIcBBMB
AgAGBQJUOuuJAAoJECAsaRB00VhTJ3AP/ix33mm2gCoglqbZKjZhqzqazyPFFKjk
bmmeG/LAMnf7AUAvaczz6Hl7vAZi0jK/zWnHz30eRu3LaRw8UMSvk6KG9mYM1dEL
msYeoHpOeNhzQLA3FVMpmBbsKf3xGNsh5w2oWE3/YoB1nwzEin4QzHyfUgFsBKLX
yd79uol3+ue4LOaS7xFMY6/p+FJ60GdyKwSDKo3gRcmglDOzBLSEMfiQHVbSLQAb
fBfBcLYuGWOSqG4oxbEoKHBJ+K633A2q0v630qKeAAzzmc6ApqqYTzZo9BYM13iY
VKnEjLGWoFd2dyU6zQWNO5Q77zKpNzDlw91h7SodOJR8bWXvg8nlFlbeJSAH4flH
mPazXhkeIFdChQX/h4ZU3NR35vlA6c5kJ5Zwx6+7iCFSP7Kus7LYagZc//HI4BBk
wfprGA9d/B4An3KA1o+Kc6/kbLv32xeeHpCT8p1a2Mb9SHDj3jCwa3ipdH7iSgPW
o2brMii+hRV3mO6qtj848ptCu5qFMsX0tJo+lIzzzp3PL2/6lNlotLo+clLoNlOo
YXimIr5sQ0cF9pP/FaJbMdBHbpP0BCURIXTEsaDY5HmNo4rhwAgPxxtqnC0VRea4
0gtKYtBIJlwxj8DK6AXXWRMthVXJBrPSZ/ddIwTl5FIDjTytRq1cOV30ke00/2tb
1ZbLcwKgEGXBiEYEEBECAAYFAlQ69lIACgkQUCm30BRAueS8NACglHZ7uxmOtYrp
Uv/7Qj+g8IqrYngAnijdj1z9PKR2oeGxmOnsvRggtDAqiQIcBBABAgAGBQJUOv4a
AAoJED82D4RIDoWPAcIP/R+kxUbJB8f1VBhQq4BjCEqygKjIhYQYFWYRRFRLi/Dc
DLEkQNsbeguOZD4ZP4jBcjL8C7Y4ZXkMrilaij3p0IjPQd+lYFqZKGRdvXiQcM+6
ZgcMkJbvmMAXgXsPVNgQBGZZdOUIid/eU7Qyvb76t/glT7tOuLyq6+/DXT0vR/MN
3skf4iB4dwbsbsqaEKGvgy5DHacEIke0nUvnr0a/G1eJClY1QT2KiWH1yuoyWHlQ
40EjalNSxP0vNcIWF8LUFDEiLOB04m063BXfPRkwybeUjFZCshlSIAd7VszVOQTd
PIkovOZg3bfh6hi069d0T/UnSTinQXdZUMFb4QVzN/6B/3s2i+zXyqtInKtCvHzR
```

```
A+GtYzJn7tZI4qsuVuh7rUZlFUq/lVhFaGdMt4bxwd9nkQGG4f1Bu3D9KXF/cotX
rQsZG3SdSujaaG+xBWdCF1QqjkCkkd0MJEpb7PlIHElU93LYWQ84DMswrMlvmtH7
q0O0+9b0r85RqdiB0szycHveL8KcbNqcrISH7eEFlnvXiTXazZ584nGKePDftXn8
kQ3nS+9adswTUmaR3LFBotykhttUwvH0wPVIbSQbxRJmp3WsMhFl/jK/rigYiMbe
Nr3LqQJQ9G83xXOuu59PWNYB5zQiv5Rp/BIy7YoT7iXf6Kg7wsjxpYfIXf8KZLD8
iQIcBBMBCgAGBQJUOxISAAoJEDreIdpVmjvjVv8QAJ7ZUvDcAx8Uy4NdkMdqN/4g
kAU3QMAIpeGWJX+kl6iKDq7jJzmEppluXWtDJCSHzj8uSCaInDRe7TXJ9EfLJqEL
EyS4+xp5xr+oqCa2zyYHvHnugC7Z5FsyTmD2jcj9sXkLeE/Dm6u7Efsb56XePIUT
UgKLgalHOsg0JHwNfB/FBX61hvvUfQ0c9FOPkI010XuzHyn4TzD5TMuf2ITbmJhD
NNK/2mNdf6SNF7v0iBML+Mrq6ExlwziqReScVOS1T7AoiCZUhl5KMuKcW4EQvzu9
nbLBLE4RD5tRw2+fNfeDRYj+MrN2IElhTu3NE4YjA2UY1cho/YhIpSH9fW/zSoNh
dqb8tDABde8pxDJ25V3NcFX3xwMLGZBeVNMPEjccAmEbqjpce+xqVOowJuNimKbQ
MyLbmT208R8SzJem6deplpeIPSiZ6nnrit73e1lBAQrwdGHFaeNtq/C3MRiSoLqA
9fXegWj+c8iwlcdELtTBO86yH6M+hnr3n0/2aNOIME8eHMYX/UZwV3+Ndn92lTAR
ntqhRUP66iDIGJQDXbjF4L9fl3FIFNRtd1m4up/f7ii00CyXSHlxaz053Rr7pSp8
SZfRfPm03UKCcdp0Mp0RDYzv8jMwAaEprchIqSArgKlKv1IH9d8Oi5GVkRkcd4b3
1NOn6pz68MSU1+LDiAq0iQEcBBMBCgAGBQJUOxMkAAoJEBtxoMqi5gjNk+QIALp4
W8FO6GhtCMVO5CiBCXqnCSxuwoFRc0uVvRnNth5YiIuV3ms12qj7WMeFMEHOFtpe
wOXxC6X9ypgcrKKRaEpAMePgwxKO90ckUhUPluNrBB2On/ZARXWh/AtEFoqmS8EQ
IEJEnEASgSRaoFUpFSVVyS1bse0z1WxadQCOdEIq5aKAMzdsr+iJV6U0bECz6Npz
jCUi1Y+fd7kDMDaZg/b5bButKm9eFGnyzEmuJt4dOPPtwYOuptVLQlzFdfVAvSh3
SdF57sYHCvKc1uN7lGhReMjPQRVGsfs2V6A7nUknGTauaFsrjqjVgKG7BgYEI2fa
MbdNhnph3tR5qcuEZ1yJAhwEEAECAAYFAlQ674QACgkQ9UqivUxs1vJKEg/9E+BJ
0XFyIIUYdmP3UFlY+C1Cca6xQwxW4U5WEIgxgGoOgNNUzzff2UdQXRU7Ff+q6i/h
adVrvCI5HSRbnskCqXiar8TawXJUeYl6XUjWJ3i1Wn7ZtgQ+MCHEFCYceHLTtCBK
6ytlpYYFcut8vILztuD9e5XLVZETx9BIgL22b2Lo5eyixy7EtcSmwi9gbm8zlygf
2T8HlaWe5qkImheZH0jkAciJpmN8EEV/0XS6Uqah82+o4tc6kfqKdwqAFoPx412Q
v9MgTxXZq9wdtJEIdimiwp4ptSmxz2CQI7x5V1jcOmIWq54YKOziS93FGFx2sDUn
H3ScRvzmjCp2696QmjDgV8UD9SX/t3m3mX77k8nRZUl+TL7RAImLNzJAbKT+DznB
CvCQ6OLXS75NWrW4uG4hs8Xmmvoa8jQF/S/+0zwdC9uRKOMULBklOCAyoAwcmHUi
H2aMl2GMBbz+aEETNcmCpS60bXCg5+Eg5grFz81Wi00Rw0xgE5cictreLmxMk+Hu
PPLcFuoAPw02tVfzVPFr7jxy3D4GQVGhpJiZIyO7v890QM/O7nOJ16CR0Gu0oSDq
GSly25D9inVX1O+KW88ejknf6bgCp+tLfl1me+cL2k3ESpR7Vw/8zfsaLzxTdbLv
fEH1IuVfmDxY4p6zvKhRBpEORm819aeKckZ3LGWJAhwEEwECAAYFAlQ7ExAACgkQ
y76F+37XQ8FP2A//d2uwub1lM81EpB9trJlcO35CFCqbsSg9zAoGCNWOpA7EcBnm
mvisdoY53dwTfnjbwDhR3PxUWO3OSshfAxUGTHcCF3vs5uws+EPZXwsQ0UFnlSM9
hWDaSnwLBOPauYrH6oatj35riY2z/LflSuJB9Vx47A/kAffn18hQTDc4H24LYBho
3ucjKPUwB1+fjLBeIWJngs9nuXSR373dQOjZPksCTBarp7RhH5/l5Bic/MdIxd4d
pVFwTDsasphcHBUN0qG1yPlZ8/yn4vNn43p35q8C1kkj1+rqBTEgUysNrW9eT3et
p2thftGyzwGXhllgHptFr+bhpB6HwU+EPTy9UCCC6gZqi62vQS76uLE56SgNPYmK
tK3cxejJd+UFU3bOERdssmNPmFgYYiRmCuAJVEtMV8E4bj7EXTaKW8Zwsbw798Z/
qZgANwb+zjVPeGXjfuTYn9Z+UYANiFmYa3zRvxhtvRhIjeNpcE3dkFB94gN2Pxxs
2dcQnt1Kcxek6Ak/mDMwjCCigFeG0Z0K0NPc/A3UNBHaEmA8wtMGw9wTpJX/W3e6
Er91yFK4HYya/I5llu1MTdmHDNgxmO3dix8sxJ+qRdWTKufO8cf6O1f/mXoVsn1f
aWZ8lR3lY/y54zD8u19LUMjis8BG3ynUkcY6Yv4WyVBOc7J2wTT0ZgKpKE20IUVy
d2luIExhbnNpbmcgPGVyd2luQEZyZWVCU0Qub3JnPokBPQQTAQgAJwUCUkFbSgIb
AwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRBRe+YUpcHux58NB/9+
M54yLT1TgxsGZdIswnC0teFNbat0mlh5HzRii8/TqqwN5f9o7M121j4JhQjIIJ8H
fvY5gc1iKc3tTJnVwHG3qPzN8YGfPzkPNejgoEJUKYbC+2WinPECylpOayYLWWFc
ZigP3j6KDsmKs7fxRfhnEIA+v7qf4iV/iF46CPY9CJpeIvMHsxAhUH+gv+LCtKcS
3nhKNgruEnndj3X4Lx6TTTZ6doLEs1uIFjCbQ7XDm7CNppmVX1nKH57g+B9jUDis
aU9/HigF0mK4ivLKLIduz8tW7a/9r3LLOCeqO/dVifLWR9qryNDFGsenX1HbmGrK
iBojH4YCGjDB+d0ciKUXiEYEEBEIAAYFAlJBW4IACgkQqy9aWxUlaZBlTQCcDJhR
pCZADib74s5etEO74bSP3rcAoKrRTLbRfO+BsHZ7LanhDPEYDygoiGsEEBECACsF
AlJGwZ8FgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7
DQFl0P1YKbsAn0wAnlFv6ZJ8F8d+/f4bvzQ/zpLJAJ49NKDEWyjZI+GCpVvpZNXd
8Uq95IkCHAQQAQIABgUCUkgqzQAKCRAmSeYoxdNNBWUxD/0RPFoVQvjZa5NXx/yJ
7QMiEl7HQWnA1XJOvlr0s3HexVQYv4xW797EN0rvMFqHl6whqhU0hDvklr+UiCRS
INzejnOmioXENSSRGWWQg8CC9La2UgUqniTp+emO463pUr/sVOjbhcGAZpaAXqP2
dtiSLPGlsU2Yq38WO5M2VI3FTELfxduBPJrbm9BJADVVGhubHPsxMTEpPx3S65c9
r3tEzu7FTEmMEc51imZkL+1Y+8HdbBT8qgPc9FKfuJwRLrKBYNAP/nZOU1Zh2xRo
46mHTuIgGlnq6AG6df89D61K/G/2MQoQiZqjDoy7NmdKMQ/UX+18pXU7QYJcFcxn
7IEPUluRL4nDlgleIjKr58Ydu+IeqOs7KNz/ZxJojGc0qEYgRcGqJpNQgsNtrXyT
YL6BXI6fS3pVgBCZNRIwp6jjaSMfKyf+YlDrtEQ74beOuJRiWkvs31q3DkFkoi1S
SHa4UUjBouoovI3/P6f7720JEufyn/eJqmUlrBDeheo7/FSYj9MTHLAVHLe+CL6M
caqWz4CsHUVuA1aNtANxWa1yKyERGz2zu7PeiT6bejWLHQ6v4PeYw8vJ0tF2ocrJ
```

```
7hsMGsTTEzC5E9QinCz98R9EX5nVlVPc7Xr9rrdFhcBjnksc4QFMKSk/ZxxYxRf3
HWHRLh6djYT5Rpjtf7UhdY2NMIkCHAQQAQgABgUCUkgTwAAKCRCL6HmwKHMeHIzA
D/4wVlJCzD7neJE4McOdoGeUjnZ6+8OmwOx7LmVnQB232IcnylB6AsRmGBAqT0Ib
nvcozfGvdz6nd2wYLLc501FMqWKQpmGFmuasntgYVOOPwAm/Y7Wm6HqdDyrIW55O
/Zo5OO6e3qaOcEQbSRbTgbvXQulmmUAvRt0+lesjmION2txpTtW4qwF7Z5MRX49F
IJ8Tv/NEVugxpxoqXEw/TBGau1GerHmwAr2iFK/UZXiKQleqNj47V/NRhypQbVJM
tK2WutZFe/i58BaPV/oi+2O4yCWNTQ4WSzTAIVZZj+TSQ9rMHukuKL+V1cVlzyxh
QNW8j8hHs4riFy+/ij/hjSJ5CxN7JoAPT2P8mWGBZYyIPQWhGE1r2A2trp+OEwhp
XcR9Zixjv8+J4kFg5WjMga8HxpcZuaVNcZ4WkNZFrTfwA9xvKgqyT25YZqiL+k4J
GAwIWo3Hdj23wPtvQkBPtz29wefplBVbWiq1F6HvGygH8j+Gjzeu0u+L2DgM0YdP
S0HLuR7nlwwX5GiVUoL/DQ/0qucGbQ/xge47Y6AKfP9/PVySr736btJ0AiO2sy0O
BtgAadhdEUQyAdCKjntNTx5VV9yGNdh6OkEeYFomb2IHRN+vamATn7H98oHKB/BR
77FFrz07xBBoE0k7F2XIs+eaoYLeLaWa1HAK+KX/xe6qgYkCHAQQAQIABgUCUk02
UgAKCRBNoRTlxKLlfwSdD/486ZkLJQ7MVgPRuQnVsp/xt/jWJxpTLSr+xYfWwtMl
KOTeJNyQ97SQbZET4WKud6omQ5n5kcxuKsaP2qFFYEYg5ADb2yCALolBZjXFbIh3
OdEJTsWhRt91VWn7HQJiaUv+VRdy1VOL9MDFT07gOi9/ow0hmRbeQ08KgZuDf3OT
PHyPturkDbeSOk/8atYdMhWU3ZuH7ESYu0iwsNXkWDCGgjyJmZfe4NI3tyNZ18Mw
nDcdsj08Q0JY3wEbUzaoIKa97TQJyLtMCkTmFFj4D5ex1Wr1QrtKEl8BCvOrXYui
ytJHAc60fwfb7sOKq0yCC0V1sld3KXUAz5M4G5aN+Zf68Ad2fxVqrT/2kVvE6Pp3
QUDKWIWLmu9MopqQL4yIWZWmIcr3NpOXaX2ypWMhWAwLL+1FvEKUthr++mk+VulE
JOusmCuNT00AeEe6KZk5VY72GgoBt3DkkVv90oxYwUw6ZlcXAmIgvk4/GXcjAgJR
ps9KAuJgc749sw6eeOtNse5nlgRUvSVH5DhQFSgDI/2A4cjBcmBbDd3i+jsDyf++
GXF5q6E5AB0eEkJy64NxHymKYVcuga6XFxOJAPAXu8dtmA4diZyNPLnZg/su4Q2u
hmWvR2TepWgpGjF1eMG6MxlWcAEs3SmOt50iUg4/pVVeHUwsIwhXo0TjIwWPZdR9
9okBHAQQAQIABgUCUkkRZwAKCRDZNxCXpHPJkEUTB/4j0aZKqdmNr9anactfoVCQ
s//uRC909wGnF60xuza/zEms2zQKe66NP4/tP8VcDF34C0yRznOiKd2c+mPIelK5
44YvCfMeIDKtfmpmb/4VLxgtuxxWXpBOGlXKAMWxNTPy7f/B9uF4OKQnx4WjFDY8
3g/2hSHG+cBqPTOygUKjjrwZznpJ7C/pBuNwekQGgafM2eK46V8usoSHonp1VfKm
0LaNvcVXMzMEs1lQQIXTouya9NtlGo2VfOSzPBSAM6m/DYczh6AEjXRxZIdarSwa
8WNe+4A9znEKiDvuthQjjOufpgJNIFzCnHb9iMGBFqVl+4YRDwJ0yii53pUbpi1q
iQIcBBABCgAGBQJSSpEkAAoJEJLIQ0VtpqZuR5wQAL/OogOvSbsAB5BkGfDv5nxc
Hy3NmWnF/Djw/Wz1e3Ywsc0tVfOyczOqDFXbNHpoX/A+hWYaP7Y7AuW/qOUZbcRl
FHzsKTUiDYFdydr+iMwG0/Q2uo62w1afCv2YKKAfpMN+qSPfr1OJAzBPKSW0Kbe5
3dPhRmVsp6S4NTRlIrXEkW1fEKCPyUreSs+rMyPDCfUgBY5a5haE78FKqycXs1ve
NAe1uHSO9goIV1L6lAnoydkc/8lK9Fq/2hdkwG3a3xtMp37jycf+NURhpAZOfZ9P
rxpMg9YfQMq0n0pzIWpXgJXIcXCQSRpuvtSi65kMdPYDkgzfpzZm8DpW6RG1k8Fe
kkaUPccz6iDovXcqTNI2M8XnTbB3ORVADmK21f/Y9gpIXi0YTD0vvwr4dDOgIbfF
FlTxZSjk+POQ0qQKLoQAYQ39mfs0tbsepS3OUIEO4oyfDmpbyX6Bwqh5pkRDevNB
VtBgVq8/MC5LUwW6AYcpAehxcPymorzTcKKmQYAdLiiSooH+Zl7p7TJUsdUEX3Pu
qLkhtCQFGDVrGuzY2SzNQmXhPFXaJQ0G4Y+WEigvdN96ebyiecdqd2/ouykMMPsa
7U0ThUa1XnXFbbWQrv9wtMcUJXrJnB1iswyk5te6H40CQbkvStbg/qVEZzlkCwQF
aTmIk8yePFmgDuASp2ItiQIcBBABCgAGBQJSSpLCAAoJEO1n7NZdz2rnVP4QAODH
D7Sq5zN8Ldf83NknTuYpB7hV9QclC2puAFtxIWNxDOChq4ZbL9abe4BvitIQ8qO8
xOgwb4gEhk8q9J0rXSTEphvO/kuJZGH10BxiWcn5+YPhNe/DJOj7Ufgr8al4JZWz
BGyUPEnCu/I1XqKfMbEwScn8+Qj+0k28RN5FU7q9iK9oW1EoqoiI9gl67lsmlWlC
ULCQcmaxNfHhbX+jutkZsrlntgHGr4lpMFMOzyKXlvqwTs51xMl+gDm6RYtxWorI
MWO6+uZMGXpR7ciHUVHDVfHkTaXBveP7nrnt05+9vs4fIb97/qKFjZKFEoq3sWrn
bS7MVIf74G03/ei8y8Wl4mSmYLtUzIEeJNh/FnRO99YO89FrzUNyX41QDu/06sdv
VHZ+n9X9lDaJldq5ipycf8rR0moPiYTL9v2DznWWP4+UBmjtqXiU79eF11p1m2Gj
JkmWDNwkMRLBRpmKKj8+Lb8Kavg8hglR2vkcr6+jpxLvg1viUBXLAJ+D6ltqOoUn
JPokqcmMrfWew62eOfL1emY8MZJc7EztoUhadIZ85UjgCdEZpNaiBtyH/fjd3qVD
ja1FP6rkC05x95uGLMXdf9ThhTZZs/LKVkGPUs6obfri/WR9SxFfDXFk0Zl3p//M
4Xxgqv7e2tY2WmOniO/hnB5/tkJ7sl+1PR8o1o6kiQEcBBABAgAGBQJTc+f4AAoJ
EDXWlwnsgJ4ExUcIANhVDXUvDwy+UXfsnF9l2Rua4V9ulFbHmutHcN6AqM/uL+iD
k3RK1pbtRc3l1arPxPOml3hz2uuWokMI87Ic2O3F4FI4NVZV2unrAMj0BOQcpXmO
cvVvMhiCH98QEzj9VljZukJZNu2488r+qsJFLSCkh0oHSplaLlGZx5IVfzgOIyE0
XuGV1l2XpPwHN/f14hSN5iTOxjODRtENFZFR7MkhJGhrQR29tHEKsBtL4NEsAgbC
NkHHyYMoy2TF+lIrBPfJsGKgVKTk+XRVjt2Sbx7axessHiulO+u7rdPc+1cha+kB
Lv5uIPMjbUGSqaQCYNuu1YUyI9VZMaOTg4lfPvWJAhwEEAECAAYFAlKTTOYACgkQ
VGoRHjtqqmQSYw/9HvooyqZ09GDG8ZbCjVXoIzDmyGlrBJ9YuOwQuJNDTd48sVpj
CIQgdFapkgNb18ON4JydJihWsOW5U4BRxf6zQNkUvKWXfaKXBqhO9Vo/uVQJB2+h
Uu9xxJ3R3OFOZNFlABJ21dZiDsoAZsxGA7TUP2r/dnKgFjvoRT0ZkXXCqamUc0Hi
u8bx7PN/cHFoBVJfuJYkzTEDTwS/CekH3icWHWhQUFPyzVRE841uQB9nHU55kVCk
ZiSd5RvLasWjq6xb1wxqR1ZSKzePtgnvQokaAcYImOWid56yFbLD5r3PYzayPiIK
4cZsEz3IlDv4kVrf+QujjQPXYYHw0pSuaOtC1Q1CvFGNNIIZxxPAjynhoSc16frr
iU1A/a0nhKM5YD8Cr8nad+kUdVjF8FyDZNLrSN8HTIH+kzoe42ruxHahll1jeUcf
```

```
kqTyD5yXuTFmLOSZ8IBx28XV7QUaeOmP4mBVLMp7ft5EisTTCDRGLzuSJNPmCY03
F9cVCvBz4nCbp4g8KkhlYpUpZba1Rv5EGgJUrtVYjDIm4nY153BnpoWsYZ0ziGuL
PLQSWLFnOpizClAomd98h9Qc5eNNV/6c3AGwEMUT660N4snN5XhsE+XJOL+QYIhu
OCSPKBOwKam1jTvpITnYpgot1MPTzWu9jUYGFTfrNij/fTNAwGR+y8RJzBKJARwE
EAECAAYFAlQ66s4ACgkQIhXhvlBjzQavEgf/eFZf1v6m/KQn+lLIj+Mk+g+lYSTW
7PN0ZOPAyeFS9aaWfH57nOix99WiYmVOKsjWrCS1jGHH1RW5Hulru8XYlS612vRp
Is6XbOET3cyf6OyGBXV/nGat9kQ6oKTniHdJWbLz3qwcbmRB1b9HivQboW3UPw81
8RgJjaPEB8DFIFxZWPRu6hnUa5t9KpBgiA4EcPK/BID5G3eiwfJMepLZ4pKTvlSE
DOlPNVsS6MLAIaWxwf6VxcUIsrftG0lQP8PI1h0RUNcAZuPTC+8RlgqkQgajbRqE
enIvqy4EoMGUkC2LTaBhFG6tbamxMWm1JMEXw0rfxB1YxP4CB0bYeyzH3ohGBBAR
AgAGBQJUOumWAAoJEDSPDL2GUjosE00AoMX2c7FHjZs8nd0MrJV49hc9kmPOAJ41
+Qri1hz3dScfuP0VnYr8nYhZK4hGBBARCgAGBQJUOumCAAoJELn3yIZpF8O5mFoA
oKq1Un7ZWZ8lBQbnhgUyCjhsJzNgAJ9/vXpneJCed/NIMXWlP1WxujevdYhGBBAR
CgAGBQJUOunTAAoJED7VcfToBI0IM/cAoJKtkqszS78W+XZGEB1g8WAusieSAKCH
gUwY254guG8LBYxcBoXTr8SwVYkBHAQTAQIABgUCVDrusAAKCRCNJhm/WPsbPmyy
CACzAq/hTFX/lI0DcVNzLtLOvsBfL1U5Swo9uEbr+T6JS1ya9STCFvFuaJ4b+8RB
+Gwi2K2NicTAAw2PxnEDT8Q+1pVS5VFM7gFWDDf9cxqWY4SYC9NHMlumfABg45/Z
sXFryPycrS98r+AWmbDioxz39Kr17izTkNl5s7sNAOJC2qTk5pclW7MI1dThRkYq
zxwxUGyLVJxsJKgxloIGfbmvtBh1S5VcMw+zDeu8ZZrWsJem+nePnPk5yZccsP1A
hNbqiE9aS2jX1XUSF58d4nUN8hYJofUSAyXFgucKxGCFIXd7Hsjz/scZNaYVBXZg
4Sxi6QtHRT9fUrY4uQhmMk1siQIcBBABAgAGBQJUOumaAAoJENchHauGaHE0TeYQ
AKPu91NoC3LhXvYk4ufe37NUeZcbYrBeWWVs6AMALV6TX44XWb+3VC6DRru4UGuM
D1XB+sgQVyJJJtks9/2uWog+tIyb/T2JImnlhX0rIKjn3dDPBiv/g/KVXDDhKA8k
rKdNUxEwtb+g5FdddXbx/Lv2YELWdF8c5rrqrbkxZKLrq5vFkD7N5hsV1ietOPvO
uGt0GP6PXKTVSzH5CWUEJm0xShXjvC2jDiTVrHRYtEPPMV7WsKBmcHmNcomVeh6D
ccPgZiDisVho/XOwhNwNzxF5TvvoEalIRwWus9HZR4AIeSz7bvVyVYFZ2JF8LfXp
EYv3w9Q+RpdsShVz++7K8K3m+F5OVV8Bld6tANmHycz6BTz+O9Fr/GN44kNmiQGL
6CX2mQNZ8XeH/C76S4UHzEA6uhFz7h/pk135BKqM1eiucl1tA7RZZXB42F8I4q3+
GdN52VXucjWTuznc7lTFPd0HNsbVzzNUaaSAY2wHVwSiXqaUWOTTenmA8Dkt0Wa+
0d2fatZ/ASJCgMTAYLCUxqw1AoSF6TifcCWyuMHGWDFxBi1GfjnTW+5P7BZD76Ul
VlP/l5ihXZQxQ28k3SsLQlxtGXo+fX0zSBcQD0npcZ4Bl9NFZZofDDklDIWRLl46
rBuq+9/sUMTzTmcJXECcLXyfUhAhlgj2RYG9OaPZH94oiQIcBBABAgAGBQJUOume
AAoJEDu28RLhuZdss/EP/2vTOhn3RExpXha0Q682fsYj8AJD3taplLfq4xVsPivx
OvHZOQ73MFmvXgJRAV9d/NbOpzEX+xYKRP7tDPsQ9YiKrQZvAVFdNnu2GSDZoBw3
JRRBVc6pM72v90GndCr9jFFdnHsmSL4eg2Yx1h/WXYnqb6XKbMQB/1k8Hg9Ahwad
qXpPSuGZx9Muou0II/j5NTiuB7ZPUzBtR8IIeF2/CYGN25zX/pGaiLbegSJ7xMHc
7b23HughwlZAYmWO3RurgBR09wWcM+2Hvxvh9cRDT5zDtVhB/+bOANK+6y2RX6bk
+QjGaAK4iNmMkduAjfcrxBpBhxprQOw+Vw3md2VQjBN7Pwz+TsL1iWz8icDTb9QF
jI5fzQ2/tW5SRU6kPViv1eEWH9HC5nY4PBj+mhrTVTnGKoU4dMseMWTGh0fJ8+DR
CRS9oKXnFf5TlkirGoZu1tZekLr3OVGOubtsaXutKQx52Wm+bFRjOT3xKebFsbaj
oaFjoVnzJHCCbAnr0tCB74/ZJpSB0qnnM/JK8NE2pCjjZW6qUUo76AKgfq+WxfRl
E4X0nByqjbv6UPZZoASUG5HYePiBiT8a9AJcjQRmEWpT5P6RJMbJTiBDch1lVHCz
YLnDBeMgLL9pPhboImQRSAC0onlSl3GmNXCEuLuRdn/70WfiXBfmKMrpclH/uPy3
iQIcBBMBAgAGBQJUOuuJAAoJECAsaRB00VhTl7EP/iSHDlF5R6phXsSYIz3a3VT/
sp9A95jeqaq2arWOpLT32ItYW0E8AoXL3gMwPRKL18zdVldXvl3F0ldJh+cuRil6
+2oeaRAV2I3DEg3c3Ini5406KIwNRMpWGNKadMheuvje/oIYaMkrb5dNAXi1Ty9Q
cT+u5+jERL6+lAYBa06xOad8Osf7F4dNCtmGnoRYjUlwWOTF6kZFunaV8tzEZ8kx
PZJnHCT5pjuTR+oNZuHzWllq4DqW98ePg9q+YoLWpthYNBcljvwKXsjJbXVEEYU6
EIGIJeyb+hd94Bi8LnnlLo6dqoR3aFUFs15rqxvhrmb9lyTeRhfy+aFU4gHG4WoY
z17eBlsAG5XH57zE11h1zEU7bt+BSvrBkDS3tzqo8LXa1pyEZipQtZBibzYyooVe
z/2daMLb/SMmrl5FrHz+EKuZ9FIuR35ul+BenlpP4e+Rb06YXDwW95ogFtQCtoX4
i4EdyCtawmGNr9Aau+u7JHrHmvYSurZnk1g4oT00wVI2Yj1BGEqvkn1xYP09sP0S
abEGQRUdyVC4PKlm1eh3j6nc22bBkUHO3y4KclwdlNNc+mwAKz0efyO2OsTc5CxF
dcnCWxGpfnzf0V8jgyP68r/ONgstsbHzl49pkryccQ1/a6piSxQZlUKOMhGeC9iU
EsN6AhbhGgXmtbVTYcyQiEYEEBECAAYFAlQ69lIACgkQUCm30BRAueTBXgCfRm7g
nADRFnIRnUyj3Z/0Rb9MVn0An3iv61Lco2tmBuRqh4oHoBJ6lpuziQIcBBABAgAG
BQJUOv4aAAoJED82D4RIDoWP6Y0P/33t0WczIShkSjKW9T9+AIovQnKFAzIi2z21
SdyRcy01R0/7fYpSxOKA61OIw7duvOK6xt1/JqRJQfF+Zl0M9QX3FK9my600ZeJ4
HMn9qLJDdSd8A7otNsIU4UHX0Jpej5gtvSXRzj5XdeT9fsR1UjR8OLuDE++76ubc
tGWKGncjMXtxGQY2e3nl4qA3mySsIm+D8b8RxTJlSuqrp5ijK6FwY0GsXMuGzacL
hyItG9RWSPLBvIjgg6s4oTunyxM1+07BJFkM/erd4KCGLm3jYabFrRwQzO5bRGMy
3Tp2rPE9URQ7zGPRcNhKtJu/fADS30o1kfbuYJJ94W6A6UUru79vs/1AtvLt5BQI
nTc/GvRdkIH3jcPEK2Te3oVlSqR9HPuk06rTxnFXwkWSUJjAvHeSHSGkXnOxuXAd
AIIN4zS1GzYVe0QlfQaPyY5mEoxCaJEBFW6ot44ZLl31OxkYICdxxkQO0vLC3YWI
HpoSzV8XokTa4CorM2uhN6ZO4J8J3Uubv9xS/MJC/26IkPouSgaFl1mnjKgRJsaZ
g3PXzZ4LoEQE+FfokeWSa0j/Fk3maJlzTxY1FfEdp++KBcWDaUT2EGg9AX9kTkv6
```

```
KVJEIT7gaIZT1/yuai04xnU1zTZunyN67AX+pAFZNOB1KTPqn0U6YWA1pkMRzfPP
FKY07Xe+iQIcBBMBCgAGBQJUOxIUAAoJEDreIdpVmjvjdc4P/RrsXX7U7fFRxdOS
czAVskPE2GydPHX1zQeIJw7YtOnXyJX9c5We+kj3EdsEISepmGglKJ3ji6Hgrqzh
FtnWTssBAb1gYv95N802FSRa/1i/1GPfng/SsjPJoUCEWh5uQUDJVV/Uc03ZN+ZF
2fe6oGJTZQhVlj1fRuA1wfkl4g9M2W5hUcPVonhbu6DYnO7apX9pMa+n6ZWOBTt+
RneWgivgSbI1Xv05xA2kTpZzB/cRncFMQWsZajsOWF8FUaLVxyevfvi/HbKopfBS
awfU5iJxA7jO3X8YaqayjOU67LDWmH7a1UoJE+ysMoEZA50XyuAadEQE2ErszgkL
eEAhUpGdifCVfC4Q0AT4c17ufwzF4fmBbNK6cIFAfits5D02se97gPqEAFmndAZw
crk4Niv26CQjp3y0sV7VPAbSW/80MvzYN0sTKwiNDb6xRQtEPr51vLCjxLikr2kJ
A/+BcD/B+VBeUe2BgpA3nHV0xI3nV+xFI63LY1SXmJJGf1z6ZyFgVtVMPAsMjh13
ce9yHvQg8Ld5YteoP9FmlQ+hEJ/kfsnwV6GOFzmk+ju0olQ9x/MdqGQVEHksXLes
ttLN7j8eXYmEqzToY7cok1yOzG2zoJCFBOV9B4sbpyB92FpF2u3XXNZLhrq00UAy
v5h8rGp6qemrV+WDLqPQHo2n7nkRiQEcBBMBCgAGBQJUOxMmAAoJEBtxoMqi5gjN
E0wIAIG3FZcut33yFbzNYU0tJodp52iYY2189xMCAclHKL5Mn5OtLTRHn61jnQMz
bLmc4VgdPkAtK7b2EVoIsmuohKWctj5UG0D9F06a/yxmokOGtgI78M0VJYmJ/vkf
4dGK+qvHKTX0EEAh3+Vn9XbFB82dg7vXll4cp6eo7xkteo21MNe2vtvoI3B21Roa
rPxjy9QxJKk9/0Cw0qeGZgmilL9IIwSGbF1y5+3TBQFDAAc5GHsT8nrPNuoQlPV6
tR20hPPTrC9zGBMHe5hRkMLiYnOqubXnhND2dy+nnxKoKt3i7Al8j8z0+yI2J44I
tr0BVEHYMLulavKQIF4XF7tHXTyJAhwEEAECAAYFAlQ674QACgkQ9UqivUxs1vJ8
BhAAkyCel/BxaY4ffWUHAHRuBrYv7Sj4KmcXfFV/MV6sPe++kEBue9pmFnR9AEK+
pkAirXJwQc/jvginCvu5mZJlm1LH2IEiqYzBxsKYRauDTgJZnOmu7WtcO9LpAyfj
PkaCnHj0cfOBLNOa7R207B2zT579UUykvbwjhxhozW431tXY/LdUvMdKbLptR8Za
ec8wZLvbouIcGDnZQpNifRQlE1+FjtnRwOAm/XOj+UmWJSnXBsPgtobFP6Bv3HXM
X9FWoHtYmB8Pvwb4/FLUWltNwIAcRWFi672A7aXi8ykPnK/xp4mOQfHErAcA5gY2
9/DaH2RiFuNspCMq0kMC7s47eXVlUCbuKo7sOuut/MUsAu/5nNuOiKO6n+pv7ATL
DrDpTO1ukRnq5dhma1oVPiw0eo9chXABZ318T67rSJog8M8qYe+8uMVqpT8Ae7Sw
gNIY1sylLl+dW0RnlXg8Xc+cRJZklzqjUU41ME203ju1+h7fS6pVY9c3Pt3SAQ0Y
FAmSvOrsYRXVPo3MSnQtuJ2W2rGvQhCVoAQOrYS/a0fBx5rje3Lbqti3LSueIMQ0
c0SxKTSwI8+3ok27EsOXE6L4/5mAoYKnGnWbPr3j/QG9LLf/5PPExDgXTxQGXcqW
wO9ap0n/sxbK1dleBDVeSoaDYujRBCtW2xgUy6njmImZQRuJAhwEEwECAAYFAlQ7
ExAACgkQy76F+37XQ8ER1BAAixSYyJl/PuCt9EFTKBxUyZ2Gb/liXNOHPzapgDyG
v1VynsF6elCgJeaH1dYDnRwJTpvKgfSuMxFOTKzThTx+gleZ7qTYwnoPKW2ylXXl
5rjXvUBvIX2WwzZhVi7BfU9kkGnpj46nJ7SlTGooSq75yk2OY5ePxvYOPZ3s3SK2
ud1CJW2sO31xJZAwiq0Bw9Y+lZ/lWCbHFvvcRgai25WpoqvCm7EWQkhKTyLMud7P
kPvlparJyxJqeN2SeNsnXOwE0ZbXEBWiXU8vQL1UCfwYnmVPNrWe9teeM7jy7lap
Bd5uequl/lq7/XCSmyE+jNK6xEDIpKTeUul1uynmnwWzxYamEXm7kVK+PLQf0JCq
uib1cFamygM69tfMnJOBZHsKexflhy5igDrJQeRlVW1N4pqFZOYvVRe53hfbl0WK
XRikkcnLvMdQbnCy7sczbpHqhwOqwrG4PVcJsPiNQOnOjI44J4z61EMqDPHmDzDA
BCBENKG/KD8abA/lpeRGOm/Dsd6j7eTN7knrNMUOxMU8kAAGeRrQz50IfQQsUlvs
lzXqeMLvf0nvx05FmLQYan8FSNhXVvrynDFNOxRTjkdh0MJXQ0FkLhPdZISEGUR3
UH3cPsQ7CGuz147JDtYeYPue3zORA6W179mS3IkR0M3eM5jMLGBAdU5OUZckU2no
3pS0K0Vyd2luIExhbnNpbmcgPGVyd2luQGZyZWVic2Rmb3VuZGF0aW9uLm9yZz6J
ARwEEAECAAYFAlNz5/EACgkQNdaXCeyAngSlcQgAtKh5OIdNcqu900n7dUjoN30M
tHXxEBBiY4CIMewfi32dwmN19dxlr3xpFJHh2txt39qd40NmWAQvDLqAZtqi3/+8
M3V7I0N/KaLnTAFRofNi8tAi36Po540nHnpx+qogd0J5r8e2nkAHnMqcpxakAuGk
y6purzBzSas2yEPB/1VwIRbG5zXs6NesqUOJMQuRFMKIdNYt23wCrHm4CZfnSQCG
6LH23N3YnqIjSS/lrNlwrfqMSG08ybX+zkHEjIGccqd/frL2lwAkIIFvMh/Pxc2j
tBu+1cjsvpWyz9NAQRugU/QdDPWQPChTrdC+ybr/VYJet6l35wCVlnYa314atokB
PgQTAQIAKAUCUyljNwIbAwUJCWYBgAYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQUXvmFKXB7sf8Qwf+LRXvdBieaaMoe25AAtdZrd5u0Ru34sHt/Ip4PqWlFbJc
dfXTN4hd26IoDct49If/GBm0nKuvWiI4sxlQ1pcgn7Kd853WIz1l2iuA6TJdwOMA
Nf9WybaW4PN+ystGx9z6mlp1mfamIFa+DvadnHlMd96fsCdj6JyvMLPfoRiMjP35
5yjMut0yOqQAcDuV4lQ/ETdAQMebYWk+dtGWEAHNhN+Y5p0h5sa0lPFwJ8PLsoAm
DioQbugtvuyNY07pJcJWzgwgFBNM+htp8wVGODgIhU4RzCJOFLaR/9BWuJm61X3+
CI2C1LY68MvoYgFTTYJdHPoVR/TsLJAzq4twXzUD94kBHAQQAQIABgUCVDrqzgAK
CRAiFeG+UGPNBgK9CADQ85aK15QxhTGZ4MXOahAoeKuYHd9mIxv57hdo3Nn59P9e
0fIfp4A0L69QV6huON0JkkwsOtac+chcWpWuhRSYBO0rfttlHybI4rh15bVlD47f
FQQJ+4TUyfl8wbs53Ai1fPao0J+SYdurO/zhwHbNV/tp5wmgLbxlUoH1WxTud0pq
adP880AV34gfCkXLGIDfmzTqeZCTwwpLl67KV1J5YWa47l5UtWr/fKuXZn6y6LTK
sP0JKkD/6G556tSNEv6G6q9//Rnm7RomwzizfODSzOAb5N7nX6QHjv1XLKaFPjXi
KRu+IB3+sji5lxLjaslP/nTJchnQdp6YzqSOLdSEiEYEEBECAAYFAlQ66ZYACgkQ
NI8MvYZSOiy/EgCeIRSP88vcDhVdvJQCGRaf+Q9783wAoJ65hB2kfNNsUk4ScY7l
I0yd+OkdiEYEEBEKAAYFAlQ66YIACgkQuffIhmkXw7n65wCgrPov/mauLyFP01Gu
kEE8v3OXW0gAn3BW1UV0N7EZQOmriQm8G23SALuSiEYEEBEKAAYFAlQ66dMACgkQ
PtVx9OgEjQguQACdFrr/dRRrjzP3YF15fOm3nAt4bBsAn3+592a9D5Mv5QetBh24
H0AgnakIiQEcBBABAgAGBQJUOvSnAAoJEI0mGb9Y+xs+/J0H/3RMJSR6vt7L/T4v
```

```
zZ9ojDg1rzJo4brDXTc8uQJgvewXT9u7+YYejPELm9QLEVijEBP9gCrry1dEK3/d
W9nqfwXJdxk5XoMltQ6dAr213fVSsqo3YYgQko0GZ110RC0DYUsMaXIIUJWtTFol
gFf4rOmyGo3Inc8AbQtoM+htbsptfPRUGPvMHDZ+HCnzrh6KHnRkIERRb5tfLSTA
0aa2QBgMfCquixga6/Lub8BiSaiUoQ0z0xbfCBhZn0FmM+LJ+SkDA66+hbiNZiYM
UCQqtjtK6j3BD6z/lK35SYLra+A7DN/vg8BJlqIx2w5/O4GeISkCfb7k8H+RQH6s
A8Q+W7qJARwEEwECAAYFAlQ67q8ACgkQjSYZv1j7Gz5wfAgAn7GuBZJSA+u64NOe
8aJ0B6umjRPT7B+qgS8Squw3VfhoGfnNa3nBm6OJTWVPZa3o8xNZT8anxkI4k1kx
JVPo5XzrHIj/7RroOrExd965CUTeiyrGdG22QgF+Pc5AcV8gOwt0C1X19qMcGQ/D
ovm6dr8Q+WJaNlt3kLWomlLkTPyZd94hGQGBBk3WfTISEyzr2xTQWymGDiJXR52f
9tJEZixGePqz/upf8ecbFCzMFwyf5dAoD4lIT/nMHJIUbV89ySE/Dy464f6uTssw
oStgOI5gMePEZ/yUBq+auJEetq4FRV7tIWpMiDKCqp1mBWAE0eb5elWx1FhN8ONT
KGirj4kCHAQQAQIABgUCVDrpmgAKCRDXIR2rhmhxNE6zD/9Fw5o0t751b80pcSkf
nVJeFgjhF/3SVx5AiDg3DtV5LUyr9OPtukz5Qq9/tAW23Z5S1TEk6bdgwyw+5MNl
lyJYZKLPFzRwEyblb2SN1Rp+tUQCxZB/3L1GwkhPLpQQvuEUZ8f6CafS/5reHOrj
nFNHm97iSomd8+TgW9PpsZ7vdhYMu3LWj8X9aaugi0RkoBgrA2f18jnkWPnVUhxp
4YKNKGM7MBpIutfawjdfK1a5B3y4VizlshBv+sIzfBtS3KuNvIEx6bxoZHuZp/Rc
uM9ifXskjuaPvRTWsUY7CZ/weY88qgGeSGFONycyVPtI5kHhlEPVva61MyAuJfL5
lKxnWk5YN4yCI5E7lWI7V1ZPyJDmDYBV5iyf8DSeNOn+mfx4WEmhWeMHTcktLii3
SqPKtQYY6ZLDhwvbhHtVh51Db1t8TWKPHv8gf9OJd0I7rFNMKTL/P0ls5QZDBh6E
s0Bl4l6DbURfx1oL8RDq7ahPDxv+crtcAl6+v+E0aVHgjM4Mzxo4AeLplBQvpi9I
Jj8Ovm9FfB66/NjXrGd0NgPZhuHEYiU1pl89aAArpWiDLrzms0rbMTV1dWROYm2c
gCn93v4105XqvxYV5zZO45tGWm0bUv0tEyn/G1sfiWZ/DASh5hdhi/XbpiyjnFUN
ENrh8h7UWsInBnih4sFk6N/7y4kCHAQQAQIABgUCVDrpngAKCRA7tvES4bmXbKpz
D/0QvsgaPXPwnBdQMLzDJURJ0zFhrRlS+gLxRIdWWRTDuzO7sPsGerN6A9FaXTAY
GpVNYowxJ19jDMLnzP4g7u4A+cBjIcXtj1FFI35iyMExJhYkaQn83fw2QnDHE49h
euEM21RVGrSHA5W4i1AJKMQGoNYkoW7KRXogdUAwMnjBTKwqcmrsVgcG0/MX6eBN
gjBTuEd5SsMhTW89YX1UbzSnMSSstUA7Usg5jUDXtJbngaPLSIw7FVIBMOu8m1MA
+S16sYgGcKByfak6nRgXuK8pt+R3MkgEEQk76MXkpwd1MIBusH+TOhJomaRa/J03
jmWdPk5S0v9KUPbMdvY7ECEuevkFUY+gd1cN6pKF0hby5nONIWETc3ZGDFCTsHuk
WrI21/zVmVdNcZihCtHdWH5lrl14iBgKTrZNjEUd/65nNnP3+E7WaiiqmCBIpma4
3cxMXlTvW3cSW7B2bozgExLsoP6fn3Z1hS1o4sVvykGos/Zox9l2DLpFxiSqvP2X
9SdKJWJoE1bHtXXPOqH5AUbJ9ed5MsLN73I04Qu0RPWqsaP0cdXYXbPYyKhXbNCG
JyZQ0tesXBWIfQRPdEkY4wAGTf/bq24c8DjG4KzU8Lv7o/qXQVfzBLli83e6KNjd
FtXc7K4KyQWrgRfwfTYHulcMeHIj4aoD4Kk2nbPBy0LpuYkCHAQTAQIABgUCVDrr
iQAKCRAgLGkQdNFYU70oEADCXiiP084YYPbNvzFh/YxW6kYH/HoapS7cN8PZd4un
9o70pjx+pXS6JJ9MQqZZPryA5pkv4wphGL3+hR1XBlfWNraE74R2B/RpL1SJ64eF
2+M2zi+n5q0HzDS/4d0xmYQKIPwGv6tVEUKHboGe11K8UwCGGK1pu19vBTuigARC
KAagn1LbFIUBffTLiX6Dmi4Qi6FBGfO3utCjdJIvXe4OLYR/XifWOQIEEJi6oGEg
Pn6Qi86zj4jCIolmT0Ex1Bawp10hHkXAKQuEJUxS2pXxNnShRNavuE6YMQWIlTqj
IRYAxzIhnEXQ37cx/WC/arpyT2NpTzyFysiznBXt3rC++wCaNmVvbx9qAL1yKfLM
6cF8wKKYooOcRBXfnFBp79u1KJUaMoxsh35CSYC93gzmG6aRUPoQsEPmxVuREm/j
GuM8ujFbfRwXo0zMb73Nq2tKZ42m4v9gBq4E2MnznHSK2/i0Bu7INRRtPubaj7Qn
ODC6dSoOd3XE1mG2/7/WTZFHsmssLPP1ANih4rDc9tnHjOcrHKYsuRAq1nvnGDhH
QAhNd0gWeg0vYodTivGbLquKKJD6bXPvN5dx9gW8+cyllhxnhXwnY4tjX8uqTfvI
apI6iSWBQwcqmgqug6UUubOrpYpgWCIVj+9Go9/ABZiFX8kXBPPejtKe3DyQsy1g
bohGBBARAgAGBQJUOvZSAAoJEFApt9AUQLnkL/gAnRzQmqTd7TmMI6A7qizsx44/
qM+9AJ9YJiPgVSZAYUedNr+EEeakphOjPokCHAQQAQIABgUCVDr+GgAKCRA/Ng+E
SA6Fj/i7EACOqZeXtONm5s33lCL2zwOf7uVynl7UDUEluOKNgqTPUR+oQljMik7K
bTxwOyLd7Fgyz4x54j0bXVLrP1BYqZXtG7jD7P7AnTQ54mHYawBPWJwTl4upJE/+
Kntl533ZDDnCh0CLnrZpISoWsYcJiPNa/Ko/epABirkLS6wMMfuPuaMDOVoiW0Ou
qAlvBWWWtmvSW8ToMtQitQiOX4Eytp8orGEyqCOYf+WSH7g9+c6ShmtBg935jA7R
o8AQEwFtPlULCTU85cukfoxIqeAZVZBCjM/pe7qMysepp3nmXr2RZX3qEqOmSmup
dPtm7b+2GoGQRKLBDOCU/2liCZ5B5Wi1ZMR/m2WjFnux8vOGbnfwAtW5XQs3+qp/
LU8KNZs1x1w0Wmrb/HiPRDlP5d4k9kyPkS7J6eEZk5hOXoSpI0Ma2cM0OUFHnyeB
olcL8WR4XLInioRJmtvRU/MQqodnujl7Ajy64H/lmILE4SmjLQVtKm0J8Z0LBjzR
++g/mV9xb7axqh3ALDKvPR5lBSc9ks0aXBJKbZym4pAoqi7/0/TDwnxFE+Pv3Sln
6WFqZjDW5C4h081R65Zct32wbXdxbZGCBanmsdCJRJ3xawHA4qqivzJU9BaBV5Zj
FFzfyGaGImgWbMmuOj9Y7xUPTceeDKDsIKIYu1WpUxwIuw5J2le5TYkCHAQTAQoA
BgUCVDsSFgAKCRA63iHaVZo74zcaD/0Q/izgmN9nq+Z86XTWYBhacVuuhiCWmIYe
jYKOTMdYxIHF34nM8SxO1YZh/rJjbE6aRWe4S0nVBbq0Rf3d8SgBaubn0cOqS6Bf
RlfDGiQXtRL/mSiYL+o/p0JZajVJOC9DG/LrYejSO063GgCpIgko747AC5gnfLMB
QflJeoznMbLf5vobKqudol6L1nn5Uo8/2fkC/6C17GcPBoUo9ZAJliiN0UUMj+x9
IUgudtw444B6m1X/ApzanWhEe8MwiopZU3TUxDvuwJvE6kwZichOy2mk1ybk11/v
x/YxN2m2+9LVQ7xWRTspTUIs6N9yoKf1jneHl4r9ASn4NTAeTXFeV0gAUo4iBoIt
JZOEAv13y1EPNOGxqXEXdAyHODAMDDli8JnkpWVx/lW8SlF8slnow8aO+YUdsVLg
3PkACZUPsENAHP5g41YWC/6Nf0x1bIlzUZzXNZwQbDbQUwJ6EnxOM2vzR4Pjz1F/
```

```
wj91WmjYHmQuQBGkjUe4rIpXwmwGIw4/ZaO3KO32F0yhV/9Ozi+6FX2y3F4szLID
cAW0pCOuAHtp5L5JAVPHa4md2L+tAdR6+naSQWwlPqi/twPmmJjieW2dLR9f4dJa
dd7HSDMcFnZFY0dbGZM92a4jBc/2QgL3D8hmiD+kjbWcgkvljWwQORGF37dwqmxP
ds6Is/pZpokBHAQTAQoABgUCVDsTJwAKCRAbcaDKouYIzXxoB/9TnLWgWFmbAWpU
pH1L9ROikCO6bPNTSWDYhJqUW1NkUzACuZ3hbWJ/hsa/X+jXZSdAcfJ+jREUBBha
0tnmjO9qFnQfcnBjhFN1bVEO7R+JfnmnIyoYuYX4xjJRHAp3KOxC3xQvNeQkNVSj
OmR0QAFkP0rHgUBq89TruQKU1D3qwPBzt3fKoErYaWYrE4aY/LLWRhKhlvGTQ5v5
iF/fIu0m+F9xtnq5fx5Y2OTgBHo9wUZEmE/nu1p+NpI0pIg/rbJ1eVeq15qtW8Pk
xZJH4xmggCUWBZbX4R99mlsm8T0YU6BqylnUKcGTJ1L6IJ9eLhCK72R06ADNRraN
EG8/WAVWiQIcBBABAgAGBQJUOu+EAAoJEPVKor1MbNbytgoQAKviknXG73dlaHOE
cw03XjacIpDaORboGMbf1vNhcYbQ4ba7nRpn7ZQzObM6519I6EQePAAoxmAh/Si8
suVIwShdWM0rL1S03txpdofiKusJNxMNKyRDCAXKqBVWlUGVLyxt+i24Spg/E9tX
PqP6H4vzTigr3+S1D0Peic5HhmXfSEbTJHHD0wZ2lNgKjaAfAwH1DDNl3/U+W8Pq
axiqCJ7p4PEq0j6A7EB+4CvW2DrOmGNUox07+J7cTiyj+35kzVoIkjNdskoaQulv
QXzJ7nVItC6nllXgrt9Ai5zccAGzkEIZARNUAW5deb2oosjhBhuSUuLGqw2Pwnke
S1aDJARZNDuZ4S2+YDPcRnhnPtdtOSxZubs4K+OKQHuz4FMItOLoR2zW+VVsXwf6
XDi1emSWySBnzIA32ghgdKeXPGNwj5bq6rKvz8zdcitjCiLAjuhY/i/HZU03E7Kn
yQzYuZugLPg3yyJZjiD4DLPZ+nI1iMm3bSP2gj9xlsIS1/rI2kg0yFXvDb4NDk7f
kX5bbJ/7DQGKBVb5syzIBWby1p5Yo9a0HtJTfxzLV7Ri1b0xNKz1Oq2iwsT9lI7n
97K5osbViuq47VbMiMfqfiJAkz7JEG3gNqCGlZlSIkX7kvYEiDR8J+zyitB2yb4H
dqMnQulAzSAKtwrpw+h+Pkpd3A4fiQIcBBMBAgAGBQJUOxMQAAoJEMu+hft+10PB
JjoP/2YyaJCtne0MPoReNEuyBoiijG25YYMZLKos1BQqQroEHixazTTlfE0IOCPy
eQsis2OKiOpB2yOCnpXQqjsYPhFckryjMJGleSe9kLP8S+UK5Zilk9EBGSnhpqTY
QB4mvuOUdlNJW9y6/DnnLR+yiMwksyGQnhac4naoUXTK2SNvP3z2cB6TrW8ocvbi
MaeXXlYOKfSFSoenyfCZub61gfkkrj14UySur2vL+E/izEJCgW62kSnP1uQWmU9D
goDkwscCeRMyJPWQJvMo1ARoMFDeUD17ho9qP6rCMSEX/SZS5malii9muZ2fLScs
sV0uJVmwsjSGUffMG4Sp6+L/wJ2fTgZgGg8hiDkRM/aJUJZG3AxkrVaADEraD0Kl
WT79O4MxWcmqUHBl5pAk0gSOvpTOgp7TWlnS2CYHL/QmRY4J6lR1P5Y0MKyF+fNm
EldOqhVX0I+0YhHbun3ts6sQ3JyDRHPgoE5661rxZohxhQ8vYhw4XueXg1oIOSdz
j2mL7mHiRtrszU3DxfMxAnV1WmEtEjWjdVrbXOc278czFUdm0j+SeAyhzhEchFie
f9auJzZsesMuprvqPpLcxhCl/tyaNrpfKyGP0rc1sQA/EChDPgKppCg5YKLX8xie
SET4TBRIqZpXXa05UA+xR1F4BoVBETVW5oWo2rSmfHrqFt1SuQENBFJBWwIBCACr
mswiv/1YDvBXo0cP/3/RdhyEFMJdnnsGMF2A3VtMNGSyZbe5gRSce4bj+Z+KluQu
ocd3DPMu6AfBjGthJSHVeysrO/8U6X0ST0B/aoY31w6DzwycQhI5b+AvRll3dE2I
IyLD/ohPJGBaLkJ7fYWJEsaT4BmiIYe10S8tUDtEa5YQWCiHl35an/w+J8ro7qLX
IC5yd1/8s6EoO9vrnJWN5/lsvw4PGrbtYsLlfmWCavLxxDD7a156kj48vFU9KylH
GOAaTMigmUUGMY7VVPeT5viWMuW8FzQnCYhEESuUF+nR5LHqLaVQrWWqNyR6X9Gf
JUw4iaVMPM9ZFP8cIkU5ABEBAAGJASUEGAEIAA8FAlJBWwICGwwFCQlmAYAACgkQ
UXvmFKXB7senygf/Wz5w9POmpIihqUZxfHxpdmFHMKaXy7k6cuF2Dnq7Um3gySDn
IUEscWL7pkhnEZ1gmh/PM3RPn514P2ya3l91I4G6vM8zBnVPqlxZ79ClKZkulFHS
XvcDMuVCqpGezVvyt8SQlXeaz1/nlW7xgrIIjap6xOhBPIai+AKzn5oSwb8kT/2s
GS5w02QiinxxwqECqlt6qAghEdJihJqX11qFe6It/G2Ry0mgUA0Lv5yGysCzVKIj
if3h5ngngHhFdiLZ2zvVWhpC3/aFtWZYs3SVVi7+K0Oz/rr92E8DNTOip6VDOzqq
x3s3+he/erSO8nh9XIoAAAz6JG03Ncy689PBrg==
=9wsQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.249. Ganael Laplanche <martymac@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/5319A7C9399395F0 2016-09-27 [SC] [expires: 2019-10-11]
      Key fingerprint = 8416 9893 C183 3BC3 7851  C705 5319 A7C9 3993 95F0
uid                           Ganael Laplanche <ganael.laplanche@martymac.org>
uid                           Ganael Laplanche <martymac@FreeBSD.org>
sub   rsa4096/50E9B47E4514A090 2016-09-27 [E]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFfqFt8BEADGOk3tml/cDSabolzJwFCVRL9WRu8jovQZkTeWz0MeLNeLPK2x
tr2JkwBR/3BnAZXilmj3pq6ndDz1/Sh0xe1MGFwYfDcr4+p9CJIqPPE8pnLgQXnh
za5f4uluSVcU2QLY7FtU0BS0vYwpTTDRjv2iIt66vE5Awh0mKr6wwnHWj4EoGJ7P
roeInXtFtilaxDGapvd2qLM5+i+hCaFEv7WuH6RdcYSPA6BWxodvDvTycN2VgBGj
HoiMbGmcICAetHBQRQp2YJExKyyDf6fx99CiEE3EkNM6cog/mRKlrWNkg3kdyxeA
vLehtCU3ZmHb39VegAgikijzE0LyV/xuLRX2hKTv74nFLQbcL9PDzNpg3ynmCgd7
```

```
4qssOG9cNRtzkxJ3dTjMKt/QFcc7eY4526E6GDz+KxVaociWKmWKBF+GwqKgCRjX
L2pIaVVy5m3BE2pIgccK+rSrBKYH4o3hBymzl1/fvjNeGoj6xts06vue10bZEkTq
ZWB6CL3qt6V1SxRfEJZ1THk7mojV8yXwPokEkrWX1rV3ftvk0x3IB80prJ5KFu0/
wlQjUXafyRiDr/zAeKduZDQrJ8kSolJnQC3hFl5vZA6u8VdB3epvRpXjREDSJQIL
FMnEMoGBSeBfcH2KFhOXO6nzxI3MTIJQThvjmlsEUxiKVVjn/ojgnVwltQARAQAB
tDBHYW5hZWwgTGFwbGFuY2hlIDxnYW5hZWwubGFwbGFuY2hlQG1hcnR5bWFjLm9y
Zz6JAkAEEwEIACoCGwMFCwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4ACGQEFAlf9RYQF
CQW2ySUACgkQUxmnyTmTlfBHnQ//T/AUt/bAufXadMRUCffTKmcuYkqOkl+TuBwu
+W0LOUVWd2vlqPJVO0FmzeE3U7qafx8k2JfH6TTFiOGPs9Po7zYBFNYtmiAaoxMc
7VoHQajop5AKkLbtJCDDjdVnUBB1HtIAOI3pQ6QrMdmg2VwOdztHPbPc/hSdHND/
F0wJaX6uxZyXrfldq7d6RN09wf7D7ZTQzY7o0JAmldjsjTGSI88tjIrOhD7uYU/z
N8kl2/oEx3+NQuPj4dtyA4V31gt7MEpVX3PhRmAglARz3F8Efvc6JuJhAAswuM5k
kCdepG+ft7Lgvujau5cJofvUnA3muv57jdUL3/eFnLgjAd2dkkGfyPA1TPGj9vzF
GQL9TuoxHK/NdOvGwbqprlNmjvnOek/6r288dMcrcspQePSTwCDC3gx6vBl3lOMK
xlZpFvVLmO8FxBrCMf21U/p1cUhnrFSBcG7uZWU98/YgZ4MWWwighblIxgH4qBjW
wr56Hl6v5j6U0ZQrJKgMmr39AvLMgl4NmNr9ukYVhboTEXiGjUJNfNi+ZipbBlZx
Or46lbtB6VbMv5UK2tALWtqvBEHxP2KClog8RxDefiA+QZ8aAB/kcEYXSI9iwd1h
zyzYr44xp0qYRBpf3s1Xoo9BVG3DVT4rc1wBfpKhWOhY0Q9X3dg1k175U4lbDsNp
x5irfpOIRgQQEQIABgUCV+oY4AAKCRB1ftXwELhzkd24AKDgrdNPJ52PmNT5iDMF
uSsGptm0RgCfXHQmnuCrV9E4D6Iq3PrT/1FC/p60J0dhbmFlbCBMYXBsYW5jaGUg
PG1hcnR5bWFjQEZyZWVCU0Qub3JnPokCPQQTAQgAJwIbAwULCQgHAgYVCAkKCwIE
FgIDAQIeAQIXgAUCV/1FhAUJBbbJJQAKCRBTGafJOZOV8EsJEAC/MIDkvE2efV0b
QMW8ZxvKtWSBXSvWdQMKvW+9vF1r3ze1lR1WlINOOa/NJciLX0RwC45vhi9i6OFC
fNKWL5mmEkWwFAYZq5OPv2eUiF86Xn+oDQ8BiLxSRrX9INOaxUANxKfW63X6qy9z
5sH3FpFU2tFXuZqVh0i4xAxLkjQiht+W6bxK3BsS7w2/6uzvY1M409yi/R7Q6ZP1
cPKrfnJrsud3RFJbEn7l7sDIMBhcsHeHT9ZOKy0wlnYI35XGxReUObQWohsF5w2p
o2PV8bie4N5vWaiFAmpeEX9GCEDps/7PY4cC29hGwPO0CiiA9uDH7fVl7A+C21/Y
DhhskBM/8mQYcjSK/zPWyl5M36tZo/QP+Z5YSkuEseivq8qJGbW5nGJLAaBhaAd3
Gh5FltJs5qF7Dnw7TXkYJwffRuCGA3CDWCUkAF4g7ONU4CFsKreDklhz/GBdZqHr
vDYqPpb6uADmTPG7cmmF+S9UdjjVL6rLlukYnBF4lNM/EJPz2o+WURE7aBUNwrxG
xeZgfjyytKb6wrO4THlimOvjNk6nXezWt2IapXL5ObpuugJldsPIYpxfaQlTO/tZ
fh5yb8IO1B2v77lLNkkOfjlTECcU+uuXYyesvcSwjegGqWgu58OaTPjzpcawPLfm
/MSXYrqL2i7oLKBC5rs9im+nI/cAi7kCDQRX6hbfARAAy0MY/vEpPXUbw86H78Jq
zDy6O1hlkinGpc74C9Yp+a+61CNlkBUCndXrG/6cAEARJhq6frRDny6rCUorSuAg
Csrc4xGQST8MMlpnYM9UdCAwXkqZ+QB6B5iOYCQFbDgo//BDKUbr0GecqYso4lLa
zTuIxNGfMMyKHr8ZYq123elxH6YutGF3phaHK+fo8z0CAHkNgYciZDaFX+/kWd9E
fp/d8p7z1uJYG+l1PQZc+rtN6DY09MfMAmdKN/3YD3OtlHxWUp9xHnYFNiDZiwJy
SOQFqk7B+i18Kv3/Z6zUq7bEphxa0B98j7kN20eUwp6tj1H3wxPBuIismruKtxcM
GlRDTh52a6txJquXlHovahq03UMgqf90aOlgzETmvMGj5EWFB5VpURT2b3K2/OR7
r1uFY06l8NO+2YXO39nFUSal72ppSZlOFxqQVDL9Hp2xrZ94IMMLeDrFvudx3BnT
s2EkNWh/f9oVd/iFh525SL1q2d6sI2IaGbVJJiKCAx1P8VBq4DajlVIq5IqsIcoe
PjlqjSR3UY5u9ZvQbVLcWkBR96xhq0FvUuHQlbiVvVf4WDrAWoAYH2ZG+3K2BRmW
P/kMRens7agsXJ8kvmjZzYiYxGSTMKCKcY0OQfNpDcILX6vpvuOVkiTw+KPL5Iky
b+BmeqS56sbEgAOsSoc8SDMAEQEAAYkCHwQYAQgACQUCV+oW3wIbDAAKCRBTGafJ
OZOV8A1/D/9Lbi5ia966F4qDnB6BuAkpuxvEtKm6EAqYcWjlPMraB7l7vgBtxuMB
OkwoBK/+9zYQyVUvhzvsuILv+a/vWY1zzTnIxDaQqJpKenQUr1UT7iaVA/fjr/XF
dyjvuAQgfPk0EPnbQBwjF9gaS3E4RHDtdGP+H/Vxj6D1w0mcyX9jDwccBC4DenJ6
7Cn6J5Yeb9GIIJoy02NfG+P+iUmTUK1H+7xrmqu6eVGBaUjDVMjP33+VNdSS0tg+
BiFKg2+GirrZmJAE7mxbv+LTrz5COox1fxaHDv3f+vqoctS/qYdADDHGD6yLzkI+
UG8sq3waC53wei5Fc21Oz/lIO1keyKNzj2LIdC6s3/QFnLCdIe5qVI8edD0hqy3S
GZc6tBqwN5ssEKk3fB69cWqbsuDxnpWnR6bpXbR5sl+oslvj0RGRTTeCSp8l5iv2
K8R8rjw2bEEZQFjbzlgmFPFrqTbddKM2eDzdZ/kpnYoTzJ4oTtsXmds/Az9pOqws
pR6CcTplveZ7spZaCXCcc3DOipmMEuCClXRff+Uqg7RghMRzzKLCRDKrL3/CiybG
OjjezAW31A+pLaaAKAHe+1+i9WONLQOP+JnRMyybAD0wMNuNukwimbvsUDsMSoRW
YEVrYgKgTrYEVRZxZS5FfdK29N7HI4iW0PGmX1l/5b3NUIdrdWaVJQ==
=4QZj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.250. Greg Larkin <glarkin@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/1C940290 2003-10-09
      Key fingerprint = 8A4A 80AA F26C 8C2C D01B  94C6 D2C4 68B8 1C94 0290
uid                  Greg Larkin (The FreeBSD Project) <glarkin@FreeBSD.org>
uid                  Gregory C. Larkin (SourceHosting.Net, LLC) <glarkin@sourcehosting.↺
net>
```

```
uid                  [jpeg image of size 6695]
sub   2048g/47674316 2003-10-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD+FkxMRBADL3ErUi1Ma8ItiZAyif8+XF+sjNQkEzw49rLGShJhVGWqRXbPT
zGtTkyDmvhWXx0Wo0ogcEZPuKG8gJyTvrDktLVeDus33zNzemuBVZWYyvdOAA+6e
3kDIodoFC/ZjrdD3fFO+CyisIKfAee3xqX++izsbxw5BRZ0ra0gFlcVcnwCgzkdF
I6KcvzNUso6rxD7yaKXAY+MD/2OpMpMIbUDCUh+oTyV2WZsEhhZqlg1L5omSnzM7
D8weSSedaLXyfxcrNhvuhJ7pX2sTccIWwmaDZ0cvw9jK54hZuBs+GdpglWIxyKIN
j+V9rQdZbpFk2/36LpxB/FDC2r9ZrQYXSEghl8gVKcFYfPgayvhZK0qSbux8LPzV
mDMhBACn+e4vBMZykbTGaCT3GvFX0uj/zu/gm0WrgLjg0K/aDPuF3CF63FMX7O36
ui9WAW561UPEq8r0rpZCCWlUXuAsI1vaVrGn9Qp65LmBaVC102LlKGd1rULw2wOo
LUF1zuHv4E+kftv5caYD0uY18ZA47VKGA2iRElDvPT3gs1KJdrRGR3JlZ29yeSBD
LiBMYXJraW4gKFNvdXJjZUhvc3RpbmcuTmV0LCBMTEMpIDxnbGFya2luQHNvdXJj
ZWhvc3RpbmcubmV0PohaBBMRAgAbBQI/hZMTBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheA
AAoJENLEaLgclAKQhNcAn3vHb2b2ar/sCchPl+lR5KPI4WaIAJjp9HHUeEUIJ759
BxRYO1W08nv/iEYEEhECAAYFAkg/sKoACgkQJqR8av5thQ8htwCdFGhhoo6q6UOc
tmLIunGOgQHpK0wAn39DnvAi22Xj8ed96mjRNmyZNAk1iEYEEBECAAYFAkg/TK4A
CgkQAklOUvzaV4dcAACffajzObxNZVd/VC3rCd81XsK38VwAn0XTT5jNSbZRIi28
5WjLpnGZ9tcy0dl62XgBEAABAQAAAAAAAAAAAAAAAP/Y/+AAEEpGSUYAAQIAAGQA
ZAAA/+wAEUR1Y2t5AAEABAAAAEkAAP/uAA5BZG9iZQBkwAAAAH/2wCEAAQCAgID
AgQDAwQFAwMDBQYEBAQEBgcFBQYFBQcJBwgHBwgHCQkKCwsLCgkMDAwMDAwPDw8P
DxERERERERERERERBBAQEBwYHDQkJDRMODQ4TFBERERERUERERERERERERERERER
ERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERERf/AABEIAH0AZAMBEQACEQEDEQH/
xACgAAAABwEBAQAAAAAAAAAAAAACAwQFBgcIAAEJAQACAwEBAQAAAAAAAAAAAAAC
AwABBQQGBxAAAgECBAQEBAQFAwQDAAAAAQIDEQQAIRIFMUETBlEiMhRhFQcIcYEj
M5FCUmIkobHB8HKCQ+E0FhEAAgIBAwIEBAQGAwEAAAAAAAERAgMhMRJBBFEiEwVh
cZEy8IGhscFCYsIjFdHhogb/2gAMAwEAAhEDEQA/AKZ3ba7URdWzn2pZpFSGWza4
TTGv9auDxPMHGcwfDHA/AIT0ra7URdWzn2pZpFSGWza4qkvHx8BPxG4/aDpglWIxyKIN
j+V9rQdZbpFk2/36LpxB/FDC2r9ZrQYXSEghl8gVKcFYfPgayvhZK0qSbux8LPzV
mDMhBACn+e4vBMZykbTGaCT3GvFX0uj/zu/gm0WrgLjg0K/aDPuF3CF63FMX7O36
ui9WAW561UPEq8r0rpZCCWlUXuAsI1vaVrGn9Qp65LmBaVC102LlKGd1rULw2wOo
LUF1zuHv4E+kftv5caYD0uY18ZA47VKGA2iRElDvPT3gs1KJdrRGR3JlZ29yeSBD
LiBMYXJraW4gKFNvdXJjZUhvc3RpbmcuTmV0LCBMTEMpIDxnbGFya2luQHNvdXJj
ZWhvc3RpbmcubmV0PohaBBMRAgAbBQI/hZMTBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheA
AAoJENLEaLgclAKQhNcAn3vHb2b2ar/sCchPl+lR5KPI4WaIAJjp9HHUeEUIJ759
BxRYO1W08nv/iEYEEhECAAYFAkg/sKoACgkQJqR8av5thQ8htwCdFGhhoo6q6UOc
tmLIunGOgQHpK0wAn39DnvAi22Xj8ed96mjRNmyZNAk1iEYEEBECAAYFAkg/TK4A
CgkQAklOUvzaV4dcAACffajzObxNZVd/VC3rCd81XsK38VwAn0XTT5jNSbZRIi28
5WjLpnGZ9tcy0dl62XgBEAABAQAAAAAAAAAAAAAAAP/Y/+AAEEpGSUYAAQIAAGQA
ZAAA/+wAEUR1Y2t5AAEABAAAAEkAAP/uAA5BZG9iZQBkwAAAAH/2wCEAAQCAgID
AgQDAwQFAwMDBQYEBAQEBgcFBQYFBQcJBwgHBwgHCQkKCwsLCgkMDAwMDAwPDw8P
DxERERERERERERERBBAQEBwYHDQkJDRMODQ4TFBERERERUERERERERERERERERER
```

```
C10MEXePbxuZLP5nbSvdo0Vs4Y6TKBUJq4eblhOfF5ZYNcimCmvuflu02a23dXAn
trV9vZJQCzrNlFErZ6WDkBDyOeK7ZNNfQ58tW5IJuCEztK0ec4BtrkDy1da6WPCo
8cdpk5NGE3STw7CS/ml6bLK7E0AYjzBh/ti0tCcmLIGtJtkg6be1RFC9SmjMgga6
fHlgLVK5BfRn6Huvbwe+19Hq1l6dKU6mjX/pg5L5GZBA4XSyqjJ5yrGoqfEjGuZs
sJeeB0bQ+nMAhSdOR5V5YNABdI+mw1BkUamWg4VA/HFNtbF132k0l9mO72SbBfWd
s0Tbw7xRbXYsx0XNxcExIoAyoruhY8c8YPuVKvNNd/3PSdhd1weZSaEvbDbu1bO/
tN22iTftz2KzW73OGWa4SS9uGcI9vtsVu6F2VyauaoiR5gajDKQnHh+NCufKqa0k
kW3XGxbLZ2G4bPGzxzRxXN3HZyyGGG5uGIW3iS5aSZJ4hlIXcxuPMirist3XRMdi
tZ/cOHdiWl5MZp7SLerXbJJFG13MkhdLuQCUtcNGy/paXDoEozqRngsNp3JmTjyj
L3aNzjtJUXZ7ebYpTFFGj7SNojTrEdV4iVDSRQk6omcs0sdBqLZ4PulV1iNDlwLI
rOWQL7qdg3bYPp3J21LYwbp7iWC3sOlLW5mjuaN0go/nWtItFGrTPGfjy0pCjqaF
U72id00Vpu2z712nZ2HbHdvU2u/tLCGQU/yLFgQFaRZY6LIakaga6cdercIxu6x2
TlPQTS7ts023tZidYUWJ43jidijO3oZVJNMxywdZW4i62jwB7ffTiB7S51ZMCJum
JCzAVKlRlwHHjhWV2/lLS8Qfzi16PUpL6qadLV0+GB9RwFxUmXDcztbqjOHTKigc
iOON2GZ0numPIjnUih5jlg0CGW0whuYbh16kdtIkrpUrrRWGpQR4rX8q4q0w4Hds
4yJ+H7dT6Ebv9Nuy+1u9O2O5e2LC12ix7ogt7BlsbZLOF/0IbuObpRqqsQA46hFT
nnjzjs1ebKOh7CzVsaS16/wLI2bXPe+72uBmnkmZ4iSGfWlaHVxqfMa8hg8bfXcr
0F8kIu9r/dVuksp5Ybm8uEKyxWwaYQpOwYhnFVDMRniWnkvAOuJAIb+92juH/OUW
lnuSJKZZLeSZYZISQk2mMFl0igYjBLYF49dNSRXFhNNbm+a3s5bKIiMXVp542IzU
0zIz5Yp2dqktjU67kC7qtYu4O/O3re7AMcV61zIkiK8StYgzI9HB6dNNQwpTHLwS
tXXZlViSsvus3RX+rfy61l9s+yWIjuYwgCFr+RbhQDTiqrQjGnjUfkZfeWVrNdZK
4uotyeBZ49Nsw/SEEzJqCv6qLzqM64BZE0/E5dFvuJBdW8TtKURJOm76UyMfChoM
tRK5/DDKYrdULfwCfn117HV1Zerq62rQNNacOFKUwz0a8t/KL42nYzumpo1pnpUf
wAxpHAGR6KE0NCQVBOY/q/jiEBK3nKlWoVfICpbyElR+I44GylaA2nSN5Nr/AG0d
/b33t9ocUUwku92+lFzHtcfTDSNHZvIskE8xFTGFjknRS9F0pQZ4xO8wuW0vj+P1
PW9pelqKbav9WlH7KpeGy7hdWdgxtmMFYo4UljNPJc0Z2U+LgDCqWlnTW2kPoNt2
LO53VoUeHbhGyqXlmCsBGcnIr6hThhqrqhj1XgK+6QwufeXm8R7tcSALJJLcRJSI
KNFOkxGllpkfzwcJ6Ca0c6MO2Ld7iVDDaoPb3dI5ra3YGBpIxRHCqSACRTLC7rjo
Nf3QR3ed87f2juS13nuG/ttm2/cLG+pcXzdOGWQQMvSUNSsjLmqjjhdKTZMTkyKu
xnnu/uy77l7s3HuKeMq26ytJBGaxyrBrpFDKrUpIq+r+anqpjto9zHyW5ZArZkS6
t57d1MbWppHMSWkUsR5TyoeOBVYeou7liW42x7hZLeJFeW8SiMxoSwOYJ4A0GDyW
caADPovPmPyzUNVNOmjavTSmqlOPPEi35hlBgFFC0zCqG1CpqRjUMoHHTVQ+kKX+
OQr/AAxCHVJFWoa00/Acf9eH4YtONSD12X353B2xuLXG3XtzY2ly9t81s7OZ4Y76
0t7hJujOi5SAFagNhGfD6uN6fj8QP7TN6ORQ38fx8pPpl2Z3HsO/7Ptm+2Lx3G17
7ZRyRPEQYkZhqjOoE101aNv7lpyx59OPmelpZTHQQw+42rdLhdvsttvmvWLNFuqM
4Dq3nMbqCaGlKAVGOqnm23Z21rSy6/UeN+7m3mOC2ktO3+2tqilhlE66ffvWZ20q
FRQF0jgWKty0imGWxdROHBWXNrOPj/116iDt9IbLZbu8SNPmDgsOmAoae58iIqgm
iq2YGOfLZt6gXvDaX66lRfcr3FtUvdO3dtoxkt+1oP8ANEQ6rNeulMqihCA6tQ4A
UwzHEwZee7bllWP7OedJnJq6LRy1AEU1UHwpyrnhyOVaOeobc7h8tsn6rx28lzJH
pmuJAImZmA0gDOtOGBupsn8Cm9fmEX2pZpNddNagqa1nagJBHjXDlqipC+he6+H+
RTRpoOr+HHA+tl4zCn5F82ZqiBMStUlnHTBJqKDKuNQzgSBlkKMRqQa2PEEKOAoO
BxCAmqHzz1cP7R4YtKSmCjRjqUGhQA6q5VKsOf40xMd/8bQV6edM2N9nG+3e1fbp
tu6rLPdbTHf3Vpf2n73tCrK8d1ABQ6NTsJE8W1DnjzuasZbtvTl9PLXU9JWv+HHG
/D+6xeW079bXdq8kECXhlcGJ1aqKzcSCK+GJVNOUdfav4jrd2lxZCG6lt1u4p/Xp
IoJBkT5f+cNtWzW5dbQ3qRu+7suo7w2O3rq3GS4HRQUKRuvod/gOOeEtcVG7k4+U
2ZT313sLjb/qTBFZykxvZwXUTFCXbQAHkYnm1K0OH9tVvk4exn93dK1U2lLj6kOm
igW3jZphZm6foqZgNEkxzC8ciRwGHQLlB0lofZyt01PSA6fUAk844swPpPhi1BVg
maKKYsberRvRhqFKCMDzkcqk5HA2tGxR77B9PvdB6nH1Z+Fa4ZzXGSGY7Y/pIvMq
CP8AtOeeNOpwA4z59Q9NCo8a08MUQ4sNJ8BT86mmX8cFTf8AIjHTsntc7/3Ta7SS
UW4kpPIBqMVsoJlagNMwQo+JwOL7WVnyqpuz7atosLTsSawtLJNt2+3udFtaxVf/
ABhGAJSW9RkodR8cedyL/Lkf9X9tTd7G/Pt8b/p/usSe47Auds3cS9tXZ2q5nVZp
ISOpaNq9IeMnJhzKkD4YbVwtNB/LimOE3Z31XZZI7q+t7eN6iSS2zZtebFAaAVwV
rSgZdtz3t/tfa9ouWWHU8vRZHml87NK3iThFKw3AzGoaK1+5rsDdtzjs+49l1tvf
aqGO6tVchbvah+qUYUI1xHzAcWppx29hmty49LeV/Jmd7729Xjd9JondfOqkre72
uFr19CRywFhLG0zAqvnBDBSDQ09JwrvbXx3iuxn+2dzS9PM9QuWzhJeZo2gCvqld
pDSQuaKZBTIfxwF9Yb8DtfmYk3jb2hspLtGeybp1d1OppI1PpZTWgFchg0icRB0L
v/62ejo9fR1Dq00rXR4f+WL5IZ1kzrbp+mjV4KFp+GWNmTITlwegBB5mURiuYzYE
+I+GJKDqp30HTYOz+4t5Ytt1sZYYiOpcy/p2ytXgHPr/APGmDonInLmpRassfsrs
W07Tjj3JZTeX15USzopSPoll1xKCTUVpngq0SUGP3Pfq7g1j9t/ce17x2wtnBJTc
dmHTkA4vZyMXjmpzUNqT8cYfdYXS9vCf4I9T/wDP93XJgpTrVR/6ZZG5WNwvQ3KJ
dNH6Mq+oqSaioxy11RrRq2+g7fPXubARImm7Q6JCVBC+DLXxwaDlCKLbGG3PcSDV
K0vUaoA8vAD88C/LqVZ+WVvOxC/qJu1psnZHc9/OKTPAu07aDmX3S/PRQqPwbqV4
acdXZY5ae2pne751TDad3V6GeY57EXMz1LWxYpFUks0YNASOWkZDxxuKtWoak8Bb
M63lOPgIo+57q03Sex3Qs72akRXSqrRqsno66EZgDnjg7jsI8yb+hvdr71VeS6S+
MvYXX7Sz7LPcwEXkEsTCOeJOqokFDSRa1AyxnRZaQegq1dTjfIbdNtT3GmKnR/d1
Gmrp+PhX+XCp1gf6b26Gddl2zcdwkFrYwSXcoAcrEpPTQ8HkbgAcb0wYd3wROu2P
```

```
pRttvKbreJFv549Le0hJW3QHMFmGZpzFc8NpijXxMvP7h4ExiVoo44YVEYjFLWGF
fbQQgnMxKKKpPOg83PHRVp6Iz73dlyew9bVZw3/aiRkFnkklQSgEHUtPUeeL4nGs
2Kr1HH6bd07z2h3HbXtkxF1ZsejE5PSnjaizW8pHBXGnQf5W4Uqcc/c4fWrwX3I6
sXfvtLrMvsybft+6Nd9l9z7J3T2zDue2SAWF3WO4japmtLmMANbzAZlkOSt/P+WP
P5Kelbj4n0XBmeWitHQXpM8N80IaPXbZTyOtPwIr4ggYEZyHC52zdp7eO0geKN5E
jKE+YOXNFGeYDHInESlwFj1s30SMy/cd9Qtu3rug7Zsl0s+ybF17WK9jr/m3jgpP
cIOGhATGhPp5Z42+ywp1k8N753zy5eC0gr7braaGFpAcgtVcgGgHLHdWsnnL5GmN
fdm23j71JIjGqrEwU0BK0PHxHwODdlV8X1HK1Got93T5CO3E8MksluWtZ4qiZUcA
OjjPWpyNfE5458vaJ6nZ23ddx2+2wq+ezex9v7d/R09Ory+Na+GM/wD1j5cepuf7
6scugyds9q2O1WS20ERitRTpeYGQk+pnrnQnGnj0PP5u85WkdtEgbRroF1gDygaS
KZYYJ5fqKIdYlKppppAB9QBFMRg3agW2t0tqZdcRmhumR0Acal0AhqVPMnFCW5PL
+8R1WVYg2hq+eQa2HjQH/qmCx0UyS32JLckHZH1A7r7Z2neLzt7uXd+3+75Fhn2J
tuhju9kvYk/ctN1t2rpcVrHJTUdTU4Y5e47fm4T3NTsvcVgrLUtF6/S37gtu+oNm
Y9zjGzdx7UIF33Y41CuhkAX3tqy5e0cjzEeg+VqEYyMvbOrPcdj3lO5xq0jf9yX3
AXFjLJ2B2pcm23aaNI+4d4tDqXbrd4lpZWQjqTI/qkceYVoM8dHadq7ef8voZXvX
vNaN4l4J/Uz6/XScWkREdntCJZRWz/8ArAXUBUZZfDG09EeE58nJ628XUcgEYiRl
8uvRrKt4AeOAC5iYh5GLPILh3bW8jZVahGeLLrcSxW8jQ9TQGCZsieQIamgB4nFD
a3XQD01rTTJrpXXl6vVX+OWGC+SBW9pMvlYjQF8pFTpA8cv9sBxku2WqezDFiVoN
ElGKsKMudSMx+WWJBTul0DIXfRo8x1emNgtDTmCDiinbkjmV1Oo6SIzodVrUE8OO
IUrQHB4l/V1Hprlmtak8x+eJLB5rk21oAiQLMY38wuho6ajUuviHINKn8MGpWo2t
6Kys6t1XTxHTtY992PcG2bx2kbuPuHZknvLPc7Gs1xtu3KDHeTXEbAK8BoVCuRSn
lqa4TelW5Y72u+bFyatKfQQw64bVIrRh0ZKy1EnUkfqeZ5TIcyzMSx5mtTQ5YZVK
qhHI7WyN2s5cs6NGeMkM/Tc+VmBqxcUNT8QeOIVGmgAxSpEz+VQ5rRhU0UcMueIT
g/ELiQ9dGZSDIxoeQFOYxAXVp7nsakTOFYMUpGwGQUHPOtK/liQEnAPRFrpp/tpX
lgupXHXfUJeuoUzj05hcl1c/zxVNi3uFQ+sGnk18K51pln/8YphZNg+L9sgZyVyL
ZN8NIGVPzxClsC/T1rq/cK5Ecj/f4/DFEPF61G1ainxyz/LliuoOkhcWqqaNQfUN
Nc5K89Pxwx7DVA47ad79xufy8XnW6S/MzYFq+x1HT1KD9nXqr/fqrgWH23OHGwku
9HTg1adNB7cpx0Uz6YGVKccQRi+382ekQAJQllqtKDSla5UoTnikWwdHyzj9DUFP
5a51z4+GLJqcNWVSAunIAeb8s8RFMTzV9xN/Tojr/TWuVPjgkCwFURwfp/ier/t4
4sZ/Mf/ZiF8EExECACAFAkh7zA8CGyMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRDSxGi4HJQCkNfJAJ9IfvDI3Y5J+zJWC7IdLMQ3PlD3zQCXeOcK9whT1EfpFsfJ
pQgQKSUVW7Q3R3JlZyBMYXJraW4gKFRoZSBGcmVlQlNEIFByb2plY3QpIDxnbGFy
a2luQEZyZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJIf6+dAhsjBgsJCAcDAgQVAggDBBYC
AwECHgECF4AACgkQ0sRouByUApDYjwCcD9NWoqaBjcSZPo4JC95NmJ9vICQAnjJC
eKOfxfZq77++Uu9LNxg/IIFQuQINBD+Fk7QQCACFHi8hT2C2/YEWRbW4f0gstMU9
0BOUBlznqaJpwcRbwUxTArH5GK0JFInM87TI+DeiznNmr97XZVprdUx81GxT2ZCY
PxIwyv6wy//Cf+Kxzh3OkiT4cdR7V4w6+DhuUz7rxTfv1owrXOo8ePOMdIkuLpJV
0H2eE+OR627iKTHOCsCs9+Zep9t9KaKE2WCAFfwR47qepk+1kY9okJyJn0opj5uY
2xnmcROBobq+kJU+cCf6kMY90v2ugbfX2J3ioF1ksgxc6bwghUW6xtlZ4mhNxbpS
B/ef2Z8FPHar9CuzJcxdBm15EHo6rzs3oqm/SlJk96c264OWmyf/wrRMPgqzAAMF
B/9Jl8AZa2llr5MxOZoJs+9bH4DsQspYWRJIzqFGrtML0QPIf9JNz+eA2LbgwlYc
wlzE9CWqxcsmkJSk4RtLBFzC3wmm4ZptxAzMP/TfzxSJyvpX3euj9UKhTJt8HKLI
ZFpi9xkYwYPalvsECajUzBIYB/lIDD/8AixfCPmwkMWvQ0p057euLTyQTMmJzutg
yEQwSeLxOGynwxIW0x/c7WG/yIkEzOiy0xyki6H72cykGKjZCnAs6PFQHSMqNTGA
76DmQsg1vUwrdqpCji1rG9oNpMqTwSSuGBcnWE69aJaUc0Nubz86heLF0ZwT5CEW
J3RNkyQD1wgLlnGFzFMf/IDaiEYEGBECAAYFAj+Fk7QACgkQ0sRouByUApC+NgCf
Wl3f9A7RglYuxkgxVKnWlXgWtigAmgKgQFhgdX1L2lIHUi27R3dYoD10
=VNnr
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.251. Frank J. Laszlo <laszlof@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/012360EC 2006-11-06 [expires: 2011-11-05]
      Key fingerprint = 3D93 21DB B5CC 1339 E4B4  1BC4 AD50 C17C 0123 60EC
uid                  Frank J. Laszlo <laszlof@FreeBSD.org>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBEVPgQYBEACvR8zsof8gLi7pF4331BIVluP61Z4ICzkg2lWLB0Gj1feCbBcA
neds8gqHJ7vxArQeYTBV6Gefk4mvCecxo2LGFEcsDuns2X1hf1pXz4AKvtYoVL0e
ytW5s3bRdxX+gekv3KxVQjv4tJU2surbW0Hv17Z4m4ZbRfn17dzvpMwtiZmP3kMX
N0qAeBs4MZxmWhfYHapc8du75XfpvvD2W4I9VBJXd6DLKNksjq0/Ih3Ygh4kEVxH
6xQT+lL+6yVWTl8XQpJs3u0OPpY/dVjI98DaZucW/Lkh/+uxZm5ndExi4bFJ40rY
KfqCsbGAYPOj4HKDkcgNZu+MbC6nIuIuh/eK8ZIpSlSdkzJ2r46wOBHLUJlJoxH/
```

```
P4Ly5cXu5lUX2Mf8/HahPSY++5xIoSI1mpqruJyQZxhF4J56X1Bn0BnMmFt+uXF7
O8bjQi4XQJBurcSkAuBnTQlohuAXDfIqeGqqMN6iDGTGCOL9R5WZ6nasyDL+qPA5
WK/ooxINQWPWbTikYb3PZK7v8ABBj6TYAAGxAYrly7boIVKxYUFbotH4Y8dmXUEr
p8Hj+tFZCk6AKBn/lCLsM/vTs0ylaSHJOhQc49fj/PETGSQLVjd8iH0l87MfLd9i
iLnd0m/Y+ecCobgQDGnDQiFqvsJF6VI+/bisOJiE/HdOyo9j9K3jJ1l4gQARAQAB
tCVGcmFuayBKLiBMYXN6bG8gPGxhc3psb2ZARnJlZUJTRC5vcmc+iQI8BBMBAgAm
BQJFT4EGAhsDBQkJZgGABgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQrVDBfAEj
YOwJtw/+Pe7qOPCqTUyi+w9k0829sinZIkLxpqJPSzzYaHQ1QGIOg4wO5yCER49n
Sp7V/S1cNKXTIR+YU2Pf2dj/s7Ot6bRXl9dDnUgMjkvNEEIO6a9gazZSfD6+5ECL
DFEcJ6n4En02dCjsZQ3uR9DITAZcd/Y3Gczaplwd9LHpUoh/nG1Dj02+6fB0E1wQ
ebm518PDvbCaQvggYIPc8DvS5DO3GSRLQ64a2bILYOP1UXPGn4X/0yoayieyO6lD
HFA1gVCROtgG1II0ylDWH+Klp4nAyRcqoYfF5kHWsvQS9N27gf90F0XEALjxCCEu
Osy4rtDvg1mU1AK0eflyZImJBFfEOXZrEM2TYo+H5X1KLEMlCzgz/5MoOQ3F896u
K1Rb95LuF2BJOJsnYbHTEURwloif0U5VIbuH6s37bVjkXDbHcQo1UGwQM/v6tPaG
YirZCgh+NpKChuO43XvQTG7CL21qqten+DOh6MBPtBK9TeZIeuGPiUkS1WcCwRbp
QwmK2wZeVaZKReqLJO0QXq06dgd4iaiN7W8p6HZe3LYbnR5d8SWyPp2RQxESOOF7
3atOTQXB5hn+pXuHpH1qKK6RkiD62pMd2RgRJlCdKZXM5UKjpAV7w/k15qiZuZg+
N0Jkod50e8O7CLTZdXTTYpifOkjdnycBY24X1Ra0IqkTC69zPrs=
=xmls
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.252. Dru Lavigne <dru@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/C6AA2E94 2013-01-22
      Key fingerprint = 6CC4 2180 F27C 29B6 5A9C  EC0D A454 DC05 C6AA 2E94
uid                  Dru Lavigne <dru@freebsd.org>
sub   1024g/7FAC82EA 2013-01-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBFD+vdwRBAD2rMN1ZfqBN9PCvrGHaatVwfORzhr6gSFFjxk5Z6HhnGsQSO8r
NAmU9wdINOXJ2M9tqpDXV7R9nEHTvcvjZ4Eolc+fNwGTpglpDX8F8bp5VaQ4+aW5
nwDs+JoLw94MSfbrviXCDe73Eyp4EGMoZ7PlVwvJ8oloIv7T2qtlAeUlRwCgjH4v
BOGZab9uoAqaBzMYk13FM/cD+gKe8+bewQyp8sthXrZWYbyyyIu0MdfMxpRZ45aU
eDrxuZL536qvaiAy3DmnF/nHkZX3/6XTSlkgyQbzLnI9OZVcDFA/Dke5qVk+xUqp
Vyei9HNOsS3u/Nn70HoFijsYUq+hY7aefxoMtJfer+aiJNJRj32DvUP/ZdeJ8jCQ
9ZtdBACEmRZ2UjYYMklBZdp71/HFLc+0+hxl7IU6H609Fqace+aCKRrZZ1QzzNK6
/DEnR6BYPN3eSzMoLLoAvLIzpfaUx/IfHxbyjCaXi0cYYZ9FkUUt7a3qJLSZGnK2
tA1Fw3kFBBO60t9T9cQXHv/sd3bXmIP8eUe++5dfJ5UmmK1f6rQdRHJ1IExhdmln
bmUgPGRydUBmcmVlYnNkLm9yZz6IYgQTEQIAIgUCUP693AIbIwYLCQgHAwIGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQpFTcBcaqLpThwQCffhk585hEfh9LHkYzVZIpu3DT
cqAAn2BgkvA9qN6qJnDtpcKoQh+nnjCeuQENBFD+vdwQBACc80FRBODUmXvpVKxZ
ql/tAKl30ij0OVLHLdQQH4W3+LuO0U1Uxle5IbwQHfZh6KtyH1AwafBLZ/lg6ihh
ImtvvlAoPhGqeKi2L08djYYRsaQl8snCPrcwVtUiAPqVXCkIFzmcA1dlFRUg68re
/f8uSKt41FqtkR3v+QsHdflOHwADBQP9GaQUxdrLssRNH/fEkMg8xZYLGOOg8hcX
BwNujIol+Yyq5QZFMZxaFbmdKhCnVH46cOFheHpgRQcwfoMLk4yfZkmw4W1ANyI6
hzzFHtnSLYG7CGkgQE6NS+bjTAxVWGK48SsUxS2RcxPAQmLqTEHTgoav43L/6gAY
N2QsQo4b3NmISQQYEQIACQUCUP693AIbDAAKCRCkVNwFxqoulMOJAJ9VIUzfi5Y5
GN4vvJ8KQE4+RZBRLACeOgRRbnd+Xsbu2V6mez1KHF4UUVw=
=lVUC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.253. Sam Lawrance <lawrance@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/32708C59 2003-08-14
      Key fingerprint = 1056 2A02 5247 64D4 538D  6975 8851 7134 3270 8C59
uid                  Sam Lawrance <lawrance@FreeBSD.org>
uid                  Sam Lawrance <boris@brooknet.com.au>
sub   2048g/0F9CCF92 2003-08-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBD87mDQRBADpSK4q7J5JpjHMPdlp4ieo4jJR9V63tvptpBOAk/nuhWnY3fpu
Z7pcxOy5I5hZDIu2kn2zkBv4CTsn9yxdWgJaSKU9nQMYpfFdCnajo0HTwV72+7eK
u86VDWZeWuuUIiHVNBUILClbOadmRFDxuCCjyE+V97o4CiUu350M28YdBwCg6LE8
dpO9NELy9LJxyhPBE51iS4cD/2CdsCXzmKaFTa+w5fCOSBzNv516qY1GEkNvmDrD
e3dgeyxaembidWjjU2vqOZmWFP64jgayvyFZChGMlRab78GKXH7DIGGrXWp9v7B9
JjCqDyuX3NGaxCDFUNJYR6nt7Q93sAT85oAV9EPeFFEx7Ksd4C1iKlGlohGwleb5
TCngBADX+A5DR9eI9E8loh9NmT4HVzvjk9kvk/vq9i0MqxgcEBodgRPibVKWTWOj
MR0T+3qOzLGiVjIL2FzVF1na27hGJmXupxU4dWoKVGR85JYNOoFBNuR2HZsim+iy
sX0gK6ejsxVhhx6Q+CQgCQ80TzuY/dD2qFuOGkda0P9Ro62yt7QkU2FtIExhd3Jh
bmNlIDxib3Jpc0Bicm9va25ldC5jb20uYXU+iFsEExECABsFAj87mDQGCwkIBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQiFFxNDJwjFmBaQCcDJfb0SfPgEimiFVhsQOJccxJ
F1UAoKJrgMOoY10RAqM822JzOnn9mGXutCNTYW0gTGF3cmFuY2UgPGxhd3JhbmNl
QEZyZWVCU0Qub3JnPoheBBMRAgAeBQJCWzEGAhsjBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4B
AheAAAoJEIhRcTQycIxZWoEAoNefUsJBBCoZSmfVIPEh4g1oDmOFAJ9H6Q4/hfh4
hFTLxU7p2bLgbdjGHbkCDQQ/O5hBEAgA5LFaiwqsnyrdVB+Y7S511ZPmQOi8UwfQ
04PIWyt9a1MwGSYdUpzGAieMLe4KG6olMlLH0X/qxkVjbukwPyybeN7RNUZE1DD7
KGbVOWpyQHhAB4EPfzRJFYQEmT1x7tk0nVbF7emuK9iG+Z3et6Io58QjOgyEMLYU
UjwzCE2NYjJmMLEy1e+icfEkOs30s8XPrus/GNffVlsxmHEzxtsicw+AVnlrjLtG
xZ5DsNRqJM14L9X5qR3O0dq3BnKGZPOctIF6bRv0AC9lX9kQ1saFqv8iEHoHZ2vD
2eIplYu/bviD+lI+w6zrq/KgNHQ1n9ngzs/N14lN9C57dHTS7U9nJwADBQgAhWSk
YnYr5vUskZgVmf0joVgYNBqXIBKo3qXx0DYxGOT18EbKhtSYCar4Uhjob9fUhQop
nEd00GQVZwDTL3/STCXUUSaHRJhK9yCwgvQ+/q58yW1JvMrCA6uaca89y9DnfWxv
0lFbOdLJJQNrgLCyNweLhZcEjOSTQO6EZB5OX+z4Dgfxd/5DKWr19JKw54Qtus3s
9zZhVoQoXzWiDlYdtuGUjnVQvycegOxwjFN/TP9IQpQS8HFMfEu5GLTbRAQ3zirS
W4FtGaeI7cUqap6ot2BRd1prAXyThXHxYAARaYib/xvCLRDTfXCHgJXbqEiJ72Yy
FgGYqFTRrTTgxiXo9IhGBBgRAgAGBQI/O5hBAAoJEIhRcTQycIxZLQgAniGrL6cw
+rQG5xLeJ6hrbllYV+8cAKCmIpsp54t97HWvJTKN9GhbpQhojQ==
=iBxM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.254. Nate Lawson <njl@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/60E5AC11 2007-02-07
      Key fingerprint = 18E2 7E5A FD6A 199B B08B  E9FB 73C8 DB67 60E5 AC11
uid                  Nate Lawson <nate@root.org>
sub   2048g/CDBC7E1B 2007-02-07
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEXKYeQRBACVxgl1l+IwFK3aZ96X+BHzeUuGfAAWSqzZuJq0rVXhUU0KnGy6
r2HLJKwGlSQ0tP7rsYy34fDZy5BB1JajHNUIhb5SJFZH3VltQuZ3mnaLWJajm4Q2
c3TRBVVFcm4y0x/QiCcz3JvCUWHaPUUWlpbrkt57O5NTVlneOtruZtYPwwCg+3Ft
WjNU4ppXEbbsLHsIri5gPCUD/2e7RFkq1KaaqA0wfwictFgxuOZX00Do1kIFfoE6
0jKSxU3P8E01H68vZs8vGuVOLVE1pXoWoJa68zVOWkLCTE1z2U5YJumZL1mDRRHt
VfqlsaHNBLIRd9qAZsj3F5aSFu1/hCOiUkgLWQa9e/BAv76L+mCIJ+g5bU0YTEhx
XoFwA/9dF3JFdQCkrzbhS9/BSjEIXDCl7e9Yt4/6jTg14fr9Pb5hyUYYxu6i5v59
TgSdxSFUd3MaZmH3Kewg++9oqewNEYdOu/gmx7GiSKr3k0FlX+aK7UsVDjEr55Gi
XH5pqUce7y8bmx03a/pa0Lq5WLvPnfUaplWeoCmmAXeYmRFYqbQbTmF0ZSBMYXdz
b24gPG5hdGVAcm9vdC5vcmc+iGAEExECACAFAkXKYeQCGwMGCwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIeAQIXgAAKCRBzyNtnYOWsEUGfAKC9mTqJd/PjHdTG0YZkBr0Y0PLmCwCb
Bl/VHprr5SrFDBdZy+vB5GIEhme5Ag0ERcph7BAIAJKt5PBfx/CEqBDS+JkDyYLG
RA3johtfG5HPVPOX1iFJgDLx/5ZKIsK3oxJLkkZQDBjzJgU+GcffBwafaTObEbid
D2rtwtqfM2EgoSntvJhrP09Qfx1/MOZs4MVJbGEec9egMgFRzUSKZ2xiYNqKOWL4
dL0TOyeLg7HQne1fuOOFEJZJtCxHAm75z6Q8deYHr7bQQ6NZuYc2qsOLjBX+M6Ig
d+r5p3vhkeg0uUzkRR9bAmtaDT3BFfxfMG0b4iTBpDW5UQ2Cp0NG+SAEaXVCYNcA
kKHZGTTI9e6a8AimsP1wOKs1TsE7WSLsk0Y1U6E7OuHLdmGwZygipfkUXR5v/hMA
AwUH/jLrMCAzZaCh6m6mrJ2HYCASRSfGKAbmfqPymEICfZ3Y+FeCCFopeatMZPyE
R6gEzHyu1hlSHV6yTfxRDV+gO6Pl9snsucJtD//ZnfNZenKsFoGJM8qu758jBA5m
FY5bTlkySmFJYHGAtpMap85j32iA3B24VmgIZ+rE/YVQUbbkaFrKN7Crvm+PgH1u
xbLrkjypklyo3iZZQo75W7SobSvyqnG3LRXkXsS1U1m3QWcLqIjKZTrrhbV3IIRK
+A0rSRKXpDt5lOYIqbJ+PwwGexlgzb31vJa0+N8qjdvbbMZIOA7mDVauEYsETkU0
Wtl5Rc1M8Qx2IISH+K3AGXHqn3iISQQYEQIACQUCRcph7AIbDAAKCRBzyNtnYOWs
EcVTAKDj9JrwUwygZFNG+oWsOA3/ikA7qQCfQkYnj9q6E0Z21p/ZTDptic+qSEI=
=yO1b
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.255. Jeremie Le Hen <jlh@FreeBSD.org>

```
pub   2048D/8BF6CF92 2012-04-18
      Key fingerprint = 66C9 B361 16CA BFF6 5C07  DA0A 28DE 3702 8BF6 CF92
uid                  Jeremie Le Hen <jeremie@le-hen.org>
uid                  Jeremie Le Hen <jeremie@lehen.org>
uid                  Jeremie Le Hen <ttz@chchile.org>
uid                  Jeremie Le Hen <jlh@FreeBSD.org>
sub   2048g/045479A3 2012-04-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQMuBE+PH+QRCAD+9DigWKR9oHUdgiW3x6ALCp0hB6yc/lyVyGTJ82NMpec6LxTr
FKkn3aI+jLWuuq0hzIdUodYpNHUlk676ycv+m7CXpR2yOw2mBC6NcmeP4WrO95ot
hA/wumg3eOoJ2MqLXJMs8K4kleOzgdel5Q5W7617e8r/hF47kkB5OztKexAwz6hd
Kjm6CQAxWAttwwxsXcitCGhW1PF7uOTeXVTjsV7sEP60dgx7nkchsxyZsMgaxFf3
bUZk/AK/6abLy1odBthcUL3ChKg2ll+9adtOIbJybxff0iQu0SwKWI3yKqqGum7N
BKOzOrZyQ0Bm8u03AwVprr37INaTJEu6HDUzAQDwVp4V/HR8vExiBDPl5y6EYZGd
MXtUqn4OalYcTxHqxQf9G25QRAw4/G5HN95123Yz7CMSgS1UaAoTEYLhLQwMIdko
t9jM42Wm7sDOUOPCnb1Q4tzpPSyWKVgqeqnet7ON14Juashp5CrRtvscD7SPIj/e
rTsSp+qg9U2vsbZC5F/SKSMXdwR3Ws019iPXMtJHk4zalxCPh9Ve72vZrYhOpfm4
msuTNFQkUwaO86nDv5oZ231koz2vRMB0pVvkHP/0+o9DRziNwJ9L0yh5XUInXH9g
pP4IHdLrxGsSBamTbBQ8y62YIHjj3yKUneXE6gukgcRQC/kH0z2ObIeLN8q1J74K
m6Gm6qjuAg35v8nlgdNaqnMRO9oL7iAtbcu9eWVZnAf+KuVFPeQ/u0QkhGHRj6ko
85PfhOK1mKCbY0P6PUzS42j+UR7SgkR3Q0ei4akmmr2RfUcarqSLKr6GJecgnXh4
5vss5e9MtAcv40YM5H2b2C9ItvdbyGzVkgqiFBjWdWHWisk9uQOZMhMqZr2vjeXm
6PrD3mOfwEz3d76TOE66v6l8SvOZRpTSqtLwDlsk3EiqXKZotoS+DTBvhgORx5eR
70tktFA11kh/E7FY/7oZWTIebOy9BWPELTvUPXZOnmhanP/6P8I7dXFqlwibGqQU
sEwDCwjSX40XxU8cVtkmiIuPhYLH0JYOkfUhwCZZWDQY+4LNtMmkt9g7tACcbfBM
3bQjSmVyZW1pZSBMZSBIZW4gPGplcmVtaWVAbGUtaGVuLm9yZz6IfQQTEQgAJQIb
AwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAk+PJmACGQEACgkQKN43Aov2z5Ku
cQD+MY79NgwOxF3ZM5y+Fnh+YxG0wSi6r0hpCC4N/ziJYNEA/RxGmaqbSvakJLDh
tc8ZHuXP+YW76DbPVcwzqQ3VP5XBiHoEExEIACIFAk+PH+QCGwMGCwkIBwMCBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJECjeNwKL9s+SytYBAKQDnxMcties2UjE3EbZhz11
vuEyUjef+qfPbUSE9gd3AQDSGizxLvaOiStv0KofZAk/rtlcNpEc4X5VblZq/nd2
LYkCHAQQAQIABgUCT48uPgAKCRCsDK44yFFsRZ3AD/9IQTuc25fCN7SdTOls9rh2
0WdRxLV9FNeIq7q6OyMcuM4sL8L2KjXIr3QheYm718tHm9kuryhownrB3Ncrw596
D0ufZxHg9wU6CaAUCJUDZre8JMvRFmiX5SlcIgcSU5XzQjmCGBNMEuAhn+KtuYVC
GjRuTYblqeXk6qqeswO3CKFrdYRJvy+80QoaxO80c7Fn9coDOKf8/geO29ngeOFl
LAM5JCM/fGLBsO3mC26AZh6egs2EodZvdqB0ZxozfO4Gtb//y5LUwairsUzbrXa5
VOo3FOxWto9BTpHMGwY+o2O/6vwPDRjnH7fJxP0jRcRkQQVD8Fp383Qizg+NZUMa
Yy86rpOFWLu7uCglWngnbWzhgq/TRS0cFw24oRiBaBqT+LSEF7OdJR6gpyigQoSX
AzMBmPivpnAEmQWPPGo/REiNpamgmV94YdGRRnh+buP2Ad9Afj+8hptb9gV36Hv7
bLoiWXONPtfqGzgpMjPl0glNuG+XYTzBDXyIINAVXH6eA7eY1oSeWseDX2FMR2sc
WzPwesNzC6OfqURiN4C3XyiEEGwdrtc23kUw/STPqlmJ47CFEP9tKpmdq2avXNJc
gEociTE/hqmnvIjxNeKmMmPrWTMEDLrNuSEGZAPCjBdAcMpM6OFf84vVqv8rAcEC
prvcaHdbjuzCh+SrUnnbzLQiSmVyZW1pZSBMZSBIZW4gPGplcmVtaWVAbGVoZW4u
b3JnPoh6BBMRCAAiBQJPjyQEAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRAo3jcCi/bPkvXmAP0SV8bEYnr8ujohKtyIqx1b17rBEgJIzZWkmYRUAr4UhAEA
vBjzrk2m2ivDBoupHP+xN/JzCV/dJ1ryGFZgKBv128KJAhwEEAECAAYFAk+PLkoA
CgkQrAyuOMhRbEVGAg//TyjkH+bWunScIJyPWiploJc/Whg7Q3aiXVt85WktA4EU
UQgadoKxIpwroJFC+iIKS4K+wFn3QoAHFxeAwoxb7mYRZeuWWGY4fxoWUc2fcsYh
+4YH7ntlGvk/UDROHgiyA1ysnH7V9N3mcyyJOA+Teznl+Q4JXlgvZhIf2hvjlnbe
oiZN5+jlmUHpf00D83VLUXQqSzSXrLi94Q87atZ/hH90PJ7o3UefAQsMZ/8yA6c9
/U+CHib382D9/8ZqOI8gTItS5OjKI4kvKzKJ0i0ka5CmEjj7Fu5Kmt6dtsTb7zmA
JGEBPU7+rWU+wbUsfXmOm/eCO3HWaba6Z1Ia6P5LM8mXyntsxhcgLRdax13d2YeS
Y6pyMcouk9sUlVbv3qxFxR7LRTEDMk1/y24lgY/rlSAhCsyWeZFfAp2E3ynLdOND
s5SBYvFCHYvSC4y7jr1/RacBb3GXKUGEyvvV+PD6WS3mDDiGvrrCL7ogRf5bIehV
1YQ4x/zUrXuG4rlYiOVZfuMHpmWaSEd8Fz8Lh6b6nlIpDGx6twpaxGkd3Al2VHQt
MvXEqFzpWRYu3WIXhZNh8ED3yEn1a6AyBJAhu6nnHeMqxoyPqFuNsa/Rp3HStePs
OvGvAlU13OXeflRtVRi1tXuaF8t7nzowmYpl1en1I7yHJNZ6t4y7HKJ0IjN6eVC0
IEplcmVtaWUgTGUgSGVuIDx0dHpAY2hjaGlsZS5vcmc+iHoEExEIACIFAk+Qg/AC
```

```
GwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJECjeNwKL9s+SILoA/0jztZsp
a3CsTVAXaCylXCBseirgjxiirtr6ldQQY1znAP4zq+D4tJjjy2Tpl6oqvj/77jQD
3pOkNLfYV8GevRoQcLQgSmVyZW1pZSBMZSBIZW4gPGpsaEBGcmVlQlNELm9yZz6I
egQTEQgAIgUCT5FuSgIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQKN43
Aov2z5IePAEAyEMh/X6UonF1BryPkS54gJpXwgysLNMHmXBD47fCVQABAOTI3ZVz
Z7/uX69ZNoOPrZMRAJtfMsZvKH5rAgzdpLH5uQINBE+PH+QQCADJ7uugXPLuUEwr
M+e37WwHVxFWQUByBA6rbokXhsiiYJcwFp+7O3dH3RGrcGO6Zlfc1ONV1mBjvwiJ
BVskAw+O3m+yF5oSJzyNDuLgX+GJ3elHpOrjRKDYaH7d6kqJu5Veh7/FC2hSD9yk
LSIhlDp+EL9MC+epkohG+SaK/76uTfsU6d9jTnd14WsiE7RWnMtqigpkHXINOWBy
PATG6HXixdKOjaE6DI4WBDLrr1Kc8ES32VwmPXQtO2eEjeZrbcrZ3PkA7a7XISBp
lgoS6ucprjVzim5Qp4csV6NO9sX/HpPkMOoR5kCfdtktU9LhuaQsv/j0gvSO41t6
dg2wH+m7AAMFB/4nYOxBm6IucZuVQ3aQK+dRTp23ogM7+SVDnYL0iIQ2qB73izMP
xIgJuG69Bntx9QQ36uso2nPt0ZmP0IEG2ykqS7GgFoqDR0DmAzc1H0tD7PS1Mqv7
5VtIv8+QOj9x1IEJ2O4UOb5J85PHXiBwIXSDLvwcSgFvayLeWcBl/hI45XQKXwSo
DpMxz02OygTD05Ksi9NfE/A3bFU0VJO6TOlmL4G8iuCUwldQojnU4ZCd0WbSr5XM
9eEB9+FflOyNDkS3JHOtHuHIJRLSLvirbZ0qx+9Cg3tc3If5DsS5L0c1P3yWMKJr
MhoyCPtlbd1DnwVvVa0jaEdED7MhAW4GTnXaiGEEGBEIAAkFAk+PH+QCGwwACgkQ
KN43Aov2z5IL7wEA2Yyq/kngs1IhurNm6HxoL1p3RCBQJu7ZI0EJvF1TRkEA/0ft
UKKVCUMfZqGpV5v3omGhzzE5C56S6ilzU7nRDYwU
=kKtL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.256. Yen-Ming Lee <leeym@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/93FA8BD6 2007-05-21
      Key fingerprint = DEC4 6E7F 69C0 4AC3 21ED  EE65 6C0E 9257 93FA 8BD6
uid                  Yen-Ming Lee <leeym@leeym.com>
sub   2048g/899A3931 2007-05-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEZQ5iYRBADg09p5ljHhIDwhH8i265BFEL1AyW3EPEOb0CyFErp3K4H7+IpG
FeaHUrB2i4MYs2r9gAMHadBMTXZJv7ECq2AUQfm3vTKeBjVVz/N7jsEDcmH6bObY
XvfRlp9618IBRCDdcbD3Qs0Bv4tM+e0oNYBTsOWAO+bfpHYPk5wORxq6ewCg8DWN
J/THLd42Fd4HTfxTC4tTa6UEAMPz7iASUbyJr7//O/Uu+05MBKX8wuNdrH2XPUWq
MwLcgEpKSFl0xjpJUMpr3eWGvAg0Vz1UzxDUvZUwbj/5nXh2olNoMH2LQY0QwXGG
TPudevBeJ6W+UaEGCAH4Yy25hxxr9h8XI5KRlPCOjQ8i6H+EZbLRTLgOrvBWvD8B
Ob8dBACGxoySAQP+leHIe9nrKyZ00tkNI6WPEPAG+14yiCgWLJnWKi7maIHzjG+1
1Fz5+nyMUtHofmLvNyDA/V1e2LFXDjH3v/PcTCQON8EnHAoYmqSRAZMBMmDpU1Af
f/vbiOg1zwhwAhdO8y6GZHcJGJjJ8lJYs151ehSS2Oa+NRCfH7QeWWVuLU1pbmcg
TGVlIDxsZWV5bUBsZWV5bS5jb20+iGAEExECACAFAkZQ5iYCGwMGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBsDpJXk/qL1q9tAJ0fy0MkFt+hNcvb0OMqTRJvjYlB
KACgluazpF5ATo+dNtJifOd8kMBxB+C5Ag0ERlDmLBAIAKOlmONAuOtrVXvRw2gr
wYNA4bjQrv44PLCMGuicddC1S6+Ngp+F2bjq43iyDk06i4eXBop0uqzkGA56pCVW
51mSLThl5q/1dixiLDOSy/9Scuei57KuP5MOk5GpFBU/OZv0R+1ZaK+718+jI8/E
NGOt/rZ3ZaTR94rAn9yQzVp4prVw4F7r6Vrp9mVu2qgoYKpwpfuR4nw1kq80Z1R8
TxtUrGFYSY7nRTPI6FI6fo6BVPMAw01Xh3oKfDfrecaNtNNgM/DvkrBvZsVHu3NO
M2yAVL6LP/Sjv0uF1pK/WjP27hzvO3yha2KYS3oBu4zysyVbi7QuFvm5FmF0mKik
JosAAwYH/RWHzWWtpgXdbMUrPxFTmFhXCVVuyiHG0h3bMZigKtAMcjjYRMenhiRm
e5Z5si4VzzpaaZaVY6T7hmzM3cran4VH6dFdZy6qhBFzlJphpLwnJti/FMrF2CdY
1kthUC0fxeEDPBkYvV1izBrPQ915XYXuXdJjbk/ATqeIKsqEHWSmTCLcLLtWn9Nt
X8DWU+GHMbaMAbtEfL+i8vg0WIOeSE4tlQwIkvSzfXh6Rysr7NtOuYzADD6ORRkg
Q9K802n7IYXqWhZTWKijXpf+n+NzWdXC/1UZambcfo1gcS1fotmrO3Fmq3+FgJ/A
YPmudGbHwUlAXVfJ47Atxggoe0znf5CISQQYEQIACQUCRlDmLAIbDAAKCRBsDpJX
k/qL1tpnAJ9MKjKh4P+ePXeQ+yIwfPza+MnFcwCgvVONrkQ6Byi+tZ1ilTlKR+8+
xnc=
=XiOT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.257. Sam Leffler <sam@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/BD147743 2005-03-28
      Key fingerprint = F618 F2FC 176B D201 D91C  67C6 2E33 A957 BD14 7743
```

```
uid                  Samuel J. Leffler <sam@freebsd.org>
sub   2048g/8BA91D05 2005-03-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEJHnP8RBACRTtM4Fb2oRITEwfTLIKSa5Mk0m1A7Pitd1qkjtAyFCi5V6uF/
2FXPP3Ux3M8xzrvkQNnWkYvGh5MSgkkJ0nszUvh63m5Lp1Yr/EMQr03v1HfqGKF2
SALv7eVJ3XHEEGsYq6KOcJ+2n3FkL6bwGXkXSya85a+EwQ+/aBhpEOEKwwCgl4N4
oTMEgh2Z06ZkMJrqbf4/P38EAIAN93nvAN14v41zw25b4USFzqH/JFTG3utAVxiB
NgTEkD+OkktxJFoTrZxfxoU6Od4tl+yIyhKJgj/QlH5pA/mpMeaXh+TQ0/EQAzml
d/sw7vXV3WJ+zXIZeh51yuHBY817e7izcnfmY33UrOdf4DtcplmUrfQd1eVMSo45
K2b3A/9a0tg7NhdfkL06b97oyKb0L8F92Q1sO6J5sgsEjNrUVrFnNU0DIDgbi/0t
oBpnqIDa09hhBJ1XYcxU4KMxBLpuIeuk2cDCUCVeeEDmx98GIss3hKO8YWzB40y6
7vtdh5lveaNV4+CA2xL/cDXscl+poRQA5tR0efR16jckEaEcVrQjU2FtdWVsIEou
IExlZmZsZXIgPHNhbUBmcmVlYnNkLm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQkec/wIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRAuM6lXvRR3Q7whAJ9e9jjfVscKVirvWN5IM2j0
60Q50QCglAppekJH6jWStTwoq1EroBFPKUy5Ag0EQkedCBAIAKmxNvJW/W+PrE+T
JjKw6dbqUqAUNIGWnr6xgL7KYBpx5eo0XH3RCVzvRSfboA1+nXauTn/FhOtWMw0J
dkHrMQhxKSDhWOxeftKuiRiVLPXxF7PX0JMOadxOuqNSt1VWcuTxxBB2wva2Rb48
JscdFbT2u7+PHNarDgUnEobobdvbzh4F1ACaesUq4s2y8jH+YJTaBqJJuZLjLwti
C2zv7skf40I5ldud4/7ARGuumpjTrqZFQeQwPKX975X+jw5SBUJXA1ckKcgTp0s5
Yk+O5+yUkt6yzDO+CAYEaZ/xfpOhwmqSIXtdo+ilm2q3y5l+nyEVidYncRWRWYyO
iaXOJdcAAwUH/0Ixl92WezOXBqMrKVaA+abCN6t6n9zxSnwfVo92Vlfqj8Huz3Hk
55e1in3P01xXdNKnapYNkCg70WbtNQtCh0nJdGGDEWVqJsjiqDDMYa7QLahV7HPB
RyOtoAXnTWPpyk0d5WEXPLJ3vPjxqv5wKTmav3JcvVahSVWi2wmWAgfQJXYRvCU3
EEQ5KqtCBrQNdBsSRnzgDsMY2kAh02VuGTbkVlQz/rI7HAYEOL8SoR489O/MTE+b
5HtUT70rk57/3jR3QtiH/3Q7OqnPh/ATjO+pnPuhfqHiQWLWRDigJNheH/B+1Hmn
sHiSWrUmlaI0bzyIVW4Xft3nu/wH3QVSSWOISQQYEQIACQUCQkedCAIbDAAKCRAu
M6lXvRR3Q1SUAJ45iX7Ka9rb5pwAmY+fyfpuO4qgJwCfW4VAl3+NLCCP4A0Y8wlb
UtEtg3M=
=kR9a
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.258. Jean-Yves Lefort <jylefort@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/A3B8006A 2002-09-07
      Key fingerprint = CC99 D1B0 8E44 293D 32F7  D92E CB30 FB51 A3B8 006A
uid                  Jean-Yves Lefort <jylefort@FreeBSD.org>
uid                  Jean-Yves Lefort <jylefort@brutele.be>
sub   4096g/C9271AFC 2002-09-07
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD16LoERBACHLA0g5LE31OgOwlPPpQHnOciC0S7/mTj+XBGMi3uS8ts2K2pM
biEm7+xsyakCP98ucTs/OQmCizSrqMRJbCSX6TW/qx2hWw+QREZWZhTL+3pRJ2eX
ip+wyuOuUjlFJ28fIlil7XPAv2ly4tP6umC41+jT2BTgQObegm+17uzsmwCggCZg
VopF7lI3hUtJd58PTatZt/MD/RLMBRG2eZYfOGpHLF9jg7AoUNouMFSMADyYRLwS
vlUrcR3HlwjqKq99WucWCAkneBym7yRuNDUeZI1VBxasG8/KQKL9mEB9iweufSiT
qF4v5Hk95wpkbE4v2jGvLsvzE1D0Jj4fJgdm+Oiq/wrFIYeL6R2gzbhLn96X313x
appTA/wJix+jwlo8cgvmaCrJMVcHlaCiSkDM1UlKDQSPB5VxXazeW4EvN9YpIr54
aWzQ5elL3zhGfJZwtY+KwqBWeaHrvE6VJ8kjl9Ol0+VP7MObgfxgb9VB1oktKGuL
zbeVnCVZXbaqkxeym9kB+VUJPYJJiLGOztUHBjvxGazIxTXhIbQmSmVhbi1ZdmVz
IExlZm9ydCA8anlsZWZvcnRAYnJ1dGVsZS5iZT6IWQQTEQIAGQUCPXougQQLBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQyzD7UaO4AGqT/ACfRmyJHE6XFGGVvNU3Gx1E0vpe
scsAn1yHaROu1BCUra0S4BNPVidE50iitCdKZWFuLVl2ZXMgTGVmb3J0IDxqeWxl
Zm9ydEBGcmVlQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQlv5mQIbIwYLCQgHAwIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKCRDLMPtRo7gAahOSAJ4qAsR/hQO7F1SZ8CrRqRQoz39GXACeJxqC
bP08SjMi0oW2ZGGQH7A5oH25BA0EPXovJBAQAIf12QdmBkGQYGGEBhmFUk9XU9Au
9fxbrEc94kDisD2zpXPRuOblVTE2lVNaxXN/aVdf1AJHtpexdKjc/opvIa4TJuTI
vBA5gZk6AEpkAgJYHme3joJIHJtyHEms4HNO+yvnYXBGmFTkc/ak1o+rBwbWkvUw
IbksCSBpUWolzyThbVrRR5P7+HNsp+RcKgo8dJsU7SaP6VVmAIBTWyObXZm+eRpJ
yJMnTXUxWz7W4ywvMu9OF6C/4e4x+ueBQJ5xYRpyZbEol0BdiVQRoxEnsc1I2S4A
c5YWZuMnzRtkQV4mQfhqWrPQ5nLfVc1V5yp7PGyeJRAwIZCbTBD4wNBePXhTQ+CP
```

```
JDVVaJW7W2ComgI/1tjy9K5IYMLSXSmbvCg+A/qxEuhQQHPhlvZA4FLhxZaTZpXl
EHyvxyLxridyRfRzmE6SVCA3eyr12ewKaTXimBmcRvP0vrt4nL/SS5rlKh6RsJbQ
k0ETLBi6Zq3y0HIcA/8He2OSusyhgEBJaO8de9RF2APUOCcbt7Dz0f40iVz11pGN
8yfFb5BW7XYwnprZbD43QXjB/N7lD7lTRghLxLl0QSLs7GoQj2fXQiGenOnhsMIo
pQ0b8G8J2jCJleBBdNGQ2tedBzyUVgap3zFuy6yPIoKsip8JJNOJEz4WcpZrBJPc
UE6VNqkUzb/MHcxPAAMHD/0f8AUCDh2x8Kv1YENpefaN8WCQw1NeSgZtLuPYg9Op
7znNk+Xkl7WpZROz9s0S8AIGNr5BCpDxCg/AtdA1+fsiQXi05bV5N63LPQZNtLjV
oAvsnyn+p/ZGVnW6JhfPedJQY62jDmty4dnYNYSZWvIXnVDdRILIgGGnPp1Or6HQ
nurqIdKSnGIO1Zz00e5hGMPUsylsNBvesrHKbbzKbgp59cwvhoHk2oet5aK0+Ici
aIcCaWyjCGH/d53YTIf5ZRx3glDWbgRadPCVZiaDGdNQenF6zAVyXiJOa912sW2x
WcyhEa86imh0lfYSm1KJFYgnXLv33hlmQ2iiF4kBVk8Y6qU4BIDRJYDcPToNjmEt
lOwA3m3gkembU8uxy3mpE1L/iNb73i68xwfCHlZ1LzCnUShOl8aw5fu7C3qcytUp
t3gaD0TeHuqS4XIYBgDjNRPILW6e7IlK+3yQE9cLgMb6+vNQuHfkYr4TuRSUTWlM
sWK2opEq/z7e3LWdJrU78yHTBTVV9Myf46JpcWE2KYrCRHk564329Jvfe+uByYSJ
lCXogYpFo3HbaAyIjmcZDgbDHFaYnJ0dq/NZmK1rFVbBm2Z6qW1laG1X6ke+KcNY
HoUwEqEkYeOsovwkH0veLxvfDzBGtp33V3OgVuYa6WA51tpJQH7KgTvh5ETJBHzY
TYhGBBgRAgAGBQI9ei8kAAoJEMsw+1GjuABqd9EAn3E2CMMkEWdOtVjwTu+wWhuv
3bMQAJ4soo0qCyPCVz4Y0Ly5jvYWToXt0w==
=kszM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.259. Greg Lehey <grog@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/22E6F290507A4223 2000-12-10
      Key fingerprint = 9A1B 8202 BCCE B846 F92F  09AC 22E6 F290 507A 4223
uid                          Greg Lehey <grog@lemis.com>
sub   2048g/61D280F939E8DAFD 2000-12-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDozMFgRBACr8NvpiWLjenoY6viqivDrCM3o23hkrVJR+lCgKtF6e7PyuS55
j8YiwNFCR5Lq2A3MBzfkC3DyQSZDgRhI3HYqT0Sn2grSaEIg+1S9jCUYg/kYEisz
t7RBdEtqWcCiJTXfe0wyvRu5UX7Kd4P+8W75M3BQFBAA5KqGWW7R8ntAKwCgtbs1
lUZ5snTSbBSpRD/vdyB8rqED/28H/c/yF2mpZGXIbZfhXJZ5qnODBq/I2KEDkeTd
TomOn8nGDw4+E2n+cFLohmIxNwEpa7alREArTzlXDVcaQbA25bbQ6smEZUgzdYR6
VhM05p08sGidZui45NB+8CY+nMCgv5EgnF8qikaxYPduZnnAoDSX75XgdPAZRaVp
MLlLA/4nliqskQi4WKtL5D5Xgw9JC9kc5vuPh5mQ3ufyOlaZBfUngk1v/3AUVOUC
i1Ngqr1M9G5OCO5jBuAE6yzjQKlLMHGjhqpm7FN1yL4/CAzT3TJsTcwD5DpesBlc
kOYMLqZ9EWuPnhKmJh37rpiJCCRKG+P8XK9LuSd33py51gr4r7QbR3JlZyBMZWhl
eSA8Z3JvZ0BsZW1pcy5jb20+iEYEEBECAAYFAjp06BwACgkQWry0BWjoQKXNWACg
gzwrIbMVGRxDqDqQ8FVu+HqbjzUAoKoFg5czWNnabT5JMpmymqENSvt3iEYEEBEC
AAYFAjyVHXIACgkQu/iQLDum/BRR2QCgmiBZhM+Rr714r2WY2EuRMBK4K2AAoNZR
ApWo6v/P3JWH8FJ5cOSDzZiQiEYEEBECAAYFAjy6oesACgkQ5gLKo0hCtbRICQCd
FNShjMVjzTy/blOpxCsfMWCrIYsAn0nHVUWm3PTc3FdRuUVO8StX7UMkiEYEEBEC
AAYFAj1ad+0ACgkQZAx3e/jhXn+VGQCfap5iEUdtP90Uc3fmolGOMeWUMPIAn01A
qyafue6k4Rny2RmPNOpYOKdLiEYEEBECAAYFAj1a6Y0ACgkQrrjMmPTsRB0PngCg
zMcs7tFJbeu4om1SzWt7gd/iAGUAnAgZpzSs4QE4sOxcYdldLcKDKBK2iEYEEBEC
AAYFAj1qCJYACgkQm6isAPM1xb1C3QCeOsEJAJEWOX2CEz1l5lcxV5aRO04An1Oy
tN1Vt8n92B0yrpO7aueYpe7IiEYEEhECAAYFAj1befgACgkQMZtB9F0X/dUH3QCf
SYi4/aP7zsbeaZRCvDwGMpNqWH8AnRtWH4DMOZ/7GChExoYzxWJaU9PgiEYEEhEC
AAYFAj/PQ9kACgkQAj7u+/653n9MWACeLjw3/1yWPg7TcR5DK190jledprwAn2bY
fyecLhs2oF5bIXh4oacrGwa9iEYEEhECAAYFAkDtBGgACgkQmcSh/NWou4soqQCf
UTpGA5WM7jdlu3mgJ79Vb/Hs6aoAnjJ6cH9/PZOQTUjZuKW6/SG5bfQiiEYEExEC
AAYFAj/FS5YACgkQbNtDbHIEhSVRFQCeKPEcAvg+fSpfm9Dro68njBx8ZhQAnApH
IZSeuFh5oAB5cXdwY0x1aYW3iEYEExECAAYFAj/2cfMACgkQ0BqcGU12bN5xfgCg
hSVSYc2t14qIdV/nYIdVBEk/YcoAn1o/zHRmPh8R5FpQYuuKaCNqxAlyiEYEExEC
AAYFAj/2gB4ACgkQcUIHpeIRpjETRQCg1tdydaulAo/KXMQoG5KMz+P93zoAnAyF
YYeGXHtPFsHto0J8IeGWrKw9iEYEExECAAYFAkAq10IACgkQpBhtmn8zJHI5WgCf
Xg/nudWQUmzDUmM/fAXhQQVa/vkAnRnw8WZomH/ZQF0OS+E0LJ7MckdKiFcEExEC
ABcFAjozMFgFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAi5vKQUHpCI/YjAJ0T7yDJPWNa
YrvgVscgIUIYOaf7ZwCfVAMhXbdvMayAmhNZ1/DHdNuVx1GJASIEEAECAAwFAkHL
zQoFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXytfQf/bCC6Y+v1jwl3P4w4dAUD0UMF5X6aFvnY
UV6XWgHjfjPXvDTh+bbNvjjkyKoX4y3+LTJJ/8ZLE6s6n0VpwIGUOxra3rFkdHdW
```

```
66xaH1wYSFqN74wfCVuvBr/P5F1AkofDc0q/hWWYHbNj4g8A5Amq83pB7DNnu12Z
f9oh8tJxGhXhvbl6C5HuLT0XNVUnxxDmefpfTJqaU7XsiRIugLMKhz3SN0J0XqeW
ueXnbpe5nUNU82MfQQQo9LXWMBgRuF+7YQYq9QksoJ5pVsdWIB9TwLrwbGg76EAt
4t1k9SRRiDghiQkwvQzQDC6Q7/A3l0wtCEgK1lIuZl/hts/X/weVEYkBIgQQAQIA
DAUCQdzylgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfDf2B/91FnBhrfiR7LqDFesAkUBPd/N/
UiyzL2x9w5T4bqpGqnlwfBNqtPVTodABZ63hcgw8RvPNDvQggTdXlA9FAp2tlsDL
UOnlLQb8jZTpQVWMYt65Qv4Z8r+MvLkoTxDrhSjh9cGKhFiFKI9IinELKAK39S63
ydvnRcI1g75mdkClZDeZIDO6lvDKYiFXOP7QJEysC3EWNZGQqfHZP/X+7LHYnOx2
TgMFpsPE/4l2i+YSyY2UXUyRGrU9p+fc6vqSi/vBCAV40Bk5E3QzTxoG9Iu4UEDL
RX8qm3GLVnIuapiEo0grW4YF9g0B+5bqzMeLwZpT/H64VVrr8u7RowtYbpufiQEi
BBABAgAMBQJB7r0HBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618lbQH/2ExTnlROYY4XwkjgQa2
5bK2Mmvo2yUTt7n6CvRYBWLsJu1wLcT4MBUdt5qoz/Kes5G/G5c7JWCYrTvoGVqE
/kfX/hzgw7K57UAQf9d+SeWoJlCHb4laCCr5fMnhQYgpKhU8XP7Z1MUzAmjYKsNE
9yFwnGWsYiczeQk9yuJ/4B2hYT5W1Yt9UhWPvVqIBERh01+GZIe12WKno2Ts/h11
+xGbAHYdO5DWVqg0Vw79nvpYcWprvdjHX3bdDRvOxNF6iHLIkfI9MV0IK1c1fnce
eaJfgdJgXqQTiPH3JwgnPjtI5dt08eH96MgWGPqZRfFNh8piuRuB9sJ8Hnemlpi9
kHyJASIEEAECAAwFAkIAiVkFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzCIggAyWti4sJxcWZE
vYNa8sr+TBH1UYNOTQnweANaF0hJQXoe68f9c/OvoJbJ/5oT2WFMkJGV8ninLSRs
+06oIZazElQ7+VpsUGhP10KLgY6WpVjuUkSMcpSEJh20hUgJ7FGXi6+UIlrmmrr0
A0aBwVlNrudgyibtLPbIi5i1Ckk0Mjn5WBkWklbLdYLubRLyuFQIry21aGmvEGGc
HO/dhKanX9AKcGrmG1gUbVd7JM211JkJqpx/Ki7Ey650bhnCedufdaUzJcEzAwrX
F5N/V2uVq9pl5isks/+udXGNih9U97jpQhE3LLniJxy6cwJ/4fFob2Hpz2lrNeCl
iC+4pYUqwIkBIgQQAQIADAUCQhGs8QUDABJ1AAAKCRCXELibyletfO9TB/9oY+5E
VV2Nv+ZgeZiTT3dOYcDTfG2JrOkGV4nO4jkz0F1d1sTmNojA55Cahnio4EIGzI0H
4RowspL13vXCdVbIXtGKnWtIWimBueiHo3FSMuE8zQ2AnbWgVwE6wNd0S8MHbfzT
g+YzFrIzYjmlBdWnGnanPhQalqZJtw+rqyWlEDLNvpOBG08ulkU9GnCL7b714BTp
OWudcUq0LPJKxinj7BawaeJzXTgfeK0qgEk0OZseH2fNcRpflRsLbmNIDvp/oOL2
1FVHf691IXQfddnbFGANsdW/G9zoT9BUvhd0hb3SL2+0R1vsy3ofxB9EzVnmocI9
wW/43mvxGj3rI+0liQEiBBABAgAMBQJCFqlwBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618KkIH
/RtUbu+1bEXJJS1mOr+y8ic11cuFsGrwGwV7XE7E8NV8+TOng2b4dri92Zfk/MRH
063mC70dMLsIOJD6WDIzAnLsRyJ87a7fL+3w20yWztIJNrdO+KsUjPFYHotcDpAn
X3YPwRhvOgKi9dtR7q+XjyBMNFLDQy/JBh3RIwwkxPzEJEamBzIeZUMtjYJCvOR6
n894NB3kpyS+AWn8AW5DpnmAoWIcoiD3mwzS9De1HeDpCbPVfniE+cFDHZ6+X7WT
QCJcN5+Yub85/OTn5qGlgCrGCfiiLznSvc+2tP7kO3Oi7uXlQyeNxtZ1MGEBUS9L
oyFeSQOoSDM9Yn1uqX+zbuiJASIEEAECAAwFAkIpePkFAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXyFeAf+LdCe866wIt68uXp3grDoZKnp/V8FKohe8SzCZh90ON023rcWXsS7K/iH
2BaPa6TufN5eFVSDg2f4wZLrBMCari1TueFL2LD4PYlafxR9Pa6gTdJDCl3fON2j
+/BlS2WFM6qyLKoAjehxP+bQQNE53EbBKmkdCp5Br3hjNSU/a396v2axiqbkQoYs
o4HODVwkem2PdfBMDWf7VQ2QqAv9iuNXeVYphmaegt9QxnuvbRC5ciScPu2KlZew
0NNEYuE/MyuXRmTgbx5S2h5H/e3Lw674Em5SSzDi1Szl+XPLXIJxoPDnZqiu9SMS
bxutS3HPtT5kTFdhm9DljRjYx38OcIkBIgQQAQIADAUCQj00IQUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletfMymCADB3GG0D9JrxMdRN7JN+vwNp0MQ2O98bdxKLx3YRD1ZmSdWej5m
CGUx2eznB91zChlwJdswdk3uL4VTxuRcOiWU8f63b2VQG2HhuSFSalnRRnjxII/t
EZktSU3RKvUL3VRwlG0ioJM7Z7Wv+7GkpxVzvM8w9tKpbrO8JNdaC+NJhRdvCMAm
x+q5A7dAo9/VDuAfN2eyzRAmeUK4Aet7UoIGJGwuOJA+vzs0hUO+Ouh71WrEfbXy
DAruHsGi/q8Kja/72An30RB64XeHIFguzqrmwMZldH/Gs+NvEJDsQmCoFiys/Bie
bRbBTK1dXkiKuFCnxaJCAZ2IOjlgWzpiCDPBiQEiBBABAgAMBQJCT6lzBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618xEMH/Rgm3xMIYke9b1zZhqYrJT5hvNd1VWYbM3s99mO1eeQu
XwCzT2k1faRP2GC2H5pNdBX6PyO6qvkhCEvouHsrBRbLq+Kw/5vhqS/2KOobIRIO
vjIdQHLTHN5ptY3VVUGN+abT7ElwSqhP5d+m7FmH6HKpZaENAwybRx6x/+DZ28F4
PWH3pkXK1tL1tOjSNh2IwSzlFczvvqvMV62eV5Z43hIUzTi0CsrmfHH0gnqZMQa8
LrNKtQgT1YjnJf9Y1+BL+gD/8DrP+V3L4cXYoNLiHakYyhISNhOXOMk9VoXSIhKa
QjNA94JOjzgT8tES/QQ8HWXlysaqRNfbfisRIrLmmgmJASIEEAECAAwFAkJiIJcF
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXw0ugf9F0hnaRuOy10rzbZfgvZwPMYRHagi5MSsptAr
f52+gnsAFTom0xTUHpSLFmEQXLjtlarB4soAJY97BEmLSf5A3d/hbrOrHgoZsk7N
bgMyr8wQQQOE9xFQ7NOoYjXTpYEpIGiC5kAA/BKmwzNq2p89HEvllKYNUqloU6sN
nMJ/NdkXIBmLmGrBC+9waIcK1AwwCiB3oHYgDJdJ+qKWMY9ZGIaPH6L7NpuKbdNK
m0MvsMvy5PywyPnLcRuRkFEZskB9Q6C+uSGv7aCzpaA89jG7j79mWgIjBpq/qFLA
3OwUjPNGP751GtZclDk/cIGPT+oORy1CfppuiKC5TmmoZytSyokBIgQQAQIADAUC
QmLJVQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfLfICACNOR81y+pVS6GSlCCEtpSn4E4lGGPv
z3mmT/TapkPdsRq1HI8mykRSii7k8LY6yKMpjMNvQgnMpe+6SjuzE5ngtDwM6O8g
uJlhPgKj4cXmC8xzP3VnLmGtFXe3VO+vX8S1lHab0Ors4v4veF1z6z9sMr3/8GAy
OWIbgg7FGyduG7jWiw0vzbT+TeVLA6NueJ7TYgBcPxkPZF3VS6r4f0jfFtJPKRvf
QlhIlgyRfdVySyQs2FhBPZrmcHXQOQd2J47njDbb3esChqzCIsplXzyiSahsIi3n
x+HgH5KBaD26deCh9TUKkqU2lE/l2h+oez/ekDOpEUkKguLcYyxDD8BqiQEiBBAB
AgAMBQJCdTrABQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618bAEH/RtwTvbVsuiiu7vWGHtxw4pN
```

```
ep4mitpVotMkCeVVQLmexv4Ixo8+9/GmTbGG2GFYm+2sOQPZdWGcYfTOr2GHTCqi
cfWCh8H0EPvbxna5u6V3cqkZ7xRki0CrgdwZuKB2pchbZgnKVMmBpcSk7PPboIaY
/oNPdeXejYx7lKkwtvPA1tN7tBvG6MM61pPUamahfwSIVeLLTTN+DMmZNvJAyvWe
OAmHL54W9A+Um5/IpWzE2Fnz3o4vWHbRr6zT+SAypkwLgNr+bopeUAlgrBLq2DaH
Du4QQ+UR/BWNGNdubE0lOWR2dzDQeDzHzLhM6G+8YqAcJbc39HVezw6IhTcIdTWJ
ASIEEAECAAwFAkKHDCYFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy33gf/eVw3CtKSNlkTbpBo
/nQ982kHPjEXEUbpwGDuVdfvo5JMPHW2hPnG/JrPs9on+/BaNu/UaUgh8QtWmLA0
3KpMpdhQZPe1O2/YgNEKjzfWNON+EvIG8r4LeFbrMgQDOoQ7UU1McEjsboCHBD9F
SBgOoubybT7YRZriT/qZR2HzVLVCAf/p+GXT5nhcFwdnyiGwFz8NdnhelOYhZF2m
rrnAG8il5aIsjYO430qrgaLZ4Av9Ghtc1Ydh1MZBu/Uo5alYSRm6I5MbaX5sITUi
uFv1OnEe9fW74X2IDaz8lFHuLHkubVaJbvkAaQApJmrQfkb/pFQCQ6TXcnFQv8ep
HvwGnokBIgQQAQIADAUCQomw2gUDABJ1AAAKCRCXELibyletfE+KB/9ZtEYO278f
uFpYkM6CJmaUfTC/Epgn/XXXMdUO6ysPaaoU0H6h8JwYObp9y91I0aC2RcRXd6mt
XMGMP8znIFk7fue+2dgU6+ldwmIXqYFEjZp1l0EnYqrCEOwxdpuX5iFf6sgm0diQ
uM0mHp6QSq9jmTJlQmmwO0pS2e3jmpizaoVrzGsxlyRSNOpN55k1QOyWO5bAWzaC
wzKgSUqvgZl4nM6Rj82sxJqYuoEuMyCEs5J7DsTjs/ObpSAzutLyWlOUbFrqt+f3
6HAuX/vAWPJPLYeVYlMdawktSJWSaG5Mo+TCd3FV9PfyP9BrkZiH9QaggPmnpLLV
eNz5dKQYWYURiQEiBBABAgAMBQJCm3v8BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6181NoH/3G1
vH31Sh20qKDiDEKTaA+oJHQuF69KwillF1NEIXFLNe1siwqaIGVEnkcFcpIEVecA
OUqEc1zwJGBdig4igLe1Iaot6WANEuQKZ5s6YOp/wgSFmOFBtDQmBfgjNO66bNgF
QSBAsbk0MuFB8/aUhKAa17h2gtgqA/LGNVbkaOQQx0rMG+TmllTxTt6YmnBQPU3R
gIi77FzWXC8KvFj80/JqFAI0BVG6UJOwW5oOHmVsOisrjHJsXY4W2V6SE+7rNBjG
wAxXhxsJR+2ewg3Iai4xDQC9T8v1SlcnEWLCwptcvzvDX6EeY7jgJspGO57LCHfW
WpG7a979dDYBPw0RRnSJASIEEAECAAwFAkKczSYFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxj
4wgAkwggXIIHbTzeQN4pUwmKUDOAWyou1uHW0aP0Td1mSb9J48IBs8XFaGIzAzjB
fn9k1Pr6ygsFRptO0ssdSgzWnM4ZHQtS80BSRx4R7dHYCjrzieDL0mkm2z70bRlc
Y9gqdXLalPuyjsqIZD1mwV5DJamLr88Zxes/4iqrtMhzDw89irV90ygbXB85Nrkp
Mh8tIkn6+692sTzhe4lRoC9EFOW9WeWT5Tir8wSmInUkjmXPPGj8CoB1M/I0lUVc
1bKl1fs/Ny9cW1vaA6C7Rx2quhwP5dzkcWN20BhwCUuH3hASbVr0+ov/rMWxoQMP
GmNX0SBtG/zDG44GpESN5YF0m4kBIgQQAQIADAUCQq/oCQUDABJ1AAAKCRCXELib
yletfNlqCAC2VcLQr1ILp1nXgHtntrFGY5IEHftjSKyi+ybisEzgK8GD5xWDqlVJ
CX/EBi/vM5jDitiQx/NuhOsLR/CYMLxoAlLmcnVO+pzsaOaMYUp9gOnIy1ywSsy5
jEPxicL3TFEnuK7cP0jO2JXp8ViAtdOe4MFSqCgU6rkYw0PYrqPTFNABp0z3DEcn
ht3DJRkx8LD8qsyvpAr3ajZ/gnCZ6gulLS8JZYvXoUcmV1CvKugTm4jvBoUBJrkg
3O5fimRqhNyCeCdOpTBs8hDpF//gLJ0ex9RL19dl3ZFIXXYBnNRhxTzt52zvxcCJ
fsyzn4aoCO5atWpW2Azuoc7bPKvE6mpxiQEiBBABAgAMBQJCtIpFBQMAEnUAAAoJ
EJcQuJvKV618TrgH/RgE7oA2FVyY1aWNDvkaSYJqj6ChCqOoTBJayfZWCfnFaVEo
LrkIcMXuobkatDZJkm1QmVUxrVsHlfn9uY6eUTX8hX4lFIxhVvCTLOENGR+YWJ+h
YOK0wfuqAtQLRqM8CwtXkAsi1X93KWHnTAf4ho7xrmz2TNJS/3RpzCOz0ABq9f8n
UYO4jCN7dlHzWinRw9DjlAefy+mwDwZ4tRc7OSYoBifyCCbuPkCRe7v6eX7PxzCr
uQEXrXu8snJL8+oxh7Xn2IuSU2KQ9KGqrQADueKaakhqfljyn65xuC2e21wJIU+o
G37c3QzP8yAcr7KS859+fybdQkdmy0C22b0y01aJASIEEAECAAwFAkK3MFsFAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXxR8wgAvXJpoJIGwqvwUfABfRJhMKaMo59IYMJpU7Evlr8n
FYl8RRQLQD5SvRb3v70TTT+MEFn2n6WFpUbwupidaWnDmuEDeLN3JcTAv9w3xImK
Rl+0zTwy68NxiTZTgS3//NoFkSwmSb9UETx3EZWA2pyg1ynvs33lSN3ZtR3Ktx2z
Nio1oldWOfCUOcqBE++HBY0BLgSZgBaccyqbYChjU+hAnpeMgHZKXU3n44SO3U8s
ic7CgDrssAbc7gTFsaItym/QmyG+9nm8z1PqHfpaAvc038UyQOys/DVOpCvqrOT1
byF/0hCyPF6UuyZAF2mSK5vZUGVh2zEeVHYqck4uzGsD0okBIgQQAQIADAUCQskA
lwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfG8+B/9YQzIPtbytJOqZRaZMTuuAFMJ09bj322FI
vAeE9WkN/xuakxXOLacxYBqboq9onJkOYgCh98ZeKr4cHifDNieqQuNUhoYmxn6G
0JXjhFz+JFnTSh2rdtggyqDdQRC9p4bhZbS9/x3t3/TxV7wNW/FvxoJT8NePj/z2
CsTnkHLFwWksqJQ6sjg1LzIoIjw2lBkHvxvCWS9Nh/hf62PM3M69YFp0oVfo2iYx
a5x3ey7/EWqabv4c69DoeNPXm85tvUIk3WfaOS2UcJZ+9S6qfFmSpU+TEVDRhUWL
flFLDIwWxTY4ksDd59IWx9aySExfpprlPxi3gsZ1RqgpW9ENH5DRiQEiBBABAgAM
BQJCzE0tBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618Ln0IALm+GNpb0GykUEaHx4hmNBP01AI6
rvw4bUqRW4zRvzxbsykV1QDfmZrFyD1U1694cmp8+lOUex42gAYWXwH3Brm/pQ1W
5M9Delqp3LrGhmkBpq7pcrp7jN08R8mkGhS12au08vFnhmS0YhRZNzX/HCed0fMa
jBbXOrFV4X8WryArg/PJbBJtcDUACV+1Vv/2dvdfmcrHilX0zScE174DxZKhk08S
OhX0FmwXgdro1OKmlgNiVWdtXU3m4jhbZmInFYIj7kt6twzXs6eFm60Q7hZo6AQ5
tLCSbE5HxMnWDGhGIzeId6KbIVJC66yEfM7+Z+HdK6Uubq5IwmbGh44dtmeJASIE
EAECAAwFAkLRlYwFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy5hAgAgbnJbwyjQBp1nnqzRoXG
jBwKi5AvDggm7S6HJ+mUjRp6TolhCGcW85uY49CBMN9jUhjnfKEtgf5J+190D4O5
ObsrbMJGS50AylN/ENCAU8+F3eSIQ9BAB5ifpKRgBmKaAaowFozNaomI+xO1uk/7
a9Rq+ObiHjj3HRLspPiOO1sYHSsj0j/Rrj+ftkzlatfg3anM2mXHt4ILwEVAKOsJ
tYdUBACytQkFVVX4cwBaLcACSb0qa9CT4fOwc6MHhvOx44Kf5fU0XATmBio9OIwv
jpKrz5AyIk0wwUa38rM9PjYoCIpH+S3tgJyquSHPtYBHozguWnh0dL39/psFNkwN
```

```
7IkBIgQQAQIADAUCQuNfEAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfOsfCACPknRCPKb6wNRC
c+xtOC5r9D4qjTMEt1/rbPifIkcRb8d2YodGtHj9u6Me+0ynBP99r7/TyzXlwfSs
EAofN89InszTznZbx2T5Y3QTLMiC8b4TUrXzPB25nxiFKlWvifJ1nRwg/dcZq7gK
x/OYPnVFeU9GdclvYzQpKmuLnuX7M/WyGWvstoKjDmrb3jy61u9yAQj7v13SX1QD
QOwp6B2YxvOVg+mFIag8SRnn963izZSPgz+0ieboi7yN7xcMhU7+uljrXhlRlH34
bPaquZ9EWe6UtiHJPJ9pYDThlw10eD/kDB3OroVGtPDk/3epwsWb0ZN2yplsj0sc
kvjk5mZNiQEhBBABAgAMBQJC6U8OBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618q10H9jt0RJkV
frN9CFnMWm8uDELAf5tvaGGmjA3Y/N3765jh7oppwmZWrbgjbTSn4zitDcfDkur3
xz/WJWSD7/QmUBmQiIxwh07oVlxwpGTUkmIN6BslbAbfwbeE7m7aRhd3Pm8EEPnG
wPoOAveydrEbGIFnOWGu3rA6jSjrhkN2bospnZyFA7rzL7JRZ+j62yoNbIpooOmb
PuhjfsWSb43ixWQGxrlTzfq4CfEGljJ72wW3Wl1xtcWvr7VjncDN6mGV5X9q5/Kp
Vjl0MVBvWPAd33lQ/ucfnSkttJKnYZQ2fIcF/gXlmU5rpjnKemO4JoKBUgLz2Uyz
FYHoh0zY8p78aYkBIgQQAQIADAUCQuybmgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfJSzB/43
tDV/DeEeQp8x8GL8PqzT2oo2ME2TifJA0PR7y/azP7dS1UJ6HZx3JhseWRmHaRXw
jTtiXGEKGShX9E6eh+pBVgRBi/Vrq5pSrXo/oEwMkJOw9O09DeHglW/ZnbHqeUuI
zXHNoCdD3Kox2mCPpFhARtMVG4vfSxEcIv6tB/4lOSxGsjdi+Rt5PCVCFkb9XIHD
Q1wbpFLMp0Z2qDOFvZFEtFuW/iso6BpsXxdAJWuYk9E4B7AN24YMkCxz8Zqnbglq
akz2umsjMWgAktpRvCJpn+xW0xhRHEeFquTkX3GtbbvmGxok2S408TmexxEYgx94
MvKc4wz24iOgHDE8kUgliQEiBBABAgAMBQJC7UPbBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618
/OkH/2Bi8ksYjl4q7prXRaYOH8oSgARI36hzPJ+EvMyCvPQ6n75aVcQ0zrsCtT26
e0Eg0l8KAbCZd0K5Itwh0mQEbJd9SIYsVUmIpsKu5bSFrq80SQ1UN6b74aQA3tvE
D9n6/6xSzjI2cc8zn5/bbiXneYLhTvVCIE5x1QdaMc8MYAOlqKjnBGOix8+iHQEj
IkPvXq7qoPH3AcfLMMOyL842ee4CYS4kS0q9eUz2oCLe5/y3tDGt9hoOecOJyzI9
GzUFI9wOHLPVN0ZJi96B1mZbHho0ZHBDUnGvmhIc0d+TLixSYNWGXQZ5VIY23vy7
F/ySW4q7RLF9ujFVi79uEkBcLgGJASIEEAECAAwFAkMAbMEFAwASdQAACgkQlxC4
m8pXrXwcUAgAuCG058ibtULDycgp12iwfk7oGFZrbH7tqIozVes+VNxcoL5DPtkW
ryInr8OXT8bdNf9lmHQvj/cvc4M8Ad25kDCIjVEDZMYfpzaxXhPoRF1oWya99NzN
C6nKQp2BQWkHaHYLSHkOIEgHgYQYCkT+uYIH0fo+QEhEA+dtuwjZV/q6+yWKHepR
ie83taIAUdzkhwZDJzLqE7tliteXyyJP7XiWlMOGhsyBxawljVb3cvJhb8Q+ZR5z
XLfIXOrl+98gnh7qRMvzN3ym6uqr8+dNJz8Qg+uXsO2nhuYF3RNPS7MpfAFTgCgz
4PAVsBp00wK+waXn1hmcl0rtDBGIj+Q0LokBIgQQAQIADAUCQwhZAgUDABJ1AAAK
CRCXELibyletfF8dB/0RrIJH+qNmcE+CXvsI28k2bSWGoHnKzj7J8CblEWadK/S5
2xGmsCk51Bk99YAeil0kohNGeeSLsHFKgdeY/gYmR07wBQ8dmbnji8tcNJSBxarW
6Nt1WNmJyFuDxwT98TKg1QSD71BiUeY14wHp/VR2W27AdyF7lUn4P1AfMWm5cUbG
f6dYK8M8x9+DsIauB/FgXlm8js3FNXiHJTWc9oVZZPAz6Pb9N+R3NOdZCsEc1cj3
CM2uDz/uI8+x3NdtaTIyCa1kKzp2tw+unLPz9e+MHpRm1DffKN0FXMLzOPn/ouID
7G1sks3zkKuEgG4PiCKVGIMxEfmtErf7EBdEMFE3iQEiBBABAgAMBQJDEERaBQMA
EnUAAAoJEJcQuJvKV618j0EH/2UpsgutPnOPwl7vcUj1OxDgq6+qFz1x6aOuxq4b
nQScgxk83roY4h6UxNSVmtdPFbFS+IYqjIA2JSgeISYwbub+4z2Y7N/cIzoSiK9o
Cp3fVFHZ30Oye/yXvtyIz6QryQZs54MkdeNdZ8vPHOXfWtNn95mL0ZcflRE4oDz+
BMs0UeDtfdneSLWwKbIuKQMktZQ2O6x+AghoLaKmbdHeinLIjOeN/Y2XBE21977p
I/XNNQu3yxC8GDP5ulP50xnWgNwLpP9Fs4hkKVN0Z0IbkQzBhOcJTAu306uciLVE
WdCg623lJt1fJO2jfVlswuOvkflWWi6fy0rkfKHZ8L7XUQ2JASIEEAECAAwFAkMQ
6f8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyeDQf/VfxteTAU8W1r/O2NMhbMHac7OSIytnDT
HrOPFEsjWCts3Kib1cvWXlbI/eqMCsAsWQOTWXOKYkgkNbPK7CtTfipPnlB3P4Cy
TnFy/xGtlKsRDtvQ0moVC4lVOp9Qf544KOWvVGgGorRwFWNNE37aHIndkvoek9xD
5XBSc4QwPLS/ZQOc1OC7MLYnjZKrJaqoRPi05hCM+Pvju2rmtB6xc1O1ScFmjME0
h1+GfAVBz7eUhtGBYLi3UARHNt8K4gZ0fgs/VCZyIo7LuAgfQhqZPT+aUneipXaw
uT0PEFbXbRkmol3V2ufL/2PmXcnXnQkfQ16apppg6bkc8o0SNRTi84kBIgQQAQIA
DAUCQxI6/wUDABJ1AAAKCRCXELibyletfKRBB/wNBgIjzGedyrmN573YhAGECRyu
grXg3ws0ceACtIO2e7EnTS0YetFz1igC0KXrr+9nGsVJUzB1HNYkAFCuMTCwSxK3
CXIfpNlJuSp3V7sf/nOoAzBJPqVIEvxO3FhNOmk11IrJ7csQDuU4UjTrKsJO3wYi
lTxxG2JS/WQLYg0T8zkEdVrPSvPy5wXRLsyE5okLjNkQ7PY2Um2o89t1cJvj1vlf
6/JqSsb/DAaU7sbQPrvCWde86tsAiN1LSidtnEdVaYpySJLNo59rsqDISjhV2bjh
AU8E0Jschq8qmNOQteS7YxgrnAtFiJk4uxpRMokkhiqzuTLingDDriKNEvyYiQEi
BBABAgAMBQJDFDkLBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6184zAH/jTgtLVpTGtv/nCvyJ34
QoypkoD0nQ1ZUyR6DES91WKD3akROvtYpBqj3GmCE+K59WK15Q2mnK5eGzT53Fs1
Jtmo9JTGnYatOFuFi6uLdhle5/RYQQjqSWaYlvnAenzXZiZHV9uNLUX48ho0EGHV
0imPd+Fu9A/ssJXoLEuCPj9SovzajiK250KFYACt+z4hT11dvcAvGmI6p4SU3Ily
9HfiMY1v1FbWiKRsVvbXYRiTXT1dFFm/zdR9no/ZCGfygcmLQu9op46w3uGPoe9m
RPONf1Pk6MD/MCNhaMlPwzMzxp/IIBzrwy80tuOd1L9NRKTMZXUraMWTmBz82Aqo
itiJASIEEAECAAwFAkRg/sEFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy5Fgf+OFcHeCrmKJQW
86V22dISIuJEZvTFl57Bag5oC3NVg9NRxXCK7URBQoBqoK/kedu4wTRuQVvi4gFQ
myuaUR3GJVhSgmyWepvslP/yRcEk6p/h9pocMpS4ac9MtbBPy5rG6iXcGMOTIfUG
MMq9/MR5PZWoldcRe51WPLfhGumgrqKrqwHyOr0frSI3b2pE2DCUqm7JZh7G8Zii
TETAkbgp4zU+4qTxWec4dFOE/en5bLvuO5eyLl5/Xf04DwztGaQXlCw9pLPv2EDC
```

```
FfBvi+IKY7VM0zOCs5JcWurldcIYVrvar0Q3OW9lzBJO+NvitbsIvTYDBSSw02P1
N/zBlSQq1IhGBBARAgAGBQJDmNfbAAoJEDxjyj+gs+iLTmoAoKf9ziruHpHkCbVF
JGtq6RsbdPAjAJ9yLtyQFM5dboj/UQ4NklbrPBP+w4hGBBARAgAGBQJE4JjOAAoJ
EG1UMTn13j/wpugAnAscnUdTk603DabbeTzDcrswoFlYAJwLumHBwY/Ob3pdX31R
u5Mg1DvlM4hGBBARAgAGBQJHnU+vAAoJEPFEGV2XVsrUyKEAn0WfBiAIRU+vhUsy
Gb7NRj5K8siVAJ9n1F9lRNJASwrqViVcmWs5yPxR4IhGBBIRAgAGBQJBQOk8AAoJ
EAcpatEuAM88XE4An3FhgQ6qgeo4s1qvxVS/KnezFLsDAKCBnxuFQriuQCp/XRgf
gt3XxTeI6IhGBBIRAgAGBQJDdJGgAAoJEDQvsZv/umOjuvoAoOGOkE5X7Fn0M2Pr
AwH3OVBpet+RAKCNMWzn0EhW12gOUnz8LM2dgiC+24icBBMBAgAGBQJBJHmAAAoJ
EADy2QnruxtBfI0D/jr2U68Mh/LyLlS6JMrfn/rRWi2Mea4q+JihkEuSzZGKGeTc
KvgAM8pTI1v/K/I2kO4uzcQbeTlGlR4do3VZsnAT3XlbXVSzTgFOz3QGQNqtBOrm
rx+SeJR+W0B8HxqEV2l8u60M+rMnTXzJsnhMTWpBlgd9Amf7Vy8nswQiXntKiEYE
ExECAAYFAkEkegoACgkQoE/7G33K6dNvhQCfccLbuEjS62lXPBeNPBBeVubZxSIA
niNW2AjidKmJoqxcITO+E04ubcbZiQEiBBABAgAMBQJBy80KBQMAEnUAAAoJEJcQ
uJvKV618rX0H/2wgumPr9Y8Jdz+MOHQFA9FDBeV+mhb52FFel1oB434z17w04fm2
zb445MiqF+Mt/i0ySf/GSxOrOp9FacCBlDsa2t6xZHR3VuusWh9cGEhaje+MHwlb
rwa/z+RdQJKHw3NKv4VlmB2zY+IPAOQJqvN6QewzZ7tdmX/aIfLScRoV4b25eguR
7i3////////////////////////////////////////////////////////////
////////////////////////////////////////////////////////////////
////////////////////////////////+5Ag0EOjMwYBAIANkroxVKVMv7bBPi
0Jol1OHkWwUye2tuPlCp5mZq1F3pfGYJ4+7poA2eXkZabLq5WGmtTMbExjdgw03C
mdgBnkbDkiro2vJWsIUeGchLyWrpUGeiLXcaS1KJWW2m9r4Wu3W5i26EBtYznkQE
6SMaAYZqIEaU6xaw0IgQ1UArXR6ptzfSerd2Y176Amp6msTpLSjAbvhsLHVnyjBK
IAx1IbAe/A3uFrZkN9XmyV5ALNC/opOhEwf/wFkWe+xM60838U0GShlM1hDH1Y9y
Ak0XFVkksXTwhc6gfIAKp1igffNcI92Hvlq9uAa4MvAgTDX/n5Ce1/SSr5VotZE5
fbugHmsAAwUH/j3/NFbYWQn1lFUzhdMweC89Wih93JlRjDt0gxjNJf+aaVAvfQvO
2NCzurzMSpWJMg8/wWYTKZk1Z/gveXCHQBDYyRast+jP/AZDzfJj//nDXB2CaxO7
Ri8gAMi4C3S3d38n0TJypetnOmo/d2QnAXXOK+zjN8w3EhV7r8FceiKwvmfF3RqB
yVUdq6+PYCWfHh6lSbJRyJlWMASXPTh0gk4Zdc85k1EYaKFqAT7yG4AKgsuGFUzH
3Tpuk9+Gb5p9fCXhfCRiHAH9HtPHbA4He/Od8KjkCJCmY3ZvuuSjuSMcdDIJWIC9
WzAz5jRhycbMxQv1JgvJqhs8pzbZYyQkNp2IRgQYEQIABgUCOjMwYAAKCRAi5vKQ
UHpCI0yVAJ4r0wyl8y0pyHeLbP7x9EMxUKU06gCfddJeXcPKtL9afAfIWmamNuSN
w70=
=cc22
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.260. Oliver Lehmann <oliver@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/5B8573DDBB4C34D3 2016-08-17 [SC] [expires: 2018-08-17]
      Key fingerprint = 049B 4EB9 EB1E 403C 8195  DE6F 5B85 73DD BB4C 34D3
uid                           Oliver Lehmann <lehmann@ans-netz.de>
sub   rsa4096/8971ACA5B42D6F51 2016-08-17 [E] [expires: 2018-08-17]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFe0Tt8BEADb0Ros+t3FNVaBwO1BHu3Oey6yBU1ZAnpb8wygVEKvH1UPtWSV
66t97HixUHtxFcIsn5R+NhBEVEnlqTUGismMlvDTXuTRrC3oFj3vRbkM72OLw+C5
a1CXOHDnkwjwZQ8D/9QIcK4NQDhHE+ozr++Xtw479J4aCF8+WkeeR4HvksONH7d1
ZdvlkIo/ARAmLLIa0PqjwxBHLRyV5gM35YlmM9vcFBt8iFkrv7LK8qXoCQcuG3tV
MgpPwy4EvdeV60lhjADQ7YhO+9y1neD3WdmupSmfhmGc+Qn989V41MjBhMCxNFck
4EzrxelDSPM25oYDEQO5nv/o5tJP7dqliJ1S/mDBZ8KuprDcjtEiLheCiYqgB2g7
dqPkVVLVfCLouda6oR1VkYsRNRKNQ8dELb+6MbPsXob+/qJ2ZzoYLhRIgaShnYa5
YrjPaOl4RY4OOVeTKN2W1G1KjNmZsj8gUn/l+yL+rtafwsswZ94lk4MB0F39OcZs
Dvv2kd8lsTGtVv5JZG9NHMMxQosjLlPgBeyowUF7VTjwzuZSEnwk7g/9fJqFcNED
XEEFlWWxgiFvljbus3ibe/5BpkKxzjokRMWfJE4MI3vM6FDyGGyFLiLnuyA8+jR9
9LnvIoJFdzIN92f1AA/1EXqArJSW8TQT2pB1QX5yk1DlgO/D94CTdVlKbwARAQAB
tCRPbGl2ZXIgTGVobWFubiA8bGVobWFubkBhbnMtbmV0ei5kZT6JAj0EEwEIACcC
GwMFCQPCZwACHgECF4AFAle0T5YFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAACgkQW4Vz3btM
NNMN8A/+NWiHGQyGbD/Emyn8fk5QFDBl5wXiHFIro9Huqt2/zpDFsWAS/g1Uqhv7
qFjIe04ckemsncQwgRfXLx0XFGzMFRTGwnqOhHIgmdZIw/6w5NFfO/iYOom3Xes1
NqxJ2+CGwhaWwhjeleiGIvmlS+kF3LfMlp1+axvaNqRiH7ddJkuwAEwmIK8W4P5g
yzLCcvMZTPCJcZA1KpYzIUVjJGNDveCNwCdDBQ0sBb+V3/vNnugojdu3NlMjcarq
y7pznxxiIZxU4XMFXmeFWYSur+PJ2+/j/4MuY0nAKEFkEoWcDs0Tpv6VjpdsAduA
```

```
IV1dCe7oEYhmoLom3oODYUiUGExyiRnKzl+nTOjsnJ23mxB+Jncy1aBPxz1QTfiU
qHkWpBMyNJlRHNKResI1W7OJ8hbtQ1RBw2KAYxQl2PTKNnpjaOzxuZPfZ/F3Aouk
peAlGNWtpidNuSBqdgREwADHgVUhTwJWbCyHupcJBUheKRaXrT75NVmW8KLVcOMq
0pZxebHfYzczj4zuHtlCpblTQ/KguA8b3MLxCN1W6ENJs87qU/Z73IosNN/HArVQ
2CPxZHkeUWJwQEVSgHlunabC1NNZkYmAF5lN/ZERDW4TIyPf67rMRdB49jiVnsl4
QNnxwSnTwvUP1zPbmugmpb4xxNDDu3HhFpTzNRiUh8C/sjBpCx25Ag0EV7RO3wEQ
AOnCdg0xU2/+V+rue4zsxop8kn/BrBPP4PVX0QWJp91f3q44AdswtcZmCcj/9cdD
aS71HR7Raf++Mp6RclS09TyKRxFg+mSVi7NGbBbHLhC2TgOwHewyrzQkx/SSv2Qc
tFZJlBnCbYROfl0pvGteOg4MHAxD+PpXfPi8lmYXXYtNjn694E4ggMkbPGqqi7QJ
tQoFDXDPRKccCD8+gAWE4DAUA9n/t5Uu/zJddi4Qfz4eQe+FgP0/RUv1FytOh/JX
rfqb2tk9YMORsTQoMmWRwZ/xyQScrKd0RWt+w0lCQKmgJV1nZxR5FIVEC9jQZ2Jd
sWwMcuEBSA1EQyUV0I4D/dMBUyvL7QlKD/F8ucXJX92b+t3eN8Dnfo56FQJ5nGaf
ed0FLIYxWjpkyY0bJBfqFjglvnH+ykk9sSvllppmjlwgh0BoL1cfb23quOlSXACy
Wiktx64rIHMuZ7SIjZhCGF1WW9o+QlWacTV34DPeqZbKUJwAXq0qfwBN5wXh6pvN
RC69SDwKmgZ8y+sATjqgdmevtcNj7KEyl2/pE7FI7pQDOSyxxAYoNeEXKfnANMc/
LPAoeZOcMBe0hPib+q1+Azm93CE10Gkx+P7B4OCizQbsfk+QQdYN+Owbccj1t6b7
lSj3o4fRTTRbvf+YsImGs2LuIR2lnBv74d2PWw9F3fttABEBAAGJAiUEGAEIAA8F
Ale0Tt8CGwwFCQPCZwAACgkQW4Vz3btMNNM3BRAAwECys0wqF9YiwDRvzVZnaCx3
Y183NvJGmLDwQ4QiXNjCO4qVCW1Kt7o+XhXLADYgCbIo6/5Bv19vRlur5owRBXIa
++qiSgDpi8wYRnx4pvfwknhn448fIhbZTkH5eNChjoPom7XEbRZu70MlTnG5tI//
MaOdwXk85x/WUvj+nZcfeVoUi9vgfrE3TzqwtfNdRpq772WA5lNwwMPYJw9NN6mv
sIcGvAug9UoBa4/ofsdTb8YX18ygCsuXQX9IootSJzewraZXCJNgs9YRY06l0MhZ
gdhdngdD+EJScLXLNB3iD2RQuVViBPwhFYOwEXAjoJFZicI5htKkdkP5s1KT9iW
AN3sg//wKhiSvERe4AK7kXJdbi0fG/VupQuIKKaBW5Tx1sj+xlfaYksW2c5RgU4p
QIemzaXcXTXiSuai47yWEJIMJlP86er0b9disOIn3nak0a/5Y9Ni/xzepCffkXRo
nBGxOY0cmcjKtgaUXMZ5I248G6gKRnsKkgtf+gxy8QfH8kCQL8hiAVsx8+Hd/uk7
wgbZ5UQAs9isRpprU/GGgx9uFBkQ8jvbploFvG3res2hP9ZByf6Zog8eGe9KgOnJ
7pP7XUk0JYSIjmdBvQD6oMoFElAVdsdYVwFuWfQvHURxgVFSKtQvrVsqC0Z9dj9U
g3eotwTm/7oqj9rc/Wc=
=QCDQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.261. Alexander Leidinger <netchild@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/8F31830F9F2772BF 2016-08-16 [expires: 2021-06-16]
      Key fingerprint = 0340 55A3 1F55 0AD0 32E2  F6D7 8F31 830F 9F27 72BF
uid                          Alexander Leidinger <Alexander@Leidinger.net>
uid                          Alexander Leidinger <netchild@FreeBSD.org>
uid                          [jpeg image of size 9696]
sub   4096R/37E5327D7F064691 2016-08-16 [expires: 2018-08-16]
      Key fingerprint = 9840 A305 9FE2 D394 17C8  4C8F 37E5 327D 7F06 4691
sub   4096R/AAF1421A85208084 2016-08-16 [expires: 2018-08-16]
      Key fingerprint = 860B E268 4532 9041 CAA3  B714 AAF1 421A 8520 8084
sub   4096R/0439FFA68121245E 2016-08-16 [expires: 2018-08-16]
      Key fingerprint = 3051 70BC C4DA 3A35 A341  BF95 0439 FFA6 8121 245E
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFey+IEBEADNOrZt2Qgmim6vmoGnXVhUa6UGjUVyYP6JGh6W6JasEZyAoTQa
d5wjzdvYQCjaHF1GM3pGHkae1WiEDycCSGWiVwjEcKpqcoUtqnG2jVeM1lLjPuAg
Q0HYDYhol+0C1pPxTz5XkV76NwOw9cO3Up6551LeJWH4+tFz2mWtQt8d6On7iYAR
Eqoa0jS9TOecnXKYpkBegy89na3SP+anEVe/gkBY65CpcJdfK19UKPrQ4SDqk1xd
v8gnEIgPGMQmrnMcFGvSEBIraIj1QKnX7dD2kaj2uhhRI/vzHQXMocE+INdVHHtG
2n3ot2DbfHzvy4k0bEx7U8UYs2m0In/n8iJBchLM6EKHuujlEeXhYdYV572tmNfd
MD5aNLKhK4pZ5NknGVFgDmujPisc6/zl4/et2eeBLSwWy6JPTnzP8u6eebV7KgPT
R9y1LrBDFmJIbgr6Ysh1RnDp2nI+vr794xmX77M9CFDigmZHVb0FfyP4yOWeYtw+
8CqSpLWdtM+ZQcLJ//4zEkJq7wJHOhHeIhC2p5NHwyPit7k+Y5kJXXgtidrYhuqa
gYHnlQICmbPMCg56TR7BFO4tI2kV/3L+DiZPK7lAhDSf9sKRhwrfhBOKOWFOn7p1
S59LfdsNLy60TNrWPo8P7ulcx1F9MYMrcX12CUdIlgUM0XSbjINZ/vT8qwARAQAB
tC1BbGV4YW5kZXIgTGVpZGluZ2VyIDxBbGV4YW5kZXJATGVpZGluZ2VyLm5ldD6J
AkAEEwEKACoCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4ACGQEFAlsmW6IFCQkW
/ZQACgkQjzGDD58ncr+mLQ//WmhxiHKP4odIMjqF+pbyZmomBAhIh4L8pgFgxEDV
W3s557gYTwWEA1/oECGd8WNgSHuGN+fFAdE0V+9woMdv7uQZJoYuCaDzLT1fOhb8
```

```
Xsi/cde+IQePJ9HWuu+G4MPZyEXjf4KppVDRc++LdZOU0jF4lupIrqTc6ia2Zy40
Gnh71ezlv9armiZo4I6WBILxOqFVroyjTt0Oaq1V8BfD5W3O8jno0G1opbzpmq2J
4qed078F0AB1EqJ1GNd0jrYUrfup+rjoZ+p/Y0BeKU3vYIrjh7Z61rHQp7edtjK9
T4hCertklMerYYp1zCgvF2jsFQFjN0dMZY2j8cvQZIqV/LEJ2C0243bQVnFS5A1K
pT3h3gUi3IMjO3XJpWGmk1gHt1RV58zd3yDCm7joVo49djzV/+VuEq1XQsZ7B+Wq
tqlVXF/XSSoZ1OEQ3rotncjSq0AfjLWGQlAdk5WMtO4IzEw0ZT1dR8x5rNwu0tuT
Q/E2mJBqsFA8WQkuuBX32TakMqjJvATeQ+i00+9G78tiQaPMy+vIbtL6DQ22VABl
tzBJUosyi8vtYgUBkBa1TnoRPNYyD17sdUtIvhUqyH5LU1xg/s4Ip7p4EEMT0X1D
TY9BwaNxjmXro6uIxpLeA/sejdMSxgO4EwJi4QqoPGcE9e7B48hEE1xSpf5rxONI
fwqJAhwEEwEKAAYFAley+rwACgkQx3NpazusF9x9LxAAk3EhmGcK6aK49YsHO1J6
wymq8a6HDT+NGFjTTSMBs8I6H1QTsfXWDPT5ZCMSg6MLUFlvSJb1jhyX1UsZkFJ8
RC0cNITGipf74+UDJHX1rXNzX56oxTSOIMX8XaBE53+1eZmuUuNcxvVVXzwVpS50
W/W92klnpr4utlNpsnKtrtHFnHA8npVj5yhlm9nnIIF1WGRjsBnBHHJa9cr5gOix
97ZDG3e4jL+vjk92lLl0uV3mnarsYIGUhH+0i3zz+rbz6H28b+2Bdvltyxi1FNPl
a/D6WoT/iPbyLAmGAdkyR8SK+nFIURZaCjPfch6vrIV8mm/PGE+ou9D4QuQSIfXz
AV29Df8HByG+UXY7MiucXOFQqyL3OuDrRD0kZ1AlsbouzDUrlOsl5Idb43TEAiuv
CiACc4KEt1HTF0GAWTmZqrTPjDwQpZ2pEcIkPuYuRSwvA28Zu29tnQ3YeIHdqMxP
BYNh8mbztpX+urY6MWD05ciOjSV1NOEUxn5Xe6aAa+Ei+rXn/R7P19uCO2WI1W2+
mPxCfokedTdinVPaiUl33Hef6Z6rziG3AGIAwM1XnuZJVCeb5I66TYqL8IrCrTkI
4V1GgyRgZVhkC7hkl0mZLRtrzDocEK1Ic05ls/EwatDbo7i3e9+hPXp2xmGIr8BX
RrIo+KseMikC0n9dmdXXSK6IawQQEQIAKwUCV7L7RAWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3
dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VhxmACfRt7Ncq5hIEExjjg+
faWsci6cX18AnRnYh4JCEpCPGBVMyrBPgfQ98H78iQI9BBMBCgAnBQJXsviBAhsD
BQkDwmcABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEI8xgw+fJ3K/7loP/1Ug
JUqtsbyNOMoNLTWyIevabfrRwe2vxpWhuM+c/YLRsGJQLkXsqtTd+kDYPHrzusNx
X6jaawAfANRkqbI+/xR943dVSd42vAbhZlF+fkbcFm09kSfTltQHD0QJdpCcjYUl
vqyZy3nFlqsXG/a8wXGv4wthgXwLqBQu7Xe35PXngfZ/emszZaBq2OR38p61hGha
6jy6EDZwfh0yv7uTc3jFJlEo4dcZnYrTgryJ0XZNpaEnYvlX0UrDJ6Hz/CFaH0Mx
5EV+2VAk1kRo/id2/2edwUKS4W8rxe8wPKw3tNZsk/AHeE9g1EeF5dhcA3tGmXoB
d+ydI3HxLne7dNl6dgLpMLSQwU0UWYbfoRdwGCyqq9eRbrO9Zk5JKXGEIXoH9dqC
ijJn6A0KC/lyLnrwLjucN4uyk5XsKcCMINVznSi2w3wNdu2bxc2IT62H0I6YtzZz
4zCmREqOs3R/jX2luN6rbUtohQf8h0bAKqUNenWtiW6A4/Diut6dCW6g8FLkPEjz
Rwa5lodJ2jw1RUeiE6nFIM7C7HUI8LAZ480Wj//hCbDTf+BIhg4h9XsaqFPF7U0Q
AULdDMqN8qizDXGnxAgSZo/i9dj3dCO/zw36jRTmkfG/8vrWwiqA6Jv1jWWh9BTv
aWyW8e2d89dwN+QPAQEYwMz3ZzGPMnkczLD0LEFItCpBbGV4YW5kZXIgTGVpZGlu
Z2VyIDxuZXRjaGlsZEBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AFAlsmW6sFCQkW/ZQACgkQjzGDD58ncr995g//VWukKTL5
/6j9xLBcL9ahaKWKb2s++1zR9T0tUJTWo5PLePeB7kwDiGQCpg/fm3TQ0dHLjRro
rnQTDWpRTx2oFw8U0b9/xT5vJ5VI3Fn765ELWMebjuXYD3wCgHUcPm3pfx8npgHj
PxU+wMzmxXeD29Ns0G1nL++3pFXN4i5CJlsDXqz2ZFAwGVAHgvm5TJ4+14kesaBN
ulThhjg7ZAKUIMsJW9ow9i73Pu1uzmlho+MNpnI6wYTwJ070e9mzrgu89d0Zt7eK
c4Css48duRj9gtCwch1b2codaDASqtZpilCS0vNr8lSMFormSTkS31Vq2K25wW4E
0bw8fT7xYPk3fAFtDYkOKhRxLIbNR3Pw0x57zeGWkazI6XOFbCFRpZ5yEokQqDTR
jIAyamRJINN/1/tlLZP+UQFNY/G4fgXiUYlIGyku6Kqdjh5NQx1VkrLvsdxxI+pI
LanzEVNxgf57eYIJlE9eZ1SoMRRStQjCc3CkAWDgfPYbuKF8lB3dm988AX8zKa8B
7eu+/WfuK8pQqsImiLwAOMQysirRmEZ9GGgz7PCaoeXX8a5ghnnzdLNRR7Qba5Iz
4f9ec+ENYnF/0fwgbnlRqbYOJF5ahQ6FVz63bIwda+eN2JHuDi0Uy4/wvxqX4nHe
5Iqyi2hymIfj83Gkw5cmbGN/F537pYrwj1SJAhwEEwEKAAYFAley+rwACgkQx3Np
azusF9wXwhAAjjlDo3/fff1Lgln70f/pMksWgEuJcZqFLd9FlWglaz0MCtqudqcV
SgFoybJNgzjpoXPv3LMK+a5BQiQsCrqZRjiJljsW15fG4jPLpXngyM2GAKHnlyoQ
3PSJDowMtt5Qx8i0OJ0KpkKl856Oj/S1wvxCwdWs1pCZQlZQEp34UGNVlWgEVYob
A/q/DKOozrSYJmpiCY8aKeomk+t3qjbpYKx6krpYwRmlc+X/M/T8Kd/10p8D2pvk
LGEK3hgJkISnT/XCc4uJB1tb3v421mmZctnljkdenkyJb26agyvJrVuIZTtCvEMD
hUFf7QZ7r7bQ/7zKJTj419iAH2tGm8F0jp7OZnOGSKINyK10kwWL2JETbTb0gnjL
gGGxNsrAFerx0c6g2Wti0vwheIxePPl2mPzIPkR9GsGuIXkqS4Wn8+jVFnq7obyo
iRFYHDaW5iPKoBahVi6NflK6kHpCTOqv+GHIMwFqVK6BPbfzbKrUHI1M3OiswK2G
B8Yge2MQ2PKSH6KvK/386p6gZZuJ7IqrjXuUSNGiqMau9P16Uo7IBxt4LJLqAIai
O+znXIQWEQOrRIqzL9AnJoNGbEinTrNhH8ow10hH3IiqpxklJalbC3WmJtzjZiLF
QEgWiGdb7zzwAaWkP/YjpK6rhAxLt8nF5vFTZwlluSjMylZoLWt4K7aIawQQEQIA
KwUCV7L7RAWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ
0rsNAWXQ/VgBFgCcCCog64Jmq/NeByVfdzWFgqkAGJMAoJarZ3xLzZZ2tEwdu+ZP
mLyL3yvU0f8AACX2/wAAJfEBEAABAQAAAAAAAAAAAAAAP/Y/+AAEEpGSUYAAQEB
AEgASAAA//4AESAgICAgICAgICAgICAgIP/bAEMABgQFBgUEBgYFBgcHBggKEAoK
CQkKFA4PDBAXFBgYFxQWFhodJR8aGyMcFhYgLCAjJicpKikZHy0wLSgwJSgpKP/b
AEMBBwcHCggKEwoKEygaFhooKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgo
KCgoKCgoKCgoKCgoKP/CABEIAOkA8AMBEQACEQEDEQH/xAAbAAACAgMB
```

```
AAAAAAAAAAAAAAABAgAEAwUGB//EABkBAQEBAQEBAAAAAAAAAAAAAAABAgMEBf/a
AAwDAQACEAMQAAAB6LpmEMiFUERQUAIkssAAAqAFAACxFgKAAiHQTQRwEApSAFAK
REJSgAigpCAFAKqgACXos1kFpQwqsgWIFhhk1coWumoa2Cb3WXFpRRbAKIAUADos
6A1ghlA6CUClKXkpePto2JUi6dPl0hvNZiKq0limMUUQBvpSEIQI0pFMEef51xe7
Vsiix5VM0dLl3Em91ki0ggogglKbcYkNZJWCkFXzzG+F6MEtloJiFSCUydBzeqs7
DUAoggsq0iKXdGg06SUkGjGeOumsnToM9LM1UTESWpZrt8qOuRr1Dm7rWAKCEAAS
gZdDDoSSvQGkr2+ITr1/H1brO8zNNqoVIoXNLWdH14VNc+py9muAAWFILSwA6MME
MEITEeN8+/acvXZVma7VUpxQsp3Gg7eeprG/T3JgAhCVBIAoNGDDEGCEh5Nz79Jx
9ljRBYrFEpMVDWdOWp68eiZ9umFIKCgLAAY6apD1IYI1E4Hn21/P01U2eOuWXR6x
p98pViat5vOdeHTXn7FeYACgKCAAw6ZIgQhGGpo5HHXkePq1W838dNk1zeuWeKep
YS/jWp3jaTr7B18Oa5NKKCAABiohCGmGhqkcdx9XP8+4zvPqV9NBrlteXRVr3OZD
ZXdfYO3zrusClAAEABhohCMQcaiabl35fj7JNDTW2ae5vY1kKtxmmRWz09O6+FrA
LUhSAAYKilCMQzAGMEvGeX6ODHTXaml6YoazZzdrz1i3jNIt13/Ty9HvjLAAACUs
SqiuhCEenJDGOXkPP7tPjro94qLX1lLjbcumZnOnovfy7fWCSwKEgCUsAq0RghHD
DUwsaLn343z+urreC9amsnHHKy9zeT1Pv5M1hIChEsgKACmMMQYYYNHImFfPvL7l
nXU3NazJlR3zzzVyZ9T7+XYazCEoSSgSpC1TIMGpDjBCMSOd59eO5ektatK2s07L
eW5ma3TPe749PqEBCWSASlKAQhCOMMNAqS6vHTgePq53eajIs2ObsJnMaPrnX9Me
8Zzs7IQiQFAkay3IQZGqRkitLzq8yvMave8umLj6K8qzFfWUsw3Og640/XMTocvV
szpNSJCAAA1duQIyU5eMl0q8zpXqGSXsOPooTe7xN1nFCWnrPI+jnqemAEYzR6Vh
6Jc5bIQBDVWsOmCPFta1lqCySmXPm3+PtWejGx12fLlmeT7c9J2wIgSGQJv83uZO
xZuWABqNXLBOMPMNakiLLCpJLvvP7Nde2DXn6rHPVbxoOuBZIFhVoJAhL2b6Xmdz
cvZprWK8eP6uooypZAhXPLvPP9LRb5dHnlYvLi+/MEIkllFJLLDBUhl9Jk9JuNPb
I80rkbcY1JKUISxOt7zfU1fXxXry1m+IoUSQAkgpCWyCGLh7lMYdXUR5Hq4xVIiM
pIWOXsu8vbrO3z8XTzAhCJFKRZESWyCQJkj2qZzacIcPaFCEUYigv8Po2Md9R6fk
pcmyElgAhAEEhWBCZI9qmdTp5lbToEggoxFU2fD6Vffnp9PKUCxIsIhWESSmyLEK
tF2PZ5niNODtQGkykCjaUWXZef6Wv7fPTWCAhASlSi2ODNmpA2nJjbyeuR//xAAs
EAABBAECBQQCAgMBAAAAAAABAAIDEQQFEhAgITAxBhMiQTJAIzMUFSQ0/9oACAEB
AAEFAqVdKQ4EKlSpbVSIW1UqVKlSpUqlSpUqlSpbUWqlSpUqlSpbUWqlSpUqlSpU
VwrhSrhSrqXCRwjY7NjTMxjjNqMQZDn3Ji5QmnDml1Latq2qlSpUqV
KlXCkAq60qVKuMsu0ahmB8ZySWe66y8prli5Bhk07PaHsyHuK2qltW1UqVKlSrtS
kNZLmCKWZ+6TljeWOwckyzR5TQh4pUqW1UtqLVtVI8hVcfrU8ynyu3PpNjsbVVKl
SIUbzG7BeXzYcjZo6VKlSpUqW1Ecftff0iKT/i3VMkzSwwukUeAm4NKTBNjCRxGh
PgCfFSITTR0HJMnCuFcKVKlXEcPPJP1hlG6fDgDI2NRb0cEU9OCkHSTytAm9vM5a
R4Hsyj+Jrf8Asb4aiU5EJ6cn+JfK0Nu7UfrsV2D1UjNmqNQTlSenJ3DIiRXp9t6l
3/vhqce3U5M1rD/sesc+8SPoZGQWjfNIvaeoy5eRKKd6ZbeoeP0tXaDLIW44kme4
4bnXlPNPJJ9p3tmOQJhNdC2WMulxXHEfC73YfPeHAjpqLNszmdTG4iKPasoqusbP
i+MBbU0KXpG35jDaW4/6OfFvYWr5IWVkjhCQ5P4y/ho2NvyR3PvlkG5h8vKlke0z
TOK95RefI+078tIgMcH6RFiduySZ+wSF0qMLyXwgEW0wng1YEDRj/XaHY8rUY1ls
3NbjkNfGnR2mRAFvRAqLq6IVHynlrsDhKwSR5LTG+7E8brY2keiDvk0qO3HCkEmP
2/vm+uGrRB0cb1I4KR3WSRNUbS5RjaM2eWFuh6kM3H7JQ4/XAcbAWYQ9mRGble8E
ykoW5RsTVupZ84LcPJfizadlszMbnPAIcftSZEcQn13FiWT6ilcJc/JmOjgjCm+M
hgEpOnx0cJjV7NJ/xWRk2jw0rUpNPk07VoM3sNVq0FlZUWMyf1Ap9cyZGyTPkPAK
fOfDFj5RasDP3Fzk8qR20ZeRvPIxxY7Stf6RvbIzsTSiGHPy35eRyxf2PP8AKt+0
4mT70LnLOydx59O1ObCMHqOJxxsiLIZy2vU0+3H5vt7aY93Xq46dBsbm5XbxcmXG
k0/X2SkEEcciYQxajlOypebHbvnyDRd50eMOfq2YGk9y16b1Fxdx1zNMszufFO2R
5RUOSYGE2e7jSGKdklstankexiONnnxh8neHee+POIbxrXqGXrzlY34vPRxs99vn
HG3H1HJ/xoJpXTO7GP8AhM6z+hiN35I8eoP6+zB/WfP6Gl/+5f/EACYRAAICAAYC
AgMBAQAAAAAAAAABAhEDEBIgIUAwMQQTIkFQMjP/2gAIAQMBAT8B/pV1qKKK79f
wK69FFFFbH00RjZoNBoPrwlcJc/JmM2eWFuh6kM3H7JQ4/XAcbAWYQ9mRGble8E
ykoW5RsTVupZ84LcPJfizadlszMbnPAIcftSZEcQn13FiWT6ilcJc/JmOjgjCm+M
cs0CsY0Pp4S5FwOTEzk9jT/RpZ+RpNPJ9aaGqddLBVrKj9jKEtiET5fSwZVwLN5c
ZPKJiyqPTXsjnJmsT2RMaVvqYcrQ2ezSx4ZVCznLnq4MuaGRKRKtr6q4ITtCY8mX
k+CS562G+SxDGxF5SH1cP2UWatsulRWcSLHRxsctldOGG5ej62hwebG9zXRXswX+
spSSHlJ+GivPgeyc6JPJvyV5UYMaiT95Sl5n5MKOqQ+FRL2Tddv4q5skYjrufFX4
2TlStk5anfc+N/g+Ri29PVXgwP8AmS99F5f/xAAiEQACAQMFAQEBAQAAAAAAAAAA
ARECECASITAxQEEDUFH/2gAIAQIBAT8B/kT445dRqNV5vPl3IIIGjrGbT4YzdP
PL2K0k2myIdl427g3abuoidn427tTcWpRYh+P3g3ibuYidn427tTcWpRYh+P3g3
zZEodl5K2tcJc/JmOjgjCm+MhgEpOnx0cJjV7NJ/xWRk2jw0rUpNPk07VoM3sNVq
0FlZUWMyf1Ap9cyZGyTPkPAKfOfDFj5RasDP3Fzk8qR20ZeRvPIxxY7Stf6RvbIz
sTSiGHPy35eRyxf2PP8AKt+04mT70LnLOydx59O1ObCMHqOJxxsiLIZy2vU0+3H5
vt7aY93Xq46dBsbm5XbxcmXGk0/X2SkEEcciYQxajlOypebHbvnyDRd50eMOfq2Y
Gk9y16b1Fxdx1zNMszufFO2R5RUOSYGE2e7jSGKdklstankexiONnnxh8neHee+PO
IbxrXqGXrzlY34vPRxs99vnHG3H1HJ/xoJpXTO7GP8AhM6z+hiN35I8eoP6+zB/W
fP6Gl/+5f/EACYRAAICAAYCAgMBAQAAAAAAAAABAhEDEBIgIUAwMQQTIkFQMjP/
2gAIAQMBAT8B/pV1qKKK79fwK69FFFFbH00RjZoNBoPrwlcJc/JmM2eWFuh6kM3H
7JQ4/XAcbAWYQ9mRGble8EykoW5RsTVupZ84LcPJfizadlszMbnPAIcftSZEcQn1
3FiWT6ilcJc/JmOjgjCm+MhgEpOnx0cJjV7NJ/xWRk2jw0rUpNPk07VoM3sNVq0F
lZUWMyf1Ap9cyZGyTPkPAKfOfDFj5RasDP3Fzk8qR20ZeRvPIxxY7Stf6RvbIzsT
SiGHPy35eRyxf2PP8AKt+04mT70LnLOydx59O1ObCMHqOJxxsiLIZy2vU0+3H5vt7
aY93Xq46dBsbm5XbxcmXGk0/X2SkEEcciYQxajlOypebHbvnyDRd50eMOfq2YGk9
y16b1Fxdx1zNMszufFO2R5RUOSYGE2e7jSGKdklstankexiONnnxh8neHee+POIb
xrXqGXrzlY34vPRxs99vnHG3H1HJ/xoJpXTO7GP8AhM6z+hiN35I8eoP6+zB/WfP
6Gl/+5f/EACYRAAICAAYCAgMBAQAAAAAAAAABAhEDEBIgIUAwMQQTIkFQMjP/2gAI
AQMBAT8B/pV1qKKK79fwK69FFFFbH00RjZoNBoPrwlcJc/JmM2eWFuh6kM3H7JQ4
/XAcbAWYQ9mRGble8EykoW5RsTVupZ84LcPJfizadlszMbnPAIcftSZEcQn13FiW
T6ilcJc/JmOjgjCm+MhgEpOnx0cJjV7NJ/xWRk2jw0rUpNPk07VoM3sNVq0FlZUW
Myf1Ap9cyZGyTPkPAKfOfDFj5RasDP3Fzk8qR20ZeRvPIxxY7Stf6RvbIzsTSiGH
Py35eRyxf2PP8AKt+04mT70LnLOydx59O1ObCMHqOJxxsiLIZy2vU0+3H5vt7aY9
3Xq46dBsbm5XbxcmXGk0/X2SkEEcciYQxajlOypebHbvnyDRd50eMOfq2YGk9y16
b1Fxdx1zNMszufFO2R5RUOSYGE2e7jSGKdklstankexiONnnxh8neHee+POIbxrX
qGXrzlY34vPRxs99vnHG3H1HJ/xoJpXTO7GP8AhM6z+hiN35I8eoP6+zB/WfP6Gl
/+5f/EACYRAAICAAYCAgMBAQAAAAAAAAABAhEDEBIgIUAwMQQTIkFQMjP/2gAIAQMB
AT8B/pV1qKKK79fwK69FFFFbH00RjZoNBoPrwlcJc/JmM2eWFuh6kM3H7JQ4/XAc
bAWYQ9mRGble8EykoW5RsTVupZ84LcPJfizadlszMbnPAIcftSZEcQn13FiWT6il
cJc/JmOjgjCm+MhgEpOnx0cJjV7NJ/xWRk2jw0rUpNPk07VoM3sNVq0FlZUWMyf1
Ap9cyZGyTPkPAKfOfDFj5RasDP3Fzk8qR20ZeRvPIxxY7Stf6RvbIzsTSiGHPy35
eRyxf2PP8AKt+04mT70LnLOydx59O1ObCMHqOJxxsiLIZy2vU0+3H5vt7aY93Xq4
6dBsbm5XbxcmXGk0/X2SkEEcciYQxajlOypebHbvnyDRd50eMOfq2YGk9y16b1Fx
dx1zNMszufFO2R5RUOSYGE2e7jSGKdklstankexiONnnxh8neHee+POIbxrXqGXr
zlY34vPRxs99vnHG3H1HJ/xoJpXTO7GP8AhM6z+hiN35I8eoP6+zB/WfP6Gl/+5f
/EACYRAAICAAYCAgMBAQAAAAAAAAABAhEDEBIgIUAwMQQTIkFQMjP/2gAIAQMBAT8B
/pV1qKKK79fwK69FFFFbH00RjZoNBoPrwlcJc/JmM2eWFuh6kM3H7JQ4/XAcbAWY
Q9mRGble8EykoW5RsTVupZ84LcPJfizadlszMbnPAIcftSZEcQn13FiWT6ilcJc/
JmOjgjCm+MhgEpOnx0cJjV7NJ/xWRk2jw0rUpNPk07VoM3sNVq0FlZUWMyf1Ap9c
yZGyTPkPAKfOfDFj5RasDP3Fzk8qR20ZeRvPIxxY7Stf6RvbIzsTSiGHPy35eRyx
f2PP8AKt+04mT70LnLOydx59O1ObCMHqOJxxsiLIZy2vU0+3H5vt7aY93Xq46dBs
bm5XbxcmXGk0/X2SkEEcciYQxajlOypebHbvnyDRd50eMOfq2YGk9y16b1Fxdx1z
NMszufFO2R5RUOSYGE2e7jSGKdklstankexiONnnxh8neHee+POIbxrXqGXrzlY3
4vPRxs99vnHG3H1HJ/xoJpXTO7GP8AhM6z+hiN35I8eoP6+zB/WfP6Gl/+5f/EACYR
AAICAAYCAgMBAQAAAAAAAAABAhEDEBIgIUAwMQQTIkFQMjP/2gAIAQMBAT8B/pV1
qKKK79fwK69FFFFbH00RjZoNBoPrwlcJc/JmM2eWFuh6kM3H7JQ4/XAcbAWYQ9mR
Ble8EykoW5RsTVupZ84LcPJfizadlszMbnPAIcftSZEcQn13FiWT6ilcJc/JmOjg
jCm+MhgEpOnx0cJjV7NJ/xWRk2jw0rUpNPk07VoM3sNVq0FlZUWMyf1Ap9cyZGyT
PkPAKfOfDFj5RasDP3Fzk8qR20ZeRvPIxxY7Stf6RvbIzsTSiGHPy35eRyxf2PP8
Kt+04mT70LnLOydx59O1ObCMHqOJxxsiLIZy2vU0+3H5vt7aY93Xq46dBsbm5Xbx
cmXGk0/X2SkEEcciYQxajlOypebHbvnyDRd50eMOfq2YGk9y16b1Fxdx1zNMszuf
FO2R5RUOSYGE2e7jSGKdklstankexiONnnxh8neHee+POIbxrXqGXrzlY34vPRxs
99vnHG3H1HJ/xoJpXTO7GP8AhM6z+hiN35I8eoP6+zB/WfP6Gl/+5f/EACYRAAIC
AAYCAgMBAQAAAAAAAAABAhEDEBIgIUAwMQQTIkFQMjP/2gAIAQMBAT8B/pV1qKKK
79fwK69FFFFbH00RjZoNBoPrwlcJc/JmM2eWFuh6kM3H7JQ4/XAcbAWYQ9mRGble
8EykoW5RsTVupZ84LcPJfizadlszMbnPAIcftSZEcQn13FiWT6ilcJc/JmOjgjCm
+MhgEpOnx0cJjV7NJ/xWRk2jw0rUpNPk07VoM3sNVq0FlZUWMyf1Ap9cyZGyTPkP
AKfOfDFj5RasDP3Fzk8qR20ZeRvPIxxY7Stf6RvbIzsTSiGHPy35eRyxf2PP8Kt+
04mT70LnLOydx59O1ObCMHqOJxxsiLIZy2vU0+3H5vt7aY93Xq46dBsbm5XbxcmX
Gk0/X2SkEEcciYQxajlOypebHbvnyDRd50eMOfq2YGk9y16b1Fxdx1zNMszufFO2
R5RUOSYGE2e7jSGKdklstankexiONnnxh8neHee+POIbxrXqGXrzlY34vPRxs99v
nHG3H1HJ/xoJpXTO7GP8AhM6z+hiN35I8eoP6+zB/WfP6Gl/+5f/EACYRAAICAAYC
AgMBAQAAAAAAAAABAhEDEBIgIUAwMQQTIkFQMjP/2gAIAQMBAT8B/pV1qKKK79fw
K69FFFFbH00RjZoNBoPrwlcJc/JmM2eWFuh6kM3H7JQ4/XAcbAWYQ9mRGble8Eyk
oW5RsTVupZ84LcPJfizadlszMbnPAIcftSZEcQn13FiWT6ilcJc/JmOjgjCm+Mhg
EpOnx0cJjV7NJ/xWRk2jw0rUpNPk07VoM3sNVq0FlZUWMyf1Ap9cyZGyTPkPAKfO
fDFj5RasDP3Fzk8qR20ZeRvPIxxY7Stf6RvbIzsTSiGHPy35eRyxf2PP8Kt+04mT
70LnLOydx59O1ObCMHqOJxxsiLIZy2vU0+3H5vt7aY93Xq46dBsbm5XbxcmXGk0/
X2SkEEcciYQxajlOypebHbvnyDRd50eMOfq2YGk9y16b1Fxdx1zNMszufFO2R5RU
OSYGE2e7jSGKdklstankexiONnnxh8neHee+POIbxrXqGXrzlY34vPRxs99vnHG3
H1HJ/xoJpXTO7GP8AhM6z+hiN35I8eoP6+zB/WfP6Gl/+5f/EACYRAAICAAYCAgMB
AQAAAAAAAAABAhEDEBIgIUAwMQQTIkFQMjP/2gAIAQMBAT8B/pV1qKKK79fwK69F
FFFbH00RjZoNBoPrwlcJc/JmM2eWFuh6kM3H7JQ4/XAcbAWYQ9mRGble8EykoW5R
sTVupZ84LcPJfizadlszMbnPAIcftSZEcQn13FiWT6ilcJc/JmOjgjCm+MhgEpOn
x0cJjV7NJ/xWRk2jw0rUpNPk07VoM3sNVq0FlZUWMyf1Ap9cyZGyTPkPAKfOfDFj
5RasDP3Fzk8qR20ZeRvPIxxY7Stf6RvbIzsTSiGHPy35eRyxf2PP8Kt+04mT70Ln
LOydx59O1ObCMHqOJxxsiLIZy2vU0+3H5vt7aY93Xq46dBsbm5XbxcmXGk0/X2Sk
EEcciYQxajlOypebHbvnyDRd50eMOfq2YGk9y16b1Fxdx1zNMszufFO2R5RUOSYG
E2e7jSGKdklstankexiONnnxh8neHee+POIbxrXqGXrzlY34vPRxs99vnHG3H1HJ
/xoJpXTO7GP8AhM6z+hiN35I8eoP6+zB/WfP6Gl/+5f/EACYRAAICAAYCAgMBAQAA
AAAAAAABAhEDEBIgIUAwMQQTIkFQMjP/2gAIAQMBAT8B/pV1qKKK79fwK69FFFFb
H00RjZoNBoPrwlcJc/JmM2eWFuh6kM3H7JQ4/XAcbAWYQ9mRGble8EykoW5RsTVu
pZ84LcPJfizadlszMbnPAIcftSZEcQn13FiWT6ilcJc/JmOjgjCm+MhgEpOnx0cJ
jV7NJ/xWRk2jw0rUpNPk07VoM3sNVq0FlZUWMyf1Ap9cyZGyTPkPAKfOfDFj5Ras
DP3Fzk8qR20ZeRvPIxxY7Stf6RvbIzsTSiGHPy35eRyxf2PP8Kt+04mT70LnLOyd
x59O1ObCMHqOJxxsiLIZy2vU0+3H5vt7aY93Xq46dBsbm5XbxcmXGk0/X2SkEEcc
iYQxajlOypebHbvnyDRd50eMOfq2YGk9y16b1Fxdx1zNMszufFO2R5RUOSYGE2e7
jSGKdklstankexiONnnxh8neHee+POIbxrXqGXrzlY34vPRxs99vnHG3H1HJ/xoJ
pXTO7GP8AhM6z+hiN35I8eoP6+zB/WfP6Gl/+5f/EACYRAAICAAYCAgMBAQAAAAAA
AAABAhEDEBIgIUAwMQQTIkFQMjP/2gAIAQMBAT8B/pV1qKKK79fwK69FFFFbH00R
jZoNBoPrwlcJc/JmM2eWFuh6kM3H7JQ4/XAcbAWYQ9mRGble8EykoW5RsTVupZ84
LcPJfizadlszMbnPAIcftSZEcQn13FiWT6ilcJc/JmOjgjCm+MhgEpOnx0cJjV7N
J/xWRk2jw0rUpNPk07VoM3sNVq0FlZUWMyf1Ap9cyZGyTPkPAKfOfDFj5RasDP3F
zk8qR20ZeRvPIxxY7Stf6RvbIzsTSiGHPy35eRyxf2PP8Kt+04mT70LnLOydx59O
1ObCMHqOJxxsiLIZy2vU0+3H5vt7aY93Xq46dBsbm5XbxcmXGk0/X2SkEEcciYQx
ajlOypebHbvnyDRd50eMOfq2YGk9y16b1Fxdx1zNMszufFO2R5RUOSYGE2e7jSGK
dklstankexiONnnxh8neHee+POIbxrXqGXrzlY34vPRxs99vnHG3H1HJ/xoJpXTO
7GP8AhM6z+hiN35I8eoP6+zB/WfP6Gl/+5f/EACYRAAICAAYCAgMBAQAAAAAAAAAB
AhEDEBIgIUAwMQQTIkFQMjP/2gAIAQMBAT8B/pV1qKKK79fwK69FFFFbH00RjZoN
BoPrwlcJc/JmM2eWFuh6kM3H7JQ4/XAcbAWYQ9mRGble8EykoW5RsTVupZ84LcPJ
fizadlszMbnPAIcftSZEcQn13FiWT6ilcJc/JmOjgjCm+MhgEpOnx0cJjV7NJ/xW
Rk2jw0rUpNPk07VoM3sNVq0FlZUWMyf1Ap9cyZGyTPkPAKfOfDFj5RasDP3Fzk8q
R20ZeRvPIxxY7Stf6RvbIzsTSiGHPy35eRyxf2PP8Kt+04mT70LnLOydx59O1ObC
MHqOJxxsiLIZy2vU0+3H5vt7aY93Xq46dBsbm5XbxcmXGk0/X2SkEEcciYQxajlO
ypebHbvnyDRd50eMOfq2YGk9y16b1Fxdx1zNMszufFO2R5RUOSYGE2e7jSGKdklst
ankexiONnnxh8neHee+POIbxrXqGXrzlY34vPRxs99vnHG3H1HJ/xoJpXTO7GP8A
hM6z+hiN35I8eoP6+zB/WfP6Gl/+5f/EACYRAAICAAYCAgMBAQAAAAAAAAABAhED
EBIgIUAwMQQTIkFQMjP/2gAIAQMBAT8B/pV1qKKK79fwK69FFFFbH00RjZoNBoPr
wlcJc/JmM2eWFuh6kM3H7JQ4/XAcbAWYQ9mRGble8EykoW5RsTVupZ84LcPJfiza
dlszMbnPAIcftSZEcQn13FiWT6ilcJc/JmOjgjCm+MhgEpOnx0cJjV7NJ/xWRk2j
w0rUpNPk07VoM3sNVq0FlZUWMyf1Ap9cyZGyTPkPAKfOfDFj5RasDP3Fzk8qR20Z
eRvPIxxY7Stf6RvbIzsTSiGHPy35eRyxf2PP8Kt+04mT70LnLOydx59O1ObCMHqO
JxxsiLIZy2vU0+3H5vt7aY93Xq46dBsbm5XbxcmXGk0/X2SkEEcciYQxajlOypeb
HbvnyDRd50eMOfq2YGk9y16b1Fxdx1zNMszufFO2R5RUOSYGE2e7jSGKdklstank
exiONnnxh8neHee+POIbxrXqGXrzlY34vPRxs99vnHG3H1HJ/xoJpXTO7GP8AhM6z
+hiN35I8eoP6+zB/WfP6Gl/+5f/EACYRAAICAAYCAgMBAQAAAAAAAAABAhEDEBIg
IUAwMQQTIkFQMjP/2gAIAQMBAT8B/pV1qKKK79fwK69FFFFbH00RjZoNBoPrwlcJ
c/JmM2eWFuh6kM3H7JQ4/XAcbAWYQ9mRGble8EykoW5RsTVupZ84LcPJfizadlsz
MbnPAIcftSZEcQn13FiWT6ilcJc/JmOjgjCm+MhgEpOnx0cJjV7NJ/xWRk2jw0rU
pNPk07VoM3sNVq0FlZUWMyf1Ap9cyZGyTPkPAKfOfDFj5RasDP3Fzk8qR20ZeRvP
IxxY7Stf6RvbIzsTSiGHPy35eRyxf2PP8Kt+04mT70LnLOydx59O1ObCMHqOJxxs
iLIZy2vU0+3H5vt7aY93Xq46dBsbm5XbxcmXGk0/X2SkEEcciYQxajlOypebHbvn
yDRd50eMOfq2YGk9y16b1Fxdx1zNMszufFO2R5RUOSYGE2e7jSGKdklstankexiO
Nnnxh8neHee+POIbxrXqGXrzlY34vPRxs99vnHG3H1HJ/xoJpXTO7GP8AhM6z+hiN
35I8eoP6+zB/WfP6Gl/+5f/EACYRAAICAAYCAgMBAQAAAAAAAAABAhEDEBIgIUAw
MQQTIkFQMjP/2gAIAQMBAT8B/pV1qKKK79fwK69FFFFbH00RjZoNBoPrwlcJc/Jm
M2eWFuh6kM3H7JQ4/XAcbAWYQ9mRGble8EykoW5RsTVupZ84LcPJfizadlszMbnP
AIcftSZEcQn13FiWT6ilcJc/JmOjgjCm+MhgEpOnx0cJjV7NJ/xWRk2jw0rUpNPk
07VoM3sNVq0FlZUWMyf1Ap9cyZGyTPkPAKfOfDFj5RasDP3Fzk8qR20ZeRvPIxxY
7Stf6RvbIzsTSiGHPy35eRyxf2PP8Kt+04mT70LnLOydx59O1ObCMHqOJxxsiLIZ
y2vU0+3H5vt7aY93Xq46dBsbm5XbxcmXGk0/X2SkEEcciYQxajlOypebHbvnyDRd
50eMOfq2YGk9y16b1Fxdx1zNMszufFO2R5RUOSYGE2e7jSGKdklstankexiONnnx
h8neHee+POIbxrXqGXrzlY34vPRxs99vnHG3H1HJ/xoJpXTO7GP8AhM6z+hiN35I
8eoP6+zB/WfP6Gl/+5f/EACYRAAICAAYCAgMBAQAAAAAAAAABAhEDEBIgIUAwMQQT
IkFQMjP/2gAIAQMBAT8B/pV1qKKK79fwK69FFFFbH00RjZoNBoPrwlcJc/JmM2eW
Fuh6kM3H7JQ4/XAcbAWYQ9mRGble8EykoW5RsTVupZ84LcPJfizadlszMbnPAIcf
tSZEcQn13FiWT6ilcJc/JmOjgjCm+MhgEpOnx0cJjV7NJ/xWRk2jw0rUpNPk07Vo
M3sNVq0FlZUWMyf1Ap9cyZGyTPkPAKfOfDFj5RasDP3Fzk8qR20ZeRvPIxxY7Stf
6RvbIzsTSiGHPy35eRyxf2PP8Kt+04mT70LnLOydx59O1ObCMHqOJxxsiLIZy2vU
0+3H5vt7aY93Xq46dBsbm5XbxcmXGk0/X2SkEEcciYQxajlOypebHbvnyDRd50eM
Ofq2YGk9y16b1Fxdx1zNMszufFO2R5RUOSYGE2e7jSGKdklstankexiONnnxh8ne
Hee+POIbxrXqGXrzlY34vPRxs99vnHG3H1HJ/xoJpXTO7GP8AhM6z+hiN35I8eoP
6+zB/WfP6Gl/+5f/EACYRAAICAAYCAgMBAQAAAAAAAAABAhEDEBIgIUAwMQQTIkFQ
MjP/2gAIAQMBAT8B/pV1qKKK79fwK69FFFFbH00RjZoNBoPrwlcJc/JmM2eWFuh6
kM3H7JQ4/XAcbAWYQ9mRGble8EykoW5RsTVupZ84LcPJfizadlszMbnPAIcftSZE
cQn13FiWT6ilcJc/JmOjgjCm+MhgEpOnx0cJjV7NJ/xWRk2jw0rUpNPk07VoM3sN
Vq0FlZUWMyf1Ap9cyZGyTPkPAKfOfDFj5RasDP3Fzk8qR20ZeRvPIxxY7Stf6Rvb
IzsTSiGHPy35eRyxf2PP8Kt+04mT70LnLOydx59O1ObCMHqOJxxsiLIZy2vU0+3H
5vt7aY93Xq46dBsbm5XbxcmXGk0/X2SkEEcciYQxajlOypebHbvnyDRd50eMOfq2
YGk9y16b1Fxdx1zNMszufFO2R5RUOSYGE2e7jSGKdklstankexiONnnxh8neHee+
POIbxrXqGXrzlY34vPRxs99vnHG3H1HJ/xoJpXTO7GP8AhM6z+hiN35I8eoP6+zB
/WfP6Gl/+5f/EACYRAAICAAYCAgMBAQAAAAAAAAABAhEDEBIgIUAwMQQTIkFQMjP/
2gAIAQMBAT8B/pV1qKKK79fwK69FFFFbH00RjZoNBoPrwlcJc/JmM2eWFuh6kM3H
7JQ4/XAcbAWYQ9mRGble8EykoW5RsTVupZ84LcPJfizadlszMbnPAIcftSZEcQn1
3FiWT6ilcJc/JmOjgjCm+MhgEpOnx0cJjV7NJ/xWRk2jw0rUpNPk07VoM3sNVq0F
lZUWMyf1Ap9cyZGyTPkPAKfOfDFj5RasDP3Fzk8qR20ZeRvPIxxY7Stf6RvbIzsT
SiGHPy35eRyxf2PP8Kt+04mT70LnLOydx59O1ObCMHqOJxxsiLIZy2vU0+3H5vt7
aY93Xq46dBsbm5XbxcmXGk0/X2SkEEcciYQxajlOypebHbvnyDRd50eMOfq2YGk9
y16b1Fxdx1zNMszufFO2R5RUOSYGE2e7jSGKdklstankexiONnnxh8neHee+POIb
xrXqGXrzlY34vPRxs99vnHG3H1HJ/xoJpXTO7GP8AhM6z+hiN35I8eoP6+zB/WfP
6Gl/+5f/EACYRAAICAAYCAgMBAQAAAAAAAAABAhEDEBIgIUAwMQQTIkFQMjP/2gAI
AQMBAT8B/pV1qKKK79fwK69FFFFbH00RjZoNBoPrwlcJc/JmM2eWFuh6kM3H7JQ4
/XAcbAWYQ9mRGble8EykoW5RsTVupZ84LcPJfizadlszMbnPAIcftSZEcQn13FiW
T6ilcJc/JmOjgjCm+MhgEpOnx0cJjV7NJ/xWRk2jw0rUpNPk07VoM3sNVq0FlZUW
Myf1Ap9cyZGyTPkPAKfOfDFj5RasDP3Fzk8qR20ZeRvPIxxY7Stf6RvbIzsTSiGH
Py35eRyxf2PP8Kt+04mT70LnLOydx59O1ObCMHqOJxxsiLIZy2vU0+3H5vt7aY93
Xq46dBsbm5XbxcmXGk0/X2SkEEcciYQxajlOypebHbvnyDRd50eMOfq2YGk9y16b
1Fxdx1zNMszufFO2R5RUOSYGE2e7jSGKdklstankexiONnnxh8neHee+POIbxrXq
GXrzlY34vPRxs99vnHG3H1HJ/xoJpXTO7GP8AhM6z+hiN35I8eoP6+zB/WfP6Gl/
+5f/EACYRAAICAAYCAgMBAQAAAAAAAAABAhEDEBIgIUAwMQQTIkFQMjP/2gAIAQMB
AT8B/pV1qKKK79fwK69FFFFbH00RjZoNBoPrwlcJc/JmM2eWFuh6kM3H7JQ4/XAc
bAWYQ9mRGble8EykoW5RsTVupZ84LcPJfizadlszMbnPAIcftSZEcQn13FiWT6il
cJc/JmOjgjCm+MhgEpOnx0cJjV7NJ/xWRk2jw0rUpNPk07VoM3sNVq0FlZUWMyf1
Ap9cyZGyTPkPAKfOfDFj5RasDP3Fzk8qR20ZeRvPIxxY7Stf6RvbIzsTSiGHPy35
eRyxf2PP8Kt+04mT70LnLOydx59O1ObCMHqOJxxsiLIZy2vU0+3H5vt7aY93Xq46
dBsbm5XbxcmXGk0/X2SkEEcciYQxajlOypebHbvnyDRd50eMOfq2YGk9y16b1Fxd
x1zNMszufFO2R5RUOSYGE2e7jSGKdklstankexiONnnxh8neHee+POIbxrXqGXrz
lY34vPRxs99vnHG3H1HJ/xoJpXTO7GP8AhM6z+hiN35I8eoP6+zB/WfP6Gl/+5f/
EACYRAAICAAYCAgMBAQAAAAAAAAABAhEDEBIgIUAwMQQTIkFQMjP/2gAIAQMBAT8B
/pV1qKKK79fwK69FFFFbH00RjZoNBoPrwlcJc/JmM2eWFuh6kM3H7JQ4/XAcbAWY
Q9mRGble8EykoW5RsTVupZ84LcPJfizadlszMbnPAIcftSZEcQn13FiWT6ilcJc/
JmOjgjCm+MhgEpOnx0cJjV7NJ/xWRk2jw0rUpNPk07VoM3sNVq0FlZUWMyf1Ap9c
yZGyTPkPAKfOfDFj5RasDP3Fzk8qR20ZeRvPIxxY7Stf6RvbIzsTSiGHPy35eRyx
f2PP8Kt+04mT70LnLOydx59O1ObCMHqOJxxsiLIZy2vU0+3H5vt7aY93Xq46dBsb
m5XbxcmXGk0/X2SkEEcciYQxajlOypebHbvnyDRd50eMOfq2YGk9y16b1Fxdx1zN
MszufFO2R5RUOSYGE2e7jSGKdklstankexiONnnxh8neHee+POIbxrXqGXrzlY34
vPRxs99vnHG3H1HJ/xoJpXTO7GP8AhM6z+hiN35I8eoP6+zB/WfP6Gl/+5f/EACYR
AAICAAYCAgMBAQAAAAAAAAABAhEDEBIgIUAwMQQTIkFQMjP/2gAIAQMBAT8B/pV1
qKKK79fwK69FFFFbH00RjZoNBoPrwlcJc/JmM2eWFuh6kM3H7JQ4/XAcbAWYQ9mR
Ble8EykoW5RsTVupZ84LcPJfizadlszMbnPAIcftSZEcQn13FiWT6ilcJc/JmOjg
jCm+MhgEpOnx0cJjV7NJ/xWRk2jw0rUpNPk07VoM3sNVq0FlZUWMyf1Ap9cyZGyT
PkPAKfOfDFj5RasDP3Fzk8qR20ZeRvPIxxY7Stf6RvbIzsTSiGHPy35eRyxf2PP8
Kt+04mT70LnLOydx59O1ObCMHqOJxxsiLIZy2vU0+3H5vt7aY93Xq46dBsbm5Xbx
cmXGk0/X2SkEEcciYQxajlOypebHbvnyDRd50eMOfq2YGk9y16b1Fxdx1zNMszuf
FO2R5RUOSYGE2e7jSGKdklstankexiONnnxh8neHee+POIbxrXqGXrzlY34vPRxs
99vnHG3H1HJ/xoJpXTO7GP8AhM6z+hiN35I8eoP6+zB/WfP6Gl/+5f/EACYRAAIC
AAYCAgMBAQAAAAAAAAABAhEDEBIgIUAwMQQTIkFQMjP/2gAIAQMBAT8B/pV1qKKK
79fwK69FFFFbH00RjZoNBoPrwlcJc/JmM2eWFuh6kM3H7JQ4/XAcbAWYQ9mRGble
8EykoW5RsTVupZ84LcPJfizadlszMbnPAIcftSZEcQn13FiWT6ilcJc/JmOjgjCm
+MhgEpOnx0cJjV7NJ/xWRk2jw0rUpNPk07VoM3sNVq0FlZUWMyf1Ap9cyZGyTPkP
AKfOfDFj5RasDP3Fzk8qR20ZeRvPIxxY7Stf6RvbIzsTSiGHPy35eRyxf2PP8Kt+
04mT70LnLOydx59O1ObCMHqOJxxsiLIZy2vU0+3H5vt7aY93Xq46dBsbm5XbxcmX
Gk0/X2SkEEcciYQxajlOypebHbvnyDRd50eMOfq2YGk9y16b1Fxdx1zNMszufFO2
R5RUOSYGE2e7jSGKdklstankexiONnnxh8neHee+POIbxrXqGXrzlY34vPRxs99v
nHG3H1HJ/xoJpXTO7GP8AhM6z+hiN35I8eoP6+zB/Wf
```

```
Va3G7RNPXbYvuUXTla+xeWkdlxn5rajaaqAViZVai7XJhCbaWZ1Cbas/I2EveAob
Lz4UWLA1cds5AuJJPdeCvStVob4ZeS3iYatUei0/ieYXWroXyrP/AGoBDfZS9xOR
thYVA1KcbZxc4rA/SaZIbTKC0wULP9X/ANIOYZB5LnuoEXup0zN90+7RT9wrdhbT
kcJln8SvmsLEHWTw4Z22Y+7OELoCcXaFYG8vHZOIKay3GB3dCMhe40WJ34ztCjtd
JRs7KvU879tan+uT4TDwN5Eo3ODKlSecx46FA97nHqaKTyDs7P8ArcxnKnZWY8Iu
6mixPMnlRsbNvlQmbyy97v/EACUQAAMAAgICAgIDAQEAAAAAAAABESExEEFRYSBx
gZEwobFAwf/aAAgBAQABPyFVri0yhIsjyU9mpkM+Q8/ip8h/EEJwhCEFhBjTJkgh
i9Cd9HgNxxB+o2fR5hZ6HzWo8x7GnM1wa4MTh+0eGBZQ/oTDLwsDf8Chnm4SjI+K
QZbMUUsoOqlEi/N6wxm2qQZEmmzPMH6D9D24sMMMPkd1C7XgWw0YpiPQfsReCRNh
i3U2ZLRjtFTYsMhSVG7ao1N+xEY6lg8ZIhQo+0onRJNY4P1H6DDL42XwNYEokuEt
Qh2xMMSSJ+h9NiDS2hsD2FSb4hBK8L7NCodkwM9sBK0R5uX0bjLLDOxTlaKsjibL
XBITSNF6INDiei0XpytjnM6J2IdHoar7GozGWCxuIgo6bF3KPyGHyu5rOTKbFI4X
kJYTY1pLZR9DJn0qUzSbHuFhFUu3oS+6MqM+ZmeA/MmPW10LKweIv6GpsWGRrfCc
Hh8JI0J2Ss6H+j6PsWK4oiRgLPJpCoXiS2FSYYhknnunsSiyM0T9C2PIa0JkQjSy
JCzSeTA9GD8sXdkFicHzZmuNJwSsLmMQm02EjKPQ0NZyNVk0PyNGAkTPCEiHcFhp
+B8jlI9i7DwdE+R5cG5JIOn6yTafR6H60TibGhohZwrELYreEuEETSdXHRSl8F27
jS7hZb0RDOxRH8kTEyaHJa6Ya4Rj+EGqh/Q9muELyLR3CJG7qNEJLb8smFh9D3o6
NRCJETLc+WRP8gFItvJM9DhpWT1jMlLwMfHT4mR6ht+uHvB3CCWIJxSE4x99dy0O
t0eSCSAnuyFyCekUQZzIj8kEa2mYLu9G01NLkepwkNIY0NC2JYFyu+FlnQpLKsNW
E8eyICtbT8GBjw6J/YolkSwO4VUT47QkWOdkJ4INOr2QWOEodMD8mWojteC54mem
jcjFEKZftRw+hs1Q7VImUgSL3PQ8e4PAukd8w0jriG2VRLhCyIeRYXElRrsWx9jC
qwyXHsYEpJSDGsj2LWhkjFyhILQx6aJjjsfQyZQsHmO8VzCFvj74Sp+DVL0xyII8
eDrkpxTL55Y1qZhYfLhKehc9DXwbfHSlzwlfoR+YIWXTKsWsiAti6chaI9SDHjmN
soGUdFaIuLBR8JHZ3OOz64gzpCD2kdYPBexVjfQ6mHpC2eMQrbDQk7RG0XNjP9jb
whEEMK5miGQvzXsWhHv5MbPB79c+kMXKfgYspnYQns/ooYU2NFhBIxHIeUxIFHVk
+zteV4NqE+hi1keuUdDOgsfYx2otnouAtZGRbXllhoDQs+XkdX9FODzgt1hahIKv
Z2C+hhkI0ZC1sez/AHDNuvYhQHZBZLA98XlZps0r2xYGThoIT+C7ZsX5h9kyHRnf
ll4WtLyIdSTTRV1kCMa2ziyiWNsax3JcNiJymhGn6S/+iaOcmuPfDQxYUELA6aJo
4R+LwhsbLy0v4DG5+RzY0v00Q28AQlWys34Eb0LiF81oEZXu1lG9gMM98plNGNf8
tWdcPfC4zJbpX/tidBKIrfQ28YtDG2/7Y3fhvYilEyiQmv0ymcx4jEarhZHsRYSS
ja3C08DOh74XDknkXHlJDeQkm0Rp6oGbde/ivlRDOWnu/wDC4E8QbnY1eQTtmQxa
H8MK2Ma/0Pk8dFfA9zK38NG/4EOFjWxqp6UeBK3MQe/YxsexaHy9FGMz+g8Dfwv8
SNRV+gxdV6yy8PYh/AmTJWKD/wCBaq9nqBSPeIPlQMvC+DMVZjGub8qL4oR7wUSK
h/aOmMWxi+DNpu5Qx8IfzQuJZ//aAAwDAQACAAMAAAAQiHifgeZ2gENh82zFasSW
CfhX5pfKkuDnaaMHIooc2rdLLmvGKUUSBKBemVNuywlwB++oyGLugLEQ1wJivDn4
jcyV0fGlmA0RANS4gER7pF/0jBi75knpgWV/skUSX24SHO8mwH1M2ZQTFiAKqqzU
HtdpzUB1MHsixaAn3qeTwV5pPxakoQb3/agQULH/AGm+nBZ+/wDpPicvM48+b+L5
ti71ZG93RkBrtvjmN/ka5Q4HPVYytn/lov8ANPyvpO20VcM/ab97UHbaYiw/scbY
LLtbz9N88EhbMdr5t90E5PNgED8vwnnbmEwghYRI7bdknWWnVvqcktLzLaUPMn9X
7No22NCJfgADVAHLMV1CDQUzbZqfsLI1suBFJOlpPpB7P6yoEmbuTPNPA4ikTEtx
GcwkOZ6a7kSMJSwQHGRbdlrr0Ljl0eBzVBDZZLmILpP1HhH6BM//xAAgEQADAAMA
AgMBAQAAAAAAAAAAAREQITEgQTBAUWFx/9oACAEDAQE/EGsPwhMzDITELmifwwgy
eURCEIQhMQa+Rb4TFw1MTJY6HCEiE8YQh/flgkJxHXhFumbcIiYhCEEJXEJ8SIbE
sTw/0Y55zE+Dh0S0bErg/wADg2KGimxMP6KaGhL7NFo3IwIIDX6cEqvkmXxfjBaF
otIei4jGoIKJj18KzPNK1kSWXtDFRVHo48llF+HZoQ1hiGWDdPchobq+mwf4F7EP
FEhy4TsyvTIdwVTn6Dy7Y0jbiQ/jQ4VG22yYJPWJMV7Y6k1kLHwn43wRQSfMWnAz
LTIDSZJ0Z2SnsZNaxPjWHmpv7FfodJBKiCTD1g2JunG9j+k8Rj6uHpnoIWsD4MYi
m2aBcX0046QmTWjYu9ktlMM4NlGUk/qwobCpaYv0JrQ5+YY+Gz+qzaoRcQzvTFF0
aCp41QYvpF4O0Qm4NdjUgt4OeDdE1Rd6+pBGqHW0Nl6K/CV7Gx4ZSH8Gp9BNhEsc
HqYidHXBog0epZiH+PkSIljosLQiCW2yOvFGhfhvLEIY1PiShadxRnIbWIunoSW6
inpF4LZ/T+nSWNl5rbNnRNm8rYlFmh/sXKx/rNzsY3MbENfFImOGuj/hMdm6/RlS
H0hpYmHl4Z/S4TF8FseV4MQhNAbgqiGdHoXhD/TWJhaH+Ex/BIWH+saIf7i7MbIu
G6U74b8OYp0aFldxMTFLhCBDQa1i0/3DFnuEI/wVfjT0f54ouNEZqnMrHM7ZWLyS
HyrL5gu4eXwXMXYYsLuVw9jx+nrK74P/xAAeEQADAAMBAQEBAQAAAAAAAAAAAREQ
ITFBUWFxIP/aAAgBAgEBPxBOlgnj0sLSjdP0tG8VlLS42JHTfhNwfcSY/pVidKy
jcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2J
HTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY
/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF
8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTf
hNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pV
idKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9
jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNw
fcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidK
yjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2
JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcS
Y/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjc
F8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHT
fhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/p
VidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F
9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhN
wfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVid
KyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg
2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfc
SY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyjcF8F9jg2JHTfhNwfcSY/pVidKyj
cF8FVjg2JilE/gmU4No7wsLq4uP4JmmNI08pMOY2yfpBlNjcVeRiwT3smwTpRUI
bFClg99L4jTYmbZDgzbOKHMUbhX5gmeyX00NulP6OmsTKWCFZHpfEc1nZssLhjFl
tQSb4KFIJ7g9dHsetGmSrZD0pb03i/Cid4MXR3RcT6UZD+FHCwlCRQ2+mjNytspM
qIGjESUHuv8AFKPYiQojghof08GqcEJeiUNPBX0Trg0aKExpOETVGmxJhvLXglMJ
49Lh76Uui6Oic2Nwm0Oi6EyqX6b6RqPKK26seYcR0l7ilxp5pr0Q2h6NRSvRpnBO
DEExtQ6Pz/Doh7G8Q0Lolj8IQehqmqg+iaRU8NiT4bHEeYzKGWjyyE+kGzuz8xGb
OvOgi9ulNBwhPRHCtwRTQl4M4VnBcIz+4rz+YeijNoonjQjhtoJbbFXTEPQkkJOB
vImj1hKG28sbOCRMXxYf5mExNDhI6iqJdsaY9m74Vw0+CHXojTFfGJwpVD+FKef5
hwf4IeGQJrpRHcD2OsNRMonHsXh4IQmaZMQhPBDfwkKM3hshtUNNUb8KK9HKoVNF
mjg/R/Saz7ibp/TQ8dOaKJ/40sd6WMQzglcCgN1EvYnojNVYin8ILMGj8FOiINH8
y0U6axYzZ7wQh7Jql4KU0EXFmbvFuIhnMIM7johpNRjIPDQbFvB7IJaII6IuLshB
```

```
46MmHzRs4IJNDFUrONibFeFeDXw/RbFZGLwQRRf6YszRwZrFG16IaiEInSVwjgdb
GoJtj1RQokfmNrLGrlJ07hlS6JFXEW9Eprg44ScKgnexm9HoyejXo5qorTC/MPHT
pMXD2gk43piRNDUQtlH6cLPREa9wk3wl0kRtnOCIZGa2hNef4h3KwlEm9CURDyCQ
qjhrYSCdIcZCexH0rZvEhdkKPQ0CrQvuHjoxH4cKb6WFo9CwUWxfg1H2ELrP7jus
PQqwkEaM+nBNNaxR/RsSaIWCqLvZV0bK8GpnNY/BXb4eE8PIho7t4i7Ho4H2DTLo
awTEEN3CTNJEEtaPp0gEt1iQuopFpl9Hs4bbzH8EJtjtJ6dNhbHwe0JRFiNnGX9N
rgrwQyRC09C3pX5ibPRaGhfRt0dZ8RT8F3YmhPhDQ6RWCXEh7Z4Leye40jwfcKwi
AgsNlb0JTo9k9Gx8Ej0nw1TTg3ii10SI1/h9PIaEskVR6bIPfRIaokWEGoX6SnSD
XwSo6j8Zw8YLjGeMPp9FwXMfYz0eHiH3D6eD8H1nh4ej4cnB6xH/xAAkEAEAAgIC
AgMBAQEBAQAAAAABABEhMUFRYXEQgaGRscHR8P/aAAgBAQABPxAwo4qYZkTZwcTS
A6IlAdcQSlK2rMMiomzV9Rt1nipsIvgmUYxLA4iwbyxfqOa6lo1hmLQXFBbqYCtS
7d58RulYCPrGzRxHfErWCYbmHGI3NV8O8rvcddwbAzfcKYhZbqBbBrogtweHuANg
NCyoOGIpaPuKOz+SlW0rMIVdPEVVY6i9RKuLm+QOpjXLwGCUqlsnF6jbUuWBHpJj
xUt9RG4GD9jjgJ5bmigsUSlUySw7NcQq3daHmWWSw1KxlBLiKLoSxrL1HJauZVfF
cxduC4dvNVh7aNlgauJLCuzrE+3mAxAWBA55JeQsIZs5g11EDq4Av+ko1aI7t0S9
L/BHaibcRWcHMWjUofMRHoSh0OICqsQxacpDss0UHmKqLOLlAmjb2ywf+JkMj1Lt
JNBEVq++AhkMdjrzAu6CKXiE7L4NoaioHdtMpr223zNu0KQagFTseGZH5KLR/wCR
CCRCb89+ISrfXmNkxVytoTeIRYWmCpXxOEwxoJUoXHwvjMkqYkxKavlj2NJhlIUp
yOotRx1BFrMemPCYrlGMwYgK3J5JasSkxZNs1uZGZUoq++pkcRl2VoNXOrfiAde5
WBSrY+V4igYpC6YV8yzG2Z0C4RhnTE2xqULDcbFfcedYhoGNB3Ahasv1AADcEAIr
QZYDLVqgOJS7HmrhPmv2UAUbY5eAQHuMoa7IhpSOGhmyH0VbiYzbGhoigYyQBVM0
Uo6dZa0jojigKoW0PMtUswLqqCY42zhUi1rQTShgY49om8n1BNGIor5xcRALeOYQ
xVGDzDVVBatQFyihazbGBW1X1CUBRXcI+xVKblUH/ksrQHOCNYVHfAqkl4oXzDE/
zIDTNcQC0EuhkNRE3F8FWBySjcCroP0jlQq8ERNM3L3/AOVMNbjdxnO4ha/sxqwx
pbDFszcqltxWAm7HuFL4uGVszcD28zPWBgrqWBfDmJkVjgl50yK9SlBpQW3zANz0
rBXzBukrqlzqSy+oNrXwgZVUGY9NSA0lXSvMG9NwLbVXKB5f2ZBeIsWmAgspyYmU
N+oGHEpuGwTTBOxAdkyPgwRGLZrUAFNTU88S4g/0OIDld7H3CAaCXpdVEUMIHO2z
shh7hy1H9CMGw5ikCaOa4jtqAvEM9aCD04lCNXTzG9jqWAaNxAUPJC32MhLQyW7h
Zdq1UyJAUrifeWcxbll3AGazxG0Uw49wcAMGo50FkvqJxEJS1BCETxLgWoaSyMu2
X2g/sYq5jgdnJLziZHZqrqoWUY0jaVaFgu6YMchdRBLxWyN7Ls/sFwWFQClJsNUR
sOv8heWsQ6AXsgWDZaVM6JzG64ImnUrZzfEwtiN+YiU6U1cDjF1A6PgzdaKjjdlj
m3mo4C29XCZNNGYDZOYIrzFcovMJNt8EpC+a5imL1BVxPGJWPTKtjk9yh6MQuDLJ
DSvcvAdsLugxA5zbApBodMpQC5YvnuU2BSG8keFPerJQRFKtDJ0hLPTy5hYZtlCw
+KxUyoPSZruF8EKmnMO2GEUuSUCcC7OoaRlE+ps/pDbve4BcEejREXgCaBMtRQLI
C3ZuHCVFW0P3BZ5dzdFr/kNuJpOYGF4KgO7ajK1ChOIOCFVrH2RAy2inE9QgMyjv
IXioxg3iHZkux5lWsNcMUsn1cCvRaZmUQFlfUCHVEjHvTPNTDQirBl5hQCm8RuNu
LhANtyia3LC6qWB+TNllEAUADRzDYdwAo1FQjLx1C6xklgOCInmQbYkfBAqTwjbw
HcAULo0CCohcvWDE66dlzC0ssyzUDjmEtRV6jlLXcY1MCMaxNBguK3deogDuOaGA
IjwxlYiiqcYlCHMILDfcrnWazcXgtgGm15gtZZ2vUwy4YgeT8iUJQZlhgJmzuYNy
S2FOgxDnMKK1zsIQKo7iBRXFkA03kj2u4rRNBUSNgAtW5uXnCk4Q46CdO45CpQXn
NYhhcooe7mG/epwJh7jSxY3QbRX6lBrWsywdbj26mzGNsNheuZ/ExCWLgzcuqyCy
wqiUsVXTY9kZO2oscDUzaU5VELQ8RBRFoSURa3MvtKNHjsBFSDaijQTQf2BrGIMS
+ogKb1GylwXlgLavtgz4aIKMZWO40bZVqusTk/UFCpVmWjxLmeKcOWoWuDCxDXbE
tW6LZQb0z7jGWK0wkdN5jailoxmSDwYjlhrlZXQHviGzV3eJYFg2mR/ph9KSj1NK
qsxxqBVvMsKGbYiZ9BAO9EW09R2LAxcRurA6zKKtDNRtUANscmXMsvAlKM4uF+Db
KIBqeoJgXUoeTQTEgKHjqP8AhOeSVy9kdrL0EvpsxC3G4ND7hgbioIgqSoFEV5sx
K6ndMsFFHuOZRS5hsHtmKojhZuCyzAYJmxd5zOS9kw5L/kLsKiOiNA21Kl0vqWka
9zIDKuCAB11MbdhBz6i8lYyuSVXOqRj6uzFMqABvUuVGtSkvOUNX5XuFjqYPM1I+
zmUKHWinSUp/ZpnEOIxf7F5NwoGtsr+3ErBeYAEgtb0am5nW41vr/Uu0Ky4gBQNf
s4XBv2xJQJafydqpHbhjU8D+x1EHbUaq6VtdTmggdw2C84jSkzjT1AKRKAK1EFrU
SkRzXEVPkLY5l4ielqc3OQZOzBdDdRoLNxKbgeZQLxmWw1UpeXMFy65MoGjLAtu+
CO4DfCUsrWpQLS1uHTqqEhhK6Y/sTTdPb+SjMeWPyNAEoX9hP5LTzM+R3TBBoXax
YvtR5LAsdEWCjTCtVW7iblcIUyhezzD9E2tL6eYNpwi2e55PqWjRNFuVdETk4lmX
TFdhd3iAdswSDNkVC+CCgw25PBDr1T/8gUEFIZY7IrbmN3MG2iMZtBOEmoDWamnq
jyDHxIYij1CpRjODCrAHMXgDacxzH3NINR6+idIx2ZADb9P+wROWdjLyQzS3BDF5
/wAlgZwspta8RAjlmVFkuHiv2HnRziOwUtxC1+NTM8QUcYhcF/0mbq8WEZUXxBV9
5LVMFrWC89xHWDNxMamlOYt85hHcoFsux8A+YZszaFXrqD0Nnq/7FpzyPsgltMsc
751C71md/dkrQHuKeKsEoU4S8EGvaDHcLnx8OZadcFVARM4exhOc5g1CMDMSGiXx
K9ANBESvMfha2QHwShDDcPgHnEMtaD9CcywaChtv/JYWyxG7lYF6xCVXUWSdRMwK
LvxNmWOARVUGFhHc0lzKlcAXLB7jKXd8R7rqvERLD0niKkVZX4YRLItky/BBg1B3
GEpSoYeS15vyldmCC2CAFcJQIarIOgx5ijacwi0RkaiUMJFFW1czNOeYvWP0o1hV
quWXGe5jaZ9IFQevjfMH4GLMyEUPuY3w/wBEIsxKENXuOcrKrzLAjhZE2+CLKEgo
CWZQKSwrEs+D7lx6bgdy4ZgzfqXB+5cv4KkvmX1lcv1MlRrhAgRsxYoVXc2l4IRY
hjnN4hI56lCaYfC1uXb0TAxeoFzzUtXHyfG8Soh+0EQEyD8j5HiPMWLyniLLULOY
xZYuYZJdRxZku3EvVKbqO4Rwo3A5YsvzOYRwZp5mX4uXNppK6LrV9xDgABP24S2+
po+V2Q1OZyn4GfvhqcTZnCbR2fDSO/k5hqG5rND4bhP/2YkCPQQTAQoAJwIbAwUL
```

```
CQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAUCWyZbqwUJCRb9lAAKCRCPMYMPnydyvwOE
D/wMVRDkuuWjPNEgRzk0AsuL5hMzQgOXoZtyCFfrlW6YtAXUnsacMLF2aXtXw356
GZPQAQRR7eTRJDcQV8MMchI8fkWAMypv+tTeTN8u6wlQshHUDAMfi4Xpa4UTDi/a
9eA+W+gRF+0HYOgrwhxliW0et/Fn2J/Fj1PmNHPmhNUivUFEZWCycmDV42fj6jaQ
92pMVsT5/0wlhKfyK3xTermHEn4ngITfyxZpzenAMwSoOYh9mq0VoI1ReeOFgedw
JC+2oiHoHtsueNP6OSKsasVt6p5e7r8HIQDfSOXbg8WZZbgRyyH5kXriuDQ5JC9i
qlx+Pl1bfG5F6uaswA0HsCrCuP7wLqvDorttC9uPxe07vm+T1UlaS6NVSXk5YFEQ
ndWSKDZW+8mF05CKfHNX3CT55v0ieyGDTKCUZBxrHBJAnsb9AHxVo41tmDIrt0O1
zYLVcWqSHzRQNyfRwbPJeJ2DJ86fT7GuMknbbXdHPMRfPL77qUDxBCAmaDV3K/qY
ZKCicYyw7KUgw/mmGGy3KCm0YPNa0weLoRkqmkNfVihTt1J/8nTDQng30zHWT6d7
rR5ZMVPIGo+o4BqwZPuJPuCDf2k1vi4SKk7t9PPj6Wm9TJ0tU4VQc9zYJHypTIuf
LrKX2Zf2hPUpacOYVQisiIrtxn836vMKj+3IPObiKGllzLkCDQRXsviBARAAtz6M
EJTooG1KVPgr6akvWBC+1L0BUhF51TVn9yovegXevSxBIkeyhVaBSpnIKHMDXVBE
1e00vR0CrtxLaQePrKErzegl4SNwuci3ChLWt3IA+kFRXIi0NHz5ywxBPc7FjDRM
C/aHSd7FWBFELNhp8BzJ6HYZYvXosVAQD5kS3G/mbRgi/qJMrmfbZzJG3bkGTPX3
zL4pn5iFnhb2UlDp2jXIWfxjzsmjpW0r2kdLbonMeRqO4CaVFxDcNK+zCMR8uM/h
/vlxRBo39bC8++3hFTQXCdUl0ZPBqZFwIXRAKH3lap3Yww06FhHdyNLFXI1ODNIc
qNAeQQlGbI8vUtkdbYzdGIOVr4RpqVrsLt27MlG/QgplJKlt89xnJklzSkWT8cf4
M0ULLbf+AQUdHY3h8MLpBIPQ07tl3j/DmtpFylVY5BTqUhWHBgp+F5Tq/whXIu1k
UPzHR7M24P6x5s45XUWBkx8YTXlpp5jQxC5++UVDK1cs+phOixhC4b/nm1L4sKlU
vNF78RhGv4ts3TYtmbRnpdqnAKZaTH5j99mVeBqg+JMsA/ww/qZFpsibhz2960Nl
Pub4JIBt+dqfRWfroyaxtm2MxJ+22ME0xOGU29xlaX6jcw5FL5C1LCymM8yIdllY
FXv4oElIpZeV6V8oZRFdhy859eOWjiNNMXu+GUcAEQEAAYkCJQQYAQoADwUCV7L4
gQIbDAUJA8JnAAAKCRCPMYMPnydyv2g1D/9gXee/60k/RdrVO+DBkry8J3tmojkP
KBbY+ZyuTe4aIfFEtK67TjicJ2VsX7EPLQvbsU0iLDLbA/xEI9tnakvKAiKgCkXq
ARjyQM26KRcAOldgfNjfhKhI0Hs59aI/KpiiFIRrTiA2XiPBlguF45wfpzPfSSi3
aOuEog2+i2FWERB5VUrmCdtwWHX9oFE8YMAcoeo84+Kmw8OsNfw9oovYor2cxmqs
M/uJLxT/Bc6bNAO5etzjegFgt3h0LjSrIBEuS6L190rxCH1iQUx0D9tvGA7p4dgM
q+4Ey0g6XszOM5A31Jf+jfRfiM+5IO1RlvpnmDAgSg8TQuPpZHFfAy7kilh2sQ2z
BZtUQDpHmZQaYAl3qX+adFem64+Yv6mPYal60qiX3RhYGuwuszGNoZIJSxuVlyFS
jnMum0MncjqlPvBhTN8yvWOUpx2WwefwrVaknnVgEpeINkqB8rKHm+u3mkNuhNsH
gvqxC5RbuDezLFZVSsq51Os4M6ybl4hWNHoAqrx6jwQW6AsW+L5Q4rA5wXnzIWXy
cv3XTio9IKe5Cy7h5eMRQ49Gvssmbxmyw H0IOptVY24CZHwiPVWpvJATX76cmuXh
y05orX3kII+7cm7R6AuuBnS6duj9U6BMF2shK7wiibq9yrnxulqhbtD2be4GwfpZ
BnpvbgYlUk8Ek7kCDQRXsvo8ARAAu9yzlIHnK5Gygg3w1a9J4jK14m/w6PLW7u9i
ljqL+6eJjFCyc9rEhUP4IVTfhuzAJ9sZ5OeTZuy24x8qgaqqTdLgfvuWuUCzwPGJ
zKJT6n2rwDrRbxizC0fEGEFkvzMSXtO2G+IFtJAydlSQSJcBUxU7h5MHyQ5rL1h1
zeqJz4kMVi9fv5tYuPEZtO6mlR11BgrIa6qc/pv+4RKI3eKNn57lKmwIWQAR3mJ+
mzALTplT0zhzwPsN0QZcG5gZlt08EIJMukR3GY6FSh7Scan8BNk8Aesn3r4iIs6D
02HFCgndGeKhFNzeCuo9vTGpx00lVFk/QUYH1HGEgY1MtWZMz/tmEGeNMhZ541YE
cCNOUkWxJXny0qSg+f0lFWVIuC9im8xZljL4latF07N6n3EnjPGjF9a0+sB28p37
NvvKHVdzxDxb+snmPkfpQ4wF+hDQyOkooO8QV/hm080saACwlUykybCsP5MmXLLI
/LvRY1/mkxBO6h/hiA0F2zxJDphJeefnFyDROfTB+fx+O2/ESnTZkSqspKMC6iPi
6KYwJaEd6Hv5zpBEQYO5cUKUVVbGUy/g5Q4lyCOMJPmDarBTb2z0QMOWiLriNZv6
ZZSR99W2WAYhppt5p1duL9G7GmQEW/EWzKp/Zg8Vs5kKkufW3pCymuY1eXGkuTh8
1gw4PGMAEQEAAYkEpAQYAQoADwUCV7L6PAIbAgUJA8JnAAKJCRCPMYMPnydyv8G9
IAQZAQoAZgUCV7L6PF8UgAAAAAAuAChpc3N1ZXItZnByQG5vdGF0aW9ucy5vcGVu
cGdwLmZpZnRoaG9yc2VtYW4ubmV0ODYwQkUyNjg0NTMyOTA0MUNBQTNCNzE0QUFG
MTQyMUE4NTIwODA4NAAKCRCq8UIahSCAhN9sEACLyeK5Dbisp9PMcD4te6ls5yv8
Pa6vBPvZCXvDzAaqt4uoHQ+q6ydbYhfWgmS4ERUCZl2sSb4Yg+eC+VUXT8rBHS4s
tZm/fj3G40ujLC0Mt/k15Dn1LMN+kg+KoPATdhtm0nrDIOK6F+/wEQ35hqXZK9n5
DMLGJNzEZu6miwMdBQ2tuFPvwmdpfed4ez9kBpaP3z2p0WjyDyOrGtRmsiDCLGPg
Js8bbpBBeb1twcQbJShO76ga98B/aShYNyq62g2m+nHPQH8J49G6yP6qnbCypcev
idDs56Vs/jrsIVRqaFvgX3Q5swHCLhodmyY7E4PlY4A2dXr9MAHPMEJ9Rbks/69O
W+lmOUtpcSXYqLnkYaNIRHlUAVSwSEv5bDTrtck6Gd4HbqrB+ZfZAfxqkoLmWhLU
73zW4K7BblgXh4hnjW44lB1q7axzMn5kvUaRJgZHGRD34L70VccZ+/xxDu4bjHc3
/LMJC+X57WqTDa+PwhrC4k6JaeHOS23o5d2U0DXHT3asIa3Xve7utv+ZUYRBP/v0
JNB7DIyB6fycNVujOb134p4GYLTD/RSVeYvBwmnhQxXSlbB8KRxIb8u77hKrV0PZ
xQsA9oJ/TGl/SGPbKMXWqfkiNlwJrzkB19lpuosLuJuWFRdSVMk3A8rZxcXdXRWO
dCJWOBQLeIS/Zaus73uLD/94snkccVUzwdliIO2YhcQOSXV0QqJ7c84/T3V3j2AV
m2m7AK/K34OtejGsj9hCfW6tOHVHOZq9FeaHYQ0mBVryqpNMwSQecrxdy3AxPTtx
lRsTdVljBBC3YLn24kn9+WWHpyTyWuFn7e6W8vtGJE5wiKe18VPlkFMtPyCaK3So
ZKZLdZB05doRAAwapTnO7muecvOAXUGTFWNoaikVNS9X7KXttw5A8JqzzRE1eaAN
gK+QRwN1uBL+3Isf46wRgaU9m4vPydSBm1dAdbaJTRflUv1a0UHivVxEjxBjJHco
NdY/zzM4h1WJXtWmR5blCJZGhLvXq+NM6yVsGJKcfVK2v0AYf5UxSOqiY0TXlfy4
E5fGvu1OLB+mBCpIl5DdxdNSxZmeKUZ6hitNv+G2GOqbzR+eGZzGav0TL2tEsipL
```

```
DtT81caSqKM1Ua6xwLA8mvUnhPGs3IKBgYWHLcUZ2fUClFYPlt3/ypLz/Kzg59/r
as9fPHQtzAKHpkn10oyxkCWsOoD4QprHgno25I9TM+KNYprHW5/4vFKfCMkCx46U
+JveHcEyAwTRSweRRVInNjAzA4YCaw7a9w3VJ1+mocUXHm3uaeYZxf9++z4iE4Br
PwF+f1NJ7Vk1Mr8t0QjwBy0V/bqncKJJYRCsGWmDXkQAuk6rIOq7gkhROuwDd3kE
irkCDQRXsvnhARAAwuPLMccpcQ5RbWxaGZyuY5oujavW/WNOSW00qArPBbp9f4y/
lKvzgAXOjjT59rOCd1fnpyF1Ehds+xN++0TUDPv0GB7kYdB54XIVR/aAu9oFTKVd
nEQ8qsJl5IiwCYa6ni41gF7gdYV47Cb0vJU04/OFzYLdi8yYmmVK1BJ4fd5C7BkQ
ZklLBFYjfewmuUqmNfqD1AgTf+eADp73YDtxFqp4z1K7a9tX623uaZuDQr+Hs9zW
UNT34h8MId8U4UPjOtLhBS45UoN992Z6oEEXsAvBSLz9tuiLp5Qap6xa41BA7TBX
5PXMmeEyHdI8wF1u/65P/5+S5KvA6l8LpSM8IDRdgmuvX9J+wA1FI5539nS83hmv
q6wnGqiY8P9EhfonBkC2fUh+rluGrJxM8e32RSZFR2cEHQR/AvxiWdzbLfJ2eO2r
bY7DKQog28ZkCwa8oFBlmLlOnOffXjd0wANEA5vDzyhPGAuUzRXTglcELWTSx8c4
FI0K8tFBL8TgZVahVEA0QcmTuJIiHVtNUwMIiBsXvk+x2QZ+0wIinNqLR2YkIOT9
qG2YN4sf+JRiu3eSLQ/up50LGpA/lznJ/mjl3GbgJO2o1E/3Sy8TNqObW1uXgIK1
gukk507UYw3iH9qcnwhY6NvesNxpgOEUBTr8odftncsCgpyNhzvWY403p3EAEQEA
AYkEpAQYAQoADwUCV7L54QIbAgUJA8JnAAKJCRCPMYMPnydyv8G9IAQZAQoAZgUC
V7L54V8UgAAAAAAuAChpc3N1ZXItZnByQG5vdGF0aW9ucy5vcGVucGdwLmZpZnRo
aG9yc2VtYW4ubmV0MzA1MTcwQkNDNERBM0EzNUEzNDFCRjk1MDQzOUZGQTY4MTIx
MjQ1RQAKCRAEOf+mgSEkXhPUD/4/qhu0cGt6tS+ztU9Eb4vhXiG4JK/weE/kX5TO
JL/fc1ay2zj3NznxkpzMgyfo6maFV1oIGQJwz4JzvHXYQKxAAPIPg5dPzk+jWEo/
//sGPTQZp8bMMpjzz/GI3igjWVhZnPVytT7rj116JYWvrzkiobXK4hNDMJxY3bbt
rY/LuZuvm9cdLfUlgN0xdYdTEldyBOea/fxRwPMREwvAUiguBhiaSNg2hWek2z3T
cL/KTSM1trs3Jb51GD4GZcRUOWAIiYgVEzxMfTQbDR8nBuY6/jIa6WA9lBo6QpA0
EFIrxYJMLMwzWBscZGXwj/awrk3yVZRO9wVF4CtIIC4QLTMECR9bN2A1Zv5Pfbxu
smUT26U1k+A2Bl30Ou5E26fTZytU7uqdvf9LY6K2I93XcztLZmouYpAdMUPEoOtr
GmmDG7wkx5u+YCtmm4pkGxY9lN4mjJdiUgmCaxYQCRP+0xT5P2BJViFfXFeCUMz5
yqnl5eeDPRZpe030gsPhGPb7QIcuD0z70RkHX53oGAa9JtlI7wpqrKshf8XA6+bI
tCPA6gDLZzn6VvFTJWt/FjmEDAJDtwHPUBaAmyX6nJA78aIYUVC1aKqZaOR0+Ewx
lCiyndFEdIQCG/IRrHhk26wWzZkTgNns3+EcTU594/dnV4h+smL5wo1Le8wdyp07
xKe1M4qlD/4kp1QaPZpXUQIUFpoghjP/UjO6aswAGaQsYWG1EzKXUZ/ovBN+vkVc
GaZSYXwpB43wsdxyGkrOp5HR0qdVsGpi/zvfy2y59MyXwVhDjUlVijgvFX/4wUYG
2HKZtJGbkj7stmUNH0BAGgs03l531rVJQ7iyY2Cd4S9umi0xCBwf84h9QxfHhHZ2
dRDDr9R5Kpc0SxJZ6kskPc6MZj/lg1DVvbjBg00Vd1oskvSZH7ScPAncXS2FTth+
R6YSBKdENFnZ106rg2nT+3jIi2kscuYhCQnp3NIKLvNQcy4CdGI1DTEpSrVRrCuI
QZRW7Za/HV2P+BINYIr840NkEfozIcMOqZ3Qi00F05iD+9gNktI4Mj++eSJryCeR
vMfbRW21g8W539RSyebdEYiBPO9khPL8Ag4Y+WMtskO5YlLcu3UTlF76lHakS9JH
pDkpPS6h5AGTb/PmLuP3Z7qaisx5vSMQUd8k9VOWrve57QVwSDdqHsBqX5dLlt+x
KJVxRexC2RRpoTHjxQO/OB1ehC7eyoipL374SRPvm7Vp7wMce7JLIrRm+1zXIPMB
Ksk2MgX64m0xx7ZGQzaZzaGCON99A6O+bbz5Klj2Qm1sNvCKK1haBPHWdBuE3M03
yUiL3mhj8H3BL6iPq5uxhB/SCwxMvO83xxrIwxCJEnDkrMS0GaX5ew==
=TK2F
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.262. Breno Leitao <leitao@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/35A3939FFC78776D 2014-07-15
      Key fingerprint = AC85 39A6 E8F4 6702 CA4A  439B 35A3 939F FC78 776D
uid                          Breno Leitao <leitao@FreeBSD.org>
uid                          Breno Leitao <leitao@debian.org>
uid                          Breno Leitao (IBM's email) <brenohl@br.ibm.com>
uid                          Breno Leitao <breno.leitao@gmail.com>
sub   4096R/329471F84D3499E0 2014-07-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFPFjJsBEACx+nBw3o6c4Jys2r7l+fRNmL9ZZTpA8/iechspWoG7YMj1uY9E
1sEd8TAQE+GHEN2PAqZH2nuwPYAHWuO6DVYb5RPpQXeXpxoHLR+EZR7rooHkqrM9
gLT8QY4FE8QgmOWtwuwnZGYlEP9fU4HTQQEYIj0xx9Yk8sKzO/beqqrpod4M+LTV
AnD0Cejs+UaR/01KetMYeRa/pCJSleF6FTDP0Nla2s30VB9wFZw/x15wt3VwzpfO
nNCzlbu7YVhPbKToSJVw0O4eEjtwN2HLMw8opQZLm4gmrKPLsJm22c7Sv2moHSWF
VCzjy8zSiONdz2aOd/BC8aEUymO5P2995agIAlDEORBf4tPpeu9LAVmE6RJeIH6q
k1efQFmjysHyhxl9ljlULmUphctjHZtxQGCSDE8bE+vWPoq2tEqU5GGuKGSUrb9G
ZV6OO5HOIU4YJ4MoJFAIu5Q3nAacM9brmL0WgCa6qoASxo7kxaa79Vk+ggdEdpKk
```

```
UKgfWfZ0qnOE46QZZuVbnIsBRuVVcSblpjIeZj81noBoiKYcNFpWq7Ko70W8x80b
xW2ULLmhMjA61M7W8eJ3NtkKhP/cgMh62QgSEuwpnNqaHLPq2MOilR88K8mC+Ekf
dXhhi6ZK1bknffN5maosDpGJ2tnKf/0h51x6pNoXaBE5YlAL8cREYL5E1QARAQAB
tCBCcmVubyBMZWl0YW8gPGxlaXRhb0BkZWJpYW4ub3JnPokCMwQQAQgAHRYhBEHa
u89VvspDDWwTBKG5hhQ3BDl7BQJZztrlAAoJEKG5hhQ3BDl7COAQAID3LunAgn3H
p13+ds0sPz12bDcxB646wF1sNn8r/k4OCRIZgGgVa/xG3IdYPFs3coCL6EkAm2jG
t9UrgT4y71z/3orazoBtC8tgaHMUrotG8/jNzoGstSbBoVvMGuPhOBLrrpvID3AL
Zwa4dgqt7d32mE81CG/NR6BqEATlIAn6RZACuoO6dhq3yaWCFohJmDezM/MyPbyn
/WIFXLrV4CiRHNaMyzItmbIYRzbaMeInzt7sdpruYKo3ACIHkWRsNs/JiwEwOie7
cLZVG+2dm2GkL1sLkkiUnohHmGoA5BM/bDpNvIHjMBx7zcFLH7RzdCjnJfdkuLfH
XuWo7mIwNUwaTD0DEqAEIP3i4xO6+mIl2VrBrZn9ALWsIfDgKVsGQMwJGs1TrPnP
eORMgVaaBK8pkL4FWt31Wr85LYPxi/K291CT9REOjO8hzz2ucCH7hrStQyp+jUqG
P5do9eF9OVzGpJSQmcLL5VMi0nCojW2aL/uDPu1UTC0pb/Rp2ggYfGqHaHOGaNAM
IzOjp9GYAXjy8aLp5z57bgQpbtlXCSCs4pcFRzFBpsIKZoVkBLooo2dGT4Cn0RvN
d0F6CP48JcL3VDnRc3BThLvlMJg9mN+4ZdUjG17aa/K9n1KULG+IEYo3aW8w1fqZ
583KxsfS/M+hJmtUilEwvSUM24sYK+EHiQIzBBABCgAdFiEE/BDu02XOX5J90oVW
cbP0lrgq4uoFAlnzMZsACgkQcbP0lrgq4uqaXw//WmVKuSdH4zkp6LzjCI+MalIv
RtUv6ANe0BBrBr+SR7LlpmT2JL7S/4f19DOmA9hNSwBSXNzdDKaEx0M8UKiyzJJF
hFkJhA3I2kSZPYdLQhrqbiGyxK/7SdhR46GxYlntWzn/qJJlummEOvryt03EdaW+
T93mCMCDL5F1YFbkTY2fvISMkzjYUfylULuipp7Bt6ujKWk2YASyBj8tZHxX2Sts
dRE7e1rixkseeMNWCzYBtJt6Qt5mq1k6+ScuBwR0EopWQFz0zv1+uARTWuJNfDnS
PO7LW0B71P9rPgcRNnvhQpGfDJS0ddE/a0ccCMn9smVM65GoPhueLWSzmJavdd1x
LS7kTv//hk1GxjcifhDCKJc069lh9BUy88eAByTr87jhTuN4PWQmwJj7f4DQy5eJ
g01Z2wKpyOcOzJLGPm6AGNmNqXSB6AMlXR3Ie5LT80dAPbe0COP/iYnpX+1SVVel
SOkUfz2Sd2mpaA71IwGT+3TxKbqnnH0G9Z4fFIjnABMqhFoSWxBVnn3Gbb1BDgwj
bOmnZtIrOUL/MZdxIaFvqZaZee7H54GvzcVMinYu+M+hpl8ap5LZ4rDDIW0nbE2e
LIDwyPjFA/QIoOp6uQGj2XYu+GcrnBxO0Ro3jBiD0AsFMQwt2J0d41wjEQvxGBdc
5jTegx/FwZh8omGmZviJAjgEEwECACIFAle3b/cCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQW
AgMBAh4BAheAAAoJEDWjk5/8eHdt5yEQAKzZZquN3+/N1fjdL/dyJmeP5bbDiHhT
esGfVxb61cGEsp1faynKEDmJ5XNwcz8r/D+lmdJin28nWqgO5S4bhaRaSPMBnKtJ
+X3ET8J06xnK8MFfhnOcoDOu9Aq8UJKC8IUxzA3S7SDKoedEkVCe5mrp7RPRYbYV
Hnt35VQMNk4/p4aaYFRIbwjM0092vEhbnH7s++stO/nUX8lmBGVNN3V0h6Lp6t3+
68V5b2AWHy8ourkGGWUog0hrCBPgyKTEhIJtEiAhI1n2l9FzcDGzUJCMfZNqsRYE
9+wQJKG+B66jAu2adkBQutkjVg8fICipA0q0N3UOIrKXH+FZlGGAZY+ZhpEbYDsT
ZjF++RMZxs/954eKlPF14+sGIITH7GdKg+9n7wIX2SBApPV6ndrTlr8YguI49Di5
913FVnEUmdIumRJypFhEAM+ViOvVfgMmV0iSKbx/KoRpnyfdiQEl+vLFKUBzVYFe
D6tQbHDuo0HBIIak5L3KnYPfXws7jIEHGycNxkLVceejN/d6LO0IN9TCcgmfZOch
PjTpsnGux+UYMqLrlkQJP4A6YwU6NaAiaLZ06U5IYGv+I4UcsfPa/lcAdQjLhMPM
xFyxqE3Nt9sMMQ7GfE+Yu4nGbwRlNVbP8DeUAlFLSNoYb21nh42rSmxDjuO+uQZL
qN0ym/F4Fh8JiQIzBBABCAAdFiEE+wUJHFVUA1wadvc8rpsRODhuyvIFAlqYT70A
CgkQrpsRODhuyvLGThAAtF7SrGHDy/wvruon2d5akT3d25ZHEds56zAsleqrfoSd
B7/V4bg9p01xQb+l1W74XEiKP3oz5ikTFgqHlaKUDcMLRFu3Tdx73HY5ggMSR8tL
HRejSD2PEU7KuU73frc8MwEah+JczBKI7/qV1M5xZkYHPzFLsjp4Ayc7MHHOTCEU
Qqh480IU85Eud8bOk/og7y2oHrQ2wBPFQQFIgb2wvdPci1i4PRXud7duQwjtsgwu
+Br5WTKDoakXG2wRYm+eR5Iactwh1Js4hJ5d2uGXaY8SyXGO0Ata7QWVXFdeVfnz
uLzIsCR2uLZB6VFSygX/EjMSgztCiwip/ueu5STjpXIVnuxLnlBBJB8PzFC+OCtG
5xia4eabYI9FMqWyivNlrSlvGEblbZo1yuYV+7JGLbRuPA+81dQybCwNyrW/uAKp
OZSmifqX7PQnApUooJ4NoDXGOU1XyHESuRWbui/IVzTi5HXl9zq1ngo3Exaw+2e2
Xzg9chtkgltYNqp8g/qZnfzRYEVSolhfYvnXRTuRLzqro5Y14HB0ofRocI9pn1mz
Gljron+MrUjgEIDXHyATxD1SZag4liBXaO8vQ+mFuMU+bueFhDaZ4j2gdUir8gyV
WNTH03gCMQ9gfgs9hQgP1wYFqFGV8dXeSQtc2Bkff0iyhZ3AIPFnlnzy/yVeXBe0
L0JyZW5vIExlaXRhbyAoSUJNJ3MgZW1haWwpIDxicmVub2hsQGJyLmlibS5jb20+
iQI4BBMBAgAiBQJTxYybAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRA1
o5Of/Hh3bXoAD/91tMXPOxIecqsm6jbi88kkptQnocuPdisTj4LULugpVcUZK8Rh
lG2TZBI1bsaMcDSxbj8XlUvwj0ZlQA3PgfMs5tdUJwcs1h/h0UAbV9pb5hxMZ3W4
OTL6zAory03cVs02h2N/KE8ISVL76JuzzrhxXCiAMW3rRkQbSF168E2ZTzI6uhsn
VlIbQ8Ludlhssjr CymuCLqf9k3d52qLFG4ZyS8AHTFnrIfQ7IcE0+00kjXXQMzoI
yGNJqXTSBcW/tzUvaCx81ChW0FwcD4h5HssIOeUf5cbAiV28Sch/PYTn8gTqDfTL
OcfnSep31OOm2gPcjfFWnD0uufwJ9XeVdVgY098LAP0eUw3VRqK/HqJbzUWeqy/E
67K1suSWeNbR5xAnhxVmXFODEfmCBmLDpFyLssrM7vVKhr+HcZwLuIIV4pNbfy9O
Wpm1xizAgC0L5oxekZvol2G4MLhaeETKTxf2WAb3gIvAKdKMYQs8Hu8QO7JDjq66
1/wGHHDZ6D35zKwxEKftOeVUt5ToJbR17MP3f3uo15MtYbjGNOeDK6yxnSAzxxHF
l4zkXWbA1iyUP341y0JSzHTDYrAATmIuCXPn1ACmtn/4mLn5FQSky2nR8F4EZiHQ
i3M8QI6OzFQwfcIIhm/RTjjY/MN+1hjWTVzGmJBU2lcYy31aJVYum2IEIohGBBIR
CAAGBQJV9WxoAAoJEN56r26UwJx/nrUAn04g6kDRRYbq8OzJRCGnAQ0mBgQ8AKCJ
Da1932ahceUOAk/gj0oD3NAkT4kBHAQSAQIABgUCV7suGgAKCRBP/HFIkm6dYlnD
```

```
B/9L1+yOW48EcQmc7ApQQd0n/HGhjaiu/qS3qm6wFCTSJaFy7RjghGzqRngZM/00
4uWewlG8a3Od8FvZ1yyNB+mrzT0tzX7UJxlCIaG4FIaDPGNzbMtoAYgpb8HjMsbp
1t+XgiwAKxuPH3wYMJjk9NEDDFikTIYCaQ2gwkuMTTDYzErZtLSY58tuMXIyuxOt
KabYIA11+SI7ydLYDZKN4ob1DfyNNPHpHnIvt1aoD4ii6PE2muH0lR9VRAieOBla
GTTeF19NZenwrOMSD0SVcTK4YwUtg6zcxmm97R+68pNVoHtTrM2pWhVMicRjEErx
5S6dKhkJ3D3GGzOvYU1LTacpiQIcBBABAgAGBQJTyFjKAAoJENohr/xphPLGQE0P
/i3ZUXnXK425nD3d5ohKQdPxlgqSwnUlB06HAWdvnwBohHgEKWjR+0gacCLIrjL9
jRtLAg5crjN90DCEB+yIMoeuKWRO2N1KPeGWTxrp8t9hbeieL8SxF1KhRVHnvpih
CCZdZ22HnCQsi4uZ3QLABefmE+u+YlBX+4WkMpYOx1TLzntpn4t2Mwcl1k8od3c0
AemyLMz1p1jUB5Qewi8hQ/hNaklezMfxP1bDFE4fi45BARst4FRrU9qoqizgdSzu
m2isf0FSKLZekOHuOeU50hRs5S78qgLFtfumJfcX47gWs8ll9428Hp68y8aLS7Aq
5XVrnXwFitbRQjojurzWnW/+IceKCap1s6IpAIU3HkZXG/6m4UnO91lz0iKgue1D
pMlH+R0W0C46DQIupGqCeXmrS1d8lMCjHEU67AKF0XSTUCX5vPSS48Ok5acMjU21
PiDKN3VVTFRXPs0qTFi9gkL6BQW2fCJen00l/zlQCCQZIZXSCXN2TdbEsnf8Chib
V1Iyf16e3kgvUig0CFj9wEpr2VTLgcM0+nhZYvMgBoBtqYtVsGN9/6Sh2cC9G4OI
1aLH1s0tvFceO9C5m9yVrrxhyFaroOVaxKNcctsNhoRd7DNYwxheJj5BmHy7Nnvp
gpVAwovTrDpcMY85/e0OGfkJIYwz+obH19HJuxMMh1r8iQIcBBABAgAGBQJT0Nd6
AAoJEAq6ZQNy/ZVxHVUQAJr7NOED87B5Ez4GWZDsh5VxVj7/P0RFmSAbFtojuDyz
tmUqW7yIjx4p45cXwC1LLKPBaEgsthgtoKjm9u5m57enQfsReo0woHcLh9iWQ7fp
Yf4YviUdgjHOYkUvM3mcP6UI73EomUeTqY6/THIrBiB562hHnZ65A7Ik55WIER9j
v+EYvjwWJumsZevlOGEN8ZDQtWZPdjelypjw10pal0VW9gSZyLJ0Uai+1nsqu3qo
HcRSmYZwZ2+1k17RLBA6XlhLOso2ON1AVUKT42SSbkmnc5wwfymjLfZfPKQ0VTUS
dlFWCaAOW+vKHDcXKa/1dadbAorYJ31mYRxGjGdQF5BXSEyEypaUajaFFfU6CVHD
1CKYhwEDUYX98DEIuOv26v6jdYpK6R5+mBDc//8CE4FeH08i/4/zSmezR3vcjTwj
L6Uv8kxaUcc8+AqHpo7FbLue1NNuNwYEF4luHHdC8SILWSmjTb1/lDSbZ7p7MeuO
9S6g6bpJgrym9kxQvlP2O0ascyED51630XWLr0+byT3zksP0NjYlaIXDAHemH5hX
OUX9Nh2eEJWD1judGaae4lDIhqHJ5p1dgg+gMNlp88Dr+m+e8FwZ7S4XHEhrd3RJ
hIimwT3F4W8HrYmDdGnD6yErIN7ueutBqv8JCuNO7AagT5+/DMoDi9fG9Ib58n9a
iQIcBBABAgAGBQJVz0FAAAoJEKFTv0/8wYHOpREP/0Jp0MUeIRhVeoBrTUnet1bM
dvLUPbT0OL2FIIWBXGsLeySNh6B4xNgpuZQ2Ww64NFYlJIbGgvA8SxPKnRzwyQ74
Jk38g1gsBjc9V45ov7/HjJJRFB7F+l+aBXclHFE+3CgUP5YcLIKC79NbjA1AG9tM
ZPEISTNvHHcr5AgmxCT1tMC5ZmzrkQAtjwUuxNsyvroMhI4FziIzs0eAVcyqgwqF
5f7Y8RwoAHvriPdtcqh5gfD95gDp6pBUNKK+MN91KygIjNoWQBOpD8Huy+yeMsmz
0L3LJ14qwhoyeWQQDYkAgYQo+WyChSf+rToOjFSyxg4xgOPIDN6AyqRBINnyW5FV
zpjqO0coqdHhojHSKCZqTUT/mjy7pMm7MVMCPNDgKRq3rxc0dmMEXFCJxyxo23PD
yIRcczwDf/OFHA+Q4elv4SfuLBEmJNfuVmYcmANCzwtIK4pEaC0gUq6RlG41NP7G
ksZFVpCQtWjxh6zke4wruecN1njl9gv1DS6xJQFW+X/G7yWyI/+9MUEiQ2WqQlJZ
r/srzeKNdzk7NsJYPArXDI+mtH4+GOMhnWDR2vPJ2EN3aV7IUnczQM0e3FKlLRlr
tKaFTnypAPr8uiYJIbCVMoNLE+OYtq/H1kWOA0aORL5h+9Fg8E9Z7o1HrhEq+830
EapyzGyE4JWb6EqO2Ic7iQIcBBABCAAGBQJXfiT0AAoJEHQmOzf1tfkT+0cQAIjo
6oSCF9Wp/ZmSluIm8CnBFsRhLXwlNFs4Z2nVYjLEDt9FGjIerdN5miUOZ8LETenT
QWG9syQTWc/1hcUlHaD6e5iGzShzvBM+jI0uEk+BY40hBJgl1UDcEwMQu6cfIJP3
QhMsl7BWSV3Y/fBdTNpuG5QUT4WKPLzE5OmNinusi306Xh9NLEJfdzHK0BjFTDjD
CyYKCWVsAYye7yrNRh/7BpfKcknbKwmVUfVMCPMl6DCvmu8wI4HN2/LnLoOThqv3
rG+O3yf7Haz8AQeq2WE1Pg4uITmtvxkJ/lf1EkG5wtO4LMyqtytgkhffNSo6W+F7
a/0sKkIIUt9bE87LYQPU6GLdLWL7NjX53uUfVXbqfrSw9D+AfOFRvX2b/MMMTsaW
brlKAuQm78gc+W+zcPRjZ06BA59+Do2VUnjGiNy6kd1tjQGv/2i1uOpVwAn6rU1T
hhTi8Ux/bi3rhMmx0iwCjpnG2mdBAOR1nbCuYo8S8/xorAzsf7sLTS4j8Z2KvdEX
Mx4IPIPt31aLq2fQqiLYsAggAhyG9Aqkg8XYhb4VM6Jcz/Mvikw1r9vle4I73g3z
vRvS9ARzJG3kSVKQUk3PDcdVcm9OiSRknlbZp/wRHH7Rb1suuK0UNyi6zTudF6Cy
mxIELXGgIUQTKa3Lppjdez6HQydwetfzPgQgYn+PiQIcBBIBAgAGBQJXuw/eAAoJ
EAwCS/XBm8KD7AMP+gMpahUZSLfGyUZ1VQcfKYuHV3LUnaIIkP8bzYPyouLfjsFi
KV4UUqusqQuX5WdnS9ocDYniX6hll4w4oiNvGayXcM+nk2sqqTAXIfTzA2YLTD61
dYEF/Vz+u7l3YbdbExMqse65D73grnqcU+WFSntMNH4B2nsua/uj9Y/CTAI7V1w4
z75KegCpGS+L3FT2VxhbZuQvm7+OVVAGRwVg1eoutn2bD2LICzdrEFjCCFHUPReU
jNEDbwPBvD8k6edC7hhIdQlIDALfRslPyHbBUTf7Pmzjd+YhaAQXJRxii4SmC657
PL2OpLgqSOUZctYkeKj+asCZO9GC8wGX+E0F6Gr85FA3jJB9SYTs6Q+nlqvH5UKU
bTHgmOCyqPUUa0V+MS7nf1HlM+JXvzWpFqK7/4JBWqr3o261O0bHzkfaEpBmNbVb
EXToX9pO8RqTBnd3Ur1vcJk0EqZtxPekAj3NqVqWc86uZz/WbsvBWlMP0s8qC0dY
v4+5AgeU/8bcXk7pfh7+Y852ax0nDZ0qlEF1UizoKKXBtXf8iOr6lpVyFHTXOh8z
TEZMvlAis+l/ZMIaA5Z6/G7hVEAnJF+QuJ6R3aBR52bLjsSJmTSZksbTbjisLCD1
ueMduSq4/53r3kgFbJZPtOnl7cFjd/lYQePeaVq1I5vGsk2Npj0I6v7bjUmtiQIc
BBIBCAAGBQJV9WxwAAoJEGKvQDHILgA5XgAQALcOtGUwxQ4BQg4CQbmkTafhT/qR
yxiMZ77zDL6nLb6vaWgahBjoKyNw0Od+kciPOC1xXPH9STiY4B5LP+oS2+OJ0mcw
lGw3ektgCBXW4e1hpgFpEgOv1M+rqibi7FGpPPyCEmSAanXFT+HQZxM3IHNTyCKa
WYxklkI5lE75uXTZJiI5wmi6pooBUfPmpl0qQXRoA+lXoAdSQB3XBy+LW/3qk2Qw
```

```
qU4ALQtpo3hRIwfrh9V/nQkuwe7k5Q2igyGqMfW4Cf/QBO3ixm0ZHDuHhycM9PPs
H/ZtVODEfa646Gmdoae90LOWkmvvpj5XGU/6uoJh24ILhlKOjHiLZKpPGTROqrr5
EJSDfVU4Y85OX6NZduzHWdxhAyN74jBtW53Tp2gScyL15PC1kjcVvVL+MOz8YQOG
S9pX+SiwDchtTtvL9Eq88JWtwLJhT7I+leZmDbxeBVvTv1RNYUvwc9TD1kiFMfzb
3PnnFnVAJ6sfffpdqu+QqcNeEDHHEkYFysXELjQ7JB0LlRFm9pzcYH40KaROliW4
QtQThp2RHcOS5NOL0w0Dl33oYcUzwyHv5wyUT3EiUY0eCPUoAm44l0vF8AEW1Hwo
bQ9EjVNKPCMMmtC/ansokcomMVzyQrHHqNBF+HVj8szhGQ23F7Hjp3qyeqvMRmlV
iR8kN+3aRwAPI7LGiQIzBBABCAAdFiEEQdq7z1W+ykMNbBMEobmGFDcEOXsFAlnO
2uYACgkQobmGFDcEOXtefxAAn0lMNz866rhE/OypdxX4I7ggcA9x7C/BfpYnU76s
fYTEL9tsuGd9yxYMLbTHlsJsJq7bSacAt8Q9miLcmkeUOQzAN9mVZgXbx9act2QW
3BlJkwSSYAQOBkXS3YdnU5dPjVaSJIEfWX9eKiuyJnlvdO3E7DuMrLHBj9lzUS/E
As6wWDuN6Y9xPFlPdCKtYmkhq7JWeYQUoQ2LuWIrgT1Ka/AkHGmHq9XvKtx2mCn/
F3j3/Ri30ADB9GbztUJjDsMwyCjEYUfrPgZ+4woNBzX0bgl/r7/Oqbp+XN/tscGn
5xw4zbJtvuuHlZA5hJLvAEfsYZS4H6aG/PLZtK0JNJbkvKyNBliSUZHSsrQh/oWD
BmuQ+l8+mWW+3KHu8hJj8pricfSCC3aPHs03aSlEkp372AgtEeHcyCh39xIQxU34
+ujQKjQsAi5bx3HeFZASMwUfg5fU3zrQWSuOtXNeINSAVVRyOks0hFpN5mAgLqkz
ZtwWEf8Qsz6xAWD+o+b/ZWljJh/dg83FSxwdu18SkryRXxEVrclbKIXgDzvmcH8S
mtuK+dN834PePVrCTwbNOqSGhp9/nJ5JfjzYN5Ej6e6Z7kJjIvflaNsJm1dYXbrM
y85OGc1FctHICUOdN3/i61DfD+gsqbMBCc9x2ES3ZI909GAsEUn+tBLvC12MTDR6
qg+JAjMEEAEKAB0WIQT8EO7TZc5fkn3ShVZxs/SWuCri6gUCWfMxowAKCRBxs/SW
uCri6vKbD/4vW/K9TEjBa4L+Qfg0MDvd6ibyHIkkLBopW0qllubYSOkbEcBYeLBD
p295D0GqQuVD+lz6EoT39HdclyvUnYqVY/j8mF5SITcw3Q3dbjv3pahgcSnuRsYi
tRBAFIhO020vNjZ3m4DvR5y1KIMBBq9Mx0BkjHgHmvQhuEgILpIdXCMXiwmzzOh9
xpzHHDddvpm/myDVZv9nDZ2hKj5jy4+XPkeF0Yj18fGEEtqhDhsu3bkGzLn4hJZB
UU0QN0V+chR+Y54VUhvAEDzIo9j9BhX5lpxRajeH/JvGMYPnCvcxRRmSVT6oPX3Y
6nFk/m1HrcWDZsIxUXcIG+wOQcs3OaMD3S6fxEFLPJRJH8YbpR4kigiQQD37l7rA
IDMZ2jxCjGiTigsCD7+EB8bLQNhNVHiiqJ+1dID/aYAvdFMBtTf3jhii8K/hh62+
TxonEijfHOXEqTduXGW+ssYtWvYRDNIDpsOpMozpLWghVUe1SfooNf/5/Q70nGyA
bs6boULvFF3fdD3UO9fOUIY5pKRVVlAA6M1G07B9JcFAOyvZoxcIQl5FxtJ9y2Ba
DqLA5uucqXpHXI/Vt8QF0K1+ZmNwybpM+N+78qEwnUEQWzzn4NjHaNcq6Zoh9+We
j5szn/zSNtpKVyhWCVXb7tIc0bkLRyqnU2rzHV0JfQ5kw3tv1PfnNIkCMwQQAQgA
HRYhBPsFCRxVVANcGnb3PK6bETg4bsryBQJamE/CAAoJEK6bETg4bsryWBsP/RGY
Vdb/BwrtG66MEb5jltx3Uok+D9YlWE8Fb06COWkgFge7pt4qxeUSy2+oqo/qbtIU
/BYdcrEGGVydAXBwjGBeMcfcrKBDwnK80Y8ZPj6woN1Syv4kgjCxYtb7UKBV2vn8
OKLvJ1ly2D/vnp9dVa7AoI6A0x8dRqjEIKAGOZForrpdn9yY0otsgB9xidpqX3b4
iOiH1EBqKSUz4JyGZzczPH/YDECkg6owRHASOhmHDtg9r4r3462Z2EEUf6opvafY
B6Xt3bI4gE1+MyJU6Cm7qBhFBapwjGcPprUKBFxK0UiwMPSLF3kAAh5A8lZUyoLA
u+mPy57qAN+4Bn3Pkih2TmLBVYFziL2EXiE5wv5uE90OF0QyORrXDWHdW5+SKVw0
IMTv6bRDdjft861j37qwQ+hL8rEEx1jhqeg1eszlg+Z1Lp8INesRb+OjWxAP8WHy
Te2+XKFUdHEW3A9nqBB2Eh9+5dxM/GBy5hgqVrC6wRslhvH8dmYOu6kgsRd/uo+A
61ucPCeYYkXHhlQhiRqPZ0rgA1PlA5Sxknl5Y33wCUtrX0hLxSrhm+uxjoQAIS81
1WRgVbUsEzQjdBITNcfAKFP6FAytJAF+aUzt/ndXQUYeRDNTFxeFL5BAiL4fMKZZ
0NSjJfTH/8DW+gr9Fk0NUlpplgq6EX61MPq0w5eytCVCcmVubyBMZWl0YW8gPGJy
ZW5vLmxlaXRhb0BnbWFpbC5jb20+iQIzBBABCAAdFiEEQdq7z1W+ykMNbBMEobmG
FDcEOXsFAlnO2uUACgkQobmGFDcEOXtebQ/+MoFa08LcHWTBQA1CF4woSrXGFgSP
7Eg6ienGSnw5NHaR5CnX+eCegYINirCcAQl1mVNGpdNf6XAGeB+vYwvn4R4Tfv/o
80t7bdJRqKFe4E5AS6XBOaUBajFu3Y/nzbPPxQ2NignfGYW8HWpGpSOUplayy7uh
+SgQanYtGDhO/VGfSCGX90mQBqIq2xxiLBUyo4vsqKZvOsu/Q2VhWkJZ/pxvjZG9
IFOnB1C0eq6SikV+WyN6XrDQbtcg3DJCyUO0HNjCq8IGLlrUEuAezDOQ/DNzl75P
WKjVYHQOLzSU2N5dUA+wqe/3NeMoJXXME21DfisctxYzZk2FVkpFhN+Sm4io1KZr
VyQD7qALy/5SILDOt9GrfLLvyTf1+2o89V8SJRFb9kymx16D0WypcAkfR8xDQjdv
kz5XzG++OsWOp45JgLQ4It8qn6q77RhMNG30680yY1lbOYvmi4c+c1h5jtTP/LyZ
ejtO5Zunb5BU5MVXB21IPpihd4Prd2NZWTDsEoq5WhHd0g3A7PDmjPCMWtLTeiyZ
r9mEJFiU/KtF0n0XL3rsHZJY2C9bXW56lYoNob8bK2ovMVB1qtgPo3K8UfErhtb+
B55giaUcK4E2qeIDJ+IHtFL7z5W8qyh8WJBiFXb+jarcBSi9+f5twvi5hIM4oWU4
t6sVgmtNfs299F+JAjMEEAEKAB0WIQT8EO7TZc5fkn3ShVZxs/SWuCri6gUCWfMx
owAKCRBxs/SWuCri6t8xD/9ic95L1CoKy8pXpoqD6PMaxZgfFj+AsbbSGANTUBvS
pFkgTSm1FByafUUz3+dEPRJ7lVevDxM/grIg7GIXSyEc3KNC/fWKm0aTReIDj17H
c8b6JVSrMZNBh5vOk6Qqx6AkRzKnxdNjEzU5Mkp22sgTuoRRX3ighAbEHa7w1MTe
txNHBNpd5uaamFONssIOFwkvEUQOEmLaORQAijfYW488qtVzWJcik2mZ9O3GLI7v
7oTTECZRvsB/RUfBHhGejr+LWRl9nvlnP0asINFMk/Q+hxwjJ/FlHdF7C99EtOC0
HiUBkeRE4rK0EV5YEgsT4OVYzzTiI2jgP8MDX8suOHQKGo+CIhuJyzd+QRyILYoH
Wtlz7BKfedYjSqkuhCQT2N1dcDSEQ0q4FCoKHiXE6GBSpX7AUXcOeKMSTiCjdJ0X
hXiXKtR+PMUa9zVG1ZC/vZJQQGthJaNpZQ5bXuLAnjX919+LDIRXVOWTiJx7Ah4s
i2lAhxMhDyz/BzPbuqU3OBGNoSXLf6qJ34nSm58MPehmk2infBjH4o4OAxnEtHtG
KQNEcKtkKQF+evuVCxDnTmp4/k+HDnHCfEHCr1T+8aariKTPO8NKX1twFsE5gigC
```

```
9sM2v4JG8XuNaqY3Uq4X9zI+Sk3K4qY8HKPqh0csOyPP8amA+iBG+g4BDZhhKkej
NokCOAQTAQIAIgUCU9EQWQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ
NaOTn/x4d22Imw/6AlQ+F+lne8Nntpd6WCGqIH1T2Rf3Mh5QaYa84VPiMEsGT7mL
OpefNxhIekNRkO6oG9ahkG6giQv1aRfuy/y7I2/jIXZuj38ttwufjLPd6/HyHjdC
yqcGIHNlXIEEUzHPSRp8ot1F/M6xJoHqlKm1lM4+TEUn1As2IEmGKSgYxE6VqJGm
twRCvbimqVUWpJfuSI2kb4RfpV1Pg8OHrFYbD/0HhzDnQU0Dvw/oGAQAhv62234R
Hnj/52SIWl1/FTzIgvehEyMZqp9X7j12ghkpV8k0ErC+n3q6vja9kp0ua0YBJjiT
9Z8kwzrT1hRWFlUIE5hxKCeSacxTo/1I0SsqPj9jt21+g/7QSI2W1lc7cVo7OAbu
XP2Pj28JvemXWNlLjPMZIC1E5nG+k3jZ8KAoSJtMpnoBAA3xoRvPaUvfGKG0U6f3
KRAWcAyKF9Yhrm6xwg0WSn3S3on3y3Xnt/6yb2LQ5ZMZTBaYjExv1hXDv8bOGiFa
fyvpJ0A2znGiIx+coJGLlRJGcnhfH/CHb2VXal1yyCB0cfearSQHLEnxdyY8EGMy
uABMpA0ytnB53I+jwqRQeaVmePbzXc29CA1HLvU1pS6vsp5Wbk8El6z0nqsKrjTk
G9/F0Xr3SFyXQFI7NyyXAuVi9hQ8JkjCRmlhX6T52/1ffrLNGyqSfo18J5yJAjME
EAEIAB0WIQT7BQkcVVQDXBp29zyumxE4OG7K8gUCWphPwQAKCRCumxE4OG7K8vzR
EACa954fg9VLEhC/T5POXypty49Z/dnwsX7qQfdcBwOAr7MhlceTbyZ3EMdYBSpr
rtYMuKgIrdQkcFITwtuPGRkqTXI9tBhrt7jB003G+hO0HEHLLSObNVoGS4Rfk/Fl
uLuiG1At9rtYRKQvoLxHsFpERnXYn3mfGCmofv7QK1tL9ZMWrOZkAoV1IRFqWERo
cMTsmCJnReE9J2cd7YTkOHftwcovRE6J4iqigpYZPpx5+BDJJ8UVQvzThaaUGV5z
RLS6UcO7ef/mZUuxhzgmXzUdTJDkrOZmf6y/eMwVSTqNS8TYI1F9gh/vsq706TSi
rNrvi3NCESerDvwhQhGwVSBpurSYE5t6Tb52EDO/QqTdXi5Le4EkMPUY/k2g764v
aI2IGalXm9oU5Sxa5YFGs20GQWqlhTFCTkd3pTK9ikmJRzzs8E3/JV0SAN5NEk1r
TEG/YZE9tES3ArJMtxFMtb4axT2VQtqmMAq6Ji6P8YUDE3CmwiwaV2fsjK300Ce6
2YMkBN780bvn5SdjuyY3unXz/XdKD+rJg88BiD+q79nzw5Ey3R35HhBOwApNU66V
853u2KRMDbjrZHQvaBTxjWog7uGBZbyQycNW9dSGKw0xRVCy3LzQQECK1wrlhu8m
BhCgUFBLlrPZeccwJPDwlEH47jg7hIIlkLRH5JQ3+WIoILQhQnJlbm8gTGVpdGFv
IDxsZWl0YW9ARnJlZUJTRC5vcmc+iQI5BBMBAgAjBQJbBHjzAhsDBwsJCAcDAgEG
FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQNaOTn/x4d21GBw//bLsr2S0fqIBkrSBH75aQ
YC4/cbmrH1gZF5PTxkZy/fOSAp1OB/CgNP4ECH2wpzXkEcSrl7Ls9ZoPMaSND1Bb
J90bMa32CHhxoNmlvf06TezDYWiobJLkicSv2dN71S5W4JSYNITduQoLKH+iGv7O
Djy2GU/c4Bd8SSSkvScHKcjGioVKmPGLtKEuKGD4n1/ujn5wmS1+XW/ZBCMBEzSF
vcnHc6NnrN/u+zxpFQ9iHMD8RFqy/0aJtnLF0gn0YihnGeytszmdssbla2MJpzU3
F//8s+qb98Xpgq97LCtQLk91W8rrqSaGF73/Tjnl+VGoEWroDjntEM2lOE1LS9Ky
ZtmZZS3z+bK6dKdt93Id0K1cy0RdEOk4gyE8fw3DMLio8pPXF0NO1Gllr+t4sQUU
agYGJMRKjEK18GDlc2F4l7YXB/eIV0nmMElsUGr6Bko/a3U9HkDisVeBJ97G8y0n
2/DumJmCfubS+aYruqQdXzBlTTIo5p6X3xrGk+YZHg/J5IRffnBrTZPTrarp3uoB
Lbe08DP2ECY0TgzNUP2DRdbbJ0mTLHjmYnkaeT6oEDLrmbXtcPQhDSlWxacBP4mD
vFGLTRvuZCQuEYdyzxMbRRr3dxHApLGZxHYsptq8NfiN4kDz3lXXklTH6gUZFIP2
r+AdpIjNwbVAMvkiySNSTii5Ag0EU8WMmwEQAL5D3LxtW9B6P83gIjLv2EZRXaGP
UdyzU7YbxSGNYZ8cclhvwfyZnGMGPoKnBqumVDFAwBKbJMGWfXWTyTRMhOGuqC/u
bJzM/Av6micIGcj1jGJawVCdja8oTDXoi04JJcndNNsgIuPNbVq2ckH9lbvnI5MV
Q3QVuj7AmrqGyBAtNAMv1vEEuReTzgIodfjB8RBQQlF2megPLVvfgBhx/OHVeLXd
VS3ZmoCWevAqRlEMzVIuSGqsBn97teI/6ONiLv84t/DBVHWd02o3MDlc781KEbGK
S/W62zOQODiqMSyUz+yrY+PpP5OgMfoVUowPARl5BTLIhAmVxtO0T78Nn5ADEahO
Kgfc/v3oXjr331Iw10CFwNjBFjS5RylmODe/LD0YtFsFevE8Y9TzwZJYy+NbbQiF
7sd0baE5uA19wWqHce4yVA0alRnFPXK9Ok0lwLkDlS+vXfMPl/0luLnkYaMEvs+B
RpFQvcGciYgjIP7hmYW91EsSOXdJgwZ7ABxD5rdVU/ZmTzPj/Da1dCmvBcEywbgV
uO5yd0RKeLHO7onGrFrkDAvGxKEFNRU2SRNBkOIBjz6iFNwPO3kCb7oJKTOC/Sv5
Oqrj2HO8ftygSIXlWr2gse0WvZrMq6dD8hqbVWUBvUk+NUE3sNeSJN5DSibtFKAV
kDaTA1ujCKTjANynABEBAAGJAh8EGAECAAkFAlPFjJsCGwwACgkQNaOTn/x4d23z
Ag/+NZF+hT+qcfryCKX93Iefd2coAF+e4UpAroKKrU3XO+gmiuiaTZXRJkXZbu+p
swduKOE2rn3H6JpQyjkQZnHOvhpNcFpwAVWQiRgsu0OQR4lAG2UryJJEwybcHfSi
RrQZDiNj/b4ZL2I8Ho7LGpL+5UMWoHI5bCjQW/uu6qOdYQGnHW+Em2RGABg0DOvC
jwSC9gcPTslFJ7Dnthf4K+y2X6wFM/mn65q6ik44YPu63oXNJ8u/GBjxR5Egxqzs
t259uFP29oQPVt9rOHnR3JcCfXkJWGamxVA5KJ/RNsaRe5kARmoULR/jhedkiZBa
/kqzUtHPqgjtCLm5D6hql9+B3biGK8Naci+znOTbOOzwVx6i1wdmGdJ9WiqPVSA/
LSObcInj1+RCoGfYj8zaqFEz8owm96DwlF0joylj2bBzh57ZcZ1/73HZePvVLGgo
KX3zBAdUphyY4NV8BWzqOC41whCeWDz0oMk7k/jEscRxKM1u0JXrkP8LhhSlDzFJ
Z9x8lMoqU/gQSDfcbA9lOtc9gR+RPmAw+q08oaUBv8UgNm1hK4kNldqmcMI5rWZw
0EFrXe+SIkY+zAWUIVOq6z5ayPsci3jnXu9YKp8YR7qLJeMEppGADvl0IFHlcBtH
FQDCciaiBlgxVXgJO6Xg8onqfT3we5vk5qtqCU4gbWBI1aY=
=MWCa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.263. Andrey V. Elsukov <ae@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/10C8A17A 2010-05-29
      Key fingerprint = E659 1E1B 41DA 1516 F0C9  BC00 01C5 EA04 10C8 A17A
uid                  Andrey V. Elsukov <ae@freebsd.org>
uid                  Andrey V. Elsukov <bu7cher@yandex.ru>
sub   2048R/0F6D64C5 2010-05-29
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEwBF1kBCADB9sXFhBEUy8qQ4X63Y8eBatYMHGEFWN9ypS5lI3RE6qQW2EYb
xNk7qUC521YIIS1mMFVBEfvR7J9uc7yaYgFCEb6Sce1RSO4ULN2mRKGHP3/Sl0ij
ZEjWHV91hY1YTHEFZW/0GYinDf56sYpDDehaBF5wkWIo1+QK5nmj3vl0DIDCMNd7
QEiWpyLVwECgLX2eOAXByT8BbCqVhJGcG6iFP7/B9Ll6uX5gb8thM9LM+ibwErDB
VDGiOgvfxqidab7fdkh893IBCXa82H9NCNwnEtcgzh+BSKK5BgvPohFMgRwjti37
TSxwLu63QejRGbZWSz3OK3jMOoF63tCgn7FvABEBAAG0JUFuZHJleSBWLiBFbHN1
a292IDxidTdjaGVyQHlhbmRleC5ydT6JATgEEwECACIFAkwBF1kCGwMGCwkIBwMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEAHF6gQQyKF6qmYIAI6ekfm1VA4TvqankI1I
SE6ku4jV7UlpIQlEbE7/8n3Zd6teJ+pGOQhN5qk8QE7utdPdbktAzi+x7LIJVzUw
4TywZLXGrkP7VKYkfg6oyCGyzITghefQeJtr2TN4hYCkzPWpylkue8MtmqfZv/6r
oyqwTbN++E09FQNvTgRUYJYTeQ1qOsxNRycwvw3dr2rOfuxShbzaHBB1pBIjGrMg
8fC5pd65ACH5zuFVA0CoTNGMDrEZSfBkTW604UUHFFXeCoC3dwDZRKOWJ3GmMXns
65Ai5YkA63BSHEE1Qle3VBhdcG1w0CB5FBV3pB27UVnf0jEbysrDqW4qN7XMRFSW
NAy0IkFuZHJleSBWLiBFbHN1a292IDxhZUBmcmVlYnNkLm9yZz6JATsEEwECACUC
GwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJMB/ruAhkBAAoJEAHF6gQQyKF6
MLwH/3Ri/TZl9uo0SepYWXOnxL6EaDVXDA+dLb1eLKC4PRBBjX29ttQ0KaWapiE6
y5/AfzOPmRtHLrHYHjd/aiHXGMLHcYRXD+5GvdkK8iMALrZ28X0JXyuuZa8rAxWI
WmCbYHNSBy2unqWgTI04Erodk90IALgM9JeHN9sFqTM6zalrMnTzlcmel4kcjT3l
yYw3vOKgoYLtsLhKZSbJoVVVlvRlGBpHFJI5AoYJSyfXoN0rcX6k9X7Isp2K50Yj
qxV4v78xluh1puhwZyC0p8IShPrmrp9Oy9JkMX90o6UAXdGUKfdExJuGJfUZOFBT
tNIMNIAKfMTjhpRhxONIr0emxxC5AQ0ETAEXWQEIAJ2p6l9LBoqdH/0JPEFDY2t2
gTvAuzz+8zs3R03dFuHcNbOwjvWCG0aOmVpAzkRa8egn5JB4sZaFUtKPYJEQ1Iu+
LUBwgvtXf4vWpzC67zs2dDuiW4LamH5p6xkTD61aHR7mCB3bg2TUjrDWn2Jt44cv
oYxj3dz4S49U1rc9ZPgD5axCNv45j72tggWlZvpefThP7xT1OlNTUqye2gAwQrav
XpZkl5JG4eOqJVIUX316iE3qso0iXRUtO7OseBf0PiVmk+wCahdreHOeOxK5jMhY
kPKVn7z1sZiB7W2H2TojbmcKHZC22sz7Z/H36Lhg1+/RCnGzdEcjGc8oFHXHCxUA
EQEAAYkBHwQYAQIACQUCTAEXWQIbDAAKCRABxeoEEMihegkYCAC3ivGYNe2taNm/
4Nx5GPdzuaAJGKWksV+w9mo7dQvU+NmI2az5w8vw98OmX7G0OV9snxMW+6cyNqBr
VFTu33VVNzz9pnqNCHxGvj5dL5ltP160JV2zw2bUwJBYsgYQWfyJJIM7l3gv5ZS3
DGqaGIm9gOK1ANxfrR5PgPzvI9VxDhlr2juEVMZYAqPLEJe+SSxbwLozBcFCNdDA
yXcaAzXsx/E02YWm1hIWNRxanAe7Vlg7OL+gvLpdtrYCMg28PNqKNyrQ87LQ49O9
50IIZDOtNFeR0FGucjcLPdS9PiEqCoH7/waJxWp6ydJ+g4OYRBYNM0EmMgy1N85J
JrV1mi5i
=KVzv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.264. Dejan Lesjak <lesi@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/96C5221F 2004-08-18 Dejan Lesjak <lesi@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 2C5C 02EA 1060 1D6D 9982  38C0 1DA7 DBC4 96C5 221F
uid                           Dejan Lesjak <dejan.lesjak@ijs.si>
sub  1024g/E0A69278 2004-08-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEEj2LwRBACdxv/Z/TqPsaxTmKrXZSOPnQca8L9UksW+71kI7YouAkbnnTyB
maf7zCs0BDcUU6t2mO5ijJlxXe7Y4yMx/3mwGX9iWfWh5U9xobG0STcU8ET3ZQmZ
/AM1vSL/weLK42YHxyqSrudt/oWxH4iDZFz5I/HI1DRwZMFhft3ja+pdYwCggAu5
GwYrQlQJHJcCFbxnYUGJX/sEAJXyzea8rzP7dTUsaOYcLitIpy/eDI3vkB0aW7Uh
JSicWASPW2erv99f1p2gkVQ0b0lrpMwPrysotfN6wLLYR0fowCWHm7hnASgohFpq
VwB7aj0HDEHne7EIr6geSpnO8Y4QUtbFVWo9cq7HGzrB8NhwpLXQ5g9RgB+H9SS7
SzVXA/4qPOAoJ8Fp+ZSznd46yd+dgFmVpSJuTs3g+hFolSioEkbi66fHwPMWeifS
i02AkU8m/qiGMAXRwBm7s5jeLwQyJX38S4PnupPg8pOjZtLVYoTWaM19yuMGS5S/
ryF5MaCGtuB72Wnsp67aZIkaHjfS4QAKo0WVH8yucnyOS+BFsrQiRGVqYW4gTGVz
amFrIDxkZWphbi5sZXNqYWtAaWpzLnNpPoheBBMRAgAeBQJBI9i8AhsDBgsJCAcD
```

```
AgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEB2n28SWxSIfMJkAnjxPSokKlZtVhYhAcgX9as76
sadXAJ4yo003F9ilZw6avaThCBltR/MqWbQfRGVqYW4gTGVzamFrIDxsZXNpQEZy
ZWVCU0Qub3JnPoheBBMRAgAeBQJBJQwqAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheA
AAoJEB2n28SWxSIfOHYAnA9quQ97rU3eJHb1LzOTpwZVMSDxAJwJnLzSFQHfJu1f
seG9fTyt5UpBAbkBDQRBI9jCEAQAza9XDZevfbu9BYjDESbKo38SRgyTd5/lIgzH
IlF+9zGr2e9PH1WOIPr0m9m3LYQzkL3YiUm23UoJO7uhvWvCpxfChwVx3VFwM7Yz
WqWBV+W27aZNROEmh5KheJACE/m6j0R6UECiRHZS/EsHP8FNG8roWro23ApNR0Vh
zZ6iVNcABAsD/3glWDyCWMA/eX/YGPw3xN3hkENgruwtWKkK6TW6kYv94k4iD/b5
bRsmIvGd31AM5/Qv/IQd7epXb2ovDaKvMl6+jAJb1NMCSzOkCnoqcQoKB0ed33d0
JOVWuA34WCMZ2zHLFEtwuQkHZqmyNQcxRLGLkODo4WWsYNU7KeGHvAJDiEkEGBEC
AAkFAkEj2MICGwwACgkQHafbxJbFIh9+8ACeNr7M+KLI/eWu6Nig8877cjrEP3QA
n1Kfo14Pijwx26kysheLFV1jutrq
=IfeN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.265. Achim Leubner <achim@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/2E15B3C1 2013-01-22
      Key fingerprint = 2A48 0317 D477 2A07 2AD9  CF1C 7C1D 832E 2E15 B3C1
uid                  Achim Leubner <achim@freebsd.org>
sub   2048R/E275EF01 2013-01-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFD+q6cBCAD8XsjHzsyljaRIF8Qz8NeXaiZWq0KZ8NHRJ4ahZLN5kvhk2D3+
Y+iiMl6AesqTP/oobtXkeUFVlr0bwBBHpIRoOmGzxI5aorMH5Yv3dfY9u5HgkAW1
E//0VK92QyH4O7q0adquRmymjR9pD2yjoXgIFg6P4cHoEg1hLyf3FOHHCSEYdXVm
A5iBP7w+7aIkcUQiRVXHc3CojDZrkpSGwA/Pp9ywple8p7GqxoBr/4i/qYQeCNMI
97EO7c+BSfBrbgvWiYPY7+eIyV6AZFl9NfEfdko/7HLRkbL6Hh3jSXR/SZQ31WZ7
ct2z5GqJpEx1CDcIw1nxFYQ5uCLbzfyWT2JpABEBAAG0IUFjaGltIExldWJuZXIg
PGFjaGltQGZyZWVic2Qub3JnPokBOAQTAQIAIgUCUP6rpwIbAwYLCQgHAwIGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQfB2DLi4Vs8EW0AgAnkiKp8Hu40tgwLymXdK5eM2K
nywLNJ7MBUwuX9rn0QIQ5gy26ktHCNxONZLacsApdsCAlH4vKk89G38wXUq6OgGn
NQ+4uqoSVuUeR4A4GKdGjVNld/r33v3nq+QgGitGHjgpMtEPf+ZfCfZ8GxZG/oi9
kBpQMsA61sigcYZytbhGM8qy4aCqpgOKys2VifEgtOHx5jr7JZRYLrBkyftyvVS6
t9BDg1rdy9dcdKCaXp52H/qEZL/CO2gFLDR9t4ul+NalIN+nkPBiwS3hu9kn0Y5Q
vDU4Kw8D7CW4dalqOMipOetvMwYVEmv5YiCJwzcoMIFpl2aOvef5yoQdozagGrkB
DQRQ/qunAQgAzEocPpUQIsc5dlY3+Pa69WU6+qjIlVHbH6eZ5hWgi1AFMRf/KJGv
HzZJElAXUz4dEhSAMhbHdWD0h6e0NalD7Uzea5Ay0m0mrKlZ1Ijo3lCrSXpKRwyZ
terxnHZ3kc3XFUabk6kZfLkZsnm/+L2n0OX/dXvugeH+uAbjtYggBosun2mYSKtV
x5+8WK3EaeLkh+0Ml5DiYfReQcS8r5ZCwfM+EtgP+ckmqHVQOXIy63WwHDPC/82U
msQmbLGBw1RMezEckpQMksgC6pbqbp5gVxl+xUjz36JBHEW+MeOZLDiKasNw8tO8
G5sQIYSKh/Vcb1imeZIb/bvagtLIJp4EEQARAQABiQEfBBgBAgAJBQJQ/qunAhsM
AAoJEHwdgy4uFbPBunYIAMDQe8m2VtABvUq0SS/MubKRKVASiWQZkvxqh7stDgl0
J0bsk0O6egWk++lsXTRGr6SwV1fkYawZVLAkoiMyovLC0iFoUZTmkHE4fYUFJX+u
S6C9UURhpGpETLVI9sLfREDYWIWf7pvaSUmhF5RHcugcLhu5I1JZdJjoHXkpCbFO
8xOK7D0KBFVCSnm/b2yo8cfHi8LFLqsqPvf5mJx/iKuTSGJe2XRvA3D7BgH8/Lcz
QKsWBslP5TlIwh0Zy5mabAEKzGzVWY5laM9lXGbZrG9ALwEzSRgZCUWTS/EfC9jE
WtMvwG0kYv1rFDqiRdjtqD1ja59uRXGdiUb7++BX7cQ=
=jnyf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.266. Chuck Lever <cel@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/8FFC2B87 2006-02-13
      Key fingerprint = 6872 923F 5012 F88B 394C  2F69 37B4 8171 8FFC 2B87
uid                  Charles E. Lever <cel@freebsd.org>
sub   2048g/9BCE0459 2006-02-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEPxAWERBACkn7HyvqMEJbJcf5eSJ57WR4Xoo1PU1GIsAYhdFhDOvmeWRZcH
```

```
kwUyFyol4X3P7RyibrvZwnvc+nrqXqATzVeDHT2NhcTTeG7fq4E4a3VpdqR10uV5
nswMRw/Arci7vuAQnmHzOYfnNP1ng6qLjA/CUizQ01WakhQeHGtbM9Q5XwCg2GEW
H6d78/rWY2Lb2wo6cS+9Du0D/01cO9zPg+Mh2T43XdLMjnVp17jR99SuNajqJbBJ
pNehq8yA6wb3ahZPjKtXpgELu7YI7omxhqcq1mxKvXa262aV72qdWqWoqvZzX0hU
lOckg6Q6EO7qGvU/jOY02/tmHdzQy6UJzHB7JVsfZ9DGH5xW23AYmbD4WF8jXtyL
Ey2eA/91IZpxEK7guIBt0FE0qMSCh5VOOlzOQkV+KtLswzEVPOWw/93wGpd/uilx
jZESPZ70cSWuCWwY15FEFts/gs5gPhCs1h4asQI0Shft3sgQrBhE1/hg2uENccHR
y1Af75hwezkwFkE2DUXFQqLuUlGu0sOtG+b7+IPrYuaGAB/yBLQiQ2hhcmxlcyBF
LiBMZXZlciA8Y2VsQGZyZWVic2Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJD8QFhAhsDBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQN7SBcY/8K4dpvQCeMv7yFBMFOPxa8lF15IYP
8LRYjaYAoJyIupvj/RgaM5zZXZdPUS+gro9SuQINBEPxAWkQCACPOzcRL0LbFubW
3c8aJODeBG91aQRPz+ndMItFW6/+CW3EmyCGyaG8uxdtY0SOx0yALj4PiSj35s8u
wqfsWFRuNixODl9lE8ihq4d5qfeiwpcAR9wVNwgnXD9boKXOOFwb70W+9pI/I4zX
igHFxZQpndROhIFO1RLdoBlB89vV5iX/qzPKHFfmbbIkY4zvAsvW2MCly1WiEC2y
GT5GJTFZgko5/VBFzb3VDvA0grCGGTbHK1hnfuuvouQPnbuawdSZO2XGMc2pFcKW
gh+fgdw5Y/oQZelJKhLaL8Lz27buTz2sj5O/cYv5n7wDD/kSnb7+pd//qagox3JZ
bGXKTED3AAMFB/42KW+FULr4keaGuhAZ07hrNs73Uw3QTTNIUYYOkSJVvgold8RX
HMP38WANIkHtB3LBaZBxhqAOp2R5AppIPfyDrp1q0lTOGpzWfsQNQd10KRsXZGkf
K6INVa6kpzQhNDxBUyLh4onp7hZyt9zXdZrfYJLexbxrxkP1LDRDNJJAY29LnVR2
vyDHPrB6mmgijy07S6yKwC6iJIRoU8w4X3xFqIQ+KcA6VBhXqtqxSjk7GQnwyB7Z
7l4Qg8iZvX5qj753w6BDEwDtXlCCbocDVsu5xcLRPwMN8BgH7XcYCwmZFEU7IgEk
RAhqiHsjpnO7al5a+HQJi/KMOs5aDfwdkI48iEkEGBECAAkFAkPxAWkCGwwACgkQ
N7SBcY/8K4fTZgCgiVDpYWzuROUmau+CUT/UVCatpHUAoIyg/KnHhe9PUB9Gav5+
/KWhtyRy
=T2Vu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.267. Don “Truck” Lewis <truckman@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/B082B167EC3362D8 2014-02-20 [expires: 2017-02-19]
      Key fingerprint = 7016 6C9F 3B88 E5E9 E7C7  E056 B082 B167 EC33 62D8
uid                          Don "Truck" Lewis <truckman@FreeBSD.org>
sub   2048R/76F1C2A82FEBF95E 2014-02-20 [expires: 2017-02-19]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFMFv3EBCADzzY+3VAk7Y/IR72OWwPGG4MOR6rnWqGoZ3EhVwSN/yw01U5/T
jAk2nrCYdW8qZzCXqgAnJGD3015iPU0h4c1PNDqi7yNy+jn9Z1dz3vb+GpM5Mkn+
FddEDtB3hpAXFHTgQCt5Br/3U+vO9xls5ywr6LxotrzMANQTLPBJI8abFDKA6MXx
lCoe7lN0Cj0iyBaG+Xm2yckFWiT93k88LdftMk+Mjqg6+9VnfoCm4VaIa7bVbbkP
84AYyca1FLlYTMAj7wikQlXH6V7ujRraujW0w9nJ2dLO/es6rRe1aAUVJLW16pTZ
gmodjQNsGna+ynFY3grLaspAo3u2/fCdiQRRABEBAAG0KERvbiAiVHJ1Y2siIExl
d2lzIDx0cnVja21hbkBGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlMFv3ECGwMFCQWj
moAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQsIKxZ+wzYticRgf/bbhMTRD/
zoGmuAo1ilw+iJLfsKtkxDLGtxbWEwyhEeeg+ewYjbMaeWeyM5k7AbTeOsof1ixx
IDU0M1hpyXXUOYYzBIw8y7VWTCCuWQjqBcFKtjX1kwsNErWe/00BYRvSdNJwQo54
z2RCjIWTk1NoQoiulvEP4bgFaYYA3ZoUiY2h2+gjarndnIFiTVBLRz6dyTCanb5R
c0j8NqQ/82K+S82oezo0RrGhy0H5n0ofHD/rUnwpjHmo5JVk++bNGz9AfziEm1Hc
PiUXRfYFZm5CKUs/yVneQgU2T/hiecmp8Z+0MkYO4yxzcNa5b08SYFudiUdvLs29
Wspc5yQI0O5Ak7kBDQRTBb9xAQgAyWQJod/1+Y004rGbXU/YA3ovWpeZv9NlmUZh
Nr/v6CR8A45S/LVc4MXxGQO6b8mDX03/cVRcSOVXGj9tPXB5cngivXFLeBUWTCRA
WnaiVugO0lNWqjkumPqdFaWZhMKYuNCF9zrCBHbw3jXygarZf4vTOOQ3j9E9bnhG
CvAoSnUAJsvQHocGFA3S2/YrPm6yCmFQl4nSLGV+5WPPH6SiJN0paHk3sLuG5dGi
l+K76zhLMqujAQUJOiQXl7SoTKc3ejekp8cZWdGlgXk+0xvwjB+emGtq6mQ5VOFB
uUT/pvD2zxA5aO/meaJLbv8SKu85bSMZWKuTf/NzdCvYdlhpbwARAQABiQElBBgB
CgAPBQJTBb9xAhsMBQkFo5qAAAoJELCCsWfsM2LY3nEH/3NcU9xD5Lc053hIqs/V
69X0UJv9geTqYkFgEuUcRzxFfeQRFOtrWL4r1R2X0ixN/8kCW98oiHdQEeLxAs9F
F4JtyKUd1+F4RLfMBVE6Yf8j00EVn2EOesHEGekMFfd3mkwFNbrb6d7fGm8kZFKS
oUhyGZLQB8MPpam1KyrnpiSCDv2o9WeCorMxKnm+//T5GqAf/0OOcU6tswrAfCRV
CGUfyxPIlFnek2sXuvk7CgCv9/1dv/SFt1R3w9AhCSNv1+WClrn0CFX+HvFmBjMt
PwlWh9ZN4Z3ZzmCrL1PK3QdX35UKjV7QeFFrHKWXsS8oVYiV6Gsbp5vCIOvx9A5e
pmM=
=k9Zb
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.268. Greg Lewis <glewis@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/1BB6D9E0 2002-03-05 Greg Lewis (FreeBSD) <glewis@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 2410 DA6D 5A3C D801 65FE  C8DB DEEA 9923 1BB6 D9E0
uid                            Greg Lewis <glewis@eyesbeyond.com>
sub  2048g/45E67D60 2002-03-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDyFNecRBACKn+4b36n2/e55yTfpLXS9a57gQNgx0WXBfbK9LMLf2D8otD+0
z1DW2eclAOwJVtPftjvYP0HKFVC8Pes9Wvp6Z0sIEPpdkL2NPlUuxXUyh1b92u7n
Bpt7Uwsom88fnn+BOPrvvPL8Arg3JBen+Jd8o9yRoABCYku8vQF6CEUDcwCgmHJd
9hZ/kRb1rLdSLssB4VMQ3zED/0/SVm+6XV+2ObXn9FKQpCC6sMSq+PCoR9NzAVRI
njTtkpyR0fjJZr69IN2E2MWPonv38Xg1tWJnR3fKUOnNqwiVHBQKKrKa9lGWsZQp
TrR+ihtJ9hC626dCq9JDb1Ls7TXn9ha+d0WNuqiwugto/myHm/GVlCANhGzUuDNU
Mo27A/46YEAMuhSQWOxgSZ/Z5g0ybgpswVePrxvD4sX2/AVfKClOYpPiNJe+S7YT
JmfIPkpP2P7v+87BaN/uWgaFmxlhpUOIuat44w52EwwGB+K24cGgq52XncZsYTYH
SrLitkRtt35tVdnn1v3gmDi83M8W/YunflpeJAgJC0QzxKuar7QiR3JlZyBMZXdp
cyA8Z2xld2lzQGV5ZXNiZXlvbmQuY29tPohXBBMRAgAXBQI8hTXnBQsHCgMEAxUD
AgMWAgECF4AACgkQ3uqZIxu22eCkCACfUuNYpGGlFboDl5FZeXlor/k/hogAnjyq
/Vw8amjEN34PGuqBPQpMnFrwtClHcmVnIExld2lzIChGcmVlQlNEKSA8Z2xld2lz
QEZyZWVCU0Qub3JnPoheBBMRAgAeBQJA/XNpAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4B
AheAAAoJEN7qmSMbttnguMYAn14cqGfabS626P1D4GMcSkSagzaZAJ9LyH+vMrfn
OI2x9+VLyaTSAvm4zbkCDQQ8hTajEAgAmuQukPFaefkzE7DTIgSDIc5vRmUHDs01
bGp36R7f5GEmXwNtCZ+Mf+H54QSzuNh1QaJ6Nq/iYd35LA03/I7AgUFwSX1cEc/n
fNjxqS27CAab6nIt9Syb9WAAKUKDMwZCjHBNv49CAPyVVb1aTUCJyUcv1gGSMNHX
r2bkWpa4nIN4+rqD3hifHCX1j/2XMkmYY8NCVTY52zqO4sCbh+ohAMfYtW2yV2Iz
z4ngppp0fUbmlGV6DVvTC1Mi61UCDkhO+TZFlE3qXeGlP5GR0SbpdQmPiI0Jpinq
Zs43gcd2xtiUBM7HAMoQDpyFirDuyDKUgMWJrtJtAwWa4cf4Luh/fwAFEQf/dqpH
bl48tu+REAPrjk9NWaGVqi1vv0r4LJXo8db9aGxwwAzKXDhwqHo69E6l4/Rd+hsa
sIJE7vGNbGK+uerTg/W3jot90MqraplXHuS54TjOMyzWSSG7S6ypmDf5YnK3xQE4
NfTYvC2GxphotkE+QmBzmeft/Mo3opVYlv3OOBqiQoCYB348rXczxEUPam3bFBw1
wp5XjA0kqYRcUbxNE5AK9c+g6R2c/jT96EnDZDpMRCNZiAKHFLEjtHy66BiVHKvg
tijWD0kxtlWV8KAKN6OhUpSSsCv53jsCIntNARAVENOKOV0RQVDfJgykeK+3eeNr
UdIjAWFAWcVOEw5TQohGBBgRAgAGBQI8hTajAAoJEN7qmSMbttngHb4An37mZU8r
E3SGCAlTJCLV1JxRDXVyAJsFBVshxisn1GycdT3UCwcJVAHJ5Q==
=bx2+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.269. Qing Li <qingli@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/A3CA4C13 2013-06-12 [expires: 2017-06-12]
      Key fingerprint = E37B CB18 35D1 F01B 7D7B  1000 0EAF 4BEA A3CA 4C13
uid                  Qing Li <qingli@freebsd.org>
sub   2048R/EF3A9370 2013-06-12 [expires: 2017-06-12]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFG4SekBCADdv582Ej3SpYP8QVUCks4uOACLymBwOHhoJLUyhg0I0mYFUOQ1
XGh2hHlzZ/eezrRsI6EZuPLxOZ9CgxisKHxiDHBQEQXmth0f1JOJ7D0N/HyHpxn3
3bOUbByzEQPJ/SCvPlKVsMRDtavPaobmEmZJmQJak2ilHtQ3bWWpVI2bskq6bA1M
C1tugi+ke40ezQNniW6d/6xsO4gJb5MXO8wHeBnKGthqrmHzdKT7uL42E7MIWR8U
/zkIq67UFpsIwq94NmcvP/sHwz5lYIrO/pn+z3CldWOOoKbVC2aH/hbno9jicFQB
xNnWLhSYNZujfnNYNKT8zF1eMf+yTG+b+QYPABEBAAG0HFFpbmcgTGkgPHFpbmds
aUBmcmVlYnNkLm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlG4SekCGy8FCQeGH4AFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQDq9L6qPKTBOSQAgAn12gp98IdtF2g3tUqC2DCW9g
aWXy6lHNP/tKOhVaSJ67qV1cU1o5/4j4WX0OQkJqz+ASZ0Hve71yCVYivN+GbYGe
5uQazP3Ir30EbVY3bNRubwNHWdpHVGHs7z33/U/ErgfLX/lL3YvnEuS28pLCc+Ob
YBU8H2ZBBobXBKWKvzt/rf0UEP1dp/6EV1fO9hzhb85S68SeXVCk6FSJV43MtwG3
A75KIGb8amTV+LjtayIndfWk2U0NFMZ4bWI1yd1xc12LP49veapmTfNnZ8MEVqRf
```

```
4kJfEKRMeise2RMmVIhtW6Jf4Mm8Vnu2yEB+Z09IAobHZBsE9hgQnnufe/s7TbkB
DQRRuEnpAQgAxgzb5Pms6UcDNatEM/FqTo+6aCudvBtA5+f04D9voLAc2Q4M6f/K
JryRw8V2+xF0dZ9GQ83uaMhgX3vuA0rwbxtHujpNyYF2ZJnoQ4o4fLqVW2Iu81V8
JRcQxDwJCAAfJ6V/tQzYyUQ7hsLwjV99NCihUaf8lgAgbaBvrx2cgpDq0CkBqoRI
TG4F2YMnKw8WTj0cToBwNw2ud2nnZKMgIlrMOxglntaYson1BlfV/mzChlqDDBVW
5xgzOK89CkLX0TJVLe3O9PRFlyKT7pnnPb/etN8yLa9By0QN03ArF0NL5gzPgebU
R85zjzKj5aci7a6Nti+u3cmoSp8DZOChAQARAQABiQJEBBgBCgAPBQJRuEnpAhsu
BQkHhh+AASkJEA6vS+qjykwTwF0gBBkBCgAGBQJRuEnpAAoJEGJeXY/vOpNwEtoI
AJ8p1xjc0JaG1GqMBaOvBcWuHX5BJYSXbHD8Ftd7HAKuU8gneMZG/nQMgeH2VYDq
L20QCnXzJgCjl3abK/jYfo7sHtiFye6PZ9OmTryOug4y3KwJoKR5ZyztS7JF0tHR
9A9saFrcUP+xe83JpWXoiIGqRv0nkSgv/qubJoGgTBmTGHgWQssVTZIQ2O38D0/f
XPBCcZ8wMRcTaMjIMvD+zL1AhUaD9C11NvQshv30Ua9K4LU12F9PdzlPhxsdzvIE
tqCfAHL4+RgEdyI7Y0g0zjL2uaeNu/oG9SqEkkmJiKeRqHvqaY2+iqsNy/Ri/Gnd
SHWQ/dCA7DYTWrhMoPLCDw+34Af/ZkGTK15K84KEuYxozKi+S2GXBp3V3iPXieux
kCppq9vd32M6N0Jugm8L7SKAdSeAHqtCFLKGXPbPlP9hiTF4WWvptrJp50uzDDrj
bCHdlL2TGijWTanjBO6YHjbhqcmNINcjBicATEFd5dBsZJhK4Teqi3MDAz0GW2K/
MKp2iqJP07knxmH+EAXRkxCwMkALx8uxtRNBxSydWQSkg51XjFDYWKcTmgGgbik6
PDgcgbsNG0sovGGRMkKgEmqetfuVuavyo/0WKDxPzbklamCrk8QLCtakK1Px7iHn
SQqjEj48QOdP9qA558n1zUqsNbsuAF6v001l6sN9F6OT5VI5eg==
=pGx/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.270. Xin Li <delphij@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/95B6181B2D33E9EC 2013-10-03 [SCA] [expires: 2018-10-02]
      Key fingerprint = 0E1A 6039 BFD2 1F02 DD1B  BFF5 95B6 181B 2D33 E9EC
uid                           Xin Li <d@delphij.net>
uid                           Xin Li <delphij@FreeBSD.org>
uid                           Xin Li <delphij@delphij.net>
sub   rsa4096/7D0C88F036C2299B 2013-10-03 [E] [expires: 2018-10-02]

pub   rsa4096/40797F7C95F4834F 2018-09-07 [SC] [expires: 2023-10-31]
      Key fingerprint = 71E3 60E4 D10C 6489 22F3  49D0 4079 7F7C 95F4 834F
uid                           Xin LI <delphij@FreeBSD.org>
uid                           Xin LI <delphij@gmail.com>
uid                           Xin LI <delphij@delphij.net>
uid                           Xin LI <d@delphij.net>
sub   rsa4096/D185FCB4F534A88B 2018-09-07 [E] [expires: 2023-10-31]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJNzwQBEACuPNSJjL/AD8oHFuG72vtx5P7Q6dpiEbFABgw/IohS65yDZDd3
qFH9ssQvAsFafwB/ofsk6t7dx6zIC05dv5qjhGIOKSJxFC4U1HAot9+QpeUG+8bo
TKZiiycrMruItj2UJANlv+gN5h0mAsL5f9eNzhRM43kdjN8cQnBIujhO54Derjnr
nqz6cQtoonV6SvvVJZUQGxHK5R1XYJ6wiTuvoEuRYnNObJmPFWZyYOaGZz0qqD6Q
e1BhkZuRzv2bZxwJc3Raap/GF6Pm9J/chlYHUmm2QLaXvmoP8WNosNjla1fup0tg
YQE+7MTtHFVxmVj9ZTihN3rEL5IkeEKjQAqcpe1nDb8X2o4K262LRpFl8WtVMW2T
fN5Avpj+knZMl3tkYGvYK/nfadCr6Af4co9mkhX6QYgkerg2mXEGaQzSD/omnsxH
CfqMgdphaX3B3eoY2Fv36BMpjSdHmm0rmwqjqZaqlZn89vQ/I6ATvLyxJsdHwTbr
j57audl/RKC+OpREOJPaVULp1L+9zdBXslILO8MJaT6YEw1T29bEj5jvLm03Y4rF
u/YTruHcMPpsGbpJckDKiy6ISAbMtPvz7/KR91xPHS6KExGiIakIX9xpIXIDKgq+
ecEWwkFKPogoKqO6K0/GYkTRoKdXGzsILvIurtbPqSFqWzbRIyNOa82jowARAQAB
tBxYaW4gTGkgPGRlbHBoaWpARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCgAnBQJSTc/CAhsj
BQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEJW2GBstM+nsy1UP/A+C
YgFBHukqtIWjLsZWt9usendYgVkbwGnFCmJG+ueAbH3FuCXtYMtbR8XbrFSA6332
lFCZhTILXH1K6syruXKbR4Ka2tbw2CNlGTH9qM8xYLjcOBVrXJaOvVftMpGAjURN
0RpJ86zPrptBMWZxSawLcDtXjjjx9qK5loDxV1HRDe+BL6qwKIyxbga8gFAiofox
5gZw0aBMUZGZw3R7H0PrvyZpyR0efKeURNXRpovB2Mfbna09LzbRN/bxxJlYa/h7
iHhv3Fsw3UjYXu3zLw4bfGLlCHCRSoXWsgxqUldkTyJdlaqP60V7WVkowlcPKpIh
N588wMqPXVrm10LRqRVkizEHZgTbE71hx6tkZyR0lcJzTfEj/pLXPv1nNqFd3tk5
KTXMDEeq+Do1/8UA0NgVx0FarAzK48h0eO0yG9UGGE5n8q0JbpCexBtPveNnP1dn
S0FbYQTHzZxymCKftY7CKEzfRY33iLVbGqXS3t/62KQMsAfu5YJFYH6rnVmK7BqB
EouP+sXHaWSHYczLS6B22hzSmWTgnRthLBb47qCN2Q87temDLR/P8ieUi7nbLPib
```

```
rl6v4fpmdxbTub6if8kqRCg64PMdV+L/ek7OZR+uwN+WjSAMp/IkNiGxfPCD49yR
VKV9tUa1tsRxx2AUNJK3z57z9Ci9789ED6eBZUmZiEYEEBEKAAYFAlJN2QUACgkQ
OfuToMruuMCttQCfUB8pCbV4XLgQ/HT0/fkfkuQ8PEUAnRsTZp+i/Np1fvVYVCFt
NAxCeMiJiQIcBBABCgAGBQJSTdk7AAoJEO1n7NZdz2rnU90P/2Dvo/uXnil+IGVm
BvABWzhsCm+SmJw/in18t8jvCU2E6jdl2Dh2VO4rpYXMLqqgJjywHJGFKOhj8Sg8
S/rLzc4SRDttxE2IneOG61TRAjGZG7rWCCKA/qzRbmyAByg1qz6iCl/MzSkfaTmA
UqF9CvooAIZOpepg95qp0iMmb5JzCpDTJGWKXPXNIU3Fw++FCCEU8HngPGbyLOTP
Q8cpBiM/4SB1x5OawKsY68G3VImVhRSGW/aGRoyalPWmUmsnu3xXbpmdF/xh3irV
G0/4d93yZPY0XDx9/x1ugAv+34rXtQz8uaDiaKnuPdpJ7YAaNkeHH4vXVRWPRDHz
+ju9DWY6mjWVYFbYSkzFi/erEer+rRDjJm3ymry/5JhaOpVaaKR2kirKJ6RWNPrj
AnevetHwsGQCGg+ka/DoI/nuME730igEqC5nUDw3gq5d2+FrWOCJy2Q5E5/73jxT
v4cmpGvG5DJF0X+fgxQn7JotdiioEQm27DxX2psnod8Y034Q/ePpUAbIjL+bbbIZ
hk0WszgO7tMfHLgi1WxmFf8AihZMV0OUgB0816W10VuhqhIhCj2euLmSbIpRlSqB
iW1KtqauiaN4d29oB+N4xLXzAcWdV6VY+OtObYUtAqVtST2EiSLnvOB1vJuSi+kX
aiGlW8SYgYqV6wF/+6C9/A9UMnhJiQIcBBABCgAGBQJSTdspAAoJEAiHbZMuVKss
0cQQAJzl24JW4DIO9L4wQbm1JPzAj2TBuEqT/XDvV7MzRpgic7AjYcCvGFiU0zsh
SlGcDIodx33bsfl89thYLrDpWSKn3euxkGkkVIQCYk4oMv7HC2sAFEkvq5fILGqy
zzZqEG4O5On0Xgl5hQJI++Loy27B5hCg1AMDH/x1nn1MYLv8XZr1bxagEawzRyRO
n1Xcc4tVVTMpW4xcu8HPFHP6rEFnxs9vhf27aHDJEAd/kNl+Mf09TOs6cEgA9Gc+
6LA2FlEaic+B9dYe1kBqBjaMYrc7OLoXt+xtPFIMNZ1x3nOAWj7qnZbdMBNHYda0
KFY5QUYM4QQzmuzpq9ShLMCrKnG5yJZRi2yJZK2DuzqjpvJn3qOahGKbCgk41sYW
+XbqaE+gzzA8dJjfSwccf2vWzUVkDxpj6Kq3XH9es/vAwiniSi4RXNcW1LGMuGeh
B9/hz0eUMnYzjGGuTvmXc5pzJ0QDuVFUv5CaokkRLd5DPPBytpuPh7snfl6hw8VS
xTBcF85UJ8MscvzUV1oCMZgjT3HjhJNAlmfD5dsPgTLdwkIS/Vo2FdZEpI8RIu8l
yAo9mal1hJaKL4M2A0L/Rlkfp6eIYQrmwMwgehfl8P/Pbs+fwPRqWcXA04CRzvgX
0/5EXa0VBAa/iVIjhGOUvdoPYUlZJ/otdIQ+EE1zsnvlllYgiQIcBBABCAAGBQJV
4+UrAAoJEG7m4SLhNYZGLFgQAIUwiYuyOuX2tAHyfi2ltEJT8TcV1p1/EoTxbl1/
3wL8tMr5ug6I0iWkSNWX/1m31dcnz4DwVeR6SoYcEzq6iO9qIDi4/EEjodpaFGiI
RYHPY0yg4hLmgC8SVTLpibJ+yTUl5j+nF7OrnKgYbDi/U+6j+uWOs8NmBPDz+S3L
7kwy6tVvPSONqb8/VpOsGfK17xL5Aul1Q8ooaK/vxLFJjVBWLbPp3t6GZnswRtm1
26N0SnpNJCJCtHPhpXE8VsHB7CQPcZ2T/xhMEB5UrqzSu5ATv+qJrIMCXuFb7518
rg/ZBJM9OUNvKknoKDDNDBMWqgQiaCkwgsnPVrgBhwvZYdDNrT+KjO2N6pDWkFKB
88yz12yXtXbE3SjxjxIPZs92NePeh1JdTsnhLAugkrpefRr+z979sFqq9a4QcPDG
FjazXe8F7PuHDrHnD4C9udKhd4Ma3ZSpA1+cJedx4upC7yjxjAryjDqKiEy8mwS1
ekt9NTE8bsMbQW4rsccnLzHK/Sm4jXC+vRafY7ioKHhABXyW/vjsJ6VxMYDMC8YQ
wvY6Vc8qvmewX6Mwr1UudLNAapwfGRVefyxZvwNx7Gk31fvGL5DNXdjZFL5GjKll
YGobn6nAzJXNyjBBqTmtP3W7rjjIHWQ/xUlXJlLpL+NFf1LMITnLZ6ityhr9p6Pv
9yyRtBxYaW4gTGkgPGRlbHBoaWpAZGVscGhpai5uZXQ+iQI9BBMBCgAnBQJSTc8E
AhsjBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEJW2GBstM+nsItoP
+wTVHpDTaWEhWRJYUYorj0FTYxDYFpcjMIU6UDL5bxz07FPgBjAadNa/94Aa82s5
tqMw397M//SPC4C7hlLtrRb50qI3qKo7UYXVcL6iJrwINtiVEtPR9UASo3HwedQp
zU4x7xyqnFG0myGOJpErNI9Tyr3myb5aPdmevQgl/CV6M+SdLpw11M6e3DZOn65p
eibIf05GjxP0sPakIS6Fpf53gO01GDmCKcb/owrzdtweECnRZJzhr99mhKivgj5I
n/ciKRvFMr04/ur11qyZjaxIatfdeEV6QGcFHvEO6OgJIBuIMs+PicJKVzmqnVqh
Pl04teebRyo03Ir7RpFTRLg/V+B/G+PF4j8vmLfrnY0r7PFLkCXMSr3nSu39qoHV
qRMdf1pHzpllAk7FGNIwFxNdi6+3mNbysmks8JenBpawDvIzhcb9G8pBWOg5xPtW
G+DZZZBQOSntp+weUxpvCOVL8jY1nbpfXdRn+18LMFVJNAwGI8jXXPD6D+tcSYsP
LS6Wj9YHVyu4QF1D9p2KlqaFxce7NFeGdqE+XKd9OOYsw7lIcehjlQFAm4S7rqDZ
YAXkpiHkM8j+6kSst/Uk3utmyI4rGVLksHenIrY9wOeIgk/VVOkzgYZylMxJEA22
xGjRw4b4TaaxZn53v2a8Lqp3pgIxctXMafnWvP1O5Y9aiEYEEBEKAAYFAlJN2QUA
CgkQOfuToMruuMDq4QCfb+MdMyqRIddbmu+CeCh+b5460OIAn1fslsQCYX7X3z6Y
I/+YXVeSIq6DiQIcBBABCgAGBQJSTdk9AAoJEO1n7NZdz2rn0ZIP/jpULWeCrzg6
FA3KYQJ57nSOgzN12s7QTJ+atGA8B2+eNZR1BEPAxNLlYN1Y871gMWI2pMUtANFr
v2iKanjcteYqQDKfcCuXqEZoqJ4yDvIqnCOXR1jfltZhJqzVmELZ2tvpnMhTod9O
9r30GmKOc+e0MiCXMw3L94Mr+NLYazcJnJbjwXT83TaRHpntvBDWd8EnzZnWAsu1
bG3RmTDtqMNG7G5OCkdHKWV9x930RPv858vHA8+fmwlPZ4fJ8mhBONCq4koHjI5P
PvmUZGXQTcySoeqbDESWEvwQIskCsGkb4hXtw3iezavlv2dv0kpvGIBeIa39sH9W
AryEqbb8eLXT1m9QPBTV+WV6GC17ZOISbqSfvmO+SpLgYNqnF9gUtD53elEMQ0kw
HXl9r74nSIXcJ4bIQHZ71QprYUrkgpXvowfUaDm8uhE2nZaRkN+9z9PAXP+ko4r7
a1OIK9q9JRbjpKjfXxZb4LBSqHczFdTE5sXvHc2UJX2ioN1NSEm3Eusf/fOu775K
4hAgc5Mmcn1QJzdve2xHyGPjBNnQXUiVWiLVZLzDlCwRJOaggwOTGz30AgImINna
PIgfSTebu09darcB8R8MGrc6/PstecsaNmARJi5af94/vsi99or8pQHSz5eVyU5S
PmCjYRF3KdW9Tp6IrjM5qF2V+8Zsiw+biQIcBBABCgAGBQJSTdspAAoJEAiHbZMu
VKssYysP/iCHNkHRjB6ttTkTulF0zHqmgVBvEl8wmzeavsT/vGvY3ywf6+DneTp9
r6e0pig4DOGgEDVLv7YpuCyi8G7rPiMrJsvxDZpXx8aRCLHhI/NmjIKJ1mNzWl+4
TZAjV3uNyTiM+LcGyKN3z2k6PZH1keXugfOdMYuSMYa5DaCdf8eWKoAEH2Snrz0F
```

```
2D8akOa+c5TcHRUQ4PSO48OL/1MK1zY8VZhCWNklmWvswu/oc4CnCQWYWcNof4sA
KLj5XBnhV0/L7fhY3DDjM0f2+8FrJ8IerKsSnYzncrzfyVCVexKmeKa8qht/TuEP
/2TR7/bXT4q07tqaSFXd6LGSD+0V42Fm2K35iGecgLK1vUqG1BrFDr09zFq8Ld8p
b/7u72qw3a+ywsvzUt99Tu2HyXU+xFuDjQPcSdyBAyzApthy1Iku/8Q7VNu37+tC
R3+qGkGyHWUW8mcXCY5lmyuBXDKk4qY3Q3ubqC33v3tA8nNaDWyIQ/+FGuq9JBCK
Zr6iLGHAPTAtrQlf8iFG4reIC19f9MCGhc356F+5WRG8/pJ/c++5HFOea7dHcl2M
I97jRmGTvDlXkeHpIonfRegzkc0iAesZxEcuUfyw5JgBRpRUdw+DFt8VAa33YTc1
dDG/aTIeJ7OtL80KTvFcBv9LmfBHodAwrUMHtAJFjTmXEofr2i0BiQIcBBABCAAG
BQJV4+UsAAoJEG7m4SLhNYZGdmMP/AtlueaKEP0g93R3wx/JDIVxrL4IoON1n+vU
W9b5uEAJNm31v2AEUweMhJdxQhV9tACbe0jWf/8gGmuGSoLRGlXA9VMdBbFAGKUF
AUG6wwXHH7zO/pZ3Xj0UJLw/InfSyI7MA7/80TcPpJSuaEIcQUkGVDrD6uHOK0KF
++xxMWakSsZylV1TaOLlw3950cmS6rVdmrcKEzdjA4BJTa7y1dtPYm0/kSaGE+nM
AwXFykAl7bJ+YVBa2MAoPRKzMGQqV1Ed3dqm4Sn218gSjsViO/6p+KO0eSzwUZX1
f7Xpva+73ODnBHM55oKrgncAZMPKURO3uTEPDFiaJPvWzbWHOgql09WWFYWUyqhE
17pl4x2h0R9nKZGIVVrcRZTBgE69AB+PUgop1vlxCzztQZwWr+cohVxhSAWvyC3N
1VllkzfnfiRdAHgAtUHQhPORQnQUgSjEabv+ydqFD91wXgOgrRymyQYmj5Rxvw6i
m2VQ5zBQDR58n1hwX3Tj/BLMo07zn52W7Q3+/x3KzkFVjvxjvfntGATmrOvev7PM
IH72xCcKKg5eQbTxd/XAUCC0ieYSD41gCj8NDlIFN2oHcOMrjmA/CG+sM1bkrM2k
7jHNIF+4lJd988glDbNh9LV8QREWdVgiPFzRXfxp4TkL9/UvBW3LIEb6b5cDfDzY
X596TD5dtBZYaW4gTGkgPGRAZGVscGhpai5uZXQ+iQI9BBMBCgAnBQJTQvBFAhsj
BQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEJW2GBstM+nsha4P/2Ro
a/REjZLZlIG1TKOxEDqmwc3fynX4w2g7/FXA7f7ZYO5N4vnnnQdJbDZDt4TJtiP1
NHHdheQ5+loJrrCXVlU31LuJv1ebM2Ajsuo/0l3tfulEf6KiGoozmaNZAhwiGJkQ
Vg9DSKsea5xIA31lPnFH4T0SKn8Q6F4HYienmJJtlKVTADvYXA+DRmv0rNOyVe+V
/AuTFuelKg3Ua5a+dY3oqtrQQvFS4n7iIrNjEMUBVx0XTrYLddnF+YjXDg5Phf0D
pV/2yJOXiTGiZMK6i7vwHZkJvarACoTSrUrr6OBuZv5Gf87VgifZKLr2Fuf+FePi
VCoZTQiL0hPQyABMzeWa32P6BY2LBMMMFvFiyL5pN5k6nJ0nx4skl8UxZ5ay4yyV
g2u3f4aI3+m0XlZ+iixrjmCTGi1s+d/n6E3eFXdJUUbSOXLZaU4qrbXRzTYCZmZV
iryv7ibtOHXnG6oWy7BFEHuTrUW6OBvsQDTp5iQ6opENJ5/ZzSA3c5p1WS9Ezv4B
pdqcm7LTQX2j6kXikj8YqICtDF2rkKZ2Ynjm9se9B0h/T1SOaSpbtRg05UKjsinD
q2x8EeX21yFs3UyvwePLrGoNKL45EJM0xwxrnlfrM0ayKJNLoYysY78d54hg7XMm
kQD/oZz9I+k4fN6CmZ2i5WGH2BgYs0313JMHxSg7iQIcBBABCAAGBQJV4+UrAAoJ
EG7m4SLhNYZGWNQQAKVGxnAPWZ2hccKdnmgTIVRa/oWDHBprYSzBMjbYvUC1nqxT
GeHhGFYPWuOTlhnXnU+i67+T8Xs86XjZdywXEC1fNPwMBKrzfgxu2xOMsoXyqcj7
3xwNDntnooyOXz2ucla12f5Ah3nfvD6KGGtE4NE6aKxgvgMVSKdiQ7owKu9RJaPb
h7zr/tvwYdA019Hr+4QlJSy4gNkApT5Ch5UZ0LFVTwZ9NLNUdhhoCgjNtQIaDK4r
fnG/exZ4zMzasDONkn0NrTouvXg07LhsefQfMkkYrcwkADZSKqAVIHCLpMSkjtk9
fzkZ92UEDe2Dtqf+8VUMtzI+SFeVO2zRD1s7zj1Gqa9leCcX5+ZYaDcAYPiau6gR
dcN70ZZNBmgMjCU2Je6hUCRl3Bikv9lHf/A6X0JbWY0Ie9T6DoXEaQ17Nxuq+n5a
6xZRquNVIF9dvkoDyG3qZL0JqCwocq+OEpldC0ib+1YRtWEc9ocGJWyQG50nGmaT
lSCevEniyi6Uk2Kn5UX53JBcOfPA/pwBQqYPTpNRdbUYyHcZMMDcozz1C5xSqgkm
gJduCAt6HK83GDbIfzu/JD20YDZndNvy6o++AhE+zV6hcv439U5lEwdd1Bc6aiup
yTOxcOAFuRE8VCjzGUiKh9/wJ+T4u1vZyyInc0PN3K6QBOiYl9h+tQlt4gLCuQIN
BFJNzwQBEADPtS+nfTKM6PwgSWLDGVgUYQ/RLaKzCcpQAf4ryLBugXpx3s2BBT1b
ixX7CpsLXKQi+RRETgSFzDaBL9SEs2ZDV2YT+zGp08aijK/Yl9+RIeezAukI3c+X
MHuo8ktUWJmo5/1DX07qG30ckG7uFuTnt31sFzwhh/ZeSuLFyel/fWF48KExLDIV
a8DyEUJaYvE9Vfph4T/3LkKuzVTy+iwUBLiSLj5G5N70A+4usbL3eKyYrJqCSaLf
rP99/nlgBhMAHVcKcv0uqSuiaH9OMqg1VjQsN8j6NDQug9QrbBTM6U7oZWF/AK+C
dFoe+leq5MZfzwCevs0BQgxWm4SHMpXL2vtly67QSPMYdl96fOzw8YbKHv1o0ixh
Cvc37cI9oUVuSJLXKhEEAvWvLuusiuNeoz+6aPlELvD8h5txJquitVOzctvJ7ktG
ZTNiz73tKYVdkKaQVyo8QJFLCNLnUulrQ5wXwteYPg6mrpBxu9VqgDrMp7eBT2ka
Z4GRBoMWXXPYSIEe5PM5hhNCsSUfqrKj34UZPijPe+HiWoFJ4S5vIpzutiae11Ct
ki7uXzeLAhOJQB2raraIqDlFP9I9Zj9JOAZhmiKSEWKfOooCNxQYGiUdPrdYnAe+
m7FXRomjF0OOgSepNIESt2gOEIbE5cMxQ0gAueNJc58eHCjWhsNJIwARAQABiQIl
BBgBCgAPBQJSTc8EAhsMBQkJZgGAAAoJEJW2GBstM+nsh8EP/1sxZpkJelu+smmq
aqdrGHlNrFVLOmeN5yr2IGHBUbmFhtjr7fVoU8T0mUnlUU724aKPla4nWhMb4NMu
+VxRRFGaT2TYpyR6VIxaStycyUdMGjdXV0PzTGmxFXhNZXKEITXH9sIxuONBp1cz
l4AgwN7AAl1MKyV13AaLIyajs58mYmuXtyFn/O+4lxh5nl2Fa3L9YkL9O7QU2p6W
AnDky+L3PgUWp1AzJGfYlLZ8XXCi+KK+pnta+f9yKHt/Oqd/s7OCW4mXgFkBrfuS
ZZofa4eZckh5u0yBYW3OnEJhClgxRbuOhyYwqQr5oxPrQtjtbMiBzbrOkHhyNnrV
CFd9EqlojREGDefHo3V+ZlUOc6OoN3CAYnNa2uLEOm5DCuqOE4z5atBCih5EyITP
p7JPJ2disEP6ddipcilqbnJdP+TyRQwSv5qRNy8cHahD1Cg9XJJHiC3qr+W3eOtq
PkJxhU5biPEr7dljaLS1Ij771brzqO/x5zW1L9py7muXzYBsW8+keKj8LOYs2242
KgjI5Og9YhIJGBFBNddQwxKBKQpytKQOiXwjhk4Nj77U796bsCd/jIS0r0ZUKBEp
tPyKso7ncfrm163aEmSaDUkiIjyp9CEOVT87D+VAVh9PyLGP1niQzWEWFSK36tRG
ZlF0odP1ZB6wub9zq2DxFouSjHgHmQINBFuSR4oBEACvvEgwRIHs6IcSP/yaDtyS
```

```
F78Ji3rP29qdiQsxhMsOtvtffdbS56VApIWOUFb3/iN2gA8HwLvrmjijN0HEoLVX
7na1WARmxRYzQMtApsZIUTtx7hnUYlsi2F5odZa6CDW9a954DLRzYxiUwYDcu5Zj
l9bglK1H8e/N9uC0Vuigr4teWfh86brzOyf819QzwFVYfMIK4ihwQGwMvTzbyVuC
Fy+LENkmcVYni70oQy6rZ5ktSuYbuOFvu7inRRfhSWPHziV7k+bW88sJ7xhvlBle
gcnhkSudWX2M8tZ3MO1PJOcyys0CJlsBY5Weiog2lIPi05h/E9pZ9mc1Vud17iqD
aL6wRaggOUhuPfDGCdO5ro82W4BZGeQMRnRF5Ntk+t2ShIH4nn3xRLV0E5nziCiK
lgiMqOrz/ZTLQTVbHrCuiwD+fSK14y0oHbkOLYTYLlgh1JbwfY2Ty7elOYiWzyeJ
7sJh2dF91NSEneWIOys3mBpuvtU3nSzzTvAB48VV+Nbg1CpIOgNlPjj7uhIum/Z/
VjUaJEyaLpTIRh0MVJVcbP7hXSqZNA35EEZZVnWEOYdycm4CmEdeNPWkrAf2Ya77
iR5VLGypwMlsUMQPh+sKVWDD38M8stFGBBNmd01Hi74Bsq5hKan654dOqMt5eYkl
rVj0ucMzFQtus7oE502UswARAQABtBpYaW4gTEkgPGRlbHBoaWpAZ21haWwuY29t
PokCVAQTAQoAPhYhBHHjYOTRDGSJIvNJ0EB5f3yV9INPBQJbkkjFAhsDBQkJroQA
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEEB5f3yV9INP+KgQAJvLjl4FwjSN
dElvaqgq1n6D41xZT2+68ZCX26wPZoQ07FWRQ/nzq8slAx516lB+7xRJWlWG01R1
OES3yx/AFxGkH3UF7KYXVxZjeWFU/T2VOefMbmyA1suugFu3ErD7naYgXBHPefVC
BaIsF0z2Tn99b5qRk0Y3+YvcvVIc4qtqioMv3BAP84Vzm1PFuA5Z5xbj+QuMauzf
77Liqoq1j4pnbiSE2gm1hChGfmJYPYNC2XTTHSV0sU2f2F9C0NrDECSOwGiUHJso
Hzyd7e7qLjWFbWbprCWiau+8v0Ase7HTmT4UrdgRP5KCKaBMCovmVNBbRhtqt2Un
4fYQ7kM3ji/EqvrAF0xXfMU0JgAsFVLGyCDFlGeBPFJgitOoxzI5Tw4BQan4HfU3
QWHtQaCYsal+nAisxw6uU81TNf9C7Pr6ZzZmB9iPAN8GlMOwMFiBlnI+iCQ2YsDU
WwPBbOevBuVGKpC4rY+nmdiWrPnUg2RiA9qEGXLR9QkX6damfkI33uvaetp33DnT
/SVOdcEMrmPMZVRWrFNgrfr7HG2gEE5hw8Y1NFKEGk2gzRKA3JScZUB9rJ1DwTzK
4nEtZEujuOEUUZ0Gl3Ci17TW//iDcVQAiLB2yi9Ya5Zoa/VxrcdBiAu12jluIHY4
/g2Qwqkmk8XyixsxvX09ObUn/yS+eIFAiQIzBBABCgAdFiEEDhpgOb/SHwLdG7/1
lbYYGy0z6ewFAluSSY4ACgkQlbYYGy0z6eyn5g/+JKjOTlg+bbex9kquMJ8hsL7A
3aTZjYcmSlNV9nmCEtEKi2D6q8in2a826gULUxDSImtpLALei7ZXVGrXjRIP6KOJ
eE6soMCk6F6Kgz7ZkEbYereMvimMGw0seY3MJzWUtP2yrDJxzlk9uuMpQbjASWPG
5m9ngTZhLCasFDxIi6DXvYpoTXOQYQ4yMRsigt/pi8Fk4nXpVmjCvlrnTNVaXx7q
U/zB95DkrZgvsTY++obheEz2rtIL06K1WT+kE+aUj4zpVa0Ff2zyKsrLmYDn71oQ
ZcGl35x4oPqVufgV+X82cr7gky0a5jrl1LtnZM33YR56wdD1TPCQCbONRG+xX42M
hnJVBUjCLAOk0w8vHzDoWZHQs0OCa+ThqsnAiYO1Tbxzo/xZ4NGc7xSrQi8MQ11q
LBYqn+t4BgbgUs9ClexrrrAw/U0BBq+5crUjPcb2L8N+kMBQz6a8MYmsa8ihbi/9
GfllXsr2SSd/yq8M+FS93ZHw982rNeM4MUTWWS3Gi9321RtmzfMMnpj0AF4MLVbb
ilaysJMccjpai3tCo6O+i0AiFa9bxtRIPTKCcxlxfH/DkrReXPPFup+4vuT5P2YF
b8AyU0Sao2W+7dIXyS6UKWTVpcwUeDQICZMg3Vmiju/TJ3GNokLTJEAR3uZM/ATZ
2yzH4su+lbdqWY0j9oyJAjcEEAEKACEWIQT8DoeK5a/niAKNY1XTl5L0nqflwgUC
W5JOHwMFAXgACgkQ05eS9J6n5cIv5Q//Reg1AVcLFnYmmflNFw/u2jmr6bOCadqo
ShwAVOsyRCVtf2C9IglbGJPslgM+CQcoIQpWlG15Fukm6V1MKLHsXHlwONxJFCo8
WjbHuPDxn01i0Y0u0d3UUim+Zz5FKTMpjjvc/uG1EKhg5KjlhBQv1quPHEoHakUg
W9eUW+w/++74pPpyYBnu/EJRX5fq4gUEY7wvoRFDHO2gfNTF26CztNt/99LQlWMW
RppE8ZtXuwhxJ3wuRg95UfNCQ71KJHtorHayPGwdoA8izH3EeOwChchpjlqwYEnW
KG9TmOiQq3RZ4OUwIdZz5QN2taaG8hko3JP+vILT9Tepg6z14V7pb/5MT/YsjZd4
2sU2GUd2fByAovhqliobaYZJ5mY0bWUTO9UIjnJMm5t+PTMYwytz3ptH9bNLq3iL
Wx4ZVRhi4PJLCLUVGggRaSpvxiQvnCDaTYROmUPksWxIWwsyb8yqdt2UYSIWzhAl
Dr9+C97AdrRff1/9KVZnu6EJiSGp1AqLggvuxbTRvpxlERsHauOOiG/LlCwu80Qq
lMRwboVuqE0GJoiCmA81birTtfYIOkMbKFnIMXyCf2wM9sFCB9hB7XTzuUG302kM
naP7rYax9/x8VQdGvYh20CT2e+u4Sxqs5zNbPbK9ognWydnm6ClhUS8K3YWHRz07
QJCa5JC4nQa0HFhpbiBMSSA8ZGVscGhpakBGcmVlQlNELm9yZz6JAlcEEwEKAEEC
GwMFCQmuhAAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AWIQRx42Dk0QxkiSLzSdBA
eX98lfSDTwUCW5JSSgIZAQAKCRBAeX98lfSDTw4jEAClwKbZAKLogzSjk3mujmtO
h2HauUy5/fVNNgGN1/2Vpm+mcDxrzRcEuDHtvEBLEfQQ5rFwlmQeXoPQTHyNyvA6
h72SZvMnVmuoEEkG6n6ZOt/hLBFx5Kqjo4Yeu6fwLqQ6erhfrZGy8n2P2dQ+qjCF
cnjNkc2T1lcsPNZus29g1fGFv4aArlKeIgowzknD+qUxi/FqIjCdLlKj5TMhs2zJ
yeQItvNnETR32l73sbfMO8ILBRiijouZLHtHbTJGcaA7QGW9M8d5afla0rWS7dqJ
qsclbuZExsPrXsYt1za+5PdsNJ3dfBDO2Bl2I5mRgJ01lVC+46ox1O2D6mEKhDK8
QHT45aghz/0JqbzbqcaVrNTNRFT8U0okxzE/7V4Uj4P8qXyWktO2ZyNk1ubF5hHY
4bqDPt+TJfYPcizsYRzG4CLqPx/c6nIXFv0hfhmw/nj8LjVvNtxm1CCxTfQ+2n8C
EmlOEfNgeuyR8hws12a7aeAPka+sE1f/HhZ07RKAjy2x1jtRCpT0gxZh2RU/yyYh
QPKkxLnH9Vl7jtp+r5XEAI6EvSFKLFYkO3pFuX/iLIwQToKC7f9gBZCEArsH3vAm
Pm8/Gp0C09CORRka2VM4lab80h/gwJiOgeV9qfTvNq3MnZcXrLpdxGIJBdQtRimy
GFjuZc5NIddnyfocH5nWuIkCNwQQAQoAIRYhBA4aYDm/0h8C3Ru/9ZW2GBstM+ns
BQJbkkiIAwUCeAAKCRCVthgbLTPp7KczEACSka/tQmSQhltVftCo6fAGVK8h9QRO
2pCVXm3twGvlv62wufGl2FTPXdRLG8X8rHWLZykdEG24I/+OtC0M6g1jnnNpuidv
0tlfGqWdhczBQ/v3USJ5MqLLzKpvYelkWMKpgIFEbi8MA5yY3MFw6jSUX/7D2MH2
rmFW0WxgWK+1FKW0xOGb3YiN4Ryeh/o2EkOsER+XQSP7RiZqeDT7lhuwkRfqIPHU
bhdTx6mV5D6KW8D7dC456oiUXfy0xj9wiaJZw+pBxZfJYl5uGdsrA5ocusuNBq5I
```

```
tGeHG4fdbQj7LlkjSEumrZQBpEp29kJizZax12dyhmS2kl97MLu1RX7lfdTTHqpC
MilKXNiR6oTyhUneZVL6Gmm213IDd7lu1nvGyOvOpb04t5a4iEPT68NRRW1oD4Ai
vBXKPo6STV9fdS7LmAte+d46N8tQDAtbiidK4YnIsqkcYk5T9iCz7UEYiczGx/xH
TEgLdjA42dT8e0O+Coz31FkHimTjitqhHEwDcT3972gGEv7QQCyIZ4twPR0ra6zW
IvvdqoqNyAePBivhGMpMV41yPJsSK89yqc/9sRecbXsLpg78dQQoxf8w+kK4hUHK
hzL7a24fd9tgkpSZUVIqF0qrdEp/aZe9oT1MybwXHgSi4cbF72sczuD01M0PggRa
GDXA/tJa9PyC/YkCNwQQAQoAIRYhBPwOh4rlr+eIAo1jVdOXkvSep+XCBQJbkk5B
AwUBeAAKCRDTl5L0nqflwg76EACp24cm4oUq2W3yKOgEHvBX1tkqFataptFSAkla
Chhijt72775pGEbQmjrWJaaIW66rtaS7vomBwlXTkPw2+MZsRuocZnPhv8HqPBNA
sudUnDBoV5EjABmjRt3WcGXSctgic9fLZzZ8WaQscFTv91wa8H0bGqnJyrE9XxQS
hptVSETPinRzOlnuyWglZgG/4owyMebyvadNs/i4Yr9kHwo0aIkC8+C+Z+EfMGah
pAPhpvJIN1Qan8j5xazuCtSBp60BwPgz+/nzt4fJN8r1Isf1fcAEnh/4wwA0tfDs
19nUuPOZVwBhoVwihKFEAIcnz4VJVc0uKdQ9dRReZx9TWDXX+GI6l8OT0X1K4nK4
zNDpVKqNrARXl7AfDWmuJ1F3Zb6VNdj4W3UW85rS8546SJRnhA/WEcQN0VQvqc58
Bq/7/BnVXKjzrRAy8ph7ZDH/L2wiGXyfetlIXLYtdI559Dzoz+12CXhMFic/ZuW3
1q/ZXXMtzg/xxKr4BOaanBZ/IDnEgcimJO5XvyeCdhmr7PN1cWqAfmkqD4FZx8eN
QWP+eGO+D0NNdHhy+S/AvfgQcJCtNQuVsy4kNak+BJMWw8KDmKuFpgnC3uLoIoT4
P+bImAAuMXPG+oPLohzgyijpTa4dJUExZf3etrwC9lhUAbb3/tYj6aJEL+8s1SkF
4bzqZbQcWGluIExJIDxkZWxwaGlqQGRlbHBoaWoubmV0PokCVAQTAQoAPhYhBHHj
YOTRDGSJIvNJ0EB5f3yV9INPBQJbkkf2AhsDBQkJroQABQsJCAcDBRUKCQgLBRYC
AwEAAh4BAheAAAoJEEB5f3yV9INPtjoP/21qRBdlefzOZemFtU/KC3E/ayDh+qKv
TNCzDUYBXojTZ4pRiHniILThgUbnhuAmYmQL7ETyZKzu9NUdkq3ZAiL8BlM1AMcd
TXwVm/r4JuH4JFvzKLRqJ3HjOb9Kn0iil2rFrw3LZCtvGhviKEM5ohY1zVuPo7uM
3kBWMA+GQ1qsPTKjtIVW9uLlt3cbUIW35ji4CfzxAzEGhbgDW1tXPokdAUANwxqP
xHjGOJKTfKJ+gKrf0v+CVZbbnX0PTl3Y0LAu53rUmgfSt5hxrfWigAAe0c5UWNNA
ypGEv/3kMC8xj5iu8l9dzOvJjA4wbOpiEfLfxNUuTnQTYR0TzT5RG8LoEeCmogrD
ecqsyaElffXymM9lcsY1j2hvMoRxPo5ilICASk3xVEBH5K4kEeBAEqHifrKGjE4h
QwYo9WcOZ953S0RTAdWQpX2SxEd+pgIFuJuJD/N01pw4iS8TsUjsYn1fB6UxY33/
dNh/OXMm4PSjMK3zw6+ltfRhpOVaNX5M2uZK0TBmylm+/u+BL7rItGcSSyDhcKeW
PHlalDGWgA939WV9TN6YFzqdtEIAMvtirzB4o6y2uKvrTBkc2GA9QZxVUlXVwF+V
TqE5hwXA8+uw5LkcJNgcqdbIHeNO6BDpksKzSZSktEzwpsVCdn3UkBftfzDEkX3n
uPb7TL8+3DqwiQI3BBABCgAhFiEEDhpgOb/SHwLdG7/1lbYYGy0z6ewFAluSSIgD
BQJ4AAoJEJW2GBstM+ns7FIP/iZ7pAqts5G/6y8iagjHlhqdpV86wp6iSYHU4Fsx
pXc1Uh4MUWjAIa99YfsHq2KrPzV/Pi9z2b1iHxbkcksX4FjOgw7SmBeuYFZTaOaW
a8zqpDt2i5bvPrE/0IWfNrcLaFHJaMiWSMux+S27bShtisVO0sZAdZ5d66ftrh9t
/Rj/wkZ5sbri17vzTpPxFeRfnBgnpWF+Kf1Zp7o/7I+feAN3q3ZyP5kA+Qe8a+so
W4au9Wjv3QuIymMUChMbbWvHbFWbfyVuJUG2uGr99SLR4FeNxcRafpmHm6OtliQO
23Ytr6g7WpYRovaIwQtbztR+EqejQRg+ZhO4+Igs+OdvFO5ic6YYwmoz6jsloJg+
JwA3LythwCbKdhcnGYS6M2cFLsfSfaDzJwGMTDiz6Pwb3NIcaEAUDuWSAN0+xgZA
L2xZ+iVWpNKeMfXbW0vDDkFQmFMUmXjXRqZIyZ9qXClwbVRTRYfmtZ0wy9Wu91zN
ClsNNgpfmnSmeypTgCvHtkcs+ExLmhj4wLOlZPq6xnxxFLu5PWN/ML8Q1uoP+asq
nJN0hQ6Qy8dg5KWJOnpuwmYDku9zJ5VKAPGmZctviZJiq7DziYL2+4UWaUMiL6Hg
UFy/m5wQq3zGMG1E5tpH6hRq2TkNzGX9g4NQgvGjLXTbyfTKfm2OgItJbVjcB3us
qDfViQI3BBABCgAhFiEE/A6HiuWv54gCjWNV05eS9J6n5cIFAluSTkEDBQF4AAoJ
ENOXkvSep+XC8DEP/1P+ZjG8SqOORymttM+YjHH2gkVSqmA+jK6QARCr80ykTXQ1
rmPkTMLEXhL/9d6PjoX9jyVs9T+yTsb7g2adout3nehOjzGp1vV0jhU2CNdYlvIT
lq2MSFxdmGeQF+UpuyXDv/nSrglHZeM39EBgRvCzWoycatbnGB3jaREGz3yj0IQq
LzKyTKJjTAk6vyUz5Ure5VQXKpeJHVXNBS9Hscpd+hQDvnlpbWdWL2NBafTF6lIK
6PJu6cFFtO56nV7Z4HEE5/Vxu7AehppTjGTe0KJRD7oHpYprhfccyDjQ708bcfZr
K8t2db3dF4YeF2FnEtdRWsZkO0NqtYbnQgI1Geszt9i4oOtKOBI3zbaVTt/rCthU
H+fwQePEIVuxmznV9Z1v9fL3U1DE8xhHyt3nYB8G0okh5C2NrV1XyEu4bBqez9zX
LBjwm0YUZdD3f2qa40hjpXBWKTsvUa4WH7dsclQq4dw+tcXV0JmO7t4XgULe7iWQ
tQLOlqZFqpcfibfFzyGN2csd8vs4rTKUejvPD9vYtFOrsDVqpZaSIy9KOOZaoQM1
Xw8Ild/+lfCSSDAfr2ZaxwpmK8w1P831TnwzzrGbkrd4y8/kqW+7QcAshfa18wD3
blK/UiL9L9WeO8/IKoBtvI8YulUkJGrwmeI4yQapHVTpS4XGNZeFwR9tWX+atBZY
aW4gTEkgPGRAZGVscGhpai5uZXQ+iQJUBBMBCgA+FiEEceNg5NEMZIki80nQQHl/
fJX0g08FAluSSJkCGwMFCQmuhAAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQ
QHl/fJX0g0+Utg/9ED4Mw4K82Asp3vYnVeziDlXOAif9EAhEpU989DUfk++p7BV6
OOWLU1EwdpLBxqcz1kSNJmAbZWoiH3E3tYit2jP304+lZ0vtEDhu8MFrCAaFCQme
rDP2pLI784/rwT6yZPLvFHqqa9gWH41LILhev/L9pNE2ygQ+fnU7pT5xp5/ebNnA
wDrgbFdFLXZi5e1TWnbaEanKBKHoXwzm1C4ERDJSIVvUpuQsXsPaAObnEIwScagJ
FKZoEywCe9+CwA3cXOPYtBThZdduM7yIjXgwOn4k/EOpP2AqpzAE+kK7llxurNhm
8dw3Pf5mIehl4BKxsZGmxau2CSPe695gqG9hdeJSxQ4FXvnAMObhaioPQntrcEaj
Sop0jb8vOJat6ZHeSvzqsMxPkT4cEIF6njUepCNiGebVUn2SALqBsve9n4Ur1Y7f
kRDyIld+hz/lsD8/lEeYjnr5ft43OT+Y38SV/g+EwXpyptlZOTV9mQWrj8cd1ROS
BZber2BRMlLWzVfsmX1wfFUrBMo6tupflcfvvIRtQyu1A6CAJ9veRRispNJ1tjo0
```

```
WFpKRA1ou5hX2gHs0EjusV1wrD+YWQDf0QP1PZHwW8V21gOZ4p7n8kTe/7vEFsAR
LQ4Weq7g5Kn7/qApXzona6nbj9J+PWD4l8eA4O8wPCXZE61M/JyZwsfLuB6JAjME
EAEKAB0WIQQOGmA5v9IfAt0bv/WVthgbLTPp7AUCW5JJjgAKCRCVthgbLTPp7Mo1
D/0Woje+/ImHTyeqEAR3R80WfZKBw6BC12gGtbtepAstqn7s738ZRpjSrUTcKsqL
/Io8Y4EyM93AqSoP98I71WnqIwosfVzG22SlY/FDlzHPBD2H77utinGon/yCnT6B
Q/YETXhfaK2so5VuE93j0mgUIkrHkCNq3fEIbtxoKyT11iy/0gnaNp6PtTDKj/XD
RMmPZZwbXzc0c8fCrANKNVn84F/PzMOpnOVesbx7/PLr0fBoXarMlbOp/BLFwJEH
9ZpWKEmYyvLu7Qkz2K8D1WaPv9rRYNCuZkrzmAiPXKIz9hrwAgOpTJwd3t8Al5xP
xpfY3vxZTP/nDHFRYK9aAdmk/RZ0KUNZVE4h0OLC5j1A+5TQcST1xocVefP5x7hv
gFTlWwnyKu1OFcvOFiGo+oEwQCLii1jSEAwTPjluOOlN1qpXrZkNGD4qf6KPDgBr
kFmLkhEUq3VLmPqmsy49ykS3VQzvdzuYbNEzAoNxQsHVrWjhzNCkAF6ZNVjsyHDa
K4magt8oPK4r4LyTueUjMlmJ6QYnEi7tJ6EemgpSNGZwHFzocD3PrL/hCe9E1jgy
XknV8WFWLQhVVSLDY9UsFTdDuP1p0qi3Hku5iUiBxLo/QjZjfZnxS2uYzizDzOSH
Tog0NAPxbU8w5o1c6q+oeyJKhZxC8Vhz8NzYjnIkMoY714kCNwQQAQoAIRYhBPwO
h4rlr+eIAo1jVdOXkvSep+XCBQJbkk5CAwUBeAAKCRDTl5L0nqflwm5HD/kBLQ3z
xOQO7uqw6WwHT9yu2vxp1jE6inVFTVU58bmGvJLlZOxOBn4FpxjSebuj6kru7R94
mYDOjLHfo7cSqPwQABWPtARShjDidLBhSyHc0GS2UmwFuLgb4vYMay42xD0OcjBY
LGXFOCn1nX7hxou7xKdSuV+wWHI1zXzl1eBItpo2hi3dYtZlU8Ud2c/PuZOvCxNV
IqDfTQ5VFR50wt7a37NkTXdzqb8phwCUfkWQRhcTW304bIFost6qQDBrR/bki0bB
n0nIPeHbBTNcVwOKsRd30q5f2AzlWBxAtObY02WQpH0do6x4mMAaGHwH/WoWwZKJ
yB2t9iyM1Ryl9/bKHmvzcl2b702bxHnb0foW8mEH6ydJHmxL2kvqG5HTI6GVL4ps
5gh6JtUdF7xFufHpKBz6oMnMB72ZGUF6tq1C6HYvgceZDmNnW4ygBQcor1eYXVTq
XrY0sEtMLGYRIF9q5AtDHQYydI6hYxg/PvLGBSUg+SvzgNc41j1FulTnlBiZBgCM
6+C/uMj05lgpz9XrJmbISNbZfksB3XhlIty7EWkJM3ocOOoK81JNgv5yXv9HdeHP
mUU6PoXy8W8yS+fy7ChU0iiTjlQ+0gtudFAURLnNt9hhjpkOoIOK6z72XwzPiyDS
crGunw0+IC5Dnqj/QLWRwJTyqekVDmz76pGUY7kCDQRbkkeKARAA2IGYgUB9E0fe
fNg1YLTIL61/HfOxTACwfVVoEz9xOJv7Iq1sE5IiVdaMllZfcwfCgj/Ut4aCEHab
GSRfUvSkn++PV5c1H6wVnfbSlhyXrUXGD/l+KgbhANMziLeLs1Hk/EOdzpRVrKdK
Ugj3cN51GFnVE612fi/IyDOwOKqFsvsG2EM63krGOp1GTipE9LDsGi8Spks5wbkg
m1//NlTNFsztIGWMRs4B96QMbHUGv5GthIPv8R8/DDOi71PzfXkikGkgfJAX91k2
TeIWIH0R3kIDvVlFhXligtYT2UvSP2TE4tDm8edfeZWrtBkFzufPBnpSFCBiasbn
5Fa+6I+kbC8NEiy6AlQZe5xiQBCHmS41uWaTCm/q72s0yMI1vMDKU5qp2iCtrkRb
5FRJtHPRviIivyedl4CWHsGKEJ7smM7BsOOgEQQS1J9VziEP8sQ2qlxhWsKGmF9o
4sH1gheGdUNNW8xz06SVZP/zUfMBoNCo5ALMR9j3bX30K338LBGhDY6k7xM7n7wD
tv01vfeebEyfT2Zvjyu5Fpwyt8fEJZuBTjD1IR9uKngZxLnAYbrJML6HDnkjCefC
6zjQ2snQYSvxritx2wtuS+XKg0cHxkaDInhoUJDVXioTUGeVOTtnwFgFSQkzWh09
KRW8ekKcxSNWkneEQ4L7vdlgfV2HuVkAEQEAAYkCPAQYAQoAJhYhBHHjYOTRDGSJ
IvNJ0EB5f3yV9INPBQJbkkeKAhsMBQkJroQAAAoJEEB5f3yV9INPPwMQAIyHemh5
Rv6BY0XhFYVm4u15lWjT4TUkthdCSa2tEEte+I/5DLSlfIUBXEsziE0gGggNh8r0
FzCsFh/sDBIqsfQaI3AWmAcKRtl3qqhnLaAH5p1OcKlUJMkol62wf/xrCSsKElYw
rRyQZ/cR5Yw+9rAbuRbsUHPvQ1gRnSk4yJoRk1W3MPfDBthZSIMVi2HzdcaCU4TG
D7VKFNbleNA9Gt3IkA75pRbijeVWN/JQlcyAjiuaEyItWbToa42tukogXSz7hV2N
ACOGsNCN+heL0KR+wD9w42x64c2/UkaPdGoeKocmrV1uumh1en3bnMYMCdQbEI4E
+gWikAeBXNHz0ZO63Tn0anCqx11mZTrLuuqJ+5qb96Qn5BHBzXq+C3ukeoKtNjxY
/FFmvZSkVTXCVOgI516IV6nWCrUX2PMWMmegxoB2YLqTtuAAD5FC6w6AiEkvSMh6
PsOgAfGbEUUJ9HL6UO2lfAWBDwcy/McjrlBaZCcyjuzpJAf9kfmzXJHpImrz7eUP
P50K5PjaolWog9W/F3XQtbQU0363scV4tp1Tp6RKAPXf8RgxheW80eTDt0Ai1IPE
jOBHLKQvPRsJT3HA1ahLhnjf6J8X1qcn65HSW1YSXWP76HpmsPcsu4KAki3WyjSb
j0bN1xKk4jssLAyVpzK9p+ITKNSf61I0Oyd/
=n0Wl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.271. Tai-hwa Liang <avatar@FreeBSD.org>

```
pub  1024R/F4013AB1 1998-05-13 Tai-hwa Liang <avatar@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 5B 05 1D 37 7F 35 31 4E  5D 38 BD 07 10 32 B9 D0
uid                            Tai-hwa Liang <avatar@mmlab.cse.yzu.edu.tw>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQCNAzVZoYQAAAEEANP5N0PqWEDO1ml4yfxXCQ+hEhaXyaGyNboh6uLX7uNPXQTI
9veETXNd20Fu+8yuzVFJk+KmmGerUzduHLXm6q+szHBvEQoJ2ZGk9AL9jj2JjFRj
rCRsf6mk8SWuL0xDBTu04bZZ2ttNDxNiymNTqdBVZmX6Mdg/T2i3mv/0ATqxAAUR
tCtUYWktaHdhIExpYW5nIDxhdmF0YXJAbW1sYWIuY3NlLnl6dS5lZHUudHc+iQCV
```

```
AwUTNz0HC2i3mv/0ATqxAQGQ2QQAww0WfeHFmupfTBWWdmNSX9eCDIfN7Wsuiu54
DgCi7T7ixQa6reIsMAKx1KHNX/GSBr+t3nyHT7N12Ee09qKXywQAw9W2nrdMGE1V
nENHEFgJtvnoN76U1goANEfZGnLLhyuDoMyZGCZmVG6FiV6EoKrWxfwq+jV0Y9K0
3AI/Cny0IlRhaS1od2EgTGlhbmcgPGF2YXRhckBGcmVlQlNELm9yZz6JAJUDBRNC
H/ubaLea//QBOrEBASTEA/9H+78uZl6JvHwGKOXyZkrRCLTUgifJcR3thVfynGrM
AImheJwqgVP7FQojDk8xBCBQ1b3tpwpeRPwE0V/Dr5MkFLfiaVgCIfMibqcc9zuH
i4RYcRqKswiO3pFeDMyHiSxylURcHfx73CYijIDyG+HPiCQ4OGd95VJywUzOVddn
+g==
=jIT8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.272. Ying-Chieh Liao <ijliao@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/11C02382 2001-01-09 Ying-Chieh Liao <ijliao@CCCA.NCTU.edu.tw>
     Key fingerprint = 4E98 55CC 2866 7A90 EFD7  9DA5 ACC6 0165 11C0 2382
uid                            Ying-Chieh Liao <ijliao@FreeBSD.org>
uid                            Ying-Chieh Liao <ijliao@csie.nctu.edu.tw>
uid                            Ying-Chieh Liao <ijliao@dragon2.net>
uid                            Ying-Chieh Liao <ijliao@tw.FreeBSD.org>
sub  4096g/C1E16E89 2001-01-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDpaoxQRBADcF3xUpV2Vs8pV5QnfwFvTzBY1fnczFB149fe1+plAQEARu5xk
Dn6dpnPw9CM49eC0ouEYwPByhICcSwlUGBgxKsOqGjlkIlge9vtQdwI9i4xxHv+h
OxTyhdHYI8hQjyFJaQNmzim7SdfX8bvx5bcuNV9n/sVIsKoy5rbXo2rWmwCg/+rX
A79Ki8IORrhyEGd3+JS/rGMEAKpXT8Z6MNOJa8xL2mrVd9ZlKDMSZXPMxYowddI3
hZQqjtbssHvB6qpmbrQ0geNF7aaBCIAnVR8tAMxacdSBpbz0ittXA9i86gyjMri5
6xSgd6CrdcbibDD5TIOSBeYcFBb+4UkZ85kQYil/gcksp81NZg53H5eI5Wrw6sBM
/nYCBACEGldPZ2DdUPPvsfNQme7N4Yd6jS3BvXbXhqCYfHiCNiRS09fcLGEnO4br
6mQ9/K8kLx7R7GXSNOevoMNLLJ5kc1DIFYXQeS1weB86HY596nNqn914C8UWhcoR
wZBv4bkgZpAirBGPvrO+Z9YM3B1N0a+xu1rZzYSsBya97wsverQkWWluZy1DaGll
aCBMaWFvIDxpamxpYW9ARnJlZUJTRC5vcmc+iEsEEBECAAsFAjpaoxQECwMBAgAK
CRCsxgFlEcAjgrpCAKCHxIaNLyp4tT6j2UrFEyINUY1apACgnv8EuncpGD+Zm+Em
o8HOKUG5Mv6IRgQQEQIABgUCOyeEvgAKCRBr2cjSd5gysdAvAJ92xR6Wv4jg8DBn
VMypazvpAM7fNwCfbsK/olkpB8NQGt5YaixPvu8IWF+JARUDBRA7Mhy1w33D3OO5
lTUBAUx9CADDyga+ulzenkEpaykTu8FPJ8RS6Dj/2K1zROfdoKNPzTWZeHrGM9FM
bPsZ6Vg4tJJKacr9WblfRNiUf0KIStU4ogFMYcouEWJ7Fvc6ovH91zB0WOzACVGX
rjJc4TUNe6E33XotLW2fhpEWZoUNJxMa9uux5i6YRFXSpyXLcu+tmSDBGkjdyRZ/
VsNglwfQDFtI+MqIpHQP8NpJSqeTxDdrLLK3+bDcxNDqzqVmOZ4Y2Mlzej9pxPBY
RYbOs6aORQkDCOC8fhYixI/gu4+hZQTkr/Dp2Zev9THwo8wjg52Pd3KU9Y4OoMtO
fOdB6z0dLzGbWUXaealBJujEufBPPVCwtClZaW5nLUNoaWVoIExpYW8gPGlqbGlh
b0Bjc2llLm5jdHUuZWR1LnR3PohLBBARAgALBQI65Sx4BAsDAQIACgkQrMYBZRHA
I4JFIACfWI/enwLh44kL6z8mQtwE0Q+iSlIAniahZULNeHsoE3sNcfcsCFNafw8Q
iEYEEBECAAYFAjsnhMIACgkQa9nI0neYMrFpcACaA7k/1m9DqK0AvSBZsSLL0fwo
zmQAn03jRr8opZGMVdivbmi9hkHiRwAgiQEVAwUQOzIbycN9w99DuZU1AQE6nAgA
lbrIYTH+p+v/bflh9gp6o/KUQDVwx9TBZBVewogyWAYf2uDavJ+m90oXVgMu4H1W
DU5spmtn//R62TGoiS8vPOOltsfNMCgTCIrxKHEUQEXMa4rVkiI9NGRL6tdDnRgq
P3lpg4eP6/bF0zxcc3s1l2a2WeK7+WYtOOYU9TCcebsyiHxvWuev000rQtRUgeHE
jCdaAVuCUlBD6f9MUX+Ww6HbWwFJYXkMW2Ga931MS6qf5xcuhyh4JHI/YLwdiOoo
mdbUbXTkU+r+od0iB4w930sxwjnyGO2LfTxcIA7fgeALkmNhWwVCZjkQ0iGR4LEj
1RHvahMrU6qqX40xgz8/dLQkWWluZy1DaGllaCBMaWFvIDxpamxpYW9AZHJhZ29u
Mi5uZXQ+iEsEEBECAAsFAjrlLLsECwMBAgAKCRCsxgFlEcAjgq7JAKDwmq2mVJwr
pFHaVsrfJZXmRSqYvACfTC1DhXwEm8m1aFeRhe9N6LUPtyeIRgQQEQIABgUCOyeE
wgAKCRBr2cjSd5gysV4tAJ9Gt7y4bVGlm34MRdurQdTsEmQ64wCfRgI2kGaanklo
IySQ2tNH0B0s5UaJARUDBRA7Mhy6w33D3OO5lTUBAVNYCACPSdTc+y8xnOTAO69I
GxWnVw7n4ZP1yAOFW0kWXDlSrzxvuBzkaYYe2q5tBiTjc38j8L0m/GvIAToFZKGG
XxNbY7IGhTP/sZBXei7960cUZEJqaTHIrJxALXeyYj7bQ8OBtLsuJpG2+7k4c3+1
M8t/k4DpVx2L9IgtvHTwIOH1MeJpH526IUXDipNFaRTPKUHE1exKOd7z1zyGgE7e
x0+X2cTckTFzy8NQgZFzAkA06HOYjQf8i/IOvp84Svozfg8NH2KriC4MA5a3rD4G
n6fqtecPgMrcG+KIHJYZvg3yToceFJkwxZFcSGtl43pprgSf/pqkZ1fodcJ7Llf9
gJ4OtCdZaW5nLUNoaWVoIExpYW8gPGlqbGlhb0B0dy5GcmVlQlNELm9yZz6ISwQQ
```

```
EQIACwUCOuXFUQQLAwECAAoJEKzGAWURwCOCLMgAoJGhtnPbzYhZWHm5S9Dkgmvj
QsgvAKDq9LzJ14Sojrtpxka5F5iViLoqEYhGBBARAgAGBQI7J4TCAAoJEGvZyNJ3
mDKxzzAAoJFFuWMLf6HHO0TiPdafPjuruVpuAKCC0eE7oh9t4xMlTb2SYWMpZS9p
hokBFQMFEDsyHL7DfcPfQ7mVNQEB9KQH/iLaexNwzgB9efMXg6RH+TtaWzxBdeEc
7CD9oxjG/1tsfd8S10UScnr+JHTDNn3eh5KdQDjPmKkedPngAIjKHvb/Jux7jcxO
OLmRnVeFD1kMyNlv5ggtJcHJ4QXe4rBko68qyU5ON9pvA/h7Xe/ulGw71dOCx0T6
jBlpmLF8AZlHW7z8OS+DYa7fJFI65cDbtd6c9hM+O4WNj8PK7p6MPgilIaWsnJq1
lS5fkaQK+dqaIaVEE4WqTt8v8xC805X58HZXRFma5D39yGFNd3LRCpu48mM5LDLT
Q7tfs9jn1Ru7iUHyjI1Jel0hvRGblL8iW/zvwmS/XTXPsh3H0U/WfWG0KVlpbmct
Q2hpZWggTGlhbyA8aWpsaWFvQENDQ0EuTkNUVS5lZHUudHc+iFcEExECABcFAjrt
DlEFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCsxgFlEcAjgknjAJ47s3GGw/KsEHKDjjRi
D/kcOgiNZACgxKgabQRGmvwKMl8fTtNxiTbAyDOIRgQQEQIABgUCOyeEwgAKCRBr
2cjSd5gysSzKAJwOKSwO0ZIm9II4sjcxWPeNUHAl5ACfXShCxB2mVs6kRDsD1o7f
aWeuChCJARUDBRA7MhzCw33D30O5lTUBAaMTB/0S70cAqqqAqrJBZosRZhmXWixk
Ah1gMH8SkNVygA3BE3k4A9LC3LNyvlnbCGPFH8PYvN8ymcn3sSPu9nyHVZ31VDU0
mp7JvKeW49tWxBeoFWpNJeNxTv2aNpFCLahpiwcDt/HW8/1NC5dJirDrIrVTrhWG
85UUYeGmMX/5qC7bFh+Y5FC6HxnFTCWlxpZQDtWw4Dbf8r4dMrw/2I9Uubj6brEx
LeOG2gB5UAuSS5Brp/9eiAlJs6jRgLU883IzpIhYanz37nJcLV5MVHhbGiR1Yyhr
IQlO4pQ2f3VhaEpkUu63x6lxfyVVJsZZ+vZU6EvtJSFACWR1nK2SbszGt/FRuQQN
BDpaoxcQEAD5GKB+WgZhekOQldwFbIeG7GHszUUfDtjgo3nGydx6C6zkP+NGlLYw
SlPXfAIWSIC1FeUpmamfB3TT/+OhxZYgTphluNgN7hBdq7YXHFHYUMoiV0MpvpXo
Vis4eFwL2/hMTdXjqkbM+84X6CqdFGHjhKlP0YOEqHm274+nQ0YIxswdd1ckOEri
xPDojhNnl06SE2H22+slDhf99pj3yHx5sHIdOHX79sFzxIMRJitDYMPj6NYK/aEo
Jguuqa6zZQ+iAFMBoHzWq6MSHvoPKs4fdIRPyvMX86RA6dfSd7ZCLQI2wSbLaF6d
fJgJCo1+Le3kXXn11JJPmxiO/CqnS3wy9kJXtwh/CBdyorrWqULzBej5UxE5T7bx
brlLOCDaAadWoxTpj0BV89AHxstDqZSt90xkhkn4DIO9ZekX1KHTUPj1WV/cdlJP
PT2N286Z4VeSWc39uK50T8X8dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFexwGq01uejaClcjrU
GvC/RgBYK+X0iP1YTknbzSC0neSRBzZrM2w4DUUdD3yIsxx8Wy2O9vPJI8BD8KVb
GI2Ou1WMuF040zT9fBdXQ6MdGGzeMyEstSr/POGxKUAYEY18hKcKctaGxAMZyAcp
esqVDNmWn6vQClCbAkbTCD1mpF1Bn5x8vYlLIhkmuquiXsNV6z3WFwACAhAA4vXK
JfvHChbHRCc0z99UHVCluHwRUDopIFNfuBmiAOA7Ozz19dmYBKDgudZpDNZtbE4w
0S2eW3xVTkPUWdrhr0jDcibkhpdFI+Cp3x2zOhL16Yug1xFSqWDSOo3QX4eBVxMH
0sCHiZMlcx/QGl1bwZ9PpO10PttjloI2SqWGUNK9FGDjVfJoX8YMy5DG4rLcaS8+
m2IOb9BiYoRs2Dot9KZjWtL7+CDrFmLH4q8P6OHiE0RJy+7YoTvsHr0JU6suasHK
NPfzrXlWZ8C5sKX0XuZTJNkfKojMVucM6olzpaE04NAtKjDffHr7Rr0md/6Zy7ru
gJIOwClDyfMmVud0J9Sx/pLKlldakJl25Xfctcz/DXZJNGpvfeMm5+pzR/zulQc1
zDopdrSq261hJKE/5N6tPflXz9UreUdRm1mZV7SEgCKODMxSxexRfw51O0fk3vZ3
rfSjSgeIz9Fs3ypJHCd2q5C4LDa5XgX8vNSYxLKIevu62BnQXJVTKCyuvzUGOrvs
nhKzR4GjrMm2575e+pxojQPVXcytFqzn4CS3QTWHvm+J1EzFwhdpR2kXAmaarpye
JbUjuCDHDhJPegXY0oRa51lLhvcij1U6smqutADIQSck5JmyQKuC+x7Y8iLk/HSO
3uni8G44oFCf9KJG69f5Va0RHgjBUOZgKMAlKA2IPwMFGDpaoxesxgFlEcAjghEC
3KEAoK+jSxWG0hQa1aK0vkQ+IvD+Ag7EAKDahnKlbMifGmPSpYjK0zcUeojzyw==
=NLH6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.273. Ryan Libby <rlibby@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/A20FFBBFDF35FD57 2016-07-11 [expires: 2020-06-12]
      Key fingerprint = 9849 809F 64AD 4250 32BF  7975 A20F FBBF DF35 FD57
uid                          Ryan Libby <rlibby@gmail.com>
uid                          Ryan Libby <rlibby@FreeBSD.org>
sub   2048R/7D8F4693B660FE97 2016-07-11
      Key fingerprint = E70A 9C90 A595 62F9 2AC8  E503 7D8F 4693 B660 FE97
sub   2048R/2354FB7E60023CBC 2017-06-12 [expires: 2020-06-11]
      Key fingerprint = 77CD 6F72 4EA8 89DC 3ADE  2FD1 2354 FB7E 6002 3CBC
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFeD2ucBCADH6ZNPYv3sk9BJDAZnQdCb1uDPAO+xvOG339Lqf0TI2aPyC18q
0ImcupWWNNWL0IZoo28XRVk9chpz4UvBLZlCCgTgDSWAsL/UkSTJOKoroVMLI+Zw
fNpcsE9g8jnFS89eoGNzF/BCoou1ZtGCfGsy1uDIsWBOu1RChk74OlzQilbbiipL
RVdFR9BGjI2Z3P4AcjvF18ibPmPIhITJkH4QPzxcBN17IpcgpugD3Gs89db1c161
NNyJyTpDl41JvFmRlqj2bYk4mmWrueBnDiPpiR9wqisiwLC4cBYXkkTuRPbzNHDL
```

```
7+nu7EwnVnlYVbQv6GnkyyUljjn6ZGpyJb8fABEBAAG0HVJ5YW4gTGliYnkgPHJs
aWJieUBnbWFpbC5jb20+iQFABBMBCgAqAhsDAh4BAheAAhkBBQkHX8M0BQJZQAwy
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAAoJEKIP+7/fNf1XolgH/1+WkvHb28wJcWCDxOzf
rgKSrSoBwPNd36u9652J9AHcdggsm8PK5BFaOe2RmSCiOjYGK2yT85ZPu5sn47iV
b2v57YKN6LcgI8CYESzr2BPqyWJqU7QcNjaLN+2Xw+f30EySUbsf4hVM/XAvPCRh
I89gRC+JU1aGrl3oUoxu0pzjAO1KNvUDwkakX1UbnpFYJMS99Ujk9MtWCVO10MKx
nZ4rYECXGkX5/V+Gde1n0DdBEht3GaO7+sy9CJey6RPGmi2E/CFnA6iDBNLNKgB/
5KGkvYu2oyhy2YTu0RprZPJpAII6itoluEVoQLoImKLNT4tkip6vYAm8xZYZhimL
1NG0H1J5YW4gTGliYnkgPHJsaWJieUBGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEKACcCGwMC
HgECF4AFCQdfwzQFAllADDgFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQAACgkQog/7v981/Vdv
Igf/RHaPRZvAhfeFk+fgZxraalxtMB1QR+M/KAhUZbouGUDuyAWC4dy1SyZTOvYg
NAGfPKBmQBMBBV+35Z7lqGts5ixn0qc32FD7xzQ3Ss/HkfXpJN0+tXh7QO5PWRtf
r9+S7azCOFTaPy1s7NtCs6SM5RAP/WyY/rm6qbK/7+Ilz2dlJAolpI1p2DwLdDpP
JkJ3E1U3+BN8ewQi+trRCRs8RqChjF31j7G7VbDx+ap8d+1YpMbZkW5nKvcQGWj4
RAprzHybUMh12ovJa9cfXk1e5Lhxls4lZADGAsH7QnV3Dj9l1caDNJIYl0+Sf2tT
NVxBaYRasBzx36Cb4P652TTsgLkBDQRXg9rnAQgA0z1BYwt5C3d1qBgHlLRjTAle
wsFsifrN+z6CHuDEZ8OX8vodsHRZqpQjouePREYgWeUMeoAx4iXBxBsh+8ed9oKp
LynNPLbhh1wsn+cNFTSYSYD6NGsggYyAfpujh205vecp94LntcAKJsPxnmUkEUB8
qisDGKZdxB52IUcr4c41ZM3RYhFCi9rkPGDf4eOmbzbzXKizNNISYcSU8Skhx361
mpdowVOWc+8h+CnaQO1VloC15bLS4P2v191Q4DLa8+iXU9aJ7769c5H20kcfYNml
y6jbC+v+6sax6MOGg3BJiqtY3mR1y+cqEwMKXmBa5rBufM/yLG409PnZgbFmQwAR
AQABiQEfBBgBAgAJBQJXg9rnAhsMAAoJEKIP+7/fNf1XV1YIALIJuE9BQgO9d2O9
3qUSJRX4B3yEecDms89omLT3YJklBKWGnTaAyOgm72NEa+3IyiWVXqYdPEW5IRaF
vhUiC/IxOTkTIjqukxGdguobLJTjQZ6rIG8pmnMNBuTbNB2guILiOrqGx0iRuY6V
XIhYxP5Zt9iKkBxEGgF+uGW3tU4rWQTQb9RWXF+CpJDSzst4Zm6uK2jHEp9Az+vY
cU7K2kp8smkVSaNSE9FFgJCcO6LnaAufwx6gHKKrwqaqkzpNrzWCDcCylRKGMx+A
+zvgltkkDe5HUNTITr8/K92aU+jHGLlvMRTs4EMWykA+tDMGp+DL6HmYsu+qe9uS
jLdjIYi5AQ0EWT4PHAEIALgjccdgP7AxpkvxpUDE9lc8vKqYFxmu3sPLPgy3/sGc
nsATPiAMdqO9IKJri9gSz6UTAJgx7m7CjH9u4v0JNp65F0D7XMXO8eJD2UEMjgsh
QB1ImTBtSKg81G8mKatOJeYtQEwCcbNC4e3JiSShFIwlS/i5C1SG0HSHQRlOCk+V
N5+ll4FaKCMGu/dYgndmYGNpB2KROo7nUsARVJyI2F+n3GajRq6mAiNjGZEqH0hY
xtbIeE/7ABwJVQnBDhlfDqmHWOb646vQKq9+nSQeAAtFjEcLmLmi9segNUkmSqlO
n1jN0FAAF01Iwfy5MjEZq6XsoBWCITnwVN5sT8blMq8AEQEAAYkCRAQYAQIADwUC
WT4PHAIbAgUJBaOagAEpCRCiD/u/3zX9V8BdIAQZAQIABgUCWT4PHAAKCRAjVPt+
YAI8vElOCACCLpvsRxp/Z65GoDRPSix89R4U0KVf+gNrILDpn0FUlLv3eNr8Xnxu
mTmNnGWySgXZclIGiRRQfYf1Q+yNdhzcdGC5EMcVSz2hA2N29Fld0juoUQfG2Z2r
Qc1QgRQXOSYGNJEeCJXeGLoPzCPpwLuMuab763wukWpk9X5QwgCx/GXaqEZpLAWS
kMg5AyGg4MKe98+jEfebHtZCsSG/Ui250ObdsJ4YtfjyLpckFkCPoxgwQLxppQIN
9xeR/Gz2xsSK17BgimO0KK0EtGpTmd49SCJ8zzplXsCAHouI23AVfxMtQeJvdX16
Kiza6IMHXlZsHTSd0tS3puSSb+DHcJBRSxsIAKda/6hJOGfPo7Ry7EjYdcc1+zwW
NCcbna//PV7VYjIh0w/gqMUn7cRL9vYQV7lI6U9WqDl2aV42TDKIwds9O7MYdc2P
yYD/LtB71dO9Btt3Je/8lj5arGEtIRvWuEBBJay4zyDhKbbFy9KMYqqyZ+03guvI
QoBbpJTqR7Cdc4Y5KWM59iGKuf7PBpsGpUJpKc/+4VMwvDkQx3Fx3+MO8O5z++BB
pX4TidKMV8iuqNm2EOMlLFViMzh2xdeyBFscV7fmHgXtXPZ371c7dbMpa61zCO3S
WKViXx7tNqj18D8s+jvaMAOVJhm3yDM23wpWy5mpQQwQyfy4fo3uX+MeDcE=
=xwj5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.274. Kurt Lidl <lidl@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/9808DFE7C2CA3ABA 2015-10-22 [expires: 2018-10-21]
      Key fingerprint = 4A2D 4BC0 9C8D 6D58 4B96  96E9 9808 DFE7 C2CA 3ABA
uid                           Kurt Lidl <lidl@FreeBSD.Org>
uid                           Kurt Lidl <lidl@pix.net>
sub   rsa2048/A53F68D4F0D10479 2015-10-22 [expires: 2018-10-21]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFYpKaUBCADJATN1aHJz/1gOiBRCQ1uCxTHIbPgqpIe1ozvugG9U+YqQvBWn
EIufrFPoG1s0qHEPKJmjcmSXZeuim4rlBtqw9ikLv/H9QlAht1FLhTav36ugpIk2
tPE9snbW6uF52XDzOEmf/RuW5aRjhmGvOHkOsk8R7rQ2rVkE9eNppqFKaBVaeFvD
inmhGEKROhReRGYW6ljAkD7l09ZrXlFDZs+K+GCkmF/gjVpMh0aaiG8/DZJBA13l
sY1TH3XGa3ibGRNC22XI1W3RibTePKy/nl2nomzeFW9i4BnjBo51Ged9sDo+C6Eb
```

```
G5SUaql8QFMNWV+nI3kLWVRSEp6jyH+sQH8vABEBAAG0GEt1cnQgTGlkbCA8bGlk
bEBwaXgubmV0PokBPQQTAQoAJwUCVikppQIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCgkICwUW
AwIBAAIeAQIXgAAKCRCYCN/nwso6umfsCACxKl/DVsY2n2vorqi0yQVG2HKrNaat
IxPgj5S9xLQFE3NjcQ5UQAg+mi1ThziWTdS1nx5rCMelFhnN0AeM57w8I7bj7aJH
hO2fm7WW97x5aRXFinQZas17zDYe85ln11izD7HlvVd6n5/FpQJG2SN+zhLW4X4h
bWRxXN8iWW4hfsMsVxvQe5HHk3w9fv9WMKhkzRW0GVU+TTPC4OOHUmi2MjX6cDzm
XvLqsMNr3Erf7ZB0blv8UzmddRdlvQb3Za31+S/VnFggQrU0pgLieQbrXgCEV98s
zqc9H1FevyViTxiiuD6iXiCj3CRCPFm0DkfXAMvUSOFqrExVkR4avmaFiQIcBBAB
CgAGBQJWKa+mAAoJEK+JsuY5y0FT7oAP/0Hvqp2DTHQiqwzg6ZPsbFDkqnht3w1d
T1G+3+3PUUbtcIT5R8TmDIGVwTB6vtmXo681i5tdOQCZEmfIS+VfcXhQiwlW52ET
r7c6Fns6qzb+TnbtKGi7fUBEIRI0qwBw90ZKENKHQFsjdZQXQMfSixg4P3XmCJdA
gLFtQaf1aQel4RoRXgrF0RoAv/JNM9cYAfdLaMAs1F6Rsjx+W+JDNvYZO1MWYxSZ
PusN/kTar3neDupaMShFQCq7bTjBEe053jo4xVmjLHuf2mAu55QvqNcEezu5EI3K
iHp3GUftsrCZUbnE3EapHQksXy6JS2EUEZOsK1u4yxrRMJp+Iqx/QiNq0i9dKRjG
BsKzmA39K14SRssUbyikztD7P+LFfnecnjH2/NQU2nEXyhiAL+XLOlst2p6UqB3s
q05g6kDbI1rAHPCyYWzdJS2+8rUWnYvXv1peD8VDOXswm5vlnZre5w76Mgl7vbOB
dyRUv31nmrNtbnIH1WAmMcdNOZ88t2Kjsl1STLNXNJOan78+HPw3BQLzF6XL4R23
QCT7uVPCTReF+LWEqZEat/FmtCtVDI6UOG6CinRdmkeDgv8Q7cGGBf8RIoZVzxiB
i9kAomTxTTOeEliwiDW1J/J6ck2y+/WOYVeeO8uzOimnnV8M3kAaDjPp9lupolT+
dnVV0J7xpbCPtBxLdXJ0IExpZGwgPGxpZGxARnJlZUJTRC5Pcmc+iQE9BBMBCgAn
BQJWKwyJAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEJgI3+fC
yjq6qQ0H/jsHBL+t/rr62RdpjD2lheFvMqgAbR919c0vo7gRzTgGgOMYR4Yg3XnF
Iy5d0kGxXORzujP8JgqaLEZn0N4eSr5K9p3ZnGxoGs+4mSy+fOCSGteVDBeAXV/c
SMy3yDDULtz3RxgYLLxAQogziOgl7iCbm/lAWJJiHrepWMHJostBa3wxJ6Zy6wJw
tPoq7PYVPBPJ0aFiJX6AfoNq2PMLMas65CBrFU/7pV2/aPKN6i1IXsxn1/3OafeE
jRN54wlGIAp05QPmbM0H3ZGEGVY4pXZzmAtJEhin6I/R5If0zJfKWckRSKdgxo2V
hPB6qzVG9KROrFQoP5ytm+pxmGTi2L65AQ0EVikppQEIAJ9zL7A9pnLs9spWP/Tr
3b0dhtsvT6rXQ+tX0y29RKUY4EDHGjpCU6MGi+g3PGkZ3d0Ei7UdH8ooesuTg4bD
7OsPH6AalpY5Q2NKdirW/q9pms+BhJ3NPlV/lYjmUVZZ4YB4U1uYxeQa5zXjnNJq
aCchoDTi3wAXOekl/WHYQ00dceC2OPX+VDdblQqUgfOy5ymxjLxVtG/IzWdR2pVo
MaOWnUeAOb9OUo2Ck4Ty5hMRiy2aYx67eajdoSklEB699IyentxXRVDeNLMRWY9d
8GhXxoAqjNJ6epQ7I7/lDIx5vi2RAXQx99e/lEkhryaE4lD68KhZvzzjrn/g2Cl8
3ZcAEQEAAYkBJQQYAQoADwUCVikppQIbDAUJBaOagAAKCRCYCN/nwso6un58B/9C
ZzW0YaLmCVXonmMsfCZWQPbDYarA4Op+8bBaYa1/U9g9+KhDDNWL+Xi/XgwGVSNA
UgNqbjboaJC8BIsnMi7bOCCRCudNKfw9ijltfBTO9ZwRV9ySaUmt4nwiyO0obBLg
v6AKqlbQg+oaagLoKUCP5yAzc0bkXKhYfwexUoNbpKkxlQBBOalI30eWipX2G7xf
rLDTsQC4rAUizicZQ9b85kZJbpCJ/NBKwXGE5UjckfhOGJltcBJU+7TDMNuAN3QG
ftZlGTJc3DqolDW2IdbMRQwyBYmkkc/cVdNi+t57VpA1uOs5Sxg3a1fk1Y1jMGKS
1HPbb6snB/HKN/Kv2sti
=etqn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.275. Nikolai Lifanov <lifanov@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/67AB2FE7A79C4745 2016-12-13 [SC] [expires: 2019-12-13]
      Key fingerprint = E684 FA4D CB9A 5AF1 B982  D8F3 67AB 2FE7 A79C 4745
uid                           Nikolai Lifanov <lifanov@FreeBSD.org>
sub   rsa4096/E4BE9FB8F164980E 2016-12-13 [E] [expires: 2019-12-13]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFhPPiwBEADH9MnsjGM4LocLqy3N/9SyY4pI2aijmqntmZ871LZIux0DAeqi
iFmxLCwl6WUgJqXvPds0m2oo+5j8FfAWxKN8jsLzbMv3lIxnAKoswnXw+oBv8BiW
f/l2mFA7wsuyzraLykshN2Jxoj/KinSVW9JR5poMzRR2bbFziBS35Yul1z4HLevL
CFU6X+QTfBouPWlav1CVYAfaaIAlBQ+NvmUtCApU6oLi6D5cFBzZLDT2HVJ58ZNF
O765RWC/x8PBZj7foW2tLGfdNvvK82NscudaGVY4EBYbUEGDwciLkd/561nCCUa+
4I2FkpoNWjCxE6O7bM1u0EjydenT/32BXbZsEttUj/1BhupE+fTaOstnSoK1RMI6
h1qZiSRLkXntaEWjdW1fR6BycGccK9Cl/5hhywuESJnuBMm5vh9JIJLB5GME8Jps
CQCVP1CxNrkbzqaRSHcrPXD4SCQWLicbatPfR1Y5srG36i5Rxdi3PLGejbTZoqHz
U2z5giIrLPZekEIIf/XYNs5/QZTsS7T/gK2/oxMeSnH9ykekZ/z/1D68GW0z3D1q
yrZ2vUqKKaT7/EDvFBMXMnyLl02v2l8o4ZNLrvu2vl0Wkqm7LC3bAonqAqu3DVVr
xf+Ho7JdShGBg9GgdF2Ymxsx+i5aRKPrprHnyjR3NwrwzpRp9AM2x51JUwARAQAB
tCVOaWtvbGFpIExpZmFub3YgPGxpZmFub3ZARnJlZUJTRC5vcmc+iQJUBBMBCgA+
```

```
FiEE5oT6TcuaWvG5gtjzZ6sv56ecR0UFAlhPPiwCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQZ6sv56ecR0WQzhAAhopkx8sZlCJB7jpV+wbjk8gO
MRjY7InnecwGaZPMc8LevaEaP9M0WOYuJFwdppBXBr3EMEBcelywtQ7dOIwFlRYN
MNc2WRk36cqBeFCKwLUs/zsZNBx1j3Fllpdt7KNyQAgh1p0HLvxnest9+8lDB4tW
FmdFstRR0Hzuu0zTSc9WgLVtieZhACORW2e4F2vDGjsAGRugLO80G/h3XCrZeXs1
elEnY4nGnGNePOmxO++VMozCtCrWj6hV1EEXXsSk/e4WvL+a6F4weCRRN1038Xnp
VerImHxCx9SR+JYyx+Lh8dkQGVL19Ph/SP3+DiIa8VG94A7uHEC32v5iRzKkg7ge
Jlr1j+xJFlGLAFbKnQ5M+XibbIzwT21OTfdNPKuyyKmjl1abQahQe+rPo3Az3qel
EZWkMhk7JDBHuEkokyJrlDnUyQ4pMu3MphP2UL6WrVPAfSHIuERPYbOQCQnsLRie
Nzji0kev3tNNomp/N4iBC96RONhw9yFf7nr6/WaRcrVd6NOb9LoPsR6jtTf2fDvv
iEl7Y+ZnAXHddiI2CZRbNkzjzEHbkloQHENbm1jbDhdJe8QkD8BrNZccZGr7Cbpk
mdj4RsvM0Gt1BO5J6jCMNqgk6itxeIaJM2IZNb+mXNdxNHCqGCbQhiRpzuVYf8h1
5luiK9r9lNC9YLFpaoe5Ag0EWE8+LAEQAJgf5ShBFj2uThP6o0CzrUCbn31UgPqx
xMCBY449cDt3+LHxIotFDgNCVkg0WDPM66qmnlfwiitBB71+/UNzczJyK54j4JgX
9QQ2GNYb5n5r/JOlOSH2ju5lDEqQhjkn0MWueymvzsZf9BdofZkIUW6gZTEeWDA9
RDrs1MkVlkkoUVenrsyPus+LBzi7jD6HmiOqEQtS8O5OE39XQfibe10B3urVwat0
K38ZQ7oDpVVexdvRWRPTO+nvmaijbLzEjs/RAOx/DwA25ex+/jHqkDedJhaYlO0F
xsD2JLaflJivXiGNqBApE1EupF4EXqhObauWE6oW6V1odGULh5/+yFNUTY1UCQ2B
Ch7l4L5fNjSrBdeEcbkbjdghOIkKhPMHbz7sZEQvO6hiTFRtcGP1U+yugS4b0xVJ
Nr+4n9An7kA69Cj9gT8pn8xtx4LWbV5Sv5sS03KgrIVr2yEf+NCv5zXVRpoQnLNl
z1OAtbU5R36YdFVoEeg0J97ku+7TCzEUpp27kHNUZ3ABuuxW/TJ5YNjr/nRx+hJs
BsmiCp2hPtk5lA+q6mDKxHSI28Ns54u3HbjLu6BRNr0fzm/mdrjFdbEe1MkA6gZ6
rEosrKFpyYCK986MA72hrkAusZUj3J0rDhRw/uDWxl2U5ybKcsMz0V6zlTZInm+I
V/pxsFw3k5nxABEBAAGJAjwEGAEKACYWIQTmhPpNy5pa8bmC2PNnqy/np5xHRQUC
WE8+LAIbDAUJBaOagAAKCRBnqy/np5xHRUOvEADFSFA+PCf4XPgwJLut1x0MeIFz
W6FHasjdgIxbFb7n2Y9ifOleQQTp0y8QxaOqFZNMmGGWOSZZpP6rFTAiDE1xzW02
3XJNiZ0gCbAsGl11fsQPa0FZhPpDmElRUQtD4NuHAWxMrm9zwYUsknkIDtrQXMbi
FJnM5iAqiG4/t8NhBsE/FZgvrKpOxpS9gnZwc3QMzMdlO+aoC61OgvhohTZPzEWl
Cl/8E6GdAng92oXZOHeY1OJ9OLizKRIg9lALW2CwR6gY+jjuQcta2O6i6G9fpa/l
MsROIw3KyGBe7NkxfUBIHk/ZxzbKXI3+5QC0W7XiNEhVCWxSlp2pgY/716WMuZg1
zB0+3VGFx5dUcQI8l+ajoILFZsQJ+H9ToH5rLAFU03JgkXnvml4AerDllrvmS0EA
YYX7VlSXLswq8qZSUDz2+hON2E0EvT4S/op1U/EGnhv8Po+aq0tGmSp5+LG2hQ8Z
9cL+OocTeOwLTRsPWnTwwKdvFDj53jsUssmAfJBKl0IbnfDLQaZfC28ceG6y7o1w
s9JdFX+LDkI+XYm9I2Xgzb9ppXoIqBTIVygZYWzFveFkQVt+ZF/aMxHhw8KM6xu3
N4fkn8ScIXeAGslj2GcsYugu7wEY930DtszTTm5IpAay5RyEm4vPPc6cXkxQbTyR
SvhtijgZcNzhsq0fnA==
=Zl3k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.276. Ulf Lilleengen <lulf@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/ADE1B837 2009-08-19 [expires: 2014-08-18]
      Key fingerprint = 3822 B4E6 6D1C 6F71 4AA8  7A27 ADDF C400 ADE1 B837
uid                  Ulf Lilleengen <ulf.lilleengen@gmail.com>
uid                  Ulf Lilleengen <lulf@pvv.ntnu.no>
uid                  Ulf Lilleengen <lulf@stud.ntnu.no>
uid                  Ulf Lilleengen <lulf@FreeBSD.org>
uid                  Ulf Lilleengen <lulf@idi.ntnu.no>
sub   2048g/B5409122 2009-08-19 [expires: 2014-08-18]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEqMMZ8RBACHcol8F7dxjIhS+FYaeAW5YhB93p3ym1oCrnIQ8cGih0baXMoB
VjTXm9OmrhOONntRzf+JDQYDQbSg5YtqyHJkY6613j+K2tCAOAQ44xxCDPAiuQfL
fy8pL+b6qcLuwMFJkaNMU/bpNRxYn1+nMWy5pigWM6E5IXZ27rBkWb8SrwCg1G0w
A1T/kieE8LbEgAODP5tHC+8D/0ponWwn79+Ll+juhDXe26jC6HMAfHCyb0gAKocd
2vqsozzW78nmJCuCvu+p3sb4RC+Ck7zRGkj64cBjp5Xt9+m2DVBEJHZrGAHSR3fa
2L54tWvNS+b2ZHXMxYFIEi3JbDm2iqg5i+Q/1T0AMW8HTTZSoYo3q1QCApsbmck0
DgIhA/9z2oFqc4CMoBgilh0f4LC8xoDAtbvluzQwhr3uvp4c0N6ZBpHPPFows6P3
cSqBw4uHF6XmZyzySkhUpUsAZ7B2yHnIaMQrBHgt5AovchIiNNXg6dIhtq6PTGP2
xTuubLZCR2ZEp91OqFY2kWkFeCQ3PuOcdfQduLHs2Id3JOqPGbQhVWxmIExpbGxl
ZW5nZW4gPGx1bGZAcHZ2Lm50bnUubm8+iGYEExECACYFAkqMMZ8CGwMFCQlmAYAG
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCt38QAreG4N7Y5AJ4qWuEUuglfftxc
qYBNEsu3BgoHZQCeJQ0s4fhnjgBWkNPB3+SMnfRBR8W0IlVsZiBMaWxsZWVuZ2Vu
```

```
IDxsdWxmQHN0dWQubnRudS5ubz6IZgQTEQIAJgUCSox2XQIbAwUJCWYBgAYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEK3fxACt4bg3BeAAnRSgnBH1oWkjXpnVgoaL
ey9fZpmdAKCZSuOXiuJyPfLw0fmIE2ck5MVCULQhVWxmIExpbGxlZW5nZW4gPGx1
bGZARnJlZUJTRC5vcmc+iGYEExECACYFAkqMdm8CGwMFCQlmAYAGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCt38QAreG4NwkdAKCp3vXkrV4DTU/uzYl7C2PLNPdp
OgCgo92+rW97x6V0toYmqlX6gX02+xu0IVVsZiBMaWxsZWVuZ2VuIDxsdWxmQGlk
aS5udG51Lm5vPohmBBMRAgAmBQJKjHZ7AhsDBQkJZgGABgsJCAcDAgQVAggDBBYC
AwECHgECF4AACgkQrd/EAK3huDfifwCglUcGDEWuptwn0MBR996pjWZGRqsAnjSi
ztpBg8l0p7mX4qRD+EIroWiatClVbGYgTGlsbGVlbmdlbiA8dWxmLmxpbGxlZW5n
ZW5AZ21haWwuY29tPohmBBMRAgAmBQJKjHaLAhsDBQkJZgGABgsJCAcDAgQVAggD
BBYCAwECHgECF4AACgkQrd/EAK3huDelVgCgiGTNGXfoIdtGOko2oIyTZ6tTlbQA
nArzMsDvinZNUCP4yPPWpRnq4CcpuQINBEqMMZ8QCACQxMbl1cKH2ItbjjDZatPV
IASoAuBeqqaJnlCko6UX1Lajm3anB0gZvm97qI/yG9AO06wNBi984Z8vv0a2in05
zM10r8Ft2GTWlFxMZqJePiDl3gWMg2jhPcRfLlODTHLa+tO5rx8liw+RBs8wg5z9
RUDrrHAKViosS9alz4Lb8+jfCTjOM/VA6PkGg9HV7+lMMRkHkvUaSJfxkj3ILydZ
/SkYwlLMFFAcod6X1VDwLzIPP5Lqkshc5PuGB58eSqh+nkpoNJWjw5zJlA8Tg/++
C2Pq7zjY8O95oCFqDLCFNdQcBbiui3EU7YwcrsvaRlaeiMUiwnjOltyE8Th7a/sz
AAMGB/9S1DMaIHJ8JVHG57hS1EuWqjfRGIcuchMrRdGvZPHd3hNw3/5FvXVPi+6g
5FoZqAPH7I0gweUZof83lPJi64CFZKZkz+9YSmLqEuGjdSgB//wCSDVrwwKCiGDJ
D1HJhFtVmsS3L/VyH7c5icEB/oCJZhG2GwgKXEEe58Ai1VfCGCArNTm+h/NmG0xr
S46lxiAzvV945mF9n4jImFBJzOGL3U+kfp38niN/TkEHA1JtNbqpnOuMKKOWNSSM
gIArMZKZnyrQsEalrJr+9nTPBLdsNSSNE4N+l7EjvrnTRthBzrfYfoHKKaO8x8rm
fCD/rgO6U3X2gsM23xdjn9D0uZ+FiE8EGBECAA8FAkqMMZ8CGwwFCQlmAYAACgkQ
rd/EAK3huDdJUgCgo/E3aF2+Xs7gWumo8ff0IBM3yEsAn1FYPHYU4rtHj/rtzVLB
L1JhS/1K
=sCn9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.277. Clive Lin <clive@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/A008C03E 2001-07-30 Clive Lin <clive@tongi.org>
     Key fingerprint = FA3F 20B6 A77A 6CEC 1856  09B0 7455 2805 A008 C03E
uid                            Clive Lin <clive@CirX.ORG>
uid                            Clive Lin <clive@FreeBSD.org>
sub  1024g/03C2DC87 2001-07-30 [expires: 2005-08-25]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: PGP Key Server 0.9.6

mQGiBDtlTjsRBACWK06+7mvIGANAHlZcVtH8KK7jv4Bx5Q+eJ/SmHeyczNpVteQw
GljaasBweg7xd3b4Q5//YKFZ+U50wzFWHFcLcMvwCwNN1XedC6L0rq0Ra1YpIA2G
eWkr6MCbf8qtYOdayoC/B+oa1IKtwPmHpA1racXLPuAuSzyZrIA8JFIY9wCgyN3M
+2U5F8gjbDATfzEJ/BpvIeUD/R6R7711Q7zydbw1EkOEu+eqJdX8hNUtokzQDyJT
InrT0K8xKdOfbNsqe3wRt/YNxmqBZG0AQX9FPIYID3YouzTW170nxSB1cfvUDeh0
UzKLz4OGvy3eGJr6nab293zmCaqmf4MXwkxxAEdKfwCw22Z70CI4Ul7bgvDlgob/
LcuaBACUTJ9WEtchhGFsSTAArFNs6dfW8AuxTKDPZiV02PbrJPAvVTjDZiTCq2DM
YshoOoYpE3it+wIzlCCr0CeNZevwvsmM++3OqsWjlIv12cFVVbrAAvdAaiPe+gCj
E+zneGcQ1g37F+xOIdMoWuIiGuLfN17f1xJpPtVGXoUR2m/++LQbQ2xpdmUgTGlu
IDxjbGl2ZUB0b25naS5vcmc+iEYEEBECAAYFAjyRtiUACgkQvOLiI6moxGLXAACf
dcL0hKYyhJWxmABNhqbEknRQhT4AoOI+SEXos7jrce6mjB8iNqkJb8GMiEYEEBEC
AAYFAjyRtjYACgkQrMYBZRHAI4LHPwCgibaa5ENhSv/1g3CrLPaSaCM/7owAn3HF
p4cwse35MVoME1VNLIcYgqBpiEwEExECAAwFAkGvRH4FgwFeFqcACgkQWDJ/lrPx
jd7IJgCbBPZff90iTHboTlUWbty9UXdSdAEAoLVRp6reDdohgQRWK8lAsdzYlixt
iF0EExECAB0FAjtlTjsFCQHhM4AFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjA
PpUuAJ9lRv8+TgjyKbfHnXWsqgB62tv2CQCeJnJFrxfIn2u5EndaQJWKoUGjZvmI
XQQTEQIAHQUCO2VR3gUJAeEzgAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEHRVKAWgCMA+
LlEAnRgDkCttHGVycBhwp7ILIMtnCrTaAJ9KpHRfBpij9RR0bNT+sQC+j/49DIhd
BBMRAgAdBQI7ZVK2BQkB4TOABQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQdFUoBaAIwD5Y
IQCgi2s7J2Wr9xxEoMUySaDxm0tJRxAAn2AaD4P0OazPfEmAE6AD3i9DJbysiF0E
ExECAB0FAjtlVBYFCQHhM4AFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAPh0z
AJ9PT/hFIFfNnglKGrK1s2apjFCnHACfWfANsEucBTRcs4q1GkJdY6Zfr+yIXQQT
EQIAHQUCO2VUpAUJAeEzgAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEHRVKAWgCMA+eJ4A
n274CHva+usxghVGD0ugR8wGuJ8+AJ9LhFlLEK5C0rZNnQFoBHl+9i7aKohlBBMR
AgAdBQI7ZVSkBQkB4TOABQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AAEgkQdFUoBaAIwD4HZUdQ
```

```
RwABAXieAJ9u+Ah72vrrMYIVRg9LoEfMBrifPgCfS4RZSxCuQtK2TZ0BaAR5fvYu
2iqIYgQTEQIAIgUCPXo30AIbAwUJA/YdFQQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQ
dFUoBaAIwD4mlACgsmIeQL9JztCnJ/YYs6H0D/P9P0YAoJRelusDdc9/9sLOulpg
xxeSEV3CiGIEExECACIFAj16Oe8CGwMFCQXXUrQECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheA
AAoJEHRVKAWgCMA+bBIAoIXK5rTueGdQdEhmCgmczjJKPCUeAJ9gh8t1ubSSMFd9
ftqRBwqYNgYpwYhlBBMRAgAlAhsDBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAIZAQUCQSwn
pQUJB6gM6gAKCRB0VSgFoAjAPiruAJ9OUlr1G2+oZQTAnAnmJO1CoSsIEgCgnJJS
pV8t/Y3bcIGmociaJCnUuO+IZQQTEQIAJQIbAwQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AC
GQEFAkK2TiEFCQkyM2YACgkQdFUoBaAIwD6WMwCfRXekIZlEeJzUEo7XsUcztErL
t70AoKmJXG64E+WgGatl7exj+plQIDd0iGUEExECACUCGwMFCQXYpswECwcDAgMV
AgMDFgIBAh4BAheAAhkBBQI9ejyIAAoJEHRVKAWgCMA+1voAoJBm2lezo0KY9k+d
5T73BohAfjyhAKCPbGbPlub1MgR+gW22rzYWFZMy6YhlBBMRAgAlAhsDBQkF2fnB
BAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAIZAQUCPXo9/QAKCRB0VSgFoAjAPtmpAKCWeV0t
GDC0pD4zsgKhf/Dj1lnRfgCeKf3ZJWdckS8yK6FwZoK2cbw0NjC0GkNsaXZlIExp
biA8Y2xpdmVAQ2lyWC5PUkc+iEYEEBECAAYFAjyRtiUACgkQvOLiI6moxGJvYwCf
dYm0zYfOvSe1ARzrMSGcGhchCLgAn0rzSA5L2OKvArnMX+qdun1Vxmd+iEYEEBEC
AAYFAjyRtjgACgkQrMYBZRHAI4KIDwCeKWsXb4GLH8g8/gtiv+hsgOni9l4An10L
0LtQPIryuN0mr3oCmPi4erCNiF0EExECAB0FAjtlUpoFCQHhM4AFCwcKAwQDFQMC
AxYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAPjUtAKCH2cH+UKJ0WjnuTKOVFQGIKCuW+wCeORfh
xAGeUTJAbecLqB0u0wVw9bqIXQQTEQIAHQUCO2VUjQUJAeEzgAULBwoDBAMVAwID
FgIBAheAAAoJEHRVKAWgCMA+b7AAoJMIHZEjleZhRTvAWxMIl6s577f3AJ9TDYGP
K5Vj06IayHUPhlcafafM/YhlBBMRAgAdBQI7ZVSNBQkB4TOABQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4AAEgkQdFUoBaAIwD4HZUdQRwABAW+wAKCTCB2RI5XmYUU7wFsTCJerOe+3
9wCfUw2BjyuVY9OiGsh1D4ZXGn2nzP2IYgQTEQIAIgIbAwQLBwMCAxUCAwMWAgEC
HgECF4AFAkEsJ6gFCQeoDOoACgkQdFUoBaAIwD7I/wCfdE93DKKLuL55htZTwJaq
PJ4A8xsAmwRfU4BMUvVKSYesk8viO7qdOPmTiGIEExECACICGwMECwcDAgMVAgMD
FgIBAh4BAheABQJCtk4jBQkJMjNmAAoJEHRVKAWgCMA+7U8AoK29KbFojuh7WEkJ
xXxZH1v0dZlBAKCfbfYiAF+zNv/GLvIM0WkMbqt1YohiBBMRAgAiBQI9ejfRAhsD
BQkD9h0VBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAPlG+AJ4hEd07UNmy
QzXMxvNb0TrP5B9u1gCgrrz4xQw6CoR6nd3rMLOABVNRj0eIYgQTEQIAIgUCPXo5
8QIbAwUJBddStAQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQdFUoBaAIwD6OuACgkEWE
w+ruNwOsymY+LdyKWhjfu3kAoLqI2LchjI9OI/CfwHzDb0u0qZO1iGIEExECACIF
Aj16PIkCGwMFCQXYpswECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEHRVKAWgCMA+8GkA
njLU1EatPIYApFgB1fHkTDj0oPMwAKCeyYFkRP3Wn70hpMoCEDZIJHE59IhiBBMR
AgAiBQI9ej39AhsDBQkF2fnBBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRB0VSgFoAjA
PvY5AKCBVqePG+G36tBRoa6ZaZDhooji4wCgtV/HSmS8Ixqke4WoJWrw7dOUi3S0
HUNsaXZlIExpbiA8Y2xpdmVARnJlZUJTRC5vcmc+iEYEEBECAAYFAjyRtiAACgkQ
vOLiI6moxGIBjgCfYrqPteHie2FYxI141bEi01uADccAoMDWWg0SB0jiOBw6BzcG
A47TJgNGiEYEEBECAAYFAjyRtjgACgkQrMYBZRHAI4JvUQCgwyD6aRpYHebDB4aH
rhfJo2c+hTUAoIMGsEo1BFIvDg0xKeVRcJbhGzI0iF0EExECAB0FAjtlTtsFCQHh
M4AFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAPsHiAJ9xCGQ27FzKWPNWpZd5
z/ubhYXVRACgmG2DUKtDM26ZXqBxlh925EcVhCmIXQQTEQIAHQUCO2VUfgUJAeEz
gAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEHRVKAWgCMA+Z4YAnR+i+7bm5D5LdEA8TISL
6+JNOStaAKC2D5VSmva73d7nOjy8ixv03Nxh8ohlBBMRAgAdBQI7ZVR+BQkB4TOA
BQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AAEgkQdFUoBaAIwD4HZUdQRwABAWeGAJ0fovu25uQ+
S3RAPEyEi+viTTkrWgCgtg+VUpr2u93e5zo8vIsb9NzcYfKIYgQTEQIAIgIbAwQL
BwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AFAkEsJ6gFCQeoDOoACgkQdFUoBaAIwD7mUQCgtEcK
Vzpyj4O7XiP9WzNKaCPwVFgAnikbm6kCxVB2ufTvz5vFOVj4vC2WiGIEExECACIC
GwMECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQJCtk4jBQkJMjNmAAoJEHRVKAWgCMA+vnUA
oJXIbMcZB9ZNfZudnUOPdKv3zrktAKCsy6geoCVCpn4HF45V4WCESQjTkIhiBBMR
AgAiBQI9ejfRAhsDBQkD9h0VBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRB0VSgFoAjA
PnZ9AJ0b6QgbMGcVvEi15nc/6UCkkQprfwCffnprsRmO+/e0WEcIdUrXXX0iPIWI
YgQTEQIAIgUCPXo58QIbAwUJBddStAQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQdFUo
BaAIwD672ACeJ2WFvKV43i+8TpWjTT2dJ7qQ//sAn0ktfTjXkymogXLtO0kdm2DL
+X7CiGIEExECACIFAj16PIkCGwMFCQXYpswECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJ
EHRVKAWgCMA+oqcAoJNgHNBwAAQZSClQv2YOzO6eoHi9AKCf9PmxceU/dW1a7Xnv
HDsZ7Q3/T4hiBBMRAgAiBQI9ej39AhsDBQkF2fnBBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIX
gAAKCRB0VSgFoAjAPtogAKCz7a9KK0GT3ebtxA8POzdUVOovTwCgyKHuKty/1sfo
xEu6udRpvvz8bmG5AQ0EO2VOQBAEALf8ssusqYLEbmL+VMjyhiftLcD3vyInzDik
5DBcYmUA3cKs/5tNrdznITPVGPS9Smpq1PfcgMqsX7PIDGyqoN0yQtUKYurDG9zb
0VyUA+YDCep7U7E8UWJ/zCdBUe39tq7LZLbLnZ8jyoKzZfdy+p940aCjwIieUUaE
6B2EgK7LAAMFA/9w3y9SiixtxIYXoEA6znq0omGj8hwL4OU4wfPO9q88mYKa3Lvb
y02C+EEtktj52uFjanG/Y/xIqRxhvkeI88ygd5ZAeT9LLgF7js4a2J1JhpzDifPX
RFQmI6V6xcsnuykSKiUgb2ZQsBeI+pETOGu5k8ErEWQ6/50cxbNbIh1Nk4hGBBgR
AgAGBQI9ejmxAAoJEHRVKAWgCMA+158AoIK3YF5vEu9RPSj8M4UJN4DrQ0VsAJ9c
tF/cItKqIqZ9RhFcg+IisxgUtQ==
```

```
=g51D
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.278. Po-Chien Lin <pclin@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/865C427F 2013-02-05
      Key fingerprint = CF3B AB13 4C94 6388 B047  B599 8B28 1692 865C 427F
uid                  Po-Chien Lin <pclin@FreeBSD.org>
uid                  Po-Chien Lin <linpc@cs.nctu.edu.tw>
sub   4096R/F31280BA 2013-02-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFEQZwsBEACkqROTbfKgAUYdaT+6hIetN1r9hcN8G7je42QWC9+zMyZemqhc
KmokdKrq/l6HklJMjzISCKK2tWPdqhYV+NPkcZSvLPpCcba1MIvMVGr3MWuKxbD4
Hb4dZ5c8t6gs3xM9hdP0ENNTLTchZrxydvmN8NBnzUbf7ZWBjuuT+HodSARVFBIs
EDe7Qwa6ubUNpFYzWhbqQO9lJJRqIH4hNRDJaps6Hxdz/Hb3F8xR+SYne33ytU7H
h6LWS5eVY1DMFG4vZq/hhZoymmg/TVDIe5msOB7o7Wlo3U2p4ybs0ySMjtDUk6EX
0nwMEHfFgFpSlJd1G914OZWK3fFnL0ZXlkaQiOkfFhL5q1bwDBXFG3EXXS9x/eTM
wJIk1ydNiMUhvdRbfaQMpaKWnv9r/EycJasqxbpXyEH0LSUH1vCGxDJ7o3KVWm8+
LTxR2oiSHIL1Y3ucB2reveDFjP9yyensq4BW15bY10bqVT2RS80xPmK3eRU7qwPW
9E02Uw7FYWNyFAUDXV73vhroHhdoBliGOGGcAQBUnsUdPzmSyqV1iUczcygEq1mz
Ef1dS9xAoY/ShwBZQspPT0GiEeTIRORKQtmcf1gzVC9QA3ZCtldJLfkVON3gklS2
98Haq5fkAjffvufhMld7BPggKMxSzKlRlrAsaWQdNLQSq2lS4itiXK2NAQARAQAB
tCNQby1DaGllbiBMaW4gPGxpbnBjQGNzLm5jdHUuZWR1LnR3PokCNwQTAQoAIQUC
URBnCwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRCLKBaShlxCf/5yD/91
wEGhITTEW/UM3fG5v4JTbta/33Dy0DChTnPTR1Xur/pGzgtIC+hSk0OOUhGLE74H
A/YamQcB9KR6jxXBQEuEmSFlpBp9FsFcdtJIvBFxj9G1qM5yS1QFqHCykko1I2EQ
zfS+3tbh8Vs/Q7pKV5Qn10ezJLz9jgGUeQcSriexgYC79wHqMkk+fp+0bNXpBnht
2zPnxv5wns1JIX+k4lAQCrM6AZsu9Po3EVJYFblz/z/6KCxeih7FtnUbCO2PUx9f
x2OyQV8ATgbP4sjwjiDW5mwxU7ngGu/GHsGI9AqpuPJw3FVXPbqcP7tQ2hoIe7ic
7HDrew801nxVQqvnGXABb7liReLVEIRKPgEHvEjNAraCf9OUU2o1hT76TNDfPW+w
Qyf2iX5WwVFnE7Fb+fKl0e0vOvrGe3+EZsy97E6kX165pM+dQCFY+B36wkddsCd2
0z3FcygbAclxtwUj/osGJeP4bcJ/nuK2a9d/Wx7vjx3hvGAheIOipb3/qWkBIFWE
cedz2PXl8mdpW04Fjlu5nQRNVUU4MK2YS7bigIOGm7o+Z4Kw8cUy5GiYWql1vaEM
JC0JD5SwoP6YleYQbBV9NeqyFIX0KzaHU0CEkBMsQzk1dY6sXa+gVesXzX6tEbNs
Pc5l3BBx2MFofA9AhdhE5wO2DWoKO4sndGkhzTWihLQgUG8tQ2hpZW4gTGluIDxw
Y2xpbkBGcmVlQlNELm9yZz6JAjcEEwEKACEFAlEXxtsCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsF
FgIDAQACHgECF4AACgkQiygWkoZcQn+OOxAAhQFkrTuhTUEzrrENwm5hxwk556Lb
Nc/w+vr/HxUTcsYHzVlefyVaSvoMgInN8RFU+FSPzTv+y56HvsNhLXBZ8elWxGZA
CZWIhpwG86XGoOjY1BAuXTPRQ193k/h4XMS4zVZ9qrS3dmQZZjR/7y7RzRLk7cNH
cjjvXDLKLnaEJfcMOqqePSF4Wh4O8jwjZERCsn3hJwm/l2LtNlIXCSvg9RTVhaNa
6yYP0h1Y2pLD6QyhSiqJvyobD3e56Wt5GD+q77yISPSdxxoCh/7r+VPw+KxedYL4
9vitNjzbbsUH/l88cigWbVXTawuGq1JiqFzpsjRn/tMq1rz3vWJBDNRM9lbRqWdT
2gd/SNLnKQ89RCH9ZDBlUAduh3Qdcwe7ux+3UYW9DK+Hg+WpkkjFxYfNICybkKzC
P7MoXbwaiAkyeqGVUGleec17aqQG+Qu2RxmMF6rGhjZEbofYbxMkTLmPr+0uPN2d
buSDgNtY+3j+PbZuy+l4auaCL4b80WCQ0TG1kQxknlLsBAsIyOkkCLkTdktejKNw
5ZVLqR5gxRKzUVp47jvQI9m5QNpPz3BChgpuG1skOUNflW0Iho9VHtWv2wPR3apS
/hnygJ1WugXYsZND7WKmZNR34nk/8/a7boI6NhrMrx5/LpoP/1W0U5czLWVa3diR
UFSfs+FmH4WUMc25Ag0EURBnCwEQALlNKjHQABEQlAS9OI6BgnlM+jDPclwslKPR
WTcPWp9Of4C5qU1ywg2qzPiuAEn/gQhYHifKmnzW2b9tvl+ySgn7xTxU5L1yaIux
vBciS3ffyfhmC9cHMudkrpMX8iJ6tCV0qlbzBclNTlWlO4OjR6k+sONfRyVnySBR
S9E2Vm6LQDfIbZMAyZ0OAeES6uYiqi/MucgjaKS+tSOa3IWpkXuxmXy4t8B06QPU
ek9U3kJR/rS8s59IiFnCskyh8FJwSsg6o1hiuQCiozLxI0UAM8Pq1U7+4bxbOoil
kNYzbcHsWHTVbopD8hPIlncQDbY8RKKg7ZAu3BZIez56LlsqDGuomFwz6yfuKZG7
VpuZtvz5mSO63GXOFyeNuC/RhZ8lYoWiT4EYESqSJ8kHwx/EnJjVboALoYGcmdP4
nkY1NwntkzQSpZBuvixIahyfyFLeSpC2+wg7cr2AyS/ze/FMCR77mwviA5bpQXim
OiDCt5zaqbPYElXza+Mt6cmlbXt4bINvyAAlJQTz7RX1DnjLQIlG40ad2CeJJROk
m2OhFzYhIHJScMXHGnOxyJFYNvI22xpMhorH1mH1mc2pjUDO9amzbQ5qIo0CTy0J
O28/TIZ2jiZusfmbFvrQ4Zv/aTy7qwtoK7FYyHjgZOH1veRjT42EGsz3bGOyMz8b
QQC0XLjTABEBAAGJAh8EGAEKAAkFAlEQZwsCGwwACgkQiygWkoZcQn9zcA//RiOx
+c4H3hHXBhV1vnT3eZhCHh0fVkH+OZU7n0msO7Qp0b5tM6/GMeGpxC0jLIK/lQ9+
PvwRvlMENO//tES8ZGnDuqC88MmxlNP3qb7fpyNZX91QJt+oDDUB+WKPvouTBF3H
rzSZBJGa5ChttL0QSare9enKhu0axeH5DufRMzpAtg3mbzPmJlO1EdU3FGQDP351
```

```
VuDNlQSJdvJwk2KL+X2yfu5gqMa7dTwPfqRhN2rWklZCTBBbYiWlUqb/zgiFz4I0
JCjGdL7930SJZD19EDWSxHweNzmqSRt2u7tvUOpxd1XDLaBQW4WfOzf2gYpPhTwS
VwJK3YZPpLH3xvbRiCRSY3Lj5r3KpstzDSa7YnRD7WqUcya4bQrs0CppJDisaR8g
LCvM9B271wAC1+aS4xIPqbWsCVhTUAg5pxiwOHMqdSBayAXVMOduDLJ+fUy4qknJ
gk2z6X8l0w1YUVmbXlNw+pdaFIRGw+TneQMAeI9FJHewKhLGN1MP/6ZyvUiZ8w/t
h5F88+tsxlWOY6UIXsZ3p2qGbAGd4qfefEVVJe+Ab5FwtvEH0/auj7uZ36oenx9A
+WF98OpWjUhDEi8kigV34BysDSQx1nsbILJYlFsQJauO9LSebv9qYwX0yLPZJJoR
uDqUBEUq3MHcpGRlsG7GQlW40AibKEA7Gd1OPbo=
=2C5J
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.279. Yi-Jheng Lin <yzlin@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/A34C6A8A 2009-07-20
      Key fingerprint = 7E3A E981 BB7C 5D73 9534  ED39 0222 04D3 A34C 6A8A
uid                  Yi-Jheng Lin (FreeBSD) <yzlin@FreeBSD.org>
sub   2048R/B4D776FE 2009-07-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEpkXvABCADnsekA8rnN29OpRPBgLBo2RzYI3b+FCSkPqDatHJuGSfTqFUgi
2WI8QItI0toqcePNpNtgyHie5jqsX3/yFBRGO1xyCSIEMSbMiOtZZizYLqlLW9pZ
seNxwHBetogToNoveYHXNGsrptkqir5mx+vtSO5o6DFcDZYQRgZq9NTnKnuJkYwK
wnujkHcTpUVw9pmnwj6ZxZ5V8fboCzd9ET1SmWH6194tpJ0Fq/HX9qGfF/c6Kl+e
Hwz7TFi/hpMwsdwjz07SrDi8bumuWNpwZprOzHKORbHfdg3GZaEPcLhF7qjvYunk
osYrnyUmz7+FpTJVg3u2Pp3eL0xdXU4TuwTfABEBAAG0KllpLUpoZW5nIExpbiAo
RnJlZUJTRCkgPHl6bGluQEZyZWVCU0Qub3JnPokBNgQTAQIAIAUCSmRe8AIbAwYL
CQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEAIiBNOjTGqKQTYH/3kkQL00ibVSNCHH
2VNfnV9tyIDBIorMHFctEZ+zTQ/mQRxXUS3gpD9pg4nYNJtrstIWxH9Y8GxDTjQ/
pJsVbZ6WcYXANwihoH1jQetSR4ZZDLrVynSWQ2WeYg0XEedKxV6ZmxZQPAbN742o
T8ehZpThFSaPVDtIYFh0eVnPkwsmR/mC5DQDGkwb2p2bsxdbkYCWLLRiS5buGFyZ
iHZSe+D+mRJq5kxZriy2pSXcQUlqZk3jvpC9mXr8QzAwyzbPwHRak5NNuQxxCJGh
CBDzTSB9OsJrLd7WOxISii2k9ZszP69EymO3wTpSnoCPyUllOsdMa0291xv8kw0c
3ytWz/65AQ0ESmRe8AEIAMYk6s/25zGN9qnfbTjwtxPD2/K5AeyJaQ+kZ5kiOZqn
DlpMawMccq+yvh25oX3j0NUug4j35FKFZqnzpLx4KizbJjhZX+V826lVsf9kx6mR
UmpYAlOb1qQUZMuR2+41eVnuieAqNyFH4pjp2zR6mhaoI82a1AMeOdhVOLfTl1+Z
mj2sL+1J+fkcBxuhMEC30elVKxuQo/8NphZlnZe/819Q3HDsuw2mEiQMWH2y/5B3
aSpm7/LY/L13YI8oUNWZrvjJZYSYyFyhDryzkP60251Dhfwlu2792Jt2Y4dm/zVW
Yi/QpUdoPLRqEQjipiBg1sWLH1UGYys4muUxBoUQItcAEQEAAYkBHwQYAQIACQUC
SmRe8AIbDAAKCRACIgTTo0xqimB4CAC9MJzYzpUgnlhh275aZs6pXJnK9dty7HpQ
zJ6UpoR7oBcmYivlAXaFBB0jxsAAzu3wKXwC9IOZZAB5y9keXWkG/2zdutJJ687a
HAjXUUPi3QIF1uPGgvpEQPNfn+Gki8c3B/QOCVhKg9UEtewRzT8tZqCubeZLmc7L
NbNX5xOta92KD29XOCXX+6htRJ3aBTn6nNzRdBpuVxKhzd+eLg4gRMKJebDfDXrG
fkDmHta2l1EdhlLxyLCvLd0x0mMGS9rMBuEaTvc5hka6YsM7hhGMZe//CjCO8mGl
CZyUepEymoFG7nCPpMTgZFxCHzOOljsoaEeOxg6aS2kNv2sTcDkJ
=cF/N
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.280. Mark Linimon <linimon@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/84C83473 2003-10-09
      Key fingerprint = 8D43 1B55 D127 0BFC 842E  1C96 803C 5A34 84C8 3473
uid                  Mark Linimon <linimon@FreeBSD.org>
uid                  Mark Linimon <linimon@lonesome.com>
sub   1024g/24BFF840 2003-10-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD+E2XERBADU5F4DbwP8KaHN1H+yz8zaPjOSLJushNA8Qu0hN7GXqd5vgRDc
zzzeZIzVVxPVdrQ+I24UwSIYu4ww6nfum6kRv/i5khxbYM4zGGPG7s5pmqIECum1
tKvJ21IE823lcJtUp0C4qhCTZvoc3lADMn9cPgOSJClzHjAYDasOTy9hhwCgsTqP
aHntu6Uj3BYpurWHJSePWrED+QExF2asNPehIOZ4l7dwpaeGSTxeINH1FYnlF+J1
```

```
N8lvpFQ2H3sfSViVgAtqM27Y/jOf3EkQH0Wym0iCczOxEUFbNH5NWAm6IOVT9owo
tkh2PZgyfN0AJZBPh9d/oMN2MEKPb6wcqr3c67ZmQG7B+LGliBSVYhWDbd6E2YHb
bvKVBAC0pL8fzNldEQUUYDTTrWhMVCr7IGzwrd6cEhIZ6b5kqQd1IsIChVG3jCVL
wWGSgmXY4J7i4Ujsx8k/f6CluNLwmP5t9caycz32QdJAWkzQq2x4AQUy56HDbvui
QFOqD+PGWqvoUUyJqLbzoASI5dcV35OY+m37Z1Wxhsn22WBE0rQjTWFyayBMaW5p
bW9uIDxsaW5pbW9uQGxvbmVzb21lLmNvbT6IWwQTEQIAGwUCP4TZcQYLCQgHAwID
FQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRCAPFo0hMg0c5j/AJwO+VSVExRY8saToDKF3hVe4wNE
EwCeKFf5ysZjQIJY3pJ9tUzm8o3tX+i0Ik1hcmsgTGluaW1vbiA8bGluaW1vbkBG
cmVlQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCP4yK4wIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIX
gAAKCRCAPFo0hMg0c8c4AJ99m0hHLctAVXjfZYurZBnl2dUL7gCgiG83BXm30rBa
POtWm2AstMb6uVm5AQ0EP4TZcxAEAMQPPoRMfBR3cRc/T5NsWunFlZA6nB+3BkVd
p0ham4FoseEh7q+hqa8udARMpTc4LIIL4FU6lIa4L0s3Z77d4bXfJmwlUHuUMSk0
tnG003D4VDBc3HWSSX/W/CRyN+OBxPljJywTjI4goyXx9Lc31qwpGqYy5Ao8X6EA
TT9g3IgzAAMFA/wMgON1JxPGr8MSvSLHLMY/xn2PR8lSVZmOlbhNE5hL2FzyFME+
Pnc8hR31cohFjSXR7hb6SOWrZjYpdIVsa6qdqXIRDbcb5sKEGv9959W8yt+L/kNr
RlN3oExA2pkYpEQfLpH0HdMmbU61NR0cI6p4ZZly4p6JR0kEajaUOlq/cohGBBgR
AgAGBQI/hNlzAAoJEIA8WjSEyDRz9lwAn0pJVzrxxaB/PqtJsu034bH5PnlDAJ9G
axdzE7A6F/UPmrURep9QFDq70w==
=GflG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.281. Tilman Keskinöz <arved@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/6CBEB6EB6774D2A3 2013-09-24 [SC] [expires: 2020-03-26]
      Key fingerprint = 4E07 0A2C F66B B844 7E9B  A25B 6CBE B6EB 6774 D2A3
uid                           Tilman Keskinöz <arved@FreeBSD.org>
uid                           Tilman Keskinöz <arved@arved.at>
sub   rsa4096/E651E6CC8CD560FB 2013-09-24 [E] [expires: 2020-03-26]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJB2bQBEACyP2fcjsiiLZdayfRP4icR/PsTFRCr/ZnrS7WU0CGA3lSFUEMq
nFHsyq6REKUYqTXYu6jzhfE72Y+04tj2GsImnPSkckLSCb72ZLefUSva1QZj4DVK
yh/msWLea/zSFpt0CzLvqKBqEi0LMXcRKNk+lwUd2fvUsWgg5cigNv+l4fKLdr4y
fZai9O8dj83crZ5ZLwF4WvivAZWsnuZDca6rdWM1IijM/QPuH20h51fBzX49dsxn
1dEanDvxYtR9Mz1mNaO2xHF/wac/fqX1NMysV2UF1FMvYNH0f2n6uavpjUM7MT+V
Noazam4vRRzFP7zBH6olAAmrUszH31CzT6E04u9r7GcKIHOKYpUJIAcOUbpBwI0M
sRptSOrw6cd+GYtp75yexRkHTyavUlmxvzN4oMrAS0+MpJJhtM9uM3MUAv6+r5zj
hOoiuD1MZy8oGkwljQnzZ5QPndepjpKALyJyQpDQX0COMNbilwfba3odauWedAb0
0LIg4b/yZDvDAtTr7WnbVOO9+oe0oZ/KzAxuaCqxzb+7H5lfkS7Yby7xh3/g74eQ
r6znNDsHu1l2MZvpJ4DaOzzEM1LpoTjCrgCsCdZ4eKPd9xHCfgI8q6aQp4ldD6ba
wd0cpgyxL681J7uaVPRtBb+8xoh95N0JAg/RSxdffS79Fxgu/h22R29zrwARAQAB
tCFUaWxtYW4gS2Vza2luw7Z6IDxhcnZlZEBhcnZlZC5hdD6IRgQQEQoABgUCUkHf
gQAKCRB8IsOfgHrFOvLAAJ9VmhGElRj1kwYxgyTCOqNh44Lc5gCdFJ+PZ7DOydlE
84hhe0KsA+8WnpqIRgQQEQoABgUCVU+SlgAKCRD824s9la70QUcSAKDCOWaW5lsT
Kj5jdIjngGyAx3ETQQCgozwenYpcww5mYVhv0CS7AT9OY1aIRgQTEQIABgUCVVxV
1QAKCRDZwzNQvIsps4/cAJwMCi4EtDUnPrrNg+8qjmlBw7X4+wCeK+vORhX84pFo
hukBIZBH9Z/H06uIRgQTEQIABgUCVVxV5gAKCRCoaELa1awUk/lNAKDNSuyastV1
Pbi7UMngvzWkFyymWACglj5/sbxywFndYKkEJ1NK1RVIdfiJARwEEAECAAYFAlVN
aMEACgkQGh0LiG8PLShyogf/XRwREY/8zIJ79isY7KJTODQyi+jX9LB9LgUNUsJ7
4Of2mLuStOO2/QgYxkDPHaDSAk815rNU6dWCjCyUYM+TVtsYhHBpHmo39g5eFKye
Y5rrXzU5wh4nTFC0C24XoPu9r6M1tivvcNlJJ6vpoZqcH4ROjod3oMNo3eVAyVgf
aFIj1si2w577TfUnbwCU1SE1SuBdFwIHUaGX8hfrhSRJbSDq4u6RXMS4WXW7e2dp
neJBhQxti8Gqp9xIb/TR0N12H3kid4Hsfk4bfnOpJe48jUztPigZgK5XSiBM/kgX
0ijD6hcdKnJ1oQXhGgR45piYd18gPWLXILeurDR8Rt997YkBnAQTAQIABgUCVU0j
QAAKCRCcS6fZWGua/OtmC/9ecne+227yRta3HOJHfATq8pWazJZ0j3zR7VbV/ifF
h7lsdpPyj/xbaWvhG1iVUY088MSj/wNXFg4+rFr6IXXKNfGTgZtuA9ItZRM0kCYE
5kogbj3zK15tf8/+zhGi7HRDFAtlQ13YgeEE9U1leawQoVoG3J6GgJ3OoZkTQ/yR
7Z6CWF0n5nZZUb3Tr/Zzp/ri0fp89FF4659RA9uj+vwqPeYgDoL5qyWmYmFHHxaj
6tCXpcKXFETTIAYneHyrNQXj0SDL9ZMz506NFfh4WgtI2+f8al/T6KUIeQ11XuCY
fosQC026CzvWtOpTtaoZr0cgNv6r+LnRy3U3RQHnnopwSD9CmzZ6nluVScUDDXXB
CJIPOz5A0zm64Jxq434SLa4M+xqCnsqK+hg+y3pHmmuStkwqqUlDqBzvLmEzZpUD
bozYzairlBh1lNocVJstrvuh+AbekqauOr7NjNefm7DesZb5IwpXQRgRMsQrn2jK
```

```
sQ90Bi/AXReazrchfPSeNm+JAhwEEAECAAYFAlVToskACgkQtIaEBDKa+CJ2rw/8
DvgIxFiKtbs8a0bOPBcsVoN46nc5/rnjV4FbZH/CbWQ/k/9VWCRo0kZXR6zJgTns
BTNR1t0L/bxKhyTI8GyE3Se/ex2EeerPJ+vmuVXim3ypJPLHf0qZX/6Rtauf5rj1
8RRcv0Jz7l0qaw7UVzP4fnuJ5XaJ7F0BDa8mE8YfCT8n6B1O2iQgQRbfyyWChTRn
trPIYHwf/TE+saOQv0gMqnepqF/fGVNUGGhtn3sGGukRABJ4cBdy6VDQ6nqvHGkG
MUKBxCb1dSFir1OMXA36Kp8bCQZfQfzv5gKpNMAJlU9yIRT8VTA5+wOM122/1Oax
0dAWhojW2a18UNh6VkkCie3J157ZH3JSVxK71xNrHSsXAeMofusq61hL8SonGRWU
+yDOz95GeWn84beL8Ie7HvntSAdKwXtgP37I0d+6AnI5hMpVGnmXuBbwcgagGDSE
ON265AXmJ7u8ha5pPIBxNrm/62xAvjIftX8PDzvN5qCbn7iBFdbNmAmUVrsTigVg
tKuiHdDXIEOraN0T1IXIrnHNbbu8HDeYyV2el1Hvie1WDO48Qpm2Syk/M5Gtd/3q
X/xoQVn9H8sS2web914gn90d/4cjan5nBOdHRq3IZ5dCQtN6BoM+V8KnSE3f1uKV
/ZKCILuyZ3Aq6sY5rS77KspbptNQEac00I63B7G0dnSJAhwEEAECAAYFAlVWNY0A
CgkQWwahZBPq/Uv3jg/+I5lqilgnWIADAOkSozFz3jJue3xTBRKi8+kJTO4wNApO
3eClFCYpZpLX1VN+qywhgDlv41PFntLKRjEVUBlCH4oAenooBKggS/t0MW968vQk
VpTQED56Bss/ADjtFCBY3XjlCu5KwPk4heIcENb8W6jv8rEz8vs1rrpM71vfJzyo
GHhvBacP0cPZbdci4vQtZZg6bqsotOi37CwTglSBI5PX+29v9qszY0oNjLEkQULi
yD3OnTWR7LL6qbSwlgVLnh1oRv+AVFSi4l3WoU40TUmCxDmj7SD8eiy5LlUNLWIc
WmUjRp8l8zciTkN7E0og+8tpw41Ggu/0T7VOWaGJWwVQbl5Fq6rC07oaULpNpFeW
4EVfB4zWdxn1nTrzBE/sioOMKg/C4jtOB0zVtA5BfNCbU6fgz+Rz1YzgbgOmwtd5
yC8zwu78P04UN95skwca9OZLg0jdGGly1qxJN2H1TJFyrxdzLo1lIZiwjXWz7fZv
EnrCeUDcFD2DVpMxPgqO6X7/JfcWqc24TwxvHLZ6DdKt11aBeZIb5HqApThBSDHb
3NJz56VAEBZFUn4gYIQ0+Ckg1AaKoUEPPI+81I6QK3rGyVRT3scNv6zVWzhFp6RC
d3ziVCtHreZnMtDUt1XnDkg2hmV2BS6i35qlWkUO7S439e3iUoNEQnb0bHMuVBKJ
AhwEEAECAAYFAlVWNZ4ACgkQhAziQIaD9aP6oQ/+NZo3ROtAXSJQ4DvMaSV/Cj7T
yJebhSNfd9WtqQ+/OUxpjoTu+YH06OGGgVwaiSMagT5AgLUNu+MGeGYKDCZoOVX6
twld9d15xFaZHjT5cMA7u/S9VYOp6QkHSQ5WoQO0GTz+YDyCFKNLZh8wEPr/lVfj
BCOQX1riUtRTVNgs2oShop/8js2fWTjhXwDjnOBeeHq6j79vozgUkvsRik8x5Nx8
I4wxstmQlbwK12oH2DXUiUPCy53zLaERQ+EV9ZdvnwCX3cyGuLxonMjNacipLDXj
yr1yI4iPH+/kds0MxDtPmfsZkXuTszyAzQXuowg4uwsgi2JU+sSKLGJUK4Rk7w9P
QMUr/vCXucro+XY+MbMxpNambCRNsBl3XkQbVT+qQzXbBcsxwcQ+vGIXE1hcgHNv
EA8YjAFcM2V+D1KrQHcujNz8MsWJGY2mt7IKVRWWDBOFS4F5OL6iPGmGMRycH3Nr
EuTQAM9uOECnHB+6DUMcx+JX++TFHbSl+c2fiW26/68NRDgJJT6QcbDcaw4tgEN8
WIe/0iWeeVRAHxGXk0Yz3sOp+4hU3Y1GlH1FjgHX0kAH+2cK6x+E2H1tj/dyiKwH
n1wu/fgxyz1LoMqRv8o4v+0ppnNvctcL+C9HcBybRwduIzCzpv3lG5X6OSpu9N1f
EXV+3umiuWSBBtJFuIyJAhwEEAECAAYFAlVfbpsACgkQRyCRprLVK7PgPxAAwHPY
eNE4deQaRqI1D3v1gtiezBnU263W2Hc5gLsYgQBD6DL4Twz7gKWwVBDlCScuMAum
h7dLbdduQehrMw/kOVLd0Al/C2BSDjLsOE8dz1hXPErYltoNtDkhngjfs8HHIhDs
R81pQZiqTNbnb0PGbtaLDiTziQC7fyMBHiyZBmLcnd87QViTLS1Och+lue6vCYv0
oiSOpxbndUH0f0vBku/Y8ChyNAKb/DBo3ZkTwB+pTPW60uqT5bQnWnkXEbb4Cjyo
lWJlMI3uN3tYDwYbazHKEIt+5x8NGRg19OH/E8jSi9pfLyYOdBmOWirCd4+zWDNX
4CGfmBJprcShPxOqHiybMvgBNxdK+5t3+OMX8YtO5CCN8xVY3o0mAJ5sHPUltGWW
aZhr5V6rjOUAN+dWEyWUiypENo5prxTBws1T3AwEtYuFaNMZx4FvbVVzhJPpefGH
wBa+auOHr4wwEx+a1Me1rYm3pbRtqzZE5ZPvaGhgVWDZVCl5fqjAVwZdcm4cs++v
xFi+k7rjDQghVjHW7yv+zKqZCX6W2aQDKMKrs6xLpGcdAvqJrmXKsHOtrsvtGoF6
Witj4KrNTCzVQJa3vnyoUkBLzSeXlpZkOvYvr3kFHt29n3EFh9+38qcw5aQMclM/
lP0Nbw5vNfebeDmKuMmtA5ZYx/iXwrLaLEGprSGJAhwEEAEIAAYFAlVRLv4ACgkQ
h0cxhaIKW8Bgog//fBxvfnVHAm/6Bx2sZwrrtpYmI5TU7o7DAG4TAvv3meb8u600
Aait4HwTvwZiXhGIogo7Z2+EWBKIul5/OhYXeHwlkkHmTELI6ujDNhwK22jh199r
COGPtitiVTTEzKKy5do9yK7xfTvAXBskH6m/90OTVoxDO8Ll+w/WVSEtlLVfrMfE
9EmuFLS1u2GV4Zrgdxoq6tJb+3FK1VkaAvT9/PhF1xS/N27urJmQ+9a2FJwzl0N0
NkG8vdkmaalo/T6tEY9/aDj1e2RvB+eJzX5HZnnDyhxAZeoumpNAv13rO/D5sZZa
98CemtXGbZUBBESQZY/Zos3kty5NDy5zGlClTV/6/HwSy7mbEunb0lgokKjigNnW
YYgZSarcpG958DVlTb5kNaMQ5awkHJO2VetPn+kLMQqIlCwCs8OV6BRZgrjtVh7C
dBQ6XZivF6TdiSr2tJmRwm+T+WqW258u0/kZIM+Jhzt/sJnR+Rz9iPDyeOqHCAMv
Pg3+EH3YGjpo6N1AthJ1tKfgcWFiAc+z1hartSksCH3uIerxQkkwlhKbv31rHsLS
p/u8Gk4IQ/cG1GcV+j/k35fOGsfnvbIPhdDbx8GcxIOIp7KRJk4p8ViWS25/b72R
1nC7BiHRreS1YrsSJFisc/qzC+TlOgh1Zx2kNF/bAjGwUPSfvTlKHZnqEHqJAhwE
EAEIAAYFAlVbkJEACgkQb6h6FSMvoXgSbA//T60oiuWMaWxoU/tblXd4BEm+8Efq
VJRsoYzhO6h8MllHp7FOEBoveTdvvMVYeYPbtHCi/WNQeqhnh2ZjC+IkSmkyXFAe
VAk6wV62bOI0Jc0tR+o0QhRsy1yiXi3cKORi3KY4SSqhZMAOji8ojr8IDL1o7UP0
cOBaJ+iMkk+ignfCRD7UFwhqZHQhlnnSvSzL/Nh4E286s9YgzplijWFO3ZttEOc4
xs7Sr3+Pdf+eGWQYT0Jjrgfq1X4AUKCrUOSmNWAl4GF/MeFXFjr9XKnjd7U1iyK9
OmOA4CEVSmVJCfsPGN3a5zWl0aekDWJGkb9UbPqf1eP81SGJUX680QPEEjerd+y1
DLANt2N/p7nISokOA0wZ36JIf28C/y8vp5Zll4snO+8q9zjTyOr4zQTGQh8kzPNn
9rCt9MUNvG9H4SbRiskhispDR+gJoJ3pL2PKPrOBKPvDwIEQp1Jk8dzcDwZmSItD
H/leZrwEGlOywKYpiKyMLYv+7TxpgsZrdcrnlrfgzHFR18/Hszw+k7axW4Yk12Jp
```

```
vSQs/WtX6xJ/1woIqvAkT2utEMCW1G1bH8GkpYse6+I0R2uTwHDPjx4e6WiKn8CF
Uio+7W8ljiPiCG8qdXu+yYZmm9IkNw7OB2MVZ2ebI8gt2XhVDH8WWyEuGnDf08I9
M7fyofB+Z8nVyqOJAhwEEgECAAYFAlXGRGEACgkQlKNgatRjN/q+4xAAhCe3RHdy
GRx+HhQyf9Y8Nzhp47KWU87+9SzeqsYymuzxSjhziUpDBsyoyFYVfh0KSRUEPUV1
YcKhC3QOjd81pb3AUvASUFgpLVwvwTO+BXo/3fUKGulghWm59TWcOlrRlhkWdUQb
nZu0OVggRW0iasgNurr7Els8YHCLirTnZc2dZ/8DILwCG/hicSG8Vzt0moCvqCSn
xyHGsKS2B3ukVb4Egue2bd/LmM4RJBlxMy2ijdFXo0Oe/VX0B8UZeT0ctPXdZEZV
zj2bKbZkr/tHiwgei4STRd9SvbRWp1oHgKP5uIkZojGID736mn7Nz7gGrJ/GQf3W
j5O2L7RruRgZgyBS1rYgKYsVO9JklEuPd4PGYi0Yf4a3zal3fx5l/r1fQZKcz7KL
v7K8r3cD93yQ8ri2bsx0pGcc2BsWceZbnUx72vgkU/a8OK6bAFCn37oTDR5BoKOw
zUFqhHBTQ4KbUKsqeI8YCnND8PVuBCE8pqDUd2Es+IlRgiEoZn+7a9fsiBO8WqL+
3K9vdxdtg3Yy9380EHP9FD9I4VEyopGaQknFSNt+5OPE77h3A8DiPpPh+YGnZEMb
BNWKtUUVxuv0zVsIYDRMSceEQt65TKMH+GDnNQR0qvyLgF21WPISpku6Ho3166CU
SBoL0WsSA/buwS/hepJoF1Q7fRE+6alKyFGJAhwEEwECAAYFAlV+0T8ACgkQd6dp
ooUv0Ytn0RAAmRLKiLc1eFvWJSsQzKeWCwHJtMt4xdlffK7AYldjqMyGOZ4568IU
s1HZfdJNoF9k4B8YSrPj7de2VAkas2bAsOMJ6z7JvA7c2TxbNBjgLtdb3WMipMaK
U1vDoTbbpvf0z5mh64t6oLeUDjnwyl6vS7rg5x/8QwcsA6DUvUsOuEKEu1SqQjnJ
dRHd2ME+YfKYExuyl/roZIzoroLBnq8+69gx8gsHLLh1ApvyxAISvs9n8QUFYDTF
frVIEYQizTnS3xBJaz7G4bxSIyIqeNP9uW8DBVFBqo6IYHWm8b1fPB4SmDAji9XI
ZPrM0l7lUymFlfDMKCkCAvAGx+HU9YSbTCDBtqHLV6jGRyLKTMtAm8ICcBMZV/lL
oxQkTbPByx6hhQIjcuWyClNfgVh0W+rNVw0zbzwGwXC1huhtme8ejlrPBvsekceo
N27ogz5yQDHCOOYhHco+s/xpkkeg+JgUkGeGQAfGwQSHXH9BLqHHm2+RmOBq8tNz
AxtrDrDOyQQ7x0iiwEv4GGH3Fn5S8gQMQsaDWawYGFwvg5VMj5AnR+6PnL+YRywf
4D27ZbxDxKiD3lrUfSjGPq+buP9a4RMKsJBjgq5/zQ/bGVOk3fn3AMjAzeiHB/Xn
8zMncvgGdIPcjSiu59oRmTMajqLS4aPnG4eepTqjCCy16s537Q3pGHiJAj0EEwEK
ACcFAlJB2bQCGwMFCQlmAYAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQbL62
62d00qPoug/+MZr1P6uNs49pHQbe62+Aw6Rmh7cWwcBrwqoWRMV6bcgM0o+ut0ea
V/hLp4q8T+Y8BMg4NXMOx81LB9/HLcN983BJhPT71GdVxhB2isl5F1tge1/r7PoT
FiilaunLvsxPNidXkKupJLGbtQUIxvlWKAcivN3SPi5zOnzpN4zkexNN9Vu0mTFJ
VYO6IhCbIHk61Pf/m2HLibvRHllMdhE2f/NcrEe4+KomV0/8M5/C4gFwvWLL2rr7
SOGlXnY7s+NFS47STFFG9s9TdVUVWLCBH3Idw1hV/SuNsLD6d7IHJktPT1QcwVgZ
GTETKHMOkTf06kXWEMcONLUnjE3w9xcJt8OY0ME8Jqno1q+gt814fD/NAVS7dJrK
f2SEAzHW4Xus+PxFHGcuepYFPBsqYBpXSaGXynImkoq56TZtWOdg4m/DvpyKdKeJ
GNrhuebd6ShU19M2uZAft+zfnQxhXr+3sdBETRi7/8u5/tfSe+xw7Wfwiv4j8zMl
tO7kv9IZHBDInZl/1q5MIWZZ1ymZNWLwhBeIaY8KjeKrKa/5PKWx73vMk+vHdRc1
bDvXKagdnaAssDEzverucT5mbjkdOD0niVR/dgW2tFd8q7XhcfIYig0zMQdxetUT
1ZTOFhDcoa0S00pybubbPOs9WCXse+dVE1Nf8WKsqVoT5ij86bOcRPyJBBwEEAEK
AAYFAlVPjjoACgkQjghHSMQ98AunryAAqjsUCaspjYI877dPqPvfMhcu3plpRXG5
9teobRnLtl//GIPF+ZWH/scrqCwgUpDCwTCDRL22Ulxd93M1y+cI1AUQjShshZ7M
ur8yzioMkuYooCSKAd8yvr4PgXd8Ar8dSfIQujzRYzTHvRzWJYharhszK7kdi9fg
6NQF8tbBJL1tk+DuF2X1LFXz8UBgiSuKYCicfF7WV68RKrpZGWGohUVQ2ojgxsm+
Zmv5EqHRNPr+i6wpKDTYtrL7PN+wlKfOe/aGngyi29ay2PKHh9b79pgevCrKpY8V
p3jF0Uikmgi/DjfuT66VxEpfV6unxC0U/pis+/rCDIWNbWvlb5Myc+/jE7u9OGQN
mRE5wQo9kCJtR83ZAlfW1G4o1KCgVddjGOjlSvhkdJ1OHL3CkZ+BPRkfPrUIytbF
hdaGo1X8vJO9Z8TtoWvLr1Q3jQY4Skxe0hwI2icS60mJsuJwF24sc5c3EOjJ9Bw0
bGVi+yAhcfUdPo09trlsMhgzkKjm0OYBRGyELjnbJMQIJ3P2eLTJlPusFUtmBQKS
CtNJyBrPde37cash4PdEZPt+uTcatSBJu1CI8xU+v3smwk2Mpwda/080ZM5rO3E9
NsJ88da6bnY7MgnPNl1pLV9clkVBl6ei5pipo0FPV5001QXS5LtiZFuURP959aJH
82P+ZYoqWtNyVG/WAQxZXe9L9CuU+FzxoI+czGw91AqCPyNxNOqo+7wmldy0LMHS
C1awK/3UgU5/Z83SJKgDLFYUpEZz1Nf1l9h46FwhbdcHDqtCxXVrmpkCNlFc3T+x
5PzlfQDTShvNo8MHvfVp/7VcxNtkbV+YDValNPP4DKaVOOPBqjPyW9r1aurm/tju
MLKEzmm1iSTfKpiQE+ghi49sUokLzImytmq4NALjZrvfe+oYN1vk9EYrNA8zU3ec
imdki7q4Kr+eE6gI8yIgMs824ZzxCkHnpZetI80IIV7IYGwfnvHGGRNP1v1gxc2N
LyDYBVxSfEyDTiSr2MZkANeNRdE5P4T3KWaaIBPNR2ODbzCCghWUlQ759ZTdx/xw
+ckst+wUo0+pVN3YUF5AzYAR50PrKlOuwmRboxpKagh+EUt52cgs3syFPTk/PzxQ
FuUhlNfcr53WhY7+kLMFMurd+SeiLJNHNt4Ru6S5dV5UGOFZZ5b/uxmBILW78kTq
/LixowknCrjXI4N+l82dzArhRhm772VQZOS/Er/am5p/PuV1Io2mX3vgxHaMwtdr
b6ClseLl26fnarAnUPvXNjpycJ/lCqz5BkLwfQCCebtd07fnpM0IEM34BPZHRUbr
l13JaOAueHUMvS5APUMA09wJ7ifpr2CRCNlOewrjosTJMNsaVrhl+4kCPQQTAQoA
JwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAUCWrpyugUJDDsABgAKCRBsvrbr
Z3TSo+ZWD/4v5yzpk6KM1V7C2KhITXq3jqMJkxUhy/U/Dzz8RYCleEzgYXInV23K
QOm38nBzR2GzpYaNdweGWwPK/M7Okvvj6jrku36hS7psotEnCF4cbbRFziLnE8Ec
/SfFqIhHQ7wJpCurtRk9FXcEvHdFh/REdSBfJuHe6pu1KFlGlJYrjvL0jkwUFmWX
0Pfq/vmjLbZksBjsQlcrhUwh7SG6hL622k/fTDAfFAN94QCVNhMIDEF0RlKFvJSf
fYlkVW7gPH3w4T3LTQPJn078A2CqYqI/bte8XsSoiVM0Nrc7Kahycobn95SAQ0zt
fUTlEiEi4VGnZy8GrR+WyH8s3nk1Syaj7TPKoSmRiA6reLLvrytf1KLdRogjX5gl
```

```
BJ22bFOISiWWN1BJWVueOh5YwI3UzN5Cukw4K5cX2xgJzpqXLEaASIwZ9+wrt9FQ
Vke4knYnJj1/DwxvCIvKjvZbljaZwdNRC1vlfpeH3aiV0m3lp2lub2Su9jFMoKW8
HFPcKE0BEUOBVOCCHqP5eBSy1/qElZ9LFlPSDyEulaj2od+6ikYNE3kgWqWmxDi0
SW+eMAlOqqtWo1wHgxk0A1fVbZUbGe996dFNKf+HR0QMuHLYdIszQeQA7Ddawbth
83OcjuIdeqgVgwkq/BiM7nSx6Qrnd7KP8APuhwp8qrAGttEithYoo7QkVGlsbWFu
IEtlc2tpbsO2eiA8YXJ2ZWRARnJlZUJTRC5vcmc+iEYEEBEKAAYFAlJB34EACgkQ
fCLDn4B6xTqaxgCfUTAJZ6kD0GA4KP/fdKlb5NCT4pMAnjfeuvQyl9KL7DgDGC05
qsw2BSADiEYEEBEKAAYFAlVPkpYACgkQ/NuLPZWu9EGC+gCeI83SmNDV62Ms41nC
BwKJOFKY8dUAn2V7s+Lqs+Bca+ozwMDBiM6Uk0jeiEYEExECAAYFAlVcVdUACgkQ
2cMzULyLKbMhVQCg1pjK8WNyqDiH3lU/4ci6QLBE7HMAnjGdg84SSblnwRFDto45
W0pU0DxGiEYEExECAAYFAlVcVeYACgkQqGhC2tWsFJP1HQCfaYXbUmMl6o1coecd
H5oWOYk8bqEAoJXDvc6pHLExLOfW8Z+eMUoIUtD8iQEcBBABAgAGBQJVTWjBAAoJ
EBodC4hvDy0oTsEH/jBJfFLgkag695gZsq11w+QwHAtRSmrDO/g8L7f99qwW2wzF
ztiHvomLRm0grY6CSDhoVO89/LnfGPIZAtgE0F5RLAEQh6a3CpNiAcOxvDyZnVa7
8Re2DMXzy+p70QCPx0yXmX5OIhAT329HVwEKJT3bJzSry4LyEPsYtwqoHbi9pcZP
P8jnlGmYYv/9wr43BROXgb1DTYSAG4GyHIKnIbc/M+WoyaLJqYU2VVDarXJhwpc2
HQ4EA9VVbIHVPyy62bOASqpTjieliMNzeQrPz6Z+SjpQD0LPMCWvWPt8a5MTCs1L
6UYoO5ehS0zWruCh2LXjU/AfsgG8lSU332ZdNRaJAZwEEwECAAYFAlVNI0AACgkQ
nEun2VhrmvxaugwAnZUYokD/39BTUlut4ah3x+n4Pc8bh21nmcSTviq0Udc2sHfR
ccZjP15pUxD8WAIhbjoG9erIJk7tjknzyCjY6vRcBVRSis/cdoItdmWaLosRAMZE
DPsj63VTlRIra1VfBIrXzZxuXO4Y4nDoj0Eg+xXINkQFoDBTN41HD6znmiyOry5T
oZJCkvSh/vOTwDSYE8jgT0OtCZvm0LhHf6Y87f7guFgAUecuyUaYOx4Snjh44e8u
LQBJA8OgyCILFlXCRlPpcNCIxVekHc167DtUEPj15BHS+dJB0ZlWosSKtEsu49r4
FY4u569Litk0Lasr9qpTTX7KgEMxC19F9HN6Yc+YfAZBdFKC5Ue9ChkQn4jwdb5p
74cjKRE5E6FwCmX1Huuc2xIQExbo5JNBRi01u/lIn7XQar+N62iGPq7nbOJqU0e7
Je4P26h/7G8jggjJJmKVe/w44i/lepGHF73iXdiS7QBIeYRVBycx7qySFYTzjElM
5IAjvN77zFvsCSpMiQIcBBABAgAGBQJVU6LJAAoJELSGhAQymvgiLGsP/2Z5/0kd
GU/DIWbsvSrTwR2Y0lhwH8ke1DIoAmeMrY5Cj6YcP01OPGjfZKaAMUGxJ93SR/AV
vY6KiEXtBPFO5v+NIsLzQCi2Y4AkAtQ01AMP0pL5O57HX8pMczrw02Rp+mD4LQbd
br/jv3IaVNIUa2tJ6i4e0oTzpnkymUN28ERm4Uz17xJrf+SKgdUchbVpytiJL054
9jnpVmhDDEsZMYQXPfP+hsJ9dgcJBUuDvjoPa6eFgSry5MS0iIbq4hfPMisgn2Sx
DLcHEytbrxhkKBds4mYwMbtJf/AbCYcMI1GRvL84hyAO7dKodEmIizkPvScNtO4+
lQLjrAv/3k0r3FJSk9t3AhbIsFCWA/VoKh973O7SRngxHGULRVK2MYgX5ql7mnPd
0ZpE7JAZ+9CebikVO3YWcR8dJYDaU3RsDPQEc4BhbRn1WkkkpfEVxljmxmCfa70X
GZJWTQmCMmx7Y6LJIYk7XG7ay1UVzZ/SKkxZpDpf23xK0sqUrlE2pLJXSe+3eaq+
ENdXgB9r2A/d3huK6u6akDeH+d74hwPwnPUlDVxacOmWP7sY+K1JnoTwQGYO2IOn
Irh7qri8B1fOwAwuC5Zs1OKNah+GnZf2TNqpz/7dk0kjO3CY4zPE7D28FlwPuYS8
liu+Bmlt8DQJOciTfDv/IuUjoo+LHFydGTD6iQIcBBABAgAGBQJVVjWNAAoJEFsG
oWQT6v1LuVUQAIJTnfmhAA4/wSTtqRZcxs64+AJ2dhY7Rj8o+ngIaYHFAZF2VOL6
QmikCYuK0kcwrULZiFCXW2ZgqQ/MJxvsvcKkx9FtdBgVVTl4ddLFFq7VXe+RqCUj
qesvpP5vMi97QnQ2qGgwzcFpLQCaNrVZpJjFFu6lgK9m/qYUH6Fxt7fb+bVfnFNK
lG0idZYltYbEw3PLI35rOY43TgaSPyDUylnd3E92f0Bc+LNIL7W/xZaB/sMaHjwJ
wgIlBe/wwCDO/B2VAUx3APqbDrf3IYpTa8ipxFzhAKy+VH5ku3Ng087itEmRR4UE
J3BwrAvfoxHNM39tV2Bwzs1rT3WZniWYE0PWb04JM6tm/haQJ/xhtUD+pII1MoWa
s7e5SzsYLftBUNvDafqqCfSgMCzh6PGkuBgIzORVcdQRe8ZZsPBxtME0j6SpZfyj
qGYwm8GQtpAGVkxXbNeLGuxT6l835tzivmmEH68uVqD5CwgwdFsefyXmvWa1kT05
eRu5vc3CxfgYpELN0OJc1MFORuw0vHPtEsiWLDAckDY7lj2E5tzZ2FOf/unYvda5
AmI4oeMtnIW2fZyzIrZhrVbB1Nqp+r1DDYv+DXi/nCssEC1ch1f8QYFHtxKp8gs9
g5oXJjLI/dkGFACIsAC6SxANxUiTTJ3O2EnMtr5nz10KVWSvKqtfpPHtiQIcBBAB
AgAGBQJVVjWeAAoJEIQM4kCGg/Wj6dYP/juP+KBs9xPd5+RZTE6I/zcaiF/nv+mX
HNIcqkhK0wpXZSBbkf50TYOy9mlUXT13WwZwvldb+uC7DjSAUsp4QqBTyMpFip+Q
pDNaNMxbNJI1b+jUySDbwqviTBsYOeuOXfU9Oxl3lI77odV0g8SnYa42xT1d96cQ
grdrOtSJw/Ssozug+UhM47dA7zG6rHMXxeIic4n5CtTJdMJa/9K7yuNjh7CSAtf1
A0+A7b7f89Fo/0E3wpquuHMBFr8Uu1KD3XTe0Iu8TB4n1JNZGx9XNAa0qiKSGSF
4YTP2EPMYlC2kM7wWgi95DROBC3Mq0lFPlT2D81GoYMRJh6XViawNGPGmCcPPwho
r6V/v/PZ/cvD1tvhcjiKUFZM7a27Yp4jPqZkjSp2kMxW4mR5DfvrdkrJlbnk95c7
pPgRCEu2X0MQMAIFSm2PsHSnQCB+ceHwryfjiU14YmF8/CYLDBEpaoCDHh91+xGn
gy/OLX9vYElc1FeHdjPbpr+3VQ7B+bBe5wxroNnMzG7bMxZZCACfdDs58bkzmbN5
yHRWxLEJ6jBnlGNLv6atkCOOO3MARMTJSEfvBg3/Yy96xGTjTQD9RYn5daxybFF5
BVYLjBhITkzlE+Lw6Evw8kcST9V9Htn+QLUX2w/dXWiJt+1HYXsokFJMP5AHQqt3
II1z/r2KcjTKiQIcBBABAgAGBQJVX26bAAoJEEcgkaay1SuzNg8P/ReFyXZ2XwCn
zRD5uAN0peCTmpY1KIEs/Ty+XGiarJWFu/GJlscTCt6VQPjnO90Sgzg4A16xDw+c
GjdnxcA30ekDLwTkCOlbgUUXDapjCudkqJ/43o7LkEkBEVpA8a9G7/xDzSjmfVSm
GC5XDv9EHpRCPD628aFj7BIXk24KbYmG5G+UxgpgrmdWesRkr7lW3jFRxyCe3xck
fxG7CFjEPeiG3DQA1z4YjgQh5mAO16yTVWir3XvTOaYgzGTZlZsiEpQKdJAOOUgF
Iib5ExBRTaIHS11wMzo/B4Qb2qVmHUMG4nHKAm09sPrckebXu9Ayv8RRwKP7Eth4
```

```
EY6EJFKtk7MfsxZ2ors9dmpros1xYOjtPZa40MekCuAZDIan7GPuGD+MiCL9mx1f
hfxtWmy4hPRuJH/++TwErAF7mMaoPbSS4jAMqzo6E6RRljP0K1mYAogZY81e056E
fz7W7/iP6+63MonlPAiZu98hy7RF6/aEFGyyG+i0Peuay5bEWtYK+cHdZTCjw3eh
zzWXNsn+1jnTY2tyRgfY0/NPQoWXbdeJvj/6CfBmPWbxiLES86a3BxlEqfSMgfFm
an2EC7lH3eZbbcsPDYZSNh73Rm9IxJV7yYLaW/RUH0/98Mnhf8/mS2DlkerP1v7v
TmST1PUFJneOY1oxR4dhjgQe3KYo6MAniQIcBBABCAAGBQJVUS7+AAoJEIdHMYWi
ClvAIdQP/1aRqYcumtZolVzwZjV+IAgjTaIcU21tfj0Joi5gDm3euvhuRTUl8P8L
Cadg9F+M5kPQm5Co17g0iG+HlQk5Huk2ONKO9s9JbKt0nkc4Wa+aFMy5najG/cEJ
x+ceHhLICIVyDWidpK9LhlrxYKBOXZ6HoOoibzUmMiN/fIXG5duJw9JRAK+7Dcw8
02ZZP+IZtBFo7cfrptWy8b+r6Lw0p6zR0ZHz//zJDxw2CyeCdA7/uAebMFGEp7SZ
lBdGnrG2hLBXGESyleOb8se5OqfcRES/Pt4+WaQaaOUId4zyp2nHdwlr6+4G37KZ
6a/5bdLib//lNLDfeFgIduiqFuUanBIJ4VdYHxDAThZyQAJ9G2j3PfATS1sZykLY
Uc3FLb+f4tYECoE0L6h2aIMwKsbBfv/H97wTGTmApzxw9obNWvN8iqDzpX/3fDIt
YXnaMvFjGfBnm4CQlShPVsk9QZEo3Auz35swfrCqINkUXYL0WouUq7l22dp3bvxG
PpA8WOaE6sG6dvFfdo1AygCLvL8a4HAbgurhJGK0PIXIhKr1IS0vbTNZhdWBh0uY
V4qZuI2+vQHbvA4py1b9LHQpFShStsUv0BXkk3K57vo8fhrD8An7RkNc7E1R9NNO
V0R6rDFQU55HCxO888Lto/K5iMewf91Fu158LemJG+csmwwyGcqOiQIcBBABCAAG
BQJVW5CRAAoJEG+oehUjL6F4onsP/jvB9DPKYuBvBZZit4fXapOLVsAXaLgGEIK7
E3pTTuDWn8tWpSQb0ulrNOC0wgvdh/m/Duu+dzqDWy8TzkOztn5chjz/LodQwkL2
3nL9V10jAo0MiJq/v2y2gsyRwX7g10dW2jj882jaFc97cDJMoye8WI/K+yrfPHAx
yZnYkkDliYyHA88oyyeBpjQovyUAj4UfS+sApSRMkjxdptWS3vklQBecXK6m0zHk
LPo7ZKxRYqwpa9iNlqaOcAqimtkw9I/12gWkZksDHQfGpQG6kZ3Zu6vt5NvwXEE7
s2jDYp6d7X45QJG65H45ZHpFGWejqll9m5WmBmeAyC7ZVRIfzDVmXmmmhlazE62B
URfQkvigC9cE5GLsgxYWkRdrib66MtNlmJ5wRyAnVExgasnqZHR2ST913vWTiZJH
IAY4qaZSrKvBZcSaCjfSEIH/pJ8++RyC9o7aFabOY0G9o2MWMoLsV9RgRCPvgwV6
0cxib0zamf0Rkfso59VCUEEeG+TwY0N0+uJxdKHdwO0162R8c5/cSE/yEHCVKUd2
WKMJWixRt40yc7Ksq6ryNkvLLsBS3WrlK9DqYFs5tJ612rpXsIxN57qQJHEyDYcu
4cU7HaD40yyjMg309D/7tZ84uLniMbFrOMK3/XO5XNyMWtyu22+7T4PxZP4J5Uwd
UVzQ0FGmiQIcBBIBAgAGBQJVxkRhAAoJEJSjYGrUYzf6lFIP/3FWgZANUosbgOTP
n0BZwo7htrnRF4JEiMOMxLsx+bMuzWzCSNPHgcgxgoo6B7naZAXVoSwxiZsapmd3
24Qo2fvGtlC5za6Yy3G5RKJvDZz7OgA2x67FK70IWYyQge1UGT4PG4FFxNmpUAgK
lq66yAUrtSNLElzR5rheTOX+bfY0V4navd8AaesaZuQew1CWntAGRAhp9N5M3eB9
cgaptQN1+GXAd9f36gytoMwoZ5Av/qhpr2g8lPKbMSbB+DZLOEREpvbFoBimMAJ9
7KtqcFAPxX8ZT1eM2xmhMTSuSLhguumlQCWlrVhBXEaQd4/SRMD1achiTbaWNQof
UP6eRZU+bTsvXXHhlIC42MThbsh3KBd8qDPNFTAWvW3DM9CAQ8YqVJbCbduczs8y
ByuShYPZScH0hl9nl9TKlh/DbbxP5VBHTIkdNlEBxOQvbUx6P/A3TuBRgWKwnHGV
cvIo6YQvK2PctDSdNlWFmndTxiu8xtJwnYUMSKJTmWNzq4SGlTtJ1f6CIHMNUflZ
QbEIUFYyToDn6QEECNQs6c4KiyBsif1lCr27S2NGnFNECq7Knszm4RR9t0bcQdeO
3cdLS8qsBfxjmJzBi1K+As2Es/QMUHIO4gWJZgkX/K/U+Oo5gOASR1Vp0Ikv1BUN
AHjYHXvlLRATPxXQjF+KgSOBdorHiQIcBBMBAgAGBQJVftE/AAoJEHenaaKFL9GL
oloP/jBq7TO98HJW7rKpQ+sgVjtCR2xeHeNnBSdWnHI+p3yaFFOpv0mipJLX6iF2
ejvgtljmEl9NWN4/LpEYiVre6UtVO++PmZbTabQi2yPGKecgqS9rk0mmC3Ly3C+5
fhz/DulL1SOUDlihoaDaHshwTyaZnfdysxcmeG6c32RMRUzrx4U+0A9PhblVs0Tj
0X9mG4pavg1GnZMlypZV8rx2aTrUZSPzhWlGX5+wZfTbnR0Olrl9v17KFc3QzlYJ
i9K00nFPXUTO/A3nI8lkGrARsMGzUZKhvwZLkYu0FIiZEDybivK5bYAexMSElrHJ
w5j0urfbG4QY4keboXOpMc3/qkNSyvoMMxlMhCECLjZRpkI6BTBntmT76z+TckuC
rg1X3SfAASRF/qc13uPGKwevRN0B56fpBmyogu63aNrzP2BlPmb8PBTBttkTFZTO
q3XDSDqc6fy6klx8Ack1aI17nHaQQkwZjtBpaJSaTaqsvOOkPK9/WMSkyuzKHoC4
w+i0wS5YyB6N54Wj3iDpT3QkEZbO+C1KYoJKV+pihljbb1vnMjstRGzaTYhtPXY8
pQ5MQ2F0iF5uAsA8v4tosXWEJqy9ojjgHUmt3mkAhrL34NvlqdLcKwOqi+KlasZ6
EMeZP3kL6eSCNebkJvKRn98OfSGbtID76cLUIHg8U2z9Bk1fiQI9BBMBCgAnBQJS
QdzhAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEGy+tutndNKj
jkEP/jewPAAmLgRd0L/xSXdWMnh+lhycvdNfp7uS0AMuJoILUpfVOGhXZ1YVXcij
BeEW9mv0hkBObgFBXuZB/8aLxYCYVmFpS6ruaHipbMlHxBRsw2lQD06ms+TgXeI+
XkdyLAR79kCDA9nRjNjK8syHQkPOCTNx6uXEJxLSgr0IBIwbyu4pwcU9QRElJoKL
X/sxgR0AHmkQDRGh7bw/zODt4on65oknJJgOdeeKM642BV9KLwswxQxzpZ+we276
nFLOyUSE4k1TxwsgWFHlEJphkuzb6lBFOBOZ6E5JijNfjOX+BJG4ON/9FBNgH3Tg
X9JXYqxhOQs4PLXnxuiFFV1tdU95v7dYSneS9UaX71D25eBsh247WJpvseMpJu9m
OrkkpoRwNhIyCtk1bNfRb9GqwDbwHVieJLaBll9j4sZr0gR35Seby+7l1/31Y1k8
QPgOTXGOIld6AmOT+ej4hHhIPC5ySZOnw3N3pwF7YJhvU+O2F8Y1dIw76nB7FxBG
ASRP7bVWl31Sb/pe6vE1k9fNjWVZco0Z4m/sLh/2DMiZZre/b6Ct7aa56ECFgUO5
uQ9jA7Z/WEzBk6MkjhbPT91idKBAX8ALfzZ9kSt0mzQLyApirZAIjJM3kbLzjsRI
mhKgoju4pRyS0FkBsF6GF/nokX1os+EmqOrsmgkE8/ufzuDYiQQcBBABCgAGBQJV
T446AAoJEI4IR0jEPfALxlQf/1r+1HWa+SF/0DOZks10Y62iih86vPyfoJHsIuQB
EXwMn4gBczLBjlQhHsHjRUUqFDXonl9Qu5mVe4T9BdOQ1BE2+r973wLA/JbhFUgW
TwDPGyRHKtzLv0ambpdEPUYQ5DcVyVSbQfkl1nMmLWzT/CHOzVzyeFZQ+Jec6NK+
```

```
PSpLhI2lPkOrUrbJxZd7/PqTa+8LtY3ea/H6FmE3IC5kQcPcDpFlp9tOthYEc3Pg
mtx2VkY/IyFVZvXxc3GTtff2s2DI0YgpY4zpi6QXrtHwAqy7kYoN/OE7RqkrIOkD
60uDSyj15epEHVvdzqwOr1/WdEPAFTJm6LviFvHoolZf+MR2jlZpXy/bG4IvAB1G
+Gxl0gEMRffiP1BIVxdfFFi7Z2oXg+1HatH0YnhMSxQ6ifJLrZPXFtoS+C0V16r0
xnABsDqwYJuNObUZNxPALHdXDdvlP3qecCPZ34qC0pNV8/H5F3fo8a/4n4ueTkMe
KRhzen07xyG5ON4oV40/PRNwe5cHqsPCeH2ri4FhgGji3eGbgMmzXDB7MZe2uo/w
Yc8pXvRAhkyk3JLEpsnrgl5E/hOj9yVZWrwD2Ikf3oH05um/RIK/JI9iBcWEH+vY
P4vTv4YGr1Y8x30PSiLfbVJ7qnBkz+c6nsYhzlh99lvkM1KEVFQ37ryvHgyZHJqm
jH1JRMUc0Cj9yiQJ4tWnctYG8+eTq/BIhR6mS42argW+ubzfF8SoyiW0woFSNpwY
S/biE1WxX/UU4hTCXo5WACB7lpEIz1wowaVJQQZ03tElPk78hTe6L0TbsZ+/Jp91
st3Uquga6CtuONU/MiA8LkI58XuZYEMDBU9+ab4gzocAfrvb5HD6JLPEb3FfaOuP
tb30JyL+p2iK4YqERjfYuNgD1x0x/9BkpZmPcJix+ASFgAfP6zbNoWxvuqtS5siI
pjrUdIenWnWoUxKNZ15I/ZJZtPRF1+Xq5fc+YdCnhHOHLY2yXpFNJ6kC0DQzoMiO
S+0qcXa3rn5k4/IQR7YXJlHY4lv74/OGhFOJwm4LrgZoIq9E3EXuJ4LqUf4Y4UXS
uRt00vCM5l6dsvppo1ZhAvDbrfK9cJWCJ8rXC6/dZS2YpvFdxHmTzv/vV9go9LfZ
Bt9KAnFRme/g5Ls2N4jVf27VoIwGcNIJmB5r1pyrteCjHwjd/HUYvUYLfR8XyZEK
VcWGkoT6bCofbwm1VkGKWAcZmjdqSOgKb/eWobohjJly9d5eyQQwINYKqbk/GGDi
nzNypphj0qdAhHiIWaNBdE8X7+Sqg+BiWN6nmIeZ5kXjlkZNI4dYh4ahaLZv15nI
WIqgH0jGSvDL8Tx4mHRsgbJn5Z7AEkUBSHJC/hz76gni34qJAj0EEwEKACcCGwMF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFAlq6croFCQw7AAYACgkQbL6262d00qNG
rA/7BtoJwn65ML82o1/gbhYko9iECI/Tl2qFyMWoxfzkGE6FUu7+sRN1aUDHDTNZ
Thl/1eRaXEVeQhXlFG6nJIhx47eP/y6Nsg3lXpObxm/p0g3NKtdZxDxfE/8ZgRX4
IB6ExgtXPK9yTPiYMEflZj4W+I4l0tIuAfX9QkW9n0AUCSaclI4tuzqIWH9/OH2l
VJWXJQUdagZopheo/64tazeCywVz5X9cG4TeEwGlqlqnicoNBCJVNcQkM4Jrps0c
gzKGBmL9EHeO24l34fd0N+98V9f7I1wRI0X4RABxag7cmMizWF9n8xHQy8yAlcPi
x/E/FY++5H2q/UIEai6UcKLR2gk4QKqVwGdxMd0IQS+cbqlMo+z1iZcEGjWWEkRz
lFkftWtdcM0YmebwD052kYFXFXXKXvOpitcucxA/WQsgLVeOKKZLJE8YjJ0rSdKV
1Ni6n7GTmOtd2g+Urhaim7pN/ySXiE8eJevtkJ2mfIe+0K3UuzUOYA3FQgC7q4IM
stYkE4Tjva0zjy92ycyxZ9OQZ5SvvpF1meTL7/8BZtmbEx+PZ+i1zqVfR8a2jyzG
Z1AOFmD1tRSLRtl5RFSMnKVZ8gEqQNeQZUHIg58z3f8mtwTZbz90IFZtWm7yU6/c
j1NN3O68xrobp9/+lJZ3QC9bNjXjvia5PtS/NI1213XvRZO5Ag0EUkHZtAEQANYM
jwtErj/tJ5wNB6qgPFyuKTlh4lbXGZgq1Bhu37yoq9goPDfJ4MkI6I6/MtLROnzf
RB8aTB2T6/CpUrv3Det6FZOFT3kMaFrKzMu8nrqupHmjIaEsJlFFSzNbt7Odn1ew
3IZzhTTqskyFDKGcJCUK/WDRHoyr+VFYdHhuMOLxjPUprWYwkGRQZ11TwP89KVyM
iseEfrPX65RLkiE9Pb9FJD0TpLVPqF4SHXenT6mckN6J7YmlQvaljMJWIC3teGdf
ATx307OSx8EJiVSUa3OHk9jDCF/2+eWZ0KQzWXdIiSTsB2BpcomKxwLVx/gPpFCj
05AgjyJDW30MCNl73fzZi+r1Xu6yhyGq+8dhWtJSQbKQupDcRiU5Zxy5ui6UG3CB
vKSOeniBZSkObKs6ssz2VAKCWh+WVH7JK6Wr7FpowKOSVplntbE4DtJm7GUnHwyl
9UpnX0CDmfr8kLFZlIJYqh8oL7sVz0zi8YEcKX7ub9bcJ5hqfkANkV9IQeGZ8PD/
7b3lZLQ9M6MlLR0YZriuOGUktGrYbG6YDdQ2onqYZuFxxmIUdX+T8UPzY2MvxnPR
4evin4g65Cq5AGobpEPVXf+R0FFgFti+SDmk110JctT7OksYuekWGvirYazCrtsc
ZRk/3nB0h/Yjgk64GVAfqqpIuYCIUd+NfK8xVbfvABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlJB
2bQCGwwFCQlmAYAACgkQbL6262d00qNxThAAkfkknfFTV32yLoBg9hpZ8deM1Zuo
s2Cli7OzYl9GQ1D7ecKqWKotpGuK9eEo+dL4jZUMq/Zx7ikOSTzearsNWLnTg7PJ
2BQrQpuXBgKyLBfW7j6KOdkIWFafR3FMeni3QVaPhcPM1dRB5nmg4Wo66nPazRaa
0ZgvDkzj0aC1VIaYjggntUQ4VAzYssgmw79XxXgtWU6eQ1Wupb86gyg0I0f3fx+n
9VU/ce3YX4/CeKIY6x0QXrdiqIqaeZ1ZOHRznRXbnBHRS3EP3lQ4JzLchO3doewA
CJc5XUBj7mG4HU1wp36AqLnvMp/3quGjDFYfK0wJQwB+01+HdnSbfP/830lLIny+
c5/m5Md4VkoksNjM3rmkip1IsaGAT5XqaMp5IsnZ3ow8SnjErXyRI0cfie7tz7uI
x+cIrWigAP2yCVxYOrpX7FccesH7i7oZZvLj2VI1fZ10iQ7NBQqe8jpCMV+8ld4U
Y3aC59vB86p+LclJxH7NWB1uiSsz4OWa9PUoYBmJdUC05IcBdW9EhMU993f7IC4/
XyvE+QcVRzO1AiXdjqH5DYEclkR3I/6AlAFOE9oAMXR4xXW7gihNIZgRMkrMgdAY
KZ7taE3dn6hGBWLr7u62AGCE8WnDZxoLgY5tS7U6nKJBp7D/lQPCkud7Vo24lpfw
Tfr4vTFReu/CdNCJAiUEGAEKAA8CGwwFAlq6c8kFCQw7ARUACgkQbL6262d00qOa
vA//dXYXs58KtKDDuynLT36uZLk3xh/B1i2DUUPJ4MqNfEuevQPIT8bbPrBuFVog
kLyGq38OJthtn3T7tTCAPWtLBXFQmjlrqrpZo4qhipPR+M6PoYot9CMfQJJHbDO4
k83KzTfkmoZAPti28x5GdAM3LGDMqykkBPYUMBSjsfYtgIMQGXhZSOw9EhvevpN1
zjA6p10cpzLj5V0vdQRbUbLUpA/uYOuY+hiXo8Bhhx1wjkVYp5025TO+xl1XOwwj
XfRgfYpZ9SycXxkTDpc9cXawGKqeaK3s3tEVD1hbBvtzHG+FG27J11NBP0NBObIu
8WILXsK8Ew1XKp36uVcjvF4qzlXABL0IVow2GJO2TZKxHxhBBA4QoB7bLRXHuewt
FZDARgeVh98fPkrHUj5EgJ8E/Pjwal+tDCgKHzXydkmK5L2W5lzzq+CJrzJH6ASm
Br2qarRSHJIeiwbJv4dLl+c1qz266v/koSN9tcXrbkjmjPFKTXhxJ+1YCWrUp36K
toQiaSkbPaVZ42At6b+0+VVAjYTLYpWfM696geMmrv3Td3P/8KZFNhcUa+5wOceQ
JpJTw/jkuJUeH/iS4WZPvuSYymd6y3aebJdgy2IheW4r1lQtOrrW4XGgQiQAfNVT
EXSTbepwmaVMBt235RQeMefV/rxtF+mlP1XF0sCwL4XNq8A=
=yZxE
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.282. Dryice Liu <dryice@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/0C552FA8 2015-04-02 [expires: 2019-04-02]
      Key fingerprint = 097D F705 D0F6 7648 8FC9  DCDF 5F95 2820 0C55
2FA8
uid                  Dryice Liu <dryice@freebsd.org>
uid                  Dryice Liu <dryiceliu@gmail.com>
uid                  Dryice Liu <dryice@dryice.name>
uid                  [jpeg image of size 4507]
sub   4096R/A0446359 2015-04-02 [expires: 2019-04-02]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: Dryice&#8217;s primary GPG key

mQINBFUdgUwBEADAAkMaZ/ljPIpRcW1zfDZYOSEAQhSqXCh42kdpFti/uuJwHJLl
4C5qatALJ0If6yJbeJOh1QLOMQXN8/YlQQ6k4SUcAskcNMcV3SGB9W4lO7EiYHDq
TxGjWWuyML4hzM2XiHxE5n2g5S8nUr+ET4lEdN9g8mIIK8sfmi7RhmOjtDtM1mzD
cWUjc1fk8gepBLiXgUpznCf3pse0anvzrQjmsi2l5Wy+8zFjDu10ShC7Qr9iZhxm
Z+TdA2+JCrcZvrR0qyTPPoAB/gQlE/TRiV9/4IR+nH91uUQDwTpNi19iKE+JQp2l
yE8BLaNIT2JGclf1os80qvzavcgPRC4CzlyjBGndV8KfgEwcWsffO/UIkOESatV7
pMY37ZSK3C07qf8RG6HftyPCX/Q30r03hXagQSpgiBR8XPW9SY25VfpGNtQjFT4J
td0o0nO/yMMAgaCCDldZaNGQHejcVevF0Dm3Dgdmw3DfNAKGU+4z8cE7O+ktdrse
FuWnmTisaxoXZcxjrb+XQx0JlbaUajlvpizGBPIY17W7vECWMAHuntKG5KF0neHt
doQXYKUEqMMMMUvTLtH9XI/kYI3vN6ToGSh0zD5lSmFOSOvnjQ5122ha6NqMuXzB
6m2OWD79Sz/8N2cpbUnLVtHyvunSy2of1pYGOg82H8ddlxYvCfxctoRu7QARAQAB
tB9EcnlpY2UgTGl1IDxkcnlpY2VAZnJlZWJzZC5vcmc+iQJABBMBCgAqAhsDBQkH
hh+ABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJVHY9IAhkBAAoJEF+VKCAMVS+o
5kwP/0AHpZ9YqUS+9wHSEsAG96Yo46hMjWIvA3Tq5B3Kbkji5TGj182u9+rCfub2
cLZHIE1lay9Kio2VTNf5HVyF6gYP4U7wfbIV7DD9jFVltEZCbd+PFfCqW4vGMARF
4gqJwrap4MGA0k+QEOrHY0WX8s925Kr804FM3S/0lBu3xiqrkxDg8AlW4A8cglU4
XsaLEPSnKHujNc2kdpvT5IpR4aMCkmTNqN6Kexv2KVDbTQlo632i1WOg3dWlZTN/
8wqTqyBZWYsFP/+jpR+y5Yr6sL1NO/NWW13IEYXd46q0J9hZ2XTWd9kWcuqqRqjR
K0k/tejEUM3odXJxqW2UbzH4opeVBsdd0aWP6bz28GhehJUjhl6n4bzHS3XNgKPO
REd873nrQDSfXf6bfR8x3cJ+Jpw089Ym0G7t4Vbfr8wWOMrZd+MLMVn1CJ6X5KGF
ar4djf+MlY8Hv1Cxt98bceRWayuYf+mOLq49CJYwpKa6P7pd5vrrgIfAmUk11jT5
51bf0LSvRd0R4+XAwsldcqhMp3WYKNdVZGqvs8E1E7P911xj+q8fL/N4KVnsq42Z
gZf4Clp/gY/2r4OEVrgNIRN5jsbAK38liw2utbsLU4p6k8dN02udhGAhJuYEXdJm
/xMhZkc0/ayzSmH1GBsKURg1SxvVlZ51VK6zotbMBu3gVvSktCBEcnlpY2UgTGl1
IDxkcnlpY2VsaXVAZ21haWwuY29tPokCPQQTAQoAJwUCVR2BiAIbAwUJB4YfgAUL
CQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRBflSggDFUvqP+cD/492LVkz7W4qxMq
w11IaZXLV5TjxPkB6cfawaC1wAnU+ElYdmSvZhBTom1okzkoEYYh4XeqH9FY9Fk7
ARRD4v26I5GzcREdorgBfEjiBiKos4/PQBuMemQycGaTodYH35vlS5rbluYMvFXC
NlS+r60lVjWM1x1nDlB+o9h+OE5k9+PLcUMhsSquieD23HL8vsurFpoinpzHH3/c
SGPu9IiFEPqWG4/t+bUEgr0FK2Iif3dO+GSa58bIcXW14mjm4O/Ma3e4fDfcOg26
95IbOn0ic0GNTOHfwtzUAfY2PifCU2670xTZgTLIcMsXcM9AL+M0XRo2Tfex2jzM
nigAv7ACe3wytjxyv/KIsNNjhME2tjkra89Ouqz9DX5j9BFSAqNx2dsBc9ZPZfYy
APKQQe03T78Dsxg2A8z3GuCFaPiggTwlPPRqvjMwo3nprb0V4LQIYCP37+i34KjR
2Tj1CZg/qkYN0Tl+TYDSDpeZT/NrwEIrUBlMT37f+y/a2ws9OQDEBPzKD1GI2X1i
E9JKJRO7eNASdeQUvZ3EiqLV80EzAY8CPi6sL1GE1l7HEts/K2SKR4cn3XZbqOlS
qaOAHUdoKKKkBrdS+6fiXxgalCFbUGlm8AcPMi6rybSaEfELIis9Ta225j+PQctV
KIHF/f6YcDKT/U/w2Dh+9wQnye4/o7QfRHJ5aWNlIExpdSA8ZHJ5aWNlQGRyeWlj
ZS5uYW1lPokCPQQTAQoAJwUCVR2BbQIbAwUJB4YfgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMB
AAIeAQIXgAAKCRBflSggDFUvqK/vD/wPHx4Tow2+i8kj1O9GaQVmf6e8NuZ5CcUE
EJl9kVbg+QqjfSuBIAPy/Jgg0VGsya16d7CFH8y8+VriqsaIJIxiBL2qNJm+iXFc
ny4wuBeuo6Yiqcbr83Ug6OKhT5uJ6s53ljOidcvaBtrNTRBmGEZ+WOzT94yDP/Ne
llcCQiEZQAkXlbHWfNMvaLVww3RJhsDAlNdpd75cmapEffmYCcIKQYpNSl0iSxPb
kW5kb/lf/nI2E7au8bIveIJwoAs8VFjYm7h+qRnrOHB/U5fLNB7F/Hqis1akqYHA
ftdlYAFa7RVbS4tnCSphsmWtbx2xYC0oGKlvkSR5K9jdnwlaN946Jo/o/ym68V5F
+pvuog/TSSBCjth+qbpg1dIP087+Gq65vDKoImvVwXw4p7rpawdDeHYTtz/BbcEs
D9ZUWj3EQpjFqg2ZmGmIT8PNPKMkyqa06c+F/MHsAq37bEhPEDeyzFqHRtDsVbId
4qahoGOx1QZzkxNJXrRBlmKf57FOyiK+3yV1JSwAOhK4ZtkE9koJBZGQ5nxvqwhr
5IuCioYF/51FlACoYNDJibUXH84RaJoAABGG5i2uHJwg6Dn7AdFyugIOc45QmTy2
```

```
IKws9R2h5poMUUlz7rsqbSvzmz4OoAHQlLzZeGFy9bcBUHkDHUXLbfG/fS/UAlbT
Zo3IapfIe9HQ7tDsARAAAQEAAAAAAAAAAAAAAD/2P/gABBKRklGAAEBAAABAAEA
AP/+AD5DUkVBVE9SOiBnZC1qcGVnIHYxLjAgKHVzaW5nIElKRyBKUEVHIHY2Miks
IGRlZmF1bHQgcXVhbGl0eQr/2wBDAAgGBgcGBQgHBwcJCQgKDBQNDAsLDBkSEw8U
HRofHh0aHBwgJC4nICIsIxwcKDcpLDAxNDQ0Hyc5PTgyPC4zNDL/2wBDAQkJCQwL
DBgNDRgyIRwhMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIy
MjIyMjIyMjIyMjL/wAARCABkAIUDASIAAhEBAxEB/8QAHwAAAQUBAQEBAQEAAAAA
AAAAAAECAwQFBgcICQoL/8QAtRAAAgEDAwIEAwUFBAQAAAF9AQIDAAQRBRIhMUEG
E1FhByJxFDKBkaEII0KxwRVS0fAkM2JyggkKFhcYGRolJicoKSo0NTY3ODk6Q0RF
RkdISUpTVFVWV1hZWmNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqDhIWGh4iJipKTlJWWl5iZmqKj
pKWmp6ipqrKztLW2t7i5usLDxMXGx8jJytLT1NXW19jZ2uHi4+Tl5ufo6erx8vP0
9fb3+Pn6/8QAHwEAAwEBAQEBAQEBAQAAAAAAAAECAwQFBgcICQoL/8QAtREAAgEC
BAQDBAcFBAQAAQJ3AAECAxEEBSExBhJBUQdhcRMiMoEIFEKRobHBCSMzUvAVYnLR
ChYkNOEl8RcYGRomJygpKjU2Nzg5OkNERUZHSElKU1RVVldYWVpjZGVmZ2hpanN0
dXZ3eHl6goOEhYaHiImKkpOUlZaXmJmaoqOkpaanqKmqsrO0tba3uLm6wsPExcbH
yMnK0tPU1dbX2Nna4uPk5ebn6Onq8vP09fb3+Pn6/9oADAMBAAIRAxEAPwD0610i
4i1f+0Jg0CEhAgfd8uDncR+HsKZqGtW80DW1sf3rH5JSoIK5IyCTgc+tdh5SlcHn
jHNZ99o0F1AYwAqkbSmDgjOex4/zkGlcDzSdJrOUx3N4xVmBEUJLADKgknsMEj8B
TYflmkna/aNN5dba3JyFwW3D6EHPXpVvUdFvreW4gWxMiBAqspJdgCDnGcZwMEfT
gVhr9t863aO3UZ3uqrEGMfY5x0wTkZ6ZHtTsSWvElxfXmhQy3k5kVZ3UZOXGQuR7
Dtjsc1m6XLFZ6PzeRxQM5Zi/JHbH+fWreuzJFp1okirGwiJ3t0kyzYJx/wDW/SuO
ktW1aFoYnVvLBdQrcADOev8An866pRtQV+pELuo7HT/274fEYRNQEknQkxsoz9cf
1pyz2kpDwT4x/Gjhvzrz2O2ZX2lDnPHvVyztf9KRnGEHB471xtJHUk2dBqmox3Ew
RwftKHYX7OvUEfjmq8+oxWsHlIwMhHbnFQ6pHut5JQRsSEHcex6Y/lWHbkFhuZc/
74r0MNVbhyo5cRS5ZX7novg3WL2S8jskkkCNJ5uFOBwDnPtgfpXdTeJtRsdodDJk
BlyvUccD25HPvXmPhi5+x6hDLEQzDO49jkYxx7E17F5cV7ewb0xiJnjJU4KnAJHP
uOvPIrHE07Sv3ClK6sVJ/El/JEZIbcQooG5pAeMjP+frRpfjCIxuNRchgMqVQ8+3
1qPUyzyfanit/s4VSzyHIB55H944/pXMahaGC7D2yTSBsHIQDOSSCAOAMA5z064r
lsaXNyfVNO1XUC0ly8cbD5YypOemQceuf0FbNneabpsjRIoCBmYyKMgfl0AGB/k4
5u30o6gk0abo/LC+WrqygsT8xJPJIP544zip9QuNUsY5VW6SXauwyeUM9ASGJyB0
PHXn3pgdq2oWiffuYlz0y4orya51n7TL57xrDvAO1AQue+Bg0Uahc9j8xcZ/SmvM
FiZwC2BnaByayrG7+0szxuJedoKnjOORz26H8a0QuVYcGVeM/wCfrRYZxV1f3cmp
yT3EEotNx/dyfKAcdR6nAP8A+qq9/psZmjvdOZre5iQsQjD96C3Iz8wIIPXJ7de3
ZSKju42IQAAQ3Yn0z/nmufXTDeT29oZ2Fta8vGEAztOAMEY56/QU7iPKvGd2itbx
4Ys0R81ZN2VcO2epyPp71iaNfrapIJYyEm/dhlBAQnHJPpXb/ELQLOOGya1kSN40
YSvJkFxkkdiSc5rhpYBNHYaeCMOcvjrz7/ia3lJSpqJMLxk5DpWWOR3ZkQjoGGah
Wff84kJbuQmFrS1KKKzuZV+YLgEY5IFZBvIypVTI7er9K4/I9BSja4zWbifyY4Uz
5MgAdh3OeAfyrOK+U3Qo4I+U9/cV0csa/wDCPSRyFTM+JNvcDtWRaTJFdRyyRpNt
P3ZBuB/Oumm3FaHDUfM2WdP1EwsPmI9ccZr3PwZq39r6Fp6MzLKpdGPXKDt/6BXm
B8LaXeW63FlO8TyLuVJPuDv9RXd+A7WXS9NLXEW2SK5KZJGHVlHf64/WtatRTh6G
UI2Zq67bXlxcTKm+OCMFUVCCSxGcge5HueDWNLbanZQ/ZZLgoN6oiKvLk4OQcgtj
pntz7V2Non2u5lu2H7t9pXcuMJlgMZ+n61X1ey+1Ir5dfJPmKFXjd2wTx29O9c1j
U5ay1TWJtUkS3csYQoYyqoHy/L15B/i5Hqal1631P7A6T3bIGkJcYwje/buRx6DN
aFrbLJfT+UAgCJCyl++CzDPOcEYx7Ums2Oo6pBDaRlXCNulDOV2t07/w+mM9feiw
HHXk2n2rxwqDclUAMm8rn8vy/CilutFmMyraxE4RS6sclSexx7g0UwPUtGIS5ljM
SxtjLBRxuBwccdOB+VakjxJcIGlCOwOFz978K8nXxrPNL9ptgUMi5bnODwDj8gee
9MudfuruUTTncwOQRx6f4VIXPVbiygutxbDyAFRlun4Vy19p40KMTiaXYxKSI7Bl
c8kMu7J6nG3/AOsa52LW7qEi4W5YOXJEfzAcjGfeqXiDXpru4jDvlRHuxkn9T9P1
oA5fxvrUlxepAGxHyxX3z/8AXrOsmU6j9qY8xJhF9zkZ/Af0rD1O5ae/gZ2+/jn/
AIFWjDcqhkVnJbII/IVdrIOhYvZ3urdZHc+ZGzAMRnIzgj9BWUcC52tuyCCRt4PA
NXUu0WOZCCQzZA+tU/OhEzPJtGcYyc9qOVApNKxs2qGVZTIPmK4A71y5k2MRnocV
fOrJETtlO7pkDtWNLJukdlJwSSM1UUSdroWqMlpCpOQuRz9a7HTtdCtiUJ8pBG4Z
XI9QeK8o0272psJP3ugrq7aTzYVy3DGpasM9L07xndPcr5hQWj/KoKDI9GOBW9lL
yOOaITSpL8iokoVXxn5iu7rxn6AZry1rtbZoFkKoo+Y88KK0odUSa/jlguGWKFfl
ZcjDHuMc5qQuddrWoQaZPdR2yoreXGwjK8q4z8xHXgbef8ec3/hLNUubuOaG1ilb
ymI2pzhTyW9hkd/WsHUrvVvtbajNcRpvbyhICqsQfYdff/6xxDZXcsFubiCfzriQ
NaQK5C8NtAGc/e+Yeo4pBc1riS9uLs3QM7741QvC20ErnP3SuRk4z7H0orvLSGCa
wto54IoHijC+UNrhR0ABxg9O1FMZ4/DYNpeq2890jpYzsA0nlMVGf4hkDI+ldTou
mXGpym8MySwWxK2vmrgSYPOB6c8Ct34g4HhcRCVl8yZIwqNgFeSMjvjH6VR8B65G
bKXw7eExXVjuCc4LqSTx7jJ+o5pgWde1vSrCGOAxQrdzLtIOcA4Gfyz1rzHV7sPf
TeWQcKV+U8Vr+L0S+u7kiR2w52/T6V55cXE9sjqHGQ23HcUlqS2ZtxclpFfH3SAf
zzV61spNVLTiUwIPlxjOcf8A663/AAp4eg1bS737VZ5Zkkk+1s+PIVEJzjPQsVyf
9kjnmsXSJwtoB82Qx6HGRVXDoPl8PeREZpbklV6gLz/Oq1hoxvLgKJdu7kcc1tyO
lxEyknaRjbntWfG3kzNs+RR90GmmwJm0mwtpvnDyqvEj+bBHsj6F
c9K3ftccSCGVN6gA+4rPvys9sYcEnlktXTaZNffZVnhBmZg2Fxk
qB3A/OuXZcRoR3PNdpoVq9reQWV5MYCGUPtAyqMBn+ePxokBTuL0OqplmLHLk98f
```

```
5/StTSb5sNbxKS7n73ZR7e/+NeiR+GtLu4DYBkj+1b3SaTO9kVlxnPQ/MOOpwOnO
ODl0uXTopXilaNYJAsp4UkEZBx1HoR2PeouI6WzsllVI/NOFIYsTnb24Xsea5eee
9h1hbaN1WSOVlj2ElIsnkKOcYyfpzWlZ30AgjWC3cyH8ye/Pb3Na/hCwe88Y3N6i
RrNDCzGCY7g5J2kAjoMex696SGXEvfE+ooJbVpIox/dAbzP9v5s9fbjj2orpNRnh
WYbrg2TgbWTA3cdOgYYwRgj3/AqrDscRr+oazeTabBqJkDO3mLblSr4zgE5HPfnG
KzHvrweI2vraN2d7byZXnJXY44ySOmAP0xVzxBqkFz4uWW5eSK1s4PJVpGJdiAT1
PU7mIzVWLW9PWwV5xukLEgrhSSfQeg6/ifWpuFrmXrF9PBGVmFswPO6Ne/5/rXP6
dHFql0bi5kMnk/fQry69Bg+uTWnqVjc6mxle8jiVv4ZGJbHvU+nWkOlq/wBnuIRI
w/1jAMc/5/rTvZCaJ9V8RRWkcdjc2z2MMlqU2W2c+X2AGQBubJOfVvUVzduqeUjo
uEOfl645JFTXPhuG4mMkmsIXY9So/wDiqtQ2ENqNp1CNwD6Y/rTE9SuzhVJMm3jI
96z/ADWWYs0gI6gDpW8IbVGbFxGYiOUbBH4UxrTTh828rn+E8j+VFxWM1Fkl52M+
eSVNMuWCqUGQQPm5zitaRbDaFDFO2Y8An8cVXW00tfvSSt6jJ5/Si47GFAJHuY1Z
SyiTIUjr1NdRJIJbiKeSSPyw+wShSocKoAJHrj+tMtH0+yvYrqAyLLGcr3HTHIPX
gmrU9/Y3QCtHsUHO2IbASBgHA9s/nSldjR2ujXls8k8dy++eINFDs2kAEAKyDOA2
UAOM5z3xTvFWn31notnqUNosLRkpKkirJgk85znPI6++K5SPxIsBQorK6bNrhRuO
3pz3/H0HpV2+8aahrkMVhO7NEXUmNUC7tvPaklYfUq3thp9ldWbQauZIbmLz51jw
picnlcDpXS+HtTs9G1RBaQtcQvDIyT7hgZ2kqcD/AGBj615vdu6yupiBBPdM0/Td
SuEIhW5ENsrbiMc88YUetQ7vU3pqPwtHuaR6XrFvDcT288xVAgC5+TjocGivPbTx
XKsRiVYn2nO1j93IAHcc4FFNSfYHR10Z5Mlw9zdIZ5yAT8zMTWwLh7iVZjjbHxGo
6D3ppsrNdKhPk/vnlLB8/wAIwMdfUH86VAAMYrTQ52yUlnJJYnnPNKsf0zQn3fep
EOGBPY0yRAmTjH/163ItKtn0b7Y2/wAzaSAGGM5x6VNDfaQwx9k2/wDAM/1rXt1t
m08tEGFuQTsI5/zxUyZSRxbR5zkUw4H8NdK2oaQCf9CY+5Qf41hTlHnlaNSIyxKg
9hnimmKxAvOMgZFO2A04LgYx+GaU8fSmA0RCtGz02KawurhywaIZUDgGqS89BW5Y
Y/sS9yAeCD+QpNgkQ3ukW0CwrCZZJZTwSeMfTFST2X2FkOnj/TETcWJ7dOh7nn9a
u3MxivndYGlkEI8nHIx3qgzL5sc8UEzXM6kxvuBDdM5GcAe1SUc5c3l1PcySTMQ5
BHC4/Sq6xFcEEgjoQelbmrzCadYmtxFKnLnOfwH51muoAqkJsgXKZ7ZopxwOKKLh
cluRjRdOOSSzSZz/ALxqsOtFFKOwiaOpQOR70UVQFuFAzoD3IFdYx+zC0gjHyNle
fQKTRRUMaMHVIkhuiI1wGG7H1rIYkPj1NFFUthDj938qGPymiigCVPuZrX0z59Lu
EJwGlVTj0OKKKUtho1mATU7WNfurE4/Dj/AVFbooMaY4iMoX2+fH9KKKkZx0sryz
SSsfnc5JpD/qwaKKsRGcdccmiiigR//ZiQI9BBMBCgAnBQJVUa0ZAhsDBQkHhh+A
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEF+VKCAMVS+oU3AP/29Jg4oD4cRn
g7TFGVi5L5FXv2tspnuj14X4zse3EMlmmC2fhDKrBqMgmI1jKlU9xU5mUngc7qea
CNv1ZK+ucG8OYHR65Q/cjoOVurPqsuNzBCQs/Dr9wSCylQGPt0Tq7RVP6acXLOfy
uHzZIKS3S4wJ9vh2DNKAndKGwD8UYfTq7rEv7vfiWedI4eXtk8sJpV9RL40aPFrQ
1EOjZnikf0DTHOQ+m4EPpZWtFsPmzhmG+Tz167iBkqcLRyp4D/gcsRKm1ZcQ6jXp
jo0OXdApl4fr21cgCBhJ8OXXF7Wz3ZJe7ejRVTuR8anesIzmP7hzIC0Pp3xjfCPu
xZU+N2scsGsHSiC3CpAJcxoB7F3EbMy0yFk1wCUCMUpn17RZFMHEkyYzYQX4ME0c
OEcgFrhrdtaQYzyd0QOsImN4EaHhZ61ikixt6MfWtYfgQw8dphHzEZIouNTVVTUn
Fy1/+TZ7CLf8K6ikCMaOxVFzBenSXWLW8Nke2jZvqB8cUaAr7owrZbwTZXUr7A9E
K7Y2UCJlWLEIRbD3KcKcvbITwNq/YJSPuEC1dWEXJkuKpJVKT7VpKrYf4WLvpvpv
LRcwvyp5vxs3FwZgtH+zxfNoATaekKalzoQqcRsfb87IbwgfdAD/kAeeGZKztuRg
PAF7OtF2Sxbc5rC9ERGXILHq4kJUnHEOuQINBFUdgUwBEADRTm9Kj71CEYuSXyWh
eA+CgMWKu2fA3vxjhbnL1Qs2awhEzI3s/7YTzDAS4ewUfbLedxXNb/xd68iNprS7
rQNC+osQZQQf5ET558Vi/XQ/MNynToYoHi0Cji5ds6d2YCceXrSWHoN+sNV/OD56
67nbfhiO73xfsfHEhrKb9fxcCuIxOaU1/I1QUn1UuRS4ncGgQo5Epf2aHnijFVDA
es8fetaARADnIs1kq3nm6aht1EEO1WTDfsVX/OCx/QA6OY8JHS9rVGfxkYt8gRUt
T+EnURMKEtFj12mcVguN+Jul6vJmVMevbmo7BMpQO83mV4Rh9OllnxNL+1jIOC+e
BfxNfyFfuqh836zpiR/hT5TAh1jLDME+KwpwrAZ1CdW0P9MDtOqZ/cX7UpWydm+8
0kf+WuA7pWVnl51JTEffwXGeia4CrqJ/P4DR4J+3ye3MDdU8yKW7W/63PDQZSrb2
vNX62RiP0OBaliMWCy4kdmOZ/NvjVR6XwkAxyIkxj/op+gyvDpiHQRq2MqqSdXY7
dWV7GckM6cfvwTdL7i4HcWJU5Dpby+v2FX+xJYZ7Ejbk1x9qY6V5toLPZVEpRJoI
AFShIpxVlBFUtVvkWSJspVMgUW4XaT04q3tKCbpju5vINOcDpvDaIgHEfFRHonMO
kVkvPzqCvV7XyuJx6Q0s5ussuQARAQABiQIlBBgBCgAPBQJVHYFMAhsMBQkHhh+A
AAoJEF+VKCAMVS+oGZwP/igoTASmY2OWJDPFJB8BD/xMdDC3DaGdghfiNuJBYKB+
naDfRuSVf4xY6L8w966wV+xoOu+vLbpz+1wtmI07OkOPhD6nMR7cGAbd/QkYAngL
vtvewTBSLqSTpgnCDaiQXnPDuMF8e7KJbU89oxFctGzjVpRpOzuQErtUUSz8a38f
3xsNw0IxfvZWpUXoq64CRbF7ULF9z6pz93E3ReLocnI6P/mHKPWhpndxGSZnlqxH
ESfx+LN9434NtilajZwZZrqAtfssLlYFDNKmEccnH+RGTTNkzTpGCGnrhOgccBUU
iqlSiIj+wcEp0uZMGLQmaxSxIO4D5k4gvd9a0qJAtz4gPoyEnODnQBsyhid+2x+7
qlrICU16D5mfceflJ4SQritbPhLOTE8k3NWdz4Kl1f4KK8D2XxUaLXIvS+vh8AHu
5iS2zYNivj0YzqruJa7ytles3TgEJYRTfvEmdsy/RIGUaU/euQra17t3fiYQbveh
fsLbaPHGHy3wWYX0JZkoYffTusNNTTuIlhMUcpk78hDE4Pc6ER/hDz0tQQ+869RN
PGZtNXgKYZpqj5z/wSkmLZS+buikzn60CEhxmAYjYhlJpA41yCkaem6FUnWdEgYu
6u1VKSfNLQa1ZkqOWSv3p2mQxdK9D9YMYL2prYIFBitAZpKNhNTJkQghvxGtQUqz
=QMqP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.283. Tong Liu <nemoliu@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/ECC7C907 2007-07-10
      Key fingerprint = B62E 3109 896B B283 E2FA  60FE A1BA F92E ECC7 C907
uid                  Tong LIU <nemoliu@FreeBSD.org>
sub   4096g/B6D7B15D 2007-07-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEaS8qERBACaZz5sEl2I6ZKN0bcqTm2G2jrxPKmX7jBxXhlwonMSfX725Jz6
fiYxo8MN0709R1xk4tKLJZGM1cxNItFVi0+8bdfdqc88u3cabTM9qYd1hoy3uJtO
Z8YHGbwzcQfU81r0cs/7xHYROjU1DjM7ixa3aVqokoq+N0nIHNztsDzNkwCgjQrV
NoU5rFgzsvxbzNmrLSMxpckD/39CGIg1ic4qeuNHEHoTRIGgCffFGr/VOW1m1zYL
h5nX0qpE8e3y3c7YwX9yxueJtVTZV2HSP8/yILkBMb48ggUcYLaaPFthGAnggx7g
XB0bLw1TYxeykQoV6MIUf+LXVggJV8js2lZmpC/eUwnbGtDj8ShidE4RlqyMvwtW
/K7BA/9ZrFZkf/2KysdzweIV4HJG3tntx/bOJDGN/ndp7s7E54iTpTIQLEaXs4r+
Fb4tEork0p/BrsH2VpDp+O6SjsvpxlOxUN94BkUtwvNj0v2rAXwjEz8RNCXWPoVJ
G8juOTAtLmgG5Bj+8JOHlHdO1nMZXfAzxYWwVAjE9K1z71kEFbQeVG9uZyBMSVUg
PG5lbW9saXVARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFAkaS8qECGwMGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRChuvku7MfJB2bKAJsHeFHOGni/1CmTS/IcyOYMmChi
rQCfSjwIUFej0kqsSo0VqLTAjYO0Xxi5BA0ERpLyoRAQAMrvUD7fP2937y24s55C
MmmGiMxUsutflqt4mIpGf5Ssj0//h2bjFxknChyx7uc9BhnxXPMc1zN+V1onm64N
eDMZon6LL3ThZvIVFbrjkRv+O1Iqh82k66HNTSl21/FQ8mL3/0E77yfrd8uZSrTa
cQOdFNYMN5qUbG5U3R6S76CaYX6oN8ctJFXN8PLO2CCn5KBAJ3CWvdcmoadWq6rf
w7qA0Q6FNXYQq+PxvxNKei9w6xcnDc0DA0/TzaOm3lUQnIQWivgtMa7zkM98LfRu
wAV7Nn2Op6IeQv2e1i5zT9tL7Au7hUiDXzO2upae3D70tPcUER7k6J7NfWaBfsZA
CZ9X+jNxECL1RzZnsNRtLMHfIE6YJCc6Onw+PuBE8147hF4bNv79+5JX5XkB7UBd
8KMHkpCUA4ANo9WTt29JdhUi2hChdATXiIKodWLuUjXjOczDe1HA69BPA6w/RL1C
OChSEm0M6rYLx8a2X2rpIE+fONE1l9gtWPB1OBOs3/yKO+ozknnbUpMIZpCdq5mP
BTuLaNAEWTpQUVEJ/32lLdSf0qYtqpn+WycSGXYA0cqRWXYCldTRaA5n4kYC+9ho
yIueGCwW0D68QGXo+s4VuSaRwTu3kwkQ1H+srwK+pd1wMSabzaN3YgOT6g/L5lrI
el3jspkgLpEHXYCk8WIZtaCjAAMGEADAsLKwES5Ig7Z3+LFMTFxK3rGMIoUizQpW
kHUAcwO58jud6t0pxyz5RtYyoAXeCxEGYt5xhYgdcnbWDjraEN94ptOdLeFRa1IG
y+LIr3+oWF4s4aJqe2WiFd8Fbhlw29YH+CF7E27m6byeYiH6mSB/KuBH9cFicG9B
mSf6li6ZkL8NGNZ9l1ouOH1TA9hePO7RsHjP38unUFbSg6l9gfiaZF+sNXddZoQc
qcstmQ2VJQkatqAAPTLwMEIYJvjY+DeKZAHbHfv97eMIe9F2aQ1OdAmL4lyownVk
fILsTGZ4OOI6KvJD8QcQxn9g5bUwoxIoR1y7AoIYUe84sX5xqo7byzOqlcGQIa5B
ss21LvP+0gJxrxb8Y1+jDqn8Y3wEe7V5pEchMU9BsTpPD6MNqdkZSiUCA+Yz1P90
WgO3UbzlDTp19XeOmfCN5srlI2irtijkmKnzLmJFPU3oVnS70vxTZ6JghBERuxa0
8si44lj1uPztWIc86BmYfEPZ8yuaVve8bI0Cmr/IDUfHlX8/wQ59TV+utMvPrx+e
ukPoY3Ybxg1r/M2JSEqUmh8czViNrJDqWtEdOYf/oriSJ1mtenq+mEyxwlrgJR5x
ZAFB/X2eZm/vEnlXttxgRlhT4HBAw6j8ju70BXbUm2boDlQDyQnPG2jA4RbTnvUw
2aN3vWATPohJBBgRAgAJBQJGkvKhAhsMAAoJEKG6+S7sx8kHi2gAn2xTy641n6vL
QzMTDTvTKnwMTWoMAKCDsxLiKzQoXpl9Z24xb9BxFdIgLA==
=nL7g
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.284. Kevin Lo <kevlo@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/B3A1FFA311EB8D74 2016-08-17 [SC] [&#21040;&#26399;: 2031-08-14]
      &#37329;&#38000;&#25351;&#32011; = 4AFF A126 9306 314C 968F  C63A B3A1 FFA3 11EB ↺
8D74
uid                           Kevin Lo <kevlo@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/A48BDAE5E9EA493B 2016-08-17 [E] [&#21040;&#26399;: 2031-08-14]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFezvCIBCADBeE7nJmLCGJz72uksa/YXuM33Ro2FIMqWIu6Rhjtl+mausov0
9/lwyaLHoYbA0VYG23Xczu8K/uLUYfrxiqqnOySWGuF+zyW/6MWmhcoMzjEDlr7d
v8t7lXYOMXWfnn3q/oJ7x5WT6MCjAvC4dRCOapXIA+Nl4r+I4207mfMaRZgKRe7G
sBs2I/pbaLLnV7MDO3vPYdEi+2EQ+OtGvTqV7VHAWKnAZawyKP/YhVp9bxFOBJu3
```

```
4QmP6GG5ek7YrEPl7oOU4MD9rr19z8Ilb/nxD6VmgCNAA6usg3XioYt45Y7a0ve5
tpm8roZjucjIWbf8sAywOqtSGFY7aFtNOBQTABEBAAG0HEtldmluIExvIDxrZXZs
b0BGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlezvCICGwMFCRwyBIAFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQs6H/oxHrjXSQyggAiBekhQI5qnxpxTEpApzD4wC/
14QzU0+t5ZFes77Qe4aZ4uSRzp/3J/d28/Zh5YMIgx6/51XEm2+BTU13mexXVfIT
vjJocg8pRWaf25CCDHqK0pTG5IoIXJvUAvRa00KWuuhQXa/wO3iP0zaYDAAgH4MN
qTfsN7mjQvbaUVa2yU3IujfeZs0HCdKhZ8N/YE0HJ1uZrDSgHfMiPKIxZFuM861h
BkIEpPYP2JBPbrPhnSCLeC0PH3TeOQAqVa5p7UdmYj1o0D3l/M0ZV4PDpAaDsCZM
ypjnLm+CHKi8TslgLAF8ErqpFbA5BT8/3IQWMtUYla83V1Qjq/I7VkH52TudVbkB
DQRXs7wiAQgAwmx0jQPKPBqSNyBJjQnigyXur1bN8oo/7j+dSI4JwinOOkb9Ghjw
mqkgqaCAhmf5GphFxVMANsM6qKpA4xqw1McYBb3bufHGZTR29nX7GBTatrkDJZ24
ONT15XvNEzrnAW9MUHeeNvMzdFsfxxa0wkmVgHmlijMlJC70VQ+ZUU9zRhVwpVW4
P/bE4PSzcyllqWyah1wMas/z/3ROeFt6oCar3XSxkhFZOrt+A/vsppN4oPko5HSP
UQuRNbFdOj4SM9QPKf1eUJfQeKu7Xbw2IpoTAEkBT1YdfL+1g/Q4NZ7QgQjGNp5V
2COzgA3tuK+qaUNAwIxPsaAE77ze2Cvy2wARAQABiQElBBgBCgAPBQJXs7wiAhsM
BQkcMgSAAAoJELOh/6MR6410bpIIAKzHeKaUzaoQimsvDd7UrHzJbXfyXSQSlqCk
9x6KSASqYKukwqoGiMgQlxIWbc0TlR8RoPsvDoOt5vzHNCyvoHTWX39ZhqNGKIrn
97QNek/O8Q7ji/KtdFvsxprZBlUvPG3Bnz+qI45pTQ6XYV2Tb8t2D7/eGPCuqgvD
6dD+HinfUPJF2YOp+gBYfqLEJX/N06DgJhgqJ5zzH4Camr7ovaxqlfd6pqbBoOq7
AHk4prNSpGVPXjJQi6QHqAo6ip3ayi01lnhsbqNioPj+TUP9wanPtqpcMEHWbE8C
HbsM/RyrtL58ZMqAh7iANtMx8ljKZn6cf5fTL+pKwXfUHqbsf+4=
=sLQg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.285. Zachary Loafman <zml@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/4D65492D 2009-05-26
      Key fingerprint = E513 4AE9 5D6D 8BF9 1CD3  4389 4860 D79B 4D65 492D
uid                  Zachary Loafman <zml@FreeBSD.org>
sub   2048g/1AD659F0 2009-05-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEocVOYRBACUSj+Rt8ZAKD0QoT4yHgh+f74lmw0pegpzvQ1DNBhGdVWfIM77
n6hK4QSYPhSNT/Zz6qqsZlcnuSyXwKDcu82rOUJmo44UalWbWF/wvz4ICuMMttCy
WRko6Z+lfzILBr+simnAUX2v9mIxfnkg8mEN5/rMc4rOda49Vbcdc0aFEwCg4/or
HctUnKwa6r+ArXlZ8bxLX4sD/2A3JzXegkrD6LOwGA/STqNhuolad6ZZpvJGpr1n
gsYX5ihLaYuxBBWK1ech3Rm8GojvsOpmcc5YTtjb37n/YU9WYoKcmpJukdEYNeSZ
BQPi7jVXUb3joJobOT1LFYjrOX8/MoOgIxPI7RBM27G5Uarxe0RpF8r94bUxEqMb
SkgHA/9KqKfxHB7suexO993OtM4fTcnJjCfarcL8qpBOQlYLAP2Q3IGZpjE39Bmy
tnDNwrZ/8jZrJxBttZ5Fjt01pvMAEpFVHm+QNheqBOqpyN4jmyOsvmSjd4YL5ZZQ
hUhuPS/dtInONvWvBmOHBsoKdrgoUPO2EuMW1pCm/0i7xHGCtLQhWmFjaGFyeSBM
b2FmbWFuIDx6bWxARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFAkocVOYCGwMGCwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBIYNebTWVJLe4bAJ0Q8l/7TIpaYFGoaHUkv/YF
VdcR/QCfVOdEcCe3gPZ2k5KLC1D8V4ESKue5Ag0EShxU5hAIAI7OSBr9s4l3skaB
+lVNxA/eEkigb0ghP+OoLVRvd7k3LZpjM27jqMhdmu/8U9bTRTX6kA7Ur7uRF1La
aSrc6unoufkWcm+w7M9sQv1vwdxOg/D9CZttjMxNJs18VRQokair4OAR9mMXybMT
hBw3H8B+H0AZh7eLTMXUX8q6fc/Dy7u+sOq6fnCY3vIVUUDaw5XaRKI/mWDmQcMa
4hB79gvNxHjCs2oF5ntyaCF4nsggmZ2guOjN9oBoo6gm09QFlVA5Nwz/g5s84m0t
Gtz8sGSPK339kwaT2Tym6yR8UszENlyjG1wVVaQhBPHvE706jOlPXc2JasNKoSqX
Flyj7icAAwUH/0z2SEPs78Ws3eZq58axkafUowgB31tEM9Ke0jLNy1nGkcC+poyh
Shl4DNyUbLb86J4FrkFa7bmJi8VHteZYjTxrY9usKLKGkbZV8qNd8ry1emG0Lx2g
JM5jcRp6ghT2qufHF9PukKwkmNRJJgvAbgSgLi9dWkMymmpo0LsKfKmnoVCy34tV
704K7JOOBHob6Gi9vMXLYkBUPJCn8BALbZi0WRR/D5bB+OHucjJpEp6lHXYihkX7
xgSyrzkI2fvDLmJg6/jmtsrQwJFScf2E24IWO5JGLRsuqoE1UUcnmqQKLZ+iH7vI
fSYNaY/TcB55V2TmpzpYmkGBgI8G1dygrAqISQQYEQIACQUCShxU5gIbDAAKCRBI
YNebTWVJLTvyAKC5FWGAM6MJaj/cNvWfkdMFaZqAGgCfaktgPFqyozZiZQuoJM5D
+FztFoI=
=isE1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.286. Juergen Lock <nox@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/1B6BFBFD 2006-12-22
      Key fingerprint = 33A7 7FAE 51AF 00BC F0D3  ECCE FAFD 34C1 1B6B FBFD
uid                  Juergen Lock <nox@FreeBSD.org>
sub   2048g/251229D1 2006-12-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEWMWfERBAC6P55NRPt7PWHQk3e3cp6yAYpxsNH4TyMZUNKFjE9E+g4GDe1F
fd1ebE/as+qcZ7rnIoEqXMYyXW/8X8kdE7FJVoJBmH3RdlaJhHSxogrAHZJ87PWH
yGC4mP7F2zvLjUqB2fUC6gYUJybmYi7F6run1zPKLr5A5Polx/SpqL52IwCg/5Kq
vo2Lc3ceBT0L5BKOWFLHBWMEAI/OIOXhv4Hsu0k0Ol+Zdwp3vkw+geBo0MVHp0/P
XItW5TM5Xi0iqQAcBU2KmPKUinaIJEEPAat5sPMZ/0BUsdmhlD6BqIp0qC8LXm9g
Tqmenm3WpiJPsd486lW6dxzFqOZKdb6qq87SJ7ajnPB12SykRW26VkyHzNCqiETL
LigDA/sFPsm499ccL62BwkRGax93iYylhsrV7zXT8FXAPIS/S7JasvaiyHTvRv8K
u9XSO453WZtzN7TkNp6i3Vw1SSxbrwCRZZ7nspEdMXWF9ZdTtSq8mpA3R74X7dKM
SXPbbsTFfQ5JR9v8x5T201nFiM/jPteU6WbfyQc1MuMCUqwzm7QeSnVlcmdlbiBM
b2NrIDxub3hARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFAkWMWfECGwMGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRD6/TTBG2v7/bkFAJ9/NodQJ3G3mLhNkT/rv4ncgpOV
KQCdGm6jx53ESn4s8YJAPKWgym0AKTq5Ag0ERYxZ/RAIAMR6vbusFDGVMpB6AWhC
cru/N6Qz/kfB6+Ufy2nXcYMMaD2c4MiSUSV6pF08s+xx8oqh6DiGdPvdJQ19ZAdw
BJaD3tc2EeIv7Eh0upHhC7CuRk3eHHd+KaKFquLGU4HNMEvxXkW+DZ0wWrbVIu0N
vRBYXJlil7B3RE9+9yQLdoK1IA/N7DtUvbezVC3Px/ZuNe+cnI5neXZVnm9ks9E4
qlghKSdb2LLghwfBy0JRqssZnvvqS+kRz0LJgKIX57pSrHfx0L5Rwu1JWqvmWKYV
hkCogZFXpn31ArmmJ54O5KEP4hYNR2FcF8hwNjMqfij29QRi7xpxDLQYgUjM/kTl
g1MAAwUH/2TJn6E3LtPX7ceMUKVyJRO/OsS7/r8nX8hPRmX/cnnoHTtYOQ1S2F9J
0IFTZKubxfyhp9ldRx55GiDWyRvGhhjCOuUH7VCSPMCURbMOHi67EDfqbHPzhKcZ
1lmeqpETmPx4SbVQ9vQ1802gsyZzNy3BQcoK9GIw1Bg6KLYVQ/9rcSDHAB+ULVF+
YkthjJcPDQPdcn8Zy+xGDuciav9HPaeRXK8nXvx8ERDti99GiuHI/S5+t3wDeTPT
dZuMiiJYsVc3QuuEN4eMseohFUX6R/Mnm2L0qFc43k3h0vmOoTu65dMEnYZdsKiI
wXTiy7GaMXH69Iuq9QK5wAQGHwTDbJGISQQYEQIACQUCRYxZ/QIbDAAKCRD6/TTB
G2v7/Z/1AJ9MfhLFFNtQHDgvIwjgQa2xJX+N5QCfQKUy9vBwNhrVvrH86hoDMhjV
d1Y=
=E5fg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.287. Remko Lodder <remko@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/71358ED63F774079 2012-11-11 [SCEA] [expires: 2020-12-30]
      Key fingerprint = 7EE4 C4AF DCA3 E0B4 479B  A344 7135 8ED6 3F77 4079
uid                           Remko Lodder <remko@elvandar.org>
uid                           Remko Lodder <remko@FreeBSD.org>
uid                           Remko Lodder <remko.lodder@snow.nl>
sub   rsa4096/A8C3DBB259F38CB0 2012-11-11 [SEA] [expires: 2020-08-18]
sub   rsa4096/B9C36C7DF15E576C 2016-12-29 [E] [expires: 2020-12-29]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFCf95oBEACz4PPTc2UpVgNdSDcuTYsMvyZeyeEgdcz57Xyogxfhnwd0SPE1
XHxmMSlyVuASlGidrez4Nl77dZBBFsLNbPCGk1xJJ4QZfM0Encmmb6C6FIpDzLpG
ye2oHAeUcKjRGXrSBWAnzMuy7iYdFMTU9TSfib9ZeuEB/rDKb/BaorKHMMVMtR4H
GZS9+OOv/BYe8d4ZDlF20o67fFdqC7dzHiImr0yu8bFZ9ba4oKcJ1pLs5A45edfv
TXLWAezexPcEIgJQuDK6CHBHObKeBWkzaon3mo5TV/KD3w28xXmBZzP/2rawfoc7
IovQQDPqruRLi6y0ffGOg9JMAA55Ev+actcVnD74ySqvHOJxyeKmw9gnkqoTFtcH
ANVehE7Jz/0VHW+dDauBZj+A9MhLqJKwZ4972ECkWj5x2hzSaIpp+6f5jq8bq0Uq
hsOR2vkgfSENyHLgzHiXlZLOpX+EoIqFfNjzYyfRdfMzChmg2I9GSrhQlAjZ2P0b
1Zkocx07HS3FBeEKAs5obS5DkkvN7SzchZJ8njbCIKzQkqtOz2N9HWKkcjcGqTbz
eSp+iHq4UfLZ1P/DYrv/28/BT1GgmXRABWqkxwEXcDBTUy03mVg1UNP65/keqly+
t4MItth4T727Tntukx5ag6y1LR2XLweGDye/4gi5TbUymelUmGqysMbEhQARAQAB
tCFSZW1rbyBMb2RkZXIgPHJlbWtvQGVsdmFuZGFyLm9yZz6JAkIEEwEKACwCGy8H
CwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUJD0z0KgUCWZVTuQIZAQAKCRBxNY7W
P3dAeai3EACkYtt5IUznFUCOOJ1wFK4/JQaYOY6ZrgGjrPhtrTBCUjJEiyNNyu4Q
yaRtpo0D7SjGELd1qV9+q94ELkyoGIdPZXRvJGRERuoX/4Uhilfh2zoYwTFQ4o8T
```

```
YB/RCCvYbXVI40zKppzD130HxiAI0BW1F7qLCPbfaPtRe4J08LFfwrGlnNtb31MR
7mWR6FUPMieYC7N0Wh4Y7wNCp/1zu9GJUNq6tOg7LmgEh+5XvSeAZj/d+qFrWmjz
yz1yivFDREXnsddYtLzZt6R+92/C7Lx34y0BW8xM0/uK+tLEQMjJcp7kVZO+b0fx
sRCStpPQ/dbo4uEe1EgHdcH+8nQAItBTV+V7+FNwPsHmQumT3G9BEVY7JWhTgF9H
7co59cBbuKvhXfWM8cMV/zhduh5M8TRT4ozADtspWXug6wnlP/NyiKDvT/jtjIY4
9ADt+NSUVv0+RIVsnAmRw3oHIOs4dJ5dA3bbBtJKzk/95MTCcHhnyqrQEgRouzYZ
qZcRfoIQdnSbE4i78v5EscJ64YI7m4R28c3IN3Mbr46jM6w7PwCH5TFT5bhqPFvm
ybYeXQ9xLTtivrbYVO6POPhnlzN54qieW1rMRspdkHoLMbDDhs5EGwf7ZAMZw8IX
WWU77FxwW43SVzZ2Gylt6c6q5M/BBhRTlNgsTigQt9ts1Jx7iQrVC4kCHAQQAQIA
BgUCUkUpPQAKCRAmSeYoxdNNBaE3D/0W6dNaV5Ra0hlYl0exQVzKcRTEZfXNPsI/
7ngEgT0aGNr2Z+sgSekMBUkIfEZwVR2diGZ3Ub/fy3w/9usbG+j7uEGVvqoVJEfq
ocCQC3ItL0J2PvBCMk7JSV/fxDdV7R/JmZUKTQUD3eeH1mscvXKjslr95jaKIw3R
cwiAABWVvGfFe0cGXmZ5p6/SJrH0XdiWJawuaxQGTHJxcruC/YkRip+DWcS9AIX9
q4y0gtsDvLJgmQoiDYPjMM4DerYhLHyctVJVxwMgW4iSEox9lp3ikWLBGGL8/P0r
zdU6eLhSUSKRUIan/biYvga7ngXovwC6EM16RSCbC+zwIwWtiRJaMr7g0QYkcUFp
bqfWnH9tULnSwO9JW/o9FcaxXq3if0yXt2f/94LqiB3LR1zf0U222QOPHJGJlZfX
YRq15ZRI/8uEAr0XOn0okBt/4h6/V+4z/biWrCD+TTHsqyG5LoCIAeMr9mLaYrVw
yCDuw9al9tKL0xPEKyoEzrXvtYpjPbUrvUB3ZqrAMH9VccK7W+Xg4ZECL5saK5dt
Tn/AvrqeoW5vrhNTdjQgOy5/mL1gBkuoWcarILSVqbHMPVvMxp+qj8h8WgwJDK8J
VK1BosrskaHcJMTUw0Y9mT1cZhXcH3hoLpXUb81Yq5CXn35bNIzsU/qOoH6x9Vku
aqWX445z/okCHAQTAQgABgUCV390BAAKCRCd/sb5ZDJ+p2GkD/920m2ABrerxxEq
RiPkkdh78/x00Pto+JKeC2CKSdhVvRBtqGJKquCJX66uIV+FaT+e1l051GjDt7pa
J73KMraYpO0BxF+ejRAO65Io86IKm3lxwgNsXFTKxydQG0fycVGAVW60OhAtPPwb
C1OblGUVEWzNkL4/Tin8JaBVA6i0/gHrPbcwUhHxzmMwWWdJ8sqBdTqOju7u4ML5
mAySiePNR86iwmcCTBrp7KZotf/YLsxpa58/h/HryLTfrCD4pWKwxXuomqVO4iFE
M56NdRuNAsWSZhk8dPF536q0Q5AOblVtXfBhf03OtFngQOZfBFtiYkr4xHiA7UmU
qC2N91zTREmhq9WOdoeRBBQ4y67p565SnQfue8sibTF0yEtO9y15SLSVQoVStkWy
ChrseBIn4HeExwWOpyvy7+X579lKdVdc8eRkT9Gt710zSk8rG/cu9fi1+TZYYE8V
nVekLjDJPLioL/W5T7kExslsgO/oB3pJwMV2AEDR7yYcxa1jt6JfIGRg812dVNk1
o/7s0O1YiIM4hH2Y0WAxby0EXJi/fLmkEIxKlN1s1DU+7gcsXoHxBtny6Lkkh8UX
vlyxUCXwUqBJesiw4UL9cwvdaJ9VzF4ltoJpCnU00Q8C5C20f70JL64K6oA/MmRF
OD/1/7fl49xJAA6BTWg6zC+8EIQ8arQgUmVta28gTG9kZGVyIDxyZW1rb0BGcmVl
QlNELm9yZz6JAj8EEwEKACkCGy8HCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUJ
D0z0KgUCWZVTuQAKCRBxNY7WP3dAeW9yEACM+A2+xfsvhOKDXg0P3JQu4Lw6dPiu
IVeXefUaW6pxc5iXjecaqjgCUODra6c47A6XcFIoGHnGdRfx4sdarMcejz7xVWF1
beGoz1jitBd1XfrHlm9FH75hRHTgqlk61rO1LuVBChLZkFD01+NgSb1S1rCGNxlq
Jv1711d3YkwVO0QheRUcdP5J9OBoCebw6/VXuC0Xj+rQvQvKj57LTBCQKXtXz7Ig
Belo5uxRNsb2v0ZcPwNR7eP/5XsdEmgPMR2W6EuBDlkK5RKjgbQGfKHOnlXEfiiA
tnCU9I57lF0IouHTN8KQP7Wanl/EoRyb8Ry5qJKfiBDF8KqFE3LUG3nqnCz60/MI
B8KCtI1EfnZo3VbnR43OnrSdAhnl9JGBj9WOaqMmK+mSf5CPr/XYBiyZu4ucQcB3
XGPvhJf4oRZK0dG4p6phxDhM8rCJnBJzbxByyge1wNdiKsPuc/hVQciZ62YdwPjq
dYGqgQrj5MOnGBYdjvll44yPRDVNWMsLAVCetsgjXkqM4M3s3XoBhX+RYZMUo23U
+a8d0JAd9osTCBhQXzVPSWHzZRjaHP3fbWxrBE0X4JFgZog/Z4acK1TVIYIH5E5L
oqKKZYfVRJE1IuefVWJOBLjhdMe+dGi7oVBA5/kZ6f7TkcQ+VV2wbDlRFYb3KrMT
9vd9ixWFToLqFIkBIgQTAQIADAUCUJ/3+wWDB4YfgAAKCRCcdd97brjIyMLVB/4p
sDLCKPPDYLOd/CAw7mjmOtW7jWqh/AGO8vhOBuoXh4qCyuMd+r3NYslguMyDqvZX
natgB1u547szfc5fGlfHepY90r5YPy/B1jZQFWHZl7n8RN2q4nFow9JFmU/0q95N
ZFtCsXtXmjnE/Dub4KmlqQjdWEtPtQfas6lCXWs30uSdJFMoejc73Wxugv2gdmDK
SWTT7OWPVpdNwDJSKmGGAAJwOuMDj+YAuHzflK3AdVKMZEDWfRchkCpx/ysIJOep
8RlGrEVbCQxYooBeEV9GMhgBcKJY5t9LGyCgatP1tFRtcejxE0NJqiGARcPsTsH3
Bv8eEhLYnOhsivkSBslmiQI/BBMBAgApBQJQn/eaAhsvBQkHhh+ABwsJCAcDAgEG
FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQcTWO1j93QHlutw//R8uX6AsxTAKgQi0Gtd8l
fi83kojhAM2AtINCJLkzz9hiwRRr5mwiGac2n4y/HrpSayfjtk/KONeLVl7PLKvI
tyIu94dgUlDTV6LyCSWSEkHBdEGCDcboKeYryCXfuRUlWWOo9+Nwfk7OwMaTZ+Vn
xXYRO5Ifb/2JtR4k3HiBHx2gmlpZzqytpynOPOSpbw3SDHEplv75sXGlTzMhPHFR
bAspHW6fFehBy8cR2pP598lsdNupUvpK4vE52/iOmYxF8bm2eYuYf5cGik5NgnHl
u5h4o8sX8ERZX/hts8mTV6vGa4mgagRpXtGvWshCm+5LNLkjHeSVOQPfktTIrU62
yCB7B6AIG/EslWzIWvZqgqw17m66xR99NDoyL90XLf9sQf0mpfwvJk1/TkoUUK5f
uHHlUxZbtQQtJh2uGeYsWpkurlFR5KPPo+Nb5SHPo4CU1zSOh5G5FYbumiM6dP8H
P8+3kEQHjkj6EBcfdnPgiF48eIGv3yoShMCs9IJXVtoMOCCGUc8ExxrE6fSuuHSi
P7Srega0hJhNDnDhYEKOLo2qsXsDKjNMhfNm6ph58hofNS/dStnYcC459woSRSVp
7dwHCiBN7OWF2UBdHUWGDQEUn1pWpx+DIN3NxxP0ZpVoabSQaw2d1cjMCCDvnfGT
yhxGrw8TQ0Nhuec6/3aUaLGJAhwEEAECAAYFAlJFKT0ACgkQJknmKMXTTQWdvRAA
jm1+NMc/V3RUt4xPQm/HvnqcZsbCE3hLo5AvLnrya2xCUqbULg84VTVU7kqFOwo2
tVmvo8vhDEcpYVdoHFcNU/tdXw2bRPf23mr9Ng3T5sy8Itu9zXeW51Smyit4vfjg
5FWdulngXsLFkSmXAc7JBQ2fPSVMcZPEAAuqy3VZNZDeRsloAp0Z5+iaPQGZK6dn
```

```
iGQUs7WHRVNSam4iQpxDPqOp+LFHAvBU6dSdD5xX+CJ6J89vgoExbaUFPE3WHYmp
aOkUiicoSM+/gZN4xA6ilYYQ53qgptJtxPwGvlGgstGr/x0QlG8/KWsKVFZCrMad
IlJNYf5MoHQG4XmnBL7WkyUWWux6fyYCEhz41EtuCksr8W/RG6qnoPfK2xvrlP5G
jfNY1sRcFItpfuuRM4hw3mY0SMHDBOlw0+0LORU5pKubQMe0WVXQn/Umc3nCfZPr
x+cW1IbP4YTSqvcL/WDGANIqj4PtjPaGebsUCeuCZydPnG+ErlKubddLhYouk6kt
bXEvi0VdGHBE95drqsUPTH6gKW44b39eKF/defKeaLUDRm0tWqxm2qo1jd5hkDHt
9BexgI8ASzH74vWjylXLaIk0ikD2uf4d+yNG5aNafsURR5sARqxGeBuc8zpjNyIs
DlVZts+PToUzJutfqUph4oWA4+KvITOyTLe03Gv3PVyJAhwEEAEKAAYFAlJKkUAA
CgkQkshDRW2mpm7JUhAAqWRCCso87AwH9iPZ83eWLG1rjX0+RtYJiBJHdo1auVIz
MYNaqpn3ARV5UJrQogc1RegQtOpRrdcO16x65BL1TgdEyN0V0nv6xRKCw9AOoGBa
YS1zNhL5aQRIZqZtl32n3/v1eyYbbj5ePPiVaHBh2CeKFKVnQF89/GTbklaZ2W3+
h6K3bWJur6Gd+98Ne3p+/suo3tYgGI3Z/araJNT9p6aNnfMk4UZAmkbF2aNZt51e
5vhCkf1g8A7gKf7IDiH0BiF/rtF6paaMJkJpI369owdGOn0SNYquxSiq1d3F9zd1
981IUgG6Hxrc/bd4hQixnkfJOBOuJ6HcS76jkPCWbZGknWkS4XJeI/SWI+qEzhfp
u1NkVst2T1rUw4mln8SaWO+Q/Hwoep72ss5t5REQf+RFn7U9AQpLCVBu/UVnN0dR
wtPIjdjpW8MtapfPrDD7W6rWG1E6Yv4MSOmSZ38De3X8OfVg2oWj5ZBZchXKHcSH
swPYAWZSE75ArFKBI/6DwguAZr2BwazBLx9F9hYm713MsckC2+t8uFamk728Cch6
ljGnrwrhERZpgWX7oXTuc1EgmMiEILiAVpbBbbYLycSrRBIkSHULnoXqxYPYO+mF
T+Uwu+tA8RZViHQMvJStGv2y5HQL7eAEnqlsGNgH94iwlCqvJCtdbL2Q7XFtTHiJ
AhwEEAEKAAYFAlJKktcACgkQ7Wfs1l3PaudBpA//QLjZ5qT/NWLprz30f4T1J5rX
LkyjSKO7qEBEYatkNdQ6BY9wakPUP/xY+LdDSphwukoc37q3W2HnI3jMvfN1m2mp
dqYa+qdoLr+k8OnPStleeqHGvqXfWLu+vYcCHTFino72Xkmrsm82pJH/XbhBwTRV
Qy9lkXyc5S7w2iLIl+HapCLodzu3J2spgDUIAcgA2zSvm1yCdOQbQurVJMgBV/YQ
vd12haEUL0i9TiJsjJUS/n8+sNpOQ/OrKSJgCrsbOrpAGs5mSI8Alltcwqd Zuvy9
FxCm9rt0jponoRNAP1U+CgkJil32f6CrrQaJDU5HoThLgCaSatyDdmEvj6l/Zh4L
Jdn8rYNZjssxfvt62z+ZvnLUXgq8NVXaeaiTcu3MkyovonFp3ghCunIrl7rW3RCi
1I99Y9qlH3U5ZMKvImrRlkfXcYo+X0ZV4AA5kuCkFN6ydiihP3zkHwEvc8o6osWW
rVyZHzQ2u7s2GMZ9oPNRf6POpJqH9aPuOyII7ECz+6Effyasic7ikb2fYWOWvzh6
G+aOXIY5FG7ox658DIfjP60R9xJPNo5w8XtW8WJH2tYrMt5QERqfVApcFN+s3ad9
jpsQBreIdh5mFIAtQwCZ8BikjY/VgqENUBNLWe4sjhKsm8k/TQI9hpxWCsBcwsKo
YGdi5Bs2OabCqZMRwHWJAj4EEwECACgCGy8FCQeGH4ACHgECF4AFAlCgC94GCwkI
BwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAAoJEHE1jtY/d0B5kqYP/2MZ8YNGJtdcX3wFhYTtkS1c
4krcLarMoazRtNpa11AhPLZy7D6eXGfaezEwE44mDVugqvn/PVnj8IQZTvW/y5VL
fzFMa8TcoUeoqbf/FZOVgU2z6uoYxZQxnOGxe2/P7CZSdNi9zDZXdxaxUAnHCXt5
EDcTok+Mqwo2E7kHRUX76BOthzvEA5lH4MJVRphVnTc4hcW+HsLPS9DFwZvI9Aay
KfjwN+bKOjB1u8td5F4T/llwtwju9bVFrO08Ujj/VqL+L8oIwB7TTA+6uqkHiKNl
ZJUjG7H7s7dEkbtt+0S8BR1jfw5WVyV50erKDYIQ99Wa47UGYP4KfCAXCfRh5M1z
KqnRPeejY9Ffu+rWks6VPiddOyofJwOGHbLAB02rI6byNh4eAKyA8yLh4w9T+a4c
BbXas8kFnGxUByxq0T8uw829G9yCieihSaZFQ0gWWURgvzvk3Ayk84lnido9DjH/
NQ1m/dgVzHGgo0WMMTUy++fQ2sb9CiT7VwAFTF/BhVJc0UkKvMVVYdrZLMlijnOm
7QD/jDE+A3DrZs5apLlZjFu44q9YMPgLBKv/Zuq24cbF2UVVciuCwkrGXGs/QbAh
O0b6HTwrgYI/ZXIoy5ImV/R9GSI6AVP1ZLcO47ek2vlqinbMBS7iWs/3Oovmh+tT
PgxzyEekTGxuc77pXSyOiQIcBBMBCAAGBQJXf3QEAAoJEJ3+xvlkMn6n9cQP+QHZ
ckTNXnVE9p2Gy77XyyYL4ocn96iRBrsf6/HYo7IonOaffws0PClc2KhMtEKAtsLF
oDnFKleSp/78M9VYxiIVEeDZ4H3fZj5/xE7oRK4AnT9Jk0drZ78Z0Sl548NBdwfV
CnZ9dGuS111pLoIdyADCoAugq80DS8ssVzJ/JI7LVG9+VXLyWgGfxdxKmGJ2m+0g
OIv3n8QqLUQQopF30GDKSAHPGmOPhPVx/2wt47GXcPpDeP4cQpLGYWOXuw1p2kYf
coo0dA8lf258EzK5mKElK0z6CaUa3/K3GBhBuz2fsapC5JA/dq104rHF3J+no7FO
bFim0PKiTVWZPccKZGtQ451zmdjZYeioBswXmmnD7sN31SqxjRcb8qK9h89qQPLk
x5qCb1Ka3UvssR7dIVrYvRUmkR1JH/9CIA/8ABSKigDN0oHjzXicrNCP7DdzngJq
1EXdDyBZJVlnCt+NbGLshMEBvlwsmt1FHBUECEpUr+5Agkkc+MBZVylZxxnlqR/5
TOqK4It4DlHcKwLEkO7OcJxOL2fyPtPgyY+ROjF5EMNJiaWqzsHzME2nBmkjTY1X
OSLtmX1djTKm98NWaLJ3u+1bQZ12bmkBnoJ2eRV742tkH7x0iCVJj88t/X8hWIon
v6nhr+3My9W22msoBfxBa/iY43eTSn3Jvz/dlzKhtCNSZW1rbyBMb2RkZXIgPHJl
bWtvLmxvZGRlckBzbm93Lm5sPokCPwQTAQoAKQIbLwcLCQgHAwIBBhUIAgkKCwQW
AgMBAh4BAheABQJYZXrLBQkPTPQqAAoJEHE1jtY/d0B5n6MP/2Jv1qa6QvNWb+2e
yil+7cGbe+B/eC/gD665IiAy/IqdBdAIhTS7SBtEPY3aOHUHwfoVYk129I16id3e
P/Lwb80rHg8ajkL3Eb9x2XT6M5xz6+Ntw/gZoyand1SDttYeR4jgF7TnVnERIe5d
2J2SDT/656QRu6fZPyt+vZqAr0qDYB4atV9Tq2+pgwTWaiicN4Qkh3vh+jjJ5sr5
shwN957HEhecwK5JWT3vmc63aqmy3pe6+cp9LLo1yPlQG2Uxc1OellwUNKeKK8z6
w7X98yneJPa8A2tSd3vJ60OQlTRcH9usC3UKoR5C76T9ZKrrMDGi4IymJDdqDp30
7o/1Wtjxq97Gh67WHNf3sdwT1YTM0zeKS6jKxOxVmbBUGFa9QxPVfa8jg8b5ckma
Ei/94w9+8zjNZuyTxTKTqqSpBDA9+hgxgXL/9LeMZUs6sZnPS9BcP/ya7b9CwIpI
dgYkiRXDQiZ+z5s4IDPhtBgzowvV6q1y64uRyEYDm5Dgz/cJPBkuZIUeGR36RIgq
OE0pvw19cJFVNGLleJQNEQHx64Qk7YklU0PT+jC+zU2AiOnrMu6zSTf+8LX1OiLT
CjoSDNk6UnJgqegi9/1tiL8Kl2H4LM2Ajmx6wP68gJW/v7XNZOO0Ww8OIsRmAmzU
```

```
aZItUIUQ7vPendR6n2s+qyLud/PaiQIcBBABAgAGBQJSRSk9AAoJECZJ5ijF000F
chIP/iYUl+lO7WwMLCMCfMX7sm4Y1u/Loyl5RfCSe5YXNgS37LklPflHcMZqCU9p
8cZJFpl4OwBMUjy1NqsfVQFRa04RnIDsL6M7Z3FMoGXzUEQGsLclv+cC3N0IoRkj
zVYTIIruH+qvZSBiVbtHT4s8QI2CINIvfxoxBStnpqj5I6dza3ks481pVmiNr4Sr
1Aj6rm39jxzJazw5rUEVr5pfqWeINLyo4AChvNPGfV5o4gNNSCUJ85HWjs42SUc3
mcsD90nSrVjDHel4XvYzIw2R2/22gjH5k8UMFzod/EzBw5gOguAulTLB+boRLrFs
E9kiqQitenwfdaYdR3MBkKGvn7dun6xDHIkySstULEQuYISBjXP5UH3u0hMpqj5X
sJxqw0IOSZVEl6NLua9nDp1uzeFnz11CobKINtaZgUdDypeJAXdTMySQlUPq1zhm
UFAMg0Et9LYx4jXsC9TmaZW+R61Rk+zfSMOUKcbjQpGeb98FEf3Nf1+X1J6fRmmZ
8sVpdylUleFr1OJcak9zo6GbK+cxpu7um7OG7gGhLUqmrT0dS6tA1uqDo5GU/EuA
fWm71/NUQM4fw10BIy+iFUadM1MGfsQoTLMEqkeSOJCG2YEnabbCsZDNJl2hSFfz
ucKs0rCgyNwn7VNql6JX9qoQK1axJIdlUwApLiBkNxX/o4mJiQIcBBMBCAAGBQJX
f3QEAAoJEJ3+xvlkMn6n8iIP/2hS/wfWrMt8QSJ7GIqnpsrHlmPwkLbhWbW6uF2v
LRWNrPwQhDa7ruDKHFTP+wwQYxtjsdxbQFMWbGWt4G1QQkA2zyBOYfeOj0wKZ3V1
cG/OVF4Ze70tep8LC908bRHSshmhVjktfRVAy/FFkMO4SbH5eFL6zxFOXjEeC9l2
/VAoZym3uWVOdi2WglacjA6RXZMleYauIxA4Ob85y4ChE0sPqkhUB4i2FoNPDMUL
7fOTGXlqLxamVM3Qwn3RfMzt4Xq+sKA9EBj8PfTGLV6p9pf6Q8P0deW0bgoB1Ik/
hTTtq8TQjryi8hv47+AvVTswlQxWyL++Zk28Qq2SA2ZxTEA+5oLhxxJyMmNu5ET4
89eS8GZ25daHhW7E6WvelDW9l7lnOf51hPWv6vw4OPu9voFZlCkIWnMo/K7NNTK2
CRYEgYQu2YCyWGksnKWbhuoIOWO461RRqPWnS+aTsWHaXKcHutr7wlOqZfrk7bAn
QdwpnbwFoLgldUHA0yY3ocRI9V5YGm/p69hE5T4JaluAQOeAtPcf3XFKOYZvATa4
5W6wjaw1Pb0Yxkyrtw3X8AT9r14Yi0by7z0Pn6rg1cT58HiXWV47fx3gIGLgEFhs
yUafFPVo/wVygumKQ/OGaoFzuhTMRcQVx5ymk0iCLsUSv38YJuV21Wsq3xiFrGNf
/lRyuQINBFCf95oBEAC2zEXq+AjvDSG59zY32IVYuMx3at1MjkoHbC4SrN+6cnek
ilZaLrzGZ4EFRCbzWU61hNmy9CUEQ8Otu4kUkoPL4DrcKGxN3uEv3BQdmGRNvLms
ex3nmA/2XXpIMGVpW4X5xdNo/pYq+SymZulCuaH3UPd3yo0taAQzPTjiQ2M95BfO
6INJHdAwXSuq8d1oIGUjI4Yc2/JYSZtkGbj+ZqutaDu7E5PBc1cO839Mo/XHHxYn
FnnRpz2LCo89kEZnhEd7OxHLZIMuVNcfjJpypbHOqdketZINfAY+wu2CpWCUY26v
PsjEGYH8Ri49ZigfCkHDPnoQf+ykhfPjku/L9c4P51Z2m5Yc9SSCUZldpSRt9i9W
QqZyRCzKbI225HNPxdpAiUTYI+WfsFIygJiUWZcfzVE7DIorcl2AYb+ic7LYfre1
WkZp4nbex3qeonwMZANT/uhYHvSRRTqesSMtS51aEIJisSs5ro4s6apMFASM5MwL
jw+KKhEdHO7tt2s/3VOvrJBJf+s2wEhQeAjCJO2lgTSpJWFHQHyx/oijPsbR3ZUI
3N+CCDQ8fxNbhPSylcy7nWVcQ3MK2q1fNBcyptdprSQh3J3zf9G90RYXZ5Sf9rw3
KiuJ0LvKCkF01zNjgBecO52v89FKTGnpZM89qE/1iE6pc5VaACroxXvQFjyuKQAR
AQABiQREBBgBCgAPAhsuBQJZlVPbBQkOm5nBAinBXSAEGQECAAYFAlCf95oACgkQ
qMPbslnzjLD8AQ/9EbALH+yZbw05tjCkqG+Qfd7Psd7/sHdqh9JsuKb0X+4hIeWR
ofBpFHenspFaWudgZ460lP5ghtXZ7oykLwH2clF2g+j0TpQMeSDUUX0GSP9RJzQH
WF7lqezeF/7mStJrouGbkX+2Gv3bTMy6g7Di05cJbScDBpZ390l+9EUUZ4umuMYx
6W6HML7Lav6o4Rq2GwvOy8x2ldsF0pUKU6vb58VQIKypvf8E2ZjDQ1zj8psizZh2
3V6imUCvdR5HrZKREb2xM7M8PbfGOXDuX+8FYF7vu92aTSuu4AyNqWhooUKTnuY6
HN2MSjaxDDDG0KlTvkFc2MpFGxwdMPi0u9tsxVDT3maZVFSTSimTUZxv3fQZlGnP
MZOUtmU98q1neaX4Hh9uNQKN0lSn+ly0PfB3+qyVfbtRGyTs6ZS8HziGzWZuF/vC
ZPt/ne60rYktI12bKMBLeK0ovDlAoRoTzg/qNqlK3dHePdYtdJlXUpXEOYwX+vUC
C7s5RJPngKDUZcSWNZbaniA9LPBg6VMpCRAbuewm8M1pmcSMdns2//dRaOYtTNqJ
TDnVrRKnj4nzQuFGhGjezgW67E4LvNrI4M8XpHFzu5h+OLqjtlCccDh+tu5WJd6r
mh0cq3jR5N04oxJbsDaW5JNjnGDPT7ax4udn9M/FeMefyo6MCIdPvuoWxSsJEHE1
jtY/d0B5QgcP/R09zOw7slhDZgIr/tNt94/goIi4WEXd6ZmhKJqxunuQFHqqbWSN
2nisCDQxXJLDUCPBBo1/5wGTZNVjgAqRT3NcFBE49NnyKryADW9BBLxZGrk2j4iQ
/PBYlxs31yYrCwBU1eemYKNSc5L5fHG4OwdNRTO+W93Zi+BNCIRAcZ4ntzq01qAq
DElW+vbgKDYFly3fgnq9R4w5dHPH+MChUw7t6dtuBeReA4aOIfePxo1ssnGVT4A6
M534b+FaP3soFuHJL9RJXzSZNFPnxxDXT1nElOjBDyIq6UUUYH8esVAgF0SlfUvD
5Gfi8r2UHtH5P4juMABNdM8/SzzuGby0GW+aq95fB3LqmWZ6PFO9PiRH+Q9VQYTt
Wg8I9dPWvF0sClGfRZthGMVTJT+nYmlZ667OfhneOBcBnBPQUDTg+0x2siOHHpm9
//8XxNH9gpjYiz/O3+E1zV16YXBIGULg2+sgWvtDpcOtu7lyRvRYOYpg/XTKlx0V
5346ybik0HkDzGhsFlhbBrA/9c9V4lBEnGtB8z/Eq+3FkTYN0EqWJpRukTTtEsMR
Y7Mxg1GkseKrfgcxpqn8oXUUqPmF6dxBkI4CSqcCIIpGz6v8CtUncCw2OaEFLCxE
xD3mTH8p3N3MLW29lCj8m1cgZ+HnQFlNCnNzRZvVqvxl9TLby/RfVG8VuQINBFhl
eusBEACx2bbt79wQ36eTRgVhrZqnQwTs86OrrPdNNOt/tjIoW9UgM/BnvMQsxHXz
q6QivE4tj+iUd5BDt7TVy/D7t5RgZZw8wFm0Xwh20HHMyQubl8x33FXMAHMOwEgV
ccH9ZC5eDZm2H5vl9yWUMJt7/g8fwzndB4ZrtP05vg8zT7e5UTQbC/x8pcgI3IWV
BIAV0ueDAsGSsJCZ/4i4GXVCoKyDztt7KHaCjDVUnZ9yLe2coNkl+jEU6eZmger/
gEe+s6kM4w7MEP1W09QQLXbmVXNrk2S53J94EWbwFt9L5E1Gy7b7SxyZGZpfuc3w
03cI8PGnNX5p5Nb8gqPnVA9amYftRkOQY7ROyAL04TrwO/6uOjTCE8y5h7S8lO/2
qe+ZLgVwdKpYUyGwhYHgTCR97H0TfkJUpVcHhjb93hMK5XJdq7q3K7X3fxAjfbQH
nL+tC8CLo1d3u0yL86DqJ/e1CsczChS69Oq96XfkzGK6MmLtt5fATM4J4I8GRLY7
2F7Mvu8Xh5hhF9Xbo72OC1uyL4O96FF042y1Ph93nqCC9YDVIbWGa3/1jhiAWyWT
```

```
rNSV7hSCaVUR4pvCkzMwSEyEXVHQ9idK2CpUIhMsUNHz6dUyThafHYnpcND8iDwm
xBlq1BbAWxxCLgTxWI1eZZeblbnYM+9b8HwzYIXo1q0GqAbOHQARAQABiQIlBBgB
CgAPBQJYZXrrAhsMBQkHhh+AAAoJEHE1jtY/d0B5hEcQAJ4zH2DYXkpzNQZhNsyB
F4nK5absLbmwQHO80BxSMjaJinsmtesUh1bDGAjYON0EWwbetxtKbkw3Dcj4rY+F
+dttO1IQTk1l6kH3rwpi1FHC3dE7ShKBERklGwv/aqrNLUn+X37+xBuiTGQBf4Z2
vwmuvco2A6VVOB/qwzGZSndJApsaIzpsE2Z0+XZrp7oxyabIdY8dznEc4FphdY96
wb19x6cTdyZwlNh8m4F5oSyBJfuIBSxN60POcFIM1S2hjw1bkjL31ln9YGohl6z7
kYigWeRgxkFKdT88kWUUH/6HGiQrzvrAvkth0AnlGMfW5rZPVAjb7WJ3xYJPSmHe
wsIx6ggYXBormWwYIP5CvLdsLSkE+26B1fOQYorVin//6QQsttdhpWrTNLGyBk62
tRNwNRXibslLX532uel+TtKwnC4vtYch5474MHmW6Ad7S97OOuSvaRnJ/kffa+dQ
7Wlirc00hTfNSskrAx+4TJCAVoDcOrF15aZH9WGlPaG4Drwi8562rcEBtlj+xwhP
j2dG0mk0uKYpvyXAOAAAD4uWv2U4o53k0bOquOyTtUcwbRH7fybksqzTeQGVcg1p
yEFjf+1P4gHjwFWD1ZpDvFBT/AiVAZOU+nhzNuLOUESrg2WbzF/oOUNGLr5XN2R1
yWIW2SA3qIqmhDMCcMtYONvj
=w4zl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.288. Alexander Logvinov <avl@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/1C47D5C0 2009-05-28
      Key fingerprint = 8B5F 880A 382B 075E E707  9DB2 E135 4176 1C47 D5C0
uid                  Alexander Logvinov <alexander@logvinov.com>
uid                  Alexander Logvinov (FreeBSD Ports Committer) <avl@FreeBSD.org>
uid                  Alexander Logvinov <ports@logvinov.com>
uid                  Alexander Logvinov <logvinov@gmail.com>
uid                  Alexander Logvinov <logvinov@yandex.ru>
sub   2048g/60BDD4BB 2009-05-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEoeNvgRBADOJSDLfbgPuLl4Y1QO/1BjX2MFveYtMacSLpaJURRewkBmoKBz
iXa9a5A+uKiQTtX8S8bnkvwmpzEua8RMWUN/XXb8aZc7DPcZbP9NFNaNZ8BLgnLC
FK1gIEpJpcodAQ0K5HAGiLwjsK3RdM78pvDUJDDmWPaflk8llx4H7kjjTwCgwIRy
/8f8FHQV3zUIGqmJDt5019cEALE+LTHjCOZkk0YKqVETY7IAKX48t/o3t+ybkqcC
zFYIRA0v7FR/ipxkNgSzi+tKMaExDuFuV9aZEhepS54eXriXyGmzvevINlHlFgh+
60WrUGIlkVtQYCW4EeP7kB66u6uV6PnKqFUXPLoF7MDg5nrJqaX7r4+9d0JopClN
1L52BADKV1retnbON3PP460z4j9IJspst9n1AZ3y9S5ojZ0IvhL9UsjazvRheTCm
fArizJMTtDUo9SxWXCtpfxruYJSB5jlhkZFMC1oj484mxm/MgNxJ8mov2RAT1Pu4
85PjDNtAKq7yrTf8x7PbNVpoJkU98lZQ84Bt4RbaqechA3l/l7QrQWxleGFuZGVy
IExvZ3Zpbm92IDxhbGV4YW5kZXJAbG9ndmlub3YuY29tPohjBBMRAgAjAhsDBgsJ
CAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFAkoeN8wCGQEACgkQ4TVBdhxH1cBPpgCfYR9i
yz3P8GnzGKzKacDhYSSRdlAAnikohHSQEqzFyKimalh+Vk+yv1mutD5BbGV4YW5k
ZXIgTG9ndmlub3YgKEZyZWVCU0QgUG9ydHMgQ29tbWl0dGVyKSA8YXZsQEZyZWVC
U0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJKHjeCAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AA
CgkQ4TVBdhxH1cCloQCdGWWbAGInaDd3AqGI07kIeHUfZjMAoKmujjBeu/1n8bsO
OwUIcOutIiBRtCdBbGV4YW5kZXIgTG9ndmlub3YgPHBvcnRzQGxvZ3Zpbm92LmNv
bT6IYAQTEQIAIAUCSh43kwIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEOE1
QXYcR9XA8FUAn2F8Y9LTsvK/GJAMU2gboZY1DCxnAJ9XnCdD3w7uQscd+sqIJKuV
KlYsDbQnQWxleGFuZGVyIExvZ3Zpbm92IDxsb2d2aW5vdkBnbWFpbC5jb20+iGAE
ExECACAFAkoeN6UCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDhNUF2HEfV
wG/MAJoDJLimxPsysGqpRWMYb36855NBLACgn8ICeVtfyqCoxAv0YIYk3K0M9we0
J0FsZXhhbmRlciBMb2d2aW5vdiA8bG9ndmlub3ZAeWFuZGV4LnJ1PohgBBMRAgAg
BQJKHje5AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQ4TVBdhxH1cBWygCf
fvEVUFOSzEPylUJMZt2NKaiwomQAoKY66bHiWUIReF5NliBlsM3bv5qyuQINBEoe
NvgQCACVC9Ks/nhrOVuHu9rj52KRW5J7S+20ZOZFOb90iVFCwFSn3/TstqGnao9X
NQBiopv+i5s5AdmVjUyHnTSMggqVGfxltgG6ttxmY+iU7N/+aIXkbPzHZ/qZgKv5
ey5MhS+kFV8Jh2IGV6beaQM0KNJ9LV9Hq1+V4ae0ulaGYFrNnbwI/rdXZ7vEETCF
EVM3NP6xsgiw1NQ/V6b7iriTroeRytu7XoRlchik/7sQBLBwUvIVAD7BdHqjQ1NF
SILyTr3aPagu1CxARmkCCDX2sfcqT2/9wVECubbgcUMRjVHm7k5BsZK7fGmHcBZg
/5Rl7ngtUYwsR4h47A0aH4IPZ7AzAAMFB/47qL+Rb4wqF+sCWM/QqCrgFqMwz1JI
qc26U0+a6bZ6kJBbMzvBcdrVFRfn52qacCdfFpdI6Yz3fWQyzrAZwqjCTPaGBeEd
rSVbonW5dDjJTkSiKMlo53D19PcNklSjFnCrPeF4aFQ4VbT3RioWh9P00xhCHPQB
hsg+cU9rm5ZASMht3K+k+bgpHT9gPVzckZTC73l3xaNetTDnHlRDw8ATvBYcUfYr
kDp3tgkZ7a1pPRMz1oOKNWtxW5Z07HLj0Lt2xyZDe0BSImiAa7MYC4PKLi5VlDKB
```

```
GPjLDrM9K1XUM3Gp8O3bd5qjnsueu6XOdGZA93g4wjXmzDqhFIXy5T69iEkEGBEC
AAkFAkoeNvgCGwwACgkQ4TVBdhxH1cA3KwCfV8uCW9P5gm0+Dfm1miO/j6rvexcA
niBfAchAUVjJn+UKjAd5RD1SFTAm
=bSSP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.289. Isabell Long <issyl0@FreeBSD.org>

```
pub   8192R/0x66E1760E20E8FD7D 2013-09-26 [expires: 2018-09-01]
      Key fingerprint = 6E31 23BB B9AC C8BB 441F  DC30 66E1 760E 20E8 FD7D
uid                  [ultimate] Isabell Long (Personal) <isabell@issyl0.co.uk>
uid                  [ultimate] Isabell Long (BitFolk Limited) <isabell@bitfolk.com>
uid                  [ultimate] Isabell Long (FreeBSD) <issyl0@FreeBSD.org>
sub   8192R/0xE1FE57DEB9FE6B83 2013-09-26 [expires: 2018-09-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - https://gpgtools.org

mQQNBFJEAGEBIAC5NAeFZdxSvM1cCctc6wg069vhKJQ5nvGZsZbtclgczkt+mJ25
aLbrCLMpm72doU+ZsMDXgzMLQtV30M+l21cfudyxgOunlfupY+ya1efH/VK2HTnl
0wJdQ/A7FzXdRO+9mMH351BIP59u2gr9uoZqcCI8eZmK3sMEA7NlI9G2IheK8jLM
bX+mt6iXG4UAcQvHjhjcVGUNAxB5y1SpveVm69BynsX703igtY5q2qnJXDlHWK1A
f9FVcID+AeM+oifYsYHaTkWGSUzSf2KaOrcnYvnuMXr/ISVkmmEXPATJk0KgT4xU
tQ0MLVTELpx2KRSDI4hTRrCdssv3vYDKiX/5l63zOkiYklgUa0OU/P4r/mdHsmgT
DuyOS44q9diUh8GocAEbF5AQZ8ITBSJpRi+wybj5rbM29sKbjPACOHh9TnFdYPdt
jB4RQP54KnGg9cgaI1RJ7/KXsUle5h5ZQQyDpj4kOKH/Tm9R8+LZRCGF7Sr/qSzw
aakL0w6+K8M229jJQvR1lSaHpuvgmmOwHV2iOeSWu1TBNmR79vfEhRaOFYkFKnbw
1f/tyzYpItOtAvPGyM4em5jfLhupo/rS0HNvD3m73VQJzNh8qZRFHCvdYHpNJ6FW
qVwasHu8odbiueJo/KLt2DsoEWVmreterKL8hn1uid7BbL2MEqg5h9VNgCHiuvR8
WSxVvOROU+/NnpdGDacHDg5y6+qP0V6N5f4g/XxrpJl33BpIJfb7HuOIe3aFfOAD
hsNipc+KZSiTMJFzsVuYTH0KjOCrECfXaA/3ohEfX2Q5pqjGxLxD/qjCNjVHMeQJ
yDmFUcoNtUDueOmad032gYGWKtPy0Bwz2ljUlppu5IQrVCgNUUQxVYnShLY/4B5b
RBITO0252YSDvWsdPa3qJIDaNqBpuoE1IxEsi4M38+6mhikzeoRv4uNsckkbHrjk
DGOchSTVmPtfrfUt/HPsO+RiWOLdQ2V8Qe99mo30skZjad3gvY8ahCS/ylY9HgfO
Ns06Azg1Ls31Ji3/rewEHvS3i9ypSCtrD+gZC6T8u9P4KM43Tw54jPO49QLVRfp7
NwQlyLK/N9uNazNwNr75uFSHnk79qNZTOjLUoZN2nMaDDFwwhrOG8bFlYcx3vyfF
Lq9OxW0vZt69dfed5O3xwZbbG9y+t8u9wmX7iAhR3pTl8h3II3WGUnOZFsi7kimJ
yzNMX5SrfmtZKCE/7nBVdaoS8S6h7b0rmQdIgtrA7YkVZXaTAyuaAfVOIYBKttBm
ewwhWdtJ1hD5gzqnKtiyZwIklMohYKzg2tAbPhmDBPnh1IQwvMpkQYjx8d2gQZ91
1Vc+FZJ9H5/eXeTI0o/UEEUFcMvx/eSkWz0nABEBAAG0NElzYWJlbGwgTG9uZyAo
Qml0Rm9sayBMaW1pdGVkKSA8aXNhYmVsbEBiaXRmb2xrLmNvbT6JBD0EEwEIACcF
AlJEAb4CGwMFCQlGfy0FCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQZuF2DiDo
/X2cIiAAqd5H+og2ZS2qbKmG36qJD325La2RAD/ALZNOR3c/x8UV/wIfWfgpGU15
0z471F9qvM8GvFj55Rlz43MLydubFYk4g301yM+Z8bYRyRQD1aCWWv0l5f9yiq8D
5tFkIhLklindEgLmnsQeyyLKX4q/uKF3A1ubJMKlK4NV9eJHQCFOdTwE8sIiWH86
x4iKJStVREGw7awpCMhYCtJWE27DTlpFCpSh6uUyQK42oJxJUoFqQS2V2A15g9Qg
OmowfIlU86I7kbo30ac76aYyAj70pklqqzocuPKrzFFrCjWqPMEnZPDhqpyhR3Ze
zpD9eDeUeFD5+/LBFZnYs1JMZZVVRR3yYrznoYWsao8yehk+fvu144jtZXsdh8KV
IVzHNCkdxAdcVA3xr3pz6xXWcKT+NfOxkCoqSUTHH87D8+Bwmy1QDRBzprc8A1T/
KnbcaF2Qa426MX5kElxvero2v5/oKhR+HYIKjnvJ7eOMyXke63zEbt+WP3PLsEb4
fgTzYA3x5DbqSKasR0OEX4uJCxmgbLwzsAN69faHdOOgVv89eYtH3FW0IQ/6jK+A
ZGIOxnWunN79JgACo/M9Oqo91eAxYpLgQ3lMJ4n+b1V+jynbd1trAKxhEmcLBnFm
ZwV5Unppz937hzlr08WqS6y5figkgMWBOTLDilVMDr3OvoC2m4q67LaojUecqriA
rW+hR028HzOwIaBpsZ4MuC09FIRg3MSkWDEGPs2S/cshIb6YiVZFdppdfAyN0Jrj
thAkoUU/LfleBpWvZE6vpTvJ1KHDQx5sYdFLnjPJAy0/tFdAzyer64sjOdQh8w7x
rm8JdnAE8rV7xcA8usY/Oil08bphoecY4gEIFtKOf55U+ZRJjZPAPthysu9t3e5h
J6kVmbSE0IeU98svDS1YbDP3bnhiRGX2Wg2+vbYzGuI7uOwCeMaDSpVF5P+a+wn7
SvQ8UlJGxEWxHFqGkHQfZWfBOAHjqJBKJvoWsKtSKA8hxI8zYfB2kaFsqGKEK96M
mlwu32VEwrYhi3p4p9l87i/9lQtFRkUMo2dl1WQSU8nC3LlalW/mXznxLeryo+W7
u2MUx1vzeSTMvQzvt1U2oTNlaayY+0SDpsuIVyZ/nuMXuRWGW8Zsy7X2p+aMSc3/
QdpnZQdgA0Z7T4tPMkaSCswlvGBzG4u0SJxGA3Xoz2U0FVJcre/xl8U9V5f9WuDM
ZmuTd/7LneZKIWi4sRacUfjjpBH6yDVKK1h59E5ay3dtWJJewHWKWOhzdytmAIWW
zkqQcDlZDJFLvcOANKhgEByS1QX+0icZzMfrgXl1ez/WJCZXwEhfLE5e0WPgtxy7
Mvafx5KNyDDLaJj9WTFUs9S4UuhzD7QuSXNhYmVsbCBMb25nICh QZXJzb25hbCkg
```

```
PGlzYWJlbGxAaXNzeWwwLmNvLnVrPokEQAQTAQgAKgIbAwUJCUZ/LQULCQgHAwUV
CgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAUCUkQCVwIZAQAKCRBm4XYOIOj9fdjtH/0QxOVlmgC9
CWTLrfZuJa8kYfnGaCu93UDYTtM8G9x/yeyUwqEkdi3kpJO4vkjWtp90Ttm7FKfd
JL1Ua+bGvsdiKwhkr554fv+vXIISsnKdWxQrNXtwjHnpxrXl9e2o+7N7iQ3Jtomz
wdzJHakxB2JzjW1tBjqbxVZZTxhCqaFd2ZWWc5YORxkhUZlXtOPpsHK2xorzkNKA
hn2D+yEADBpfz5KfdTv8+ZqY4lq5xoJ4RLdjnlsGyVVJblh47nbwdiaig8RHOK7U
rcGBWlt4Cc3eVKEnkgfwSf2S7nJyjDuN+tLCm08cJ1H380tTozYxhnN7l1HznZnk
Gerika9kTroe/RtfgLC0Nd9podAeiUBoTIwAAWCt2yMreZ0HzftlU+GlMLI8xtoz
VvgStbwlbRlhv5GCBkC17PR1KMqYuIFPehsLrRdFy+5G7pdukGavMF1KBSoFL82w
e+uKXsIJ2OISmnzGSvk78q3JjhqM3azoORMGs7CREzowzB6cWyjsgI8GMWqCKsnu
sL4ydBLLuK39Uc08wc36vsvax5GRWNBMhLglDF/Td9VUl5/SgLAAJTSWeEcijxDG
sWIgyOeQItKGwXDKUOjw3gbLRPNSpmbUhrJFJVZaMvmRyD83bXFTEX6KWhlEKt6Z
LHjWk7Weep4eyWfaEa37LliTWmspcWqsyT4YWYPKa1aYrHk9nNcpZxxTDieru+Pg
9245EMBdRvqUEJ2hPlzCQLDXWrBNSWjkC+1CUTPTYRqfit8Z8TkClaFmYIjybMUP
VYOIivRhC0Kg6Vj0ebAmbMHpQxoFI8v1Fq5MToN3W4zTCqWt7kMMk/5tNXWbPGOE
XlAFcfAcO+An/MriS1Hrgdy54TQLbPU8+ZIUThpZeh76/SXNBaIAP2Gxa3jlymKE
H0hp0IBjUc7Brgtd5wN9XbYtrUlc5QSlcdc9KLZsxCXo5kGkQuK3bswAwcSfO+jK
vOCBZBXUJn9iNKPrhYwpZT49r6KotWqZFhKhgtx7qV7JvN0hLRdOMM05/5tU47eZ
rq/qnN64nB4K6UNWgNbxinfjdqeRRq43PslaTJnMkgxV51mPViAOFThxucGxb8eC
vYHfPoAJId9APIS4lpQp88F4/L6ZvBA7DviN85LlrNJGtGaxXxdnt2N48fPZh82U
/5oVg7/s7AGULndcUm3MCFe6R5CPofP/xoqokqA9oxIKSzvJkcgRWfvN9T94hy4T
T/qchttKevzBfm6hKxLdleAPP+qVf4ROBHtzqVB8VCaJ79N77109iYjQzvLWOJGb
bW3CdhSkqvEkE6Wp32zCnUk9JnuPrcNVrG9WRkPAXUPTOnc1NXLHC9YQcMKDNGYv
pdL9mUIXzeBmtCtJc2FiZWxsIExvbmcgKEZyZWVCU0QpIDxpc3N5bDBARnJlZUJT
RC5vcmc+iQQ9BBMBCAAnBQJSRAGUAhsDBQkJRn8tBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEA
Ah4BAheAAAoJEGbhdg4g6P19tXYf/RlmFh+gfI7Xw5jLHWBQnsaUk+RzemT5Pg9C
yaQRr6PHPRoeXXUXL2SxI/lMH8sfpBL9ISM2FKqlJT8IcWqqRQs8I6hXvJOphPZi
MZobub7e63hAZewC1LzqKuATS9pDsFEa9MD3b+jiz9KTeMzBD4rsUBeCJdJ1li2P
ghF9/c9DnuZz7vHUjblt+aAxYiPcH+UsE3zU24nPurP6W9qRI8S0LRCHv+3us6KE
ovl/OSKGnRMSuHuz2jnTRbweCSBpuL+TmKG+pznAPy1iTOxgaYFjfEafYpMZnBDi
x6CREHt8VHWaFhI448qX1t7AX7+9C64GaeEEQRF28i67NaNRmO2NqTaCGtrAQ3ED
cyZVOtd7l7rS8BZg/PgqThl3ezg8vkR4f7fdyNfyj8Yb/hd9tBgea90iv4s/dVCT
ex5nITACjQL5FWT5nssyZj7snJuymKlfB00eNcW2qZy9ay3wzgoSxeYfFHHPqr+v
iJrk2Et6do80OPQGiO4g+FW3oy7juoslHk2YCsPuSossbN+3BTx3RlIbq9eqrP6j
LZOaDCcTe4odQXHgx2BGx4vqtkGocDOYq6WX65czktuzWAZlZ7/txHmMXf41Cr01
oGg9XCNkJn95fNohcka7pk88nPAjz6netP8IgdMZPO0uOBda4OmUF24+Q6P/CR9s
az9Ryw7Dap7QNRym/xgKGEBWYwKMoN3yQdYW4DxTi/C19Wcc5jU2RVB1zaIYFCLv
kL4TCq7ZxObAZEksTJFVn6xAYxNrEzEP2kUT+G6DHC6+IFX5m+eoPm6bkGDuUq4B
mnQFPfCp+YO4ERO32qNWqVY/qIHTsyhXIBvzOT7Rsx2XwDAexnVHdkOlK4ASaZCL
Z7DVlv86sZJg9WqKU+Jh1cTrfKfa+WnHbe3vSpiaBD8beYbkXw3/3TZ9mqJepopw
u/rlIAt3U7tkltskBE3rvdduygEVAeJuzYTHd74FLrlbGwHdS31Dy4eb3yamTH1D
llIm8vz9R5kcvEEqq4S+X13vJyzCc+AeUFQdTcTGvh4uJnK2z4X0QEA22vT97Zzp
xjWCgXnxN2vSRRCNa7vU0TqmLsg4cgrMBSjQsSRLcnkpParlHQtsrs2slFO7MhXo
65Ue+LK6Jx4hnhUl7xcG2ZuDb5xIK3ODOAeESWvp6fzSpxfnBRn/I1vuBaCTXhNX
kk1OVQ91L5DaWVePTQOgef2TLHj0VE/HZCO9DICWOAOhamHrkruaqBrUKD2OAxn+
oTRUixW2W9HRQGhs/Jg60VhPq/Kvr//TEP1BbV5VA23YsCRwFz1BaEpzNug6l/xj
lVd4s4mTgBybOkZyrMrEz91lOysiQnpdzntBFvJNHEahUQEel2e5BA0EUkQAYQEg
ANZ8tlKBzRgE2PNy7949zRBqNHsxDOtrDJZZxrAMfa9E/dcVkgnJUPWHvwcSkNYZ
bRhEJTk7FU8uJQsKcEvYWW8rABFJ36DVKZJtWaW4UZ/qrwX9InPyAg3ZXNS7ZaPU
Q+2nILxv7zXE+kAadjTdvQNa5sh+gBZ8W6EnYYi6Ljq4hR6kBU0qZK6rQsWjSyYC
SugjsuVmQ0j/zIjWCR+CYZHwmwu3ncJRi0qbVaT4GkIbZLQMrLsOl23jdR5qPZJN
2rJAxvkNdpzaBzI//z8H49Uy/exRT9cGNU2QVrBHsBb/yQfpbITpkeUI1upNp6pS
wrCv6cPYGEDbyoMa2K5oghW2aH1VsdPWX97ftcaLhcy4jjxsnK226pQeC/X0W/kt
SgLK2+CEwBb8UcHK12y9ud88Zg2+wE0/D/aw4XjZpZ3Qz4KTC11HDrdlEE+KLFCR
J9nNdpjnkGtUd3fixsZ5ZkYSKAlyjHvSgtdCAeSIk0/Jrv8Aujw2M0mwe5BMhlDU
c6ZzN+7jqpF7nNti32FoMM6PmVo5Ns2LEVjXiSAKHWjsiMRINRU1O07pv0Z6mmAO
c5PoTXi4E7j7HKdUE2dwNbLVIiG4WkzPpjddW8hJT0ThJm+nEOtjcgC2geOtcGNw
0Udm4YuQRLU9ozqRFmPYmvuI730ePOXvxlz5asAtQ7prP+NCw3zlGtiwXa4UZH+F
MY0s335vPdvunBz3ke5/9fsslxiOBWMIGZInhhq7Ak5uRHPy5Pdw0+w0/N4Ss6p8
ynvK3ht0Gal+RhrBjz3zh4nCeW6zSkbzFEFW0HoCXjwbPDx7cldbVjzEK0V9wMzi
3deayBmT7uAgJiB9BZvYMVa1CMtEjsxU1a8zNeMj8O61/U1VE6LlibkidziX/fC+
/NkilRi49arNRbhyePNX3rhsedVbXO4ImTsVZSp62bXVVlHiIflpJkQTWhw7X3i+
ZimD0GgZvKyHs/yJyddiB5KENUPm0JkU20TwA1dOQv+WgIAYHjPMGlmfYr5N7QUM
a3xWW10zjHS2i9MiRnSQztxiN4UVRThOVLAqKdFsxP43dFtIn+ER9ZFwIsL52ORe
odYZDIpZkWiT0HNqHlED5d83J+QNHW1KEExB84nwSi2Elytrg3j97+47vPJAvlyl
WZ/kID+uvKk386Kjv+Y9C+hVBLTlANMjozRuYGFSkPdjTj/Y0v6+XTNSMGMagNAG
```

```
6jCn9J4vcKbZt4cmiaq44HlIz7KpnBYeexIhXPBdE9drkWL5tdZWr5KBo/3D5Fit
p6eFIT5K9OU6Nw88QCeTWHgkGVuW1fLlv1/s1oBUWmI1cWGgbPcn25kZv0xLQKEx
SaqMx0EyMkCl6XWyO48xnVUAEQEAAYkEJQQYAQgADwUCUkQAYQIbDAUJCUZ/LQAK
CRBm4XYOIOj9fYd1IACWCeQkaN+K0eA7Dq4Md8XycbSPmRZsmOB2U5lX8TQO3afY
A+xWBX5VLgQuS1D7ubcl1WkTlrC7GEvcxnYjJE0j5u4NL6VNVsCBr5/PeOmTZuY+
UCfjyvWu4J0kVRaCdZ9YidlOWdGuHqPC/1W23SOEH3jGb/buiFE+Jg4Xp78TptMK
Mjyhm0Zu4pGDqpUdChF7kWCpiFNJJEiN6XzZHB2FqPeaSOAJ0YoPIfRSBFnYuaZc
BtAkBIYluiNM5IWEzGYMMHFdZCIVPyXouWxuGmZza6eb9DnORP0WVkWxTPBSPesW
/mCRGz0RgM2OVwwxQi9nvxWgoksdgYs01ukP3IEtcW/CftajOCnZUJvipAltBLyN
W22MlXnR0UYxHdUYXFQP+EQhyvo9+sTwjX82ti+hUqBhVFsJdjgESmiKMXUw8hyB
awH6qQZE9QwFnxUJEIcWY6YvmQTDZIiAfHsnH1Ru5BRg5TG3y1xDaM9mrrv0u+KD
wnM5FQ+30PLhDgAo+EP5V1nNTBURb+GZW6WCtvp8JRge5ITC6xZd/Wwpozs6jg0A
IEM6ifRFqgK5OTN073iiO3mz7jEGNE25zMB48S3PCX7QXEFvGUjiknCc/SRxhZ64
Up+x1Hj5LGwxyE0HDJs/967d8mnqCC2RVdkprLm9NTPl0Bk9Cc7QN0WDotdrq9UZ
IHmwezH8INDKfAQyE37T6iTOfU5Ji5Nwp4a8zGMh9Z4/Cp5wWfI9xs+60H5l+oSx
8LTgPThY4dGE0e7XqDg2iD5wZv5FjGUPJ2MFdIa8aOl22IebW0bAbZ/+oPdoJBDs
wI4iS2LnSLpjptHZefoTSX5WHJ7YgwCHhAAzcKXlZGgCJW6tUf/o9b0h9/SYjqdj
i3HwshZraYGnALNrtWmU6Ddjh7Co4SXFyTynEGEqV6mkDWB5LpZmO/yRwR2YQx4e
uhXAea7+rWb2SkWwFwxpGJ09ld8bZxd9A6xvVc7zQcQg+ADQSQEegL+Rv3mHY0zy
2SbQn0LyoYPbF3vgPMYXEbns6sKmi4IcCSY/IBFzDlLOnhrqxDl8C35Y8bFfzazj
c2wlOKbLsZs4l5kCq1chWAtNXRpmBeESs78HeIa9/MgJJtHTBmdmqmWYDuY17HYP
WJuG9hklikZdfUwFDfOT3CQkUs1PHUAWsjqlkvi3iMyYTduBcIaTSllrA1NHN3mP
QVqD/D9D5hyhhn6R1W2W64iUTYirHgkLjQFD+yyFkX2Ov7GVJRdFlVhLj6zLoTiq
dhqKcbyuPof3dqM43DBcROr8lJib9hkAEPrKQ5DtlYWiX+eEiqOf8o42xoz4TQaS
MXGusYOWLzT+nvaiLdcyEZoe0mncXQ6U0B9QjQbo
=qrMq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.290. Scott Long <scottl@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/017C5EBF 2003-01-18 Scott A. Long (This is my official FreeBSD key) ↺
<scottl@freebsd.org>
     Key fingerprint = 34EA BD06 44F7 F8C3 22BC  B52C 1D3A F6D1 017C 5EBF
sub  1024g/F61C8F91 2003-01-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.1 (FreeBSD)

mQGiBD4p5ccRBAC+tbiJm4bc9dO8oaRhVGqWmNhYfi2GnX4AM2h+L7bcIU/7jWVn
uWGe/PFHDcuOpEov/XRw1gmgoNh2DopTxf363DVMevmGW3R1842YMmLvCYZ7C0Rd
0GdbHW1xXeRSygs6peLcPGQ/7ISK0BHMudFim5FrpD0tq3qrqRmuGgls2wCgyF37
u+ZoP3xiP0wANhoWJtyBWQEEAIeYSHvIPKFIo9FG/+wckx9Fc+hLXPKwoETBPof7
Wft9zXiYyowuGj6/ydb6v229nI3lJwVPR8X6Ptjf6rO1vjf7uUED9dNBLr10vdW6
jYClBT8lqJAq3DzEpDk2kOlhYwtrykyld9Ys/7vgliuBB0XRUxGVNieqDck7PZWL
ewz5A/947m/ZrlZbn6+jsshGk30/pEXZUhcDnUBwW26GuFk0TGlXBha3N0NFwqz3
a7qnJcvSTKfeZJY5NCwqzCo/rLpmaNd9JCUrgwSd1MI9Txrbj3lDRy5dj4FZBQ2N
BVgni7SRKaiPw1KeEprSOR8yiM9ZjbV1g5zPeZ2bZhSMCP7mdbREU2NvdHQgQS4g
TG9uZyAoVGhpcyBpcyBteSBvZmZpY2lhbCBGcmVlQlNEIGtleSkgPHNjb3R0bEBm
cmVlYnNkLm9yZz6IWQQTEQIAGQUCPinlxwQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQ
HTr20QF8Xr9fvgCfUMy+qlN9qQtwMFAKWViSllk0xYgAnApLMv95d6Ecrj7+U9Et
liAwNQXWiEYEEhECAAYFAj4p8nkACgkQtNcQog5FH332EQCghR98TNpvYGdrsg6Q
S3BngO5n3VgAn1zo89iPy8VMP/kXq2jlzs/74+i2iEYEExECAAYFAj4p9igACgkQ
2MoxcVugUsOwsQCfY34hwJIc8MapwIy8fWmCeLs4T0IAn0aVpewWF99H6SapelNP
hvDzTYLIiQCVAwUQPioA7mVgqaw0+fnVAQEUHgP9EJXxzQlkaN8VsfRJo/UFmC4z
wGkwu2yatUjMSZR58VpS9rF6CH1rzmNFtZZmIh6ItQ/mPaUDW2yObWBRL2r9vkVx
e+DPcpcZAebM3ibjsOg05cftcphv41rLak0C2Nec3MXnxT15O7fcO6aO+d4oJ2Yi
oL7YJX6RHrqNCTQn6/65AQ0EPinlyxAEAIGtuZXdf7K51Gb9jijgdV1NMPKwujoq
K9f1PZocpDve0vwXN6AvzJ1L/LTrZPvBZ0UCAJR/zVtz4H2bnSqalbd8j8bmxfYx
0SA3QNAKJhgBGNlnK4HvAGJCs8oXYp+6Ph9WWlTcPzkfscPFc42VcUEdfL/5kyLr
OvGAUW6D7iCnAAMFA/9CWXarz2QMrkduiasc8bhSmv2lVOfUVcIdz9imc72Z5GUk
FBiQJ2kuqJrxMUqAgoccnJ9R0QVZwCaQyRNakEQEcENBKq9Haa5LLo7nD3CAiqIi
URqloJORSzXoQCrw8OelbBp9RaEqVdCecbNqAbA8Ru4NIwcyZCgvnX/bUTKq54hG
BBgRAgAGBQI+KeXLAAoJEB069tEBfF6/XBkAoJtQ4ECj3ntS2xlODgB8N+cKIsdb
AJ9Lwk2EEIZhvzhwvhpwIKAhWhHcmQ==
```

```
=C3Jv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.291. Jonathan T. Looney <jtl@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096 2018-07-25 [SC] [expires: 2021-08-01]
      0C68 9394 8808 F05B 5C04  22FF 713B 7DE9 198E F455
uid           [ultimate] Jonathan T. Looney <jonlooney@gmail.com>
uid           [ultimate] Jonathan T. Looney <jtl@freebsd.org>
uid           [ultimate] Jonathan T. Looney <jtl@netflix.com>
sub   rsa4096 2018-07-25 [E] [expires: 2021-08-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: Run FreeBSD! - http://www.freebsd.org

mQINBFtX4RwBEADTSaT7P8kN8pLt642/QOtEsSEcM+eGmpzSMC0hOgUPkx83u/b1
NyOgdXg8gsc07MlAz5p5d6GbQC5Q57hvF3/59IHe0YbebJuUTUny6qhZv+nRGCl3
Bgzu+RZkbzpey6788iuPkUNUpZw8n7EGAuy98muORsrt4hNY1bJtAsYqKa9jyDJ/
vnEgXTifm0nJ/yiA0G8w7GyLBFUGxccmr3f8gLIdNBDArF+kbu7O6fYmG11JBp5X
epMXQPzEO7d3GN8MurB+ooow5MuM+ClqMRNJAiekaLQHKx3UpEAWooZa3I3TWOp7
zhkJ6ZU+1LQwMN3g3rbr/YqXWu1+rsUKLWWlwrpnfrC09gdvkSh2ICVBvMxQVPzr
mxDFIbr+8DQNUlGC76a7ocqDMjItJQAFFlVUhLiUMtYFM+QxR7DyNn8wDKVaZCR4
VAm9u2UkFWIDJWyS7oFFRDyDi3CrVCE4PPqwRuxNgBOL6wAgzxH9FYGvPr1mmydN
k3blDwfOEAtU5Ok5RcbavEA/NE2a7dtXZi+ZE/gzvYjpzGdX7tAtqDKSOKxsHj1r
ApApwCO+PdcyCbNk/PsxvIZKvvLvjOBmnOu8dnumjof5EhC8BPKM5NcjR6xBDIkw
WBfpxjUM0MfsG5W6+/aP3NNWKj1VTGMYxsEagtgHWzPB64OdjuVQdVGAyQARAQAB
tChKb25hdGhhbiBULiBMb29uZXkgPGpvbmxvb25leUBnbWFpbC5jb20+iQJXBBMB
CgBBAhsDBQkFriaABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAFiEEDGiTlIgI8Ftc
BCL/cTt96RmO9FUFAltX4WACGQEACgkQcTt96RmO9FX+Jw/7B6iGRlBvXlz8FUn8
FtOqu0/r+nPU/G5Nj+obSRC+6jfhWf7MXDuc4aAQNZqrSSSJJmlVl0XGz7od355a
/JaDtNshP+z/CKQBO/9/RD9CKUIrxAGxdppGABHtXTL4o7Y87ejByng+v3UnwYIu
O4mfWaHSriZlcxvqT4I3BRWD2WO4F54JgeAXMwuHwI00JtlXQD2e3VhYvNK0qIv9
bwkjnovAao6XI/KZe7izoWnUM6UlOJV7QSD+9Wo/J3bQIvuEavytBmM6i6BHd7Br
OU5m0BwXNvDIol4CV956YT2gX0n/IBRbFtoMVDVL2WCk+ZMFtafhodooar82Zz7f
0ds2eRMauCOuHcGq170dZHKdhSpMlEZxWCYDRONolpDC1wngxc8+4rHLVoLxYJ5E
Jlcq2/Lq8xcO1nSjUD9IYQXflOBCh7NT/569XGlyBoRMyqOt4fkGszndAvKuQxe3
m8noGDOGaSIRXLHFt7SpbRvyy772J+aUJ2L8Vq+zgjO+zcAAsB1/OyC9lP1iJKEl
NpZPK/L8/o85C05dEPFRESZifW75jau+txGtrEMRp4SQwib1IgTxsAY2bKnXDcYg
ygzjQOc26+I0zN4Lzt3ipM73eShK7k9N22jLFvDqzZ1C7WB39aT7QMDhBl++M6LP
F2g1CJY8M8ZqOQEMwoMUgurOegm0JEpvbmF0aGFuIFQuIExvb25leSA8anRsQGZy
ZWVic2Qub3JnPokCVAQTAQoAPhYhBAxok5SICPBbXAQi/3E7fekZjvRVBQJbV+FV
AhsDBQkFriaABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEHE7fekZjvRVBAQP
/2jlkhsFzq1HckCyXLA2rLIHu2rE8xbZXynerQG3yo161eyoqjZ6GB2ySgPcpMhA
QhMjQaETXWuvZFJ2K3eBGXm9rS4HgXOQyDwIEP3Wtvq0cA7+tIKB4Bu+YOE3OWHe
YDYUkmDkTPm46q/3g8PZcLPmLCdbIMlxxE5rB0pahRlge3/kJ7nw59z3Wl+VufQt
PD76wkrYZotDSeNSVqwsOSq39OtaciHTFxBPsjKdGyFbClZXtnVQBQkpukdIm982
0y1RIItnZqk4mi05vblUQxe7d9MPsP64QVPLNRD5Ayx8ZT1Bo/dx+gEGDnNyFhWd
o5soqGvfZUYYtyMYI56rP0c2yyOLB/HJlsL3g6P0bebEG73OcJpmdjFMDQYr4s2k
0vKIPl6bkjtjXZMWhI5lioDMwdxEnaLDiHhz6111lqki616WdrI4K0KQxc5SJcoe
7XmTCFRhlFLFp5wxmdiA4dtcJWLEicGU+3bxqSK4p/aKs5C4yPWh5EX8HiS3yhQG
ftoI8LpzQMId6+M/YWZp2TLOOi/8KD0LaVpEpNsbp6lG8ui+z6/oiDhihl2m0XT8
xo/w08ueHZK8b2gvJ4X/t7B3KstxQWDHFaAjJulvnvLPGBJbzUOY5rJLQMy7IqUe
2AE4Ka+0zqsVbFxcHbAwDrcNJPrm+RmoEUXuJPm5QGRgtCRKb25hdGhhbiBULiBM
b29uZXkgPGp0bEBuZXRmbGl4LmNvbT6JAlQEEwEKAD4WIQQMaJOUiAjwW1wEIv9x
O33pGY70VQUCW1fhbgIbAwUJBa4mgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAK
CRBxO33pGY70VXFmD/wLGX8BN6rt7ThU3ilE3OwoSvw1RSCuibmwzicSa00eV2nM
UFD8s3G1kIp8u4VlrgU0gUd4I3JIrPm0AmCWuNiT8WEwCugNzPfe+o2Y+IrwTre8
7sX4SSCZ+ISYNdMJoLc3VkgmqDr4y5Q7ft8UXnK23galnmPHUQZxFjKGyw70RICR
4GYrJN/dLq+z/gpfW9TSWCsAFsFY625qjUuOIVWDRC3l2eGCoGtECsJ3RdzpHxip
YrMqLiutJ/mU2VeBS8ICVXNobePBPsh/YpmdoCBb3UTijTSAo80Dsf6D0bRpX03D
81G5kam5B3NqJ9GoT4t19nXPaqZZ6Gs0yhbL6kHuzMjXzvSjpCuYuyL1gBR9e7Qb
AwqIC+kibAujmTG7Ko4coQdNabqM7HaA1M8iXlKYMxbctrNylExF6tjsPxc/2+RH
E/N2ZyHCDTaNcNsP3TzbPZfvB2/J09X5YmVtF5wGYAPaeTmFPJmYkefn/7WnqBqf
```

```
YYkaKD4sw6DlOErpZduG4afSk1q06PM38uIVL9W7kADGcsL7hVTGHLrpE4q/FMdI
AF4e9l03pSoOtjPnzp5KLXi7atRjhm4u6M8JlqgzJ0TtzruoblgkHy7uMJPBd++O
u7tLoZxdFhENiD+b4cjPpsqhAFJ9Eb8r46a5tDleeHbpuSGZptuIbmyX9nqPe7kC
DQRbV+EcARAA0J0C5cl4UCQH5uqM8AHs/8raH2IPRTC6z40tu1Ge5ZJKEmOYWYzE
c1L5i3h08NVwybp3fW5Gwm86YENQxa1HSMh1CJnbOGX7M2CZ/uvx0sDIsLA+dmA/
okBy0Elopz8OhQSEOlxg+/+2COW9dtpyavAvVc6LaMVYwGCqntdoGxsKvebq22K6
qQi3aaFYEzEPJyFEIICkN4eh9CLbcjqUNHRGBqJnB2dbzYm19XOqIqN3gIBCbPh3
dsAdwmtc402owqwhMbIat6JfXEU/5scZlmCzNqtzPJyQXdW4LBWDcrGFUjFEQhej
xg8HuRLq26t5g2OHgCRr1sff/WhioU9TICYYaqOWGkb2vcDhDO/sPfR5rrCXLFUI
2Skt1q9uuQlzBEC/AYbLZiMkkV76DeAu/CYTl57dqXsioU0q1SqFtZUiz+x1yH4w
5yHF9A+bL/uoIQmAL1OppLomodF3JEkLVjV9RIDzYHnyBRNA/BD09GJMvWufWm0V
fmJWYd9JBfbVgY3DvGz+iQqpKKQs0err1DcPAHa/LV9YenvqZerJrqdIWjv75TWR
LHQRszjIwXBdirJdv4tTStboh4zoula4R/9TlWBu2Pm9mXc/5hg6QYO/um9Tmdre
WRqDSvxwuOZV1XtRZRJNvGqulWf3aNQnpWARuMDEwAjAdbUbV5iTPIEAEQEAAYkC
PAQYAQoAJhYhBAxok5SICPBbXAQi/3E7fekZjvRVBQJbV+EcAhsMBQkFriaAAAoJ
EHE7fekZjvRVFlYP/ixf5PgmrDCN0Ni2X/7B24vJvKUh7z+O8bv0/SUq8o5vtasS
ARgq8u8WDjwwbStMQr7FVFFYjIO6jUKYqIK1S45YscBKiBxq84IfQsJDJHqx/UpL
QaLoazt4VymcRVl7WJQ5ONmFxU+wKq46L/7XOrLkxZSSOheJcpg8WhqsZMp/N/K3
NDlXfaToq0tOq+cM20juVXG4zQCSSLiBJWkEkbsrnyyfKYKxZSeWVHPu8WJLD7H5
Lo5mKxXtmUzc1e+imGQtUF0dyyqyba8f4bdtoqcx6wPm634LGcLfM798OmS4A0JL
WbX+Br/zGf60lz+trE1YNXAdL8x3l/XIIP7H+2sg4OLgTiVr0+6mMkbyQ1UrGeEp
g6ocKIooVYzaAFA1vFlq48Dxh2gLvlpQl/a7LRUxq4H9xQX1Udbuurwk+rnWi78Z
aAjN1H5LFeGKmupsy56xG4IC4xHFklS2KvepW9w+XNG+5jd4hoqJMqNjMKqtXcQh
hHui695tPp1sNJZTjexU17sTDWgJSEjU8w/keZ/hxPJnC1vBDdYjiTGF8jqD4xWv
UJdO5gP2N5P2p+s9HMO2drTlLXtoQoCz0EImpVQcjo8emigUFOXWzw2YNaC1c4qQ
M+cymwbi+N4eNMYvPv8YZUDfiREhBsc+MO6ve+86S5uYV8L22M2Qat8Z9MFV
=zVEk
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.292. Leandro Lupori <luporl@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/9D564DD63FCC0523 2018-05-23 [SC] [expires: 2021-05-22]
      Key fingerprint = E18D 1923 6245 48D9 3D02  17BE 9D56 4DD6 3FCC 0523
uid                           Leandro Lupori <luporl@freebsd.org>
sub   rsa2048/B8D1F02BC21A5D1F 2018-05-23 [E] [expires: 2021-05-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFsFuDQBCADU0aEuubYkg9WcxyLHCqYFRtkOsmFHmYgu0bFYnUTL9Oj5E/OX
J5Ji/PLsRCQxehCisxrfZ3HsYd82XTj52dNctSuOt+LC7WtzfBANztSHMXlX9BFu
wgkYPjAv/28nqtIXkKmJNOQwnMYSHp2zrsuWOQKqgfxh+ulGq+CmgADx9lXVC+zh
Z75Xi9bI+2Aqfeov3/jp+f9a1Xi8BV34SCxdQpa7y+tF6a9jFxlWpaQ7nZCCxv1b
TnJhla1kQVyKa2Yd062SENgreUGbIvpvt+JKL0EtDTSf/czzD9ER+6nqaw9YCRfn
3yn7CYxYjz4/DoKiX7l67dNfQ6ladyyuKPqVABEBAAG0I0xlYW5kcm8gTHVwb3Jp
IDxsdXBvcmxAZnJlZWJzZC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEE4Y0ZI2JFSNk9Ahe+nVZN
1j/MBSMFAlsFuDQCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQ
nVZN1j/MBSMplAf6AtODWmAbGfqvv6Q0TUjSp9P04zpzAyDm8thyQR0QBDVi9Hhy
WK1nOrkczishNkr8RuW5ecA+GGLT/F4reUWCJH96reGWXrebfrk4w8PSxEAJcfd5
HRZLcGdNcElXKejZjc5y12bS/H4bSCgjkdJQ9XRi7zraYECf/J1iIgS00JjHx+wj
YhaLSKMprfmQA5P/LKhKP3wXrILDnFtEq7tFtOH8UcobZC/nQYOXqFA90k1BmWXT
vKKJXaWPoJ3OI5WXOYewn9tytsT95HlmyOSbK9h9qyg65cyl2aYrSQr2rEjjHBLe
ScopYAVt42iU5K6aQGp0eFQrd8idfyDbDpSSs7kBDQRbBbg0AQgA9LGoYuW9V1FW
myWPDtjQvtiz7D/ulanyU9mdXer60WOvNrIqg3COjQWAZtGShn85Mgle4EtYi4u6
Zrf/P9LUaKnMhUskYMPNHld5ThQbf/sFWdlV+NfP43MV6iBE8Lbm+mZ/xsmHjrsc
8B8/CxkG/D1/wdXK69EP8EBhUjV06pmuiTKMXl8s949MpPxsLRwY4/UjGrNrObzb
/i7B3EiJwhZMIaHVmDP2x/57sft+JwQ76NOUDyLjLB3pvLPzlX44kBeILbA+rH+z
TVFSrhwhretG/HD27KZUlrO0SajwSj0pdUnYVJYg716f8OopIz4GioOTDeRYDj9V
Ef3VRhAEjwARAQABiQE8BBgBCgAmFiEE4Y0ZI2JFSNk9Ahe+nVZN1j/MBSMFAlsF
uDQCGwwFCQWjmoAACgkQnVZN1j/MBSMDlQgAn3F4PBKThzr1S7BRin0JadLTI9O2
YW7rO756UET7PwzGwPd9UBcK1EdFfbGX5QDmMuynuzQgceAR2AnvSfdhuTYRZr3k
V2mThw+X/UJUataYLBvy4bcRVFGztGIdjNVM7EV/K3q4ku2oJdwFSNb48qS9nLaR
GLvW+uaU4PGJQE5ST4dr1heq1eK/LZdPudJmQ9YP1F9gAVkfI5m3MJ5dEBXkxNEi
KYY4iTPmBePiZJ3AwB7Vr0RZxC+AmeGxYpnSY1+4PyLv89uLd4FaBI0nVakx9Z2l
```

```
zMSztJUw6rqjDsJ0vkLJhR5YuK1CI7Ua3h7tUzYCtQENpFHW4oqxX9ChLw==
=nBLf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.293. Wojciech Macek <wma@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/BA2FD88965AA1A7F 2016-01-20 [expires: 2019-01-19]
      Key fingerprint = 09F2 3360 D512 C987 B4D8  1AE8 BA2F D889 65AA 1A7F
uid                          Wojciech Macek <wma@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/F074ACB7E5B3B33A 2016-01-20 [expires: 2019-01-19]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFafOAsBCACx3x71eZ8W5sSonSWQYdo92/WdaKTxOOFbq64Y96eSBfW9b/aG
lquhYeqny+rKNZ3RGDNVtcoXVXQ6WVk6Ogh9DLzUZBM18qUHhOD/caxOF/qbbbJc
p76+75JN3flB7vQcYGOyHfnXuVZLztsDzx+5R3KERP17THHZxeku5qL/MXY1ruBd
yxAVWHdqClUjToBGSj4ov9COZWBxs7vNigy/d7CrHQc3AIbu4X4FBYgKtZEbrzz0
P9Y3+mI+Rg5R0Ith71YAp+RweX4b/qC00d3yUoq10VM1vWNYMuRBEPRoV9uS/7bL
JEF5Fgu3CJrgIlPeTq/RRq1kczsq4DRse6rLABEBAAG0IFdvamNpZWNoIE1hY2Vr
IDx3bWFARnJlZUJTRC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJWnzgLAhsDBQkFo5qABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJELov2Illqhp/jcgH/i5cs6bBNpaJIOHGmrBb
caJ9blKVbHJhI1y14IFTiV/tZnakbr6/Zra89OBU5IvTBA3AOJv0qCuEM8WdVh5g
5+KovkuyG5ZdCUihd0f5J3yTSWWfEE0PT7n0a2llZOTW6YnfYzD7LbK0sAuZwrOD
NZ6mg/xSG5TT/JOYgwgtLD90LPR/XX47FX7aviT0u4/sCPf9RyKL2VoRe9OqEZDh
yVXW7mK47MR6sMGXeKCQGT5J/FgYhABjmzi4bJ3MbBd0AW5MJFFJW+UyF6+dAD6l
UBeCFfRC0Y+MrHTBbKJk8hOq46/LhFlazfCr78ho7E2vkA9b3b2W5qmjf6L+oS2/
TLi5AQ0EVp84CwEIAMeHwAiwth49I/nLNwKxK0oUbTWFU2DH5POx6ntIIG8c1Y7R
ovqqJKKI0Jv/POZEkGgZfTsBwJIzi6nP24G747FSuKTfG17DWevnuTjy39UGYylP
2SWXLxWFzg84GTUOEh7/Z/OoAnjI9OatI4XCUHLD3kPb/V6bUSEuoa2ofasVwRnb
FNGExHNvoTE3yL6sAfCDPWmOZmoqrzWItHXJQxoNZJrp9v75Q1fT2l5ek30pBLa0
pVsQ7pLr9ffbBeSgFLfJ+ApZTa/shSa6WNvAi9SOYz2poUV6OWp6uTc5BYkBjw4+
zxQ/n+p9aAJg0S54+Mp5DOBqEKOqj89AqzBs1isAEQEAAYkBJQQYAQoADwUCVp84
CwIbDAUJBaOagAAKCRC6L9iJZaoaf7R+B/9XutbuQGHh+wHczpBZPKRGjN8LWV+Q
ElivV46+kN/SImfbto41tdIrB4lDtW31r8PUpNnDOZJh0aHnLkDrNLB2bnpbFBuN
0wFb9I5mdeGHeW0XANKlK0EMEQ5EONJMcL6FveWnDH45a5SPJs6olt7H3l69vI3i
//mgzNGUzDqMLwR9V6aGTGLkXTAg4stuUYkGzzWdwK5ntVUoc9b38OeljG1P1Zjw
mQSFm1erj0zYO5d5lvA2vDzjzq+y4hX1b+7HyMhxMmOMZuZPJx9hTSImibzrNGHm
NiVXwq0jWuLll3REkYQS/9rUEXwOi6pkkyEabvYXBlAW11E/XtT9n+kA
=apD9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.294. Rick Macklem <rmacklem@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/7FB9C5F1 2009-04-05
      Key fingerprint = B9EA 767A F6F3 3786 E0C7  434A 05C6 70D6 7FB9 C5F1
uid                  Rick Macklem <rmacklem@freebsd.org>
sub   1024g/D0B20E8A 2009-04-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEnY+RIRBAClGSwgcIr4i7G4CYEa2cBHRC2UOB75/AXFqxmzAOcype8WInbX
f4xLBa63VMoM7eis27BouVRcHI64oREIL9yvvMPwRD2ZINY5UD/zkls7fw9F2NyJ
AgntQEPRDkk14AEiIX5uvB3l+JyKmbMNpJuhrKpbxc5qvaDTgD02y9TurwCgguAy
pMVQu2mtVccXkSb7WEh95SkD/0jTFzDTcuowbxALrPgQtlGEXo7RYLPIFxTI748F
h8Tgra3flWp2QPAnWBJEzrz+9rl8wqQ2ddb9IydwtY49BjKIrXhj2Lh+8l/1oDKr
RXzRbNH/lGHhmphW42DgM9mOCCoSWugUEu458I89FjuoncdBiDdi7HUxPy/rZ5MA
tnRRBACWL22M5MPfD9dl9SHvnoBz47nwlBeg0Oxl22oNfiyTQdJ1q+g/wGpDPAll
eqs3Svky7gj+f5375K/DEYaeFSRynXeetpdqpkBDlp4mRdDGcpd/4ImAx6deQTXo
EraidVlZ0Fjr5cP+mFzoI41LAhTJa/VUoUkMxq+gJAsXsSF39LQjUmljayBNYWNr
bGVtIDxybWFja2xlbUBmcmVlYnNkLm9yZz6IWQQTEQIAGQUCSdj5EgQLBwMCAxUC
AwMWAgECHgECF4AACgkQBcZw1n+5xfFFBQCfbFJpzSEXUgmoEl4RBgoPNzu9SOgA
```

```
mwW8fBCx0RDGfho/8S/PjZLQ38JCuQENBEnY+RYQBADMlW1YS4ZhBh4PCOXTJsjT
Vda2DEn1W+2BzZw9j/DFAFjm0U05rlEsfz584Y/SLlPNbCZ979//3K7XxicRw7zm
E1Mzahy2jrmGGJv2GfAZ+YyJPGA/xndNA3/ocT1x03LMWNbZwFBe4Kk5ShoqPgl3
cO28w3TJUnrUZyo+h3WhpwAEDQQAkwVB18LmtI0CW4H0/jMgiz5B0z3yZdlinbif
+EEFHhhdp1tXtxA/jyp3FsW7hOlGXQi/tACcxJ2UBcYAZh03+x7bUMnJpisPDnJ3
UilCuwk5cAkQmGeAQ7ukNNBwVhJ0ZfW7p2lZ2RwW7zSjPK7RMW1EL4Scwpey/ojb
Tv9fVXmIRgQYEQIABgUCSdj5FgAKCRAFxnDWf7nF8WUfAJ0TTs+DTEkwHeE4mHAA
CqfpXJXMhACggkoKIIAH+lHNqv3Uy9q5RFd8t3I=
=F39a
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.295. Vincenzo Maffione <vmaffione@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/2941E976E849FF43 2018-03-18 [SC] [expires: 2021-03-17]
      Key fingerprint = 3E3B 1905 113B 9C77 3C87  2F94 2941 E976 E849 FF43
uid                           Vincenzo Maffione <v.maffione@gmail.com>
sub   rsa2048/266621AA1953E49B 2018-03-18 [E] [expires: 2021-03-17]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFquP4QBCACri39S6tArpufdIMb6W0pKMC2UxHxXrTCJj5Ue4ISq/qKztYc0
qzcQ7a59Yn/ywsD4/0Fx076jEFRnB0bYzwFvjpL/f071vpNMlsRQfXb5mvyp2vfU
vQICB7ymDlezTlA86zSF6T0un1SpHv+oyYtK20gLtgszuYC8dFE3gMd5PBqrcJTU
BESvWDftWqW3tO3pNu2mqz4aBWr3GMeXQDUZc+KxkR/CgrrLGXztPzXocCE8qdbj
Ajc798JyVeZmJpPpvbpme4N9Z/BQRzOHDxfEknWiIKX0fkSO0biBKogHncp0SmJM
J31DcpoCnqf6TZ1C2hwcasMc3OY9uSX4xAqnABEBAAG0KFZpbmNlbnpvIE1hZmZp
b25lIDx2Lm1hZmZpb25lQGdtYWlsLmNvbT6JAVQEEwEKAD4WIQQ+OxkFETucdzyH
L5QpQel26En/QwUCWq4/hAIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIX
gAAKCRApQel26En/Q6K4B/0SaRbx1T7ggGrOYO5rBKwUoy0Oiml2njLji4dQDigS
Mtih/nMsXV88KQ/9Motswi8+a36aak1ftqoqV2O3ly2oZC+8vrN5v9JJt7L9YrgR
zlKvCme2hB9gPaJIFaeH/zbYNn7VMRxt9qHiyu2N00LPh5FwYaFir2T7FNleBdbi
1h1kPzPBXlXW68UXCmYz7bxmdCi/bVed4PwTIob6g4xFwCC5ise92gmffnt+O99u
fyIWGYySatMOGDdehR75a/Y23i50WmPV1oPlP8Qex/fSVaJoQwcZvwkWkdTQCpv6
TuJZe9GVSPfF1gdav0fscQiYmvacrmmzmJTzVeNLInu3uQENBFquP4QBCACxDCuO
Fjbt3DczwNuBbVoCyRFb+ia/8LyPLFxXMF/hInMAbWIOA7P5bzBWO3T3O4eqs2MF
0kARphOsaTZyyyczQ23a3794evazA7NpFe9bQe4+DrvjdR2wwedNu1sv9DhVrA/Y
dcnSwlPNPIKx7qxtL6Wst2gQ0rxGQqOjh104kk5Ygng/949NGKxnD1zt8e3ckSIN
yXWjNvdEDWiQOYHPH0ded/1UA/NnDH6B8MNbySl32PX6Ud6pEUOFb9gD/cM8SP/m
eOdULWoC2r0ZmWinKZwY3rypslZ287hUvgqcw77ykbEPwz/9G5h7p5UN7KJGgob/
1JY2g9m8qfFnmVH1ABEBAAGJATwEGAEKACYWIQQ+OxkFETucdzyHL5QpQel26En/
QwUCWq4/hAIbDAUJBaOagAAKCRApQel26En/Q0cMCACnVJtcJdK/xDkQEGGChKQq
fnnOKj2a1Do1jyJQr3gyy3lpVD7oOnXcISvzvw+o+p8mdVCDYICJ4Aw60DHnAwk/
/2qoKzy6fylSxbH5tpPhvmQfvVU4+qhc5Vc6eS8YDkhoELQs/qKS8CB/HH94VeV4
ySRkKrX0HvEvY6LCrwfAB97KdB+S5O5kGqd9gHH2LOVa+Ew6sVn47xZFAMDF+Tgb
SL5p5EppaDV221oZtuE2BmMYNv7NUUmTIqmyn9p1t5AmxxWJU4UPAq8H6gVTyYuX
r3SjF7qo//i9gD4fZot8FNhPoFqU9uTJi6LjFqzXFR7B5Kfb4w4i/yAmJI2jn0Sj
=z+LK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.296. Bruce A. Mah <bmah@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/4984910A8CAAEE8A 2014-01-17 [SC] [expires: 2020-01-02]
      Key fingerprint = F85A 3820 4369 F71A 34D4  4E83 4984 910A 8CAA EE8A
uid                           Bruce A. Mah <bmah@kitchenlab.org>
uid                           Bruce A. Mah <bmah@es.net>
uid                           Bruce A. Mah <bmah@acm.org>
uid                           Bruce A. Mah <bmah@ieee.org>
uid                           Bruce A. Mah <bmah@freebsd.org>
sub   rsa2048/3FE58165F851A044 2014-01-17 [E] [expires: 2020-01-02]
      Key fingerprint = 32E2 00DA A25D A8B2 87F1  7CC3 3FE5 8165 F851 A044
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFLYd6cBCADHPcs4srbu+OyftI0SoPefUGJ421Ibtfh1iK/NkvUOp/ueMdKK
3QI2ha1Dt5egMG+pMjiQRio1EMEhkobWL15nX7E5WH6xKgZz6Oml2psrYHKo3AIu
TXFPkj+jG18RlfZELn9EwTHFrvOf15hTQdCnilfbPsYCCz76rzzo/1jM5AvrBjoX
R/zAWzEqCcTFTVxtgNw/QrSqvfGntng/cLQFY7oB1OZOTXYT/8zs4q5aRDZnZPsA
cgMse/3SWf5CwCdPX9Y9jnBj8loTHHOrhGarROLeeTlFoNs0LAd0KRJMDrc9+fIJ
1Q462T2YBAIgbN4P7SJhHVc9rr1iat9vWnp3ABEBAAG0IkJydWNlIEEuIE1haCA8
Ym1haEBraXRjaGVubGFiLm9yZz6JAUAEEwEKACoCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgID
AQACHgECF4ACGQEFAlhp3/oFCQs1AtMACgkQSYSRCoyq7oq/lwgAg1rxadNxLGXE
tv0GOJOd3pGUI+I/4rKz4+NSZ6kMI7K410/tRUQbX8xGDg2iX2ThZHOeA80O7arR
iMEQee/VRrMwKjrbQ3FrljllO5lpHEJCmMqLlRLBFcbHMnMqRBOygixV4tijcQAM
GhY67Kp5KmNK5uVz1NEuVaJkPPKFCdk+eJhJVAXgVPYW0Jg7KSSrY1R8RF7N7lLI
HnAV4BU5D2b8/pB9t58HTODpOOjmRfqRW4tHVhbSKlupbVh69yS4y9m3ws2uZi93
vYirkOHktQtWec6wqwJRu2WsDuMqJToUCLjgV6hAboY5KrlLDPxXfcVlH8sN4bQQ
9d9sQ66QwIhGBBARAgAGBQJS3lhtAAoJEE8s09gnk88ty3MAnjXHAAl7NHE+WeI+
drSgwV8wRWPAAJ4igqLHRYx3Fj9yST/LtFJrPLG5cYhGBBARCgAGBQJS2HmAAAoJ
ENjKMXFboFLDOLUAoNZbLf8oxthKbnK5KuPNG2fE12/TAKDekt9wOvXdj4eAECCZ
ecydWBBQQ4kCHAQQAQIABgUCUtzdagAKCRAPJ00hlI+PBtHAEACIXyAAYRIX+l8t
Bj2LNubLMFkpgmVyZtxik5d/LZIkT4pIcJJmOydNTod9j+PNwASe6jN4O/kxA1Ym
lAzwHpQ+7cHyLRFliUxLP21jk01OblT4i4oCvu4S6Cm7MRp3Q0RuJPbYTVRr5Cht
aADFH5dVwrwBQwWPtDuBMLz7mDMHLlFFUAqbG5CcvnP9qSb3c6UEDezxIddMgjgp
Pdme7MpbdjsMkqQpSV7+Sb9CJw7gv8imMSzS5QbtwpFz6dw/O7jvrhhQX7QI1iqB
6zUFwDoH4Oguj24C8bi9iE+MtZ5Cg7JpU192vzjnT+uSHwdugkW8Z8/+ZMypJ4Zc
4VmBhMNQCZp6Jto7afRgn/DAo8PRyM/ud1LZxkQfXkEHxgHhj5u2BAfxd4mLF4cj
InG6GqIYtxYlZcy4sFDcR/TBVrzW6rC+L+PkS1iailK59eQYTNZTa3EcKy5iaIN7
xWdUkC/isRvsDycL2KcryJIzLcn4QMOfjtLywcPztmdftnZxokAsbDhi0bbCsfw8
hkkWat//hYx1BjoeEbpswhxWBbezokNFvLvgCPtXhGf8JBWZt/lUXUmJCR1vjKn7
xzUIRX7386m+t3r2nZWLAX1DaZxFxuyeC0kcMxLPZGqTQ3f0P0AwVDcUOYFRzXQE
BEe2jhRKYesTfVlZtK1GjF787kiHjokCHAQQAQgABgUCUt0Z3gAKCRCL6HmwKHMe
HHBCEACssMOqvT+zCoT2LxUf2tXeSWTSb6Rh1G5xK9L/K8Gnfpt7qg7SyPfEUppu
NHYWwxB9sPJLT8vAJIeDaCNjX5fSRj3RFrqTNN4JxCBbFfB28Wpr1qPIrd8G0mrw
bDa7ng3+u9lqfNHpQLOChRYj0dKGy2qy+NSKkVuvZRb0BBFCbcCo07DneQohQLqt
u2Bii9iDgpOtNeC0Ci0R0PzktOboGg8xg23oMu7vGp7G2RAPgF090MUIvbf7ihU5
k2NH/QbDXFL/5mGmx27EABBSCrIxjB5Uen4PY/9IuX7ry/xbpo/9ENWE13daymvs
YHn9EtP8RZYvjMXmyFB6r1BrpGHDrNB3IX9wDAlHplRGOdayrXDeuMBYANHlVLWF
4KxLHLMx4qy34LDQD4hcFJELNoHllSs9Y7A+r5e5L9TtFp1Q3AiNJl8AkFjYLUk2
LUtnDs8j7lxTzdbWH93wpgwJx3x1bFhD+H5khMZnJdVQTxyy9GW3CaeRI6UIPYV0
ypiiqgWWqHcTRnHlpZ35zIgyx5nbM6Rbo5xP1sOabOvIeEvevZj9TzVfb5OPh4ju
sBvO27+LwNzU/7goP/Km95H+a6y5RYcrBs72ocy54/Cs43ykRfdf47k86bC4jlAv
tYaSq4LT0u+T/1ShiRtZBOC7tav60a9LziuollVwQ13SAxhqp4hGBBIRAgAGBQJS
4UV9AAoJEGJA5uuW058L6kUAnirg4XtnmsJiNH3bSqgaWRPgSBCAAKCBseHkmVnV
paAgFmSYdI/3Cf5kVYkBFQMFEFNNlJJHbX+dzFR33wEC/4AH/3yKfjDHDlYxUcNH
m0HblzDvOeZFQKDRb+fXKnsEu9NY6OJyMyLqH+pRdI/BDTjrTLBnAYdVo66/LW/7
TqionQ4AZlF5dqn1dOjZHB+xluOJ9VQKilEiLites64MbQc57SDV638FYnrSStU6
0cEL3iDUISnwRmvuePBn4UVcRvZUUwMwZ48qU86VFLPiIygYIib4J91d1WwS34m0
ljLvxGSl6ZGrbGMyzLuPbN+5jVn6y69lgg4uOw5MJCcQac+luPJojC/X/GQDdNWr
PZl2l9+SP6xAnFCMehkD2Oa+WYySE26jyOfIG0fqeONu6+FtfmRR3pGZBw6DWfhI
T6FUTEeJASIEEAECAAwFAlgsSt0FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXw2gQf+L6FzMj6/
+83+a/LM6a62l+bMRL1D++y1Rohc8SKUPT7l+4E5s3SsNvOW+VQr8tM0y/YD2sZE
OPgYPiAOCfoIVOysCMZ5QVeKP8ebfGrhkZHu69W2Fh3lM0cuBPbcEPLAXtu3a188
ltS1XNFC2dC0rvhriK8siCzRBLVSRgxU5XEbfaLpAkG0MQuL3BK9ON8hMTYVU+Mq
1Q2KdVhraGLF53uy1danamQ+mswySlgnTmtG55rAdYy73t4R7tQV7vknf2SwcIWr
Q/QXuZf7pOUp0jgleZmSBnCuQYH0s1UotavIeRKyhZ8yySqxGga0N7iuIrrbMzYJ
MBkS2fQqyblJlLQaQnJ1Y2UgQS4gTWFoIDxibWFoQGVzLm5ldD6JAT0EEwEKACcC
GwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFAlhp3/oFCQs1AtMACgkQSYSRCoyq
7orY+QgAs2fvCC9ABpijnuVyH2F1CL5ZmaGI2EhAl44ckrlb4T68WHmq1pfrshYh
JH3Hlmu/CU7rKCHtlHRSpO/Q9x2e9Yv16NuXvNOHSxeVAFadEH+rxurwyKeli6Oy
Xtr8TvqgjvPtkk8UMA9T+lvx5Nr2QxtVeV9OvEsvzRlSgB18WrJteBBM8Im7kRv+
BjZmRC5qqo7fYI5iSGntVyaPteYhBt7GcBEH6KP9W2cBhZYg/WhdQtHBUuE0bbxV
e72jKruO9ux9EB6IO2Ut70tjVOqWdtA6mx6P6NBZHEMlGsM+QRhAGExnuRGX0rND
lcp0pRZs8VPEQrFGQ7Ract1NJ3+A2IhGBBARAgAGBQJS3lhtAAoJEE8s09gnk88t
Go0AnRfkELvuk08Xpo/KZl9hbcz8MCoVAKDDIBIMuL+GatR1yodwRvc1a8Fr5IhG
BBARCgAGBQJS2HmAAAoJENjKMXFboFLDcawAniZoi9phiudpzRoorq+ox1v+wfK7
AJ4gaF95zXbxk9avDGQLw5T48NsBr4kCHAQQAQIABgUCUtzdagAKCRAPJ00hlI+P
```

```
BlcLEACzm6XcOXdbM23VWtz5YwpOLo/6w4nHPeDCOgsIN56PZxQpd7zsuqwkmkJY
1m+IbJMa/afflsLb/3B3GdA3N4TGlw3xc8oQqx6exDKtbvEeox6BBoiBVxwiYbiK
Z8SjUnpjQ6/2/vOa936jkvvBd1NA6iuSDelf/NUjbxGb1F02pY0pfdGSktob5Ln6
HmjkUSeT8cmCGkGNjmFYIRkJKrumFdd01kQKXhTi1iPRlbx6ifeA4Oy+Kq346HC2
5SEso7Ffr5XeDFelB/KC9r3dExLBnnD5XFcGYgf+xE/kTGUB7kcy/Q+pQIrP7Reg
GVldzDCaZ8ZE+No8KPi+vnLZ4IkVCgfQzaq48Qn22yLlJ5c5fZBPeRyeJf+1kmzw
hJ1MqzbjJPCpKMU51nHQ4R6nnAq6fTTmzv9iy3IuXm44WH1+MNkPheMf2wqDKHGy
8fbZU9O0Ykoz5nBBx80nv/QwBDaVvcEFPMykmv8syd31npqkKsrgZvq37xtr2J5G
oo8Fj5cTLGsJLx5vnfXlu9w256je1F0eUX0cAljuQDm8XLlfzIkC14V9N6z/0Kxs
o8CVZVRbaXdQvQUXBJZu4HGJ4/o3AJdITfPKmUyLwPejFSlvejZMJUMSkoo6K3fI
uaUd4Y/QbHxWi/+7MXMZBSD+HwmHE3f0Ibg5Mxy2KwY7R42TPYkCHAQQAQgABgUC
Ut0Z3gAKCRCL6HmwKHMeHM4gEADBKElkHbSoNpwT4LruOE7NuRQbPNBc9Y5AWr4p
3qXu+MgNF0TfByqA5ZumJs35R+fhH5nsYcI7e7g0d1/iuy3GYyrMMAw+c+EptHSs
hmF1psBt1VrQscj8uhI86q9eVR1hIRhJ2H7+jbAHWYeRhT8ssQwlUiE/2zWpaIIg
WmZp1wd18eTCvDhomMRa9zkvN2FusJrxBOmHc5KEFd/Nd1lMNl7ArtbzcbU0ratq
6IV02CvqTVaEoGhIdUCP89uhl6I3cUt0t+FmxmWODpzvd1yJh3oWc+5Al4pC+wqu
Gm3ZZewHULyajScDEgD9USZ4LwZR6Y0+RUKTcQCubOavpGpXgfmTNTOX6trr26U/
kIvJ78JXC8yFJhyhVYvCCQpn/7yDfxGos7J/v9+EdakfMKdzf+wwgubPwz4wSE6E
IwoVUIU/Yj00ZLbNYyKzfREEw+KrJFxirYAwC7JKluvVatYCr7TAORIkx8NUIe6a
wwu5tdEZTq6qxvT+tu0vYSiunwkEHBtguiGVTMrADrNchVBedcpbZ6cQYJCYoCKx
cIC/AF72RXiu6CO+g7kZd9uOOBaSr/1IGQpDQjAPqyZSPqqjtPhl81+YneSHzGRQ
AD7MqpTFKKHaAqtxlYcf956qU2gKEqOt2ia9lH6CswPJjPOg3Vz8VsySZuz9YUPf
WXmucohGBBIRAgAGBQJS4UV9AAoJEGJA5uuW058LQOwAoLLtntTVkYHnjauLXWLX
un4/KIj7AKCxngEEKkcO2covf8+idhMssVUFk4kBFQMFEFNNlJJHbX+dzFR33wEC
vFAH/RGFiCD2ZwYxGWWFHdhSwRTtKdurC0uGCmY5AZnuCxDGRNKD9wmv7V6/16w/
eqelPc1EjWGsiy3pij0QCHq19QNU0j74YVGGyc4F1gUpbfpq9fApv4f+khJe+qxe
bYJqIw4W4SlbBobJwTQDMrNrKVGq2Siy7rxjUHbh2smszmmP+oQXy85JcBymSgCK
NtAJjrTSKeZYnFqUrlI+deyK44RkFeKiqOGH9/PT7AReMX26Jf1+28jq+tlS5LZR
l2+bWKW0BgSPcgTyy89BcxAsEWCHDWBgx9gf5R7S0ljJFT4EsAkPu5/2j0KNWqWJ
BwPxoY3z9CwRapENatr0aCdptYaJASIEEAECAAwFAlgsSt0FAwASdQAACgkQlxC4
m8pXrXz+/gf/bAShso73nk7dYlKa5N/otw8YM/JZozRk/sz2/1FCzMNnZoJPgh0G
Aa2AJXMrvmB1xuOiLcYf7rqv6usektKAsN93LWlHRh6uCsGbxCNQTKx5cgCA/kTw
CvXB8pPFq1ocKvPs20bcxTRS7pOpp2DAJn64lON6EeC+4m4oJ5OxrzKLqrNw+fOG
lIvbiE84ASq3+MAbTBjwth8syXvVGW1+7yqh5IvF5fJRm6zRsntLmw8eHVmAV8ke
SO8qWnGmS1ulHWe/QyjuChM+6JHkUBp35pvjDWJDX5PUIrCSBrWMOKEA/RScRYXb
AjqWFuUOmZ+yVDODsz8qpAg22e8m9EQUvLQbQnJ1Y2UgQS4gTWFoIDxibWFoQGFj
bS5vcmc+iQE9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJYad/6
BQkLNQLTAAoJEEmEkQqMqu6K0mMIAIaz5t2D8lz1CVpf4BZPNSSZq2ZJ+Z0z0aGi
BJ+StMRvLSY/gf1lqubykvHt96ww7KJ7RswYwe7q11DWkbaqBO8cQug8rCkM+/KE
0Q84dBH9ZE+iKuiRoFcvUHuzgFajwbie/ARJahhHBCJMbLbN5qEj3/4Hcf8iLl/O
p8kdZ0yJh3okiRCoCGoUTiUq9DltinLQYXEPhpSehuxqS4iodbineonlgEfJDoT2
GdetL6rBCCNZBV2062d27v1nHATl5adoxzhF5N1PXVXGNhXpp3rXRmhUOfBwGibJ
goNwYJMDsXBG3mmcl4YKV1StEZ33CmLV8/sFHaI42KwxIbIbr5+IRgQQEQIABgUC
Ut5YbQAKCRBPLNPYJ5PPLZ/xAJ9l8ZBX0KlfWfaB7UHdi8iaWorQogCgr71WbVm1
TZT+4U0nqYQc7ieEJWWIRgQQEQoABgUCUth5gAAKCRDYyjFxW6BSw6s1AJ4koK0B
LnMHnzBfqK6wlnQJCwBfZwCg1nSN/o0Rv+Y7UseFShnJ0Om9IyWJAhwEEAECAAYF
AlLc3WoACgkQDydNIZSPjwY7lA/9E8YP5ChJUyXmP8VSI0jET2NaerhVh9i+LGYn
Smfb3Uy9FZfjFmbiYMc7QxC+mgi7d4CpTC4jb0Lgszxnjw/CmiiNi0+00Rjee2Rm
D0BojB5Hn0PoSjM0nI2dd5nuTyLVNd80KOw74bkZYXN95N8tZNCtcDEwRdvmwsbw
2kzKavwrDa+kbibrync9qItwMCE1DGqtLBydIYYNQbjonrnsfhjRxTxBLrByEZnS
fAjiyr2iZSriLRKc1TNpmU06mRRvWYKrJLPTOS3WL5vgAcQmC20zxKkikRrZlD6T
DA362QglqcunIpU9u+WOow8EvlaEsYsZTLwcqnfp5ulGFWPZX1FbBdtUGs+eJgSe
R1OjZJ265uRyvlWssY3mD+Am9nvcKQ6Qa8aSR+YBA8rGmKiH8fIFnOpz+q7KCBWj
ZG67yt51oja3o6sJnvAQpm5J3L/l8KWuVuWCNl1Tq2zAT6cjjHO9vbMe/qpZ8GfK
pVwi1F2xJSKgvZdxQl0Gjd54b/no5i5RunfBidOOZnQflOqP58CBNSGcl5smnfBG
XSY7TCX3H8uw9H8tP4jWRUMFoUBtCK/Emi5pEDBnx6QGB2REaQty74mVWFoc3CfT
w/UlsUbtudWJ4K3gqga8xEmRG/SkYKZFmm4BeqUBgtDuv0RqG+lc0na9Om+3neWt
59dMhLSJAhwEEAEIAAYFAlLdGd4ACgkQi+h5sChzHhyxPA//etU0XwhJXL+yycHN
Dg52oMHej62vnNN6BKOfwYN6k/2Bn9+wgUqzZo7IDKX/sWlvxi1p1bA8G5ELVmjQ
v+rv2lt0SNGIvfLDYihxD82apKvWSwitXoUMPwqeZd9MjBFHaUbBlx7kKX6Xa5LD
hUYz5ll2qMfh8TXljrAbkrQojIIwV2TVxLm0O3vW0Nc08J4KqoZclb0fm12bG+ib
24Nox8iiwiKbpnJ4jG0tgW+jREL1usNTEOGMFOP/Y1fbk7cfmhIqeLVmyMtGtJnW
0epyLFafTozMznHbdJCN6b1laflv1xxoAkh7gaAgjReEal0m+fWyDfqYqggsgIK9
IYC7WgLhT4/P5m2N4AW7whee+OfCzk27FPd9uBInqC0HbtAGRMclsyJs/FlIEhCG
IOHYLSygkt/hk4pRVhudbGoFlS1U/vc2Nd58rfdDr6eNEsAmEoop8k0ee3VE86E6
TGeMw9h3n6dgtrd3CYQjqdUk7kbzLH65wRErXrN2w7kou6MuADP9UoYjJCdDZOLt
```

```
59KShfMswnHQZpTiHXPWHalYk9PHbnTm/mjw/vtzjLRB5TOho2oC8Pqd2ZX1KGxa
GfSqyA7D7bIFDlazOxbtha5hRnGZfnkZvoJtUc9Thh6nMd2ElBLlDBYMW8+3vIT3
NkFRVDCDqjyVFZrWRFUwls2YUJWIRgQSEQIABgUCUuFFfQAKCRBiQObrltOfCw2w
AKDsinbr0z1pYBT+cqfDkWYkgufonQCgsEio6JwIha279aMHdiuDGuUnWoSJARUD
BRBTTZSSR21/ncxUd98BAhBYB/0bGElzU7RxhCqQb00grCYxeeMVJ3GGaBtS4YGT
sREK0xtfkLCYm7EHCa2uUO5D1zk7Dy+UsisAtpXSxIvCrNs6r/+R650luBem0+d+
1HzvCKQR64fEDXNe1YriklMCHGe+XHqOECTOToQZPgPr4feW9KurJsKYQdK+Zz1G
xmmJ/XIHXcBTxmPiviu9B87Wrfv9pOZPN2C2KVagKDK5ojOdvBOf6XQ4HeUn6aXT
nRXhw/SRSHf2hWSbI4gPQPBWHR9vnweU7pcwYdJGMkE/WQRmuwLxZRnwte586LyR
OFMlvaTljWrT+EPHKmmq8v9ujRB9Ba+5XGuvgCBuVNZ5gs3biQEiBBABAgAMBQJY
LErdBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618mQIH/3/dz16dWB+cPQooqaB7Eqcun4EHBcuj
c3ryGSYxU6vd95hqguNrZBdbbeJarxKlwkndXIWtFwBxUBgs2vw7+7sajhHDzurH
uM22+OFahVM3GIx5a0Y5+ySulmD6Vel5wxEs3F5e++LbwzMi4CgH8xkyjuTvGwy7
HKekZMxkakZwNax0ciQnJESjoXHxlsJg6eJH6d4aJMj6ibigefpiaLnmqSLWtYQO
o4s4TRPA86JCOhSjoOM8ebuiGUTpIwKCufHkNYKA0vm1HcUMH9TZ/yBwPVtfC8/n
mRFN9Q79XkNoGEhqL+vCJscO5LDnGWMZojFvGFtVAswEg/KKd3LzsXG0HEJydWNl
IEEuIE1haCA8Ym1haEBpZWVlLm9yZz6JAT0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsF
FgIDAQACHgECF4AFAlhp3/oFCQs1AtMACgkQSYSRCoyq7oqNvQgAsAJfGhaQYiOH
DSQ9Kiy9z8isswx2d3cBNG/OUuIQuPuiID9Sn/Vfp4t4MF3Y8+H6YsKYr3KoSRWn
BtlKa6JFlMtdi0FACy2+e/wsbLQHrA3CBnbqIpXYiBVoRUUYbb1v+iFTxDx5NYK3
BBlpnlc5m7nR3ycfaEScRxZkf4tn0UR0UGnfcudPco3HXeAqZgalHb5jrpGBbvvQ
1vlXdD5pGlcJDLonL+8VK1VpOaypcarrWpBae+kxCVbpgapBTFYxw+qU/0sswtY7
2i9fALLxYLdXhaKDFoomwGINMGQXUx99IpPF3XQTZaTq8dNZD6McOyUgxYkK+/h0
RV6nwGHG94hGBBARAgAGBQJS3lhtAAoJEE8s09gnk88tdMgAnAxOEbDxQPIR78nE
t4ZE4Mw71NF7AJ9qy7mNdmU2T++jvcO1h0Lwhu8eMohGBBARCgAGBQJS2HmAAAoJ
ENjKMXFboFLDrzoAoLmPmQT9qzXSNmkMOHV/1gpQwDEyAKCjU0Szp4CowqLqJDQX
yo7hFrrIi4kCHAQQAQIABgUCUtzdagAKCRAPJ00hlI+PBhWyD/0fFgd5hAz64Cq7
5nukZnrTjpE/fWdF6uBh6B2+gfuvgXcdk6E0oMh6toRdN3O3zK09K1qbz89abFKK
38fFXL4vUJodNssxaf+Frv0B3bS7DR03xNBdgl+BN3gPRQlEhpbYhYlrY2JR5JiS
vaKe8/L6bpqyU7geRp2PGOq3DCHJMcdo88E1JWDRuBuKzSCgZu19p1omov+ga9Fm
mX9yPaVqbkaRZ0oRzlvlxxNOx9LhEr7pNkFK+tleCRaFteTHUmyjRwBLTpu91o0A
LQ827/A0fxgjnnfMb63cN1DlAm4pmyWNITvNTiJ1kf4l02jYQ7l+9DisKGVJ1TJm
JbXTkef8kHuY/2H17F3pEkdmezee/gDl8/bWRfjLGYEXtTGeYiSLgK+OK3r3gwJ5
nq4Ch0t6Gm65o2b/fCfEG4DJilGRt8P+SDWEZEop5ERFlGlI9J+Ffm7cjtDfAEtM
J5IEc94t+UHEvtEn0tCviQLWND94n4OMGy825tLB/U+rIyLMX2PMFF9l6omvVe+J
puAc1xdThZbMZb1T3IPcIGFHYnf/lo8cN/A/bNLxlP9/ss8ac64J/+/du10YlNXV
gIombj4BgukhAx7WIC1YRf9rYWYemW/UnIcatuBPKs6ZeYxl98QFSe26lkr8AO68
BC3xwoQXorWtpCrFYKIIlz3szpqjxokCHAQQAQgABgUCUt0Z3gAKCRCL6HmwKHMe
HOQRD/40tzFwYe3Fstj8a64ulDVS9du3lyiSKWg+zLj5wovuLvnyVPiDmc7rZI1w
5XuMUY01uTB6NnNOYT8i7Vg3HyOUMy64BFie3ET93Wo8S3zsN6HT42Z+eCozFKMy
/ILEPZr6txe+NlXd31L0OFo3lBLXq+gFdcOxVGLy67Y5ZY1ft9Ln4zsEgFS1A/Ei
RnT4KD6Sf+bt7iGdatwFhv1tHsmMqbYLVFmQic+Gbuj1hrL4nK4LV41ACqaD7Zhs
nz5xjDEgy9mN7qd/fms2sX7CZYBX61xXwVoNDF11sGH3gXruNPYh8deTcjHXLGr7
kl67o8bkd5HQO/mzpx5T1qLyiyZr38je19aoncEI+pThwGnstFiyHrLyvGU93cb6
DqtOfAh3rS77+50f8Z9fOCTAmN/4Eiz7tdCVp8O0A5fvV9k6Y1JAiPZI0i/DDAyK
tePYYC4cQYNJ/QBd/u/aQF6coJD/2DYKisTgPXENVf7iV6N/kwUVNgifAD3mP7Yq
y4ltYKtKT4lOrHQ68LeALKnJwWwjzWK9J9h3Km9PUKyVRNJgXluPyZv4Z8qNeOGA
N5VkH+/kP5JxjbzF8JbrKsuUhlZDDTD8MWv8ZJEOMPwy+VUd+OZ32f7C02zDjnMY
NrrdljO2ezG0y+wwVpEX7yExrp66sO1eaXEheaeK9NNC9Pg1YohGBBIRAgAGBQJS
4UV9AAoJEGJA5uuW058L5sAAnRExl3xCk/Mb2a9NJJSLnbW3Qi3tAJ0d3mSk4068
MrwuDYaKGKvokKh4vYkBFQMFEFNNlJJHbX+dzFR33wECxHUH/1al490ATl8Mkml9
jWzCFYFwE9ausI9ewthEinJNfu/NJcVrrS6NBCQahwf+CWxYeUVCDCC2WDoQwrh5
todIQTAgpEk/gZw4T27haep8cL2OUEJ2v2mgoewGPTD9rTF00znctgq9D363EIQv
rp/cnqjfwUNM141VFvPOH+4YypXRPehRIuaCpH6dGyOihcJ09FLlmdcmIR0dDPxU
kW093XHADpll/BG4GkaODiZAHXBweGB5+gBthz2MvsmeIPiSFfPHLwFOjy4sArC8
2MsNvQM6PXKeywzWD2eZhXX9JOSeb4Mn9CZB1/7d3oWMYEJKql4XmsRTRFVPV7HK
CUoHGpOJASIEEAECAAwFAlVVndAFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyOxAf/bc0GIZcS
QaV1pqJm+4YVoO/HE+x+Ae2UAHYaOO/ymMiUhnfYQNQwz1aizkMoGugYGIFR2Iq/
+g5MumUCjqZ0HBIorlSHhHC2phA6EEi2JL+8I836bpQ6GfcOOBMVHCTnbRHbVdd3
q/9gHkldfD8ZPfLDZy6UM96JBZ8GsrV5UWvmFdCqzE2HCOXE34hxD+cj3Cdv/I97
Qg0PQ+6KX8Ghk+QyKSR+EEEPSgxJiH/xD7mV/icX1a8fkNPsRCGzZyZ6WDPhnHbr
b8uyIrOsVjybKhfXx+AuhNpvKstflYG0Uk9nz1/S0qNr0OFViyVbq8PFysuULOHf
e1BwDjOku/Tfo7QfQnJ1Y2UgQS4gTWFoIDxibWFoQGZyZWVic2Qub3JnPokBPQQT
AQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCWGnf+gUJCzUC0wAKCRBJ
hJEKjKruiuGKB/wJ64xxXNcVufouOtn5ptvTH2dCBi5h0D2uMkNbSeBkFEx5CBf6
oZU1oWhnxkNwkokuVUBhHmlFxL9ox26v4Ef7q0KG/SYGLLzF67iDaHRj3nOLhMmx
```

```
gyu5eCSXcUjJCP+wGTmyT647pni6vRpweNyVdhRxSKqLBrO51nFPFy//HWFasQnF
QHKFBXKbzW5y3gw3VZTiwelrfPaAn2pdLUT3fkr1KR1BWJ5E75xv5Xj/9o4VospG
YXD2fRo/W2D14BNU7+t2QioDVmbwFC12RxCUXyvikWZJnqnBOtjQcO61edgbiol4
pfk1Ca+FURA22PrmPCfU4ldVBiIRst3sRmOPiEYEEBECAAYFAlLeWG0ACgkQTyzT
2CeTzy3QEACfS/Ai9ye3QLNfm6w/5m7QYGPMmC4Anj6+3eAUJ8QgRs6EBGXVEN3X
mDwhiEYEEBEKAAYFAlLYeYAACgkQ2MoxcVugUsP75QCdEbo88bGfaULB7Dtflyr9
nRB5g4EAn0yjkckDfBQKZXDIppA+1izEv+ZhiQIcBBABAgAGBQJS3N1qAAoJEA8n
TSGUj48GODQP/jWchqRZlDXzUNkYnrCuZB68ZseGb+Ngw5e40wxdvMpLTOHkvw7z
BAcCXygnm9QQCVUCqqadcoELDhDIEIGwyXNnNfAyP2kchGBUBS9oNyquGwqFzxwO
j+CbYu0Kb7MavR08W4xwS4X1FS8vDI5SuiuMv0c5LnV28jHi+XjgFjh4QJeCGpdm
vMhZCIuk9Lzzze1cyXlETZ8ErTjynYw/KQt17xwbrvDNgoxk+Zx5nlnFBPr7HRV/
rNT2hYOAmPFu37jx0Y2t7+SVDRLH8WVcSbeQ/NcJ7wugljuFqPqCEHfDaDfNXl3r
kKB/uv8RcJ2fcl06RwOoFCRn2oMSCYYneCeVW/jpA9MRT4UiIPLRndJqhUoof6te
pjOOwsta6oOYH244AU3HHAq1DhY8C3mIVhBRCE0WlBUzH0ah/xiy6s7JEugChQPw
+4yJBpqmBeqw9Qtv+uJJvXGr2tD2Fj6tVxklxTFzc0Bx08Oqp4od5uxw4wmKayzC
5eoohaSfx1HFIlZrHN4+uf+b6qBFYYTJHF9jjF/UcST2XoKbVB841cynYI8XKb7w
J49QYe/JeCk0/A9SXBWpYiA4E0+ikGtd/4y9JbIM9Z2DaJjhY2BEIm3MJ5UQuS/r
v4O41lQ8Rr8j0UKmaPuyz4cxK+dsQ+SLqRB1xPjG6hZxU9hQQiZzYaZsiQIcBBAB
CAAGBQJS3RneAAoJEIvoebAocx4cIcgQAMsY9+W3WgQDZLe88p9zXVxIctn/su6O
ZGoQ+qeWSgLf/cAf4JcaQaiKm2a/n57AZ1yaPTxyrnID4xi+EOEKevH31LfxGJ1I
bZFuVAONy+puct5oRY9ql1Zfbg41HqUXrzSHD93Ih8C3hIlEuiMslPgbwK9HQBQQ
Q91z8sMVm9VZiasQZVJy9TnuYjtnzjjyH0o/rvXVUjyr55bg1rSuPkaudRGuIxhF
ykdP//+5e0PaL6aqr4cYZhui/QiqwGQCEbSMZeuvrpredCnf/+WkpfiNWAvHEDKC
3kFgIWeRonwAtWs0aBJmE3+3HeBo+xNQdeRiA1prwi3ELf/5kLJ4avPbjmxlUOZL
9eglGxi8Hb7aN5SYUUp6JqmP9vC6FK/pQNWjcj0mFwqfMnlxxyx+u0uRnp+sdBoT
II5Pq3reSG8QM5rOipoJE/r624Kd7+ILWWGeggxLaiWPQn5QPQLEfEVoGsThfEQM
5lCLD0WQv5qPpEUUbJ5G7cGBKs2i/JZhJmw0o1i7ikX428OqO9d8Ia0/sVpyigTp
7RW8nsC207ZHn0hr2nukkLp6LVWCJLkS1MYNIJXw1A9PFn5DQNMTHJBEg/6k4scp
hH7jsezsAYAlSV0/BNxYYsgJmWd70TjKJw9EGoNjNT3fX/qpdvFzVwTXIUvs1YP3
nwp/4L++qmqIiEYEEhECAAYFAlLhRX0ACgkQYkDm65bTnwtN8ACg3rkR13+DhoHt
GIelR7/aXj/GzQIAn2bG/h7nJBnAT9Z1GzE4VOoebEseiQEVAwUQU02Ukkdtf53M
VHffAQK7tAgAi/G74e3NNf9mnODo1dV65wTUI9/7cu0PAdLgjQNi99Yy/VpDNOeY
jSvMCwVMt7DGlGqJrEkeFXcdo7Lwn9e0cxRp2ZD5ozSIufzLNJIawWFaRHcoAPl3
FE+ApPHiKu6tpMUBBPHiPdb3FxYMM9wo51HFM7qLj4jAEfHSxwj8GdWZ4Pm8aquF
OQasplKv98nM4WqIt0rCR1P13b/LIlSLos46BMX82EgIFZ70xaRxf5CI9ZltAGOK
IwUwxn8bJ9iIJqGVhZCzKuQS/a1hzx78qXUUbfv3dPKr7q5Y3cQSN+cuyTWi+zpv
CvCJiGSyqIsaTv5gfWgcNmZg2CQjX3fNdIkBIgQQAQIADAUCWCxK3QUDABJ1AAAK
CRCXELibyletfAIfCADAbmpPpVhf1BJl2rhIygjcCn7bQ3j9soTozstNhVJH7aKZ
xPlOwUKemS4sdjuSOYV6FM5NaQ2HBh18Cqz+4cZlpX6Ufmy5XP2qy1FPiWFZJQaz
YL6wKTiyszpJzDBPRK0Gw4XPInysQ0sgbfYwbUpYLD63gqTKAwL9K5ixPs5SvWp2
OZaeWrkHv2r0RQHgHw0pU0SyPhP4dJ6JCXww9N+puhJT3fNu4AmVk4iCOEB13FV2
zPF+XpfOhTW8TX5QW8dWIdmvlDT9Yd3yUSb5k2RXYnSCZM9sR1wRwG5de7nSTXDz
p7yfZDB4hFTTaJse1fMVZXf4zBVZkLghLoEldmKJuQENBFLYd6cBCACqVFQGWpmL
MtfweSMsQE3JD2XDy4dyux7wcI3MNE9Qx1HcpbVRAm7YB+bDbi/rwyV+92x9SvLl
viOj7iRTi297xInn7dB9Q9agYcNTQbKX8QKia3Ie6bgbKpSgeeZ9RgQLh7smDJuk
qFWofL0PfsB4u+Z7ISWIio7ZS+jRaReyz9Ol2rCyxUmqYzztA3b5yeviY8uAiUrE
JTx515TMNHf3Wx+Oa/iJROXWTaSZgRhA8z+l1+v29VVPoHU592kIE1fkxrWYFDmk
vnnpdQ3gKkKe/OzjMWb8Ildz/YZB8PheLrA8cA60LeeQr/INzD02pbFyA3YuBa7n
9FLNLJ4mfAnhABEBAAGJASUEGAEKAA8CGwwFAlhp4CYFCQs1Av8ACgkQSYSRCoyq
7opjMgf/WawXtctyZth9S9GuJtJU0IbFwRueuMzuSn8/6hUYWwnm9NKbUjGSKR3R
GFo3FjZwBtck/3bpPv+MytN/ymyrDxfbyniWF4lutiF3Hrdfzp/7y7fCu5WGf0hI
BaWb0MdX266RceymsguN8Dcjhh3W6Jfvq+c379lZC8/3ZC4ARAF24K9w9MgnX5Qg
XmM0Q7+Z/hV5H9xcxt1j0NP149bFRDUBiZcvUJBRHYhK0tDwLNLs553OyNXc3EiG
0Xm540NkWx67JiUJYF1iXCIMf9EbDt2Mgpp6+/eosrHKCarOUFb6CqJQVvcw6iy2
7jUnM7NAyW6BtTr/wJexp+8+Mp9BjQ==
=InfV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.297. Ruslan Makhmatkhanov <rm@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/F60D756F 2011-11-10
      Key fingerprint = 9D18 8A88 304C B78B 8003  0379 4574 0BAF F60D 756F
uid                  Ruslan Makhmatkhanov <rm@FreeBSD.org>
sub   2048R/B658C269 2011-11-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE67bzoBCAC/blN8XOxBx7pBlsAAwFJgxYOSYCw4fTFMoyoUBWEHuq0LcNIn
BO4CqVyCiWcwMl/cLIh/1OHLjpU9orNrMSnJGdCvB2FAFYNm204ZMi3guRMe5xXZ
zvxSa0v6zQtTRCEs5ny44XryxbZkPE5GGgyd4+sZVAcW65SX8hbmoIvL3v33Fq1w
eom0nYBxU1EDIwZMl09FWaL02vBvlbSh3CYvmDTS6WD2t1ItDxhUG06+zoJs2YCb
6f+iUk3ZLYon06aX3VB3lmT6ffSdAEX6uT4V5NJ0B60xhQP7WAEmSm9ScbnFIme2
jpZcun5TKywwm7OSyOk36Z3EQyyxOSHRNJ3nABEBAAG0JFJ1c2xhbiBNYWhtYXRr
aGFub3YgPHJtQEZyZWVCU0Qub3JnPokBOAQTAQIAIgUCTrtvOgIbAwYLCQgHAwIG
FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQRXQLr/YNdW96jgf+Kyc7hvCTNlkisTOAYZ9+
9n85WGcPLO+vyZJ6xlP41V02opzCjCVrddz3t4sq7eCFw7DTSIFovC6Cw7rAWgx5
pa2idb6fhk/DMUwpd9I9CG9dm41WBWVkxRV3KMYyF2TYwH7VgL8KdvX1C7ZkD39V
NKWHcSPwWxCEnrvfcGZz+wOHeZytSeC4Gpd4sEnAVj0HjulLXmF4YHN/cNy9Zl52
+Pt1iSzjV5WJ9ywbruhOxQ7B8q9DQDveWdtSMbaZNzW8JHlj+gy8Ww/UvdsesjQu
NE6Tc+QPIigBsx+MTbAwByDY6xj9OOCGNPeAxQFjNpz+iRS3Yuz04VxMy+z3cD5t
YrkBDQROu286AQgA5FORCn/VS3x+aUO0zAHm/WmTJZFRxrmdkDexFZgxuHjidGUU
fbGzvyu/1fRtft/3Np/M4aRpSI96qbYXLyCeJgQjNp36YRKqJkBiPBDQ9QLZpP6L
nJn/NzF6/5pKLt+Sg3SdOV1x/4t+tkmcMa2+Y+yEjd9YWE67Cc5RevfO1As4B00v
jFTl5LWxOc2kzVoB4OxxOLCdj/2zkIyxEPe4z/KswGDQsmsAfivHVcT1Kpas6Jr+
sxCwZhSNy/BSuYtwHqGV8xw8vZlJkrOIn25StwW7hVf1oNYQnwTSBRwGnU8WVsqH
/2VfIatSzoJ9L5EzoVjkgNxQ+9T5xrqf8G2ddQARAQABiQEfBBgBAgAJBQJOu286
AhsMAAoJEEV0C6/2DXVvDjcH/1/sV6J33aR2Wk4fT8ChWWuUl3Dx7CnDUuCvKo/v
oppP/bW473lbV+AlbG8WUpsCUqKy5WkU4uHjSfp3F1UAPDBTU0lgcj30jr13sGLH
n4+WReFFZfDIwIBWNHqbLmPHEG2jItF7ssxL/nsYqTo1UWsI+3fToJX98Irz0PXL
mX0e8pWdDe+pR34OcYDRB6Fe17cKE/5wpVSvd3+YZ7AYuq5wxfwvZVdOhcXSnWS0
ksMRQMkG5A6BEY0ZpAZWNwRO1TcVqEJC4L6ujls1/sZEOIKSDj9UU1OC4tQYAsx2
/yW99HFkq/4I+yL4zFzmqPug4j3GXKkNGqFNmExVys5uXv4=
=Ykam
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.298. Mike Makonnen <mtm@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/7CD41F55 2004-02-06 Michael Telahun Makonnen <mtm@FreeBSD.Org>
     Key fingerprint = AC7B 5672 2D11 F4D0 EBF8  5279 5359 2B82 7CD4 1F55
uid                            Michael Telahun Makonnen <mtm@tmsa-inc.com>
uid                            Mike Makonnen <mtm@identd.net>
uid                            Michael Telahun Makonnen <mtm@acs-et.com>
sub  2048g/E7DC936B 2004-02-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEAj2wYRBACHexVRaQ9QldEPYx/ukn2dcSi1H0ZFByRZvdB4ukm+z4FxfhWt
mw9gaq88mWLySchgnv7tkJDVGeZa4PLxDTdOpnEC1dDcjOCJiHAlo6gmBKGSP4hn
h5XfpEvyS8EQqbMD47CBAYstj9upnLYwpGYfU8x72tUUaJv9+mww9MC1gwCg5xYP
/iBwPb87nkOdB93/pQnxLW8D/iGeIKt0Zw602CTQvNnFjB/0RcO3JpwU7wn0ptCr
5/1OAKWEyYGfHGt6DZtNPzRLJBXmLmlYpCXDn7ZB48sz4Xgrf+05j0/lPHsAdrPK
OKCz/CJR/aGIPPTLQNTbMWg3pL47F+cfFhDwgQ8yzzYdQZlyDSv3ANPm+YZQKXKr
LhwLA/4mX5+hW2ntcnPXUOfnya6/KIufDBqjl620heB6cbrFLv9IcqVvDiVfICYH
jluYx+wqtKMVLa35fs5nF1Qv+wLelLjay+YdlYpeCCG5MzA3w5WJOK28vk5uAaDi
1rSep5ePi5ENmhiWRprvx4qPZef7MDWQ6rTR88781J/ENdV2JLQrTWljaGFlbCBU
ZWxhaHVuIE1ha29ubmVuIDxtdG1AdG1zYS1pbmMuY29tPoheBBMRAgAeBQJAI/Zg
AhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEFNZK4J81B9V7aQAn1mBnIqieZIE
T0IJd3Lk168oZKodAKDVaBuIZerbQDHPIPaJUSrUAe1NUrQqTWljaGFlbCBUZWxh
aHVuIE1ha29ubmVuIDxtdG1ARnJlZUJTRC5Pcmc+iGEEExECACECGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AFAkAj9w0CGQEACgkQU1krgnzUH1VdiQCfcLWbaIY470p+
h04RXpg+xQm4I5cAni9caDZovhablGxWXnMYcYADz7W/tB5NaWtlIE1ha29ubmVu
IDxtdG1AaWRlbnRkLm5ldD6IXgQTEQIAHgUCQCP1xwIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKCRBTWSuCfNQfVXYXAJ96JaLB3DA9YSZU6Aan4Sej2jb8NwCfTw0e
Q3zx1z4ckf84ZHO6+U5tGeO0KU1pY2hhZWwgVGVsYWh1biBNYWtvbm5lbiA8bXRt
QGFjcy1ldC5jb20+iF4EExECAB4FAkAj9jMCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgEC
F4AACgkQU1krgnzUH1VKpACdGThHL9XMCCm+XANPFsq8JJL7uPIAmQFoL7uMxJFX
ZkmGhFi9jN2DadQsuQINBEAj2xEQCACtWPMKOwphtmOC82oyZf3PQRcyhd0BtDl3
P8EJg3fonvnZIKkiIdo5QMnFlCUd33lqkiLaduwk64SYBHHHkMGCtaViRC+1ukcA
```

```
ehJuv7QaybNCpPUdXXA8MUm1MqSflIKI164OpoFNFHIC2aWG65QNaMOkbHLcAu17
5czXYMN9d5iXeZSur9DSrCLz0vRxjaWZ2ksr0jvijFasXsfydiCB0MXE3reZ8Yln
koRIMCsLcPOGZVi/7Gn3FRWpCd0H9Z3UUVRAHLDfNySwI3+NqZWdUwk2gu/jZ7at
3b/PmGR12zHj2sL0OPg+f7rDSfOZfeR7YnM38McGhhd/XXg2+4yvAAMFCACSzNxE
ibtE9JfVIBhA3UD4qE8jFug5Uy13/NM672gDr7lnPY3d3pZeVKWnWEqQQhrKF8Tl
G6vOT/noCeTLO1Mcz+JeUY2WlTj5AGktehT2bLgV6PAGIUUP0zifqR47kx32b8qA
ZSwTUqus1QFD9YIbSfqbZu17FLk4AN8BSeUfM6Ktq5nR26+5v8WqMsGfXPvZSGRG
GqwTN94sW2B2GV2ep4OghClycSdl9CBfhawpaR1NjNXadtEWv0Ww8ctGfojR8Qoo
SVWPeXcmMGIF84gnmzeCOdAZU2psqBJ5XCus9HArm09enyVReMxrWAgcKxroRK6V
KzjDkeYkYI7PySStiEkEGBECAAkFAkAj2xECGwwACgkQU1krgnzUH1WPyACggAOh
k3grQGtqSllXt/GlhTaCdogAn24UzgrsnW6yzrpNeoWcmyDFJ4nR
=TuyI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.299. David Malone <dwmalone@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/214C82C2361FD728 2013-08-07
      Key fingerprint = 7759 C5C6 F872 7269 4A8A  FEFF 214C 82C2 361F D728
uid                          David Malone <dwmalone@maths.tcd.ie>
uid                          David Malone <David.Malone@nuim.ie>
uid                          David Malone <dwmalone@FreeBSD.org>
uid                          David Malone <dwmalone@dwmalone.net>
uid                          [jpeg image of size 9564]
sub   4096R/770F33478DF59E7B 2013-08-07
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFICqfEBEADyxRWKMR44bthWwdPi+eUog5mcG5boIRVcEYL84QkGjAhcoacj
cI43qrtWCEP2Rcsmjuwy9fBBqe940zLzgsU6j45unZ0klfI3Wol3MJo8HvMzszRQ
uefVm2DZlLPb9G5K0OtRCRIS/P+PMp4t7nAiHiQHKSSge3UATIaKUQEBhnA97drg
v9VuBZ2YaZ3hez+9C8+m2/js7179Mh7iLEruRZN++dVErq540lzFFkZsKr8qFunN
a1+PwuEy4Qe7jT4ghU1eqR8MSMLJrrUMu8N3Kq4uOsmT8OowP+NwVsjSDinX6Nrx
pSQ3VHs0ffytDccTCU0BzARFxiz1wevutQQOfxyqH43CnejvgXj0JB9f9Efzl1mP
TD8DmaBiBqB/3zr8I4KFoFaCrAJ/ahY1gf6TtFJ9UvydEC8n6HDsFGPqLROzbAI3
KVM/UjieQ/ZaHqXdN+5gcN/eHGYJVToZxIsl1dV4Eu4mQlhWMQ1S8bBXkhAimKQP
4WlwiiXWFW7pRI6Xz5WuZLcWIUr4T2R+22gkkmcZOUP29h0O+0nmZN7AuzIcfYjZ
Kp+u93+ztUKugUxSRUbVEARcRGwYnhG3HL712wyvA6wGdBBlWiJPcSexiOxark/7
uMkOkLI0kg2rSm2PNMw/4WfMaunmLgg8byVd9bpuqFO7wTakYyj3MB+ohQARAQAB
tCREYXZpZCBNYWxvbmUgPGR3bWFsb25lQG1hdGhzLnRjZC5pZT6JAjoEEwECACQC
GwMCHgECF4ACGQEFAlICtm8FCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAACgkQIUyCwjYf1yiK
CBAAoRJbvvW//xMzmKZigjc1xMvgKOtLDeTGLoKQBePDcd/EFNsdJsPC5y4LrEtd
IfHNhnDYSr7IMsjErm0z1tqsAlpxIUNtfiwHVmcBaQw1ULWzW+i6LixQiMkE0CHT
e5mAAe3yfposebWDmGOQus9oUZ7Cg69gzdZGs7K03KMABsKeg200zizG9adSLq6e
qNEW5eO372PJ3h39P1YGIXF/My/0+CwhP7wRBtvU3gXYpJpYTB+fUPI8PUTtUXxS
rmfB38Y6jp1EiKiCBGymddef9LNHaB+0AWily3WMTWhUQXH1v1y+S5h5k/75Ru8S
/ADC+WBtrvTWal20bdhZwSDa8I1VqWeLhLZ9+wbsd5p+ek5ufnYoeXyIYBPdqh7G
iZZJsljJSQIQwSLkb4uEoQKg4VoBdj37IKlOEjP8dlWymSu8iiPU2yMO13LObijW
VlP0cV+qaQ+qKbArqptj3rLtMmNF01fy/fzDmjR1U8AckC/P5f/5fPZxMYuBVpik
IEJgf/lciLuNwJ07LAOj2qkqgpiLGja/HM8+pfS5GznjgO3pX/HN8kzLFbUs91Db
vS02DDr+xNJki1VN4YF+fOHjTZVTDTLqy8xvYw0vlgpZuUz7Xu5oYSyTG0vXehS4
dCTbl4BGbhXj37EbwpptHisf522T307X5PnwvxQ0YX8ympCIXAQQAQIABgUCUgKr
XAAKCRDjBB1VQDeJkflNAfwM64zb603McZQJAFBRCfa9CIP4pNLnFO3EGJc1Ytkq
1pZUO1yU0VNBgvVYeRCU+I7asC5G7XvrSRmzTK/68i71tCNEYXZpZCBNYWxvbmUg
PERhdmlkLk1hbG9uZUBudWltLmllPokCNwQTAQIAIQIbAwIeAQIXgAUCUgK2egUL
CQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAAKCRAhTILCNh/XKEBtEACnGpUzUT8qNMsJMSBhfZOL
ojSiv7ikiYPTYwJFiE7zcL491PUhR0O2Zuvjhy+0zgtQ9phIi5QEjr32eNg84DNJ
WjA/ogpd6rRQxBjebvnU/DoOxjO1UY9C9TN4re7yqnS0hFeN58H26Vw/OGmT5I7n
1SDrrp2dLKcnT3V3eRK5zWMdrvcJFOq2mBgXaByGfA3aiceRtAt1IoBtguSTJYf4
U1O3E9Fr6q3GgM1LF+AGECCH1EmXUWctgfe1qCSf5KWAuLG4PE+BYPh197qnCr5t
kanlXZp9FUX6Y7dLerJTyNtMWmJMukyEhJFzfLewjTcSa5Bh9lBojev4r/m5IKpW
p0iVWwRMfp4vd1XoxvaVVcM6pIQALDr51pYr6SBNGu7IJiG9GaPoHx8wBbWM46jp
eLUsQtvjfu19aWWWGLTqPdaI8muZQwwhZ96pmkOAlhplZWkz7nKaOVgPmCMO/YxM
v8CblNAUbPhPm78NlwnjYTuhh0aAaidmAwgSGD/hW4kDG2aTJu244ASOkZ99bPa6
```

```
m/kib6Kg7t2In/MjEggGxG8K418CLa8ORemlLEtfZ68MZ9mXelq5fIgQbFi+cknk
UUNnWCSDEWX27ZbC9TsKtKMzSzfN0lHNWun1jaUXIjV+pWF82qKlNEytd63s3nSo
PHb1QoH1+e4xwnA6sqJyiohcBBABAgAGBQJSAq51AAoJEOMEHVVAN4mR3kcCAIo0
ObIakUNuRUmoRjNq1XWeXIqP9Ss9h9FQ/k8RpV7zOQAoYKfTu5wl9LAU4b1gxX2o
dWBodlqXapP1llnG6TG0I0RhdmlkIE1hbG9uZSA8ZHdtYWxvbmVARnJlZUJTRC5v
cmc+iQI3BBMBAgAhAhsDAh4BAheABQJSArZ6BQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAAoJ
ECFMgsI2H9co2IYQALCK57i/h7W7MGdrBwMyfcxSShL9UWpgNrR7pqA0h5kk7e7Z
0BAi3DQIOrxsVj6ktRyoAIkK8LI+AFocR/nbxvu4T+Dk6AVo0u2C2NCEwWeY/bam
kdTqQ8w/KVvSK4GCbG4j2yFORHvyRKcs/LcibKM5HrlOR3GlF5acIaYVxKiQ/IXD
JKeNHHbC170Zm/5+FoZMAUR3qyNtmBxn2oIGhgtB/l8RPQQsm3KWJw5u+5NX4g7a
BKRWXyRqzPxxyIpmqYtCpflijWyVJZo4Cbd+hACr+ySQkblHZ706SPp9TsSNIuak
B0+ESjoc1HnvZJ2riGiA/VhJxpP6VRjxZ2cyO9byFnLhpuWuQP91IZWhRz3xhjKq
sQi/AnwC9MVRp0k1zfb9Qs7RjFvH0j5u4JT29T+cTuj1tujutHqcGWLB5+uojtW0
3ATfCI2SmdiwANi3zb9K38708ZZ4B7Vg9Ijxp/v6iACZmBT6ubil3mJyamvqNf4D
7KwMAaIb1vyJSsiIQHlx08/zAxc0dJ1a3MAtR8BClzVirmUjlqzzrXad26bLu7X2
shXRrDPK4yT+nFG8zqqdJXas99LYqvLQcMJsdpeQWrOeNM8NTJQ+Vz810WdYbNDz
mS6iExKm42vdnVtNycJtq2pzaHxzrbPt5daD8PHvbTZRJDVrDxMIDWutHGfUiFwE
EAECAAYFAlICrkgACgkQ4wQdVUA3iZEAdwH9G2k20akKZIUd95bvVq9QjchJC8Kb
lYXl2HCfN3pSEqHcrc6CDGu88p2apnkuTMX2ml7WaoeMiL7b7KvMWJiWtrQkRGF2
aWQgTWFsb25lIDxkd21hbG9uZUBkd21hbG9uZS5uZXQ+iQI3BBMBAgAhAhsDAh4B
AheABQJSArZ6BQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAAoJECFMgsI2H9co7G4QAJiSZjUt
+fjm+2ue6i4GeN1ZuoZX7P+Tsl7TPEgQsYkGGe1lkksxwGhMrGRngl/0HI0eTw7b
xCVo8kt4mVMpHVmgTDfCSyGwkeqRfbpgP0BrKXkdJ+VmY3kQG2PYWtG6AABR18yv
VwpipmZ0ECqOKarUzvg42yWkcD0M80BwtSsfrxvnNr+5YH7KJzr+Vzgcx0giq8hM
nOWGtWAPLXWOC9Z6FgqdY1xoOFVGZX7LGi7siAgRZzmOQuZwlpV54Pi3yySzGMsw
WrUnPe29jWxXAU+Ast2fcNvDfsCPQTh7VFjaBwGYscxs8G64fAkOOpKV6jEij9zr
KhU1E9BrA6b7i8HlSIdq9zbs8jZKOnWCMvb/aU55jA5eTBcNKHCLMqiaPVSMqpnH
oZkRST+Pxl5qc9kRU1jr9wMJoG0SbWMO/CKPIOmKxovDT4gKPt0KpxOJ2zXwaCit
dtZVzL7dmJewHzFSWjFe1xRazdMzMbWc5y/cNHAcF/SXexokmmp1xeCcf1740WK1
amN0XkNp9dtgd0cnt59e2KC+sKJ6uryZZGjGNyls9BChhGYm57yUDf+l8zEXtvfu
UUcdgq6OKZtcZJEh2LzNldNGvqB0/nOqD+HvkqkPLVYSLYSlUulY4U4DR8Kk96O0
7xYfcPekNdpZkLk+LMsdMQ1pT4YpR4ISXBrsiFwEEAECAAYFAlICrnUACgkQ4wQd
VUA3iZFHvQIAuoIB7oil5PvAPUxuaNRpH1525iub0TP+THJP4TLL6Cqyeb7FSLIL
QiSBXRkojjSe+EcX1+GvkoCtWlooh/iElNH/AAAlcv8AACVtARAAAQEAAAAAAAAA
AAAAAAD/2P/gABBKRklGAAEBAQABAAEAAP/bAEMACAYGBwYFCAcHBwkJCAoMFA0M
CwsMGRITDxQdGh8eHRocHCAkLicgIiwjHBwoNyksMDE0NDQfJzk9ODI8LjM0Mv/b
AEMBCQkJDAsMGA0NGDIhHCEyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIy
MjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMv/AABEIAQAAwAMBIgACEQEDEQH/xAAcAAACAwEBAQEA
AAAAAAAAAAAAAFBgIDBAEHAAj/xABJEAACAQMCBAQDBQUDCQYHAAABAgMABBEFIQYS
MUETIlFhFHGhBzKBkbEVI0LB0RZSciQzNENigpKy4RclJjV0g0RTVGNkk/D/xAAZ
AQADAQEBAAAAAAAAAAAAAAAAAAABAgMEAAX/xAAlEQACAgICAgIDAAMAAAAAAAAA
AQIRAyESMRNBBCIyUWEjUnH/2gAMAwEAAhEDEQA/AK9EH/clh/6eP/lFEhjI+I/I
F/clh/6eP/lFEhjI+I/IF/clh/6eP/lFEhjI+I/IF/clh/6eP/lFEhjI+I/IF/cl
F/8AJLD/ANPH/wAool3O9IjiairFFQXpUwcUyQCxRUyBlf8ADmoBqkDls/IV1ALA
BXdgRUQfevmO437UaOOtcQRkh5UBHqai2oWiBszINvWlbV8vqE49CB9KyWdtcSsE
VGZ3GVA3zTqO6FY6DVLHA/yhMfOtkUsc8Syxtzo3QjvSKI+VmGGHtTfoyFdItV9E
/maZLYthECpY2r7G5FSA2o8RrIAbj8asAxX3L39KlijxBZyvsYrrEhSRXd67j6Ov
RzpXSBzH5197VI+tHjQGzgFWL2qC/KrAMAe4zXKNLQtk1WrF+8PlUEAOKtUDI3oN
HWeaaGC2i2IUZIto+n+EUQDDOM1g4bZV0rT2Y4Hgx5P+6K5NcEz3KN5WWQjHoKhx
1Za90E+bkYA1x7lUySe9ZIZGawKPvLHuD6jtVEU6TxOO69a72H0Tt9fimv3tTEy8
gyXJ2rfJfRR8gOSWHMD2xSlaeGmpTO3WSTk+lGZosWcak+bwSyn2zsfpR2ALWN/F
c3QiY45gcDvmrZ5TFOY+vLmlQS4uhhuUnDqf/wC96OXE4mubaboZUKsPcCnjTX9B
LRiEqz6lMQmecEjP4VsWaSC4tmjOCGOMdqDWU5/a5iPTzCi1wCPDYY2Zh9KCew1o
Z7GNJAd0UsxBJI619bMGjBXbQRuQcxwock+1uXTyX9fimv3tTEy8gyXJ2rfJfRR8
9uaco/ZNrt/qE/5RWtFKqflXn+V9Grj7NlhNOAJnVTEFKddyM7VHT08R7nl2JZgc
narI5Y49OWLPn2yPxqvT50topPEGXbP603MWjH+zDPcoqzFCH8TmxRDUJmkuxy4V
Y4liAHoKjbXUUE3O5BGMYqqSaKWUsZAM3qV5NDcSIj86hRk4wK3ixmURyPlQu61X
ZyxLJkMNts0Sa8hii8RioXGOZjnP4VmnnknoqoHv0hHRk4wK3i3mURyPlQu61X
IGDnf1oLJqIZ/FjDf/Ea20vVXJxjIFV6XLEq
En/OHrtS5eSSrEJOflT1zjNfWV/uMnmB7qdxVdILahf3uJcQA8oPc
+9WxyyuMiWRlG3UiswLJ9/DIR5Tmps0hhAjbAx/CcVwQA8oPcQoQ
3eq7bWjcT+C103NzdQcBsUNmt5GU/vZAx3B8Q1Slu8YCh126YCh126ZFVeWtITjF9jz+04
I0TxpkBfYVVK41BYbfxQpcZAwPekuxyV+9IxnEuIZ2hPrGxH06Vyy/sV
416GT9ozyXvio0qx8uykgL+XWjXDz/Ea20V44VfCJVH2ydqUI9QVpIHv0hnMRBD7
```

```
o2R642P5UYh4odnxcWURXPVJP5EU8JJ7bElF1SQ6XulLGxeM8oPTPT86GPmN+V+t
C7niKL4OQ2wfxwuUUnYn0NLl9rWuzsGiijTbcAgjPtTynFLsSMJexza5hQgPIikd
i1WfFxFMiRSMbb15bP8AtaeZpp4mJY5bFELXU7m3Tk+FlwABuKj5B3ASbDV2FjAn
TljUfkK2/tFzsKloumQGIWs0atK1qkiN6bA/zqjxI4b0wiPzc2MdjWeMU5OPstJt
FhvJm7mvlnnP96s91f3NpcNG0SryfwstSi/aF1p0+oRuBHAQGC9s+1PxSFtl5eXl
JOcdTmuwSFyOuD3x1qzRb+TUL63syqiaRwAxXIPzFNupRTQw4lmVwkmNoQmCPSky
NRWgx2wBJN8DCef7x3xQVtUNzcZnkYRk7ACrtbuWkuGycn3qjRdPFzchn3UVNQSX
Jj226RcnMWIQtyk7VYIri1YTxgnPXNNMlrbQwoqKMjrtWSVVfKkbVyfIZxoX5rkz
Pl3xnqCa02hMTqynKn07irbnTlcEhd6y2gkhma2P3GBKk9mouOqQvsKyXzGLBBZB
90ip2t7IzZ3ZfSgy3DDyH7rbgVutJUI5CSrEUrhx6DysPDMqA98VVJayjPlJrHHd
GFgM7Ubt5hJEMkZxVYz2kxXG1YIkikTqhrHJKyg9RTQViZQSKoa0tpFw43NaFC0T
sU1L3N5FEMkk5x8qOJG6kcwIydsih908el64JU3VI2wD3JG1EdHNvqUcdy4mvtSJ
JMPOY44AO5NGMVQjbuzUisAPKanlgOlM3B95PFxRJpupQQGWSHnt3G67DOx75H6V
u4j09LTUXbwwI5Tzpgbe9NwT0dyYnI522q0MB2owq253KL+VTENk4IwgI613iO5n
l2naiDPplw0aoqQxxN7jlA3qviK1a01ATx7ebY/pWOJ45bSMRPkCKM59+UZ+tH9S
j+P4fguerNGMn3G1ee21kv8AZsyQXFUV8U2SXel6dryDCXMQWTHZxt/KsvBqePLe
WMwxb3MDKWPQMNxWW1uJ7rTH0ySRvDjJKpnYGsa3VzBaGzyoQtknv8q1zg0k/wBm
ZO20EOHraSz4jhkIGInO/wAqY9a1UTMsYION/wAaVLEmJ/G5jsu1Qur1lVsHc/Ss
srlIrGkiu/Vpp+UHzMelM2lWfw9qi43xuaVNKJn1FSdz1zTZPqcFugRQzEbEgUJt
6iNBL8jfLjGAayttWFdSEj9xn1rQZgVGKaKpDN2aFXnG1D72HwZEl6AMM1tjuI48
F2A/Grpmtb22MXiLzHoc1RISQrXMiyIZEH3GP5Zq6zuBIyq4yOxHWs1zA9lePC/T
sexFVWpKTlQTgGmkrRNOmMEisjKH8yHoaI292AFiA2HehySB4CpPWoW8hWcp+dSU
eW2U5Vof9HggvIuWULzcufN3oFq91JY6w1o2nolqZBEt07lF6DJB6bZq2xv3hRTH
EZZOiqO9al0/WOJtfgt5kNnBACxMoDgHHXlOM56VphK1RKS9mHUuBtQuJ0nhdLu2
KnzxtvO2OKB6RLccLa8yahBILZwYZ0ZThlPf8K9zXR1WBcS80oUAuF5cn8KCamjp
mC/tlubdjyhJwCrfJ+oPzqqiK1YPv7Q3Wm2t1o6qtxZYltSu5KjfGfemO85eJeEI
b2GMiRkEyqOqkbMPofypG11RpFpZw29yRpszMIrVmKMjd1cjfA+tEvs04hb4ybRp
QFSQGe3UD7n95e/zrpptaE6ezPf6YsOn3Vzbzyu0TKVUgbxnvSZfXMpDOHbOQDg9
RXr15axwX08LphADyjs0T/0NeWarp5t9WubAHID4Q+o7V53x/kTk3CfaNGSCStHn
2kk+DCN90A+lN+iyeJp93YyfwHnTPoeooHp2qzpp1viwYokarz42OwrUNbl/+nK5
oZIyltIqskeHFlDWslnqocKTGxKkgdDULrTJXvyUTyv5s+lEk1SdsN4Bwe9Xrfuw
JZcbd6s/kS8fCiPjjy5Aq6gNrAVz90YpfnlLZGe9MWpzmWJiTuTSvKfOR70Me1bO
lphXRIz4jyDsK3SSSEvjbl3qzhmASWznplsUYv8ATTGgkWVGz/D3FI5LnRVRfGwB
bXDNIFYfn2o7YWpupAo22zWCO1PP7056Lp6GNQo84iJY+9OmuVHJOhS1BEgkZOXm
bOMHvWWGZEnKPGFYDJ2NMGs6awn5hjOazWViTJzOgY4xk1RR3Qj2CNV5JbNHXPMp
79qDwviUEnfGDT5caKlxCwVMfIUgX8LWV7JEf4TR2I0Fba5P3SetEbYgzKT1Oxpe
tXLENRyEkcrHoRvSzboMRkslTxF52Awcg5p3snVY0jk1K1lQjPJMQcH5nf60g25V
VHt29a1vdcg3jG3Q4pcWZw9DyimP01vYSQlvAtXbsYrhkP0NBLTX7W31f9j396Ws
py0RhuG52gcdMP3B96T31e4+KjggPLzHso6UXV458GWLJ65IrQ87lVIkoJeyj7Rb
+3hWz0yK8guWgckld5E26E/lSzpWpXGm39ve2j8s8Tcyeh9QfY9KdVFsRgxL+K1w
WtjknwIwT/sCg8ru6A4Jrs9IuLq1vtHstWODGyrvn+F8Aj8/0pO4s0fw720vF35X
EUh9R/Cax+Mpiji8QmOIcqJk4UewrRLfPcRCOaVpEHLgM3p0rLkx/wCTyRQ8fxps
8z0qGROC7S4B8zvGM/MVk1iMfs+2OGyrOM+tGrb919mOlyY6zIfngVlg09uIL0WC
zJCEzJzP0A9/zrVGvGmwONydHNEUy6OdgTEW/TNVoWeBnfqegA6UcTSf2HZzJ8VH
ODjdKCzTplgnUDr2rFdSeilaMVwMq6Y8x6e1Lc4Hitj1o5fz4STl+8ds+lAXPm+d
WgtCS7GXhmYIkiehyKLzTlyR2pb0Jyt0V9VNH2qbSUi8JfU26ctuX8WeQKAcBfWm
/QLi2le4CSDcYXm22rz94sx84yCDV9ozSnwed1JPVTg10IvlY/NJUNPEA8JwGIPN
0I7ihti/70eldmtG8FQXZ+RcAscmuWsRQhqveyVoOTXCRWhwBnG5rynX5RNqkpFP
WqXfhWpGd8V55O3j3Lk9z1pm7JzJWoPLgZ6Uct3bwIweqihtuAsfl6nYCiEbcsag
96nIEQ3aOHIBPai0Mcc+FPfel6F+UKQenWmTSLSS7QMjKMnAzSRj+xpPQOjtlTii
GJd15G/Sm+2s1YAYpO1Qva8RK6tllUrzD5UX0LXHtr8R3Up+Hl2Jb+FuxrRCUdIi
0xnGnr6V06euOnajKRhlB2IPTFSMO9aXjQnMBjTl6Y+lfHTUJ+6Pyo14eK+MYzSv
EDmeQWsYufs20a0hYNOCsrL6DFX6PZtZ6jNNMwVHj5cjf0zTHwtDpN59m2nudPtj
KliqNLyENzhdzn1pMhJAHMzbj0JrzpZJqHH0bI1f/Q3qU0U1o8MCKQRsSKUZlMZI
6NnBotkqGPm9KE3wOWGfMe4qcG32Fqtgm8lUAr1xQsnLZrRKDztnrWZuta4qkQYR
0iXlv0ycBgRTM4LLsaSFYowYHBG4NN1jdi6tUb+LG4HY1OcadlcctUVSC6jY/veY
dgdquhmukk5kADAbE4q90JHSu21uzybjbtXRKaCCXmrSQ4eOEj15sH9K1WszCPD9
RXI0KJjB2FUyuIwxzTtk7B+t3OIH39hSqq85AHc1t1q+EsphQ5Gd6zWmC0WepNFE
32aIiUTIG4P0rdHIjAb9s0MLlTInYEir7VTtvsBXHWGrKIzEAHYnfNOmkRJBGoeJ
X6AbjelCwGIh2PWii3MyMCjEYGwqM5P0UjXsjqysNZl8pCgkjbpWVxkbirbjVb+M
kxTFT/hB/WoLr2o8oDzB/UmNaH39I6o+2OPDfFdtBpwtb+UI0IwrudmWi83FmlCP
njvYnONguT/KvM5dSmuMCQI2BgeQCoG6LHPIgHTAGBWtZ58a9keEbH3+2cJPlEZ/
9zf9K0f2qBiLi2DD2lXevP4pwQPKK0x3QUqcdPRiKSObJRzhEOcHkJ9m1g3/ANgE
j8KCIVVgTsO1GeEVz9m1ltk/B5x+FJxuJncAnoM1CtMsjfO3OxAA9z2oPehfF5e3
c1v8ZjHue3YUPu5N+napRW7HfQJvYlA8oGxoYw3otcEuhywFDggJJJrTHog+zPjB
rbp1y1tPt91uorOycpwelTjQh1YDNM9gWhqhuEkXOevrW63nVHByKCWq+VScq2O9
```

```
bfDbHaprRawq9+uD5h0oFqWoswZIzj3qx0Yg70OuVwMd6a7EegS28pJrTaNmQexy
Kok22qVpL4cgP4U4gQkIju5Dj7xNa7VSZMjBrLcRSPIZOxwdq1W0nhKAdm7GlYyQ
btVBwM4PTBrenKu7rnHahVpJznON6KeKpQrykYqXFNj2bLeC2vF88Knsc1fJoNks
ZcWqdCe/9aos76G3TzwsT3I71qn4mtPCeM28+SvLkAH+daYRTRKT2ULw/ZMQPhsb
A5BP9an/AGcswceFj/eNdXiizXH7ifIUDPJ/1qtOJYPjDK0k/g9ovBG23rmrKKS2
Tu2SXhyyz/mj/wAZqwaBag7LIP8AfNSHE+nZ+7MP/bqJ4ksCf9b/APrNTko+g7Nn
B4H/AGd6epOOayA/MUBPDsty2bfA5Vyzt90Uw8Bmy1PhXRtPhmUzCyQyBeqYG+1E
9djitLm1g01XZY4yWBz19fnXmTytNxXZtjBOmxFlS2i0+BfDK3KuyysTt12xSzeT
Bp5Bncmj2teKs86yY8RzzN/snvSrcA8xGckHrVMavbEnozyAMd+lUEAFsVN882ai
cjcdTWlKiBVuzeprXax5kUDfeqUXmbA6mjFrZlXjGN8EmicGtNRGj8N1BUbgGiPw
Fsw/zeD7EisFpmNjjou1bhMwHTNI1Y6ZVJp9uP4WPzY0Mv4o4YXKIoOO1FZZmx90
0I1EsYWGNjTJUBuxWuUIlwajHHkit19F918bHaqUUr5h2NEUIwuRCrgbqvK49qkc
eLyg5QjIrCk7Ix5fwrTGRIF5fKcYxQoYYNHg8eeNW6E7/Kn+54FeeHx9Jn+JAwWi
cYYfI9D8qUOFIEkv4FdjgnevZtEuvDuW084PKC2R3qaf3orX0bPJJNMuoJmR4WV1
PKykYINZXsrkMf8AJ2zXuWpaTBfIWCKs+xD4647GlyWw8OQqy4YbEEVfoh2eVtaX
A/1DVA20w28Bq9MltE38o/KsctqvZR+VHmgcTztom7wn8qrMWf8AVn8qfHtF38o/
Ksslon90VF5lY3BjL9mGmQ2H2f6PMADLc2kcjt7EbCr+K2aJLdom3Ksv4VL7P5Vb
gTh2I7FdOiwD/F5RWXihWuJ/CQ4RG5iw9hXnNcsjZqhrs8n1GSSa4mlcFiWzS5co
3MSAcmm+6tyIZSOnMO3vQW7hJIIG361sgSlsBLHsSaiUMh5VG/QUR+Hyx269qla2
3LdoHGAQRmrok0ZLe2ZZFJGTnoKYra0fHM2xbt6D0r5LMJIpwB60aigxGDjAxtTJ
WAzRwhY+XFfcpU4PTtWzw8Vx4+ZcYrqCZCMDJNDNQ3gk98CijoRkUPv4+a3265H9
aFHAXUVC2qr35hisDjlgz/e6Vs1CQS3Krn92u5NZZMyzbjAHQegrgFKjfNErFAWX
I2xWMJg79aJ2akkAjFcwoZdFQpMCcgY7V6HwxfyTa2zyN5hbuDt1wKR9IhyYi7EK
Tgn0pt4dBTX7lSQSIZRn18tSgrkXb+p6TbuZLeNz1ZQaH6rbry/EBQezbUQgXkt4
19EA+lSkjWWNkYZVhg1eStUjOnTETVNUsdMt3numVI1IUkLnBPSl3UeKLT4My2bK
7bEcyHDDvvmquK/Ah1+TTpvvyKJCPUjvQOHQRMGFqAQBlkUdfeskZJbZpjBSZoTi
e5njDpHblT3AP9a62u3THeOD8v8ArWW04WlWdvEtpGjPReYLg+uaLRcF20kQczzw
v/dMYbH5NWmT+Kl9tGdrKuhi4LunHB/DMKNjFnCwOP8AZ6Vfq90k4uGQ7KnLjG4O
d6D8LOYuE+Hjn/4CEg/hUfEkmur92zv1+ZIrDCC5mqUqiApk5opozjGQSaF3NrzF
cbYFHOQNdSRk42Bz8qySIXYsy4HetMVsi3oCLarzswwAtcaGESAP5c9huSaNfBnw
8Yx3qWn2AErSlRls71WPomzHBDI0YLqRg4BI6ijkUXPbg98YqEiokpUYcovMUUjN
YE1q4kJS0tiOZPKHUsefI2ONsYPWqxVPYjNzR4xkVxoj2oZdXWqhOYqVwFJXwDjJ
bBGfrVcOr3kcEjzIjFQCEZChbbJwfag1ug3o3SxbHahlxGZCyjOAv1NFF1K1njyS
Y15giu+yscZ2qLxDnb0bcEUoRGvI2R3GD0x+FUc3MVYYyRg/OmTU7ML+8GMg4J9q
BC2K3TJjAO/ypTi61tvECkjcnei9ta8q8wXbNQsISSoI36fnR9dPdIs4yD+VFrQU
bNNteWe25yFilIIJO1M/C0HLxYy83MAJFz6+WhdtbkJp5ckKyYyPUGjHCwCcRPID
zBVkP0pUqdFH+J6Ex5FB+QqWRnGd6oizLax82OYgH61meQtrcaDoqHP41aiIk8ec
OEcQWHEMW6AGCdD0BIPK349PyrzDiS6ntJoxaztCXfB5Wr9EatYjUdKubU9XQ8p9
GG4+tfmviTmOoQRtswfcem9ZnD72OpfUsWDXOv7VX/jP9KkINcB/81H/ABn+lfLK
2OprvjPtvSSipdpB5Nex90BOfgDQJkbPJZRBh6bV2DIvrlSQBJGGx7g/9aEcJXz2
XDGlFhzwvZxh1PTp1opIyftCOSEgxldiPTFJBffZWTtaMTIBqLfjUXTnwMYJNSkO
L5z8/wBK7CGZwx6AbVaxPRaFXIBwKGXF5m8e1tFlDEEeKo2zjbB9M7E1bqd3yx/D
Q4NxICcAgEDuRnr8qyx6lp+nRzpG8HxqRmQty4QHbyj32qsHvonLoI6dokkUi3N1
JmQRgFV7+nMf4iKvmZ7JI4rNI1ZwQN8Bcd8UF0Die4u7ySK7aJYmzISc5AAHlWt9
3fCaZZYViaNFD8+POP8AZPpT5ZcItp0xYq2hT1rW7q4v2eKWaJFIwnPkBgMEijmh
66l9J8CYnccvldsHOBuWpMuZPE52PUkn60f4UltIpD4lv+/RWc3BfAVcdMVdwX5f
wW/QeudKhkJkiVUmB5lJBIz8v6UNXx7OeSBkka3jAOMglcn734nOwqWq8Q/CSQ/D
okiyBZOfn/hzuMVonmg1O1TlZI7xofEVVfcD05h+lZ9sbRk1P/RyB5mOwxWRNOIk
QsMsy5z71v061Nyqw4IjGFVidzncKjt8qOtap5GxvG4B+XSuULCYbHRZC6Kv8Q/K
mF7J4tNSOT7+OoHXeiOnWvKq5HNzdPyozqlriwIUdAvKav46QOWwHcRLFoVo/wD8
pCR65JrRwsFtw88vUxOB6k4rt/ERw+oKnKyJG2R03JqNkCLiNBsFiwP96l4fce9D
bDdrJeQogI/djr7jNctm8XXrojcRjH0oRDfxjU/FBwoBGSfQYotoQEkU133uJC34
V09C9ILV+dvtCsfhftClgCcsbyCRfk2/65r9EncV5h9rGjeLNpOsKgzG5glPsRlf
rmovoC7PMpIzE5HbtUR1opNAJbfONwKFkFWIPUGop2O1Qy8PcrcJ6SpGAbKPf8Kv
t35Z8A7AEisuhD/wjo7AHItIx9KsVwLke+1LQ5ezZuSfY1rRwIAo7LQ8t+9J9q1o
MWM03oAK72H0DLRWn1qeYyI8UXm5QoJGOgPcevvSlqDxNqM7RStKrHJdl5ck9Rin
zQLcvp55lKPITsBgj37+tBLrhiCF5ZC9xIxccqjc+5O1aseRJNsjJMC6ReRadPLe
SoWWKI5Udd8Ci11xNZiLwjDKrzRBgcDA5htmsGs2UNnot1JGzHxAgGf8QoHdxlyz
jP7i3h/l/WsklDNl5jbUaIyOvjmM55vWom4jDcnMc9M9q0xWbXE8ErbNPFJIAB0C
g4/SutpyLwyt9zecsBjHvitizx/ZPi6KFyd6OcPWS3moRlpoU8J1PJIM+Jv0HvXI
dDU2MUpmcOUBI5c9abeFeFng1EXqT+KIdwgUeYY6+1UxZYZFUWc01sqZRa8St+6Z
gJBllDEqpGMegHvRyFPEuZ4T0Y4oPxAjNrZ8ISmSQoQi4wcHJz3wPnR7ShzarGX6
M+9CP5UF9WMWmjkijjc8rhsb+1FNYjJsY5EGFyOcelB76GS01h4gT4T+ZPaiNhf/
ABcLWU3KTgqrHbPpWiSupIT+mG9Pi6HKRg/vY3+WNv50DW6eO8mYZCwxqg92K/8A
Wmiyt4rgXFpIeVWXA36Eb0paiwj1OeBG5lRsFh3OAKTJq6GiaLd2ldIU6scZ9q9B
09EhtIYhsQmwpC0NALlXY7k7Zp/tkCrHk5IU49qnJfW2c+zVQDjGwbUeFbyJRmSM
```

```
CVQO/Kc/pmj9UhlaV42AIPUeoqNWjro8AjbyYodfRcrGQCjer2Z03Wr2y5GKwzMq
kEdOo+hFD5h4iECNiffArGnxkWe0ENFHh8I6MGHleyiII+W9Qmfw5AevKa2aFbSy
cB6OCh/0ONkYD2odc55T/eFVkcED4WA3c0R8Hm0XlHWR/pigdjOskKg7suxpljkV
LS3QkDbmPtmpyfVDpWD7WSLSuH2ugokKAseWXOfXc/pS9NxXFeIyyRyx8z5BQ9vQ
0auJ4bHh+5+MjjuFWQFYX5mUgkbH9fSkpjDLNI6RpEGYsEQHCj0FbcONThV7M85V
ILypBrdq1riVI/KTjAO1UtpVhG92ktwytLCsbKceUADB6e1EeG41SCeUxhhzBT7V
q1m1t2t5rwNKsgXkGOgB7YryMjcfkeCLNCj9OQIt00yC60+UXmRbxNCqkffz3+tZ
JNM0lp2ePUnNqH5zbj7oNZRGA6gEgL0JNc8FQD79M1vh8CX+xF5V+g9+1rNWJWcr
y4I5BTLwlr8c/EMcECMysDucDC43J9/lXl8sfhuSCSKcfs9vLZNbt4mtofiCWYXD
E8wGPuiq4firD7Oc+Who4o0tP7XCSKRGVgJGQZBQqM+uN/lWjTlxdowB6jpRa400
yahq9/zyANJy+FjC5xgMDnfKgelYbNAt0hGRvvmtNJSTEXQ26vAJrOK5UeZQN6Vs
skviJtg52p6eHxrAIe6UkyRtDK8TgjBp8btUKtaLNQ1VLW1ZgR48p5lHpS1CTLIS
x3Y5Jr7iZFj1SzuEfKtAY2X0IPX8qnZgGDxAPYVPJK5UUXQQt3KypyZBB2I7U86X
NdOyCeUFQvRl3/OkCK3llceFkmm/Rb/wLdILoFnA2KDJrvyjQHoZ6x3EoguFYjqK
0RSeLEH5GUdg3Wq7pA8Z/dlmxt7VKOnsV9Hlf2gWXw3EAvE/zV7GJAcfxDY/y/Ol
Xr/F9K9N+0K08Tg+K7KnxLSRSeUZwreU/wAq8kXUYhjZunpWXLD7FYy0FeFuNbOz
4Z0y0urKdTFapGJY5Mg4HUqR+hqN9LBdyPPaTrJG5zkbEH3HahunHSJeFtNSW8tU
mW2QEGVQQQOhoNPcW+n3JeC9gPykBBqcG23Reca0G9NmCamqSt5WODimyYSsTIIG
ER+6R0x2rzOLVoPi0lNxCGBz98V6lpnEemjTY5EvrFw6+WN7hAUb0OTXZLi+hYbA
96kyTRXUbcypsyHtnvjvWi50CfWrCCHT5YYTESVgfC5JO+TWqfU9FuGYvqVlDNnc
eOpH60GubiztW8az1ezBGAFS4UDGcnvTwyyg7FlBMd9N4Nk0/S47a5MEwVzIxCY5
vYkb4pQ167VNMlgitkCeKo50J5PXC53xWjSvtEFvGVl1OHlU8mTIMHPTbtX2s6po
upaI8Ud9a/ERyqYY/ikAI7lievepLG554ya92GTqDSEzLOQeUY/Sn/gnh+0v7C58
WaG5WeICaLwt4T2w39KXdBsdI1KO5kvdStrUeFmAtcxgFs43Gc08aLr3CXCtibYa
5aySScpkxPz5fpkDOBXqZ8jSpEIQvbMfEv2eSalcrNp8sMMY5IxEIsBQOpyNyaFp
bQcKtDGyLNeIgR/DTBI9Tnp171t1L7Sbe7Mken3cFvy4KkygtKvpnOF7/KselPod
xrJvbvWLbkbLyRyXKnmOfLzHO59azTytq2OoVtHpv+l8N284Rg8iK7cy4Yn3x3oL
BCj3kWCeZiBuKIy8T6HFpkPJrGmtjqPiU/rQ5OKtFmk82raZGy7hvHT+taYy1bJp
PsdYhiJV9Bih1/ZWhLzTDAxkmsdnxXofw/73XNNLKcbXSb/WhutcT6NfWckaazp4
jH/5KZb60kW7tM6jz7im/wDjtVf4YhIYc+H74onY8w0+EOfNyAn50n39/YTalJHF
f23Iv8Xirg/WmDT9c02SzjL6hZqwGCDMu31peaY+0Gre68GZS6+JH05TThpes6d5
I4bGQSkdI15jSLbaho0kg59Ts+UbnNwgH60yWHGvDVgnhRajauw2PhyKF/4id6Hm
il2Hi2PUbl4wxRkz2brQDjDWxoWlR3IBeUzKEjUgFvX8KHzcdadNGwg1TToWxszT
q2PrXlLa8upahNPquq28soZlJMy469hnpUnnilcdneNp0xz13ie817R57G25LaOf
PMAOYlO4zXn9xw9e2vmAEgAzheuPlVqavZ6dqZuINSh5W3KeMCufXHrRHUeL9NdV
aO7tuYqPKsgqPlm2O4ro/9mJAjcEEwECACECGwMCHgECF4AFAlICtnsFCwkIBwMF
FQoJCAsFFgIDAQAACgkQIUyCwjYf1yjI6A/9HVsgkpwE12AvsQ5fZiV7HunB+vaT
1yEXp9wunn9n1Z4rLz0hYSmpkjRpMLT24kbHIIQIBarFg1CAfebhB1eGYHWEpIHN
NNr3TehG0H2xxDLQ3V6mCtqw6xqNvVfyQfER9NU54nWArBuAoK+6FvUN8ZFrVEaB
Jb4NNIv8xHIY5bbPWMWSOIFujV7em+cobHcoQxFXm5VuYt4MIJMUUVdzzOGQU9VO
nk4fLt/5Pe0JfHhqwFWTDDZ4zTh00hCWmShl1GABqBHGKuFp838/Xs1e/KQfIC5V
KGyZGScAjfFlSn7Ji/nVACVDKgiGK8nVegqfbgEQGaefTd6cHHhkmWrS0O9qYwhd
qv1ZKnBiXl9KvyQOq8C9+K1bNC3JMNRuR11BWWDH+/PLpCuhbz/WoQkpcJDGx6/p
iVcxc6cyjCkhjvSYD8elEpDIuTGRIXQVgqiXeDDTgfOY8VGnDvvniZNVUljatJFn
qhWRNSzalRzzezC64euXio2ONXPHvtZ6gJ3mqTGV6P0NZsin63joxdHy+xW3Qciu
PO9M/saeygOYRvTb3m1OIBB5TTVVsyF8uZW1uPqjMseRiJ57jr/VvI1WbtO3o5TN
fdwZsMpwGbhYLM/aRkGRM3ntQY0HYwGt2DwQupypOMss5m3saKhOk45I9AAKmtS2
F8e+s+quUzX9g0uIXAQQAQIABgUCUgKwOQAKCRDjBB1VQDeJkQucAf9q/Y2saCqk
XAosxibkiLGyvK5JhSyYNxiuXrRf1Zx+O88qDxwvYSQzOTc6OWdU4tnO/nleLs+V
uywjuICN9BdEuQINBFICqfEBEADGHJqH8kVqChl0bF9CQv/gHZgDZV0uRzb89Gn4
BSQDBRwmjHvsxzuL8cSV7QL0MsYjqB9XbOg8F5gU6Zd8cH/qZs0k62ZX8vDYRzMi
pkTc06GD/qVb7R8BEpU+TJoX64bgtUTTOg9JOZfGXgdHqHymu34VAsnwB+z8wi9a
01R176fXTHJU9SojrzIwrtVTYhWETC3CrT1rOAdMHphiAal44rGXDt0r1b1mXrl8
+20xDEy5R791i5hM+PYc13xk5KQvwLpMoaI1XJSBY2mXBG0SQ9NcPc3Q8UQdnKUS
SctrsARuyZA4WIcMuo/JrlnYTxWfShRMKL4UK+mNf2u8P1h5YwqiilYXFkn23q+J
KLMo7zShUyda9hxpBy6flbqaAsEVOCGf1gqPbVMGgBbLdsY6PI8w/BNpz7Uann/L
Tgzh1ygGWWc54oiHAO++V28uQ+IrvwzbT2CGm1KS+4FSbMy6eG1/cSFA1VjlP4fb
Y1dORESLjcy/oFccWxD4llbSXnfUWHKgXUg6EEiIOU0z27WDNegfefoLCG8AfRxP
ZaF596H1kz8i/zKyq47JlD3H+0uDEu76BbPHPprpyLZg0rHCosNEafch6TvOwX69
mzQ1DgXr5s7OwbxKcfRQbQOFKuS8AtW8LQJoKDi+khZbHxy+nhLrbx9xPiQIZ1/e
ub7cfwARAQABiQIfBBgBAgAJBQJSAqnxAhsMAAoJECFMgsI2H9cor84P/Rlh7K67
oJ9MXql6hfrW1AsmsNI+IADNw0WGgKpcxwUiwjNqAipjr5Yfdu1w4LTkR9e48djl
ghxvPs4RW4amutJvG8U8RzfiemNGTxcacwFON9kLOi8BxhkBWMWjNntLqQhBLK9r
teNF5HMWF9OQtGy+5r7kwPyj/4Rj5okzQ7X91r71IFYFBdTr2UiLlc1+xoUJ+9gq
lWsbEmYfurY/NVaATffkDpj6LVGa/yJ71uoIkEGh5X0K85/beH0b0Ox/df0dUJ3J
1OzfPlvDrG9n/oM0b7eNB/XF0Mr97ACnwyIsEMonzGBDQjWLqOk0NRvFvC56Q9Ar
```

```
MD0KlMIQWUleQBjee80lMjQKznvshXuepsoR8Pua5DcW55lIzq8vovgAW1yh5Trw
hX33PH/tdadIdAkZOHwq7V1NicWlS4sUQji/63ic3J2m5bW2BUB/x4ALQHuxwjFo
z0xVhYsIIWY9o2iu8lhQ2w7yhSalnrr5zzkidDMXqjt0bNo4cmnqm0+cWY9o1H9Y
canYvDtz5FuGpIi7rtmHWpjMup2McFmZyy+Nv5p40wzzaX3EfV3sl3tuBZfktizV
rKQNp5/6zQrex58+Yzx03nlc2Gw95xE8JtJcroKUKRftUWLOeOuW9H3/LLcYQmwo
SaqTugPD3NZNMtVcpNzTg7HpNxVzzjmsX8cK
=U/FG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.300. Dmitry Marakasov <amdmi3@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/F9D2F77D 2008-06-15 [expires: 2010-06-15]
      Key fingerprint = 55B5 0596 FF1E 8D84 5F56  9510 D35A 80DD F9D2 F77D
uid                  Dmitry Marakasov <amdmi3@amdmi3.ru>
uid                  Dmitry Marakasov <amdmi3@FreeBSD.org>
sub   2048g/2042CDD8 2008-06-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEhVTssRBADF9Mfvn18A7k1V8XOzgZGrqf2jbzWMklD5IgPtziN2vla1gTk4
OuvL3aR52ZGE95LjD4iy52jNpAijefBhR/vmgF3IAuLTLXYJTFR5qck9nXNhO2hK
OtS2yuzoUVEHUSENuj3WFieQJJGyyLZv88iAv85VSyhFqYWG4apkKMnJtwCgmMkC
DWhsfLPvVSd+pDVGE7A38nED/3b4xN3fhfbmoa84s80GsVVRZaYLWmb+aWgTJatS
y362CQkLjTAzO6G/6hVyEDJpJCJs81uEq61QZAiGBmru+vK16JNhQ0Ic5l2GBI+a
VPcXm7O56Na8G1CVF32L0HePwflxl3hB+t6wR4OUj/Vy17Sz1+qjb2ixEUoaGw7r
hagVBADCu8vNQkg/lplaSj5gz+aoaf8qyE9teS6yq9nZjHGWKa106NJlWtFIYJin
X2FGpXJ8HCPMU10jDLFmgrYw6y1Tdb+hUhwd2MXXyvWZ5wY+j9PSN1p9Nii/N4Ak
tu0impFfhzGPD2Fnn04xQ0BMtulqT/tNvirVZBraAiGcZXlzhrQlRG1pdHJ5IE1h
cmFrYXNvdiA8YW1kbWkzQEZyZWVCU0Qub3JnPohmBBMRAgAmAhsDBgsJCAcDAgQV
AggDBBYCAwECHgECF4AFAkhVYGkFCQPCeJ4ACgkQ01qA3fnS930PKQCeLA7oB70W
N3cHh9wXFsa49it52mMAoJS21FFsCD2BkEyMiBPZ0dGF7yo7iGAEExECACAFAkhV
T6sCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDTWoDd+dL3fcmrAJkBW8ne
ngKYN3trV8KemDfCdzbOJACfbGHkP1as9MXV4CfPKBOxLirwT1OIZgQTEQIAJgIb
AwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheABQJIVVwVBQkFo6fKAAoJENNagN350vd9
JhkAnjJ33/8+hUAx//V6LfbBQKOTQI45AKCD5f3aw8qIijQTBfdcnI6cpga3SYhg
BBMRAgAgAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFAkhVXOkACgkQ01qA3fnS
931VNQCfeOrFql3/Fn/ipRBXS2BaP2orubwAniIwTnODjmBSEa+NPXbA+WHUTVR5
tCNEbWl0cnkgTWFyYWthc292IDxhbWRtaTNAYW1kbWkzLnJ1PohpBBMRAgApAhsD
BgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFCQPCeJ4FAkhVYMwCGQEACgkQ01qA3fnS
933XmQCeOCTQYuvEkbBZBRmxqqqtjwTD1pMAoIbdfbVz52in24ws8rR3aqKEwcLc
iGAEExECACAFAkhVTssCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDTWoDd
+dL3fd8aAJ0ZeDCt4wLmXKwmUReY18i73YkkowCfcNljbcOGtI+36MlO8uwC1Xhf
g/2IZgQTEQIAJgIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheABQJIVVwkBQkFo6fK
AAoJENNagN350vd9XSEAnj5MNrTagKZ6x+tPpVybpg1m1JRkAJ4yjqDpLITy239m
4YdPgEpJDxlCNohgBBMRAgAgAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFAkhV
XN0ACgkQ01qA3fnS931rwgCglmXVTHyg3qrLjNqWr8Rnv9BfGAUAn12fqUCfYaun
jvLwWDxuk2vFkms6uQINBEhVTssQCADL4G5MUKbIROpcZnDNjMHsDKI78U01JOpR
RVzN4v0rvECH0KsrR0zg0XI9/ljSC4KdqrOZyI1f4gTZ07XGMkaXRET4bfvcJE4d
TUcYzGNdx6+uICWf7PJt/wc4SpdzK+SlskZO/MmgClUXl0YeuADBTXolnB0BTpAA
dUM4Hy0jgXJoOZ5xj95+ejQU2BhrKEr6aSBrbCcZ9ToWLRAMAJwc239cOlQfX0ba
dBu+FF9rPdsvi2cSy1ALis5fmjBkTDsNCOanxB4GMTdkIkNztNVnnuHyJplOoArD
SdZJlps+McfLxPHKM6aN+iJY/ndL82bISlohJRxfv9K67ur+OKmXAAMFB/9hqaE0
vONs13OVlZMJGWYZND+WcVc4Q/WtiPBPy+8ZH+Fh1P60sZsJup/vcl5esdbrtaMd
YASOh5nPhBRsSQ3Yr2F/acuXhTA2NT7ubbpYi1/PV10BgYvz4ijgnknNVGoRZOeR
IlZE4ZmpYIXk56IbhjHFhOCHefNGNDVMF9xMwMcwO+nii+GfhfvaiSG34SnCRYyR
SxcEudqunMPOJQdGqdRTlQLE3i+xDJk15VKWjUF4ZGIxVhG0aVepEDKXXFdFx5s0
ax7k+B7SQyP17+7sL8gGNjUpQYEdJLpxaB9gs0jF31Yh0tGHY2Yk4kb7U91gszAI
m8q4owrHaOzUC4RViEkEGBECAAkFAkhVTssCGwwACgkQ01qA3fnS931r1wCfajgY
wFcbQu8CJvmbDXSYZi5aFfwAoILimrxBtjaW0XbsHY9YfjAST2Q2
=6qxA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.301. John Marino <marino@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/A0AE6229 2011-07-19
      Key fingerprint = EE48 4F90 C861 3A5F E39E  AB9E 33CF 4190 A0AE 6229
uid                  John Marino (DragonFly) <draco@marino.st>
uid                  John R. Marino <john.secure@marino.st>
uid                  John Marino (NetBSD) <marino@netbsd.org>
sub   2048R/71D9FB68 2011-07-19
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE4lqeQBCADCjJjZRgrwytnQ42fHt8yCRSRu/4Qd3OXx9ZKNOhpqzXwWGw/Q
P41zJj+gQiCcpMa1mqoAUJQLaq/+H+Gy4oYHGQZiRa6rOIyxJaFqJP1UBfankNv3
Gj9saoVJnnay2m62BKyHE9kclgJ2ujg0cOmUDB/RuPVUyyCOQnB7MU4iPpydrw+N
9xY4fks+cTvzT1/dJqYx8/phMHDrRBie81O5rkz6uP9jDJhCsObVZbr3zvBulzzb
GlxdlskIZAPYdqoHrY2oQZ2iY4QSP9MYAbLJV0dMaIj43vlthsFLBH4bn42WlDkA
aDux9+kFOHtoE9p2PxkLRcnC9Atqq66rxDc7ABEBAAG0KUpvaG4gTWFyaW5vICHE
cmFnb25GbHkpIDxkcmFjb0BtYXJpbm8uc3Q+iQE4BBMBAgAiBQJOJbG4AhsDBgsJ
CAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAzz0GQoK5iKXlzCAC0KoqsG4z5G7u3
DyfPNSNZlExgjNjnF2PTSPuT6fP2VV8U0sJfXT7aWWQ57XIeB35ApgN7a9X0okJ9
Pfm2+yTHY/OGJfidVIoEpq8JsCsIq2SYUFT3qAYoHr2dEnZ10KRagbfxYgQVYAB+
tbBociJfHYgfPI6+LTa72nHe6W9v522kLRQ1BWHf4ELrsVTySOIOd0ecAhFW5hsP
6nBIh0+zRqSHl2qoMl1tukNEcCPuaZLSuLlyFPiC3/H03XD7CIDjTSucuRfxXJfs
ggq5iNz07qTraTZee7UtDXzilfZ+ybUdavzIC3eER/H+YLX3Lh4OFr8SBXODD4VR
jnDWuPPSiQEcBBABAgAGBQJOKT8LAAoJEAeVGKMo0YKet5gIAJVsQUUDQKeuVXIm
Ji6/zaP2whlCwewtNsf3uGWpQb+Ede0XZ+fb9O9uKHqkDaawgCv9JT0DHFD0H/LC
PlFSax0CoGgjFLIjuUZtVUoIYrooPYDWHSMsjKQIJWq83ZxSjJcPDczc0E55XYd0
wn4wlXRQ8EzyROi3o6ewEWb3OTH7ivQY/erKXV004BabkzxP3ta9HRLzZljNKrU/
V1e7MiwZ7efaWZaa7KL2b6V+T49RnWISVfPvyWHXNN/rw3fPFRW0yHVZANic/jXO
6lXEz9uzfbofT/Gc5Hoj7BQFkA0eDtZ+PhsgjiI3IH12PXmDmwpxgl7p0Db/LTXp
lMbNjg+0JkpvaG4gUi4gTWFyaW5vIDxqb2huLnNlY3VyZUBtYXJpbm8uc3Q+iQE4
BBMBAgAiBQJOJankAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAzz0GQ
oK5iKcnOB/wNzXabOslWeJyJpktWsrGEkwvLco3MTI9U7g6ywmUfBSsF7VNwQT7t
4sXp3xIxxPOwa9EZUc3rs9tnjqgzzFOtkFxvxHCnfwUqxDFAXQXTgFeaZUQkWs1e
tFA9PnITl/CjGH/Bzl8ACfGJ057r246uiuyEmYux/zQTIteysZ5E/2rH7PJUJWji
yL9Fdv8EEXvSD/fn8XEbhFgY0iN47YnGbWyDw+kA4ufHyLFHYx96SN3s1Cfr79+f
cU4oU/s3P5u+U8aFLxsjtu+UxEDxLUOr0U0oKF6dmVxv6N1pkJojTLRoOEieW01R
9k/ee/aXWNTiR0G2s0TxwoqDwG0F/E54iQEcBBABAgAGBQJOKT8LAAoJEAeVGKMo
0YKej3cH/2RPTukUaTJ2MpRAltPgLM1eQDFDAw52lLvHd7fI1c5DYOjQJVASaGTS
phyw8/6gc8RBhkun0zHi+O6WX4PlZrMToeXtmUbtBQ3iildjfcE5+EGXBTgZNuea
7aLA5pUQ20k9cRhUx2imxM9U+z9+DYeXb30ah2dXSlOTVebkGPvEw2VVdn9cHK5m
741S+UalpHmRhFKB52PaQjuJcGGDbcMt6gEIG/VaA7McFqm/0y/n78Tcvc6o5+pA
vp8Bg+y98FD3+4Gl7mKa5OjRNRz2XDsAcOaXeBElYyVzsCgMExNhhPLmcbuYN8ZV
ST3aQ9ukKTSW4ZDp3UvTPKa7VHMkZA20KEpvaG4gTWFyaW5vIChOZXRCU0QpIDxt
YXJpbm9AbmV0YnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFAk4lsR0CGwMGCwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAAoJEDPPQZCgrmIpHnUH/j6qMNlpMdn0zd41bJQLwamCDwSO
kN97v5WfzKhwhxhRjgoN/K81sU2JXdibmwYtFVTgdD9cucK+7jdOSC5AQJQuCrcS
UzeONPnXZv+hq9qP4UZKxNfvYT2u6TDSEeYDWpSm4UiQXLJdxlf7w0y50yHTq8jF
9FmcF+XWCcj53YaEFG6cHzFC0UZWltRzl5nK6DlropS0DJWcGO+x+WhrKyeSZ0+E
v8N48x2E0OM5nDNZmG5NttnLUgNIAN2xyGHutmRSdVN650e8A3LociwfDdY6M/SD
j6jKa2MJoWQ2rYVVNR5xGj0Ghn/+2GURZwxaDPWriMvTb0cSzccvDLS7XgiJARwE
EAECAAYFAk4pPwsACgkQB5UYoyjRgp46rwf/XQTFn3kM80mFf2J5Y301SlOC2RwK
K84rL3IskFRT1GEUhxhmOdZDzvwC1dyqHiRj517IeiSbmjP+KTw3lUEmErjsnD2X
5fn2rM5DVrlF6R/dCjJ12GgqBJG4quuFPva/Fve+h9bHW84bYgjcX9J5jCzp0Otd
0uqZMg2OPxaQIJknho0a/aDtDh3FepH79mQUjybGrASACOt5HMgzoUpchm1bE2mL
CVw/Ge2n83mTNJWAMT0Ya1QCMtZofa0PSGAW15h4TqjIYQ6mocJ0/7Ugggb2PMME
JilASJdwBEa1RqsLCzI3RTH5hhhCuLJwI9uPRrXc6mNZ6JWBD/7KfIArobkBDQRO
JarKAQgAt5aULAv8fBdhniQGT1hfSHgj2lFFA0AkJj3wifUOun23u6dcXCrk/9PR
SZQcf5tPhp3egCm0JaL63MQdSNL/JUuG3zOBE+OnYAfhUTNWLfWnZkKdyjqw9Edr
ztsiLTTlkMowrZUM4gmH9EP/rnf2WvDuZuTTG/gB4gQX5nCADKmoK4pphE+3ka44
4GiIMcEAQY8GALBCpz5oi/hC2AMbN5+1jchqx+yDUnoOaRTFxmHo1yWonbrya315
lIWI7YLXycnK9QDLCJsKwMRZWoJ3XnY+/3jwi7dnZ2LW6yf05hfPcPsxy/kVpIS9
qLtr8v4Tl7Iz/2pooJQtUu8raPki9wARAQABiQEfBBgBAgAJBQJOJarKAhsMAAoJ
EDPPQZCgrmIp5eoH/1WmNDoPvSBZDkLwjEPhb1uFDvmttGAeHsrcyzvan/C+vo5q
VW05AD0P/pdz4qjmvH9ohG5DAqOkoORbOysFd+8cCCYScCmG7avqhfg2sAezXdpv
```

```
5LGtTTrQIBNayERkCm0pLaIypE/ExWKUv+cnZtsqONzADLBwgkGO1DcpUnmXaQ9P
MHPu8AHPVTttFHrSOgPSHc7X1B6j/z2AHzR/l3LG39w3K+v4WQbNHg279eyDQCQj
HS7PvfnPkKP7ujgmLA4ccjZnuPzpDkGetLs/CKWhEoKd/bqle+dP7D198YGrdGky
Tm94E0oHtw3FC7U6Z1pZtMs8W7h6lru1dCauFP4=
=g1mW
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.302. Koop Mast <kwm@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/BF4E2D5B3B9D8847 2014-01-31 [expires: 2016-01-31]
      Key fingerprint = F986 EDE2 B3EC 4098 7820  E1D7 BF4E 2D5B 3B9D 8847
uid                          Koop Mast <kwm@FreeBSD.org>
uid                          Koop Mast <kwm@rainbow-runner.nl>
sub   4096R/19C3701D1BE7F671 2014-01-31 [expires: 2016-01-31]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFLsFsABEADV9Kl6eyA4rGA00DLIZfF5BzElKYMox42JSJEk6ICVIUFsBBUh
M6m/iKkXQXOIKUq3Ra6VErMu8+kdSFu7kglKtvA7QAplaVBjGDv86F8dhekbl6hu
+Jq6JojN61j4XD3Hn+83Ryxs+TWNNCkNQuWwB8V7Qz7VWGedWamkTn7RLVOKMMef
E4qjmvk4aVE5wVuxjIQlSDDEx8fMDaX+XuH0JwbVxYAd1J7kHzohC8OqXyoKHz8o
+3SiRXd0z3g+EekHD+7cCZMkeedWh2+l+W9eqH8Q3sOYH332DQWvWx42TTLVDzsN
3aUqzjXHJTFFqPPOJQjjYKcZzYCp1i9+UFyADG7imhinpoSMDfZORdZiRd1KUaLT
fN+qe16XwLpygtPCJATcQbZsO6dNDBbRBtW+seE+7N7zsiPa6tZEI8ALr7hBSHBv
MgXdVuEeFpBOzp1QneMMY+jfeLtQExpM1KQz4TLlWfr/2jO/PdTKl71mf1K8KFuS
8OoILDJ4Nda0WUQ2U66Zvot0EvVCp9qb6q0vVilHflVMp4dtfqbcefrN1rnFfRRm
Mm2+2qEOe5L2Em7XJosb0lcoN4mZcgIldNC1lzVIZQ22Df5DzfbGP/CUeFtQ0HP8
w5BgqkUzd+VZhiVEWWrVRFAWmsk4kay/QFbjGBV268UJZkhoIiwzZw5NTQARAQAB
tBtLb29wIE1hc3QgPGt3bUBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEKACcFAlLsGGICGwMF
CQPCZwAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQv04tWzudiEdcrBAArbzN
T0EOJfKUZTo2ECGUB4LoPkyZ+LOJbjE2hyxfekEsNZniK271bwTHW0uosAKzULZC
8R+47601N0ud7494KQonwv23002NUFrSe/SMKz25b9TsKRPaa1ZNsCLPReyk2Pax
VXIJbdOv6DTt2Qspurx6izG92qXcb/iFZraWnIFjZtG4z+W2HGNg2Lm3ohtd1W/o
Aa4VkVYN65o249w9v4jr4M6YeaPjJpVQw4y2RdaU11IgOJcSEvMFs/uh031Wq0yc
j61eRTxLAIqqjp8Ewqdti86qKxYiQhgIfuistplpjPTEsc0j6Oep5A1EKuGFthO9
OjHt0ELeVTpbAT0sSEXOCiH0vowD1YBMzJ9uhsQakFfglQYpmmc8R4PBB7ETEhEJ
GQgJWQTXs/7MylsPVPvR7O1iyqSbS+gg/icPmJ39WXQzuGNkbRL1WJkCqSrrcRp2
D2gv3VZKChOGDQRyvwOiVdS4+JB/EgnrTb/8GXU1bnbzq/3klAyoFPmeC1x3LxeL
bmI06AaznN3Ab3LGRsGFSQROOeZltoPHchSeKa4IKXx5FvM4CIqlW6RbkmwWiW68
P9lcEr8QatH+k2mHb/tz0wIAdpxSwRjr8BVoLWUVXjaMZDGiQyPLo70OqKrooWdP
DUuBIS2Q/67FenfHOYQUldRpimcT6r269XVwVOiJAhwEEAEKAAYFAlLsGoYACgkQ
rbv4YQo3ibe/mA//T31rVpeR5uOqtTrgtrD8u8dLwkGgeGnPp7fyLHgwxFwtxAOc
Gnvq4I0FCI1qM/IwEREBkMon/e9AQXq1rnKaADlksFCqftCe1hr3IyJefMnqfCqH
COOJLqetx//JDbWDkv2MKlz0CIMst8ZQHvTISugmiXlCnq+tbHRDzSYSUWoQBNuv
en6ssAdQDbxketCOO8rhe+MlCqXZa5RYVZ6QUka8qzGOlsf4xayG5dHG52FTcphz
kd6nfQ5/7Bw/RoNlZYN7B3cfzWpBfj4UYjbyjxh2YFWUZgUrPDvl42YfAGEoPWlG
xOcR+k67oofs33PilFlsvvYKhChLNjCfqNdtx8CGnQPbA1GVKaQvYyJ4aql6G0ka
hM13GLn1yRbQefg2qA7XQfb4qkuoLLfGehcirKR5nRrGj8bewIJUZ4LU23+E3uFy
tM38J15Orq1GRgkDLUcd6e6sdzlCDkHGUJBVrm4aU0EIKP6nCP2Y2W5thcxu88XY
9RKz28eDHKKvr7UwiDIb0hKm6jVPr7vptgGK2PNtQ7AhboyU560lLch8ClDYRKE6
2omfS1dRrG3UB9zcRXBbDUth6y1tbUcLLAa1EEo6+QoqD9LFamZJ3FdjyKqIv9YI
PENuYXqZ7N4TWP63eFq6lgVt8x9rp10KPF20+UOh0KaDZClCeBoNl6l1a2q0IUtv
b3AgTWFzdCA8a3dtQHJhaW5ib3ctcnVubmVyLm5sPokCPQQTAQoAJwUCUuwWwAIb
AwUJA8JnAAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRC/Ti1bO52IR5T0D/9J
NAR34Wx2qFFLGTlzZE5AEuMYicTitjncrvdCxE0uC9ilpB4w3dMYaBgn9QRQb5Q0
tJLTODgrrsBT5cADORs46DV3qIBcx7mqZiEjXE9D5SAXXIS+pkg5L3KareqN35j8
emVB9gVTaJmIIlipH21cef+VcXWcrTrl4beTseh1SW1MO5138nRbO7kbx9/NuOO2
ckwDD6dnGdNBkfTSXp6zG5Au4fGn3XBWT4OjvnMM7/3Xai6SsRSTrznsH7lDbWfY
KHGFk7wAunRKznwvPHt1PXQ9n1Xq7fKCAE6B/Gxc2BWAB8eY7q1yT0nI6iV37NDX
e/S/PV7tvMclGhPu/Yd/e4/Nq9pY9kHHE2SqrJiKTWaAuxVf+z9p5v2XKF9DfN8f
2G4A2INWI0iZujWPjVew3xCrJURjXWQ6HJtfiwSygKZHMLwFAdG5a/yLkCc+sB+T
WzQlamt0U/oAB0FJLjF5V3Og4S881XZlErtIbIuDRL6mdqUFs6tJpptLWzuqh0tm
kmnvzgR1foNzEBjQIhEh2GfmJ7pAraXZ2vFTMPTKSqlv2bzw3noOLUHXjdNOia4g
```

```
hRocHMX49/Uf1BCu7G6OZkBPJnubozTDgl1fFCUEEf2MrQcDfr0yAyzrFbI+fRtd
fA4NvkANbnczYAxn65fcyH6k8UkO2gSOHBg/B1bIxIkCHAQQAQoABgUCUuwahgAK
CRCtu/hhCjeJtxYXD/9NH/mjMAOEQQJMqiEvzyG3G/Wucj1CR8qf69MKj/F3Apg7
mDVKqgcOcyLT6UWXqHbwV56tj3FGGS+X+BY1+tVwtFcFkC3tYZV4MMk8DXRl/lbq
kV3KewX2wVzUPrj5Tp5mHj0xk+T5Pct9wJbLvEw3AdhampKL+Wb2MDUaq3dBTJ0b
44va9+4S3oA9I3Hey0b1hvkvoBQeB6iCFYbmiq7/9HeE4beI2VMti3PTZb7msFOA
xI4lLb7JVgBQuO5wRNKtyOjyAYTQemN08K+UpSVTOqmLpdSj11CqsizvVoB56qZY
IoBIyUMgv9MtMr3MCKQ6vbr31rN/ERRoFRuCv/f7ydVyYh92GZJL6lfutqrrx131
Cwet8zuvlGZw1NkW6WloOB+c/vSfnhV5HkWTzKJh5Gr+3zlhAAQ5ZZ2NScXgjPvf
U+3/jEZSUUOhlJMuUo1sA49Kol3vrBkiPXclHVDVwGYzlAhiRA49V8w09r5ZhstM
HT/Jx2453sRubnkTq4u0duS+pdmYKloyK6L9jUCnBhQXNfC2m02bXK3n/76kz612
jfwPOClFdNixdcgzt9GL8IxcJBLb/3bLdzL0hSs8d6sGlp0W05+kO0GglV74Xok+
iLjDJwkR/Biqo3so8w0qk5olRSNzaLSZQTcpgMSbKQqTmL4QDd8pYhshc/ZaKrkC
DQRS7BhoARAAtAu0T99iYJLArbCaNQXxm/lclOzFBKqMUDXzxEOQIAG3CfySHqOJ
wtWwihvnPTSeaLOHazPgBh3KFo5jBIj4UCOwNMT7nptWUu1BKjZLtKXRuCXGU1ia
7RiBfAEzqO286P4b1Mzp0En6qEkkbp036///aTgxnijc+o1XHJe2D7EoeuSt9be0
OfUSNAqSmiLBcowvQSyA849aNAddFu9KTaL2hgDr82bFpCSrHTiK21hLYhg54vG9
oEUEgOnKnuaKlyH+1sjsOW9Pf6qh/AzoY9U9cl/v1/wbLJ1LxO8E8oQfh1//PXYj
ZzlJYRrHD4GDxeJtJonmBKt1QQVrtx/2OE3a3ISPyAGiATIraTSui7/FQROCDgVK
OMhgrMlGmLXkfF5sMDiqSM/vi7bkLnFIObRJTI8IJi+c1r4112vpsecNMyba1bRN
7fFn8iNs79YBVWXbvWNOHAC3Ehag61t9SoPHDF1dkxY2x0IajavGEIYuI9jQ27yk
IB1E3w6EwQxxrqnvtc3+vQba4eVKmt6s9b5yr3UwopeUC4kWYOUOwTMkpn3TiXub
e0wVdE+XchnXhyDglpMX/DCeIcGGr3xbURXtz+gUHI1MSQ4Ay3vmkTE+zgWM3PJ/
+i0392ZLygb2ULUOWQUWKr87LYILLP1eq8WAnJOuWBypdhq83fylslEAEQEAAYkC
JQQYAQoADwUCUuwYaAIbDAUJA8JnAAAKCRC/Ti1bO52IR8hGD/490ne6U/TCN+UL
EzkzwfY4RG7qmDMObh7tv3wsfl27LXgX16wo+Dh3p66swdYv58ovRlRCvjg0guaJ
5yYjCqK/Hj6M/ktJlrPHlYyFahPcDJvCO6Yzc4eYjcgNrEV/BFa8tUB/+lqCm0i/
/5/B7MUEgaxO/8kWFkNCuhmMosMkmlJ/qpo/Zh3E20hKJD9dGOz+PCjTLGDKHOQR
N7ykWrKJb+y8v9yMzOpQ8ryMeBp5jguo4d7oUCkdt2numtlIZJVXyYnf4LL1ls96
VokAAGqW4VPq3q58xAz009tWALIQkgauQj2+bQNnzJmMnnll4263AfIh4+uV4xBK
517LqBH/i3JrfYZqMQ55ucIe6D8xd4Qda1YPNSC08YfntAQ/ZIU5Mb+QiW4YseSR
3XUY6kmrNPBmzARdo38O0sajZ8H4mZpAOiOkbZh4mIMwpp1T+HqJUXJh8wtAUtTA
I+qupOs45Os+ft5XN+0/q+gJ02C6h74TLKvAkAIjLAzfnGLnVGvPJfHGAHvxzkQX
9jn21JdUrAm5iQWTm1IiQ4GjmoAOl6NTL4UXY7enWjr/TjNiLeKsi56qHBxkdDDa
nEw60/yy/py+iK9GbDL8p4EX/9Fw+MzsyRc4zxSd14gZZ+oHalVreHTYYaQ9LD92
xc/1gnP81Zu1PqPlTGWJKtzL4XjcSA==
=hB1P
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.303. Ed Maste <emaste@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/C6F5A1102002FBDF 2017-12-04 [SC] [expires: 2020-12-03]
      Key fingerprint = DA51 3FC9 889B 37BA 4387  BD9F C6F5 A110 2002 FBDF
uid                           Ed Maste <emaste@freebsd.org>
sub   rsa4096/BE917E71357DB691 2017-12-04 [E] [expires: 2020-12-03]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFolwuEBEADRe42nrzzT7/3FlpM4mWHwcwjzWU+3jDLDZHkfDjm9F0YRvw+R
4ohDlmTPJgd/XHxefzeku3azZos1/gAnKkHsWaskicm7y5++QTdpVr7mWkmBdJGI
puAK8XZvxsdx3aJKnc/Yx8ck7WX2GIQwBa35DAAC4VNb8OLSjpJP9ECrlQbtHnBi
Nami163CuN2MVm9Z5HC6ANvLJBBWtAnqJ0Ra2K2P3bfq/P3I2Z8Rrab4me9Zh948
Q1/zt+3KhnrEuoL57OyVVCU9ZvXTd4Q7z6ldzfGWQ7upE6BnLxvxmJl3GogQwDq5
2/krta47VQ0dWV2sapL4xtCNkRq3DuL68a4hrc/qIFl1EtgSHMkCRsrOjckSU8VR
kiijltkYn5hLrvVKysw6RvwQ/cGoRxvasbgwlGgAWwDX1cXAxTA4gBNI4gF0Jk/l
Hr7fIjkBf0QozZ44qy+5YkU7vBDsMWe3CrslmaTFigKI3L28RCd+1oKWp+PYCRWv
pdJ2rqRvcU94AGjobx9IWNvNZFE8p/QVDZ4eMFms7IeRFh31zp3qBrkUd4bHPlg2
oTdB4cvyJ5i+/RXTKa29VHVFwMLIPXhCjUr7/ddPI3w87Gmdyh786/gHYuaFZA81
SB74VsVLEkQjXgoXBGLWHzEm8TzzhnUE71fCNLpSOnV7xZL2WjliKVtrFwARAQAB
tB1FZCBNYXN0ZSA8ZW1hc3RlQGZyZWVic2Qub3JnPokCVAQTAQoAPhYhBNpRP8mI
mze6Q4e9n8b1oRAgAvvfBQJaJcLhAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEA
Ah4BAheAAAoJEMb1oRAgAvvfv90QAJ6x7m32EWlo/6OaWkoR6xSSYL3erUQHBTFA
KM6q43fs+zbAELT8pE8ALhzyv+xKQZ6XtbBX1g/0EwL/XDGFubp/LUI/7Fg6KPEh
```

```
niYNCecyUYj2ONNPx4qxby5g3w9Ae8Xek3lh/SzeYZwpVlhWfoaQlXtIyofeV2jI
qwv6S1KRTnUwAr5guMlE4lGBtiX21ty/l4yWjJGK7WUHh4bPcR4vZWwEq1xSkOI/
auPTV1FdsN5/aSeLg6cos/bDcH1VvJoUs6Dlb3lW9icplqBXVRFFWyMoSMdP+VSD
36Ws1TnIlvvrHDIdMF/NPLPl35QE+4zySNMl84LRVdVgiioo1Pn4agVDqJeDFvWE
y/+jZwY+6tgMo1IUVmsiphcomz1+2VxEWXvKcIPU0XHq83d43Sho6FZlo47xf7Wz
sTVmsPlQCUy3D7Zz0Uo9ejrq7b807Suh/QDljfXYAPAFPoW9lHTQtNfuKRyRtwLO
wGluev7hdC6D6WsVfFvyfVakIBnw0bWG4hDh6nSuuP/FtJeRuUkrOTaG2AxKiui/
J+BBcsO8umbg39l/zky2bGLXwmqhehPO84zvw3wR4UCF7syMLp5CC7K4vLrQSM2t
EZJC4X0O5kuN7nvnQAoLoEWb8jgBmE32nTTVlsAWs+vizk87JRlavpKQ9FmXnwry
kXX483KyuQINBFolwuEBEADTDnVtr5GIaDlBiaW3asYPe+fSQL6Yuws+0my63tyb
3/lXgO6c68HZ20VD7L/Eo9ZUb+scPjHxyWa6iwnTSMVPz4o+KTXlMyQvM308ZgWE
kb0F2wwCbiRsNEe7Aj7i1xhYHCl5UYHb2yMba1vc1EKl6lK8LLiiNC+gwCJ1TiG/
e2pmB5DuMlp1scC6E+ScRER6xiXHvImIlMGXR01rpgvvVpa/Q6/fjn8XTdSsqO4R
TwrtQftOmUFLb1W1/Wy60p9CVbwTTKsq3It5q2iOx49HuSuhE9eJ98fVS0aaGFi+
Kw+dxwH18hEkkIfZ/keaN/vjRjrhuAw8TflTl67bTdj8DCqRty8Ypbu+tOujE5BQ
2F+vz5A4PgsuVhrcFSqmTGN58nGWUUZDEPHVZS9ZgzQFMkJj7pdKitTnck0+a+Gh
AkkdI+cCOe+dIUHxAQXrpquWWs2O0iEyuHvoB9HTu4m9s02NgK56TwTdT0XQfIs4
YBFJaTNx7aDGxv71jrEyxNf4n3eFgRv2KqN4S0CPN3NCeq9BGWcD/JSn1dHHKS8M
llLccA+KYKMyV4D3iMSrVMtzBh6qKnxyRN+5jxtOXScQA1P9UfkYgYg9gjj7B8Vy
QrmeI8ZXJrNPO0Wec8d3IaiGw7VhwZ6zQIE1qcq56IEIGXJ+OofwZhhyo+ftalrc
WwARAQABiQI8BBgBCgAmFiEE2lE/yYibN7pDh72fxvWhECAC+98FAlolwuECGwwF
CQWjmoAACgkQxvWhECAC+991BhAAtGGChPh6a+7xMLpHY5gxb0iw7rR3W56sthNk
dh2cIT+Jm07dirjJhdCspnyiCD15n16PkNrqD+WU4OW+XVaLT+lOSLmvtvzvw73n
+WTlPDemJJksGeUClQ5O6jQ6F8RAPA8b6RW6QYLEyZBIm7dt09Y8QDwWoyY1h1wO
9EOs3OLc15H+ccRVvX1xJaPQbpBvew13k0XK35VJFgeV9+jkRHx8qzkMOtQlXi9O
any9DZlWMpToKj8yl8LPEof0cdZz27Ajn/h//DOMqh5DERkpbmGTr/Y8nfPS3WEj
gC1ljvFgE7TUv2BLQZff0GSsMz/rS0U33G2c0OhqvUIiXSR1WZx2Wuh5mefu7EGU
1cbk0KEE06j5Ayu0sd8Pv0mqf5tg+rrPQ6NZ4NZSe46HHfD4I/IaP9FUdeT4OeKC
bC6x1T+JPfnVOx8kfURJ4/QIjt0ZFWELIk48hDk21G8qgJR9DooBBLC/FKddFgu3
uT61kgTuJClbP65GJq4N8ensWIHrhecv5pu0waSnqWZQODTIfB5ccdNZsNmLLf/m
yXbimjzYjCuYNPDdqMrlj7BSwYlQHxONHX6d4eQWoOpbb/dj8+xoLSS1J2ouEUia
0O9XYcNPZwN5FlSqVEFmAqopBPssRqmSi5sVFAThjVBJUhayE68BdgVtmDy8e23v
BwrISq4=
=/nTQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.304. Cherry G. Mathew <cherry@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/2D066FE1 2007-05-22
      Key fingerprint = FBF1 89FF 81BB E1C7 6C1B  378D 3438 20E9 2D06 6FE1
uid                  Cherry G. Mathew (FreeBSD email) <cherry@FreeBSD.org>
uid                  "Cherry G. Mathew" (NetBSD email) <cherry@NetBSD.org>
sub   2048R/7B2C4166 2007-05-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEZTf9YBCADFEcWIsNVwa8mnrwbdKa8s5ezy8hFROEA6mo1lxQ8V0qWvZ3Zw
JlevoFIYOXvlghvxJPJYLZRr94gxknxxv0YJUYKZ3EWMA3ygCdQiEg6QDyfSM0rW
usBwsJcGq53q/eWSUrcHz/dFZ+qNXVw1i+bkjFCdR/5Xh89WU3A4edsE+PptWET9
R+M6pKoK3ntteo2/Gm7ar28QqmxBJvbGWWHLi1RhXzKwNaeDfUXlt4Q9dJ9HKxUO
FlembFVIoxhttBi2n/gW3zZDBCFOvZ68JlS6SExhTRs5HzoTkMeLryASo+BSdaAy
A5rst/AX5ZRAit3QC/0f1AtDFKqPVhcDoqtFABEBAAG0NSJDaGVycnkgRy4gTWF0
aGV3IiAoTmV0QlNEIGVtYWlsKSA8Y2hlcnJ5QE5ldEJTRC5vcmc+iQE2BBMBAgAg
BQJGU3/WAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQNDgg6S0Gb+FX8AgA
mJusgMFurc4udGNQFbId6/rRNDyVxmaBudrxGGWlWcFpf3QTDJPAxOoneF8pTRik
UG1+BHreatDmcHyuRgt8EQB6m9uU6A2zHEZebobJYVX2egeiwgnNa2J9TKY46RCW
IV3CCyr9mKtSDCAuX6FNrEaJUnmmJbB3nRa+VqlngAX0LS2UGEzLYcEnujCMvx2b
XsoK8wDfRPuCnpTfGFMB3+//yy4OSIN9iNJqaatLv27GXnziMu8EJqNXbmbCDNoI
Z4yR9nkPC8JR9aFmCtgsyBRFy13l98pzSIVGpYVd0F1N0lDzN6raxbvreSDOcNj3
9kLvr9s6Gr56F15q9WrLaIicBBABAgAGBQJGXfyZAAoJELOuUtxCgar5r2wEAIs6
tNebLZ921O3dWr7WbU3GRHCrih5rP0WTA4kMQ+lw+O5vAe6HI/3AwoCXmR+g2R07
SzF0YpE28ddzitpQoz8y+UCXKOI3frPEkbDu5xBtpZ3hT0nz3gp8Rp8SRBiUdZDn
0xPX4TEZ5q83Ee7JUzO0cRx6YwYnJN3MEGij9HGUiEYEEBECAAYFAkaKsUYACgkQ
iYEmcnvdc3fvJwCeK3tNzHwUdgU3Ytk7MCG8R/kpJAcAnRn4UnP/WPvNcLoK4CDs
```

```
HZQBJJgdiQEcBBABAgAGBQJH91SBAAoJEL5Kg/C+npPiIxsIAKE/Mzi2qEGjsUQH
x8ascoW9lUrV84VHD0/gMnSwH8vqTYhBV3iBKHu0jDQvrqIUbt5OgdEsZRNVeKCu
fLRTTRQleJLuxtBjRoYNcAZuCB48o/b1J/13qESxHg6KtcdUNznrNYTBq/bYKDn+
vOvbYr89weNis9Wo26REpCpdryLscA6dw6dOkgRZB9FHaAQDpWxVWmGwo/lPYPzW
ipqIu1WVAYayqGS5bwUG+n1hLilzjX3parIxOATc5Vg1VGxigKGqggsnYhjekFgm
UxOMeI3yGLCbinNxFfNu/AMdzn8i4dsf6BwpP4tfvz9eYBm9bRdloUpaaMZW7bLc
8CcG9tWIRgQQEQIABgUCT1wwVQAKCRCruG7T2TeYtsGYAJ0UTJgeCzmzTypQ3BCi
m5Lh2gDVlQCgo6NBMIvkCzOSh69bwiL+a4d5yQO0NUNoZXJyeSBHLiBNYXRoZXcg
KEZyZWVCU0QgZW1haWwpIDxjaGVycnlARnJlZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJP
bG7FAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRA0OCDpLQZv4WC+B/9f
46B8mz08EcqrvuxP00eVwbNEAMrW0mj2DgOH5XGgyZKtHRrXMbFcsD5CHSQOZjjk
BNATddsV8Ac4ufGKwC9kitGoNXzv9XQei1Hx/t1iNxSV9bPqt3RatJHx8A3rap1U
urVTYld8CtauyDhGyCeJefas/O7cPiZ+ZVYFyPP7nlOrh3e4My2orUmQzZGRhLP1
fbSnLXioZP0GnwxOoDUpCB9v9uNnsM8Tw97ki/rdaMJCePDp0715qNbhmhBTuhjj
rqZe6y7uYnSW9CqTtN7c5OfkjAm+HZ1LC+GBc4F/moW8OwyfO+RwtpfqZpbAe8o5
9pKYy7XfzL0jfkjHAfziuQENBEZTgEkBCADKg0wr+u01O99MaQJS51kaZBTncWdW
fOkAU50DyndBgAQE1uIbuiR8L4t9m02/RxRqj9uFewQ3rGZ3iC3cVgFxyrzk4Odp
EXCE8uF8WYtwUQ5yumdHqp6igFEf3sYE/pm1axM8b4LPcauRz10ZKweL3M+bh15c
0guQyTn+lsKohODj031yMxj/uhjwZ3u/Lbv4is1Oe2K2jKrLGLqPKpS1r9XlmSli
7Ly2T5g/aTXBbrt4a1GfSgS9Dzt8nFp8c4vFH1zprNVFb4FU3Kuzn5iW/DjhNxH8
ovAt9HdfQw+4G/sUOCBwyEFXpxK66B+uKdFkMZiy00voeAi0naK8RHKXABEBAAGJ
AR8EGAECAAkFAkZTgEkCGwwACgkQNDgg6S0Gb+HUaQf/QVmRj777D/nussHDTgjM
/h3AA7KLExgT6uEHiEb/0uyi9lmFkxiQHVzXBkcOjdNVcvrm8Rmg7H0bSUU2rbMP
PWMC+4roBVJnilcPdHQFFkFDO8HaC7Pi5R3X9Xe6aT+tu67bmRGhqCLtgG1StKPI
qphIPAh9Qzk1q9FDkjDClbJA+lt3rzRDX4qLuSXaBQqxygqgNAEbUGbgsPnsOOQT
wC+oXxhCyDd8WS6kSHqZzjMW0n+zN5n6Hsihld/GVnM73VoNbM+tOlgg6XMu39+4
NcjdiFPMOhGWTYuyU5ZRRY/uCt7b1ULilfv4iBa2Ttd9yTRo/aBe5GSry1CNZy1K
Rg==
=lSy5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.305. Makoto Matsushita <matusita@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/20544576 1999-04-18
      Key fingerprint = 71B6 13BF B262 2DD8 2B7C  6CD0 EB2D 4147 2054 4576
uid                  Makoto Matsushita <matusita@matatabi.or.jp>
uid                  Makoto Matsushita <matusita@FreeBSD.org>
uid                  Makoto Matsushita <matusita@jp.FreeBSD.ORG>
uid                  Makoto Matsushita <matusita@ist.osaka-u.ac.jp>
sub   1024g/F1F3C94D 1999-04-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDcZe6YRBACDOZSZ5cWE6IvNkx2Ht6S/VdIY1OXFU8n+cOVxNIHFWXPUOrFG
F526VZoPfjURnslubdxXC8TKGspX96uc1jdROHvEwsxUUELyzZ7G5oJ5wd4jHwjq
K5zwV5FZoNm1SHdeN0FqZB9rlJdOt0kxVZS+b1PUc0j1i4oDNZz7+8rc0wCgltLi
c2i5RQzjuvJvF9P8OYGujHcD/3Tq02ov/aNX+jIoO58uuOBZpYFL7ZfbCeiMs+4A
dmvjTI9MpfLBP711iu1asuikx6HLQts9UTVk36qP9ubNmFi54kDHsej7Ce8m+dOu
Cjcjle6Be71MGLq4YUxd9xZmGGDPhEFnHWbB/QPP4n/m3DN3hblWBgP2PsgmqDyK
518dA/0bhL5pvw5LSaRtGxxWvFBInfWGzC5EuLw4ERZW+bEFB0To08ZnocLRN/E6
tZ2JTr2O5aMLqUEM3jgsIvs9EOGUBwPRzyOQXpc2uQemn7J0pL6PQfuBIaUI/NOu
ULM0gQfLIV3wOP6Y5gH0FBcLt/ofrqdYys0C6zTq3LqDW5FdQbQoTWFrb3RvIE1h
dHN1c2hpdGEgPG1hdHVzaXRhQEZyZWVCU0Qub3JnPohfBBMRAgAXBQI71CCFBQsH
CgMEAxUDAgMWAgECF4AAEgkQ6y1BRyBURXYHZUdQRwABAc3PAJ0VtHlKCmR8IjdR
KJxY0C5fdmaDGwCfecy3f/dYGQsljHhv0Wr2PxciscS0K01ha290byBNYXRzdXNo
aXRhIDxtYXR1c2l0YUBtYXRhdGFiaS5vci5qcD6IYAQTEQIAGAMLCgMDFQMCAxYC
AQIXgAUCQ5F4YAIZAQASB2VHUEcAAQEJEOstQUcgVEV23p8AoJKAqle5nC6Wi6yO
TZtcr4axeBnAAJ9ABx4gqACagCDc/OMk3pmtb4sy1bQrTWFrb3RvIE1hdHN1c2hp
dGEgPG1hdHVzaXRhQGpwLkZyZWVCU0QuT1JHPohdBBMRAgAVBQI3GX1RAwsKAwMV
AwIDFgIBAheAABIJEOstQUcgVEV2B2VHUEcAAQE6EwCdEPG7N7vmhgYEqmZqPLm6
oqjHOpIAnAr1FfVDPXpfE2SmXUZenG7+5MwntC5NYWtvdG8gTWF0c3VzaGl0YSA8
bWF0dXNpdGFAaXN0Lm9zYWthLXUuYWMuanA+iGAEExECACAFAkORd40CGyMGCwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDrLUFHIFRFdraSAJ91gKAjNH0XzAKohpQV
vo3uT7LNvwCeJSxDm0hpmaOpa+LCcabNP91SyhS5AQ0ENxl8HhAEAITl4uP+i5aY
```

```
Wr7mPBLAaWfoQ4fyT3pUThtStiymqsrEDFKhVqA/KD3PUV1CeOBc9oq69x1+pUlk
VYz3vDrvk0hP+dy6nerUEbkdGtMKLvGzakdond55jgSTZ6CPHxqyLva06QpY8tj9
CODunFUE+MPVV4Lf9U4wMeEDZFEYvcajAAMFA/9kKoDY1ur1mAPJRWAcEONxnwiW
qe7l++fg/294wra8IkAbF760iMnqq63qavsGT6xStMi9EwZC687p86sFex6KF+uv
P04CTAyt+FAph7oa44AdWJo4tJ4SP8xIznOiZS8clWwxTaqv9Ncy6LZwbZf/P427
egF1zuv5A/MTO3KD7YhOBBgRAgAGBQI3GXweABIJEOstQUcgVEV2B2VHUEcAAQEr
7gCdHJTTs41XBpfprQCErm3tGXwRrG0An1zUSEtG1AA4jFXNgIlud0OO4aMm
=aY+v
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.306. Martin Matuska <mm@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/F040F7196BA99AF4 2016-12-17 [SC] [expires: 2019-12-17]
      Key fingerprint = CB55 7883 60B9 92FA 0885  C878 F040 F719 6BA9 9AF4
uid                           Martin Matuska <martin@matuska.org>
uid                           Martin Matuska <mm@FreeBSD.org>
sub   rsa4096/55C10957CD8D760F 2016-12-17 [E]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFhUn/MBEACxbpg9G9KKuROKDLgugNKr6c4lrp3lTvx4XwuA+EGLCC/tBwOE
8ak5f21g/QogUnYkhpuI3XLqKGsuWCDFQHB3Wk1dUYE/7wk4Um4DyHrMncyUmAHY
fy9OZ+ZVYDBcodxlBDtVHKG0lzNhTs/HNO4Ep6Ja/37GsbEJRqz0XRgqM6l7GYwC
iltTaU3nJuGDeWtRsaZO5Xqm36NoXNTlR4MYy1m+ddAZZexgonNX33MNaATlkcJg
o1HIr7fUt2JcLjrM0LVd5BAbLEcaXSlE0Dl6MjnOYsJLL/zjMQ8esfRzVNYYZiZv
qHCCDLii3rOzdCiuaJ0D2BfZKZNF4ETi+tvtL4YkmiDUb9+jc7p/CbYRpk0eV/9O
4JERtwI7TVvObksY4N88Oc882dNvbw8y3R9WLuIoRx69lBwTmiYYlDt6kCd/7Wgp
rqq2Spmvyp5KOVm7qFi0F2SsMqsNWngdKbiMTXD2Rg0rZqpcnLdWcYysrAnnyuQH
vR6WUmDaeJdAnSf3VBsavdK2sjjjqcqW8+0NGWBg2UaHgUGc1gh01hfkp5tjAyR2
G3jNSfzP0PtJIuxvOOwDZsdja/BW5bnuzjZUNGOoZQ8OcYR6By8uugfcmd4H6GK9
+Yj+xUDnook3WKksy80ekDT8KdC/XTdmRYYZRbtb8gjBGxdlzciC5l262wARAQAB
tCNNYXJ0aW4gTWF0dXNrYSA8bWFydGluQG1hdHVza2Eub3JnPokCPQQTAQgAJwIb
AwULCQgHAgYVCAkKCwIEFgIDAQIeAQIXgAUCWFSljQUJBaOgGgAKCRDwQPcZa6ma
9H8rEACEjIuI1hNpsCRFCFdtrS5bUrMBrS29LEmiyPIAS2uSYf5A/iSek0oe2MG9
NZ8zGNpjJ9o2ZSw2LlFpdJlJ5fNjF+MQu09LbmuZKSYArFwnS8Vc2bjpzUQuBsQR
cItD3kWAI1HbgjnrF5Eygj6ps5m8H6PM8+sxLhtVfTPN8Ad2vARJFr/OEfJtZGvJ
gaBvoivQw2GfTBbCvtGGdu1f9mrraC/pPSIkgx97Zrv1z841gAIjfmChpjgP+kAY
osunBNAwJtbqQctrpnP+SoNceUxrKf2hI8qRBDAE2CyB2KwLC3Qdr2TOzsZ2XG3O
qNh7k4GoikfQr8V278QWSAImpzUmJQqA0vCKnAjIHEVRNGSiVNlbNIDLdzYj0f6S
DyW+YTm3PKNOGvDcZT5mZAogGnXQn23on0c1mWqe9LKWQjgch+7CXdA4ovSVI12p
oGVhhQ0b92WFsozBUIYaW/7OVfDhlJDRehHT8MmR7eQS1AeBujUxyg0mfapdDMCe
pr8xrpuMpfrT0s4Yw1MkNnne0DAMFKF9bA7JQ+2L971IpikITKnY17wua+XggfcC
B970VM1XiPvRLPIxZr+aBLvKFLhM2dYDbdetFDKRxypbz2ePaAjAVlOk96Om5Lav
KhqC/jbJeUk2CVtauYLzitB5D6WMHTlyQLvU2G2T4clYFNyfw7QfTWFydGluIE1h
dHVza2EgPG1tQEZyZWVCU0Qub3JnPokCPQQTAQgAJwIbAwULCQgHAgYVCAkKCwIE
FgIDAQIeAQIXgAUCWFSljQUJBaOgGgAKCRDwQPcZa6ma9ObqD/9CXbnoBn/Xg+vb
1ybwzkRPnhoah4RD97+pm3yehK5smsqSn28lny8Nq3RGmNeFrfCBD0IvFC6U2iT2
To5ZO+wQGf3nzyAQLxjbNA9c+NuG597mTPqWYYeo2O5z5Mmo4fLQ3jLYsS4miuq3
tv00biFD8u2PdT/eLj4C1ccfPKrSOtoIeUnPKBmPjjEMm7WfEupBLoqN2YUBeH1z
PdjVH9V2PQWGd99Mor/wkE8/gc/5zh1O0KgxvDila1ANJTSnxHKxe3bK6wXi6Au9
xQfoKnB3E2fwPmZTviFrp1n7OqZQexfdr+Hd3c7ByLj7ei3X9rT/oZrDGtJhpi+s
64htb6N4caUZkapa+Sk6Wtcq47P/D1C37mnvKnBrlHMrWmVYWM7toSIo8FidDsSB
ehIVeJmhv/WxCDajVGh87Yax20lXmE0e4uBCBjl4Ct4zGfc4Y1M+9CMwHLITXcqV
TukHjAfQr+Xove+TChtJIUbpHZoON0ODoo0poehePiJKeck09wX1VIitCcvnHhhP
oVP30RYT1qd/qMlVzvV4Z4Oyzb6foE99lDfRSzlZgIT49JmFUmhyrNTMAldsWb9Z
yY1RPU25sEdRtu38kH12f5t/hs5fpk/qA/RZ7IhQDuuxRJvztRjz5eC0h1g+UD9y
/kV1ydLMU5g1HsOl4G51RTZ7msqRWrkCDQRYVJ/zARAA1zIB+5uoKEGwPClb+INb
/6JNaj6wBQ/RVYDR+dpN1Sdp19WnoAErz5hKX+qficy2aq2tI/xzA7E4hwS+qWA9
vne1ALzBaWIfk699lOBnDwFCcwgJe6UeYBEQtuFC4pyJvLlT/Tr6uGuImEMl5BZn
BNnJZHFvkQYEGkX2MX85xd9opgugNoKIZVOUJ5nh86WsLlsTHiVmlORgA4TfEuFk
b4SDdJsfhV11Dt44Vyvz5tA6ha4uOQ5/6CQl4X5i345wAYyeUYK9asXXfsVXR67b
/rB7v8htSX/3fQ04vzD5+UGeRdc/7FiczR5+PXg5/hVBagnUg1kVScopB2v34UXa
Z6Wod/hHPgIQsTEdhtCKf6qcSmHqYL4vrSl19JY33U+EI67cvm2H2MzgnVdja0l7
```

```
O3N7KUNjYhWb8d6lvknaM5WX/snBlDJhJyiE2eK9hfZCfFB9s/W+k5HVXvBtm6Sp
VGA6hCljLN4WhXoNtXxXNySvJX9XlNP2+VeNsGGGNgqcmN9PGey+93pioa/tyOEm
hKJhz+rtypRdkcfvo5axzFVdYr7EIHQgWep7rAxj/TtOu8NghWC8hl3h52HAVT+w
dVOuP3CgE8tNnSULYcCIW7AJGG+K90E5KFenrvM/ndhQAct8o0J+ySpsd7rXpviZ
pnfy4903ZFcNJu+9cM+IgPcAEQEAAYkCHwQYAQgACQUCWFSf8wIbDAAKCRDwQPcZ
a6ma9EGDEACbe5pzfhvR0Da7owUJCdGErVg+NWpdrGINMXk0Q18Q7RkMegfOpCI3
+RUHmrU0OmU3abUEiSVnvyrx5GhtkTPI+eVvCc0pwpUFhH5nORtRa6ptW9C90/EF
xP5T10vIrIQSKgeiJMOxULpa3f2eF62t48RI4950W+le+Jd2QyC6QavabXtjxk8e
YSjjT4Vn7uqKuAfVSuFrhTHqA+/o5VTzbYmrkJ012SXxwE+URjc+jMHNuKCrJmMS
38JCVXa060I0Ci3EisRtBIj9O1Gy0at8txEFTwkt86nQd0Cjgh/YXN9Ontil3JjI
2DBl/pOei96dQ26CC4LxbPEc5sj9D2wDeMw7KrXbXRPskkJ6eSUpRtc0Cq7f86uV
bLQZwkYU2WXcaqQG3ql1RvoRV7m+OchZJ/27f5gFLRR3eTuy99Se/mxknwvpxDTd
XV9MqhXUkXkkWfhpij8bsGp0O9FRSXh00iJG5n9+EygD+jJe6Jrt+i4DCDctILGQ
22rnKEJ0sOfcPtObxB+yqbsRab6ws6dpGCnLfbyyxkVp0Uaax0+JUyQZkwfZ00/f
uLL6J9Q3BNNQnqeFNvA+D5TjM7uFL7Sg9BwAsuOwTodhd2WJpeYknnWZZ+LqJ9Bl
Heo9XgfmVI+nhV7kXqil0pKc1D2SguOTqtRiBRJznEuAsaaCmQclkA==
=jHVf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.307. Sergey Matveychuk <sem@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/B71F605D 1999-10-13
      Key fingerprint = 4704 F374 DB28 BEC6 51C8  1322 4DC9 4BD8 B71F 605D
uid                  Sergey Matveychuk <sem@FreeBSD.org>
uid                  Sergey Matveychuk <sem@ciam.ru>
uid                  Sergey Matveychuk <sem@core.inec.ru>
sub   2048g/DEAF9D91 1999-10-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDgEenYRBADgT1f4m9S5l4Eu6t+PAji9dZbgMDbxE3QFh2H86bneL3ufAuCk
aBX8YnBrgXc9c+R8RLwdXpUjbt7i/tbQl7b/iaOcJgpo0yAWObpqxdmn+k7nkksd
1kMUQCi9X0mK44rbYAgCIKvXQovaZtoS8FhTdEci/6IhQf0WuJT0pN1BfwCg/9WM
KyzUPqB2LNLDwQetKhYcoO0D/iPI0UOVOeQUyYmu2i5JQD2K+A08jwIs+r5N54hE
bBbWQQkZnS8zfPh/HEudW9C5HD0a+BB/Lbq8aFq5Fh8NtU6k8sFqNtKXP/8mcDbt
rnSnoG3XRdtBioDG2sQUgHjQJmV6+ZYeqMe+4FIr9UIijm91RmKKQ/1pcUfxiK9Z
JO/hA/9DRRdTRDz1B5ttKJ0NQBfsUOFwwBAPTtoFDao5qJjz5QhVGlxybaLMwcRo
i3/5qPH8tCiQr8e7RlKGOccoROr6zvEgLERKCCtALVNPfZUA0avH8ORZz7KUopTv
8gaVOf6zSuxDlbndAhngU+RBh+EukzTZAsQrFDsVVC6irWm+nrQfU2VyZ2V5IE1h
dHZleWNodWsgPHNlbUBjaWFtLnJ1PohdBBARAgAdBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwEC
HgECF4AFAkOfCa8ACgkQTclL2LcfYF3sAQCg1tnkwCjzX30YVnXXa3jm8Ylsf4gA
n2b0W8dI/Y/1uXrSDu1uz/JYRDNuiEYEEBECAAYFAkOj/coACgkQQrGTfMhVD0wi
gwCgp9iZjDtysUtACZze58VROjl6r18AoJiR2rnEvcHQDsBv3PJRE5XCmBBKiE4E
EBECAA4FAjgEenYECwMCAQIZAQAKCRBNyUvYtx9gXZXjAKCzqI2PzQRRFWlI5veV
4U+x5Lc7lgCeIONnpV1VJCkCkGHKvpkTrZ2+GyIYAQQEQIAIAIZAQUCQ529rwYL
CQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEE3JS9i3H2BdsagAnjcGi6aqhDzX76mG
QSSzhE9os8/WAJ4oAA925eHCvzUJ70KuzOd/ur6KBYhbBBARAgAbBgsJCAcDAgMV
AgMDFgIBAh4BAheABQJDpoPmAAoJEE3JS9i3H2BdAfkAn2wNyDpu0mSzknbTiwn0
ZtULGUzdAJ0YTvvLi0fJwMKpSVRk9M92RxDep4hGBBARAgAGBQJDoaY2AAoJEERt
DDCMkWQoLHQAnjPyol0c+TwTcwmKmhx9m2q11hmjAKDEnF/ZMvEK0DA+tz7bcIQd
1ZpoU4hGBBARAgAGBQJEovYVAAoJEKkX6cyZbhRegKwAniqOkIAm+pPxZeaqLM8w
Fae7PtPHAJ9/Cv+mMbOuukx4D9pBtFTUgyQZjYhGBBARAgAGBQJEowRwAAoJEGwD
cmOt/VyaB/wAn12/XGsruhluMLWeGcZ8P8/w0KZkAJ4+SfQ9/kPGZy9bMdvf/Kow
ZW58aIkBIgQQAQIADAUCQ7BQKQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfHV5CACOuLT1gjq2
g4Tm7hMbGpC9NnK78HWHZr65dr25WlVekwapDmvO75kixqhwZ3hrDRfDtQsUrrCa
0n2zS6jbGWWkFUVjEHZaKZjLF8HbLJbU/J7AHx2im9RUVx+eD8VI0T8iNvW2ODo4
bL2CqEYz7k9lUGXi3RZm31Y13dOislyEA5dO4lqh56tXynYFa963xGOXgulHX+vz
SCbltc5mQt6uZ+bKmUsl/ffA3bzZ/aM/DInD5RKuU024eibxOQ0QUPlHq6tF60Uv
xEofeYRdZo+hdyOvmRlpkFJvcpBSZ0U7f/r7IwwqMDKTImbee5DtxgbKLJNR6IG9
INvjWLHdxoMPtCNTZXJnZXkgTWF0dmV5Y2h1ayA8c2VtQEZyZWVCU0Qub3JnPohj
BBMRAgAjAhsjBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFAkOfCbgCGQEACgkQTclL
2LcfYF3TtwCeMK4gZteXRp5TTj+wc1mZIinw8RIAoJbG8NI+Sz70Pd6Cs1TEnj/C
BXA3iEYEEBECAAYFAkOjvpUACgkQryLc73jOEF+NYACeNUDUL7kHITLt8KaEW5Rd
lDQ88OAAn2WCdl6evL/PYG0rJJvpi/PNphzziEYEEBECAAYFAkOj42UACgkQhdRQ
```

```
RWtpGwOABwCgnYyAqsVrdLU67vXl30UhR93KSC0AnRNCks1LaxSlRQ/0FUCiBYoe
rPDKiEYEEBECAAYFAkOj7Z8ACgkQXeTX/hlJ3ICndwCeNwDoLdZ/uQPAmZWU7w9x
4LvGsMEAn0/tU75Pnk5htx3aKgHNZrbgC8MgiEYEEBECAAYFAkOj/boACgkQQrGT
fMhVD0x5kQCgon3OpWC9aDJTiozvGTiDE5w5hLQAoJq2i4yaC6kRT41B3aOfjXKk
SLjgiGAEExECACAFAkOdwYoCGyMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBN
yUvYtx9gXZ/NAKC9I2cSvVQrE7IFrBSatdxwMHzMUACeL8+qkqtWdfhEJpSJFcln
Xw6tW5mIYQQTEQIAIQIbIwIeAQIXgAIZAQUCQ6K3EwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQAK
CRBNyUvYtx9gXftKAJ95Qiq5aPWFS9UnIb4w19TPIq7OKgCg1o3+/16rNohsn74a
1zlK+JkIJSeIRgQQEQIABgUCQ6GmOgAKCRBEbQwwjJFkKObAJ0ZwW3xBEGFsZfF
tGBveNQjLzURDgCfRIqdpUtPlcHLWc2n8YUx6FpFaWOIRgQQEQIABgUCQ6Z7zwAK
CRBEidDtZ5uBGQQBAJ0VZPlNoataRuQdzULUXyc+iSfPewCfUZYcvAOpaQ1z+eJ7
/H11zmZ2mSqIRgQQEQIABgUCRKL2EgAKCRCpF+nMmW4UXv5NAJ0XVv2BGFs9zhJW
jdD3xbkZcG/YSACggDGixZ0HT9+FAC3qnJzxYjER0U+IRgQQEQIABgUCRKMEZgAK
CRBsA3Jjrf1cmmk3AKCRv6qI+NOMGiKIj3c7RzN/UC55ZgCfaNfE8Eeym+wUJGH8
a5lMOEBDfHO0JFNlcmdleSBNYXR2ZXljaHVrIDxzZW1AY29yZS5pbmVjLnJ1Pohg
BBMRAgAgBQJDncG9AhsjBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQTclL2Lcf
YF1AdACbBMS809aBX96UVFp8cqx4RAg75bQAoKBvCCEBY3hJ2KbrXu+TfGcNGfCt
iEYEEBECAAYFAkOj/coACgkQQrGTfMhVD0wGxgCgrZA+my8MDGgaRF57rnP60Iqe
oRMAoK5UbrYtXL23ao8O6m9S5EG6g+pWiF4EExECAB4CGyMCHgECF4AFAkOitx0G
CwkIBwMCAxUCAwMWAgEACgkQTclL2LcfYF2HYgCdGLs9tjadS8Samc2GGMRAeP/6
R2UAoLVh92UM7g2o9XFIOTVrPraOwC0/iEYEEBECAAYFAkOhpjoACgkQRG0MMIyR
ZCj8nACfbLM24O4P/h/V3A0Bfk2se84M644AoIqFIZGr6T/BTkRjtONJyVmKAg85
iEYEEBECAAYFAkSi9hYACgkQqRfpzJluFF7rFgCdGsz/KQy4veazVW+VDfstOdRd
3R0AoJmXvEXiXHyqWEKNxQ+CKBQsJdDCiEYEEBECAAYFAkSjBHAACgkQbANyY639
XJpCxQCcCFudoNU7Fztnkavjsli0Dsu8ptYAn0qgc7RJVmWV8sW2+ypTK+l4VWkr
uQINBDgEenYQCAD2Qle3CH8IF3KiutapQvMF6PlTETlPtvFuuUs4INoBp1ajFOmP
QFXz0AfGy0OplK33TGSGSfgMg71l6RfUodNQ+PVZX9x2Uk89PY3bzpnhV5JZzf24
rnRPxfx2vIPFRzBhznzJZv8V+bv9kV7HAarTW56NoKVyOtQa8L9GAFgr5fSI/VhO
SdvNILSd5JEHNmszbDgNRR0PfIizHHxbLY7288kjwEPwpVsYjY67VYy4XTjTNP18
F1dDox0YbN4zISy1Kv884bEpQBgRjXyEpwpy1obEAxnIByl6ypUM2Zafq9AKUJsC
RtMIPWakXUGfnHy9iUsiGSa6q6Jew1XpMgs7AAICCACewsZfxk8RG2OlA5Xwu2qv
tTq6dyC6sPQQBZJaPrd9ZOC4xh6mY8ymybkHSjG0sUbz98l9WaFHGiEv53nHQIJc
hOF0pBGhIuVPUAB9Oj3W4xk3xOw4PT8MYWbjExMLwUuNVDQCWeB84GLxmRJslDMr
ZFv+/39J4reVXdY6H/bLGknWs9Gl06h8dsL8Sc+PBj2Yfjf+BBdaKCl26Jw2trVm
yCLlm6QY84veNoDpsK+hT6IAAi5h29bITYGiWT3MLFmplDT+gtqaJifCBGh0VgUk
4mnWhL1jsEFrqoEpzOkCWEwLwYvrdCMElc80c7jk8pVeJiZGFgaRckyjGeacXe2V
iEYEGBECAAYFAjgEenYACgkQTclL2LcfYF2z4gCeLX+cbR0xy/B7v2wFZPABVHWd
/CYAn14opUDUCjxXXd3vrkwzNCIrYQ5i
=iDu9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.308. Stephen McConnell <slm@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/E523D98C5DCEE9D0 2014-05-13 [expires: 2017-05-12]
      Key fingerprint = E5A6 6376 9B87 C35A B41E  1F7B E523 D98C 5DCE E9D0
uid                          Stephen McConnell <slm@FreeBSD.org>
sub   2048R/0A1BC20E46082DDE 2014-05-13 [expires: 2017-05-12]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFNySZgBCAC5psmrGTeYIY5T7nGJUQsXK2uL+6WZiULOkmNpmH9v5QBs86Yd
GLQBBj4czWxwJMEDGvZp+BNMHZ1XfPL1tY4N8ZNB6XBKk6xj/M0oDQGBFdOKvihv
zRgU13fUiUdMbBu43OVzVPlzL4XO6P5NRfQAXtHVFoNRm1haUjatE/Yg+i4xxghI
r1qHukYNJ7pO+FFjd1CJBidUQg44w1+MOfEksWW4vPq3uNMVIt8HNh3OStUUrMpi
l6yghEdXEMYExDGzB1V6tNg678VW/jBJZJJxc+fEE4v41j6xX67cs1pazW/pqRl6
RH/hzrfZ1X/ye0wBXreap4MxFIxdBRC8Z0G7ABEBAAG0I1N0ZXBoZW4gTWNDb25u
ZWxsIDxzbG1ARnJlZUJTRC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJTckmYAhsDBQkFo5qABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEOUj2YxdzunQT4oH/RdygIY1kj9gTtb2
A0xyvbtWUWgVG20mdBNg4fBzOd22iFeytslh4MnfpsCSUiaGL1Kyc8WHKF6r9KgZ
/ootJ/jXsBURNX8SMWzEsApvoMo+XB6d+wBgbUOd40z4qOeNt7bzvgW9czMFxD7y
NyX0Cymm1PfOWMMea4x4YaqbVTOHJH8myVkApNxMQ02RMA8kUGPI69yfUPFkZZ87
t+0+Cf5zC9X2MjnCYqGe2hWmrAd1GBOoZze63dbxeiSAK7XanoP/1EElOFi6kY4R
jW8AT6Apan10WS2IzoSnjQMT0bKbdjUakGyTzZspCzL1DwH8BCMng4eI23wSDqXH
```

```
NQG17ji5AQ0EU3JJmAEIAKRCkTvenrGIGOfFgeYMSIa/dnoZqLO6K8HAvEYX0peH
QJpTgN2Hot0871FekGi80JoRFsciKZVi0cAv5pD75dAq6uWDCLEhg3CiMqMEg19m
402GC87Jf291Lc19/rRt1Qj8qJyAJNTn2taHb2mXl4fyVA3l6D7t0lCl+yGZGbpl
r8fPX38hiZXquFI7ot5J7RmbOBVcszNNbkk9wivgZfYKBJOvVe2HWi9lJ9OYDnLU
pb9uQQ0/tvsFF1nBBvZpzlY/70ViS/w++ZrwlrPb0KGTZiXQjdhgIe8j136fDyfm
2bwS/K5XLhLKdoX+Ilc5fWdYo4ZqQLaMW2fuMJxrrfEAEQEAAYkBJQQYAQoADwUC
U3JJmAIbDAUJBaOagAAKCRDlI9mMXc7p0JhxCACG/HWrZ0XDrrLHQK+N/AbKN29L
OP+mvg9mTnn1hmvyq2bBzgHUP/YFHbDjoSxEXnigfkyHIn7fTCZL8NEWW824oop7
417O+4zOd/h2ECwNd+o95kZzqFdk5NimRzBogbuJOV8WbQ8qDfveTCTTE5AI198a
hY4gMtimd/3Aq85ZEKgATkbMdINxXPtWeIG4MosGp9fekqky/3AMY96Dd3t1DNcR
2e8RYfYtUdudIwp30JsmtmicQgYgoeYivIjvKl/DtWNqj8resD+DNCH1fzaxHZAy
9C9vj/vuSLW+EkenPOlHrSx5d9bf44fuiVoEFZUDY4TGswG1E0Nkyj/A6Ghp
=vAW8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.309. Stephen McKay <mckay@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/552482D45824C996 2015-04-26 [expires: 2018-04-25]
      Key fingerprint = DF52 7F13 0B49 9790 BFF3  6A17 5524 82D4 5824 C996
uid                          Stephen McKay <mckay@FreeBSD.org>
sub   4096R/3DBD459E455FF5B3 2015-04-26 [expires: 2018-04-25]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFU8vYQBEAC5pYoaRsfyJmbi6H4nulOlnqQYJj6te8mvqPOAOFOGrRz2rFZz
xrpwfJ3tNrpo6myMrLK954vj+kWpDH+Q8xF/cfPEGZ9rr3ERIvQOGwr/YriQMvXL
F42zJhgvkfm+I5cZlP3wKA2vgzYx/BSEG3OsK/uYX9s+Fk88BgbAuq6olTrSvlMa
PM+Ihr0NMDwQ35ZCQYBq1cTX6AW6HrmF0Q6jmJOUWhqQslE7xxQrzj8Zb2g9IEsW
yFpRvAR8DdKoPsZ6Ch1POwg7puAUu7vjAY+AAFWtdIupHfyr4qWJpc8TfhX6aceU
2YTFWywxNxEaYe0YPGRkO/JWs+OZ6mhqrT5zVW0Q9UjIr2yhT3S8vdqKLEQAzcyQ
snUPIK479ymBsu/s1fxHGltD0bmy6fstUdvI52rBu8nTt1/6geHjHB4HA9kyHGRF
8QdvYxvcxwavhc43C69u5ZhTWTsVbWTh2Tn/f6+WPCYVp4+1PJxU76Cbj2Wq7huC
zb6aaGGxjfYoZqAjXYsBpJJ7cqGFi/pmFjrflkS+8s7QdyUms1rEvTqcmHyCX3tl
PEEWFLLPF0lSUtETUGJkBEgezXL/qASQ0Ksm76wq3MIVOrJ9GaMwvV60bV+X3jM7
Ux0m4dbvSupo1ScikTqrrp7lZvuL6F4gi1rJXtO9VN8oOghGar0hFnlorQARAQAB
tCFTdGVwaGVuIE1jS2F5IDxtY2theUBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEKACcFAlU8
vYQCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQVSSC1FgkyZbr
LA/+PZgqGRqbY7kgFWl4XLCWsGyS4pTfwbE8/hKnsUiKFqXzQMOBSC77PYlwJvB0
RaQyNbCl/6Mj3AHJNPuWPE88ZQwjbROlJQVVt2yj6wlgjp2Ayi5HavCMRnhyUCGK
SJQ77j0IWjJo24OZj2KmHtkvU3KNEoZ5friQEbzhuoKnJjsp67KLfSmIvaKdxdT/
rtZDYvQNoy2Rtw0aFXPPQ+6JjByj9SdFFHL7S86kt6JcJgdgp46aQEJuOQwUefdv
6OxXE1EaIfYuCBXSjVHCO4ubar0oM5PUIo0dGGwEspdDCHYL5E7eRHujK+BwZtkg
nUt7QGE6V98N4bQgO/gQ5mjTqGyyAQlSL4WB3giPVu4tTYd3g3idyKH8H58X6Ucm
G9ldkljBish5g9HYhIj0J9evS+65izTp9EeKhzTeyHmhIu3Lr98i1ZQDey/cNMMp
rap2ucCYTOf93z2Z5EgXK888cAFhSYMm3v+AnpkD3od6SlGiY/I+x5fz+rYVwuYn
hHPURbZfhbtQCeF3aX1QoLRJrdaO5N7nsFL4T8zzGwIuTWC05PZEL+UQeAKBG67M
HO3DopVR3P72Kr0kC6DKPrSJOz4Uaw/4DCztTnVc+OQaKYggrpfDzZj07RoWDOfk
h3K5q45oazqPRAZiAOIMl1zmup6zc+rOWD5HgOhVCzhtOim5Ag0EVTy9hAEQANR9
DNjlolU3tDp547oAkscdetB0lejAXyLfheUFfkJuOusXoU6LzkVwB+zTP1oUuWXf
Hq2NF19EFb5pX1xuCuDQO998oi3Qiq7L3jn0x/bgFwCXqLBaDf/iAimpxFfDCzPi
rXnFBR+jqxErNM9b2GEmA7y4k7gUE6Sye7lJ6xZH36m0P9MzLQk4NUVN5KernS4F
BbxWP8Ns6NTGxmnuK6eBy/B0JYA7fw/4oQxEdOP3gnGWBoj9LI9ZPfGjLrjch05a
OM52Eh56OQXUE1Uf036Hj9mx1OIHUHHVG9vzlqNUNArQW9zS2RusOFpagBqgzqx5
ztqsIEge1tzAndBn36Kw4mcQhP8mWksJiTdjUyZuvXFwxj9MSI0BwKMSKVhfVxko
BMwVkxzlCO+JL/psYe1gTMwbUUW4MEhXNGESUbXIIjqRUv8qFocTXerkDDf7BG3N
9rjUpqWwfJxZ1SaE9+UCqzZ9PG6glga/+QYthRkdO3q6VawzECdUq0Z1ZACbDIWh
lnStqWz6/ILUURian19lx/Ok1ApxKvaw8lNW/gmO/p6w0nMHUdEQp2tmVVVBYzW/
FzGzdNtFf/WzJeVQYoev6bf/x8/tfZqsuXntL2HRxYy7trkJr5RyVsmttuK357tX
u8wjLJ4ZnCKikxM+A/u97vrThDw2ZEfTgEenHG79ABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlU8
vYQCGwwFCQWjmoAACgkQVSSC1FgkyZb8shAArIDPWs2ET1bDzdxuUccUKdX6d7Gh
s8wCxSbviKz24Mqxxp+PJXLVkhfPCjNN0h61wUSG4rOEMA/NByw9u4fLvSVlig/I
cCZPtDOTDKCC24nHtnN1mA+ojv0JF021MXLVidIVJQk8RDNEfKGx3i0h1ethgt/R
L4lCyFxDzG+p75smLCC8OUKTyu6ZSRqYOZAL4Luju6xEag+IWZnUnkttLjWqAyvT
```

```
rLzRffCmui3h39Hrzryd4Q66LZjlDkZUeoIlDWzn8mLoBMi6/5VH5bj2P+qpSy5e
21sFhCtkoCWz1Mb3uC8LKAc0XvF6WA0/fC6yaR75aLF5TGt3GTs7Cr+7RX93AYfg
pfkFJkxa+Ydgp/I/rmpJxXsiCyxK2GBsEz9gbcUUgewD7v5ujFjCERV5F9dXeGMn
gl3x2RVOan+SK9PLE6TRYFShakAfvkunQqn1lTwhZyexLnscgDqkBIS0uSAZMyOk
hW2Jj5Cehd4k0CLiqEfDRM2dbI3ItVEPRuUiCTVV9Cvs5TAEapLrqaI2ZUeyyjgS
Efbc7l3qL2oYnDYCnDMtY5xYEdIHFgwOiGBAmnBXzDjPIo5cYu6Adcl1bxO5+u+A
B9YpD3WS3VwLoVrmHbkGplh9DZVo1ZPiuKwpSg44s9OZQDu31eIEMqMYcrw78lxo
8N9AsXPWXDbT7OM=
=AoZp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.310. Kirk McKusick <mckusick@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/CAB83758086F2431 2015-10-23
      Key fingerprint = 56A8 62BC E973 24B7 E787  3F75 CAB8 3758 086F 2431
uid                           Marshall Kirk McKusick <mckusick@freebsd.org>
uid                           Marshall Kirk McKusick <mckusick@mckusick.com>
sub   rsa2048/DD2D6C768B07C96A 2015-10-23
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFYqnSsBCACxA1NScC+0cnK6b3WDmEnwTgFh4oXAWM2VEX5CVovcENv+86rA
fHCJDrklOSOB0KU/tpMT5uQNIPkH2cR71QRhBbkiwg70jIempW8zzvG1VMYF4UrS
B56zC+pOx2lPH6wrch59lX4p114RmoOCK7kwSbjhNTtpQc7GajMtN7Bo2EG8lNYZ
4Y+Ku4ZzyrNz1xSlF/XgswiHRbHsOu4Qx12yAQlnbcOfppCG6LAKvTfdKZYe9ERB
Cm8WqZAWm6RTWtyFtLK/cpfRhoIzRq+TYbC8RsmolPwaseUoc8Hbt+3cMyzjYRBW
/lENX9bh6T2N01C0DAE0BNKeIzsOYJWi8NUVABEBAAG0Lk1hcnNoYWxsIEtpcmsg
TWNLdXNpY2sgPG1ja3VzaWNrQG1ja3VzaWNrLmNvbT6JATcEEwEKACEFAlYqnSsC
GwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQyrg3WAhvJDEVvQf+Lit9k51E
/b7L8qqo3F3kRs2z3bXZrP/SozRre8Wu0Vd0xTiJaE4mt7s4D7Z6XLUWvnju8ZCs
SeOlO+cjeADTsG5Qhm5Ft6NcsMJ1EgkPN1vLmPmxdFOBzGMb1t9SyTQfE+GgN915
E3s3pQdCu7Hqz9jw353PmCJ3LiFzrUDSH/Vsesv+xUruGhxurpBaUyf7GOCuL4hI
05haRvbutOHsJBCzvMWbl74kF1TB5TkkcsdXTClUtejcQepENb3mqu8SfZjNeNeY
ULGoJz2yjdzG07wTQBJJbilv6rhuoGt6Y5YrDJUtYcQnG0uURaYaUh3sv2sXcVkm
CMGQgMLRM9ydNrQtTWFyc2hhbGwgS2lyayBNY0t1c2ljayA8bWNrdXNpY2tAZnJl
ZWJzZC5vcmc+iQE3BBMBCgAhBQJWKp3TAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4B
AheAAAoJEMq4N1gIbyQx224IAJzrygpG/itn7G/cak/5wOC+xuwywnf2pW928gOn
fnx/v4w71YVqGy9n+xUoI2dOb+/0sFLZjlyz54iL/W1qh3voEB4imDLEaDxUvWNJ
XW9DzJlg3Y1jLVbtdirK1SOgvRzKodNz2HUdy+N6btDh0JvY3RnfrZW2HBk5MIfT
WJwq+duUGZfo+Me/NsWRp8L6ObLSM4rRjrPH+kC848ih1P4xf7S13uXRmx6mlhQN
5VhsYqbiY5o4dw+SQdQoShHx9Heaak2+5zB9qo1sYFamYzuBnJ1+KfSCDcIoEl99
bGd+jqgFPR2s0frJ+VRoValGtDT3oX1ksMOuxmpZKzYd/Wu5AQ0EViqdKwEIAOsi
oeKuJa1RHi/vVHn0jPKwOzt5qn0KrB1KVtsYw6lHg1zRWKGVnoTwKOghoOY7VG6B
W473AJsNVebZFy2DKmm8iNlyU60j/9Q5nJUJPsFDy/sJJHpXePUpvTcyJ21eEnWk
tBZQO105IxLbeTyAUv0erP205ywVq1S969EHEDYpY9EPvgmfrjUtDVD68xBiNXv8
Nfme0QqtqZQLjfTECBW8C5LhqFFgW01f6xL2o4vHGurJoifdXwxIBp8r6B1sj0Sc
h62KAmbiZG+Hh+qj7ngpT2a/tzA61HGoXMgFKIE+YlCy6717Id4gfzWLi5R21a7J
Htzxxgb2LzwqyQUAimUAEQEAAYkBHwQYAQoACQUCViqdKwIbDAAKCRDKuDdYCG8k
MVV9B/47AbYFxdbUKto6FPWpzMQnU0QMt14fugDJEQ9fk2LZGww8pGUrBqn+u/HU
WRRRF1fSqlwyCu6Wd3x2/oVOPGYPESpM0VQabquLL7OifDAr6vVaN3a31i/7E4XK
7EIjk+TENFTIY7PA6t1AcGihRWJcQYlNzntIqsU0Au4JnAzwgC+PskH/o+rL7zkR
00KNA4awhn/rQ5BH2zrQT6uDIiU+UQSkz/kAs+e/39ldZ2I6OWj9LDxPZQOzyeYx
Cna+2+AKHCXKDeLI9zgaDaebI7SuGSJqcLQNB0WJZ25OCdPgtPAX/DwEFMXEo0Ar
UY0zb05hHf3AKMnjjACPOZlAcUS1
=UaES
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.311. Tom McLaughlin <tmclaugh@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/E2F7B3D8 2005-05-24
      Key fingerprint = 7692 B222 8D23 CF94 1993  0138 E339 E225 E2F7 B3D8
uid                  Tom McLaughlin (Personal email address) <tmclaugh@sdf.lonestar.org>
```

```
uid                  Tom McLaughlin (Work email address) <tmclaughlin@meditech.com>
uid                  Tom McLaughlin (FreeBSD email address) <tmclaugh@FreeBSD.org>
sub   2048g/16838F62 2005-05-24
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEKSlvMRBACEIyrOE2NlPjwg7bS3nUC4S/D1nPV22eEJ0ga9+LNHlQnsJON3
lGOU6iMGa6QaBoqg7Qw3aL6FaJlogNQfIPWZCRZdfJjlbw0Yd6EzCpMqoowB+4y6
XuObOhie5bdHFK8NVk9n1BZGUELcnPGMdhPPIQ/UHq7Rlhbqh8qkcA0imwCgzNEV
oPAY1SeozW0kBE6YUXXGQXkD+wRzl9As4+1CE3ZgxUWtoNqYvZMNWYTbO0ZWMx6i
YWJ5GkLCMdVqNZ7iCteeDBVoRzLEbD/FyVzazPm7FBSxzK71EC+C4Ybt2IQPWfBK
Q0GI+2ghQ/HyLh4gLCLP5XEk9aw9DwXGJt2q7HngEJli5o8LFVo3Qiu5X+QeC7QN
r6uGA/9/raZnDF33jfAlx1jrHnFVEa1xzs81q2LK2ii+RdU5bvTJQchoHFRKZMBW
HszbXB4f+wqkSkj6B7od8hBINJwdumQXdjO6nybh2abkCT2f/nyK7ktCcq027AD4
BjWWFltUZpvspzq724SOEyBsbYJp4YTB2wys+gcyDF/ugaJCl7Q+VG9tIE1jTGF1
Z2hsaW4gKFdvcmsgZW1haWwgYWRkcmVzcykgPHRtY2xhdWdobGluQG1lZGl0ZWNo
LmNvbT6IYAQTEQIAIAUCQyJDcgIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJ
EOM54iXi97PYq4MAoJeuQSfnGZsPBIpzOZ0vHmf/ZV4ZAJ4kKyQrqbxup6u/vMWG
lS9JqYlZj4hGBBARAgAGBQJDnF0IAAoJEMYEPFZyB3E3kccAnRcxLZQIxgo0T22x
GUDB8tkAUUOTAJ93N4aVydp/zrDo+OE1HStNFEsWvohGBBARAgAGBQJDnGKmAAoJ
EHninGCwBj/nLhoAn3sa1+X0ccAhA+iPHo1mypN2uKUqAJ9B46J73q8E7PU17U6k
RHY/7eCLaIkBIgQQAQIADAUCQ826swUDABJ1AAAKCRCXELibyletfK2IB/9GoKeE
G2qDTfQbwG2Gbj4sW2FjaeNryneSTxXRMpK5dBwiMi07iM8Ze+8NdE9KlOzA9I1r
tkYgR32UCfteyQXU8YvsKf6Q4wRqKbpckqI43zXMdvXyzG23P6/gR/Ozqh96Z9vA
i6WdnvxjZaY6jItk357LJPQDP6zQncKFfcw7W+QAPx2N8BrUUy8U94kW6URhS01R
d3NP8JylEXqqF6L7cSxcmO3A2QAVjzDpmfWu6AvREuYY7dkSSZWGK9hpoEjPN5GS
LDgwRaiYZKHYz8Bx2UUA6sqaoebqAHY09bHIZ4fMiEkm7SSf5PsoS0emb9O0q5U1
tHI8+6LkM6Zhs57CtENUb20gTWNMYXVnaGxpbiAoUGVyc29uYWwgZW1haWwgYWRk
cmVzcykgPHRtY2xhdWdoQHNkZi5sb25lc3Rhci5vcmc+iGMEExECACMCGwMGCwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAUCQyJDgwIZAQAKCRDjOeIl4vez2IaCAJ98fPNG
gmITFIYH+M3UBkw1YTvfAgCfQdAkDAFJxVrvDZBDliO2NB6jAu+IRgQQEQIABgUC
Q5xdBgAKCRDGBDxWcgdxN2PzAJ9d7HmdkCyM5CN7cgG6BaZ87AHY5wCfUjblYg9y
tsrTj2+ip8f05PC7zhCIRgQQEQIABgUCQ5xipAAKCRB54pxgsAY/5+exAJ94yol5
HuRwmESdxzjj9S70GoYbsgCgxad9osFjtuxHHX37vaxUgJyLEbGJASIEEAECAAwF
AkPNurMFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxT7wf+Ji6vtaE5wjEI3/puKsHfGJmmHklL
UBkcl5acntPLPxhXa2Z742ZZW+3QXeUyyXnqU1/BSn6/NBYO6I8yUJc5QptnlCvQ
sJpwJlnTd7jBhSzN+L1xGxxvmmq2LfzLIleW8ye27vBOW4JDPDSgz4gVTKRqc0JV
1EYULkWCGpfDA/xPP+4Lhizz57Q6EqLVurxMjNLE2mqV7feIvYoGLxOX0RxbNSpT
+uJ+6ydpyE8UhykkQwgN0vhaokwSHC1KWWFH0ET38hcdFvaVrWZsrG/GwGg0T0mG
23CvIdBUGH9U0roJjUa6CDDQz8ohR0P04lFpVsgDi9AVPEFWTX4gcUwyILQ9VG9t
IE1jTGF1Z2hsaW4gKEZyZWVCU0QgZW1haWwgYWRkcmVzcykgPHRtY2xhdWdoQEZy
ZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJDIkMNAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgEC
F4AACgkQ4zniJeL3s9hsCQCgjLOKwwiG6bABO6ue0mjHpvR6nhUAnidSAywDgVQa
nv8Ev+hIv4/QpD2PiEYEEBECAAYFAkOcXQgACgkQxgQ8VnIHcTcenACeNyN5PiZU
TJ72eTxbc60q6PpkVOIAnRInAWvK8iW8I7uGOMBmyYtZWfu8iEYEEBECAAYFAkOc
YqYACgkQeeKcYLAGP+czFwCgkAtsuKGoojwfo/Rg6p9RCazIUjYAoJ0xxWeuZ/df
7lkbyqcRGJOfLeBBiQEiBBABAgAMBQJDzbqzBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618rKkH
/1kUl4Cqj3n9a+acjUnl5gH1r6SVUuNK6pPJPVpBXDOGWQQPfVYl2LTtFfzIh+e0
q7J5os8timFbi/6HaI3RNV21XoqrDVgmRA8lApxM3dfB0hlJ6jx9eoUjHgi4n08w
nX3g43I0zoRc3lQPHFc0jV9yRhgAln2yHmrvdcW0SUb8Zv/FvyG26W1gyEvl0cPE
/AvKerTr2oP3aKnWtQfylovIw6Y+MmP3AynlvYghY7qw5QSnw3PhITvoFh4Lg4hI
c/AoY69TAdf4d+kHtbo9vssMoT/NAIaAN3K8hdzSmJ0Ifsj7/K9+qtYz3r3c/+Qz
1pH6hqz1u13upXLo/slPV7S5Ag0EQpKW9hAIANJJ8W4+BYSzM6ihW2ElYyt3h2hp
WXptNPnrZDAoqx7YtCyPnUpn6dJrlsz2NTJiW7ahdsCQqrCyMTRCzAZAbFN1s8Se
0hlREeHxGBIw+trapap/B2u0VQHDfVEL/9ib+jUFm+Gp3izgcgf4y3tvJRmmPCgj
Y9fFcFu7PrntYsK91OkgungUriZ1fbjx0OkHRaz7nnq+On+dVElFh2iTwpZKrG3L
7Qws/iVWamLOSQ14d3fzWN/Y7pF09QjOo5i/iyN1QEYiOffYaUthWr7lJ35muuaH
yEMeodSNkKCF+BqpmmWKgJohopQ1/f36WjwlaVKaRh0zCIxcpX5xPtSoMzMAAwYH
/2OiL+gBLaaTC5okydoeHAE+G5TobT4CI2fw2P9htDWVYf1eIriTRYKywSyjF+YS
nCc8hleBDCwrUY03GXCFEOq0SAR97cfRhzxlHps3n3iAuZp9TwcGDiskL0wAaNS8
43AKNHlKRNWxXoCE4oBlq/t1+DV+7BnjdI+MCAUe8h4y/jACIxpxnRKjmAcN2qDh
THauJKvmUjw5W9SvgDU8sHNXRAdTbCrDj3iEAvZ2bTUMLmh9h0tKhwmVD14IMpDp
7ZELqCgJgtHjv9kAg0Yz/Dy34jdLgypTJzUreQcJYvv5Krp1QLRTMMtoMtkop56+
oKcUsj5bqschZLFzuL2hj3WISQQYEQIACQUCQpKW9gIbDAAKCRDjOeIl4vez2KQu
AJ999gXGK70qxOzC8xOb3luxRKE/TwCgleUyV4VszS8i918p+td30+xsf1M=
```

```
=DTOK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.312. Jared McNeill <jmcneill@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/4D7493AA16CF40D0 2016-02-24 [expires: 2019-02-23]
      Key fingerprint = 81ED 5420 3DF8 B48D 035D  8334 4D74 93AA 16CF 40D0
uid                           Jared McNeill (FreeBSD) <jmcneill@FreeBSD.org>
uid                           Jared McNeill <jmcneill@invisible.ca>
sub   rsa2048/0E6943EE9C65C7F0 2016-02-24 [expires: 2019-02-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFbOHwMBCACZ94yv1afM8o3k40GXoLNv3UM0uoj9SFyDlmnEi12oDLpPqTmZ
ffV18FsuGnABlBBIqe57S1k+H1FkT0V7xm8SQU81FsWZm7QsRi31hXaFTBy3R+0L
2stl/2mNCQkkYtxLS16ehi0+HO1QDEPUuSTgCkRDKO9RXGjh92ah1I4Y9SiUiqTF
i4Gfd0fMLyv4FCdjIeeawgu7WlVXwC9a2KByIfSA+3tkD7KZD0Nw9at39ho98A6Z
8fd8s7wj30LzuMj31eXM7jsUJLGyfFEB8Npg6j8sg0JKX7KNPoR8BjvfPDWmDpgP
0EBUHBHlrIvmcyU1yDUzxVVVXXMOVfvbpAkfABEBAAG0JUphcmVkIE1jTmVpbGwg
PGptY25laWxsQGludmlzaWJsZS5jYT6JAT0EEwEKACcFAlbOHwMCGwMFCQWjmoAF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQTXSTqhbPQNA2IwgAga1ShAEasIRa
zg6vGDK26gZktEv08Xh5O77I76kKYuzwiJz6dVkG7wEvxllqENZjbGgQe+QCqGbu
2yLP5opmISQTtJ04u6awOHqBsUf+TC3hTBs9usa1S4jzHX1LIZcb4pFUSc8eUgEl
U8qAZcrucEKnCAYP13K74Y11dGYvAf27ZLdbWZYtHctUPglXCAdjZKEgHuczKaLs
ZBBl+nAsZH1oi5/9E+ah5W/XXFA5x5ApZMbZgyzG7H8F9GLUm2oJBlFLa7Cgn0Hd
aGhxDh0ytOfbsJO8/eO80mELd2G2YZxyy018j5yXXXfSMtKkDIsiF0f3FaGVTOZL
J2zB0v0HkbQuSmFyZWQgTWNOZWlsbCAoRnJlZUJTRCkgPGptY25laWxsQEZyZWVC
U0Qub3JnPokBPQQTAQoAJwUCVs4fkwIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIB
AAIeAQIXgAAKCRBNdJOqFs9A0H6TB/9uzW37XKSOeyXafpJI9CYCN6dvIvsItEox
eBvJ1GdLFahDh7319nrF2mFIsXG55cwm8GOe5kqtCkUMlwFedCEcI2DU7TDnIf/J
TJ/22GzR5ZRW8cTqMI/fpz6cr9PBBIh2jUmG1sbery/DvBt5EFLKvVeL247hV1eu
4iQLgCuNDPJIFtDovY1ZheuCBrOm4oeeATcTMKAJLPWVnpP/NSek9m52usHdlWdg
Ug76WhGFZI61+lLXYAQcAkt5RVmS58YlkDPzHZoRWxa+DrXc/H3NjV3lBkrXoCnz
kZpeJq7X4T015q3nNC8LoztinRNu9V8bhj05RV/C/ra10gYkc+TRuQENBFbOHwMB
CACwHJgAJwQiP/N16xrSrRiyakaczDk3pPuiJrwtBpaPUX1FUAsRCyX3mHPOzHrb
nw1FMdiOnddsW/VGd23G0rwlrg9DiIemIkBe+zcWXM4NpL9gFvDbxOb5WIOMHN+N
qiJWCEDGRuygoIq/qRQS4TBYE8ax5bDIdSPRM4kC2VPBJrEpPk+rk5OVyWPetTG1
A3iVlv/zPCwfUNlkh0MaBTN5NV5+6Q+XDhspp9FhuOPSlgg3K+DTXYcHfT2NE788
Nw34pSGu+nkLOzWzs6eWJLaHXlhvJoXtAm57lhHgEeZcL/8GnQoJRKT5V4bYD4U6
d35dkxBr3ch9bCsZKYpKYB5xABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlbOHwMCGwwFCQWjmoAA
CgkQTXSTqhbPQNDBHwf/UIu5IETMCmYapAN4TWgnrUVa2HLPU4piyXhUa6L6Wsvk
+mproIEC8UtbLU52KWDzuhA8DC/er6cHJ7kd7E3AV9Qo7XYT+WK7dMM5fDUf2M2V
pn4YHBWQryWk1mhXR7mq7dYWpzWmcQmJbte9MSoz6G96ItXB9zgSHGKAP7C0Q0ql
RceUE/pKOPGZN1m2JK+mjGGFVtDEF3KTV3rpsByBXXb5YbhlMTQKT7+b37imBI+2
B3y5BwSzvCr0TyW1JZvxKknZuNkIVPQRDtwRKnMMWpa4Rrv8JMWdvLkrX83naJgi
6T5kusSR8/7Htzs7gxE05IRToEod/RhUI/xm+CNuTw==
=VP0L
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.313. Johannes Meixner <xmj@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/FC9E29371B1B0D0B 2014-04-09 [expires: 2017-04-08]
      Key fingerprint = 224E D70A A3AE 3EF1 23B0  CA88 FC9E 2937 1B1B 0D0B
uid                          Johannes Jost Meixner <xmj@chaot.net>
uid                          Johannes Jost Meixner <xmj@FreeBSD.org>
sub   2048R/A9F0E3193C0C8867 2014-04-09 [expires: 2017-04-08]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFNFrTQBCADI6IbUaYX36KagVjt95L+BpG5H1MGG3Z+GGz1kbst9OspT9xcS
```

```
gvHpqjzYsJMY3z5vbDIOpya7MrzptMlYkPACrhl69zX7h2vFENPRXeHIH8xjeOSs
BrFJOj8KOx9HVUPgfoOBY3ZKQV0ZHApm4KbiBwQUCp6FqvgGj4xkcVuCNA/UwQTF
r1wkbDKTJqZMH9FNkDa7XDc79nb0X1+ctRi72KLkyjJV0FalbAZYtMk0foaBVFPT
7Yz9cQfG4jtVrAmZqkfcuQibQdjzcTnQ948Udl9rSUd/o02RahWKBeQLv7nW6631
00BzwJHhGSKsLPj4Hsz5fA+JA3i19bQF6iU9ABEBAAG0J0pvaGFubmVzIEpvc3Qg
TWVpeG5lciA8eG1qQEZyZWVCU0Qub3JnPokBPQQTAQoAJwUCU0WtNAIbAwUJBaOa
gAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRD8nik3GxsNC0dsCACMkc0U5HIQ
JkuVuHmsH57I8QVvQrzEAknH24vch1j58/lRIITGKOKxcV4hvu0Gr5Xs+4tB1jBZ
qm2HPwIQ6sGLT0X70BVU8iSlojC2xEcU3woZgDnck2TZaSmXHySc/B1A2VAg7+0d
rUbc7jzrntJFOJK5/tfgeCcyYsKMX8A8+gZ9bcu8jkWavBaGK91kRan0hKqy1rXM
cUvNqgtcVpEo3dfv8vZBGuHYiAA9Dwh0kUJIDzVQt4vczvVQjhB7GNFNFa91diRT
Vu3ZD6/OHd26CrmckZsCJaWfPpWr+8kq1M2sqDgYt65VXR9RZlFMc0SxO1of5zb+
4d9Us57HNIRgtCVKb2hhbm5lcyBKb3N0IE1laXhuZXIgPHhtakBjaGFvdC5uZXQ+
iQE9BBMBCgAnBQJTRa1eAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheA
AAoJEPyeKTcbGw0LHb4IAKhSytmfV8EM2pjKboXkWTD5lSfZYaPUy0weqs/1IE09
IKZ3W3DBS/VltubAMaRKBKd7956ftb/lj2w6+DPswh8m/DLtkTQrzg3ldoVQQw2e
62VpG5ll4J4p077Ct9/iRU86AW9tcWpaEj57fKu0sQt0xYgvF+FbIJeKWfcJw4LB
bAHG9zFVO6zzukKBdm4V4hXaZlCzWyxGI0nQQ340t05zAhA0ND7pWJkayis8Wkhb
8q3AS0oo9MwWAsZuDmGUWOqyiPgCY4aXZuCDqcnNRCuX0x0U/Kx6yGr1zesiFML8
bfjQw0P28s2ozAJOnPsQxskil4u5DXsPorewJhCfari5AQ0EU0WtNAEIAOBSg/3b
yp/0s67SQcBDtYuDQ1sEG7RU8bkdv98xEg1/Lk55ZutJOSr5srqbE1SGVoPaGdve
nK18YBF2tmRqo+s0A8CR/N2id8l5MIdN4iRhNiRt6Oey/sKpU1tnPa0bQHAyWLke
6CSPq8ky1Dz6Os9LPJafUqe+QuJkfNDW8SnHOxvtGh0LoZg0tN6METhLdsbxRvy9
1xiH7jgSdGt2+2TtpPLsU4aeKgdhpFe9C00DO3aNOWNCjvubE6R1sUsiXiWvd8J4
dOKFTCJc/V+qNoN7QOj13JwAmzccR1N4ncXFFgBOUlC+Vy+VmhBsjU367RiaUCW0
iTQSuOSqehx5nh8AEQEAAYkBJQQYAQoADwUCU0WtNAIbDAUJBaOagAAKCRD8nik3
GxsNC/cPB/9Xv3svcsgHhzCiXRR/g1lLgqcb5G37LIA8sidoNNbpa5KQZaqJ6D/5
QKuIoWrwtcbOjA8e7vVCBgPm0NpRy1sR8mEyOWXZqKZesiSC6YnLpMSb5y8CT+ht
1C24/Xsb4riKYPlyazzB50fFMXxFimlbG4hWOnoev41dvi71622+jJpPzYYWVHRu
qXufNz/UkdJZWNGWn1e283xY5luYOtqg+n7s1S7HzsMlgbyFXJ0H/4DrlA/BvlmP
qkke419tBM5equgtRRPWOCg49S88n5zM2lwOyKll/TzJ9WQ1bWhLppunk+cvf5Ma
2BO4N93zxL6j7Hkj2sXMaY+9F2lH91mo
=Q63f
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.314. Jean Milanez Melo <jmelo@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/AA5114BF 2006-03-03
      Key fingerprint = 826D C2AA 6CF2 E29A EBE7  4776 D38A AB83 AA51 14BF
uid                  Jean Milanez Melo <jmelo@FreeBSD.org>
uid                  Jean Milanez Melo <jmelo@freebsdbrasil.com.br>
sub   4096g/E9E1CBD9 2006-03-03
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEQItSoRBAC0Dd1LYWYUcjRH9XabIefY+5q+Mwi7iBdvUjq96c/LgGZLXbG8
ZlK92kraOdWvwrPcYUCjYQwwesOmjXryXPoS+AYiz9iVs7AR/A9drFECh50wfaiL
J7X4kSpR9zDgju/yVPyT3rhE4ZEZ/81txqdu5DSG5+vD8dLoXdb3EziXFwCg8Njt
Lcb+ETI3MvK0M4A5HpuBvTEEAK2H7mNZ5BoLCrB81244e1BFwd16raITUv7DiF11
Wl4kFowGt0K9P0d6QxmL3bEdeud2wfNaVjAuiO2B32XlV4xskZmfalniN6fsX9b9
jnzJzpFvR4tPeZdpw07ePYJXh5vZjx4Mkflv9X2+rWafLiw5vkmwPnkQPcnhWnD+
Ia0UA/40hZZvC9h20eH9hAcJA865wLxzmUijzgAGHjXVjhNT2oYGneNeY70auub7
hGVL7GwsDSYc76W6IhJOcAjgHcCfa3uGerFR56T9se0ysmlBrONiYTokVZ3vKFp6
m9ZceaPiE94RtHsVVkDa+F2KWeGU1As8gskVBP8MycodYb8XgLQuSmVhbiBNaWxh
bmV6IE1lbG8gPGptZWxvQGZyZWVic2RicmFzaWwuY29tLmJyPohgBBMRAgAgBQJE
CLUqAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQ04qrg6pRFL/NCgCgg1C8
cFGpWahx1wgZ8IQxsmCSUV0An2YnP/Q4w10WTe6qp+I+H7c7k900tCVKZWFuIE1p
bGFuZXogTWVsbyA8am1lbG9ARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFAkQxmpoCGwMG
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDTiquDqlEUv6McAKDC5MusdUU0kl9T
/ymavKEu9a349wCfXWEu9GgVb0CCZ8Agx3BHHIuZNo65BA0ERAi2QBAQAPB4mj53
L9vbS2WLCAPMMn4ZGDYGXbe1pB/mjRbZlTGnUYWE3NO1fLYXEaoilRsvcEKtbsWp
Ynuk8Ou4DaNoVyX9I6I18rs5KMZBiLOvQZFYCBbJYSIn/nNycOqsTy6Nw9mz7mrw
I6e6EhiYh/AQ+MI3zID3iYnbQlQFZo4gLMFTLKklpiV+DaPoDiEkQPGn+0mmLEIO
pmCqiDTxCIrig7feExCXJa2+CXLj2OS+r6su38O7WJiGMq0i9nCeu+4NnezoKPwt
```

```
+s5kVYAjOSzDRybWz0UDzi9M7Kxu9tFoxEQUikLDMdqSklPfRs95TEmpXIvksn3A
lub2Vfum6/kdRNkxPPbUuyEvtzeCc87LB2cLpP2+EXcfHCe7MdrtowWleRqXymXa
Lyun7uKk2etFpEIfAqCPC1Yd8Jf2coyVY/n+a6yotWzCtQ4vogO2dTTKmj17kkcW
1CXZz4W73Jut9ixZmYL/zOJj61j+2S7K7VLfSNrP8H8SACH0oHxYP89BaqOSOO2N
0DtvyhFfS0OsxAEBa/EgtCAZiON4nZdQGPyDvq2/uQ1SGxbykTCvgxElAQfyUh7x
lctdQQ6f6MEEPHapdDwpnqX5TAcdY7v9eE+/DZNTeswUBc03qtqxee1II3K3+Rvl
4R+DuGn/oPdgksnX0kX0wtHgclXRsZ6x+wEfAAMFD/9S7Z0ee7WeH4WwU9Mf9gSp
3JGafoInoJZNSRsKAl4VFC8axivUGyUzJdTbADoRXDR6NfqJE94u+pP3vx4AAvVH
cvzfGj10GlUOwQGbQxaYGgYtqVgQ6MKeS6A3xaj63WgBFtx8bbt3e9XTnjPto2ZC
U/pM3lmwsvxHoJGgisRvEfdQeWW2cJlxcBfpqat1/2MFBK60Wd0WAr0x6A3m5xpy
ejftkcUa08BT4LSiGAsmuNKtUYULA9OrbvJreUa90lrM+6sZy2Edh/kulNmXgS4Q
Y+OVptuhHSgBeME+j/fM5+p3Uyyaa45xmCFxnx5u/XBWhzMiPvi/m+qYkXPECFLx
CiZ4OC7Xso79UeMmYq+CTDMWR6pe6iGVQZhRH69ShA+c545Eic/RoOv4ra8se7/U
R5BU29AWWtapMq50/h321Oi+JmmfJHrte9Kd6RdyahuvtlWb7bgnKPwzpaRXYtbt
H9SskRTdESK14AwH2eUVAP66Dfr5xBoyuS2g9MkRxxhjHWmMi4TAyh47VgXUxOPF
Uh1eFsIqVa1scXFaimmicdnbg7N5iVoqIIiuc2Q5P1xIuTUdxw1SjXOInmjAszO7
Ckad599/WaNFS/pkDOgt8yfQaLOKCqVuKkimWa8YuZkm0g/aY1n1cE7TvNpxdrS+
dw6TU3idxbY/DuNsWfHfrYhJBBgRAgAJBQJECLZAAhsMAAoJENOKq4OqURS/QrYA
oIelyoPYInm4v6UTBo3XhOwNkHWbAJ0XXqE5J3Zv8FCqjQsJTFCmmNSoGg==
=CyrL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.315. Michal Meloun <mmel@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/691EB26B5EC5AAAA 2015-10-26 [expires: 2018-10-31]
      Key fingerprint = 00DD 4A10 4B80 9FE0 2983  8D77 691E B26B 5EC5 AAAA
uid                           Michal Meloun <mmel@freebsd.org>
uid                           Michal Meloun <meloun@miracle.cz>
uid                           Michal Meloun <melounmichal@gmail.com>
sub   rsa2048/62E61A1BD4E386E2 2015-10-26 [expires: 2018-10-31]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFYuVRkBCADZiwLCCne3wG9b9k+R2Neo5zVo2bLaZRfNNY/v9kg283i0sb1D
a4EdEiNT15El5UyozhphUIbIR/zrVpxF1TvvFdoCyzx6a68bNY2d9dBrDcNDZC+X
nyDdHQoobN87DWT1mRVkmbg9LHZ/SVUOkGYuWyE+8UYeDAcUizuXwSK5zFWmeTyI
oWNa68ifrWLfQe0p4x5jC/AIVURCi17p360vU4fhgwoMvEEhrRBWCr4DYHToFjIt
2WdBy3GR1qoO0+Xkd6G+OoBULo+XDfguL2WdPvh0K69F9/LgHkMmG5Il7SCe62QG
pG2vaCgRV7BQhLX+kxlvM+WrdRatWRml4Y/3ABEBAAG0IE1pY2hhbCBNZWxvdW4g
PG1tZWxAZnJlZWJzZC5vcmc+iQFABBMBCgAqAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEA
Ah4BAheAAhkBBQJWNdLDBQkFqxgqAAoJEGkesmtexaqqWqkH/RDq0cizhrgVyu2z
c7x+9Brca5HzxCkdCF8+pKxtJsyzxXr1pobGlVa/wIUVrbEwXZxeKt1xr3SFF6wC
3BozJbRB/JRG+9tEzZW65xCbpX1mfxZrkhil5KtuDMXVx1tsHf/XvaVXpUFIrD2K
ZBxvKW0YIyEYbOpC/sJe43YpUX9azHArCr9naP7wX2JNICiW4x3Vj84AQlCXMEFk
tJXDVCgwAB7Zp6Y+gXgOWU/ovW7RvGWTUgDpjUUE9F+cj2GxQnxVhWTeLxcs2WkT
QnkXd/e7XXxsGwgJzT/J6zEOaZAEzS+1444FAcBxryEolQgLmo2fv4T0VhSzGy8/
rB805Ru0IU1pY2hhbCBNZWxvdW4gPG1lbG91bkBtaXJhY2xlLmN6PokBPQQTAQoA
JwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAUCVjXSyAUJBasYKgAKCRBpHrJr
XsWqqnFyB/wP3N+BthCStAbrjdELizlXmsWcR/KX8T6wP+MVwZ+GZUlt4pH9/A4/
uXzUnb3OQ5wgGKM0PmvoCnpwHbqj7o6s8yoRlB4kfdjf967Q7u9OQRRe0ApLB5An
CKKv4JuecDRmynh4jZKs4ZWNR67pAoL1bkhT0tDWfZUvIEmU7/XsWnsdKLqxUHZ4
H/03QcDWA8cyoc+XY01mIDYFXruK51L395GyIkn0Pbz1vf0vQL/Mt6WvxDJkmOq9
ViRVgBTjdedKBMgd9S3sC8tZ2jc55RGpEHDfDV1GHvyCvd9CnzvC1y9r36j0FZ42
idXTHiWf7rHBt963S+cShtsJlP/9IpFMtCZNaWNoYWwgTWVsb3VuIDxtZWxvdW5t
aWNoYWxAZ21haWwuY29tPokBPQQTAQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIe
AQIXgAUCVjXSyAUJBasYKgAKCRBpHrJrXsWqqo7dB/kBXsjB5SAIQvVunQep+Xfy
q9/N73b5iD8hL5M0MSHLtt2rByQGo1UuElIO7+CSpNJzC/Xy4zU7SR5tISVA7Na+
uIA8FBbCI2PwF55KnDc6f5URHCJA9GZUPhFOdbYyBPLfKqYS6cXBAJFFXI4z48gn
++35O1fCIpeBaEjQMwXhqjgXseNmmCsb+BgIsQinTB20kj5i54+YnWwBigaMHFOn
bilBfjKNXjIJ00YgBABPTpMxB0YhXbXdbw12FLFhq0HWT19ergPNSM8q9xPDPTgx
Wc/ZrFpcNdd65VGrGL+QYE+dxlICwVCsnCp7A2ygia1deNIPnnZ4OuebH3w5EFkL
uQENBFYuVRkBCAC6oEZH0ttQ/zqlhPZl34dmyI66fbgvE9DAropm7KwHSyjTaKxr
tpxPq3m4F/J+Z2DN++xzp2pTxsjrl7wm0PDBVUXVjh8XpyY1yYmpTXQbDn9sC72t
```

```
70klbHaD84m1gyHCaoQTkNxLobCC8lkj72GChIsveZn4aw7bk0zgGFUfWjUAThDc
7QdkwycjMf6mZrRq6BldzdB6nXv85xz7UDvERufxUBjHxzCORhTLsnK9XHh5y6P6
L66gJeE2FflB0hyfhQxPXbfcFx3JVm1mwtMjboHIWauq4aOSY37+Gtr+z6cp9x6A
4p4dZVj+4WANGTRMRh3pC511lajv5cxkumzBABEBAAGJASUEGAEKAA8CGwwFAlY1
0tkFCQWrGEAACgkQaR6ya17FqqrvlAf+KZbNrTOLyb0zAJMl8jO6F17eCHhQYHSi
Fj7E1sLPepepY3wwfGlgrHf80htgG25oAAKsIsGgdsE4amo2QCGlDUUeiCSw9OHu
hcSamRrqfbape6Vfv1g4syghtCUqw6WsGJT9R/mxjHTRafws/NbjEXXRAnPEb3u7
V4k05V1KXMK4eNIMfZRZkTMZ9GPtt1Uc/vik95s49N9Pm+sBo22cTkrn13iG7zKr
9bOaaVhWBO86K/rhdXQk9uvhnOdRkxeDblw9Uma+kBiVbSpwSH44ZtL3as0/EnLP
W4nukby95MUtfmhvkB4LbWQs406AxjMOCl5/rybI7TD8nDoUjFVLLQ==
=d015
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.316. Julio Merino <jmmv@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/B889BD5041AD5625 2004-01-01
      Key fingerprint = 6D6F 53EB C86C AB33 17B5  331D B889 BD50 41AD 5625
uid                          Julio Merino <jmmv@julipedia.org>
uid                          Julio M. Merino Vidal <jmmv84@gmail.com>
uid                          Julio M. Merino Vidal <jmmv@NetBSD.org>
uid                          Julio Merino <jmmv@NetBSD.org>
uid                          Julio Merino <julio@meroh.net>
uid                          Julio Merino <jmmv@FreeBSD.org>
sub   2048g/91A5E9E695283F9C 2004-01-01
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD/0HUsRBACi+0RhWC1FZV9MhNPDf10Z1oYwDMLyY43x+l7gaR7uf3rOB5cq
S0zBYJ34VXvB8k4DoufvRPOzPhIckeh8TQDir/HYUw1bFUVMDJ4y1NrsZdwFRvN/
W0ZRbTSDuEHrnwYxzYjntycp4NCDGxRAIArsIhtqG++lgEFSNzFpUEcE+wCg59Bf
MoJTtF6i4VQvw8W6KSgyy7ED+wW5OJ2Emom4ShUyCbR9Adk3kb+mldceW7pn7AP+
8S3gYE4EucTBeDzzlaxuWAUxnA1BQUQWmqxbMouNsPCKaWn5dR2eq0bky9SsLvkf
tyGYiZFuYah/N5qFyT7Gg/z5riWsexoR8k4WEkpHTL8IZjXURNwavjD8QDGC/0Ar
bdBfA/9z4zpKkBFw+S6HKC8+9SFFQQR8gAFxelUqwPmxBO7CpOQxPowVqWzuwDVW
8yNB1EnjD40d9yOWrkSMJKh0WsB/vj3o93cJaIFlzMLFr3P4uesIKvXzFhfK0c97
+t9aPwMbAbTWF3lcwOOLmo1d4rzie83Zszk7DhD+W6fRjacFfrQhSnVsaW8gTWVy
aW5vIDxqbW12QGp1bGlwZWRpYS5vcmc+iGUEExECACUCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheABQJPy2CiAhkBAAoJELiJvVBBrVYlHO4AoII9wqHZGLoJAKuF
BGbng1UgEUdtAKC0vKRdxb7IVqqzloPYvEVssOZVhrQoSnVsaW8gTS4gTWVyaW5v
IFZpZGFsIDxqbW12ODRAZ21haWwuY29tPoheBBMRAgAeAhsDBgsJCAcDAgMVAgMD
FgIBAh4BAheABQJPy2ChAAoJELiJvVBBrVYlPRoAn3/u/PGEL6j7LKzs9rjVoYA4
VkO8AJ0Va5Ed9+6rjqzFCni5tMKP7YzfKYhGBBARAgAGBQJCb+rZAAoJEBKlOI8I
+Ay1KsUAnjUBLaQE0kEr7Cm9OyaUCRFzwcdAAJ0ZJga6WZLXAxrv3ghu/WD6FlEh
dohGBBARAgAGBQJCjz8bAAoJEH1FOZXzRWQgpxEAn3/S+r1J2rNPSsgbv7+XIs9s
GnNvAJ4j1OofOwRmb0FV23dNSMS5RdFl7YkBHAQQAQIABgUCRjSiWgAKCRAu1F1m
YaBz6Z64B/9XSANnsZzstWs+aseoXM2nQIRLT7zO0w8vGgdSZh3vqgFQhwnb5iUU
fxTd3UOXzX8j5B1Pgp+PCmOT9Kn7ZjJZJX8ZijuYX48LO6bTxhBH1+IfDow123if
/FA5PpdHXsRIrBzq2AGXmTnh24XEOR6GQi0oEd4yrU9b8Np/4WS69b6FFJioeZgD
MCxmfjwxfvlKrIWMO7gGOK7bBUqPsqZeXeWrPAnnQhi3Xp/GgT7NN0yBq5UsccKk
+vreE6HZ5dfA4f0cNjlB8rQVnGLbz+tnDCjv6kxoVBESorreaWRs32mBL99fJ94K
r6gSH4p0Gf8zixsfkIODulbPNjbSf5h0iQEcBBABAgAGBQJGNJhLAAoJENgoQloH
rPno+GQIAMgiaxpYonwbGvcoIQQovnmKCCc5Ist5Klob4/6CWQ5HtSnCre8ow6WO
Sfz/mYITIWbT65lCyhSU7KMSyzHpyvsf78nB/ouSmS7U2UMWKNWmCr+I2QWnKyI7
2UPGNNdDIVQOp5BYq/V0+cifYehRaFu4PMTOYPK0QDzFvTaEnZFxuKhzA9iyA02K
dAxGW4oXSmex60m7FRxrF98ciDdIHiqqK3y2T1ZD+gBtXdfVSwPcdicfHQb38q64
VZXQqe5euUomO9rURaOS44oV+8OlNj/eL9TtjpQlQYeUo5dDXU+Qiew6QzpqGZpu
1GP/MGe5Ne6syKIb0cWc74lIxRf5pqqIRgQQEQIABgUCRkZdUgAKCRBh2FHZpoIh
U2T6AKCkKd84+yyG1nmZpUUSv/2jF5Ke8QCglhy20WT0Orxxqvj TaA8N2LDdW/mJ
ARwEEAECAAYFAkcTk+EACgkQ2+/4EhvGXCA9eAf/dEg6FmBgEm2I94mGg/VA11oz
CMbsVgMuZwP/z0ISC5yTPbv60zo1esKkfK2w5EJUEZ0JOVwY7OjzSrP5aTtI1YEz
/uHtnN8/IlboaliIdJ70eVnu5S+NO2NeHJZto3J/ccXjsHGKO4BGABGDsGosYn3+
JsHOyCu+wDYhT30CdjLPB74Y3+YZMoEhZ6SPYOtQANEMIJjua57PQsCs/0RUXcAG
YNpVc+6Ii3D6ZGMHjBrW8EihJaI59UUjrdpfT/y7Kv1zori1fDsWhS0E8MURk6/N
```

```
t3hXbtX/+nz679A+MlE6VP28gG8dW+XdrtrETLpQc7NaqaxADSD9kPBlwcfNGYhG
BBMRAgAGBQJHI9BRAAoJEIsIww5UvHJj4zoAnj2PUlzxZ+7f0gHvueitc1EE8RmL
AJ9h+3IMNCdiXpFKSMAQe8sBG9f+E7QmSnVsaW8gTS4gTWVyaW5vIFZpZGFsIDxq
bW12QG1lbnRhLm5ldD6ISQQwEQIACQUCT8tgaQIdIAAKCRC4ib1QQa1WJUE3AJ0Q
0OJddxo3k3JI2hqq7iYtm2Tt8gCfaJbiOzVALsW4oQefEy0Iw2GQrVKIXgQTEQIA
HgIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCQlMXcgAKCRC4ib1QQa1WJUAnAKC3
W/GtNsZqd1BZ/voyW+GXk6jkrACg0s18zfKH+UyiqFuqyDNn1meCIACIRgQQEQIA
BgUCQm/q3gAKCRASpTiPCPgMtc31AJ9cBtwzuWCEN5lcwrDA0GUTEG3KQgCfZRH5
P44gGxJsR73r9dSCgK8JQkeIXgQTEQIAHgUCP/QdSwIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKCRC4ib1QQa1WJcCjAJ45U6OEixzZ/Ufg6tj0Pvp3VkUjlwCgwULE
tYB75/6alKB70rC+XT17hBCIYQQTEQIAIQIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIX
gAUCP//vIwIZAQAKCRC4ib1QQa1WJUtMAJwIou8FXY9i9cbSIngIxNACNpKBoACg
z/EbwJqmbIK4OSNinUC27mf2oqmIRgQQEQIABgUCQo8/HgAKCRB9RTmV80VkIOPW
AJ0VN1TWOHPT4UegRSYcOEx3xWONMwCfZukYTimT9EXO7TgfQq6o6amjzPeIRgQQ
EQIABgUCRjSPAAAKCRBxzq+s7KKK27lRAKCZdM94L2+LDfTh8klsKGax0rF0WQCe
KBYSS+XzP5oTaQTv2dLivyVY53CJARwEEAECAAYFAkY0oloACgkQLtRdZmGgc+kD
Kgf/STEtaj/U4eAzGLhOoSjT4oAeELmbA1Q3jbT0s06zflB6vH7+yE4WeHOH2p/B
k1566r4HitVvsjtBt+5qKid8AXcFcC9GFRDjSSTVIvnm0EGspmPMxMwh5iCMSdFw
sc9vDzTl9sBVlF+mfYq40jxHkGhjiuQ2TVMCsAYCNE5bG5bGn62lorrmePU+sghc
Ak8sUnAGxIPizEVyBUmoMS7BXGhWkdP9548jDgI+2mnYAXKSj/hAf6lYXVPFSsz7
2JUFYhXlKJpIECOio0Z5K35Pcqzahp9410ZvKvE628oJ+r8XquEq/LVRQZ25XxZ5
FI6e9JQwynoHjDRg07dd1OFReYkBHAQQAQIABgUCRjSYUgAKCRDYKEJaB6z56KIQ
B/9ZmppZATmv8//iqf5iyW/MTcU4mnrzYzeSBbXSdj3zoQdd4MZSAd72JSV2OWeQ
PLdODmp8FxxARipSxnjz44DGeKDg+p6zZvyigXDZfJHECziDIFNsPBYtbMNLcJRW
+XPja5h9ki01LUggSxEnWFSehkd7LeLLox2YSvmStt+We3eNBBxjwToskyUNXuP3
gIpEuuuaRhc//bF6Ki4ClQZsk79XyW3S5UMfIBMJhg8GeXcFY9EZM9TWXBTNDliH
EnkzGO6naAGVxgb0NaDyyeZ+WXZUdtpbXJYUPXfkVb/4TDRpN95vBBE/ED7bBaSI
W4mL+CYgSq9LP/EbLN7M/PJZiEYEEBECAAYFAkZGXVIACgkQYdhR2aaCIVNc6wCe
O9aXvO5n21S/d7vwxGHaGdod/kUAnjS2tsurNMCWqij/y9iVGyTF0exViQEcBBAB
AgAGBQJHE5PhAAoJENvv+BIbxlwg9ucIAKUEbMq6DPWSek6NpzEnT6LhQyeByhc3
6dYMiBky5W7PUqGg9xFCG9Nmunm4jl/w39o4CHhfbMkNLxTJVIlPjUcqOEfUlWqW
fy/Nc2h4dHTnOiRJgxzEDJZPSMvOPZRcXv/KpbL+kGLxDrHkNfmkl5nqNIuxpz9h
Ti6GoCBpTebGWqRerdJWDAb18mUz3s0Zft4nrMotLMIg+3QYOGB1tXqy4lUkfN72
g3MDGy3iPuacrQhRUK5zYvpNSup1JDv+CYPdVt3WaDJayQpU+lPmK8vT7ym98nox
K0iCqdKvV1PNBQloxRaEVNeLGRNhr5mfK4WON+BaC4rN5yK+PCFdOmaIRgQTEQIA
BgUCRyPQWAAKCRCLCMMOVLxyYx1ZAKCCt+XI5HQPAZ0JjzIbf387K3dYTgCeITIs
Sz3BfMUJLQvikHuMkL+uQZa0J0p1bGlvIE0uIE1lcmlubyBWaWRhbCA8am1tdkBO
ZXRCU0Qub3JnPoheBBMRAgAeBQI//+7oAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheA
AAoJELiJvVBBrVYlVeIAoNG9TfoegNY1Sr9Z7FzaNfdf4gLDAKCO2La4nZoD2Ryf
fxTOUlBSyCs1pohGBBARAgAGBQJCb+reAAoJEBKlOI8I+Ay1lhsAnRxfoqeML/qq
WWtlJ8LQR3FsU309AJwJ5EKVN6rOG/KtLrQ+CdxqZ2gnJYhGBBARAgAGBQJCjz8e
AAoJEH1FOZXzRWQggkwAnA5HWz+x0L2yXSzI7JsOdcXRytTMAJ4spHtg1ktXWCXQ
ckpF4om10Y4xOIhGBBARAgAGBQJGNI8CAAoJEHHOr6zsoorbmx8AmgL/+c8iBrTd
tbU5f/CKEjb0fX1eAKC53E1OtWeZibRAeAdL2kx36Eb4J4kBHAQQAQIABgUCRjSi
WgAKCRAu1F1mYaBz6UQMB/9wsq/9g6Zz4DS0PkcRNpWGe32yAh6oIiUJUBGcabV/
oT/HILms32K+tbsyX70l6YijLUsrjGesoWdwiIS2qwnowJ7ga5LQ5VmIwXDV3rtQ
N71b6tSWHBUDHypHxdec5Z1IoBuZUobNgeaRBjKZrf+3nYPC3x+FqSgdsQ0losew
wL+nFkN2v/dVz2e+pZJafDDAlLQhpBga3KizZEEYfwMYK3vY2Wloc8T1MznqO1LE
UkWcOC/JHmNz8pnOkDwzrqtPXyv0hEaYSyRP8plv87hFLyBz7uVgki6ycCB3DnaJ
3+pssqFEjr5cDFZ0DPZVkeAINnNPD/3aSXVlW+CraxpviQEcBBABAgAGBQJGNJhS
AAoJENgoQloHrPno5loH/RZojCY2xNu+R9BhvfZqZB15ZikBXJAs6kGhcVi/IrFw
IA/esBmXT5LQuUhz4xMTtxb7Jhjvd4CTRn//dqUmbSLezaan9Jnny+TSc1DZlXeN
ul58fVww8KFAsygiXHcSOeaYf52Dj+Ria9Ea2azimWuR1oZjGOp5S0QhvmsiJv9Z
DUPTj3QXzkXVWK06EF1g54+oLI9ikB6K7rwI6lFyBG5DeTBZJwP2d6kEV7ClJ6Ev
jfewDiugZERFpxKBT83I3rzvNbnHgmURU8UaYk9+EX1RNHLnG9U8csIHntya1AMg
MzspXGLEWZUCD/YVnY/czHpmCLSSVISIkgWEJFIoWjKIRgQQEQIABgUCRkZdUgAK
CRBh2FHZpoIhU52jAKDfEE49GWyQ1wlI8RXHhrpH+DAhrACgx6NMA2JFcybqCbJI
DY+dLccAhziJARwEEAECAAYFAkcTk+EACgkQ2+/4EhvGXCAzdAgAt1annK2umdMP
sP3j4P0nm1lvSGwyDh/CBT1cyTQJHrBaaPmTOpheD3aZqkZL8izAW7jIq6YWjrwY
J6Wg0Q9+z/zDmZKa/gVQK6PRmrBOoSOEAtjim5ZW8Df6/xPXOyiUehQPEzJlIxxM
JfopoEXCrRR6ToeeRyXN2kIxs5/hdjAjjDfirIfmlNd1IfbbfLnU+sGzgpguv0ap
Xki6YfNkxiLui7HjSW/XCwqYgSztvdvWPsbyQzDnpBrj2Zxurqek3RT83SNo5x65
8XWFk5R6PzoFZydOTmZC0UqnN0GgtRGK+n8LI/RZAIrn296E+7IS8qNC9wcJ2/TP
TZVkykRq7YhGBBMRAgAGBQJHI9BYAAoJEIsIww5UvHJjFrMAnjmcYcHQd5GWi/dT
556fHKoLuFUiAJ9SVJCi/Xdb9Y+nwEB05nl/OQUDHLQeSnVsaW8gTWVyaW5vIDxq
bW12QE5ldEJTRC5vcmc+iGIEExECACIFAk/LYKwCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQW
```

```
AgMBAh4BAheAAAoJELiJvVBBrVYluXYAnRqueXyT6aS1P3dGkoploKEBlxBEAJ4z
zdnaGK3zmTPp5TDtVEkuOmy8NrQeSnVsaW8gTWVyaW5vIDxqdWxpb0BtZXJvaC5u
ZXQ+iGIEExECACIFAlIJlIECGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJ
ELiJvVBBrVYlexUAoLeJfIeTAaE4D9+LvWgXmGHPp0vIAKCtk6cr5a3sanyui0hP
K06T5CLt27QfSnVsaW8gTWVyaW5vIDxqbW12QEZyZWVCU0Qub3JnPohiBBMRAgAi
BQJSdpuDAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRC4ib1QQa1WJb6r
AKCY4+cwj5/YK/kNUBJozt1yXbLzFQCaAmBdTftCmqQesYlN6xO/26lrhOu5Ag0E
P/QdVBAIAO4oPOm1y7M4XFaF6WXe3QdTKQTzoh+vdU03d50RU9r2ate6TF9Sg33V
GKC0/Y0LT/YNss4srOvRkEhsqfoGrbHmHcfPl6apFrwNdYvrWzBdBIEVoSAugsv1
vrZEwNmDHYWh3EMFV4EcVoSpeInI7lg6b7ZKm5Xl5hVhhPHrw+aemfCM/A3QNNVs
YQS8xq7aV1gaZ14dKF3ZIrapwk0I9+aulnPrmzSAa3HLyxY5HqZpfEWaMMSRG8iz
pgMVg7k6H7zsEq8P7XPaEnd0yqFEH7Q/zjTwgHtSQKWTgn7GDGe9Q5Lu2ZJKdNsC
+BVYOZlxW8Wut4N1+4wkJBRE/dMyw+sAAwUIANy279Wv3/hwWXRFUgnrnWFC3bPy
ZAfUl1pWf+Osl0/3yvPrzybE57HPUfY+F8ND7FEhS8ftCBRDHdPV9MkSRDjsTuBO
UKUU51TmVuOaitP0PyQjbMcoCTXF7TN0FLGE0Q6m7dARL9W4iAyngyJD+6oNjYqv
5zywD4IPM5zN126/2YwdldtAtjkia2dPJUU8gzgaV50Hv5xgh2B764jQTOIv5bvI
fk7j2BnzeSlM0c9d1AV5r/2/MuxngknFE1z90vt4uyOVAj787wdw7heHlIO7wFYm
D3CpFvULMTziaUpXeSovL0id2yfrhIcOqo1B4P2HD4Iate6rpWZe9ZAtIYCISQQY
EQIACQUCP/QdVAIbDAAKCRC4ib1QQa1WJfLMAJ4koVaauueFS0WmacCmgYsVLYxl
mgCfR6B/doEGKg+jXNlwd4MKBkm6roc=
=Hq2O
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.317. Kashyap D. Desai <kadesai@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/B58E09A5C6E4A571 2014-05-22 [expires: 2017-05-21]
      Key fingerprint = A14D 4FB6 333F D61A D202  C547 B58E 09A5 C6E4 A571
uid                          Kashyap D Desai <kashyap.desai@avagotech.com>
sub   2048g/9372013F74B44808 2014-05-22 [expires: 2017-05-21]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBFN92iIRBACQX03tg+bd9uos52h5L5lAcV+seSkl41bpb/DF9BG4wZu8hvTo
FWOPHPpUuvbk/44iGIZn1ybnShn3FrbrRO6y25l510BI9bDyPkwVVICStajaEG+3
c6col47TAbpBvGwUMCXJGCoUqaqOxKVLRMq3VSjFASizDCf/ldv3ps+RCwCg7kN7
QcZR1rxsHF4bFgqs4KnLLe0D/jLVzv6yIUewCSAcVycN8CsTgDFXGGG33K1iuH0Y
UQpTJ9oLS+0WT/l8C48JkPwKz3eYxYMsoxcIgACxM6urVv8vRUqw782UWSBpL7ZF
NtWREIfWg81GCaP5tDezMiBe6KRFli5pl+ZInamegGgBJC3UeK4m2kF5Chb3NHTb
jOqUA/9WVyC9I9wdb6oXtvZVdjP1xrjGC2Klv3wPhqYRNw9ObAnOcJ9k4/4lXsyi
DdUYqfnWrV+dAp/XQr3s3D5i420sxk1myD+xSDcloxPEP+a/Yte81IMPNNl/fxdl
Gpm56emwbL8JxrnZaFrnEywXPMiuDLLnGz6M+ozufeuB7AN18LQtS2FzaHlhcCBE
IERlc2FpIDxrYXNoeWFwLmRlc2FpQGF2YWdvdGVjaC5jb20+iGYEExECACYFAlN9
2iICGwMFCQWjmoAGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRC1jgmlxuSlcUOf
AJ9AZL5Q4ckr/UWWjt2fjpBtubnuRQCfUwTGLie+CEm4d0PRUAxrZqlN5I+5Ag0E
U33aIhAIAImTkAaa0nQCoN4/ZS83PeO2bD75/VLCiirvCWGxeqXfnJnGY2TRECc0
Z5vhVanopBxUl4GFDwd0m8VHMAxZt6/khLxzb6FsGAAQVPUZDaQfzVn7rgLhBpZV
m2aCswFUIpRi79y0J5YEYY/XXPw5qpCSo0YPqBiQVFbJamYvKsEOezPO4uXxA5rC
K9g9Q1i0e3BVvqfC5YLr1dydwgceO+RY5kcv3//1vYvtS5UF97w2qyU8R1tdl02L
y/lfwQ+hojh4REYhlGLQeP8oxMQrLsmHWuTjYugu0JXkqo5ACLrE1+fPSeVedDkx
EMOXg+i8RWnNUaxoh29rOqMxuK6dz9MAAwUH/2w+GvqUoB6JSQXN77xoG2/ehx3I
1lExIJ1FtMF/wXkAZtttzdTWHweI7fJKaxYPqLs34FFcaxp7GbO61lIy3NhFATt3
AtLKwnTm6WBieeUqbvNeeNEcnRPZjMt5YHcHJbo8DGy1GSnbd1iAzShFhOmZmz2F
kvpRdY++nDOGZGTnHFgdxtg8fM/PSwA0OI7gdSUFURI/715Vg4fcoVDo/eGpd6yK
KdSlb+M+/aTDbpNt5mwrSS0ROyAsQx0V4iVTHGGxFqMRHUmFjqdfbeXnjdJYIlnU
cSgupMx0KkaC+rUzr0iCyWy4sfQFzzGqge2q4Z5eR87ktyinpHtELWtMcTyITwQY
EQIADwUCU33aIgIbDAUJBaOagAAKCRC1jgmlxuSlccx9AKCKt1nJGyagsZ154v7W
xupYtFAXRgCdEjAn0wPk5ZEYpcwwxmgN9/VpHXM=
=5emX
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.318. Kenneth D. Merry <ken@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/54C745B5 2000-05-15 Kenneth D. Merry <ken@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = D25E EBC5 F17A 9E52 84B4  BF14 9248 F0DA 54C7 45B5
uid                            Kenneth D. Merry <ken@kdm.org>
sub  2048g/89D0F797 2000-05-15

pub  1024R/2FA0A505 1995-10-30 Kenneth D. Merry <ken@plutotech.com>
     Key fingerprint = FD FA 85 85 95 C4 8E E8  98 1A CA 18 56 F0 00 1F
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAzCUT6IAAAEEAL6dJExgqBvPOEKuRtkeb1b+bcUkMV+TtiT5GPXcYlYeYuDH
Veh5BK+ib0sULahN2lGdgIWEwcnyGokELvc9ZwWyjgcopWRCoY+VkCzz4YIqtiHy
T8VUw6bIidslytDjG6wAp2zDtAR75uOM0bLDMsoXQ1s6sP0HMRv1TA4voKUFAAUR
tCRLZW5uZXRoIEQuIE1lcnJ5IDxrZW5AcGx1dG90ZWNoLmNvbT6JAJUDBRA5NLf9
G/VMDi+gpQUBAf4sBAC21xtMkZsdR/FoHzg8fppFN623p/ALXJVBEA52W/FPfqVd
4tAJeViU6UgtFBxvu1J7ctXM9O4r+xd040ZTtWVDZSRhssZN3hBGx31El66niUIU
IfJBco0nkfUreuKw3MX6vrZkuNc/WGFaQo96JCsYTt7OSzZQu/vpa3gLH5kThJkB
ogQ5H426EQQAxAaz+YSEAmOES6KLRJW0otN/whsuTPIbksydLGrRUpvGivG9Ohe6
khLnXE0ApknWxb2aqvP5oRHfB2nx0ZPpm1hdrjMgD/574GT4gskyTdRKd9hdCUrc
lcS0WohvsI8si7kKJawa5F0zy08pNOIFstL1YRdQBzfFYHl30aGAXFcAoOnEpqZ6
ffE4E19IexMDmb1KA+s/A/0ctHXLB/5vlUjOpGB7bI3yHHgTT6r1C56WkXQ49SV9
Ad2sN4nrvNKdNBJcN1oAvPh49WBWcSAwTTpub87rl5B8vQEoUHOBWQMUrGCU3/yD
KopmHBvtROsP/3KGiCfrteWCdy6aonQLv4TXOeqYMstbU0MjNBVgmAItoxqz1237
CgQAlO/5jMCLdxricI+1f7Gd0zwbxHe1JUV7kjLqMx1JZ75LlxuIiQbJgMpWVNXu
j0O8df5mbhh1+G4K9O/p+Cg19+r5ghc8Ms0YOEkYRlKp0be8uzrCu7qItGfLKMsP
t1eU2RJ5YPkD0bOjcVxlFQmXkQ791jncpOdrz2O1qgMLpr+0Hktlbm5ldGggRC4g
TWVycnkgPGtlbkBrZG0ub3JnPohWBBMRAgAWBQI5H426BAsKBAMDFQMCAxYCAQIX
gAAKCRCSSPDaVMdFtRS5AJ49YIU1IAJl2cs1g5gDgXPoY/RdsACffJZMBGaXpcfm
ZpRRIAtzq+Vv5Yi0Iktlbm5ldGggRC4gTWVycnkgPGtlbkBGcmVlQlNELm9yZz6I
VwQTEQIAFwUCPE+i4AULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEJJI8NpUx0W1RBgAn01T
zuWhCWOShHSfKM+sXcD1YrwPAJ4jr1tE0c1rZ1Lnz5YYZefpSnt2mLkCDQQ5H451
EAgA0k1+aZvnxXw7WBcuEcT8VRBUfdYSrXVEi8R7xjKrw06U92cDSkqdA16rImto
u0SSTFTnUXXHLdAuf2nsHplrzjEAgrMUWTtRTtaPKrtCwWE9Tk6lSxOO3+HA3mGn
I3Hl1KgTErIbqIAIhftJXpW63Xt1CZtJ5fOKCyNAL4obe+gkmsyNTPwYw1iEVG1N
exIdkm4Rr8TWohJ/b0ql3rEv9y/nKRj23OYGDGKKGY03svz5Q/TB1CdQdlfXhtEN
Uz674NimuiP0NyBp0Un+hPnr9IuoEILuQhAYOnji3G1OVEQCBFONGT6CLugoPrgQ
0/KeCgIxB59TVkLm41yukcukzwAEDQf9EpA2dTA4k5rr451jRPbR1a19knOAz7Z9
J0tWWbySXGw1ZMLMf7BA7bnnIqDeuKLkxIwc4UGQqiXmmKbbdy0pYPQSC6dxIsFE
8vnL7RLZKhTLi6bFPj6Wspik0H1GnmvRwlaJ+Fn8g7pG6Pi1B497dTmZU3TX8s11
XT09jftPjHLeziCBXu4OE/a0Gqc59r0A0bG94RbaW1rVmnX9KuvMpv9Wfx1AN2eB
jrfpDPoMd8JU5Fn8KATvLlXPkSqQ+iQxOvYs6iXhoDrugPuo5bEF6sJBc/iC7ZmR
kuy9zUh6K1uAYJoZferxiaglJH+pyrkBBDLjj3Akw5pSmJesekGwsohGBBgRAgAG
BQI5H451AAoJEJJI8NpUx0W1UJMAoIrd17bhiZx3eYtAgi+1IwaTx8QeAJ4plmqJ
sGDiYyJDVnPYxZcEN0h06w==
=CRmh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.319. Mark Murray <markm@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048 2013-09-29 [SCEA]
      9C2F34D013B833C0833990D1B1AFE3F41215A6B1
uid           [ultimate] Mark Robert Vaughan Murray <mark@grondar.org>
uid           [ultimate] Mark Robert Vaughan Murray <mrvmurray@icloud.com>
uid           [ultimate] Mark Robert Vaughan Murray <markm@freebsd.org>
uid           [ultimate] Mark Robert Vaughan Murray <mark@grondar.za>
uid           [ultimate] Mark Robert Vaughan Murray <mrvmurray@gmail.com>
sub   rsa2048 2013-09-29 [SEA]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG/MacGPG2 v2
Comment: GPGTools - http://gpgtools.org
```

```
mQENBFJIG0QBCACwI9/l6/olnI7MDH/RO59uOdEtY8bJ0PKuUPJeYwfcj0q+qUfF
hNi6l43qhTe+g/tckuR88XqzWcnK0LQG3OUDo+UWgXcbp8PiUITtDRfj3QmAXKf0
Rw+3aDzBUTz1y3hw0Swg8T9K4B4wp4aQ2N6bLgb6QP1iX9aFRusaN58JxVouv5vE
RJMe4enEHVNY2d0y0hn6gPht8gGnFpwWpwh0dm0KGMYgCWcv1sPNDDSdykTsZs9z
zxQb/8V+rsbrJpWTonlKlMIfHc3IsVawtK58JVvFiyc/JgljUwt2UVDH6td+aMC7
Rvm+H0+15oh4W/TYf2brW1MJCpE77HbBvbf/ABEBAAG0LU1hcmsgUm9iZXJ0IFZh
dWdoYW4gTXVycmF5IDxtYXJrQGdyb25kYXIub3JnPokBOgQTAQoAJAIbLwULCQgH
AwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCUkgoBAIZAQAKCRCxr+P0EhWmsc8TB/wN478v
fZOIf+RYtSyzrCrmbQF9NrcHUFJuDJGNT8R10PAcRfEukB5wVqDUAaa1LWg3pwCD
0OI06/a/ZU+eGbiHfoxsmUjVWoaY0yV7s0nXnwOcErn4v1jyXof5VjVzBhMCEjvc
6Jq2fai45CEAbgfeeBd6kJBKf+NOsVA7CIE1ukcg7xy2XQOUUGZ6XmjCJfFTl4cq
TLhZB14SbaNDWymkK4WjswmcZkgA0KzOxsem56RP5ifWSHrZSrH8+R8QzJlUHLmi
wxDrmC/kSQX5KBp+JlOvZ1vP0UmlLIT22evRSCrUQ0c5r++oAPmaYgM18xeu9s/y
3l3dThZmCUGJ93UyiJwEEwEKAAYFAlJILlwACgkQ3ny8o4oTos0/DAQAuWnrYyJM
vy+BqxwENhygMxpQdg0FTQec0ZE0lJ420kmbb+83rRQ4XnjegQ7DDOTKte8j4l9M
o3gPGxYSu/wiJAuuz33QEUY4CJ+JXQMMUfGZ4dqrwAmg6mO/JkzBnF2R4NloXjrB
U4dhbetyuDmo1QyjIrcFUcLk4ir7fsOC6PiJATcEEwEKACEFAlJIG0QCGy8FCwkI
BwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQsa/j9BIVprEJ6wgAqaoTVCFi4fjJHBfy
KcRRZkWg6856hkxrT4abx7iJeTyQTTBlKdk2MS7AKU4o2T9gI9SKOMgt1c1HHOWO
rDI2YFF57lWnXEN52z070SE8VOYvJOfHcHtY41Kb3tovcnmhHqN1l7kUr0a4suj1
d8pjdrf9DH/rDY4pU0/pXmgNTn2irQ6UmT+s9aK/tYAuviIKXPWvgp2z7Oj0s8an
rE3K+G/czLHq+k1kxn4h5bHQk1v6y/R3JtB9GtfanpSkrnrKm2gr2uE5Lux2V/fi
uo8v4LX58U9KE7zIlBB9l72brm9AHsac7NC9nmPt70f0pLinFntPHHXn5XT87ddL
FnQunrQxTWFyayBSb2JlcnQgVmF1Z2hhbiBNdXJyYXkgPG1ydm11cnJheUBpY2xv
dWQuY29tPokBNwQTAQoAIQUCUkgnWgIbLwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIX
gAAKCRCxr+P0EhWmsUPIB/9HjhQCqBM8GgWq9pwlV2AHdYALzNm+VhBs/f4f42R6
7Wa6s7c0TU1Px7qeciqJw4gSHochvhRFGljKkkNiseUV354/7Z9ODlDKO867snf0
CCC5CE0jDgWq2yLhx9kJArZujiJWENGURLNj72AVmiaVVa3zpqK6MPrBFkEid9uE
0rb/fV3Cnx9J6Q0Q9rlmgFqd7g6eYCAihaZn9kt9W3xCf3eekp4SaQz8qNEzHOfx
akmIM4DF/wpJ+pRKRvxWcpofWjMoH29THLmia/SpKf2CgJl4RclLsEPgPOuakcBE
85SlNO/SzwTNbGJ+k6A9o/hA8qvnJXSVGDdFKa20iCNdtC5NYXJrIFJvYmVydCBW
YXVnaGFuIE11cnJheSA8bWFya21AZnJlZWJzZC5vcmc+iQE3BBMBCgAhBQJSSCbu
AhsvBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJELGv4/QSFaax/ZoH/ic82NiG
k8rmq6FzG+c6EPyPNpbYTQEIJ9lrPN/2N5pQswgjjbzHE09XbKK56tPWAz65uZs0
tFZ3TKMKLVPM4Ngq5u6NSf+aW1rKkIxCK3okbgiMChnO2iklSpV+RPnYllNOM+Fg
yKsJMmqFOv65wb2338t6/ZTcAkp5NC5xtpwiQVGP0eWJ/2SnBhA7/nbfKUtZDfo1
IGBVWtLJHHiVA9OqJbdCStrcYgf674qydUh8buLBVNz0qNLqO+IYT2JytPOFWmDi
LNXWz495xwRcgP49HSHDD7frmrON85m3ZnHMincptwCV/d4kc0ABKVBQ1oONFE7e
utGF9Td4Gx1tTFG0LE1hcmsgUm9iZXJ0IFZhdWdoYW4gTXVycmF5IDxtYXJrQGdy
b25kYXIuemE+iQE3BBMBCgAhBQJSSCZ3AhsvBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4B
AheAAAoJELGv4/QSFaaxlkgH/3nbnwjnt3svSBkdbURQuLgg42qtBAGOUMK8Pc3K
AdrXlIOnHDI9NhH0tJJQ0EPs2vASYAj+QRZbzuNWHdc6xfq8oVOz1Xa5armnkIx6
ft5bTjnOfTvxvucKQqkmBpZVD/R5OVWnMDdZDICXJ23If3kKQPD884pmBWRmXKeB
H/vaV2FK/bqox4yJpudyJrHbv0XA7HM4sstJFreCQkgGF7Uhd3pTPciHMlfieMCA
iPvG1MWr5TY3OVDHfScCYpA88VPKB5oNioHSwo6CWftsmfAJdTaV2ThUJwEx/RMd
ENfowHSYiXM1G8AsfOKUUTJPcDIYmSB4hUkdY7trVIJaOue0ME1hcmsgUm9iZXJ0
IFZhdWdoYW4gTXVycmF5IDxtcnZtdXJyYXlAZ21haWwuY29tPokBNwQTAQoAIQUC
UkgoZgIbLwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRCxr+P0EhWmsf4OCACe
mi0a53ExUes4tXW5oZiqIyfJ+XVgIWUGv01yN1OHLpT+ZpJ/H4NhfAj+1z8tqkro
rrv/GYnc4ytX7GOCZOxIWewwUYFta4F/MoYRuuAdctchm/hOSE33SK7+t5wgEHWT
C/f7aOpFrgQA7l/cOVxQoDbNRyELcmsuAe9Ndt57xjAjteOQZhBmvxciO/bcJmkA
kP8Q11Fd/0VMAR1G5sfjphf4Rn5OaADt9IWFAmWrcvGaweyCwrd1HDeZhqNX/Nrt
6rytNZ5FE3Po8JWPGPP7Kx1B/wFcq5XmrmJ3CJk6I2ElCHf0mfrsj8RBJR7DrQZD
9+lnOluPUaV9W2FdD84quQENBFJIG0QBCADAXICDOr1rSBc+3QLmgnCZAPpqvZUc
q5ARMyratw9shRv4Y9XcHw12WEHbkcxxOLhP7T96kq7b3xk106CeA8tyoi5+9flk
GTtzFYG7K83Sw8qiq972ZWuSMpaMbw0lFDJrLe8SRJnn34NUpvgFME3n/JDFvJl9
XqnQCMCPi9kjCJYPn3YsdeaLMdyEOuO1cwGUAijs9/AFOEScKDdG++Tw8hjs5TF
kVypHdPm1ezEX9DuH8ZLgdL+fWWK74WhZLtId/dRxuE1ZvLAjXI/pU42GAaToPTG
2agEvs64UGKcP5q9wKCvia+t3BsxjJ6Uc0rRknosALV6ndbweyGCTzXTABEBAAGJ
Aj4EGAEKAAkFAlJIG0QCGy4BKQkQsa/j9BIVprHAXSAEGQEKAAYFAlJIG0QACgkQ
QlsJDh9CUqCynAf/Vj7kwM5i5kCUTOfbQf8+D7n9qUUTRZxADIEIOqABGQDIWR+9
VHBEVlQvvcBJEqJ1BB66I2tQOrIB5XXs+AaRdF+4gT8+DXqaEOX20+JCYr0caROQ
D4fr/qp1oZIT7mLesjWpTmnvROsEZIsMfbS3tnwqz3xkUmTudN89aFAy+7DPDynj
+OmUc0fWlNF6dFOwy7SMEbEBooM92HBmTXD425AshrBPVBlF3+Pf8PDVNPQRhJWj
xHxVVJK6Zc1mB8N2EsfbRaS+vz9sG1hjIvMB8q7SHTKY+Ac9urYZr5yA7EOopmGW
```

```
w6s/gkToHK7q70S28jDrrpWc5KgAwYzcoyHi6mzuB/42wdnfHUuVVU2DCO5e99zy
rSTraPhDwZ9ygduUh/k6Ml/F3dZRIhtN7kzFhCuiZTAjtbuTegciYfXUaThm8WBS
C8lCUT9JlGeXdO49c2u5L9B7YxZf+UfEX95MFLN29LCizx62t6+O/+Wi0Ins//Ld
4RfKnF8hLpI1Akwd/tgOSYpUeSrxBik6MPaS9uGvn8SDgEX5KOFnUabJTR6+bqAE
2JbcvIrWF0bkhV8jcIw65bmsTJjEkMlbF+2Wwl4vGMIB8q9lSNH3zCwrlBSjwHzg
K9FRA1EMEQGx2etfGSZZSDyUHGH1s7ntTF9fg1PdbHQTodL78/Bp04419+8AXOCq
=FAH1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.320. Dirk Meyer <dinoex@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/DDC60C60090CE918 2017-01-22 [verfällt: 2019-01-22]
  Schl.-Fingerabdruck = 9079 E906 F4C9 2513 B3F3  32B8 DDC6 0C60 090C E918
uid                          Dirk Meyer <dirk.meyer@dinoex.sub.org>
uid                          Dirk Meyer <dinoex@FreeBSD.org>
sub   4096R/FA8CA937327D1787 2017-01-22 [verfällt: 2019-01-22]

pub   1024R/E5152825331CDA5D 1995-06-04
  Schl.-Fingerabdruck = 44 16 EC 0A D3 3A 4F 28  8A 8A 47 93 F1 CF 2F 12
uid                          Dirk Meyer <dirk.meyer@guug.de>
uid                          Dirk Meyer <dirk.meyer@dinoex.sub.org>
uid                          Dirk Meyer <dinoex@FreeBSD.org>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFiFItIBEADTfg7ZRBiF7R1LDggOTzOifGdB1DOmLz57zmrTteaby/8g46Fx
qeihkJk/U5iy49onn+ZhttvrGASAjrwu5UBBjJdaXqqJ5y7lDxe26AE5jaO7mNDw
7QQfWPd9wG4v4mZjr0FPzSsfbEhp8xwUuCdewLIYjkK4yAqbEs3blurnUEYr10hL
XOzmLWp7XzQNKxsVvE/Vfydfj6KJ1pGelppNdesvRlm/arqTasClhV4oDYI3jqUH
nzTAHQsDAwdAU0/2Sp541UCwgwGpBbQ8TqsGXx877U+VpqG5n4FN7b+Yp8nVvUWJ
qwoH2HKpJd6PMtPxe0UKuab4k/7hP/FC6U2pXuD4aVLgcHdz52M4O/wQm/ubKDKj
ch4nZ47ugbdccYyehC/M5aKRGmgTBIC481NA8/izz4BkP05B/UMU9BgKfzLDP0by
aobHR2SxfijF+gH49bg1I6O1GQicenqnkJGmkuLFLsqoXIgp5P0SdmO6H97RM1e5
CxZTn3OA96hAeI9Hfk0ZM6DgGAfq1VZZZjvPwU8cgBkfAN1NRArSb7NjHuTWsAZM
ercOytXbSgZWtQ46SsdwQyt9dPyHYgGOpABd+VE981LIHXDCawCxyyvmZFHzPoYf
P4qms+OVWAAS9YvJOVLmVM+SmIQbgT5I2NdJhPx7Jsterb9tI0ANa3Yd+QARAQAB
tCZEaXJrIE1leWVyIDxkaXJrLm1leWVyQGRpbm9leC5zdWIub3JnPokCVwQTAQoA
QQIbAwUJA8JnAAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgBYhBJB56Qb0ySUTs/My
uN3GDGAJDOkYBQJYhSTxAhkBAAoJEN3GDGAJDOkYIbQQAJdgcqquuoCbPHBgRfkh
yrZjigIwOHswQhwoEaz1Q8LeYqOIweBawzhEaV+mHq3/VX0BgHaYcWdQK1OuGTwd
3YwEh68d4Y7ifq3Tt7ty8Q/cx55WC1CtFRNJdo8znIQKjhi2I/Z9Eq+ZLPoVh5B/
LwEmkUj9rEvGXFs4RoDgbWuLTeTogCsiJ/urHTBXtYX7i/HiQhBEoPJ48L3Txsza
I5XCgd6+XaQVV/aBK45Z+7VPMLYfwEySKrSyxjRUSgoKJP9EdpNASWDKhILpg6z/
8Uvws7SdUDlYxh7Nguo6Z1+zJxuGZTa6KPv9Qzfda03QoKUspWREd1E0FA3m583m
q/Wq9h3EfzOs5I1qgS7/E+jsEqLxSbd4A2G8mmE9XBMTFQRVdh5OAfM34GVa3Lk5
3bNwtEfwW+Og6hrrf8Jb3DYoSRVFxkooCreDz0g52g8msC1dBFgNIEKYcsBW9U/k
gtWgNz3P+jWiF4ZxHglGnlx/vQfcfUhYeXJsOM1GMQpw84/OPe6eYzZwH30hZ/Js
xQlpl67GLJxLF7IIoTqTYFcVeC6fJ5UPzLfrKiRzatv/MU7sv4axHmIu6YvAQkiX
wPR7PITHQ99ypQi7ff8jlZF+3SFMwT9ttjMdfMXG8x7Yqo/SZyGXXkZ5/g5K4Rqf
kFcHB8F6sLtaXUWrvU26YYgmtB9EaXJrIE1leWVyIDxkaW5vZXhARnJlZUJTRC5v
cmc+iQJUBBMBCgA+FiEEkHnpBvTJJROz8zK43cYMYAkM6RgFAliFJFgCGwMFCQPC
ZwAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQ3cYMYAkM6RgjoQ//VyT3YpQV
4Y3VV76lyiyWqreQ+XVaum4AKCe9sSFgeV4chgGJYS8aEUSs1JnCS8DXe9euOVjP
upwRkQpAE4CX2lyuEYXZqxBYv8pLFbB65hGj+2cllrihtLLIG4adjy73/L+JDC50
LJfnhGQBTiL5HJo16DY1KTIQCRvOSr173mdE4yFHmaFiUkGGP+g8rHcEt9JOdcnK
ecGF3b1s0vapEUy0iMMJ/TFbOdd9M2P286J6FalYFNHR+B+yZhB5qMTgnF0Iptj8
sIZi9iB492l81IV/E1iVBiGFmX+c6nIUIUJZ5vjCucg9RXg3vMjMu0yyaXO8a8KC
sPMVH1px8NZUT9yjOAc0bnZ1gYPeNUPVHEyE+aC6Mebg1dE0Br5IPc6AdzWsRi6f
EOQpkIc4QHqjjwHJ/A9BgXCXYMLC3dedHwNa4Ct++YzR9qbSuIpAxuBo+/id2uWx
9/jEBjc8XkoZLnCq/ARTOZRopyDHd1E9CLsb9hBoJytEqK+PDYJ97rG23vzT32tZ
f4nzzexKwXIfaJe0zwSvNkB2iWzyx06jUfZmWZdXE/1wBj91zblcfeesp2Jb6Crq
+jQSTHfmP/dUx/it3waLlAt3V4d6KwTg8cYGAQgdJ6Uc3Ysnc1IoaSPsCvvGY/fm
A+k+CjspD6WppBUPR39fLGqvJmjgiHp1jQu5Ag0EWIUi0gEQALk10QYE5FgmmlUr
```

```
2wzTSd600h+QJ6/6isgi4Juhpe/z6lRr7sr1D2dv6L+sLs0a/KKIvjXhCBxifQJa
OzVkAm6yFiC3BUq/HkOe0pb5QmltBycfiPTUjNH6jcOKJHfv+yrvqo7rBxUtmnD1
+yAp5elyDV5RJMqbI9UiNZjMN8+oFqr/cg5mmZyIfqWrHpXvAQkMSkfd1LIc79aR
1ohzPHFQ8GUO85q84sTT4WfYNYVr4RnXWUb1M85c95U8ERE0zwSE2i/vV1I1a7ZE
uL5myUQPnbhOznw+uRjJB4vuWB2cei7ZuQyYYo0Aqyid4Dwozp9DtzjSmo5EE4Dn
86yoVt8h8yBBIvpnRAMjcG8qlO/XfmFXFpS2OVDYwwaY8HVYpTN/nYJ6Ny/7Q5Zb
obZGcNXTQyoqpCE5y9lbqeXJSK3tg1i0jzJMaJyVJgC0IjK4ICcJyTI6mwUF77rL
OByhrUa0oW1deEhX+vHbBgMd8lt2U1Fa7yfaWaP4Yzj1I46JxVGguX+wqLZHwuNn
XP5RsGH5ngvWtThvf4MrIXlomVcjz+oxoblk3i/N9iXGBZxT4m9hZaWmJJCWy7+u
2NiOxT+7FsBk8WVtTmkF9jfVt3YyymUjr6LRwD5qkqjxlZyHhnvFD/Uj5qMtnGmE
SKusHY+rwfAL7VbILoGncn38VPjlABEBAAGJAjwEGAEKACYWIQSQeekG9MklE7Pz
MrjdxgxgCQzpGAUCWIUi0gIbDAUJA8JnAAAKCRDdxgxgCQzpGH3rD/9hRQTYazQU
ojevXS5srRuLN3vt8H2GhL2guSqz54g/RndL0smTmtGvqb+d53l8dOi+2MVD+Xwh
TZB/DIENtBrgUtErZde0WcefhiPIYzRYhH0UG4x6HGzGofwYJXnVHm37jnxIv5KK
dHvYU9wZxUrmMts9mVhIXq+fuSgJqp+nbcQvdOyYnRpqleKBVXvnR6fpXfjtEQKd
fIa4VFpjfOdziWz6T4u3BrTDncUj49LH4tWHTGfB678EKHmYo6Kn8aKxvibI+ZgZ
zBqG4uf/jFanAsXYzGDWxI69L07NgJEht4kyltrgnxnATXSTayOMsZ9kvDavc/7o
p/LTJbkxbeMDPljNdg+r8Khe3yzaQKVSQM/SF3IFYxJzPaK+PTZFT97x+GMEOuhc
Ed4TNbOD7frZGwPIegSSU0ZRowEuTqNiy+iee1b+VF/DSS9NNKiiWG+A02ZOkNoN
UmVv/C50WZoMx5y57TWnkLjDgbCi4ePkc9cTkB9vgWBd24uqOAXJr3Ymb0BsBJ3T
X23nDdHPKZQaQDmln1Jv6csShajVvd8ktCrDpeazgzPm6hMm77qzzQjT+j17cYf/
OD3q3OAjV+E3Z2cJ2C7KGdBAvo6uwrCxofKAUjajdr/DGjvEBJJRPFhWgtB36weH
/CHcd/bIh52XZ4A+AAUHADtldmchSaFEH5kAjQMv0ik1AAABBAC0/bxkJwyM4IZ2
HR+bu83kamT1x/tlm6tKtRQ99+MXIjkDIUug7RC5L1cwOMdT6E7w5op11aD0B7TS
rOIjEjOrk+XPScZnU5X603zdCXjYvCc9BH9DcSZNOXI4QSgAhqw/wDL50HrVIZm0
h97LP1136uJFW/mp/tHlFSglMxzaXQAFE7QmRGlyayBNZXllciA8ZGlyay5tZXll
ckBkaW5vZXguc3ViLm9yZz6JARUDBRM07xNT3Inqk7whwi0BAQ78B/sFsRuQDZON
s45W2Rie0KoG3wfLeTuVc5SeE1S9R1mV7wGyzTmHgsUSakKCXKxI7ljOU+hvjRWb
r41d/mgcjbgEnNGve63bt6nzHEBZ8oT28JY5kI14PCO7M8NCrVmocd9lmkmcWUVr
OxAWZDpGZkeLud8y1lFM9/m5gA7GB47Yko9c7LDsro2GlYk60dMWd42NylxIOS0R
iPO5s2b8wdR0MPU+fzhBo3mq1Ozv5wrGwuAm3sUhxhCp5PFlTnyKuydMEu+P748b
wCZyF4hHfYQFQhSBUDo1hXbipLtRQ0wVpF32ssXIokHjmRDpNNq9PS6BBjva1/bt
9D96+Y//gtg8iQCVAwUTNLe2lR/Da1Yoy+f1AQG8YgQAyn6JucCf/FaYaVmpSnN4
j1S6N3JnoWg9JL3bZoZ/PG0PRBuE8C+RR3HjfssqBFKfIwg6f3ogWzMuDIGTxfcq
lMUkp/vXRNWvUOBp1g0lu0tXoiFlKT8GgJBjBdF61pJeUgA7nX9eeHxnSmekdsBX
f6Yz5mfVnI7hnm+A9EPvyP2JAJUCBRA0s6wzGZ5sdmzpMjkBAcfZBACyeMSUTx9x
eQ5q5k01HZLkRnGn/42YdtFM4eHPPa1RYn2n3A5+4mRursOd2G5WvK4G+cO1SMek
+67zkwIqfBdr9BW4IaAPpUQEcloi6JC7Ql6YrkiWhMdDXoX7xrjcTZki3f4dystH
pKMqOkCZTbyoe/Wb/xpmWHN4cBmW97RSY4kBFQMFEjSzXkoJ3HA5OfN/XQEBFKwH
/RlowW5nV2hY20JL5+hAFL9xc62F3wfIpy0IVk8nU3RHP8g7em/WlP5oobbxnPjN
Pq+mkMqWxWlE5o9PXfO9arhVNzHMH1MYek7Kx9JyW06K7uWAZZ1gZSuwNtHrTCZf
gH0LhYhTxniiofRUuKADFXzBcDoi4KG2a879m7mL+8PjEh18BGA3FTfvKIXtuVop
zmVaGR8e09FHkX7RH75Cj4X/D0em1kIr59uD/2Vyhj/+wucyT7epZYoEwB2QFZrP
U49/og1im3Gx2EPwrePqsLOWhrMxx7UVS7eED6/JEr71vyyq8+D9mfHgF4AHjnR3
/a9cuk5y5pkVlkhPbH9d/xWJAKIDBRI0s146kV5OLNsIkwkBAd8OBGY4Im2lPqUy
gzXosEMk2Wf1XDFGjWzRBbw5W22k8fgoKH8Sjt3LniRyixrNqcqtDIqFxSW86CiN
oJaEPmsv3/DllPIL0lvXYT3H9N3gVRGUPmrGqYvNcyPiIoFWv1LNB96zTknAuZ3f
oso0AI1wPsMG2025cb2YgS3vtmlEq7oal56PhdTi2kmAQqQkDFCJARUDBRA0qjgA
vqaOf4UxMn8BATUIB/4xe8G1j+/NQciLF59MTXTLl2dhPNTb7eL35xwFhC14Qsht
wi94mMBcJZNGQtnrzvp4mcSMFRyVbUvA8jhXygq9/BJQqyL79AeZC76XmPQy4nDP
h64ZN74lCY9KdO+KsQuKMFIjHRk/kOf6q/CDNzAAqtigxX3FZxCNhag2Z8oJAEBf
+4gNzkGp2+gVylgGpYLZg2wdBmfuq7PloEaZcrCExIVDlKOUTMjRMw+N3VTaBPEh
JNVAcK+CvFv0XLHH6GTbpAKviox10Pvd91tDvEqwG6mmIQjRkv6FL7ovGGYxuDdj
AmiY1WAmrWNpCFXLhqs2c7tR4hPhsieS/YYBS8ociQEVAwUQNLDwfp5z6wpNWO5R
AQGaawf/fHMoUzMnpW3g4Kad2+f1tWO9rXOWj+awrJYoe4rvj+vUi4MT6CdIcNlK
/T6QpA1itDelEJblcADLTRCJmgBGvAmyzWyZ16ldJ++t8QvlZxhKlZLm/7x0KXGo
ZYicceT6FkpjjsLx9JG2WZIJ5yUZwfgQs2ir49QOHQ8Yo1+Xaxy0VpdpFd6W6aLX
114jfyEWXfISG9GsaxI4ez+zOPQ1XUSyhpX3v1Ph4LBw3Dg/Ol98jsbTnH9OBYo+
vmeBUNPYHou74VXrf/ChSzGmDVFPyJHq9ezYJn9Lp/h5NTax3w6WpZlc/T/t9sKM
3HLWixUHJKUwYbM2zEQNftCVEjZxYokBFQMFEDSuixYP07KyVwx+GQEBETgH/iL6
oJ6aqyE3+4Mkz7C50MWIleAXtRVm6C5kcIs08iKslDjDz7G2RLKyLCpwKpIJPWZO
ORaSPF6IhPmaqkflZIveFHUkEEVQ2m3t9zcZI0+1rmRcIGIuYd2BShjErkuBzVOH
TFMqhu5cQ0VsK71e0BQPPDLQff2M6knyRXygiwouyvvXbL904SdBBPOtrAFu3FNP
/Od1AJyj5SOTSWONE8VMihNVURB7M61OTiymqfTNoB43jCMs7O7I/YqDmXHy7fD2
ZMO+ZBObbT86JA/i4okqPGDN1NtrDhg+yOyY5FPG4m7UmU5rjnBLXnXdadCsw66h
gq+4QuuSTUrfKpHs8ziJAJUDBRM0q9+N0O1xX5NPEs0BAe90A/4mT9U+Ckcq91Wz
```

```
nW77rxG/qgro9U8ug/6A+79yuf4Ltc648LhH8RzZ4fC3gZFUdJXOYVSqxq6VyjyZ
6tRmC61jrVxYLNbSO3qaFipl3fZcXNn0n8fBFKMYpKb6eDU41p1YkQusR0PVTL2z
oumcsynPgnkrUFFokt85yLDlmXAPLIkBFQMFEzStRw4YbrSlSb2zPQEBSJEH/2SO
DcCcKCt8Qfu7KehW9N6cM3BAxnP7ML4v8672IEHd2rEEz5Lq6wo3n9kCkG3ircpV
tpWeORq1i0gdt6Eq2ZM4siLJ7ff9MczLJtXBnk/TCK3aRDJq4kMw9jKgyRQWWgdJ
eylX/2i2hl7iJc7fj+lG4fkBWxhMHZSbXKCmy1zagDhL/20LagKg83gSjh8xxocp
u7uQXyl4cARZ4/QQ4oBgna5+4Ub0DnBZ0ADKgP8kkMVxswFqiSVdGF4a58jw0R1k
zKfCRZwfiG38bg7R6cKZBAkz4dye+W5kUVpMq4cMMYOAE6ZSaUYRjqoKnWUFnfzx
s+AW/RpHj+A+Noz0JUyJAJUDBRA0qoqx5GG59o/OEYUBARKQA/wMmmKMNTDsZmh+
WwrVQBxuidn7LwQ+8trNQtfhh2i/4ffNRjT/yYzIzmWSRCFIEELGlyooR5ZN3PVD
eJkjFN4xAOWCYX3qLkKloq8ZX946en8ziDHGOqohd5Z6rTDCQ+8QGJBxxS3A0q1z
K9+/l/JeTTGl+3nA8WYV93IvSyKCGYkBFQMFEDSplZt+8FjoQyMUJQEBiYoH/0tA
M9WLXVEAIrQselSf/f/S0WfWwNTUC3ujjMGs7Y0jr02vfLqct0a2uVj2LL+kFTPG
J71WRsjpl8ulJr2jFBK4OG8O+8DOrD467qwFicEDUfmUM3WMAOr5NDoTcbwQ0lQD
FgQ5ITDEWUP7bYrhtzJozHrV6M5e45x02l/tYSsXCXd5q/cDwciAsXewhnuzA3K4
zOsG/TNLmnqrv1XsBy1DKRf2O1aC3Awo/LcAb3RD5UtC5BWwH/GrYXDYbXqToXlM
NypGUOCqFjnsX7M4RST/IhNzlcTIKfRmjbxEEG5N4lVK76re6HxeOTmkpyKc3pNN
mlXaX6nLq2UI3ji62L2JARUDBRA0qRSQNnwWpgovh+UBAQH2B/0cuIx4ZWPew6Jm
tysDM0jutY5MPurmi2ZgPPOZbWSaBJEu5zo8+s2FJiTr4ANEntjnLyZlApyvPELv
5kOjHbiu6+KkCyBuiYxxi866RzJiUUzyX44ghxq4CE/8FrpGnjcL/jRpDpa83CKd
kicxds2+EMx4qqsFLOIKgmcRpGgtUAqt/A7G8kPxiHiJe4PFscwilSVbxkxUdv1U
W+X1T55AmSWuO53r/WKcU50Q7/QPkSkhtN9zsCm2QitdLFB7RJ3SuhwqMxacLX+9
kOwivr7mPW5eXf1qFpBEO7OUAjYofCvE0OEsItgm2tfv0KhYMrdEhS2E3LYmc5NX
k56/YT0ciQCVAwUQNFPEjnkWj5HaYgpVAQE2mwQAiQjhY4D9hr+IRlcpBejs8rW5
o5E0PRaDzbnLEHvykylMlIgMgcUyKlPm+E9uAT1lyvdXnD/ir+Klk/tTB4layLCy
XvE+EWDjTXacrLSGqKi72GEjZVANB+3WlvYUu4b1DAn71kJVGRdfS/+U0vedevrf
K9iFYdx+G2unpY3MS5aJAJUDBRAz80hTqG6SYEon8BUBAcx/BACiuBebzZXi0S8B
N2NX4Wu+FgFBECa84XuRTFlJeFYhcDuIb5f8xLhcw1yQBdAgJK4K7OQDytnC1fXr
ylKJJOCu/1nMbVUxBZM4/gJS1CniBIdlfkyXtXjVAUM/eGltsbaex119h3Hvi4I/
QVIxJkuTeP7zMXGkF35/t6ytwbLEtYkAlQMFEDGRCn+1DQM/pC6J0QEBIYUD/1tC
HIH1paJeke4cQA4rK+kSqPmOGLwP5ZFSYymvQ+OurzDgNKQYsjpM0o491QW7USC6
7+gFq27eb6df6L59Ovj3hzW+k2vMo9Qzwxm9MTHvd8W6kl4AgL+kj02CGR+BTfEu
8H8tu7xLOJ+gCi6g4NjjgTk/d/QvoitqzAwzNNeSiQCVAgUQMQDUTTmkCa1sPF5l
AQHNXAQApSyxW2FVS8nsLbHSsz6rn9s22W7Txu1b9Y3lgqCrrFkBzJbuMBWV2kxm
TkNJlM8VJWXLumwJflcG7wLSMR7p7zbzdkLRrlqflJOBxUgb4V/Hy3yEYyo/mb/2
334tJMXqUF0sYe0SV6JGEYXtm+P2JoyHjkZt+HkoYBW3WOvjCV6ItwQTAQgAIQUC
WJSJTgIbLwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRDlFSglMxzaXZPwA/0U
is+XCl2BFf9saOCVp9o7dL+d96eORkl10TXew9qnSNjEhuTSvGfrZwM6BZzMhXYW
Hxb3vOvPVpQ8Sv2abahuKOlKzFheGp1rxYloJ/qaz6qjPqgucYDILQnY/u9nkLHI
5ADEPWzgnEPH7xkl6NN632UFAzLeZb2YxJPx5b9iXbQfRGlyayBNZXllciA8ZGly
ay5tZXllckBndXVnLmRlPokBFQMFEzTvE57cieqTvCHCLQEBUNkIAIqyapW0iXUZ
vbgOpLqq3dYwwFI2IwmoC4dsgVXRvkiA8mXoyxUTq6UEQj23YdTf1foyWOR0B6i8
/iaYuUBzp9/lSXrxn2ut/27QneS8IWYtJ8EQpsN8YR7pZtTW9qUFSe/te9s3dwBN
/JZnZ58zLf9ReN7xtK+vI1pK/VgyF77K7QuxNYMn76LT55gJPzxtHMX/nIDKawSa
R/MZ21hqXbUG47DaOrYo3dimEdK96lqHjBHZOCTSHT1ndiVvcxiJWFbB3kwWX48D
viG7Geb6EuNH5HGSV0UKjH8Z6fPWFGARydZTBRzX5cBx8c7gLxGuTTe940BX7pi8
STXZypRwxLyItwQTAQgAIQUCWJSJUQIbLwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIX
gAAKCRDlFSglMxzaXT3wA/94juhZ/IXONcBXoBxdFRDiX5sDTwlpEmOXOD+0a86c
79Yi4tpCE+S4U6ONSvShSOJcT8C2PRDW9LibUPgb48nRgxCluo+fMTwKZ6QZyN9A
xo10G0VdYpmilSDkNH/37HqXq/i9JUoktR3DSmJM1uD93j/MWg4iDKw0q2ipvRhy
+7QfRGlyayBNZXllciA8ZGlub2V4QEZyZWVCU0Qub3JnPoi3BBMBCAAhBQJYlIlR
AhsvBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEOUVKCUzHNpduwcEALT4lB6k
iC647XKSBUHsivH+A2CkO95Mskwz5yRKxlQvjccnWK7sY2qmsdzJ3BzEg5y3kSiZ
oYvNtddOUIHsy8w94bdndp4uS/VUMX/NXy5GiXXjgmQdriCSQbt3aQuiY/3haNmw
Ig5OTcPQCQEX6JBWwgqGzewrBOTjY+aJYtUI
=uxbO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.321. Yoshiro Sanpei MIHIRA <sanpei@FreeBSD.org>

```
pub  1024R/391C5D69 1996-11-21 sanpei@SEAPLE.ICC.NE.JP
     Key fingerprint = EC 04 30 24 B0 6C 1E 63  5F 5D 25 59 3E 83 64 51
uid                            MIHIRA Yoshiro <sanpei@sanpei.org>
uid                            Yoshiro MIHIRA <sanpei@FreeBSD.org>
uid                            MIHIRA Yoshiro <sanpei@yy.cs.keio.ac.jp>
```

```
uid                            MIHIRA Yoshiro <sanpei@cc.keio.ac.jp>
uid                            MIHIRA Yoshiro <sanpei@educ.cc.keio.ac.jp>
uid                            MIHIRA Yoshiro <sanpei@st.keio.ac.jp>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAzKTzO0AAAEEAMVsAcUX89qHkwlI03RlAYBqQa00TFmgPwZs8sWvNUqTGtlK
kOXcN9WNBvwzMYtEk/u5C1HukqISnFkDW7ZKYm+Um1sQPioFHTwDC6R2HRDZBCV7
0fROlQpb479iBlr8wNAYDhOs0rl25FpE/uAXYThW9Ik/apgXN4rTGxk5HF1pAAUR
tCJNSUhJUkEgWW9zaGlybyA8c2FucGVpQHNhbnBlaS5vcmc+iQCVAwUQNu4ch4rT
Gxk5HF1pAQHYiQP+IoxOpfpSPg8Gr7MUtoU3WZPY/5IuKoOwnFNFcSyuhrgn/OOB
pbxkYjTO3MLh7Xa+9sPigevHy/sNA4vVZdjk05sjRfAZxIWPrinRy/kzva0KOY69
u1QfX+Vx2mfq/EfMJMHP/Am0H71nOfAZsscKlb/jmuo1TxIpCUx+wWmNn5+0I1lv
c2hpcm8gTUlISVJBIDxzYW5wZWlARnJlZUJTRC5vcmc+iQCVAwUQOY7IlorTGxk5
HF1pAQGQBgP+MXSjPfcnNhNfUmeLu8sM63DnrFIfRP9E+n/yhZT0wO51r2LmF4ZX
YI04IJCywJiPjEpCFXNAhqDfypkTXWcbLTxX6gE5GNqii5iq+z+UuO4panpJO5OY
4H0/90cH6I/zl93EZN9wfZJghn66vgL4tDTgILdRPekIOB23JQIXsf60KE1JSElS
QSBZb3NoaXJvIDxzYW5wZWlAeXkuY3Mua2Vpby5hYy5qcD6JAJUDBRAyk8ztitMb
GTkcXWkBAf3zA/9sDB0n/UlsH9hzaw4r2k0FT9F7Ixtk2i/vqmHDUUcrlEqGaeko
/3Q+et2KzepX981mI7N2jdClqJgjlHapGoIQWZL3Jy7ocgCXDTYwGU2cFRF7kzkz
h3FyYotm6bMi5F53GamkVbYZfogLo1MW7jmqIydJNdT1oseDbrwkjvXwdLQlTUlI
SVJBIFlvc2hpcm8gPHNhbnBlaUBjYy5rZWlvLmFjLmpwPokAlQMFEDKUUFiK0xsZ
ORxdaQEBjuIEALtVC6fjyDiRnZ3ReckdTO7k83VUTZiQH+2cMFNd8gi+O2sZ3YnW
6veQI45VB3oHD9kzMjol3B1ld7iKcQzHC6qUEviW+mTRRN2Y26DB704FNeUrqm1A
LO8NPL6iNKFvUNsu3T0ZRY7oX9a9nMmcD7M2bm6jxrhckS8hY7x1D0xftCpNSUhJ
UkEgWW9zaGlybyA8c2FucGVpQGVkdWMuY2Mua2Vpby5hYy5qcD6JAJUDBRAylFA5
itMbGTkcXWkBARgCA/0RBudh/8z/HWdX0GC0m3I0zIAOiGfmnJMPkzLryXuOQsbE
dg28b193QnwTz6/ASF6PLJkivcd1vREXCz3C+jHz6OGs5jUKcSf5c0ZaIE4T21Hq
LPKHSj0cYxgiC0auwY46m/yfO8I0bdiM6Ki3fSBTlTmDlNhWxOQ4Ic2RamKNNrQl
TUlISVJBIFlvc2hpcm8gPHNhbnBlaUBzdC5rZWlvLmFjLmpwPokAlQMFEDKUTtSK
0xsZORxdaQEBjWYD/i3EOU8lEoje9jTBHfQaps9BQgviFSaHk0G41emKszLSLnGQ
BeMGZTyWda6sTSqeLKg56HEmmVGzC/nHlhwspC6bdYaBmOpnSmmzxVstcYq8oiXI
mlfFEcL5DJEau1VTBP56Fk4GCffaibCTRGYrQcJz4yLfATjYsni5Y8zXqhWItBdz
YW5wZWlAU0VBUExFLklDQy5ORS5KUIkAlQMFEDrvMx2K0xsZORxdaQEBTgAD/jO7
tb78V3muNw+rfD8tA+yWXw8IdC4QHCa+Ga6Uwf9nw0WD+fuuz0I2La4iaC3FPtTs
1hz1QlmrztffL3tfsePDeN59nz89m+WPW/Cu+mLY2Eim2Hm6AWKVvtxtndunOSls
xQLr0uhvNN5BOzEqv2V+l0MrwadPxUrHG0izqmGJ
=cmvD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.322. Robert Millan <rmh@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/DEA2C38E 2009-08-14
      Key fingerprint = A537 F029 AAAE 0E9C 39A7  C22C BB9D 98D9 DEA2 C38E
uid                  Robert Millan <rmh@debian.org>
uid                  Robert Millan <rmh@freebsd.org>
uid                  Robert Millan <rmh@gnu.org>
sub   4096R/65A0A9CE 2009-08-14
sub   4096R/41F37946 2009-08-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.4.10 (GNU/kFreeBSD)

mQINBEqFPlYBEADTc7AkFh3WlJAY9VbxBSOFoe2HbxJAjQdqXWDnPp9Hn3fb30o4
73zBMveDE1w0++HhzSpV0EHI5v00Er882ZLRfcVcQ9h2OJoF+jcVOmMfR4lY7plx
/S+deivQzFddP5cW1Pk/Zgu1SpvdiwBbyT1OSPayAxsHKVJyAGqkUbrLDMxJ6An7
qaKURxIcAnQ48r1Bm1LKBRBxu+FQrRBXvMVRdwH/oqbw6V+9eU96EAdDZ7nw/rVR
RXvs3RYBm1z3hw3TOTLRWWN5NeYL/YVQye1jJZeRXrfTia27MoUKvarf9HEISmgk
zYPzQ08wxX9QJHVXq0gcdaj0YMX1msGXAewdG8lLDouMsyNVn2OlF9T0Y9XvTLCV
p8HzErX16ldXwV3Qc5L5bewiTODAiU4LgU3QZriTy9ss0fBfYtY6D0zGOzM4bMLg
lTb0X7eM6POU2bKmVaeA/OfnYWB78Ks0ipMG2PsYTn/py9I/TWEXJTOWA+aevMV9
```

```
DSc5Fm0Ao+FL1vdfVSLltXJAXaMg5B1Cyxi25vWPKdk2tJXEjjqYnIgp8D7j9rf1
PHAuDFqicijIOakEX38jyESLWcRgyom+7thbo2FyNqZbQn15PPCu2F7QUDiCdhTU
ROWX3obZjpksQZUCTzPG28UrNsvKVYV2kCbZRtIRtUn2n693f63m46S8UQARAQAB
tB9Sb2JlcnQgTWlsbGFuIDxybWhAZnJlZWJzZC5vcmc+iQI3BBMBCAAhBQJOdf2E
AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJELudmNneosOOQtQP/0JwYX36
ib/iyFb+M8jFNnbCKRwYl1r/sShwK8VUJ6yea098Q/lzFfPxHROCHFPvn2scDJmv
qWKB8wPowWeDpie6aRncqyOHj0cbpejG3WGHD7HGN1GL/c6WXj1n76BoU5rgtsX7
ovL4B4s1MKlSQxKRu5fxYMGtKTSr+LGJWJPIjZng539596fP5DUBYxAe0DGuZgvG
9dvadhA9CErYZz0/mLgX3ILqqEy/YPkm4i0QjvI3G3YUigdgarWs9BVUq9/R41qp
J0S933ydRM3Wdsi66HkS6JtBhq8BElUwgoxeYKcAtX87d0PSoiunW6Z7eit/GfaI
fLo3JWk21UeJQkyTGutnc/2gHEXt9N01/vkO1J61/pqKWvzbWDWLpfEpjoMdUGrj
+n3Hjy4GjtnYgcXbzIUoyZeQyQgveXSS90ayEatBikGqEod6TbiOTfF2eo/18GH5
zc06UwvMXpW/qwNLTqYYJOyPv0hC7GeQKrYw54yD1GtSYEaKDGV5OhmoHk+p6BUX
pkFtbtZg1wOtPcI4e+wTqt4RIfXQJyaZ4Clc8zYXdcHZ3t9i9mlJnk4Nt/GICE7L
mlvxORN5FfUPP5v4BsK5Ya79jAp2AqtZ5ws+D5r7z/EMC/Si+ZhOLTvfvnN/aVAb
HRhB6m9dX01XdM/4MJOFsRmJtpz6Afw9DudstBtSb2JlcnQgTWlsbGFuIDxybWhA
Z251Lm9yZz6JAjcEEwEIACEFAk51/ccCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgEC
F4AACgkQu52Y2d6iw46CQg/+Pa+x1wOEiU2TM7t8RZspSeX8AN9zI/q6sluvk5Yk
D+rlNbXEHD//PlJ8vky4KzN/SJR6p+dlaHX28ZZC4D3gJByxMIg7Obp/dypRg+12
4Xy1Govnt0BL221ZZTPq6oeTYnKQJaTnXQGV1vfwn1AdwpO8NrnxWves1uAoZnCr
60FE2oE67YZBIp0DZ/Sgr6EghDasRU5vBA8VQM0FDhWx800GGf9uGgHqoGhAdPT2
IN9+3Kg1exOxrFR1numxe280+dZI+yQMpyCdh4l0MTdBvDGLiwCV77Fj50vQohky
E0pF6j2F84GgL4fOKFkz9J9XC+3rUg9gH/MhLfegdgr/g0NCOZdjvG0J7CySB2Jl
Bl8ffd2izAKxaCWXNPUtVQMUrgd/2zPgzr6gdwjiX0GzUWvKVTFuH6/dBZIkb6YH
M75xGewOEwTvmIX4rF5x52rhpFvVETLGRvRMJPckRl/IvAtSKsgBKJSr/mRS4RkW
p6zxGDiKL8C3BIE5bou/4f/l2iiYt2+PAtZJvpiR2NEaD3m9YEVLnwr59WPlGu0E
fL6cCPQLHjTGxEW08QLnPEyEF2jt4KAYFCBC6u6LupK2EjagwpH0dy2AQfOieR6j
yxeuB8qhOuxA2Xb/XKxMSTPsjaf8NY9aK9ylU93tXoM1EJ7Fd4AMVdrPtOOFtnIT
Xnm0HlJvYmVydCBNaWxsYW4gPHJtaEBkZWJpYW4ub3JnPokCNwQTAQgAIQUCTnX9
3AIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRC7nZjZ3qLDjmp/EADRZVCe
aKrB5qEdVYmkEEIjNx9r1V1UlF8It9S8Z6mFrl5U5FHCJAX7snuHUmCH/LEGAs1b
VA3cY2CCwqqWL42ZQyRnLnXv7fnbVVXCWADiBmHdftIXnPHVApXNw8Rhl9A6P8W3
Ufdz/oiudHCOxFYVbVZ1zkOAyiO1RKaXvRB+K6D2pmOuACs/sDBtC0UCvuU59Jap
BqjMiRDPkfRf1tC+QtVETiqv5M00Tex4Z6WaMuwNMRV2Hyuv4RGFlpv+qgxPmATT
Vdqe/YnifZO5gAxUaFDNyg25uDcoRoY9g1wdEY5Y0QOjbHBHsyW3YvPaWY7h3osl
zisNiVNi7XJETPabpFP+ewFWTCEFUtZx0mJwj+y9EMwEebhl1xMH8Y97CMGstrg0
QdaetHm2x4PnVQji3wLpxhBnMVHvaOvvfLvE7SbgfZpCa6bs3AharCX5G8Gd+BN/
MsDMdonPpM80q172R8TE6ukMsxYYBIdpe19wjzhTaLG0XbkP6aVrX5w1Ecbf9Y/k
mKaWg93iz1SCmHji8dagTBSOusxll6lRCVqKo1GA9njHCEpxT00kWKbvlXQJOAMO
vTCzgSPUllHJVO0HHypshE8eUQ7petYjNWMXoSuOEteWue3pQGlSKcvCeIrxnUI6
Sw8Zqnp6AHknhF/gnHXjMFOUfOO1kXqWSO5eR7kCDQRKhT6SARAAu2+lxC4/K6CA
dDp3wVQ26xnGMALWPBVs13zgkNnPjM2A5TqWLDygZ0n0aEMN8NzAe4DW3UJEAoWz
uYbAwSJO8n2O2vOWB6s483AXsROXDE3Iocw03aRn19U2tMJK38jwcuepsAgzeFoR
doXvpAnnHwdyPl5QmlEWb5SX4YSaFW6Hax6o9v0sVmF83Er1eXmiDRgK4AgKDTBU
2WFcAACHGtNnZSJ+GJhMnVI8MdTzQ2dd9Dnrrrjy7dd69lcfW7kStG9zMFO6Ose7
3GEbwbNXfFV6NVk/UN13BlxmlQxw60yo9k3V3VuEUszy1BitH2d0WTbNAAZvmhjI
t/bvsiZxqsQXe+g4XyuvnkiESEcLNuTeeqdrhcjNb4ekpt48dmfcCHIHmmXqqoBp
bIAMXrvEPwU4cPeTyFBZZIAimhPLExiy5QXW3hfnyXnX8SNVc5YFEN0EAyo0Akc+
hocTDtaVffwVnRF+TIec0z6eyTF4LBwrCsnrBepg/Y1m8c67lIQTSz17khk72wNZ
38RBWCG+CnlTBPcdlxbL/Ic3yWYmdZ8IFqEc66D8XdAXoDNSz8cX8AYiKg/058mR
g3hZlA5XulUNsuN7iReSdTJxFy9CHOZbx0TKBDUbJhGLKhBYfOMzl6rbU6XGBdpW
61FUvahSG89GOVhhuHBCb09pCakPnpEAEQEAAYkEPgQYAQgACQUCSoU+kgIbAgIp
CRC7nZjZ3qLDjsFdIAQZAQgABgUCSoU+kgAKCRC3daJ4ZaCpzuXxEACeJOjr7Lk1
SAGgjB1iz8LV0S/2uoNo5B+k3g7Sxizxr8ZdZytMuj0bi8YwO6kjFjpUL6XM8pXI
/pSciKmsrZkixUkME5pEhyERX55++2AfcWLazNuJzkSszizoBpdRWVPTHptQAB1F
V/hM4RpEcDgn8+XPTgxwfUrVpn3eb048DAzCVINH0LqLKeARY+LFI/jm/nBiXS4X
ZYSiUAzAe+O+cqMmpk+ATBLFDtm305Y1ebJEKGTBHEacqKdkzclZ97XdKZNmMLYJ
urFFtWQIV/mft2QiUQlC8O6jI86MtQ6DrIl6h5KJGR8tVE5zw3pUFwuwbEFLbFuX
mXgxwtnmWeJZsK0vbdu9uVtv33TwPPXS7sBlPVIT8ObQYjSEyTKshyRqjXjDJ8JR
Mmjz7sdf/F8noXi68KArnaK/ggQ5wCbR1rEvkoyNLDrP9nUjgNbRqEbAvhm8Lrz9
1x2RbhqsgffekzLFcvMJWr2jXmkMaKBdNh8hi8uCRNKEq96NdWpFTDoagrc1kEXM
K+Sk5ui8z2sr5jdGz+HJKCrNr2imbuNXmKoxEBb79HXzBDf1FCP22dFjb6H35rio
LmwpbO3K5LEe/PKeDoO9AtljyOBXhPHr6OVXYsQlqUgkiIMS7gHdIXb6NaVwYSH6
DBVyIJ69H8gtB1u2o48dKaSt6Rks/QrZq6gIEACTL4sHxo+U+dzmTGcCU6TxmfKY
bYQ2JSVXvRahMLY8ib9/wWUsefuD+lQ25nKGaTkFUTZ7aIEXSXUzGBdcfRNy3Yqc
RwK1zE6eMpaBL50BL2yQ1ZUH4Mf2e2qJiAkK8xME+S1JLDRrvqr63KHPpk/LBqFE
```

```
BKy/Dgt43hF6JviDenPJjF66yOLCPNZQJOwNwmg4eBLom4kSc78TRiXm1pditryk
UJZLMbzCRcPGxLY8YLQ/9j896ap1FS9d2js0PtJUsDxvDoMx5/ayQbLdmwYYnjWA
faMzPECyrPm/LqRjvolH0Wf3zmiXywNCljCLhEavY8W3eyOFoOwvkThCYdlceuBW
1ujkJjkQNV9vWAIUp2wg1QvsRP/U8E7dLm7vJsVFm6iV45MluIROwAZCp73q+5sK
3psVdGQaeNSIb5JY6kTArnfsOmL4kuxkkav3v3RlNqJsudUgX7sj2MiuzuIzkNS9
ZusKkRgD5TDAMjGXfodaiC1cG1qOrsNAS0tV+LRCn1kQhMs8WXTGGX3o9SeZ74ve
oB8fyLzk0L0agsRlHbfBmCxZfYYZn++lZ+YyCBSKOxoXR4wS3yf/FSyvsyPupgbb
Z1LL2vv4EakUyOo1RnNGdhCiZNUgm44zJrbgcTTgDwUENVlvVfHX2dG8CYSkq8/R
fBKM8xoTSxFLlcQnabkCDQRKhT83ARAAyNdS+SmAgEIlADgTEGpG3edQ15BwQ4AL
8CikXHYZZo5S9KuJQqi6og+x7Nc2Af86rVDAfQLJgCBya0PmVGUxyBpuS3E4pVqv
jwZq8RAQ1qDa7e252VjpwJzsQ8zyL7sz3RBasEL4YgdZJmwo+/fTLd8jcSwnRlDr
F3x5PP6rOd60wwNkf2IEQdiybY3cqmnzNkCyz5hHaSVPPewJPwbSA5ryxKdffQZ4
0XxviyitjeyG2IB0gAlI3tDNg9QOq2K8xj+ErbN8O4XBmXP0qcvKblGAALk+S8Fo
sGM4WweALFLyhi0OaozpnoGMQROhjiYSz4tJrDpMThSHHago8kRRX3o4jCVp0tgS
14Xq92r80OGwW/rCvxGgoBTwSJSRIM/i+ihjj8bcaJ8eJ5CW1gQZ1zG+Zn4zwWuB
bKEuM98bHMYaLkDtki8pFqd/sEiCDm0QHP8nDNoJscVopzfDJE+rOZnECYt/Vc3M
Gn4aA/kjhqR4dAvwS3DKLCFcmLmyRoPOpGU5m5tAVqWBUwnr9hq1YpZ/qNEBbLCU
Wp9KMz+TGdrunCjF/sYiQzfOghNQq8NH7mV/AmKDd26oqA0TEuyKoLFvQfVqMKfg
pzN7z985DIvbjXozwF+CP0qpaYppwF7KvHe8baIdzIQ7G2/gL7wN6wskfDuenACy
ke/DeIraqtEAEQEAAYkCHwQYAQgACQUCSoU/NwIbDAAKCRC7nZjZ3qLDju4GD/9/
5UEYCiw+K/CVHavPkm/JJvtj7HOWTBGcvQqNKSFHYc5pBUBLC2dUMzKYq1yQCDLt
42YPSW6uTQmvunwNwCaqlY/ovniVqi/IGH1bln5tnHuKl73iU4V5aV1gAujfokaz
JbYv5tGq0RheVqfJo9g+7NI/x4MDndUbpITW50jWoYJaQ2V6R9oF9pB/Kn6J2o7f
SwGRd0CNZi+1LyGXJglQtH/shZKpMAkJFycuRBXmkS9ugbVnfA9QPN1WO5iTRCCc
nYDe6Bv1mm2GH5Vb/7phCrkSqBLBnstXNjXkDooCav3pjoDN5EtmHS2/rRHaQiZw
GY74AJrW6uJJ8hUTHTdjeLZzt662/ZztqfBcAmtEELTa5hRCglXoHGoQeHZeKM60
6f/TJhDJzvGafH2YIJnstv9+PbRDcAJlz3LV6i+TG5+B2HWpttHasF/EsWNL/boJ
bRFFoLHzKZ4JdXL5jNlMYVBL9g8PSxPRcJ39EJVaZ4xanYECAZWLwPjusahXyWWM
HdKm5ezmjR/b4LXpDkB3Wc70waPSeGhzDM7/hVTfUG+2zQEJ4TAGOSWqVK1HWkDS
V3SKJfMTTApirdQQuYh/ngYdnz7KVWZ+vApeHd9uOs2AlbOIKPybEuFL28RMNjJU
7fVqteO/XfSiMTZTJrYaUBysbAgWKKhKKWcL8cQT5w==
=WNe8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.323. Joseph Mingrone <jrm@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/36A40C83B0D6EF9E 2015-03-23 [SC] [expires: 2020-07-24]
      Key fingerprint = 55B0 93A7 26C3 8855 7122  BAD5 36A4 0C83 B0D6 EF9E
uid                           Joseph R. Mingrone <jrm@ftfl.ca>
uid                           Joseph R. Mingrone <mingrone@dal.ca>
uid                           Joseph R. Mingrone <jrm@mathstat.dal.ca>
uid                           Joseph R. Mingrone <jrm@FreeBSD.org>
sub   rsa4096/D9F31F5F75F9B14D 2015-03-23 [E] [expires: 2020-07-24]
      Key fingerprint = 9A56 C620 3523 8308 953F  ED18 D9F3 1F5F 75F9 B14D
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFUPbFABEACw1ARXOJclpwqMmeiPnxz4sqFDCtVfUrAUjO6BmrEA3oVhhJ2C
FcJihqW7b6gnCPeJ29VjhUXODLDezSxzEVOSj5AuhVGQaSOmS7nA5/4f13dVvotJ
XYU9v8W1v/7XYEDrxgte5GdeOk8VRb+EYdAJ4BykB3jVO2yoBCuZEAEhNl36GSZZ
zzZi0vxCuRrWWVPHF5GZurcY3EuK5CGOZJTvjrKKA6caXe0TvGiSdT22LUhJGqKm
TYGZCphdvmdrRaHchFk1UaS5Kn9VN7p35wbJQ2MirduXF54G68tGHK++nNO+XwLh
ZXkQm3Bh5FWj3nmxC03yqvImekMwZ6dRX8+1tqCe3W0UYvIJBCsnhtQXrN8m3XQf
tSSzzvUvPD1Qo9Fnn+LTzYGDjSahsGUhDj1c334xedrUPHzZTA9ih2aHh8cW812E
9O6vxAyuQmaFRIKzHZeXOV1Cu3MS7sDdG7Aj5MNaZBLK+YZEiuLHP5UrDiZo78XI
yDxgfqVobQB3Shdyg7IizKUDxfMIRGBmDAbtACAwDJt7r5aXLPNEIVYc/QYsUZbl
xgnyMLUdWUgyIJDZcp5eQyybeHyVamk/H+ib3nl+YiJ8vJUFXCPSUYve/DJ8WQVh
6hDnF+paYbRpyubc2KIao3zmfNvQ0MJ6ZoSyZkEhwZ/rg1xJ2u/XlF2EmwARAQAB
tCBKb3NlcGggUi4gTWluZ3JvbmUgPGpybUBmdGZsLmNhPokCWAQTAQoAQgIbAwYL
CQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4ACGQEWIQRVsJOnJsOIVXEiutU2pAyDsNbv
ngUCW1i/NgUJCgu55gAKCRA2pAyDsNbvnjXqD/916P6BXnRlCASfV3Nl9Z5CCpgf
+6IQ9snEnQrjFsVDrP5qqttpEWwPkPmhRXSo+CxPR5oo1W9EUSRtz1Y9BxDJkkjG
UZWAR/MSiDeQJlhXBPSlz+YseYLCYB9P2BouIeRfmBsvLRW46rt/ss8hOC4Q38kI
```

```
3sAINi9lmBC8l2/hT7rrK5sS5WITlMZPju07W80fQ38DJx5ySxXfwCenO4KeZE7k
i7FGpYpoLWXRW+YnFQPHC9g+ymBWMePD3Ns/LntnHisoPW88yiz/Ve55MYHmmhF1
nakEkJRqWpFUEyPLH/2XNFwmFOBi2H8tVTCn2TvnVaoIl1YGcYcksfYB4eFexUo3
glNBmXGIe3dxOZwHS9QdIDZiirxYOFdwpd7mX1fNNHgGi+NoSszW653oDPDiqQ2n
8SgGgXKDF0KG4WXXGB4jHMVgry/4yCZqdECupCqX7Kn/RAiWX+RYw+ZdOxx2VKcA
f2m9HG4oO7T+Gk0kEqu3AHNsCkFsl23URxah3K5ujs3doKLl8k7LqBbUVUEf7Vje
V74o8C4GRD9ZHaxrCvOHezgmDsEnN95j2CZwDRdnw8erD3nfv6BAjKrekud70e4H
6xX+1wutbbuICnKpQ10drg4/x/a60bkXWCmntL8QR92nuZkFeeAKECdqR/+AN+t8
T79dgi4OUlwfqXq8JYkBHAQQAQoABgUCVRDL8wAKCRDudALFgkHKnL7UB/4rthtZ
zVT8tlKk7W+xBxiY315Ht6pYdu0I7/ie1oO5IePdKfU4Z9cWCeInLo3NWRiMKfYK
lxnygPNBNRGJfOY0pl6Xu10YlFyVMGzU1E/Ink1hKV/SzCg0kn2KbnfH4LDPSqS0
26BNPhj7rkXEE6M1o+eG/5JWvcKQjePL2MiNAwH6r66t/k+WVRubAQW12bKKgdFc
AaAzPmUgV6vimqPJfd2ddB6wd7Qj7g+z1SfRlI3JKepxuuXCO6sNZB7ZzOpcxK6a
5JDoh7YCrw7u0ec0YtD03ZaFOxxXOk4qKxOt1o97xEX2uEUr5ds4hZJee3ipnuTr
tPeVtYLzDNw7w7WBiQI4BBMBAgAiBQJVD2xQAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgID
AQIeAQIXgAAKCRA2pAyDsNbvnkv2EACbHl90MAf85FbNTc2TDVMepUpaZC1Bj/qS
d3NSkkRGmZUtkAtnSOHXw6oMLgCC1+h/JJAFRU/1ibEw6cnPpFlZXTUhRmMMGrjU
xfeSvHAPVeigxGUVEKtytepj3d/5iuMhpK+7sskUsi0DmcxPpSWjz46Eqmshf0hP
/2/ER7E2qfBxyFFGqqGOj2GZT6JvvppLIq53IYqMgHCRHNvjxRYg8ZfXS05M2k8j
jneeds1VEYcP6PVpd0WFchljvHWR2OE2Xu4NwfenaNiq1tC+BqJsl7fCkevfnHoL
y5+TnXn1CAwm5/NykZoZrE/hx7QpMFKilE6lqEXuhaXKJMLvEXPstaVkvHJmrJrp
5ljAPrYoLs174j/j8H+MLf1Tf2OYHyrR4aWSEhMk3rLpsD5+d8DcB6j6vjzjp0tl
Up8NEEMfogYAb/PV77PcsHKYfOsz29fizDTtJZidH7Rh/Z1F95Rw/jaAfGSxUMFh
0vGwNqzcbYYIK9zX2ZJCD0jUU2jk94+QmnUCAyqsqlQlYgpyhyI3qzbzQAy8mWBD
n602uuFiPNyIO0DNKdN159U0Z8vTHixinQjb4nAdo+hpGtoDPq63n0rIzliBYHk0
bYVFC2d4KDtFxU20O+8estJ/VDJP4LIhoOyte27CHhkrutXX0OdiuvsGRBvQX2Ob
fg8idM0wC4kBHAQQAQoABgUCVXuIxAAKCRD1z2KzIHsboWCNB/sFlI5GN8jFxWN7
/VMA4JWdYHAqYQaSY1zHgSMluvZCjqZS/S4Z2bQx4woagLeLF0YPy2rpGH6JRwk7
JgxATlBVa7BNcOrV4bXVCZZSD7E+k0TS0Aj+PyVqy5D4xP9CL+A2CO8NvCHRdHCk
e/bK/S+avoXz/xIxvk6QaOGk36LQTqUZuscRVk5EAcL52gm2ohw1GRbTyIQkdEx3
AQFCBc5r6yKO0qIbDua9NqrXShpOJjiRgZkoSv63R6wDvg4fSPFSYn2RGWelqeW9
pz6+8ZgnwzV9E3XSCunv7Mw+wGly0MYAtob0MxptjyLTriJO2vE1Vyk8WdKvqmxg
7Z1Ft8xkiQIcBBABCgAGBQJVe5t1AAoJEHM/tYXyd1j+IKEP/0RKZieulixmCYAN
i8lsjaKb5mKmN1i1OA1YVsrZPLmsRAjNExqQL/zq+FB0axuUyR8Hf/I6brd1yb9C
RY4WCxp+jW/Yi6GVw8/zf1Ld8+rlhTvmoeUl+cHYEXbQwPq4GJTUKyGP9kINqVfl
CGolmcr2QRvia+2TrQJIsn2wPMi1Gj+Mw3/9JSADYJpSpoVkcI1y7Wgfnk2/SuVD
ADSeYayUTP9gbsObjTL9JAxCxugMsjFHe4ZIQXwKBZp/O9b0LrPauh6w3bPPTyEf
auMPCeP9Edb6WJnPUJmFlbIqfwDvbFjgJWZhI9b+j1cIx9SaKIKKEwmaegYfKhxK
g4W61yZMdlUEyrXe4juW/IH+viroUytn2DAiFTDaXCZ44EYk2moUo/Gqzl7qFJLs
UgC0X1zTmPLhp7AUjYB7OdvsM+fpdpPa9Gmlos2CyrHpqsInCJ51/RVa8b/2uLFa
VLfhPcjTvzza9WI7K4C86gq+qaoryoE7iY7dsrt9zLa+Y6IttpiBOGrSLwwPDjJc
NJLSelTRrPCZGN85J8eJOJHxSygkbG9GKLt191cB8/Uw8oKvRA/xEaZ3H0PbK/OE
gjrW57akljqLXiu6fcWptvJf06bAYy3AbqXGv+hv1SQS53eTo8xR3o0Lrb20wHNb
XNyTxT5Bc2Gna+foIzlKrPkzVT8ciQIcBBMBAgAGBQJVe5qYAAoJEBmVNT4SmAt+
JdIQAMteYMJ4mzXoGG0HIrCELnkCMNEK6XRNeLEpUAhiiryx4mrM3uDpS9R6fRA7
YKHoo5spxqdAx3GHxkJEzjul2nXxXmsAC3vnTzrfqrxsV3OOiLjHiZLiprgrPY62
A1zIBYCE9zJ7BBGvRo6knvhcOsVka1nkoYlRcSnqkCevaNAu92dsiYmVPNpXBWRO
5DMlNv3C+b5Bz9RZQwf/IL+FzIw4TutBxj/n6utwKx8z/Bzb2XBcSUK0zVqem3qP
4oCD12Fs92r/tyUphCOHIkjhI6x2oewchlPwjL9hTpEX4v2zXWEHMg1P03dG2shz
WqZZh6it0e7S1moKi1Ng++jwdbLVJG8Bvhs93+xMzF+M28CQWhxJbM7r6xMsRgzp
wC6Zw8btKBnpMGusJjquQ5TY/kcngakh7pcUM6EhVU6DgJtE/3d/hdvz63bPL6NC
fc8kbCBA5/9We1Ts53h9c0tW9wim7AcemQYykdJoFHTlObVVKKL2HjtQZq4i5oA6
TuKcSKzjgptAzpmA0yp91pymRiFoC24OTzfsatXI3r+fUBBDbR52yYtwS9Qsybsa
IUhMCqWP9M13apHGFZagmy02dkL6eXQwKEL6MAoL4Sz1CwUrY/y6GlERDWduVGHL
bp1hgdL/wU+phMx41jxcWG40/TzR+9CU4wGYbjCaUD2iVtkEiQIcBBABCgAGBQJV
e5NQAAoJENX/WlHArD1lBrMQAI+5PmsP95nSs1svQK22LGtjOt5xS/P0Ir5LzUiM
+uTK5VTvcdPy5lbNChnPrBiNg9+hZF1UHYCy0F3fpCSxVR1WlM9vvrVJLZzQgFNK
jPhDgR8ls0Ha08ndGyYTXTmjAVKAl/2rd0rJltXGH+MCkCO1ADDpwA4tVFO7ednJ
miP9ySJpV5sUB+MT4iBPLfpVhr/WHjSFjeKXS6l9nXHi4DgFwiBEC0AhFKzFOAbc
vFGxBtzkGOI/pkEU5RZN1Z5c1llWHEMBzdkXv3f2KN8+L4aAGk/wrcEGcyceYL4a
O5HMQZzA/8jvGGLXwmU2hQxU2BHggdLlA57KRc8arHTxjVKjzTMrGjDZm+naVwOa
dyKAuzVOTamBBM+6a4tlxGT3vPzKMbDsENaJQMdYWt9P0VN2MGD5PHec2+nQ6S1F
MTi7ghTkNqwf2iwhJ5HbKFlK9VJXnbNvSMs8ejfXk74duVukMa9M9EQcJcFoW95t
IMuC1CE9QtiVxpYI5Gd04BYful3mhWFKh1D6UyBeyYpyfrdVGzqidFbMP+LA3C+L
p8ly9SVVvsxkykcQwhHoJrqtbsZjzUcvoAWTM0PsRf6vQam1Sa8nT9URMy6Pd8sE
6YHW22KTNUc84XYrP4IpNHZvv+iB5u2G4d/r7v+FKx6bnKWmzTuxhAGtWVYZUsQs
```

```
bQt2iQEcBBABAgAGBQJVe4kHAAoJELEbOAScDuAQkm8H/jTbnto2OxVY1tVFY6lz
aiftjGPSwU97XWRgGu/YP3c0xffkUP/FX+bkPLbbisIoQg+O2ALhoJN7YL+FU+P+
xd4BymNBPGIW0muLexCHW//mvIT4TmJ6aWmsHSeb6xMy8WVW/v+KCa+pfzH7vsr7
zs89r7Tfo2k+kIw/JW6kfPYOsyhrnkg/QPFIYvUqQV1hdWVDngptxG+4Kpm+GZwK
LA2XHl5k1OHK2iIe2FQcK/srkmjfqhyF4DNPUcOwGwv7eD8ZYquCZwTLComYBiVm
zq09jRB6w4vOGYemSNPD4NAf/p2AM0vIHvH/MtoyN7UoSpgdS31056+Ghl/QynSS
2lOJARwEEAEIAAYFAlV/iRcACgkQ8Jw5VnfdWMjJ/wgA3atfUHm8aTgA1m4tkVkc
cEyAIAddgN/8T9LWI+NwnOagOUSgPIFunLUjQSv5YhY/bEzrIBGId23A5pWUBu26
+ngjy71TuDkq1o5qL7wons4olNITQvxGKiZ/Vk84rpAiY/zSq9/jX2SseAPqqk9b
iaScxmlzImbxvgBzf8ZfNwKBlysD1NdCHmAwxsE4WeuLC/DtsHkdfTCBCE2iZbv8
g2WIs8P3oMk4eqUInL9wcq7AkwKP7KkBqiL2LWzteA+08at2NhdmE4/a460lTmPU
L1USajCRQSY9BLy0YZ2y45fp1t+PUt1WsyL3lecQrnntRXbhwjH4Tw+D5b9cj9HC
uIkCOwQTAQIAJQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlUPbTYCGQEA
CgkQNqQMg7DW755O9g//TdmV/ws1FLATiLf+wdp4+1elH9bukP7IXzvaG0YjlCGh
ZMsnH5kVqXdXu643wcxKZvPdEKXP3u5aZ41Mr2iT9Zsspb7ANcAKK+609oEABCcP
YiiDyEDAl5O7YZILqY+FBhrmn46h+HvQ8q/t53MZuCoHaREOGxqbrNTjre6Ev3Db
r8VrI4hufKAUp8HtF/S1aRrdDtKqIVHeDqbZRxMsputPd3UOjgCL9kVtXJucPh3t
pOBbJqAMHrCQ3Hpa9TKwdtCa1qhyBQMbrX0rEB4Xuu/9aTgQm7yV4LKM7pIgowo5
UI2HYvBJ+sFTIAx7EGj6k73FqGW5jtYbHhTqe2/w3AYREhqyVzGURm48R9ayYb6b
qOAS5jd0vHUlUiGqg7/E33FUZPLbf1SUjY2Uqj+kTOo9hgeFW5+qPUPplIjhEli6
iu7azR+AXUnAbldNj1z+g9D6IPJBtjP6kWwlxwDgJKKIRpzo8Z60XnDHsUVMlP9g
vpzE42ZJoZxbl3LMCK/Dpb+OFVyVQFm24VK6HFuyD9bE41mDIVCIdJDuLF0JD52r
ZIc/kHRBmi8ZgjSEYOM/5Vj7D+70OsEQ/Yu9Q8calRLx1TmgKgo3taKtftpXJy5D
Ats7Fhn0DnyUzLOafHwOsbJiVt401vWDwM19zVtGCIZxahtVh7h0EV/WmN7EIsWJ
AkEEEwECACsCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAhkBBQJVvmdhBQkG
UpWCAAoJEDakDIOw1u+eeBwP/ic9Nck/JmQ7Yex8gV3mhKvB7OrVD4JOzqctg5Ip
dmLwSk+w+IWQBNspQsgzBvFmZygI1OgtdJt2RKY8M1NG5S9VO/mMCTT/b3bMV3WO
ubBOGTND31tgb9p45yTaygBmTudKXqEZ2daHZhQE7Gx+k8wxzUGD+dNKVZpNvd+b
uREBoFx4Yv8+l9vEgqZ5zgPaTDZ+jLrSlQ3+zFlhdgAcVVMnClRh+Foc5g6vMiQu
x6qfNmaK+n2O8GApCkHxq+vqJy1+TpAXQoQygDFKET7gx3cAm/KgeKUuIA/olabl
KdAG8ayAnxrXc0hhccbEoNGkufLmZagNjI5cxOkmhfcJmrAi3Rlt4fTdw7SkC85C
ItwT1dGp805+HVeci5sFtHGhZ0KNsvEtBPvhp7mZeO4XUJ4usMr+DvWRnz44+fgT
K+oe8IbCEIv9p01xlIM4BYKB25cIbYCRv2Imad9md2wqB6KrdI2+QSWlHtSRfL4g
Fvm2StnTYYUnexlrL2jeZ779JzEurx8XHZSCHHJNmG0jxVWtln19U4whHAQ5yAD/
aIhC89c4kiatvngYixNOqEVheD1njG+gad8DWZTqlH75g+yig9l30ENxl+JVkd/e
OVkFlKmiMsrLjM6Ba1mmfu93+E7Y4gvv3rb8uW4hXoL881GVMiVDKTecGRKWG0yY
8h6UiF4EEBEKAAYFAldcS8AACgkQUYUJaGx+XoJ0VwD/YpOHwsM0m6JLHYJZ4EE2
/1zoAiWBZ2VLxpuz0BGtvBoA/AnPWw1LZOf7353MPS1lC8ViN2AAMatz3a/hx3Vc
AQQSiQEcBBABCgAGBQJXXFF3AAoJEOX3vMujvd34EyYH/in+VsxMtj3CXoJAB79V
XWaYzUmTV146+xj5jccjLuhF7MDJV7tJs2o0v5V5IdrTfFJWz4LCkJozK+LofqVv
uSUBEsw2fEzaoC4Nr8OqNpD+kekAVNnThCdfGkW+kzpOAqNbSHKI2DYTi8/qeVhm
5O4GXUmxD3pC1Vm9r2iYBj873lNathtgi2wm5Z/Vdzf6eML+4svrQLxq8/t7nrTk
gIzsO6H7RwCFJQnvquGMciyXLtHFstrrUxNcmiTUJeRvQinq5RsvF6YkBKoin9PT
SPCCLkF0GTntg20jdcUmPUK4OFuul0GqLxzdnf900/m1FgJUjyhsiZqf8ep9KGBw
8uWJARwEEgEKAAYFAldcxHkACgkQ3GUjVJlGxjoHNgf/ebPhQcAZYB5DMyFoNAG9
3n4SuUa9ikOzxlc4AAzi3Cdyc7TF+V3IdtyCPlhLqLh45JxEZta9tLq6Uoh4QplY
b+VWFlQT60ol8eJXZnTMLDkPLKpLHt0C5Nbsdh9a+eOfgKRxJISMKjTjN+Zvv+vf
RiPjTYz1+/zO21JhkbhEf21WrzpONjoRb8ls6K3536C43Wv6mXFcaq0zsqkXq8lO
gCQiS2d/8cgZnIRjDZZ9vyWDhco01W3JdhrCD9vnq2Jq6eEvjOw8oKBALbwilSke
3+iLwX6s/IGxPjj7j7zoSf/nbSzwjQHIUvNf3qAvrtDb2DHzleuwysbIMZxABzQC
4YkCHAQQAQgABgUCV1xM1wAKCRAsX8s9as4Nc8uQEACMwVL4IQulenU+7WNmA6zw
HGcXgm0ldlrYdueOIg/qmXhxdpDilHbMRiLxzP6bK1nJSrYoZyj0e9GkDcasZ086
A/CFy9N5La6w3WtNeKC9nu97w/GmNdtu2pAtf6WjsmAoR8F/wXr8qcpLHUPGX4qV
Xl4AGAAbZsX18mmbeXl1pHPg0dN599p71rBoqoOXOWQ+jpYbZ2RtWUR4NC1RVoQT
OTltgtwmLR3plinAucLsR58xrn/1wR1a6E/Awhy8BK50sO1UmjiZn6sw1fs+ffTM
V3o2BtqpZLbXTdpOxTs/XObzCgQZbVzGMxgUeA+hSRiDUGq7qFKnyAtEBiMA13c5
D7wOXN6+9Nja3jAKizFJ8t5R5CKUGHwuafntGqR8O3cLhX8vfVGPv+sG6/IYICPR
4Nc/6iXBvR/ve0OTviBMfQL4JC/RBDdTzXerTTLTWW8ZpoHrLWGOcUSVpMBeYtFn
HDYu4p5LvphkR5enLq3VE1gra4sOsuby+Do00fGhUfU2LI3+OpwFgNlwahjQ0C45
hQ/Ks0HThsAq5P4wSPILOaQMpHPlpPaD/oA2o9yfQo3Zo4+adP8iiF5oGDNUEW6q
rvBwZNwwikzvsulY1uzYQeEtab+yORBaESAITNWTE1FUG1vtdvgGWR/JGkPefB6k
puo4MOUqhusjSHICF1hzxYkCHAQQAQgABgUCV1xvLQAKCRBQ2Yv9eLV1HB8RD/4x
S8mMZlnyDQGX7sOe+eEDd0k7yovipOzepxZ/kOb7rBcI3rcreqTw3lD5/hzcDbiC
Lj29H1OVFyxhtwB9+Yx3Yoo6PxuWUq7KBgBvypfuRw3eLC1Wa1Z9jrOhuJpdho4Y
rNaeBQjnmbfn0zXWX4LBjxCQswFzaUuU7aL/T9cVkdDYHT1AxE5xQId/RW0mfNvM
RNQTdDTJr7CsSApqA+gDxaHZUaF94CRBlG/MLGC4cj044yAzpNkAYtS4TFtjhbaB
```

```
KIha3q9HJEarMYnI2OGdL4YoK/iR2qVOanUXSdi4HD8Y/7tIdvDLMJua/bDHtmPD
rdKYF1EVoQe2Km/85x6UmH1t5b4xqzpofcr3aRbROB3yV3wB1ac8Mb8sR7foDCBp
hfmxuQxmz+EwUeqWdy78OJ4wYjey/2l7VgSCDZoYQuS4IUmElM01CtYMhakfO18g
AaljaRW/wQzk0NjkKoi8/zvUJFPsLq9LpQnnLjXM75b030yT2oo0Mak++5zR7Pmq
D7YeAwqg2idFQ1JU3P6b4Upa0A75DuRBmCTxgqwGYPCEaw60/NPpyEcPM2ayCf81
ANBJE0VuZWENhOuths4iWd+qxAesVdZ+ewOz/BKjHufZkb1fJc9Q20d2oAl2Wm8Q
h46e2ILmg9IDowKFWyg53l5f94GDX4WiTJ8sb/N3hokCHAQTAQgABgUCV1xlswAK
CRCEhGrvZJ5ULF1ZD/9RiMvARLZk/CrvFSnKo7QJMneeAC9NU/TLrQw/hvHyVVyB
of+roUisco+pXkg28DqOQo5lscfuC/KoTf8mfcDCoss5RWZaJaJ5z6UB6wqCQkBA
zxIJG4a1Rn7ERbSxQDMhjj9xkYom31cs1SXARR2Z7d4enawWRBpH5448d3JiNIvI
KV23iPf0Kn0kLu2DG2g54TqANDIAfJ0CaToS5l1ip8jJFBbM7IvxVtNFSsRNhTN+
SXXWHOkjSjySOjISX08TJoCzPKsGgx/JhD+CY9DBXK7WpWIL4Pfpp2xvLep2J00l
9qQL4QEnaEk9nDj5f/KL1oNcq5ttfmt1y5rhqhQ8cu5kPDpIDpPdkVeBJV6o4wbt
vQfvsB0eH7QCKrUFPl2Ffy0TqioO+ggWOSQcLoP4j6O/d0+a7JAqXOJgSwEgt82Z
sqC9jhRWeXyIMkYfDEm9Mc+0pUgSgGdOcaICT5hny0v/zd6XGEETccAOOR7Tu1WJ
3l9usau9mTVtYH10SpjMunFjfQXG4vwKnfWcEmWRuoWGcITgSdp+xQ+3y5wvORjo
lxCKlHbb5PNTacBe0hKGDA1ojjvbI7p+64nxPMZ5pXUNoEUCpv3WGMa/MWRU7Pqx
WyDGN2XfTDbBpoRGG5bLoMQYRPCm1HJMPvKN8/33eQH3wKPIZ/EhKsRpwynIoIkC
HAQTAQgABgUCVoXBhQAKCRBNc0F323KU13VTD/9GD07EB2ocwYhp2Pxwz9fpIL02
nVuEsSpaWMpaBGz2qXmyXiZbDWXpY0tRhzDRMjYdDVzpxLwz2Mxif38xtb8ftUFa
Tm4F9iCNIHkp57HuCKTsqnw7EO/lg1ekBQAkbnM/LqQgmp+uJve7Yd10dLs5khvw
yMYifKkXQiWhG5K4rEIfoKyCg5N/qiFyGS0NbodzzXfx0VNnsG+ObykjTrqOPnwH
9tsia04xJ/Bw98d1vtvZaYY6DTv95QWVy2j4+cCd79GHBqUoJp8K9OsT8+/edV6n
5N7NGkb1ddPNdgbc8xFVU+E6Ujy8AVgc1q36mngty1/SaRa1W/i6lroCpySOBHuw
S/dS8xBU3GPSCEKnh+anJUZjMb84mQk2gNr6+5HhhuezJdC6YnbamgBiunLUmUfv
G9Cro2z9cm7bGeNU6etQG/CKTaqwe7Lh56683K0Ond+hh2Vy/5qUMqsxb8+AvJ/5
nImkTfjM0LjmAibtj4U0dVseyjDOCUIdMHLuIgOysYtmcdCOs+IedoLpd+5Q7Wm7
SOXZ+YYiCHC3AGHpuy4e46tK7Vxw2TVeaW61nVHbMYpTjmVk0lg8+g5okH4fGDUf
uWUSJG7MK2wYo2XvDK/q5mDjRNIvcFixjNntkWyQ/WPAggvmYo7E0EBzNzoEPEaU
86VuJ7678K6zFWgMdYkCHAQQAQIABgUCV19gRQAKCRCo3GEow6DhEEHtEACeo/xY
KbsoYipJeahkGnmG1b3COECvy8wxDJRSSW+NVP3VlGMhANA+65HFsq94BH9sHUZ1
MUF9NwWhvCDh2qKs6iZ3VCy0lgWXlOC98m4vXwmNKfuUTL1u/VXsHMfRsSoMHWtI
DLMazivih/Bjj9LxXM1tODLIi5NLt9DlQVsD41q759V84g9o1vWxHmGGDAT+rFaa
ZH+3T5IWvghgq+OXt9UHfE0t0m2v8bO1/iBNm1i8C4oHayNnu2SYAfyGM4ph9N7z
QQ1rI9MVkE+igx5R2hAKVs9UkQ2257E6/ghFtPupf6YxvFw/nHy06aReinjPqMq8
yBy1kto3bU8yYzmyLiWl1Nhf6MqUfWVNZgg3OwnshhRZF0OkQth75g9STMBTReXA
IqmrwYz/RtZ4kF4E67RaCXgfqnNpi+bx0gu18YdiYAV1y6NfQltTrBCWTp4mZjYc
hr90iqD3EbPCyqcuS1rvkVfWIM/PLybauW8EKGjyDgSzdpHKxfgwlP1ykFkCDuYv
EYNwp/6/q6YYFrMnoZSxamq0cn3YVSKYG9ORzet9lFZS8eexDP5GLZU/IES5B/RZ
+jdnmQQKBFfyH4w4OgNbUDYL1MTF7rvAAxyAbg+CHuVKPnSUT+hsz5N4SJI80pH1
CEZTlsWl042ORCtZaJM6CbbDFAoRPjd12nxTT4kCHAQQAQIABgUCV2HZ0gAKCRDq
YITTYH+eak22D/96rj8PdZI1Ei8d4bq63n2O4w+iWqhVZ6xoqJsLCNjr5VXrjGH9
gZTq/0U2i4NpbBvFTiLP2gyT7qjMZQIHiuCbI1fuy14vU0A2OEYdmtN1nYKBElIi
PgF/I9KLLI12f04/wfYTnQJFSyC8oORU2FkQZ5T71/wGiaQm5Xms+IiQvNmSJWfc
5CXVsXDpGZ+SUBCVK/Nc1O/il9AqjvFWMWEYoYA0OkAq3/x1tW61buc8DXSurQV7
LAVLWTj7UCvUeROUxE+87Q9ZunGjnhShFPMiAcfiuPf/IrdeIiUNWYWzJQ/fvEw3
AtD9aTAq202w/wAGFuY5av/3QutPTR0BNBrF2yeogzanddTn/Yhmtpe0Tzagv1mY
5DkoX8MFNnMTV7ncehM9Gypc0ea5VuBullgC2EPrtD/el0/vNL1iKjn/prNec+8B
vD6MuStxeQntAY2wRg/RIkc4kFsmb0rKzchShnHTDjF6Uy8txYEUrox467Eu/daJ
VW35DHKeDSdFVhBOoCWm4o1nVHNQUAlh0ttTdm8INF5YUDYl5YG8K+eZ8HAFO7kd
4TRBelAdzujOHqJongvfwIX5UT+HPApU4FyMtzJYtM/lDg3J7b3wG+n3PIihb+Qd
CoVBTtJ6UV6PWR5AODUbRoFO/VZ3BgkohvuL8YKwetJ+t2LZ6wyzc5i1J4kCHAQQ
AQgABgUCV2cs0QAKCRDwdrb/PpgkTfPlD/4whatMoB2+scjK3GDjfkTq4XIKJhtr
Pd9f+irx7XI2v+5oPQB0YQNW0J3zVKNZdeGUAUxZfGWfaXaUmFzF2KMLnZJrnlGj
idJrqJGRqQKGZY8gJySad9znJI1di6NBUENDBVBG1m9JsivVCIMMxEikPPLm72J6
etpsYCKGJQuUOx9sBJwd4sSPOo3E9NCIc88Ksds2jMgk14+2YhB1Gkzfe1w61GUB
rRV5CoROGrzN7cBR7JKkrRfH347QG+AA/h8tVvmnvyTfTCqsZYM3evw3nxsGKyK0
/MrXGEzkZKYUSkOTE5EZn/XN71ffyPCY4/ugE22piaUmFYop0HRLsoNTncqH34Jp
RRf6ckjjTR87MBJWN3rrP62bRsp6AUS7OVLrooxe/x1iObx71973NmmEKrGYKUUE
j7cUdGpuqE/zIWycT0WRrzYw41w5ZzuvOFDXzkXpggFsnl9nRcNyfF7JihPgCtl4
3CJEEu3Jr0VblAup7v6RYzyUwBq14PbS5s2WjgcU7FDk5PMq6ff8uGkqePexuXwk
Y1z/DXNsi6EDuUGs3Ab0BYgs2L+tnugdOE5bjtXNj4Z0cT3cLKuH/b5iV1qeP4yn
OFSjlmL0ojyHNpR7E8TySdOAGydPtezuwSl8ry9JFHc/i0oHTihwbw4JK0PIVhTx
zldMTkFqhVao14heBBARCAAGBQJXaWaFAAoJEEw38u8eAPFMJUIBAOncRlOuIqb6
IRGseom5JJPhggVO+4KKnsxj//T5hUx7AQDfWlq7ktI0f/Q611GpUAEr/GxX6g0N
BmuVdoEzPyJkXYkCIgQQAQgADAUCV2oQfwWDB4YfgAAKCRDILctAUz9LO8vKEAC+
```

```
Ryl/NHKagnySF/erfEDqLk2DE1OdU5SgGY5io5jUM7KEdhD5P+GvhGj+ujkS+Dof
mblThxhJCa1/OPN/5iJGT6llo3Zw3URJnts+sdEsTuX6WVrH2EMAL5gHv1VxmI45
qAA2Kx9TDzrzmGxOreZlsjBuyw4UuRzD/v4CcPpPl5ahwH8Bn0sG2gLj69pjnz/r
8DeJG8pwGbOIMUNCSuWLJnF2ISZLR1XTkTrdPVsbsjerOTrFejrS+GLsiQRSZaJ/
FS9yGGpdnUMR42hExFWycWSk/DzE1LSJIvGC86VkyHtdf5aojQu6VNr5OFuEmUD+
qn0ptWn+BJZmxAdM1xPRx6UeNsxELOx/NS0ko7DcHpBf+tUvZUx67yHNOlgEFndh
P+/usJXch5A6GgQ46UJEKyXQOVudR35DT1rSGItTPSgafswad2kxSshsIDb2reDG
PZaSq9uju0JkNWrHMM6/SwD8UyChqJAgu00T8Ur9He6sILkqbt+1pti1fg9JlcIw
5dPN4LGQ5Tpsgtz10w/p0eRfF6/yw9iKf4WeBI4lflOL9FfTaNbQepKE+2zda8l/
7GANcp1XLXVXAo0MJoStlLaNDGGFOXwOOM8gGKGjHDfpGSQC+Y61sKuwYqxBWcZ0
P1GTkbq4djJJzkYy4w0pPsLA5hLI6eN1LFbiNI9BMokCIgQQAQgADAUCV2oQhgWD
B4YfgAAKCRBzgk8G2XTAjMHgEACWaRJk6qlIBzJmmRb7m2NLd+pY1u42X3+ozltW
XdzqRQqarF5VlsaoKJt+UqN538grUWJHh9OS0zoWaMY22qAHY15QUSh/1kglP75h
Uh+9mkXNcD6hHMSeO+QQXRzwDNce3yYr9QKZw5XFmOqMdSLLf1biokmuJ0bVbsPW
fTY86rib8Tb4kDfvCRla2qvk0csiUnYr8uXBYjcZMWajVvw2JkwTAQv2lzuDR0R7
4GPH80lI5Pz57VaTk+CTrkqD6G/kLRuHybI3Z8jcD1q4IBVtWByLbko4oMXXItt0
D2j0+PwjQyS3n4qcYxy8Gqlanv/gUWmAN+9BBQEANSXYVbi5aVwwHpQQBIqmtwpk
tTwrMDUxepmsPfTx6wGnUIeJ0ftyoUbyVu7Yz1Z16ryxTn/pn50A9JyHU7KVNsb4
Um5sn6uyGYVqbWJ6hDdwgEZoTchTbBlG6FX2K6S4prP4WSR2NAaCP/Xt9CtOBhvH
iuRR8jXvQZIGWF45+O3JLR+MbCK0GtnBDnL9FXDXcR2UVsRo9iVJ+REkPecNFO3m
JbLxqPokCyIlb+yrrRNan39xJAzps6Sdf42OjedZjBAItp/96IRYY/GVWz2Xx3sb
6HGXwQ5KL9gYqnlIS3S0CKmPC7cNkOZwgR6dD5UHWh5/H5W1tNA0y3hf5es8WNFd
pqUyRIkCHAQQAQIABgUCV3M1gwAKCRCeR+1sZP0oEbAzD/wNMA/VeEUE2vtO57a6
XKR0tcfsVHmzpd0yRR8U13tuhAFbk0BsJ3NvtUSq+CHZTYoWTPRX/H+8ZrxjYqU3
m7myDUzYz1wNDoR30jRReggGf2GFKOglkKff6SaY3XvvsWWCjPb98r1LHT/KXdi5
IwrB0pHGbGk2Je79NYsudQPCdOl2Rlj4Qd/zFsU/uGGPRW4VHQx58x7UGr4LXQcz
0cQkw8zzImiYM+sfQBjzZiTHqWyUydgGWrcWqSmaCpMb2as2tgzndlbF0rBtj/eY
jxs5hNLR24zOB31kDNB24Pjxtuwxix46V7XPzOJHz5rQptUvGCJ1GgOLxEB3EMJt
0avTOQHSQIDtM37aTDAdyCvtSe2tkH5BG2LYlKr67lRYA//GII0hOJu7bJ+1B+pM
d0WXRkNYMLpstTzQbqyOk7/I2fxIEoa3AnFWdYizZJwt6vEvBHzTXQ2zINcIdoMj
ZAjXxX10d9O38UIlhJrC3DYtqhvV8JCtJKYc5rIZf746kB2g1qBpZMaWkl6J0mbb
gz5XQiKBF0xrhFWM9qgSyylsIsP4QDTqkpFYNxLjWWprf+/VVrBYX6CfT2YMIfVf
NUPwyZ3Jggsg9YKfd3auhUUb/AusEhCNVOivs2MYglVEeOZJny8aurw+VNktbfse
OGPsobNNrYwiHRcLGdkPrv2xl4kCOwQTAQIAJQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYC
AwECHgECF4ACGQEFAlW+bDIACgkQNqQMg7DW756iyg//anYK5wXhO5O/v8OJ6Z1t
u6CeNgWHhUiLZRE9w62e0KZUX6VIpQW7ibwbvN4x0BjFPQoj+4APgcxWhid7F+SV
UuM1zaBveNT9pQov4fcWViHFmuFtvm97QeG3I5cQU5+CUvLSNiM166OfepXWp0X/
QFSTdDYpZ2ZusJ5b5IttzlgC1GgeVplPfsmGa/xAR+n8ijv0rkfT0O3qQyz58cWo
gJN8NgMpf+oXKzmzDTiy/TgB7vRRm5bpMzYeDZzUVfPljCv2pku4nkeqe2oOtVlW
uUc+MrW3yTlqApMC+jtugsEaP/AYGXfRt1+B1jbOSgmxuvZ4f8a5M1DDlQgUvlVc
bzfmhKCx9lhUl3ueMqD1muCwsPNwo4Q0Gy3ySSHtHxQu7ZsfVdpCYSqdHtnLQUZA
Q7+/oCAp3NZ9qdQBZJYJ3sKK4mm7MZEpq38akG6LtnHJaSXEQThAAN59sTvwLHhj
ycAq8IFPJUci951hKc3zoUAu+70/IpjTqtxB3diulPK7MUtn9cbvlXtitfDZvMwH
rbtnVanwD0sPqzuSKnEKX7ndmTFYDDfagwiiMNWbObr/U3IfwyufjapsHEV9/AzW
iylPNwI14vCvRkhUtI1vFMc8/rKc1Jg27T0Dx4kY9PZgXPFQTzQ0JJGe28okEgqS
w0jVGbP8wHhOKTR1vqgBhHK0JEpvc2VwaCBSLiBNaW5ncm9uZSA8bWluZ3JvbmVA
ZGFsLmNhPokCVQQTAQoAPwIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AWIQRV
sJOnJsOIVXEiutU2pAyDsNbvngUCW1i/NgUJCgu55gAKCRA2pAyDsNbvnjYiEACL
mKAEiDWkV0EN3f/jjajJCr7jORmTx7QAdvQqUgti9aU4iX8O4xwb2ybn2hNc5wIU
83+n7L3ZdWOj/ckuzY+110pBkI3tdvXW1s2whQce4ZPROKSitnlD39o8gQjwqb82
YdPAuBhAmsGk8HYaeoBTbibFWJSIVM/IhtzOqk9IXxwQM7th7BLhda8JqIGmzTqC
0lIdV01un3mrflkzdlacA1J7fI//uezUIyenknvEzNT0S4SwBDlyJyBplQRdzUv1
96rVH837aHm5CaqjbEKYvNk9wg91L4677DrQr2o2HUJ3bl2eQxRvNaEDikNDx5oV
hQYQL99tBJaDzNmrWreB6R0aQZX/64FzAWN9ozoOQGIrrZcdABz6DtmpVe00P0wU
3hdX6+EWVCkW0z2/E7aJNXDCxl5xivKrP5hfZIv2MDMPbd+6gQkvIKEQOi2Z2H12
nmLHyUc+UW+Fl5/XjR3hJI2ADd3Zi0yLoshaRuKDp7PCguF6Oyhr4pgJ1fkg3HGK
xyMN5Do8ki+CpXQfb/yAyThds1Xanxxm37s+yZ3UitgTfhAq/wJXIfDMMywevblL
LURwt/wRDWsBaVxirVQyKZLVISkUpfc5ZwFwWXSnx0u+erIF85ixvdhq98yxaAzF
I53301HGX54rLP4aiJy3Mc5TBnUDWkYmWfxUFComd4kBHAQQAQoABgUCVRDL8wAK
CRDudALFgkHKnK2dCACAi1iyzG97HIvsYns6MXS7RrBkhHnRsV9MSORbI1BV/bmq
WiVhpmQ6rw9Mow7g5fBQY74W8AYGJt7CcBRb5WJZftZFbJbdwDBUrPgvEHuUdIGb
znklE3v94YxN5rVqZZ8MsDsfhZu/23qdLA8Rr1qD1LJhpAaio8+3ds6IG8A4A3lk
t9Df26LnNqrXGWq+dN6vdj44ZYIrr2cVnFAwnnLvhMSEJwZJjN+KgRuVyfnEXq3v
UM/Ev1YbPqJJ6a27N+b4z+CSvzzM7ULzqjGjwPPPV02p4qR2akzNmbXBc1DSRMcK
stzT9e1NPs8+sm/KFFwCUbxc0kRr0CFo5+DXS6fdiQEcBBABCgAGBQJVe4jEAAoJ
EPXPYrMgexuhWKgH/RWgb3nwBijyQ4PorDz9C7uMwLTP72izibP1mtKaKtHw/1Ci
```

```
KjJsnPL5t7f/kt4hKYMXE9TO+SMH6TkzhmCgvJ0C9dASerY933EiDTkO8cPJWC2B
zDQgyUWv6jd2GMGnEZM2m0jhXTVo4Eqr47gcvrK12m0tQ3OUuY8dKpBT96lVfGDo
lMRVOlwbruZvUhpWGYwP3UVQaLOo7wP+ejfPy0xdyhFUa6ncSZ3JVySq0ckk6wzp
Ytqn8fXlCaJpom56D1B/iaHqxZ846/aum2vjytchfwSeSGt+pAjhJyYMwLunmi4c
nv8AJqew+RP0VUAK0SSKWJH2XfIm2U7HH2s4ohaJAhwEEAEKAAYFAlV7m3UACgkQ
cz+1hfJ3WP4bqQ/+PwH2aIPiNeX6wdsqdSiG5ykmsMxZGsG6UENT/ixVN3n5k9mQ
S6HThIzzyVqnw8BtCgcQIP/cWWmZysbL90NVMSF7Ap7P6ITVfEFv4rz/5pgdwRfM
C/M4XpFB0cU+iaRUAuZ6JikqLbqYkSY4METyv3u1PX1wKvdgGkrYXRMVaQ7wqV/L
lTBzdWFVwdJE9n54rFeu+6zWYNpuGeubxhIUqEbgFOJVGvmhXRDiWfj11l6KFzhm
wDKyIC298SB1Wgpzw/cyx1JCGuMDb6UcP5lKEYM4Tw0cLzIiMf4yyix3uWuNCA2Z
b9lEe1Wii/m1lVwHIed+XwSOwarAWWPmv9vR+8IuDfJwt918/YdKU2Rex/ytLm3a
PRbhb4mD9AnX1k+TG2grsN5bnULBs8mzkVGl/O3tx9HXJCFBpAPbWmM7zBn0d0tQ
UduW66/yvULi7c6lKQNCdoPWp/IudgXqHcvGyvsRNt0EklQiw2WFd7chHzyU+JoK
4f8i7LzZS+GbEzowj+KqFp5nF9dLxJcM8n+gU6jh2vhOIrlSdpW/SPFBkle7d12E
ryo+kiJEwH4oBzhwWr3mPtAzW6hQ5djET/Zv/iGJ6iLU1KVPmio2hsVo68S9ha6/
lCTpAfE4v0wHZ4sVjbO//BE7dmDK1ScMFFr5NIFFGiMc5t+qIFVj4W28RpmJAhwE
EwECAAYFAlV7mqEACgkQGZU1PhKYC35ZQRAAn8AlCBg6QvMSJ+P97TISqc0y/XDj
cxndya9tiQiokANsvFhMPkadoRfNbAw6f1xZkFl6j1XlwU4CBXASvCU+g6y5AMoX
C/qA6zzjyhU1TWLAQT3FmprkVa2JQSK8CUm4xbfZVEwC/zCwW5QtdyC/0TBrrrxr
2S/Xg/Pl5eAfMzEZdzNmWcRHfjB5dKQ8SjT5YiVz8seKkxWvrelB9lU/W3ux0omC
AJLxctIkdJyk88An/qqfVkF7+gJ23f2e411agj99TTXthZX3k49ZBuDCuKFmV0Gl
32mx0i8PTujU2f1ltUjwyUBAPTsUK6NKB9fP97unM1P/GP8gdYwhOzmc7bMwqEdo
B0IFG8DgShtw/0+VEtfsIcZvb+gWsqrEf7g9fI0MKtypmRmuctYQAEj/TI8nsXDI
M9l7aJ1sD194WiWYwBSmYLH57fQtA2GRKVz9n5bL+ztD2nrjT+qv84L3E3xxW7xM
pZHS5WsskhNMqWr+24IlvzmhlIxJy2y2w4xQXC+zdn6YjbBjZtIyIsnG14Mwx/ZJ
2UKrvDvjNo5NScZ+yLHEmKaHHJCFxHz2BrasrbMT2E1WSc4kP61o8/1M0iHnb9G+
KXrbtgjo/IHIfKQHqmt83fSQLKUw7osFQ+R3UJtLw+nRKvcAYdxak4DwRTiq3x8R
cbV8oVC/5CK5DKKJAhwEEAEKAAYFAlV7k1MACgkQ1f9aUcCsPWVAARAAp+hlh35p
qCYaA66dWbnAjn3wmsUeU1689Pyony1szFwISLv59bAL5D/y45/x3gygVr+cEWIR
gkaquoDx1xcvuHFp7goEHX6Z08Xpc98N5LI2JL4MpAhACWeKHc/Uv2Cju9YPH6wb
LNo38Etc5ajJEIzTPttriWW2u2nW3ukHXq6XZuIJiEuFNXOgj6vVdtLEuqJFZMqZ
NxBZnw12tu+L8mLk5BKo8w8pQ5P8DFy/WcvKYrE1ssYhMKHvo7V0OaDXuqhZ1w61
hFntMPwrsDRqI8JtrCIvLmLmyIwmtPnvd7ILQdVz4bgtZERkTUyV37QBq2G+Igt2
NHCoveJsNcR5D8Re0NdTTQPCSr5iuhQdWdvtK5zozSI8yyJqo0jBlhHuL8bKxSpP
Xtl2sf+8a1dD3m7H1b+phH4vMLrMOPopiNFtqlseRG18Mswyf6oNR+41U0iC0GLC
k+BdLLXGj1rw5bojUBtDWEAbLwUdYZx0ZVNqmMDTvWIbXWhKE0ovF/AaKn95Er0A
o71gwALmrsP0spOPbSHNiTVBFS8m0qzvyi20/C3XK8BPTnr6W16SDK+fFUvJM78j
XFMmNIW2tE8eL0ocF/kls9Wb9yBkk6MW3bYhPuDRBE32qWxAj6YkUKR96B5vk/0Y
wGpTDrg/MUGE4WHhtaR+UEV7B1KIqJDqALOJARwEEAECAAYFAlV7iQcACgkQsRs4
BJwO4BAd3wgAtVvWKRWwWU93J0vx/z/R9vBYIwvbHO8GGllP4QXSLFkX2HZpWM1r
DR+mDgJEgB8W21JWG04yjHQl/v/UPa4rhd0OxRA9j9RxnFMrbx+9+mDFQgmW62Yr
Enx2Y9RMKyR93IDmfOmg1jmjwcF1WdCXvMH0D7JR7ONzjLFDtzn9oCjpUoUMmya5
Ei4R9uCUjNFAxEHvqeqk4hIrsfdMweEm40UHwuTnNsqhfk+VQgiaip+JumYC3bOk
ie9MdSpC3/lXilEUcPppqWLHnxCe8Eq6bVToEDmMLQdiaqp4DlZcTwty+vuyYJVP
SgsJTteJuArh53Ia/z7DMLG6euPgEd0b+IkBHAQQAQgABgUCVX+JFwAKCRDwnDlW
d91YyKeSB/47Ns0qAZ/mXH65ja5VDWllBv8ArlKaxcg2PJC6zGbIwBep6SubDLA7
wXLiN8pfM9lEenFQeRhaE2Qm+a7xX38gC+wi+wXhAqga8zqctOJCYC33dZMLBiKk
Iw/X12dunBBlwsy9crqK7Hv1HQdAX4ClH4uPuHrCR3FfwsrQGTmZqSBtnTpwAR28
CQ6jxcd7ObeL67a/+aRhKCfBPCBonrCyty53HLuq4nj87kcRdetGFJ0AJoj/iX3z
JVYnqbC77IhGeEi9rvHyFAvI8i0M+2rngluusoltrxZ+VZqZZZh8pvzWuXZkvqTQ
RFLyU9qWNapq/4G9mUP38Mwq6mwK1FAdiQI4BBMBAgAiBQJVD2yxAhsDBgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRA2pAyDsNbvnpvbD/9C3a5U18xv34lHNSNa
vDdFz6b+bhhn5JQhH88LSCPLJFN+b9ZQ6dLUkJ07f+wsQqmyW6NaPy5OZj5/bq9k
hKCP4OcXPXlJBsORmxEmgg4BD475r5HxDG0Zwn8vch3yrcyGPnQhqIhC8W70Mhaf
qSkt+C9bN+QZccQ5+O/2Zy04NG61nDK/MdfpxkTl3CYKi4ZwC7BbhHmNUrV6ZGtR
mEaWP1cgKZEGbTycRkQEzbImrjqMT1VMkBWMgA5UxEB6J4aDpoayMhLdrtt5cTgy
qpXdmYHjJ4KVuoKqOnBvNo45yTSOeUXYqioEU/6ofCakCJHeRy5IYKIG9J26Z2Qp
w3FVCrOd7suxXmIM0Er1zsYxgQf5YqOQY2PGsrbkJql+r35Gnc95cLARgiroyfzV
uuNPmw+Mc2IXL0bRML5hIOayoCrXVfXyJPXkLMMTjXbPQeDx+mCaAZKBj7WyGE7D
FULQ64qdfllLayo+e10QiyGYF+y5+g3f9gNAZKy0MYVSxNI1Eogigug/vE8gG2HE
cyacbeDO4TcdiE4HxvM05w/6uSDP86Uqh1Kaz5Lnf2Mk/9PQYDdV8DAtmyk4EMCH
LPWgvihODGuEu2h2imk1J2HATPItAhrAGjuAqeB4B7aKZU+JRiarVq/fjA0+sQQF
CBE5CDpiA950jqHeepRwA671UYkCPgQTAQIAKAIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYC
AwECHgECF4AFAlW+Z2cFCQZSlYIACgkQNqQMg7DW754pDA//YB/h+MLLtUDEZep6
scR/jTcmnqcXh5R+AxFW6+GDRsrK9Ftfev4BabEPz5p7ypauCnWxlngzIgU+PdgC
TdfuVviK1b8pGygfy3U0H4vI391OXOVsvCOHp1ZrOtfFHw8XxDkPyBMeNYV0Ugjb
```

```
e3nU+T09IMfH3e1GTN//i3/gxMzpkfybJkris3j/PnJ8FGMF+996HVPA3xPWNgiq
eJXp5E02PJMaCrq2ZM22gXzoAKr/XtczblpOPiYDBJeT8lC4VZ6ogqchVOoBmDk2
H9u9NaKK8+77PczDjQKW6PcD/MDDQJTe5o0Ty518Y8LIkP1ikpRHwgJuESgVv/ne
8Djkf91AVS+dD0P24bU11b/HIh7gcutLo3vFeZTtYOWtcrDly8Q+tp0efNakTZLF
YfsaB7t3p4pDFx2S2PHNeUnki+dAM2FxuMSsdqqr32LNHnM0ppNOa8YkrFvCa07/
Q6MwCaJYk92CJVdJTtw325Tz5oPglHAdhxBX4KtBTeTTN9Dju+8sPvUDMB/qM2NH
xJoeiAyLuNuzk0H5pVstZeBmuzo3KMnEsqEjhS1za4+DBSe/Al2+DJrp++67OpyS
7KX/bDDoTKZDdzuuIGgtF3yQM3V31p5e0VET3v+8Y4qzC4NYv32AhMZ6ZvzNmDZW
DpicWtUYn5z1/nRw35hW3Dm2yvmJARwEEAEKAAYFAldcUXcACgkQ5fe8y6O93fgq
7Qf+OB9GhkNH7tI9LL8vVBcGRDEcFT4NeRHDzKe8cqONNX8hEv54M/L7R2RLKClL
QkUBbtt12vAEV5IwdHDKkY+BJ8J3bEtokYCUUQ7Rz+PosaCxU9k+WkoZBJ2bGkwW
vSw2xcGAtzFgzY79cIWpIITefVAqaEw3bVRst9qyqyvgg10bv03tMCKhA9DXYXEC
99+DVks+BV5mgATlR4blFgrqig/Ij8NoKhdFHuHJhhq06Ha6jvPX+Ic+aenkNPk6
qgm9gYhHQpmYdr/5ygCTnh8WGgpkfah6Caf3z+BsFUPDgJAJIauuVNDV/muaryXS
XIck5n44UmzYnXw1r9ID9ECSIYkCHAQTAQgABgUCV1xlswAKCRCEhGrvZJ5ULNzR
EADGw0RUAdYsRuoj1fEfEAWCSz8/GeGpixdHihTGfnw9zWKyfRk+cXBf2ez4TPEM
z7k+LBjCWuEt5C5tF7Gp4oKLZzT4GheQh7plK8DrVQd83tOM1DpeAWXaNzNZorme
B12Hol0ODX8DFPzDP77T+p33BcnDzAEYdAU4UKdCRDGoQFhvSaGET3XO8gIcwqaZ
hqINhaUN3AnrlWYEAF5JjE9lAZL/PYUlE4mtQbtNkyE4E/eKG2Mgmfhm5nfhO+F9
TS/g3ucK9UQttvQTKxsgxGXeAeDjjvShHopZNCQHkMxHmoyWgGiczXB1JpPM7Ec/
p/v5SQCMMC/dRAcOmeynfRmsttBB+f1kkdVbbGwa62jPsc5DKFAgYhaXQYtY4Pkc
Naort+WhiZCRwFqSo+aSijJXVDadHN1H2K4TQ/CWHVCLYVQhd+x6s3pfGgBsdOhq
sxzmH3HWhKe8Y+S9c6m5YiZhRK7h1Tkdw+ODe7Ah6eICF9pCjKoIrzFfkFDwknTi
cCY77a9H3oFzPWkb57mXphyp3diZjFdq+Ko3+trYTC7uLT8OvqlbE74GtXQvgke/
ZSJhX/87MuBLn1FhWgio+R/6xLV5UnifL4YkcyTsvOXB1/KJ0L7LkFkbwpq1/Dwz
MhulR+k7KJi9UrkZc0PAGTGIZZWsR3ETDspFXC9dBXY/7YkCHAQTAQgABgUCVoXB
hQAKCRBNc0F323KU12YgD/9Y9g7MoeQK55uzgp7l6nVWQM6eazGrNoBjVJScC/sA
J1C1m8/XhUsGTczE9GfEk+CbBDo1Mlb020cQ30z3CK65RjlOnHcj8Ag+qL1TBvRV
nrfWzC8yjMrAhPgM5dXVNj51mDS3hcmZcEA2Ka8fHv++llhp/UlUx7D+n6L+lixY
rjq1eVZQXy7NkOfp2oNTP8CHGAWIsHHIVHozEx7UyvB312OMep7QC0U15l9/AJux
D8j4r+i+7KMx4xPPJgW1uIRMGbuEnJHhNNq5vb6Q36PHGT7KqpJRCwEjWNAxB1jZ
QaCtjD+KEAKy2QgDRj3kXdZ+A/756rUj6aQkWOLsZQxuSItOYem/8QtWaEvSyXCR
ChPTWKMSa+uYMtwvOyMGOgZ4J6TDeuLltFwoorq8DvKzkFP4kaXYTH4u2cvv2d7z
HFfPEPC+ZFXa+UfOG148yFJwAQtC5EpvQPlUsHKiAjY++whLbJ3ar+1WmLYwp74T
5JNOkLRzIQexvXKXdekE4Tn3T2TyD3wFUhIJWd8DadMKJOM0BzVpc1rP8/eCshiM
qO14aEIKspd++QWtTYia47ksR9t6dzXxgNYP2t7aylOisfeAiMzdD1Jio4P8vysj
tsBorxoLn9bYxnaG+/ijoZlpnJPVFUDGXARszSjgrgixzsXhmhPvjCKqOB8M7J0q
bIkCHAQQAQIABgUCV19gRQAKCRCo3GEow6DhEFcaEACsewh3dImjk/TdG8vhu+On
53lLxthpMjRrw2rarXD2shGdcLpbzPiQCxw2Z78QBPN0w2waiurQ2kjHa2TxEOII
GpCj8E3ZWXpkGSnNy3ZAsFVvYnvGGu8S1XFrMaqBCDhziZnN7AwvK0IHTxbi7hkA
w5q0pxLCY5gkvPnCS8hWZ2Xla62TLaHlbzgIlAoFVxHHCKd5JO2n4NWxny+WLZ9y
1+Zp7u4QHeAEDgXcPIc78P2p4eniG/nKBn6ZEbEGs5V8IGBlKeP1F4u8RXRL5vJp
xMtEkpaYXdh1KP0fCCriWIYRUp14PyeVGkCyt7TkB1/4roUgQb2BFVeY+wu89BI1
fFvIpGMcgEtL1MniLqrn/ermRUgBluRZdHDgxd5Azn14WtXje7HEDBHx32DyiwP1
7ukdlDyGQxMzGaqfgIPo86Xzb9VhZD2Aam7kX+sAYurf6B0XjIHb08pSmxxykPKD
lzdgcWd/t5BKKCL1MKNcLYz+y+yci2ngbV4tzos2kc0fHcnFpG7CRvd2jqb1hak4
InLD0jGGcAFGU1VTHOF7jFcMiWafd+CO7g4S8iseQsB1ruLLgQB1AYF9kGqs7Vvf
QU7jq0Mv10as8n5iVwPouW3Mw/paBtt4zvNZtoE9k41/qiAEturkkUDJx9Pmm2Vs
MtKMZzrzLtQodPwJbA0GOIkCHAQQAQIABgUCV2HZ0gAKCRDqYITTYH+eatYTD/9T
7i0LKwsy0TMkLumN4I01RESTFHnsDpW5sbDjKJ3SJfRaA9TiyTPpIAbQLG480u8b
6lpymhFXYPD5pKTXfnEfNge+JHwCrrAeTgHENGmv3r1c8UTwlPZvKtxUdAvICzQD
jE8YWA9L4KlAXTNn/8lpnKZNsUNChaSeitHzfuf1RjLmRraxCXZj0kE5UNHE9Vw6
Yw82PAoRcDPBjVAa7uVsTURYAkxCB7aR5TrgjmN7yIFf94LdafQoob5BJ0D9UqL4
JgLBTj/dm5MLbCGF3wbdDjKn8InlUnw5SZbbplyAmbqDqXcwOxxfJaMDzjAhTUEK
4ac1LiT/hmOCoyggEb7ECVzcymKiq3ngBfPofczFiy1Wz3zY9k3aAzpSP5bv0/Hf
r8tuehsCLQE/7tlik3zoULzttCDvknhAZ60RLyL6OIZj+/tezWMP/jVbKcek4QfY
WfQuV2ufrArJjVLJlvJPwFGt8144K+Ze+TZweaF/s6Jgt0249v6Lk8CgmnvOrhvu
xaty9JUUm/xAkhDF8BdGGftA0jMEtJdN7dr4FqyEVRoxma74qq/UbZml2K7VLTJA
LT1l6H2fvA6XIeU+Mq6nkJgue1B1//+0voEQkcXrpGCYRHdDMIaRfNtTYyXce0p0
9H3WYrWsbjnyoXhrusU/xkFDnEk65TV/FgadILQc64kCHAQQAQgABgUCV2cs0QAK
CRDwdrb/PpgkTSb9D/9NGVsQelAZ3ti5kNaUM/KQ0fKbASD5ECIFbumAgT7X8MzM
AUmTHDwU9bFOD9NMwpvSJh4YC542t5IEiTSCxLiPIYk22Ncem0RtYnyPDUTGmkfw
e63ZdWJ4XkEhOgCjVzpEAoTVHQ1CH5fbfBvtpd4vhaoMrT1/gc4JBXXoIIU3taGc
fSkd9d+6wa9AzDv1SMI6+EaEowlU3UXhBLnm7RYgb0Svd4IXqDtcou6+AUVNPf9G
yPWX7nx/yDUjsUUapfXYulCiy4IW+28BNsG0YP5JbfYGcOHEhoe9TM5HPgSFXfZo
qzeQ5sa6xk6R6b8DxI0V8/5pvWnMqoZga312eKI8PZXjr/huBInbY8lgfWQKHb5+
```

```
bRe4PEGytUZqUg5En5zfY4ZGdDh+UC2sLWrhI5xJC0ICbK1MkQBbu6hviDidA3Tt
3QyDRneJi8fCZlU7n1ZI9M+P4xWHpajkSuhmTAYOLuWgl0xuAaHE1O4kFXCjKW0j
jmCXfDEMkDUKClq1+BtYNRWfB49/0jwHRG8C7iS5AasnyrySExff/XVW2JZK4yty
+VpXyxWY9/05waXaxu+N7W3g4cTtGF3R6lPg3apPbzae+8E5C5wlUMRHWJl+O+dY
Cq/kLKRYZhrPwbL2bl2lZkxMCQYNO823IyQQr84cbHp17X7WAqPO7CxoD4mge4he
BBARCAAGBQJXaWaFAAoJEEw38u8eAPFMwzsA/ReW/lQKKBdtNghOohM44l2IwB1f
BmOaW/9OGrQohkwLAP9vt13N5h+RHDIsMgfakAz7G2AazA05oQxWPrfuDDy5D4kC
IgQQAQgADAUCV2oQfwWDB4YfgAAKCRDILctAUz9LO0vCEACVnV4FG/oAb4oX7Ruw
uzbNyT1+RnbJOTU2ZBGpY0OwKNIWI4GydHtlCAQyHi3eMG3kJ18BiH8A4aCpYm0h
4G4JE5AL4lOuS/D/J+1zFJm/+OtHS4lkIv+UbRI8YtVT5VL6kj0ADPVF4Ki17Usb
J7dxt7z7A9Vx94ORDeE41Hxfy8bwefhszoj/Y+dYEWqBZuKUr1YFstt2I6dpEz8i
keJZ7wUjrXq8dMggY1P3ZUeERMUTEWaYaHg1cDM+9FCJ4SJMeWasEmow16TaEvPh
Ij7ydkDJdQ1WoOPFcKHO+E4g12rHX00lyIwi2Mpu1JbaFphww6DUngS7ZUvs4h6W
wq+mITwvg82SuwtAiLMybc9oGtNP+VzbNLPmyjYSSzHeRSHc81ZJIMRSXlqY3tjI
Aq68RRJmF/KBnsmNZfGAFcKtFviTJL3Ppvb90GmRJKQ5TT+VDmCvJmv84DEvsLhZ
aYMKGAINbi0ajieyKbWVYUQAwg6D0BzfrrItNqtBqUG0meNBF5AZ3GZPNyriJm2u
zg493eFfMoimzd63L8Q3P72f/lCuxdzCiLRRMaGxgokW7f50ccfPNdWnKC/R6aeb
fiGr5kai+xxI0vDj1zOMYzsO239md5MWYCuqcSWssdBqWWWf+6Ste03399q2oDP4
IoHFCnVkKPy8eU5JFE7WxlRX84kCIgQQAQgADAUCV2oQhgWDB4YfgAAKCRBzgk8G
2XTAjAUVD/4ySBXjZ5gTfhgliZs2TJ7tnq2ccq/bUV4+1KqnGMQrLN6ASYivZOQI
OdQw1G2VsJpEccSE36xzaYbeZBiC8NLOOdqWD05n8hwmNJ1096P0YLGgIn72xWN2
buA00vqqvkwg26qz9Mdr2yAjw8tQ/2irhwjHW1tJQDStfp17ZH1jJazyJ/dOvnSN
BGYY3HlVDbS7EjRyiKmRH+MjYXC+TBWUGpsV19suh+uqsF80h+4M7ccFoBj2gcVT
WBQJMXjq8yU3GsUAf3JRbS/vGoHN2pqwywQfq+fOkh/vRRqM1D8BYX8i5WYnAK8A
6gyUtWDuHLqH8w9cOdK7QfeIN0ZTifvUTjwNMTE2VduxkMltVn1OSJX0hpuKTFHR
FswR8PYa3K3b12GV4eSRWeS/vlIyPljRu6hh7Okh8SRNxnElHDe2Su30jADREUU6
JPZZy2k9raZm7CzW6zKV4qva38NQiOSC/NF+/7Gv2dUx6he1XK+ff7BcN5+mTVtY
myZFFBV4JAozpRQ9WAfWvrsTvRQLlm5ylA0htfVnLgFRrtwiIIGMFTCy1L/bkjc9
kijdMSj3z1IK6YUkP4w5sx9TZb9H6S5jrzs3ngyBje6NYJE0Ofk7WIhuGEw94Reg
JB+egRp+AOh3eFREI6DMQWF5G2H+XiZW+ze68N+1eu1lQqV/2YT2lIkCHAQQAQIA
BgUCV3M1gwAKCRCeR+1sZP0oEei0D/44rKwHc3XMh1cMgxSX0Zhjp17aMEHFlljT
0AiAaDVhNsBqWye4YA8F4zjWLyLmoMJybDMnG3Hoi46QDevhn8OAgM/aRaUwdx46
7xId8+vUL7Djz8tXkU8fQSg5qFsnkkKAHVgwHOiOOXqdmm7G7qS8jYuvdC3x/Muf
Mp3e1sbBV7lc3MydpaxeZI7vtd9f9Ejvh+lg/aXYf/r4Kftlh1Fjy7ll3iXk+7aU
tRjTdJS5jWNeM9s1mwlLf4RUx7DX9xr+76y/Lb8Ag81Z61Y+yG7zDjy75MVbZdEf
CQwRpoR59gW7Qz14a+tMt9+O4WMY9E6Ylfp4c4YW/GRqDx/PaNuxD8DshglU4XS1
EPtDqdFOXOoHTzbQHZVjTWXxQCQEAKXjkK4wKCMZCsScAsST8fWzZCmO82jbb1pj
sBjfGZyqS1nkJdJ6GilCrpF0x/O3BdkTg/ZXwLIaaTLO8DvNVVhfNEIUEwrvLKad
20iOVIP272K/scZ0FExJafiQ7kNtyQ4AjhNRhhjtL2l6fuHOfA02rN7IX/lLVCFX
bVdeAmm5dyriKdYDKKdallRfjL8WGMlqYzTM+dqjenvG9jdhy2Nwy3n64L27MuTS
GBA1QYzRXn7rpZjL5PtOblN5qAQqOJPA/QkZVsbS4ETf1qoYnWMNa0VFouDFHckD
ai5MdS+144kCOAQTAQIAIgIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlW+
bD0ACgkQNqQMg7DW756K6Q/+NzZIp8zd1uwk+T05rwmOtez16TsukRz6ZfK6149W
W6R/5SvTAYaH7z6bMycFkTtvAojV91rXv4Qzz9Mg83VG7FOPCRqQMnpc4FqkH+e7
T7kvpTMoAw9xVN/+SEB5DbLvZ9kYUu+t6t+A9LiYHy9zLl2JM9oZuBkQgjfXB8Gs
WxqeQwNz/xjVsIH/LBK1Re78GMZsS+NxyHwgO8EMO9sUN7J1dyjAVE4tf6pWXylm
Mh6oM+l+T7E6lngvmtysLyJMEmnfhBe5yNX0eLYFPythBtx5e4QTKy5hSTr1zP7T
WsxL0SLtxqO8OFChVsunMsfbDdpx3/R0zQKK1ZxDjhQOHvgknj/qL+wdvvLJVqlj
Q3WKnFVC7afLRDHnUfSC4N5X7RevIzGbkRGfl73TMONDLR54ksxIUOz6fS9yK+pu
z9iPDpkJbecsR0NPjUw8ZVv2Q2A7TrlHkThz+1gqi8hU1BpQ3ApOoGTuhQWlkiVN
h+aJGBLynkdPy6E2X5/ZhVc3RstYnSlzJPAIOhuyXrjy5R1d+0OC1e9l88fxI7i/
nu7up/Ikz2ZxfY3ndPlHhgDohKl0j1xUJscbefgcNXKZEvitoy3YZwIiIQwrdImR
5Amr4Cm5jNt00Pl4Sazq/q7PpLtCa17B6xXCTwsDaG2ciILfoMpSpf3QBwZPf+jn
xdW0KEpvc2VwaCBSLiBNaW5ncm9uZSA8anJtQG1hdGhzdGF0LmRhbC5jYT6JAlUE
EwEKAD8CGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAFiEEVbCTpybDiFVxIrrV
NqQMg7DW754FAltYvzYFCQoLueYACgkQNqQMg7DW756EdQ/9F9lcDk2Mij43XZHF
JoNFtVH0LTjiFW5r1vPoBKBQ7QpnvqR0NckiB8ermTsaQ5Oj+7qzqwKHLw5rj0ro
a0tEeBb+9yfJTPSH7sQC88oxwVLDXgmprstkmVLPwIit/gMMzPErPWkmDuqDQ6GZ
2NQSQVj+lpW/kPcpCuGmuc+hP6NuU03y/ZDfmlnnq9P+xO1QgIQz7/JRE6rgqCt7
QgVudWB9Zeed6gpt3xQSokvNPpeiurzCfIKIoAm9GZIJAD6Lg8Ry8Z22aGZeImWd
v2aOt9l0gFHODwnBeF2YSygD+tU1yZ6ZyvlznQX4EHr3Scunoa0FNemuQuSeX4/t
UmxnJ3Wpk0Sevs7qJUFZz5M1Tk/F2rENeybV6KyNQh5n+URPNWNbwRfxlg6Ezy+r
2g6nTYn2QPRrQG3PSfIHasdqBQ+uIgaDt5B5KuTNS6n1GCRNv5Uh7N7ZDyZeg7EL
a6gSQ+kXApTbnzLgNSfBuWySdxeZp36Ld+cVEzUn7nwLcs4Eu7ikbu0FGz0Yx7fr
CpX8xjvjHBw02Cx/lbvazVO1NYimndjSFSGsJtE0U8hQbSeIqOEqQRDL6r8JIx2+
KFg8g2RVvtYEUo+Bisq0Sft9uIRgH6i/HW8beqRiMvf73zQJLKGIhGLzU9Y554aq
```

```
7ckZSL03fI3F2MuZJBUaJMVE1wiJARsEEAEKAAYFAlUQy/MACgkQ7nQCxYJBypxy
7wf4/YFtaHMCkfmO6KR4imsA7XScK8sE850lKXo9CDRqvyXEDhRfIInJj1+cZDVC
7PZJYpcYTiHJfU6nN1zJRbT72pJguHu6BryPpX73uN5Ac2T2hwz301j0wS9WGJ0V
8bgp3cRHEK7ndXP7rMsXBnRkREpE84i2pUBwMTXm16P/S+JTpukrc3Xn8sSwqYq8
V6bv6qgKFHgr7pZVY4dhpXQPDjCPtsndB9e48aK1ItwsDf49TqA6hRLDt33ru5XC
O4WETgVVisxE1NOL7LROl2gFdDazgKwP2HNZIdDPNS0jabJdIbkyZ9XGFcXjSDpC
g0fV5m2U6UH9ACNUqKsAia+UiQEcBBABCgAGBQJVe4jEAAoJEPXPYrMgexuhOG4H
/jz3bUN+3uxoPvf3s4hm/HQQgAmLZQI2zqsSWhjoUNtRBV8VIj0ngckvNQMcTTFZ
2wuk1TPlMTmNicz868kbKhig/aHEUovBUPEfcdtJypXFctUqXnDLi8RPW829Glbh
ig5nB9l8Ck9lCkOenbOVnubuALlkQ/Kcnz37tlgK0xM+RWbmHLhd9JAMU/FZE8H6
HYo8IbGjseickM5qIIzT8S4uif62Fpe+XLn3D3GNC3XIA+TEupiGe+CzQMlYqR1L
4Xs+b38sOIXRGOyjFXbA0mgSEbncQIGBBqP5p9OR2h8BICLwyOzb8JMnEQGe4oxu
Bl77ePEKWpp5s+riZG35paKJAhwEEAEKAAYFAlV7m3UACgkQcz+1hfJ3WP5IqBAA
lsT+0k7Bstru/lA9eqo2jhx7mBl3XBJQTVAXIBU86v8mc/ePzd+6wA4P1iV6ePSn
Md7yM9cxM/RJC3sSSaVZHvMo3UCjhAQLhkKJCqTq0tVTbMxPpRL/AcOfw/txYRDL
53OQFieGEMaYtY5xewmQnGoTkzQ9U/1UT/dWAp1xr3hWl+1EudkRttzGB5SoI7W8
l+mWXV9k9F1jOdVhWKDN2ZQCQTsw8Sk3ESuNIu20RYZ1euiXulUCY6Kg16o1XpbA
MdxzFSajov4EWvEeJ6rwvUyuogrOqt/L5Cnxy1d/h01c2zRjBTcGlOSoMzHAPYmt
LHcvU8wNnwbDIGrV1k/escvuUakagGNiM/ERqC7eB8yAfB48AP8uieNHhdy/8qAL
gcvGrpiURH95e4sxdi9Li47mVLSMlaK/QzJH3bQ4Yzj6VvI3nhS2xMo5sdwEGGiB
KTiXeSLte3gYm7yeexIBGeI293aSfOCWMNL+ufRhTAsSLRMiNJic/q8OAN7Wkt8a
hGq0sQ6gOL4NVX1eX+AV3J2PrgTfAPM4LIBVU8KlvVz1S5wlrmlXZQQ0mFH7zUyc
o0O2LwBhCHfAiVa7NC72HdBqwTGIaIwIFxD7B79OcZiRfpuEEBPs6DPymqsGj5x9
V+lJ7kGKZpYxilww+/ju1noZWEnen0Jh4HHzQwWxJ2iJAhwEEwECAAYFAlV7mqEA
CgkQGZU1PhKYC37I8BAAot4l++3vvdrh6mvn5H9f95Kml97F/bxNsapRP/zPTJ1N
Q8mXCnbxySgWreibY9wgpUIkImz/cIcbnewOUpwOKPkGXmbBo0mluWKZOQFbiVlN
5lEBXpxncksG/skogoeqiqAYiel7QD8qjswLer5VaOuXyrCGoWIgQgV8OCC51boi
q3ydbgXy5u+ejxDfz1eya6tenmXP++3u+R5sR1CJqakSs+LeQ3/jdS97lkgjTkei
tlw1C1adJ4whqtuaG3jbd3kPxAx4Fbfo+XEE5xSMggDJlaPwVN8SdV2LwSa0MO2r
zaH7qam5F+RVs6uF+9rlSfqezHIHu4DJXjrzud75BDOQozhViGDuOpx6EZJtoKWr
qrpa80nC1Y7sBE7HSp9RRQJSCGtPaCmmgcwP6rkoKv9MfwNnWWIrhXiT345Jnkyl
3h+KSzCxMiPa488CC0HvLuf1BV+9vydXwaoM2GM2mCE6irSDUzYQb/z4cq8vQTtK
f2qeEASejjiVOJSgs8yGCBkKOSWxlcv9xJXsirzaClCBlPb3km+GI/ardo6WC8vg
FsWbrlC9ap4Cg1bTXhz8BK7hs+O8K6QB0ok0ySfeKwyeWOO7+ESlTwW7+SpL348L
dl7OyUQF32I6k5zITnCdDlMMQoDyp6aMtuF9BOZ4G8cHJfBnzjWuHkpwmBKM6uOJ
AhwEEAEKAAYFAlV7k1MACgkQ1f9aUcCsPWVWUA//aD7U2S5vUBkJyX8CLH+kV/6X
bY3HGwQxtguCvbiIlN2EIB9p4TxjaMQO1L4o4wfODViDdoXoUO75hpydFJKwuFpm
VvRDDRuMx30Yd7kodOJYh78Y/2xC5+5RgLoFsllYi+kYo1sc3DgNXGFe2NVM4gey
jyTAp2+592Lvm7Z5fn5jsbR/m2lU+35cDNAu/wqMe/nb0sr/d1xfBXyMzKKSV5QI
llvXMbzJJKuvLegv21ATrNhY5+jjFCc+pF4Rv+ssncWbUXGPRBIHewAQ0luVZm2i
BP+CYvMyLXbT73w+fyBiaLkTjVY1udsIbfX4b+EPjfC6aF9m4IURHb3YumXkgrFD
T651V9ltxiQZuVrzrrOlopDNfSl5bUO+SQ92CS4QsFCwkFf9RlHl6I+9xoPtchvl
2LHjMgW2Y8OnJvb5e43kj1vWzbnU2hCLBCMjQLZJCSRszunTguDvPlOOQw1/tqYA
OTEanRNRB1yPyYIwKBtIc8T45WFK5nvIVWJn1X/OYhlZY7qmNdak6Sj+4sUkm/fF
XkC+XdxFqW0dnAejEEWQoZlCcSPFI/eYXJVhLFB5oBOsWzBwdf3X+h2KbSThuHZX
BHKIxaU25PFlv1THKCewhTZGaxOzomtGJ7F8h8IVJiBw0Hqgd7fB/vgUJLBRCoTB
OBOtzW7U4dmTx88IPZyJARwEEAECAAYFAlV7iQcACgkQsRs4BJwO4BAkfQf+Nuk+
gyCfcPf1K5i7iYGL6or8/OC0xxTvbzcfg/eETsrfivP5mk+XcTlYSJJtZfQUVGf7
+QOv6Q4V3dHFObZ6zyFZ5gqlYFvhf576IcxvKVFCDXD7Yj0bhSN7D5ham6D2Idd1
l4C4BJEyRMd9SH0bq8e3HUoMUeXrnOCXkrD96hc8s8whi/83/n3viT2rOz9lK/v4
BZegpWNGlsGuj5KhHwL69nZhu2IYZEhNX/5cfhP0jxXEuQThS9qSI0CZQGKa3Vj5
jTHpbebFr3DEoVgyMUXr3mtlQPO2MvkRGHV1NpLuI3XCnpnys88Qy8uYcSoxqLv6
eqczBS0hzySJHotqOYkBHAQQAQgABgUCVX+JFwAKCRDwnDlWd91YyJ2rCAC/g5v9
aIh8ZbiuU3Nma5FZfER1ThsnnMBQjq8QhacJv+yb6e1ObEwhpP9ViuAfJ0Ipxx7k
fZ+gCVuHf7ZYaewIjLJ48lgIgdN4FVTAh7Rl01EAsliyP8CmnGUiPM4hFuTJtLhL
YTrxBlPxcya/9dJJHR5UictxALiFW3+7GO+0U8xrcvkKMFJEFsggaDWYtIGaKL5X
gUNavJlwyQpmeWigs4Gj+EPB5MKV/K+LbXAKASzti6RyLa1KMiQOf1ouZBRQkT4T
D0GN0dvCMeka6GOJ2xFH4sRwpJ80rTUM5gHfi9dm/3WCMPdMhdoLeinttSVduozK
sXtp4A58snw4pfE1iQI4BBMBAgAiBQJVEMe/AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgID
AQIeAQIXgAAKCRA2pAyDsNbvnoH1D/9u/AMGh9K8gbOGVeJdlbXYaAJX+L2KDz3B
o2QagROMQfW0AMepT3mrnhl/LQSd3UrSI/C6vFvpzMRw4O7grs2SQOHoUKv4E9bB
2hAq/U//UBRaW++2TsEd+Okdk1iRCD6oVvn37N1vo6zUN4AoZzddqZmhrkavJvUx
6iC+oGAXIUW9UabAl7AD44tCXBVuS9CX9ky3NMWS10Sjb89mADqMyx8f4jA2F4t0
nDN0ZYOupUdstyHhhY4Q9CHo0xz4BRCMwLx9faA0MnaovVdCIXjQ1gqeUKID8W1n
I9ZDXW8v8pjXDrDRuEx5P/W0SiNOmlUfw2tOH08cChSlj7mVy2Mpd0Su1Ijx1uzk
6VngcIfEolKcoUmkiV3zcUdWgrrHy2oWbIZNf3HHrGVfWCFX8BRPeWV2TLAoTCeA
```

```
phHhzdTOTxyDHdMGsxSYpd/WoXovLl8IpmAW9eE7n0H1M4xyhzlEDDHcwOWlyVvc
djxPm32C50Wv/n38lb2f/uUwtqiPup7ZEfsA+4eINSSao9CZCA6Shrwg+xQbMZEb
1rTqA3lktEZSZ4s85QN+jE7N6Rju5S24ETNayFexNYDMyGBei5jer+r5isqbNvOw
v0nEWzmM5OzQOiV8AHfn4Ewc/W9ekB+UjrgH8wuyc3Ke0lrZMcpsDHvxTbGtyzgW
k89V48zTwokCPgQTAQIAKAIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlW+
Z2cFCQZSlYIACgkQNqQMg7DW75775w//ah45NwfSChvfOXFSX5YtEuOXUh1XX+cF
wuOw7nuKri6cNEAUYbZvLkMMvvbSIYGoZfccXDruE5oc/zQng/4499bBSbCZqr0v
QtqioSI5i0riDq0lqwnhh9K2CnOarRS40R597w291Ic8j6rVYdn2T6VI0CyNJPwT
n8gn9YD7xAVQ0nAAKB+ZGpSngMvKT1BNxqK+mCe6u6rAXhDcqsf/oMuwuakvhVXk
9zcJgGiEM5wcc/z0zqo0DeVf9BLGHg6el0Umn6cB0mGbyXyRTWb8TAJCihtbO+16
51VZRAMIZdaAt9dVCT6vMHquFgK2CNvmQOQvbt5Vce+dHNnDLlXccRpBtSaDgt6g
2X8g/X0pIGO0y8nTtc/3jx9SUuRp454fPPXvTVVIcVVRmvrUopONjOyfof4NU76T
D2mGj000kI7wFhZwYND+z3dKkP8iWhf2e8bVa+yev0ENb2yS2AG/M8kQJTDByyq4
NJMDdmKs6vjOEe7aaEznPFabHmq3oR2S785cUGUQQwiku6QWbss3fVECjLQvBb/P
frtpqq7DO1Si7AWBt+dMh0acjy6LdAD/jjXCVcR95ZfYaD2xX3TT5XhuWcHxg9ts
noaRGYIw72nzEh4sJZ3H/DpsMvmWc69DRhVI8JkrttMdt4vrL/sUFx+vC26QKT7o
hkEpj+gxwoyJARwEEAEKAAYFAldcUXcACgkQ5fe8y6O93fgRrQf/fH4UxXM6MkJ9
6T5OH0kYy2P/7mIEDU8aSrXgNdjZe7CnG4w+qb/jtJ19lIvF5prtOxSUlEVqTaa9
sIgfYom6lG3nYseOXUCVpt1gDeyzxqK5z/kPv2czIYbjk6Rrz4il4wi7ta7gHmQG
+giuvCC/nmRuT9jrmRrkN9jwWSjrpO306pwlVLrUNABtpgAup+SjseBoNQgu7axd
kNVCSrtYDRaY9qJMFwh6qBPGTe0pewQHf+n83ZmsCtAx0bJD1XevMiu35TuWXA5g
rwb+tf1gXGU4WEyHO11Oy4dId5W7bz0yCy5JKsB/bxL6Fm2vaaGWnrfsv4L88Ngv
1t6UVmrVv4kCHAQTAQgABgUCV1xlswAKCRCEhGrvZJ5ULDoJD/9x6QdYfCnckEd0
ALTyZPb5wvM68AxiFL41rYLn2+UAgQ7jhMwcakymUVoYNsNeYgXW8iGVgbS5sLPI
X5OpkJLkScLST9HOpCVZUO1mN5MVy+LnqWKdYuMdzgb3SLqVoWGis59HODtxwDkS
uIctYaWUkWEyU/Xvl5tTjbjq4qekydQtW5yWfCUOm8fR0wJppc2NL2753z3FIorC
YxCMUci7ITD+vdWlviYx3+xozRAEQOEw8NO0uN5ooQIuX8qwOvnu/YRohpA0r9u4
LI9TXpMqV44YoEYkeuxrmHgpf2BIwYE8KXUh9IuOnPwyPn1f5dpWoJLviQd6F8B3
Z6PAyOBa/ok0ZYUlpNPPWsS4aQ/YujJ+xjdi2+vdL6CyWiR9zKMnOlKsrRvnx8RH
/r8WrWHDn9lfmzMc/ac5BBf4XWwEES3ZdSdUvv+sZNqEumv2hqbNSKh/5QxNTZsi
KX4N0aMJcdfyYDLWkFn47YHvOC0nGn++1YlrsBi3hfmfb9XFpNvF5EL0jmoHHbZT
led0dQadcRt8zN/yjoqXeUYOvJ00SofBLPxFQyGy797Essba0hBAtPCuhb07/AIM
fDqdexTSttHhGAHGbOZZwgO2aZEubgmQcgnK5Iuo4DEQFLkTQjlx9tM4x/dJBUUO
D96wDsjqD6RLk9M/Msy5enorG/qcXYkCHAQTAQgABgUCVoXBhQAKCRBNc0F323KU
1wl4D/9IC3/7+b8F57ScOz1oFendrq1ErTQvXhrwSVNe1TBTVKz5v13eormml1gQ
vX1XCSgV1PVquJMqnUor6Hl41hk2eh9GzDDQ1BC5eBUsMtQ43E5fg4jhYExbp5ya
K+3nFD+WyvtLPIv93CxHgwNvQeEAwJnCm/fs4kD9JwYbkN3ZAtaC6fWiW3WpmJwT
oa4Q6YoLjuLthJOKPkD0IwtglPe2D76t3+MaCV/IrSxWf5Je/7yHC7zWPfDXrGP9
+hwkwORGi0fXmnbq0hy6qqFxklBm4eItBiq6ooOz89S0BPEr09lLWg6iNW4qM6nE
z51WWOjJtKR+aVHE+1e96xIxF5n3vEus5lkKYQx4GFB4/PDMnLhYuMXyv+JoJgCp
N1JFqTh0NQrAMaOsrIiU16oWyJtGVneflhjZXyT0D2u9Wx36X8XTin7ABrXWGb2m
VB+M8Is4TxufUAJVLGzZss6mo6czxcw3lkod024vpR4SL1LRh1gQeP+4lDIqdypv
Cg1226EOXiNSBdCbENeWzHKj7m0sqP4MyfbN0EtVjhljs2Xc+Yw6ZqCCOfo18mUL
fLGqLXtZIxQGrGv/wXf9G/8Y/uhhRkG5l9FFbNGhansZ2pRiSPm1WlvF1g6jQ5SQ
tFSHwiv8OezuGP/1D1PHom+cKVWRudFGfdUvDFmi411vSFuiKYkCHAQQAQIABgUC
V19gRQAKCRCo3GEow6DhELcKD/4g2diqMjf0HLjjIYOForOpoQ89xVttfYJR0Iz/
GbZqAAyjwGWVCSKJtLP1wfIlvG1/74ngKNPp4kmX27uw3iQ8FtX6GnFI6iDT0LUr
A0K8LodSkkJ4+QMJMXgJEGYDtKtiIC5mi+swC0BYwNGB40tW3KiaICAfo72sM9I+
jEfH0O9JBHc14TdhHO0jOMhPr9GhvFgirnu6NVULdw17pVNN9hfBijnHq2UyLxik
3M5OMXX2eJrts24R5AvFtFTpBCFqfyM9lIg/HohAwO6KpwyPhCUsOayZR88wOFg+
SAF216PNC5h1iNgiT3d0C1ovjZf2uNOpCgQttiQmBWMfUkpdDbQkss2SZ5D4GdPv
TTT60LobwES8R9JlpH7r3vI0FzTYFEMaM/4tTN3aGlUrsXVfH0d2zCIHXl5iIKLe
ZUGKe3SLPzFeJFEp7VD0aCYl2hYLQrRuQH8f5yzYs1XsLvIcSVfXezeDsSPM/0Gh
MGvuqF+AZf7RS6oVdIUJ8OSo2XwaTvNxKj/MBvWMH8T/v+WJDsvU8jvUXYBGGyjr
B3gCm+kzRdUL4PZ8ezGaSHVVj5sL6u12rrQgPX50AaoQFsd1Xhbbc8dktbAjfIaf
y0f6sW4kczdf08aUSz3qTkgNF6XCrye6MVDi07FwFSMZjIFOLkkWvcbJflGOKfmd
5wi/mIkCHAQQAQIABgUCV2HZ0gAKCRDqYITTYH+eahq5D/0f5Devf7oQDr3T/C+8
GPKe5yHaA2uGXzQ93/idI3Irm35LQeLSm7iAmR+SzM95Ds0cAq1u7RWT576vFtyL
0sTPmMZy9Bv9VlY72xUaUDLsJjudSc6SZVkMl0SSyo/rvlERt6Oqgnlwvc9dPqih
KaArnQSYqtof3StFSOmTqEsTeHt+cqgkpCF1Vn4INxT/3au7slwrvMpvVis0Zx6E
EX0dbEOKz9/4c6z1Q90cfne2w9OnfYTD+uu5BwCJUjrE/h6aTQvvEXkWbV4ld4kd
sRGukEEWA2PKao7pNYhDzHtVR7M6gQc64PD9tOjU7VYiq5w3qTmzoimUAfVKM3px
Yen9YUji7eUE1sIeHhH3BcPnbgvV38gk7mv9mxzQmy97IHEDo+Imy58DtMfgluJQ
DcnAkLf5ntq1oDBqYN2dKSQCujY5AbtwETNfNUGulJ71xWsf8SP3wM9RkrbxkzlR
GQLaOab9ak7By3pVZSZ6kxchVFtfgplXc9Kd/pPr05okorirC7MkhxAi8VRsVC/x
4/GJpxdolOl/jK8xWlBJaHVv58nBzTFc9htCHKqc1oKSU6kzpSdqO+XN451vnFE+
```

```
4YWGTx4n6oi7I4ydDbtfm+HQ7f344lUQJ1AwwjjWgDJFh9WPZ0FoaHFw/s/f+S+e
KApTd2tYryvHPUOWRRgeM+tNdYkCHAQQAQgABgUCV2cs0QAKCRDwdrb/PpgkTdIT
EACP0whf5DMO6rEywFC6We3nv6P76pSbZW0A9N+2x3PYplaOUkx9JH00CDzp/fhd
nk64dM0HD20hAORWlaSBJPEI9KJVA3PSm0qckE6L0329AetMlLdZ0BHBEF57drTS
Gywz2gjvc7HDGA82pI9W0QJ/KKQb015QJTwhnF+CTHfPzrTZpuH83YYoGu1dYEOA
FpFjyDkgqzttiIU2uw5n+xXvAlCwUTJThxPOTyYv9v0fBZuH7ATHRZbaDjbYaxPg
fgPbzIBYDUJpu8q2FOAJMK5wWe+YfJKhMnvQxHKtKrLMWUNTgscxvxptlOhUjTA1
Vlv9skHVzFrmm0tFyCXJPlgD6D2FpahVjy969SL7S+3b2x8Q3l9EIYNbSg3QLRKM
p+ciMTktvVomO8r0/1g48cKcCLGA8i64dxT5r1by/cmKLhtL6InZeGfovV1Kn12b
y5XjaKLaXz+4ChxmJFHplHyrbKGLtK6SouGdhUHi3TOoyJiCxCYnwMfFQI8yhpaa
a1/9NxNwzkWkvxv8OiXDtSzEo1WUJtw2nqvfD03BmPyWX/yVL/6GQOgQCtF52B4f
5DQB3KyneSXN44qsRPQifXtCf+/fOYfV/jDsi04wcFfrFpew5w7cZwK29u4hbowV
W7pKCCWfAsptxmjD4itDHd9B8M7SBJQzduwmK0IljKWzq4heBBARCAAGBQJXaWaF
AAoJEEw38u8eAPFM6BIA/jmCdnj/Xjlr8QGv4ud8a2+YouRY0lY9WoSe7edUf15d
AQC85HjMrpVCJoMI4hcwPOuZyQ4G6oSZURKB9M6EniUYcokCIgQQAQgADAUCV2oQ
fwWDB4YfgAAKCRDILctAUz9LO1+OD/9Cwt+E1Rx8FM8rjsJhtxlQNo0Rxj14IQjy
bI2lE05hW74DvugMQPRjJgLWXjREoGSdCdASd7CbRWfPosVcSgFLHEYCNAnT43cB
KEFs5IiMFTG7rGICD6MtdxJtugZwgcMH/B5/tdAqQf5/ADqG8WwNCADXXfRZS/kJ
bnvrQyusDRLbWm0iQsMJIwCtE+J7A4HjMHDNk05fFVzBw8BAQuMESXjk/xJC+Xc6
IAbf/yTVLet+PqmwQcxZPJF6aMY5u38IRgilaAUwFeh6VBSBEXAu6T361e9BFyBF
B4NZueNWBGKBos8PwBQctE66gZMae/Q2F5R+G/9SW2m1mopQwN+YHE674CJvfqqT
ThhIMwvbsC/I+SLLzQkkksDXod8fsRXQCc6K/JdKBzA1GnGljVfU7AgLfzJCJWlI
EN/HYwHvKdE3tGi/VEbvhEauC/ElEJjOrPDGgL9WGhsbCSMUqjTEsyQM8A0QCOaW
EnZtbgO3tQjIM97gJpaTyTJUUJjLaJwzQqPE74ybzDZY2nOwY8CY6mXAs2+ZAdBq
YCFDZPRGYqR0iHD/fq18n5ehZQc+QQNCLxmb2CjqCHcMAut0i1jcTV34q6bsG4Eo
5ooE0U5BITcFi5hz1oqSt5TnDJNNRLdv/wt4uKMFEVMvZbZwWI0LQBMFEYEgT0fs
yNebqir39okCIgQQAQgADAUCV2oQhgWDB4YfgAAKCRBzgk8G2XTAjM54D/90vpQD
bpN2lU/fGbWhmbFOCMsLQsca0iNLRGpuM+ngt0WIqiynxJtOCTjToF7isY++wrZK
Nr1CxGrL9FxcP9IjvO94rFVqQY0knfaQwlAscgaVkOAnJqeQIlwxb7YdtaOTCi5d
4tM+VaOiWJlQMeSMwQP20uJYiQpXJgVOqGxCpi0lugQSpcidpcdps+hcahkOGssc
iiMqCs1h4mD2u2V/YZrAFaTM2ZCIaxXDPkMyT4uDjb5mt28DhMV+rOgTjbxvycWe
34UNm3PtukNSRZg1PpWsIF64s8XExInN92zWCFzfbe/yDoBZNJsnL1isgMJZeZh3
Qittpojjsdbi0D270XdWCqiBMC9T557IEUFhG5NNBiQhdxCsOeM2QxRBWxHhphYq
ThbGULcV0CZARQ5/zH8FrsRWgE/TDbwLpDLzg5OxWY1yQOkQH5IPrGpRbgk3YQaZ
3LMggkBKBYQMq0ElqoznzuJp6zrdsic4ta0voiZg5lWriI6bdhKuvsGqapM2L8sz
hUJfiKJvGjo9a4SoiKgV5twseQ/IWkvifzfeXGOJB4EkoDSiwArsDDOChalEXb1P
FgvT2ucHOE+GFDnwQ0NRvjcMVlB5dJ6RiLO3shyNBsdo2BMKAlJrpg6GE5Na1/Pf
QOe0/2riGhbMjNdwczCH6vrUuO8p2unJGsvgHIkCHAQQAQIABgUCV3M1gwAKCRCe
R+1sZP0oEbeQEACfchTHK6o3KBuuOnxaK/BkKfqzsdOaOYUkxxaA1dBWGnyzI1FH
+AIXaLRm+369fpLR4xZ/+P++40HnucSL3HAbxeVrccxB8DeNsNfWco6s1Rz4MkCa
tHKPlqF2cDQGN4ANyRGR1UgGYY6AOOhqVNcnJqxLr5+miLcrgSYgQe2sXmArzQuM
DUqTX0pMl25atMEf/D5GjkZO2YgpoiFGZARoe1drduquxw9mbM9ODFTeitnWavZy
Yx4x01bqGjSyTPnbCxXuu33DUB7dMswVpxBSMcHauu2lFcuFRDiTwRB54lxEk9aP
WajzZAjjQrnSvKrvO/0Xi8xDxlqkvHfVEc4Svav+Ss1itqk7+APN2JdigNidt1xH
E2qZ7cy0rzBHSANH7sNz9od4rxUXkXnEKR/u/WP6A7x0/4FrjBJmycKhztuDQXK0
KCfyjoRJzk2Uk6f1sHY/pGZMnLjpOfkV0UfbvKH6Bqux8UFKQmBx/uBjTZs8zba9
XD38/eWiQbOOFjZqCaCL5E6KKf9meTJjTcW144q++efKBI+/1u38NU4R1ssp4oPi
m02QVXxLbltz75YoeIvpHh7pJ6MGMXNRdW7t9n+g4J+HrPyj6ALCEpXUJ3aA58NN
CbQSgT0OHNftx1qqORxtePwY+QeUkZc4Sx7wVM69RVFm2xa4vEAwhentUIkCOAQT
AQIAIgIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlW+bD0ACgkQNqQMg7DW
757f5hAAlShLLTccPwl2AlGLg1E22RNgx0XUfrGBi5kg3T/OwSWGzco4/HdnnGxC
i3CDvZY3DCJVTvM02nyljcB84u5iACNEfmglx9A8GwRc669gBk/q0zHH/4+IoLzB
sWQu/Ihn3GwyPN24a3Zrkzkrb1THAghchKQFK8B/X9KOX3yXkjSMKRxMbER0rGxQ
QB+T+aPAuAqnCTaDmssSauHuALfTr7HjIARYCI8U1QCNSa64MzuxPtG115JarDii
v88FcN+YAFsnmFod1Yh1VUB/pyvZA0RakUVIuuSmbCJl6OUtSSycv4zH3PO+U+ej
yvxSRJ6+nqcm+Uny6jrNtG2UMmzBXP6dQNY8wajtkfwiW6jPyVpmbnUeS/X0Ip4z
M0fj4P10bhYWMZsuusGWx6+5a3RJ7+jjzxtZFAMR8fcwfodys+Q8nne4rkE19W6Z
hlD5+ObdzwGayvplRR4etiViUJeD1A++jbMQPsP2jN1xiYPn/OFzInb5nsPs10Mq
CaB5Ia0d3Vfk06WuCYn0FsqtyxUvYgvmj2E8A8sJ5pfkobUzWvVyXfd8c01r0gw8
F5L77frbNumVld2dfjkfjjo6yupBZ2BK1Co/tSptLA/SO4xcdw+MZOiiye6utQiw
f9Pdt1UJetNmrIZDen5NMPFk54TYfaht8Nnwh9kiwW9pZtVNq960JEpvc2VwaCBS
LiBNaW5ncm9uZSA8anJtQEZyZWVCU0Qub3JnPokCVAQTAQoAPgIbAwULCQgHAwUV
CgkICwUWAwIBAAIeAQIXgBYhBFWwk6cmw4hVcSK61TakDIOw1u+eBQJbWL82BQkK
C7nmAAoJEDakDIOw1u+eeJIQAKzt3DDJv5YhCJ78aJdquadOEVInee/EkAQ1FJ3E
OJ2TuaYYTu3WXLofE7PzNjSQ3Nf3E9QteOM7moz9Vk9pvmZ0jU3ccCZ2UeNyE0io
h9htDcX0adqHzYVsInXZ2pzeA6Lj5JRn/cMaJwdF5mWa008RM5B2cLyCvIu0vUhq
```

```
ziLznHXzTz1QYLZ4hh+0zcgMrP1dv4Wvp5XITt7XTke7Jd9M0/08dglNCuae6jxZ
JNeRmMA3fpDE/ylndCOYIWgpv5aTU+WgYvzTDFokJYLAGwh+UI0B1sK9KY89+usq
I4/iT5+A7K18Ap6HCuOGypWctm1mchL8LTfLFv3aXK+hIPzM+TjGx6SAOMmPgH5L
nrxY/U/KxbvMoKbwbL2jPL2ClRBfBKDLmAHf19WqbGtINmfyHlYTEB6dEpt5rUPn
d/MOh0qMW/o/Bo0KPsxfAYUPbuIoZw2mgTQDUTqD3LUJWSRQqgvaPvbdxNoySqKK
Kcvb/TwC6ty8PZ4mSAAGaQGPbQynxbf9crYabv3q5Hzv6ssiXYguSXvAzUXyRCir
bmD1FtPZHIrw7o4i8CKK0MWaoTefhhdMhF+jWQAzJfUMHJI0lo8aPS7PB2O6vBTF
bevP7zDvhK5tFT+wU0BRFoOa+NTUxI/kHSU9qHp76yTIT+Nf6pMXNlfzoZke+OXP
+u/IiQI3BBMBCgAhBQJX3v50AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJ
EDakDIOw1u+eIJYP/iGIFRzdMFTIAMGMWn40BN84D2msf1RbeVLWA6Oq9uj3kTxK
bgHv86ZeybSp0szCN07LtJis/IasEDtSHeVH8cBcVq9PukTaVn5PRBYSGLlN22GL
2hV3C+U/+mAT7BGDCFf+ArjrXRj14aE6t9JV+S+QSL/SfgeYMTB1SkmV5cggHTIP
5DkbU5U2k69Eh76lfjtql3k1SMEQHj5rPUWo1YHMxNY6132K3td2uR+kxtq9mD/o
AGoyuy1XdzQbxhdE52NHqTTNgxaQPLj5w/gYDySXrctyUMV2HeYrLkfupkjOhod3
tAHB8lGiFw3w5AqXHtFhSZCEFyVJxbDBsKJoJ5ATXNe6vOx/562zFjmnwyT4dv8r
6sJcQPHJ3K4SixRnfPyJrIV4YGReMrcwNgXbH5xOQvATfR8uIiVIL12pxmTdn8Dk
rOpeK4wAqXfgPgYpyXTs+Fkt83KUvvywPxJm4WeqNqqJAHbnTjmAOGU9Aof/O54e
cF7Wc8jVeHO3RTZEds/nXHTa6IWfqOz8FGKQ8cLqk7jms1GmM/eahiSgImzRxXZC
zRUAME96bu7RWx6wvAm1yfADl5VOztCff0/f0Bw+SiECJd6bs49BNwFYR8hx3N1K
7mZTS10HMO0DdJ0deiHZYs1VJyTssRN5KwlhuRcjKtihAKhqBnSIZKUsNsEBuQIN
BFUPbFABEADV8JkXwhcbd6cZEcGzP4zl8i9TOfVBJtjIBSdFDV45ogSUPBg/rPox
CNKjNmpASw2wpZIZ9Vi07OcLnpfsc61/otU/wNNCvSYjNPJEC1PU0ZUi3ZKeD4h9
mqb8qrBj9OHoE8DwZBVDBe4VUFzWFGhXvZ6zIj8ikC6ngJTwFgF/Haj4t4HsDeQa
TDwBxBlzRcYfxySCPFoxqRDUHIR3Tm9AqJmR55njZrnREhahUOc0FVZfwkuD5GlR
7YP0o19QFXFaLiOjhiOnCdKHQJuq//mv1EXqGOjA+pWuHVINtkqKdMpZ0fog/iyn
4J0IyJwi3XQ0pyjnIejsN5hal8zT9r5UClgN4qussGW7JkVOU++IIZx+dn1+EFtG
oC4drlG9BaI8+mEXDBhii1dIFaWb2htVpxCOxNqBc5tS2U98Lnd35HW9NsucfNKG
8UUvD/AtNTTUyNSSEBTu75izqXTd3itT6MQYjjKQ+DC/TYsKFidZoSqI03yoIJbz
hOpqRDsrdMN/DUYQRtcBYCNQ0FDcaKqxKsabwIAfhrIoTHsveDr0m+XPyiAycG4s
IgcEgJavuzYSsK1/Y0K6wnAG2bW2aLBNqpzupNG7hoXO61RuVeY9oWX3W77GjOc3
aC5T6qXm06EBmyC6lZKKzpVLLLIEObbnX9xxIVN6syC5NUfwnTONvQARAQABiQI8
BBgBCgAmAhsMFiEEVbCTpybDiFVxIrrVNqQMg7DW754FAltYv0wFCQoLufwACgkQ
NqQMg7DW757y+Q//XCv9SdsP/spHULWPvr2gSAMM7my513WgTJBqjKM/nEFT7k9j
TcRCvblQ4Ersq6wPZ6E4Q19SDkaCHZNZ3jxJw4YYSF7+wtAr0kCLtFAcWqC2/b2B
3F6n8RcdSm9uVNHg2qnUH1lCryK+Bhc2qzgWu7KieQUYlhxQPFB5SJpJTTieqaOc
DZkbfg9H5MwalHYIv+ALEfIV+1cewvZHpMDdaj89I4EizTNV1bty3xxnAM22TExB
GzmwAvjYG38Nr0ZlTZ6YRmNpgU72pB69QSr7DHttCdwK7DE2GQAnEkftK8UFnleM
m10S/OFqsHRP1PtPvOLJWztFQD6wTRJBQ6l3O/LmlWXXEZPyYu1TnJ4iakgF6JJo
1mdJ/kxj06YmnfhgpOYG0JRUdTmwUv/ZusNKA6u62EcNDXEo1p9fmbZgo0VRMbbj
QPyvvmpaMT3UFbvciILGvZ4WLEn6jSGDRkCOEo6y3owHI/okuwA7gjKeMOAVlAPF
VR6wHlNs+Hct8Ew73m7atrpghCOvplYG+YWdVG8d5L3asX/snTWmlTTytq3hm4fb
xdBEC3rHyrB6vk2y+lOm8F5cH0MLahAfp+INXb8S2qMXpeKRugUYpKIV3718L3hZ
KUtO1BcwLvuTDuzhrGjn5HZk7jwL/Rjuoj55ltbSvmdIcIYD36D8h+h3YtY=
=i2ZK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.324. Mahdi Mokhtari <mmokhi@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/B809F8A3D4C5AE84 2017-01-28 [SC] [expires: 2020-01-28]
      Key fingerprint = 4AE8 5BE0 08D1 DE58 81FC  231E B809 F8A3 D4C5 AE84
uid                           Mahdi Mokhtari <mmokhi@freebsd.org>
sub   rsa2048/55144798EFF98AB0 2017-01-28 [E] [expires: 2020-01-28]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFiMyAEBCADjFw3LU08HMwpannka/Fw7z/z6rnDZtmq0Kq6BfrneIOIP7mii
+qzX6G0aJWkFFn7ji2fUsMf4tqZ9bkGhI7IDNe0DNAUaoVsN2gUAGnw++oyJz2bQ
c0UeLMbnOTl0GAqfpOQwiyHTKkcaeBXcgnBQFZxc9ygK7I3S6sxGpuclCXjwmzaX
sOdcy7Wvel0HdQeNAIzUsNbCCZ3CausWjhvRHrs+VJvUXybafv60v5zNsGy8Sq7z
n+W+2qMQZkMbX72SpS9KamjVor17UzE8IHp2XJWmFOV6B0Xds5sHklbfG7B/MFto
ygMWbVX7TMUgtWvwv72ZQQwWY2I7V9rnk275ABEBAAG0I01haGRpIE1va2h0YXJp
IDxtbW9raGlAZnJlZWJzZC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEESuhb4AjR3liB/CMeuAn4
o9TFroQFAliMyAECGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQ
```

```
uAn4o9TFroRFvQf/VaoHaHvVeBYpw3tgHEn62JCsvDKXuQiRxxqXh5zKAExhCqeH
mJW0KGVjbViaE52v3b2kWFfrBWC3Idpymy7esMVlZHinPGpyH05LiYsk3mCD1n6Z
Vx8GSReafVbF3SWPJjAfAM2KVd0UTo8qTjPLRh46Xhqbf3WEBouBJm8xgX/ZtDHX
JaqfKaonhb9ZqZp5zcJKyDbFoVuAKEi6JujFhmVklM1/zMlYSUNXVrDwG8mO3AlI
Rhv9buay7W55z6snGd3RS/uQr3rgfJm2R30gUxh28uLHzpeIwNWKwiiCKdOzOONU
LFnFp9cOKEIQ7wRXly8SopP4w71jKOjqh/czbbkBDQRYjMgBAQgA2nAJacsUN69d
HYSkTv6qQAA9cjiGV3XGCXTBs739B+T46CUXh43a99O/T+FtipZBaPOW3E3DOM1X
Tn8IVeZuSB2r0z7BE/+Ivs10WjbaipkzG9FUxXl1qXpxGpyBbQfWsfvZ9qheQCd3
3NAB8J4OEyfazZKaaDQGfZFN2ADsO4Eo9tHg3S+8wruYCFhuAn4VsAWmA+8AVZV/
BSnP6RQyilTCtZFVACCMLxPcczCJ6tdcPda61OcrKK3vKjIxcjVOCA1geWoNK1wj
UJLiEDH2BbN2pm668lBfezaspgjYNA5jNITAgRWwvz4o8xjyTfTgF06FKO2GRaLI
Kz+gpOCoSwARAQABiQE8BBgBCgAmFiEESuhb4AjR3liB/CMeuAn4o9TFroQFAliM
yAECGwwFCQWjmoAACgkQuAn4o9TFroSPhgf+IuYWARPjyZfzek7PXUWoi7vE0gqX
2iiINfzuTs5gSoPtJP9jVSs89VaHTjDUq2iB5VKM0I69h6fy+HzDaOkj30u+AW/A
fleNO+dB8jwVVTX6QO0ob5RT/uy9JOfmL44Zh7gD0l6cYatbtCZNBSfffdVE6cCP
OCXwxNR+kuYfNE8akiygzJIfpTxpUqHsQTKSfZyuL9vgLBigMBnA1q54KcTE+qa8
jEofzRoW2NbbAYKlkfEtg/OcoMxHfoiicrpcEPExh0Yjq64PaCssq2r+48ZrSUjR
fTMEBTvGdGk0NB6IX1DmI+iFKU9XnflVB93myMy+O4AbGRDglTxU4TJTsw==
=yIn4
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.325. Michael Moll <mmoll@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/749B7C68AFB116C7 2015-04-25
      Key fingerprint = 5048 2980 9458 0FF4 AE39  1B16 749B 7C68 AFB1 16C7
uid                           Michael Moll <kvedulv@kvedulv.de>
uid                           Michael Moll <mmoll@FreeBSD.org>
uid                           Michael Moll <mmoll@mmoll.at>
sub   rsa4096/8693D402926E5572 2015-04-25
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFU8JecBEADP0821kQ9TystRT6dpdki4e0ysZEieqJTur1P02+4XsNxCdfHg
UpxAI8SYwSNcPHA3T78Lc7NrbHk1cBhiqt5bNAI48ZliWLYDRO4M2xfdCj6coYp8
XWAnZ4uQCLiZIb4HWfdNf+sjw2cNGginygO7mkAwWGETBx7wfhIHaHL+Ty/S2+/v
mYEQcRY62+0ADzGRxqxDwdjL0x30yHzGp96Ny+rhirMMHRzCyUXFCnPIiPOGeu3L
gQ7rObbpovmbJbCHYdrmwzAydSaKi6Lp4D6y3HgoHAQoq6Y4cPofp3DZAycatVhf
cJTVhRpToPV2k/5W0WfsXw091xFSDKKqlhjnuY33NGOQb0vVjWXZnY5eaI6obFq+
RBQiQQ23jQ5yydr4lSe54yQK3rNKCwUqfEy9qPIKF7ifup7VKjux45cs3LeGomZD
nu9bcT/x0abIm2b0OyuV+IyrkxnW3pIPL5IwTCICPuLYrpRa+TSUmplv3VaYA44D
+jjM1mgF55iyzkU9VP9UP7AnXOMMfJhvPu4qUdterJQrNbsmK3GeeeCGwnUt7vVh
wrkwRjrm6TULldSpFH6FIm7iKaYij1Gr9kq2M7/lrMvLCGADuPzKx/yUq/9wDhJx
hleP2avQnDDFiMmwAOMAUMoHgEmXhU2vMl2dE6fBz6ZJMXqup/amROlBDQARAQAB
tCFNaWNoYWVsIE1vbGwgPGt2ZWR1bHZAa3ZlZHVsdi5kZT6JAjoEEwEIACQCGwMF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFAlU8J1QCGQEACgkQdJt8aK+xFsdblRAA
tuReeLS3O8XH9UjXBkTNGWWIcPPofsEygIjOUBVT3O3blhMX1DhyAtntTIrH8+Tt
3j6PIIvcn6PiAYatkFyHkCy282sBhde6FmsSfJMtTSo18852Q7ykgnvxI6OAUDGX
Mp6m1a9idC6ySucn5xK34ZcSZgtjnro+nhjxPTw6fbXQusFfManxiMAzgrRWzAPO
S2kvVMP+Rhnu7LUdSE7aW8d+ewFduHVHF8Q+JqjIf9I8uVEUk4QGnCvADyBEM1wk
O2h2UDxuGUrg4FSoSzxZW7JA9bNIXFfRijSrIBbLBwt5+ELmdmDi0U1UmH0NIhyO
A47pH9kVh4EBN20IkBvBq1UZqpT/cFJAkb+30dFUTWLBXHY7IGY6R+m2IwzwDP5X
YhY4qvA8zoBInPUUVX7b/z33qrfKlrcIf+DwwlW9kLIzDKfjcf+wRUFqNLDmtLim
rLecnxOE7/KvebRbV83ASC7Ofx6O7F9MGqVOJUVwS6UZobFYdvnMQdEzICD6jlWA
uyYNWlX+W4rZGP5/K3OoYuyHMXlQWMqcdiSZHFa4YCT3U5U/kscr3huZhYoCRC4g
Hi5Bpvqavqi4ichmheRka6CE4Mx5AeNTd44Qw6LEp6XlRyT1PGrgKyagbhV0ANyT
Yq/UOWmNzXPeK3lNAkO8JJt+ROzgoTsbihSGFUdbNC2IRgQTEQgABgUCVTwoJgAK
CRBsowm/1K79QuqTAJ912KxaCIdryJnTJKg9ptXvDwLtrgCbBroTqNR+SuFecFHD
LjBsneOLSa60IE1pY2hhZWwgTW9sbCA8bW1vbGxARnJlZUJTRC5vcmc+iQI3BBMB
CAAhBQJVPCbqAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEHSbfGivsRbH
GoYP/iKQ7ESieBclKK2UGrORTkfyp82uEIfk6LoZ2yFrtMLFHQMHr1R9AwEFr2tw
VuVWpNXvB/TqlSSv9IzZUr8kOE7ea8ZXHFNgk0bhNHOQYUJK5IOr03lKDyn+5a92
H4NmS4zAGoTuvM3mmfCDKBdUow4pIRYlGs0fKnDXJuAFLxXWnTSMB0wUijPd9Q3P
CQlBmcJH9EiC4hw7YtBssXd9soKnLeI4BYJ6cUQHPZmVpY/f07MhLMd8Ab9evzjF
```

```
kv+V+XuQWvrTy0BpcwgnI2lcEm3/qIvp56tdk7oyhXVHgK4Ft97/8f620Dw+Q4Um
dJ/vjjVNhbiA91UCFCqAB5l/BSo7U8Jax05N+nWk+ZQFzVRwoWP0oVZx/YKpcroX
4WpCYAlnW9nuMXoliw7BsjrcwfTEdUso4nDHibHhghNl+rotBKQVoXXUyrIoFIDU
4TuxCtIF7rkq2tlnyh4B+71RDPx9mt/1EUhXdPDP7dBvcE8r5P4TJQ8DsYQMswHP
gm4c66Pf/vv48JVzNqD+IhGNAm/mhmb2V+lm9xFmZXY12lUBPkaDKLlthrDhFmOB
ZYG4GKmw0lI/NZel28I5tqC6hnay1F1hG+z6RhdTM6IedUvtZ+UwG8Qblk5MXJsi
jv/+bghpBk2BitfLCTnh6S+nh/DurvPpAFlZdPyqXUJearwSiEYEExEIAAYFAlU8
KCYACgkQbKMJv9Su/UIqugCcD5ds1ZpWtjfufMpwB5QGfYxWKA8AoIlspLh7zFMc
zrZR74AbLDVlpGhvtB1NaWNoYWVsIE1vbGwgPG1tb2xsQG1tb2xsLmF0PokCNwQT
AQgAIQUCVTwmwQIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRB0m3xor7EW
x9KoD/9l2W6hcXHUc4TRg1le8gjFt8nvh0kBxfCXTiJX4pGRvuN4+35gaSFElBXG
UAo5710+uDJcfbjuLuOZ5oNTC+7pG0ezAHXBGml38vAzPo7qADRVO9zw33dZ9xuK
Qnd7NpL2plts5cmyGoJ+Bo4eXbJ3+F60S5OlCiHWy6uD7rPwt4lvb2JeqYp11J7D
+1WySe2Qr/fyanVUeSm4kch9vbYKZrRSqo3Zun6NHPGVsx12kncYWoIWd7ltWZTV
z2PUv6hBY71lRhcUFdqa8zOW9p8f1csE2bW7XnJg2ag4alIJbacDE9TPD0+LsM7b
YlL0Q7cD6++TQkwRWOAXhvrr/GJXr54dDpRo5le/Fk8uTtCzRb/yiGK8oCweppj+
CLFGYzuVHVFU3ua271KRWB58V1Hdr9Z0Kfts+4ELOreoVXsCcy1263wWdO5buvsb
+T4dBknOLfySqCzGPhpd+LrDL++FCMWptUWynkLVFHBou/pr9HVUFbrrDuLKPF89
L5IQmbvuE0rBdZB/3vvRwni1Gd9ippbVDVghwqMkyN/Dpxu14Xy0/Iv+UDkS4WAU
NWffaRM4h5D8Fbz8/uj0Gy/Vnr91w1II0cwRwHVdMlKgMWks/UzP41UVvnOOYfg8
auhxtUDRd8hmb/VNwIuTbfcrzZf45240dsId6sJ37Fd3vBH3OIhGBBMRCAAGBQJV
PCgmAAoJEGyjCb/Urv1COfMAn0orPc/Z51DTsxv0OYEztJE31FraAKCWh22hliHJ
dRmhu3oJMKDFvTVz/rkCDQRVPCXnARAA1aYhap0S3q99P3/pI/5yo5f3V9PHEFD+
8nUqK3UUkVP1A3DJ3eDZ4YG0qMWE+lkNbZZ7+fTE8AhPIws0eIVusr3iHy1WLtEv
vCzYRWaTz3CouMW1jSRJOSQx/xR96p6y/MQYrKmmNzMolLM+Q5f2w0+Xguh5mlfX
oXPD5d10tycQogPaPfMUy8VDksnTFwfFt6CipLKihJFU7nS+rpQ4lbVQOr7obD9C
JM+FhuQwqUc/if/vveorI29S+E/Cg5nf86ibizjW0F4G72nmeqJiBuBiwohAXtSo
N7hXGRhl0cP55PLsVZJ3ECvkRMs69JDaDOixeYwMP5ow+2Kro8OYVRIiG+2qAPAR
PiZYu2F+fgn5FS2ynu8FysliB9umvVCi+Fv/lFjmopgY2sTRuTpaUjPeqUZuGH9k
AcSooMij09IuACLpb6LePMpYOQDUpAzTeSdKzIl3+Zr1iNOmSQ63ABgGFjlqOzHJ
y3UaYv0Y3OmcVYAOoRz2NBkvvSO7/IDP8dlKUToXqqv4SBFBmlYGCohsYMmUPgJh
FFHjT0TWRcnxuEG5HrlPlkrrSyyp9pVUI0bkt8+GCP7aQoMM7COskpSjFROF7K1o
4hWcTc2d6UO7K7AhQgggDiTFnEVjzhZsCVAtBcpt56CsE9x2h3WRb7ug83ML+u31
/4hCFPGWV+sAEQEAAYkCHwQYAQgACQUCVTwl5wIbDAAKCRB0m3xor7EWx1NUEACI
JR2yDazs5hdqiFgeCR2l5us04G+eQgwErNnjh8ihQiQ1tFI8DCz43/Hmwva+tzrH
VVCb/bsSWdQFJwtCj2WJynUmmcWHTsxyOaiySfr2xHJ8tkbHeiMbvHmjvXUdnGHR
8MxpUYliaIDuKpQKdWoFSkApjgUk28zM0QHqzJjqB56w5RWIZ+TY73bWZld9ugd2
VIeajsSG91z2pk6hJt7GyAl7iCXp/vV5T+RTJfljGRmeRjvivtpbjx5klOLoibSP
ci99f9SaVeOPeCscZER3Z61sTwhE9Psp2Aqf4VTGZpr6Zq1NjJLgA8KfmjXc+yRV
aqpncTa7odbOK9QVJbNLr81Xec9+9H0bO3GA7HfcMcBUFsMZ5iCwSR/t+GjozH3q
aL5oxW4UUQbVR9LNhSi21qN35+cUoSHHbATSDUUTWJSwLxFLv5bGxsZTxnPhdD1u
0uc1pf0slC5ZjoXFj4nko5vkWwjqt0NjsUuR4ik9u48N7sfXI2vZewN3Y0APHbwV
VDuYeJofs1pttqYXQWHOSAogjEBxvtXbGfp3FjDDJrQFZlJybTQaCBRst/QJov43
Wu9j1Opihs0oB8fJnfJcbswlr/qJ0EssUOeqE1uuzTo9/lwEF0hdihB4DNrHD9cd
36RUyz3ctpeLbAKuWuVIjpbAwhlQ9QqSytedV9ipvw==
=LKvo
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.326. Christoph Moench-Tegeder <cmt@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/37F59AA07D92D5AF 2015-07-11 [SC] [expires: 2020-07-09]
      Key fingerprint = 8DE2 4BD1 0CAA 892B 8C2B  FC75 37F5 9AA0 7D92 D5AF
uid                           Christoph Moench-Tegeder <cmt@freebsd.org>
uid                           Christoph Moench-Tegeder <cmt@burggraben.net>
sub   rsa2048/5C3AD1E79C38F112 2015-07-11 [S] [expires: 2017-07-10]
sub   rsa2048/B9D177E18591F34C 2015-07-11 [E] [expires: 2017-07-10]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFWhPBgBEAC84LaS/nSGVo5t0JxeqEY8FkmUE0ofAFj9vGU+TaO2MiUarWNr
Xpi92vJM6+m3Wq8mDtt5uOt6qfOkNNjZaLn855MeRJR7CvjuW99MEjU7F2cOG21d
4lzovMAYtRTUMjGn67jW9O5g5mwbNjrUdazInGYcny57cpWn3++BdKKrxFDO+Y1c
wOcQp7mNhisCCcCh6GXuttho8I5yFWoCzw08h5c9x9iUJm3qDMWdsxc5ZkQ7wsPi
```

```
43LdgbaDqZHuxqnmUCeFeZ24DItkz4X0KqVNzZRxYb4qY7OQqCUgutfJMF0bKxld
MnZIKayO5F0GrigEK/VfPSOIdnyJa/V9Hg1pEeiqBxPtAvDVHkxNm2+W3gFuZpLt
qPMVEcwqtBb9g8qDLoqOUkJxP64wACx0aO5YdySeFPovj1tvzY5CSNLTpqT/NlO1
l6i7choUW0hHUlLqNXtOQ9RwMK7riWg9ujC/9FuA8Qp7TmJMMJKXspIpxyRkhT/7
tETDvA1Odq+Xdg9wOvoMCyyx9HEvvil3j9UStePpyumGHo8xPWFoqrjq970+0cIl
i5oei0+GcVymWsgZ24IlF8iofQNH1ImewFIKcUwNgjgPNmxhZ3V8m5cicGfHW/yj
jQ/wn1XfuGuEJsaHSCYpTnbSYkitR7GgYi0rq2bAJOl4gKq8Vd+UyDYOdwARAQAB
tCpDaHJpc3RvcGggTW9lbmNoLVRlZ2VkZXIgPGNtdEBmcmVlYnNkLm9yZz6JAj4E
EwEKACgCGwMFCQlmAYAECwkIAwQVCgkIBRYCAwEAAh4BAheABQJW2fEzAhkBAAoJ
EDf1mqB9ktWvkb0P/jgfR+M/Wg7B2EeBIijs7bhZi381QwEXG4bYMUA+IwK0VqxP
wtsgFan5SP1hqXZvytCDRH4/I+9tcaUGNPyOiamcq7cfUc6AuGAo+qi5qILEiERB
wdwjXm56yYu1kwzrDxXP973TTOVkTaeRcNqtmFIVjAwU7sX6Cb0PVcNwD84+jm4+
Hcee6byZLuC54mCufSM2Qumx2MN7HHiNFwYpiTs9S66d53E3HKxExj7YmvB+Pq8W
m+mfWlVxyv4FF1DDvhf+ll8Ve/Iuf6VeSeRWma0gXwkC8QVZvsq5NQYxpEy5f14a
D//WwzlobhSnm8VmKG1HdFmaHHQjwVZgE04l/EZ8OjZDliL2XDQSLuLEEQGWWKIA
SzV6cVXcbbr+x8YshBFQXGDERdrf+HwUiCzbsMvWL4KaKtJnBAqZo2mj9Cn8SlON
e7qjliosDFLS5k7bgl7ypDrj6aFYJYY4fVDFG+A33nzpklljwo2Uxasu63E4Ho3m
R1p2tcAdqH2R0I04XB5n5GF4NVynlh11YU83XjBZ8x8HuPfrM/yyU05cH8NKtIt5
TCuB9Wj3eXp0jEYuWvvoYTFWAkV+RcEbSC1VLO3F2qqaRJiSWc4QNfTEKF14+5yN
0U38kOYE+pNWX4kLsYv9VlyYXRVeLcnKc5i7ss9rIefOsYziLM/shdExHsCrtC1D
aHJpc3RvcGggTW9lbmNoLVRlZ2VkZXIgPGNtdEBidXJnZ3JhYmVuLm5ldD6JAjsE
EwEKACUFAlWhPBgCGwMFCQlmAYAECwkIAwQVCgkIBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEDf1
mqB9ktWvknEP/0nQo9j1Ug18+5VZ+86RhqsEnSdPy6geymQdvBdmEw08b+a0M8Df
yFvsqa5ZzzkQOqV041hTlqIK/ZOPU44sRRoCkzGXx/tNTl8quaop3xmwdhvmsmDC
UP2goLWZkfSDZjaK8+4YWmxbfcfl3cwFFajU7w+vRlQ+gkb4r4MzfFu+egrhpf+r
cHZb/exAKpe6+05Xtt5syo3Fw1YVhy6MeqV9fY8F9a2IV5NKerPViK7MbZBxYct8
liW65wxtdCr58eMPCxt0Bn6YCR60J77vt92wZc3rE1X6FjiTVIWPPZ5u/q8boh+p
LTSEClTeO2qvHRXZZ/TsuSISIYQNnW+v7ZVwSOiwLZeqHVBsJpu+nc3uDYdSFnEG
eRaZxZ/Ocnk3M7JWsU5GNtLxWKcbZd+c/+nVzQ65jbaHGUiBNbgfkBy1rnjLZoRy
cG/tv1FTFFhDuXm7Jo1eKSiRe8mZ7AZc3NX0nvMaU4VaG5e/WpDTUcqZ2bnylRVy
2QTjf4Zswji4zYkx9rKBqsDjANDBU8yhep+75u5u+nEEeN1QNuWGCTdaBvUYohmF
NVVlZsA+omLekyBhtut9VhsLXFnVVng/l6GZ8fEwxONkMkZugvv3l1HswX3jfcxO
YOvxSmXsT2uRJo54HENF49guAmwfC6Qcv9ajSteqHycAjmSsetNguZXeiQIcBBAB
CgAGBQJVoUMEAAoJEFbqp1csK0n+PXAP/im29Eu1jkZMFnHCW9UM2xkL0vxZwdUG
VR10wbZI2EIUdZXThTtPiGdEYnNunLmcyWxarqguyqUPKl8hZMn0mFTlNm32666u
v7bfD+gU3aQkSg6rBREUJ6yG2q3X4rSBfA5arkMU13qcnodpeGzM+xyOJw/4ymlj
JXXiMaDeYYxOffaYG1djanUFlBRO03HMa/7+KYqV/YHRUIcj/HV7NwDU9Lx5WXCi
K20IujtgYzDv4dQ98cDq6rJgkfqvfvOFTe31H+oDM4h/EQbAf1mZ5QlnpS9pzgvz
Sof5rlqmp5LVhMUrUDRcfaDXD4uRlZ8c6l8n7FbvE53RZEb/wDlI6gk3NFHAEwlr
xP7XkGKfo8352eR5jnUn4Rw2i8FurLhfagOaojM9l+T/HGYh90dRr3yQetqpy38f
xd6zyAeEUprgwfySCgyMhKUrNLUHA+VI8Umo7Jp2GoYy5LpxvG6P/+lqLfOauS2d
4rP6MGLIV9vfh0O3Oj+67Wjx8Wvif0crFyIMMSjyN2lJXdcV+b0Gc8HUcmvcS89J
dcgplt4nhQ15cyW+lwx1g0apTCAV97rMTg2ZgfKeasmS6Kw7jVJQmWEB7ajNxi+S
OQI5kHoXh5kVtlztWqa1iM0uVrm5sZCzPEtVqM4+u9ruxqJhO3Q5ARtCYFGHB3Km
d+lC7XhQUHnciQIcBBABAgAGBQJWrlxHAAoJEKSJEqJGy6OZghoP/0+eaYGV1mF8
x2GbnzoTfxjcyqcketQwr7d5I8NpCJJSVzDDHrRVSBEK0BJAOeM1gZGBO8rowjOG
IhbadobDH3TBQG4g1Mk8QOBH+2UZc6Xq/k6Q1rvD03f6kzSXWiMikTdXmazjWtnD
z7psRrj20UxkOLdeXNGlMrKtq7Zm+gHtESZ4igwPmmdg0RLzfcZj+ok2zV1NuRkg
oFxx1jVMeH1CUJkswsgVKpLQ2Nm8HcRNRzUuLa0h3uKcPVKi+8aCtAm4Pj/0DSJX
pHNfRszsZFbLobqcG4WWq18t5V5QcFq7c+QqwjcCKtcUO6Uea9aIDF++4+NA0Qsp
UFad3aqsR7VKLinZzMETO8YNEkRXMFwAvfNeOF0TUaxWEvHy9fi61a9g5hpMrXbu
6iCdNnNRXsR6+q/qymRRe5Gm22382iP3mqg4X/AqyETLvPBGTuZEOzDd/sSgVRYM
9kqmkWWCAOyk8ePS25TAo8NQaNj4kpU+IXGTtVcmKc2tYIJ3Ye0bGHRgt5yYiqCz
lwhO1656bn1FM12SNfJmeriP30cy6QVujDyhCgJEJUNzbSvhBa8mHvoSN5zRAwgN
ksqg2aRWnK+TSUjoLyJX41swZkkXmWzTvo6QBjJ8A22Cq1nAlCWIAAqNZx5Y4q+q
/Rp3bfjsNYsvagQCOMfUs+qZ8qL6cOdfiQIcBBABCAAGBQJWrk6WAAoJEAc38fTK
QZfOmzwQAJmd1yWFT6HEV6q/azUD5YYyhwspkgQZYFakgJ3SWDZCNOSxSyyWoFQb
OiGMEO8xd0pj1kikd4JbRqDKIrxO3AnJY+hHow4ILV2HbiaAGAg5tVjP1QmVOp/f
XP7bJL4Tih9AUI0Lf0jHEjR9Nuh0Sp5u6c3u0WdGS7hJYIMdHchEAvjFUKE7TBat
Y/RAYVHhdmuKqwbaTXqIt61KucDQ9Z5Go2hF+jhrlG3xyigoJp/ANt8dyUJzbh8f
GxKoLstOeChdT/gexcYft6o0lZmhimqwm/5//RMC4/tuMxX7m1t64qaOnI56UlKx
gK17SEls3tHA9tUD4EMQ70RXMfzF+ljV3Yr/byv7dP0v4uv6gsqhBL6+qq+PQPLr
smLb5SCQnCme2fYEK4qhqCFGMeXOobRwg+T87m5OIxoPnsx9vCzjbm1Uw5F+jjK5
rwoK56l8h5g8BoXiODOKd8x8rt7svWZg8g7tq3TU02LA9hf7s8k212Um7Qhy2Vtw
EGkZc+ZfOv8wbCkVxHMLKydD8U3LjKRe38Juo+2tqmQSjkDT7ZI0bX8eH3j+t39A
JOUwQ9A0pAJGDO0zQlkpyBJHeLfXRqOuYgdhhd/Js9/nUrA7vrwoeAndP5OjVKpf
```

```
pOWvGqD3ODIrcEQyQxUrkQPWbVpDIoQvOKs0EixzZMJEoaLIOMjBiQIcBBABCgAG
BQJWriNpAAoJEHQQHqAuSJWwirUQAJt+yFu2f8f/LR+b8PwHXQdXovvKVnVG8sz+
Lukvf2askerQc3U02+QJ4jjMwjn9e3hfKS45zVQCRTKU0I1mQaOTObEBy9kQpFZs
63CVurdF8O8eXSIKvOpveTOQCXlFkDQ4f4pCU0M5jpbuEbDALiG//71LqsOfts7L
6nZO1VUUVKYGmexxIxt3rqpwfCRCC8tOBjv8xJOs0MR8pBTozDzzAPXoqlZPTGeK
Ioly+rmanVnhXvuDshXKgC6yEqHwNfBd7aZpSMtV+ePVyh+o0cDVKzCE6qlla2ED
7dlQn4X7QgO59cXwdB5uSP9HhLyFml9cWX1ZmuPcthxNd5xOJNtIaaQh/YmLCfzj
QiVX4G1+nu3sdOiEEPtwRrPKTBvPJL72QtZGMDyTyxxcivSgwQcekcYNM7aC1qRQ
RYsnMMlKG2GEQDVB/7gI3wkOpeGhIMvEtZpAfdPFESlUg5JVeeKAsL/FSc0F/qjO
Q9wnaPpTAKX6K7vjyytHSF3rbEZQS1YeEMreSlqCkShAlZVqIIRcYgpbRF/csZS+
if4agkjblw32ptAQ2sJrL090sunusSdDhxQVMwDR7A0Ux6AOI07eID8zQUlynD5p
xbLgRR5Uq30AvB3klIQKlYFR/eoAixXCDUj1kl4hhO6DnJ1JHVV9TNY1NSDLz4qO
vN3sQmP8iQIcBBABCgAGBQJWrpv1AAoJEDknjagQnmJEAmEP/2kkvyp4zIv1DbI5
tLSjvKPm9vZepERNaL0R8FdEd7TzHq1qQiunpELYVp/EXeGtJfvZpGA7bGNwtVWA
OE3Dwb7LMnQBvY8r4+qLbSRu9vn7r1hasRCxXPSvpUlVWsUQGa5xsBBmVeioCvjL
7XKGE2X1besKPDE79Xr7HryoIqoq4y32fjIEsdlpszy5XiMtmjOs9c/nwE7sWeof
MxazXArIWhetxGOuZv94r/QXjIobShg6AFji1LUKAfes/cy5KXUJz2J+tjXNBkK2
3mVhL1SbbuVVrFl0ZU10s5S/bKKn7OULvzApxw/1T2Qq3jP5D+YzplmqNm855VKN
4GXZsZ19IxQdzDBYRcZQFzP6/jGDy/osogv7oXrNxxcGt8h9yoIGCBSlee1URgqm
XQqb3hRLIhDOZknPZT/KrlRDnPzsMB5Y7o5MidEZUO/fk38bgtRD9FLRT+DkEWhh
IEp8fUUK21q1Z6n/OiH9S3SEK9YuaUGGQXBdaWbgKp92mUDctmYU+rrtk7GUevtj
n8FIK/WZze826XszSw6IJx9bdF6+PR92vqJPIIF93Efqq8NB7BP8IB2VaZhL60AI
LLIY06i3fgGon8Bnv/G06NLlAVcJx0WCat6jZ8XznafOMfzOl+pbsWgYfpuIqnDZ
YXIludpSPyAXU06wHIR0svYYeuO9iQIcBBMBCgAGBQJWrlDIAAoJEPIoekh8oj+l
CjUQAMHjbw/PKjJpHpb0dS9U5OEMUHYPY3wFcq2uoh6PJkovKUy5mNwO9KIvkeMO
z7tiAzs99rUthMa279InYV0/DcyhjRtAowL+tqTTLPdzaOthFfmCYeVQtSfZGeAI
roLBqlAt5ocE59pTB3hGU3xITS4hVyvr/3uPAvHrCrfz5JPYk+cx92mbZpXgshoN
I7rJFTL+T3gj1h+zXTUaXrP2rQnfZqAdeCLcxgb+jrOo2S1bheeBrzIgGwR09N3c
0MNMKuv1jH6mvLeKnW6dPzDWxyKzgRTA9zzYcgzJ1cF13qri4jxNJ5gu1RrHayhx
j1MAA38gMC3eMFpDFmLjN4AOJrPIni77dvEYYPlgE351yAdsoSkZLrab2D8X0RaI
Y9+9ym1+iZhKfE9dOQLIbCp9N34GTv9qvvYYrkrBJxPYWrvkJG4/jHSshyW4FHPD
epzzV76A13AlEkAh7zPW2zvLfwpr6QhShlTsmZgOTxsBws2sbeMgZN9eqRWV3IDe
zUSbeBA5wPMLrRNdpm1rXwt4f5jmcudgKNc7XKs6Ttsb62WvgPwsQywsdrDyerHO
4C+7EkZ0WqP2GWMmuLhnduASp95wsn1V2JA8ON5DP3qeRyI/Lim0iXoi4Gq0eSH8
SB39WlZ2GC7yknsH+H++zd1nvYZmPZvjuk4XAZWsuvSTmY2ziQIcBBABCgAGBQJW
r5iiAAoJELs6aAGGSaoGL0oP/R0/iZFrZKEu5NsKtFUsJZcgfNjQHQhK51khWOzj
/gxVsIFMXW/+ylHn3eGDpbuKm8cnIx9vYGTd37B82ltQYR2wmsERH9w35Q0WxzTN
kRyymjinHUi263jYKBhObFXEeBW90WaEqE60T7JIOqXYpsjRNimgJOHlEjgS4IAB
kwAK1pIazwtbJ2INum/+iZ8oXnxp28TYSqmUcqbyvuXnnGauM3P4VWhap1A4yucr
Rx+vcZ5b0f9l1rc4eIAB/cj8sFLpqztXjCVo8Y3dme/GehiBnZ8i2u5f1zoF9K2g
wX83F5+iIkoHG2TQVexOLUJM2PgpRtAsMn3ElrMzJkiZQRmuxxF+4o9JVk2p2C05
uRrQA7MShPBx5hXHWtKWfjvKA+wrtJpy/TpDkpnvmraBWgBJd5S1WzApHD/GuuXo
9+vVClosS/KV3v9QeLdHeNl0imu310vS9LcrseTLIuw6eRHpPGcSM/v8YYlUDI/4
FTYJ+h5fwzN5zbq2+d9Ssa+fF5SN/fxWyZCykJIMLF4+jFNQ94U104xQmTfCxRNG
XdmbciQrUD/VtwgTlatuQni4qdEUNKqlml9Vrgpig759Kh1v+WudEn9EhCCR3cMh
dJd+0pyHoTg8NhsSEnQZbN2dGMTO7OR9UT/jNouLw6oi4c8d3kIkqCVn0n9YYkCl
/wL2iQJtBBIBCABXBQJWr52wUBpodHRwOi8vbWVtYmVycy51cGMubmwvcC5zdGFy
cmV2ZWxkOC9wZ3AvcGdwLXNpZ25pbmctcG9saWN5LUQxMkRBOUEwRjg0MDA2NzEu
dHh0AAoJENEtqaD4QAZxubIP+wXr3qN63GzeuiNVnPSm9w8cymEvtEVpFWLDJqel
bEsObJZyasBEj1mZjQh9+nsZ5mlW12SXcav4o4sm7I8ni6mDP14q0376KvsW55Vb
OUuk3pxEUlMRFbplHHCPNyFTpbdH+/xtBox4COizEfjqn85wMP+iRi9uxt8/byGW
vA+jLIHJ3JebmOXyVkmFt0CjK1k1ld68XcQZbvq+CCYQTiiBwWx6I4xJxjkkR2SC
G1ilEh33NOPAfuK7Oks5cuH7aF2/0F7qqxgmWzXdVUZpNgX2ZEjJPLD7778zzn0G
U+ADLMtvtHuH16QivQurGek7Z9Sj1Fe+ShhIyaD0VAN/hNCy+IYEjLG/LvA1QvyD
7bKotQec4pgGG88/55J8RqARk7kdOGhw0Eb72Ecc5dg+0oB2tr8V9S+qsjMJgqGt
rCLUsiEXW6eTC5FTPIazL6OsIIXm7cVorlGxg9PyFrXRn5DozuNcYxpVci0WEy+L
x5ccsyflsNKt9ZpGBp1YNcQjwtR+T+5voB9KtIWE2F394aRbtBhEraizJiBxTeQt
+ANLOgo4CWwp+9/4NfRGR9109RukuQuo6ivdp4ggFOx9oJSL2GKMp1Ezn05TISx1
cKwUI1CJ4dnhwNlYGsylrSy2x1RpWr2htl9SjNEq+x/JpeB6qXpW9J+rg8wtSuR1
yuwLiQIcBBIBCAAGBQJWr7xcAAoJEDSKd41ohe+P4WAP+QG4wTNBYitlgA36C+u9
hRNwajmlTCVrUiYqBW5Er5NFqv46NRnuCmcQ1Z3YsxVzreYO5bWeu4wWXtG22yPI
i1SOFQ9HsB0CDp70z+NBFkSfEbRHOxaobfACELCQnv7ZIPmtMWqMCgn12gFWK2Y8
iMaAOWiRbwoJrdfGif7s5VNbP0xoECexXY+/7U0aJ6iRowoUE8PdlwikpIFQYz2h
W0jyecUYoLm7zYNlfoDaXWOgDahCTgISVMbKejf4DXmvimsD5sOKDSOfJbmIuxfk
+7/wM2XClb4jgtXnxyd3d+1QEOdf7fHdjpxPpDYYnTN/g0b7oGiQB5TLkjd5FRnN
uo4MbPf1L2Xiza3zg84D6pQ2ahOLoKApcq+SBb3wi2eRrdfqrsMSzMAfBBKCpA/+
```

```
9SoRrN9hOAgjYWZEr2gNApozpN9BAuqUJU3MB6jQ9/bFN1rcQqVAc2gbRnuPV8g/
nTaEOTNPZa0Coo1RhOacSUcEawJaU3OxaSByQ12M2Uv8RWFxZA2U2FKvZ3cJU9DT
t5/mVrVWU5gQNpYiihHgZi8eaS1tTSoq2gJHa9gGCw1xSnA0ax4ErXGOKTxcC+tQ
ylKM7XP75viT+rdumdAzVNMAEW7F7zswOROu2ZVwOMW0wpykWxntrLu8ZKivybZu
n2vUeBcQ4fbdQKDBt+5JXmqiiQIcBBABCAAGBQJWr9/LAAoJEF5CfHlMukXo3dwP
/jN70XsjwTz7JqKFJoCUetxWf0l2VR2MfXXdkEaCkmyldrLwCvftAiHDrdveAQma
73TJp8fq7FKB+fF2xb7BA+SxcIe+2XncmzJTv2bWVKx4ibChUsKQstcbFwlY8qAs
ylHeGnkLIOTYpPmC67VI13M1DZdVNAs6gbdV6Z/OeX6dwP40SPAK4apaYtWX5XNp
rRWiKQ521E1F3MlUoo4CfZ8hZd5FRpAAMHkY+5H2DEcAwPwujTJUhBzsW5njk5x4
3JPJ4fVxkcejLVS9j4Cv/9GqhahLWIGHi7EPT91gpjZ7EEriUgAOzlDC1OKgnA5V
xvKRk8LhocIAmPU3SdG5fTOo2AGKmX4qljBtkkfSRkwDrrKEKzqdPULc1jv6CIvc
/zikSf1N8OvDCURBqjErUSTCifyvsmnmePZdAK/PEb2V5ENEHH+CM+tt1qCcOC4D
Kw7kF7l09veTqUW0LP+z0p1AiheDyS+elT3rthEU4Xx7+KqFdjSuQaSFy7R6I/Yb
7ja0xIdnw63lsg+r8Hstyr1KDrNWxvl1EEb47p851oY+8m2JgsSKuJpLWadamzao
Ui1SbCxvJpnbiOqdM8awDgUOl6C3J46xM5Oe2pPMBOuMDyRfHiXRb97OuZxyjHs6
2SSXAcV82E3Zoje14/eTI/h5CRL1u8muVlaNVbPAqMWDiF4EEBEKAAYFAlawlTsA
CgkQAlqwEGsX6h4z9gD/eUkYeib9Ac5GygGSq2wPeSZZciJEOFNZ0JmpgAH0xDYA
/3Di0n8/QCt3hRulM9tVXjP+kyasvaxEYADoEfzJ1rfFiQIcBBABAgAGBQJWsRma
AAoJEA3zCsg4LNDhQp8P/iNSUK1Ar8b4bHY2YibDNCVYHtKyojnd/vJ66POkk4x2
S1XWVf4LC/W7yDyYDJjNH09RVewoWfbF9EpNvmVVjqGUe9NPviNUkCU1nSq5goyI
cNfcaX3lK4sCGOki2rIsMikPpUTj1o9WB4KDdJizmLMH8YfOeZE4cWeUneUhWENS
sooiA7nq1BTY6w2QqLUwOnbXo81xvRrQum+aW3Nqez13hAQkqXhnEdGhqrOAxN0p
OlpK6dcMwXAC32duB1a9BnjO+kDlE/hAtzZQM6JQLoisikIGeyOgkDJWgaKStVaa
LO51MoOBnJ5kloa3jqpY7ew2XIUvxq0NETDFKbA/fly/ROwur6uKiLUZbulGy7Bl
UQVPoVLKUcmgZLO7Mjq9qKQrCjGFY1rtVdVlD4JIOO7TKKGeVM4ThmVvFsmGWn2a
zmzgDYSY7fPviyrwnc2VItB+lcJQn+yQTr5CJzNHWptdyWlg9cykG/nPKcKuULDo
SFkl62jUjDVWmqbqgjMMK0rMB3DHJdFEOFPea4dI9iS6qy13TEBcuM51GN9JPaFB
CAulG3/AScesJQeDV4G8L8hXxsNZrqCLy6PjnZAKvjiUgaxha5psJkh2Y3S0yTND
c69FxyEyJME4SZNIzXXlLXcj9xSPB8nkalHuQ7cp2762wIBXaaFzsABHl8O6L9gC
iF4EEBEKAAYFAlaw/bAACgkQt6PNHiT21Q9U7AD/ZAZL5d+tRRKEfumyrSnmU4Ud
rj/94GHjI9cHkNe4YKkA/11XdsMd3Im8i+aUuOAprUyVEBfOXajXe5F3YDY9n/vA
iQIcBBABCgAGBQJWsP20AAoJEDlkkKy/FYKPY3AP/18oAvDhreISuUKzl9IHCCQ+
n1kIdnTMxSsGu6LFO7oWA/4Y+dU7GV0Ylo1A3HeM9NNhOvBRP48pMAVnRWD1NBZP
2Y82oKIpBM+ZNJAC9yCwlShct6KWqJU7lIQQWlRQ1cKcKRpXHcV3kwSuM37KM0Ik
EbF+PzFboW2DjPcaoaqAqxXXSr2pi5kNK0dz1TCyLJfqF7CWUWHkUS19+AovdEHG
/44wv/yoC9wrgE1Zx8ctZ97LCAWvak94u4ZnnLDmRM2wlLVg6Eh89Zl3Da9FhC3r
G+yTh6jC+NMHd5sqItimHXW9NIZFQROFSAU+KG7ey2LFqBAZnYVAEn79w5Q4jtOr
9WnKmuxxPFqbdHzRvc7ktEJJEaPu/DZxspK0D6k6TlWSe4Fm16PxgyNkY+sL8+ZE
tV3sTyNjaBb7lz6kJKUY3gPGEBEksZcP3lxylh4qYwcw0CZTpv5TnRNc4NqvFkpe
hzsQw0u1hk8fjFj+Sgl1Ld+jMc2eVoaoHkz9nry4EezvJ5q5KLWxMWxUt5JpU2Av
r5andbxpKS91ndVwE3F8OG7WCI6LbzlQC1j7y9heBv324PQMOOswopANkKIwD4Tk
89vD1hljWglyMzarLOidXNRlGUEMPBhXPyEQxiaC2Pwq9D9iUB9A5JXd4VXsYkMi
e+V/8ZpL1nFTI3YXxx8viQIcBBABCAAGBQJWr7u3AAoJELUL35x2vVuYBNMP/Rem
KpFUEmY2MBQKjHopRKbuod5BLWwEpxGnVvUD8KkaDMPuIpEfsjvwNbTJQM7Do1t5
+FFX526jZSnr9OfTZK+0SVVYk/es9lQl9qYLV3kFM0nisW44Pf+XKVXFZ2OjTm56
lJiaYygf5BQhmkSq73oadRkRwAUpYUG9ngDXbUohlwqUKX8A+8+avQatZ6cQu5YC
lwvufQuHSswIXm8C2lJGtP+VaQSJvoocXVffGxTvvqhryQPfJruZLM6AaoFONUdc
kkZyw5yoo3YmUaPyKFzzTpsMAOzFtqPPUkdeAIiFVAurL4omd91beQ29c3+aEJH/
hFAitF8sTD+8pQ0fueks6/dJip14n2Wcc0H6OzwYqWFsV/mPgJoisTsVaaF1yd/m
tL9wVO91/bYyHQ2felJKWFHqUDJqf8kVLhD8wDqEP4wJqzNx7yRHde3wnCAo5xxs
kh5fK3xRTiZQD0kVqVTMAniinsKPvpl2GhhnZhAqs00uslpKBJPvbKVIF3bSbdTu
k6MFhvQPiZRZsRk7mXBVU2Ho01IRBQKp7CE4g+NPypRaM4/BPIwBJ/dXxt+O6rSk
Ku/DOLL+8YXreQ3uduQQt/iZf82Mg8z9mGffGZ2EAfwwL+hlkJOIA7XjpmuUsoIZ
tymyyVLqUqCfHkAlcUUM2QiexZfMad7lQEjIoVA6iQIcBBABCAAGBQJWr8LYAAoJ
EH0qza9GU88oBCwP/0ymYMbEyMmNbpJFXM4YqH8OfFj8re/mHH2IE8IFO7Py5pHm
dEjZgC1wQuuFOLffgYNkk8es8PAOQ6HK/R/CvA1Aoz5AsafkIMLvXAjsk6cqF92p
3ai/YnrArmPaRn4VzKAgUhK+kkFyddGyfWXCCL2jYkz8Kz+UAfG2RFkInQ1UQyTT
xh+R1js1mUKq8unXjwUjkbBpRpTnEsvRrYc+VZSrOjEEmjob/aTUivKdZHepzC1t
FRwiLa6P89I8Sf4B3Uz66hnbBJxg/Fie+SJexhxQgzWw11KHO42XPe985D/fxqmU
SkG0ZuFPHk9R5IUqesi7UFQVOIIGekHMohVDkUxllH2kQ1enlUfkVs7yQK+QIKRf
D/JhudoiLJWCMmzWi+AVMOH0/3dvDaS/JqiIgppV2bHIkFbZLZ+PQYZDk0N/sdHM
KzzLTi3aU9u1x5vsaZbxa4QY8g0y9A40bHPkrA2hEBEL+hhCT1bZDOKIoP+lyGkn
j2zLPhzhxTH9MdYyhy4WYRDXN9acjjXEXgjPQktZJIOVc+/tWbVAtNC8eBbX1+Qn
kmbWdCfav01EuRlEFiinNXgfsFRP95nLfqbbQhaRJ9QRsMqksWdhd+0u9bIlIEWW
45Yt+kkeapWeKd7KBIiMO5D5VkxBE5btmoyf530Z/1fVaN2/mQatC05EmXftiQIc
BBABCgAGBQJWrl90AAoJEG5iDGVi1ms9kJ8P/Rmx4RKt02KaD+S74rLjpXKfgNb3
```

```
9IHStLx0lNQQyXvvjJtaZsC20ejwFuSIn+sBZbCOkzl5f5Lk7BjU5RO/r6MEHytt
53q/qJARJtx6wrvelGLwSdTuP6QBrhPgb4WodcmY61LvMpVCnhfi/E+IgAE5QpIr
wIwGSsFpxU1H8mwjuthSQ1Pq1HdYjVE+/iG54Oin2QPLz877il2zaAq9vJCNCZBw
1kX1AxEVIBS0ZJbq8oxTHx2NP4nl6j4JUU00yjB3hASf4dXPCBTbuLdvJMMMYXtA
Wi7T7J2jWnEV4L2F773mGS51CSVtPsSSCA5qOGaJR9AQu4B1GYgHTEBETMSvcBUo
HnPXTSrLlGvFfPXDuVJ8cFBCeyuTSKaN2jqu4d14XY3AxoE5efxZPMOoxQMUOJcm
6oRkqlyVH1FHOP5zbJp3x/4jtdq6VJNGK8e4S6nwl1IofFYYr+2Ox7WcTI3Gj69h
AOxkNO99C9N8YgWp13SONyYiUkeBm+/Il6WiaGqi4YYKr5dG2EERafEsywvBW7Kg
KDXPPNn6irtSlSf78/E1zdQtMyJF1HewYTBnhWsJ/96+iEtGjFpxd0YlA45QJ0MG
BhdX7szIOxYRk+UANWPaa4/3VbVAr+wIgRLXKyie0rMUOM0ufBzPVefLIMi4ZLXH
REYZ7WDV1IbflmrUiQIcBBABCAAGBQJWsnXkAAoJEBmaZPrftQD/Ox4QAIWMJASO
eYLE2BoKiwZKHsiNN0LlfZ57GqoAeUUPOpNG8+/OPKlQag4viEMRK2yFrXNxCMWU
gEsv8G1tOVzWRzd4Qng0QirtRNXXjhBs2rMs60iOJfxf+2Q/nCzzKKJCy5h8fPu6
0uwhHMmR+nTswwU0x0ABaR9Wm0Lzp0vHTBYcueABkyXpyITYkuqk7ytaWR/G1PFk
WMsQjX1Gce8zsKD8VMcQRZP9DImNjbaZutHkLt9+RbF3A8ee4yhbHsHYAklfxZGY
Xdr+YCnEcUPo3lZ4YaFrC63N9aGlNu3yk5PYzHgl4A62TnUy/E9EleGdgiRKilf5
dkXEPpNTIhG/HN2RsJU6qEetbv5PLx26LItclxlJnxrG4vJyS8jnhJem3PcCtijS
4c25X6BSD7ONYBNEmYLjkTO59TGHvCISarnAq3Yvum4tLhFJeHstMhov1a7T+c8e
BqV7aihf2uclLlG75McMe9QG2iVj1ZgpLrXEqS1AHzdmE0No2CM8BqvMX3rMz0ZX
lsskih+/KZNEnjyvEznL8zLpIHPePLDQ4TM43aoYZQshEIO2n508iPO9/Y8kP7mI
ZMXuUDnJp8Y/dQ6QwySwtzv9vekiWQzL4LXn9Pui/bbGyZLNZSo4atvjumGcLXuE
QRXs/0Zb+kdF1XFtC5D4a24BdzD2ZoNVqJzZiQIcBBABAgAGBQJWsnAhAAoJEOZu
Z2wJSUwUxUMQALXF20RD3Nrr/1MzPG7rQTxeyuiDyEJmKaII9YopM6aMjAHOKP8P
aLg6uwIuZhwNZ8cmx8mlFoDnWe8sKvhXrtyfpz+F/1/f/oZzhZ8ef2tdeToNAhYI
MOqLXZQMJXQEUrGL1b9cQozKb2f0mFNZwK6Fp4SiDTHpPz6r6Xu7Od0i06USMrlO
Fw7KhUn1h0o34VpI3s1LLg9WTMxby4wxADCIG1e12dTUTB0ope/yWX19t+CZib0s
N9LU8xj74Q/ImDnTa9ha1/kSvzAfASaktV31w5QfDGsg3ZUmkPu+Q+0YLNecbufS
H5G1LGGwpQjluiZOLE/bnvOsjl0XCGqW/V2rwr+u3gSFIf1qR1az/BR6rcpWwPLr
VaLKJGfsp8taMTitmcAzDp7RN7n8XuPdoNjCj/XljJv72CkFSttHDV2H4rKdkviO
Dt59WERvtuto+B1pquW+usQb1yYpdKJohg9NZb0Kn1XTFipTHoM22pdDkhzxm9wp
hj8Idi78JFETCe65+IUKFEC2jWS6n45NOZ3XrzD8BVdkVRJvihwHqBLO7ztkEDhj
N9+g9Q5aNUajeZaPDw6u4rndiywTkyIuMVFV2E+5Y4OFm7ESlUwEWQETX2Ori2Mi
4RFcHsKdyafFE7kWf9K1Bv6wcH0Y9zGfr9gansNQ3aiRVFua+qX1dwMniQIcBBAB
CgAGBQJWszYzAAoJEFRzEJNkrX4Q4/0P/R7TG0IuDyTf+yZcc3/dUcukyBNBjh/1
0nA4+Ao/srovhwO7N5O/Kd4nCH68vJteFqh/qoYklj6I506M4jn9fkIsmdIEZwOj
wQG+zwIfuS/fcEHHbIjfDv0TKrcX6E/neajxBFtebKJzI7hG0Su18cMEIoM69a/D
FaGWXDqAcx/CJTk08jUq/TBlwQG54nERyRwrWPgI+KKqKMiU1DojC9wo8/Unobuk
qeydGBdT1qihMCx08ikdE11eCIkIwZp7PbiZ0AyBzO03ALAhTJUhWM+DfgPFI4qU
nVQ0V+nkhD8ZeO+scr+Nh53Cn+JgtSAW+lTBps8z/A3xFbLKOMex7d2YcPkZxQ0V
VXEl8XcGQhWc4/g4d+9wds8AcXT96w6NANHjx5do/uNLPEualWk1iDGCVGmqG+if
sLsmgAdw3oUORgQKQ9HDMK6L+YDRaHEK8y27QfEYTlioWGFYgTG2cu3rR0C/HJOy
mWIUlpvRzTOeatcwL6tWhAHD/Z3Sw9CN3HNIu0BiSFgEwlUy6pDX3cag1DRK9wDw
hHzrwNTvS1RAd3okmsfo8Gk76A23Ihd2FPMT7/8mQ22Q5KRK1bVDm6kUv3W6GmJt
33SMJN/v4Ce0QW1KRS95ojQOk6gj2l/FM/vNPtwZtoxy1ZTfvZG7KERkwIvSJXkE
7ArtKQeYYirViGUEExEKACUFAlazV44eGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvb3NlLm5l
dC9wZ3AvAAoJELR14ge6tYIpdZwAmwYV4qYM+QBRzVtJpSaTt3KQguqRAJ9JfBPf
6cLQU7e7IOfbszZv5KewyYhlBBMRCgAlBQJWs1egHhpodHRwOi8vd3d3LmdvdGhn
b29zZS5uZXQvcGdwLwAKCRCUj9ag4Q9QLgniAKCRDTnPUN+ZFoPst9UiK6qxpyDm
WgCbBV4cQrjnSzNZ4LljU2xnSziAeIaJAjsEEwEKACUFAlazV6UeGmh0dHA6Ly93
d3cuZ290aGdvb3NlLm5ldC9wZ3AvAAoJEHoGhUIeiZBC05kP/3NbXVF0XBD44Oo7
bFfLjhvPINlA/G6vPUrEUNEZDJaNKmLwFAeA/anbBQZnP2eIBXqWn/LueQARJr3t
v0X9OkiioUtAOIM/9nQAkcOS1cL+NhBCdSg7xvR9CGKEmsfxEqbYxU0jNqJK74Rv
uDj/F56WhVGgKmjRrcIPNobrtt5p7nZTzWyp4EDAs4+6af1dA2tn+oZeNmWqS4Ii
V0sLMLGzlzniP9JkgxaDSAVZsWu5CQDCwjXrisaPRzwnqgooHIa7RotuiY9dksqy
vPbPtzMWLAVdIICHRZXV6x1U22y/BE/KhgICPCdfT2MSRhhTnfMa+gQ7ZSBcRego
SwL9ZvtbS/N00Jm5QVg8+jqBr+QALm7WKm0Aw5GDknTnfrCzg0okTkrJ3fk0v4J1
if+MkRdrYlYz6+mBdBLppeN1Ryy89xrQzp3wYpUOhEGW/ZrlhqPcYW3R/Lr6z3fN
pfhJv45KL9hWKEyvVjvwXfgezAWAc4obUpFtaeR9zUK+TIwoSvIqrbIVNsLLh5jV
8vQmqP8HTaPtOruorPDkeclCqvlnoLGcgfspnsmtujgNMfw/MGDCGsgFf3YpzDoq
Z2gXIib5vw6RSnpixO/fJAiQFnuJunmBJYIO5pPmIZBJECWjx+KfYsep6H+O6fEf
b/YUMtOXm0dItq9lqY8XM8k7tBCtiQIcBBABAgAGBQJWs5IYAAoJEK+xDWD5mnno
qocQANFSxrO+rfT8LqAwqXg0fhGuQIzpKULSGuVej7m0CdmEwzWiOZTl6p5M1722
BYf8pyasZDHYI2TVnE9vDBMr+NDL9RFNNqcS5wgMAAqlJnCALRw7F3vDNxHv+Auu
GVtRGNK3TwIBA+a3ieWE2rn0JCQRjuNwSqD9i3UkD9VYqKVJMK166WFksYpEKmdW
lnvyVtmjGlzDnssI/msmMnhs6lA2DZR1Uwe3T76sKWxvfdzDDzy80gNx7G2IRoxN
teggvEJFC11uOiJFk1bSLc9hj339GIEIRY+VcI9aQBW/s4KiG1O15akUjL9nPJhe
```

```
5iB+ubJawtRCb6t+mbTNju5M0GE1In7O3R6reY/k39QgxeFApYscFZJCIPWpHoAI
UjBciQzlfAa3nW4tqQ24QnDNrQHBeYtSe8PnBLph4vxN16JI02/Eyvw/jDTOF8Ic
NVshYjdu5xxofK65fmSlR/NSLDD5HSl5wFEMzed1x34ychk0Ny6M8Hx/Sj7rHvNc
B9koZCS1idwfrQdZXmx2I2sL8zF4yB4ebvdhvrEoE2ZuQFrAP7y7Feo6ocO2M2ry
gaotZZSplCKCBHbYVLbecMST8iV06jr5F7FGTOZGIZUC9CjfXqXdg3Hp1hqgogPZ
K/tdAv5Fo0UlXLAIVCXdD19WLtgDew0cMcxtdNMKpA2Eo+qPiQIcBBIBCgAGBQJW
s6WKAAoJECOGPcODHbKxjPIP/AlK+NNBu9EKBk6JU/6f62PCGPed3NZR6RnbCMP8
gToC9HoBnTd47KY+QlqAwnBAHWO3ttEXFbepgp8GTkClW9UJESrlOPRuo+CRPeKC
IrXNKEQQcqLM3cjnov+RABsvOjtR703iXYLc7ntordXVls173R+A5Si6iAY6soPS
vaHzTWvrVWdx4BRHgikn2Zs51m/TgE8gXs/+ZVhwD9uxR7lNpRoNqMg35wvA/LKs
bUcWK1YKq7Oz/3Q2fUdaXWjRKJA5qTKae76BbLFvsVUmaVQalSwGrOpplMUoPBOZ
PwtZTZl46CUZ9x+8M74ojT96hCg/M5j4cmaShq4iIkqbWRYU50TJWM/QAZMukMJB
twpnbbWeBN1wGt3nw2IhqOPnRkmFa80hYJYkcnzdXXKjnhl85hiht00C/Ab3DwsZ
u2WB2sAUD+WqxVSLrQ58udOtm6Ayc+ZtV2WhDC3pByHPjSdd7cokq+Wf5XeXGcyU
dLAkcr3S3Nm6R5j7vkNgkcQ0C4jaXHtaZXSLsO1BDGr8FIRhbTyg32kwvkrbgDzM
RnV3D/og8MBusk1CEvPKbZ3Iy/E8RlSEEV5/BMpv1lviADwyY9+IHpIT/ivwOvBE
Gyi2h/gxcI48oVtYA1idxZ8KKU8o+aJ4h8yoiKh1eaBHvT5q8TXDsFcCMfrphji5
7hRPiQIcBBABAgAGBQJWtKjxAAoJECRzXdg1aJyEajsP/iPvQMhERvf1f1XhgqRp
N1HyagoYlR45fWKNjAOWpx4rZyrF1rfHGaj51qhzSagypAmahUlJQc64OeXgtEyX
CWWK19VPGWeFsUio5OnjOY+I3gCO1Wc9xaFPub0+BzPs+/0KObIyqWnypNG9oDqY
oL2jD5hwN6Vva9qpOlOSnXGQk//naNfuw/8EGCucH9DNFV3gZQoP8RFkOe1uYfnQ
TTzjdfMrWk7ySDqHdIQhhXJAiaIxUhJr/MEh6EVah48m8xR94zUF8d0UkZCwBdHr
nigPPb6sxXaCXUH4xUazydMjWz/xcA8s11QYfB8VgMtzyNjCGwqJ/c5TKfYSvoFf
4Y9Q7oFeJJ7l75gv2sseLVI+qFZNyKAFrXI7p7NrY+a65fIwOtaIzY3vNd80m8sI
f2KrcTQqvn43kRFmGZLIuva2IoEJxdtlMAdXTtqJjTo6hQLQQsQlULH93Rh99m9v
ut0c7U35A8rJlioAl7eVurWl6pUqkf7E2zcxUh/u5GUXxqefxhJrUXN6F4Deoing
nAHuINhzfuTV9yUjDcgYCiPFQ4DUXtgojoh0A5rqTuGqIl6swWcI9SnS8aAYyBqv
5e6928Y51R1tP0ZEuI4iTmr4vW8va6a5wlWnI5gVE/kvG+oTYR2CxC1B/W0m7ErL
8EoFmD48wec2ZaJNWXKgpL7PiQIcBBABCAAGBQJWtT5FAAoJEF4oozsLhPV3HusP
/1jBoVkDC+IKaexMOwCZGzmiej2v2O7iXmCF8j0w6VbTypQLcThQD7DVTqRJjHZV
ZFGXoDRS5a994yXuDJPuebMp0WCAnJMvekaRwFKmbfZg8q3hIBCfIVxs29nTuuwV
A3MY6XQG7LNFMeLBuPq26HPr4pNAuoyje5Lb1eUDyTGxXD0ALO/suGT1NER5z9/W
mOrbbqW3UVop/6OysMci87XQEkiWpEIJSXZbZaAP/tp7y7r2S21zYoeQeba1J9Hw
mJlbMtjxITgSy/2evuBd/SIhkezkk2ABRN8Ker24Fsu9GFsEZDhH9L5sFJhAemAU
1RJvcvkX4neCRilOS4xPOZ/z1CL9F9or4PeMQEEPRa5k4CVYA+oNaWfZUObNhlUM
np4au113zH4l539n9yXn94GNrhMwu44K8lHVi7zpkc0rnux/bFuE6CQpKOwTqPsG
7dhpV4rHOVd1oANtcTKFJCTrbRZ9qJuVzLyZnQ9TN40qzTuE312H+1I0aopZyC0i
knkSFnUCv08Y6hsQ8V83AIodmtTrXFNcsBIgXZPD0zDn5gjNrh7JXVZq5+AfrJj5
9Za3fNTEYwPfXopzuPlk6GHweVhiW3D2djP6cbQtOA4BSZDmWEOu9abkdiR5wQg0
rQd4l5Lr1FSfos/e5XRPwvAYtb/DL5tTHXrrJi4Dnd4kiQIcBBABCgAGBQJWtLJQ
AAoJEM3vfO1PTW+h6zIP/jPx3pQZ34u04dUbKstjMV+8lkqD3n8rlvBfTHvgfEmZ
0wREadXx6Y7bzNzC8IUsCf2EHUG9iBan1vXQc82ShJvP81hXmeBM+9q6tVSM1tES
MIDMaGzYbdVYpr5ghe+QUm3DbYLSqVYWafnV/d1Xo/WdXOVKMYATVyA0Bgyo8Bm6
cFsJ2rzfTo2ejFvATKwZvJZnoclxnI62vZo6I10lAfmamCO8CctklqdBJd8fjf3F
9RJyG9rGDEdczr/H8dsZMWOUKFIrNdZ+pqmaOiIydOKdcXq2d4ufgcGSNoDzztFW
pdCHOj97VBY5dMQ9h2vod8fkNx07Dg3/Xq1ku2/l2Va1AX1A/dEL0RxEv24JvP4P
dDgO2UkJCqLrof+TIloAm0p/5exAOMYweEW0SHg+g9E8FJTn959xPb5B09Wk8kO7
XljgUebAe+i/j9u50Zjru2H43TD8wEu99uoVmcKlb9aIZ2OfkCMY5s3Nbi+aDuOv
haPU4FDPkeEIrio9Qvh1GQzlW27B7QWJl/0I5OpN5PPEA+q2Raf6kCp/VJG4Qddd
RQTyAPS1SXb9lgycBCZ7Cua+1jMhMPmxNs3VkE+DnTpstfV5Clvdms1QWKbIwgvA
JKzzZq7SlnDFPHcDCb2iv1eU2Ipt/0HMpDHEJVFMCSU6MbYpq5NhXkKs2xl/Nlis
iQIcBBABAgAGBQJWtTWNAAoJENuoZMXIhKeMg2wQAI90o+K+SVC6GBWymyddIGYE
AqvwV2tpvkWRv0BdEr2rNWjCH5LYJ125PJ73aHx2z8D7qs9/G9C5W5YCGEIUbl3s
EWmYDU4tAUeNWphAnXW0QEB0BGoG0QWSWekUO+tsP60GThxmgAy4VARdzszp+gVP
W5h8+pMfC7gq2PVd3MhtNx3W8bUxGS/QAnCuQfrb+G/FCIaUIx2Il24oUdZIGbEi
Ugi9dqmxYjk7zJYPOBvpkSKWRkQsSB7miulOBCei/183OAHABD4Hjzw3q4JQcf+Y
x09KS+4/KdujSLi6Gc9lw+yusAH8UY9IUGPEiCFVYmPWHZmBBLm/VtIRTNC7+JBF
k9cPYAJ9fjXXEcvnwJPxPxIltNZIFzwcc3t+gmMF9+lh4o3IE9IHgg3ZPP+GkWnu
B7G4zD+MwFNH1DQhMkHFF4RybPQ6E3uUbcAeYrZ44MSbELLO4XWJKgG1g0+g4CJI
hOvFrLTIjan2ZRz6kMo97ALvJ2ieqeS8cRNXVrgumE7KwAjD7n5gu0D0De4JJcVm
iimoe3JpshjXD19lqkol0RWqdlV+3NeAZ+J1CtAuu4eGDQRHCY9a0iEOsaeolX3k
EWXmXwgN/oSuyS2hw2ldO32P+0wPQzqq4j2f90Ows2Km8TbUiccIBS8N2FJFaPil
VuDToVsC15lZ7M/Fu+KCiQIcBBIBCgAGBQJWthdqAAoJEOrzry3q6IhJMfkP/3iw
Af5lbQNo67fje7eT6loBBewBqRtwSYXcn7uT4w+hQKMqnjjiM0MdS8KRzw8+LMBl
dF4CJUZvzb7sGB7j/Dg1YK+R8u3EsUj2V2T/HEbWXftXd3Xc2XSa/i2hBf05VJ0V
iFgZsM78R0czFgPFrOxIGxeDow1CCZx5N8DYSbiiaOeAJzHPaNtR7NM2grTyK4eO
```

```
OOqbv5ArL/B8eBtE1OlGMGCOBg9daXr/c2EiDyXDf/nMSvffkuscFsUNftlyE8Sw
yDb0+ZouU/fCenNGyuLQApjpL8EOsuyAqzQeA7DGrPyOW6q37EOnfIb0slj46Y73
K/Yfz/uC+OeYHMp6++GoImC2/+RQmYXLX5/m5aA4U+vDEcXVb6wPoXlpaPVxMALM
pu9IC5I4c3O0jThJpB3Vg2+lHQi2gipJPmy39RoZUs/goiA4Up4t40oijEq7cnjq
jajfkBO9LOOiK915l8d/qtKvsEE7jvxphSULbwzUBMV2DIV2nQh62NjwV+sk+H7V
9wOIVyOjkyksCSPthjvKfAWj7G3Fw9x3iHKujboDmr4SOv9jLO5KQv31Gt5Pzpo0
6C4t1LKqARyMNH1pbW53NV4Ro9HWgOo50EKee28LKoQ8hDyVInLkAPI3uiOSBG4C
IZXnk5xco0cylwODXBmf+nQ0FsB8op/Woz0+mMzRiQEcBBABAgAGBQJWtjzDAAoJ
ELu5MkszX4860LcH/1/awJnj31wKXefVJ4sPloL7YSWKSVIkcqwBD/umnl/CufR6
jN8UENy64QBAxEiOO/JtSNtjGT1vwPA6N4Nt95FkhXFwNx9HUO2fdREjBDynO6yX
LxlbyF7E7AbHGe9Md0pMmx3SGyMynR55PDHJdMbSwxcPp60PPT2DhgYU95k6PVIT
0Evx2nq4zk7gvZVRDldJcXjy8E/oNVju6tJ1xjrRvXIKKeBItg/UYtnIbtwiymo5
/pUmnMbXTss3Mq78FV1lNMjOWo/ccj8UuXE24qbkGAZKWDmi6j1bhtUx6zz2CZL0
xpP2OcjYIXbicYtzGrMjR30Xbww91ySZc84MWAGJARwEEgEIAAYFAla3EooACgkQ
JsoPpD1n/LGqdwf/TcZx1dLZzo9yvWafq+fqvNvl2YjYrWbIgQRWPKEFyr9jP28q
EB8YWYV53SRHvz3f3GnUAtaD0PlJcHqfXtgcaASLVfvTvZGrcafgyCCUrw505uzo
1FNBDiaDFhwPtwJ0igHu71OeFF/7wW5W4q8TQI+N41jAo/ENg5QsqykKyuEJE5sr
0jw+Nldwp+RK/8Nli6yH5zJYczfFxKnI1/Es2oM2odsbV/IjyWC7FfaDZbE1FpCU
OYLMyaKQm2WI7Q/AXXwHArXss2FEDFgTzdxXmrqsFp/zyvGhlVzouzCQSisMnx7B
MTPjdxTO6n15C7T6vGLiU+PVlcWMMoOQpI5s34kCHAQSAQoABgUCVrc1MAAKCRCU
o2Bq1GM3+pUjD/9Ji+HBvQoY6QTiXRcctygmmYYFVNqUcAhUBCRXa7It4X6JDkT+
MBeiIcyYkI9pX4R7w8UOWwu1TVIPJXmjNTSeGlkHfLm0rmgGyKx5EHxTI54t3Hxe
9Xlt0Q39MFSOnpSXC9D5mSI6ctyNa4I1Y1aAwZPYVKBTSuRq83RI6xHYeFzTTYeV
H5hxAPRo4nwv3j1Oq/DExa/QMEKPkfjM97tutc6Kux3vhL6ZDYO7i/rvFt33jhNo
VTmgQhCLqiwit3XsBxsl154yx6d1eMmd5JTtd6eGSIBIk4h+u8ahpQL45isWl6Dw
Up4niOaouSj8kkintkmKvAOcX9SdE4Uc40lUVwOdpbyT0Bn/DHLzVGLVsV/7ONKy
SVVlyz/jTN56yKr2bwWASjDP5HMGMP05RJtNGJ6cgr+Zhs9WlWugx+i7J2UfzNPg
YQ665S5Y8z73y3wIQLbqcACUX0WJ48ipDxf1gpyw4kOIc/MaiiEgASY9JJyaYh86
Jk+/TQUA8F/XHxZiGJ9Xe7ltdI+CSxOkucvSw1Xw0a0wkr/YPv3Za69OXQPtyQGm
e0KO/OfHBHtpFynm1r0X94HdCV4/523UqUFcc3Cf9jqVRDmoi8DEs2LcsYwlJLeM
zkLM+lu/m588GLgyYu90aKLY7awT4eZD5twCFopmgRi7+5cMGT1LsJfRu4kCHAQS
AQIABgUCVra7bgAKCRBKMwua1kj64xBWEACoBb+hw+cWZqsHlXPfP/BpDpiYHtky
ZrcYLEOH2bcsOJKnVItz0SUv1pkL9ArVv5LZqU4/ZpkyPEDehjM9QALN79Sp80uQ
7DVSspv6ExeVoFcEu/a35SWOqVQSMmdSZ1ikR8wQWZz9M+INCUah3HQD4zEOuMuN
7kd14S8eOLYU2JGzErLv0Zh6JnmEcZIIsahsyq+K7otzPicZlA6w2rOwnBi+cuhh
DTWGc9fLOOfTgaDVP7P2/40LFu3LANfeykF8P6CdEURcq6WYi/K8dSZPmjD2UkVH
Qzc+k6b/K5Wjx1qprFpE0w0AgK5dftlOkMWERw7G2+VTUO9/5c0ESAdhLXOxq08R
QRxG++GSXMlA3nxzzu9Vj37PaoVBY4UfjD92WLeb8fnbQ2WHrk3SPwBjTUt70kz/
iZoMS/omjldN2u9oVvnJBxd5lsYeewD2zSA/WcIRG2/2YfuivPS32SvMtzKH5Jv1
mJWwKTNnDSbCH/p9tmHe+ZI6LTR9ZU4PEI9hu7+mnCSlwmyrwxdSIXPeuTA/ydAO
FM7tvS3d9GyR1ioF5U9bYjOT+WJkpvBrYB0ML8HBbrgwv5DeJ2ohu3iEb9C4vjCW
34RRATGXuo53NUjn1NAKptXJQmn5O6OpSvvJpNz8aOaZ/HtAcOlUfefUaMlgu51z
sk264qTCaW2wuohGBBARAgAGBQJWu4B9AAoJEGiYgizI8lL7kuoAoPLkDQBQC3kN
7RU1YAZ5cvtROmz7AJ0VclCdGXhFUvqts32mjxsPioYFuIkCHAQQAQgABgUCVruA
fwAKCRCDsLjGy9px8Lh7EACDiQShc/TPOzIV7rbwnrFuJ7d+nlgFoOKzkGF+koXE
zhFB0JuulnhVJSKXm/NX9K/efPmj6s15QTPFBlm6Ie6LePXUNUT3UxDeWg3VgynQ
h8mDbKucgTuM9RaSKDmQhPO0OIES3SZRedbbAT+5kULZRffH/uQCtGRDgaYUOEPg
RKHakIll/18ph09NJnWK0gXdgPBNJZN6AxCscF8Almh0/WfMh2azHDcbWha+RG14
N1mpB315RrCtG/KTDAL3H2eyiN4wpywPW958IvF+dxYQY8pNoeLQWfocDoG4UP7A
MegAPGDT2mXnUOKHqkSfiG0UdyUvvEWJAXkp5COnYQPFWD01Fh6Gb6qp8xshw/Uw
OfXO2lFfGJlKeR0W6kg/sLflhPaZFvukibN0DaO33MBXKF2FOM8ymsmZJugiebIk
6cO7eGFcZUozghalegCU628tCKh8CFHFGQUQHakdrUH4uXsRFeyzqSLXWOnDHf7u
dlzkQjvT3ntSB5K6SieRxPcypihMhYXy9VjYGGXPEaYfjgT1jKBGMgkLW9R86Sma
s7hfo8r2oinKZl795E73EXk+fsSHSJNaBhWfeH0bO6BG5bG3CT8Bs2y+Hb4zbITy
Go/9GFLZg9EMW+4sY4Hf/zb47bEqr7+Eg5btNAQlPW2hEhNq9hNlH4nPhxysRVfB
i4heBBAWCAAGBQJWu4CAAAoJEK465FZCJVGa6KYA/1OXZ64i1nt3Xv3cFgiyZXl5
UMpos07saPxpI6kJyLCMAP9p7NV2FNlhfjlFYWwwKxSIL5VlzK28jKcTmBltoyOe
CYkCHAQQAQgABgUCVru3fgAKCRBqbNW3ZWMtOjQZD/4lZUgGZsT+5ppwyCzIKsNe
5xxzFdolDaNvGb9ph6F0eaa5tB3wX2nwEeGXOoJ8jU/POJqGcs0L8YjcSladDRRI
CEUPzMIV4YB9vMBPRDoagbyGVXi8SLnp5BR+o8j3RFo3xIryqumaFPYfXOmYJJYo
dlvmgXs2FsN6DzlQkp3VFub+oUP5N0/1cWx5xiQOj9Bujzf8UeBnhRyMypW2mHcW
hyRSvJ3Jy+Vn/vt5XbEgM/KzRIlg7x+pEOevyNEpbeoZgUtwJwZz4qKRLhvKI/aM
x6UuDIaSajVaKtJdtwrnGNMRiJ+qqdBfrkRuzQO6Tep07WUpofyqF8bmRAWOuMXx
jPofO5/GjKrB6em1lspNVkLI1yhakCYw9bTCZAYe2zfSn14M8NniECvf4XEb8i62
0ld6K4hXagAncmqP7MvZuGqjkpsFH+ILR/xmEqnn1++C24Ts6V/+gIgnvDXkCWzZ
QREbP8/7hHQzlPtBfvQh+7rMAYELi4l2H7uALCqwojeXJy1zFb0562Ae/pval9if
```

```
oYvgOMC9r6DKG3fdA+doXN/w964e1czTALLSezDIFsv4NvNIh70EAaGVzpP329Ko
KwnTnwws1dNPUvecJ6fJ2hUC169kwe0OADiw8pNO7PKACvtbW/9wnUDgw32j9bi9
rAXjJGmEi/5v0grN5iFEEIhGBBARAgAGBQJWu0Z6AAoJEOp785cBdWI+YX8An2Th
Sbcp4G+c+5TsxUhDyl/eGLBuAJ9BKJH+BWHSFzqhnmvm3cTJc8drGYkCHAQQAQgA
BgUCVrtGfQAKCRAiCdaQL5aclYXvD/0Q/ZlUJKt82I4GzkgtarK6fDUlAndNt3YR
Do7U+PJj9ctAskj+sunVzXepRV6Fcj+wPvQdbxYbW+sZGcYUuqInluitY/3avEOJ
Ior6qMP+2GXSY0nbOYemZ5/3ftLpyiTTCqgUnZESI18iMAhA6BW0c2gIhSLoYQO6
os8PeeFhAoWxIes670NuU6Q+BpDkqxTuAGAN+NbROjBCIhmeqmwNhUKSNicM46X7
gThxP6GFgkZERp9vBTtslZIGRB4+d3jZNwyJVhGODcEsqrFcN1e70cMLywOLew+3
fm394Kcwp9BHjg657J9d4Ldyd1NXFL8UXonUP+3dgMFiEEqKkoilThY3SUlCh1/T
IRn26ZWDetxpLEtJCA/XkRJCM+AsLdq3x0Pf6c5VmiXodNtEU6nM7w9cVysGbxbv
gCPOWDw3aKIS/99DK+jwm6KgECYBiz+hG2uPMjlHEgqX/gyFUnYZLrVXio7PXwQY
7XbYCWF+bRFGSt8pjFeFwUFDtESjL9JyNmKEDZErXnXhsy2qAqmilMsY0pxc6Y38
wlQpBDGEm9ZKmrCG+etbFh8mopImiTj5qKOnOfdW5bBI38afOria76H5FPedE2vF
o5g1r7TdREuwAy7nrhiO1w2x8qn2wSP6qm4Yn4xdBIsacFDTdJmOd7UcilC5DtAf
SUf7cQ7d0YkCHAQSAQgABgUCVsCEfwAKCRAV4p3c23mEdl6uD/9sh8waI+/FLqtV
atMK4wq8ztzQEu3Ww49FsvDe3wQ6tXyEURs7G+SaZ6RDyHXOvND12FlkqLZaLh4N
/IpS24KxHWkeov7AWWNA2IhQcNhwntJl0RnM+ObrTaeUtfLSu9HnE0WC9PUEdKlI
4RQVW1DVXAFtq1qWqmwySyhdfr6m95ps0IRwCp048tDiFTsP/xKS7J4xJLdM9JwR
IJ1MPTc1OvlfvxY7UKrJdDV627abXsfke5NjXZw8j/fixKZ714YhSbUK0ozs2Fwa
CLflEq1BZxd5vEcc28PvVYfp3efANIEQFIedW2l49kcljtGNPtmA8xT6iCCaaHcN
YW/DjEiirFhs8UoecPOwWsO9CHKMYIKACZe6mdPSRBAt5ox25u7/PXG5KJtoFyh+
n9hHQ3C0zmhPCbq4mSdUc+fdPprk4sPrpCJDU/DNQXvwvNnD6uQD6Dtstunwo833
OxIlmV2uBVILIQMVKKu4mZsjnr17tcpybmMl0uT1EGTGGJbHA5Q5aQ5rQFRSOms/
hCp1t9CfWkediC1fSNf7lh47jsJv1mmBIOp+8trrxlwfU/9IqNNGxoUfTIvWIoMb
hFcMqGF/b1Qt8INfCrBlzWdefxlscm8mn8+JtuDXzBc2OYG+Mkk8s2wM8zwpWbv1
crMuCSnBG5hsOy7D417LZFICXTtKeYkCHAQQAQgABgUCVrKcdQAKCRA+Z2H3KEaw
FHdJD/9sMK7OHoOWp0ptWCBShktS74VyygEstKnhCChw0A9yqkbeZOGoPUQaekb4
Xt3W0zCwm/S1vVyrg2hDf/TESipTGf2pdZvQphPDIlVFYnU6r9xboGFV6OSW9vH0
r3L8o6dR8g4G7C9OdOnArimUsyDjjc53uEnBpMrLwcaNjrCgDFVSc2gpFdigEprd
SvQkzcjEAnzDiKtZ0RiiFvBaUukJXs3quVlKqo+7R/4vTwqiqZQ4oePcb29JmIfd
oceN84e1TB0aGLUTD6VJQm8fKObzmTs5F7A3GcGJA+cdqUpCVyEkPe/3QcuK1dqK
yuX27vIUcIbrnbBtL8YKah1/61MdUWgT28MoNFE3nlP3l3EuukJIqfw9E6OEEhw6
mrXkyqZ1EwA/cMgxSmhihCEtp3MU/ztxbCfGQ8Ss/MUvGOjvbMYomlC6fQb1iYoq
UHcLNLRXq/H8xZuJIaz94FA+g46s4cZ8uXHZCPJTO1CW0+i/Oz/xzEE33goA39Qd
CEm9hcYAx6D82g7dpN3SbH58rvNwSxhgHeEADQD3JcLXawveiZ8ldN9oSsaOHP4n
eWEp24hfbGLcHVOaYoVFg5SklUiScjX9mYfT7vD9dQon0YABITKcgO6TgTwn8dKc
bb4J4xLNwLFO1kEFgwq+pjp2RZ5v7EN0zZL95HhvqPT8QGFIjYkCHAQQAQoABgUC
VreqUQAKCRDLnIaJrqapVLxcD/42tLQRKPepW2fGBt+tgi+XQ0CAeUNV3+pdIkE5
FcW54qAmnID3fF3iIfJ/U2uYXHPHmHxSXQ0ohP1yD3CDIDfWKNVZ45bPP6o62/5v
IWrRspBGCX4SyFzWZu9qpH9AsTaLmhL5vFNdbIKRuMLPKxdrpaRiC+/OwygViFts
bzaVbQTYu6UTX49q8kFgRYmGBzWV4o1FNUGhGC810XJzlIbEzG2jgmUfjJQ8eA/6
DtNUeQg6Ng6hSiKrUbPnZ2ygSQHRZOd7zNO1d1+1ELWZ5Z6W2VAJy415SYkzDDbl
c6Ex3fjTFtyRCZVxwcYTdMVVsMyseeICivzbFNz7D4CJEqPa3wfRPI0NQjCrSC4W
CeuAqWSzreV5vodvFaQGCG3SNGenL4S7ZXLsIm1tsVewrmWXgA3TwofJCj/WfN/M
CAr06yZm+iga1o4EpBw4DQthYHKZGMueS11RqQv/Dn9YkPO+u/+6mwjzyTP/V0Jf
+61LF6IH+Eh2PHOlKphJlOG9SzAiInl4SJVZU7MephD+ehIXr/iwRUR/c4Z34rto
+NOQ/xrvOE4Lpdb/uufTdDltoKYSYwISfoJHH5kOmzxI4TP5kl9kcg0MJrx8R3kH
xvN2zr/xhy6RnKVMBLdJehKaH+5FtBYEz6RRP8nivHNNrdwPjRb3EBgLerXtqtIm
gHcMmIkCHAQQAQgABgUCVshqygAKCRCoHOoivIx+LjIYD/sFPyL8Sxj3aEz3up2V
VXvCNhKMCANnS5Tw2vc/ysKbqU6oTWbQzNYAMDYVryaF2seqyKMhdByOnr1w6bd2
lTh4GR8gkAbBVrpNRmasRO9pi3lJ9vk1JX3OEdrs1nrZJiPzSEeMvZGFaUb2gRBh
ONoL/zN/ZQeW74Zk3+ms/jieLXpomayTaNtJ5chQcwm9Mhbg2d6hEyTn4wbwvgje
mU4mZz+gvnKe+grGVoM+cZ+Z5zHZHiOaresW4hNpQ3S7tt2OukRGGZl4yQhP4SGs
eC2T+uTFfKnW3XVWoJEFLx+j88/kLn/oG3LHI8gQpfRnDvzVkxyMxku6kcqnh5lo
LQP9GCFC2GeAopa8aI1+YMGPSEWPdKuTupq6Uew/Fm9dV9oZc/7+UQZBuhHk9Cbc
CpETUVdKRS6wNMKwU1URNLJ5fVOPecLLRhwNlNSN2EhwZlGKuFyfT0G4h5Yg5wcG
o4N7sBYQ7JcIOZ0iMMPIoP0uHn8Cc6yd+vgZf4RH+3jxGlLTYL/Fv+UjNopKtJuU
k+C4HtXX03V/AZdTcLCPbFsmK3bWFC3ETSGH01iobnpGfvfSYl6IpGPKZwM6rRWe
IPdtov4fA2NJFKtiUgayYY+ME4LzUXI4FXIXn5Fd/EIOurPQwMztRYssxbUgpB4O
pG6phXmy7pLR/1p5OTtNE88Dx4kCHAQSAQgABgUCVtGkswAKCRAZkidOEpuvdAIX
D/9c1h7xUVguGOgXVHewl6+A7GhXd9ZmKaRQINlt6n5wCgQsLFDHefP5eECy2+Q0
UhUYzQrTxSWv+De4/L3PATwzw2gDaN/Sjb233HKjVy7xwEpdZBL/crrMnlgtk5cE
SDbRkatnBdOjM9QMD/g8H4qavZAb7rnEzoBBGkGRku97NrZHqvqx9+TwlAlEFVDl
XF5FU7clT7WnWQjiIaDUfWTiLvmUQgvWjigaYKEUjI3Gnw5Q2DtxPclbFUyukWoN
It6RWzyFg4BM0YlLOdmAjdb4XainH129q3BY8bFHbq3lcnuqqd/ou+2UNbgGkIyq
```

```
2fW+shGqm4rw31SBUYIhi5OoHVfAdda7dmPlOJqA5cykPt+M2LveKsl31Guv6Khp
feNxG+/aVG7iMnaghzmL0/VAGWt7pU9l+B5GSEsdgSWdpJODgHzq8tqkoXc3AplB
ZE+6LOE6DL5FLPoESXB8Jn7WwY8KwkhOBHLDjfZtVf8BLXizuC03/K5ycs7Cx9SQ
X+nUxZQbnV2Lq8rQLtQ7k9NVyBgTun5K1LAjwRZ2Rvsz+Eb5aa7mVXKYDCOU6RTQ
dwEo56fGacw9RPiVkGlW14sky4CUOc2azCDAoAiRiyxIppPFfi0Zpmj5QHZETt4j
KhXPECacvJ27bQlzLZTaPj9+VKKSCh0pWtiRd+xPCRvQ34heBBAWCAAGBQJWu4CA
AAoJEK465FZCJVGa6KYA/1OXZ64i1nt3Xv3cFgiyZXl5UMpos07saPxpI6kJyLCM
AP9p7NV2FNlhfjlFYWwwKxSIL5VlzK28jKcTmBltoyOeCbkBDQRVoVHiAQgAzyQr
tfkH38ikLR77XMi1jDrEQCCCVzMPRbzh0kWFp3JObPWJLAm6gEyqz/L1R5g4QoTH
sH8SZwWqDXVT6A0nrqPUALGVJv3fdYQjPSU6MKGx2i5BDCsf9B07lAv5Zg4/y+te
2IkjmahVZjULBYE1NudOs4oTyGqh3vnjq7gOgyQNgIAPWnzmVKgdZhC1rXX3VCWj
WGkr0Q2E+JHaMj/b5kKCLOzeT7uy4WrmXjJlN+HzUiPK8GWXHMSzg+42TmlqSesx
mIfTY1QvRki0JTKAd/a8dIuA6ggWPryA4QQKNmdb7LE5DxRTGUrV1mQs7SA8LeUl
c3VutINOCB1ObUUA4wARAQABiQNEBBgBCgAPBQJVoVHiAhsCBQkDwmcAASkJEDf1
mqB9ktWvwF0gBBkBCgAGBQJVoVHiAAoJEFw60eecOPESs3IIALKmtUT2uvUyVNF1
aJhEcmgtUbi9wwRZ6WkpRV1t6lTPvQ6ditHpO51ylO8FcUiax7p1S9ht4HKauirt
CopYmXEbGojoKQVF+MkEvb5YwnVAF6rBwlPupsccUybPNHu74Tf22I8ZOcABAzin
yJBIG8d2JRU/umQw9oCYjB2o2t8hPJH1TWfWFSCa7PQIphPGpwAjoLtytH0exx19
HQ14yYFNsgceaOqTuC9oLRzmUPVVlcYXQzOBaPqgHzb6XrkVzBzxJzvcSa1/expG
TLSUGFk8rT03djTLWlUxSx9pTCSQx+njsYTsDON93PcdfH+Fy0rSFiBUmNMpWk23
tzt4baUciw/9HaLOhD81viQpGadXg+gWlYlja632V7Ga7fToljnR/sNTLGFLu9Vh
PutKEEmv9NZ3W33qRXSqcHGwZ2TRFyB4B9+ITR9l12s01o3bTnfjIG5vSFrP3PCK
flXbWxYNda4ThZRrVdkQI10mn72UODcQZCZ6ErmeLdCTC7kC7p7L5+32S8S03jP7
I7kwQTgwoiQuT1rEn+T9//BdLEQDZL+6QUhC8vRij6Xub/goZMNXNssUUhB825Sa
PVi/JVMFAr0sLLw5IVWM+qsV+jCM/6sNwSFNnahzN9CL4tTppAUzdC1IgS76Lljx
0N7eNWqHAjfkAztYEQkp2zGSsHQvg95DosTbcKEzev5xgAYVMr7Us+wAe6xPEv2o
jOYzqArgy9YVEcMsU/zDd6TEvaO1AFwEp01OFqBYvtDDYDw85p4H0HdQt9UsiUOQ
F7QYsxJCcMuP6f2n6xDSDToSpCHD+OhjGZtRrEWu+1A4UIBaSdnsm54zYSxVyMRY
1e/6r81hfWOnwsr0N4uPtURfoNB8q9DPOnRvJP4vEUYO3t9a/DHIAzXFq5bwwdrf
aO5IDEDrbKBb1KZEJxqz0GYCT/5S/KI1L8LjZ8Xkvf8Ax9lJgLyxQOUGnwVPpXbc
wZvSC9MGgrlMataOuZbzrAd3hgnQCRG0b9hsYD2yMu/pgisMQkSBexm5AQ0EVaFS
HAEIAOXnXu60oO0DrNCGxsL10q3WisvTORcVK7yu4TR5FYR8CaPQVoA/FiibpFyk
6+/6Pmclo4Z1f8GipS3ryrsjDZz9jjQNxUJwnZK4hMSyvIkOeDix9ZAS8xuj0zl1
NodHcoMY8/N61/OxOlFqFT2xExDKHB+NdxdZN5TK4ZImOD5iBqWH3mj/yreF5XMB
Y9OPA7BzCvO/NBW4c5FD504PboJMDJ7I2AHEY5X1zFB1x7/zK1bQZs8DdF8HGuko
qFozsZnw1nOTT6EGlvIap5+RMoi8iJ8D7bxbP4mAcutLpPtQJiQv48oxjJfWvAZW
oc7/qD66xu680KT4ENReeEuZIVUAEQEAAYkCJQQYAQoADwUCVaFSHAIbDAUJA8Jn
AAAKCRA39ZqgfZLVr2+PEACA/HvTlVNhRB9dMtttnH63udbMfwyxAUR3To/45bXK
M+AA0NHQyIOwK26nctYLHu9Fvs/P92I7Rmt554xmKuV3DjPPpELB0YCHfPxYGwYm
kdvpLxES1lgH4zI6fNqzYi+Xrjn2z4+0I5JgJDE4myJ7+QCJjGsX2JwePk63r1Mt
DWZwtnq7yoU4pwgNBLihHTMmu7F41tUBQDzzyIdKRC4dSHHUTz0XPyGfY28MMK3Y
HR/ZSF/5t3Ww9VS5uI1CdOy1xtXX73KsVzQelAvXQAjGq+HeBmm0wnj9LKHlZHs2
HxBgwDfojO3L/pBiho7RdX84CWS7QCBOhm09JKcXL+u63713zOdf2BF6D9xG+aSV
uF68qZBFRZV7UauU+6fHa7aSxKh7XkR8earyFkUYEJaSTj/dDlfj5J/8OeIVkEg3
iFQjW/MgpHUcWhErAp1QoIPVqVP0Oj8Z2EbTJ4gdYslarzpzgo3hQ6B9Tu/KdPlu
KYHWS0XmJmETm+8MJJdbkwri6BV8JJY3VXxBn4TaDgFDCCGkDcdClkvu4kYiudaw
Xfh3bDhiiCF2dHnpToUdVV/9nAHXfssqQmatljjGEGIBZYJtqccQJ/hy4jCviQV8
m+xgRkromk7bVkfHvpx14MYRKGEn/jOjA2quIfAg60+FD9+Ih+rLDh+kgfcW3Ib1
Xw==
=Rl99
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.327. Stephen Montgomery-Smith <stephen@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/9A92D807 2011-06-14
      Key fingerprint = 2B61 D82E 168E F08B 6E08  712E 2DF1 2BD1 9A92 D807
uid                  Stephen Montgomery-Smith <stephen@freebsd.org>
sub   2048R/A4BA6560 2011-06-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE32uWIBCADUDbhOVgIwECdOVmR/GT/P3L2S9r/E079PRooPFPxLoqAxC+Me
DoxyYoAR0RFWBs3Qcrf6bilhuovPdZOJ9+BgkGNp/Nu6QayC+4m2IvEZqFhV4Lqn
5Dk+qmHGbCaM4K8L+vebdzDf6CAdIWo/ufaxBW2OzsuTi43QjYTH1/bs4NhpJRc1
```

```
vLgXEgxE9JJ1TJVm+B0Oa7tnsr6VUZg5BszByFtSnnt0sV0pFaQ33/WSU6XdYUZ+
RT1nhxfJ/p5NiP6e9h+IqnGf9yz/DtXiW9sqs4bYHs3qjZUB6HhECsSZMyaei1eh
lvzQR23irMXHYHLI0aJUuNoC3f0qDLjzqJTdABEBAAG0LlN0ZXBoZW4gTW9udGdv
bWVyeS1TbWl0aCA8c3RlcGhlbkBmcmVlYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFAk32uWIC
GwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEC3xK9GaktgH4DcH/3NBVtRd
HMfrieIAMyUYkjw0ddcAsBqakaDPDkNauv2+pAUDNhvJ4XUBPUxRm2OyLatHnHPe
CPPTibNyb3OYgrbccBI1aMQPnKn5s03X0+5Y2Y/5qYzls6bA97MlJWNaWDl9rI7J
hV7T6YPxzwkva7R8VRHdMoOY8qsErfA168Iy0pm3m28KBU+dnOHxcdA7GHqkggVm
T+KpkuRnTv3Z1wrna4ejkbl+VEF2VXh6e1AOENSel7ujgWg3j2ZfOwy4wzBGxe4m
h7GO/7AxvMfBqP10KXBOc6Vp6bw54O4n8CTX+CjGKP2ZvrwntOwvLThj4o1y2lyZ
ojqcoYjGwIxx72e5AQ0ETfa5YgEIAJgDBvxMoNpKwuKJIbi85a97J8dHGr16XADU
3xBQe87nNAgOKj4/LYaO93syaFHoiP4KgU+A3l93tKXrd9vOpyBASID1VJehDPp0
3wHpQHGdVuleaobWJjSGJqCxT+fIa9s0vZgX4uGqa++neFKYTKsYC0T4ZglWsVfQ
/ZFYLZekCjmW+GUR1k8pfR+n8YN1Tnc1kBN/iytQ7BZg01HA3376KyoKbQDR3XgO
/fQPySu0JUJ67xNyxz0HsxPEvn3q4+34+SwNjh8pf/7dS9iyfr72juo/MqxU3sSa
xz18l0RsvZk2YBpewnN7AFQf7fIXObFzr8RXpOGE7OVI6tAMvEEAEQEAAYkBHwQY
AQIACQUCTfa5YgIbDAAKCRAt8SvRmpLYB7krB/48W8EaOYk8dWPMw4QF55ozMFD0
H4ooqQdRV+83ddWg3BNjX8w3aX6kxG4JZkrIesrl+ZLh6HCtinGehociZXNhxYMI
P7FwGl+Q2i8YcMqHih3/7/Hfh9d7C7F9JWB2Y048tfs2jXwpnGY1NRngrnWE8mJ0
XWQ+5Fk51xR+0qdb62ly0PVv3zigypBLmkOFK6knmrZo2E1s+rAGyadcDZSrHodU
tgvV8afN+V95Qp5vH2WGlK7wBPyteqXLrIO5JL+cTcKuZBAbpmUrxmHlUE3t2QTm
BuJg0zCxtNGxMlx3WeX9LtWqsGx4VFOpfTwF+DC8w976faOY4QcGgD5WcV0y
=DJbN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.328. Marcel Moolenaar <marcel@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/875AF2DF1FD2D8E3 2012-11-17
      Key fingerprint = 745F 456E AE8D 07DB 07C0  998B 875A F2DF 1FD2 D8E3
uid                          Marcel Moolenaar <marcel@xcllnt.net>
uid                          Marcel Moolenaar <marcel@FreeBSD.org>
sub   4096R/8B35277B73BDD377 2012-11-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFCn8vgBEADu6WFbWc8fNTD8Yr+MnETyQZzDAiyT8sim3z7v3wCib+78QSdL
HLoPDsgIv2+OYzvy6FWNPA4u6FpsNtUJ5SsE+G88tlYJFyu+3wXfZXxagzVOIXoq
88qHHKTapUOkbpMWf4v5oz3sjwuU60Q508dEapa6nFwBPKpPBmAn5a6qcuvRIi/s
QAoJRPC1qWQlRPfL9rlEmhr/HAFIVVRhGY0ornB/J3zcx+/4avb7GJQuHOdbDHv1
g4nLWaqgC3UukNo3npg+jyUVBYqbdkqiDZS+rjSb00/AKJXwQKa+QcE48sOD0AbP
5aUJyRnM4lopqcJo6kCZH2NoZvqpX0cwHbdbTwvYueeWvDFQhMrDk23GZhoSNIvx
N2f3mZHysFxNHbVtZM3lKp7U5EgCOFKEBS2XsPp4eLdaPw5X6M4P3sL1ChAWC3Pa
SMh70aT0f+QIMHg8JdZwq2HWO5F+dL0cTd9Z/qNm/zUbU3B18feSBmDfhiP+fovV
khyhL9NFdrdgC4/BBp1sTS/3JQsJTaJdk0p50JuKGxATSaLA8gF98FcfPWb6GHTO
CUFrsTDEcxDHF1iHl0raKyWjmZ8CiS/cn+eIjXhqRWGz2HZhdwHOBBAnZduyhMj0
sGvDOHczf2RyacAbbgqy/3VVLgbgFDHSeq4RAbYgN10JVPqQ5aKXaHuOXwARAQAB
tCVNYXJjZWwgTW9vbGVuYWFyIDxtYXJjZWxARnJlZUJTRC5vcmc+iQI4BBMBAgAi
BQJQp/L4AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCHWvLfH9LY4zC+
EAC9uXtwBq45oZvJr8lfki/XvONv4SPj5QTiBGztQB2APQ4nV457fKFiHO8kK+qT
VvXxbk7dJv+U5jqG34SSnZexxfY0A8G9+wbk9ec1+0TruZFfaAcbLnLSsLlJ2yhs
nQPkjfNajG3wNbXVg5sgcCI43sAnqCZlL2sIPabwgUYBPTsXl2xNB8wIrnrn5uMR
GbiHSZF8zPIoqfX0rcXZ91qjl8RqlQPkC7U9fNApQqai9iIWvi/sRLHPS/prQp3z
HNacOyItpYQJm5aO4M9yAtQYKIooMYn6lWxpl1xws8APpTxlbkXcGYbmd+Wo1cyx
WT5x6xX61gtD7Tac62sa7uuXnpB1ZVG+ixP3aeh/9Udn/8QqdVLyV0utUaJGVu7t
QbNnr4jtKacLSeTQG0spFyf0XheE37B+puR2pHBu83JK1oxnJ62C9k0csu0hKrH6
yjQIYhwQfHdWd/5SlYqTs5jvtISizvPp34pxtkdl8o4SKVoFKGvZWuG2mRVl/O/X
c+nKkR6mRHV48FJjDjxDxN1Ae5ASn5FSb2Y+s2oK99rFTF3mhwyUUJoAA+UIRXE9
L1miUZZu/MJLiev5Y342HhniT0VNoNTUAdnLDyHWZ4zM/u7OYtW12SqhAyRmd6Ql
tnrdhfxpONq2QztZvvT0RyFHNNipcWbD/xKI+LBX3rmnNLQkTWFyY2VsIE1vb2xl
bmFhciA8bWFyY2VsQHhjbGxudC5uZXQ+iQI7BBMBAgAlAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCUpDk3AIZAQAKCRCHWvLfH9LY4+rnD/40+de7Ui8oSZGF
cjaL+8PwY3R54c0WsOP5JuIE88wJyXdqc10fCc0VMIQyrf/j9NaA3ZQ+L7FdbQzP
9e0vbo7iyDRO6fx/7yy9XOqCvetkZGhMrdfe8ae18v6x0A1RWG3+qqQ0T7PfYV5y
```

```
FvZ161DmwzyP8Iug7iCHTvrbni9Cfh4oR1ookZ9Lfv1nzopbDWHN/aD1Bcmze4HT
Xu/9M811CLZY7wStfsswpDSP0C7HehX5kv2VmJTLlHIhrlfDc11qlY7UukKVsEE+
hQ0tkau6CV1/JZDFVva8vtfyMY/eF5LkubHGzNBba/vMkPYWp7luTjpK7qnGS0BR
UneYFOU0PXJSdo0pD6/Tw1H9gsF6OOUuD3wgiVSVh9ytm0+mB5E30Y9h2xq/0h9L
EH7xUQseUBwE1XOa6kiDSeH5LBqPD85zqcUGrluJseyeksIv7Wf1P6ERfsy8FWuo
RO6N0NXWDRQ4IK1DPor18Ku4NDbT7ufJbeimWVRsMa33H+yab1VsZdj9hp2DxRIy
wTYC46UowLoKSXakywB7NHUjDXPNhX1c3rO+X6k8EF9uXrUqUz92kyiWLZKE8rw5
Shrrd+20rcNJJjqXn4GAC3Xmrl2PQA8wD/9PBdPVyKJUykF2rCOwW7vdzAbe6KYq
ULgFtSDBHKywTKeleIaJ+okYKlBCGbkCDQRQp/L4ARAA5PJpAB71oibYhbjp+ncl
5lxY7o4djwXjwQAbDQOCG58YH7WYd0fr0lLtcKm7Z/8jffTYtsGHTx2hlrm8otv7
zUek2+2YyWgyeVNxLiAHjXiUAbfu3qQoG5LGz9Curm62Levm1zBcJq4kleT1mAhl
U52934uKsWnkEh3Tx5asjO7/8gnZv06UeUCFlDakaFMPzN/4LaXkaC1BgGzwzvHp
a/Tf0HMFVkRPCWRfLlRzBjBoM6vP2J/Pwo761yr6msFb4fYTw3JbdVRCqNCXto0Y
WIMB8R2Bwa6xJtIGI4E7hrtT3w8/pcq0F/N0RCsTAPR886zBuLxM0c69lBv5h/hO
M40FEjDxCzPZOoKg/2D2BxqLiVyr4TWmQa4L5v60mWM3Xd/Px+vcAtl6dS8jblra
qGwFdtmyhOdIeRmW902ez9h2Q8Zyh5+dHxXmh8e+n4u2GgZV4jG/elWY4K/xcTB1
WvVRffx428fHMBRNLpNqe0VxDPHicQfv5iJpGy6W2o9Tj9LVLpZqd/93J4sxPH8+
AgKwU/p1KjXuDSM6H9sVCNyLjNO735hxwihgC8iNHK2vyuaJuCBi46dzULQGpuYL
K7a8b/y0fOFRkKcpTekzrMHP4kFSy6bnF9nbetWvCQMyx8jp2NsonJl0V1VImUWc
gOgA6AaZSD7yijJD1YIPdm8AEQEAAYkCHwQYAQIACQUCUKfy+AIbDAAKCRCHWvLf
H9LY43n4EADo96oLf4LG9xciNMnWr/odLNvwy7nd1mZYRoVBZPZIpj5Dyj+WkuG4
b7/Iiyriu4ucplMYk6Gi1kCniOF+zIESIdwPmSi9wQvJmVi2sfFRmk//q0Mwuv6S
+R9R6u4ianOTrW8pOZI8lliCXWbe/QvOsc32m+z35xTu7KkMEbtZYZYv2mZxlnZ1
5mff4ugJv9VeYXeog0NMa2D+LXIgntm8Wru1OJjirHvNxjeEQgOPfdEivpAzZKLe
D0verzoOT/209UZ1Nmld1SJnLpPPMPxbNbLY+e+F8vTcRJISKzsAaVC9uP+JJiC6
vFjeF2VCarVLzRcgIBHm9yOX017bN80C9o29fkw7wsgu+aD/5jimD3gggjm7dBwr
AgjBU6w1M1f3em2NhD42oRkhKzhDYqlAYaViDm9mTNx1QmUhhII0QjLNnSdk5XTW
ST8YjvwKDqwijQf8PgqxwQTURCxNxV4Nvjz5x7a+0qFN3CaxMxAio37Gh4fDKulG
WwitVljKxQ2eFZfb2MPgKEDMghtooHRBW1oL2VViesz6WyExMGt8AgGTl9baaj9b
Wjc+lReh36japJsXApA4RrASD5wgi+YwiEMjxuywZmWJdylr4MNq0BD/pNVjnA3C
iKQUZkBNgSEjWrFLZPFDpZpaJXZwwtdphcMq94bdyY0/AFv0LxWRuw==
=peM/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.329. Kris Moore <kmoore@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/6294612C 2009-05-26
      Key fingerprint = 8B70 9876 346F 1F97 5687  6950 4C92 D789 6294 612C
uid                  Kris Moore <kmoore@freebsd.org>
sub   2048g/A7FFE8FB 2009-05-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEob9xURBACHaqCbAqwyIXO0HHHCAVYPqVkhhr2FIS+yTvVJnCQa6G1KIasT
LKGK0Z/Ae+suMsQoT9e1Pw/zhErm++aRSYqdTzyuMUjEDXtgsfp27rdQZRNiWDwz
2/gd1nSEWYAKqUh5i0iJ89tkiL3JJx7/FD1+Nfp2sk318usUshT9/T+L6wCgmRvG
A61Yo0rszOQexAwZ6PqE9fUD/3tGobQB17xQIca/AwUDyR2cw1lGs3S2ZN2G5xAT
QL+h30wplhrrIO3lkyZQ7p71ZTPiAf5b5eTrXWrXVtO2Um3+wU04yhBVcmO9DeO/
F6SLVzJLCRyTSNUSZNmWrl1EOFWooNnfBI4Emjke46g89hIbhYlS+qRL+qN0ugpR
SnfmA/9d/UiazKlhp3fX9EwYRQmOC4WXDxuWS91I7kH0xsbHR/BHFJbUHDr0shsB
lNRmfxwaZjiC6oHsJE0Du6FcSncYSfAChLrt+fqGvNgXf4hDIjsUtu2d5sxgoarv
EvaSwfh/gelNuTnsgQll26LaeYjgmJgwf4Hb7I62UkkPuU5LMrQfS3JpcyBNb29y
ZSA8a21vb3JlQGZyZWVic2Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJKG/cVAhsDBgsJCAcDAgQV
AggDBBYCAwECHgECF4AACgkQTJLXiWKUYSypOQCcCQagomGK/P/P4OedoFUDw5ZY
2qIAnjRRTC0mRqUbIjaf/FWNuU2qtbiMuQINBEob9xUQCAD/zeiP1+Ru7ffCZwZo
QTPjuYvm/PnAeeL2fBqN/Q367UuqR6RlqV03lo5nFxD1phheP0BmH6b0qyMh2dxi
/6nq32g9b0Wb8s93pqYimxtujpNnWmZhwparaUm9tPyIGRdJ6wj8G43gOwyjDdwi
GBPDAdSAqVZI0m+l59F5lsPiYJDGSkYENjLd6T7aAd0JzDjd0YLTx1+WLir6OrLG
p1j81rBRCGRNipN7tGB0/pEB/mutU8GlDTTFaD1cWT4X3RGGP9MOH1UuS4wZXzJX
8duq+4fKlpKEPOyJ9R51D25a9V71Dybdx/5mo+Bsec8T5+N0f4hK6utrnJvSQTes
vinLAAMGB/wNS78TRKqFdjz83F/LB42srwFqDCKz03Pns6Fzespha8zWKOTiNOk7
2WuXl6qWXhZ1aSithGzoWX3Xm6m0m3ZYk9wE+rDqT7Z3/T0tKiHmwG5z3QpuLOnp
LGuBH/ra2gbyC+Ycj/faYXOz6Chf0e67bNRru9OGf289Q/EVcm39DinYBK1jrHcq
xZ+b8jxtOWygo2D0SIS/hl4ljMDMaj/J8itwJXj0OyuoJ1IZkW32L4RN3jIXTUgn
```

```
pGyhtw3wO4V5nhdj+YgvhP2VW1K2SVW1SqExlYdvB+HigKV5oHzTNluILcJgs4BY
ntHqlJQ57QKxWImxvFZmS9MBaf69Tb68iEkEGBECAAkFAkob9xUCGwwACgkQTJLX
iWKUYSziLQCeOWM0aLs+/NIGsNo/Lc2N4YTQ4pUAn0rL6J3fe3flPx5pBoj/SSto
jjB9
=yaw0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.330. Dmitry Morozovsky <marck@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/0650BCC042473949 2013-11-25 [expires: 2016-11-24]
      Key fingerprint = 6BF3 EE15 5E2D 46F5 0B57  3A81 0650 BCC0 4247 3949
uid                          Dmitry Morozovsky <marck@rinet.ru>
uid                          Dmitry Morozovsky <marck@FreeBSD.org>
sub   4096R/948FF5948B7DAAA4 2013-11-25 [expires: 2016-11-24]
sub   4096R/65AA79C860E297A8 2013-11-25 [expires: 2016-11-24]

pub   1024D/85D450456B691B03 2001-07-20
      Key fingerprint = 39AC E336 F03D C0F8 5305  B725 85D4 5045 6B69 1B03
uid                          Dmitry Morozovsky <marck@rinet.ru>
uid                          Dmitry Morozovsky <marck@FreeBSD.org>
sub   2048g/EC88D8AE44D656F8 2001-07-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFKTgJEBEAC9edrKAJHmwfpePuGw6EGZ1DkxBrkJneNyBXdUfhePHQBWImP/
R3V8oOrwGjD0O/N31WFJYvd3no/NfZdsJ2MuJFJHCUe3S/95apUcpvxO8gh/UVIN
CUT5Y5NlpYIpT2oKsNK48uWKRhoar8SdDhsrbO8QdF7kU2ci8+wsMAAnqLlg8ADG
bcZzIil3j98hncoATdKBDtE1RuXJ3XJOnwqds/NpHZKTDgn+C1IeiXtRKyq1TM8b
ZYAormhwNuyXwEuCsN9jAhCcQ8CS0F2NdM6h8GVjHW2xS7zRdreQfQDGD8NTSwMp
RE4K9wgvJ7u5j1Cph6t5IaIL94B9dsAzIT5YJsy3Qy7jOjrHznXpFsbqqRWHn/2i
8w4JbXHVvfnDXwqapBnWfMK/XRMYdc6T54NkBmjMohmQfLRCPpiNXQHLeHPbju51
KC/N2SFxqp+/MPPCWSpbX64I1UzUom5o+1FMuzqIpxw1ksVzi3WWBAhJJQM1a4GX
mmN0UqM1NexE6S54T9Ek7AcVrK4Qsmt4fd6JQt8jvDkeRjgqmCcEabRd0mVxdkFR
pQjiFVb3cUXTWlA1QGD0GHCo4USfRqeioDV8Bx9I6vITe2GeWzQVf+Nh2eawpmCk
lYN8eAhI3ipszRhjvy5Qp1xjYP0w3ZF9lL+jdP/HIoNQHxDczOFdrI5ukwARAQAB
tCJEbWl0cnkgTW9yb3pvdnNreSA8bWFyY2tAcmluZXQucnU+iQJABBMBCAAqAhsD
BQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJSlKekAhkBAAoJEAZQvMBC
RzlJBWwP/1+uJoWCOePI44ykMuG2N3Yw3J1Ge/1fnvU5We1ID4Q4ZucrG/96NhG3
yx8WhrPBYgIv7bQFCTROmJU6EMZ6+GyXapEEE/Sj+xvwThRTCTDDtmwrLoqDsCKM
t0nT1mQ1coNcReIC3VZqm6U8rwn7XxJkS5UkCOoLBDIkpAf3AzWS23SqCx5eRsA9
J54G/1SnuwMX/yEbynSMDefAuRhTWWplmRS+piqENbLLq8T9PjswJ3x9v38MQwXz
1A37vKJfD6C5BxV8p9MJk11AjqzxqkrRDhNdwE+8KTaoRpdo1J82WDr1SHXWBjwo
4ZMIFUoXyXu0/6nvY6dQzgWzjv+n10ck8eOlnuzpK5wq2i2Je3VpyvKhsrOi1mKf
HUuOvEPbiKkoDNf9ENiUz4lB5hEtPMuXhyAODZuk5SMRf3QEiEWL0cndMepfR6XC
vT5b+IviZbaXMD0t7FpMz+p9rWVHM/SO9deRawqzbZzSwti+YamfglpO2PESVi2Y
RuxNfKaLKGzd4NELVPYXtiZF6C3tBUWVzoPIe7xDATbrCb4CDuEFKgOHVHQBfo7h
YDkYuQd2Igmn837OnTcyRPxTGSoOXl1S0GjDuu7tOCRsglGYQLN8oDEjtskkugu7
bD31U7G4Fj4FIa+EVuuQjFBq8rPnSvmJoAa8db6rl6MYG+t6ZhdYiEYEEBECAAYF
AlKUqRIACgkQhdRQRWtpGwNVYgCcDS680W1wI68od10hYbATeBvVT+MAn0C/lYRO
mtCARZQWiXsIykfd9ZfytCVEbWl0cnkgTW9yb3pvdnNreSA8bWFyY2tARnJlZUJT
RC5vcmc+iQI9BBMBCAAnBQJSk4GaAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEA
Ah4BAheAAAoJEAZQvMBCRzlJ/IkP/2Hp6/pLHAP1lF/ukN++d2w6lkqcknuZr5Ah
XCOgrLvgzr6bw9/eFBdXoLITxgWLQNkb3YSqfgJRy43Lgyclhl/xzZr22coX61qb
yXfKWd973boBeGD6i6QK/HO/PXRbV8W3ulC6pUyvYVDe61a5/NQDp+TitkGjoYsV
HCs69vJh7jukcE7Md19Ok+AGWvuP68G5sOes03e83apTlHLylIlEnOIINMQ3SZwH
g5e+yYAsFJ5LFrj0u5QrLhg8D/az3ri+4vs08zsAuPRCz1E98lxzsnrEKGsG1Wbl
7ilspR2INEYdV1vP8uEp7zEg7D/9pOuDT0M9gVOThU7Dq9z7B+T/6NanLSTtXIIx
mDPbI9063o/7qkptOb04MfyuUEMfSm0RE5dYY8qzDH9qqZ7+rCe2+xdMp9Zp8KLJ
Eh2oWD2cIUzY46YkgnS9SEgLATJOo5sP18R5x9MdljsOvIX4y/WgO3I6XlckH3vF
s397OCeUHgJO1Faa3FmgCwhl9VqE/Oq1dJ36dVNrwJWz+dk3cbsrgioNw+jP81tv
qIu1bWLDCspfLh7n6hHSpW98gvsCfinUl4kqnoVrew6/9zQAfKJYzY5Wn0aC3d7K
PeA7PTUSKZgfxe87nzxk3SQ9CxB2qiXEU4+Fe096mbA/qtW2Yx7iM35yDk+jbAHd
TCfrkOo+iEYEEBECAAYFAlKUqRIACgkQhdRQRWtpGwNtCQCghy16zLdzLls7aBVq
```

```
RJZAsUSpHH8An16r4Wlr9OouJvdLCCNFW2iYdhfVuQINBFKTgJEBEADDa9iy/zoZ
em9pEduTgk4PLOeqFVEW+UXJxDyAmGyuf1gO/9objI7nQI8/RqcVwv2PzftP1eA5
/ZGJrX0+/PihxPu9tAcQY9LeO4F0rONHicDhhDoiDear6uprQryzjpmJoOFXgUhF
GEbMBGvsBLqIJA7h504JI8059E6Ug+3K6GSGjCQE0qIhH+SHKjXjMAA3QojwaNYS
fAUD51bX2jZlimqmVCytgpmIkk+Nz8z6eGhiLUUbtXsWBbQ0ck14jspq5T4KpOn9
IMxnVD4qIeIgXmUIYQxCVk9hJKtf1GpubmGwbhIaP/t3sPki2bxjMou4bE7FfXdZ
13Xpn7vEiOG58tRLOH+ZLUo6rM52OTgOISlhO6dMFYrb1ZRc2baz1VzheL3PqT8F
dCfCaVIpy1J5ZgJZhlLH/hEUm7bjxN21I7xIa7cMA6N1YfaxY+62Ewt6IgXQzGe5
1JsH8yMuML8kybdq2lhkyH4jwVDxYYye7Bb666+5IhI8bYsVtLP+ni59RogZV16t
IrUVRIOOhbzWh5qkt76NLbYxDh2HAoNT9Tq51bQxb2I9RdT6bEvbGQzt6m7YYMTr
RiMuvr9ER00WJpg4RQbstpFuG4xF2CTiEEy6651hmj8xgleNLOvCl3uriXlPvWhd
bxt6uCodsmb1l/g+Q1llfEmIQ1roUinlNQARAQABiQIlBBgBCAAPBQJSk4CRAhsM
BQkFo5qAAAoJEAZQvMBCRzlJ9usP+wd/SrUNOPxt7QQNfnI0YGpBuM7cjfS5Obri
vSHCd/1zCGlbap+mlTshsHadFgXaxHh6WZ/Z7CC4c4pCydQgOBxEfnsRcuWiAOYy
HQby+FZt8JTdxxXeHA7EHLnM1ryzoYd76f47tz5GhusaIbK0EMW77JTmVpZ+jVO0
5WWI/vzqiZhBDUqYUNQWi03yY5dc8KD2cezAXIQ00SzgSwgU5Ys2PMjI12lYJC6k
v+plE6XI75LeEnuB6FMh/i6N7KPs8yDibgaGaF0PHsOeBRlfSs/bEIdO4lZSGb+s
Qc3SHaPxDmrlUNmw0+q/EIyHkCaj08Gu1JUtbMSkDaubgiViyIjbdwO4c3kRXJV4
c7vOXXA8W0sTYk3U8nCQ03FD+u9kAiLnUsVBUq7be/z6adEKDERzR5Uq1ZEzqMI1
WjlkxGUWo6MFp1yMfAUcFF2PD6HgQr6quzVX3OjKlWn6TesxaPzRK244mhxgtf86
dbMWX8oQ2GSwJFBeESnkuY335Mc5DYGmaUsA0JQg0i9wvr5lhUJSFgau9NOBavC8
55UXvjale7dfo1Z/Vb0iYqLPsCOn//QF7Zrq8Fapq4bMZBoPvr79wxYf6GBMw+o8
YLeeJPo5xpDbnwZej8qwUbB+naWwF1UokikMFIUpgyKSotbOayRwbr6R5Yk/Uehp
8uy6IEPmuQINBFKTgQ4BEACyCT4jBGKDcQwJm0+YVI01AaJEj6cx1zRAFlbYEzkB
zQ9Hgk5NPke5VchMLVuzZABWxf4+0HXqjkHtLfohP4BFCYrTKopKz2deq/TBKqaM
mKUD/+RPxUaqf9NyKUOkvotZXKeFEd3KBLFYjdCLzoM0FAivMa/d+IfV/EBIHCtc
zCVJJIU+EOf7KIFI9yk83AUkJAVuorVHahjBvnjUwvSIOBRWdaXqI6xiFoMPi5JS
cRqyr/7lPFYm5rrQ0suu9dMF6Sj6HGwh73/pAKhJoyedTzZ6e43x+anZEATvQ1R6
5gEO+JVM6cd+pWyydkLZCl7D5y+pU8gj1hPOJ5bkVXMnRwkqEXAo+5vzFE1EZZsJ
AZIVVjZDhTDZtQcqvdrDzi0xfO2TSHL7dTJDdkflXZAddf1Yk2CowQyrJ3+7gAN4
Z/XoXPhtFyEjT19QBfGOSYYIpez5b83tV+8SnE4sxGNyZoyPa+f+K/Y7cGMeH5hZ
luhnSXCs/VwdJSLGbaPnwTTOJhEBTpZu0Uyg6oSVcVAG+b4zH3zf48jY46JwL/El
dVPfYpNwQttwAeSCaqsWMVnVW3ICT5XDXj2f87RVhh+hv376kj6RgD8YdskOPBcT
Y2K64JUQbymOQNGXg6+BNa7tCZbxq+CkRTvAAdedLp0v7JkKlpQ+jNEvw8mbLCKI
zwARAQABiQSkBBgBCAAPBQJSk4EOAhsCBQkFo5qAAokJEAZQvMBCRzlJwb0gBBkB
CABmBQJSk4EOXxSAAAAAAC4AKGlzc3Vlci1mcHJAbm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3Au
ZmlmdGhob3JzZW1hbi5uZXRBN0RDNDQ2QUQ1NDZDMEMwNDU0ODFBODI2NUFBNzlD
ODYwRTI5N0E4AAoJEGWqechg4peou7MQAKAGIqeqqF5PrmmxsP3PsVwie78VXK0i
9LgeOWTelBcE6CQFW5USL8N0cftS9zH3Bf46GUFuJh9GLfGKB9Qq17C4+Nkv6tW0
u+RFjLp6d3fgQo3rNf5VmsnscwHlVzKUtcFem2K4OHi2JVGCz9AoyF8bhM3qEPhF
bWN62B8CaDnJANnvxI6X7vmXQLVr9asdXKN+nnC8Pkeb3y/6EX8chliwzD6vAsGO
+QYfl1MW5SUaNgGRM+pdHnj6+7/qRjXyfNu05QBqquD/oMW/XRSrWkQ0gQNwwxeO
GHySbDmu6kNvX9eM0K31CXYHuXLhaWDgxLiF4j3XRIx5SqP+RXx+qF8SBEgFLQNC
YXP2bWCgPTVxf3iLtwBK6JxrxmBhT6l92GAXnxi8ytpQc1iWcyC9adxjUEBCQUAR
8AQIXmvkw0vU87E3AsK5AMH095Z6TsrQBRc3gvAG28JTPkOByaVsp+0xR8DrT8Xm
aU4mTMNDPbXN5+UiPqZCd0E97qO7WY8sf8+KhoVmd5iG4rmwQLZas3iyvIXOhbnq
72pqkrVsMpZDraNNimTLDesdTeC5yZEUAjpR9XutZXEOBcFBz7PGBglHs9PaUoJq
v6D34sL5rbRpxABCXQcyVYAkGoAZ2vZbTvarMteXvnEX+OuWFQbzXP24IxOtseSb
AufWeBv3biCwWngP/0DSJO6hQ0YqQ86ygx6xoTSnALVOypSP3NnloIEBIs7CZlGF
kGKF/rSXLlAiCgb87Ej5xiTM6dag5COpykDVY+Pnj6nc3Xckn2BjL90X1qQiqMHY
EuxpK5C9KHRY0whhjv+44zgaIqjarBh7yZs908gAuP1LR2IQ2AP//gUDZ4bN7cYY
o7tgDsznNEIAVAXTOz3H1ZNhAK/bT3MkLA80LTTJbZMtdn8XkjyX6t6tA3E7ztQ/
kiJUwSyLB9CEqjpKWnsbBcJNQ64BOjOmnoe3/PDVJ7tsKYyimANcta+kM/9bwoSz
bGDTSXKzbHv5NuCgYaThRmhrvcksNbaSQNPTTQ78GSA+VkQWnh6aUte+E7+5KNus
LxvbyU3wM6Ht61qh7hD4MGXdPONoFGSB9mTDcncoQHf+nhnDj1T1F+lJdlnk/jFQ
oftGHmPkzp7Nkd9rqVcW4NA/TvQHTSN7eyhYXhGePWyRYDEYi2TznumDy7wr3nBS
hpTKDM0nwugSdD1dzOWVCk25iEmACjpyKop0IcbKyG0T/ttKhg3TslkfHwODTF+H
7jkZ5R+bori8n2VNO06bdpWMNAmb4PapaXbShkYBHwMz0eSudSDAOr7d39byhp1m
8LclVk2k8MpT88TRNNeRsXaVf6S6+iGVz+ZzaWSeiAEpqK8ZCDGc9aZPJy96mQGi
BDtYTkERBAC9AbWM/ZdPmvE9Fq9NkLKrhuVHQnKhmLUUS6aQI+XETRY0v39X2f68
rVcazOuqZQ/Y/011VmFLsS2dTMeVoXobEcGPo1wgogn2MHko7dUlcb/ra/4Pvq0E
n66bqgDwZgyXgr371E0tqROl+92sY7+Pzk2EpGO4cWDg20ika//ZmwCgnyy8v/e9
1AQ/+6ItDJ4iLpvlua8D/15W4Oq0iwhVvnQu+3ZyyjXLaRKzfg/kmun0NeTbO3jp
pzmizaG3OgZfNa+P7N75BlDZzT4aUGUebYSmruLBncmueJE89EEa6iaewiAaakR6
4JByffhCYjlknpKiY8r76tsrSyAEdGnttFbJw3ez0Yroy2QKnxTt0RmNhgDZu5Bi
BACzO+P+O2y8HTgFL3P0m4WSnjkFmjd3fsNhkap5hzvAosi2Pbr458zreQVbAKom
```

```
Kv4Kq7kFWJGrDfgO8eZRE5uvhdUzlhRoomOECgSUkJv0mib0M04p6ZlRCuItB9fQ
5WUCZCsBOqulxnPxVtAChsrgU7kLln0P4iCfCLTnRRykBbQiRG1pdHJ5IE1vcm96
b3Zza3kgPG1hcmNrQHJpbmV0LnJ1PohGBBARAgAGBQI7XBCKAAoJEPTmR373xeGT
+cUAoM+v9P+SeUiitrLtEM5yqNOVROdwAJ40tfqN++jDwAqcHeVoL9iau34BKYhG
BBARAgAGBQI8RdG/AAoJELP9zVSEUUVRvtAAn1pLD3cZw5QIqRrJXeIfceBkC3X8
AKDnGkwPGbxalnqrz1G1I3QdIyIFCYhGBBARAgAGBQI/FTaTAAoJELQQOaJZOQTM
4ykAn3HBhIBJdK1goaUYWv4AxawOD/X/AJ4q10Ec4hwj/OCvoPr7EDE16AYnBIhG
BBARAgAGBQI/y1k2AAoJEMf1dctQ+RB40wYAnA0yCRdWCtSJwv7CvlwIp8uswpe4
AKC04wFQwZPL7+L6hxCQbVLco9O0y4hGBBARAgAGBQJDOVcwAAoJEOzw6QssFyCD
cksAoLm4NdbO1LgLFbpSaspB46RnVdWxAKCEeUvIc0VTebHkjH3Xc4nRit7B64hG
BBARAgAGBQJDnFscAAoJEMYEPFZyB3E3OxkAnRj/L9W2PtKJQUWYFB/lfbXc92xE
AJ9/zw8YF7BNedYpcbDlBLlQGXa114hGBBARAgAGBQJDnGDeAAoJEHninGCwBj/n
pQ4AoMjcF3rD6ai8wpUbNk1k2ndz5W2/AKDc1n7+jeEJJhKWIDr0Vs73Ubp7S4hG
BBARAgAGBQJDoyczAAoJEE3JS9i3H2BdBFUAoKmGslbWXTy8lgFwcHQv1KhcRjpF
AJ9WdoX8ArLC074Xc3etDyhQn+ksp4hGBBARAgAGBQJDoz+hAAoJEEEKxk3zIVQ9M
oJ0An0sxFgQsLa8xAykpq/YVmlt1b64IAKCux210SYO7k0azy2+wQ39FkknrYohG
BBARAgAGBQJDo7wzAAoJEK8i3O94zhBfboYAn1l5IRWrLeg9NNKns3qbYi4TTtJv
AKCNXVcrvkTtIDVHOMcuFodHlNdfVohGBBARAgAGBQJDo+taAAoJEF3k1/4ZSdyA
Z04AoN3F6bEs1LS/IysdovoFpQEHoZk1AJ4iecJIfKlOFTeCN7qrMrvC/OFp0ohG
BBARAgAGBQJDpnlzAAoJEESJ0O1nm4EZrb0AnjsGcfWOxEyzUDPf+pfD44gPQZ0j
AJsGCkugG50eDi1n2/aac96XyG44U4hGBBARAgAGBQJEkw/IAAoJEKkX6cyZbhRe
BWwAnjwtOTAlzsfn3FATrEIffxzNsEetAJ9eKsULhZKtstO93J6dRauVCHkex4hG
BBARAgAGBQJEowBnAAoJEGwDcmOt/Vya2TwAoJXQxdHRJ0B7bjIozg0BIIH46ymQ
AJ9NlglQRJIgyDMNt/bOe5HnOtFkXYhGBBARAgAGBQJHlld7AAoJELeLeOiZEke13d
eYkAn1IK/PuhjWwXld4+zuMG1zwe5DlHAKCl+nN+wf0XXozjV4zcMA9Zsukzz4hG
BBARAgAGBQJHllgAAAoJEFnGolusQA0C58sAniWpJiPOthpthQQbX0P4HpmU/d2g
AJ9WeQRvdP5sgk2I8/17QddD2B2j2IhGBBARAgAGBQJIcleEAAoJED3qDbb7im70
zmsAn3oWXD+CCtFZkfTyC1T7Jvw5vMfFAJwIMDNVoAm04D1EbdNFegcEPLhRr4hG
BBARAgAGBQJL6HplAAoJEFsqkax3EFk5UfoAoISNLjvuiEsSFkMdA7tYUgiz4GtR
AJ96f5qnhiJtnr9pLDhVlRXCYo93d4hGBBARAgAGBQJM46qvAAoJEJY8+bWZrYo/
ThMAoJeN0BzcSvpX18xZtt1FbD1UFslOAKDiM0drpOrk5+1S/banE9mHruwLQIhG
BBARAgAGBQJN9QilAAoJELRVnqqYBGayYVYAn3N5z+IIEvYPLDQD+rUZdSloRoRu
AJ978pm4qYP30G1GSvcbklNE9btf+YhGBBMRAgAGBQI+NrGXAAoJEAvwZBJguh9H
+lAAmwRw4hwCBa/ZwyKIAVtC2NeCClkRAKClBZwTy0caL7jZHvNDLvAf7WL+yIhG
BBMRAgAGBQI/oUvbAAoJEP0uNSAwyB5q7DYAn3CpM39q5KG1ulFk4L82jG2xiD/3
AJwNagRgnXhxD7ZaKVznH8A6EMvsBIhGBBMRAgAGBQJAXxpfAAoJEIW3bC3X1V8a
H+AAn1VJ/BSzXSso3tCNWLRGj71TbZVNAKCeyZ3GK9ACILe1VcrAsWgsZlZu4IhG
BBMRAgAGBQJEmO5aAAoJEJki45vXY/+iFS4AoJgc2q/ciWU7oofanZhUrIkThyTT
AJsGk+Ph+axYrrQLsTwtLcCjTBk4VYhGBBMRAgAGBQJL49N9AAoJEIzuxutwcsvH
fJoAnRBZBqrW7+5r+UyS43nAvWrXLKxEAJ0cA+oX14s9BF66gR/4BBAlYvtGlYhX
BBMRAgAXBQI7WE5BBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQhdRQRWtpGwNTVwCfdbco
jqkUhndOq/ZfkVTNFX9K1BMAoIL6h6UISe03zCU5jHr+PLbg1+KNiFoEExECABoF
CwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAUCQRiOtQIZAQAKCRCF1FBFa2kbA3vtAKCFAw0kiZXy
/fuffZr7kUIQs71z6QCeLDZN56uJitc4wLcMYk9f0YK43oyJARwEEAECAAYFAkrM
B4MACgkQkFeHiYnYVH5R+Qf9GHgdj3UpZgxabh0vlrvDJpWFxHAR8aR7lg1pXIpM
47C0zV1ie4264rx5otIH99vC0QDRDZ/dqCcgRCZzRi/Q5E/wdzHw5jxG6Qib2sXr
Z4ulnLzsLCRFC1wh+Lqr+zvZdm578HcUK4pW7UlmvUhTYLeSM/9HVEbzQB1qkMf2
st3NAgBWSZ+m5emZGG7Hh3R+O01tTUytQRSvEGf/6HCnCoQnSAA9mpG2dZ3hYO+5
jhg9PmuesdbYH5SMBPtmgijkn9qrII8/RRqQEaZetj9tcm2BO/YxmKN/v0qm/lzA
Cmg1ph3pca10xxvbScaZnPD93C8721W2V8gnzbTj5SxOVYkBHAQQAQIABgUCTe5E
EQAKCRCOJY7fDEUPsG9XB/9SSwXTtGcc1JsQdary1tmrKFQdORnpiVkFHB+IX/sI
AbJ10FZdjOn0chK7GhA3B3WDTUPYM+s8yGO1ChtaTfJnzo/3d5XzWdtLvHW0bVFf
/mMcOwFeEFcTCPCErAzdcnzRuZMozsTmZq8GQaW+/oND6nwGre1EqMrdsBOtkmCN
Nmd/Ots7EZTnFJucK2DgxkWln+rlKoD5UxwJa6kLrp8btw5lmu8y/GryksfSGW4A
o5vN7lO2yTICv0yb0IgBK/MGPaMwYEpwwmEAILgw+q6/Gu5BzHiZszsqXpUZTa8C
eB4knxyifmG8SHmOw7cND/5RRk8RwtbL/FGv9YLTLgCyiQEcBBABAgAGBQJN8PR6
AAoJEELRaf2ZNNXlxaAH/A7bAK1Gd3yeDWq1AYWb/hnaFwbphf04EaPeJyoXOfdP
fB8+MPAPvJ8rJ9n5CNIO6xKyt8DIjP8SvbZVcmXKESUA4UU9aYI8fvvmjXMPQgo6
U7+mTp+kXsouROtkkq42saHTkizhuXY4PJBu2mC7VytfaaJfxXULpoIlWKFe9QM6
yTnlru1Lesn6x2BwlxVxDXDcfYw5tlz5yhxArRZIGkqCJJhitzdlBshBJmdWYCtm
E2VVFxjIdzyOgt41G+WTaI/WOQv7q8MSsdQdDSMf3igMinJOk1mPKvTFuFPCgqx0
/bhHRQG9hm9NaksWk8gRZ2H1oMpnH6AdST01cMQBasqJARwEEAECAAYFAk36E3wA
CgkQypU7rnjaO3W6CAf/QF9/kFUa8sJupZKEkwDxAmQPGfw1AnxslkH2uqwOVZ+N
DJagVRh3s9+7EcE7bjE5mV7eNhwz1g6BWpFWZjUFm4VpuKIWmGveuVmcbEeCuUyw
jK8shAxAJ08+G06UzzE51mfN2S8GqBpi8UNgEFqyWZR9Cgmio9vSYWihtuHgq1lu
+WrMSMJG2pZDX2wO/n8MOXCAeVG1NhBslq/RB62Xrq5OEIWigACOBoeZDFOgPWLM
```

```
vQoiwCTBXA2cVDi2qCWx4PRMGZ06Sb7eHcAVmXwqgtZ2e9TMcgknB3n9++af/7Yr
9e9SJ+EpG834p6gloVehD/021YVCnZGKHMmujKZniokBHAQQAQIABgUCTfsfsQAK
CRC4ocq/0jsPdeJkCAC70so0q8pxusSXCgTVdG+rywAbX+QR1twTxXqi7wDP2BtE
rh52+A1sJSArQDHMkTz0o6QQL++/dGvUEqIkewYR6weRCiJW0ugAXpOZ4mr7V0z4
8CZ7VTM9if8pGxvlRxu3gy8cV0O9f2GEXXzEZTjtrZQnXgqPsUblRinbPO1XfAKJ
s7yX/F3Jwn/ozwZlTJCoaQm/3HOgvTyiq47IPu+/VD8foFX1y8STBv69q7k35j5s
TOmpieBlcieAjKGiU4sI8Mb4B/Od/KGshZVb0985Y1QUopdHNsM7b/y0aU942lYt
YEc0u8b9yD6Bl7pBoXPVeElxGNMcbyq2M//xRR4+iQEcBBMBAgAGBQJN7id7AAoJ
EJijI/T0sh/oalUH/2VFjse8nl3Vr11/hjkLi/pT1H8mjdy0rlpEU9snmiC5qnQU
qBQVApFZ6wMsH4MKE4ktC7AwUw3GEi6pMQ2nOEGJUdnQsbivX+lumZz3aEH6MXxR
1EwmkSDGyZ5yT8nClFi/L2kpbvx0krAEFQ0gf5c2MPcPKRBntBEh9Tk0jCyj205R
bxv6/508P+U7X4/fXx4qEyFoFYpGaERQ1X9idpkHUVFY6tbACwRnWDMumHX1clxX
PspGyOgpDw9jW9fvdZLy+3Rff6fMNgZTH1UAVQHH97bXT0zvwZTC3QAuyqQ9/z6G
9x0TzOJPYQW5SDx9Ev+o69YgLlbKu5J+1Kq9rJCJASIEEAECAAwFAkxll3gFAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXx3OwgAo3McTM5ldsSfDJE9EPDzifBd5mEpw6wAaC6vwhE0
8j+1uIJU86KKtMBaxVhXVzKka84O3+aI3tx3RBbBNVRT1ILHafe8S/H0YNgWB7yf
08Gc3f0aqtRTwtW/QYkxVlOtb94nCxzBTKVhhCld6fIApfquy7ttOWWZd4TOnucc
FwE7dXH0H1NAxIU6S4gjXK1747c4hp9sihZc+gUXQiiINVSUySzMXAM939a4bAxJ
DhG4XslY5Ma4ApiuBFzcTcBkPg6MSCRLj2NJDMWkcx32DFWZ+90kTYjua+yE1Cj9
tuUUjY5r//DufDhEh1tllexABOxGoZch7Xmwa6kb+eW3FYkBIgQQAQIADAUCTHdj
hgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfMhYB/9cSK7mMekaXAw6wOdIlusVmxZ4eQLYNMS3
FCabOz+WNl7dtFIGOAh8fksd52WBtsmrHyzQB2k1Qhlz/wu2I2GiIaJbOtGREq7w
OQ+OEXRLwKviP4nN4Mq943gg401uul9W1bprotvZYjEyiC6UflNaJBwwgKaz4cT5
BAQxvPpT/1egtzxQyZzdvhq8yJZcn9XIUvf1Z4cBWkXTirJtXCFl7HyToiCu2FQ/
dMdirhVI82cdekiuR9EVhJeEAGoSShUPeB0L2CptBcCbGno/2UKPvjCRkrTL/BrS
jtuibvPD636bS4qNEp8NJqceyMvARxUhx/Zk17V/JHcNSGDdgNoniQEiBBABAgAM
BQJMiS/pBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618Ii4H/RD8ntc9RYANsslhFYPXilmqkLa0
NmCDUmDJFG3OcZc61b3OsmNSgwZZakl1boA62cB6U2uEcKqAtH/uHTcapOReMkIG
oWCoCROA/jKqiHIb7TjvQAUXL+EN3kJmbiYIXDsr07+CqNEG1cunDmM9VGzYOPdO
wIMDVbIkL682WRwbK8MLKem38jcuMsE5Ig1d+5LhdG4z2W0z3rtH2tLq75U6piBZ
c/42UFjDk7IHbbf48mQ1aWgA3obg6LvAie/L0ynvd7M5oyk6mcfvOs9eycoO//QV
ERY4WbyQaBcaU2bLld5ObE9E+IWlw5idXeP0QJndJzs2+qTa0tAvrOAzjFKJASIE
EAECAAwFAkyaU4IFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzDUgf/djLp0Go1NUkagmIDdKX4
yFd4fv10MHEDyRtG+kkbEmY6G3uyDhiv8AH9qD+RUkSyE/fn9DO1recpwg418A8Y
WswN4ZIGgkJwGBEa0uyHFn+VsqIBaX332SrexgKrB8E2cORvZusuzewL/ZKWyJRW
MADDOrZWNJ8C81yyXtr5lhLGUjgFjnMlD3oayPdqcRdzql9sAmirEVrb/JPV73is
DjcHf0Eyo9T2m0nX5KpDMvwLoLvOLBLQ4LKnD0JEH5OscP1icHLKfcCobatZ9tUX
stkAIgXKFrGA1W02hSf7z1mVzZUhI4P4hM2GZ8MyiOKrLbmWr/Tvhl3SBriPu01j
wIkBIgQQAQIADAUCTKwfWAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfP6LB/98OQjyOXFKqihE
r0rCdsO6v9hz4lz2TzsTXBFmYGWQ2nbbaPTfrxNTOwUhbigK0Y3mTF7ycsnptPhr
0X89CSBhBCMVtdw5FLx9ZIf2WFuoL7G8tnX/9Iq+gNuTXI1EJcHryrlO+L3cyq+v
M05L7AeKHDlBJ3ILH74RgPT+HxdGhiXk7+Ge09xOe6tqoo65HY+0cDohdT5DFMZC
G5Q9nRnGa3w9eVKfcxuHMXl4XjB3WChKMoKoLJO2pqXsL+DnkN292RzkwPHz9M5u
wYp+XwHuBCxVB+IUldrujd6e1msWs8KgOce9wOiU6d/hwUouzsCOIsZYdjCWaBAI
BBjwpRIKiQEiBBABAgAMBQJMvUOVBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618UmoH/iq8ieyv
sNIaCQpMw2wHkDgcIyIH3Paed3nuMujh2G+/3B718VeSB6AjZ0kn61UradImh8pz
p+XsuXg6/LLfsbKNhyOhCQRNiRx54FDTQzlAx/Y46iBLi+Ou/EteRqYgIglpp921
3wgsmyN882Td8xztisznc64DxfO9JArMzI38mVi7zNt8dR5yxlNqJBv17TDKoaxT
NQGS7tRB21jPoXFd0/b0+H3RmW0rV3o4XBgnOEhaHlREaIQW9cB/1hjybahEHqeB
xwXy+YVBj4VmwME3e5on2rAU3rQ+QgfHRPQN8zAqjq5rtTL+p8rj4HyIUGb6LQS+
UORAtdq4kSXl9JKJASIEEAECAAwFAkzJNo8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXx4iggA
idi+aVA1Lmzpndse6mu/dR8TUGpe6zd8nU7T2FbRIJPAROJh1GHAU0wc1eHdgHeW
iay8z+I0iKzVbNSmneZc46yY5/M2LJj7QlShDK4sENNCjU4/dwdlAIS6e9+fQ+r6
g0zM6IbCHxvCQlsdvTedbWRF7SJEkgFHdzy7MCnHIWn+jp0edzDkCTuxvox6eWjL
MdM0I2r3O2FZNRDsMR4P91e6Tww8UkDqA6LSMZiYLTeGlcu5O+DBMkVutQJnRWcy
cMUA0lDLGHUL0DD4HEvnBJ1pNr0TFAzJZnS6sfwup3TGVekoZqmwkE3CeD6aZ+I3
AvooXSY7+b2gP8muuP6sfokBIgQQAQIADAUCTNr8ZwUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fLYVCACFWJl8GR9CqivTF9DSInY4rZU3IFLEqyhCb0qCaEUvsp8iWX0hXdX1PHBY
DK30rAdsPPFOLrbT052Y5uKwmofgi0x1PNJUDOE8ZVPP/t5S4IPTGnijvyM3D6KD
nSPXYcuqc/IdnXUhRZ/VdpAaJWm6rZRe6DZB+8udsjx6F46Q0Dwov1g2dkhNGhsb
vJ/4DB8P/S64zwzJkmInFJsvs6rnHPdKvayxnZ187Nb6UIvvQ7Bu4ZLYWUWND5WE
VsD7NCHXaB8demho5DV1jgYLRIxzZ9JeBS8Zd3MdkdyjNfiyUB5jd4587BGTX1kq
sWHo8iusf7t1xezoXlv5P9Lj6T9iiQEiBBABAgAMBQJM7MlKBQMAEnUAAAoJEJcQ
uJvKV618OK8H/14TJ+I8zPrzEvdSvIaVw6qk8k34pikwjnZ2xrcVVgcsDYtWsz07
SCofMCnvvAuTwTHfY2m/Iey/dRkTeWB4TOLFOqxGZ2kPe2ULKBiSR7xAEE1KeJYg
DTKnLOzIdy82B2TTcaLZ+TImrT2wO0axx4BpXsy+kUFKcG7SHCEEhtEjPhuZoWly
```

```
zWGTvkp8sGsK8SftrpsjBHk5soacmyxRqDjq+zYHlA5NjycvQqqeMb45TiCoaa9P
f46r8KkFYMk6au2kTCgmKD+hjEwmZ8w5iFo70cEkMJQOR45fNcyjQcQN5SqR93QI
wZ5FqqSLU1G3bSyUp61vtohy8t9/Uu2ENueJASIEEAECAAwFAkz97PgFAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXw/WAgAodVeNGaLj4bS1dRfOQaZqRxP6VBdpfKtDOoHuj7LEYdn
0b4Te47jkTiuM6sTipNPrVmUQBfnSQue7/2VRV5VIllRJmdnJxN8SMUFMXkrCJZT
Snxge/feXuZZGP64Wesoc5MGC3vWT/0Px1JW21HKJK+TXGavI5mFRryCMdjz478j
3/1hAmDgT31eDXnlPZ0ORYW6C29TKEp/OZlPsQmEg3uVs/Q52hIyAKkWApjWZjln
VVc33K/QRkzTOOHBMG2ZUDvYSWtjQ3lUTsKdiTgpQcVj6QBhXZXBUdqSFlTE2Q35
ZDYG4VjiXwWZXGo+nbLNCqU9QbeEM7iZfdqqRLoHF4kBIgQQAQIADAUCTQ+57QUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletfH5YB/9p7WIDt+UQHfyby+YkqKJENPg1EdC7aXe/5NnY
dWdyJYTh5ER+6TLpD9wjinrG+7sLlaq1XZ8ddSXFxO4YuFjnhKOAAJ9JKEvDfcnX
4q/Wq0X/hA5+pL211a9KamTcFHUdANJAIuTRBFuVGWgxRoEujcp8Yz7L0v+kpfyV
8MPjZ3Yxblyp2tV6KaSwqxnzmo9J7tjDovLHbwDDColyWpnXLILXVC0FMgF0zr0R
HIhMj0Kx8hHg9+F+1wHafDRzizIwHmuPnhZ3F0RRXbU3BYOeUXxWgT80VFILbnYf
zqDQzx/P4s8aAxsg1OsmXvLvXuyYjXpPdZWlEOUiWW6oLLI8iQEiBBABAgAMBQJN
IYQ1BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618a5sIAIoW3gEcHi+187y+FRhy+VygecqeGp9Q
p0/IjOZkcxw5/kfYYmaWGqFLvNhTPrSGO2qv8CnKUaqVQMy21UyQeKIbDta56D28
FlOO6WIjoY/g2LXKulm8Hoj6Lc5PCyeiJihGMALTihFCgwg6TwajT2wr1MWc7E4k
aOo4hI9BI7agbgap2giaKQtcl8rbNJ5NgQ3QgIMk0+zQHN7KLWEP6FuM5d7TWBF4
ZtG8t4bONdmljlIWY5e7Db76DmTpJAVQPMIIH10uzTH41OvVGGFsRAPP3AXMzszs
vWMQ625HY+Arv8MmtssRBqKcipgqYZuJIbFoAlivIm7q9HgdgsJMSlyJASIEEAEC
AAwFAk0zUQYFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxQ7Qf/V1frBwINOaiyYQmbuWo3AOVt
uDOyMRacBBHoojloHz8x2umqGhzXRg4V7KfD/Es3czHyKAGWdpCpaStru97urp3I
it+twMViGWLS6ZnPOA0INlOzmYALXd/lt3D9dOJNbvYTmmNy/mMVbCypD1WbuBbs
nDqTG3WpRzZ/MtFuNYnWYYW8P+Tc91EqUmEU/SuXr05BVQooQlnFIWMyYdgRY5w2
MDF34EhQkw/il3cjR4JO+1kEC6Bppm/F7dbJKl+3PjGP16QuPb49te0U7HrtFEZz
a09z1boGT8y5bHwR8Q4kFblSqTE3IedA41HjETmYl/67aFPMfJPcu3RoW8b8d4kB
IgQQAQIADAUCTUUdswUDABJ1AAAKCRCXELibyletfNK4B/9iN3IJTtX8z0H2FUR3
GgDpmd48RQ6Q9xwc0UgQEFKS3gmh8gIdtC3DcRV5O+JWG9MQK0YINndiIYuJB8Yx
nCEhG1ej1eP2YDsJBbG77xvcz/7oVoRRMw8H8B7Aa2hJ6QInusGwuJfWL0hj4hMs
XU9XOAOku2UywUc66ZpX6/I9ZbuzkVBrPKYzjrThByg7QSKDbFX0c95oNJ+Qw3xt
HEvyiQB6Ur1pdiR7DvkuiKlfedLFx7SuMl5A7OsLbknvqiAHJ553+Ht/RKNccY/U
icrAaDAoeXhFwavIS0iSQqIoSrpjc3RiFIuBa+CZz+p9iMqXBJf7kxvsfW3zSUCI
SRz6iQEiBBABAgAMBQJNVuikBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618SykIAJgY5tAv5RZo
SefvtwDDYDliN3AfrIK2W7bzufbG0FIRx4kwdyHk+on0kMavyn26asvdgOHt/VSR
uf4lF1PbWesLrckK+rISZ5OUezEmOFuwHqaCG2ELvZjhfhT4YVCci1mH/l3Qo/pC
Aa+wQzY3c8f3R9pVKdsqBII2CX7tuVPhErhp3VW1rX+5z8hGBej/f8E+0vuvveRd
8ktI6ZL6J3VKyTGzBL/McGbJlBsL5HUTpTWi5GafFgl0FZDsdUdLkdiLEaF21u6v
yzDVG/N5pTe/5RXKU0y5Zwbs9URPxyJYBparwEDQ42B9bW/yOw2PqrPpCoOSxHQW
BLyI3rE+ZiKJASIEEAECAAwFAk1oDMYFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzW8gf6A7cR
2wJehkuz7Gul9r+djcL+NRJRShKNPonqhpx074U2VmGSV7q7KNgirj3V6qlZaMo4
2VRSqsk0tC/esmTw2qG5R5nu17m/xKAfaSl6pOWJJcVrdVOXn76lwqigaE/kfCzF
oBmb+ghSKA2juWRfyNnkH1mXqfJtYAtDFZpkZq+ntufd+2nyv40OLvAYX5q1Q22D
4qfiL5AqBL+lQ5Z125dKZrJnlBHFLdj5Z2ueMrSXspcBwHstI181lrZ5a89kZfS9
9JXwa7/yDqk/izHYbW4eIFmb3jhHASLC4A8n+sTnN8O3A/tiQTEfFV45xj3em2Qy
pVA55/SGO9eiP+hV4okBIgQQAQIADAUCTXkxOgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfNRl
CACLrdXwaJ6ii1SFFpweJP0njHENgtjZxrrNwC9F8m4xO574E9ksiEM4d/QoSQiT
vyLahovWpuWWfJmpr7sMCS7TvpRvzVBGpAXhIdtKXKcD/Yc78HycQ2fgf/pOkk0Q
aXWmzXwbUbrMUnqhCRvAeNWr/uNWYL1mLhsiyDcMZHA1okd3AVwDvOjTcozw2pfx
BeAmb3fYuQ3JCmRifKX7LssPwG4KdYRxGHWmsF4L7yrQBwYZyn4qnnxMClwFWdLW
7PuPnGp4VA1jfvJ5p8r3OO0s9kKcSkY2PuOARgLrkTAO6dK44OeZQSypE7+kCCV8
zKL/+ms5FIkIin4YslHZaaIGiQEiBBABAgAMBQJNivBCBQMAEnUAAAoJEJcQuJvK
V618vLkH/jsfSKCm/Oo+0UXbqDFlqHEAy3iy2ZE6q+kqmexPm5J5giRHqEw1S6Ao
qOhSvndNQiJMWBpRN5OgKdbLCFafNn+N+AHO3YkKGGwjORk3Y4468FlD0dv1LGln
XCIrqxAfjXbnDTcxZ/CSEB5t0Eg0Gph6MOcx6XIxJ0rMiwWfNtMF49Y7Qv9P1AWr
g2pXcmfYRFMpbFGFaLxMMvHEmk2GLhKRmOBXi8wgnEyub37iUab54aUHFzYESdk8
Yf9R7DR1Og2BG7ew/AmoFx7BOphb47g5xd/LVbh6fvvgQC4sRjTiZBp/26Bi280u
xGwTMuxCrKPvh0Lo58MBKmYqV+l9FxCJASIEEAECAAwFAk2cFOwFAwASdQAACgkQ
lxC4m8pXrXxP9QgAopgEmP+cV4UHV3Gjgcx0elmAszCU0lybvkbVVwV9wPIZuY5T
+GG2yYbl6BKxBltiI8ECBfh+exRpjIVw7jRfCT0uQBBgs0r2U8LAZWRJ8D93bxQO
Jht2KIxOW0iVrYv03TsvD7asLEYwvvW+K7XF/1OsWrBtqK9z97Wzy/HsAWWfg9XO
CAn2I2GHJB0foq9PrcWNNev3WTCX/jBW+PtTmya7Cv2Y7GyDRZcQlBqd1Dg4GmEx
NKx7xARerswDDa3JONCeQxt4PRmG4HiQr+7ZKOY6jM/muR1Y7TiaJ0sFHau+r1/l
PGff9ZS/OegA6IOP3TemN9yj0IH/JA/GOWBGrYkBIgQQAQIADAUCTagEjQUDABJ1
AAAKCRCXELibyletfGzKCACJHUoYUhHhqc3c0fVBi3SOec5Bqg+gnS4+pUrlZXnE
rzgfQYhANdUPemOaYA0EWREZ4O7ZxNGkrvaIepLcamEXr2aTbtYSkraH8MIOxfS2
```

```
zLAFm65oRNfSBNMeiJRpvLIDR3Qge689hAyPxHwCoA09sAQSj4duJh5NwCy3v9G2
Rghu180yHTYUgDbwxPVecDwCaNYw26GLYbFoEG9oIYEj2R0KTDaa7V1YapbG0W5P
uT9ysmjfSEoSiK3evp5mdmsMxfDt3m4Hps2BhB9JWnOMucz1IR69vW0vyR9duze5
Y/W6AkhEy+NRMEHID97h8f2/tMNoSGp0JMDxk49UtueHiQEiBBABAgAMBQJNucZW
BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618WxMIAK7jff4S93awaD0anhih3Jwr4j1RwhNjrQ/6
7VNSJrv33VXiym3EX+sQATU7bZ1+TTHzO87uwhCzp5LOYkz3MaeXX49JrphF3HUT
QOMh6soUyww8m8xccVTdUP29Vj0mI9genydRLZ8DMS3jmxEpy9lD6PX0/OewaYZd
FHAXY5tm8CjtzzKgnJ+u4yEcsz4fauji1mP8B4lff7EjdhcWQo2OetHOkwQG6A1Y
n1/PiK4MX2XBzmoiAXh7CGRoD9dHHBS9ks7hWwepJ6k3osg70SSbE1wzU7Bkpvx1
QoLn0BH6oaEgWLj9Hxd492IrtagtdSBAD3qMfl54uoAc4j/OGmWJASIEEAECAAwF
Ak3LkCEFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXx27gf+PRsdwK6f3Z4Q5E5WUEoSxq6+mYaw
NSqbVmgJkcslh7L6HVNose/FAQQQvUacFWT6DziEjnRY/uF+ZkpkMg4yDTpav2sk
OGjoG6foH41ehdrdz0PCi8qQYZf0L5YcIvUu9FN+Mz7H47l5/pSqahy6uPXwxk82
vXQ2REjnjHTHdY/TTG+iJy/P751lIfAnn3Th4+r/IV3SoOCt/twZu3rLY6aiZYb9
jpun/IuLKHJIYkumhx+yUY5nB1g7SLahn04VbSmifP2zkWOFNCJqDEBLCQrxEotB
DZWABgIFA+F7rzJJnCGDXK3+P+AfeNtzi9xzW7E6Sp/j7Jk+p6+lWS+58YkBIgQQ
AQIADAUCTd1Y8wUDABJ1AAAKCRCXELibyletfCVyB/96uQPFUZvm1m//axU6Y8qp
5JerX2ltwAWQ43angjZDoVk0LQpcvRaQcqCsZ+dG0cSylpbHOnRJYFVY/PprN9p7
W4CmEL5R7yEOx4C+fepk29CdruTYHQJ0yx2GyacXCsYKVuqpG+pVsbqKg8KufWcG
RYCA4pT9G0C5/TTiJmqKqo1ZGJ1maTbpV7GyGEeqlAuNfTw57qO7KwAYWSvQ6j8Z
hGyltTIFtLspMlFWYTMrGEEWfL7T5OkAJSgXDXIB91sGMARyN9j8E6Gm30+ZynLp
hDGIzmGTLlcv0Ei5iglBoT16nKmdsHc6GT5ubpfdssyVqMnEv5UdF5dDH7W0Ya9K
iQEiBBABAgAMBQJN7yd2BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6188mIH/R11Y/ZHLdiqYiLP
sD6qj74O4doDWT2ayLIm855C1kCyPlezh6yFuRqZZsVZH2d2+I4F4pPJOU9rTdJD
+PyWSUehkFusLyI2VfRzfwpRh5ACouMkWnIQtznZhDK0eU2TSZR7aGkQleGs5t7e
FDnwF8I76tsMYvg6lJHSQ6OA1e8ySNLXQwuN2n4A4iwV1roDnQYbNCZK7QZ7wzwK
PMmSiXxTCwroQBvJXzpSTa8GjmvScikQATfCpwrgmX6fU5W+IWnEvjFnGL0g7IOP
xFKCG+HraEZp7+vyUhdGEfLizUWLDSR/yqR3qZ+MROO7ZHsloCYd1HQUE1RivwW3
78uU0yyJASIEEAECAAwFAk4A8mIFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzWLwf9Gz/gN7vu
9fXg7RZIvmEU96yPQI+RPGZEQYYeTJ+ShGWMfQt/QfRG4X+C8gddq2ek6LWqMKRt
hXFuBRegNX00ZThgHzCapk5UZSKldOnm5M0o96tGq1q3Ju6CQ9T7u2XXhZiQ/KC3
uw8Xzh5JIvYBAyVovtKGrxZK4rnrAR1ZphAA44CONYhEyt6jGLxlcqoLnok1kluC
q7DeSvRSbl/B3TG+piBb58Qj8TvgAhKAEEWX3ZTFmoPm8RYPBWeUD4OY/HUGgyDH
eQInNOpyDnY7QCHuv1CPjrOWrOcvmOuL4Ab9MUR+eu2gevpIIgOHYwle/kzNwvYY
4PaI2nrud7nqwYkBIgQQAQIADAUCThLARAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfAURCACZ
EFzgPkXCujVK1LzyweSOcZHLG0iEndyzW3s2JnxwSFDjwqT6UVDUHHZbn4mXjvua
1kd01Yyx4WhjTC1FKcChk3Q6B4mqeAOvI4Uueo2tlxQC2dJKNLz1ttnSj/lr7l4K
BFYp5Ho0K4+0sloTt+YCHZQXxF1fIhVGrqSbRZKEpy4olf2aGD1YytDDuEmn+sB0
GUkwEZFQ5LAmchgIagFZKB3IZZBsCSDLTtoNFjSFgcocZ2l8w2fChSb+Y1O3HVMs
F31dHG8wxAujphwOH7WMpcg5FKmuuh5Xx0V+0z0zS8C9Hgt8Oq1FXknHPeV/7ehv
GJbqL/DqGcAWgzZMwXFliQEiBBABAgAMBQJOJIl2BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618
IQUIAKC+/hD1VHTwkmoHr9AgIIIavc/2YGithqFbM5rMAC6QnBEP11cRYsEKw9/a
H5S5FQGtUxfFTTWu3duQNiaXAU4SP6tyYV9zIRf39Tw92KPGQNTLgx1hN2glK2Vq
tcBa8pe69v0GxmQNUO2Jy5VKxS1FGtTj5Ji24E/q3J+gLuQ8wCb+1oZc8JEBN2P9
z6BnpUQDQQ6jaRtrVwbZ3uiRxMxpwmNqcojEXPIF9dp+J3T4pyF7u/CIcN6Cc875
6xGemn65kO4h4mOIKgicYNADjHVQLUqhghwcHk1gDgVhaRkWh+BSZW9P3zMexg+I
DN5S1fq/PpL/leVZlEf1Nwpeg5eJASIEEAECAAwFAk42V1IFAwASdQAACgkQlxC4
m8pXrXw4mwgAsmchgL4lALEyDAIJvbVmFkwvF5/hIxVOeYqHmapOj0e7Mhrtb+qH
TZQubsmVlHwzu/lFeVd+frWOTQODn+A4Hcr9iV81M9i8RcYiTVwxirh3oxbiUV30
8B/ntpFeOs1PFMD385zuFUdX1CjhTAVSbYNadDePFDpO5Rg3RHA0FVZvYnKVEUB6
iuLtcEooKL/Tlhgc3lGeTeFx1mWXkph3A9TBOPhpxbThITOEu+FREkSiDG9ZKKhK
wGMdxtkoysgySJm7B/CMlkEqY96FCesywnnlTo8/c5DOef7YckW4zdA0A7MVs4GM
1MuSzygkT8dalGW1vy5dTpWpjSx6S/DvLokBIgQQAQIADAUCTkgjAQUDABJ1AAAK
CRCXELibyletfHt7CACA12zfc1OqAMtlQyll7E2WwRQRkmS3QxmYWurV0hoQirQf
VtulxuH70J+zbF+ZpD3PM/POGaDqFn5PY7uOpFZpyhwEOWg7b7dErlM5ApZIzJpn
F/pgxTYcgFWocLttcKRYqW4xEKR0hUN6saFBgwVT6AcioSzC65Vy+Vzvr/34X8sG
liosJ8vc8L2XmJkibon9tejpz+vUW2BPeTCeEqBFKplXp+jhwpyNEgkhwO6Bu6Ue
AmMj8iceoe/UHXulnZX23WW0rcmv452NROqqQk7sBSyARUo8gA41HEEMfuvDZVes
xPxXI96SqLfqvC9MCwEFGIs3aPQCqrP84HiH5OgViQEiBBABAgAMBQJOa7YlBQMA
EnUAAAoJEJcQuJvKV618bvMIAJ/YhR2l6Yt9FVfaxFiWnrXWF3+kEskpn0GlLAJn
AG55Djq3IV73ZM9y2mc9EflGwE88ZqkveT53zwIom257Ss2489/jp2wfbWwsLm/v
7H99B7uVTFnSBQsQzQf/07Blfzd99NnHQLxlD7wlmnXR86ptS+oaS46/d+aEszOm
JhqTjEzhNPSYaFm7ojP+LdxSjMpsEbgShcuPwBpNNwmDS7b1yO19PQebYlphI9/P
pO3CuqxU9iLTxabHDqfEIW3i7nSe/2C816ruQIdOTuHBIkNUgR4cBXLE/yZSv8zy
9bH8r0YHs7xMmWdb2o5nKcI7GXyYiWCitVKF10e+6atCUMaJASIEEAECAAwFAk6O
qmcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyGIAgAklySRCZ8elJWYAWHDiaP2k5x0bpKVLaE
```

```
ecAic1D6jWPshndTaL4JBu0QbMM5W/TIEG7k0L5yd+9C4NdeAAQfYLcffEVJi8Nw
Fow3uMcfTX0GPB47RukUKmzLFs+uWQA/2lq7H/Cgz4Ee/85P/GjTWKf+KCee2T+Y
sRv5h2dEl9M71XOsX/ZMew15ZLFNkODQr9kkJmmOa2X+e3vRkMNHHXRc2T7MvaF2
cRFQ/3pFKVpiXuaO28/OlvFB1POQN9vevZ2Wi48nYdTpVSPLAe+rU33HLsfgmbDf
pJn4EHEqMRFAlBsQH7+ukH83QfH7+yVUeJrQOFEmT/0n7keKJPjNhYkCHAQQAQoA
BgUCUXqiFQAKCRBuCAtwtih7A/EXEACLqtgtm+3BEi0J1YsnQn6wEk+Zhw7Yd7yk
xr9UeQjycvty8Ys4MfJ1b/IBzuPkE3cfiJMcaGa/Tml/Vh6ZjmOcL7rGo3YLaPNl
EEhGPBuVUjgWrfqOWFWkvYHkz2aMpz2gbZ1yx9/RoF+/tEHHDSio5mi76JWV0MvK
qED9RCcXtDXi531lqpdJC5QcfLAKAEnbBzb5XliPUXLFOH+ITjD++onRG2Rff3ph
ACHwj0PiW1F1RZkZ35HjMTlPyXc/uwqbuPbwcZ1pkqeHH/aQ4PTuWQQlmjJx+Lnt
QvsOH9szQR+/zk9+GaGqIRBnHWYpTBUYo6XVwIBnN+6F84RzAGt1+S+l3D91mKON
1KmwrxfJ14EvzHMIKHmnl4IQp/93xl6Ff3v4xtpc5SgZHWFzX/+EGO4qDymubJ7K
Bxb86Q2LkDgHExk/7/ztuuVaDWAVFeIR1YyPQTpW7Zvlms2SKWTQDTA09MpVeRED
f0rCQiWxDOJhEnSMfExDAUuhoM8inIeAztD74wxFhkT0sOgbtqs+/kZMrsArgAMo
fP0/LnlfD0PpMNLNMfyeZcRx1JssSCee97REtsruXhIHvevYtGO0kFPbBxfqTbPu
lbOLcY+Sp6U5p0W6vl3v6fFLkSti5Th2kGDTIIO2BoWA97f9msvi8XAgtfu6BBNw
nHomqecbJLQlRG1pdHJ5IE1vcm96b3Zza3kgPG1hcmNrQEZyZWVCU0Qub3JnPohG
BBARAgAGBQI7XBCKAAoJEPTmR373xeGT+cUAoM+v9P+SeUiitrLtEM5yqNOVROdw
AJ40tfqN++jDwAqcHeVoL9iau34BKYhGBBARAgAGBQI8RdG/AAoJELP9zVSEUUVR
vtAAn1pLD3cZw5QIqRrJXeIfceBkC3X8AKDnGkwPGbxalnqrz1G1I3QdIyIFCYhG
BBARAgAGBQI/FTaTAAoJELQQOaJZOQTM4ykAn3HBhIBJdK1goaUYWv4AxawOD/X/
AJ4q10Ec4hwj/OCvoPr7EDE16AYnBIhGBBARAgAGBQI/y1k2AAoJEMf1dctQ+RB4
0wYAnA0yCRdWCtSJwv7CvlwIp8uswpe4AKC04wFQwZPL7+L6hxCQbVLco9O0y4hG
BBARAgAGBQJDOVc4AAoJEOzw6QssFyCD9/AAn2wZCgcfKRI872sWaIV+ymPI+AuY
AJ98nf5njAlc0qWZjoPd+pVMHi+QcohGBBARAgAGBQJDnFseAAoJEMYEPFZyB3E3
GksAnAxmctdMPbE4xpRsRYV1+XT9gVRTAJ9IC0k8Y31Plw/lnLtxa+U2q3dQeohG
BBARAgAGBQJDnGDmAAoJEHninGCwBj/ng3MAoKw3HeGHPZeZb30DZ0ZFA8vH+/Yt
AJ0Q1W1QquNvrU7yykV7q5FBDQIW9IhGBBARAgAGBQJDoyc6AAoJEE3JS9i3H2Bd
f2QAoJHTo23UFIrIx3TvBKWxZziar43cAJ0YubeEXFZXk2GCMnIT9VFU9QCx7IhG
BBARAgAGBQJDoz/dAAoJEEKxk3zIVQ9MFh4AoJ/WgcvzqjKI9PGilaPNBjQba/2h
AJwJ3m1tmuEC6jztDYbuxLUAsfJQ+4hGBBARAgAGBQJDo7w5AAoJEK8i3O94zhBf
fkoAniOwGrzdWjX9uutCfqHyeNShJ7s8AJ0ZbXds8HfO7tATIvdSv8rzqrwiy4hG
BBARAgAGBQJDo+tiAAoJEF3k1/4ZSdyAA9AAn2Xeot7FvMXgkyjGgSh+WS4fBekJ
AJsErptLScmeZ+g0ZcOlFGjyoAQVJYhGBBARAgAGBQJDpnl2AAoJEESJ0O1nm4EZ
hPAAni/DuiJ/KJnxjYCBmFVn6RVMh/YgAJwLVES4jTtcnPA73KIhk6yT528s5ohG
BBARAgAGBQJEkw/OAAoJEKkX6cyZbhReQiEAmwbcjb67ez0XEGVxLazA0tLdo+p4
AJ9I4e7ssfa9mFnzeHhy0atGry2agYhGBBARAgAGBQJEowBzAAoJEGwDcmOt/Vya
cCMAnjyeiwMPfzZAOgv21gx+KI0yxkjGAJwKgWHxqjHoNh0zh2+7ZNmANkpDuIhG
BBARAgAGBQJHlld7AAoJELeOiZEke13dDF4AnRDXhsD5MNiDTnkVUKmyQ5hRWjge
AJ9e8ZtDPVHNLEXuqxsJO8bHgRAn6YhGBBARAgAGBQJHllgCAAoJEFnGolusQA0C
GDoAniebYTOMT9IMCHgf4sX4Eow7DbEbAJ45Y6bumvdtKGnCxW0Tw6zc2KZn+IhG
BBARAgAGBQJIcleEAAoJED3qDbb7im70oDMAnRx9JQUHgeF0u97zmgNreb3hFw+M
AJ0az48hPn6MBfU7tN7+Du3C7+PiRIhGBBARAgAGBQJL43XOAAoJEBF3ZXYC8JL3
3AEAnRYB1Pl8P1+SztrpKQuC+4xQ0u/sAKCRUGypHW3I2Vn3MJLfMBTOjFVyaohG
BBARAgAGBQJM46q2AAoJEJY8+bWZrYo/400AoJ6iMkvcGQlG7jx9avOJ5258ohlM
AJ9ws6VZV5IaX2Ltmwti6+tuwGzHCohGBBARAgAGBQJN9QilAAoJELRVnqqYBGay
j6UAmgInwe9ePQUXGbrtTI/UWpQFAYAMAKCcTbROESddTvjM42uzthd25c5GyYhG
BBIRAgAGBQJDobcpAAoJEIW3bC3X1V8aF04AoLaB+2HjHbmgOE7lgpm4lHBNEiBR
AKCdcc7n+tYOhh4oPFGxbN7NzMOHhYhGBBMRAgAGBQI+NrGXAAoJEAvwZBJguh9H
+lAAmwRw4hwCBa/ZwyKIAVtC2NeCClkRAKClBZwTy0caL7jZHvNDLvAf7WL+yIhG
BBMRAgAGBQI/oUvbAAoJEP0uNSAwyB5q7DYAn3CpM39q5KG1ulFk4L82jG2xiD/3
AJwNagRgnXhxD7ZaKVznH8A6EMvsBIhGBBMRAgAGBQJAXxpfAAoJEIW3bC3X1V8a
H+AAn1VJ/BSzXSso3tCNWLRGj71TbZVNAKCeyZ3GK9ACILe1VcrAsWgsZlZu4IhG
BBMRAgAGBQJEmO5fAAoJEJki45vXY/+iXgUAn0VpUsK0H82ZnBaNVPq54Zulyxgg
AJ9l7csYLWI9Ds28PxE3MYRE3Q2IxohGBBMRAgAGBQJL49N9AAoJEIzuxutwcsvH
xdUAnjRUjLyG+v8pMy7lvXIA8YU4irX3AJ0YlmR5Os7aik6GdACzHFmMK7fIu4hX
BBMRAgAXBQI7WE5BBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQhdRQRWtpGwNTVwCfdbco
jqkUhndOq/ZfkVTNFX9K1BMAoIL6h6UISe03zCU5jHr+PLbg1+KNiFoEExECABoF
CwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAUCQRiOtQIZAQAKCRCF1FBFa2kbA3vtAKCFAw0kiZXy
/fuffZr7kUIQs71z6QCeLDZN56uJitc4wLcMYk9f0YK43oyIXgQTEQIAHgUCQRh3
SwIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRCF1FBFa2kbAxEQAJ9p3vcTJCOw
ssNVA//wiyUximGelgCggaS4vscpI4GjDjz/5MAbpZdk7kGJARwEEAECAAYFAkrM
B4MACgkQkFeHiYnYVH5lSwgAlqd9MnazKpPrNEFvhIH7bdnemZKqKNxU/2JP//YA
jIn0/MAgcRCzM4sZzQ1zWPQDpLK9ZC0iPyMvxK6LU72C5drr75Qh+Z7M62tTl/kQ
BaQ6L8GP0aQRWTf2n2kQ2pA3bQMd7hd7kcAYzcpYqI4zA0OKubmLxmM7PFgny9Vq
mRueRX0AinkaQPRsKmm/RHKNlVNzVZO/HqB3xjZavwPiA/Md93qSKp9MvUEr6LCM
```

```
SV8Q5BgVZUXyUCe/vHr/RQ27Z/WDZcu6mZ/PJ8VqBB0UpRkfucbKcEHlhMOoTEt4
FGHxJJAUVI7zEL8peW0AT5XfYA0YK8eQoUd+LHMgB/hKxokBHAQQAQIABgUCTe5E
EQAKCRCOJY7fDEUPsLa/B/484kKALcwNCDSVWw0k/IRNL74EXjt7wiQn2vRZ76Ic
Cb4cQxyfvXGQuoirxLpI9muuJpAYkV7k7IwhD8rUyuyuRrh57M/pBQuI2ZzyWePN
tmkVgsaOmUsEnBznonFA9nRHgmy22yHCbiiCG+dIOk4shOz+0STDaQMAddduT7n3
tgVml261JBBhQJZ/ezFHbKpeHOUXLzX+mQJk3+bqecwYblUqRrHW9fLXLY1NPfVx
DGcTiRm8IlVp+w50xZjgk9fadQNagZnBbSZXU7mWNUfnWYWKd5A7oQSeJlz9PNTm
qhuaLSUDUpxJl5oFIAnW8oxsGyo1OLLvC7ZuF/slbZ2/iQEcBBABAgAGBQJN8PR6
AAoJEELRaf2ZNNXlR6QH/3AV7XZysYYG8FmNqJK8kAlXKNq4APq/bCpJJub+0qe9
NIBfS0AOytAdmoqfenmtMyB6adfwxAQt4fa+4Xp+atIHlF5UdMIMHY0yhPTbudFt
MI7VqQLJnf694CPJxtEY8JDSVyk/R+RXDqOg2q/KoV9e8MSaszAgk5o217LJGqty
N/OpcHtBGtb+xAXEnCs3iDYkJFIp8QLZPE4OIGt97j+TiqWRUIelosalYe5knFEf
XgbyaWNbYmXbeBzAlkFgZjlD1R1IzTn80jQfFALa/IoT+8DZqM6vza1led7sxJet
UJxIuEYIyLpzbWnB/MJ1rEEvuGdTgOD9jNICLz+m77KJARwEEAECAAYFAk36E3wA
CgkQypU7rnjaO3V9rQf/eHDNgD3uZL031XSjRyW+Nb+ZwreTge2QC87LIA9hK1I6
rwQtDVwGSFQ6go8sIAfelDsMJslaEj3Nk0ji6dAVykmFzD+Pg55ZVVkYhtxpkRKv
drgFurvHCShLxRpMQuTj7cWD8EjygGFDeKhRH/28NcZDtma44NjTptsKFvVrTQi1
imxp7YPU9Ff8rccU4DN1SknIjOimvoVe2yFMJz8BWuZXiMqKTQRO0AimM36pY4N0
tAgstKLfcQKAiILkIbY5jVTXGAUL/yspafiAYdUYzHV+T+/gQCyfF1DwQp2roopw
QathyoC7TvB4N1RyucPs8CePqQY3k6WrqoNgwZATW4kBHAQQAQIABgUCTfsfsQAK
CRC4ocq/0jsPdSnOB/4zK8TUILzTy8a4wfkv9s5VbSy4HwKlA5+QULpNT9zYIGN6
GOC10j0dpsrOUbcesRgx0bkEwd/aOF5WBa9oXs6VnghDtaHkJwAsBSoQB8FchUT5
SXUtSl8yRmOmwXieovw3Mc9vKHUdhCtE1XX0ZVUkVrZsppfHvP27Jabdtaa9DIzD
bth67mprlmawRwmd6cOeO7mPdyI0fak8Z6uoANe+Ij/0cJRWUIjI0HgVIOmhS68E
E96fm2HzgmbxO/SmaB5qCSLWOBrNEuYhq0rgjE24JNvLj+wwu8V/Onah0thx2RqD
k5Z2ZCnvX+aw/MO+rXTWhUhgvhI1oBg2pd4qG4BliQEcBBMBAgAGBQJN7id7AAoJ
EJijI/T0sh/ot7wH/3p1Q10BmtAe5N/9snLhOmxyvmH8zx2s95Mfr6mTsRaLAtJw
pRRdrI+TOjlwL1DaDTmeAwvvE0uxjACOPON8BAan258eX7ZO4RnzCRRlW7y4yBAe
CwW2FU2jTsTtUVRbf8ojv5YrOxLWxatd/ETot4LjI+hapmzUoTLvBhHF/fMFYLd/
+H14U7tCEkVdeFcviJXGOuRmW4lMBNloCcpstqEhMl8m3vAR2OW2bZhYEbALMktq
dBotIMdf/mPxEJdqmpWQxr2DLiagZ9Hfp76xrW8OoGjVTKrA0NBMZoXt4MdDMHMj
oll5vWcI56au+RK+7SyEk0SdHh+0XpSA6wR95diJAhwEEAEKAAYFAlF6ohUACgkQ
bggLcLYoewP/EA//QX0le+6EVfquIMdIv6JLH9VTAIwtdv/3I5Kp2aqFQg9uOUU5
VClVqcfhf1D9SxkidFYRl/Z7wiDKDrKYrIhFK7RdOU2PaXt/4Chx7SuNUVLTyqv1
6qTDO7xnhTALuGt0NaIZFOkIcp7ZSJnVodmBcCQ01nmQFrte6a/NN819MdxL9v6q
i4i2KS5dYYTypwjFYVx1h87xwgoE3wlYU8S7RvO23ABW8rUkUWJczH9e6oC99RLD
5h3Fy2mNkt1yR+gBSzsnhaHkWHA5Pj5hHWxzErSIDvJOdu6Aa7oLhV3gHPLC0Sm9
EQ++fncjX1EHH+1QFhkXbzFC3kU8h38av4yd2Dna3uUq6nInJrfUO6JmK+ny6jFu
KSObNTL5EM+iaq4w7Oh7RkEriQDbmheUmsxc7KPbXFNRnxY9dxP39S3x4CNvjjQ0
OL/b1G6tVejMs3x0MGvOFzJ7YSTBxpaSPW9YC+jPLklCPURm4n90DF5hWdc37yPZ
42TBV/w4S3PE4ZSVHfTOG1SqyFiLKsegzWeuvJQd/aBBYW2YbKmwtcrtWI7S31wi
y1cGy1827tblweE3Cg0UoHMYre3VkFN+KzuKA01KyCObXkVaIDaXGV1tkdcLbaZu
zb4ujnHfahK2w7BDbzMb13sLPgc+nIy+g85WFwIZFg1x7upy3OmXDIMAeK+5Ag0E
O1hObhAIANX5TO/cDWaKqIaSRz4NyjTpHgtIDQpzT8D94KOnRmaP0B46pcNxP62+
zRXIP3iHFKTGits2EoGqsw/2Y+S4RxtL/669ykxb4W7TtBwHG9mXEsgoiEol5eyl
KhNHOe2ZUwm5BIq3PTPywueehMMB7A4cqg+k+PDLyibzz6lvYKrpoVvaXezfX8k6
vOmiRIWyazhEG3KOjiS3fnzI+qYXHUiiWjGx/CM+DcBzcuvebW5ej1ewB7O0qjIv
xzuJep/KYO6n748CLYqLzF5mkSa0SCBWcK2LvfjlOjxp4mCSslIPeJO2DbGeBsmz
hCWV10DqZdds9t3T7tBAKr56QAswUHsAAwUH/3Un3UAEi2tgn7CmlOuM6l2iyxm0
dT4xrzUzBrhPHUKpY28vUv3CFn+3qvhv/F2S56Oe+jbjhG2gljfPE16MUSbYwCjC
uLpU76ZgFpQL17TLn+1hehhCjihqSIL3mWK09W95Gyxj9xrzG7fMgLgzwsZk/r3q
h1Y2Mef+47FD4Om5conFeoqdJCyH59LJQ0zZVG8Ldr/tYYvcKvTbpxqGjaYQ3eOA
VgVJPvqHpMeWETA34HUfOVDZHtM2w03KeHR4Tlxa/opdIrmZchzk0ETdYPy/t6Af
bJ+avbIbH8rJUd6ifblrKUqGyrc+gJ5435T3YowGVGpVVRZQyyfguRP+CIOIRgQY
EQIABgUCO1hObgAKCRCF1FBFa2kbA5t6AJ9B0laWrFnyRvVGo/NVQHmv6xkKhwCb
Bo5yKzSSgAUpfzjAw5PKW481T6g=
=/pEC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.331. Alexander Motin <mav@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/8318C3955BAB227F 2014-07-02 [SC] [   &#1075;&#1086;&#1076;&#1077;&#1085; ↺
&#1076;&#1086;: 2021-07-07]
      &#1054;&#1090;&#1087;&#1077;&#1095;&#1072;&#1090;&#1086;&#1082; ↺
&#1082;&#1083;&#1102;&#1095;&#1072; = E98C F3C4 E69C C3CD 0E57  9D55 8318 C395 5BAB 227F
```

```
uid                             Alexander Motin <mav@FreeBSD.org>
uid                             Alexander Motin <mav@ixsystems.com>
uid                             Alexander Motin <mav@mavhome.dp.ua>
uid                             Alexander Motin <mavbsd@gmail.com>
sub   rsa2048/0644E1A545DBCC15 2014-07-02 [E] [   &#1075;&#1086;&#1076;&#1077;&#1085; ↺
&#1076;&#1086;: 2021-07-07]
uid                             Alexander Motin <mav@mavhome.dp.ua>
uid                             Alexander Motin <mavbsd@gmail.com>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFOzxAwBCADkPrax0pI2W/ig0CK9nRJJwsHitAGEZ2HZiFEuti+6/4UVxj81
yr4ak/4g9bKUyC7rMEAp/ZHNhd+MFCPAAcHPvtovnfykqE/vuosCS3wlSLloix2i
KVLks0CwbLHGAyne46lTQW74Xl/33c3W1Z6d8jD9gVFT/xaVzZ0U9xdzOmsYAZaA
j4ki0tuxO9F7L+ct9grRe7iPg8t9hai7BL4ee3VRwk2JXnKb7UvBiVITKYWKz1jR
vZIrjPokgEcCLOSlv7x/1kjuFnj3xWZU7HSFFT8J93epBbrSSCsYsppIk2fZH41k
aaFXsMQfTPH8wkeM6qwrvOh4HiQM08R+9tThABEBAAG0IUFsZXhhbmRlciBNb3Rp
biA8bWF2QEZyZWVCU0Qub3JnPokBVwQTAQoAQQIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIB
AAIeAQIXgAIZARYhBOmM88TmnMPNDledVYMYw5VbqyJ/BQJZYMKuBQkNMcyiAAoJ
EIMYw5VbqyJ/tuUIAOG3ONOSNYqjK4eTZ1TVh9jdUBAhWk5nhDFnODN49Wj0AbYm
7aIqy8O1hnCDSZG5LttjSAo3UfXJZDKQM0BLb0gpRMBnAYqO6tdolLNqAbPGJBnG
oPjsh24y6KcbDaNnis+lD4GwPXwQM+92wZGhCUFElPV9NciZGVS65TNIgk7X+yEj
jhD1MSWKKijZ1r9ZzIt4OzUTxxNOvzdlABZS88nNRdJkatOQJPmFdd1mpP6UzTNC
iLUo1pIqOEtJgvVVDYq5WHY6tciWWYdmZG/tIBexJmv2mV2OLVjXR6ZeKmntVH14
H72/wRHJuYHQC+r5SVRcWWayrThsY6jZYr4+raSJAT0EEwEKACcFAlOzxAwCGwMF
CQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQgxjDlVurIn9QcwgAyXNN
TulcJUxYlapcvM3NCiJx0pD/gbhiO/DF3OPZbDuDnTUobylgNOoxblhiRRdUS32A
jW4HnnGBJbCVQmMX75xNLNchG1gv8eyNwV2QYz1eY1Zlg2k8kygP2755X1cb2r06
tt4VJfot8m9Dl/u5HtYvvXY7lhCbujMPamc9gB4PiTmPEPuNv711fqVxqXNM2HID
pD02e0qOGBnRwisO3hqmJjVygo/sRzHKoUoua0EVHxGMQqzOhyPCAyzFbEQe7H9F
DvhiyZMQY6DH9BAkvhAt7dI5WOlearp4nPp4aRmN6v65Kf8ZM5bBUvKYNv9Ygpd9
T5/mqq83/tdD7C+oZ7QjQWxleGFuZGVyIE1vdGluIDxtYXZAaXhzeXN0ZW1zLmNv
bT6JAVQEEwEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AWIQTpjPPE5pzD
zQ5XnVWDGMOVW6sifwUCWWDCtwUJDTHMogAKCRCDGMOVW6sif/48CADfOPWu/jU0
JpyTh+HI4951CK0M9Osqnx6GfLlhYdf9GUEap/26RWwAKfPESNMZcG2SQvvsIvVL
Mz6mxKivMB15Hrj6pbFB/pexcDjPywGqpTnjvBHkD2MamdmxUH209wYvA8cYObHZ
v7tvGUx4KwzB32hvKBuspBS4zcTG2QyxziDM/YKWMT+IfdGTYui397dHGu1BkqXO
0koJZjLmvFT3biO+Fx1gIIz2za6u/LZFCrhUOStR8VXyeW+Etl5gx7+QwHIsRqE3
MXJmIYfqClI9KQFfSihiTT9mhaWlc5EH8BFq7PduY4rcIq4cVwmRpV57beT2/8WZ
bh2s3auNA8JLtCNBbGV4YW5kZXIgTW90aW4gPG1hdkBtYXZob21lLmRwLnVhPokB
VAQTAQoAPgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgBYhBOmM88TmnMPNDled
VYMYw5VbqyJ/BQJZYMK3BQkNMcyiAAoJEIMYw5VbqyJ/RSIH/2t/4xa1QJO1bGUW
mz6YmmwX//iK32nBO7mBxItsPW8kzSf7N7vMDYzV6Qmni/Arfd6Nlj5ZLxroMxou
yuFfEKEtHNMS7IJGVE0eOxOTbnkmcw4CrrPtUxuK2zkL7sjRuZCLqzbCTqAeu3si
5W/q8MBgrIpj4by/3jYk6GcG2gY3frxZ06haCwszgiVIIXwy6VRRnTZ1nc/Pjsd9
eRnwnSRBlBoHBtyibATUbVCnR3R3FlB9m9RxGoGV6qXXQyV9MhEHp3ZAWydlBpx5
rw3OpPbW3wVh6C6sESPzlrqjUX7jJNcgqfmgFM7DlFAOTGaGayf8niEr28GapD1J
xcm/1a20IkFsZXhhbmRlciBNb3RpbiA8bWF2YnNkQGdtYWlsLmNvbT6JAVQEEwEK
AD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AWIQTpjPPE5pzDzQ5XnVWDGMOV
W6sifwUCWWDCtwUJDTHMogAKCRCDGMOVW6sif7nYB/9TpvgdnxMVBT9aPaaGrFOT
oI8lV5eCUIB3ot6+VbfeMam0nkFZGGoaXvDMdIf++1jFADTP+hcl1fIrrH1uy2ZS
1tDu3Ngd6BUCAcHcbFEqEZnCwzQTkULHbYGJpHxKAvQYIvrOTpBb4IBHBO44lOVC
21VYj8ii6hTr1ACqYa4SbIaQobByWkWErHNGN9A64LFSrbir4mXJ0Bo0vgfj3jto
GEV8RrbYseYBR2NOaw+1GjRMjoJxyTMgU1XNDZHAVGHiw/KG2cR8EH4rqj47fLWJ
LWZy/ffUsWmqDnWvqswbzZjQXT8B4Yls9aqum5pykoNKtbAFT8Xpb/Y9RE1snkXT
uQENBFOzxAwBCADmYFn9nCSLvufCMz9nZFxP7q497a+Dqqwf8hxllH+9S8+g9BYu
mQF4A7ZnBSxj3zMlriwL0jPsZqILpO8wuIUQWL0MnJiIbqgatYztVqf2fpaaDzP9
XA2C5/BZb5iP3ONDIVGYd+OQwOI2FlmmTY0B1FlUNXz3+feb3VVTD0/2mxPBOQ2h
en0pEZqhU5n2EZH27d8rVPDXVGqQ3CVWO3BD9pyQVTWT5ziDm0f2SIEsY46xuaN+
Ml6KnrqfCb8BL/vzcpc87slxGUdRHRCM0P2tZ4f9I+DV7c2RKiluGk1pZkqm+sDf
I4dTkjjqpGLH5xN538XGW8YuCEaDUGJZufUfABEBAAGJATwEGAEKACYCGwwWIQTp
jPPE5pzDzQ5XnVWDGMOVW6sifwUCWWDC2AUJDTHMzAAKCRCDGMOVW6sif06oB/0U
BwpZL3nBNNutpcCqD/5tDIeCOUy0YKCSZ/EuxtQZ6qIWCZIi6gOsXurqxg+zqnTQ
JddlG641m3SVfs73mt7yaDODGbmImKxml1scxV6liXD8DFPbAIfDEYIR7rgub4D2
```

```
+OU537cPf/p9IvBn1YUITqnqVBnUIODT3F74kpKAL4oOqafS3MYrJ9IK6FECrdeR
nLEvWHEFoN4/R54qXOjLuNeh1/fBW9ddzRyanNoHkxy5EcrgRTqMiKgejfRio8zg
CM8cbFXZfU3r8BrK6eDOP0Rc1m0oLGzp2xO+OeJZrlWRn0XhI51JvER6fUNlFil5
ad3sZWY7zqf7lRKQoJc+tCNBbGV4YW5kZXIgTW90aW4gPG1hdkBtYXZob21lLmRw
LnVhPokBPQQTAQoAJwUCU7PJWgIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIe
AQIXgAAKCRCDGMOVW6sif+RCCADP6DmzHPcYR6FNFLp8hEogvA1aAz68G0ieU34G
h5gUpjWbfXC2Nf5A9jH/mIpII02qLC+r7V3tXkxX5h2GBFaNDNCd5jhDo2t+d7oU
0Jei4fUB/iHlyAWxocZ8znwqVLVZdXkYa07aOwwOXYLzaChGT/U1CWh/SNoyO5CQ
GkQNJsbPET9Hh2Z5hC7R8Ka7v5Jze9K9R195tjRMo814A8H4Zn7ovHSupGnKdJ30
yK+bQevV89v+iD9wHBulA6g+q41fXuR8yI5Nn57LVSk49VQo1kBb/BOIX7SEv7JQ
vjuza1NqwaEQTyYJPq5807RY7r1ZcIA7LsdFO88AwMl8cjBptCJBbGV4YW5kZXIg
TW90aW4gPG1hdmJzZEBnbWFpbC5jb20+iQE9BBMBCgAnBQJTs8mLAhsDBQkFo5qA
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEIMYw5VbqyJ/eFgH/R3NJ3ZU5/zE
PYdUYy69ljJKP7kKfJkUyJckLK2D4B5Tjqnb88RBlDhYCRskpsJfezXC4GC4I2d3
1CbszZZaEkHeleLIdXExmEBK667/r9Wf8Wsh6rZGCky3eepiOrQLMkDGGCE6Ha9j
F6Vt/5U/atHxC5ucGLej0m21OSjofP9qS3m1F5HjuDs/JxtgodLwKWlXD3bPJl4h
JQ7QJNu0eKdtXWObJ4lAOXOBwbq1IHu9caKYc+YpxzmwVn3C2cZcrLCrlZUcLyCR
4gYy+LSw5EvhyUI9Gr3xQU5W137G47zR/9GKcGXGVDZfFWMP2HXqeM4s8jRA85X+
ab8oC6tLODu5AQ0EU7PEDAEIAOZgWf2cJIu+58IzP2dkXE/urj3tr4OqrB/yHGWU
f71Lz6D0Fi6ZAXgDtmcFLGPfMyWuLAvSM+xmoguk7zC4hRBYvQycmIhuqBq1jO1W
p/Z+lpoPM/1cDYLn8FlvmI/c40MhUZh345DA4jYWWaZNjQHUWVQ1fPf595vdVVMP
T/abE8E5DaF6fSkRmqFTmfYRkfbt3ytU8NdUapDcJVY7cEP2nJBVNZPnOIObR/ZI
gSxjjrG5o34yXoqeup8JvwEv+/NylzzuyXEZR1EdEIzQ/a1nh/0j4NXtzZEqKW4a
TWlmSqb6wN8jh1OSOOqkYsfnE3nfxcZbxi4IRoNQYlm59R8AEQEAAYkBJQQYAQoA
DwUCU7PEDAIbDAUJBaOagAAKCRCDGMOVW6sif7FRB/4k9y/GaGqUfcJiXdQHRAKH
CUvbKMFgeEDHOg33qx+POS2Ah85/PXVa2jYBldCZDmYc+zl48aEMd163a7s30gJa
B7CYElwxlKUk6c+5gwoYIJuJJzSzW0JzSD5ch7RIRxbfxrKdsiHrUW8AeduZWzlK
6VaWRmWILgLmxfLdhEVFWxbr99GSeVFZaZwn6tl/8CvBcgYoARvJvl0V5zS1akQf
EISYkwL9EfUIW44EOHranL5qUXkedXBYp6fRsooGrIimfwYxaC8FbXhk3FMgMjDM
RiVq4POHo1iGeYETsUrLNM6184E25gPVtX2fb3RhM8Xh6BkwCZ6ZYbQ+AcD4F/cK
=L+8M
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.332. Felippe de Meirelles Motta <lippe@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/F2CF7DAE 2008-09-02 [expires: 2010-09-02]
      Key fingerprint = 0532 A900 286D DAFD 099D  394D 231B AF20 F2CF 7DAE
uid                  Felippe de Meirelles Motta (FreeBSD Ports Committer) ↺
<lippe@FreeBSD.org>
sub   2048g/38E8EEF3 2008-09-02 [expires: 2010-09-02]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEi8sBIRBADJt1SLW/mX5HmXKgbG72GXupRR8V+lDbtquXx6dJ+3E62S9xFx
KehNrX8YcYnp+dcuHktXxQPJ/BAzOnvPdHKgzdXMARO5ApOfQ2VDgZgAcs0dVEnn
LILvxiwQ7YlyJjOTJwbcHBpsTdolhNooi2FEE3N5ShSMRlPoH3GXF1qdnwCgqV/g
IlQTCLudKrApFqNIbDCrPh8D/AmN2MdnlnIk6d7zUgLWuu3coohYIYOxaZ+ovKDb
S8siSZ5uaEZOhWHVLVGYXTmzLrCK7TUBKdK1sW7YrYKQdPjhYnYXrwS4AaWupWwX
K+fZWTaZsJiGLbOIrszAd2hRHUgQ5VeeoM0eD9eyAWHp5SVi9YcixMUNbn5ERPu4
ppK2A/sHynDjmkXHXzuNwN8dwcUjTMTVt9bxGrLVJHcJUsK527dv6/UG1CfZYnzT
nca4GNO42/FBjQtyJaTQd76aJQ/PSU88MMGuMUh9LYl9rRdMQKn4FXm/6t7NZOqx
qvXzEC8jFw1BOvxhmykSEZDlwZFwQngDre9Ux68Eu6Nut554yrRIRmVsaXBwZSBk
ZSBNZWlyZWxsZXMgTW90dGEgKEZyZWVCU0QgUG9ydHMgQ29tbWl0dGVyKSA8bGlw
cGVARnJlZUJTRC5vcmc+iGYEExECACYFAki8sBICGwMFCQPCZwAGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAjG68g8s99rlhsAJwNTFc1W0eu3Em6+RjD9WZWtX/1
0QCfb2riDssKYX42D7HhVjDvTe1BtXq5Ag0ESLywEhAIAOQrj0PRt1WOC3Gh1njF
KDacQl1aJ5f52yaz0FLpu7igTRS/8ET1+uHvIwzcSbbG/4xWqPwirMxpNZwpFMzX
9l8bURIX5szmJ+bEl4VH+La1p+w31YswBn0PDTSYtWhaIn1LMXED4e2Kg/wUCpLT
M8htMa1pg0F2ZcmvbNZFuXMd3BBAkvWrRJTYuDXy8HHnbALjUd40laUDT3Wi6FRB
W3HFj5lIiEjnJG52iTSxWVEkoChy7l/qDQ0zsguCCZZvLfdQz2DAFscjX/HltuUK
s/gkzVR4jZDVMQPqCATuCvDYHrDWJnfU/R317Eg2kp2tJrNibrnFX+ciISSuq1+t
UmMAAwUH/1XXvFtLACv8NFLVFVWM9wA70ZTLjZEEfewbWRYgT1yvOChn7H2ef3mn
I7/WoLF3ntm8Qcw6TcSrzVbZjgdWpS65Wc5YZn1rMb6nP419kjDQPjvB8RUA1g9v
7LuOv8qeqqo1/mT6PIh8ZnhWR42ei8l3QcbyGJMQGPHyUZk84qbd1TI9gO5GjWHZ
```

```
LIi80DPb0cpazMCIgYjrqZsOoq4XcYJZah85Eu9jdqbx8aDNnag4NeO+9jhy1msg
xC7WuLYPctfFZ3q5ZwdvvtfluyeKjqY5mzkAuXKbtK66yMLugU4NnR1IeS7oI212
NF2FmCRAkCMB26n8sd7xavpd9uF+6ciITwQYEQIADwUCSLywEgIbDAUJA8JnAAAK
CRAjG68g8s99rkWyAJ9b53BhFJ6+49cr0IIZLxVBGlWNnACfX4O3OOhx8kClRzsH
1wm6VFjn7qg=
=q3W+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.333. Rich Murphey <rich@FreeBSD.org>

```
pub  1024R/583443A9 1995-03-31 Rich Murphey <rich@lamprey.utmb.edu>
     Key fingerprint = AF A0 60 C4 84 D6 0C 73  D1 EF C0 E9 9D 21 DB E4
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAy97V+MAAAEEALiNM3FCwm3qrCe81E20UOSlNclOWfZHNAyOyj1ahHeINvo1
FBF2Gd5Lbj0y8SLMno5yJ6P4F4r+x3jwHZrzAIwMs/lxDXRtB0VeVWnlj6a3Rezs
wbfaTeSVyh5JohEcKdoYiMG5wjATOwK/NAwIPthB1RzRjnEeer3HI3ZYNEOpAAUR
tCRSaWNoIE11cnBoZXkgPHJpY2hAbGFtcHJleS51dG1iLmVkdT6JAJUDBRAve15W
vccjdlg0Q6kBAZTZBACcNd/LiVnMFURPrO4pVRn1sVQeokVX7izeWQ7siE31Iy7g
Sb97WRLEYDi686osaGfsuKNA87Rm+q5F+jxeUV4w4szoqp60gGvCbD0KCB2hWraP
/2s2qdVAxhfcoTin/Qp1ZWvXxFF7imGA/IjYIfB42VkaRYu6BwLEm3YAGfGcSw==
=QoiM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.334. Akinori MUSHA <knu@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/9FD9E1EE 2000-03-21 Akinori MUSHA <knu@and.or.jp>
     Key fingerprint = 081D 099C 1705 861D 4B70  B04A 920B EFC7 9FD9 E1EE
uid                            Akinori MUSHA <knu@FreeBSD.org>
uid                            Akinori MUSHA <knu@idaemons.org>
uid                            Akinori MUSHA <knu@ruby-lang.org>
sub  1024g/71BA9D45 2000-03-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDjXWqERBACDCxgN9+yMfpm3yvkYp+P4Uw6xxPdcZ9RvnTRkBX9zXaRgSPmM
zeZ63LpB99uVphVZrv/EdlyTf+cRdz6VXXRcTBloA/FsyY86IluBnWCH054WyXzr
7az5WB9yDbPnlwcSL919bq0UqTuQUlQswdQAoDQG5LNNZNa0T01ydYtNlwCg3weS
I/nEJrGCXGy2wrjg8LiwQ28D/Re2JHQPTYqDEZl6wj5U83wT55ChnTrjPRbGmr/C
UdJP6CZQg6+DXYGYulcp3oL4btcdFDRFglJzmQNkUYmqiVC20SMVKUctrOCAI60P
7VE40UtXz9EounPSRQQ1lSdMNeRwrZ9o7IcrSj0EBw8lw3d2WxyM2Rs2crZWfOI2
mu8dA/9LbmAw5sLk5Lo5i41nAWP76pyuGxSia6zMRdML6ynoC5kmyrI9TwW5LNU/
Lsq1Ru2XSA+CwSBpTt0vdwS88dDwPGxRuUHhWVpa1M5t7K7uYODB1cD5AyNoNnR/
lHpxfPZOJNdA3OPgfssN9K+PIuhbBU5xONCoAcdC9TEqSezfUrQfQWtpbm9yaSBN
VVNIQSA8a251QEZyZWVCU0Qub3JnPohWBBMRAgAWBQI411qhBAsKBAMDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRCSC+/Hn9nh7n1bAJ4vkEQX0JkcYgltt0Vv5qkS3bGqNgCguxfhuEzZ
vBzpAW9/XdstjA/DSPS0HUFraW5vcmkgTVVTSEEgPGtudUBhbmQub3IuanA+iFYE
ExECABYFAjnly3oECwoEAwMVAwIDFgIBAheAAAoJEJIL78ef2eHu7RoAoKn5Lw0y
C+/lju5+pV0WI5dmxTzxAKDJRtsRSTBcJ7ohvzztxZqyjfSK+bQgQWtpbm9yaSBN
VVNIQSA8a251QGlkYWVtb25zLm9yZz6IVgQTEQIAFgUCOZGiowQLCgQDAxUDAgMW
AgECF4AACgkQkgvvx5/Z4e4t+ACgnr8RmYw81/oC7MKS2CSoFb9cg6sAnjKay6ho
14iMG+YcFNbjxwGvSE9EtCFBa2lub3JpIE1VU0hBIDxrbnVAcnVieS1sYW5nLm9y
Zz6IVgQTEQIAFgUCOeXLZwQLCgQDAxUDAgMWAgECF4AACgkQkgvvx5/Z4e5+zQCf
Z/09J5FOgAqw3UrTTAzR6QWicG0AoJdlBcdUltEO4WV+q3FRlw4RVnA8uQENBDjX
WqwQBAC09OxAmKbGn9FETdMA/5abvOY7JgNcFhQutEVnJ90mF/npBucWkCRbOr83
t+NB0h5Te+lV/c+mjPyOemfWdAK4R9zQsat+ZqATv4Vgiy0UbJ/5TPfSraNK+QkX
nxcDrhpcJXZhX6VYzbWdRSn8xSZzPT19qq0BFafz9UhZKXnLDwAEDQP/dpZe0jWw
```

```
rED/Kbyr8CDoEKuun/5gPi5xmNz9iJlyvcsdOgok7yen0HHWgdaZAGX3GzjpB5gA
aISX/kK66s+NeM1XQ7YXpcI8naf0jPa6N3SNWjLf3xPxLbMk0SyaGnrnSQNikk/H
Bk2Nqyn0kcEaaBbdfrgkuuQWPnBDrq2EdOOIRgQYEQIABgUCONdarAAKCRCSC+/H
n9nh7oxxAKC+gMyhZmSZdTvT3a2Y0RDOx5kRLACeP3JEvGZAZuo1sJeEw504+jr8
1Xo=
=M+Al
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.335. Thomas Möstl <tmm@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/419C776C 2000-11-28 Thomas Moestl <tmm@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 1C97 A604 2BD0 E492 51D0  9C0F 1FE6 4F1D 419C 776C
uid                            Thomas Moestl <tmoestl@gmx.net>
uid                            Thomas Moestl <t.moestl@tu-bs.de>
sub  2048g/ECE63CE6 2000-11-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDoj/ekRBACnO84k2i5lLHZKscyV8tjQSkkr26hasdbc/uyV7HTiPhMUjEAz
Pamk+bDmy/Ls8k0SJ1l0vILBBd31G5VYtKonIrgp4vZ9gV0fBdCyFDXb8bh11Pk3
pEZiG9vJevq40OPvsThLKHCLNhZ5zLPp6gd0IHwRJ0LU94pouFXd33MzrwCg4gTJ
K00Dw0w1hFtUsq6WjNC+1B8D/2WiEuzBMnO6gz0p/eJ1eZ7mvrBXLQZ0u5vJ3eg2
CCPrtS1ZITq3ICPDN6biEiMgtRmlYn/VYvDQqxwNE0X2yMfB/9sdah45zma9EeVn
Iy8meaCFDLhm4aIYc1foUuz3WbCNlJFY5xYPXCMXLkC65xdybHKng5TXh6NOOWf3
PfCWBACPMotTRKttAuw5YcZE5VDrSXPYHu/jm2CpIVmrac7+kDj9pGH9sB7BdUxw
vczqtAT0jk7MrT+u3FH9wBtEFTXl7ksGTmDOFWJgYn3ZOEaVaX/OqD89UNhrOA2v
ZOaaoKMYxK/pszPdr1Ghd6BQCmYKtLBlFYiTDRM5UMVHTqN7VrQfVGhvbWFzIE1v
ZXN0bCA8dG1vZXN0bEBnbXgubmV0PohXBBMRAgAXBQI6I/3pBQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4AACgkQH+ZPHUGcd2xMLwCfdEkPZVBgEmYnlyOKfyTSslMhud0AoKDKZNXA
huNslb4KF8yKWBNRwfPStCFUaG9tYXMgTW9lc3RsIDx0Lm1vZXN0bEB0dS1icy5k
ZT6IVwQTEQIAFwUCOo01FgULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEB/mTx1BnHdsOfMA
n1xd4f7iAe6id42DLg4W3fibsCwsAJ0cT2lf08RhHkT+zLVoubyIDoY6ILQfVGhv
bWFzIE1vZXN0bCA8dG1tQEZyZWVCU0Qub3JnPohXBBMRAgAXBQI6pO9pBQsHCgME
AxUDAgMWAgECF4AACgkQH+ZPHUGcd2z+7gCdF5fq/lebn3/gp40O8xP/J0XFbiIA
oKJP186L04qpSNamc/qG3gs7h3DGuQINBDoj/wkQCACl8M8ObSTJaOY4SgoQkKgB
CkJJP5ScUpfYV9w3dxKL/77cyfghfYsnAWuA9yXJcjA0F+u+jRf8gS7OaHD9H9Mm
pMGq54Aa0KUQaDbL/Jzf5zrKS/RASHzl1vYXuZB1OIzPfeAIx9u3UaziVEGXJha3
1KgTur+TU+F94ZFTi8uApq2VoNT6sFi/V2x79bxlLFr9M9yD/0+kMZKovWRODy6T
gWJzzcdd//dkvKp22tNf6C2wq8Bu60cWR81+awgG2otgZjCPUs2Bwhqa5opeUqGn
J+f+PXo6+m2UF21m1vLARENuumu6SXf3XqGIUiQbT6jCdJORzwaxeCiMfu0qNnUX
AAQLB/9u9gZN0N0r21ZjM6ZRmDC/REouCdYHEj49+f9g/xLXCfacpWVcrK9lIrcg
hxRE2mQ/nlQLeHroC3Dp1AfThKSPFX3PRD/9CcRu480imT84ljf+6vonAZ20Edm5
vVO+UoJMZQ2G+rWRRf4bDfwFoyDw3DsNmUL4yH8m2RpTxXn0pQtD2riJD8CBCXEP
K95TYT4MomJ7Szg7O5/QLngfw0q6QdKRm1vEIP7r6t+UbVNp9+5g9qvz4aqm3beY
pw1QCDHcqpDITnlTxTdV2SgNpF8JPg7joaOa36AxWwRzfLFyzyw/JGQE8RwJa8BN
iTu0IrKuiF1biRxqiYO887GBA/8QiEYEGBECAAYFAjoj/wkACgkQH+ZPHUGcd2xN
TACgkS0AGqqd2nLtWhpbE72tD660tv8AoI24cRkUa2op32mti5zfLLMsM4AZ
=76WN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.336. Jesper Schmitz Mouridsen <jsm@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/FF27311BCAAD5E73 2018-07-02 [SC] [expires: 2021-07-01]
      Key fingerprint = FEBD 6AF9 E18A C936 7CBC  C28E FF27 311B CAAD 5E73
uid                            Jesper Schmitz Mouridsen <jsm@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/AD7A4081B64D9398 2018-07-02 [E] [expires: 2021-07-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFs6pWUBCADXKeYr9U76g6Jpgb4+/ezdJs8uRAxlzVrTOqFLFyl9zB3y6Ie3
4xv1PvROBblsPvzpJuihWi1EVR13ySl/SGTzyvmiyxi3n6lj/dTcHMf1Hb2vtYdo
Pqe4AHu9bCNUrSrzGdE8LYVp96M5jdrfzq/A1lgZGA070cSGe0e9xGIBKB1hz68B
ZFxld/Ei7WVeDOpcNowihV22AVUMw1Z4E0A89WSR0DSxXiUcCqRQbbxtpFDvKbbA
wSF9WIbgsjxvV8DJ0i3E8tDMwHAjTaMusjpya1y+jsoj0B1bxtoCEd4uIASl854e
xMSnoBkMeipCzdbV/iju4rn/vwgSGKR74x2dABEBAAG0Kkplc3BlciBTY2htaXR6
IE1vdXJpZHNlbiA8anNtQEZyZWVCU0Qub3JnPokBVAQTAQoAPhYhBP69avnhisk2
fLzCjv8nMRvKrV5zBQJbOqVlAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4B
AheAAAoJEP8nMRvKrV5zGy8IAMtFbiYzhYCB4yI8kjpq9gOxE/CWyi2uFfA3mRpM
7CAjuwNUiX2bd4PJTlGR7zRz9fBPx6Wv5JmXztDqHjv/QWXom1ZMbrKd12aoy3Kd
nh7ETYZUSsi37C6sM+X252VFgIjaFxY+6jmwLOxj3R3Qt2SEZ+6wG4cdVbsLNOM6
GkCkPakoOUu6WIHsTpw2kzLHH+s4sTrBFchcUfVkpkZ1FxnwfSoBZ3ZfPpB1VjQx
GgtBflyn8vaWR9n5G5aIR5AvwIemvbeD9TDQWxInkPHlOzvCJIwqIaTKw0V/0Yth
a7KJOJ42EmMlxvzRo/alOm377v7Sn96jIz4xQgBBdbNCG0G5AQ0EWzqlZQEIAMFP
CjcDNoAl4g3qJUjZx+BfYYd0TDqaj7T0X90tPq4AzVlMJwwAEO/OgQasuEp6HbVF
vGInrnJI3jjQi9DhjrOp8+adFbgtsoTMqQYLeynJ3bSJ//6wF9E9s1CBkqjtBwf3
Okgn7s+mn0AbDi+54ovkyBWQ2wdWCJs8DfuD4RF736PNxKoI4/D0nEKHxyblJ3a6
lJ6iqdXAvafw8EMtZgf2bubQ/pLx6yfP4lRK/VbEH1vv16QQuSgHPHdiQ4r6Etlg
QfI6aSMEai+fKU/kZtR7s78oj8RJrbJXcK4LN/Rpit03UlDLBJiZRTeXec6E9Dj9
dgXhctPpD7uLuVRKNbMAEQEAAYkBPAQYAQoAJhYhBP69avnhisk2fLzCjv8nMRvK
rV5zBQJbOqVlAhsMBQkFo5qAAAoJEP8nMRvKrV5zTY0H/irygVZKjsCel63PCz7z
9HTH8FhvZ9QVQuRb6LlGYDrbf8ofCsuKKL4KlF4fkqCBUv80Yjn0jHlG9Ea8PGWG
CxB/Y/HWM68bzpDMx8zynLCTie12cIVXe71XHmvno8xTARrBZ4H2u5TSZADKZ/ke
rxeJ1/CB2UnjdrOkIiLdo2b7fgQq1Ws4ikgaqbSvxE8RN/fwjZvITfmAm6r2DnNa
fs4HqJQvrtJ4rZ+t1Av2PbvuY0gSVbh3Bt35JV0rAVqvumnfJI5tF2vFxoc0D03U
0/dtxvg0BMI/aDzwZ5IHR51ham7m3sTiA7TPPvJjAeX2aydgZDnFzl3q7LTYUJ02
1gQ=
=UZDe
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.337. Masafumi NAKANE <max@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/CE356B59 2000-02-19 Masafumi NAKANE <max@wide.ad.jp>
     Key fingerprint = EB40 BCAB 4CE5 0764 9942  378C 9596 159E CE35 6B59
uid                            Masafumi NAKANE <max@FreeBSD.org>
uid                            Masafumi NAKANE <max@accessibility.org>
uid                            Masafumi NAKANE <kd5pdi@qsl.net>
sub  1024g/FA9BD48B 2000-02-19
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.2 (FreeBSD)

mQGiBDiuMYURBACEgL3d4mL0pojugj8TZFEQef+MKkXB3lazrqV2ahgWqt6K24qr
5fZrGkI8vxmYR4VkI1eLfe0Q4LoBZifL5nJYEvMvWPmdLuYjp4iwjgBdzLnwr59+
k8+T/fohGDOqx45voCdq68Jmxg283zFGQ4FChMP3ZMlOPmFRIp01C84xxwCguNFG
BVPeuM0y7JH0ucRygUqc4acD/jfe/UEjGBWxOCfZYOnXEp4NXWis3xRyUDO3cuoG
8M8MEmg0dX0onFuNU5yrEBFtzPw2GO6DMM8h5hJXdSWkiyusn05PGk/jVSP9/MD5
TYyqKL1tG/fKUgtevZSi7o1x/N0bgIBqmzd30Cqx29p7juVV+SBcKCRT1qloz6fc
a5B6A/wJD5n3HOAStsWpZ6To/Apdb4A3PD4+ePfQxSICsHCFg/M04FkrG48So2qc
7dSq6UH3xLsoiRIUonwCQsT+PaQQMrZNKjfal9xlEFfw1TV/squ+oNE8E24Lkzxt
8Kkn86Ec5uiUlRulSMG9HJuWM+9Qu7TF76FWP8llVp6ELkYCGrQhTWFzYWZ1bWkg
TkFLQU5FIDxtYXhARnJlZUJTRC5vcmc+iFcEExECABcFAjv4RDQFCwcKAwQDFQMC
AxYCAQIXgAAKCRCVlhWezjVrWUEIAKCgwVSawCg1Lzrbf8uZdMAfeOWFXQCcD7EF
tsdhbEV62AOUeQQWPr9de1O0J01hc2FmdW1pIE5BS0FORSA8bWF4QGFjY2Vzc2li
aWxpdHkub3JnPohXBBMRAgAXBQI7+ERfBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQlZYV
ns41a1lUuwCgsIhWJdtPBebkV6w+NQ/8jlkJgrwAnj9lZkiTAgl1E/vcF7yPbY7f
HlHetCBNYXNhZnVtaSBOQUtBTkUgPGtkNXBkaUBxc2wubmV0PohXBBMRAgAXBQI7
+ESBBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQlZYVns41a1nv1ACggYgtKhaprmMs30oz
yoC0NatFJ44AoI0XSPh2G9zHEjF8AyYAe6sVCLqvtCBNYXNhZnVtaSBOQUtBTkUg
PG1heEB3aWRlLmFkLmpwPohXBBMRAgAXBQI7+EljBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AA
CgkQlZYVns41a1lYRwCcC8l4PdrwHKNrZlTW6vod6kYgR3YAni8iLUZW5Se6nTH9
WuN0XYPpZRG5uQENBDiuMdYQBADVzBBn5+1UQVCLS51y6eCD3TidT/uJAr+eeiWZ
IbTmXrltNm5rGs7OT9QYNLhCFFPYKJxa9hFbrGpgserEFnqBfxcbMLa/wyIm9m/l
MI+NNCAU4IpgDWtgjf1kjzwnJPwH69YzcqS2jlEKIjkCrEa/Bpr1Nvo4aLvqlTR8
```

```
tJh+1wAECwP/YBMEMx/zgTvS3Jtji6nPceRe8icGRHb4SD7MVF/WxYu5VK7wlmuw
9I9WXnHyYaL4c6Q49FAvwhkppByqJFL0txyJ8+nNa6H5mit8m6dcsCMG3NzyvxBP
082h/MWbJn3Xdg89lp4UG3UP8sV1oWyIchd8rqxFk/EVB7fVQWNz/gKIRgQYEQIA
BgUCOK4x1gAKCRCVlhWezjVrWUlcAJ467I5lFNlkwcENe5vND+DPaWyreQCfddOu
6Va2/bf7Ln4TKyl17uRro7Y=
=VmY5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.338. Maho Nakata <maho@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/F28B4069 2009-02-09
      Key fingerprint = 3FE4 99A9 6F41 8161 4F5F  240C 8615 A60C F28B 4069
uid                  Maho NAKATA (NAKATA's FreeBSD.org alias) <maho@FreeBSD.org>
sub   2048g/6B49098E 2009-02-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEmPtPkRBADEcSQQGME+Df6I9jnjUBNMxvX8aMAH0+SKJEn0xTZvu9WLQmJv
Bx1Hh6AN8fD7OONFBYGsDAxbbgFnwxc/KPBctXHUxoTE3lRTFRwYJJKIKvrDhFjr
qDWwLJ9TsUn/pDsBflPFe57okBlPgSywTLGLuurOaT7oda6Z2K0FOiALVwCgn/b2
7R19gm0uKjzsEPejafW6lZMD+wQK4qETffrdqRoVRnzzpTa+xa60kQxxsIeibffy
dovqH7HIWeqiqDwls17zmbMc7auNliyN7VJ1bQ2C5SkojMUqgEsVle/8gfe0cWhS
2jJ8A3Xg+/IzYwj+TtlWqUkzx/b1Ck8v/9aRmLtTNo9OdC8H9Nu1onF3Cp0WqsiN
gwNHA/4+8w5D5gouNWfuYkkzoQQ2jIFJ4zhe0GCb2MIrqKrf0N40NOcYFLi4eJ8F
W1DAdQbQjfMMlYAknm7MBpnsagTqjS9MniPVygYUUre/xMx0tszvWdGdRSjEY/5U
AXoCevBci0meKTm5ZSDb2RPOLezF/zOV82IY3T+OKXTHcLSeubQ7TWFobyBOQUtB
VEEgKE5BS0FUQSdzIEZyZWVCU0Qub3JnIGFsaWFzKSA8bWFob0BGcmVlQlNELm9y
Zz6IYAQTEQIAIAUCSY+0+QIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEIYV
pgzyi0Bpf4UAnjOqrSHlb4NdW+ulVFu3o8W1hbTKAJwIdn91S2W9V3ueKsbFqq62
8dPYsbkCDQRJj7T5EAgAuaHr5IuEXaxoUcoZryGZweRs+G2Oh+jsMIvMABVGMZJ1
iov7vSypm1EF6/cO3O+rn+Zcpuf4XKPP3TK1oKWLIYRgdkvTWwzVc/PGWRHdr6/S
fo1B8/jr9tWW50p+s+KZoMPV/Rdz84AN8bNZVAMxNWXooYrGMxMvEDg3rX8KZW57
25KF+GlYYBoIXxatMYGlZKz2lcaeD7Mf9EFs9jtpyZ2lhlXjWu3NZBdf4ClzWt/C
uQI2mM2oEX6oZEDCgWvGoIPKzMruI/lAPi8I4Q9A3fH7azEz/BHW6yqLcXfmUrMe
jsGTS/ovpV/dyxqNzsVpt203ZBxSSkSjOOMO4OzBOwADBQf+LVc888G6GxeCJGxp
X+uACx6ziuaGO2AIvfUWN2KlDEpiCHwKf1L4FBE6mKm2l9ZloNyisnL8nvC/lmes
whiTQkiVgB014EDhR7IoljZQJwpJqWC6HCwED08In2O/fI4JX3XiPbUzYSmQSpd0
tMMBVBwkB3m8SnTaF7cnYrZVGL2oCrBxfbYYhxDtxmGnD3q1/me7dixUJLbEHSmj
wXvORtzMuADmNuz3RkkEKrtHXgqtqYluZwb3VNlRa9T/MxMYMfMA9V8IYw4gQkM0
xEM4UOUuweNyXRUSyuvcLQJthhWiw+Yfi9ATzdbnbwh1rwwVOoIhcM4QHBgPhnir
vrn/k4hJBBgRAgAJBQJJj7T5AhsMAAoJEIYVpgzyi0BpqXQAnjkUgOmypg8bF5kd
ZDVC/M0s8sUfAJwIJuJHTepRSP6qVkZKiXF5TRMt2A==
=Rtch
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.339. Yoichi NAKAYAMA <yoichi@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/E0788E46 2000-12-28 Yoichi NAKAYAMA <yoichi@assist.media.nagoya-u.ac.jp>
     Key fingerprint = 1550 2662 46B3 096C 0460  BC03 800D 0C8A E078 8E46
uid                           Yoichi NAKAYAMA <yoichi@eken.phys.nagoya-u.ac.jp>
uid                           Yoichi NAKAYAMA <yoichi@FreeBSD.org>
sub  1024g/B987A394 2000-12-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (GNU/Linux)
Comment: KUHASIKU WA http://www.gnupg.org/ WO GORANKUDASAI

mQGiBDpK8uIRBACY5SwFQXiqzDlO1k/syoFoiFIFl/Dp+QmwK2oovIvlBVo/1gbx
EhXrKRrfC67KSxxdUsgN290v/VVTmq8Opy1/RF+RAdxM3JrUfkcm5+IBWbSUfXFP
i8OXBVgh7wNENVtwwD52F+0CFIWZXkClaif4DGkf38V6LJ6hBIycxuNDQwCggXTT
Kj5SP2hFC0ueyQtPDoJEgbED/0bPL9R08io82IQqksOR9IUy0OdFJkLVWLnollEY
LGjXa/AHgE8L8oWU/2eF1WM4JrtVRdcKe0Ja2e9LuH6IonGAdwqUeeAOwA/RdGj3
```

```
63EglH5ugv4rZZKWZ3/piuNXvtq0bhAfl6zBHi5iUB4bgPVoVJGn3VyykPWxdqfX
sT5+A/wIml11cFMogN3RXy/2Y3JRWeBtUCfdoRjeQPgK8++krm2Pr/AtHgcqNSjI
W0slX4cLou2TEhV3BHb/4npsdaY0BzYgL7V1YggCv0Pu1s2D53Nzi30V66SRP0BZ
OlNTA88WdMfoF3ttb04swSenG9X8dbpyYEdlvxNbbKKbUiBORbQxWW9pY2hpIE5B
S0FZQU1BIDx5b2ljaGlAZWtlbi5waHlzLm5hZ295YS11LmFjLmpwPohXBBMRAgAX
BQI6SvLiBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQgA0MiuB4jkZz3wCeIi857V2zyRA7
gRVsx+DcoCLeC3YAn2G3gFd+v14iZHXrPaqpd1gSjjayiEYEEhECAAYFAj2pty0A
CgkQFwU5DuZsm7CchQCfdD/itI8d/uhmH9A0upJYYoYS46YAoOAfpFKvAGe/vBpw
dy40SxBG/qELtCRZb2ljaGkgTkFLQVlBTUEgPHlvaWNoaUBGcmVlQlNELm9yZz6I
VwQTEQIAFwUCPai4HwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEIANDIrgeI5GKx0An1kh
KzDAfR7Fzba/V7DHq2BRLcRQAJ9nZFgBncerxFMYAanwJruIYtPnJYhGBBIRAgAG
BQI9qbcxAAoJEBcFOQ7mbJuwe4kAn1E2VVFpLajGFYgipCmMgpxRXPmxAKCUa/ee
BEW5LPNf8xhaeIGlAtPZm7Q0WW9pY2hpIE5BS0FZQU1BIDx5b2ljaGlAYXNzaXN0
Lm1lZGlhLm5hZ295YS11LmFjLmpwPohXBBMRAgAXBQI9qLhMBQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4AACgkQgA0MiuB4jkYrnQCfUgkHO/ioUTHeBtYJHGeL9qthlnMAnikYzk6K
gDV8cHI/ETcNoh542Q6piEYEEhECAAYFAj2ptzEACgkQFwU5DuZsm7A/JgCgvX8u
hjU7WPofTfM2d11+j+ywHm4AnRS8iRNMqbP9+crcNzCRSQ7OZFqluQENBDpK8vEQ
BAClmz0m/wuG01nst/7X+riyNgZ3j3oRurb9Fg2pb7wkci6nlhzCHTcFNCZiY1nS
Vp+/3tRkC7HQPz3zhYo3ieCf12NUweJ8jhbZubp1fYY9ubKoj12I+LXTfZf3kA5G
UD/n1nkAqxH2yP3eVz1BpKUc+Lz+5USiDo+XfrvfxQcZHwADBQP9GejakrIdVKcA
/4UTWnMh8HK2b7tDLwLKyJg/8lagBkIAH5tPpCXi1qXuvHe+T9SjbdwW/lyxSARV
FAz1ejp4QEWsAGQ/pchjb+S+iYvNq0VfzkZPqFFllLMaQc9mo6blgGgSEqLNpba6
gDmVTJZ5jAhVxFBhRPwchSdPP3ewVRWIRgQYEQIABgUCOkry8QAKCRCADQyK4HiO
RpwtAJ0alZHYWdBCXaPF9G9HCl/T40wzJQCdF5K4aEEsIG1P0WmNjbY4PEAVndc=
=NZ/b
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.340. Edward Tomasz Napierała <trasz@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/242283F95C24FFBA 2017-03-18 [SC] [expires: 2020-03-17]
      Key fingerprint = 6EF8 C17B 586E EAED 4D7A  29E3 2422 83F9 5C24 FFBA
uid                           Edward Tomasz Napierala <trasz@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/E05120C93CF82625 2017-03-18 [E] [expires: 2020-03-17]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFjNYq8BCADjgwxt89/2VN8iQpajFLSHeODbtHJ0GtU+K3xZThQ/KXhZcsCz
DeAxuz4AfFhCYvnOu5rtpshO2mMl6XgL6s9ILLKbfHrhCKHuuNQrLX1SVX5wuG9N
1pGruF2BFGBI3WowkguCt5piA+78hqvxhLyw/lYKs3utSH9q8PyE/TkZDrCUNvv9
+waRCGAPOOhjseb0e6wc7zgWtO8aShpMiEjYjaKdbkXa0lCDuDwKQVXyK7SVHOAf
SosLH8vpnho26JHjwSwCydiR/h3JhQ+JDKsvaRf65BFJt8m0rXiZpEmo0P5pjwFO
ScjRQhcSJz02v9alfue/6sAecjDBIfR8BWiNABEBAAG0K0Vkd2FyZCBUb21hc3og
TmFwaWVyYWxhIDx0cmFzekBGcmVlQlNELm9yZz6JAVQEEwEKAD4WIQRu+MF7WG7q
7U16KeMkIoP5XCT/ugUCWM1irwIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIe
AQIXgAAKCRAkIoP5XCT/ul3kB/98vFhjINiDaVhOr95q8h9Lbh8m0QXtJHsPM+1a
rR5JDIJJ4e4HLN2+xwj1QzE17/B7efjILrUqxzkVvbRIONi30XpHya8McZeP5rBz
Q6qGpx8+9fIRLdL9OAoiENqP4xfVFupAqhZYFs3aAjZTOEqYnXpky7j/jkpQtslD
vVsHHzsbp79sTkwxiI4aYpBnjRE8jh1H5GHRzMEREFlCVfOK1bzC5Sa6eSWP/Nvi
3kIsNXnehYcuV/m/i5TLXbx8PoqSkrOCm3F9ldSK3guwbRHsPiSND9pdPqzolRaL
wj8Gv3xHnm6TxK7jZuyoy+kBZP2+kHj6B2yVHyGzctbhWpzIuQENBFjNYq8BCADg
6IRc9mI9SuerR1dRrBJaieOG5PN5aK9+hJzObqx/ZJ0mPAg+oYNVODww8p2Qi+yP
ykJ8kMBbGmrm1d/U57sg8b9kED6k4VNcU3JG/dY2XQCYXklPpRu8bVVHlTsI3ugU
9QJk83Byf/FqHkgykWI0F1SUfvz/Cz/WEv7FYakm18dPJGSqLJ50QsCRkKM2KlXl
RxjfjOq2jvGh6C0Keijcm36j/Eelit0Z5G70TYnDweyux9j130fHwlY4MOiGLgw8
3xGVNY9WACME7NTMiYXjfJ6UT+Xfuc9EbD4F0F+f12MG1FkxYiLD9/2Icpk2F5Cm
IVMK3wP/6VA4mURYgiXlABEBAAGJATwEGAEKACYWIQRu+MF7WG7q7U16KeMkIoP5
XCT/ugUCWM1irwIbDAUJBaOagAAKCRAkIoP5XCT/ut1ZCACmdWgvxQ15kQW6afy2
WkmQb+oyHlBoDEMRtgD6Bs6qe03XggmNvjbPEaIfM6lauWOPxehms3oy5wISp1Bb
33J7i5lu105uXOoD0vG4OHUMSLknqH8tZKmYG1yVCezPEKOdxkL26MzClVaJRWlX
K7J7UDGH9MUq3LSnUVouSiO4TjprhYLh3ZFhw4iPVYG6y2qhFxiEEdT+EPq8tKQL
wg3/2t+Y5CzGimbXCU79w3CReyfFezm+/vRLzSFdT/ybLXqr6dn4GJYQRxZ2z9oG
HrmERRR/Sl+QAGafEsuPvkrZHasGFqZQgn6t3mg4LY4E5WAU66Q+YBo8lJL8qJQF
KD+E
```

```
=ZzJT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.341. Neel Natu <neel@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/8E023181B17DA72B 2014-09-25 [expires: 2017-09-24]
      Key fingerprint = 1251 B214 E559 D763 A12C  96F4 8E02 3181 B17D A72B
uid                          Neel Natu <neel@freebsd.org>
sub   2048R/1F906913DB152E10 2014-09-25 [expires: 2017-09-24]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFQjZ78BCACziBSlqhqftNyHaiAfMNX6WtZXLaBcvlqj8CW6EXynIEPsZttG
E/nMuqsF10lUteNwvToRLA7Yf309INW9IG6m5IGmHh46KVWD61dxwEKELg549Uuk
4eacgJslT9kzYptd0jgm4BYhBxnkZ9iyYSFyQZyLoD2RyxqI7BdcWo/wqn00YCBC
th4pRJYfasWsMEBWuHRyNMpTLeQC+4H1aRswZDlUBuRKTx4DHDFYARIpyaM8keOQ
yFE8oDr8pI+SAVeqSjXzdVD+kGWXCINcKCVat4huD5PYL16KEkgjsoYDEo59Cco8
qloJGEgM4IXXNu8w1jK4H1ePRjo1fZuln9D7ABEBAAG0HE5lZWwgTmF0dSA8bmVl
bEBmcmVlYnNkLm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlQjZ78CGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQjgIxgbF9pysILQf9F5FNI3rRX8Wc9Snn/7LGcUd6
7AMm3J5srMPtbndC5s3JWAipRViNyhxdjAIel6NbE5fFa+MZtjPWVYFF6QULTMAJ
yNhD/P/uMDApFNg2+q06s2aMrmqEn0e8ImYf+HV1aQvSwS5FcTkZdVaTZRSGGHMq
5qjt2RmZkGEcMZZlDoPN2hiD2G9yoFdNtVcEXTHvn9NerhJkX20KAwc+Pzs73Jur
FpyrGbc6wF9w4+CNrD2+YvOlYb/Z/MxWmg595Nr4do+ffCl/U3E5s5PjlnvjwzVp
DLaqPK4aI9rgEr6f1lan72TymZXX+k3FyIE5Omt9UOwP9QMFTuz0VZS+vLmFJbkB
DQRUI2e/AQgA+NNryMwrm8Lkl6OVTUqWyL3DQ9weZGwEUBDNa2Tte+BvcZtD4vCe
q5SyMT3lUSl85Pi6J4Ng7xcGHHabVrHaOoKCVqroRdyqBxg8LtDM4+5r/Rwn3V9f
x+Uy2YZT84lSzWt1HMhcCFkNQfOUWHutHJ0wT3KmY96FA3oF+ucTJlnxCI1yXJ9q
6OhlDsGg0OzAnW9yOch2wqtDErOUrbduWvGaXpurEOjXYewY0IHmzF5MQz51/QUp
7AEidu8a/RcPYUzODd9MJ4xW8/8vw5ANloetAV+zeynSvBuUxhsi4cfp7PurrYlo
cYd5PYgmtAXee/YlAFdb+z1mpvJe04TFSwARAQABiQElBBgBCgAPBQJUI2e/AhsM
BQkFo5qAAAoJEI4CMYGxfacr57cH/REzsfzD+5xSKzLCQ0lba8b0RMpobgzNuExd
l7GHdrDOYQXdESWpW3MWwYLabawcqB76IyQxkFK53xQWvpiogb9+5NMDgKAadZiL
/qrdNVHVIxANJQ0LyxkRs9LiHM2F+C5uid6xHhqvn/dGDT0I8Ngp544dNAdqf4dR
WGeslzATL5Co4qJlWKVaF5KPTmLur17jD9jik77Rfb4ZCLYy3SuAIqwVt5EXp/NZ
QM/etaZsvYWyhznTGt2F6K3vFkkvjrVv0SMW9BtsAfLYCCta3QgHhd1ueSF5Yqyy
NtQbkNuN16pXBWdWTaeY+3xtni0Q4LWvIp58rUanM56aQ/7F1es=
=eege
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.342. David Naylor <dbn@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/35C84A0DEC1D97CD 2014-03-06 [SC] [expires: 2019-03-05]
      Key fingerprint = A372 D3E1 D587 2D99 A5FF  F243 35C8 4A0D EC1D 97CD
uid                           David Naylor (FreeBSD) <dbn@FreeBSD.org>
uid                           David Naylor (Private) <naylor.b.david@gmail.com>
sub   rsa4096/AD63FA8DD6B2DA55 2014-03-06 [S] [expires: 2019-03-17]
      Key fingerprint = 948E C511 A27F 0302 E799  B53A AD63 FA8D D6B2 DA55
sub   rsa4096/88D62359F19D95D0 2014-03-06 [E] [expires: 2019-03-17]
      Key fingerprint = A198 8E3A 1A14 66C7 ADE2  13F2 88D6 2359 F19D 95D0
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFMYhdABEAC1SwaY7iY/RjoBR2i+hYYvBVrqEicU7X6H2ywWMfD/ul5R02Kc
Ga2fL37dlRUlr7UQ0xeSxlORPdDv8eemLERaoycoXd94E9ZFJF8dZuEgXmpLEJ6i
RZgyQzpkAYvyoFfVYpKtxCU58cWc8K/qGuAtGu+RlSGv1aem0TdzclpEcozGJOxj
DrTgpULfPRsHt/IqwYFWnbuabN4Q1ft7IUHodPZD7bosSkM6wlPf+egNeCphdLFs
Te9VnLCZB1CHFqEeRx7kEXB4jjfNGwk7u82knc8VpuSBrjOWtV7txXWSn32kYd8I
gh5ZIh4oX6IGJNGtm3FPwQcgQxWQoxnmlD+sfxuKeyG/BcaSwCe9IV1RTqNHQ+vV
gVRheup/4vU/LDfV/RT2RMT9EA0f1vvEkIRmviOvpIUg+l6kGzTC7ct1hLxJ8z+I
```

```
6HI9ET4xBFa5HEbh4IjBpsu8YlTQIUwuyOFCAxR8SyjQmB8ulvXh4QjIAXmBO/Ml
3URrw4jXDcGuVQZyLKPh5jceCFazxhiJyqmH/VYsEYc2j2fBHC8fgMPlWqq2LInw
8d+57wVueHAk8lCfC+/UL+meqaMgSyI2y/bk30/7DrXYoyeawZX1aiIL2G80xiSE
fdO8da/EgLn2Nqg85U7bSi5ajkbe/Bc7IB/YebBIVn0knBi4Tn/Vo/ijQwARAQAB
tChEYXZpZCBOYXlsb3IgKEZyZWVCU0QpIDxkYm5ARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMB
CgAnBQJUvUeMAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEDXI
Sg3sHZfNRc4QAJZJBsJGLC9qM+ae9Igug9He4ymzhSu3gsAsYpWS/W7H/bwBQCeb
2RLHSOUIHcsqwjCGal83SfwzCX56IsZjZYallcwciIrWYGcs9Ufxc4FE3aRXJX5A
i305YYiCreKQntfVOBtH8e0uZOyFIYwOWGFHSzF20lTMaL/2fqvQh7UIQ9RLSH6A
icmUFvLfPdTHC1esCEsbL3QtqH5SnZEThPV2FFkArWsvJ8ggNQsFb9UJOFIo1Vb6
z26EMulGdrZ6eJQNhkUaJfsPbKp2oaSwpKKyq1AhAi02Bp543c3MpgAo8Z6YqjLR
Myp/6xga+9BuScl3vUq/PuJEU7BhYss3BODMfqjhT/hAfF/MnEGBoTF23mdabE3e
yFC6GXQr2D36643yNsmzMDsGfiOW7sOTD8r9Hb5wxiE31cXmCdf1hIqck6MiX1k6
jkewksPLi91Yu6nCN3k4xd6OVydIniiCE9pWCq4IAjFSL4x4DDS0E6SHyWoOcVKr
XTIK0/8LQBjarEBDDH+h4YJMSY4DoU4clnILonHUA44bXr9KJ5jpuwpHxX1gtMeM
35wx8Ejh/uJwv2p3yLQEeu66dZNy6D/+vWWO1jIH5DROHiiDoPkT5NHj68hYmuXB
1R9huS5byWOCMStj0Jz/iCi7w05dU/DYtbbDvj6P2xtUgEJzU6GmMYCFtDFEYXZp
ZCBOYXlsb3IgKFByaXZhdGUpIDxuYXlsb3IuYi5kYXZpZEBnbWFpbC5jb20+iQI9
BBMBCgAnBQJTGIXQAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJ
EDXISg3sHZfNaocP/1Ssm5z34hEKokjdFaC3K+IrAvV98f/NQDl/TekLZFtJWhI7
YVXuBZKU9L49B0cpoEAjI1kfMJDDWqa94Mjjl9tVYlPI7EUJaXLMmRL6QE5xyk8i
A+q+Mj9BVaDBj6iBBvQVGyQXSWl9T09F7OH+75lHpwtjDcxb9gQzpWKP36450/fo
s1gu89ZpJX2SXGp3/PYn8Zn5cIts4mFer/nf7JIeC77R9HsntfOL4KSvYAI9xcDK
pGcgLwqhGsJ9CMVeM5lNRr+qGa2w2HqpOyjSg5ZjELF/lafXRk9lyoGLzha+zI9u
blcjKPpRPNlvMJvTHIZQ+0cUQMkeH+Y+ooFKyknen2KCibKga0DwMV4Snfr+BKcH
324IUaTFzQeQCebXEQC23C3hcGnS2k6h3lOsGNdMyqmtnCl8K5HaonVvFNmY6oD1
JE/E8zF97V7Zt2mu3tMG0L94aPUeXuTsH8ZQ1k1zuJgjrfObe+heXWDsDUiTSkh8
7YRGf6zJYeHkBNLBBIsHKTm8GWy+HZtEmMvDnyi6/i3HPmljAIXBG/MbztdJ9G0N
pQY13QU4khEz+iCvKLWvPTfQajTXwOfcBcN5RGyXKH/DFckxrEqMmdfywJ//+H8b
mkCiU/s8Gn8sXXMr9A7BjcQroPsqZSB7Gub6UU09D8SRLhXPWci1K7eeW67QuQIN
BFMYheUBEADNsSWJxzBaNQi6PNjFBGJstcsjxtlQCCWaMeK1/5oIJXtnaEeK09wS
0OOJ7Tqap6jvuwVjJYKHx2vLkWQ6Pb3rXseAv+ZqMTw+Ls9dQBXXNNfezLUw7p+q
te8WDi+CTT7/otHpRTzpvo5KHV96NY2E49WFIJZgSAvI+fEB85w8E/JDoDMbKA2q
iO7J3HB4TSf7cAKFs8/iDmC3Gu1ObH1nlL3cWbygUvy2302xVOzBzLqNB+nwtwhS
RyjHh77dzAlrl6gwR4X2A6fk7JefN+/nWoh1+D7Kzx/Zqwd8fx+mYtR5b5Gz9waJ
vKunAB+UsgFHKHPROdPIeT2NdqZBx6waocz71EUCY7dIWPXu/XyTrT/vKjDBW4yM
hh7FdpIdOXc8ORnbAXbRop3nZXWs9QSZim2PYe73GZiRzFM7U1+wQdsYkqYk/DuQ
3pAT7avgYVkZb72bK3CLg9Ri1u0eOAnKdvrB1VrPdGTy+LmXWora5NRmH54uThfg
KHLK3GkyuCpUgjUxMBfY9+REgmHZCiPd6xPRRsoNftHNqwu+uiSjyoiAJYdYE+DZ
57PNUTAEn8NBDfnrI8oPkrikxxBLT/rzkKPVYhR2tF1UkDdrYenKnSPgmJc7yfC8
J19wiDymfLi2wI3XpxgY8iQxyAu6+5h9A5FpJxjm47FcYavAUOnK8QARAQABiQS7
BBgBCgAmAhsCFiEEo3LT4dWHLZml//JDNchKDewdl80FAlqtJHMFCQl10g4CicG9
IAQZAQoAZgUCUxiF5V8UgAAAAAAuAChpc3N1ZXItZnByQG5vdGF0aW9ucy5vcGVu
cGdwLmZpZnRoaG9yc2VtYW4ubmV0OTQ4RUM1MTFBMjdGMDMwMkU3OTlCNTNBQUQ2
M0ZBOERENkIyREE1NQAKCRCtY/qN1rLaVW03D/9048kHiWNBWw73QjmVmhMsCofC
po2Oovx+IqQ+mPGziQWZLVgwIfbWFIXoOlV1wKfawZ8spzyEMQ0TSQ5+jyrja/fK
lYamN+BWOi2v9OSq35TmwoiseHlOikEht5vgmsECC5zOS0WYu10bEohtq9R1juw0
6tWTeOj90BlYHiHgTv39Ygb1XK+xBm/pkUvp1Pf9WTlScLfTyAWbD0YRthMdI6L/
yJ9ZExrSDF3gWwQ3TYvLznAbl6VyCdhxZIPqujpJiKIzGYR514HbPZ9gqZpX1GrO
JAy7mx6tEjk/fO+LKYp/UXGhs3H+Wvsl/xk9ZVIAiQyyf0lIoNzYxPvTKMiRjOm5
NVw7VF0j3ZJOBcMHShthw75p3WH2igRrt2UrCwW5CpeLLZ8bhNLTgtptGouvhyX6
fT1DnpVNpC0po8fyenWZD00fBOAD7YRrQNZ6060NPCOLBo8Xuf9sj75ck3h3KBZG
9P8r5B5Z/91iAAUDiQvdsA1mT5D6511cp0U9qWGn7kZsFFfzC/OMHk5kQW4XeTk4
vu+SqPGYblsKe4gQxlRfd7CVWV9W6x1S8QrpzDfRofPZyAMt8MJ3rH0TvfB6dJtb
lqMtWTJ36dJvEQJmOOuCUXskADEqVm32ILeaNcPpbfDCao/qViXgrcpzGlQCK7mB
0d0BwNWSGi7wGZcZ2QkQNchKDewdl82gLg//eGgcMTtYYVwhp9Lt4hYEyusq63p2
1eZxq34XNCHVVbqMA6Z4wZHhXEZ6ll1ax9t/2ABEdVi6jUwrZFrk6B5B6/5cEc22
LvyttXqoJ0G2dm5yYxZ8hDSC8r6kZaW8pbIaauLdGidIrGOkER3PhljM/ucj4v7n
2n8qOT5quAxAc1/kshju8egp9FRviXPW0MnfaJgW/A3z7KU+0XwYD3sPEoKZd0AJ
MOC3qzlSU15QthXjhGLc6M2LbCXjpLFCeEWLqDOMMPQmTiqnDc7jvl8Q1E4NAoBY
HCaJyFNXawAE0urL4+XkpJhqcbvXHqvvx7xHVksn5hGt+qeKq3Vg/6wnT3HdFdCt
eisAzUlMbL029B5KnamLEfKpCKkI04SJpSs2zG+TOS0aboT/LGM0lto9teyItx8c
9GiY5JAepA3HRPYPnfQmDbUTCrsEhH5lrwKxKPH25GfxSTXUhMtIViPCz/xQswhp
pvhDiD/nr/agVO2ojUtRVup7+EnbdDZ4L5d5dULgPD0i99e0EPtf8/6adkOwhT/L
k6ILcvwM8au77vWouTHM1hHQUxhtF3vhSWf4gajJxnIq4bfcwFQKghL5nHZi21gX
tHwQJmSx/ia0dCRB3T736S32zVdid64hEt075gWuSwwZ/N1h5xo3XVUuanzi+18m
```

```
FOWsXzmlih8PkhO5Ag0EUxiGCAEQAL7/0lZSwayHuuC2beAKW8vaEXVDwA7SlDwz
VH9FikQI0JBCgClqSYYTT8fVHeSHxJ8gYuyGalIk17cm771EVUhQVoYMXcEgyWIp
LIxPO51SrPNZYD0ezkQS1arCVp4cgknAKmDhlvj4sucHUutFDWkGly2NpTp5M9jq
mWzO6s3FVtxKDbKVWhtrJIbAEhiI4cF01Wj52AqaTE12obrd01VdXbLOX9rkt+rW
LoLiUnYCEcVsj5/yKoQ8+Ba9xUaTBgNAvFMM5MVXXMTBUhr+lbrlNS4TUBsXE3Sf
AzyzJfFpNelL+Js8FbI8tYX1acnOe0VoNePatspaSiOAqZ0vSiT/EZkhjjpCFjyS
/62fXslsJ5If4Ijii/RvhyJgBv438KBwjcrL3tKv8c8bGdZjMX/uwHtN/wpn2ZOb
S8ynHNDh46ZpYS49SnrD6GRTCZHFz0E2uu9ZgjHC6As+EK8UlT6sUCnHN8IYGOAZ
U6gK3oYpTZUh1+1hZ1f3uWYDtx9jw0N+jm604Ji/RnX5OprIip4CZj4IoItN+cUk
2Q3lbbMH1/vaUks/ubct8eoFL+36movc00scXBtvP2VBDA56oj6LjDgURSKqn5WE
ma+9hKnvl7VCc0vSP6E4rvbkwd8lw+xd8gFOpFX4+Jp6WqpVdE5Sj90wzCfZI2JJ
HV3WebvfABEBAAGJAjwEGAEKACYCGwwWIQSjctPh1YctmaX/8kM1yEoN7B2XzQUC
Wq0kcwUJCXXR6wAKCRA1yEoN7B2XzeBBEACmF6ocmKKSnuCKvrxP/3yDRyCpNYwe
y4bjw08Es9e9MoPMk3MfvhcmpNgyUE/8EaHQwxxbwceSaOc4VcggA8UytZbIoR2D
7NivkuwofEsKVw9nlOmA2WP0M5PVnJXPJTzGcisCZPaSj8fgWXyA3hOTqly+2qne
kYWf/zmfh99jaZMkN+9AGU+EKSoN8kwv2zNYAXMg/1DQP86dMo1aRMvH2UP2PyI0
qkVAkrs6JVqti5GMg0Oj+JJ1qhyYI/j2wHhEtm9zEnCtorQ8P6Gx8qyropGvzevq
dWEqT/Rg8oozHcL3Ak7nvT2EZN1vwq4fCaxXlLDvwAJ4gAFoxT3n3B4CM3rOWRpk
U94P+MqgJPgmpGOUk993JKey9v4J3FXpfX/Milh016Wxec+otVVY23kQzPdQxYhN
K6/Yey9Fnu01SxX77xzUiaBFKCglz35H2/8yfKfVsRjo1z1ZabH+BTx/qAKTWQNE
YjHwOD8Fdo2KEFEUUCud/GiXB5pZnUUvnTB4D5jkzC/gCPvy+be66Txtvfjb2p8c
dcm3deD5WqtefDYkyLfRS5ISwr6kJSJ5bo17ZctQRTUK4vrwr/ZWeVgaiDBQ4Yi1
bkHKDFYixFGAXGHBmu0eT7V8/LDnAj44+h1ps2xqwsrcWoXtefK85Lq4nGedT9wX
mGQZVzoY1Cw7gw==
=QeUp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.343. Alexander Nedotsukov <bland@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/D004116C 2003-08-14 Alexander Nedotsukov <bland@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 35E2 5020 55FC 2071 4ADD  1A4A 86B6 8A5D D004 116C
sub  1024g/1CCA8D46 2003-08-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD87tOARBACkfv0/19ar/kUNsj2vL+APjo/cx0A0bubEmaPhwNuLOjtafdNm
/pUULYi28lDVDxQJ8UM1voqrCcue+finCyy+k2L0nR37tlUA4t/+GH4gq4y2xL7S
o/D5DqHDA0cTDAIQCbdD/rj3Z7nJw2Vkn3tAwZ6NUXV7OdLS+csbpJIjmwCg0HB1
tzahpgegUe5XauCly+NXNMMD/3UcnNA7kBKSZMcuOVq7TkqYYvQZPoroK3yYcAZL
Yo4WoPEyjtlD/ZpZVysQiSMxLXRHjsEbMAMZL7Tx/Sav01XUiBHBGDHXaWWVdqmg
efxtBeoG7MZxAAXBLfcSeV0bjkd9oGWW/inHrl0NgEljZQqo1kbIEb5asooyT18v
vZgjA/9l8xZdOlSJv7Ct+VGrfMStMmpBCn7IRSjeJRq2pNe0pbJtzXAnAwyrB62X
gF6n7ONKdLk/WPihRdfrc4BZnNIWZU0q5P11rOENQEnToprAOYebhmS6cY0lx0SR
M00HVTTgzsNVWDy9h+uOobicBSHPh2La7KGnFRtMb6pZFg5Y2LQoQWxleGFuZGVy
IE5lZG90c3Vrb3YgPGJsYW5kQEZyZWVCU0Qub3JnPohbBBMRAgAbBQI/O7TgBgsJ
CAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEIa2il3QBBFsAUoAoIGf7gn1DPL+Miw3/2W1
YdJPT3TjAJ9LOVjgV1mZks+FjRdl1IETcJ4fPLkBDQQ/O7TjEAQA9yIaEvU/Vbj0
L1xFjIOGEyM5vFvn5xP2LibOI7hUH+cMDaWkBgrSLqsI7k6P3HSTVWpkKUTl+vJe
OJnIx1gFE/WJDPK5trnjzHQI9kWf6j8EREXCFuuvDy3QhuJiHTjB+I8IVYh+oiXl
6SNo0ekvQd6KZlkPUXy8rczb8Y+A7GsAAwUD/iPYrIWC4xSX8kL6HFjaE2fS42EW
iyfyb7slFSE2xtRf+xZyBa2Mu5XQsg+vJcSBsjrxpYdd+OuyTLuYRsYvuLZnB65H
tTli1/ous2J56useJyeik9wJfFyZBlOtmw1QFLxELly+XgKiyGRNkTrws+smyFjC
GWwhlhc40r824oWPiEYEGBECAAYFAj87tOMACgkQhraKXdAEEWySXACgwFVr9ZgH
TYnmgWGXAmQWvJV+xAQAn2HlGDmOpuTDzfO5PvXOOWnFjvIt
=bcPN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.344. Jochen Neumeister <joneum@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/9311C2CFE5669C5C 2017-05-15 [SC] [verfällt: 2020-05-14]
  Schl.-Fingerabdruck = 9C12 1C62 8850 D4C1 AE06  D509 9311 C2CF E566 9C5C
uid                           Jochen Neumeister <joneum@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/A95E7B3C43AF6657 2017-05-15 [E] [verfällt: 2020-05-14]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFkZ5JMBCAC9pnEsbo6c2U6m/mtsB0gJhwpfeTq91pboWDx5twiD0ZuP1XYs
xtesSokAu21W7zaU3hHF8IxI+waPylTlJ36sdRSM8nYsW2LfoTXHrD0h+DBDuANJ
ngD5jMFUicry+tBw+SA3J9G+gBMVBr76I8bxIc8FLAQW8JcpXEZzLe15qLbwAeEd
Y8Q66c73XnaZcIqOw1HTLhquz+dWAscqe+FTXDBGtwRB1WDAjz08IOvG2uGKyyPH
0YErLnV867jeAsXHSM6ihPSs4xFI7p+KUD36FtVpvyr6VWn+pIFFDzysIy9MMsBt
te3AnBoGJDahV8UeBIUUTe0ytcOJSxHEg4P3ABEBAAG0JkpvY2hlbiBOZXVtZWlz
dGVyIDxqb25ldW1ARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEEnBIcYohQ1MGuBtUJ
kxHCz+VmnFwFAlkZ5JMCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AA
CgkQkxHCz+VmnFw8TggAgKrekYW7XZYsZpecvxSPKx4hbRxUM6wwE5UWs9NGw3/F
f2uozIRhoavo8e2mywQXLICYI86ZtjIJNZbsIWMmf0ttMUEAeQPtZdcAEL6vL1tK
UITqcMSpglBXnNriS5+SrWlq2pqMyCB3t39mbNr4raDcG2y9QEZA7KAjxmnbFkeI
Y+Wk1wqG1wcEDJhomFvIP1ltwF5bwEpsjcrmjnfsMpvIbZJ33WrTMMknPaTCN/pB
heJFeYpqC81bNMGIcsW7LMmMDvcgHVT3bkV/TRTMioDV4TB2ysa2zzUWK/0jC2ka
1jhrAYxYoyRO9DYbWKRLBSIQW+PAFTAClAOaNx4be7kBDQRZGeSTAQgAwOeW+sge
M+tcctXrxR6u2Z401w8ax4JVxCxnF6X9yyGmVyjSUDbRM2m55Ouodn/6qHj9ibxg
T2ckiE3NqJIihGMTcnVHrGwhSjUINSIB+92T4dTv6SCY1/8YrpVO3krffKMiZFRB
nTVp3TLr8qowPX7IUwUBSRYrZ/8eqe7eppFavpMU+MPc0OoF6usRfMCRGHNu4PgQ
UMjFQg3YCUHqxmL4QJkGwt+T2lZ0fCc1/RDDq3aBXa3ACt6vUk7/M9VEmfe/+soq
r7UyKHAF6RlTjILKsF80rtuDLexij8tAvaGrwJI81oWxHgCDe1lq6DnZJYyPztp5
mweUFQiUb7VTNwARAQABiQE8BBgBCgAmFiEEnBIcYohQ1MGuBtUJkxHCz+VmnFwF
AlkZ5JMCGwwFCQWjmoAACgkQkxHCz+VmnFy65Qf/X4RQ0WcAFrv3qOFVv+5vK1MO
3SJUiIhSMyYrZKM+9lGp5mXLwiJZ+4CbIdhG/mx3xzdqOWsVZ7rmm6CSBeK36mMV
UvZ1ydLlJozCvn/i6t5ixbrBoT7dc2Cpvhx3UejEPHh6C9GwiWJIsuHARZ4GI93Q
ANCud6cl9et+IoHQtHI8xibjcVt44ncM8wwd3B+0/kOKRrQqtnvu5LB+FKusjfxs
BvNWHZKM0Q4X+jH67bT7nKhzerlbo+n6K4lHH/K5SN0oDxQ4/yN9FSv/lULQKJam
KlvzR3kUwsktt/Cpsi+3YY8Bm36ndb+GduWBgRpHhzJvX8KCxzsc8cvVHoknxA==
=mv7H
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.345. George V. Neville-Neil <gnn@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/440A33D2 2002-09-17
      Key fingerprint = AF66 410F CC8D 1FC9 17DB  6225 61D8 76C1 440A 33D2
uid                  George V. Neville-Neil <gnn@freebsd.org>
uid                  George V. Neville-Neil <gnn@neville-neil.com>
sub   2048g/95A74F6E 2002-09-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD2Gwe4RBACw78PVfE2fA9U0mISJrV1ohjdkzVTly0WQ/YwMgyB/J/Z/M35G
zIc8yKi8YR/6QYGqgEzeKAhrUIDyBfudhaJ527gyR3Xi+QHgWMQDvd41NlqM5DBn
yIVKj10DmDYjcHm29M1OHAkXKZT6tHCqp1dKFD7EXtY1bOakvN7TIKld7wCg6AS/
iPmIvGE7wpFlcFkYIjjL4ksD/iKpKneEwB7dEksyDQX8l18v58x0lH334WDgRO5a
X3Wlc4He8b3kWzBWK0z81XE8Z7ip0Io13LHhamLp1P1eDX4sWKQpJmdRtHziC9R6
4GwW9P7aCUCCf91XxaYEU2j755u1Zby3gF1tbookwO1iXQERYuo3ZHezH1bkdRk2
HNecA/9+HCfVESjRFPfOEVqljx+Lm5atTx5VX/D/6iprDUARn0YgW5xrwM8doeNI
UxkBOUszEUPDpXPnMI5RWB+0siQhZl3yX+lUPtASrEj84rpOSXZtNPAkHit/iwva
pW75gZjt9yN7IhVQVw8O2OMTRGNoWsshzKzznqxNP3p1JYYq/rQtR2VvcmdlIFYu
IE5ldmlsbGUtTmVpbCA8Z25uQG5ldmlsbGUtbmVpbC5jb20+iFkEEExECABkFAj2G
we4ECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEGHYdsFECjPS6hUAni/U8Zbrr+TFHLt3
cLg0VWnWxCI/AKCNqxRmA/HlZLPRzhVCQODgfbOG4LQoR2VvcmdlIFYuIE5ldmls
bGUtTmVpbCA8Z25uQGZyZWVic2Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJDtkW7AhsjBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQYdh2wUQKM9LtQACfTi75crWjtxxVJUmGSn2+
CDnlCesAnRqM+XSv9/KnZ3O/GRtpkNwT9NCJuQINBD2GwgUQCACvJfoCKfRo3y1J
kaisLLtSVsqCeF1mlwfBGyvD0Lu0VnDGuy9aHExafNEbUaW+OQe0YXtZeX70CUPF
nizBcDEsHEj1pC9HoZCSoYXtqORBa3ZIUwz+jJbjHJErs7XM/EshhAollC14rXKt
K7+UVCw5JkCmialF7LAyWgqeBilwtKUBpIaXquf0/qws+uOikcZb3UttamQFUW0Y
l4KKHP24cvCOXSlx8Kl9l2rQzfedjQPXI98zkcR3SEjZ07cDs+mQOTax2OgVS3F2
nDUEqLQmAiftHFWQ0h3RBpEYLGTNd3gXXxJPxZdR7YIBnxvJ7RZM5qGgZfTc0Jm4
```

```
aM5s+As3AAMFB/0dVB40Fvk74U6mwHLMwEkzHiZoVVZPBUMsuqb3FlgZrMYmwa3q
APNhPhWSO9pLQlPJ99nFFj1lRUU7OO/oihsdKLEfT2CT5tqa6fAWoiSQIKBBbkrm
bQedeXPWtvJezS0FY17rOfK8242Lnq+djS8ihBxSKpCVbwWO1DPktu6hGzWQz+x2
B91jbMfM9/n00xEkZ4Z2H0dSZNY2WKqK+MkqAiYf6uJBs7BZV391WWQ1fagCP/Tf
HPM0gDnwFfqSJmxJzPm3upTmYgoSRqri7NH3Wec5pY15b67JFHMpMFbgauEsiDSi
CCk4YxHfge4SMe6noPICAjN6PCkIMDldxi+ZiEYEGBECAAYFAj2GwgUACgkQYdh2
wUQKM9KJgACgwzfFmUB4diy5sTzLVLE3TCqwnJYAn39ByQnv/FeLGSY/blYrVsQK
aCpC
=SotO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.346. Simon L. B. Nielsen <simon@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/FF7490AB 2007-01-14
      Key fingerprint = 4E92 BA8D E45E 85E2 0380  B264 049C 7480 FF74 90AB
uid                  Simon L. Nielsen <simon@FreeBSD.org>
uid                  Simon L. Nielsen <simon@nitro.dk>
sub   2048g/E3F5A76E 2007-01-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEWqLYARBADUgEaHYK73qi4nXVO1DfcVKqzWZw0lDYXv3mVQO74Y41hP7QV4
IyvRuuWmKK0vm+ibh4WQTRGhqeSr+tDrgUIqs/tavDVx27DdBeOi5fQwFiyM0s3B
1o3VOzfmW3nOEAEEfAd/zQJVrz0GG6ao22zFSVRHEpJle8QD/HTsZ5sWIwCgiYNX
Ok6oK9IdCky3kl0xwE/wkpMD/jKoZaj2/rc7t8ZtwBf9mQFECou+SsM5YFFMx2JV
nHShx/6z/d1PWu59fnPOP/t+QkqBa4ds5msot4wJFqsFwuTmtCYySsK8j9yBbh6B
KH2Iyjwnr3IFU2PopIxzscuGT4EKbLes925X6tjCfx+r4uGIVSJ6Xzu+9jGXK0KI
TZshBADIuS+wneCYZ1Wnc/cwaG3SMXaVTOkThQS+l66o3BfXX77TN0HbjB+/CmP/
lWjcUv4tTYfmI5kQg4pRA7rSEsMBwec19CIy+mf9QD1HDVNGex1tGdGNz7oaOvwm
oT2nug8mCt+77q4ESQOmfHzLjIQqKh9D8zX08atp7EVhHw2sH7QhU2ltb24gTC4g
TmllbHNlbiA8c2ltb25Abml0cm8uZGs+iGAEExECACAFAkWqLeQCGwMGCwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAEnHSA/3SQqxOqAJ9qfsJx+6hT6qXy9k0Hkuto
pyh+lgCfS+cAvWkzwcTlZwmj7xnVMqex1T2IRgQQEQIABgUCRao0HgAKCRAV1ogE
ymzfsoOMAJ4qsIQaHkhYT6FB06o9Hjd0JElbzACgkPVfATTcp5dDhiry+UMCPxfl
4Wu0JFNpbW9uIEwuIE5pZWxzZW4gPHNpbW9uQEZyZWVCU0Qub3JnPohjBBMRAgAj
AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFAkWqMP8CGQEACgkQBJx0gP90kKtq
rwCfc6UlwvCI+OQ8PV4Y7xVVNK8ZWLsAnjAOOQET1C1XacStkK9icK7u/n/fiEYE
EBECAAYFAkWqNBwACgkQFdaIBMps37LD1wCgmeJUFusBpliqQMpOYaP3KL9/HDIA
oJox4FwHo8yhvqG7ww92FMeknNCxuQINBEWqLa0QCADNQVSiZOL9KwsEGkCLtUGQ
l7hmf9iuis/GxokTE/9aPYiCKx29wjo4b4pURS/gHdNGU70KNfqli96Q1zlS9CGY
KhQoce0ZDOxpO/6ZZzaOtLw5x2/8M45BDJU45STx54+F/7Lt3hZMNMlNvjZGF/W7
f5vcsPHqGAyFjDkjuL8QQqhsbaPsCTlqngFYh8/4F06+cd4GM85xGu/LM9M91TP6
9ulvz4H/5TiUNvDjt1e82soRhwY9bwHxq7b6s3Q4Wgwo9l2Y2oW4T+TVpcCvgu2D
vUSXo4U1ygPFl/CQ2Mz5IEp7e0aanzOU5FhMeEoAkJewRq5747noEcnygiPUuoOT
AAMFB/9KyjWpXwovVjmNITIB1JPuZSO7NLhA10SpeFz0YXJVIiteQcHnUHOUn+7i
tO8XbOg79a2Pz/5tLuX8YqNQQjODFKpFnFymlFr+aPpzEJPoXWHG1FkcM7rjmLpy
gj6eokmEdQdr5CflY+IkJMNC0DxDfhsI17fQVAsaScWgnmSgfCNYT7uPFw8K8omH
WawyIlZuAKa+l1Q03IFt0oDLqLrcMK7DnSJvSkyM7WcH+3ObsMaCXViD9LOlW5B
M3mZyXS3Z5A8/menv1lRYm7kxCt17HEmhxnHM5waqFyK0y++X86lNpwmBQZgzTN0
2bCE2wlPqyT1LCVu4s9RAyET4hy6iEkEGBECAAkFAkWqLa0CGwwACgkQBJx0gP90
kKt1pACfS9WAfr2P8Vx/ps3WYdd8QYumnQsAnAwoaIe1d968x4FIKOewpptF/JdB
=ggBj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.347. Robert Noland <rnoland@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/8A9F44E3 2007-07-24
      Key fingerprint = 107A 0C87 E9D0 E581 677B  2A28 3384 EB43 8A9F 44E3
uid                  Robert C. Noland III <rnoland@FreeBSD.org>
uid                  Robert C. Noland III (Personal Key) <rnoland@2hip.net>
sub   2048g/76C3CF00 2007-07-24
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEamZvMRBACgUM3B+Z/7yw5DtYP+4jNaSvvJBNPtLbHeCcXzAytD/Le3Tx/g
/joJFJZS92agbQSt6p9SPnw1xguQ2YMdBQ5LFbE5ZgrXnDX9JUWjhyjTPKRbkFPx
5G+JkTG9I75/ZVq6AhcOjXwsq/mkANhu87uOPRO2Uf/e01o3CplYIjRVPwCgiqwz
wycuIxPvmWX3ao5gkV5iUgMD/2cVqZQ/uareIN2HF559LZkfjGdBA7U4H1cOD7hr
pK27HTNcSAMpHP368AY5nSEUezQ8iOArCxx2xYMIvyxeaQ5wFgQ0kuwb21JieUdm
6+cQ3uynJMSVVic5T4qoyC3mpu00VNBpCLJIk2zLk8CPDPQot6yB41622xXXHaix
1efSA/9oJBP+6Ffdrni7hxAEgP2uG/lXQ/oG67UljMC1LFkiV0irE9O6G5UXFEVE
FOQfXmXqLRoIjWaqDLdfADerSl6jeva70UfbiGfxHHkbltMZi2v3Xd6H2wmZKcSl
RDYhdvNIhNDXfGAoaYneHN+JWYPDYebG5MyN1QyU5+kB7n7grrQ2Um9iZXJ0IEMu
IE5vbGFuZCBJSUkgKFBlcnNvbmFsIEtleSkgPHJub2xhbmRAMmhpcC5uZXQ+iGAE
ExECACAFAkamZvMCGyMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAzhOtDip9E
47ceAKCI+rqu84IxKD8Rb+a1hL/+NqHotACeIg6ZGwFCNA2OOUchxF3hXvJ+mfqI
RgQQEQIABgUCRqZ50wAKCRACwq9DxPQf7Ay9AJ9xShA298xcySmevKvX8sWC3LQ4
iwCfbsQ7+AB2L4j25YgHK9CjF6f8s2K0KlJvYmVydCBDLiBOb2xhbmQgSUlJIDxy
bm9sYW5kQEZyZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJIhOEYAhsjBgsJCAcDAgQVAggD
BBYCAwECHgECF4AACgkQM4TrQ4qfROOE6QCcC085r5aDgvzVDPvrZU+pSitB+BgA
niwufou7zDg3AJGyf1MeuuFaZ1r9uQINBEamZvMQCACOvnyHYPRaWC7fFfrdqGxj
C5ZnjHjYTg4vIUgVmPE096H+WflesmgOZ8bQH6J+3Pzpf+l6HimYtF+gMvDLIz0I
HD1K2z75Ne6WlPKh8Is4lty1+knbOIDLqCSgFWcU1hAkj+Yr//oqUTlJ9qIrghoj
L4w7QdMHGb7jMMLL/VHg+MXnQliD/UFAk9oF+/UbTfQwsanJXaydby0yjmXecyMo
X20orSA/UKJe59Rc7sGOHf7uFoVByqsWQ/yesRmVsjxMNFGNMz1ekKFKHop7xcAj
8DLYnrvdilD3MuC28USAZjSa2b84+oQJADQL1r+wT1bqWCEUvaIqf64b3Tpt8bIf
AAMFB/9J9pOfPljyE3D0jy2azVr41mK7FG32FBpz4S1SIeq8DAz9OI+XuCoXd2Ol
FA6oSepyBxG1Cz2dzhkobE3COPzwS6jRzPdsmZtkJ1Lp/t7w0FSMlOYqNkdD9OCb
OxraGoL4PfoPgCsH80dY/On7e8COQs6rRPTOmx+FGqkdEaNXVyF8A7EoIUNi881j
Cn82QjfR4pwFJ4KNeJRt+kBVE2j//VmsqlMcc1xBPzSwcO2YaURhF90qB9ql+bZx
ENkoYgqdbkQwcPugdKJm4GzaX7OhdGprjH/E7Yj7fFmXhE2VsyQ8heGjKrRHgy/g
4mTYKTTJnYHSXO+MThJ6JPwcgHxUiEkEGBECAAkFAkamZvMCGwwACgkQM4TrQ4qf
ROMFAgCfYpxRT6ReISfiSqGLMBQndCh2ol0Anie8hp/BanOvY2jOiUUcfvyhIqrZ
=bQIC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.348. Anders Nordby <anders@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/00835956 2000-08-13 Anders Nordby <anders@fix.no>
     Key fingerprint = 1E0F C53C D8DF 6A8F EAAD  19C5 D12A BC9F 0083 5956
uid                            Anders Nordby <anders@FreeBSD.org>
sub  2048g/4B160901 2000-08-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDmXNAsRBAD0WcmPy11DRvDsEpadBPCATmPrvAImfj5XjcxBAJlBJoc9fiq4
8OcnipVdId6STdVKvB3K3h9aNsb75+rD/W3nMi8MumjyXJoHAf8d68cnjppizcPd
uQPOy76lkbiyV9OYBtaNQqmU8hE8MTr5Kew9NBCoC4SB4NX8kVh8iglrZwCg8J4F
ltBYDz+Z5ZGoh54fnYN6IAED/jO7ISCvWbFtnzCw1FOghcgueqrWoy0OYKq8ZfuO
m046fuIlHcswJOKLLexTajsYAC0WWe9H3SvKvv1etexMh5SsrgWTsSuIvlPfG4oj
D5vIYqvH5NiqJdh9qiFEzGsv44jgESDVy9qaErbXRVe9htuRZqbtEPnB5cRRwTr1
WhfuBADW1VLXj3UGw4OeBBd5KPIYXCx7RKS4nfrlBCqMcIaiD+K42U+7PXEJB8uM
2sJ6uRYs0j4tTLBbDC2TC1QfT5NIVLG5wWkIh+jL7PODH+i4LF8n0pQyuLwJOFAx
s6RIHNPB2fdI5sqB9lMIBszlb896wVJf9PPWFAt/5Aekw7eTLbQiQW5kZXJzIE5v
cmRieSA8YW5kZXJzQEZyZWVCU0Qub3JnPohXBBMRAgAXBQI76xZsBQsHCgMEAxUD
AgMWAgECF4AACgkQ0Sq8nwCDWVZnYgCg4fzk40pYLg3iNayO9dDNp4yHS/MAoLi/
WCYhNOS0TMpap9SQXC/2e0MZtB1BbmRlcnMgTm9yZGJ5IDxhbmRlcnNAZml4Lm5v
PohXBBMRAgAXBQI76xekBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQ0Sq8nwCDWVaoNACd
HR57Uuyyti+OqVr4zaVEIgg+bYwAoMcFR3xdqArQmp561541p+k1IBUWuQINBDmX
NGsQCADRkDqg2uW9mn5YCXlzx9KlhAfPRny6kF4+B+ga0ZaIzJng2pY8EsAxKn88
yH6ERs/PYdsy/AyksG8vzuc9CalW8JFEc+kvtJIL0HhBonlInaeUWHPixGEcOPcW
ab8dPhW3zfEgOqquky21d8Zg+G3Z29tmKGcYKSQgt6W59z7vITK7+gv7tOGp2IpZ
1kGqPZn+JqvB3n/uWo3rTxOGA/tduMwfESA5gHmEzKmU/17yIkE0SflKOp0VIGdl
Fp1A1ULJDDVXjtDkxFvZ1I+WpqF7p9FCgy/OHUfUa0py3uHIEKMahqpAZ9e8D+GI
```

```
nGizPR33ZY5PfM72ABXeGhFnweP/AAQNB/9HPBzxoJJFJNLyosSlI+Wkmh51K/nC
EawQG6a+tgL6cPHgJQkgthPUywkI+2g7SUSurgPz0hRCPg2PjHP3PwVhjKzUgfAj
y9eVnu+JSpst/a0Y5LEQdNnwG+Y+Cs0q9xj4T1VXw8B9fA3y1wS1a13zCQjfLrZP
ziIGjHIBvpOFrSU3ML1rRaVfQpm2wQXsGHzjkaZq7HQy2EOVLzik34XkPBY1DrnY
nSEwSurfjTrKTLNYsN53xCGwJ2w2347qXr04j87XhRmGCJQ/Nrrin4z4LQ/zNm5Z
bErlts8PAfR13kqP7rx/H1n5obhpOoXUqb4Rm94c0r/s9JRah9ppgADRiEYEGBEC
AAYFAjmXNGsACgkQ0Sq8nwCDWVbTvwCcCG0X50Tq7V4NeGgREttltmR7UlYAoOgK
1OFsIdCCq6JjrwvfN7ry3pwc
=clge
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.349. Michael Nottebrock <lofi@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/6B2974B0 2002-06-06 Michael Nottebrock <michaelnottebrock@gmx.net>
     Key fingerprint = 1079 3C72 0726 F300 B8EC  60F9 5E17 3AF1 6B29 74B0
uid                            Michael Nottebrock <lofi@freebsd.org>
uid                            Michael Nottebrock <lofi@tigress.com>
uid                            Michael Nottebrock <lofi@lofi.dyndns.org>
uid                            Michael Nottebrock <michaelnottebrock@web.de>
uid                            Michael Nottebrock <michaelnottebrock@meitner.wh.uni-
dortmund.de>
sub  1024g/EF652E04 2002-06-06 [expires: 2004-06-15]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDz/lNYRBAD6n1LJ1BQMhRrjVBC4JQVBh6PBBM1cdbhOMyMgX5G4wacsb6CH
bNY9UAPAp7Gfx9GPPQkMsQiMSuLCaklFfnlyqmJV0xsXx+P5eUodc8x5OtokTWKF
gux+FSGQNKC9hEkWAOpqPN8y89RHgk7S8epyqImmVh7jVqc5I36A6/nyNwCgrB3H
bvi4Drig8zKzYc1DRFpOE+0D/2rL1DP4ri8w9VCTn7VfJ/uP2erRQsfZDkYbu3HN
eUEBR2zr4QR538mY5IlKis87+noYOVvgaFBfVa/eQD3xVEzy0mNhErSQK75+im0U
rAdF3CDEAbt/nGwbuh24KcaOyqQpaNBxvzDNdICADSYpsNj4sLz0jlxLpEHPFx3T
HQzvBACSHzXKnkb9k8aePTUJQXKcml5mCDQJPR6u6rYK8pe9TOEmLA4w4FOgbXae
cPNYv8nLKtuyjehVTzvV+4ktuMPXsF1Y8SrmexJWsiLO/TF2pYDXMjB7LaIGTK5r
cVdArpC6ocMfACIWtCYZQ1TIKDbyZ0uyfPQmj5uc1lFkTDzX07QlTWljaGFlbCBO
b3R0ZWJyb2NrIDxsb2ZpQGZyZWVic2Qub3JnPohlBBMRAgAlBQI/Gm4SAhsDBQkD
z34yBwsJCAcDAgEDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBeFzrxayl0sKI8AJ41OXMiupy5
Rsdvi0g79QRxn3A+QQCfSlp7i/ilZ0HsY53FZVvEesAzljO0Lk1pY2hhZWwgTm90
dGVicm9jayA8bWljaGFlbG5vdHRlYnJvY2tAZ214Lm5ldD6IRgQQEQIABgUCPUHt
HwAKCRAqx4djq0R7TjsLAKC2+xaNwzlmPOiciH3r2UMXWelSSQCgjp1Ccn7KKZU8
JbJKeblYOd5mdBqITAQREQIADAUCPtf6PgWDAdeSEAAKCRB2rO4B/qKj/iLEAJ47
RPw/TfOBwTi/Twy4bLQ1/ESs+wCcDr6yapPrSalhl2/ZTcYNA5/QtBiIaAQTEQIA
KAIbAwcLCQgHAwIBAxUCAwMWAgECHgECF4AFCQPPfjIFAj8abm8CGQEACgkQXhc6
8WspdLAzYwCcCQhe30GiQE1/wJOKFsNCojh549YAnjEOaKibthqelUfOxfM0aNjg
yi0eiGwEERECAC0FAj7vBPwFgwHgDgwgGmh0dHA6Ly93d3cudG9laG9sZC5jb20v
cm9ib3RjYS8ACgkQEFgWhcUhCX6ecQCXaLPLqW22Nsr8rtBzJgYSMStJVwCggirL
XuYNu9sTSrMPZvZrIonU1T2IRgQREQIABgUCPu8rOAAKCRBLKkiX052g47mvAJ0e
D22tcuXsxh7kxJt1M3k+HK3zkwCfZ5Gp7XT1/5QwTxz1/qBw9+/DK5S0JU1pY2hh
ZWwgTm90dGVicm9jayA8bG9maUB0aWdyZXNzLmNvbT6IRgQQEQIABgUCPUHtJwAK
CRAqx4djq0R7TvSMAKCvUNGMzBNDxh/ud0bsd+Q5s1NgNACfbbIyqyv0SRXQaBVG
EZOV/IqXwxSIZQQTEQIAJQIbAwcLCQgHAwIBAxUCAwMWAgECHgECF4AFAj7t34gF
CQPPfjIACgkQXhc68WspdLAD2gCgnT7aSz8Xl5xcPsNmionCS8ydPx8AoJEeYBT3
JV7fbVpniGBaDhxwPfJFiG0EERECAC0FAj7vBPIFgwHgDhYgGmh0dHA6Ly93d3cu
dG9laG9sZC5jb20vcm9ib3RjYS8ACgkQEFgWhcUhCX5cdwCdFVRkxIwY2e8UBlFD
0ZHphsssjOwAn0t3+rPg5PQLRxGkOUn+0xbUhTgYtClNaWNoYWVsIE5vdHRlYnJv
Y2sgPGxvZmlAbG9maS5keW5kbnMub3JnPohGBBARAgAGBQI9Qe0nAAoJECrHh2Or
RHtOGWgAn17Mh/ojUaq2wypC7Lgxk2aD7ZbwAJ9TNFfNY+tUb32LNUCrxe5hdfyS
C4hlBBMRAgAlAhsDBwsJCAcDAgEDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCPu3fiAUJA89+MgAK
CRBeFzrxayl0sFpNAJ91EregVsaf77emPMy2tU0r7TBWeACfau/Nv9ZgZSBWSG13
AllSOYqbIUmIbQQREQIALQUCPu8E6AWDAeAOICAaaHR0cDovL3d3dy50b2Vob2xk
LmNvbS9yb2JvdGNhLwAKCRAQWBaFxSEJfmJ9AKCo2zsgoH6naSKd3Rduo+7hfM7Y
uACeO4R4dZBZNEPbaZPcBEaRrMW+4um0LU1pY2hhZWwgTm90dGVicm9jayA8bWlj
aGFlbG5vdHRlYnJvY2tAd2ViLmRlPohGBBARAgAGBQI9Qe0nAAoJECrHh2OrRHtO
vW8AoIuikn8ryz7dgs1TjnOgrXQekbpnAJ4mnjfM38IzIRiwYR1iljvkIFv9iIhl
BBMRAgAlAhsDBwsJCAcDAgEDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCPu3fiAUJA89+MgAKCRBe
```

```
Fzrxayl0sOG4AKCAoTHv/Nzk/fcSTiQWLxEKn2yYRwCeJjnKO5xs7Oj5nTg1BuGC
J9kjTx+IbQQREQIALQUCPu8E3gWDAeAOKiAaaHR0cDovL3d3dy50b2Vob2xkLmNv
bS9yb2JvdGNhLwAKCRAQWBaFxSEJfq8nAJsFK6NX9COUfRYJrkePGeSpUeVQcACe
JoiaiD4BClMnupSxHIe6FJmHyK60QU1pY2hhZWwgTm90dGVicm9jayA8bWljaGFl
bG5vdHRlYnJvY2tAbWVpdG5lci53aC51bmktZG9ydG11bmQuZGU+iEwEExECAAwF
Aj7hnCoFgwHN8CQACgkQKseHY6tEe07xqwCglAxylGcu7GsXoz6OS+U+QNUbWL0A
oPui61DotXxm/VZvblBBToTr4KwOiGUEExECACUCGwMHCwkIBwMCAQMVAgMDFgIB
Ah4BAheABQI+7d+IBQkDz34yAAoJEF4XOvFrKXSwJAUAnA5LnR/voJz2mnP1Tkl4
5khGcQSLAJ0QSEFiXOemfKbS4FsKF2a49Pa7W4hsBBERAgAtBQI+7wTUBYMB4A40
IBpodHRwOi8vd3d3LnRvZWhvbGQuY29tL3JvYm90Y2EvAAoJEBBYFoXFIQl+rzEA
l3vk3WJrq+S26dWPl1wGXyFjtS4AnRJSpjM6Ua7eAfS8Pfdk+UsfXJmAuQENBDz/
lNcQBACS3xasZ+RNnFwCK+sXnnXQYbkHUsW/BTcUaTk6eyaEsSb/lTdz8uyJ/8ao
xSuPr87ZEDaVFth5tEbFfJUd9DOYwt0QFRK65hqzY1MOIIiDiVUW8dVsdcZfokom
r9RElz9VQre7vJwaSW1aEsYTvMZC9D9MNiPrW6oHjxUvWIlmPwADBQP/UYgPqe0t
SYEJnnew99CSIGDMozRakmwHK5bH7bUkaFk3PSpk3a3EAqE9bmQI/a1SKBSCDdAU
0Iev5UXbTbYF+0f+36UQqLxZIPb9hVU/ExjJnf056iFSprfYnJY1hVTR9kT67c8Q
9fGK3L1CNVn2EF+UJOrtWcccUfE84lJ0aoyITAQYEQIADAUCPu3flgUJA89+PwAK
CRBeFzrxayl0sChVAJ0RTya/2yxHW7j7mV0aTgCw3bixpwCfV2KBo9ZKGn5pojA8
isNkDxI+R1w=
=LE25
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.350. David O'Brien <obrien@FreeBSD.org>

```
pub  1024R/34F9F9D5 1995-04-23 David E. O'Brien <defunct - obrien@Sea.Legent.com>
     Key fingerprint = B7 4D 3E E9 11 39 5F A3  90 76 5D 69 58 D9 98 7A
uid                            David E. O'Brien <obrien@NUXI.com>
uid                            deobrien@ucdavis.edu
uid                            David E. O'Brien <whois Do38>
uid                            David E. O'Brien <obrien@FreeBSD.org>
uid                            David E. O'Brien <dobrien@seas.gwu.edu>
uid                            David E. O'Brien <obrien@cs.ucdavis.edu>
uid                            David E. O'Brien <defunct - obrien@media.sra.com>
uid                            David E. O'Brien <obrien@elsewhere.roanoke.va.us>
uid                            David E. O'Brien <obrien@Nuxi.com>

pub  1024D/7F9A9BA2 1998-06-10 "David E. O'Brien" <obrien@cs.ucdavis.edu>
     Key fingerprint = 02FD 495F D03C 9AF2 5DB7  F496 6FC8 DABD 7F9A 9BA2
uid                            "David E. O'Brien" <obrien@NUXI.com>
uid                            "David E. O'Brien" <obrien@FreeBSD.org>
sub  3072g/BA32C20D 1998-06-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAy+ZtI0AAAEEAMPph+5fYQ4pUXUCgsXGqWi1LuxtqSP3WC/20zlqOUq35T2e
/3dEqFXB1Rbzz7rhI8hraDyGybexiO9OcQMbxSKBha+BnMyqhoTM7bmzSZCRSWtI
Q3ugC5Q0O6RUkrHL3k88h/Q/9IrqCXIesMaeeWOIit7tJ9dYgWVgqaw0+fnVAAUR
tCJEYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVuIDxvYnJpZW5ATlVYSS5jb20+iQCVAwUQNmQ3lT/Z
OshBzgmJAQH1XQQAjUh3qkI0ZHl9qT9cKB0luAA++27jB5muW56NhcgobAje2T3Q
JRosYrHJ8HeNfp8bsYitsfxMiLs7PvRGFbYopFnkApEfGoxh9MVzih/lvDLp9UbT
fUvB7SVsV+T38/Cxzs4k+mPh8CZp3ACCG2NzfmIW73fVwJdpejkPHLkq6wSJAJUD
BRAzFpK2Q+yGnRNLITEBAT2wA/9Oq5mKzG/0P2q25cc2fQzqcLpLL/QqJRf74Xns
Qiz8wXKrasUNpYun9NglgER9+D9t4AuZtsFI+yOfuS7zDoNUhYpkq5Zr4PGYYHyi
LxY8Gzxv4Oa1atP5XMjRkP5UzyQLERAcHJwYZK/aE/wXkUu7qFspDeDTNNXZ8ddr
qV719IkAlQMFEDKRATFlYKmsNPn51QEB3msD/jOwXQRYrOMzXux+dfgQNIt+ckaM
tXn4+20u0Aaj3rPqMU6QIoTvsMcG147q3TYwq7pXYvdujQpbPjC3ErBnM1gh4Xvq
Phqf8aaYzfUF+0rxwVbUh55VLnMC6YHY+KzjHD41SMC5B/eScGog1tojvO+qxri2
3J+6Bk/t1sNabBAxiQCVAwUQOXHPRKRQkCwJ0+ZNAQG2EwP/R3igrGUwGF2Fzadv
U6trHulGwvEnLy6JF8tBstifVOubJWxzliHpB77Vf34onzG1a1yezRqRUsrzSeyX
2StbJtG9M/3hYVVSuexHzsItnqcAcfggzQs275XV+EJ2JtK/zYp0QiusmPQJsA/R
C+A/dSG+7xEtyNq9p0h9VHi32f+JAJUDBRA0didEq/8HtEbzIS0BAf5oA/43tqeI
pgkuyKvCg28bX0YtQBSJo64ohFsSgQN2FANfpghH8dhfQt3/AXH3jOisHA7ESTNx
```

```
ZT8yxPl3T4ZhZ3VILlldeuAM4g1U/ZDS+IPJMu7Rzwt4XYy725X+fLVeWoPIuIgp
vX8+8hc7v6NkV2nwBMgbRGoblAzas2K79skXvIkAlQMFEDa+UHHKbyuD/AwC1QEB
ULYD/RgnK84Wf37e+5WGQbHgzUkrXXxzfFpRTEV0owBSK5KA7+qlGVQVFZJ/Qz4d
EwU0EAHj72uaxVuYAa+fCaOzD/G6VOv+4r9zout8dxPYfK1RLPMg/5hn0Jqf2Ce7
33ibK8NUYtjMY5z0F5wjEdiieSsLIsT9J4dB2ZODT2Hfe7briQCVAwUQOXHPFPLl
ZUzmDiptAQHgMwP9EdDJkh33cF7UQu/76hKFMc4FkTOQgvQYx2qnl4ZeYgjs4saQ
roj92c0WlGbdsUP9U6lE1o0CkuMKyxsfagc/5SQlqgMiVYyr4QKRBiHVQYQJpSdD
6ldX9mmtHdaawPw2BuEke97MzHA30S1pgfsHb2x1CQ1SCEgqSU1yAm5IIzyIRgQQ
EQIABgUCOA0WMAAKCRD168A8ggVe99e0AJ963AhynrQYwfkqgywJpxN27blObwCg
m2LOJHiX/iBG1JYeuE8bYpdhlKy0FGRlb2JyaWVuQHVjZGF2aXMuZWR1iQCVAwUQ
MsRyh2Vgqaw0+fnVAQEnxwP/adrTqBG3BsYkDcG2Um3r0LgjcrC44HSNgYrA/rDs
OmeoK8pmCaefqhvEshmI/TukqmfCKMZM7DAoGCV+20kNqvsqSP5AG6ctBoM6bQxj
7oMkjLIl/F4Ryob2zsJW9ozR1lyTbo7mWiMjdZqC3JQzKOPUmJECN1UdnYNzbpAO
vgu0HURhdmlkIEUuIE8nQnJpZW4gPHdob2lzIERvMzg+iQCVAwUQNmQ33T/ZOshB
zgmJAQGrCwP+NNVRnjjcNo41qkTsRW8bhqhbHrHBOlAfq+3kT/gM1xUAcYsQOKur
gBGNMAr3wew8ApsUz7QgatFLTgxBNX/vS6/7hUuqNJhBAwpCG6i4lUFmJKONY9YN
D9tP6VhNMdBLF76yUhxORPu4vcxPOqchN/Jgkevjf9ONnIYDeV/hySmJAJUDBRAx
0fuQZWCprDT5+dUBAczAA/0fq4ncYY1FqCSqQH3nLO60kz6vmo8IlTI7cpL/e521
TqRTOK6HLXYrnVBI49D+oN99TLGTlUk+jOrHc7Y/js0IRLZkKcNUsl3JVIGith7A
PaKSFkMVNF7BrIjqHIWzyPuHs1w7z3h4BmFUTQ7hc29QYlW2rgE12qvxwesQ7B2o
HbQlRGF2aWQgRS4gTydCcmllbiA8b2JyaWVuQEZyZWVCU0Qub3JnPokAlQMFEDZk
OCo/2TrIQc4JiQEB22UD/0LP2Xn8Pasaq1IoZ3GUSEG25y7KK+GtJ9pR/XDU7Eil
NB+GvKw5amL2vjxQNbphb1TqJ/dHaqKvAunMpLbOMUUSqzzZ34orPqLcB4LCq8wy
Djch1sZzPSHPxI2zrAB3AQgbS8MXMxXoFjYFmxMtBSFZc3JqrkcTvu8KMXluTBB4
iQCVAwUQM2kkQ1dBBKOknqTZAQHwjgP/Xtg4VaOoHkqVo3SF4r9MkAtgG79k7pz7
dlIlMaYGJB87flG5PpPHI9o+9txWQH4vkexaGzUsez+Jgna39lhM2h3Vi7ekRK+t
a76lHOYq/6B4FD9TpLYAFIcukyVDJJcsxDZD0WRtoYkG3z0GFRIeZtV5nKdxnpdH
oop1rotiL/6JAJUDBRAyxHKdZWCprDT5+dUBAenWA/93EfJZx5fuarjQ7AnQiPAj
Ai95v3Rlh13+N9vC34+C7RMi9pIj6B6PnWTNbVhg8RY8S6hB91J6GrN0KVLD8yDp
Y6+U08Yc47fOfSWhPopNDfqgviGw7ONmc2QCWEKpcH4c1VD2jJIr7iewfVgJAiKd
EB8kQhrutuQNDNNX1dCSCYkAlQMFEDR2J1er/we0RvMhLQEBJB4D+wUr53bKlokg
6LAa57g9EfeCLZSSlLArf77vwLoaLKzsdoWLQ908VNmQZQbUt5kt3O0Htdx/zRTP
kqzV2tKW0aA7D5XDWJyv1lfBuv1g8C162s5voiMKz6WyCynP8n51nRlXaSHtxWql
LBBQ3IIzJXGd4AekQGBncx8o2XSYdQyLiQCVAwUQNZF2YbNaYutZnzI9AQHCzAQA
hFX2gAvH07D1kO0b9Mt9p7b1MFJgSKc+P/qfx36FAOJfjWtDicsYItx2AG0g0p95
DpZRwFa1YH0qrF1pXXTlBSFwRSmozArlToNkEOKmO7LiLrDsyXQEta2X98A1zfcg
+WcUB0Og/qzege2hEs1bSvIOTiDlt8WczMX9f2Fl1MuJAJUDBRA2vlB5ym8rg/wM
AtUBAfAgA/9oGE45DxXJLVSpE1+8NjtEN6O8i826PWP1EkbJvoFTDGY2e0IojtSx
peiCIikbSSF4uOT3B7WIEmZVyn5ajx4RCKzoRcKVfgu7i+Y57wExoZSx8VrjS05T
wFQ+RbHSXThyO1HZCYdfSaaYVfrrLv5ooTBRHzP5DlSXk13nddBOE4g/AwUQOT3B
NOMeMj1ArjBSEQKxUQCfY3XjdW3Yun2hWKmKaPpXDBKonz0An1Wr4nbjBvlsovrs
eysWYs1ovDgKtCdEYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVuIDxkb2JyaWVuQHNlYXMuZ3d1LmVk
dT6JAJUDBRAw9rraP9k6yEHOCYkBAZjmA/9lczxVp0UjLAXM3jfErQv2dzpLDAiT
QVp10pi+a8mAzPVCnmCfcNy4fQJbInAfe5FC8gxBe9DnsjLfHh5vlZzDHANpbq5P
MLW5C2igBoAg0Im4RpevDhD664ZgYgB6HXHhPBSB3Gaarnpx+R6JpfDBolSg6Boi
IN3q+kzftlTaDIkAlQMFEC+a5SFlYKmsNPn51QEB/tEEALKURfb7Y7metDHx5oV5
LybWyV8cTJKINUllX8HDnz6zZQ7bMYlQ0qsqRqEIDMpMk1tojT+/HI4te21uW0T/
FCemdm7leZM6g38Ne358L8jY/34iz0bIFeZjDzLoOKW5C8wtG/N88voiE0grVR3e
iFEmtwWT5lRaV+DmKYQ4kXxAiQCVAwUQL6UVDceLqoSSZB6ZAQFokgP9G9xfWcKj
CxbEr9TAEDsKIsNkKQKEFlfqGuAjSVWOBqEIyG0Wb1pZEQKHI379aEK9nVNSsQ5m
Qk/E6JRvYENt9q5uJ9mp6+wPUVYt83YL7uv1YJJSy788tdr1esutgiAeLNmNMmOg
Rw3vz8iKYJozmSyDSK/HwHS7zZ2Q9K5hpDCJAJUDBRAvoGvwym8rg/wMAtUBATFj
A/9h8jSR5py9wPy6WkjsYQbml8B2fVjsLzoQbMI+b5IFYeDkRYLTnSLJKzuK8zHn
1aFeXIhD0CRY5PC9jMAu84I59iE90x95uLPAH00rSJam2gEqPovRYcinADluivOT
XGAn5qN9bKlmdsFNLMIFs/rohnIFab7wG3+t+i+8YYY2YIkAdQMFEC/kX5DT8j9C
J2rqEQEBOFcDAKcdXpMcMjw+uSDwNc0pjOEYkfnpaW6MKnOo0qbwALmuSn/l21+J
eypp1kr9VeWKn9tcUHucBHyTzswxeu21jI/KUUIRzuQsupgnop5LyNNrpDjxbQvN
uiBIX+jAVQvxsbQoRGF2aWQgRS4gTydCcmllbiA8b2JyaWVuQGNzLnVjZGF2aXMu
ZWR1PokAlQMFEDH/SvU/2TrIQc4JiQEBl88D/1d/WSV3W6RwZQUnbSp1GELg5knB
87imzxf3t328/vzRRFUgAeB9qcW9fYRwdhZDs4ffUASm2fXSbXocnRdGDJMKaFZo
oJpYK95vZFc0irLhI92w2RjLH1tF/W0TCopWMLN4KuqYX3PLMzQEcj08w3BcwWXw
D0UuVD91d4WeljRZiQCVAwUQMfQd+VdBBKOknqTZAQE+mAQAsE8nykNNff0IINOC
NIBLSQoldsWtZrO8aTlUI9Exf683zWeOQc2zijraJbEhj+9nXY6qYI7Gf+4N2eFR
vN3PkAyVcBAaVHtQ/Q1/HBCjEwY2TiU05hktBSEa7M3XZyy3+YKjQlj2JSJqvA0f
DI7Mv7xrKLZEi3yrO7HZ8xO6NJOJAJUDBRAxlKZbZWCprDT5+dUBASQDA/wOt72i
yCcgku9VCU8tu5ITF2sbz6b2Zp7y9plW4UkWCjXHfvahpmiTRXFkc6S6WykLoyjQ
```

```
Hxw8IjsGR/J+2EcdnCHzcWv4w1/COIb8lAShu9pOiT5pTdzBCPNqdCQFBlf9/S1j
FPHv+1NbEx5HfkJbuwhiACy60GEpI8YLhUB7zYkAlQMFEDR2Jy+r/we0RvMhLQEB
NkMD/25QwNJRTtAB9fw4b5XNcpTxBpkMNBQ5Xc+NDeJ4uXt4ET3U8tNwFqwg0DF+
8SyeWXfRzgPiIj5A5I/DkJAPVlKz4R4QFDMtsodj0p7dpiCfHb+DOXh+B+iCT4zL
us9PFL5CnV5aXfSrtmkYMrIVfXRxVYpDAjC03ZP4t0SAKWNIiQCVAwUQMpHsW8pv
K4P8DALVAQEEkQP/cxwPYVHiztp1Znd+6Z3T+NCWIpJS8sPZmqc+MR0PG7BFXREV
0OjHVTT2uOo9UTNVXWTCO3wZSvWl/nOxlurMMxBQtXlrVZ83jDIeOjBEC5AKGFTh
UVpFx/YcxnRFXGiZ/bErqEPiohbu9i1TYOyiSOr+PArlinqdB+O54bij8G60MURh
dmlkIEUuIE8nQnJpZW4gPGRlZnVuY3QgLSBvYnJpZW5AbWVkaWEuc3JhLmNvbT6J
AJUDBRAzZsMLZWCprDT5+dUBAaYZBACu9COxVsyXxjJrXo+4DdazJYgcbH8cZstQ
2VUlT9E+8ZJ4iL4H5qIqvtkp9eIiZdi2/ovv9wA0uV0MZdPS3IkqumKrz4UGbwLk
Y+VMTDtJwuMztfia+qcVx/HLuZMfuTAB/fyuJLW5i9kb7X3yUSbr/9J8p+4da0R1
YMj/mKuserQxRGF2aWQgRS4gTydCcmllbiA8b2JyaWVuQGVsc2V3aGVyZS5yb2Fu
b2tlLnZhLnVzPokAlQMFEDJmySJlYKmsNPn51QEBDVED/iaXSckzmJmSli4El3+R
QwsKy/eT4CmwzEH9kFlYJ+qYYE3tIG7oVMiBkKMLj95Qk9wt0xMXo1NsD4PsFDOJ
XfyUcJ+jl3jwGraGroVvu2Lb/0UiC9qXPmNKeYopQCrswdx5EUkAmLXA4lgfPS1g
EeEPQQVKbMc2DBXhUDubqbdztDJEYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVuIDxkZWZ1bmN0IC0g
b2JyaWVuQFNlYS5MZWdlbnQuY29tPokAlQMFEDNmwyRlYKmsNPn51QEBwT8EAIVR
LR03d2nr6xjGFNq/1B+o6lZv9rKHBxQqjG6j/hzUhQNnywKQA0hEucVSMLyKsXSg
0Prso1Ta9lZFqrAnqCFAiSt9Ed/BQdFYBygTUAXKkeA6cT8pe7CaqSocWYTjGmfQ
7Ol1zBz4o5JQWNOgGCkAjBxl8gbd7yjV7R2Pg8kPtCJEYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVu
IDxvYnJpZW5ATnV4aS5jb20+iQCVAwUQMf9Kxz/ZOshBzgmJAQF9QgP6A06oVvhv
XESbd/Y8FogfjOKw+sr+6ok+VC5cdC5a/memKPejSj+UCVe3J+trgmmvDEorQHat
P7ceDXwDFbfXxM5wLHSUXpDef+FH2g4kA6ffiTVkgNiXeLIxhSBtDSJjV69VHIki
lg7M4iN5EZkoeysSLGqbV2JFZr+N5E0fn6aJAJUDBRAxkFNfZWCprDT5+dUBAV7O
BACntPk0/VswGltxwnstBRS6lJwFEye/aHme58nR5teMIhntDyxY42cFxv06hGNC
ndoUqPfAFALp5TIs7c56vB/m3ii1VACXEJUc7yW5APwjYSoM/Mjoz1XKo7Y5C4+6
xENKH2jpRKH+q2hjblcC2VZ+pJ/Mv/Wej+fBGkMF9n+0dJkBogQ1fjNOEQQA1ynh
Qpl7E31casIlR7+zFqD/bs1LiC7be0CAxi8hFnYQ5KlF6lMfcqx+gdcuKt/FyO2d
jhYeihFww2cjkfZ7bANERffofnvdkXzegqOhd0jsk7gbgEPo1fh5dJm4e0qo5eUo
0zI09wLx5yjNtWWnNM5o4YVxaa0kiC3DKdRwXIcAoP+4T5LqLm0FMXR+Uo1Sq7Mr
LVn9A/sFkOT8Ss8+JSwxtk2QIAg+QvmvyGl5xmL14zn3NpLSwocFSMX+2fXBAEQz
lhBz38JI59DhIbV+7XlIjsd+Id/8CFTzeSH6oR1QnBFEE0fmcGAGAAqn4oX8mHc7
bVQxrxzJlMFILts69fTdqJURKjwNuYZbO8OxelJTeHfjxc5Y1gP8DBwxtuZPVJw4
mymwl0DoQwEbrC+mKBTdyZ3gOMv0zN64KFEKQZJPfdtfLy5Wks9k1x+53vp8ZXV/
CIoDf0hvbuiunlifyyklLi8nqNa+KMRmnws7XkEmgQTrkIV26V9sRCt8EOuDXZ15
QWXwcuSRGvt0lqUztokAuyTbSNJy45u0JCJEYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVuIiA8b2Jy
aWVuQE5VWEkuY29tPokAlQMFEDm0v3AA8tkJ67sbQQEBlVAD/igpVJFYq5HGrOpV
ZgL7WgAzvf5cU0hmLi+C+Tm8kF2xL3rHNlUnzzdl6BxhLXfJ0xTEADsLUifBJPxQ
AwJyG+Abbf/gciaYwZn3GFwPKbRQJ6dmzBX4buq2cMzs9oKANTAIQACgkhFOSs1H
FcIDaa/VNeP9ox+xcnp8WSGM49CGiQCVAwUQNX4zzWVgqaw0+fnVAQF21wP+PK9M
lfIcaOAuQVMgQhsDWqlj/DdxtsxT1GOnlHp3JGxdThyxdBDrxmiU22a6216s01fN
5Ac25USeKRCcSVyG0+G/Xd3VfWDCEQCLNBwblAGKW9BEZfJhS1xOuTEYxgbmuvrl
LTdvWm+MwPetv8kayhD1LM4rVovMxenaPYUub2SISwQQEQIACwUCNX4zTgQLAwEC
AAoJEG/I2r1/mpuiz/IAn12Jm9/9Dv/b4gIauJlzjETOxhMoAKCQkYkZoX8/OMgg
uxkmPy4tgYut04icBBABAQAGBQI5cc+lAAoJEKRQkCwJ0+ZNB5sD/3NrN8ZYP7Wi
q8Zb389Qwc0JFHB9+EyFimhPHrLGgFBrZXM98YWd4wnkzqzeRKHuQMnHVdBG6z3u
SJEU8Rsl4KepiujxjTeT6SLjUwAR0iG03O81GU5/otBtsqTIiJJdJD5tSPqHkuXx
i7ruAF3eKlobaNFNzQYOjtdF2Oz+UfW0iEYEEBECAAYFAjlxz8MACgkQ5r/NLxCB
o3xeGACgnDA4cV3ts1eueZlof0vhnhtOtVsAoMxzJZorbcesWEuFDr7/MONCn5Ca
tCciRGF2aWQgRS4gTydCcmllbiIgPG9icmllbkBGcmVlQlNELm9yZz6JAJUDBRA5
tL95APLZCeu7G0EBAZECBACL36sVALZfqAh6Ku3b2g9EKMBOCzHv8hJmFHCw1uUH
4SU6dM2DeIJo2nVBaxtK4/G/0f2Ed7bQJ78C3GM1oF6LZiRQzEX/QlwZQSS8cyPT
C2H1j6J8ZnOMnbytE/NFbjLZDSTktKd8+4GNe0oDTB3/juqva1OBmSsnj1NhpMsR
k4kAlQMFEDZjny5lYKmsNPn51QEBkUcEALYsZckj5fs7uUzjSgyzF/2RrHJ5gGrp
NBwikiy1+wdZ6bz8CQ6kcYC3Dap3iHSc9KWTn6sK5ZvYXcYD9k7is8V8zuitUrrS
GWpY96qmNsCTvPSwfwIcyhYSIJYjdqmv4EnKo2mwkY3zqOV9DT1ABFLSI9Eyy8IL
euhrm9jWEXs0iEsEEBECAAsFAjZjnl0ECwMBAgAKCRBvyNq9f5qbor96AKDgZmSA
0aJZLBG9IjT+Ol/eqUbFPACfZ0z5wo8X4/aD9MEAbJRJQEvGsHyIPwMFEDk9wNvj
HjI9QK4wUhEC9wsAnAgPzultU4+iO6c0mhJMBgFyAwriAKCZBIHKp2TaXPl+JYk/
k58afcSTh7QqIkRhdmlkIEUuIE8nQnJpZW4iIDxvYnJpZW5AY3MudWNkYXZpcy5l
ZHU+iQCVAwUQObS/ggDy2QnruxtBAQGIGwP/a2m02NL+cJ/BoIFINK9HN+mOubYU
To27NN/uNyvIqUnvN3JiOv8j5/cJOUDUjEPbZve1y5izyDyw/4HxBk6OKAKWJ4tG
SZOCEndBe01m1e2rczkjw0wPM4VcPVUXyt/432e44fo+pMczvtUFWQdz1inx1auG
REqu6xad7P5nj4uISwQQEQIACwUCNmOeugQLAwECAAoJEG/I2r1/mpuilcMAn1Vu
g9cpssNgJLaNhmD5ftmivVk5AJ9X673ovjPGPXRnlseGkldpeyrUCrkDDQQ1fjNQ
```

```
EAwAzB13VyQ4SuLE8OiOE2eXTpITYfbb6yUOF/32mPfIfHmwch04dfv2wXPEgxEm
K0Ngw+Po1gr9oSgmC66prrNlD6IAUwGgfNaroxIe+g8qzh90hE/K8xfzpEDp19J3
tkItAjbBJstoXp18mAkKjX4t7eRdefXUkk+bGI78KqdLfDL2Qle3CH8IF3Kiutap
QvMF6PlTETlPtvFuuUs4INoBp1ajFOmPQFXz0AfGy0OplK33TGSGSfgMg71l6RfU
odNQ+PVZX9x2Uk89PY3bzpnhV5JZzf24rnRPxfx2vIPFRzBhznzJZv8V+bv9kV7H
AarTW56NoKVyOtQa8L9GAFgr5fSI/VhOSdvNILSd5JEHNmszbDgNRR0PfIizHHxb
LY7288kjwEPwpVsYjY67VYy4XTjTNP18F1dDox0YbN4zISy1Kv884bEpQBgRjXyE
pwpy1obEAxnIByl6ypUM2Zafq9AKUJsCRtMIPWakXUGfnHy9iUsiGSa6q6Jew1Xp
TDJvAAICDACbUnOQOcw3s+pOH+FYx/GmyXVbPBDQt5wH/XlQQq+pRl5EVxMI+H/q
VW8kvrgrY7iZXBNSdfj0RgONxwr8NBASkQndd863+8wYVBdc7x+uPi6XF5JABqh2
asmx8F7F4shq0WJ2QfLmk37l2mdBmFyhGuOlsr6Z272BbigiZQoicVXuYilUUrax
hCWQ/nZZm4/Be2RaOhqX7jegPu8Zmkh1PqKoIj+HAXrhs/o21tVFojeZtc6f5Lap
0t/lhFE4Fq9VrvK8GtnuU6nvVoZv1OOk6nE9aghK8qP27OEW27OH6TwAG/SE83IX
eIpoFZp40RWliVHeE66iNwsb7r5f8ZNsVtwXF7JttqORySwizWg1KlFo2odWmAGx
s3n3DtOa9rrZsvPZHlReFuZG6q9C6MDBPb7o9wPVFr9AbVA3Kgz+V4uEuM6NAZn5
K+XEOEOyBf5bdjVBdfd7ZRqXhzUrqK2C9HTaEo5H4g6X4gUHp2x3jtyPKHTG6Eqm
OwSwTfpoWTWIPwMFGDV+M1BvyNq9f5qbohECA8kAnjryv1dFUQTWTQGJJ29hn1Uy
lSVmAKDF3kyQAZDAyz+21MQJnmJ2O5dFJg==
=cMCa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.351. Jimmy Olgeni <olgeni@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/90B7A98E6450AE47 2012-11-01 [expires: 2019-01-25]
      Key fingerprint = 7133 AB4D DFC8 0A0D F891  B0D2 90B7 A98E 6450 AE47
uid                          Giacomo Olgeni <olgeni@olgeni.com>
uid                          Giacomo Olgeni <olgeni@moviereading.com>
uid                          Giacomo Olgeni <olgeni@unimaccess.com>
uid                          Giacomo Olgeni <olgeni@gmail.com>
uid                          Giacomo Olgeni <olgeni@keybase.io>
uid                          Jimmy Olgeni <olgeni@FreeBSD.org>
sub   2048R/C4C925F61988BB4B 2012-11-01 [expires: 2019-01-25]
      Key fingerprint = 8195 EB7C 4D3C A900 CC86  D7E1 C4C9 25F6 1988 BB4B
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFCShBsBCADV4TxtvfJQpseeg4XIKiAFDZAaTED4KRg2PM9ZRVcVbrrUOySH
9oM5CnEbsmW+pc0XrgugY4i0NSbofzygRs3g8iqOIogRKu5FPobWyOe+E/dr3vwI
bx2d1kB9LI8x6QVCp/d9Pr/t78SYL/pigyMQubMiDctBRRN9AucT/us76KgkHbih
Le0SL44WX0Jj9nY8ViYpKg0BOfwvjnpUMyHYP0lTbX+THvhzvEcdai9szjOemlyJ
lPWfUzBQNq+mBkj4JMRd9Yi+mIr8ZDHTLmGkfiFQeEeqmp2Rz+T4Iog43jrOCEH6
x/91tIOTV7ttzPuJAhqibvyPgYjpOeZdEskZABEBAAG0IkdpYWNvbW8gT2xnZW5p
IDxvbGdlbmlAb2xnZW5pLmNvbT6JAUEEEwEKACsCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQW
AgMBAh4BAheAAhkBBQJbXfYIBQkLuL/pAAoJEJC3qY5kUK5H4uEIALfCzc3QJi4Q
Qg9vhZRfOETMoPb8JMGAm8Wd9/Mj/+tDP9buuxhFJ8N1KhcFVJgs3w0/lOub08Mg
AgmY8GJAD+T8uFlXIOsSnzT9lv9L5Mta/D9DbRYI5KVB95nbETKiFWv2LbNOtBZT
wOpTEmCFzmdPZ9f6zFsqFtaZHCB6t+BUqY3v1Et8p9RlF4TbfP7ajNOTCugb4MF+
1O/m18XbdQaxm4AIrOfY+pxKGj7Yb+tj4/xQWLXjxI0bhXmtaUrYI9XuysWPND3N
HLYKpTePZonGz4Roq38qO8GSdEMbvw5GkEslMLSb699ivNoPkCes1d9STTKlPXyN
b6h13GUxy8uJATgEEwECACIFAlCShBsCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4B
AheAAAoJEJC3qY5kUK5HbwgIAIJjMqe4RyNR9v1w1on325NHtJxf4OMgIkNZ2Z5e
YL/9ACQyj1eO8r3rvRMjnrffcSR2BDqSD5theyM1D3/DKADqpcP0gd9awaBAccZx
xub5vPGZO+j4ZnOh3Oc2epHdQNoqwEwFKFVHdfCRdSWKH99aLW/Jeya01pyTy0L1
hfc2YPmj4e3NNDNOS13FcyBmlKVqv3sBXeiJwmKqvmib3Aci0XFYsP5AYBJ1avTn
9B2RDVh4nxgwA3fG0puSHY/Da87XBp+0cbNtubRStYPRD1MkWa4ubOSf2P6n2mhx
wQG32H9LwpXbigBAlXEeNel+K7eXjf48x64jhZqA6QPDZe2JARwEEAECAAYFAlCv
icIACgkQJ6rQ91HnyG3K5gf9EbFdlgP1revotwlBQ5gxEwbK1cTYPnlU54nsJUyv
bJSXOIjRs49FnnpxFUAjGa0VCHwH94kf4aEU1quB5TeA6ghZBtk6tcDANfPvjqNK
EkHSb9SUa9RpYStGWuDfQNzyJvK7MCJqP1uhTYYd5haiiKwEHufNmfmnH/+6WebN
N4G7L3qu9N7jabQJjuSt0kw0ICGXywYihSgwODD3y8dRgPIDAuO8Nzinikki3dT1
YenC7rcYFkIfYcamePAEbt6TFEsn1EZz/AUyjbRd0t/sIYKdJKmYeqsNeftRs/8R
/6fn1FMbFd+bsOFzQrZrr9W2M0sfLpccWlVA45Vy9XzMP4kBOwQTAQIAJQIbAwYL
CQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlCo+QwCGQEACgkQkLepjmRQrkcP1QgA
```

```
w5/KowpwDQyFC7Ads+7D4JUkeiTOYXlW6P+X+Wpz5LEC6o9he7gIsOnsGSUMutIS
MWgQcxWZQg+p9RJn0kdi5o300vouRLucaCAN+/bTdGOWdjT6Ro//Vmg+QnAbBgHY
Kl1QJ4ucSAArPWIPCBkAzriyvEHAa5p2Q874RoS5KF7n4hL2YzWp9Puq8BiRi01y
hAPiPatd7r49+0gnNljqX6USbuUK+q2i6f1EOtGqHQcmLkE9gVGQjX9ZQbmS9E2v
Ku7RAb9n2Flkhw0Qm0D9qjSZoJhSiVLUfOno920rI7Z2NioU1Kh2UrzgOg7EEs93
jh0eSnwDpW5z1Z5ZEEA/1IkBQQQTAQoAKwIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwEC
HgECF4ACGQEFAlfASOgFCQrwK8oACgkQkLepjmRQrkfmAQf/VDfB5jQgbu/L+y2F
2wVmJQ1xiIjom2t9U/Pt8ZHaIl+9KfacyNF4vhKHWDz5Wicg7CHlgEBlWHrpgTeE
HDJ5NXxv5SkvQkTujmawATbN1KD10u/Qum1WlHsemlIvBJtRIjInll6XwX++Ur10
6bKUn1VKj61MwAQILbnZYJ3/Do1JDYzw05Un9lSf5NeBSlKc+hSwSTcRkl5Ozqsu
1MNEecVlDYt5nih4aGyM+tiDx22Xy63qzxsFKIsWdqi/vFHzylumd8WGQh2yM8mG
eicdnVx88m7uQCOxujT3JX71O7ZGYvcwPe6XjR071qe7Rp2+BwGjjUrDBUerSbBR
H1pyiLQoR2lhY29tbyBPbGdlbmkgPG9sZ2VuaUBtb3ZpZXJlYWRpbmcuY29tPokB
PgQTAQoAKAIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAltd9goFCQu4v+kA
CgkQkLepjmRQrkcfAwgAsU6LhJdqnsdVfVxtuL16l0ltfxF6GbVJ9PZHmzDXHEId
zSQBojok3pmpw2EoQLwxVcHlwgbae3am73PLtMvVLVvx9u5tFliFnT7aSq212gMt
u4RkCT4Tj3JqR1t1T6j6BnpSAKzKKhKVe11NWqMxKsSwHVSRHItEskl8UL+SiADK
71kmi3rcQ0wimRT5QALaj6Ky3bG8VraDrQ6EDOGhKSmQdJEyg5nQ/Vg7LThvFUAH
vsC/DyEFDTiao3mz5JnW1gSRESA4+996eNp7KspIx1+yvRZAfQ0Z30zcvJryQoCu
x8/9TNUtY6cBx34yDBHlssSZqgbscbL+zkKT8gr8IYkBHAQQAQIABgUCUK+JywAK
CRAnqtD3UefIbSS/CACqBZki7J1EW1bJPk86vcxUkCqzw3iiecu4aPqgVzFkZGlW
jzHEdCBw/OSQ21dtEE8iAqOr3+QGoSdv4srqdmdhrOrzvtNz14cpn84GwBGE+rjo
0m2dxWS0dGl+QPK8o/3kX6RkQI+5JYnZjRI+C197KUGe9FOM0hPH29HMtUwWaHcb
p39QPhV1NWd4N9Fm5oGrw7xdSO6Egh3lLJrLkPMq/0BVDrjPc/Z+XZp6hRosu8GC
sSMIgnDWZ7nn1XfC9koIcJifPwYcdwU+mE0sk3/K7s9na2LwLkKX1fXA8sd00Mrm
WkH3Xu+ghgWjKUfqMNUejsw9GhL5GRDJxFH5BarAiQE4BBMBAgAiBQJQqPfLAhsD
BgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCQt6mOZFCuRyarB/wORi+zZMIv
ZVUWC/DkpqA5ysuF8xBbzpVaxhKlKfcAC6zHm4vgW5njK37Jga/6rKhKpPmmNWiR
m+kJ7eQ/58YHe7WzQ1ibgu0ZjIEZI1HWGFaDBZ1CWjE2budvToOB2B60sG848tj9
kyy3WFzwlalY/iKqq+WY4UW0u4bEBQUuwtYbpxj17PZ49mbm+vps13K8/a9C72c3
8FdNGDNqgfNdBQPWHQZh4aGOXUndwfKt58/WwFQhHUFvqB2quz3tqIwvJtCVcG+y
kAiaXm1KxHlXJHBjDwwuc4rfXHtwmHvfoS8LK+54gdAq1Kdrc5UxR8J70hhBRDvV
ETolb6qaVm4TiQE4BBMBAgAiAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUC
UKj5CQAKCRCQt6mOZFCuR7EEB/99GJzCiB0DsUMVgtC/awEydSLzzFK8boDLfvhn
UNcxmN0R3cNISnra8oh8MJ5g5I6dqlC9n5czCSYZbYaQB86RMc2J0HqhGQaYT/b7
A4tm84/vCmvcg+cz4EELdDG8vCtBtCrTvA7OA9k3a1VPGDR7U4FkFg4koyQG9cFq
YeEmhQfHvOPQWn2U9mkm0o9yRI8XVfSRjwkP/HxLK2JzG8A0QoSiIaPlPZ/uSjBP
m6isu76dG2PnsoONGmAliweAgqjOWvTe5nGPEdAlNJ8Y6pCXsooGyqxJA/ze+JSY
RLdouInZoAJK0arZRLGguRamoARGzIZ9svnk9FkVJj5MPnP5iQE+BBMBCgAoAhsD
BgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCV8BI6gUJCvArygAKCRCQt6mOZFCu
R8X7B/9A5hll1OXEHHC7krRHFv933htsAS0P0Mq83vmiITbr+hpTIy5rJ3d9mitn
Q/q53z7Oq4RyKLwx1CRLklOZyewgyn655JHtfw7m9X2v4UvSkMLP/TOyOoLP1cug
mnwIwx/C1n8Evbc3ABMPZBFAvc8pGjIVdwLEiYRPUbS2ipwq3z7uQlC2EoWDLJFi
DUCzAPcNtvXH52QHD9cXAQJJ1/ILbY329vcJaqyqn2LVI+B/P4DFB9D4LRWlOQzT
+J2SrZ/gbcODir8tiWi1uN7KjrO3DMfLC2EpcnGAaQZ5uZRd8eO7pGqQq26bWpyu
HTFzz+3lkFFg7ORyQYGRZTo2U30ktCZHaWFjb21vIE9sZ2VuaSA8b2xnZW5pQHVu
aW1hY2Nlc3MuY29tPokBPgQTAQoAKAIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgEC
F4AFAltd9goFCQu4v+kACgkQkLepjmRQrkdU3gf9G9ecx7ICvTmIhMA/V52bN0cT
OI2o/ziHzajX2jqQphtV5w3k3b0K+3PWlnJNXTlBXGExLZowYKk5tWsgKLs7dwa4
nGgwj919myxqGS516Na9aUrLnUwfMk4CPRF1P/poB0Bi1EMhuAl7xfzlDBhF1EAH
muCzS9hbHqwVgtBdpo3x4e92Xa+3RvpK6v/on8T5Qa1P3GHCm4sL0Jpb/mVXxeCe
Gv17TzdQbV8s0b+5g0zHoo6WNYIHZSEZlh5OFj73uNdZXvvZvsBNM2qoQ3vuHEuT
hbnIghJetKtbcI/lXXSCkVXt+4s9Z8sMD1/pBMOgPyDIwWmgke06hAsfrpBRj4kB
HAQQAQIABgUCUK+JywAKCRAnqtD3UefIbQ1SCACT7SOW1yqhoOvLR783uYRhm2dq
v7xAbo8KdWUtV+8uGSwWN4XM9enHxsAbBWXIff3aKwelLQi77PeIklUlZEF2PWJu
jjxPSQkPKsdGlC2lpGGJ5b1SvPQFkgJW1PdwH/ojEmmNxnKmlPKjHymMK8loxjL/
zVlmHJRZvElwCuCaFmgv9lDI4m0x0/j3odgPmoj0hGV6ngLGQfRAEpb1s+BTkZpF
iFLHeozkx/lPym3eZTYyP+GGtd14k7mN1yiTJuCoXal9R1/4YMvCdvVWIodQWHD+
M4qJWpOK+5mE2u9cLTmtO4ad/Z6s6IxT0/UGTOHsQzTgHtWVph+G2iBME4k5iQE4
BBMBAgAiBQJQqPe+AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCQt6mO
ZFCuR3A2B/46FqIluKH71QUkVL858BslxAjX4tZ9M5t4ntYPnS+Yc6G0b6OcXgdP
IYY0B5sxQFg4X4m4TdZH30ZG4A729umiDwg2HvS5w1ctDBPri78h4WtbkSDQWQr4
hFnsyIm3g+A1fW0bbiFjKCaHj08wsD9+DJv9kyvP8rnWcJns7XbJXarUtSXUouTO
mfxXUvstiIdsLTg9R2V4pUlNb2QhYHFfBpfEW+0XizClPHGfHG1d7MaPe7U4SmXH
2LthDTxvjLkrhVJMi61QOfWMCMD9dSheLcA3jPB3T8cU/UcSFZ4XVZg0ICXsoXFd
HR8a68hKIPlCK95kUMmivS0dHLI7fR4piQE4BBMBAgAiAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJ
```

```
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCUKj5AwAKCRCQt6mOZFCuR1j5B/4sKJa8tvDrY445HH55
YM4DjZvTgj5N8I4lfArqonAd3j3yYB63Pkv4mRL3CwcmObtaRHSIaWVLa8ZowwkD
ilKSJGmtRcFozOe6yi1a1TnYA+trg6avNV1DZKyTO6zMTtz8YfsNSVGZZq/KxfgN
QjVyIreLVrEnSA+Qa/MNOvJSo4TaT7uPxkYJ2e5oi8Bk/62qAJfVEKGniBj2K5q2
llPT34FXvMNl+FQKYiapFp4mo0Tf98BjiCQXdDpC9yZtUmwYqoXBEI6pls9Y/WZN
2bUc/DtEjUGbNuVSYO6tpumAjodxaaBWt17kU6/mt58/dDcxiCg5fWkR+C42hGWs
JLs2iQE+BBMBCgAoAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCV8BI6gUJ
CvArygAKCRCQt6mOZFCuR09gB/sFQT6OBpvPTwjdwV1ohSzeFeK1nCykHDwKwpmv
mYOOj50kS/T8XAn+j6rFmtncducG/MGeBLq+eAKJUtUDBgHnt5CNWSm1QZvl1jX9
c+6Z+VdCfHPn3CCM+oDU/sD84WNkNX7LItunCIwFdFo5mdXDjz2H+m+6AAJeZq0x
EBh7W11iEC8gI0rEFmx7kSaoNJEa8DbajYXpuRWx0HKASHuQtLN+22xvmv1L/Cua
iJPnVTqIsaa3RLPEpiM9uWCrA8q8aQxct2OUbgcNXcy9c2i1z2iEx/i5oMAYmMbc
vm8ZIoPXyBdi91FUwgC7HC/QZu9XAsAXNDeEZfGzzXWsc6fMtCFHaWFjb21vIE9s
Z2VuaSA8b2xnZW5pQGdtYWlsLmNvbT6JAT4EEwEKACgCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheABQJbXfYKBQkLuL/pAAoJEJC3qY5kUK5HH5sH/0+B/SI/o7fF
UAxc0uPmYZW/GtOUEACcJUCynlpPNHH89GtrturxM94zpyt6KDmiRtJG9UCaHlvx
XdUKmcPKIXb6yDptXsXGT/Q1VTEq3mjRJgywNqh0q3W8hWTVdPKlMFyxXqmErDdP
89kE4sn7GRI0HqQ4QP7QkhumEOaopxkPCHQ/6LaEKgWwfy4wPrPiPfToJdpYEEkj
ZgNvHCaD34JS2gv1PY5ggdKzzo3jD/ncP7GJDwxrPUAZIz95IgUtgfEwL43RJzB5
zKkUQNk9mLiuJm2cHgZxKoy5REuzti/C/qJrZ7GcIRZx48ywEGFdL01kBDAFi88f
+uIIBty5zmmJARwEEAECAAYFAlCvicsACgkQJ6rQ91HnyG0rUQf+IdM1zs8xggq8
xg5i1LLPno7D35mz+Tr05ONiQREqghrJpAHqmPCMpHUxYh45N6hoLo296aPjf52o
HjARggxy9OsXaWE6TpSaz731qj3nt8KPriuFJt+lRr33yVBPvQF/FZhvzFkDp7IQ
2Rr1riqUNp8HpZ3jTC1whboTJYLqUpg8MM4c+NjmpssVMrzraoLgkNCwaiA8kXYL
RQfvN6s3aBGy4JbUjigZkyxv6OXl7Gq3fdy2sA9DzVQO+fqG4ntrx4nYqtfWoeOH
gU9bASl/48aiHJk7495FGdhIC5plrXJ4MbUycNBmzqnKxyyIeDmU5ZpBNXQjGU4G
nIPjxcMr7IkBOAQTAQIAIgUCUKlWbwIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgEC
F4AACgkQkLepjmRQrkct1ggAvgDb0aZmOFlWVL95VIkXtNghAme00sJ5itnN/Rvw
whgE8EAv/lnfsC6VkXhPLSWpsCC8g9s/wjIiwlFAAwyoX+i7/esgUgcGBmyyCWyh
WP0Yrioq6gqrkGHVtgspC8bSnlIV22+NE6uGLK7E7HzLlYA89G5MLB8oPMAsIJjf
djTza+yFvkLN5K0vunXjiqPZiW0ggcb3mNOVEl1s52gWIBeU7eF/fwcuub627tlL
2gumfTkEVholU5/sHWNJ5XS7hZCJHH+TxmFr+cSGLTtcDNMhzZtdfwlUtduFLFDJ
ERhaLrt/EIn1jDvDKR3kJzvyAE5Yg68jEGXQTHvZ5kNDv4kBPgQTAQoAKAIbAwYL
CQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlfASOoFCQrwK8oACgkQkLepjmRQrkem
GAf/Z6DRGRvNhjyNfBB5YSZ6qo82pOTrEoIkylWg0H0L/QwqY40d1A6JZbo57Dvp
IBJN3yuopeCIgd+p5ALxdY/L4+9SCdj067Qe5XIAd+hljUn7eqUNpXjLf/yG3hTX
a+kYioSWio/HOqERWhsFPA6wVKDxqLsgdyg4XcHaIaiLRFvRhJngxPabB1UHkYuq
TlMNe3NXhwfHUz0TQJWlvZZ5pQTAVPPpOjb1brY1XdY46bXB1ViQU0DBrQKvkFEz
D/14M2DdXcrGOyxc8LPAVkAvLrzUcBg9XWbGYBqFCLYD1UQWc9Shq6sOGRoJqLwC
FncOaTERfnUW7kB18VZe27faJbQiR2lhY29tbyBPbGdlbmkgPG9sZ2VuaUBrZXli
YXNlLmlvPokBPQQTAQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAUCW132
CgUJC7i/6QAKCRCQt6mOZFCuR3SaB/0ToPNz01TXLUJNS+5HRwn/xCgtx4DU3DfJ
XPxkFLHv8dW9UdcS3k0aBwoLpigBH8xs8ydzbj9Nol90vPChXKitvX5dAo/Nq/dU
iVj6y/G2YaN9F2W02BakFD18R7Lz9IuPUwjVcu130C8ZaTbh8YQXtt39nP7wVTQg
i3Vbg/rlTnXDiW5FYKlsmdC8BOQ7/lL6o4DY61mM0jqDk/WlXzAb88XZt04UlHt4
Jnq6nswA6/P/g0Nw5jUFRpJOK1deIV0AhIwK+0PBm2Ffjfc0ag8QYCDJNQcDonyi
s/3KchEBPzfjc40+AQIMXi2utWD/2M2yZjVBfoW/CvrMX6dwWBv6iQE9BBMBCgAn
AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJXwEjqBQkK8CvKAAoJEJC3qY5k
UK5HYZEH/0KHo2URe7CZGSejXlL7OTbsnLmRKwnBYqyybNs2OREhiQjFF/n5z9Dw
J+ZT1+gMgmRnN2dTbBiBffTkSbTVY9bW+NHC23/DjNzsTqGzwkXnX7iVlSKczyKj
1qRXVprBbZ6CswmHSXqAx/HqIOSXg/hQnM9zz8Lz8xFdOm1kaMOlOAP8Oz9K+6eI
9/za8Y5YPRVvTuM+oiaLkNPIDDWxaKQtyqP8oDBECnSvlh8cEj24GbfZ04h8+G8K
dGEoK5f17OeFEL5jeepPYlqimPOKsR3cWffLNkqn4RVtDlr+TZFhvD6LCkF/j7eG
icC75DfMxeHQmbL8FysDgH45nigMOTa0IEdpYWNvbW8gT2xnZW5pIDxvbGdlbmlA
Y29sYnkuZXU+iQEfBDABCgAJBQJaSjswAh0gAAoJEJC3qY5kUK5Hj7kH/j92ZZSL
G+AomHE3if8qLIpv1UgfFiLl2oembs3Giml+NiBhoLsaRgYltw8es3HM4ovUrx17
yKbh/b9OvWrDXMg9nPZGvaPUckyhtkbBHxW286kfToYyRQBE7x8nhOh9Wzu5Qnnn
+qkCeP4UvS49Shr403fKGHRaEhRip31aG1mL0AIHED3eFNuKWrhFIF6T4q/v41yK
63EvepvKUyrqIGNbYRwonf972teHbw7BZDTf1aNoPfD6g4VOTR2kj4I0D28zbOPX
7Ehg83QWPPa3gtbLmq8szeldLV2gIZ3iF5VEEniFx+/o0NUdbtyRYzlnv48huEW/
hGKj5jgYqF6UjsOJARwEEAECAAYFAlCvicsACgkQJ6rQ91HnyG3U/ggApY01vRXO
3qZpoaSMT2FxrWSrJ4V3tfrSLofTiyqboWyns/EUuLP9VWIXCcDaEVM9U3PV40G9
o8imTcI4crm0MG1Gn8u1lKXdz32n44uQISIztxTEmvBP5QhihbsJ8DNYOajNbRIO
QJazwLYXMMXF+tGQF1S/qfIPJrOBA3Pe530OZaQY3FGyr7ZW9gJmXN/CSoFidaIH
mEk67/l5Z8h8DyItT9cHoMP8pMP1Eo0MhD0nHo8M6L7Xf42NgoMhA67m7MzkTNa3
c4AG9s7N/oX8S9WvXtCbEmueOQvCjU5V/8SFzH3E2WT5GJ6/EG4hTcK3oeAPdecd
```

```
V1bGAn/OU/Fw5okBOAQTAQIAIgIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AF
AlCo+PcACgkQkLepjmRQrkeHYAgAkxP3iKWhUvJsvw0N+pNFsIz2BNSmId80g2Rk
/Dpsg2PLqr7mXsHelTPtk3xfG9AlYyvZDQgS6np0J3DVuw+5ywmE+VYCdrNDw/nW
hrmnSpkdPMTzl5UrHQycaEQskuEtea5l1cYT1AHNJ+iOqbIX9ya3+X2tY0QIFokx
R+HCIU4LLeR71WA1l3qk4pTmzZu6PS31WsmRpbNqZ8vpqTSCBR2e6NVm7YbX5ynf
qAqDYZ8iNALGgmuX+5QLM86WG0vqjgpHs+Rcno+/h4CCuEDT/rzJiG/ncCozsaj3
K88e9uNEfYUFV5t9GUK24Nl/tT5GOCrCjH+wXt3Rl5ZtSLKw57QgR2lhY29tbyBP
bGdlbmkgPG9sZ2VuaUBjb2xieS5pdD6JAR8EMAEKAAkFAlpKOycCHSAACgkQkLep
jmRQrkdx4Af/YGMhfUY8KWnaQHWGbIKIcqzPAOhlZ0FUN0AFZayCg2imGOVaeCTN
/qrx011SAbbR45+FfTPIVjYRjjpsb3VhjjpX3lzfimDXu+SHzoeCrS4zA2Cwv6pf
wBpJeG7Si8UgOw1cBX4I17alk87YLcczkPBJYerLbxR77anZr0lbMy+qJclG8jQ7
2cpKOqmUAQVg3H5K6x2OxPGTaE1ranz3QmIH7iXIDuRHDEx4Rf+E9ukm1zuuuX3A
YqBKIb+k+cQ1netFl7XbsZjhEUOFr3HASA2Ld0mZFRwXZvBO3VTTAzk9DW0+sVle
fgNOoFHzdmFv6SU4TvmvFGIc8E82HBAmbYkBHAQQAQIABgUCUK+JywAKCRAnqtD3
UefIbeW9B/4+nco6Asm8chUwoIZKoXEp6SUe2ZzQIFxb1XZBSHGWCCxGd5vbdNvY
+mWmmRBKIRvL7gfXsP+hs/vCghjwDQNQudnlZGmiIiPzX6i5tg5ka+TvDWyTa2JD
B3Lv6mbMWDmykrGnqUmmaCC6WwVSku7Wrm26YAXKIBG3o4Iu/GHftZiJ8qc3xoIF
aIurw3rFeRYxXXV1Ps9+6tyCGJ1HErV4pjkfM2sfA2LlhDWQ6rGQQPvnjcuVDr+o
EhS4vzRl1Et5qpFyFUegufKS3nuJ1kBicohJq8X5ih+DBlX8DqCRQa2pyekev28K
gogqfm28CUpX9+C1BjOh24VwxHlYZaSHiQE4BBMBAgAiAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCUKj5AAAKCRCQt6mOZFCuR0KQCACYnnPZdH4k6zYMHuFq
fG+9wQYHF+UXCj1NQInijuZUS3oZBmbTNCvufP21tnLSw2f7Xlz6gTU9rVDtk9hk
KIhnsaXrfaZSgAWRAx105K1cnflG4LVqqHFhqD1Vh1HgTkyLBrtkMdRW3yXa612O
/H84COTAgMuqjYCzJ6KUJjjYeaqkPGYz8wPgEC2iYTIhU74vowQlSaVFsLiFCq76
xzfygfOefCKeLG7+feg57dlvHXkJzLNn6Sa9RbotMufzysdGB/HaRJaI2OgDcFFV
l4LTfFKe7E54irwtaHDS8ov7ozDsPNJ+si5nZSP4HrCR9/xAwTmPdRxHNbPGPJdd
mNmqtCBHaWFjb21vIE9sZ2VuaSA8b2xnZW5pQGNvbGJ5LnR2PokBHwQwAQoACQUC
Wko7HgIdIAAKCRCQt6mOZFCuR2COCADLSbC07AGBP4PKKep1cwCUx7dbLzmzS+mC
Dmohr1J/CxSmehfQC2ya35Gmv6EzVXrEYzzgSKiYpxqF/cAMaJdYgnq8Mk72Ew4q
jmlfAR00JO44l6hpvn8OlhJFGpUqzJy6J7T4AWP+otXUA+75si1pCzA91AvWinkl
QwT1bgZvm0Mrz+lFoXq/K0c/Hv/tHyxRYhd6fgcCt9ORnnsHBvPYm2QlGccIZoJU
uL2BkaJsr9vJVNiBGYD/EViN1JzUwBRMAuMwBcVja2bPvuji0e67EcHQQ2S6GC5j
7win5LnyEJTDuysirZwCHJ2XOGo5jElTpe3Jwuk0QK4EMgoRoGFkiQEcBBABAgAG
BQJQr4nLAAoJECeq0PdR58htnEUH/j6XyebAYM69bTPGU+6WVH1oG7BBUX+r6s9Q
lkqBkWQLaP9s9EyOKSToB3yAuTv84j7R5Jeg1R441u3QUx+DbqERK+Nb154YVUQ7
07D3S7UmSTvFmDLhcJa3MrNRC3i+aWth/oHrscXme4bkaaZMifZQ2joCmJbDkoqu
R8A7igP8jBVmXrwBsUn8LlK8d2fuV/C98Zszvz7TLG4DCBqG+bDuJFmSqpSjKUwl
/cCMvU6A/Jyup5vPaYk/6mzoFvpEKxVOSVqvTL9Zr/QMdvTr82HW3OqwUttIZ8as
Q57S732prin83VjbnavKp9lygkwqOYq7zDPBobug8T9aGCED1juJATgEEwECACIC
GwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJQqPjyAAoJEJC3qY5kUK5HIlgH
/j1I4VnoTpdDcX0KB5yJrF55X48xd8zj4EPve7VYhpg7uwxL4GC25wC4aaBhsoJ8
OrN6JwJSgdTucVU23nzwVZL9U+TRteSu4DpNMadhnCXtbLKV3qWYPHZVRKbSOADn
g+DNKa8/rXq+ENFtTPXFk8MwH5ZGIQU46Dscw9EbmpImgePmRr8otGcpBM/aIiOa
54yDRDC8GVm6Ear3JVLF5Bza88E2ARafaMnONG4hlKiQS5d5SV6QlaBi15sDt/fP
Wf3ohgQo23GxF+muxHBccI1IuYzkeeXZvaZhT1DxgLNtjqmxqHpzqI9Cv8d0KE1O
DpqkN6u+AnhcujtlFQryr7S0IUppbW15IE9sZ2VuaSA8b2xnZW5pQEZyZWVCU0Qu
b3JnPokBHAQQAQIABgUCUK+JywAKCRAnqtD3UefIbe5QB/wL5f5R/2vXf9+HleBt
WUpzVYMaWavz397CwSRfuiOxopSFc0SRIUl9i2/mOHDsKeAv8yUxy2A46nELCVx1
E8JKsGD9xmHV9GktkHBYXIgbJgNG/0vFS7Q0sVOV31sWgjC83stD3u7g7m92ZL3i
Ioekp2BsFOslCZuBMFe57Ej4KnC63ZguqHkeQl4OQyM1VY8zwU6XzU5l02W3pF4X
JGG/EwoSSFf+MQTZEYswzZnKMlspD/21OrHBnfgBWM0UEnGXe051TAxOJb2ap4Yw
CasUjtzFntaI9R4dOUhvXsrIoKA762Kv+50cndG7VfI7yOjsW+oVHi9S2LXBoRhn
4vXriQE+BBMBCgAoAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCW132CgUJ
C7i/6QAKCRCQt6mOZFCuR4dYCACr1D2JxVRQgjFLumEiWOxQPtXSddZlcIVTU66x
cVMI6muLnZth/BdmOnQzg9ywP/Qx1fPjVGIvzITeRhQ/6gaOvMtpMpp/JkT45PRN
zObWQqqbGRJwhT7dwmvkbBPVUmjed3P3cH2W9HRfpPbwAuU+VppTq8Zyt4MQoi0u
HkKgKa8tjd9Dbajzqv L1XH3LIdQgZ/atChXgWViyw+tj5yjMpv0TI9Wtx+AfVhw4
FUsuIUVNUdV7LEvAVjd3W6h0nqompz8A1+po6UspL4dZl9BuJ+PiWZOWSHQabVDg
4owR6Wwsjt6hbQVNVNyQbAePi5102Aq9ltmBpag6EfDEtEpiiQE4BBMBAgAiAhsD
BgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCUKj5DAAKCRCQt6mOZFCuR/RUB/9Y
CobaqFsHQ5Ali+DHp4/TQGyMCoUQDZ8smXLgNKWq8iZoopczyBeIQCkH88Rk9T5H
agp9aWXNijnxHBwwCEVYEjRSNNSfOC5l7uWP782qyNv5xVs7CTpooa64zhcBelzr
gbtZAavins6j7C73V6WsoQc9CGkgPiSp6n3rFpMVhemtAIxXHcZpgL58UOqQEjnw
xxnWiC2YO6m9HKvT9f7gFlYmP7YaMJFzSbJp/za9aTH1uLw0JrjK9F3hyXrIXKin
RfADWFuN0DtphzvaJlCA57OfYuk2nrad11hyyXQa2Vw6NXI5M6NsImgETVnfI5AC
f7EPhu0ugSiq8cleebsdtCJHaWFjb21vIE9sZ2VuaSA8Zy5vbGdlbmlAY29sYnku
```

```
ZXU+iQEfBDABCgAJBQJaSjrnAh0gAAoJEJC3qY5kUK5HeOsIALClfgd+9/DnZs/S
Ir+IMt7i/DyDnCdrzuOqjaTxwTOlwvIx1zYtimQHPQsQZR8ONESb4Z0QB4LpbCYW
nKO89MV0TbF1b8N9ysOrCUgGbHPcAFpSVuMbxzqvRMXwFJJ4nq4ZlATX8UPhxlIe
b085io0R0rAWzmPP7kntOvu/L6DG5QLYmB6yG+z000QdyNTrW/1Bexe0J09u0v5L
Gioqu1bEFxSn5AxEUREIu8+uaVVBkPEIDb/0qxaBqZaymTPrFY5JJd+hWRfyDUKr
gqA7RoLrOlgfdQpGG8lB+G13UWiXVmtNR3eN0XGmZy8JAQbzK0VS65c7+IjPfZlQ
FJEOVmiJARwEEAECAAYFAlCvicsACgkQJ6rQ91HnyG0AqQf/YCSZajvrbIGgcosw
WK906Okd/s0akKY8hevtNd6O+EsMdJiiNGzh7jOMukHuI122lhabxQEfs/IWH1qN
ivzZM2a0vrOPeBw/N11AvyJS9RRUbNBUnZphG5sLo7MPK66NCPsY+zEH+pcj70KX
bPJIlUvdkqYaN+l7ZNbZnxGd++CcDbxN8Ux82d4b3VmqU73OlKHoYq7WmrmrzqhH
j5TmzFhJ3Hrr04HHbDxr0BNz18e1Aaoi7uE6juU759blwDRrY0TwlwnhhbKg1iDq
DaXqteNxSEGpVWcg6EYrcq8pQenlrl++oll++poJ86aBXEXjzCQ7mgdyTmzMmpBO
zTKlQ4kBOAQTAQIAIgUCUKl7rAIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQkLepjmRQrkcZOAf/dMVHCMvWuJHghJWFHaegu9/UZM9MqPR7upQz9Qazvuif
o46Q5AJ0mMzdLTV9ma2rIiKual1JWZkSM+bC/20ewH+dt6L3ML+z9T7Mii+gs7zi
iGRD0yZT55dA58rm6aVAW8N04bGxVFuGMFOmZN6emaJkai7B9RSQrq8Pd4oSNQP0
RcqTaOJZfWeKN7Bd0IdRfuXry0/LtXLceDqZU+72kmHFpCft/CX8sD2mtAeiTQhL
7T7q5udL12qkWIYudQpTfRDOZCj3bXQeA4bTMZGe0CHa9fVBIngNkDEbOucVrCQk
AcnwUgKCYJTpjT64njDC0XYHXtIrZi55/u2XNyYn4LQiR2lhY29tbyBPbGdlbmkg
PGcub2xnZW5pQGNvbGJ5Lml0PokBHwQwAQoACQUCWko69gIdIAAKCRCQt6mOZFCu
R6UOB/wNZ1Ql+GmvcG0OrDkCy4E97tKOId4qENlGgfnabn7OZ7YFJT0HXiwQazYc
Na9sjVhVX/NoS2XpJi3M/skgWTZWvTP3AxafJZ6xgFw+cP35KZPVXXn9oP+3shYz
tUfdzZgGWUS10ITZc6YuvOAs8jTdCmnX/kkVg3VNLCnWXMmX8E/SoPhr75lG4kGj
PrdK6sy8LFfiZ21oLnGwbbhpwQUvGbAWx8L18+LvzYecu6SPBMxk14k++nfDWgjj
GOsIxqTYmMltcV2VUotk3/t20YIuYJF/qsd3CNnSghFHBfP+MYqYuFQfU7vfjMOs
ukjG4OsZEhjMASctRz6PrnxuDSGHiQEcBBABAgAGBQJQr4nLAAoJECeq0PdR58ht
nu0H/iqCM8xBX+RpTa0bPMh7Exn8EudRf/DQby4EQFqltD0BAe+6G/l7xQvU0FEm
MogsyffoHR6rXYfrKM3+smf6RYnJLw4hGeL5HgqtnqF0V1C04tD1RITaZCMsFnTM
0SX1FIq/CfT4gpPrgC9UBJl0hWgA+CcNouJUn6E32GVX7lN0mgBFymnhkVUk+aQp
OZj3XxyKaCPgsw7yMxW2NqgVyEeGJgJxHTFoDkec/UJZVrz/Dec3uYctQaFYrG/V
rVYAbX7mMIz0gw52eLaLQDg0ptkoOToyea6BiCOpCv4VimrLOw3ebaX0DLj9X3/P
wJzJu5lU8nYX+7ZDPVleDm0IQseJATgEEwECACIFAlCpe6ECGwMGCwkIBwMCBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEJC3qY5kUK5HKD4IAMrUDsAv4xS1vLTyijX2nkDw
z9d5aqL1Yw398XHyqzULzxUKCs2ZrSbVDAluQQHZKhgpWzIdXFjHGCkDXd7JIx/3
H8x2aBvz1isFRKk9Y849RZArTP7LXMMRw/um1hp65fZ7jmLpri75MeGxQMQrxpJZ
haZRv5ptlXN4t9zbefCxA5t0jI7c0eMprz8ib8bieulaTog9PVatu+6xAf4NLGkw
XZJcQqoRYgf/b+sXFyREVQ/k1CnJqoq/cL05Pa0LjQB5+7Yp9yFk48cuYo5i/Toz
UY8wEdD8tdV0fqjrcKbKsS/jkbZIiHIEq2MDMsItT6TJbCrsND+jrzOQiZbTvfC0
IkdpYWNvbW8gT2xnZW5pIDxnLm9sZ2VuaUBjb2xieS50dj6JAR8EMAEKAAkFAlpK
OwkCHSAACgkQkLepjmRQrkchAwgAtSd6UwE+5JAd/feUdyyeVNrpjZeQf1OPyPsD
G22TF53iSySYI7DVyHUV3UygNXjhsNMJvXywX/1CBwyTgEKrCpZ/Alo6PBxv2Pdr
0hbV0vRvbSfDhyn3WfM5oWNehQr6eZS+E+5mrIT4XGLnEBXEU8sqfIeV94SHVNL+
PejDvO4QLGzPvYS90M6CYURszclmA3UGmB23ErZtZrg9++9U9wcIvElmfPFObBG6
rg6lw2qPMGZdIFLACVjpSYipqxWq1PJmfqqgu7S5f8i9tcjNFlmUh85CXqcKxtAH
5r6S+e1NQbViYqBmgm+qPlUxpsiRusj2QZMX4kIGLSxMayvefokBHAQQAQIABgUC
UK+JywAKCRAnqtD3UefIbTiYCAC3ImxAAJAueBibayXRQgh8N1NztSTXgIZEa1id
YkgORqMkm9CVDSoM241fN3IU5QVKEzImdiGPY/41JVZ8yPHHpnkl9eN5e0nCwyPg
gw+NxfurjyWgi22SVcLqNPLM2h87xq83OeTO0K0URWtxe/AHGXvuy2/lT8Vcm1/2
sCH1qTNliQOadIk1qU8oqWK/ZOlAipkc9hvlwShWx2F9pmKml1wM9Towsx9PsR/U
Mrix50KnyjDpOnTjZ8rE8ZLNNnVpR9GRiVd/P+tMRpHeTSTBFA9OqTZr0iuic0Kv
an4XyWfOLPOS4wRIah7Lz7qIrJkRjRGdDcvHbL4OG3dBH+JOiQE4BBMBAgAiBQJQ
qXunAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCQt6mOZFCuR+ZBCACp
5FcU5/ukxZUIhGRMj3E6JZSm4xfDiZwpXD3VQTNRJh5W5k153CZRDaZEWLSleKdn
+tY4GSd9gFPWMYhes758qtA8vkNi3rvVR7PCzSPflzyk7kIOAkjhvoqvaG5syHYr
EN9f12FvQuPwVXik519dedM+iAypAn5fh/hVj3KThDI8e1W//LO3SECg3gTPeZoD
C/nqLeF1g1rL1yDa+5FUInUZPSwRr4gREe7MmSYClpAPU9XYnu3cgOb7V0yPQ8Ov
k9vm7dbHeWMSmmv6wSD7p/JScxFvFLCvoQ2yX+dAfMWGtkdHDp8vcHuY+TM+XMV7
4bcUJQdCpzop10XUm0VrtCtHaWFjb21vIE9sZ2VuaSA8Z2lhY29tby5vbGdlbmlA
dWJpcXVpdHkuaXQ+iQE2BDABCgAgFiEEcTOrTd/ICg34kbDSkLepjmRQrkcFAlqG
tP4CHQAACgkQkLepjmRQrkcvOwgAmMxVaCcwo/iJWC7TifxOgUGRPBR0bKQVGLVU
x0R3I/RITL/R8ZCvEDoxBKL+dmP++ykhWH6cOdNoNhvI8ZwYnybh/yTEAYRd4rlE
S2bLyYORW4BOCarRjzTe7bfzQE6u/chojs6UOHMYr7lKJ6vgcsS8JcokfouMMB+k
6TGrz+cp6oV0nO5Wh+iATgl8baIHsKfbWRQSzgrC4bjy4Qabt+gHf/T+yaRdqma8
kdnbqKh8HuU2nx2Ms20g9IhHmSNwfATymKtbCSfnU3/qw4mYRgeSirIDZKL1KMd9
0ZLHPGqsnE/Nf1ehFZYSDgpBr7lzbmGCDxf8Q7hs/ioqTuWFYIkBNwQTAQgAIQUC
UkCOqgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRCQt6mOZFCuR40ICADE
```

```
dUCX96rTEiRDv5jpX+Y8c34pgyoZtO2KAf8d8Lh4X5fRz2Tt8Fy87pqKSh/r3xQc
1dzIFF4RZz+w7SIFICwe3YaKs+vgV/mUEm86uqpE/VipExlJ05Y6S/IfpumQNhH+
iglDSqLm6zCcJMYxNt0KcBQbvZxdzXhz2tDWewp6hTIxC6WAPm6viVEtBW7QRmt+
StrugBAyVY4lX+1chU8esgo3Fl0AOKujWdPpqKIbW4nlF2VJdVM8Nw9DcINRNcEB
BjdZRqMgeiSX3rKWdyeHwEBx7nroUKLs66ugvqfhuqsBlilB87f3kqdEC8/h6G7c
GqwjqiGB0DRfP5PAcOHeuQENBFCShBsBCACckQURawLBZD4m6KR+Mg87AcKd1q7s
svA+KpvgK4qpDYjjMJMLFuMNguCW3k3RiyDvN+8BhAY+tz+z2kuMPfcgfrMKlqr5
tsOQMv5CMzeYhvPLrSAsmRxqSsGJWCrW9fnL1Xl7Vg0rn+ws9ebw8veDULZiVGq7
BEQld/lPjqsbZ+TWg8rDD2XhU9AuSxD9nLpHDPXI35zGVxU3cA8fTG0+hIN9CnJQ
RD1ZfQLIsa0rYqUzYjmf13t6nzKb9V76ZqFyMmSqr1ahM1M01sqjYO2O0dBC2j2y
bfIQwNDAojXAsPMunTONOjw/X9LypvJnD+cyBqk8qudyMfTZGtx8Ew4dABEBAAGJ
AR8EGAECAAkFAlCShBsCGwwACgkQkLepjmRQrkfB3Af+OuJNq8PXX6eTArG6cP5i
UlUmsDA0lCCoEJJ7mzJp0cAeuQgXiB+Q2TXxoBH70/F59HL9baRfZZbifskvbzFc
QktPanRf4m2bgjxIy4klbG861NF+ebJpGvWSbQRWQrr0QCLMACqc63K1EvK56wkT
jHWltXK4viCoDvjJ7cW+HYoLJmagLHWlm60PcLA70RYeRTRKwoI6dqEAksrWQtRM
oofmhUZcmB+sgCbfgkXd7Jzo3cTXqpGAAvYOkDtQvrHMrmvTQx+W8o1fAG7QUpof
jU8bNzxGKnnsaPgFT8sn7xfUaWqh0cXrnIWGR9yZYWeDSxymAjJvb8JwQ6WutbR/
CIkBJQQYAQoADwIbDAUCW132IwUJC7jABgAKCRCQt6mOZFCuR0p1CACVgyYF4QKe
uFkAsaVV6IhKOxQ76mqG7LK/cRFqrp8vuFxJBmzdEPEbx6fvlHMe2U0o3zILdXyk
BHSW0gm+ThTPL91K+GbJgwobU1ppDK8X88G/PANX6S5Gihv54Fpolx7shNkP8C9P
5e/i/DyC6b3IcOesquoq5UZEZ90RVCRj6hTPlShntEmmWYnsVUkJnjhVfNWaUFJS
pm+TuinMmNQMosXnhAHFLGmkzE947mL1d6vOprLSE3wHi68a9v8r7ERhSiaZR1Nh
/K9ocXBi3Dx3kTIZh915XnH0UtzgGfmH1v7ud1/giKtgESWp0wx+tXhVj2fLIV2M
LN7i8eLp/Yvk
=jTD8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.352. Phil Shafer <phil@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/199B04AAB9FC8BC1 2015-12-30 [expires: 2018-12-29]
      Key fingerprint = C481 6D81 839D FABB 6E51  368E 199B 04AA B9FC 8BC1
uid   Phil Shafer <phil@freebsd.org>
uid   Phil Shafer <phil@juniper.net>
sub   rsa2048/393DFA173468E663 2015-12-30 [expires: 2018-12-29]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFaELo8BCAC+npB5fpnC+BybKtdUSKABAjZw1m0yjBpvUBFjdW2YDDUst/TV
seGGSoz3Dw7AlWWGGtWQJefgDSqkiM0mhQ28oiQ0jOJ1vnuuQvrj60ZqmobSUq6K
5IJ+7LMg+PMCY5vXWg1gX9fXRv+3HwZLyo3eGnMKRCjcE7bLSKdMseaox6Ev8uqZ
uZWCy/VoF2fLnJBNPdFGkN25Kpq5YuSrFny9v1Ow2dN++sNWmtAvm+i0Ju8d0v7K
WAW+pv9JPh7IfpQExtLjRCZh+roRLsCnIFOHkrcVyMUUkmqHsWy1U7jljdfTL0/A
fGaJ65JcyzlxDmeYAUu/vsldajpK5PH+T4ixABEBAAG0HlBoaWwgU2hhZmVyIDxw
aGlsQGZyZWVic2Qub3JnPokBPQQTAQoAJwUCVoQujwIbAwUJBaOagAULCQgHAwUV
CgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRAZmwSqufyLwVj5B/9Cn1rUMQsWX2k3cLizNdFy
sdpbogV/Q8egXsFpM3E4ZTObNYyFQnN38qoL2j89hw7Z+WCw/Ptay7qG03SoD0Wo
W+r0KqSEBrn6jS9C1q95Agdr7LA/foPihx2AG8wsiQI3M+y0XJXyfcbh278epNn7
bj7NsHJfhkdYsiv3Bj6u8LdZLXawXPpss984dSrR89KNXq0IP2nmqd6VMqzFEE8r
ejKbMhhe+nQgRUgIkAFGcQAzJoVEbaNcN2DE4d5/cpsStUcjoccfTzK4OHsM4voU
3CXHS6b+5zcK2Ntv2yqqQE6eF6so2SWImIKi0muEtvucZuc6qlgzAqL3V2GwK4KI
uQENBFaELo8BCADaizlu+4C1QXPCdeExSgp/u+5G/kLzoXVypp+d1jxsDS5W99bS
Yu65VbJv4A0zGkxJk2hd2GJRcBSy5EnprT2hJm0CMSABRPaINlAIC3zm8/+n0WsH
p6sFeshDXyHQJSnR23KCWLgugIVWBqhpT2ICaXwpFny7qzxfw+HWl6NOR1tTb4M+
jZSMnNEu8hubYaimbKCgkcdHagknTucyPQPTPqqxmB4/Pko0qtEc1KnewBlqHx56
VU39V6UHManh5zPey9TfNcAqEwcNig8i4/7xDuIvS8OhPLDldHpBXPyY9aLBlJ5k
YAvGEM9ejgActEHbTyQXC0EQTrLF/4yNtIqxABEBAAGJASUEGAECAA8FAlaELo8C
GwwFCQWjmoAACgkQGZsEqrn8i8FSNgf+KtFGDEHw0UPbgTsl6xxnEZXlRnBebOcw
8FnI1rnOMe5rInKk+yFNzechPkk23Dh2cSrzP7LhhLTckTGZVwxOHKok+Kk9KG4c
2P6p9clRZwiKk4kSzoVkEtFT0pq2OjLNscpOEr3pNypZu3r3QtmpjBsOL3Q915yj
xdLc0R7I3pYjRl+fylXgMMzHVF7RgM104SGzwNO3VH2VeNuyItljNaxzt0XEvf54
ZuaEVC9XzJ3htImyUX36A+5Y9mkOn2qnJlRidoZO1DQRLDgglrCrCLXysHwvOkY/
LRdNjFoGtAbQcSEq1SgtCg0rKKm5ufJRUh3bCHY9M1Dkat5ClgJmIA==
=NEdF
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.353. Philip Paeps <philip@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/31AEB9B5FDBBCB0E 2015-06-14 [SC] [expires: 2020-07-01]
      Key fingerprint = 2CD1 92C2 6EE7 B7D1 F552  6619 31AE B9B5 FDBB CB0E
uid                           Philip Paeps <philip@trouble.is>
uid                           Philip Paeps <philip@freebsd.org>
uid                           Philip Paeps <philip@nixsys.be>
sub   rsa2048/7C62BC4776C9F29E 2015-06-14 [S] [expires: 2019-06-01]
sub   rsa2048/935DB8343AF25C94 2015-06-14 [E] [expires: 2019-06-01]
sub   rsa2048/CFF632544136DF54 2015-06-14 [A] [expires: 2019-06-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFV941sBCACkoVSVhhY060ZrtaLWRpDGCtof7F1Kuot821zHCJmNXV8EKppV
f8eMtwGz7TQj3WlWGpiN6RZQ6mdHq9sPXdPROO39017v3NxrPUMNJMeI0oewRSkH
V2GxOjF2PrZA0QnzgwlSqG2dfdSrMl3cFTeoHPGKn1c1vsc381HY0LnQWxu2WBXH
5iLvKPnSTpAzRoQjGazniLSH+BvmtmUkgI0BCV1184f1GWGaxe6OoXsgXzuKWTEv
v/h1YRvNBa9taRFo3qg1TMJIJW9EGxulTdT4w5wrbLFkVIRDTE7X0PcDZnoNP8OC
iu6taGhFBYxsqX/FwqULuV4S/9KGRss4PFuzABEBAAG0IFBoaWxpcCBQYWVwcyA8
cGhpbGlwQHRyb3VibGUuaXM+iQGCBBMBCgBsKhpodHRwczovL3Ryb3VibGUuaXMv
cGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIX
gAIZARYhBCzRksJu57fR9VJmGTGuubX9u8sOBQJa6XKJBQkJfpdnAAoJEDGuubX9
u8sOhKAH/jA6TK8zl5TM9x1g3cBtP+qD7pTOKoa4JQnwHPO4JITQq7RnLgPod4q8
MjViUa4ZVI3kiOwziYl9jqKxGHt7NkXMvylK348sEk/mElmRCzNzpexda+DZ0sVA
2TEij16V5PfOjYf9o0JBj2SCm2Sic+B2ofibEx6uYZ0s4zUOWVUW4WpnWf/xcYq8
2JS8Lrjp+pejJJ2oAuqdix/1HSgz+TZD1Onh/Y6AqzBRoEmRbSjHViclf+yyN5HD
zqwbsFoDptQUT5+uTfOf8sTGc/vtGmymju8k8LyNLCMRXdUp4VWGYXkrC+ZLarOF
H0FT7gaLRwCr8/dic5SztGAlIBOasIG0IFBoaWxpcCBQYWVwcyA8cGhpbGlwQGZv
c2RlbS5vcmc+iQFuBDABCgBYBQJWry7wKhpodHRwczovL3Ryb3VibGUuaXMvcGdw
L3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYyYdIEkgYW0gbm8gbG9uZ2VyIGludm9sdmVkIHdp
dGggRk9TREVNLgAKCRAxrrm1/bvLDq/iB/sFJOV6UhPIBgSpau6PSFa5ey/xKew9
xauifYaegPtbD7Ni+cJ2py9mz9oS1pI3nMTqCwYDUST9InI6Z+9kYVs/D27VW8qz
Xkl7Ieq54VHBPEBs7/cuvp3bUkNiHg3ug9qBHgYpB+o7vc2qatM20QifpnPkzWN5
j4tjU6EPYDk/kAGcXpeNNASn8Y+l7YXvIb2Wr2hHcGPGlMGvKC8AY/vwtzvm7qZ+
cJJ+WfOydNwNnlRB3g+u9D+IefFsIoDCat3mZXm+2lAnHAiw7vzDKiZkl3y+Frpu
2m6ovtZ2afTR73slF6jh94igsvtOIHzyQrab/ENF7GuVVI3zWIFHfxUqtCFQaGls
aXAgUGFlcHMgPHBoaWxpcEBmcmVlYnNkLm9yZz6JAX8EEwEKAGkqGmh0dHBzOi8v
dHJvdWJsZS5pcy9wZ3Avc2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNjAhsDBQsJCAcDBRUKCQgL
BRYDAgEAAh4BAheAFiEELNGSwm7nt9H1UmYZMa65tf27yw4FAlrpcokFCQl+l2cA
CgkQMa65tf27yw43oAgAhxap79fxZxS4GvLmRGpMXaSppOtxVYB3uAGNGmwMPejs
C3gmsg7l7SCqrBc9jZNqQrocYEDS025ELjLIi7kptY8mb/WY7HvesP4QErYovVcP
iaIId1/v6Dg7lvfKa5VMvF/EgnyWZD24Jhiu8lPO2o+RMCoC5dbicN9/yCaSAzr1
7oPqOSsw3oAb/1mn1bx7ras/u7D/NY6f/c8G7pwod6s+YHWXNUS7jTVklJrjDiDo
Us4Mngj+QLewM2OhfMrN2cMinYqtvJe+SjvKm8dj4SzQETymUvM/MziRqFBTEYyx
Xy8/OTJJMFqWMEh104O1eFlmlVc2rgCTCuejTc2JcrQfUGhpbGlwIFBhZXBzIDxw
aGlsaXBAbml4c3lzLmJlPokBfwQTAQoAaSoaaHR0cHM6Ly90cm91YmxlLmlzL3Bn
cC9zaWduaW5nLXBvbGljeS5hc2MCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AW
IQQs0ZLCbue30fVSZhkxrrm1/bvLDgUCWulyiQUJCX6XZwAKCRAxrrm1/bvLDp/h
B/4hiSK/X0FoBag5LJFLLlZcgxOyzMYbAUVlWCe+naVY9b47DwaeH7Ww8cUsUUdF
k5ux9vvR+Dj3Ia1qhHTzsBuiFiH/HOhoMmLWC4C1pRzaOIcBFynFfYZS8V8cUbUf
cJ72vN8eBQiH4drbhci+LcH+lsB7Ebf3v9kx5a2QjIaTClR1BgHPZcN6Y3SZnOnV
pDrk6rUjlVbAqN/Sme0pq/1UpmVlUsnhueorZc3qdqiC/e/om1nw8B6E2se9wo55
qg+FBG1xH+9ptHUrKL345MomBQRH9FCF53u4JXhFs0Lanltdugm ZUVj1VcZnl60e
SP5o3zDrWAWaI55E/crE4x5KuQENBFV9464BCACgabIt/2/oFH0RC+lPREZfvcU2
Nyu7VYrpFR7YQ5g0GbY+I5eeyMZliJAvEYV8+V2KzkZkRiuyAwxrS32kYUXoeXGR
QlCv44gXEA322biAiwDFezNeAEdwLskzCXB4QJeh+Glu4FLj3L5T16W5DT2sW8Io
rQqs6ZfjDKcEKygctkSyKxi0kyTbTQhTEhs1j/bNzAOKg1hUF/JRUn2RGwI2V2ip
jfRBKH+0gnQcE3ig0GzbrX7ylGrRCoAWcfGZGQiE9JItYolShuiG5NKf1g+eIzIC
OSeICgXaP6l+UGLJh1nFZZ+lo9dHpH4vFuOWfonkrKdqebLpjfywbPQgBXF/ABEB
AAGJAoYEGAEKAFEqGmh0dHBzOi8vdHJvdWJsZS5pcy9wZ3Avc2lnbmluZy1wb2xp
Y3kuYXNjAhsCFiEELNGSwm7nt9H1UmYZMa65tf27yw4FAlrpcqkFCQd0hRUBKcBd
```

```
IAQZAQoABgUCVX3jrgAKCRB8YrxHdsnynvEmB/9X1KagEjijbP2vIGJgEKKdDP+a
6uxlDNLX+LY+oKooaBEoLXniAvSossAl/93ch4WlTPItBUe5/YALxb9dFKeH8gH8
UbQoa1uxrDyXr06PjFe5uBLXtHt7PXGkjJNMWWr9z3DFPHUvAbUfJpDzQY4ACpxu
3DNRUgW7qZldEewGKeI6GYFts61PVe0FTILdOx3/csFFghpBNhtrWwWX1gBuJt+2
Pp35fWrGO7OMjWdSIKjekgEaEzoRDoidtISgn+wkrA/6ywiOCPQx4c/ERdQrNXEy
eet+tTc7JAt/ruYiFRz+tKRBlqf/xkAfC6kvNPj6XBHCE01BXqLDfaDIGzB7CRAx
rrm1/bvLDrY/B/96e3dZa8wjOvI95PibAs8HsLmsJoAZnDFLcgLffBlQn0Dk0dXR
B5d8roFBUBJeSlqYGs8vqiQdzY7CVUT4FVr6LYgkYOtgKgZx+c452hyvNZm/xfl5
30KLp5RJlDd0T60LkhoB4lbV/tNf6NhTfS3cT58e2zv1Algx4os5LxfOpSpKT9HZ
mM2//GH8J+H9tS+90tylknr3CK9/Q8bxIjReFtiuTgM9hjwWmPhLhM3UjdkkQsI7
zQdnW+56SaGFbnIF10VUgERPB2H8TISxXWVcr+Z3J7IDVWIzMUyVM8m44InVBlWg
JpBuk6pNB2lWnm7YgLGR1Jz6G+M9XhEWaw86uQENBFV948QBCADZaSxwW2eFAJRS
Mkv7Ude4D6C5yc7cODOJW0aG/oiNBzsc7h7qFVEmSLk5OpUbtL/IQ/TWRbtP9VYe
jrEaEF6SB+YfESztX8b6ohzXEIDbDS0vtHp4qfxOgPPxM8DpCZE6GcewoZreVRiB
vI4g4XYN5cqQgWUAXltUv/xHiNnoObPP32zVmDjREyV77n9cdc+c2BsODtp1uxq3
OKZoVhcEz2ViSst0WR3OvK5NgAndSdSNqs8L/Vq2YgisKbW0KsiKI9tLU6jVZkGU
hu6kwyBopikpDWuk/f9U/ctT/6Js7V57xHBx3uNZJ98lj7ip4CMswPOotCYooRwC
v8prXDUJABEBAAGJAWcEGAEKAFEqGmh0dHBzOi8vdHJvdWJsZS5pcy9wZ3Avc2ln
bmluZy1wb2xpY3kuYXNjAhsMFiEELNGSwm7nt9H1UmYZMa65tf27yw4FAlrpcrUF
CQd0hP0ACgkQMa65tf27yw4ivQf+KLOEFEus2hV8kovXMz2FAEVW/esRe5TYz6Ea
mEDaUjqvcZfT0oBJEUTv9CxIE3GKqBv0wVYuZoN5whwZj/LINe2EuBqt/xArdwYh
6p7+5mPFuoCjVLC5UT0Mu+AqQq9jEuj1hEOjNo5Iz4/rfQsOTM3SMON2XUy1ru2s
lcoqBGVNAzt+KiQLl5F+rLsFMlyDJqUVSxe2vHw/ZPvbBeoP+12Qj46I9Dqb9Q15
2WiZX8RGk/vfie0mMuH14RNynhWqYUJNQT4RlKVVtrgtoitdSL8k2V+x0hVOYf8Q
i+LZ0BN4cyrClj2GyBO3HJdb+7A/Ux+6KO7QL781eJv+rKBN1LkBDQRVfePcAQgA
7Jtinvr59x2oZ974muRbcgAKoULdS+cmtpIXsctQMQfuXQ7zph0CZ60/Lx/oSJB8
Y4yaY9B0qFkJF8BFKeqqIhdTiF0VQfYgt86KDee39QTua+nQ7LYN0Otswd5tzpzx
Fc0n0cUWNfu/p7SPY6oYC8JWuaGX8ZJf7oEKR6O1Otxoy9ypL5Z6cW7KR+86RbVb
OIeEPExRM5PBrBA5WHOks363Jmipc4gCnv2gptkPOT0SLbtg1FJi/Ke2i0hU6QKd
87wiv6wr3H6EeH4r5/fBrFG6v0b17f10+wQTnMTRFMukcwVhouzbGVR69+H3xx9N
jnaRXUqyBdqPKfkp1s3QRwARAQABiQFnBBgBCgBRKhpodHRwczovL3Ryb3VibGUu
aXMvcGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwIbIBYhBCzRksJu57fR9VJmGTGuubX9
u8sOBQJa6XK/BQkHdITlAAoJEDGuubX9u8sOqB4H/igIGdhO2zwLMgciClknJyhd
gisLCqWbFpXGnrUUMs3q5HLqtsjul+evfLhO0+btW/1444g79LRYA7EdmWVQ9Bye
9pVUWCIcYE5gu39DJUM4Oo+OlSa/yhH4TG8KVJLbd4SCh/YMjINKvQBZ8QygTk6/
flnmLwvMzP+liDczja22oWqNddzMfEI9q2I7dhVuDGwvoGipNIe00NaD2Ft1jnC6
jtmgb1eAzAFP98D0qISW4BsB2fbRqm0tnFhxkgHeGNdqfchn5XQjK5ZG6NVJWEhO
300TDXbTjkoASKIXrFCFTMnmIkvhAa2K6cQgol959s1IyicRJvnv8FcZn8mzSqI=
=DPvN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.354. Josh Paetzel <jpaetzel@FreeBSD.org>

```
pub   2048D/F6F63F01 2012-09-21
      Key fingerprint = 1D8D 506E B58C BD10 DC8C  97E1 D6AD 8621 F6F6 3F01
uid                  Josh Paetzel <josh@tcbug.org>
uid                  Josh Paetzel <josh@ixsystems.com>
uid                  Josh Paetzel <jpaetzel@FreeBSD.org>
sub   2048R/F32EF801 2012-09-21
sub   2048R/51F1335D 2012-09-21
sub   2048g/9BC280CD 2012-09-21
sub   2048g/CC793500 2012-09-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQMuBFBc66MRCADmu0+tuZshm+QgcDZmQe7cfRV8ra4n4FSRO9ZASCLUs9VxCzYF
7WRc5kv9Xm0sTfxt3GpMma15tFKH2gdXCvnKQTZloVX0wwG3OX9yCdx5JIQ/2GU/
jCqCkp0zWVGpw6BxVfj1qSm78HOMsALPPw286/pY2uCPMoUx0vF+Se1zZVl7XS13
aHEMQ2ku4yi8CEhQJ2KziSxMybh/N5aiBA0bCeo7ends4YNxphC2o+ySB3e39utw
qY3HSgtKxI+nih7aOMmJgJ21IOiWwDkEe2HFCiKP6uxXfHmeuiYDY4rno/3QDjjp
vQ6ESEh3xS8ChrIEHk/nFLQkReU9cQE5jrl7AQClxfrI/AgNMP1Him9c9XgaZpgr
r6E/xKQ0mw/D1dGQwQf/XJ+ZPgCCMdWXw7wB4sO5LI4vqqKEf5QozMTeY/9PaHxT
d9K/yJsSu5FokmD3V5HfrsslyRZ+wAoLANSR2fb/iRRWOSp0i/wuWiNBUNYdeMta
uFhdkDu8rZiVO5Boh04K9qP/bYSBCTo5A/2MMaNq0gNEL635YhnPC2DvzU/tL2Yb
```

```
zFGxUeIi3p3y0UOBc8djL2zZsgcs2kycaDGpO5V+4fgVqoKmXaVWs58S8tyXKzL7
d/aYqDZ8JJ0+BZk0CVGLUTJOOy46zKukJ7nPXjNQ8gvkwZA8BMut9go4rsHZBv1o
CO8IpJIG9QYD2csOG3TxriPH3/cYWclBH5p+hRnV5gf/atu2Q0B42PFadgsHZ0a0
5534Vbn9fH+LJ7mgoHP0/W20QpCdAOcQK9FG528kraIKgP41TQ156cToNtDrxsY1
qOrFI3CiH6ji1R8B3rzzW9IRD1GkSJOjfGzzrJgBG7gl78Ee3pbGLILTJ3+hFcsF
51rkYQ73KO6MAH5EOYuhibXhBZrIPTC509M66G2wGct2yHM6U1dvRcOQTj2GLjbq
iDmSAxu7nfFKGG4dQUXTM/ZUM4GnaPfplGveCwl/vyCODTrefjkxycIXtICPRR8E
hSe0v/qijPWljkjNFuS+NS0j9oIzvo8kOHLn8pjh4FxVZbHb9PvRCxT1AyNWN0hv
OrQdSm9zaCBQYWV0emVsIDxqb3NoQHRjYnVnLm9yZz6IegQTEQgAIgUCUFzu0QIb
AwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ1q2GIfb2PwHLkAD/bg6FfFB+
m99q3ZTqWcSqD0/naYmgdX+kw6qwCfBmPN4A/04Gg6jEzaYDZY7Y/zTb6AxYaeye
az9NZlJNsmyD8k55iQIcBBMBCAAGBQJQZePqAAoJEAiHbZMuVKsst70QAKxcTkRH
MwvhfE4/lAqfcHo+86CQVkDInoAnZctm0EX2ZrWxZmY4pU1iWxT3uyUHdZU1bVq4
8zkyK1mgNVemG7hjc0NEkBUmYdVJmENWDY14cLmHqIwolGDHV60YBRAirSSxCv7q
c5oRlQvVtYZMV/l0rJ8aIKjPEkcZbB4QEJpIx1NpaxE8vlTBvCBmWD73hueuacDf
rRBDNvIgVZqWS8ILQYhDYca/GX6hPUUWAL58+m9+gjj8gtpyFrz2IikZXdJJb4kT
wkoO+Ng1bI60clwFPYn7mJuETTQEs2A6nxY5MFXprHqo0Ds0aDSJ/NONW1WnNQHq
2kCKfyuPLcvySv4SJ1Zr/x7oXoU2KHsI6MoriEIkgLlZETTXdpoohxmAx1DZTD2l
/5tNfZy9ljXpIJ/mvs2TzIdvu3/b335ip/R2aV3NEXYYh9IdT32kMEicDi/Bpm5l
DYq7clVMcYFrnmlcUqDSDZGnbHxEnbAvbVM2IjsFUgYivPa6l7Gtl035w/r7IHdF
+F1q16XPVAvvmM49QuMhcggvbgFCBGdzqJogQl0EG1fQtQ3sB24RezN/LY/JfoTZ
+uh7gMqIbE3XaOsKczJWq7UkM9hqs2moNeCvv+/wK+a9Daa/E071i7ymuruHCV5H
9JrVHHkkYErMikaEOC2Jl4oRQt4TuEMtH1ySiEoEEBEIAAoFAlBl58ADBQF4AAoJ
EDn7k6DK7rjArNsAnRfOTA5he5Wcwmwv8iNLbXA+ZjcsAKCLv+HHoCr+Hbuc4KIK
vSxnEcU0TrQhSm9zaCBQYWV0emVsIDxqb3NoQGl4c3lzdGVtcy5jb20+iHoEExEI
ACIFAlBc66MCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJENathiH29j8B
aogBAIOkhbXTWPXn8inASx+1DcbNjT67vUZL8ncz3mTUE0ONAPoDdMlP3BnDqmfs
vprjofAOUESDKYRP1Zb6w5msCUE2RYkCHAQTAQgABgUCUGXj7gAKCRAIh22TLlSr
LNTCEAC21kgkhwBxu7A5eAQpUq6/xzqB06oO4l7uROlv4xoBAo3iAfXsGFEGm8QY
lgcdzHeLZCKoCfGZnjG2fzLljlU1AqAm2aKvTxpkF5q1LocCY1aymoaKfFnMsDve
KlNzkDGlnQDbtL/MC+yUgMDkcSCEnQrMbuqjbef4SskLBILaf44k6C51ibaxtddn
VvJ7yi0hdriig4bvo0opaJLLFGeiKBrgqpjT1u2ijrYD37o0vBKo4RjIfRmEzUbP
SoU3Dnm98QCooOtMN2wmacZqqbRdOMwHP2NMmrqp0U4tK32dZXuEx/28zJfZeltk
KGfY8dvFavWkHp8TtN4mOOrjBmaUoOGcOdcFnejRqWPHANe7LLQo0CyHoZght/yl
fxxQzXJJg5yUZWxsvxVxmcsgLAyhlZABPN0ful4jp3fx8MXmmGn18pvFNqJSSYOb
OXhKrvVkxX0T6qXcNFzVG/9u8QI1BMic0nuL3AmOB0O7A7NQikhbl4X5xE29NHKO
3enxrTUaTYPAvM9pfujBVWwGsLkbB9w2f93UMiqSfbPmLX6cXYzdA0rm/Ank9Ubh
5L6PGsdE0r+76eEqbClDeFqHfIsMbh6zVNInvhKe7z69Fhsd3ny1L0rS8BAAT2zs
WcfIBBdeYhqzsvoMStGzYQCV+Oaw397+iwPPuU1KcX/O3IRSP4hKBBARCAAKBQJQ
ZefDAwUBeAAKCRA5+5Ogyu64wFHrAJ4kg+Q8vdXrqGhWI4EbeT/98abC3ACfcsYR
uQPxx1hisvqPcB/Kka5JVVW0I0pvc2ggUGFldHplbCA8anBhZXR6ZWxARnJlZUJT
RC5vcmc+iHoEExEIACIFAlBc7hACGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheA
AAoJENathiH29j8BSXwBAJnTahFZFyxcIoihgihgLYXgAPbzm0dlKwDhuK4+TzKR
AP965IH3PjHFPur+IutOQs5zECrktupoyzzLd5cIqJ0eB4kCHAQTAQgABgUCUGXj
7gAKCRAIh22TLlSrLO8rD/wNCLSwMz5Fc6YudARt9JY4svfyiUUaZre71eDNvxRa
9IGj/DuyFKcEqVNrg6oB1j2vsM2thRMyFhPcTalBlmHFkuwb5wzccoVSw0/5I7r7
TmkpImw0naoO/Tbsfq6BqWMMlunbxfNAUoxaO+I/uafGLxsO66Oc1ZLWJ9Pdt8M9
lM7baQQTNeEM96kryNeMR5H4W/Qj1jzXmyUIR1hsgRPkDCHtL6hlp24DDqUQDCJO
rO0ezCcOvxO7mhoy7zLjLuaGTQ6Qdpb+bXm/xB/oLZeNyHJ+kle1eYnGGz4epLP+
v/ZsKY0PcOxoFmnLeurdwGjBICyUxgHEtolYQp9Jl9eepe/ekIREUi/ooaqf/Hf2
vroTbB8wTbzs4HeTp8LLQJb40AKwnM343pMaRYe5qBrSbYayqS281YQl6fJU2g2S
K4ZaJLT0XoMGGs1d3bG0T4eMZY1462xIXNSY5+OV4LMCvL9Y0SpZ/rof9pW3FJHI
HtHELc2XzhIUZqAb7wqjFSsUNCcWnSGpopKFoYxxD5q7mWHpTFpCCvhHi5TGBfcd
zAYsu+LXlE6xEZ6hlflvqnd/2DEqqK69fVtawJT52fdnQKRx0P1yDR1pfmMB1xn8
Br/FC0q42pILs03zkRXKoCCgHC3ZsgAvTbhQyoglhO7ziH3ysk4I3YbGAgx55ar1
kYhKBBARCAAKBQJQZefDAwUBeAAKCRA5+5Ogyu64wHXhAJ9HBdDrCfmxIp7MtmbT
gyD7CSABxgCdE0oyfwNpSso0/nliQPZR6ouOyYi5AQ0EUFztDAEIALdhqUlGyGF1
Nf3idibHjHHX6sIs3K8SDH/wx0ID+R7klMn0zgBI54r1FuOgGW67G5V9c9hKnoQ8
7/Ee1iRqF6HMgy3Nw6Mm5/t+ByEWA8kRevgI/+2R/mBHqtdOsv4fSs3Tshg7FFpQ
HmgoKEKd2lVeLmcFURpUeDalt8Ufj+bRquZCx6gQYd19BDNMqYLmsh4nxbPuhok3
QotH8JkgVn1FMamshWSz9JMkTd5cnWZ8RVOu5N/OgxoMTewd7Ztk9wtNtykLU3Xw
TbbcRd+Xch0hQc0Y7tH8iWUMEFgqOFBJrGVR0wuS9Sc1VqaKZli0jvqxDWXncOtn
EYP68i981b8AEQEAAYkBgAQYEQgACQUCUFztDAIbAgEpCRDWrYYh9vY/AcBdIAQZ
AQIABgUCUFztDAAKCRBh6UJs8y74AVsgCACrq6PJUR2K4k+a5X1Spzw7oWrUM/g1
PQsVvfEAPodK4FGEtomEi8GvsghhGrwimj6MsPfpLNX54U+L+bElGMt+C/juM4ge
oY3mvq8tG6jhPytIcQfGCxeXU4iiZ8LRJelX6q8hHZF6EvCzDa+LjmbxhpxM9WU5
```

```
2N11fmMRwD5cy37dL3rj5sEW+g5qrMEY0i25pl/NdGIuJ1RLM0oRXIJQweukuSEG
6OIAIUYrlM8p3j60fVZl3v0JRIAXg856F7hcq+jzRhnKBXy661X7sEF67k7/EmSq
IzGEEA4VCQFMjEsMB+n9GDxe9im5dIL70qYRUF8CMKQaBDErh6YiX1c+ofkBAKS1
rGRipZBSUtC9yye9tMeMG43XSTZSeMnOrk3P2GB1AP9hZ1Cp/xLFXSDjHoBqfL9e
GEtQiiU1Huo4uglkX7LnY7kBDQRQXO6RAQgArt/EJMzR53o2hP65BjCe8Bkw65bC
izSkxiQ7MZxNAvN601MsMcNhHS2oONBrmNNjhFzpM9IeyPdTkBwMhza1aacUC4b2
vHY3oBHhpk18F9oXf5EQxjKbq/Ivh1twchLiVJT4Qy3CE4WRzvI02yrN3ZciEWyy
mAvTDKD6oQALxvQLtzmGbgnVWD4OKot38fouFaFCX/657yPVKMIqE8PNIjKxJnUf
KhOUsdnRl3WfoXA27mJDdWq2nm4RcVBvpcdBFCcYrh/GDu6vNaRCZY5YAePRRKMK
4QSImqhIVtmlBBi1KAdO4IQkGOCA7zcz/RExr60h7Wm8WJzXwQYneHm2uQARAQAB
iQGABBgRCAAJBQJQXO6RAhsCASkJENathiH29j8BwF0gBBkBAgAGBQJQXO6RAAoJ
ECFKQTJR8TNdCKsIAK1BG1q2fcwdWRVbMkNrDmmLqL4pQU5VpxCZOTxUR3udqlFZ
BO0ufXYZoYjzAzQVvBxOgckPM60MVJquoLuCjq96rXTJd0hANtgVyl8systFIBo6
YFaJy1IodOUkn7lWT9OXT+yVC/DeCIsvguIBLYNdh7AEBPs7XmVRc6NIvlShDgRd
pGFI2LFYn5u+cNwKKJvblKAcQwEjCVOSKUILL4qJdy8Jtdpiqdhv DiGm+cflnJSr
qeHShniFE4qTBEgeo9X0KXe8frlemb+xipe2KT90ditFglJxZRRq5OvU7H8NWACX
oKWH5Mw5Vyj7s3llvkKgOaSMNnZ5+yLBPg55v93ZUgEAomrXBbQiSEOex6G18Cf7
ecfdG6J+KMCKsO3Zcar2U/8A/10YUN4/CNNnTqbOi/4aUWs0C8p8RBfIrGgnE7rI
kNwzuQINBFBc66MQCACLC5ZOoIJlwp7BuIFBlvreqCJ4s/zu25dnut6R1rQF9YQV
arr2EatavyAQeeQ9Rm6sHKyZ43jJ4xcVLpobWIXhH43dtnDqqnvinRQQqzCHPXjl
nfxH3dS1riueqm+N7CU1r0eATdqOPUpqYVgd5+venmcF0oja22DirxD+h5QC21v1
37EFJzif5fE17BR3NqntEak1T70ioE5rpxZaup14vMK0SCbfdNsY1g3tsaZGNvXt
U014T3i2oLFYTNYQpwkstyISzDoBK1/xOIAs+P64WSOhg/RfDYubBGaK2uF2V5To
KnoRgvpKTHMJ+VskvngeGhZ+9+Mqz1katDa5qJS7AAMFB/0b8I77/mSuhyKcxlnC
QvM9ylfjFSN/nNkBgkDb4syC3EuBQGM45KKULbubUGdviFD4vN9EI8HZ14jEe90L
XA4EJR7yqXkvhVB+ot8LtrTuRkSBN+XOLbTN5tMb0NXY1CAc1EFmEB5c1/kcCHAZ
jNdlucgIoYWOtooRR8JRHtKGWWIthZl6b8U9lzKgj5MYsuKBjFoY3BwP6+CW7RSU
ioAwfSHgBLRC2imG0hQLDln7fRVtQYTaI72oj5WWLoh1PsAbmczwzEnmaemBRAA1
0AyI5ESpfClOpT+J8G39xGd1G2EQaOYahBdbbipWeeLw4yepXcBXe+RQrHAlFei3
AB4diGEEGBEIAAkFAlBc66MCGwwACgkQ1q2GIfb2PwHUDQD+JroobUIjoml0PYfp
UX85COwnoQP0SPUJ5w7KSG4hdrMBAI8m71JjHvAN57DkidJXuVtYya55+vO4eo20
U6x13CUpuQINBFBc7ugQCACuNb3FOEcoupGb+ML1Jg7Tmi9fmbaODEOaIYUuGA/Y
RDuXBOO+DHg/9vdag213IXZfusN/nszIuNYncTGB+rkc66K4aoIps5iDdGIXnTHM
1r3OCT+hruBr1U8pEyY6uP6sHzlqW7UXJSMNrzJKUMNkIyqhYEdkcOHu5i2mhHz/
wLr+L/W0xn/CLOJLnhXYLJNlIniczn Ae2Rft7xEoejFFrzptZqyoFGgqhswwiJyt
BOgNwDXI0squuw+TwgsTR74a3WVU3ADpI5n0R94wsL4o6xCQZe7HG8CSesYZn71p
2hx7Bway0TdRiB3QWrlobu4lz6wBlRzxkQJvpt2z0spnAAQLB/0fdw4bbybPXsOO
A3UK0Dwa4kup2kmbiykZh4JQC68vZEdIS0RlZfUUefyUHHYTRTL9WZ/ICKQqnWOI
S0NiYcPeRtoFHE8tc7noxxGbDmxhXuAace65h7vL/T9uRIgLFMbSDtAlUaEOJD56
rgLjd1uD99CgjpVI/n5nQbatpcL9IKh+ZS7yquohb4uqZIkQEW6WvySJljTdIVzj
zb1Hzrid7pUGCJ4BYg14FPi4dWIKoeiCvLPn23DAshKNqz8qeE1LnBnlZaCBAV+F
4MUZPInftsmv8R1bH1pYGnd193xwUO1b2QExRaR2aJF2/W1uCAnr6mcCZHEzb0aq
Id0yIrAOiGEEGBEIAAkFAlBc7ugCGwwACgkQ1q2GIfb2PwHF/QD/X+tCeym1PX3V
NvdZ7Xix5dSS058YRL9v8xAHtehfR2IBAI+G2scPFbkKf7FV1bxPlFMiFMx/HQXc
Nl2zzZmlpV4i
=ExWp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.355. Gábor Páli <pgj@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/6D7E445C 2013-06-14 [expires: 2018-06-13]
      Key fingerprint = 7AD5 76BA AF2D 14B9 6D45  440B C013 309D 6D7E 445C
uid                  Páli Gábor János (Primary identity) <pali.gabor@gmail.com>
uid                  Páli Gábor János (Eötvös Loránd University) <pgj@inf.elte.hu>
uid                  Gabor Pali (FreeBSD committer) <pgj@FreeBSD.org>
uid                  Páli Gábor János (Magyar BSD Egyesület) <pgj@bsd.hu>
uid                  Páli Gábor János (Eötvös Loránd University) <pgj@elte.hu>
sub   4096R/A57B06AB 2013-06-14 [expires: 2018-06-13]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFG60YYBEADOICQRzLvL2j9l5SHxl5djhWVM0ckUIH0qhT6xJOFoG9e9p1Nd
OQrGc5cCCcvGz1tC0W55UB6yKK5G0TwimMQF7zeH8TC06me6RWtiR2P7FXe52Wr8
Xcxnf1ld+38yh/ZjfcOq0xzxG+K2LsWqoGeg7d92qxAM1b9lzJ627ZH1CcCvzroa
```

```
VvGB+XFtQKBjbGmCgiyHsbhw97X92LsdV96oQt4c3hH47fWWB/5/8we0F8hjzQ8m
xAtkEwT7aesPbGyyGExZ8iNDhCt+YTNXOdvvL2CI/4B2LkEhBIlsS5GQo0Wbj1CO
FS277x/7rYuIv5+N1Kygv2Xrbc9hG++wCwDJhu1QjhmqXaoahI9baa3TNyKQ2Kts
A0DoNIBDyvhQrMFBwLXx0yC8SRzrxhn5r0ACzKG11/XZ61i3eMWErEot/Qc2Eb6U
k16ckyKhpxdgOJsGHgSdbzTJ3ClWRIHbU+VfaRAeBMnKkztID9VwEjTg71No4wSZ
2SeKn70ynjG8xWhFtO7cFUOK2Gi7d4KKZ8WlrfKdSyYeLXSHpxvBGSyp4oXzLXQ9
tT+o2804f1kZ6RZqkjdRT/nA5OHze//5Iz4+KLz1VOCTSOKwPd/tLHL7YRPGgGac
+ttulgZq500SCnmRVvAf063ufScDzfqmCd+j+cFX96EE82V0AwCdlVIGVwARAQAB
tD1Qw6FsaSBHw6Fib3IgSsOhbm9zIChQcmltYXJ5IGlkZW50aXR5KSA8cGFsaS5n
YWJvckBnbWFpbC5jb20+iQJCBBMBAgAsAhsDBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwEC
HgECF4AFCQlmBBgFAlG61PgCGQEACgkQwBMwnW1+RFxbCA/9GFyWdf3swZagxt6P
8xQD/r2CsNhg0yk0SjIuMa2O3EkSUHgKXq5j86IFsY1JLObI3TggCmCcYnDG8i6M
8nFPmRIQu7up49MUA/ito6SVhCn8BnfRLBk3IKoFJPkPpd6O8IvPG9OFID2FYek2
iZR7lRn+OAWXVvzbjD8jO+IAlyU3V55RdM6qnpF4wGTWsjJHmOJA2S8xglhfG2xD
qw6vH4v1lqWS1IKRNqdd1nWPtwdnksWE7bq3d2Q8FAGYu29BzYo71d+NQ1IcNxUy
XcoY3XO0dO2IZ0Q3Lzd+o7FEHLfv/kDgSkiO3qVy1j6XsDFMPbnneHI5zmNtFx5u
2nZ0vkIIHsR7vlt956xsUq6HxK010NZ5FY7qHqdb43BRoUvSspoBa8VlaypIsh96
4rAI8oSv4TBy2h9Z1p9OP43MPEWYzYNNkqcKZBpdRpc/O/sZzJE6Kwu5jllipNJK
+LzS3DUavcvnNkp8LolZYNeUQ4wG7F4T8XeYdL8O7dXeC1XyzF3ktnLRJF4oLa8D
sdlL0HMhATK2d7tv8QNj7no3h3BiFEBZQhEYzwQyKHKrX98R5OvCPKxRSdzn ddaW
+/HSX3Qyi/xOIjkPTQOgzDesPv6m0kvGP2sT+A9th8OB4vWB1UFbudo2hCUmXKEf
App8PxKTp6k0c30ED0naSzktGdKIRgQQEQIABgUCUbrYrgAKCRB9S24Ynj+b5sx5
AJ951FM3H5XKCuSDBeE0IODNJkf5BQCg3FyRRlX1QUHerVqxfbtItjB/L3K0Q1DD
oWxpIEfDoWJvciBKw6Fub3MgKEXDtnR2w7ZzIExvcsOhbmQgVW5pdmVyc2l0eSkg
PHBnakBpbmYuZWx0ZS5odT6JAj8EEwECACkCGwMHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgID
AQIeAQIXgAUCUbrUHwUJCWYEGAAKCRDAEzCdbX5EXO30EADMJ2EpKhjyWV6PLiwP
CaF6Y88VzgmAHSjFU1kNs82oBingo7CUsZ+aeaQurFaoeJg1fajgTDRCiiNZQf8G
usI8AxzWAW0/KN8yg3sRaqpfqAynjhQpLtzKIBnw9FDOLEKCmHzcXSR34UUKA8yF
30JqzppAsYwxt60m9EaEtjJXLPXofron9UWjHfu/nIUJ1J2P/xEzQfHxq2L0l/6j
rLKmeOg38di2ljkjt/ZWetMMhPQUjZeejDtuGaHtiKWpqO2khRWd4q+9m4q49+W2
Lsj+fB1VygNg3smmXf4uV/7TIAFmwfKxyekbOywldR+UvbVNqWGIVMTmunrO7GlO
xeQQ4C/gVQKWZgKKAwpHelw3L4R/jHCc+8SI59T9xavFMIrw0NmZKlgY8gB7wp2i
yDSzLEWSYBw6rjjs77n2CBLBsd0Qv9og+LEIF0jdspbrumjN6QgJ2CVj+43xWbnF
dErFTmKglsPsla8i6C14z3UZYMZjra7XZaR+KpikvdfucPQTO1b3VAFVYEELKkCK
ltMt5du7MlnATFgvqzgOn+0jjRY2CyHiwrKs+rrE4u9uuDw8QH4vUNp927fAHwZa
EwPQw2UYZiDTeNHW+AqlCtx38kTCiPE5k4Zd1MKY62wdTgRJ8Q6Uj0fngwuqDmSu
XibrM7UANNScOJs2LP8oRHMi0ohGBBARAgAGBQJRuti0AAoJEH1LbhieP5vmmyoA
n3SzwdBny42TAfJ6aBqhqcz9ybdyAJ9pCiwTPr/AdXRMnonzYEjlOp585LQwR2Fi
b3IgUGFsaSAoRnJlZUJTRCBjb21taXR0ZXIpIDxwZ2pARnJlZUJTRC5vcmc+iQI/
BBMBAgApAhsDBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlG61B4FCQlmBBgA
CgkQwBMwnW1+RFxvag/+MjCuFFD1y7y5XK4qbPhVcatRVS3ig8gJhY5A/xkiX26f
zDg2tfLhxqRAJm2oPoCcUR98Z1QzNpqFFZ85CCUSfM9w/X3TACLEDdlR6A3dR0Gf
xH4bTGGUWsf4TMOaQ0ig5G6e0F3Yp3/rsuEHqRlkubNN3DT/LEvIVtJZV233GEAO
wfJK8Z5kkKZchWjemEyB/8PXRZSwT424oco61GWkYNVZAQXQxRP0LizC4tzaCrME
NE+g8CnrKoynB1zlY4O9i+kOvwqqTO5a6BuOYsgSF6KeAM40F7dW5sIweVMCQBO+
pU8Fk6P55qqEtEmHhCJGQat+dnNP3QRbnBP70haPjR3EwrDDV2s1/zo5aFvDzV7J
FmcGyzDuElmHLbEQW8cHr8njCCX2+uUF9e1hx5idmPlNTgTM6iVCPpC5iSYi07VB
aDQ6AlRXmt6BLErzw7qKaKazRoIyxyFrHl/lpg80wW16eVP1FL+LDZ5t3dnwJ6hw
+xRvpsU+PcrzkMM6U4szuubMxiDoxw61r87lbd6JTiTfImcNG6NjLn+DJGxsETOc
+jGFemv8cF0pJw4MKsKCQwpJlnmf84SwzENOcuDrWXE7nGYkcERkb4uvARVR8c9S
+D3n1GKF09n9y0fpKWmTQBp0oWoHc1YyC2FiwvVJMzdCXSR6miLdowKenfoeMmuI
RgQQEQIABgUCUbrYtAAKCRB9S24Ynj+b5vFZAKC93C0i/LWsccJJca+UK5DFj3P9
2wCfUBbJojD4PFShrWVox+ACi63UjVC0OFDDoWxpIEfDoWJvciBKw6Fub3MgKE1h
Z3lhciBCU0QgRWd5ZXPDvGxldCkgPHBnakBic2QuaHU+iQI/BBMBAgApAhsDBwsJ
CAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlG61B8FCQlmBBgACgkQwBMwnW1+RFz6
rw/+JOwLivW9rTo0aE5y+rOZj3pa6vLLJeLwPxDtOy1wcA0ajRjcAYzAIBVh2Af5
jtDK95LwM3oS0xtPNVkH0MYQRuSsZTkNRHFSBttpJ8dly8WmWj5jLQcJZ/X9+1e0
rrUzYQG/6G24kOU5ZHELj1wm+pUsK7O7gICWR0ttAfF9YIGAr1fhiC1MnV/ahDey
FjoSf70ydKXwLmMeY8xSfqpmiYLrHFOEvMET9Nblw0HCazzAEzR4jfkG68UHiyyY
jOY/hXdVgxMXp1++w3pt5jyOPUwMXSkxwG+yKhBYfNPAuqXaak/DiJrjt6UXAzhf
oib6VElj8g7uL5BFGjHjadykXb9GKGQ37dFR2W9nlt9hJ4oTZlydfxHDnnL9dYtK
otATtczL5aIKonzjGjsDYUJedIDel5REtuYubkavJCtkfevcl2+tjAo456qdqfDa
QnG3hUJ3TiTTJ2q98W6c4HPBa+7V43P0oum8wYcaywNdAKWAJhcxdQdtt5EDIKOQ
SCaTtw3yHn7/pFJKRwSa6fHMrvEAuoDAGZPgy5n/7I91QVheVCNiT1i6cmgkkaMa
NmivVTKJ5E7jkpLxusM3QVjS9HVE2Zi32C1Gqy8bROVO5rP2u/q3EUWDyJx33aa5
23iC19EBnM8VTeBZdHVjAJp7VrCn6GVilFQQVPqn+/4aUAyIRgQQEQIABgUCUbrY
```

```
tAAKCRB9S24Ynj+b5rx6AJ9Y0+0sfiM9K29YfeKZUaodMnbZCwCfWZs+N5owVz43
OFRbadIzJLBGIgS0P1DDoWxpIEfDoWJvciBKw6Fub3MgKEXDtnR2w7ZzIExvcsOh
bmQgVW5pdmVyc2l0eSkgPHBnakBlbHRlLmh1PokCPwQTAQIAKQIbAwcLCQgHAwIB
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJRutQfBQkJZgQYAAoJEMATMJ1tfkRcYj4QALfM
NxMkWvweoZASbQnagUryGacneovabEaRMRtyZ6P5ioPNdMQgrxzsMd09Jmub1rao
74o4LiR8ACl84izxfk72ClNwj3j1+lrlCrDdUKbbcDWMJXPJIsE1apa+hQ7VgmIQ
1D88exgwfBxDEuNhpI2ZqZXOP4KTXBBa1LiQjLOoDI8+zQ98YEQeylrgZEvhH65b
olqPl3z3zP528YPaMcEmlfsLTZS8qGDjVNvY9JlcErDP7AfmS6xPbXzsMSjgY2hY
z7Or4KrfNKgeo/OJLN1js1LaUOmolTbe4jN8Raqbzgq2D04woQNGKjpU0+eCnt7T
5D4W+bUqbLgAHrYqcj6YJ+3mewZGEQi9pWezx12LGyJMkHe+IEkshDpv7ykLHp/j
8ZULvRh6PCWUA1QflwYMGp9D5T1PPS/JGKyMeJgaMRsjclqllb4TqctYDFwubonq
b3SmYvv0xz7PRntx9FEqmKNW/QaTl3b0Zi42Rwsbiyfh3Tk1j7259DmsZftcwCpf
zpNK3VwqJ1SzzX82T/o5FgOg1uOOjd9AKD1+ML4Fj06qS3fZ7VcIqUP9zW31ZDUU
Uw/nVCAiYrE+eu9EX0l6j/c5yHTpEGW23qsqR40jZSrhfnCX1OLGU0qo0WWesmzU
BVYT3blhojs5l6BO20bRS9x3Xg66ldl885xr/d8viEYEEBECAAYFAlG62LQACgkQ
fUtuGJ4/m+aZmwCfbHsK4419ZcEmCLrdv7qRjeJquvcAoJh8IK2Xrscp/6RNZkLo
ZqtDwuKRuQINBFG60YYBEADWO8T1h7Qcw8JSBlHzteFQz1ZRsYQJjwnMmXLCofmv
/QbdDIlFvf4uZrjljpFv/UlF/41ER+M0k1wY909xqNRBcvuDOEj0wbaeEgPXHpxs
ThQukqFRfDTmegXg4i9DXRzN6RLvBsRbQNxem+uTEZVdSv2sWDJUE7CN4953XASz
q2nAAqsv7DuNTSFLbQ+ujYUvTTkOLT5cAXyqW36HoD49TxruvopsiG4m58NX/+Kr
oyusOlDo/cfvWa1XiB+Uh5zbiFcJBeWkRzcH2DENy66lqsK5f/3Y/8rnn9EYZRUz
Skw4AfH8l43B0DdB6sLRPqjz2gvwZjyiThiLILjlzDpu3OqLnUgsDkmE46s82pGc
JY2+8Bg2fVxtnUa7u539/nhKQRZHufPyTFN8sZ3g2cPMGnxa8X+ebJJvMoA7fadV
z9CnQqQ6UAWvzZbLkZDbm+e6oiNx4sURiMVw6dxfJxRIcacIIErQK5v6GvHKdcFK
/7nxA9hXYHWMkHpLRE+wMOcJ3fa9Vn1t1snl+QuBNGT770Ns3rVAxXcVVbj4lhdH
hNI3SRxC8hOM9srRRDfe7i9PRK3YD2q+igFwLVfvWnlPx5fsny7zwsmzlPJJHL0L
qrECSXI+55UbjMycNi+zYcC9bdk8N4OD6AI1CHbYMKgmPWy8J1oAQn+iCrbRLJBX
cQARAQABiQIlBBgBAgAPBQJRutGGAhsMBQkJZgGAAAoJEMATMJ1tfkRc3pQP/2/G
QJwYgS8fLX1HHGxxGYwotDLWXoRl+LRSrGtSggunkKtYL9/4n4VuTcHbF3TlVsbm
Zj5API3wFf2Hq/r4Qy9WaXd/AekNrg28FcIX/xTJWbiMdcYd1s8M+l5ux/Is8Trk
EtmxE2moLO7YnOBjgLMbJhSW9TRbtmE5E2QGntZs74MMni/wbpmSIoBigsAbqmfg
0/tQHAZCX7tZvqxXmFCKVRaKbsm7KZVqKg4dV62SaNlBQTFWQbSDWVGfsu63D0fp
eWaacqAVDF44+/jsN0eKIY05Ekiq4Yipkc1IX+/l+8Y4vr7rb5kLihMk6h8DQL6s
mMUTaG8RFWvXym0t9S02H+GbYlB3S7wZ1e4QKcGT5amePXIvuBMEb/xb8OagMLfL
Hpd/BZH2nj3MjyXoRH8/0ejZvWeE6XC856YbN32IMS93N9GvT7cYOD2GfXArhhQB
hSrNtcQBo3gcjx2LR2JSANSBOUGKbWMmJKVoC4BRYiOmtvSNWYVqGxkvO6h3tfnL
7ISAO5adMBtCJuxKP0GXffjvb/VQwcZhDigabZNGvpQEGCLLT+v+fr7C7hYdUOY3
FxRwfxevk6YSX5T/zSj4e3IvNjOf3YFGWRrw4bzTMAGhDWhza8Ew8zcrlytGUwS8
N3RgYC2GqFikjAA7y3ldPS6hr07oXENSi3+EcNvb
=gT6K
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.356. Hiren Panchasara <hiren@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/8B9250E1563EDFE5 2014-05-13 [expires: 2017-05-12]
      Key fingerprint = A4E2 0FA1 D878 8F3F 17E6  6F02 8B92 50E1 563E DFE5
uid                          hiren panchasara <hiren@freebsd.org>
sub   2048R/EAF1BEDEBEEA242B 2014-05-13 [expires: 2017-05-12]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFNyisMBCACrZrzKYjA0mDnxqJk73ASWWgmdzdASHD1bGmCI8SelzeE97sx4
+g1FbrHb6KKWSCDYCNuKIh5CVHFSRe0kvbwxfj98Xs1o02ySVeIvIUsNN28QDgiM
Yd3Tg3KPrggpb5Tucn62Mv7VhZmyxQlWD/bU3mjBImBFAY90xjP/d4DlAHYffI2a
LfGYjfJ7z/P1x62C02SbHTCIGcp6r0ZVhhPtckivF19+PZ2CzUZH3LCCT5A1FewN
sNMxiocMQh0ACvDDw1XhagGzVceyvKE6NiOt0+ZKmKQghEDMlTpOkOTYXk1tg+Ix
xbaNtgdJUOzrswwJXJXEP1CwXj1RlM9OU9kDABEBAAG0JGhpcmVuIHBhbmNoYXNh
cmEgPGhpcmVuQGZyZWVic2Qub3JnPokBPQQTAQoAJwUCU3KKwwIbAwUJBaOagAUL
CQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRCLklDhVj7f5fO7B/45U88YM4rkb9hu
QMga/l9KWOfL6cf0H93P5mmRVJRp4YZZ6nTlhpZxJNCRsMX+sLoeE7X1LSSk+FFY
90w8/4OwPHBFQi3iFEFEG1NZphBDzJO4hRvtfnrMUlesRLFcloVWLSOcD1N5KAM0
VioetXj81jNjeCquk3o7pIaGKBTH4IW+dk5PKyMO9yu7JO488PbZ8cgN6xdt6xMN
39f9WEpAWC9Dg/dQdy0Y3gXyNSD0XHqmmkzuXS85dhzm65PN1ZRiULS5alHOK5EN
```

```
PsCEncfxcmuGSqovQWu3IKoF1coIQDSc9HchibaLtit5UkNUDzKMBwmaEfWq/dSZ
sXPsKI+nuQENBFNyisMBCADZdKb3Mwo+bqwvjTbM5+VHWeUCrpl3vnNZthdCEkO9
aNDA8AqdeRLdyMAXndGUI9oqMEMdRqz+lEqTHVIMFOppl4xHcb95gsEZSl+uzk8d
JBMboGuqVPzYKw15MruCRU1kvB3hzHwcgy5TvKqKA3SJHgebpk9uw7Ff+5mdkHYB
mNZQbHDx97USsfrQEbg964IO9s1kGiNfE34Iuq+WBVThwU7p/l7hxXvOejohRUT6
rveNiAe7XMNt5xySIwUQGVmve+5yzRoqAUNF7Uc1mEtgeDUTlsxcC7NZeC+ABoA5
Tn1pKe6Aw5Cahg5AdyocCWqhI6w7/RmzVRObDjNWVzgXABEBAAGJASUEGAEKAA8F
AlNyisMCGwwFCQWjmoAACgkQi5JQ4VY+3+VOlAf9HK1ZSuLH+ZVrULIoZpSiggcR
LOfrcQjvMb9obk9quL+j+niYGqjgL++rkxcVVaMnfeKwaHNGwYea6RRkt3lQmR2e
N0xrZVAZWH/GgJCnwts0+ddHR1butOcXYeMJqY2pQraZY7Wpm8Z4GMKHt8B3UFU+
ruKcLaF0I4S+pO1HYQOGB/4jnNgvV4FHBoiBYYMtpLPe55mabCDy5+D+QsfHaiit
uxsfzk45QeHPRr9A1hvh1JVpDPQ4PFPrUYlMtb0yA8PoG3G2ZYNJUMK+lA5kNPUR
VXSnQYGOMnOrHB0D3nhLhphVo2ouKaUQCZgB9ly2cJG+itya5b8Z+zL+m46Q2g==
=hg/J
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.357. Hiten Pandya <hmp@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/938CACA8 2004-02-13 Hiten Pandya (FreeBSD) <hmp@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 84EB C75E C75A 50ED 304E  E446 D974 7842 938C ACA8
uid                            Hiten Pandya <hmp@backplane.com>
sub  2048g/783874B5 2004-02-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEAscLQRBADERe+RX2eJpYLoaJ7d29B8YcTYzNlsfzghM1R1/Dx2RDy5poKa
Jn9j+Iptq1qS9GkTHXFcQh8LT2K7wnE/MZTCxkZvg2ZkfQbJ4Z+0z3A1A6Kvg0tH
X5aqmPUeLXvnps7nqZxkhl2ibcjhH/VYZK3mdRikd1wtJD1EhbbeqaR8BwCgkQAG
vdJHN9gfjLLcM12EitkjoUcEALoo1bPoULWd4YhVH7W5L3Qp0dr1vf5pYC/V7FQ+
8yPXZtGzMvIld8iX1sv/zsw4EoXXsaRzJo/ixdCS1WYBPowryu0G/LX5w0RTTGHc
ihcHLm6ZmyNuIsTQ1ifLNASJoLkNBlQAuA0VG4evAujrmaWyEHbbIDSQKUJOjL9u
jb2HA/9pycrr3+735Aa7B5jThN6p1XEC8GQg5MDx23QnTPj9QHXH4qs7s+hwxZq9
3WkVFBcJtDBi8PeEVqfD/QPeU3ewbnNnfaF46miGV1iG1mzU4zMq4n5oBdijf5eL
cRRdOJytYKTvlSCe8gf0MzfaB3RqD8+Cjcs3PtQOy1VT4aQiv7QgSGl0ZW4gUGFu
ZHlhIDxobXBAYmFja3BsYW5lLmNvbT6IXgQTEQIAHgUCQCxw7AIbAwYLCQgHAwID
FQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRDZdHhCk4ysqEPZAJ9ByMndfTtnnVIbsyHc2NjDp5F/
vgCeP6o87Lw4aHuGo5guA9yeWwtwAla0KEhpdGVuIFBhbmR5YSAoRnJlZUJTRCkg
PGhtcEBGcmVlQlNELm9yZz6IYQQTEQIAIQIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIX
gAUCQCxxDgIZAQAKCRDZdHhCk4ysqLchAJ4+01/uQVdqdDeESGodcvgKsrieqACb
BIW7HMvh85WqofTeAK5pJu7hCM25Ag0EQCxw2BAIAPXEkkg6lSxGRmVH1yzRnSKr
/M48xyRXYDrRPaVVBFkC4Af3CR5MjncJtjbzm7xH82glC67cksRTfTZRs7kJsid+
g62V53dAu1Uoj8ecSDhblb8yW3rTLKVqGcliGcTRFivcm+ZFm0kc0xCQE3rd1COX
NLEomMV6xuZ9PVzDAbJwAoGdpCYsCl09eZrTErueQ7pEVsLx9/0zQSmC/uDFEVZ7
23GsJg23+EUBT5KuTxQ4i0k++Ccr4HR/OiUy6KmyXSNsKsBsXwm3map3Debqqqx1
ssrDXa+PHkKEUrONQBoYbZ17DpPZb+NKWibi0Vp1HKPP2vZl4NZQC0GBLXbEudMA
AwYIAOYhwVTWKQSgeEZUNe4PwvHczx8/3VNjYZGY6/ZRjgmfO3+MagjonZqfxYha
GpsEV17NXm4WIg6HWtI43JwIWfkUybsdxQVH4i5lWYuA26wD6UtNXw9laPHKXonR
DvmKDC6K0iFbSxTqXRZVQ//wMxh58/Yw/fX+fYtmH6u6kPaL+CPRkhQLezTzZWHj
2wF6v+frdglW1/LpwpCFndb1i5+36ogZ5ZudG/iz53QzlOF0IZSGHIb9tlQ+4gUn
KfxpQloI+5vAyqpHDKIH9K26wTBzKsp5Mt4W6cLfgjXs7TNc8BVT8d4rmmbGpGnG
pSjj7b1q6EhpIVBkAMLw7qanLlCISQQYEQIACQUCQCxw2AIbDAAKCRDZdHhCk4ys
qAuZAJ0VNEtJSZOAGetxBJ/BMWahVD8xeQCfVKwTHdPh83Qcf28xx81icY5OKY0=
=rF4D
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.358. Dima Panov <fluffy@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/93E3B018 2006-11-08
      Key fingerprint = C73E 2B72 1FFD 61BD E206  1234 A626 76ED 93E3 B018
uid                  Dima Panov (FreeBSD.ORG Committer) <fluffy@FreeBSD.ORG>
uid                  Dima Panov (at home) <Fluffy@Fluffy.Khv.RU>
uid                  Dima Panov (at home) <fluffy.khv@gmail.com>
sub   2048g/89047419 2006-11-08
```

```
pub   4096R/D5398F29 2009-08-09
      Key fingerprint = 2D30 2CCB 9984 130C 6F87  BAFC FB8B A09D D539 8F29
uid                  Dima Panov (FreeBSD.ORG Committer) <fluffy@FreeBSD.ORG>
uid                  Dima Panov (at Home) <fluffy@Fluffy.Khv.RU>
uid                  Dima Panov (at GMail) <fluffy.khv@gmail.com>
sub   4096R/915A7785 2009-08-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEVRWoMRBADzr63XtBQiGIA98UAz2AHVhg+5E7rf4KhRRzwIFwsdqZhK9ErU
Ep+G25QXRqjxGYiEO+oC5nFnk7fzHXPTLgvF80goowBeuc89I5UyiLeMoY9tkLLg
/M2/UiEr+LYX3BAzvZSIGG+IZ6cIDgpGEyaey03koQkMUSIgHc38rTsdewCg8+jQ
oIqgyxmz0w57HahG3wYJh2EEAJU0Ap6iSmknLiPE4a2bYUXUK1lSG5SMo8C87dkU
U2BVgqH3K7PKYAUIawJN74PgvehKG2iq9ALsyL/oX5G82sKZjgaIJrSBMw9+yppw
22lespasyK2GXV+5sK0QKfONUAUAqeXNH5kzNI1jmt31v61o1M2Xc0bVeK3wXGCi
9a+rA/4rlsZ/fHLpiSoKtfSEGC1hKM7XbqBmOB28lNQj14JQJZB6BOF0o597dWHX
SAQF1NUZfNG7htDr/o8SoVQOLN+qws29004XfyCOMCodUx8UC/P1bZ+PozF8l9DJ
hyxD0ZoRDT0Drpy71kzt1dQapDZ4BwyoTVLdsgMwAsT/+duHGLQrRGltYSBQYW5v
diAoYXQgaG9tZSkgPEZsdWZmeUBGbHVmZnkuS2h2LlJVPohgBBMRAgAgBQJKWMPY
AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQpiZ27ZPjsBjq4wCgsKuehK2f
5CALYdGSTf+5xiYzahUAn37WOdQpdI4Cm83owRtt5EnapZ8FtCtEaW1hIFBhbm92
IChhdCBob21lKSA8Zmx1ZmZ5LmtodkBnbWFpbC5jb20+iGAEExECACAFAkVRWoMC
GwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCmJnbtk+OwGKSIAJ9bmwywJuJ5
3N5Ebi/P7F8YSJi/VQCg0wNR4h4sYrMsffGqm4WqbeiHOo60N0RpbWEgUGFub3Yg
KEZyZWVCU0QuT1JHIENvbW1pdHRlcikgPGZsdWZmeUBGcmVlQlNELk9SRz6IXwQT
EQIAIAUCSnzREwIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEKYmdu2T47AY
SvoAoKAd+Si/4z8BWaiStznUwrRPFL4qAJdBDDunxHvkAbIbvGSXEfqRkm5HuQIN
BEVRWqQQCACLhrO4OX/M/LTH8b0phvAcYUeT/Q4sBxoOFz9uDgQKPXl0GVpBbEn7
KlBLcITrVDEtfl7Amrj+YflAmaWwsTnyRXOo5LY/d5S59pzOURMVqe7pQih009xF
irbQ+mpRaP8TaZiVGPGH9ssbiEA31DM0qObyxE1Ecmz0Kg+Z5If6snxYxA+tGXZY
QUihFxsiFrJ6KBxP1B5UIhM2/wZyCOGPjrFEQE2sskwjLtr0S+rJNldLSODF97KO
XS6cUhka+QGa2VNVatVMxy7i7wWZD0eyhFDNbSjfaMQ5S6J1ESK27i+P7clv2moi
DYeFiXm24f8fqPSYBJP8GmWJVY+BxWaLAAMGB/0QdsYjXUDoR+gAV1IE+oiE4Omh
/rptMW8lTURxF7FYZmy4EgwLScn6Gvyj/b0BQ4z0vjv6NWtXUy1qlimR9plb0GiL
cLMfqgFw5RIgves3rYnWn01RxXys523vUq8/aHCLdJB0ElODN9FS1FcDU0WbfvHy
zpnLcPnBpcdAlukTAjB+t5FKj0LKPlsrS3bwjv1DdZRAjq2IVs3kEz5uA9CENQFI
Ntet0+j5u3/i0q+kYaYZIdSuCL6a6pPLm6e2c5ayroU6ErBET1ZhSdTfJj/VANjM
Zkh1QfeAZrHvE8geVLvdQzULeq0OOTSO48eQuqIXMHaqD7pIXCH9NsEE57LaiEkE
GBECAAkFAkVRWqQCGwwACgkQpiZ27ZPjsBj3AACghzIuVIcv49c/2zsI4IqV9qvj
kzUAn3nvaEiZES10YNIxgbQYMYFkB0RomQINBEp+xiUBEAD01RkOYcyzU/Fnam2F
I7PPwYqW00SwVmfUHihvVniiaMwzaYzchb+mzShaNsqRgjIN/i59OBpnS25OXMLE
pQP7jDJnY2xKyJN2H4qn1HPHkF9cYuqvqkm+r5459g+2ZoGY9Sr1PA0XSzXJMSQ1
nRK3cFfqlN/L2//P36U5VuOWXGZUTwr/n2B/N0HAsYsqDOdjofLg7x9z8p8elqwJ
bT/O4ltg8JBVAnof+FzqefYW4CzqkHRjq/9ORiGYh14ST9ECsCaVpfdDUTor0wgp
JqzCN1HsQcHqgdMmOqigWIgN7Eg4MRQU3LDCISrNJ/45zvcKUXR0RHOjnSuflYba
74q58XhZ4eCTqHeMHjA8st4IWRzy9l0V4RunnZxjOTb806jyIhdxcb2m8o5tXwsq
jf0TQ7vYowDHrQ6gXlhPg4Jvvwf+BwlB2p+w7Cs/Y9QA0YHnIOIVZAwU1wv66YSI
9IDL2AbnY2gQGx+dkHiC3S5LG8HcPrMcjayyThKKIi5KQsWa3snFeK5ky+cRpVEO
PQfUXFOas++91v90Xe9j+lsmRofsyvuygzoaZE2fud0kCsOgYEg+kiLPlQicNAx5
IToOs8BrVFLcxmbPKuVBfbLdWsYLjXGzbXEmzV9fNDZ1r1uNmVema8YYCiNjUDZh
xIfKt8nbp6cx8UgVLGRVDEfXeQARAQABtDdEaW1hIFBhbm92IChGcmVlQlNELk9S
RyBDb21taXR0ZXIpIDxmbHVmZnlARnJlZUJTRC5PUkc+iQI5BBMBAgAjAhsDBgsJ
CAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFAkp+xzgCGQEACgkQ+4ugndU5jymB4xAAgMLM
Mf0/tfIXHbH5JHsY2Pvb5wyA6yM9ruROVFYABipPyQj3TXEvTk519Roa7EgfTiW0
JKYuWuGBgKoJyoq0Tu9iu0ycnYTq9BXS/EXonJH9NBwlqH3Azp+ZEH0zwk0gu6L/
xfOfE6zhOob050XxAkjh9Zj35sEswjN5dldXvLF68w9ONBXdEIlsyj6dJ8oM+Hz7
yBEBvJG/GOIk8+vVdM/SF94Xm0R+eDIiwHvy7pMBMukhTvUx8JV8KXGJcN5086Rr
Br7L4UPO+HlAbgYxlvwZE2cu4W9GWBssg4Hxd3eYmFC4cyA5n9gAiQGzat53zaxq
xlNXhZntixD5pgZow70UIW4EFpWtv0yORo0bZNbbhNJJNh9hBwfAU0zGnG+EAkau
5cYQB5+BBNJPaPIt6dkW5Rcvw5WwZgxfZbujEOMWSZboC/0hT2MkC8U5iX+Jyi8x
Wp3I7jAq9p58yuTyKp5ZC+TfZumWVlkz7C/iDfMbABDT3c8HaoVRgBsmiRxy7NTi
efGAtx+/bNLnujZZtk3jy0lMD33Y4kF0YiNw3I1GxdsenKEWJjbiWLENpgJ7Z4fM
UW4kaimQgBqSj2918UPSRKWoaylfr9PmVBFQAcQO7JJvKN2kTlzKzkHSQlkkWPX5
pj2X7ERM4TZ/8TsJ3lSVvgTV/l710RIpe9F70AG0K0RpbWEgUGFub3YgKGF0IEhv
```

```
bWUpIDxmbHVmZnlARmx1ZmZ5Lktodi5SVT6JAjYEEwECACAFAkp+xywCGwMGCwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRD7i6Cd1TmPKb5kEADatAL8Hq26Uaqb8hem
nQ+YAqVPhRvELz2Yi/RoLlscY39i6OelRyELdzlfrNCfRl4et6OT1fSuq9b950mf
R92Ah5J3uvaySD4bpz8rvzzSCKkP3xGpdeS9tr6JTTvyP1ySkWOcOJCb2CXEmKch
2+IJNNXfXcCppM3+yzVrClF+icwlBTH8F0mOFAFqEEUzSoX5hXRrLp+/qcavQPtQ
szG9AhuwWcAqfiC/GnCKfLhyDIUaEmBCMH8hGiff0GyIvkyoskmAY1eUUHg5XUQa
i7FtWH5iuktl9aLmuOiXglNubE5T5RWzyQvyelh9f4MSo4tlq5iPIuGmFchazJzs
yck1ytDOs+zkeWRmakjz2Sj0s07CLPv2d2RZxtqYJyi5ZUxGEfmnWlINAIsXaREl
M0zVXibY+xLVaFU/JzpA2TVaDHG6OEJoQfpsLFLxEOboygULRNMBUCufLwmsLOr4
ITJRP9T5Wf38gqdjXAm7C1MWG5DPEt+lzqyzc/TSXxwdR3xw/zlxPMLMiKCIjpfc
SoHjDmzz0iTesGhxuu3Qb7O6rbDhUAV9bgXcMi0JlDLK8mAyOY733XyC2S18FTrN
vJ/opr3ROHzJ0g/ojT0QzkpspPbpgf0DNn8v+gEBZKPyg9zuP3bR7dj4M76xf1yK
lu0WDIO4NGWdnmAqO99nc5AhIbQsRGltYSBQYW5vdiAoYXQgR01haWwpIDxmbHVm
Znkua2h2QGdtYWlsLmNvbT6JAjYEEwECACAFAkp+x3kCGwMGCwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIeAQIXgAAKCRD7i6Cd1TmPKREzD/9ANKU02qbh78yaccFZqvjyVE5Ysdo+
HDOCtxcGKVxsVTiPJubLqv3KiCIL8alemZWGlLi69wnlaSAZiuB+5l6Y+gWYFrFs
tGAY6PPuyeQcQxaGpb5j23PbADaOrqfIvVyOB4Ld2fPm8r+t0Bwb4P8epmbG4mOP
jJA+w9Eq7KMwFK0vIGuCFIOfK09bKNkjEgMYr/1KG28uVw8CKyQj38ACn1oojpV0
1E+SpbldHqFUoGkNbba4ojnZVST1IzO09V1X4dDs4xGDvnJ04iSeifiTNYEjDnGb
VA9TMFF4cUuV8dVeJQrc2+5iE3H7mSFLNCe9DjFkmrRV+AnCn2bE5GYUiYA0o9N5
OwRICmz6BhNZUMWVVGytQy0g4pdmxNSkAiMCA8FzCbY8BCn6XOOelF0EsHug5bqG
vaKCn9CyoLEHhnZ6ttzJlpYO4AQlds3Rvi53HouowEbWhQQxhiKRfvKPVwpXphR4
PNIgkLXckv5MJD1IPL2eyzWCYdBY1lCCTA8sdnzdk7WLfDJzyAk5sEbf+mlGhywH
Ksu87yGOckEVKH2x6L0WGdroY5IfR4NMhzGQOPDuLnX0r+SY/R6l+5vLyf7xni+V
NkNpxt9PbVLt+JfdIbpVIe7HvQoxbBpqwy7BMAq23N31gROI6N31i8bAayoQ8YC8
CPxH2E4J4bMIybkCDQRKfsYlARAAwFMwdCBvS9w8wCJG9vfnuKGWH9hgDbYVePin
ddOsOUGVEvRAJGrUjxcN5CYveYbezc0G0NdJ5+c0zTqNndcIB8cgMF3Ekm9BlkJd
+8un8kruecS6qh6pPr+gqzUx5lV1Se+HWdmGmGz5np2XTUYgTxgOnNPUkwPZ/cb0
8cKEaLcN3OqbdV1e3/zuSFgmQ9tp/oQ3n68O2EqAyNtryPBtD7shQ+qR+c0UhlLq
KtnYthvv0Es0jklKX2VF5J8RfZ3wHJCUvO5/RNLi+jLedYZ4LKPoEg4yJFLGD6Fm
YktjGE2TIrgZBUK3+stPt0h8FAyzIFtfRDDY05x9tr1WB09kGB2trDAHj/EX1IDc
0HQnSVSOGOkf2Ibw3GWmV4SDw5JQCnIVkQmrYD9+WeziQrM0fsAZgM4U5HK0PMDe
qSAImtnufNBKx21napvICjN7S2X5itKEmE5yZAG0V6aiaFZV4nxP8HDUofwzWKGs
Q0FNLNjMu83XxiM0/o/QOH/tl1rnJgjx82p3zgrdSrnEGIjRLr6rFWLDzjPa0mPx
PGI2oUCTtNt6jZeKa2ru5D1ScVFIrePD3rKLX0pT2tBBmzTFSM3mCf+0XmUFlYqP
C5kKRw6IjQRYcBH4BMASwU1dy6gL0IAYrkcVbicjha0Tem/Upi+K+Ua0XXDN/RCu
HJ5GubEAEQEAAYkCHwQYAQIACQUCSn7GJQIbDAAKCRD7i6Cd1TmPKaAqD/9G+cjv
MQMq/qdBSopHItrA9OsIoK1Da9KhbJM2BEHpvI1LXDnA1IAyepoRLHZt2Fq5rF7X
rtUQliqBDLbjXIWyWkLq//GUfbk+miz4mDoAppAb8kAEc7oKji0e0Fs2Yz7XgcRL
ECh0Dg0m4RTX2Ig+NGFQoLwXxH3EGZbW4uk+KWNT0qbQ/cQgqMB211k14wuHCxtI
cHAlE4WvEUaJPNY1ERZmhmlDGBJsdiHBhvEcRsmLVzJuX0hC9IYevKxy1mzEPTgn
GHqiBrOKJPxpXp5qvoE2HTTzJF/rUW+uKd8bdRItHeIk7xodqnhAYI+NndzJP4MS
rz/NV8N16J1N40SFKBEqTznpFwD7IATv0ph0qS+YNSILymgAnsUYRgcwH6D/X4tz
MKvaD0ZiSIH/nduhh9T16xhiVqvEKB50KvBe/pPjwVnfHGgfdcnYpXwrozwJRvTi
OPeQR4LCr5HoGTZleuczPJCaafbbdf5mnz0H+ByEffYljzLePsEgJyhmaAy7rZc0
yBYj+FGB+LcmVUKd7pc+Pf/DTQlgbu+j55Mk5+WpivdZFM9iHsPHNi2yFmzAeaaR
m3CLNRBRnMX11fYIzydjtwq5wSa1ydSmMbBcw659r8OYJOWTyCBFnS6QJRk6UgDg
gvGn3mxLairK5wBG/6nAxa+uon8t9tl7FKwiMg==
=Jlk7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.359. Andrew Pantyukhin <sat@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/6F38A569 2006-05-06
      Key fingerprint = 4E94 994A C2EF CB86 C144  3B04 3381 67C0 6F38 A569
uid                  Andrew Pantyukhin <infofarmer@gubkin.ru>
uid                  Andrew Pantyukhin <sat@FreeBSD.org>
uid                  Andrew Pantyukhin <infofarmer@gmail.com>
uid                  Andrew Pantyukhin <infofarmer@mail.ru>
sub   2048g/5BD4D469 2006-05-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBERdJJkRBACMPYQjOqisztbRuKcG254kVS+eoBqWqFKY98x03KtgEYn2/Em2
```

```
EU4sPfhr1PYabCT5oxmaIhmBRuwryM2V/Py4Gl+dfJ4+cmRt9/LXQPyWymSlCXj6
U5mTqCeOId45PWU4lis44vN7DgAKZptu5GoUAWxnfh7M/K0UQGU/MNOPSwCgnt26
U60GErf8Fao0V31YPjRJko8D/1F7m5LNW9zzEMF3WFQURluoOxrmaAnehfYA+HgX
kcM5t0SZFnsdOCbsKLMxl1E9qgbF9mAwTU2MfJFNhEuCUWZlYs7a69XSbr9HgI7p
cqeHFhpbKTfWT65bJ863jnsMwS9/mRHNka5CeNFh2Pz06mzV3JherOQIq3lcBAri
TnaEA/4st0qZe6VawiZgGgGbamLtS/iUMxhmC0SAv/pdYVieeXmXi0E3b1mA39Mi
oRvFL3gT24UsVEaazwcwqnnifOqlApCGubSitYM+OPa2DyoYDUoCP0A9DgohSrRr
/+yCES6zTQOv5fV6DoX8tvEQ+2+3DictO2FLuqUC5joBu1+42bQjQW5kcmV3IFBh
bnR5dWtoaW4gPHNhdEBGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRF0kmQIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEDOBZ8BvOKVp4HwAoJZ1Z1SB73vCYs9cxyuP
mhVV47b2AJ410LsvceMdtc+g7LZ5Qm6jHNmCaLQoQW5kcmV3IFBhbnR5dWtoaW4g
PGluZm9mYXJtZXJAZ21haWwuY29tPohgBBMRAgAgBQJEXSYbAhsDBgsJCAcDAgQV
AggDBBYCAwECHgECF4AACgkQM4FnwG84pWnW1ACfV2rsfdxtJkFxl3xClNRoTZm9
llwAniiNDnbJXOjId704Scb/LDYymESptCZBbmRyZXcgUGFudHl1a2hpbiA8aW5m
b2Zhcm1lckBtYWlsLnJ1PohgBBMRAgAgBQJEXSbFAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYC
AwECHgECF4AACgkQM4FnwG84pWnbLACfQ5S3OAPZEJj/7zb3z3Xr/1AP4PYAn3LF
f/4tcV8P5NZw0wxqYUMmWtHstChBbmRyZXcgUGFudHl1a2hpbiA8aW5mb2Zhcm1l
ckBndWJraW4ucnU+iGAEExECACAFAkRdJxQCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRAzgWfAbzilaVj1AKCZyDzhFFyymsLh7ykuQLQnLPy55wCePzG4LA7y
mwPr3zKG/6BTOql0t5y5Ag0ERF0knRAIAMGIx2+t+/Q6AEVLhSeQ1WHUBbjsuVDB
qMT4RZaiMq/UA2QSWFTuqylpV6rlvLR3d54MOvn3hlgj6zzEnoIj2WLFFtcJzVuF
VbrBRLCjDgAOC75Kt1LJEOIcJwyZ9c5gGau4Ng8zyYkbYBJ3qmhtnjF1+m39uRc3
+4CPRdlLTa0Dc0cbQ/hEE1VzWwXM61oxWKwHBk2hluv4AAhzjrenT9yUqmemc/fA
U53feBIZrWNS7dzyL/L+jc516vHkvhNeHqyzZcmLktXshgfeLTe3qDsXnt+F3qr+
4M+nTfkATdRQvSfs12KNAke76Bx6mjArNXh/sazc1nr4SJgZQ53b/dcAAwUH/AqU
YZNJzrMDW1JBJtGvjo41T46WcXjw7pHQvzciOuYRVsclc2reXEHa8aZ62Q1LsThz
d12lm47R8NQcMO8n+avrIuomuBooANf6QruKf8MMFlRGxs9Gryu+839NadbZHRsk
NcfJG35WiKMksl6MSfMxSdhl0BhBk4pgPPJT1t+FY7yDf+N4DgCaDuRnXnTLPrxp
LukXPTCtXjostVQ1Mv0kcTtnUu9yGeoBNhpUWQrOy5CI1Vqp8K0xMDbRojDSRni7
zl9gfnzxO5V47llfhoNTEjLsZZ/8n3Od6KRMMUTgClRFe2la42u+R0CDAIRkNkI+
WCPc8mM1TsGgw43LxnKISQQYEQIACQUCRF0knQIbDAAKCRAzgWfAbzilaRRRAJ9R
iYtTvkXAj78Xt8J5FMOoiCo6TQCdGj7U+SJHD3NDwqmkvfMc7Vp/iqs=
=47um
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.360. Navdeep Parhar <np@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/ACAB8812 2009-06-08
      Key fingerprint = C897 7AFB AFC0 4DA9 7B76  D991 CAB2 2B93 ACAB 8812
uid                  Navdeep Parhar <np@FreeBSD.org>
sub   2048g/AB61D2DC 2009-06-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEosaGcRBACOXnXquGEW53BjpMt2jViod/TUf1xgjMekcbDxqOODPeX7eYfr
wJ8G6BCNOpGjBmWDu/JcNj4Z+gmTilJ6WLZQ7ecFZfEeO91pt6ys0cyWh0xfO+/m
T83D7W81S/kqrJBkQbBIdV6LumevdErHo272r8RcMELC4Ru87eRtX3hmEwCgnnGN
JMpQFUfYTt5XE7nY0yQoeV8D/0OcWmJbEZWxX9O7AuliCe3zd2Dw0B4LB9SZ2Dis
7+gpVd3xVgYnt5wRE9kM+ThgrMA/wqr807qmEG6bcfUsfwwGN9YUtNF3xAN07cXT
s026sCIFNZK816PrThBzCgkwR7pDpkMzGWIBr8WiXXy0eB+JlQ6UV4PEiXuZ5ulz
P0b1A/9CZm3wJfrNC0r1gMyrfVedg4zwKU997bmPLGcYs+rWXDTI9CvMseOUYn4C
oDZQCp/9zxuHK+VU7Y/w0c/hVE5ERACSn4SjN2unEDstK9njZBMHEPVkAe/YvSG5
cmc97SHlVE+eu/bbLKcvFb6rRLPOaVFQJMJA2VJEGWtYhvP7ZbQfTmF2ZGVlcCBQ
YXJoYXIgPG5wQEZyZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJKLGhnAhsDBgsJCAcDAgQV
AggDBBYCAwECHgECF4AACgkQyrIrk6yriBL0MQCfUJOiS2PbJFDeiav1ylcXXwfp
ggAAoJRoS7GDENGyM4BzjJ4b0ptZqTLRuQINBEosaGcQCACFCWs47SL4DQA6bNDl
VJu4w8wLf8uVOyatuGmdXX8Y/OTVQJgA3vS+ODNVJCxhKVlvhcn7bhBdGdWKS9K+
lr8+eEvr4hf2bQpesoHC+uFgKyILkCBNL8raixbhysyq0pfZWWDJMyn+G42BG1yJ
Ji+bykygdpYnbIVA8dYHmBibI8mkPKOHSohjXT1SRfGGn+l1w54OO4NlJhCXMkjT
A/Z9Bt4XeaiR85uJi0UUfV8FGZHhgSvT+/P1xIvz+nytuehSP/QLXl13CtAG/nKV
kAcZnsT/3NrJ4Z2r45k+c50Wrf210scAaBogrrV5eIHfNGgOANApN8+8vj+aXO4p
XRuXAAMFB/44ea8rd+P5N3OMrfuM8i91Qe1bJ+BIoroKPOr8jvCry0h3QpdfLKUN
IgaqbS3JZeBJ8HHnWSGCF+o6H5gzRe1hvylPEclLPDCuPe7T746h9Mzejf2hNDJv
Og+BuweDZW4KhovVbdS+syJEvpGF4bO8qgHT2CKgruXSHbFetdQWbkM0rfMmTuo0
```

```
GcR2BEVrPb/SPFv64ZZyAZzmnGO4vT1bzClnTzJixrDpH74M3vSEYegMB4KdbLYB
i8Jx4QUKgVEhJHjJubKWX4etyU/uuehOC3xYrmr1UXvsom3U8r36Dvdo77Yr3dgD
VXa7bolNx0TIhdWxZI+R4z9E75QY+/wgiEkEGBECAAkFAkosaGcCGwwACgkQyrIr
k6yriBI+JQCfUxgyqGtzZvLh5Al7gsTmRc11PLwAniD3NfWGRcO2+9uxSSQqRH1y
wC4n
=tqY8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.361. Roger Pau Monné <royger@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/A5D976A532BA64C0 2012-07-10
      Huella de clave = F443 1572 D188 7D22 3605  A2A6 A5D9 76A5 32BA 64C0
uid                          Roger Pau Monné <roger.pau@citrix.com>
uid                          Roger Pau Monné <royger@NetBSD.org>
uid                          Roger Pau Monné <roger.pau@entel.upc.edu>
uid                          Roger Pau Monné <royger@FreeBSD.org>
uid                          Roger Pau Monne (NetBSD) <roger.pau@citrix.com>
sub   2048R/6927D92634ED085B 2012-07-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE/8FgIBCADRbWtYQXawwL0rEmaLoxSFdJfjOzweWeHZhZhj534Q/Vsm3DQU
HCTyYj299S4iaPah01RMiT/89ZUbmTMPibNZmRY5hUmVdF9UF+FlGvQRgfqPwJxO
7erD2Kbmw8YzKO0os92mKXxWLCkBn4oHfex7EkZPBdDvlvE2GB7e2eVdlUKkpS3y
xX/TiRdoVcduznkdCRBVEChfezkheLNLQXIawjdPzZlCQOyiluejbwCkujkDCpLb
pjOAMsaeJLPToGxI3agQXsbjRlLSUTeFcJsAc2L6I4ecqutE9cVeMrgfFK5rAyz8
WHjCFtpDLQnrBwnfsM6T9sCpXjgZCRAljFgLABEBAAG0J1JvZ2VyIFBhdSBNb25u
w6kgPHJvZ2VyLnBhdUBjaXRyaXguY29tPokBOwQTAQIAJQIbAwYLCQgHAwIGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECF4AFAlKUat8CGQEACgkQpdl2pTK6ZMBb/gf/UwefvNbbV5eX
g1xTy5fMqVDDn5FzgU2ybqSPwb/DqPv7ONNXIl4DKrowVsltjbe41mcyf3lVxWhE
jjbSb7FK6DGfdd5KbKEdZGEO2859QhmvPYbuskhjDGiw5ZkqeCYUyGbRvWqBHhlr
UTOjDOVPekae6T7rrGr2uOaitSQAN2DvuLlFGRq2fkFh9tlegaf9z4/iLEP2loW4
6uL0qn0aUf4RAKyUb01jSK5XffECoIhW9fRrQVi2lH86RW1So4lezcv5myuEx6PE
QHs/Ep8F0NelZaxlX9p132vHini6+7MaxjJK4U7PnoMj8Bx19OKsVLwamb1ldQ0b
uV/oXjZ9IbQkUm9nZXIgUGF1IE1vbm7DqSA8cm95Z2VyQE5ldEJTRC5vcmc+iQE4
BBMBAgAiBQJSlGrYAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCl2Xal
MrpkwBfaB/wMOfVWXHtQ25x7fgMd9Qq6+D3WaykvdeEAkIPl+sa6iHSsqRJc8Q7O
usk3yKUfQYgrmCaN2LTEJLpYdVsUmqD+YaTHh0HjUY+W2LvvCZ0TEUbF/qMedHGV
zyaVyVLLSKr/TRKPhIbWfwkkiktqxS0MH+pkwvewtxqV3yeczl2/fB9pwZlrjsVA
V2QH4s0+ev7NxkJp9rdf+jjdr3lICFQeaT9akAHtwNDPoU9wC7H9U91XBOfHQWgl
5PQqxRG73wc9ZsKDBU44moTvcdEr2W884RZTgU4scqlLl0rhpN1WeT0+LSP+hYF1
AAKo1l/SFzA36COuj8pGXNkod6uiCr4QtCpSb2dlciBQYXUgTW9ubsOpIDxyb2dl
ci5wYXVAZW50ZWwudXBjLmVkdT6JATgEEwECACIFAlKUaxcCGwMGCwkIBwMCBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEKXZdqUyumTAhAIH/iQirDKe3Dirz+C4ovEru5As
gT0UAz139BWTqTVJTb3i1kv/UdagC3WDY1lNNxWPzUq+ArLQPSuw0QrEjbXX0vGl
+LeN7Zwg2ZATLr5lL3vuulX5+ep7dJ0MBNpLeHQEDediT9AOfQF/7l7FK72oYIo0
CeBIdR8rruxdkedm088hcwkTxn1fC6+GcJcDqEV8Leg1zeHoMFtDJv5tWgJSXvOR
ieTuOvmKL85U+w1L8BsOWF913Auc5ZK+SDPxxk/kW8Y4A340RCre9cfcFCZ7C/5d
oa6K6XE4nmushLi6WWCMch+PLW6IAQ/wBNHq19HIPeSFDA5TAAdZczF/t4FOJly0
JVJvZ2VyIFBhdSBNb25uw6kgPHJveWdlckBGcmVlQlNELm9yZz6JATgEEwECACIF
AlKUbTkCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEKXZdqUyumTAiegI
AJFxIBwUTj6jJfeueeSXgahQ8VizJRvNYH0q1VnO3LUplsKwO/YTIi2Oxnm6NbTq
Xg/4L9d7oks/k6586dQjwFrR3dgxS978rppbVWz6Ng/7kEoZLmiBe8iCuVa83DNj
8TVDVooJcaNSyMsonQP6+eGBEpzMz7h/REbChnWgmJpbtFOIPvUqjaT8c6r7H2vL
rgxbjs1yXUuOjjswoVlksqP0AbYwo7Z/F9Hcn7/+lC/by8UUDeCGSTMeX2JPtN2r
R1Jpag0XA2fdlP2uAQN3obSxiCLUhWOJqqk2Ge4A7n5BFKZI4UeVi6SrDLFRPU3Q
tR38UpLWt+sEV1dSYkBWWBW0L1JvZ2VyIFBhdSBNb25uZSAoTmV0QlNEKSA8cm9n
ZXIucGF1QGNpdHJpeC5jb20+iQEcBBABAgAGBQJQK9ZAAAoJEDQ4IOktBm/hH9MH
/R1Ndo/QOrYMmkj9Elz1A2oJ6zwFyqyG+PgO2tAuuTOLidgSpY7x1ymfZW3EiZOP
ngRCWGSodZIFOS9rEVRmr2M0I3OAGiciekz22/1/JiTAWvOiSyJPKJIl2+Vvy6ZC
Yb2XKwu37oHNPsrxcr7fa9baeurRZ4UNBkhuMhO/UYn9V2ys1l8LFMOaMpbE7SbZ
syaApccJAfF6Pfk1pd901zxTr6d0/ukgs2KSQKO7OWPCZVDJ3aSK4oxjbxbU8Bn9
pc7d6bFzIYhq5GPEZfB0UPf1F/gbqEUv6yHIoAlMPSfw0n3LXgDsh8DY7NmHYRPT
```

```
b160jG/TLqlChL5nIIPJxyqJATgEEwECACIFAk/8FgICGwMGCwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAAoJEKXZdqUyumTAQFsH/2XJG3ncx1sTzwPnFrFoSR45n8Uo
CG83wMeDjd2d/pAOeXmrsT3auOtytTWhscuI6LorNepp2w0RUVduLZ+L8XzhEx/s
+5m67tjisZsHYBqdQx2b/+iY7yqTspCirzDXYcMHT71K2zR7QX+VEnb0RxtzAyrW
RIRGqnaA3aLWAHcBKjfOOTXrcVfHEd4tk6AxO7fDmOWIfyvn7rvp0XxFN3MOajJi
WgPRwUrZ2f2sFt3CAT49rNceLzpPpYZipAetqzR4nJWPLGLinvlQ6i8A2jcs/GjF
2NdzvSN+YGYKSf0BHXvxqdfdYDdjGht9sC6bg8bi3U7KtSZ1m66lIGgPW0m5AQ0E
T/wWAgEIALcxuCR5weRs7Wo99Kdrl9dxx+vBISHHsZnfzXRbLR74RgrdFz/wG726
IzGPzZmks9LyxcTaiJA6qidb3ouEEGgMrnMFgxp7YUmpV2RREasMOTjrjj+nfTpa
CELFERC2H9CU7N/FbnD5PSugGHaST4KDs1oL7DigeuzcG0Zu8G1+Xky/BTznpq/K
udb/CSlp4OIcjBIuOB3BFVf06TXhTACnqFgZAJ4SYe0o3GaSxtRbz1rlTuLr5ODu
MPVP8sRgiXmlaYK/yDZEZo0T6bGz5r+rMqhSrNsPEkSuENJvT2J1PsVuqgU+Gq2E
tWKkdaL7MWyQQtrDPJHqpZ/wbun3fMEAEQEAAYkBHwQYAQIACQUCT/wWAgIbDAAK
CRCl2XalMrpkwGmVCACSeBOw2fb4H+De8XQqz3rYZyFB2PPw8iocwCsGJ5D1WKSP
9uYxi2gac+PNpJEc1LoZPEf/MYP4bTQx5yeKOfgPEn8yXi9oFuSZyzHvFHM+Vpcs
axiSm2S9XgoMw76drrVxeARhc9QlRvaCzT7Co4noa5clmEJ7SLsfw1ml6jJkvXGC
D00kfsGmcwdH6BjMj6+1Ge3xrOl2A8Cu5sx3eoK4BfH7zurihSxjw/QeLPXcBa0x
6sDu7mxZvtbXEZHuDxDePYH+Bpq+3P0c7Ce99GmDrdeJvkzveSpxmnlxk7Ojw95f
5hfr+orgqA365XM9RZ6uPFc5tDHrIbUnhANTPA5O
=HRNC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.362. Rui Paulo <rpaulo@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/39CB4153 2010-02-03
      Key fingerprint = ABE8 8465 DE8F F04D E9C8  3FF6 AF89 B2E6 39CB 4153
uid                  Rui Paulo <rpaulo@FreeBSD.org>
uid                  Rui Paulo <rpaulo@gmail.com>
sub   4096R/F87D2F34 2010-02-03
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBEtpXcMBEADA2Fye/cDy2Tiay+ieM9avchk+igtnLNdmHv+07rHP4OMXfJ2D
HcAl0+Mbehs7vLQBKvpIFXJAE4z2JAaLw16g/o8AUEO0/tchFy+RGjqxzwrY6Xv8
ur3+lyezJ/Xs34yQb7h+m2i7gxp2lXsk15zc/V3bJ3EGnTPAxTD0/UGT5UMBSK8a
TVH/YTvYuAoQ162qtjrfdSWgO83+mJHtyO52asF6Jcv4PxTc1KjPNJ4CF4qmRAGn
0RH+KCHN4PWxfLx7tZm3W1y28rEOkzjezqRs+etz4yGwK0oiQU0l0xJ/HocgmQyK
HTytMRU6SJZ0YWqMOr0avZzjIkupcKYwVjOEy0p80gcREj0ka3aep7PCUh07ftgJ
w24Oon6xMVt17sGyqqAAzfVVWiCa790SRYsuu5cQdel9RnyH9ozWWM6Ki6q+cq0v
mSWwS4TIqWWkXxZsF0H8C4TM2UkzskwfZDvAw1qlmmEsZ18x5+SWCYf2k4j7as49
jXFUZRU2XBF1enVkqFYKnHwTpAMk9JmFsFXMQv+WMTndoEjSi1YG/NRLRboaIT0X
i6+AHTAdh3oZ8bqdifE1jJCivWPn/sAsUICkpuagGygDFHC3q+5BgYVyMnJuS284
+gB5HKZ3ww0gk10xc0EG/fMoSUEed96vceyk4qTBxfCl+bM/2KstlXfAjQARAQAB
tBxSdWkgUGF1bG8gPHJwYXVsb0BnbWFpbC5jb20+iQI4BBMBAgAiBQJLaV3DAhsD
BgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCvibLmOctBU4ypD/0ci/Gt1KaD
khN95sad+8ZJFK4K6W4o0g+dMjDa9Bb1U2gfyKobO/I2FWg9z9a5PTO5BaeOtU6L
iGwhNVJ0iOfZrAr+cnUvbDL6cJa1gy9khzvNtVj/eUAd1d7RPImTcwq6Dn4fTstZ
122vuDQZeh82e8W9srJPEcGgPvSk3XIZF/gilRBPcfN6KmOt0Ixx7U2rqU0sblG+
jQKG8nsDO1huNt1dYgCh34vxeVzvsvGqFeilh1a0cvxN6+GQa07uF732lA77lMB1
+1fEhiS/n7K+6T0w51sNjoieQAn5pE2hw8Q4QZ4HTaXaI4YG2n7dOclTtDYm3FCv
Vdtd+4Wn2l/2VpUQfJ26Ge/BslqgF4RiljyAQ2fLcPhR1GWFzsvgDuNZRSM395xi
nS54SGVsmMkEPoblIPCvhG26C7UszmcUfjyI++0nMRhCK/R4n/aV0VKxBWoUIhrD
uksOFfO3jmI/58fmYD4WvDyvv9nyeo7E3MpGQMAZdNPKBdJSmFHzRFvC7LGgLxaT
lR5uXyPEMrly68FjPiYqHDhUP4TxsBy/IBwPkizxoTtS2OEvR0uQDR0vXAY1+Njv
YEeob+aaL8WNM4FfDZ1ZBd7Ux+qnDXuxuvR4MU7WlrzHunqWFirC1o3PslMbHNP7
oz09YhXXNLSM+6j3Jb4zDEfsgsg02SpqxbQeUnVpIFBhdWxvIDxycGF1bG9ARnJl
ZUJTRC5vcmc+iQI4BBMBAgAiBQJLaV3zAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRCvibLmOctBU8XwD/48GsS6Zxmc1I1qhnGPf7+b6VeHgSyTHtu62TjA
BGoGHeBcBiMe48ws8Atoi92EiA7pM+43aW6Hkkc/h9/1cGugsPHz3G1haw6/ikSv
X1TU4Z3Sf+5E9NaWL0nT8o0LtQ4ZJ0BriesejV3fRXckE9gbsqOaP5legSqs8xje
mk9lio2VkHGlBC23d4z0NFsXv2+Y/ilrvvoJMWANGaV/Ejgscb2EvK3xGgxOB8cA
MvybOjLvDKbXAx0LfL2VtPIdsF38n744B1bsr7yreYQvMkjYxR5ASgaVVx80Bowb
CntPsNWzyTSNMeL9IfKd5spO7QawJ9dNQzTG38SE3svv2iAf6f8uS2WNmVQxQHDv
oB+mZ/ertNsxE0VdFBTzOuwnoRzurtOHUZnRvt4zLFOfunEQOMeo4HnXIoCHbaIK
```

```
svXmSRl8+lK/jn5Sm7uXFVMPWCEwOlGfcey/30mAUj+9aY8TBEII6xy3d6n64cpf
26scuS9KaYBCuqOECmQ4wDZKHHVsWQqjSeH1WOH94E47IYYhecJB+yaleP2E/4LU
CokiRbyLlAklpT4P9x4RFt+MoWHrKMlesiR8NBVpdhV/rZSk0eF+vDuoqdrNA+8k
dyPkWCRiKra3rRc+cdQeoD8tW+7Gg8mcFnyC+UOdTyHF1bSxP/hoODW+eu0mm+Q5
OPlB6LkCDQRLaV3DARAA3XVIRwiM8YFt2haoWsU1yoBPTQhACxaH5YNXfgtbV4dn
ENswRzVyDi3UvOSmC4CX645b+4RslzFTAW5iq2b0ExV0TQqEHsCuujCItUmdYeql
6stEgVfNBiRVeYFa+6a3rWkh7dD0UDxk0PDA6pkWbUMgOGUwm+oVB6irHvcllN3q
DAGouG23BuurPyFXC8ripXp1Oj/1PJcH5gr6Z675raaRbQuXa4ysLAPMbfxKPpON
FhVJ77ilFzDFRknFPYBNoodQYLSmFqOZZ5rqYnBK5aiJFiDBSgYQtCJ4cbx4gCwd
Xs9wF1lOZcKSiA9L47BZOmUL/nvGOXff/ImN5abBhJzxgm37niqZlRbHEaQ+8pJ/
jLLqL7wzRXw7YpzVyXD+ru431nFBO5nUbfa9Q1b5VPVgsYV7r/3j8Purv+PeCZTJ
RAU/qUBm7FhxStwPT/5jBM/oSdwLYX16naa4xGKgXwyccZ97vUsspRQnSDaxmbaz
4s1iwClPauHfRir57opc51sL7IypnGBfnKXzebApbZcnKgYFKxVZbIVoaNFlHc5S
Ti5CcP031vFf9R4uB0Til9qIgyzdUVpRTg0XNGxQjSh/n6/76gpQqah0jh60ae80
frB74alM6JCdJHmYWzr664FMnplUx4JTiggAL9CMpU1Y6kYTkPMrk/dpfcAf4JUA
EQEAAYkCHwQYAQIACQUCS2ldwwIbDAAKCRCvibLmOctBU7KiEACFQ4Dd2cR3ybc2
rppjM7hI4i6wvpqDu3qD+4xjKfa1h7Ihtxh/QInl6a6cwTwKhM68gIM/43nrMrsD
vfukfNGvgavrxdNQlxAbItEybDP7PFJEqIEjCBl36KAAYMbkzlXloYAHX3eyIz4Y
ZOKGVF2lQkhqmA/SrmM2Wqk/uB4oATrbzOUvKFa+9R+PVV7MMZbpM0tiVak2fUn1
M2N3S+t2usxMXVIfHjv9LexEokaWZcr+vj8NM3X/HVYiv+YXf3bO5D2Yw67ISa49
ucFYpbOChs5a3ONrfd5v3smvkWE1ReWsPzpJ286lnGj8ZOhe0R/P+xv+dRBJzf9M
mQTHR6L1VOgVmYkjONbZDCd+Q/Xhcuj4qeTPQtbh5ek5PqsQ6sukppn7YccbyMoA
HHyZzZJsByT5M1DqjsioOiiW1iCRjXZfKttxx1So7aTmpsH4i7V6P0s848sME30p
6yCsgCJgt3YPJFQqtMRCczmPWYMFKqBxQT//akRnThlIRCC1rjJBML1yoLvTzG0u
16vOXdfscrwaGM/fOyC1sZEypyeXT7LjojQvVPfBBY/qXKjLckdpZ0YeXNSoquku
dixFpPDnlUBdk/iuCcVRtWg8B5fPN/fbeJVRpNXnedw8aNes9JZhnj5jmTXYUlqA
ik5Vxm3qOoCKPgBkTCUAZTCmZZ13YA==
=vI+5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.363. Mikhail Pchelin <misha@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/A2DC12FB25611BD8 2016-11-22 [SC] [expires: 2019-11-22]
      Key fingerprint = 3E2E 6813 B96B 12C0 2561  B75F A2DC 12FB 2561 1BD8
uid                           Mikhail Pchelin <misha@freebsd.org>
uid                           Mikhail Pchelin <Mikhail.Pchelin@gmail.com>
sub   rsa2048/E54033B8F67AD345 2016-11-22 [E] [expires: 2019-11-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFg0pZsBCACm/pb592vnQbaX0X95wQZBILDnO8a3jbvWxBoH1ZBZm1aqItKo
w9F9waWpLqeVoqjjrQQjZYUeDd5Ad7cz9uigRz+aPFII92VHv17c5bro7kZA0VTl
L4Tmy8rAwQmeasljXJu37Qpbkkwmxuk MTHpSOFwiHV9/fKEzcWlQBncI/+7ZiFcZ
cQoEMzutxdTfcMNEvQpxc/vma8wt+RmJcsUqsR7LY4Sxlp7C36T7PMISpZObOOir
QnvIfxjzW+MzVHKo2S1r4YL+AySuuaXaKIyoRM0pEtTU8wPQT2YsLU4lWB7kmYDk
1FACtfuTHg18oB8l7/tpUAwE0S/j5y34stnRABEBAAG0K01pa2hhaWwgUGNoZWxp
biA8TWlraGFpbC5QY2hlbGluQGdtYWlsLmNvbT6JAVQEEwEKAD4WIQQ+LmgTuWsS
wCVht1+i3BL7JWEb2AUCWDSlmwIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIe
AQIXgAAKCRCi3BL7JWEb2HYvB/sEiW9S/ZfzPfhGnkPCxK92CEua6jqP438dgB/i
U6tufExMNsHGdx5CYIOyJ4F2Ij/+lmb0jvbdKD8kVJsvUDBk1JhVceLDd2aOYrPk
GAjp6RSPaWi/1znyVR3DxvwLTyQ200kt7XD+e+l5HMgUmAgvwj+pLjylsTcYtAJD
m424TZU7w4+NKv4zC1iAw63aWTTkm0cjl1uShssM9VgGbayL1Hd+Lm8DOKE4B4aF
Vd5hlglqcTMqbhAx+vh42gvuw5wVbzM6/Y1P9Sw8jTsI6Jkq0OCk79EIhdg83SaZ
ZXORlC1mIjWC/dyCxtE0LqUsmUX5R/Xp/VMeiN996BVcEhbPtCNNaWtoYWlsIFBj
aGVsaW4gPG1pc2hhQGZyZWVic2Qub3JnPokBVAQTAQoAPhYhBD4uaBO5axLAJWG3
X6LcEvslYRvYBQJYNKYAAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheA
AAoJEKLcEvslYRvYLf8H/21JUcS+IqN/U7JDOoMUQMXcTTAL39VYd1YVcIaePzPZ
1lQbbd+nXVOgyiHYSRPnNdkRhwO84OhggV7rWH4lQk4lEeEwhr2xOhFK5D0RUUaH
BTuPsFOgvgwmllKNY7VNrX7yr5xNzfi1NPr1y4jZvQui1ChwxaWFNbC8GIMN6Ek9
HwmK6T3b7YG/9wv+ubeeFfhxI++xzSgVuu1yIHP9Ld1qFOgwaVj/G8VKleXGoQKy
cvCRDc3vtG0m2Mcsm1H1SuQD3Nt8x+iuO3LiEP3mHdMxs5rDcKekSp9zXEBa/vxk
XLslnfdvH03CBZOydhP/v4dpLQU+We+LNnRXj1PrOUu5AQ0EWDSlmwEIALczA6nH
U5uFkYOd6K0e1Hndk3YtjBaHzGUKoHlMl/5pAIjz/KeFpAjHrD15qSQua58sWB6l
```

```
gZoxoNaHhWZeLD2roiaOi3wwg/q99QYFITPwDD2SS+OWTjipBRWZlEHPDO5xw8xu
KY16TXhdWiLZVZeNhqFHHYmsUWNr06LI9FYpugrvq2tSyPA474ZCInnI6g7b3/XV
OUl+DBz+mWn4G0D5zJURCFRdyiZZtIT+0oqFMoaiOfVTqqOcYIhb2HCrDoaVT9dG
e9lS559f0XUq+M/ocqbwbTO9bK6IUUrAF3fOvm109L/OrGpS4ixjATf1VdQaR/VU
PFVBTUYF6ysV2d0AEQEAAYkBPAQYAQoAJhYhBD4uaBO5axLAJWG3X6LcEvslYRvY
BQJYNKWbAhsMBQkFo5qAAAoJEKLcEvslYRvYdH0H/1klp8b4HmSQpStoi77Z6+nT
AhC08f8lKQDUHWtE013SSkTke3IpG0IM+/v7RXy4uDvHM54xBGjPNn59NCsLVzbF
UjqNNG9KoVBttRNEimy3LeqHt0njOYUoqYt7N/901ijG5arviLm92L165SpR3Tp/
7gP5MB5sOiyE7DSGFHidBvWmIwNkV1p8yqCNnlPpla+XFadiH4KCbMA9ozy6QC3n
V4z1K8idwV66Urt93Uni4pJGj7LqRcfmLdxFxJ5r0xGhS1V0FYrxXAhwb/YMR+a0
8B+pnxNguLQ0A9f/Fop8hkQyPd+e1OASabuVXgPmTjOGtAYTe+E48CKnuaglQcg=
=y4vF
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.364. Jean-Sébastien Pédron <dumbbell@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/D938F9C86816981C 2014-01-14 [SC] [expires: 2019-01-11]
      Key fingerprint = D72F 4B84 7098 9244 20E6  2B93 D938 F9C8 6816 981C
uid                           Jean-Sébastien Pédron <jean-sebastien.pedron@dumbbell.fr>
uid                           Jean-Sébastien Pédron <dumbbell@FreeBSD.org>
uid                           Jean-Sébastien Pédron <jean-sebastien@rabbitmq.com>
sub   rsa4096/A185D28321B02B03 2014-01-14 [E] [expires: 2019-01-11]
      Key fingerprint = FDC4 0948 8453 5198 3EA1  5F56 A185 D283 21B0 2B03
sub   rsa4096/39E99761A5FD94CC 2014-01-14 [S] [expires: 2019-01-11]
      Key fingerprint = 6708 7FD1 AEAE 0E12 DBC6  A6F0 39E9 9761 A5FD 94CC
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFLVuqcBEADJ1gT22qIjHl/i5wD6n6Bx38BU3YxhoJKLFMtf10+hDgvttdVl
Rskqw5KdhixPFbpsWPNhd09vR2He1M8+jUybsQwZulcE63+Mz7z7TVpBcepy8ejH
FoQ5eT6cOfKosZZ45fEIZiZKSzMncIkyhUFpbpXl/MQRvCEBQEmg6NAjXmaClGcG
B4J9deKrib3UvrClYGNuVPiZ21YLrG/dOiaSWoh+367bqA8bLUIU4G3sgGCYlj9V
4UGOu8belQKF1urxp87qSB3KFhVxJTCnn6+rBPYgFLfJ6UT39NwsFsfcdwq16hyI
dr4lZOitTtH6WJBDRDlcxOoLcobDLEOg0xntAXEN1X3sKhpyChmsLU0wGaCSZXTk
P60UONkTAi1xCaOwq1/R/vBDWh7b/DKqg194ymZWzilEwE/xjQVT+R85EKbqW1fa
ZrrAQWPnekw4Kl/Ozow6cgTGa96oYTmIO/nGRqRwMhyyuQMG9DUnGZvBGy5Nub64
/i2/TBWN/iiM8g+400Tkz7KUJd/6+fFKdza2i6/3vQJ+MAS3WNp7fFY4tsX1fM03
zqD2KfNE9Xt6GZEwpaUMjGkHNoi+by6CcA/saggrRZQHFp9aFde2ivCLq4n9yh2Z
y9yFGklqdhyvI+iBSxt46pGlihNeTX79Yris30WR/BvLxR+z1Y6YEO6eZQARAQAB
tDtKZWFuLVPDqWJhc3RpZW4gUMOpZHJvbiA8amVhbi1zZWJhc3RpZW4ucGVkcm9u
QGR1bWJiZWxsLmZyPokCVwQTAQoAQQIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIX
gAIZARYhBNcvS4RwmJJEIOYrk9k4+choFpgcBQJYdnydBQkJYyj2AAoJENk4+cho
FpgcHzAP/3cbgHofr0qk7DF5Ch+3dIapxbLbbf44af30RdML9lmFarN7nYxkTlJM
Sdd8d8FfkL9XuGBZWrd5zxToDJ71xcvW6zbj6DwEsuCis6NpDYX5+cjGRuyIw2/s
twWGmAaqHIUAwVNFd3p8A/ZDiBbnZXMFOiJCbogMhQlFuOlgjk1DfrE+3rfkTt+o
bfIe9c7ExjkCM85K3Iud2XbmXMJ+fU0PbaH2FVRly71vH6+y/puB2SQvXQ/MKT1Y
cUjKph8+koJRwLuzlmbh2UmrxVhKW/cFx5VU0xEBNY2/ysgxndKlO2Q97sedAEuV
zfaAJIQxplDKhoDBWVBoleExoJyyD8QfI3ACvHKxorh+dd4wyMuU1OfWExqlEhkY
a/v3S9xeWy6hyA7JwrZtuVgafJfJK3qTj98E1yXeuvAACECQtcNHuZP1TuscBztN
XvzGGutPnq3MniHOITm2xdJl+zQyheAe+NbxByCtbtyp6Y+OxTXJCRoEb5eiyvhL
NdhGZkyYMJ44kPosc8dOm9aNiapeZWYJbksTKJSeXaJMP1BBDHc3kugTK+f0bkoi
R/vqGNUqIGD4/7KArssRvOBHub1G1Erbkj7YoiGEiLx2mrGFM7n/JoZowlw5fvvJ
S+RB39u3SGiXzAIuNl2VK9tRcHSpvAzYstyQRCGYUdE6xLVy6PZMiEYEEBEKAAYF
AlLXCKAACgkQa+xGJsFYOlOFZgCcD7n02Y9HvlJ8QsgDOrsEMlpNTPEAnje4qZcS
EyY5R0jfhuRVSyLc8UHniQIcBBABCAAGBQJS7mysAAoJEIvoebAocx4c7J8P/1eQ
y06TtkKLxjCZws3WKYn64QKwpIrDPYLW3luTF/ELZOO0Oxb0bW4DyYb8bvcLK+dW
nag3aYp4bKORQ+SRFZND1qmDLRIsKNZquJMZfnSNcFFTQAIU4sf3pxHusli9rdlo
b0+5m4/0RWETcLhFxEZkUuR8uNQ8V0qVauRMaicSWwYnj7vp0wXq0YmwDqI9lG/K
PztEqrPkrbmo8wgDIgDwxqJ4Z6vRFn60no+c7S6sNJlhZg9JbW/7XynXt9kNMToo
m1E2klayFcNTt1KwifSFtwRoBNxqYvXm18f6qmMDKkmx61ReFhurWRjwmkxpxsVR
Jm6AFFxeN8gTjOAoUH3ei6p07hpnaXcO1FzmnvPYOu4Njtm95ZPiTfftBO43Jr7q
dzmfdvpvdD14KPYs5lTOv6lXRZRxQcESA7Iy03FqB5dd8Edcpgx2Pj0VETnAAKEq
AZpJniJlVYO5FsbpIAnmMoI7D42WLCSjybioUYTr8jkNROzykAjA6buwoC/XCgvh
```

```
RyFAxWLAOlFP3ravngbNoS+Rvqd6le7Di6dKHiYUUGvi5Zu7JqpF3dq1IPQsa0qt
f8Yx5FEaoEFV3DzkMLn+HZoYwdzv/7p0V6w+QoDb660sHb+VrMourKOQh4QbrwnB
KkS1LIQ2U6CzdPlkDG/gVOOQR4a3yJnrc8z+PtL2iQJABBMBCgAqAhsDBQkJZgGA
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJS1ccpAhkBAAoJENk4+choFpgcyk4P
/3EX/DFyjlFtAtoGtTi7Et4W51uC2x0v1pLl7b5A+/e8VVMNRbc3M6YjvSbee04G
EeoPDtuD5c0CROZdml4V1DyHLzG7YWPWtBvrBsbWjL3NhqsCNN/fU70CxU0AI/Oi
mVy7pOt4gRRm0A/Apm1hQfMN6w7pGPZdJYqxyh9JuFMjwRZMxUMfjbRuTalapN1q
glRoVAJfxUmMLFORGaMow1N0LWmKGiia3hlXWsfPnty3iRYVDzSJzkZCSt7uLt5G
s2g95G/H3mQz6g35h13VAN3Zw52yj8EW7pNOmMHM+shXgyxIPcKDlcKPiIl3qB8Q
f/S6E+HeYlKVV77TlCiAlOeeXr/pbU01aEvQNQIznrY5upp2/zggccF26tpJf1iz
D8qfQ2D7NiJj829wHCVO2wfdtawyRDLm5TYowol2tnzOcCvSntYXMFeT8WbxyQPG
wZ7sdjPCSpjfvpCZhI6MfoKtGPJRg5qHhymUonN7uTuEt4gg9Xtot6guhCCyNpCh
+Y+IbtyahCCOPgsvLhRNmSBT+hEd86c0Nie9w9bMh08SzwvEkBoxjlLx1vRtstX0
tkXK4nDrDjzuKtw635sveGTXUvjR1AF7LypPYNYUyR3S2mzQjTkibzr8aMW2ZUA9
VSFVe19o3Oa8IfctXy/cC4lCmlSzE9PEol0YHGJp0xi/iEYEEBECAAYFAlYRCAYA
CgkQTyzT2CeTzy3K7gCeIbvNIVqsxDrZhKIxjuSBh1DjRJ8AniXB0xqkYblNn1cv
nOrjITukdVsZiEYEEBEIAAYFAlYRBQcACgkQ00k+8NKXq45ePwCgmvj9E3y3bgtN
79WU1vXsfubneiMAniqRmUdMsB98hnxJ5sdpQVKxERqjiQIcBBABCgAGBQJWEQgz
AAoJEHM/tYXyd1j+JWgP/iPRkJq6xNDx0iK2YpNxjSpTP8NB0K0r+cy/lpSerhYw
C31TyrGA4gJ+sjdOvx+jonUq+Fb9n16WjKjsfb+XM/vWO6rPuluhxgMXHeK/4CrL
cb9rsmwQYoGiSP2Ze92VIVuTDuqcu//oQZmygnv9RDMmNnaxYVMX9tUSxNSHA0Q2
g0fDFBizlIiLLoUtoLvAQryDtYdeVxC09Xpj9aWlzq2KYFPvINewgiIaboBZ/bsJ
/YGrN4yLVYNOt2w5lmY2JngL901ZK7yIw4g/VpMijz4VRY4ZnbFiels4dEpAi3rA
bfHpO9OLOL8JvvEqFGl8mKRaQ+pAB2+Uu3XAwanuxyAttBhzxzPemge1rAV/hpiO
DImKmuFUKGvzmMZFP4Bbf96U1QS/AOpUJqeTUXumtr+NhtJXrchbwRukNvsoznyP
oNq1ST6XXGD2zYj6svcM8HD000nBrXdPH8PmGoA22DM5ZUfuwV3LUB9Ql58e+v41
qTjo5pvZohNK70VTTc5YhCEX0bbz2Ec1msptD/sNwS7/13Ov4bfQhIahAfF33+t8
/IlDpkNb7t+2j+ZAUeo0TQ/1h++jYTTboU24/u5LKSoCFFYjniI8I1J8ustsXiw8
3cBP1lrCIvX/KIa1xpPyCzmuSHaeqncgTwugs0mYwZUTyInjna3ofhmQbW/m1iZ3
iQIcBBABCgAGBQJWERjdAAoJEANvbJ7n856/D4oP/A/VX8TuRLFdGnIeHaQqyyeF
GiRGsVkeO1jCyJh2QM7uC2TFu64TuvOl7o5A/mnw/4n8P/7qPWKq7lLYTYZxKuP4
MyF4ddf64y3/WZukDneVjzgsw/RTlNcfPNxoDSbmKkzs7zpoxBWes54/p7S4/MRd
RiYhR3rOp9VfGM0hu+/1zpA05AnUksMBzC0BUh5/zGXL7v9UiqalMtr8MrEFAdkX
7nqLMeXlLuW7pYSA0/9EbtBiuUKU2ljb0VtdEa3idMHG03F6Xm8qElhos3Z+J0TE
zQfrKiyrbjN3K69nBMeNJQWt8aqYcjSwWnzjwmEIfHu95HDm5s/V6FjnRtbOlDs3
0O+s6YwwLws7ewESX4ptoNGNGSGAyMykR6LD+orCPXvJd6BFek/IVBBd53VbxRlH
Xp8dFZ9QTvFKOlpWNk3Z/39FpYws4qzjBIKg3+4n6Kfa4SkcJ+VJQ4f1YH6q4+hS
HbUrA/Oo9IFEKLRHVkcrR+RF9hSKTxN949nLzdb5K9kf5O5JJczCcKHXFXNmsain
WNKOapRRKliKLfqE6o4QdUk8WSjhwcH04f6cbek3pKv50ImVAse41klo3H/TseUZ
eCLyT4sYX2jcXJ65yeDrKlDD3fImaooWSgH28Xz1bP4WTCwvt4jS0rucQmaaqCtq
uj5zqBBzP1NaNNky4FmiiQIcBBABAgAGBQJWEQIzAAoJEDpFFvNRg85ICNUQAJqw
+xZroyFSq7jt3FX7nq3ayjphmbRzJBfnUH4Ed/0umvkF1GXInViKLoLI4iNF5aMa
DkAhw1ze7BpUoGxBkuhc3DUySYU/f22XsRHpBMBLcbCF4L5NvT3mmM466/q9VsX0
e5fwuIL80puSMVJ9CJZYOPKWDdckGNC1WOeY4f2e+gI3HiPBtU4IfXMTa+8cd9Zd
TkNBgIHPyQm9+WUaHDltLmMW6jmrWJidZ59tZiDKuYp+AWuGYFOGyTlA8nY6ONWb
MApryu18gOzgpx4wEbf/VllGaW71v9vz7cqik/SKoOF4+NWByEMHJidnNPEEj8if
dAgtmo5YGTbWU1/BQpiOMuQPV1eo5x2Po4Kxz1/MrNl+iPmoguXLz+r7iNhVSvfY
5DqNnKu2RmMYZ+T0r7YAIlgEEqLScwIxZWGe1uVgBrEf8IV0lApW/Bf/h7Yd7eVo
tJyUJE4Qfxeyqad/Uvu3ksZoXinU1GVOgcwARoC4csoCd+SEMp5UFu2+VeAYyM68
Ytzs5bIScOFMNnrbHHbbDuMLX4dmPqYlDCbVWuyyvtFK5ckKi0xv0v28SRW9wKCw
VVeOZ9z5z2gSQGQjkyPTaxPusfo/lu1Jp4XHCCIR1V4zef+n5nmV9jFjTJYa4njT
t7de/yH/aUn3aMSJPII/xBOhtTyBj4fQgUnnY96siQEcBBMBCgAGBQJWEv1oAAoJ
ENxlI1SZRsY6KpMIAJu6IzdJCl5MZGPa9S4pik4hbetjSfYip2s8gMi2CBQA+1fe
mZZKHnleODFTScEQK7Rqste2mTc2Z0yYTDb1d3cdNDNT0MPJ5reutRUs/zdOW0OV
U0keZcA/RQSOmvc1Ve3omSct8NBzAoNvvRPGWOEtC17wf0Fkgbrd/QHP1F+kK4IG
lBNKbM88feDtovWwBnprKxjWoLYmPEcfnkiFhMajp0CgGHa5fmnXbCClWJjyPS3X
qOcSrQY6KByNRCIO8CSl2az3hN+DniW+4e8T4T+5Ja4BzZMZmtu8rDJRhVtxF84V
RtjroxWqNOQcX6pW2z8UW31HeoS6CX0uKW22AyuJAhwEEAEKAAYFAlYRjm8ACgkQ
BAFDkupL8exYqw/7BbhKK8cvwQU4JJC0It0Vtx2eU2myBXZEOm/cxAMWi8ZiKeAY
GiXT2df4RY4QX8yoek1kJdFmrzyRozyhIhvv61WIPFl4JMqLEIcc0RbHfpY9tp56
pahvb2p54wq2hy0IMhLaV/ol5/qsC0vlz/kvGaRhpVIyW1UAm6Hx4Z+Cq05tJmz5
JvK4A2Mgn7dUR3Ig7jz2gOjuNzTc8AfDW76M3rM3Z5xQKIoPozQ5F0mmYzUsc+OQ
m+kXIoyKO/NAkcjjIxBIcE9IA7OUy4vBDsliX1v0Xr6nmm0m0CNaJRIoM19ZcW0U
AyeUNeCQzpC7IuyV3KcFmQBzFfFeHy9HFkKaD/sWVzdLzOS4eL5oeXNoj024OPb/
kA0zA9HXV3LNNSR+MH+VkhUrwhXT1RCPY8nIcP7Ocw74S3cGNFGvY3JlKajNIo6J
L4/M7//s+ZftN9Ech+Q6mazt/iLItTPw9KwxzAi1I9TaqL+LWxgEwWxnPOPkXtZH
```

```
HEZyGyWX8TDamUQUKA1AEkCLF2fs6AsyNAKFncEtkfpDd7V0vsyGw17QKYClCpbu
SGhXKHyz3Mq/an0WjcZOIn/BETJ/SvpZYAZSYukbubZR+/hIBM93fLb7he41dxVW
vCq+QGBpxV53zo/Tk952egF8SKurU/2KPjjb2/ze3iZn4bNNrz2Q/RV/h4SJAhwE
EAECAAYFAlYWXREACgkQcoXX4lQJa4yvLA/9Hu5jm+vHw0bHNZtIBLi2Kz8ILEa5
WR6pQZ1srylzxesDNTs/sSFSzecXdcLPCuY5MSejtkrrfVVbQaZCV8eUWKBrKJDl
TMisE4+IqqYWE3HatXwAUPKu2gmvA8RQR9+9WfbQiT9cDJl4wKg63tDA4WIzSp54
HfD7mB8UfroWXZmV7qOLhH0HnN2ICtDuo+G5SWKUhc/W4AXlgv6s1Ogoh8m7aoRE
89K59s0EXQc1w3SD9obxGonop8J2qpJBk8tyZPgidQP6GMssVCZy7hW2YkZFZra3
rH/W3NhgjSSmR2035nvGHsnvzMWFivBcvhoO7GL79Wln6RiOsKVFu0i9Us2tSilb
aFn/QfwJzd373fKQjP0VDyXoLyyhPMbi5YXQ5hQEcH5VgWGAtzktuNEIPTcxx6Wq
N28ZPsIuSlDilcQN0wmYhsjkm51FzKGKIPbL46Rimh7CSNj2X3tD9SOmEreBb3jB
P9CV45dI9Vh7NuYAQlFn6lf3B2ZKgNKtduXi76xwpph31eKurAOVOcOasFviBs3c
vfMYbNSePK5ShUP8qavHq1xYEtJwDWJLYz/cDzO7IiTQ8nihfIqvU3dXwAGt4P60
kf+bnuajNy9R4BDTqm4zBsGWy3vatHri+SUG0ANi7mqbRlpdgDCmjOSbwWkGwce9
WbUtRnUsnK/T5m6JAhwEEAECAAYFAlY467YACgkQHcjfHcQqiEh4QQ/+MaHZTUlt
14b5m5hIUHujawNrjTf4/LM5Hl+QOLeQUt4Acfou62uCgRbpGThWNUEbvWmf70F8
uRbKZ/cgLqCTRTtuDueejeZuMMGdFjuyINMGboJGhiXVu/4mKocDF69h7wjizErQ
UXTJpMFHkuW6a7wlArJLLhBowaiKvhxeCBlmURsSOlERHB4cxgoGkIsLCPVJviLH
npcaT+o1zouDS0ATYbhGcuccDgULBEPX1MrVnsW87JKyErQOFqODj6l64hbdzNzB
cwN4DPrpd0VVnuu11MFLrd2YS4S4UorxdJzHkKg0lIZDNBjFdUzfPj+FhsxPh41r
j76sxfIVD+zS69ZEW5p+VXfr2VLJaaBfApRqDivkhTnvndcB3pdu2FGVJfRmY49O
Fc+NpmdwfyEKfWs26LvxIMrGusbJZHity1EN/sfBvjsXgheNddeeayAlmd844oAd
6pCre7UL5P/+cSxt2ajqYKVLoRCWJwBm9BcBAbxRoAFS/QFHzVtVbli9CanLyF6D
k9SqY62KpPyz7EalqS+wKjeaq5FUWPTm3XB0P9wRmajjaVHnFUnjpEiSLh+a8+x9
jxDUhhZOalt3sFGMlT/nH0oGkxvcTkAE3RbS0jRODcuqu/Dizfn4RyvBpumusuGN
k4Nw0XkmN9skwzp8wa9mI814vYmQCgr/wsmJARwEEAEKAAYFAlgcWBYACgkQ6A7c
+gzbIe7R2Af6A/PnzUWgC8uRR9K6ReBJ92atcnjrjPhWlLNeuPcmAtPpaAMBiEbj
o9+5LIMd99QdMu6UeRrLSu9VsXqg4wECB/H7T0DgwdQkgiVoWKbvuz/2GCebtIeo
VavWOPwVGCY8fuZNPYsmWRTAotSXg21aQwtb8/G2OadPmyzaMC/blKIj7GilxNYn
C1BbnJchu7eduiEIeAKERBBdCpJpkjZUS2LA4ex9Tre0IxSNaGwa3iEkgxh38QEs
IDny/85zyaJesdracoIht7Hq3GYH3Y2BWvVEIaVsyXb54XeVEav9X41vG9JHzd8b
4a+r+KjrhD00PgTydahMek+/y4BN/VUZKbQuSmVhbi1Tw6liYXN0aWVuIFDDqWRy
b24gPGR1bWJiZWxsQEZyZWVCU0Qub3JnPokCVAQTAQoAPgIbAwULCQgHAwUVCgkI
CwUWAwIBAAIeAQIXgBYhBNcvS4RwmJJEIOYrk9k4+choFpgcBQJYdnygBQkJYyj2
AAoJENk4+choFpgctOYQAJHeh4Jl0QntZ7kCUAYZbyhPYV4fL/BGpeuSYgN+a8/t
qJgWrm89g3yAdImAWnRpep7pbaxMPkLqoUHUV0InI1DbAAW6u14EubSZBxAYDTBd
zDUwneuqlfjN1JyiZqEeZffsHjrc96ViId9GzbeojiqsJoLm5k14/01m5wEoEwHs
mdbA6oRbXMSHNLAF2/QwDxCm6wJgz3XRUOx2NlEojSacD0IOuy+ISCuG8OlDKapP
J4pheV/0mEd4rWEzXIpC8Wy14AKvshKGOhz8vB4vq3XQ3byCSyvvp3FbFQAEpXda
3kDFhhqcUtC9k1LcW1R8Zmk6aa8/2A4da/iMHy5N6VhL2zMme9E2RWkeCl1ZS0Co
i3CLq91uXqH+wSRQgfgORmC4euLzMvILg9N1WV75chv8bkngVuZrAb5BiWISJ3Xf
2Y+rLaXmDOesd44RDgbuclSy7+uCS+WuYYVTMo9CPPPuNxV+6xbQ0wfd1a3yLEuJ
PQ1c926pWnxQ6tZjxy+dFalKeR+m8zsMePjeTiW0R9Apm+rdEQ8FyvOx/WKsOf4x
ZzB7t3G5hgenpZB8qSRjscXGjJhTbRZ0QxO2Tt/bMC1+5dmuT9oSYU1s1Wn7yznw
78g2Qdd1wyzce40XUTEWD0G8SGvjqRPinfpwkG1vpWPRvcTzNBcaqW6WR0zwW5+U
iEYEEBEKAAYFAlXCKkACgkQa+xGJsFYOlN/EQCfb4fm82LwhCqX0er3K5kxRkQQ
JdMAoLx98PhuvSDYj581Jp8L9Df9MnpGiQIcBBABCAAGBQJS7mysAAoJEIvoebAo
cx4clZQP/1ICs7Kaasxhz0h1NJD87IXSByuNWkvrMtc4QrFIJOqWuGFDvcSqTOMD
NYRwFTSTy9W2YDtz+IrQZAe+Wrn1w6rYvIvPieM2EGGpRnFMc2/hd9YviRLvklIy
MUHqIBVJqEdntGFO13E6HPEprrlnF3m62byH80g4ZrKc7Np/GGc8BIjO9oddNZ8k
viflm5oH2t6w7H3BNw71UbVvh2ScwZ8S0xKwn/37U7xApR33zMvX6h/P0crh0Bsv
Q0JTP9bCE90+fhVZhntnN139D41gy2Zwfr1Pl7qmmzmCeUoM9K8H6cpjKZfhq4M3
3bN52OvNrMJBUkT1Fjpi8oG9HXxhdzOXFShyXCVKQ5bjmGZxHnQg8WJUFGD+3hlz
u/urIZ9j1EnwIhGiEll6qRMJ652HfJXo3HP2jhlSQKkFeTts1GFmC5G7uU0Y6ffw
pLq750AJ0ddV9bnJSi2usdG3cfXL4ZNpI5GJ89rmxHPDZHKPs0iLZwoBMq2CkD4t
g1+WsinvR3RTistUOOVsPrZc5YcylcKDJ+D5XEQFpqjulrGNzNOAZxuNYcEZaIlW
tfPJUHc8NX6XvKRy/h8jJycR+4TWGy1xTVSAFEMxs4Y87oI+dLAKFjs2Vriwl30/
6pa1+BF40I7Xouht/KKr/dE/zYeXBTn/O9KmsG1+FcrKaKC7e13KiQI9BBMBCgAn
BQJS1cb5AhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJENk4+cho
FpgcZNAQAMU9U7n1fGf9imvIiHJDZLftWmcUPExn8GMYBK+G44g2UJcZCnn9FEUx
kC1tNWNo8RLracrz6aLnJ+vaHNyiPsU1JDZrAb4KxFe3MFNssD8cUJD01x7/mXLB
D1MXo3nWB6H2bifIYPFE8aOVyiAJyy8bEUIAXdYNa2cX19ywt5J1/k/A5dxXmP5h
ObMpBEvOt/TydhHUW6HGhb8qqHuYXuQTHBlNcPiURy+TIuQeOE97wDwxRUEL588F
xSEUvhJTZ8FI4AUMVdZ0P2b/wcfroYhIpUMt2sOlOLekxzp7Djnq5rL8oMBPhqIh
+I2NFxj5DTO32XtMIsUTaQvXETasfF47KFOUb+2V4SKa+oX8MDgK9vJ40TV+uIS3
asnK+hDqhIv+QhDtv5Mow6EAlYz8OUL0jQKalp1tVARul598AflV0sK3M+ABYKj0
```

```
gGkl/Hq+WrtVdFi4AMbludVlL4vf8HbdAAj3gGBYnB3xt6NO8gsJpHeEiJP3w3go
v7FVFane5StcSMLcL93sdwODO772wg3eb4sUR9j6CrJ5w4pUwX+C/ZtlfLo5pVec
bvVqkZb3rV30n+lqWZhdsv0TvC/XF7RxsZWXElWgmbYVQVbIgGnjoKv6fBobH1OL
nkdK5XmBIF5icJtssbxpPU3OyXlZQU4Ebq5fHGc3YnDAiXYlSdaJiEUEEBEIAAYF
AlYRBQwACgkQ00k+8NKXq47WOACgvO2Z8LN5DJnwDdqI8/rGt1ZsR54AmI7DnC4U
KbpOeqlAhBQAxw+IXJGIRgQQEQIABgUCVhEIBgAKCRBPLNPYJ5PPLWNXAKCWk3Ok
VIzKDT/+V88lsB4TmWpGVQCfRHFVe3f30xbaGOp06nOweQ0h5oGJAhwEEAEKAAYF
AlYRCDMACgkQcz+1hfJ3WP7GtQ//RHVE+bneXGCDTZfaZL9I2XcA2HQwaE7vJfLv
jwB+v/6tST+noIbzGkpQPCc3GBaWQJkEUMjhgaQtH40YPN0GVP6ryUX3HVojbrj/
K5ZhnRbVWCJPCVMuuCrMjh9HOjwMWkAZgOpoDFvKwbw+3lcVEppcR/K2uGDHQkKz
nyg/7qwztE4OZroCkSNwkJEkvM2Va2KMd/yaX0ohbmp48pEogl5PjC8P5v6hZaZW
u8aXn3EgyXJElApLxX9EiNqjyumakaTPd6HOa/KhxgH9Glqo+IIfNUr+b0h+Xiyn
wpXrLMMod9SJaSzPpqWhWM9huzsUTawo52CRqdRcoPrVlSTecFTiSfmmZiTghXsW
+fLxF9De4b8/e1JjUli5w+kpwOQvKAu6BC7Uqs4TpK/tSMaGbqQ8LnqyHHGzSp6I
7ain7OFzy9vD4jxq2tBp+qE8QplVbu2l8hXvtynlOUYrk2Fl2bqEYMl21IkSHhYQ
bmSaq+g5100BDp1LDHed4C7/MK4tkgMQtAqoEoCOrS1cArRygkmjgN9kx76RfLL+
Ctgo/o8g8lSDwAeOD1nFM2vxLIUOQGGxgy7BfQvy+nWK+p54w8DPJtojO6Bvu0CJ
SCdvgf6ZsQI54vUIcHVfbVU5TB7Oca03/6oHePQwBEbUz5/IuU3FbP1pbf574Hzn
f35vQxSJAhwEEAEKAAYFAlYRGN0ACgkQA29snufznr/BzQ/9H3OrzdjzY1V3puyV
eivA5FkB069j6+nfYCE9tuC1PM7NAQNUmkaltH+UPDYk5HLeFsCx2uHhQix6qO0n
DOG+j2sEYRkNLWKa1FJmpk3EkjKuwwhBX0XtCiYOwhEfd/49GiHhstzu21wnKm3M
7XDe9cozp4iJrtBCUiV6j1uw0PU+9PatwB0+3UwKHv7IGBXnQrsguUCh/3AQTkrQ
8uLmPoNMaFlYdRbNgISEGwTXWdCqJ3yDUPcnnNMtIEQWf7DmLfapjs2zqSAeT5WJ
rR0Up5CTouEhkIA5Eyvu9Vo0oLdfhYXwGIcp34QEMTccleliuaAMy+d0/XUY1fwW
dSYL8d5XSrnR4POzyIvp9RlxD7CQQiqUXtwLAQLxq41XF8T8YzOBHIxbdJe6SOjs
GOvBrHneC59jh3vbFmPyaF2yudqAoEYwqNsouYqg3ZJ+0Bu66GnDfDfAZty4eVVr
y2zLVQfA6zvWqwvplUUWaE/ePFOWXqIGdXLLjUCCS47jis1ilFv/VdIR83Oplu8i
bOrdFwEr0rxDArNcdrJYpKxt+hzPoDwaBZpW2vR++HgDNoGCVy4T3sahtQ31+bgV
MIRsTNR9obX30mxEDq6hFAzyGZEzi5oqIE6Y+7wsV/6KKDqkoonIu1NwV5oaan6x
gxNyfpWc/C2gmdx2ZviaRoTAOZWJAhwEEAECAAYFAlYRAjMACgkQOkUW81GDzkj4
ZA//Sgzrw2U+RvbkUiHkxtGBaPCuDtFaboOlU8QPHVXEhN9cSxp6NI5Dtju0wSvK
czV1Ain+7x1I5oCjcY5gHZMtJ6YLewBgVcu2m7XWmt4vVsHaokKc/sIrP79N8ce/
ZBiboPhiihRad51hQGgjUZ/bE9uLRjq+nEMrwVx2W3pg5aCzpvSh3C1WwXwqH9St
ZhUgNk/DvIujAbYwKaFfTNnsHFogcRBZPJX0A8LsEkp25/Odcs71GHCWBEEBkxP1
f9ZEev66jOIeWfOEe5sYx7SwWlyXf2o3bAltzqxbduSZUZzEdON9azBwJpBdltR4
FHrGgEJT6xk9mj/DDks3qvwxv3tr1IjEqjFF76vP7+DyQQlMy1Z44hlAmwF323zN
h3gd9qb/ewNYAFv3RYSF/wMCLd32wJV1QrAy7X/I9OnWwHOTVps413rT+KM+gPOX
wPfJjvJLXdEWd0GW1wpBrtRnclOvkPg6mn+AfGSTA4CVJeQVhIFvPLwrjrsotRM8
L8xxf67eklExwtoF+tYTzQ1GlySwEslsxmBsI+8ygzE6l8Vf8CP2BtCDJZMXinvl
nHr5awvp7HDOWrGBpbHPT/RngZKDCXgEZgl8nr4AJ/UEcZj9EjpEKx215xQo+Zau
kjNSR34XqqmE97fKi3p67hNhooF72aJVSAQkwo8xjMwgzEKJARwEEwEKAAYFAlYS
/WgACgkQ3GUjVJlGxjqcjgf+JxodOTJuazP4f1cWTwNooEkilxdV4C+45sGLnsO5
cnB1fzKQAYrv0uTplqjnteP45qvSnD/fJLmDPThvFECrwp0lF9QnuIXP5iSj6zb5
wAj0Ftf1TGA/KYm43BgSGHa7C/QV2kOO6yjy4alFyD+U/G2aw+/pn3a5VJgXmBz7
5iQgelLCAfiMPqXYcRDX0xaGsUekRZ2SnbeIRDNFUHyhxZ1ign1fihvXMLCazbz3
y4AG8nFh/RgvIwL+ltU/jKhy/nNeYtbKzdzISBw5FpNVhSRKhaFlGBO4s9zgWu7L
8uRobsCQj5ME8bcBB3azucDibfChPRmRzkXAbPG7ZoDN6YkCHAQQAQoABgUCVhGO
ggAKCRAEAUOS6kvx7LlqD/9fo0O5xbpqrjWYGuev0d8cB36oYgd52hKrii+mlwOy
Sgmo8W1kIhZww/LQFJnHUtRA2rhs5CwfJk+AnXGgqJP8ZI3XZn1yO8Sx/IkDsqXQ
OjWtxNM1Q2TtZ5PUKw7vXwgXQQTBydzg806kuyNls0dy9TB21Fd7VPs1Vd6l6xqU
/X4Pf/6eW0PYzG2ACJdWI30R8QIThV18vP/rhl9RZUQ+PIh8ycpstFoSuiPdnGvF
SURFX/jul7nFfB0orgGIz4YitttY9w7VIv2YLB7YXPS6lKZRyHqXQc0NTuMW7Ff3
NFFFSeCYWOVN1mY46mAJ1RspilnKCYHbnwf+qVaNYweTphxoEIhucZUJjxRi2u1c
fA537X6gTgNCdJEy59sAtytDaxFR2Oh6fX775kY0Sx90BpAYYz2WJrmzqUJBIpuG
nOLHahISr4VV9r9aUIsc3vd58niMM1ovtDIMaqW2jcOCbLrKpnwmpYj8BMHxH3qq
tpObRLdreiAutkvyFVVSCpsVhZ4tLSLCzfUknm+jBlZoMBgdfNHyucF0h4X/uJtE
S/WSQf8FxryDC8sXsN5meOQu445mvDEk4ra1+PFaiVvmyTLqfbqnCnoyLHgNcgXX
cFqEgcfNuXKbJJyGORhVGlRUoCZGxyyOw7QFx35j0am9jn2XvuyMINiI3kBRXzeu
zYkCHAQQAQIABgUCVhZdEQAKCRByhdfiVAlrjKfGD/9sDptz7fJMu75vvtXPGRW3
8mY9qhDbnq3usmIWMJo6TYm/tPk/7ZnW+FFUu28B/Stp493727779qe/PGH15OpO
0un40Hc8TL7yfZTzFHCdZMU45KmOtw7G8zeM4TLA9J5Jr9KqPQRvns22m8X7ye6/
iynUM1XhiK11OpXdN5GtkndaUkyDytRJz5NaLYCi2Gk7iPPApPdyQbIr7LlqKuLQ
lh3JGvIs+jP3J4nJ0PQAAVq++A59guguUmMTYC9FbzNv+KpufG7EdDpVqgfFnxq8
Ye0cEZxfb4yg2NKGZfTewmJrLYHRR3jJ3jJJJMu6pgcWDyaeSDb0H4N+9rDYHeae
ktmY0F+g43KCo+cRU5Ydh+TE0hH0LWAS7yjbAfUopsn06OArggr9WXbjvl3I/v2f
tPRisul6qEyO6rO4+vrAd7bNzFBISLneLOKGVRJ718EDplexoQEcToEfERSHfd2t
```

```
J3zmDWdqzeq8cKhttFxn8HxZUO7NkEQmtiYizh1WMPJwKH6JgUA0VgWu1vQGDO9P
Telv0H1fWATKw7IU5vqE0IV0f9jRcn76+l+wZY/wOlMzWIcJkVH1ljr/9NDWpqS5
3kO3RR9kd9WD6XxaqVdT6QvZ0hh/or52cRMt4p3cb5ASvEyY+1Sez2Nugvb3zSiN
GPovls3qJKT0EMGk11F1D4kCHAQQAQIABgUCVjjrtgAKCRAdyN8dxCqISEf4EACZ
Pj8ceAiQWcNbWwRp+i3P7Z6jLoFFP6tMXY8z1TvdYvuyRCTRXOA8LvYGGUMlqFKg
PHTBjzx4FnbnvU/7FYoMRlyY11IbQLO4Ml1+OF0oWRCUSBbhU0eow1o1nFAhU7Ip
fKPVfBpSkkfzpL0l/7BxqsRjUjmNFIcUtqi1nTTdcNdb+ZAPMlhXfIOaLYxJIqRi
47uxnO5V4gCi4Skn1bcdLsS8Fr3mE3TEme3baMlohbHhMHR2Aw/0IrQDN1QRNsr8
oaBVY/DKtrcMZACngAKBG2dMtyQE38LJMW2QquEyABu4Ce1V1q/a+L7H+BAolTss
BYj2huCYiFl4WeF+bMADRQJLzGowiZ9uHQMBoTRSBN4VWslY5bJlz4NCB4STX0hU
19FvCM19W3beRJkOidl5xHXLuayeLD3ly/Wjn25hMmYCVVw6db6s1zMND0EeL37y
VkxeTQtzXUkwfRrIJxrQZvWydJD23lI54ck07SinBLQnjOGDFfqNXcQR7euba0Ta
wZBIe/E8WRLG7PmK6GjMpHFbDWYfN5W+Zkia4xncuqx47nkZYmXk3Lc0BdTSZHt/
MFicgKZLl9e/ngVCamSjv9Xu5GgfSPQlJ5fRsYDzrMynSNeYgmaRxKK/bIYiLegM
ZNGxhVCq4yuaaLSg5DRQcKm3bKdv67tjCKRIyC14JokBHAQQAQoABgUCWBxYFgAK
CRDoDtz6DNsh7lSGB/0UfH/Xb7LkwlpqZXqAVmS4+Xb6FKUnY3QEKPhmX7IJkMSA
2fWmM7rxnAjRx7lUSAf/fkxXZxzhxk8cyz9WOAmeiX4HAJJerh+nHZ2HYm+9MD9R
FomGvnMR+usIorJY18wwx2czpjYyVNxi8boYrrAfXAGSH+apnVA85zjC7HBqVMZo
hSWeHm2unMzRH1KG+yVk4SWoyCAH6glycT496cvcLdxQNjGpyD7xABSGtmFVAqjJ
4NzXRGFgjM89Q1agHHTXShjdbeJq5Eb9YO4Ir02ZTRVyDRbm6y1KvwqCv7wo+qWB
lmy6k00GIv4oe5W37oQCtr4M24pmyNbpgpLXeZP9tDVKZWFuLVPDqWJhc3RpZW4g
UMOpZHJvbiA8amVhbi1zZWJhc3RpZW5AcmFiYml0bXEuY29tPokCVAQTAQoAPgIb
AwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgBYhBNcvS4RwmJJEIOYrk9k4+choFpgc
BQJYdnygBQkJYyj2AAoJENk4+choFpgcRwgP/js3bSJXvWtA90cG6cizDalozPbI
+nkt9SH0eBU4PPp+TsI8qNVcb5/i1al++krUTvSu/qfHRo9hpfX9bwoO9Y/XrbI2
PiWsMVSFgroHrf3ggl9zQ1EeoVtuQjY4jTPuHh9w69xgnluF7QLVDCJ3/YKPd4/A
Zmne8tjv3/nA1K0zwt5Ai/n5kK0TPqNgdE2tzedRSwGjebCru0+o5xR8cbcjf/P3
8i+CtxVPX6/ZdFbiDiRsBjBVzIDe/YEU3bw9Dn8NI3lJTrIjv4Etrm0yiqjx6G1d
n7k7ffNlwFlwulpZA7FjIpNpiEXgjdxOss8LJCAq07GzP4mQxQ4SQD594k690Gzx
0ZPJO8PoKbiNwQEXQ8NyiTC64XBK2TD/o3NoFiiIQ97MgI9fnd6USsimSQ36+oCc
nmyaZP0uxY1j06ipVTqlZaFbrlfx3/XS/Mp56dcVZCISTkTQDLtc2RhXB9igoUjV
nKI3Vu/kEg2M8pvHftirj1Ne55qbbY+qtJIrpf7ZlLGgsUgqb32qA54jKxs512wc
qADbp87ygh8havozwAaKPy5+3yFCJ4TzgcKlnKRHi7KvkVnRAaFKQ89wlOYQnLzX
SWOhrR+TpnAHrJlmWXgvsf5MEAi3FYRBntVQ1pYczKYrc4gyu9d+UWDvbqn40Rt6
VP8EY8Z+Hf6+sYVouQINBFLVuqcBEADNXJ6T/nh6ZuNjqULb/WVL2KUStzw9ynAa
zw+rz74GxH6me1oURIvVu2YKWXgTydSLNzo8bDLde0PT1si1CsKHIYiFIglmG6LE
XfYj/P2xwC6IFQD4rsbtphXUkaLa6npUgqbqhSK0NItuJGyv7ODfmkvCX1Unto+e
amES3S8wil8u3Azs0qe/Q/gDGAEZTQM/Uq76Vwp37mN4c1nGCKePZJtywtAg9vUD
/Lx7uRWIjGTR95gTBY5AUeX5VGeBiomUgGnG7nI3HoiZhWu/KdmYfSzjYYj9739u
GCzdpSyR/fAL9NWa6XeVpNm4QUPJAn1Gr556l6yiE6m118RNjuI85+z9ABCCSAdI
+XS8qyFGc+8q7phpSTNjmSrVT1qzyoeNfrdv1kgTBolSzyCnawu8MjzZ7lljDuUq
iF3huIjLu5BVBq+6f0UEC0LpYohZ2KGoN1y5oSEcHN0pmXKFglYrqG4zF3SCOve+
/1DK63L8zun1PGbza/h/Cjicv7qHNhprjNEHr4Bvbq+ibKjpRClxOcLWLv5+lhc1
owHSdKQp5ylCEmIxgt9Xu8SYV5pwIQam4MUV2zPN5j/Rj26F4QNNQWmXvbF2qQju
tHb6YdnYdEYDjF4b86JT1h2WBhInB6CL1EyV3dkcin4PkKpJQIEzhmIuD9NxcMxq
BYZRsigU4wARAQABiQI8BBgBCgAmAhsMFiEE1y9LhHCYkkQg5iuT2Tj5yGgWmBwF
Alh2fO0FCQljKUYACgkQ2Tj5yGgWmBySsQ/+Iuxc9Q0R5BeR7o4JXbXGlCn6Fqgu
gMfYvZ/fNxPJ5Sn9SiPOezho00jswjQC3w26SwPhGQ8Lv+y4ZNWk7zsrS2Y+1m3r
278rm8hr59fmbV/EjthfG4rtYlAeiWYxmg2xsFGqb9VQhj5i0AzeSbGnZ8namMU/
+zfYNc4/LGGatG245lCvLMZcgGxEk2E1IVHh2g0nAC0nQ+xlmfvrNshLz4WYhrZS
0t3Q4VDsL6bmywcdtFvURYKadyZ9H0UAkkg+H+QEwfH5HLhwai/5uZNfSllbQfJo
sy0YKdzzMTjPYp21tKVvUIBmw5NREb5E23IzQZB1FR7nwBE2mx7O6BkVrpfo4mUq
DZYuJsp9R9V5EeMvFS9cbax8g9zCOps+rzLkz/Ab6NWdvydIZIqR+f/55o8VliNF
5qANwLKcHfDdr8HljaCotS3OnV9KdnW50/rORGvy1WXVvcKcqbPSArcjR2PZW/jP
Jo/2JVu9dfLT3x7U+E/jT2mYQtY299mVduvdNTbG30AeXfMAGikNXn9Sc3nFWTMU
oiniLmYvNTwl0AhUdtXT52b+8c3hjBx2Mq9rD4PUVBn8wXqIMqQBPg633mFM9X3f
APQGvrJEpc3INv84f9DsNO65YQkS6uUEuQFMKwXIs9zlKCX0cFBuqlnaE/YLB+L4
IJMyan8Jk9NDa0C5Ag0EUtXF7AEQAOa6VBnwajdC4iY9YnEZiuiy5HgdFnrDKI+q
J8DSJIIZoYp9Dobgt37LXSM5dL6IeAhkJY00a81PLcttXtOfNJJ1OSdXY8fU5xS1
Ilwjmy88Ncdjpi53iX2XXxCAs9d+YQphTexN4VaA+1N+2RejI+zhzDmh/ojFzTu0
ykwtoXVyAFFLP2yw9hGUES15KfJJ5SLf2pUqLYZH+EtzlOtDkNtQ/MOUpcl8c/Sm
zuw7ogMaV13msD+gxIMBjtBAi3TWcQQ44mjC4mYWCd654gRfyKe/LI6o4MLO3bKK
qlHqhIkt8LorxUrkipzxU73bWKUox01wooP7vmCGZ42g50wdXLA3ThHelpYTDr/Z
aLkmGxTmzWs6a5kjVdwiaZhfxCromfitp6v6iwhQ98c0xZQiY1LpA4tYJbBQTizA
rTBQeRSTnqyK0co4StIiVZd/gPz8+DcnoxzMG3+vIFhKGBFRi552k0PNsctMnXLA
9B7tiGiKENY/vcC0y6BcJU+N6zXwxLyOgVQ0/kxdx/JwuuoTBanRQr3lTQAVB7oC
```

```
jAc4IjOAVLN8+aFtKzKVkGA6GjSENhRzaP4KXG0M3l57jOxiBtgbQbu2LMe2z8gk
zp0P8vdfDoO6p+clb0mhykDZt61I2VsAmOqMnwEOia47v3F5WyszoOBARJwjZ5I8
idQ7Sw3NABEBAAGJBLsEGAEKACYCGwIWIQTXL0uEcJiSRCDmK5PZOPnIaBaYHAUC
WHZ87QUJCWMeAQKJwb0gBBkBCgBmBQJS1cXsXxSAAAAAAC4AKGlzc3Vlci1mcHJA
bm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3AuZmlmdGhob3JzZW1hbi5uZXQ2NzA4N0ZEMUFFQUUw
RTEyREJDNkE2RjAzOUU5OTc2MUE1RkQ5NENDAAoJEDnpl2Gl/ZTMmU4QAK5zDxgF
AneHnRLSh85vb/CQFVkvb8QF62iRMwPYz4R51UgSDFNb/+/mg4hdkiGUgJO6n+US
NaO7g4dUVZcSecvdmkkX+lFPX3i3XhqawbjgTWyuzUc3iuFyHh/YkGh1T51FZagk
9PY66mXbX98H5v/Y3MfvwuQwiMR8C0thc6jJdlKOgkKTV+mwgQlVn07FtOxIXsvy
Xw4IXSQyjnaZlKlZj1GC1rByKI4w7hvUvgD4ng4kArxx5sYy/05laPqE0CC9Gio3
he/ZitPhEydRKTXnGDvippqiJba0dUCYnEnixYTqMRvLkIlP6Lsknoo2jm5pNFuJ
tKBjEpPIiI1S/7YuvwOZkEhWSQMkR/YJdwmtLWqWKntf1YiDG9raofSh7ZHYhejy
4B4QV7uL5tw5vkrsFqIuaHJC/XHnoXuMfuObugtZ9tph6oyU4jXY9peAgz+4YoMT
SHaFoyJvJXbACCMq67uj0tvBgC9h7dI2lKp0/5/4rdESU0LtMJz8WWrEl0siXj8I
eJyGM5XMMlr6g3y2GtallTifSCvU46NFZmwcfrigKYRclTIAcQ7UjUk0tGASo1YN
BG/s49Qz35RZKvCIkCZkStTXlmvpafCdGJiMuQnG+fX4ko2TcurDDhlqMfcx9koT
D4jaWD+k8AVBxklfJRONRgivfOrO/74ekEegCRDZOPnIaBaYHGNXEADCoof0v8UM
kb9ft5+sgvnYyqKeikM7rsdUKl6jzLi3a7GsrE+H1D4NVXKacg1MVUa/rAIDx1PG
aQTF/SyFuPxf8ZAIXAcHCZt91TkOdSQlhxmMItPMQgWDCmyG8eBFIQ/1jTDs1EUe
uOmuufnIc4RyIwv4w9oM2JrQxgmj0rTTzMkdP9uBV1gv4jqVFHb/ZhcgQopUle05
oQg4BnbAwLfb7jzzlzzFUozGKE0Yigl5GJM/oe0X2kAX9pXO90dKY0MKuT++WVYT
m4mclEclnN7b+wieXKLoXcLsYYS8pyOcRrkLiw0gHTse0a8jMYcM3JWiNT47WlFa
GTLDZP17bLK50Z4K0epW8F8nClR6gv5weVfxHY2E4KZ8uq2/6s04HKO83giGu5Vy
s3dcvJHFNUxXP5kH8Lc8YYvXxENl4EZYi9CrJvUBklE6BpkD1yGr/ava2Ayp4iAA
CRMzJ6O9g4mKu2fbKZm40jNtddpHfVxMEwlBG4XKWaZP50B2ha7B31hDW4wCMDMJ
nkGS3Jy6PjOtnRZg/GceJWg2Isoag9XfOWlipmSBk/dc/FU2MEbHjstp/iX907W8
KBocusZsA+l54Rwu5ItzXgOgWlxdBlrwNeJBeJEcn4LswgHnQ8QNrZF4Rj/2ntkL
t5NVsapClLqg4OBM7L+1st5BZsDv4xOOMA==
=jQAD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.365. Mark Peek <mp@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/4EE524FA96F4534E 2014-02-07 [expires: 2016-02-20]
      Key fingerprint = 8A12 DC54 2EBD BB37 015F  B102 4EE5 24FA 96F4 534E
uid                          Mark Peek <mark@peek.org>
uid                          Mark Peek <markpeek@gmail.com>
uid                          Mark Peek <mp@FreeBSD.org>
uid                          Mark Peek <markpeek@keybase.io>
sub   4096R/F2A0C29D400364D8 2014-02-07 [expires: 2016-02-20]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - http://gpgtools.org

mQINBFL0+zUBEADcr2YJ+IraglSgr+94iCEjG27LckI+IwiTmVBPnHOwploZTsou
wS9TBTJpZezapPwAtgI94+zJshtt6u+mp+COYyHRtxOjOs1Oxb15Rrt3UMUjsaud
Nd45DXz2szYcYdCWOx2PY7MJNg767rQ+2jzp8Vq4/Urxw+VnXkRGPJngtkpnMatm
KsWdyoadRtw04f+U+bjIdm7/G7UZorB2HlIY0W+XC3FGV0jmimFi5yLpdfkf10o5
UqZZOO2RCDTaXs8g1WeWcXfuaWGLSWbOD/F/1DK1M9e+zOkGpiHnzjhPSqimKxZR
GIgfgIhkzUTd+gB/vKO1xdZiz6hsZrrfUxtVKEgCZQ5AMcB+28JhQ31xUQQiIgvU
DYq+IOzxd1GPl3guwDZ0Hbucs/vL0+hn9GA2wVVWXKesxBOC3gyqcB3AbHrMoMuX
1sYBtwEz/iP4oCE+8iOD/ZicbbojcGjW0QC03ctA4/PX+jqzcoaRKp9Tv2zuloGe
r+9SqL5lE2xxKzN4hYYLwXXErJdBpmvsfwW3AkyAtwgXINPknAlBEp6Gv1SP691R
Jtgh0wxfB57eUFLnMu/lbSuTOot51Yc+CE9mEujrsLZZJwf2gB5mgUI6JN/hNSM2
eFRGp3B4PYTeoitl6G8A2GJSt28eQqo0l0538pMWhI1H59SKpJKeBbRnAQARAQAB
tBlNYXJrIFBlZWsgPG1hcmtAcGVlay5vcmc+iQI+BBMBAgAoBQJS9Ps1AhsDBQkB
4TOABgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBO5ST6lvRTThSOEACecP9G
WdZoWp3RZ4xHDYvk7ANKWauHM9EiITX93G5ecoeu7Em+KeNcs8zC0Qo+sAaLQtiC
kFPoY/CrDaI3E+t2euf/merVCvap2Z3AFWRMvJeBrypRxgOEetjBtefEsM28hY4e
pXqVLrhCgdP0ujNNgoTBZkV9V8aclj1uEQjBtO1O0YySv9wDzr9klMDwe6Tt5IVs
DAovkHpeDEMxR3A6oyeloY/GprBE8hpgY+ix8ex9KiMvZ5vpuOGCVZh2HZtYl9IC
5ph6agcCe2FfvWqP96n2yfWYsWQF0CVT8hQnT2qTNXPc+z2MNU3a6GcuRp4O6uH6
ADBCvByCm/UjS4sxcHvNpssagDCl6Agkh/WZ19zyZgGOFyw2r5UH8gLaEd9rx0k8
```

```
K38aalpdPRzME9KNZNeOOK+ZqZF+8wEE+/2TzG7W4X8ykmS2Vb+RwqMlLkMWvinM
e8W+E1IQnkrd0PdOrwJXO2HG9lfvvWmcw85MuWNiY8IS+Q0okWIp0lwM7KH7Tbh+
b4VmgiuN7GCd+I9ZNQEtCROnV/khE8toFfqoiNMpALaoQ1Tm8vRJPKELujwRlCdt
oL5mvwocT33pR4DFy/jwsl4Nv11vyDWR5jCkWTL282iszoJL9K82zkwEhrQNpQYK
thdbW15HB//PaYwc37UXoncm4OL3p9SMnu7gSIkCQQQTAQIAKwIbAwYLCQgHAwIG
FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4ACGQEFAlTnmGEFCQPT0KwACgkQTuUk+pb0U05ilQ//
bg3YUeQUJEyUYZgumtDRkQJfzMF66P9FDW8TPGR85uF51ssOe5HMlLvbBPSLugPv
UZ2tTqt6cMJ22CvTQHYxPWJHU+beTvX/bygWi0L0HbzkUgM3P68xeiw5KgOsBbOe
27ZIwyL6K0bG4Kt2NU/S16YSv5sEV25dGQ/APhs9Ss8OHmp4u4T5ZRPqPcDmNUzE
1fUA2N8fQTsezZ+WPjn7rbHc07QqDvLFvp/nfAT6eVRBwQvxmt5hVoIg4P5/6dtX
p5q+MmZqs7jZX/aC5TDc7EkkpXrlNvHgGrFUEcy7htnMAMzjnaDKszQpWZhmkFBd
r3r1J/zQzZV562j0xE22u0oMVCcUgK85yC4OdYzdCnk5umUcQBUSUM3ew1PplFtg
IaH/4oA2FsYXveLN9qaKxMpmRG/+yU/5x5xhnrEWJoCVp+lQDpaNzsiigy2Ce43/
Ej1dxYtiPkqvZF4sIqIpyQFWp+t5KtEPp+HdtzI9fd7kS+A2ZAbTtY6g9pwDFhuO
Yh8gz+sa4YVt7GaX7tPLOLowsIU/jTqv2nRdg3vx9aLhTDR7Mb5oKhm3IFhHpeUi
Xb4F3Jankx61QXfBJy9Uu+V/FjhWU76qG2jo1yQJOY3TMuUF9TVtj54gV48OKxOk
aVmmh7qVeTd7NN9IkU7eThcWq01wghT5cJWhee6NIoC0Hk1hcmsgUGVlayA8bWFy
a3BlZWtAZ21haWwuY29tPokCPgQTAQIAKAIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwEC
HgECF4AFAlTnmJsFCQPT0KwACgkQTuUk+pb0U047uw//ZcoJz9D+9aUg9zwo7Yn2
xBL8Bkb20uPfzMQQyI9nADMd3FMpjUHoB8v2hlaTYTrECn6zSv532sMWPZM8TAn0
Lk55skidSiQ75TYrEsa8k9Kwbltz/2TtbT+niTER/nJgHf45+mhdBcYi9Nl3/MP3
Ck00wWAqZz6RPVX7VIo6eOE4FtHv2cR8YIR7sATpudxltPtK09lYrZ9DgqhnoaPs
duujL7nUB5Limi1joZoeTUbG0v/lDYhucm9UQ8IXc85iGok7dxZI/9AmgbnqqW9D
lcpM8vWZslJBkC8cfTmehrfZKIU42EvkEbfRz7IXklbVSmttacbd7OYoqjUzqaS7
ZDhjcYceGuMNKMo6dWvU8cwahgPUSbvnCLgNKy5JWLVnDVeDMjUdO+J7T+OhDp2Q
nXx7fQi7BA1owZpnmMfK4bAgcgQpZGNURi5Kbpjgu161GaEKZi0uPPATn2wGOIHB
6ZFwCPrlmMyJJZtrIG0KISXVFCYdQvtKk6Gonu4zNIKw2Q3EDx5ZiI5NVsnpQeO8
AubwNJ7CUurBzaALRyiDIsRkzP3Va5QmO1pF7HbWVqpNe52Un11or+xwwVuSLtjH
gesKia5GaF8/RbYXE14unNky7s3XIaBFHh3qFdp3C/SCsUvlSIoyCvAlOKsbRSg+
aeyRSLnjsdcFxFuXzgc+2G60Gk1hcmsgUGVlayA8bXBARnJlZUJTRC5vcmc+iQI+
BBMBAgAoAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCVOeYmwUJA9PQrAAK
CRBO5ST6lvRTTgf0EAC7gXDdYSgyb7c0mGDooqyKi+MsPQOkqyn37EhxCbdlxQJ5
pPmmJQ+CcV58KrRLQ2xQSzOOefitdEm8pVe10yay3O05zPPzv5poV9E0JV8pGVqj
IxVGRmCFzIbY66f83ck/byyvHgM5ou80+xuqEAvXe88S9gUJbNIW1KsFd+wyO7Fe
7EMTQqbG/xekOAFqXqeAe0kKB90lQjHuV4IAMPRBI+JBW5uHrW0t2uXiB//yaneu
EeX3XjGLqJh3jytPDSU/LtTdJqmxqwnGz+bnJFx162gzR59rYPupBxjKz0yET7wI
GApJKITjmf2sKUogN6DTQWo71Uo9uF+h+fKLaXdxShzRAAABTFxCGcAglP5EVMar
LyBzkCAFz9HA/6Ynj8/ESWy4SZz7D/u7NFJsxpurewQ2R93NouMs+qe8owrxQWlM
DUCgwmSpiePJeIPda28C4LntEQkMo9EBVE1LeDTRJHDSpePB4KAlA7LMu+Zqrm9N
SRsdwl5mthufioQRoEYvd12TiPqgBWBvWviPMAUoTuB1Fjk63LVk1f/FPzKHJoch
We92c+Ut3BbiPC2PH+j/fn6I0AP2y3ESSfxW1VZChvX/wnsUWk0zF33jHBsBsHAh
BKkEseAFk6trMkLyNQpM1GBz7fE0dHTMn17DSq9Mot3+AO7fzjCocx4DFqJdjrQf
TWFyayBQZWVrIDxtYXJrcGVla0BrZXliYXNlLmlvPokCPgQTAQIAKAIbAwYLCQgH
AwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlTnmJwFCQPT0KwACgkQTuUk+pb0U043/g/9
G2ibapn7xhUxlJPL9moxsdJdE88msiVyEQjIMgMxX7zfWG84ihAr8Q6ErkiLDjzx
SMxrvMfSissJZSljD5NlvLhQ4Hr8/faUjhNxSXyroXZH8WcpQs19hBpnzl9jvzjS
QvAH02i9wRCjf+y40bN0uIGzNjF/4Sf8Q/0x/YRIePc32kMn9JRut/M0itF0nGDm
4hU5G2DZ8GR1rxGI0QeZc+J0jWIvbE8vW2Q5cgh/flINipGE918ykSGK+j693nZ5
tXAuL7cX+6rgIYZ1YYfHnnojjjMPoH34g561NfM35v557eWBQNGt1xROkLNov9Vr
WMjax8yBNShqpGRgkQo37yWE8fUurwog22TWBHP2Yz1cs0LKf2LsK5Z/jeBWecU4
uCnx94gRh6vHvW1MmJ4ECQ4CDHrZsD/bAy2uopsnjAllKpKO8nDZv0v9NoKS2vS7
OSnQk7ROdNDlugSQAWFC6aWwNcW7etvg/nUxUIvLA+lVD6LsFAncPRbvdVh0zWMP
52ZGEjb+2Iba24I9U6EtqANW6dJPXhbyBUc4M1BpWFA6hCkxIZBIDvxhiEjn/GFo
ZRY8UXj9mCf1HuRzgZqn45lGD83z1JcvXY+udiemmMBP2hV+CX+3MKuMQNBN3qqk
b0Iiaf2tmPLsNFa+iMxXT7p0UPF17p1bT6m46eQCmuW5Ag0EUvT7NQEQAN76lK2T
t6dRiwsS05DZPYzgFrLVdfZB0Hc6KCOKts+EuajTfCIrzMWOABVb2cWZARxPXCpo
IMwd3IVEfCFRUdTuXtPDl+abDUxit15HIwBgklQfaa9uJgocyEDlnI5zn2rhDS/r
4Ymzrk0F7BoOl45dOzE95NELpiEUgCMhuc9E4AbwBjYB0/iST+i2FZWh79qWMWjy
dAE1iSSCi1ymlhHSPdjiGzeQ17WtMHU/UNg4+0mrX49vkV8oe5F5RFh7oONaI4Kf
5j8+zYABv14Yjw9hjDDxGwWnvNrXHaVhjYqAlivhgmEStEGaCvuh8+SMvh4z9y93
pnDBmPpuI9Vg7/pe4JJPgYiOVIkbsATt9wmUoZBu120VgodoLihPRwWOulzkW+PE
2iCEZXeIMUN9ENdQVaWf2N3bDRi8g1pTmkIIJyIY4llwDAN+0SyW6YUUgGzB+n6k
yw+5Rp3MHRZPL97RnUNCBI6L3/6IwKYZEI7XTYSxbZN8JMP/DJB78nnkuvDpywxA
//Xb3U8m3bBEsepyYdfGfZ+PBZjqi+gMr9LVjk+8JGV5+l+glDt7nSh9CCAXMExx
kRQavbLOkHc0T47Abh3SZPiZahq9DaaLfKJdEqjtvRNpw61fDZHqqTbvL+bVgQix
WpQDW3gQCb8BCgQLYupT/g7lNI4iGV808q8jABEBAAGJAiUEGAECAA8FAlL0+zUC
```

```
GwwFCQHhM4AACgkQTuUk+pb0U05mDBAAoQXft2AuoYAdv3vp5jt347Jr8hvanPmN
OTH/bR5SWuGfIOwXkfJxdiYR8ee4dDafbuLPo68WHc+cU7p5Z5hg2WRAj8mS4qtc
pOfOsc9tDi1DdHXh8w7SSkWesTuE2poHjvGlZkEVq1b+KBr8F/xuWHOHGannSJ90
kR66WTAnhpze+ukwoa4q55ivLB4OrgfoZpsPgGpN20sFK8ILJEoORX3rBUMJxCVy
n1yaKb36+YRGYAzQj+5Kkv7BoiC9uQC2DjJTuYbDVoKhV//RQhxbzfRdBVTUPoxe
tl05HULIDU1szG1T0BHl7Punj7h+Qfw+6beI4pCH0xyQnZhdQu1xCXpBj3oUDYOQ
TvZyWwqmEeh5uXnBpilOV8CgtKa6LqORV9pYAuHqCd7nSB5v8K/cWSTccYufxpjx
HoS6XRZqvNB4pj4vh7crFHfut2qyr9Quy3c/nBhPPQnrG41kXRb4HCttONliZVY4
Pa1GkiOaKYCqyP/SMke9gxGKVCr9Jzv67FsUvnXseH/0lFovA3j8T3UEPL1qqHN3
frQ+R/8q2f1KKmwoBJ+vAFfO27KvrYN3JUFuFozlPDnqwNoPrDrCy8GG/QdAlJY2
8OjwIx071juZuT6T7oN/bo/5VEkbFsAo8QbWJ4mKzRNnpFgGKPL4GvY9wjPLoasI
xLSVbzg08geJAiUEGAECAA8CGwwFAlTnmOYFCQPT0TEACgkQTuUk+pb0U06Yng//
ZmvuuHgTKGmkiw1z4hdPIM/DXPXqyXb/ZDu8xXjDst/7tXaeq4tZ+jKCKjIB8FD0
3lQXIO65QxD3wDzXTsLb3kWl+19Odnd4vOndh6XPTWA2OuPqZO0m8Z+bBeNfujEM
y3i0tDrK25S+8rUGzQwOSIN1QBaXAvgEQ/M1kuW+7RTrQJ1lo4Hxls8Uvh8rML95
ippiw/xZgiQiiK883y+p9Nqb126JA/z7IajoggwYaMYru+arRpDhJ1/4vngVjooz
Qbfnvp/uYEW5L+05Eb6tRBg6BBUErBTWE4/dtEw7xWc53dmWItCJY1yYWr+VbFYz
sqKGFOtVb76JcLbQtFSQQ3chP556glWPboaWO5njgbkwWahqRPee7pJUohGvFAjc
JDzJuVvrXJ6uBzRC5EkKinxBmckkArfaL416XUgph4Vo/a1qBKIhy+w/TT8ZEb4z
2ppdGnBcxjZdd2UNNgscX5zaKo2tSUUrfq+xTQPHc0gTpCOP7gEL4fjB3kGZiclB
SmfElrovB78ZpJyohGhgc3PuMf8SU3cvuvYLM+tCl9Ld8NTZr5sE6MHnnf/VAPEj
3cEWMcXm/TRWhGCKq9wMIAelrnVi88ocG1VLMZ+OJAwVTmwte27MxO88CJpXh0X1
DhflDErunMWUKf9TRLnoWB1LGnv5lTu4qnnSw+w/Q/8=
=m7mv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.366. Peter Pentchev <roam@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/16194553 2002-02-01
      Key fingerprint = FDBA FD79 C26F 3C51 C95E  DF9E ED18 B68D 1619 4553
uid                  Peter Pentchev <roam@ringlet.net>
uid                  Peter Pentchev <roam@cnsys.bg>
uid                  Peter Pentchev <roam@sbnd.net>
uid                  Peter Pentchev <roam@online.bg>
uid                  Peter Pentchev <roam@orbitel.bg>
uid                  Peter Pentchev <roam@FreeBSD.org>
uid                  Peter Pentchev <roam@techlab.office1.bg>
uid                  Peter Pentchev <roam@hoster.bg>
uid                  Peter Pentchev <roam@space.bg>
sub   1024g/7074473C 2002-02-01

pub   4096R/2527DF13 2009-10-16
      Key fingerprint = 2EE7 A7A5 17FC 124C F115  C354 651E EFB0 2527 DF13
uid                  Peter Pentchev <roam@ringlet.net>
uid                  Peter Pentchev <roamer@users.sourceforge.net>
uid                  Peter Pentchev <roam@cpan.org>
uid                  Peter Pentchev <roam@cnsys.bg>
uid                  Peter Pentchev <roam@sbnd.net>
uid                  Peter Pentchev <roam@online.bg>
uid                  Peter Pentchev <roam@orbitel.bg>
uid                  Peter Pentchev <roam@FreeBSD.org>
uid                  Peter Pentchev <roam@techlab.office1.bg>
uid                  Peter Pentchev <roam@hoster.bg>
uid                  Peter Pentchev <roam@space.bg>
uid                  Peter Pentchev <roam-guest@alioth.debian.org>
uid                  Peter Pentchev <ppentchev@alumni.princeton.edu>
sub   4096R/D0B337AA 2009-10-16
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDxaTyQRBACmEhDX7pW9oQY5krlJO+cKp1/dTOsyonmmSftVKayUY5rdWckq
NzNW0z0q0Er2AuyojL+Hu1b8FsKATQrPpAZReiW+2t6w8RZpj3xuxgpapQUZnC85
VTclNIkGrHMVrMz8U6TR3eY5rvqDAeBTDd0uk7Ze15t40A/H2qR1PeNpcwCgx4ds
qeZc66EfIRQAzI1JB5D8jTsD/A/qzG3t6qnJ4wUVn3nJBZ3evClzk2EWcB8Krg3i
```

```
NG3MRfRDprAZdnnj4HAkBgrpJrKexqEEIMYlkL/UFR7pqwoWJQWJDcHlfsQtxIDA
wM3bcQrZ7dokBdZdVJXuUnuT8YWYW7cAlWtPfJohjiIK7EzW2GntojLTryOHbNiK
J3ihBACT90mof6uXHmntNAodatIRJRxQOBK6iZH2x894i41jEOcTFbwqpV50wsnj
Eyav1RWeGVZwB3XdSBj7DfvfxaoRKVsoaRUiJza8fCksAF4TCsRNIks1fDamM/Q+
HKP7pl1UjxVAxM0iuLlQQo7dm5Nv1eWJ++HGgq/05xjoogmm6rQhUGV0ZXIgUGVu
dGNoZXYgPHJvYW1AcmluZ2xldC5uZXQ+iEYEEBECAAYFAjxiVo8ACgkQ4O+iD3vA
UaWeRwCgmQ5DuDJIzmoVntMpq7eKAkVATt0AoJI00yHNOB3PPKJZipOBFi8pLa7S
iEYEEBECAAYFAj4vuQUACgkQhYBZ/zpmH52aswCgkvXfdYNudzR2XRUI0GMRyDUb
v10AoOSCZe2HdGENvHyLo94dHnP9iIvaiEYEEBECAAYFAkIxZsAACgkQhqCqxBar
WMS7TwCfbhx6+mI+AjD/Y9iC+jZX5RUZNKsAn0HQbly0uDeIq1Hdyipc9MaAdtNv
iEYEEBECAAYFAkNCHYEACgkQHqjlqpcl9jsp8QCfQSPLvZiwTDGgRRNZJz10HbrO
yG8AoI/Yi+AXjV47Qgv7eYKhIW7Wzdd4iEYEEBECAAYFAkNDpB4ACgkQJP1eZJv0
KweXTQCeJGcDfNAHKDPwRCJ7nZXD3krlrx8An2hm1qbjarwopFVCaGnTGtUIVM7V
iEYEEBECAAYFAkNEEkkACgkQRJzHDji/IYl2pgCgv8n+wTfRUZsJS/zrAi1My6+V
nLEAmgLv6bgz/aoegq3YCJ1zSaPjbo6/iEYEEBECAAYFAkNx7SMACgkQXOXFG4fg
V76ajgCgyTGGBikVDYAMk142Ggldi9NwpV8An2pjMkjMNOX6C3Hi/nfEQCX+i1Sx
iEYEEBECAAYFAkNz0hkACgkQZFEgnhWH++ZGIQCcC4WPiMtgmIv0iB5jsF6BJcDB
YeEAnRyY1txRbHQsObv/fRxqi7x5thEviEYEEBECAAYFAkOEaqkACgkQj8aKfpZr
ecqAQACfXrtyrka6kNsDKR5z6MFLJm7bKOMAoLrFOUcHqZmgjLfMeKOaQHaKQhtn
iEYEEBECAAYFAkOMCioACgkQqy9aWxUlaZCQTwCgjYG20R0UW42Z3FW8xq1k5HAh
rFgAnRDlhuyFKni+cfMO2V45pBrp1XIviEYEEBECAAYFAkONn+8ACgkQv0vQ5gSd
uHmLVACg67Z8e853eZUm6Oqjg0W7xxvTq3cAoLHqq/4UAXvqdJ2B8h/Ji+Z5JYG1
iEYEEBECAAYFAkON21wACgkQh9pcDSc1mlEaOgCfcwgWn7OHLq2wsVpGp1vjtcEm
SEEAoIbKXtnb0z1TRsp8t2WAILwpRnCEiEYEEBECAAYFAkQB440ACgkQBgac8paU
V/CuQACglt2dSLzJZOYwvCP6DieWjA87Qq4An2Ellp1M4bqPGuKzcXPnJZDGmyc6
iEYEEBECAAYFAkQCKwYACgkQdklABUmu6/brbACgtDXKKSH3JJDNpc9Iy2KRHVTm
PEYAoO1R79ygnBN2NVQ/Xq8KknbUztqqiEYEEBECAAYFAkQC9EAACgkQ5UTeB5t8
Mo0KsQCfRlFckKugCQTnevnRf/z1lNPFnXEAnRaroINjoYXSH59f0rqQz2G2VG0Y
iEYEEBECAAYFAkQDXrYACgkQjMOH2gl/VGh3PwCeJO83mYATOFcE6cNp/r9S5Rf7
Rt8AoI93/qxX3jylN9uW1TvZCwUy0V4iiEYEEBECAAYFAkQDYFkACgkQm6CTa1o1
/UL9hACgmDYCAtMhWz4S9neenQhwPLaKPFQAnjyq0JBa/qE9BNp4OpwxEZhrfMoC
iEYEEBECAAYFAkQDYZgACgkQMUi77x7vJvSRFwCcCTXnvq/48q5Qo7kge0Me5A54
cS4An1dOdV6WIcQiMAlW08kmw9D+6RshiEYEEBECAAYFAkQEjDQACgkQaOElK32l
xTuBtgCdGSh7VMSE5S8/nauCDYoJXz1qC2sAn2a8txu4skprIvuOuAk1jSen61qr
iEYEEBECAAYFAkQExO8ACgkQOU3FkQ7XBOpjfwCfZXC510EVtp1af+CkxGG96DCz
XgEAoOCTmqpgJCtrNZSgpZokHAS/GRuFiEYEEBECAAYFAkQE1PUACgkQgVj7LvUX
Ht6ppgCghNTSm0kLUcyvMFl214VLp0FiUagAoKuT9pRH3WpUOMJrhq/vhvtpaxLZ
iEYEEBECAAYFAkQGIA4ACgkQ8yHNgo+hjwstoACeNjzRhjcfXjafn2+kLu2A5xoL
dEsAniLrnaBzqntUzbnz3e4mXuMyX91AiEYEEBECAAYFAkQG91AACgkQsjrbuw6R
9cxpIQCfa7ZBfiYV9/Ge2gwrCXmCU7Hd9FQAn1F5kc3cuVZlekWi1LRW4/5BCyC2
iEYEEBECAAYFAkQHDQcACgkQL5UVCKrmAi4tOQCfeMPYQP07ynqLxnxVpNjMD+ub
+HkAoKep9NSzweEFVmDWMqAMU2VNdGCyiEYEEBECAAYFAkQIXssACgkQHniub6iH
VUdowgCeJzAZeINFL0NndMzW35QzlFvGmD4An0/YGJjpF98S9J8obBFIqaTa+6Jk
iEYEEBECAAYFAkQIa9YACgkQzoDvxJGnB+SiaQCfU9apJWLGQyThMy+ookKtXsol
L+cAnRmoBBHvqJIOqbFcAHz9+cVv+vf6iEYEEBECAAYFAkQIckcACgkQi0rEgawe
cV4iuQCfaBS5FRbZVMftQ1y86zsd3i+Btj4An2zfZ+uEzYAkdT79gSI5EBkPKmVN
iEYEEBECAAYFAkQIelwACgkQtrrqPUHma9ncewCeOLNRFMoov8JEe02WfrFVxSob
+ScAnRdvxVS7AM/SQgkPr298ddK5CKTCiEYEEBECAAYFAkQK4ZUACgkQ/SG8O6w+
CHnaMwCeKZ8ZHXT6wvwDlMscguzmRh8VoxkAoLKF5NeNemUwVhtqZh0AEB2ocOHz
iEYEEBECAAYFAkQLVhgACgkQumxaoovz0gCP8wCcCO0gEysb+DsLwn0+8dAHylY+
gu4An0MhV5YejCJbYsA+jtvooDhiLd2TiEYEEBECAAYFAkQNwbcACgkQJgw1SIj4
j4/hywCfbC/+Gw/uRcFc7He1o4sgqexJ5n8Ani7sK2VVUfaIzbjY0SNFz7ftoiUF
iEYEEBECAAYFAkQNwlwACgkQfPP1rylJn2FHIACgogtACFvgYPOgi4Ig+hicwBGh
ST0AnibZ98+iEvEXqou/aiELa+zzRt+MiEYEEBECAAYFAkQVeiUACgkQzWA7Wi7P
mEu4NQCdERX4nvVlYZB8vDt/xatvb0Px778AoIPP9MtofA3iWPhxsSiRnEnrisGt
iEYEEBECAAYFAkQikVIACgkQSVDhKrJykfIAmACfTkkr5At+HI15PEwcHHm8NMwT
yzsAniw8YiLinH4wYIFTRHTbvbfDE+fCiEYEEBECAAYFAkQ0DTwACgkQbuoRuoYm
eKZH0wCdHqw+Qv2ALOApBOD54eerQOiiNtkAnAtoVridWLDX27OL3slmtvsrK+o3
iEYEEBECAAYFAkQ+BaQACgkQxcDFxyGNGNc6BACgwhKYdZVI6ohI34vEskTgzbns
wMYAn0cb7jI0NzszOBbQ0iIVoa4mH763iEYEEBECAAYFAkTQsFgACgkQePYtY6fv
Xuxe4QCdGYHqUkaLsXljCNTf8aRdil4FLCAAn2uYK3V34Szl3HTuvDrjAMi52J3o
iEYEEBECAAYFAkT+t5gACgkQLMho6nImb65huACguiQTTmHQ29qhmGKBMehw52Zj
H5IAn2WQ8PT/ZO3B3EN9wByAX3Rj0BC/iEYEEBECAAYFAkVLUykACgkQF3Kdd/So
US+1GwCgrB7LWQBVWikwsslPsbCCLOhgIBoAoKv6VEe5Zz4MXfgkoD/4080f1O78
iEYEEBECAAYFAkVMvLsACgkQTGSmFbSY7CfPoQCfeg24PpDYHHrsNWGK8gZLcmLg
YwwAoOKElKCEMeFKwEdyIrZNoLGJDWYkiEYEEBECAAYFAkVMwgcACgkQWvQeUeMz
```

```
qhwu0ACfY5LVP2GtsM/CW6j3NmWHwwkVFJgAn1XJFTasVpESOQcZHVXf1425EO79
iEYEEBECAAYFAkVPC3wACgkQbmn43ZLDgX4OSwCcDfeFlvSBtY1+Zzd7PIxhE3Ac
kywAn3bHSxpUHudXhQshwIsUe+jt8/HriEYEEBECAAYFAkYRnNQACgkQ6kxmHytG
onzTtQCfdpsDP91kkzr7XrM3DHUJgaJaJHsAmgNdxZdCwjBR3pgrKo+jIUT9OgEV
iEYEERECAAYFAj5XuPkACgkQTQXhAMbEXJWWKQCfb0lbUKHXc7mfPSx3O9lXa0tK
NdsAoLpOx+h+DCG84aQHWxnJ94DFOebdiEYEERECAAYFAj6df7QACgkQKill58GU
cmFbLQCdEHMISJ1gkvWG8Xdvyowx1nohcv0Anio/3kEVxQzSZnrXjqcxMFAjkBp5
iEYEEhECAAYFAkIR+0YACgkQLT98C3rkVDYUHACcC48yE6NcOdbOrHQoiN/1boiq
9a8An34SkahnRp3/5Lc5Y1hNuXkFpb8riEYEEhECAAYFAkNlLwcACgkQXwMwnJIV
9/dJvgCeMIOYKNHgFtIz4PTvtSLNfXK3nz8AmwUXFZ6rlHfmPDhAT6rzi16Kc/MY
iEYEExECAAYFAj0ILDgACgkQaKwq8c8XNxMFLwCaA9H/V1N8NxD3YU5xihygvjtb
f0sAn0jg61FS7TI4ZVP47Kcjm/TewuwEiEYEExECAAYFAkCQNmAACgkQ2MO5Uuka
ubnp+wCcDc5fskiZI9898itAGXMDzBjy4osAniTDT7kxavlCqYXoN8XrvNbTWlu8
iEYEExECAAYFAkHPyusACgkQNACY/F2/q5HCvACfUfsrI+C8v5ooeSF7kOIXbah5
YWsAn1PbvBCe5i1AtUk5IruDoVs+a7cBiEYEExECAAYFAkNDkdwACgkQXGxMwFp5
iTDbBQCggqgAPDrFfGZwqD5s8cd1PhqK+PEAmwQ+0jwiOH522vn69eb5s+FhwrV3
iEYEExECAAYFAkNuovsACgkQC631y1v18HMb9QCgs1BV7pb71kSOBvTcsY6R83si
k4AAnRumB0B9WXyq3TADkBuocrUyQ9vXiEYEExECAAYFAkNyFvcACgkQXOXFG4fg
V76OUQCfeBYz4GaaygqCGV6TWEOQqKFklYYAnRUB5rQSUO6TY81gosVmV0rCqyAH
iEYEExECAAYFAkOMdLMACgkQjUlNNMcOvVDkmgCdGhQ827Q9tOw9pbgv4m1nTxM5
FEIAnjs1ZEURv3/5WjoXDcF5GaLYlf6kiEYEExECAAYFAkQBcOEACgkQaPNY9sE5
ZHxBEQCgx4FvNDLeqYiiv9TBs4qqzTf3tSEAnA2YraYprxgDqTLu3w4uQihgMY7n
iEYEExECAAYFAkQEyWcACgkQtR4n9RnqGUbT/gCgn1PAhD9+6TgeWfLYZk9MZKkk
yT8AoKZIgTu9y+XM6NF+06fDB15gMxWKiEYEExECAAYFAkQE6IEACgkQbz/xEHos
/2yZjgCcCx1EXe51of8shNN73KPbJnpza2sAn2RLIb1DUa0b2iLxG5NxS+VvJxYY
iEYEExECAAYFAkQLiakACgkQM6EERysAVoE9uwCeMNkZHOFu+vcXiEQal1/umQVy
AhsAnR0tTvJ2ZGvhv8RaEMCTcycIOb3ViEYEExECAAYFAkQ/mTYACgkQFw6SP/bB
pCC6qQCghQUThaBHwR80Uh7oN6Eb4ThjltsAoJzEDU8naTFLXkjQ2u+vlPUCRxYA
iEkEEhECAAkFAkKbpeMCBwAACgkQ8UbNiFZbZr1sywCgvFfheeQ3hWeKgN5MkrZ4
3duyvC8An1n64sVfT+6d+xn+sYEvHAzdNDBuiEoEEBECAAoFAkONoMADBQF4AAoJ
EKBP+xt9yunTkEIAn11c1fGotS9gc6Yp6vqg3O3Lcn4SAKDOQ2IHnGJ2ZauqcdtB
ZbOeGTW6hohXBBMRAgAXBQI8Wk8kBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQ7Ri2jRYZ
RVMTcACgunKZLKKylQ6Z2CmwDUXFf+qpAT8AoMUz5ut1ovhv4vC9ONY+fE6iwk2t
iFoEExECABoFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAUCP0xIWAIZAQAKCRDtGLaNFhlFU82w
AJ44Q0GVbMbP3Y2QaWeHWg1xjYziAQCfUVbc2CdwUjkHOYaZKr66YkvM3PGIXwQT
EQIAFwUCPFpPJAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAABIJEO0Yto0WGUVTB2VHUEcAAQET
cACgunKZLKKylQ6Z2CmwDUXFf+qpAT8AoMUz5ut1ovhv4vC9ONY+fE6iwk2tiQEc
BBABAgAGBQJCsy5HAAoJEHllsvFSc+2n+00H/iavnypv2Ohw9u/DeCsZOUXhNCZX
tTRzhggXtjEUSayODuwkJLHPPL1H9tmQcgCMWKadv7WnKuOh62tWl+NqKQBkos2X
7wrdghqKpTVbly43I707GdMKRTzBWTc9pwJCF/hGJwtUMHyaQDxlcZVtCYHF4KkV
JkE2GOU4VCdIurJDTBfcL04c67GfK96dXmE0tRTAtdI2r464sYz2QcrNAYAb7yTJ
3b+aYXdUho66d7IwAKKklCkCAXX+YbNq9LFaUC2pBPGnKifZNpNgy1YYwh8Y1nUd
zhujATmx9mdiIm4KTpi2HAkQV8BJMukHzjC12N0r3fxKcRm37RSCmE0YCj+JAhwE
EAECAAYFAkMxG6IACgkQjFFfxEuNtSWmAg/+KnSNzP73nA/1LG2YgckPPMEtQPIT
dYHnsucVGxOgER8EUzeOEAn040cw7JQgmlPbG4ESTzIvTYlTqnHSIHkpQobnIaBk
l/45GnTkLebe8YEplfGKOB5L77UQVWUyCXq850veXan3jy0pAqMJgSfdLB2FV/WJ
5e464fb0WZwfIYFk/07wBFOLJys3BiMtWa5ysaLBXqas1sJCX0sWHG0C3K8iWlRH
WQUtKlY07d1NPkdPbRy77SA0H/ZnADLm79EenC+28p2MTl484inoT+EuJ3PpU9SG
93bSZJVdKgsQTL14bFCdJ9wMuvkh3VRrcnQRMLkdN//A3qheQCMwIa8eJv3qdyS1
910ejfgGbb8dEt0QJb1dYZaawurZXRQVEKDPMHotJ/ZAeMPlK8d+W39+o8N+t4QX
l3Qf+p2cZJnSjcVrO73R9rVqR3AjxPmwxyFM38GkvL6w6SSHhq7VbGO30RqoesrC
lLcdHeRdX2ng04UxvMphQTvxG5n9aVzvR3AKOJKU4HxdfL8TwnyqwRwweCE2XqXT
rk+b1qwYaztJzPA3LT44MiCqMKoW3jTkODHr2u0x+wmlIGqwG7ZFMF84M7b+fsea
1ZjCj3rTyOM/wHgJaCZRYOeV8bUvDf0uq+4rnn8vf9YOxBGEn5/LF6R9jjSmNApn
UsBLlqp6666I5u2JAhwEEAECAAYFAkNCeT0ACgkQHFcMiQ5L0KsW7RAAhBqwl53O
NcddHzXld4Z1Ul3+nejjuTQzhthnn0SPi0QHjjiHO+E20w4J2+PF+fq+Utcp48Pw
YzJObJ4CzOAcRxAfBnKNvpO0YtQvhX+5D09yLY3+zPsf0xMvjoVvGfafbVN/bf/Z
AXEc2yNpWHpqWJL1jjGv4jl6+Z+2ylMsxtMX4In+vOipo8w5R8Wew1S3g6LwUVXc
1jgWnGrvL30x0gLoesF3feUg1VXAbvzkaAiNd2xpk8/eQvexSFgM8XQqFDveltIM
qbaIXYsoU/KQpM2i78IvvXCPMgAofcmbJQF5BYzto59yhA5vV6PPFW46aGatQSb7
M/lDDvQJOIvs/P+PxSp3W7akfmhFAftZMAlK4nLl3CFaj3bcq8BfrSr9Wel7GPhq
7nkoqHuQbCSbmk5KKt3PNxSF8usjsMVfIIWSgHeaVn26Na70NnfCBjK+lYK24nh8
0iu5+mH62HZIE1H2MKPXnSVw9ob/TdxIATxV/dOCyJ3+zS/3wxC/YL4T832/qPul
bNw4fn67n3anXYIhKze8k7RAMw1iLYMcPHgNFJnNyA13u1JXrKwbL+tFAdISqFos
4p1v7OC5F1awclt3r6sKJLhj+VHQGdZ1p+qEYUe4UiGT6n3AqbhuYdMyRbQjdy0u
d8tkWIG/TDpiJOYAdmQ/B4o0Cvnk98++flOJAhwEEAECAAYFAkU8faUACgkQJknm
```

```
KMXTTQVLrg//dewAdNQGkfxql3To1ZJ9oW4VRYtYVUtdUbXKRTx9UyMKIRIQyDQd
VDI5Jgzbb+klSjwxv5UxTsgqTs71jhu1N8FFbszbRYBd5j6BG3TUMw9rAr2m9O1l
AnX7MyIe9s9Zbxb6DKuJ2TSfkOQmGTdMZjYqWXTXlqhIjhft+IC2tjzpQG7Lo4bB
tADZ634hNKqzIfYe8qO/srAqvE1vkRz7PfMe/4jnQk5djj6256Z7j04WxteA/949
MSIVsH9/FFRIpVZELLrdlR1Kpv1uSiSKIqHxg509RgKt+Hw0AtpnZIzUff4YGy8H
/mA4Mm7pV2nqHyLk0qNYOLBTxO2RbkS7vVYa0obrZT8SO7VYOgaZ1JtuUOG0JdLV
I/qooM9zLMQiS12l8aWQE94k0okusTYeW8/d5DuZTdb6kHXNVYFLFZmfBBfckKT2
kvf/DE5aN7gOVVQlDXObIklY09+JoIxhMYQzUnA+QCKr5oxlAtq/55LK9fp96wNP
MZCPuM1BYcyY16eOJa7eQUnHxjZ9MRbde+BSLg/9WNIT9+ixbK1thWrlcya0xzaB
RWtIr/I1c8StbtLaIHtRiBZX99dn8Js1Sv64ArfKMbPVHGrpCn+OFELQi8wZlIhx
20rscySe+N2929qBH7xy/MfSo6ZMJ1BocWOxAz0Pri0zY5jIV19GVKSJAhwEEwEC
AAYFAkJC1kMACgkQHFcMiQ5L0KuqMxAArq0Kt5PeHucBUH2jaZNZRHoF5PGQJIHd
gQv+qTOBEYstYmf3PBimBQuoAnZomgOtwbyycRjoB7D4mcrfhxK9tTX7h3r7qhd4
cn1NYSx8L1TgZY1qm/oNinRpaJY5tYQRM9dtIlLGgJ27JBJ5+KN9/Uf+Avha2G54
hNHfmoZ9vLpXenR5r8WrrXUPU1KKg+LA3MZ5UwJriYLkxlcXLkJLpv821APPz6+8
tksxXAt5aOeflpDn4vWIuCSN3XRq8n/vmXoQO1d3vogmOIR2mDVMXKcrgay+JHMr
89IvCzq3KWhjMBi22xeoxFqienVnFAEAGZb5dp8vxAhNg8v3BNCmOcP6+26JokfJ
xF+/F8GBbAjOtGQjaxl5tVxmE49MqRGPRePYRYQEXaLJEsSrLAtx/Om2HkicSp7/
UAIrCCOZ8qc4bVlu6rZphfiUGHbufLWcNsRBZKVoNnZqqHVUQ+1Yi6pI8K7cdYi9
LPfWrAbFt7E0TXv4Oc6tSjPM1BzQVs40KqrRB1cduVjWtKyiWHw2Wn/5zEV5cisU
a+lPZH3Sa3A8uTaFpfZJW7j1K2icgB5QDlQXr/h9k1ke7jtXLcFRqK38VKwN58Sl
a4M954i6i/oB2tJl82EfHRyvqVnEW3dgl1nEbQwMVLJefNminfa7VlrzwRjITY3c
to2Jhe/yEoyJAiAEEAECAAoFAkVM7wcDBQF4AAoJELyZb02/sCxvUHIQALdbdkb4
MkZY21YrNkHjgXUrQ7BCiZgkg0mwnH5YBPDZ3SpK7Slvym35+fS6Rdmjx6alDAmg
Ivrp/cw96WRNXmk7MKvl8vzS1RALRZn28lA/PCieihK1FxA79FjhnK5XrsOeglJ+
mxC+9osegvGw/i4pdAKYO4ACF8sXgglofuJJlguqiWCtKXqXSP55riRaGB94dxKg
oWwyNX+4qf2oJXkyThQ0S4QMNKqdBNdmNyYy+HIy/M5EwYs31tGx2MuxrhSNyguj
P3XBiuut0AbHGIsK9Vwx9T7Ykyx/Qa4rsKM/siN7iqTEOiOM9yitDqFbfcoqtzdH
a1dTBCqWdnNnjFNjG7i6ba4im4TD8IgpmllvV3ApyfLTpcXUJYCx3ud+xToSdRWd
BLgiTfFICKSCZkH9Vfo3jvkrLsKVcorWm2iHZgIkx+sj9EhtpY9+0kLXXSQAmBZ+
uy8CeRsr6D/r3KKbP01RATzN/2/iZ/whSZgSU+XdR6pRf1v4mEmJggaWpjDt5ZfQ
+pQmYaCSOyLM9HyXkZxsYW9xgSrWV1Wso9vIm2fnxf1wRf7gPD+6yFRqI+Jpg37s
0Qr0bDSYJpOO94FAt8ByP24Wg8e+tbNMqfVxo7V95tlrB6vkEIS09nEfNPEAn0zC
HLsjiUjwoQpRbnWFtvuE08UKiSuoApExMAyKiEYEEBECAAYFAkc4HCUACgkQST77
jl1k+HDpYgCgsq9AVgQvu7wfArnxqthgI3Ag4ZMAoJeqRmpmwlOxzvvQ1clAkqag
1f7WiEYEExECAAYFAkeoSpcACgkQodGdgjasM2V2tgCeJdwQio5n+stmtJmXAM+R
qXYC31wAnjFldkNoOXF24i5Ie1doDrbcLdNXiEYEExECAAYFAkgpifoACgkQxKuP
JPnLtVl5+QCfX6nbGYs+esGniWZlkiYa3Onrw3gAn12rqP0+r/1LIphVJmB9H1dZ
y4X2iEYEEBECAAYFAkkMx/wACgkQy2vRu2zBfG8dYQCcDsHMd4zvBZ1PaOTsTNTg
1Fw/C4MAoJgcP6CZPWLWER8ZZsQoohIc8JX2iEYEEBECAAYFAkkOOBkACgkQhPP4
b6Jfzm7zEwCfSaKBIHNFomnIEt0VRCm1erwsTZMAnirx5ijDjHbvQl6bY3r6MIbp
56zbiEYEEBECAAYFAkkO0+cACgkQ2Wsi8zS6m/cjuwCaAqxVLy1GbeqQIdy/Yd1t
daM/C5cAn3Z3mFy4nRUIYV3365TmaoCbdbh6iEYEEBECAAYFAkkO3MQACgkQHNAJ
/fLbfrnfDQCgto4znanaWafC3Dg1O46LRO+3LvIAn2wYv0riMKypgEKwEReqLEWw
poNxiEYEEBECAAYFAkkOsHYACgkQKR3EznpScrWEKwCgxesng4OYDZ8ORc3T2w44
nxBvROQAnA/s6DIhIw34DIaMTfCgy/sF/7HmiQIcBBABAgAGBQJJEL3QAAoJEDmM
6mpwm1KdzhcQAITq7xNBf9bgGoT6FAUEBfqo+5GGtmItnCsy6o2+a83HlWY+iR3+
DvSkmnlwoEKQmcai2b8DqoxyB0v7CubgAr4nn30PyElBtAR57NVo/fzjs7NOSQ+3
KMmsgg1S83bS/4BUdHPXbGT3Q2FzoH71npIrO4H23F/tx1zwPnSgl82xVg9lmmX2
84nqboIX3uStZbAeEiKc7SjRtkz85VqCUe83qJSuDTpf9lihuKz+Ol6iooooyzyeh
kioZmkHp6hDRqAk7L3umcuALY5S9raPAgrgRzW6XkgS1FAkdUEwZfV4HAeqcIr0j
iiSCgNa0108741NL7Z9vEoX0k9YRQGS2SaDG7kz7HJTPZFH9PIX62hdSg/iJMPFH
Qz0ds8if4LWXxKIV1OBjJ7RapW8c4KGSG0RJReSwBkRM6xuIFfOW34isIFB8imyk
0RpZ0mzuytxTJqV5KQEjX7tbbGn5x3KdCzrrGv7eGbWlnw7/mE3oCV8t6CMfpK5I
UhmMSBlElmMcuRURgA52YYlb+N5fmXjOlzlNXkmTV1jIg4t8npslqqjOdZ0wHfag
+hStBHB4k7mUdseKFS9m2KxyjTujY8mtgh2Y5MBz1U/8tiUliIr2OVD+3U9e1aH2
0m98PLAoUscdZf3mIfKVgUDu3vAFPL4pPJ7Uoa8lZPGuPvatyI31aMteiEYEEBEC
AAYFAkkTG3MACgkQj8aKfpZrecqZMQCfYCSadaEJe47CzovTTe4Jy9LYyYIAoJws
hSKb1iGCSG93LXlZSOo76gZviQIcBBMBCgAGBQJK2F3rAAoJEGUe77AlJ98TJs8P
/1MrbmHmvwvuN51rxKBk6eJzAWz87dB3uVOHTev1vtzTC4uGjgb7UXT/i0VnhY9a
/TU1B6daVNUVB1hxf8nKBQXC1uzxUSzRpaPECMn65zDQpaSfwX3G8jZUU/0F5XCd
0s+mvM0Fb9UsQxHKk4Qqj/yVTXxAagBACHJ9JOUe8SMLZYORRuKy5dvGqf2hGTLY
4ZHrLFG5xLW3pKFYdbyr6YzHG7RtoemAibL4Dvg6c0aMlPvoYB5UVcaXdCJhNtx0
owwYy6wB8/c808UuJmtS1wVtno/Hnv2iqfTju51XhOxsJEXcCaWM2BE2NMXS6Wjr
AkUoIs5eDIITeQRAbLPTtrpRNC9PqxP3fHeLCokgPae2IJECMitZ5AavD9+XQTXO
t5DWuhJguomYy32gqbNUQJAjm/AUKeQWi1vZjpIWTuHi6zq9LLW9TxEqV1yif/R6
```

```
FimBUST/GRby8sVxzIq+i52+QSJdNr+PxqQ278Iia8IDFkGakHKsJeKYNRq1Kdts
3o5EOacqMxo3BFSqZtqlz/FPkus/Q/5IzrBXztkb3jdp63A6I2Mf7vPOUXymla4E
5e5GD9NzxUuonapFWaDdGNJA6MQIubBHN/re4DijqHOt5m3YZ8QWdcHdi8Hc6zII
y91GWazPb/elM3T5430RqSmr5SPg7TWNgmjlW16fu5xmiEYEEBECAAYFAjxiVpMA
CgkQ4O+iD3vAUaWq0wCg03egogtrmDoHMIkAUAU8JOIhf78AoK0XZqpsY+bKT1FU
61XfdMwppyekiEYEEBECAAYFAj4vuQUACgkQhYBZ/zpmH51PaQCdFMFElVRsRZnK
lNpS5sO0LjKoOMYAnAxSk8VMPfO5vLLD10f2iVnpCaVyiEYEEBECAAYFAj4vuQUA
CgkQhYBZ/zpmH51w6wCgokEP3fdTPQFolztzVOQmru3yJCgAn1ojDg5F7L/f7Pol
8WpLQbfTUnwdiEYEEBECAAYFAkc4HCUACgkQST77jl1k+HBNKgCgrJyFZ5AoLF1I
bM3f53L57x7YITYAoIgWZWSz+K2w9TjhZtwiYaoXfp+0iEYEERECAAYFAj5XuP8A
CgkQTQXhAMbEXJXO/wCgnQpNcyh+BU3i6N9Q3470ASQU7oEAnizraIY5bLikMkPN
fSIybWog/4QEiEYEERECAAYFAj6df7wACgkQKill58GUcmGr1gCePXrko9Pojkf1
1N4Mnd/7mg7MJLUAoIujUrcuPUm0je2xgc16XbsAPQ9OiEYEExECAAYFAkCQNmIA
CgkQ2MO5UukaubkCEACfSyhLxqyx6WVctf93Z58AQTw3xCYAoJDf7tBWBCGJlnu+
e+3mZO2yWMZPiFwEExECABwFAj3h7j0CGwMECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJ
EO0Yto0WGUVTrK8AnR1klLDRBMbTZdKBEGq7LzTPygbOAKCjST0W1jBJlzlDOgcc
GaTdC7jvB4hfBBMRAgAXBQI8Wk+aBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AAEgkQ7Ri2jRYZ
RVMHZUdQRwABAWxEAJ9anX/LqU7YZ4vyUayxu3M8mM+U4gCePKCuZCAEecu43reP
cl7Pp5TRgPOIRgQTEQIABgUCSvaUGgAKCRCtePfEpK1uExPHAKD3CsH/OeHALA14
66zFso+vdE9IXACdEistH4UtTiy6oLtEecINvQa4NHiIRgQQEQIABgUCSvgA5gAK
CRDptvi/3hcWsJAoAJ9bcyWRGSe70BfX/rVlBkLwkxL6VwCeLYYHkWsDdljmc+/g
6NpHAR2mRBy0HlBldGVyIFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQGNuc3lzLmJnPohFBBARAgAG
BQJDc9IcAAoJEGRRIJ4Vh/vm0TAAn00zR36NQZ4UrJgAUV+Aj4bM6gQmAJiXXIv4
Zw1SuGRmMD1n+TA9LvxMiEYEEBECAAYFAkIxZssACgkQhqCqxBarWMSV8QCeIRCE
0JblYlU+zPLj15tFW1+Ib5sAn2c2xuUXOnCQ3kckcvpxLFgfwId1iEYEEBECAAYF
AkNDpGAACgkQJP1eZJv0Kwdl3gCggyThm8nnEOcsK52+tKoSW/bqS/YAnRPkRJ1w
0T5UId+im1/PFKHjT4J3iEYEEBECAAYFAkNx7SgACgkQXOXFG4fgV75PKwCePzcV
QudNiyzHdsy6rDuNQaHkqgoAn1bhk2UWvlojNE5mpBmAw3laCaxTiEYEEBECAAYF
AkOEaqkACgkQj8aKfpZrecqAQACfXrtyrka6kNsDKR5z6MFLJm7bKOMAoLrFOUcH
qZmgjLfMeKOaQHaKQhtniEYEEBECAAYFAkOEarIACgkQj8aKfpZrecoSyQCgzQZn
IxGqN1NazPj9J7toXIwd2UYAn3byHswRggeMCMo8xBmtUf/pVepFiEYEEBECAAYF
AkOMCi4ACgkQqy9aWxUlaZC0MACghS9HkYZN6OAqqa3HyRkaCRMdV1wAnjpY/LkM
qhG0bblp26XiVwVEAEu/iEYEEBECAAYFAkONn/UACgkQv0vQ5gSduHmcZQCcDWqv
fjMSrJD3TzYdU/Q4vTsKb7cAnR257XIL1cT20X3/g5J29vTWd1sHiEYEEBECAAYF
AkON21wACgkQh9pcDSc1mlEaOgCfcwgWn7OHLq2wsVpGp1vjtcEmSEEAoIbKXtnb
0z1TRsp8t2WAILwpRnCEiEYEEBECAAYFAkON218ACgkQh9pcDSc1mlFrIACgrfii
eV9mQNWlZfmCPPqsZu2DI5oAoIfFfiv8E/abR6BIYWuQoKeSNWeNiEYEEBECAAYF
AkQB454ACgkQBgac8paUV/A9OACfSKXbd7osmNsG25ntMZcE03kgb1oAniLYadg/
I3oLg1U2bKkV1mD/rtAyiEYEEBECAAYFAkQC9EgACgkQ5UTeB5t8Mo1k2QCfVNyz
rnV/Krd39+QSw6jnUHipu/cAoMNG75zMr+Icj8YwakNkjYw/OJmriEYEEBECAAYF
AkQDYF0ACgkQm6CTa1o1/UJmMQCffHZL2bpAI783Zckzx6vhaTaoQ6AAoLeTxTKR
DXrr9wYSaUYaeFGQUXq6iEYEEBECAAYFAkQDYZwACgkQMUi77x7vJvQbAwCeMSsm
q6SJM/33cB2avB7GHt+w/Y8An2KahzasI1aTtXMmTW2wBRENy4F/iEYEEBECAAYF
AkQEjDcACgkQaOElK32lxTvokACeK2d1nBJEiZ6edK1eYp+djWB4x9gAn3zWjIH7
l2QVcFFknYuJL3YxIzMbiEYEEBECAAYFAkQExO8ACgkQOU3FkQ7XBOohVACg2ehe
4If6yapiSjQZH+9ClruixP0AnigYhnJMwHuen70JI/2WG8LqKjxriEYEEBECAAYF
AkQE1PUACgkQgVj7LvUXHt4QKwCglTz7M8hakpjQsX7HV7W2Sx50QpwAoLRd1kyv
rkbw5/ZLB7BYI7SN7+fpiEYEEBECAAYFAkQGIBEACgkQ8yHNgo+hjwvcigCfRoH+
SS5bvUpBHcGH+Llp7Xs8kaoAnR542n9nQljjPmrzG5Si7v+S+l44iEYEEBECAAYF
AkQG91AACgkQsjrbuw6R9cxpIQCfa7ZBfiYV9/Ge2gwrCXmCU7Hd9FQAn1F5kc3c
uVZlekWi1LRW4/5BCyC2iEYEEBECAAYFAkQHDQsACgkQL5UVCKrmAi50aQCfayN0
Jx7p74pcx8nbU/hKaQ8wk7EAnjlYw4p7tFZa1qTSwVBRR1DJH0YeiEYEEBECAAYF
AkQIXtMACgkQHniub6iHVUdc9QCeO1QSw0cVAR/Kbkx5aL6fHcSb7SsAoIjjK01M
Ne2b3TcWI8FDbZpUztv/iEYEEBECAAYFAkQIa90ACgkQIa90cxH8FDbZpUztvTvaQCeLl8r
Sg5h/IbaA7mALLKIpj3cAkcAnjFppgy/TBd3hy4OeEgQVLMuV8tAiEYEEBECAAYF
AkQIckoACgkQi0rEgawecV6c6QCfVOKAXPfeoQyN6op9VprER9afnDEAn0qQnvq1
GBEAhWt2GjGcrvNrr774iEYEEBECAAYFAkQIemkACgkQtrrqPUHma9kpUQCfePim
27vy5HsDmVwq3XpGM0p+OzcAn0uKoo+CPWjawF53DYonvPCzwizliEYEEBECAAYF
AkQK4Z0ACgkQ/SG8O6w+CHlj4ACgq3TlDHo3FKb/pJKdQfTqnZtoUpgAn2vK/gAQ
t3vrMN5ai+cBi7c/XOPaiEYEEBECAAYFAkQLVhgACgkQumxaoovz0gA6VACfaOBe
hMt4u9XsLcQF2z91VDvBH4sAmwSOyJ1nJXUdjiQyBMEwMt38VuN/iEYEEBECAAYF
AkQNwbcACgkQJgw1SIj4j4+1dgCfb6PGL3uTFcOkxNkuE4rkMo1tL9kAn3r1Ndrn
Tl5JDCxUXBZzwDl4AtCNiEYEEBECAAYFAkQNwlwACgkQfPP1rylJn2HA5wCfY6aQ
DOrTfJlN8o95BRzbLla2jzYAoIIz+MRV9ggSssBmjbzf0w+W1wmtiEYEEBECAAYF
AkQVeiUACgkQzWA7Wi7PmEs3UgCggpcTo7ynPGj/8xOcDuaVRF1IwCQAn1NK9YBN
KxEpxj97mkfqxP/iRIqIiEYEEBECAAYFAkQdtP8ACgkQsjrbuw6R9cw6OgCbBw2t
```

```
4W9OYZppIDKlKgkH3arK09gAoMtg6iJqTtrIX/Eg4rsUiL/j3n/niEYEEBECAAYF
AkQ0DUIACgkQbuoRuoYmeKa0IwCfSuR/wpPa7apCFTuaTGIo4nJQVn8An3GQ/T74
F2PAW4uur/C96Ll+0t/QiEYEEBECAAYFAkQ+BaQACgkQxcDFxyGNGNf91QCfSZRU
JuYqxjKZYvChH25tLNxqq+0AoMuFUCFW4bX5WZL4+YQ45nlB7S8SiEYEEBECAAYF
AkTQsFgACgkQePYtY6fvXuxe4QCdGYHqUkaLsXljCNTf8aRdil4FLCAAn2uYK3V3
4Szl3HTuvDrjAMi52J3oiEYEEBECAAYFAkTQsGMACgkQePYtY6fvXuxnjgCg49tB
Tm8gSuu5+bRjAB/kRZR2MVkAoOWnGODhGjy+cnn2FYVQiJa6mKIwiEYEEBECAAYF
AkT+t5gACgkQLMho6nImb65huACguiQTTmHQ29qhmGKBMehw52ZjH5IAn2WQ8PT/
ZO3B3EN9wByAX3Rj0BC/iEYEEBECAAYFAkT+t50ACgkQLMho6nImb66saACfS/2Q
5uZWYOsuoYgd1tlxPGVs0o4An1Nn+f8p00rszRoIEkfe23DYfWeliEYEEBECAAYF
AkVLUykACgkQF3Kdd/SoUS+1GwCgrB7LWQBVWikwsslPsbCCLOhgIBoAoKv6VEe5
Zz4MXfgkoD/4080f1O78iEYEEBECAAYFAkVMvMMACgkQTGSmFbSY7Ce0YwCfZ/r4
SrkqmmdI8VPvnogJ0fSQ228AnjlDUAQWAmd6CTSOHMjDs2kuHkWxiEYEEBECAAYF
AkVMwigACgkQWvQeUeMzqhwBBQCfdQYT3i0h6bCnrkvBr3ZCH525dicAnR8MNsIa
hWVu6jHpUbNfudZ/fwWJiEYEEBECAAYFAkVOUeIACgkQ8UbNiFZbZr2SiwCZAaLQ
r2Z8bCRhvfUARQGUtMpmkmwAn3M/4roPW8BS81Buvkax1vVnvgqViEYEEBECAAYF
AkVPC4EACgkQbmn43ZLDgX6S5ACeMTdh6BVoA0xZ8eXrCDUTTu7VN+8AoOHyUBb5
U0Ec3jlPTsOhXzf7MHfKiEYEEBECAAYFAkYRnNQACgkQ6kxmHytGonwfBQCfTPyt
Jd2m82mBnLvf+UUWmB29ccwAniq92AX6AJRNJb9OQLGw1saz4LexiEYEEhECAAYF
AkIR+0YACgkQLT98C3rkVDZdYwCfWVoALRwAyeXHU6GdMFSYJw3wyRsAn0RbbVMT
WnEOyFkxiWGttkBTMnbHiEYEEhECAAYFAkNlLwcACgkQXwMwnJIV9/elCACgjrIb
Wg1gA5ECIEm8gW8toH4kqbAAoJB0vRqEKY5AY6WiiM7q/AbiQ5LQiEYEExECAAYF
AkHPyusACgkQNACY/F2/q5HCvACfUfsrI+C8v5ooeSF7kOIXbah5YWsAn1PbvBCe
5i1AtUk5IruDoVs+a7cBiEYEExECAAYFAkHPyv4ACgkQNACY/F2/q5GLuACfULjo
rDZYavxy5XpPg056+SijXJsAn3tpc02VNY8/3bVQhXNa9sWyKbqyiEYEExECAAYF
AkNDlpgACgkQXGxMwFp5iTBMkwCgmov9psDMSS9B6+brVKSR4Llty0UAoL3/IggO
8bD4ElZ4bPieSz0NxNI8iEYEExECAAYFAkNuovsACgkQC631y1v18HMb9QCgs1BV
7pb71kSOBvTcsY6R83sik4AAnRumB0B9WXyq3TADkBuocrUyQ9vXiEYEExECAAYF
AkNuov8ACgkQC631y1v18HMXqACfVX2HNa3lvG6oMitpjiWNqrhAHLIAn1jVSrhm
OWoXhUMCvuGGcSLham8hiEYEExECAAYFAkNyFvcACgkQXOXFG4fgV75/3QCgp5N5
GQbZh+er4iIx5AiG6zN77L0AniHGFYHPTqirWMavt31AKDYILar/iEYEExECAAYF
AkOMdLMACgkQjUlNNMcOvVDkmgCdGhQ827Q9tOw9pbgv4m1nTxM5FEIAnjs1ZEUR
v3/5WjoXDcF5GaLYlf6kiEYEExECAAYFAkOMdLcACgkQjUlNNMcOvVBVHACg6UXT
16QVRvAUHM+alpyovT3N01cAoIwJzpI+juu2Eq3s4/hYBKy3EB2GiEYEExECAAYF
AkQBcOEACgkQaPNY9sE5ZHzuTgCfd8eEyIin4dXWbJsDZQGpfuYYbWkAnRyC9CYu
3LGWTsZMuhVwlj4HsYuciEYEExECAAYFAkQEyWgACgkQtR4n9RnqGUbi/QCfSW83
uIkRriz1B8CpZVL1981BIO0An27Oa4Zk3dllbYrNk4pQMc/N8QOPiEYEExECAAYF
AkQE6IEACgkQbz/xEHos/2zSdgCaAxdHkqjq8tz0ud4k94OOC3vn63kAn01kYoNn
oYjm6kQJQBpwh5wxF/f0iEYEExECAAYFAkQLibAACgkQM6EERysAVoH3tgCgwz0F
t1SkEBhJNQGn4ReMFCQtiOUAoIGJepofYBgWlw7ffe1hcwDGHt6giEYEExECAAYF
AkQ/mTYACgkQFw6SP/bBpCC6qQCghQUThaBHwR80Uh7oN6Eb4ThjltsAoJzEDU8n
aTFLXkjQ2u+vlPUCRxYAiEYEExECAAYFAkQ/mT0ACgkQFw6SP/bBpCAmnACg0cB7
rNPlipH7r2e/ptWQY6LoZ1IAnj5xVXqLu03ja0k86ptRvbxatO58iEoEEBECAAoF
AkONoMUDBQF4AAoJEKBP+xt9yunT6WQAoLbM1eV5cdTl3Qgg29pGPawDLuAXAJ94
7rTvVed6b239asfGpg6W3f2kPoheBBMRAgAeBQJBuPjsAhsDBgsJCAcDAgMVAgMD
FgIBAh4BAheAAAoJEO0Yto0WGUVT5TUAnReJHBhF1VOOCqqDJ0OEUSZVZWcQAJ9o
EWtG/D34aRpn470swlvCLU2yTokBHAQQAQIABgUCQrMuSQAKCRB5ZbLxUnPtp1q+
B/9ZCEMZb8tnUPTUkVHzjcCv1+Z9UaCjTdjHaC8c/T5mryf+lAnCqHa54qs7GFyY
oFtk5z8pO1Jbf3XXcE0raQXNkDPQHTSnbKbONzolJxk113oLiT9tIP01QULNqCZK
clOqdT80rIyiN3CcVqop81h1ANgXuLQny6SV1JATgw0HxzZQkoUeJuUWSOrTiv0C
cJzLf3NntW7qTZwUkaFkQ7GF0iZJx46ggZ+XI+FFNkIiBc8UA2P+B8AlOiFGiWih
kBC/Sd8DsLIclqnHnQFgJ2/D1VNDYS612WTBBCoEgiqv9a+/gmPCl7jOuYh59QNv
v1fwJRYaJx9W+9UrlzQ154LEiQIcBBABAgAGBQJDMRupAAoJEIxRX8RLjbUlVmgQ
AKiWQ3tXtOOGSt+xcdpXso6a2ZHYUirqtZ0AmhFVAJ9c3fW6ha5+X7mKqZy2I3Cb
r68Hl3hOm3POYxrWDn1/aM8HM3saOkFsjMM+vagTHveNSDeC9jNE0T7i7EQIXGkN
DtQXQczyDgmzjbK9lDtNAymnvmg8LV10ZWb+8jkaUABDQUDXag6CvygpquIg7+E+
11CEyVZLQPiEhbc/i2K5EGFGVTmBjGGOnvJQtTYOsOY5+5KFNLTlTR4MHPLRLTzl
Vhp4sTvUU1UFXYOM+B3PBOyQw3ga+cqeruTem174p9y/MIegWd5ePPFCisyNe9KJ
MsJIAdvsSKPpBhopO8jFmaoCzIXiACmGGefF5J+UJSyCO/LdblEaK1GF7XXHv++3
sa9Wz0NZfuzmgFx5pA75PCzf9WFv99e7HeEhKXGZHitDmxTnDlhCCmi3WNq37Nd7
fJ1n/0olf9EkJoLe50CAEZydzeytW9D2lTJGCFNdG9mX+PvRlF3jkxpqv1Yan28u
1fMNvgCZlh1yn2XP2EUczMCF4t6ZyF3qPj0lCpch9MqkT0sCuMqtu+Ke1On9hAW4
tfOluz+QN0If31+SooCU2Gui1P66arLDRrWUVdcE/bJ/nNb5sVhU7r+an81fUCGM
0EOFdc5eVldOuJbrgaW4gY9bWwWBNp9thNkWUkF1eAr4iQIcBBABAgAGBQJDQnlU
AAoJEBxXDIkOS9CruQkP/1rFYSptxbta3RHZAURkj9TptEVp5QYmuk30u9JXSEOc
M4xtBUhAi4JVI4ijX9JM/VkjZuKprP82w1sJ2JgLNETRirPcau46KLIX/BXEZKtM
```

```
2xxbFmyWVO7DNeDEjXYI0ceg571jOp2HR7I0kEdiIZht0jmwVj2BhmwJs+e8QrKb
zxnb5nmmMlDUGbpZ0T5MnpXRxp+WCDWaMaA+3DnftwNrTROFeDKTYnWMjwWnmQto
Iwv5JMIx9AK5gBVPgWiy9svB6JI+IfKp1aEjlwPOhr1NWsnw90DjHOYf/GEkEVJS
ik0ebmGYDFCLrC2wINVwHwKgwiSsd5GBKIXUz3IJYlxOBbN/Z+t4wyu1MDxJFZQr
RA4GCkH2szjepWgeEG/oPLspPrMk3qFyZSGR6GcR6bSUwpUMJ4QhF4rhJEvVvw3J
pLTkkM29ztTNqa2ZuCMqCs/KFlwnmwUctMjgJFe2VuRb/K5Ds+8sriuz6L/efhqO
lLFO6bOFZHB5FVgDMmtnEJFnPtAIP7Kl7FEXlKzWx/JhSHbY9/Z8oNuGXqaFh4rM
mqqsCi43rOvafdGbSM3U3tzlxROiVR0097p58HzpS3VThWd91PeZJMd9YM2nYAOh
0hpu2igHXo2Oit6J+ydtGmhDznGtXyHynZvmge8eqHWSdI7M6bMO/qzqDtduauWC
iQIcBBABAgAGBQJFPH2lAAoJECZJ5ijF000FS64P/3XsAHTUBpH8apd06NWSfaFu
FUWLWFVLXVG1ykU8fVMjCiESEMg0HVQyOSYM22/pJUo8Mb+VMU7IKk7O9Y4btTfB
RW7M20WAXeY+gRt01DMPawK9pvTtZQJ1+zMiHvbPWW8W+gyridk0n5DkJhk3TGY2
Kll015aoSI4X7fiAtrY86UBuy6OGwbQA2et+ITSqsyH2HvKjv7KwKrxNb5Ec+z3z
Hv+I50JOXY4+tueme49OFsbXgP/ePTEiFbB/fxRUSKVWRCy63ZUdSqb9bkokiiKh
8YOdPUYCrfh8NALaZ2SM1H3+GBsvB/5gODJu6Vdp6h8i5NKjWDiwU8TtkW5Eu71W
GtKG62U/Eju1WDoGmdSbblDhtCXS1SP6qKDPcyzEIktdpfGlkBPeJNKJLrE2HlvP
3eQ7mU3W+pB1zVWBSxWZnwQX3JCk9pL3/wxOWje4DlVUJQ1zmyJJWNPfiaCMYTGE
M1JwPkAiq+aMZQLav+eSyvX6fesDTzGQj7jNQWHMmNenjiWu3kFJx8Y2fTEW3Xvg
Ui4P/VjSE/fosWytbYVq5XMmtMc2gUVrSK/yNXPErW7S2iB7UYgWV/fXZ/CbNUr+
uAK3yjGz1Rxq6Qp/jhRC0IvMGZSIcdtK7HMknvjdvdvagR+8cvzH0qOmTCdQaHFj
sQM9D64tM2OYyFdfRlSkiQIcBBABAgAGBQJFPH2rAAoJECZJ5ijF000FMJ8QALwD
f/OmZ1Q5sPzCK6OY7jp1cZB1Ri0XUANIMf4sxd93nQLqTfJSt6mKAZ21nQk8rum5
p+VMPCE4peMor8FqRA8NAEzYmvrWEAqft1KADtExvaReGfZ4lTvqjohK4mUzgCYC
y7TjHJXbBJ+hXDothhnTbnRr+JD+WoMjLrTZgpXj9X3+Hn7aqH74ALcroKY+iRM5
U/FrGj8F5oIPzWEmiz+tJVt2CCMQGMbgQqRkZ/wUv+7P6dqozNNUwM1VZNEfMcWt
jlLUna9e/K2Jk+wVaYr6UjMwPb7fXBw/3ix0f5gFUWuNLoG6TdSflCuagzWhSqd+
QRI7j1B1e1qUwTqz6kDwPWxg/bPHVx8kz8Yao6A4Od+YEl00B6Zrl9fMy26iN/iu
BnfDFIuwu2jFZ7SNmWa+dtU+b0zWArz5th83rucP7i7QeGF+9IZUvVZqlo5z4myr
6N1oxCwjTME0yj6MgqKw0E6GxU8rzC7tx/peHRETVRjew8Kik0bp/M1B0EUUzZa+
L7WoZ0rOAr2qnPFPFJs+PM2nEjH/XsWRlbjImk3fBssfiZbeB6ZzLLd1Ujlfi+qZ
egmDtxiaIsSIRHRKWmYS082x5w7V02IyEB3Kn8osvHuvKdlgwP3LUWoTz2UTig8L
hOAdxrKKYcCH+YhOOFq86KyL1j+8p8T+SXKdM5qDiQIcBBMBAgAGBQJCQtZpAAoJ
EBxXDIkOS9Crz8wP/jRwBJWxqLbfTw7+pFCjltuFcgHnKs5b548GQwdV3RO71su2
JhCvF8DhzinrpFLK6Lc/WYVJbKoAw3cOma343CFYtH9NVxDO7E9/S5tgixFTlpDz
fGHT9Iehjpp7fFeOyId7cC6osprqRz1N4s8qtQiPhdzgDJeFuSQhoY9wZ85iEhUu
yXBvMrnt8S8R9Mz8dIQeBikdecQChbLMXYuTIouevnieNt3IfdCAk501TNbEDAAQ
oiuUKNsKd38z74wgfbg5hrhXcjolhuJahwZ8mloNqAebQ3CVuosMAqvQ63tMrgkN
r7XIx7qyzoHdLhLtnFbbDLN++dVou29xq26bnkhihpnif71nvSO2t8foweUI1zhw
itSQtUyJC27xPdmIULQfko2R6yPYef/IRTpKouhqDsmRmQziofiD93tcbDU1iP/O
mHKCXyT6eq1Exhvn86zH+Y4IHNW/o30m3L1tE/6aBYlG8m2cgTMKIvE0t3QfMu+F
AQ1TdonQRTRmZyavrImg6j8DVN0ptC5wYp9o7FF6MsKmlEIEutKeXhBP4nQwq31P
V0j3vA/zOxZ76OXodutATgQ4j8cgG//CTUtf2O4XPSVJ4f0MKFApPBtPnsuF7/nM
RpZLyGTbmpBJ1s5ItzL9l7kucmiQdll1MODzc99MVCYR9I5eEO9x7g7yjP8piQIg
BBABAgAKBQJFTO8HAwUBeAAKCRC8mW9Nv7Asb1ByEAC3W3ZG+DJGWNtWKzZB44F1
K0OwQomYJINJsJx+WATw2d0qSu0pb8pt+fn0ukXZo8empQwJoCL66f3MPelkTV5p
OzCr5fL80tUQC0WZ9vJQPzwonooStRcQO/RY4ZyuV67DnoJSfpsQvvaLHoLxsP4u
KXQCmDuAAhfLF4IJaH7iSZYLqolgrSl6l0j+ea4kWhgfeHcSoKFsMjV/uKn9qCV5
Mk4UNEuEDDSqnQTXZjcmMvhyMvzORMGLN9bRsdjLsa4UjcoLoz91wYrrrdAGxxiL
CvVcMfU+2JMsf0GuK7CjP7Ije4qkxDojjPcorQ6hW33KKrc3R2tXUwQqlnZzZ4xT
Yxu4um2uIpuEw/CIKZpZb1dwKcny06XF1CWAsd7nfsU6EnUVnQS4Ik3xSAikgmZB
/VX6N475Ky7ClXKK1ptoh2YCJMfrI/RIbaWPftJC110kAJgWfrsvAnkbK+g/69yi
mz9NUQE8zf9v4mf8IUmYElPl3UeqUX9b+JhJiYIGlqYw7eWX0PqUJmGgkjsizPR8
l5GcbGFvcYEq1ldVrKPbyJtn58X9cEX+4Dw/ushUaiPiaYN+7NEK9Gw0mCaTjveB
QLfAcj9uFoPHvrWzTKn1caO1febZawer5BCEtPZxHzTxAJ9Mwhy7I4lI8KEKUW51
hbb7hNPFCokrqAKRMTAMiokCIAQQAQIACgUCRUzvCgMFAXgACgkQvJlvTb+wLG90
XA/9F9qCy07Km3qz9c6x3Cya/37ev6YSo3H9OUbR3DkB3LqPBab/6qvYUxemH4tw
RETpRIIEWFa2nhyhaj2My7g0I0STQtavOQIsoy3Zt+syS+2slvXY6w3whLnxg1bd
AyZieKMOrZdHnQYB10o291oIXTmue79Dd3Q7TWaZyrV5NkRrAVWkVz7lz5XH/rVr
m9FWhEox6iDY06NyeIDncDf0aHPfFQYK2KhSVv2OM+u5jBc1EBp+EP9+hlluj9t4
u7BVhqQenHcROYZ9qNiDDC+FxCa5+rUK2muXQTlMz5i10o/1hkxL4NCyz1TjyLWm
cGhEGHwDBjnxdkr9CO3SZdRfandPxmigwMGZ44zsf6WeEEhGkkaUR6nybZXZfdLY
AGUF8g+h8Pf+BkQLZLnyu8L1zgj0xOBuLPexhA5Htdkkd1pFX3UrVMGeSXMbxWIE
ve9GY47g0Qh51qu7PVGH38HKUHa2hVMZ930s+jxN4apKQgh7gcAqMXXlvcEIY/zc
NtbK+LHKI/Pq9Vvw1Cf5Ix7mnfPmo6LZp3g3ZXkNsS68z76r+MFIkvYKpuCEnP0j
dGUakq0CtrKbSTG5STHkp3Sx4CKRBNRYpinUlZCSY6nSOHcCmelXVbkfCQCt37vr
tmPNAdNc9SdA96ouCBuxcjS0iClHtsHrkvAA4qxzd0ZVxsSIRgQQEQIABgUCRzgc
```

```
JQAKCRBJPvuOXWT4cE0qAKCsnIVnkCgsXUhszd/ncvnvHtghNgCgiBZlZLP4rbD1
OOFm3CJhqhd+n7SIRgQTEQIABgUCR6hKlwAKCRCh0Z2CNqwzZXa2AJ4l3BCKjmf6
y2a0mZcAz5GpdgLfXACeMWV2Q2g5cXbiLkh7V2gOttwt01eIRgQTEQIABgUCR6hK
mQAKCRCh0Z2CNqwzZTa/AJ9PBuAH7NTylfupHMVER9gy+p9mjgCeM6Q1TfdnUzjF
CBZhcNqcZAJjC7GIRgQTEQIABgUCSCmJ+gAKCRDEq48k+cu1WVCcAJ4tnUF2ZBWC
Ja3YjkGbmAlSYKAqLACdEng3izkZB/tUyJ1VJxTXhLVc8H6IRgQQEQIABgUCSQzI
BQAKCRDLa9G7bMF8bzduAJ4iRXZdDn2Qyh5nrwk+XokJkFLMMQCcCaF3kfQXb4SL
s8ZBZkZpOIQYPWuIRgQQEQIABgUCSQ7T5wAKCRDZayLzNLqb99B8AKC4ZOTUSP4f
+2FV+/Xh1K+oax+9pgCeLf7QIWvVE75yRi+ivvmeOwXocnGIRgQQEQIABgUCSQ7c
xAAKCRAc0An98tt+ucHLAJ9Je7OQc+NpAg7NKoGb/FqZorqjQACfTDKulPMDzl9L
7jlSUQfSWCQKQ9mIRgQQEQIABgUCSQ6wgAAKCRApHcTOelJytdUlAJ98rBiudeZf
N1EJkBEA08MxPgeoDACgj+UJhRpVZdVbLHS+vXMc5r8u5taIRgQQEQIABgUCSRC2
VQAKCRCE8/hvol/OblzDAKCKSa/QANwcCyG7yAKhgv4uc6WH4gCfacJuAJiwBkQ8
SLuaA5RfXx62JtuJAhwEEAECAAYFAkkQvdAACgkQOYzqanCbUp1LNw//Uwc2pqYk
M9p1O31KkXzDk/+W4wkRwJ51TOBZlC8XMg4yUT0J+McQiF/bZoox/9I5cE1N1VSq
6fYj9B3bB8uA93egua9Fczntayx5I/sh70gSZIasNgLCDAl3lSnbHHHVv0zfQTE6
MsxPwIZhpBeHY43H0cPhKVmLNPnPl7PgLRO5VPCSM+4tFYThiq/mn50fJcbWr+XZ
i21yUcy60PiP27a1GRTOVQSD0aep2SADgFt7zjI4aZeDDEjB4U3VgDCprJMmUTE7
z3XI4+9n54OJcFW7GSzx2I5M8S9jpOAjLYGeIj9ZAcjOK4WhV/xLq8Rq5/aPyq31
ZFIdAkS1S4UJdA5bAb+ipWznfWE+5SDm4NCgtOC8Lfws1Pc9T3JpOBXfjw2QYULC
KzqqbxHmEHnmVLOVAnqpMCm9rzXw7vy6K9Hzchn+MZHGJXD4osYxijEFwaX5bLae
7e2GIn3AqDLewKwM4pA5ZREIbsNgTt36Z3yAW5D1gFcFCwsImM6j4HKcC1X5hCts
zTH4baG1C4SuQKy+tnIt+rOhSWbYocoSJ4jxpBbaRCOY9i+nq6HXrQtE9GSqPDkF
j7z90aQ0gxXMiOcOeljdaJESvbio9S3duGU6OmmypkPpuxFoE1qThINYRpMTetrv
qmaS+5kTtZ26qSgN2sH/F0oJChXVl8T62GOIRgQQEQIABgUCSRE8RAAKCRAeqOWq
lyX2OzhEAJ9PLxU6eLU1Hanu60tsD8XPwzckqQCePNUK7OEgQMv1uMf5/sdgJP4C
X5OIRgQQEQIABgUCSRLOJQAKCRCMw4faCX9UaBgeAKChkaLiITvByi8/SH9qM/uX
r3D2AQCg5Owk8xquokTYzjmBM6GMMdmbbJOIRgQSEQIABgUCSRLJwgAKCRBJUOEq
snKR8sYVAJ4hsJ8aBcdz1QMMrCc6BL7QjWlOdQCffMAxlAs2FbyFmIge+mKZW8kk
RieJAhwEEwEKAAYFAkrYXewACgkQZR7vsCUn3xMLLw/9Gh6rsXMgyFAD/rrFeIs/
YJm8CcHibqq84doRb/6qlmOYnCQ+sedCm/86aGYfDsyHuLCYHhpxnniDiVo1sFD8
jO610dXTtSHo8mas0ExkrPZCxqXeOUJ08rlgJ49mGIlSvUAsHBCNE5cJQxFPsTC8
7rBcnvPYTpnIcCEOatHEiKibkt3Ng7bnDJu0q1XoqAOe2pZ2XAXEBA2eHoNGW3NM
iKtulPtaPjvse+WLydmLvSFYOQ52HRohDIYfaFRABmsvJmPk6aXkZsha4rPF6pBv
i8J8DqY1xvdWuOhXNrwA9jBj4iWMV4grMJtzlA7dJ0hjM52xMWbNJIVLMm9Z/EpN
cRBbllBGGm8c8ckXghLUZ5Nj1IOowZUhPjBx+xwQLpdTSgKbLb7OBlL/H53/UeuR
PoxbrGnWif0EjCQjS7+/oPC4GfVpJztkhf5rhCFiRFRdJDbTZ9DTCWTjmU+Iznsy
u915Kn2jU4QOszsqAWvKS3jGcFNyxrGSX0rNxNie/+Xu10hd6JPjysb7vnO3nOPS
GmUu6qERHlRFKDhgXno1446JNzY3xbw2ujiFV66XeM8nBdkrVRe1C+U+X6h5eKGP
cEqIaK+fpI/nZQYP2O0H6t+jTtovD5dWUZ4u1x0/7mwSTitftzxR/W8NiUGZ4KwE
+TpkFScqmEts04Bn2pzaAguIRgQQEQIABgUCPi+5BQAKCRCFgFn/OmYfnZqzAKCS
9d91g253NHZdFQjQYxHINRu/XQCg5IJl7Yd0YQ28fIuj3h0ec/2Ii9qIRgQREQIA
BgUCPle4+QAKCRBNBeEAxsRclZYpAJ9vSVtQoddzuZ89LHc72VdrS0o12wCguk7H
6H4MIbzhpAdbGcn3gMU55t2IRgQREQIABgUCPp1/tAAKCRAqKWXnwZRyYVstAJ0Q
cwhInWCS9Ybxd2/KjDHWeiFy/QCeKj/eQRXFDNJmeteOpzEwUCOQGnmIRgQTEQIA
BgUCPQgsOAAKCRBorCrxzxc3EwUvAJoD0f9XU3w3EPdhTnGKHKC+O1t/SwCfSODr
UVLtMjhlU/jspyOb9N7C7ASIRgQTEQIABgUCQJA2YAAKCRDYw7lS6Rq5uen7AJwN
zl+ySJkj3z3yK0AZcwPMGPLiiwCeJMNPuTFq+UKpheg3xeu81tNaW7yIRgQTEQIA
BgUCSvaUGgAKCRCtePfEpK1uE/FZAKDOi7S9jc/dpvZ3KVqBMAqsqDPeBACdHhn5
APEBznnck5myq+CBXXoVh7KIRgQQEQIABgUCSvgA5gAKCRDptvi/3hcWsHy8AJ9f
kFvIbP/I2kvQBUXjsdegbVoW8wCfTC9OHAnOTzTzbMaDUVAx8UUL1lG0HlBldGVy
IFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQHNibmQubmV0PohGBBARAgAGBQI8YlaPAAoJEODvog97
wFGlnkcAoJkOQ7gySM5qFZ7TKau3igJFQE7dAKCSNNMhzTgdzzyiWYqTgRYvKS2u
0ohGBBARAgAGBQI+L7kFAAoJEIWAWf86Zh+dcOsAoKJBD933Uz0BaJc7c1TkJq7t
8iQoAJ9aIw4ORey/3+z6JfFqS0G301J8HYhGBBARAgAGBQJCMWbLAAoJEIagqsQW
q1jETngAn1CCIfGZcQSCrjfzW+o5pX1aIVRsAKCksfRv/qbagOkCOd3dF7Wrljrz
mohGBBARAgAGBQJDQ6R1AAoJECT9XmSb9CsHXdAAn12GG6ghh1SUhMPNPQeFp77Z
mF3CAJ9iJuxbWa3FhAYkE+hUxSbeDpwxrIhGBBARAgAGBQJDce0oAAoJEFzlxRuH
4Fe+5FkAoJd7SHXnHO4D3K7Trugsz8eIhnefAJoDlpMhOdtWirhkyCBV3JhYy+HJ
MYhGBBARAgAGBQJDc9IcAAoJEGRRIJ4Vh/vmnl4AnA8QGs36fdNm6O23nRWd2r0/
8qe8AJ9wzO+jC+QRUwI1q9IxVPZ8jiNCsIhGBBARAgAGBQJDhGqyAAoJEI/Gin6W
a3nKvlkAn3aAr1eVqEvTbsBLn1yNwv5X4FdpAKC0C5FuaEUD42SkuCQ31z5NBDmS
s4hGBBARAgAGBQJDjAouAAoJEKsvWlsVJWmQQ0IAn0hVD1hPwzrO46TYZx2kKvGw
1QFTAJ9Ijsyzpwol HzSpLq5z6voqfqINL4hGBBARAgAGBQJDjZ/1AAoJEL9L0OYE
nbh59+AAoPMNXp+aC6mU+yrkEWa3ssJB/EBsAJ0b7A8zQ/rBVSZgnM76/1zNfgtl
GohGBBARAgAGBQJDjdtfAAoJEIfaXA0nNZpRcA0AmwY4YcfvDI6T3fWHp5l9KkSP
```

```
Q016AKDADTVUqybjFv1Ox1b0VFh0wH0doYhGBBARAgAGBQJEBw0LAAoJEC+VFQiq
5gIuM1EAoI15xPlspNWWakxeVqP+1TJSS5LHAJ0Yk99ZUy+rA4UMg7DwaAX2QQNx
SYhGBBARAgAGBQJENA1CAAoJEG7qEbqGJnimXeQAn2I4/JYNh2RYW3XkG6Jk01SL
+g6nAJ4w4r5GVjZPyF+MOl+ZXCGKoDbiaYhGBBARAgAGBQJEPgWkAAoJEMXAxcch
jRjXSoMAmwZoD0pMu7cxh4/C6EqA9KOuE4DNAKCqY5QPKa//4IXtlJvteqwHz0DE
uYhGBBARAgAGBQJE0LBjAAoJEHj2LWOn717sF4oAoN/fQ1ARP2bivOQMup/AL91m
t1uZAKDfj9P2FtmDFGpifN8zCcYkYM0dmohGBBARAgAGBQJFTLzDAAoJEExkphW0
mOwnETMAoLnTZVW5tdV9xcrjyNaDyLHkPxC1AKDE9UA82BTxBTxHec2wpMTdoWNU
BIhGBBARAgAGBQJFTMIoAAoJEFr0HlHjM6ocjWUAn2qEjEP6yCH+h5uJ2BXaMPz5
++o3AJ9eQ72UCS2PPsS6mlnFK0qMzSBtGYhGBBARAgAGBQJFTlHmAAoJEPFGzYhW
W2a9I7cAoIcGXuB5J7q+hADcCu3J0f0ovfKqAKCf/i3cCOzXBPFhwV+Ckr7OeBFo
dIhGBBARAgAGBQJFTwuBAAoJEG5p+N2Sw4F++dsAnA7/H0e739poXjksGGK2zSlp
FWSKAKDF4FIuD8ZKrFgSbxk1XqdtPp8rV4hGBBERAgAGBQI+V7j/AAoJEE0F4QDG
xFyVzv8AoJ0KTXMofgVN4ujfUN+O9AEkFO6BAJ4s62iGOWy4pDJDzX0iMm1qIP+E
BIhGBBERAgAGBQI+nX+8AAoJECopZefBlHJhq9YAnj165KPT6I5H9dTeDJ3f+5oO
zCS1AKCLo1K3Lj1JtI3tsYHNel27AD0PTohGBBIRAgAGBQJCEftGAAoJEC0/fAt6
5FQ2nUgAoJ91fV/9vXTk/szG9DS3QCHRjfPkAJ4/e8ntb/3iL2v9PRDg2Z2avAMb
zIhGBBIRAgAGBQJDZS8HAAoJEF8DMJySFff38FkAoIEkAJ57RwR2gdNAZ/7yhUJO
6g6mAJwLdGPjTPsDDwqBNqNTMYOeZPv7s4hGBBMRAgAGBQJAkDZiAAoJENjDuVLp
Grm5AhAAn0soS8assellXLX/d2efAEE8N8QmAKCQ3+7QVgQhiZZ7vnvt5mTtsljG
T4hGBBMRAgAGBQJBz8r+AAoJEDQAmPxdv6uRY2AAn3yHy64c27zEfZfX1z4F1GzI
NKLmAJ0bi771zAsEAboVchzSubpRBX+rR4hGBBMRAgAGBQJDQ5HfAAoJEFxsTMBa
eYkwCYEAoI1gG5EvTgmfF9V06zvLywcPulthAJ45Fx3/zaoCHECRVbywR7z9Oo2D
9YhGBBMRAgAGBQJDbqL/AAoJEAut9ctb9fBztV0Amwa8CPIeKeyc7abgntZZM0kv
vJA0AJ9p45+GBwYuaVLe1SsFkMd/pW0PaYhGBBMRAgAGBQJDchb3AAoJEFzlxRuH
4Fe+7MwAoNdhe0887PwEyt0uVRPby3uBzZ9OAKCwsy/Nxnxn5tbKFqq+Uk7jIUal
nYhGBBMRAgAGBQJDjHS2AAoJEI1JTTTHDr1Q9KkAni3if79R76kEEkIpliYCwue6
XsQwAKDf/fPFVKZ20tfEu2NNgqKyo9FHuIhGBBMRAgAGBQJEAXDhAAoJEGjzWPbB
OWR8Bk0AoIZqObrXvX5O64k0Y/7L5A03hVpqAJ90UcBaUNNr8OI/Y9L8PM6Cczw9
JIhGBBMRAgAGBQJEBMloAAoJELUeJ/UZ6hlGqLgAoJvux24SWuY9pxtPOFGBivsT
jKD/AKCNrtCq7N70BDt2KKNfetNAuE1vp4hGBBMRAgAGBQJEBOiBAAoJEG8/8RB6
LP9sH+kAnAwSk8VyvrzCNTF2OdOw/ojHggcXAJ970pmz35BkqAhpIvFxXN3GrcGo
+IhGBBMRAgAGBQJEC4mwAAoJEDOhBEcrAFaBJhQAoLcS57jgJ5BruuqL81C0gxZs
DYTJAKCMeizmBGG55Fn+OuVLRI1r5jvVq4hGBBMRAgAGBQJEP5k9AAoJEBcOkj/2
waQg51gAoMInXtlbxLIQv9UnAFfzCv2coDQsAJwOHq/edAn9sjwW+TYPJMVq+tQA
qIhKBBARAgAKBQJDjaDFAwUBeAAKCRCgT/sbfcrp00VSAJ40hWJbZ0qgECbtFZcY
GpYq5Y7HcACdH9/VqEDMnSpvnV/D9bSFsW7mJteIVwQTEQIAFwUCPFpPJAULBwoD
BAMVAwIDFgIBAheAAAoJEO0Yto0WGUVTE3AAoLpymSyispUOmdgpsA1FxX/qqQE/
AKDFM+brdaL4b+LwvTjWPnxOosJNrYhcBBMRAgAcBQI94e49AhsDBAsHAwIDFQID
AxYCAQIeAQIXgAAKCRDtGLaNFhlFU6yvAJ0dZJSw0QTG02XSgRBquy80z8oGzgCg
o0k9FtYwSZc5QzoHHBmk3Qu47weIZAQTEQIAHAUCPeHuPQIbAwQLBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AAEgkQ7Ri2jRYZRVMHZUdQRwABAayvAJ0dZJSw0QTG02XSgRBquy80
z8oGzgCgo0k9FtYwSZc5QzoHHBmk3Qu47weJARwEEAECAAYFAkKzLkkACgkQeWWy
8VJz7acOUgf+PUljKe28YjQZo0htM0qz2kg0Xi6NJCrxFs7EV/HTdtRa+6wVwlny
plm5RgJwqU3nS9IUCe2gCQNYtcfrI1/tLsONHC9Zun21GNyBG+wO/mD+ds3hhYRE
ToiV7/KSVs8V+5XopSJsypCky2KJ3NbDjs0nR3pK88Cd5ChfdF4m18pEUTA03VD4
Xdb1cBR+1YjLzz+Uhjfm7QVdZ4671G23UpQjzrgbpgofe9PbSem1Bde2COPmIKxk
6ON9CNqYOIBFeyNQk7UMIp+oYBSJ132nToq3AYxZKryMepwzX5cPRq9vHmc++X1e
djlU4DGD09HFrNnnEE0yQNKxZm0AwJJAZ4kCHAQQAQIABgUCQzEbqAAKCRCMUV/E
S421JcEDD/968mTI0beJUzZ7VlIhYDFocz0DLzbZ749K6jotCaClrYkDZhiIfroB
TbZ4kQwS4g9RTMPII2Mri4sVG3IiyJq76EgcAw+FRwAeRYTl3+vhmf4dsqHuc0Qq
Sv0KbrASx/HA644y7Ia63xKZ2e0WMDKrKs8abVver10le+yB2B2O8Xr9+Mlc2Hue
icQU5FpyW2hhhwxaMz3xQz4pdJTZpRjGjVc/I30Yoy94bqqv7rMh874TPby9vrHd
T4lapiapIuOIkKzsg/ONQILz2E5RbPXCDmr9sfe3MFZ9V6juZ5SBpAIcA7eJjFyu
OeY1uBWEhF7iQ4lKU1SDgA6M+P/LGzJuje1qnFGyn3aZgRH206+XZNZxnHtbgzoF
Mvnngd+KLnfFUlFKluqlo8rYAGrbgGVe5tvESy5KLg12sb8/bn5NEbx6MlVHrH/0
APGtAxs3XfJNp2KqOwnyId4IAUez7siPZGxpAetX6TZJQIce+gmGi3aFqTJIjfgi
lsuRHtOM+OYKGWVJ5OkhS7GEIXh7+hHVTq5SOe9X3aOkg2GUHv9OZ3FwRpR24n0s
2fEbCrhOTvZ+gOuXcmVW1nZD4abgZaqq5fxdplf6u+itt/dr5pwJILn03TRRi4zK
zp2NyCpWwF6KToj2ORY4qINe/n2z0ZPberKQ7gMXeYisMItO4H4OvokCHAQQAQIA
BgUCQ0J5UgAKCRAcVwyJDkvQqyupD/4wTW4a+Pidbq3pn3p7nUh5YCAeJCZ0slIp
CIb1/We0p5GVTCpMTPF631QYbrEX1SheUorxPESC3QbyClStdDePwuGGPgJ+ffqU
7ivKbiny/hw9ck+zJGamYnnzbj9WTJpsDtxA1xR+kRUX9D0oZc2thXZ1UzsYgxWO
uj2yuR6AiFYcoiC376giSn4HP5E8OucEpzcA9657tnfywqDauN+0JRLSbEUjTVm5
4Fzt9/rnD0zrJXIl5TYYGJoCbt1O7WSK88IWSISZ3i/1c70D9wE+SS7uv28epZaJ
Ri1UoTHzavk1ipzV3CXEYD2UPwgvZvNhdWeMh8lDX6OiD7xgILF/BG8b0YODMpzp
```

```
Txozf07h3dwPBF2SVpBW+ZA5h7IyWx9ED77o0wAO/Pcq0TEzM7DzsjlxwVG71NjF
OqslN00tXUQ0DQ99rEOCKORbLtAeiqeBUjKtSymXC1s+RjQfljqln5IM4pxEtvBx
WFvDFE8x2M6aOz4iinSivNQUYujIW4NYCG3mzQPmOIHuXdoUSNeK3n0uN0T6OTj6
37sZuc1x2dmKcVAosR+KQjoL08W9Hm5Y6ooGeXB6jPjdIHZDe7SDr8CoCJ4jSTYy
uthCDsFZPiO+eW2jCIjFtqRcZ3JG6WA4S7t3/9IYj7X3qZbmmaE7OqD6Eyodg/Ci
plv18gm5SYkCHAQQAQIABgUCRTx9rAAKCRAmSeYoxdNNBS/lEACakJBzof+hbdz/
dU6lne4h/US1FQumA37iBkzjIJT2XSFCtqvt7Ox+DTKKf2ZQ+CVO8uY38SqblKfB
ztnhkDl23WpjKkcMsHciy51cVjIlZ7ILqQzw8QKCbdw5l5dfLD6HgfdDF+wrPreD
lDKXBHK5uxyjVHF3euaWdkV2Jhjx9MJ6aWJG9Ww3q/yAcFzwu+RdVfQhRfPSP93c
W6pCnlPo12vLiie2DMBPR0wsLhaW7yOPQyr9iSsvvygt2u/MLdtXNeOmyC4TrQi5
vgK0YKBWxU9vcJtRz3HtwxxLpRstkjSjOZ8hBn3kehIaXdgh0u0Q4BNKy1sOrswj
uFyoHx2upRSIt2lUfJTfyV8LFHZZdGOmvZWvOkwWzs3kN67I712SpNCisL+35+b1
0oLptiZsTPYS289ZItTWG6j2e6F585C/3flYYYhsbxrR5Du6d4GYPw/1FAM4EBU1
SuI6w9wtU79Ep+A3CGicothzNZltLlu+GZvYkKZbC5D+uFe1OKywabsPif0luShi
EYWRwMumNGkxNcYD50oCgulJQluYbAVnXo5uL468WAbaNvK0fpl/nog4bIknOz8y
E9r5/6zE3LbLQPly0sET3NDNf1BELWzpc/LTaoHZJmj/WFUXPZIN6hhFXXQePCDH
JvbPVq6n+wC/+VOgD+W6wgwYfhCoTIkCHAQTAQIABgUCQkLWZwAKCRACVwyJDkvQ
qzWREACJR3wovPhpRW3INKmmpMhnwhdRhpFBTBVv3GLSH6J6K3fiqZT01uNoqK+J
4cbUblJjrvKn8my5pmkUbuEKTknMsFvKJ45EiO3tu0rwb2MD5TgUmRPqQdgUvxRH
IlkiZuk/Dc56jFYfI91ZXiPQp1sX9p8b3o9rd36BIvDfyCw+IUnjvZtLg2rAR/e/
oXTJ2K4aMS/N68BycchIvB+X79HZCF+EUtpsf17L9gsj/wVHq4FQbX4Plvgv262H
dndvQKv25EJw/1tgVg8j5WX51qtpkPY8deWBFycc/ZZ9jsAKZHd6+X8wnJaBdL9X
oIyK1OOFarjdHEaA/WyMlUk1YUVv47ojQdsFE+7gEfwRNnSOsO36Hn1JDirixLwf
/bAXkodSG0EZDBA9am7k/pr0jTJhzmJd5t/W6CCyDw3lWPuOWQcosAl1RPUelLxN
qbquBIU6NIMW1q74AWMHaxp9sOksWvxPmBPh5MZXH0RzzSa5+mHGEQ8/oU2Ausin
ekq/hrqi+V5NuniOusl9cGoLwVJRmGyk4p9v2CdbJi+50nM9uw30pW0MJ/C0wxUW
bkrqu6Frbeqg99QsRfMKoqvjVmlg0LehVie4UA91tcTqrnrE6M3UP/Mxe/Ys8yW2
XcSztfwS+Zqt2hKO7s+LmuhxNFw/4v47RbgM+HGWXFB89331qokCIAQQAQIACgUC
RUzvCwMFAXgACgkQvJlvTb+wLG/SoxAAt5nKAkK8ijOjq0WwECHIUMVnQ/cz3ZR1
tZGisnWr9xSaH0rEuO0ph2SeDHkMsHFlIwvEd96c5fbJHLODghimrAm8G4qUlM72
9lM+t45ZZv2/5354StCuLaGeLAyFiv8jJ35HvpYEwdp7wyRmKJ5EuMbrNE6x4qLP
YL1NlX7HYDLjrK4CpfghCFBVidq23Ai4wLLp4oWMMCFvxKgi5XJecUnv35tyJCOI
As2tEkn/yh5L0VNvKmF87xjEuPdHP93+qRthe74KKzXppIXCfnNrylz1859GGJUq
D8Nz2uS/PCFktv9susidpUsA1gBnrGZCNxkuzyfcQXBLI9eXEg99qrWzZ/Rlb2Eh
XB8sB/f6GQ6dlaWFpaOsJMMDuXpyEj9GYnAzFpRHbZws01Tmf+DMamVQasrzJ4xf
Al0EsyqiSqtJHhCDvaKAyeH6m/ysXHfPV+7QaVG/Otf7GSlyghwU2HhNW2QQQcMD
F5MXuTcFZEMZ1TdE22+87LvO2Oz/QldQASiPCurYOYix81/pqho0tYq081v69XDX
AzzGQXDU7LJ3diu1MJx72gLuvyTcRkKmdakLQ6aYMbiO2s2g0+1id5IquAxXqoOz
lkU/enESM5JjFL6kOR5ytkpz8VQb8blIakxm1PLphUjO3+dX0VP36qOARhCvq2ac
n6zjX9yRKH6IRgQTEQIABgUCR6hKmQAKCRCh0Z2CNqwzZdCJAJsFNvuBHBjsF0Yi
2FpkAQ2fyBLLjACbBdmZSe2TEz/PxSXTcUxzElSMep6IRgQTEQIABgUCSCmJ+gAK
CRDEq48k+cu1WUfxAJ44dvY8bg9I1+mrroMFts8yep2d3gCgiOqZh84KnOAkEuXv
X5gaKlAQLzWIRgQQEQIABgUCSQzIBQAKCRDLa9G7bMF8byYBAKDONVseZ8afNFAn
+ZoNgdDuLlWpcQCgpac0Z98oiv+qVfmt64ZI+MxDyAOIRgQQEQIABgUCSQ3pDgAK
CRAXcp139KhRLw19AJ0d9a2B3m+QnDjT9Jn472lT66ySQwCfTVB/A0MqfphaXiVh
GOuiDoKrUcKIRgQQEQIABgUCSQ7T5wAKCRDZayLzNLqb99dzAJ932b/qoy3JunOB
pp8falyeFUgI3wCgu2v+ymwqJLFcNd+pF6b1w3NBpz+IRgQQEQIABgUCSQ7cxAAK
CRAc0An98tt+ueD7AKC0JSTHnNJhc4fUojgxJSMAZvVt6ACgwrsbnnNLXeW1hP8H
zs1zhA71mVqIRgQQEQIABgUCSQ6wgAAKCRApHcTOelJyte12AJ95RgiclftR0T+6
3uRQ2QyK5EdxZQCeIYeySVH6C60nAQAXrxmycCPX81WIRgQQEQIABgUCSRC2VQAK
CRCE8/hvol/ObuO2AJ4ybaUpOGWn33FDDwG4JMPsq7Xo6QCePRfpb5O+pfUBJ81q
E8HNrUacCoaJAhwEEAECAAYFAkkQvdAACgkQOYzqanCbUp1IXQ//YmtpCOHKGUrS
rGw1Nwrta+yXS7OlYt3aj3FZrZjcEQBQcNdkbzpr1XzYug5fhUN/JS2/W/nV2ogi
XdhI3W6xPHrN2wkP9bcMcvvWer4gOxVTOtdGui88Qqwad7S6CB/XFbb2YeV7l0nf
iU+8sAh0GCWoCp+prbTbC3jxAVob5IHZDTepDeVP7LJ9fFlScyuwqW6per39UIO6
vEI+zw59KCWDriLToVt0/4oU8b5aNHKEiyrW83Diit4cysC2OHXBY/VAFOq2znJ/
8JKS1KZSNBKOREm/wo8PKBeXVL/IM+AfZGGf3O2s4VUbAjprUfzUYDqIL4qf09Gw
STYlsXo9TtvUY9JEoBkAZttRBkuZQHC3q9dT3SYHCMJORWBX4kYjIqNLlu/Z5dgX
RgVlDz7rcjjVmzZvVa4KCl7Ead6QMhtNDWAGHq0FEj1xDN4Fqib0IuUL25muLFxG
TdXOaENVea9gBlthhkwE2SpzKduyj+zBVkr/+iSvkYr5lZAiD2xXZWXXKPEvwiwS
gP0aO7yhiMK+h+L4YRxIhAO5C/e8AWR2TGAYTPEFXn4Br37OR9JN13ZwiOUAjkCG
0b0vSgeWHwoJMKgLlYh4LBxMN5oIldBmOpafeWffYat+9C2EjqCcy4jI0l+rwrPu
L5dg1NVSje20C2tgGkLKNOd01w75lUCIRgQQEQIABgUCSRLOJQAKCRCMw4faCX9U
aJaxAKCOBtKuSlQd6fpcZlHMDo0T/teJ8wCfRLpZjdHPOUxEwZnmNHVQEcfCsgCI
RgQSEQIABgUCSRLJxwAKCRBJUOEqsnKR8sviAJwNRlXuWYWI3sIwku10Wgf8GRbb
KwCdFSYCGHie6V1Myn+KixbS1s+kpuOIRgQQEQIABgUCSRMbdwAKCRCPxop+lmt5
```

```
yqYjAJ40HEvtlf+Nwl5MKbIZxThjYfCtrwCgt5F6vtRqtYjQ2I0EKHulyyR1oMiI
RgQQEQIABgUCSRMbcwAKCRCPxop+lmt5ypkxAJ9gJJp1oQl7jsLOi9NN7gnL0tjJ
ggCgnCyFIpvWIYJIb3cteVlI6jvqBm+JAhwEEwEKAAYFAkrYXewACgkQZR7vsCUn
3xPvmw/9HJpTzKYP2tb1+EKwfD4kyP8cVptqTjuXvSIFuEWfu5Od/1fo8wWTUBWv
zFOint+3qaDoLAK9P7MDpuNDdhvDNcGqJBX8LKuDqA+mjrt8xAqgZ2kCyYQRdbFc
jlCUTNkRUmdRFqisLFCBT9jNO0m9gNuv3ttnDoPi+itHyYY4L82W34ZAkKu/jbUo
pg+Dq9G6N3MK3TxTgaKOKAdLNdu4LoeIWjqlvIbTf6JNiCRZDhHIRpmy++Nt63pp
y/b8KgIUvqBDC4f7laUoclVI02kbPJw5koFz8MqC/kXj6A3HudpNU4FYzWj9176h
ISfpXJH8onIpd5Yl7Z6Kjo3hXcQjpoHamTVAJl76ZNn44KSRJPtguMrpoaqUcDZK
JmcMX5t1vBuzUa2uHXFpw4Ag1nM6ShZQguYufMgcvaMq5dafmL73VqueJOEVEI8e
3tCOMvczorDRD16u6uE+55yk3YfcRPv9ByP/KEzE6zCCo553CjFNIB/6a8/XMZ8A
HCYCfZ4dU69NV6U3+IvpjQQFERPkWHt3c41D6JIg7E09iIxtH8+W7FBGMjRShobu
STnbe0G7n9fxgkx1CYhTJPuSDK5BN1xumPfE2+Px8S+XmfQKVUaEia4b/Y8oddwZ
3ATVdVCJH9HZ0fN48XanIAqjBHXrulHvlpkq5qMkL6Epucj1eauIRgQTEQIABgUC
SvaUGgAKCRCtePfEpK1uEx/kAKDAvEtJwF0doYnlD5z3pxCcGG1TOQCcCBOxJZZa
uuhOvAnqc9DdJ0ukaf2IRgQQEQIABgUCSvgA5gAKCRDptvi/3hcWsPiMAJkBcqTc
5o5XJ7NB0dsBX41/bDHLQwCeNP8vaVChA6EYRBaZt3XTVb18Wyq0H1BldGVyIFBl
bnRjaGV2IDxyb2FtQG9ubGluZS5iZz6IRgQQEQIABgUCPGJWkwAKCRDg76IPe8BR
pfS1AJ4u+2bwf2AvGR4a6HPrtynL8CyiDQCg0ZyiRyUsxaE+ZfAjzVIuhcvP2jqI
RgQQEQIABgUCPi+5BQAKCRCFgFn/OmYfnZnaAKDYD7rmatMyEZu2rtXEyEV7wYlS
cQCfRQ3EF06yXslCBFWHl25HZBERNDGIRgQQEQIABgUCQjFmywAKCRCGoKrEFqtY
xAV1AJ0XTZmsv6wz5/nbNMkqhtR92Q/SLQCdGwIDyywCGpb+sVUMam22zmDfVHOI
RgQQEQIABgUCQ0OkdQAKCRAk/V5km/QrB6SeAJwLjF7oTH5JkPyGVrxOLJDTHfb0
+wCeOE2Mx0A2ow0eWwARp10cXqJMLIeIRgQQEQIABgUCQ3HtKAAKCRBc5cUbh+BX
vpwNAKCB0fZXFjzXvsQI7r7OhgJqsEMSbQCeKbaxHdM35abx/KzACMzIPIsn1J+I
RgQQEQIABgUCQ3PSHAAKCRBkUSCeFYf75lMKAJwIlzDknyfWyhgsWy2m1Pqm6NxR
owCfSPpobMngA1BbofEOnGeim9qVUNOIRgQQEQIABgUCQ4RqsgAKCRCPxop+lmt5
yr/yAJ40FxLuzZPy2Gkx+AOAbcVL6IpYQwCfRFg14MISBtcNCuT4nqXIuonMm8OI
RgQQEQIABgUCQ4wKLgAKCRCrL1pbFSVpkBjbAJ0XoAOBxgP0ZceImV3kc9QBe0V0
RgCgjk3eiNf20LG3T/2ALAPDYYYH4feIRgQQEQIABgUCQ42f9QAKCRC/S9DmBJ24
eQmzAKC1Uud3QohtPm7ouEE3+6j7Y5KMIwCeJrcWXSVw8BazhA+UCOmtoYLhT+SI
RgQQEQIABgUCQ43bXwAKCRCH2lwNJzWaUUDgAJ4iE6c+ixkP2l4Bdq1ZNRVgn6dV
dACgrMYb1Bup2KvG9HtJriFnXKozkymIRgQQEQIABgUCRAHjngAKCRAGBpzylpRX
8FZAAKCD4ruBtKP4HbAhP8jq4gJAZbEb7ACgjH1gY2GdVdDMJFRukP864X6XJ+aI
RgQQEQIABgUCRAL0SAAKCRDlRN4Hm3wyjUiSAJ9a2WIf64E312DEaHM+aQ7yiw3Q
0QCdEKSrj91NunCdq6phm3TykJDMj4CIRgQQEQIABgUCRANgXQAKCRCboJNrWjX9
Qq2tAJ9BgZTSkg7wAkgnz9dYNu4rEDAymwCgsjtgWLxcPLDQstoS49qJM/rbLpWI
RgQQEQIABgUCRANhnAAKCRAxSLvvHu8m9FfKAJ9cUGMsA02gidKYhICKnd4YfJzW
ZACdHd1U6PtgDS+SgYoqWbqgwT7QYjmIRgQQEQIABgUCRASMNwAKCRBo4SUrfaXF
OyzeAKDFhb+qlYUX1RmQJceQLVSUmnJgaQCfe0C4XUj17QNLFhn88qE03BniiC6I
RgQQEQIABgUCRATE7wAKCRA5TcWRDtcE6knlAJsGr3ZLNJ/BDtJ4+wxts1pi6Cwf
QgCgyUslC+aP9uOzFsK7jKp460HyKIGIRgQQEQIABgUCRATU9QAKCRCBWPsu9Rce
3gewAJ0fq4NV7e19iws7z0vvYaIY1j/IMACeOMUOgoSfPOchJulD35uAoJOhgj2I
RgQQEQIABgUCRAYgEQAKCRDzIc2Cj6GPC8URAKCbBKVI/4zhCA10PH4ELUKv7ITu
6QCeJWn7EQNvMLL56HqVY4PaNXuAVvCIRgQQEQIABgUCRAcNCwAKCRAvlRUIquYC
LrRvAJ0cFEWqKctxtSo2b2FUQNkp5+QkhQCfYe70a+0vIqz4Hl+E83ZAmWpWmUSI
RgQQEQIABgUCRAhe0wAKCRAeeK5vqIdVR5TBAJ0Rv39e6lm3/MMNUCM8n6IwTXiJ
DwCfT4Nr12Cce7Er2Gbn+3lhasg6ZpqIRgQQEQIABgUCRAhr3QAKCRDOgO/EkacH
5LscAJ9ArT/xiyBEJP6wg7yyilCuvGcThACfUaDh+LbKCsc/fNOLs3j45hUlec2I
RgQQEQIABgUCRAhySgAKCRCLSsSBrB5xXsNuAJwIeh+8AddaP8aOm9Mxez3Jab0n
cwCghNtRf3pZB0hMTk9EsbBwvL75WpSIRgQQEQIABgUCRAh6aQAKCRC2uuo9QeZr
2YwZAJ0ZFKwk+hEUmcWouH/Tsiq+nH4/xQCfUwFSHQHvlLZgCfnqOkmLgwGW04aI
RgQQEQIABgUCRArhnQAKCRD9Ibw7rD4IeaS6AJ4u9qmgNkI+rnDm38xYdn/jT33c
sQCgkIz2ZNZG5xW8CRUU+Jg116JpgAKIRgQQEQIABgUCRAtWGAAKCRC6bFqii/PS
ACkmAJ4yotjl3xTRpjt0hRevgSSQ2p0HJgCfd4NEKMd894oLXjFQFxlE9OX/m06I
RgQQEQIABgUCRA3BtwAKCRAmDDViPiPj3BpAJ4nvFp1MKbZrs9sp42mHNR8VJMA
SACdEokljzQbQfs+kHyxGz2jweq+Bp6IRgQQEQIABgUCRA3CXAAKCRB88/WvKUmf
Yd02AJ9Huws+FaKGw76SG1XAFoUhpyahVgCfaa4kdatmxg/8GScX7jTLY7I510mI
RgQQEQIABgUCRBV6JQAKCRDNYDtaLs+YSyQeAJ9o/9n9KTCQb4SE6KiBDM4oMvLl
ywCfYQsiM+2dyWLqnayDOsFJ9rRwHcSIRgQQEQIABgUCRCKRVQAKCRBJUOEqsnKR
8mXRAJ9GjbNLcMEo22oWBqyDE4BiYq9YxgCaA2AvkkONHMwqhSbDR9Ks8dhBOt+I
RgQQEQIABgUCRDQNQgAKCRBu6hG6hiZ4poIpAJ9y1x2GIehwQvlojXqq8/Ttql1j
MwCfSyz01Exh8ls4zFI5cHwWg/LIoRKIRgQQEQIABgUCRD4FpAAKCRDFwMXHIY0Y
17TtAJoDZrDnA9dLrHmu4of9VJUZcSUAogCg3P9+YPXrqZ2uWeVfj9G7Ueyf6qGI
RgQQEQIABgUCRNCwZAAKCRB49i1jp+9e7F2yAJ9sQdTY8vXkYHFJOGHPyTbtDnhv
LgCgkDMhW9qlgsEsU0oeEGtQ51YeAmqIRgQQEQIABgUCRP63nQAKCRAsyGjqciZv
```

```
rnHEAKCD5AzkfPA7VP32Zi0YIWYggeBBhwCeNMXP57BUEsqHNCta+8nkcMdF9m+I
RgQQEQIABgUCRUy8wwAKCRBMZKYVtJjsJxSUAKCRtn/bQClmLkqXhupU84QxYW7E
zACdHH+0sfImGMCJ30q8s86phY0RpL6IRgQQEQIABgUCRUzCKAAKCRBa9B5R4zOq
HMfCAJ9nNYBCrZwuu+DQZlaJlW1unz3rPwCeKb7OfzBuHYJgPdpw/WjMhmsrGAOI
RgQQEQIABgUCRU5R5gAKCRDxRs2IVltmvQjdAJ9b/x38L8A3ZC5VvKGcXTSUTlRG
FgCgkGgGOgHHZ0GYirzeE1e/ro3KXXKIRgQQEQIABgUCRU8LgQAKCRBuafjdksOB
fuMYAKC4A40hmY8sezezsp66GVT+JPWs1gCfblCv5GX/nyLaieKwIEB6tu05H4+I
RgQQEQIABgUCRhGc1AAKCRDqTGYfK0aifLn2AJ9+SqIrMh6cp9PGhdONDKMwcBRn
5wCfch919TWFCzgn9eOamIOlKJSBWG+IRgQREQIABgUCPle4/gAKCRBNBeEAxsRc
lR3OAJ9xl67Uv8TD7lU04KJSBrZbsu3iCQCfcuco5RgSJUZ+H6sAxxql8sCrvHeI
RgQREQIABgUCPp1/vAAKCRAqKWXnwZRyYQ2TAJ9tGzH86GBwxtUqkg8Fazib6yoW
FgCfWG3qzYdIkfOBlQt6TpK+LVzP0COIRgQSEQIABgUCQhH7RgAKCRAtP3wLeuRU
NuZ1AJ4o/VbkQeqA5vXFiuuUmzOJbFSzvgCgg02ASJNdJJN5R4Ap2Tp59ZY4PoyI
RgQSEQIABgUCQ2UvBwAKCRBfAzCckhX397Y7AKCKXWmv1/6vd1YOaowFFeiuaxwR
iQCgncQqIdeBRz3xp0mAZgP/KAmyvneIRgQTEQIABgUCPQgsOwAKCRBorCrxzxc3
E4J0AJ45O3G57NPoO5liA/GKZbriVaOM/QCeIhT+l7NUyLqIlTlVMKbBJ6hULi6I
RgQTEQIABgUCQJA2YgAKCRDYw7lS6Rq5ub3WAJ9heJ1pNCs63Mx3aYao5WpGNWeL
kACgmsD0JM52ZYuL3gJX/eTx8cOetEWIRgQTEQIABgUCQc/K/gAKCRA0AJj8Xb+r
rkaegAJ9dUmTL4vVgRARtDbjFoIdjaixAhwCfd21RX3frJEY8fBcVEVsdt04nCNqI
RgQTEQIABgUCQ0OR3wAKCRBcbEzAWnmJMGWeAKCG/4BRql+I7L5lqQFU5hl9Nrit
IACfXxEDBfMwU+8d5Fr9cKEfrFuClRyIRgQTEQIABgUCQ26i/wAKCRALrfXLW/Xw
c9VVAJ4ggYDoAT9WOuCrvRObDkKkhIaOGwCeI9uyt5xml5hh5R94Ph5fkeSIGXCI
RgQTEQIABgUCQ3IW9wAKCRBc5cUbh+BXvjY7AKDAzgYZO3ykDE8Pij/KDWU6KCqT
/wCgzqEB01Fvxs/Anq9ZDnYF2amOS+CIRgQTEQIABgUCQ4x0twAKCRCNSU00xw69
UCQqAJ9mYtBgG2azE9c/oMK7TGbFenTNVgCgg6eUtR3e6PctjdnAv+3rD5nf/cyI
RgQTEQIABgUCRAFw4QAKCRBo81j2wTlkfMEJAJ4tx7s2gStIL0VD8Ywd8wTmn3wl
tQCg1VGY6TXaegSMfNR0iv1krhxJz0aIRgQTEQIABgUCRATJaAAKCRC1Hif1GeoZ
RsAKAJ0WrShKg+WCP1hotcYqdaLvyB6X4gCfcRbA9hXu6LnOMrpX7zd6r4e/ogCI
RgQTEQIABgUCRATogQAKCRBvP/EQeiz/bGCmAKCH4n/E9cEvH6qL2UsQBtH4ebP3
nQCgm8DGsE7V9Z1e7xj2Tvuul86Cu1yIRgQTEQIABgUCRAuJsAAKCRAzoQRHKwBW
gamCAJ90+cv7Wa4BEtP7lQpamvFgPGSK5ACgmXv2vROYyYmVxQ7VCL+s2ea/rS+I
RgQTEQIABgUCRA9rEAAKCRCMJe4PDcC31jR0AKCLOdEUD3kMbXMfKBdpAdtwN9VL
VgCg2ULx5Ku4oNQlaXW5YpI+t1f13giIRgQTEQIABgUCRD+ZPQAKCRAXDpI/9sGk
IKM4AJ9t7bb1dNq8YqWLnPfFVpSwV0KkEACfe2Bl72bAZ4rD4Q5VKeHSKvW7VoOI
SgQQEQIACgUCQ42gxQMFAXgACgkQoE/7G33K6dOqlACfZG6pJAHHIZg+7z9oqTR1
SQa4c+wAn0EN67b2GfQRcM2OEQulhkuAVHIKiFcEExECABcFAjxaT60FCwcKAwQD
FQMCAxYCAQIXgAAKCRDtGLaNFhlFU0vBAKCy6zCtronBWyLQRPiOFdtS3Y0G2QCd
EUxCZwGJzIkYUTjiWqVaAfAQVnaIXwQTEQIAFwUCPFpPrQULBwoDBAMVAwIDFgIB
AheAABIJEO0Yto0WGUVTB2VHUEcAAQFLwQCgsuswra6JwVsi0ET4jhXbUt2NBtkA
nRFMQmcBicyJGFE44lqlWgHwEFZ2iQEbBBABAgAGBQJCsy5JAAoJEHllsvFSc+2n
UywH+Ns7t1VAl2KuMOtmUnCvYANh5ECV7wN4NdzFhtPDDseAYYqjMJfVAVsyFR63
76cf4HnRHDwObrqbun4m7EgGxEagYBJeTgg0quzf1SSnvn4goSQqi+B9BOqYuhm4
6qrvJjc9XWHJdyfvtcE1um7cGHAD2NrZQZwKtieW9D2bVg8JuUd9pG9zLlhziAtH
T73IYuZx6Ny2abJpU6fXoSE7+F6azibOXarW8QUxs4TCsjRR9+8beqU83V/2k5yE
6T365hrkHE2iBW/YdFpFxyWIpNNwisfzIiSoEg96Yt+cY1R14qzAzg2xSUDTUYt1
nbIlIwEzkGkJsvo4wt2a0xtmCokCHAQQAQIABgUCQzEbqAAKCRCMUV/ES421Jfdd
D/9++jYHPb8IJMsr3QAAhY+7HvqkQ/HuHug+BcEwYAJ7lcWXxrilHxjJeD4yJ3OS
/5PJ4WBKQWApSdxHkzlAW78qr6lj9auS8tyRRnSNntAu3vllMyUyBNlg0dtjsujo
/jjsvMPcMGFXgTwq0ZRIdb5iJp1VUiggtatJrvUxMvRqUeT0kGiDBhXRQftC01ec
Y+56uU16qKxrtHJcAXRgzAkGn485CqEhrxLRbcxiE8PFIyz2IMaXRp55FklGVdaz
q7vQa9/erX+x3TVPDq4W7ayZyIq45C1xN1UH7kioD429ie9bWfzrMbZ86IUrDiHl
CC/yulJoK2fzjw51/YS6wKwmvVAoxMSPL9mdfcOfyS9qPBRMkblZZCB6tvnsuHCT
G/1tQI/J58+htZP9TVDxiK1C14sjLWp10pCMh1VbvKhxOYteSKmAMVzPdurLmmyr
Ym5br8GvKSNuYR4btnAQ31JCupoDH/qvqIB7BxJV+8QqStYHOZqvNIuuNPhmMGCo
ugaVCIJVGN7Eu5t5yTAspKCujUkWuiqyQRLDyp6tCVQ+Y5oS/EpdY0avNRatIYtg
uAFMfJkFYql8yM7ZZY4DgmCC3XajpCsPPH6eka1zYumfF8chWyb7+INYVzFAlKWu
sWrakEXkHeMeBrrKU/csIP4IFZZgyWCUEfJVCzgThpULz4kCHAQQAQIABgUCQ0J5
UwAKCRAcVwyJDkvQqzhbD/4tMN4knnAwiwZwBbBWZTSa/trzKx8hREa8dkLHOjJo
FZzZZ0PxenjX8IUAmid5n+ltpvhcWsmLqagHZLio5Vj2/95N58HHHroNZuHjRLOv
XkOOtA3PdeYVHQrRpEQnlUZQlw9M9/amYHZucQcvPM+Tz4QCv2fYCQpPdLvVs51/
IYrsWIdUCiKzoZN0pjfo4P79t8b0KtPT0EuLD4Oh5YsgdVhq59K2lgl8eXQAQnNt
Z2vUO6/aZVo/NPDcUJY9UZSpfibm9kdxovHseknYQ+7Tj7p1wo1JNVKdc/ezqAmd
KQ+X5vczyuqyKYpWvsXYLCgSwAU8Q9me70EHOOUetLmf9gqtODET1f1vWS4K2TPY
1Kctx9mvtC9p/W62205CzWNUKyPM6XFY2xcOG/n358NwppzkJ0W4mAwNLsmwdxty
uu/pLDd4u+zc2SXHpehAs0uZwhD/ETGxe3JR2bhyjjTX3B0rqs0DQaITe9ExznUL
8Cbosp6Q9n182cRrhDweY3u+bWluqUuLgZ9GaPTJuevLVNVtTMpMxkbXa141LDXV
```

```
YRfNVmLZjz2LtiqBxfX5hv0l0KBqT+xWnDD9k2jYqK0/i1JruZKg6ZnV2KbFls7R
iMAkgGZilIBa5+jrmloOCUowrgazPOCAFwkA3OBITvIrkvpCVWaS6ZB86JS7lhpX
XIkCHAQQAQIABgUCRTx9rAAKCRAmSeYoxdNNBf7jD/9Sgm7NUApQA9WOvS2YL06b
91cBbJyzB6d4g/92KdlrMfarzoaxN00cJfSzL/5pWeeE+4ZToHQP2Elq4FBjiXf4
2ZRbY3L2u97ww5UBzOnx3Hn4rDvNlll5UBjYLGc+xNp3Rv1nKymvzHytssVf/0hV
mPBNqpMExbfuRmtzlx3j/St/75CjTZph3vcu1wb4p0hP5NowONZCwu0ncts+gFJ3
9/OEtOjy4CJ05AX8qxvhdOGiK/ZPcCS2gkGsFGnA2raS1SyiMahOoJJ++J/HsOTw
Hd7aZnyhw6zekXzthVdBQT8mIMNiAntIznjKBZhZLnTD7EqbzPGgwISzGSw7Zwts
7FX95bXttUinCYE+jcsrJ6hSpBctXN8xosv6GOYVEdU7IHZ7iO5BFVOe30+5Devr
uIFrdqJ85U6usdPJ03kZ8jInAA279TexpCEQVww7Ly+so0UeMa1c+jhCrLSkcFtb
y9HaeSEhsRE1NDmB0W3yPPb45snCugmaqwQVK6g834nZWzzlALKaaLINLM1cvO3f
18Z7MUSL9tH+320mFB/iLkppPCy7c4yVxp8L9XjAxjieuY3JXewt3JE/RXqiXuhf
Dj6xUMENHgbOvq3Hpm1WQh2QIwkk0ijRt5bUUaVJLhRzbhbwxt9UXjihBQya8d8G
ENQLnrBlD05Kr/2t7ItC5IkCHAQTAQIABgUCQkLWZwAKCRAcVwyJDkvQq8MoD/9n
U6EQO1N6jgqBzr7mFCt+/ccvSBkYB3k+GTh/u+vtEqRoOoNCXteEAe/01XsNaxqP
7i0toxSXg39FRTkh8UP9bH4zvrkJNzolpjJhMBmyg/pj0KGT6jaghCYJ4+LRcw8i
w4dNQGnRH042uVK8UmL8Lqx9WwLaqY6beiskHNNNL812HUseiaYWUYNW+I+3y7qv
PD/jvnxJ4G7euE/HhiNlR850YZ67sCiiNi3O/7S4vWmmKt/01k/+zUjewiCbC8iF
wLuTyJIBPjQ/Vhi/N0g6K5gl43BsttOdvnqBPvQ0SrW6wo+nBbimPTqb0E0EQCjH
ihrVmpXwg9UJru9tQUts056hkvL3uaZNOISTFXm+un7eSYOcEn5XaTxqfxB9jMLO
BHTW2miKhzQzjdZqIE4hpnhketidk+J5D32J3cI0K4ZjYPNCrv/J/NDLUHMAy2Gw
K2ji+lhZY3E1g9TQXwkokXjphSNHqSjrwpsHsHC9k8rHYMYMIu2cU4dlGFyM4Q7S
9F0+Udaqvko5AMa2ZVHE8+5rra4hSPyDEvGeWBT3jN2E122HQZCrxv1YFioW5YMH
aiY0t2cZdhuZPyp0ZfhriwFukqoKl7fWSwQ2giyfZxISalkSr4drOuDkip7ShxGI
7sQmzdyuQ8ZDWtX6bcBROPbFNXwEj01Gg5z+SWdZtokCIAQQAQIACgUCRUzvCwMF
AXgACgkQvJlvTb+wLG+zbA/8CRw7ta0G2X9XPTozJvtp7wCwaWyh7wl0WfizZx9v
SlIGN9RTiG8h7pVHu77vEG5CHPCPtkZhqxy0401eUKHWtEf4LZ/yk617fz83ITSS
ff0HZik1psjXjAo+1Q8S88JY+HB7wTH5SHxTL4eBG64gCsCoi7anvQx66jWUxGXF
U9V/XfGVATATnUf3MaPz9ZO551yTa5EWl/2x1T5mFfEjir43LEdO+CHaSso43dwn
qxP6oCKyalBvbNpEDbY2D//rqCNDpgN6R9ym8K+rhsNw8qPxeqBvISgIEpHHheuD
/KvnlBZnOTPN5xT+Hj79D66/TkWcwOwlWMD3oagl6xlwp2VxRMciW+v/s6RTYA71
PDuKvAAVu88AD6OKYK2IA6nQZtRxA4ImePb/w+VYSMXOY+MXevvIa+vZHCkflG+z
25q5odiPGLUWcyjhSVZyjBBdhGgWSPf/1xuhXiEAsYz8WhWx0Z/Um4Ve1qnjskYQ
Jh0b/AKv5IMLsphkFNAdWe9KkGhJ03+CKdbS8MovbaGEPexVBorf1fsmmXCwKnqy
qxMhH52JCwBhGgvJgAcX7C+GukJcG1f3tMoyGsAabZCM15qWlEhSxc7p4twRrQe6
RStlkYVDPfv4QlWrbDXWNu9KStFm92FHxwGUipIpXsBhSWZ4ctdJgyO2/TrodMCo
1p2JAkAEEwECACoFAkQPNW0jGmh0dHA6Ly93d3cuZWxoby5uZXQvY3J5cHRvL3Bv
bGljeS8ACgkQlXlS1880Aamagg//XCAegQqkjmra5yiPeOFPwOkRa1J/uW2cdsa0
dYZRllASfOT0cZChcWZHfLM5nGv+mubU/A3+CjAOh/HejLHNlxUCXscFV+eSP43B
3r8IshnUyX+btvhXT+bgXUq5V1Cz3+5Qn67nYAecONIFN5HkrYjqtAK6fH9o/0q8
KHPk5YhfEBHSzxtfsTsFrCfC4H3sZzcCmmYK2M+Zuuf6ftSXWqPXPt4FCseNkgV7
M1xBk/dnQho0W9ZEnhcYD8tv90yYTLLgw2BDOs+atiwCt8nm1FaXajLL6A+j1tue
SHbyDv+YcUWGOILrJpfNFr+8bHxMtjOyrjuyPsPAr8X+e5zVmR+ZQak2xEFAQBK/
jeLCGh0RZzNrJeH9rF4WugPfVv7vSSpITEMG98/zi2bQjV+ONTgNnl70u1dsncAM
fot1CXeauVUSu0czUIod/bMsNP4CNJ63RLRaXohYVPsI+kQeueehWNAt/K7cmEby
WYnyZ04ihMC39ltwNg7sbC5Jf/vIwVamU6epGfWUgu9gx7eru/Pybk16TIwil1ZT
OYBUE6XS74/PhBRXoJKNWqlghzXbuECFTzTeymvBXuNDJaAISLGkzTj+vYfgqilD
JiBrSMOiU/FyyJoIWP1Y5stkMNHnb/rCYjyJKScA4dWwE6X/lEu2p7WBWSdA9yih
nE+3nR2IRgQQEQIABgUCRzgcJQAKCRBJPvuOXWT4cNyyAKCyOjcIJkwhR58s0ZRq
htriB/lThgCghVThN56Nb867hou01otFyvPlif6IRgQTEQIABgUCR6hKmQAKCRCh
0Z2CNqwzZTjnAKCCmHBNY9K3gcJMNJRNKHnsw6uOLgCfYKkIi1z57BZEC7Xa0QLa
RjfoTn2IRgQTEQIABgUCSCmJ+gAKCRDEq48k+cu1WWT2AKCIcmp1MCGb0onV2Wfr
TANBN1a3yACfSnsMWMvzPe8IusXg4noHu7Nz96iIRgQQEQIABgUCSQzIBQAKCRDL
a9G7bMF8b4lBAJ92bW5tKi4nRJT7jq1PTrrpUaHQ2gCguqJZkhAq9S9aJ5HhQbjA
Cw+paxaIRgQQEQIABgUCSQ3pNQAKCRAXcp139KhRL1fZAJ0S9QkZtNYLzOYMZt00
lXKXNprh/gCdEZ4WhGEYc7wKvCWcQWg5M0X415eIRgQQEQIABgUCSQ7T5wAKCRDZ
ayLzNLqb9wptAKCa+FvMrpsoZYj2pIoDCvwiVNi8KgCfZd7rQ7Kv5M3Acy8/hoiH
hN92LH2IRgQQEQIABgUCSQ7cxAAKCRAc0An98tt+uaxnAJ9e4gNoRsGY3L0ky5Ge
f+5DhojBCwCglHBKNuXkNdN/dwovwNR96h/zvTiIRgQQEQIABgUCSQ6wgAAKCRAp
HcTOelJytSXAAJ4yzpAZIF3x+nPW7tEuFW1ottPR5QCfWioxf068Y295yXHs22nw
vNlIv7iIRgQQEQIABgUCSRC2VQAKCRCE8/hvol/ObvUlAJ9QqvVHKH0rpL+eheXg
VMG9LoZw5wCdHM7Fy0SHzCT2KNqz6j2S49xyejyJAhwEEAECAAYFAkkQvdAACgkQ
OYzqanCbUp3rHxAAmEGvttsfcyH4z4cSFHphFBfeC91I/Q2N80QO17UNuhmdvXMi
WUfJQNb0pBc64uleMI5Zzy68tk2/FTBX3rrfcy3/XZumcLN5pS7rD0k4vnrTQfHs
L97hKqbIDskumdC33GMk5IuizP+5tsGic3e0+QsGrSc1lojv5PMernQZK1Ta3tCX
zmeARz1wq78hy8qXeUzVGJL4OTWxAtBe6IfmtamLedaWULTUemTLj1VrWS0oRU2X
```

```
1EKivaYJ17b1JXw4FrV+FRFy1CyV1bvZW/VWtHH3eW9J4zak6z81gtRkh0hUWEwZ
pai/UBIdvI0mvYDepAqUEfhm69cpRXOeyQyn+k0992gaRPjp8GMjAk7nhlK4qiD+
LPFPyrJjbkA0v0DSXukDZeCM00R2sSWHk0xdh5q7blyj5Xet7Nlx4fwShD+Mx03w
+IkCVNBD85evO7W7vsg/s5i4eWIuLVbetAArJ8nU5JlopFVKdcci8r0hTLO066zA
2XMgTJDVRF+KPOjKyRY43pC6mc47UDAc5o/pT3ZkqkkrkmudRuneszdIAFtNLKre
lJB4LeewRiHp9/YwlfYbW97wC+HUNeBF3Ep45BAhKX51W2gMRk5PiIZ2d3OsMyjg
AN7Qs2FmspOq1wmcYHy9wo22vER/S8Ab1b5tGMvrlm5U1QkHeObnHGGS9HaIRgQQ
EQIABgUCSRE8RAAKCRAeqOWqlyX2O50OAJ9Cejbh1QBPKXmL2u/vxNXvy/OmwgCg
o50iR6Ec0G2iQS8qR0PQkfRGRGqIRgQQEQIABgUCSRLOJQAKCRCMw4faCX9UaK4Z
AJ0Yt+M4h9RXYL0eCyaZQOTwa1H2rgCg6pksRTfFx2Jvz4mugXNwPT4uchuIRgQQ
EQIABgUCSRMbdwAKCRCPxop+lmt5ytj6AKCgPROMkz9nvYCd+V3QvcDK6lzhtACf
QyFuHIqxdo5dh5vwPOXPlis8vkWJAhwEEwEKAAYFAkrYXewACgkQZR7vsCUn3xMz
bRAAgpN9FVhYCicKhIkwPOV6crVUkT90P5l4aiCVtZH6wbcRzKUCtYNmzcsTP8Jb
K8ODp5flCZd/tG/9vBzbJ8r9CEWK86SICLrpkh7n2vZS7/eGIk1+GkAnMeXpaCq7
e+5RFcicGNMQLbxdsAl22QliZILCMzvqKHPxTPBcak80mHNjr4QmzoxIJQiM91sD
SMZRjuyTR1JQwYy/qxXw9Rz4AW8z9/anVoEA4eMceZDCMxejt+onc6TDy2N2sQ9x
cXkkBlBAOHeM8CQcWvWCRl0fxNm3h0gjsEaj8md4rdWTs1rLt1SwE/C654CphaJt
fMIYQXhdcXrQhH8JSMNyldDKW438xFX9X7Xh92pG20LyrAtdmQk5mO/TzZ9VuiNL
L+O4tNBmPvug4bc8Xv6Ex+mcQ6pT/EiGctD8eBYf3BKk4UsK05G79jdDRbo2BpG3
WqNmmiyvTUFfhK8xsHZZEkiind7rQx5sH3Na5bNkIsgS6rIw62q/iBNrX/BHj2Mu
vpeQjoZCqDySZcNGjeLTzTYdJ3OPdzZ0GNjSaNZEavt/M0YjjvpWAUMuVf2AoAjK
TJbEH6L1UVJebR2EXJ18YnkkswjId7/N2zsEtgbrjZhkYKnviWU8bNNSAhv2eNcK
SDXfJ8TyxKkw2bLGFyDUlkFld4GXaJs8zk//mKiyPRabi42IRgQTEQIABgUCSvaU
GgAKCRCtePfEpK1uE3G9AKCgvxTwnZW92f729f5rnTKflnP3DQCgtQ7Jx1uR23k4
xLNRL1Hy5VqkUUaIRgQQEQIABgUCSvgA5gAKCRDptvi/3hcWsCDeAJ4oP24hfnzG
bSw9SWbczcfnFbYJkgCfftepfbSF0iPxm86qQZ2p1rX24JC0IFBldGVyIFBlbnRj
aGV2IDxyb2FtQG9yYml0ZWwuYmc+iEYEEBECAAYFAjxiVpMACgkQ4O+iD3vAUaXA
IgCdE/5/lG0mcx+dR0UpaV5SsJ03XqEAoOOsLqUIlzDQm1TMhHMjndsPM7EmiEYE
EBECAAYFAj4vuQUACgkQhYBZ/zpmH53+RQCgiALv4m5fBURX8g30J1OF5ZiilE8A
oODKrhktcScg8ipWHOXYgWpO6T3+iEYEEBECAAYFAkIxZssACgkQhqCqxBarWMSQ
+QCgswId/lRg04pXQJnkS47iEaXR4SIAoI0c6Le5AmxkyPNi8lau96o1S0FxiEYE
EBECAAYFAkNDpHUACgkQJP1eZJv0KwduJgCfZIFefZDtOFP1UrCHLp+JPVTMp+oA
oIMkLZt5rOibqfY9gncFo/P0q76CiEYEEBECAAYFAkNx7SgACgkQXOXFG4fgV74b
pACgjQtAp+yUaV9UH7O3g+9KU3R05jAAnA0aIi99ZSFznt5c5mSXO9OLp5sFiEYE
EBECAAYFAkNz0hwACgkQZFEgnhWH++Y29gCcCPWUo0SQN7n/q5B5cwz2eMaNDnAA
n1tR03ImEcXpZf38rpI2bE1D9NfXiEYEEBECAAYFAkOEarIACgkQj8aKfpZrecoX
hACfWOB1BOWLyKQVDnuS2abWxwsEcd0An1UFBy5f/HpwfXePGhhUt1WNSwahiEYE
EBECAAYFAkOMCi4ACgkQqy9aWxUlaZB+kACg25ygOJXfUqeyFT3hZ60zPLBaOUsA
n24lPXsLBhOIMHVD4gyCgv7f9OZ3iEYEEBECAAYFAkONn/UACgkQv0vQ5gSduHlQ
lgCgsbTFHUWpQB/1RslGZltHmb7Ws04AnRdCeLWlHgLFpW79bIH6T7jxQGX9iEYE
EBECAAYFAkON218ACgkQh9pcDSc1mlE7ngCcCTWc5TUjpcfjnaIskdGUQYuoCkoA
n1kdwaI0ul9bCQvrkNvrKrnNdF2diEYEEBECAAYFAkQB454ACgkQBgac8paUV/CF
mQCfYQsrKB9dVLacVtOuMAurtSRXbIkAn0iWRZAOTacjaHqN0joTqToddb+PiEYE
EBECAAYFAkQC9EgACgkQ5UTeB5t8Mo0TjQCffS9xy6fXD8kIgBDszYkoBeLzHtIA
oKsUe+/b9myxWSqPFNbs+zVPnGQ8iEYEEBECAAYFAkQDYF0ACgkQm6CTa1o1/UJU
nACgwTwZkS7kKIvQu1KUEUjMgOaJuoIAnRCRsffdT9Jnent4M/z+SVzgrLFQiEYE
EBECAAYFAkQDYZwACgkQMUi77x7vJvSfaQCglqiYfVaozXk78Q5Lorn4SeHJhokA
n1mFT4RIe5H3oV8HtEDJdCpSh0kXiEYEEBECAAYFAkQEjDcACgkQaOElK32lxTu5
igCffJJyA8Gnx2DB0UtUD4oHiQYNTPIAoMaz9KFx+GFVKuK9i0J0Vd8lF/dqiEYE
EBECAAYFAkQExO8ACgkQOU3FkQ7XBOpoawCfcdltQ/ApJtYMTaf0JPeZrjTNOkIA
oPtfyyTvuXi+dByEjm2XX2Xz5xK5iEYEEBECAAYFAkQE1PUACgkQgVj7LvUXHt5M
vQCeOu+V9BdXJlDj0/FL2xyhlByJ0nUAnRER0rJZbaWP15MrVJCz4B0j9ulCiEYE
EBECAAYFAkQGIBEACgkQ8yHNgo+hjwsO7wCfTxzkBzvUbPwRtZAlPMwRKJ2QcgAA
nRjRCEDvupDkt13VL8UG1QCZQSyciEYEEBECAAYFAkQHDQsACgkQL5UVCKrmAi7q
iwCdFJzZznOyxnt3XNdvn593vvz4HJIAoKF9WMogOJoNdRfAdlNdqOaoFIdliEYE
EBECAAYFAkQIXtMACgkQHniub6iHVUfrsQCghmG5adHg/IkpfWby4MoWxx8lTFgA
nAoxQeYFPmZstEdjJlh0tb70tFgRiEYEEBECAAYFAkQIa90ACgkQzoDvxJGnB+Qk
4gCfcn36+yzosbxS1a+NFuRZoHWgng8An2LMXDz91FDkshrzB6VWHu7SB6H9iEYE
EBECAAYFAkQIckoACgkQi0rEgawecV6QmgCfarnPnnsQZAsBqRmG5ESHspvHbdUA
n3vlzJ8xUtrTQwdDtEPafLbrBnFhiEYEEBECAAYFAkQIemkACgkQtrrqPUHma9l2
KACghSi5v8Xp/gL7k96agQOAcUWxL1kAn1YJf7Oc/NhfqY3Ts3Bz9mOviKHsiEYE
EBECAAYFAkQK4Z0ACgkQ/SG8O6w+CHlaHgCgiwxy1BWaRFDKb/8exFk+nAJz/RUA
oIMoesNO2zbu17FTK/NGAw5TiHZfiEYEEBECAAYFAkQLVhgACgkQumxaoovz0gDv
KwCfWMN4qCwYLZ99CNOPB7cKXOk4QZAAnRJdTSFmcv38wy/83/a0Cv5PiafsiEYE
EBECAAYFAkQNwbcACgkQJgw1SIj4j4+a5QCeNehDDT+AoJLx+P1Ba2g+ZNBalssA
niwYp71KQTfXgIxqfFL10dGwHoBEiEYEEBECAAYFAkQNwlwACgkQfPP1rylJn2E3
```

```
agCfV52BefhPGpf1J2EL3M3UHhcbudIAoIOk8tkpeV70JWHkjcgqLz+shJ/HiEYE
EBECAAYFAkQVeiUACgkQzWA7Wi7PmEuFjgCgmheKCIvxd4x/VLFnxSgMvQfq42QA
n03NN0V3vHyjLezoI7xOnUcdChc3iEYEEBECAAYFAkQ0DUIACgkQbuoRuoYmeKYF
owCfSI/BZvvQc/ACV2l9GIogXKeW16AAn2POGmvk/3/1tPC61FUePfYe3ED5iEYE
EBECAAYFAkQ+BaQACgkQxcDFxyGNGNd4agCgwJX1D6E3T9vECj/VJd6lZ2uDHMkA
nAwTBbIHPnLdLJnZAw972HLIxFekiEYEEBECAAYFAkTQsGQACgkQePYtY6fvXuwx
OACfaddYq/m840ABAt7vA5KAE1OmqGgAnjNJGXF2HCMY8tE5mXVBS+BlsDhNiEYE
EBECAAYFAkVMvMMACgkQTGSmFbSY7Cc/JACfYFVk6FzbaLaqwl4mImR8XeCNRa8A
n2e6+XExEjXPt5R1qygiB6vPNHtWiEYEEBECAAYFAkVMwigACgkQWvQeUeMzqhwz
1ACfdiuD+BLPHoi0UnPgAurDTGVtOMEAn3sBObcgGMTZ8kigW7HFG9uwZAl8iEYE
EBECAAYFAkVOUeYACgkQ8UbNiFZbZr36hwCgtivC1KxwLhdX7gW+5wIMVXjyQN0A
niY2kjhNJoySd5oeAZIBAcDgFik1iEYEEBECAAYFAkVPC4EACgkQbmn43ZLDgX6i
xQCeNVM67a9fjVprkT5846HJK0RYjcwAoLAa7v8wYHxT9p9NJTJ5gTFNlejLiEYE
EBECAAYFAkYRnNQACgkQ6kxmHytGonz4eACZAfqqEVJ70b4BIvAGv9IMbTYZKYwA
nid3OzvnApGChaoTjeZ9P4uUv5EViEYEERECAAYFAj5XuP4ACgkQTQXhAMbEXJW7
6wCfQnCP7s8Sz95+SkvjuFO9gJ2e98cAn2afW0dzYqgxthTK05CCr/VvGtHHiEYE
ERECAAYFAj6df7wACgkQKill58GUcmFQeQCdERkcZxu9PcFLwTCFy/z7BcWICkMA
nj156KXYcnzwDuF5FYsC4ObdVlzOiEYEEhECAAYFAkIR+0YACgkQLT98C3rkVDah
uQCeLT3y5Dhy5QD4HAXFDLslaxOOhBYAnj+GPPWLm5nTeJ3VWoqnh/sCMUdGiEYE
EhECAAYFAkNlLwcACgkQXwMwnJIV9/fKNgCfejwPy3GdaNmbS0xJLTOufLoG/TgA
njCi4une2cdL7I0VmBME1XvZqcQgiEYEExECAAYFAj0ILDsACgkQaKwq8c8XNxM4
KgCg326jzM7GB7ueqO4bKKLeqih/OVEAn0dlAg6a0X3PyTJ+8JPfSc4FxiuBiEYE
ExECAAYFAkCQNmIACgkQ2MO5Uukaubl+sQCfVWs/SMB3CzCSWqdFtsANZgOasXYA
njsXDbQ4eIGodZh6gddwv7DTp7+KiEYEExECAAYFAkHPyv4ACgkQNACY/F2/q5Fm
sACeJzg6zOeggMbI/w/WQkB5YK/Cq8sAn1qrRZHQLmsq0ka+cvn3XPVt8vvaiEYE
ExECAAYFAkNDkd8ACgkQXGxMwFp5iTDQEwCgv+DqHC1V6aqMB88BNGFi4TXhupwA
oIwemRDWYGT25V/peuri/5anjkpQiEYEExECAAYFAkNuov8ACgkQC631y1v18HOt
6wCfRLFFvTti4dZQ2EkMYIOTKmVuja0AoMlO7vi/YmAKYyawMmOSrjRaqywIiEYE
ExECAAYFAkNyFvcACgkQXOXFG4fgV74bwACgiuaQjvpvjA380lXR1TpbhCT/7rEA
n3j3ELG+raO95H6BZmsJaLdNEaNsiEYEExECAAYFAkOMdLcACgkQjUlNNMcOvVBQ
7QCgw67WcBR4HGToaOG644+qJb1GlwgAoO/Xulreuf+SUBJIxg5XTK91VM47iEYE
ExECAAYFAkQBcOEACgkQaPNY9sE5ZHy+FQCfR/o1SK1u+kb10i101lFVKtkcPSoA
oMZkBzb94IWJtq/5B5NT3vY+pZ3GiEYEExECAAYFAkQEyWgACgkQtR4n9RnqGUaQ
DwCeLC1QPWJXY5BJOcw+h8GKHqNanncAoL/aIuta2WCLP2kAh2X4XVb37ec6iEYE
ExECAAYFAkQE6IEACgkQbz/xEHos/2ytiQCdE6mpfFhalCs/FQDgCv6iFpvGZHoA
nR92nqd/CMNruhcIhl4JdXXYElYSiEYEExECAAYFAkOMdLcACgkQjUlLibAACgkQM6EERysAVoGr
IACfU7nW+Xk4RJDKgdsUxnSX4VIlsz8AoJyH8K5JryLHPFyPAs9v5A6rcygRiEYE
ExECAAYFAkQPaxAACgkQjCXuDw3At9a4+QCeMyuKw4IdP8sHq2s/O15Rb6APjq8A
n0eDiJq5Dna0e2ABvKOkzGma5JIDiEYEExECAAYFAkQ/mT0ACgkQFw6SP/bBpCBz
WwCfYsfYvObq/gJuggrUQ4spIlkatrIAnAoZshUCTKuqquS1tzouKRdNKaPGiEoE
EBECAAoFAkONoMUDBQF4AAoJEKBP+xt9yunToMoAoOjIlwFgKIVv5q6nCH5L5Plt
4HP+AJ464fPBbqgktIv00pLyXBiYMsMqMIhXBBMRAgAXBQI8WlFzBQsHCgMEAxUD
AgMWAgECF4AACgkQ7Ri2jRYZRVM8MwCgj9qocaxaLexiBd7SKNTvnXNT90cAn0vh
7GJXUDIXDLUy8Cu7kwQnA7GqiF8EExECABcFAjxaUXMFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIX
gAASCRDtGLaNFhlFUwdlR1BHAAEBPDMAoI/aqHGsWi3sYgXe0ijU751zU/dHAJ9L
4exiV1AyFwy1MvAru5MEJwOxqokBHAQQAQIABgUCQrMuSQAKCRB5ZbLxUnPtp+j4
B/9bbc6sPmANKL6vkmxdhBKTKOzs4MTcSR0CBX2U3DUYSEwg3CHFJ4z4dTmCtpGe
ctF1cz64sqAbY3OgGK5az6zzYrHjri0OlKaDUU5wq96riarzg1QhbfeyOp8WQzRa
qP14o41BdkJlx9dk8fginwCyiZPlJbcaymmfyXBYM3PTF7zbrA7tjY/3I8AF/FTF
kGAE7fo6pPpi66XX+YwZ458kAeJlXATphK4zXsIUtyR5s2pjiA5Rlq0DbAb/f4FD
CB9b9vj4dHIgnvIk/i/mP8Pjwmw+/TgpDuCNuIyCnetzFHkWcEgQwsp1gji9CAtY
JNSS+x5Gyytw9xHQZVROgxlsiQIcBBABAgAGBQJDMRupAAoJEIxRX8RLjbUlu8kQ
AKfAbr8cxs/PnsCXVDu2q20U8uCVMn5pRc/fl1oHf+6QLaja+ArQbgVFNUmdZa7/
rOgHGaAmIFCmObx29pwmovsGPduDTKwd4BRFb0TfY9aEVyuUCwsh6EFopIVcPgHl
HLvVmo9I725mQhszN5ZxFYdMKGIhl6O3xxx1pKDs6xZsDPAkrWinY5Z662Ww4L3/
l87oKdJzWpDlfeKIeGn7r6+fuyeKncTqeRszOKaNcV0Fwb8poXTHFk/TqM32+YjL
IhyePfL0/yKrnlAR/QlNBV9tc1DvGYlJignIWs0ekt7P2HhAtbJC5rhdwcm2Wjuk
psFnJI6qu82agDm+oAwTmwxj0W/9A7unfMF8j9irJtFPV3fwV8rOsQ2IxkF15zyv
csQ8RyqlCMH0gcW/n5fkkkc521+fuMn4SYhe+qgKlks4knHEUkscuPoJ6SAZkPHO
GMIuqOdL/dlOrtnqVaG9nncawXMKRV/IwIOF6zPh6E4L63Fbd54e/qAh85hK0OA0
UHjc+OI6hzhnxWSFGP3hXjYidYQfSb3dGuCmkruplhPCHpFKgNKPkp2sKlSRUxFM
fPQRjJ7O/fQGRfJr6MsQtM+ukZrHtikFJ0Xy9ea0gyoSz52kg+wVnWr2lbCwYp2T
MFWwIoYGP0oEmbj/8ZoIESyCdgODHBEpSLEnbnPK6RCviQIcBBABAgAGBQJDQnlT
AAoJEBxXDIkOS9CrvxAP/iFIlQh/jNbmNT07wd2ipwuuNlkMFB42nIt7tbTyrTwa
sfBk4T0JXRmmEqkTsD44XJKyaLsdK/KoeRiXYPZnLykJwgAse5fhob/uWQaKJdQa
jBlrbGr0b/YvpQHCZC5wnU8LD+xXKsKU5r2lpsEy5oybQM3VJfvibHfuwhF/nu5c
```

```
1vCPo9kMmy8Ju6hy3RjO4JRV0BTWJAEfqR7Ndrt2vPJc9GQfdsaM0EA6bv9aFCzj
EkvpjwXlPyUgmsb0xh6ftj+uP0ReGeV3PI7cDzgQUOhcVxDRJhei7WOjLzd6nnb1
tiHOE4iP1U5Y/TbVrsZD5/mz4xTSxqG2bYBD/KSS71su2KYGnxXJbSFNzAJXjcWu
fLe9x1QjRNq0KqqygjLnrzdK6TBNDEKuy0XCdmW2p6jBiYNHA4olhx2yUxMR1uOX
FHdAaq7U0FtVQrf7CgJRxZ6d/qaoo15E6RYHMEi3Xo5UxMNdYGyexLgiUswmC67B
6MfP1DlpvjEZ4tqdlcT3DEfrhfIaC/hBEkLywsqhCwpizoz2dSgtdm7X0V4UrnWU
IBN5SGMHF0KkP/N0c/hAkDLDQShTbTNMufxrShCxLmhHAYRBx6qP7lIoRlPACFHM
gHE6840uXPkpZL0U1AULSenN9ne3wueElhP5omOM0YaqCs5ugK4O1U1MzE03wLQ6
iQIcBBABAgAGBQJFPH2sAAoJECZJ5ijF000Fli4P/iLXsw3OmA548esRjpHNRiX4
SpByUQs9tmJaDFunSBoBu0isVS7VqbkH8L4zekI1Rr28ARdaqqgNHyEP6bUtOyPr
uLHqA6LV7WZZuFGYV9yMJKQW67ToJLguF7++Oa4iGqoz5rys4mwLmXKb/G938wN2
Ig7ixvvg2v2qg/5+wCINa5fcQz5ZUXDeq2JMVogfhZ//G5jnFKl3BEml5iF85lTU
U8nYrtJP5v2bwmPm0lA1YU8+Q4gCM/Cwl8+M5CE84oBHkrPE7GfOfo4aV8aq/JuO
niNrY7shIUVGwgTwcBvBg2jJgMXuanbkI7W2Y27Z9IRbB8Whk6p22yV0pMJD+nXg
kv5TS1neihIjg8TvpYJ3mT+8rQ+0UIFmoc8bucjWYw6ALYBdbd5mIjTXYh6pvnHt
dMQIPjrySvTFz6O8YxqdRV6lZCS0npgxL/6mT/OVFYIFjuCEiGD8Zp+w8+ruBBNj
pdW0Zz/UwRs4yBPt+niKox7mHVUCvbqYc9DAnjdaXLAyGZgDTFZKRqc5HL1Vd3AZ
dIhoZmuuy0z1bPelibB97f2rIgEFf9QTNLbr3rKzQ1j5O2zXyGzACExQdu2d/c1/
LCIxSl9KqCi212NK2OXzVA2HEgzseKjOj4nFUcuYbLeEcxlxATyvww1UvQei/GLz
UqOm5fB08repdVNXRCMLiQIcBBMBAgAGBQJCQtZoAAoJEBxXDIkOS9CruygQAKON
4KH2hwCgYsCFz+JOa7uDQQ07qWMnj9iuCElybhrhEl2OJA5hLpJm4fQWXI6F/RVT
WGn8js0hy5noMWGTsRDtrS2phxGCXfQ+cUg8sTK/mykxT+Qak0eKyN+64zg1LnaW
Zp+mMoDyY5ma2y4c+3V7S0Wcb2tIte5UZpcEbxPDPLlejfnh+j3r0DqJHFCnnlRJ
q03XV2viYR/Aeth3I7Q2yBwKmzlgT5nlQWe6wQz5vv9dGch0oPaDsINC7LlfYfz8
SCx+NXZt1mkpNpxR5fDBF7wJ8dYou35DoMolbUl3RJ0j+80fDw9oP/D+9sVG8oVE
mLvgWtq3kChfmUvNn8IiWVco8T4cDQQYEfH2d/NzPL9CGhUdkE29+i5+2S/cHUEE
z392vYBqK7PYBFeX3gL7HAlsFhRbz3riE9E957P+r5Jp0K+fmMPvWQZyKcWDEQdx
WKamTWvyVkEE9pQ59yAOKZVWyI4YqYHBPRUHNc/gTvrKcrOZk0/Utui/dsNaDOYd
fuQ7laHAiL1+Jl4XIbsMabsuh7uAq6HiCTfhdgvfhIWXEPeLo79EAd8Rze6omdZD
FxKoeamKVchb9jrI555GS/aL3F0vNSuFekZclDVLAiZfjZHl5vaHxLmCpR6D+qui
Z1m7QHOFGqZqCM9V7afH4Uz1F+OkXqsuh/7T0vt0iQIgBBABAgAKBQJFTO8MAwUB
eAAKCRC8mW9Nv7Asb74hD/4rTr/2rcMJnes5yLXJ2XkHWG8/pfCPqnFQTHuYHvoT
t+cfDeBLo4qUlA3zGEF5pgwBlz1lNv4pdLygPDvFnJmFVoiPM01y3qdX2sxOYqe/
hqj1J3IOlFV6iQn6eUjORMbW5fT2jH5c7ksxytzyeHCKHd+EowTXzVepIFEc46Uu
aMQolCaWqUSn/RT0UlxJ5twGtpB5CAV+NAMPfnaOU66yiOYuzvHUWG0CNIf/oaKa
1tG2tzUJUEYZRRSbDyBaWU8tOylY8I+gOV7/XScy72WLfBcow0tFKknYRmh3drN
/R2Wz6HqEyNv0DF9WuVC1WkDDcdBLoE6bNm9jpwdcHaFP4X7C/QA2SajwikzGbhS
kwEKJc7GlDhYUw6/6pMbGe7+Y8SADvyxHxCaeUv6f8oC2516pns094SHaLfP8mSr
mj81OTMQex5Z7fVvuKAx0mqpdvuK7259hvPx9bRUFAoG3I3QflfoPXovSqpxiGNS
GZeQWmcnzQBhdgZu3pB2/G8jw7m2D8sYnzXxTTwEM48m17/U2icoh4loBxuS4vnw
meQdxISl4knK+1Q7wSarP0YoGgm1p2MV5gm+AMDnx9lwtwoBmXxJmFe6U788ILkW
rWKKDX7APEvri+N1JOGhRSwGWwGy8KwkoQDr+WmGFhAowtRcfq8Wm3ByJQGBkRB1
4okCQAQTAQIAKgUCRA81bSMaaHR0cDovL3d3dy5lbGhvLm5ldC9jcnlwdG8vcG9s
aWN5LwAKCRCVeVLXzzQBqc5UEACXZ7qlkb3J3308NvY/BmlFpNgqW9UaSnx2SD+k
ZoNYwnsHCxSYKTr9w23j/DKeERFTJ3YluYDst4AjvPUYRauXhrNRJT7T3lFmalKI
IH1ud9uYI/cp7SFZsbR8EIFbJBAgO0v9h3nXdVSPcleiutJyZSf9NUmLPf5fhMYo
F4lzGbwV43Hq1X2rNCN6j5DWTXoI9sDPW51xBeWmr/nXdMHJf6yYxfqpGWJ5rJXT
a5RXuz9DpMA/ikI8smcL9MzP5seSbDJVeDWbddBZtIgl6MvE09rN945SUL0s2oIB
UZnxp+1yi2X/uYY23570tXyhjlv8Vi7PTjH48yLfH5Ic6iwd2351GO6AypfS1jRy
k3XUUFfXGNVz9ckXFioIYQ6T54wL2ghkdKP72xmbYywMSLhCnPaO8EEFyeRojDVv
Vv9UspIYYT0qRFNJvjAAgiU05IusriS3YaG+xkRkgvnsyWUih4dd6WGqC1CcpQNa
9OgPLmVqMEEYCIIz6V2DVZgusErkwRjQiGpqGkhFB0y7ItHayQsH267GQyHRnjOX
bUTGvoW5DqX65yyLBI7wwCRg5N6WcN/eXo7QJoRQrMetThhGiGQknyLCUhjyDdsG
kB0noH5+2/CtjxrUKx85KAi5g9euooCaqFWMrdFPRxlgVUFdDdrrkHYU0aCEG7jq
NDoHLIhGBBARAgAGBQJHOBwlAAoJEEk++45dZPhw6K8AoOQCUZDBU7G+94S/GhuF
JVuqM5iRAJ9ocU970sxC/u4H3Qlgyhd+FzaRAIhGBBMRAgAGBQJHqEqZAAoJEKHR
nYI2rDNl/90AniZlycMcm4tidgaOOy8DmbckkIeDAJ9IBe5jNWRXTpsNXuti+HE8
MIQ48IhGBBMRAgAGBQJIKYn6AAoJEMSrjyT5y7VZS1cAn0458DXN0oPVgz21bFaO
WSuW5OUrAJwNhI+fzPv7moCuBFyIq+gukO1eJohGBBARAgAGBQJJDMgFAAoJEMtr
0btswXxvvYkAoJe8bkYJ8s5xaDWW+1vb5OJ20ZfeAJ0fbtF+TXTpfMiPXndhFxtL
mGbviYhGBBARAgAGBQJJDek1AAoJEBdynXf0qFEvKHoAnj5SSBF3Mi6Gn77e6KXI
FQbOCnbNAJ9wL1D66NOfVljIkN0niVOBQ2sZwohGBBARAgAGBQJJDtPnAAoJENlr
IvM0upv34dwAnjjv+yvxfYaIVJ2n4bEHSULLbRdtAJwNm1BmLi/G0nUD65Sm86wC
xkxhGYhGBBARAgAGBQJJDtzEAAoJEBzQCf3y2365G1cAnA5d1JVfFl6xpbvAXerI
j9LIpfu6AKC/ZzBM2A0DuHElbi1ACJiSxvkIWYhGBBARAgAGBQJJDrCAAAoJECkd
xM56UnK1L3sAn22jxiqFCy+4+TapK/JoNT2iUZrXAJ9Cw5+/MtDDlZMiKfLMkNFE
```

```
wU+R1IhGBBARAgAGBQJJELZVAAoJEITz+G+iX85u2ooAni2lnM9OlPrNic2QBBE9
kDTjzNvgAJ4ksD8QFJy6GfljD1m68FG9tgv7g4kCHAQQAQIABgUCSRC90AAKCRA5
jOpqcJtSnY6KD/oDfYZVcvN+Eb4DSir0EPUiRqTbfCH1GtOXfypOtggwwD5WeAxz
6o0+wGEjxgkk0l03dpjs0yc36/PoEqPQOHIKq/zMVlqpVEnaTlr/psoYpGe1Q4Sj
vGyTa+LgDrlGoktWYgmimDYOQbVGDQy8UvvPSUU+nrIwEuH0R97KFsovYVaGvjvb
Ci7AJ8RFX0Q8fiVXFr1BudamwZ3+WqBGx0Ut9nbL0t3MuGXY9dMxmfIl9Z+Q6MCo
fM+uEVTCYDXlzqY8/OPjDxwsi75CUQi9AN+MviOo7S6LvvEjBwlA+wKLyRo2Ty7b
tFoGRthvOuPoPhrtIvpLj1oqbK32Gu2Kz9gAeGFsh5DMsLGtSyhHwRzwcjD41Nsf
uTRqKE8V19dHLIVjYtRTP/dR2iEmhIpSkpX2IlCyrvwZcf8N6659EDS3fekShEdM
V2Rij0E9aHIs4Ft1QpImT54gBcBio3xSFPq+Qb3d1TRQN9iLu0wF96T69NwRlcia
XmAfaT8rbBrQ7JoyTa2OJ4Brfw9Q0VtmgYxfZkFCX7Wu14Fm/VEzMSZWeMwVwa2/
G4TqJxDNdvdR3SHkGuePZPc5f/FHrkaX06MMmZrj8n4c6/wDBDn0XjuHHth/e5Iv
SSdoBR913oVQUSnQxmSF3UZwUApG+sm0dyjOus+W/Hk/B+A8kl0Vw20394hGBBAR
AgAGBQJJETxEAAoJEB6o5aqXJfY74cUAmwVRbcyqj8TsSlytbIXX3IasmQnsAKCH
M48Nx+MM4XPses2baE+Umto08IhGBBARAgAGBQJJEs4lAAoJEIzDh9oJf1RoBJQA
niFOKNOB5Sd6G0sMJlvPI9/pWCXBAJoD6JB7xgR4nlMi1OU4rjmUwI+9DohGBBIR
AgAGBQJJEsnHAAoJEElQ4SqycpHydHsAmwdvIu3+IdYwk/11YmK/l626dNQVAJ4r
bfKbDMhyo7ETI2fD5coBT4MU8IhGBBARAgAGBQJJExt3AAoJEI/Gin6Wa3nKKAEA
oM5Anru0ChTtRGNwUM/4oIAFPrXFAJ9H/ezXMGm2rgEuszI2ge9EGl5k7IkCHAQT
AQoABgUCSthd7AAKCRBlHu+wJSffExR7EACD5DYSgRUxhgn1zqIAzW3X5o7fF22I
jPoo5y7ilayKOgVWwIP/Ig5vw47DFre1Q+w4icNqPJvfoElM1Tb7HffpMO/EusgY
VxsgP/K5gPzZeAo96nTjPacb6d25977AoYv04OVQOP0VVl5HMljJxJny6AMC1Bu9
34m/aqj37Cyae168yJ595/hXJN0BKlqAHT5gWAYE6JEqNc3U458uiNwSXyasLRro
322KbHVOLKo+HzF9Hwj+IDFNlAvAlGb1oA3tjJYJiuQHoLEMs3YNIc6C5k+WMZAy
gTb40jmU24scHQ0LOXT4xLcTvEb/gM97ekqOFq2qCTHWu1YGeBWAn8AgmqX/keLW
zsITnxIJOwp/qizG/Ll/I563BBfijSeA18qsNonXqYKKp/RYzNvdmGGEhiQcDlIs
SUG6AUAKyRXvrM/9e7PXyBDsxPCbc+JzdotUQbwO6BhOzl/qqLqk37tRALwlUxIM
ARVjJhelHRZE+ulVt9KNbmvbmUyWNHUPTMpihFUrLKyvJwL7iEVaYYjKSOpWSAO2
SFGmtoOw8606KmI0VwiGxsB8ZhrU8V+1WyAYnC8NAfMvSjUHZTLIR7xHT4EZVFRa
jjFzBMJkuXdk4WMl+sQhZocgCFesuqFqEZL1rR/+VSNdkB8ZAXFsM5BIvBnQTwh9
RovjFTvIIz2WzIhGBBMRAgAGBQJK9pQaAAoJEK1498SkrW4TLawAoMgvq0Viza8x
wflrNgeLXMYL533YAJ9gNZ63UJsFvKQdpsWx5PwsG4+tpohGBBARAgAGBQJK+ADm
AAoJEOm2+L/eFxaw0UkAoIRe+lDyjaf2gSKzpl/SdHN1ymK/AJ96qD8vYDlS2iV6
zLn3m586de7wk7QhUGV0ZXIgUGVudGNoZXYgPHJvYW1ARnJlZUJTRC5vcmc+iEYE
EBECAAYFAjxiVpMACgkQ4O+iD3vAUaWq0wCg03egogtrmDoHMIkAUAU8JOIhf78A
oK0XZqpsY+bKT1FU61XfdMwppyekiEYEEBECAAYFAj4vuQUACgkQhYBZ/zpmH51P
aQCdFMFElVRsRZnKlNpS5sO0LjKoOMYAnAxSk8VMPfO5vLLD10f2iVnpCaVyiEYE
EBECAAYFAkIxZssACgkQhqCqxBarWMQgLACeKY+EbqdgVDg97b+kxiXv6lmhUu4A
oM1xLA8R0zhgrSTusGqG+UK0MvmaiEYEEBECAAYFAkNDpHUACgkQJP1eZJv0Kweq
8ACffCkiJNoW7Dmfw7meGpVx+Xm0A14An3hRgKTxkt2eIXRJqfnjbPNQN00GiEYE
EBECAAYFAkNx7SgACgkQXOXFG4fgV75b1ACcD8HiA/kZ5lgSxADZtWECANwfOG8A
oNXl/yNyo76MoHNvOEYEcfWpoMapiEYEEBECAAYFAkNz0hwACgkQZFEgnhWH++bM
AwCaA6BLtQx+cuLci+04ljNtIFzroXcAn2JyDVrPSHgepX2SFJHUgWy/sySoiEYE
EBECAAYFAkOEarIACgkQj8aKfpZrecpS5ACfeMzSqO7hR/T2taf9+WUXOLYDhYMA
oLktUFOjq6U7qrvn96jD6IMT4OWviEYEEBECAAYFAkOLgjAACgkQIcUJFg5KeHUV
OQCdFMfN3G8VYr8toJzLTxrycnCWC5AAn1JSCpIQToDuK5+dT1bQJXH+0kdeiEYE
EBECAAYFAkOMCi4ACgkQqy9aWxUlaZAVbgCfS6j5uw01I2T2mkyFlV1X6VHSBGwA
oJCWtXZwh3rU/GxY8vbRKWnP68uHiEYEEBECAAYFAkONn/UACgkQv0vQ5gSduHkB
qACgx4+fdqieuFleoSSMSbdzBMV+BGMAn1bA7YkErPfDrHd+XtUnmdqbheeGiEYE
EBECAAYFAkON218ACgkQh9pcDSc1mlFJlwCgnr5fBSLYavckvg6kcX0PEXaPZckA
ni7sd4R9mASLIUYvmkqN3NxrBh59iEYEEBECAAYFAkQB454ACgkQBgac8paUV/As
HgCdEs9sCniLjOPEPQT9zr95rdN2/lkAn0XbVRrv+0YXRb61vJT3xssp1LyViEYE
EBECAAYFAkQC9EgACgkQ5UTeB5t8Mo21+ACeN07gUrZfv2hmaXh++ykgcGg4LB0A
njXNAFi20EEq0Oc0iqYiWs8enJ12iEYEEBECAAYFAkQDYF0ACgkQm6CTa1o1/UKX
WgCfRXmr1U83fZIn4D94emz3SWKpCeAAoIqSDiltTDPLKlaPV3E0ItiOT3mbiEYE
EBECAAYFAkQDYZwACgkQMUi77x7vJvQUAQCdF+kJeAzYrc22Qv/iGdvubMq63nAA
oIChcqTTX74ZkFCtM02DmCyPhN+NiEYEEBECAAYFAkQEjDcACgkQaOElK32lxTs1
KgCgzicozfi+tuwQZBQ79E32pw6TAYAAnAwWB1HURGRJZ8fZnrFkmJGAQXYuiEYE
EBECAAYFAkQExO8ACgkQOU3FkQ7XBOrnNwCgtnfIKzLzBBrR3FFQYC6tBUpLp1AA
n2TInihf8cQBszJNgykLVkDNVLydiEYEEBECAAYFAkQE1PUACgkQgVj7LvUXHt78
GgCePj/cMylCraInnDcT38N28y3bzdIAn38euVAAhqtpZPC6yvsJmZOGn7QXiEYE
EBECAAYFAkQG924ACgkQsjrbuw6R9cxLagCgsa+k0soVHuYe0dPGBjQE6QQ8IaAA
nRCYIEIH9k2VnO9QBMS1euN8PXsUiEYEEBECAAYFAkQHDQsACgkQL5UVCKrmAi5x
iQCguH0sdXfqYVAjfxWAbwPaY6NaXkAAn2biSu70M1dlx+jlgmjag+6gJVIMiEYE
EBECAAYFAkQIXtMACgkQHniub6iHVUfCcwCgkl4HWch/zhbmYUGXemnBW+8ED3EA
oKMYe5Ki3WeHCSi4i8b26U492GG+iEYEEBECAAYFAkQIa90ACgkQoDvxJGnB+T9
```

```
UACdHPRxdQBNsBMqD8On4aCIBT/1aNwAn3yYE4NIPdjkJQTzOkX9Cpkmhrn4iEYE
EBECAAYFAkQIckoACgkQi0rEgawecV4S9gCdHOIpr+YYNrDGPCOwl6lZKV+KTB4A
n2+U+Gn/X84DwPE9/z4touVKeAp5iEYEEBECAAYFAkQIemkACgkQtrrqPUHma9mW
tgCfc/mEUZSdbFBYlT/DADFndQyxz9gAmwQuUvWkND5u8AQuxgsKF5KU3hbYiEYE
EBECAAYFAkQK4Z0ACgkQ/SG8O6w+CHn4pwCgokVWmhixNRP36U779gIr5HBrocEA
oKncXdFS7hlnmAVg9661WvmgDIs+iEYEEBECAAYFAkQLVhgACgkQumxaoovz0gAc
pgCfQJMkP22MT7mHTA7/dME7hfMXOjsAniwL+oGXblCoACiKlHNzBcZ6novLiEYE
EBECAAYFAkQNwbcACgkQJgw1SIj4j4/OdgCdHVC6i0StZ0u+MNEVt8vrpMSDeDEA
nA2slRskCfcEXVQFssxppuqOVDiTiEYEEBECAAYFAkQNwlwACgkQfPP1rylJn2E6
gACgpotgP05IbUFXI3jixlNO+xvmSIwAn0r1Nf1m8WPRg4ZuIghsfW6roZfJiEYE
EBECAAYFAkQVeiUACgkQzWA7Wi7PmEsAgQCgnbE7cRBeHr0AZ/TTiqNDSXZGz4EA
n0z4ni2uSKcEvjewJW9plpCwCLeLiEYEEBECAAYFAkQikVUACgkQSVDhKrJykfJ8
cQCeOrDPZS33B/1/FFpCziWUydriA3kAmgOFwpvVoA2x6UQb+SPVNiouX1lRiEYE
EBECAAYFAkQ0DUIACgkQbuoRuoYmeKYPMwCcCfl1L/aFQZZeWi3U4b/Zilzen5wA
n16klKxuQPBjOQPmorihaagKRKdaiEYEEBECAAYFAkQ+BaQACgkQxcDFxyGNGNdk
8QCdF8LXgfEVRYHnREr0ER62oqTsK6cAn23VTGkfuxXpXwGc1tLHYwnffrO/iEYE
EBECAAYFAkTQsGQACgkQePYtY6fvXuz9OwCaA8qpPm4X9Ys7Mu0IZNRNwDRENiIA
n0DQWxYIN67qXe/SQl+WNgjpjGbViEYEEBECAAYFAkT+t50ACgkQLMho6nImb67K
BgCgnSOyBd1INGT3vGVp0mQo0IbZir0Anjss9drZR/WbRh4LzE19jnK3FuuviEYE
EBECAAYFAkVLUz8ACgkQF3Kdd/SoUS/YVgCginRgNvWb+jRjXiwn/gPA4ZZTbFEA
n1nJ3Mt3KN9MW2vp8kSIvwjrH1rKiEYEEBECAAYFAkVMvMMACgkQTGSmFbSY7Ccj
twCgzCXySbrdoCEHneBhyFSYHbfyDKMAn0s3wcdaujmk1jgZmQ7XetwDYATtiEYE
EBECAAYFAkVMwigACgkQWvQeUeMzqhzysACeKG+LrDO6KQIlQIi/I6hvT6J1PosA
nRqd7lS0sT66nhHGZxENvziYEfskiEYEEBECAAYFAkVOUeYACgkQ8UbNiFZbZr2f
EgCeLUAzusfFU+zwmiUPmzbP9U9D8xUAoNVj1Nh8AmwWrges/O7uTCWaonKciEYE
EBECAAYFAkVPC4EACgkQbmn43ZLDgX41dgCglu99BJr+WrjEiZORgJ/h+0X5IPQA
oLFxs8GnzUiHiKq7Oxih3ukellWiiEYEEBECAAYFAkYRnNQACgkQ6kxmHytGonxn
ogCfZ2t2lrp5E1Vc/BdEzKYj+Xtx0igAoJd+nMj8HdAGAB2mNgLRRvPEyMlRiEYE
ERECAAYFAj5XuP4ACgkQTQXhAMbEXJXsNQCePkFm2ZS0kdjH1Ceyv03L0tNFi7UA
n05JyYua8QJJ0+gZGp3eysEVqx4tiEYEERECAAYFAj6df7wACgkQKill58GUcmH0
mwCfZjHAm88VCC6uEO2bc7WsUTYcjaMAn3cOAvJoZiZWMKtHCO2yOEhzZ9pUiEYE
EhECAAYFAkIR+0YACgkQLT98C3rkVDYQuwCgkjccqjGGyNK9p7pqMjHLUJAdaEwA
oJXuI02KjDKjRFkvda6TeQY/iqXSiEYEEhECAAYFAkNlLwcACgkQXwMwnJIV9/cf
ugCfRq4bxgpwfRmIoiXS1YXArV7hKJsAnjC2CIDg+733rEc4oK/McZ66TGeSiEYE
ExECAAYFAj0ILDsACgkQaKwq8c8XNxOxZACguOrASSxMsUnvogEEPTV1hrhAMPMA
nRbOZ1fohg9hoLdK9iG7IZ2bsEOEiEYEExECAAYFAj6df7wACgkQNmIACgkQ2MO5Uukaubk R
HwCgsCoxqlRjIOaeOPFit6apjE3o3pYAnAuCQO+RyuV/BdyGxKchMjyTYxdUiEYE
ExECAAYFAkHPyv4ACgkQNACY/F2/q5EZCgCfU1CKX1a3a9HDNLW2+TAtg3Zyhx4A
n3nkdKtv0rA7IOjzE97GZgQilArqiEYEExECAAYFAkNDkd8ACgkQXGxMwFp5iTDr
ywCfWqU2peH+LpE9MMRxIaNxSZKTrvUAniE0u2HP5XH40w8Vxhz+Qsgv7XimiEYE
ExECAAYFAkNuov8ACgkQC631y1v18HN/cgCcDCaWF6waoQsJWLnedP+APkxlIY4A
n3SaDop4KbYxGDM0LXK7ivwRuISziEYEExECAAYFAkNyFvcACgkQXOXFG4fgV75r
rACeOiQyPNdXcWnD6l1dk7/fa9II1C4AoJT31WOy04lgdF5Th+ODyv983wi3iEYE
ExECAAYFAkOMdLcACgkQjUlNNMcOvVBHfQCeP5elUNPon7FIPfVJUqdAUG03pxQA
n0CNTdxZLPXbmQx5ndVE7akjX1MCiEYEExECAAYFAkQBcOEACgkQaPNY9sE5ZHy6
fACff7eoEww1vP3JTzyBOB3tz7hzudgAn2xZkWpKtX1eRhJVrkop7yM8+uaNiEYE
ExECAAYFAkQEyWgACgkQtR4n9RnqGUbhhgCguSMquy9Jkq+8xUnk27cPtBBhGfkA
n0UakO2BJYfxouHOR9Uk37ckChEeiEYEExECAAYFAkQE6IEACgkQbz/xEHos/2xz
+ACgpNpG60c6fyLQ2h8jdMG/vbePbfIAnRNgwNlJcq6QJ3hVOFrE5VZFvoYkiEYE
ExECAAYFAkQLibEACgkQM6EERysAVoGFOACgmaGa2A/QLQjsE7YIyPQt78UG85wA
mwRhEHYp/6wHrr1Ypsvg6pRI6lgYiEYEExECAAYFAkQ/mT0ACgkQFw6SP/bBpCDx
0ACdGAM2z0J07I37ahbcHM7UfsdQKRQAoMIP2OV2f4Zi40Nl6TNl0CmLRMEbiEoE
EBECAAoFAkONoMUDBQF4AAoJEKBP+xt9yunTZ0cAoOlFmUw+n4X9oxP5Nh1yA3I3
a6+wAJ97AYfYT9x20tq8xGtwv8y5dTgY+YhXBBMRAgAXBQI8Wk+aBQsHCgMEAxUD
AgMWAgECF4AACgkQ7Ri2jRYZRVNsRACfWp1/y6lO2GeL8lGssbtzPJjPlOIAnjyg
rmQgBHnLuN63j3Jez6eU0YDziF8EExECABcFAjxaT5oFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIX
gAASCRDtGLaNFhlFUwdlR1BHAAEBbEQAn1qdf8upTthni/JRrLG7czyYz5TiAJ48
oK5kIAR5y7jet49yXs+nlNGA84kBHAQQAQIABgUCQrMuSQAKCRB5ZbLxUnPtp3uC
B/sF9F+S2hEvzxJuaCAYx0v+/lGZ0+dw/sweOVn5eEhcLxTqWd/P0bYNTndc4tJE
TzdeYT+RqhGSZHoTYnVs80NQeZ82Wy78Uql0QoVqJe2Hc7lzxq0FOJkQZ5xgcxuI
WWMhI7Rv3/xtYFL+ckMfJx4HG6QdmOXV6LeqGC1N75ei2zOPhCNA5fmNvsr4wIQY
fhUDhjEj+ksD2JSY4hY61irPXVZB67lusRWFTA0GfLM8RDxVa60+JXp9MerlX9UB
QrzC4qtgOeEYi5YbXgQZyvlPOlfRYXq7JsxQmxbQ5Oopv3S9vCptn7Yrd+eW6Tya
dW5N1abLiZH/wrXUnXQiR7M9iQEcBBABAgAGBQJECZ0vAAoJEOCEDD1mKW6IsUYH
/jx7scV8I3m/Kbvq114Ao3uU3AX1uMn8IJ6onTWM3USYfgCjyPZ2ipsjiBJE2jqX
0vZcOi744d+7eiJc6Xdf44WWmPFq65l3bm4i6fNsScp24+0F1MirZHwzOiWhGvTF
```

```
jSQnbkMTLHqG57VOTggGh+7ogcYZ/LgzRgj7bZmveHSsEQdzfJVrqitenNFs+lQR
EvmfaTqXY6USyX4MEiD9XtAEIO4AfBuIl+a2XQMESDpoaL39GvTRudYn4H+i/vBq
+5s2yYpF8WQdR8tqi7jl3wWOSzI1ejHoA9Na4kenikQ4fYWubrMZaSwwcaQG+idd
LmGjuvHNx7KangkECUJSmiSJAhwEEAECAAYFAkMxG6gACgkQjFFfxEuNtSUrQw//
T+8jSjagCsJcc7CC1wB1fGuJHzcjNZOYdXeaZmMkIrW+QOoP+hqbVayMDAF5BG3w
WX6dqFxWS3CazmHE6+8FA31rgNWe9aCMOklzxVZ0FcvCuQNVQmV/gPHklb22Tofv
/3ZB6/Z1ZkcrZu/IFofljhmdUdGz4/F0BmDig8+OqHjxXP1zQGmPJAJa34qw6BtS
nArlqLfn5izzN3ZuhFoJNGSfCSfz9FQpUyqwa3sKScgUV8exwxiwgaRM3x7GFAhs
8dO2W/YLPg2GFuCML4smzi0L4Um86NUcMnrckmIXfX3lobaiWPL9e18aVowcgE8P
G3G7dx1TuAzItYdjQecpOTf7Obrn+SQ8/VhHfHy64Talz6dChxwcojcDCusqKKFH
K3NqeD0vRW1Vmu1et/3GyxeLcoaL936MLJU07mrwzKR4IF0bpbjtk5/7b1tVgWWj
ymANz+mYpUztvFWQqbQOlzeUKBImC67zzoyj8+zugjncl2XLQ8IrZ4kJACRTMDpw
e+EXkcIsJltpcPgraAzDkw7WhXoutbae+SnAercUuR10IjYR+ammuj5SbmT275EW
wTMfaXr6mGnn0EZmQVQogbP/GhoCiFRPMkJIBWtvu6DVh7/utr350EN6jI6d1vvp
xXAhusjt8C/1RASFyDZcm0RyCHcEcs2T8aYJG7NWqviJAhwEEAECAAYFAkNCeVMA
CgkQHFcMiQ5L0KuwKA//Z2BZOumsKKSO8ejLcrjCt1xusr6rbLHU9zmE0tpGB5YN
QxZ+91aWppJxXNDkPxOnEQ/07/TjZU8piLXPsypRYzxEtx5RMiPYiCI3G/lQ3dZM
x2HmVq3IOYOyrQ18yrMbI+elwKsAVkwT+iHSyuHBd0uk4HFPEO88howhgZp8rA+C
hqDsyyaalkhpLb6ToBsEIfOFv80TtTpo580hkF54qSB39lhxCJJ+CqVXVVgQwzUK
OZkd0hcD/6qS+ByLyrTfPqYi5v8s1SNztlfSItHfIDh2fXUz8D8ffoQ26OmwJss6
yns134RalRpjVFkpmxXUr7YPZQnNQAW65NbHwNtL1dIfihWSsgzqHM+FW36QSOlH
z3jpQ6QBTpPwmNPLR//0jp0fh9zKXh5PF6S+4zFfrQdTX7MidGLdcyaJOKTDTmV6
APCz8swsY1llrM1kZUAhYQ16B/RQ/Kw0CHOuPN+Z1e4PF91ydN/TF1pl1J7w0Abw
h4R5eL/iOCPfdbrZGD59mveixuH2lhUIjhQ9rKA9SoqKI5LawHicyveUk7a9FmVP
zbhEJgp0SaebyA5CluuXJ8cZZpkyE3AHt7TpA6oh3h0yWse6sz4bY06Hy2UvN+oc
j+x/avSZCC/L1iya1KJLUVck26g3Nrm67Dy6ftPQFVVzcgATQ7/VeysmyeIq1ImJ
AhwEEAECAAYFAkU8fawACgkQJknmKMXTTQUZcQ/+LVv+kptVz11OjFUsB2oj02yg
VnKyXFLhI21iq1DYutm3rfVktkcm8k31a2MwSDOK+txL+Ftti3x3JPJYiL1FkY66
sQfYoEraotAS9EuDO+QMk3MLjpmscR15rulG4k35u/uu6spHN7tb6yg0msPCv3QB
DQhR/ecV33De5Ybm6N7J86Zh35gCyeDXf/rRxqvp1n/1ZOemxz77ekeFL/DmNLVF
25cDMvhXd8gfOu2+dycEa58wwmyzVloTHasmcdWl2zIMwxN2aE/CPaxGt3mUmffS
vcC+U2GqtPqjJY2a4Lmdj0NFRNn+v+u5oBmlWxwTuE/IeAkv3dwx2iyLjNkOX5fK
miF4ohI6y3xX/tXSX3sSXlnYzSlhGST22mAKCGc693rbUrT6RZRUpya9fzD2Ioir
DiakxhUC5D+YTjibjjphSuI0DlGtDF2qvGx9JEs/Gz45wW4PQde9bN9q0RJJPGBh
fV6yTtKnjOOy4jJAxSgD3Ip6ABkW8Mz+UbSJUQLCufw8y14pgZaeH4nYolA6AQwm
3bfKqgJpZAM92NuXJ2xFWGEPXeQM2Okpdvh25z+QSrPPb4KXZ1mV9ePW+fksp4C7
7kU04mSzuv5vfqXA1KczdRNVVH0JOMJgJx9/gQGSj/NS3pdewFTLX8zaGelxBLPu
TLS+enbM8Uz2o48CY2+JAhwEEwECAAYFAkJC1mcACgkQHFcMiQ5L0KvmLA//SkLW
AwdD+Jf8nv6zl2fk7SI1ugN6dRktE7WVGldnP4U7FGfNsEeK3gLKITLiVlfqis1c
/zcinJMubz5JHl0Tkd47dB+fxraYk2COy68C1vKrrGvHaBcWcl0bGiCv10CnUJZD
MuBLuRMuwja0PxqsefknWvyURONse2xzUNE5UeJ6AezBSHJ0+15Tq6ZYcxJ/u/Hx
rTOqrc+Y3KEXKTwWGVB9vS+x+Wb9xRz8EM1idoezqG/abgRqNWThyJZSM7wP7eMv
+Eq2HWb0j2hPMqbMwXb3hv3QIH6I0ncoQ3Br84PtVnjzp1Iy0iR0wC9F7yRBoiRb
wOeKbnjIEiOGjoazActKCghl5ZzVQqOKIgZXyBlaxHDzQWFsFhKZovqFKQ4Nq4NZ
btOeRFuYxituFSxa1w+fOYtsYxufrHjodtQLHLJC5m2J9FqPuJw+pBS82DkoUcy5
JKIWUdbkU65o/WGLPyQ4hAJint6x50bIcG78QjufBWxlFUR7bsajW2lm1LNM4qWR
drTEReB1ml2C09712JIMH8PXmS3ngu/oIbjN5QH4nOe8K/A68WVkQEaP2+xXN5xO
gQJ1eaXe/1qeiGExYRFf+rGk8Q07dQT59k+2rtPQl3KYficMSugb+y22Bsp66/+C
cFuoQCxInizqKY0M9XFr3yqwvCwdTogDH/X7HKWJAiAEEAECAAoFAkVM7wwDBQF4
AAoJELyZb02/sCxvqPAP/RKm1B/lOmJ6GEDK49Z62N7YA1Mg8m6WUedAPq0aijqM
//RaGYnLCa0RFv7geo7IPr3Dao5Q7P++tfWB2T7gZqTFNpn6v9rsy/R4kt713nLQ
P+WnLGIiFWbH+AcKyayAquqSX0VUK1dRxgv+svahR+K60EA5Ta+OkUZwr5ibj/aE
s6jRv4oU2vBgyvBH2XxrytmKU8Ks0iEydhTP/EJ9M/2WJBJ5PyFGAnQ1/iIj3Nrb
DRiozY6hSdAYkHuUb+FuX4l6fmaJKy8Fhy0EM3MtUkG10VedCd43BPaUiLEUQmk2
3gwh8i9DEIt8xtzntPstsbeGa0pv/Y0iYmaFs+4NC8BXQzfqGOcEJ9Zx/ifS8V65
xQ9OQS01ioxpy3uemeyipaKyNAstjcw4uhZ/1Ke7A5iEjqBh0nRAzxUwGx0sWmzE
5DgtP/3gi/PdX2kslWNzFXxlKD0ZnX0jtWOH/yYmduhqDK3Zv2tch/pALWhOOI00
APhLvdiJ6z107QLcc8v5TvvysECal3BbcrATYMt5r/oVe5TV6s42azAcfRzMK30t
wsUdUXOH1UdD9cb0uRvQcwO1nvktWIfhV3KFMdFbJESRy8GmIgGECh/PHWi5Ht3v
ABrcex7PR7KCgh7fSJLpr4EeQ/dk054wvNcmcQJ3JpscaCXiHC6npLz1xsVY0fE/
iEYEEBECAAYFAkc4HCUACgkQST77jl1k+HA+EACgrepxGiu0Ecq0HZvjQ9ErTdN9
IQUAniDJVM+4nZyCHRzDR86ILWXDwMJaiEYEExECAAYFAkeoSpkACgkQodGdgjas
M2VxSgCfVagUjqnT7NnL2SzM/Fvbo5HbCcMAn2kXHUTFCNwt28itP833bPhJveqR
iEYEExECAAYFAkgpifoACgkQxKuPJPnLtVlC+gCdGrp2XSwaaHyX/5zolTShJag/
QysAn2eyIG0ycuvKbl23bdu8uiCglb7giEYEEBECAAYFAkkMyAUACgkQy2vRu2zB
fG/EQACcDSlPOBFJz7+07OiIkSd6ExMEZvsAniEC9m/1OtEure172JdJJTabdGPZ
```

```
iEYEEBECAAYFAkkO0+cACgkQ2Wsi8zS6m/fNSgCgg5SfX5DFb50nrUnfIsBYewNV
XK8AnjgDlF6+lx6lSiGtCF9sO9WK8nD8iEYEEBECAAYFAkkO3MQACgkQHNAJ/fLb
frkrtgCdFciXNxHehO2CLNm9aDggpw2ymLUAnAg6mjUXETBHGHwpjaYTk3k0f4hY
iEYEEBECAAYFAkkOsIAACgkQKR3EznpScrUjtwCfTtFvze/6n/vGqeEc1Gk8w9ip
R8cAmgPrKV6MMr3kRhoyH3OWutuqQgTqiEYEEBECAAYFAkkQtlUACgkQhPP4b6Jf
zm4tzgCeKrDqKP8U9xWm01fDUAd8YGPMrSYAn0xbfg0mQKMDDSPvHvK+Fa3hmEpf
iQIcBBABAgAGBQJJEL3QAAoJEDmM6mpwm1KdA/4P/25qOScRlrfojNZlPDaqHWy8
/Opg4iX9aY9BnSix7Iv1TvQwBQDgyjhpAM0DkGg9CmhWKmumT+ZVmN/wJ4Vl0aFH
Y6uk4cDUl/96yTvWXUAiTbg+KPwxe1cVha9ILf7WBiprfk+Rv4ddcOs0M5oSzFtf
dhEgeA0dL8N0vg5xVLMW2xuf0vgUx0Fuu30/SuBHt3GRaDOumeL2J8g1lL5atQNg
7kGtMtDFKCDS64VsVzsXzLoJFHtS8spSuHNNY4IZcdee5+AeW3NAaGl6WPc0OCMW
9w1EWMyoh8xtx41nrHYNUHNaRF9tPdQ0jMV+KAbA1IpTmT/alccwzfqdr6/PA0Di
fnA2K0KHxJuEKTBswffcE8cWXPVE0YGOUtT/IAtdScQl6XqR/ClAlM2mJILbaqs0
BLhtmv+cvPxKIBnBRbUd9QD6+WJ/PJUcjjPoGxwqv/h+dqHfd9ZrFBb4KYuaHfyV
4SWjTC1AVTIk/mNHfLfUZkIav/j9Lv//z6Ucxd9jF9J7Lbm/xSasBn8WcxBRlOEt
ULASfzUPxIuvwvdT6NzglbLtB4ZMZfaXmqBLVUdY9DRMhFLe6NHJ7aHffC8mJFvX
9eVGXji5EloJ14kmjDJ/A+0PsPwIvtRtYAvXfK1AUpge89X2iu+3Y00AB674cToI
K3HTCtZb19uk0InNoD4FiEYEEBECAAYFAkkRPEQACgkQHqjlqpcl9jtRXgCgooWU
YjaPgflFTvTh7HoVfNhsrRIAoIoW0dRKoMJPCKWkmXZlqImdSDyWiEYEEBECAAYF
AkkSziUACgkQjMOH2gl/VGiV3ACfZFR6n/O6aLzT4gigXhcfuDd+TBoAoIoms29R
NhHoX7sp3HWhS5acp/rciEYEEBECAAYFAkkTG3cACgkQj8aKfpZrecrSAQCdFW6i
at5Io1JfuI4Klsfc+Y0RY2IAoIc72GRG8BvqqI5A0ZL1PuaizgljiQIcBBMBCgAG
BQJK2F3sAAoJEGUe77AlJ98TwsEQAMa38moPs0nP5mdJj89vc3doB0UucbPH2U2L
DYygZLZW+ab7exhRUQCP6vBlL5SJAF2DhzRR0oo47cLW4AidDd0lWzIXnhOZ4hCs
Wdg6/scj5/vI1/K9dOquZXl+IKzWfckpoqBdeHv+baiEyFjN2kOQkxGVTvqe3hK2
vrrLZFpHFoftef6aIs2BIuP/drF/WqcW6eoK5qbMx6RtqNcnYvLgeIE3VOJVoCI7
5MdF6yIMT1O/GNgdEvbT4hYs3kfxmSus3xz9rwb0/iXVJgzsU8A7bCplp2tV+95p
2UfD4xZR+IcwiVRRYrCRgZ81aAHSZTnI98K5ujY3OROpX2nDgFL0PQ7WRrZuS9Aq
z0Qhd6Ug2v2mpDkFBufLelGTZyJ6ywGiA+oCsyGFRzY1RRzWGOQScZ3WgCA8ypg/
adc2kLygB5X85w9kjGNfTzviKPNTxGVtbkc3Y3toXW6aNSRPxwVJFz1v7QZIRGs9
2BR1gDh07tlwdPa2wgZik69QHAu3g4WTzlviHTTFmBEWiiIFgQGv72RjhLtb4msK
Qx9lcYy/dPcJqZxDufSwCaxhEpa5mxzS6o0Bsoq7KZF5G+EnawpKllgt0Rl8lCxy
C72PZYSqQdrxYCsD0i8eyxZ/S/v9ktVU9toiNCJM/KQRomy8TpNv9/iax1p5hKv+
xTxN2G22iEYEEBECAAYFAkNDpB4ACgkQJP1eZJv0KweXTQCeJGcDfNAHKDPwRCJ7
nZXD3krlrx8An2hm1qbjarwopFVCaGnTGtUIVM7ViEYEEhECAAYFAkIR+0YACgkQ
LT98C3rkVDYUHACcC48yE6NcOdbOrHQoiN/1boiq9a8An34SkahnRp3/5Lc5Y1hN
uXkFpb8riEYEEhECAAYFAkNlLwcACgkQXwMwnJIV9/dJvgCeMIOYKNHgFtIz4PTv
tSLNfXK3nz8AmwUXFZ6rlHfmPDhAT6rzi16Kc/MYiEYEExECAAYFAkCQNmAACgkQ
2MO5Uukaubnp+wCcDc5fskiZI9898itAGXMDzBjy4osAniTDT7kxavlCqYXoN8Xr
vNbTWlu8iEYEExECAAYFAkNDkdwACgkQXGxMwFp5iTDbBQCggqgAPDrFfGZwqD5s
8cd1PhqK+PEAmwQ+0jwiOH522vn69eb5s+FhwrV3iQIcBBABAgAGBQJDQnk9AAoJ
EBxXDIkOS9CrFu0QAIQasJedzjXHXR815XeGdVJd/p3o47k0M4bYZ59Ej4tEB444
hzvhNtMOCdvjxfn6vlLXKePD8GMyTmyeAszgHEcQHwZyjb6TtGLUL4V/uQ9Pci2N
/sz7H9MTL46Fbxn2n21Tf23/2QFxHNsjaVh6aliS9Y4xr+I5evmftspTLMbTF+CJ
/rzoqaPMOUfFnsNUt4Oi8FFV3NY4Fpxq7y99MdIC6HrBd33lINVVwG785GgIjXds
aZPP3kL3sUhYDPF0KhQ73pbSDKm2iF2LKFPykKTNou/CL71wjzIAKH3JmyUBeQWM
7aOfcoQOb1ejzxVuOmhmrUEm+zP5Qw70CTiL7Pz/j8Uqd1u2pH5oRQH7WTAJSuJy
5dwhWo923KvAX60q/Vnpexj4au55KKh7kGwkm5pOSirdzzcUhfLrI7DFXyCFkoB3
mlZ9ujWu9DZ3wgYyvpWCtuJ4fNIrufph+th2SBNR9jCj150lcPaG/03cSAE8Vf3T
gsid/s0v98MQv2C+E/N9v6j7pWzcOH5+u592p12CISs3vJO0QDMNYi2DHDx4DRSZ
zcgNd7tSV6ysGy/rRQHSEqhaLOKdb+zguRdWsHJbd6+rCiS4Y/lR0BnWdafqhGFH
uFIhk+p9wKm4bmHTMkW0I3ctLnfLZFiBv0w6YiTmAHZkPweKNAr55PfPvn5TiQIc
BBMBAgAGBQJCQtZDAAoJEBxXDIkOS9CrqjMQAK6tCreT3h7nAVB9o2mTWUR6BeTx
kCSB3YEL/qkzgRGLLWJn9zwYpgULqAJ2aJoDrcG8snEY6Aew+JnK34cSvbU1+4d6
+6oXeHJ9TWEsfC9U4GWNapv6DYp0aWiWObWEETPXbSJSxoCduyQSefijff1H/gL4
WthueITR35qGfby6V3p0ea/Fq611D1NSioPiwNzGeVMCa4mC5MZXFy5CS6b/NtQD
z8+vvLZLMVwLeWjnn5aQ5+L1iLgkjd10avJ/75l6EDtXd76IJjiEdpg1TFynK4Gs
viRzK/PSLws6tyloYzAYttsXqMRaonp1ZxQBABmW+XafL8QITYPL9wTQpjnD+vtu
iaJHycRfvxfBgWwIzrRkI2sZebVcZhOPTKkRj0Xj2EWEBF2iyRLEqywLcfzpth5I
nEqe/1ACKwgjmfKnOG1Zbuq2aYX4lBh27ny1nDbEQWSlaDZ2aqh1VEPtWIuqSPCu
3HWIvSz31qwGxbexNE17+DnOrUozzNQc0FbONCqq0QdXHblY1rSsolh8Nlp/+cxF
eXIrFGvpT2R90mtwPLk2haX2SVu49StonIAeUA5UF6/4fZNZHu47Vy3BUait/FSs
DefEpWuDPeeIuov6AdrSZfNhHx0cr6lZxFt3YJdZxG0MDFSyXnzZop32u1Za88EY
yE2N3LaNiYXv8hKMiEYEExECAAYFAkr2lBoACgkQrXj3xKStbhP5JQCgrzqTMdde
Y7/dD8euUX2i8RUj+jEAniTKKXLDNUUhN/vDx92SHX6cHLztiEYEEBECAAYFAkr4
AOYACgkQ6bb4v94XFrD3IwCghSv5Jfu4fm8H1P9GBwO4naqLNR8Anj9p9YRbYwrP
```

```
SWVAEjAzYPurN7h9tChQZXRlciBQZW50Y2hldiA8cm9hbUB0ZWNobGFiLm9mZmlj
ZTEuYmc+iEYEEBECAAYFAjxiVpMACgkQ4O+iD3vAUaUdWQCeNLMDTpRKZ1OlR2xY
nvwG+tL6sxwAoL+DgU3neEhkeSlR54GIFB2oc07YiEYEEBECAAYFAj4vuQUACgkQ
hYBZ/zpmH537zACeMpXFCYiZvscooaSKPpn0pa68JrIAn2fj1jKtIzXEFrZYaE+J
O4eZFFqfiEYEEBECAAYFAkIxZssACgkQhqCqxBarWMSCOQCgzp4jTf59BZz8NQN6
a4VqguI16BUAnjNTqITqAaxdf7p0M0Q46aO4KK+tiEYEEBECAAYFAkNDpHUACgkQ
JP1eZJv0KwfhiQCfcsPMyB7Jdy28Jx6RTlIJG1Ixk3MAnir2CgFSJbVE5hfXvbkn
FEpfE6xliEYEEBECAAYFAkNx7SgACgkQXOXFG4fgV76H4ACfajAHzDNZ3sEp8Ag2
ohrQU5YKnKQAn0bG9RJs7wACwsB6nskUmlALvuyOiEYEEBECAAYFAkNz0hwACgkQ
ZFEgnhWH++ZJugCeMEB/c4OCOXW95kg8rKE54YgohP8AoImY3etUxAHUrvgx00B0
wzBNpj6UiEYEEBECAAYFAkOEarIACgkQj8aKfpZrecoPUACfa/ncAnbphcSwBNyB
rtbegHvxTzQAn0fV0htR/1XDMa5DFDT8RvNnmsjkiEYEEBECAAYFAkOMCi4ACgkQ
qy9aWxUlaZChNwCgpf/XqMcStVlxCB4EVCleBzQO+EAn0MIcJRKNFgDO1j5CWVw
m6rERlvHiEYEEBECAAYFAkONn/UACgkQv0vQ5gSduHlX9QCg0JjGildDomPDwq14
CfQTaJXMGv0An1lz48I1rK1pYkeqHCpn4ucDyWFviEYEEBECAAYFAkON218ACgkQ
h9pcDSc1mlEyKwCcDGlTdoSi985JbnVAZPj0OMlw25wAoKBYeCzcFD8iubP+tg6f
P7bB0ISkiEYEEBECAAYFAkQB454ACgkQBgac8paUV/APwwCeOLeuHb/8H2j5OE5/
ry8FIa/8haIAniXz1riq+Ad36rmwHbihuZnv9ez+iEYEEBECAAYFAkQC9EgACgkQ
5UTeB5t8Mo1A2ACfXbMSi2Pqde5yRVBYJwx/FBHmV6UAn1nuk23yVGKnYSQG7S0U
yJ0PHSI2iEYEEBECAAYFAkQDYF0ACgkQm6CTa1o1/ULGOQCgrlDAnQd7phXbtqF1
m6U1YleO45kAn1Q34zOh4JZdCdEOhvusFhbb1NfFiEYEEBECAAYFAkQDYZwACgkQ
MUi77x7vJvT2UwCfeakjFNF1JqDV8f3MjFBXh+7Ov0EAn2CuQU/4ZwzL+cpOxON6
QAs03NwAiEYEEBECAAYFAkQExO8ACgkQOU3FkQ7XBOqsOACdEvU7e/K6F3Kj29s1
IlHHVairGFIAn31oDe1J6FatcU3EnrwGBqebFQpIiEYEEBECAAYFAkQE1PUACgkQ
gVj7LvUXHt6slACguhzq4j49tiT2JVkufd7EYNjzzhMAni0H7ZB7uKnUBjyttmBI
01Lw/IpRiEYEEBECAAYFAkQGIBEACgkQ8yHNgo+hjwu8TACfcUcMhjrIBHlXiMSz
SfvrTJ6K5ysAn2yuZ6tFE1IlqG+IvaUWDfAYpWeQiEYEEBECAAYFAkQHDQsACgkQ
L5UVCKrmAi5m7gCgkd+Z5Xyeq3FsbmRhloJlAhIik6kAnR5YAiOyr48qKUQZ3T5g
vRW/ez3eiEYEEBECAAYFAkQIa90ACgkQzoDvxJGnB+QkWgCff1GCbAKC8WsyIOMi
vdWu9rMUyBgAn35NDEHzrbnWdnPfFQB6fDKVVIjIiEYEEBECAAYFAkQIckoACgkQ
i0rEgawecV4tTQCfYSIrrIgGY6ucfjNCebvyq4uGbJgAn0cBZN5J0ETYSN7uBa6Q
SSd7RfXwiEYEEBECAAYFAkQIemkACgkQtrrqPUHma9nOrQCghUk6NO3JvwIEqOHN
YxOO+/rlm2MAn27yYlsV1UPw13eu3pLw+OESEkBFiEYEEBECAAYFAkQK4Z0ACgkQ
/SG8O6w+CHlH/ACfYO4WAfEnFkdcOBIrEU7xmnWfsqQAoIsSo34ApwlsxD7oWA9m
1zDoB3iDiEYEEBECAAYFAkQLVhgACgkQumxaoovz0gBDjwCeOb1dOE44KwIA31tC
0P4II1TfzQcAn0Gfdfejtla2x/fgzT9zr6xegamKiEYEEBECAAYFAkQNwbcACgkQ
Jgw1SIj4j4+WiQCeKcWqyXbCiXyKb80GxZ7+yKuH93cAoI+1DYZCIB5YB4i9uYGX
Qw2n/eq6iEYEEBECAAYFAkQNwlwACgkQfPP1rylJn2H5rgCgmBEDkiW93ez4giZn
2MvazB/7bXMAn3Ke3wb22JeUGFZ3hwQhvxkPIimPiEYEEBECAAYFAkQVeiUACgkQ
zWA7Wi7PmEv9bQCgkCfbRGS9f/UY2NAoKItS3/+F97EAn1hpSOjSNxOyjordENnX
gll7CjjaiEYEEBECAAYFAkQikVUACgkQSVDhKrJykfJeBACfcEhfdoz2ZQiuQTTP
R8W9dfYHIfoAnjGEtcG5pSBYtWwb3ftzwbqZ6LwxiEYEEBECAAYFAkQ0DUIACgkQ
buoRuoYmeKalWACdG/6ZDCiSt1fk9peZcbLVsun2WbEAniQxjD6OuumBAiKl36aE
9Jzc53uViEYEEBECAAYFAkQ+BaUACgkQxcDFxyGNGNf/WgCfbVIKWFO1dkuvjZmp
R0EljD2P6DQAn2XJNXM1vrQMoPirmlp+d7aWYm7giEYEEBECAAYFAkTQsGQACgkQ
ePYtY6fvXux0kQCeOvyidDxl7GQRW8YU5bt9T1fcN4QAoJWMjHKxGh+NFEaOrWWx
ENFbvPxUiEYEEBECAAYFAkVMvMMACgkQTGSmFbSY7CfS5wCg4inX6YOQmTcHY7/S
1cCO0ldnTa4AoNH8mwHhrcrGzN2FQfkJOHtLgyMEiEYEEBECAAYFAkVMwigACgkQ
WvQeUeMzqhxnBgCfbdH4t0Z5EyKBnMrIDN2t7SVhfnYAn1dOrZ3v4wHJUAtSlhAe
OK8d86hRiEYEEBECAAYFAkVOUeYACgkQ8UbNiFZbZr2UzACcCHV0IzWbJUh6itxM
lh2WEMljmBYAoLrfZiV4Bv5lY35lqlGcJOZRyOq5iEYEEBECAAYFAkVPC4EACgkQ
bmn43ZLDgX7oOACdHMNNywMPUeu34BiqtS1jCzDZ31EAnRKkM6JyFRHph/1SU5Q5
CwiIJZLxiEYEEBECAAYFAkYRnNQACgkQ6kxmHytGonwjUwCcDrsYRTiNpl9uA84y
eaJe8B8zoJkAn3hlANVvVY64pQSiDKyIrSBiZPoqiEYEERECAAYFAj5XuP8ACgkQ
TQXhAMbEXJXXgwCfaXMWeVeZ2OB9LJSJiv/WENjWYc8An1o1bMPlVuxev7hmK7XC
9KzBAsDFiEYEERECAAYFAj6df7wACgkQKill58GUcmEX/wCfTmwquWB1g6ULF/Go
v8Hcr3GUZH4An3LH0aNjKq4MPXh1nAv8wpPbNd5EiEYEEhECAAYFAkIR+0YACgkQ
LT98C3rkVDZzEgCcDqet1n2Fj6EPbypMnYNpXbP00jwAn0SC31CIwdpVZZVWsNnI
XnGLDYN4iEYEEhECAAYFAkNlLwcACgkQXwMwnJIV9/ek4wCfaIe9+COfN58hCuRM
MBLzn6mZR0MAoJzIU4Bp+KG2Lxzcwg/2/gDCw/g8iEYEExECAAYFAj0ILDsACgkQ
aKwq8c8XNxO4ewCgpK0A9iaJiBfg6rFVa/ResN0uuF4AoN4V9uAztWzXgtD/7PzP
D6t1oC/QiEYEExECAAYFAkCQNmIACgkQ2MO5UukaubnA8QCeKFtS/Eklj7+BWZat
CnIINqujPbMAoLSuH6/b7dHNiCeF+y5jk+s5oCiAiEYEExECAAYFAkHPyv4ACgkQ
NACY/F2/q5FcDwCfVNgH2UGuwuPQCf5381xXj0Z3gBYAn2mqXrzBJICVROZjl2Uz
k2egmBVhiEYEExECAAYFAkNDkd8ACgkQXGxMwFp5iTD4jQCeNmBHh/7pr0oZsEsH
qxd/7icqe/cAnR2Qe8wctsV5Y1kKjQDpN7XGQET8iEYEExECAAYFAkNuov8ACgkQ
```

```
C631y1v18HNeQwCgyoam+yWyQExTsYpIyEzHJZ+fE9QAoMJc/3q3T6kDkd0twlE3
Lze+qg37iEYEExECAAYFAkNyFvcACgkQXOXFG4fgV7689gCeKiPZNzIpS4tNd5+d
OMavAYFb06gAoITjhSC+y31MDSUMVuYKCoJ/i/PoiEYEExECAAYFAkOMdLcACgkQ
jUlNNMcOvVD0lgCeNZnd1ucV1qJrCUGHAf6UfNUUzMMAoKneZwMppHjophuoQxrx
cSOShc0miEYEExECAAYFAkQBcOEACgkQaPNY9sE5ZHyToACfQRwMGBwqAbNKyJr5
HJ3NiuQHRkgAn1DVKLos7m315zz2h+sDWYj63SmziEYEExECAAYFAkQEyWgACgkQ
tR4n9RnqGUaodACcCEkdC4sV25bzbTUBx/FYTrSdXg4An2iYasFVTk4Hgx0PoXra
x+NHNxkaiEYEExECAAYFAkQE6IEACgkQbz/xEHos/2wongCdHp2BagvK7KX7AAf4
CxiJrICQrmYAnjsyV/xJ12xC82N+c8t4PRYnS+SriEYEExECAAYFAkQLibEACgkQ
M6EERysAVoG/0QCgnSJTFiBG54b5f5cO2wAVhCClYPAAn00+o8El9/wgex1cpdBa
Wg5tb+QniEYEExECAAYFAkQ/mT0ACgkQFw6SP/bBpCAqIgCg2UbmjNzMqc/SvE5y
e0s83wuhM+AAnibAWcS2/T3HReS2ZsHsiI2gGLpxiEoEEBECAAoFAkONoMUDBQF4
AAoJEKBP+xt9yunTlDAAn2EhVNm/w5oDhaROTkXPM54eE+eJAKDOdK3xRhdSl6oV
ydBc2cmcmLgDV4hXBBMRAgAXBQI8YWDGBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQ7Ri2
jRYZRVMlzQCdGUZzeaFyX9XS2BG0AscMAjHBtF4AoKojvIhLT4EBtO/v2LjDVDkk
Ou6ciF8EExECABcFAjxhYMYFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAASCRDtGLaNFhlFUwdl
R1BHAAEBJc0AnRlGc3mhcl/V0tgRtALHDAIxwbReAKCqI7yIS0+BAbTv79i4w1Q5
JDrunIkBHAQQAQIABgUCQrMuSgAKCRB5ZbLxUnPtp2+jB/4+BAlpvEbN2Zk7WYA8
gXpiNUbTlm9TETkavWcoQprL3MOX2KlgRinPHC2qZBymOgBmv6vwJD5387l560K0
/tn6lt2Iflw282/pSFray3xmFAPI4QMuchMuyYF1zseJLp0rV09lhpPuCtl+GCSt
ib99pCz5kuKDAuyX+bAUrXvUmvCiq+hL1Onbz983jUGXbQv8xarjkcqTrG25pv2c
ZxnXXQP8fjQ9ADMQ8dYRKbvKeX8IU7mky6U2YhRdvSWqlnqdOJOJruGfbhFzShp6
rYzlXI5o4FNV4xXedu0aA5unLzL6iMJYPJAw1SSx/aIUIj8MjIOLKoHB8RiJOA6u
J6OSiQIcBBABAgAGBQJDMRupAAoJEIxRX8RLjbUlbycP/i/IjD7kvQBkbWdnU7Ee
Ed2/6O9sd3QGgcZArnO8aUaO8nK0kZY8ukXYKZNpO3X+gd3g76B0J78jWB+SKYRJ
5Sj+1yVA9aSs75DzH+LtAR/yxSQxGONxXnHPIKrz9qz+7+fEwgFMumJWYPOngRLL
5SEZ4WzStdpXS+UBYTqo6izChu0fD/GTXG1sgeN6hqLayM0CN2YBz64JoA6AWkoL
tNJZWIgG5KODvKAKW4IwuJvKxjW/FAuE2AxssoNmZkwnMLJ9Jp9FMe4O25ukFSlK
mj2UCj4jfiTxumZhX1LBjo/90B8lzIHPn+azE7lpkuoMhF2fQEwSpXWhO+YPfclV
UjyMbJrzDwHUt1HKSqxnflOX+tMXdODPVJjfQh7tE66bTY6aKo56MuzS+8FdQp+y
iO0YGlg0N6q4WrZIvXEKQJkDKFkF9ly5gHcqyogabqDVCSxQ3S4KJUCjM/clZ6no
mMCO+sQkeyon4MAFUDiosn8+DBRUJFwC9nzRXQwGLpA864OXw/nwaUlD00FVcu0L
9LunOBhq18rsL0rfJnnIWYvlCjzstNW1Wj4vZBGtmcmenytDkhE42bpLHQGtLs/Q
g3rJ0GvB2f17bKtv2ML q/YOwKJOHFGt5Dut3Ei6yRgtjdQHrAKpNnp2UnMlZejf0
2inCSu4OYbXs68KXyosJK775iQIcBBABAgAGBQJDQnlUAAoJEBxXDIkOS9CrlL8P
/1XwCnSlp3khOrFUQRAuidOx8zKTsnoKIX3EOg5oY+FuCH9fStaQ2A0sXZIAWDpe
WjhKglBnvNCOteeEUaC9sy39zVZxB6bXYDDschqoJ0UaTV9ecqxFtVGD4NkjIkr+
CBIeQRH4iDPTjeuUFiXWeiT1ucyIZRUF/78aThCoZamxovgrS5vXT7RpOkusF/ZU
55Hg0bUT31CTmCgdDrWqekemiK7bwth4U85izG8YCksTV6JZ+2keevafWZcV0MDu
JZ31yEnf4fqddzVLvx27cuhWtJTTm4jksHGKt1iXUczxS+7WBnYPbVVCKHc888Me
1/dMJW7/3GFnjzokWpL96/LUDBtZH83JgiPBn6hKT5OngcPXUDL3tPxEqutSC9Iu
kCdirKUL663e+2EZQvccD/0+dX+mjo8GLgPPlJe+8TmfVzgN+aOhUeyD7vHBU8wc
uxBYSAwwH/DV6fHI575ywlVcgQfL0QjiCzmwQxLRpN1irRbAyw1h0ib4/GzCBdwK
Gr9tROCkilxTxyWHp3zzqfcvePFHYbZkHtZMEwgqXndCQthl7qrmtz/jbxycjWqQ
bpRfdILWT371hgQDsbi4jKqaOFSUpAFtF9ckotclQrwX7oHhxwskk+ZdgHjinoLE
CHxcv8HeYldj0O4ib56jRVyNSQw9S+g3SwXL0ImhQ0G6iQIcBBABAgAGBQJFPH2t
AAoJECZJ5ijF000FeyAP/2w8TDMTSRRWHmI5IDJFLnNPrd7Kl/pgH4nn5l3lADkA
1x/GYP2DoN2Idl12eX/QdPi6bYCKOYUcyu0KwkFyQRxy0tmFtkl3iZ16OnwN6jYl
Cl2U5k96w9TSrOi9PQi5ShIHIPAgh1/rcdgUI8Jv2Vcpd+XZm0SSC8yfRkAzQOMS
MCVUx5E9kOKMbfiIW+hX1g6UUWf+SLOZykEOxRV+Kws1yuBd45kTASm1berAl1Ki
f39zZ292MZih2DDIW/4xHgfLRXC8J3Df7jrNp3jlPaK42B+y/jvsvBbvoK8FlyHU
ff/hjc6E6zt27gS9oWuVBuATi8FkNNwTcp7EBy94Ptmvlv+zk9GM9nWlUxX0e5I4
BDGk7c1ta9zSPyWi3+7jKN/TGu8hIMeSi1p3zDKOSGQE0yNdWuKsLfrMddyfOgjs
e05P24nuKSkkpcxpfcE4mllFoeIOKKh/p4YGa4gp8Ih/8MMSgWUQeZw3eyYEuds8
+PHZFkD3tZx4qWvTkRexzKGY8NhbBw/o0f25s7kp6g7/1qT+vhHfkfilTBHytAW9
e2wHsNnbIDv9g8ZRGu0QZnVNOI4sU/dW59/eG1yPZcRTt4GtzYl2DO+TeA7MiwOg
sntppvcqsde0d+hNwk0hLlpHRyRI1HMMbD0xoCuxeD2UtgBmLrxrrDjcCUUVsGsN
iQIcBBMBAgAGBQJCQtZoAAoJEBxXDIkOS9Cr0SQP/1D0Bq2j+scxI23BRGse0Q8d
Zf8ro7qyJn3IovXWW3Mcr/pDNciRkSUBhCvuLF+p9x0gCF3N+dyOQSkKHj0Vdxsg
/WCxUk4nGj7gr6bF+O+jC9eovVM9drnlx75ajKT9lL0VGVrC3hB/4ZyWB7PadOtw
0MboCm8/e7mCCEYhTK4Kc6EG2ImscOqvVWGTXMyT2zRK6pHPQGHtzvXgvvhZJL3K
jLGEVYXwElDsKWd/cxAVCr2ixmZvQrRLBkoJ5iDSgWLfGLZgTt87gtP0/fIh/8bz
fYsUJlbZsNjJxhr0/Bw+TiKatVm87miqqeLWtZIkBVZOSZsw36I6NdAaOReIeddw
+hLPkUF2bzki4CeDzkGqPcrW6cEAZou12sMp/oJFPex2oHh2e7qomnK5FVyRDGHu
u8yq8SRElS9sZHcKaOoGpABxde1ILaNUnRdWccfa/b+UeQ0dnWKzKj+ChI42xOH6
YpUrAWyGC1pMuq2SD+5zzmfBFIqg4rlC1vdRVrhrqayWn2KwuBBMZLrBmdo1WlJV
```

```
x2mVeyji3MuGeteJmyMnZRaOMdPNKUvQKd/uIpLNXFf3dYZUzTVB8SxFCzrMItLp
aRKOc/S97OHFv2sdT9T/X7m2fyQMqF+UrgHXqIzu51W5cbyQQXEpiLcT0j5Q+wNX
bQXRFsBKy92dZvyc8imSiQIcBBMBAgAGBQJCQtZoAAoJEBxXDIkOS9Cr0SQP/1D0
Bq2j+scxI23BRGse0Q8dZf8ro7qyJn3IovXWW3Mcr/pDNciRkSUBhCvuLF+p9x0g
CF3N+dyOQSkKHj0Vdxsg/WCxUk4nGj7gr6bF+O+jC9eovVM9drnlx75ajKT9lL0V
GVrC3hB/4ZyWB7PadOtw0MboCm8/e7mCCEYhTK4Kc6EG2ImscOqvVWGTXMyT2zRK
6pHPQGHtzvXgvvhZJL3KjLGEVYXwElDsKWd/cxAVCr2ixmZvQrRLBkoJ5iDSgWLf
GLZgTt87gtP0/fIh/8bzfYsUJlbZsNjJxhr0/Bw+TiKatVm87miqqeLWtZIkBVZO
SZsw36I6NdAaOReIeddw+hLPkUF2bzki4CeDzkGqPcrW6cEAZou12sMp/oJFPex2
oHh2e7qomnK5FVyRDGHuu8yq8SREls9sZHcKaOoGpABxde1ILaNUnRdWccfa/b+U
eQ0dnWKzKj+ChI42xOH6YpUrAWyGC1pMuq2SD+5zzmfBFIqg4rlC1vdRVrhrqayW
n2KwuBBMZLrBmdo1WlJVx2mVeyji3MuGeteJmyMnZRaOMdPNKUvQKd/uIpLNXFf3
dYZUzTVB8SxFCzrMItLpaRKOc/S97OHF////////////////////////////////
////////////////////////////////////iQIgBBABAgAKBQJFTO8NAwUB
eAAKCRC8mW9Nv7Asb3+YEACoCUyaN0jszLx18C6VWHwYVsMdwTYiiWLKH8B5K48y
jrvz4wa5HvbZIsVdf8G7ioKIAv2hgoLqek1flZqEpBpMtJbZAmE0Mj5UrwBKCx64
+jpUO2FK3+QW0S97tslB5S8M5/jPLC55BnKjyIUErEn6autCIy8FQOpMov3arr/L
Wl2ohJhT/B29TPvzIBAhL/Jnk/AXwQydoyFvWpjJ4zV+EFS4caKt+zqd4PnMGZAM
XKP8tOCQ4RpMak9N1PK2BfGW5FsxrWOgk/qX2LQURPoDRJF1PHGG7XnTDvmto7RG
pW14klujPO55/pSpL62FBvE5uA+0bHcY2Kg7haKjyipMAEPEwYP3QgOGu4NN8Uik
WGX3q8ziPin40nuRQotlRKG00KEiymHh3uevC0EVxlwtbV+oS5jqP4V6LLKdiDm4
VCDU5JKhrhu4qFen+5jsDSAbit8iCT4TNi+vfO3isss2HEtW+zLPNXgIQQjqu+2c
Aei5fvSwVgpaUKuTZx0EDP3FS2z5VrpvwaT2LkTY3ykKNX+byQJc/12f69jtJnxc
q51hKvcFLZnlab2jFAX4++Jh9usGgi9A9EufAJ0Qdq1fRb/ZMlSbSVMoyikgIxGE
GDUsEq07Q87iz5Yu9/LbCkA4c03VOiAkhOLK6R8jWkaVG975abM7gaY0CvFNWC/n
E4kCIAQQAQIACgUCRUzvDQMFAXgACgkQvJlvTb+wLG9/mBAAqAlMmjdI7My8dfAu
lVh8GFbDHcE2Ioliyh/AeSuPMo678+MGuR722SLFXX/Bu4qCiAL9oYKC6npNX5Wa
hKQaTLSW2QJhNDI+VK8ASgseuPo6VDthSt/kFtEve7bJQeUvDOf4zywueQZyo8iF
BKxJ+mrrQiMvBUDqTKL92q6/y1pdqISYU/wdvUz78yAQIS/yZ5PwF8EMnaMhb1qY
yeM1fhBUuHGirfs6neD5zBmQDFyj/LTgkOEaTGpPTdTytgXxluRbMa1joJP6l9i0
FET6A0SRdTxxhu150w75raO0RqVteJJbozzuef6UqS+thQbxObgPtGx3GNioO4Wi
o8oqTABDxMGD90IDhruDTfFIpFhl96vM4j4p+NJ7kUKLZUShtNChIsph4d7nrwtB
FcZcLW1fqEuY6j+FeiyynYg5uFQg1OSSoa4buKhXp/uY7A0gG4rfIgk+EzYvr3zt
4rLLNhxLVvsyzzV4CEEI6rvtnAHouX70sFYKWlCrk2cdBAz9xUts+Va6b8Gk9i5E
2N8pCjV/m8kCXP9dn+vY7SZ8XKudYSr3BS2Z5Wm9oxQF+PviYfbrBoIvQPRLnwCd
EHatX0W/2TJUm0lTKMopICMRhBg1LBKtO0PO4s+WLvfy2wpAOHNN1TogJITiyukf
I1pGlRve+WmzO4Gm/////////+IRgQQEQIABgUCRzgcJQAKCRBJPvuOXWT4cEtR
AKDmrd48yjVbs3fYqclsRLJuKewtPwCeKW/cXRkgPJFeVR4UE240HEjSMBeIRQQT
EQIABgUCSCmJ+gAKCRDEq48k+cu1WcxIAJUU2LGLC2GwyzUEHrq5ev4j9wOWAJ9G
xOY9/A9gPNfsB5YipAqvc5PPSYhGBBMRAgAGBQJHqEqZAAoJEKHRnYI2rDNli7cA
n2q+GLJj9Mz+pQKFFJZTvT6E7c2zAKCAmLDmwrqcv5ne6IZt+Gve/kkG4ohGBBAR
AgAGBQJJDMgFAAoJEMtr0btswXxvujYAoLEvUmuNSqxTZjOrIAOoG1LvinqYAKDI
KLWq1rm0qpOdifxLgniBq2/vFYhGBBARAgAGBQJJDek1AAoJEBdynXf0qFEvBDAA
niffmqL0haTf2chKvilJrEjvom6LAKCqf59GEN6hxPI/fKFnebM8MAOpXYhGBBAR
AgAGBQJJDtPnAAoJENlrIvM0upv3coYAn1UVMs1wc+fc3nvkH3wDiXODVnB2AJ90
GrB0xYAWlj3g2a6NzaeCXDzeUYhGBBARAgAGBQJJDtzEAAoJEBzQCf3y2365BKwA
n0bm2orxpJsQRcj0iaH7dy0kCCHzAKCDuTgiLL1FrLn4El8QyRt5kp7xEIhGBBAR
AgAGBQJJDrCAAAoJECkdxM56UnK1J7kAn3MC7QvL6rduCfQXzhPqGth4XGfwAJ9M
5oNhr+vhftvTl8J7O5xP8CMtnohGBBARAgAGBQJJELZVAAoJEITz+G+iX85urJcA
nj/8m/tnx8n0vfmwvuDoDL5uNUBUAJoCwkYCkrJ4W1QF1Ge6ViP0rSUucIkCHAQQ
AQIABgUCSRC90AAKCRA5jOpqcJtSnb9ZD/45mIOrkNr4qeg6Zfs/8y/CpQrrCxnf
u+A+ApA8orox3M1wJfSzDay2I6N4n0MPQvyCu+133/CtWaxBSMw3IB9/ILWDEZJI
0KLUiwI0rvw4r6nrtB+M8HhSX36JPxymkY4SfVVGxx1mH3zM6c1EHL5SfKXCVfjR
IZohIl6mQTI62s7rvIzltdKHH+wU7KDhOOmy9NqL9fGmkRVE2C0zwBIF/FDKHWLS
a0oU6GQHjs/Oglsj3H4QvzDY4qxVvHtk3RjC+/FvfNJ82aBu8C0FsTFryaZ7OYVl
lRJRg11sOSXQ+Me/+vTHNq0DYbRwZlz9bP6jThZq9mG/VeIErzXcdrgDdMvV22vY
4kxTi34fPjCkL15wZvEDn0BRzlSNf80RqrNr5RzXAxUf+vcEUhxTYOppCRRffdQN
tMVLr2bm2h84kjJg8lRwRu4X8bJZ5NMAAt0bGlv8tC+2NjdS3Pg1OtcLq53vEaPx
82zFLksZYraRPwgdxe2HWqv84BZ1UjWidtVjaRwBOJO2bKbOMeOZCV3dy231YNpj
rfw6jpn5MGGeY9Q7rP0C0ttHi8xF1CQaFv2+W7cytElq+OEUK73vz4+bdRGd+6FZ
M/mbE3FFkeHlqx5g69P+cc+qvWmxRpp4hxDxHCPufXMGTjrC3hFWlDCTzR12JlMt
yI+Metn/Gz7JBIhGBBARAgAGBQJJEs4lAAoJEIzDh9oJf1RoHDEAoIJ6IwA1kP4X
XHwjwym1A0dQR5MVAJ9PprYptzMu2Oa7z9eQH4V3DxIkBIhGBBARAgAGBQJJEext4
AAoJEI/Gin6Wa3nKZRYAn1FV9GZthOPuKVi8zv/E6LoiZyyJAKCsSuZXcvpIrRiV
26KRVhSpzn2goIkCHAQTAQoABgUCSthd7AAKCRBlHu+wJSffE7KsD/48GUY8JU3W
dUnGBViPZ3YPlLQ2sSwz1t+WQEirRgzmKOq5XcDvh1onij4wl8ybw97pQKNCz3G+
```

```
rXTgJeFJayQacyRkbC7+YEV0D0vaA6WFUQM7uexn94sSs3VXWSqfaiTk8jvIU3wz
CkRzfDmVu7ycM8hmwL5ZiTGYupnuwtZr26Oq+9sEMjSZUZZQPh5IKQyMx3yJlxX2
qLrniw84qsyuYQZrDWKkOkeuXo6dgSWYUnYrxFFBRbqBl0sjoYy3g6tTD1OL9Xpj
h17n0roszFcsR7m1UleGBg0JSyox7FAqwxepBOkCfwlf39mP8eXFx7JyTe863LT+
5e8xSmF39YV3CdEaMGSc78mH4wUmBBNJjkmy7WWRw2AE5QrA8uWk70ifGJjDI5tj
wIeU5Hvwp3n4cF5XD58K1mRhzFaibKAB0Oje3YW90zBq47f7jlxPRl1IP+cAmQ4y
8cm4wfOszM5so9T5XJs4AxTfQupFnErPvNRM4hmq2/wnEYqNb/yQa4BetYwft1hQ
lBjj6Tw+dsll3c9Sfjcb5QSCwBuAO9e0ZNzmdo+lfqRwqZDV/x/Or9mWr0l3AVSV
s7mUFFb6e5kSG7fToKKuGAz2BDe7AwGq0k1BWfGOBw2yvUWEhzzdHXAbODswmZyj
kyWT7T6BrOQdHAuaQ1oQwUfIWA8rtA/tRIhGBBMRAgAGBQJK9pQaAAoJEK1498Sk
rW4TuMQAoKzMG8hdfmmUu/4XYCrCIZbY7hzVAKCp2oval9IW07/WL72BREPNGQfj
l4hGBBARAgAGBQJK+ADmAAoJEOm2+L/eFxawoqIAnih2z0tOGC4YqOmcHSTx/Tq4
9Sq6AJ0YxvWO789XUgFT/S+Zq68ZuUJ0irQfUGV0ZXIgUGVudGNoZXYgPHJvYW1A
aG9zdGVyLmJnPohgBBMRAgAgBQJJBCbXAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgEC
F4AACgkQ7Ri2jRYZRVMN6wCgsocS0qM3JhLVPJXLCy8Xp6QaFmkAoIC4rlRywepz
VMel2KT8FTQVnsdmiEYEEBECAAYFAkkFq28ACgkQXOXFG4fgV74gZgCZAQahah2x
HelWq/oTbLrlvGm+a3EAn2HCx3hgBFlleGO6tyHkj8KY1FHpiEYEEBECAAYFAkkM
yAUACgkQy2vRu2zBfG+UlACfRfHavqx013X7CSCwMwRlBKhE8xAAn3y5Qwbg/TOz
qvGqmy/QGRaRJ8TdiEYEEBECAAYFAkkN6TUACgkQF3Kdd/SoUS/AjwCfWlZn5auy
N01iZt+MTZAMW58C6xIAn0Rk/vGicFFGOkLk9ZO9C4Sg044niEYEExECAAYFAkkO
MXsACgkQodGdgjasM2XSzQCeIPcmDpcupB+AGPCjy9cpexCIeecAn2O0GsALb3jE
kqLdg84XossFOvH+iEYEEBECAAYFAkkN/X4ACgkQWvQeUeMzqhy/VACeKX0+WpQ/
fIMhlk2hqRyTJ5wlx8MAnid1G/Ulb2XXJwz7zCXYFYLw4CvMiEYEEBECAAYFAkkO
0+cACgkQ2Wsi8zS6m/eqnwCdGbuIRLvfBjgcnLqbT1bDklxz80IAoJUp7w8e3e15
fci8/JbMPwrqYH0YiEYEEBECAAYFAkkO3MQACgkQHNAJ/fLbfrkDswCfbgd2cyUE
uYHVV7f50HWiGoNbCN0AnjKI0LPJGpVSksPRIDw/59N8LYlEiEYEEBECAAYFAkkQ
tlUACgkQhPP4b6Jfzm4XtACfZRcLVeBx04BhcJxGO6fErbOsYoUAnRhoUga6Uz3p
P2CFcLq5OIHLmHxmiEYEEBECAAYFAkkRPEQACgkQHqjlqpcl9jvYmwCeMORfzNyI
8sY3tSM0L6auFg5h1M8AnRdW2XPGmOI+c8RDVc3UdgeAgWzjiQIcBBABAgAGBQJJ
EL3QAAoJEDmM6mpwm1KdWHAQAJ9NP6piRimSfSb9AH7B+jOKaFOoj2Qahh8A2tLl
k/NgEiB2CKeNlQ4h0kmE/38EDRquraeFe5ba/3oah1zVdnHdwFXOi839HrJypx/Q
d4T8SzACjizaKIWduXtYtZUEPH/H9Aj+38Md4oTLMbBMa7zonaOmwc8PiDD6Q1wd
gMZeF7sLpEVRrRJ9FyteoVqE0WUfKy2YFR0lwzrqBr6ZxmFrgOmRB54C+pqqrRBL
aENJYhE1oxskrvZfJPdhfIKvLm3dH0ozE8x0Z74lgOeMnr0dvvbMVr79Sa8DOT01
W4fssQbc71N8fKVVF3tpnRiA12JBXsbuUKZ6ZfiV/OVS6JDkBdZpoHEuwCvcpcm9
kzw9vy9MpkpKReV9xiPgdnn13lRRiMPQviEXoj8WQ5iZBHD23GgyDei10WU3B+uz
iXbiIZhbR4SLD+H9TXiQ3PkAs0Gyzte5LyNngCU1J/1kWsk1WVkbMbmUCskWtZ20
oLvLKXpTyWX/m/UuVtBkiM2M2yhCnPkU+65x9QN8oQdnzNVtWBzHIz38VzhAFQlU
AXTCw2KpjElh8prncYelMCxLdBHcBem9d0urX2OEETnpu/VvoWhNXmXEENzcSQ2u
kxSSRO7+/DjMEHguszXdDjtaJvbWJe3Mw0cgkDKgcioDhXfpEa7U32oHq2fpNEm8
pS1WiEYEEBECAAYFAkkQm8AACgkQKR3EznpScrWRbwCgi/0dkrxlPmVXqBzKOeMh
PZvQUUUAoN4bVXW5WeV7Z2YSiclr3UucKFwViQIcBBABAgAGBQJJEr9OAAoJECZJ
5ijF000FMNYP/RZlqCNwD6FRKpr/FV5I7YDd4wa4srU354lAwPUGuOgwvagHYZjv
Sgx96/bkCsRjKTQecsyC1c2qQ6c6EgzPnsFLXS8TQ/yKCtxs97wpHYO/hruMDdFr
6Ot3irNu9BZ9aWOORd3NvBmFVMn+BPDwCLp6s2kdXbT8lcdX53n6HZosLP0jPjDa
JGL3sfWcPBAAIraMgjjCvxkUhIB7AY0DylDEHHsbruTmFOIv5fVuu9/5oFtDcUUA
J1GfxAm8C6Rlutfg7wKc936tqW5vx7HRO1gdCnlsy5S1xXvQUblDWF3Te0EexF8G
+yga1G71LnaCCSa/bOIbK1niHjKctf9ceZ5rM+X3ii7g/Ns4uVaCqyid5Ru3LfD2
aVAObKh4RMT7FBQ4zg9QMN4SPBruSslFELqQqKsg5zV1sD/xpsW7wiXrCSHcXCfM
Ewv3+LAjSysYx4t38JDiZwFex/LiiQKf6xvQu/JYarVaVvtfXB79dOKLa4pU5iog
RvTtj5ywn73vDx2uQ8PDABPhe4YyZfDqeJsUYsJgt5iH8PW0JJnXjkbzBAODGzqQ
m/9Zt1RkD9L208FqnzB8ICa7/KJ/GmSly3WvmUhO68/OmepRgn9Jr7SnROzuwnvb
sV7Zy+vsnCeZJ/T6DZlIArbCuIOfKFmZXCzzRJMHw4Uj9L1cjoGmhoXCiEYEEBEC
AAYFAkkSvPEACgkQTGSmFbSY7Cd0LwCfbaig1p4tdNaASryCEJiLtZqn0+MAoMkf
Eevs1iw5+OPCYmwRcqQQ3L45iEYEEBECAAYFAkkSw+MACgkQqy9aWxUlaZDNvgCe
JKeKMXAhPKXUsRwj95KKhqnyYd4AoM4Sy3Svg6xf/dyPH1MsTrJT5fO4iEYEEBEC
AAYFAkkSziUACgkQjMOH2gl/VGjXbgCgzUQ+4jm+Ei4kghi3ZIDeoa4MH9UAn3Ye
B7bwbpJK5DR/FwjJv09e4NPSiEYEExECAAYFAkkSxXcACgkQaOElK32lxTu/IgCf
UAAC3RgrDzJU6HkF1vknVqF9Ry8AoIRhnxWQINvSew1ICKboMsd8KzJLiEYEEBEC
AAYFAkkSzH8ACgkQoE/7G33K6dMVrgCfaTViwuAHPL8lRoShSDPxXB7IRC0An1bm
zZabI+ULwced9/2gmkr0XnUeiEYEEhECAAYFAkkSyccACgkQSVDhKrJykfIa5wCf
QbD49j+tiHu1opKG87dNRgANrjIAn2XUQXwoTJbBtRvc5VuaXBaNA/A5iEYEEBEC
AAYFAkkTIIcACgkQL5UVCKrmAi5U2gCfbZ/jyTMHZXYACHcMWsq0Dkkrsn8An2Bf
SMUVQccbL1AMlmFv7NUoZFlBiEYEEBECAAYFAkkTG3gACgkQj8aKfpZrecqGCwCg
x3qt6uJYO2nUPTy2+uQrwYhdqg4An1m+aDt/CNhEWr3UCEEBie/x3bYbiEYEEBEC
AAYFAkkTINMACgkQL5UVCKrmAi6/cgCfW7H7N1NldIW3Cy+uJ760WlF42RQAoKv6
```

```
jzNkJuz/Bs9HhJ7NJpVfyhWGiQIcBBMBCgAGBQJK2F3sAAoJEGUe77AlJ98Tq8AP
/0Ic0K7Ki8vJydYwRCF+U1F3zs1wDqOhdm80aHpEqj+RTxAyP+dTIQP/ekoezwDY
eKXB76xdKuuCqw5pkOxAvgtCQOWeeaH2BZhlV/qXCVrbXnerksjqejwO9i7QFfGg
l2YdiOY+wYQtcP+2KhFHmRCbJgRQpslBZKFKdKIWh+odxVVaPaHdCExymagOVXZA
4DSXw1rZveJJyr/CgNWBbLktdluvGR0PLbKYWBTXAgAHh0L/He7iTwSELeuFOl54
ESOtd/w76P6ObJlyGUciRpxxyEhpDy2AXsESadhTv9l4fJAmRLyiZJAW5Gfpb7AC
XpBfDIaA5hra5mDdab3EX7V8Xo0lJWVkb86aqG/xmanRCgk/JWtJtxdoMGeyIOaH
q/2J0rgKTWm1joMX5vF5eygaQOf4j5cZJs51Cnpv3ZO/MSKSU1L6AUIJ/S2A1FYD
ZXitUos+LhPn78iFE342hxsHai1DNyrqGf4cOSU5ScDIoiY96gwebKU7YfV+SYoI
39naM/ckq43Oxmso7oeJ1C/ZARgI/yqXlcpUb27TMacoAvuIM9je1qYuRcmApUj7
7H4vf32rnT6+4DOiK9tFeuQp7wMdOaBwpT2F8jwQGMcuTinnm1MbqEzqGpBR0k4+
LYHVaeR7CDgqDeQf8QNonazPSenJz5sgCuca66io603PiEUEEBECAAYFAkNz0hwA
CgkQZFEgnhWH++bRMACfTTNHfo1BnhSsmABRX4CPhszqBCYAmJdci/hnDVK4ZGYw
PWf5MD0u/EyIRgQQEQIABgUCQ0OkYAAKCRAk/V5km/QrB2XeAKCDJOGbyecQ5ywr
nb60qhJb9upL9gCdE+REnXDRPlQh36KbX88UoeNPgneIRgQQEQIABgUCQ4RqsgAK
CRCPxop+lmt5yhLJAKDNBmcjEao3U1rM+P0nu2hcjB3ZRgCfdvIezBGCB4wIyjzE
Ga1R/+lV6kWIRgQQEQIABgUCQ43bXwAKCRCH2lwNJzWaUWsgAKCt+KJ5X2ZA1aVl
+YI8+qxm7YMjmgCgh8V+K/wT9ptHoEhha5Cgp5I1Z42IRgQQEQIABgUCRAHjngAK
CRAGBpzylpRX8D04AJ9Ipdt3uiyY2wbbme0xlwTTeSBvWgCeIthp2D8jeguDVTZs
qRXWYP+u0DKIRgQQEQIABgUCRAL0SAAKCRDlRN4Hm3wyjWTZAJ9U3LOudX8qt3f3
5BLDqOdQeKm79wCgw0bvnMyv4hyPxjBqQ2SNjD84mauIRgQQEQIABgUCRANgXQAK
CRCboJNrWjX9QmYxAJ98dkvZukAjvzdlyTPHq+FpNqhDoACgt5PFMpENeuv3BhJp
Rhp4UZBRerqIRgQQEQIABgUCRANhnAAKCRAxSLvvHu8m9BsDAJ4xKyarpIkz/fdw
HZq8HsYe37D9jwCfYpqHNqwjVpO1cyZNbbAFEQ3LgX+IRgQQEQIABgUCRASMNwAK
CRBo4SUrfaXFO+iQAJ4rZ3WcEkSJnp50rV5in52NYHjH2ACffNaMgfuXZBVwUWSd
i4kvdjEjMxuIRgQQEQIABgUCRATE7wAKCRA5TcWRDtcE6iFUAKDZ6F7gh/rJqmJK
NBkf70KWu6LE/QCeKBiGckzAe56fvQkj/ZYbwuoqPGuIRgQQEQIABgUCRATU9QAK
CRCBWPsu9Rce3hArAKCVPPszyFqSmNCxfsdXtbZLHnRCnACgtF3WTK+uRvDn9ksH
sFgjtI3v5+mIRgQQEQIABgUCRAYgEQAKCRDzIc2Cj6GPC9yKAJ9Ggf5JLlu9SkEd
wYf4uWntezyRqgCdHnjaf2dCWOM+avMblKLu/5L6XjiIRgQQEQIABgUCRAcNCwAK
CRAvlRUIquYCLnRpAJ9rI3QnHunvilzHydtT+EppDzCTsQCeOVjDinu0VlrWpNLB
UFFHUMkfRh6IRgQQEQIABgUCRAhe0wAKCRAeeK5vqIdVR1z1AJ47VBLDRxUBH8pu
THlovp8dxJvtKwCgiOMrTUw17ZvdNxYjwUNtmlTO2/+IRgQQEQIABgUCRAhr3QAK
CRDOgO/EkacH5O9pAJ4uXytKDmH8htoDuYAssoimPdwCRwCeMWmmDL9MF3eHLg54
SBBUsy5Xy0CIRgQQEQIABgUCRAhySgAKCRCLSsSBrB5xXpzpAJ9U4oBc996hDI3q
in1WmsRH1p+cMQCfSpCe+rUYEQCFa3YaMZyu82uvvviIRgQQEQIABgUCRAh6aQAK
CRC2uuo9QeZr2SlRAJ94+Kbbu/LkewOZXCrdekYzSn47NwCfS4qij4I9aNrAXncN
iie88LPCLOWIRgQQEQIABgUCRArhnQAKCRD9Ibw7rD4IeWPgAKCrdOUMejcUpv+k
kp1B9Oqdm2hSmACfa8r+ABC3e+sw3lqL5wGLtz9c49qIRgQQEQIABgUCRAtWGAAK
CRC6bFqii/PSADpUAJ9o4F6Ey3i71ewtxAXbP3VUO8EfiwCbBI7InWcldR2OJDIE
wTAy3fxW43+IRgQQEQIABgUCRA3BtwAKCRAmDDViPiPj7V2AJ9vo8Yve5MVw6TE
2S4TiuQyjW0v2QCfevU12udOXkkMLFRcFnPAOXgC0I2IRgQQEQIABgUCRA3CXAAK
CRB88/WvKUmfYcDnAJ9jppAM6tN8mU3yj3kFHNsuVraPNgCggjP4xFX2CBKywGaN
vN/TD5bXCa2IRgQQEQIABgUCRB20/wAKCRCyOtu7DpH1zDo6AJsHDa3hb05hmmkg
MqUqCQfdqsrT2ACgy2DqImpO2shf8SDiuxSIv+Pef+eIRgQQEQIABgUCRD4FpAAK
CRDFwMXHIY0Y1/3VAJ9JlFQm5irGMpli8KEfbm0s3Gqr7QCgy4VQIVbhtflZkvj5
hDjmeUHtLxKIRgQQEQIABgUCRNCwYwAKCRB49i1jp+9e7GeOAKDj20FObyBK67n5
tGMAH+RFlHYxWQCg5acY4OEaPL5yefYVhVCIlrqYojCIRgQQEQIABgUCRP63nQAK
CRAsyGjqciZvrqxoAJ9L/ZDm5lZg6y6hiB3W2XE8ZWzSjgCfU2f5/ynTSuzNGggS
R97bcNh9Z6WIRgQQEQIABgUCRUtTKQAKCRAXcp139KhRL7UbAKCsHstZAFVaKTCy
yU+xsIIs6GAgGgCgq/pUR7lnPgxd+CSgP/jTzR/U7vyIRgQQEQIABgUCRUzCKAAK
CRBa9B5R4zOqHAEFAJ91BhPeLSHpsKeuS8GvdkIfnbl2JwCdHww2whqFZW7qMelR
s1+51n9/BYmIRgQQEQIABgUCRhGc1AAKCRDqTGYfK0aifB8FAJ9M/K0l3abzaYGc
u9/5RRaYHb1xzACeKr3YBfoAlE0lv05AsbDWxrPgt7GIRgQTEQIABgUCQc/K/gAK
CRA0AJj8Xb+rkYu4AJ9QuOisNlhq/HLlek+DTnr5KKNcmwCfe2lzTZU1jz/dtVCF
c1r2xbIpurKIRgQTEQIABgUCQ26i/wAKCRALrfXLW/XwcxeoAJ9VfYc1reW8bqgy
K2mOJY2quEAcsgCfWNVKuGY5aheFQwK+4YZxIuFqbyGIRgQTEQIABgUCQ3IW9wAK
CRBc5cUbh+BXvn/dAKCnk3kZBtmH56viIjHkCIbrM3vsvQCeIcYVgc9OqKtYxq+3
fUAoNggtqv+IRgQTEQIABgUCQ4x0twAKCRCNSU00xw69UFUcAKDpRdPXpBVG8BQc
z5qWnKi9Pc3TVwCgjAnOkj6O67YSrezj+FgErLcQHYaIRgQTEQIABgUCRAFw4QAK
CRBo81j2wTlkfO5OAJ93x4TIiKfh1dZsmwNlAal+5hhtaQCdHIL0Ji7csZZOxky6
FXCWPgexi5yIRgQTEQIABgUCRATJaAAKCRC1Hif1GeoZRuL9AJ9Jbze4iRGuLPUH
wKllUvX3zUEg7QCfbs5rhmTd2WVtis2TilAxz83xA4+IRgQTEQIABgUCRATogQAK
CRBvP/EQeiz/bNJ2AJoDF0eSqOry3PS53iT3g44Le+freQCfTWRig2ehiObqRAlA
GnCHnDEX9/SIRgQTEQIABgUCRAuJsAAKCRAzoQRHKwBWgfe2AKDDPQW3VKQQGEk1
AafhF4wUJC2I5QCggYl6mh9gGBaXDt997WFzAMYe3qCIRgQTEQIABgUCRD+ZPQAK
```

```
CRAXDpI/9sGkICacAKDRwHus0+WKkfuvZ7+m1ZBjouhnUgCePnFVeou7TeNrSTzq
m1G9vFq07nyIRgQTEQIABgUCR6hKmQAKCRCh0Z2CNqwzZTa/AJ9PBuAH7NTylfup
HMVER9gy+p9mjgCeM6Q1TfdnUzjFCBZhcNqcZAJjC7GIRgQTEQIABgUCSCmJ+gAK
CRDEq48k+cu1WVCcAJ4tnUF2ZBWCJa3YjkGbmAlSYKAqLACdEng3izkZB/tUyJ1V
JxTXhLVc8H6JAhwEEAECAAYFAkU8fasACgkQJknmKMXTTQUwnxAAvAN/86ZnVDmw
/MIro5juOnVxkHVGLRdQA0gx/izF33edAupN8lK3qYoBnbWdCTyu6bmn5Uw8ITil
4yivwWpEDw0ATNia+tYQCp+3UoAO0TG9pF4Z9niVO+qOiEriZTOAJgLLtOMcldsE
n6FcOi2GGdNudGv4kP5agyMutNmCleP1ff4eftqofvgAtyugpj6JEzlT8WsaPwXm
gg/NYSaLP60lW3YIIxAYxuBCpGRn/BS/7s/p2qjM01TAzVVk0R8xxa2OUtSdr178
rYmT7BVpivpSMzA9vt9cHD/eLHR/mAVRa40ugbpN1J+UK5qDNaFKp35BEjuPUHV7
WpTBOrPqQPA9bGD9s8dXHyTPxhqjoDg535gSXTQHpmuX18zLbqI3+K4Gd8MUi7C7
aMVntI2ZZr521T5vTNYCvPm2Hzeu5w/uLtB4YX70hlS9VmqWjnPibKvo3WjELCNM
wTTKPoyCorDQTobFTyvMLu3H+l4dERNVGN7DwqKTRun8zUHQRRTNlr4vtahnSs4C
vaqc8U8Umz48zacSMf9exZGVuMiaTd8Gyx+Jlt4HpnMst3VSOV+L6pl6CYO3GJoi
xIhEdEpaZhLTzbHnDtXTYjIQHcqfyiy8e68p2WDA/ctRahPPZROKDwuE4B3Gsoph
wIf5iE44WrzorIvWP7ynxP5Jcp0zmoOJAiAEEAECAAoFAkVM7woDBQF4AAoJELyZ
b02/sCxvdFwP/RfagstOypt6s/XOsdwsmv9+3r+mEqNx/TlG0dw5Ady6jwWm/+qr
2FMXph+LcERE6USCBFhWtp4coWo9jMu4NCNEk0LWrzkCLKMt2bfrMkvtrJb12OsN
8IS58YNW3QMmYnijDq2XR50GAddKNvdaCF05rnu/Q3d0O01mmcq1eTZEawFVpFc+
5c+Vx/61a5vRVoRKMeog2NOjcniA53A39Ghz3xUGCtioUlb9jjPruYwXNRAafhD/
foZZbo/beLuwVYakHpx3ETmGfajYgwwvhcQmufq1Ctprl0E5TM+YtdKP9YZMS+DQ
ss9U48i1pnBoRBh8AwY58XZK/Qjt0mXUX2p3T8ZooMDBmeOM7H+lnhBIRpJGlEep
8m2V2X3S2ABlBfIPofD3/gZEC2S58rvC9c4I9MTgbiz3sYQOR7XZJHdaRV91K1TB
nklzG8ViBL3vRmOO4NEIedaruz1Rh9/BylB2toVTGfd9LPo8TeGqSkIIe4HAKjF1
5b3BCGP83DbWyvixyiPz6vVb8NQn+SMe5p3z5qOi2ad4N2V5DbEuvM++q/jBSJL2
CqbghJz9I3RlGpKtAraym0kxuUkx5Kd0seAikQTUWKYp1JWQkmOp0jh3ApnpV1W5
HwkArd+767ZjzQHTXPUnQPeqLggbsXI0tIgpR7bB65LwAOKsc3dGVcbEiEYEExEC
AAYFAkr2lBoACgkQrXj3xKStbhMIeQCgpHpfm3OY5e4jKDsjI1AMWehnuuwAoNrD
nJcMAqa1vx8eFRfR4O8a4XIYiEYEEBECAAYFAkr4AOYACgkQ6bb4v94XFrAtFQCg
hf3t+3Nrf2ia1mWLdSHj4cxPwfcAn3PZOFKsp3KAEPmRt4V8HHswLVc9iEYEEBEC
AAYFAkr4HmMACgkQbmn43ZLDgX4AwACfT+p74R8FrIXCjZHIXY09/F5FnOwAoIid
vtoaDQKqIgNXIEm+yrh3kdPFtB5QZXRlciBQZW50Y2hldiA8cm9hbUBzcGFjZS5i
Zz6IYAQTEQIAIAUCSQQm9QIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEO0Y
to0WGUVTcT4Anj3LRDe/gMzOyP+dn3vm2h8pnP5RAKDCdzuO8MgqGqsBlghekwcX
NJlsLYhGBBARAgAGBQJJBatgAAoJEFzlxRuH4Fe+30gAnijylDtAteEvdeMP+HMM
/ObCpCi+AKCYtisWb+9G7ERr6yl5mryWlrumdIhGBBARAgAGBQJJDMgFAAoJEMtr
0btswXxvZAYAoKppkRLhUr4IfLQQ7vRlQapaNvLqAJ9zYl04IR9tXvHGINxFgXyY
e7w7B4hGBBARAgAGBQJJDek1AAoJEBdynXf0qFEvMXwAoJKxHpDacM6fuFssS4sO
UTWi113BAJsGYs3U1VqR8hdVUP5yXDaShQTZhYhGBBMRAgAGBQJJDjF7AAoJEKHR
nYI2rDNl/mMAnRMekc0TVQqPK5omyiRCk//2XOSNAJ9DoUcICNhcR6tUu2Ae+ioB
/vKfuohGBBARAgAGBQJJDf1+AAoJEFr0HlHjM6oc+KUAn3CdFWh9XkeXbuM5QYua
c6K/YOzeAJ9sMIOnynGJNdi1oOEbOXhNNoKLxYhGBBARAgAGBQJJDtPnAAoJENlr
IvM0upv3u98AoI63XUsy7DMC3AmQxK28y8HLZ5scAKCoz+MUuVM7JOWaYBNUR/7d
c4wdQohGBBARAgAGBQJJDtzEAAoJEBzQCf3y2365JrAAoJ9E0D4T74dhbB7cFeJf
7hg3nqAfAJ9vwcdOd/14EVgxh4AlNf6LosU7l4hGBBARAgAGBQJJELZVAAoJEITz
+G+iX85uQwQAnj2bjtIfu+Xdhz7kHFDWRUrz1royAJ93uFkirgnLyWTd1mHkCfDf
pyjCrohGBBARAgAGBQJJETxEAAoJEB6o5aqXJfY7rD8An2nKb/ImlDLa9IM2cKAI
43JlLO81AKCPb/Kxaxi75yWF5/6Iea+ub6CZaIkCHAQQAQIABgUCSRC90AAKCRA5
jOpqcJtSnc7gEACIzxf19qb1P50HKK9wyezqAhyqTcxcdf0bULsM+UsG2SEqgGC6
7JXi2aS2iz4z5/GY5rmcKf+jSpIixgN6IVLWi3vbk7Q0ygHP23+WZHkzQa3sQuKT
E0+Mv1Pm6IrCDK/B5ABhAMtqfsZs/3i80nEbShOImloCBttEXMX4duEYOzLAo5PO
hXWfEv6TZz7cBlRtppePLlXcjkfOHVb/sx+j1hO5GR7HoKYRAZaYA8eDhcrrerKK
cC86k6bU1xs47nTiwjK+tIu4FeplcUiUdojUKE6qOQWO7qxkDXKHrYVSr4NTw700
oTy5H99LVOKqBr/7oAPvK//uM7Ty5OUCnzTd9gXxnSxeEEnw0IXsKghIbj0R3P/r
3IPaazKEOLzlvLBD+7HrqSuc72bq7g0zVHDGhOgpaVblyDlJ77BLlux20wYZ/6VF
fB6SunbEQHaRlHWJu7K4SujE+ZtVHGR8CjyE1IipMMNEYtHvVhbUxA+Zmx3mDz9T
/0WQv1h/mumvcK11GREg5t+9E0/wAmgAe79SRKruqvIuMqGIy9hC/6v84t0BphWB
/6nY0V/t/c15p78oBkeh4NynCpQG4CLD9zM0QgWISOTCvOKcGRiYu6F7n64dloEY
8JL3u3pGQP5AS2qrSmnOeIb2HP4M1EA7aQWloxd2/toIMD6+4VABhIwHMIhGBBAR
AgAGBQJJEJuqAAoJECkdxM56UnK1fu8AoNv5i9T3HK7/OdmbIVOSbhudJgPgAKDT
9CqrEKjiL2bcpNiVz+h8Lkd4B4kCHAQQAQIABgUCSRK/TgAKCRAmSeYoxdNNBcnE
D/9v/WZc+p0wOLjDnJIijn9GPUlotL7rRENX+aX72z1YyES8LQeN3aO0vN8IaS4v
Dld1peJh0dkCjCH9SfW9jJ1ZTlFfvVYAFXANpMaQx1JoRW/XkD5NOhhWaI84Ym2O
fe3M9xc/n3gV2GfA7HBgfoWFqw4Jy7rsdCGSw1A17AGxRK5/2xEcXzvNy33B+/SR
wKDRGavP4IQnc1A0UykDP9kOztTuum1xahiKPd2tO7R8yfc1APocX4qZE84cbgId
Eb1KbLNE163UJIxoQdC+Kcax6b0mVPeHD8b5A4JgpbFKEHVgSTL1OvXGlWnyg0FX
```

```
/UBxgLYkU9EjMqRuOwHNFQNyo4HPlIh5CidEWKCCcT2UL/JN24Y+BgBz97Xrd15J
4rcluwpIInmh0WF+t5/r8W7/a0hyamq9fqYVrGvJcQv17acp5PS02a2Aq6ZHFDJt
VHr8qZMzNWPzAfULEmNB3mHdT9c1GkfJAdV5ukailYmBnoZ6FeX3rZ4v4OM4+sqA
HQhcmsimzW+ji5Zhyt0CoqVefq+rLvMJoA2c09g1Ds0nIji596ORNU58CAD8jC/D
h0/a/UmHq+bhF92WhrVFsQvOCs/0envrEB1tT/w5u94S4G9fncbdvutSvCMkKUpT
qmcvpX66YBibQ4ArG+PdzbF3O6vLltT+9cwSKh8zUR6H0IhGBBARAgAGBQJJErz1
AAoJEExkphW0mOwnRtEAoJ0e8mUCxB4yD/oLlwWREVf/JrcaAKCHHqIxFRX1+Coi
glZdFEYgQXPQLIhGBBARAgAGBQJJEsPjAAoJEKsvWlsVJWmQK3EAoPYVs+/Iw5DS
zBvy9iAgJSzvghEPAJ91SZRZtfgg9p8pBMnLr0C+e8gCqYhGBBARAgAGBQJJEs4l
AAoJEIzDh9oJf1RoEGkAoOdG19BTTJLEx5geJyAIZNtxUIAMAJ42GxLVHyWe4JSn
LE2sGJTCp5x2fYhGBBMRAgAGBQJJEsV3AAoJEGjhJSt9pcU7HaYAnjM/G/R51PUz
dUK7pgSQyz+fWeYcAKCmGzAdjh1CE8gfnqinChVFQB7gHIhGBBARAgAGBQJJEsx/
AAoJEKBP+xt9yunT6bIAnRZVjD31YTRb+lkn2oMCrvnmtbrZAKDSLRdLq8D3mtcH
JeTGt35XkA75XYhGBBIRAgAGBQJJEsnHAAoJEElQ4SqycpHyHYkAnjI5Jdu3+08S
fA4OVRThTC41Cpj5AJ0W+FSOvcIzKVxd8t7YBWL5hl2YlYhGBBARAgAGBQJJEyCH
AAoJEC+VFQiq5gIuUggAnjn8dGORqadMwG4htbpH9HbGQX1+AJ0ZGgmupI8FeN3v
NnY5Z4ETs1DZiIhGBBARAgAGBQJJEXt4AAoJEI/Gin6Wa3nKnCIAn2WAH1duJmMJ
RP1RRl7x/DTSxQIOAJ0VIbWV1cCtNM4tib0Q+CHdrBYQwohGBBARAgAGBQJJEyDT
AAoJEC+VFQiq5gIuTtoAn2wRiX+hiZqz91PuF2eWS5B+3DzIAKCDCdS+O68ZyObD
hpbNrIbCLl3HfYkCHAQTAQoABgUCSthd7QAKCRBlHu+wJSffExFIEACOrSWPgVXf
Ui7ij602Hu4SgjvamSz69HKVQG6wl5DrsUVR3M1iP/F+CPZFlj0l6PqpaPW591Cm
SFtO5oZK8thJXDouaQCRZQsBsiA5JVhjJ/aDaokCE7HUxJbO6CnC4MtS6Dv7auHI
hpNJKrEg5JRKpNTfbwy+cuo+HCssOC4v0d577tiELuU+IjxVObj1OMzFfglkC/Sb
ml1WxH8KFiD2l/nJYVtisSoR6hjDawoxQ9Yj60lZV4LHE1msc5rWQVhZYP5q29bM
Wd1oWG3cPCXWm+DoN0p0G7MXvj+JxbmrV5hKsAhl7Zdqpn2WwapkEjp1xpLJNzoK
x8IOU/em3Yt1ASj1n1oUxwH2qABLUlbjKpbhPc3I+TXzGnIw5kx5MFZaXeLesMeS
YOHknznytn1IHu4noMFZe9VcAOLe2hMHuLdbsTzj0kbKsNh5hSlL1c60sgMPYiNy
Tg3UNGdmWpJ3XLJfrWYfysqUUrcCADbBZWf5fFm4DIJHlf6QPDgsRFctU7K/+O4y
kS6fDyfpqQioF8lfSlL2kpTR69REgEVFO9ozY/mFhZmk8+cp0WJ+UE+67Lfm0MWi
u8fSAU5iqtatQgkda3aoX6wkSyK8jXs1sexAcFCAPN3iCmXMlqccMLGKjnWAuFmZ
D0p7KbmhQg/GtSjot/pUPlbQ0Cz0E1JM/IhGBBMRAgAGBQJK9pQaAAoJEK1498Sk
rW4TL84AoKE5ZzOWz6FNZZ4airXovEQpRO9IAKDxuYab8aC6ZwbPHThNfW7ZmLg/
3ohGBBARAgAGBQJK+ADmAAoJEOm2+L/eFxaw/2wAn1e6oMDYVNzgjB4sKGAuY9sd
Z84HAJ9nmhVXXK35U2OK0ALS+B4Ckcbr3YhGBBARAgAGBQJK+B5jAAoJEG5p+N2S
w4F+NLEAoMP+K2bkQUZHsVY+i5mML8PWjuI0AKDRwbPBT0PyJA1ya5zU4Pyj2oF0
5bkBDQQ8Wk8oEAQAq0sam1E0HG+Cet9tjCfrmZWdXipWqdSJhRF8IGvtEVeQiDb3
SWAspmKIf4NCQqe7GE4jCjPhatEh3Za08Y9FdGgSmuSX2FvzIjeI1X7NTU6DxBQc
JEcFHdXpRk7C4z/WXRLSjsDscEYFVCjFhBA+NOL1i4ORIV3AMZBN1stY0ccAAwcD
/0AZrhhFfh4bEqcVrELRJopascwYn0W2k0Qri+thNkVxXPR6srSAbSNegHwr33nH
sRDt2N8s/mJltaLVM/+dGSMg5VqblqaEwH8sFmvmjqk1m32xOmq8hGmcHwNpHJst
9P7HwC2zaw9uJUc7cqu8MWnEL14ZXQ5Ms++2qDyzHF8SiE4EGBECAAYFAjxaTygA
EgkQ7Ri2jRYZRVMHZUdQRwABAU4hAJ9LpE/rGLdw8VO6SobtG2Jr7UaFMgCfaKgW
HLsbrc5o2LL5NDhzguhmW8qZAg0ESthXbAEQANHFQy6njZ2H326ALn5iHixxDmHT
QrDmw/GoA9V+0YIjtUEtCkTfV6CYXSSx1OcCk9bu5OJTTmeFAo2ZcYKHBsJnmv3t
1ys79so8qbkKtpgaE8FypniJjuq2d2RZvtWEQ4fDbLUAtjMHGOzni3xXTPNcxX1B
VtgeYP95Jjj8kLDUs71O38g2gmBnN9Sut64gwCi1WCwiMn1+TEuXF2p+Q+qX6ZLG
OfbH1SoFTZBjmGcvgbBf8QE0Lh7q5bCPlgxmZLK5qOptGxJYsvo4wKlMM34kqGxU
+7W2KCUWdAVLRajYD0m8TCSMkxwEl4jTn7rHL/cgDdwERSVopJpapjbswLMaW+nS
fe5oi7vIbFU9nw48kLtM5pFxBDGEZWwF5xu/1Gl4u3rBg0HxTUj0gOY9aX5P2Dih
wl3PdyTP9jzAO9X201lO0kac8dPdMv5QsEOHOQ0wAvsZ1GyKcmra+uGHTSLYYkAS
ntoyBpU0PB8BLN0ZSAlZeznKUqbkzHkGT7CPx9JBH1wvZ6eixrU85JI9TWO6Ylp6
eLnR8BeLFduvGGMG8kNiuOhGCzm9aKHhnjAxDsZamUONfs6F6oF36PBtbeiz4ww+
A1TnqQKoC2Rrh9ubapy/AycfzIwLJ0pbvB/WGiNtMgDOVFbUoLqoa44iaB/2fyQx
nvKf3XwI5TDqBqVbABEBAAG0IVBldGVyIFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQHJpbmdsZXQu
bmV0PokCOgQTAQoAJAIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCSthdvgIZ
AQAKCRBlHu+wJSffEwA/EACZ/W9wX6Dnw1z9sbBMW3FZD6WeMcxfpLTEbD8Ffk3t
tj8Rm170l1ewGhVERfjMfr4Yy7Nr0X13izCJ3rZOJSauoFQn9Fpy2iH+SiC+tOZV
rH4I2IhE/ObeY7GQjuZJ0rJ1cRGXQwxhZeouMOm3313TnH71HbZikChwWdsvRlrt
ybjPp1YAuWtSoHA0uh4qYQ0grfi4k4Xdb6Ko2lP0JC/9qErweul7/knuqOUnC8lB
Ndgu1XEA3ovegf7kkJ5dTXjicyDVf27rhBcliaAENFsGH7HWucr5U0LyIXTzsmZS
hkKBdTkziMbYxjG/4kIi4fU5RjI7dNKWSCHQlq9wnrb/lY038GgRilAwFEpcp7AW
kiYdBeKjmPJdrr7hWVjbVfNd2rJr+5u0qP9DfFuMKpoOLQySNFCFeRSET/PUOwQg
8r5Vm1NDb/gJSBMZgGJ/mw6CGQW0ogxOReJnf2YjT78j/oOpyDN/qmBap+Kj1Ixg
nba04zzFQHXu9Hjyzuc5GvvJhyXQA9Cys3BMdnKNz289hj91wubSfKuO0WbTJnCo
puFmwGsA3qH1Sre5EGyPfrd9YbdCoJLnwSAfmyL/+yEfXNw25IOQGn8gLSQbzgUs
D6/RLhCjwxjque9h6L8Ut5ZmnbEJ8nVnofBKpSrfrm2MSPD5HQFhGDgZpIHAgD1B
```

```
mohGBBMRCgAGBQJK2HK8AAoJEO0Yto0WGUVTomIAoJb+j5cLZxJschvUEhVAz2x8
qPnJAJwIuspxDM6hydu8IDGhpSKxsbLkL4hGBBARAgAGBQJK4EKDAAoJEFzlxRuH
4Fe+qoAAn3sMnM8wQyMAYnOLJRZnENAjWVwBAKCwl/9Ks8K72m7+ob1ccgfsKheY
/IhGBBARCAAGBQJK9pChAAoJEB6o5aqXJfY7RzQAnimypD30utaS2iMT4eKFYr0A
u9RIAJ9GxNoN4PLmOfdYp0nbSrF4psHOQokCHAQQAQgABgUCSvaRqwAKCRDkG0xV
fw2Avqp8EACVBDD/xx5YQgztFjzNvgdzfbHaNisrm12HCapFNUEgj6Quwmu22y0Y
jSWCzkmHqtqNxylxD2ECM2K56wn/wyQMkWTsrXp3KNNb7K6eHTXyHAXqXPn35ujh
xCpcnc2Pn4Bc80IrbcpXHH0+PsHwBIIey39TeRDGdIsJBGEmWnKr7jwjyZ4zTH8A
79kPJM5RITUwbSRgT4gTXGOKTgs++WfsXgYpbAs8yTAHV8zn1VwdwgSnAtKo2KCO
e8jSRFCq2MHXW0DdDM9LuYzQ2Ga62jJti+hyRM11OfD/E3LXxEdj/NR5CCNW0jfF
k4fF9MkAXrHWqILrFExTtar7yJlPafTgrbxyaSJ3hPPXsFYbCXvNBIpGVF7oM70X
CbnHTSi6vpKlvsUPK2qryUm6ZVoVGaFM/Ul3grw/lysI3ltYbsrN96nN2IeC3SKO
0Vk2eyU74MdKWXBqGv+SosZQxDygFApY5g7AWoaM74nPy9u3bTk46GvCc2+PeILY
egqP+59aDSIOJwIaRwCL+6ahhkM/CN5+oxnLi70yoyzi6/BjHap0etyPahMrI3no
4DtvwrSzYEfn2jBX8Q7+ihTqybtzAq8rf/8XAZETL7Z6Kqem+bYSFPGvVipwKxXT
mF1id2VPs7nSTRSo8xsslJXUGBL8V+CuUi1+pWbyYp+foQQeHHlWpohGBBARAgAG
BQJK9cmCAAoJEOm2+L/eFxawcFoAnjG4fYrJg+Oq3gJIQmP/HK0y/LLrAJ4jlk4r
LSLr+vsTug8pClcLl6OJsIkCHAQQAQIABgUCSvfPhAAKCRA5jOpqcJtSnayXD/9q
IJhXsa/mdofWNxyCi1cQwu140EoCQpfjTi0Wjjh8uK2EsCWHnTqTa2lM2vRwtaWX
R9OIum1exwQxT361StefugrtGpzSDVi/Je/wjjNsTaWNuYlKS1AAeY+o4icXlaBR
auSviH+MCJ+5DZ3Op+EARnhwe1mIh73x07j2sFjZBQr34XZcIvEYsp5J+weslMRP
hhOum0Ihu/fNASZnZG3ecI174CmhN395idKdr/kLEJVY0B/EajajJbP2FeozgYG/
qM2RAKCFc1h5smVBYReJcHMPLeIHx5flio/7IrBaVDeuiMzHLqjvfO6V2ueJDMso
Vx4l/VTxHg+aPne4DRnBlUuVzuYj10h36EOnPWS0UliD7YQEVq/lx+Hewupb/5ka
LCe8sRIqT0jH8vXKBfkcizHNIp8dfA3y3sLTpubRSOlhuvjC7gTiHk/wMJHE9enQ
iSujf3fA6s8F8s63B78VIEmAX6R2Y7Gq+QtROBFR6URU3MkkHIWWSGH9OFj78I64
ygpshIbwFhRsAPpqSRx10mf6WUZ0FkKvCnM+50NH5Qq0CTK5ube4U04sRJSUdBRt
dKeKVRRCLn2wFzfiu1JTR6HIzRWkhaVVDdrqgdsDWNAGkobdD0k0ZFqUOf6S6NEE
7jPQ/VxcXU2cNB6n5rrC58r7ihyBZw1Qkiv7FAJprYhGBBMRAgAGBQJK9pTeAAoJ
EK1498SkrW4T4v0AniNxfjGAwZVOvSQRLG0d9JUZW23QAJ9Had5oIVNbstx2QJbI
OszmhsRNGIkCHAQQAQIABgUCSvk2UAAKCRAmSeYoxdNNBeJiD/9C/YoYa1bx/IQs
uMmEWgX1cLvAhfou5i85b+ch1bkMQCvFrFqRprN7gLGHd24kbu4LmoF1eu5cRmW1
qWY9eJujYCdbu9js1MW0tLOHJCqxfRxxYLARWwFfTJBe7iAV9syc9C5iggqYnu/3
DsU9rBiAJYjsgJTtdu0xCzHnoAC//BnuoHVFtAuKpeTSOlm18XwyS7vTsv5kRAmb
M6bj6DqI43suuw6vQqhQQCWnimOn3fDBDLF4AEV+XXwxGLePz1hhKvvp0yAbtlB0
SyaldE3AdXhHYeqBgkUtLDRxB2fBGpDYdg0kHNfzNenqiyTvWpoh3npH7euvDtZR
9cs+G0ARTAe7B4ujInki14fR45V5VyQEzstEwOHPSJMX5gESiO2J4fisE+5U7or5
qiB4uL8qwFpY7oogpA1dKm/8E+rv8yCn5irkBjxDxsAhjYwTOg68+/o+hT4TnFhc
uoUzDPlpN0Osfe1RFxmnBkL41eo8BNq8oTEv/CO6HCUaxKMGfpTIsmhQXPKFWcdn
OQaPynYAcgcyixNCzsj86k0Y3Ea3mNJJBlFjLU2e4h+j2vzZatEJZa3i+xrk5aTn
oDeRAQa+f4RPjNYVKEZqUNCrGwrLn9wb0GeyU/ySaRdFapjc1DeyHIfUxXLi7MYd
ZV3UhLT3STEIyzjefjNwvyM4b7r20YhGBBARAgAGBQJK+B5uAAoJEG5p+N2Sw4F+
KlMAniCOp6NnttE4bE0lj8wextDZn2IoAKChwbTZFqF0JOTnq2sGqJbip7soS4hG
BBARAgAGBQJK+VcfAAoJEFr0HlHjM6ocFSQAn28GPY4QsfEmnTQBeEtxrZLVwtav
AJ9IvTMjDB8JI3thDdkNRYiTQeQzZrQtUGV0ZXIgUGVudGNoZXYgPHJvYW1lckB1
c2Vycy5zb3VyY2Vmb3JnZS5uZXQ+iQI3BBMBCgAhBQJK2FzBAhsDBQsJCAcDBRUK
CQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEGUe77AlJ98TePoP/0jVQwxntlo0yWg2+cXhB1qD
xmfCzc2DLsD7AdC9XxS7Y2M5FpxDFuwV2+Erh1S5fKL+gAweDuR/rOqFGzKefo99
8NGObkqlY7CDxaWv89fUEBrIlqXgUxLSENa2aEK0UcsZs28h3B+dWYiDWUSl505U
LY/2QXyM3YpfML3DnnbmS7CgtjpRr/txU7u4U3AxmdEgQQ/zEsgL2s9zUqjcsobh
boToxpTgSJo6rk+4yLAXiIyV4MHQpJEduFpnSb1yV96Rx+H7VG+fG4dtOJnMsGWR
kaKYIUownYLNLg/FUxkZYXEW5COSW1N7LYej5CaXz2IeWLwPjLLU2SlJ1fyHl9AT
+j4COWZaPp9Xp1iHXARjsfhHQ2k4U5xq1rtIoXDqu/0Hiy2mttGsk6iXKglfPw+a
ks88luqpvAkEHH+DVtT8LvHeLJNBFVLgBwJUADK89uAuhC3yWDhtQSMxKLhsyZHb
/dWx6CEGE+GobBKC3RAEQssv5R8Y3ISMqhDrBJ0ZmdEZWLJvN2hYxbb+t8RUAbbE
LNH96nCWWZlKBNZ1aCYlkhryqY25w+HkAdy/KtMUVjj0AybstH5DVN2BgFMQfDZD
v00t/PaPHg2J/7kLIzpjK2q4rBJ4NdcaFJNSPtAgF52BzXAJp8wDyfv511ucfsWq
yO+tnS0s0z3d1A2QWnRKiEYEExEKAAYFAkrYcsAACgkQ7Ri2jRYZRVOzAgCfa5qD
4y1gVXuujkbRRDYdnkftUZkAn1ieapeubPkwJKiqL8v1jJ6Mc9B4iEYEEBECAAYF
AkrgQocACgkQXOXFG4fgV75L/wCgofkRRWC0rpH9+65eA7Jkey4MGZEAoMLUX8AH
D8BYcqKUulTK4W0+2/y2iEYEEBEIAAYFAkr2kKEACgkQHqjlqpcl9ju3RQCgxlDp
+Ww3RR54glrxNzC3PflJaPsAoMt0mLITuM6IHoAEVoZ960bm5xd2iQIcBBABCAAG
BQJK9pGrAAoJEOQbTFV/DYC+8dIQALS0SUV9RvSJ7GwU5oDtv1zR4QicakJ9eaFL
+1EpHfw2wEgrQ6tIg5K7v0E1JSKbvniD5V+4vyoFDEyR3h+jhMqtF6aUFeJxps9v
ADcWTy1NhH5wBikku3Se4gglpGwinMhHbgdOYCqhQUdYflEYeazEE/bXZT9bdlBV
lIm2YxnwAE/QCrqM1UiibbdHkHGsB2TWGo5C0Z4rm98kwrBcqGjai8FfVWk/2BlN
```

```
SrGW7zw36MeMvontF3t0PfeT6n9hvruHn9C4fkg0gnmrnoNBw7qwAOEddJmXuIIY
eDKDxsfJKSRJM9Qttzh4n9AKXqR4DjLfSVatSox8jg4sdUMRjahBb8PXQADNk9Ls
ySail0pvlMe2fINCcF+6UmGxcp4VUGgmJWudP90CnBnqWOdG96U+P7dtXvAXT3N5
BBpjxp+zcp+lYFRJD6bl88vO9Bjp3QA9ews0/zMi1jNwRSQQo2VcK88ynjypJVOc
35KJor5clj4HIeFp5dHIRv7uvRVPTFPDVVEj7nDVDbbV513MdwasroCIudMIOOwj
EuoSdqVHGO0n7t3lVRZZa8TOcyLI0uw+BbnPyzLaiaLhL6L+MAZVtTD8voeueAub
afmlThQyC70Y+agVkgCXNdq64GxXgVyiXHuhNq0cYY8gj8OIL0DHVwV1913j4kcg
cAbcTU2jiEYEEBECAAYFAkr1yYYACgkQ6bb4v94XFrDrOACfRFQ1TIXb3iCHCq15
yGH+e8qgzeoAniInk5VvUFZMuqTyihe163HQSISliQIcBBABAgAGBQJK98+EAAoJ
EDmM6mpwm1KdPrAP/2mVLiYjrnoXnluzFX2wvUvRnAwP6OrCPe20ibNuns2tUqTz
7dtuAKM1iw8HVCgx49sntkr5TqF2eMrCLvZyDKKivEQFd4UwE85E7SVgN6TlWHGF
MeJ8xqoui9qe5Y9yTx/nbvBYeqZ6nt7ds4T8eSS4yYPIjWS+Qsab/jAfnbEETK2d
OdeENUR/Ge8i87JR5y87JyqWXr1sAQZaC6ou7wzVdCTPDF4nPKMxxhMKT9vy2kwe
dL2IsDQYjdG3RriVf/WaLVegW9ojxZST7qPFik+yE6Y5s8StHNwXQnFy8BiJNsSA
jVmtvlH6BXYmtAQTEumaK/zfeaeyB8yys2rLVOFJEWbCJ81OX+8U6zxDUgJlTprM
PaqsM5cEqNENhXwn2LlPLDswh4p9BrXQ3PzG+062kzsnEtdfKm3scXd6z5Zd8e50
5ZywrwP36GQMBo2aRWnXfPZsJZ3T3uUjEufp9/R6vfldN1VHN16f/LWqy/NTJTr/
dwyPcXruIfGdWKaC4SIb2jbMXw63d6whwfixJDtcE6m2b0fwjdMmtW1p2KUHtiBu
0RRQ8h+6HGcgqX3+ZPdacLdNjCoWcN8+gPqvPHb8lGJ6dNfys0qFjEKZbt1VVuYU
xZ/Jsb7fVsHNFmLjctpxfoFQKnXtxCsmzz/rfhu/y0kjMP8gdigp04pOV+YwiEYE
ExECAAYFAkr2lN4ACgkQrXj3xKStbhMesgCeMp8q/q+yTDDc5qUnMOE50n/rpT4A
oMekq6HIXBxTxm16vDmirQGSAfL6iQIcBBABAgAGBQJK+TZQAAoJECZJ5ijF000F
0h4P/1FkS8rk3o2UKT0NN0s3GuBlFYOrwBpue8IwXiwCu/ZdoX0TehrGtZM+PR1u
hY/tXWOMhkAqSkqQMmQvIQAtFH8mcPArkKMgzWPOkN2hm2p4FV8AyianIa7xR2Hs
VRo3JK/oBNUhEYSnKsOu7yOa5V774++qoLEKW8YVN4z/cxdWvCmFrNGFeaaAzEBl
QHjd6oDguKD0TO5rfP6LchvFVsVcwUz2cWD+CP7ItEZKl5xGDNkbVfFZWOHP4Q2+
JYWGjbQVlMxY9CWTzIoCWJ0ywNrQWx+hufR0xASl6lqRAykg5/Z+aHmReJzWqTel
UIZqqKWTD/4lI1G1f7tFpYeAzHCnYUA558DhoDwWyf6AJif61VM9JJDpl3arOPwk
953QBjhD6Y3l525IcIG9amO+Fcl+8IDfo6f/MnPRZNI7h6J1IjqcSAZ3tYyE3gVv
attuo81ere4H8hATq+DJAB750qmmPWcTsE0hvX40RkAFZFFundeXsS3R/ar6fwMs
bmvh423fap7xJ27yirujz2sv/mZ/n2ZS4z6YFawgt0WVs5sFRPD8Gj17gjI/vUrZ
c1GTZiU+rydLRIWcqvsoz12RpNJuYTH4cDnz6g0bI3J4eYDn/+BNygSAk7EaS1DS
8FmnGvVlrbiZ8A3urSnHCjqUxegjSw8hGp2KlxWkghMF8weSiEYEEBECAAYFAkr4
Hm4ACgkQbmn43ZLDgX4PAQCfcYPCmayC0yspdEnnFNa0zXjNUB4AoMlwtiDaN72u
oXD+HKa1nep+3Wx6iEYEEBECAAYFAkr5Vx8ACgkQWvQeUeMzqhzydQCdF2Y9SMIf
05TF91cGPUm8vfGYljAAn33gI4AZZp1DXyJAiwu0sNyuIeIptB5QZXRlciBQZW50
Y2hldiA8cm9hbUBjcGFuLm9yZz6JAjcEEwEKACEFAkrYWQQCGwMFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQZR7vsCUn3xPOJRAAlFhRj+Kz/qdyUaQAjiba8hXF
CwcNszVt1RxCA7+KQbVcLilUlKLYrYb/1DgOSYD7FWTRMfC+2DaS8ZwA9SDBX0cY
G2cnY5UsF3LrfiFKRaxzpNRqu8abxZZoDvTVtJXwRVGYxrIRmF6OHFPVnF54dZma
tbl1xqyY5kqQsEdyNsCvsjeFr+watzxAANoMXe8RC26goFIV75o2c9JGbgXeFj4M
UrwHk3sFSgxZqGw3lEanwXGe0fGfDlQ4o4ff5q6keRveyQrk6pKzmce6omU4XwxN
9hjlXvFK7TdYSyHfMUyxsbEmlbfIiVycoii+n+ri6bcQ7t4apJ0VAzGohGybEbTN
RXL5q7l7daOOgaKQvTPAzl22STLYFcVydOI7FtK+gLwm4Z5d2seDm8MVgV0t5UGM
HTFWsQPJm3fVGsC6sJrOu9FeqXxSI/DOQXJRutkWr5OYNhaoM0D9GH+WxbeDoVzo
pECYRjIwUUYLzVYK0j52dLnUt4MdchzCtQ4lfdxDfonqb9b/mcgc6zyZyvjmNpyC
F9r1c3JfTV2oOcNjaLOrBjdGYr88IZ0FmCMqm5tGIUj3WtvAMBCmQBVZeFDWxFkp
+FC0f5yeW3X2pReLkn2Tza/ng9a3nV/8mo0n1nnXsR+wmatt54OU5ocX7r1kiMga
5oF8IGarlJJ2lte+97CIRgQTEQoABgUCSthywAAKCRDtGLaNFhlFU87LAJ9iQKAz
Nfn6wiqK5Sqtv7Zp284LrACgrKDs2zJSsIlUGVwB5iDLgGknmN2IRgQQEQIABgUC
SuBChwAKCRBc5cUbh+BXvm8xAJ9ClCI4z2bzTX9jkL65hoGNQUmX6QCgnWW2WfYI
QLwlubZNe0XbI7rjbIOIRgQQEQgABgUCSvaQoQAKCRAeqOWqlyX2O2SJAKCFUGa+
hJ2qLXMrp218iMPUowOd5gCcDdjvdCN1biicusy734gTRKY7fQ2JAhwEEAEIAAYF
Akr2kasACgkQ5BtMVX8NgL4EWhAAitHFtEpNzB+H3PwxVonC++RRgDV9GSogdtEY
FJuFPN5zekcOWyFc0uAMUL8Cpym+VlZnw5jiz9mWITtcLd0NF+Tl+CHD60GCpfOf
GIIhKKWbawnP7X1/Uz/D5Qx/do1IhPwgJ3+fGKiaZe7SYRFtgLmm0I2DBd0YA5Q2
1Ha5z1CLSoTAfwSqPkKgk1b0t+Y+78xahttJlVbUatRibAxiLA+ZpqDa+PrWZ7/
orFU7fjLfWw6gwMrkBrOW49nwBjmE9eh2L/S7aBFsXOIozm+kntBlbk2lPtwEAFD
sWw4DVHfpS8sTJJ79r8t25nLLOHvON05eWTeOGh3Oc0efnqN7/877eGXDzz/YMkl
YN5K6i9GpdutbBhp/wKCl+jINFDvUWgQnaj4KYxOW+PB8/4JhfBNIMdy7lWaw7OA
mrTStvpkCP0AkK89OiMFE4LLzb4k1V+u6emk0eTxsqjAjum0YXg7Q3uFP6l0Dywl
xA2v/yteiSdP716UkDsTllgUMZ2B4weNgkaRc+zi0dqCxgC/QyH5Wp9mSHG7eNF0
zWQGnuo+u7f+caKuVUy5i5mTy+OHSBYJXyv/xFSgzhf2joMO+NGA1R4h19+Pge6F
XThyw7hZK6USCAigg71YTEO66RKV6qWvTyVJUpjlavCgeKF3nHzl8OFx6MFQBfwv
9C0N3AuIRgQQEQIABgUCSvXJhgAKCRDptvi/3hcWsKySAJ0RLOY1fMOgOePghdHi
a6p6pTHd0QCffsPLNK+0QY8u4RYmVYrE5mydiUOJAhwEEAECAAYFAkr3z4QACgkQ
```

```
OYzqanCbUp1T/w/+IFAewo0N7gPtbzTEl9NcaCszQwLGcaf0uj0MPbVIOFFXA8FP
Bx8UoghsgpTzF8X7tVaifns6hM1eHT9EL98laZsWDpDaI4aWkXCPUoOwe1QL4XbK
rrbUbrU7fpZ9o3Q2vX6YQpfDU4rTcred1PTXu4AmOzAlO3DkFOGU1mL5Y22PSu/N
qM9FLgjt45enQZah3YykKRnixWb2Vu3X6dGC5V30bBwsFLOTw2oq5/HuJ3qk13S2
41wVo7oPyvT0hPnBjaLkQ/7VuVypD6KYbKVthIMieZsAzY9Ov4JwLnp/nXJr77UO
SKd+2kzJn0rRtdGAvUB1zzXBPi+NVX6YvKdzofj++DodVVkxEYAvb3XrxAQ5zzd0
07tf2PInryoq6lHJeX9meHjB69mw0TPmmgky2C8HCvrzpWfOg04TZArshk3K/gXS
FY5Pc2ZIYxsCWf8IHTyZA/ITWhTbB/d2SYFHYaJxSz+bHDWW98jd6dfg/hVT+9oR
vRr56THBcXkZp4E2bTTSnGA5BzKD7Z+EXaJPPSULt7q9ipQLctNosmns9Hb7KlsF
DqTBEcYeFOOxlPThi5ALpnNNNbuFSJ01Xj/XeQYwtL+Mq+ragIlgYlxuW75b8XrJ
kZ68OBHKGiuz6A/OlF8PINGV92fIqphP2l2rV6saX/JiY+Bif2Y+2si0g1iIRgQT
EQIABgUCSvaU3gAKCRCtePfEpK1uExYzAKCI7Rmbo540soxABEU3U1ngycm3DQCg
4HqpBbSIwRB3WTJ6TM5y4KnYBgqJAhwEEAECAAYFAkr5NlAACgkQJknmKMXTTQW4
Jg//Qi6gRIdzId3S+5WegQLgKJwRc44KyRAOy2+86rhO1N5po0uwunX0I4O/mhxD
Dq1V5FCvjqLvr26uJAMN72AvIpvuGlKr+9u0oMVUTvVdX+oEnhFy0zC1N1NbCxwZ
t7TVYOk0Rqf+zAIHg6KwNWmAzHbu16mVlmQiQuGY6r49PY+UHNIkSshppQpd0Kyr
2TUHRi/2YcUi9tVRrUaXZSE3QaWbsrGSLYq4sI69LOwGwS6lHgCB4prN8HDzTXpm
eeHrXnRhM4SRf9SuBIZo0745NlLSiCi4BSGdHFkI+nOaxgcgSIyZPkEU1rv0GsLl
zz+VxGbQJpVKCfKt3h4wCjSRO1Gk+CHZG9M76sE61kbVwJgyRlWTA4lzEjxL4JQG
C0TFNzEzGpNV5KKtpZOCpX+Nsk9MqUDmL+aDjQ56MgbHezqjWHNkkYFgQhQUbdCd
0cd83T7l6nKL7JL51OASfAoGhXPg0jCwtAvmbOqI4VEC9S1wgJGCcRXNknea/0Ms
ZqSuZ05ml0+BkWxJx5I8zTxBqrlL7LPCpQ7vShlnNIlUbI+YNuS2+hxB9RPlLfpp
Af5+QuYEJqgB3XYaYVTkf93gf/QFpwkDPpRkeX3srtVh28yW1LOxdseIemwGui+W
y8aKUmjh2ZuIttk+6a/GTAAqej39KpbM1AAEXIM+5aDGGsaIRgQQEQIABgUCSvge
bgAKCRBuafjdksOBfhPNAJ9M6WF4/JVD0NYi+BeF/1dDe6FjwgCeOnU9etuynTzg
RffJ13RfMCRmaa6IRgQQEQIABgUCSvlXHwAKCRBa9B5R4zOqHOjbAJwO1anVVONT
LIYNq0R5NPGOeqV2vACfVHuV2wFOBMu0gYFqfZx/WmIGtsS0HlBldGVyIFBlbnRj
aGV2IDxyb2FtQGNuc3lzLmJnPokCNwQTAQoAIQUCSthYBwIbAwULCQgHAwUVCgkI
CwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRBlHu+wJSffEzcTEACkl8Ak13ROLHEr8P2uxLXCv6o4
I47W7h2KeVFeGVFHCxNl84b9/XLZAVBEYf1exossc1YQ+dv7PMfw3e1eHpu4gN0o
u3AKnD7YNBLCE/RS9YIqGhv5ulEqWycO7Z27oPZj0Xiw8VAN07B6sLTPCg6NhyNu
VERff73hCpUB6pHla0uWWlV2SR8qrHwrPoUP8mCBNb1KCZOae/126gkDj0vdFIzx
+7CcsDIXRci1FzL7V+4uXKF0Ra2r9d82mbqlf8qHGqgTsBRHAqco8bPkHiQPA+LR
Tcz7rhKPDTU5oQMpiiyRmlipR+hG34AUu0mnTKGNJhAgLgaGxhZ+s1JYuP6K9vTD
oNpbu/disD5uAMbNuR5BoSKbeDMAaDqh0ozogLyozMDOBTx/XW+lU0o4pcrc+aJl
dRaUfkLSC4BD0KxKn9+DcKwpfCt15SVoliv9QuaptUXN6MYfsUIwAQ7z7lkFDi5Q
AP38MIw2ujLXucajaw0gcdMfC0Xa2OvDYljj5EZZk3X72FgLZtCqSqM6Z5XssLgc
E5C3ZDF8C7PMNdAE9DRyFF5BxFMDRrJUQ37WUJZ1tVDQX7R+Km3VkoZ5qWSDtVuQ
v4kJww3j9N8ZZa7hN/yBk+yMiK1Y5askFhlQQ82pX+THj5PUQOr/Qw9uvmsMw4ZH
2tOQv9VhfWjfcwOCfYhGBBMRCgAGBQJK2HLAAAoJEO0Yto0WGUVTP+EAnim5wOeQ
txgac6WGBdPDML0zHpfYAKCSCZ/2igIrcthLTNclY+mDnI/0B4hGBBARAgAGBQJK
4EKGAAoJEFzlxRuH4Fe+PjEAn3/+NEwFfy8HkIU5hzMi5VTUJ94eAKC6ARRO+MZK
fX5MPhaxnd/xCPnnI4hGBBARCAAGBQJK9pChAAoJEB6o5aqXJfY7AFgAn0uykzrY
s8CskH+lrXS9NfaxOVWsAKDH0NzhoQWAmO8iHi4TD+XwxsXc8IkCHAQQAQgABgUC
SvaRqwAKCRDkG0xVfw2AvpswD/4pBhB8yCniZfOT+LBPcCTKN5FYbXjCWPQakrAg
a/j8QOP+zW4G5OeNDYX3VOdhKXO3KYqETI8c13Y/vATpimk5XPzawku6xGrhox8i
3py6BOrPbHg/a/vYjpsKj7ZhQfuUnnPGJ+mE80wILIOnhs4MgN3kwb71S3irMyAU
C7lwGALdQKPgETN1wbzNGIFJkyRzIp+VXgolTzj2axnDzC7nPAzl0+Izh4v2rR5c
BFKy3o77UWDaP6LJt7pYAUKehVYeEHTU6q2T2o2pRPcQVa+23Mm3ZvOKKls5T264
Xdc0817uFNgGVZGz21z5SRgSYwbNf1JbgFMhmAu2LYh5JSg4QxzNumqfQentHsKs
uBzRwTS6cljDfi1GKRttSUIeJ89fKFndudIXfMIzZVnd5o6KIXyR7jZ77w4BxvoE
WGQP/Id/5NwV5jq8iSglFvN6qhgHrRhhyFBbuYLxttdd+96WTnYJP7W0Y26uJ6HQ
JBxKUsGrvP6U8hLgLmnjnAaZF58Ntzz8qGpJw0Qy1aiVt3MThVDUgjLZklYHcPKG
iSpKJ9wBOUk1oqLCYqZVYaz0DSNSkwctWADxIaADSjWixMr3zuI3BhICQIx/16wC
dViCWG4bFv83sXIZzifBnVjsAehVw2UMxl03jHoklVkdHv69+ZWyn8qr7rfrkj+v
PBqOWohGBBARAgAGBQJK9cmGAAoJEOm2+L/eFxawJIkAnRVyaE1VnPxdgZhhjqUV
Z0IsnFzhAJ9Rf9PHjQSu6UxW8AQOXTVEg76n/okCHAQQAQIABgUCSvfPhAAKCRA5
jOpqcJtSnUdvEACFE7jyvoYf6HJhzM8+Q/RTC3Y89KU5eyfVpdQWdQAKfr2s7dVn
j1d6nVxmBUrRzq3k3duuvu8tdlufipOPd5NOcBE+KQQ6iPNQTw8NKc9yZcU38jgH
7xJzSmmMZrqvgAvnHMfbFVUWP3vWPZF8VRXCtCwhp4gKzi/BFZoJg26ExvpmxZKi
M8pK+fvtykjDbI6ak1Al3PltXm6q/4xvFZMKqTcWDQ41yCWMqjcvfWxUrdZAci+/
rnbUuOwHdr1gAtA3sLv8XdHRyl6BBAYkRuUEiP8vg3zxdHe5JNLdzBLN/NIRcsbR
N8NMR/wdLnRqwRGGKsppbNnTiz/WygED7M/vJTVQGtlheajIU+WU8IuY/BFjaQQZ
fNSeAp3q9Mxnt0wLNMAzpYpumJLU04yW4X7vANX3Sbirk4sfBnHsrXNT/os91DRF
Q9kWToDCkC1lozLSJgVI+vmdRKiVRP+05ZTLFFidK6kYjH31rgiDgXcJcqOmGHkD
5qInKnfzt6zDOCZpMAQLmpZpzk+vN5GBJ6f1kIQdGEAko6fQqqdGRp6BvWcRxmZ4
```

```
0Ni8K5t0fLM/23Vyu4yomidWcJ4EwNAdBG57qa+MA4hBBqyDNowF12ja+q7V9nH2
N+5YXTowz4n5qWTLGpCE7C5AnTMvphQmNSMoOIsaN/HAraeZQh0IpTrlmYhGBBMR
AgAGBQJK9pTeAAoJEK1498SkrW4TUDYAoJFbjj3Gz1MaQLXpk5uiVcEG2/aqAJ0U
2LSouXfFhQLu4bIBAuaeFAtiT4kCHAQQAQIABgUCSvk2UAAKCRAmSeYoxdNNBSni
D/4zi6efCH3uzRKfJplNM0+ZD+FbVf14qk2bOzEO2+narfgG+20kbrJYc/fSWGiW
JpdqLDOlVo99GMwtPZC2oy83nbQ7qBeXRgxnHfz1j42NWheavxgcBmmmi40cDnWK
FwsjHd8ZhlAHxiBAvxjESf7yuFhMrwgJ+XHsQTJOzN07SzBIuma7JaQ0apWejua0
FVsNl2fNFn9spWA5ZRXw8Faf9D47hoVdoL9F5DkvkomWeyWsbt+p0czZFvYxOAPm
PQK61Apgw3Bv0gCcRRx4KsWP194filqnk7MlTFYgrE8kCX+wOtE6A1gjtd12yKeG
5LeKN2OQvHxSn5UU46iQppuZBF/McFatsOmur9rvf+Xc2M9lpfl6b/1hwIdabD5j
TPBrgeAxPpNQ2sxbBCOUwLtEMq5l88vh5zKT57T4U7KMPSYif/vh4DSd8fGhnEow
jkswUxNeO7CSIN4RoQjTeMlG2g4V+gVLWP/Mn3kcoOah/1BiOIPpJOQ07vsUg5+n
G0I7X2s+oVB53s4Y944q9klWcH6T+6mt8jBgkK6m5zzByojgjnr51rmOPehMtl7a
WHgWtAYGHsMC5O6+w4QFXb3R3p7GlW8XR+XMSE5PmDcifchJk7ZPgFqnRKL43XPO
r+IXGoHlcwB+hntOXu2Gp1U6UnMemkXe4ZsRwgD75aLe4YhGBBARAgAGBQJK+B5u
AAoJEG5p+N2Sw4F+mLUAoKlV0wWPx+MqUYCFDIRFXXvuSPtrAKCeVPZmr1tiWEcu
ssoMMBvO5vHG2ohGBBARAgAGBQJK+VcfAAoJEFr0HlHjM6ociNMAnAycCaI1V2yQ
9rOBfL+oRS9bs8IyAJ0avhxd7cRIyH+z2S6ZpYOhLCi3qbQeUGV0ZXIgUGVudGNo
ZXYgPHJvYW1Ac2JuZC5uZXQ+iQI3BBMBCgAhBQJK2FgSAhsDBQsJCAcDBRUKCQgL
BRYCAwEAAh4BAheAAAoJEGUe77AlJ98TMhoP/ija9fIoTbOL03t+mFGd85ZoPlDS
LptkTAbQw+MEAfoxxtF0Pb5qESXrXHtMXggsE3tRpd2THKhfbzTzbEKbw4ZI2MuM
73BlEe1BqYw5hrIXjk+IMTsb3O5be4iwKN8cm0FxRDwd24JJzjrtcnyE85I3l28e
d/El09puFz+oFyThTGA64UNd3MnZJp5pfFsTBN/ggodjkfX56t6FEa+TAIAMgtqK
huSoT0iiAxhORxR6LvuQOmwe/uEmTaKEZ7aKw/5o6WeQ5F3nH7NYcbTz6oIA88rm
oeEIG1q35+g18YM/WUG2iQpSo5fdJoZcqnI8FMCdYEWFco9fWWZ+NStkiKt1qzyO
9+0SuTyUGs0ZrS7A1p3GI8yGrefTQxhzjDfyPwpn1vxN8x5/qeOhpcYFmqTxKnxe
9+jP2dvRIQNtXdr9LJJj4SUExz0OF+h6BWtT2LC/PBwDxy/HjT3RGIibgxJfCkay
wNOTIsiNZ5hflx5RXSWbP+SIjNWpwBWKYuouSCV4ZNSHWlUb+6nrmtC+wu+RiekB
h4j2t8f9IvDh0oM3oiuuRccw25IHBOxRlhPSMhPAuHisatUrndq24kn1W0vkIC5r
LSNQ3Hi0b2gaie9daaS2RXrqWsH5dlrtdJY8BG9D0eF7iwKYA9LbBbH1qDyfuDsi
bLproeu6KL5bpeWCiEYEExEKAAYFAkrYcsAACgkQ7Ri2jRYZRVMg4wCeP5vbJ4JT
0P8k+GS49YTrkVSJtGYAnjnXe08ZNmR0bXYK4jaxMOzN2fUTiEYEEBECAAYFAkrg
QocACgkQXOXFG4fgV74BdgCfZ7l1ZX3+7ckZfRQEPdywnkH4qXsAnA95Cn2hGmOR
b33MkRUon7nMZCYYiEUEEBECAAYFAkr1yYYACgkQ6bb4v94XFrDVtgCYpvm695YF
r8qOkPaFfrtfZXGz2wCgjsJRSFubX123JCePijO3u7ZgOzyJAhwEEAECAAYFAkr3
z4QACgkQOYzqanCbUp0hcQ//cMtyAyS71tfvwJQfUmyVswYVX38/vvMV9m+1J1DL
j6m2zSyDCQTs8J9ICGTu2WB4wP+IQg1nEtmKYsNEXON8OLrmuz2V9VVWHL+qt1FC
2TZUwKttYyu+BDPwdCiSnBPzppkHmOc19g+Ycegk/PRjnFCzCfpmQiSEMWrvJiYv
laTnvetRr9YVKyF6AT6xYMA6c30faWFCGryyoGxzBcEPmemS4j172n07FINbtu8H
lLjZpOJT4TwtUmmfoHodLPNWh7XrG1Z4vIyhzmaUWUMMoet7PxX/5ASW1nLpNAEo
WR02oLLDn+RXiv2D1vdb/7K+3lt1f7iGVFIG53RNLvhzi2Xbzkvoallw E0h/iX4b
ez/FJ3Xthq25Z0M2PMvhmG/eIsgRCLSxLBO596oJZ+u11xG9bdY9baS25Zm8uS5V
K0n8NIocV/pRzsC8RkfsqOU78dj1R1bFpicu7dvJVI2KRceUNVaX1u2hDyRzccQ9
M0GOX9t2PpbZDMzzxA7qLln4MvltpUgjJGL62m7+zphjyJtN03XzfCRu35Tt7sJx
bdgsdcd2l7F86vl+Zz2JXPxpsO5tEHpf29kVCKGrGuU8/4Hw898g+l/G2rKdjg5j
pU4IsUE8eJ9Y0gyH4oq9dxtJSIcsSNwLm4+qDgm5d5DXQttW3O84fvfnyUfRjySw
XK+IRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCtePfEpK1uE9YfAKDJckG0CD3xuZST0dYcqOX2
pGaaiACaAvaUp8WbvcufDuiz6T6JTFCWfAWIRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBuafjd
ksOBfiSuAKCWDsys4PhjCpQP/N3Z6LDmjGmTwwCdGohhB2hpz7UZ+ojALT+dDpC5
rF+0H1BldGVyIFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQG9ubGluZS5iZz6JAjcEEwEKACEFAkrY
WB0CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQZR7vsCUn3xOoKQ//QFig
FssyRo8OOJuwQVSlVcuEKx5xkBnn42onJMl8Bg9d4WlQmncYY9Tdu4HakgWXfpmW
PQ0k034mc8kEGV7U+EfRXjR9sUt3x43Fjp9e8nRbY60AIUIN0EEexJuEtu34/GJ2
Zs/YqPOw0BKKRsA2q36htaBiIXeeIOXshx+gpp85VSeR7r1v514o5hChBEwCiw6U
BFwffXSnPfrbIDjMqRSgia7gaZPt4NwyABWWlmr2EKr0tlyZziP1cODz9g0dFaIR
di10G757ZJekGZ0mqbqhCEJX9DmZDU1EeH/cNbU/X0LNyFs0osyTli88/+cjDyMY
FwgS2B0Y5lxwa/vuv+c9T8cxbnfg5N9IQzo9NWeDgCqk3fhQeofKu2tKfx5vNLge
77yy6hYzICmzvGKkPtRDGAzlI1S1BigzpgXxHoLX2AVNmNee4Tww4rrIQvF3V2fy
Vw5cycJQ9ZSjEpSSKh5KqDz6q/FCRECx5s46wOzxr6z3NJUr/hZKJpYsRNhQ2dNQ
HlXNXEK/W/3rYkPoGfvlDtijoCbEQtYmG6KQRlhUZ1g/ul79Vok/ZOh4HBx32v+p
69m/atfk7xWGLC4/TO48lmg1efyaBkWXNfmIoYd1wlFahTmH5gdW5axxHGCJKMd7
3qAHPDFhbb/u3kMiwbLtWbpsOTof1H/Y43h9LXaIRgQTEQoABgUCSthywAAKCRDt
GLaNFhlFU7oGAJ95pZtkLdVriSNEx2ejGo2GiT5PiwCeLLmqe1R74SyTTBVWK74D
0Uge5K6IRgQQEQIABgUCSuBChwAKCRBc5cUbh+BXvrb4AKCQXO3KmWZ2hAUSn19G
8k8QzgE1VgCfbhjj/m9wrGeglgUuEiEPVofuyqqIRgQQEQgABgUCSvaQoQAKCRAe
qOWqlyX2O4G4AJ4wDIhTpPSqwmHf2YkbubMaEa8a+gCbBiVgxxHIOlAahzwLrB3R
```

```
5YdHRQqJAhwEEAEIAAYFAkr2kasACgkQ5BtMVX8NgL5kMg/+JJf7HQpqOlhlpktZ
cVP9d88BDOE3CGSrnuwa++iWHz6fHzbxlEZHstL13mJBeyTM2yYSndXHTptKpvoI
AXgH0qlFzFc5mOSNqFV/yHejnxfMlIQ5JYPXdpRYdNTCUtyGqkd5kr4r82lbZEpC
lUxsBXOfNbYD1NSBIMxP7XA6Qo4x/rNrBjFIf9xAjsiESaOvkN4HjqemqZo/P4g1
z2zNDb26Rs12orCBAEOJYx0Ow3Zvdp3C0a0mGmsZS5V69u1qp6S7AsAqd3D32A8h
pbWVvCk7ChSmOPT7Wilyc21IqKrD0+9jdewbPefXwVLc414xeTe6PHDmbQi1n91n
nipX85+bXPVm21E8myJLjT/l2fWqSS3GFMJWhSND0YsDmZr7WSJIVt4XiGvBtUL6
S9aqDDYGZGnhZ49/uc4QDvhVCzQ5dyrhf8zSIgMcTRkLvhBakQEnDcoobejn0hq+
OkF+G3rJ3NYf176CIvMUhK3w5A+T552TaV4TN3DKFL9fGF3o4fzIjGXE9usgv412
NfH0vpb1DXyblgWSXDyXi1SNawoIbe0vzQvQoi+s5C34SweWo/u1RbavjsAOihmG
8KxakR9mQ1hauGJjl4a4RDb16m9+Vlm4LRj/P1QQv4N7slpZM+j2ARtVMiZ1SYu2
V5pAOnGUfzIPaOG4PSJWFv8a0fGIRgQQEQIABgUCSvXJhgAKCRDptvi/3hcWsJ+W
AJ9LxqqGdp8/OyA7VqvgEgeaSsu6/wCeKEzP0wM1PQeTGwWQI2YQTbdkQf2JAhwE
EAECAAYFAkr3z4QACgkQOYzqanCbUp1Bxg/8CLsnWnaWgM5fJAGsxPmtqIpDyzmX
XqXBIAT/M8EaxZquzVBe7WgOdKDUsnkR4aD10/0eFsddz1FauSk+dRcQHV8c3sae
nOPBVHMmPLKPGMeHWy3p8f+PHVX272IzQWk8MvSoq9UGvvngxqY9EmZxfnWhzBHc
rgMrX7l+LOTXD/IFg8ht1wvpg8k7nxzeiYCkyc/oKFE3o9iV50VjS6Uv6Ev50N6R
55wF3Gnpq/cM3Jk4ly2b+/YLrLf0rCDef3EgL/OLUDs0doBSSSJkLBE6X/exZCWj
+MbwkIa0cSkz95tNJIi5vw842NAiHTbxEZGom/wYKclAQBsKVF6j08yFXpIH2RsG
EVRq5NsXTgKMGLjw+VTKZ+QMmJB0kUVe0xR+vhoDDTSmDhT9U4E/nMUdOJuqMgVM
uc146g8ptkBraYobV04xxoQWTBmYd2c9vXvXjxYEJD7QL2qX3lsI67Hty/ue0UBR
q8zri/irREZn3TNIilBqSBQJm3gTnmH1q58pSnDA5QZCtgxh4eO3kgu563kEE3XL
6IyUtMHStL2qQ9F2YjvN1eh9xkX1xsFwr90X464pQg0mEmYUuQ1jMR01lrXX7LgL
pvrAWAUUXxrmVJ7siaawFGdx//vEBEl+kAJ12Pp0omWE5elAMqELGJBPY5oLC0me
gIXk60gaFL1g7IOIRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCtePfEpK1uE0woAJ9ZgG852pV3
rADaLJNvu5OhXZEK8QCfb/tOkxqsUo5itUsa57g/ZrMQtnKJAhwEEAECAAYFAkr5
NlAACgkQJknmKMXTTQXUyA/6AoFihoMRQe/HiDhNcdewFlOK1bq11SoE4SZyw5on
VrwbJgvpvuYTILfZoBqXknV9hfGk1ozfUYMBk1U/AUG44zkj1LTk3ueLdq1hRrmZ
sOUooFPejLCskoY7qIv/08bPcaTnr5602KSWYWSdyGW21DXXFyA676qL+2OUDs08
2DTSHrgqbkycyHZLSsWH9SR7/xZy0Cjz24Q6LFpmmO7e4rqnUcqUajR7s7SjWIGU
8CI9IP6/1ZEOOVpn/8v6/vsIoRSI+m9hpTeJv/mdh7fPP/lKNHroVnzV2Apyr+Nc
SY7BzF/8QRUWvAC68xpv2nNoN3bVVzpc7c9AUV6EtaZsYecJggd4XFw/I4rLIVJz
fBt8+2arCoUjT42+PdAJW/oX5s7HnSBTAxS+5s5IkJNTa02O1MnZJlgRGzIW2xh1
BTqrocNNldAqvwdcEuLgh1N8K1CAjXBQFOpt4KH5A3ZciMsjStF5/2kFFCaw/qbk
JjTzYfe408iuT0zgiDhTZF+KHmtgj+oMlnsdJJEV8MRoXgmEbJcCq4nlkMVrnnkS
FmSFnZK2G3u+kAtJINFTLqkPSm72vcigiappLyALKy8kK2KFrAbXShAfHX+syIsS
Vv5EWBA7JJbRtP6a/UnC+eeNtvtsnE2JvXRb7bYst2mJF3ESmFA+kYgNV9RVGVPd
F5aIRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBuafjdksOBfrxRAJ9Qy+RFabHvyAT6TA1C8CYp
eCXN4wCgwmjS0fmRPO2T/YVz7yIojgzz/diIRgQQEQIABgUCSvlXHwAKCRBa9B5R
4zOqHGPLAJsHgIMybZS+4DsWAF8tD/QcOOO0DgCeNrjDWsjYjcEhoOhfwtzexoUn
eNm0IFBldGVyIFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQG9yYml0ZWwuYmc+iQI3BBMBCgAhBQJK
2FgnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEGUe77AlJ98T56QQAIIu
SsjETC9YMPe6/ISOPgbF9OXhC5icZ6vtEs3HRJwQWgoPyQtWCpVbOIpF9GeDeDri
ydsicwMGPk7IcVBos4Ag+AfZv1wcwApBT0vhDzb56gcxi5QSEZWZ1gpHoLeIcniZ
UuGGombgjMqOTuCU8b9TWGumnd/p5njytbEDkVY71TOokSuGJZF62PI6CjdRhuFD
MU3qK5xqoW3ElMXCAyt14OiVS3Be2S25hVui4bZdd2TwCaaFxNd8VISbM0CJ1KC4
dpxX4jZ/LbXDs6Mjffcb+qgZAxnLWWqk988VciAV8VSy1ulLQx7QMhNbb2szOKUA
nmOoZrpMUpzfFJpBMwgCuxFWK4+gKiqGvaHgybmdfJV6h5uPSsKM1koZdKz3zj6v
ECmTs5k0Q/igHgq3T4e+P7Z0ldHJK4LCJ5YU1kIzQ7SLJ0HHOpv7/4tWUOsp00yR
SfXD1xqwAu8GZfH7atqf4rmPKSKwo2au4twIkJ3JDY5z58VB5AN8I4HUyt6FHYFD
JPAXroTkKrCgqexNHe+im976RU80oqdjq1KrzHNA7nfnddbEw+CvqEpXLkXcTc9T
aqFf4tWPRFyj9a0KnnYPoS04f4n5T6ZiuBhvJ4bQftz7XIKEmHyVyyLIfNUZOvZp
g+KwbMFsiol4CgiLRZ0XFiRAtiQKIgSH5nUGPazciEYEExEKAAYFAkrYcsAACgkQ
7Ri2jRYZRVPFzQCggXODLM5GBPkVY0WeCLIg+zlUOZ8AnAuuf5hnPbJOf+PJTOKC
FLhXxJgxiEYEEBECAAYFAkrgQocACgkQXOXFG4fgV75IEQCfQj14mTBDJ5G3Pugk
M3mlgAH4LwYAoM7vDVx5J4FGYYAcl/3nzT8Rju2viEYEEBEIAAYFAkr2kEACgkQ
Hqjlqpcl9jsvLgCfeByNIiTRjqkmTEItusyEanJ8GJoAoLXJcDLlMNKLDMyBd3s5
DumPjvl7iQIcBBABCAAGBQJK9pGrAAoJEOQbTFV/DYC+6UsQAJQqKaFKKHE1acZ/
L3i6uaYTgSgS2b7iUw/2HqiN1gSzHXWEpN02HS1fVPXHl4dLYR+rdy9FNeCup/Qx
cvGiC16555SEkDbQCwLpw2rE/HjEU3XJ8rW/vWnd4p6+6r3XIY3YHYKWTbenGa3s
+aNT6HPSDKWFcxPwn7lblDfVSn6UxKqKRlFKAUL5jWZ8s8+iEgP3KGPWK/NFqhXH
tOv6D1bRv1cTPoQZ1eEXUBWqmHk//xWEHim2W3RKxdmikBqsdUzRW5C2yyhDBTGW
yPFAT2ik9C7pwrwAsERuvHA4RbgnBUwVLrZw+AVKtI34vFkjL8yLdsVeJLDhfP7j
OeQrJBe/81LqPTWlPUrN1pXnMvIbn8WoBzd7euuu5pqi+nW4Bx1sSSIzVJmpUMYK
RB4SMbeC5dH6Vkz8PYBFFwfqPUBF6DqEA+BXR5BSkjwXw8nE1tun1l81NJXsqRAj
245qz06Fhjh5/3+LyXqb5C4XE33AXq0LGJnar39kjA4Evtvo310G/WMNlvX7YXFf
```

```
AjCLdnVVH9heV7b44bh9Dw5NSl5Kquw8vj5sPJlGoAuE8mX1fljrgfxFwLNJUxJz
9FILPuc/zzSmGELU7SJhiVIUs7muCwtYz1PX6jq0s3J9jse0Gzpj7+/va/LLNoHI
7kOZupwCl9ftce/nf/OTJjUGZIu9iEYEEBECAAYFAkr1yYYACgkQ6bb4v94XFrAV
ZwCfQcngQPkPbxrhCcWPCENxQTUh+NwAn3gLqv8/5oMrYRaUPqHw48GCJFPGiQIc
BBABAgAGBQJK98+EAAoJEDmM6mpwm1KddscP/3ldiE1HDwXTU+vRASuGV86KQ3r3
2t8FqF5V56YtJulf/YOHBlkC/v/rys660XvGKlWr+2abjqLBe6IQS0tm7EqAA/fN
9Azg/Fhxq6XF0rilq0kEOXaJpTlxevtc4l/55ahdJgYlikFl/4okCb5IeURvG+G7
xLdB6wKiWvFLN3AgqgCcI7pgs2F3r6eG49ZDDG/37bxRdq+X/EozqMH8FszZjxa5
LLtS2r16E4GmljQt6P03Et++uypMDoSdjr3JA5VH+pDqa+YZgGWEipSrXwJ1sMDg
wRVSMMCruzkrSQIfe3qyo5Bl+ZJ9jWO4NY5H/W3G0KGE72RH79A4+Se8kH5FwfRU
GF7Ln4N+4hysp+eocEd0pnDw5wQLqJ1VVLnZtzRnYB9W5p1/YKx/dCVkDr+Hn9vu
kY9SAGltn08/g8D9iuZsb+GwHRum13UZUUWsqPa7iou/2XL+tzeNtCBpiAT33PlE
rIFfNdjTjeX0n8nyCcP9LuqL4ufVphHa9RKJ73GGwbfNn+IZhHeVr983HsgtLczk
X2M1c7OJuowXl4RE/zt3Kl8E0k1DChwdli4s1KeRSPs2nSq/P/sVV6AMhssBCO5f
4mvKmdoWhoafSnYRN6h9A/Vapurcz0nPCMrYkPisXj/odFjIu5WXu+cZsmcO/qnh
EcHGlH41s0PVA+G6iEYEExECAAYFAkr2lN4ACgkQrXj3xKStbhOlgACfWNjOoA/m
O5XBQTbtY7fAwl4hLdwAn3vBlLsQh9IgUG9WQ+bTO49IhBvkiQIcBBABAgAGBQJK
+TZQAAoJECZJ5ijF000F9WoQALpvOKsyDs0w02ulR7pIrMlKlxaDizmMsbJHQRHI
nn5w32kxAldb6mjuZ8+nTgc1EaVnzvrHOYnmwEwbCeuH6YohQtamkdafauzts3+l
Rs1hgJcPTET2WBQOfDdRYkhpCjb2VPn7knBrb9wAGlUc31fFeH+Acy0+WwdVOaOE
BVnlGFx5xOqCXDvpk6jWTvS9RTk1HsMwgzZTErc4hFCJpm1PHYMGOpSUpWNWJEv3
GxDeZEs2dhMsS0FTwCMm54QxFf977TBreQzp4ZeRNmZ9CLWN160vCeHdUHI1Xu+A
CtbWPhnmvTYTKBHCu1l/myhn1hWUaz8Fmu3WBZDXobGY12FnXirBQ/JUgcr5gHkI
yhUG9WOL9kOKKTiJS+LUBTZ2bkWW6hqHeGmcXIaEb8886WdlFDQQVzsoF9LZVNWK
p4XehWWgEh/hWtH2YfaZQHZv9bIU3PAyMGWmbRW+uA49uk0Iba5i8paGZoOp1w06
lQjGnqWqPYK9SkPTzLgTlhfRHnTN8QtOg9D9ci1rfKwmZz9Y6dGtFzo8QrszAgV8
hT+BoK72PgZnS9O9yNVCKH2sC8ApwDEQ1VWYAOx7u1tJPFH8R6YMuJDIh6PJcfeF
d7GBCbCaHYHYNHvyepoaijMxL2DlHC6COnAXe7dczz+tfslJLtuCSJ8gVqThtx8A
sZNpiEYEEBECAAYFAkr4Hm4ACgkQbmn43ZLDgX50BQCbBZs0zvp4G+JZT2AcCUtK
ArhH00MAoMNo8z9UBslIrrNXgaaiKL+qczZuiEYEEBECAAYFAkr5Vx8ACgkQWvQe
UeMzqhyfxACeJeSeYfaHerU5SQZDiB+gewNdvacAn2WFWV3gLdpsK5w+Sx4uquZW
6J7StCFQZXRlciBQZW50Y2hldiA8cm9hbUBGcmVlQlNELm9yZz6JAjcEEwEKACEF
AkrYWDECGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQZR7vsCUn3xO/qQ/9
Gb9cQJTBhlC/4TvEVe/r6V/B8aNZn6JhcoLNxewG7ULgi075j+JqbblvEUsXRH9Y
jTRbnIsL+eQ7pr8MvP5TSoZFZ62MvDrIqRTarj/b8z6qFHfUL7HZq7mxAHki8ftu
B2wsajcqx0yo//Lh5wRtdeDtjMcep17SbviXJGnIhcA8d7wC4YsFOTQD4Yrhxffd
9OEWCErt/sP8JBVsxOXpKuaYX9FoVcYGMAx6uo3uEmfv2zqemtQXTSRXSoCGxF7H
7FYr6ec9MzPE0rksr4C3hje0TDi74DoWjuyryzKEz1ChNF/RzhcQBCAZ9DbPyj3n
G+/hqDEWjzwX7e8bznwaGl5F5TBiYnZshfSv/en38OzmN71gWQLqgCu+Pzv9wiYs
PPWzl9Sua0LhFA/rZ1vO+k5zxhvEjJndMG/qBh4EVBIpj8O0rhPYuyZVBqYlRQBe
Y27ATQlw1DjNqnTt5M0WpzFSlxuHGw7pG2xp79W4OTXypXWaIihF/4Q7H4gDtH5B
eVhdX9+26eJmeymlK7zBg7mBPRRE/Lkx0FECleoyGMvSnt/RtHUnMKg4Meip9dPQ
GY1QgDmnOhVaBn1255Ge5mX9q07B93DYSGDLxSYNPTU5xnmTH+im2vDzRCgLnOLo
izW3VKv6Wiu9GDOY3Pogi730tRk8JVm+R+T7pQSP922IRgQTEQoABgUCSthywAAK
CRDtGLaNFhlFU/v3AJ4+FiarLSzcoVyq5A+Sv+SqHWoWogCgjiyB2U6D/lonxayX
bKwL6V8y3YiIRgQQEQIABgUCSuBChwAKCRBc5cUbh+BXvsUGAKDIvl+n2F/f3PmC
dsdGSkeLkRI/hQCgv78EDT9yu2FyE2JmtLbguELjv7uIRgQQEQgABgUCSvaQoQAK
CRAeqOWqlyX2O5k1AJ4vuzQNIuAP5Gu6ZfvpD7HDzHBukgCgxpYm01UjbMPorsWz
c39PGJgFc4yJAhwEEAEIAAYFAkr2kasACgkQ5BtMVX8NgL4dmA/+NMRZIpoS6wBg
4sJq5jMfDPKsE0Uw+pJi2njvqqwi6qnHgQHzkmMdJInfc3Tbg+tBpCGtjYEsLFeb
Cqd7chte1QnRNAj2hTBswXH31D+o2+IAOkpQUsX5kBjQzYxhgmWY3PkiH5VmklSx
SrMKgNblUlbrS2SLzuLlsPZJ8L2240pH7DY+bK+gUMdk2frso51L2EnOrVOEHCm2
Ky18cAxO9akdGiwqV4c3LZ6fzNZt4lO3e4sN5tL2inPV5YAhL7LLkpvYtWCUoTfm
wop+A/q52WT7v4Ea7vjLmrbo0MsaM/WxHQqLh+drO64sO6X/t+FtYvzw7b/IJ701
ikOO7rY9/wD78x0WJFPlTg9eSFRjfQpr85qAb0ykr9oV5+vuyKE5dyFTEsvH00ja
OK9MbA9wQ8f2OAbtACyIa8zHaHKMTjaIZEim3U/xzCW1hhYAIXLul0vMkRDZ5+Sk
DtzRESSJuED/UTpuBcmBReWfw4F+xsqrVhIC0msX5+5YA7b4hPrMPr1YziqKK/vL
hTS3tzTrpA122SjznyI6dn78HIdn7ZAfv0+fxfsrSPgU0SmC2IFHZeopZY91eX/B
CYQbR/+SE6R5JeFcM4aSx4qRLromrxE8N7Hob1Tcate02Ux/7EI/rcPmZdZUlprR
4kqpR1jzy119ATcmk/ZWfQHV8U2DIf6IRgQQEQIABgUCSvXJhgAKCRDptvi/3hcW
sJ1QAKCF+vkpQrchLiykAinb8QIuLoLmNACfQ8GPl7Utjoe6yXVZomXUSYSwLaiJ
AhwEEAECAAYFAkr3z4QACgkQOYzqanCbUp0DEg/8CMbvUJfF/p6TXv98qISCmew7
RawBccQpggolD4E0uRIrD139RW7O6UIb713+PgJliArSXS7xTlEjkioUhy9MFAiN
GCT5uy6qLc3pM88Owm7jzCVXOl4jO89Tfwd0q8PX1xUd/dPBKe2XV2W6vhpH4CYM
MNbKgSOUpAt1w+R5UlcMh8WegHSWQ0/PqFOqh1DTz2DdZ/BzpnfB8/76G9dZfXih
iel0PvOaW2CC7yZRXV2GHwit1OlFk6yChGV1x1pyiHxCyMEOff35/HlQLez1fFs3
```

```
9t5WEB+vlhJUU+8NmePI9gldZTgiH4nKOignTWCmHrnfXqN3vDqjO3g9CyFsTaw8
rs7WvkCmcjHxPQsUYiGkuqXEqRwPW4WRaUY4MczAIkI3l+1l7flpb6UfnStf+zlB
0zDInKf2ZLX/4INP5cdp3wgDeNeLetDg/fXR43Fe3Lx/DT1jxJb4bHLJHGQ6I1lr
TIrMewIErXEEU4X1u0x/OqooXyWhO0gZcvmoR5Jqjsgkvzk1On/RmdkDK+1wzqjJ
D1vdCfAmxweq5hneq6RmZky7Xa8O1rPJjbw579oDmGWrA3P9OwwChNvw3A6TilVM
xet6E8TUrJDqJJpQpI9APo33ridIeqv73N9Rjl3VgpuHAwTyqZGdbxku3YGHLTwH
0rlFV1//Tkrafwf2sdSIRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCtePfEpK1uE9uhAJ9DfX5i
cJ1zZpt1yRV/B40x3NZqgQCaApzMw76MR4blO6EQjZoPFhkM9g2JAhwEEAECAAYF
Akr5NlAACgkQJknmKMXTTQVt1A//V0acSBgM30lonzX5K1uSdtHyDlpu+LP0XVnK
eMaXoR7/VnM8rFA+s+AHRghulWXeNcwr0Wcw1+0D/FM0sygtFALV45GfG3HO4dUx
LX6CEzaeA/TExAIUj42BWdT6sRYU7ioAJDrbxHAWyuaJ0CznnVwRVjn/Abw+fWwQ
DLopHJgfbdU1q/Mci3lLgsXmCrpKYlPhbpZPxbn3DskcGW1eWNI9BakQ99Eg2TzV
qwawB+97IzKbJMastChD1GGLZUjK4+5RacGKBLvgeZz3E6i8EYsrnUIKibKtftEo
Bqqa1s+cRpvoDNkAaURdC5w4dKGpGRDEevC+/X53MM51aVVMfF2ExZUWZKUXpfqk
dg49bUQlbAk6F9FFSq4cvAdh2BGFbGCc74GYUMdWU+TjFj3C2zNApkgIigiAVhej
gL6PnhK+UGdxTI+FedwKW42yevKaA8g+QpQWvE/qUkrtQ+osMrLhteyg4KD9kzNt
ClDbK3TqcchxXuTzqzogsHn7JXKvlAQMoGhYqPfZaPMD3AkEY9n1B5RkfJdHFoDJ
6MLUVVJRpuy/UuJdsfzyxkkmaZbwIBAS+5CsVQNctIq8s/o9LdL2LbQpa7m8P+NR
acKJrxiS8xs85ePZ1Z8QwOQ+5kHFJMpa6KsviAP2a2GlnsG64ULctaoRQaZxG9jW
2BFuDqKIRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBuafjdksOBfuVdAKDCnTcc2mgErDurifUQ
QYPXedIuSQCcCCzB3n565GAIpPHMGyih/RJ04EOIRgQQEQIABgUCSvlXHwAKCRBa
9B5R4zOqHI6gAJ48r4esM86GLrYxVDGbA/A2T/YaKQCeP4VRlfL4bC79JVwWeQzA
jrAigh60KFBldGVyIFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQHRlY2hsYWIub2ZmaWNlMS5iZz6J
AjcEEwEKACEFAkrYWDwCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQZR7v
sCUn3xMlfQ//Wglrfuxk/heaV79D2sEcHx690O69TmYiuRkNbHCsUJmqUh+MD549
ceQ507bp/DCWdgZ85bQfSp2UftRcB7pa7zavwJS7LUOpXBrrrRhnZc4iSese/Ta8
ruL9Q5XhvMRYH8SLTdTGxskZCgjXArecQAHZnkBHaSyuId42ca/bJ6mHshA4ZdKV
auoKyOMfaPu8B1m69r5SaKX+m3kpsuTz+yKsT1/aHqywvuP37J06vcGegFOB+9fk
+RjerqxfAv+/ecTg+0GVr7Up/2dSEPS49Z3MqxxJFGw+xvtTUbDf9FoLhLmAV9lg
oKOgEErpEbQRx9OjGcb3mlHjQc9gyxLiFOpI2NGA451B67Rmg8XJ7dogS0KePAZZ
A9T7KwqVxht4C9CDkJ3aaR0YKImpL/h3QGweuaY505DDE0Pa9SKOW2Hki60RUUkS
aF5iglq35E1K1Ts42fZXyqFR/2JPr5vVFYqgEoHrkyctEFEGzGGMW6NBtx5er3yi
0u4y44NTSeVObiY3+02LB1DIIOjORbUoR4Km5Oa2pH7c4Qe0spIn+yA2E/wT3Bix
S7/yqS+pe3GTkAAE+L73ARI483n7AdPObD25LS23rZmpyLWi22x8coxM/tBLexhY
Xs6gynA9SCLNTwb4DsxlXoajlY91iuNTFdTdB4aI3nU2JEbWrZtGDmWIRgQTEQoA
BgUCSthywAAKCRDtGLaNFhlFU1kMAJ4rJOYU3ZGlOjTtbBxhtVMrMwMwugCfaYQp
jRuJaunh0NUgZGJUbRaJU1SIRgQQEQIABgUCSuBChwAKCRBc5cUbh+BXvlLCAJ9V
mjTtM5zwfK5PsG5B4LCTQZ6ndQCfabgW9di5OPWpEo/YTp5P7kl6sK6IRgQQEQgA
BgUCSvaQoQAKCRAeqOWqlyX2O9UQAJ4+TkngmbHZwAjDzDA1E4w/HU7ZugCgyvsG
++z6AnZqvgz5T53+RpWo0siJAhwEEAEIAAYFAkr2kasACgkQ5BtMVX8NgL7oEQ/8
CXzYUzArQFaDAMvbRR0lkDCENvY0pE4YA2xjnKogn0DCAHelVpSq1dPn1xctOLAw
CqF/R91XhqWcU5AtcgOgvFlCt0KHSHTWvAQKo419FXJE7lYa9HcYGPcs+AE18PHN
ggePnrF6tBsgutuJFL/xlewkQdIntR7Nvmg1u25sX2FUDijCdFlyrUfK40Q1FfHQ
FMkBUGbAkvSpjevNBda2mjWf0KYaqkQJFzoBSd4j3Nph290atNberKEtQwIgPQtw
K/lzAG3ZKF1BUHFaapuvbbvDE3YC5jMxE2Hi5js8y0A6oMlI2MdxFQWhUCNtj1b7
nUkVELaMlDQIPOgSnddmx1Popj+MtvQ6trct07zh3CWXHXVukOn8Yt/irMthb/gL
Khjmg8zwAUqxY/xl5nAG+UTuL4XJ9t67ORsUKwEemg22SMCMZalugsXujPyYL7H0
hehw3MBtM45Ka1hVoGM4O+9KnZS/31PMwA/pBHfN9jiWm7PJeX5fWzDO6CIFsAxm
pnC8RbFQWEliD7+ouxbuvj3G7WH1vujCfWkb8/v+UpaPPBb9UeJdUM4dxE6D0vja
CoRfj6uJ8oUVcyjItd25i54qr9h5PQazUnaDcnGRF0OPnqV83howh2VTdGs7+f3g
C8OFjjMglMC1SgNjcVVz3ZHU+0Q47wOqnRHBGCXKSN6IRgQQEQIABgUCSvXJhgAK
CRDptvi/3hcWsFZ+AJ0REl9Tua5jhICu3ZuwTb8PwvidVQCdHdi1LM2Sb5/8HXnD
uHA6CO3uDiCJAhwEEAECAAYFAkr3z4QACgkQOYzqanCbUp0eag/9GxPM5tZK3DR6
jtPmb4kr2QVaeVdIjYn8KHHRV40bvcCLBqb0y5reDBaWhrhqdcm5aNBU+0p94VN3
kejiH3ww6rlsnjgXZWDM5Cz5Q3+w3VWcxfvifNYXhzDV3cYkiSg5sU+0J9RR4eZP
TU8KnInHwl/Rov9cxcH1GBW/g+0d0Z+wJJAtXkQYG8Tjcv265VJptS1t1c/Bd2Eq
IeN+D4/WSCyJC8ehZi9zbKlexVjMaAM10nfx0FKX5rIxM0G7rRkGprB2HcaJ9eH3
kQw+kKdATqUBMYU55LpyEuJWSdGxQ0T66a0pJDOANCN5o5Jo8vnH7IGJfcPnZE83
pA20Vxz2Hn13wzamCNncSaucrgsmJhNrJM6wetyh7MxTZu8txgx2UOQ5w+VJmoon
Ux6bya4UkZc0NPAWkjFp4I6jAq3+Weh09inaitYlJiq4rvpKkFUkQsC8K/C9mjlM
iVsTECAmlKSjRsa2gmGmRhnBzI2jHL8uUysurkrgxi6IctKeXTLzgd0y2CpaJj0s
GVU1D3wML0gLJrvTLdbPqDjre16xFV4rHfSP+aVWQDesjy6OgTxZTHPkllR2CeRn
sEnuZQbpYU8Qroa7e8pNEGgweTp6VYvyGBOlgcZGla6YQ11EmKJ3yNvmJbtDhWNh
tQSvREDpKdV4vG+N0cRTHVIv1Ye21w+IRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCtePfEpK1u
E4KiAKCsSR7RqYo8lASPhKdIpf9ZWR/PDACdGtJxFu/VVT8nb2eIP80+3GsBDtSJ
AhwEEAECAAYFAkr5NlAACgkQJknmKMXTTQVROw/8DwW3z3ovDWDZVDSiwM9EYXvp
```

```
1upgZVOuJDPUzuwCIglg4s76puWvQNoe7NG+sZLlMaf2SiES89MlvBLSc4v+CoEy
/OE9rjiRbws8Zcb/Psz0GfHlafcHoGFuIqR2F/kexkDo9MIeXZ6RdY8a7q0X1DAY
B/wk9k4fZmUaCsvBteRhQ12RhSvIh98o+qMftpiFn8GLq723L/ueUCnNIcVsM/m9
/3Mcov3DqNbp/PvgMFjph5I4t6JQP7XumuGghaQsRfaGZflITZHDIDKBumpxMbMz
zUTsVYWm4svBfOKCVhSIiklpDA1SrjxQ6w927gXR8H8nDeutKdsrvLnRm0jW3t0S
ly6s6/fXPI9rRf3FmJAS4gAk7ZREW+6tYsY31eY3WdLHevzTdLLP279QHkSV5vDf
qfu/Ue6+ssHHPduJDcj7+wLG3VHa0aE6mAqzeIsbYlq1meyYvsvk++NQ0/dL5f/Y
KOq3K2eJUHWUvul6pP73FBQH08OboBuo2bWp2afbgHmOcH9GdwJ8c7B/0MJFoypa
QFlldtGoX4hExZGV8YFrtfXBLJRU9MjBvwJfUs0v8KvxOwPJW3X8UYNZJwVdPEgl
8v9NHcyNB6gruYxiiCIORE46/KA7mPpvj/SAMAYPD3HpYM/yujROZXAufvvPrAx3
W7IVk/11+xYtic/xtj6IRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBuafjdksOBfoE6AJ9LkfV+
5cXtgPdzINzhZRX3ZGvn4ACeMQxufu6EMEHVv89aPpW+Hk3082CIRgQQEQIABgUC
SvlXHwAKCRBa9B5R4zOqHKSnAJ92S4k26BQN/a1xi3tVOMC17AXLggCdEzvAzFc7
yPE2vUxYi6R68fjArZC0H1BldGVyIFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQGhvc3Rlci5iZz6J
AjcEEwEKACEFAkrYWEkCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQZR7v
sCUn3xPsjA//egubQU91mivrWC3zsVDrWrZXw4/gjZBaOU/MhdhSuJq0aSCU/KVJ
nNYMSITNq8jQlsdqD1M7vgh5485la86zuH9oklknjdJKRMCz2N1YKXA4WSl4kdH1
5RrxkKPvOJ9qlRVm/bIB1BwopnBy1yke32A9egDeDFxzLbhuSMPPAM99WdVh+n8/
iFr0XaLP5lCHweVSTEFmKh3Mi74TjuRw8jYyhMSabt02ym6MiATZg3DqIkSj/RNo
VYNaZvvZ6D0nfp1eMrjD23UfvUN1y9IjY01DFroej0JcBumlIFMNdkF5HhgkQkGU
jfcDFYOyRZOOC27p55+hbpYI7bkPxsw1Ms8VszNMrC3Sz/VI6PFSjtiJuFhSr5Dn
vcHbUF8Z7PRkxNf1CusBoTzQ6ykRgHhB7zlWjVb3xIR4OCao92bV0NthqLEUvQqB
s4Hsh3vLIEkI0rEh+U0YYTpAgu1kBKS9AMUfYEkfk0x1WQJTujiggO4+LceKgovH
dabl/osRWQ9mtFrEZFKtcv1vzM4rzLZFovUVOlNyWAnkANomysu0mSSBG3uWkYL8
GEo029hfW7UHRyqqsZDnsJ0Nmbzndx88X38nsCXQcNT4KAQsYWZCSOjBRxFVeL6n
6l//4JGLr+s767wMaX/hZrvwfwWkuMbrRhPklGuoLqKAzNG52g6GHuiIRgQTEQoA
BgUCSthywAAKCRDtGLaNFhlFUwMFAJoC7G7k6RUxKzFUaZ24uukbuYoIcQCfbaf5
xEVMZtkWKiuBgA5CJDEePVqIRgQQEQIABgUCSuBChwAKCRBc5cUbh+BXvqqVAJ9+
C5lKHFAdK+/z1oLZVTu7HyUXeACg1tbuZ9gD17gQmP4ymxxKhzqNCzGIRgQQEQgA
BgUCSvaQoQAKCRAeqOWqlyX2OwOWAJ0abFBIWQmcgvjc5yD54tgPQMny/wCguPPD
/esWZw2PFS7/UlL2uyydTT6JAhwEEAEIAAYFAkr2kasACgkQ5BtMVX8NgL5uhQ//
efpk99U9kkGfIKt+cKq22Vk2SkFpVaWeWIfh4bkS1i7AiOdhBxsrzsDrP3Q1Yq3E
lghIm15YY2X+JylJi2JUFbMmRpk11GH0rvsTPsYZNLh95Lde7oa/saEvsU45sEqa
6oFGdtX4cbWpleFsdIYO+9kD4flwQgjrzylne4nJs7+zlbxnY3GW4Sm45C4nQE06
6Zy0XKhHfB2IV3XduI+Xm87/GMZkYH9nWUiiHwFto7ZQT1z8N3fSHyQgUiEUemHJ
gzv8phGsN8nfC4SEbM5dkJzqIeceIBhgCYIrtd/BRb+doqswdHVhxKgLqlaylFxj
1jzbYbQwtqIPAhYGTKPXZuTGwmIqewo6is5e9jR6PiDadVhJh/Uy+zI3gC8AmWSE
J6Q9uhGRh7hQ+TTfQE1+zT5CuKfBazLuQsG6ngCMQf2235/a+vbSp1Zxm7R9mzcR
g6f2ZB7gK+v+eILIalLJ4Uu9p0dWXgq4U2mlhfWxzXcnrcNLTim/4RPikWzXO0DM
NvmailT+VzCB7Xe3VEkLKIMb61upzPpP+dJ7KjmfO9CWLry8C6iKW/YevftMH6//
Cgn1ohNfJ6p+d53uCogRwEGEyaKJocNlBkva8WjLm/+6hqn6mBXQ4iDe72I2Hx/j
AYSU/8vZiTkDoRwtPCmD5id65BpNnqp+nW+6glI+kWSIRgQQEQIABgUCSvXJhgAK
CRDptvi/3hcWsDXBAKCMzA7MNb7szdwzJpRRnDbTGNwuFACgi3lah5P8l2b7k0d4
WJjRhNkQvn6JAhwEEAECAAYFAkr3z4QACgkQOYzqanCbUp0Gdg/9Fzk8HiU34TzW
lhDpslLQoOAQwK3ivqcAE7aTPLjyR39jIgH75nogbiCMUY+zPyxNJV6Fgr+GJQIy
zHeOPVxGwpKzurlvK1vItXVtOSMe3kR8yWZTa/c9bvx6LiiuQUMcsWIU8/yRizVl
JFZl1OqnCYMbFeaXd9B0tDlnvQkYKdQNmJI4jVt01RdcNoYT/OIKlku4jxBdFuZb
5fM8qPSLcx0yyCxSo4eENDYO8UNPu2SDI8ue42gGB9F/uxOCDKgGGhBusynoOHD9
JJRVbWEAmopF5juWGEy1okGxGNNNd1EunqtHfm3071302+dRZ1ri50acEapbfjvR
OcUYUOkualkwIcyvtiwfji/cgLSWxkOOl4bQMZR+0V21Mxj9fsmNAp5ojsaFsuvE
fvn9Qqz+TGDxBqYgEq/9/dL9HOyS4+4KIPTDo/8ybw13+Qwwcosu+1limUKreyX2
FkmliQ3sAZ6nLdkCY1CkdurVeta4m/1h1oV+0VE+D9+q2rdG6suGem/n7x3TrtB1
Is0bvJJP9RheQFOFY2Ibn/CDVv4WL7fk4yNJwBCuxhamMUhuAg0VzlbGlpKAPLoZ
0hW7L/x130yETwuDaHlks2QPNHockrO3nPScBezagYdemw03t4rMb4b53wqJa4bQ
92RKM06CO43GQaB/yzmYA7vkD5HS/SOIRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCtePfEpK1u
E/aWAJsEaMjdCTYaK2X3niTENLlfSKQtCgCgld4lpI3S9IVGht5/oGNqQZcxgEiJ
AhwEEAECAAYFAkr5NlAACgkQJknmKMXTTQUjUhAAiK+yoPRUXLSs7mjZH3/IEoTU
xhe18+9qoNek7ac5s1cpDayp5jLrHOEV9rrGVDx2+XzbiT3TFJt6nMigsWvUkwQo
kHZz5Aeg4PB7OXShrByxm0nTGj7er6NdbLumKFLLpdsj+6XBJUcJuAtxRbNthDPI
Dj/aZGy1EKvCLHXFGCDQZ3hktBbJGhJsSQLl8LhEMfRbYpi6tezGnfqqjiM1daG3
YTwO60UjcrnwlCI+0stMug5di9Nu/EO9KjFSiLpKXHowvPuK5z/jMTb8iiwxw4uT
1LAwRe6x5eYE8DlTggMHkoVukv0nUAibJiI0GoMNd4Vbo83vsVfI9i/rJoTH0Hlw
fKeNldHTGBHExOzXdmwcRnqfArBUonQCz9fjf+nkD15ae6Jmd7Fm+DfKB1+ZMVvU
/8cwskN+54ZXt4rVlBKejdg9J/TkNs0gNaXXeQLo6XZXnHwg08CqTRKPEFjEBx1i
KXa/1vnbhfD8rsEx+7Jmyrxqzp3IWJ439ac7RD5610AAmP57cbox8Dg3v49TglmV
xirYzgvdl26FRGyCZ3kCHWnSvksy55dpqhh5qNtzj/UAZehYMTjPIL4QdRWDlsk8
```

```
sOuhW/bdqIs/ynmO8Nvh9jz8Z7LCgHDegWZFEVEgPG1ETv0Vrn4wARTvUG4rKJqi
+d4rLgcFXl2/qT52z8CIRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBuafjdksOBfi6+AJ0Sl4T9
y0wnaRSLRPnxXC9mi5DnUgCeOcCplTyGtxwEnGmU+HFKROWzstqIRgQQEQIABgUC
SvlXHwAKCRBa9B5R4zOqHBXwAJ9jeA5oqTbroUZqxVdDgTvgpyBwEgCdFl86hLMg
eJ6yR3Ybe7iYE5SRgAW0HlBldGVyIFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQHNwYWNlLmJnPokC
NwQTAQoAIQUCSthYUQIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRBlHu+w
JSffE2luD/sGhZVF9lj0J14lawNNd6A9v980sPiVWQ1dHnjJS7qLOEc+sdVMxvvV
Fx2RCTwvnfQlmcYVWUXtbWXQu2nXK7+hv3vTbh3era8nhnEFttaDP8Km7ozZhrCR
QPmyw0/0x6WQ1oPyntGcjb63AMfBLO7eJaQ2qYGJQD8asU4PV11/Hspqi3XH/3on
hfagO727r3YvGzy/bDV8bo3eM1FfxrYvHr5j5YHEhF1w7ClWWXV79sku2X0RIZvP
FglWJNPBevT7gBl2iL03zwBwT9e4SZMikoYWXOG73KX/RMuTuyp3PXYodSaLizww
Q8Ikxdwm9bkcb4R62hEJIcya3MhIJQzaQThdZPvO8mlZ/dOOg5uYDPkXHSlpWyeW
/ZMuU3bOGRBg8YKSPYidA3SWdLC/fDGlOOV8szYWGUok9BoepiltV49ScH6Uizc+
fM7tEhcT1trrW3axPBfvQwv/n1ecEa3KP6XgjC8Ako1U5CctxZuWkv3SJbaT+ghx
nuBgNRdKrcVgHbpy912jN6IrlwBjRcxVe/aiTZ+3o6U74s4PXYHo7nFXG7Elcf6u
wFRfUzpshHdNZYxg6/dL2w2K5dHAAHtrLX9H2BLoV0gYgbxz7Nv1yME5uEXWto5N
mdbjnQPuPA7NNbz7aCWu8y6DctsWDn5+1zZhA9a/qwD+gUMCzprmV4hGBBMRCgAG
BQJK2HLAAAoJEO0Yto0WGUVTva8AnAkBbqz3fSLfGist629O6En4EDfYAKClLDb3
XGxY4ep94R661YW6W8S8pohGBBARAgAGBQJK4EKHAAoJEFzlxRuH4Fe+mkMAoIcH
LPLBgzjK4+vjO7cJfv65j+bNAJ9jbbG95Y9DDJgZFVkZ/7OE8Y9BlYhGBBARCAAG
BQJK9pChAAoJEB6o5aqXJfY7gyAAn3/MQn160CHvAwXENYwhTfPahriPAJ0Q72nY
9tbkNnF+5fnB0ZR4Zrlxs4kCHAQQAQgABgUCSvaRqwAKCRDkG0xVfw2AvkZLEACh
JG8RV+S7+vT/R0wPCZNTkageFCTktVWIkDwZJN4D+YnhTM1qU9bSo5SoxiLTUPT5
qpR3FmF3xNFmhtcLgl40UNQVhc4fnxX+W8K5pBk5vBJm1ooccQce5TUP2qvErqPf
8jaPXAuff7kZ8ez38yyGWYkXwiod06kKyu13xzzZ85i5y4HRSJ0vpqFCCsopJgu8
lHxZea6J/HBEgkOLtqiogIOyQgHUzblTIUYI/hhCrx+zz+TrQEfY1ym+aLXsRYGB
Wn5mQLSLjFvSR3h4nThupx5yWT/iML7IFXW6t1Lh29Lr2m1IkN/xqXdSYgaJ5csj
pDTQhA8uxFVr+0cZ5ADlilE3J3bTHgT3s2ZugR9X0ICp6XMGDoCNkUKh7jfQjOPz
J8dBykFGYdubEwbIdsnnSznuLCNVidMymt32kV2SoJssI+vj50n5KbJ4wNfDHztX
qYYED1RVzZqrnX51dw4LCXIgetNGmXJCnDjJqA7YmhZJpbAES08X8Rl2IyCF0Zgs
fF9rhaGrd7pUG5J955euFIUYcCq+ztFBfJniREnx5ol5u2WY/ib4iU9bluUArpWv
0SRJVmr9UvrWisSOm+4l8kvP1jEGW1DTrgHz+j0+XVp2JtSlsqaZfSMBTdGcd8AE
ZMCe268QarcBrOH68Nk4mTZjo5r8O9Qkxb0nRtfQ9YhGBBARAgAGBQJK9cmGAAoJ
EOm2+L/eFxawE80An1+c9kA+Ls6DswAy12+nMWbSNJ5NAJ9VgC12krcHXUUh7OrI
oTULoueK/4kCHAQQAQIABgUCSvfPhAAKCRA5jOpqcJtSnY3wD/40XHXjoG84/k5X
SaKQQRgxSbkZBWFCt91VIg6SPu2pG41vJtFeQ+R8Wmwv0v5CgGqbdpHZ6AuDPN4S
XXOYTrgryjESy51uFIng8RcpD0ah6Z/Zb8d/KWzR/khN+zOpVYvy0+dHcP0nkxoI
6/svmGSczO5w3AKnwqa0PQaVI3oiERh0To6QJICIYiFd/5ZvJk7xwo3Lc7szlLQD
T6BT6/+bxBPAgMpfkmWXe/58o1XkgPGYOLDuCtcP75A+w8n4AY0zVxE/VCaC0DNB
WPNBr/QHFq9a2ol8OBglEpcJ4hZ1rJen7plW+QIFV7f5C0pem+xokLKn42hW82MU
Vh1nSx6niRFZ7aHDuTBKMURaEFfWqnuwLhULb+iFUqoVZ6rWktWQAPHp7l4HXwjW
nt63n/kpUAQouY6dxSzARMz5Gz//OVM3VpzP9Qg3DesyDh8hZa+ju2YDSSjBXvWT
iA6TnUaGpxxfXTTgSCnqrAlo8E1OanpQhNrfzGo3/MrZh69ZCr6qtPsMxR61MLkz
cgB6eHlTXRgACN0Ul3LIfFOQqUpxh88dw/YY5aaRFLp4r3zgJu8/7XHHHpIIu40C
B266Kv7lscyWd69B1elJhv6tiJAY/LGrvSsXpyHEXAxX/yEtgRgmBCGXyuqmlhFm
cmAOvz6JdlkOypQj3U3EKP1jjo20IYhGBBMRAgAGBQJK9pTeAAoJEK1498SkrW4T
gosAoLaY0tesn0sxlH2e8ZTmu5StHKwhAJ9FqRajNQinYFcqrDAu7Tkf5p78gIkC
HAQQAQIABgUCSvk2UAAKCRAmSeYoxdNNBWU1EACuzDb/dGNDAe9NM1gJw5YOKWMa
XG/gdV3QNCbByhsEN0YAg2UTCEMo5mTWP2UP7YTpPJh0WsocBwr3SqVWyZy0W5aJ
JMjxBy8ryWfqOvN0qBd60lL3re7AoLWekYdevNI1piSQNjMdqktDSSGBVO7B2KwZ
gm4MdbBg2dNhSTUG2tmHiVhkQOEJ3qKrZiWDH4TtV1emdXyl9hP/7X5qlmh4NFSJ
DC36ZUYFzXNvTo0iNCumoPcFBwxk7PHAdo0UJel3ibFHppSylNAQcNUaGhQn9MLC
dJzI8+azkaPXJKK9jXaKejFaA35l38fre9u8JwX9PgGwouG7IFgJSAl8AnLpKWMg
SFEsqAh1xXMWi84dwTv3tCby9G4Ez6eIY6+Fj4Gs3dIPHrBch5gfVvKbvPE2n5l3
jav6P2XDrpu0vmHjgZR+2DTnMzHNElSRFESGXq8Q/rIcOya1xQsFJBDUHZjLYoK7
kkIGDL5eT5LjdJZPXLCUTRxlUx4MsUaSQnpgVylcEiYqoKhs51sviEvvFuWH4Dt7
hgz14QnPq1aXtEcCAWOz9J6Tt6OOKkdIWzQtf46DKaaEyMauaEcY3Oion0Bkzz+z
0/Wpd+cj1FPu9mC7Pxwnk6psC9S/AsmU1baS33S7JDAYjxsoFFAO95KH8g0Iqjnh
Z1RCYvpSMlTjR7rRJ4hGBBARAgAGBQJK+B5uAAoJEG5p+N2Sw4F+oL8An1+97YTW
FgG8qka3Ur/o3NL/oMx8AKCCmNUP8j3Diw8uhBSOVBIZ9IgNsIhGBBARAgAGBQJK
+VcfAAoJEFr0HlHjM6oc7DAAn0N+YMKhzOxvwdxJOqSG6OFDHP5TAJoCTXayp6L9
pUpJHJ7jUdhpqoLsCbQtUGV0ZXIgUGVudGNoZXYgPHJvYW0tZ3Vlc3RAYWxpb3Ro
LmRlYmlhbi5vcmc+iQI3BBMBCgAhBQJK2HBNAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEA
Ah4BAheAAAoJEGUe77AlJ98T+o0P/0s/u5QQwc5fUKoUZjTq/GVqIU4dclTFnTQh
ljAvnUu6uQD16lIniGrVHNV0fPKIERT2Pf1rCGiEZSsm1tCeu6PLHFdJCIFew9UO
zrnek9EFr4Oq4JyIrxG75RLNvrv+Q2gN00P2XTGLG89Ly1opFG6Hsb3nyC+nwkkH
```

```
fYia7LL0fS/vqkwF9qROoWbeMmROw3vfT7hPInk+twKRyxdQf04AVDBvYiwl0dFP
WSMPydpkQaffIc5N0ZzSGmMgPWOw3dlI1xdGnRbJXqseFCNgJC3PtNJZuiVxADVz
WyA9grzczuOKVzR67BOQWT8vY7WbgP8t6ZPSIua+6fJu2FhE18BxaIFKVB8LkbIv
Gplb1f9jwiLnpJs73/Ml2PcupJJBcXfvT+zfW93T+FW270fN03O2MuUCC3Itg8mS
ud4Ajm1M5jUSc88KlP251vwfhmu5RdC0O0V8tu8KGbMedqbqL21UwxUOvgymhlLo
MhKfs/5A7pVKPDi9gRRaEZSnJfCVcGwfQ0nC2NgLDGPXdsrwMRnLLAaJKDY6K376
XtWUEfxJErWWRchgcWHKVjUPVk1GmxSqoDzqi3x/R5nkMMg9qsWH7n9tJ6OCgy3Y
vuPT5TkzQu1lBsMu7GZoBXhTxF/eJ/NaQlyd2vD0vtqjmJJh4oQo64e3y1d1vVSn
o4PcjN6QiEYEExEKAAYFAkrYcsAACgkQ7Ri2jRYZRVPmwQCgnVi4qGOeoJIzzE9L
eGthyL8lIvMAoLBAKuYDEvksSWlncmME4wtwKdupiEYEEBECAAYFAkrgQocACgkQ
XOXFG4fgV75MiACgjIukmW4wp3OxyPuX1yhqhaTr/fwAn18Lf8drXDN3KkqGDSiA
uMqhel4TiEYEEBEIAAYFAkr2kKEACgkQHqjlqpcl9juCawCgmIebhuSv+fymFdcd
j34ttKss+2AAoI4fft49GyJ9HBu3BzgL+p+BAomTiQIcBBABCAAGBQJK9pGrAAoJ
EOQbTFV/DYC+uagP/AoWL8TvycSgqf9mTkYhfOrItwlm9iWCDEVx4nuPZUPudRve
GG80PSkrKbiDDmc87/cucf1RrzJgNNQxegAxSmgQ3Qh+3q6a1mIlxwd3uDdUsFaG
Swnd2t6xCj5I2Io2viFMmPCYJAfwbQm+RFHALOegvtKXzKdF6dZRCls4weqQn/Ha
M6GDt8CqLviiG/2c3QmYCRjBfyLOLzHZpx6KkDZaWzACBoJ5kJGTo3V3/UR6OG1e
cbnax85NZWN8qlNdZgPA0s5PWzbrEcdFhbVj9CCDhgpMu2VJJKKNn1+8MOs1YBNu
fuBGbsac/UIIODlzLkD3YUBqRWVOY0N6q2ycYrNLMms8KfE2xWqQya2SP5+47I8B
9nX1AapI9ulEEAEWD5gCrwnbjwoX0TM5hqykoSqTOcbrouWZ+23HVBHMtzciYu7P
iRzK7LH7AwUAeR6OY5C3IBimWoVvQfMFLZR54x6XlcMFDEZhIYreHz2lZWQ1oDcb
REhuj549V3W29rYnqK3xVpK8fH91W9kXbij4JkDY0yM+tgmC420zN+UbFLBybKyI
srRJr5yK+rQ8o3tOnx5ByPcCDdPHCBfd2BW4p3MaRizHXIcdwkWXIoZDh3MsEnjs
KfdvebeB07T0A+X9PDZJznP4Y2x6z6tDDnhy0ZyZQ8Gv2nDT3WlalcuUH8eyiEYE
EBECAAYFAkr1yYYACgkQ6bb4v94XFrCyAACfclvSmhdzmhURpW/cd1vj4emSI2kA
oIq4leMG3CAkbnwPSfZ1Y8k/PBBPiQIcBBABAgAGBQJK98+EAAoJEDmM6mpwm1Kd
YaMQAJjjZKEzMiI2HgKUwMWvHhO7UxbNVk8+BA+QplR5RhYywUntlTSsoRnZ5JX+
vEEaVNOTAtREjtu/WFDfCeZivJ+62FWzXdS3aYibzb8tNGJDgtcaZSpPDFCjE8lt
r8b7sKd4z/ihlf6YpAybynkBwmC86tQfr2hVizANidyYddFhzBxY4n/F1qTw6FKz
gsRw8U+ICNR/hvvGN8/NQw3Im8S6MMIvA8TTrHyzAKi2+538k2v7LDcO3cXbJm+G
/TX6J7pXfxN4hkeO1FuMM2TrluzH9pUwMcx0/DlXJHnAn6sPTlukfCsTc5uSGyJp
RCrXNfeLVuMavu5Jn8f0dMFmx8uVsoiuqo9Fu9le/cQzecR9QC+lrI4/TUEQAmJ1
vx/0adrFoZ1VykFeXe5lNyTgmOEQPGMAe2Sd+vUsjwj/2CBYx5qQYRCMdkq6ZP4y
H/qODeTLG5G1rnDBvERJLGI4Q0gLkgqdmw+G5iMY1hZSQ+FFgEFvJwTUtbDMTnQB
Pl5iJjV//LZrNgvciwtpn5JyQkqBWfRRJKyw9tQXLZGzPkwN7JAlzXPgxm7Nlp/u
2wlbA7yx3Qm51PDIIIXwfgUCvJlP0xkbiZU7EBZD0e36Vuqq18J+lYDkhV9fFmpS
vsV/BQal8iz53+Y5LGqSOjYzcx7b5wAzp8V0p3uAjevNlFWYiEYEExECAAYFAkr2
lN4ACgkQrXj3xKStbhPJQgCgsKxUiI5sl3UUWNnY8ty2U1G2DTgAnRFHo5BuOcAo
5EZPhEpQRUBJ7Ni1iQIcBBABAgAGBQJK+TZQAAoJECZJ5ijF000Fnd0QAJD9qVFT
J4N+ndIiT66oPvdyd6eh+m8cTMEHbynubxFMTdQCVOZOShjD4MKszzOgmbonAFwV
faoOMEqY7W95qXwTx+RkQ7Qe+SlDE64BHCz3ox1XOPKkcJ8B28PSeKIPShCg2zXX
P5RmDvzyYdWphQL7rcIMfAWqjlne7FMrUZbbgv8RsWslRv7pGJZDc+1A6PnXisH2
IY2NFnzygrXNF2s1JmxopfdNj9tSIns7SWndXA6uj6848mH2uWLqv8ijo2EBsIGd
C0ArKVRO/7hjgg+zkE2OvzJwjIaklL7WCSEQZi1HnUNUmFIWwXkw6zPe450lK020
syauqiiLTga7yP3rb0YdiBbr80ljEuqGxwo8ab5UV+3jUxw9zhP8SHCaZPUNV9mX
VwC5GzBicOnQL+hql2XZ/MExMmT0OpuYpo1yS2anFuDOfD4kutqhoF25Nd27Dh6U
ckMlnsNvbCqmaAA6wkfGFqU8kZ+EJgVrwEaIfiuHnIN83yennLMRxco11IkFJ2B3
3yyaM2L/Hqw6HkM2kU5NLuc3igPljeAtR+uI4tqngzdolrn3SBYZ4OM9rDR/1qlJ
qCvoCXgcO0OR5t1OA/hskvvS7AnLNtN4miyPGhIBtJAHAFoiv269KBlE2Vu1H6gz
fwmqpspDGSx/McBqLKNCnW/8PtEwJXqCdagkiEYEEBECAAYFAkr4Hm4ACgkQbmn4
3ZLDgX6aYwCgrj+dlZRAas9pf5lWAMWJ8MdbsRIAn0ne711/k5DrivCF9tmQT06g
l8dbiEYEEBECAAYFAkr5Vx8ACgkQWvQeUeMzqhxbGACeJpahx6/IyCgdrInB47Re
DeGplbkAn1K4uxIjXi6B8vfPACigz8dE1xoptC9QZXRlciBQZW50Y2hldiA8cHBl
bnRjaGV2QGFsdW1uaS5wcmluY2V0b24uZWR1PokCNwQTAQoAIQUCSthwkwIbAwUL
CQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRBlHu+wJSffE14ID/wIqWw3UQUHqn2H
0VBjguqZ7wKgusQV2FaA0NznbhwiobWft41APPfSFSIZ1NaKNtRV8ifcieY9bhLM
EKd2L1XGe3KhBKU6NqQH/xcG+wSbw9YbfUWHuAdgnWv3OMMgiDsdJ6KG3FM/G8Ds
RJHpXlthjOb36UUDIp0hB5CHDNwrXjT+vz3PFmBezi4Cc2BTvtnRo+HjM2hNOmOY
Fi5tUrZ4uUVoNnphgIIcVCMvIYG9RepGerpRB21+EIPqftZIJn/gtSQp7wyycutu
NTr1gi1bvzCO1cvY1F/plvJiHdZp/7V6VzwabeFQ9eXiJyb0DRdocagajfiSAlC7
iItz0Ewd0XSxypdJrz0HBEB4FedtMcWgRZ7N5cRHphNHSpylI86nxeEFn6DHXIUZ
nFDyl3EgHur8lvWOGotrI2OUrg7vVhtSLO/xGGI838ZH7d9xqe9wHRzXkVNteWCK
rXE5J+HnWL5tgp0c/io9mP/aElRMSocQqDn9aa8j8bpht6/UqGwLkX8mv3rqieLE
TysDnjtg1FosPF4X+jtNSMhIIyMOpOvUSwrrYEmrxzznCb7O24PkcbzDftW/QfBX
I2dQiAmDXtOPS6QhBpS/rT9SBmnoscl2oT3czDdHRgV+9+xxUQmR8gcd/Jv/4lOd
BC2lBI5ro/TUMk8q6YZ5S12LMua8kohGBBMRCgAGBQJK2HLAAAoJEO0Yto0WGUVT
```

```
VzoAoKMdB5o+UbJN6WoswB7X2r51epSgAJ9ZolL8rGnWrIyWM2E8z7dsK8yjdohG
BBARAgAGBQJK4EKHAAoJEFzlxRuH4Fe++FIAn02cucuWm5PDE2GXH3WKJVuzzwKM
AJ9nPM44qel/iAVVejFcQm6jqMTTPYhGBBARCAAGBQJK9pChAAoJEB6o5aqXJfY7
isIAoKmOvlf4+bTClJlapHbSosbfyVoNAKCZMUAiGtpU4oq+QPZNKyE8u21eL4kC
HAQQAQgABgUCSvaRqwAKCRDkG0xVfw2AvmEXEACCfbQrDFZ12EQmyb0qXFQ7HPHF
fmW7EtbCmBMgLsxjFwjbOKYNWyGCkIgymufxuB+yIAgIo2HMHALyK1h2BEkakuti
YBgza4WZAOyTh7Kb2YqG8Us14l16oT6aGkGu/A+OaAEnMMOCg9F1W38KDbu1AmoC
zlVhcrcL4R0qeTXSuTzYg6F54nRI82NoILCKDDLNIHYdmqRve8X3nt27/kFBiKvb
+lQENDdKn1GqeEVZQZQxGM5ePEuF7AbmGNSgwExPor3D2TvkPoeO0tooUtRX28SG
dbHhfnWUX73tKuBEM4nuIAl/Qvn3eb2SW2Yr7a3lwxxzcrWFC0ZqwlMgkFP2oCJf
lPgY6BAEmLM5e5GGlCGvJxsREn/0ZfyRZQO6YZ07Gvg+bLjfyS00J7bHyRgpNlLG
TSx+tICHaTyUdHMtVwGwJ+Ir55eXhGe236SEa2kpznj67ui3aO6ibJUn1+U34q/6
HgbBVngemEysqoMScytbyRtW0Rylxm2zg1Wd4+n3J3EtrkctGDiYZkdNjjyk41r6
XXwdwej8GVwus7/KZJAd0AoGKcQla9Ij/wjwK7mTVfSYlDyoN/35PFLHuXq/MKp+
nb8O1+o8vdTdz9EEGpI5tNH3RXcQ0SCGxnfOjVwT6IsSS7GL6aJ02nVGYDyU9qVF
PcOmzj2sf79gX+xQgohGBBARAgAGBQJK9cmGAAoJEOm2+L/eFxawfiAAnjhAHnlz
YIoBQEWaMDckfKk7bXc2AJ9sa9jUBWlXRf+g/G2z/lHdoJmMt4kCHAQQAQIABgUC
SvfPhAAKCRA5jOpqcJtSnfl3D/9gzey3BD5n5foAFrRrh8UU2B3fMeJlyzUYB7s5
ayDSTV9k0eRaA38TB+SbNuJEfigxGkngs5YTca+sLWPs6Ia8DabqCFxHDlLyuivr
pVPCK65UUFot1mFB2aw0cut89PXdXG3Rz4IlHo9m03WuXvVDEkZdHbReapeFioWL
X8T1IPUgNbc0LDTUlhdMu4DP86TlcvsGEIEMF6ZQbnwcsasFqZGelpTJZ/y48H6c
6QXXeM50EdWZz8xrE2ihJdPlG2WjGgGVHgBSs8pSrbq7JGL7ozlXr+2IXTQ+x6or
/b32RMQL1BX7FqRzbfyZluraF9WozLRm5zitj+Y5IWQQEzUSZAFztFD9zs3gPWI1
Vo1uO5SEVw2g1BOASDMPYIaK4H89OTkAaLzjQQCM8vcZiMPq5sH7Xpkm68xiHbwQ
sHDtnqH1k7zKbpRwYs3XE+27wrD5btTmw+jCg2C6uIZs9pF3T08s1VViOkq0PWS8
PfnIk+eiakL3Zl8sm+L5lf8eiZce75oa2Vzz840BRIwZsGNOiO9cAGvwTU4L7GO2
D02F1jGjvEKW4Lyp9h6UGW4KpYGbJ/5b9zBnP1V0K9DjzaXlU8U5F2cusTNgR0Fm
QVxYRvDZ1IStZCHhLkTaVtwRlwjuINO2qEgqG/uIgZZJc9x6UUtjq4SO3UUZlnWs
hRrK+YhGBBMRAgAGBQJK9pTeAAoJEK1498SkrW4TqIkAn2Upb9TVoZkzM9Y0hIt8
QQ7BpSzmAJ9zQ+em/mVGbU21QJK5PkzdacvkYIkCHAQQAQIABgUCSvk2UAAKCRAm
SeYoxdNNBZ7zD/9hGY8nY52PIo86sKEXqO3hQz1yM5X3duoCrOJrbbH3vIZvgihi
1vL+iX73fGlKPkpfkQrQGOgOgaSyWnVmJ+vTt7I5U8ZAgWVsuY+M65dKoDQKBzqB
7m74JmltHVmmHXN7TB70KuVKunXBZP75LbAsFuhbilN3aD8/gSDjALB3EJV/ndDn
XbwXQeyN70sBUVuy8/3PQg6O2fFfA4I0+UC+zi+slqWViC9RURsjdkTSyyPuWMz1
GT8QuNAWhwKStXJNu3A1hKxj+uUUtp+23NrZKmrrXhSh+A40EL/yQOuCmCFB0Y87
jZ55NnSK1/7dlvj77zzQOfyhNrtak4afoKpy5tPO6j/1tAi+d3XSmvkHzpiEFlV7
pq6ny0p/MyRcXsm+R2u5wtlDu5PVx9mX43WsqABZwqtEp/9d9jebySDuwnfTeIat
YILsKBLUviJuyTLVcoM7pZ+PFwP6YwKDJWIE10E+q3yKDfJ3YNe06LdsB/gcTQyy
HrIJPnezTr3Uxp3J1fsygr2j0xZrluoVjQLbgdTdAbHbSCIMa2moFXjbrPKphfQI
Z+5C6uILd5fACvnUfSRr5qiShk/sPbh8T6Odi7noAw5p32QE1i7BmgUIRIJEadec
h2b4llG+5lE8kPn9flP+k8zVlTDaG16KIxfYjQVg/L2RBfCRxSv+Xk2fFohGBBAR
AgAGBQJK+B5uAAoJEG5p+N2Sw4F+6p8AoKdXzkasaELjtbw0XG9csEhtmr4aAKC+
DlN4OhdbebHDjmz2Bu31Fyi+aohGBBARAgAGBQJK+VcfAAoJEFr0HlHjM6ocJWUA
n33ia5gOAKwP0Cq4ZlapG0GVnXgrAJ0WAd2vvqGYvk/m/C3BuG1lSHRafbkCDQRK
2FfVARAAqYt5uHkQ2iHb4Mq6kSzWfe7W+6wIIkyzognuk7Ztyz9MylwL3jggu6sS
h9Ydca1wpYcWArC9ASIypXnFqXlt3Ci9DBj+LhvHgdXf9Yhx1sgYx62iOlRBe3iH
390Vj1blyutbxIvQT1cXUHPes9sDS0RrcUEiwQTpPShenBnysZwATeugTwkjCTS5
ULWF4IjAmWXG3CHqKw/1D2rPUSa9s7GIDlP0fQoqCICjsUY7JmHd5sf2E2XIpgk4
4T3OLjp2P9+pj/zbypwRlxA9wKklOpMl/9+4uD6JzgNZ94CSUfU0lOOOuMUdkgR
EeQ28Vn3ip8qiNn06h3d9sGQbE3r3vmgWaL2NgTR0/PvsydrdasTEWhy/osWe7EG
4ai1wJgBkJM+t+TB2XVW9pc25ei/sv5Qm8f19EedakZHR36GR4kdlzJD9sIHC6zI
tA7TrH2yzuTEuNUjkk04mTfFNlPWgDboOgDyZ3SvUujgXldIVgM8UheF5PdCuZ+J
vGJmPLOTjyZcdZLvxtPkkSaCbIn0KsSQU4C43vaABq3AEIpFHSY175wCaKvTSlYl
Sx3Vi/35Dhs4SHGqFUpo3pGRG2ywcYnprq4+ooHn0YMHLSIOreTFb15KX9BUxG6L
CPuTC+mE9K6gKHdGlva2MfmOffzJZZnuXVTvbZ3xbfnEq5s26okAEQEAAYkCHwQY
AQoACQUCSthX1QIbDAAKCRBlHu+wJSffE7gUD/9nW39yCM/p92I/AnvTIIinA/DD
1h8Mmmt3HJUyK9yc3D/7KjbUvkzghhp3BmnwA+EoV9CxBm1bSJs1U8jXb60XIgoT
8gSv7+SL6OBSozO4a2WCuCbT6Pvb+TBzPUvMtMQx4DXD5zZb8KqfMmTqAmzBIyrN
hndT0SZxaRgN6HGU1UwqMQCQaG2mq2RwHUXLg9Dtd52JVvxPsti/H714nyL/Sott
stwUHWv8/n6pYegI8cbEo21GlsNpCzKiojP7+zHxdK/A2S0cE3kCV2XJIA948+os
THDsVWnBMaB8Q0391EckR/t0d+VmQTlEeokwJ5wkLoGAmEm2Obri431eTunSA4+E
GzCvKScRdCE/stpQvhRzj5hNMqWymMsJUncr24eV4IInH0s+l7QpE7PnnaMFn1aq
P+I9wzTjE/OYv21Kqj+uC4cArbgRPxnWk27hutzVXE8vb2C6nMxLCWMXebVF7wPZ
1zxFNFhsIpxi+K9vBNBnD/kOCzEHyrFcTJ+YAT5JZBfWEUtfBqZVVW2KPJ5ituzH
iCMDF7sG6fuo55OJ/uCnUk3iyJEunrNTqc9pTszgTlyX5aFjkuYe+Wf92PbEHKeJ
jf1p5E2v1Z//jKGG+KoloBhMaev3GHIj6bRqvMa8rcZF8AOxOO6YnekKahFpC6Fq
```

```
jjAqbYfJRPjeyqTOUA==
=S5L6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.367. Denis Peplin <den@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/485DDDF5 2003-09-11 Denis Peplin <den@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 495D 158C 8EC9 C2C1 80F5  EA96 6F72 7C1C 485D DDF5
sub  1024g/E70BA158 2003-09-11
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD9gSfARBAC0ZC5VEuEzqk8KQ3tFam5rugDTaigVzYDmT6XBrQuVwYrFY5zj
gz3o87e/KGmvh0FgpulhoJpkOW9l7oPQpp0wvEm45WRq17+7quW9VppgVCzs79FL
Cc77A4g5LAuO27i1yygfMfPrr6J/M5bM2FyuUS35QvKBTlkZiB/Zt1d1QwCgzJML
PdRvozXQdg6/bPc+M3Wh9AsD/0NxL7cwGExg57hnxA3oNB4M7IM1MwbDDaEQvJbW
Ls8c+x2UMzdE4XHMhr940GiwUzEa1lyy0M7FmB+cdFgqhJ1VFjYE6VyGkyYticL
my6Im5S4Pfvx7pO2qLmYW+OnbnC6FFgFPbsAZVl/1fy4hN7U2zQIMw3kIodFBnyN
RMsvA/9uzITCim3ov/9x4OYX0BfUNNmczIZMvXbmcuDH+NfwkGu9pmRitx/AWHGJ
chOv4vMuMnBHU12TV1dstlWrb+Q5DVrnbVUq90mUbxg2emvlv+xK2oZ9EBKjAv/z
NFqySi52vd+OmgopbVI6bI2+VdKrKeNcDByt/2zRGo9Y9hDULbQeRGVuaXMgUGVw
bGluIDxkZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iFsEExECABsFAj9gSfAGCwkIBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQb3J8HEhd3fUzKwCgj1hA+IDNLHGdD+ua2bs3nPcL+vMAnjR8
6CwsvOZIL5cr0EyveMsGNWqnuQENBD9gSfIQBAD+YKY2v46TD994B3h0KtAI8/Zd
aJ+K1yUNIDxjueo7v+c3jKaWPgX1h+Cr/O936IVnG1zg81zEF0Ly6NcwWrj70UDO
deA4tvx8HQoYfjwRA2kYAv73yvt+UG6WS3cGkX28dcLb8/JEV5M64AYKhgqRX12m
VJWIKdqMYzho8n0mCwADBQQA9WcaZB8RVj22I88DA6okYxiU2vqAN+QUvZfX0X1/
7Rh3mB8iAXBuASEw6NbQnGtky8RlkTDgYu1UJt0aSV2U2CXKOyPCJut0Ka+YYtOM
prdHmnNSksNvwThju8F6js51nrf3D/7L9SFhc+W8JTfa8iz9Zfgq1HQkZ3foSO5J
W0CIRgQYEQIABgUCP2BJ8gAKCRBvcnwcSF3d9Ut3AJ9WFh2gFxmqE8O3B85dO4yx
z/OvxQCgsQynjVGZI9JJn1W0KOAYSbihdu4=
=kQUf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.368. Christian S.J. Peron <csjp@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/033FA33C 2009-05-16
      Key fingerprint = 74AA 6040 89A7 936E D970  DDC0 CC71 6954 033F A33C
uid                  Christian S.J. Peron <csjp@FreeBSD.ORG>
sub   2048g/856B194A 2009-05-16
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEoO/iURBAC3FVq7xH4uRIEWRvmPzD1azqtwlQE3zipCf4K9B4EjKidksgP0
56qAkWMvngWG7OW9YNCtZYgDNAINOGdw2pZYioERq7U+cdIPKSZrIP5WrpORdi8A
4i3VmRKh19ztJEGb8jvthYDlEyvoABXmz/Bi3YHDkfjT0py02SnkcjikxwCgkGkL
rNwWGviRd6hsBZZEeximSKcD/0OAthVoMmk4bMByWPoEWf5i3I3JHDeC4g3oEgYp
7dxMaxboqjFmiTZ2xMwdR9wlpwE0ITSeVj5pMtswr8q3ghLdlXOpd4wn/vLu51/G
ra7cFgNex3kCb+5tLfqZQCiK/Y8fQ6TJdowaxN0xtrdGbTtUR0BJMi7/AhNF1GxW
HeE6A/4n/K5Z8EDq7e5HZ5S0lx3MAKy1QgS1tnO0aaHK3v+DtD4xbe9aV2ls39sh
2Xu+z5QGkrx7q3HOSnC/DzMSYDG5I45GGNdDoBVmJ6IfvNICzXgM4hDh8KgIXNZZ
PEkHN+uwTWCnIj1yhothpk86XBvyiEAbCTwQ5jWBmZkvLI2GdrQnQ2hyaXN0aWFu
IFMuSi4gUGVyb24gPGNzanBARnJlZUJTRC5PUkc+iGAEExECACAFAkoO/iUCGwMG
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDMcWlUAz+jPOYNAJ9WfWDy0ZlOC7q7
KUyrq7e49no1SgCeO4nUcK5nLZKkyGXxTbnghFZegGS5Ag0ESg7+JRAIAM8UbDPn
dVBYrvJqBwdWQA17XN6jycQC2smWLnJ6geaQfBgXAff5/Hn1LtPPG58k048yF6QF
xOCzPOTrkjaL8GlyKGLK9jfctyC+zRl5FvNyJIBIgFRsJjBB9K3FpZEsxWltSyqc
5mxf4D8VwJeDfWdgeqVgORapBruHm3MAf5B13PfBN8lV2Yqbo520U6ZWUtdTscsL
2QLTZcrIN5aq5Wsuy4r8H90h3JYcOUK4PJTBNLmlmLEuTlENbv8E5YVvvgx/ZJ9H
lX9FWz+w/hrEQIR2xnF8MJeAaOR3Q6cKgvFrH7PUHwvYxAXkXGWv6xsJ4VEA7a3g
IOytL1l/8Zo0fiMAAwYH/3Sn6JzdbiF7peLiQ3SqbNSQV3aKxNP+PuGvuALiHKKd
WgF5xjrBfgSjJbybwm4YtNfqLU/x8SEtEXVkyMozgWSMn2K/vFrgwURjG92IhDXJ
```

```
bOzEDyx86/iJosMn2glcb9eBYGrmz92H+9a1Q1xMyuk7uD/+nFcJOj3GqnuFK54L
//A6ott10Ddgg8JB3jehrzrOeg8/IdPifhT845X9q24b3kG0orzCIOk0/xyUyps+
9A3j54Fp/atyVmHFPRedjGMwYPIqKQvFnzYuaoN/NT1yJZEFbyud/h1Kpi4+Z2/C
Te9glz71eqlUSond5WFnLSd7GSuUxXprwC0bGQ61tASISQQYEQIACQUCSg7+JQIb
DAAKCRDMcWlUAz+jPNDzAJ4lJdUYDs8aONEFRW/TpLMiepzPqACeN0HmbLJjwaVk
tI1h5vM9MqGGVwo=
=p6fK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.369. Gerald Pfeifer <gerald@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/A5B3A004745C015A 1999-11-09
      Key fingerprint = B215 C163 3BCA 0477 615F  1B35 A5B3 A004 745C 015A
uid                          Gerald Pfeifer <gerald@pfeifer.com>
uid                          Gerald Pfeifer <gp@suse.com>
uid                          Gerald Pfeifer <gp@novell.com>
uid                          Gerald Pfeifer <gerald@FreeBSD.org>
sub   1536g/00EAD7F3F0156927 1999-11-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDgoUi4RBAD7M4Qt1tcqVgudo8wH0X5XzTQQioy3VXyOqASWq0dMA9b8Rpph
UsomaXQSrg77B2jwFDrXi6/2qTCTBrkApHVJcjsyJ0diuQATVVokkyIVA03TISC9
YVzTrfrnfj/XdDHWJkCT2Wsaso+rCjHQJ7t7yKEWEokWrh79Wit6+3oJEwCg7qFd
GZrHnTJy6fxiwsV4ZP8tMpkEAI2C6lMnTDWtmrf5cPxAht/2mD8lkV/K6k47TjdN
NmwbrPT1jBSldWUFjTjK2Lgim3JmLUS5As+xOlWB1H7zd1Acq55G9qaxvjXujn+E
54iiwI2WylrWAMrpvkkCk968mhddh4Vyrs7HRpwa8K8Lz6mvv5zRWMNZCIuJS/n9
dpX4A/9fPSAxH+JmHgQFKuZeMXShjPL4my4SZkASIBCiZSjaeGnh70nS+HCwAx9P
RL7M5xLCwgwYnCRy7ml+9UZM9tSx4BaI2OPEZuES4aOhSTAg07W/pbKmuTxBJCHi
1bNO4Lb0D+4aemSAX6BjP1rSo1EQnu4QOCNWZ6hsT9IbVx71I7QbR2VyYWxkIFBm
ZWlmZXIgPGdwQHN1c2UuZGU+iGAEExECACAFAkkcp2ECGwMGCwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIeAQIXgAAKCRCls6AEdFwBWrOHAJ9RBiAI74Kg29Zf7UKlMLluX7DdpQCf
b3XdQwNTmuDBpSY7uTL6wq3dv3OIhgQwEQIARgUCSTGvOz8dAFN0aWxsIHZhbGlk
LCBidXQgZG9uJ3Qgd2FudCB0byBhY3RpdmVseSBwdWJsaXNoIHRoaXMgYWRkcmVz
cy4ACgkQpbOgBHRcAVpCzQCg6mtyMbJKg5TYZSUseIk+Mp2P1aIAnjGHlgX+rWwT
XXFbgXlZgj+UXXPJtBxHZXJhbGQgUGZlaWZlciA8Z3BAc3VzZS5jb20+iGMEExEC
ACMFAlElMOoCGwMHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCls6AEdFwB
WgDKAJ9KzObfRpSHkvFXmUhZPJ2HJBxl8ACeO/OAnVy+m80zoJGyBykMlehG5+S0
HkdlcmFsZCBQZmVpZmVyIDxncEBub3ZlbGwuY29tPohGBBMRAgAGBQJI6L4XAAoJ
EBd6vXxJKoRwsWkAn3i6V2mxshA89upC35MkgTUy0C3YAJ9TjT/IE1PPR3Mjgrzm
8MTqGcvJ/4hGBBMRAgAGBQJI6L4vAAoJEM0moIHOq0FdwBcAoIGUQgD/W8D7IR1E
Hlg6mZ60mbRtAJ9F+rBdOrNXAFCf4ts1wPo/JYIunIhgBBMRAgAgBQJIBqYOAhsD
BgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQpbOgBHRcAVqzjgCg372eazq92/17
+0XSS4bfHZDAUbYAoIMSQXopW0LYZzfXNTmjuhvXinikiQEcBBABAgAGBQJKzAXT
AAoJEJBXh4mJ2FR+5rwH/2iaJ5aPZ4ifKBI9CheTRYmM5C01QTffD2DHUelkbgZ/
XJWGRy81DCKGVSET6JAJUHB1gWQJIMX1V8teEvv9+VIIK9XvoDG9WxOXKu63zhi5
PL1yzXFld0qigVqWIwCL+Rcx0mtKjXUdhw9/5x1lcl/Sex+nZXaDSNl81Bb+Qia6
jzHn8dwz2P3YzPTOjLa2NsZuCYOeBuCNBDS9vVN+Re7UWYH0sUNwR/LB10ha9r0l
0rrNDZwc9IdNWvU8PVXTLm2POIQaVU4EF44CAH/LJqOJcvuaTK7JkntFqxpiQPvH
F4R+lMuglQW0b6v4KbkwgYUW/2NAaOrb9nRdvnHV51a0IkdlcmFsZCBQZmVpZmVy
IDxnZXJhbGRAcGZlaWZlci5hdD6IRgQQEQIABgUCOFPepQAKCRAMXxpWSNKfscTt
AJ9wCa0iD8smMhthlZkzQCYpHvf67gCfZGTps9X1ApXpzjZrEft0yHjJxnqIRgQQ
EQIABgUCOFQylwAKCRCnL/ZsQr1kXVPOAJ0ZtGbsTE8Xg0uSAr1/ajBhOF7jGwCf
RvAD0vcQDmz4FFvE9obnFoNcFz+IRgQQEQIABgUCObjqgAKCRBb+b9fGxiJFRph
AKDmyWdkP9yUQJmzqV5zNsuNJJTM+gCeJWWBtHihMMpXYYOJa3TuEb29iMKIRgQQ
EQIABgUCOhQAUwAKCRDi9ji/EcZiIVHgAKDekktcZV+kkMWJpkpASYCeBUI0dgCf
SAOFB47EV+61P5v18PIj8aFKt6GIRgQQEQIABgUCQL+2GgAKCRA1bWA07a4M2qf7
AKCELKe5pFA1hFWjJJlLICxUSVkRkwCgk20pDTsWRjMjhGSet1PlblLqGIeIRgQQ
EQIABgUCQMhcXQAKCRDFWFkIlav1DHBOAKCNm4/yLrkZPDGRu148Dv76N9rRNgCe
IMQQ73vvTCV6JDGq8o8sG5FOlZGIRgQQEQIABgUCQpPY2AAKCRCL2C5vMLlLXGKB
AKCUYunpS12LvXxTtRY4pzIHnSP+QwCeJy4Tpm6sVsJW0uRAYh4n3CnMgsOIRgQQ
EQIABgUCRG293AAKCRDGYuHqHJh3TjoBAKCadPlZF7hu4H2ndEQ11imp+XkmWwCg
qrM29DvcWsZP4gsOzC1LjJ9DWuSIRgQQEQIABgUCRQmK0AAKCRA4mlY8wnKhJpxD
```

```
AJ46PY0iG996OU/D1glFsbEMrPPZpgCfTza5sJIQq1u9u+eOEkegUHvtLjaIRgQQ
EQIABgUCRyFxOAAKCRCu6+wYSnOITBDoAKCPdf6lkj50YJ0a165DLI0svWMhLQCg
44XPkjAZCP9li1iKTNlNAQDj1SSIRgQSEQIABgUCQMBw7wAKCRCSRef9eliMYjUs
AKCI5itEbpQo0pykpFXfVobT1GkYAgCeMf7qCXIPIbXW9fjoImfRJhf9RjSIRgQS
EQIABgUCQMM7hgAKCRB+t5LfGR/NiifJAKCw8fShl2qeWVj/B7I+4fQ7m9IGQACe
NUOBN4fjI1DlLuDZX6RRRxL99kyIRgQSEQIABgUCQMNRZQAKCRCmSQJXhQ7szA4w
AJ9pM/JgrsO7iFYgA/fHQBAdhxSN5wCfRp8wlDfDVybkVLYOVQ/rSXYUvVaIRgQS
EQIABgUCQMRcdQAKCRAuLPZ7d5amCzRdAKDS1I9Q8C+MiTS3KvHZQNzK+TjzOgCg
ni2lvk6P/n4qHT1H3AdV7OV0OpmIRgQSEQIABgUCQMU8bQAKCRAiGMgejnwD/0u4
AJ40H/ucfsaxB+HSmjp0VUMc+ddfJwCcDaN63w02kLyVPhd6HX7N5hi6ukSIRgQS
EQIABgUCQXqU/QAKCRBuA49e4KODd6DsAJ9laTzyxecAR9GQGQcMPD3JgfCUUwCf
ZBwkbNno/3azXMCVgh3xaBwIeDeIRgQSEQIABgUCQ6RFwAAKCRB54pxgsAY/52rl
AJ9AC/0UfjOauMZIQcM8uEWotUUCywCfW32DWoaK2x22xGF91gBADJtYG2SIRgQS
EQIABgUCQ6RHagAKCRDGBDxWcgdxN+XBAJ48S5JR6KtoRbupKoLVtxq37wIt9QCd
GNfIioKSeXx81HW2ByG8Rv/AZQOIRgQTEQIABgUCP89MdQAKCRAXit9IPBD6Og1O
AJwNJ65w8jvU7Budl7YKtmJlwf29igCeOzNLjpflVYjLAp14WC60Th7VcQ2IRgQT
EQIABgUCQHVqKQAKCRBIHNSS5y/VxW8CAJ4yfiMDCf+9SnobC78b+a9eJyB5ggCg
sE+kl38+xzRs/HJgy+mTda67a4iIRgQTEQIABgUCQHVqjAAKCRA4mlY8wnKhJuwU
AJwKr+mREuxkLaoOkbdvllUlel7aTgCeNKs8B3Eezl/jUokY5d1jk8BEbdKIRgQT
EQIABgUCQMDbrgAKCRBTn4yvDOJxHVdoAJ9bw/O80DaxQg0SnqFnzDnjo87VkACe
Jzui2kmtEvGSQ2857JyLhaNn3iCIRgQTEQIABgUCQMHeyQAKCRBs20NscgSFJexI
AJ48XkZFgMPSBBNlrwfKehLKf03k0ACgs90x5eR/QZsIGnY7vfNgmuYcYP+IRgQT
EQIABgUCQMXZYAAKCRA+IfYER4UxEzLmAJ9hDNLoMOVE2KAGBQ+yvxPg2MJd7wCc
CG+eBDucPR7QCa0/r/s3P/by0aCIRgQTEQIABgUCQNC40gAKCRAcub/coZFOEYxx
AJ91XK8WhZxmmrAkeu0IlPfG2pW/7wCeMgObqDgNwECxZkEgimhNN10DEZ+IRgQT
EQIABgUCQoC0cQAKCRDqe/OXAXViPrshAJ9R3snPtQUcNtSlRQZh9XYdebJfgACf
VjmWq+Fj1KuX20yrEEwrX4mhZsaIRgQTEQIABgUCQoO9HgAKCRAjlEMa/4E1znDC
AJwOEOMpr8w7/8UxXMKq1XYJlDSskACgnNrfQo155BuYwBWJ0mKKixAiHmqIRgQT
EQIABgUCQrt1+AAKCRBxc32m+MTRTwgoAKDNiuQ9daEdqT1kIZNDLtsIKyHuLACd
HKOEQ2KUEko7glpLDA5+rBqy/yaIRgQTEQIABgUCSOi+FwAKCRAXer18SSqEcKr4
AJ9bZ4e2kDd7BBMuG+LM8YkpXAjWywCfeTP1TIxsaFnyy9TC4imyxq8zoLGIRgQT
EQIABgUCSOi+LwAKCRDNJqCBzqtBXVMZAJ4pdLoU2Njj6uChbQSZjrqdJ5gapQCf
Q7LXtKkkVVjefkZZ7xVvOoXzpqeISQQTEQIACQUCQTKQygIHAAAKCRAKBOKp97E8
4clcAJ4ncotQp6C3FxfKwvFIk9peCV5d0wCcDhnaj0uv6S4U/KAkQYhOm2FLkWKI
SQQwEQIACQUCTCZZQAIdIAAKCRCls6AEdFwBWustAJ9pR1sOe+T5JcWzc5Ov4Ib7
FWPgBwCgmMSOPA1GMkLsgpkPRCd39shJXHKIVQQTEQIAFQUCOChThQMLCgMDFQMC
AxYCAQIXgAAKCRCls6AEdFwBWoWaAJ0cKQzZwm4UDyElkKin1LclCDIODQCfXZEc
sSPTbl3Y0Ekh5RLJThYMSSyIXQQTEQIAFQUCOChThQMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAAS
CRCls6AEdFwBWgdlR1BHAAEBhZoAnRwpDNnCbhQPISWQqKfUtyUIMg4NAJ9dkRyx
I9NuXdjQSSHlEslOFgxJLIkAlQMFEDoOxeAzdR0edTxGXQEBzi0D/3NaUE7QxZFk
dwLp3grvvlN5rkLnYgQSyNj3zeYZhdArz2kXX9iz3YULOe2nFM1cm1OQJrpKXiUm
2UiCPwsqKUoMpxA7xEgfiSezLX9uNIQoxgPQh6dLOrg3PHqPH0t6rOSgWDwHyRDo
Oq7Jfzg4fHYTUAK8B/DOGMWRo+Z8yRL/iQCVAwUQOhJilaQZRkdEqAW1AQFn3wP9
GUch345TnSlEIyqsxyzcMKEL6IywT/CB8GvTt6xHErHYixC6I/FA2zVDXex/nWKi
Hv/emLanuW6U79GlYjkzWYGtkFbDuxHCX9JtRoQQsXmPFNsvnJhxeEMUkq+QvLqB
6Ehg6dpukvsB15IdRY7qWFUIg8V8aduO4hbKuGNbk8mInAQQAQEABgUCOg3EswAK
CRD175d9nvVQ4Rl6BACsdq0CB82YbXUVe5yVUMG+Gxs4NMME1oIX64Ek8wqaTimz
mtnCS+VQpVZpV0UuQds3HT/NilOoygDbYF61PTlZtjR+F2F+5f06APWoMGMGnSoc
HC9/Blel0HNBGVbaIhBgmnxZPZ6aikd20myw/BIXp7k0NGeoi0WWmEJTKVPvp4ic
BBABAgAGBQJEbJqyAAoJEOgNakSj8x453Q4D/RmOwwGEts+K2tz5nhZHg1R9DjB+
YsaYq92aiXDtWDPFHi75MdTYAc/0UmH1Ex4wYPyyPY3J2yytHb2Tengv7rNAPNK7
LY3RYSS+OZp/VlBkufnpYuPcc33LA56OFHrN77afDu9v0WXphSlXseR1kJKSgUAQ
QsRB3oNYJyLp/zcoiJwEEwECAAYFAkC/6tQACgkQHlgy2P0zM5k7OwP/ToNua99P
BI1eauM5WHm/bJwIkzTJrUT7KW/xgIrsV+13b1Chtse+XwGDMSajFvl+GEVpALQx
1geY/sGetrL7pKZnkkXmvbRtz6AP47HDsljY7fU0DdfptLAZhkNxRmxaKhbRphzD
4qRDm2UTxG7haEztXaetWDC9dJS49d31yBGJARwEEgECAAYFAkDDCIoACgkQTCWv
uGAugxmCyQf+NaBSX8k+GI+FudTfoZS1UhTDM87D4qRIYeS6UM047mucin21uGti
3OVJXaMyWlnJeUAdMsoQ8bRcrW8Wto36x+8TWo1DWLKQK0PngXZ9tThCaCEath2W
NaIv5xJ50oSn/HMUgxQjHa5sSZECkKYR61Ukv8xyO2pXdAP4EtbpbYm/knRVJSfh
P+u54njIH0xtB3JcL0HMNL2QpN4UhASjvVfPYzCVfQjtekkWbUUg7F4VTM7GgVCJ
HIglk0nKnxHnFbw/BAsJor8xkejhRGF1ApL+dA6TmeOPkaRqBHdxTggmhrWC1sHk
7Ip9yAgNI6FF+OQPMCdKKr3D4B6EM0AdtbQjR2VyYWxkIFBmZWlmZXIgPGdlcmFs
ZEBGcmVlQlNELm9yZz6IRgQQEQIABgUCOFPepQAKCRAMXxpWSNKfscTtAJ9wCa0i
D8smMhthlZkzQCYpHvf67gCfZGTps9X1ApXpzjZrEft0yHjJxnqIRgQQEQIABgUC
OFQylwAKCRCnL/ZsQr1kXVPOAJ0ZtGbsTE8Xg0uSAr1/ajBhOF7jGwCfRvAD0vcQ
Dmz4FFvE9obnFoNcFz+IRgQQEQIABgUCObjqgAKCRBb+b9fGxiJFRphAKDmyWdk
```

```
P9yUQJmzqV5zNsuNJJTM+gCeJWWBtHihMMpXYYOJa3TuEb29iMKIRgQQEQIABgUC
ObOkOwAKCRBb+b9fGxiJFV7TAKC48O9QhvbXFYiIXvL9TyYpXhQlmgCeKVyl0WMr
lY+kJHm2ru23JWFbaA2IRgQQEQIABgUCOhQAUwAKCRDi9ji/EcZiIVHgAKDekktc
ZV+kkMWJpkpASYCeBUI0dgCfSAOFB47EV+61P5v18PIj8aFKt6GIRgQQEQIABgUC
OhQAfgAKCRDi9ji/EcZiIchvAJoDrt35vTfCbrva4CTvR/Yz11Pm3gCgo77F3MF9
N5wVBcrO54mkPH+p85uIRgQQEQIABgUCQL+2GgAKCRA1bWA07a4M2qf7AKCELKe5
pFA1hFWjJJlLICxUSVkRkwCgk20pDTsWRjMjhGSet1PlblLqGIeIRgQQEQIABgUC
QMhcXQAKCRDFWFkIlav1DHBOAKCNm4/yLrkZPDGRu148Dv76N9rRNgCeIMQQ73vv
TCV6JDGq8o8sG5FOlZGIRgQQEQIABgUCRG293AAKCRDGYuHqHJh3TnKkAJ93OamM
XMZRUlU8rmsUAcNCbnBmmgCcDEdPZk/WB+j9BfoZP9kQ6l826hWIRgQQEQIABgUC
RyFxOAAKCRCu6+wYSnOITFJmAKDqz4RTrYQs8HjTU14yX7QYu2IoVgCg7TJDxjWC
o+MF3J3blSPnAvvFo2qIRgQSEQIABgUCQMBw7wAKCRCSRef9eliMYjUsAKCI5itE
bpQo0pykpFXfVobT1GkYAgCeMf7qCXIPIbXW9fjoImfRJhf9RjSIRgQSEQIABgUC
QMM7hgAKCRB+t5LfGR/NiifJAKCw8fShl2qeWVj/B7I+4fQ7m9IGQACeNUOBN4fj
I1DlLuDZX6RRRxL99kyIRgQSEQIABgUCQMNRZQAKCRCmSQJXhQ7szA4wAJ9pM/Jg
rsO7iFYgA/fHQBAdhxSN5wCfRp8wlDfDVybkVLYOVQ/rSXYUvVaIRgQSEQIABgUC
QMRcdQAKCRAuLPZ7d5amCzRdAKDS1I9Q8C+MiTS3KvHZQNzK+TjzOgCgni2lvk6P
/n4qHT1H3AdV7OV0OpmIRgQSEQIABgUCQMU8bQAKCRAiGMgejnwD/0u4AJ40H/uc
fsaxB+HSmjp0VUMc+ddfJwCcDaN63w02kLyVPhd6HX7N5hi6ukSIRgQSEQIABgUC
QXqU/QAKCRBuA49e4KODd6DsAJ9laTzyxecAR9GQGQcMPD3JgfCUUwCfZBwkbNno
/3azXMCVgh3xaBwIeDeIRgQSEQIABgUCQ6RFwAAKCRB54pxgsAY/59ZyAKDJT1Nt
Hh3/VF4pcF8gZ6FUVECRtgCfYWk8ZYxPop06IPguhMJ7YT60s+GIRgQSEQIABgUC
Q6RHagAKCRDGBDxWcgdxNxScAJwMfZlJqV8n/1Flk0p2MMn8wJ+KowCfYnbZGVG0
b5can8AD/bq78WUhh6uIRgQTEQIABgUCP89MdQAKCRAXit9IPBD6Og1OAJwNJ65w
8jvU7Budl7YKtmJlwf29igCeOzNLjpflVYjLAp14WC60Th7VcQ2IRgQTEQIABgUC
QHVqKQAKCRBIHNSS5y/VxW8CAJ4yfiMDCf+9SnobC78b+a9eJyB5ggCgsE+kl38+
xzRs/HJgy+mTda67a4iIRgQTEQIABgUCQHVqjAAKCRA4mlY8wnKhJuwUAJwKr+mR
EuxkLaoOkbdvllUlel7aTgCeNKs8B3Eezl/jUokY5d1jk8BEbdKIRgQTEQIABgUC
QMDbrgAKCRBTn4yvDOJxHVdoAJ9bw/O80DaxQg0SnqFnzDnjo87VkACeJzui2kmt
EvGSQ2857JyLhaNn3iCIRgQTEQIABgUCQMHeyQAKCRBs20NscgSFJexIAJ48XkZF
gMPSBBNlrwfKehLKf03k0ACgs90x5eR/QZsIGnY7vfNgmuYcYP+IRgQTEQIABgUC
QMXZYAAKCRA+IfYER4UxEzLmAJ9hDNLoMOVE2KAGBQ+yvxPg2MJd7wCcCG+eBDuc
PR7QCa0/r/s3P/by0aCIRgQTEQIABgUCQNC40gAKCRAcub/coZFOEYxxAJ91XK8W
hZxmmrAkeu0IlPfG2pW/7wCeMgObqDgNwECxZkEgimhNN10DEZ+IRgQTEQIABgUC
QoC0cQAKCRDqe/OXAXViPrshAJ9R3snPtQUcNtSlRQZh9XYdebJfgACfVjmWq+Fj
1KuX20yrEEwrX4mhZsaIRgQTEQIABgUCSOi+FwAKCRAXer18SSqEcKQGAJ9iV/kN
vjGI4ZkoAx4cCYZ2y+GQbwCeNucYVWubHYzbNIg6GEm8bnRQleaIRgQTEQIABgUC
SOi+LwAKCRDNJqCBzqtBXTOJAJ9bDijJcQ5Av+wejGq5XQQkEMlm9QCgk03HF3EI
3Ua3mtKNc+ebYhKi+FiISQQTEQIACQUCQTKQygIHAAAKCRAKBOKp97E84clcAJ4n
cotQp6C3FxfKwvFIk9peCV5d0wCcDhnaj0uv6S4U/KAkQYhOm2FLkWKIVQQTEQIA
FQUCOChThQMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCls6AEdFwBWoWaAJ0cKQzZwm4UDyEl
kKin1LclCDIODQCfXZEcsSPTbl3Y0Ekh5RLJThYMSSyIVQQTEQIAFQUCOChTpAML
CgMDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCls6AEdFwBWiIIAJ4/fLSxytQ5j7k66kDrVM/TsA/Z
iwCfTKi7NSUwCZfvvvzFsPFKxBWukqCIXwQTEQIAHwUCQ5ydXwIbAwcLCQgHAwIB
AxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQpbOgBHRcAVrjMwCg17UK0pWZPyGEbZqV8M/AZG6A
KVkAoLn7frf5yi0kRQQDlNpBX07TQOh2iGAEExECACACGwMCHgECF4AFAkVTAIQG
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQAKCRCls6AEdFwBWir/AJwKWNyfyIAEd3qAiUac2URt
7mxQHwCfeXlz/e2stf9BhnWfhfnCa/vzxPKJAJUDBRA6DsXgM3UdHnU8Rl0BAaLE
A/9IC9WjCfvypqhKcyGdhLPArKlOUsJcgMc0V19kwku3f8GWRTAjq3Ix+L0Zeq7K
358lt+yYTQF6nLBtT1f7qh6I1CqaOZRi6vKkeT9HsgpWRMxBmfMrM3gP6NRR+buZ
JQIdKDSlqNQ4S+xBkt1x3NTKkQzBUNw6dINjsCKdfDapvIkAlQMFEDoOxeAzdR0e
dTxGXQEBzi0D/3NaUE7QxZFkdwLp3grvvlN5rkLnYgQSyNj3zeYZhdArz2kXX9iz
3YULOe2nFM1cm1OQJrpKXiUm2UiCPwsqKUoMpxA7xEgfiSezLX9uNIQoxgPQh6dL
Org3PHqPH0t6rOSgWDwHyRDoOq7Jfzg4fHYTUAK8B/DOGMWRo+Z8yRL/iQCVAwUQ
OhJilaQZRkdEqAW1AQFn3wP9GUch345TnSlEIyqsxyzcMKEL6IywT/CB8GvTt6xH
ErHYixC6I/FA2zVDXex/nWKiHv/emLanuW6U79GlYjkzWYGtkFbDuxHCX9JtRoQQ
sXmPFNsvnJhxeEMUkq+QvLqB6Ehg6dpukvsB15IdRY7qWFUIg8V8aduO4hbKuGNb
k8mJAJUDBRA6EmKVpBlGR0SoBbUBAZIXA/95gDX/L+1q0ZBGwbx6aNMCs1W5ys5b
nIf49SFf+gCAmaXsKTgJv4y5UpniHLsk2uyu0By6yzK3w0o9+MFWO2TM65wK8hrb
owwzkt5kjNYeH42VETUl1XJXgMq/DLTbZoObUIci+GWTz1HZk2Zg0fqM/loSvmAi
z0G3CFpwnB0uFoicBBABAQAGBQI6DcSwAAoJEPXvl32e9VDh0QoD/3/+Z5I7WGVP
Uil6DVBgHYRumEihoVPxjkz8QGYyWEHVoG+DnEdD3Mttu22qieDwYswKMEgqSJQh
yTqZVt120MkdYR8Aaa7VavH5HTEnBHE0AatZZop8mfr2JPV+Lne5FviUUyJT/nzH
btbYw+vmwLgFVPGHJ3Tdit9jgwWDNuPriJwEEAEBAAYFAjoNxLMACgkQ9e+XfZ71
UOEZegQArHatAgfNmG11FXuclVDBvhsbODTDBNaCF+uBJPMKmk4ps5rZwkvlUKVW
aVdFLkHbNx0/zYpTqMoA22BetT05WbY0fhdhfuX9OgD1qDBjBp0qHBwvfwZXpdBz
```

```
QRlW2iIQYJp8WT2emopHdtJssPwSF6e5NDRnqItFlphCUylT76eInAQQAQIABgUC
RGyasgAKCRDoDWpEo/MeOXmWA/49qY/xB77R0XdwNnrZHvFpj52kRXqL8qv0EJCd
sW9qsE0SPy8CV7ZUQjdMMnhBx1hVFfK4NGU1CBokxtzFyYLu/qY3xIPYPqM8rpdL
8eAuyBC2EXi1EExnL7TG7ON5XAIm8MVgP+pwIs2OjB7Nc4u8++jvXtgn5PFzx75r
VgQ9dYicBBMBAgAGBQJAv+rUAAoJEB5YMtj9MzOZOzsD/06DbmvfTwSNXmrjOVh5
v2ycCJM0ya1E+ylv8YCK7Fftd29QobbHvl8BgzEmoxb5fhhFaQC0MdYHmP7Bnray
+6SmZ5JF5r20bc+gD+Oxw7JY2O31NA3X6bSwGYZDcUZsWioW0aYcw+KkQ5tlE8Ru
4WhM7V2nrVgwvXSUuPXd9cgRiQEcBBABAgAGBQJKzAXTAAoJEJBXh4mJ2FR+cYkH
/jdc0R/tqpz0dPtPu81qwzosUlzcHVJLbFJvdqPcW25D5tetLHqpmEaqgNFJ4EZ6
fdW2yT4wwUVXNZ9V+xqMqnRHMTp96etz+7pVNxyH0aUJ44kLwzigrWR8nq7P+7/N
cv4atXaJV39AHeZQqUkExpcXDFuiaTowSBVeFiK/7GZ17MddrKEPfqea+bpOpbOa
Zwqb4+e4Inr2uRsi93sC8pV6ryGFQ4/ByUbOsQIKksOWL8vJteY/Q4vuCRAhWfbE
QsGjVf+xz5JA7ZAP1lVK6+5uMwUg5mL3CZ8NWURlOHg3BPFgJKyfCw/ZCUydUVOq
akFDIpRhkWUdure+hwPWVeKJARwEEgECAAYFAkDDCIoACgkQTCWvuGAugxmCyQf+
NaBSX8k+GI+FudTfoZS1UhTDM87D4qRIYeS6UM047mucin21uGti3OVJXaMyWlnJ
eUAdMsoQ8bRcrW8Wto36x+8TWo1DWLKQK0PngXZ9tThCaCEath2WNaIv5xJ50oSn
/HMUgxQjHa5sSZECkKYR61Ukv8xyO2pXdAP4EtbpbYm/knRVJSfhP+u54njIH0xt
B3JcL0HMNL2QpN4UhASjvVfPYzCVfQjtekkWbUUg7F4VTM7GgVCJHIglk0nKnxHn
Fbw/BAsJor8xkejhRGF1ApL+dA6TmeOPkaRqBHdxTggmhrWC1sHk7Ip9yAgNI6FF
+OQPMCdKKr3D4B6EM0AdtbQjR2VyYWxkIFBmZWlmZXIgPGdlcmFsZEBwZmVpZmVy
LmNvbT6IRgQQEQIABgUCObOkOwAKCRBb+b9fGxiJFV7TAKC48O9QhvbXFYiIXvL9
TyYpXhQlmgCeKVyl0WMrlY+kJHm2ru23JWFbaA2IRgQQEQIABgUCOhQAfgAKCRDi
9ji/EcZiIchvAJoDrt35vTfCbrva4CTvR/Yz11Pm3gCgo77F3MF9N5wVBcrO54mk
PH+p85uIRgQQEQIABgUCQL+2DgAKCRA1bWA07a4M2hsrAKCncxbwiJcBHt3tnu7T
mRlm0k4cMQCdEKhXLE1NcLIBBobLPnoZ2wWYgtyIRgQQEQIABgUCQMhcWAAKCRDF
WFkIlav1DIOrAJ9/wq/XQaJkGNkBpV2HBIkA5NA4iQCdENS0Yz682Rrk+0qs2knc
phRVBDiIRgQQEQIABgUCQpPY1QAKCRCL2C5vMLlLXC5GAJoCgfU11PLH50KItL8E
Cu+iY4J1PgCeLnyKPujs5pFvKZrCcLvOtkfYBiqIRgQQEQIABgUCRG292gAKCRDG
YuHqHJh3TsHqAJ4lC3+k6X1xbXqEBQf76fnojUMV9QCgmEr87AOA35B4Q+uq6e2C
MdwLdp2IRgQQEQIABgUCRQmK0AAKCRA4mlY8wnKhJlcBAJ9bf+3nr+KsnEP509ZE
QBW1XPUI7gCfZPzRYP6eiGq5mNjML5fvfU8dfmIRgQQEQIABgUCRyFxJwAKCRCu
6+wYSnOITDEvAKDFHBbH5cGMZ6DsSdXJy8lrOOY5eACgnWKYYNHQ+MMTYVX5WsHH
bsC6EkOIRgQSEQIABgUCQMBw6gAKCRCSRef9eliMYiXvAJ43JN2cRp44hZBg65bp
XQEyPjXjugCgw1RsNTphxQVUtUspA51OyEf25TmIRgQSEQIABgUCQMM7hAAKCRB+
t5LfGR/NiphIAJ9b1cEpuujdTfqBdtfmRDovWbK9twCeIM12Q8tyB5VLXWm4bgsd
/3KPCnWIRgQSEQIABgUCQMNRZQAKCRCmSQJXhQ7szH3oAKCK+8r6oxTB2aIjpuVS
8Vv7ZjLxXQCeLL9xd7QRXhIU8tQ80kyga+35iNCIRgQSEQIABgUCQMRccQAKCRAu
LPZ7d5amC69LAJ9JGyX3r8vB/3ilU2chd6Z8HUrqtwCgzC66ebM9h4MdEd+D2r4j
L2OcOPOIRgQSEQIABgUCQMU8bQAKCRAiGMgejnwD/66tAJ9UJrQcvyfupLzJp3U8
ozxQ+A297gCfaJGBQfvktQE6d4r8D+fVgX0DviOIRgQSEQIABgUCQXqU+AAKCRBu
A49e4KODd5rWAJ0bC8c8YsSzgjLdIIB+DHOUX35eKQCdGDezowPVtT9I+UI1z+Sa
RW3q4hOIRgQSEQIABgUCQ6RFvAAKCRB54pxgsAY/5+/YAKCcEXAT+NZBN34yntYG
slFS1FsrTwCggiDEyZRRctfxhR0KD0GMMacdbbuIRgQSEQIABgUCQ6RHaAAKCRDG
BDxWcgdxNzjzAJ93e7wwW0UiLeFrDMnycmWT72v33ACeIy3H7IfNMzJ7Gan7f8pa
roMTkxOIRgQTEQIABgUCP89MbgAKCRAXit9IPBD6Og7qAJsGEow9qMUek+SzZ/x8
pg6VS6XKwgCfdn2j+e8qJ4R9P0EwMPkfvt6m10SIRgQTEQIABgUCQHVqIQAKCRBI
HNSS5y/VxXclAKCFNGGcNYl/lHGLmq20SPUBw5mTYQCeJv4WV9E84LhOebmdwLVU
K4BDiEWIRgQTEQIABgUCQHVqigAKCRA4mlY8wnKhJlGEAJ0UoxYUwrn5GdqwNzf6
FsDx1/o/igCgk8yHyDj+cQHy9FOy2Raz+G1o6UiIRgQTEQIABgUCQMDbqAAKCRBT
n4yvDOJxHTHhAKDl5CUPxybAMQ48puvvc3zS0F2xpACfcuYOINt39M+ffd/lrHAN
HLior1uIRgQTEQIABgUCQMHeywAKCRBs20NscgSFJZDiAJ47ifnW6YmoIawj92Em
TGZR8XxQlgCfYWMRi6A067Vqo52lMwELIA9eycWIRgQTEQIABgUCQMXZXQAKCRA+
IfYER4UxE2NkAJ9l9VUEhGqnZfUC9GU+rmxwJcnq9wCfSLzyThEcgOr0pAXTtLZv
akuQRm+IRgQTEQIABgUCQNC4zgAKCRAcub/coZFOEVMNAJ90L9u7bsfqrzM01cnJ
gLjk3oxNrwCdGvdCIH5JkBnn//VdG/xxg9ZqOXSIRgQTEQIABgUCQoC0YQAKCRDq
e/OXAXViPo+JAJ9KQS7gXT1EbO7bdGJZLP/OzXBqOQCeLegHWqTNdBCtrD8yafqA
z27/beWIRgQTEQIABgUCQoO9GgAKCRAjlEMa/4E1zs/3AJ9/TqFydiUwELB27ELq
vm517I6srQCgg8YBnVMcDww5U+yNOfAaXBPzWLOIRgQTEQIABgUCQrt17QAKCRBx
c32m+MTRT9/JAKCZ2hpdVo6IMjH5TFu8qLffAJ3LSwCgutdvBfe8fv+pxjN/+HCj
VoA0A8+IRgQTEQIABgUCSOi+DwAKCRAXer18SSqEcFvUAKCKglemFw2xPtaMNj9Y
nf9gpcqDBgCfZuHyb58xXFAsSYwu5C9+8dqDdmyIRgQTEQIABgUCSOi+KwAKCRDN
JqCBzqtBXS4iAJ9xTm3Kcr8eHKWQGiVeV/5soEQ4sgCfXZVn5PFgxvX8o4gRHpAp
DivRSHuISQQTEQIACQUCQTKQwwIHAAAKCRAKBOKp97E84UGLAJ9kWAMM9ym4x0iN
ijl4/ztlJB4+GQCfc13Kgv7ls28SSD63ZYXUiZzvQK+IVQQTEQIAFQUCOChTpAML
CgMDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCls6AEdFwBWiIIAJ4/fLSxytQ5j7k66kDrVM/TsA/Z
iwCfTKi7NSUwCZfvvvzFsPFKxBWukqCIWAQTEQIAGAMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAUC
```

```
P2iUxAIZAQAKCRCls6AEdFwBWtFiAKCHxW9pSs6Rh68QVAiVc88YcUoPXACgylbP
/VDvg9Or8yDqiDS+mst3zmaIYAQTEQIAGAMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAUCP2iUxAIZ
AQASCRCls6AEdFwBWgdlR1BHAAEB0WIAoIfFb2lKzpGHrxBUCJVzzxhxSg9cAKDK
Vs/9UO+D06vzIOqINL6ay3fOZohgBBMRAgAgAheAAhkBBQJFUwB3BgsJCAcDAgQV
AggDBBYCAwECHgEACgkQpbOgBHRcAVq4rACfZtJxnAmGNP54XiQZqxGClbiJ9dAA
n3mE8KL8Uht4RyzmvB1qU9F2GtljiQCVAwUQOg7F4DN1HR51PEZdAQGixAP/SAvV
own78qaoSnMhnYSzwKypTlLCXIDHNFdfZMJLt3/BlkUwI6tyMfi9GXquyt+fJbfs
mE0BepywbU9X+6oeiNQqmjmUYurypHk/R7IKVkTMQZnzKzN4D+jUUfm7mSUCHSg0
pajUOEvsQZLdcdzUypEMwVDcOnSDY7AinXw2qbyJAJUDBRA6EmKVpBlGR0SoBbUB
AZIXA/95gDX/L+1q0ZBGwbx6aNMCs1W5ys5bnIf49SFf+gCAmaXsKTgJv4y5Upni
HLsk2uyu0By6yzK3w0o9+MFWO2TM65wK8hrbowwzkt5kjNYeH42VETUl1XJXgMq/
DLTbZoObUIci+GWTz1HZk2Zg0fqM/loSvmAiz0G3CFpwnB0uFoicBBABAQAGBQI6
DcSwAAoJEPXvl32e9VDh0QoD/3/+Z5I7WGVPUil6DVBgHYRumEihoVPxjkz8QGYy
WEHVoG+DnEdD3Mttu22qieDwYswKMEgqSJQhyTqZVt120MkdYR8Aaa7VavH5HTEn
BHE0AatZZop8mfr2JPV+Lne5FviUUyJT/nzHbtbYw+vmwLgFVPGHJ3Tdit9jgwWD
NuPriJwEEAECAAYFAkRsmqsACgkQ6A1qRKPzHjkicwP+KEe9pnxvQxzSNEBVdj2y
paClk3ozM4D5ly2qB+ltelpJSdLVMCr12LFG/DmTlXryCJTL+EMZysmOGBM0Eunb
aDAKI4k/+e276MX6UAK+Sr5IQvn7Z/SpEfz9odnxeT1cK3boMl6joWP8NCKqB9lm
SzUAPQK9uL30iVtcPArHYcaInAQTAQIABgUCP8ey5AAKCRAZVE9kaJXn4XztA/wN
x8+ODQ55LUfbz9bPHsEFop/d0tMW2BL9BD4i88jyIZdaKvSN9cNsxkLAQOp7N5ui
4b4PYGSOFVLOTSXZ8T4ZnZ2bOGW2yniIH/WTtYe8LoTAPMz+6O4foHdEeXWXg+Pw
iLASXDbHeRB5WEkQURvx1+CtNkB5JdFWpxTo77w5LIicBBMBAgAGBQJAv+rQAAoJ
EB5YMtj9MzOZzbkD/2wvit99W5sRCjwX+MCI+yWOYL1OARXoyuw0WweblErJQzcQ
uXzBfkp/GqOLd16TlQII/KdYI6c/4h2ZTg2dAT8toBxYtxujCWJVgZwjpyATcRND
lHUmz5fZzSZu73x2lvOVr3wVOgZHbAf4inFVmVc9Nrxfv/7fJGLN51mjM9C/iQEc
BBABAgAGBQJKzAXTAAoJEJBXh4mJ2FR+G4AH/iVRiekh9f5t1iYTPa+AxoszTXYS
H2oR8mQ93SQicS8IKsAL/sTO8l0NmNxC7XqKFBh4QdiLQWTnZU7lYnaeqIVmUq0y
wV7h/7gJnopI4cihQkExxB7JxBA1IZAp7yUDY5ciemOvqekbFJs7BV5ki10bXlIs
f73UFbmS/pvcu2FGPtxE8iR/PxdhfkukihxTkH0iL+qslSXqgzZ2X5fY4rnqNMgB
uPBmgrGor96rQnBQUhI6BFbaWv2Xli/WsyoY2i3HtuJbrwmBaTycVwr/jjkNmMzV
psuK+B+3yJ7zDNFGAms3D7gy87R7EOLDbY99RRTe7JbVWVPRwK02DWLKslCJARwE
EgECAAYFAkDDCIcACgkQTCWvuGAugxmOxgf/SRfHuSs4gus2jIKOEPHD+3a/lux+
qM6bTCza5nF8EVkFVs660CDLYHbdNzGez+h71hHFJkj9BCWvdgoyxGxUf2ew/3E/
42FIsqb6nXa7WgZhqcgwuhejbtTWFnUvVNvD/vCPsh/99ATcV78jbr9qd2RnCIFp
e6V7xQVFtEC0iBa1h1o9ZNU/aL4lLZUqusZBGfoPZ5EMtuOUw6VKYhtYwWOt9x/C
pdjIZRDpp3ovNDdw3jbwEiJF8DuKVc5rgzNgUD+nPyYu1yZxRMZvXKCODnVp9Mq9
uzjR3cr5+/eTUXzddVIxvT5dxLQS2/8Hf9QLrwDy7MlBvQc7EFZDFbKhHYkBIgQQ
AQIADAUCQj30BwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfE7AB/97lsZvSYtHsdAmnhar79sL
chJu6BNFwgsMcr+JkjndbbB2q4Rn9Ncznj1gnHPAjkeWMrfWN8p/UHX6y+BXBUP5
Sox72D2U2LwNYefy1U1GgxKENQzIkWSeHboS2kKogJ2jlwFjtT7G7/+DO4CkGhaE
t5p2lBi869y0Wkb0LaAdVbPCOAWYh28H9X9bLZ3ZR1MfXpDYP78X/vTVFLiblJdN
Bvc533lB8Cimkc+wTB7zX8hC89Ae0d/UM0YvtAD6gs10oL8nRPsiTRN2kNpWOco0
GYgWCgBUtp7Pf8rDN7MWMDsovMERXwOHb6HVaR2ZFymnUyy+68yPRUsPx5dBOBkf
iQEiBBABAgAMBQJCT8L1BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618zdUIAKuVe9cyEVxJFBPh
206SqbEKXvzc1OrFkTxoIBxxd8RsWn4d/hc9GNbtvaRaPyB22CzYL5hT/JvGRWf9
4GnxvqkiHwNMFq2j7X0NGzwxRMH10/WY//s629LunP+fda+tSaWr0okIvOHOjaac
qr/nKWXeetbLh6/P50MFIHIT3k1ar0V1lVul6dATHk8p0qw8ACPTZ87rqctct/S4
bqrvfvdZvRFYrZ2OuTjbbGOSDXRAksgwnwfqFF1iaZjufOd/+R8PFN1ob9p5Cilz
ZfsG9G+m6plJYatDQbitrM1LYAD9sGUNvS9ieJHx9KUi+QVZN3qxa4mHF0vwgY8k
66O35huJASIEEAECAAwFAkJiLYAFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyAzwf8CqiSdbmm
zUEjveSe2sPD2DiV4PTcK+SVLSkPG1ZMNFnBu5LqAc1pwiSMVf9JjgaJS90yq+z3
zq4PHN96SSBwgTAn54KRybbFgHlPCzRkDgEMq3r2/Z209FpL3mvA58MnRuwHXir8
VjuwPU9ZXGkL1Q4xHSN/KSHadWmTHCrnDBS7590tsi1p0jE7SlyoXRmE41wryT2r
dZ3IrNNjUgKWBz6Omloy1i4ZKV/GJw8rNTipwaQsc01l1MQCL4hYhTGrpSXgSOc0
CngZ+ygUJTFgL5KR9xCgC0fDbgN3ZCafAZ+3g2BYNJ1dkUeSN0qeXvgyQlqRhoR8
QDI48PNiNxdAxIkBIgQQAQIADAUCQmLV8QUDABJ1AAAKCRCXELibyletfOeCB/0e
R+BNXKGvN6KnBBzhvCh3AJUluTYDUuKNxt4AN1MtHGuMFeahvIu6epBQtJ8Y0Iq3
9lohk41hTq/U2oRlNFQMaXeYdgoQdJDx65kgTwK4mrbJIqunxotGPqjXj7K2Kkcw
827SedjlZk/LembfQ8dwYHj8nJzGhlqrfQHnbJN0SwMI03VHUNcVrVqw5TT71+PE
q7NQ5PQzfDivecpfy8T7p5i/RnoMp2vnjoYRuWR42cJ6/RHKCpfLDMBGrylhPehJ
TrYZOdQidI2UEiCmMioBmCe/KW2i+RupGX2VVEp3k67ar4IBr/HoU6EA+ra4YAiL
IKEKKUbjX7h481D3zwZRiQEiBBABAgAMBQJCdURYBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618
2koIAL8v1PL7izheyBsUdHAkLMA/icawDCYI7WplIwAE20A0hkR1DYJcb8GNKajW
9EqNlh5Q1CXp3fyEO4nCFBe5rnEwOBxxJBGkiLHNurIBqNwt51khRa5NAmKENwpW
2vDzDfvfnvc2brqzQMginY5bMAYtdaiiKNH5Subq0Auu9rNEt2KeQ7mq8EfNkTn5
byCo2cHwqGeiAMNBqaTIsPic8Lj4CoiUs0iPyH+XH53GzlVagh6JLGuOGhOBMQXv
```

```
3VkIOcwFCvWjihNGvHYJUHZ99NlYhsu2AhF11FwhhslnUm/K0cYtPpek1Dq5PO4b
P5jV7raGJJqFQ84GBNdt45GXBqiJASIEEAECAAwFAkKHG2IFAwASdQAACgkQlxC4
m8pXrXxffgf+KA3p7BG12tDeHbQm58D8AmWvC8EICCQnP+mmaELYSh2yQ2eY5TmL
1DbbNdMfl19CM7vYdwuUdgU/FGGgIBCV6GitL72hiTBQhxqvGmdaHX75JuekxxaL
9JVnI4mjGF99a5qIpjH46o7lTkzbY0hvUST4g88JB0EI1MsqMF2L7VQb4n8RAbTD
oiXxNOMjGrOcQgAnrL29+PDoadCoK9TmhnP94qKGLcODzknjrBZM4s9IZSMyA/wF
3j+j6PDcP2cpBY9Qd28EkyeaL36reSvV3ZC7KR94FHuKkfG/mw9Ah2vsOtka+zqV
3xL5dxh6I94g2maO9hIuW0xf6D3r4TR2V4kBIgQQAQIADAUCQonDfgUDABJ1AAAK
CRCXELibyletfOr9B/9Dx0dbEA9JPUXpLmu6uTUiT5L/rONH8Or/MUGs9fYjK4ik
bGURwEAFig7I5c0dMxVPo0pQZv5wz9W4RheYMNGNzHNMsqWXq8uxLg79AFkD3knm
7Mzg0amROb0dwpDlb+txYmCvLHArh++CSnFeJ1UL9hiLYexXW9bEM+jUrsnIS+/W
oACXHO5+s7gSOfo1YhtkJjKFmf9Tv5aPP72g4LBmPN7wItt1Po2z4Gt9ebw8KqGr
37jrEM7ZRDUHoIShmjKEDntRB2KbJGliOlIOCHGQ4gOZDB3VKQoQn42rce4qXx39
xh+SFalS6oeL2c87hq2KK84yjQC7j5Fd42EN1YhniQEiBBABAgAMBQJCnOC6BQMA
EnUAAAoJEJcQuJvKV618+cgIAMhu3rJzVDJ5dYyr6jMy7Yvtz7n22ONsPer+LReE
GP9iIhy26eALZPUQ550+RpblISZA0wXJFOsgeotdOZU67T3QdoDx39+YWeP2K00u
N8BOBcZqU/IqIe5N5QFPb03Appc8SFsC9O1yoXJjnByNhgZkPq+mztjj5JV8lUBH
GFWXF0CagZ4+bKxkMt6yC1lCtjJskyoqVAs8OnzWMSabLhhRhzdxx3B99KJLBSAA
ie+HGeNtJYowKiSWZkwcf4P5Koy7Xscp+cEqqPW70/5TRrc7/9e7envIeeJhQcFf
Fatjgi4Cc+C+p8kp0IM7RDOh8F1N+1qFU5COtMIjusYNGJeJASIEEAECAAwFAkK3
RL0FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwvmwf/Tx2Q2d5emtWn9So2G2U46M/w6b3L6Egh
Y3VqmfIOlntHeyguNe4gEfkKx5qYZUVeDF64ABSvAoP3EroBWKksMqbksJSQfBRG
pMy6rdpBRCzLSb2CftfNAG4kefaV4jbQ1PIFpuT47AMM7Vr28kkcvWY6aypiW/l3
WLO5us+eaeXz/CGpgdXLdByCYK7d8xuOf+QB/QC91he4FsmBj1A/DYXDC4jqgXNX
E/w68EounzoE3RCuQHwMBfYWte7fI7c5C5h8sgqWG0azVeDAl0+bptW/+j8yiTlf
jOo5VcD2pj0PdYGifPFZFTx2hOeUqI9GNqBY91Y0G4CEbssZu100ZYkBIgQQAQIA
DAUCQtEG1wUDABJ1AAAKCRCXELibyletfCSjB/4qXmKRkio6cZuW8pZlBET4Xku0
LlMgtxasnYGPG8oVgBKeQzMDViNkOLbicips3vHeN6Q8eTA0Y9T8bbTGp9imhYJH
0XlBpDxVs7ZnJrvbQPBu+aZibRZsVHYvMptMfLQHji+stvWSD6xf/ItwOwbKxTgf
Of6JjT2+xmMPloLCSDUuCgeb6nff+x5PXaoEglWqf0wcSGjU5hMlR0bCURYbRrvS
6wI3wFTwNmz2zQlEnlkwzrwP9V4cdnxyyf0B4VxLf6FAGAknNhbgxNaOcJxTkt2H
DCbzaptwmli7vJeqkidKH4HjPL/yD3GiDNnmCVfNCR2gTfWoLJHN8dp1+cKPiQEi
BBABAgAMBQJC0awEBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618//wH/3+LOVZ2xuIcm8hQVhB9
xCWvTzpHX2ytLbSuL7b53vzHXnrkIL5x3BEfgpjHIBNA2XGnEXbnNPhKfCtd0ALV
3J6HM6esyRlCwz+YyW4Qvtr5pWs+JeMOGqFMMQGZIci2mbulH6XWLmGhx8C03Kj2
/KCHVrc6RwLOy8htEZOgbt8yDynFyeycqnAe9VIxMrKrrQQowKGuSsRzRF7CcVqc
xXcgB9IFVarTWGq0XKDqiJUvdky3kdAtjLNr76U3NkIwjXB6r2/W3EXGpE/cqkpc
vQkRrEQ+80Ktq7yfeysjNULVRZsb7ZlUt+7jXg6kyKonJ/ptFgEtSn/kujR/S9xz
1KeJASIEEAECAAwFAkLjdfwFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwz0Qf6AsXAHP4ZSr0H
FJSO95c4/R8B7KcHKR8qxLp865DLp0KyKgm6OLC6WQY5yurwl2Pn2tiQQaVayLHI
b0AJXHxhp0UNoIps1+hP8Uf6CqWFXjr697JLMtpFyNvtR1JhxSISALBdoKeINl+m
X2NvPzq8uR89ReZZ+xyxAo/tgZDJu10rjVfjSMZs5J5HzCEE0S/yaTeE4OiGPz2Z
hPQOwcv4/m+ifvUq5RcS2OA6mQsuxkSFJeJ34Vmw6zALsM2xGl4meKAC688QLP4V
42BSvi176+f6PSQg2kBT/Oej8emTcXqsvHed/bUA1wAR7mLoHYwN0IPftHS5nvSQ
Wvl5s9inPIkBIgQQAQIADAUCQuy0BwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfKGSCACki7J0
Tg4qHh6WuYUcTxXP7IYi4K3hjxaMypLGBt1YejD+hW9S6+ywEkeVq4MRa48LoY//
Y243SGzK+7WY0nNuSCMAN71xWbbj+BhpldxCXEOFrdHDUF9kt+94AAAK0m4DodeL
QdTxsD7yQW7f3yAqRjkxfRiQNjw3NCgEzHRDRvay4OszSGntSo3ORQ/65IyYQ6Ap
tqfZRCfLRjg/CASdBLedmAjdGQkrbjQXl8Hx4uPsbBcqeraYC2GB82FbDzHl+ZjB
S7g2jmQfCk9uaR64Xxws6LbXLAMqgSm3xyZd4tHy97QkVbA7GcoGcml+FnoxdJdX
QMllki10u31OugMZiQEiBBABAgAMBQJC7VotBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6180FsH
/A1fZF4xwGf17LAT9FbwfyUmj8tN0yN1GEeoACtOidVxyySpLz1Yjxk6kkTBpssC
kXbYAnGd/tLsvjKqJPZGgv1G2pFrK0z2Sj///dqwS4HBx6BuZf4PzzzzpYt1+Csc
iDPBhKmmQ9JiygBZCrcydSG1f+9EGnfxebNBkt0UEcnGbAgZfDaKFSYYV7C8ekT0
6WmnIKw8Ni7AoZpt7zzTj+9m0kqLwjzYEPJ2f6o8kUrtkNUnRVymfSmhD1XxIFEj
gC7wA3rEzmNo76ATx1rL1joIf79pedNoXGjMKBeUJAs7heZhiCGjGxezET2G5XfE
+E2rarSWa5BUfcKYBxbWVb6JASIEEAECAAwFAkMFz0IFAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXw0swf/ai0Ny2zDj4gqo/7OIfmmX9WRRIMQ8bTQjv6817i4cAZs4UavYwUPOwN7
RmEaV0Nos5QGoW63lp6OqEFity9d56OuYrGPcpHFQDTCS4uEqTfEosP4BYaGVX8y
q/wN8p2xKI8vJX+MIAHC2vtjFk+lAzwJ5pfvvHB+PBGeXVs18voST2c1Wb6f2bOR
Z3OBWGEwhjscRlgOp7hvvm2dcW8wwRTfXDiAou8le+9bZpR8FMeZol6MVj84MC5N
scAtLwePT3y4V0zgUzdXzYzRZEIwH2vTrCOpxXRZNMtpy07S04RPFmN1KU6y7ZVr
Mry/Rv9sqRSmPOgXMx/AEGmXFt8N6YkBIgQQAQIADAUCQwhyEwUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletfLM5CAC1Bs1Gx/dbv9MR/bTHkc+O0lpciPm04K/FJgrI49aIAmyfiNkQ
/HkOkYuzJVEnAIylbByAXNvdwwurwNRtb+RV4Wi9V1W3ypcHnqlyFaQiVYRy6zg1
FIazSr1PTlh7dUrKSaASZciEbJSFxGDs/3vc0I3hCJFz0s9tfv/46CGVoakYoqWe
```

```
/Ga8Ek8phogA808UdqAOivdkj6qgdwH+5G8VdY2mIG1Orif4JRZ1aTp5IDNXiIoy
y+GM94+nnucBBCbcD/OikgTJvq/V4SHKN29JKOCmjyQ0bqrP+YEVgdyLDfFVeVd3
s5cAA8ShseACqg7XABNJNhZqS2cGMQz9D35NiQEiBBABAgAMBQJDIN1TBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618bZ0H/2CkNfMQUkNTMBQwilCw59dgbkKzBkXAe5dzOjcRikpW
7UPLFwd5qyBueENW/FnkGAiDPDJYuBWfDo0mB5jRC5rmTBssqq/9vM27b//JtSjO
jtNI6kXtD9/xC6tErPLsCVR8o0QgnnP8MW89fB7sHc8B/exPAX1c5mdhlRrpnLHQ
A2XK/bCrlODq8QNXoHxCEkEIP4Sp9Ck+4t3N8qdKp7jBO4N7MD3FIP8ip6C2XyGb
8aCLps4ZErXspMhVZArrIr/gLOViErc6XD61DRq70or0Xg94/bjORKc0NtQl6pa8
8DwstFCsuGPbCqMbnChFZd52ajwLXztFj1AOkB3e5uaJASIEEAECAAwFAkMg3VMF
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXz9uggAsBCqiIjmQHBTfGMFOrUQsKQsAUm3bJ1H7x66
F0imWPO23v9cREwcdE68E1lbHk1LVK4OGVLfzQLWbi41PEmCuboOg4q3xBWifgnD
TQYAro/37Kmr1OPYzHzIN3RBhoBjeumSyYy/sdvH19E5nVKKyC7Vk3a/01zsN6sy
dJs3iMKl02Y5vqQivahhiB0erQeiaLxLTfd1cDnWUr1PzlL8aaA8AD048RFzVWWS
bEZsq3ZaHTJHPcFItP5HYMarH6ac+0B3vpXtB5WN9ZMrWCs3XHoGAKjakj3LFZaq
AikRjDM8Xk3HGKNUslQ5dHS6OqDrDm9Sh76dVOYYAjZA6TK8nbQnR2VyYWxkIFBm
ZWlmZXIgPEdlcmFsZC5QZmVpZmVyQHZpYmUuYXQ+iEUEEhECAAYFAkDAcO8ACgkQ
kkXn/XpYjGL0lwCXQpdItBxsDyYC4QUYE9and3t/gACgoiYeJP+BkyDHSSo5a+54
jP0/8kGIRgQQEQIABgUCOFPetwAKCRAMXxpWSNKfsRsjAJ9oPUUC/S4HuItk3oEZ
2hsTIXiADwCg+Gw+3ywGA9g9hskphZPlvw/6Z9uIRgQQEQIABgUCOFQylwAKCRCn
L/ZsQr1kXTD3AJ0VDH2bLwde+iRQiB5r225lG42ilgCgjd6/SAO36xZlvofSKaDw
HiD5q4uIRgQQEQIABgUCObOj9QAKCRBb+b9fGxiJFVrTAKCFysR19VmiIOMCML8o
NRXRtJQFhwCfR/8o3sfZztGnF5J2cm4BxVT3Z/aIRgQQEQIABgUCOhQArwAKCRDi
9ji/EcZiIaeOAJ9uYXa7BEyP3VZeTXeI/j1LMzAOSACgnJuUbMUd5RUytrPeSE9a
qacdj4KIRgQQEQIABgUCQL+2GgAKCRA1bWA07a4M2hCYAJ9RSFzV0Lfbjby7xrtL
LTo0qOtkxgCfYcT1b5yRi/PvLgMHzc3ZtLwL46OIRgQQEQIABgUCQMhcXQAKCRDF
WFkIlav1DJFwAKCdNMmOXaH2xcM9QxzF34ZaeX42XACgoYhiLhZDyh+XHoiGXBZ+
Xx3LyLWIRgQQEQIABgUCQpPY2AAKCRCL2C5vMLlLXDZZAKCKU3CwTLaezBRmMvod
lSGWC2ljtwCeIrio+xQemASeogW5+BRLygjPGNuIRgQQEQIABgUCRG293AAKCRDG
YuHqHJh3TmueAJ91iL7OyjyeC9ZOzUxSOtEu9SSfMwCdEkvWssQ/tQdSMp/sTJ0U
sVV20aqIRgQQEQIABgUCRQmKzgAKCRA4mlY8wnKhJo5YAJ9Ya1hdQkyogmsuxV4+
gIG7gFt/awCePjj2KuhOtNpYMCS4GSAWBzLMAL2IRgQQEQIABgUCRyFxJwAKCRCu
6+wYSnOITDEvAKDFHBbH5cGMZ6DsSdXJy8lrOOY5eACgnWKYYNHQ+MMTYVX5WsHH
bsC6EkOIRgQQEQIABgUCRyFxOAAKCRCu6+wYSnOITMbtAKCrYsgn6m2Y48BNNkHL
02Yv/oMrCgCg+7kKySl78p1KEElSPYB49xbM5HWIRgQSEQIABgUCQMDb8wAKCRBT
n4yvDOJxHTNjAJ9UnyRIZFH1mPJVUB0eoClUDdyiKQCfTqBB+VWfrw8ymye8m5rk
f5/iVY+IRgQSEQIABgUCQMM7hgAKCRB+t5LfGR/NimFPAJ9jeXZPW0+IUQGiUE96
xZPLmrGumwCfViRsYn0e0q79bwSj3RdRalaVUJaIRgQSEQIABgUCQMNRZQAKCRCm
SQJXhQ7szBxxAJ0ehD0Rov8wH4lOXL+aSzB95mS5VQCffkMPn87NrewdHPKZPL75
vO8p0vyIRgQSEQIABgUCQMRcdQAKCRAuLPZ7d5amC2PRAJ4+F1/zwk2dhFhwJY6j
Qk50YXDP5ACcDyzajZKIQwYct755IzYcw55JG1eIRgQSEQIABgUCQMU8bQAKCRAi
GMgejnwD/+CDAJ0ad7IdOWukYwoFfGG7AWExvnTZcACfamN5zhTyRO/1GFs8Plze
dfWWbOCIRgQSEQIABgUCQXqU/QAKCRBuA49e4KODdyQ8AKCr1DmCpceTWKkVQbds
+k+Zh19vfACeNfqrhOQbSO/8iPWiusuN5uI1x7aIRgQSEQIABgUCQ6RFwAAKCRB5
4pxgsAY/58NwAJ4xVEN+ZgAvX6bBdhybsXc2Ykxa+gCfZew0PtyrPyCZVmWaRUVD
HpBCQe+IRgQSEQIABgUCQ6RHagAKCRDGBDxWcgdxN/r/AJ0VYSsQUMMdRs9j3EgO
F1FfzKSTqQCfZU9r2f7dsXoIbl7xCPPJbc4YIKGIRgQTEQIABgUCP89MdQAKCRAX
it9IPBD6OqFQAJ4lPKoMzqH6uhTsPD5zFcj1mtC0JQCeOgRCVEcdHrU+qeK0/QXp
nIS64LyIRgQTEQIABgUCQHVqKQAKCRBIHNSS5y/Vxf9gAJ9PKwxlll/suv59h4VG
4kq4raJodgCdFNyOjIGrfn5fAUfPxpW5hwG+TJ2IRgQTEQIABgUCQHVqjAAKCRA4
mlY8wnKhJutHAJ9tGievPvfZGl7kskmbbnOznsiEcQCfbqjTophiyCoekjJOq3Y1
Se+4r5aIRgQTEQIABgUCQMHeywAKCRBs20NscgSFJbcpAJ9FTk8Av7Fesx6F6yGf
kUfmauGVTgCeMll5/uSF5lD4FBsi6UEm/1TZHXOIRgQTEQIABgUCQMXZYAAKCRA+
IfYER4UxEwLEAJ0fr3ngS8uo52J4lwu0rNqiAQ3T4ACdEDaXjNNKfOhBYax5apnp
RQTrd8yIRgQTEQIABgUCQNC40gAKCRAcub/coZFOEee0AJ9gv12uRzqDjzWhzVxq
+m7C0GZgWQCcDI8d0CynRiHc+igYitUwyoF60w+IRgQTEQIABgUCQoC0cQAKCRDq
e/OXAXViPqexAJ9f9VZG2VOnLd+tGLgo9AKrRJ4jgACfVzyJ69oF5jem1fBZW3VX
TtihhV2IRgQTEQIABgUCQoO9HgAKCRAjlEMa/4E1zhqeAJ4vnrpeU4L7AngL0nCE
Runo5BVz1QCdGSIpiArIXeQEh+cYekfJse6fO/mIRgQTEQIABgUCQrt1+AAKCRBx
c32m+MTRTxyiAJwPIRxjjDxJwArKrwcuG25rYid1QwCeNZA5SNCK+hN3/wz8k8E7
DETKDpyIRgQTEQIABgUCSOi+FwAKCRAXer18SSqEcN1HAJsHj9VgLFbOJY//yUZh
+xlRc9yqewCeMyYmXHacO229m8oDG/rciQsa0xGIRgQTEQIABgUCSOi+LwAKCRDN
JqCBzqtBXUNqAJ9KtUCiGOGzIg5qW1neu25cf/cEEgCfWeys5dkDvxwZXUOUK5cp
Nuj0ChuISQQTEQIACQUCQTKQygIHAAAKCRAKBOKp97E84dKRAJ9yJ8uRh4/1WJXa
cmTxewMfXnjTJgCeL7cbOIHXc0npDRDFux4dW7zLWmuISQQwEQIACQUCTCZb9QId
IAAKCRCls6AEdFwBWh7vAKDFpEEYKQ8wIszMpuOMJpOxR+iyCgCfadp2ZWswJfsk
q8HHenWkLv4pPoKIVQQTEQIAFQUCOChdKwMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCls6AE
```

```
dFwBWtQBAKCwVQDexx1OM0pD9CeYk8FD3NT8EgCgq6nvB6QNIVzevl97YwCa2azb
XdyIXQQTEQIAFQUCOChdKwMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAASCRCls6AEdFwBWgdlR1BH
AAEB1AEAoLBVAN7HHU4zSkP0J5iTwUPc1PwSAKCrqe8HpA0hXN6+X3tjAJrZrNtd
3IhdBBMRAgAdAheABQJFUwCEBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgEACgkQpbOgBHRc
AVog/wCeO9dHUrt5MM1t41tm+v0zQ9SaY30An2v4CplISkHAcOp2501mlSbMzJmt
iGAEExECACACF4ACGQEFAkVTAHcGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQAKCRCls6AE
dFwBWrisAJ9m0nGcCYY0/nheJBmrEYKVuIn10ACfeYTwovxSG3hHLOa8HWpT0XYa
2WOJAJUDBRA6DsXgM3UdHnU8Rl0BAbNeA/9jHfCtSpcFep75oZLlt4EOghyho3lY
Axja8GKMAUh1Jk/JTsTQoOCEIV+H873455u9Ukk+xcOThnSRBkTw3dWLERX8l5wN
rW80cop042zxHyAz7Oy5TlT6l1xvN4XV0twvxUnXfAeHc6t0LSwa6HIydF3UwaBk
D3cR0cZ4vxhhq4kAlQMFEDoSYpWkGUZHRKgFtQEBaZsD/i9ShtXM2IJMPKp5xjVU
sDpsbVHnvwyTaNCTtwGOWzCUI7tMPFIOGl1bKYs2AoFumhIDbJKIZrM5l1h5wXw7
2Y++PYoqfporMjHGPsFgCoCn9TFpBW+YS/Ksxpe1t90CrrWc4FkBuIfRtUVlHtK9
uyNy1puC807d5L2FB62sHspsiJsEEwECAAYFAj/HsvIACgkQGVRPZGiV5+HbEAP2
KUS4WucsKOBnZTZEoB9AlvmJ/4tFKvgPBaZ5ocWYvBb+4PW1fwF4DZVOsehMDpMw
ustJnUF9UfsBPfR5nJOmhHoiSYHHcValOebAaHFUYLGA+R6hgigHZQcjYXcEYLUS
NTuYSwFA+fyPiGwYrdGHFs4IkeNJ+Z0DtAoV2IsyuoicBBABAQAGBQI6DcSyAAoJ
EPXvl32e9VDhJgID/As5Mv6BxCD46KGpuxoQPibfPQ7OGgRwyMjBQ4WqvVHxMdrV
HXsRNby708eAlhKAeZAyrw4Mr7n0Hm2e6rB8jdIRu8VXgIXH7Aw1nZO2rfO8tXTN
sqfnNiYW/shWNYVS8Ffr/CIhBxIy/nvqHOc8R5vSfq8ixksDYgl8IT0zSgWMiJwE
EAECAAYFAkRsmrIACgkQ6A1qRKPzHjkLHwQAlgheJ4896SI+JTWyEma0y6Hib4b/
sDToDQ8DlFVOERj34dESG4Z9VcalUdUxb0PQ2/U6y3B5fl4tZxc45kt1poDVZAq/
y+IlmTYVp+wuXMXU1sPBRV7LfDM8d0vz43TH3wAL3H8WMJaFtD/DRsyeZs1BHfR6
2JwGYVSQ1BkxiXyInAQTAQIABgUCQL/q1AAKCRAeWDLY/TMzmdAQA/9fCyUTrkVk
Xpqo+Z7Fa9ABK2UFnOQ1byoN8KQNR+4VQ/jkkbGpsWnP2yQXXD/DfZRH5VwI4/JP
Y/VfVusrFD8OjdG1xM0s/H8AbT4Kn8UHbH0ojEEmP72zeDoucwdd5XDw7nfNz+i1
LMCj+QtLJcNRMXM8XuGiqgadxUYjlC/RyIkBHAQSAQIABgUCQMMIigAKCRBMJa+4
YC6DGfEfCACF2P8HnCUlkNPSr3e0/WJ83f7uBKhYxKyHTcT5tQwLlDv4eHXzHiMy
4plXpO6ACkTzVdAhBcXIjmCU6/VV2W1LcTcxF1SF7FVaENyOecTOqZnhunXRngiL
KYJbfjYpb3nAhUHnmOcQVvolbwrj+UH2fzBznV4z6iq2mN9slgNDP0qacoS/0YlX
YKJbB9fp9SRmEMkJU+Z+uEhQCngDzWiqrRttvusy7ARVgufjA+ACgiiyJipVrDJc
I+xsFXsL8JTX7dU9uJTldzQI7dT1XFbOuDnwptij0VZniBrVEMkc1OCdiv6tTtYw
cbjjA72tbx/d3gBNxGOonEC3MpcPRDO/iQEiBBABAgAMBQJCPfQHBQMAEnUAAAoJ
EJcQuJvKV618h2QH/iftB0PM+AUXB+8CKJrF3+9k8DZ7N9PQgRqzcpeTGDACOJXN
eG8IeuOgKEO6YdVM04XbDCSSVUj/4NdexuthHPFKy6TJLwTisgb7h8nPH0cOwy6q
N2onk1uCXkBc3OlxXG4ku9PzgEA+eh63imDslBuQOWlBImezcGH2CYoY3BLfNZoR
16vD3yIsUcFxjmkrUN+MMh1TISErmQ4+ZymnAR2EzqD6P9jl9XOe21FG4vSg2ETX
qbVqgdNHaipS6wpomjnH07krntu0VD9QrKtzAcyD7tMfUberlzQfen3WgRqeMv4B
ZEGQCnf88vzrrXGAb4pKaFL7gshYz+gpcqeoafCJASIEEAECAAwFAkJPwvUFAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXyLHAgAvQeiHq4b4Of25NPtuK7yTxwi0m1Di+Jqm0pd0yEH
hO/PNT2KQETVbzyH925Jv07xGMdyCj2PX+0iBKxi6T4+F4a+RkKeooVlrD4fHmUa
hLfIz4PEV+tWT+OnxRjnKsYYiixaxWXOHZq1d08Qx9pdp9SO5YVvoDn4ItkgA63W
uqas1jWJzfuDFHWWzGR/JMucCq5V5rWHAqfgiRjmISPNsr6dfKpkyhp4us3qswMQ
Ee3ugSqQi6RWb1Ub2j/BV4QzHT6V6srimAbDmSUP3KTXSouYcmrqS+87kKp4rpAk
jcKx8tfmvC9UHW7dORN0baZ72ionHqfjKUdzhE2mfdBvxYkBIgQQAQIADAUCQmIt
gAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfFq1B/4+OEqxOpsiOpldA5Ya12gslG44qskm/xKm
UiJxiAEmx4R0pwEwHQMXYFcRlkDJHppxcGCXi5zsOXUraMUBl0dkp9BQmTTxEYox
OU3Z5g3kypbQCyNn/2Ee77YsuEB/xHq9wt6J+PKn39LwYKBb8ksC8FilliZQ68ip
tEfOwMSaUXmLiQ5XNVDHGR/D3xt4C7/anfDrvdfJSof69ZY840FGjtwp1HD2ca0j
hj3q2gkTNZPg9TZkyi150Hq9eamxkhVprxP1Zm1VEhuBkYI5pVBeKzB9+F7Cce3e
EeHl7F2FzY64AtDP3/XjCeQN5vzZ8TwB48Ej/8YSQ5/X1YQwD9ZZiQEiBBABAgAM
BQJCYtXxBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6185q0H/2q87J8aUruE5lLT3oyvADjjwwxZ
dDZ7s7Csue5ezEqwBa8y/IdEpbWugGiCuSHksRervaS4Hu/nmqDjtAEpjNYpKnj8
3vx2hFAdKirobNFXd/abhMqkbVu8Kc+bk3xKH+gaY4xCN5wZy1XsXyAXBplbFFN/
lRnvz+ZpME/iEV8lHKKizseK5mwThyHwK56bHzzH68Plf0nZvoNnJDX3TX4yIpBi
0WCybLQatR1O5Z/ssUuSQ2rEOa0qsHlaN+SUiXwDrD7IH1yTx6Ir7IFVzEJzD9Fh
v/VrvI1o70VMlIykscr+Iqp4xNhUS+DyvRlO8dqU81aEyCpbwitlbqDI/2uJASIE
EAECAAwFAkJ1RFgFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxQlQf+JPZOc0PGyKXk/XiS+i2Y
UoEHY0Y4qVAvxykzhaKaiHeJpLDWeJ+MkSfxGCUlMyFZBPV/6eFXoHwf+MQ55LdC
ZOuIuEA08d/1qIX7kED8KM4sFPDBasB7RZAeTSyFibFQxxaebBJRLK39IbqD2/At
jiJ/0ZVVMHmu4mT4YQrtWuW4eM1a42NJFKR9HKSEfPEK5I+TYP39Lu/uKTu7Gc17
PFgvgHdX5evhVZ596vpSK5aKFvWBt54PGRfXbtxjBswHHVyUqyEga17RQOl6P0we
gvElDl7Nzc3OLGuTdOvopmZUs/Onl+V2RQm/U1pSGRthuS/puLW0atem5SroNdh1
tokBIgQQAQIADAUCQocbYgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfLATCAC0W1rym2zewaSZ
36BHJlUasfMqx0ieR/VyzoAGPvhqyVP+o8rrV/m0z7ZJrnepfDxWEoFchRDAbIc9
V1zkFWfHWB+pV9NpYEJbJGIKMd/BHLq+lDdBI7icEuDe6AzgW0UxAv1V0bzjp2WM
```

```
wZchSoL3fHtK8X54x98JuP8A2se3trqhK7DOov4+YoS6eLcT+jyhrIi7B34kl4xf
DFAVCN4A8PUbGvb5stmeV+kgfWQN1s2XmnhA5BfVRb+rELrGwEE1CIz7dZABiJyi
HBHkLYZof0I26XvGLdt+kovYVHjod/PY+rlVAzpIiPme8D39SqPvYrqP71YaQPYQ
0DcLSn5biQEiBBABAgAMBQJCicN+BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618LjcH+wQrRdwU
6OXkUb5W08es3Zjd8XQ8U7+JrRVcfiAMazJtg/7Nnxig6ywf5n1FSm8uP4FCqn1T
zaUg9x1Sb2bDLLAi5p1iextn31QW4L9G33mz1dji07hJcsvEvS2RU2/tjX2zRuFH
QrrFkwabn7EiP+PImULH9TT6g22mJWbjxdhswlcMlzuafRgdHM+VVKFYMQ1t7ZnC
9/nIVv7UYXYzk2j9pmgP1evoxp4OOacbhuWUsEG1GDN79cUSP0xc+SZbyzagsWRZ
W5Nm8RkeN7VowsHO7byXjr7amHbWTnINIfVI5lbME++aSUGfxa7M5HNjDnp0WtWt
VaHGNFDat3rM5wmJASIEEAECAAwFAkKc4LoFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxLUAf/
Usj7qMiVzzm88/Uq5s/sNF+E5nGofsEErmkAn2BXB6VFAqRR6N6axR6cCn7A3UKR
/iWJDBa7HL6m8lFp4mr1Jz9orRbqU8N65iC32lwH9t0m8emfdUkvx8aB4/E+z4Ke
TCfRN9Y+PSd4nJedYp8iZoWsIF39AboKIO3Q55AJCq3GHeggiQUWz7R/cqox6A4C
U8hk5EdWYKCJhJI+zXWK+A/i5sKchavObWAVF2KaZoYbOWcWaEhRC+quN0i85/is
KmfsL7vUcV9v0r6AshExb6E4zSkiqAmFKa36osS4mEC919xa+4R5Pvh3G6q0zhfw
ezvNomWJXJDiLpSDm7r2jYkBIgQQAQIADAUCQrdEvQUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fLkWB/wMBf/b6D4qBKvPV9lZk8Jx3LbjGg4NB45/hEDTKipM58fdNX2evKAWkzSd
f/VnpcxvSk91NFJOdaGvx+f6wR7/OFmn/HzTlKdK78ESwkgHEKLW8G2OYoxyqRUj
QDICjsKYlEwBn6OoIiAptvS9GSr0zOhTJWqxMJm3l2s+18mZEhc2EG+Dg5EsPrwG
3O+hurWNcjKR3/Qf8skr33dZCLNt1/hzrjcbkslpeNH8nOy4cEt5DezEV01RlJ0s
kexdQ1fDX+/x9PdUMDaCIWEP78xn72QSxBTrS4pT0vrgsKEO77baIVsYNN2l7CQH
4PgIkAn9DiOeSEXXd/lOhcYydalViQEiBBABAgAMBQJC0QbXBQMAEnUAAAoJEJcQ
uJvKV618cxQH/3zMhJlFcS6gjQhwdpqNCr7mqT79kXrJniVM2cVZwE7gFdNRRNIG
l24I93ymXNFh5o9tMuGvrn6mUX3iQ2nKBOx1mT7jWucyuwcuQOsGskzVMmD2vHWX
t24s0+TPa0vpjLaNxl6jwvD9iL0CNNhMQVkZXF0lIOIkOjcSqEFmVQJd4XFQNVTb
rTvWGFnVbdTpNone/XE4jrZoUg6Ls+mFb5o2FQnXQ7F3Uam9U0eRgJBEDqmC7mU2
qOSv0PSMdCicECOA/tC0DPvvc4MWKMZ3rlDljrsrvYQT0ixPYfUH+N9NKPyP1pMd
075iyGUIAWwMexFYLJ5uTaShuzmtT1HIaTWJASIEEAECAAwFAkLRBtcFAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXxzFAf/fMyEmUVxLqCNCHB2mo0KvuapPv2ResmeJUzZxVnATuAV
01FE0gaXbgj3fKZc0WHmj20y4a+ufqZRfeJDacoE7HWZPuNa5zK7By5A6wayTNUy
YPa8dZe3bizT5M9rS+mMto3GXqPC8P2IvQI02ExBWRlcXSUg4iQ6NxKoQWZVAl3h
cVA1VNutO9YYWdVt1Ok2id79cTiOtmhSDouz6YVvmjYVCddDsXdRqb1TR5GAkEQO
qYLuZTao5K/Q9Ix0KJwQI/////////////////////////////////////////
/////////////////////////////////////4kBIgQQAQIADAUCQtGsBAUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletfA7DB/4mXdMTUrPw5RhkIaGywAI6wIYO1SFzuMaYN77U
3hJvG58sJcefWHArRvd8DCkexx11Qp6JGP60ensjxZGK2YJdJ+Hjn2uy+TdArkim
nCrIgO/6NJNsMzj67h9kwmYZcSuGWX6RhjdiekI6nuN9DEV68IokDUATEPYYe1p+
mc3qpeo7cb891oXdQofBmZ7AbsM8FzloCo8uljw/Q0neewUoeGDjKEDwLJsIl62+
wB6Rm5EMaEhpLaWQj6ENEMMQkDB/D5+yILBjHURWD49ZPWnbUIr4hckWPVXfTmW+
9zYpb19RMOX/UwFcq3Ltx/ip3cz5WT1d8sFEw8acw/tSbX4fiQEiBBABAgAMBQJC
43X8BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618ltAH/12T8pHWvKt3yRAdyF5XuqO1SJQa5sMZ
giQl2dARckOi57RACdbVkhJ/KrXvt9QF8sPhfnVNg3U2tb1Pv7L21IbXNHJhcYD7
1quYkvEWgZSrf93Ct0HEbWQTtgJnczdhyUakeirWKTOy1QWsNR0z364jNz9hKUXC
PsIG77vD0366xlR6lDRjcRdQB4CLNLeUvICubPi6+aT+Z5i3gCvqonS86snQX3V1
1jFJo7fE1jfEVMICrsJqgrWlMcD1w7L8APpN5eHkgOHZ9YbwdiETW+qKv9WESg4A
lxhT5iVzfj1ZNFU7pKQfbzr2fSCNLRdFsvaROLzSScsLIQt6SZVr1MKJASIEEAEC
AAwFAkLstAcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy6ewf+Mb+JYySoNL0SoS7D4EqgXo/e
iMGc1vUDPpMEeFw9fCPiBPiL4pByi73eUu3uOk4SMlb0O/Ecnx+GdP6yRwk+9eAT
nELtGuknCphiDTzzs5yjAJVCW2XHh7fbmuFOAtknCsFYqhhLuHzOakOShN0W+pRj
Omeq4j3BmNi8mCaKgLWxOrJEuqr4/duQI1FIEtgsVY7Wd2f3ul8liLTqnebB2G7j
f0mnMQQ4iaELd9C47d25kEqNjbezjURPQcLZ+oKyy3LD/mxWtiqiB058cVEFFr/O
7WinxOMbAQvn9xiz3ZU3Nzo7iZqxToVJoDCIPzBT/KQkgPuN6wvMvSVa1Mk544kB
IgQQAQIADAUCQu1aLQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfB84B/40RNtn8DZXLXvol25m
2Ofhiq1PovAq7UFK6AKL1XpwGqztG70i1H97+/80y5oTt58TXlkhVnnrKzpdur84
fR9Lq9pCaljCAL3/ReYXlfd5nuFLpiZ4g7OQqTldeMa3JKqrtfsFTIwb/zfPwJp/
SG4IPbsR6/fRqv0Wz9Yd3kexoLP0kHZsP1fzsXevge6luza48DydhXeOeeiRR1Tk
mMlBUOKFo5cexfXSbhi7Ewc5ICLA+/iAx4W99OcdM5tNBys0m4epjmdM90bPN8Ik
lmP/zSFpf8Xgvd3HQhL6QBRFHZJ1tFab3jIoylGleVPWvJAfn9NmqUdMVrtCiYmm
MB4wiQEiBBABAgAMBQJDBc9CBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618ercH/1rKMhZ4QuRo
YJE3m/cHZ1F4i/E0I7Wt71qpSbR6N5RtbeRY1+YYk8Eb0XcyFb9R1QFi/bDd1LbS
5PtABtfFimJXbN46ULeaKjFnq1NeEN0C35tKBWgXXydgwpxcceLmfBWZgdqksAJc
gO+0vm89erLcDtBEBheIxFfAMSpva3mt5tfuWqDfVxeXlyXk7E6DbrSBBdKNN8kG
dVl7LiAZA5OL/Xq9m8Ingld5sWMzrbPcOIXkl6TI6pSsNY3XG02TZVNk1MxZr3jX
UXdqsAqeYLlqD5+qoBDBeI8SzqmbXTNKNhb9T/MdBCZzniZKtPnEOmfu+FnepMQg
CJBi39ZmqI6JASIEEAECAAwFAkMIchMFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwiGAf9FrsL
Ub498Jyp+EffXKef6pME4Bm37U0VUi7/mIODXzFIPwyhE3wSLsJ22D/1ldW0yL8u
```

```
SfAT5iOfq2nYzK7rLBPXlh08dKKBPsJOZurG2s6VnK5SPYLZZzw0Td8OKlF3ZWb+
Loaiwnc0b/LdhZXjfw2vOqSaKhcvQO1otCIJyTpwyR1kho2S0iCgw4akRMd5A/DZ
mcVEuNfRl8M41XMjSa9kecDcJSBdBmd+cVWb4UgM90UjVKsXZMW33ALBxxnJpCwV
kPmG4ZH0yqPKFg9BPGLE7OuCno/18vN+4vWdKTK94n9kLk/h62yDNv2ccXG0Jqz0
81GWwD8veLAj1ZqUOokBIgQQAQIADAUCQyDdUwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfG2d
B/9gpDXzEFJDUzAUMIpQsOfXYG5CswZFwHuXczo3EYpKVu1DyxcHeasgbnhDVvxZ
5BgIgzwyWLgVnw6NJgeY0Qua5kwbLKqv/bzNu2//ybUozo7TSOpF7Q/f8QurRKzy
7AlUfKNEIJ5z/DFvPXwe7B3PAf3sTwF9XOZnYZUa6Zyx0ANlyv2wq5Tg6vEDV6B8
QhJBCD+EqfQpPuLdzfKnSqe4wTuDezA9xSD/Iqegtl8hm/Ggi6bOGRK17KTIVWQK
6yK/4CzlYhK3Olw+tQ0au9KK9F4PeP24zkSnNDbUJeqWvPA8LLRQrLhj2wqjG5wo
RWXedmo8C187RY9QDpAd3ubmtCpHZXJhbGQgUGZlaWZlciA8cGZlaWZlckBkYmFp
LnR1d2llbi5hYy5hdD6IRgQQEQIABgUCOFK+LAAKCRAMXxpWSNKfsSdTAJ0Z6SWr
VX1lW7E3MI86ur7vSkZ1kwCfQKXUp8eH7+/CHE7PsoZwni+yGf6IRgQQEQIABgUC
OFQylQAKCRCnL/ZsQr1kXZSGAKCDAnRoxmn022rqoourcTNtLT+27gCfUBcpWgSN
lCDeoI8XZx2x7xyKD/iIRgQQEQIABgUCOIOW4gAKCRDfcpy65lg++68lAKDLpgxu
GtKiEyyziRI36Q4X9pcuNgCfeZUntsPB7iPE5FT8fn9elKR5FkqIRgQQEQIABgUC
ObOjTAAKCRBb+b9fGxiJFfEpAKDw/ckG+fNq2FRGYs8RQYKDW7r3tgCdFGvMZra9
ZHoPJ29m52M4tzUFoGSIRgQQEQIABgUCObOkOwAKCRBb+b9fGxiJFV7TAKC48O9Q
hvbXFYiIXvL9TyYpXhQlmgCeKVyl0WMrlY+kJHm2ru23JWFbaA2IRgQQEQIABgUC
Og7vvgAKCRDyDbWHvBhas2AsAKCcm3eOtDv1/g74jC1Wvf85bkpGpwCfYZh8Nyla
vejg9T/RjEHrx8JAIyaIRgQQEQIABgUCOhP/9AAKCRDi9ji/EcZiIVvNAKC+b6t7
FOB1qA8olqZ6xVeRU5UjtwCdH2u+Yr/MDRXjtPJptwo4cy8VpS2IRgQQEQIABgUC
OhQAfgAKCRDi9ji/EcZiIchvAJoDrt35vTfCbrva4CTvR/Yz11Pm3gCgo77F3MF9
N5wVBcrO54mkPH+p85uIRgQQEQIABgUCP8o1zQAKCRAg1OXD0P351fkJAKDHKJpj
CM9gTw/qRyKG5ca1HjyEIACeJkMBNuJxaCUQuFV4Jh2bejn0BMeIRgQQEQIABgUC
QL+2DgAKCRA1bWA07a4M2hsrAKCncxbwiJcBHt3tnu7TmRlm0k4cMQCdEKhXLE1N
cLIBBobLPnoZ2wWYgtyIRgQQEQIABgUCQL+2GgAKCRA1bWA07a4M2gCzAKCZYdEz
m9RF7DOhPmsE1eNnGxDEPgCeOvb4rebvjKJ1ht2w5bYmqFpUasWIRgQQEQIABgUC
QMhcWAAKCRDFWFkIlav1DIOrAJ9/wq/XQaJkGNkBpV2HBIkA5NA4iQCdENS0Yz68
2Rrk+0qs2kncphRVBDiIRgQQEQIABgUCQMhcXQAKCRDFWFkIlav1DGd+AKCqEB4/
yVj5ej8tEK4oT63wbC+h0ACgkFDAC1dxuQGBP85dKw/wmLsBC1WIRgQQEQIABgUC
QpPY2AAKCRCL2C5vMLlLXAJXAJ9e7Y9Wi32NuYendoU1WpWGZtoOAgCeIAwB19eR
cfoIT34TgoQDsrDHFROIRgQQEQIABgUCRG293AAKCRDGYuHqHJh3TuE8AKCYR08x
/0mOFx6sC3U3T2PU1IkGVwCfWtLG8+uLUQZ/vPglGHshRCTeIPCIRgQQEQIABgUC
RQmK0AAKCRA4mlY8wnKhJg6DAJ91yezLzrT1ZzizQ/2B/82cZqU5sACdF+zHPEWB
m9+Ityp3no6ufPwdci+IRgQQEQIABgUCRyFxOAAKCRCu6+wYSnOITNkDAJkBpcEM
j8OZDgF8KyMXx3c5NbOG+ACfUaHPiLiBKWHz0J/Kw4ptgKjzwCiIRgQSEQIABgUC
QMBw6gAKCRCSRef9eliMYiXvAJ43JN2cRp44hZBg65bpXQEyPjXjugCgw1RsNTph
xQVUtUspA51OyEf25TmIRgQSEQIABgUCQMBw7wAKCRCSRef9eliMYib6AKDegvfO
We0admaWkuikLEFFAAhY0ACg9ZtpfqDYY02K/NjMS5HLrUeDCjWIRgQSEQIABgUC
QMDb+AAKCRBTn4yvDOJxHU/ZAKCHqDhNgeuF7A8h9C8NpomZlZ31ngCgjYBJeA0N
yFP6/CakmZojYOBm/96IRgQSEQIABgUCQMM7hAAKCRB+t5LfGR/NiphIAJ9b1cEp
uujdTfqBdtfmRDovWbK9twCeIM12Q8tyB5VLXWm4bgsd/3KPCnWIRgQSEQIABgUC
QMM7hgAKCRB+t5LfGR/NiuWHAKCB72w0G7t/Cifh/JtaK68Ma6ADLgCfaxe/MUeZ
kbvozjLtvWETeeIEpYWIRgQSEQIABgUCQMNRZQAKCRCmSQJXhQ7szH3oAKCK+8r6
oxTB2aIjpuVS8Vv7ZjLxXQCeLL9xd7QRXhIU8tQ80kyga+35iNCIRgQSEQIABgUC
QMNRZQAKCRCmSQJXhQ7szISlAKCef1U1FWlEb0IF7BaP2KEJ2jGNxQCeIwBk04H1
X91BvV1FUdpCaQcwWsqIRgQSEQIABgUCQMRccQAKCRAuLPZ7d5amC69LAJ9JGyX3
r8vB/3ilU2chd6Z8HUrqtwCgzC66ebM9h4MdEd+D2r4jL2OcOPOIRgQSEQIABgUC
QMRcdQAKCRAuLPZ7d5amC784AKDhuLsVNPw5VS3EXiImBYZ9j8XxUwCfeje6fMBB
S47tII4JYPqkMI3fD7eIRgQSEQIABgUCQMU8bQAKCRAiGMgejnwD/66tAJ9UJrQc
vyfupLzJp3U8ozxQ+A297gCfaJGBQfvktQE6d4r8D+fVgX0DviOIRgQSEQIABgUC
QXqU/QAKCRBuA49e4KODd//wAJkB9vaOQcchaXxPFQFtOGNwla1NogCcCe05c42L
3RjphSed8yB+PtEMYLSIRgQSEQIABgUCQ6RFwAAKCRB54pxgsAY/5/0QAJ4oW3q8
7AdY7VjbHEC+KoSwPLM7UQCgn7EAkg6gHsaTbuLeWrAB0V/rdSiIRgQSEQIABgUC
Q6RHagAKCRDGBDxWcgdxN1eXAJ4ii5a3Ew2z6E5LkHlucj+nfBMNdACeMK188U7Z
HZqUihRrZFmH1E34KS2IRgQTEQIABgUCP89MbgAKCRAXit9IPBD6Og7qAJsGEow9
qMUek+SzZ/x8pg6VS6XKwgCfdn2j+e8qJ4R9P0EwMPkfvt6m10SIRgQTEQIABgUC
P89MdQAKCRAXit9IPBD6Oi2lAJ42Gnu51btVDxH+byDUhsj0S41HGwCdGxhed27H
1Dd75mvk/a2LlpcqOVuIRgQTEQIABgUCQHVqIQAKCRBIHNSS5y/VxXclAKCFNGGc
NYl/lHGLmq20SPUBw5mTYQCeJv4WV9E84LhOebmdwLVUK4BDiEWIRgQTEQIABgUC
QHVqKQAKCRBIHNSS5y/VxZb7AKCciLGepVwTITZhXUN+2NoGJJhgQACguCrUK0d7
tOBp6IStAN7y4sCwwdeIRgQTEQIABgUCQHVqigAKCRA4mlY8wnKhJlGEAJ0UoxYU
wrn5GdqwNzf6FsDx1/o/igCgk8yHyDj+cQHy9FOy2Raz+G1o6UiIRgQTEQIABgUC
QHVqjAAKCRA4mlY8wnKhJp+ZAKCKbOYGGmrpfCafPshjIOgUnRkTBQCfUKHmM++P
bQP/xRt6nfsKB66BaNyIRgQTEQIABgUCQMDbqAAKCRBTn4yvDOJxHThHhAKDl5CUP
```

```
xybAMQ48puvvc3zS0F2xpACfcuYOINt39M+ffd/lrHANHLior1uIRgQTEQIABgUC
QMHeywAKCRBs20NscgSFJZDiAJ47ifnW6YmoIawj92EmTGZR8XxQlgCfYWMRi6A0
67Vqo52lMwELIA9eycWIRgQTEQIABgUCQMHeywAKCRBs20NscgSFJaq2AKDUabnH
IKSK4lsxtd4dek/UT1Ns/wCgrgCIHOg5Ejln59TR63YmKwcN6/SIRgQTEQIABgUC
QMXZXQAKCRA+IfYER4UxE2NkAJ9l9VUEhGqnZfUC9GU+rmxwJcnq9wCfSLzyThEc
gOr0pAXTtLZvakuQRm+IRgQTEQIABgUCQMXZYAAKCRA+IfYER4UxE4pPAJ45Stgl
rzziRw4x5IcJdp0ParUKO3wCfb0GAdEXscbptTlvtKyfyPFGj4l2IRgQTEQIABgUC
QNC4zgAKCRAcub/coZFOEVMNAJ90L9u7bsfqrzM01cnJgLjk3oxNrwCdGvdCIH5J
kBnn//VdG/xxg9ZqOXSIRgQTEQIABgUCQNC40gAKCRAcub/coZFOEZ59AKCGCpH3
r1nOyfsJm1faC7a9fegWYgCfYKY1iuHvm/fS5/fHq6kEqY0GjHWIRgQTEQIABgUC
QoC0cQAKCRDqe/OXAXViPsErAJ9pKMB8FQs5Qpt0x5YghQdPY+UrWgCffRBS8pRp
rHAgYhFTfC9EJpzv1WSIRgQTEQIABgUCQoO9HgAKCRAjlEMa/4E1zh5WAJ487oGE
RbyOCYHJxvUO8z6rY5YNkACeLt3uyjIW327YejCGun/VG0MzeFuIRgQTEQIABgUC
Qrt1+QAKCRBxc32m+MTRT0wVAKDjWMWMc4v4XASoJvUUoF3c/2saoACgsmtQD2Fh
BTp6gFCJdYAD5hAATj6IRgQTEQIABgUCSOi+FwAKCRAXer18SSqEcP0kAJ9xM+hq
MDgoO2e9w0bMNGqayBwSiwCdGROOH1q/I7gMtoa30zQg6H4HuQKIRgQTEQIABgUC
SOi+LwAKCRDNJqCBzqtBXecrAJ9xpVmDaD18j3pCk7fxkGx+BJ0k5ACfVoEyXVbl
GiQVSuenHYpWe4YCvROISQQTEQIACQUCQTKQygIHAAAKCRAKBOKp97E84ZIoAKCJ
nbCqk+oAWcUDX8GuGvDqSS5CGQCfRvsLFhskNJzsUQeoo4aPGpIQs/OISQQwEQIA
CQUCUSUwqwIdAAAKCRCls6AEdFwBWgaPAKDZq1dzPKUflYN6jrDQ4TSrcAc16wCf
dUbbbnjvGxrKvdl7FxrO4DwBHh+IVQQTEQIAFQUCOChSLgMLCgMDFQMCAxYCAQIX
gAAKCRCls6AEdFwBWsc4AJ9g0Pdvci2rahpB3RnchpraoAHNswCg4o+2L8GWF6pC
bHMmIvLLtCMcKGmIWAQTEQIAGAMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAUCP2iUxAIZAQAKCRCl
s6AEdFwBWtFiAKCHxW9pSs6Rh68QVAiVc88YcUoPXACgylbP/VDvg9Or8yDqiDS+
mst3zmaIXQQTEQIAFQUCOChSLgMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAASCRCls6AEdFwBWgdl
R1BHAAEBxzgAn2DQ929yLatqGkHdGdyGmtqgAc2zAKDij7YvwZYXqkJscyYi8su0
IxwoaYhdBBMRAgAdAheABQJFUwCEBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgEACgkQpbOg
BHRcAVq/4gCgrsXs90GmlqdVX52+cGBpdVrgWCYAn3rB78CC6WSDupQlRYQQ2jLJ
FakRiQCVAwUQOHC20S2Bjoa6alMNAQFDcQP/XpfW257A5/sqHM78b4rApm5cbfYr
F5qGfvhGk/1xfGzhmfcz+7MOCYJfp4rWdUumr++OJm7NPI45GYmDAWMhsgZ+DnZq
AfnrcDnvUeLr8Py3CrIZnmt0yBE1Jdfioh5nO/pKKGWErM/cz8uIJ71n76Ne4fup
j8sLb9m0XH2egtSJAJUDBRA6DsXbM3UdHnU8Rl0BAcAVA/9jjgTnqkr1vsWQdlU4
4d0MCxC5DgHS8Dt7wK4cYuwQ9IU19/dnGDuLlHT3BRWg28t1v3CdXfGjn0q3IoSG
qsiACJ/Ka1yu/TX+pp/oTBfPs1xiurMsQTI8PrxvfTCMe9zJI9LOrvY1zgNJZTNo
XV6Vv2YqzfbGeJKh5Itrc4ZOxYkAlQMFEDoSYpCkGUZHRKgFtQEBJr4D/im7qTZT
9E4gNPFuN9sziuTCFQFqwLkYixoHH9FOU2ZBNdSZQipHZQrocKuWfZ3QYInhf4dY
E4qtXgQqQVmIJHSakx1bp63bWCVbuImGJAVSLXhnrYDHCqSDLG5xaEQx/SEP/Iim
SywtOyaYel7SIyou1IpNNxcWXGH1UHeIAwAeiJwEEAEBAAYFAjoNxLAACgkQ9e+X
fZ71UOHRCgP/f/5nkjtYZU9SKXoNUGAdhG6YSKGhU/GOTPxAZjJYQdWgb4OcR0Pc
y227baqJ4PBizAowSCpIlCHJOplW3XbQyR1hHwBprtVq8fkdMScEcTQBq1lminyZ
+vYk9X4ud7kW+JRTIlP+fMdu1tjD6+bAuAVU8YcndN2K32ODBYM24+uInAQQAQEA
BgUCOg3EtAAKCRD175d9nvVQ4ZWTA/wPE795owqKaDutCLVX73NwiSEsk7Vtw3qk
sNSa7bki6ZvZ/fnbe6z6xCLv3MyIAH50rlya/rIwXO+C7BkowDnq6qx4lov+qrAv
7CS4jTO2ceqIicx26+mUVZMtLCLxamQSB7tjTG+wLL1MwS7c+yiaUkyYeX2v6DOw
wCIG/2nvdIicBBABAgAGBQJEbJqyAAoJEOgNakSj8x45kBQEAN8hqcD6LbUhL5Wv
zOoHrMOddSsC8DAGvYhho+8FL4hBidlulKuS17lIfXxotfk1Qo8qaaqX/elBVC1B
IQ/9/FOodIvXUJmOf220KGbxZlozrPtxK/Xj74SIKW8KMpBZ/x0RAbrOQxl24SlL
CO96anEvgf6xnZOzeLAotUuklnjliJwEEwECAAYFAj/HsuQACgkQGVRPZGiV5+F8
7QP8DcfPjg0OeS1H28/Wzx7BBaKf3dLTFtgS/QQ+IvPI8iGXWir0jfXDbMZCwEDq
ezebouG+D2BkjhVSzk0l2fE+GZ2dmzhltsp4iB/1k7WHvC6EwDzM/ujuH6B3RHl1
l4Pj8IiwElw2x3kQeVhJEFEb8dfgrTZAeSXRVqcU6O+8OSyInAQTAQIABgUCP8ey
8gAKCRAZVE9kaJXn4TwoBAC3v1H6YUPS1GuLdBWylznhfstLLp55o4A9eVrxU2vS
g+To7vkLq55tGYWH4TcE3c/WZUrMwTa+1uUPmH0DpJyHeRQ+SJ/FYwwAwsoTaeco
hbiH8fHW4Ng6ilTLMWTUSbnGU79rkHF2r/XTDAbkuD0FOFIIIiZQdAUWAkeXjZbx
ZIicBBMBAgAGBQJAv+rQAAoJEB5YMtj9MzOZzbkD/2wvit99W5sRCjwX+MCI+yWO
YL1OARXoyuw0WweblErJQzcQuXzBfkp/GqOLd16TlQII/KdYI6c/4h2ZTg2dAT8t
oBxYtxujCWJVgZwjpyATcRNDlHUmz5fZzSZu73x2lvOVr3wVOgZHbAf4inFVmVc9
Nrxfv/7fJGLN51mjM9C/iJwEEwECAAYFAkC/6tQACgkQHlgy2P0zM5lQTQQAh/4M
EV7tSL5dCiFgBeufzp0KHAlcEGGph8TtnUK6LJQ5f7fCWgv0D7faTeLEgdawqmVh
21WZhmfU3aBCcjxktKswHfFTXsP0sRz1f2F+/qrFHdE5BBx4Jqa3XjXuoHkYMfJE
KAUJLh+ittsA8IZ0DxSn72za7oQ6kK9Hu1nuQAiJARwEEAECAAYFAkrMBdMACgkQ
kFeHiYnYVH6CQgf/Yw8yvJPnqHKlAwDRP1e/L/Hxu5RMZZoUDshcwLtgzCS4EXog
VHbFlkT+PzJ5UFBiZnsC0wyKL2F6TiAQn34oCwMwWWygIz1JaPqSs3Yv+0BVOk4m
Y/L5Y1ZO6XWd8ywi2jxCpLdr2n9vfvzorLAFZPm9o7vBRFbDa04qIPSVXtLdP41w
dZohX2iuHWYCZ+0xi5UnXkD7XbgOv+1EBuCUuBQNq2hzIk06ncjlRsDklEvH5PgM
5o/+uWJ2aqpfXNNW+dTTzRb/U2AwZJu2lY2KIyc1fnpef/5j37mYQlJX8JAmvU+j
```

```
lmHOfUjl0Loan3rmIuf84tHF3G7/lgqNiNm8oYkBHAQSAQIABgUCQMMIhwAKCRBM
Ja+4YC6DGY7GB/9JF8e5KziC6zaMgo4Q8cP7dr+W7H6ozptMLNrmcXwRWQVWzrrQ
IMtgdt03MZ7P6HvWEcUmSP0EJa92CjLEbFR/Z7D/cT/jYUiypvqddrtaBmGpyDC6
F6Nu1NYWdS9U28P+8I+yH/30BNxXvyNuv2p3ZGcIgWl7pXvFBUW0QLSIFrWHWj1k
1T9oviUtlSq6xkEZ+g9nkQy245TDpUpiG1jBY633H8Kl2MhlEOmnei80N3DeNvAS
IkXwO4pVzmuDM2BQP6c/Ji7XJnFExm9coI4OdWn0yr27ONHdyvn795NRfN11UjG9
Pl3EtBLb/wd/1AuvAPLsyUG9BzsQVkMVsqEdiQEcBBIBAgAGBQJAwwiKAAoJEEwl
r7hgLoMZaP8H/RHEQsue99AYsCyfUdlb6bl3r30zB6W9ocRCzN3qBW3r1Z4OEjwG
jO3KW9LZPVL+xyP6WCTzrVXwud+e9/htS/8Mz6i/k3ylKZkVU/bUkVFOC749IXIi
54mJC952SBMdZdHQbnLtNIwOZQ4ulva+O0204TS8OgAbIpZgbKUdLnDEtwCguXbz
84xI0ITmyc3Y1OtZc5FRP28EuqS68EAor6k8+UVXa1g3vuxUemHYGP4o9dtmj9XD
ymLs9QA/NAhNx17x2zsYFXXfE0551XLaVxq48FRqvZRFOdcVHQNhC/QqLOkgpnA/
E/thNAz/ZUykbsCeqrHm92TQr05cFTzEpne5AY0EOChS6xAGAKZem00I0GXNUKH9
sfUnKxdykFgJc1R3Kx3hEKPuUO5r15QmgllOpdFIV1FWuXP2iqhic/hjyWKJXRHD
860TRHEtk7Vm9nR3mOeoLOqk6R7lOv8+yNHHs46jDANup+9+4pIgNacjkA+S8F4x
z8O8Jbj5Yh390zIBSF3aPazPhlNXvopxNIdGh+qblcLaAJX7k4PztXWwpoz9E/VU
TitAbF0Q4WbUTPQV0/8XlBA8k9cAGKJTsLbF+yIgEtMk9HpjgwADBgX/ZI62b8cE
wWCLQA1T0gEcMAfT34Gbd7RZ/T35hnP4bA6n3y1PgjYCldr0FvjS3NFKOWnp8LvM
MEIMEy1hI2q8OmOrPuLChBTeCR2eoQsbnBwDPselBg3+xdNgsOJrfpM/EfRgmxUe
8YbMqk2URZ0lA97hIrZJGJOPIYk1Z76ihYF1mnAg2DvdNp2SsHe0ikax2m3vbxvN
xhADHcmjcRuH3MILiR9hJ//zSxvQFMS+x9ZkgP0tjH/wcH9dWB0uYNEciE4EGBEC
AAYFAjgoUusAEgkQpbOgBHRcAVoHZUdQRwABAerwAKCgw+5FenbnpD9I5rerbCXe
o7/7EwCeOvTpUh2KYkATZ1D2yfKh57GRxcw=
=QCdT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.370. Giuseppe Pilichi <jacula@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/8B9F4B8B 2006-03-08
      Key fingerprint = 31AD 73AE 0EC0 16E5 4108  8391 D942 5F20 8B9F 4B8B
uid                  Giuseppe Pilichi (Jacula Modyun) <jacula@FreeBSD.org>
uid                  Giuseppe Pilichi (Jacula Modyun) <jaculamodyun@gmail.com>
uid                  Giuseppe Pilichi (Jacula Modyun) <gpilch@gmail.com>
uid                  Giuseppe Pilichi (Jacula Modyun) <jacula@gmail.com>
sub   4096R/FB4D05A3 2006-03-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQILBEQO5zIBEAC35pBPGhBBgx/P1hqxQK36nCgj7s4t6H9USqoaW2KoT6fdP/I/
KiGTTWMIHwTRAcyvXp43HjXqn0dPE8a4hGXAizpIjFCw5h1Aodga54znJD/FTiNh
VKBajUyzwSddcDYVb5i2dt3JDOJ4iTv0at9FlkEX7MiluWTXy6x/T1ZZqqoGmxek
ZGH1hgBoVP5nL5b4apKdCnefvjhTC+OYis+0+tOY94+uDGwBlWVQqA1di0eNABGy
HbFwSCx2gEW6Rm4X330PKOYKFZ9K4Tup5XEUStvN0ka+dEzFjEEzJS1wvx2+Kqe5
XXi6PrP8fSIOelmn5dC2cLM+gCs9TESPp5pt50dpRWpp/FTPNWstauhEFYU1H5X5
gAul+2oQsVagyxw6Njl8VkeqUHGlhQrxc/CusyUHNuIb5fwbj0ewe5g++E0U/CW5
E7ecYTzVaUfo4hU0/yQvxQCjlR3D/RYOgcPBCgmjiMkbTigJzGyOXWAEI0bR/c2C
E1RT5JIpAs2PZvfbVAYM980aUA7dvioaCGTKeJfcgcCy4vWobJjiB68YVmy+UcTC
EVCB3jwqagXOtscud6whmx0A3qvIxo62PyHWcdNNnz74mQo7sWwIQVNaqdmR7Ylq
qe7rUq/xSghwnR0Ut8i3jzoNUdnpko6aYmKk1WxttNxPedVJdLD0u5JnVQAGKbQ5
R2l1c2VwcGUgUGlsaWNoaSAoSmFjdWxhIE1vZHl1bikgPGphY3VsYW1vZHl1bkBn
bWFpbC5jb20+iQI7BBMBAgAlAhsDAh4BAheACAsKCQgHBAMCBhUKCQgDAgUWAwIB
AAUCS6uDJwAKCRDZQl8gi59Li3lvD/9XqXvy7hahe+FE+CW3W88E8+ikfiJS8Qdn
gq0IAAY0rD3Wl8UqGJeiwbtSC7y8Bs2mq25tAgRpH3AM9bER8jOnrCiPviaYsljE
opgWLcwKxfq9QKz2Yq4CsA+CMIEh0qWxeQusKE3KAUI5pct7lPLVUPrjLisdgiie
vBb0dngqabSVYziMBHEJH7WTyZ9JC8WbSkci9DqfuLkbDDo1Ll7olmrSqqNte05q
PkyyV1e+POwG9fzC1eBTd1WyJyhm3GhOR6hBU4yRV0LY9eN0f2jQ2knr2WEgdLhC
DoWaUJ6CStuafR1LDtsQ4vvN6s3FF0FDnkdFe87vtEm0QwnwJ1yS+XYAUOYdPtVY
La/lXsD+dkk3PU2sq9+pcrd+tZrteGUUZ2nJjXbPALPU+ONic+TCp0IEly6csWfs
geQUgspULOlhiYcGZGiyE/t9wygLS+zxsunTBGMR5Yt/fHdpDdKUuAEGOIPn/Cm/
YpXM25vGSPUSFssk3x/TJZKz6Cmr0Q2NtYo0ghKmiCglIw+yzFWNpXqLCjcRiHeS
FXJvL+8mz2jLmU3qB7o9T4QO7jSbZfqPVhHxLRrf2oBjPwi9Rjk8Eu+Cw9g6hYlY
WnBLwDgxi1xRv7CrXWdXxWQUW6ny4nKVgLwYInj5uZhVxS8z+QQm0dz7L0oL3ozr
/+8IZZWMj4kCPgQTAQIAKAIbAwIeAQIXgAgLCgkIBwQDAgYVCgkIAwIFFgMCAQAF
AkQO6pUCGQEACgkQ2UJfIIufS4sZYw/+PNvGDGwvKy5VLTT6dEc0a/Lp4JEA9sjF
```

```
K53VT/3VZaCnLN2W7YghefIhQfAc7slgBkTo2YSjqxKo4Mvl19uMnzyS/6Q5cxni
Xmgr3TyKIiihvDoaFroeCEOAYRCbinQCU21XbuBtUAvbCZ2Zp80ljz4Se8POrwia
1QC2Kuyl4O0y2Of4T5x1pHBWZyVFB0kkKoF462OEdytlI7g6ZCcMSoPJfFXfMQYl
dUmIcnK+IhERbfXZjpFJDPr7WJdF6Ef6dPxtiv5u07Sq7KVOXsndj37DhwZFOhpg
DSwxMohwpCypg6FyOGkvRYuOqo2efbSu733vjBMJsW8uaojjgaBu92rVDyt82YO2
fs8Q90spH1MTMAiU+UVzgY2SiR8Xt5o84BW4QNMIaBylTX28H44qi5JdpyhvruKq
pUzUVVxAgTSUZkk0H94mgEVBd3foImpIi/WD6kK1dQHB8t5gtF1E4RiWdASN7Pl8
gtLF05Sh055ZotUK+5MxdowAgXR7rX2n7rikcsY1mkhdSgRH0WJJkrasone99LCc
zo5JKRgTaD40P+amep/6asiIV3bCnMEefTitk/7oNNG87teTU2bwPk3WXAx67X6G
BaDg6RaXZzC/nUwIASS7R8koCrWRcb/JDnY32wA4whnrUV/H1vSyoPEbSZEUUFWW
2Kpek1CyInS0M0dpdXNlcHBlIFBpbGljaGkgKEphY3VsYSBNb2R5dW4pIDxncGls
Y2hAZ21haWwuY29tPokCOwQTAQIAJQIbAwIeAQIXgAUCRA7qXQgLCgkIBwQDAgYV
CgkIAwIFFgMCAQAACgkQ2UJfIIufS4syLQ/7Bh++UiDEo3SIgkhxQOE0Kqi/FR7A
+c5HDUFuu3vfeH8Y6nU+mUmcEKzqAUZ2ar4FQdJqu4hb79Z9ej1AKN+BvhPN7joN
PsoIKUQB/tihberMami1r346HJDA0hlB6Fowh2mJitjk480DSRdGItXkHDX1wCx9
HJqjB3itsD8xYEFJIyPyn7NxVd1iQTFQJ4RtcI1kQ5GNMWZDWPGTQNkBDb8piMbQ
dywgZC99VYkswBBJKhIKkGLuwBTcHqETXgbNfqHg7PS/7DbCkGsJVjGuGvnXtFRd
NO6iYi7+Zw2anUH6YoziAM5mqTsYaGNzA3/lP3V95PBckEdNzRIBhOye7l7tCJM4
QWS6J40Vbx3InSJkLaD3c8SEXuW8Ce1qJ9CxjG7FKtmMMNkiDhbwWcH+AlV2R7F8
VOaqwwAN1eXnEdVT6aoY0ZOtJxRCtNJiJbrUiecEdP0P7+KsrCDAEn/qBCxPP31+
MwNczfDMoVOUSwi7LDM/G6aJK/hvBpUK5ArMDRb+raFX5FmXTLvk/SuN+ywhk5tG
xtjZ2lHAZY4Ragh8A1GzRSSM4pRBjGwcLAigRFN+37uVb8PEgKtvUQ3x0BDrz5i7
Vrngp2TfKdyZ9zp5Mssiff6XNu2Zom5mJSJ+gEPmfetpRNjfZfGokzzxB8kAZuKZ
1crX7uKi25Iw0Bq0M0dpdXNlcHBlIFBpbGljaGkgKEphY3VsYSBNb2R5dW4pIDxq
YWN1bGFAZ21haWwuY29tPokCOwQTAQIAJQIbAwIeAQIXgAUCRA7qeQgLCgkIBwQD
AgYVCgkIAwIFFgMCAQAACgkQ2UJfIIufS4s6VRAAl4KooildQ4IOQ5mQHVU1Kxkw
oeBvLAYxNY4Ru861Ey49Za5R2v4fszPFtrM+oFBF553RMK95JNZPvpyyeqoCsC9U
ju0jt+5KGq/BlEF6Xg7t99OgRegGn+2PF4yiUn3kDg9j03BkSY757bh3dWoVm/KT
KsSP6azbDGUGUkIvyqgGjfj1x3UbIMj0MddPMqD4AotgDw9VpC1AQ7wqCBOfi1X1
U+F8UUcM3uXXR+csZ1xZ1QYlJtEifGHXe69+bv5u3urOTvXSGWX+29Dbh604Jjxr
SPaU0jDliR0BmGFTWJi/437cGWFuP7xXYwD6MaDkCkLiBEjM95DXfkhaG8boRC5V
v+/BCWmRHGdS9YAPOl2y146UWWPC9KOs/s8VHyjkahgQFqJfN44WEYDCmgOwFy7i
4h+IHPZDNnBYz5brm1UpI/453B6LM0suWUni5gjr3UtA/sZLuHEM6zNWVadUFaee
Tu3HE28GneT4bJlO1cFxaJ5ovdX8nGISoit1SfTEwEg6osGj5bVhQE8FfeOQnHbG
Ho06Yr86ZRnkO3rG5YwPTCTHZhtlGU0TaeebnRt1QU4Q3dA2zEuFgf28WTLNCP5q
sxPz5WPtUzEdT89JDd2g81o4Cgvvkh49SO3Arh/QS3fl00BlHTCnDudpuLG7aQ8x
IpxY+ryc7ZXWJGE1CQy0NUdpdXNlcHBlIFBpbGljaGkgKEphY3VsYSBNb2R5dW4p
IDxqYWN1bGFARnJlZUJTRC5vcmc+iQI+BBMBAgAoAhsDAh4BAheACAsKCQgHBAMC
BhUKCQgDAgUWAwIBAAUCS6uDJwIZAQAKCRDZQl8gi59Lix/GEACqUsPsYt7nNASW
d2KE7OYKgrSQXHPstljutOJFdpOJ2d44ZoI9Uk9yaBvfw+Eqt3nnePZkBGZs6RM5
vqfhv92Pzr7irMhLJSjZ4HAhi1A9weYpBLB4CehBdDrR2mDCZZLkyJro5CZPhqyp
206YBYTcK989iFowirI9WwfqvH2lFQvpBHLF1xOfTBQxs4iRFuwv59BqhvdCbg25
U29XhEo77bwzGPnSx1W0tIwk40hj97DpD+GhbmhZngXzpNy3plr3cH1iioViDgCo
Y5sEJal2Ba5bRahNfqi2/GRhM8lXs/FIPmJO7sMM1SjwSyN5eb6aIYecdNeCphmD
witsLttzqqDIk8jcwZhlzPxIRSWo1QfsLc6omoHn6toB2TT46ro3WBt7UTNGnhmD
70Ob2RhaVrsJDq5MLvvLTNsHlALdcmzTJy5q3cadfEHytLb8ErbJxhP36cYSGXO1
5Ms+E2VFfVaQTvhiezm/3C7Tnv67wRS1rUkBxdClrPRMnqitQyx5kzMnbTUV+cex
SyUxLeICRyjOPPsKcpO7PeFSnwHyp3SiXBh7Eqbrmb3yWYZsI/VqI5vqJMVba/KM
1Njtq1KtX+lz4sQEeX4taqLqijUHokZpafcEwcUNXiIcpkY6WnuGnIdmfcWo86q/
W1mH9tnNW5PyEUubqNyv4tbP+GPKB7kCCwREDufuARAAvX3EFmlazvh+BpwJGzMe
0xy+KEZo2nh9c9il6PYCaJkcvsL9bKnfJRLDQaZGTXB7zItYFun9z8XwpoHd/UA7
vyLXmEpTDeA0umUvxvHRb5qjrEvzMX6v7UBDEJdSpkOHDxSIV7JJfos/brQayxsM
wky8RrkijveeSfXQ6+w7ONRlQ/rT5hp4T8VnNLNGXo0OJUtMBpTXgQddWK63bcr/
fbGm+IUXiCjsZNU/C0VYfvSPKdnoA14dwYhixrxxs0tc/LpxLDI24Hs5ertI36rQ
o9Cuxj/zCI7Qdn0B7/9rP+DYG16gtHnSJOwNz3HTdBePi9SqyaEYfYol0T4a2aWs
Hlr+MRf4TaYd5Q+r/RawWE6sSOvTjfY8EpdmrINDxZTMRvTq0jLb8kiUIZSZcTGT
D3mxjNNG/vsb9+C2IwdOr6dukAmXyNT7/V35GjlS+TLxyLlNpJ/BDJMLR1nvVLrz
GeYzE0sBJ1kEhzFFBAb5H/5bCG6DLSqYbjHRzTEySsPZs4vwaydBRou8JNj5ykrG
6B1OS8lDHwsOz0k0Dzq8w6aQOYLoe0p7391++hqAtHAbvtpuvXwrsvrgwCvLZ26r
hoNo/57InscRTFXFjIZOlbA68aHNyBlY24TU8OP0bpj/fMglzVRrU2VSpkLsUDzV
0AvzYz1Z+koQglAsdyEw8D0ABimJAh8EGAECAAkFAkQO5+4CGwwACgkQ2UJfIIuf
S4vlxg/+PLV9macXRHd7gW5IyTUjUBTUQsrVBt472V908Av84cuPIymbQOKq4wPy
Dsub+ivenle+5gIO20wMro2eEfLMb0/u8Q7H3wp20bX0nphTtGTgBLom6B6yQj9l
hz4cWleqV81UOg+X2sWPxewHAuvLi9xi4OZU+xnEd/Q7n5L6ZeG62BJ3LJJhzoq4
T4Z5HkxT60AJnSrmmy8AGpiqo5tR4d9ojclrKqUzbOMFb2plruydbBLyn9Cl8XLA
FQ0HGCmIH0Fh0lBEylK8nyR7hRRsnQAujGaaAZOs6wBjQISDk7NYQwUkUdTTHpbr
```

```
0LbrJbfpoORmZlVZqUMcuYxukE1l+Kteeb8mLabFZlMvsLP5TpSlgJgoBNaPdnAX
92AwNmtMYbOvh5qCEsqiBV0tR8rglbxUg+DIvUHBF4ZmBtoqO59KX+7t2Kg7bopS
1rj8Kbpoxrfkx8SxEU3UexX2cUJwWrxhLe2vdlgA4IQmLWQOXPy6ckZng/sLU7wT
DA3HKknUdjCzyNhGvdreAXxGpXaYguZIMU79jT0Zu92azOKxMYSlLqTEqXNeFvjS
imHuzWOgnhFeAF56AEUOXquw4YqN7DCD0jsiamMbU9Rxmta1i59OVdrXKO61EmFa
Z8VhMQ0Xfpv8p6kgxG3PEbR9wWq75cRBbNOEApw6YpKxlRCbKH8=
=jIdO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.371. Mateusz Piotrowski <0mp@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/48C66F397C591B65 2018-07-16 [SC] [expires: 2021-07-15]
      Key fingerprint = 0FEF 83BF 2B18 FCB2 F22A  072F 48C6 6F39 7C59 1B65
uid                           Mateusz Piotrowski <0mp@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/58DE64DA5D369982 2018-07-16 [E] [expires: 2021-07-15]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFtMutwBCAC+/tWYstvTvrhznWYshH4m+UOVCmbBhxsY3cooOR5Ol4e8QGo2
+cRhKEa44U+Le3KKaONTyFzZhZXMQhflPN0S+9G0w7gUAhoRS7gG2r2MujAO2M01
odrJcw5FkkeQyuOv6kUgkP5uIqnkU/lDQk7lWwryzwdOSOCSPFZdxjlvuV93p07I
HdjrHezL9Sonom8aaA41mQ78PAdQfUtX8Q+Kgg8IHCiBBwVHzhtaxLXOAXl+t28G
/DcOCl5jwpJqj+9qjmywyMPlWo4AMGDtIjJBhYCHyk+jq6mIlbaAH3v49aLoqARi
T3wYuQbKabZKR5h8c7kmayWJoRum0IuM69C3ABEBAAG0JE1hdGV1c3ogUGlvdHJv
d3NraSA8MG1wQEZyZWVCU0Qub3JnPokBVAQTAQoAPhYhBA/vg78rGPyy8ioHL0jG
bzl8WRtlBQJbTLrcAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJ
EEjGbzl8WRtlNfcH/0YS9DyS/DJV1OkCCdCVy2bigbBs7KpM189uoKqK86V78NkG
VnHPvJsrw9geZLmPx10jlqO04NoalJAHFce92Y5xfzHcublKMntnNJ6ba1CeZqzv
m3j3KQ0rTPrn1BJEWSsgazeUbqqaiB6jxOp5UhNTPzjOdPQ6N2E4FAch86y7znZ0
GM9oYiMI9yBbyo8/FcY4huWsx1p2IImBqiyZMG4PG07jwjVIUpE4DqY1FdOIv/FO
8lb5CyHW9+Q7T/ltmfCASYmyH+rKjiTIKfRea3Y6/EvHM9Bv3STkGCEaBQVRrvEY
JkZSD9RAb565XZU+gZnWevXzDCs+vjDnUwORrOe5AQ0EW0y63AEIAKKDhyfaBeR1
uQ2WMRVEuyYuJdAVAjVno7G91rtcupXA62yrU2gwsgwtgyqEQbcDx7wzkw6froMg
RwvR6hWGaZR0Em5ulIpSppCjEtbXDpHK36EDL+bttnvj5SkJKcxNoDQqMbE8iEfH
GFuCZwkq7EFoTbWRvCLOKxNocIWs8wfUEkKtZMKJUyAgBGWvAtnbdt3RpzOZQrto
MZsBbxQwcj/8hBScMsZVMF9rgjDMG7I7Si9OulUpNC2cm5OBggPkC7pL7gyUxV41
gK8R3EkGS2jtOZgq7K5Zsrch2DvvsQgBxwLUSCT/AdRKQ+npDvet9Z9zims/rvGu
mbOTD1ydiOUAEQEAAYkBPAQYAQoAJhYhBA/vg78rGPyy8ioHL0jGbzl8WRtlBQJb
TLrcAhsMBQkFo5qAAAoJEEjGbzl8WRtlI3UH/RJI2MfESLd/Rh7iXxnuZR5YqdvK
EOGakAMCG6IJuipBP+DCBg513/QgG/rXlTf4R3lX3AKs9HGjrnQ+GmiiG9+GH7Va
0jOArl3YDXrRVC8nIP2u5jR5hiML6H+6dLk1N6jzXD56CvKF+RgVpRem5iUOYWvK
Rx5Zl8cAqn+m0M9r01L2aDHJka/XLRxnsR8yUSIXyUrzVas/KfOpnWxGBlW5/M89
RwX2E1RwgfQmsfowyVH020Blbvplxu EfvOKL3Ok+qsuJ8q+9DuCbitTsPYXe7LD8
hmH451veS4Mb9z6DbCreJOpG71cgBKrHvJP2wf3h5CgZ8eMzTVHjYj/cE2U=
=6Iwu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.372. Luca Pizzamiglio <pizzamig@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/7902AC39047F0596 2017-09-01 [SC] [expires: 2020-08-31]
      Key fingerprint = 970A 2223 AAAA 08B5 4F38  5A08 7902 AC39 047F 0596
uid                           Luca Pizzamiglio <pizzamig@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/BDC018FB5DC2DAA2 2017-09-01 [E] [expires: 2020-08-31]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFmpFo4BCAC+2wSIO24Gvq8k1Olm15/m3Uht7BwvpHhzWezTtw5UWENh1LwQ
9bSTUCLh5MPhIiKkYbWdr90xxtC4vP2rFsk5wLs9EdVM7CTGUF3RdAcytavdUyqh
7zBkkCtluEuStb2b/KreqbZtjzedrRDOK8mBAEr/lYmJscjgFo7BpEIQcdJMNkS9
r5ul/Jt6c2Dg9gNDQSOdVZM/Bgrei75IAJG1qEmPMC2qkckRzKFuyP476fm/UvtL
```

```
+TgBTaFo1tDq2If3NmsKZcAldI+gdEQCqpFb+e8sTgMBRXO82uwbGpl3lqIOi9tQ
KbjqllUYIbM7iPcMJ5L9Uc0fRw8swUAVSCrHABEBAAG0J0x1Y2EgUGl6emFtaWds
aW8gPHBpenphbWlnQEZyZWVCU0Qub3JnPokBVAQTAQoAPhYhBJcKIiOqqgi1Tzha
CHkCrDkEfwWWBQJZqRaOAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheA
AAoJEHkCrDkEfwWW/R4H/itmCnoKU7Vp/U6sLbej68tzMUPfWcGAVlP5bRAdox7T
x2/tuWna+KUvGPtejQChgD5zsYYTOFwP5lhB+x7GyxCJxvd8VIwWeqBt+QLSKtcr
9WqaaIxup2+U6/bl/e/cQTxiSRpaXb8Ng5+vjOEn3wsXyaJF7CTTCGUERQPC+gfn
HW5tZ4sjjNKbpMldPvgzJr+FSrf/12iLxh0I4NJ4suy41G1kZ91EzNchZjKtc+ZA
0CtveCBU1aeurFb1tA3QQ7vtOcUcPpEtlRMZT0InuLtGKmWTk0VXtZwKztuSgcLm
+39JDzaP6TFxgnjD71cksthFNsYh1TdEiuSO7Km0a3q5AQ0EWakWjgEIAOP441X8
dRlxxD5xdXzcL6F1o4jXNquGXhWktEcWVJQMxSgaWY50bgwIhODms4zZmozmYVNB
aXVedlCahNvtL/wVvxeXkbIdwUPHom1GXwSx+hJN2NBuXujpens/CoZqIF8bfpnE
sa6HeC9ZdnZDZfpD8+m43Jk0l4tYb5kYdyoWUQI9qMCeFvZUV9QUlea8w2URB0La
8Mp67QnxO1bDayOP50XXiqXUe9oP6tVug8yPp1ZiOCkuWzog8EFO1UCt8P7bHoa4
JvDeSPBZMB8Dviu6PLn78OTtxfhg56gy9K808xOKuJzEe1pDFW/xYiZBY+ZaDnKI
Wx5alxb0DtWnLzMAEQEAAYkBPAQYAQoAJhYhBJcKIiOqqgi1TzhaCHkCrDkEfwWW
BQJZqRaOAhsMBQkFo5qAAAoJEHkCrDkEfwWWFiwIAJLruy/0jWTJ1e5oD10jCCaw
2EbAKrSv4lBLtIRXd80ueTHytwIeV2Z1KhGvJBuXv9UFCesfR2moeOSlh4SdvPs5
3NmHgKat0bC5pP2O+PRnUhdAedWhKxY9TYCL6PEGvv1R7PFVBZKnxdFW00NVKMSC
s1YJ5iZlcQ9A/7IAsHrRixWdrujxI2wLplShd8ghIor4/3NfSFUPF7+zmwQUmBzr
O8aMsKHhdCTqWFb+hP3xfncmOjTZk3Do0v9D46pCahbVgO8hcImUvN5WsSKwiSzo
4uqrKm6fgJhFZiZjO40bMFoJgkPJbS3x2U53FaNu4UEj3imZ5kLoeWdMBNfiHOM=
=+MOI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.373. Ravi Pokala <rpokala@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/6B10EA3564AB91D0 2018-08-27 [SC] [expires: 2021-08-26]
      Key fingerprint = 4681 5310 8C37 0E0C 77BF  F228 6B10 EA35 64AB 91D0
uid                           Ravi Pokala <rpokala@freebsd.org>
sub   rsa2048/02821157C36360C6 2018-08-27 [E] [expires: 2021-08-26]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFuDaZgBCADHNvfvczDibdiP/S81R05qmEvSstjO0kHJPjBnL9R7E/dwAc26
z/lfg7nHJiK0Y+gpiUkI3pL1MmFu953BfZV1puUZvGRj3/e1NuMIrOj2xLLUueA/
th89ZqHCvOyhWdWegWNS9TgzMxkODqLaFl8aa0peQ5oH9fw1zUzaVqlTa+u9+1/u
mICC9wmRrPlmBtyBgL+lI04NgHBqCEQ40XfW4fO30JI5alUrHwrUdI1TLv1nw3zi
JeyzW5pWu4NBFs7ibLC6K4p2TQxeZj0p5vwBRXSNprrcL45EUJKHRewTbMqfDc6I
CCnr1yULa9vgYP510L2Y4+bAsq1Iy3rWqcaXABEBAAG0IVJhdmkgUG9rYWxhIDxy
cG9rYWxhQGZyZWVic2Qub3JnPokBVAQTAQoAPhYhBEaBUxCMNw4Md7/yKGsQ6jVk
q5HQBQJbg2mYAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEGsQ
6jVkq5HQrHQH/0jxQK8NZWLHzp+GcabfT7nHdqS+3w8eyokQ/TctchJaC2sWDqzB
LNT/OONBBZDf7ZqahGIRqV4tri94TtmwRN5diY4pOOjG94umyuyMIqcvO6OscQGZ
O1XSWagCMSgBmKRH4AK8mhq8iDrBoHJel99tPH3fcgopZZQ46mEl9d/QMFMeF4Pj
mUlDESEzArNbHLTF7xM7N4ohbCpFewpzAL6SEFMShPgyW0ZI9YOgh9XhzVjTBTm7
0PX/rrEsd1MSeVnC7h2/d2c5F/WIoB036RGSycP3TExny9Ua4OC3BH3BUdtQaARQ
CddmigDUloReRyelSf0PppH1rhPZpmNhpim5AQ0EW4NpmAEIAPDi/m+h3FOgljG1
eHL0pZRc11IpALkoGFdCuJwwtIM1uhidWhGYSbD++IdX6z/K+SJ9s+abZSf5G8PV
o048By9I80hv3efQU62734inhoq+Pnumn77lufsq+n6TBB9tvl0CBLH/aM74BxI/
M2ZXcOUw/gVEyDAKy4Jjm6SpeHzHnF4XJpvZxFomRF5lpcFtkov9EztuCNCn6Uog
QmwtDfr/xug/nRFMAr6PIBZS6HCL4U02V8yI17XC7zYx8spJPxYDZk883v+ic6SB
nckvYSdX87YamsZXci1aLitVMeZlXKJwVvqxWJ/cF+hArlZd3UcAyZlTAGpJQMSC
zRtllUkAEQEAAYkBPAQYAQoAJhYhBEaBUxCMNw4Md7/yKGsQ6jVkq5HQBQJbg2mY
AhsMBQkFo5qAAAoJEGsQ6jVkq5HQtjoH/3geBiyFC1mK94+0uG3E+OKquRMTrdGV
fpw4mvrOf4U6oeyHhUMyOYR7sfmZaXmwNJT4J1yY35ZqmzT0s7qPLtrlWEpz2yMS
08pMbSempwltcoSwh3pR4lKUUqZkYg1aXgq/Q9CCjUJeta0hUCR4vlcX/Jsnj9Jf
3hdF8aq8O3qcq/Z2m8unfy+rNm6EfvMd8fB5wurgKfPmExf2UG8P1ux2SX6IJERb
1XqAgXpaoNwJY+h5XFYMcaoe7f3XsQUCcXcY6tK3J70dUP0ElkzNmDU6xEe8X1bz
6NZ4v0LbRxpZJub6vNK+n36mQi2Q1PCEijMFKoh5mwA0AD5/lWuXUA4=
=Ob5V
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.374. John Polstra <jdp@FreeBSD.org>

```
pub  1024R/BFBCF449 1997-02-14 John D. Polstra <jdp@polstra.com>
     Key fingerprint = 54 3A 90 59 6B A4 9D 61  BF 1D 03 09 35 8D F6 0D
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAzMElMEAAAEEALizp6ZW9QifQgWoFmG3cXhzQ1+Gt+a4S1adC/TdHdBvw1M/
I6Ok7TC0dKF8blW3VRgeHo4F3XhGn+n9MqIdboh4HJC5Iiy63m98sVLJSwyGO4oM
dkEGyyCLxqP6h/DU/tzNBdqFzetGtYvU4ftt3RO0a506cr2CHcdm8Q+/vPRJAAUR
tCFKb2huIEQuIFBvbHN0cmEgPGpkcEBwb2xzdHJhLmNvbT6JAJUDBRAzBNBE9RVb
+45ULV0BAWgiA/0WWO3+c3qlptPCHJ3DFm6gG/qNKsY94agL/mHOr0fxMP5l2qKX
O6a1bWkvGoYq0EwoKGFfn0QeHiCl6jVi3CdBX+W7bObMcoi+foqZ6zluOWBC1Jdk
WQ5/DeqQGYXqbYjqO8voCScTAPge3XlMwVpMZTv24u+nYxtLkE0ZcwtY9IkAlQMF
EDMEt/DHZvEPv7z0SQEBXh8D/2egM5ckIRpGz9kcFTDClgdWWtlgwC1iI2p9gEhq
aufy+FUJlZS4GSQLWB0BlrTmDC9HuyQ+KZqKFRbVZLyzkH7WFs4zDmwQryLV5wkN
C4BRRBXZfWy8s4+zT2WQD1aPO+ZsgRauYLkJgTvXTPU2JCN62Nsd8R7bJS5tuHEm
7HGmiQCVAwUQMwSvHB9/qQgDWPy9AQFAhAQAgJ1AlbKITrEoJ0+pLIsov3eQ348m
SVHEBGIkU3Xznjr8NzT9aYtq4TIzt8jplqP3QoV1ka1yYpZf0NjvfZ+ffYp/sIaU
wPbEpgtmHnVWJAebMbNs/Ad1w8GDvxEt9IaCbMJGZnHmfnEqOBIxF7VBDPHHoJxM
V31K/PIoYsHAy5w=
=cHFa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.375. Kirill Ponomarew <krion@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/0F223DFCB302CA45 2017-01-24 [SC] [expires: 2019-01-24]
      Key fingerprint = 2421 D116 1100 42E8 CA9E  2D69 0F22 3DFC B302 CA45
uid                          Kirill Ponomarev <krion@FreeBSD.org>
uid                          Kirill Ponomarev <kp@krion.cc>
sub   rsa2048/689A26385A12AC21 2017-01-24 [E] [expires: 2019-01-24]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFiHjAUBCACqbxjoAKYBy/SepYd6+hJiG4LPOLfiuKq5oPIzzLyTW9PJhXKv
wzO4c+/yvcg9LEY5A2nLLiUOtOJKK2JbEsOpwFoZ4USX61fSQ7FWEuIkt6mSXwZb
IwfSkmQmGfjMC3i9vySEZWF0o9PjqrMHvRZfd7uv2I5isJACD5bOV0HGwaW0U6Pm
755WaFCTMAU4si8OrrKKaMquridR46Q7+FCjiFsh8vPtPqJBQdk5Gyv7vaQtibi/
FKjMGJVJxgb4si1FxO/Zl8O6q0BDpCSbLjvqT/Y22m0q0/UuVj5bvSHzbaZX0253
J7t8unSoIwrLpZ2ISh4JeO29w5t7C+do3M/VABEBAAG0HktpcmlsbCBQb25vbWFy
ZXYgPGtwQGtyaW9uLmNjPokBVAQTAQgAPhYhBCQh0RYRAELoyp4taQ8iPfyzAspF
BQJYh4wFAhsDBQkDwmcABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAoJEA8iPfyz
AspFX/YH/j3VtTcBavVgySH7mvCSRlKxHsApYyfmKyNBPJzqsPNj24v+cTsIIF+a
TlqSFbr9L4BY00aIPV8cyyXjpwB7exE0i4LfKekmcnYxQMhBha32pKxD1Shg/UhH
YG2LXFjczvHRKPww50cBZegQ6TiiFeMmcm/xwhfN2LUyyZEYlggT8L9WZa4hjGkO
siaumdHda0hS38Bd23jIJwWqVLhr6HNpyp7sXxugatmiWhKXE5gsCcMqP3WqTFG+
Tv+Jmi3SagDJNf5gsPJ29mS0fA6g3tIRXcp3frr3CxoJn7orH3/DUYOXZfh6nhAB
hR3aD63nU+wv2RyGrTNOK3soXLJ1uDK0JEtpcmlsbCBQb25vbWFyZXYgPGtyaW9u
QEZyZWVCU0Qub3JnPokBVAQTAQgAPhYhBCQh0RYRAELoyp4taQ8iPfyzAspFBQJY
nFItAhsDBQkDwmcABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAoJEA8iPfyzAspF
CnEH/3LGgXlpMsqUOPEnRvMZKA/+ZkufyFcPtpBjnu4kgZCVehSXuro28GZiYM1g
AjHp5GntTiNjyPFuEgahnzy/MD/ZiLelwG3r1m6aCXNmf50KtIp61xyX29+08d3V
lGZiX/ksq9i/uvYyIVauIjTNs9i+eYhDhIOzuNH8KHw8TkIsDclh2LTd2UjVV68j
gjTHyZHJxD7l6x+lZgFsxXecJh5ccXiStDtopC2RhaAo/jxuwa5ccb35A1kxtN1X
ggjHirTbmtJIHBiV5qD/Al0iOY8CGEOygyfQz4pE7H9xFv0mfp0twJkl1o1g91Xl
UnSWcv+NKMZyhAV/CA404oI86dy5AQ0EWIeMBQEIAMqWYI72YZlB1ou+06o0Fjsy
eEU3kWNpfrfwwr7y0RkPoIS9jEn7bKbJKJjeHqLInk0IMd/7i6HZFXJlVi8nJHiC
OLUJqpmmxvayBFxvfZfqBe5Zq+eLEUULo+1h4wK7H9R0xFfL0CC9gMB4K1xNGYSq
OsdPBjOd2XiZLLyMSAsofnQgEqH8iqLGpPPErK8Q0CCgBnQcz9J0PinVjqaEceNK
```

```
iZ6GI+g7TagtcVl1BqSNheHehJS49L1jyhCUWVB2+WOImB3z8vyI8g/HLshwWse/
VcmutKHMGmeRDs18bvxztm3sGF49K9xOztyNzsoUJX2b57J5JKa6BMXH1T6pw3MA
EQEAAYkBPAQYAQgAJhYhBCQh0RYRAELoyp4taQ8iPfyzAspFBQJYh4wFAhsMBQkD
wmcAAAoJEA8iPfyzAspFA70IAJd4VbcQaQ3r1iNKGA7lwy9Cl0ADF/YB6yBowphx
mE72mDN4BHeGrMqlqJlQFtXrUKJe0m3JQy5DMuKeNWZs0X5uMY0vgXYGv/x0E1t/
Q8zmx43Un1LDKEnkaTuyVbLYYqQIiXGr+5Iz8ZX+Np/+k02trKdvwvuhZqtLmvna
Jvwm6rnpsDOHItC0KvHEJrL68UP4r4bwXbg/bZpxPpJ8Mb/1krVymH1mCPSNTIOl
H289YBWv1Wi0Pdpr0KUx9+WUy3bxlr4m1moLb66u4PVP0npypRS0ggcAB481t5Nm
jbsyeyRyvsX1JufSxcjhUAOzirCi2/MqkYBRtwXTJ41qhfA=
=UBAw
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.376. Stephane E. Potvin <sepotvin@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/3097FE7B 2002-08-06
      Key fingerprint = 6B56 62FA ADE1 6F46 BB62  8B1C 99D3 97B5 3097 FE7B
uid                  Stephane E. Potvin <sepotvin@videotron.ca>
uid                  Stephane E. Potvin <stephane.potvin@telcobridges.com>
uid                  Stephane E. Potvin <stephane_potvin@telcobridges.com>
uid                  Stephane E. Potvin <sepotvin@FreeBSD.org>
sub   2048g/0C427BC9 2002-08-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD1QNM0RBADbw1IMsD6ShBkXQirwG9TUFkBfZOaGUB9nZZTGZzkDWsj9/8FP
TacAKze6REEdtfADFyYolZrps+o0xVUI3ib5kzXnzz8yj41HTzR7PG0FcgINt5Ls
yuq+d3ETSu2AALwNfolKy/9yIIcRFl1bI5cawOua5MB4VUaf4JHiyOikfwCg/zsO
QReMvoKLcZkn9pcCH6EZHtkEAIxZKMcRaIuGe0vF3oP4GfuEXIa7K7R9ez0u3iiD
inNPQ5vQuY0qJMLbZAu6wyqEP9wVXCdAiclBbPYRb9tabcV5gFkuXpLvq5E7pGkN
hRF/rUeDxf/EKIklqe63KNqgzMZ2nM8lvoDkUrdSQL5dc2Y5a6VIq22QsgaraYmo
j4p7BACAfCiZjND9VcNAQmTvEyNGslQ63gzUfE7D8Xlx2Glv4PP9AmZ2X+FRliY4
YaARKDK+62bNTrJjQGiaIzz9LsFV5zpYvHBQ9KP6NIp5bP3ljaUwyAJt5+GT8sGZ
ZOBpSmau+s8RmSPajjvSwACjWF9tP19IJMtnk+pMn1SGiVbMA7QqU3RlcGhhbmUg
RS4gUG90dmluIDxzZXBvdHZpbkB2aWRlb3Ryb24uY2E+iEYEEBECAAYFAj3s8qYA
CgkQpvaYsfdm3ZH1VgCg3x3Qbvq/n5W/xonGXqI6+LJXLw0Anj5AgE0GPTC1naYn
KpFmD9Hb+m6LiFgEEBECABgFAj1QNM0ICwMJCAcCAQoCGQEFGwMAAAAACgkQmdOX
tTCX/nvccgCeIGN+hK7GND/4+9BbHpXOOnnlsJ0AoOavUpZeUj/t6pw+ld4CU7t5
iUrhtDVTdGVwaGFuZSBFLiBQb3R2aW4gPHN0ZXBoYW5lLnBvdHZpbkB0ZWxjb2Jy
aWRnZXMuY29tPohGBBARAgAGBQI94tEZAAoJEJnTl7Uwl/57WiQAniYT7h0K32tZ
1+PkyM0UUvu/Vg3JAKD2VXNsiI3w3o/xm20IqR/UwZtAVLQ1U3RlcGhhbmUgRS4g
UG90dmluIDxzdGVwaGFuZV9wb3R2aW5AdGVsY29icmlkZ2VzLmNvbT6IRgQQEQIA
BgUCPeLNjQAKCRCZ05e1MJf+e0K7AJ9YssAR7btTX0oE9MNYYVQBbfYNpACfdyiD
QeQhD+7FNqs4cZ+GEsWMxJ+0LVN0ZXBoYW5lIEUuIFBvdHZpbiA8c3RlcGhhbmVf
cG90dmluQG5tc3MuY29tPohxBDARAgAxBQJD6jKhKh0gSSBubyBsb25nZXIgd29y
ayBmb3IgTk1TIENvbW11bmljYXRpb25zLgAKCRCZ05e1MJf+ewE7AJsEexwRGNC9
uR8JUPjttVJG012/VQCfVg4M1xq2+h3Ys/DecKUVxt0uVsK0KVN0ZXBoYW5lIEUu
IFBvdHZpbiA8c2Vwb3R2aW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFAkXQf8MCGwMG
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCZ05e1MJf+ey10AJsHFjVs9WEaui/i
L9xfITeCmwkd/gCcDlRcmGUW3ov/jmeDzGFrE+MQsqK5Ag0EPVA0zRAIAPZCV7cI
fwgXcqK61qlC8wXo+VMROU+28W65Szgg2gGnVqMU6Y9AVfPQB8bLQ6mUrfdMZIZJ
+AyDvWXpF9Sh01D49Vlf3HZSTz09jdvOmeFXklnN/biudE/F/Ha8g8VHMGHOfMlm
/xX5u/2RXscBqtNbno2gpXI61Brwv0YAWCvl9Ij9WE5J280gtJ3kkQc2azNsOA1F
HQ98iLMcfFstjvbzySPAQ/ClWxiNjrtVjLhdONM0/XwXV0OjHRhs3jMhLLUq/zzh
sSlAGBGNfISnCnLWhsQDGcgHKXrKlQzZlp+r0ApQmwJG0wg9ZqRdQZ+cfL2JSyIZ
Jrqrol7DVekyCzsAAgIH/3fG4jw0qo+iUk3wwS3oLPf5USbiPYOjUZ9jpaII8pYE
iH7i741cPL8qNpFgshJANd4sz3Iu/hu3xj8aWaZ+jDOM674U69lcv1hl/rrHESIR
oHIwfjmExLtnFl/2NvQ7uKM2jKoJNERtbi5P7PfLqD2Y8xK1W8cFZmPuD404SBRu
ubk5BrYXv94VU8rxE34uhOEuAW/I6uv7DhCcr+bVJzJQYCsHxHh79kHsHEW6KAGb
W34S96t9m8mgl7Kb+KCS7CqmqlmP4/itf/26wfXf5ynhRrWpUuc+jbf6n9afjjzm
0CWCBS6/f2OALgJX+J5DUG5TggtFVKMMQRf5Bv79F0mITAQYEQIADAUCPVA0zQUb
DAAAAAAKCRCZ05e1MJf+e4YEAKD8ArLrD9l/sJDn45ZDBjs3PxAEWwCgoy+go5Wt
0MmiyLIGfKRYTeFnh6A=
=AbPN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.377. Carlos J. Puga Medina <cpm@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/A1F35D66E6D05453 2015-07-25 [expires: 2018-06-01]
      Key fingerprint = C60E 9497 5302 793B CC2D  BB89 A1F3 5D66 E6D0 5453
uid                          Carlos Jacobo Puga Medina <cpm@FreeBSD.org>
uid                          Carlos Jacobo Puga Medina <cjpm@gmx.es>
uid                          Carlos Jacobo Puga Medina <cjpugmed@gmail.com>
sub   2048R/D41D05416780C3B1 2015-07-25 [expires: 2018-06-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFW0C1IBCAC/8QB1tomDyJLtyxNUW39PUF5kL0bj15C8EjD3dv5JWhCq3v6o
fMSAUy5hoImqmrGrQZR2ul3WJBDtHZxDyYWpqrOkvvOnCpyGRP4tn0qiSMhIHDai
5TyqZwXPzHP9r9Q1bDbWAf+XIZx1nZ6EwDSk89qX/XIcIY/OS43fFfQel2N5ww7W
RGHyNZHhV0qnS4WnQrB7lU+Rrzuj+ykkCNcX0Gv4nsIsQ5v4YVq/UpQbl14aPlUv
dWNN2tskS5aJyQSMcXU/268w9XcqB3C0j32d3VFh8a8VqNdmfJ1y1rDO3izIDmm9
B8OG4i3t3VBbTYLa92NUZWbDFopbDmuXqnedABEBAAG0K0NhcmxvcyBKYWNvYm8g
UHVnYSBNZWRpbmEgPGNwbUBGcmVlQlNELm9yZz6JAT4EEwEKACgCGwMGCwkIBwMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJXTtYSBQkFXTGiAAoJEKHzXWbm0FRT2UEIAJcs
mD+X5qC5g4oevcxG3Oue5/pZ4gkO+EkQFcyqseBv0L4iwXENckesT2Ceilj2YNvt
CxPx0DURYmroK3oKRTQ4SEP6LvBsbJrW8ZfGGJKwcVYljpeERqzgrrIkCKuPeOqz
NIhJbwyXvlIm3JYRMqey6ExakBijJ+9M/jtbqzp9EFFkoOLBfNLd4oDlO6YDCKXI
KCB418stL14VtJ7MDBRTcxxwTvWi5OgBhlaKeVJ5MaTu8ldjP+GDiF1FAqMrxKHW
B1qKUmpO+LwBqT4+uV54DVBk6GudTsWNhittsKvMt6nUaH3sn3GWcN9Zs4bNnVmU
YtMLMGiltIGuUnJwWf+JAT4EEwECACgCGwMFCQHhM4AGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQW
AgMBAh4BAheABQJW8w1sAAoJEKHzXWbm0FRTG8QH/36Nbwdl5fhWrnJm8ar23gI/
+4KHEA7yWuEKlnKL5kndHLu5ZAknpGN/QEDs5SdykSqMLutqRxvLBGimPb+ae+nP
JZLVwJX6aX4WaHG6rtPCOJDGZbQvP0ADcH3P4+dDtiA5guD1qEvz9Z44D2+TxZKg
xdgKwEZ6D5e3a5dMSM4ASPRFJ354YKYN3jWCegsFr8XirKOpw7SD+nDlEzwE7JYc
Dh0nNJgrx3fnonyHZLPVrFbhzHf2o4s4wgEByKbhvEUP91pr2ERlKTJYWP29r53J
Hw0bQuTtygYcGDj9WNN6+VzxUJ73NiRRmFEcZXEYUp3AUp8vdbefVyLpGJkpC6aJ
AT4EEwECACgCGwMFCQHhM4AGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJW8xe2
AAoJEKHzXWbm0FRTwpcH/AqYJz88CirF5ZmfhkGNKm5bak3jl5UOebLhqtIlvguz
4DYvofBpCa7VQj6bRq+4aQx4o7CXJc6af3f3HstHFryh3VRMZvvMoD6KgZAHR5KY
SBG3LFT4zv8hM8jxjU/1Gc6xllbboh5fD7a1+morpzL/1mVXXmYNuhbuQAMq6iFe
njCFP3k+rkRo2pr4ig6+YONKPr0lzLHkhV3prHXBwCbXp+prU4ocjDT86dHxYh2U
Ylg+AZhN3F63eJzD5hP8Uj/2YIUIJ2jzm+ANemYY6v37uFeZGVUhH5PGSKDzY0hX
X0SrJhK1hSS9VYu2geswjGWm118x0hNVh4ViLpQhovaJAT4EEwECACgCGwMFCQHh
M4AGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJW8zBWAAoJEKHzXWbm0FRT0hEH
/31ncXtMBQnFQrJaDyYRLvc1eW4visfnjnuIfb2NjCW9PkuoY1fmdFJF9VQec5IL
yq61WF69npalTTiPrUvzzHi072iThX+g9XeV76TEJ/FsZoOoHAhlCkMoIIDFOkK5
17s5LpUkOFU/huFZnm6mDOQKy/JOYNcnw6uMf61eBg4oFQ/3Fnt/Y0nYDUL6tSux
RYXdzBei69N5XpucHE1QH69//k90uVA/3jSBc2xkdAGWek8tEqemyaHVZ763pIqv
kbKMkvevU1+v7T+oZTLgOAVLjTfN1nMvTP+C0IBnaQs559cbtpFddw5kYALEJKBw
wGlPw7JePHPh2akcbZDUvE2JAT4EEwECACgCGwMFCQHhM4AGCwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheABQJW8zWWAAoJEKHzXWbm0FRTpHEIAKc1i3+nqyVOXBb/Ow6w
wu0NiM3w7yTJ13SS1c6iBgVGALeYD/TxztUEyysPbTIKlsVNIh3QWY2hk0Cm2FA4
6JpMw1fRsAZYLzm0CqwrVRhgNB+/Ol2NbdcjG9IYUOoEDnKKLTRFT036WvfbHKWY
jTOdljZqRCUnRdmzSaE5r24/HC1w5pWXh116w8OksHspKlzwB6VsApcBObXhylfP
/aFpj9w+4zcKWvwYOwSb23FaMCHD9ntuRPjqX0vmNwne8q7G0YyBdT68MvvEaD69
2d8DyWMbgyqtHKN/uIRaXV7kTmHtkyJxcvSQib9N44hvuNfjJQ41UIBtARFDIxef
txyJAUEEEwECACsCGwMFCQHhM4AGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJW
ReaOAhkBAAoJEKHzXWbm0FRTyRYH/3Q0N9mSxkObgLJJoJWN4ecIzXl2LuPmkMwr
84zxPCZnIaHwzys6Q/ENMS4Ymh/1Ybhk715QpV/XEPkFI7BFOFB1PiQykWiggyta
6DWwL7aAn4MYeb2EZniQl5afzF/Egvv1jusHF3/e1ilS2y9IgtOKElApalOISSZ6
rrm5ud58J3YRD34m3akeT400EF9HfrtEPADGtElJ2W+5nbO8n9OgwTBSFlxH5N99
W458nILDoIw5oG3XtIM1XexBmDIDaImiBkfjbW5JD5489m90BMy0M15FEHTwjbgL
XsbogGokq3LIgVfwN4bTJX5O2lLrlpWHTEr1N+ZE4nkVXIlhFCCJAUEEEwEKACsC
GwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQkFXTGiBQJXVrotAhkBAAoJEKHz
XWbm0FRTm8IH/RZoO6KQsb/iy0iOXLXnm80JN28SC4aqbnLKIHkoKjkiWWmH6eUC
8khqsZ1ypWQA9tyIohrSmeXGjT24iwp869D1P/Jd7F1SZGZTqfiqXF1sKs704JqG
vBZ5xRvSNu6TXDnkIzchhx0Hwg1bK7ADu/x7+dfv+Ub+9DQ5NgOuf5zJrNiV3Fk9
ZxXwsi4E2bmIuHRGRtEiINx+zmKBlgpcEU/XN2jzinmf3vFeXxrD0wwR7iDONHjO
f05hjGaeZSEgs/9+oQxLeRpav8/iYt8BJKyHt/qjsnIk4coDuhsj0GuaSfzqlrlf
```

```
beaEKKGLrZABfS0jGoZSuz6f89sBcjozUfa0J0NhcmxvcyBKYWNvYm8gUHVnYSBN
ZWRpbmEgPGNqcG1AZ214LmVzPokBQAQTAQoAKgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIB
AAIeAQIXgAIZAQUCV07WDAUJBV0xogAKCRCh811m5tBUU8kuB/wOHk8vslCk41Py
oW/om/Fbm19z72e+W9aksWpCW3QHmILpZFtPddkhvjNw+WUyJy/cQb6NtmI1NE5O
FufmDZ5h7zn6me02WXpv4ZRdVwzbz1GMya6v/5AfKZHhYwaK4OdF3ZI4omV83N5Q
ozsIc0JJmxa4cT0k2ua7fN4lg2PMFB6VY4+TAkrU4jXmRQq7MefUWRkB7x3zU4xw
M9b1zcgfU+gCzl+NPsZRQ4dPlYx/VqtdUHh26u3/hSPlLXKxtAPh6ytTkTYV7UiC
Ad7Z6BYV1RYOOiruDv2WnInZLx2CGg2cXAKepY/7W05eu15mjkc8Nso62Wswmf59
iw+RAVx6iQE9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQkFXTGi
BQJXVrotAAoJEKHzXWbm0FRT3r8IALRuoAYM3G82PK/ldp/0y0IhU4b+vRxWhlZ8
wtfGouSNnOSVMGddgL8Wx6LBIFLXhh7s/EQu5yEnN4tJkTgy2Qu0rDMXqlEyBNLa
L12b9ovME/276upZqgBfQi2hWtoUmG6UJ+aXfFzvs+QEJmizLcyFtF3T4KxKiHQ8
hTPmCyqk0T9KPKThlaZIYrtttPrfvNLiwfEKc8d6QJCYXaPyI54Xu0HUGG8hAoiA
YCTeIfG4uVuNOIZVtNXpdjvHDuZy44SkdxVN16FVmvCqFQr4KB+kCbP8GoDNBHGR
WOGnIT6EVGUHCTGLXP6sUCvy9Kokka07DifWi7zUyx5skfipSOK0LkNhcmxvcyBK
YWNvYm8gUHVnYSBNZWRpbmEgPGNqcG1AY29ycmVvLnVnci5lcz6JAR8EMAEKAAkF
Aljg1fECHSAACgkQofNdZubQVFMeEAgAkmDorWyoTUItVF9XTbETKoEoQyspL43t
eBVDWcoyOQe1hSnp1mno5Rat/exCSHlPW+4VktZm003eIX/MXNNdsexxgdh5lNvw
K+OdCFQJXFJcFhOWsUqy7iBZOYm09eo11hp24kWCfaqF1EDIJxx6UsT3s+bVOqew
+04XqvfxOxWojP+UMIFfy2uguMzm5UuGxEuZpT9qk//hR6kaEuT/nZSBMeM5fPqD
W8w7S96W1t52BStS2m2Woe+UIgdH+TgaWj0WDMKdrKY7iZd3lFK0tE2x6Aa5KAgx
zjoIsAouG7EDt+z6bNRILnDzh1HtEysCYPvzJD4UaZsfSWPToBfYmIkBPQQTAQoA
JwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCV07WEgUJBV0xogAKCRCh811m
5tBUU++DCACoF4eU4+1cleZor9S7BsIVVhq8YxXHhG+vpduoCUNA90TKWid+v2f2
SP6ldKFRDqKayl/fKi4+mEB+C1Zos7+/+KZ8xv9MuhaymBUGmylezHV0lSIpJVRs
tTJKb9oJUZF+hrgDKdQ37muciA2BzbGImichlpnjOUzLrSrlqkd177UamN997zMz
fdiDYs+ONNQQxeujp5f+5HcAJZuAqeK2AV1V1xQaXIecKtO39YKvIZJ17j9jMjEe
Nn+wO6VAVBO7+f+DvFep06XH2jkp93gAF1RDApwHPiIc9a7gOvYy/Qdao5Q3zTax
lXYJWQoNqHN9a2HNTMiFtU+wXb2xnw+5iQE9BBMBCAAnAhsDBQkB4TOAAh4BAheA
BQJVtA2lBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAAoJEKHzXWbm0FRT58cH/36dqVjcbTfp
DAAa9PrA3xv/9lcxzJSFeqK/n12csX0y56nnAbWytUHZyifVWqxBPDT7HZfOn7aP
VhokjzTNohq3OUxfzMfz/xKkX7eembNfOmr/CEvp8f8hgSvNfbWvDOMT5Cl0UH5t
jPZJli4XciEAAXlBQXO18UO+M/x6mLq6/EQEyIJmnqdTcpfUCU7Z1VRiOVBdjB/V
n6k4z/Jx4Qh7kbQlPynphaBLc0q/6ValMmp5IYe6TQ0Z83ELT207rMFM+Qh8qdmj
8+QNykP7aF/e4kzTbNwGoM10lj0zF8NEHFwMBysyr8dL8gb8HHQO2TUo6brXtRKq
D+uUL7BHlHWJAT0EEwEIACcCGwMFCQHhM4AFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgEC
F4AFAlbzNLEACgkQofNdZubQVFONrwf/TzIXUYpIRKWkmfR2ma2c+PTAlW7xmlWD
apxfw9otL7+ABQN3I2JmP3xXGZeAxhKmPjK/r5gQLgRPg9biFfCYs+hmFiTvp/fG
bSkmnI7cqppjYYxdYGHQeodTV0hqmUGNVFXfwQ5/hJju8zNhTm+bZ4nCxIODe7I1
jVksuvVzNZHsRtpGLGfjznpKgRaIcIT9S0H27FWurGNC/s4MOo1xB4rgrtPMK0MW
Jwb21VKXVbeZIrUXElaseopuumx4jztP6pxHYs/0y8tJGzigUbq3H1bKgVUQ5RBz
TcZT/offLv2aTfye6vh/gnTIj7k53xL8ZOAPY900cV9DIEgPJeQx4IkBPQQTAQgA
JwUCVbQNKgIbAwUJAeEzgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRCh811m
5tBUU3nzB/9eKXK+k+M7QqIHwE4RyPOooTnu4EYP0RDGEq9H1GrwwwhSkrhFQFec
i8o7cMgroCIRUf7TbIzJ7GgAmqQRnZFnwUXnc9ScJlrt14zD0WAOA18g0AMf8v1s
fajb8QbGnm+BiVvWRx7wJNjdnFnPKA7lrFrwKWtxB97nrraDbOtIuEVoas5Bt3uk
fYZq613emCGFSkInMfOpVrp/fU/crcYm8vyyDVyI4YlVzt2xqil5JaJZGN537BoN
FG9wydwCSLdlCfSNFJPb8RzdeD0CAd4poR/YM6ob9KJHaARbBk+clwSpLAht707s
hzgiEVr+0u/nOf0+7KinsYOLf1uuZsyWtCdDYXJsb3MgSmFjb2JvIFB1Z2EgTWVk
aW5hIDxjcG1AZmJzZC5lcz6JAR8EMAEKAAkFAljg1l0CHSAACgkQofNdZubQVFPn
SQf+LV+VcBLE9TwUfnlq9KjZ1pi34kErug9oczA8mjVyaA8kcnZt9XsKxAhjiQ4Z
yg6iIZMJPcebys79C83Xcfq2Ofjiz9q38/mIuO8joa95m4VWcwZn00A+R+r6k4Zp
kCTUomLh79t6Tey2ZBuuPtdg3X+J9UQ6Db/YKzg2VBO/SxrcQDObQrh4TLz4+qUJ
MUvSisjUWeqYjWkaQru0cndonc818l5CIT6lHKFXos/HJBWkXQsguVNwX2Ukrz8i
YPKfG62jOq+obkGjSy2wd4CNLhdfkX9T5oZdSZdbq6MQvDle7Bavi4w5kywqzjQ2
IglHF9O5/76T3ji4oCJesaI72okBPQQTAQgAJwIbAwUJAeEzgAIeAQIXgAULCQgH
AwUVCgkICwUWAgMBAAUCVkXmhgAKCRCh811m5tBUU/qKB/4/hOvJjOTNOb6dss2Y
zAbFYbB3AyA/xCELgvU7dSaIKGg7YGTpN3ZF7tROlkt23so7/h8gBdwhSIhh2XfX
0hv7KX6vbZUFcoqV2eIZuBOq+cl4GYzUZQd2US9sK9ZIrLHjfPp5drwM+Q9nK76M
al//mZvcmOzxsNejewkCQkJj2RLkznYvvNXcpp3i1MQkcf6bjdZ4MFO/FEi6/2vX
Ja0iJNEi513AoPowz0HEcrrDOsk5Vmk//CzEKOgQgMkfZzORZhEgpBW20imQMdvD
m0ijF7ni6yc9zpA1k0jqO0FQYeqnt3jrY67vu2qz0OLCqG/FsFWWJLn1aCNWJ9E8
7C03iQE9BBMBCAAnBQJVtAtSAhsDBQkB4TOABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4B
AheAAAoJEKHzXWbm0FRTfnIH/2q7mua+skT/R3u0feL0upkhnHXVJeMPIk0P5L1D
A7A+sQTEQxSmzLSDjwig1BhzulUrSXSKV2GmFq+tewmzu6yxX9pFitI/iM+witi+
k3+kAdQNzk+U+h5TnBEr0uG/qT7Nm6Q//4sV7ppCgOrVN9Uy4kYtP3+rz5qV1fVT
```

```
vM5sqgAnwUSCW0y9i0NIA6JLI+8gYyExT4EktFCsDIPZ9VJWJXp4ioMJZAkDj9ii
NBEEBurleeQO0tghbXM/Gjf/nKW0zI5hPD4WwuzCJtx4LtFN8vybS6Ocu3qXn+g+
ZAbwIkSTmYRyUP8YttM6Dq7b9YVYenRmUvBNrvVuNfD+j2qJAUAEEwEIACoCGwMF
CQHhM4ACHgECF4AFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAFAlW0DegCGQEACgkQofNdZubQ
VFM6zggAiUW2QdGDO9vIvPZLJNVJ3v1n3WE/0Xs3S5+iYAbQzAMlwFPhjgTD59NO
mVucsUM3FrnZne2hJ9MRTfG/T5tKDxwyhr/qkXIzgcFfzEfTl4pyiuiQTCV0vZdI
U0DzB26ybhV6zkiH/m8p15HU3+QKSzWafKYnOIJPL9SwveKAZckVB911hjFyjEg/
UV9zeq9u4VvT0ghB29n1tSeOMmp3xv1ahNfAFUFHxQHSEcxH8E3ku0whzIuZJylr
VO2/odLP9OvJ6kbQUOeGqRQovRk/ogPewfkKfOHPAcvV8ilvJ8Ra+/LwRf/LL8uO
qwGX8+272AjyFdgmsPdsyQ8ycQNh34kBQAQTAQgAKgIbAwUJAeEzgAIeAQIXgAUL
CQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAUCVvMNbAIZAQAKCRCh811m5tBUUyMpB/93x1X6/0Iy
emyOiaVhIWbd/4En3hihm4RzxCvGWtT/lcvKU8KxlRzTgOgn0iNdNj97H2mOIVeb
/NkgsG/L6vy79x0nrcn+Wq4Duww27agmtcMXHpVuRbh30qbTq4Ob1yqCr9AfoptK
FB4btVtzYBkShRJGWdXdRVgTpdIJFi5f1ftJLXPlhBgWSnmLBWRarGNJ7F+JbXuO
aKe1QaixEkvO8M6X8I1LK6cFec8E7uQMkX2qwRCDqMq8F1HQdaLfPySNynfll8Fb
4uPOOe/HrQOpY9m6+G27c/NZSjceA0FNyLEBmZDAO8QZTdR1FY5qcjbTFow0qqL3
1YgMsAUW/WWliQFABBMBCAAqAhsDBQkB4TOAAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQgLBRYC
AwEABQJW8xfGAhkBAAoJEKHzXWbm0FRTNbYH/3mgclev+Yc36wspS5ICQE5TLkva
W7cV7bGSxX6vra06ryPjyd6TGDj6c9poZBsHJLGqpap7Cr6wGyBCfxq1Lx1JFKDv
IerQbDSCwI70kPKLR3Veag/JhMhXLrWak8fpNS7MuoZ+HUFOVxcLfpaBQ8yg2tA5
pCZGj0/Nv36Xlqxocj9vdY9rYcW4dNvzpqkVynJxGHIXKye5iwCJLsYg924z5EqJ
ewst9+8wnt8xGLJZOnyglk4NIVjbZwtUBz/7agtX91e53ftyy/8nvsRNQnAIhppp
tGmfmnYDDPkp/5imA5Fyt+fNYXHv0soJRg6VxQ1EM9a38FI5kqazzdyIkTKJAUAE
EwEIACoCGwMFCQHhM4ACHgECF4AFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAFAlbzMFACGQEA
CgkQofNdZubQVFPqsAgAoyTOiPufEDBXCh5N7244WtPyYmN+pWSc3M6t61o/4yXX
3Kk8rxZ4i4TecHRJ5l63Z/1An6u+OO61QIXvfGsUWobLBtNpMqs1WfpwKvogjpxt
DBG+YbPL+E/hN8mqvI83GwEiu1D082ZaQqRi+UjDrpNDx1Z78D+/tNz1DiraLAoe
QMgcAxOZzvCpYgZ7VkO2OvfiGLGE2qqkKtpMaoEB+vZMNW1CYOqrggsyzb1sDeXk
F085exVbwlankR7rgPhm2P1rfrWrjSYZv3FhfHdtWvolU3a1WV8OU+SQ3rDrRl6T
ocCCfII73ID28brA25aMtboiGuh0x0g8UZOueUvuiIkBQAQTAQgAKgIbAwUJAeEz
gAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCVvM1lgIZAQAKCRCh811m5tBUU3BD
B/sE8ZUTtg/kX7/6ER6V50vbQTJ7tUhRGICcAVzw9+xgH9qJE+pT3l1JCFdljOS5
rVevlH8vDPQsPNCGLXKuAIwwHfHKH4cwEUyPX9jIIuR4fqge3ZM4xDZoAuDm2D2M
zVQZMmGJX0Q9R2cITmdybyyJQkb6rfLPH2LL5+r7ImVYi79w4lTlVLc7ThmZlWjs
Hz90+iKnsCcJJiyZoUjHsgfyMGMqGq4BDGQrd65LoNSPJhz8vJH0U0DP2HrwsaAs
A6kOi2pj9IFFJCASlbT2O218TZ5NYmuOVNXWAQsx8J+Z7ZTHwsZTvDvI573NFDNS
V4i1p17dEEqd/yEQa/1g13kyiQE9BBMBCgAnAhsDBQkB4TOABQsJCAcDBRUKCQgL
BRYCAwEAAh4BAheABQJXVrotAAoJEKHzXWbm0FRTZSIH/jOTXfjqFo0js7OTHpsy
DAbf7T3ARKueVwmUKxQPr4hvxQwO7evQB++byqKo+hCJ9bM0Zo81rtE+W4+3XuXn
mb8B+IFY/z4CpcEBC6ulTKg5HCl6xWFP/Q+h2mMPiOoM+MPsaboU2qtOwTUhnQOO
65WVoLmNEfmXod0RtDWJdKcjiLUvZvZ5GdR+/ljGAGB4Gvpc65jFrclsEDZzaEyP
c2N2lSfR5zjL1UTUn5MZYMgCXkZS3jom7rE/4k9yWM8rOTrNX/5K7AbppxczmX3T
NssI5LXhKWlX8YmLRdy8M9BI9RP3XdSDyWtxKVVkDYQnLw77Y/UE5MHQ+pluILyA
K6S0LkNhcmxvcyBKYWNvYm8gUHVnYSBNZWRpbmEgPGNqcHVnbWVkQGdtYWlsLmNv
bT6JAT0EEwEKACcFAldO2sQCGwMFCQVdMaIFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgEC
F4AACgkQofNdZubQVFP7Cwf/UoTih3K2yY6nnqwmJQF/q8QNeuGHjWvSPVvhhdKa
X16A8ZjIDKm4h0HIseiVfmngwoR+tMpdaY11bB3GurxWDKlhNDGg5bCCd3w+e7US
DBUAxHM3QHlDWa48XddH5AddMawtfyryKKOfA6sFq5tB8IVBN+mJbeGxExitCwk6
jSZFUCx+BEAAbksCzXMO8CLqSsWCAf92eZl612MtOiJ/ZZe7pLpYuRrvwy9u052R
CwV0FiAaU9fxINqq66z8k7VqOEp0Z44oPvXRN8vrUzvpGU8nyKn/Tk1pFWr92MM7
gYeAlYY6eC8L34SADICcPOSXF3ptGTyTQSQmuS7fJNlEfbkBDQRVtAtSAQgA8vH6
bp5tS24V86rT65zIoVMb8jQpeUWm3nBCWfYTFHBJrdAo+eKi5fTi61a+4YIfroZX
FR31XGCSVsC48X6DVyYzMRWfJGKN0+iJkYaZKHQzWuCo2Otfq+t1GqOBkTjvt0bn
3iJYi4oo+A0i9EjChNdC2J/s51CQHu5ZAE1tedN0HOA/ucNtIkx/q/GniHQru/lP
qZpwAFJl6127bZC83Jz2L5fA58pFTLe1hVR6TnNt6dKSLNTla8oDiFKLEN4ru+OT
rpyIsYesG+wqioZJIvGuhgobbkxhNLqM7JFtJfJJB4tLNRnLDk4v9RAZziMu4z8V
ATu+QJ/ImfDupQ6XfwARAQABiQElBBgBCgAPAhsMBQJXTtZMBQkFXTH2AAoJEKHz
XWbm0FRTXM8H/3mLJZYayQTonVg9ASbc0vssSQKMruU5Fo3xyh3sp8lo+F5SJrtv
KzbG/55lu1a6avsWiDBYL1bQZBTRU1XSgzjb1jisZwUX1LpLaM0ARaK8uNqI1UjB
gQZ445d1BOlUsA+nP4V3naYl6ILihWSDiYjLceBg5exOkEcisJHNyz9PdpqdwxwN
0PX62x6Txk+XhxT3CD6LAod3dmGu3cwJojH1vYeSUPJvc9KUe1lw5yQuGgFIMZFM
oBkWcRgszbGjCz8lFZk4JbOvvPxSu2v6+REPvEBxS71D4EKJ+mdADGFiLHKy8nXy
rtMi1nJjY2YjwHXG73NVpUlbGjjAC/qZj/I=
=O40f
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.378. Mark Pulford <markp@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/182C368F 2000-05-10 Mark Pulford <markp@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 58C9 C9BF C758 D8D4 7022  8EF5 559F 7F7B 182C 368F
uid                            Mark Pulford <mark@kyne.com.au>
sub  2048g/380573E8 2000-05-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDkY4OYRBADvB+3Uh68SGrlbrq1MTAN/gnVaj4ztmA15X13bunGYdLKLEJdq
rd9xFv5OgxGZXJ+sDhbKomJ7yrBGtUwC5kIrKXN+MPbO60yy30+kIVLKjXIv1d+c
MlWhjFzHra7WGFmvhzYnbOI/zjlOR68iKHnwxhtKFOK9m2O3voURWLEuqwCgzK/S
j4UGrPUmZf9XOZcKdnN07nMEAJrNh6aoVgK1xwpyO9uTURuCppqAUym/fr4xNQqh
mngblwIACnV9FpBi1ogtX1iDo4YeQa7t7ALgdwTBbU8upVFYzoVByid9ibNu3OKv
j9JvL55jUVg0wv6a8bEWjxnNK/zVa/HCzTbAzHob0CSgH9WmEJJEUIqI2/PG2dj+
ZX3QA/4y6Gon6iya2wk0Zs7mrTj80kxLRMnuPN6geTGVNTfrxat+sA1PVpT2WWSo
qOrPoyxcpUBbJ3VlFmuYDDgld4lJiGD/2SG5BkD6OoGlRnD5AMgUxQtQFnkloao0
3md8UDucIJnJRF94pttQtv4lVKaocm4z0Fx6cWC4Ysupj1AG0rQfTWFyayBQdWxm
b3JkIDxtYXJrQGt5bmUuY29tLmF1PohWBBMRAgAWBQI5GODmBAsKBAMDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRBVn397GCw2jxyVAKCbPwK2rDZx/oahfd4M7XJ4GoF0xQCcDExtL+DK
wOugUQwfVIExB+HBM3y0IE1hcmsgUHVsZm9yZCA8bWFya3BARnJlZUJTRC5vcmc+
iFcEExECABcFAjse9k4FCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRBVn397GCw2j/OXAJsF
bdYQGgCs3sXMOdb7pNUi2DL2kgCdFOFSojmWV9mulpzH6ceb/fKgoJC5Ag0EORjh
UxAIAMrmc2VXtnp/WWhGne6yTirnnWjR/c+rSK8ixbAqTkdYnocY6gtBJliR7LSh
Cv2RD8TaUc0ZZseHC5vR7VZKXobXUF7QqB1Rgzz/CpsFeEmxxQxZrVKNjwcMloSt
wmH17yW5tBDg8+6KhFwHj40oV88/49L8utVMEW80gh9O9TlYw5qCAp5QKqkFS52A
hO54xjTNdEpv/9yXpwQfgUqkAHM8MQhsaxmKCIQXUGt6Lp13aHDAYtMizED0LBjV
3P3qCoc03P9k2nWwGGU7dukncYNNuLDW9xwkAfV9VQuPYCHEBiPTcRnn99imyvNz
FNhOElHDttCyKtt1FdZZVAQzXusAAwYH/18mnEMMv4rMZglYb0PRCxaxwQYkxESt
KyXEclTc0kgyaZnf4Vbdz1rroxxZLIf+16p/MVNFierz/7d5FbJYggCDSsBAaj4r
Qe2/Os3oCnHyyQY+zF9Ac30CsxzgDxMYxYGJHr6x+s9cloZ3WwBFAO0bMoS/9T/9
/S7L0d0litecox5et2yEw4AqHdCslGx5mX0os66uh99eeEwW2EQHSLklwUPReb7U
6m+fNyWxq5w+qTPG+zcXdiW/117T1aONVmg29tSNW8S/syha2PCJ+IoordBus4mU
kfa49yCuXyZAYDNLbkiqMVTDCqrH2+n1mbUuhRBaSZEvgqVfVLZzRziIRgQYEQIA
BgUCORjhUwAKCRBVn397GCw2j7T3AJ0ZDGzVqNQBE07ntRKuzQQmou8YhwCgibYR
ZJyP31xlO+Lt5FgzzeqcQwU=
=DKp2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.379. Alejandro Pulver <alepulver@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/945C3F61 2005-11-13
      Key fingerprint = 085F E8A2 4896 4B19 42A4  4179 895D 3912 945C 3F61
uid                  Alejandro Pulver (Ale's GPG key pair) <alepulver@FreeBSD.org>
uid                  Alejandro Pulver (Ale's GPG key pair) <alejandro@varnet.biz>
sub   2048g/6890C6CA 2005-11-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEN3W2YRBACt8uucrC3Gv8Q2PoAppL0Gdmy+ufJkvp+e3QpNnEvYPU7jivtZ
MBuMVzadeiE2FMfzAhD90bLOxomZSwIKAc+uiMqqXrciOGMEBFFcHNOgHGI48me3
fBvzQ4weJjGQrdUVOuQOtCNEmPHHdXOG0Vks+2ZD2czYDmixUkysso1gXwCg5ETt
H/u9qXgKHxwQN1znhppBHu8D/2/ikj7Y8S5evZauwQ5m1qBMz7GS4FyXH8LZPPC3
KJW9AHiNSOl4a0g6bH17OTaa6OOljyO0MzbM0UQDJON9JvGLH4q3ML0QQ145yfvQ
fxLbFMU0B3MSOgFUkpRrWflbsleBp0BH6MCUNzdhDVgyQxyLkyr+mdX6m7N+EiF1
m882A/9hz6+cmex12xdJnhx/frVL2Ji2deY4JntneNcZS7FBCWCe5d4weYUlLUJa
sAZuwe/8q5BftMfHXeJzwLc+8zJ2EU6HEX7QdJTezSb7Mjh8Py8T/7TkyjK9LYJ7
hg8BSx7hQ0xo1KJoDx057GjkE2PGW+ngUyAExGvZHc4Gos3lgLQ8QWxlamFuZHJv
IFB1bHZlciAoQWxlJ3MgR1BHIGtleSBwYWlyKSA8YWxlamFuZHJvQHZhcm5ldC5i
aXo+iF4EExECAB4FAkN3W2YCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQiV05
```

```
EpRcP2HiqACfSVe9jQLEj8zM/iMLO3S5aLY6EawAnjIo6VapDopNW66BjRzFKQ+D
P56HtD1BbGVqYW5kcm8gUHVsdmVyIChBbGUncyBHUEcga2V5IHBhaXIpIDxhbGVw
dWx2ZXJARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFAkQy/PwCGwMGCwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIeAQIXgAAKCRCJXTkSlFw/YcLPAKDTcYP8Uso5mQls/wFYuOsfruyyXQCa
A/xZlNpAz+akVuPQZRh4qqHH0nC5Ag0EQ3dbdRAIALqYTavt1809JFOCuiaOZBeC
/qK5Hvi70rgyIyUJj6q0RrC6FzEOTKGQIaLZSdxhG50lw2KFOCkq0ARfhdrezR0a
0WQApeSb63hd1lvOz8ocyPkUI1IKc7aD0aQfcplaf3NmQJ6HF0rEzenRUoxy3mro
R1yddUO/HosbvaeSCRabM1ORqx/G3WFfmX6dHuLltvbModDmOr04QbQ4+gctmplR
qtk7eRXAFAG+Fo7lkhF0z1KUFQF56kL3rDXaAQzE/Vv6Rgk9vOYGXLJQdngNIXhC
KVzrkqrZXj4El1gfSR1Dl32AzZtY6acGF2GvMGm2R2udTHsYeyCYXKlBRu6xakMA
AwUH/iRn8SsuszctzdLqNxideej+9FQ+nHaMBw3Y+N1tlkHeDVmPDNiTotOzYo/V
aRhW3bAebwEQr5bOs/6bnDrK86b2PUuwC/XtE9nXF9f1QQvApIyKzW6VG/FsQIpd
+5lNWfRDKmoUZpMeKg9bQCjeFk8tFXsnp6kn8NhEAMCCeDwiWYUl8pcFlNIwPs1M
brkZ7QCbA8OFAK0YkzUqYmvKPIS2SjpMA+uPJ0674v8kMuh9VhcQj/1RKKR0q2Fm
sUykWFoGEp1FAVpMkKa2cKS3vYgpobMjVYeMWhsWXAFM9hZT9gI5oKVo7ECUZEBO
f9dufNDZ1UHAHlAojMMCW53/fGSISQQYEQIACQUCQ3dbdQIbDAAKCRCJXTkSlFw/
YY8XAKCxojHrj/8OzUI3PFFTS1/afkj3HwCgz5wfMMjyDZG8rUt9ZFbUVN/RPs8=
=iWC8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.380. Kristof Provost <kp@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/6FC4DC71FB5E4A46 2015-03-23 [SC] [expires: 2020-03-23]
      Key fingerprint = 86FB A6CE 751B B4CC 9A0E  5172 6FC4 DC71 FB5E 4A46
uid                           Kristof Provost <kp@freebsd.org>
sub   rsa2048/7287BC16FB5B8FA1 2015-03-23 [E] [expires: 2020-03-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFUQjNgBCADFujRgrhmM5ordw+lPeTBzy6DmiqiE+oIwZAtYekJlMvazBzjj
Dq9LNdOVgCz5RLnrcopkNsmp9vzMaDb2FULF8KGcZXzwa9pF6VsrMDpSQnaahiyZ
8rOXHpQyynn9PCoZD+igBskj3Da7HqAUkJZAeTiVsHSadj3Q/3aQh75hPUHKfJYR
x1RdBuBQ3AdGgtcP5hfJiOqcBVo3xvv/z/6uHHlQ4iskvKMThHhWIszBDy0RTM2F
24s3MNT0F/OFqc9xX8KxdlrCmcx9I/15gxAaDGw6BWW/EDI6w1MQBTNEnzQ61aGd
zn88qlOUORiFn2YTzufgReU+0vgGQ5EaMP9dABEBAAG0IEtyaXN0b2YgUHJvdm9z
dCA8a3BAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJVEIzYAhsDBQkFo5qABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEG/E3HH7XkpGCi4H/jAv7aDWOEvj0NOrJ+vZ
mGXdbQePD61cj9E+KFqpBrJc4WJo0rcQfvNWXDXB0mc4XSDCHM4YURWV6TiigGxm
KAnJQyMvIAVpnVZjbX8mD66dGKK4MNh/H8LbTPNPZvRP9aGGHzOKfAvgxjYr/Qti
GJceMoM0Z0Pi9arx08HkP4JEKZLdbTARe2J4LmvIMCR65bTVQHGw5lrNFbc51sw4
IiEtiZl1yIvo5uknnQfCokdfvU3Jfp5iOiQizoT5yrxJOu8HM10BhkldtBeOBry0
/y9TFC1VbPCLjcpYLHn7KwiG8tTU4Mgq4IiVQWPVzP1n6FJNkALVmAJXmHHZ1tE2
w0eJAVQEEwEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AWIQSG+6bOdRu0
zJoOUXJvxNxx+15KRgUCWqCi4QUJCWeVCQAKCRBvxNxx+15KRtjUB/0YcFGLHFyk
HM8M7KlHAreQ9+eOGOokWtJ0GICXvuQqFEtZh2inH2AMokmvDNFFzZfuvupSad02
dewrWg58Ecoay9qA43/czRe7q1DeQUrkdZtxX2dlcqCsJPg6TtM84OiI3B8mPmeT
wxQjIA5hKqK3Onh/YYZpnU3HQBRxD2zrd0TXRwaUJUDy0FNBbQcXakCM+x+jS7BY
2+UsgqSsXIXDfQdtEw6aZV6V0T2G5Vm/nSlIFSrFKo6+SaX8/HgO4yclLBYg3kIu
1n/o0OJMwUwknSfaz6DhGOetc/uqHb1OCXCyfmSP7ijsdHx4wgOco1WngY0vjmJZ
jjwcTP+7J6y6iQIcBBABCgAGBQJVEI0RAAoJEH0Vkcae+vKGx3sQAJoj8Mab99Fc
RfjZ1eqCS0ScrlX/9AoXsH/46GmonCPoDdR/qzxvLPxjZ+cph7mklX/3q7qaoTZR
7VTKpPyfc+OiILVYxw0vxlWs6IiIeQh+cJx9SeB8DYGBoxKzrFjPpIyaJ0TfwmDl
jLCYxD6vkTYxoTvIIWHfVCWA1wvBRNn667Ym5e5z97hJc6x7Ko+qMvVwkCr3w3cb
qOgRE8nOOu7pPkj9UDPjIem41ZZ4u01IgnFZARZ68RIgVJOfEu0FdNy00H/daYHK
j68JZPz+dUyt3+9U9bH2IwNs13On15JzPeTsoCnUM+jq/t+LIiQMCEqko89tJcNx
5ViNh0w1SuaJ8G4/bsEPjGwbwEHQGLqBYDeODRy7c8RLpg4Nwm09Lm/Lr/YRNu6C
1he3+jO02cz60n4ZlXEtoEpTmnKxnN4ywjatDRgUh2kVdkyYNpsxr8JBLaatLxSr
TZuznstY5iVtM9kuwANCVtyT4C3VSu2eeYAL3tbibT0OZ/3w32ja23SXuF8fvGbA
4GvszMUvPWYW3EAL0VNmaLigec0ktuO4T42upH4JHaT7xvz7ByB4Ro+jD6hwoAgt
m1rpr4SN75aRWzNlngsZumbMZ4mpQcMR2urJYrbnjC9WHB9eOPMoQHc4X75B6ZaR
eIXwSU5Yh7C335iEuLhqqDZdenMAYy0QiQIcBBABCgAGBQJVs/hGAAoJEKLgWC06
Z9w2n7wQALB0WU6KPgbpKpKqw53/TdrVF2DLnKZ9voH2/juk72c7KfHjC+oCvHGh
Na1/sZehoEK6wOQkLrTSL6J+65C2S9sECzQpHzIyef5YL0Ye9dplkMkmH8jgyJVe
```

```
ubsowRgyCRe2BrgVCdJdb9h2DHzVkxoTDwmGIGDbnIIN0cpSTWfD9OfePNFHrhQs
Llf/kFmBqr6vbQwDFzdhFNtASfgydD7LMPkhkdWnslMlw+DazUFqutwf8QrUgQYC
MPmUOw2uyRntecP7lm4+TgIen9WYc+3dXE3VV5dpLM0tljzXIeQoZeB1g1oap2dB
oK3b2wRHVs+M+6UQO0WZ7P1xWuWZ4WdDomLTeAKnq0aUhstm2Dch7b5vwYmtCXCA
5Dj08DmMv3PqE8zrguuAQsWs9ohGeZgzeqoJSZrjZYYV1zmFSNKDa2vjLc8kbD9e
txGnhgZ0MEliS0Yo3kGnicTHjAlw4kJeJuNMTwf6i+uMc71vlU+7Wnrq0r1wgmpk
bZrKXEa0Q1coSDBVag/YNNMAsDe/edMcJn6TKUO8LbSs6c13+lT3vaIAuFmy2YAR
hS9UlTb4wfImw20O6+55toIsRCL2nlo8CxRqP7uWcUDLuX3CI95JI88DlQl/vIiE
aVuYttN/tJmafHIVhhlC8WYpB6m68qlhNPHYhTZlYIm9amnIFQDaiQJHBBABCgAx
BQJVezz+KhpodHRwczovL3Ryb3VibGUuaXMvcGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFz
YwAKCRC7XixGKg+osIdaD/9+uLIHk5XJYBD7CtHzP+H20F85/LD+d0EWjIdvoYag
3Fxexy1CV88DJ5h6wE+0+G5jbNbBvl6zemmI/4mMWpHlY3St00pXZLS0MX/MF6DV
dCdWbNejVQ9lrm1mwTmhpdVE0tCVljXisM0O+qeIGtH6+k3+kUmlOTjMEh24sPxH
VPU1WnbepuChq67CgEVkEasl1uU9QsppqRNbLJQj8+Dfhu4iZxhj0LfpotRA40jS
I5aAIOSlFFcUPFEAyHpYAEGIHaaV0rgZPeERbmJ+9OwM7wI/EKW8yy0GULkrWssr
6k1yt3kPp6CYEJzwAFBAIjLABug+RLSTRtoDFP/Wcje0nygz4BHw5+4dvf5NX2bc
+HuPrAXv98EML43dsGagbLn7br53w5kbC3Nm4CkP4Um/NYGzGq70KJPxAhi8TNlr
o4kyZa6Bbdcm12KgcE5POUEy22F8LoAH5SJqFmiJiklDnKRYQUoFyYQLfpem31l2
FWult8SM7ACq6Ldg5/uhOwFUbR3nhxp6CFcUyR6LDN/vazwGSZyPV05gbLPKR+hQ
GfmTRjIEioctnThI8Okzyme5l+lNkxV8i1He+9dMTp/10tZTTPePG/c8ynBRuHKp
PzWQx896sxxCCaqyYu2a2MQ2sJr835si/OZQNnxVj00vDmWiZ233T7BwHCgWkA2j
1LkBDQRVEIzYAQgAvFh0vyQggPKc19N9Lq6zvAfPeJHdQVOOz6GvQb5vvndTLOzR
irYSwbd4K8sCdQb5lYzgCTV4qvw7OT+A/Okz3gmYGcdCjuSb2u/15FOOLJAl8DNT
16rQu6rd69rTrP1XfuVvwW8+Pd1E1KxRxLHE95fEX1mk9yOYptOMR7SMKgiokclB
KaoWRMTevFrglo6NOFxcXcD7o4V7ZQNhrfilQi1l1XjQPL//7VTlIqaPXd4rcApV
M1AXTDCirzcHirWAa2p2NA932jGViFZEtMBFuGrWVOY2Wu/qTi6AU9tCwk7LN7dq
SCsAxjw0BCB3hvhRXLd+DbHPJ0bWI05cOyubvQARAQABiQElBBgBCgAPBQJVEIzY
AhsMBQkFo5qAAAoJEG/E3HH7XkpGf1oIAI+bwynGV8dblADaIgYat7hLOIOZb2eC
XUzri8iQPJdpWZ69UXrUHn/oPh+5+5TuR+yTSzvV/U4xR6g89g8qi4lPAe81f895
vP3u1NL5MWBWos+EPT5cDnKzTvNWwyzIXsMg1qxjUOnlGvn5/fNqvN1XnyHOhCPZ
TX/lmGbf5qaJ9brluin57IdueVYI3qO5ElrGQZe93xoUp9ZFLEnFk3puHs2gqn3C
hnijaNam3vZnxX7U8fRIur/yx2HCzd1n/obJF8cho6Y/rXwdvowOJvk7h6UgwmmI
ytiefDxn6EbvboLErj0tiEyUlVdbXNBzrFwi5CUCe2rPmA7/2ARQ2WuJATwEGAEK
ACYCGwwWIQSG+6bOdRu0zJoOUXJvxNxx+15KRgUCWqC5NQUJCWerXQAKCRBvxNxx
+15KRis+B/982rRAiR5KVsGr74t/1GXJZAU0ka0siXViPh7hS1+6SRkG6kJhHe5Y
vvyb+vR5xfTcvFNCvK0p5W7f6fYdiTxU/FwSVEna/SRhVSlFLBCIag2yHUM+3WMa
dDkBq2okJ2uaDW+J3GifntGmvBXMNG3LYOMbXdGZI46twjMA15wdfmngrfQ/c0Cz
n/rUTSmEgbzN7MAHhx3lJyXWzpjbZnJCbnc4kZsoGhaQfR1CpbW0VXsgs+RP843G
pu8ZbY5GHGxSXqNcY6+zzZLeMtkUsLxuf850Ddm+jBAJSBJGJEsuojQome1iSsxG
AtrL9viSTHpNJkeFXCQVwqAIxS7AhxcH
=zx7T
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.381. Thomas Quinot <thomas@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/9495D5E10F2C905E 2014-05-14 [expires: 2018-05-13]
      Key fingerprint = 6048 5466 BE2C 284C C140  FFE9 9495 D5E1 0F2C 905E
uid                          Thomas Quinot <thomas@quinot.org>
uid                          Thomas Quinot <thomas@cuivre.fr.eu.org>
uid                          Thomas Quinot (FreeBSD) <thomas@freebsd.org>
sub   4096R/DF8E0B5C7CC62EF2 2014-05-14 [expires: 2016-05-13]
sub   4096R/4FC12CCCCDF5176B 2014-05-14 [expires: 2016-05-13]
sub   4096R/4B31C02F7F15353F 2014-05-14 [expires: 2016-05-13]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFNz+44BEADYnFBgo7ERiwH+JFKn6xBzCpnm6InaqUPzpQcvqeI0fWovekxg
Tcj2g0GL7N0uNlycC4cnpGaul9wp20qlvlIqbCDUWQFnTvQJCIMztBecMd4TBRxe
AcBRCxxU6vs80mUOoLhJWEk8ZkpC/GWj+ZiclRz4Pa5gBkXcYeIvUgLYIpM37lv8
QCP5bWfLTH7wheQQEfCdWjwZ4403fR4fHjiN/dnVdTPUXP3l2HSrOq6qYn+AtZRK
17D1MCUrPj/7JAeSrR7roVo1N7LeZHsvrz3RaWJfVKPEpUXWm+TjwRlphc6686Rp
tzcIvFQokL2ECXdpvFn+kmaIkFlGBGUlrwmUWu07TWMaRfVWwj8+sgQZZrSXViej
/96H9E3fhOvoh0PgGLq7z2YuEZHsH97LFlR2SwmN6YilQECfXR+/FOY1GyJCRrQ4
```

```
9Kfzvs5brMqAcWFK3KpR/V7vzQtresjipkRnK0vFfzmiZtkvoHQtA1GAHEB/3f9I
JH2TiO7zBGCG9eTkPvSHyIA7VnEPFsdNRF5TAB7m5XkapAJJqTARFD3aWRzLBSPJ
MdRuEgJl8fpQVfsLfVpO+LxJYMNtwM4fUeYpgl1ZvLIScy5g602NMLsHOGtdKeuC
UEK3bBphgfHfmfnsrKXlc1lM+zC2nR7Rl1pJSoX5s7k/Tw168MLtfNuidwARAQAB
tCFUaG9tYXMgUXVpbm90IDx0aG9tYXNAcXVpbm90Lm9yZz6JAkAEEwEKACoCGwMF
CQeEzgAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFAlNz/JoCGQEACgkQlJXV4Q8s
kF5QiRAAzHOGF9b+CSatyKSeoeANttwFVUgYULSF/j935JvsQksGU86bieKerBlE
lp2MjEwUA504WibDbN3PxTM/nWDqx5OKYRz2w6iaouqnEk1DoPr7DY5XmtH//xI1
+gv3B+FqSUFwJq73R+WzSO6XBWIxl5Dmz14y2LY1erjhhQCjmPRt5qugQ+oexP6f
K4RJ20pvAGAcH7L8p8U2ljZv/obvfNkcrD03lFjdNLFsT81Q7Xd8R+b0V+PYVySh
JNQxo9S0GKO7W+Wnm9m2wyDFi8o4jWy+FvErWMoryJZSbBtgaF7hwMI+g3iV5yWB
H7mGWLf5yiP7nrdB3bXpNEGX3H5YkUNTvPBJAxwfUksQytv32E0jhEWwSM8J3cnq
/GehwwF8a5CdcmnSGDD4e49DqbCumJFgzDRPM2W82Ms6wsZWuBiI8DMRaiBy5xaG
O1o1yFfumLU41HHOhKMN5UnSuksQhZw596/Pwh49eAlRiuiKLZgBDV9ecuyJkttP
R27UtaS2fii8u03OPfIyEu3+hy5bqA7mIvp0dBgEXSXeVMMFf5wcxwApxQzwRY2w
5ifGdCvKmbwefYhue1f9Iae/TOtDiMw6X07Z1QkNIKPmwQxDkXRTQ0yriuxBa5Pb
lNhxBiL7P3HDQAjtAVH9eHbRr0C54perlXwACO7rDhj5RP8MbYuIRgQTEQoABgUC
U4Gf0QAKCRAATVS4OT0kadksAJ9/0GzcEvGOtIByRMNpVWUPenu6ywCdFOWT23mt
JEKYBtjUO26qNpv4VGuJAiIEEAECAAwFAlOBpugFgwWjmoAACgkQejC89EK498IZ
TRAAlEhKjZaBiNQL3rxJDez9x1Nlq3f27Ls6o85xYC2HfEOF8i7jXqrKqh9pJkT6
UfAlOqAtTlP+gjpi90zs2kStxR+Aze9WHaJ4DdTPxbj+8PP4uaySB2ADVFvHcL4Z
5kD6lksQssDTPwiDSW0Dp+/BjRn+uAxpJkGeH7ycdcsjS73wuu1397ZNtnegWaJo
wjH8CfYOb9wNamLN1QzQDF7AviNfgIRpDn+tUPcVdc61o9FL262s4oMubFoPbNcW
lxkSzTBt9zIftspgilv5FpBM8gzP8zMNeF8PQRwGXFfdbaKcjBLjBJePBnU2snML
O12ZN+JO/w3OuZpmCfHhp4irVSdBNW8Zu1NPJQe0Rv2MW3E+Q5JEEsiomaYemc1L
XNa9cXRKJbIAvoDUHb5QD5Dn/EPIBSZNAUAA2fXBoXapq2BX38jmsD0im9gqENbq
OZlZv8XL7HzDx5c0glngkNmI7uWRprShoGxB924zkXRt94/mhxUXMeZmPuHZZ71l
XUqc9KUV9NB77QYEQUF1Y/ZcyA1BCvrTsz4NZcpXQSsGFXbUKZys43wisvgr7l7z
5JXm8V6S3UCwFrBURJ5C0WF+bK71ns0JkhovYulN5yrXpJ5nxxSa3gFWTvI9/2Gs
f2LHw7NScbdscEeHJdPyRbzx+adalXP3wikfMRv43WLyWMiJAhwEEAECAAYFAlOB
0NoACgkQOkUW81GDzkhgwA//c7Na8rUmq1adHn23G56Tnn4iqyOYWAm5QyhbN7gr
yHgukYZvqEnpukfVZN9gWZNBzFnBbnHFNLWqFx9iEI3VPyohw00RyLa6ZV+U7R7f
jzEE8Xg89lALXybnhDvQ5VQgCNP08I0pJx7zuKsVU3nVP+DHTqEHh+vVT6Syittg
iNhm1XG0jhXNQ9nHWc/coXnRluajMHJ2ZJLdJuE1dwaJdrENoNKcQbUScZMnAkRu
LFtIcF2PoSInhTrRAUvIZ39u272Um0qX/cT+QoRwfBxAN1Nas7IceS8AYiFGO+2f
uRdKjo2n0mW4v8YUvbz/Dv/1J3UMhfEkwr2h3FjnHX3UGly0mYiTKkIyMmB9fbds
63ypZZ73OUUZuxJ/l/Y5W8uLj8K713GlAsVo+oJTcpPASNCedleRtf4MxIjHYBmI
ZylYivjG4uAqIlbt89E2xYfc9dKApbY3kOzXJaPON0CHbqVE1gDMGTy2jX5ZOTZp
3owY+cKIUapDD5h/4Guqubu8z3JxUrNEa1tOwLpHt553oAd5jf38MdbElJOUxPcz
OkDcVovDYYU4kSIqiqAia/aKR3Opus20ud9GhFTqrCEqVCOBgE8inrcgadqhS8o3
VruOqsskWQ9zGHq3g3E6GU9k1+5WM+Em3LjpxvCF7TIsTZifOqypIXi7igCUL2sE
+ESJAhwEEAECAAYFAlOCDN0ACgkQuA6sFeQP/Q/+tBAAuR1xf2ZZykcT3CpJ9OpM
oj1kS0Cy1iRcBAuBwCfGhYk0LGIs86krNnuSJgbKs2pbReoy+s12UcAFVtEZ98QR
bw5CUB87G3jmEiMyPbffum+38DLZ0/hrd9cfOzTJUKJcUa1VYVuN8oZ7RWAhJy1b
ra6vVCAmJtECfU3bERHgLauOzLiuQxd2rWogJaQfSfdfH3XfHJ0gxwdh2nsVPrvv
kosxFgYxPWJTaw4O4vEMjdrarzbjoRmmbqJIfe9PyWHLCmDRbzuhjXi2iyoTMqC7
U/txVyURCBV9ZU9/nrrj8yh8S/lIc7xroPoGPnbI1miZHOLnBLoNxflnSlfyKKfz
vP5c/rz9tgYeMrJOtl6GJctA6Yo2+qW/2v7yuVzGtwPZLCJj+U/i8zms6p6gIewu
/ydsepImAi0OqJS91J17/ceqosRIMyPcwgQdOFDj9OHz2WdA7BSX5bzu2yLv3JhK
VWZMHtwu1UmeWF8swLhBQfnY0OnJSf0cNX3FCebpAQ6zUe/JcHDVmXvG6lExHYQq
E+LWa2ryxtps4stWaA6npEqiHSwZp+mto1777jyM63d8mX3HqQ2Gu1weqmCPHRR8
ailUppR02MFAg36OxVDYaqpOFRdNfaXFf4ssIx8qdbaOtvLMdwvFzI2CQntKNUG6
Pghbso8JlQObiWm8xHO0GuG0J1Rob21hcyBRdWlub3QgPHRob21hc0BjdWl2cmUu
ZnIuZXUub3JnPokCPQQTAQoAJwUCU3P8YwIbAwUJB4TOAAULCQgHAwUVCgkICwUW
AwIBAAIeAQIXgAAKCRCUldXhDyyQXggdD/42gFFK6rwLFPj1hu97or3oFNrwb+Bv
LPNskbclAh7UDbDZe1Iy7u22bLE7WhM/qVf15NOegQyc6Fu68PoDtmzcfx6rj1dg
hqEJIW+ZmW5hjTmLc4gdugw2NnJaiCVseXqll9DRKjz5lsTchm23745ujHPKBiXb
JaoE43rryZflHEGDYZc4BwxE1+wRZaHj7y4zATD3aEWjWFrUt8EnfLU+/MLs1RkO
gl2HV7bng3wdvTpa7sxBT2v6yUpbfyKTGMWpNqkt53SNWIDFHU3ifA6hcqnaFWxm
Z6kojIw2cF6NX3KwajqF9HwG47IvMkSr6sqVGktNhXBOLKTDwLmLQ38TnAcg/kqg
DBw6t1FsE8WP7v+EhIVIkacNaFkagHzUNOubdI7CWJ9i6TYT58n5gGj1+2aq8/c8
SNcEY8njRg+C7jgS05psij1LOOBSmOMsdnoyAnh2fmxxw0Ivxt38JiHj9Ktp7yM4
k7uS96WO1Q0hpEOpQZYdDXbhP2m7ktTLapFfEc/YW3mPZJUTZu0OpwgJQofHZ3f5
ux67o7Ekw65Ovd9R5jKhiGWtgrg7j4RQffEtJNub89EnwQZV5FTm2zvyZqGtV4Om
Uo804I4XPwdwHFf9785MR18CKOjrVp9SmJsRJaAHHH9DN2Z07F14BEAUKMdoQ7aM
ENmBWizgu5/JzIhGBBMRCgAGBQJTgZ/RAAoJEABNVLg5PSRpEM4An2+TVko3gIT2
```

```
YCHHlwkcvd8MLPz1AJ9jg8RMHvp6hKb5x8aH5uv/VeYoCIkCIgQQAQIADAUCU4Gm
6wWDBaOagAAKCRB6MLz0Qrj3wsJED/9ljWhzGUi8WH/8OPU6BiiWRzQJQZuGE4JI
hcx7YgygcL3VUExDtvDDWokDjOvLPi5RCXr/5Sff3y3UhueEVXuI1BOIMs/2pyhb
DXuXWcxmeMDVaITEqkPhxaE7xsrdA0haBYRVdUZQGyTq1hlgayc0MtP1VtAL9Xxf
fIIUoYTNtqgne21Z8arC0Agd9IQdv1N4hYW5i0HjALFw6b7zFwCxtlJlDhI29sDG
bs5ApXzbUYic+hJZzBA9J+lACRm/XisFxz7ebPmZVmwZ64bVRvA7BUpdJSFbnnBb
9xnyEGnboEn2aax7BWZXY/iRrTm18A/8ZPWkdlLUPzcQrA8bL0DlSc8RL/em/Wfb
9TSDphhMyIwmB4VLdBc2oVW5/rqneGMBHKTPBviaySJFK0kExJzGOqkWaXMEIEDC
87iYFfd5IbuumsB/PfjUVroZ0dbt35vdGx8Gtxr11WBRljU2aDiECnXED/IW5gkw
9wJ5VaP9gVxC/IIObeTHf79D6nGvPq6P/gGfXp56p4rzs8kHKNB/akoaC7pOvUsd
mbSQynmDXMYsXtQQox1rThYHH0EvNIHhMTLc/Gq1RsN4G1IrmlOQYIsNaFL19gyC
VMh47SaQd0MrQcJcMTVEm2m3LL9npA/uL9hukn0nb+khHz/GzdkhwKi8WHasoJJr
n8PoFoCmNYkCHAQQAQIABgUCU4HQ2gAKCRA6RRbzUYPOSAWJD/0YX48SiUnGJ1jD
v6gajOvCJwn1s4ovJFSCCBtB4mYmnhd7wacvo29doeoy+C1+soWAGj3yMr4sYJDe
2hSxQtPJqxR2y/ECIW59gbXkTNV5aesrZPnw3uUGsqFn0zuL+8C1aupvPf+w+b5t
1+dOWfJwCkvIET8fWRGGqi6qMkdSxDQxzOEQEuSoIcrsyKjwnZ6nGfZRPWvELXSj
DEhGN10MpaUIgBElwogbJeHYYIMhQL6iH8vQuaixDj9rUecwZJVEFnXQyGeFx2GU
fPsGYrlBm/ENKV4Ehmz9ZWKF3np51aO+iVh3+OOjpmD+IiHr7FYJBNh1bhaOjIGh
l5nP/PW6gLGzbV9FDmzPskcmtBsfDSdOPoCPjkeKp/c2RsSnsIMoIjrgSBtvs+1H
uQVwoecmp5IXIUOzax1De8O+e+9JASS4f15LsOHStuPlRMKyE5DdiR57Jqwmtdfi
4UUx1lKyrkeXBtmbnHAKXttsUxgFKeiaNn+pqkfX4yv1mLA4V/AeQDPu21iDjf9u
zX7GOwIR5heiOkYRGy2w0XGwyvJgIORB+AG3VWE69eVe0m8YF1fWHtm3Kd2Uo2Z0
qOpCJUbVwDG+xBPa+7E0tKMaFr6H0DuXpyJEbTZfyOLMtFjAA9EUnO0Di7eSeyPz
B8/ijqI6YCVu8KUjhLWYBRL/7PTj+okCHAQQAQIABgUCU4IM5AAKCRC4DqwV5A/9
D+b3D/4sImlujo5/yXcsLh1rf99jM8LuEYWmO+mRFvIcwD1pOYbCJwPuM1pfa81a
6mtMngHJ7RE3OOUg7LXJL7DuUnW3rFuT8PrZAAeh2yX2wTBItRL2+c/1ut+ab34w
iPVctxpR98KUw+Qvomp6fWpVnyDhd0Xc/nQtfeEgTQs4NvtvlLSWrGKCzQeq5YUr
ooWUCbJBkwD8djiwc9vUBSHUKMr1fEdkwmJyIoO8mAVmvCBzVvDAE6HZX0myXgI7
mT4kTrmt1ayIChbHJgsce+hQQsM/oSoElAxqHOq8S1slnb0jYoN84SxOJimAuoYj
+urc1TulX7NxvI5NA+/cN4HIwB81HctnPVl9y8ysivDd+HnpmplqKG3ACMXiZVaF
S75UxdVGGNVtO/Hxa+WWR9LjmpU1e3IrqbGbouAa9yHhEoT26dVl11CR3ycLxnOL
KRcSy4fBdEkSKeYACYGQYQV2WO5VmthQlUJ/7H4gXBgzmeisFlRgNFNjEDWsn0GP
2setegNAnUCd/eJBhW7AdF13T2y55csK1JP0avZEQQiLHg46d67KK2m3y2swmM6u
SIa/1iv6SuZnjY0P4jGaZZVeUtyqkTIz8snaTuWCwPYs0YSHEsFV10QXzhyok4+Q
9JNXk1RlkxqzfpFjQTtV55F5PuCVpcC9gMiyuP//p+UCepQ6E7QsVGhvbWFzIFF1
aW5vdCAoRnJlZUJTRCkgPHRob21hc0BmcmVlYnNkLm9yZz6JAj0EEwEKACcFAlNz
/JcCGwMFCQeEzgAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQlJXV4Q8skF7k
Yg//UzoeudkBC4TvaYWlwJwI7fRw+K8kLsRjznM3bbrrFlYnfELh7M/eB4O9dlGu
RQYeqmKrm725k/O7UtvnjHpIA5NNmf+xj05AiFKIjQ6bDEm0044UmPxtNiJJwyzy
c2AivWiM/gaJUJN8aXYW1SlZWAmcpcJFCIHNqafO5U/NeDfO88v90gx+Zfz7SGdE
utXgxt2iCWm1Xe6Ne0xbjGjZ8/CI6vlm1+MeCmfhl5Z3wzVBXCLqSulRgq6DiVoU
2DeILzqu5gHsw54HSEoDaWuM8cxztl0KsW+MN4UK81XhxN9BjKEpl8Ik+t+FgqzB
NNNV+t/SNZ0vQpJq7W9Irb1+m7kvtQZdgP82Dr6l1CqdJ58WpiPiVNnWgevRuKGB
uIEkrUlvl+zRohcXeGkFtUlwQD0nW7IxSSvNHKkomEfeCK1Rb0/vJmvPLpQxOXvS
3/Yezkw7SEEfA4FlrYf4nCh9U8pFUNIgS3slznXJCDx5zN3JK3sOL0nb+LC8bcrw
VOe78tMv022TD8WgJekgfRvpx4Ddw+h+7K7a1gPZzzbkm+flfVO6k1sbPoFhVqXA
h5rszpVoMgFjxzZ7LfhQAiilLH3qo3Ztb7MsCQ5pd/GRwC85kDD5tOfmI6V9rZYQ
hALI7p93AaYfkVk/KC3rmUJ5CHAx24zdAjhw7Nw2UQJ32pGIRgQTEQoABgUCU4Gf
0QAKCRAATVS4OT0kaSc7AJ49Siea1pNQvSSXYg5RcBw3FEoX2gCdF4hwtL4kyYJw
YhIxDhjSejXimaOJAiIEEAECAAwFAlOBpuwFgwWjmoAACgkQejC89EK498LeqQ//
YbkATbk93HGC7/pGBIC9NyhgyMH9F1gttnkijZ2FcZ8x66vT12rnCcx7iuiiKksq
lh+MsUC0ZjDtWH9QNe2GFQdMEPDKLqXq75+lQ3HbT3Ml6tSluZMDMWET/5Qxzc2a
PigPU50hVKMzzRO4ChV6PuExiX6Gw5sthbtQwStCItpP5tm1cnn0kg+ixqNt8GOL
V2AFCPImqmc1j6d190sgOV2hrSymxh6mVvhb3+FT46qu72NU8KS6fwWT3TaJNqcl
KvaI2wLpf2ZR5P0YozPx0fLwQ1aK0XVSnDDL0F1eOqgyXNiFjCs5t3P7smsDF8Dn
wx+CSLOUc8r/FKxFub5sPIqlQhVp1SashW8F95D/AQ+sAhjp4CBaXlgGrlYZBhsv
rRCRwQT+Oox/2PNL92FmEy1pZRc5lnCMNnq3s+BKGCUtW6UQ7FsdOdMJomNLThnp
7Le+ZJGdlfi3RtcnZYM9rBSTn9lXAsmABIzhRiNJ5YvWET5k4tzlBj7sL7apzW4J
UqKnG3iaTMTq+G40PehP3vnyt4hTKuuXICA5nVZWrFJFXPvBQakb1jd9mies+jXS
QGwIjVNkLQa9dBA2cko6paRppb5/z9ldMadmKpEJLaDFz86FtxfOW6fgMNLg/s85
U+3TSU/yYdpjiS4Lf1p97zmZcGMS6025qVmhJizuxpuJAhwEEAECAAYFAlOB0NoA
CgkQOkUW81GDzkigHg/+I53soTE/RYlD8ZMN107lBe0BFFydu4NKtP9iBCKhgrCQ
wp9WdNQpJvjA/t1gKYfSxH8uJ4OSoEXwiwOwG7M2lUpxrV1wZo7Ok9FqFjP/Y89q
ZmYLqPks4MP6gejS9waqM6WWzHpEFv82kVb/trOHjmFOplTOM+2Q0F+xmGepRKaq
fkxJH4kEZPEeFxopZbxVDDlDweGo0Ywkp8cTdJH27TFp+XyoVBj7aMKXxhDGyObQ
YajN4WogeXOtxzk9R77WvXdxpKYwzbI6VdKNJDnVqx0YyHhiIZkdZ+cJCbVU+l3y
```

```
lJjEa/GOawUT91qynGr3SyP2cEFVw6T7LBVeAeqUflUDDrzO50T7cjtsYuAgXHn4
Gqxzj87Yww2dbtOL4lFgDEAfIVTUjAO/cBxPjrZKF4Qdltsp3PXVvfUfy9J/3vNp
SDUpjCwzKO6rXcPoxvXy+d6oyoqmy3m/daDnvaAKT4fFPJ3kN/AejH2HTZf3Y2C1
kwKkDPBc2wc9T8JmBwtif6Dn8tdWnzKy0VtEwvLOnVL8jcXZy4ubd/4lm68afHj4
AYgMb7xV+JPSXansDh+8mi30b/NQ9TMWse5qDexdFoXXaNbhhdFCvULHnXhQUsl4
eWPFYLkgFCX018fjNFA/0sZ2vYcPjX5E6SPQQc2brAc3h9C+euUtyxwCtyICZSqJ
AhwEEAECAAYFAlOCDOQACgkQuA6sFeQP/Q/3hw//cjAYnL/ncn9aXSA10E6qTTki
ju7hGUCIhhENjvG/M42fs4ubOtSEKVj1uHew8Aw/CRSIfB0k/0M6TN+fT1MHhUbb
uPxtD9UfWv95PSGLtpVu2HY9oz7wCFw6NSK9fS4fHWZoCzLLHjayfz/XvC1laSJb
SClgwaV8u12CNesQ2guQzp8yd6IwvRKam8FRb7rwEgF6FlztIA2TYVM8vudK1hE6
j0e1RagtOrubJsZEcZT8DsbuEvHKV3vFrXftRpaGo2lwMnsSOCrr1wbi7zth3Xcq
09RCyu3Txj2Uepz44WpYtl8UR4ReEv0yU9BK1lwc9Fgx5WclPg/T76+K64oNmynl
OxujSfv8NnpTRttWxanyeWcKhtYwMAeO27zZOHn7NQmjgDJfWSxCiCVBJoCG7/M9
bcNYzxr7Ig1B1PCPwf1R8WtHg4DX2sbolJNFMGIH/oZmFMO/nX4fJikSC30sy/Tp
VlEejg8vkNi3GgOgmiOa8ZFoX6BM5u4AShGR5JpzcY/EL+4MOdifkGBuTZSauDuF
yysxuNpblcRqt78z6dr4TuD60HzUN5RJ92gld/OWdc8Q6HDx0YFQ7Um/yhRR8TvU
GOzuDrc76J9tpLR7hYznUUCHtMIseQHtSPOFnfSF9bdbQYswAX6Z2aMHQaKh9vQZ
S36N/9jOAP7hmX/I0Ha5Ag0EU3P7kgEQAOZQWRE9+nIFDATrBRTCO6D2WruSOrkf
tQ/AUrY7m6ge6eSjvpCLP82a0kip4DwRdzVBwlK5prJHSQjM8ZxxgMU8uBC3Z7oU
xsNoKJ+4cD/dLrtBK/gbbMhr4ksR1IXkBr4cfq0xkwz+tITHmA9wnKaZ0RB4ztIL
Ke5LRyffvAlGuPmSFDslXKJXZb5ETodYtrEZH+og+uq62IcY0WwYrG8ffgEUisU2
eoB2O2lBZHb3G2DBOs+ZlOj4kEarPNzZjc256sth8eav8SRTuEbx1Uih8sTBjDh9
bfAj2k+3ckVjxFhEbU/d2juo7Oj9JXRX9C3oajVXRVPYtAKN9SbrefG04Hsb7NYb
+peLkm6QOn6tVMUxj+N9lXrSXX5sohAsugYXXyPdbQTadwKrRsxv1bhDi2N4Cyd9
JLOyvzhpaMRFUQEKTIW/mhd+w6UU6POXIHVD86rERt1J4eUKTdleMDwQERI3srsJ
660tPgaJDuY5XqB7cFSSdJ5edRtR9yctBk8PaZEjOO+0JwrAC8zX0fZAYy7Lf1y/
tYft4wtaTBS37ckzpZOunqBdWCSBqDgI3jaD3hx69eXvyxuneP92oHH38sIOgjEB
UOOxO5IbmqAuEOlsiiZWMpBHBZG/RlSU3KjhYM8jcVnoI82Eh1ap92zZQ+0i/hXC
X3I2LuBluLOXABEBAAGJBKQEGAEKAA8FAlNz+5ICGwIFCQPCZwACiQkQlJXV4Q8s
kF7BvSAEGQEKAGYFAlNz+5JfFIAAAAAALgAoaXNzdWVyLWZwckBub3RhdGlvbnMu
b3BlbnBncC5maWZ0aGhvcnNlbWFuLm5ldENFRTk0M0IwMDg5QjdBODc1RkYwODdE
N0RGOEUwQjVDN0NDNjJFRjIACgkQ344LXHzGLvLovA//fbROdlf219M6K07ShuUW
WaL2qIr3ih0KUXTPiSlgukdqk6Nb3YrL8dJ4dq5F0852l5z4TKxnJrqkNvmwCT9B
i1DMfGnEzFOLr69gucLC1mSmOvMdjQAOyfCBm+oLRaAr4iBYGcPWAfq1GXS7F87i
8OOXiDmNfXiKJ/HrpCvmsgtA1N1v37QlxEPH2tWfyBzEZQlQNTV58AvCvKT09EAw
7oOZxiCjpeTRJFKXnHweqWyXODsnNjiOoJwXQomfyBRitWXfzzhjKjdJHhLBmKkv
D9Mwj+WK1TsBZ/Uk2pbbBpANdbBgH21cUCJHC+D9pvgntfZwd06NsR1mk01f3MJK
8g7Ps7mffV4kQbtm+rdbdzARtuLfkXaaUfJT3ltgMExCnJ5cGTVs0f2Z/NkV9bRF
gQ03xguFVyN2J84y3WXh0Yt/PuyLlckZpKMy+8YIq0dTgNBLAGOTCyR6aqkBKCEH
854IWV3ndvzQA3sJjcy4sz4RTSG2/j9zz9FX2ZuZtejTPA6taeG+w+yJXL8SYT59
zJOF9Das8XlMWQ7ilV5vZ8LOhhrdTnGF+eLdMcVGjAu7sFEg7ZKvNSsAa77Z5aie
dkSdMVAfw1a3x/z1nKuJ3w4hFGFBJu9kdrzN8TWTafOjNIrF2udAG+sF4APzaVP9
z72LoeynyrJcBVMlQf/Vqkek0A/+Kd503ileyhH9Ryal7MCAKh3mxYNxeCmedEi/
4rB+uRIW/8yEqHGIxXVvi1i6pf1thRSUFwTqV9oixjEvu9NvSSjOp99USLfsL/Fo
jb6wJN06QOrqAgLuNNr8H3nTVxXV3zwib4NSQR7KCGOQ88JZYvyjdEmguuI3nKQ0
ic3imurpAUUwIlrIno10ToXDHqydjGCOADkWzkR2hzEFm66+8JlLp2X7bTjd3Q9G
8Sq8Rif+gV5L/CBlFrOsEzarL86naJnb19c+Ir9ydxjhE+Z7RW6ocIRmy4Cf6b1m
h+49jlg1Vs3XynINh5lanFLUK1ByDTMdC0yuMEu5wFFF7rEMhioagfL+ZVQnkySI
gF0r/9Gnvk2xFZ7U4fauVJSCwFjW2Dzh/tUyRoO3txSVMRKqrnXa4etNMutzz1+j
Pj5yboQ2mHaU1N8NiUcdExzodOMD2Pk/SOokwTcLlAT1quN8p0gnAnKCJL9hBOeq
McpnGgf+/1SBjme7uf+bPa9s+MVZv3VXOPAbWrmykLxoHiHM3NF3ow/qT961iFOL
KxqSodUJB8bQZ9AyHZXYtC8YC/cqzSiiZniI35N2V/yKXBy6vyVgquOlfWs90X/H
154cQcvvjORO7frsoVMliw8KUpenuImmACM2XoHXx/JMVlkfDwdoqONOcasEL62C
JZ4823+5Ag0EU3P7nwEQALp7sGAqXXq6WPIzKbjH3D1quuZAA5TpexYOlNrCpmxA
wHPm/WnzJrEsD26wHbDQ4StM44YO3mgD882fLYdKiqlMWTLFaYYHEScsZzWdXmGD
Tq7Hr298qW5BblvDFeXLU0UsyThHAHnbBcwqwuUn2mkU9EvjywM2yB/nSlJPeQfl
nNugc4WPxD98rMP7JRCwMTzVXyH8ZZbRnZXi/Ki8vOM3/8llBzn65MwB4TmwK/ba
ovgXNd+4+YfkF5IP4XEnPQGgUzJdSb8GEJCUTYdMET71E2NaYsCuVMxPnouahZUm
DggYmgRy0cBQUglryQPinw+TmlQd5/X3MsLTeXBGj+GIylTNRrJvriZI0YWiRLNt
ZI05r62Dj0CSvx3K56bHjKny6FbjVptOAnHxqkw2q0GYmyXFtJ4O4uSvVK9A6Ahb
TbfBmQycWsV75LtGYZqFKcRKqLfYw8flu5gSqx9UUA3nCy+azjgmJCcqNMojXpJW
KmBltaVIf2GJ/x68Y4Msm+M32KaOZKwBn+JkMI2I48dI/qzE4tgjG/PVTYKI6T/m
CA67kxFB7PyC4J11Relf5mxI5BXO/y+xvtUmbxAOYAT9i/3Hb2BtDhOhiG9XiNT8
xeOmN4HmCp+2kCB2+A+43GnKSsFQ6rqiiHKmWxkOUcbUzX2dJzfS3+G/7Z3uJ4LV
ABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlNz+58CGwwFCQPCZwAACgkQlJXV4Q8skF6PxRAApBUO
FYLYxnVYzLl5RXS7H9Ncf/hXZV8TPja8Tl7y8Swzaag+b/3V687d6tSes+uuBkJn
```

```
UrtDSvE7stav4H8Ds7N9IzDiCnDekvdoD6Jrs3lVDyhCCxQapFKCFb1+hoCj/pwS
6DN7UowkZqY+qM1FnWaYCP8R6R70SvJYMtho08s/vSNppXy6rdqwDyePd219N++W
R3Ns4oaPXp4QcKkM+3VMZ0F/JBmhFdVZBTRR908x9r4KkCGwbq7Rj+ldpMuF5crU
SyBsFU8GYPhEkALXn74LKkwTynCrYFIze/SAjkU8My+1xQzP6uZtxbBX/43KkjrD
tlr07qLoHL5PXL0zikcIBL8/86IJGL9TFOk2F90FFIqeeJX3xWbMZUlPEgrj3OLO
AdQN+tfu3J9zXrBh4bTFvyMiFaUTaTZ8g1qQf4CXlMewahEP5Yzg9kiDjUVZv4Gn
in51Cx1jV1aS//qnaXGB4SmV1k/OR7Fe1UUGGEnI70lnq/l+B+TocTJGFOUOjrxh
PeTh8OtAv1fRMqyaAC/0CeluBnQ3HvRfzI26dLLcW8c3eQ87i5dqre8kfh9dWWpN
su0QdIc7gvnVYYJn8JzMKtvAB2crfOMyrOdQ3CMNULJBeWFSd7jRxHs1ISIBDrMS
Eg1C5d7KyuGLIUv5em3IvgOJqABxQWQ4zfusO3u5Ag0EU3P7ogEQAKR4Gh3skZ+c
jruX1UZRx7tFWjhUSqaYbtVP7oRFMN3V9ZMPfti0VY46XbozmVAkPgwgj58Swk2B
rUjceuh1CQd38ZUo3hPGzQqxhkVuNJjkz+Sbh+V1fHXsAPDomE4S9M/BvZ0RTbH3
jtfrQ+HlF+MdPg1SOK8wvG4qBAiPkTAVhJ8ShroW+NEyA0xSlgUKDpeBsceA08vq
9nXCK+Pz2RFUBrHjEtR/WkEpHSDX2/XDqFot4LoEwsmWgigCOl51qqtUvQ1ZtvE5
RJNKmyFF/EUuEyOjV4hswl6eyG36Dbx0l5eCmKjPWyJnSNALj/yYaaKA65Cs82TM
D7+yiFFuXMuzAiX+awRwFqDBofDza+bIrTG9Aj160xup8fkz9qAGh3tjykJ9HcSG
qYO+dU7QxgYRFG8hyjj8qo6276XjeDTd/bZePlmar++AuJQshMYwPkM/GG/9hMPZ
luSV99kCRA2n6aW9E/fSxffIcbMP+lYpXGUNdE95bNvz/qbRNq+iJEeh4tYaEk7M
HOYJIV04DYvggXmf9ebeW5QxiRQeHNzUsdoqrpMQ34zmPI66hSRDIHoETcBrhKEq
gJpmtF20xwXfQfXrYdOnQ6Ghchjni8IiXUtmV5UIoXwyL26aSviUMj08GNQFG1dB
/tWgAqpjIBL4OP0CLOeAzI/2xW85O/wdABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlNz+6ICGyAF
CQPCZwAACgkQlJXV4Q8skF6j4g//SmTl4qOwVBKH22K2iEGGCzJBTUMnJIMXgHxP
A11vdd9lk06mPq4uQUF6c1I3X+HpDNswVgi382z1dIDb2fbBXfBnbMtm79B+wZho
QygRzR7iWzsoL3AWRCqRregSQZo8Wgfyzl2YCKiIuv3UrM93UAaSzatklpcVeWDL
2/X+AoyIWjtfmZuXcztXE2FWJaoc/dCrSJTbRX8tm2WQ7u1Pokym5RVKmAAg5kZF
bdpQlL/VMWflaoQ2ZGOCf9r7grypyItfEttpPvmjCp/XZNRxW8qNcRhpsrClzo+W
C9zsg0pKIm9bnz9rOCSJ8bERxR3+wg16PEn7pEkzE1qsguVNfF7PjNaIiMHt9D7+
GvTtvGV9uuMKeOLHy+X7whT1t1r94vC0sApiaJCSwVhgvgiOlzZCXVZLpglIuY5v
vQNtpzoGOVTT1l0eVF6kA7wt7RuZ/+9A0PauOILWcs2oJB3cJRNuuTcokJbNFllw
KLxS1gFH0LfRakF9UBCfESXNAp+PPGEFL1HlOQ18agHp4wZm0VlLM09R6hD4/vhK
gH4dSgYfCQeXxid76CgwaFlbS3SYXyq+OIPW2T+pxuGdOztXIwYa2H7Jwg8H0aFl
h1rvF5zroANFkfn8wFOHy6kyjh6/mbF0RDlWoJPl5Nm73jigS4k07zBKVxpNhTIb
RjwKY8w=
=tawl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.382. Herve Quiroz <hq@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/85AC8A80 2004-07-22 Herve Quiroz <hq@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 14F5 BC56 D736 102D 41AF  A07B 1D97 CE6C 85AC 8A80
uid                            Herve Quiroz <herve.quiroz@esil.univ-mrs.fr>
sub  1024g/8ECCAFED 2004-07-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBED/zxERBADJcZlF+Rzm8wL5lPTTPA1zLwa9u4ZZeVheS9vRGTOC6Sfi2NV9
feWCM4TR9CVtp2tAcVlrXjBzvhbeNajssCPn94qUh4z8ERJKT1R8n4zlilTcMTSQ
qZ9t7mIpcpsmpCO1FvfozjfexpUSeLHONKlwHhXXQFdJm6bw3X+kZKUeQwCgut4g
ilrxtY66n6pzC7jt8GaM1ikD+gLzk88lPNHA8hZurRaYoRD2cD7jOMk0WNuuRZLA
4LsG+hJUyrPU5vLKou+2iXl6MBvjlYwY3FS5wc1PZ9tRRbMNIq71xCTXmSapks50
M+/cVYhJhQTVWCFhY+HZLDJpiaeMEkTHqoXo6ePVSMgFDQXADv/hMIPkNheXzmXM
yhw0BAC75FBSMcRJz8jOaHXSZ7AM9EdMhH4mru1YyfLzwqk0DQS7ToXc8mEpo9SJ
c/rYfSHf6Egx9856sncCfLvoTScZDwWXvB7kJPOfXK0u8KK1uZBDAqEacmm2oEHd
Xi0KbfW1zyqIPnLKjgu57OqSGyDBKzC2XuQvWcNk7Sol/Yxp9rQsSGVydmUgUXVp
cm96IDxoZXJ2ZS5xdWlyb3pAZXNpbC51bml2LW1ycy5mcj6IXgQTEQIAHgUCQP/P
EQIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRAdl85shayKgHKNAJ9/qmkJgaMW
zOFnMUGcH/fc9ksrZwCbBhYIuo/nnHe9tC53mIlqDoXOz/a0HUhlcnZlIFF1aXJv
eiA8aHFARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAkEOc8MCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQHZfObIWsioA0SgCdF2eAlmqyihMQVf/T8r/x6x385vIAoIhZ
hhYxTsWZ4dUA1XmbEfZxMQPvuQENBED/zxMQBAC8M+1oDgxVjVnYlhapOHWNMDlU
1LolN2B9sUm56K0UaCpnCsrm2Jc/kzr1egmjqxGkV1dIih65W+oPZQOBqq4mAvPI
SRlE0MrcPCeRyzN4zSwqwu1o0rcCWaacPpNxnG5icluD1RPBDucRPhc8gFMmcfEq
5pgw3LU58ZIrvB3FLwADBQQAjM9l/u6o0CVwRZ6XshuJQnc7Kt+su/xyZjkYqURp
sZ8Q9xWgKI4Tv/x+IbgkU5D2vCu6FyfDpBMWsNnSxVJ8FaHCWDKLpDHxB0+RUcme
```

```
HRcpvV+HnLvJtF1V0dRB3XVtD8h6TcGuntFlKHFTKKQk4H5X+fbsUdq4ycNwgNm/
IfyISQQYEQIACQUCQP/PEwIbDAAKCRAdl85shayKgJrjAJ9S1aS1G9Vpq0kYjZHp
pFmvrw+CbgCeIgeeepmX9+n+2YEAuWfJlX2KZCs=
=Snnd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.383. Doug Rabson <dfr@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/D841102E0B753B2F 2015-04-25 [expires: 2018-04-24]
      Key fingerprint = 9083 9CD0 6235 A655 70E2  A65A D841 102E 0B75 3B2F
uid                          Doug Rabson <dfr@freebsd.org>
sub   2048R/FCC3E849854E03FC 2015-04-25 [expires: 2018-04-24]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFU7fVQBCAC7KoIuPBM6wXPJLAscbnLBKo00/b7l77QS3PaNVMyJjlW7rvtG
dgdiiR2go3VvNTXGa0RbZNh6RMGYLLOJC6wwQSlGWaGKvUKpAC5jz0TFoP/7k0aN
L06tj22RBL5B/EeMW8u297+VeTZ0Fl3wo9iT+tuXcFI6NuHweD44b4v4iCdvn0CQ
czeBtf1aHP3aRrQaGZl2QtaKnCInbiMqJzO6z8hL6nWEc8wwFAwMOyBv4zgNj5xK
xKJqPA9Bf4zTaPDHV7Ep/3vU5gFyXet4CdX4FVfJvfQi0bKFWnYS6kXWLiIP65W0
x5a7NhwnmK4JHneHshBzRcfXNF8B3ZNae1X1ABEBAAG0HURvdWcgUmFic29uIDxk
ZnJAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJVO31UAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUK
CQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJENhBEC4LdTsvyNkH/2/GEQcPkZCBr/bhMg3Oav49
OshXQjJ5sLc0lJOxPlo5vkAPC4ax4xo1bvItJvgplTMyzCEiiGhQHvarW4QJaGw8
jjN2FeJ0wA5Pi2iD7PWJEzAEjbAMptR7OoeUbR6lXhqBOT58GrjJ7RW7aNVBJWKW
4aT848pUmIgRBKNXifLyodSwmFDVwNmNeN8eor5MDpZSqjlgI/Ik9FesbP3i9xgg
9HsGuo5fsGcAnp7WhY79JrIlWku26xJ1rnQ+PqWPlwnszRJTQcylyjQh4X4VkZBE
Rd2o3WNGaL7ysLTTBWIEtRCD3byth1d+8Zn5V9MmH59yK241Hjw9m6isknlPrl+5
AQ0EVTt9VAEIALjc1f4DaEBM2kFHjf+mdnMdvyneot1r0oh/1ZVZK5PtAX+5tWqo
P/QTl3YwB1Ehb5siBnjYatsZVomIzUR+l2m281TuD/+XryQtge7awM1l4Cct6yKV
uxvcTkqG17xIX3SLTrrraEp3U+FpBHVRW5iTZCMUET2vaBUQoF+qj/jsLByzf7Nd
TQ111NYsE13hrTDV+2XGaY0OjYJPTvjDmBFazHA7Yv9Y5TzagfJeQRddGogLxFPo
P7/nfQsvqQ2lsrohpoMaunTMWe5cG3YEiiJDaCuAXx4d1/Vr0XButA1KZS29OjDr
j3ABG5fLHYTezx+18AVdRleW4pPojr8XN8cAEQEAAYkBJQQYAQoADwUCVTt9VAIb
DAUJBaOagAAKCRDYQRAuC3U7L6FVB/9s591btD4hEagpDKL6JBc6jmZ9OG/L5RCw
SLMVo6o9MvKva64xAE70s3YvZZyT8uKwZ8BP2gBqa3D27rRCEfL+dlFwRKYf0uJv
mI9nCnPeNnP3ZEKowC2O/bl3rjt5bsWmd4pVFTsx9AyecnY+lrPI8/T53uODdd22
3VrqrRhqC97nG3XjK9LaX2XMM0Ee0OPj843POgJNswc0FEaxzHtGrW18D8mdBkNJ
kql4Rtqj86VqmpYIMma4cCcohiLtsjRoMj++M3lDNPtj25r4EH6h5qN5v8I34QJr
ryvDMDylbcfMOxyKIZOzS/+elZnjfwuMJN78gE/DThjG6MqqCGuH
=cCQZ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.384. Muhammad Moinur Rahman <bofh@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/BDB9B5A617C0BC91 2014-12-17 [expires: 2017-12-17]
      Key fingerprint = 4DF7 5112 8506 8D06 4A05  2F9F BDB9 B5A6 17C0 BC91
uid                          Muhammad Moinur Rahman <5u623l20@gmail.com>
uid                          Muhammad Moinur Rahman (Official) <moin@1asia-ahl.com>
uid                          Muhammad Moinur Rahman (FreeBSD) <bofh@freebsd.org>
sub   rsa4096/3D4FC5F1173A113A 2014-12-17 [expires: 2017-12-17]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFSRaDABEACZXDC3AHpSc18KDFVLLrw8jMws8fPyQWek8zB/w7epUF1FIP8G
LVDATxJ9sZMll9zf3OEyDlvwquqLBIvztQTmX+kiDpzX7Fm4Uq1iA5A5Qpw/z3Ex
SfvlKknU9B4FqIXxOWUWsVAepLsDFalR0tSxMC/77xUzut1GgJFqZOX+5i/nFQ4m
utQ/F9AC2QMMtigzobzKz23hU+p3SfwqAwljw324UtKohYgyGqvAVD0kRjfRCT+u
WIC1NE+Vdn9Ol8twD51A/MruWYNn88p5gE9QVfnd0DFLD4ggET6AewnTt281rxiO
AjU5i2WZkW1b642Z9cgx4QF+MfVc1nkVh66aY1rQDZKmY/Nv9AH7HX2AdB5CtbXu
```

```
mNKqpzpNpjN+ZLEfGK+gYzS+gZD2YSl53D7qWS5EuXcn+ylq1uhcQA/uITzjuXoF
cgu9l5MZbho7hV1fVyynSAkisFLXSm/d7xQlYATGsmsJQVl0nJDTyDpWXyKggsUN
RzDcvift/p3RFkPEb7ulss/k5NMrCIq3u9KHoXk74ex5dD0g9un1xuF5p5EDzfan
i7+JiEghF/uLivT0ys2l0iKPB/LVPgcTmR/dsR1V9oUMTZ+H2PthWQ3BRgyYDh6C
6i+LX+VcGaxBdPblxIcqJw5g07P7v24dTvILDtxT7f1DXrkp9N/g6o+bvQARAQAB
tDZNdWhhbW1hZCBNb2ludXIgUmFobWFuIChPZmZpY2lhbCkgPG1vaW5AMWFzaWEt
YWhsLmNvbT6JAj8EEwECACkFAlSRbeoCGyMFCQlmAYAHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsE
FgIDAQIeAQIXgAAKCRC9ubWmF8C8kYdPD/wN+TjTgPQOgsr5oypsdGATrnW6/L63
hQBGxRANf18COXLd88WUTrhHZmPkYcfrUuFcEMp8sf3QA68YRMEveaLIL1zGqlM9
dFCet+WhfKtJHObdVzQqj5a4dkgbn6iBK0UIA5/X0J6Y9y3e1EmcKam0pi7nPK+s
LWqoZ8JiwTvBonfShBI5zxKJ2oHt3chgr5juLHNkM4xDqVZ+BNB6pOYs985gJbOc
iZOyXs2tApgaqsbggi7PkS/v/sRgOZovuxYypczKDhOYn4RjYDdBFWX8EZcf3giZ
Z7wKuymYxouHcEi+17MMnfLClt07ovZ0iG146sCRCJpyCwXGdu1ghxq5DXewPxtL
iE1Bi+RU0AEWmUcAPTIKJ2hgrl8axh1WViNESQU/n7gr2FpJIEo7vTmxR36iwxGN
OXMA8Mnc+76IilHd7XIPg+bCpZhSPpRDSvHfBpvZtDVnuLBbH6KuRwnSRlJCEXsa
k8YIrw/ZbafPsJ52hyCFwrLN31NvkmnSKG4bvtOWolfpS6F6cgLJ+w18CGZBamXQ
0AMCpClDVEppiiXhvNtdyXxGa2ukbLZs0rBm3UzY/1impyXkqfXaaF9kD5MH+yED
FqK4Ll29VQr1K8qazlDUr+0dIEQcvDC0SgMI5u6I71BtCtIS4SvyoUaiQRta2Czr
NObl3o4L0HCV9YkCPwQTAQIAKQIbIwcLCQgHAwIBBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheA
BQJUmYjgBQkFpSOwAAoJEL25taYXwLyRl+sP/iwbXE8dmZl43FOb79zj9Bi+dLK1
Up87EaDcbkYitxiDT3gGemDAaRJQfySHB7X8JpJiHh4Z7yI4C4hqhe29KgPy/j7W
kyhjLGtdva/qcNbcu5NXqCLz9dcNguQoFvVcljCPTMd3ZNzTJdrVRCq7Q6PiSwq6
aWG6H82XqVYwZKys4K0pzMDsXoiDncDLZlbG2jZZMmtYz+WOfEXO4h8xh+i/Byhj
3+ZKi919eJI50vZwqVaC2Z6EGvx6It0Z6CCnINToMiEL5y04pXHwJlwQLBp6aR4x
oBxBv2K6ChkUnhq/AhvQiajG8iEIVWQFj7LGRdsPwLDh08zAhpwenYwVv0Jh/Zjp
tuco6MpAcWEiTbm2oIfzSmm7CrXwaxPqPgPirABYERq9674lv9+x7FbbPVxY26NE
DeAQ1gRhWU3Q0Jp8LCtZwPIw4rsfLrRdxFVmEuHiRLN/N1u7YmB9c3KAl9ljzNBZ
A5KUOIHKJPj9UCL72DmWWFAn5JGByp+05otdaHw3tbjkv3H11ZRys+/zTuE9/orX
IdKwrsd9KsGnmOfFwCr7sWVAeRact0giTXB9RBT2Fw+JfefTg4UIDur6zYJo9wS7
M7sVIdiV1ybIW9wXbjJusOGINdbAp9ppE8qvnB3UR6EryWUeDIdA/8TGlbenk4Dc
+4ROU6V8MkUZYvVrtCtNdWhhbW1hZCBNb2ludXIgUmFobWFuIDw1dTYyM2wyMEBn
bWFpbC5jb20+iQJCBBMBAgAsAhsjBQkJZgGABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwEC
HgECF4AFAlSRczQCGQEACgkQvbm1phfAvJEcWw/+MWYLytOYvIXpET4Eu3rC/Uct
YSBxjHEYQcIpWv7Wpq4vd/+gzWKPeansRQM2jnWXhQ8YxXNPvR9yq6OqPiSDltGG
jSH0ZOKDFMcSFSTsD3jEsKnXUgBs5asHT4WqChbYwEJBINT3PI6ewYV31M5p3ZT+
+S866a4ngTjW4sNtBB1jacrqczIrfwlXav9a6CF57EnExzFQZy/ttu6GC9XZOx7a
jS6XzQ7sCU99b2HkDqcZ3q74fTR2kiIHGwpcOizkhxt1CnSIAAquQgDia/8WbDdV
BVHVK0MfbwkqQBqSwCQ+04j4NQEm9Fp02HKu7GEigsg1PlkN12vidfpe+U0DqWnh
sDhzgm6L68UJRwKgZ4NLjjnrFKtybqnK04XU+j0w91pGD3NQVgTehI6C2Suo6xOF
VYlJsdvgo5FyDpITm1kYQwTaQtlvdR83g6MJpH+Qs5l81OYXqa6vZXyFW0+5pxQc
3svQHPp2yllvfP6eY/3AaiBY/2NZuWsDfFCHFqKgCuwsfZeyQ9tEDxuwAO6XWVSc
8XgGJteYh0bFJyfOpMffNWopCiSA8ZyYEHJDQ1qsdZWOvNsIWmfjoM6JUZKqKXSU
I2+RV9ippaW4ZHWn0MH0u6f0DOS8xeeRrDs48cI5wIBq7tGCY/7ICGHi+45XkmSa
LiFbDZloWwVV5ydnGGKJAj8EEwECACkFAlSRaDACGyMFCQlmAYAHCwkIBwMCAQYV
CAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRC9ubWmF8C8kQtXD/0QLOOUWubviIobkjTFWfJp
lh35V1/+9FxivzrnTDqjy8AQ+SCC/6rCY3Voe7r1atBMynNtBM4tzLxvqYkbTlQt
hrMLRn1oATsWIL0OGMJttM8Sap/31HD30n5h+RPgNZ5X+/zRyQqCpnKzs+asKz8u
ydSlpmioHsaT0rBHeegknnGMz/aUEXPdn4+B9F1r+/GMJCZMv5vQ+vccv8bciSSg
49IF9wUsU3CzqQXmWVYGDOh6eu4kSr44NtJ2Tw/TVSKfmX8fzmxWe8xVxDNdo6in
UgDifA/VawdZLe/yd5qh/19RVTaJtefMFqTCJyAQcgDnV82kYJnVsjqVz0FtxXPq
rfClTunbJsM94FoMNcm4WqklQGLinYONCniYRtp5TeuCvIYUVp5RYDXZTPuqcq/D
ApvWxkK/IP8KAAftDtVfmPimMLGQNxjnnGt4qdsEAvjRpNg877BamZ7+hekr7mTQ
hBI3hj1Ril1WwDskL/Uv8yq3EU3v7o1YFRQATqiV/IoQmYHmUMN8V6CovpJxGJcO
Prfoc+7Exmp7xphMBGm19fUxpFvyutk8VquqgkmH8L+FyxJEu6DzXUrlfkZ7dyIU
EGJlava1B1CqYwM54w2bVWP4LmU+JOI4Vi7EwippLF7Ed55uTeElypj05z6f4pTW
Tm16quDf3B9TsH89jeA904kCQgQTAQIALAIbIwcLCQgHAwIBBhUIAgkKCwQWAgMB
Ah4BAheAAhkBBQJUmYjgBQkFpSOwAAoJEL25taYXwLyR5xgP/35bd3YRlCIdhmCo
fqcChRIqE16vmLwMcAtg2GVbftm+O7l5wFUHy1CP9rS9KJTfRHqnpT5ByjP/Nh8N
9dg3LvPtt9WWKp4oT7QWjxB+kcPc6qAVMwWjhRa/DSuEdZniRJ4iOke2ycjz2Qo/
Q6Ps9ZBNZe1rVHV1+Kl/gGReIWbwG2cmeNT2d7BfCqvVy3shq0GN9AV4kchp62Gy
grJX6KmOlMZpz2E6SRY/7KDqavjyWhUIHiolU58dY/D3TwngKMPH1AD8P3yYeKZK
ViKLpggFm6tbIsHUR14M/UjWpX70CpGbf5X7C8+UFqk2ROu1hxKWuMB2TAVLkh2X
dEuJjnnX1KNgjGjpAgzu6D28B3Xj56lp8hjfjjS7jj6jE8362bdqbSu3bYi+Az7S
Z1QxPkvURJ4+KLXUPgYaiDRL4K2u+aErWeG9PoBpLvdgDwbGYY2jcAd/GmYVzEdO
VBu3NDUQKRywnz4K41sinkPkcSuzAMFtkt8k8Y4QWeWfUwr1pp2DnKT5mrf95+8K
pSIKkVwuscH1ruKmVuNsv0rbR6vK5Z25GFMpjpFnV3YD6PEkcNgkRvQovjwndoCb
```

```
Voxhu+lfuHoMx1+qohESh3x86/uRrpwjvT1F1hMwdGXy3VVCurYbsRbhuuic9mRC
aqxA5k2ONxjHH1CFG1lbXlxUbmHBtDNNdWhhbW1hZCBNb2ludXIgUmFobWFuIChG
cmVlQlNEKSA8Ym9maEBmcmVlYnNkLm9yZz6JAj8EEwECACkFAlSZgxgCGyMFCQlm
AYAHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRC9ubWmF8C8kTluD/9TDOTH
rgfrHe9TPggnjFUWHTRlah/nq3pjz5C3R0UQrcbm2bifEDyS8W8H37xo+EXT6eHM
1xiv14sOXBsvYT1qI2koDD5Nj7nTVYb1Ex+t9n7Mk3cgM9npFKgaxxjcsAuDdnqW
LIiLQP394WM7/LbL96XMaCgSyOJ/FMsTYLBdr7EV+n1O5BxPa9p61srWRzQDWuHv
iWLaAexAlS7Dksy1o4XD0FgH43x4SDpkhoBTmEFGaY04aiixuWif5++yXO8+lpzF
3O3B3S91GFY/cwEHeQbIveUt495KUsMdoKfgLMuCiMNofzHtcQIkdDgkGMLqMlM0
mloiFzAOs5wn9CkMLFPrYFMuAVWQleJRM+56+AURiMhdDikSvfi+x/IisnjMwmF1
nJWMaDYp5wIkuBFxFFIWSiD0wFgyzj78PKmk4Nrv+9oEmgpjNPFEMtxTtsT0nXg2
J8iri04rtlO5OhKnAU3FYXkyloDMicQgpymHBPvYOyblxN0Yc6KpuSOHiBHr+t7k
CSlw1l/mG6Ghjygu6lUF2bqzBlRJe+BMXDMc723/+Upb5enP5bo1AHQ3+7bxnxD2
tTlXMLYMAAGen3qNzZvv9drWdhWRu90wlAZxketAN6vvZfPz4EJRhWz4Ug3jnj1B
/RURTsGwGyhGHrWmQRRaNJx3sdZ/qPDebTAvrIkCPwQTAQIAKQIbIwcLCQgHAwIB
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJUmYjgBQkFpSOwAAoJEL25taYXwLyRovkP/idE
dtRCLVsfPpaPqmQLWArtghixGph9psEs4F+Qzxg7eQMa4E4luwrgHb/89uOlETQ/
tTed/1plO7alyAzhYp8ukWcYnqs7iJh2fFfa00fyAE7ihkq8O6/KUG4f2D4IUWpj
G/S/vmtB307dUff7Koy5KlRF6p2V3gIyOeoVWQ7Ll8MHv2Yl4ijLXDQQb02wBxH7
4TmXzwB+7Mzh/L2d76h/qdmXSQzQsT+eQlLbKuG3VGlQY6/gt73qRBK5wJLs8aDj
tmvFqALexaWXM7AlfjL4uf5AdDi5iVfaETNcAB5Q8nQ/9EUCu4TGrYeaYYW8i3yh
Akxx6lPsv5baINAzuyUORFN/5lIlcz522VwsPnGt6RRMsbtU0tJk4FxvcrNlHGff
ZB/3s6dmiVaG0jhVbpexEruFfacNe3oRerK9QqXCoInc821Ayr20p66BQSH5DFlu
SLpfSXUt4Vz2K3tLCGcaQ03rijl5rGJIcD6CJcThvGW1lU7LK7NAl089vJwhXVEg
yPjccCX5hfKj43ofwm0bY50Y7Qbpf1Ey/obL5mbBfUzQOiW7jL5NVVg7vz6CrTlX
zAPIYq/GkoMvxE+9R+XJexa4PaS/W59bchXXFI6SHT/9w6K1qzWUCRB2ezrBukny
HdMaBPAE4lJ/Yj80E9A++oI228bL68Djh9P1G76buQINBFSRaDABEADNIaXaNswU
XRWmWdQ7xhkaFCTVyieur1Y3kKEKAQTkmpi95684Rc7WOgrhGpdM9NCBlAxtN7hW
JRyDhyhGibylQzFQQbue9qdvc6iSBJrqSo085oi4FqjhQeRZC4tf32sfUuvXLK1Q
b0AQl8iQNScweWy4nIO8oi2jCafu1PqWdccVaDyPzqaO3CM1bsy3vtRa1bH8FvLU
G4SYelMY9Darn5OMQo3oLETxkVh06AJkotQWVzPbLlzJBfDNUpG1V0snc1peHEMT
aq/R3GngBf4I/L10dum9twBdRQ3QuTn9jOtT8BSaJq0+72/IeZphj8wMCvc805jJ
X3WvbUGfGdiFjcr3mWs5TctRd+NDyl5DhEwj7ujE06sexnUsLgjNCRTjlmSF+8Cr
dBRR8tMRmJYhuVb9dgFjJxgcliCpIaOZoyCA0jrirV1cCO873KHsjGY7wpicsClr
opBqlPQXg58b5wxWPkT7pgSP8wST9bZ918Lj7w60OsSUfzYLBjYHMBy1/vnXNuG/
cQCTA2pmwBEDrs3mNaUP/uD7TPr4Z+rmtIxc11gO75bxrgvFKVDwWRjE05VeXih+
LhOLrBD+WeOu3vxUzQghNGHxo0T7I/TMIOCT3jF8gZOMk6BBgKCFGb/vCKG6aHZA
jp8yVxwnN/VzTYOufxjMRn6VnXgTxAPojQARAQABiQIlBBgBAgAPBQJUkWgwAhsM
BQkJZgGAAAoJEL25taYXwLyR48AP/Rb0ToTiH2ITW2yLL7txP9VHmgOYsOKaiCWy
oy/ekmMo7Az4avX/Q6ZmzFl9Qerjf12IbRIZQe+GnqYH1RKVIJMyFqFpHGrlbt7p
/76AtfNH2mOPmnzZuX+hgOXLLAv6kZpK6++uPFwxeWKD4CuhUn6I4QrU8cCkMcDV
XZ2DnBrN44B4ccoIaYy/4ztJQBN408kykfCexMgXRuQJRatOWGpj70hbc0mlef4h
xlETGLB0u8HUVEAZrotCu8WF8FKG/NIfVTEp4XC6kLTfzEWV3XNtYCZ1Qcx+3E9D
rZXj9bN8/Oq0mFuHFopQ9Lck3mqR+TOlMPKVRI+ThR0V1dYReiPF7zv8uD66wOoN
e2QaL6rDf1h7xOge29N7OOUVrLZAHi9A/Tqnp8CX1dkLjqvcEh7+IWcjd5ywSB91
+rCAgoqm7ehNzXhjVIYGEE+blqEHBmJlwTlane005k5JjyQxpK+XxwqXNa7aC8ny
KfQjXJdiYnwqSCkhqI5EvdcosBYVVy111WjJp7lm3P2IGFyqcTMsqy0jay7SMJcN
ad8KPnJeoi/A10GYC697NXyeZrnP7+ws3lEyQLtupz7BQpiORNI7sOAZb0tn9PqJ
p/6BdDuSAndhTpuB7EjzyqOYCD6zSk5c+rGmrulXrlUOyECK/TObUe+m6rkY8hq7
76j9Ks8BiQIlBBgBAgAPAhsMBQJUmYjgBQkFpSOwAAoJEL25taYXwLyRemIP/3+k
jCUDHBmIhqPEHvoLNo/Ang/Im+0f21FgOtHUf2poDQ9hEDbOnUEk+etvRgowAfpe
YG7z/KBPRgEsvaeLOFEWLeJ1dszBYmmP1PpXQnFrLnk5zuaety/YhaRFvWGz+7UQ
nBvsRVBrmwbYJMD+dc5sH+eQwhI0p8fA9pOqo+mR2JJiOm/t4eKJWuL60jIDM15q
IScNzYFnzKguMPFUiq+EGvMG82jxaYK/S0IxZkhsL3ZNPNh0P0dREAHNP7ajTTxy
VnEReljBVg/WHcM/eK1f7TX7cDrWNlhlDg4s+y2/mPDoBQfQO1rNHEYB/t/lyDsE
0Ldk+b3GhAkkp+RSFTrcVBaGI+H1TLiYn41LuDKPSTHirtTGnzz8R0Bo8mFnzr44
rTjnOm3GwY0bBwm6D2gmUD1CMlwOixniXXZybVVQh9HzeAXVrDdQnbpNRWQG6frQ
iuykps0K2E4QtCYWZ/ekbIg0IHUK77vzbhs5kKRQglhF742klVKkTzY5E5nx4MSA
e9v/CygsYK5VdHNH6v3g14gyNjJ9c+TWTl51Kp0PsLytSpCJtUPskG1OkhQGUQQ8
SUaJzzuKodqI3EsocgWev+QIz2bbKpOhxFOOw4ibcLty6ZwaDS41OIDTgSbtY+mc
tdmyZWXbZIEPy4pGOTds6nQhMtBnCHMzWss0Budy
=wxn7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.385. Lars Balker Rasmussen <lbr@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/9EF6F27F 2006-04-30
      Key fingerprint = F251 28B7 897C 293E 04F8  71EE 4697 F477 9EF6 F27F
uid                  Lars Balker Rasmussen <lbr@FreeBSD.org>
sub   2048g/A8C1CFD4 2006-04-30
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBERUw7QRBADJY85JY9QB4nxv3rXAPnlW59gLmWzuuVNnKBrQsoD5jq6WrDEs
fqqU2h/JwHB06RZMm/VUSH9MnsrxpGGKbIuJ9bRn9zA4qbgP0kPCMoyb9AmyGEYx
bIp0N1PeYni64IQH3XGaycloWNhNDDLv6o+c6e+wNnRfUv1qygKhM8vf5wCgyN3/
KgxrTIo27FnrLDatjxYgHeMEAKtOpeyGk8VhkxXX7t6/sD1HPvDiuYLfM/14VKWB
ZXaWcOzhytZRFbu/DDG2sMiMFdK8Xu7a1Zsfa683kmpgqHkG0FYcS14Y8yHDU1IM
GpCRz18v8tZwW4N1npJ/vthpL1B4Hx0SUhGo2HgE85pRHdsDbhp0S6pZW2ff25wZ
ljhABACI2/zM6SbfibbyRsvJcyW/TOfnEOxHUFfqT3SFYAP79hRBsqCN8v4fSR54
Tf+jHv7uYVH2lK3zED3sXn2VCgjD3jJNLkeGB6qY/WnWYCB63YwUXk2igOqGijJq
XEVplNG6ExaQIco5vilOseqWuW5ONJKMM+iEi5TpfV1cPGFpAbQnTGFycyBCYWxr
ZXIgUmFzbXVzc2VuIDxsYnJARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFAkRUw7QCGwMG
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBGl/R3nvbyf/xeAJ98F2AdELJxK6Po
3rTPUqnJK+GZawCfX/0jvc82JWnGwbDcpyp0+xUJ/xe5Ag0ERFTEKxAIAP2AWduS
+WfuTAqZlD2aIzyvzZPOJ7a8ZDmUtBDxbxuBetLMqC3oFMoZ1/857wV3J7Jvxx7u
LFbpdYS/0zXTjyKE/NWqeHIuGH9fDOIDuUKT1ZkEh+OzfWQaUihYTib330LwWP1s
9J8zLCJM1SdQSHVDOG9m+28JXH4ITmK3LkR3zdb/QYEOyFmHfhSqVQpZ/KEBYZ1K
Kn0gItwqDILuk4v8BvR3ioWF1Ywod6JEMAgJvwypyDlyglvVVvav8UcOYIYfyv2i
6g2EjIqmCpzaEa3m/RumCWaCLIIeZUqpM+rIfQyKcjgU8J254dFMqFYFIX7iFGnO
FVhT8tyNXolkKWMAAwYIAPrna0LxXoNVdwCyAW6pcNR9LkWsalQ+cCTS15jnguq5
V6HmMHsbAIwcXqZn6benX5g6Gx68gIrSS/c3iBMS3jiauIu/bjvhdTMLr0v/jXpp
7HjdOkgwfdE184hxVzsO0w3UeWFVhmb6sW/Wb9OtdRTj160mHj5UsCycg7Q75R20
2sBke5vP6o22CCNOZQxM615oFDgotYO/D5I8h/x08IQHlyxzgG2VXFbb/vvibOVs
iFA246TaRzxYjo4pJ7apRKhXWX9Bm6Tl/X3X41idqbkZXXcdOV8i1jjJ+8hvmUXX
BTrU4DyOHeRrKD2GRBGMn8WxhPL0DN+w2zBRpRdM7sWISQQYEQIACQUCRFTEKwIb
DAAKCRBGl/R3nvbyfw7kAKCnpl/jNh5Hx0mkJ6BEDWlmGzuvMACeM95BWxxghmcn
J6BmOEuZ+TPmHxc=
=6byw
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.386. Chris Rees <crees@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/900F45A61E12E96A 2012-08-26
      Key fingerprint = 8C57 BE3B D320 5FFC C4C3  C0B0 900F 45A6 1E12 E96A
uid                         Chris Rees <crees@physics.org>
uid                         Chris Rees <crees@FreeBSD.org>
sub   2048R/A703CC3500749D52 2015-03-08 [expires: 2018-03-07]
sub   2048R/D589B12E85B13424 2015-03-08 [expires: 2018-03-07]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFA55DwBCADLmiSSORwcGwNoCi2X02jPmS2lcZXWp5uCtzx0ybPM65tIQAII
L5e8QzyrV+r/yyNdGJIKtl4ty69aVodQ6n6Xf2BGqmm/x6jlvg2BrJgNHYfAjkIV
tugkbwsMQxHkNmOlB+fURVPJk9xub4pz9kRRdtXJ3DiImQRw5XVe2ZvBXZuu2nOz
jw2zArEaBSLbjo1MlXWJvvuyA2ktaKcAjFyfz/VJ8M/RDbJdfYDB9Q78jrr4uwIM
lyWSWUD8RxAvbWw0My2tr1Nu9FDvsydbKygGnZ+7oo4zvqncGZ+0am6D3XSsOcaf
/bzB8pIGJ1hsSe9JHvYpLvnWCwP+AJtKTPwFABEBAAG0HkNocmlzIFJlZXMgPGNy
ZWVzQHBoeXNpY3Mub3JnPokBOAQTAQIAIgUCVPxUdgIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoL
BBYCAwECHgECF4AACgkQkA9Fph4S6WrjTggAvavaaHyw/EwFEKlMteqVHMpKpob8
UOizydBGRJeO8cnXRd+jzE2S1MWiXUls62olhXEYaUkTQaw6a+I5o9AEi3CiNpVL
vWqW7J1d1J1jMAo4qwHd4/zY5BynLZjo0pOoOKxxA6+Z6Lu1wUfphWl/BghWvak6
vS8u1IrG1+QElK5LsR28xX139D0LqPBNE2Tvm2eqCg6Y126QOpZxbS21L+/OtgVv
6CeXobyJl23YNok5MMzr6jNZhPPTOPKW8zZMCgxxRgn1AiC1fcF9h+4PI0m47XkH
5lCS/kf/w9M3zpD9FolnpWNgpLDNpybfN2KsgobYBit20hQzT3NW2vyl1LQeQ2hy
```

```
aXMgUmVlcyA8Y3JlZXNARnJlZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJQOeQ8AhsDBgsJ
CAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCQD0WmHhLpagr+B/96CGAFoajF9dds
1nBk0gLQ1SEhJqxdVico2koKiMWXzRkbMjmY8AVSJCbpoyHd9KvNMgHW7HF31P0D
co3mCF/2OO06alT65gSbVpbjAdhJbMoN+B9XdCUU5E4GfTZXzFzVc9pmvSmoEJIn
XwENXCwjxQb2h3D+8+utwT8abemwolHBodUZO28lg9lgHl1AzlcPSyG+PsMNJ263
mXsMYMZSGnpDxHfaIyQJJNtokRA0zNSqggjD+g+uCxV43EbvMWuTFt2Xhgua7PL2
dmFE8tnuVamhGt/eWy+jtaS0wReJb64BfbfAofc/SBLKlywn+NtvSd9XWvXf/w7y
mVfCjln0uQENBFA55McBCADkbMdkqgTehsSDgTL+FbnGn86/JCv2Gu7DB3kJLF6d
0wlaWbBP1XhBMOVE22fqffufvTAnGNQd0Ouvfgi0qFY3QAbLvUspwYGt8x6dJbYi
6AHTr+RKKTe2LaZ9Uj1Mn+BNPi5KmkzYxMyZE/DVhH1U4a87cIQPg19VrgRqMJS0
wygRVoUKTqE+HOylItye834NRVHTRHAZAm94c5tEINHXSiUDQ+sufuGpTZcCWcIC
dyVI8uOPeksf2GK9aSh5evw8o0LnTJapyXK5Mqj4exSRqcMuB8L2Sr598u95tRrJ
ph8bJikEpzHNwGy4sQmFuHbo0GpV+nWrt9OfG80xUxSfABEBAAGJASUEGAECAA8F
AlA55McCGwwFCQHhM4AACgkQkA9Fph4S6Wpysgf+I79VCrmAuq4RB/MV0iXQjYcj
J7L9s2mSEMuIs2/E9Wl+XKYf1z3R90RdRisjUdJtgq4AJGyJeG75JpDS698Fm48N
BntdbB648HzL596zzoyYDIVcazyAuKxhEScbKW00reChf4WJl5d0yQTu74V8VKAy
A/Tb8qLzkXaGPsGcUDJoRE/28J4rbR1QpJef7Lv7GptNkGDshz2StI2yLvsjK4BD
XUEx769BVWgSEY5N2OATZUnMOJLUVdy8VaH3d/cBD3IBSqSy0czMoB+TCqbjLdIV
gJLXErlhSzMiYBrZP2pmTD5Ht0UQzbQ5a02LPo/zT4FHD8oAvQ/AMULJTgygLrkB
DQRU/FkqAQgAsMnFCZjnhj/BE/+FdbDYv52BftXg8M8XbH6aKmaETFi2+J7+/s4c
1IR/TyjZCE0uzN6lIuy8nlOWdu74BBoONiEGTnwN4nd6cVjegyN6HLcXPIwWTBge
Xb4hOByu62etrXfW7WN0deWi/ImXYyH2LwyVuFK1tiLJY7xnampCYy1lNX7zAPRq
1qGAfzQRnpvCL/9IzpTxtzWt3lQx/cVhQ2iPiada6sTuvWVuoVCik+4aQ6m5niOZ
S0wZqgFGFGnbydsYpMu7nL4TUH8fEU0+yxOEcB2FT+YgJL7rYNJwG3Bgd9jmb2KG
E3Mq84z6T4lTTkbb5rTJAPF2dwfV9kFIKQARAQABiQJEBBgBAgAPBQJU/FkqAhsC
BQkFo5qAASkJEJAPRaYeEulqwF0gBBkBAgAGBQJU/FkqAAoJEKcDzDUAdJ1S6c0H
/1MFT4yc5CVb6U/aLzfCfdvTfGCrlHGSwTm1SP7XkGjBy3x4cX5gpgOfKmTKTDYv
HCxtEJimHRJAlBnrHAyvCeaHg4shzMHL7NoXOxKmKAmxt0uzeGzscjKRLyMEkzCN
QE4VMpbAA+pL/4sbQQb0q4ncFJko4A1W8r7WPT2iy9Oe3s3EbCEA93c90bfB0d42
en0nKoK3Z5yE+uL9x7+A7E7h7EAF4f8mayYQ4pq1EA/9zSvxBWodM+LFfdhjPvt6
br8vDV7pmkcIhoQ/RmDINYbPsdtJL97eo59Bxsqr3PoIEn0BMbXGzidbNYAJozNS
330mMgLAKfqPKqhnhzNqcM8LNwf/Qe6L6ahE8dqPD6EDGR0HA+FYZV/Y8OXSdneq
hayf54K1CXBuIG9mH2rUHJIN0f8m2SpW+/2AYHD3Yx5KtdhIVgqtaL6FncPYDuWV
rQKTdsNtrLYtn9N2Yt0Nkps3n//IDZH0II98+it5VIJakruXxk3BsnZs3JYGznnD
X+ka1F1v1SMUuyGb/aEZgwlRYs5teZcJqI2xQRd2S0mUii1c4mVDb7iD52gUeg4J
XuX3uwB6s8JQYaVZumY9n/R4kjoNK1KVUhERgWbdPGNzESBt/i3T+M10VSt5lhYN
a/ELJwlFHNVUR7+arZzXQrNHTZl8xbRoFigNXsghY7VzpVUoQrkBDQRU/FtyAQgA
noMkmYSiCOgZRmEYmX+P88h3er8CYrX0eufprKFpkPFYzfW1RYPf3Z/R3Ozs8H7n
YCT6ALd1ulHM0yiCNWGnZAJjig/xV6L784tn+j+dTeQJnyNt6NbiFD+vZhds6fcN
NcMjxCjuUxv+daByDwBeX4LIgwBbaET1Tlb0Nz2gD35dx+9H8L33yC2XBVj4s9Kz
TgUPhxsJ/nFNwPW7lyyqZ8PdICRZhqj0mvP8wQSqVnLksSOTHxpGDG7ftMPHVlyZ
eUp3CYcAa2DmVSt9ZWQMBDNPhfJx7c0c8ynO8FQucBfS3lM29mdkP5mL0VURerXL
dyQvuK9fFKCcebn0ugSdLwARAQABiQElBBgBAgAPBQJU/FtyAhsMBQkFo5qAAAoJ
EJAPRaYeEulqLSgH/A0TdUro5x2LhKSTpEKyw2D17nfWA4bHkYtHC6nmBQ7A/l63
mzFQt9+MUkl51n7QLMgUHjWkWNB8C1m0lFlWvGwVzIJ4EfAH21U/TZ7LtIvUjx9V
2Q3WnB5puYbGzBkSzGpp4yA/qz2G4MAz2q4L97LHZCXfjvog+UrnR0NK+5gIh5zU
sSB7PEMzRAvUsbIJcohVjlPMleWiBwKXHoQsWibjRVnBDiaxnHxG9zA4n3YAlZjX
WOewEnGqlOX9pT6yD+ZJIx5n7fOyr2uNCoEYIJoihH16Zl7YUJZyBGos5nzyE3fw
bCaBGQsRytckgHLgvCqkfgciHANXcn8MkoXNbL4=
=0F0I
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.387. Jim Rees <rees@FreeBSD.org>

```
pub   512/B623C791 1995/02/21 Jim Rees <rees@umich.edu>
          Key fingerprint =  02 5F 1B 15 B4 6E F1 3E  F1 C5 E0 1D EA CC 17 88
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.7 (OpenBSD)

mQBNAi9Kb+IAAAECAOaa/3k5Zo+9i/fUPQfU4fzrRFwNifp7ujcxLNFsnMgcWeJZ
XMd6iGiomTlBSlIHeNKa+JMGPmBTRrL7I7Yjx5EABRG0GUppbSBSZWVzIDxyZWVz
QHVtaWNoLmVkdT6JAFUDBRBDA7AqRrL7I7Yjx5EBAQSTAf0WL+tTm+n0NFF2xQUO
ZfxpuqnERjNQY5KaWQuC6qk4UOVCwoBNA24ZxY7TifvhsNErMHMc6HTKGvzhyGyV
```

```
q/pGiQEVAwUQOhrmBjZ8FqYKL4flAQGcEwgAwPj2xt3ITbeUWf6HiqA1u6FiIy+w
T+GZC2Mit4UQNdjKuNJad7t56Wqem57IhOGDWGYZJoZki65y9jD0BB7MixjuQhhW
CV/vjdiX+pDxa0HG/75CNS7PVribIuhpbTFR2tG/EZh0sl8yMUpYho81yUDMeHVN
UV8YqerlqntgqVra2cfPanScFve9YYXVgEbM2wQyWnEG6q0wPL+upmoZ8ppozHfr
dVYiOonwl6QrgtzavI3tHTHtxDajMJpnQLC0rWHQRmY0Xd9xs+YUpaoUcOQFUH8L
PEp7d1OQDd6KJOV+mQ/Bf7tZwl7as3cl/16nCMZoDJVGNGCuug4vEeV36IkAlQIF
EDMEqXeGvtRXff+FMwEBX3sD/1Uf0sqHFBfFtuphKG5ZK9cz12NRANLpVf0welRX
Y/Yp9AIL9xGGiEFvlma1TN8IA50Gxgxq7cEiHDWT2Zh4Hps0VWmuH9vGwc84D6PW
JXuuPV4sdfCZnJUj+g13P7ypSlPSS8WIDVET5vG+K5m8jOQJ0NPsWGaZMGknXfLT
ZDWDiQCVAwUQL8yKYkDqOE5/AdFlAQEmFgP/VwyNP37Vaunu7DdvBblDMpfMStds
9GY0Jmhe7q1EkkGjwSJHtkn31yPwdb/93d25puCU6rZ1+qw5jKMY9qa8RvCOnnNF
vN0fOqGso+We3q2rGamjBYtVnihYBni7jCBTJ1lvHixWM5XjyGkIQsRBoh3qNUNA
I3LeH1ArE3IHzDSJAJUDBRAvxTnlxS1HbQ2/kG0BAeaxA/wPKsCrDl3qJsxrLPUP
tMfXhGBeOZWPMx1rulCknHpTgfjPpA7soh7K9zi9LAatR08sotD7oAFWslP/OR/F
DsaLWztFjSmu1laZyU5E7yCIsHgILX0aIsazYW0UoYqCm87FDzHP1kjXs7c6mgOJ
g2YIY6o3UH4azIigo37B52J6Ng==
=O0QA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.388. Michael Reifenberger <mr@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/335E9D48E27A80A0 2013-11-04 [verfällt: 2018-11-03]
  Schl.-Fingerabdruck = 8695 9903 4744 6EF8 E18D  177C 335E 9D48 E27A 80A0
uid                          Michael Reifenberger <mr@freebsd.org>
uid                          Michael Reifenberger <mike@reifenberger.com>
sub   4096R/898AF56CFE7CD649 2013-11-04 [verfällt: 2018-11-03]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJ3zqwBEADfKH8ekQcRxWqRx+/3nSdrcWPVF7kj/g26ElPyce0orBAKow0s
Jr52vMZZQm6hI7FBOQbJDCi3fB9i5BbdvocjZFXnbsbJq0dM56mHSIpb6rBggDMu
xYqU+6KHLDdUpYkz9d73jP3RSEdtRjgUFLK1uhZWJU1YHkltlszkBzU4EJsy2Lzj
QSp5ypAogKAmc5YKUfX2RrfSs4lr86huluGpHTUOp0e8SDeiZOXvyq0DteeuNMps
OxCRexXNMekk2wlcYnyN+u1LGA/OW37bNIyJU/MBvqmlL8oEoK0V5hbnPEtA8aaX
4WMVzTp0/wCWj/kptX2P374T7c1UMRnymJqEsG9xuXlJbBLIqZ56OBv+yWmj6rtA
/phoNVvyxuqW7rQ6V7VYsXC8PJet8dX9BhfXbRB1OrHvJsoy5nevzCDGzS1uxUHj
/OrqCVZ59fy/F7/klAFbsRbMkCmPY/FOUNDChNvv/aDR8m1Bwn+l8C0+xgYYs0EN
/TsK9Bbi8uBiPRNDU2EUA2qVgB4YGFAYtnQdx6DpCwH6eSESHoGEXStBKalp8One
tyBaaD92C1kZjck9/xEPAdNDFyyCKsIn2dlHAmLDvX5GcInI93+TPeYFMCFHv8xQ
C2CmWgIekv2nenVwrDXuqvPcu3QWF6rasnHz0nsVpulqk+imHKr1iGX4mQARAQAB
tCxNaWNoYWVsIFJlaWZlbmJlcmdlciA8bWlrZUByZWlmZW5iZXJnZXIuY29tPokC
PwQTAQIAKQUCUnfOrAIbIwUJCWYBgAcLCQgHAwIBBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheA
AAoJEDNenUjieoCg3bUP/jVhAftfpakdaVCTec9UKy/8b5h+opfMBj3MbtLZhaug
l9Zm/7dX7lCe3J+bqzgPViA2oq9MWDs0KCFe9s6YlGPk/iDaqeaxAXcsr5/8BH5y
fodth51WmmN808HQUuWRbzmu7Tnt+eg9N/2EhhafeMorGhGxUbc78IzhVPqH1ZUL
+dxZ1hUzHGWdggL5SSZfX001ys0ppLJ9pXV2bjMyFJ9fQSgnU7b5OK2GbZJleMdX
TncNwtsL/PeB6oPxSWb0M97d7BQVHaCeEzxk1SGTga8Um6l9tDBNmVPSzgnHd3S5
vIErsfNelkETFY30grJTyE8tW9muo9nQX0O3uCPBtNBwvfuvakB3xv8Nbn/AqUp2
VopMm1TkvUwCC8SCLOx+Er5bWDAij63oJTXCEMn9hvUM7KIyLMB9QOLYrCegx3bj
YWLcvLcJIOLuAV8Dt8RUNTFCACSAm/tTF8SeUplEH+I5l4GZUrhhjF7g7Zh4kWTy
dC4r+7DS7hH7Fnd1ZPJMFiDQVE0K4aiwEk3A1SCHn4UBSFgwiEQI4UFAp2vu5qcj
i1roMgdO3cjhGacSvhwiS9B+Rmgq+b009ZziQavboM+YckkhT2CFBHckmVOqhcLy
W0hFL3oA0H99AH5Gw0X5qeX5tWW7y8Lv6sYoAGcLpexsX+pT7hZ0l6irl3oGtD14
tCVNaWNoYWVsIFJlaWZlbmJlcmdlciA8bXJAZnJlZWJzZC5vcmc+iQI/BBMBAgAp
BQJSd88FAhsjBQkJZgGABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQM16d
SOJ6gKBfqA//SYphcXDJEr0N8CEBX/y/QKRY51pQml9MRmxpvGPDsscq47McVgIA
uxdOJII33NKbTNx1fzYQktuvaf6ijdtk3QI/EEwcYh13q7cSpY+qKrfdePkaJSSv
oMB2gHlXAtwrd5vDEg0NYrXcqttEIe07PBKgGS7uoPyRl9XLQKFn1u1CAyZ5swLN
Hs5BUxzkXBqaio9Sg0rctKZq7dtQJucl2hht0mSHX9Ze4bei0xs31fKlElgN0vmZ
dflp5Lr+ZvIT9Nc4qOW8Vfx6d6EhI9+qoYmACy9NdekHM6QCfxJTWMvODzwIH1A5
Az4AmMj1oZ3n+y5CTspFxYrnY7eEhGF70LBLNeZOS2uucnuGyMTjdZgMZcyfoZCF
8q8HufG0bI2z3bpC7ggc779laaPbmty9VIv9LezdqZlh89i30oBohLXh+FflOnv/
NwNwnIFfusixy1neVIdS7jSKKPaeOJN0dsa4ScC/Xrdf0JSN+dYtQHp5deNDsCPg
```

```
KuGa74JKt3gXdHPWLqBa1V2G6/i68GDxCOlZeyj9zVxYZOLbO7SgjCL738JCINsV
IV/j8LFG/9jpLwxWp2e0BreJ34as3w6XN3HnVNaPCrRk2Uqy1WbieRMDlPS5+xP8
TMdw5FkxLI0iWZoVidcA18clPcJ2dFydHSL5oJZ0d31VRmy4BsZZC4i5Ag0EUnfO
rAEQAPGn8bOKMXSn/X5wr/KGeK8+KBWBtrrUxPGK0QxiL3DhpjvTunRRJNkirS8k
0tSYeECY8O0LS9GqnIU1Adwlvqk9wLZRQxVN9Afa5YUBkezzxFB0kWxJCfECJY8f
HD+RC8c7SncSJIoX+AG6qOVtJCggmPWM2p+d851pm/a1fvWP2Rj7biu6pQsogSEK
k5sMv6homrBmM3duw8RjeeHLKdrwujDqfvnfrpuoU7gQQ1ZIZ1mMFrcNKNtoB+cl
2ZtS+H2t0oUgBIpXeh5JMNehoWdl5ZaWhfLqPrzJO2Q+neReUSrg+Xfc/f2vFGy1
NHckrvAG0rmVrObK/nJTcacIoAcghcvk3HFcTvpf8HCo8RALhTpxjwPMyGvOp6+N
Y7x7DANPDIbgddCFl29TXXz1vIOTLS7Sr7enAg8s6oCrnJthRN9uY4kiWyO7KUvS
yzwimxLeoCKQehKKtzF8wP8cV+6uuh98RphIEZZr2tMkrDm/129L7NgeYTea1o2M
ewTBYz1ez/nkjLsFUnBb7EBigmebRgiJCnXxt6JQemofzJ19gLnAEw4jyhJN4YY2
JdpmJ4n1+wCYCx6pOn+P4UbTMF4mrtibb74lF0zdsQDVgMp7r1vCtYBfyYrh/ztb
ycdAcGFngoVfCl15wT0QZFxr4hUT3RN5TY8Ck44iOv8mQnZ/ABEBAAGJAiUEGAEC
AA8FAlJ3zqwCGwwFCQlmAYAACgkQM16dSOJ6gKBGVg/8C8jBEZaKzOtZDdm1ry4w
x02uqhKjctx4nZnxt0VYqd+cjKkNDhFcfEN0X5h/auYnSh2iwwI7AHiyTGXEpLa9
VsOaK1SM+L0VE1yPnMC/Eq7Ben0mqiDtFSqsnvXf5qA/ZR4Kriftre1O6QW14lp/
6xDF2aZ++/zHJ1+owNL2c39ntqV2sJ3EamWWfcPetx5U/eyJKtjhTxy/RLXRSwNB
Leo3gUV3jwz9BtWzMumqV/oVbP1hBfuLWE/EgFrkriSiiWMJAtii4ax/XiEluRfN
wEkYGImxkFvhSd3rOqhaOiZutLyqCpSTjdjr6rFM2ZwX0wo/QbGjE8H5hb7gHQOu
PcIhR7hZOag6CtQl5vxux9KwsVd2buQwXUdqjkdXbBD2hDCFO2SVbvcUiwUMKDUg
F/bE2NAryfBvm7lCLrKf4RfiZggUQnQeWAgv7DxJUNToIQ7KwT8Y23KPb/w2r+Gy
D94VfYup3bZxf0HqbUevzzr3/KUOOZDi/2fRambyIOhaGy9aASRaTZ0eNlu9JGIR
eqIXPilZYPoGmArdA53nRBAaurepIbhMDYSHE17D6DNG/uKhuYkQVrm9bo1eyiWI
cYqmdtH8zil946KmXcm/IQawRroj2dx4SEsrL/7ZrXArxq+LLiEKpzUbvtLA/XPF
B9IB7Miy4TuCbcaZDpxT7Fs=
=R1xD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.389. Benedict Reuschling <bcr@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/A1D0C1D30585D158 2018-05-13
      Key fingerprint = 5342 766D 6DEB 84E5 D3E3  DCF6 A1D0 C1D3 0585 D158
uid                          Benedict Reuschling (www.freebsd.org) <bcr@FreeBSD.org>
uid                          Benedict Reuschling <benedict@reuschling.org>
sub   2048R/55743BFD01E18D35 2018-05-13
sub   2048R/69AF259149135E9F 2018-05-13
sub   2048R/BDCC6DA3C79E001C 2018-05-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFr4feYBCACdrnRpuvW/d/PeKuFu54ifaGhG+yFf3wnWaQX8hTCvySbv6A24
Owot6cyUvhjdsifZ9iRQ82Likl+6OxI9qBXR9N+WCv1ut46q+mL50YLnYRejRCz8
vEmVunlyVDKjsBY5DtjsaRXMJ/D56wh3ROd9VYjrDHWobu+bg9D7RIv0kCyoPd0J
sYRFXISgt4IocWVLT8ciWqiTPp3m37BPrtXhR3EDOnHmGWPf6SuolvveqyOlpdgu
D3LAkFJDLeq3isnMaLXUhcsTqBTBLdOT6EJHBYCcq39izNVC88JsVBmEuByhpb0L
aXrBFQWhUG5RyecROAqrx+DWhcZnxayCtr3NABEBAAG0N0JlbmVkaWN0IFJldXNj
aGxpbmcgKHd3dy5mcmVlYnNkLm9yZykgPGJjckBGcmVlQlNELm9yZz6JAU4EEwEK
ADgWIQRTQnZtbeuE5dPj3Pah0MHTBYXRWAUCWviI1gIbAwULCQgHAwUVCgkICwUW
AgMBAAIeAQIXgAAKCRCh0MHTBYXRWMj9B/9RlUoa/7yrBBZ2A7+WAND2a9jvIn4F
uT37wzjNifgsyTnIX9FkNkb4bCLx/rHXFO7y82b7wluY+8O7GfV97lDbrECvbsUp
grxRqA8Mi5me92q1OyTji2gTSxkQzyHqjhc9ZbDCHe3GEe4b6QUNt/j3u8jmdoUw
1C8RunZ0/Ens5UoedH2uxMVi5iL85GKFHQP+FJ8YXfSKPI6ujQu+4PIOIH9JP3lj
CQ+pugnVnu5IZ9jdbzjZQtVkQvMlxYylyoI786GZ38wzR3IufwrJhKaQhRgn0n9n
5pPCYhwYykiQJzFH8jizoUeOOZYFsJ48tTXZuwl05VnT0ZhR/pa8+PP/iQI5BBMB
CgAjFiEEmbj/lmX/iYA/WNtVcz+1hfJ3WP4FAlr4idUFgweGH4AACgkQcz+1hfJ3
WP5XcA//enLJrSaD5qy9FKm7IY2nHBPlyj+c9FL4WFE6uT0fW7LuWqtac6IzOItb
RE1sPSbCydGFsuFW45X0KePPGZlFfkfomQipmocnsr7o1/kTzp+1TYNWXOpCM2Sg
gP+kkh0bcaMCAQRp2OxVrVnvdZ0ZEskgxDr4aHzMOAI/MPWhGeIMZfcxq5A7LEIW
e5ht/9hZKrX5l7dSh7d8x0PaaG3Gx9dOrOIe3QUDT4FDtf5zo/9qMq3UmsVjXagD
MBIGU1L+KAweubST93bBYC7drohjbIKCmf+vtBDPQjLvydHqvP0BVjDChG0RwvLf
0TGi9GPU5guJLHIU9qy2FXXb/IhEYEb+Nx4ywnsscE2fIKyWpjIGnSKxQxpqCk0u
rsU7tzbTStJhsgntsAije7celQiMeG61sgKGbO8oBYDk0srdQ608WhQ5UHdChsu1
```

```
G9r3kWx/f5EU79IzgG0mmYwIvp1hha6JMi2oQf/YNsgbSt6/JQI7utp14Jj+EmOO
3HZlNwWq+Z7mA7sWtQbrg2WFrlFDdu77m77AS68RNIWtltrdefFGZgYqfF245Dz1
Nvy9rwfcvXzHP7VK7rIRkseGx3ahq+/Bj9MN+SRA8FowQTqfcKLGT8JcVoVcxKUJ
56RXNZtPyF8FykaYq8lf/DT4jtf/9NkG7c4H6QsByZ1TGOD5bpC0LUJlbmVkaWN0
IFJldXNjaGxpbmcgPGJlbmVkaWN0QHJldXNjaGxpbmcub3JnPokBTgQTAQoAOBYh
BFNCdm1t64Tl0+Pc9qHQwdMFhdFYBQJa+H3mAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEA
Ah4BAheAAAoJEKHQwdMFhdFY1VQH/jK7uPnOz3E8iIKz2G+3uKXpycAGeFZ5FqFk
ALltFSZ75BBazmoNj2zmf+KW1k+xSQzezQsKX4M01Yw9s3wbmSLalsj23BQat+t9
Hm38WdlkWbb6VDnVLIVrYIcqmAkiDTreCT66JBhU8PMFz6oM6KPT5m1aqjZ7LrkM
PA444u4UtALn9iZrEawmwLl9l+Ixuz6nqeiTdEV3aKAH6qNzH3TIjawIALSY94w7
11a2qVk727lcksGOhvLv5wiQMaCkP2DNhszMryBM9hpaIEx0Fc/WUgI/UyHYcLRG
zjoeQdT/dLDKOa1LQMmBvztm1+h4l5SRA+0QxyjryPRls1QEE96JAjkEEwEKACMW
IQSZuP+WZf+JgD9Y21VzP7WF8ndY/gUCWviJ1QWDB4YfgAAKCRBzP7WF8ndY/vnY
D/9gTXTPSs1OVEvm0gBX+tmfY6vU/OE7OL/ZDhODs6bzMINrOTuUkq1o1weYoqKi
f+XUImmdlsWuZW8LjoBcXuLieVaD5CZeLSp9SXsu0Ipkdt39TltLLr3h4OrLuGTr
xB9Ze2fAgSr35xprtbPYAeVl92kkXe+T2QWGXbcmH69Z0ptPeZriE6mebgsR3SEl
XnAzNrONtklwt3Z/kg+9uifUrBgBBc7YZnsIblpXBRpx1sv1/wNVQhFaJRKfbr1A
DOVVwWne45a67+1pMqzDLly6QzPTMIG4niZwwqFUEdlLCFZatUqhayBZKtoxQlD1
e4pDEBuNmQTFOzGlg2FXdckyc3TriRgkiQZMj7K4JMrOnPSIhQr6JA4Hc46NoGQo
c8HzZxLg9aBBl32SPkUD436BEB3I5vLu6eGnlIrmfFbxwgW2wj8+zfGdxn/CgCIS
DM5JIGMFjio97HwGpTDB2sd1a64alnY1r8iasuHV72jQKYz10EK9sOh7mzweixHA
i6L1XlcrQhajs8anfafPDGKBtmB06xACgKw0DmEqvS2GPyA65npjGCBxMIE3ivpt
rTfP1IEIrWXWS9wijaHA3iUD76n4fx7jrsGeYai5EDzyCmfnApevsY06ym1UA/Vr
Whtc1dlP9rKfxnyny2ZmPj4EMnUyklXoZh3zt9yEebQGN7kBDQRa+H+8AQgAsVCy
DOVBWhMmcAKI2DF8CBf0Fs6ttDF2kF459icSadOFWkBwi+/eGazbb5E78qsWFRQi
o7yRz17E+MyroJTEk4vN3IaHo7OwyeGDZgQSSgx27oAHG+ToHU2k/s7VBpdVS+Et
4hL1icAQDlLs3fU0wv+BoWJ1CUewNAnhGZz3xWr9ivnfAWfMf168hYEKN1ouRZzn
pMJbOL9cM8yROLLGluKd+e35l0Rtgs88rc3/1tyNv1VhZtifD/EyM0qCavoIq5La
oR/nWMGw3lpJXVo+noHDHaVcyfPaLbVwEUGHrumBUh55hx5wYV9oVc/itlpFS6mM
I+13QUALT8SJPFZTAQARAQABiQJsBBgBCgAgFiEEU0J2bW3rhOXT49z2odDB0wWF
0VgFAlr4f7wCGwIBQAkQodDB0wWF0VjAdCAEGQEKAB0WIQTBeidAO818//fcigFV
dDv9AeGNNQUCWvh/vAAKCRBVdDv9AeGNNaDtB/9bMG9x+yQ7wcEd+YsQTnMlEg6C
iCXqRXC/BHo+OKGEwUKIF4fZ8bPydO2Si5K21xsycueZXSpW/+vkWAiiFOUSKZpB
SHsuBAqKqXZJ1hWkXWFr/c0d6tHVFzQ4Zb56WKx4j1v384qRjUA5pEz3wcYlkHpM
7aIp/bCIkOOvVF2U3ZVwJJP6SwbYSFzdG9lRNjUrDmL0E4qxOyJCSukKytnb/S2q
/C/t59gnQU4d+bRZua8CV92nGqxaa2B2xrSb8i0G2mjMiGVmzz8GU6YMrnnvVsCZ
Y5XRqldKCno5OZ5CSkiwkqPCP8nA6HO9+TFm/Tcmzj7nXEqOi1OZrxcaOckqG/gH
/jYPMpovZriqXae576Ew2OUQ3O+hrpU0HBn96Y+5/CdPKrx+Kmh6DMMSahasNpY5
0iH3WkR6t1RabwHV+k7NBbr3p39gB8k+Z1bBmXG9FjjUe0epL6eK6yerixowHDPM
fetufuhOide3iD/WB02CLdcmUU3FxaFIxxEGW+YpUm3hlN8O9I1mXJFT9ktNg1kl
sVktSPMbflGXGY3hqdiHbwZzWNwZ/Mu9jmZXUX1YJXmlnArbNUloMkCDYWsPNFCm
gCp0eYj9/2hRGvXV4rz/zPR/+fcabW/mawRVD68ouRqypgQhoylDVqt028dPTII/
WhSF9VFIyoJLkxiIRhwbKFS5AQ0EWviAUAEIANhFdCBVIHCRKc580sUYSmo4C1Jj
/wiZFK10YqUa0dD6nlxB9nRdfk/CTmw1QTd96F8G13yLwVIRMNrlrABw1vDqs1LA
k1MXct3oVR5MR8NXXl372H+VU7UpYkLFSBCdC2bQ91dInQ53xgIVqmzLmwbRdrY9
SOj9j8vkZVNaTA+AeIPM3FlPh+B9/baS5HfXP5E3pml+kMETVuNi/PrQ4y+KVKIH
/P7cHjDo/SwzllU6hNpYqVsQh9LkxI/BvJEjCwshoI8Z4jBQ6YyS7txEwWTHrwPh
zVkvNERm09m8rtBW3ql3UVd//jy9zFGN5jrPdW1YMaVCxt2g3BJlnSCczYEAEQEA
AYkBNgQYAQoAIBYhBFNCdm1t64Tl0+Pc9qHQwdMFhdFYBQJa+IBQAhsMAAoJEKHQ
wdMFhdFYwdsIAJxbAi+gwyKudCEd077TPYH+TPrwcNB0orFQx31ejAhYTMRl4PWl
xlkjXVdOTNYuwsPWE3YNrLaaBBGjlj14e7dx6a+t45lEhXDREnWp8k7JL7axCtd2
ftrqXL4yvxtJzePXsW/IiAjuOwz2l8LB4xL4AXqAiFkwGUpzik+bEVbU+NkApcHw
/O0kfIAgWQM5aM0fmsA3OyC3nL2f0Dc65Rv4pTWAUSMmEJ1c3+vSzbxLFXGsaHei
SxEDwFCGB1QeindBQsmBQNhbvPyjsaWS71IPhiVVk5EQtnqiIGscLyKeGevOugXN
DGxCMbAGKb7pk7w2MECAWvPfl4OC/T7b9Gy5AQ0EWviAgwEIANMYfuW7YzG3LqYl
1f5T57uQ+IssjMMzY0EtHEoYWEv9I5RVNAqritvNo747fzcn251KSwQVeifP1G/i
PuIve5/kfZCWRyoCMODAz+TaR+2/B8LsfnmuPSjcfuruevzrgOWZJWO+yhrYoiFa
5g9nXc3OUXUyypxz4phLtzyDzytXF9CUG3N82UixgspKjFsMAd3VGPKm/FVCqMTr
VFxhJTwnn6hcQRGo1gQWlAu9SJZYnHt2dGob8URRnf64AIMgq3rVLq6HXK8DM/3P
K9epGbpXKruE45f+z41rEzpqHEMMAQEIZV0NOY+GjYEfkUzwxiY4VrxruMr9DBr0
Hoe1SE0AEQEAAYkBNgQYAQoAIBYhBFNCdm1t64Tl0+Pc9qHQwdMFhdFYBQJa+ICD
AhsgAAoJEKHQwdMFhdFY66YH/102LeNSBxXmBy46vYRs8I/aYqTy6NfLizk7uryN
OVziQWovX/Z1iR//ia3Cb+CUdzKk17QnV9jmcV3xAkWluMYZTbMNsA2uZMx/97xK
0gIxyNIU2U+OJdOLHxgcRuY967tNDtkAf0SiBTiEZWUz7o4Uxc3zISV8STsN9xI0
nsJs8DpWKKUglLD8O4/2kONph1iWt/irTZ2kCCcOnpCfZax/tlz0UvoQk1FQG+r0
Ce0UnktqXJ7FpGYgz7tgi7q6VPdfEkwZFHteGr0zUjxUtjZHmHqD91TDH6oCR2f3
```

```
pPV3vOqfd3y3QA/6nNpKBY0/9CdvaDZnl96AodFZX9Gwn38=
=4shJ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.390. Matthew Rezny <rezny@FreeBSD.org>

```
pub   dsa3072/D7F6B112882540FA 2017-01-13 [C] [expires: 2020-01-13]
      Key fingerprint = 4947 9C57 CA7B F407 315A  B044 D7F6 B112 8825 40FA
uid                           Matthew Rezny <matthew@reztek.cz>
uid                           Matthew Rezny <rezny@FreeBSD.org>
sub   ed25519/392D73E14CD1E072 2017-01-13 [S] [expires: 2020-01-13]
      Key fingerprint = 1A3A 8489 7350 9733 6958  DF95 392D 73E1 4CD1 E072
sub   cv25519/2F87DCF678C2A382 2017-01-13 [E] [expires: 2020-01-13]
      Key fingerprint = F059 8C4B 464B 326B F5E0  8C13 2F87 DCF6 78C2 A382
sub   ed25519/B2F994DE5C749B47 2017-01-13 [A] [expires: 2020-01-13]
      Key fingerprint = 19DC 1C63 8E19 493A 04E1  6C7C B2F9 94DE 5C74 9B47
sub   dsa3072/601A43D4114A3E43 2017-01-13 [S] [expires: 2020-01-13]
      Key fingerprint = 4365 F343 F526 4E0D BBDD  0223 601A 43D4 114A 3E43
sub   elg4096/F7C6C2491321B0E1 2017-01-13 [E] [expires: 2020-01-13]
      Key fingerprint = 018F BB4A 0A61 758F 3C40  1F7F F7C6 C249 1321 B0E1
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQSuBFh42BMRDAC8gaxXUS1b3/xR3EPQ/mbBn6a35P08U7jPlfA129MYIaFlBJYB
e+pWlZwEARq7nHZm1LHkN6rNwMcAjMV1RMQDFPv2k9jxUmSZSoAtyBjBe8vkYcI4
j2R5yhNzj/UPXQBnbkS1yncUsrWtXZBEUbL3mBN9U2urnfR7CSkYcDl/PF0FNOox
QAQ+qv0htqAU1skOWjWhykomVMQu2Zn6ceu1t6HB/7MjFTvAiVVPGrPHMEiyHL4k
q8BVFeHKxNx2b+5n9mtmhVUT/qrgBwUiEe0PcZnEfiDIcxaR2z1XKsz8e/bHK5Rh
fajxHzGqg5Ddt/IXVnJbcqxsbrFqFSm9pe7YLbmDlUGXwscxAR3TkurX2Ltqfcb8
g3xso/zERua76zMEOODqbTKvGjDR3P7kkIWDw5Rno9qNp1Ovo/+AucjkWNzzDzxr
A36dSJLrxFKUL6vsWuNXb3R1xKArniD1N6KF6S4GbEgACvKBNQYRL8cHN30DNoSS
Vh6V0E3v1F7TVG8BAPdYF8eefbSRAt5HwZc7LSLUhD3gM1US5uP/2l9L2nqFC/9c
IS5q5TjInOxGLDf8lTbHpRKVrka/rgyedn4YYDkXkT+NSAeciI85ERcyeCfDA0cS
In/cmpQvX4LBPS1yqPwIN496GeQKxdpx8Aze8OLxQ3be9RHKzfUM3T1/l1AN55c+
3g0PHZBO5H+7ZNPM/r5ZqBOOBkWwr8bu/xrjx1DUyFJyjmhe/LPs0jM+XYh+nDEI
rB3jRqWdeSH0wnl+wNyssywL53LBiXeSNxUXL7p07KLXwJuBt/BreUcjFO0UIX2y
/64J2Jyk7NEgWhGbTl5TNDRU1FIxlFOfCybqnD50T7aHn0lK6YpSdq45M4/T80T9
41Aqcqj63pvMAPFRX8E2aJvVUwa+YohlDnVpjeIF+5+wSTQnfCezJJOFc2lViHLP
U55F0fX0txvnwW1NJvpBwf1cwEnnpaRVlH+pUoWhQVjnW0JqMqQDsMIZKQmeB4cF
mbhpQ8pCqHBJyAwW0HVNiD8I1VvcTe8PD1C/hF1PdK9TJpvqDbd7nsxL3UpioJgM
AIbcbp8BR0mxnjL9FzinfFIFBNfwXTlnl+0tmouXLXDvI7SbqpJlrlw6751nNF17
BMgfQcIYNv/zlG928MTUpoLFQUUQcV3xDUOHw/Uxeq75MJU7eiHOFPot7yFT9Udn
ZTJLXaCXifPd3cIGj4N4kK07gBundv5lC96dJblfjFAN6ECNz7478zPbHF+cjBM7
7CUdUxJA6NInIIM2IGzfRIfyy5MzJoZQCuYfuuxdUblCznANXyF30LswJQLQHvPm
SVTZytT7I3P1+yjK8yOIAp9LHf60Fd7Mxt7B5uUkr2V/evm3u/z2Ai72onuK4mz1
9/5wnJ/blTQ2EKwqmo26ThEupu5wSclsUsmlqXi0qJDkZANrGzSg0YiacHPbAuLQ
Ph3vHkFnYO/J6sBUK8vz5QTUWxQKVlsXHpv2ygovPOkCJSvyvCBfLmF3BoWXRdMq
VdGhxlok0JF9JYMVnEnufcmigDD/vMlED2c8cIXMzorjNTnWneieaI95HTyCrDx4
l7QhTWF0dGhldyBSZXpueSA8bWF0dGhld0ByZXp0ZWsuY3o+iIQEExEKACwFAlh4
2BMCGwEFCQWjmoAKCwoJDQgMBwsEAwYVCgkICwMEFgMCAQIeAQIXgAAKCRDX9rES
iCVA+mT/AQCOheJ0oOFixbB4rljgrXKQq3KM1s+g14qoTKxC2/kLDgEA5f7jEFfZ
73DFSJKficHEV8Sg32qBDTGqaClzhMSx9gKIXQQQEQoAHRYhBMcXbBztSSvcdN1F
SgDL6uJsFXFuBQJYeZjtAAoJEADL6uJsFXFucZ8AoP8Ao18NKUYYIKfaJgMNascb
cCc5AJ9TGE04SZqd3CzVkRgWl6TLVmQTLoiHBBMRCgAvAhsBBQkFo5qACgsKCQ0I
DAcLBAMGFQoJCAsDBBYDAgECHgECF4AFAliJE6MCGQEACgkQ1/axEoglQPqFLQEA
qNmSzdvuHSWybmeZ3SipkfW43ATmYiWIo3IF+VIdtYYA/j7pRyYH+XbhCyczDXpX
+jWLgVsOImQxXdKj/Y35hFactCFNYXR0aGV3IFJlem55IDxyZXpueUBGcmVlQlNE
Lm9yZz6IhAQTEQoALAUCWIkQEwIbAQUJBaOagAoLCgkNCAwHCwQDBhUKCQgLAwQW
AwIBAh4BAheAAAoJENf2sRKIJUD67LQBALMm1RbzFxaQi5IrMScuT3NXVkBEaQ2Q
Bp3CU67nhduRAP4m09prjB9oTla0hWVF5SKhSteMkFTSIoD6lc5u7d/4n7gzBFh4
2IEWCSsGAQQB2kcPAQEHQENmfX1Kj2flD7YtnKxcatGMqwPbKvEskdlTLH3+akRi
iMcEGBEKAA8FAlh42IECGwIFCQWjmoAAagkQ1/axEoglQPpfIAQZFgoABgUCWHjY
gQAKCRA5LXPhTNHgcs/bAQDHzCFRk77FGM1hWgR1vNO+0QHKK90S0yz/BJiLNiiE
```

```
FQEA62/ZqLbyw9i8OwnYlkd9nJUZbJgRCkHH7oBwPy1mHgQ8GgD/WuhkW6/3ESQx
NbmkzhTV3psXmg7HUn9Sn3TVz9XwQGkBAMrg9GA9ORG5SO5oEJXyMGjrHXgjlLy6
xE9bWUX8DiLFuDgEWHjYpRIKKwYBBAGXVQEFAQEHQN0GyRtKSPPEUpnL8d7qpPqO
DJupM2RoQKD/MxNf+cMKAwEIB4hnBBgRCgAPBQJYeNilAhsMBQkFo5qAAAoJENf2
sRKIJUD6p8EBANxZhNefUw++H2MCLHz2Zi4q7UMdA6PY7+TWcG86NRXjAP9/6Ar9
/+/EP2rrDy+evkdybJ9zx6+qcsROiWd6WtraJbgzBFh42LoWCSsGAQQB2kcPAQEH
QFlQ8nOkcwztFl/xQBjwmoZURyV/CbDW6rYUe7nh8aC/iGcEGBEKAA8FAlh42LoC
GyAFCQWjmoAACgkQ1/axEoglQPocLAEAijizHTHncc+zaNRKzCALhFwGSpwEYokO
jKn8HJbrdLUA/3b3cM8K4js5yk5aIAZDn+yUXVsxfL9lBP+vkYEDKINuuQSuBFh4
2OkRDACy+aaiTsrlALI/T/K5e2fhxg5wDJ1loSLXT+b6yaH2txcrixT11XfZbmj1
jjNycsg88w4vNGfpFFtZWaH+lBdUM1F6gAVOkYUo6gtUiBF4vXqsIWKjsAWu7nN5
aN2it8yvFptJ5E4uYKHhbiNCJx5MJezCeUYRrCkJEebTjHK9n2mgP0kbnAQ/Ati1
R1UOAsxSH2LcWubBGCarZFgKXr0FOyzG23Gg+iNwSFWCWH5mWHl15CiwgJSjJZDH
AhtsDN3U8k6p7uGirSHWYfKE8GvVBNxdww3i879dxJ3YNxtCh7Gu3qKDBqeDUVf3
Nef/iYuOt+uHZgBjLMeEJsHQxvaxspbasvAsD9yKT5nSsbnoAmT+ERP2VtjA/TPO
RAgk+Tjavz4BD2zlGhXOKKcQklMX+5TcZdhFRRGWlgBRGUELi1gdb8LXwviTbZP4
oKArDdb+xq8htcdk0PQFTbfQYx4/Zt3ywn1jQ3aFR/BVTnRYRKUG+YETGyEU4HqM
oak28lMBAJ5+DUy0RZtMgwaN6G3puG/SflJtWCWgFh031Qz1h9mBDACgqmx0wS+z
J5eV6EYCLGSG1sa3lhzR3RKk3uGcZ5OqYT9D0Bj/WNaYFzDSe478cBuw2cIbkwNI
M+D+qQkrw2Ixq/TFchNuuhkXWIojEfNPhLdQIu96NaleryfqgzlUWTlGprGYB7lI
Ki6mOJkYJFYT9vYBZNb0SwNnYen0/q7ig9Lc8kRwqeHPxuyWUljovjoY9htZmoXW
WX9zbbUhVrH+hRj2ViN7EudLaeESdwejxXMgyHVrODJHN7cNo9O10gvogjk/tlde
WAcyuQg05HqtyYH5+TPzCndVtrhEb2tLYxeQjKF5gwQnpGQ+P2EC6c3LPgF2RLBN
o4eLl+fLfb/URhuEl2x9sSegIokrvIig7qMBDtS/F9rNk8fxPCb0riNVYvq83YPp
CDAmY/Hodlxho9GyTYDMTatgeYSANTaFzx/sjBrFy/GHkhckIaOKXBSh/orVrTk4
/pywa1enfzKhFhWQtlgNHCCRpVvRPzGEHGbXHIzyPe4/Q8jhV+BIfXQL/ja5v9YB
0YmxHKT1bDuByzm+SkDRw14wkv9Ufnx1pBEeCgVoAkblmuiC1ytNJg+MDTpTNRT2
lMFge3BRfaDq/K4gBpxS5qbFDHB98RveF+5WDCbzGzf1B4ykPhEStqWhESOn8Mr
AyO+lXTuF7DMAiFW5YEanNxrDi1/iOhhHz5j/rRCNFsytjUjPlBIA5t5ZpR8slGl
g9bhkWD+A4xwyAhgkY1jFWuDVzeaZLUh0SYhwIM8kvTLjpvPa7ffklmpOhmlp8cD
yZ215EabIXCUbSlpGZK6nxYaqxc5oGjJZ2ZieeEx/uH0JYtJcADC+BDITz3jhWjJ
qa7jrGjPLdSbEbcZpUkUb6Peo0N+tmFw2t5+9VJY85LKdwZfs3ubGrORaSJw56eL
BT6gvnMIyHj1/kaw4rD8UXpgFxGFTrNZJwt8ZLmg3pRjWLS9HcWgXs0yIBLxeO2I
Y7tJdjfbPjDxKbTGGYRLY21SHfm+hIjx37vYZq94aIta1Z3v+1D7rUCRFYjHBBgR
CgAPBQJYeNjpAhsCBQkFo5qAAGoJENf2sRKIJUD6XyAEGREKAAYFAlh42OkACgkQ
YBpD1BFKPkOkpQEAhkj6WK11+2wkvxn9ta7fwVz6IIsHVljtL99pNutVaioA/0xc
Tmjuu6j7eF6tcVFVSOaavUdxBZ+YPTUfE8lgpQJaOLIBAO8OA034Fd8ni3ivo+xL
YDIURrFgxu0oV2BxxVu6OZzrAP4zLZgekcpLUA81QMnFkwx2udrmb1DXmZ7RamOd
7whefLkEDQRYeNkcEBAAnWbo58t+utksscMRj1gifYrgCruYDUNzqB/HXcmsh4Es
XZZJQEoVIKBFxiYQKuEAK0Z0OkyBW2JR8mvCHc+6XJJYye1LG2sNn3HwvGBojrKv
fIRs9orlTinMnLuVUl2QIGm2lsH3Cbgd7ri9eaE70MtLT7ZVSqeoCL0cdLMVz+RC
DrYWRzMhfU3xXV+ligp6A8Vj0Ny2bNKU/7lUvktpNm32KqWGywZQIHMbIINZmGpM
uPrBocbfSjgBg9rkYq1oK6tKmBry0qFBTqmQl3XH3DEk7qUc8baE/vbfvbpkJdbf
OxsWIITOy6K823mJmACzBiihO9jzIr1ikIpEoRorWX/0CU7rC2rVd70tjirpwa2w
6dpU8RkwDxr4qTibbUl2ceW83jnUubHlQxEMs2y6xIEZAU82quau0NWKc3S+9HEd
4Q0rfAVlMn8tLbILHET6ABijIsLQLoqyJTx+PW7O2Fv0D9NY3t/1DsyM3mDdGkZH
gDm2QUGyoNY+En7duaPLKwpi0DgmIb/IF8/HIO60rd1D06HJ70B7t8tci4Zj7KDa
k0BOi4YryUHJHMqy+EagEByn0u5L+2dYQusVSR2bGGecqZHuQergc/i3YfAYpq5h
Md7O0TdHLyNdFbN8EZvq4NAooZ37oBAbLMILzE0Nw6g6NLfuTjIw/Cp3RKkrar8A
AwcP/0x4eGUfQKyq9IiWHZF+iwtDFUwMDlVM3gAulzSCOpqJVnstOICFTKYIxWcF
u1R+iV0l3b1lAURZ6LpY//Tdlc5J/7ddPYNDqn9nL+tPhwH/UUa0KG0NgL4den4n
uGMlmfYEzTttXNyIaxXmoposKSA7ECThHmzfm+9rSNqA0gApWwuBMigoPiUq+k8K
E6FxT0+J0IWUvzGrSs22PuiVzuH+xxaPo9gUFiIQKjpU49+fAf4c1nBfY/UUrO/h
I/Dv9F3NbnTOKI9X5iwlC+a99fMTd2cWdaIwWDQfUoiIEYxEN3XsobtaYz64YW1a
b1/KB8ROicrt9s6s/8T55tT9AViKxpEY93tZvGKU+RhGh0C7UzsNm3Hx9Br15Fjy
HNKHgamM6J3FFx9OmpoSLSi5IcmiOwvnP0MSehYuHBUo0ZTF03Gefm4o4i6gSAFb
SS8JoO5mV7lId46vrBBLffdiafrpY/yjCNP7ME2NXlXu9z6qbTjDgpDdIiMhISEM
AY9VJQEVKMkLMpfNuOhW1DIj1mPrw1eA+jaIs+7+AbKi3m0tf5EITn0mqe60qYhK
t3nMncJCnJQWeY50ZsDe2jlrIzpvDjBLxcNvSbp063SQkf+CbkdOYdd2fY4bgKBW
87g60QLCzVxSe1jNmHbnrPdm58gkCbikiwAtozGtRhSjkT2oiGcEGBEKAA8FAlh4
2RwCGwwFCQWjmoAACgkQ1/axEoglQPrpiQD+IPIi8Wpp4j+6TeHz3MqhLHJXJZ86
Jgz40Y5JZT0LJ+MBAIhGdmrRQ13OZwh/jTG6ZVs+7psFGsTYGcj6iW9OwaP1
=nx/6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.391. Tom Rhodes <trhodes@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/FB7D88E1 2008-05-07
      Key fingerprint = 8279 3100 2DF2 F00E 7FDD  AC2C 5776 23AB FB7D 88E1
uid                  Tom Rhodes (trhodes) <trhodes@FreeBSD.org>
sub   4096g/7B0CD79F 2008-05-07
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v2.0.9 (FreeBSD)

mQGiBEghRtARBACBmf/XQ3g+mMyEodjtSWZ7wkXEPiOog5koWRiUmR29y/yBWfFu
M4YUau2au6+VushGJOvF7u5qR0Ii/2MPI0CzUZ3qQ3/WaQvMAIM1N5QXWIpFbcJ5
5hl1sS3oGQahu0TYbXR9TeXfMmH2dq/UMnW8ACZjZubdGirQQ+ST3kLSTwCg88c4
H5T9wIRgyFixvOoMZAHXz2sD/1NST3YT98MXJAuJhKwDqf20RLB4nLysohLNBKIp
v/YBv4LBlOJznsTdGCRgsEnRjG8u6sXGxfp0iFC4P0T7J/zUwV054Sbrqzmo43oI
0f5qUhYDt/D+WYSdnM/PjNdLm2v+DReiiQmRcDModoBU9eDHJDhonUShIeR7D9zA
H4C3A/41Y3Zbue9A225HkJDBSnswc+D9dBQ3oOebUvboGq9kP/ItWEZRq6suZbzZ
2wGUJbB6GpStU6KjY2YpVtty48VS/E8O3lYOoBA/UWZRo/d/z2nVtdBdN7Wpii8L
OS8pFPNzqKCHZJa3AXjbF+i/KQtIh7cS14PCTH+2Y4xXx8FstbQqVG9tIFJob2Rl
cyAodHJob2RlcykgPHRyaG9kZXNARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFAkghRtAC
GwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBXdiOr+32I4W6kAKDazwoit6cJ
Pfb20vKzvBGIAeVY+QCdF0y43ZXQvF+xVK0zYN7SHC646lq5BA0ESCFG0BAQAKYg
s+2gPS9eP9zIgsKa46liNInASY+ECaE4qKbFeSnMQwlhl0hu2+SI8ZaoyUDhNeBY
h1C/f+PQ3YDYbtRe62f/aDQyOxKe+p8FEG/RregBrZviSxawo2zioHiTkbV17/Vv
T64Vj2pwupXAUzwfIq9p8I7XIA+sG9vHVKiathXxygWYlQAeGnGVYFUyPAv6KJFs
d/bOIB0+3MqwdQ+rDKvBS+dGOXnf8WVEXDQXcf/E0xV9rE2+jd96NkawuuGRGiV9
KvI0YHL6lCeR0ZOMqdygAgeyi/C4ee4IdToKzsXQVs3CAXLAI0FX9lFTuaAyRCQy
OY9vbf5LyBFnyf/XqYIJE3xPp5M9doLYRf4X9pAxc1560Gb/OJw+STJGtEpuhN9p
S+S5CLD99dc0ehxYdsvkXDNYFCiDEVo56uwkNsHu0TIsYvD/hkh3P8a7OZxpY/QO
pbbat7KtCWgToKvTMt1UAF+vDPYcTKr1o3Fr1+HsbOZJrQNXPHx8pvfD5gkIYsZT
utZYTKttCw/OE2aTlCe2U8Vvz1p0mcaxqKRkIjPja3fKkDzvy7xc4CUZRioWvBml
X31N8XDMS5D+1nXz1RgXfVHnMqixmKRgSQj80sQK4Dk02a8l/TMgLMeWkK4tL7Tn
/JCD4m86wHq1SgNHxoBh2b42aDUE4SN44Gj45EwzAAMGD/45ZzhhhaImBtWmAawR
SOW/9UbK2rnxqK0+NN5Jr/5e/l/5vGfsVVMROx2X3qY/YOjjNoea/sTjLezvuSnV
nJn91Gxw2RhnvUC4UcxU7QjLIfg3g+TS9cgKSAMQ1HHrMKUh7mbd+xg3XjqTCes0
UEd4HNCgajgojwFxhpESEsUXkuwTeei46jDN41EscvQQCkn/tpwW+OwHEO4uVJ1h
NvesKvb/cvDjX1BVpPWc/sN8YguUq6Fcqmhhy4td2pTnuMDjF0va5HsVQrRqr6SV
suAu+L+Ni5mNiY+vnqx8UkHkZoJml8FgbCR2Ftbuqi1+PCyfuW/qJOAJXLaeg2dq
eze0ZzYHVtXTbVKZO/w37H2TKO6K4ElbJjTZi5EVoAn8VaSlx6uv0pfoZn9U9mrb
UbOvb7DdDlgIRSp1RY+viJgiJ5yNNJYaFg8/SOfZo7Ypxhhs8oHXdOyMnbUU+a7g
bTQdQJ/1BhAh+IYWfbbTYXqv/JKs1ZSjs/dimUKTWmDjaBPiuySQ+GKjvXVJErrL
qPdEso8oeJ9r81X6u0GI6ZfUNTO/2WwdkkqDzixtcTHpTf5F5IKNC2k2VU1aVHB3
wR0HV706dUi9PNCGOczpV0nWwiqM2vMWqf6B5ok94hQGur7pWHHpRmR+yTH+fNbj
dsMVspd6Jf0Kf5EEhCYSMoruHYhJBBgRAgAJBQJIIUbQAhsMAAoJEFd2I6v7fYjh
N8MAnA0vfLesP3eTe8VtzfnKtUWHWHGlAJ9a6oA2KcW/v4vCLDjFXJLruKKGjg==
=S+Kg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.392. Benno Rice <benno@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/2B378974 2014-03-18 [expires: 2024-03-15]
      Key fingerprint = A9EE CFD4 5F9E 4F9B B2EB  CDD2 4C06 467A 2B37 8974
uid       [ unknown] keybase.io/benno <benno@keybase.io>
sub   4096R/F8C837FC 2014-03-18 [expires: 2024-03-15]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFMoIkkBEACzqQQ4n+qS3sh5cq02+dzKWT0uw/4v4Ne/UrjFO89bkPQQDSru
A8hUF2Snj2HtafezqCmJMCYIJtmmzYh6QyQWLk0/Xukr+QUac4JmldpLn6vsEYqN
8Vg6EJnUUQ25qminOe0HvZZ8UgERFg8oOjxeiHWcQILWYv1ghG/CubTAaqe5bRm5
f++PR1+jMJV1hQPcFnEaU1xtRQicc9NH1i/IOfnibVBSkrPdEUq4Sto4uCMbgA5K
```

```
BAqBeW9gU0dDBJEHEMCACdmD3nw3Y54H6gP8E6fBmIoaHf9cjANskoLLjVb5f3DF
ITXEU4AjoXMS0koR0az4mK+cnFWHvAE1Epo7PNyT+3Trnre2nZa5EH7Vwno9UFn3
Fgvkdf8XBjqFGN+kbUGrB9OieJWw2DRN+zQp+7KYi2xmqhdmOVoS+PBXfSpI2ekR
U7gvk27QFQXXKIxWZFYaLPNqMHWO5bbkOVlOG5nPc6rmeOQz77KPWfHnb0sHM9of
nLUq+wWOF1Xyr2xQA1mhfeXHwH6c+ahSgBqZWa0qnKG3C+k1Lf1oSeWkFwLYFxBL
T1vFjN3XVppkBKWSmcKIJRB7uozD14gctNEPU8yXFUFJdUJSvxZu2thH1BvvWu2u
bRKPw8CCaOZTohBaDuq4YOFGvBB64JVS1QLwWFDXyDOnXrfYaFRLKYwUDQARAQAB
tCNrZXliYXNlLmlvL2Jlbm5vIDxiZW5ub0BrZXliYXNlLmlvPokCPQQTAQoAJwUC
UygiSQIbLwUJEswDAAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRBMBkZ6KzeJ
dJ20D/9O4CArw8sI+jjfxLW5+9zdGbzCWWQcabPrHtY2gN2Rt5QwMf4WdUu94MIm
yvSR8Mq3z5dP/f8GLRpY+2eshljA0qOos4nl7jEV/jyH9NUTrzsTQMGqVCMTK+S4
H8DG1ZrjjmoUHAR2RODuUw/TP7Rs1MS8VV/5BPxmCnGrNbibRvto/CXV0kHSeCEq
i+TbSk6BEZ/ksHrZfcfzGyQo553NFNGqkO26bcYjWJC33jqwUhXOi//JkgoBWwhw
Zgo8NaQzkiC2LBNUL3ZTXqpEPy9yOoNJTZ4WDdKU7WZu2fnnia5dPB7YAL6YlaBb
s4dO40Vi5u3C5oYCkGTFIImwqQJgVie7GkJHUOEaFDdi0hfsu6xpXWRtXrMVZwmF
RzFHggaIkUY2MjbitC1LFIiXM/Akn35NtuXSm61YMhHEb6G+D6kkNve3UKt4K5h/
ug2vhf56hs0eZpGdKdtf29QHvMdaDXVq9xD/7P+5Im4G7XT46HYfPsAgb8Ha+WRO
kZbKXUPQ1wb2fCyPKb2DyAIOo/Ho2oW/+UDfoPr4gp208ZC1+nAdQG5HPd5Ef0Lm
mjEukOTvi58ruCq6AJon2YGKGDwUvr4C2IO+s4IwiA1gMo+bYkAVtLsAit9oRnSq
wG6Fh922R5uhWtAkHmBbz3ceoNJypYiCFQ9zGPD7HbQHESIv67kCDQRTKCJJARAA
owjEIORtlGYtmhAMj3kKrO13JkXgOg7d35TDPJ44l3ltjviAAVlynq560puSVi7Q
GLeTW4+CASwpXBVOwfaGkzSY1zDK9St2DgmZj8seDT71m7mKTeN3Xh+o+aGk132B
FhKXcnuRt3E4xUSsr/tdG3FGEDlaev0YHcyZ0t2tonkNhR/Z4X4f5iVp8OAX9JYI
Vf9n/ViShxedxP+JvgupKFwxzQurwohakdGIN/fFUYQT1AC1Rd0A7cyJuBpCrOM4
kYK+Q2/oZdQUPmMGpLto2E04TuvAmZxyqiqVJtoxRYmVFviy9DzM0Z/JtTQdmPLP
IcLWIe8RdFx/kkBwGQKr8PBqsCzZ+RltDBWlvxnMthb2b2L8XJHvEjjEKyEcG4Tb
Uut5gybJNCyzgU7SxrWrdaG3MH0n7MDjCdm5OEfbMeXVNwZvPJCelKIv77GE65Us
u62KBF6h4HFW/KdIKkQb7FGxoqrL+zzwVOKKFoBZ4MpQWrh3Tl7CZEYd3e1aJLeT
EOJaSLmytRRzC8Cb8/zj2p3u1xGExkIdQWaVsPb6FnHbPNEmys1DC+zvWY+Gtb0A
hvLm9M4Lu8aojMhg68Fq4ncjCNQIqkOnbp0nbwQG5eeQn6rcLUKDo5r5uAWeg3Tp
ff6xEZL/AQPpuFqMt7LXjQkKAgeSe0mvbW9MSmtB6HUAEQEAAYkERAQYAQoADwUC
UygiSQIbLgUJEswDAAIpCRBMBkZ6KzeJdMFdIAQZAQoABgUCUygiSQAKCRCvpOnR
+Mg3/OT5D/0Yc5HMo3vZvdD48INz1y2k3vkMs024oGkt3qLdoT3KhkG4019EbrLe
u6JcZP8Hy88TmZSd+asXptWadBvEMWE9/xC5es/ngKTizAAAgDoQvAAjcZ2i3j58
8kSR/LnQSnCg3mZKDUIlRnaxjiaNEAviSkQuJ/jUhBgcNtAWtpNc0ff6miikK97H
5AodfIxzrDA0BrYmIjDnto/8UkBKufisgZUudxpm8O9/9aMHkqjo/xyR2F2NPDbb
xMevLd592+B8j6zFBnsKvF6x2ookWzPzkIHb2WMdwB1UDO8Uqsn+vaCaW6r+Z7vx
sX84act5AvWYFaV451B5CszLEQsoeh2HNxLncnIEXuepUrtNEsaZxQjT0Hw97Wuv
t06KotmpBlJvZ8Gg8c7NHLCEpAUEIV8jpR4+OssmrHZe3+IIFNWjMTQbSmBa4hVX
CrT/peMnDlsnQN2uDCmoztBl7b/vN1e0JmjWSaF+7Mhfa6vUpfISCtNYuM7diiAc
SNlkQ56wR9Ocy4pjKuFJhLW5dGogPOqZkK5h3FcXHDUA9e3tW9V1SYGCWQVphCug
n95gzgzWUBuuFfazPv10gytXcJP5TDWko3rCLpJ+wynwswqeF5vWdjayS2BE88XB
AdNtOB2RgSLkE7aZ1+ICnKK74K7V5D1ZLgUFASJd4F3Tzp/sA5x0thqDD/98q0WZ
jAEtpxLSnSOCe+kPlo7eqe0NZBlM8cbxbbxqOf1lVKGVNs0GYFgv4UJ+ESUe9gh8
Bkx9MFGs0TRMOlVjlVTTmHXMAzS9MPmABI/POziBxtqPAFibfVMgov0L2Kik7/zs
uNA1PbsPKZkHhMC+A7zmR0hElYak0JtUz1F92LBv6kCZcWkqROM7U92ohB0bupNA
pt1ENhorY2YAMblfYBImnYHumQSx/4cymw+Agxl3y7dkOmRf/GGE0HSIolvxaSDq
opTMjABe2+U58tFf8N+ZHanTYEzR3rXUKV/JUrJPwLdAMsvKObzg/eo7gCKLrcG/
rw0MmFn4Mw4Yozd/GZANyLojP3eMTTdnwWy17w59NVsHWcwP8prkvjTFmy03TvV9
cKcIsup0zHC3s3KTfDk/ivw1merMBChPrduE6jLf+FB3xuflqXxmEYOzZMD/h9SB
Q4DOqSBT2/91de0cfahUHuEbPtQQ/1nkZ6OiNPrAXkx9PA2VndGWTUIut9Qlfjbo
1k4l8LemtdyVlzxIOX8nW3mXmEHQWKuJXwh4A8SyCX3wBXBWlScm/olWHN050UVV
oTI9jDf+BKSR4EhPMc3jdtd7DmYfUR7NZJGwhYNV+WJzkPGIn8CIXwkCbelKlkM5
ZaS8US5OojjOQvjywqmhlP92glvKLTYV05XI1A==
=29S7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.393. Alex Richardson <arichardson@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/563FFE62ECD8909F 2017-10-30 [SC] [expires: 2020-10-29]
      Key fingerprint = 16F8 9773 5BBD 6555 867B  BEE1 563F FE62 ECD8 909F
uid                           Alex Richardson <arichardson@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/D6CA03D027F6F6B5 2017-10-30 [E] [expires: 2020-10-29]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFn3Z8YBCACxL70uMsc5CsWR9AH3ZT+N6FPQ1HhRWDBICXeLzqGceZM2xTMi
BfOsXjj9l06KfOEtPniTGrAJz/EG8G1tofczFSlGUHx61O0Q9kTF+yCu2T8dmLOL
edd87KAn1VkExnMeOrwwqPrnMPm7pyvoUla1/9ai375ks0oL2Fshn3nTkWDgc8tN
XuWF82JxpwI6IGK3mG0DvscroIkgJe2Lac45TJq+jxU3uT/xD6EKHzP336GF9LtU
wVu7R2yW45hL0zJHNeQV2PJq7zdCVtxtjBR5TmGmLFCnA/cY270wFNNatCP46Uqu
/Cp9yjY5z6xWAeJ8zv5aY72IzYkzduKnRxVjABEBAAG0KUFsZXggUmljaGFyZHNv
biA8YXJpY2hhcmRzb25ARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCAA+FiEEFviXc1u9ZVWG
e77hVj/+YuzYkJ8FAln3Z8YCGwMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgEC
F4AACgkQVj/+YuzYkJ8oyQgAm2BzCXhRBFVRAMvNMuIBU/CJvTIiP1Y07GuPO1eW
CwqL9H3MD1Qt9hnDUZv5ky2iBdQ8jJrIeEUDe8zdI12Y3pRpDCvSm8isyweJgtBc
C9XJKo1/C8wjtTy8egm5u0RDh9yeIGfsI7087sF7MCDHVAapoJBCX4lBI8OxITI5
/TABPRZwAsFvbRNVzvpzN5OEoqDxkNL+hJBIpxLVZ9znY8+fU0ND/87h38osYeLU
bErfhrQruJYRjzA2WK+SHXEQYujStD6ofpa3/teYGqedvmmshFNFILvZ4LACcg8M
/n8gDXESZz2J5frrcfmut1qBwoMyPEcAxRv0OT/wKlVeF7kBDQRZ92fGAQgA3STI
dld6qFS5HCMhBDRa4kPOgEpzlrtXXg1w7tZtKewrywQXVcwS89xAVu5kReDQGzpW
j5mzNqC/4VXboG+esOy+asNxVdMJ+8swjKs1iWbHRBfpaI4iKucQtLTFEXePu2YP
imtARmQKJusSoakvsudi36jamEmZRMUkIgamUz0gXgW2oTI3LrWesQastQc1Gll9
sT2EfUeQEZIx7TNl6amK/hLYA6Ho3MK6+wOAXDFycvy2ovUnItJT5Peaf2t+oTbb
z29h7bBbw7gIb9GFCrG9Gui4vhmopVR0zx5x2omwh5qzkMvSuq75CXxMquxHtClS
OzV6a8b+dMXPuRehnwARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEFviXc1u9ZVWGe77hVj/+YuzY
kJ8FAln3Z8YCGwwFCQWjmoAACgkQVj/+YuzYkJ/Mjgf/ftld7muDRkHkVsEIyqIa
1zKPiNekkBFhiF3tajgl2eirQ6XM788pQ3HMs/PW347R+kW5ttX9Q8w4PMq3XgFT
0hS+EHZHpfkmE7BojRnnCq7UzTwM28Hah9+2poj6Cd+li+AH2DUyfbo/uqj8F3Gb
T7gE9pWnMVT4FwRzHysouFrxXF4/I+Kk6j5n5OjBsKRNLU2L+VaHd7Vx2zOohgck
udKIPcUyQ9a+BQFr5TFIsetK8T7l/9qjsvSSxV8X2ya6g2orN61mvd6Lyn63SUJS
pqVR2Ott9NwSYVdmxzW4mhR9RZsnz+jcg8aLHpvfm4OLZ7WZezehZ9q/6ILGxDYG
2g==
=MONh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.394. Beech Rintoul <beech@FreeBSD.org>

```
pub   2048D/68DFAE1F 2013-02-26
      Key fingerprint = D58B 3E9D B0E3 E081 EC6F  69D9 CDA3 51DD 68DF AE1F
uid                  Beech Rintoul <beech@freebsd.org>
sub   2048g/960F45D9 2013-02-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQMuBFEsS9ARCACeJJ0k7CU+53G9GGNcDfJil1iS3QZlgIgCRXnH6zkyWrwCOL0V
JeGa3EzIvYGyQy+nunwmSmfVSpn5bZYu9S0feACLPVOXs5bHIm8TwEhq2xZkTdtb
uZXe8+TSqRYqo9rE0szZ1+8zMTvuv8VWlSV5bfSsZad3BexdVvVSY7VXT3ew9KuZ
PsKikkjNFkEuNYjx1rbNwoAG2hN78oeyZVRF+M4oascxT54Rk3QohS3NgFhI/GFZ
eJsplVUyQhBjfjs7TETCQ3rdNnJSz/7YYXQVmlh+m+XL8z3Vwh8PDPUeqy3rNwTd
KFaCU/yFLXCE+WP55FRxb8fHoYvUrTW5MGunAQD29x/4HoFP2ulTV4VLN2bnRK5R
yS++Ijwt35E8DBdcNwgAhN+AyGnql+bA4BvbJQ6LUejNyAXM/3mmGIgho/58cDrJ
oYbonXk10FTrNMUurSuCS7VaVl9lPux/Rvhy8XhzGtqTe7B6BmM3i4C9VQr98u9U
LxkdA6nCZoe0oNZcaNRQWusCiSkb2w7h9IbUVPfgrQrmd80U+uFhTNg0aCGDfhfV
Ihpp1Y8WQa1zNSElBBAwVO2+g2rXFnzUrFIrwV3dYA498t6lHB75ByF9YXhzkuv3
TzZgj8mnZiFhXUx7mlaKeEbP1Me+QzvWFRW0nXizwzNwf8Bho+fgLCO/SG83WNml
XiTFUMHP6nzicwwc0S+YuzxM+6/8FkCJqzubPzETAwf/fIdH/cC2blP8jQJxXrPf
3raotWPqk2F8EbdpLBIpz4YJ1nwTDbboPDFdDK6/8rvvLA2VLZ8dSOyHZYy80gni
gzA6uPMbFW7q9xftBRW2kaNaUAkRyaBG2S/CvX+7IYD/OmU7YN7gpEP4mAZ7BWeE
A+RAEvUByrUqhsGeeX6oMT0JMq/8C+mz1o6Coza9QqPznJdTv8tHW9avgnFu3nHT
TeWbn/RHkhDvbV4X0hu9CoHrVdOFqvnPqSBKaVQsTM15ZynKoMELK+Uk4jey/DyJ
HdTwzQgch8yCC6GbMHrowgpf04CJN9Ov3/uKBFXU3/DMuFc0oiXpIfE/DC1WzYMY
rrQhQmVlY2ggUmludG91bCA8YmVlY2hAZnJlZWJzZC5vcmc+iHoEExEIACIFAlEs
S9ACGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEM2jUd1o364faYEA/Am4
DBaFHTlgOdZGzqYqMqIsdGhOHH+d2EpnsC1mDW/NAQCjwSwHZYMf0cv00Y1rbjvk
+Iageuyp6rIOdiQ0Pksc1rkCDQRRLEvQEAgAp8Q394Hz77rS0OB/sc8klQcOfEAi
HsEnYjYBm1VIP5GMhShC9mzzw9Je0kCMdWLHWBXc1VsyMcH15luy+rwJBr2YgVwV
```

```
mK5gml/jOSc9dm58YoUXikKO3dJ44kM5JSxfLDfLMDH4TTTmEyGf7RyFlxWO7VVa
qAz6bsmklHbGxXRC4lGTYF8+4vGJYlc7Y/GaV+mC39hfDaXho1w1O1SpcvKBZWsb
k0oHgGzlNl5gn1S00ZOjusXHtkUtGsHj8tPGXurBW7aac5iRwMbLbcOy7aD368oV
kSGUGjHcx1Z9u4O/g3uPUdnsXsI/N7HYLb6dMpumAl/IwEjFXwju/Jxr0wADBgf/
SNK1Nsg0a97MAci9O1Qp57awCrWB73hNwGw+qC3xSduWmlS4MLZH+DGocv9JOHhW
d180tTf081svVnWYURaubWsI5N6vgywcXkYt+yvqUcLvttQXYeJS2jTL+1vRErkp
oEueYzJhZ+sVk+0gG+R6dtsWSwWWXYQ1LdlVeXhbbVWqs3kvGq5IQP0ZngvC8OsC
tCat6hzTEIlbhSVErdKsrVBYMELZWleJX5RcbX9rPykTJqyH/2bANBAT8uLROHAk
pQ4rnQD3TeCSmP0pDYT4TWAcpxe69aU/a6p591kW0CI7dSZVHrao6q+hmHLWDk4K
ELGLyiM/IaOrKyDBPi8C/IhhBBgRCAAJBQJRLEvQAhsMAAoJEM2jUd1o364fA+cB
ALaWj7vG0OqUqGgLxCdSZw6bCME/vU/TNRmn0IgAYOQTAQDe/sdsNUs/MzFJi0re
0roDMXVUSkNFP4PN4u5jyuzVBQ==
=EWeR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.395. Matteo Riondato <matteo@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/1EC56BEC 2003-01-05 [expires: 2009-09-07]
      Key fingerprint = F0F3 1B43 035D 65B1 08E9  4D66 D8CA 78A5 1EC5 6BEC
uid                  Matteo Riondato (Rionda) <matteo@FreeBSD.ORG>
uid                  Matteo Riondato (Rionda) <rionda@riondabsd.net>
uid                  Matteo Riondato (Rionda) <rionda@gufi.org>
uid                  Matteo Riondato (Rionda) <matteo@riondato.com>
uid                  Matteo Riondato (Rionda) <rionda@riondato.com>
uid                  Matteo Riondato (Rionda) <rionda@FreeSBIE.ORG>
uid                  Matteo Riondato (Rionda) <rionda@autistici.org>
sub   2048g/87C44A55 2008-09-23 [expires: 2009-09-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD4YMjkRBADOT7Ua8/jbuJnPDzHt/HQu07sfRHZbf+WmX72K58Tpjz3kswox
+3LpnqZf2B0s8PZzLkeFBH0fdSybFT27CnQ6YrMhYM4rM+VyN035xmnvAWmkiYp/
iyTYWFS6hHRy0hGZYDcSUHou7xfoHCF7bl7hsONArYadf9yS9v/NYlfrewCg3NDN
X9gtr5/3LC52PYscMIwG4F8EAMJe84ycNFvlcuwiO1BPESKrYjD++8pidYGk66iA
FjOMUBtcbgQ3QBu9/lOM8S6DHa1Cs12nvbibZJtURy7IJxCEv0MepJBWPNimoHz0
hxV3ZF/BIulRre5RZ+pFpeYCKXVge3iQ/okjuKHod/VnHrxEXjWw0LQYWNyQHUZt
eH8ZBACFEieAhOsM7XC4MJJqxuwnFLBLmSPwaJZs5CfRxmnRp+up1Ez/aN4k7b/r
rrl0dpCLOcQ+sI9rikJm3Rkkdlo23UQb9kq1a9FDEUjkfz/sR9RIlxUbaOaGBEJaB
OItFpjXMKKeYqKVbvP7PBmJz4jIim3igre8FxwGbmk3YDW1w97QtTWF0dGVvIFJp
b25kYXRvIChSaW9uZGEpIDxtYXR0ZW9ARnJlZUJTRC5PUkc+iGcEExECACcCGwMG
CwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4ACGQEFAkjD9ZQFCQyM9tsACgkQ2Mp4pR7Fa+yZ
qACgzwsIoKTfHGpSUKAGKqbdqvnQcDQAoKjMIdxEitUR80oJxwcRfr7LF0HFiQJI
BBABAgAyBQJFVbmJKxpodHRwOi8vd3d3LnBhZXBzLmN4L2dwZy9zaWduaW5nLXBv
bGljeS5hc2MACgkQJknmKMXTTQWxxxAAgHEDKMojm0Ri4FjGuXcIuF4lcIRzm9Y8
fRfQA9whGfcrFbcJ6D3JzTqk70lc1bs4aE1ApBGgLKGk67m5RzK0yFoNw2iqgUma
iOSBwsfzqLj40cti2b9MFcQ+SE5ncPAOhQoSIb29ELMi++71vuI+1eiKNSBvKbht
kEHSlvrCufGujefZbfWwn+0NCMlCAuABJcR+WXLjjzaKo1FDdue5MNuko6s3YovE
TLjsGfVQZbYdvVD8cRpPlRfd6SR8rWN0EhdBIz/mqsathtlxdDtm4One1Z2qXRsg
eB/orr5sG+eiBXpnQjQIZ8CnBF+j7uoxPA5ewu9iiIytD0LTbxxqtHZkbZ/4ZDXv
gIPTKXE4EOSSBdcp33oTxGiLidobgun6i1at0H4dZX0n+iqSkAe+emEUVsXv+xh2
nu4e34Llke30az7I7UZFZ5e5DPgiv/iN5tAfMMosBnuaICScnZKCyT3xhdHTyj5P
YAtpq/NJYqoAbvu81bddTqRCZN5gIfKfrYWreYWEDawQVGxET7/LnJMDAgXlRj+i
qSsjP9tKlrr1LowfNdM8JEJvdsLVRlTloyAG6UzyiCpEycPhSy/pyzfbIGz/FpFs
rvCzkUk+FQvXt9u0zmzmoOC/HFkqk3SNIOMkKpg28KCvbsyMdnv953L7EVLqcQDX
zWxZ5UeKnbWIZwQTEQIAJwIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAIZAQUCRvJK
ngUJCrtL5QAKCRDYynilHsVr7Bk8AJ969+tUr6UaLYcXsQWZeIdJ6hDzcQCeN/PG
rc5MRki7XZHp1LwoZscZGNK0L01hdHRlbyBSaW9uZGF0byAoUmlvbmRhKSA8cmlv
bmRhQHJpb25kYWJzZC5uZXQ+iGQEExECACQCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgEC
F4AFAkjD9ZQFCQyM9tsACgkQ2Mp4pR7Fa+x3nACfS8MclqZjF3c//jtm24brLPMl
w7EAoMtB1wMgWSFg0nJpHW0BMENnoIVTiF4EExECAB4FAj+S3TsCGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQ2Mp4pR7Fa+yRagCdHcaj5oQFCv83U4TS4nVKibpk
ocQAoMBsgZpGzD6ri2FV0s2WykTXD8HciEwEExECAAwFAkJveugFgwDghfcACgkQ
ymi72IiShytpjgCg22Fo57NbaMAtspNIK/jmmsqPpFIAoO71KJGE9W/PceZcXKOK
yjyFeIJhiF4EExECAB4CGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AFAkORjCMACgkQ
```

```
2Mp4pR7Fa+yXLwCgwKpb012gu08aAQGGdX0IIr7zrPcAnAk9J6YWMDy7bmXfnAu7
iyupjvaziGQEExECACQCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AFAj+T9xEFCQNc
+FgACgkQ2Mp4pR7Fa+zWVwCdG70X7pGA1SCP2T55DoQko5ns1nMAn1N8hp1preGr
0EgP6wXReBy5KkixiGQEExECACQCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AFAkF1
ZOIFCQU3zqYACgkQ2Mp4pR7Fa+znIgCgyYpGXQhqvi18tiODcdtXVo8UUekAoNPX
vmATDr3UPXEjiyvZSyqjV3R7iQJIBBABAgAyBQJFVbmHKxpodHRwOi8vd3d3LnBh
ZXBzLmN4L2dwZy9zaWduaW5nLXBvbGljeS5hc2MACgkQJknmKMXTTQX7SQ//eSi3
Ktcgnm1Spn+gICP1S26EEovi39JFCC0JXp2U/6IGAn+/bHMMVbu3CkWo0CdfPnpm
hA7XKj2SQ0AJ6ndd7zOEPJBVOTsMTeoOEGj5yE35POrD8ZT6SXTLKPPnWMjTfB25
D0+/tSOCONwRlZP1FZrSu95tvWH1b6zYlhcydje7+F1pmdrwEFrqFhHF8GIUBSI+
lIAOj1GlWvT/QII9XExwcMa9a1Ay/MLVaNoPIXLBj9nFf1FL39ekU0ou8uo90rsb
gJEPMdmnUU4Rj7BkSHFiFaDOsUjNMUhiLk6xFs85JOedeo0DM0RDV7gisf7utVAT
l5m8mJ8ZTU+FoLiGYCM+yY93jph+Dez0s329eQ3uxlQaZzZ6/thynflkVQ0JkqLu
Xo2weyGF3fEIl72tf0oqcTsnQE1h2zC8AwQbsj5kdDNjYwf2MfBZ6jHxe8Y6a6Wl
XMCjcgNsfT7gB/YEnAVYt6hpXHrMVuEeUFyLvEaoc+gRXd0ePMTK8Zc4T+Y3/rs4
DnJHtNW/+Rt7wIpXULF1ISRbtKdxiVINQD6+y5SamZPYJwysbmScbHwUu39Y8zQa
00PxF/pw+XveyeRrrCnijRPfYJlDHQSvNUu+texd1aix0mK3T92LAcI26uFBGVJv
fZ5gJTLB53gbtgktN+t3kcTmnvGjVJ37+DGlpTKIZAQTEQIAJAIbAwYLCQgHAwID
FQIDAxYCAQIeAQIXgAUCRvJKowUJCrtL5QAKCRDYynilHsVr7AxgAJsEtBmWBS1v
3eHseHOIEqP41sGg8gCgwkC9IYVV7/YHVzJfGlKTH1rre960Kk1hdHRlbyBSaW9u
ZGF0byAoUmlvbmRhKSA8cmlvbmRhQGd1Zmkub3JnPohkBBMRAgAkAhsDBgsJCAcD
AgMVAgMDFgIBAh4BAheABQJIw/WUBQkMjPbbAAoJENjKeKUexWvsAFMAoJJ+sFZ9
LVo9daku1VnN5rzH4A4HAJ92iWh2Ada+1roEKvJcEr4ro80RroheBBMRAgAeBQI/
kq+KAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJENjKeKUexWvsWr8AoMQFD746
2JRnnXg2caQ7G3EP9hgyAKCayAdgWjzEbAJbcOYNfudR4V6uz4hMBBMRAgAMBQJC
b3roBYMA4IX3AAoJEMpou9iIkocrhV8AoN4CvGLukd5oJNCfHT6uZvXqmAKmAJwN
FLS2ESp/hZpC5DuB6xHWWLo+jYheBBMRAgAeAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4B
AheABQJDkYwnAAoJENjKeKUexWvsqsUAoMJOzTLaBjIE0KQHhbJp8Z0K7DwVAJ0W
XsmiuIyyiDMwgqVrp3nb82vD3IhkBBMRAgAkAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4B
AheABQI/k/cUBQkDXPhYAAoJENjKeKUexWvsfIAoJyiBsoQQTfYRfDg9gifeiRX
5jHwAKDBH+Ye+8EntSynbNDcGXd3MOMuq4hkBBMRAgAkAhsDBgsJCAcDAgMVAgMD
FgIBAh4BAheABQJBdWTiBQkFN86mAAoJENjKeKUexWvs4VQAniVyUG2RohC5hyns
pp6EPOi9etLwAJsEuoEu09YwMJOtyKy/l3V9/h83iIkCSAQQAQIAMgUCRVW5iCsa
aHR0cDovL3d3dy5wYWVwcy5jeC9ncGcvc2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJECZJ
5ijF000Fk8IP/R51/Pq+TOcmQCHuNnw3gA5RykFkgDli60uaf6WVCob/acJ20lgE
XgC1to2JdgNqDOrmZUcm5AErwoPZgB0rS3WOpJeS1Sl/IbOWZpH+G1hwlgOjLK19
wwCvU2HH9RdvtsKFIExnbVgxUI/79VJyan0ufua8jtd7HRnpX+WDTIZZIYQdrKsK
YsP3Q5vJigvuLHZ6Kb84uF2GPcJYaHuryxdhiBliQJ7gUtYgs9Dpel9lDthqv/+T
H/+xhbJ97+yu59UK6p/3O+/ozgMnfZj6ckUT1keFJGVTwRK6jYUjBvlUH9RL6Q10
Iig02K2IndKbyGeX/en7e80sJ5vrtOkpbWPFI5tZloAEpIIKvvyVakgAPTzA9Yat
DNVexFu/23zGEQZ/bvD+WHn4OjEMaFmAz0EmjnSRxEFVVUfm3zvCest+Qew4kxDl
1cG8EsQ7vbiZQ4i1rSWBu4lA/0wIT6O6WrCeGXAHIhLY+iRDWuSo4LyySpkRj2WG
ISf772dRKEPWc9AwzXTUOZ/ZzlefpdLs7QIPhVew9J4i6vsGnJKIxaWfSb/0D4Qy
xTbs+pORmZn1dTqYkxYTm9B6/Bz3SsZX4DrOIJEp/yHKN+qIH73/7cHL9H8PcX6q
/q5n6GyIPAbz3aPKr/ecY5Q0DP7gGItSTAzpjfls1dps/DTq/YvHBsrliGQEExEC
ACQCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AFAkbySqMFCQq7S+UACgkQ2Mp4pR7F
a+zn0gCfS1k8aWhe8UsyFAfFupiFVcmRU/MAnRbz2XXaBMaUH4ydB4LVVyFAGBOq
tC5NYXR0ZW8gUmlvbmRhdG8gKFJpb25kYSkgPG1hdHRlb0ByaW9uZGF0by5jb20+
iF8EExECAB8ECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQJIw/WUBQkMjPbbAAoJENjKeKUe
xWvsITQAniOhCzzuckh3gtiX7v/CFONc9l2qAJ4/TKa95fVFsC7O/WhlPMGmIF6O
6YhGBBMRAgAGBQI/OBUqAAoJECGdtTlfS2RLHnYAnjevlZGhqb0TGiwacsVa0kP8
fTXFAKDFtE8lcNjmPoFUsY3Jd29SYZmBXohGBBMRAgAGBQI/OMYJAAoJEBcHKSX3
WQ6BYkIAnRyaV9rOSacwSmiJqsG2JogEc+5qAJ45G4hGEZ+M3PF50B9TdlNChe1/
cohGBBARAgAGBQI/OVROAAoJEMB3A9Pg6wbU6x4AoLEH+a5o3f8VgazKssxOo/dW
ANQsAJ9Mb7pvWLO80U9+Genk4Ppf1Q0NO4hZBBMRAgAZBQI+GDI5BAsHAwIDFQID
AxYCAQIeAQIXgAAKCRDYynilHsVr7F/zAKC13N4TYIfRaDrde9bVstyFmuj1fwCg
2rnQElfuX50qo40uUHjyc9VW+giITAQTEQIADAUCQm966AWDAOCF9wAKCRDKaLvY
iJKHK3whAKDu+rK7djTGSL4PvnyM4OuyuE3J9wCgsvrckqSARKEYK9t2vrw3YDFt
dUmIWQQTEQIAGQQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AFAkORjCgACgkQ2Mp4pR7Fa+zC
UgCg14T+K5reEK2My/D8FyAeAl+WUewAoMv8qnGVp7UWwNuez3F1zx+mW6QMiF8E
ExECAB8ECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQI/k/cUBQkDXPhYAAoJENjKeKUexWvs
zIEAn1IOi7barh7DDNvdtZ5nQ6V31XmDAJ9Lh/KNe/dgiX6GnqA5ti0fEwB8N4hf
BBMRAgAfBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCQXVk4gUJBTfOpgAKCRDYynilHsVr
7IKJAKDU1KY9xWJZmmoLaHnOjNcMt7OsewCfVaLCIj5OI51InSN6rube6W5gmtWJ
AkgEEAECADIFAkVVuYgrGmh0dHA6Ly93d3cucGFlcHMuY3gvZ3BnL3NpZ25pbmct
cG9saWN5LmFzYwAKCRAmSeYoxdNNBcf/D/9erGdyo3vlqA2jUIOQRPQMNCS/71J+
```

```
2CFBSmJ2I9WmeFDR/aMFSVrd8AQ8YmgaeC0qA9Ql0IYaT0dTfd0FSb/vwFlPsd0J
xBSTAtnNVxwFm70WT/Ny11MDqveZwbG2/k/JKICDQ9bgfe5CVwTybrtl4scvTPDS
KIPUG73BDMurgRsUF4zHXbzo9ltEO/b2++sq3Y0f+V1IMMMGGWMU1NF1SbkbQyx4
T7jGJUPbDrMF7lmdZKRW89EIxYQ3jLPVB9A5zksSrc7oWSQ02NUjLffju4wi2nbp
4SVYmkaL1rDP03j3QrCVHA76wtNg3A9Z7pwPmau17dcvFxmrc8VTiiaIwz0ssClK
Mcf19qeWNDvnD8Yx/4xUL5QpJe0QpRzY0kI8IWhiLqZAB0NveemmIZT3OoeDBXDM
Xa8d+WD7N8O8LZkjWqKDAP6aMAlZ+Vc6Rr6xkdvQlZejMWqNIgQTnfi+DbEGG03t
CFTiH+ymssuph1yz0EaP3wwwmIqLO6onFmemVfStgfww7jRifnpeD3jWKicgL7PY
6k39Lsn1WTBHXrCM3nIfHGn6toKdoPMUsf7tCKcjEcdpzWih1lEbBwRK9GExXeKw
3FtEToJJtyCEWVIaWPR4js86/NwQOhWpIZqYLaGMy3OtNdTYfvDSKQmoOhfU9Ma1
MdgFreifHUYrO4hfBBMRAgAfBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCRvJKowUJCrtL
5QAKCRDYynilHsVr7Ct0AKDGZfOIDsaFhDfcgsQyosFn8MGztgCcCSCU7JryVjKj
fDuu8pFy1BNwema0Lk1hdHRlbyBSaW9uZGF0byAoUmlvbmRhKSA8cmlvbmRhQHJp
b25kYXRvLmNvbT6IZAQTEQIAJAIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCSMP1
lAUJDIz22wAKCRDYynilHsVr7FahAKDU9gQcHSju+KNsHl403LXQ1LOqLwCgvFGa
q5Qkm9GJ35ZGtIr0ZIGx77uIXgQTEQIAHgUCP5KwbAIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKCRDYynilHsVr7HxqAJwLw43yEJH+cfYp/PXafVV30ZkmTQCfUAKc
iLpNdwshzDw6sYapUDNLO02ITAQTEQIADAUCQm966AWDAOCF9wAKCRDKaLvYiJKH
K5H3AKCVLguTt6DofXRI9Xko0WuEywqhkACfUcYt8lQLfAkChLRA2hn5ClFmCY+I
XgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCQ5GMKAAKCRDYynilHsVr
7C3uAKDaLCpDZLKl4com6wURaFynkob54ACbBtyW2kjZBGhgJUYwDcW+d0YDhe6I
ZAQTEQIAJAIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCP5P3FAUJA1z4WAAKCRDY
ynilHsVr7NGJAJ92XtakS75CxKOAP2pFpUf2OLgRzACgsXrsRu9t1a5FSXzwHR5Z
LpWS0LSIZAQTEQIAJAIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCQXVk4gUJBTfO
pgAKCRDYynilHsVr7BExAKCGbtBktHwseT4oGM/JtJVmYoToAQCfe0zrMDe09xuE
8eZ4idPnFvvi+k2JAkgEEAECADIFAkVVuYgrGmh0dHA6Ly93d3cucGFlcHMuY3gv
Z3BnL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAmSeYoxdNNBR4zEACZJRfyCScfl8lh
k2I2ydhSDBEEccHqqSvdbEDtJziocFy3AhGoBm4Sls/K8CDm90jgni5TxMx0M+Lk
5ZOCo3e+Qy8AmIWzV5TMntlKmTiglSXvOdFhVo3sY/VbiuJCpdsuib/dYdluWkqy
bjf2lHQ3OE3/XWTWu5Yz9DAbHc1FHD7kgms203DPGwwD1o7BAQvAkd7iZHP2tDpr
swLaMYDmqckjc8bzbUx7aybi930xsgorDU196jYSxgPjSwhBqYdWFcROxsIeNShm
7Wjw5SjzjQo41UBYLgyPhNdouajPaKAVsdIwI85L7ySC0Y4dYrFr7bTtTBU7vHe7
MXCvT28Pa1lvsGaDfUkJ221eTUwaViAGUpJIIe9g7qljxGqN0ClmPeL0uW2pvFGJ
oBZFkn944IE42ZbzAHySowyLDn1khbi0X8y1mtU5PSXrMERj/+B69qalqL7efVpP
qBuqmhdDLrICt4nbxGC7bvCocSQL5q8+OTqo2bsmxkGrIfw07dq3X5xAx5+Usn/Y
bHAH+nING/G/Tka3eDHWeX2Dj+tRdiWNtilQH+9j2MRFD7IzMVw11sqldAIAnnGz
PFb+TRGjKsbUitYnZQ+H+9E18ooIZ+RnatBa/o2xi6d3ZGMWQsa5AUyCSDArohEr
UGe/MuvJzRPU4SKMSDkUEeSpjVwYzYhkBBMRAgAkAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIB
Ah4BAheABQJG8kqjBQkKu0vlAAoJENjKeKUexWvs02wAoInfOAKEsujbPvxHyAoN
efHdiNY2AKCVtKm6Vjqri0BeL/h8Zj7TlbwbJbQuTWF0dGVvIFJpb25kYXRvICHS
aW9uZGEpIDxyaW9uZGFARnJlZVNCSUUuT1JHPohkBBMRAgAkAhsDBgsJCAcDAgMV
AgMDFgIBAh4BAheABQJIw/WUBQkMjPbbAAoJENjKeKUexWvsszMAn3QXxIKF4VuC
VGplTHI9rqTSiKGEAJ96Z+GSZLmNGgcpqOKfLTmVRcVB+YkCSAQQAQIAMgUCRVW5
iisaaHR0cDovL3d3dy5wYWVwcy5jeC9ncGcvc2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJ
ECZJ5ijF000F6fIP/iNeeP9LVrYnRAwEuXGGScsBRmNiy45gq0+QCpLSXxieP2J5
WV7MbEue4jEQ0ifZryoDMMHf4h7ySOptHF8LPmQ8oo+J2GJPuPP/zDT5IW3urP97
bWhMAE+TmS9QmfWGOOBhrFgxJ3YA4TL3WbnVlGHYJvX3R++osRBVcKnAVcasgyDm
LvJJaMPd4x+64YDbNyI7jPsvdeAaWJssO8KRKzm/ltxeGc2AfgYZQVHeXC0XpBLC
kO0Ndzf7t76qQ8uknvDWQw2GcG/AVjjrQbdYHYO1DmvhZFmaTYeQxL05tfj1wQnA
KSAzPDHVZnNqZtQ/8TZ90lYTu6gTYBI3AxDUpAzbfqPXpXLkssT4+BDSRVRCg42z
5hmNgeJbC/8rCTsBpW1bv3b6pZc0c5NlISaNtQ6xAa0VJo0KBiLlV0cbG1d6+ghu
8kWXuyjs/0SYC85HnTOyV7A3oOuR9tHDRKmillhy9Qg+TuOHwMvthrQbb+1MK8+c
Hpwz6pRtWT2+EJXcyx7XV89xEIoRP0wbjk7rAw+GBmUCdOXXN1jrJSi15J3497WE
1fnkaUwon04biN/44B69SQ4HEVt3t4YmZ8IcCBMCS/2y72UX8H1Zruiixq6JL2xm
t3g5etOrb/K9OYpZEHb2O7LYFWY6sxQt/3Q16d1RPXu6r7JQvPNGH+cEC8vbiGQE
ExECACQCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AFAkbySqQFCQq7S+UACgkQ2Mp4
pR7Fa+zQIQCgrG4nyUqDXlwZcM4EBJ2P7oUv81cAoNa2aYB53U4FQi2gI0Bj5ftt
ZQlWtC9NYXR0ZW8gUmlvbmRhdG8gKFJpb25kYSkgPHJpb25kYUBhdXRpc3RpY2ku
b3JnPohMBBMRAgAMBQJCb3roBYMA4IX3AAoJEMpou9iIkocr+6cAoPUYWWxNRWt9
YHAWyT6StC6OVHj5AJ9Ym40oatcGxJzxOjTiLTjUoTjW6YheBBMRAgAeAhsDBgsJ
CAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQJDkYwnAAoJENjKeKUexWvs9E4An1CekI7jgJhW
5jxcobo/mbymPYtuAKCD+yl54xwfURwoLvO+SegXHXWQj4heBBMRAgAeBQI/krCK
AhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJENjKeKUexWvs5CEAoKhFPVwgYpB7
AA2f1Nc0s151dIOlAKCATXbhnUYYuq8weTew7ywl/5KQiIhkBBMRAgAkAhsDBgsJ
CAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQI/k/cUBQkDXPhYAAoJENjKeKUexWvsjYYAn1eO
nllQGJQpdne9CULZMe0Rs8BSAJ4lPJSo+oKnOwiW39n0JTA5onNKl4hkBBMRAgAk
```

```
AhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQJBdWTfBQkFN86mAAoJENjKeKUexWvs
nBAAnjdRrtwuw4JaEV08f6XSYOZPE9W7AJ4gzUtQR7Sr7NXwHI//98ziYmjkLIhk
BBMRAgAkAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQJIw/WUBQkMjPbbAAoJENjK
eKUexWvsG4YAoMigVo5PqWc+rjtQDQ8biuk/LfDQAKDBym8jvBjEwNIObDkrtdii
AXk/qIkCSAQQAQIAMgUCRVW5iisaaHR0cDovL3d3dy5wYWVwcy5jeC9ncGcvc2ln
bmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJECZJ5ijF000FJjkP/0fQBbdaFZQg1r52YJUQR54Q
5prkRgYmaOcVVSwVy1uhYdDiY3X05GndczCNNiccAKqxMD1Dg5pbAxjiXRrkUgNC
e6VRY+365Xf8YRR0spK2Rbk40ci6khE0OJHcERslLHP8eldZuENlFXYlX2+YQTiF
0/766hOPHfAc+FUpOtTDEKQX+ie7EECBOA8hnATOEGlzO8bjdMkBiBPH5nuBhxpA
C+g/hqmcyRxQTgbVvv1MXe1CqHd9R9OtWeE6jWKdjgKVfoLy1nlAN/OP77Qsd89p
6il5Cec+rpd5SnbJYd20eb2tJDhpE/sZZ5dqyRKL1TH/VohKLF18LmcNzALCONyP
nxjZR26Y/gdGraYVC2tAN03dGCYVLYmNDF5FwYZZRm1A3QsbHTw7InJNuybvFG3m
6uW2l0+HZ4xx7DlVHXVAt7OxDmJj7ZFzUb9NxMp7xiLYpiMdkZ4CCUpNixTVQo1y
1wcWciBD16eOGtIJ4sAFcxVmQP3jkVcbwMn0agQ5dg/7B9Ff5kmd8kWGXdfoYrF1
jtByq0I2nt6RO+eIo9Utejzff+qJtTFZOBghaFNHbJ2uGB4sGxqiAZBDHQrcp3yA
m9QKBFpLw+S/duJBgngFONo2xgQPe73/bQ/Q9FgLqHlFbMVwExxA/kBt7ijghEzk
FSAWlTp3RveJRbg9vO6xiGQEExECACQCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AF
AkbySqQFCQq7S+UACgkQ2Mp4pR7Fa+xMxwCg2fS7iw7ma8MLNEKpl/LiF/j5f2wA
niU5ZIi1EBdSmYS2K2CXe+1fJQc+uQINBEjYploQCACeYZ47PJi20gTNSkNFXokd
+kx9f0gBB6sMh/Ka9WXA4R2XtRp0/Khyk+SSqBj9vjjhsEThWROznBffcJY6jvQc
c4bgh1Hu6T0LZfEWgUQJS6cmcMv/mI2BVyB6NST80cFLOzA1yJtDDTqPfc4A1S7Y
DkBcQfCVheiVbcwRHLpD8wlNGJFn4V5NeYp5C3yfXvxIyW20jH6LJPtFsI7yJn/4
PP+1A1VCfmDhNgbgdvsxQlq+x698VSUVDn40XF7BzyquAwrCBI7lJz/+4sKLFx4U
+s+StjPNC63E2RTdctMrdnm2Lfij7y3VFAoXd0MmXQ2vhxxo3wCP9o91w5pQCy3L
AAMGCACFGzOds4yfC5rpdMh1wK687UO30s9/ARkJBDef9u/oY10lm1ePZ5ALthH2
EVjfQ94R0DG8FuT5AQSbBMt5v9ga4YJHdJRXMj0IR49uYD8w5AY9BjUdyGE6MXUi
7L6yp6duonnmzYlnDNxrABeoiDeHOaAdsKueKiLV+HNa/f9lS3yXPTUVUX2dJfHz
VCQUI0jfLdNcXAcVeRXYfA1rv+X6fUW/eoirjUDhsOdUrx5OZM7t0SVxElGuaqUW
mAiDfQtW7KyoIyza4v0Je2AzIOVKFNOGcgtwqx4075iWjkE9nnBKYwhT3VEXnSWD
E5Xt0nSLIT+l+J2zKpl034OacGieiE8EGBECAA8FAkjYploCGwwFCQHhM4AACgkQ
2Mp4pR7Fa+wV5ACfYhlr/h/AB0zAw0yMmx0Y30O1bTUAn2nBWVhZkhZhR56nGzwB
LlxcQeUB
=cJab
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.396. Ollivier Robert <roberto@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/8BE879B028731E1C 2013-09-23 [expires: 2023-09-21]
      Key fingerprint = 6E4B 152C D90D E292 5B97  D338 8BE8 79B0 2873 1E1C
uid                           Ollivier Robert <roberto@keltia.net>
uid                           Ollivier Robert <roberto@FreeBSD.org>
uid                           Ollivier Robert <roberto@keltia.freenix.fr>
uid                           [jpeg image of size 4268]
sub   rsa4096/13B4B0E43FD6021F 2013-09-23 [expires: 2023-09-21]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJAfoUBEADUsHJdPP6YM+aqspfqHGBXjLnwIJejPvm4oKR0QrFWlulPs8LQ
p/nmVk5Ikcuex90/blHxD9Y4abVBabgEnXIgyJvVPZDUHxt7h3B9AwtVR5vKvqHq
qtUZxT4Vy1wCXlv/kYNsDoF5LJeSx2//2PFP0Fg9+CV20XrO+P569tgGzcG9p7Yk
iRORV9npVoXHofrIkQei8HbiWU8Gr+zz05IMWzVJEk54WDDAAxBoee/RechoAUR1
jsfCFPNK8ClQDd4t+JLmSwPLQeuqj6AH6ZBwUleKpnpJ+y3/NwBdwgIIiFtGx41J
Oe0Y8piAExlXKdMXK3yGae60aybnbCqnlrP3lh8+Qk90L/+aWFkD/nOktuX/Jdm0
pZqwfZIJavTFPyh5zd5yRz4bv0XPNxQPm7RjFejam9ojLWkEPDwZEb9TVoos/fDX
RmORb6BEWjBrWrsUNoiI73uY5HMLYQbxES6zhurDCW5njtM+xTcOUDGX71OMFHnu
TmEUkDpyMT4ZntsbnZeY/MLlk0zDufvtwQ3llbWS2T57MBfHKwR6xGZE/P1wD3cF
T6EuXHxCJT5t6KfPVmjAV8Z8uTHNIRCUilq3nUyOQQ5EKZ7CCoRHTP/TYCNszif5
KEV6pOG7atJVycoaYA967Uzw5rOuWfRjhvsCKDTnH6lcQOhDioUz5iJILwARAQAB
tCVPbGxpdmllciBSb2JlcnQgPHJvYmVydG9ARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCAAn
BQJSQH8IAhsDBQkSzAMABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEIvoebAo
cx4cJzUP/3sTdmZLMeH/rOYXl48kUeIgpZYfQ0u/qothLNFeiVLQ6m7CU6hAa9g5
65s8yisA8bme+YAjo0OSbt6817sB9m0+QR8RVQkydmzV484+CGBr+KELG8jz5QGo
QmyFNhuaq6iKkDHsSmkbxS4/etv8P4UOSoJbPeZ7lL2gmuACr2d0Ck09DEvpOgrs
```

```
JH4YB78+M0046DyXvTZxSDFNp74HW4SooyUTd/h0USQcIUR12PzfYG6XsPFJU7pR
2z9o2mQV/DgSpN4gixkI2pkaVguLm5ZsOwvq+6w33snUyTnlpV3Vuxt0ehacBuSy
6GMSd4jvOWwJEy62osQmMfuE2In2Z5Xd0W1BXguw71TGfvEDohIYAEQ1jagDRbOH
JXpd35z0af194HxypdEi5k+zrH7bdIrpEC/bDwPQQ13ZJH7OpTWdaQ8YjADdtfPA
AHyc2yZAxULELn1zWPNrWWijqXNB8EBITC3CiZy106Yjfdxo8hMdeNecQaeYCCJ9
5IHIKyGVfKqFq74925rnQH++xljhn6OAM/o2KExiuYgxMeDtUAZkqVgJo0I56exO
ruCc1VM4KhueEpXl/XzfdicGgB2xteAlqLwcBnlxjxNqYrRnagR441dGz5m9t9B1
r2sAqmulJZCJWgpDtUElOIUiiCOjykGZUNn24sz8vQOGtJeHZMD1iEYEEBEIAAYF
AlJAgAkACgkQoE/7G33K6dNTogCg9mhByuv+tyqanKtIA7/kMM+Y9swAoIDpmxGm
DsBUsLWmPfMwiir/JNfXiGsEEBECACsFAlJAg94FgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cu
Y2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1YMWkAn1SYHSGyQSTx2jJIwflQ
2hGGKTx1AKCTMmij3NDK+oLToTh4ceIcJXFRGokCHAQQAQgABgUCUkCYpgAKCRC4
DqwV5A/9D42wEACcyJIkawIdJf2i4U219016ZaQ0fNxB3HdSMIwNviWeRr5mB0Dc
iIHDLcQv8kBVCGECyIcEWblQw/P8f5jmwngI6rpBfoU8BWmpch1iUZOO/KeLkbuu
O69H8/DwfuRcljucJiHAxR83MYTAz0FBjY1tmORyL4n8qNZbk/7K5jLxl/8x2EQl
5mB4AvNEtgWB0d9UYoY1siLw5zAYUpoKkqCUQMMR8yxgkhwlpnBHSMY8dUl9I3GK
+8/ss5Fo4Fmx+ZDVLzLrRF6un2JIIWOROmoX6A+BHbJOL9iUp2ai3JPk6bH1Tkrw
MJWFmtG7UAd81kiE7Bx9XgnD/uI7oKRoJim6gtuQLBVVEtVONuB6kbrQskZSaNbS
8tLgswT+iQDMwFkGSR3d8JDS0RqZ13ay5+myHod/awnfyzd3YTVZc5nWKDQdHzOr
VuUV1O8qhhLVbDtvnMrBIF352yraGrRzs/5G+qI7TgA7dzmRJg/wNU+gQYPWwNuo
tOLqJ4Vr38dy1dkhipVWudn/L2t9vbhWf2yOa8PbZp1RX7TqSKjveHhuROu3JC6x
ITAoifTj1a2CceRXkDbAarHKJEzK1iDwPqCRw37Qbo7StxnwKlCsHiwlU/QbNBYz
swwaAnQ2fQeL2HFILRCV3+Q6ejppcTCK1kJdi96GcngE7S0qMb/LkPJY3okCHAQT
AQIABgUCUkCrcQAKCRA6RRbzUYPOSJH7D/wPcKtVQUfTEth91Ko8q8jHKx+BL2in
NJnSOUCZxELKOw0GDizIIjZwuqC3rkV92lrICywJh06T74bMT3XuAWl+3+bmekcE
K7Oy7js01LajFDkceze9wJCR+mZg3wLmZdY7RcvNe9YC6Tn7LX6Yx+cLz4/F4DHo
jkPwlX3yccGbUouwoYo4e05o8BVszU0mJ9nWWM2rzb1fRaGU6LU8I7SySRSbUg4Q
JJBuk46vuC07AMP0r5x29zhYH4fdvn8mb908lKpQLDgVsva81B1avosq0s53nepw
H6wOUEZg+mirsQViCN+UqYiAQKUIJW4NkBmSQSJPlEy7+y4imoiRwtkmdd/bDM4p
SYfIM5wWiwE3Xj2LC2SGXQFO067sKrOCSqiEWz2Hqa55yHEQTIXDykwbSqcHcLw5
uLjAiD0U4hPV5w9aQL7zCugDz+ZHWFxZxxXFfhHJPKGKADdw0xQ/fEfDI8LBL22z
/uhvYEoFhW8QXXu4Wcbq/oHTrjlIWlub2uq+R7m3az7w0ZUG7b2RyPS8VCA9P2g5
bHs3pDB8FQL5MJdpEE25eUlolqepDCY5ei8N5VaHuOBO81eqWbcKi0XRbufpc9om
xCg+TF0f3jYKSajAG4xzX9RRsl37gL+t8+/k+C/B5VvCZRE5AoT+4N9vZD9BuDiw
cs0sOiSuWybu2IkCHAQQAQIABgUCUkChpwAKCRBeiMAeuv0ZmMJoEACr5npoOONW
HAx83+pKDmlOCVswojMnCXn0ef8po71enpkXVpH5+PssAUtjGeVV3hbvwaq8uXxX
OURjP/PJ0iwvbHLP4pd1Q00E1SRnM8CcpbCbIClysPVM6jEpWpu++26SVCZFlH8m
A6ot6gYFG/4cgWVAz4wso8PUP17RHYF0XBcCrzPLriYlM43QIbaEJoBhthHlUkRZ
xex4J7tRdzlhpOYhfttNyVj0fk/YsExOSvNe8w2f68aQqQWIK5QnuPxICsnMujZC
ovuubV9iZDmLq78+8K9qiVlm1DrQwhCtKqPzdPUCCBvZI7pQkFTI/UExcIOfX6yx
5Z7xhbBjzymaxM1mNzW1xe4/5I0jGgkiS3l/EXUgTBqfEfUpjzWET5Lquzo6QRAY
C64sCqT/OEcqCHLfJHMAv+eoS90/qmpSCWWpddd0OpC8GnrHf7uFEx2lzEdHLs68
paIaIfPFS0ikN1mDXrSs3yd7KMNK70HshBCOoSR3LqncqYNVNt7UsbW+IfLInx5I
yy+KjQQmZMxmdbuiRGGRB6vSC2rsNVPULgXP9zisdXjhueE1eW98Fo6M74Ow+yhE
PVUTtLtCWNFrE12TvAu4THpkbdI2cbBLNJ3MAGQm6XWu5ogzyQ0yvdRceDMuTpC3
B7F0Lj9ix6ZsixkXUoNXEL8WmH3eB/F7pIkCHAQQAQIABgUCUkFRBgAKCRBMsG7U
mUglqL0tEACGGbL9ta1HsTDoZDSoEcm1IYUgK9qd5UnCF3N+WMsO/HROlQkkjUxX
dRko3aueOrsoJGdWyZxWZtrgmGtD+Dac4fntBgw5pTeZamnIh4WGEoA6awyFXDvW
6jA25xs6qACE022DVoBQQ3aZeaCImFSBEse83yzFyD6NrsE80exoSVfW7nH1ubk2
iBj2nW212BVsrRfBYUWuOd9Ubs76n5+wtCrtXcLm1Dlw8Kt4Q79dujfexf9SuPRY
G4vlPLvP0ibt0UoxzC6NH2AhA7EGpFaO6GNvLF1RtRIlwo0o0Gqozuhlw8b6ySdM
RhYJEi+WgGGAbkQ6MjkrDXd/1gmbqhAW0SrIUrlBm4ch0vcXBwO/3BNzcWLfqYwM
iQbA2pqtuCBavgfhrGkW8R1g/xBKYvw+8rQNwDVlMe4tXHVP1AI/IzxTelG5S3ao
uO4V8xNRnZCV7XcbC+hqzcpBP83RGdxEzb/LorU6GjBEqT38i2XQmNhLjylVGKOy
4EZ9GxEC/QOLIzjRwxj4XyEnVO/undZ1vmqzNYaJp+lhAiIq8OF+1rILHGYKiFTW
k2tGJbfhWy66FCdbV1OBw2nIpeiwWCpYyIaHuJ6+6J1fvI7HPj0P3yyfLa9G9MA6
JiWs1THQfU06mMWbu/biYQHygCkfCuYQM1XfmTMgQiCxBKjYzH89cYkCHAQQAQIA
BgUCUkPd+wAKCRB6MLz0Qrj3woikEACqeWmKZPLlJZosXB/HBz5oGhB+tpHyggWh
INwi46PREcWO9cm7Und1T3pGNgBth2jpTU7/MSPb3Vkt5fKINhwQjI1ktfb/7/b1
srIqr6uJlE6aIlXCuDJYfbYPhmtE/N0KXS6QMMbfa9dkoiKx2LN8qKKQEUGqyBjd
OyCN528NC6HvcZ/jKywfLI/JbpPrqSxQOVLxauZAAp558yKEfvmgqhlV8kpCHz68
+D5OdIqxLiPW2JlmjimtigZmxgWnbHbyyJFDLK04YV44QnBmVyowTjDD0iBdMzY4
PxoskkQyBKwtgpaFZKZSkhQSWB90bjvQECHFj0tXsch44LPuMc4fG+FRnxBNgFXT
8Yia3h8h8Pp+0KeBzJaixH8fMZy+QCJ9HyKI5hequTEK/ebl0cmj4waKFgVoM//t
Fa1hgCUEwHW9ufdWomUS8jnUNPhBd6uMQ28e4xmYQ2gNPBEmRfc68qxWpWG1Bf4l
zRPAHoC52sqU61QBgLa3RSuC5AFZByZYNAAkPPXnSYjP+L0ybh8D2nskehdG6B0W
```

```
vLOTr9CkGAWqcaq5THWVXyBj9tieLpIDHHS98DoF54poYjBTCaN8XnCwC8COClp/
i9/qRDA+ncsnsRWypANLDTpEmdPRR+cD6xQgcab/Pkrv152i6YwW8S1FZgNkTVEk
pV3HQf6Gr4kCHAQQAQoABgUCUkfp1QAKCRDwCvbqwkXSCzCDEACwr6Xh3v3frGIX
XiXqc1FqgVezNtn4fmbvIAHE2Vb2nvga7pxtzCo6syaj0zrlXVYNHPxt4I0Ti+qs
Pep682yL9KEfMeu1uH30zbcHCg+zcRPj84wSTsFwJu9Pm8GsNYcCXLoJOazI3gvP
pi1osRecbCfMYAYRu4n/nHpjVSGh7/y+vOO20r/H1uqK8PY0pBHkLKc69Y4qaKop
kCALO78u+fDTdui4N+TxHBzZ4Nj/+7I1HyqxW8LfAto39MzK1r4RGclQCNftqy6V
wvppDSO/dKr3fWHl+YOkcsNS9/p45PKgLaAK04GVUHrCMRcxdHtwpBLNCskw5ai2
5E1FqfAlC0tmi0Nan2qRaM7rz1Bz5R4+18s6s0AXPaerTAe5/0Qt2NGz5KOOQwrS
ncdgz3CZlKeT6J71/1jV8TWFB3QGTgPE1FdZXyfMssQzTJiXAtKWIzc7kaWFlhdi
2ncEAPtlq4kqF/KoqibIFiLxZpNbJiQX11gLOvvH4ikpJnDdp8B9eme9hptUNKgA
XdJT/VcNHv9BnYl6kjZHFNjOAUR7JeilYFc3O960PlNC+/uyBTebluynshNuwIlw
laaK2mpprqjjPQ2FC8FESfSjGkVAsjRzA2Nhv1dv+Seah0rej0cs65LHYntdW59y
uT3Dd5h6s7dJMTsBac5d5TgnXzBBqYkCHAQQAQoABgUCUkgQIgAKCRCSyENFbaam
bk7hD/9P4Ua77QRSBA7+mKCMyrgh9m2yfWhXS9sc3DPf9qK61NDIsLV2xkANgFbJ
cCIv2Scjmjyvns Ss1rISFcgk+knHsJ+aJxpzQH2i+APP/Rto9zTia1dSo9nEQwfJ
aYdgqrGkKMs08m9Aie54FdA8z2BVU3PaobQyiQ1mwMvsLPu1pFIo2wHtV2DNWfPR
ThzOYTCt6j9AB35Fc64YJXrWHbYj2PpcFZFgaBbrMZID4LIyc6wr0oFCmrodBvAv
M/TdvdltDvUJeYoYu2g2QiT0AGRSrlFOWEytUhQb7bxCi4xUf9LLJ9joMTx2QzWt
4uzS42FgNEPdMuX2HMh2L9ZJS1/E+qX6PmmDq/CNbqeoZYexG1kw+CLw1tHgr1rp
oQ56FobnFI2OLBTcDhhfWBQj5On6TKKIfh/dvDDiUhiaMSvIGApRZ1Iz6cy7Xzor
03mcliZo2CoSHrD3lJx/WOpyRBkjZCUX1hGttQAdAQ4g34Xu1ThLJb9nR3Rbxomx
rSfTSfited8bQdPhxLnDMKxaTwKkWz30sJ385Ds1tDVrwgUn4mZaWun2LTzwp2Lu
U6lbMY/MFb7NMMWoie0tM6zu1+9ddRVKlFTSWnS/40PiBR/pEPo2Rndo96d2Qs6x
80qlTLW/ik0KHh1jU4EjPZ9ZY1wD7PoLiSd08jCBQibgdsDm/okCHAQQAQoABgUC
UkgQUQAKCRDtZ+zWXc9q53daEACMoosk+lNmNMu/vb5iNuPzC1IzRKh20O3B9Q1m
2jfvNi26uTuiycsc2iSUYLUtClQDRmsR+1Grz9dvp7JsBbJVqate1lLcJ09DpbXJ
FW9YN60f3VM0cX6C4mu8Qzn7Ie3AA9bcRc3KpuNjO5newdcW8UnZgHLRCgdxVxRC
X5iRsfiK01KLlmpd++OISzpbVBdr5vLrp6sjBO6moprCMOuq6UyvjzLzg7VzI1nm
MJkADdc5lByIs4SqXbCQLOyxxDCxQ0oMizWuBt3niefeLR3OQ3GJ2Y5tXYNcjYYj
hiRvwoU9AbBkOOlG5sm4deVFtaGiFTwmL89XLZeFygWtej6O58Le/2xvfQ8WsGZf
VEyIBOKKlgX3GmrM7YCYWKemfSPQCnfrTh9ERurWYUckE76bG2onV5V6jCz+6cDk
5KwjbYcPfuRJ+Wkm/lgjqwtOouz9ZXcyDhuXwh0qdPQKyrjJeA+SZtNCt55ckJfA
ma+Q/ZD9XepYqEEu5LawvUpMBHrIF9zhCYdt+Pbg6xxb62JXrGswxZqrw5x5KZf5
HbcQqc+s2x4Sngt0w883Juz8+8E2Qw2oe4dBkQwKF9R1/u7C6FYLU2fzshEF62fq
1/je3M9royfmO6ycCiRTrOhVxVZtwVndCDY1LZqS1i9Mxh8IwW+ix8vfJn9eo3mD
l5gX9IkCHAQQAQgABgUCUlMrcAAKCRDxxRazyDWXU8/sEACjqrb/DQDiGkZLchRL
+tRrxZH/U+GpsDDOCDDjgChsy1s0+E3BRGfga70M8l6mBCxmoGHqX6mXcTgrGoqQ
voijo86D/ba+LPU0ztjZYoI7owDQB/f7+lYlDbIE73zc2EVyDmCu0KtjLa94qYgZ
Ig4oU6bHTPce3d5k3191YPkBc4pA1qS3yqnz+zlgJpQC8qnIH7rQSvLwVc217z5B
2CqvwTvTY2lkMkrdHda1YWhp92yqEONdM7OHilfLNypfLqjx08v5FDgAyZb0HYR6
70GlvE2XXhVrOUMwkI+azFVfdIZdwe1tYbkBIYLF9cAwlHLMjF/aIwNI+u42QfDy
zOZtN8+eMWOW5SaOid1tmd9JOhAIhKc4A3MBcKFwRWgblLBqR+Fin3ZrKNqTUOii
Ljtuti9Va1sSK9nk1eUTc7rGzyjaO6RCpgKgrE0rtoPeqdLRuhh6RNi5QiWkDfTz
nnCP2NdLefc7KqP921IYEpWA1QNk8UW5UjOUdAqs6uObmYjROakC5ODACnNRoZPn
nPsIOzhjmEnjX51UxAyDJRGxvFak8NKlwX0RrxSX87CanP5c0xWP+WF3fD/jkeR1
8fpG0ehF8UCce/6RDIdDbxvAR/7tMZVmL+yMQMWdqENYPcd4/S2a7bkRhVBpQzwy
H9FFvbiJbojeOHBrkTJMG/4eIokCHAQQAQgABgUCUnzWuQAKCRBNoRTlxKLlf2yi
D/9YxXX/Fpee8wkpsHwZHgOoGvAV+wPcTYzjoz6xGIFmnns4j7gFaBH+h622it33
SwyG6lmhz3c0s/4+7VG4SobK4IkZ2r7G6ReNj52CAMcQ877jDbw7mco4P9LBkCwa
gnY3HxqVCeulLZhphUc7hlcsu1IafaZyp/lVDTt5mgu7HdTjmDNkcoGBUeXtKeZe
cyTAG80UunltTJNSiEuxoOT0RIX2c1pg+mYF+z2rSTooofUErv1EMXJvyPRJAdHV
HKQA6tTCwxu3/jj0qEav8q+KRb3YtwU/swfLiWgsv0TCo1JJTVT0h7wbSOoBBSAJ
s1ai/EsJfa+9wwZr1MN66NC05WnoFU37O8ijzLKc7NkAzUhiH9NdYjkmyN2xCIZx
Jcp/LmPYL+UGKz9V//NCA6PrdHzEZ06Stlud16S6UQxYtZV2AdJ+RAMAWQLT9ZHz
IMKFMpZLy9sVN3Eg6dKOcTHV+nTZlOT520+0qGw7DxCTbbj27Rc/LmE6LZDqA8OB
ebvYEnkyyV7Z0QcedB8oBWk0qpSTyuG6T+AMmO67fxN5ofxn91JkeWt04430KmJF
H7KR3es1LXh7yV9Ej9gJ+gRw4+VhJ43Qq5GvEEF+EZNgofH77kEEbQQn+ovmYPUl
wJvwzLKMnvDJfREDHrb2Ann7FqfeDBjDqMgsQsg4MO2SZ4heBBIRCAAGBQJSqYgE
AAoJEHAlZl0mmke77tABAJqq7OCAIMeHOOf1Jzp+1ifcDT1e/gIg8ONtLPd8EkGV
AP99YNFufFfTDaS/PWLm9FqfRYavCrXnkgSazBUTe8pLCoheBBMRCgAGBQJSqBCf
AAoJEGRxpP/sNfVfmucBAM+cjQNl+v/2I9qoQ527hwhA4e9j/kAbzVI+GBQWu2zc
AQC/JwfsxQMaWpIkV72VAGOyscQEpOwpLcVSMdfYYnz+E4kBHAQQAQoABgUCUt09
VgAKCRBJhJEKjKruima/CACHSWPnZdeXSEdLem+IFxnnW6Y5zL/hwMK7Do2HN1ky
sr78aYjmRUpy0e/YQAISP6uP6j/OQkFAruD2Pm0iFGWk0+reNSFDJVhIS1HDLeQP
vCTCYff/vjl7fZvVV1Gk30qktPls5V5MzEAU7V31vBGBevwIF2diDSB0/k6wQ1/5
```

```
1u8UctyJY1RqpwQSjSWpOOnJAAKnUsYB4qHdQQfZUJunGb+r+zpiaKM/8HJuBSnZ
AocujWn2twh6pKpg+WkQJ5EnYxNUOTowC2p6neRxAbu+qBRDg19f5eRiLiIb4S7
KSS+QzkrKjvTKWmzwb8TYAFog4EDCly94NdUlQQdrO5giEYEExECAAYFAlLuk7UA
CgkQd/oaLTD56XmK8wCeM4ksiIFfLy/WcnO05dyyCpFco5QAnAx7Ckjdi8aVdrdR
Ce+/apcO+Xx0iF4EEBEIAAYFAlLuur8ACgkQMgmq1pDTmtHWewD+OGE5dOV1blxB
ZYZUo/bIr9ZFkQqUCXwLNpJwrgp6gy0BAJjrE9fnjAW7rMQN4GmC2VVrNxLqA1ZR
xap5QYocJAYtiQEcBBABAgAGBQJS7r46AAoJEDF+psaYHE5INH0IAKj06CZxdunT
BO51k7loFMkV8H4/B3d1lAg527e8RzvIh0Vn+oElODQTYVLHFrrdhZgpsTe2vcrV
QwpyEd71lpBsZ5ZeMejafT6HzxFTQPItN6CEXmZjaLv02U80OkfYBBT/lBvvJ7pJ
g26jZHvsvdbGSOAfgmoa4dqXRoQjswcxOV5HscpMK7iWSlb3rLz7ETVgANNO2qZ4
XoG09h8WJMp0c2PxxN+Y8otUVKTj9wo0ip05hA386uEe8ipXrAmTfyQTdHU8Et+j
m/j4mqoD5gK6C64XascM3Yfzx5Gt7aX8VF1uv8TKr+TekSNXmJdgbsAa5vjrMEAC
z7sP0EZsuwqJAhwEEAEIAAYFAlLuYG4ACgkQQwBNCWZf1XO1Ig//dp/l6qRmPBtD
r21ldJkM/akwbD1+XXT7JBJlKLPA6RbYSPg0AgHQBYQd6MPW0ueybyhDoYfuzi4R
5cSiLbKTcytskL+Q1pgbPYNDxC/VAbfE9xyme2UzzM4+3pm8fxqM7mDYK1gNe3AN
beiqZRaQmDoAeOfEeynF6MhfP4259cavkOiJqRQIbEXCaSifnwTbuJPKOTVvVdpE
HapUKyk3yjHLzpxUDvba2MNhybHRnmanhkBYhEJwbQOlacsZEUoNtXKPwUQCIF/5
Vyt2F2bXtfaTZDvNXA1AECFioLeoQ63/xH8cw78P+P4sZUbOCa0yIJ9rQu+043bv
gjG79O4vF6fP3Y4jr3OKptGG5ilvfEVrQ4OMZSWYsik6926NUFqZB+egkXekrBu+
DTR9JqCqtVoaNT5CYcqFt2RAOToYoUcM6t0DVS8C01Pq1eLnMy4586OB5LNBs/q3
rGBpYBxlnrP1YXjzl/sLBbjhwfUiQJ9pEgeXMEl3OdTHugTFl+Pew7WMYBVvwHKI
d8fZKV7HM2Ov4FclWmEUNLNH7ga5xOpaDMARWwMQgmycgJQqH8yU4K8ix1BYGeDU
znfvWQ4rUwCVE6HMW5gIwvi1t80LOWKSgAwaXqXUl6mPRv4X9KQHXF5RRDHrR3bs
onsD4ugM5uZ7m5FESvLGzbAYn/w+7WiJAhwEEAEKAAYFAlLuZSMACgkQ2Tj5yGgW
mBxDzA/6AtfA9xRDfGAwHNG5j+TuKaorOJIG+vnilhwfTkJjTCeMv1kQd7hjVQld
BtMqNONhM9q0O+T8cTo6KKpuQfpSuzre6jAxlUThgoM2LkoT88eDvoA53IB2So8y
ikOnqVktwLQaZq3jw05ha1XxkG1ryf788X1JKuDNbytMXhdoi1KaMjrhYeHZymMp
q41MCDughnJJnMM2ueClvXiiVcqcRm2pfbIMOTfuJIjZ7U0NdFkBfL4uVGBDiAAv
KDa+V8las+xFaNj6EGJ9i60CHXxCZvP8zp1On/InL7kTOntB0ii4XwEFZadBaKZu
zTV0oeGNT8j0QCff7Rt/3hR02nvybRgSjJyKL3ZTKO0IwJieLbE9+sLwLzVgmIuO
b+0+NiVyoGQnjTlvJuV1x4eFGkhkfW9ZdHnNXACJZXD7Ys6dMM8vTZXYmMc1QAHy
/617U5qT3SVlordLEFy/kc7V36vbqOsooxrtCbjzi99OFFvfLXGQL3rZtSZkqDWr
+FX/sPPt3+sRKea0/FsU8PST3hQOMZvhhimN1ki87hoorRKZyfAAG3bOLf8/ZKDR
MC5sxfhN6joPGDLw22Wl3kiTC5cp1cxf/ZyUnj3wcjdgpeJv301nD582Eg8K2bOp
W44VAYSFnRY+spIxyXUagCR0YiwNKQ3XC8sVqt6pzxG8DeEgLFaJAhwEEAEKAAYF
AlLuc50ACgkQdIJlXjB+NFK+Iw//b7vLUHgKjObYWyo48cdmwv6XnF5B2uJ4haQg
K2Gadbolwyn3dGTCpK8Ub6XdANPtIAjN+43WoX46A30x9Ny127NHDszj3EspjP20
6LgAGZkP7dJvWtxHuBgHWzlwOjnpL2Mec/gmICylOGq0k91BHglpPNOifVayemaw
U4zsHMtF855GL4eXGshTpnWTrJJTO4t+z+ByJovSX2naqOpyGabOA359lbqndB12
Z9ii3cPKOooZq/Y4gtFXK5ZbCbG/hmeUmbJTp4ycqgAWKOeLymrtSlCH+BYcx2b3
d1XdXurO0q2j5prD8zkxkHTrOgrNMXzCstH97u/oTcfxTQnueFR70f4M4yvekKyH
hFk2qhWsv8aWILfbiYRpZM+6wqK7SrK8q5jGfyqw2U0YvDjMx9IptlEruc+MWpxw
ri2WpjBIqPx/V7xezgCGMHf7yM9w42AUXPeOqU25ed1KPOE7Hom0mK2FEgfW3Vxf
kw0hoiZNPO4/I9qCCNf2xiSZrllUA1038eSPi8Pmq8oLJKIcnysX5L3TxOx5YRFL
hG0ajfmo+VhRwSFwydbmhfvDNge4azv/DooFXukg25Fs00+foYtKt82n4mqQCU/B
683UuhUN/+7HRW+40K+Sl+wCGpd+KFGkcxV8eZ0DpQ+tFJc6rykSIrg0+l/9R5U0
jzaKximJAhwEEAEIAAYFAlLudrkACgkQY5hxJh2JnHKtYQ/9Hhauv3Ae/2RCnMbE
JUSY2I/uyvvBegEvT2T2NO9/03x084H3bpoZa4RHfMe3nndPnT59vL1MDTmNSSzQ
0+Uc24QDqEIrvOYSAdldaJDsewv2Rum3RxZdj8lbjqO43aO7+4G/ghE9iVwhwVI8
lgm28U8PVmeggWWnOfaF/g61Kvq+ssLyqgKJ5TMNh9aiA7kKgs5hLSGpWWIDA8ag
D4P4gS+UD+CrQKu695bNvhv3Qk84bmVMuhPDC7yQ1AyihUlAwDyUQluU5PtG0eos
C9YZB+0ljDPz+SUp5dzRN+9k56dcijcoRpQZEPbritsWmYPYiAmZhjJEtQwKbec5
1CDIVJPTfOsIeSrC5+m8NhpLlNUTC0+6+INfV14fEYgxeeyVQq8XlJWvGJdZXemL
OGDjZ9nX3uYpfrha9iOH7ef1IyFugd/dEAMi7hTbZ3Z3fyKFGtQAqThtbynulR6W
xBuj/TgCCC4lOejNETFUUa0zkxZAPu3qlsagrQFihwG+bB2HrdvKg56vHl1yYb5s
Mw7KekKoRQ7oL6U2HZr/9xJrYXbKziaP+lMBdyY+lDEkO2Ai1OWhpMzFO6OEBlP9
FdSSi+a4w6RioRiWM3q84RdzT4rUnxkaOnjRwxdTJDdn1FkaT4LjE79SAlMPjvzk
Z5BkulEZ0M25i5VE7XrgkGi8BTKJAhwEEAECAAYFAlLu0ugACgkQ4LzA2RGJlyWl
phAAwJMIPCOMFjRHM9fVIUHu3FiHxHrXtumcIyOgt8/Yf4NZijef9FtJgGh2Y0hg
0SgSiKg1uL++5QCIc/MoR0Bi0gFiKOnjEtXbu+ow0LuLvFfFqZ0p4P8WiRitc55O
Y6WD035BHVlsPL2+p8/68QNL+P8RTbS4tX/wmAUmBKvPKPEzzAdFgQpvHl3XbQ2Z
cHuR5VCMo8mJyUD4NFrl+ofGpX4I//gcsI794CmDRDOR32R0jjXJFAk6yvs7TpAm
1Dg1TCtb6uZy3T0F2/m2mNS/Bvy4WAWY8HA3x3QTQkK+jxWZxXuY9aXS08a6MpcH
yjJR7HxHIiRNP014NRRxqGKMwbdxxera+ga3eIiQcu7p6sR0y+akIrfl375yjswd
9GX+scmbxgTRIyJF8+ik4C0tHsTxZzudRAYRL9SuclMXuw0R7JO1B8RPV8kWpCr5
RT7DPTALvZdtwSUfG5AjP7qqZWWqqUnar02NAbOXquoie+sv2091k8OBp9WfSwQM
```

```
3BepV/gPB9++pkhEFgZbZdlxNtghn6qz5IRcrx11E84fGf8ecQoD0AVAemu6T2Ux
tphrRKivH1sBfpqcfgi77HwsXx8WxEyxuMHOk1g0QCiXKWfgpgrBhhQqv1Y/ZErx
D3R4S8/sY0hlI+ldhV1x60EM6fEL37MPC/XzujR6z/TQoAiJAhwEEAECAAYFAlLu
2F8ACgkQkV1O00hx6C//eg//RECF57OdCtuXYrkl+yLDBxf9YCoF9I3Yb3R9RxTO
uDXfY2x1hrRLEpjGS/CjrCwpgYy9FzhsWldA9fm41OJcU+A9tND2DwGFJQuzTYtp
tnV3T/+W+stj7ZFO66dBUG/Y4Lgx4UwbE3npBSY2X3I7x3UcN0iB6mcYzyiTcGKd
mq5uYh4Jrx1XOU7qVHVTuE4RLQFx5P7UDttKuipKdUo+FiiddSwqqYJ5q4KAtycX
lZ/6ItXULbVNXkf6e+MQvi3IubSMpRzYW1ig6nEehBxYUrGDYhzeHrq6OdWrMYLU
GY4FooF2dMGdtN4jkSoULeznLxkG3rn6FUKGFBk0P/V5Tj4twBwtqhcUW2IXYxSi
EcLeaedizEWPPbHa4R89AuY7XNjLBMlc0oQVOOSbwVOxFqXp2EWN0Yy/1ZSUfNFt
6iA1mjRYE0NrbfPwAEoWKU7FjyvdNgZ+Me/lKX5AAHQCpTCfQD/pdYtTIeV9j/6B
7ekaRay1mUYHM2sgnEqdiHSE2YgD48h1AIblxjlXZS+o8NvmEWz3H7V56AIhOtjS
6Vlya3R9onDRCP5D9fyCW9V0Esub1vFUtUJ4rBcVuABlxlvjqD+mvi0t7xH+Uad6
oBMg8Fi9H7tDdS/jqlNyJEVNadbbFZENh2chVC9eK+JEJw70rRY1c7OmGtSw1ypi
04GIRgQQEQIABgUCUu7jsAAKCRBomIIsyPJS+xxlAKCH07/WWbC9fgCIX4aG6pXa
r0kjiQCg9xPASlaHE+LLYnIG1UfVsIYxxMqJAhwEEAECAAYFAlLu478ACgkQg7C4
xsvacfBoXA//czl8Ziz0toGm1odFDxpq1L+tWrAFmim3xCw+5RMD3MJoPens0CAL
z5uAvoH/33acNWJ88o8M86atlfTRx9YcIPVtb+wlgKxqBinfe2aCptJpuuBm8TD0
dY7xTC869agG21KTcoe7BFCAKwVZYyhJKaKAYf878rRgfqF5qvRMnLAJEMyTFm5E
m835xu/vNDbtZv+jTsHRdNR4VCC/PcuJ93vIIhSFSDbA8RMektMeEQzbYTd0oU+9
jToRuApqAQC68Deu+ybFSV24qb6zyX5Tug/KGIlQptKsJZ4YEow1OX0qtP3h8M/K
YfvUc6gp+WA2KIumjP3Ti77/+xwgIb+/FLskTm4pjvg+vTSLMhg7XUXgrO8/XlPC
kADa3S792c/W1e89OTJUrwBMjnFi2FhZKrG1OxQEEd17vL/gI1BGeT6JHOsXXfIi
fCea/eppOqEGsgnYU99TuPe3D69uCwQ0mHb7yx1Jl1Ci/Wc1QtTKnEh6LrNIBNu4
xeo1cxwxqwAOWQW072z3eSXXSAViHwQqTFmPLnonr4wd52ZxAyZbzwM083M8sjA5
xQHw7J+HbzqCOqrDpXa2emNOgmL8dhEjzxOVDbXl57r2CyW88FKQjqDhwEhdi7vV
rFOMKYqdLipy0PRTih9hIfnBYD5Spi2FLqTk4xRp84bGisEfTFNjmAKIXgQQEQgA
BgUCUu9H7AAKCRACWrAQaxfqHrg9AP9+7TsJ9jUziGlsA5i45Oyfsw0yRCRxA8tM
i49oanXTwwD/ZTE78Q9pdz/MyQTHDKzE/bsSYMrJlRmr5osAgcLcsZ6IXgQQEQgA
BgUCUu9g6wAKCRAhD2o16rnZjlgUAP9Ehzf+VX+2JPWthbsgV7QLpRxTfidPYqGL
F2cJP7IhuAD+PDlbGikkjNsmK5nohMAZMKydDy+G93VhdvGfU49vKNCJAhwEEAEC
AAYFAlLvfe4ACgkQeJEMxFO8oQ4HSg/+Lfm5PB3BL7yLLiS+abDBsd9DGD5rPLw6
T9i79rks8JtF1s+VnmiNCCn52nkF3H4U36+FtvS3ueNr4pIIsBcbFP8rGGKkFOUv
HqTYMn8cYsy/JdX8u36SToO4eye1llGeDm6/fTenCh3iGMbOkIKEYQt0HVoIPEen
R4Q/QnRVBlg20KHjZH+Pf6xdc/xEJChuFUNdl+swKdbqOsLh0e8VW2Zg928PBsgE
v399hEWaiD7hTNFAycdtJsnpvWMoQ+8emA8ynrVuSV3LmuaIYRV1KDgPRvRG+FCv
rXlXq3oPHdN3b2oMdA5qg4wE6uKStz8vkUVkUsXK3iJstArRfguAwQ97Yp98K6We
JkjeJjuiR3gg+pzaSqcO2SXaXWVo/ej6LqDoxuO8LloY/bcwIwlkG+te8976BMa2
gOULap9jRmLAwl+ETStKKBQztSp6cpvaN2VGunkG0BfHDZ8vmWGWVtQ16A+1cejF
KrKVJ1OWpKAcJmXaJYmLI9cLv0OIJNGmsI/bYobuiksqX1yBHGQ+aFZWN40VyodI
zd6kWJtbajUTy2DLo0nJOyDBiSK5KpC2fA2A555ahGxUOVmHRKkZ2k4rvh8bUy5X
doHikntacPsfKTxA9mimzYt2WSl/oBsdRUuRYiIwyiB88shdwBMUebGGQlqvCcUQ
jMKzum2JU2qJAhwEEAEKAAYFAlLvdz8ACgkQBgT0kMpAVbzZVg//UNFTcFCztaHI
M7iOUTIwqb0i3GaNPcI07Pg5K7e+k1QUy9cvtqULbfgEsZ5xh7uPgaCYti8kpax2
n54xUQF8DsvSGO0Lzce+wuqDsA5GDaJJOsMczl9FqnG/Pvm7xqKopxP82GV1Ea7y
Xu9iUEZYFR7AJu5OT/vJaAXrXu1UrAko+OQlaXDkSCEBalYmvocybVbEIvABYcf1
MDSHudba6SMzu3vvLK2DJ0qBZ/qP9DJ8UcLBfStuL+zwFpLKxIQRQUlvqmmZW5zF
mxf5SrhbFgvNYwICpZlMd36zezmHpiZ+s/DEmJQ3LBt5LqY2XHs3hyzdT5yg0hDF
ZAfx6iRA01H3KVFcpjqWUR6DPrpBKOP//jFLLmAMQy1P3YyMJ2IHTv+0bwnNY7Yz
YYf1bf9DyWvXyJXXi2cBNVS91AQDGdbShhJSUpkT/nNTaH099FfbprRo9Y27etyQ
WVP0MUJ4k/tkbaYrcxPk62Fw9aiG1tJwxl2QiP2OcrXzG85mIut9RehvAbX2f7vA
qeKQhVcLLMWZjqe3MlC1p8garbsofawfE/gkzXzKvzhsHMNfvQQA8hGLXqOfnyNe
iY4P4H1Rz1KkZqLdPWmZQ2HbCyjuxfHlW92wqrU1Y5CgujoGx3JV57jRzGceH93P
XN0a5TSMANkyJ/amJGy4yKcma7AfFmiJAhwEEwEKAAYFAlLvycMACgkQqchsjdOu
jTpPTRAAg69WPIeetZyu96yjTXyBtLWw2cKFsMAN56bJBBZtRzGyDb5PbBFZyoXd
lZm/ML92Fd42wj+ON8rJEECq3AjouFed4y/C8FUGq9jYQF8c+AP+TB/wzslfBohx
OG4lIiKUarvI4dwTRcBf/ZJ5H59oKI/lEq7G0rrC+7FjZliu77s70kevTQRVwEw5
2YHyBtLJYQCschvmtNfqFJeZjhzZMnMX0Jhydr9ONv3Kl/1WD/ElUZbcy0u/V0iI
Ud+HpBAe/+fZpwIvPYPDz695kvDzh13GDQ1rSN7Yw3uO3Bs+ZBn+flbGF5AbsY5D
CMC2kFgwtBFLO1SSW5uOFoV+lbVOCtEg+w5ydpKOP54AjkxqDkkWogMp8oyB2HJj
awWNodvHaYiYVi41iJ2D6Cvv0eBoy2wNIE1l8IQMcCr673NTyun7WwBWpXi5SnPJ
rJsL3Pe06k3Cvj4cWuynJ7Qh5sIQeKT5hLhyeGd13ZF0dK24MUwWDEfbD37q9ecQ
rfeocmyEoHeRBoiGW2Qk/9ZHpoz4h0szhlml/gRLCOL+XFDEH299sDswtrUPd8iN
Ui/5EdmKN02hF2YqPZYUg2s1STPcx0AEhQ6nrR9ZkjzzjH2JKpomRMhfHFG/6Xlq
R9LoYKBxUcs7YKQEtpomFslrtItR0vUhTOSnKVQklz6uAwCr8YSJA5wEEAEIAAYF
AlLvjC0ACgkQWY+VqvbJnF8dEBv/ewd/2iCObp6B4zLqw/8FYKKpHJZqFaEDWSMn
```

```
NK1l7jrb+PPXhY4RtBgH3dWUsZr4tN/IVJXaK3/8TGZd5D3pMlhObah+aOkawnVG
BQ9cff+EcyN/2K3lc2rDN0tkfT6CH+4v+usICzcfFQzxARLKjmqaYxt6KM693B+x
mnZVhMFPCaUP6OxqdvjTF0gApsPYnbGq33nTsG/S4CWJiB4Zg/pHhxuzJnEekfYb
NeZWxh0z6qZnFnQVaFDXQOhEqeHd/l7haHLtOxE1L14qE4dvEo9sC2IIix/7yEVL
7HLfXqnzYwKpFUg/vSmyVjxf38et3DZrWfJ9xPZRIipfuf8rTldyRmzPRxsVxG0E
uJVQjPQWPOhzs0hr1VdtjXvU7O7HAkKRfDQ7f/elZ9U9SlQvZ1sfJHCjRdDeN4ZN
/jmxYgWTIsaKi5z+ZKY0JT2wRHvOjpJwjMUnTDA69vOOVmkEKoJczEB5z3lC59WO
EkLmY/pHBg9hrosBYmbtO+QmxUySawvjhuVRFU6T7gaFiW9PTb2Wfpo6dN/OlOc9
YC2x9s1lDD5V3/c6rjwe1W9YDgpqbn9Ej8gma+2c2Tfs+CDrx2kPbdtiJ6bFzawF
L0z1a4bD7Z/dOi31QlUp2vjnlVs+wQPzCoUPespD17kQM50kL1qhrc6tWeD1NoJt
eVgJ9IlCuZdt40Ji0bQyH2zcGHG9rxnqyp2bYGUmAkzvM/DV8f48YSWXLwu0top0
/Hseoi+f8rC+xMRT4jw9ZzQsFOPRnQ2/hhB25sM2IMvw5E76ae+lkmDVin/iRJJv
Lm9NspWV1fhlpu2s03zurU1ftBQUcLu+v2w/P3QAjCbOwm5gmPJoagzUdWBXAVVr
F+dWs9KAX4yxhuJ7R6HGiyRgYH2PbDZO7ulODCh3MhYxE78TKR/n+tCbBVlG/fWP
lOt72iGmAL8E1O7Fa6KZhpnnPYNyIPb5GzRzMlV3kOO8gaFJBBzCXD77+keh6ISA
6qKh91vjvh+J3V/14g97/T9TYEtM6OURyFUEVUEcq5u8gjjyNdRr4X0FAmFW3fmB
7MEqEdeKSrra8Bp672r74zoIqav1mEK7B6gBSX9Ls0uvvdNGWRMTrhmp3vxxzUoF
ANF1qPJNYCsIWU1pkDEVWo9s5ZySp+ddyLPmWuH+iMLHzd3/yfDLyvD0QVU3IHaB
yXUk32GJA7kEMAEIACMFAlLv6I4cHQBTY3Jld2VkIHVwIHZlcmlmeWluZyBlbWFp
bAAKCRBZj5Wq9smcX2+9HACddQwsRWciBWRUzrFYZFi98zOK7MHp2vvACyshEQV5
vNCobNyTuZqozkWY+xiZhoJtewZUkjGCk3YxmOqdfymN8cBUeYcxJKgdys9nl8Yt
AMDRTGdPh8aONqhujg+uAZZ/pxzsXhRFNpnkinjn+yYtNsvXv0YiyWH3RCbJR6zO
QTEnZkkzyoxTpBZwHw3ERQBKREXiMlqA63ZC842URj3dhenITsyo07tn7uYbUvMC
u3NHRvwgt9MKaAkPHK1CWebgVadEZjS3XWfo9v6M/e4cEAPhybRqd+oGGZpb6zFK
tTpVwBKWGcs01bSzWvWR0loDaRE68goshPF5dfsYJbTjuXG7sjld01HTguNvNhE8
If+ID4zMBCMiFGLhJaq5ubdKPqNUnVZOgZxZ8aQemuPBmFw/kOV5UIihiZcx37LM
H+Gl2cIYNz53zRAGqPFMlIag6e1dWE0MMRp4KBlYsf9JUMPvFJYxm5/yog6T+tmk
nmt6m8zBSe/ApkZEkp0OQegHzBz1+3Yi/z1R+LeDx3gdRgzFEIjDBbKeTV1GgTk6
G5+s2yZ/K4/Dl74AIGYcGcMZ1XN1kLRUNYjdWsR8nUq6jBhVSRFSFHU9wrbpNPYn
K2fSHlbmCgUbE3Egjt/rYbb5Ep/UuG+mKVcNFSu/65nQKCqMpYqkmW2mk9Amrj5p
Jx9mDaiBNlWwu7Y1H4uOSg3TDLTXJBDzp4iKVYq3gpcT1FzwTSy2UGeyhJVciauo
L3CdeJjhYv5IDMhMP2w0MKTcdUKzQhEw1ewWHbAZYLX4WZbiID9dQCcv1dR9gjJe
3PkBhDhrU+ULtbis/KbPpzddlsHx6j441HsuFI7vIph+l1a621+ShpomkJ04zYwH
E0ADy81eJHpjow/jwX0/P9ie1ez76exN7UUBsKEqc1qoQZkH3pQ5bfhq7+mfMmRX
YoWHezCtQNI6wz01RAaITORW4nbBPjejHbZQertRkoSSBHD9C+PhF38VSIhYvQ6v
BsN+qQ+XPA5XwdQQDZ1BCqMHxV39pU85OEbmlYHKVTctXim37JTeUPvJT5wK6Tsl
84wDW2vYCfCfzLDO85FLVmobcML/zGfIYPT5th4gqacWU/+cRlGfMcOeXjYhg5y+
xEDsOWErreZTfEeBOLIqMrClNmHF0ciiKjZg+vvYsDSExTh5IWqmaPRr8ZKzAMAA
BIkBHAQTAQIABgUCUu/dRAAKCRA+rO5qz9dO3snUCADDLWrOhw06lIJYVC2W+hgt
wKlgGV+dVy8lt8rUJ7FFXpcAsVw7w3hGBxhi3khQ9byCeUahS2BKYu0dy35BX8Pb
K+hBUQpRP9WWagJFUpXsLwM6tsSROcZNG3TTHY6Gv+P1HGjuv1j7/5owHMI/LX6S
QHPkvu2ob5nxJ5Tn+NhVHoyPVUw3emcJ9D/hPoVQcANtOW+7j7eYBhoOUog7dPOy
n9WjeM36/GhgAwix0+gymP7FrkV92kIbKLz3LL3n0/hrIzwoAoyh6ZwkY02qvuIK
1xmEYNnKWrUu2/iLsmf1UvAJaBGw044YOkqzpLim0ytidzIFQalK8PpPaq42RkkM
iQIcBBABCAAGBQJS7+HLAAoJEAt/i2Dj7frjIokP/ixRJjakrYoqdXsAVWYWLAa1
lbS2kZImjcDNCcz/lEhP/EI6LAV7Nt5yrJzzL3z3SJGdAtZsTSPUI/YQ1N7hx99+
WjALVOlaHWfvnUXZEHAHAB5MYvD07tgj6j0Zn9iV/UUcCg64HGapn1nZ0t6I729V
HmUcgcCUWXJ0KDVmp5z/F4lu/R9JY9oqPmFXt9BJ5nwXXWDlrW7lo9lg1/fABMgv
lfEeFkFVoR8YBtmzxPnCKfACt0YDo63LRFVA1GsKKdbj5SxzKjW7G5zKDn0b0HRt
aVgfCQIa/IbPWV+VJHpzcauNLQ+bEfdZoEgFKIUJNe7b/rMcYvsKvdZOxI183qPO
MD5UTzkp6iwQa2uR6pFsZV1ig0CNlXTi8E+GqkITsZvmkWRjz2zY4UCwS2K0vU7R
IDrfnRy1cqC7LfOcde3351lpgufTL4CWyf2s7zimzMDm812v8SaqVIQKDcbGBDAf
piihx3dYFM+96dAoUd2EyGtEP1aRSU7tah1c+R1WIRYhZ0JxDiwlBfEllrwfByOi
sQOMBzqRZm2RWJ9aDCY7iVvK6geVJ/1aBkisYOlqRsGaSorH7/5gOID0kJUzJQ7t
yh8gJ8+xlZygS7GIEgQ0o1SU5iAnUK8+Uy6ByRcPKwcXvOs/qYW3NYaPTqTGHKJU
4Unt69HUkKlGm/8EVksdiQIcBBIBCgAGBQJS7+KrAAoJEAGG8ffWLisgi98QAKeK
YOhNP61mOzIYYKDoHYX+xMqOuolGOET9+yMDc1zIV+y4PcjQTc15cGE/0M+plr8z
qsgKX0LYJCjMpExqUlU1iNo6WB9d+7za4uhGnzwByTRIjnUpIAmTcpiqn2I7K3A5
3dJ1aUuHYkIApyWnBFTvKy5aLHVmtwf6E6HxtAfiPmJIxDKPGNgQYNLrfweq0+I+
hszxZO230aQJlnr907Ef/UiTCLTfl6VLgHgfAX3dDO6ZiB28HRpqdPeqt+jCpR6q
GWb/0y0lMhRYPrbcNy7ZsgQkkdTPOd+f/dvQFJEEPX+doi9EapQgkfK0WUTYfk5n
fNWT2GNjioP9l0IxXPNTX96/LxDhGOnVbcau0+qOOndmaXHcqGqYkdu+DWWxWElo
6grPmYzXLoeyGy+sPFJwd5sruOV66t7sqFP/QZ9OS4ldAf1cS80Hl+BnUk4U49YW
7uiorOsmATBEeOmkbvM4LkekoalvEcT1UXER+nXsWYdov2p26Z0XRcNehzyXyp/T
sedRPT1ECh7zbcRzPBJAZrX7aq3Lb1NaerSU3pHLcM1jHEQ5g1nkgFCLlwA2gAX6
1GMqiBWWMi8G23Uxg2jnEU3RQZFoIxDGL2Lhdb+kDtv9/s9fED79b6RzdCqdJ9Vs
```

```
5LRQo7zI5CD8pAG/j2lvWeeK+zg/afNoa/39KJhniF4EEBEIAAYFAlLuyUIACgkQ
ny+qnsPrEdcRkwEAr52AETX5MFADO6kO5Ub0DR6BtF9Ntz21DBrzH7nVfM8A/1FH
MOf0YzOPBhuw6oISRKsrpCFd/zym56sFMEl2wZReiQOcBBIBCAAGBQJS7+jCAAoJ
EFmPlar2yZxfIx0b/2nYHT4F3j4IBWixNtMg7TG8lCyIXqA6V/9jIfahJrN9b+CF
lnIB7UsZw8vUCvoHCVdGJ9CoORvtU5ikjoq7dunIg7CGVUpT34u6qDQE51SfyNVW
cWBWWHPM1vRy25cC2aEsbQNE+hsROoSqzEZ5LP+TCaZkCoSWsrm8lG8xweiUpwvx
dtCchIFaoaWoxxJJMQJu6nKi5VvO2P/633jlWK+6FCQcyrNTw/dPLqfBTog23umF
VgJ/H86Y70RdL8stS+CS7K8OR1ga+dBlEf0EL4DQ6D8HtBj8f8ZOpBfn1qmagjGL
Pcho84RulBs0E+qrY09ZHfrTxKrKiNcX2wkDxmG75P//hjv+OY712GLMGrEVpSGo
WGB5cWVHE6ksmR2PUq87U2TEubNA8yM5Dso2ad7Dh8A0nPyAxS3jAy/7escKubus
v5GErwH9Z/kXGWYqM+ykLGLKWm8dMBVGSlLL4rbPTBrhzxZEQ7gUgurk88wicuE4
m/rFVqo9IJsPp42OouJZ2IR+Na22gZezRnpaeJm3fOkAogwyQ14G1VbToVjDOSi2
Yc2sOwWBMldX9CPxZE032zcmc/LxoqhoO7f87u39geRYvpoplAtT3PDP89so7mnM
mpzfJQolLY5wNSwDJy2gknQqiwFSN3VMF/hJtMiPWgHuLyX0aniMmqD9XUheZrC/
o7T8osH7f+DmiwBxln8qKFUfQDvX4LKwEXPGblRTizKFHW0We4GRyO0xhz6gVKn7
xgULFznWeftNl5DUGgVgN/mwdqHvUBhECJ44DfqZnsqsACcD+I2gS/9yGvrbzEND
XRERGkzyZE90SkthHl5A8sDxVT2H+IZvaB8koaH+r9ddWPdRNHz+oVynU0OAtssm
5Mb9i879t1Y3btoLHTVGuan1DUNpGdh/NqzC7MfSdlZaMmijRGbdERLMRTDtQaJ6
iBhfC31dki3CYJwZV1Kmh/W5joxjmgQ/Nnu3p08l7y02u4xSPGACvshGthx+5nGU
nwWwP8l4BwRRc+8p4nMbi8O31qfEh4cRBubBsMN2QoZPZqexqjWwUkpUo9Eo2F89
Zprz1TEdDRvQ5Ggh8UZ3dWIUcyhkhgCMlqhzLIeB72bCKGOpUJqa/snAGTozOulF
hdNVEjRbnnM6IFsA+QniZJ3JzsEI4dD1B6PNKsxTQ6f0HYi+JrfaTI1X6rdPiQIc
BBABCgAGBQJS8AkGAAoJEPI8pTcJpcMnidEP/AoUKCZIEsBEEE9mCH3dZyT0KGlK
ZDB3TUQ9QUa27Z29Q5Bcv7D4APGywbBZo635jP8hTF66s+yE3HVqwkR1KytLzzoY
UQfiHkjb1GqJHWhKY7plwiCYLBSIdbcgXztGfGNK3aSUTX9U3kUuj8+4PzTOmn00
a2a7XLh1fD1hZNu59thNWI++JDbEnJbnB3r8PpALH4coStTsTCC7sEGHlL6hlog1
uhxcERNAy27Zpgnoq7qwv4l6f0DFEhNZLxm7rAJDIOsBPPpAfaapMpwEKQl6Pv9p
miUA4HxvhqPmXOdb7fpErO++CkOFbm19P2ZwTtkeIK6+/ON6K8XN4ekkxqc0um9k
laGF1h1Lvp+dDz46M5jP9hw9BeFiqOREyV0JSZz/Kit4DN8VyufbXFnGXb/LMwuw
tJ4EfBneq1PQjJcpAlwvpFC8t+5NcDm0VMOCHzyK+Mg/AuqNmLwXx+RiUBmO9i/D
P/ifXPn1J3jMiueGg03OqwE0JC0tCjLGchWnzEY7I30/5vDgWhuwuCyB5LqaM/oz
9gL5qmq6QAlMAk4tsYmUU9k7N9Jnc+dlWrfVJQHQ3BzODvYgld51rZyzeFmVNiay
S4eyVqRdO1VKsFccWgt9OXB6MUKQE+stYxsM3DmheEVQDOhNGlelAadiLG7aRQ0H
B/olhqbTOMEeIGuziQIcBBABAgAGBQJS8BMpAAoJEEgtF+lNrewvcHoQAMtdk/Oh
k66PdvMhlFYCJFmQ4cNuOvpsHG1ENMfn7ymLrZVHl7wRu38TPo1LlavdDvjda0Pi
pbnRqCh3rGoTSoc/hUJhTqVKFUeNkrYK8i1K4jDOzlnldlFWQd2F3yijaQ0K6+rP
lu/oruusBMNdZv/Zz4G9mJSRLqj0oSKvipx9sYg1E78YKP9laHOUpzOJJtmddmgs
WyBxD+5/j92HT2cg3Piy0OFFVzp7juuOth/STkQ8fAjDrW+7jHkRtvhnrJAdKANm
xrX+sAk8b1N3PAyn4g0Ln28nB9ieu6HRvZ01hZwD6BXww9SdOt1ki3tGCEMwI3pd
q57TsZMaWeni5ED9oWqVpOw00jFylpRtHbzApJzv4fffF38QhynSsrpG/UxeN562
Ky46xcjeQ9pkctkvZD5E9oOFRtdqqhB7p7ZKvXjrNyduT8HdLiV3ncS21Es89kTk
iVV97LiaP6VeR+PCzPe/xX7uywWsSOih7uS0AUPJ7KsV7oBGVq6su308p3zMtXKC
fvRK1MPppwEsKyBdhTPftm7XeeNDEHmxobZTW/KxLckbWZUIYo3qyeHVQMxNhrfN
HWP+q0vqeXUq2QifYVbh9AWP5HvgcPv2oE1b6ozKSx5nOO/HTfy5pN4h3T/ynbQp
uaF/7qKYknSK/3k2I0TFRk5WaQuTTqTsQfbciQIcBBABCgAGBQJS7+l+AAoJEMFv
FKde0axXwiEP/AxLhkiCQMSecN4DvMXp4DEsQOfLxQh/ySd/krAZYL00jHNKvwr+
8pnoRDDVal9DRQZSuG7CAn+mkPpsv83Rywsvi9XZ6Lq//64WZpfbzWPpcUa4Mfji
X/ckRqEaI0J0DAqVIHOEtWQiCyQ1ZDdNRWvyYaTCVbX1rVZ8XKf8MOe/RXPIpYYG
NRT40petBS0HcJBTXu1YeFm0wmsOcUFunZRJbFzTV11KLZfsWmLSsSRZZC6szKQ9
Bjq0mF3Zwi0rm7ajKXjFoxJEZ9ct6bBuYX2BEv5y/d0MzpbpQGcbjxxquLYFLQVQ
6B8rV7OMNUcRNHGSXO4/JOMRF687D2vn17H7+uD1JOvusNcJYKfmpCyGDYt0blr+
pJ7pVmYhMixNoHwaCzmG0aBwjXOJSQ7grDkwv4F9D3wZu8HVq8fJ1mEl0pYaMMpi
s4Vwp+fFaF5wpFk0H7nRglvlZzCRRRTFubeC0xbwfcanJNZtFGYAuwrJAROCfcpe
JviHYDN2bNFjSBpHLg/KodSvo9pHDDON/CIlPoYFNZ8FHeqEtBmjGWT91qrTduMc
3z7Zu3bfEjrtGvZW8v97wzcIadP5QoTcb0Whz4tkSeSm9L6p1oEyUT1diu8ogbHE
8F+MiSFmTQAoEEWiwiPEKA8fAnXW6C4nZj674+Eubg+4Njmn2CAkBa83iQIcBBAB
CAAGBQJS8CuSAAoJEH0qza9GU88ouzcQAInuFyh8ooKlhnXAYwwcpVfDXoJxk8O4
a28DCqwmDMK70qm3kQDwUZmlF+YBT7WCij6JrSBdTXE1dTiJHy7uduCMpF0o/DGi
r8X2WaAo+JTvA7No3GBM51syMme3Fs4wwgQUduNAT+C31Z9xusZgbFF06mGcwBwG
xq4t0vbBbJ/CCVLWwUhh2+ISTqL8xFSE/pZMkZDRVdkwwnGoezb9QIy27hJ1ifnc
4LSKeLwPHoVOTb3FQq6lpKcAMB+2IBCbEe9FtLkKRDDTcPkzRyuu/7QNZmtU127e
Itb9AsZCTOfAb7wrPTZH9P5lvdekte4vUPfsZHxGrU+JmNwf6Ct5Oan65dq8c1d0
YGIAOjoCAdDIEgfdWokPFfyM+J7bttFkAOHaM5+3PfGJr9R3u0MBUNnPmf7b51a8
ITsdp1ou6mpKCDS4VsKAAUx99UcglRnxI08OQv+XS8k49+A7IZ++RzWGrHOIm4aX
0NCaz3W9TKg/DJr5Dg05+NtsNoBdzyAV1Rm8h9gNPg1mhlWNeHC+rFD/91AGec7x
ZNYvj2WE2eJ9lWzPTIGc6p9K9b7xujA8Tip4HDKgXCq0O6IaIZV0pbS/78b9BUtC
```

```
fpbo+EeYv9DlSJzW4H1z4mgc+iqe+hY0uPaIVCuF87JAYBYl+le81uOlRzNovU/g
IWJLQuQM96rAiEYEEBECAAYFAlLv1ZYACgkQghViSJseQjQRlACbBjMPCezVoIVo
ARTQ58zGPNdDGd4AoJR7LnbDiDnN0okf+aR+FGQkqMGOiQIcBBABAgAGBQJS8MrL
AAoJEH36Qa2WGYXXrxgQAIiZi9+btz89LguN3ytExDiSQdquUX20umEiUepztSc5
Y3fi5/7NVh/Qobet/C4/2Y7qtbPQEVOjsaP+6dQa+Utcrb1jCHgcXvpNQEpCOYmc
gG5SSfqDr+KZ5bK26FNFnUX4WOxtxPWpdg9cgjx+kSpnP2RTW43emGby9DyEjz98
xxm8FIAKJu+Z5rCL/FZb53r/SeWq8A4UDSPA6qtqBgz+VOjm9Ykq4/4lAaSLeRmp
TwRJamNOddxTnUXDs2ZElIgDLnaHE8twwcwze14ISh0mZE13+SvbXYcJgIg1oOt4
jk+rqHKUe5yx1SmK1kV78MY6qTjIFxM+mJhMj+sI+yurcNqR2dTH4OGaInDy+IBQ
XiSetxP7eyyVZ/5TiEIbEQvld7FA3v8lAPbHmNo9CHJP767pqlaha8hExcsX2S8S
fAd1bwLDLtF/Jhd/g5zkYWMEWUdi7lCo+vD97VHR9Qmwg2iksU0d+nNvvYarIcgg
oaNTwSN3Gd7Yw10MtS+bFJEA37UZeHMeEk8SbwEIXcWCN6k9tXnCK4TzWDeqxbQx
wvMgQJpAxghymhyrNpnCuEMACflTu7noeH/Arnr7SDojotVMKxZvpcroqFymSBxb
M7PcXJWEsBUlsxr7jEUIlFagFYu7mOtVynuWw/r0wBBlT8IvMtl6iC0WP5sMmubI
iQIcBBABAgAGBQJS8SxpAAoJEC64wqJIrRVB7BAP/jpMDgMhxAffI4Zrl7dmoM+M
G7HwdETVcu9UCUoI7JNbwsZE7J3pAXhTXPSLWHrUl8crw3ajltd6ldDn9UGtlAT/
Ku1Ck0F2/yB441RD27RGQaYFBtl68Baj7VeuP9wIvZUOiZLDaJ23Sb+iBVabymPL
NFzmXyr/bJUtCQNZTa29OQM5KSKWPLD9xZ+UhxL+EthfWbcvUFiBENXhu+jYpsLz
IFMgzmbZOoOth/ZI2Pciqu0rRkcQrHUGFgJ/S6XR72tvcSZjSnkq45k/eJJaLv3w
SEPJw/jTk42y8YHc42xJq30nZtbsHsMrB7sM8fwKt3kyQiWLvCPq5m8eprBlKn8Z
qtg1llmoll5k1UN5bYCtR7Em0Ka7bMvZbz6xMubSjq1rY91QawioHFh/fMlP+7Wf
kiGLvA/Be7GqtnAS6UxeLMM+AHMoTD2lugvc2GJgzfxsOkkc3i34Vf3KPC5W0Wi4
Efh1zn5QoPMZalMuacenzvCbzl+PbYsajB31AhMdRdC0+bUP0He6+XBtjf2ItITQ
ILkff9ryQfR9l62FtKZkObkXIYl326goovzfT0xmmmTwmQr5GP4fkXivnRvcoknv
Ave+QG3wMbShB6Q6yjQCUXsF6qj4l7zaxm8Z/LBTR08Bk91kGDfcLMWWqAqFZvrO
pC5yvFDYyLysZ882VuBLiQEcBBIBCgAGBQJS8U8dAAoJEN/Sf/f2oPMS2dMH+gNx
h84vh9SArXr0nCFp6zRaAIWOzimDbIhKSU4X33J6Y8iXrDfjDtNk8nb85FKzUNiI
aR6jCMKEodoyQ0XWlKlmIXHQAff7nRr0FkedpD74iZccISPp9hsPig9WoPiHOnuV
WoFrBBp/0HG+zY+X6iSytUa0itcoIrNHrFhkkjtABA3RwB9OC9j2cltYpPYsXPmi
J+yBluSqdddXTVPEyGl7VECtwdXcCFEDEgjrqgH76cUITxg33UV4WRXUw5VkPUlI
rK9BESOqSO4gqAIqMEmUoLsmsDv61m5RUxaGQih3+5UzwN0gQ0fQFsAd0SDhfZfY
ql3UvtiMqIKN6DPqj/iIRgQQEQIABgUCUvJdXAAKCRDqe/OXAXViPuupAJwKJjBj
XSFrQPgXeLkIWJjuUmL3eACePY9sFDP7303fcDLn/+GT6pU4ejyJAVwEEAECAAYF
AlLv80wACgkQ81mf+CjGcpg62An+OGYCqBtqdXcriqIEn/fdQfAAe2SgTIX/SWi7
+Z1A3+dTAhqPjfkNY16J1rH9HMC187/L6mnpIud6nl/k3R+PTu2Ehhy6yAnYM/zN
ttTw1rIbXAWrSDuZn53pmfL0s4YZOesXnF3+BZFsDXfk1MhqmSnxDVLpSn6mMX+i
gH4b3pTQqaO6ohs0GQdMmPXEefR78vwR5VEVHtvW696P28B24RZh22dTerHf9LXk
gfPIEp3RVcYicAuBmLniRvetmPJAtoiz7/UIhxf754Cy9oapt1zzjon3PW9zY52Q
Zhmm71v0UJvaUf6yKKDP0Wfsyxfx+X8rHngjlFYiAWDji4nFDrDsLXCd2TFNB1Kc
S8r9+te+lrz8oVncn//5N2F68pPrIcVUiNVySEj5wbRi8kiwayvAsdNv89bW6Bgx
ONpG/GGJAhwEEAECAAYFAlLyS40ACgkQ1r9Hhyzd6UUsMw/+Igynx/aZ7hNgM23X
/vpKxjh2NCCPUxcGnIxzCzIG+N+k3A7ObUmuqShlqThFSP2QUvvBI7Uv7LGUAp4s
1jhyVYhlALyMhQGFO8kwNd2DQPYpWo5FBieEWoQFzwizyfOVAdBh+0xeeMDrSv5/
CF618ylnpeo3SofQ/RwMEGhP13MFml0b23k/FN1hM/2WBJzT8TuKozPVw1ZEjSOW
lZ+hyQu36uVfQuqyVmGUj98SBMnhphpRNCtkndkg3LyKNpkRDPM64VL9P0Auv3pt
YsH9ihfIcr0IyxkJcdc8UONkuM7RIF1qgARPBqH+LMhHDp1wcRc90ZnugKx/UWgN
WKtieE7Roxg0jZF3xOVk4E8I2bYubQ3AY1TENyRQTjq3ZzjUI21RfhNcS0on5uj4
1YVEUxY/AS3KZj5kEkO8qlmX6+igg1FKtHvQwExuoQ79JnmNVuBFH/DX3n9CTWlN
S8EJfcqJqb4HhuT+yVe5oYtiaMfjxrDzebSr9egKtH9IIoEOPKEEGiZ7wA7r3Cxl
gjX2idpXv3ua5wtgP/e8wh5GlhK8fAusf/4Og4W3OATf88kQtPjg9SZ8IUmFiZf/
FULS+uNdF2vlGInjsUEtWlUUnfmglP11GCNT3tyXNmvSilhJBsIqJYXkbLloyNKW
Zr4pCWerA5r9P7VFpl4ugsXmHOyJAhwEEAEIAAYFAlLyImQACgkQamzVt2VjLTpU
cxAAkE6Aeoh4VSVlFYI/+P0vFVOBFvn4Al5VLFgqE9ZIVLo0/yAEddiFAsTGxAZ4
DexiXWQvk7BZtLbLJ7jkzR69rcLQLcI7SOj401IowuMtGmZw7zKPv3glrPj0mNxr
T36fNviDA8PaUUUYWybd1ECH3ZFHegA5Sz/YFwAXP1XoIT48WMn2xilv9dXUkQAP
5NsbpKiNCURKzzKnI6YFokemK3E/WrGIvorWT/O+HAGTQU/gUL7FECFnk12D8mcJ
IkBRfW/L8qcrDQrptcpamzNYbpBIAtEjOzZgBmIYlvF583GUkA1r8u6vHNoFXPLB
7cnfNrRgKaG0nVz7pUL1ioK9RAANG3Xt8p7KT2BeqqWx7rUWIYBg2i+8ynA7KwPS
Qhm7JDIgi7YR1lalxL8/FNqbgYaX1hvO5UAyrspyA/NrrqvAumVllIXyA4Z/Qia2
+s6mUmtslc+p/UfNVAVbSjaluh6e/UNV4VGzpa0TWP35Ev6Gnwmn/7wfyuECDv85
+2ozEM+AgjnaLa7oz/ey+kdr+Xh7tepIo9NF8A9IflkCpNmcMNtqBqhoInbSDZJ5
ph6oBdY/ewBzKpV2hyf9D9TegX+fVNyl50v/L4ANGLkGczvImgodMi22zLbXv8qj
5OUFoHKHY64qSRfD/rVbGtPUOss2ZVb6k/S61iKRwKbkMiyJARwEEAECAAYFAlLy
cJwACgkQQfrR1SG5SrmJMwf9FufwWDuvsdKJBwlGooEwFUWz1asc+A92zxMnPYcJ
3LZ2yNm+mx4kHTWqXcRup+sahXPJ/koBhDIKEcaqdRVR1ds1rkkPxWCcb1DZy4FR
gRrioKq093uGmZGcexSpUzW6UVzkwzCW4HwHWxOGNM0sJ87a3pGKAZuegfhkPJF4
```

```
ijNBU4m1ELv9q7xaeY7fhAd2E0cww5pwJoQjJfARG8+O/EFH0KPu+Gkg1RHqlDO0
MZU/WYXg5DF+ZY6VPkH2fS5f+cQHPE258S2AXC5t9AEbNpCL81E6eeo75l76RGQI
ai4ZNSfZB0uLLEcDgnH1dBUdyCoXRqT9UDuRzuBflWh8HYhGBBARAgAGBQJS8txe
AAoJEKXkmY+mzIX795oAn0XLg/BYAKuBWyhQcYBD0br1uRSgAJ9jFG+v/Fv9G62R
ec8slrmcZ13Iv4heBBARCAAGBQJS9BAGAAoJEMnwtped437U9EsBAIp9CBnVE72f
rapiq/PkAWs28kojHCQ26TUk6G1kT9LaAP9Xur+xrW21gMBT//0HpJj0GROWP9yU
YIBkpja8xNnhBIkBHAQQAQoABgUCUvKoSgAKCRD37mFu4MIM/6naCACqUqAgyWbT
7YdXfbyvXFCjtmdWC4PZLVdlJaZDJUz9XW5S+YbkBIRf8AHeiJ4MwznNhWsyV2Fr
FIlodkHLCadMU7Aoje7/JuYm2JJf/x0fM3k1L5BYQXJ+ilWhpKDBp974vNCQHHb2
F9oURDWqBtIRSrkqhShIUXiwul5w7o426GO/zfb8v6Df5/4t+ar3+J+dwFX7TpAm
4m1ModFhzrYXAf8NYZGhILyBFilT7cwQdSMTv+DOaSwnijcsRAy3GqH+Dd2pD7d2
PPyjw1s0vyYNynJwVQtL7x9/wD7sYRqlS7OnXufozrvc3wh7nm/QfI2RqXCR3EJP
MW4nxTh65pQMiQIcBBABAgAGBQJS8pjqAAoJEPbGjz+cXwO5hNAP/1RagKCUVWrL
gsUK1NVfC83qpUeFnx7ipvKXrn8A+I2miO3iD3DXrtVKqu6OcMmIF49eFCubhlRS
lj0QcvCj84rZVeUL0/j0D7XNZspRJsNnRxA43c4uROu0ZJdRBW9ipy1SvX0oRoim
WvESjXoash7dTbO+ko7FZEOrcop6UzaZ0ZGkV1xBJi7/QcXPncfhAwbVhT4n5EG3
nLMofpnx25slrUMk1a70MpxFNNYNusk1n4a2CUpuFbD0/4BA7eQrraSOILjq7Af/
fLrFRkFEzkYwnregEV8ZPLk5fHrjYK+1xSJUZXlpo640vR/PBOF2tjXCpoeoVvnl
6FaLhTjcJl8+egy64RVmfFjUgH870aEsopz4t8NRqbNvSlnzp9BVSlBnMD+UyLHd
Dz068yJM11zGDCr0wCHZWPyDBjKe/IIQ4SUHUbgYS/4+P6V4Dhy8ffcbgGZ42oMV
Xqv7TOVKc8R1d3DEqF36FkdfFMDk6yJWpR7UMZXq9CEYXzfrhSLP79aDAYpMeqxD
yAc3fr8RAc8flLA2SdKU/V9AsgdWCFiKZ6d2J4c+tWjx8U9dVXwFiyqXkixi++mB
vx3O99DMzAc5Wjpy1MAdl9BZ5mfGF0RXEFyDJ2HZqKP6TNiqHgti19Wf7+ZoXLi4
nTgf6U4Sknc3ZROyCbPIUrqidmPrKmJDiQIcBBABAgAGBQJS8+mlAAoJEPaIHpCI
qR+jFUsQAL0hQtp0ymlxnVnD8wLxoR0bkyCSG+3mTOIS/Pe1Tqdu0eLw3K3NpLyK
S+C6HNfurEX1ew5HHNU4it03B5bxh91xoLrQ6bLPPMo9e6sh2UhkTpEIBMHCz4SB
JFTibyLw2c7WE4LqlFV6+UJKRYVviAy/AH6ZdGVmr/sFNzi4DcNQAL/y0uB9yBHi
NtsbWq+dGvW3bvAbb8/1sQ8F1IbkyMT3BKQkBuWRt69/UiXv4PZTZ/+kvQRP/SCo
bPSJ8JfwhWhnvKUak8KQnM4bYRy0rKZiaoFdQFnbxnisu81mVqVExnfW/Nf19OLz
Dfs3Lhv1xgul3+3SScENkQiY4y9C5ab/pK0kZw8ACK9wMcNzmDs6ZVm52EiZykIr
18IA/OoFwJpbBMf3crArJg7GjbUtZN5To+04Xkao3FGX2Wr9VlT2XqMlIpUjMPy7
UZgfdwJVVWg7qHAofJrVg+NZ9EVvK7pfWppN2+yD6JTC8Q7K6kpVNALkqz5dHXRj
lBL8Q7TqiyvEDd5OD0czs/soFt2iPoXCR4K3pBYO9tWetsyU1ohYzGrcYXv8LygQ
s5Ja9XFpiLDNsmnohGrifXkBFEetPBhdOjgcxQCb5HRCbcgzho3PNtGoOwF011U1
IHgMovBQiL7DUABHmB3a9TeEPMHYLWEU36ID8AbvmGmROHljAckmiQIcBBIBCgAG
BQJS82X/AAoJEEglyQpFdYohGZMQAJGmY2iyyMqERaqF5W4+ynfXkJyW6AdP9eiV
aFh0eFGb0sqsZfmaFRL5UoEGQn0KuZTJG8aZr2+3XuEVYJcxr83SeiY0QSHlgWkz
UD18dbJgev7/QK137qrTus8YhpS+oUZfH5ltx+rD8Rjh80saTEij+jgemX47+FiH
QEXk3GXr9H9FPDew0DlB5PGRxK1y1VcuaEuip7VNYfOIXfwxAAk4SPq2BkKydOF9
5IKHKpUQBc65QsImfoX0Yg3UUYHgVjvvTLgqQqH8So6I/fDB2aZZYdEEtcs/b0U+
hGkBlm05jYYedQSfvffyLxxkii26GnxR8MeIbXTw4E7AFWionQbZIY3u67z/aHqK
LMozb8i2OZ6H/pb/0qVMZVTMBjC8ZCUAPzb8fmZx7H1EQwQ7ZdfjUBnkawFsKiXk
t+Yry3Kr3lpvcOM+1EZd82jK8rFmwIh84B+D6H4wNvijg7apFDUPexsyHy0Nvgfd
wphsWeWAFxThuuA0oJKWnA+ezE++mmPHFyr8lV6l1MKYkzQXAC688793qWjTQ4sH
uXenxV30/wfrUEZSLQ/xDcTPekhz9H0jGxnt9rXpA5jfi9w3/pjqnvDeJmgXQ0bf
rjTXJsWNRQEz5WSFzhiGQ6E7t6n/O5MxvA/rLXapvcxYHUiYUcGHgCZDZkVU547E
H+VgPiMgiQIcBBMBCgAGBQJS87xcAAoJEKCzH4joEjNWsRwP/RTmD0gTKTKCUBau
fUWdlY6nqlQHUEKO29NNR+cqpSMMiLYQSY21ufiYJ+UQy19PC45AOYEusjFMT4nu
oLSxAyMteVnJA+0RSJG5oW9TTFaWNs/twIpz9po8IrG67//fl8g/4qStm8eIyCZ7
0Q2YXsHRX7h8fum99TWSS8yDt0y8+7eKp2y9yJqtsl7uLk2niVOA4K1P6lZMho5t
imW3NX8tPmBgsagX/M1ZVyomc9jIWnKXCJbMKEF+ZflMAUeesx1cStl1ARR2WOVw
5tYv7bNLNF7i5oWCvju55PzA5nG25gVOiCqEvRs+kIvu7s2zj512CQnxiRoEaHvg
/u/SLyN9UI4x/SXWz4qNFhfyMNgsvvTnMMZwuXGiibJIiuWMQVFzWiBIQ9rJ5sPn
RZxxSYz4S6JtQJZ9ZqL1vLAWZdNfDMoPp7+b8V/SnbJDPy1v4z8ZzabLTJ2OEMTC
Edp9OGw95MPLVNaB4gRo9Hn6N9ayV4/IoV8xqTAN7PGXWWwJ39UdaK3tMa7Au5q+
CU79EnrqiQCVIebktlb+7tT2BOyzCT0JbMdkYBMZvScPtZy7HGGPwPSkyUT6J+DQ
5sNi7s/F1HnT7An0/RqVzQQHDRQiyZSOL1bdR3VchsAr6dp1zVlv5SbVd7TNve2w
os6/9iriHaJHou+F9Tk3h3hZg5OhiQQcBBMBAgAGBQJS85nAAAoJEP1Kkf6BjrHx
rxUgAJCcNfdmOotJUNHiqNMR8L3Vh/ByLGMhsWGOYLvfrvs24haFGVO6ksL4dNfZ
KT5LPBU9RdDPYSawMMeiYk5Q/25O2hAW5dQ/dmlSOs8juwVIdIzuuZg2iIOKDvwb
rN/Kse9mRL7hWH1XZ1ocw06MW3g7Vjt+v0UDyHPooqmX9r3s7yFF8lfCqjMv2KfI
AyrOAdWFkIoGyu/RfM20eFENYOYy1r7B5zsLEdKefnKzAvHPF/j6zx+TVKde6lVG
J5isLYnEiEkbwW2v9Vth8jYrmNaLyh3WFzBRbViUYdtzmOKHBm/ktHGJsTN8rdKV
IROIhwKM3il6ox3lhdPmgAX0DcfYadU3vxG9arDRT0c8WYLUp4w16vRikOPlx/Zz
60sv9p8LXobkC3hNbWUEttDxslEKovzRWAdoIt6HcgBirXrb1MT45aiZmnKGVpA1
MuldPtQAillfUuZhcN3LDXwb9o3uKjicrKCisNSHHk5at0l0JnO5XmjVYeaCMoVe
```

```
byEMNI01txIv9fj3DoFic5qK5K7UdhUk0JL3Ik1ZZ5zKz50880jpMLZDzi6IMqK2
Es0OqwNTKkbOtqyFVwYn4Pifc5R98/JzPt8zCqCKNSEE6++4QYFPqJCkleDYWoA/
xDgIixctIi6YWto4/VDRcMQuRHwzkXKgEfoxOVoROadoLBWGY8nq9kcJ1eBspfw3
aRQdrvOHrYGFThixM2ue+96jwqKXNQqVzhPPcHbM88Ct2nwx58ZA87xsHcL45i9h
44hhX0OuHKd0d+aDShkyCpQZOpB2JGfPBD60jmRCo/coMcWtUzsy+soLrUCm5nRY
s9eqhcDSWDZlyCFB17OBWIXRw6ejqzLIlrl5RcBTjCkxfmgdf7AR07wH6SsBgnDF
J/3AQDcYmYwUVdLYudMw8hrQfaraxhbbuBvOGtoVG4ckD8/ESkFuTewHArmxUdfl
1qofOPQ79FWYYikVE63PYY8Wgg5Jk/Opx+X4dlM1MH10S1MNg5EMXQwf9f+ThcOe
66dmdjcZX8BkGYFgarWPs7w3SeMXTIIbl0J1v+8vyGbwdsVksBhWwWkz2fnfJV24
0VRkUSZpJkLQm9gJ0U+aUJqsGmaXWZ4IARXjt/AxeGHOOl9Gc4gI42Jl326kaaGk
LS5NAGuhn+3mK+mLGgV2pUEjMDjqzoYRoPGc0KlSt3t/M8QB6n82IC2pzz3KN2a/
ZN5Vl5nSbImnOjfJgjDbX5NAHdOIw3aRSqhTvoaHzcfoA+Q4tLZqvWB3N/TZ8Vkx
AK2RVDVtuv+0TNHcYymHouvyHT8ytu2V59z5ADUQpHjXemHRvdUQU8Wk9m5lJZbD
bELszCO0VF6Nh5fdOY9bYkZNcRGIRgQQEQoABgUCUvV4OgAKCRA5YGZPleoj3WWa
AJ4ytdtWQA1gl8EQPqXXlDP2qj4/3QCdEBWLHaKrJLvw3QZJeKFdeSlBE2SJARwE
EAECAAYFAlL2c/IACgkQQvqp5sPrBIiYAggAxFkt3Q82ksb/b8z2mrIG6RKKP3At
1egXTs4NL8pV1OQARAdse99dIeue07W85M4qHXjKqCzNcY7KA7DuoznUINNaiVRM
pblGx/XZBzD6a9sG05okAw2BdCaLPqHVmbV7TNfgp5MtwqzlXb6M5IdiD8QH760u
Swx+G1QXLSXDBML0HXFxQ8wdJRzCPahRGXDgqyqT78f3SCUKejmUPE1r4BJQUq1q
aV6EilMkQOZU+5HMgJ2A+K+BOSscANLOVhMN3+xrohTLWC8z1f5PQq4heojLzRGj
GFTg/yAj6h1z1khybat7H9XluOtNrTJdU2geHtx8zOGpa4nq90NYVYN8hYkCHAQQ
AQIABgUCUvZz7wAKCRD9yWz6I/HyMDmzEACZgFR7r/VpxNu5LSLZn/StiBIZsvoI
po84C4E7O91g7SB4SPdctbTH4GZdJnWc1YkDIEK8aUqzQkLKlPIcg7kXMoBa8/ca
wEHRp2iu+5+13iJKq8oDvAf1LW7HuwNAOmuvgO21mIxiAzLfWC0WDgYEmUMdKKdk
qMK5pNVovvi7EesugWzcQ6BytQewqiVWkLzoSuJ+Q1PcowoQx4IKQ3k67yrV2bnS
5B+nSBZYkKiuRdSvZAqF3FbvUofQ/8U0QtDlpRnDCC2/g/OGJOA2Y70BpAWMMXFz
HZDGMjaKgE8GVNrCVsEOJt4vvC2zTC4qkwBvbb6d0+W4Jp+09g/Hi0gzSNllsb1z
yL7FCfxWnqMES8MifdxiqmbL0UnDxgxONgatnI8XxYcTGct2shgYgSkRCJEF309j
4n8PnFZfjfq28yOoyL0KGj1TZuuA6LyYOm3csvSHdvi8vV0Sg7Y8BGQX4RszYA/C
d/fTkmGIG1zrXDp7Ns3s7NIXK82QVFQkjp8WBK43VrvGBCIDEzqkqY9UpZAZqtAZ
huBfv+eCYALlR30sd9HN3TfJNMWHpvx1wBuLiGHDsw4QG/m3TJNda9XA96SRTfV+
2RGcuPgQp/2xotEIlRnnPJVGepmNPhYUVA5RwIvXAumn7HwwMRH/ywbxyTO5M6gC
YYzKp8d27ErlSIkCHAQQAQIABgUCUvX3KAAKCRCy3979kIXzcErgD/sGUG/va2rY
KS/muDhIKeb0QOV00s/kjBX5YLzfjkyHwBbAAoq5nZ93qECw12Y0WgiJwuOTiZgU
YehfzRJFjHboWpelqGVBSQcSF7xj9VqLzq/sWElV4cH1dqUsc5DXidhhVFw8p7nR
3GoUmkHqIeUCTFNqjnW6Lmyhj4sT/TDYhpR3Tu4Bmcnup4gUl0Evnzoz2n9A+MHR
IM0+gdkFjh/rB8PLOesX9aymfeRBEsPmPDFlyPUcmtPJNfcI4Vf9OInaLz0lutgQ
6nDkuHQioib+IzjzWE5P3oLAOkdck+xyb4silyvAA1EJX+Rw7RUIdd5q21zOK0sb
IGXmTZKiVYmu18JLpfYJ9u99mML1gTpJD4X/3eAvs+QRzkcR8x+BVbUECnxccsov
hiiplJa7XXCdHl7QlzVwz/5I5P14m5pvm7JkuHPrQJMI3Z05JCmVS/S83/5kegQz
IfvX2iFTARA3uaeZtLqtYaS3nBB/qWnWh+kub5C3zJ+1SOQZjnqtsZ4603AFiy7C
6jhEAKG1glSLSbSngxJ5ibKIpbfLAMOz7RNyk2UnVSJgY+FlWPLeGJrdT0yVxNy9
RpKr5YUrMlgsFJvQYEb5cjoSBPtPF44vj/EenL7QMoIe6161D8+mSeXbI3efvQTY
VMs+/O6eCwCogIFEJliglHhJuDhyBwCciokCHAQSAQgABgUCUvYeVwAKCRCrocsw
6ZejrxnJD/wJzFiKmx2hOv0npclK/EGdAgcey1kdgjcV9MpnKSgEntXZBvmmy496
nbX7tjzFbSozCa1WNlV6by4q60t6s5o7LBOPsskEQIrADq3E22RzgtLBVnSS9zB/
yGfDo2WAuZijDewA9H2Cu3zafAl0wZPvClW7pKfsREsv72JMExODoqa2T2GhVVtW
tR+I3JhC/RxDDFkJnVEVtXdZhnZ34pAPxiLdqFVciU+0y1T33oo1ebl6iD3/BqMm
8qP0JdoV47Ic4RsU+JEuLItLDRscoJk+ZUjExJAgJ9SeyzSxxcIKIh/kpAvtb9aC
mUX6dQaetTdF8swsniP6ZKgz2ds09+5GaAdiAlF4O5egh6p4AB2QrWbXKpuN+3sW
Ag5x/sgKZ1lOCP+Y58MG8oWLHPIImMqaB2wcaWG47cynzjKiWyEZisHj1NSgFOQY
dJXJLOw57DNB+OQHbzIfW2S0h3H2DxX/0KdypgqSHDjzmMuWi3tnnz6r83mFAEY8
GPuz/b36DjIrbxop42cAAB4Bz/jHo2/QooPWPBrpzOahLqQ3XZr9lANx16+Tbit3
a8vigRCkE2FQ5VdXCitgX/yoGbru8OFu5/SR+Jj+tyBc4CxVFDEKYFd9cE1SYgbI
Ipb6KCcKuT7rsjCjQSXyBt0sq2jaCzEK3Bfb/8gJsozVkjZohhxkqIkCzgQSAQgA
uAUCUvY6vAWDAeEzgHIUgAAAAAAeAEtvY2Nhc2lvbkBuaWVscy5kZXN0LXVucmVh
Y2guYmUiWmltbWVybWFubuKAk1Nhc3NhbWFuIGJhc2VkIGtleSBzaWduaW5nIHBh
cnR5IGF0IEZPU0RFTTIwMTQgb24gMjAxNC0wMi0wMiI4Gmh0dHA6Ly9uaWVscy5k
ZXN0LXVucmVhY2guYmUvcGdwLWtleS1zaWduaW5nLXBvbGljeS50eHQACgkQJb9I
TwirSEl/6g//e3YRzkpx7uCeCCMrOl7lt5OzdVQIs6aFUMEFr1+A5n1CYqcXIuWc
XgsnT9yvcGrp1nq4wULdyOp8MXX5f4r58QZTG5fpiX+zrM01ltkqilw+fWxW/2W3
5RaBfTWql6LTaBlbymJMZzZr6RChu19lo46/+A4rvll0UKSQdTdfOTOJNdBmsxn0
EaRo18GXc37ETK8NA5brsiHPAoLZBG9oHvDeAdZ32aYFe4XGNVvk0bL9VGuAanWY
jdrHDPopzjJnFFKWfZU13ivI8tYMNJjdhWq/yWY27ndUEB5rASpwCCagP4RCqsOg
q7N2qUk/CQCdFZv0M+EsJChDX40ep7PHDS1vExQXi4UsmcqA/xbBhVnWW4x+sBKA
xP3+JOg0ZzHbhZ3/XqznI/HFHUvzHjjMERYPrGoO/FY7pJ7CXnR+xrwSFpzQhOF5
```

```
uUYnWYbeYseXIaUkfHeraD3EtY3uA0L9p+d+PvU/bPXftT06HD+0rNnF0pa/Bcx9
cYvl3tgcpXztKYmMs0BrVCAoTJeXdd/Ll05FVB/LoC7QHEzCk2yD2W6zu6WYo7hy
CJmkhK4S6aOKSAdFN9U2H/Sv5n167phfUxvbNy9PY8ZmTRtKjZOkpwR63ag59wcM
UCYWAJidIEZI89ORgWbN0K0PbddGhqocKGy9lE57wU6yau1+gIFn0FeIXgQSEQoA
BgUCUvK8KAAKCRAA+S+TP2LxIqeYAP42FOxYASFaK2xM6Cf8lbTo6ZzA5fi9pY2J
thAlqw6RZQD/TC5gCRXACCS+abS9hfyJg2Huw5LvYIGc89g1wPZ0VtCJAhwEEAEI
AAYFAlL2qEsACgkQCwgkCpb2ZXGPJg//XRrmd/EFkL4uTRNyL9hMus4tTQGb0wnq
z8qmNfExWhnqcXBH3IF8mMMPvnYTqjsol1UKm1JDsnvdsL3VChDEEqPUtA8t3/oK
Ls9910aOD72mMAqaXPHWrA2ILjvC7g53oxavmKjYylIW11g2Fsm0VnQAakcgvW/g
PYrKDOZSEv3n90LhRJ3hubwXmhD87auPhTEDQFrWTjusq5TuuE2f7qc+BN8hqYop
SMdYMqjOGApU4Jsml5SqbSMnATeHuJub15iKhoK8Ul0Sff+5NgJHNMdEMkd3Kijt
0+uwjKtCcMR/BxMbh9iifvz35lvgqDEjApwxaX9x33D3MF8bWqDsptMl0Z9Dv5hM
CkxFay+5IPA75Xrk3x1+4lJOFUGH5sExRIOMh+pJeVNWFogE+yoNnpJzNdLf/qil
wQwMHlq6CYtLlTxUcZhXqg3SSbcIhgWXCpLvuYprhH+bgfTfN2/PkE7x+iou3iOn
fiV1Tk+b8wbqVy2Yw3s19IvlrEi91EX5roA5Lwtk+b47DtxMcpRC7Zc5+5vHcyQB
9+TZIGQY2A+Qns0/hh/VGwexxYjmqQkC2kh4+L4DrPw6axBHSzV6/gbTmascucSr
gp7dGQXzg8DuMVUuNXubSLPPjsuIAOHNJlNX92/7Es0AxeXurY2fTJWcavo0+8nK
NoG0lZ9nj6eJAhwEEAEIAAYFAlL2qI4ACgkQlL/fRIStFC9JNQ//WFNJbkG79s2J
nYhVmmCCztshlJ+DcVsuVd6j1jeS4ts6CX3B44pUZN0HaakwPZJPu9jnLrNtcdV0
Rr1M3GATEsHwEWQXDY7UE1ompf7msSuAaI/dMnPYsU8G10P5yZ7wUn1YohMmMbOi
lSPfTEphRCxnPMLB84T3Z3xFg392ci7UmwuIzWOq+QKNzNfgDZUFgSN4sbPyuR0b
co55dXp8CuEzwX0Czss0VTMLY4ldcDZfxrHuVE4Y5/0qNePSxtFp/1eloXDk/HlW
PlV0XVgCjJeDgOlu9Flnt6iKHLlYkbWSOqeODD01nffeYt/FMrE5TsTTPJipfudd
w9HNEqb3vXlDRTBvROHDZt5nTCPy/eFlYWGH+NBtFhRFcAUb8Wcf7SuCOyTIkVk0
3TAXVhiO+qHXOWgjugxjSftZesfFUhhDsc+vmR1hFBUwccrtMn0VcAgMSc7BK6pR
Jl6ccdFV2XIarPMQYD7FHrX6XKNxMNH3wIrNmSQF0JpHD7x7ulDT91PUVPoqwf0u
ydPA5dfihiRoZP/JYDzEyQzAAqlJ5FGWDJCjmOWsyMScudNFSJpnh432K4lhp8y5
N8Qm/7+s2+TXRu+3UYAVCUpVdbFrrGBuz9Ww2DnK9BhuIfPiePpcqq5IIAPxwabN
3L7B+RwQOP1T7uCbpPfReYiNMu9odJCJAhwEEAECAAYFAlL3rVkACgkQq6bb8GPW
laZumxAAjim+p3zbWvyXzK44aXNsWTzvzue9gPGwMsi0+CGKI3XwV2OkQPM5UjC9
nuTIrnq/TLWHdMaLwYeotwNbkqFyC1jym4mg4wv4bC/i4+kP82SqJXgBEGxW7dMz
22edoBSNRWDtLxXtAIkOJ3f9bBG3bGj0dziuiZb7YGc5/bCzvhUjtAoWvJQVb9EB
nqXOVgWhH92sxAxWRQWcsyTX26nSYctA94QKwYF9SoVt5RMVoYi2yqJvvm1eLNEX
jobdhMhG5lzHQ0UI7wHnw/63fQj4Ww7tpUsmwCf5rimOn3x+S/4Efh7VVpmTspgA
YiFOtS/SmE/ljKPOylL3ld1l3h2mqwsZV1HghU3dNCgGUP03L8fa50NdeMYQg6wC
AIEv2tf95kH46AzJc2kou6+L/ejEOed7e4rba9WwfgwXr6+sfY63pV0scXsxygC3
iXvdM8HZzZ1qLaBJSTAUIBEa7dz5V89ViGNaVsk/VAXAPArK7h42bigYMELM/OsR
YbG71bHAhhDlxDPyWxA9+G8WtPFps5tONfROWCx6OdZ5O4WaFvkqesc3XtpFFij5
DxD5EwVXBeGQ2RDIWjbFYi/sJyDicAGXzUPMT+LwmKtjZk2XaY8wdwtRkb2ckQIG
Bzs8pqMLkfPZ5D//RbiVNe6KFZbOg0DoJzmuMI3s+1N9Ud4LXVWJARwEEAEKAAYF
AlL3fn0ACgkQlaeXHxPBBy96Ewf+NSwIS+mPTQ/7Q/LJM8l5Nd/aObnlSnsGWCbn
1JNNPZ76p/dhRUXZGqvSqa5yw9LxPPzTOfMOHZf2tKBlKD/0TOzWa8gJ8yr3AkNj
75ngIdQJ/rqQkmvWLkoN4kbg62QxLlSNlxUwcalBnzLXaV7BKzxk6qE63FlNkKk1
FI7IeUXZ1LZz+M60rS8UXY3t2EYATuL6MCOMdGjyTh4pXWkUw08MWWFihpyOjHw8
mQ+nGbYtSKzWS3TifIBE6weqG5rtKKPTv3BoVrsLfTOHJCqIqEaTXJq4juExS+iI
k3LiLC2aYCztf5ajY37n3lKaCCdnHfqaDbdQ/MO2p7HjNnIQ4IkCHAQQAQIABgUC
Uvfz5QAKCRBPf83x4+YAEdcuD/9d4tBt2wboe2KSR5fcGNVDUU3eJ/+x+PmrZXDK
QIgWpMeYSkF3rGS+z6Yc8jhRUlgGoTJVFwcafDoFRLBAP3+64UnKLeYAoMyTmViZ
VmbuFbyVrfgQ3+inT2guSnFvcOySTpHbGdOifAm+QBGYF8caEd8DaTxcCKtdV/kv
7xIqEXJSmSRFUVsQZHA8lz1mvRaTdh+3q7cGm+jMa7OhInlTaFyd2jh7eYgVF5uf
2NOf13HWXAYGPxG3ocEzTozdnV9uRGXj3e/Va+MyIEYmX7qd1K2h0C3vvumdNaax
xxUaG4pijoIjQFGvV3bDfAcGjTZIVe/xj3aDf0BkX+djJdcplpTk2nHWdvHkKBWx
l0mthwvFK3y2X1f29Zrsyn9DPPEmXCVYjlCXG1p6CsYwSeDfnww6yAEkmYMxgr6S
KJWfonj3cKcy1Ybct9g4WDrxRZgwOWrcpqVhU859W8z8kB2Ay94f/C8R5dklpUvE
kogC+NJvKTv8xlWgS2bwmQgFB77ozwZtWcSqMeCjajiNFBEhSRI7ZcUdYWYYPaXn
IFn+nH+EEGG+rQe07qoYBYbYZJB8uavMdNHQ6e2rA+cIqCfzZYOe3yC0hgYw2Iuz
YlHcJhxGIRPU1ERRseGLjxoM2nzbeC0dPSfZgTLkiEg9TO/ZI6fzqi+hZPjAnkqM
cJYxOokCHAQQAQoABgUCUvgEOwAKCRAUB1HUaEwJSCarD/4/edVDn+7W1+90AgIt
4D/gfaDot0crKZ0EVoBXB6K8k9jeMhGuFdqegrOcyZcJo7VhQsLWpbF4gYczSOFS
ZmbBQCd6Zs3rJkn7Iw9hzmM+AVRy+2m4pgaHySMf/qnd5BxOs2D5s0YTQZy5j3S7
4yAPjzK3aXfIdRXHbBEwfTGIdEvmvjDJTyUU8lYyxNL41jkcRGdetYkURStP2BZh
TSrVTjhiZVuYrSaRcvpul2qg7jBSJw3+qI/EDKZp23nqenZSlbphKf08wKe3atzT
gX1HwzojNby+riWgmWgjmV237GcDZ0dbjT2zb4/lbx7yk2z5QvnJG6Tn/3r8892N
n3/xQLuZkK6Q6HV2BxfHLI3YBlpLx81RRZSSbjLs9z6Y7F9/nkA8z8hezSbC+9qQ
f2TiPnBCrgbc9PGUqhkPeMTix1JErIEe7GfPyKXhl2yMWx49be7zb6r6MrI5+EJS
vaGuO2grSYFEAwfs9bpeOr12POxoRDYg9El8rxCwt0x6OUX5otThdL27mosEIEYx
```

```
ApQODg+GnUwjdT5h1QguunUZOpwwGwXo+ils1ugZ6XUgP/S684qHj9fCWO6KbPiV
VGCZdjmTNLHY3ZcHiBYXnKuFjAooXtPygPey9zeZqUVQNAUBXaFVLe1a+cEySXOc
xQx9xraO6nbY5pRfPobDrnJ6EYkEHAQQAQoABgUCUvimaQAKCRBJQMCP2t6qDiIZ
IACbuPsdblj4tKXqvy4J4bbJiJiPHKtEODughQXt9pUZB4x1C4ChobE3ZoLYX0Ce
Z15QFNGTFsYe22vHGXYpA/otPw9aQ4ZpVQGhVQ/YVS0qOq5br4gNkIbvpkLXgull
bk43rGtxv/Tsb7XF/VxI5lC0ExCeg6cW/vAIPJgQloUtQ90zn6w8Nw7w+pDuidb9
nbtPd4AFfoKFV+s/vnn++1LiuoKSiV2cRGUwNE835ubE3lnUg+6T6YIp/DBC5G2r
cVTNgBLK0Xfb6vMZZ+ECuww6+JvudInL1R//Sxhrszz3S7pXyRB5xq60MiBQkgoT
tLgD5giJF5zT7d4CXx7NgRpP8cqAijNhuy3ey7PEpB8L1YT3xmKbCrI2LBlE7S9c
iFPxe6f2d9eTElrH7idXkzUprzN5oxS95C6DJxZFXw1jOsnmGTrS4P+FBYKdLomf
p+pG3J+/1b/5wEUXVlyuMnhzwm7E4aX8VJYf6qEf4BrYBhZeKyZMdJxfhCQnLpQL
GW2EZZt9BQnza/SAj9y7s0XZyXlbrnchGOaU/7qHkIKNTh6M/x1tDTMf6wfsMIjo
3af9A+MInDu5Ch7FMTijzrO/ewT0d+AwZVaWr2bcmMwBMFtmNvHoxCw8aG2/4C17
mt8xhlX/m/1pBcYz6I9QlL9Q96VEcPihJvJQBpQ0tAlc/s6o5afI7UDlZNcxK/Pw
KxIlMKfb84ubYqPf6MhJawKI9jY/nTR9VXo6Eu/QE525sBWVNqMBmnmgPC0T+SQM
T+n9Dla7F47tDApQMfJgyG32h2bJNL07psK/WJMP/Q2RMkMHjxf5g1hlaenE1dUe
SN5sruMloUNLpK9AvAWc7ZBWpZPHRWdpM/7/5W01nWHPMAh8lniyi2EE1+6DsVbS
3T5M1RXo5zia1CuOfyqVymoeqPds0xG3N8ya6ZCHLBCNptQAOh4TG8mrTT95Kjxw
c95O44rEx1eyKxWxU5EInObWV8Y9oOYBclcjC96/k2gwWbJnSaNZSdt1KuXI1jke
tfHzAUOm5sg0wHVwVszJIBCjOKS5Lba8rKwrRqeQPmLz3RTzgn4I+P01HrvZOEWq
3K+QVBWa9ygLifnPXZAu8oYVQ3AHM/fVBMhg8lEETkexwCNRwp7iCNhwInB+4be4
RT0kN4AEZckHaCeQ/vmeA0vGBhvi1imvHTYBtCucgPlpKSN3+4jTl0NsDorALCY4
lXLVzYLnAFG3FMho/HeUGNoepZrj2iHqk+t5IFBTEV/bMXTHK8u2Vw50N8soaOA6
+KgNdwpabKzPziCFWjpKTysSqsMPeXC2vrkgj5P3tS5dOVkQ49WF6U8s5AngWWPC
z3cfI859TnCB6pwG7kk1uGNwiQIcBBABCgAGBQJS+iNvAAoJEG5iDGVi1ms9l5MQ
ALV1/EvLdtGcPtJ030xg9tmkpuwWkH5ymg6iU3txI2jWfpVLKnWmFFXXHcvo4Yfx
hbrFTQj6LyxVbiiIzE+Re9VUWvm5eAo90cWVqHqFcwF2ik0hgIjvPz24iAURBYcm
U/1/CRVJhhULNfEg9A1lcH+HJJ7nsFaKeSwIrJHS18fyuuetQICHgaXnXzZLdfys
VuIMgYq9sGsqun4W0IPJAsWdsRVolg7+xG1L93BH9YY3DI464yiziYhSMV9Bi7je
INEO1FOCJi03+WE7vrHc7h9cJ5e3tIuPNzdsmrOwY/Ewn7kj18NVS8gu2ej00ZFO
KW9I3Zf/Y8aMUBHLr5B7f9vsFYg9fM3CPrpnGL2OsS0KAITKB0zrjjgizuf4cwdu
NEc1RIhdjVblQq97mrPMuqe3Rttl8UB17Jeo5Wtpmzw3E23lQQJGdKQB0kpT+khb
fwRVHJzqSve0QnJvWvHdZTBHj4hSZuUMf70t4ZEXpqJuqEqNVPQGnki83Z+5wd2k
AzuxBw/eFRkEJYWtKmy48iy3HCNND3gUSRnBiAkFM1DHe501pkFGXBWHNV//B3t/
voWTDvM17+KGz5BdQ+cokCrKt+R+fjWKsw8Ti2Br43Qv4Xmgo5XWlLZFnrtDCdKg
ei4VkLoI8HNuh0Sbug48j+g5LOSuP6JR72l80PHUKv38iQIcBBMBCAAGBQJS/jKE
AAoJECy+9Pq8KfEuaD4QAJzg5eseLkiNVM3h6XXf24EJN5uwc/HouXgm8TMQwS+2
ut/GDpzJe/HAkddTclYGKKJ0oTdsR43vTe9B6F0YV+/C0Wgkvao2EO5dQITzATmA
J4g0h2i0ac5o/Mc0I0Wb8KRXH9UqnDnE1cBIsDuT19DqvkTt+zfjFCJ5kk9MF+jx
1ocmi7SZAwRje9zYpYETdZ+jfhmL32KlqdZpDA4ItOqUFxyeteG2bnV+DUjnB293
fegzLBx2/mCv6p94lFXzNJdQrR0NwWXHbfbCj+TT6Mkvc4q8ssK07GU1Hq/gk8iT
EvFer8zU1/ZzOPJeFFhQo9o2AfapguQ/rkaD2rfFt4UGAnkt3v7JSsRzirByzsA8
PpAjfHKTRTe14I5GwEKpOY0xLbI/mL4oIE3j/YNybrbNIiTaj08uD4x4wz8mPpjL
6IsW4dFp74HkdQDfrrjHpFRVEbCvJsbf1LhhrCjQvM8RW4/V2xrRzQdo8l2/Mtxn
lVROspOuV9NDIvnxSvVa5NOMBySQQ63xjx8Q84B6X1CPcXBlVySsC2FIBkswad6E
nWqq1JImJ8NFXnKt8jP2v/tyQ01v4ffdRRprZdcflqwXn+OYij96KrkKAbbtic4y
yO81nqOLjWIQczwMfzjC423cSCuQ1K8s6Egn1QhCgR8MstjPFmktPbFHjWVTn7ry
iQIcBBIBCgAGBQJS/lzgAAoJEPdF6iGfaNAm130P/3bbIh6q/YOqPoS18ILA7KKK
y8n/6sQy92pShfhwtIIlGU/IQWb//cXllY2n+Z+UCljwOoqpHYOfYyOfnDMQYbki
p8CACQdCkcWjM2+6fzJwZ7EQz5a/On2mQj83vPP7uZbusxlryYDd7B9tAQ2sjcqX
AYRvXQ16Ja7FG1CUtV/8aXQRCdJEJRIPo8Czd3GOm+AQbfSFFmNyz8noeUhDQDZ1
MUniT8pQ7SnqolG5jMYUW/oTeDsgNC6jlvOV5YZjLlDTrliXX326ljWtiZJQCMXb
c9f5h2WIaLc7uPzqXNjhHT6+sZ/O+ncbWmPZeFiEYwt0r4ffIpTOYYS+R4BLbUC3
lsbnMdRtcf7kyCB0QiDbhG8MkjGDx0NpDxIPUxDvpuVV9aFkmgz43V9zSXQCsNT6
JwDrUPLmxMEqmHHRGxvexT9zFRv4euDiPYIkvAhWlCPUQfG9f7gAqeyxTyhjgNM6
XaBranUHeG4m1GiWIqFJEAKGj7yEGzQXul86Szm5U1bClJgwF6KPBA9vahq1W6XZ
64oqfItw5aOWIIq0Vs/DWL8TshshhAQSjvU7DRceHnxfHO2Uy1SFL+/E12GD+ldU
lPq5TKdT2cMLMBoffwMBBrY6mxTXhibxb4+j6SPims4S8WmybSM15VCX67LRxuum
KNRkIx7RccgX35E51wGoiQIcBBIBAgAGBQJS/oR4AAoJELtd4P2Kak5zc9cP/iVL
WvuVif+jR8id+aVtNcOyzTNQDZfImBblqubTEsphZ/xBQqVZ1tT+WVuhy/aVrbn2
2zrVOYE19hWjnkNmCYm0XFCxBNU1mP3+RvGrFeWMGvV7UURalBsYKZLx3EkVQ3UY
h2EjHQhEy03j/sgPuNxk33WR2OySWJKuFp8tZXoR41aZGaecr2mDKkEk4PwpQFly
wQ0VkOhD1Y7+hp4TDeD2o9f0MHuMNNLfGRRp6ca05N2GLNtc+t3c30te1obqw4C+
zVz8aH++lsdJk6vVeVkcn5XR6HHJBKw2tvFY+EwLAwYpOLdDnAprVyLc/SfaTw/x
aRMUWtbfnwCVEN8ZpNYsjdk5HpRMrqY9nTGm7P7J+gNoIueEjGnUWgaiY18sgDIr
3sDLdl9kTvVzUlcFzme9oSkiHcmjh41XB+H0NH7hiSOpV1cOSAE0ipqq9ynI3bVL
```

```
lfE+0DGvXbonRELFF99jRkQLdGElIL6OEgrmV18AdG9wiv+lOnV226Cx1BvvLfdf
CuhEgcmOK4ErQX2m/N1yEVm5wSlCYmFeiS9RHH3W/Z6xmc07/0kCCBnVpAqWxz7+
CDwkz0l9K1tPMBWnT5kuWJtLmP/HKTKK92pVlPulo/gqifeGhyLmOohdxvOOjyXI
I3AcuN5Aw1kdF3DxcNtXGFiT3XTGu7KyNykJ8hxliQIcBBABAgAGBQJS/3QjAAoJ
EMluizlESn7HMG4P/0/1/s+XDbrviImhkPiBqKGu4clmOSZBycxpTL1O9jDJK/OP
SRl1HmioufgEeVkGYEIKwsfFcoN44+xoahS8z/scZsZNMZLlwzGGqIWY9ylcIRhO
7Qff8hyBVyZr5TfyGwIO4P6BVjJ24MuunqXboproxrWFu2hc/PDHozw8e6SjXlju
MX06RR1ci3BLNjdLXver5t/yTnHbrB+a4s0h3O6THKU9raK1eJpKtIoWYx/xpXgZ
8vRUcJYrCIRAj9Qrf0hNO3irz2a3xR7BzS+lPQhogdd6vcgt34MM+JE9PpY3V1Xm
T89WbZRhkKFfsEJETlmuozsH11twnq+1K9TsHMVQYUut/VV8YQ79h3wKhHr9qFRl
bjhxKboq7yzfA5UcmvISBEWKxme+yT+zHDfidnDNPZWfpZF71pfhuDp6II2Tx6xX
WLVeJkDHT5v1Um41eunrNwUb0UPsk4eqmCBff2yTKt0I3xYcC8V/IxCpijmGyLHR
i5cpbNnPpe7WuJFGRc+0Z+HSk2a/NmEHv0p3W99v6xmkit1olEjFQtDj1nTFaFxu
lB/uvuqVz9RzzZweGdciBWGZ9Tti0rzRYXQMraYz4ivC4y2VDyFpkokRE7c0chE0
0uW5omnCCJbAA4NwCAPH6sK3gDi//ekrZ9KlND5igMcHVcRx7Fe0kE3sNcfriQIc
BBABAgAGBQJS/4exAAoJEOZuZ2wJSUwUQ98P+wSofj86ENMnj3Qur6hsRQ42MKFk
DThW4DyQB0KHUgXc/2ldwpNTzBSwCV4yIPuKStPNx/CxfLvYCstlIolKzFSlE3uk
JSExf4XY0nR1SkjtUmJmx6V+kP3FZf3R6qovl0XJDcjQD6i4ws8sDkS6zzxhYiXJ
rnThHXf6ngJ+jyGrMtPjrM9RTRh/zWLi2j1C2WF0C3QUKcuqHMEj1lkTW73Bh+Tr
kkSwPwgcq7eEGNWzUH78Rkigkwt5QsJWIXqkQcPwZ4wW16agcL/1SOWhu8nqA6+y
rnlFXOri3Tn7cRRQ6MRzneZ4SOmH8J7Roeqvo25KEQ16Pu8759ohp12MUdcVnfY7
2/dvyCVc5+WWwkuPpGpgtwGUVuXYRsHbFITmkFsZzsgQCq4lK1cShuSIO6rfk3gk
QyUjoZenmuVbV+/IDcH18ZVCJsm0H4Ol21XvavLvUCUWvpLeMzkj3X1/0uprHtcr
/2e1G9qPGxcQxPx6rL/AjxKr1Ku4aWP/89o3U3Zzy5vS8cUY8u/VJ3DXPGQ0PaSV
iWZJiZ+CdobOO9/AYl003zDMFahlmkzbFye3dQxc5A+T6GImXt6o9lPleTXDPVqy
JC8J48s/nSC6OyM0UAERToVGDYy4B+bLeUyGJFZPhsT7kDDmMfdEuP97BgIw/0ZU
Ntrmz4IPPnSveJY8iQIcBBABCAAGBQJS/0QMAAoJELIki5SJTEJikzcP/j8o/R3v
Ieu4wsDFAbjktYrAD8yqjF4fRVItLK0ZiBFRwB+WyMsBspYF+UY8vYKqpf3WiKZo
QjtSVIJkIEA5BRH0q3sosvcdT/BSN9ljW+sLs/dMKs9q08HqE7XaQdfCv5OU+SnV
mTfyxbtnyRFkUbHp1GGVoHLBFdFRPSTUdn9s5jzeFC/hZpkTc7nSOY0I9P3broAA
mlVrIaKd/EQuHuzyod/s68DfHxsUH/+o1BSd+VtW/l4VS2BOexQgntCo61w5xL3F
5QwTJoQKMvAEWCDe7DiPM+idt0gOdA+WAkToOC4j6nifNoKwmKIhSUS2xWvzbzm7
y3EDD3WxE7H0a8zy/l4Ty4BCbiZr/CnEe68d4ubdzrPZOfXTfxnzyeC7xi08sf4W
wV6Ubt3chi7sNVqpRtZ0nHPETLW7ZQ3CWjjbPfJM6VOIvxeFJoLCuJoLavnMXrKo
v5B8IMrUyW/q+maADkUSj3U36LqgTKdTRidZisGPTu3SUYQucN+Ux1Nc7Snq6dHN
n8i8aaAv1EdsDS7LaDYmSC71xHPROqXLSQiwlL9oBm8+NWRvDUALPNcIxyEOvgNX
Ia5LD1CV3VHfJLvLkmuGBBnboFEYrF8tfEsKHzwkvLcSxG7vgc9z1RsmEAPLTKCY
bLO6iDZeh/NT8/93DIWfIB4HfxGJOUAWyaauiF4EEBEIAAYFAlL/6ZUACgkQDJiA
Tzg6NmKGtwD9Gp4liEMfBGNknrkfwr4P+7WqMCv/8uNLYFG7b9SVbzAA/1eyRTcH
1ERM0L8jblC8FOIodCfb/4Cy23boHXqAUg9WiQIcBBABAgAGBQJTABH7AAoJEJgf
GEDvSZ2EPugQANqMqqlCWeQzS2/pEt71iPk1PhX6KpSLo6sWKDwSQnJO4MmfrdFx
4lRGbPj8pXmJ+LBxQsvaAi1H7A0q6QEkQdAUVcqcDpmWz0t6qqaioW18Wnt8bU4W
k6fgT+DBd1YpaOZEGQKzRv+Z7CiGzBrqCpU3He5MDJa413FK8rN/DJPCi7JsdowI
gnup8zwR9E8aZ2709wyZC1Z6FdBqDyTgImRwyjbHzpZWPCoJWSt3kgXGy6r9l3ic
DzAztMePNMX8N/zaq1eBxwhVTomFaMJp3FHcvJIBgqXmyitzqGWsfrrmm0BLR6nd
h/owYR0WNj51V0Y3YMrOpEskMjJcWZ73LI/TbccirmK3+7cMKt+qd6oqSW73qPqa
6q/Vt/lhKiSW1IQMnGUa5RRbMzMKoqcJ1J3qHb3MuxvPzNQyX/92l4h279YHvUsv
n5MMXwqptI5b3iy79fwRWuwLPkyazOLYwWmIh2fPja2gj2mm+MGhLmPlEQ772EWG
ldXW4MwJJUHRTlDq1NygP9IjNTj4LN8MtHFlTGD+EGAQxymLajTUaPX7U8/4blly
eIygBkRcu/MS6Uf5fvgVq5nJjU3lhOZduXZlET454rlXYCeSEkDty+u6Cf9pAAeR
b2ECzk794tyyZrWFkjdH41HmDeehT2v2PFP6O/+TdEEQQa7M6daMQphKiGUEExEK
ACUFAlMAvDAeGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvb3NlLm5ldC9wZ3AvAAoJELR14ge6
tYIpwkkAoNYyCd2poexBd4zWVfDr+H3I/PXNAKCk8xXTFNF64hEe61MFe3heizvq
QohlBBMRCgAlBQJTALw4HhpodHRwOi8vd3d3LmdvdGhnb29zZS5uZXQvcGdwLwAK
CRCUj9ag4Q9QLjt7AJ0XUBafeYemgiNM//FaAlvXmtx98ACfbuDKnHxTeCvd3RRD
flmjYyKYbACJAjsEEwEKACUFAlMAvD8eGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvb3NlLm5l
dC9wZ3AvAAoJEHoGhUIeiZBCCTMP/3++Fj0wEopjxlI81ZNTr7dcCeVApo2n2OJk
C7+Z4NDbBZYuJq1/OlVdz38GXHllvG17xPb+IBuzeWc4Xn2ZVsgL897kbeOy1BNW
ihctZw08WHhVt/sRqsEY+2Gkgk1PpKxQ12CuXhDDwDeMGt1lRcZrnFDFuq2w3D01
wGeYXLoMSSas29f8QdOT585PGPeJyAvP5KQJfP/nUqWKrpflEJ6n7X7WZEZCJ7P+
60cWCW6nlxdVcz9SERQlbb6GLy9V4Gcn50Nqp+AObrksEEYE6suchxYenAJudNko
bKbApq6AZHsbz8Us7l4z4QPOTED/jeRjKqBWeskSy4XRXtUNgUnuXPM6U2WsvifP
3uq73piATpa28Pxwhkc84DFZtZBcH25Jrch44rcBd3AxiGeV8tMzbbCmaekfTXLJ
zVGy/SXtg5o/iBSW7IbIE3UbViqYYBYGPxBrbAtHc1czrnPfw6XKkPEW4k+vxPZu
z+jD7WQ4g+donXW1uKTbTJIgRPLzhnSWKs2SMWStWHcRgT/IZVO6B4Bks1iGjJCE
vG9kuf4d6MK27Fz9T0pCK2zNv6ksalC/OFGnGkWXuzP/z34NWq478i1FddEfZqxQ
```

```
ZS37Q2ZqkLpOLVearHkjhpLsTffdry+h7iCnXB47BT4CYXvpZWQedsQrQYiLHHVR
XctoG5B0iQSxBBIBAgCbBQJTA9nxlBpodHRwOi8vd3d3LmplbnNlcmF0LmRlL2Zp
bGVzL29wZW5wZ3AvQTRGRjIyNzktY2VydC1wb2xpY3ktMjAxMy0wNS0xNy50eHQ/
c2hhNTEyc3VtPThjODU4MmYyNTI5OTI0ZGQ2OTI5N2I3NGMzNDBhMGEyOWExYzFk
NzViMTgxYmZmNjAyZmRkZDc5ZTdmMDQ5NjQACgkQTh95mqT/InkAUB//VqMM7Tws
jQIzk6UGJe/PGBug0bNESK7lly/ucplrCb14Fr5XbrgKnuHtl7Cz/ObcgSQj8Ai/
2yAcinXpVQOizeq4GgZJ2CrWzf8HGtfcGAT5tLoXwD3OINzEK3hXZ1QdjeDBU8NM
PGcOMucLxTLVn6k6QL8ikA2YUiJYxEShBoFFmicoTvJoTQbNiHIGsFovjzpDJSkc
gFzlz76+zJGJwwYJgfj5KwoNOuSwCGB4x7dEAQsri0FzGOgYBu+Wp1SEE3uP8/Vv
DXm0ijJHo3pEbHnIenTIgmV+FCLDnzXQf+JL/dfUeOZpt7a7N64ejPrLYivv4dXX
DEqxjD60GaFdZ5gQl++Ao3PuElxl69bbHlTfVIPKqWzDC4hT2rg/R77b7g8qZxWW
AI4unguxqyBEgaUQKc+Kwpya9YudkMHtDYox83jqik0FstGZBdz5iWasmvssLPnB
q/gHTtHuWdueA9DnIckZ5Vly1gU6p5k5t7sHwhQI7JgyVtE84KuDYVpppSNCNs7s
OvGtJR0nHzCjmu/j8GiNBLoQTpsm3PiEF3Bjg3EoAxnR1Y7JIRQA0HpMl3Hxny0n
MLBu+IEdmI/igbGK9XDz3E8GV63uuWyovdZS9VjkoGg6Lnqg+5ouVP30hTu+D0rf
3eBXjDdD7GrZonMZB82h++fvF+2iBly3DKoNhpZVb0Uls0S1vn/KhnTxvQcw3qxJ
1l+cfvuIo2GRjB9qPV0kxd0jLfV/6K/kGr+GZMoOud0NxkMl2C1Odje7AJpDhD6d
ayF7TrbqDWT2eadWMKavFoIdBGdYZ3qZBAmzoBiC+wcaUWLXFAknsMowx8DAoUEd
3XN2CEGkULDH54U6Pqv7DZR2F/Sl+W4AFaBmLoBmIAouuhRG/YshsMsMa8XlkH1r
oOVT9gvOUBdKE/Rhe74GNMVoq61cfGUodDceu2Lc0rkH7b8tagWm56aInvOwdM+d
9GbS8ER6hZcQQ3lqV+EBhOL+zyhWQP/m8d8oiO+SDuK7JymaA7ig3yQ5glx0iz4L
1YPGqsrSQHQzevOdHTnY2E3g/KdaH6AAdd2Y4poP0216qqbauO5pZ2xljMu3xhGU
h+uL0qIyylC2zgpNKMYYp8vWA7j1KGGoaLMQb3ue5wSYIp4FBOVPPLRGLd4k0lU7
vrdl4ReFQH+K+7NGwOKAs2bz6YdpaHAgpLYXnZjnAbk70Y3RUK9jA/7Rbcu2Tg8T
q/Bmcvg6MQ9OmLN256GPU5+VPxv2qhDnRXbklD4NqSSBeicstXQRiyJ6fBH2C7wF
naobrOSjkfUH58XRDnxNxecuHQNKYXjm7a+OJo8lB5AaHaLZdNem2kALugdn3Dba
+zIRMdAUFqC+ZokCHAQQAQIABgUCUwULAQAKCRCC1SR7gb/ccKuCD/4tanGrB10l
Ac9fC3+DeYp8y2GXMKvg1sCh6+TBE+AYrKUaByHBR7dNCZc8vW4Q1VQnTGlQs64w
emoiLfGBNZgep/bYkuh8vYn+L+kxFz23P9NFRsfyjtSjx3X0/wgroJW+PfDbzUQj
+7j4XoGwMhT3Oa5IK5E0iqU1UDYUnXWsHTQC9Khxz9RbACSlSmXDYM6Gs/qJAPYt
gNfs0HX9uKyajegSNRV5wUsEjInYinLjPQrqFfH8gGjzKhsaU9fC3Z+bpMJW/Kyk
gRB66BSGEUtFInPCydP76wblD/Gvb3EZXfct0s/n+08E5CPWFNdFEf51g/29y02r
nrZiMYUY5lEcQGqRoDHeRS3dUzrv8YuRiFWsOtYnVUPnqVREPugu6PNTMwBSRWRG
TFvSVnMncSlggiJEw2RAEZ8Lxxwmx8/Efbc6AHalSH7ttIj/OcYRKwApsNJqRqcp
k4mXfwyqvJDVfDKM11YMlFJezJwGBeTCXkVUaTLUiA5nojps2SGaumci2Pk1au+s
gKdDlYwAKk42b1qhJXCOZgPLIHqotab49CzUcRwlMF43zHi+UO6v/4RoawVB9qxL
GEoy0V+gZVlm/F2sMZ8DfXj3SGaCBjmG1DLIHrh3Hnr66hXtzru0nmEaaFV5d4Gx
GRYNTXJPhwOgvLMzeSaZttfLcjuayHTJWYkCHAQQAQoABgUCUwUwKwAKCRBcmKBD
xxbqE/SAD/45ArTnKJacCjca29IW8ehNAYj2Ervy7u0O3f+4n5qubwGApipVKra4
hf4c0uqO8duq2iiZseZhVTpnB5jlEr3GOvOZGg6aGNzQdZfPXv32PeCwRalAUJra
uMRb/b2b9JUdpnHWEYkQ75tFtj4wEJPbVJdVK1C95aooQ2AEJNQpFegHjFMxhxvW
36dcj/MjLF0jZB4M1HjHmnf+j28JKVMni9ureLxawVsYXzsNhXTCu4JFnCMqtPRD
HrC0aSiJQkviBT+BptwslMS2ciCDP6Qq6ciNlB5C7wdiPQDQrGbxA5PAZN7iUaQs
1gVCcGbgaihACWNm+bi0mkeiheaSWaFQC9o2XCFnlgaNrQq0jFuDywp3ajsIT4yd
Bv56EyJgQQwlN04cEFuVTffspQK4h0jj/LBvj3XvoX77k2+DRS/qiEED1ypbSfRd
hHfIHV22OG0s/hcQOjH6O0X4Ymttm9EUZKAtUhacsigQSH5nXrN96/nEOXVkH0Dj
L9Y1xwka+zoIJ5CHz+/Va41G/+1Y7idnU+oU8ssCXdaCFKotUHZ4ar0hPhM9X8xt
4K0+0YolhZ32+ktxjebOFxT3GPuSCj7LDZVAJYaDWQI/DQS5YmXVjzpFFaASdZsC
wQ7HVqY3vFsgieiSc/4UvFt4l+NOOVVaeXHRgD8VY7yBBv111xB2AYkCHAQQAQgA
BgUCUwZ86gAKCRCvQGmX0xOJpCl/D/0YpElI4GEJHDzn00C/UB/Ebnfpa0tChTaG
d5uXTSlGEfSopgsUWVSQeQA26P4HCxIfgJEGVcLmHpzeR4TQJ3mcOnPE4dVUQ0U7
9yWVVvT6rfEzSE12wLf8WBY/7HpqSD/XtHsznDtoZ5ZEo9ys45yWpl24aGwndMIw
p2fWv4OoMmUkuqWS8BQwkHqUn+dzk9KGJ5bfW24qiLYXBOIu9Az8KsABHqEp7Ish
rndY3OyHoexUK37l+uc0N5Wn594Iudm3DKSGsblaIda9ZargdLZqwWwJo+4pV8km
0jGbwBEWIupogegZZxoJH0DJiuWX1epf9kFCXSey4LH1rLILC+IA5pS/0A2TW+fe
KVF7cGwTIaCE8zim9PvfwGSemVdcw67zjMqeSUWor5LO/7iydLvlNhW+QosFKPnB
QgQA44CjcyQNgjNFIv74ArSDx2HIq41kPH1fRa1N9WMz/JUrRX9NuoOA5F5pSRxo
q/jK7QRnjYJBUX/NcVhdtWbKLY3hkcU/MQxbKbte6mVk5aWLBYOf52/9dUQ/WvRh
LxG0aZTrPohkHNnbX8kLqj6BqDCrWl7KbvhCNzVajjjHQmd18q26n1Knp9gLCQnj
c9D7w+woy6ZSjdgohOGQ9tQcIQe+Dh3UsqZ527UMBL//ZbuZcQfHbUqJrmdZvEP5
ORkh1JjCRIkCHAQQAQIABgUCUwohdQAKCRAJllHuZTowCj6uD/4m+W7FEzZ9EzjQ
9lq5m+JKJ/9DaLjuOky/XCyBxMq3weg9JAJ9sZ7RR35BbnSozlgxFN6y3jP3jF9E
B8K4RipA7IOvRYOScPUUDhFO+IuyrzVRIEmi59tXmxHomutzUKFCW+/rvBX0IJi8
Ig48efpPuG8fZ4zWRrUODeOEIrQEYwnSw+D9UgxDKUhBlUKaI+xZrKz9novPckMt
+IeiDw00FllVpyrmXx9EEMNl/dQF3WSiKQ2H4IMIiZo6oZAif1N5jLWDQuP/dWbk
snejdWs4iUAfcHEO/7p4uhk3PEsAlIMEjmEj4L5eXLvvirxoE9hZTz179oFlf5RL
```

```
jKMhnC9nId2ZsHf7M2PE7dfleg5Uv2ueu/So9Hf2P9t8bhl9v7ZBHTlq4hOCq/rv
rgE8HPfj75j0Ov8u47hRyN4nBC+vnYeG12DVrTyLQ3tyEEGpfELqd1SIZEM3FZx1
Vme/2TO80IrbVjk9YHxNuEI3NxjFgr4k/c0WvqGQhhljL5+rlYLs/4uzpkz8HoKq
XcJfN5xRu33nVo4sxDVsmRn7aQt5ZOqY6iRPpTHTBnms2ifYt/NbXInA48W3rVIb
t8s8sptY/Z33RfHVDHYttsgGsS19tjUqdkWYaVtVWN9dMyEF++6ZzBmRmumBrYrg
cKG4gLWqzm9gKKelELtkDEZc5N/bfIkCHAQQAQIABgUCUwta8AAKCRBe1Qk4pY0l
pKxbD/4wN7JBF7quuyCgJo51Bj01L4BUFZJHR5LAIM3sBVh5GjKtlFH+das9G2UF
A3T3ArXI2sOPf+w0MoUAi23RAGivDkcuyITk090rPlPPCi+u3PqbMvTuOhYprTQ2
rrPnB3bcLPTwH4YOvxaLetVUD63zvbu8c+IikHhkaWsElraksyUyIpdiKzD/eU8E
M1Zi8P3hWT6Xvwb/pMXAdGuPPPjJPPIKPSt49SFFsxgbK7UJvu/xA0VqX2OvIMq6
A7T5JexHeRXP9b+T/6rv8ZpIew/3KeQWHafaTeJyZTSW37qCXwOZSUaS42VmwIWi
ymhRrEr5WdXcaCvg/ViZxUn+cEmGqDSFrfDh7E23MUvSoZ/0y2Ek04bpuRltkQS2
i7AVkxr6LyRsrYAdxzsTd0RkqSIMj1KULNG56upDlVGJOjHKzH9GVV/14gCxAbEr
I/ktMChMbXurNUSKwYn7IHIs+zYOT6WO0f7/zaYhRYqQayxBVlc2sD89sa+HBQvA
KbmSTsTMcWqYrNvRAe4r4ndZuCzCe7BYHYZXH/Ag5nRndb9KbHxV9H/xlNmAqQ13
2VKEo6AypJYTjDLSTCkrrV3WltoB5SgBLHwye3+hML3YrVW3JTHut5Qj6U6UZcoT
XzY5EOW6gFXxPU4uQK1XxoivvPr8nY9vfSwXlP7uLhmuT/PP0YkCHAQQAQIABgUC
UwzgTwAKCRDbPna3qIpeL/GYEACa92uaSp23W/mKPaUH9qA3b6QPhLo9jNrSKvqS
VrM0ToO3i00m+UJwJyJsqlgH1lFu5EBcFCZK9fBdkqDU0HdtUx3uCm3DdzDSDrTP
JeG5vcfN0LDajn8K+2zv1KIoXF/QymfTqcLdGQR38J3EPe68WisxP5zhVWG5l7Uu
ku3Rs0Cgn8uMSGiTEUvBoadMKiIO9xBmrG9FWkGRw8wt82ZXRpu/9tJrzj2r0dn3
Djm1TbDKO+t+z6BhOtH2Ey46REDEYvjONHIjZhhRGsfRSlhf5FDbtD0zfLYhN/SP
GD72xcDqPaqVXizm4fKCsoD2FaOpanFVhBTwYwIMbybn/pqQ/eNDDFfDzEJ97DX5
Cs3OukuiWKR/dFHsbj/Jah5oXqzQrUoZdGpnv+9k27SjRBmmJJEy7I5U28Auwcju
Q8L0YBdmv5+Rly4uVp+oTc1wFImAiT2R2QkXY6UjRGynhnKt1dlFAYSLDNGmWGsB
4T08hzl3yobbocarEiZuQCob2nms6fC00p6NE4cjec0i7r0ZDhAIw4hD5dyjIt3P
3FnN5XZnHmXyK0cooUhJqDCM54USZXb47YN+s9ooMQoZJ+6XkGXcnqHqqWAm/fL8
xD5pfPP/OpYINZhAKH3oq48OXog6P3UMbCcoDTqiC1uZmltCUXOU1OEFDbQEXw7f
KhyhTIkCHAQSAQIABgUCUvejWQAKCRBbnqFhZpDPlOp1EADcYdIiIHMC0MfVPvs3
UDsW/n6LoVrkMO3W128rxtVcUZaV0Nn6t7SsHDPlyWRyyC8cIGeTRU41g4ySdsjj
3ZPCCviq0RpuC4wS4SI82KJ4T4NtNoi4UqBaAn2fgN10jehHZckqQ4+M6zyXac2X
FDAZsXWNIzEQgcVhD71HcW8dN3FOo7GDGmTyJRvlNVXYUPQvJDEgylJXgSfFcY9g
PDkcB9Clfhw8o1bk2i5DMYKB06Kwyc/zcj1YkIHmstG7fUp5kFRMmDZtKyT4rBsp
/u8E+tvtLXMg7sWrx7zCWNR5owJXXv6qmfKS73xtcRHXJyef/TeLrSdCYChWYdlY
OnT5qZX7UREzGwF4V+jcoNs34mkUjNBp2jy86DwtpvdoEclIHqQcN2j3epC5msvw
cmlU1w3W9jK7GBv5p1txh/m9PZfafDGx0qne+rxyZ4utEojvUU4pjhdkUYN6f/vu
EdNJ8ISiage61ZyJoXI/BymRGIy1BILxUmw6D5xpLiQ0gx9b7zVByd7t1DeQY/QI
hCp8qrfoJkUmT6J1OuyMqzL9k6puPfVHX5b+x21VOYx9jtxpJ2ZaG5PRiWKZJHga
VgllYQKG6LtRAXIaHIVLQswiA0lYEUxVfTrx/4oZNvvZWjdK/W2t6uwSwoW67Ub9
qPxXd7qFg0qKY+SCWn3qHPc06YkCHAQSAQIABgUCUyGchgAKCRDQsPXjGtuBmhMG
D/9rO1yv7lbIq3nUt+3kXhqO/22P0bo6025p5Wy+IOo3KWGxyInZgxt6Lpn21WkJ
HqYzWI6SK5D5QJAQmoSrFKuF1uU853bDXhOskZqxiu0EH5+gw4TBGrSmTYbjwEn7
CM6bBgNwxKE3yuj+WxrQzsNwSYQHNRen41cEwbIoDokpZ9QQvP39jxsGb5WF9JWV
knz7U7fRnCK+DWSWL1oSCRvlRZLPGUI4Ed4aNiqx+Zu7uvlFV1TW+khT/n4AnAch
6CwrwtR4nszWHHWnyuY8OhaaduO1YWrbNhPMeZpdKmeG+E/+0vkiT5EzO1hYVnCh
I4Ax7lZSTss68hASTfzjKR2zDSBCmT4Zswy3UHSWThTJCyX3ta1DFeHOt8yL1q7+
yGpU3pEp6z90Glu4XwQxeAZIveYiOXpqk3NGkaNB5zUJUvvZ71W1Oi7+mtO9hiqU
ny+eN1u5b9+eiJ41CL+RasTul76iubSNE6QAhA7OCxjaesBO6G4lytJa0jjFPshO
KXakRrweyyOeNL+A/3YkXsvrq2C2RWDUphaXXjPDdQ8o2dk4CKG5KuOnxTJspdlC
x/raoi1y1l/ZjzQnw/NHPgdy646egNlOd+kHngOy596C+EG9FNKNUxkutChPxcvr
O1liXmY8gi3EHgQqfevsdHUpOPAIorvfyYTwiRYsb+QyyYkCHAQSAQgABgUCUyXd
kwAKCRCRgV1nApgqSjkFEACmR/LTohN2R5elLtwXhnwoCrOzYU71UBo5Ov3/Ef0o
RVSkgmrpjgSWcsDRLAP44eJGMxjCfTMYzHRARMeeerwCe0UoOkj4dUef+IFFdc2o
DP3UQ3MxtWTNZXaKyrOuijooDvYCK8IAZIJxjWk7/CjuKwnts6Pybnn+Uu3txAKe
1bYck7SmodvoryWOlrTC2nO6RODiMdJhavj8BuumbM1+Yuqhgu9v+L+uOgSOo58x
L6oQH+7YmiXdGqxZ5jqWTyaULiIZyFgmGDgn7VUDhbA3GDRnDyzHuoR+iiF1O9i0
/vxI+S15jsXoZ7MQ+R8EoVXsfsi6Peyas+vYhR4Rx0CbuEAziXhB3dGbhQabxb6K
smgSYN8OTo3iI8n1Ql/M3/rJDm71LrtErafFD/X6qNSIRxUnSNT004Y6s3SzZHGe
IU1w6KTqr5/yNholjoH3K/ZzFBmUD2rXbIjdtCPySVdsjeqAIqmWflTLRw2w2R1C
V4iTOS+Te4TfFcXklQ5SLKGQ6XrU+Ky0xrmWRW1d21J2SqK4GIkEzy8YGearrPiU
C3xFip16yArQ+4doibphNALuqh2N0VCWcADd4btUrqKIExIs695pWRP1kMmyQ3HJ
2uY8tk9BRO77eQePHmv3tM6HPeVXFKE8w4GFzrsl1dwRd8dlFpguPcQBdnYY20RU
cIkBnAQSAQIABgUCUznFBwAKCRAp0F0ny6FmAELdC/0es3EZMKM4ib30wSE/Z+pJ
tiJc34JJ2Rf9xHyU34Ep1ijLhUOpKcXLdZezUU/Ewpmeq5CYLEWT3Mw3OBWzojgr
GFx0lrvjhJP8859j/lXbUkaFprPu/MN+vqIReZT93vI762qMMbymvrMQTH8rEOdb
BxM/5h7mmIYo4hpH1KFP1ToYt9JI8sOnwxXJDM91ZKLqZQOTVERLKhpyLRAQjCEd
```

```
yCQQANmdcECECCROPWVKkq0MuBMpiph/wk4LxlvLQkx3dRYsfVVrFaAkCpw47q97
OLb3dx3hPBm4/rziEI33YmN3G+zLQrbUhSnSDNwx4rOOqXWf08zVgpUtG0pT/GD8
8y/sRAIB7IK8g+Am22rXSrL3JU1iHZtL3RYv+NxNsyNGTsi1PmpNTcblZ0hxmht0
EJPCaDqQbrx0hjUus4GAAE1bw9y7SAIk2DfHUKCBeAKERPxh+mDcgUmuwB86mpDc
iignfTfEGS39MAoYAaALwCWVYDZw/KE8vQbthchJ0/yIRgQQEQgABgUCUzk0hAAK
CRCBP+g6dJdIJLfdAJ4xwlZb7tU4/T4s15ilzHHbL9xOxQCfcwCj5ymQuf5LSQLW
84NCCMnsxzeJARwEEAECAAYFAlM7KjsACgkQo5Etdojujjxjmwf/TMtY+O72SD3F
pY78Dc3O9RIKGwohCd1XktV3rtg584PxPNNEmuFe3wrqDD37VT4tYTq28DVk9soW
GnTAxYqQ/bBcBFeifZ7LMc5eLqX8ukrKOBShmREJ3gQ4Cioq7r6u52UE3iaGuj/Z
hpJ9xS5jLheLe/9EaDLwjou/AT/+P1ZZKX7Ug4lfxZH1eRyKsxZuIHEUy3yyhQeK
5p9jKszVKrGCINugeSd3g+lFFVhqxQnDRu2UCP4hKZGytTL+dyCBiev2eKVJKl1G
AzK6Tp59v45kAw5Y694r7sNR75kWCliVCOII+BQOJZ2Z7YT04nPM3Kkw2jlwgMBn
GKIp6Oz/1YkBHAQSAQIABgUCUzwn4AAKCRDA21Xv9a7zuF4TCACemuvP/pYe/sup
spnlm9jR2liQLippfx6SEMFNW8v2Augcez/1GHzy/6Z4tczyNJCprPTatHt/IC5N
F2hb+ZZXK9ka+O2LF8Gf8RSjRyewEnvW/AirkOIlGrZnfFbxanZnAXKP/7Dfn1cQ
enTHOe+OdY7kZKwV7HUA6pBodCZtHb/fXyNPLAf5dIlt4EdirBUsT2MAjk0Los8J
ukFdDfJ0DuAD5YxS9ENC5WA5YCO0bZy3SVxSekxc050Pqh+Ni/oh3kPNn2mcSJAo
CDxd230P37PsLDK1FHUgKeWQ0r8o1n8IJB6MlC0pJ4oK1YXdRrX5HCv0NnHqXCYO
LJ/gjc5RiQIcBBABAgAGBQJTO2lqAAoJEDRj6lpRipx1qIwP/3vc28VIKxXe1u4t
ElmXv2GbXJUoFMe3M7zxy3z2YbB5HYyEC/KrLz7vBBQnZ8uIekQwqsGG5v4le8PH
aUYDuOMHYedjdgzkHScy5okcHHE/kJXmE5JI7uUQAbimsEFGc3WBB+V3NeJpCvTe
aDKXLDRUEtUWb4TgBRHe97/hKz4Y7K+G0s1UPNEgiyMUuCKNn1TcbSDTQSHZcNb8
gi8D1EFgKPvku3Di0sYPKx6gA0FuwpKloic4hbjE3adxfI/KquuI4i4Da8HYCT88
VmdJaqr9ZunP/BjKoakooFzQqX/C36BwJJl6BTFwJEWcVXpPyyJBNFwat6qiHQF7
yAchsc/gYIR36wddouYY5dnel/gVzYSKj3QRKYI5wCkifa5pi8S22DgfLn8D1FlF
XoYwycu8JylyqrCJTzqhY+ozYlUmq0EwBhWPS9DLzM5fzB1SWSjuAYAZojiQ1UlL
Wo4t57TKaP+bBs5aWQEryAefAum9J5gz3wXrKHST3/4dgdSrN1mOjj5WGSDNOkh6
Cx8Bmj74uKDtpULux/6Pgceu/Wg4A08k2HLTNEIjdjgCKGfsZ+o6EsEjpbYNSUnN
JcdzsRLsBYOY7KycDw6FBKX7VhUE/m4SUD1lVKFBUJYEPIMhdSfRwUtUAw7+1SWg
4M9vtaQrd97SFn7x4bn/L6ZWlCOGiQIcBBABAgAGBQJTO9xeAAoJEDOIEUU75SiT
4E4P/Ry2z1lJlvEXd4lKgOWpZ2rny9QSnFfhsd0U9AVwZhn1ng8Ye+n+pvI5cx9y
9ERb2ywKGQqZ5Ufdad2pN4L0S3/W9SPnCDwtFF/Lii200CIGBW8TzYh1lsrvgZ+J
NkcBhv+XKvDzi/roOHz5i7dwri5t35OXVQOAQ3wj/iTOQqSmmabg5rJHM05o5wAO
t3Di2xX+cHQB396qN1KaR9GGI2/hBrQoXGJeNdRch42gMSV73pXm+gAOsNUfuM5U
9ECvUZ8js/xEgF6/NXvVi2N4Em66jenKjnIhvbTeB7EjW1M47jcjh39fZ2emgwqS
hNnE0hj4t7K8RkDNqwww9Q86/llE5P2mqwo2XrCCfphSYXiRQxCrYLwHoyqzXlLl
mOiVsEIVIXL/cHTxzvpwJas4U4zMMpxBCGliYJvR8ePpUp4r0JHSaMBa6W3u+b/g
yrhwWBVEQ4EAP0BYjx8QotDRTmqDcFdJdbRI9GYQRdYee/3KAQXHUds2IIJPLI6v
R9v9E6FYdUoSwK+mYcTJTWbsAqTwNngFtUbHKwOaZMLctAraMzxjssxnKjBWGNIH
/FxLsUdBlsdBaBha/ZpPxBOjdvbUpxlYf8/L9PbguasjTsRcSPabA/XHBGsced3y
rROiEFBak3YWWNKdCTS0xnTUVAOlvDKkqJnpjY1oA/LvvqR4iQIcBBABAgAGBQJT
PAMgAAoJEAa3Y9UVMM6aFqAQAJXbWOO/4vXr+9uYM9yE9pYvXqXZeb0zVEHktx8u
HyB27V00v+0ECB6xP7epSNK4CQdBtuBsQhhvkr1oQXPnnhb/eHbPrHHLX0Vl2PhY
E1lIXAdo619hwBU+4eDfUZpETTqKBGyEc3CkcaX1cKBrF/78uM8n8Sj4oUTvstDK
Wf9JvpGyubN5LFK/IMLHEGNmUr43CEoQ1iJ3UlZD4R8gbtAj+8hxss/GS58rvT2u
aKRykDA8o5e4oAaKaq0zcl7PKw7jDXz4hTURRT70a7e0iCdEusIC7QBGqakQ3UcU
zlgTDIo1aHyTahJfz1gPvpFjJtWlOgJxlekEXFHjFK0HbQnfqhKqNDXI2qr7YTzm
89mEmhI6aWwl/SMlvaG4mcCI79ZKfAp6x58wS1cb3nRIwSVQquTcyX+LATdeYBbz
513XpirxLnupqdjJWYAjKLPoCQzEr5RR00XXBBWCwzmzK4z6kJKKhKr597I4HcpL
04SprITCreohQ0o5ntCp5wy3Ncb1Px2ZBoUosDgsRnl6KS+QO+e9cWZNjXXFiDoG
gS/BJdTCeXx4zl1IoSU+gsbHAfpH1QT2d3SnhjBb7ICIRYE/i/fn1zOI8IQsindG
uOxK5pwbiPMfpJjEJA6e0g64VBlOe0KrEOooKK9kEVdGSsjZ6mxr0B0/2NsyOhud
S05iiQIcBBABCAAGBQJTOTSHAAoJEDh3BqJpmOXEttIP+wa6xKMsYbtCZxjvmWuv
+2e3YMWsyqkDgSI4FCUn84cFDsuTvYa7r/efutzadYTGWIJqs+Xp/dx3pEFoH9nZ
wQMXuV5CaI9Ccn6PqVtYiWCXVum2n9+fIz2H4YumyWQ2AUtwcJYGf0PjEyOuCtW9
NY8TjP/zvWmGkA3fvdEolF0CVV3gjeXtwl7PFeRoQPxs2N+plzJIzkddPCvImXmd
aZOofyUEfyEc2rNIw6a0ZRbTH/ioTuLctQfo4Oy6ItMYb+0AIFMeIqLVcvbGcdLz
LKafiHoUwWiFJ1qNLtFJFJoazIRamFBEgBGEMprbkYPjJETQeMt0FnbjHyGSW8yp
phGAoch7XcgLug4m/f3jWJegfWBdNRvdmXgRUJc7FJ12Ejniahgj UvCXjf1bfg1r
KFA/a/w7c9GEPlWs8xWJmA4oygK61CyECbB+yXhtJqq1GigFTrlkOPlcy9HvrG9I
viyO0xYuSoSvIGaQxBboQLwgYDsxzGxosPi6fv9GbzkrH3jjRmrkLVdcbrKi7XB2
VQXB5PX5FlhaFT+IlnhvaZ6MwnwiXED61CQyIsmbzjn20WxFc9tu6TrNFrnisreZ
UX1LTLOYTW2NqPkMuwEkdSWMMdVCvuzsyxBRGlyJIIGzDU0Pix29XvvOLSR3/+n0
e5Uk392hXgBVvj7wPbo5tiU/iQIcBBABCAAGBQJTO457AAoJEOdxAxmS3XuzhswP
/RCG/Yke8d4m+kDf+jpp5KuoCK04fAyKgRg602GqyhzTiWQkE7PGY5fc5j2twjME
2I3VaOfel9IXD8JeUajznFHJpXJEfMlJcUfm4PWMAzII7irpxABsusrQk2bMmkbf
```

```
erbnN9OxUzmdTcBmrbt9hol+oOvWz41QoEr+J9mVPaU0eXXkF390nCWD3PhuHUoO
QMm3ULAgp+6yCBU1BCj7GfptvbTvgPp3gRtWR/po5TcqiIUgxQUpoyXHfgLdeKJh
4vT/GcK3fCdOin0w+2uhGQbEUzW+uKPB+nfSDOKT+WauFLb7VuAQNMm5f4bdt1DU
ImW2Z3PNzD03pZqkWXhos2kZGCqwrnzVrm51oPBpPlQL4/MUECFRn+9ajwIepx9t
nQokxF4/Hs9zdj43vK8jmmaNYZjNwaYtRU0k0ithrPVfbbbOWMfz0IIeFRd4goT0
I/5sYU3r6QeyVWojcucKqLFxGyOPuEu+o/uM/B5MxNxPk7xYCp0ipXtdZvVuO7ph
U3vgw5hLJiucBu+5ndF/yyEUW2Y4H0HZlWGyrRunVComdxjdK+y8nkEa1ewhpDLT
Kaw2qAAJzCIAnUYxEvuRcjPmT59ctkT4Pdeq8Ily+gOT6aFeo6NF7h/Gu95HRH8F
kFHy3mbjwMwfbAxthnRmzW6aKJjLbbwLh6jFA01pk0vUiQIcBBABCAAGBQJTO+cp
AAoJEDI40Wpfc/oy68wP/3q4OXlUsmV/1DEcf57F11kWdcv5BDC1eNt/2dtVMdpS
Y8T5TJCuaSbToU75xr4b58SSxWFyB5IN5/8H9DHrSo9VRXlVXayp3cnSnxx/N0Hn
cLXsHZy6C5VSIcCzdBqZdJFTZv8zX9W8fL9kmNHzIXuXWszUuCNs4jga/AYwGn85
l68G3NqlK9ReXkHleAxQnlKMXyzEhFBPxz5j3gjzAEISuIE/pDryhaNtTPm1IsDZ
wmDsEUgWhXvZfP/ijWo1/LozT20EB56X5x5bhQYgn4mjuaB7mSmK32NRcugbx9c8
+e49FOt7v3hvh42uYQNjokPPFpEp76ZT55Z35taqkLogaY+u4lh7napDaVrotXc1
wUYebwdi0PGliyxlQIAnVg2ai+ZujwE+xrWVLb/dfg434kcbdTCshYHaWF5WQL3q
k1EZFPhkqB5Fd/qqiWbU04eBQ/eeZUy6KQNMI09z408YEqgUUq/N6onPTGl4Xbme
vtveWVX6x5O5uT2mFOdLrPj8CZsfb9Eogmdf7rjHK987vO2mDPam1Wc2gBGEnlEu
0A6M0lSXGwr3TJaZSdc4+zukkuf3Lffpmf9MXbq4PBNz5WJd8ZWDx5bU0tkHyboh
EPWpL3+O/rugSNMqK8NNLv0IGK0LcRykWwG4cH822fhimABKfAfQHzPUGwffF03A
iQIcBBABCgAGBQJTHoGmAAoJEDknjagQnmJEfY4P/AmtaQJM8pPDdKDjYig5GYo0
yJEtpaEzuDNkAbIcQ5Wkpv0w2zkC3/FV8vYVw7LZzaYaj8tBM2+2TpepkTQriPqG
m+fLsXxwuhFos0ZpErnve32FdjuuohVD98WvjHSxhsj22NogvASiK2JV4QxcDn1I
oRsBlQfA7NF7J6Y9rxCu9Lei28CYHnO6S3/PV4xbkVcLTC7dJnU/9a+pM2ou6ixC
owoTefvLwe5P+FBns/SYjO/Q5Cz5hZewSrIL8tC5+cPchFOdXImHgkJZHRf2t9FM
7cd+azO09UkJpzUaaqXhUjSK++6YcJTS4FBuS0GJGRYoi01FOjK1dYW9FfhHmb7p
HXQo1YObHo1Q+oVunUjDndz/RqF6dy5ui7dZdm9PbsciW2yE+i/sCrmE2R9U5Fn3
/YR9T7649t5XA3KroATOYdpUVm9uTlb2Zlxl1Lb/nCy8lZnwBStPnjpggq80HLOn
Itrl6K7Pelps7+lJnpqZPKXjCXERQ+ttoGufD5WLgg33XL5lNorDWV0KZ9u8JPvO
VlXTi8ghdcixtzmqERh5CYrN8F9ZiqwWrKS8zBebunCkCFv5SkuGsl6hjlajCUfN
YjlroYH1Eb/maXe3zngJWbnzbY928FIVZdjurS1oFpu7x3Ch8Xt4wlWHNkheaIgP
c4PXmWcPTHb6PEMCNsPSiQIcBBMBAgAGBQJTPCbBAAoJENbvpqxLENhHnWcP+wR2
lc6Nk3VyMNiqKD6Ehq8G9NSamDmTvkMtjBCDYO0tbKGe/KP51IFsN4rGtUv/tLuQ
9mLPJAe+lKm+9Pz3oL6k8F8NLmSakjsACoSvRbI+RhegK77U+PxUWAGkyQvGzWI2
qNmwSc+ijmrgNar525hmg4h6eoTcJo022niuepGgCkcWK47JLD4KvPSb0gUW3zuN
BMGsFgBRak44x0hRAaRP61MjcPMI6tmkU3OuLj+fQEugTcBILWRYD87Qyjzush1x
lJYxqgZvnvTeYNJyDZFuDvnuIq3sROCoPybMYC7Oc5QtzZ+kL4YHrhJORERHuS1q
8aupK4Ed4rKrJoFpHVhRZgSOBaJ4RXFu2H+5td+5nK5x+7Bh+n7qPFXEsndUCBiw
89YjUAiSPp1whWc0TF+h8+yNwilhBkaLkvMTEsDd2Y5Ff7HTYqsdKnTpS3p8s4CM
rLUbTNI7JDt1RHuooyYqzTcbQ5A6tNjWCOFeITMfVyA8sOzHDQpsxs5cl+6gobkV
MVKzEpW3tfoF2xALUFZu8JXR8dI6/5RQzGZMP4WugH6Egk1iF5t5NwVfkK2TE6Gt
1HoBneI9PRrex6mB7Ij0ut/LsNlqVrSVzzcNMhwOXMRQB9CkMvjEavVOGuyHx6qY
lPnAGVQ68CTkg+u6qlfJh//mc8ndi69BvpOImwpCiQIcBBMBCgAGBQJTPAUnAAoJ
EChDuP+Oo1VCzY8QAJY/ZX2RnidvslLx/teHeSMu2mGB1uG5E2F3rFg4KvpNkcZm
RlKXX2bfi8vYLoWSjfVRi9bWPsnaM0erNgkMumU8s2lDpHE0SwQvrL79v/0K4y1p
oS7fQCDfmsi7A1smPaZ+UZMLAwMBfoj2B9RTVl8+CcZXbrxl1dYx2xwS0WTm0OF0
RQc/kORoyredffl6wDxRpYTi+xx+FHNuxVWULftrmFJupQS8YgSn77KmkwdJQe+9
H2ydTt09zcqnCQREv3oUKL2soUZwVbWp7kdccFl9f7feUhuWnRJZVnChH70fHttH
8EXVM1083ex2wux/lCVkqSSj1EH2B+T7k8mQVcSbmk3A7duoaG/jEwdlKhhq/cU2
4qqB5HWW+Zni3twRk6ClYguTkZDrqfEbki4C6z2FJkpZDcQmsSexPl4h8Y9qgQLD
Cly9pt0VDU//ZmDRmxCs8VaANssbs8Qrt8Y/Zma43zpEFOiNe1rwC3qlnbdAAhBx
YvhjRjobWF5Dl5OYA7HT+YF2IVkw0RRYPLVXXWYPmR+n9dJpf532T1RWhQPWk4s1
mu7zUIEv9rD34jzz4JlYCktCUAKJItv3n2ubn5agbiZlRq37gitFyjLuG9aP6gMI
uvPYTiGmPZCXdthgrvpBLc+T4fCrny6qdUh12t7C2kAK/nbOhT0A1sVZNHs6iQIc
BBABAgAGBQJTPWKkAAoJENOwdfFO8Q9wuj4P/2h/5gVm0mG+MV/IE4zLoI37Ts8M
vtPspIXeGpVqam4kdclXM82RZBcv/2fO3m0oUqZR10VvpC9Yi/gftec3Ur0hc7co
2nWyaVa0nxK+5DA7ahR1pNTlNxIXUnuQ3MT9SJTrhjVTQ18cqbSZeofQ3ox6Md+7
aybSTpTVlewdou2ugk2GAMXZtiOLwp0G87FrXL+ej5gfvPfzKEEt/OfBlOaufVYz
WbGivpEDW3bvKYW2+NKJRvuJz+GWRJACJ8brO/A034LzFC7Qwhe+XCxjR5NV6mlQ
cDJh426mqR6kEksXgt9KV1UyWtLNJCkIODC/bLT0YTRkDTvIOTcL68FMarzClUTB
1YW+Urup0RrB+w/BKeX467cRQhGQeh7M7GR0umNLGQ7uoMT6zpLUi0Oq1lVwSf8+
dz37L2NNugiiV9c4YFIHCs9xwFf98r8vxTWYYoFPc668cY7Pykk4Kn3SWd1aFrGb
hhy4wHgtqG2QygL1eiY87/E52CM+Sp4oM/vfjMDE07F5FrXNsbgfKBCYu9DcactX
7VF6UxWmRIXWxlsGujYkW+RoYbKtMXVK9mp3wN2rbdACc9GndfTfBL9//j8jra0Y
2sRbZp8jfEqmwwDJyU2564KZZzODCKwK2RbcqnbZMhO1dX419UW093fRMECTSoOq
tKgXKFirydk2kovRiQIcBBABAgAGBQJTPZWUAAoJENt34FRnPs/SfusP/AqOHssA
```

```
le50RVpf7oFkpY5y9MgnWxTXvJkUZZEOZ2k/Hs0O391xQ+Ol6+WQqkmjuviopoOd
bdxjPxS+49Qpwwlbg1bo8geuQq2mtgQPWiyp0G8hwG2uvH7E51EAn7rZZgXHwLaA
J0y5DgVjUReLxJtbZtz71/MRgIy3KUnRqzN44Q5NvcDGz2vPIpTicFgCHkMTq8TJ
J6zgGgrpcHA3BWWzTiZUpoQRT5VJVqnsfjYw6VOZmKf33Pm0amvr7eDappT/6q9L
fCPmQ3pGQ97h48CLjFCsBwG04DX7UpY0AIC8jXaTPFGw6FkYYRvpLev7zM2NNwV1
ZEmdBsq5sxXbzEcb6aUxXrvSJLRtoC+LjBhROWX9ZZrlb6XuCWTDE2g8mGzSmVAd
bb8SzwK7MgcVbEqFzW9fAc7443JWH70dL8FS93v4+iH/zhlem6Q8ti0vVcxlvWHb
oakt4NF9wHwq+qxUu7Sfzv4levnCXr65EmmfpgQvKxT8sRFiOFVAjdLzblM1hDWI
WSgFihcxt7ybVAcmfM+hQDD4e9LkBkCXDut3ULT2u2V0D2KSe5eYw/GGmDUBPyi8
0VgzOYcLFokJDPkmRsgMD7L5s7+HxhlOyZOczE8HTYZmlILobiy4Of6tMb7IE15J
qf6AbOTaf5MqI3AsoePNEhjEQczgLweImLNYiF4EExEKAAYFAlM+r54ACgkQ9xfP
QkeIKCRuIQD7BuAx9PE3XuxMV87xN7JTqHWpMigmHh7Q86mAIl8TM1oA/1PEsaKw
2ejcevq8aHP6ybQ0uL+XeC+m4iagg8hZAaqEiQKdBBIBAgCHBQJTP0rSZBSAAAAA
ABAAS0NENDJGRjAwQGRpdGkubWVodHRwOi8vZGl0aS5tZS9wZ3AvY2VydHMvNkU0
QjE1MkNEOTBERTI5MjVCOTdEMzM4OEJFODc5QjAyODczMUUxQy5ub3Rlcy5hc2Mb
Gmh0dHA6Ly9kaXRpLm1lL3BncC8jcG9saWN5AAoJEDGkkSHNQv8AfmoP/jhzmMsj
aNJgOAKFFLx1xIWIRNwLQniWGKxINwARDo96a6n2mD/6ewRhw+SnYE8OK65XySai
eILhnEBjss27jDqjXJuCgUJksTz7SVY0kEb0Y7oGuy89Y3rS0p+HrM6YGfvMYTXS
//QhjUbPK/eKjr/15z2IwntcLB6CFLoPY1+LfJk+gvB7qh615B/04HeE1wnCtRaY
rs7QpRcoVr3aQ+3EkQVwObk5jFeJlHfzK/s3+RJM70Ww8pkRGKLcgm6mJagoJ/Kw
j1X5ysd+e7rZL1NxRU3e2eE0KqsWSha6/FpP4r6cnTwKFugTunf1NJAe3iCHHLrw
LnZokt/zeqxY68aZs2u7lX9YoZDvNmTrjLVhiOwRRz1hUc6AUrsG2QAcs+3s1yCC
6OWnvv5jHgxNA7UyROEZplrqKhGHSyUX2sTMGw1nhtA1SjOnee8R+Sg5VqqXFoVe
iORppzsRZOwUBOmRlwenaACrzEbVOcd3pnC69yurnyiZCgMrGd+tJv8o6jKMXAYA
ANlL6CMWM5HjQ+bRd7LpJ8mU7OvMXWRx4l7yolAtF3dzlCFUq+vk3JNDas7CGNsE
FKeF1toZtIRlY6JVkzNXWqIVtBbTSAI/j0GUzzrfAtO6x7wvjtNu6YguufW3hTaD
Frnn3I8q4lqmdB2JyWCmrex4XhZfYn4fu4JJiQIcBBABAgAGBQJTQalgAAoJEF3V
CgI0qkM+/asQAKGuAJfMHQ1TfylXOKaf0ThVKtVHKgNQbY199EvjYXi0IYV6/yry
tOyZhcsALnaJEGQy4qYxq5pky8HjyUBpETu5EhHAmWm59q8svAtjqIqkgeyJOrc4
Bww5k7AX6BJZqRrLQiK7llv2qnVDiGey/VRbEf1i/RvWR2Fl0aFNS8PsvyBM5FR/
ayIWuarOhv2UBOArB1CLbrMHvF47K8oazoS75iOtyFXVEmnuNJTLbTZ/6yjneYql
RDlXjrIJQHH3Vdup7871ZSremAvANZcEfLBilHSeDm9mtgKkn9fKeIApNrBZ0VbJ
UqRamJ0/zaoRK4JazJqL67soEegLJ/PsZTA+BorPidOASxKEZZTy1YnhyfePrOku
ooYlAo388mCJCgZiK7RfDteF27XOCeVZdC4s0tijw/ud64d42QKt9xQ33nq1vqVd
0BcdRAQYRJ2y8saoX5b0l+fkqmkAcQuYkqDE64UZTUqGJQNB2LtVWCvY0DDV73mf
bt/ajcY7ccXnPU8IXr2BGiRqZWwklmyF5tvrC/CWbcF3u/F68edvV2d0H92Yfq7P
hc5i7M5/KnOwkFF4hXlKPPQ52BUFJWL7l5YoIjqy/UD52uC5oVKNPKlPtPCMDT34
SxVAiW2tkSLedjG7EHcdgJmBWQXJ5oWNhJihs+yXcZrflb29Lki/IJrJiQIcBBAB
AgAGBQJTP+1mAAoJEDsvNqVAqFtl+2IP/iGjgygIDzYg14c2luhYNMAPimhSn6cR
oeyuWG/4PncW1opfGsymOu/KxzgQcqmTEqbPwvXUNziYDNfIeNNVUxTdWVZIHdMn
jauHI7APEq7DNI+f5k2avD7wKN1ThN3cFpHuGDM71JjFBzCPU93eyFYIFanySeE5
EJFelEO47I5TC0vU91UUoXbQReMBVanms36l4fWqKEgDDVG+loWaaPfUkKR6EKXR
kKfJSXYf2p0EOlhwVmejxH2O5g8PRVzHueV4K6OWV659BkD0ehdXXZDa8RIVyx0S
VbdVpZwbvSwNtuGWdVSWb1G68v2XmsVT6hognrKilsnIQvaWZU84N35d/j4O/Gcj
vXzZHcDcTMESXPcDlFO2s09T23Nxu9Bow4Ln+/PEoFH1Bq173cxAqcbhGxikVNiq
ogfDg7h761nmlSDUWvcmO1CHpjYWmsVw2LOBUrzsN1wqCnCw1HEhgrnnl0U2lSe6
0FCTtOdmN2n9koD0RDE9Wac9ZqfwoyaAbdzutw8dfhha1dlylgjGOD86KrF5qHJt
6Mp85CKs2yclsQNMsgyFAM13zIPdUoSWmfu0htPOk/7JQQg0rUzQ9+Fk85fN6rTl
I6Vh8ZNvZYbKCfij4KcUYgGca2/Ie5jIUA/avZ20ELzRCKl6Dkl35eMDVq0nqvxz
eN4rsKP/XmKuiQIcBBMBAgAGBQJTPcvMAAoJEMet8YJuIu8C6i0P/ijrxVXV90VK
PP4Eh3lxWaJrJWXMX3AQH39ZOCAN3q/ynlmEJkVWU7aSnH6Ze8bnaEEr+JB5m0TL
ZJOhc3xeBE3OwwQul+ppeiFj3PZT5dq34krSiXNRT/v9eshIrnYa7ZtSlwhBD5QN
wsVbQ9bp13L1PvBIo/uAbsigNRA3JjX6jGYlvP1bMzchlwIWoV8AsCFfvrhdiYnm
yyvrjCGgMRt3q2sI7wMBLuY2mP956u6R3j2YJjy+LYEMid23SQ0WcDYNbnCNDToC
TuQ9zxQeYPXvHlzgHD2VTANL8ixtWvaAfNbzeQvo5G1w3RMVIpbeuQUvmC7tl1Z1
0YAAR/RzAsBibKVzbTDykqAbz6K5XJqVqknXlG2W+0ZxgtYHqa5y1s5fgQamHvSN
NYls5SxmKr4kc+Y3krEwwOJnbX1fC0bxgPVDgbwS1E2KRyH7GRoqw+AUzsEwkmJj
YJrhA7qTrbP67Djn5sMxbF4oUFyxHrPUsmttrGx0V9s28nbqiRvoOS23VJ5fcmJv
P1NP/vlkcEAg8QgABzQqx34yCuxe3DxyWFEo9JFuSrvX83HU5yDdIFVEbtGSh3jj
g2BdNm+c2ED6A87Mvjed2i3stP2tqXrXnE4huWtRotEbV28YwK3SYuKIn9Le+bW1
gjdV7CSiwT4f0kpkJg7hHoPSXHukpmBWiQIcBBIBCAAGBQJTQzo4AAoJEOcrDSSt
sUCnsJAP/0jsQOfBmtFWoR/iFNKHWicQ+N7zppk3fWlGAUTy4BnEzW4yf8Jn4QG2
t9ASkE3AMUcqWBqDEN0Zpntz7SlMdjdIbhpjv9uP9vEscxdY3R0RpmIvIr5y2410
pLo097lQ2LbZpGfnhV/aON2J5BjggNiA/6fEgCx6SNwPiAEjx9Cq5FA8/0yY6GJC
2P2iLq/8jwcWbtzp4e3OX2m2KMriciK9XTXpgxnkMS3DTxhUAfvV1CsVk1BBOrMT
HowHr0YZ/zgkToqwvers4967vlm+MGItF8zrU6wqYOfRT/iRab0bJS191k1paRuW
```

```
pgBnh44Ib3CWz2lwMtOJSqv49yKgb3KB8G6q94ou0W5jV83qc0M9FC3FiSyvJhYP
Spee2GHvJr4LC9F2nL3ZXZjlZ0MH7dfINdjQE4hqFf5JXoL7IvgovV4EhM/FxV1X
7HKA7PWoweZJ7F2aPUyA3rFzuM9r6xwuDv42Zgv4uW/ditL5yBa/E2f/fTdgiYr3
iewK+LYI8KATQjbI8LmMXbphscz7k/0es8rmPqHBjb+ehXqq4YS0n9kYmECsnr6b
BVYCW/WMI6C3zPAy7IdbOrVXlrRSaZCgxo0rx9iGotsT/O+okUkY/RsTUXiXcKkv
ERa+Wr6MOdhEwWOInxGa4amq0dhwoe4z+aWpExjj8u9qg5FB2O7HiQIcBBABAgAG
BQJTRHXVAAoJEI7zQ1BCcHw3r9wQAMqD6osrBJedVUOT+LVG2u7JjYrtfVzznXx0
/zM0y0tSRlswM2nOQ4tNG9+rIMn6vzyfs+3Pe3WBvqu43GjkyFjlj+DC2shCWmrg
xrTGTzMiiQiGqJe4dvZWGcsrA4+uzyEnBkLfTF2yv8HCaVTwfbqj3mB/Z7Hh1LhU
+Z3IOqJ7ZJW5HpFnYXK7ja1FtvAJJTi6JLpRz+1Q+H2NryeQMCBv7SLd0d49SQED
ajadsjTVoEwZRQQUv0mKrvyxXBAaJaEWKowZ8X/PJt2zv6vOXpRfLR0PcVkdVmAj
u9uzJqQ0X1aFdMfnOezzAaO6asaq4l1YOtCN+F9D8bHctLAUmODgJsh2McNUC2z2
YVgP7PZvWFEgJCV57kOngsbjBcQaRrofLf2MVxpl5m49FUSfP6D6wIvSrVD2JhRk
TJTcP6twEeJt6Lhuj+O7PL0g4qp5ci87TuWNt08OzdGVBBqduF9iCFoSuvvIlfsu
31ZttyO6A2JRMuoATeaGHAwAVOjWCXulr/zHrYj7SvDhQK/gNTUZ4HKEqrkZtq7R
/uB9E4KwTebcBbRpf6vPDwJ7D3gpdDU+Cvgh86gAj+yJ+8GKwp3hBabqpSKwENsQ
LuYn/eGvTHpzwr6Y5U8mTcGVmh4wzj/+XWGlCwx3S4+zcPlVQl9JaU3aT2BRoXpP
AOhrTMryiEYEEBECAAYFAlM8aMAACgkQW1gkPL5QA1YaEACfb0exopKFYKqz6jB0
7UPGPNnzHRIAn06H7OV9swqyOEeHiYoup5RWtZW9iQEcBBIBAgAGBQJTRt2AAAoJ
ECu+n327PZSXyeoH/0QTidfJuN7ePQYH6gaqr2daJs1rcARDKsPaSU20p7U1Xi4j
xhYi/MWBbPSjt8Ztrmeyra5PRlGx3c3mDwtKmsUxqfbWtaCHpuf5JfmK0PjT7vAw
C4XtvkMFFs9VQO4JVYM/hU+mUmkyvqiDCnhxbrJa9ctpu8nndlQh22HEqQPJx8Dv
orPh4fq1C5q3AuYmqQUziWdXNcalxV7sq3Rsyp8a8XzqtdvJCVhMDOgBkKfb+g68
MC9RnhaucXAys761CKKBPbtm69c7MdQsVnTB8eTppz+GCnfaFFKkea03iyNGrrXX
x/0pk2hYdBDl77X6oDlzTq3jV9FzzM0HFmNc/diJAhwEEAECAAYFAlNHDKMACgkQ
yAX6jGqJ5zyOng/+MAhtgN3ITtlmoBcWVxvLPorH2QHjRdfAlfz5a/fya4PYCoG5
s+cbKHAzNAO3W+wYT7KCPa6gcnlQTKPq18BdPne9v1ahhhM6/DMkSUwV/jEvsbe8
a/d9F7js2YaKoHtILQYG0gG5AV5O3gS9IN5pEW6poLGcqwh4aQZydj8gRI1G1yHW
O5bD7GI4VyZuj+1EGM/ToUR73NVMmrfl3OPZAOD00gEgHKau+8hV+5YTePYcZUuQ
wsNhqD7OeeYdiXO8tfySndff3632XMZRjVgYo3JH0IDsbEv9Sjkqai/oh+aBAMLb
5+6RlqPT534OYJKy8cC1sr54lxxEbdVP2GzfyOETqFktM10SW/iWTeGWOIq2omFv
+7cE70TZqwqdZ1Nb9uJ0ByjfxR4ZAR3T14ZjbqZOj1pIR3BhCK/N/et9rzzQ4XzB
0fZDtunFxaVmEZez8dn49W5oOT548/qWDANy/Di6JLgrBGfZGuGHRS0NBci2Vdyw
UlGitGesH0TpKqgg5ADlq6Va/6sC67J5dcgKpLP+wipT2jNTwu2Ah6ewxO5aKacw
Q3W+d+ObJgLK4Wy68WjxZQ0vm70JWdsNXqRP4+Q6SEPD7e6EZy0o+jdYUrAM53xh
AylHI4/t8GodevkhHjZocep0g+ufjHSh5BU8g+uWnKhQG1Omaf5jDLPPp7OJAhwE
EAEKAAYFAlN+3acACgkQlJXV4Q8skF5DVRAAwQXSejkUPUX1SCv+iB7oRFZhzF6t
HUuT03gmNJ1Pp1B47hRTO1ySnwtp3HG0YL/q7rOq/nFewLmUxefo1EnJRceoIn30
aVzBI45MwKPvCbEa6iT8rDpNuiDl5og+eoZnnxNXpcfw9UKxdLJAPDHJClUNUyx2
Zo1quYIBR/PadANiCBn7cVVJxijHuzZA9xyM8pI/oPPk7irA81XSUmfVdNtRNmNF
pIgDY6t2MytKIzOtx3L1y8Zgh7HXT4/dosxcgesOj1/q0VewCGFIamnIMJifiPcq
mERK8nsnKUdUmacunyiiBjg/Eqa+JCqyqM+0Snmpumbhcy6rexY2JOSOhuYmmQlB
oCoEGIJJVo/ebxf9jBRoc7E/5pQPj9M30bDabTO5R0+vA+iiq2xVtWOIom5D/nJD
MRYVG5ca3aQTcO2MqogG3MnDDCkskJ4eIkbQAZc+CSD5bjHK4SseBLqM6n1GPTy9
zrWqO2qesG8d8lXLJg1beL8PvKxK6Ft4eUlzHsuwg1mY/R4JswQxFHAfxYdrJJq+
xJ/3yXYOgTXFm0gbqLFNG2oj5fFALtSipHC3y+4SXMPCor3t2JsG5jXaJ3i/EJPv
tL5JWXzkk3fqTDLI0LdUGcwOEC+FBsjBXPimNt94g3R3W5PYlspQ+yz/0grDYAg6
n+R3gM3GCv8bM0uJAhwEEAEKAAYFAlOLY0sACgkQBuqgZuOXgy/WRxAAkqX/XSRw
f3Z4C5E/ixSdQAJQHUoysGBn5YcFAxR8SJdg600M0u42+rE50EzZ4EBxk1+xcVV2
Fv1wOJTCyvyB4nADYZSAyL/b1GTU4KRJDjhtyWdgPQiIy4/o4V3OzpDqT+O6WswB
LuKeEYN08u42ff18mDWqArWwFYSSmqkpgulJwCqEzlLP95JduGZ3Gl3hfYrYWmnM
UhK+XD9b7zV9MQ4hYuBG2oxw6iL0BFAUwChl7OouR0BR7hgwxtoCWBpoggCIUqdL
WlUrwrK+WvYOce5MbZSmdzmSX/Su+UZBfBy7zXjT+B9lHuLn7ZcrQn0CXjuRWSb7
TSpyX3JrJzoCjKxDXD0mnFSMkqzqG8FwzhgX/ouRTYH6K2KWWJ0A2Z5LdpRSYhp8
Q6ZKoeS+VIbXL5EDbpXrdccxw8DaA+sWpX4It/3Ny3CT66+4YaUphZi/ase8L4ql
Kkf3Tup0xJ1JUVFwEXczTH9jmVs2I2bikbISrfBT/wzIdQiMakKIk2VH0i5bw7zE
sI8cfoepiWqgKEc3tauJfTannpjUaos+jueGHv3AxTUR+3pcmhjxEF073TTj42iY
S4ySE6+jY2oInPI2oAJ3zacKvxChhjdInlCk6pMEuMfXKPdGk/wfOS/yQlF0484S
WJZNXVd2byOvLhRe0JUYl3MrSCW66MOwEGeJARwEEAECAAYFAlN1TRsACgkQNdaX
CeyAngRxSgf9GOdA7pm/2QysgwiTUErezSdWx3jge3AO5IDJN6h195TDvZAkL1uJ
vYFh2f5cse4mrwzIDo3ZQB8mGPFF+jfAFjJnOGGwjyivgRAd5d5cOFIWUZ3YEkg1
FPUCgh7JpTswSb8fMT/MVZT7hmBjI6Z9MqzfX1eBTYOAbfMV4p78o7JHPJZ720bH
Df29S0VLVJiEzR1qu3hUKuL0dtNDOtaRuu5fSBy+AUstg7B8HlO8HhfqPF3WhyzQ
uK51iGGdRjhHk6LA7hJrXjAb9bXHBki9Xx1UdBjo1fgoqhyTyiOd+jnpd+fgAEIl
a37VOZKVzACGBEh2dheMekCQks16VVUT0IkCHAQTAQIABgUCU1urhQAKCRA/RYWB
fCp79OmhEACWH9ABiCCm+sV9RgMIrEClBE8Mh+IHb6Vqib6p7ISHYUoFPOca19tH
```

```
9Kmy8vP7W7THgT/xkmplBWJBcfM9dNcagGRMPAoBd8qpOdROeEXI98RVdgHfRv/X
b2kjNxXctUmSgOEpeFlomTQvnk1hm8mUmlQ3RhTQSWGXoWgYx6iF7LM0Zy8yy0va
Lz/8v+zybPpDK0W2kYuS15TbzkFT1jiG4YQt+35oxtTSGtLBEqHK09WpxNU4Paig
NGrbnTboEX4OvvVGmzmY+Loq/znlehK/6OlJdCOzN4+BApfT+zpcLWAvNeAAy8RW
CKLCpqYx4YsJmbETy66mF2S20abjzLLzk/VJ3O/qS/cl/fx0Skkb0O5oE7m5LeJK
peu4P5/jR58C2FuxvPegmt/YkZ0MApPN5K5rS68C0CG1zkR0IBrY1RQDotM78x8f
5S7wK1qxgiCcwFIqorm/STF+OXqBJX/NrPLIUyvHBnggFE/ff4VazSMG3F3Us9jO
3jZPYMP+vperCDbf0pDq28E0V2cTg73sBchs+iJHbsnCDyI6o5+UvdIEBQ544D3Y
Y+b2/Uk6WtoCYxcMawA2leRLoDNeffYdnXSZY9Ad7MyVn1pp6FJeOjQppdXBVl0c
4wd8m5mdfVp04sZugIM80rw9havaOGkcfQrAFV5XK4vchoZFk+PVnokCHAQTAQIA
BgUCU3PjrgAKCRCawRaTUSWSnz9/D/477jHar2u4bki2b7GpNxPSRQeMnlpuuRDa
PMWcpADJ7yur3cp2u5HMHVK5tunPGXJ/9DDz5ooX5mbu4LZYY1LclGiDDBA2bkZ+
hHSUng2OPKoQ4+6G9Y5Y1aLtQPPNWkH2DDcior2tTzjMMvX3LkSpmRjP83gmBhGt
1RaOZyeMJeImuGZdwoH33/Exvy12Joapmk9xjgS3Q/ibiFAc7cV1y2E89ABzZ6Il
5xXm0VPUzFtr3o+u2SJC1yn4mebdnZW/245e8h9cpbDS07h40Tjv/QuZTIaKzl+0
LlcACdQ3ibuMKQPVZLhJvxtE5E8BdQ5aggT1T7+3U7tQGGCy8X37gTzqYI4fnU3c
m/YTMFVdIV4YQxnxAzlNIu8RQtaV1xR4xSm57asWl9Rkw+eK7kSQt86b8REeEnod
kqIVsL7KxrmvoEdM9B+ryZwmhCMhAF2h50kPZcqYn0hJygIVqxBzWeAuZ/3pH/Y5
FIdTMtSB33WDZeg91UsHFppBf5tHVtMmJLLJvZYPTLRJACL7cKs/UXFYXVZL9t/5
t8S8p5678vqElQqKKCs8aDXY0+Ox+Eyqv3xoLFdyB0wdbGkrh6iF7inX5EGN9fVX
pCb/m3jnisAERNZ9xzabGEigRGC3CZqOzVLoV2VDT40gFDGk3JsqRAtkkCCBfUEc
YtQiL/LULYhGBBIRCgAGBQJTn1EcAAoJEHninGCwBj/nCd8AnR726Dk8r2bt99KZ
4FDtpQLwP82DAJ99w6avuEGaWVz+W03rQ5VaY9fQ0okCHAQQAQIABgUCVMgkBAAK
CRCOSQOV9DYURFdHD/4oPq8Qn0eG8Ve2N5AvuRr5MWMfOPZhmIXIciL7pG4Md0zx
6ScKEJnFyyK7rnhwhV3P7Xz3Okc/8Czllz1A8kkbPufR87Ws5Fn5ypIkclZj2dQB
kw/wdQNfAaDx9WJVr8wM6NHmtWzp1QnZGmlKpP2aRRv4W8k51XPpA+wVRM1qD1Us
kCMT51JDM1zqhi0WpNG7aqJ9dgPeCu0rWiM5pwcFCMW9o+0TabnQH9WClrmYQZIx
cCu+CShyndiiG01Is4ZZZFlzN2veMB/g2lzDN4pEdP9XZnRHU379Sk/ItdKXRbNa
MICWYaSmiF/dgUhxy04jaetR/fK5XYkarHmAmP3BQPuiIcMrYNcX1tw3VLIwee6E
JnwA99sWsXzVaU51+lBX6ESLHSh8aWUjESQdADpySa/d2vq9TMqSBh/41qWPDM3c
Liz0YVAffWAs50M0GT1/xWZtgpUXLngSYu1S7q6xuhBIImW9OhvVLAC7idRDkKtL
ZYe7rhWPB6k3QKgLloUXHYkKambecOtL/aU5sQivio7PPK96ifDkkIOt5b5tkWfi
3lDkqbhUxJKVR14YpzkKpqMFNL9HtSen1fXUoKahk9pt2/VVolNXE3PkktPRScto
jCIUiM5dehGHZ4CtJdqCYMyZRLQ/CGymAKmYCnST1jnb8b2Xo9Zd4TaCUTalUbQk
T2xsaXZpZXIgUm9iZXJ0IDxyb2JlcnRvQGtlbHRpYS5uZXQ+iQI9BBMBCAAnBQJS
QH6FAhsDBQkSzAMABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEIvoebAocx4c
HFwP/2gvOYlSdoCMqpEpDMK8ore5CsjAWqJg564VfSlfyfXbaSXS8lAckmrlRMWj
DfRMAruwjaiVg37C59rNajeIHVn82iAaC6fFG642Dk52fkKgPdf/fUuT9Vex+5LK
sGK5bgd0MmfN67DG1SBsj7MH8qw+47y9Kb2QbH6du6XcFfpVN33xLYPR9jBzeLWI
ZO/U+EgKKZPYUlfsxYlmABa5tt1phH95pJdds7/mjQiPgDl9XRGkqChon9lT/jSv
JfofAaCAYzT1s3xXDC07Ov9rpqunwF04Z7+AHbcmvLG780kLMVANHfnq4bB+6f0X
FLEdOHjlzvtHtLxiCVuQNlldzbhBmL8IxrPyacjRwI/kogQ3gTPkeIhoTR+zTeuJ
eM1vFTjwy4CGQZMxiX89qJrDsdHFQC1YK6bg6NYosOUCwAYW7RgrWVU3tup/R1OQ
C/hQ7mvS58VAPVSCqa9Cjk4OO0JZjeo+Tg5/v+BjTe/fTkPWsSrOAXYNQ5eRfMd8
nTbYtl2C8vN42ePCeiYJE+B6xYzhMfKSc2JpCDk9miinvYzrKGG1hd02Bze2QEXU
w3/F7YANqynSTxTVXF/E+2q3AgfpY+gWrgipcVvlrlU00MH3C5SO2Bx+WKT/fgbr
Fe0A9B3QprMk9uwp3dxu4EqYD2+IWjnWoa/6JQh3bum3U8m4iEYEEBEIAAYFAlJA
gAkACgkQoE/7G33K6dOxXgCaAljwmFLO5PWjz3t4Zn9NcJ3tRUAAn18foNsp/HZm
WUUvRGFXk3gdbwMOiGsEEBECACsFAlJAg94FgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2Fj
ZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1YvOEAnjnnX29tTBSwuJZpjF3/7zjT
Gqj3AJ4iCua+fSPnW+WpCuoWZKqKpj5SJ4kCHAQQAQgABgUCUkCYsAAKCRC4DqwV
5A/9D8PRD/9rgn9dbRvlEZ2qSgunQ+3sbqnE/d6edhPvQLYj1p4pBqw/CiWlaSO9
A95bVHHH8eyhc1gDozrDbDLC4kDPEUu8KIpVbBD2MqnPhArxaA392EUcruTnxzgC
t+I389YWenzRdir2dfP/e7QmkVa8TZ6wz3/5Co+7o0tCljXp1piVF9bwMA/D31+j
GImhyW7TdisxWJYJ5B+K/zKz234EVdph59/dBR9VW4MPe4U0jYnjWz/zdXm9WzQt
kQMYNBqihwMS+uYKngFCfomJFgeBNy9LNKdzYOCfMmtk0cprtC4DLOLd3jmBKZVH
tUMJtk3JVlB2okGYzArppQF7ebIsjNcBIcQGiHw71UcJu+o4TqEGd5JoBBMlMal9
TF2JnBUPfjEVAy+I+cZTLAk+VmTXfbcOdPK2Z6Rd7wLKr2y7FhhNeL8O5XLK4mjh
Z+dxAAQKr17qWQDIbtIM/W0qf3RiN2IFjaYTOVXlOc2ND1CbvFyN5uEslFie2UiM
AaJvYRel2BKV+AdSkK6HmqSee0fW7NKn0AIgQysQbwHRV1YYK7YJe9JkfwZDlcTY
WzVbPT/QJekg70jTY9LJ5PCsvqqBckwJMMUQ/KrDuRg96KYXUrJgX/rTQcnJhHeR
aHOWpiJ3uw/h4uia/pQ6V0vJ2g5ET4sDggGSuNKWP/05AyPN+/jcXYkCHAQTAQIA
BgUCUkCrcQAKCRA6RRbzUYPOSJVcD/4h5cDmF4gnWFU7AR1UQ4uZeAg2RUO2vVV4
ymL0u17Q6sBrZJt60wMU1eYe8CL4ET897GaSlXO9fCfyqNvS7Or1fL17c/Qu0Wwd
BtgReyW/iVRMWzKAjexwC8T4dPpuTWFjyemAZCwfHII0OEhjCGADIvx/e8cmRsvk
AjZBBWgJhf0bk/qkpjqhT+eNfRD75iW4j3jlkCYV10a6Kr1iq72bmdbwxanVAswu
```

```
h7EAfMvdLVCHB3aRP/MK8FX7Pwyn++VROQ+mvtHAA+keUUxtMvr0j3Nshj95eoIt
Hz8soCQejMlM4n6Fe1uLgPBt6KWkLaJg5I6vajclKeunFQgUd0AmHnytIwi/QzEs
+bE9ZCn5Q+4uy/6ckVLMlEg69enP7j6rC9xfbSQmjPi3NDpbZ+JlCI2dz63V34rb
r/2yjrtETVmKBejw/Qs4++TVxmfIKcimJIAEopncLEG/3M13SC9SiPqTaIRqVlWv
nNnDmcDG8zlrX/tZoj6FzxxWkgl02AJCqVbzsFGKVkXbmoG8Tv/wg0sFkanV8hy1
gPsGCR3t6DmTuiKCc3Pb9/Sp1cODGwRSG2rX/iNfV2tDr0GHpr0yYtXlDOGW+8C0
ZDeWnMGVnQWBPpbSZPnc0o4PTEh+oDFza5vbpXXSry3FmsGXMG6tbd4wc4O+sMb0
l4cWECOcXYkCHAQQAQIABgUCUkChqgAKCRBeiMAeuv0ZmMeXD/wOMt8uQi4ER0y1
e0p2T/kaBeWaxQz/5ttHaoCfqxxO0X3vzCxkJpVFERRnbzuW2eYQ8JREzWb+uuoQ
8qcKvHlwI6b75Rv0EhuanrBQsf7KEhmaso0IGnLx5JaK1Aw0mOW72vIQ00rvPxnP
QB7IfBfwbXYeG3lJ3pI8V2w3SogkxYevCg0r8OEhWI7w1w103WDteXrCbaxpeTyy
hExFmV7TtbBi6P6A/6czsX7Sd2eydHYZLQqMv6W+b88CJXIWLUo1aoPZouJLXVbg
NxTOSWrXOBlxbBBhpU14bvSxXct98m+aTBtpD/v+PMqjB7UJUE6+El8vyxj1fvxG
MrDUpgeQaU8dqcKjpSqW8ixdsFCofWEB6+s5YznrvqMWrE7CgInvmiajOBaoxSj6
Wof+TzH0sOKKN04bzgAjS/An4tdr5SXQporWMxvw1W+NKXAqCIHPGr6+N0LVdx28
SRNaDLWKuPUnln38zqpGY0VTd8RWyB0hoISrpr5vtSJZwHiEOkGdbf0JYrmW944B
lSN8B013HP02XN8421T4V2HaTOjf9rFY0cI7zmELrljJQenRdx9/nemDYxxIGxAZ
G1EBBqcGnkmjX+1WTBm8jznv1ebGjMd21qTh8BzN49gLahU1SM09KqQl0u0QHhTr
HmM8ChlJFpIHtubG2Mi32W8OO6yZ24kCHAQQAQIABgUCUkFRBgAKCRBMsG7UmUgl
qGycEADBPVa2e0RLYaymMhYQ4oD+sLWCWWFGJMeq2Td3T/tt9duZf0bvqcSxMvVG
bmqUOaJ/xqBElVcURbndyUS8EbrLVb/DLi7sOgCMNXPEOSA77yS0UIS0neQEUQK9
tSBtuysGip00sGHt2VDy4k/83rdbIl/w8WuHPW4PIOKcZg1SrYGNMb8lrrk0B4sg
H6HjrGAAPF80BqEda9Ps7QwIy5ALeF58MKWZAG/rBk20DZgNUa7SUA//fINd3R09
n6vFxPp2Th3wX/AqLBhG1Nn3q0hwm6/COJhr2SNmNTGZXu4z4JmtELW9N3+oJm2u
zKxWr6RPWhK/auNLP0t5QH86IVKAbAK9oDup60LjfmQMZioicInCtJLqDp5CTf8c
XZYM6ZQgQL5F6imcj0lxLUdOAGnYENUzU4veJlClQd85sDZAJ1sUgfliQa2QQ5mg
EUxUTji7Yv4zuG++6/zXfQSTFB/C5lvMZZsc+/uxAzwYvUzGpqSDBe/DhX0ktqgz
bioaCnFzQDZ1bJrSp3LUuLKVHLK+Nhp36RLnhmDiCgQmwQnQl4+4m6RmOHy3+k3m
Lm2IasuRua3K+WglxkvFt13eifQmQbNYyQ42VtmNvjNBOTSfE5F/kBm/ki2wsYtL
c0zITrVpkqMMmUTVn3vT2zk7GGjKjx4ZYwnxvp/UbbZX8KHHXokCHAQQAQIABgUC
UkFqJAAKCRDwCvbqwkXSC7W5D/wPRc+qJp2JxgFIh8YDnRVlfzkLDz0w5UTtt/Mc
AN1fWYfT89ZItBbQsAzJHeHauEdnQhn7NJAqhOQmKJYEZY6EoYlAygSEKhbahRFS
TlKVyATmF45WTGlB562IFba8IyKk2mLBMtN1AkKmYm5c+WyHeQA9QIuhCx/lcH7s
64gZZLE/rQZk8KSQVQB+y69epCvS+LQpMLVy9CEWwY50OyxB7aU8mKmTLf7PR3Zr
Uh7PDfbQcemQzro/YEO2OtUQV8adFIkfsRsCpKlD5YP0WWfC2g9NHKNs9v0UIEil
WUmNjP8s38FwNce4X++0duiRo2TK0dzS8ePZw00kvwen5cQEW0HorsNYRW31mYka
vP0a8LIpI+EuyCwIdhyFYWllzdme9wP2lVL6IrhQa0fu/lB3hmnk2xTGGhXODffg
JipB9gVPIgv1JS4S7H1ChY40VtJ8ckLmWsR5r0+3d9pVIet3IZW30o2SJtQVI/NC
TlcR43C+Oa+7JgeHKHPv7hHOB39zkGV3ngsUIF/aVMXsdJkR22lO0uQTvLbB9WAd
sae99l0ZAgyMeX6sLT75U2gRCp3d2xh56p4XEFjlxuqInq6XfBxA/9Ybh30++2nZ
26VlrSPR/ByyFdLxykIhUWuUvqFfj7pJ+sZED7k9TgCSqRIkmmWsyvdNa5ZRxth/
WheKD4kCHAQQAQIABgUCUkPd9gAKCRB6MLz0Qrj3wpieEACFqgDjsoBAVtvREBzX
lC25QRYitD/h8dU3dSiCpZksB29PsjZnGhsv4cqL4qSInRkGrbgC/ovOM3hiWQ2d
Kak1edC47ex4Fa/uTESuGCmN4h8YCIdvp/Vcq17bJ1I1NwQfEqw60h9IY2LTZqYt
b5voYruLBPz4FSz8iEMH9nvAxgGqkRACnar+p4A1Bb5ICHM68vIsqclN9xwCVe+l
5uBQ21YI9HMYYfQhW85qHcZdpzMyr93dDe3Zqwov/YS/QzzpUpH84fzj5Uy/V5iD
b+LpPdj48AwXaXul0xyoVVvt37J5wDM/RWiQCfUESdkdgJX7Sb4gNxOBzGXDe6N+
HJxdnpqniURVGUCmA2Xn5ISYMvoS8V9wPSk2NhMh0QwUU6s36f584vp1WTFX3Xew
vHlRcieUAPdaMLG9OHVNDGTkRKzLyKrtac+Lub0J70ZSfdZYTOVPzrHzPBvyeo6Q
hJCRAWbYyZB8VQ01I+SlaXIndu1mGGzHaOcqADhS3mja++56UpNsjzfwNT7WjYI5
5w40DGCEsxDxM6LTqXdmc83FLgnLNPxTPaK4H9o9HMT6CUjlF7G5avk1bz2xyrzl
oq7uDh76MO9pdm3ln326aMxXJTgLhetTL1K628vUQxlDU86syku5rIuyXeaU1KfT
5MhqTKQwdJnQ8Admm0dfq3emAYkCHAQQAQoABgUCUkgQIgAKCRCSyENFbaambpa9
EACz0YD/E15MCHx4HSCypl+mbThoCZjHHwNHcLq4ihrluux42Ozm4wpdeCdFxILO
S8pvwS0qR/Ogy812voqXmYbd4ZFOBppTVFeaE1QsfsY0G7Y/TBh7ZLYlI1x/twGJ
XVZDXF1NlMN2vJ+4oxcq6WAoOvGROVTJHCGCeFL+4geGr2+EFHWU7QWC2V/lEyG0
FhjTAJIBj53f4Y2UvALU+Uzq9UTypwPy6FogZ1yn/tiZOVuJqGzCFzC98cm5ltxY
zIIdpl7e//rafZmC2ugODDwigCiO/+qnk2CYqzzc7lgTAlXncNcnheHhMkGS1Sw7
HEarJOiLO1jH8ONMQLpPYunItNcLNBjtoJeif3vOxz0u6FKJjTMZRV8LErU12edU
pIgKSXYwjGCU9IwQQqeO9U+qkHV5APL7Y4DBoZnWqI/w7h9yfdEwpx0DSSVyEAwA
mj7XIEDrZi1P+Xw6YJH2Inq1JA56voJ7h2TcEgcmnci9sfAzn7QWPsJKLe1viNMF
L8Nn5sDCqy681721LJ4CudvKU20MdR+p3/IupxP2YizMy2aiZOwPSPxGjg/7Ia/C
v1JXiD+3w3gx/DhZXMtV1ORgc5Sb/BAglFD9E6zKk+agTDx+I7OYu3a7BNrjpGkN
VvQoAQeNusNcKR813BqDPdm8a5uYac3NFGLaLFkumifVHokCHAQQAQoABgUCUkgQ
UQAKCRDtZ+zWXc9q533hD/oC18DBefjq8HiaQHdxXuRsOkJx7qs6pwgDXOv1lkG1
8c21OHZx26pbHhYAAXcCw19ucjlA4pwjlgvuITj4/8/ktDU3tDK5IXmLGRyQg74o
```

```
yMZ+zMP1ESjmlQslKgYVaG10kBMqW/uZ4afn8KXJzzAqxusTVFBNVEwseO9upxpf
LdaZyvugeMvrnUda12aMhsc6gmFPc6yqwGrlfu2zhAoqaQwqXLO+pNL6FGwKjVIy
bgdMQfo6w5xOTJ4SbrfZwwQJABywrrrZx8jlzconwPGVDtFq2RDh0xtSCOsfDHhC
pTKZWWMFCvVSye2TGwkDLyCVSHA7MXdblOdu3T0LuPl7rbQY1aaW6hDMq04en1BI
fXqE1zsrI7yuB7hcUg/+mgH1IQIF9R2Kzt67NAXnMm5Z7D8JMZPJ9ZW6+l0IKZhI
cDF//Pcw+jOwkpehj6hONEV7NjRAwFCtWwlu6HS1J9MP2SengGTIjGQ8FZ87TEoj
uPqomkwesKeC4FRGbquKgEfeTaFKKi1ZNtL0HfheKxBcbze+yMCB2/rf3ejaJdes
LgiNEWpDwcL5umj3Fr7TaohZjRjuQrQmwbL2DL9Y08RDeOSHeQQ24mBpnkNOBUhi
9T7ZQp6trF+YUdqYLzT+DwNIevH5GGpSyuX8jpEHvlwYG6AUdkm6mEMZGyRZ9bq1
CYkCQAQTAQgAKgIbAwUJEswDAAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAUCUkC3
nAIZAQAKCRCL6HmwKHMeHAezD/9LvKlZDvLQA+sP677pHWod7N/a/x7oqrPFgwuV
ey30FqtJANAHIdkjRpXi/5kd/WRX8jHhgCNUjkJgyYIut5BOQ+3dLzrKMdQxwMxD
RNIU7i+1gXKsFCQ72TfJ5cvgyZ26jXMUix2aMf6gQAdzMhDaGLFVmoJ7Tcq4zGIW
gLru6O1dTvEUyF7ewv1h51a/iSPGYpaONZT6yHv1f0giNV0RtVPEVCgSJTDP7Nwl
lydbylY/Lc8bokxkBJgtEDDLi+akkPq6fwg5GY7B1Gq4i6s+iKHApgFSEM9Dj+RX
8wnkD7FizUQE8qZ3XDiNa1KaZcVYBhfSQFbMtT8qhP+426yyi5N7Sg0SLktbTFME
X4NKlurlVDeLVyUcKVTrEJ/sAQptH4dOMhbV0LFedaL5+MRC3Os5pu1lisA5yDft
30Y8wlJbo31rb26F8xxhv1xmEiR1MGsAwDuReUZBPGH+QUahj8mbt4BBVOvesWhc
aOY8120TXF4FjodG2JszAbuh9M4gYamGNrsbcVAxEuHkjYTUhwvS555UKYT2aryF
7gUejeN/q6b2HPQbJwgrOHos4BK87DKVL5/wtiimeto/Jl29yq06fqY42otOSb9S
P9Ek9tMvTBYcd8IX52aLDKv4dHYh4S0zN0J0Qq6q6OBhzXXy/HLyQlm8vcXj1bS6
ylpenIkCHAQQAQgABgUCUlMrcAAKCRDxxRazyDWXU5rgD/9C5r9XtUJQdZv7yBY0
dITmgmko5f/ol1ooj07TGo38mK6C46BTGTOkAXKuLbiLwvFNgGv7qkvoaaQiltfr
7jZwaPUlUgppaUuyerI6T1YSn9Cy3yy0CHGCqDW2PrSL2WQHdQQ7Pof6IqbDGdoO
MiAkHmH3kN7MBXArDtjGXSpHlXvCJT9TY11NE4qKN5NLlhYKcqXhV2SZh79wFg2A
1nLF51JGe2FYnOeHG2OIsu75nya0slZ6ZvoIvhDIXShEiMSYI2Ef3/3TqrOWjNgt
LHGRZQyx2JD8EETQPcbXvEMXLadKk6c365X9HKUhGKVN66IKQ/NLf4TGlWeHe8wL
hlGaShtZ8DBQKvk2K0L5dGNJLmj2j9o2dxPVTIGLEyom5ZRbRsrTar7oa3wblN7D
UPVM4SIUPqVIjByXukqY5E6BFq/kM+7syO9EARiqbb/aBHedMy2FrI8lBDtPez8w
yzAs/Tl3FETJLO5iBUThmD6ANcNanohsRCv10yh/MY9aP3bNBMXGBVNJDQ4jXWRR
zxEC/HTyy7kAFUM/Xy/BoHOoTl6/048XNPTWSS5bbEcRCQXkqBNy5Ym+AkSWfHVr
faIpRLCJXRcxycIIhPONanaJWJDfR8Mf38+w6ic+stJoNTy8kXex8XGrKbKC109Z
vXKjAUgzRWICT/HQPzKa8YgDtokCHAQQAQgABgUCUnzWswAKCRBNoRTlxKLlfynB
EACypqmcNWwTsobbBK8zXcoiZ9Gt3qhc1/oJZlwgITS8Ko0FHlU5EHP3Jd8bAS6o
i3M23Zu4hECJDqlTLgX83jeTWijshg38ndaTvln/sayrr1/PTeZe9wvYsFNFoyfU
8X+6K0qssDUf+T/o+IWQQKO6pOrHFG5/TJPP1mx/5L+uAT3lMucOLgeXu3wpjAj5
zpjtm9zBMjUEk0lu1rEa9CYfy3pZxm6eqVImFEwye/qPWDMxOKqxLTv3jWDHA5Wc
qIazKHg6tR6MId82ZltWeXBANbbYtFG0XQVVIN5DgDFQmnbguv4oRQI77wy79918
6dX6L1F4dvQegmV478ny39zPA+9/qMX1RBC47sm84bmRBgg5q0+7xZNsQU0AhARv
0aPJyj8TDMjBebsuRkm/e9oetKDTyn2I8R+H27EO3ss1j+IABMSM0aa9ngjjqHyo
EmkpINvlQ0mhucLpeLwxXPDkoR5gf87E3b6VNh+3EwJgKW3Nuu8kTwG1CBzDSNfc
g+iGf/yR7GBwKykK+HVhkXXVSrlbNk2UHoUnBNYpeTnNW8AOU78L5Pz82gH4Iiq0
kuE2dtG3aIvXghzOiGbfiCikxVWLyh4/Aq4MSNuGQIxPXLeBG1cCpp/Ncx2Rsvlo
SXM4WY0LCXYzBY6SspqFU2kt7DR1NmKtEUZNLgRIQ05f94heBBIRCAAGBQJSqYgE
AAoJEHAlZl0mmke7nYYBAMAy8ufDKruu5/A5ubRd2dQ5dvFZfoTSQhKAh7V2Pqzu
AP97/jPc/G6a+Oi8x1odlag1Nd2mbMUTl43J6xazxrRMpIheBBMRCgAGBQJSqBCe
AAoJEGRxpP/sNfVfHLIBAI30RkSqbcj/v6LXvuOhY7SJdRvaze1bdMXuYaD3Ss1V
AP94Uo0xDGWGH/EjC23xhbRI8U0wXksSMl+ZSBZI2ksN0IkBHAQQAQoABgUCUt09
VgAKCRBJhJEKjKruikcTB/9pBoAIfadah8THg6QAqbAv7kwYDaDm9TR6R0mQjT2r
RGRQkJ4opeUkNafVgCRYm8YcHIxogKdpPpub/5vSj7jjjELj+xXSLRY9W+WvpOZo
YQaDTr7npr77hHRW5Oy7q405DGf+tQ1+2o+tdZoafu+xEmsZPRTI4y6SH2Xe1+2w
QinIPsuhNYbSbsfTm014zWunj23jIAfMTjxBizJ/aEj8AovTRp6DF2+i4lIgAnBB
PAI2KNIiI/y+sHXvDqidxeoaPtteFpMgEHE/bZImpEFwuv1ed+oFrMR2FBrupT7w
3SizyEf6GS2GQy0BZu/KAyVyT2/XQ/rExxiv5pUI4/O+iEYEExECAAYFAlLuk7UA
CgkQd/oaLTD56XmovQCgoCIfCoVuKWm9h3+aXRKY4GAnEDUAoOXFmswb/+22zacX
DksaIQSQb+ZEiF4EEBEIAAYFAlLuur8ACgkQMgmq1pDTmtHx2wD9H6DLAwoJJsGh
h6zeGWWvYM8cuUMgvzC3h26mi1uEDlkA/0DZ028ErvmeB2ztaANIT/66eqJ3ybQb
HVaravVbNVjaiQEcBBABAgAGBQJS7r46AAoJEDF+psaYHE5IMTgIAIPWsMgQ7lsL
Fn87oWGKzFDxa2nBGO3Zalh4PzAZc0tGx4WEWZUQOFqFbqgN5qKv64ybDgx6FATf
qUtnfgwQqMrCL+j1IMgU9ZtvzkopULB8Xe+tubkKtQg6EQDI42itTO2XehyAypy+
VWEhlaT6fUh1VWjiplMv2hyzo9v6pYsOjqN6KgDhUKebmHR4z58R8X6jhjYNdbx0
8f+H5hkEYlh20GTk+EbZ/rUyVujN4Qvs/+KHwdY+P9/68uW8rSOPXFYkMAJhSlEq
SNgYYH1jp2pAUKtC1mrAqHVw2lVaiOejVPlhWozf5L7zNibGdPE2fZvMSSxQRBKA
iL9KUs7AAJOJAhwEEAEIAAYFAlLuYG4ACgkQQwBNCWZf1XM9qhAAjB25fbZQo0YP
eVBk0yQDdlrsx7xPLpLZG7DbIf8Oq1kVt+5qjgFKmlff3fH9iQwT6GMwUmNb7CGE
8PzupA0B0obA4Ph+PEw3qP6ekJvikNCWh9IUZQT+JePKxkjXe9hp3y36XpCFijq6
```

```
ZHPtYp3XqPsZjXbffuEbv+My3JkR35gjIiwGMZFskoJztRXsHFuAaP21elXeXJ2g
+rGUb30hh4+2/sR1tZV/hTNQ+0hHme0WAvrjOkNdedyYXuuJNDWmabE+tnHLGWtl
c55MOBbUHlSUSPTBRgettv4FjQ9jRzPSR1/U9JrrCffPfS52LPoNxpr76Js1WCwE
l699yqFl3MKTI+RnGQB1m5cM5IUfMWS7RfmJhU3aBdNqOdhkZLqvdjtSKBjyyflQ
pJ6wFvxtQuNeZZ5lzgU0V0aN3Y8abAu2nXHQDO1J/ypCrWcnib5RLn4K0XZqPpqr
0IRtSD0WLTey3TlO4SkRI3TMOSlEdqPlRmAYyRXhAGIKOf6zBLZjfWxOk+XudazF
8ZuuV5OT0Gl8bq/Esld9lVP4i7S+UzfQ5kT+57Up997yxKG85+mZzVpKuTCB0cBd
GCISXleqK+MPcr+HBKDn4w2ZaQt2VPYVMZE8iAQjCC0UDEVxn3rDhcwJ0Hg/OzB9
ZMR3zJ0NY95CkwZl+0paGklJuf+uYjKJAhwEEAEKAAYFAlLuZRcACgkQ2Tj5yGgW
mBwFQRAAuZV31nGQQ/dS1QG5gPTcVe5h3XF9NF0zKX3jG/DOGim1octNuXujwRSt
tDCsgWK91/KmgoREPv4zuevW6lBvuSRNHIYmDxTMGgp98IddLy5/fpKEk0nkC2Vx
CrO1Ss2H5ak8PXg87G+rTXKMY7SIZsodXp+/XgJs0osmO7aPSxxJzeHzQRWYe1O+
oW0mIEVyJGK93lK0QjdX5g+CFZU/bGDhhMyZ/KklvVB889vFuHwtapZBciEvfG8e
7p2SUki7VCP00KhC2ObvYMLa1u1YCuDAIvHXn5Xj5RWsVh3l0CeK+KL3UGnBBZoL
53Bi0/FjLRfZXTjMVe4+Ol9EAR3k2fRSfZGxu0cyx1ptpoZMq39GppGeE5kZhf4+
EhRApxhpBO8GuNBEPzLofEmuUEUrmdnAlYBaBbYSdLp2YRiGcGYAdkmv4VgXvV0A
lpq2sRzAPYXC7uUv1B32VOrSny8OCDhg0y+VQJ6c+HInkNrbYXz4jYCBmjSMgFDI
Y4RjOI4x+90iYRWnVwzl4+SgVcPYIkhFV3Ku+f9zCELDpBNzq9zIl9klEozj1BA+
aR1v59O2+QUXru2GGz3AKjN05Hrff5EPSoyyrfMGp7CkHgClCJSWAMJXU2h+Rai9
s3G8tmtFQm6+zNbABfyu1e0l9e7lgJAFGzT59ZNmZ1YgMdPP+02JAhwEEAEKAAYF
AlLuc5oACgkQdIJlXjB+NFL/iA/+Lc12/IGOSrTIqNjgRPn/JG+jC/20j/pjQ7R/
OTPout+0srl5Spt7dzSdFFKweoDuIXItu6shPOh1d6DDdhER3ZSfd+8Yzj0Bi7Tu
VgxAccNbHSCXIUDl6hlBMVkDij89sJx6SCtQ4l5SxLb1JE3f+CPHhx2FW5TSWbpw
W3wAF53GNgYmMmV8obw8pYGNmlrMoGHb1w3RRKZBox0eIANm4DfQInq2t/SEamlM
et7GcaC+RjANBatINMPGk4z8h5sYUFb/vNl/MRlwzMyres3Goi8v5PzGSXr3idpI
sSpd51z2B1sYFMdUErmOHBGeUorSX8WFJwNdnUF/oPY2YEEm+IN3d8gR9y9dmBIO
KnJq4DzxdwifCWrgp1I3LanRrWEeJO0JqyF1QNCDa3HrSOaQQb4nBt+Az9oBYwqF
SrotsVT7ZYShRzbCwmgZCE5eoT2sTppMQPO0W9NaInvTGj4LuzImKmWw/Ht9I4uE
M6kUIPoa8ZTNrK6S8/iQuc44DdOvV2Oct8ycRHYOguHXgm8AZCOLlHcVMJaHLG4J
JGZ+faZKa0DxyIUSCee1u8CYS9LYu5HXKb8ori+pE1jk1jpDEtJ6uIzBSQOR+dVZ
KWA5crpQD+V68fGcB2QGrXnfcDGTrtkf/xsLNTGH1NKCXgDtpWC+24X6ar0p1nTm
jtJ5HiSJAhwEEAEIAAYFAlLudrkACgkQY5hxJh2JnHJ5rg//RfP5mIpJnUvA0KPQ
kYtQssp0Vk3w9Hg5Hxg/MMti3Q/Zk+PM5+zsJ495R5O185hBokq5TKLRKrB3evOL
6prW4AdcfLCpytfnleoCzuWA4cWWrQxl0neUGKpV26+hIGDhcFUg5kvjBS6VGdQC
xmR973tpPZ9O+Q/AupOImk4VPcaucwrwN10bhp+f6GHnNvt+1FTvnbBHwTVrl9P+
QiGg5fN6zh0peefcdv+t6ya/Tw6WRbaoIQZs37KHlJK+V0MFktXq08XLenuwI+4f
gMjmpToVHjesxj5TrZTFW/4z/LgwIbU4lkYqzkwb7uLbwwwDQGbEyM4nGENYz20h
np9l/dsx8mdVZydOE4Dr+gOkmZNctNYhoUTfcxlW5f8DAT4RweUYl3rvo5XLKbMg
Os+OSrsQEzztCHMNlk0nZeMw2/C0IsNP0mOqtrv5th1UbbSo5W7l4CvNf2beS9AI
QOFYE540cnTOHWZ4g3f5R45QxzrYpkDXtHq534W7qaWtKevbPuLkFOubE/oTc9z4
VJgsEhYQXoTmOoRq3NeUcgU0Mx64U6mAEKFHfqlnuzG/rPrrynJjNc9ut24kmz0n
y5V+7710VU+cepExCGsLrHgtabOkogspiJuc5v4OYKCKdefRpBG1o1zP3/wGydPk
hI5z9+ovm8YyCAmpmElSp76kVHiJAhwEEAECAAYFAlLu2F8ACgkQkV1O00hx6C/Y
aA/9Fn/9q8AkxxOZsicLjBPpentCun9gfb/JCT6RvYV1LmU9/3LIpbH1zEFW2YSO
9/Biq+e/dDEx4q9F5QthVdXp1+f1yT7tcB5QQhh7rQYtvo1EDnpIhh/7b9aIUElI
gl5Fqx4qJuAssdtoOlCV4/s874MKtO1iGje03/JyvqDgjZOuEc6GGvUmk/eIhdd5
Xub0DQvOLZl8j4gWftw55dC3Xtz4SjiJPvgD8ZGkqju7m5JntK4kf4CXs05OCQdm
q1MKEsck2n5xIAn5Ci7QYmGv3Yt/Tj/oSihTdcrf/sDf5vfUBU++ZGpx/G9egABJ
uteXIFRfwG117fuz/+Bl1j4swcnH5QiWtm1fZJdXDNVFkjXzXKh3twCAqY98iEBt
+QG9jc7mdSkdOiEJy4+a+QDc1gZ5oBrEduGmotPW2IKe+R2ucjYwRA4sSA6Yp6Dq
OCYFqUCcFC8O1kHBrexKSfq+V3ZTcvvmEwMhPBz1e1Gxi4WtXNu/on+l+ivA2M6x
cGr+iwunT880eVC6UvrhFcoy9JQhvDudSIOOz8nhooo8dRQRwkL65itX/bO1jx0q
+x4/Nk1yB2cqJxf00/v6jjvNzKDsiaorw+gN0YZ9j89AGJmIOz210cd6UmrDzsYo
bPmW8Yjgdtztfqy9/e7gQkx4EmRYmj5pobWlLVe5yC77+UKIRgQQEQIABgUCUu7j
sAAKCRBomIIsyPJS++raAJ91c6/9xYqBa0C/u9CrYY1oEu78pQCeLWYU5J2luIj4
cySMHRvxzkIF5W6JAhwEEAECAAYFAlLu478gKQg7C4xsvacfCjpA//cF6K8+hj
iby91zV8uVMEr2EDxb5WZ/zNQ1tQWt9yrJr6fDZJ+XlnQz8nc9GCmDeseYwnO1E0
B6Jhk/fzViKyEPll14Y8qWitSgKMRfIJj/bSchA+XmbZB8Ke05CB57Y24JoI9Kip
KE/Au5fTytHSZga+s/3DngDg3BWEn3DgcNzUKNIA+qGLut3kMkWoJW+9suRX6V4g
2aWxiyz0HwhPn8cBxxxF9SVBJBuQPSMURVRvNZGL2W8o143z0niLFxx4EWMsGFpZ
azd14y+tKardxgRiRuk8Z3v8MlToBWkEOR9ohEHTV5NnwKZIbDRAhr+KwOTNN9x+
PgA3efwpBTG1o5j4S4bRcJhaUrdxKJY+gs9tV+Yft/ZCNBGmbKVIfEJUWuO4m6bn
V43QRYOyfKO+4tbyTcG/U082aZK/81FvPG/9OKoLGDDMPYwR4Veoj2zrQYAc2GzN
MhL68vlgB2EUPYd4O583xpXIwjfj4NntiSmwZUA4sg/5jRiXjWHV9mITZjZh/o9O
XoE80SMrErPZk7Fb1Br9jY0l7SATtebFv2K4iltfAgg5V6cD/9z+VkpyHWSFAhxn
rhNOiE5koar24xs81Um+qIeRDmJQSDoxlOxLKMViuweEm/jKuJJtWHk7ObrIhejt
```

```
QRPT5RwVYZl93yDQQ2lIXmQ3fk0gLmWzbMiJAhwEEAECAAYFAlLu0ugACgkQ4LzA
2RGJlyWWQRAA3QLYkyVa5a2OgX1ivztL0afMGCN3HrmpNuStMoJeUA5pB7vzuN9h
BhUTd7g7Smj7Uq+4xSLw6YGBCft9o8dmiFwWxrkzPq1udET5+D75overcXigoKa8
RQgfvQzv9Ijk9b6UA6sGwguk9XMxP/sxPVtEKJyVoNlL0dhcu/aL//7is4bbFlgp
OpbCdBEeSa9P7Cx+EbW8vheUGU/uUa6hfxpP2WnWpOnLO3OUZQkGO9PVH0pnZ4Ai
zHh7jshUGxTdZ0vZUXtz+gizK4ClGK1pSju0n3vG53SL55J8YQge08U+nHiwp/Jn
wnxoaYzf/acsB0JNKKJ54CR7KMyLVl2bROAa0OAbvBWkZ7SWxdtxXNZ8A4DYp1fL
oEuJPDWuUdP2Vkcexwj5piLHvhUTQvnRbHuHa/t28SC+igS0NyCYOQUlZ1Y5TcXO
Q233x1XM+GFKBVgHSQFSnz8g9MUtcDwGYRov+8ikG/A4kT4fS8XYdX4lKW2UKgGF
nvzVrS6JOna6Fvxaw3o5FS6VYsiUMmY34uqaUwrgVZ9glJjxNIhyYTfPtERl2PgX
SDZQtSYHI0rj7B8jmxmF6XgHbduNj42bMEeZTdbuLTxnOygoMgnuk+aT7SnWSytJ
0sf44RJ5y/iv4cnSXxpIZpi1qHYj043/VhkOiebElYB7fJlCi+tAspKIXgQQEQgA
BgUCUu9H7AAKCRACWrAQaxfqHlQ4AP0WHyizknrY64YR/X/tUp19WjBpTmj03w1V
YAsNdakI7gD/bgjfFPICvG+wpvYD3tjPdZCrvpC5EMrNQabF4GTuUYuIXgQQEQgA
BgUCUu9g6wAKCRAhD2o16rnZjqMhAQCDVvRNcs2ZMMctZY02xGKXgnqJIQF8zdnv
DA3PRB2iHAEAyAbPjKXXGBCAVL3d8NJP9vraquT6JDju3tN4uym9iT2JAhwEEAEC
AAYFAlLvfe4ACgkQeJEMxFO8oQ5udA/7BYINKHfdMHsYajdncurprYuN0Uuxih0v
TuL+XjfrCFgvQ5CkLKXyn4AvIWpwNdcQ9QbH2QKof9Wy4D8lQrHHAhpSOylcI4XC
70GNJ9QEPxibn8znFCF/ivOQHCKK0baDTAPTmURUh2T//jjz9fLm3NQX1Vio4eRF
FFN8Y2YdjpPwn92coA/Jx2IulY0DsjCO8VwSlLtzrstZdgKzSXuzRdAJF7YjML+C
teoP8LBTUpVpH6amvhmg+A0lpTcdfs0rJ8mP0eWhHejAdI2SRLHtIUjXjagj1Kvz
jzGcMsXxWlwFUZ6IJVQ0Pq8iPH2qLar/DwMUQMam0OC+ms5+7C2Y5Lqwt6RYr1Ra
hsIgJUbh/O8RhRNAJlDyNna2nlB7WH9fk3Sl51hzn6fCm7VwfO3W3A+zu3UgY8Pk
ZZdHcCxOMo1rs3bsp3flKpmPUTtz0Z1JnNon5fjfz+RFLdq7J+JqB3bFXUUnOIJi
5a04iiAyWoPk499IbA+r7er8SvVZEhY/jztcTb3Qr/UiYEqfTVuK7Hz/V3u4nLEB
mUlHiQHgiTll+4FwuUKIf6NDi9NYLEgXcnDyN/OEhJD1rmVFjOgKZKIupvUyI0c4
q79C+U3Rye8TOHvIboOympRZxa5Ml2D0jDq/qZt1rznxOPdrYxBk4U1y6vCuqLGA
3m61w6smhXKJAhwEEAEKAAYFAlLvdz8ACgkQBgT0kMpAVbzxnw/6AhmY7ZvUq/aN
EpgM6Q6wFxpMQfqfr1CXejL2Mz9uKgaRYhRsqluvi51ty+VzWbWbmwZaVPOh2yXA
mEMLBWg3owhr0f9WZYIhco5hAF0sWHv8nc/yzdYOPH8sSwAj2krZjBaaEoj8aDq3
t2GuVozlTUluEKvhz315nzaz0Lj4R9UOJI6JdDD8G6/tpWIzjjkqria+/VyfXL1j
dJ8P6DtVLZes0USUs2fYizZchcNIpbZeAVpZtbhCnz6eMLzqcaD1kGDi4TduxzS+
QzwNBNN4y0DuSXS6Ru8/0k4BQc2CY+BOqdcfg5CLIjXlXOHmCdu813/IjCm4Go/N
8hqPOjdOWeH1xI3nf9Il1dQFcImeHSbjyii4puyAC/f5/O4tPYRbEv5LxekwTKT3
40ztNZFrEBl4UyvHb5c5PD8Y13CqXr6ZhX5eO5NZPUXAXgbhZO3LYp7qMrZWQ8O+
ZboxlF+66EKMaRmzqOVk5f6cb5r/BPeX8e373xVJQxEQhS9dUtBRx+V+NzmIQkdS
qLaHTJ7KxNS3z7oOJ+4sZ1ZC56Ueio4rAooQgwL5BK27gTOXsTEPTQthCnJoLqFG
V07wr41Fw+fc1BWdVVChmhA1fyShVdmWaAfHpNvhB/1tnzo1AKZFyFPmMQifWZcG
sBB1T//IuTgv9kSbUyAJz402pIykJHGJAhwEEwEKAAYFAlLvycMACgkQqchsjdOu
jTpTaxAAvn/8HES8BcMpZlrXTT3Bg/h31YaGxhdPsqwDnVJ9cci+Uc7uns14H1hW
stsLNNmqEMiHfc84pXHGUvuHIMwYu65haVB4Urc0Xd3yaX2SesK+Fw8nf8Uo/lAD
iQpu9AxP2ENTc6alizZgdlIAO8Wq+mcYpVkxVgBllaQO0i0LT8nQ3GvBZaubRuxP
OcM1HoeNgEsa+UGzkLKR373g5qdoF/sEJWiiqYlvUsRhv0X8wpqN/ip+y+MIH7TE
cl2rxAknt2FGjiRNrDZ50ltDQ8QlPzMHk7/DKSTPRvNKSKCIZOFFONoXvmGgwqIe
Ntpn62gUlcphI2IZaBdc/WzPTy+N7ateYiyAt+fD4rKSivFjQJp9/gI3zbXSueqG
PEY66Ki2pFOCRy30CAoQO1oJsLBF5gHpcyKV+rJqtcZGVvgZUaEMdAoZDMOTl+A6
oONzkeVGScn1n5ZucwIaO6OZYJWqcj6W+dz/eNkQQiI3NkCeXx5xa6V50qEJEI8x
qO/NRq7EnTAH1VZOMKuntQuN+gqkT7nc1meGFHIRz5Ecul7lM6blMdbD/WxPUHgh
SJxPeqtZR9Xj8u3gLNzmH4FdutMK4VZx7lnDhLISqGSmTDdGXhpZ0r0yEAt3okJs
wPHJL1mIjjssiSxwyWI55PiQ4F1VBBrsS2ip+K0jB7AI6dcr4QmJA5wEEAEIAAYF
AlLvjCcACgkQWY+VqvbJnF+NLRwApTXdwhgyrBf2i/FytSiymvI2faBEWJo/VlYS
wGKlbMK+l3XchZ53lMDiPuBIjPvgLy0w4bHl4I0BGbW1ExGLdrRsKuNERIDluz37
LxVExolr9MnsgYRxr+iPAXheynBKNnqZ6wQ2ewk/uOzdxh0EVutS3DwNVypDWaQk
5I1ith3+oPtM/CjOB2vgNzy6ABda+yLn2/vfwUwtt1QiiOEjkmmsBP5VI9NkZ9oh
yON9dU/DmmubOMKcGvx7IAyktQgBWU5kaIjHqpw91e7B9mUJkEWK6jhqHtDEPLly
NO4zhtuM+chW1jbooRFJqY3y+JSJuNTt0BX1o/ZN1SDyog+AwkN8HH/eRD5pnuAD
OXHSzXIbaViLZmyHeHHd9PXv2f7bQFzRmDtZLwkGxwLsuYb0dlTzmwOvRdq40nac
x+sUZvakp4wuCQ2VkZpX8VjeWtzpMRcpFpBXVqJOQPnXt0/HGFqgOKYOS3ZVshiD
IwIZmtxexCTlNdPex7Bb5LopzlgjFZ2cYhxQgP7N51lzScxNjyYp4AonAze9FzoJ
SNxmUvXetd3H/VmvvEBjETnANZCKGQCzdfAjhVu5zKO2bsv7t0uQFHLMhrhv2lAp
ZKg6nOB7ZXPzYzUfVWGWXMEWotFTxBWVZTMTmHzMsxAcypMBHn7MqKRfltWEZl9x
Fs5EfCtf876BZeeaBehHmTbEGcL3xyxNF9HTXKHr7hV417M6DmE5NftJN/qPT7mc
+I+mfERkAN7BGdajjnvQW0/oxS3E8ANdq423wYkbGMbGEMa8782edKO8SLq9g/ol
SHova9oeXhQ/yla8LbgLG46dIsKqoIu+NY0BDq0kL8ZcdUIE9A0B8EKXqJ4XXv/D
zZmNEupmDvVeoRDlimKZaFWPo0PscuwiqDP2zfnBJjZkq3SKB3Lz/E2YOq4cjQzD
VSBgVmMbrslYDHfwWrrRwBY6E9hVvBLHXSqfvVuBBneTjs4k1RwqrBD5m6L0ucSj
```

```
hboOyJPHiaWuITVon48iODL+9CUB8sPPy5TEVJZYhwyj6K/9Uv/kNog4B/KvHuPD
KjdTBd7SZJLCcSsSH37AAWG2oa5u2UUlQeLqKOv2skhfv8NVvdNUVHsxOjr9Egj9
x9//rj/HmEpZSCTKcAU34Ks+kZ4lGs0mIKXYpiDpVLvVjU1TRNMtD3MbO1o4DiY4
Bu+db2+JA7kEMAEIACMFAlLv6I4cHQBTY3Jld2VkIHVwIHZlcmlmeWluZyBlbWFp
bAAKCRBZj5Wq9smcXxVsG/9BNgg/H113oeGlIQsvjlqeNpDxoqHQbbG+0czroO/z
V92zsEH8dVkM/2d0UCD5wYTjdym7yZo2ogNFCIoOhu+Ty6Zo1AafpUzW4Uc66mjG
iYqfpBm9LnuJyCkKfPE2XwDkBxDidLFRc6qHEIVQjBT1q9YO3JQjQDUKwON0jOh0
9+5uvcENQ3nrd5DxbjJeMsEhIRJ+BjoFE13GEvfoBBfw11MXnNmoA0xbnThdO1U/
qMgjg4THKzxy4PorZcLvdEBU9ARx6heHdSi8rARZNNlrdOkKIwT80HljHw6FImEy
O0Ai+2YRV4VuM04OT4vFQ+8buLZuVI/IKt6ip9OwcUdXBngWW3YgKGYjggFwL4X9
2+xoQXoSLLJ7T/eE57GdQ6pfxZC3aPeSijGjMAbR+lzJBrI8WPUChQx3CQHuecEp
SDy+BbvSLR8h7ShUOCe67OqbjJaquXmts/C36dIY43ISQiDDOw8M+ZXNBvaNtsen
2OrLwVxaSl3c8luBGz9TsoX4dosmiH1dGEexXFbn81Oy4tQeeIlzm2McEPzD9CuH
qpNNhOFOveIU9RxdFwhqJvvk4rn9XiQkumMyCj/6iRmFDdK/TBJXWwIoDNhlxOSc
2svcsrY9XP8vmaS2c68NnGYjcUVem6f2KV4HBvVaBm0OukcOU3TZ4nVo4bi3mwqQ
sJ/ypxaS62N/Lm6l8novHI1FHo++NkDQcFgaVD376CwmGiLzjPWXzs8peg68oAAq
4qd4Abjf/wka67WIqPtIOIwBwesX/zCRf6UiH3QLj9fREKv4Wz+plug3/mWdAAKK
dQTqgog10vWQfHj8AhDsm+p22hGULlD5FLexq2UY87Gq3JvuQE032DOfTRUvUBad
wurbDt/aOE108aoGPrVR4g6NwdjexHM5rdOjHokAfetzWmwYG4Pc2KeQQVHN3UDa
2QCtjsFsx9bbiv41fVuTdIbrAjoq5NPvlJldQQFUQ6I4hL0olarZWJdeG0B+hbCF
5+VUNbsJhWXhI1Gge2kC9sBDgfHMWelpTeV5uAvaOEtcFUd/sVrbYnTsIi2Q9tuh
IgpF2RL6XEBft1flfsMREEwncQw50GPjsHBI/aLl1fYoLyno63wPuBJiapIM0tUR
RoGWZNTzFc9IlNAQi3ja5dkTHkCGzyACe9enBIQlTG3xlv0/etsEgeY0x51FNhCV
xIkBHAQTAQIABgUCUu/dQgAKCRA+rO5qz9dO3uZlB/wIXVXoIDjM3jhkZMBL+GVm
dG2etNpwh5YJ9iGfDgm4FWGt9tCply/plikr/EiW6SELrdGKvnz5aLdkpmVJHWXs
ZAtcfqVdK8BRqG0Gj/VHgEi5VIqZesEzbhOlVyZYP7IPFCtMQQQCBuVWYtV2tDcc
U3APxp+fsReKJAyXthFbXyo4fuGbL3elEP8xhlJR3m18zjQ5jRTRrEXJtlu1pYGp
i7PaPuQ2sW1bpMVyVwKcPEn/z5FmIKlFh2yzn+7EjoUjiCuoCUsZN0ovtiL/aSxj
GqsGfq0rSjuaoBhg/nkPRneMuMyNn53Wx6trLcdu5B/wr2+DsBKAD0jSniqMM14U
iQIcBBABCAAGBQJS7+HLAAoJEAt/i2Dj7frjnosP/jcv9fEqcuzY5sS0Ah0ulVr9
e1eMIO+tVlgXSFBsZBCKxp5/JGUkPUpljMByhJvayMf/V6ghnq3LyoNcatTHzbP+
6b58qao+shKr5wUASs7EPqlDxtzsoMo4nYjbIFJ5rY721LXegXOCQdbLlOoLDRew
PWNh8aGnVsripwUwkCcHSSFUX/Pm66TsmaKSjHuIeQZfwzCaW5sFZiItclH5EGqh
MOq/Z1r9jST5n/Ubokb/yxB/euFiGVMb6/eVR3a41jKYQBbBMluSCk/paIcl0swt
BlPSv5o7bJn4WnCrapmo3RLI+UZwTfYuort3sZF9WIhL+XiDiZAp6e6PIahEnX+l
0/OTLN6JYxPqSr7Upw7Fbl6S84MxPu2YV7rVx6lPsOw9o9/ieYZIKqD7X3XnEd47
L0TtC3i7n+8CJjMWLVEEwsvQ+pbAwj+fhyCLb6pJ1nImn/yuhBr36btoybdtOMqP
hWdQmyxtrHfJLQyx+w+ZEqyh6eLS8hIwOVgIeu69jNMAJ3AmoQrFUdXyDwYvYRmh
4gSX2Vxvl7BO1pT6Zh/vdM64FHRQsr4n1IFk/0ZkyzZ8LE8mpGbj7/4PWJJrBVqX
ZOTEfZsA4GTFKysDZ7NAcGC2eipphOdoJf05B7fd7LqZqxu8INkt4AEqsLRMC2bR
ifwHOVT24/hUy1WHbgcmiQIcBBIBCgAGBQJS7+KqAAoJEAGG8ffWLisgGm0P/0c1
+GnbxvdY2Fe91STPiVseLIRMPmJ+qJ4wPEaLtTabSdXHXkrO8tKmLwboyYs+g/JP
6SiIEXJTsrgZngZ1KxGgikGphqv9UidXvYK9RoNVNilgnuk1QXWL1mqYC70fQ24l
xe7Ux2dkBPHGnMyIS6CRA8qDzWpkDJSApUGVVxPbRgsSujddwDIXYptPGmP6YbVV
6d65RVC30AP8uWm/tqeyrOvWVVKGW6CsL5DzVaNtajblQwU6yc93VsD00lNDPcLt
4j8tM10plhdAUMHiwdiyagx6IHMgSm+8FA4NuMQhJRUcRfNIDYH2AffUsdMKWuQO
G+/4D40KnCD0WOYgpcGDvsM3BzcHzu3/d+kCVnV8uKDBLXxBgGZbQJ6OKSA1pBVT
uzg6h+dSxi7/scJccZmF9XKjgx+t3lmZ5Cw9OHv+PVyTNRcH36gbK8T0kwGLFCMi
Wf0hbX6MpmQiTJ+m8d3pcUkDWc0VyDhvOUXVdg0pW+Krkb62QQ9sj/c/os+KE/yj
Iv5uwBwLmZyQZHc5ShZUSWaBneCrlkVbtn9KARC2Gq5pZmJUSuQ56hAxcRVAwxIu
/vbNWKjwrmllL2npMQEUDsRPmtDadxBjzLqtOItNWDzcy2c3Wqd7wp5W1Szj0llN
EBYHGo31St6/1YRYcaHwllFqRHbgwZw6I72OMVlqiQOcBBIBCAAGBQJS7+jBAAoJ
EFmPlar2yZxfCbgb/1OyX1b3VInbzs37zirbjYWiq8NBv/NAsI6g8taO//S3O799
K+5L+HTvSRBVQt9D3qAsbhZP4KGxSCFqc4qK3w0ltF9QOOi6RO9OsCyCKAwamZaP
E6UBYC4rG0/d6flP00OzI5c4qk4cIU0KOSgTdXVNZsc/D8Og2lyVUl5d0S9sXV5r
Ci+W5dfTt1cPyL4GpOmxnJS2GwkQM599ChOEmKdyEv+P+D8mTBQDBXW6X4Ri8DEJ
H1kPRiEgOrA+83yu1srUTj9UJyb6KgN8iW4q0WoYZ6zARQlL2NhOob0vot2+TlBM
abntE2ZrHXy5mqM8Va6ImzYtROpWor9pVGtsjKuOgSVE3fU9t+nY+lZ79uj39n7f
6sr4IZ1D54KO4L/o9MO2XXjAgEByjb87OubU786TbwC6t0JHp/qAV/Sb/vxt3S4+
GJOhiG0hHf4vDlOB+jd+n7hM0CNaI2/u9Pg2Rsa3wvgwhk5eHFCPkeN/vZiuSnSO
ue9TvfxlzCXEYRRMAPzm5jQDwWAMy+y6mfPqF4ZXVsLhML7YgK7LcTerPLjh9hwm
+kXX9LAx2vuRvBCTLQ9wM0sfY+DYNi+dLFS3scxecMieHoFxPDr285+cOidm9sXE
Ptn5tXOzS4RCq8GW2ILcVjtghqPiF02ZncovoRyiyFVMT/Vwthm+hRToUWu4GTHe
wiCt3SDU79t4I5gcUcib59WSBBStsN8KYWpIHPyWjswOFL3/XhuHjnGwlPpXF0tn
sG0cgloEwz87ycc7UVjG9ciOLzyMEt4XpqfZ914wrX2oKvtZhgaZSsWICD4HSbsg
asZAgx/MIEmXPw2+Gj2Y/ulLZwXNc9wl+1FZXlVJh7xXCRI8bppFX9y7u4L+NxR9
```

```
v5XRjhvlJaIMuviImzkyeKP6Q+0rjRe/tCf5iozKmjN6rWknmcQ5f8jR7x1U/oYH
G1QVHjulaOvcVXskmbkr1T6KQyYRsNbI5d0FeNCtOIR/ylRu76uU+XsEGp+hBrDG
yG5EXXQgzHdsuKskXsfjAmVM/eYP1ReCE3iT9VdMePoyk1djpGciTDb+1WDeV/rg
OQz8zQOOoqSgHcOKv0eoigYr3NS0LdVCFVM/yH95wd2pEVaahhqDMhf9OutsKP6o
PAuZv+N4D3rJk9i5OaIIQEZw9cd80A5vsQ8cllkU3MeVMiFSTjhY6EP6pFqRiF4E
EBEIAAYFAlLuyUIACgkQny+qnsPrEdeUkQD9E/WH+UscbmacX70L7NvOyzK1Mra6
hqky0GowXd9sYLwBAKlJm91k26oH7lc0Q4TTsd9XxP/NmFQKXAwdU2sQggCeiQIc
BBABCgAGBQJS8AkGAAoJEPI8pTcJpcMnGgYP/2lZ0yVJ7XvLG66U2yLP67cH6rGu
Q3R5a2vfqxDvsuCR65FLpe7+nE3Z22EvaL94e/OyRbILnZBb08j5Gfiq02vPGFdP
Bfx0Wf/1aFgjC50DAv6eQcEncynI1+/q2ZFIi+AHJIwY4lgBl8c6x9P45R90d0hT
jw9xMW04QXi5OfMXg3wILtsOa/q4kKAm6uunwDtt/5YU6th4gE0U6y3P+4XUdMZA
KDLibJLWTW+2Nefl/0SZEz7SqUlrRrduAiTU7IWhIfQwHewhs7gdvKD367lmKq0N
LLOMSizDyHOkODGHmtIWigN7aAh13VGUkGDmme9ZW+DqSypUCdv8kXX7YarQovza
/nGfXSbLmtMECgj2FzRc2HZMv6f2JsDOIRvG5wcIsMLr8wXYbiqW145Ws63BjjYL
4nuKoETwbjjsDZe8qfCOqb8Vw+KKwnIXS3hj5O40/U+IuFggFVlwwHrPu+rKiG3o
tq/TK0Y3P15rmIGQD0J1s31AFscMuNkpDbMhXHXkhKV2p1R+rF6N7AvecT4kB/8w
er7Pud+MhoCx3gGoTriclmXogMfe2pdeHEJwyGMUKuhERzA8/TDDfuomo9YwXKsd
+EFBr5ft9BGjrT4y6AFrT6HBcr7tug38ylKO5ivEOGyGDMwbKZMzWb5/iyVX0zLS
vussT/xMCNjr7sB9iQIcBBABAgAGBQJS8BMpAAoJEEgtF+lNrewvWa4P/2YYofJx
4FKUynkDCVhm2tZvzTc9xR85fBfU94edOUE6y6jtpDENh9KAIucb/f66Eft2c+Pr
HmcjnqEU8zELP87iL+PKEeeyf0NcmLC1czjNACPvmjMdDuNDWZaTz6cf9h0OkWcT
MZQ3iRHlHwtbIi+dyqv7WeTtYH3UO8+1DpRgizLR3oneZGWDLaRe+KN+YPy+nRCV
Hg7vYuQp9GiHE+q5SWOBGSu0C2QUH8x5lymLqCXurAxzpkZKFHkGEC6wjYPsRyPH
kwK2gd8AAtlg+J0CR53stSjVg0B/NXkBZb0oXQX6+C6WKJNDbqc/G4ukvtvQuuz6
Ucjb2OXW007G9lhFmMZvNnhjNSkVKM/xcYtELT3xIdmLsSuro1jizgfxtISmJfUr
C+ZdI5No6RIpkJOtzdsLpCWYuM6b2aVb84ZtEhQPOeg49u0zw+03FBsemzhm2kkz
wGlqvnQjQm1RnLUS/QLPY7chd2CgQjypvaNKPKRSyiK+BzCXyo/EBgQsHaZOsTul
3wgi3Kf9nABWMEoADPbn/QXQs5WMDvVEdokbDel3KMnajMB7bPTykkgWwJvELwpC
xuXSNOHAGtxgijvpNwhh7JNgASopa5aLnCGFLGZ9Arj1t8b4+Sd0u5dAXU8+n7jG
unZeCn5DOKCRnQiCT48CLRMBke7zWLInKmyKiQIcBBABCgAGBQJS7+l+AAoJEMFv
FKde0axXLXwP/33syBeumKAIT7b0dhaDl/ceL93wpiGxXvoSlbu0G0vqPvbG1FSx
7xOcfKm7l0WFChdRUi0elbFWHZ6Zx43KGz8C2V3+XK/0PHWgt+B1EOizR/f3UuVE
FdLMm2veWfU2VA70fXsPz1R+3hOnGW3hIRyTpEUZtDBIEN99RsTpJknp6g0q+55i
SgH4lyVEzMsexoEc7sWRiBFc/sFOEuHqKU80NGqLJX3Lo4UrH865I0bpSp/FZVtR
5IA9A117zzqv0lWa1VkvHVXRfW0F5QFmOWz2cj8cKlsFWUkp/+abzFKJpV7f/EqG
8k8xdAKA9XtXrG+u8g5Ynq/rMDJlZPcBEKQVivnXocvzWO9Z0XlMs+jzccbKR9DK
hldLDHn8ei+iOSVjUjFf02mooe6eMTyAxA0KJPboJWaasDhlys6+OXnbLJgmz3r6
FgLvvWZMckvGETEc6I3sEhre719CYOipz1XPUlUEBqtx8rsd5i1ZBxMHiiLmAmtA
VlDvJ8LUadTlHF8xPHQgVLbPPV4+scoNbFy0OocxrJ8dGvM1iyhhVHKoKR1ssjUX
Vcg1XM2LUSNofqySQYHKjbaCQfXDJ5O/27rPMPcbfKpEI/8jcpD7H7/W1V0kT1xZ
AHZByNOvvDWvvTUGg+2BBdMyWDkLw6gFEjXjpdkgrU9TB6d8GROoqmm4iQIcBBAB
CAAGBQJS8CuSAAoJEH0qza9GU88oJ/oQAK3w4Dg1sQnZ3IdedKlt1zBS0lgs9Jk/
K/PcWzzruNH9oyiukilr70G0i2X0M0xLNPHjSzQfhI0MI2l/OqUzhAtHB9B6EXD/
orfZknlH6MYsTER413iN6JPn34dpReXCd3ElOqCXJ2EJ/bMYscVn0rmeq6SekcdD
CERTykZbFHWOxE1lapR84kAHgRhwItviaNahS7dJL1FzgftwSW/ZlJI0YvocyV0s
MPEwaVme5fNSPGoJQ5GJACpqayFweDEwDl71lanTU0YGsqK4/FSlY+vJxf852fiT
r0YyAHTsEC1lfWQX04wf2ES3bxAYQl/gXSUZT43nsk7/zOzALk7thqIgrzp13/9h
eUW/7+3gSxhcF6+6B5as+R9P2ueRJoBZYTuXgv6EtD077JRfVPPM0AnQe7dcupxt
Wtxezs184k1d0fC0mzo0VqfW50oFeevvxBzV7zBchmB4e+jEl2xP6ksEOuhDR5cU
Xr+RL2KwwpIOTGPOL3mUwgdRz12sVpnLPH9OQp498OCG12EfKeG46u/PtBN+KFL2
4Lzt6LXBKouto/bcyRgFgyZUME6efAXyNkqxAAn44qC7y/kWKMSy/+6sgDDk+Po5
JKUQcIpXtMLECAm/YqsU8eK0PVR8Zkej9IKMaSnpWKdPWINq6m2a1KBodRqQtRVi
d1eklFUZUknviEYEEBECAAYFAlLv1ZYACgkQghViSJseQjTQhwCfZ6sfu+nnxXrx
auqCx/cjqmBHZ1IAnjX0fikTqcf3XTzedC/leSMeG3wgiQIcBBABAgAGBQJS8MrL
AAoJEH36Qa2WGYXXqG4QAJ52u/xVqjeA1HmZ/h7YKved6nrBk4gGZKlxv8LRl3pS
Q+Vpb8Llwp356i5eXDXUQNDcXG+gdIXzzzqUgQTrYtWBSE87KQSWjK1o6HmcIVkF
s+GpMcmKm/uaBnVrE5a2/VcAcfmxm/NTHYGjEffde6r88bi6zSIOg+NKfQv6PWHG
Ya0WUQYvh5GbzWXd3KBgGsojK43zH2+oI/UjcNqBTLO7qUGzk1gyHNW0BbIWTQxJ
ML0l6y1gTqq6dwhB7xGvxXFtQhTDFU+lYgv9n23X/40LGvLuGA4KWPqEGtNObmRT
nXywMqiDOWkHobNmRQyrGLN5/7b0s9S02vGrr6SatK4o9kJEKD3NwiFPFbPJjepW
EXJ1qIzHAjmomY5Yw5Clsm20E+/IZQQTA0V/GRaE1eGqEdR6boCVQ8HSnpLe0dzJ
ENMWuRjOYq4ZEFCpo+CCM4sjwagf8vMyj9HapQ6j9NIdkRoKSRUztiXvvtCZ8F5g
i4W9x34QlxXmRAidCiwTYUOe0XQsVBlBoXPGuTwcp7qFarvAoFGc9ZRYjYmn0VAx
rHvnxlyw0mLPrk1plHd1d4hpnS69RgwPsyrVPkDoT/IpIEOlUeaoey+sMCxDKld+
jvmUu1G04wvk746+TQBZBfauxbZK/HufZ/V7idJX8tQpNaxrSmpWTH4N22EhNsgv
iQIcBBABAgAGBQJS8SxpAAoJEC64wqJIrRVBSasQAL6kcVd/kxMtl6etzkCM1Nkn
```

```
JADxF4/7KK4z23qX9NaugdXAzCZwuE1wwRsdkikEvS84JRJmc+1fqPDg9IP8/0C7
Ao6FZZmqBl0OxtpQoDGAYuP5jBqGAlpO0mf6MkKydoSOkbvLY2PoQ3DgZHCGJt51
1yj5vANJokRtHXiIsVp2efLRyHnZUdfHZX6iaRxCUhJl9XynjUEWzZLC+dwSWZ44
Erwas2+rVEAwGiRpmCPqe9MygTUA+Tz7vB4Wc+3phYPYS3EVJ9xMp4UwIqWrMLY/
91g/ObduhO6N/eoB3f81iVhjYKZeKA5ekHndIsdSQlHgXCZNHsyHAdBi1C4y2gDn
2PNt6b6hxynV+ahxmIN2IK5vz0Y+uJtzZXGOSdVZ2o6jiIvlNQGaUDuCh1UZ+Fnt
UpP3lORtKRP3fc5nz56GwraCyrG8ArVAJZgsTdVYzbrzgC/P4FK74rUXiG+adNWt
S0pZaZNMWamdSHl7TT1F06hoTuZRmJSo+yQZJMOoOs5gLgYUbR/CpWi3JXswf6sG
jRBxF+TNBnse+fZz7s31mUDHI5UbqzaDhLu9APFH5cxyEzaRhLSWQZniGsuFkZS9
e/aoGyQp4/1ELE36cI33Ewx56+5UynVdKi4euyh8HFHdBOzQK90RZ8caWNf2zHiG
Fj6kx36cZFvnI60MyQ3niQEcBBIBCgAGBQJS8U8dAAoJEN/Sf/f2oPMSp4kIAIvP
inHWjVnXmgzixGlIxmBPHR6PVaKQ0H+Zn5zLQps+yFYWq0G4JakMQjB5+d/qOj1w
Jrjuk0TXL4Sx1FYaTjOZNgUCtLp001hhTSA933o5SgZuYH6Kq0W1AX03fnh3Ythc
cRYQC7SztPEXiyDgFuAxum6/P7DNYq8JDuJFk4RmVIziGRxQkR210dETHHH31FVR
32hsL2SLGur1g4h/YXGS76obmjoxGjtZJ1d4Vjfsec2QoBfxk/WsqmHhMv9CxDcc
8vrZRQEU8m330avwChvV2Zvb7u5o9ePdWh5xtxoa5bdl00RbVDpXbbfVrSaBGxsl
FcMw265Bb6jwrQgFhFuIRgQQEQIABgUCUvJdWQAKCRDqe/OXAXViPr9jAJwI2Nmm
vPH5euHguTlgKpm6XgLNZACfQzQkoMXtZ4EKpOqalo95ZSc2eyaJAVwEEAECAAYF
AlLv80wACgkQ81mf+CjGcpg9oQoAq6orrxPJlyKhdltlEi1kuzN5RI9F0SJ2qiEZ
xUlwhBVbWguSmGz38DHMWKOOmmoibk88GTkuG9sx8jSTM83kORL827NvoWGZ2nsR
P1q4MeOIlGURWAZnxLLkv9f2Pu1IfSFOa5+M5dIeBJDPGowmgsbEPtf4D8FS5Oq0
eTwdv7DhWHfBXqzYsZDNpLzIuVfnhf7Ok8OhvpnvvYLouCV9ntK+TFSojx7OouV7
8HJ38erXmcDfgl0rcbneYRWApAJGvQkFl6Wrvbak/rTXkqqqokyi2uCNe1TdL/Cl
OYXOliqa0kQC6F2DFD7w44Lb/G5k+uy4RtNWTHjPG6wumKgmzgOuZaObLrq4yXGz
D7yB/ZhYRiVdyBUkkJzbZUgTXor6Bv/s7NxeLL475S11mcLr5NS+O+reWWnbh2Im
XfgIUQ2JAhwEEAECAAYFAlLyS4gACgkQ1r9Hhyzd6UUh/A/+LYGIgRDkoXPUUhc6
wr+1gbO0OD5g93ocYtkLqLwx9Xszm9K/0M99PDwFA/X36yuAR7xiSiVFv+BBtgNT
8cqvtzacVoybKXq9X8L4vLSbJ41/IuqowxXck/uptZ8bz/qfpwx6b+cS4wanEByb
kz1AcveaVfMj3onslVN7CozFngvGfRfvKH5/PksJM7zjFJCtx79QWBA4UQtje9ot
WmJR9LSzkfC7ZyDzFwqrVmHOQBj5YGb/GNhFiKFakIFXBxwO3MxLRVGtJGNrsJUW
eVbQ51XARn+sOjMP7tJWJIxr1b0R+6+rh5u01ZnfSH/RWHJxh6jyUGnaUfWVEshI
pHKZ6ewQP0F6X4Xb57Bl0XqN649wJAyA178MSUV/FoAeQ1pZrLKEI3gGC0DLv3dS
BJ20ik+FZ7/MH94UGZ7tx9DTBQ/pyujtMACIk7Ph/IkF7ifLddxKmyxIAkxv0OO3
428UE2OtRLEOols5DvBedFKevZwH2Jvmruw91NnF9vY11IfU5KQysnVonVYJCXJ4
6R4vO8rHgNXqf4MxsZUE3rSJCkbq48UqyBugi8gj6fL3jwJcoXsKiTr2mK136JYg
dZOem0Tw/CayLA1H2s1Um4ov4AkhCAJYusdXxpVRCM05aCC2R0CRluLH75UZFiVR
p7cviyRifM274ArErTiNcH25vvSJAhwEEAEIAAYFAlLyImQACgkQamzVt2VjLToy
eQ/9ExrQg6cYXhJmnU1isgdMjTGTkOms8SfDv+73tQ8AftHAOxc9JszUwRC4zp/x
gyRRymtl9Rv6m2kiUVEjVozJ1c/Le3xsG+6M7hXGZCEHBljYw/wY87yBPic6vxNa
sX6JuhKZJtf2TApeVPG6kg17TnJKrJKndps8YYyPrXce080q0d1lLb/gM4jugSOA
eQDLCVyiP2VlBhN6+e0ZY1YvO5RSx1eJSIM5SAoWpDs+QjV+Em5gheHaRK1q+3gk
qy64BUG4T6kymD07TUw97iCk12CHYaHWrPB2MXB1PrAGBV4LTfEedXIjMaxvmv76
4/810Wjb/VB9kW07w1M5O5z/k9hgZJm7dk7cMcHJTayu0Hi1sy8DAUcnrYn7A1fG
1U5/o2cw7D3PIJoXLzCmc+wm2jhhNGkXZKUQv9sV/i/sQQy2h1XSVdku8mHDqj4o
f3fTj7EZyK8PtdY28jF7cGgVZgrXxPc4mv5U2W0zXuKFPTeRcQoIMym8Fmc7uN16
6aCAZvd3Y87g8BPZmdEvRGZaf8Z0eVkh+0wGSxr9M9D2NY/qlgm0U/kRJz+CxGZT
iWMJaoBhH6XOfajFmqoaI9JUG+tQEKx3KxAooxzY8TSkxIe39OKSilzEk2fBuXuw
5EYHGnK7rxyYHjl/OuXJaOiUjxUiZPHJz/VYDtbk7eAUfHiJARwEEAECAAYFAlLy
cJwACgkQQfrR1SG5SrmE3wf/SVcRuPbKjfc25DgCuoSfuq/1pFWOORXSp5kZXo/i
y305m6ICDPCRS6q4+b/Bn6aw8Q1FaLw50RyvMKWuTFDSmpdTq8N6zX1Dj0n0XSUp
qv2CQsxG9Olejp0zMHirJyul4pahs6P0U97F0M2cw1NPkfZiW9UTGGrN+1HN5sW6
nZfEvS29Kw9jWkqkPRpDqt2LUyo6pZSrEhGiXcroOGa2R5K7CkHqc/bhsymbzCjP
RGhEKRZnSek4jbrwfTVf+DXssuhZ3FNbFOc/6HXHxLazmhtMZusPSXK7y0lR7in1
jUiBH3Dz3oFTXOMAwyzIsnXcZIry7SQWZjWJxUuZkJDCXIhGBBARAgAGBQJS8txe
AAoJEKXkmY+mzIX7KmgAn2UEAM+05IQao0Ra5h0nu5jdxeJQAJ969NwiQIU88BbF
Ggnij1xG91TYBIheBBARCAAGBQJS9BAGAAoJEMnwtped437Uxp8BAKBUNpv5bsVr
Z93qA0qkRAAN3oaB62sXnFw39o3VefZhAP4pDU/kh54KnD16W91PntGxd65ab6v7
pdqopnfawESWtYkBHAQQAQoABgUCUvKoSgAKCRD37mFu4MIM/9MYCACl0MMLwNnq
quMfBmvN21Y0kcpw+HKnQMOt1LuavANdWxKjfyuWckqT12zkFYWPtPjl1sJ7M9Dv
PuWnfZYxe7fHlMS/HJlERFbYGR092UmaBqApfzAMgWgR+ENUV3J/W/AMfLGlXQEg
DT0q3UvZbYtejjhqWWMNI+teAaAm83UWEzlXN5uHeP5nZLoz8xvgaSCkJNekpceh
RY0/rzWPbzuri7DhLSK/O6e6r7V0cyHYyzbEaNc4njyUC1BF4H+5DlWRfYSv/cpI
T3Yvk35/by6cgtLZm3GpXYyI5hSnBkEyV5GNqdsRSI+gT/2gXRPD79cDr8Gts3en
VFrn3uUWajuCiQIcBBABAgAGBQJS8pjqAAoJEPbGjz+cXwO5MIMP/12XUsWzl59Y
l1O53usI3HjrHg3CSdx9FbOSANgmny5sawY/7zr3M6rzzf0WkgTdmDSTZkgIiabN
4mTLJPTwGaacxi1mAc9CFXksBTaVL88n0zh4YqB2IA1X4qyvXl9uO1rHQlcMnAVI
```

```
vBsVaoWjEWLtKOipdhzO0m96DIm96xKcRtaoU0IEcea29wsS8d8L4nf21XWdxeCD
VXRjvSmcNPbOzZRW5XSzLJSyJW96CQxYmKDQXI8lMeFA0OreI+Z+Ypmj4CYa+Pfv
HKrSQvsYBM+3F1zjWJlzy8YMzuB9fU/l1Ask2F4a8lq0O4NmAZOSGavKEe2Rr9gE
eJ7Pl7kwHaqwXtP60oqW6x8nlh47JG2oLLszxseO3nEvEbHVJY4GJjUW2ssUMbVb
EM3yaX3yq6B9SL2KgpLarRrPDGALDXZSjD7aYmrowtkndzZtCN4nTiARHFiEQJcS
+iI6FrgudlZCaN1APBhAxmV/rs2iFQ627P1uaQfWjjQR3f6kSHepfD25hvO5zBfW
j/7+9S/FThGPL7+yfRa8N0n8d54gA7iLZFz6LU8LGqLRdyvP96uX9tCBhh4wAjnK
4xaqUsH+ps5Szgcw60kKxMN04Fn2r97DMWCE8neUp982kJQXz0mQYPOEzRUvYOK2
hH+TfNlTd5+dYa8NdSL6OrPL2ofLvIH9iQIcBBABAgAGBQJS8+mlAAoJEPaIHpCI
qR+jmzAP/2qmZQa3b/jaRL5KWRIFLK+5oTpXn1zqBATzugPSXtucGssieG8acniu
fmuNUQpYFzLoiM3fvkeNe5FHq+lPiHlCw+DV5PnjbAF37FeeTav9aPGziQ1kBadB
G5xFqLKExWOFbbiqixfXM8vt8BvEUUBSsZHD8c0hVgIq0pG7b9TyE7DjXXzaQRuU
IgJuWZ70Np5colhb5pvuDFmXJ4VfUyootKHlqIN2y4NwCHQND0xsYJC0zWumoGgV
kSkkEJmtm6CJRz/ZJfTkKHncRYePAXJ1K1H2LjeJy7SSwckZsc0yTWChp+vh5DSh
0EY2xxLs942uzFi3t7s8/nU4ErkRbOPEX3u/JOnr8FakTkaiHaoC14sEbapZsBnX
CXTnry7dedu3ekLYap5UeQUA77vMhYeJq3NVbO4PMlK2e7eR8+4m2FG1tKWdNMq3
PxhOgNlRVbAp+rAmG+BOL/0a6Po6cI/tuxoiH6a4ogUrpNM1wpJTmGfgeTIH/OpK
WNRN/q1ScC2Mdpb8zo1BBGLz8rmYgoeHtfZvqCQD8rsV4w56JdQorENobNGPONXb
c0L7Yu+TNm8xQ5SPjtHKkjT+4IkMQ6qHzM2kUI7d738QZbjNmKo/4VRrlMpiESqF
xnvPEScg+9TvorF5FoqtNn+ClQZxfAgN4sHTzH68P4OT8LrLSLIgiQIcBBIBCgAG
BQJS82X/AAoJEEglyQpFdYohyK8QAJQIN1d85YKK8aY1guGBauIcae5dEj8mbuuG
s/P0GfT4vUsFPdhb+CP4Qx0iLv1dkFNwxWflE3uitRbi+0oTIlG2FkpWqtMOC80s
7GVQC/cFARwSbpOQQfrGeXETmksAma7Y4boOkegTJDhZ5XYiGHPpWCJjV9/9U2g4
ZH7bJ5kANwTVhgHK8/ouV1wymtmgy0w6e83RAMqOEqiBXxEjtn5YEKh/ijCzVzBF
SAUe2Jj+az2TorXOXGPFEeuUZQqQwnzOlWXGU5TtCWv4FBa34jiERyRTx/zkL5ov
CoO0uR5BjMK2Fa/WCH+AX6XSD8+o6fd4e7GQYZKjf4SRzjuL3r96lG003SJoz/y7
RRt3yXGIXGWk3/hgdR5bCIUz91EB0KFEzP6y5b9PEkZI949YfO/8isAQozUJt9sR
PtIuyj6lm876zXAwO/GBhNNpkLnzAkJU8QQz7H27FrPKfFDR6ohDgpCX5vOzktQf
tbc6s9O2fW7eRGrZtYV4xWOeadfyrKy+xHoqTS57qyokAiHCiPqNx2wODP9mhcGQ
tMblCqPbFi8GH6Opd0uc4a7cBj+swGkJ94QBaU3vVyBKCgYH++8b3xDwxPm5d+uX
BjX5OrOVT9d8V9m3em4Du70uY2I3U40DmfkLJpmulkcvo4HgomBqZAiZUZMCHf7s
7KaB1rz9iQIcBBMBCgAGBQJS87xcAAoJEKCzH4joEjNW5R0P/3R7xI4wuMHx6PAg
yQqcH3fdblDR8ErtL1goj5f4D2QeqkbpA92TDTWxG85rkBVUGVVcPXMuofa2DbZx
OxVXqDNggEQPix0RsAWz8r6vc3USyAxDm9L7Hgr0Rc5pZh9NUGl0x+/N1Fe9T5no
nwU6tXCOtVfQxPxmJdtjUGiRUFFAmIREOk5L9u+V6tiUpE5SlrL2tTxDfgbjuhBN
ohtBIbHPi4l7koeh3STM8ECRNiuvDBUR5WjwJ7y7bShmS28IWiuW66cYPpIDfFY/
TP7bSL2Jb/Q6PBXVcjySVnl+LoCMkVDQg9mISOG09qYO1RsS9dE73cMCn/yr+Dn8
WwiaqqyvtECdv3HYHnhYR1q1s+McuwVyHUaCqD17hARhNcGpGrILrAOzPulaJ14P
4YNBJf2d6c610UbffDazQFNzaOP6SD5YlQjeMMiFz1j/54ya3oP35JSv7l3Q4OpX
Rbj4OPJWSueOLsPUEUYP6KQo7HD72ZtBjON3zBLueZKYcwnNDHPN1lSAM9vj13P1
8uEBB6MMsXByN2DHyUSfhbkZRkA4qG0FhOCvC/5IUs710y/D2gfIi4rUWFp+hIcR
EPrsu2xCic67YZVN7uuLkHUIbRy/PlfoA7Hbm8B1k3962xLi+yWf15dIKvy6BAn3
mMn8JBuPxixlALdYWCloXOBygFtoiQQcBBMBAgAGBQJS85m/AAoJEP1Kkf6BjrHx
slYf/3wMRLa2ZFYMDDO0NmMuBg0ZpnhSqtn/JAdv9cJKSvtmT4YFa/9q5BX4gidr
MHzJpoucKG+11XofFCy3lEeP0MYBLLXeOFL0srxDgY34JceRB3cAPrblBLDPIlmL
oR1jZariM9OPAVDVdTD4cWi1b1qh884qM0EwI2X6urogWfBGBgZprMlIQbCmihkB
WsjkOGEQ91uGchAXquIXkcMRG8GeUSB8tW0UQe2bk59PCrfMsNS84UoLXeFdxj8x
aB7XDqauFjovmqYVAK0ljgGXt4UJOJSjUBK8TnYcBwHV2vflo3Lzcnw6ZibWXpeN
Ewichm9e/9+w9t+Ajfs7dCaOzcqpUxrniK3JJWwin0LcDbrafw4j4W6S/TWOmozH
yNAQ5YaozcnMz+9Trkd+IjA5mvoKjiUPd4wDmiNL4wHoG4yLvKHsv1NXHleoyLYd
EqAJ6Xp6qWV1MAWlqZKZJfMQvBBuqy0jAmW9vuJpWMsZtgfrzo+MAVnTz1g47AZY
lXejdycj6vLspUn3wykLN5RDr7Pligww9pWT8Tay3DHfJrqF84xDDTExwJ6+XDrD
nYAqSTBkULtKeQoE0z+lqjHdAXO551jtrtyAwR9iyk2bn7rGWz9uHX+4yoBZ/W60
HqAv+UAKJfqnsDVQOCYKru6x6P8ewn6idutsxv9NnG5sW7c8BNmvV6mKWhOL6c/L
HU9ZV2Owne+qZG3+3X1Km3Oq5tbl+n99TOnqqQgqEyRMiESaIJByDEg2PHXi3a5J
eJHNALNOciml1Zp4wLHS4zJzXSAyx+jx0Q1y0fHxnEvCrR8A6ukKKrwCNW4pPK4V
iAW9OQyM3a/zmfPboKiNEvsPSNrRStz2dximd4+3ou6Ta5lXR9GiNrlPSO71JnUi
FU7tCQpygzKtMrqr6/b0y4kivaxQGrR11b0Qg70Gt84cOnK8WwdLMDEqNXkHnkL9
7XpcvoVVDYK9qo61nJfMPH1JckCQwQ3e9Q1b5TvCJsAJmZemmnGtK2gJKgWfTXND
oU+3epSxtwv7d35+obq8Vs2T14hrtwM2bXJTebRvp7H2UZzraWc8JdYm9GAlK4Ph
EccsnH/ADaysykvSXaYzV1DYatuV8F4yumjF/bJO9aOm4s8Wjc/Xy2Kv1RYT/qHx
UjuG08tLIxQVEyaxVlIf5m88RtMc6iikAbHkSNnEnovJYgtioyO6fDdJ+5cqDAk/
A3OKvnn+bvtjba//on/yi/0na/Ulhcm+fqEatQObQTyMaFyqEpWQU0lRfgEn7UMd
gJ/ZyBIkrMK1qkIyS8miVzx0laH0ib0Wm/UbzNm7ClJkXpgNJolZTfHZ6Gavsdmd
CpSLD0phMyo8DTZHzr+pUu6yX3+IRgQQEQoABgUCUvV4OgAKCRA5YGZPleoj3aA0
AJ9N+Iv9xmU06qW5KzK+BjfVeEfdygCeNL3aUXhw9+yoU4Bqr5/3Ni4M8OaJARwE
```

```
EAECAAYFAlL2c/IACgkQQvqp5sPrBIhGtAf/bla39J/3qyWzkp+dVQr17itrxl6m
7T0hHJQI2I3H6EG6Yso8KteC8hG3iEBtLdwm04+qEXzJupLDd7XoWN1PShU2zXSu
U1Gk6k3FbwmTrZJ5okvolbhQ0RTpm1UPqvOFWe5QFDyrv6TAtbV+0xZlYkvOr56B
j+JS8Ey7UwNGM0Q+Jed3JZXU+qyz8lEEagt3zJhcG7Q5VhX799Pp5m6/faV0n8pO
Uy+W4jS0nT3XbkwP5pjKVJ/frgHEbzMmaH/wh7khs0cuAVue9rM4Qi8TLNFXc7wR
i22IFX5Nw+znrU2UeoLgIqC+Zp5mByYyjGghbNx8GQ1iltsNCX6W9ytMa4kCHAQQ
AQIABgUCUvZz7wAKCRD9yWz6I/HyMJy8D/9uav2UfGeeDXgbzKlQms8itWo6VX3y
3I+amZsFTLV9KW1mUGUFwL/lpOAlJhFCmUEtwRe4RjB3znX3XwmKqyWhDc7InAGY
0xfnvtlet9VLfiLptGtGp5O4QJC4yeax5mto2H5JguJ9oex3D0Df5nJcw9YL/qR5
kSkmekXxBERSNy3XjBN0Wb4swhL7TPc+4/iRoKnmVxxC30PO2cPl3OXm4mQb2VxW
yNXkmsEZQPTd8jPfpChFyW7FecXXdRW59hLeSYO6hDN6gzK3wvjkLQcyilDBRbe8
CvFZuz5N2bxCltxmUelBABpz/dhLJG55MkFTgs3oVn8AWOg+Q2do/ZnEev6rWQeF
22BGUlcLDbmPgJAPeCQNYYpcAEVfMGnmb8QevjyMEfuoYKjmiq9E2JzDusxz7ZkU
92d53bJk67DD/kdU3u/XPneBSQZnqj5nKeFXE/8MGxsIgLO58Y1/eXqVHaBFrgkB
k9wTzxfL9Ymz0kWuY9OEkk82wIYj/UQb+XHwnIf8LjS+oAjnOr9Do2516zDGuC49
57uKNP1+STf7wYA7lk0JkvOCzhQ5KeA4qPxKz1bGNHzft9hJDybp9632a1wT1rys
EjifebU3EkT7gRvcot/1T2UwVvPMPgaljButpzOjeQpnfG5hdsLFJsy0PZGvWslE
Vqf362Xg068ErIkCHAQQAQIABgUCUvX3KAAKCRCy3979kIXzcHEcEACtueOZuGjn
3r8atA9qQLnQWBYo7n8xQEoRXd8vNwZ1Dy3k7E4ogmFfxpyyMB9QkaotzGgEmuH9
sJWZZfMyhFrN5F201z59yClxhFaN5Nzqxl17uMSuNEPYfV8gMiG6SG5SE46PIL63
z76Vfs+KZMy8MbvcQiVb+044HlOcuy00R7MKoLaWfi1VTs8TCyTAALpGHnfs061h
ZUBBTnYJil8SMMSexdB9FJjdzgz6v2b4EgSf4pVmNm4DCLKls3YoLMo4XDmLh8KM
WqszcIZunrit2tHSmf/JTTT0Xh1HJMHAGGvqk6tJUTYmPoUCXCqm9Mc5Jyg1BZ6Q
Z9kGCIchqM8sq3DeKM17if7vcMnz079rV7C9JVZNEfUiV1GowVZPA2pHlANQGs4Q
g5pRoNdu15hGpYPVckpghK7emNKX6N14M33P1RT6HxEdiMLBw11sfqM9nq8tZnq9
lQ2wLvp6B90S41TpCKohrPCTG75KmJ1opHesYchdPzh7Y+EwO1WNR/rTTIW05BPY
Lu/Uv7y1OR7J0ql+cuEr+SQiqaRl3eIHzvqmirK7FmCgy8+MxRPMIPx1vr5WMoKw
DjV3WDc6iEuf0N8xu2DoO49EHWkT238BW8pGLe0VKue5JFdCrD8yeTCf1Aq4MXv7
f57FZBr7V6Z+8XGPj9FPUV166XGo2sSp0YkCHAQSAQgABgUCUvYeVwAKCRCrocsw
6Zejr5lyEADGKHZjgW7PiapngFxBH/Y83vMp7yc1rVpvL9WAiwsDGDSyc2yVMxhn
2B/uXbAYnB7SY/Y9MxUWXOVD4rB/xzQeppnKPeyTONm+iuugb0aOhhIucNJSAekG
IquUcxgThyvKG7hiU2JYtOwNJBqXnCOvGvawbona9uUIYH+ieXGgcqmuGPDCdV3A
U7tIxU+ynr159FCPWZqX6BQK1F+ypFz5AFunNBvjcVTcigo6rV7rlj7vxdkseHL0
FBfQBKhEwmEUzaK4eKyxmVGwzkXpQFm1s4+dUPU9NUUjnZABHwBazdisjjG+6LeM
ybigYfSHAakuwYHSKe+n51LKdDeIxZyfKi1jeGQOHMnbwHm6hcPwDiMJtFjIDqi6
hijPgO8SnGi2XUquYlyRPVWi+eszVIkILPEV7HEqqWfC0/pMuCLKRCtnA03SVEue
pPcmOlXDOnvce9TwRR5493k1+6a6GcGRpkQJAzjvMvurt00+ta/Viw1gCWjK/UCV
BnhcTFU0/i49JMeyfKowZQBuQEAcb6ImAnveobuo7gPOxgbZkG6Z1ePth8KiJehM
QuI+mtwTz3xJvmNw+mzAsnVVeJ4C+eB24Xc/vMSLvXrix+z1fAVKMDDgC3/CjIPr
vCTrzwjOBc9dxIaVbdykBlkuXK4vYuV76+a25R7FWyVamv0eUTW1MokCzgQSAQgA
uAUCUvY6uAWDAeEzgHIUgAAAAAAeAEtvY2Nhc2lvbkBuaWVscy5kZXN0LXVucmVh
Y2guYmUiWmltbWVybWFubuKAk1Nhc3NhbWFuIGJhc2VkIGtleSBzaWduaW5nIHBh
cnR5IGF0IEZPU0RFTTIwMTQgb24gMjAxNC0wMi0wMiI4Gmh0dHA6Ly9uaWVscy5k
ZXN0LXVucmVhY2guYmUvcGdwLWtleS1zaWduaW5nLXBvbGljeS50eHQACgkQJb9I
TwirSEnJNg/8Cu1XBDR03GXitZreLHa35SmvGyQ3HcQ3IQgTswnWN94hQZWEQHQz
aoPGHTo070WKV+f9MivSXsSUKafbLuQLxQXwhEikqRjwbr2HXBW3k9Xv+LZw5dvz
B/d45GF9hxcdPk/iRbrtIg+VU4nsLBwruircbBBW/jLn9KkRM4yXnEVQUtvkWecr
C7Pb7QUXsEynpjsthcdYHJmSEoXa6Qp/EKXOcWkIG2FjVj7MXc3yGr9bZiagv0eY
JKSUCbJfudqV2HgdhpQ1JiIQCeDKPOBNXH3qwv9tv8jz1Hh5VutmNYvds3emlapK
5f6p+ZWQcmdMBFoTFqFSDYvqrZjEfELfYM/yGiNUhfvT/EXAxcwUSfBbZfMIH6JK
P/xJzKVL/vtfM8zf/0NMLP1JamZB6W4d3/oLHmWssdijgZRvmamX8HA2L17xb+gG
1u95uCDnQNunp77SehvFYfE/idIcnL86E1tC/yQA5sezKefZM3/K23ebXRrVL9Ae
45ZW59HpSBrM0S1MHHf02LqfJpTypF7QkgzkYFBh1KN9IW5+VQeCcZcrSJ3+Su4T
IKVZ30d1LSZbCFe0Bih9dggAzXJDYyOdxi++76MylKYsRW6CN3FVB2fttYR8c97w
D4aqQhGKNiDqmtPjnCjzyV4ik43HOOdcydFQf6ZPNFH55j8UFmVkOoyIXgQSEQoA
BgUCUvK8KAAKCRAA+S+TP2LxIphNAQCc3cH4soKMn7j9LC+JarzuaWCX47rOza7j
KUpwb0jX8gD/VXJDRt28He1CPyNcFSxB55RHGWQaMSJZPmQzJsHYrTOJAhwEEAEI
AAYFAlL2qEsACgkQCwgkCpb2ZXEHhA/9Fq/cUPjAp/3KxQ5H5gW4vG71iOP+p6vF
f+q6N1Rd8Nh5JTF33YK8b2sm10SEHGyzqKiKrmwfbnY65/W6LzErBQ5YIyUVRugF
4upaBysWr138bPtpQmT01mJzeUbassSUuOdE6Kg3zGmxi4nrw9npnVqjHnE1K9AZ
JFw6ysdOoyjiqdmkfUY3PJy0ll5EXkj2bI45LF+tvirw7fMWxsnxAmFN4c2m2cLD
HBX94H7xXhGoWMYlzVwW8S2xqKHZBARsdG+dwXHlHAUHJBImq22Rvjm1Lx9R3MQP
BgrisOgh0RbhLuqnfYnwjdG52q2sDivGjVXL44LJee+ypewi0v1UZRZf8IV17Gyr
KQBKgxGRX6EFa2vCg8DWKTtxhSqiXt5BncGRyofi5mYGAgsmY53Pae+kVWzch1fW
VakUfRwLsme3RoWtwcnP/s+xLeeBhQy72+1cSthNeFOwAXNMLWq9FNkqN2zV+JPE
GbwptyWIfVARBKqm0XBfnc+ZeF95tBe51QUmlp+fyjKVvx5HP2ygIheIKlzoNFXT
```

```
7ats4sw4OCC0uwFvvLreHPZosB2C0sMK5gC5vaqQuNyLSg1tUdC2GW9dPmHLnxlN
w/0bbTL7EOuGdPMtslV3s++OAtlugTEcFSE1efu2ws3NznnzzV8KiEOIbTabQRn4
b97LaABZqAeJAhwEEAEIAAYFAlL2qIsACgkQlL/fRIStFC+n8A//YoAxhZilnZct
AvGOVaTqBudv/XCo5/7YL6E9Cgiq8asxYjRww7OLXFU49ZnMRM7sEPJKDT57ojjj
JjNvkWGQCzLo8fcvQq3ZbiVjcHDGckJ20xGIGRwyhZSIujkaONDAVR1E5JnIrfjb
UTw8EvPszhLVoGthDbobJEISfiPKRMESCWQkprGXEbc23zHVG8r9xol2aX/f7yeS
nBxNIreF3nW+04kqaUOYa6wEBOAPH2l/SmOknnDT9CoNqIjydNHs78W6LLAXCUQs
la1iAV6cSx0+90j5I45TYjYy1j/HpPNfVgwkPw451F9RY6SXJTnSZL96vaqj3W4o
8/w6WKvrodzIS6VzoXAfaKVms/EWDm8nN2v9+Z0OTkTrBMjB5Qb/10SabBV+0l4B
bZArDirp9lTWVKz5rdxz51hknE9oWBx3wCWHRAlScOneCCfXfmtRB4PVlayX6z8z
v2MClPG/vmO0zH0xta0hqMyuPqFjQYrqrfv4dx0ZTYrri4o4UGHz+xh5212kgEDl
fEnDqQ7pjZw3DI6/6qSM6MTTCGp36+v+Gz5IoPMqzh8cO/h9NjbrZUWXvbB7kyy3
R8duoVb03C6WAR1M+NrSD/b4pDak7RGW+pLBgHLJoyXyRPJCL5ZFAHCNjuknYlJW
EiW+ppSAt93BIx+n9i/zZGdt1Ik2Yf6JAhwEEAECAAYFAlL3rVkACgkQq6bb8GPW
labtBBAAo75osGiSSSQ83LzCQxV7StR+2Ovlz68UuiFVoCFzG+gsPr5viZI+hhnS
L0G1PztJcne9JfyRNXhHrO4YtL4FfXbBzzpSEiaj7JIpg7kB3/DWtp9n+5YpiG/5
JzAdPvosYdS3NO0rC+1lajC3Vn9KVOpQYQ1/Upj+kLaao59WqjoiDIN+9VeLT8Nk
hdevHomTghE1rWPSkJWzf+gIS0WaN1zN018+dRSSMMYocNPspEe/ekSWMg6hL14Y
AXNbmkj2XqThGtRv6cpMIPQme+yjCn7rNqnwXRHq99AOHbinw+wLo3rSsrNK5G5D
W+eUcjtsynI+P0j8+3AUkTM5if6tmDvB5hvR27vmzoxPlhnL8QfJeroDzrLYBPAp
YnhwJOIdKzUjgDRU5AM850g5+hnGFDHKTdYp5dJwqBiZX9P0ieYN2gd1f9bDy0Qz
+xDmiO+0cSwmQi4tLg8Bn1z/T+0q3de7AzGBr+Nj1GcRx0ufC/EQ9G/AZUAa3DYd
lpfVtViTNQ6mhI8M2Su9CnNm1Zsa6XFbAXtp0jgHe9oc9roR5TbH+ln238DNdgNE
GIM0nF6oi5M6TxEzMK+oWoBVo8ueeOkSVS77WxBn1/A2w5kTtgE84a0KtGtD/iYf
rsAmgmvXtuTDpJwRe0UEDwsUNU0iCPRXFK3TNUWM9eFNE0kxvgqJARwEEAEKAAYF
AlL3fnoACgkQlaeXHxPBBy850gf/azg9aHJAfsdaseJsVsLt2eau5qyBILEm+8aG
Y1k9X9CZUzlCq3ikTjtvdY7ChniYxUmdvzt8Ki8OiKCQ71V53dDAjiWIP6ggRm67
BT3rmtbxetmBwEZPeBKV2j3v0K5p6+Pn72VKYxr6V2wGC6CK0DeDLeXMi+FM6ww5
nZOYm2f0awR4Ccm9SbMpBq981iImrgkw49UFwSWJPH2fme4QopKj8igcV3TKy2EA
eZj2KL0PDPXs3ddimrk1ugtwFcgnLrmK7WSHD+Wov3eD+mlTImqAG9VoqNN5nM7e
tMXzUQ/nYAcCWimoVIIxRJMTLs7yKZr2o9kJ10Nv+aQ9E4/7iIkCHAQQAQIABgUC
Uvfz5QAKCRBPf83x4+YAEZ3+EACWVJXGdiTJfBpISMd+sN+eIBb+LuTzR/ipgRvX
1lD95cEKFPZeTIqz/BgDJf5+phY9vofg8IpjWl8Xgjv+yMsuKDk615mlJ20O+knB
WUV3y1tQm5hu8v3V2qW7fegDTH8ZYkA8K8B6StDxjEhG/4hq3tz2xZIyNQ0qFttO
+1MwPIEqTgVxJt0F8bB3YY6wtuys8AStlLpeaslld7JXrLKN2JhPPNuNLly5Vl6o
mcrU3rpDhJBfaEoaZoeDNpo4AU+UgFK3+8e9/kPSWvR6ySdnO3cokpJMbBGrpPst
5M1Skm70Fr1gcisyHelEupBr4M+8uBWaskObc/G54Emn2/jrzwUrT8uQeM/L4Oxr
nJF4701AiY0ezHmscVQSzTEucmCTkvYrUO2lO8Cu46JVn/ROEibgdRLy70HtEz/l
s/FjaEAI7rIXWCxSxcEnFodjPg/QbKmkhrCnzcxiuqbjjPQ2sKTzn4ierggsml2C
Eek4itSKXuJ/1hDfkd68LTb324SFlAgtRoErZVypsGmeJceKqT86FoDOfhT2cDzm
PoX9+yqwVTL314P/AXexmQIkHHkULFpd5aS4h5Lggw0QgZRfum9dVRnaPyiPdpW7
IgZ8zdGy3P9k4g6RpBpmer88ntwdAjqC5m3SieuBinqDyfTqZrarqlSqskKDwUSN
Qqzx+YkCHAQQAQoABgUCUvgEOwAKCRAUB1HUaEwJSNn6EACeqaUqD8SBEES45Z1d
HoZwHKeB6Uwf3Rdf7Nxv3CP3j0UVE95ge6wrfIlfQJ2EXCS8ijeVKQs9lUp8VVGo
PBzMomI1pzzHMABNxZ+UOGd2po4yNZwtUTuS6MhvV80KtB6DrV6FR+jYVdLT3Fj+
psPpYO5DDD28qqPIKEQKGPxhkes9+DiAtkewkvpMcYeiXXYWGnCd3cWhOjo/4Y51
pPLLnjXQW2VqUiMQONogZ79xvRe14L3KJ2stZ7Oqxy2sSrhMVNyMSbWX3vjZ2fDM
FEtHOH+WvSF6QoTQ9vfSyqHll47jwzSAS4RBkdKmwqjAPm6enK6bzSU1OpzAV8f1
oaJ2H6r9pb6wj495kaxWThpVEoU4hy95Kf5NJEu61vF2AQ+81zD8ms2yLRIolhJr
6HAZAP1q+MB8EYw5MuwI1wjAhsGKNFw22ummjuIfC6rYHTEg2c6JVx6U076Y9MX7
Vc0NHEmpVqM1gbx3/+W4VBTDJGIrmSS550kEGCIPO2CldJeYz+wOMt3aAJJP31fn
Zyzw+Xo/UZuQPCBvTBdE+qtldRr82AH/FoiwEAmGZkJW0Ek6GpAZo9Ii8tJhixAn
QaGSfgBpLfGeuewoNrlf9SiykSlyG7KVIxrlh3MJd4r/2/ExTR/2By/0tpJFDrFu
zB4LJDafaaw+8fWX0mSiz51FzIkEHAQQAQoABgUCUvimYwAKCRBJQMCP2t6qDt4s
IACjhkWppdH7+l8o6AdAGQ7VtBWdEyQlcM8aLGoOAyW3TJnnK1n+x1sYnvfR5YDD
zPj6ngUoOXTZHSUXNEj/WhxvxcxbMBKI2AxFMt0jTLbOiBcItsr3WP53T4BlG0bh
LYXZFlNU4+NEBiALZmXM83m80slRaEZuC9ytIsx8WA1ANitAl/yyfSmfbatuuFFn
NnwSsw+7dcahn553zbXmYLw6Adn40iMdSUoCLQYvchTsaegkQcYCSFdpCzE07JcH
Mq7E321YQuOsQR9k+r7CVYH7+FLyaZBO4TnH6C+6a7oq1ATmUiVQYmNOI9zQL/tt
bacBB45mUzwTUgdgxp12zggt60Pm9+yF4IIap9ooNAcvpakkiAEHt5islDhYkwRN
j+1PJduMeXw6t6cnXti0++Igi0kjf44iqnVjWN3mMK9HxHx/Mlycv1Hz4yP24Z4g
GW4bfJHXM6EKf74vcowFTdPqizfCKx5mykkPg0nj+2KwXUYdLT30o/vhm/NQb4Xo
X6jBHa6fIhWVrQcFYNaIcAlH0/FIr0qTvoMXxq9y3qDuBv1HSipakmddQjnkCR72
Jn1Ku2yiByqT8800c/DWibFquqCYOTcGLseLvIgSg2EHO/H0ujcTUgZhiT2sX4Gh
UUKGCHtnpeNPqho8qtFnUbkTmSQdEt34b0RwoGKxZjNeDxC3hsh10NytKwwY1dQm
yeQZUUlPfrbz6NNxneWLVkCgRam3JtcLTTzKZnLXR65J7tEqcTielaNxHUywF/jX
```

```
+NPkyWOtbbJLBKC6xZ1MZrKVvnKq7H3Qeoi9dJw7gTBgloVNck1qVt+18OvyHsSX
TOnSLgcXcnZ7jatOHE87GR1X24SxUUXr4nGk+VC8umn6Yp/w4cnr3MXoqOm0I/k8
dhy4j7+Ar6y6aL+tUdfhGIVySGYCE1qwxYoUtkFXAAFj8X+rz/pmYKALd/E9t0XS
rPmBCd+bQkewqF2Ina07Q6S+L9kofhZtXIR6dpY4msW7vg7AE4elyNf02HUVRrop
pTeTPcDQPG6pyJYwQdOC0yBBSZMrbN52/S7lFd8CZvRFgb2Ukjc4iB4Sbq/K1SzC
aIQrdm86v7j2gYGyOu6atsEj4+T6omE2EczlD4XCJH7sNMbNMAoLjSfAl4gkiBBk
SmzHm4b+6w8nVxpyB+l9F8k3txPXkpDI/7hSnv7KivV2wGr1M5IyHV3qKldNQTLS
tSrITgJDSEvqIlEVGKNJ2PlIxOuGHDzfDDmFB2lmORiZMttifwJQT+99+lw5g9C6
VJ9PkY8wOY48seGfwTOgtlL9Mn9/fqvIiKA9xSGqURtNhS0Ai2/ctIKcSYmb45dV
JdAh3DTuTYn7Bs39pp9VvJK2iQIcBBABCgAGBQJS+iNvAAoJEG5iDGVi1ms9MMoP
/2bub2O7A31ClNh+f6WlZdkljSYwWwUjMId4xlArZEoG7QwPPte9TBk4u+W8V9Qz
cU/r1+vthaNOHJ0cAoXkAfbYB1PLUHitBXPPWgxYsAv4RrHdFdyhUSiu7+VjZT04
G4mEuKBd+uMrngKFiCFLe18Yne86UZjr3PRY4SB0M4I9TkVc8hCNvAh2NBTlTOHs
bYwLlTnlGpbkoDxeIvuq4KMUSsOdOhTl1yLTTxiIE0+GEziRSl15SI0sMVlNsm22
CH91ZOK4kMHZnz4ZyqBoKx+U5602qnOx8DfBPWdtIt7IYvPM8Qc957D7R0RE8oEb
WhEMmr6b1dzvAwohxZF1/eJPX5gbsK4s3/nl6ZqyEezmuO4o2SkGH4nvNOB3FHi6
7IeYYFEIQrvkbTgVeJe0eU626fu+btvQUMvkjRgWpSh3ul61/nu3hG9Hfp0w7DTN
L71RRDOwdzurgSEJfJhInxwYbgMVfgUWYZYgsz+frfIjOAoxAQjTt78Pq4zBdC4K
vN+qaYP23oq27L/wIpNBMrG3YYDbNykldGo9HO4qpVoP2t6R1bA0qn8dY+GCqbaI
J9pRy69HKmnrmAUO9GXfNizdWTl0FJsY/h+agpsxlce3VZDxcPXMdbK5d4GtVKQi
/OHRX2ltT1vi2VaUX4b+tacAjZkII3HsYVLh5Z5KLBJpiQIcBBMBCAAGBQJS/jKE
AAoJECy+9Pq8KfEuRhwP/AtV+q/QApBIGf3Hq11JXKWhYd3IOF82pQ96FIfIa9mr
X8CSMHZprYv/OIyVCxmf+P7dqfhwrwNceYDJBRXrAcoDCApfPqVtjKgfIjrbD8mQ
NhrIhrB7jKgJjFp8jle1PdEqwVUf9XCINcWAaWKHvc5kUkJnO01nf+1mkbDrIxuI
OKftLIIaIDTqYyljDiCD/WzW3n85/cWCtXYoE4eaT+UjXXiKcGlVz1puIsjUK7Ln
k6tmGMR5Z1jbHaCPtwwJFJ7unjNz5k62ekre4ZOpjCVGK/fNGwVNQrmKtH9jh1J/
pNta3glI1ghbl4WOUBdaCrKDDTx06o16eciQHjd4VQRq5j9ebceyINTC3t/BlZ65
UNQM+PtRCGj4YFs838GJebk5+Pu4OAuJ++kA7snNmq+dmpVpz7rAYSWRsiCmt5UO
njghqwHdGGnZaBS1qqwNnezmiINCxfEL3qgaCz/DwG3ycd7g7lEh1mkP/xfa5vEb
n3KVyqAoQ0sh6WqXhstObrbAX9Mwqw5eApZD/86VzIpOVzvDo8+RDmkqwh+dW4Yu
8/rHEVu1PqJgv5BaCcWvazHYe6o0BbBR7ngEhrfzk/ZiMfMi2cHcVUx6tuOzBHk+
G89a7TiTuz5xOVNgvoD48EBbma/WZdOqVjV7AAY3OraVPDHPAaJVlsMWPRvtUbIh
iQIcBBIBCgAGBQJS/lzgAAoJEPdF6iGfaNAmZjgP/jwgb2slZt/AS9EmmSm8wegz
6M5TTVQWBUJbFIV77hEXG5uRavIbbKSVOYbZRYd3gkKlPJ6xA0aG1D+s2xekig+0
muLFmJhhUqAWJOggkJ86LOSen3GO/5I84KOmf0+Paqw4EcXs/0p0R1PXK8OFUJx/
1kXUz1fJuUvFfVGxG2xz5vmJgj/tXBS3aysBrjj0VSoxlokhCigJEYJeWwH4Lli8
5Vch64n82lvnaq+7IvYyvHIQ00zydpQjxDb2eaXUdT4HKgqJtGjdQdm4DIulb7t3
+jzyCOyq00rqZp4V1CEILyosIHsvKwsxnWplYfaDRsXqfEiHOlvMTcoQvlC7fE4u
cej4UnIcSJB68BI+FBlVqglmbwxXFX5mBCasXvzxhm33BlYzSSztjggE0xEfDVG2
n/eTgwCfe3uaP7c6DavLN7D6ST8P1qiTR4wnUMPeIuoYPag/YT3xqZ9suA5pNqbQ
g7HiOn13HFreH2ckxNUO2WuXStdYtnXlbNX5jaF3Y1jXlXPVDNhY5w//gP1tSzqf
3nnqB/JCQWbX5Ib9p7X41pTTIYAD+JaJQRGaa6VXRTIzDV345l2x7/rdz2nwQL5W
4Y5FPMH5XGtuaRtGVZNFvmrY2LGwk2Yde3oEl1bmOTbTQdyihTMlt4mgk26VDh8h
cLRBtp7kCV5Tyn+0yGdiiQIcBBIBAgAGBQJS/oR4AAoJELtd4P2Kak5z79gP/jcx
19VJKsQaH0G4YYUpAvUUtbjTUwPGgxZeqD4Wm6Y7QwdGQqHY+aOjoFM1XvzscJcx
GD4bOGrvYAob9o3tWE0hBXXmafvEi+q1QMRAubvrAMKPLdq+oGx8wiL+MQryKUGW
cGsaiSM45rkMI+R22WBnDQ/NCMxA1O5jK4BABPc1k29cAYosHsL7CcuTrPoyxP0W
3cCaKYyyRaN1BbqRcDxMLT4flsnDJ+PktXvAFIuERM1SzWUtufYzBHswNLauJusY
zL7SuQRQNCaoLQRPZqTFZXHBqybsntVaLSeGyBNNB8AqfEE0QqWjLQ1Jjqu1HCR6
EvV7Qs1v8eAWS17xaWASHJFtNXh8vZRPx8ErxsSVm3rFLuC00iMPxGNMp8j8RhDf
SV00/8ejYwZTy5C/8yKGAZO4ZiekpSS/XUm6b1TejCz9445qOs+6rtPGlvyfF2CE
04GJZONRL3o+4i3V7xQDNaHqmFpCni4XO2G9iliIpk6ilB9fwd+fIzj/sw7cZ2r4
pEpunxhdxpmzbJF02KniO9e3bvPB217xnvvULn8ec9MhdxMqCIWk5iEuf5sBPH8o
BlYFbMyLK5mIu22XzmrS+ft2LZuUFqGNpHXKbfa8/e8f7H3nVfSgp550uWfjCX6V
4/EjSwGbMt5WqNGQfkO7iPTqUe15A7mkc+7vyDgoiQIcBBABAgAGBQJS/3QKAAoJ
EMluizlESn7HgsMP/1c7h4mb3iF0lay5/aNsLmamBcPYHJnbQSeIS+hmnIXk3qf5
WJZYX0D3ICTGRd5iHTkYib40p/QpXidh0obHG3o9Y+9VmqQjXjfVlIpnszx1ZSUE
34q2iIXGP3up2W95FUWdzOfTQlJr3SyfM1v4cNxiKI83PsIryFziEE6Yl7LlsyEs
LTUiiIJOKMmIQVSG9WNFFgvbNHncRrOzwncRfe+GQWqV+IxYPxDp+iwCcYCC5itQ
jROwQj4z7g1LcGhACJ+9SiBEoB6YRv1QqJtY9ISLGR6bmDF7MgwrM1ZC3avbB3dq
oIXEVKxkJiqEBoWRy6xU5ju6ak6VCUnXit+unNzXNPMICC2bEhTw+Kgm419yzjM/
9YGbixWKOzNL+xK25eyxP8znq3EShratswb+QkxjL9JhdW3rofTzPVTg/EerVHcb
s+xG9rKOtg6aH3ibulhm6i14Cn/eDZ0zZd6/2ZBK7YOg0z7bYJOcOptBvQIPJKAZ
bpRhJFKxf0QkhXV0qnrV3vU/GPo8P35nazc74iZO1fUNN0WqAt7FlNDrRZPZz0Xv
Auq+l7VQU0P5kHWMbG542mBnIj4acmA2GkBkNPm1GmuIazmZNRPtb4kHrEFH+KCD
DSjLI9ovvEeD1TzMxs9WmZgG/LLjHZ4G2a2HHbsTx9JqJ7d75V2Ueb/8Qi2GiQIc
```

```
BBABAgAGBQJS/4exAAoJEOZuZ2wJSUwUC+AP/2KwviHvWguPcot+tjXQSMQCp2wF
5h1/3dPbHkbrdlb860r+ZF4YGX3a2Ck4XBgtemnaZ5fZcXxk2+aj7TlPUkuveDGN
HRi59HZtwkmbAP9jqD+ykTgYOqWjBd0tgKA2IGv9YIdcjDacdmEzdWkOL88bDidt
qnnPCS3osBDMh0roaI8l0TSBe+ThYkmWTNG2N57CuLy6iNSwLfT/hrdnTlQBnqT8
ib4/TK+XWmmabLsmarwOfFiIgc/WscV5m+kMFLmUiC6xvs+8kDIRwEtArfiBKsdI
wtn3RF0Pa3Ig5EeJ42xPLuyCpA5VB0gtn/7VUB3uXu+yU+mXfJXrDwZmfOn5yiGS
4WGSarWQnw1TcKO9L5+Qt+qR5bp+zMHDypooAU3Wx5STjrC4wdDd1l9+ObiRgElT
P2OpFhLFh7Yg9DTRNLS6HmiYgO6rxTVrCqXe2iQi70DL8kdGhFZml4esDRGFUTLu
CYPRKLy+gxGPtVKg4/12BtyT6wNAWjnCcFmk5PENRNs7TNYrekwGhAlMpzdLcmey
yHj5cBEVjLRzyjpbl/ZFvHiU/ZeDfriPCeUUXlXDskhKjNB9gPdEEdOAvwQm1OdY
/Ds9Ck/fOYozw5ppxMR2y52hMIawKkmWKqmefS6O64w66RGS6TctGGuraDSl2rxh
uSL/IUiyS14W+QIAiQIcBBABCAAGBQJS/0PlAAoJELIki5SJTEJi8FEP/jLTLeeA
/0vpJ8oVKPUGCZvI6oLhZSTyzwRnuJvo4UrctX0P+B5SmNp3kOEZnrNu0xuFfBfF
i8fFvvyFcYrefo2q7kNTCRGpKY0VBnCY9BNt1aoP4u92iXbuUs68QeZ4KH/StrKt
P9PUdWoIF7BPGJY4IVrtLREozdvaWtJd1kVt1bITyoJKMyPomVKFo6cfiWzlrIjg
h8XaB9n++RpA3leM58y0jMwz23PX3cnBVrcQTPOuYIEZzTSxjtxZ2zLUfRvDv+Nf
mIEfnMHOGdwnnyP6/BwLSycL7pWgCOBk/gq0xlTpl5QiSwsYgK5/oYat/KEACqov
+Odc9dWaLAT+agp8hpkWXuruiUIZw+6d5Zo7uNUPMSjXIEyFH0Ba5HqytyuVDQV9
ix/aDjphWr+Kmf9ufJ89f9fZom1ruphgv/fM8cGwehdd1TJMYCXlZwr6Qr3qeYPb
ps302gqC2nl1Rl7rmpzU+n5DyDZqEkDIa284QPlHTJdaVZj5sB4xxYnWabxG6vxi
ArPxmEQg74hAx1hzD5anzfBzqYkUQ0tgwDattvW4otCFOG1R8KZXWB3hDJ+n6Ml2
eN3R8uRgM+UIFl9LDCov4q+XN8+Ou4OOJCiSiroWE34hzDgAhZbeDVu2BDv4RStR
nn0oxb5G5Y/sOzsWj+ALfdOOgOY/sNE1jNnoiF4EEBEIAAYFAlL/6ZUACgkQDJiA
Tzg6NmKyJwD+KE4ekxXs5lNpCe4rjGvorTgBaivjK+nkZ2nRidvGKtkBAKxL9pXG
cRRJUjzivdcYTpWNd4C4fB+ra5+lNu/luE/7iQIcBBABAgAGBQJTABH7AAoJEJgf
GEDvSZ2Eh2kP/R8E1bj0/mgbxFLK7koTo11UvYSZVOF7axeBSwJEImOVZrrixmHD
27zPekZXFispwo/XPNJVrDOLbbLJik1dscHp2gtBraVT9fAV15FKbbT2lO/M6Y9R
ZbQ7UNtxEY6X7IvzAuYD6CVu+DMXZJVxYn8FwcXkURxpJE5/BEfWlxpUE52Q0TVE
wFDSnXIol1O5zE4B8V4cbNg0KhyAZ9D2Xq+C2rmOQEYWkDhXukyoIzN+TihalcD+
4hcYj9SZBlkfAuInZVztkyPog7DOGbhuB417MzQZ5FXEGIKzNFqMFxl3v/MKqNMM
uIp2aCo4dUmKbCViNcsowwylDwRIb3g+Cos9oCMemk/0+F+WUBQmVqfilo8jxQZa
WVuFadLBQoW52QJJZ2rJ4Drgl3wuaAemlXDalEnmsbBdZ8SDNbvTG8nn6OWdL5Oz
b/UFuWEGg8xfnPSzsynbYJakPpqnRjBJPlkEA6250xWZSmYCFPr4H/dERe5nI6T1
HWBbp/4pP36AL/KF1fFkQCg4+ay/Wt24louuDiUKhL3RnkinlGtgsT++QgvZvcEz
77EvlFClVOG58Cw2Snyj/pGl9LayH4kl5frakQ0v7z6puWtAeduLU/LtvZwsrUje
lYpREH9uVuVqb0MR36D56XWjdPjd/v6+RUmqlfPX1kEHxFqHaj+PeoDIiGUEExEK
ACUFAlMAvDAeGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvb3NlLm5ldC9wZ3AvAAoJELR14ge6
tYIpPuoAniLeU/FFgGVaRYgBx4KR8DXHcgKxAJ40yuELqE65j5oJ8TFqsCyGJaaU
o4hlBBMRCgAlBQJTALw4HhpodHRwOi8vd3d3LmdvdGhnb29zZS5uZXQvcGdwLwAK
CRCUj9ag4Q9QLpz6AKDQrXf8dD9jd446CBO9Et8vGKFh8gCfS6QA2vTcKo+O6PVg
oXwRwTTPAqmJAjsEEwEKACUFAlMAvD8eGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvb3NlLm5l
dC9wZ3AvAAoJEHoGhUIeiZBCGaYP/32vANmXUCL6IAfizU6eK3x49BWmrUQbKsui
V/Jmezo5XxDqXEld3sWuMO5thD5H3+4P0UQSAQw0pFsoRpYlas0y+1lyX/phz6/B
TjqvV1c+LnkGIegsLudreD+yIBCYTgKylixz0Wcai423Lp1YPCrQK7reOcUFIAN7
5O4i6UEhZnnaIMWhNFpBZ1/zEpDTmrHMUu1let0ts1GvOtznM2Cd6IDdttn6/Vz0
BgPJJSQyydljCZdCRbTmGZhTFPRERNdl4y7b7lKLdFfjkdgyQJXGsWwA9BZuXash
4GjkFoOVBkxYiJe59Kdv73ByX/M6g/3O/5p9x2nbHnNeM78Mn8NBCF9E0sp1UHhE
po7acA2qzSVkdQBJK1oo0FPAmtdZ7CChOEM921iOZDe6rAw1TjbUcVyqtaSdTpK8
XCzjKGgg++tDCJN/z1yKBYg1embJx/tlZj5SWXYHL8zIsZ4VAw/e3R43LTvMQVOO
UILTDPsp79+1OHxY4rrF1+XoNbQfgp1KWidDdnWXw5I3AfkFQZERlOPO28YZVVn3
duKvVOrTLNkdiziKDyrXLwZYWYtMAgSixqM8u6awOJIPxOFBjDFekCgSMiv4rPcQ
3E+12x7s8D6qJn2fjp684szxfHixUdEvlA+eY81shMCE6TOUqN5uWCcRLKSXsNPw
n4WX9zPViQSxBBIBAgCbBQJTA9nxlBpodHRwOi8vd3d3LmplbnNlcmF0LmRlL2Zp
bGVzL29wZW5wZ3AvQTRGRjIyNzktY2VydC1wb2xpY3ktMjAxMy0wNS0xNy50eHQ/
c2hhNTEyc3VtPThjODU4MmYyNTI5OTI0ZGQ2OTI5N2I3NGMzNDBhMGEyOWExYzFk
NzViMTgxYmZmNjAyZmRkZDc5ZTdmMDQ5NjQACgkQTh95mqT/InnMPR/9FMCNf129
jKOWO/+WickrIN4jLXnURRz5QLPzEwWw79HS4d7/HNY6CVfBJfq28Ob78Fay8FDA
rglACsI7tNSK5UjuHTrewS8DzomNzigamf3b6LftlPXapbsjm5SZjz2e5gqRUjuF
dtskZy2zbwpywYL6ku7KnnTMLqxc9sd6QANOVMy0UJYGrpc2bl4OMRDxo9B43wqV
KBj9KY67R0/voEll5BnG1XzQYYz+X4hRsjJiwdLUKVwwmMw3/6ofZjfNj+qsnQNr
zX5LdT2yYQqw7QjPWDDyPc764ikiGWqgOSGYy6r/eL9HJzA1IaxOTC47nKxh9+z0
DuaClchNwK1EGTmFPJ70eMVgFtEF1g8T5RKODcQ1qyaczOT2NfSABLz9W+fPm7qF
n92iT41FyqqBW5l6rWsLii7g5+WzoIQbrlO2uRpykFzlVeEqmDLEXQiWjYbZRDXb
Z220ZlbXCMXBK2R555O3pqZWZaEhOrp5qJgC9/oFjglAD34zEQTw2daNkVsHhq9t
f7VPEdqd53SYrnVrYZ6gkOFcLMTXcOF56mBD7IJcEB44WwqsoTYE2Kt0M4JX9Mw7
/XKZyIglOSgr8+KGFjS6EqTzIqGMvXn5DucwH+KuJIMq+3cNnlWfTCM1vq6ckZRt
```

```
qYCwcsSGt01tr7uqcXUurOCv5OL9U6ZIuSbZon9vwGSm8y57ChXm6CRC7HC1tltd
6h9EFHe5TXMkG+6+4jpVdlW/siiXFb2teEsExbMLny6xJXS8XKC8zevAaRK5rwFX
20HDZmQT7sZDBh2r+zruBnqOHLFSO/JwXbSQ3pQXiC+S2vfX4OKRR8OGCIikNM9L
+m6zjbQO3wirCEyG5Is78rGqj7OAjMafr0JYu68yQkWWwLXvgzXI+1+mDWEuXo2p
b51yDRqPnKC5PW49OitLiucYKfBXop+X3/BXDgPrTJc+BVb568+0LrH/qhTeEfSU
WNmLxkM9G6sjWp3mNOq3UEhY5KJq+r8MjiKNROUkQyuwKX79VRkrEdJFs9U3yEvp
6ucrCsyQb2/VsiIsCJJ9JU7VUCXmAhbPms/gpcPi1fl9utoaa51f5/Tki5DJAZtv
J+YhCu9fdD1z32yoVBKMJtx/xQnfFBQSYvnSlMSyNuriZc3jnmZdTB8Y1+Aowvox
jRZ9K8pA6pwn4Mn+vdhVJrxLMyz/eaDDkC6xy62inptW+nASh3r5mMomrokFas/4
Dl3u47wI5l4H152SjCIGz2WcGivsDOKMai2XXr29FotVjCnoIBTeeIGgST3k8pBp
dkGXUESUI1SHIXWwgJVDc1hsn2k9EiKFhrwX0eiP/gotTI4pM/Kc8wyNDUQY676b
4wysNg/VG1sw54kCHAQQAQIABgUCUwULAQAKCRCC1SR7gb/ccKA4D/9bo4rc889g
K+JNNP4iiBqU5HYjpZTm8brfFp3JUic0PvyJrE1pbB0qHnUgEcWR7hGVyccclldJl
hJkKC4u1WSBnEAuRN/uykeAFehuHpXtOyrP9llH/nVMzdgW1t4HB9MnHgKBhTxRu
Kle2phosvgCKHoWDbc5CmIAKAHLs3t0uPKJSJgqN11Lp2rSn2AIpF3B8n0PzRZck
L5rRJU0eczeSxtzeNOp5v8+qQjeeH09mOiuTeeLofXW/SS4Taw4z12h99jB2N+VU
EjpZYUJOtdLraM87n0OPW5typJO91YDJc+2LUKFndHvULRYILduaaA+BH8a6GryB
UBEzztPTLwUIYjD+9jyhBe7NwSIPAwiSccJ8Ds2XkEbrvKpE29m5pgG7ezusKXIZ
WaNYT1hRVWvQDscmQxQpJg4ygdF/UvumWHyEMpQ2RQvRMIpmitjam6VezKwlr0mW
KmQw7Fm0Q2X5NgTFpqt/rHUNCbMKryhJs3cv5KdEGZ5lCzMO1MCJB06/U/0YZWPi
ozK/Lu4FvXTXQfK56g9CDTBT9ptN+OL2xyEAzMLJ6oENqFrqxaMF4bPuMRk+qYL8
dSZur2YLfNgLwaS8u2Tt4PKIG/sYWlLgp2GfSH2FbDItXQZhbJX8h5Cr4ZYeYZCV
MBnSgKDMYigf+uaPOYqsBszGGhlWJoxZGIkCHAQQAQoABgUCUwUwKwAKCRBcmKBD
xxbqE4XRD/9WSbl+nqUnRXLP3/JqUnD2Z4Xp27UVWHDhPvomBBFheT0N93VyC+aM
7OyntIOLDAqj4ImOr92K0sGYREfM1ei4TlvtGNgJEhTD10KYC0K4fbXjLOPC/sK9
nu9z+kovT3lW4R1DvhmKHq5YlQwUX3yNAk2/6uUhhA7b6XhVisnKAXDBHa2ymw/q
iw5YDpCu3N+gW2Vx9lTm9uN2VeDiI/SdRPH/w+LOPEdu550rKXxK7xPHVlR7eABk
e9rrN2DNurNvATdmIa50xe4ISl+PrAdKTBWTOdvSJpoHJNCpx2wPTBw5anlpC4Zj
ozXDj3SK4pXja37w42qmSwBFrDHPQAQcXmZ37ozfmCqyC3gKkCuibmoeZ7AbJmuP
FmfpsI7l44zBLrvodGoRMerqsW2QAf+9IFhyEvDCwln4ikOqhuTRtFbYdRGVLyel
Y36QAceOZJjVdfspK9MCQH9Gecl8bIqSCKxLlyJnoDgOQoCkPN1zTyWUDniOf7Zk
njafRT7l+3fZdm2VQE8rz+ap6ZGqO0M7F0cmKoDgVhN4A3WgEBb65T8aMkuidHFL
qwjnSe9lL4XWlO21nAoZJV9z6l15WX6or8Ol+e63rd7Ok8wC6cxAVtJHo4p4VRT5
7C01MZH4Q0vU8HTXH/MBYFkWikbP5sdkejdYNFcBgMTPoTvEPwlN2YkCHAQQAQgA
BgUCUwZ86gAKCRCvQGmX0xOJpAQDD/9VJkjJxIh5OX6pgKBwAIyeJaRIA4a298tv
f1erF8F7Cdf+4W8zw/z6EpHGUQBkzsrPWcHaZ92cCrjeD2RwIXm43wEYM0px02r4
EimjljKbMBm2GgCQZvcXgU8d87y9oiiF5eOcFk0yMQdx5mHOt4qGD+mh6JlD4Ide
qZwxIi1/lqh+Iav6F6qe5l6zoLexmaOw5qsJhcU1diCsLuLMAxPcW3O12uJ+oCcJ
86JWeQudcaSJnlbTm9lAhVtGAuVYZfgs8BKkIh4wDnrig2mgDJWeH8qZGwQ2C2Qn
/4PpBu7EY3UFV7u3D+BmTtWRA2aFFzd3QRSS6U5WFSIugLtumm2JCRaqvcTaZLsr
4Crd5cF7epq+arPREpVepxahen6OfuGzQ/7wNeR19X9t5nFPdIyhRm9+frTh656D
iz4SLAplABxH5xeFB4i/KoTkvl9xRu9p2hw93thkkFDodksy6oKHNjXb8U6VyG3x
T8uJW5dG3FPGzHeFaVgvnH8D/pwJ0iuYT2Bb11Vk3kgq5e1tS9CAl5ue887T/n0c
DdQNKGnyNQ5iw0ntEYmeCHI7au/NDegJA1Z3a7P+VrOZyytwHNwGF4SXtfoTS6fL
gRqg9Q7Md6RDaQGXqxfE8ycvmOmaV6Qg+0Mcy8m98Un0K0zZUvxojPCGA0H9xD7c
wwZGfSQrcokCHAQQAQIABgUCUwohdQAKCRAJllHuZTowCvsAD/9/K6TRO8pkEhXo
uvG7oC95cM6NEI1SwPq+6CzsMRpcrEf1ura0Un11KHGgJ5PWjFocL3uuwcMHV1Dc
vlaYaN2CuLVbnDPbzs3la6ySACbkUi4xdCvWQkjJqYyw9nlmo7aW1fXjdi1wCDHw
SRc77jw10C0EacGNngVwZxCTv00UIZ0e84vIGsJXKxAV+CQNZYr7cke5S1Ve2Kqo
aPZTF/7yiKWPDSlA9gUeR3g9nRobdGgs/IjAN7ofETNYrq/hZBlpWvgQqCe3jVFk
uWBfSv01nWb5CY1PjELD8yL0uw7lVsgRUQrpmM56QYj+H/eQtx3hLfuvV2l+cv/Q
pfZLhqUzQkFvDgO1UMHk5lcBMGhxvtopyknvXglPIftl4RYio4IakcS59El06PF2
rFOhuEXNRoJnoTsUtHoeoKapKdtpEbLa4R3OhYBL06s33vENreB9tQkqL+nxpPUT
3FgjhkdcRr1zUOgzINgiKgfK0kPfFMXV2Md42ae+GIwQNTCzhwexE5k9HOWNKqu1
nUXJA6YgT7VZ0JJ/zcnMtPqdxFDF5Oa4IXdOVu9r01Ua8Xpi5te2EQph15UP2/gR
64vdcKEpVYDDhObioYy0IwVbQA+o1fkRMgiRXuRi1sTPynrrdVAsR4BH9d4I6EG5
9R8sGrFFkbxwQojp1o0iQAuBbyecIYkCHAQQAQIABgUCUwta8AAKCRBe1Qk4pY0l
pJGZEACFF3wITWBMh/NPShO9uO+ehxghQEUeBlQzLHFmC097YnVHyl94SuvXDJ52
cS1OZTec7GMLtTcb22WOQkCf44T0irbhFihX+CPRec8krAjc7hccuvLTV/f2SxyV
W7DxRpz70TfgmEEA8O7iJa1tclZDUuIS69KyW46j28k6XQO8UITcDChYOTyoytdJ
X5faDA7nK7OX7LZGttd1asuDx3dY7/gVRYJJu+wmGV25lh1Exzxag1ks5jxdcmOV
HLpp4bd8Prh2QXvN0s6vmAebEcIgmBmpi0j1/FmSyYMTRoK8peO1jVKx6FnbqP2+
GEWrVEg5ZnNYCX6IT0L2Nrdj23OhDwB7vlqz+pt9SWgaK7FdqCvJy3vost9aAuQK
lDxH5mgUhTB5OUhfNGxV95qTUWfYp417HRWZp7LM5XNQMcRfnTbWQeNeurfIr8Q+
O1d+/R9tELpUJ0SvnrGfUbVG4uj2OMbQAtZkoBGwpw8zs/wbCLlTJn7TJume0ZAP
pEJ6DPfoqZ+qVIF3Jr+Kq5Vh1tyjWpuYIx+zyN/jovvCzW2hYQs7puvojqKoYURy
```

```
3dfFRWEG4lALBTUFSQ+McOC7hzxuqRQyvjKYMp7bwyBUbRhdN0Kad1P/Prh6NBia
pAQ8fUCysE1Ybit5tVF+l5lftM10ynjAaSccf93wfk7jeRYjA4kCHAQQAQIABgUC
UwzgTwAKCRDbPna3qIpeL2TuD/9VAEe8lyknrsQu7c7CNBOGzoKp9G5qniwq4a8y
NxKlFNam6SqVkbzZc5Cg8lrbjV1qnBlSF9QbqzkJf79UhqWFcByZ0eZg4WCt6Ra2
72nfPbfR/Eqibr/BqBIoNAO7/eCHEKqi0/7Vn9hro+1iBZiMBN5gETmO0gj/Vrc5
rzoRYFB7RKYG3gP9hLNwm3Gwvstn2uyt6WaDBZE+18OamTg024PvuXpAne9c5vOS
eKis5JfI1z/l4Plmx9h68XZ4pHPAe9R/t+KClRB1UlrQn5p/xlXk/LVvla/N4Qtf
Td6Xapc/vG75o3WZbMl5VY1rr5LcnGLEj15i3ubt45lPnFSu150Wh/B2rQIKod5G
1yNOsJYBGN9eW12Axo4V7NTBDWZFVEt+1/osDUp+k5almdrGCBQDC70xhOwZx5p9
yLJ7JmQbEa7jEb0M1bl1E+BKuEJN37mdrEuPHRXHsfkqlF40fp/zogxFCCIMwatA
knl2gGP0NtCcX3KZ3jgMeaE1T17wBvC6Yz3yZl32behydLniUW/KuTzSe3QkAfx3
YArVP7uXRPfwl4oXu4fiNVmGultKUDVXurIBQJFmgMDmWz6qGUg37aYiNK3vd7Ik
J60MPVkeTkEIXSGDV+7cKmVQ3vGB9iIvPMI/LnlujHhIEWzP0PpdvR5BkxstmSOm
O5rOu4kCHAQSAQIABgUCUvejWQAKCRBbnqFhZpDPlGOPD/wOW6wnOq0qQIUy4KXF
fjetgBzzmJMaaqZmQwJMbrn4RXNlCny1JfEQMXK5IXQN9K3Tabm8tlC56yHfSMiA
7kPDxSu/6Svv0KOhStJPgYFZv34knM38vgJcc2gF2w4fODb1sRCm5xLvuJZMOMPP
YWqrBwwgQiIJIw6wtmkXKJK8mVTy6zMonwypy2VEobC3CzuS4OnYrL11gpNEJW3S
4t2VOkbODVZu8CB3Z5FazF5ljr7tupqfi8Q8xysbkh4CLhSzfh9dsfMqgYVxBbxv
iT3xPXrItZGozRfFVoLk0pQkjtwixMtWV9chV5KkPMkeOhipYh3VKbuSnq/EOrdY
OdKPTGCkglkG7daUIdb5AFNXjal2LrSBMi88FoZb1SsvBGMcdxvXP2gx8BZc44JV
uSqnCRio6RlinEAXFV415g9fTCBb+QEG5a/I3C4SKmiCHQGqgdwHAt8rNQFagx6y
f7voEQzc/33OmkppQxS/IQM0wpgO15q4T9ZQIsLRmeT4TD07W+ngC6zefRO7p92i
pjK1OjJmOnYNkEhVv52IFQe7BRFnbc9rytQDm+lXLTW4fd3Tex0g586KZ85puJil
P7i48moOIMqLt+gXrnZzShZMf+0YtT18KKqoOtWI9/u6iwKSgVk6xoytg2II/hZ0
5Y+yPu/7GgcPbJTHq+C7uIUzzYkCHAQSAQIABgUCUyGcggAKCRDQsPXjGtuBmu50
D/wMkFKgU1TEIHohBXb+kI8H46UHjbLtPmUyPGTWWKa4UGi4zd+fJ/YSI5d6vfeh
yb5tub4tsGkJjjPyISC8f8rp4+ORPSR41f3No+vWFcMXstAXkv/sYrrkPFL08pms
P7lMo4UMFaoWIiRyLzt8tYYGbvriwsW03hxwZliApWuBC0c/ZyKx5stf3hfnkcwV
37UgkEU28tqCPuhgrQjUig2DiKwdAh/rWz2t9jNApuW/oRGWbWUxVAms6UvPxANE
9mvCGHT572/V/hU49kAT2XF+VUz2UApDiiuJWdYQBjcaE2X6voZTQEr96BevCIfa
TJ1c0ki34NWjpIVpYIXkRYqGD/wXPJSbw0bwgTkBRBPStJaiSjIejUU8EfhEyggp
RPQqOa6JCEGHPudzAImFVPSoS2W4OGRfi2zG/QCspcOrW70n4ojqzd+UrJII2PCQ
xWq1DgmThNrxG/TSMoLBCPVYeF5lVwSwhgzbQyYSZp8zrPrmoPwLEqPuDFXcdgBf
8tCpj46tdsgzmmS+x0GrUwZnXjXjIMcUY8vMfqO6w+NToJysQP2rO80KY07Tu/YR
EevT2orX9kqyIbRLCUUaexa2wetF4zs4EnjT+oVJz9A/K50l5ZnPRG5XXZst1b5q
OXXV4+3JJxUufSB8mh5eLzcpeYovqf/i1XHjqeDNKMGacYkCHAQSAQgABgUCUyXd
kQAKCRCRgV1nApgqSiY3D/950RjTiXDBTmWcmtyY4SLKtVpZgOLdnWSOVM0EjiCy
RT9dorTUzD7SjSePBiNbrpz07yaaslFNpfrbHgxQkxp9fbXfeeS+Z1R+lfQyi+xh
Yj6HnokBPWfUDEPHlL5oapXEyhtVx7K/jrV83kpu7nI4HHaHHXTNt35M9Tw737Sy
Zt42rKgJAMYoeW7OLz2L+oTSXFHyu42fV88aSw317AbrKEUd6L+LBJfArqtOVHcm
AEcbnxUmhU0rlqWcwqkxO3zJmEIiz5MkcWEj9repxZuAtNq6z9sBRhcRdYRxfERv
MW+IcL1PYTNbXYhPftQtdl7wbgldTZSKl4EnD/KrJQ82aEw1+zNyJb0YkJSKxkgM
ALQSuorGgNstXfOu8UKPdN1iDUEPplVhls0b9a8d/R3awfXY4isnTQaBsnMjeuUs
Z0tYOVWFGgJr3AmuvWFeG7mHOCa2c6hjvQRrcftGnClWYDm383KfCQRntXtSKwW+
h470sQ7astZM5G1GU8r9iqR/PsGCGCnCW1U1L6HZbFBLVR5TJV9E0wsY7jDyPZfR
j/WAk7DgmC8GifvLfx0Y2CgJQHW6xYHcko5busJIXDCOBbC/PQ/kWAV6a8Q2zCxT
R6X8PhybJhMaRVf0jYQdVHNf3sl/U5NGHbDPFUR3v0rRucG3HiRCSfUpXFdGFl0P
eYkBnAQSAQIABgUCUznFBgAKCRAp0F0ny6FmABcGC/40iW9VHSzI86sPUvPJsnbz
Y0DoIlEzqUPzaErBocNMAyqEVXt6i0k2oSt2gH5rk7I3MRmRwo6mjXN6VA4dd/WS
ANlekf5JbzYv3+lQQVdmO6HP1x4oBMJO22fnEXBDeQprcC6mPL7nT3NKip81Gee3
LjrecTEQVOlsJ+QUnGgSpegDlwUfrPNgQ8Q+A7I53s3suPkv5qhyiFfruzNKIkkm
CAUtC2Wxy900EZnqDhqgAHvONbCquVkbV169DPnfYDUjXvaGVGC6uloNuZhYiDfv
2s7kE1MDHnEEblhWoOeaYd4rmj/nFHig2P/EyhRAI7gZs61EhBMfLW6/idvqntuJ
E4IAKsvTTYByS4udRAhrDzF4jCZZKdBb9dVg8KzDZfElDZxw/10WD3KvMOZZET0R
QI6xm6cV/5Uvm5YAzMC+3tLrGqQYsJ/gyV1DFX8mBeL0pQYWtZ/1BktOssX10Xb8
qWDs6xmvVkG3LCEPW5EBZL+THOfUaKAutCoRB+GMSWWIRgQQEQgABgUCUzk0hAAK
CRCBP+g6dJdIJKEyAJ9J9trWUWi4jCDVcQMXfzAa8hNt7wCglvR8kEqtZQDvsyTb
bQip9EiMGWGJARwEEAECAAYFAlM7KjsACgkQo5Etdojujjy YoAf/RoG049JNCpdW
7+ONyacQDefpdpy0pGBIIwI259MTZoMVS+48IU9gj+Tr9Ws5eSAnLsVuOvSfbvBC
DxkS3MJ+NvYTWr2ztLm/EiHuhmBaeuzr92LpAonTATVCNIwnpLeZXtEEFFwztwuo
MUwH/fH5C8dThH2cTrdQvLBEr7EJFmUjPdfYqLxF8i5SK3d2E62dEYzQMIWlVlxB
aVH/b17IWKpJnd0daThoVo2KFacQfzDK05IKcl9Im87xWMJctI8JbCyMWb0kIrx2
gOeBzcCPiUBfoznCshelx5inkYMeCMS5H6rU2YiIMsqwnDaR3m9Nie9QsPt4rRA/
3dKlePEceIkBHAQSAQIABgUCUzwn4AAKCRDA21Xv9a7zuCc4B/4ra7c2E4xdStSw
lRsII4MG1YN8E3hPJzPfpci6cqZvFZeUjM21pQvAPb1yCBhzrdfhm/HY0YZ4wWlL
SKo4/TebDRi3GXVtj8swLAa4VX1OZyuPpXjCYm44qEvAGnyyMF9Gx7y/67K48zmO
```

```
P1uzDuhov6thd5zoaOrIq4cyZdebyxgnJXIqbA7NWbdyslNxg8v/pl8j+H+J1wAo
WYOdUjm3B4fT2UBfMl+d+oFv2Vg//gup4AupprFkJvgJwTY9HhEJae69XQTmiIRf
hkDtO7TbAslPBmAkwHo14w8H8+o/gzi7s/5ZaSl6LZXUHuvirtf833DhTZ9aaAtl
bL4nvSkWiQIcBBABAgAGBQJTO2lqAAoJEDRj6lpRipx1vGUQAIy6Qi+WIzK3qYRB
bfB2H1us5rC0K9skY6L2aI2rCh5WKHTCwsNfpJ31IR9oHugM3F6Uyq0Gq6UAL/Fq
x0BnAoaRXu89U83RhAAV7Y0JhsgBrmKWMzmf7WKKpwuOMq8I32RnL0Ka3sPgNCq8
K32ssT5phKl4gAlqnkvAQ90fRuzSsPOdBJzx7J8DITS4Bd2NZKiTnwi8RcdbzlmO
wtiM6yXb152vVTToefnr/C5BAIyRlPksdukzWzhp+5WEapcm4K+vZUKHvzseIoqx
1ftj031T6gwH3T7ZmIuWVLf6NTKOkvEKvQ90WTiFZ+xu9iymXFvtbLxq5jzelLiB
LNSFCZJZKpwARv0nLhXODh3GMfvOeILR5+ABEtT+vQv62lrbShWfaEPQLJ449R8n
VNs9pNu/Wr6n7nLsn6vyvc7VS/LzdQPvdP8sb5Tb5xuUrBw2nrBi9p5ELxK4d5sm
YO2LzSek7+BPK20sMPXx2vgqLevpaFHRx5dlXLyvZ1gKHqJzR3oi+l7NyKXVRZoT
uknmTWG0xoqqQSbimSqAHDmYAJYPzc89G2l1Ut4uZ33XtErDGLkDkwOIYGZuAQVt
XIQ2jhwdYC5i7Wlgz8a5ac/yINyAq0BnDnudx7CfzsHaXD+mOY3CQFQq9aUOv068
QSEzfzyzT9be1VsQqOdHsMtHRpgLiQIcBBABAgAGBQJTO9xeAAoJEDOIEUU75SiT
tDgP/0AzQNUrDwVXgeBYGd61gT3KKx2olrnMZg1VSWiNPhA+FZIjwSPgMlosvE58
TtC380frD9u8Piq8d9JX7i7YlTKCg2vYzKPs/gs8pScO0u3h0Y98vTby49TGo8zy
Ar+32DtjH22Dn0qaZwydk7d4/WTESdHjuGM9sOgsr4pAV72GxboRat7IZurcUepi
8HrOcr8KVOJip3RpWKdJA06roufpJJdIZ3RvGKyk4z33MDmqwfWA2YfZ9rUWgALc
+IiIEUDM55GR98MDr1TmrTn7bSRPSnHkQbF2xvl6+fpnkGNc+kGJsA4u3RVZULrk
iDFlu9RtTgPEKIkcTopIADHCv9CVTV7omW07MzWJd6mwY2G1krXmTtuLTU0O769O
9cuXjKNSNgFQhXljateG/wARUTo42njagH/Etlxv5yS0gM7XsnwdDSdzTRAbv5Wf
RkLt13XQkoG+pzqXYdyPgVpus//TZFUSD/s9hpCx3WZ49gh2gpQyi7IcCfojKoeJ
7rSTraxoREC/PCcMZZOOUvTJsNWdHrTP4Q/TsGlnlTcEfkBS+nNqAQO8xI8AgIv2
GGL0xR5KdJIw7jLlfyVC1IkHMD17nfPRFmuiL+QZozSovaJYKLgwWTWsEQ0nq0yA
VQfbLyNWsdk7DKPMPeD8j1yq9wS0rTUzOMjLzCXKWRQaKSciiQIcBBABAgAGBQJT
PAMgAAoJEAa3Y9UVMM6awegP/3l7Lp2uNIJJvmaWVNSNW+M9CW0FoDnXI55S1+vc
l6HlMdIi05aq1b/i9/1NXB81cuKxGkRGMYgwQ+oBEk2W1xRTIOsdKr4q3FnzDtIl
/cVxE57QPMppzl0EIm5aRRZ54M9gm/Ywg7mSR8ArtSI1k/uX7qAp+ayDv4DhuKix
68ivojmUXoVk2Q6Lfx62GJWXI6KOif4pcRkEEoYZ4iKd6b7zjtKMBkd+tJOyy+2Y
59fD/VjHNsM6RFJl+4NN53e0x0ybv7yJ+9U8sQtlbGu+Gz69E/WdHtJCV77bTqD5
y6m/IInYYb40orkAJR98ATa3Wcg/cCSY3qJff59kmHTD9sY4xoc8rOHmvy4ZbIbU
KQzQ2zIZ3sw4bJQZA4C5d4yyW06Rk1jyFsD2kbYAWJDipmtSAj8nS0p0AQG4KFfo
YOwOxhZQ8W9L9FgHhiO97Wja4OPp6l59aQheWxsMCLlL8gdAby4V99qftTRCNxvp
3qZt9CRNzdShMkz1ar7tTVclwiXNvT1m7bHtj3rDkNQ1d1pYK1uZ2jcM4Pv0zm0y
+VctOQ2FjQ+aGjr0/rawCsuZwWBvzRSg+ULVxCwy+Q/Uxy3JkbYGWofl7Ig3iyZY
ODs4q7gy/SV5nXizAGFMy6H6/vgOapFy/1Qb6xC1OqgVPO4uNyoUVlrBvm8usj8D
0hgZiQIcBBABCAAGBQJTOTSHAAoJEDh3BqJpmOXEJ98P/2sAHw8cwP2Wa3mZvbM2
eg0HneloaX4P60BG/4utzLWfhS/kiKECN0sHCCVsVGfZp5oOqirVL+O5xrj4SCoB
0gXurkojXlTe9DJ8nNRmWMBGgNvoezwMY76QHKM8MsmvOAuUBEKW/t7lkUujMRCu
2cCX6771idsu/0x4zD5xcBy6MwcnTM1DjEYG/+U2/Go+wqB5G4aaOtRbnQnvHwLY
FBq3nutA43/wEQk2HNyZurupGPNhhXpd+9L9UJpPvvPlEmsjLuhwwbDBZtCOYEoU
D+gXVLdWX0MnSkxdZLQH1TaiaBreiSttsHgFVkJHTElUuSaPYgFxqUp1QdPQcA0i
NbWaNewL2IcwqYYTH3rJrq4bKoKComyWehlXtTetF6ftCAhpDyKvCHoygFD8JDG/
nm5qZQXuQZydPBSFQBPRbSjSQv8z64xlCQH2GQg80B98FWEh0A4vtkr4Yw81WlFm
hAAMqhjaAWhyE9ioXOpmk/0JT1uGY6AwCClOQpxc9bjVh/bHVO5QMIL8Cap4GUPu
Gv8B/UPC8F37qwlGqODNTbCPGMbCtz9cK6jzpuLP+g+vXVm06yGqBZIPOB8SWTTq
9dUbJ9BIGUpB6U2fz5ZE2mPyjtXqel5Qn4DPfa1ioCAnZsbOd7+OKSc5I0JkM3wb
LBflq2aptGKdSNcmfNU0TyPxiQIcBBABCAAGBQJTO457AAoJEOdxAxmS3XuzXiEP
/RO5Jhb3bZCa99Oc7E1I6hnwI31xFDYVKHvKmTINpIdIWUX9I4dohPx/yjCzn83J
qvzONaJWFfu8ccgip40vDYxERqAN1gTaiIewcgWB0y+/YSDYk8lWmvnw1JD5LHNc
UT2Ucb8cuL8I6Ftvv2lQIUVUocAZkqaHz/sPMEe63QMFt4n56hFlDhYf0wCIFPnR
9zDhJwUQdZ0oHSoFOg3sWLmKF/QazOjJKsTfjtvhLDSrgP1v/udZYGQSCZV7YesE
YPV3Cn+0jn4cFz/ygB8bneVqjakrgDswP37TtI8KkT/qvtEaXAN9FXiBUxbYFqhQ
uoOYm6S/Q8Pewe5wedHt9S4yrG/KYIt0lb4T2+AiKurhlBbaGPrHq2xfIGV/Oks+
ibbw6Q7vqELBpGlovfXaOuR5DX4lZNEN5MEwpfURn0YptGk0r3i8fPzoQVLdC27n
8z5j55RxCnfxM/e4WmXDzkXhIIdjAfumAAeMfPoUxX4nFNIN/2nCDBpeY6AazWkp
vMSatHAGal9a1wkqorFTf78zJvpRnahp+gU/ZfIQh+FKZKzZBRI3thCoXEeSTlqe
tFZ19sUch2oWlL+LE/hy0y8QdTRLEXRrdJxw9S+rKaKLw0d8Q5F1r0EAq6MdWiuV
LdNXPw9sb7iuOWc6b24+vbN4U7PCXibzsCEmBipf5CfbiQIcBBABCAAGBQJTO+cp
AAoJEDI40Wpfc/oyLagP/Ao5+rOtx2K9fHfr4tYVvyDXpCI48BmaC4R8TQeuGcQO
9+EosQdpSFfGT2Qj520YAH9fWUV4biqau88bDyq8pQtQrnz0RAr/HfEWQWTKsetD
DTxkHweTpwyL4VgrF2uOpYjCoFTZnLOoBK0TI7RpUZYpFL1CcXCQbDYpATtMqYaA
fkKEQV8js8RFodrvnN++xh2BQmu/q9c0Zupa8CNyfW6ZsRf/esVTOfdeqTuqsUWO
lwWOBG8XogRN14DzRMB7i2TrMnHxliQbihQ1QwlbnMBMmUzUPOswpCtyavJMmUPz
ciR3jrV91hGPvPoBjBhB9xwDh8wmIAP3RhOPD8pNEWevled1w/VEX05M6JWFGg1u
```

```
DZojX0tHxfdWDfxmggOz8dmtxZq7JHXzBcULVce3FPTUQ1g0inuYrkB2MXGu+yr3
hAsgOoFVfuydgdsPfjJ9qM/pjBNJWXrjcZ6bavGXvVvqh4AroBTAHOhfggQDZtS7
tK6SHlof0mD2Ws801JbSvnaMDApoQPUfhaAz2j8IlprcHZWrB0pSMvX6wJRH/F4s
dFpNBw7OBWyEzuE2H1AFf+Wr4pRoMkpQg9eSmhUk7NMXWnKDyz38Dd4wDmqH6XLB
iKE3veD5zKn+Ybi+TPLa1vGjP/g9iKX9bb0LdSW+HlNtbJ/ITUtNwxknuTFqZveF
iQIcBBABCgAGBQJTHoGmAAoJEDknjagQnmJEThEQAKyhFDVMbXR/r4fbkopZzQdP
mQwNgBpPdhr3YQHLOLQ+hUvR4Z7iy7Yj1PzbyE+1Z/oLP5ZNDQar35wApPI+oWk3
gbwhyI1YHdt40u7c+sWyosCs1qSzZclTBCN2Ad6F9Qz0NEITq4YB3/5gCymh4sw0
KPHgo/vntc7v5WNyPtwzrscwMkpFa5lDByf0sPwofuAZropVNfJuMZ6zlG7AeV1z
Cg3y/ezpBpLBm94RD3scl4zN2KVKR+ftVRQrCDS+DHFGhk8Hk6rlTsPd1I/+/3e8
JL0NOGiWYsP6GmhzQXv17SKrGVGUUWWtc+kx/MCdbBbwSlRPdf2I0ADR57lKqk9G
ThAgg19pet/kcoQKhX/e9cFJm4dzv3kr0/6KwBA0O8doTNJjZczoDD6AieGGgxso
HGsQCYSDYJoo1rFDBrfzksoybIDTfPB7mQUu6qIPyN4KFwLWZ9LZPx6jVBsNJhqA
te3KIc8vPBJLySqnU0ppUZF5P9a3WXtgOe3lnjD+xLcKQ7tlHOENJXQXaOZZZOJ+
yqIFMsWsZlZH0oXvYdS+0o9CtyTmZj1PrFLsPmORPJW0G4r/UIXd7vkjI0glqTB4
N7BH4jng1FF20OJ67sv7apLMXOhLPcO31wLS7yIuOM6PqxdNyHqRHb+Pw2Xc+7gs
mpRIOYdb7N6zo2OVRLQIiQIcBBMBAgAGBQJTPCbBAAoJENbvpqxLENhHR64QAJq6
sA6d45H9IgSTRkfws2qEiRvl7DUFo3NUuZ3lWeH9gXQKSMwVAFoH+Bz27v9Gx6YV
9tOe9rTc2/dfgKs/tP2yKl6c2ozLHK+pJ0Vo5vK7/ig9aqn+K/BOGZ6VFDPBpol6
iKKJGhh9It+lnea3zgbHyXffpkPYCfRcOP93JpjAm3NFZSAryHE4FB90AJZQBeVm
VbA7ywfMd9wtj+k2ihsFap1+HwMymVEnLsTfa3L5bILBrB5c3e03h7tJyYWcdZF0
Nth1zCF4sA3lXqDBUjqtAQqUQnMqKrFSIx1w3tKBvuhFgp8eeSi/msGRmPXb3XG0
IhYk7ZT3f1AhAOyunHpQMG//5+LLBie1ns+wdkr+nF8sXyh85B7RDRPQ+Ku9aRBV
cEC3TxHN8MLKYt2EUSWT6j2jJgVqto4YdVprMN731UX8z1sJPetAMYV/6zG+Iybv
SlKUWHd4/AUhFSFj24MJ+xdEonvc+MC3EbYLzXikURJrs7o4XrbiJDc9PWrLK/yo
A/1yWDFMNAtwGo9XoZqTh3jHpfyEi2pBwuBYTSjxPdicQcgSXTdgBkswdt9WwFqg
Y+HiyCI3gXWHLpjA7VPiClPPylmeIkD6aOWY5bOOe8LI0yxELLpV95F7Hy/Vqpra
ruXtAabTqSWfzjAdaj/DjxE3Izm2mFj1zsoVgT9iiQIcBBMBCgAGBQJTPAUnAAoJ
EChDuP+Oo1VCtgAP/iSKjPBpaV1aaPyI7eL/kDs3nzJD+lLvDya6OtBtgWQRHudn
YwnWM/33Tc+8w9takuMO9jQiGFtymjN05yWL2qH/ZTtqjpzWDBVOK+0yWqlxlgI7
/nKoOMNTJIwgOZITja9NAIr79yxPEmya6e8oEz0vmepEDISrnbNn+zyk6FRBWzAM
sVCUCypve46JKdZIuV8FmNaHCxVkqHzfBpEeOKC44c+PkakGxqQeqx69AfGLxKWO
KS5dVy+i2+n6uO16yixA//gGQ01/PYkr+r0vCn+75uG9JghE6PCu5fGwylUz24ka
RQnXnzh857HDxhPx11Dj13pjHwRo3b3YAwi0/13G3OGqSSe2QgqD5ebKbxXaCDlY
B0LROxjKzd2vfxNRWAx51jvXnErQcHMZcqydKFNhzeOXvPO/fDM2uey83cFjjElD
6pHmymw2tTHqV35kPIzjjbFayNJMEi23JBVtMbEkOnhuxqquxst3D0QE/QRelmNS
3uLb3IzZGTkqdpHZFVI2svvvZcnwiKZEkiqAim8jXRnd8QhiVtxsQGpieNirwlaJ
uyRiuWToJ+C30osalyblRFoNi5YCEqUtGVj963a/ahN+X7KxETtrJwPDmlPiu7Pb
o1QWoTY/hi8HExyRAiGM1gDp9fWLM0QpARM6JpIQWBFh+/J2bkuN/XHl3BTXiQUc
BBIBAgAGBQJTPB5NAAoJEGAcV4sYvqRCGXwn/3PfL1W479nPH/fcTWtfmqXyLryk
GRGOKx/Faty5QoGN8NKuJSbFuykPjGpiKe9PRpjUSdMWBjzrjkENj8+Purz8QI8L
FinW1Am8W4jGzis2AW9glVWKuoaevCsVNJSVPBlRHdQnu5T1I5B8jh4eanzKshMK
GCjuS0oVFRP9SXXQ4ZmMZsv+k7CLgqzVIejfABcMOkslrzqMCxBgp8p2FHa3sbOH
y6153SSfXquYYR6y5vDAYbwMv/Be1a06gmg2d1qqnV/WMQo12NLX2UyxKYwB6UQ1
deTWFegwIEopCSDNoxNokqdblkxpjre0fQsQl4sZa0DmpYX38Tu60ZJlZoMN1u1A
TM7icGBDbT3+OlqflLunTcaznBXSOPOMJwGAEs0LQKOZFR6wc7Su2qWcGq71gEJj
ExXJW/Y3g5m15KoPiL0at2FIpRF/189U/7RJOPs7m/5yI4uFM5j4ImsnP1nCKRDF
Ryjj14dpbeWXbzEGL6Zn5EFL3JMIpIIJSBXnXnTUOETaRveoDrQ6TBeuJneFPyho
jwu+G4SIjs/4l0UPQ8+OKRQ2tCq4091jr7IwD2tMIeb0EwefR8WvVPrchO3hu0+k
ACsfhFFbxgoqTSGsDneIipuuNtksrcVNUAwmaci4yonBID9YibDoNM/MUoJCFbZy
JKW7PQHtoIt8dfhYgUuGLQUvIUlcmjMY5XkESq0NQFsbwsxXZC2D3WQ9tjyIApZ6
1kg1WQc7ejQO26JyP8s6NJUQMTkSuKu+zbLPJJdI82ONBPvbhq/f4DpDr7HR37Lm
8wra3fzy+C9l+HV1pYHwU30B3UO85+bdF6967ddrBlhd+oVkRvWCyv6UnaFjQoJ/
RtJ5B6a6OEKknQ9fveHY503h4QMdyzp3o/BU6KgiqEz2PlMOtlS4rMQ7vHrEXv7f
uiunUg66GTEQGGivtdBMaRjKXehVKOfK4aGOkVpLuLampcxFNvifONR1AfV6IEFt
GyZ7zPpM53EMHEyZUA5leKvrc1Rez6gHT+0oS9XmMV36Ni4B9tU50BNTXL4Wkzlm
qYWdbVUi2OIGA4qKP3UZ+cFqEljxc7RoOsdmCV8SSM6QExTkYAH3yPjnU7lyIyqt
sbDhFonW7509I7Hyhvc/JYaKDoBlIKGhFHIAplChCwlvOA5FuL1K4TSBdpzdNi/o
lmQAWrucsWejvZC/D7/ypVmSJYcUk/8Xr+3mAnDO8JWL6nM5UG/D0roE4MAS9Evk
KYjNYWm6BiyV2RhBAZb5hbYxzQaOazRLscRvdEQuowZKEYE2I0EASPVQAkMvzM0w
5eluC7pK3kwjkXL69mIPD7CpnVEA2/9byuWDKuU4+/3NNSjmKHKEjJOERbVBAZ5y
2GIZMvAXEobOEPAwYqGlXzSni68LEM1KYL+XuyD4w/HMvl0pwUupHHLXIdEZWFec
6CrHVkWthnrqFqlO8RbSzGRYBpHGiO+Md+GRsR5kbTkmgC6KadWkimCKopc2Pc2x
+EYhEtHH4U5I6vOKyKWh3ZFRmG45xVkL00ph2U/qXDK+6SLCwnFWi4IjqrK88j6C
S3N3a9O7mwl1z9hWkpkVnhThz0jnRD+ruooOGuIZRXANke+O9Gut/BqcU/SMLxUy
g3IPRNZyDUQ1uO+P8w3zZFMIYmnT1zmVac00PBg209qmVCoHCNGlKYhdk0KerMFO
```

```
nCZF7fNbrsvurL4biQIcBBABAgAGBQJTPWKfAAoJENOwdfFO8Q9ww6wP/3mi8/s/
dASYN44eYS77KKXxPmtBpgf7YT/h+56h+233F4lK9vT/EM+8tyFc5oz9+66vVp5q
rbkWgnwo2j5WVbBOF1lGtbY4CXc0CwGN320Est64cUonplSs8vASrq3iEJcO6KeY
yo4fQtA2Q8pGfGzc4iYy1VDn1C7Xu+er96twoepHyDErGIcR2unBDj+SM2WTqfF/
owajk4TrEOBBmD6Kmim3XJjg48O1U9jMHI7as4DlZ1yPpjS6e8tYlkdgEXn2U/xp
vzDa5R43t3CDq/w8PMvsZaUxSyDPmVc29i5o65PDrEMltILi0DY9Zs7WYVkW71js
pPfW0h1FSsp+VlREw96DTZxqopA4jKp1Yg0zW4gMZo+IT6YuFFw3g4WXA8Y5sEmd
mur1GQXMgD5SNOYFooSbo3utHyp3spC1ObsyUXaWO6XWdq1yMIhQ2s8u2fTVQhDd
JyV7XdU4NxkbZzmQ1eLG/uNkNnviVAgTSomZMpnC1i0ns2suIRqg08SVufNAZUCo
XSfCUhEMYCWNrIMpq5QIUPUAmiFoqDWclt99DS0ROONjs+8r4+VqVz6O6MQ1e1/m
SY7C9mZkqGTS9F4KsI1NLs6ZTvOdVB1/5QEyVyjS2klWccN3OQpKNVzc8Zp6xmeM
Yd8Npk+kTzcmYfIl+nhgnVLtufr/Ko8AJHdmiQIcBBABAgAGBQJTPZWUAAoJENt3
4FRnPs/SCQMP/Rh3xTRfho7pXkrh0I7+eRNNglGMUERUEa2IMFbCCSZiy5dpaE2e
NZt1SFmpzU+uk/UjiBgfFywBOKx73lqxghSBnPqWr+/eQ2BoAWJ0GKgDd+wYCv0y
sXTTmx0U7yTQlAflJpK99WUV/Cq1vYIi1lmNCooah7GfihsXqkp3xUnHqHmdR2fr
kht3/yrHK3w1Z4A9z7VlknNPHjTe3xOPsz3CZ4UutNqyzBT82SGinFkO2rGDy3Gl
GvUhXvA/iXUACheLMT3vHFnAXZ0hmA2fZO9BsFc31607XS2FDmdTBuIhX3cG0vEN
TSMjVFAcaSzDftGhIlPyOS/aXUa5UGfWvU+evEWNFAEInvwzOTxTLJoQnucJ3SMQ
syo8nouyGCgQ67lxNUfvHc4IPEhHqI65SweFtrJNCd1a1G5YISMJiBiWFpNixBGi
sOhg/ZW/8+I4Ygte1B61lHrx6LpwGg/EbzRHSGu7xr3fODQktGHUlJnxCCPCG+Sy
U65OlWIyqNrxiQ0cWxp0VIl58J2GQwzjO5nNA13Mr4c1Ja1jUzCnp9Mb/2x/sSVh
uiFHGHOEHFjrfWvNJMzTI0MKz+263AAd23B8gp5ZJa6V/2xuXdt7kQftemAG90j1
vQxmTTKIZTVYkwfYfiIffThsZ8/uRd7yElnx4C46+HaRwGKsWeflk7rTiF4EExEK
AAYFAlM+r5oACgkQ9xfPQkeIKCT6XAD/XZD61I6iVEbmuLWzftd6JBNwJqyFkefm
HPMhob7dAFYBAJmE56avc+cTn4Yi5kMnmbX21iLMXD0eIaBbbA7V4HcYiQKdBBIB
AgCHBQJTP0rSZBSAAAAAABAAS0NENDJGRjAwQGRpdGkubWVodHRwOi8vZGl0aS5t
ZS9wZ3AvY2VydHMvNkU0QjE1MkNEOTBERTI5MjVCOTdEMzM4OEJFODc5QjAyODcz
MUUxQy5ub3Rlcy5hc2MbGmh0dHA6Ly9kaXRpLm1lL3BncC8jcG9saWN5AAoJEDGk
kSHNQv8A77cQAKXgMFvkm6hE7mkkOJhdYTW0qqvldVeK5EdcetQrYXGBBQnGoPqi
+QooX3ND4J1uhdqxRyQlExzlri5MVjGCSD9kpNL5bcHb2HZS/yeWQGfYw3xAXLbb
1eS7vwQ5rrK2fufwzGZpNttHWkaza4vHTvO3b1hfMK3xY537dW5EdaZ19xa8y0kR
kAPtqqzaocXnWZbriDnr02wPk50MjPUsmaMGlvu9YxrYnIlrG+6terkKQRgw95ql
YFsNGv0E3gZqTtnlOaqKWoP/0b7PTckyxlCls2gOUfEKOfxCF9iqI8/VwqweNmlW
hiANzW5/Yst4vnRG5pCqt8ngEPBZZFtjm5Mf2uV6MwjYsm7nDcP4uOWJwHKS8lW8
IB6qiDCUshoCkIS7w9FhTwJzXO3w+IjIcXgITSokWJE4Jc6vOvOw+c9fjAKK06os
VDwZLvxg3fsCCf/TqpVeqvjmNQbFXkaxoxQL4FPcP+Fx5+EcVdb7xANbO4JGmYTK
CIdCG4jkrhUEvlGxjxnMBCWCFvvAnXF9eB+98+p07bhBP37aPgCOGAzlXYfgtdcS
fwaJiEf4wt6fWk1RcrxVGpBDhV34hnXoRjJqdqx2mKVtfANyRdhyJxyJ7385zk2+
w7mU1RiJm84wO8YaVgsTZ5s7W0T1Xan2Dnl9LKHsohGnkH0ylbhz3NRGiQIcBBAB
AgAGBQJTP+1mAAoJEDsvNqVAqFtlVAQP/0pxsRv160UAcP78DsvY9kbwUZYfaCim
cIKwhsmEdMB3ngGhiy5CviZGA0z/JxCr892Md72DwWz/I4pseIsvCvID/hqoHGrt
y1kudx11zXx0Cw2MB3TKll3fqQcuq8L3X37MA6CIOddcU/nMQvA+Tl/RA42a2Qus
V7ZleOR1GCl6xGG44sZwB/EPjQwTDUN6N9JZhMf67S0qKrRG2/UcWNR8h/8duTwe
kiNu6dzSgx5RT4D1Q1IQlI1hcHh++gTwAjp4GyZiL49q8+K68j2OikQ6A1lPcIGU
BQvrKCFkh2l6VPrx7POU3jbYUNz0g9TW0FkM2gXiRFB+RANsgCpSXue0TeGO55Gl
ou5QLGiZFTV2y1307bzoWbM7VuQuBhL4AvqyYmkd+WE8yNJIMHdt+DGhxuriIGZ2
TtbXs6fk1rU/y3qMju8uZdcW6amUNjn5BLUsi1ka3IQonDgOETBzWaP32fJd6Drx
mKrA1qE4u/7XCeUhvZLrtGicpTnEtFGeRhPpmKt/6VV2K1QLt3CUKHyrl9r9Ne3U
CtMsXjDDkXw0LHhqo+nY6xf80xytKz4MXDWNOVjpxM3eqcLArfT/uvVd0Nv7P39S
z4Liq0dVVB/3IPAMSJT36Zk/cW7emWvszVvCFh5F1PG7NjQxEYnDx0eJkQpwrDWF
E6gQgw9Qdk0giQIcBBABAgAGBQJTQalgAAoJEF3VCgI0qkM+S+MP/3xLyC6DgdSH
r9I41I+4/hprY+tDknjHdVeGLg6YMj+fTitF+QwQ2V9YEpcjSzcy0rfxBM1HWL1E
7y8Hjj3ex4huId1Nu3ya5YYYIS1Vrx8rRsvhyMnXCNKdERJd5zSO3xO8rICP2xtx
xEJL3mOYJrinYGWFKFz9GFIabU9JTEZ1OL2D1O96SjRPX1NJc+EgRlw2B7Bs9npx
U/t+PPev6I/uDv5wEHLShXpHgymyQB5HJ4mLcTCdDCrjQjvxOv1VsBfF4bsRRQ/+
hd0lZld6OgvDSZt2/s/oDrkaIgr1afi8/X5L1816hiJv2roVsE33fpmn0xMIncgM
gWrnq6fmGkr0smcriq3i/B7FNwVM0bPNuFBIQQbwPfMIR+8eIBFS4DvZLQ50goHu
/fbdOmnXCxwvyKyM1GYQ/EHnH1r4gftjzC5zPdxAUzbatOpWf3KDR992Z6arQmPm
A6vd+mCAKK0OYy9p0M7xP88VZ3acZHWocDovlhd7ACmWJkZ7V0URQuP+xFhY5tUf
J3XXrinOpigNPgPCnC4XtQcxGR4/sEVGgwOOnVv70hKMqilY8GdAnIUKSPYUCqtI
sdvyStyXUMVVMVog/3+6M9IDtsGMH/QaNQnfwO4gtzDN7MF7dGE01HD0/2N+8WsA
vb9mKzkhjwD1jLUXI+fB9dsLbFtYA7MziQIcBBMBAgAGBQJTPcvMAAoJEMet8YJu
Iu8C/JYQAIyF9KDY1Hn29m+ZooZkR05p16eVWR3aBqbIKHocK3QuvHLDeGUcDr+A
zKyEJJPG+g5w7KrHELpkVcdR8CwiKL3/fnw5N28miTCxITswsNqLsxIslB7I9ZCr
1320zj254SurGLqmFnjGMivB4j7oI5lCfTQLTQzrtt65iYlPlgJ5tdiszppR/cJm
3rwathYRcmO3100SlTmfkAMyuD9zCIbIt2xnV1XYZe3/t2KoWtQeQj7vmEzYDB5z
```

```
Lk7ki0qjZiRyCYnLGxioqaG5MFbk2MwYFbQzRx9Rhq2uH2pkDTrqE2KlIHTCD40D
KpsfCmJb2kzxN6NhSxWU5C4qxPSDgiRKrvaF87RwxWHQUxXBRdoC/WR4pLP0UYQI
SfMweCn1EUc1nMS1iNGwEKMkKiq18Rko7dW0txMulLye5HgdBtgUwhNWRWEVgFsN
lQJsBGWfVp3BYCO9QgOjdS00D0jSLNZxa3ySr9FE/NfaF4Y33dLTLsRNLGlxnWwJ
8ujDk9Kl4xzvjjNMleNAUoTBut4/PsDT2DERTuqTXtVNSFRoO5gCfUR9UJwPYEWe
IHI7rZfwHSnKjtLndliuxnsGigU94/MxZ+VKjJN0WAcAKx5w95XMzbyzQvzY68Ah
XJj86MJlxe3i3/EPmQG/HurkZp69lE5Gvw8PQVtQ4EDUPHzzQlDSiQIcBBIBCAAG
BQJTQzo4AAoJEOcrDSStsUCnjZQP/io47D+C5/0mRcRx6LqPO8FaG2fFgEdlqsoH
SNWFpSFRAKmrhTs4yVDzla7QYfFcOsywxsKU3z4RDkX8CJ2mZP5eCZJux0/9XFrH
F67MQxwNk6/b7Z0Icsu1l9iuJ1ZhJBBxQufMDPVMkjgWIk4CPP4YqYlRHzNu5ASz
OaLYAGAeGYiS4OrMRaT7UKuYN5INexEtXygTYn2bkZxCICfHXPv7LdBbf55EbHfn
9FrqBHTC2iPA2o+BpMMClBDu9bu01b8M0xIcFvnK+6FY1eGNiLD84+8FtHg7tcI/
PDz3IcUJ/bkuGRYEzd0DzJs9nF1vQR1/rD49iW34J7WXMtbQ5jROx+T212FuXxR+
fLDfparpS7Z44bImoeeId7iIjuxdrf9jAxJiWMSRsvUVV6j+GSyx1k+rhlO9nUK8
c9/YTN/DKZgeWjenPxhuX14BQFxPQb3qOHm8lIYJeTxw7V4GgOFF5Lz3Iodm8vxX
uMnbM8Ja5S15cr/ku0QQgcYHxo8XYjdt1dirDN4JQSq1PPaDsegyMqhbaHlxrFuV
E4O+Le4j5Sun1wAtoicVTiusKLYiprArG8J0YBZAXtT1OT4+tMzr/13hCuEJmypR
JpQOLYW1ZWuWegDKs0ZBB/+me1UCgrL0rNufZCLWiji74m+BoIw1l89bqfWT4yAe
E8L+dccNiQIcBBABAgAGBQJTRHXVAAoJEI7zQ1BCcHw36lYQAJhHQtcmjcOM011X
mVTjsHFyETm7SM05l/J85ZRJFPrN6szoxjV6AFyzJ/qNTzUZ8xyG1d9hkJDXY0BQ
HlMLjCG9GEGQ7yslLDpuG0aa0gaudX/9TK4r8BrqCytpT9Tvb/P2GENiMzkHdTUK
TucUb/vknw+UyEYzmx3uzbkmoB1EI63Ou+AT2q79AaRvPl9J0QDKgINJEk6z9IO6
fX5R3v3zj45cDe7+Acf99jd7uC8Tp3fb5yU/GIrOiz+BcdJmKvRjHdwrt43UDR5R
ub95VUxr1O2PtPzrrNpIoTX33D49GqYo6e+0gANo39nP587FxJFB/PKAn5S0UiSf
I7PqnL0tGz8tgGkTA284AMBf1y3Czus2EwZK/yjX2ic6FdUf9vC+fIv4W30J4UOL
g6n+fIlHMDT4xBH5QoKYG6KbFOkxfzvKATlGK3Hdz8iZo6nd4212K66aHenI9GV3
D9UYyQVGMNVJFXpTjh5g92B8DeD1M1ZnCTqVvEBcUEqETYchDN6FLgh75fgrYczU
S3tNHBjOhkMGK2nr2tnkEUACoSQFg4WweN1ajGVKKuy2007WfOB2M1UN2JUKC4tJ
dG5bHUUktaPBqzwzYfAdQQJVfhmGJ7Vfn0Bvc6ZuqfMKNXqZjPGws8fdc/7wt3e4
Vcd/08vWCGgCfzXXA3J5fvwnImSjiEYEEBECAAYFAlM8aMAACgkQW1gkPL5QA1at
/ACfYHVYY7LATCmvmZ3TiMq1cf2hEAsAn2S8Tu4RY1kiy5XQIPKd1t9dV4hFiQEc
BBIBAgAGBQJTRt2AAAoJECu+n327PZSX5moIAMq7aECtan+XajJ5UFd4UyhkAK4/
LsoyRrEi3PfprAiT286tyatuXiozcH0W7ui1L15NWJUitF2z79NbEaEUbWNdQarU
3ch0+ADgUqT4t1KZUjgdYBZ/axc8YEEk8fluLa6LXTSYP6k7KSL3Ar3mKZZWf6Fp
mPGfdVmoANRzQ1lfy58SHM7VceQ7w/0kP+tk+8YljVcNNkC6hPrDNHLCBzeUYKf/
3AdiAfD/yMj9CazHLO0oe+wTnv69s4VoSqFj49nX/dMKJHOpaFjqzvA1lXQ8tGhU
AkWJq/CjAI/ZCfpt3rGL/NSOn1u16hRMHfPE+ITGWWIKqyMWczyYqPvlTZuJAhwE
EAECAAYFAlNHDKMACgkQyAX6jGqJ5zzaRQ/+OrB/KjNFf/gWXqC7Hu7ERvF3XNc2
dGo01GegfplVMkxzuyrH7Z0CmX7S+dbXgymy0xKyd9EUhzC+JyX8WCn0qrw55UAX
cQODG17TCxLpcL5UAw/guWxAN0jxxtXkvdkMehhdBfehSmHasploniv7Sn1wPhIs
gPWTfv/dr4GVN73MVyAm4hh+0QXSN5zkG8zm6BAkdqdnh+mzEiinfoYUqoH2iZSw
xICDHBjhlJYuEA0Fr0p5F/OUOun9RT1K9SL2MGoTp48bik9n4sgBQS63XTYtYCi5
zgCSIr79a4Tt/+At101rMZNal6uBxzxmrsDH4sCEfquBKI6GOIjWSSFayCZFi5kc
YI8BC9/IE/pjCaNLWdYvXBb5Md7vxsl4c7d8bIJAGChrJcwtYnbR+E5SwxrnnOZw
3d2XjMzr7tz3QxIrH81k6lAYaIloYmeUh/DotSkNotskkpbW4OEajm/W6jGKL8K7
8WOIVF1piQ7sa78G69z1UsMV5LIyMYoHkkpGoteiX/XlaeWMqv2hGORJFG+g3sLj
J5+KLC3fTWJqIJUo0JXv6zKrdJ4G4Q0/nbUwDaYCMSduuQ0M5OVy04VtFmYhXQ2w
CmBTEV5A3RdynohUWXjHaYqriJSxBkPLvd9Fz0rISFJ6N5GkthnAEZ2yjw+0IyZu
AvpnTDErEitzNkCJAhwEEAEKAAYFAlN+3acACgkQlJXV4Q8skF54YBAAls+o2Lwz
Hu+ZtLES1WVIr63loeF1BlZ7HihKqDicZ+7vVJpdZTxB8w4NV0uTvnWqZM4tc/Jf
wGta1nkkkO6iAW4mkDRWgWargn6QCeGWr2ctVuMcmJ0LN2ATxgdp3ANg51I7j/7f
6Ej1HGuzqwxMOg0d4DwR5fCrUCeW0RUufRNpi8BhI9k9jYTrMW+5nGwKTuqnTZeV
kWB68bOVEOEsrdVlGX27p8taS7Yp91GIrYSjk2gnd2yYanGRSQ0rSKco3fgg4d3v
0LxpSamJq+vocNYd1EELVtE2YeInpgmosSNjw/E5rJbT42MiSrvuxoTaBvH+Q+FO
4xnZ9hrH97G0F/dhOdEJwiWClBEx8/gsndpzvxw5tiNokEeYYIUOGcT+ptWqaJ2P
VOEONJAHA2dbP8HB6ZTU/Yq7HCHQ6dSOWYLYN+bfeWuheKtL8wgCALve4ZKGi/EZ
hmmTGX1tTjT6wMleYl5p76520M+6DOkQKwQVYljruqhsKX4YYf66ZKq6Wu+ty2uG
Fp4NdaGKe5fLo6LrOJlm4UVpq333PQ56G1keu0oOldX5ES9XTgUvAnOW7CMWLYuf
fPtBTWoSsGzpBWfmeN+9KYJYI1pE4wJzYKWDqT0LrRPxUKNTVRp+boyzohjASAMP
+F17eDOUvpyvwIGMdZIu/6eOCOaLeGRyLzmJAhwEEAEKAAYFAlOLY0sACgkQBuqg
ZuOXgy9bDRAAh5WnW9Ket46ZIXkfFWsosRcXXptG9rUbuu/Qq0jkZtCEWZVFO9uU
02iw/nkPfOGkPVcXaW/BDI2XhxhsRGCWlT06DlOgnR8mL9PiLppg9Npc63L+8MNE
nZCIevoJ8lKrHNSwrUzTbm+DpZGyZHusFJChcz96nNzdLb8/KEp0H1engIA7xqKc
mfP8X/e7rPs5CvxfLlELZrtYd8mtyvaUMIEHgtgvDCaKjaVJbezhikc5v3cYInvm
c1Fuc5DhQzmA4YJNSf4CyFY/F0E1YAhaRcJkBoEudLTw2FyqbBR7ojQR7Kc3unCQ
pdmyDDbMpg8LH8UPcXEKJeZDAFsWD5hpjN9MqODLPT/8zngONb8J3pKJA62ohnum
```

```
9+TmqgaczSIgTroefuiw5LEXFdwn77/l+O5HXLgqzTTDv5CG1vbZGl8RPpRThoCC
8wJYkzUdnjLkhqrQqpuG5eL65oK7aGnH0wN0YW+ZpTCgHS3BIPudERTIILg10+Hz
p28OITTd21hzUbWS5ZjbaeCLVzIUUM0poo6YJPJO+swo3180/xOdgwgqGQCLtPML
SCrpfIQZhYYua7vlYD372qUPPLL4KiTkXc72Mg9nILLNN6H6DHMLJbWIRf1KpveS
NRB/E4nx7VyI+M35Z1ypmwUXVmleMp8AuZXE5ZM/vdYUtYrvYJ6aXCSJARwEEAEC
AAYFAlN1TRYACgkQNdaXCeyAngQn+QgAwhroN+ZpVlfTJNugAekS8r1MufpMKNP2
q1o10can2lLKKP6p8WX7ATXGkWAT/zPtX2+y1MoIc1xKF56w+aKY0jya5qt8s3ti
JuovBsrXSmEKf6lbA+CPqa62K5yPZKbGzzBdbgm1XQxjtSo5AspSGBm7VDffha7y
gLUKDFKLJAH5oE27+D77aGWtbLerlWg3xJSwAnX1NzknztIYctatayZHut1S13Wv
ee+d0+shi/bCMDFsxiAYi/ew3tetOqvF4yJCOHexDpRrrzp3ZINiPx9MGhpfqGTF
MNgP+44z2kDS+gGN20En3MT2QSA+A7qD6I9DiqsgYQnzUQ+n+QZpl4kCHAQTAQIA
BgUCU1urhAAKCRA/RYWBfCp79G1AD/4hcGLhpnoCCveHUJlADLEwR68PBkBqhLEU
FgKBVM4Bn59vcBdAudxwG2Rion9EqD2zJDZCk2jUhIjlZQSYOg64fLUO6LdJFXIz
0Op3MD37LV+8KhY/WUnE7J/Ig3gBk/m63G5B4UShmHEf4qOrOjDgjepH7w23EFY1
TwjmbyepBo6wXnKGs/b7SISth48/LLuEkAAOd48KtYwAaD+0L1QsG8aY0pxNcaAs
GDgZ/u6Jt0AmY9sdWtOS4OBjTcAcFDH1eup1tIUErq8IgWHCA76YN2cqRXFIZzRm
yIY2vvgDmlbfn3Kz1O9a+znmjRX9Q8wCozWz7n/Wfrc+wNSqe27LrYhmR+c1SqV6
ziDeALhMDe/rr9950450CWZd42ABb5fU/ufQCT464jiAuSCkBeq885xg6U91WTpl
44WLt8HJC3MzWlaLVjEekShEmq7goTHPKs7EcDhC7yjnUBCVGfST3Sqk55VrMi9J
Lk0G9twz9885clI5Q6ebspYG7RqgMb6B7iRZf4AoWfdCdjKPtNNFuOoFngrCO/hI
OGkA01DKgvcmMFOsyLWw2sRWa6lMonzFntCkgrTY+MS8mW6ovUpvRqI7JC281y6j
GGN8fz7kWUsaCXRz8PRJsGQJbwk6m+TqRVaD506FVvPK/LaToPCFjKvKJjJlIOqo
vdfS1jNbHIkCHAQTAQIABgUCU3PjowAKCRCawRaTUSWSn5uPD/sFLFyn5tOmqtFg
bWYJrUX0dZglzgqLw+dpHueVHOJVm1fBaDSFMY3jKkAwg1e9od3xkiuYHSRXkX8V
5GkWP4CmDNwWlGneitiXfCkm/zNAdel0Hu3/6oP+0oPsJor9hfYJpkIi5Z66TI24
+s2oeTkd7eNxK90UGSn5mjVx3gb+lwAMrInQJ04zrgKyTg7PC5WCogHm5zyvVTY8
1lMygyk6dA4Ybcj+Ll0Hrgnxer5r75dlFO2Udaqys6drzy7UETckQU+L4Wo+1kEA
KGni6DfbLC02iR0q/kPdZieBVjhnmYmk/XyHxWNAkBfB/8PXS8BXiUlUqFDR0dT7
DRE+FvRtyKdmbdAFCOZdEMX8F9VJFl7ZfYC/AdSvgFymF0kbs+s0E9rwUmeNVQD1
uhS4yCMwNUvlblTmru0V0fUOIgwQowgjasByjzcqkFsQDsTYM6bB7D9lKl18CDwt
Ii2NYi65Nq1QX675iZln9Vvf8pRkB+O4dvicqHd8lAfM0dduQu7L41rPyT7hp1h5
S/u7Bq60eJfaFDHtN0/5wpkikSTyOTTuRka3qwz28QRR9mlx1WxaG8VlFwrUgLQJ
8tc/oP618cPf5T6iC7kr5VuxBT/Xns0YLCwuETi/yFTZlcBEAgcnu2MQusNz4GfT
9zRCDYUtqudHOSIWKTmKOqgCGxbCrohGBBIRCgAGBQJTn1EYAAoJEHninGCwBj/n
F5YAmQHndQxOwBbnkpBr3L83xDcN7PEcAJ0aoLKVk+Drufoey10sQdQQiT7s7IkC
HAQQAQIABgUCVMgkBAAKCRCOSQOV9DYURDqGD/9iwWvPkfUum1kWr+86oGUBx7+7
HArGoPeF6cr6/JFlvQpYTtntWZxj95W40AHsvqYy8bbU1TkjnI6jTYwdeZ/1D1Mx
1gr/T0tEBEkGYO6bDSNC+G67p7pSx7SWCRIx77p0A54JLIk1a+kR4fAwIaBTA5vC
HaI07UTEdWu8VyD9u5jeOewDSdEnwZPunVDpFwCVH8+7DMWI2QfXvIBQ/1wicc0k
WY1fWlfiJw0OM2Y8b16V8+sobmnaJPZ0fwaykg5ueKp0Yjt3Exc2WF4+WrsBNu3c
zbKMjnXPZ0sjuib1A0XhM+2/lWXn2IhYxg7K6bp0mhpphF7YWKa2L4u3kCuYF0eQ
nrQq0Ca1Jm0vjpRJZVeYoN+3cBNhZ9n24ovVApJu+U3/B88PJl/WRy866ZXkKYsD
lHWH4u/5Z+HVTd/tvuI5WOTjDD/YeWGFHGA1d3+kf2QILCZBlhD0CnM324SqJIOD
DjoXj15TozR890ER7AScmwNLTjYvhCy/wkxOoPJoqV38AXl8vzzDLoWrIJJdZyI7
utv3y6Ch0xWJDhd6nJJU//bKdV9PDLBPG61VzTuvyaUcrDJwEdRudA+RduU7c9cH
dAbaOLSGqd10BA7VDeEuhcjN2ehM3gg/1OdnkN7O9BKq/anUYupFXK8iKMvKE3al
zRpfYrKtsTMyTpgBgLQrT2xsaXZpZXIgUm9iZXJ0IDxyb2JlcnRvQGtlbHRpYS5m
cmVlbml4LmZyPokCPQQTAQgAJwUCUkB+9QIbAwUJEswDAAULCQgHAwUVCgkICwUW
AwIBAAIeAQIXgAAKCRCL6HmwKHMeHPRGEADPVDdZ3ukiwEYp23llA5ihjL0ML264
ZU+lRZDgAYEiO81XVEAoJQyaimWbSbgKWFeQWJXYmJa2ZFNnGkMIcO54yQLNaZbB
NJ42VE5JpLd1QlLW4DVBUBytk7It1Tr3kV8AUb5Y3Y+uJUsGPV9NBaNpaEl7vC9X
hiSDPZj70cQEJtdTQ73GBGL7MEgv+lqdLim49VQqWNdCwokkXLwUwqtiRNP+uWWc
V/giQ1UYMS7o/rhB2ucBBttyMZRRLcZPoS4nzM1ciymP0KOp+ad6TAtSlcpXyB4j
LlIlWOF9uk8At054qAMvr9VWydmBJIsuKf0KyhfZ6yPO/TgfR7kyM6nWDwccbssZ
D7ZxE1pWoLzu+MOL83zPSiQ68iWi8Xov2U/KQA+9ZbZvHFNiyXpDwnh7EWXAByh2
snVxm06NsFI6zPRZ+95kqPXk27aGA6fC1wJARkXTO1lT9IGA0mHlahAQn0bGentj
O7bX8O4pFs0IFGGTkTvRWxwcII0WByfvP9EeEaCILKlaU5HzG69cpgQ6XQSVvfuv
I+8HJZCPqGx9ybxnd9c/YlMflAtyCGHYQBhj2ShVpEI7AXA66ToKcVDlWPLhk7p3
d9TZdgrKG41MrvJBBQf1cFnnTwr9qRuUZJxkjmb8fzdGB7RukYoFOmyhlyXs33Wc
kIVmhEfE1P6k9ohGBBARCAAGBQJSQIAJAAoJEKBP+xt9yunTjL8AoKN69gsTkYLq
hZUkI5o6S1Fp3FqgAKDWt4fE4TukvQZPyAZveD73wsFK1YhrBBARAgArBQJSQIPe
BYMB4oUAHhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9
WKX6AKCX1H/qQ9b31TBW7xtfzEzfHo/74wCgj++s+yNLq7pxVSyVk6Ws8XpmAsGJ
AhwEEAEIAAYFAlJAmLAACgkQuA6sFeQP/Q+QsA//fKfVAwqvT1gf5Yj+deVvr58j
JaA7A7Dm+MLRw+MnQGFdz1hLTjo2ZXaFx7+RbdehRwk5gQkIbMXP3YjU19H6na8+
810S74Y2+KF+Op/RNltze1+p7nKGZWgHaewFoq5AZkPO8xT7FvCyrUjkyXUbOWYS
```

```
wQ/xxifOHbogKsaCD6VULQqq8b40BD9Xbs/Myav0qmDvoJuRFYBR+XsM2q88JjIk
4gmvOIA1dJ9k5Tb29BBr/vLb6S+mQfv1ZUggjPF8OOi0Q1gX25/fJqag0Ywsod0r
8/JT229vwsDUc0u+A3MgkSB3e+GJoDjq/waXDhXLsveEboxHfRyLb4UaWF2q+9sq
FypnpH/lIJ23FWLwLirn4swnlw9jfRFkZS/CaS3SKrh648zNFgihbZou56YhaFrH
sHscFApkbCExEuC6lalm/X7p/WYxz6XaTmhukdhqcXVzLaw3tpszn9dcedEt3Hjo
xNnQu/1S+wvsUdx8A0ekTGubgOB512BjTCx1YGgKlWd6uC4GK4IAM01v3bM+3j5l
ns4TU9sET0cRlp5E/y9J41fSkZh+uW3QTfAHauC0BZ7BVztGLzOByOLoHZNPOhbu
tye6gFV5o1T70+w3EtCFLuws2rLlT+Z+O5IPOnrGvWZzOq/e/TW+cD/uMU0iZWaQ
OpfIEn6pWOq51PCoPc6JAhwEEwECAAYFAlJAq3EACgkQOkUW81GDzkhdsw/6Awe3
K4LEz9QH1TgNrfifum9Od11YcJiNDF0f11i1C/VSb6QEHaTIKZLimIkoiy/H7I3A
yoXAFeQjlDbGu6lNx+wm3u2P+/jJtf05XWDuz3cHU17sK4R8tRa7Q93buQxF3Uwx
FfjUslhWlCDZbebdkT4JkdMzJqiDTeIkwjuBonD3hhuAFZvTVge/GTYYOtGgxw8G
U/nd+bnePt98eoLdYMixJAMOJq8JszTF2rXwAWftBQmqaXjw5X6uOHShqMKP0oid
shiTdAtREdlgYiEsJwVh844a4dYWeQ7KyH3K3Kc9lmCJeL8NT+CaetZyjtynI/R+
nieiFTSdcvQEOGat+JnGAVhUqOS8QEGqvBmr0Esw5IxSEUMckdsZD5fxdPzuaqzM
fZryQQYqwzzUHEvw4Sqh4GXSwETQj/+EmLeVWlehPoe/xeqKVl3ygVa3/zmb0m0D
fhX4GLg6Rhqfa5bi1fytormB9kNrzIEZuHIIlcMM9dMnCspXIHjJuIAQKRkBlhW6
LqT0GhJBmUgGW5DZskZz6E3GnkuYwCXWFiz/S5Ph7Qvx1UNlYbX/OqMekRfERXxv
p1nkNul9RB+hanm48CdSG0oGwZFgaMmajmOmFd6nCjCGSvbUiPe8TjSW+6DckPVQ
775cI5lTfyJYVv6Tg/MD6fDhezBNjkEqM3yipliJAhwEEAECAAYFAlJAoaoACgkQ
XojAHrr9GZiEKw/9EOvUv0QxMZXpdsFUF2fKzhLFuv/pu+w/uKgmpd18SpkOyd+y
arUKkvG1NMzbmKtUlnbBo4vpU3ncxTprwxpvvm0KxDpD4IyaQEqSgwHsguDaX6eQ
dFYOMhI5Qq3jL2GJCZx3zB0PqN2uzn1pzsLhSbCJnOWup0/VYiCcI+CQa773QaZ5
EazhBSreOE4HwhVjcStua5X4rclstHpoYwC8tOzrKP7LIdr7ygYmFmhj92EXUx7i
EGrSRmHAJAhqgcgJhgvEcfd9cYqj3kcNeJFVFRQ9LK3eSv/BSr+oalv+bsz12Dvz
GZ5CnLYr+HJ6km4RxcK5wliKlfJvZ1VMdGUYiZBVd3firNz2Vln+VweCkDdBjySH
fbB1oxq0iFCxSo7uWS3YmGpvD8O/j1CNP2J6vjHqtbTEQCeoiTh5bwyUthRlbE1y
PBALM7QbzYxqJ01KfWnTDx3w3IXkZGiETT5YEpJFhzqJV29X6YmBfO/jHdKgTRDI
AeuAW5GvLl0ubMwO8YLQ03qca19lOynBJX/l1J7GfSOTdzCUTTTekQ9Pd0ggXi2S
vfaTTLrxRkM0fAnJ6y9opZ+UFOMw7IYUyRyC4ZXPprJxwNlZW7LUxNg+RX3x/XVD
3fLMC9pkZkxkD4wYqkEQTGweoeXH4E9xxWo9cMw32oYfHnaQ0K7jNxmYN8SJAhwE
EAECAAYFAlJBUQYACgkQTLBu1JlIJagMHQ/+MFFgLgbHj3NZeh6ep+zhLSPX+3PE
J1cZD+LJ5nC43n6loWL9nqL+WeyWyHJttWXqdwtHWrb0s7+iTO0ho9doOc/m7yqu
7rdGMkFQs47kuIZfz4zYRBgOX1DBuDY+Ajp9m24c28MjiMMrZlArsBUsBqlwygua
hUeRDjMUyKsDCJdi7K969dAP2XVSJcSjmmSByebA7eTEpVJKcVnqRA6Mvhxdr89e
i047OUHiqxjTejwyh8d21RXepAYPYP5y/qoont44plpBHSWC7tShZ9C0AmypM/Gw
dcohWoy6aIDsbx262akm39C9n7ZBDRK6n25UmTb/p5nd3cAmKOocfW+qsEl0YKt9
BZE0gu3l/UeexKFYpigSPffh2/5IiSoeuLH1FGLFx4+t5Iop/GkOjAblH7H7YK86
EfADKd2T4vgUmXdOOKuVea92TjL+zOxR+iMYOT9UBvG+dDgdRVD/owUctyJuyEPm
xPUaPa+4OFZneGys1OK2ehUdXFaYY5F+ff3G69yTTq7ajRlNDjEyoSZ4IuFjXQjl
JtfBrDhkc4DB7gLozjBuaFnuBGDo/HgXdkBMAu/3GlMZJSy9hHLybVHTr1gkUTvu
FrFsF6ereyKIwEcQYCsxjhK2jd3FAA8bCES1GpkrGW/60X5UC35etX8jHveVe6rM
zzTSEWZbu6JTr4eJAhwEEAECAAYFAlJD3fsACgkQejC89EK498KL5w/+P8uGoU0J
IFqQDduNWpnmWTd5pzoy6mNOH1H03rsItyWjfO/JAcwUqVyk5bTK0cX9AExo1aFE
sBy4gumtWrL7sW0os+6/NCo6z70urZbT6MwYn6qiuFbwQoJeWAoqssAf+sYd/iU4
qFDesLLBTw16PcDm8EBsWhtIDFiIshAnEMFjobN2tQAjKDBXyK5xw0CfuE9dfWHO
dJFy64yCzIijoPH5KGy+Nv/9lU2O/D9h2vpwC15HDRBXk76+t4wPmP4TWAqDTwmJ
eilob83CbQ4FfYZ3TEzPjs0CbMV8fI+mn0RuyzE47OUH7UsCNCixElHokcx/kKOK
MyEpGRvXJfj+lPgX3/+RoDU2/8a3pMsp1Epg/kBUSMKXJv9whwstAAFG9XbegjTz
/A+9uUY8o/u/12Qe+wNWGU7Ci/a0JqNFZJSkTreZ6SmI0nIzFBOr+eXzHRAmnour
LSzntEkEMaG6D8kAxFyKsMcWMoeAQzb4+2QX6hk3Tgnb+LSaOLPruS2luP897T0Y
4hL6Fo3x6M67eL/WryXIor3s/6Ip+iKkJgmjn3RUed276ZPYTNYOHF//G1O7oeD3
RWB7xjn6xjVI07Xr7unNkD/B46S7gS7brR1ppGsUpGTX4HYS8vnGe82ShwoLBMCk
Zu37ll4qbTjPp2hPmQ9kHkmZp3eD/mOghlOJAhwEEAEKAAYFAlJH6dUACgkQ8Ar2
6sJF0guhQQ/+LsBj7ZpE/Qg3k6S4qZ7VI/375cfIr6yK0W/lJuEQKWGf0zQzulqS
GRWImvuhon8RgoDG9Lmrx+2i6VGarmdxOrP9EuBIHsa7pP0sP/jjLu7jxzfS5yJS
4eEcp/SXr4iuZ4vzsR4t705sKTLT5dvlbXvdKDjoP+egtqEq6PClYdN+PZ1inZ4A
GUG0SFe7caUZpMrUtxHeaqzq4w7myEqr7qgKg9+vk8KqXaDCdxtS5izNfhWFM5LF
5C5c3WxptbCo+8TiIv2Lr9+aeRzoaIUuN1ys3CGIbANfB4ywxGu91N4fzGzFoxKM
yfqWEwe7vdBIjQavRmUtz+BxaXDyxDiNx0XpWS0KUGjqwoGBqN0iaOZRGDzVY/ql
Ru6NNBcWbgNsN024x7ObFKb59WlzoxZNjmuwjqK2WDwUoHVi1t+WzEuwg6NYRj6+
7xa0TFyDP0mcqe+/BsDx2Y1oYzX5hTC5NRsYmWoM/gTM3cyrmL9RCqbq+CEGW/Tb
sCNW6c02ce3HINpE4UJTa8Nb/v1321D4e/YvQtKENPeQJMDZc6xhA7S9Vt3vrBd9
UxJmRdCsWiDReAJRVLrKqL3HnyaTeAEAkNZ7Yn95G7m6Ms04+lW0EeLsYir0nOCR
9ArZIAie8stLvfY3aVMpEWdU/XMZnqxa2MYFWXpvMwymLS6xxVFIocSJAhwEEAEK
AAYFAlJIECIACgkQkshDRW2mpm6UQw//bZekD1ZwWYPsaLFPf1YA6CzLWbrdE10t
```

```
mlbOvXE3a3pjx5iwKXSvL/RQUc5njkjEOwY6yGU2ip5c70OBd9xOJb6BGm54Tl4V
Kopd3byzFwnmm3Dy2alQdRS/rj56fCvKSWSRcbfVx9hHlbwqsysl5+Ly7Sru7YBF
ck8G92J93cmCmanUO9tOd+0CkOwu5lq0Gf0vNF4jm9d34pGJy4dTTYnmz1DJKwRB
952Kwbc0xDERShg4nOzDxe4z6xp7WGo59WEPOd4hpnIY3cchugGioqzBQNOAUAZR
gy5tT2eerWOqHLMxmETkwn0Pwo0d0RULCzXxlJHiOok5eW5VAO57M7yEdV04Ujeh
RsNXbqzO1tG+yDJTZD4wu4f8NLOsHg5usO7FYNNtU5YveLD0vmsB/36FvgBe9SH8
/SJBAB8FFAqKVfjl6GGJZCcZ6xgQQ+WebT9mb33ktfIqWbDKkf0r1aqeS/wQij6y
vNKOL5FJwRvd6UPoB4bnfRym6ReINpdncy3ku5y6z99XEiiDiJ4TVp/s7Sw5M6+U
d/aXzKYKeiRJ7F06wM2naISBHQvnfC821fyxAk6OsgqlN9WA7D/D8l3wTpc2x6HB
fx2U07Bv1WVRJy/EA1NeNbgYFY1jqeZHlvWF2Jc7L3c/fCpmRN4rwdNi9EXw9D1U
mC2rSL4CH1OJAhwEEAEKAAYFAlJIEFEACgkQ7Wfs1l3PaufsgRAAox8IAiEcxVs8
2jMR9FIi1WD5eYKBMIL5WYHfTnBpKdcQGwki6S4oVSWtmfP2uJ2sP+6E8rWsEnGc
LkuI11+kgru8PneHR2i411mJIUGETjwYCl5O3i+NHgks5cvdtna8Z9aipMufL00S
+xokgEtWip7GfL1ttd0oljWdfEyGuxon371VBr9FR3FVINc+g6zU8K7brokpWRQb
3C/rFUJk4DB/gcaPhUc6cZ43XZIUD6SDayGLVuYwEQx8yHT7KOX6IBQ0q9SpfpYa
UWHwn3RljanTyFE2DKR0+j4jPzwnyeRFztO2EVkUq7n+URk9xnDEutdieasNWDya
iSooJQBxhOcpflg1ujvxjjs/C8hX0GVlHc7aGhVmcIxiuGFRJUUQNKnG7kj4D73m
IuZs4ysAAXrxbmqRVMjQGnfFcHAwYzinlqyvXF36lJUQt3BGeYENqkO5Hds4+/No
+2f8AKTVy+gSgxmfj82SGcDCK+wyVCoOa8rPbk6NMDiUv5ojHjm7Y/rUiQ34Lw/P
glS6sCrw4XfG2rCZ/DmJxhS7JgxQXYshCeQD8Sv3N3EAkZ/9N5B8mQN68plJzJm3
LIjo23zJ6XF/yjyejt/G45lEF5ENUEkh055JwT8aKt9TF79Ddeaug/oDchmrVW1o
4rkQlnR7IGRJe9ABk4I/ngTnkTcOq76JAhwEEAEIAAYFAlJTK3AACgkQ8cUWs8g1
l1MWOQ/+IQnKoRt/7y1rB36uojTVj7tpxta3njdd8GHQs0uiI+oiDX8nLSUe3bDF
0cO01U3apcmnRzppsAw9GMPAk1tp7niHu70A8BZJREoS2c6M6c3Dh3FjL0jXSwPh
2uafpx1yQp1jWIMVZgPVhca4GHeukuOpQOoXL9lYeuA1qOBxF/aq3+CYUmC4y5gm
EfJ5qDm9bYT7hZD3VdSbfMuGLQh6R3hlSRSd2nUrANRcd99BEGS3pM44jGbJXswP
kaZA7PkBPPWAsJlI6MF/+lCSFH32AKE7Ykw/vw7HLtD6ZRJ5nAefiLUdPJeXS58R
RvacWejhFcKCMwSFGeMmUPO271gfNrBYnNmCFVuJOCgzbEa7rr6NTxpkxtpp8vZw
CwZrM2+DfYKL2AHUslhCkvTxc/7ZIsFu0xAIX4z6ssc6PkvVxWbfeikkDspbigGw
3lubmCVuJRCl3uqkpMBlOH6kpjdtM7c0cJ/cmXw886DHK6XG4We+Mcccs1ggfEqi
5f2+Vynoi0kHdCdj7SR9heSLh/p4QJxjxfL0LK7HK5+OxxhXICCuSBsL2p48PP+N
Bc7+OWGsMRU+w5WcEd6UHC3n7RMME+FvMqoBQe2j5D56dj/q8hFlwNeYNpO5ofV/
JW9G60JEoO4ds0zKsdybIU1XYGT594tiA8uiyKl98FX/coIOOruJAhwEEAEIAAYF
AlJ81rkACgkQTaEU5cSi5X9Ukg//fG+xi1DNwB/uSIMnh3s93gL0drHgjBRpP/Qi
nEmnJYjJ1WYSogjBFfu4rHtuV+bcmRiVgNHcflIn8aC0tnL3IIZ4V6AGrcWbbfuM
lnfnt4git5BDT+Q3aPuBFDqnlyhXUwOcwWknw7zob/n+zprImR39cNEOPQlE5SWx
3dbECTEmBsDp4RJqJSmVDWppFiT1u1U6H5H9uYTxWgapV0w0bBqSnmW5K0atTqCf
Jd+2j6Mw8fTsVSEgDghvRZwYqQMa2IWz+TJoNHLsX+AlOrwjQ7UywFGu9y0Uem1B
DoCt7d4A/45lkkplrjd+0qkxL93Tw9k/uSRwHFFCN1SzMG/NBCX0jUMfxF9BLFtx
dEvUeZQAeF3u3YB1djafeqAjOTYVJzxJfEN0dOCJPgAF+aK+BHWT4seTnmXRi7TE
XtifK3xpBXv56BA9Oq42vuiJEvJIb6gKOuSpamKlPLsuz3Y+dEjA99nTQic4GSC6
Z80UxdHVzgJDB/uA2FixNMJRYmUL9vd5Ej4PTmPmNgdyM+HxMXIiDgfh3KenTUfu
/qGTFn8uBmUnFiHcTgvqMBbAvRk2W80E/IpGfAlWVWVqx6Kcs34LvmWm9Ms3FrJD
fdpk7vu6Q0O6zUaokLhYVbZ8hS0+dydl7nxMHc8jN9qJO53ognSYaaI1C9ROoqA9
e/fX0E6IXgQSEQgABgUCUqmIBAAKCRBwJWZdJppHu599AQCFqdF/kQd4V8f6xUCL
31f5EuhaxBKn/TEXvsuuoTWOfwEA+7Ju4CywsfgCd3yWicfxT+XCBWme4giJCZDp
1861FrCIXgQTEQoABgUCUqgQnwAKCRBkcaT/7DX1XxyyAP4kn4Frlji9bBD9c4gR
kiKiUldhNpeJLHeCrPRkgggVpgD/RNkE/LN+5q8RoQnT315CY2DfU7Yly8DiEEbV
zZ407DaJARwEEAEKAAYFAlLdPVYACgkQSYSRCoyq7oqLwAf/X0gHxA6sEh8o6VUF
LQ01hwYDzrnQiA5P/u/6FhU4fddbj+c3jM95U9fzfn5M507oNB6KuR7ImDp3S8Lu
pnr1H+dz9mtcT/UljJisFbRGf3sElpHN+lHW3AELbIYoXebfiK+EfK6ma/ZwxRax
nBABk3ORm+uGEJ/bC3cqD5lW7yqFZs5tly1JHaXllW9zOfhcVOzbC8zWHRuh0mlM
0Nw8YqPwZ78YnqovtRRJpInuTicUPQQz9fAlrkZU/g0y4g+AcAZa5wZXdj2LNdn/
JLkhTEll45S9TK5bTmwDhfTxbc7bNdbR8m/4VHXy8VnIE4TL+28KOrIdG6JCLgNP
1OFD/YhGBBMRAgAGBQJS7pO1AAoJEHf6Gi0w+el5Zu4AoOwCQ0hfQCncXBv4hOLy
1DUfgy5IAJ9tuuLanDs4rJ4i6iq5XFCdbLBTAIheBBARCAAGBQJS7rq/AAoJEDIJ
qtaQ05rRxQMBAJDaawkHKGAn8y3kI2EDquTMAxDXXQxSyt92lUwDM5H/AQCWNaJl
7SgkwnNFpUSQZLwIa/lL0AiErrB4Sa5DX/5E/4kBHAQQAQIABgUCUu6+OgAKCRAx
fqbGmBxOSKkoCACRRKfvFU1WEGY0GU5LlNxbWQx+UjODHy+RIgd3YNGnnjjMorvT
7WrYXsiKF3kc+wHEAgAkF5BqBCaNmtUzLTLl5AyiWNsUNkH2hA9uQAJCuCGBDrZU
pGKZkMasJGBrBpXz+kjTAgdwSxwQErh2vhtvWPNUI9qeOSB/Tsute4mx/bnmTLIq
2Sx+HHiWx8onUeezSDCrqh194oGqoFdji+SryLAI2xIJm8lawtTPM50iMdM1acYr
f8laiW0cvvFpood/ouRXa6LPH+HXuZLL07H5tD84wMUC7ZFp+He/y8gY+v9kyLW7
88XZQYmYHeJhsOK/QcnsoZnSbxOoQpCkJQV1iQIcBBABCAAGBQJS7mBuAAoJEEMA
TQlmX9VzJyUQAIQR7WnQNGvoY3izebrtVLetUspbHiuGiBHT2EBWehSrK6vYerV5
kWmZF5nQ/kJzjXC/Gzkp1H3qd22t5ksiXrod/w6x4YWrZOZ62m5amg0zsD02zTDP
```

```
+YVOr8xAXQWJ54SHCbvcLVxXQMcKSg/WWlZtSvpb/8LvesXC8wKK93ayaLZzvdDD
urljtGvJpjvVR3XuzxkSwlj3NnykS+12Ja0ZZ4VZn25qVCqvPrvRHCzTESwz1c89
lwCGxmVLZCePCAvawW/q8615iDEOw947gJqFFKoK+G7Vhb3T4XnIQQaWURQizD20
LpMHtMJ+Sn5I7USBfnd17EH4kQ0q0DEE8+9W6UyMDVJLee9JSZZVAgoxRcPEDivD
vmUPNut8FSkzXhZxTWrwmZ9KhxHFx6ZDeH2CT5ugKcuV87k6DOpf4RasQYz1qJoj
+vyFuIbPsT8nymOxMVonLVIKP+gVhFLMF7VNs2eZOoZLzXUjwc1vKzASFCE8AhF4
HnVaOfzqJoQlx0KiGrjJcpXnLCwaoTLCwC0yKRP+MIRAr/vbnooewDTQeoGsipuB
uasvrjD+jB0J49E5sPglFkrgR/8VoGyFsB2LRwMLxSy/XZYiIq2CoYeSO4BUSLJN
vdXnaDNEFSYI479mUwS/2SChdKRSiywxMJ2r/UfHExtKbo/cTunJljHCiQIcBBAB
CgAGBQJS7mUkAAoJENk4+choFpgcVVkP/0VDXIxzxJAESfQgfV4NqWMsxzzVa7Iw
+szH/ieIgAwxddwfLvCk4fApIuvMIHW/XQLaF52QcssQfMIdD+3WOsvapeVrHz71
CGhu8kLsd+Lf9wdOR41ZNkDTew7GRWFM2HdoVjFDI1y1SRnHaMtlR49C5S6wm0oa
HAo6x6yPi+0KK22nyzHfAahBOO0oCP92fV2Xjnmi8eIqz0rY8MbnmnhuDYyHfyW2
uLg/+tfXy66QW4lesPWoGlzjc7Byu2qAmoAJ7ajOOOrBlH/D8DuUr5c5Rux1M/DN
zueXspInML/Bcns9ulmmUb465heUw0cN33BW9qROFT3omYHoaSi4r8K9/wvo4/gs
GMdHPeODLXVvqBDYclXNGWsjYBNme8PDY5sCPL709+loxCRohePTmO3+K7KaFCEk
5mFIsT4XFzhgPKninBrSpmirroos5K7Q5gb6CG8B9+InRx/Zs6GG90PZp+BGiZ4a
/2kmlD+YvbabS08l+G/U+3s6BGjJTMllPQipzLN0aa1Rz+guLwqeWxabSg2ont8r
Lxto9FL938isC0X/foWPa+KKdTEqc3bo9cocy+iNGgo0s5HrqRASurYKZqDKbYGT
unZVvw3n/VbgwfWoRRF5xx37EM6Ewl3TBmle1Y9sWwvrGG9wM+5w1zpCk3bW09dx
w/lT49kzlI2RiQIcBBABCgAGBQJS7nOhAAoJEHSCZV4wfjRSQeMP/3ICGCL5AvCQ
Rks9fFVy3eHtd0irbctoOM7w1dLMBXNW0w2UUsdqsxB5+XJWYdUvBvRpLDUkGsCD
BtoU84ey46QU/fKLvvbWRK85Cw/Duz/R6ViBggbKhVUXm1idY3yU5EMblv78tsbX
9N56XLMqCy7bLgFXAF667h0i28tABNY+oAmsjxUvvdLWqWJFyQId+0wDZzN0iANR
d/NPDDJQYcEK9hlbSfxEkKU88BgAlJCIhh/E6PGYX04itu4KnR6GTMmDcIQMjuEV
HOwhPDLWgTJ5kjGr7M8p51Jwrwt4JVLVmwGyWrP8BVA8Y8AfEoH5t/bgMSSjZS9v
vcg1DaCackCWpHMfy0vNq78lU3jBx4y/UDgtASrw7+mIVnQNTiami6kk1VXUqXl4
X/YwXi6RYvViRTwpilq259Cw6OmrxQ9R3IxcCTokb+EYcgLh7wHP54IjVOe+0FX6
fJ6SZTgaqylN8ycIFAyaZkwIl0EakumSQGOga1X2TYO3tA7EAzekmb0NU/GVxkaU
dd4soaxjGkgfVexDiP80pks8UEiNb+a7CEVo5/aIrbLjlARsx6pzGllRLRkp3zy2
Jya4X9nV8ksZRcchPVXYdlmnDX3DxF0jpm6zOFtu66wSp+FGYe88sgdmffw8hP++
e4TunCiYRByNl2KOZ1aPtKpar3xOOiqciQIcBBABCAAGBQJS7na5AAoJEGOYcSYd
iZxylPgP+QHv4M7bBO1y3vlCvecJ8991ZivzCqTG86E6oXgIAi8DpEazcx7F4xu9
ZP56e7r+9u+zh0X+W9UfCLPppqbRjX5btGyAGGFV7npx3TfQkkNYf/wv/DBu3G4e
fPyWBCw/lNM/RY4XlUSa5XS6JUm3YdyBdOnGHyf2A22AxD5jWsuoKlZfk2Gs6ND/
XzNLFgR24XUJ0RlxMhyYhQFigKvIG9pczC3T6W0Z+aCToc7NTXhEh5FINetN9GUH
G0VLA60tOUVEpP7AjSuvxlbZ5h/kHY8CW7Z/LrIhLiHBuHab4XTfRQc/kWEzs2ex
cqLGmJID+y03ghalTJ9PAyBty+/s4lxx9M5fxJmS5c1k5g+OigEz5Yf9HW3ZSByx
yJBLMZzSOIrOw+I8QxBQgMRanP0gVBTjbwEoyl1mkdUEXu3wjNKWlL3qzZZuBfD+
wl8SgT6wrtc1p38h9ZRzJn8XoSaFeb4pfa8oMugbLrfKHEj4fFwcjA9OYDrkNrio
nsjtM8oHFfvuOdFVyAtYlkiGSMK1SMyPRG/ZN+Hb5sRwKdLHrEZ7dvVaL8wandip
uG7ywvbn5WB7V75OWTsBC/78feTq3gXUMo6LcTqoUFsdugFN6txW5zNfuMfpfKQF
NLmofuWp0uhStHmr4XXLi7l+1GjppRYHQskfLS3If4RHUPTe9bqoiQIcBBABAgAG
BQJS7thfAAoJEJFdTtNIcegvlu4P/2pKRgyuwd1Zs5mGGTGVmH5bkG8tV7+brXk1
G8mVK1iI1BLofpegAW9TAbrTgbjB8hFfyctzd3QoqO1lysodrAQ4G1eDhGrIZS/G
QFWT16PPD/LxWev0uah8vMMVrpza702H0dMs2G4ErugffXmoBMKIIgWAkYUFN/+y
U5JuTts0MfwfudrwKeiRCi8SVMYzsr5Ulu+ALiJvdEKfmGGyuhKDGy3Mo7POKZ4t
nvpWmeLjI1WD4Ro3xeGBj9HqgBk0v78qnAXluctn3kRVqGY4F1SsNc0Kf6E196tm
wXhemw0KxQL0SvrAiPAr06HfIaqztqBzuIx0p1m3i3bq4Zej94TMvspFk570tODP
kJXPwiQKlXoZsMCehpCNgTC1RhoFh07WdlLW2NpsKKS1dFtTIvzP8+XpJjL7oCsQ
i8HTKOpHwyrc+aIHxnNj5hBHumt98ilv7iix7KCZjpJ/bPth3ZYvOiCt1DyiJrZA
9sP6LSy+mQclmmYr4FB7vNvqXio2MfwV774YlPOaSj9siT6ZhdDmnKZgH5HTK+pv
Euyg0rpCJtGtGCNlW4yAjLoJ9pR5xsrJEyF4QxS+kRuC8Lk/4+cVi1YHw4km10Nj
C115N92hymX5GB4nNN8sgac4urdET5ybXX+EyNvaWMrMiHdHzP1xKtAYnjZmar01
dZA7kNIkiEYEEBECAAYFAlLu47AACgkQaJiCLMjyUvv65ACdFPgdQ4V0qMrHkzq4
v0X88h8a6z0Anj1bSiyxeC8udFvc2A7k36YVnAfEiQIcBBABAgAGBQJS7uO/AAoJ
EIOwuMbL2nHw0OAQAM0zPoEEFk/WMiEYYWGau7pqzlUbQvru8dKXrHsdpcUnyZhI
bW18NXIDB0K7wGJYNfYGgIQjLw8dR6nl2huL1kZzIM4RNMBNVO0DXy/NiFxVRgnz
BLUJA80yKpr5Ph9PMAy4zaNvkifa74mpY8sI9EcIqiQxYXXa4j3wahPx57fKzGZt
8wosERez4RA5d1GAU2lWlfqUjXxQYdf1kNJr6UISqUhdStMeBEe3X0LmRJ+wCubH
fcEC6Zbd5Dik5v5s11BnfSzXyoY1JaBFlFsu5GI4ecfpqEzEQ7i/25a6kzcH60w+
WAOqMcA90QVbcTWgkP44Bk5L8R1Z5UbgvhPG6o7gxJYwISwtWN7+0PyItItRM2Fv
Y/k/9jbaV2PwtHDWaHKPK+eHourkDbfdZAmVim25rdLR2X/Aa3k9e8GACSEJ7F+o
Dy9QQEKLC/gTHwf51BTn0EYZ+sszdoB1QvBCz542eIVzntVIU/hTVz8Ppu29ucVA
C578z8b6CwQ5w2OTbxaTOnxJWHlyT2UNnaGHPcGgg3yfCVLs913QTD+U7dEQ4kkk
QhMKqbcTWXSc4AISvo/xWoS4JcX27DgGc1mFiaWVKijOWuy8BTRpneP7p0ypMGZH
```

```
CeAK9eZ2RTNhnAjQixa+Kcm2XDHP0BKfSF1Ln5GXMI0sDfYQzu2k4QmcrxbZiQIc
BBABAgAGBQJS7tLoAAoJEOC8wNkRiZcl624P/0jgAyRWeawECXZs+UyMvbaIVkrm
PrsKHcSI5sSZ4ghdcGDtvaoNKeBfsiF8Ptma9aP1fc/iXGQ0xktV8W5i/g1M08Ta
Su1VosfLRi/U9C/AE6q/8MHAoV4iPNR9N/zTZaJnL8qt1QqFBtMqnDSjaoecaNfM
z4c4+GY90QZf3cIxUaciGltzEABT5VlwYsntzNtVxY1w44YDgDCCVpOaBvX9OFCV
zyDkkAf7MMB1P/IUurSJxUbR/iZSxnUzpVfVS2c8jz6JNX4/gYoE0WMkJqCCcZ+8
XuucVuF5a59QMYLTNNFdiNTR3TEcEm4y/+p1GAV5KWaUA2Hc7lj1gowArBC4iuNY
y0ZQa6Vr5TMChzkdgmTrKIqJH1IydNlyy4WpknnPLaMLJPlAJlC9jXyR+vlP21dt
EwOACRoG8Esv5I3BXICrOU9THuskSMOHAWlidXG7+Iu6GzH4v1KhtKK5cZtsRF/Z
gSJuib8FFhnGEPJFqlloSQu31B6KqO1+5SYyRnMGs+jchmkGJ4Mt6sH2RivRVL/v
f3PG/pnWhjZyTmZSvS18GMQZ7b2rDtYVFe2IgkGO+b1F3lqX3ERYyAgpYQ52q/xn
IdjNxToukbJnXpdns1Ip1uY2zf6WkdJwXSSsnpIl90EU0AOIQIn/BCv8nN2xisRo
maX+I5ZzhrsXA1tKiF4EEBEIAAYFAlLvR+wACgkQAlqwEGsX6h7YBwD/RNK19/WM
6rmtbnv5RgkIIEzoeGaTlMXvB8r47gDzJ9UA/3UcEfAnjWznb91xoUHPiTk7nP4a
AxyIsTSxQown5tEyiF4EEBEIAAYFAlLvYOsACgkQIQ9qNeq52Y57kwD/dUXXNz+s
ay5W1FzokmDRal/Q0HnPGuAFLRJ9DSB5YlcBAOJ9t6X1w4Uq86T9PJTvi6P1u0+J
Yu0Ra4knjCt5bcCniQIcBBABAgAGBQJS733uAAoJEHiRDMRTvKEOGmQQAIJNeqdI
O+jhYzePm6pqqh7kao+4YLaSySa69UEMTezzD/ccA92AOHqnwboXOaw72VHg1g/Q
pQIPx59+9gMAVCCSTOFG4w0/x8qfVkPrQG4T7Mn31xxmo9GkxoVcJI0sIaco8qvh
n5xdtetKz5weT1T3W/lpnk/QcgbvXm2BAdDpt4ZXqU/sTV3S4ah6auY8jj0cxo8a
e7ouMLeDhfWBwKWKml1GHdKLrY+asu86uAKkQMoJotMYAyHYCHp5lc6Q9IJVQ5i/
N59zy/pbvPus0q35+3ohdcF+eT4tYibw93R/HIiL2zDTKaNsJiBi02O1Bt29fM09
bfJ46Ghjz6MnJA4THBTMqOI0G+Jy6MSd9V8LH+ko/7MSgoXf89DHxurHubkHhuOB
Fpldq4eqCSkpXh5IjXjfl1GRD7aC8qO9yCq/IUFcOSMS+Dj475UqQmfWC0vUy9+6
Gh9X2IOMttVIuLH125sBc+z5L0chLYOv2H/1VYU/sTa06O9bwxsovF62APjumon8
OYFPnJJuo+xJRoBiPO1nUwSRD/WWNd+C0Vscnau/VnByBxCbRru3kL/81hsAUs4X
/Je+wbDDxCD2jslvCrjxjJo6+BFOBj2Xa6dPgoAKjbS/loedgXiZin7BqIHPfbdt
MydUsXc1dzvXwcrNNZACkMgqg7ioi3uls97ViQIcBBABCgAGBQJS73c/AAoJEAYE
9JDKQFW8psoP/2GnVsPBaUuWdLgrJhFqQ2dQ3bdSvmsLfioK6NkJD+gnuD7666ij
vQ7qrubXpGiR3HAz3hcNgnsQ1IVSPiHBxir9tPq2RfSy3aFbfasAn4LOwsWrAal/
X+A7kPUSJFlorNofAiEbIvTYLlr1QjsSFqLPUoccpeXgB9o+fLo3LCOWEe32Y3wP
ov2xwN7aLbPXC+qgmSXlTiuiuxIzQXLrPPvyGToIGoQpQHChBBiZPxERgc72Oz+9
dcfElAOeATTuSqZABFpqDCugTKRe2827xHpcWWOBF2AZmIGZrP9nMZ2tfG0dnhlq
XkDl/3ie10jX5e3ZwZ1pn8QgbiMT3pPtPQtzBvtEAewHYNoJYnoo55Dz8knFvXv+
7/htbxMNeA2TZwyYnSpwN60QlQuHwiFhWMwnm8TPf/Y/5m3kq+hlECBS7O04xi2F
JoZASI2791hHPBWSlZVchdvYQhfvPS84QsZoQ7F5EFyxtiSqQKw7l7SE5E9UKSJ6
43bdPgM9BEX/pZITAUtXYEvSSvH9R7xFk3Zzo8qiz5kX15gflq4IlMNzxVQ5rdgx
iHr5bYDzGgXMckCpYGdWK6K3U4cvfD+iZmpOVQwQmv/HzEoHmUXffWICRmIlbUG4
fBPOmgHYtbFwHyeL2G/FTOjwHWhr82RFxotT8DU6jqvhYC5oWwq8HgbwiQIcBBMB
CgAGBQJS78nDAAoJEKnIbI3Tro06plEP/AmiPef7M/1B0VY8D8jMsa5p1xKIQ+A2
4CHcbO5k5xo6wwxXy85pFlvNfEyHNpQGcvto2MU64MlpZDPC/4ahpbCLHs/hS2Eh
vew9fi6m3Sr5LdZ9yFwt9QII+5+cvhAlLcqk/CLvVo4gERoOzzMppCNlblVJBcks
qpcbCWw4DIscpEmv6NFgmaiQnnNQR5gmPSeezcCi87HUUMEHnDXDB5OxY4e5D8Mj
KlFT1hkDjf8xmxBXS5PvGVE5FhmKVpP+ELwXqlaqog4ls3ue7bmfTCcVn2LwfL/U
1Bp7xc2Se6PjGbnmyD/8/oy3ukC8sWHAsC6sN/oMbqIdy5SOdCs/RGEk6B8DPnUv
BEbkHQyYAtJvhHin8hxa0gXhhXO0a7lpxAAa8DuLBdOEp+0N5M+mF8E/elbKW4YD
GnYM8DS9zeNoui29qSwzbTrpJ6iwZSWolnUJa4Mz0K9/B8fdXGfLZOvbqowgxadU
rPNPsnjPXBXkTWMEYpOfpc88Yu4XoM+C7hoDcYtERTKzb6SWkMM9zoH8sIFC2yEl
RuRkJxjPajCRmYyWYYYKXP4hAEy5vdeutK9bcFos3UjZhsGSs76v4BBvG6o5RQ6q
cn4/6A7FeMurFfAGGx2a+571XL/vvDeTI3+KlsbpAPLMV/KHZ3Bo1ZNvKzC2e8Nl
yUIainyFxerHiQOcBBABCAAGBQJS74wtAAoJEFmPlar2yZxf9fkb/jwF2C7rm/IN
QlXq4QM0KzANwe7vUX/yDx+SdfQD3rGKdITK/lEATFJAeTLSOukHn4fNr9Z3Tfet
450kfnlFSs4eDk4wmHOKhsw8vLoQ9bJQJT7TDFnkN8NJXmLVlL5gXu3AMLi6K1bQ
NlqYmZrhdDNzZN9KjqVMir6Ap2eqtSQZQ8Qsnj41j7V8Rjeq3eaiZFAgBWIQLSoR
tmjKB0eVaf7315qgqJEGHKACXewroWgxv6gBaOfju2eYIFF1XuZYXLJMoPmV4Ak8
yHvGj68We4gbVlB+m0SfsGG2oVxqFoJF6LEcxwhFkBT0fUxXA0fB6rklmiVUSh2+
ZRu6DZAOJth0eTTUqkIHg6m5/Hsb0se3R+OiNXN9pXIooeO5CwO2WilPuzzzO/hj
22FqluNARDXqFbv1eC9QdBGe68MqtC++S/+DAtz7y0VivGmEWoR77Am52YhDjS0s
tT9Vu5RXQngFJsgaAqHAVfHs3t/GOnfrSjJw8+oIu3K+DF4fOY7V1fgYpPr43GrH
yLmHwKranPOI4Oti4Vnjmi4xT84qM1y7cfC4o70hVDcyS+tARR88QqX0SBEPmmhD
3bff1xPIOMLRmcXK7KIuy/oRttaK0CB2bK5nQ7+xzTcxN00wVbdd3oIKskx8C5Pr
YmMkUUwUo/zcYCTOGdjmZFM9SIHiEYzdlkq6+KBVte+xH7QLeMZsaHY+6JY08XFT
ZNJ1QKbcfHg4e6rvoP+kMOfI+gSh8z13gJcERUhxgbTJFfBHcq+PHmQQ/0vDDtd5
fLTJCWvJY48bGUxSM6ZUjb3ujF/j/mj87v28PPO7js8Vj+ELOX0biehuMIQ4JLeY
124XWkpx5IyUPar7RX9hxxRJ1JrljyhTFAqmZ1/uyn54FMDx6lG0pucXhW6WUxmm
Ym6cfVh+TdoB7gNMTMrjsmvTmZaoujox/5XOzaK31KmAe0rvrdbJtagiIuba/zjV
```

```
NQSX8LFDBdXOfUd1ZTbfZR1a5UZ1tr04wiR1pN96ESJrd7MQgNpChoLsZ11SWave
Zp1MK+sicau9Y4MGJ6BV+7Sw+6XxwWVNOYo/6kl5UZQfe5fEU6qGyQ6Oh4+63WS7
s3vdspGhBMO56iJFG3H/LfGBfBOX7Empc0AQJ9+wJh634PjzWMcyDKwBo05aby9L
zyRnY+39ItiBMhe9oAUN2GUqR5vNrvpgiQO5BDABCAAjBQJS7+iOHB0AU2NyZXdl
ZCB1cCB2ZXJpZnlpbmcgZW1haWwACgkQWY+VqvbJnF/R5Rv/Y66pKnt2CTdcel4J
l+fiy9q+2wUapU5N+5rQA8KRO7ohp5yNMwg82GBzHWDbhbHDZKr4WskpJ9ubhy8Y
Dhh41qFuYVMdNb/nljSa28TInGwHcNBIAdudUTuA4xZVqvwf9KoCrFxVXW7l93xP
kJyhamMaNrK+r3uvgUKVACM+ASNRWq4IUqRNbdNMIv5eUc7jzUgcfPWjcF7KxIZ+
c6p989iA/0jZhwq4vXhJ3rz07cEypO1FEu9FaC3OLZj9rCa1Nxj54Z0ncuuVOkY4
1hD9YqCV04HOsAEM8aKW6D5qv48gWi1rqg3516EXwHjAGEhMyb11smo+6ZWXsDMT
5feifOz+dH7oKUTX4ybKKl3c0LgSi7YfUm2JEIHyFo7q6d8KEOmGSuUq8EXGk0MH
H4q2CH3r7AJ/JxLpn3PUdPimO9nhKV/JBcsKAQUzeBZK4KeZNQWeNvkoGiE4RUT/
5Hukq8h3+5XVhUFSAvFqiXyFioZ8EQN+WIkvoDBvXCQ4IbuL9/9QQsuPAJ0msG86
G61SbtkjpgpXEarcIrlV3shNV0w9uUdzcokPm5bNxnHQVkCSP203TVL56FeLPOyP
tzEtUBp2b2rnNB7fUAVgg8qIlk3mhm7VnFJB4dOtp2xBaqn2b4Uv9459FD6Osi1n
YJvBDXZeAXAHSNgU5FTa1iKaGUncRpi+IPh9dfzGVd9DXYTu0YaCkzhcGvwkRVG+
TprqoLOrY8ORZYJCDfhBjv5bPtHf209TFK09nqZzSyc8ZRe12rrgsIrAK7td+ozc
zfKPbH76MAUNwfSzjw6PKYpJwPsNuxdQdIaKXoN6OyT6gXFBdT2qgoQZZernlh46
pHYC4Q+4AI5kQ43sj+y67qDYViKEP6nB6vjo+iW2qL1g/ot998mhUlIlYsnFNAKR
i787aQADxeBUDlAmV4ZwYXwL2qq6IkNZQpWGzp+mKhUWytSz0zpFNnGoenGLt72Z
uTcPF0tqp+BOx3ddLHnH/WDAwjtdT+MQ1koltG4gSFz+z5HO/fkGgnTmmyLlk9W4
MmcfCr7xQ9WgDJ5b1lR0RC9gjzZaUD7Xm69RPg6CtmpoQqxE5eI3qxoOROVxscvu
CObk1wRe2yU63sK+fjKbHhFLLp5xeuPni9kNRfQaqG7Fcg8z3uFKSj8XLP1KE++1
LdHIqw4GoW5M26h4w5r1li+bHtmJARwEEwECAAYFAlLv3UcACgkQPqzuas/XTt6c
vQf+PAkPJiYkZVQTBVy6cjhKPU8mknKPkNslFgjSJEOpF7a2Tkd54s0H3Zdb4xz3
R8VFXbdhf4GOwFzK0Ka0bxpYzapWz5ZrrLpW6/fIsYFqvpk4jTA5Dse3w2oLbq8Q
Lzb9IWIaFPa9+MSd0LF66KVrXkXxUV0UlYBQkYZx5oxZcVn77oOHncbLSJJjp4ri
zzMdTTlJa0bQG19jlHV9oVwuX77dWJoKoKEePDWYga4dTejH5TyJ6b3Shi3UzUGo
uKP/52KZ5v4+zZ+YG043CwyCjQKZPcoKjXSS5l1II6sdIuodTPzvhx3NOevNhAc3
U6a8zegiyGzUgS+k6mdsrQa2jIkCHAQQAQgABgUCUu/hywAKCRALf4tg4+364/87
EACrvn4wa6zTrjyDTI8zjo5kc2MoBiGY9tLjdzWFCOBqtiOELoi0cAtnxpJVDCni
NfFDjvFnJYVVctqOyYIl4m/+bIcBQd+i6ffLcAxk3VXL+2AFlshWdHFXU1UfAVi5
w0QR57Bl6J8eqevfZS4d6GX+ndVWekVqfNqJM5qb/zQBM5e1TH5r0GeDZGrujYT+
HNDp+AqDnpIH8CCgtHhgCJE/8MiCJQn3tWv3tH1UzH69EPlXAp34S8xSENIh4fPo
lynHC7Yvg5l6Qf3rqN7ZGnZPhyj9dOlVHRw4o6ARSMP8anShyHUK7O6WpONPpSfo
kUH6BhfKmt7dn20OBabgyo1C1kLiIo3OsTI67TcE+mcScNlJnX9Y85f0x3AE0z/F
7klYTXtzSBBH+P0Q1FXNWjHGlPUVVmtvk/YjQ1S/fOPdno+xvcZjqPup2P65te9H
pxrXx8v9MYbEZrChBaxHjgLD5/Crx0RMbTpoGgxwVfHQg/aXklQNOqjMKGFhcBWA
flHLdwu2kf65lAtNRN8O8hr4TKIYRii0ebTHUMQUXk0lWakm5hCJ010jhMeOA46I
u/vMHSOs3K82MBibcJ9qaHDQda6G87dslIIOmwejVL+Yxv2zX29M8asL6iPuFqSz
P4AusyXuncv1h30Z+k7UXX9829+djsx/zNKZHn+nIZ3bKIkCHAQSAQoABgUCUu/i
qwAKCRABhvH31i4rIFr5EAChtYzXzYZYey97Mtn8k2YRAaIKiSfpiWjS55exTv+H
AVKQ4n7FdqCl0kVZCroQqfaMZoY38nPUP610OFLFo8NptIUTv11Waf8mciqlVYnd
/eb8whyj/MjCDMmT4/fgz25OwcRmSdgJLcl7RfuVta8tUzWY05kNjkxoNtzaw1tT
+BzvwDFHTv4pLAA9xRrKQX1MXBW+edN0Ly36oigACv8ILcGnv0DYHRB7nRJNKNNT
mxYWxZjCWLDVoNxdww+6irRM11Zj/8IFBqO39ls2XUW5YGQs/5C+TnoppLETUgu6
6JdCzBLJbf6e7beRA6GVp91uOfCJuHoioYINloN1aNc2CJxr8JY6DplDRYn+bVN5
2ArOyV+gasVniwZSVmfAgbuyTEAj2e3eCiS9h0VeWreeGSythQAAxnJB7bnVd5y/
IIEOVzh1cw33THE293hez0M4Wmb2tC7guUHh+dKA5hmfGsvheeCjHrkIDm+QK/9R
A+3TQrh2a/0Q/7gPKH0k1Gk9P541wmizNxFN61HW6h6+CqwnRuy3PSC2xSlmMKYN
BdUrj0Mdj+B/oKn7AHbPqWp6D2MfgmYlbndrmu1o8eWPgJk5S6Z8BN30C2klBSQF
/lnYA9M0DEAFhqwSKRGFMrAWjvCoW7Zy++HpeCzl5iVd+fQ/FR9dAJLerA091VO3
iokDnAQSAQgABgUCUu/owwAKCRBZj5Wq9smcX5RaG/9Ji+H1gC4u5L3RVwsV32YP
LN+aoS5ocky0ZPEVHxsd+ut+Ghmmba1h5nfPz11VVxrwiybYszJyGA3nk0b7gRom
eTJQZgXubD2nOAGftjlx5X08xK/QZV8lq1njzDAHUU4rEUKBbkErqNMiaZYpyYaZ
TWxXm72zbQ+dl12bPyCC1Ds0d/yxm/jiddfiQQBut+0M95bgbTqWoFBYF4Pk15gC
foJvdYL27yMSzwRUu7htHGGTgLypIJ+YwbmsWYbotAIw3+bNg6b4QRR8E1Sv8hn5
pFzHI96uykJAuQHzs0XkAMoixqAcq5Gi24WRHJfKMtFntD4K7KWAgZN9A89iI0m1
+VAcVb5LydMhjDxPw/M5qXF0G9IevFCzVB8gmNP3/xmHf94oYzJ3Nl4OPMr80F/G
wcsdU2kbcN7VcuYS7Xy5Nd9PjcqH1fWth9GuQ/DpWGL7sVmMfnzm23apGQfHLClF
eqm5kkW1DFs1qySBrbeSS76SIupIP5j1O6p+GrRh8Ir0OKIMAWa6/vMHxPtS6VS6
nit99GQuZ79dGAVYIxJl0fIKs2vbtIdev8PHpbT1syEbRLyxPih7dC3Lxp2lwjyn
jIWz2Hf9EnGSLiM4b6iOeIWGvNqYQ2QBHYAbGRFutUsFP1rJGphAmgiOXLWsu5+M
JzMVWXc19hdI64w1RQHTiW18bxqchAZG0xoW8Q2zuhrLaCKfT35PM2Fcsa+9Yk/9
TvJp+7QZpCKidVeHqW7af3QokR+EV5Dur+TooZ7deh75bZSfsJpPOEWsR2GS3663
15ScNRJFF1JArL1LX3CGutAgxeL7TgMOz+xp2QEjk81cbmjW1WowHoo1dOx9oqqj
```

```
5i8e0c9/YAxCmuLDbwBa9J86PGBUabsgLh9mt1UZV3pMWOceoY6+fuEP+ClpLBhV
c+zkwxhd3EklwRerbmtu5bFr+onda2EaldRJEk5OpCaGOfeJs0JwBFANSZP6fhkP
ksUvzJ7j2oMyzzBT4PWZH60nFn32mI9B9wJ5Ng3z9HzDxi088jO4CyseNCPQWB8J
ajrlJHicczy296oDBGCKGms0Bqi4ge/IC9cnpA4CklqQz8YD156IIe3Jt6I2XGCX
eGjBkqSk53N+dF5WG8WGZlELGN1fibnf78RVKtOR9/K+2TABaze+2e+2VQFZg8Gb
t5p21XuLhnSX6Uw49rJGnYheBBARCAAGBQJS7slCAAoJEJ8vqp7D6xHXEysA/2ud
ZyX7vvKjFOAihS9Hu26Pk8Z5D+xs9ET0YmDXkq6MAP46OJvovDddAti9JRZ5SggZ
DJuI9SwqLXFO+GwO9Tvhy4kCHAQQAQoABgUCUvAJBgAKCRDyPKU3CaXDJznND/9M
um87bWPSBLKvMabaq3u3y2tz1cZElykkAOncYJkbujiRAjji8DHFNUnteOhfMDWD
nF7fW2Iy3bffQXScG2kepdKHWXoX04IF2uZKNK61sqXIKSJlcs4hSQHifULjfVLk
78ZaeWMmOzyfadvVeJEWZ9TVQtyCY1d1me7uewlhMSk7zwMufDKLfSci+sa6MpoB
tXe4SHnyHHhJJ03wENjU0xX9qJ6/sxIUVm9PX14u2sCuWm4PFQmjER13WtRDXGxw
+QBPafO9TJ96fV//CgNUgukVuCFUV7pyx/3uMY0XmBd3vU5g+XFARKa6UBz9BWRw
FsKwq6B5KKcbtMfmh+CQ7xFgOfRhke7JizBfvmEo8QIDeC7VlS1VzkagROWw2uXR
Ho09kVRgIhJj9l3EUKgw18OHRwIybVyCCc6V6nVbcHG8XXMK87Lr8OACZPS4WtlA
xsN2tp3jkwcIRSFmTG3iSfDX66d0eSAGIbX7giGcAKHt6cJkcWJzPy+3wKU0O+6B
ICruHKmtTh0WX/gBIcf4xgMkXlzeMkr1BZcNeIRn6kbEmqaACxCAeyRrconblRk2
vVD3miMZw8MkJebilAuj4CJdkE+vuTT75QDjWaaf84CtMutGOMNCklHrqzZCaxcV
1wtrUT5peUg6xB4fUSfIYDwY/sUkZYcLAJxlLo60lYkCHAQQAQIABgUCUvATKQAK
CRBILRfpTa3sL8yhD/9QHCqBJXIh0N6c3xi3Cxy9BEEfOxGIXHcDhhp0sc7kAtv9
c/sJGEAWcV0+Xmz4vsz6D1lp10OIl8+YGpvnUHPMNtvDw0MgJJacQKfuBopdkm+z
UXhGQyJnP+a59M4D4YIKxkUGLyX7OuliW/a/8PUvosDN74dhd3lLQuCxNJBCEe28
yrJJmN4Ux6I7g37auzVRLlZ0vC09gECaBh1L3/sqsrzG5xOT+AvY7MMnXADkEBAb
PZtQfJCydW5QW6RdK8JIpAyFDDZ7UCPt//hbDx2X8yZwa+yzFIT/mZwNwAwfblPA
5VNlX4gDqWwSHjTEMoOBy3F3MzKc5rIoyvkwDzJMuuaPrbxAIUPQ97yoyFS35nN2
3+1HdHrIX4a6xKC4BQfblQctbSgYvNIy4Vb1vd2MyFqsF9muJ948wnLowHbQFcpE
5wcXCjUffFZXc0S+7F8sepHctr+9onJAQ7JSw2Xu3q6hjBZOPssdcXSA+M20We19
FtmXjQYidNFp6o+f6HSka9U6G5F7VGU8Jx6xPqL//NtDKjeul9OTH60NM3k2oYal
xM9HbSZbO4r7cHjaAIg3Qr+Hgp1Eoa3aJuHzps7ntY/Y9NXtkD0drPEs4/hiyMVk
4HaVabEII4I5cQOe1ofDpf8sPjbZUiG9KY+Kf5UIMoIZwZAwihy2pd1o2UP56okC
HAQQAQoABgUCUu/pfgAKCRDBbxSnXtGsVznaEACo3NIpneeMVk8JbN8FbjO+mCkc
RFafBAE9blIQhmkHBGhW9FKN7IM2W0rNswM419164+4oZ+0NWpeGLW1zAEDfAYYb
PIYP185QcCOVSJCckp5LpT3qy2Dmf5f3qK3MfwR1OqprSoGXKihHVP5XY/M2mSTB
OIvqvav8+VGz6O5WtxwN09UvKLpSxdyY7clHqFdmLzRcH5zq0WSBzNhP0smCzDSG
sysuPhYNOrfp9K8TgV2aLgJ4f54CW+ycTA9HpjtV+y24VCCT8hIUkFVoAnS88nfG
u1bBlc9IaqW+M0bDZubmuly0QrYBzh1jjpiGdm9aWah28RkE1wLD8ZoFJ7tI5A+l
AhtsQmlAhZzyUEAR4s32PbiK45EUS+E+G3B7Oinq0wfDusCpI5l2L3QucDCW8QDA
bbPuusLrflIWHTSuIfa5kxbnWlp1XKYDBKFKsm6WboLbqEqfpWhaMAt4qSC/Wm1i
i7KH36pG+eylZM05lgeil0mo0yqHpWlAn4sEB95M3hFMSB+0caial6PsiOOR9UcT
oRrzBeThd1UJ/FL3An+wo3zQF+/OuZCew4zuRZsdbAb0MQ/Q4UFVgTE8TkNBhJsd
9hGd85IzafhAVtf2upuRJ4feJIQz2FkRYpEVKWfpC9J1DF7MLbBk46I3JSKCIM7I
rTtu/bVrS7my4P0F3okCHAQQAQgABgUCUvArkgAKCRB9Ks2vRlPPKL8wD/oDOYrm
FVyzkVjwD6DLBuKh09GEdPRe3+ngmjHRRVxAOtx2m8i7d6ozXA8HMJzZzxzucuEx
3GluOPB5Z6IlcZDTqf9PY0s/nHZ7z3y3ynubP5YPran5kzanZyyNmG/PQFnkw+Vl
oxS1ypeXU0yzhNBjtvMymqwr+W+nc6zXIIsy/FHFzabWrPpF1x1bRWyhk84Rbrk+
gu0mm6CWR0auUFxBOjWmhNkJDoDZ66i6LgGZPJtH1UgCmuEo0RRAwXkPCWtg10vM
1fr8BiXe9scg09LJkTSzWmHF9YSoiL5lUQwC8N29m9E5KkL8qmw1KyxXJNt5zlB+
G4dBgFs1igyRV+ulyN14boqDI/KhSXvaJEiuI3IrXEt3R9yg8rUeFKsGdQHDOYoY
TVog+zptDUFmmXPCrYUzuB0DrDx+Psgx/CznOyzFq+TGG1CfxrnBMv8B097GmC1Q
SHu/8eYJCgnY8reTlZ7DjiK38CHnJryu4zh4Ompb02sl3VRdrGo/h6BfKz8VqqC6
XqDKkxdz5tOc3POhK5itm3gLEcYNVCWhL6i8eavhtya5PYUPn35wGtT1DVFtCC9c
3B35H0u2eYb8ri3RRKAhojjG/iFL/7LXTEfPvZ+RB9C/jFHd80JFyZ+mfwA6gpQm
4Hm03CNLWL95zIERQBxE7YyXNEhXaPn6xxs3m4hGBBARAgAGBQJS79WWAAoJEIIV
YkibHkI02RwAnjzcxp3Kwz2i3hxSpfowk5nfGyNEAJwLoOSasHopqS0DObisNLdq
gIQY9YkCHAQQAQIABgUCUvDKywAKCRB9+kGtlhmF15leD/9/ozVVXJG4mPVIl1Dt
XvCU8kDVoVOJdfGKrIqcpj/9ohd53Pp2XiYtYKam2/qSOM0/Za3TbmatyDbrQJal
F4nQer2LilYzCxeG/k7+O4G4aEMaadVUbuBjU2bk8rdGOx4UKa+f49qeOzXls0ry
bzqSO/lSmjn7yWw+FPZh6uK6ExkIOuT6diTAZkVyr6nez+7NWx31eDJuGkFb0lmu
FYnuuoJtSCEF68yyxFN9pR3dotkf0lQQNHSHFbbUgoYCg96S6Xt7u/KZBnhpGGVo
VrS18/zHR40OxQ4sAyFA38RDq/XplnuyH8qE11JCIaGUD1O3jM173ZZG1TLM1yLm
ITwMNjXPqD4Nqu4EnSxcCcmhYi2yBLjx0PI5kbMVEWCXskI6ld7o6xhlmUYxQ71N
OxefNelozF7Y9wYETNSTqYvP8Lg1jeqVEofIgw2EFZnCDFVCy+3WsAdFpdbcSzGl
xAXlEPi4Mir4ztKrDsi8hIiw/TfP3ySinUnbSYLoTi2D1ZjvH0DLgyNevqvYdJoM
a96MTB1+2gUztZHQ6+bawSiIQuCd9g5YwHc5Kbbi3pJOz7CWxaDAaAJkI4vt9hvA
SDu/6/tSPA7an9kE7SpQxR8UGT3IJsNitaEn2b8iLqPlMWR4u0ROK3LSqy9Z+ntQ
a0a9TCqDctMOhmVKxBfgq0ekbIkCHAQQAQIABgUCUvEsaQAKCRAuuMKiSK0VQaSl
```

```
EACAMIV2KIlUfQcikrWCB0nC82Sd51iOkbsRNssBd5WsGpEzOdo8fnPefeEAq70H
92gYyIxx9kUTbTPsxCtV9fQI+FYx82J6+ovgGy61+Um0e3dNsV9je3sbixhlbVGh
ngAhG3aFCSaGlEEduuxU196bLlF7+XiQtCTqcAK3moKfx0kXdKUoMgliae/C/tEo
qNod+7cHOF64cJVcr5ihQVVL/wk5FUlgXJ29IwsDLS0pZ+xSBHI1Nb0WISidjLeY
+sOVOmVbb4vLscYJWQ2r/kiugeieWS9am+AHV/enPgysNIFE3oatkCcFqAv2FbHw
rlg1Vw9V+uXkgKTXdFl3vIUF1IKBqNCFFVH6EWjUeDmwEVwW4CSSlJu1yBhV1N2Q
8gSUxxEa8zAn79UuS73s4cVPwuwIrtoDu42/tIhKwzA6oOeJWRWbJnZok6grQ0CI
xKKD524Hk/RM3ATQBnWymvOe5IdXtZFzqHdclZFqJlCfKjeUoVZ+vDlWEQBbfqHm
bCt5lg6uaAbzlMEuTqQF3Wze/JL3Wb5dAWlb198zWcuAGVNWNDESnlIpXvB+30fO
jVvSRBaf9XrncqdpKnT3hqsnRPelskpPojGSeYz6PFWHsMvLSSsUqAOCJuEUyxLl
d7YyRj0VDehWpZwzOtDC/7qrxxHTfp4xLUrjStldUKifjokBHAQSAQoABgUCUvFP
HQAKCRDf0n/39qDzEgSnB/wI6cVmpWpcmhwCKMnAB2ph6a6wZgPUwRNzBWwZhtZW
+2hh9FX53te/UL749GmGnbRiVbJllalsBfVZ4Ut/nivCpekqHe2pKpfvE3TC2uO+
nIA8wN4YU6NlR1ofyi5mCDuY/N9omYWxvf3LPwbYqaj9+2a13LtsyQbK/g/zeKJn
aP3zuKOCFFC/PavCMXYF7sPje9TUiDCAnxdZpEJORjZU7ZTBKMRuMtVCYv+BGjjc
4nSlPQNDWDfVmyQVLdUZalUU8D3Y3PMFrOsWcuYhpOFkOd7HEaG/vU9OATE/QDLb
xuGUD1yIsRWE89TkeOvYiSjOXHmlwFSjvDHJq2DM5AkbiEYEEBECAAYFAlLyXVwA
CgkQ6nvzlwF1Yj4ESACeNV3K8d3tbja2drod9dn9DBXnbvIAoLnZAo/TvrQrMEeX
ScgPn3xWkmXuiQFcBBABAgAGBQJS7/NMAAoJEPNZn/goxnKYZpAJ/i6FoI5G4dey
oI0Bxqp4POCD/Y90qQVpL+y/qyLJAGAAXibRfB8+JMSSRWxfzLWcgN9lFQcE5Cta
SCEhRKbk6NnegM8w7E1c651I+c6jOSp+S4E7eHPenL2ie/kNpqeStkb1LmAV6lNV
2iH/PWZ0Xk/rEI0X+5N2z4tkvBziSMM600rUa2NZ/aNynRoRzbh26zC9lkzVpizz
KzU6uqDAEbhx32NB5sfF8Pk4X7yJefoF1LZij4uXkFAuRrUbvliFx3S1oCV82ZNE
+3naiyTFGtXx7GQIr5GFHmH2/QAR9busL6sGdT3BKGwrH8GUa0GgkOMG0XXbYg3p
39Xa7aINMDbwpT3Gu69n+UvfnkjupgSqH572HLtYNKT3t/5bl2weubKe7K3kUu0t
2T+KPq9HQa1tJ9I1ABs8RpntqK4IBgdgiQIcBBABAgAGBQJS8kuRAAoJENa/R4cs
3elFHlMP/RxfZ8ajj8h0oAzhLE9kHYcJWnOStdsSzWYN8V4jk7IFzBu5q7kWlo6u
7m6c6k9v2gJfb+NMSg3yFwv1lrQK23Z6FIjQzx3zh3aA9DXvH6RqfS7e3+vwEedK
pvkOYpm5vh5Xgx0Bk6vaTc2qAaz+suvrsTn77RhLAc8jB1SsKaTx+SgQ4FXG18vf
Y6FJxxDeV/tX3T5NSEmEWFnrzq/xfXmqI7NNkhzDWyG0GU3Hy3Mjtgl9WDBKMYty
I61EaLnoZUAWONxASddJvCjZHsVArtboG7okyiNubySsKKObl11ZVM1TT3i3cJKY
gcJSbQraBigfcIptJMyJkl72sNR0u++wguQB7Uc6+U1m2M8kZIy6PyX1FMMqgneT
bc2wXJbppfFDdsFo6cf6sOymA0oycT8QJnGyCSBd78jtp7GIAiW0VXWnK79RryNO
xELs5VRVEax9zInc75fwAM/T1dStb1bcuP+1QANbv4oTleUYesmAhgV9QF5m7B50
U77ZU3x74xV+ybHEEbvfnb8XWbIceQhh+Wn5m2GiG4ZzOQzlaLDK2Q0yaBMOiwMv
uS/jOOEM2BT8GapEZaAa7yZHHFE8ksLGJq0BdBMBgCiHbZPbolNDxtuiEOTX+s9z
7lHm5qZtiL72iQz8kFSPwTRyTFcBHAAQS/E5U5qEnCPE2v4ApZ/9iQIcBBABCAAG
BQJS8iJkAAoJEGps1bdlYy066VwQAJy0qeff3DNDNhfMx21Jh2pu4dIDdz9lBOZy
Ftwj6fOlV9/vNLWFnQAVg6XbnppSjredVaqQb/zZGhvwXz/e8t9Rs91luAG7R9mR
RWdh7Y7BY04Eu13yL75gmAwgD1gj18Xk2TmNCgoSEiO6IR0p4hmH9aktPpBLwNn6
1J+/km7MJEttLIr8Ru0mSXA+Xz5IC2i/XgSVdApXyW+iO3tSwKbGCDp1X/yWqihw
J7QxnmV0m2AkprnwjFQh7nlfrQLbrftruWC8qDjimzaCKT0Ivw5elBUWnVZc1VI9
Uxald0jRR0ChDea+neOu2+oT3w2yvUZInzNjnBSl50dmyqNC0enDgKMAGyUMWNXW
enxdlo9/5GtOh2/HpEE+zxKNnmLrA+XqLGfSy75uDmDAA9R+YKpOMr9eaS/+BVP4
+GBNbSrmvJ0zYecOwqQJUynK7GqayI9VxSgJnTe6wM7PpXqiHxsWIEwziWAdhtu6
n7/u3Kf0TtLYPcMSMh+z2CMmaWgEHk8EyiPE7oWIWXudqjutt2mZR1z1o/BpJqvi
aYgLeiG/SP5zu7+O+zmb4GR8cnWce0K9E7cwDzgM9IPnt8iKRbM62+aFzOdpTd7W
h/F9+THmkzWia8rZtphwNJMsg/x2DK3i1ZE2RXjbZqyB9mNCqkqtCPVZaTMblG6s
Z/0xRbvjiQEcBBABAgAGBQJS8nCcAAoJEEH60dUhuUq5M/IH/21N4cKa3FrEiKqP
VREbSnJEj5PEI6ervfjL2Zv3ubK+UyPHjBm5y+fRFiRmxoRx8/N90eBEHOyU5Me+
uWzQ3NczTASledhF3yZH3/ZBSZszObphvfIVRzQfDRoY6Oazc96w6eZ4dQC8du0B
BiKIl7pC50CpABvBdY9yZyg71DYEnb1g3OkPzH5Q4rLHe1A1GWaRXJlzqpfUmEvd
Ns3/MKFUfy29ucP7OKBC/4F0zE2Rrm7bW9zpumnzl1RXg0RIhok1nA57oyhgJu05
6+EGf+cRDC4eolnrr8bcwieVtZPnqcQfSNNxpLdBL6a9qbsyPM2FRD1MT5MZ6n/e
+btu9MSIRgQQEQIABgUCUvLcXgAKCRCl5JmPpsyF+yKLAJ41Q9cyEv37mKef05Bm
kqDgBazUSACcC1k+H6GcLT4is4r7k3nZwhJied2IXgQQEQgABgUCUvQQBgAKCRDJ
8LaXneN+1P1lAQDWMfVIaGrE+cpPtiRH2SgsTgichWv7sL72evnQzQxjzAD/eeUN
QzooNFXJ730tqn8ijkGT5k48If1IXyIT+KtYycqJARwEEAEKAAYFAlLyqEoACgkQ
9+5hbuDCDP/sRAf+J+RIAS9aDveevbDqFdYZTf3i0bWFqhGNxan/kSvH+2SsIYBX
jbi95dwJdK6wnthgZMogtqqd1kQF62h+E9NhjUZBTBSjIJk1axwx/dsDJz7Mm7+k
Iq6TuUqoBuLllndMOW3W+Ci/Myb8MpbDN0zRlNAf2FiidLJcEsMbQwb/1117AbO7
IiOUzmDjz+hk0yVEZVUNNKIzrOygGeqv+X0s87SMya5pECMR653ctZ4fKNXwMHtr
PA7LLLD929IpLsbYKivTpJIalRcOzSOjoFAp+DwOWnD/1/5n1//4ZIVPA4f8dwnm
24yRNV9S/f+opPc/TEFfIFn1ReCYorebhDS5LIkCHAQQAQIABgUCUvKY6gAKCRD2
xo8/nF8DuWEwEACP4oVx834PzIrJZVHX8SWIq6BJjNMb6g0xgWhCtlAECkmnjOwi
uvY8714yOASdiFpdu7uSRN/lIl+B8EMkwJslqAQKjJRsoDIBV65EstfwpLuuNerD
```

```
cs1ZVSYIG5QsMiJAzeM29CXKkKwbcZH0riTLRs7zaR7JE6XHfqDAqG8lnF/cIrT7
6GXmlePQLrt0syZunotlUDy9vUUqK9BEjZa5D2HVmt9akObhxW2X6pz7Gf8mnYdz
sX9lzMTZvh6juG4xgN1+U643dumahh7LHrs4A55QrvFHgHdKlfczGGKKpvni8Kwk
1eYMu5zxCCQeAuZUsTv/RY17UzMEqeMm3rfh62WA5mynKGxHMDiG5AlXVRGEOB8u
RwiDivJUYEYyeNvBEhBrjpy+YXzkELtRczkzxnmHLhwTRXZEHsB2A8m25sbVlOQh
G+ZD96ZXzrEhnKZSy0PmeyjgXwt8oj9X0rWiVJkMlJIE1/XINX940W6kVp/q4pD2
HZjz+IxIcP4ZmhpZ/cYaIucVMUIjBCBvIVoFSZNCmtT7p0MxMtwhlRPez6NUbTx8
r4COLcbTx2ZHYidgYvW8Ce14EYjQ5QowCI9bVh+QSmoX79G3pMrgtB50B1A8hGRJ
cgILbxXg8KnjNoNVUzmC7AubvkM8uIF6i4wMO1UTwV2eI0hFGHHkqdCRwokCHAQQ
AQIABgUCUvPppQAKCRD2iB6QiKkfo3axD/49i5LvMmDeS4GVxJrHeOCcguF/M9e/
p/LJvdnryB7RziUFp/YDMWcz9Brc0ttjwXnSt3IKFJ2XmLbfhox/eq+8+PsDAlMZ
7I2M3VEngnU67fcIFfPYxjd7vhg8RAoB40XP2G51Rucx56DvghN6zlA0RdaooSds
QQImDWvduKJaI96uCAfnIYu02CVy9b6pE7XERHGgcQrVPUzfQ1/BkoZjNdpyAQ9q
Lntgndimb2UapVRFmpqnbo2vAmAlZB+ekJ6bGG13x0tdUbnFPKKmqGXGa7Uy+3nF
zH51qWZlBPlaDZe1UnqjIFgL7UaUsDa6jVRYrRg0rpKgEX48UEt6nC03FGT1JoI/
LLZcQkuWdgCmEX83jHyc+6/K9rZSs8/2kGpufiVDWIi0skwoiaILrXaIJrffVXeM
Q8D4amVJOQ47b5ygHkq13qZwk1Y7NeEqQPG0AUTKMUYk8tLnBZxRUXdhqilEv4M/
qVNG+kKOiXpn91sF2kNiANVn3S2fxQxEUEwNXBeDTEg+cU6GOJAHNeijp/b1Kxfj
JUMU4JGYpvRy4BfCspmcCa3lZslAqVSfKY3SiXJj49UdvNg+sLe7DWvpeHnpFrdc
NgNkTnykqcLrLrgRi9RfMdRPzxx/1j8yK3zft8A9v22Tylqz7PhrvZXQZ89ZL7DS
i3nbG6jjYvwXmokCHAQSAQoABgUCUvNl/wAKCRBIJckKRXWKIWwHD/0Yyv8uSLya
CKc2LaKtZw3boIaqLYNQEBVxh4Q33Veb/EQlDOFu3iWnDcj8d8tRhoJVsnkzUG8s
wodip42o3BTX2UakmVPtxSysWpYQ8U2QTze7odnlz1AmrGfMcc78t/fDJs99phtN
fvLPeq0Myf+8TmtwC81SBh2M0X71ADlrgT016J3h4XrF5N178wAeHzlNqX9ed6zR
hAyEAVvCokQ7y0qGypsdwpLY/ey7XnEAe4CcGR/vWo5MpC1vImltsWgJvb1BHA6G
2F2GpzUSNShvOFaBPrL2zQU58ufHl4nwIyfXw4RPrGtrfmLoCzIKRIMLjD5QqJOL
cuasnAh62AYHknBf+qMMqoy6Q1DIOD2IYdo9ZFcrQjCWTJY6NicHWxoyme0NiNfC
NYf8hBRSwD+ocPVW1o8PKg1NSzYUcpvJF5QOXuw7/WaF1TRnX/Yt0THGdlLvF2tx
Vq8sNG7lIUm1wMqEAk+DjI/pdiFvCZ55Nfh5Ntw+Wx095aFHvTAcsI+Ye2eKGDC+
lHaKof89CqvVcTdSZfnRlUuDIN3ldJsftZW6SeRM3h8VJTePKNbnQ4nwkaDgpg3W
Mlc1+JRisw6wezrWA0Tdo350iHAN037jf3tFPrKDP0WDuL3DiJO602GNy3Hg82/8
ZDhKF9bJRxx1E7eB9OqyacTuA8D/cbbzTYkCHAQTAQoABgUCUvO8XAAKCRCgsx+I
6BIzVgM/D/9gvK/BPYI5f21o+wqhCKbcNVBPtCyl+aP3r2DeRnmASgmANrmoKa7m
keAThF8LFUXkuRUhvxtVdJxL0ZHnbU/sfl7RPr+7h3y53SHwlMu2CbJem9oKw05l
gU0jUAGsMhpLMOztRSPfFCu7ykk1BqpeZXwgShKpJoTftMWdToeIOhdu/0IqaVmi
Du9QD6o9sWEc4xJCTAZ7qiB+ox3vuiAcE22NlI8Jw1ePizyqEJrftdUhH/K9beEA
fRix8LqEbCLP7JpA2/dWfP42bp9rMSooZXMIhWguLyBxyQz3rd2EzU/E/HvV/LEp
4+JZY5t6jSva1u9ufn0LMmNcb979F4quToOafLWnwaNdSqHs9hQTV8GOIpWNbbe/
BakPLq33rAgrGOqSGNSFATbFId5fWlbJdDd1gLLgMtBfdEr3xLZqlijFNVQ+I9x9
SxC8m6n/TbCnJW1AoqWKpmTWHv+z34mkiC3FnwqdFkpY+oLljLMF5Ja1iDHAo7Z/
dFh+aQYV+f9MioDnCCU81DeUpsp8RHm2MGeobc/YK2oURwkNJ2AxNCm1pnmiHYDO
Wd6GVS+y39D1XfsCsk9ln/wK+kKTlIaagER/pER442UtcM8lOQ8Fu7llv1fBmMFu
yZN7kIaWCPVb7GxkgkfmBHtGYLJWUe2VKSJtaxgmzKal+VRFdOsGBYkEHAQTAQIA
BgUCUvOZwQAKCRD9SpH+gY6x8aKwH/98iK0hdhYws3F/BnZI3IAB/zOZUgG+Bnhj
1DoAzxS9Sccr4jVNRbI1AqgH8p5zo1A6QrPhkOo7kCu+UqGcUrf2HLR/CreKX4lv
hHjUyrp35eoq3rvFCEVRDogQ4b82LqR69U4IptdsQ3wgNMlKshO/SPuafuDq4ZQM
zAQeEOn1Au8hicdl+3F4haXEYQHEBniRHf8xnnyBXP0mA/9WqTEuRoxho8VAlcHz
RpmSFatH91mYZggdK5C+AN1ArJ8KHKL7agB97FmMTHybhZthQ8buOKPQ5NJ9cTze
8JIkUVslPHBeFp0KZH72bUKbZeJcR4f+oqXVkx7KUEBH0TpVenvd6kIIRv6JAUjz
vekX823vU5WCwdu6nrR4tDRifdOnby9WckMCoCD1Vw/RMqS1f3sfpO00YDII/9QO
4uKym5UTv6qstZdj02zD3QYptWaoqR+hTZ5RNkbJSa6/2HZAqUI+kVKLK5PquCdH
9HJDXmiD5hOdDEK+yIXpRlrjWOUAGbc5wGyAfTn8kvhMMQLhF8fGzCHZ4Fu/7psK
0DujMRErlgjvuK6ZPEfJz3PJLoSFOYp5Oh9yDx7iFd6iZpAwnlhKfWCpblcC4I6Q
nZn6TkjLkRtvZShmbDMPT6xaUlPXjUHAa365D7L6kxutWKTb+xts5R+MPQeh5TSp
IWiQZlaBeWNspk2FeNmCBRtGh2jSuRjRMRngFGo9HT6vvC5mm1/sEJjBj5IYpNMU
SxRIpPWqijj+ZZEdzPFcC+rrXuhjFAkuoyOGB8WWFkSdDb7WxZccp6oUk+XM//po
siGdn3CBqh5T6lD6JedD8Gn2H5/egFoG9GAIWmt2tcguITszNYdJfgOQFNEgNfE8
9actbd1zK9lDBz5tcxJzlgHwnTuVFa/IveLG8N/0KIye3OofdC6hpkkRB3B6PWBb
4F5wIbdypcCCEZC7RucBXOed2R53G4SxlOSBXWsH3wSp8mYNeUDYwf+e8XGadqH/
QC/n+1wcy1Ep9iRp1epyh9KXYUnB+QnBdSNGytyT+zClXLCuc+34XDwlZD3I/S3g
IE9HU83FtEgQzsHbVGPdpSClnBGm+bob4HXVDrZZlT7DSMonBj9at4e+0Sa5FroG
izOm+5EgP5ojWAQHZbxmDXRhVKk8ei+lzoBGb8T0p6FLUsJYXOb+r0kD/ekOtDrB
pmyISXWjfqGOFSAYt5RQTyF7VZjlYuoHVneYmjwaPKzFEfc0ixRcYBS4v2SZ3U9F
n3IfTjNjMMwUwJ04ajdSX6WvBxEHv5NVBjsMyTB8bTS0Hqcc+/CNjCouBDV+gLWA
d22cWa6R8ofr/LyjiEEW3Py1TmcAdlHqykAe5pZMWayhZRSmNj+NiEYEEBEKAAYF
AlL1eDoACgkQOWBmT5XqI92vWwCg2ueEDO9yPRUXGdAlxzLoGstWYMgAn1lRs2PK
```

```
oFfy9XRIQ9axM6lM0vB4iQEcBBABAgAGBQJS9nPyAAoJEEL6qebD6wSIjDYH/0zF
tnLWK+CO5ucGgyf2r3PX3AHWSHeV3MK7i61jCyVi3NiFKnoE/QuQJDEBFIAR17yo
gpPZJNbwXPgZh6PNW/7ZF8cHlCh4T4am/f8yr/K3EHbk9PPgZHVPMap4dOZWL0x+
Tbuu7mL7TDLai0osbYhkhlz5+Un/VCf559f9pUahBB31C+R+bPLVbGj/T0UOZQ1S
TmTyZdVnoENiQrejuLGfhEHvvdj0ScOFrOwm0/khxmE9K2aN4rlFxCCgt6YZgd49
wZHtOQUvpnjlt53On3pUoz9pfs8TgT6OzHOrKZXb+iXDaGcFiir9unIvFJs0h0af
DgJNsm0Mb3+pdSAIyH2JAhwEEAECAAYFAlL2c+8ACgkQ/cls+iPx8jBNZw/9H/Gt
4trtVEh0sw2DYev8r3F6/M79h+gj7tT0nL4eP2C5LHCIvLajGsROk3mRQzadRYle
RBsGewlsz7UBJ7lzDQlCAhZeWKOa0j10IXib+jHcAyh7WKhemS5QjUdjXeJw1gFZ
2iuijhy85YrPELdyRBpRsNfn20dsU4ZdEgJvqMZbaqpnYeK0ATgQAxQ2SCgpc+KX
IuW1fZEjwe6/g3G5Crlp/cdn39V5avSR+s140LYwCnA+trB2jlqvlJEcwGNuziFO
lYod3BH1ssKrNmH8JzPdTMJGlyfHXRznv/CMcXxBL59bDkVV9DKCP+ftchvkxQDQ
HW7er7M+qeXlVo4FWl6ZUNMRHv19RQzjxgddNQvw0WdC7PoVT59nY+B6dyrutiMI
B43oUfrOyEUBeoC1DwLBgzpJhnakaAyX9aewBJJXF64HqPJDt6fkDICpiMBRzr9Y
587h2A45YmCPg9hye0+BZMMg6hiMk02a/H/JTouIk0lkFXtSK4+6hlAtVGuHTfNt
Khj+ZLPxCGRjALxwBPEMEQ/w/jw+l01Vy6ZHP9TvTFyNk/CknjZ7NBNSCMcjpZqD
DcSrQC2pda/O5xIPn1bh1qd2iI1iMJuR+WMk9sQZSI70jqSshSvEJ9ucUDRy85Fh
72IcDVOonw3qwOq4p9eCaIyKIctBHFrL9tNU4lKJAhwEEAECAAYFAlL19ygACgkQ
st/e/ZCF83A/ZRAAkWWmmQwWHIcoEKG7Pa8v62wOGsH96zn0OLcOPIUsLL8crHqC
dVmp1Cua+yHwlRa0ymw7XgBvW3x2EIP39iy3oyWDFCGRSIpb5nrvRT1ACulgD3Nx
Es/tpI2UvY6VF2J5NY7N9SNjLq7rO/mXbCw7YwX5laV8k8lqkRv4KhDV78M74nvE
39ihfn2cbT88q0B0jaHTavqnSKrVP0quT4FOLz6VzZYSKVh+0PGty8cs5Yqs/XO1
RJGZghFoYmWhmgfGxF1QN3YTg/RFUblVXO4/MvshoDTrSltmLNvMGaMFAGdNgU4Z
1TRaoEN1RLM5no2CY3GjnuxQ74uLiyRm2WgLlEsuP/Dvgk2XRTWGVz1vrmzgl8Jq
kcu6GaN8rmV1Y6g5F6FEpv+ptnvaxYSZtzhB8uNGBjsQxe818POabgQilkbsOi1G
wIq19KBM48w9QSJwCnX6k086Nzkp+M6tLk1w3Gifie93lolLL9Gr/5rz1kvIHedj
JZQL1Qiuv840Zfd12BIvbGwVuJVKCJNw8+BnxeFPGHGzDvRz+MmU2a8jwMyzqJ8A
c6vpVmfVkemRhCKygZksdF+7hOMUoXyPyF+WlBicjVK+clz/D++SEw5ENGpDtkdL
6PCK3IJy26Qpdz5/aFv6u27UDSOY5sHG0tmuHbq/2Gm1InP7NMQRkuvIs3+JAhwE
EgEIAAYFAlL2HlcACgkQq6HLMOmXo68WMg//UgyuO9sAag2woYHOdhqcJ67BsNW6
cXQzzKBaNtzeBN2HUgrZqh4Q6vjziUuRvNiVTBf8KNf8nDSHOkfLCqa+3We7ZlPl
i/6Bi1CIWtGgGk86eTNTpZgfJZOyX+mYIx5k17LDTFjL0AYmQmvnCWcy8mCUvD4Z
C+WLM5/6UkRMTtSDA72fIPv0cHDlua07ZfV7TdWlmJ7nRwNvUuTj9VUdGSIpfAfE
yLQ4l1nBc2Da8Wo740gB4KC3achIe1OiJgKL5wnVGKIjtmc27YMZX1jAqVujnwUm
l+3G0AkbkNVkOoDmsIz/PTzXLkKzx2NyPJ5ZMSECpO9tMPcohbmoXemiSAr4OT4A
pa1GNreR//cmMBhTqtUJ/7UnymJSqCs22zBB7AMVITlzVGvLQzKq4TsnVcAMWown
Kk3vn1ksRlpxBxxcwQPcQtHnn50zGTIFVdS8lE0ymrnMgD1W5Oa4M6KGYzdtH4lO
ufOkwgI0GWB1Rvq/Ujns4UsxeoSqnB2T61iSgokuJnbErMI8CUJCj5IaZ8ycd/DU
IMwxig2bje462ijs/8A5r97GdFcZBq3r/L1zgs2s+EgQg8cO+9VRjDRXb/QcLwSS
ikj9kPH1BiF2PPsy5LpfBfDqBDyv54+nnb7dXoRr3rHfY78TvGdRbj1bryb14Xyh
P2aNlcgPjWdKNCCJAs4EEgEIALgFAlL2Or8FgwHhM4ByFIAAAAAAHgBLb2NjYXNp
b25AbmllbHMuZGVzdC11bnJlYWNoLmJlIlppbW1lcm1hbm7igJNTYXNzYW1hbiBi
YXNlZCBrZXkgc2lnbmluZyBwYXJ0eSBhdCBGT1NERU0yMDE0IG9uIDIwMTQtMDIt
MDIiOBpodHRwOi8vbmllbHMuZGVzdC11bnJlYWNoLmJlL3BncC1rZXktc2lnbmlu
Zy1wb2xpY3kudHh0AAoJECW/SE8Iq0hJWpcP/jcg4HJQdqY5uGh4yCuIREO1hl5q
P9Oa46vqajfAM9cXEWh1lDVIiXM4RhOoxQVQ5LjXrURSXO0LNH7FEznVVWVOowWQ
TIeR1SVr1xTB4EjzO7IVrMyQN7mtUSNjuzDx0BG6yujD1s7cFfj6Z0UBFmm425vS
VtKlv4nZ2Woj8TvqwVGLLgY4e12wVydlFLoUe4TwEDlYkjvKH98EZIn1SQa4krRz
QpGfJaDy12FPIjyDmMZJMxBmo2b8YtPasdoae/8Fr14Idld4gpq2OqZ0P9hKDrV0
zPuva1KhjKZ5ubMLLIj8vajnCjFlsaJQg4yAxwlaHLcDB7+6HDKuxZuyrvozRg2G
/XPWWkXz/ssmzIi3ZfUBq5CasSMr3xmHU80wVLqUvfKq7jdKnxbNaanyGHoexMEk
LZAHvucrSXTGD8bt9oY/JLgvIst1WJyTc2oy36U4xn3QY6pHJ6qqRdv3KOEhpqAh
fKb8aDZUYiVaj8sw0HO4OHx7W19JuJcn+iJUETytFZtC5lPqDqmyWtDhNHZbL/VB
S4cPsH0oXyaPaj2TkjADcygvl+QLj25j+Qth4aDZbmS1QBNmcVtMA7CZypRvvAb8
hdIo81OcQwjFhplvo6EGPBloAHWbT3aHfqG+GyDVtnswnLgZsA2SA1+zil+BsdrO
mxYD7vhyC4gOXb9SiF4EEhEKAAYFAlLyvCgACgkQAPkvkz9i8SKUEgEAoVGmWPeS
XfIo6dIVHHfhg3Sx3E4tTAl0EbH/ZRHNp58A/jJpdVSgoaH6MIkpZbkMlzbScp9S
mp1OB73pH/Z9qiRjiQIcBBABCAAGBQJS9qhLAAoJEAsIJAqW9mVxucgP/33Hrrt0
24+t5w2BpnIOZmDE17vWr7PkAuS3TvTukCXuP2DhlezQbKbbCb6N8fZSaJ2F96Wg
eMyJyG3gAAwZlfoa/pobDTM4Eh6ST3Yqx2vrh7+AsIe8/qiLKmK5Kci9vxOv4Cik
Ig4WrsBUMU1H0oV3TZDI7ii9Us9tBq0GWgwiREbVXJXXsre6oLx2ANda6Wog2XQV
0BBxTvnZ2kDXMRhmghDZqr2/alKgH81Sw6XmiVkpTLD5XBv5p59jCqGxI468kat2
MQHzWjDBhTe9WVbWn5q/MEeyLPBzgNTwwPDE0Xr0yT+f0VP+Y2zyysbtPk2A1X3a
RwHjudX4AmjWSs0PNVWjJNRReeEEE+wt7w26ywj5/u7C7rH2JrAZemOopSvb25lC
YTbzTDYh6mO1e+vToySrtvBWZQCyQwmLYLEF5gfxRrbyQhM2BPtyWnK2F98lgBGa
dmKgNMLVlaf7qsNRPsGjjMPhuC05K2kyQjxck5eceIsaehPC4H/MtPtdfajFU3Td
```

```
bFtFJOav506qX/dbTxH3S745v6Ka1YWipCzfVRqHf1kEPCFcfQdYXXxSL7tiVYwA
ZlN0PgTPmDO3tEZkCzzBP+Wz9c8AozkavqZR6iurP4P0SYtN45q/NXgJUb0pzPmL
akESvMDsiqEyWOjgFIM6jW2xPe4PyjcHljociQIcBBABCAAGBQJS9qiQAAoJEJS/
30SErRQvSloP/1326tI54zdNVvr7qCTP6n/eCx4ChsHzS71TdbY1AsEdgu63iR+N
pLuxIOVbkLPL0dPhd1FTIEy3BkgCm2AgfB/EDZRf4vAn4rPFlw+uf+YZmC+jFPC5
v9jZbdFXtfeFnQSaE4Mtgqf045nTnDBVQaJ2jrXiMhlASdRhDjS7ZeoIvabAiPoT
dRDOyboAkm7nThLy/zlaNXTvEvYZHUJ13jpChg3q85a23QMMCC2ClWzHL8kR6KCQ
n+M0rOma8XUsjTQxGjtSdnqkD/LEZ8lxCaiEEd5H7SdfRHBFmjBfUvqaJ3+jzkQ+
seqjg/m2L/d6vNlShIq3yAfQz0aIOAszGLeO3Z1Egk+XynYSoaxA1aCbadI4qcZ7
dm2eGqgNWuojoqmkYHbxTFx8qOs2zDYmHFyZNb73oOVCpA2tZ1rshOXBIlVcaInq
SyUQCH2xERO0KAkQ+CmfeirSp9NGqdEyBHq6nZjsdVNSn6KB330tWFmJIvqGVPd4
iURHQNN+oc2kzKGprg/ntbaKN/wbgciRij+iqUT5cl5i6JuyMHno8C/5ShKfOcoN
0/PHunx30C1M1jou1XNsN9TOEPPtmV0Ob4nA1XIQ67eBD8obm0w3LAYNVvvaEcoZ
HIFq3guiFxJLx7Vj1izMI+60yNzCmz1wKGanLMcmO0jqA3jx9YjSGRK7iQIcBBAB
AgAGBQJS961ZAAoJEKum2/Bj1pWm0JkP/3BfnKBD25xzfGRGgTyyQI/JhGWgGx95
gpnHW6f5v3addpXjIWtYBclRf/q3iUUTDt4liNlZJt1WjA5/V+xiumItLfkhNrGh
VtR1OrphTcbKq1mc7CEaR9VovXC2sYEQL6ZiVq25etK6mn87DEeRi7FH2acC3jGs
W6yOzOwljeSk5IetyGJAEcF9RXz2gP8YzDLH43A5vYwqdLYrB55INiArS7TQ0OYz
Tnhnqpx391G8pgj9yHOhJk6sONEVn7ZnZof9Q/WMfTRGUpYQeD2of0C2bZLF3VRy
Ppun8pQv++3a0HehDyVUQ/8y1RwInoTRni5nBPo+zCFxZh7VKDB50tB3QDhb7Nq9
TJGCxa6NmtgZnVewTWDuIzG6vmzNR3m5vlyYHxkhKdMEn4HYNCfBdkIKtx/FwzQG
HTYraizqXM1pPRbVDwqslqQ1/qYdURDRBuIuJp/2C1BQcQetFb1kcstxPpsOSDPp
MMK8ZU2CSLqHdkk+YsVtamw7ChU1kD69geYj6aj7teelxuDEGr+dh0vAK0KIUS9S
7lMC6J+gao8z+z4cmsz1SDmNQod4ixnPLPE3m4Bt7HV3YIreZZIa/jRCKDU0tXui
APKKpgFjA/ArUalwtttJUUSJEs9WlyPeoN+C1oO2IUp0mihQYLTkEV+Jhkawsih4
fdncthiczMWiQEcBBABCgAGBQJS9359AAoJEJWnlx8TwQcve4wIAIuWbVb0GtfV
I9nTL0CRA6Ql5nuUhgury+ifCUKPv1zsewRoTXVAw1aY6tt5h4nOS7FCDQQj8bGQ
3UljR4A2UZQeScC7IQibRlNpj+3sTLlUI39Ol6JHWTR/dsUkal+fC8x/tyhxV4gp
wKiIvP8RFwvW9E3TZIYBC8+AvPeteEWxeeStTZ4mlfuocC5AhuHpPhkRNmf5DPu1
aA1T0G2kAn8ZId5SRAHphkjxDHRSRhBM2O/2emBOB7xDGppkKmnFehf9c2MqMvMU
qjXoY/WexIT4s7CqL448jWo15C9Hrrx5j7K5EfonpHsnldOxpiWSMVNE+9iLf+D/
w8v41eyHSC6JAhwEEAECAAYFAlL38+UACgkQT3/N8ePmABEY4RAApoe8TYytEGa1
YJJGJr5VYOcT6wXOEmkl4nL8tz1AvOjnkDWejLemVvWAXuuSR9t1M7XcM3nbTbA2
AqnOY6u+HAkvGuA/BbhcMHC0XWNBG9itRvsm0t/IBt50B8smmGbMqz15PEXeKfAc
unHZtoVnbXkewaVci9uBafCa0Wa56namVRmEOlNHGlQ6ujBvVN5ZYozUQrCJRzVI
/hgAHFhAKo/rfl8u4ZG+KmWVrMo2PJflDGHn+hn9NI4qk85dO5rlc9Ss4pGRH7dv
yAzIyq3HPcazTBvwQ7MCIY7uut0keS9BPb7m6rOQsY+tai6NL0GLCQT/2EnGtKNA
qHWDRh/p6pnTCeTgoLWs6rHu68VbfzdPUkY3AlglbEK82cyrAI0tBEzjw6mSAlFS
O6OgqADsYHfiMoQJJeSPU12QCZbiNBrM7/GS7jNQ8WylOh3c9nljOa4pbY81HUbr
gO+5CVxlceyXkV7CC7GdxW/NEfsCf3LUvlPb1829TTpIc64oRO/5Abt28Xt+juK/
6znViZ/h3gC7CE8Oha+4Ab/cj/iJZbugzYVPPDP2ubdbcHQ7NOOYna90+H6AKHyS
zm8xh/WGwHutG9LzT4XKiLYawlhV+mZ+9P+gVE9723pacZ88qwoDk0Mc83oxKtEp
Rr/XnbjaO/tjyq1Xlv1lfGQQ6VangqiJAhwEEAEKAAYFAlL4BDsACgkQFAdR1GhM
CUjMFg/+KiuPH8fWtL87FUWkQRMxLUm+xSOV18PSFLMIkHFNEAqlYkfyl4beIykm
2QbxJJes7T26FBlS2GsXqmh4+rmIJqkl6x+bjlwHFA+lAknKXAS7KM+zVqMWGS0G
aiOjQbsrLH5hRsEhoy3aXL1so5+UuBxkt9vclxgXJR3eWjUCb3ententCvHVhMXr
f4CK22x5l8+htAUADdACkD+uk7zFPInS+vTTHGEB42zXcJ35VMi+4HcF2Q1SxCvE
RtgNu981Q0QPiQD5411OfLhwzcSObkaki3aPm6XPWyvxYrZy7Dit9eDl9t7aCDGs
G31zcanoW0PBQzdOoBtepucqP5H+Ie8t/ZsmXViJCC3ymlAdoBwcoweWYvhPyR3P
zZm+s0cCd+tin24n7gtPfzArNwsShYiT2p+umI/0Oe6+/AaqawuyW7mUafIQ7jA9
w9+mSp91eytxXjGdzSTnpO+VviYKfLgrx7DDSCwEkSzg5Bpj2YaHoNPWuNQZYQOX
YUp5cVI8biFfYWdUag125heBrx0lGzdYMXGomzFKEOuif71JGiBxkwnno6V9iNxU
M3lfIMLqOCzCTgyv3MZwg0DKBluBzNeMc5y13T6Ik5ueCtKk76mCXP3WXki172Kb
hSjyrEyRVbIze09lGWbLY0A0vqK1vIQEIGBLeFfbuoHLEh5ewnaJBBwEEAEKAAYF
AlL4pmoACgkQSUDAj9reqg4vFiAApnjQVzHPyC6AmCsbqZhEpNP7T5k4FMjh1oLg
GiiE/Gz1etgKTiqpDUdhWYsn18dG8dxASDLlOI5w/C1KW8IwifDXRS/2ui1cvRGL
+KLuCwZtuAFTvWTGKe+oxjzd9wi9R+Oi4SI5RJjoKoxaLhQ+CfkZ7VYRRboU3XC7
rKceWonqp3hdoWg0cvNHbrj5aX5QI7+PsZEPtOMYMLwUR0K+uV3MPEIlFA9k9cEZ
q4fhE6wVCpb4UVjwypGusqee8iDV/KhBxBx0nWOkPypc2eBQRRdVegUMNuW58pIq
5v576ncjKpEwPLz2TK+Z2Orgzq2yMYffwebskjbbbjAg6noswtjaV5BG80/RZH2N
RjqLVHUDozTznqn21oOs9dZ8L/c0NyXkfPiGq4/iMFLJDylAhEQV4h4WlSS211zv
4uAqwdbjFFNeAm4QGR4iBoaFbDcLnW2XcWdnl51LVhiW/CHqf5Cf5jwNedSKZjFT
NaNjhs/TKcjPGdx4K+YLDB3METHmCLJMJZOF8fIzAmxgw3lmE8HN6v5A1iajTgzB
yxHFCrf2RG2bKvnPSRJY+VC7TdwZDKYUuwus0qoK00M4/jVOYu1Mzi2FPSfCzxNk
y77/8AoU+CecMm1zAZkWup41oC1ogh6RSr1pZpM8TMKALyvdvd5DrYc+VaLJIn2k
pAZCL9iS+8OH+couedJnPad7qjjqwHD6mHMcPmHxXo3SuGNJ/2bU6I+SbiPZj+5/
```

```
6f2UPznLVOFJWKaomGPqSVeorzQYGsPuIvITAmT4Mn/1r5QWHUflTaEtB7paCPdI
HXu5WkOFr9124XnYj4n/xH7tH+Ytcx346YhvTYJwruof2kizNnslorPlXxrWR4y9
Hkj6HFPDK8aDQzpgtKeul/87zWPdDgTONCzKIff/YLimspuqGykuN06R2ZAKPo4o
TVoQlMSvdF3JfARAcdIYiSZ9kG0YjHUUsTTtoRrT8Uetk9xf4mEGstv7/B1YtTay
xlWykNJKeWADK8VWzPs3+MoDVRA33leyUSqdmMnrAFMvjSMh078GdVCyy7vhaMjS
3y0s0UrMFwrasTO/R0sx5IQlY7WtIs/zmZY38z/tYsFSfRRu59vchygnKc4sVuJD
JkzZ++Xy6XyeG63xgpBFJhEReVUkU3Wuva+X2CKzZMzfcYTRVRZ3owSosqtIJ0jb
ALSE70mY20nwc5FaIcqWFoXb06zWhFnpNshXE6H0BNbBJ+55ShwLPyMf1W6daRhq
jQmCuckTdYdtc8lIsIlLrg2cGYomvkMnCBF95iYZsdy5sZGnQ15RA5iXB3KimU0K
i8JL8dGSjkrvcdLl87oqv46O43vrKkXBUo+qXyo+7cc9/DQBnokCHAQQAQoABgUC
UvojbwAKCRBuYgxlYtZrPX8gEADDi4zlSy0QCEl8lVwxKj2IXJDTT4xQyLLc9K75
npmcdJ1xkPz4fpmkQe5WXMxau5C5nR/miClTr9EV6QxtpeHmc6/DD1aS5klO38qs
n/rxkjRubdtpr7KxUAHU7CdI8pXNFDShURQgcLX0jIyL4mFyiNhaqnF9+87a9oEv
2tvZwhmnxY3pfw3Ia/r45EQXzumZYb0tbatherQL4P0AF7PRiHnkLqszUgnUZ914
UnxD49L4P2EnI77bf0PkoFf9t+/rOQjeGP7sSZayBVOzROFqj7UUIbE/oRzaB2a9
F3z8gY0MR5Qa3aiv6zoUEYxg7WzREn9SWpC+11fJTWDQ2XFiwgjWWtexJTBTKu7e
/fljAmDRe7nm/GUjWl9YZfM3yvkgcEW6kCkBelXWwdOsmmGbIqR3IN9WG8PmO8tk
WdjW5+ktv3FyaagLx7vCLR6mIfrjuMgCWC6pYj+QiJcU4BvjDzFcYxvkghUVxMXr
GTJWNVinRmtPj2ZVOGMZUp+ZkN5PCy6YW8HQSY93QALghL70ohczO56/6LCnedDp
woQ02KD9U2V9c1rUyw+aNqcmXXHIKhYTaJfv6QoKLsUjrfmJhIQmnfDM4BF6yui3
SvQeDTDDyb8326hnm/5VOZ4E7MwyqRFjrJDpL/T+4Mfb4I58QkvekAzakCx92E/E
vEPeZokCHAQTAQgABgUCUv4yhAAKCRAsvvT6vCnxLvrYD/9harbaD5p6e6cI8B54
uA4uwvGcIbRV32UHNOez9UlCYi85lk6y3WEztqbkUgkH3FiojffVVlXr9mJd0lwU
Nn0pKF0huWIAe+Te529735YQ4m+pxSIH4vBKP1NFOZB5QkA5WwK6yEBG6p6oTtNm
Lz5YLQni1lpdeKoWM9KB8Tbx/FTtL6gFZc39EqRKYnrSOLS7gVDJfFS3gDe3fjRM
aX/yuZLDGV9LomSaqPxBdrkQgoglrQFXTOaV7uUEykLeAsNVw+wtDRjfoVeokPwz
lSzSdF/8EyDfyDQ+KpD8zS7LV/QsnHVMOROcFFxLI662iHIcgHyE6PYz9l4+SCX/
Fecx7WygIlv+/V7JczI28ib2lHMZFnkI8OVaajW9m9FucLaDBezl6D2riRwpWIuT
b32xd3Nm26GAhWYEgu2iccMIqXABcY/3YiPupy5GZ36IxFenirxF2n0WPlTzyMyr
QJOzARHUN0uIcg8UxiBnRcFFQ33uzB8HYttw1RFkuHTWfLJrNqBqvHmt8Dx6AHCg
oLtl0j9o9i8G87xUqrXjyHmH1FIZi5wtTUHupmH/hGACpMBjjwChLVExT85JpQRL
rfYQADEZhXSzu1KjNz6F9W8+gAQBctBbv3oLSFHEtr9uLUEy1Vf36JJCuxRs5rym
BBiMrb5S558uad6k4+58kIyUnIkCHAQSAQIABgUCUv6EeAAKCRC7XeD9impOcyeM
D/4rZTsgBHbskf+UWzFGkGW/gPIUI2HAgpz6VyYCPcfE7OKHnt4NtjOEoI2dLN6G
VMKboTKrTIpTgPaKnQxWSR1zWG2wYvFMP1ZkOyfCtqp2dXMFLhEEfB1sBYWN0f68
iAqaEiG6KOKACcAAL+w8mK0BOUsVMONYqvYnKlSOnts8WHeB0QMAtareaRNRhmUe
naPgZyCLU5bg2tH8KVkYHEzDfGd2cGj9zhH8S8TtpDNTi+qr+VN3PaTy9HkZdl8f
1CBXYH7NuFpSEmqh2H6mpwahNB2/Y1fzhoZhqGNquQGUCPhoXNUTZOY5kxwIXwv+
SVpBCe6pGU4158JBr2iRj9wk6VYDM/Elz0qOFOELKmxtbplRyc/eLvGDACN5sqAQ
vD1/4QnebubK61MPArYRTit4CfBT4DKLQ17Qw/MXy/UoBNVm/zQb7xOXu8iQJQxL
vlWZr/boU/q83yXeVbSXPxegyzJBCsUArBXusnPG/GvihKQN5yevyS+o3sHLvTF+
b5waQC96ygvnzmmR4vD4dG/ruPpBdw1cIHy4UiIJ4dqw8JC4M+Ce0awUmtGNKAS0
/VXaFA93ej5wOWhpjDj6mjO7y9/bCphD8jrR/+Hz7qzZdgAPTw1/+i8NsU1dXASI
l2Iive/v+CzJyvFmf9XXJcUFMARDi9T2Fzndo8rQf12meYkCHAQSAQoABgUCUv5c
4AAKCRD3Reohn2jQJvjmD/9DWCgWmguSp4JFvH1BkWpLIcHpo8J6wdjOLdi6fyIH
3yIJ7FdB4F3h29yMAnegndMGunRq3s96W4YwWWhWTJey8F7AoUwEwFdl6rfE/x4+
63B/+u15KwqOzIvv2ofjOnrXkipvJE9OA1SiALbkjMSH3cCb/qFujjwJGUykrWiP
jGBn+zMUSUVpgE/0CNrNyAAz5Cj6flI8hPzaLEd3v0ZSg43dD+A9kBu4pafsKajt
W34KphyZf5z4mzpqOjIUlrlTRaF/IvvIvwZ9lnMTdIo8qNcpCUAmQyztDkRtQg/s
wTfHn3nD3ZN2Qf88H+5OM5Bu9QO9U8MQUT1vPG5Z9qIqFQP55DvXtvtleQ7I/JRU
0fmFIuq8uqqbDSQ3vPUbzt4c0J9gwIFb1qguW/dBZ1d7pnk6om88NYSQpiurVLGg
L64IeDBUmFs3HweNFGrrWatmfJjqB8EiTp2QDyr9tFb5K00LUFmrrBq59y6iRMcv
rZKp5xGvF22X/zamjDyKx2yXNNdBn4glYGPpnEHbrElrqumUfcYQ2zlUlImG22e
Mwx/iOUNhLxnhQ8wjLs9ZJmNLy9mzL9CRS6cl4A4Id8sJzcFkBNav99NwwX5A+2I
bkGepHF77SYcOsYkY+5MaWzgeXNzDXxVqyzS7faDp3ne+KwRr+OkN3010FEAIgU+
lokCHAQQAQIABgUCUv90JAAKCRDJbos5REp+x5uZEACoiYYFW+oMq0ktOuSwmvKY
l/fBCqAO70kz6n0M8YtiYcAWO4fPj1t3OnY6fPWqS5gCaK5BFBGBmTzWP0tmQOz9
K/5WzJXZ46B0h4BQj9YWJaFDZM9n0j9gcIGklr5zKQ31BNfhzIuqLhUCXuESOwkw
kL8mnwlamZtgGNoiUVnJlgKtvB9jGNqMd/XNaMPneK7IRnSxeJHMhgieR81dFZDZ
N+Xv2XDKyPy7kxtlGTWW8Rd1lFclZ5wR950wf6c2UaXkD9SwWhiV8L8qaUekCH0K
qI5JTFM9V8UfR3WeW9HXdsyRsk1F7Ww1fXr14/jMC5hLR4R8cQOKC8XSvJyio2Gt
vXIAlH/N1jZ8+IRrf3vq5Fs+jnaYsln+F8Kc4rQLnmHVrBHsQY4F/VoL4rkvBGaP
7eZNSk2xFTc22z+ouu3XjEawGhohZDvDI3ZBDPj4aH454y0QABXjIXuFxYURUten
aaF0H4VwgIjBL9RW5n2LGZyOLFTx2wz3GpvZrk+7HtGRC9IPSCVMFK3SLa0Wtks6
7JzgezKRa4/jZkkkHdPPesTFKWXXMPH4xZT9r83/T9sZ2HQrAUYqRizUa8KyTP0C
t8EJI/wKP9D4+W1aJ6owBck1hFvM1s8a30nCKdO0kylYphUh9lOqTWp8y+WyawTo
```

```
i204Ubb/4VH0sYOVC4opsIkCHAQQAQIABgUCUv+HsgAKCRDmbmdsCUlMFAg8D/0Y
txvS4K+9ohCTyH6nOQ72axkRB5p9qkr/KtdmhXVl+pKvIAXnZ0a6X2czFthEVg2F
Mi9P2ob2qtXH76iEPBP+CQ7vDLDld92kbDPpGh1/T4dQJbAr/fhOHdghuUXCgKkE
npR1nZwW2qCbCe6XdurYRjGRPfVlQegqizogyqVA5Mte7rd7IXO24ssRdGP7WYHo
ILNMcHEv1EQ/ckmvE6WV7s9cRMmAQTYCRmE9xubA2//cnmWrQKrxf4tTFHAtPSHT
wccQzpMQ5AwOAMW6ugm5gAUYnjhFFG/D9+k23tU3k8ERrHwMP2uHLqSDJjXua0Mi
Cg4ZheY39vYrOLUJ9YrPGshhqEyyo1YkSOUmGVxNgoZNiVpuYdhlxsJtnHBUEsDo
QYVGdmBOCVMnjjidH9AaRNBuwojKQBvJ/5LOlgCX/hiITBD+DEpuJOZolE/M6AUO
DKeaaYbmtYxWneCeNm5vHTjDa5PPzgClOppU9tR8jOWyG9ARoqAH4q6G98l3cLFF
G4H6+trC6ECd9Yr4j9Z4Jhw+HsIyIhkrSV/a6yqthya5w1Jjjb9SXX7z9sPTpQSe
Ky8hcAxqrOvtvEE3reKIrpfX8OvZFA3TjN/cIeN7ypDs2jW52Kt1zMeaQi1qu3po
fp4+vXQkuhQv5si0g0yxXeBIZOutmR3qyPUdv9K7aIkCHAQQAQgABgUCUv9EDAAK
CRCyJIuUiUxCYu64D/9bZtzjWJElMoh3pyQKsBf3GaH9dlummgf904QmC/ec1E8x
zeiyV2NkxzbTexvUpKAi51ZmEK3PkQdzChVbfaTBWkkGwdEpaJWLQ2rcX5LOhj5Q
+HgP6kvEfti7Cb8ddvO65LdSkwpjBS2nhqcX6YOPhNPJJkYxE1NduhsXYJhqopyK
RSRz07vlY8O+l014WriF98RpHamBiwCtCQHIMuJmVFq1DrTzwqOIbuQJb9Rd4QP8
4q7Im7HQzGBU/sSrC6vLgkAz7v1TxDv2UqpiZV+tPX4jni8prTHwvMCXxPFJ8+EN
c2ZIzbVWsvalxVwC9qSHJONNc6dT+lxg5EbgMtKly+4R+fnB/Zup1DD7zGv+UBaZ
JmxopmeJyFgHTORCy3PQWgld+vNYMlZn5xLXNqCMOhEuHMlGGKji4pyjsMqose3B
aMT0Qczwr5ssoGy4AA4gipkesEyLN4docLTuH57IVeMzqQvfZHvmUqCYEDDvvcPG
MgjroKnzXaujN/wTvaTSwAksM2yNGZMYCpe+k5TMZYCTsrenOQo0CJAK/4y41phY
5/6VIzhJlDOIdyMpjrvD1ewWFZVlbXagiBp2Ixy232PzkCeE0QE9qeMc3dsgctve
mnJgeTXJ8dIRVTaF+yqz7I8v3hz0CxKaLqvSXgDFM0Tr9WmFBuwNrmTTAXJpyIhe
BBARCAAGBQJS/+mVAAoJEAyYgE84OjZi0m4A/1UR8R8vXjGXjKc6ddcq3vSm6aje
6O0UDWfdoI6Bn0XAAQCbnH1WxTu1KtPwMDZsfXOwHHfU48HJSgjXnqrQntoJ9YkC
HAQQAQIABgUCUwAR+wAKCRCYHxhA70mdhBt1EACXEIA/LjhKZyJvhhpPWOQ5wTMD
ItgTsM4/Yqt7Hm28zJIhtaNv0f3YXIUSBTYtvCR7772qI92LUJF09IBmDIHwXjvn
OfW0MGVOdtcU17ebljjEL3cYzxuiM5FOkbXb7EPN98s+hEWU7fub8R18GN3uQlFV
AViTmK/fvZxIWCUNC5ATOcR2a/sG7wxVi17hqOytjB6Vg9E8vQqCSdBNg1dT1GVt
1Ww3yQXFRqm9iLCBdhp0y6xjFQC2AVgl72M4trEepq8/TxUbuk/X/RwUTcIpEtYb
Q8DqQzbHpRCguKzqP5YuGCUBwDjSSqTmbCGBKA6PpTyBWjAc5J5SD6168WbasFmt
9C09dRxgK566gQoOSyQ97xkc/7DYIBOJStNqn9h3yjQFGE/CRJl2GJdJmzyy0MdD
1it1zoQGJUWKarTedELo+O5al0+lV3XioK01Ot8rK5FuNuUFCKHFbPzSa58Df1OU
32EoCTbLPq9Df7In1oowstelSX2QqaFgfkVYfknI5V1Qg+KijHAql9lxF6JRP/RF
RC9YjkYp2RyNSFOknh4emN1UScCPmIoFySoV/9TqJ0YyOmDvLNcCuGb7ZEi4ZUBt
G1bvE2sweSWF1CfzJ0pXBtVzGLK370XU7SP6vr/AB/Ck2MvcFoqvBNWqoc4iXw4e
l2YQd0K/rB94VkftQohlBBMRCgAlBQJTALwwHhpodHRwOi8vd3d3LmdvdGhnb29z
ZS5uZXQvcGdwLwAKCRC0deIHurWCKTnKAJwOLeQPAdcTD7kzvTmVBgITR3PxsACf
bAbaY+gKDi+4J3FzxXOwUBr17amIZQQTEQoAJQUCUwC8OB4aaHR0cDovL3d3dy5n
b3RoZ29vc2UubmV0L3BncC8ACgkQlI/WoOEPUC4b+gCfUke/45lHuJ6y1dwnuzru
3BGXFoIAoPDsWPfW9ovGzptucAAkBWHmB2TEiQI7BBMBCgAlBQJTALw/HhpodHRw
Oi8vd3d3LmdvdGhnb29zZS5uZXQvcGdwLwAKCRB6BoVCHomQQgCLD/9n4QMh0iK4
7uvaN265VoicJ4d6ixduAuXnyuwmD6KBY415iENNG1KuBMtK/5hhHTTmVJ2+pkAC
GrYwoCduYFBd/v+vxYuD3Py7IgK0/Az9J5WbdnRTeMX2sS93jOsiEgGgfTT5UoDd
Uhe+Tj3BDSuhNgBI8NPNiUvdEiHk0gT+39aYlbvG4yVuuBG5R+8A+WP03Su8F3FP
Bi+CTAiBLrpbdKMZqRpYJC0OD5clOKB4TIFDPvPwkE6IZr/2MZSNX4Nr26sTIn5N
dKOeQFSIF+um+4y6TnRLDpuvO2XiWkbCod0/eCDD3xTP/DtsUB9bWMq2ZGXZQxZs
c2+EnPBseU9rn38ul89JwQGoxpHHo0yrsXGcnaITPiHemDZzx4/3DfQnB2vFsnij
LNDMCEZVa5P8uTIiClqzQSSs1MvU9eBrQJKJ6SY2PG+6QvbGYalXo+BzYtC6L/FZ
MErV3IhpBNSu15w+0e1kGW2jEH31m3sfEsqVBb35C6byKMyLldex0gHIew88nVCe
Vb+hXxyPGDE0CHOX+eBOmKBLiX5aQrD0p4mBFEmgzh6TwckFNFJQsHmP8UQtmL22
jWgMu4n98ddXuZLTAIzoL9K5v7JRx8kDBDnPSxQvOzzgPsn0R/TJDxFVZfsn38lH
z8SVTgyOT5QBeCZJreeDQ2yAo0T3EW26IYkEsQQSAQIAmwUCUwPZ8ZQaaHR0cDov
L3d3dy5qZW5zZXJhdC5kZS9maWxlcy9vcGVucGdwL0E0RkYyMjc5LWNlcnQtcG9s
aWN5LTIwMTMtMDUtMTcudHh0P3NoYTUxMnN1bT04Yzg1ODJmMjUyOTkyNGRkNjky
OTdiNzRjMzQwYTBhMjlhMWMxZDc1YjE4MWJmZjYwMmZkZGQ3OWU3ZjA0OTY0AAoJ
EE4feZqk/yJ5MkQf/3vLgWHqydHCllbOlHk+Q4l5s567nvtXope0ThjmZenO03fy
qp/YwwKb+0fVzEzYYWT48NhIMnCahwafd+SHK35mHWwpttORtoqhEZbrjSp5M+KC
pmNIQAw+zBbgcOQ6vUNuyWTEw9D+XAH+VUt9JhO+0/wngCbmoIgbRLdA3qmpDT58
LVflWSRAzvpbNsyNBUqSq/dI7EoXvKpcFAPctaMX46oOw+KMMjYL14PkEDzkkiCQ
7G0gKuq3KPzj+VIIs31uLcvsNVz9t0oYjLrgiPGsmMJsqsy3oA5UXm+gHqRLdH50
l/I6VxOK6lzVuJnX5YBZXAgsQhdncYfnuVPRCRdFNe5hZ8gbUjLE8Wd1uAh+jkeL
uaXmAgYpqaOy51b/eKUxVrkBeLuj7itZOcQljm07oT6Hg1JQx2GoaGvXWsTbL7Yi
/PZ3XD4YV1rqHKO60Ma/hCq0BaA8GukAxyXYSy/lqqwy9xmCqqie+PH3xWxYZW6Y
BpC1QaG1ZA1PY2sZDIAKFObWwR7uDXqkBJH64ofPrjekWyUnCzCzI3Ox78ElpDfR
FJoMbHX0SE2TEphVwwSvAf3SxsQWsG9Q8MRmSLvuxbAHn3HJ5KdSM8DovqoPqqpS
```

```
OuUdKAva6e31i7GkPkRsAZBbSn2+4BUS/XlmifKNpxKsJdXLWObd+0Dlh5TUye6d
GpiEZbHhidzVyjX90Jb4BSIS4WsyM6qr9N6KAouYHg6UGnqJMoULUkggu7uC7VZg
PUMZUD4Fed+QfpH4aUMbE7z4c5jWWVc+k6E7sjcsicZkXn3Xl8CNxJptyr7hiJDR
uY3baGn4Zl7CRUwvTB9XuxXdhfWwZbpCZ2ZjELBNuyK6z2FJi2HX4ALJDUFWiiU2
gxPLNScdj2DR+Jg1pypiCGTzK2hJiYSrH6HbVaQrNAI5QrwTJEtS6EZBew/F44bC
hqjIKNmD3lHhJcc902HQ1DQk4RkQMY4XJ6GpB8KSpBTaslUDwknpDelzAXUG5I+6
NFYN1NPDxlp6H0na2L0XC5o/DWRyVZLy4a8T11s31noMUB0IveAh2D2aiyEKLocv
OIPtgTOY/NMCm5lviCYQFNqff6YmYj/qnrQuSixjsNm+BLEELUW8UZxdzZLhFPDO
K74y/NqxJ4FGMOtKopBWEYjZh5Y1L15fkjlAQCw7Ukrm67SEEsHsrfL6uhsVHnPG
9/vKS98iUpSf7an5DqCoTZvKG8hc5WEW9gDxgOvsvinfxT4/2l0eETSt2jqynU5p
pp7CIZI/Ei4mi6wedqVS799GAYRNTEiurH3G6n9RZ5T0hWcs22T+RUfV2o5XK2nj
tsFYJdCDaSi7sCAznZg0pvzCz/C1pcNupTIh97uJAhwEEAECAAYFAlMFCwEACgkQ
gtUke4G/3HBZmg/9Gm44BVolStdmkeBA2KyW03vPYZRD+Ide8y0Blhz1dUln/5lA
qy8+CVGaz/UJoF8ZQRfJxY/jBMuwFxRy9ojYoAysfpRq7uRjI3c6efcrkLrmj7Nk
NfK+PkbqcU0tFsqkdJXJSN3VWQKpahvqoPXfmT4JMygcw2fB0gucIX92GfBVg4hi
iXFYL3N9SWshgTEcpk//hr/g93HWs9gIcfGJrCzaLC6PwSXS3P2cqPQ4SBG45sG4
PQj5eIjCGB2Hx1Rbeypot/KF53kPRIDwjHBrPZWdJSZyIk+WtV6XcfiaEYo8GKl0
iSjHVQ159magbC8pGp6GfEGbcHbdocWjDWD0R/mNPPyRrIZWJ1Jd5q7DjFVzubmZ
lTxefpOHlLDmedSjLnBDcGkjBnX+PRGVcX7/XOJ3puWgnTNwxWN2p+cYpiS3/3Kx
zeJ2HZKa8doQ3ByAYZNZCHnPRgPyfD99yW05pFpkns+yJGuTMBK7GAaJlYSSOcy+
CyPlE6XxRvydGPd3xFl/c3OWpWVNBMiL4CQzcWStYeWZIdGMmcEzdH39BYENIejH
yAinr0vEi3eWiy17N89ktq/iXuR46K/4lXZSKDyX4auOAeZIHxsQxLSMwemBJuDF
rt8r1/liHYazdpNC5FyjxKAV0vD3qiCe3xFB3xG5pAS88A2Q1XDH4clmUGCJAhwE
EAEKAAYFAlMFMCsACgkQXJigQ8cW6hN6tQ/+M7R0HQEdNKqUxYqOMBNdYZXmjVOq
+CzIUJz/AmTdjD5mYtzO5B0MeGhDepQNqjdhBmj3d1jA44M3yQEpihLirMsJobTF
AS1quFkNDs6AdKyCPr9hBL8DQhLI7UQwLzSwssDD+St7PD7uBxU2iQb4Qk6CxBb4
/6YZF40vZoaROPUqoonQODQzkxokkgceeRM2mj0oh9ZCaAvjX4yR9vRckqsIT7Fo
zQ/KgPNamfunGlZNyJoy0cSNNv99AiKQfJCcqOGqtKMyIB22XTCjUEufrrlyCfwO
hhiLJWYaXNCzS2+xAMxRAvz38fkgAzl/TO+tbHcrTGOl2avgVUgWnnBMOHRc4il6
1R4lLYg6NAnMypPsZPUOjf+ird6G2o0wFGF9AE4JYAqQbPTq2gZ+Jf/T3BY8QMA1
Esr+S+wr6QW5AolHH+1SfZo9UqZlQ/CyWkK7lf1CZjRIl6qxR+p/B1Bore74yNGF
3K1fAFQW3bBdrqok9kdTLG9WQZiWu4S/rAZfld6qgWgplyqWk9AjPr8S+TO7B5VU
BMeFUlLZVTUj0MyYtUPUBvblWDIjPr5a4HMLIcYdfAyflAVWa6s/iKvBlX1fJFK0
CwgkX7qkrBHTB0wwsd/e9SDjoE35bCNJXLBfg708uF0rtxUghj5hMIfEHFQBrU3V
T7boXpmYKVHgwAmJAhwEEAEIAAYFAlMGfOoACgkQr0Bpl9MTiaQS/hAAlc0GYZ/p
KyvD6/yyYJdYXD8xWCkEbNy/i3nbcnXBBMCFeNIUQuwp+I4JZuH+aSvrLK0PojjH
kd05CjASucpu7H7O1clOz2ESLT3Zh3h6082CiaH+ZdU9sZbgPOJ2aP2zXoH4nu8j
OEuAjUfOsIHjtNoCPU5vqP4ob5rYzkStM0WiJlRX0KnxL07iNJYqsHwDU/K0sRk4
s3TkTi60L3CESvvX5G4yIrI0rSOuJiiQ524QwcZBTsgwPe0oktv37NggamPbn8tq
/ddpFm+X+SFCz83eK5VDGyVoPYJVgBoqnbQqgEsczx6CDOn2ZwDm/pKIqPm8QU34
BYhT2xEghlc8MM7pKR3rEeMR+ZZgYJPKC+etPFITl8Sczh8NzK5Cb/3UeLteU0P/
mUZkL4ARqc9dH/SHfiroMbZBM7t8iCz3DVxMqcNq5xJuYL31F0yYpMbsn9DFsW/i
oCvpW2snVdDMxWd+14ZacnKwiIWkHctl5g64v1/1xkSVZ8Bz17p182W5vu4R3cHH
xsKNVnbukgKNhuDX+HtzVGpA6rmFWttssAPK3uRnafgBVyH7owS+S1FFC7227iMOX
WhAIsxecqQJ8nyv2nnSBVqgwSty2bM0jBxsSXSxjS6UJZC2EOO19kfOdrwe+sLJL
zV385M1bgZeWPy91qgosCjoWYxIRkewbqzKJAhwEEAECAAYFAlMKIXUACgkQCZZR
7mU6MAotSg//WZEKxuIQC3R9WANP5DadoD3JV/776ZdaQiew66TE5OBLd4fEMEhL
+ndaOrT0i6K8noxf6GkJf2NB88QcxJADxpRSbPe0swJoqHj0sTjD7n6dZM6yQQ/A
gegvNfEQ5nW+mJyJtFiEoYqOD4Z7qTRFXp36jSynaBk8AH83AuYXsZ2BC3Q5b45f
lxcd94u08NSEbSan5As2URIfB70JZ8tlpEnO01fC9r3y4fcfZnwHVSkHmGN+jF6g
iGebOS6pHoAwsSakMSLZ3KlShIBYFtz65YjGSAMcFe0tBEQ6A/JP5MgKAUqkLsaX
YqJqDCrJpbtETv1hQDSW66z45/dydi2GC5q7ZJ99kqBnBG9KZLXRZaK4tK7KZPeT
+cVo5B1pfwQ2F/6nosP9gV0RcaoinbSkAD6oICW5qotqEOOiduJH/eDW22wzpFFv
a5tjWRLYQN3hFTcn11dGuzhutaiGpH1wPSzqhXSLb/Df8CU6n0cGCrXopafck/hD
hFDu833HXF8qTQCOmOOuEaM6llVFlHu49eqcJhAX/kuo8PaqMbcvJnQ1cgz0hQBw
yOVm9SUEtUKY9Nr2wper01B9OMMpIR0N2spbKXxZ8sm+iXB4VBZnE26H/psNz4JF
yMp/jZZdAs+dhVxeaGhC7rBu+UFJXLAnG6mLgITP4bf4WyKiDGZNAKqJAhwEEAEC
AAYFAlMLWvAACgkQXtUJOKWNJaRjhw//R0T3i1MHLX50yGkdskfHzrpiqtHDwFCt
E+1zZINpMtvHJCI95Cqi4aR5QVdbuLGoaT726g9BXi5iYntEhEiU4J5Iot+w/u9q
WiRseNCM7oaYP/WOpArv23j2wkfWLdFNX/N5ROvZmH1yLS1aNex4pU1Ezh3OH1+I
rpOMtksNmY97od4n5LQTz4pFq2eV654VK+p+RRgtbhHzoMM0ANDVpJir3sHIdxzB
AxESCJEotbPb0bFBdYGCSajDIseeR6nupkb2ukhIpntSKvb1D4juKRdjEyGjloH2
wBeJWECCIRVnB+IO18f1Rd5l6OMXG22IryQ6rgyc4QQbclZXg0YScD3RNq2pizUZ
iBBbyi3LeriHUpUWsHVDnSBL+wicF5dU35zmNVoZkeeQDM5NBm7EOIMoG4DD4ez9
mtcO7YSa+mz0eVFKCtflALSS+qwRJdtTshmGMYEZKgLVPOxfiO7MOp8B2ZbYYkqm
aB6gqabvvXiHFutcDdPCugS2kGY9WAkgx/8tBbQtb3GouxrQjvxsyzMdLpDfhnke
```

```
2ciV9fKyHAiIMpN3o+VVVKWiL15flW3Nj9i7UZxPVa+VAD69CQraJQjeMEfvsmzG
C3KEGznNq0gtfkM2M+o5uxSyYtaiCLLR1TqmdneUQ3MomOUkDzHsVX9HmiENGkRD
RAehjx6X2v2JAhwEEAECAAYFAlMM4E8ACgkQ2z52t6iKXi/ECg/8CxT4flBAZdaq
d+z7iPKIm9iRpHBBJHlQiKdHRpfoD9EfKkuMv5Ui4e1vFxTV5owWcd6LTgfo3nzN
oPqqjRiWm86G+BXQhdlMrKdjujt0tKEEesUr1PQ4YUpUuVWAAX+oedyMTs5w1Zsh
ZlSN2HoT4VlObAKkpcjxXovAeFJNQLn4rPJ0+3NtzkSe+5gxmgSUoHwFfcnQ3jFD
eHAGHfpZMSeOyjgJigi2ZdWH4tBN/kYTIG2RzPPAjwJ+tS5GKkCSnKwCKqyOxNRI
QuLk8EWwMeG+A8qJ7FnaLvaz5GJLkmP9G13NA4kCVQc+Q/SlippKGQX3tuFCgPIW
GgwQ9GQ/1fxw2Hm5lH2YaZoLLcaZIzcxz988iGSYVVORGM2p9d7EU4hjIPog7Znw
JRI6S0qNxLEKcGU46i0R8Mmw46+cNfr6BPyAQre1Hy3/r5pSbN1TL4uUZND4RZze
NpoLgGXmckmLAaQWf09tSRmhDyWUtCZchhYI44gXSAVZFq6Bq1DVShg4iIYbjnjv
kWRU8CkHden+GufZzKa2tc8NjiRm36TSLB02kgosc0tikq268a0iS0y/vKLZNSB6
gT8C/7Qn5pLTjGRbZA+O/Nn3rmC/kkTLsXn1lLjwrg7gzWrqOnBRQQ6r/pKIjs6m
5pK8eaJr2aT2VH479ollw3anEytFWD6JAhwEEgECAAYFAlL3o1kACgkQW56hYWaQ
z5ShrQ/+OV+giEApjY4nFtoXq28E1p2NHhWHfRyCBxxx/PqE38BCDLWeRqBGOdqM
n8l73FnliAtPg5mtWurlzHnQqRiC2ilWyzlkzE7ugi7BtUj1RLn2XEu9fmOx9kls
8mfSJ8f5425cSzMAy72u1ROoc2N6CSQjQup45LBN4dkkKW5I/7DCojNbXhHSnbBd
1fMhypDTsH9qAd90oq4/0HTRuDXoRKc0lbx1+pVgWMHAnRCVx5lv1jVEMeMCiEa2
3ubOjqRceAwXH9tjuKqZt4eCFfCgQmjboMt4IORr4LDidYW80prQFpqm2U5npMmS
W62lG2iejb46okxvsohbPp/SnHZTq6d6ix4bMOzEMubVLM8il2AZOqEvbp00Wasg
3jSpxyLtgkLod1ASKG/A6gwQ8sOrr0lhimo0+zor842taJRnxVrD9MRxKnMDjRLk
jqSpP6PKChQvI+9wBvBoPr+3YZhFyRJIxn5hEPf29aRLixcyOB2uqrNC+6gyUrph
QyRxDsDmk37NpyF+CYGPOwrHGClRPOdL7rqb55JgbS5M/Gt1U+K0EoH22Sz72Y+A
SUk4B3hm6nebEdfkS1vqKBETtdseJwuolgibP6lUg0liUZQxolbvfaUQNYuyVI0s
pL4YwDJoPReUQ7t6Be9kw0JoT3qYOLL9AEdYfihUtbidcVQk4MiJAhwEEgECAAYF
AlMhnIkACgkQ0LD14xrbgZoJcxAAsVoxl4Q8EvQnS9p2muz5az96kBBU4S/5EVUI
T9xgUNuig8HTCDvVUv95tW+Cxg0WeYjQbmc+U7kItQoCTUuuUKbZcnPs4v+FjIEW
fwEub9SxCykhPPpdeXYzzSzqVx43mqgRrhLelDleCj+erf54UO1UYOLy/IcubzKS
0o67eKOn1AFGOg942rMGj3wRpZUFypgon8ZIGhgcf1S1C0CLo7vIwPc428NapdSc
uLICa//c7M8WxUk0CHHHzGYWLDO8+JxJBh5k56rVeS7vAbAKwN6Lslet0q4UloY2
CKwVGgWe1JlIE1mSVpW47NKwo/6L/Q1892LTNnxOhRrLhE70vHWOxiuCjgSnCdYi
Wox9pGOL/aKeE/joQ53L0XeEJGwvngWEhXUNpGyPCb31Ha+G59+cc0R1UzUaSC5o
0KPd5Vl926pUGY3XC8BTDC7v3lQlghW6sjkpG2zDe09Lt02bIy2hCrIBCWLuJrna
08RXyF571c6MlEa7BJV5NBwF8jg6gmBBncha1f8Zn8L+QJpzSv7u82JP2lG8t3+P
kW05ccyinJ0ETVDH65f6MxMpVx9iobickQ4q0xKCRIp3p7HnVxcqVC9QnjowSfDQ
yX883ryd3+rC0Xw/c2PjcbLGt3Tl5Ui1yjZr2LkfkEN0W6egwr9aWSimr5WtMC72
YnlEYAWJAhwEEgEIAAYFAlMl3ZMACgkQkYFdZwKYKkoNRw//fQaGTs85+vVVt9wK
ejJRsKpjvi8tDTJhM1O6lzkG8p8sKHgskOizple3bPgBcgkW7fNGbgtpCmOeaslK
UWoE2VZyGU0+NXwsp6vnvSh3VbE6Mm0mIqetngSf+7IFFgSZRRyhagSELCb5vvmK
ycgXTBsdq+Txuxgs0pUpep3Qtwe8bkYz8J7zZqz/HCN/Bm8Jmv7tdFO0Dez4qkCh
Een8Y3lhYoGBY11dVElnT5s9aEtU72k8G+uhsjIq5+F+GmaCn0OfiV3k71zVXRju
CaHtGbgyKKbxCLjNqmFPGj+3uH1rzESHxHjBO6+JQY0Gg7Ngn6CSW442N0KueXxo
ZstLTDwT0ZyUW2hDaMmAHU4xMzktlqbUg87cS6gJdU46eo/Co72kqv5cWmSCYdfM
xgvRoFdOXdiKdJpGG93c7m6LzBboLYXbk/V/G6LTiQTtX/Hyz756W+zBb6bTGPYr
SxtdaQD1V/ZnHy4UmIqhot1k232OGf6YN01yKIIEonjfPwNUpXWHXdKrpQMuuFXb
Mh88s6pDajVyC09NIpnwXCk/4oYdVO897xuKO+mhSIQHM0l1hugqOafSeVRVWum6
uaVSbKapwm0zAQrGXtJggK4XK5CqLXukkIi1jiExA0ki7Dt6Ri8ZTaa8HDMNbNbV
whYHldINajKXAoENGBt9MTsDkQiJAZwEEgECAAYFAlM5xQkACgkQKdBdJ8uhZgBF
XQwAwboFf5SHAf3PE98cIxtiVD0J/KP0gWBb4FOpBJ/HZcIitrs96zoBwK6pGYqM
xe9JkHS5m/Lp/9Gfonjzog0MhfMpQ1E6JgzyG/rJiO+Vz7YDNSLFnSVrmmo65/lO
87qrPGF+zqQ0JhTt9mMZaMKCGefe17SYKgrb2jerW6oTWD4tqWQNkdpi0AaRAqGX
ntEWOupvL7tMo5Fnw71FIF4kwGxhq7SDmb5vx/o/IOrRI9fmNoAvA9c+RpZzV4j9
b3lHKD12KOqLNMGBw3B6SRptG3JohKHsOGphfup+ltcVGl6DiqpRE16Ctmz29n74
kiV+oYjrFDL8nUd0XkckUXRNbQ38YY2BtENMg7745tEKmR2caHf05LoKkyI4bekh
1WX5smf6HAozsUsUetTDqvv0h/zWWfKHP53pPxCBGiZkjNFpX/25Ry+j2XuTfZr3
236lIf5a0twuOVsLjLdkzVht+zIoQHNEUv6R2Ccf1fFrBFIMoLGJAnPhZyPhAWPy
CFpQiEYEEBEIAAYFAlM5NIQACgkQgT/oOnSXSCSBlACfZT6opDr1zpNYVEaCuRLE
lIImYTwAn3P95RDlO48RtUEBqI5ilYspexT7iQEcBBABAgAGBQJTOyo7AAoJEKOR
LXaI7o48d74H/iIE9vt2exZ3Fuwk/YNzWSgEpp2Y1djhBu4g0QbcXNbxfWSXTunA
GJ4RjgSkA37xe6XD4jYiLy4gi0Wwvst1fjpVbvgIFMkUO+2AAVE+776I/BwqmGaq
8/BZncp4GU2ion5BoX4/II0qHPSM8Er6uWcQ0eI1x3SW7WALoParLYasawz2XcJi
xEH8bw89oNu0iTcScBPFObTnF8cx1ShL63NmU+ZjSmeOYkyam7vPOjVJOgntBrWK
pYO03PBA8uN9LKkZ1emMBuwuRYvzREepU8pBNGq78s4PRfDp1T4Xz8+DpVz25Cc3
2nzUviRjIJQEOCab7YZcrkoScgwqrL7bBVWJAhwEEAECAAYFAlM7aWoACgkQNGPq
WlGKnHVH6g/+JSI2HDPDJPUD8hBLsyOJeOUE2q9Wr0ZMUV/G8Kcuq+8q4x3QwN0/
8ZfrITvaScvT2gtME9B9yW2yGf83huhxGymc+v9rkC3wdgxnEXJaiHkG+bZ13IXp
```

```
hc0DmFnnP00rg4UwvxhY8VJ6eH7ADWYYV5Bg9BDD6mbsp7uaAomUJEdkQGuUj1Eh
0y2cmBao5SVnclmqHtM7qN001QC+VL2XvvgLBLgkv1TYe0DfIiilkHXDOcq4G+lG
RReqbYaTXXnzX/vjS16FQf80jETt1t8WrfN3SFllEjOd+sdoa36RRnWSE011nj+L
XCSPvO9AQL0GyLdFk5wj7Ic+9ET8d1J4Tnl9VVOVp7o46fKSiy5bFBOH1eXFgntp
8FYGYPeHPzvuVfoCt/l+cchDkwBcOBFw5vwOoakWaN1Elq3TgMSUzb8Sy5GDt571
cFkRvMvneb2CMmBb8nHoH9ALe23qMQhqStiqdo2s8HdywnqiSFPhiw7xwU9eKPJS
cSxDINpVm8dMqFZCNaBSXXbwTKYQC8c1yEIxiOMlNtAZi5Utb2iKRBMt0O3pJz/T
MsvLD6onWRSpanv/S2TWiad0qzrv3AGvFAjOrt4u3Om6ljD8QYwGq4u+aBoDkekN
0KfC+DUJgTsJ9BZ4mg6mK+tKVApzNj9odgB/2Toy2viW+XJ48iOCJFaJAhwEEAEC
AAYFAlM73F4ACgkQM4gRRTvlKJNfVRAAkV2rXCZmwuUSn4VTeK6qXmJfEMg+fbfn
lG+ieUJ1ZQX9rIbQT4oAQiyH+MdYo9XDUfyZe93I+UTuY81zr7INvBhGEoMx7LWZ
7Ct1qK1sACtZ3+9VXOFzG3iGhGqlx3QR+wjJCO5StQRcphoECd61ax8wuswY59xz
Bbs+jmmOxWAU31MlV+TUuC03j+GRzP4OOvaDJWhUzVWMWhbWWVt/3zVhRyNEmroU
ETprrX79IlsCNkOWvwoTllKBZY63YWYUmeuPcatx9tuByPmu1FeuIUlNIITxj6U8
ILBRdv+zw9teNL1oC3+sl2YvR0jAnamRohI2KrXMDHvuO7C0mpsPqXjLEg5+NGbE
zEoJbLQhXV2IPet+Zy1A9Qw/vSZg93dU0qCEWUfTRNPWETWjgz/RYA1cM5YMUrvZ
caRpgViSpEt1sT1V33iKVs28BjKXHAL6aImZkVlsaBXs0TzdNyeeZHtiMfwpAtRo
xIOQc3kX4h7m8Rv1+6ZJ2zQ+1YsCbQkQSyymq0+uL9l0p1dOmOQrhNnoGvN0viQJ
Pa+cRiEXZRm5BoIRpw/f8+o0WNdSMLy0rQKleWE5i6KS4mqRudIBbnxEryWu012z
imSLoMXm8rHr0uoLFUtNtiv7+hcjn+dy02teBMDm+PkQ4TEjIMz77KUP8K/w2KHJ
dyCyLlN8TbyJAhwEEAECAAYFAlM8AyAACgkQBrdj1RUwzpofTRAAgOTmn7+o6kLs
SLSBucrhlvXPTbYuaOhZ+kyT1RvKr2Uv3vslJ78mVBEN+T0nWv1woziXAioUsute
r79WKsein3zeZu+j5700+kXh17QQtQSInRRV6DyhoT6xfVm+VCPk6SyFbGHFW12A
xJmtUzW9RBKp4qk4FkvlXW20lsk3CzW9Fs8BmrcTWcawOdrdaYOAJqpsZ46xqd2/
14At3061lXa6KLnqaLQrLwDsVBJs669+Bz10UcyO/b+7dNV0jH5dYd015kl3Czr/
ajH4x43s2676zGqblgLsD8aehZUfjt01P01UP9YkReenqj3urf1h4S//guCQc6vQ
VzoZBMtXtgVpaayKBNL6y8oZyZ+V8kj//KbqHAXM8a+VXQkAbuKtsGlKnUjRrZOi
FlizHktLOtKOu8B7Lviqkfv62KqGjyop7k6ecVvhFgtko5gfbzspf917KvWRgYgk
ycr2rexGgLON90cO7pq2Zh1/nAI6N1Q5w/I6i3F9cyErUloYLL+03QWilSvMSy6l
x7iv6ihXSfmRHyLLKH9/Jhveo36YudKpl2ThJU3kiN1vUo9e3wRDll50ADBQxw0U
eK9c4xDxygHsoNK0/jWxyPwcLcZEyDBgOWsKi8kYCS4wshK0Nkbxcc/iLDzRcT3u
r1urJuYZqVS+u97gKYsBWwmWax4I9FeJAhwEEAEIAAYFAlM5NIcACgkQOHcGommY
5cTv2g//efKzkdm5PREXPX1CHv/oijc5DiKqDiI3Qg53Oai7406xU8QmcX5bYaNY
X+XoDaPKPuXFqjrVGZ+0fINSPNezd1JIuytgjt/bwdhxwKsMft/YoXFwIQlTdJ+j
/UJnVskSy6f5/Kh5jWbt1sxvYgqVh6jT3x7vaNWjQUpVmf3OEzCOSJwsudcxXsv0
OFsdp9LBz06+p3IfDnGA4d7ybxdQgyPnTfdEZ4KdkQKHhUi1HN1efVUvdx+ewqAW
YLpAHWQlnM2o5v4Y16X88l78OY4dS2ip64bRovj+PHqD/AUprv3nF4vcBhA5Fhmx
cTLKIesuY6r8OcilBdrBmcCk/Yi/PXzQNcmqu4SU0IvLLKBH+PmSnZ+uwlzGxieH
o/M2tS6+xiEXg5ypHQVLU478g9W8WiKPYzNTRArkhiurvnspPbIcc2fw3+MQGoym
UzqwuzXvCAo5ASbKIPBKdS5/NjCsns8jxbWzlHbsCre1n7z6QlfF719E0kx9ym1C
ut/J7/W8hGMM9lKmocjZW96MqSD8JccUICxPV/qr9voWisji9QCsol1xh+HaO4EM
hdQTYMq7rBrjGLulEPDrql5ecON5WQHhUYiQl1pNNJTJ0rI2NHNxGKvfBCOrTkMp
xid3Tf9bU3lx5hvZcNeENH/8+Ao7fUK851uA5wT2pH7WgbAdgw+JAhwEEAEIAAYF
AlM7jnsACgkQ53EDGZLde7NN1xAAroHfMHTQ4tsDgq1mh1GZ9WdphOc63nq/DIiC
RCeisz7Y8HfAPIM6v7T1kA/DsYySbGNc8ePSr0z5VOpHw/F/KND+/bQBqzNyq63X
74BtMv/pYv/1RI88JBrXaDcJFTknb6JPj4w/lCXOR+Af0LrJ2MJoj7I0//au18h1
bO9eaURpxbZ17xpvlWMMwmjT7aNigSB2iotO/ii8x2k9tvLUlQXEnR9U0fWfBzNO
2qhPy4Im62Av+o+HHF5H/1xKrYsEYbLrIa2mOqvAqGWbe/vNlDqDIb9NhL1O1se1
qxwdTAsLmrfwhO5+FTudN14xk9vWEOIIuEPRk7GAR3aYHtVzYV79B4eggJg+ngm5
z84PQfnV5qwoSXj7MT2zFbYtTvBEiuSPBhbsVgvfffqdKZ6y/WJFDDyD7rDAEPSv
wgXPZWpacKS88XlxLUpe5z7/i0uDuf0SGiIb4gike24AvkDw1fajLCenkVBXEeP5
thkQSKcjw0TGOI1LLcPfozU3T9E75s4mWTtnLZbenPnLv2Cn5RlAcDRSw0QQtltz
d3PFghmas3TZ5QKgTK4prIdNBQKwZxVlSOwAqI7nygTj0npurXAe4JXaMhs5g7PB
SoBVNnMmAVsyTKAMKQ2e5WqxQXf75MulYaL3W1juzsfpW8u3E2ZDKwQhP0Wm50oH
gU6N1YCJAhwEEAEIAAYFAlM75ykACgkQMjjRal9z+jJ81RAAhj1QoMXUwSZd2JXL
oJ/Fn0eurVaf/ccLPuzhkNDi8Xoyzsq1b93BCJEFHNx5xnNdNWMC72b6exqD0Giq
lYrVKLN+aZ/SHOhE2ngnucqwT+VFdF66HeVqB3ABNgFipOcTSrkjK21Sv31DMx4v
SOz6qqF/PN1p3Kn+pdHzrrSwfxlle1ouVCOKBPmmK8l/FKhWFof5yy7QNLFoJHN9
o09AjP///qsdCdqSWf6K56dybhCwcIpq/yDXoAOOorBiDfq+TgP4/w0D6tdkX6Lx
VPrvy+h6UVyzB12vzwLS8DM1ZD/EyBRRK+/UnPyUqETStWmazjcCO/JSfDawYPO6
mUAU1Bmf6Ca9mP2m2K3kq0Bwx0Ej+cogGpqM4miIMjl2b6LLGjf5qLUqWBHHkctO
m7/FO/ajZiaQEmkRli2I3yRmy/mImQ74nFH+DcwkCjxHelrGQCNGo346Jq7gg3tW
I53UxIh9BNhXx1+OC1esnaWtk0HG+35m45yWtqO6ybig/Vlfr0yds1UQkk3b61Zw
Ry9yNZlawtbgxnc5Py8iZcY1aSkhBQh8odfQm7mqb9kvIFxP1M9Zlnz2ndyVjusx
hmRNrRfXWiA85v+vuwtbV9I1CNjETwOpDjYKQLh9SgtFEopfSIl4mVmM1eBPboL2
Yy1BXpKOAOyHuUh+o2VOs2VVVbKJAhwEEAEKAAYFAlMegaYACgkQOSeNqBCeYkS7
```

```
fRAAlGSXP7GFCKbMds1IZw6klPq5tVATX0IKp1JXg5VY3eOV2ozjjYvzQzX6OTb5
Ac7PQqzJep6IOqOr/XzCKwyCillzoUE39PUKWJomLCqJZiqP6+NpDmNxAvqSMwJQ
BKALtNWfJv/Hx27TE3/11yugDaXkv6NQsqPq7eVbYKoRku6Oui4isDNtod3/JP+X
mU3kFleW5eIsrM4h0xekgVa1wWMn38NEn5whK0zoTL3ggyPlNzOusuSi2yjOEXE1
62S5pG2CNwH4aWU745XMGV3QqHbPeW4BM2qU6VhquSKfT1201cadqNErFxuejuqo
47EDhKW+ZrSuCGAltDtpIfDrNK/hW2VasEVsJAwo+C1dajRB1sbQjyqC8JCSggRM
T2H0TjlujzDeRYKbv7JtZSVZFlsv25fun00xEI5uTsDu87yR7dId8tOf7luoMWVm
+947KhJ/OA/K8hAKOKulbdR/h2SRpt343tvW9/P9t3XHc6+oOvlVtT+NQVwSyTAS
vUXLm/S+Rns2O5VkFnVmB9gtY55xzD0iwM28OM0lIlDuSLubnKHbB8oZMabVBN72
+EK9TStCor0sXClaLUSs2yQOCshZJr6v9cel80OvhmF3sXdZKuhHqVMnQVZ7yJci
n+5jjPaHPnSIqHBH+WquKF4qc5h2fKG7MkNi2kaVfECpWx6JAhwEEwECAAYFAlM8
JsEACgkQ1u+mrEsQ2Ed7nQ/5Abndl0KKdaQHwDHM4uUrTFemcV3J+xVlb3slOjrU
sgf6PEBgXR4R/ClSxpdE6YNvgh/rNEwWFKXFdC/dyXLrVRon1F3v40XxM6006Igc
j5cyVODohS81kzYC258GkyQoigRKLaM2YJB8eSiHjVHBhETs48gt7BRz6/YXN41T
MTO04HRarexqkBIN/5i5N4Rcr8mMrGTTd7ItfMkGMAV+6lUzMjFbrFXiAl+fGhD4
VnkV+Ofh11b2zEWxqelTM5jerA5hzWxwSlw3OniAXOVcYpjCp6f+ixhhVmi1/36q
vKp5xYT0gKpNPDdftwVv4oomXOBk8k2zKuik6PVtIjHzm1yn/eIpR2nOkyayrryQ
zeVsPd9U0sOWpdnXgrwi0RNPHvuyNt0dDQfWGAiOwo8K+O6LEQCHlyZD8bV7kRoU
6BrAiX35d/Ndh0beW1SHRQuve/WFPFhIGDW5BHVZmSpowD8Dy5xBBWf8LZb7LC/k
oWNWIQ8lkFZ3k6FK3dNo461NKFySQyC0olqklLebmO91ErT7SlCiMRlG4wZ48dCN
5xlGrSQHDopDYekOlEJiAfnBKnc6aNIEUgMP480r6GAK5FMEn/HvBxtqjJgsErc7
x73i2YdwO6Bnd499qcl1ZLL5PSqXO3ZOg43DYs7x++4U2m0GR7VOM5pVOCHPCdJK
eS+JAhwEEwEKAAYFAlM8BScACgkQKEO4/46jVULj6g/+K5/eSYRIvb1s0uH1NQ9u
33x5hb1fuUMiVHoJnxUfh4DaNv5/b96sDfhSMvay0Z0yj58xIJU/ghjR5Cy5Yrfd
1NGqgaSIQ3429/oLvv+qFZ95C6SpDLMk8pruaJ/ODL/vwUGsBiXzD1hMyGJ9HxTF
AC1/l10gbCB7tuRywInGkGBJRsfA6eg5676ETMIB3WpCVOwxtT+nsYb3pUAoXJg8
Wh6SyrupVrRaGPzr3LpyiBD97YCEzPA3He3YTGvZr/3OHGSxRr1EV59MhkO3hAs/
L3h92YGsP/hFcfi+qE2i3403GlmYxFL+/aQ5Lasj79crc9PxXk7B2kux2xOQNk9p
pTtWMbqcoZomI/gbqVACr4TiZoWIEpGiywS95YH2dE6AUeKsK2Yr14JNWaHh9sYL
8JbeTF7ZS78Li1ggXTbD4r8Do87LXclyh7IhOSS0hpOuRq2D2jg+Bu/NVC35N8yf
Rn83ekZN4Xc/sbrQ8mOuUawovTbM2FTPfT/MlxuGrI3FIFYCMocqlxC50Sfh86+J
cG/AjkuPcHFl9x9BItB9nJ2Q7T2qSMdWfdiQH/u1wX0KBewmVaJlWwKoRwkBTFdB
ZbUzqgIlKWq+ndYvMQC42g0kyUxjulXhPlRINbMqzRzZr2leNTPBBUGMXF+gnba2
TbdXffU2HhqVuZvqPOLXmf6JAhwEEAECAAYFAlM9lZQACgkQ23fgVGc+z9JaWQ/+
JSWfn6IyQ9QY3v9fq3oKIRQoBTkKkmvvBssrz1uwbqfRaj8LuYWbDqL7ep9pf5we
9U0x45p3/O+PbeofDkpW3hKYsN6ETOYMl//cmYAgI72KFcZJBUS9GCu5SCUBe3cX
duJfibs9tX5qCS+IllMfeWZFz5S7Z9RB4xt+LUhJ0AtKkOZN043tihMrJgsYXMgk
bMkWmwTmyRlb6IBzRuOM/Aa07azEobe8QM0HJra1xqbj7X2NLAj2UsYBEFvk/2X1
V5yYEHXrnLy+attANVdJvcSFtSudPm9xoo+snUKG+J2aTmOTOKJWTGrw8vFTOeUD
FwQLHYq5sU+ofzLhPngSZzRJrTunKijnK9or/dmbM02vmLa6DlAWl/Uj9FZ+WsPR
GStp/XBwHTPqdPtQqNSEnvPzEs2hbXX2bT3yyfYMYvg1fcjMSz+PKMyPZP3Lq+aZ
o1RH2mZd7sbt0cwpNWGPSj636SWJMs/OxU+snD26lHYTtv0j0HqXOfgSUUXeHzUS
uGURtDYtjp2Q2GUvj2ynjkyVoQgjgr3WgLKb/MTxtAJLa7IqrDv2VQnkqOE4Wpm7
CLktPuH8x0geXauO96uPlY9jPRLD1o4JXAsCdZntqXhV34u7pQ2EFdzzk1Onzp4h
Ilpq+uvV3oCulKPlo5Y+6Qq1pOjF144rsX+YPNSPrtmIXgQTEQoABgUCUz6voQAK
CRD3F89CR4goJOD7AP4wUT4OdiQlh+wl8f5fQPStv9utdjlKjSp+ia8V+njtEgD6
AnYebFsgtvLDKqdIr5k7mszvbUv/UOQZw39n811bC5aJAp0EEgECAIcFAlM/StJk
FIAAAAAAEABLQ0Q0MkZGMDBAZGl0aS5tZWh0dHA6Ly9kaXRpLm1lL3BncC9jZXJ0
cy82RTRCMTUyQ0Q5MERFMjkyNUI5N0QzMzg4QkU4NzlCMDI4NzMxRTFDLm5vdGVz
LmFzYxsaaHR0cDovL2RpdGkubWUvcGdwLyNwb2xpY3kACgkQMaSRIc1C/wDFThAA
lSyoAPf2iTeDO589EmWMsLnSfeFipKeziBph3oSOIyyNK5IRZAMoYy3yaV/H77zk
f+AF91ndqIH1cBzyVdQzbKjeP+rOpUQxKhJmbrmetht3yCEyFPWYVTqLdJEhzJG9
+GFfROCyxMOkwkCWdOTrksTAXuluIHJgN3MVyyBP+lNi1r5++jVQ1S3eSs4BvBnG
NUq01fggWcdr3JRZPMBAbmm1OalzrO7JaIkSi2yaLZVJoEUrTpn8PsEs9QRM7Pah
pykGw1v1mdIO64pNG3CM1U1y35jQizOAgzVWMpZ6fPRT4Pn5VX0d/+Ob2dzj/LP1
GLOgH/d35i52NGGbgmlNzq3tYlRRSyG3ReJy9CU32XhdJ3Lfknd8njkib/5wB+1J
CmFNH+5+9eXdfPF93pPtIFnnEmZvm+1WOsNxqVhico/sMOdjSa0094y/POVg4zWK
UsPw3wWHKfjZEeHNl4RDQZoF1NyOkT6O3ytR/ItQaAmhLSvVA0fRIHi9l+V4bcMW
Olfwx1hZeOpESVkXNtI4R4lhc5ZQSM8tayHbZbbbx0V0VtP+rj5e0T3oVwkfVj9M
mfuOwyf52aCX5bUSCtvMO+NxYefohFVcyEpXmzPlJnVt/XdERAHM7PzMKM9zx7O3
iQx+Uubph8Ru8qp23Tb/du4LpG3YKdOigz+xRLjz2qmJARwEEgECAAYFAlM8J+AA
CgkQwNtV7/Wu87iduAf/eHBZWrPtckmJ62j93KzWGtByr/qpFD4iIFs+VKD/olD/
t/WgILAIhI0cvLRwxfm7YdVKbNK1HAcxhcO9ZC99ggmQOjDpbcBvEtI7Shnyvzc9
g62qVH3t0Vu/ZBTVwBJUOye+VFPC84VnsZvOyzSNgW1zaB1Jqik9FDPLQx6oZaFK
Qrol9RJ3mXfDItcpNzgDeiDuIZQMNfa/TATF35M2kueWCzQ/jMsXsU1QzKNslvbR
Zg4N5OpkyeXH60kam6XFdjoMrrUSqKS9uUbqGfNb1Y3kLgUf5t9wCh1yGIrOZjyH
```

```
4jZ8/8j6aKtb0j/QR4ROZULBWuFXuq6bbfGsL6MO2YkCHAQQAQIABgUCU0GpYAAK
CRBd1QoCNKpDPjf2EACGYZbCUvDrOmpOp9w4GmWbhPLVnVERXGQpA2F3W27RQhTX
vkDOO0j0xrJj2ydcXn3QQnC1HDYnEbewSeBH6BvaCzxk2bjHwgvL7ytomHKXZ6Eo
oyZnbPGUbHooD+VwOM217/CSV00DE6nb1ojeHKoXPqVfzfo70BMFhYXEi6rxDg9Z
Ei2TQCE3t3ptgeskQ98BP7qzkMMvx0EwdK3J0OkFk18O0HMcMC2c4kAcadpVNr36
ZsvYM0XpPAbmvkUImm5R/112iJCWvOY9KDJ3zTOnX0AOCBWCsitnYdB1U9V8ABm2
kU6u/RHtOUX0FVR6NwNQ2QFr9xCV+XrpYCp4xhbhCb9z/XjJ5ULK6oAEExszMj6z
xCMN8SrT8QmRmy3IqaMEPHc3OqbdpBKpkxX2du/s0oTC+7cZ0Da/XaftXiJ+Z/93
R97OsKBLpUjpYbfVs0whZG0iIyTKZuMavUTj3CakZKKi8VBuvbHMa/ZKAgygaVvt
Wj6+qkW/P6AfxFwOuuR22iEZAw6wrL2bj0UcMZabz9OpizR0lVwEyn//turOxRKk
9QFtofhk9AONdY7Tx7HUcnX8tDDNKy36yrScvb5J2zGY4MU/gBXH0Pez2V2nWTlV
UxYFcVGO4xE/7giiT8D0TuY0Z0vE1ED4/2p4Frl7Y+a/za/XeBSAOHDgtQKpTYkC
HAQTAQIABgUCUz3LzAAKCRDHrfGCbiLvAiTtEACQ7VBaEDbmJ/oYOaTsGcUhSRx/
99txKaJivnYlBEOcV1RseKn4lcm6XwUiJvjWTsgwOCjrxKNcEaavXOrYSB9zu9A2
gixG6suxNg+JK+ktaA2n4rrRe9NWdCbAC5zeys+jAr2PkK479HCF5VhN4aQ3fm+3
fjmaGEl+k5StNJXz7dBwsXTlJxdu24yetqH+7ILfFO7w+Yt6H5HTIRpwMQW736LA
4c9P+HkGDbbiQlk8YRYvHMXORSBShFRlY7EKBVyPYhdFfGhYgdVkFea2ZiOatC4n
pkx38GJIwMlS4PtGPnNy5p6SXJj+ojY20MZji1SxIQvyBr7xTuJQI+xNClgxWT35
CNdr0t8plEcNrtIFEu52lEPMgtsFqVNgGo01NSzpLUy52LOiHTPZe1K+GjpRFjqT
h7IeoGZadLwpkriprcuewPnRfXmI/SDtJBBbiSu1bd8f9wNCZlcq9YX/FkNzSbBP
qc+Ao10Epd8m4YQ7fNczS7fQKPDwLu6AHEWTeT5m+zuweVzsM9/b2YGzUR110zyY
4kSa1tlZFVA9tJpClk9cwAq8DOsZW3xw313baocjUrsnGyUyg56SWft7cui+zkac
OOzprTV2XVnWq9VXS9/6sDThSSlfli50Tm27ncMUAe7OwJAtGHWdxM81qEzNU9Zt
Mv6Pm2CaZz2L15/uC4kCHAQQAQIABgUCUz1ipAAKCRDTsHXxTvEPcCBuD/0Ss1eP
gIFddnYDGVxWwlt+m8kr6RJb6dLE0XQjNPwM3faQrT7SRl2PtUj72T6kKgZXQLiX
dIWdD7it8xRMzDnt94GiLBABqUrW3orKB/bEpz/3pxQw1W2JE7VnkQ2QrKdTTtWD
Nnh36gI0BzcwRX78bVRXCD6edoSpRvWiaQaN3FRjbUkuPLm6B7x2SoW+H3JFRx4V
f/vfcSC9Xpj0ExJ94bqazjfpWTUyyen7Jhnjex+KkHXyFwSHRfGO7ex83PHdAG18
oyTh8ZKa7QghkhGbCiRtIHE/y/kAZpVy1js4nsNbKurPSNcLO4QjkCzBz8Vibreq
02csD7nL7mj1kYvgGfyqhTpNh5k2Ul1eIeQSYpJB1HVCIkdupnbNeFiA75kMnbEt
W3Z+jiVOxLjEmU6vXp+9nSiFNP2b6TlBjkwX182Xal5O6PIqYPOo3TBQphHSXWi0
xRCrjFsHXgMDfbXF1Rzq428dKtI3VDEc2VeP+zWsFY9lq7Zy2d/szNxuUcXPGQ33
QbBwo97iHfzsp+2PxP/+jqBF8fG0V6SHtrxBhC6Ys6GhYfbwG2CreUmP72xe1Dng
SDqvZepkTw7D7XQ9L4sD3bUESHF/BC0d+DV/P3vtjiKVpwkRWxF1RNRx8NGiZNx0
c5srDJ4NCigrfa9Klib4wn0FhOL50F3/a/FHCYkCHAQSAQgABgUCU0M6OAAKCRDn
Kw0krbFAp4jsD/9nWknNru+prFrw/zYEA4cGgNR8fcG8KQzxanwh2YfTdyNV/t1S
cbFtv6kSMLusAPZcUP9+TKj38d7ZzebzZxW1q2FexI6e9CC36eJdw22J3i+RfId/
Ipk+2zVVQ2k0SJVxdN4AfJfjoq6HagtsbruVWb62j5Sp43ePthceHU//xNoqECjP
sirgqTszpncFa2nga8thoG9K9O2j8/YeDHycdYGk2XiPJOqYPv9zsQDEzEHwTnGp
HJ/5A8TqhfwsEMOPVtaXCN9nHGASCNz1a3Q6HxSglawvA1oz1ihxK/S+uSaWbd+2
PU7qKRWdsSkqg2rp5Mn09nPRgLkhF3JqVxC/JHiemSsnKBMqcc45fAeN97BDnMwy
oyZE3gyfXslKTThqUcX3MHAbYpxL1NHfRWQ7VbDLbesE5n4liJR0wu+eYHVMMWJM
CnP9Ip5htgfPZKVWvdzbZCpS+A9s0P1AEufXhzlMSqNIw+jtE58iH0BBiO+oY/pm
RELRsfu8Eo2CJkXPedpG5oLTJeHHG94+k6mKFRjTvGTUaY6vlaTXkQBS22jZBaII
BlNtuu2i4Uk6Z3eAFiGu4dNgWV5ruVzFGJuvpu8R6U/UN1Zh1NJnPdPFVNDRmhKP
pWy8lwJvtStC0OtyjfUwJF/RL//JHQ3wo6pVQ4rZ0a/GcNoqEOVmorqHPIhGBBAR
AgAGBQJTPGjAAAoJEFtYJDy+UANWEmMAnjPNXlx4wKNCANjyfnxTOd1CQi72AJ9a
XYHUamLwqJQV1J5seZ/6h2kwG4kCHAQQAQIABgUCU0R11QAKCRCO80NQQnB8Nwgx
EACeH4PPE027XGxjslvD/yxVUjA4e+/iDAZza+AsbuFh9kTPMPyH54kVbyo+SMUW
G5L+fEQQMUJsFiI0gGWe+1tBVL52DaOMTTcYBeTAv3yALTiPfsoOo6O2/0TWwzHT
HSqE83wr6KR6sGezBgX1M13x9MngB81f5abF6MCcn27Rh1+FAu/ThhKXHavSiB8+
fPzs+5vv411C0zYCU/Z60Q8nvcN7r2L9z3bNA4O4ChfclvnFyxVNQiOisINC4uJF
7MBIAa88/v4G4/RUdw3ICgD1HwSC7QvXRtrj0T5TUKemt3aaW06zhNh3BqlsSKL5
43Iiy+UlmjtMZ/uMbmSew6l64jmBHpqkRJGyN71uAdpTP6BKY84oVku2A2bPPQag
IYCe/4lYd51/UTsqOf2qWto2tdwlZUPZ8PWQkSFEmpYxfgZVORGsyVT+GgAexKOT
qpQPja1FwJ0FzRbvJx3nyHPeoLVuSvwg8EeafTUaxGW226zOWrP5rIz64BQKU1H3
w9loGqtypjZJXEQTlmBE+HleAzAAfKlMyuBl1xLv1Zh6o+Afwdi6Gm7z8Xq5rGWA
+greq/iSzJ+nbU9/m/YemuZa+vGknwSdQMRbuhS5zgZaIRn/VLCE79xr+02ToSMh
scGwN/HJ+f5xDp/8NyVnXGmVw3PfrazYx/5eiCV1uGwrl4kBHAQSAQIABgUCU0bd
gAAKCRArvp99uz2Ul6CNCACk2EC4W+X4NXfbgDKWE9R17aSplTYQFFwdtf9kkMXB
khGnzQmeyWLAIjQZ1HkQHp3IIURjKK2rsxPaYF7/15Wt3oV0/G4RgOinluJMm+x+
iH1YbS6KB8Vumt3Ko7o1NVbJacLDjTnQOdFOhsQdQjNt3KUfOOWm4FWfoKXk98P/
StlRgXPL/sqLq5ERVwaHV9x8CyU45dwWWadMwm4nGH2fKu2wxqA2CWjyN9fEtgxW
oYSQvpLC8LwH7YaDACz15NwWIpV85CFoCeWBrWEcC4JsQwofJdJoFnsLCc6ZfVTY
PEQ9KGnu+32IvVYugHwLUlg+xxRL7O1P4Qil1LAvMu5wiQIcBBABAgAGBQJTRwyj
AAoJEMgF+oxqiec8sM8QAI+JerH9/C7l73T26pnmMPFm3UrSxCfoY4/XIBnHbisI
```

```
Stl8VGMUbMHlSPetBeMBJd8rB5pnO9WCdq7MLYw9Msa8G2pToSzb3QKBsW6rlkVs
tm+++4fpyxTYkQNAU+Y2lb7Jdh5e5T8wbHqO2Y6RQRPjh6KuiVFr7nbO0HAn0vks
3hiMjyHL218d5AuwtKC9/vcIor+/EDxhAvKV3tN6I5wfuDqc6NVgYltNA/2dnCgG
DEVFI1wB7r1XrGwwDXCsLFxFPqGAJJTVVAl0RxerftxJj9TGAVFMoJfdJY9q96iK
XIWPWVxGiM5I6ErFHe6YWmH+Y2KjcruOUuwX2D5dMpHxwsdFwSV79FzeM+oYwCv2
SRmu5Cexvv9RXQ36hMlJU/LDPFQi3JyzYtW8C5/fT+6LvSGoO6sOS4+w6pGYa04a
fLeEwjbFxvQ2AF/kmhgcrozlzX06OUeSz4wBlfYrPMn2KtecLaz0oDqwHPI+V7/1
FdTlZGNVGOTHtnt/YSkcKIn3OVcstXQKHwanZAasAJhYi1sdfoqz00fW6ShVbxV3
gtBFUscddGdkXIkfBqoMk1nhy8Jks2VjiZnJrjED8iaR/OhyuryXfzEczmXhVpjw
Rtfpf+oJ6i60acxrFr20AttKAR3iLLQlw49TkXW0pOQxJOsiDkNLv8fsF3zebs6F
iQIcBBABCgAGBQJTft2nAAoJEJSV1eEPLJBeVoIP/2RMjMOGHLOYzVnJ/+JE3mKT
ZHMZvczs4hig+M5lL2IvwRDcfeFopwk3pOhao6eWaP15eiUBxwWUjEK2Z1K4MSVA
lgdyC0OmawE95+R+GmjrDCKUAEh7b/QrcxZbn0N3xuNOQVipn2PsOHH1GbGeuL+T
FnxbJwtMP/XKush8nLv4dw/6o04COVtaHlQ08D/VO4TCutfsEokOGp5NeZEjTO5F
QqGenRyip3g6gD+49L87bXJKILEXTGD+xoqfD8Jh86NA4O1+Bv8oxSpmtmv4mOiZ
2LooiW7BD+L1sq+Ja6hlVdLF9+l2zhWal/K9uqD84sGLD7JwZ4glDZZMbArXgyTZ
Gw69CjrweZsLnU4gvumVYePbJicjJvZbdfyFLqL37N6QLVQJ2R/tTN66i0NufZ0x
4yxbwew5W8RxnCZZndHcEKOqnT4xdHbU8zo6EhsmJLB7bUo44OYwEDHGFC0cDvem
LZejmP8C/3/xqrWJJfsMfQ6/cdVIk3LXb3zFa+wjkHQKiz2jfZyg77B2G6D/Ek5s
9mKNX+3VPYsbKWdnDormvA3bhPWkXAWC9FO26tAGbQNN3ang/rpJyQFLYD0G1pA6
hh6qOv+va7ZjE3NKsj8ci9aO0PJPwKP+Mu5T5q0KRbCBTLVW1AtSm+OzIZuuSeSR
koI0bs0g0HxPqrFiCe5PiQIcBBABCgAGBQJTi2NLAAoJEAbqoGbjl4Mvr14QAKPv
OKaxyrLDScd/Z9ZdW56IrNj2dyuYY+ayD8V/p2QVruUnzzTRCfJv0I9PlmsOzx36
ORisaX2MWyz/K0DhAcbWfc9QgX1xWKxUW7DVdEYZHdaqf9BBrc47fA0m8kprfE3d
tsZMywUXEd9OozLS83GWwfexuzbLOvrl/9Z9ucjGuJbknTb47kRowKdhEWyFEUEp
XRzKVZb6RReP5WqoIpq8LwzaAtK95XO5zAh3k+R19W5gD3TG0sGHuN6R5YCvQvYK
SYbGGrPnTBSx+yWSpRz544HHU40YAtVL2XrXGECSKsRTIuJOD0Ry+47//b1Ar3Ut
Q/Vdt4fixHMBcFZRipyOK6C8gfMexwmJCl6UihvGC6z7d5fEQISiq3tpHjCacwJY
YyIdj8/MVW+cxIn495zci4yvEZfjwckHKWrwKIq+6dZ+Lx6g5N6GiOxC79yLc50/
IOc6n9YWxzZFbYFiFV5pM27meF1goO9r+BNiql+oxEtjj8VTfR6iVo6bHKPs9nxE
X7juhGlfb/Rh5fCnidk+v/JhiPPUnwqcVjhL3OLHfgla9HJCM6utX+1KRw7U7uYK
xr/cGRZcAVnzGBOv2QPHdM+K9H5kPb2R0EXOIo69ki+RD4d+DqUaEorclBVfg5Wh
D2l1oYnJIZk1U89vg+h098VXUJRpaTuY/g2yGueUiQEcBBABAgAGBQJTdU0bAAoJ
EDXWlwnsgJ4E8W8IAKWNqHBTF1w3/YcMm92laTlz5HRynAbYFU/6y22kEeQOr4MG
ht5nbpA8Nf2x63iTlhGFAHvZoOkqO3Zm08wa/k/Lt+zN8rzhgmUmjxewRlW+jLrI
NfqFM8n1ZjaC73HJYPnXeXtEFkn5oxx/V2jbreBjzAdXWcWOGBGjzANyvhMM4Rf+
+wKZzuwotVUZHRvoS0Rn+qFOavYL2fNMJ2OOdMPRwThKMk8xxmGIdUKjuRA8TT3I
tVSPjKKuk3Y1a6gRzVUfrmrmWM5FKC7mv/J/fY6Id7npfz5dZBlAvdSK5XOAmENV
RjAYNZJrrfzDGgykeJ33JXYt9jM0tZLNkRIBOgyJAhwEEwECAAYFAlNbq4UACgkQ
P0WFgXwqe/Rhwg//c3SUCVo9qfzVt+Gp6fdIOtxFGmfszJSw3QkfXwi9P04bA3xD
hE2N2oxuEdRDPJI00DI/bWgj/qcK0cdMWvVDopcYsGCU+vlgO8wfB+NArZtFp77+
IM6n9pejyeoIKHChA8VVzahBm17KBb5wg+exMDlGgb0833MXF45WpyZ7WZvlCnly
FwchH0X6lySho8FNrpGYOLJsI/bzfcCvwrR/tH5bKaBP3QPaygEtxoM4r9Ef5D4/
7zsNVfoHlWrMcsJ0HpaAFbbb8h6hECaITnhSucItqA1zK85t0R88lHWobJ4gnQDS
9omDWmOCdIH2oWSRETksUn81yttzPLGnvLm61/59rmRDnObzZXdnwyuVNn3mtRwz
xbJ40dWN44NIhpl5WVVc3N469gpRxi/vdMYDg3OSUs9L6ADqqffBeofg+D70X+ss
wIcVJNHXe02ju9z9FrJc4w/6CS6171VkaMCHoe0zckYJl5onLSZAIN4w+guFPJdH
aNQxmQz96fx+cL83xIGlMbY9EXmhOzDjcdXubYmCF25lisk1zoekVgxDt7QznU2o
iaOHK32T32evZsbHTwBf2FfR2au6ZSAE1ixgWUSDAK/xOHsD/OsDPhb9y7y+lZiH
TEVAM7nP3odvP+Z13tVAetRz9JSyKN6oYbdRqKqTlZnpiriY9L+7JyBVg36JAhwE
EwECAAYFAlNz464ACgkQmsEWk1Elkp/fpg//WqdfV2oAQkLLkdxYFD6WawrIOCNl
cDdcer2rKk08WPy69ZSprq9Ga6M4ur2Z30JnD2q6jFN0fk3di7uhC38bmkjePC61
HYXWyXVcHq00ecMvycM0SPRdYSpEPS0s3U5xdCdyM5sgmA2d595TVwaEzcy8M4bS
6W5+SioFewZzsue6ssMNxJ1mHcYidNR/NqQiEhn2CSAX517xtNnGLfE06hGx6ckT
XCerB30By1P2WYCICxoC1MMXz4munD+IW9St+2fB023poV2yj1UFZlzXpzMGkYhW
Q+XWJ1Jr8tbg5Lekuhth9E6Cmmy0Tk3FxqWnCUHoY/d0kYqKl+3IMq9U6EymUkDA
8QuAqIbzYNTlkCEu41pZeQw7zkP/kqlnlME0YC6uInueKSVUQ3cxaUhln5V3VGVM
lroBIenbVDo8wypg8dgdwLmh/ShJJkNy952dMsCiDAv9X8B6HWvF2r8VrmnSRkta
/Y/pNcf66bpCjcbgEaNbxMjFtrMtbOed8e71AfSO9CKJ9mUjSoQA9s+0RVgyJAbA
ueGTLL0Xtcct4WWaes9ysk4AILOFZaUeuEi0vj8tdUXP7geY/FVmjIG+xJ/GtsfU
6rP1qvInB9etCwFNi62AgJv5JEaCjKuC+Bw7k62vBta0dfiXhESdTUVNhtVAjGkq
Zab8RZ9w32bQTnyIRgQSEQoABgUCU59RHAAKCRB54pxgsAY/57sKAKDWPJOaCgPw
/pdPIkckpfnlFEN19ACgiuCckPbdY86uP8V6ijH7GMPRk2GJAhwEEAECAAYFAlTI
JAQACgkQjkkDlfQ2FETUtg/+J9jNedlQSXkqq83Tw+VxoMRKkd7TPmvnAVDri4ec
BuFvWlF5EJmwCfJ7erPwOWdIQz6YZDvMYit2ZyM5szHlt4Hy6HmdgwiLzCti7PDW
duHK6Zv2CjMBweT7hpAaalWZrmEq4lfbPX/PvV4ix4CbdB5TUU9/6k/PmD+ouGel
```

```
hrOfnfMJKE+DgtRgf6ImJczTh2rOjfUjW2cnVQj9T0D8GvplmQjoktszqe5CyLeR
8FX5Auea4vnaEQut/FL5pdOxSJjOMlS6J4IhhuDY2sAk0UyQDStI0D303LSVifop
+4zeSpvo0JweBp5LETathNwxNlXmZ0k9z0Ck9NVE4Ia4LjD9GIwTawKT+rH9kHAo
nitnMZg91923faB1A2wDUawZKUMxEC2kE241D9390i4MzPAEmPcCJMMGrJtVl9Vd
mdpC4qMEc1mj2pvPvyOla8Ummt6DEcvYvw6km99ajW0YcXVsy3tWohzz/pMjIwbG
aJ1Vn8VEzINnrDGGeArXDv2F2UgZAkFOXf7S4P1XeXrciuoFFp4oV8JNPeugBJPx
AbSRp8JPMsk5C7JISSV1UsR7CgjaWy31zX5lnI1SPmOJlAYxgjp0eXQl7Lfxfcx9
mphMRdLQkGWvZYkR0yZenOZmC/uD2Pzyw5wfngDJx93RJDABBgiJwn6o5PAD5ffF
JcXRz//P/QEQAAEBAAAAAAAAAAAAAAAA/9j/2wBDACgcHiMeGSgjISMtKygwPGRB
PDc3PHtYXUlkkYCZlo+AjIqgtObDoKrarYqMyP/L2u71////m8H////6/+b9//j/
2wBDASstLTw1PHZBQXb4pYyl+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4
+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj/wAARCAEgANgDASEAAhEBAxEB/8QAHwAAAQUB
AQEBAQEAAAAAAAAAAAECAwQFBgcICQoL/8QAtRAAAgEDAwIEAwUFBAQAAAF9AQID
AAQRBRIhMUEGE1FhByJxFDKBkaEII0KxwRVS0fAkM2JyggkKFhcYGRolJicoKSo0
NTY3ODk6Q0RFRkdISUpTVFVWV1hZWmNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqDhIWGh4iJipKT
lJWWl5iZmqKjpKWmp6ipqrKztLW2t7i5usLDxMXGx8jJytLT1NXW19jZ2uHi4+Tl
5ufo6erx8vP09fb3+Pn6/8QAHwEAAwEBAQEBAQEBAQAAAAAAAAECAwQFBgcICQoL
/8QAtREAAgECBAQDBAcFBAQAAQJ3AAECAxEEBSExBhJBUQdhcRMiMoEIFEKRobHB
CSMzUvAVYnLRChYkNOEl8RcYGRomJygpKjU2Nzg5OkNERUZHSElKU1RVVldYWVpj
ZGVmZ2hpanN0dXZ3eHl6goOEhYaHiImKkpOUlZaXmJmaoqOkpaanqKmqsrO0tba3
uLm6wsPExcbHyMnK0tPU1dbX2Nna4uPk5ebn6Onq8vP09fb3+Pn6/9oADAMBAAIR
AxEAPwBrSEnkkmnJDLJ0XA9TSAnSzHV2/Kp0hjT7qj607ASUUxBS0AFFAC0UAFFI
BaKACimAtFABRQAUtABRSAtFABRQAtFABSAKWgAoooAARvun6UUUxDx9SXKn8KmzaH0UyQooAW
igBH/wBW30ooAr0tMBaKACloAKgublbdM9WPQUhmRJM8zFnJJ/lUfJpDFAFOGAaB
kmfXIFODDpmkMcC3sRS8HqCDQMPmHRs/WgMe/H0oAcHqRWKtuQ4YUgNCCYTJnow6
ipaszYUUCFooAa/3G+lFAyClpiFooAKWgAJwgAJwKyrtWedieaTGiHyCepxSGEilcuw0
qVPQ0m4epoAcJFHR8U4SRnqRSAcMdVb+tLlh0OaADzOfmFOBBHHNAxDxRvKn1oEW
IZdjh1+hFaasGUMOhpomSFopki0UANf7jfSigCClpgLRQAUtADJDJDtXNViu45qWXF
C+WKcIlqSxTbowwRUTWCnpxQBC9iw6YNVng2H5k/KmJieWmMqSPaj5xxn8+9MQpc
/wAQ4oB7oc+1IB6uGOOh9DQy4HtQA1HKmtOxnz+7J68rQtxPYu0VRAtFADZOIn+l
FAyClpiCloAKWgCtK+6THYcUgqGarYWnA0ih4NPDUAIXA61VmwTTJKrqPSoiMcdf
agQgNMIwcjgjtTAX743L19KljcSIQevekBC2Q3HUVYtZdrqfQ5oA3AcjI70VRmLR
QAyUZice1FAyGimIWloAKGO1CfQUgKKk9akXNQbIcB6GlGaBjhn0pc0AMc8VXZqY
iF6iZvWgQ3O7p1pp/IjpTEJnBzjnuKcrfMGHXv7igB8ozhh371GjbWB7UgN2zfzL
deenFT1RDCloENf/AFbfSigZBS0xBS0AFR3BxEffikxoqipR0qDVC7lHelDIaQx+
OOuRSE0wGEZFQOCKYiFqhcUCIiCOlG7P3h+NMkD065HY0nI5BoAnjIdCD+XpUZHJ
FIZo6TJy8Z9MitOqRDCloENf7jfSigZBRTELS0AFVrpvmVfxpMa3IC3NG+oNRDMq
U5LxCQCOKdhXLKbW+aJvwpevI/EUigAprpuoAqyx7arMDTJZGRTDmmJjec8CpYYJ
Jmwq8evagSLIsJk+ZSrewNQyg5DAYPcGkU1YlsW2XKsOlblNEMKWmSI33G+lFAyt
S0xC0tABWfdyqbggHkDFJjW5AW5zUbux6cD1qSyPYznAdc+5xRtdG2uMEdjTETwy
Mh4NaEUvmAHGTSKTJsGmllXqwp8rDnXQjdkYcKxqlIvPC4+po0FqQMp57UwA+lAA
q5bnpVgzsPljwoFJjWgeZMnz7yanl23MHmj7w+9SKeqK1v8A63FbsZygz171SMmO
paZIjfcb6UUDKwpaYhaWgBGbauTWPdxEXDNnG45GelIYkWXJUjBHWiXOfapLIGPN
TRkNCdzZ28gdwO9MRLBcW6HcSPptyanbUMjEScepqrpEWbeoqTO4yxqRRnrUNtm0
UktCYECq84BpDZWYcZqMLnpTJHBAKYAhOQfwoAsRgOhX2plqdvmRnpg0ikJbjNyB
61tIMDFUjJjqWmSNf7jfSigZXpaYhaKAGTnEJPpWdcytMNojyq87qQwt42dPMAwa
SRSSQevWpLsVpEp1uv71Qeh4pisIkKdDyasR2y9sqaTZSRZWIrz/AEqT6/pUlIXN
Ryc0xsrtTEPPQUyCUoSpK9qrNHnkUDH25ZZRTpCE8xvU4FIfQfalVugzHgVsLyMi
qRkxaWmSNf8A1bfSikMr0oqhC0UABGQQehqqoCq0bjO00mBMigL0qCSHceKg2sVp
Icio4oysoYjpzTE0TwwqvPep9oHSkVYcDS5pDExTWXimBWcYpkZ5pkFiNtpqEowJ
IBwTSKQ+MBCWYfQVBd8bE/E0wexHI2CSDzmtPT5iD5bng8r/AIUzNmhRTIGy8Qv9
KKQyClFUIWigBainAwOOSaTGtxQvFNbHrUGwxgrLz1qIbc0DJFANKVoAaODTwM0g
Doaa5GKYMqvyTTF5emQTYB5qWNsDrzSLQrxgfOxyOtZ8jb5C56f0oQpEMZ3yc9M5
5rQiKnk8Dpn+tNkI1IXLxgnr0P1p9UQNl/1L49KKQEFKKoQtFAC1BK/70L6UnsVH
ckVwRjNNaNTUGpTm/dPjPymhWFAEqvUoOaChCM0LxSEDHFQSPg0xMgc5GRTEOGpk
lmNldiCeKlCqo60i0Q3EmUx2qhK/8IpoiTGI20561fUkQru6tTZKNCxbcjD0NWqa
Je42T/Vt9KKQEFKKoQUtABVW7hkJ8yLk9xSY07MoNPLGcYIPvxSC7mJ4IqbGlx43
y8vSBipwaBkivUqyUh3JFkpxYYoGRu3BzUEjUEsjJyDTcjNMQoJ3ccVJvbGWP4UD
TGPub5j0qq/U00QxYE3uM9BVtnBcKP4eKGCLumv+8dT3ANaFCE9xH/1bfSimIrUt
MQtLQAUtIDH1KTzJsdgMCoI8Cky0WN2BUTtzntSKAPg+1WAQVoARXwaeJKB3GSPx
```

```
1qInigQ3JxSZxQIkUZ/GpY03nJ6UDHTJ+6LfgKz2BJPHemiWSA+TH1+Y9KbG3NAG
hYNi4T/aBFa1CExsn+rb6UUxFelpiClpALQeRQMydRj/AHu8HtzVRWK9BSGh/mE0
zdzzSsUOYfJkVLHJ8tACFuaXf8tAxC3NITx1piG5xQpyaAJk96txjIGKRQ+4TdBt
FVpYBDBuXr3oRL3M9iWPPWlBxTEX9POZF9QTW1QhMbL/AKp/pRQIoC5T3/KnC4j9
adwHCaM/xinCRP7y/nQA7cD3FKDQBnX6EPu/hP6VR6dKQ0OFKUzSLE6AqaaOKBCk
55pQeKYCE5GKM8UANPtTkFAizH09/arkA+UGkWLeErbMR14xVOWbzbUc/N0NNbEv
cpyYBAXngZPvQy7UOevB+ooJLWnn9+g963aEDGTHEL/SigRnG1kHRlNN+zzD+EH8
aAEMMo/5ZmmMj45RvyoAQfKMYNLu96AGSNlSCTVfGWFA0SImRUmzaOaRZXm4OPSm
A5pki0ZoAAeaKAAdakUd8UDRYjHy9cVchHy9KTGiHUpAIlj7k5qghXOH6U1sS9xV
UNI3HHNNmwzqB2XmgCzp7LHJ5j9B04rU+2RerflQJiPcI8Thc5I9KKBC0VQhaKQC
0m1T1UflQMhuIYzGcKoI9qyXGx8UAh6yYpTJk9aku5Xc5zUeeaokdmjNIApQaBjh
UqDNA0WoBk4IJq2WWOMsxwB1qSjHnlM0pc/gPamYyK0RmxUkKgg/jUq2sjqGVWKH
q2KTAtqgVAu04FOGPSkIfnahO00UAWaKoQtFAC0UgEOMEn0rFuQd7MfWgaK+7tSh
qBiE4ppIzxQISlzQAtOFAyVVqeNcCpLRajG0VRvLnzW2KfkB/OhBJ6FanCrMwP3h
71bguZS33yNnA9qANiGQSxBx+P1p+KQCFeD9KKAIKWmIKWgApaQCMMqRWVerg49e
tAyietBPNACHmjFACUUAOHNSKOaBosKKnUVJZBdXGB5aHk9TVOqRMnqKKcKZIjdq
ntx9400BetbgQbtwJU+natFHWRQ6MGU9CKTEOPT8KKQFaimAtFAC0UALWPfSiSUh
furx9TSGUzyaSgAooAKKAHAZNTRrSZSJhSSz+WmB940h3KfXk0VZAtLQAjdKswja
lNATA8UiSPbt5kZIU/eH9abEalvcrMMdGx+dFQ0MbRTEFLQAUyWeOFcyNj27mgCn
LqcZiYIGDEcE1lsxY0DHDijNADSaSkAopwFADlFTKaRSB5NozVYkscnrQgYUVRIt
FAAOWq2vSmgHilFMQkRML5U/LnI9v/rUUWA0aWpAKWgArEv5fNumweF+UUhlWlFA
DqQn8qYCUlIB6iloGPXrTi2BSGQsxY0lMkWimAUUAOToTVlOgpoB9FMQ6igDQpak
AooAjuJRDA79wOPrWAeeaQwpRQBJgKhJHJ/SoqACgdaAJlXAFDLSKFUcZqN23H2o
QmNoqhC0UAFB/WgCQDCYqZfuimIdS80wFzRQBpUtSAUUAZ2qy/ciH+8f6Vm0hhUi
IWBPYUwGsdxpKAEpyDLUgLIWkK0iyKR/4V6etR00SwopiFooATp9aFGWoAl7VMvQ
UxDs0uaYC0UAaVFSAtFAGHev5l3IewOB+FQUhj0Xcac5C8KaAIqKYC06IfNSY0WS
wVfmOKgeQscdB6UkhtkdFUSFLQAUhPpQAY4pyDAzQA+pFPFNCFzTgT60wHCigDTo
qQCgnAJ9KAOf5diepNSeVsGZDj2FAxZHXaAoHHpUPU5pAFJTAKepKnIpAISTyTSA
imAUUAFBOKAE60UgHH0p9MBR1pwNMQ4GnCmA4UUAadLUgFNk/wBW3+6aAMNJCgwB
Q8jP940rDGUUwCigBM+lLupAITmkoAUUufWgAzSUALQOtMB6rn5vfFKaYAKdmgBR
TxTEOzRQBqUVIC0jcqR7UAYFFAxKKACg0AJRSAKKAFopgJSgUABoFAFh0MZCHqBk
/U81H1NMApRQIUU4UwHA0UAf/9mJAj0EEwEIACcFAlJAql0CGwMFCRLMAwAFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQi+h5sChzHhwfdA/9Geuc4xyLLK0qm08S
QjuTuWCyngoivbO1pPgVC5UlvDF6OLAb9C4cZq+T/5nyQzl8MreXxzD4ecCPIW7F
bLaYQ3yuXmTJ8cSQAWXrUYx6yq5sMpkens2BE9oKP/BySt0p+Kxp5XbHfn98WOAm
VH1ZZpsDqUYx6vsgve1xBK7KajZgRO0IZAksNcE8g40tFsyZYo1C/u2fIn2NZOGE
eD6oRPxS+DAZ/V/EiVwE9kt3CepMixI+dczgnwG3kK2qYR2N+eaioqrssX5wE3ui
US3vLRqzzK2TgQMHhQm7JmT0Hm2omQQNTAokujOBe6NDDjSTe2RoZvLj9uBqTqnR
DM1IKQqV/CbpL9qn4qLms/QaWH0Ni6ZtWRg4NO1J+Mjt0WAagVICzU+k9LAGX7Zf
RJgDo2OnBApdltRr8dQeTj8QnluVW1QIHY7ljHjZFrDkLqUhs8YLc/OwXvOmjcoo
suwFbwy9Prba+B5FJGozaDr587V9gzx3zFHhyiY68KRFS95qbiNZCfTLKHKc9grV
/ffDvRk4c4sOvCvICjSy0aN+T1dECkWpOGA7mMV3rRDs7YdI9Fgt/G6MkPJUHfNS
WrF9c4DNaM30lW0J9eM51xmYtnSXD/Yu31+ixqyDmrSyfsW9a6w+HhUmQeOuYZiz
9b63WNBuOl2DsRQ7+xvLgOA7eGGJAhwEEAECAAYFAlJArIUACgkQXojAHrr9GZhJ
7Q//czjpjIy5EXLQ5rvIZ/cTknMz33zWrmrQ89KpAnas6hGnOEhP2RZ6rv3BVTIg
DP+NBzexAmL5bddvbzy2WIJldxZh9OmG+sIPuGm3N4PXMam4vhKRDNkhc7Ky4/3Q
tFUGNNJN2HEK93d3pFRu2mr4QauNzIotJlGhKCYHGoNnfRGNgKJt3xKWoYmnfnIC
AqYKiOpdoUJacQOvTiVRKRNWyPCs3lErwjyejGGtrB+dyg05PtwHg4qhzkQSfxeM
7TuHf6tmLU1e7bhYE+mYEWNVJucE+r0jWNwlbotS+EY+03AK7d9uJislWjDwUeka
DJWESIKuByjgZZrr6+r8EdW2Wt9XWymh9q8wIZn9XXg727NjfLSlFUkui1Y5eF7g
E8bmQKtV6fWjfbRnGtzJTXQO37PB2/0uvnIWXjvRO5izF3tRN3ge6OJAjqefHsnA
DElhaIvBO9fm7WqsAwZ0c0KCDioSHtSdUemLstDPhKSLm5rlY3xOBU2soEQTyJTw
mF9tGs1CfNHdjl3IYmU4XhKX/ltrTpWPzNcNuYbggRwyHoCHPC77MtV1HGaLp5it
nn7ySkrWhUAQjIoU+/SS1uc9ypv8PsPq7F6TP3VZWFmpKiS6++EcVpzrbtzK3Gnm
k3U4i/V0sXTicOt61dVp8COu+KieOBNQiAZ/sFivhm8239mJAhwEEAECAAYFAlJD
3h8ACgkQejC89EK498ItlRAAps7+67WI18+fnw+wowbm+tRHuS9doydR1ZRNRWPj
lE6agcu7JIniVUW1fEKhqN0pBL52AcIIT2WiI0wrggMsXtRGTtJ+vz9AEGmQ1roA
54YP3YIEUoAC3fYTgYylvp8YVauSHvxAucbsjVijQ/uLWAEyICIkmpIeLfN88C9N
VpMDEccUPDgB8YD6w6SPOq0Nv5JHspG7mIucYv1EarrBiK08+R6rZdE+0fJ9RCV0
3t9LsS8mcEL13O7nfP3eD1IBhH5WsVllgdHC6rNLTTP0KR8U4jBUtCp0AmiAF2JW
Y0ORkz42A/d6w3J3g6eFw9zmSPeYqJAlYUKHNdQ0iDNJGLNiwuhFtGQKruKEGI4m
PizB1eQF2WqJoP8fOMvC5Kt4sZVlTN3c5Y+hZVCVGZLIuQKpBAdL6r2JeXdVOFTM
RKyhrFLiEobpavKorjtrM63UBFffbV7jE1nys0HuJyOQAUUEk9v2FkgBFjb33CcS
JOxSHdh8p4z6YObtKcJ6IdUV7/GTn8ByPUyiMqjY07Bc3J+r7DXHVC5CyiKBvwkW
4lsyiKvJUYYyhltEI4WRNazZNCCzaC9Y+CMcPvuK57dw8nbDwlA/n5PKe7RKj2xP
WSFJulwtQob6r8hJxrZnbwF/mBvVEgww9lw/SQQ4GioOJWChgByzyHandZkQ6K8p
```

```
cxGJAhwEEAEKAAYFAlJH6dUACgkQ8Ar26sJF0gsM1Q//R3U1HyUES4ibMldb0KeS
GB8eDOm8FKn14nEOb8pv0yHMWFBCOQUqJnTeq5Kkb1GgQmfepm0UWP18nkCSPwUW
sVyfmphqeErlGOx4WLLnOCPMwKMXPVzYKUUFCgwkv2PXqFdnTKJpzXi7MKT/CdCJ
pqXhei0lZ9lbHAwfCWuOzNlVWBC/z6xWaAOOFtg/z2KATVXVM6mZTVz50tzGdEvD
67hJ9sRvUW/5RJg83YAprnzXJZABanvs/+dIfl928tJr+Df/L/LLk6sttKq7rDN3
CgnivY1j2AQOJ/QfDmWa1SzWa4zoUDDmjPsnLc+OjhoKbioCfTFBNvEZpMbCWzD6
USqXTig9obDay4kL165jwr+aIaVC6LMQWi7/LK2r64yfVCWR7lNw/cRtukHHNiMJ
0zPhRJNYKpJUv19tk6lKUFDbN+LqVaohcBHs5WYMoEfXo/yqmvLXWFfsUBIpQRMH
X8lsE3e9voKUPjzLj1r/5VN0ZpbWcEr1h2zzdF2gvZKnNWwWxYQn1JWznPC1SKMX
sfeIhRVQnkb621MQnaYaHNlWw83oQjVPoeXaEuSkvSKvwIeuSRjc+t9DVKRZD4FI
b1ctPxuWG5LdnS9OgYDXUyN2rGJ2he6Naecvzu7rsr1qqbV4Bx3aTG42CJJdRY/I
jTg3M08mPqaRfdJJ9FCi+MCJAhwEEAEKAAYFAlJIECIACgkQkshDRW2mpm7trhAA
nTxFlEq8rLLUE5lKygXkbkQdrJbA0+HPAhRihPA07r3W6AUa02JOO1+/BsakVpy4
6eYwVtfKog7IfGcorT6uUfe/giaYnuxeKIvYx1C9FM19sETYlDRb0XIu8ig1JvnV
Vwy2pVyfQeSVwJZ/NT9VCUfRdvFgSg4Ig4FrggIidZgQtETuiqamKw2dgtdabOgY
RmPO+kUDq+87I8YwyTW0FAy1C9x7TSj75iqY6I4Kbazn+W65SgKlHtmyGd9R5kQf
XY2B1ZNy+DlIMIg7r6khbYfKaQ9dX+MpOoNa2OQ+VhyHaT5Y0QcrJiR2x6kWvShC
S1pJmW81STGmLCjIYvGjtKbopF0bzNRCxXCz0tIhyDFddZavcbWEhdcA2J0wv1nA
CNI/vElcBTYReqfoUMfxbkRzmgb4ow1JkapSLeXGCDe4rc2aeYUeLfrinugwvGqB
y5ONwZZINK8mRguw/l7gknuVDKJmB5ARA38eKVSyGNhaS9WoZwlm22ASI+bGGKho
+fZ9IhzNQ9tDEtxVR3khHLFyggwqc1ajJNoM0ge68Uqkuj/uXf/89yj2oWM1KdmP
d/RSew4XhypGOVt11zWMCDJ9aYpsGkwi00uykm5q50n1JHo+eFXEhJdFwgUGaoPF
jkDDqjpk+HQ//CXsK8J4E2BRrgRY1AFLPfVrnyRvIs+JAhwEEAEKAAYFAlJIEFEA
CgkQ7Wfs1l3Paue1KQ/8DRnmlpsnxxwpTy13TRtnAizV2o6JUK3Sk5CMYxiUWf3W
LbvSfKRO8QuUT61Pubv+Pfgtejf76q5CpGF35fxSH6yi0RK5RJWucUmNA2f7CbKJ
Avxx3OkH5l4WkJpN75u4nWxuWtzPTIshOF6hbMMirsGjkTppDDGDMdC4aZhJWn4u
e1EyEEu4dGdrY/EyrIXIBtWXzAsOPQAlPlu+/DPfPxqN8Mn78pZbojUVzHHY8Qkr
seqbWSPlvetUXwlp+swEEFYr1EXtognMuIWRN8fXhj98x0hcVqw03ALlcaVyjwl/
SPJs7AG4BbEbqMZs+E3sRVVJUZeG0amksGM4fUTujZcEkEr4xzOhtcRbrYgqA+eW
aQQvShcHUSM9Blg+Jj50uNIYnNsY+79Bm7PIrnz5H0If4uTk90iXkU9IfUwQHHd6
/Yc0ObCxKa4ajEGqW4HTJH1ySxjDb1X0q9T45w5AGV35FA1+mcfwiLrtfdFgn+fq
Dt6fy9gB2XZoS2jGimE+6E6cGTFiwkWCS5311/i/FbVKyYqCxSg3QrnDME7LVQTy
37ozZv62wYrCnXZZNPjM9E0C976b1NnJjQ2YbpsrFBY8lI5BAtGfCRNRLGoCelf0
o8jsiMm6j4lcybC0i2H88UDPXth8+Jl0lzjPgcDYq8WXU2NwUUdNYX+9hNiwfhKJ
AhwEEAEIAAYFAlJTK3AACgkQ8cUWs8g1l1Nv6RAAhb+HmGwSdpevPnoTvjTslBos
oCE7+E5PRJy0kb4r59Q+/99DGd/O40yzpIHo6ArxgdUPPlkG+ybzAwPkYX1OPjRl
qSylwISCPyJrZnhFQkpU513xg3wbq7qbK3u0qzdV8N5qM27O02vK+erEnrvxLYeR
yDM5aUz7visZI6SEaSUZaRM5sq+3Thgc9RwGxHpeg66DwQZls5BK7YQ8FgCaJurs
s6Na58pSRNZmGNUOXjdaBm/Jmn7rzn0cKe2WRkMJ0Bbx/t8BiISWK4Qw5kSqCcW6
jbjmSOxigGkyMie68brpyXmADdOfJQrCbSv/JE+c5KHhT5jpo2vPmQTAdRS21JQo
I3jxzZ2auPL6Bo7w2u+4+o5Lr89jS1dcAGFjclBCb5WrRRUOanmltgpvRu8Vn4Hn
ntpGjaLiJ7bkL27pfQRevnZ80sWl04T/2PgNuC7BwOQ6upXloLoDAfAZ1HViugJ0
LoW6T0phjv62xAT2dPjigL9rNMSF0Jcsf8HMDT0h11E0J5Qcm19Mo6Hyj/wh6h7g
N6s27RP1+B/jB0nBQB/79eVr7qoo85Trqvo6/Ut6AaBZXDe3rIKO2KaFU1vXUoMz
/kwNhnLOpamHcW+TgebGPV63fCcFcqX+Cge3TYoOsPhykzHJ6j6qzKQbeDOz4pH6
a64cjHldZde+HtM+ID2JAhwEEAEIAAYFAlJ81rkACgkQTaEU5cSi5X89oBAAqC4S
wEulWNoqAlsL8GXQ9tBS2GtWENLGmOM1sS4k2gin3ElGElhCujEgkCtPI6r0mD6h
27EG2SIVJb6emG0JUw6Z1GS77oiN8MevxRAPeKXWFEROZauBCOTT0GFkyYzRt7SW
ytUAhoplN9SkFIkMpDWQ/R4dDYBB9oHO2/SycutM5clOSUU6QOre+xWnckg8ZHtJ
V8iX2PHy83qkfNqYAnayI2n7x15jxFQ3alNvIq3336Okfyjye+AcY8ylTHYR5YA5
jeH6RMUagXavdcKIgFjfSCmXgvEcLkRs7JXDzNk10hsCDh0JyHICSOIiCn4jTC53
cUZcTxVuYm2McZpZnoijYP/cPXO+j0dcSQ8W6n8PVug3+19tVtK4YCGBfC/1U9/9
sCFotas774yfC2bhahBvlMgun7HzzSE3eV7WOTRFWvn2hAvtS0k0VZNxy0fWYH+K
GlH+1ASzQhe8vCRgFPQ0Hupwz7b8QmgFQmQmxaDcdmkrkics4AtSsCYHfa5Z1qNO
0twgg/BlDKuiq2V+CD7T2JJzBEtD26C5ja3msc5D0kMCqRPmmBK+cVzWoQ/xebBO
fjHQOCB04UU/GFCgZvfPTu6bLT4ZH2BNO4Xomu4FUX5yWXFXjsVXpFSvdwzW9gF7
js1MqGbc2X2lCzsoP6CQ0PIz3nkqMThfDVSOBrmIXgQSEQgABgUCUqmIBAAKCRBw
JWZdJppHu98cAP9YINkKn1+asDlp6XCTYNl1Du9HCJh0BWU6S2RsytFKvQEAgkwe
7utYT9X41S9u+x04TvUpsQ9eutkf4qjwCllHedyIXgQTEQoABgUCUqgQnwAKCRBk
caT/7DX1X0hoAQCx40NputwljyPAMYSMubZ5s6zgABswLfnIRPAeoJkCFAD9Ej+5
gl79nbq2Ogi+3tZK569gKSSErrxO5/EgjXZRO2GJARwEEAEKAAYFAlLdPVYACgkQ
SYSRCoyq7oq89QgAr8I6HHg+X6fSpjGM0kPRNdLfsdlE4SAyYlQ9Q+JFrynk4XWY
mbEeax/r3CTkyGni2kYQs8A0GTnqmr5jfLd1ZoJpdnZKrfOW+OgrfKYpTd6bsKtV
nerp1XAYZyiONV9OzoWv/i7UeNaalhuNl68h4lPjT15WKWutnGLkzjQn4TCHlAzp
hzrFJzzB7YET0TNqMBdOlwKPFCU/LFQgfZqQpva8pcA877UHEXOxolwBW2IcYLff
J8lsLjTZIEIjW1+sA/t4H4ZfPuIMInz2UiRerA/sqHi93ervQdPdywOnTC5EYU2z
```

```
Vsq8HvWJMHHeJpsRtVmrdh/nL0DQ7pfIGnJdiohGBBMRAgAGBQJS7pO1AAoJEHf6
Gi0w+el5c0YAn01Vzc9Sk3DUe3t1CH8veqTaf/uxAKCgqbT+gIOEfITuaqL7K+Yn
MKix8YheBBARCAAGBQJS7rq/AAoJEDIJqtaQ05rRjSoBAJLxW0cfBZRwFbA+lsni
99Wp3NrmIrfxC93gHMuyIefbAP9bRJS6/faOPAhm+WlIJdt6TlcQJ/Vlp/Ab7hOb
oURDDIkBHAQQAQIABgUCUu6+OgAKCRAxfqbGmBxOSE7dB/98u8fRij805HRHD+KL
k5qAFEEoaoHjkf3YvRnClFTUZXql1X7oGilUeQAvhZH3JGdLMIO6b/al+qlAUbgU
D9q6nqUOu8h4bdH/E3k6s5U0ZzDQbSQWDCSv+8jhY8EzXCwACLCFNDDzmrgDEuC/
lvNrVE0MRzlvurrLI9F0F3qrNW+rAdfRUhU/olMYNf2TWRudzRRBqlwvpO1yL3gt
VSnZX8avi9+sVCLdi7nnM65tvhjkmFZezmyGIYA4Vz//cGfwogODFTFtzyoA3t/9
nDS5JkEw5yn9Dz7vioZjno0WLOr+J38ToYN8Vsv4Kb2UyCw38eTl1J/NSHEbFXx8
l0xPiQIcBBABCAAGBQJS7mBuAAoJEEMATQlmX9VzaG4P/10Y6tV8E4b+0BWEheS6
lzsFRRChOqYmPGu4CSQxrVr1TnAzztJbr5uU4q9xBrZtqUSW9ZPoCacgcugwAlR6
w3oBGQAaTtR34YYVlVhzMnXE7j3AOCyN2WFE6vPwHpNEYlvae88NsrWnQwLbm4O2
fI61XEVTldVNXDTDjAEW98+vl6Hay79/vNlKKEzzqH5DIMzVMkUeDdvC0d71sCFM
Xv+xga5kOtIvRtgGhjRTLi5lYoxU7wxyAzTiPVfmDWltAFaObOUXDQiZN4C98g13
LpI0JzdGjKYfRz+DZw39PCK2GNQaZtJleAL9h6omChHjoLQyzuic3Pb3tQS71HIv
0vrt3ml+e37Pz7lrrZKKKAryEVDIPtwztKINmb+EAG3eLLaqlw5xvRCIptmAGnwk
B3QF8ECrq4g+ixdy59BxSLRWX3lRxMVV9o9wIFMqUE3zTvYYDoqjunHyA3qfLKHQ
iv9+VsWKsT6BSWxqS9PSvb3UsytUKTSbGwh8PjsugEaumixCTZXcNbB5iFIGUytg
6xAa88/4+qFstz2AcgZJDil9zYQoAgB9LfDKoyCPVp96bcSvPNcL+dFybu4JFt+0
IAmhMkLvZL9cJtEzKvSh3L6gsBij7yToeq8H1GGkNMcxWVagSi0HjJrfRmgF9zAs
3spRl0Vv2PojwaIrroewGhrIiQIcBBABCgAGBQJS7mUkAAoJENk4+choFpgcEAwQ
AJ1/Jey8YFeJTTnuT5Bqu82KV8JartO3B09zNfJZXhiyOsIgIV5Gv20eiqbIwySu
z+wS2uVg2/p5GMH3MizTHSePGdG2pS+JygJt2yvB96xX9OFNyttdyLgKDMNp8BAX
PjSREUdQJ3O9ZWkkBmyvYpty189U4V+apuSOtFnUiRpnz3YDX2PvJLQrUl54LlEQ
YoxooVXH/3hlaTBnbl7UpFqCR4RLsK0c0pgn2iC6K2fhh9uBfA3jyMzbUVqXrmhN
tH6R46DnXCX+HE4ogNK7UyWeYB9jUeoLBhF5xZvW6w4/NliD7erbjcv832nRSiwp
qAIZ0bwmOopefhR+U+eOy2LzrM3zLgMYu0+0diE3zJQgGGkhswgM3Xnukakvvtu V
CVchzKiXRkR5AKqeF20LyJWpqpQ5tc1TXkVe2R4E8mvge2gm9DCs0CwUE43FmcXo
CO+w1KZXyJi27PV5/Y2q5PGu2dXNMCVHhn9sNuO923h24M32F8CShGsd0InG1K25
8zKtoyf0Phv+WbY2Lccp1pZWoi5gtxdxIJVSDOzq4fsVxpKlOWjGtJPgKplrljNf
XlMhvzuudvSKr0dJCWrpxUGloiM+hRU26Xo1++L1Xa7UzVnyqF2FKhuRStrb61DF
7FmbfGKA079qkI1eiEeecKFhsCv6KsYTQ+6j3v3N0rcriQIcBBABCgAGBQJS7nOk
AAoJEHSCZV4wfjRS/OEP/0V+0sdySX9DoTD46JWZaLaQS/1/soOAcS9AHjzvxacq
M8IBCxUVhmmQm+wIkGlQh3x/fASf6H38/FgKRz1osGzMPYuuNSAnKs351f5OmgDB
SV8DHf7cUYWreZq3zU5k8eoTBf/pVr/9WLWUzWRH0Dmsjv2kPtmurnORy2EzpHtw
1rMveWrJR5kNNLtXVBI97P/Otkqkif3UL3FCH78q7tdE9/lezAdNjBzkuaj732v+
OQC4IdksxtWf6EI8tP7MmpgaXbSnP2MH1lsCcNEuqXYuyyVRQwpSkIunRBJrEghn
IbxUVGdmImGXhng99MdyiFWwTkGBXQJG7lYfBjsM7ICaq53qhNmydQleyq0OucQV
Vp3mFAUvo8jKbWAt8VXYIyiY8jQfxDq1y4pUdeiezK5jwqLohc8OwStl681tnCSf
MQOS+P2NQZ+o9T76wBgz9CQfW9jQRy4KcKgHRVcmpSWy5PE212VcisQ/sOUDALBq
bvB0bVy8GUG5QgW3S18dmN2ciWKktu7RtLC/P1DIpIIdAhgDq8+ELODG577D3JFo
s0+lWioAb3xJSK/cmxlNElQiLb7E0yLK0dDAIUAoA/6wcssJXpzLkSo/0HntOZIr
7DOw4z9ATRKCQf9Mhmnqv3ASLxNvOZG+CLlo62WNBGzFC+NHPl09LjnbAp1sdEYZ
iQIcBBABCAAGBQJS7na5AAoJEGOYcSYdiZxy1xcP/2oWwEH1bzNnJmuoy/G9DOhK
TFbB/joQbYjb+xAmGr876Cp1i1Lxezz4etrWmo7O4SVcIIEJlUj78MCjHDxkUfYL
wvYfwNC5XiBJgmpc2YHkbA4NXwyXkGxCuBSz4D5HHh5dUyiLImByRZ88QfpJgpsC
1qKZVMNTStpp9RJd30eftvVL3DcQFCBeMEnFVg4Pt5EggRp6he9SgNs+Oa6C99so
UJXbMuxJ1rwG6Yn7YHCMGjJ8g5FqSMmV6T+uuPWqfHXLgeww3qLdppZL1rZL/BOi
AsZtQi1dtkC6fLrGA88kX2C+8Y4fRXHDRpAd7rbCRMVO7vPAGIDu0coHgWU1isNY
fO2oLxOeKam5UQZo25RwdsNiujXXL8CznlbvXb1i8hQKX38r7ZGAGxJjIVXIi/p
IW0mtU6gh079sxFByhIkRFFDGWJRIWoQUicRvFC/0QydDKcFh+SwQ3uoh4lffimY
zuPqPOAOv8o0X2nNhuMatRLfeRBtikBWDut0psfqT05W9Zk6jgqXB2+XUWz22/KX
1ru+6KZflSr/2TCnx4uSU/LsK5S1s7AtAeh0gtTwtNlbVdVuaCcge4ur0jE3VZa0
UB1G+d6NUNKzKu/X5Z01crjcyOH0b/TSTdbEKbPCmckCTXdVsRglGH6RexpFR2Bq
v5Pe6Cw/yQArrjCRN2HniQIcBBABAgAGBQJS7tLoAAoJEOC8wNkRiZclZ0sQAIXK
f5Rufr2xJO5nP4Ral7bsoa9EWmaQl7FdB3gOPJsOw4uDxWmfOHIjQExqCr82adth
K0oAhvlvqGMuhQvol6+5qqdluC6vBo7lAQjIge57Q7EMT1vQ8SLGhqb9rKOYLyLi
ncAOlSK9ZwxWGANhLLqTfhelcXfsVA7QU0DvaUdzBp3OVBEjjCH7mzBb5IOj/WiZ
foeRSI1kGzxqd2SQ00x6jxaevyaY8oAHk6mW/sh6Awi77lMbfNFyasPVckfvRaYR
OD06p7ESQIsdKWjNYg+CmyndfP/AP0ZRHiqPP7G7Z8/6i5cCXt3OlgU/71Jes7vJ
as2vI0/TO2gllaF0R7uc1mzIhjqBYquzbNsa/8IZNcaCDj1EgmAD+WBEIbBPET/u
q4It1IBeyxU//pFhMovzb2E2pzhOE+2wMUAC3Ofgddz/cQw5c5r2Au0+hueRHz8r
zx7wARPL7fCRP3YMi+SaoKJnkbE/j4hDUrgAFV1hz3mB03ZzGhqD/zTJVCQ+eO9O
FWGPqFWrIONqvyS/rEZmeS4lLPPmC9OJxoMdgwQS2haN/3DpuUFoP+P1ylfUA4Ux
DgEvMSOYBkPsDP0AwlxDvYivJ4AsxBpDx2sWFbyQIIdGyWsCLTvbWyJVtd4+LN74
```

```
WNu4TYEMkixmDUr3Yxd2UnGoFm1Q8TX8uS0Ppls1iQIcBBABAgAGBQJS7thfAAoJ
EJFdTtNIcegvw6oP/1Di/YvzqzqB0Cb0QaXShcxxr5/adolZg6it4PFU5Ad4e9Vj
LYBNZR+CDbwks67V7hCLYfwdDPn7r9x2Lx0gM/7Vw6NbYnRC+Sabod/Yq8q1IA1o
dQf8x76+lcrmY7+D/WMySaixGuQO1DFvMYoDFMuQYdgUhQmd5EJza0xykQ9X/B1q
bGORuq54MMgAs26geEUGSj2vJHb+/MSTI1dfbMkP+xCY9XCL3lAZAVjkfbk0V4kP
Tb72Cxb3J6A5uHRarOMBHIeiHZQUd1Z0DlLe0Z9rp6GfBvI1eF6qh3YQj0qK9fcA
5fmsGg8fSIPoMv64SyFJpAhQ899TP1LWvQ8JoCuHIn5Q6o6V9IVlD6q5OuTU8twy
VCHl2Vg34cX85p5jaohu5wfdU40wsfcq2HduxRDIOuuBGLWr4xLHkSyP631RWxgk
R8mc+ShaLaHy8DClpZNMSEoX0V99GnACjOCc+V1i93HbeQvnEZ1Exulc5WvdWPRm
GdRotgAJwhy6/iSCwz14TKRXRBkVpFvaNDswEIN1NvHtWrc692TexrxyLu/sZv0U
JsU2ygdLIDbFUYMMM4HjMetEcniEpi8sWpptLcoirPYSXy84cciLwt1cJX1w7omX
7VkxqfEAL3R7I6gRTBpYWUGTTew7iq3rtrpLFCR2FSXHf5LEUKIdaRpSG/QciF4E
EBEIAAYFAlLvR+wACgkQAlqwEGsX6h4qBQD/b/o0vuX/f+dB1Uo4B2+0M+iteniN
7Dz40EMBmYX9xlYBAIVR8rvbCiyjA0Mzn+O8NcJsCZ9ZFgtrLtBoH++OPEnziF4E
EBEIAAYFAlLvYOsACgkQIQ9qNeq52Y4OWwD9Frf6Zlvw15CfmACa4mDWhtSFFC3M
npwWc5CpD/12T6kA/2zKf/59O5RTCMVBHGIYUA0ln4sucAKJNQIgEBVoq7rkiQIc
BBABCgAGBQJS73dAAAoJEAYE9JDKQFW8lOkP/1k1h6lhyY+cpuJ6JnnEhc3QByaG
hAytMSMjNMmHi0s/Vi2kZ+kIsvJ8Kt/xZpAwTVjZSZqhxDKdRTJ5qbk+Lo9kX3/Z
I/25e4ZcLcOrn63oZIaQ7Gncr06rwbgOwD50JeBxXFspOX2e+A7ExG0QeoW7ZWbe
nWEbZAoAHs3gE5ZA/eLBnB/rSGHE1WiNPVrgGh6MQl1p6wm+B9L525yObUctvCuC
+vt75ZbOHMG1aBHOuVNYXFM1V8DOT449zGCTgbQoT08q84Rf/TJrqBau6hR19gUt
a1PXVC64zwRFoyMGFgeISiE8oa4DEX5tum2HfMs7ksHbxj1S/8ZB2KvhP6fyD1Vg
AYrKyDWMRk2Fjo5lf/2Gh+j62qSOKdgvIsEg//t64eBx8retlYiuKUGHGby5jrBO
SCcLs7Rpo61DhIylHnw194DK5KhtcWCnUVAOfxlDxRxz//oaEHGwt0aK2r2yfhdg
A22P+V88dRML/v4qbDLASf169RD/n9mk2OM4rxKv1GL8+FcyAhOhYVTDN5CFdus3
FiQdADJ4AJ4VYWOwtmTkw+iPAcU0J3qLNQnu4JYcuD/z69vBJtJxGVtUrp+Uc+70
+NxX54Tvne6R1qduAE8jwMjaxjBcMSCSYsTQsNApOeNRy4qfGFjAogDIAr0eWJkl
h26VvV2nyEqljCtriQOcBBABCAAGBQJS74wtAAoJEFmPlar2yZxf9e8b/0Ya8QOa
UBhs7MtxMZzdWR+u5gIrosjr2rug1aNldGS4uej91t5a+9XGxrr7ecRBPzisbooj
Cye/8J3NP4ulFrE6lieef9RZpe0clWmzNJL3RVtafwvRDWkEr3Ddp5F6o/e3t4dE
JyKsPCthLt8ygu3mCXXBt2XFKJJ/1vpoNCZcyum7/ZejYkk9/T5nr0zYOR+5uEJW
4Hx4bFoTyVGf5O3PfPL9GA0iLZlEkl5p6yYmWGBSkSm+wjkWwEzD7uunm2i9ilc4
KhndoAXh1r6DK9bPeIVsH78si+4rvW/u2z8avtc2wq0VxtutUDr7Bc5z8tS0gvst
QpEL4HskLyqu/+IvN4U+z1akUJq+lpVb6CKGm14cOsYcTZv93DnXIJrB1JZNQ7Bc
XaJ2Ovvm0JWA053urhYK/E7EtUILhWjqDNjNqdU47coickEd7M6HYNmp1/PCRqiy
XdyBo++NKVSPl9CRqVa4bNOdGEhyAKoef7DTQ1A1f1sW81c3E765PSU+H9lahJm3
IHy+5VAan/d4YLmar+CFU0+HSMBVObrHdo7I5bxUUbUz0AJP7OmMhhGYwVDwivs5
CpcFWuLBkc9uDzIIgVD092AbNPATCAyAa13AMZ4eIw9t6zqiVY0d5kJ7P2O0kyKY
nIeXUFwE03Rb86v1cVCooPri7TDLiY62EQfNqGNcONGmfkElRTkGDriYwZy0EM8V
CfrF106+kHdQ7sTDQBLtqsvYK6w/UCpekKN+J79zZkhozacCVr3sN5Q0qQCLHLaA
mZV43/FuyZREDnJdI6dfkuU0haKQVl7lWy4+1tlIoUJlj1cNRjRxHdC3CldW4SLt
JNRvTblRO7fMV8dOBf/e7U1cnpLnuaRtAD4+bTKfL5Jxw83xHbpcStCCoD8Ks6gO
eqCVmwbUegrAlhMlFGL52aQcu0VEKrCK8KAQHHxT0DRZYhGOxqsGPuSjOn1O5VlF
TTzNfQ3rSGjpUt4mYBd3sho9FEYJ859VuW6VRIqkx5Axr265In/+hUnjAT0Gw7yT
da5CgIhBD0+JDa18b6UG4cGbQWyqbjL8dX2FrYz/tIfz8dC/8wXjS/V6pJs7mJx/
m53rXmoa5V0YKkLcUNstf0zzLF/n95n2C4C9ya90LLfiop3SkrM0Y4aX8xll6zBG
1vCGsIpinuJowAhCOolxQulhyXgqlhAAo4s7iQIcBBABCAAGBQJS7+HLAAoJEAt/
i2Dj7frjKTkP/0uzpuODLRcJmqDl5qnWifWRyUF2UESbkRMESIZCUELGFoamsznp
Wu3R9ypRa6enQCZlT5u5UbJQ4R/OgTpKljAX0QEzuQuCJdIfu9SxEgZsCvKfu+bU
pkRpGz6WGRIR663Cz0L1hE6AGuRGgStJ2tNPqGyzHC4p/N0nYGs9FI2MpU9nWbAh
/O5GZf94mNALjoZS3lfkxrwuAtCy7DOMRrdBhsNNhNla4vCF4FhguDlxQemYWFYL
puWwzW6zKyJdimnxe9BqtEBQqRkwRVovirfZm/yjfb/2H+Vi+2WTmfYBtuXtdNen
YciciRbWUz+dCEBzgPT8CsdkGEdXRS9WZdB7YqD6x4a4UD06OU22rnAikJrVsM/A
HAYAFAXF4DhcVD2Z+PhPai58q3nA7mDF2qpfE38TSA4R4+jh0NGMPkM2oH94EMQE
CftR113fmryDBO0G048/bRVoD+oX9LsD/1q2dSXV8Wgzk52MVhwLahv4w+26eW/b
0aY77a8zoxpoMHHL9tl0FCQ7i2JbyN+1RkGgB966xG7m2fjTonqK5XeEsMo0Putb
7JSmQgp2RGzRYLaaCJ7eE35VGEFKi2wIQ5iOld2pW4kSZRlSmMSHjxXyd4Y8jmh3
zrQXSfXJrEEM1uEo9AZNeUcM8Mr2vCS1LqYxGpovfJcB9MnGwaKAfMg/iQIcBBIB
CgAGBQJS7+KrAAoJEAGG8ffWLisgFyIP/A8CtRxSUQLdl0Ys830zuFZ8lsFOTnbY
l8StoZh9nLnVzxdlK5aaN0vI412YDcuFLHp5GsledkiVJWaa8B9hW3nSmKWsxXec
M/C2SDKMaDv2Q+yof/0KYDyk96r9ktr9frYHxGilBZg3+WlCrJLh6ZoVVt8zdPKe
dI3wCKzNILmc9o9/F9Q8+u0ERDWXaXcg7WCsmKOeWt3lUT8CPhXFDds+1mN0Q7bl
mzOVsnjK3Dd16PwbYLtSUiSh27piGDIfw9rshZyerBXprscBprisRIndXLg/O67r
yWxXuL7GM8xauLF5DbmMHq63OuMvLRpF/4KBgZ7Fo1b8IZoSR/WozfJ2AOr58M4y
wkt7/i9EuugmqN/osrZ0DXTsfr4DTG32zRxFcvOg1garknI3VexhNxePtS1wVVf6
xC63JPhxjk85aT5fL5Mhg4lmJ7lf9MUzCPCM1ta/7P/4Xh9Fj5aTF09KCg/eJENu
```

```
USs8W/ZMZyXvyi0qxyr81lv5/Erob52SklVJV7i7+rQKPGjij1n1+fEtGOq7H8Yq
PlPrCDDPWu+NE7fHkrpa+/a56V3Ike6Y1PMtkahErAONrNQJuk5/f46vX/hiswNk
oXKcjxHVQ3D3ZxBlDQkuWEEV3qF7LiEA6gyxoH4iS+Ht08GlRWaH0EZGgVLffgzW
kbO+ZJoXWoJ1iF4EEBEIAAYFAlLuyUIACgkQny+qnsPrEdfK+gD+MEJ3qWsYO6EK
gX8sMGH3+TOMeZ7B/fNo7gNgCZdVtfUBAKYCww9SW3BrD0SVaiK3oeY05ZdCmGkl
1GVGfrrpSafliQIcBBABAgAGBQJS8BMpAAoJEEgtF+lNrewvZmwP/3K+cv7UNCFC
DNexI6bvMEWFVt+qgnK4GkV5pbDIi7BBH6lF7aXbNmWwNWS9JKnGrblXsKxWqYMT
WbNVy2nRTM+ClgzDhHIoeOK0bdPccvVY0I5o4cwfYh7BALVhxocI0bZoktMpY6/b
xhV7NeyTQBpntFlchSlz6L6wCebvPTLHvMsb87I+2RtI5i+rycoDZbKMDSugldOC
PyfdBuWFOJq+N16Ej03DJsHXLL3I178c36AifunKypGPlUvacNmambLEjdI9iVdb
vOS2BqV+1H2GZZ7hSD5ffTY+NyFh5p/1j+ITc9bEK5cAuCCnFeoIhNUKW28Y5S/9
tcy1DNmYW2zo/LS1iAtAGvnz2T3D0nzrgdW+XVwTP4+BIl+xSwHWB+jaWJdkVE2u
+HrNHQkqTwpEq5wmE+eKJx3VkcBueelbO1gAepfKnMT/aAjrdJbjudb8f1c7uX9D
iuhwcVByEZZmv2vPpNrR182nebIY7R0y0AZay64EbIBNDzKzeycu/C+Xs2nVSLXb
s2dBL5rW4YuPMOA1JT+mCIdrRQ4XXtmjwdZcarouF/NST54Fiz9riJhXWyofm8Jc
cfu6FZe/gb0i9X5I8ljZMfjYpxpF2jrGNvxsIbjVZmV89Ui/Cl93ZpC7uTBE4v/Y
kY9P0PWQU5oXLAr1MgxueMVzXAmwLox0iQIcBBABCAAGBQJS8CuSAAoJEH0qza9G
U88oEGgP/jNTG3a9s8JY0oJoAtTjgQjF4jBaGSNxGRC7ymw2O6HXE6FOmRWNwrfn
EJsosKNvogVXWF1/wFsAl4jHX6JxzSn8Z7oy2iLpAiw8J+I3GIRDEtCWxMXbS/fZ
lcs5LsD3bLkVqfXgX6C6DjtJXKoP89/5HLXrw91jFdaXLo1j0aExN+mfMAAPBhw0
l50kJQB5RYiRwkn5uoH2xGzMUZe+y6/0WAno367Cggq1HtkIjiJ7LUM5BBQFLijk
5KW8PzR8dFNfWiFho0g6rL31zfx9aGiUmlnS/VvW3W6qlT0RfBxYGPOL4iE4aRo1
8BWJIVhh4OfRZNcU8eOBR/1XctYv7xSnOiK4VyOp+H7GnjXWCR20RaZfjg7006zT
IvI8PJX5BoDOivj4G8qup6/mFeyaL5VTIUFRGiHvF2b9ajEo88BwIOeEcupWyLXu
v2eG9cXoLusaTMuHW2pMaYxhxc94Qmi5G0V7Dix/PfHtVk8CHMI1WIr8KdG2T7DY
3fGeLaf6mYcowlqA7X/KlHGRWrLvmbmP+NpYJMTicZieSJaQmRn9YrPPJbsa1xPw
MNzULZvF3CeaOVmQNhTcu7dapbleFfGlvRIYSnEbwunsFZybOIBdml2Keq05q2K5
VRd6LeWeDKuBCL7Ah1mVO9lFBdJ4bGQ5VQK4DdmxH0yi6YPHrH8jiEYEEBECAAYF
AlLv1ZYACgkQghViSJseQjQuvQCeIUtvmkG/ml57ETBo/5lchgNqbLAAn3f416Kx
/iOMKS/raTH40XLZL/TPiQIcBBABAgAGBQJS8MrLAAoJEH36Qa2WGYXXmW4P/3sW
0lfOIIBk4cWUJYr5Vs9pL27o7qXLGe8c8eI9E3qfCFWQ8Op/6wIWvSvGKRGrzwpF
UDXMN6MjwBvWudZ7pvkvEFmpv0F18ODSYdLg6SEgu77/kUjNrlXGhbJi8OaYgElV
66wzDD+oCZntZpDynccf5mOvH4CZwYC1UMdtDzqEYWCyKNXy6CJk5xTmbOmtfo/d
ivTQHKQSYXouAQx2onvj16kyVTk5h5H9Jxy65WdBe/Qce0hMEjy9f/S9l5aJa0xH
INy3dSUCQOki1fTWW27utFFqL3rSMZHbK2F7s88M5HWcr0eKR3+cDUEKnqe9SgZW
M95xoQf8BsPUpAhrQ1608yjEE4tm6TT4bJ9+fXd9tgdJpgbE+m5HqrJZCfaXmj9Q
MZI99EBQgRzzqe5fxM63EwCRR44Ky/kTaVfbE/sF1/ketLQkk5XGDKJL/uM6aJop
dzrA1XlDVeXyWu26hlzOFrb6EPaPnKGO0sw8z+5H1Yv+Cn28KvshjYiIuoKeF0zf
Vxy7Zxuh+D1viU+Dk1BBMMM5h6y6jn3uRRT3NBi/so78VLxHaueke7l6M168doL0
sKQUNIAxVNmY8X5DHof9VgHdDRfmkiPmhQ82C7lQqEsipkuVV/7HJ+MXuvrQ39p3
N8myyFhOxM+Ue7u5hqe+OgSCZu1CT+zkMEXvwwmhiQIcBBABAgAGBQJS8SxpAAoJ
EC64wqJIrRVByzIQALPSxvpXiVS387tQ8DJKXGzPkhKPpZq56k5ksm+shIx/ySnB
Uw5HQ6cKyMFUnwMHfj4AR/tA4tlIGZ99HAYNyFpRKtTjbvoyD9LXbuE1oQq7dNVb
a7Qd3GoFtUp4OgoECdQ+jzbjOXmQLU+1gpIRWFH9hsKjmKVEK26jArqQmno4EbZX
6LDM6aos+eyGv6wgh/SvwoCH6LiO+Y/REQSvhFsZKubEVGvs1+RIDJP+TdMreHyw
x8p1KAfH395eZMYN5vXaV4dNqdtDy1d0wJAK49qH1udttuN5QrE3YAb+HXoSAfXB
2nJN5dLAvbPmoQOmDAvgeDTtg4EPoAH7NLDhezwQFkzldfiJ2OUPN4NVmnqCu+56
2rG3MM/Ab6+mDD7xBQStM4JZ38b4rCn3Avs2v82qnewHAWzJEmhKqcCNOifjuEPx
XNCCmiZJXBA0L39Glzo/Xpix4uEXN70kYN+tEb3XlkApz8U+ih3GqT1bMUw/g7Ea
jdTqop2xckUUa+ThOSHMhodvIU7RFzXEBAmjsK575xTtVEvpM4g3tATYT3Pm/YrO
yrMeCUopaZRs/g5U65n59gXqX8G4p281clqaGrDweubi3gqFtndkZ92K6YVP1u/O
jah2I0CX8YCrUikBK3ctQTKK3wuIQpgwOLsA8+wfgKh3FQB6y8l/IB7IVS2YiEYE
EBECAAYFAlLyXVwACgkQ6nvzlwF1Yj7mYwCeK4RvzKosHfl6nXaMahKtYmOdkQ4A
nR9QJsFQwT0KkWsE7cJe2x9/kAP5iQEcBBABAgAGBQJS8nCcAAoJEEH60dUhuUq5
2WQH/1J8N2JdUJa4JsoWNXH6QCrKD/VksUevm1XtFMraiUMgWcjCr0ItBVEnpAZ0
wK0JJSvMZj9azBGvrzT1lsMkZOoJBbUZ3P5BeOo61lNPGL0dqYoqNIC55XFv8+UZ
2grA96KpiG+RO49B+jn5wllopyfSxYnbO/YZUCaetNo0EwsQxb6h2GhX7nm+Mxav
atqZcsJhJKfcM4FzLeEBOSmq+5OYU8WJEMobTfd/AZf7kIiIEoIRNBMpNY3VlnSJ
g7eovG7INSRyde/Mni0kWm1BsIIylkZprgbzkslr7ZSTXsDF/I030hbkDY6AHPrW
E7TeJh8cbTxlGwfqj6ttjV3D93SIRgQQEQIABgUCUvLcXgAKCRCl5JmPpsyF+8HI
AJ9Eu7DbYR7wr5JK0cOT4psJZx+VlQCeIbblkYMPkrme2TGTeXGHkxAjZwyJAhwE
EAECAAYFAlLymOoACgkQ9saPP5xfA7mdXQ/+Iuj4KsDOzo2kIoyohDN/peagQ3eb
LvEb4LZSmIM1K4e9GUF3e6Cz7BZqd5jmaVQcy9nQ/dLSs9HJsvfCApTciv9d9DDc
lu8GTQqQI57yJlRtpbJknff3+xt/p6jG3eILfVVVO7QE8EVgoNVCH09Z+BLort3g
tgazN7e5Ud/OCoOvhwe3u0GlrnM27vIanR60w0SJrE/n8nBkORpL08Q5vdZXo0Bn
ckRYyvM0mW23pK5Lequ2V6nv8QrxiltJ2RNZAoGVdUPZCynX3M2cheygoNewUb2E
```

```
wcQssZwSAS7tHyi3LGuhOJ89G8cwQZK0jlKS8lF4BWlcbtn3fl5gFwWxWdYklHqx
W+hsJyqILNGS+0G++g+zfENvHHgrdV2FA96SAL4Aws1cIHJXeC7hBcujtABzXvrQ
eGDSBPmoh6yMUb6kJUnvBb4O2VJv7wgOjdVmoyE81onuXELtjJF8eMEXEBpPw7Lo
HV0bmQubEf3uXEuuDAo1kqwc9QbiCFWCNFJtytEN+hxpIRGDOTXeYpX+72OXrqEx
IjZmPFAkN5b+83v6dHJgybjCv1gsLYecpY5gVhQyeRwpJVcgNpV9G1NT+OceoNy+
VmtTgi4jtdA8uL5f+w7oAExRDMEQsIuTEA4nPOmZqZojF12FwVhhy1cqcVJts09P
J9ARHjME6Q+NTdaJAhwEEAECAAYFAlLz6aUACgkQ9ogekIipH6NYTxAAhuL/hLzg
tqTZXBNeLzjmb80Gb5RErNSdkLASNJ7KFfok3E9u2ixuz9S8QiyKQY8UqCtZG+sP
1rOE715cULZM0f4DqS6zP+7N1FJ0xfPS/kWMJurG1M4wow9uuNdpBW+rM6ixz2jw
ppXNQ/fpWIPrbkjfmFn3lBbJ5XxVvsCiDRBFGB3jadxq7kflmpyqkNZKgPq9krk0
zEjMnCH55/0cNKMMRn9HYT9mYCD8C/AKSRmhZ2ream/MWRs9ZbJxLMmVCVLZaSrv
Q3Udq94vCC+v2MY+VuXK22EqE8uW485cS3WEuV17A0AWHxWb9wwmnBpSXlyMgiVE
TAo4tgJfyBk/qFJIU51utP3s7HnNzMV0iIkYGKcIbefEKEw1f5RaoYO0jR+5k9pK
hXmxNRDcgBn6/dM1b9/Fa6HMsLHVYdF084WNOX94L5HHyljOmBVpSQ6LySl4lhOu
gY8niMrNKbmjDeyxRPPNTjBEke/oIoFMGV1HRfJIj87T3AWDk7wPnAb7LqCIgpPR
G22n80FsLx11hou25UJ6yCYKeEr4tHNlG92BguFnhdeqfFLrZWofasEz6ROGGhOZ
77s/Eb1dhHQmwcPQI2vRDH6ONVd/Ju6gZYY3OZYrp3x95hyOuUcJu6XAEutOIgMb
LN1sqRvMTIX8Ly3jpPTN48HeNmmRWSgnb4uJAhwEEgEKAAYFAlLzZf8ACgkQSCXJ
CkV1iiG+jw/9HklSVfd6kg4mKTZz2zIjqERI8u8Hq5ousrnPtMNV644qMeNnO2WT
WvghzcBQtXnDMrQWpf9sRMoSgVVFfhR0IDeLUrN7v6F5769j/fpQ4vWALvg8e9NL
2Wo70WhQqi9CkuNowU1lU4C/K20Io3Vfj6Fkjl68OD8S2axJPC5kkW1Jlnnbu0ZP
8lPLbzoc4udpg7viOZ6/RFBkXn9n8MfSuLHsc71y6A67guPFEOjn9W90ggqK4X7c
nbyNVO3gGwtYHS9VsD96bsXCA03c5sznQ3+cb+0yBTsFIUJZbh57/VY+6TrThELC
vfRHnZQtrIdNCWjb0uB224ZsRQyeOZPSGeSV9u3geQ6SMhbYOxGaLtsDxEgBJEUm
NopVKMVf10AM18IIUxuuuheHJNwbojVgB2q6NyeftywYRc0yF3C08fvhTRcLfORa
y4GF0aZwNwAhj81/QhtF8WQsqF5jq7p9u+GnXjnXWO0r+6sRXlosToiC8o+HVpL2
1q0zOaZZPrkR7iZLWT+Y+HblwfXLNVQwFExy/1EiCMy+crJ0BRuMEz4o6X5tnd9W
sB1+KecICrt7f6czp04OeJnsg8OYRDweheD0L6pEJDxNPXJCZ1FAX3WNLCM+rdmM
TR3nahyMnnQhaI8DbjvUp+Znv+tH9Pl6dg3hhusFpRUawx2q3qjpFeqJAhwEEwEK
AAYFAlLzvFwACgkQoLMfiOgSM1ambg/9HP1p+LGSKR1bVyRwJ74VYhWVn1M8GrqA
8w12LAVjnAdP+vcynvTAMAcG1bLwxJFL6weVu+Gm2vXwbrNQL7aZ8dcGReR/no4W
BJFBQJcrE2qHfLnUW2uvv4f2itMQWh43H+aGI+HYiMwUt7+EoK8Qx/bqlHQ9hN9U
CMAXvdDeHylYUfO3bQ7Fcos0GxfZkbRvX4NLj2zHOtO6LLEjOULn7x3lqaXmFhoR
99XGaKVSN7FIX8qcCjIiDyiZae7Nw3jVmucdf9m2cEyYxxWTIdMYCpRo+qt24PHS
FIxshOTSpaWo0YIoRHLmPrvRXvNQ02vePOQjQC4MDjcf4JkxINymTyjsN5Dwi8oQ
msoVnTeSVMPHB1HRtSwWDegqG9YjRV9TM9UCoxoaFz/RShpLQ8jei2eNsQTDOXUF
vyzAFGx29DzpFsttMcgKUpcM/6nECUFsbbKypRVdF3hNx3UzUXO/ZPHHqZKM3Ors
rXUyh5WV5BtEx0srNWmEjVNWTfR5mVez3iCcMsSUWZ5FUbLysqidQIJzvV2deieQ
QinJhnxw7ltwvRZlgZr2JDdPr8JABejyWTC2XNJ4gRYi4lqZb52M+l2nhWd1dcsr
WoI3aevA4UMwheP/TmfyYRicD7PW8IOgK4O+wodgJjHRfxUaWqtVrPS+K3TlRa3G
Tc/MjuXckTuJARwEEAECAAYFAlL2c/IACgkQQvqp5sPrBIg9Zwf8DFE9G2vh4Sih
HTY/2sR+wZXWf7UnpP3ba5lyMcYBwB39q7+xDZk13/liQ3ZnzQVacPBYsIxEKsXW
tkU2KAoRy3toJouaou7+Pm7aHkGT2WZOwuidiTyj2+XU7kS8fmnAti0lK9SohJhp
Mw0eRFxEMBxWFNB0xACkbJXVrlz1+NIakjTjjSB3Lt200iJHIPRJK/wnS7kAuU0k
rvHEArkmjQ6ecHCoEg/c1zHDiopSL0MPUSoz5r2OiDvz+4b50eybBMDAosbNpjkc
3oq0cG1VP62bahRxP07npGUOJ/U0n/6Z1BKfIx71ne27Or3UlRtMcyDYXI/VagwO
jaPNpBpjVokCHAQQAQIABgUCUvZz7wAKCRD9yWz6I/HyMKsDD/9yVxa8X4Dqaglg
kDGb/USTJHhSZKRAP2WSDgzsHbi2N3s14HStFa6udtX1UdrD2DRp9KLyG2Y0rf+/
z1Vv91b3E/K0QrHaf8SNa56kbSEv9K0ThR0cW0VBLMlmvhfuuHU7KWtXAO/pWR7Y
hLXSWdqrUFFrsWMaCzZ7OEbzYbk4o6MQdhS61bXES5A1D3qd6Z3AZyrnmmNfPMPV
h5UWW1RIFsDLZqpyW4XcjSlj4x0IZUSguDhotfRr9zFsxdU9bi8N2Sw8TzuMIrM4
QC8IkYfsDF0HOYyVA5H/CQqwBDImJx0CGrlr2pVT0i/IqzsX9yuloT1k2Yjfn3bq
3J7iUuWIyv8MglqK/bw3bp4VgiUCRqOa180jacLo86FC5lwlPzClUXuCvjUgN82j
SoCXVY+yHwgPIQWnXDmboJLO7LlGSAloaX8n+6Kmsr68Jce5HVgyVNdDtUjhtp+G
BaD5EP+C9ZTJYGvE1C5lpl+FNk0RVM5HWop6j+jrVmhjtdkWQbZOgOPIzbsoAL4P
MxyUkjbzJSZloS5qlnSpEQ56RSjR9OT8SUXoZ9HRIuys/DtzUrV06wAIcYsvvbqe
aQWw50FQ0N2x5jDt+dh6/mJ5q13vopk5FZeUw30wwctzidiT1PjWq1YaHblHB5dO
XRIHyYrS9e86DEVcQMWvdh25D6TA14kCHAQQAQIABgUCUvX3KAAKCRCy3979kIXz
cP8UD/9PumvEVsblzriGtuvlTr/m0dgKdL/NMVvjUhxflHbc+UP6p80bEqq7r1YG
l0j3MiZiKy+SK03vNNbTU3saE1tcRTjms9968OuytcqrFvONpiiXx8UcYZIdzInQ
Rgiu5ZBTvfmZfy5aPI21jvvLphYQhE9tK/t4Tp5JCBptwER+wILaBq9PFDPmmT/L
aluDkEytbrtB3ve2FuEvsm2JkeBrJjRb82k2jCsJJiFgpDQgQaKOHtBmosHso5e9
8Pt7sCKrPuwoc9gdnT26K3Mbgu1WpE3m3yxAukXDTIEh1LDosdST7fhwf7SFKFfJ
RelPX4436LUsn/df1THyZ2m47TwnNSRLcSTnI6NYMOJSVtuaVXLXLQ7tqf5R260V
EwEsNOvww6v9NX7DTZXZU1dVFyeZppS+eM5hZ2d8Gr4iAYNBW4JjZZDsB6ie9MMZ
HAM51rp8wOF55+UATfqxBuHIZRpqKO3y+udmuGj0a8j6KDZ6yLvm5Bn2oPrDtovP
```

```
NPJ84DmunD27/j9kBkdxlFSVcrKaTfBehyf4luubJz9ROWiiGCq3CfI9BsP2nyW7
+S4BEEpCFaup+EHsxKtnSbpA7LvktcA+sdf0Y/q3rlMnpAr9FeN8jX9N8melIt18
vZvV4Vv1JLzf/pzGcPLCOelNkWzNWlRXpCsf5d0saLBX3gVwb4kCHAQSAQgABgUC
UvYeVwAKCRCrocsw6Zejr1UqEACWymiZ7RCFHXAP9DFfIyhXE+OzmwCWej1Xw26K
QjuiXYPq154u5f72mDuEZYzqR0HcGoZ05YrGEWyEMRuPM5JOTEyaJyrs8ykUDQ12
3x0xViR6nBXcTqsokkxSYpofangLgKHASrs5RHxmAjpSl7uKIRaflCg5awinxVm/
MjsYjfSC7U7TjRqGFWWWkPi4Qt+NRWjcIcLvzgfI5PLC0Ed12P9DMc0g53NMPNim
WOrVbl/FjhJ3HFiF2+en5Fud3cxNQLoNdlXB8pXg0se8QgU62AHcxbv53iqaAwE2
h9Q5QMIdJFcvR8r2mPFOCJg+SsqJYQMSaoo/IDEDvzksWuPOBbI1bqddG7l2tKsi
YiL86+UpjAuZPF5weExiOpNMuhwp7nGJMe3sr9ulkzgj2Qc2fjF1ZPEV7ztyuqGb
VX00h5Hqioo8M2gURps93UPtuLlMVtsJIxNThBDuGZnO3sdgFl+UFJiadw+TpfZ6
cbRJIFi8OWbxHcstOYH0hnL1GsmbbrkLJfX4Q3ravPXoOUGzW8tJkMjBL2Zsj5tK
i/AudEuB7fr+2JyDeXR5/3E1z4FRatbS/o/gGB3R6Ks928tfrSQKvPe+LDCB8Ppv
Pg9VRAUf55dG/8d+nuG9wWfKWYRR/7X0GbaS11x9n6lW0zX5P1GISoSNokL3kzeE
GacxWIheBBIRCgAGBQJS8rwoAAoJEAD5L5M/YvEiQhwA/RSJm/ZVSvl1L4DbjU1P
vTqfhO4ZLCaBky8W97ke/K2XAP9WOwISz2g5NzBK3aCqqzbu12oorFyL9QBgd/mr
jZVOO4kCHAQQAQIABgUCUvetWQAKCRCrptvwY9aVpvspD/9eN6d9/zquirAlXYmb
0D9Mo7ajxSMpT0mtfwEJ6ckDR9Mhsf6RICET84n1qefmmM79As1qZmuwg00Kzc5H
ZMcPiXqipn22ad5+xt0AtaZt432DA+PGuRNo0qzOkDwTTSGPJgww7v4wKW7+Q4cj
HmuE+MKowoxb5oRE/Ux+O1zi05mnfGjewBM7iXjGdLsyijwPyHe63dE0j2FjGob/
DJmvSuP2rauLujpEkNjugWp+P73SkNfoSQnrxo+gv4QwULHIRmAJ6pw0KjmSOA7F
tzP4yRPaG/Pdt1unTWABAAdLsliSVEidgvEUfst6gyyXJALEsf7dhqWAxwpkYtdU
7O+M1L05OdfIh5DyLLK7EehxCK4Db/BtsLOYzDuP7ScrLXJblVhBpD2wX9DMCvBL
j57I7W8B407zuBVE9wr8gHMdGS1eTZ1ukbxZFO+TAdAurCEfBDj2qQmtDZCEE9zF
sR+PQNIkdSX4iVa8i+xYT4rI/0KAhLBuTUFJWbtdVhLcFU9ji4z2vgl3PwVuf8PQ
EAtZPrP+Qp9T5d7n3vVtq8zkwO3WXJa03Xpd8vgJYcd4TYBIQqta5pUBnG0U8Bco
rlsMXeIAWWNPlb6732rvGTvZjrrJu+bSFDYYj8sIuVsgx7Cxhn1VBya1CwN7e7Hn
rn1eDv7ozun5eA/FQgn3iWOEeIkCHAQQAQoABgUCUvgEOwAKCRAUB1HUaEwJSHhI
D/9yfKvDXwa8PTvdk9KJL1jQCySXCo8psBB20po/9R9Ww+UxPNQYJmTgyBEkrBMd
3yTAD48AMuOU58enSBTttI7G2hW+G1+VNMQ2M/6TRPntC/1gpszC+Vn9o9fAZiCi
BcXa7qqgrOgRgdEsUkEaG0dVhazbkBN2LT1Ed3G0Dbm7E0y8Nrbz3K4OM9EfkUYH
0cs4sNNO9iw89NP7HR6DC0yoDuTzcq05u06zcsa0pOi8fUc4kT5yHcnzfxFP+WCA
zVg2GV+4Vp6xtd045UQGJxnUktuiwUog2SsD5JXGs/MWzLh4HQWhcysgPpDasR7T
2uv9gHc10K65wnsPv3kHLixvcn6PB1FPc3kXc5K5uBUPy0hOxqd/qvzybwwt05wf
XI0jRGBScNIrScALB1FntnNQI6YdU9+ir4HM6h9MjNvvIjDw39mC7I3Nu2PKIo5S
tl1XDk2YJNTVVLOFLU+7wTDOnf8KA52ph3MkENmD3STkJkDEIxsfgzK+G2M1oJ0j
cJpp6glZSwQ8nvf2H4WDGnN5nTEuoRIeNFTL2XRQ4lCByDp6BgAeqeyJ4K1HD4gT
I4S0XzMOav0h1HBqvt7b4+5EEHWFCsaeX0LbMBJh6Pgrb8FaWIWBdtWM2Ga3q7Yj
g1Tg5FZ2vDm5NBaWVrIRRg7Cd84iIMtAu4RDinEWDHMmt4kEHAQQAQoABgUCUvim
awAKCRBJQMCP2t6qDgDKH/0TwO8ncvZA9ygp4/GvyIYyAQnEuLuej57yEPU65QRp
eQK59OU0dZzHALW3u1HdAcRmV6mxeiFeH2yIryHqZ4ffEwkDIO8ogfxqb8A6Ym4H
KyxJm89XoIkxTGDpHXuo1VUFQdSVAAWdvnZtFosne9okD+O35GKX/injvavp63dG
2VcZWzad5mgWS84r/ieRMZr3klrza30wrkmyIURr8tWsEl/NF2yPn/d+bXXJPO7c
+5pYLdj7S7WUto0kctU3+2LfzeC5pyz5+gUN8/NUUd+PPx6koAuRKZOYvrSJsP6d
0PygLwhbvrAh6Wo8fNtYz6XnEmQCkyfTry0UcZzIXwcjAxAfhGI09jvwEhQjTKzE
hi8zACz7gRwH01TA2CLL54k/iVVY5jm+TABK2XIUM6JgK6snk0jB6rFzgiIi8VSU
Rxd2ktfm4adJC6KrHvNoCD97HlqoPRBw7vXhIusZcBOe10b9A73jBbhdRqK6fBG7
x6a6+rB2mxPnL2zlgj52wfj/4pZevIJzd7wtnVaRSmHPW7klMV1QogLlfLH9Y/If
YIknNDCCeZXyTjW0zev43xFR+POmjKABAWpZjFUCrH3UJGHL+Xd2yOvL2Mi1blNG
f0HcsyAsIiWRDC5nqOBeF19HsLsCOvrV//ag96wKWaatMOSIeKCZoIJ4+YgAu6Fj
gPxS4efNOSIuy7uYTd6nYydohltkBCWsD1CQP10i8mA/OeGhKygGl5bbJA3aD7fX
dH1FTAXcIc4ylHnhHDIm9N+ZifttsuDvzJGGXhERCz7s+7r9/TubuC9vX5EG+UsK
S2msVAjI4fUaZQiUCpHaMWsZJJXPVKliKvuicQId8uj6kI/ySX7mJL4xyvRUSQVo
75eCzXiVLa0qPGov+VCqgIYToqdoyiyoN2fBUX92ikunbXNVNjoCObYFhCvP2DNY
kSIjFdFmP3xpxX/YiYSqjaMwqio9xu44XzV75lK5ABcWAKCtnBxQk8ZFZYYFemY1
xKb2DUHq48gxTepClS3gxq9AMC8r1/oKHbeMLWcJCd3ki0KkHesJaPqX7SvtaquK
FB8uT961hXZLAops3CeVZ8zItEaU7xSauq80IIm6DsPgdwnrb8bto4q83lespdKU
E2CIzBkpymd63AFYeBfD/5x8afVB81ClygBzPK9DThPLctrVoFp3k8wckNe+5BtT
Ib8a7f94m+w5OOQYa9/KfIpJAqg351X/gI1fltpsiu+PPoahS6mN898NuCr+2qnc
sjC6gK416nzVro6rLB9S3bdvTGgs2mUDYuJBmM1YFf7AGM5Pp7vBMFj2CaqpfaLE
ZIBOEZAh98p3eTX2KWdzDfQsxJDCn0EVp4SNfE0Lfo06iQIcBBABCgAGBQJS+iNv
AAoJEG5iDGVi1ms9f8oP/RxrBouobuAkyhAkmMLxzv97y6Al87UORpGCvs2S0eqa
ysCgr8LeDYcTLXx4sADRGeQF/mIPZX+pPc4fLRBar7WdP2SFHHiilKWdVDoVFUME
RXHvdWuhnKCXqLP1CdCsXJM7ChpuQhDMJ2hKEd47obRVgBKqd1dpx9cqxihab1PW
fByymLwGx+5Kz8TdBRZIjDcm46z8pEs4mYvtoxnwmiMnj7SrTubm/qqbcpdYX7OG
Ca1XS+W2O8hErN7/m/yhzf3ptb5SuHdSsV3pWB/YSMLJcQcTSEzLUrSgIoFdY9n6
```

```
sgLS8Dt3GjclLYjTKv98B6BFSuEwVjUq/2i5c2yyUgF57uGZuV1T6Spt7t/kjZZS
GMFGhI30pOuLJPQhbmj+8e0FmIokuia1iRxFvPpo+Cd/VBb/FHsb1MVXOqvJEYYV
BJj6Rs6H9JHVrhSHBGhUeoo7tp/lRHhGPgbMxmRN6zIUy57NQXNbwvju0Hdd5wkl
To/ECcEEQbZglr9ki3xRnRcAye/W3Hyz7K5Llp7o0ywkXIFnT2F+Srb3MmBe63ph
X6l8SjkdvRT+zrYj9EbulH0dA0F0xUhEvyZq+bIIU1A7Rw9OrPCNeD7lECAeQhdA
uQhA7w0eyn1BptvTmru83tmG/yr09/syZ0xkIwr3neaj8+dj8AaP51plodw514bB
iQIcBBABAgAGBQJS/3QmAAoJEMluizlESn7HS+MQALopr+dzaD3ZBz8wiXyPsMr4
B6w8KRJ2cYHrW/Gfip6+UopVef6xPGlNGCvojSfbSGRTe1lwcje9bIC75XEmxGCb
5g2nd4kjl+C9/nZgQZUrQVAPv3ixPWl41XvE+lxVqISOCarPLNLcwn5WPENU7DLd
TA/j6ygweXV+gaFgJTW/OihJfKymzMG1P6lDgott6C3ZJGemGNltaLaWp5Yh/8p5
il/tPQxyDz833is23m7zGzhYHVpNWK5jmCTVVidX3eRTdZ5Rb10TwcoQpbq5ASpt
7sFNBhae7DgLe0/pBPoMN5iS1u5d8fOT921+1wl+wCS2KQoCMEsA2nUoUKUULr3P
2mKBEbC7gtUp75xxK+ftDAOE4hXCKxFAjiPr8BRTvJi+G62BQDdiakN4YI5anPga
FGWoTutKZAzSiNuoW71/ray7q9XzxSjk/t4MVb1jVfOjfXTjt03c8H/BzXCWdzkc
CuYhOoq2cl+OFwDOWCiPDB2T4JRfaMIvE5bQwy50ILQnoUsyMtcCmd/C7x3A3Qlt
eyc7k2SitFuNVfOuRGAo0WZPw30eHEOMAFBwldArIs/d7TNxGPsdBaZvKeGtJK0o
UmbwkA2A6+dcoLnzw9d9edn8c1CA8Cr+7NcvhWHKIPZCKYoCUUmyUVCvGChQQZNS
XuTanVGL1zPd2n8VTo+7iF4EEBEIAAYFAlL/h6QACgkQyfC2l53jftQ1uQEAmdic
Z1kmsiFRPIwamXTj01ikhk1hrGLr0CvBnJlE100A/jzoK553GV5EjC7imX0hK31A
vMy2MStm27JhfSPV/aQ1iQIcBBABAgAGBQJS/4eyAAoJEOZuZ2wJSUwUveUP/0Nv
dyzY569mVDdGiDpKOX9N81FnzZSUvrg/yku0cGl1Ro02jik521kEaL6XoCvEGUs/
Xe4VboXGdDw0jEmSFSN+VqpC1VZSIkUSlCEplRa2Vce1gWvWGJuHYogQFs5Z++hF
6XRzSZLilVOMUOfaZISk8HApUMTEhoxZfoqAZh6IqgLHONqiKZMCq5PZA7fHqmMx
Ga4MHtvQLdyv+ft6RfuX3tro8DzgLkwpmOBmJXhLa8GKot/WnhUUsyYqx9LJRqCR
H2uH6PLwrv5zmSS9pi6Ej48SnDX+wpeA+MTjePyoE96F89C9WgXkEYNJw/N4PXkE
4fF9qAWvcbdaomLSfcwj9ys2GHfVgBZKj/QYnG+Hwg0P6zLs3STYEbOuBQwcZfkR
lxgYtUyq0+oTEbtWf3fIo7CpiCpN1O/GwHZMSyhqgqrA7EtbYrdL0SB7DX5uUwm9
+yf7sCjsYnUctB7NZqZHgaKdyXe2TWZUuEE5v6h8eNfPj/13/RwGksCtY/9OE7Ce
TT+GzWLM1U2w0vTYLp3t8sBBJ0STlIwgk/2L6wqdLP8rm58noWXvC1WaRQ6MeEtE
jKTnXh2M3NMSjwuvGJafI+d6R8q2hr5kCSqmWEM9Mqrqn4RdDtE7SVgJX8PpL2PO
tJmKJyi4B5bOqzZNr4VVtAQsDk1oVNlDFkR/Hk/diF4EEBEIAAYFAlL/6ZUACgkQ
DJiATzg6NmLizQD/Q7nnoKQX78hGYm8kyBOFq5CCfgpuNUbzmB24l6+nOBEA/27I
W+h+X1EAFiv7mZjFfeA6/wdOhpMJuJlOWjzniCvGiQIcBBABAgAGBQJTABH7AAoJ
EJgfGEDvSZ2Ex0EP/1aN1PQ9D5f6VVX8f8YZGcb5H6ZmNe1Hl+guPafO3rp0GLEy
u+RMz7ub05oJGZxbhw4TLJylfOKmZuwQjOyRw+ZMLf1t0862fJv1UDwK8hLCqkz7
t9BnpbHjpJjBI0lIdQ+9DSW7YLnw9rk1WvA9dPvkvAX6yR1dQxooX8tHwGhVFqhp
QnmTKPeXWnwCRqYmYsh9BtB0/OMJ4spx8VINic1WxxFs3gAZ8Cxt+Gs/+0buoNMX
LyO6XTBtlC2QeN7L3u0qrZvl93hEpOdQs5s/7ZRsgKBUgsMOtNX+opKipvhWztiO
Y87gpwbLTUBdzedNCY+RL7N+Nky38H33JzOs+KWaSu1U6D0ekTdJAxtYWfhIq0PZ
ML1AXMTS7Gupu4lj+2CLqXG+7FiYUX5xu7zzQM09Gtr6voaTUCq6v+6RHlt+OTUI
wxkWMoMZuoDXBdWdCcoN//L895o8DumPEILIQoe2EVMtuARcJTc7z4WM5Il9dhxU
P6jVasMFM6R1oIzmrvZs2m+Ex7NT5YvQ4oD1F4B/qYpHomoK9SqUcaSQm3XRORq8
RlfbUcxM9RP6Lsew5xy6VByAxAZSvE50Tj9PfyHta7oGONrwznpQ1ym9k2Q5ZGBd
ubzkj6huMN2fALoXysnscfNWQsB8o2hW65fbSSSaoOu77KBz9Kr40Rry5ZO+iQSx
BBIBAgCbBQJTA9nxlBpodHRwOi8vd3d3LmplbnNlcmF0LmRlL2ZpbGVzL29wZW5w
Z3AvQTRGRjIyNzktY2VydC1wb2xpY3ktMjAxMy0wNS0xNy50eHQ/c2hhNTEyc3Vt
PThjODU4MmYyNTI5OTI0ZGQ2OTI5N2I3NGMzNDBhMGEyOWExYzFkNzViMTgxYmZm
NjAyZmRkZDc5ZTdmMDQ5NjQACgkQTh95mqT/InnbJB//Ty9avuVHtpbN9iRb/pnr
3mvW/h3JFIzeNXWBtikh+njy0/9wS4DfoXZPXSaNvDJnly4BbURUyUmaznJP2I5h
2kyayeyNEOYYBz67V1XW33ykexJxsRMyL3Xp00PMMppg0azaC3/OTuI/SbNuyAnQ
0Kq2WT7CfYpFi/wQoW81fpXMrKCT8ep79cOpgAxOgFCaO1msDObIk6cgv2wOt6lC
gKt5cliVC25asylAwaTPoZMJHIqN1hi48I33YAXeNteqz837/SFQfCamklivFU4Z
YFHeDOCahtkCmvaq/NtRJIMPY0Knci+f0Tb61pVJ7dvulgN0SLDA6Ytci/WHiI8G
ng+rhsO40gwos1N/92aD+VTggNKy0MBm5ZmoTqHAdpkOpKrw8UwkdGO8RE5q7MXi
IzwxDBpVnKJZ1naA33rKlgicx9vyBXLa97HPOJ/q8D8m+XwMZM5aZPAdMOXQac1l
8Znf0FR33ff4iVWE78TEDLQ4kRpZg3Z6HJWcvh+4ZEcIukhhda54LB+wUsmrhvWQ
OTXf74LAMbksw9PnNKW7M9a7tLK1177yaFciSyhWaCtuhxeJJi6MaxW41D/PbCu0
n8Kwt2H6xFkdICFmZm9UjOsIMNzg7/Ie2mm/U4epxI08bA7M2XrEh+CirHnyefaT
qoT/RTkecfKCyQP3T2f0fvvQZ1WOlOCzIjwRLyCHsqLpKq/M9RqgfbZYHEHpRxrP
mOwb+7GWceMk57ARawdoXp72WN6FrtwcvwtinWzfyaj3D3hyiKm7mZ5T4/fYpnYX
hW8sV8HrSoKGeFd8rrANRyWhcpNhGDrw6unJGP+aTOsA8/IN0kYfVMHzAtCX3Huu
tZ5Aj8w0wN63h6hT/JiX+KdLbYTYLy7QxTsdU1C0Ss/tIS1KC+qD860NVFGT8OfK
I6kJI9N2M/vBRa0Of7j+31V10LJ9wF9Qqdm95XhTbljwhHk68wyfqfSmYGNpHMOq
0mReeZbIZO8fc+J4fO7bESvuQWCGwqOTf8U6MJ8XAuMNZNWUmCurkVjWlTGSCZ1T
36Qp8OWR5sz9m/FkHy/AkimXPoDDhatKxEff5nIrGt4kL3hMi9uPWzCD43wiQcX+
70i3MqF0v6dZDtLzSkQM1+4j3jINxvOnYy7rheh3IRIb+d52LxJ70CSuJrkqtLt0
```

```
qmm2wZCmga25aiqnHYX4g2tdG5YUBwTCe34IFFrUJFPE+22eN7N0PE7kjl/FusGQ
Ee2fZbsodZmB2VrlxInIDrVt+5wEVZYY3gf12OKZV9lDksiQF4Gy5obt6xKqyiBO
MBeDUuN0Hi4969JWLFYqR7432YzdI1/zjZVH33V+vIgO/jJL1IwEWVRXTM07DUDn
R4kCHAQQAQIABgUCUwULAQAKCRCC1SR7gb/ccI14EAC1m0WLt0iNW0zR3iOxvP4E
S05PJwpATcl/yBIfv+7CJO9wuLnrmmvuPTVBRysO7GXdLSNEUqImVHsmqUc3j+ZZ
8DZ7uoCKK+st2EFXsZzr5CBnsqj+eGGdhbTI4ZzEE8336jO+fRx7bJQexjQIVb7c
SyjNxIbE35J+9sz+N2D3oly8iZj9OfISYSZgIVu4ceutSsq/c18GoNsM3OEF4Eua
BjWgt9pQW01SJm/vp+OZAwiyLHas1n1P7ydFZIOSa00WDlNaqt6peYjnHh7g6V5H
P4wTn+rHd9O6o6ZjaXxuCV4zd0RBH7FsoVA6tzLkehtd9WS8cdMYbo98b8Vfc98n
wuNePnAskDdAP4so52K0pGbjZdHjbHK2+MFaUfI3+AuswgphcNGhr27SaZ5hffN2
eYzpFY7TKU/rQxB5UbT4i3azdGSIh+RzDm1JQrZ7c3PyL2PVqhOXDJ+Y5f0sFJ8B
UForfWVPjpMHqPj8XMYfBXpeppU7pUMfN+gJqeB8+X9CO1Vv2BGMZRd9ZSyTQbtT
3oTOkXkWtL5uBbDGgmStdn1C63j5ZAiAmt0i1rEwQWB2hU8GxglpIzcIqmmtniDJ
EEfSzG9InyNSfLEtv5nlpdPLAkdnw5YNEv2200BXes1cFeA3XRCI8aYMJhPWV0/f
YGrM/GpWYh0NBKpodjqPMIkCHAQQAQoABgUCUwUwKwAKCRBcmKBDxxbqE6hTD/9z
8loSUge+uPNi25QIe0AnwtBfN+kwW46pO+lcuecQTtm8WfZGxYHMhRoFasxeLBDi
+t8QnOrcXfI7hxC7C5aJlLNHPH1Ov8UnXU4/r/C/+IpuEDDbRaR6EP7KzlL1HJrf
fxCXb3FY5JZh05WNU/BGzccBfvKjYwtSocSntEFF+9Nxi9uzFkeEkNtiCPelTG4G
U3TPPpu/bEdXYuirILdxHamt0znMp7pItw1fLY0l2I46QWvHbWdBgl7dY8dECaXk
xEIDjMJe9XrR5WwR+ds4qWnXEoL3jbFRxh4Qr3+MAu82lQ/EHH8DVBWps/eh9PQy
6vIeYbfrnZXzvk7c94KzBEHV7e7WPGAMiqQU/UI4PyRl9wgii38wi+G4DSJcVb8z
uWZgYly7kBoDG4+38+Bjgg/kYZqibgXHI1DlHMJg2gecSkWBZYXLc/3K5i4/GGrA
nWNVrL9k0Rzh1/bZB8/ThfdkSIsay3eVyYj/TcsPkqQQRY0d4Xmw828Twn67jlXn
SOY4N8CdRKUpMLcz4qBDGE780MXDwMscu0j6jjp2XT/Hcjq3vlnmUonoXT4ey7QT
HyndJoIN3ZIq8SK7bdmG0Qkpul2cumBXuASUI4lRvKi3S0HHlXVWmLQ9+sA5flg6
grTcflD7ZDZUTANMAWFfblMhxKF5L4mhiZSPRKofoYkCHAQQAQgABgUCUwZ86gAK
CRCvQGmX0xOJpIwdEACKHJhtJSk2AOve0EjYXHrY8hZAdLg1WnGiYWetEaiftPmM
DNPihORkS6fXfEzryM3vb4seBnZbNFgXNc/6++czGN79Gg8xZ/DGpOAhN4faJIqO
fy8gP3drw5r8GD+mJKNGZyb9COH1HLiZdKgsAgeGkUvSfXIwMEJlAlNbWAhxc46/
TFP2vdaGUxCkO0XJ96tNpOzM0+xF5fPve1nBD7QNrwpIa7nsU2QqSfr1VwbrL+fB
3/xAO235gtTovGTp92QxVfRuxjy/4u6AOZASb3HpPCDbURrPm+Q8h2s+lSC2aKT1
iH72jAleeuHERmySRoSC2CdTz0NObs/iUUXTMVbXJ9NU0R60E+03dQyGFtF3+w9M
alZIfij6oe0LkTZ8rTF86/3VGIJCCQ4OUda0v1KoVA7LnCOKTMEJ+Cx1jjHXb2xZ
ocMCks00koyQ2txAn52S2Ilf9xdWsbBB6NYPAT6zI0PJyAmCx+wh3CsO4NxgzyGM
4aCMd3BKv9W7AVg5hT4Ox9hDC5Az4CDTe4u+PD3dNgFYVwTEdfQw5BHQCpsdOapg
rwdtgVu8GbHiT7yHBo+V657NXNzc3a5ecj4y7/OLW3T0aY4Knqx9oJAp0tGfkgkf
ZuOZN1EIG57HcNmBt/4uS1KOypLYEYuFT4ROMKwTq/NcA67kfXf3AoextzAvvokC
HAQQAQIABgUCUwohdQAKCRAJllHuZTowCpuwD/9hGTS/NiKYfQ77Q80UnBpskRcF
cVYZ9Ts5xxYcmLoiXVJgwXsYJbIvkjdpvujUg44AA5RZU7pfdDNgvrLOHUCBFqKI
x+KVa5b3zhLbY4RT+Pl8HYNVVVvZqxA6TaHLcBbErRh/0eM5ilCtwcPCUkVpq3mS
zpL/Tr0amo0THKA5t0ss25uAWKgymCxLFyWvJKB9BDBj/oYbJF3z0UWhvuGRhhDW
ugXuRUGXZasJfVZZsRG6NyKJcd8ihFx3RHFwdNwBBOiiy7MdXuwtPLn0pzP2JsZB
Bi5bdFabJUttUPVtn3DmQ4eB7Z5AZiSE7lZ/zf5aSCeGFXXKjrb1uXtC2Yh0wDOV
cN3uqZKHzBKWEtIufHE/ytcWpSUlW+ZzuS3VN903gDumXyNWj4Mf38PwVSikA677
5sR/VOrr91aXMIl6a1qXcQHDNTc1X8OkDLx0/sD3rd+nLlC+zVgActxgtOQFSCtE
OqYfPXTd+fZwxptH9Wey8mOi1EdToNzd+Bl1aNeSH1t+ckeXXVw6rvkQN6kZUfp9
F1BX/1ta1EnJkSXZl/4I3V+Sb/8+6dTFzzJ7uz7qUKo7GQAqWT+JTxC9LGfBZaiJ
FD47Kw4EnPUtjrDAyRSY+gZTstcIijxhSih52zU00ppL43+N0a7SJqeH1R0vydMe
JzMnYxdem3xQuaJLz4kCHAQQAQIABgUCUwzgTwAKCRDbPna3qIpeLwZuEACBiK5f
S3ILzfKyW0bcdr1e9pIXszKrGX+3LHtrTgYOrSStb7pXm9HOjws7mqEjxNy5Gv6E
XKl1PXHNx5Q5FQ0EhUsjVi/OrjuKFgmzrzu7/jhLha8BOyfQ2fv1QjAl3VQ5nQrU
SyQuBNy9oJzDIc1qHvF8NE6LJBC08Sh0PGkRRwSqesYXN3prJQp7Ytpn+2xWOFJR
cfU8Jb7+ZJX0jsK2npjsdig7OscY5YzEvqMtA4dxqogXAQOAMCuNw+W6RLzGYfjV
YSc/vIF8YS1bkJfBUcKSwaX0rZ92b/2GR3Uiqwcs7NRZrP005MrbpMk9icw60i8r
WyVSJ1b0pTiTVEaZFcBSMJ6igSiE60xKIxltWI0Cw29AmbLzO9dE/j3A++F8Dkmn
Jj82ClkisvGPGRYU6OiBFWGQzlo4eLAOIOXZ3pzM8np7xHdDQEUORdA4PJvCLRWf
JMNCo6nmUZOg2HUos0Z+BbZLtGCU7cg07KMhMHdVYdzELcDiLvlwIQC72x/33ifT
6hhtLKd/x8WEx/bI/F/jX7gJ9d+WtzwvPGqd7eCe9ddKHXv/N6dW5Ie/JA8yhBDp
7oPQvpvULLVkUjGQqRbf2zXuRBHy6Jm0bbJA9FCNmLceuRCs6W38LSO9hvaHz+oI
7xQChc8cZi8mY3dqndQ4ONrbYsGYDWMVG7f40YkCHAQSAQIABgUCUvejWQAKCRBb
nqFhZpDPlKO7D/9q4oIBbUt0wIfHtkXHI0qjW5jRnVqyidvd+J12WLqNpp0c1rfm
jaI2FsGGYXk8GFeFOeaWwVvBTn7zgFBnaICV5wu/xGRgsliAed2++xlzlvVfRs7J
RsNsI3J6gYDk14jXPXnk8UYO/4BgiH0U+wlhXYTmgBN8Ys2iWe1hvNJEMbpIfsiZ
d4zARjzmSm/d7ibPBIu1VdNdlXyyhbRcx/qL5TT+EIQMuugsnzvflHD9wy88cGZM
ZKOz0XWyQDE+s/AoTo5K+6ygphArNR3K+rLXajNSqideO5+qliLi5ptOI5ILA/gS
8tjfF5TwD3Et6BqjE8XzbESzC4Vsw77WlODnTCP2GcXMp/21OxZy6chX1OqzhAP3
```

```
H70Ssmu/fvS2pqIB7lNhgj/brfVlqqBLKluiFHFrAbo0ce8PO2VHcHqUAWxDop/8
amAT00+ICvLb+aYkKKcoEy8KAIiAG1WwwcSLHQovb2wwfVmNgacj9/zBZc+RlsND
iwCq8fFj4Xkr8lSL2ZXRcWe1CvEebreqQA0BQv7H1o0XTUXGmQ6YKJ02GhFAldJi
Bk3fwERqgkBM5kc4pZAllOQ6+DbXOC/XpAys1YTqWIxzlZ7q0L8OkmMtXKr/0WAT
CrxZVyL3h7xnkiiJ1MiUBPJR2AX1bVzyOoRVtmMlTiNtCuX6mBxmdvFb8IhGBBAR
CAAGBQJTOTSEAAoJEIE/6Dp0l0gkQIEAn1m6cxk3T5Z3aDAj0eYuEYzqIXxaAJ4x
VLYgNS81aAtT7mwjJDG2MB++HYkCHAQQAQIABgUCUztpagAKCRA0Y+paUYqcdf2L
D/wJAmVGLbge2rxwSxDhcRMzkhJukLzL3LbPscCmLRvqAeBF8piLEggkMB4kfN3J
f5MiV9W9dt3HCeVgqWXZ7aMJsuEqM+Sn0eyyJylUBHz8DBIUrsdRdAXxpamuuaFq
68JaA91ef1u8QqASSW5Gv5lgRMbuDjQkC7/f/T4hhPHCbm7FVmTKnEEftL7qCqXL
xy7a7+CogVRcQ1cq+cKJIq8qhSOvPU+YsJgZzhixRfNnzSa1DBDnvD5cCneOZE06
hylBDkzCBAn+6vpOtbs9rQtQOsPKZH5+qfoYXHgumgYwBROQtKv2v+cve+tbn7mj
KptXxD8gP3Nu8x6O44zKIWnLP+hbRnzeU8MCgdTziH0X22PHaduJbdhKVWjkSUME
y+8pG8xj5fHo1vwyy6lNcPMRpgahXhCzVmWCKXIoaGP+J7T+/yZ0YAr251XZJd+i
DdW7/N0dYPs2VpHrudcTlXxZ0H3fxMLNCbBcAV8cqnJoue55E7xzurBx1Uj/wmRd
5srrUCHqKvnTCYyXGb+Y77NzlefmEv0uioxFvH0XryzfEjpyYLzqav26Btw2SwGV
ov2ial3NkeuaY2qi/T4zD6ea1Yl5DXBhaKOWvZ8FAGVPHdsL0IU3JSzb12rpqEqV
BnUTutfd/NNDJk9cmfldhHQL0Ofw4ZhaGyWv7CL23pfXBIkCHAQQAQIABgUCUzvc
XgAKCRAziBFFO+Uok+CnD/9i87hYY0Hfag5dSBJ+f/s0KC/q+TayAeBI8FBVOUCB
HbwHcqFubII+Yx4/s28cCjvH2VkwcAasf0y5YfMWe974xNZFgb3bUotIDpSlshO2
nkrvkLT9iBhU5llMmtIAoOtMHQ2FVbcu12kkXCczG2UnacPEBoPfWc0fTd+7tBkL
O4trAomNrjPLzzmIiLtwWl+7qc9PfeeGMcIL8UqnFHQrHjmhvlBO91+ri3/IRUfF
jCELeAnrbo6rzV/wXObWK/myquYHsLqhBh5c6z8Rs1w3mv7aAwakzMpjeM5T/VYt
4zwMHHyiTDVMfnsK4YqUzAfXgExNPjnuvCPrOrccUPghysgIs83aI7SURo+M08S4
UDrWyMBO5bCgDBYh4NcLJKQp7jO2s+TbNpUCWbXH/SpEhjETLrxdklUDWDINTMnr
1jJcoDXfCKsYJPTWcO0JJvAeIgP9pQzjYIDofOy8+ndIrdsaB6R2EI+Cm5VwShlG
X01BiL5fz7GFMddHNi23PUehMJHRc8Yuz17HNTgmn+9q/adR5E6A8vVGRgF+hQk7
MQ5z6yIQ+piv1gN0SIOWAl8cA3NymsdqOWSE6JLOTjdR1fFwBNE1cI05LBCRhUgM
zE10R2b8gu0YwZvkjm+PVjqjETaA0j7NmWJ+Q34mC2qkkiYMYn8c+ghlfBbpf1uG
h4kCHAQQAQIABgUCUzwDIAAKCRAGt2PVFTDOmuiiD/9k6xEZaatO69I+V+ZbCjFD
/Q1nN202GCbhsu8oKPX13ESfb9E83bff5D9tbq1ZypYJtbavkWusC5RfMquoOlZ3
S36EejAHUr9qUTgQ9N2azQwPcBG4DUkmjFvAYuvJrAiBHwUsoQUqE6LWomy33/iW
Ln3eH/LUr6KWY0wnp3NdAkiokERd5pzgfox83F890l37oH/8hZTfnR3m9aE8Y6iN
25tMlW1/lTdv8wp2xdrIW0cDUkwhzo+w6WljgCE0GpDMm4DRMC6w2lNHIkSkeZ8p
ouV6ynr/ZqFMHWtQKLStTZ9DyJEfIGN+agjJtXJWywjug8kGub9ksuscCbGGSrm0
Ak7ncLBPdexM1UBF3G1r/CEu31g1ea+8SEsErH+NjCpMoU7UXj4gFVQgaSo9nCBQ
bemTNPo2nhFe0x0RBV8lt9wLRpeYkWkIl4PpQXdGnZoBSyK7+/SeSjXSO7RCDkZw
Xtd73vakVs7BY6RW5THZb6+KWtS/ij3G9GbO4UmnErYzTATZGJCzcRhZX7oTrJAF
gzl+cdSxdEeokqqwx5jIGfikrUxQNtUcGTMsfAQFsbDFqZnWrIa2zRgxuPPAGQ7k
7O1gj5eWDC6UbNapx5NVsQHYec92q3wZ0AaC0R9yI1DylMh7fDN347RHoGz/vbgn
FGheKiJXNR3PY0ckR4YSu4kCHAQQAQgABgUCUzk0hwAKCRA4dwaiaZjlxM2GD/9y
8BCsPRDddVtbhdG43LXkYwcJ9Bx30Xzee+uqcAMGThOG7zsAZVaimrEByelLpFSe
8NJdKkbdmWyP3eYsRN2xgr+zEpLtdSjyvjWw3j0stI2WR1aUuaiF8Lt6KgHyzFVB
KP3+H800UW+zkxBZdUOV5ULs1y9lHGi4HLt7mXI9txjDls/VgWYo73Q1eVammVxM
5vBbE7EgY5A/HK+ibRjCUk4jo2f9Hir5BFbK5qiSrDLKd1uahVLL617CjySf2A9u
/H7uyq/yhmeGHHLQ7S6uDmU79mbYQPbJKnB1sN71ReEJ712TRiH5P+gjBg3xAJRG
WS1UOUjo81UuQv0RHV0QVLVSfTqUJbz4F/z86Mb3yY7unxJB2Sgx/BKxpfE5mrL+
KEJSbGJ8Se+LDWceHtzWbF7YCb9J/lOC5VOOiVYDr5drg39b0qne97zTkWcp/2ym
xqplq35pLMWPrLy2BwYW4hPGCIGjOOhry4rB2tidwzpFUfDWagOZftdiSjJusw4L
cvuphwGHX0C2CIk4N8Fb5lWmDyR8bPhnn45M/lbb15BlsQcD68O9TYgY0Va1SnnE
eZuMVbaKOnhXF+OTdzTwvNX3ukW7ZuleGVU1srAiVNLVpSOp3oIxQ/VkTueSRu9T
n0OFmolNg/fQtokq60y7LGTKldqa2Gw5aAso5DrR+4kCHAQQAQgABgUCUzvnKQAK
CRAyONFqX3P6MokAEACi+XQgudPU45ZhbQ/WFhXHX52JGmvx7Vk2dyFynZG8xy49
j0t73jwJ9O4fM405Vwxqjz4SN8sMc0j0hFbUHfPkBDur/qkuYsFljdlOP3ZKtAVF
jZ/QC9rxFrvrBitiICMDTWCZ5Z71qsa+dtAowB38FzzQflzK58pLhLAv0N/qQljj
1FjfcPm3eEy1uSznK8ydFFcMagdxDVNvV4ISIChpGJWQs0Sk48AapJ1kPyCfm43K
o7lE/qCR0NZ/ddKf6Q3lgorlStYM1OxtyE2DMcE3iFLqrByvUC81bHuXNeGHC0RW
NJZh7SCJDxbjhM0YTfPmgR3s60ny5fuKKSVPQouEIxwM8/D2eKreX/l10KDFX/dG
CA+sYSNXvE8iUrH9FuQJSHjNug3OxbyKpXWq1iZ9PYRMev/S0RiTEqPcKsYocji8
bHxK5FnbKqAzPzjsebiy1soYGHf2mDndOueM5hV27wnD/UmcJyEp2ZeTMrbDcRH8
aMegFQMADk2CE7XV5Yl+45dRzKRim4wABOHlU0ls4NMLitK+orQ5ODTaptSThIxv
Xn7PAXrjih4Hgb1AU9qjLPmWMvhn7QftsCs2z7kgJd2tdtjJt5bI+hxrGYvHDKnW
q+XJvRpkK5CZpEfS0ZLHZYTOyagnNuMiiU59aKlIEAsxKgRdHIsc6ozG+SiSIYkC
HAQQAQoABgUCUx6BpgAKCRA5J42oEJ5iREvFD/4z30VGBe03MjI/zfKc7sFjoVw5
pnACvdqsm8nCVspJ0sj3HRJmeikOPCyQPlzI8J3w8FnIgRV1KPCsWOGJafLuMMTU
lAxRe673ql+uYJ75bU8kv85M3SuNgjurKy/g0p9zp64fjom5huNWQrFEgxQeRVjp
```

```
m9CSc+Av6iCIQEZ1xMZ3MxTNkz5PbWbj3IMWHKPrPqDdFI9d6xN7pbc3YZ0CDkx+
9NY/Fnax45648PceQgShJK8HsLzwJx2VzjyQjmTJxNUC/B1VpakxKSFWkev4uRsU
ABIhgWMAH/vajv31PH4oQHNoNvJYvv5Kq6odN1wyzEJeBxXfJDcWkqdYZgtosGkD
r+TV231cKC1TvcEtRYgRlLXWYq4ZFdpA70/DjR2sNEyINzjc5pcslvXmfORpAUhl
vLnFlNKhiJzs7UUQlhr/ph9RDgx21zwK9abURRidHMvUBR1uCElyqPk5ls8SK5oM
NcSpWHrEhHMUz5+pYnS0voV4B4JoBT/HokZs0Z+s88NRmPb1fBvWE6vnVqJwZfgx
6JeKSKBpicu6kE9fV9v26zbklryesvh6ttZsO6rJ+1Vo9txuQJH0DHCH566BfKR6
WIGT2Awc9MXXTDDqLeVbJPTobIcxyl1uy+SdWdAa2DLOX9JhKTQh8Dq1e2Zrr2Ak
r5Zq2tWGJRoEnQaRM4kCHAQTAQIABgUCUzwmwQAKCRDW76asSxDYR/zQEACBh3gb
jws5teJ0AB75doAX58NV9mZib8Mlq6OsyUeMyXrzjPaF0oWwuOQ9OfFx63OTh3o4
7qfOZvAzvLJ1ftU2p8cca9ypWlXKIL47WmHHdE1Gakg9GDmaR0FEkgfeBdfB6thW
W+tSRXPI8HxmPvkRhHhVZUxzI4ZU+gigJv/plsj6bVRr2Xwv8yRcXSaj3al+ZehZ
SclISByiSj8Y5iPb73ePBGV9noDZjBKZLuw4im+km0xLHcaIyD0RZCCYEDkC3osU
dj0O/FjVjny2B4QoZY6XPROgd3AMx80a9gSl5cobgMRI1s+AApC0XzLGg3QYG85S
b7qtv8p3OSY0pUI89ZVXDjk25YL30mSC4kihSITyxyws8b5sTqTEftM+76yKIHC2
9G/bQfan/IxGIwUQ6TauGAY0kG6pxW/k9zHSlAi+4yyrD8G6rKzoHEMxLH3XIdKM
ppX7lrKxzJ0R9/6cPWxEeDfHzYxS6WUIDTxLI3dD7zwolgNT2eFQ0OJdODOvHYRQ
iV66/m+aPFn7OpzigSWtmaKV2pQLF0mq3uotEsHN5jwOZ5OC/OlOUm9Hq7ClOTEh
dexyTZhS1fxVPqk74PftDss9x/miiHqpfdzC5lEMBjiwd9g3X0Rb3yQZoGVO4e4b
7tgxYjCWvPJgLqkot1Ymp0e+0oR06zAW0MzDm4kCHAQTAQoABgUCUzwFKAAKCRAo
Q7j/jqNVQkUDD/40rfb9ajEgv5C7eSrwTWoPV/TM8WH+ZtQUbpbAewfe/3R0XL0B
w6QnE9wfyPNFGfJ4pwiOP+cVqp2AtgYWj+nSiLhV+LRPmWEIPPlbt6CUbG9meNAH
JH7cgewpofmFzd4wqyPVR8MBeFn07I9nHc71M0ooFEZ8AuF1OP0f9s5KLoVJ/01f
cI2hbHZZ9pYiadg8TSzIc92JPF3p9fuVzlnkfICaPVkBJSfv9atuJk90pBsSZaro
U5MYZYm76NsC+t+2b9dl8xI+SYYC3vMXJyNNZ+MwtbAAre5mZnlYYVLdpfOKdUbY
QrwfIzkL2FcI+1uZBWXMReUT/lUqvIzJ2g2u65CAO2vheKzGkljBR2Rdu/v5UEtm
pWjGGhjPKbmuajNFVpUsdWPk6+ESjHzhCiBA+YRv/xSUWerdPQ2wUW7BuYdFUAhj
sxGIEc2ZBR25+41XYCUUVGENLDzXXoQ6scmMrm6mhVXjvRsZZT5DBY/wKo/m4Glv
+eXoEa8H49jotV0gi23FVFcPEf/elQpd6OD6Q8hNLM1xrswiqlvC6B9AzRsNxiA5
z4FqrsRwRqRQQUZTiPzFWB0stBoxXEWwPlqqniLer2Kdb9dHW9Ypk11duGPGsowL
fTtBP1+UoLLu2xchRE9cjfulZK2IL2ZwOhk4+ChmA29WQDlhrut89nCBV4kCHAQQ
AQIABgUCUz1ipAAKCRDTsHXxTvEPcG5LD/9hYOI9euEoRXBwJIIwg82D5OuRaWXS
euxL1rQkxuiIvIqM0X5sa82xItYR8qmEdUFFflzMLf4nOVjKCKX3RNjlq1HRuQZm
13q+mRBPaimkCe67xZXaAtW6In+RP0Oz6Ma/rj3JNQ7DVoZoMlF8PZCVDpWsURM9
45zEhT+d8n6GmYdMV5XiARtLCsYmQPpLVI4fBtnRUBSnyMSEP06Pb9uWUsCXdsFk
/fhxCrqE0szDltYHLNw/TwO0ec46+1Pi5llAmhn6+Jyg+Qm4wz4KgIp6/Nd/ekHK
1nZfCldBJ4jqgP00RTL6qkGd7NTjy/H7bt5s+IGj1HklL5NgJdiNeySSir8tsu3H
TF5hOO1hQZJ1gG518Vu675lyuulEaDfn4nafa8gA8Uwn3oBBRzLs2D2ccMBU08LA
njlPpIe7U0XUiGR3GWxcRmAXdask5fxHy1mw1BW+ZUQkvGPF4A/kgAJA+ukBdFp8
9N3ZxXDFA1PXGJeAe9KejxgwuiLFpc7xm/emGtGTePriYRtyIPZLUFb2YoULAvWt
g8gFnK94DMh34ugDOFS3VqWPmPguQpHKRPFWWWF/TC5OQEjM/mFC/M4/wQeopPY3
06qQUaj8J98OCM27O7IA7zO7ndYTmJa1GcmUcuvFbw4KatIyXc/UsRh3HgORbNct
pDprXTF7uYBTLYkCHAQQAQIABgUCUz/tZgAKCRA7LzalQKhbZfjeD/4oiVSz3e8B
1no19cPS1oIh9YywQcRY4U38IN4vYccQa/+WdeJMnEd6ILzxP4B0QbEXdDqBx1mN
Z2516BagQF6GgrxToNzztHeqBhe/w0oiihAK8aVnCQXpDKnXvoOLiPOX2Perwi48
yeVK7sHy4NHJkhAxFziDnNNWfoq1k5P8XaAM/nua7F6a6HyF3DNxaebifOmhK8O5
1ddtshVeCrtas60koh7MCf3acRzt1VXkbzblXUUtKOyYO2t+gt7DxD5j50IoxFUW
wPDRg1T5XkwmFMrMhT19HvnHRa7YbaX79m1DiGSm38ME8eIkxI9a8XGW22uLlvrw
Yz4dy6ZGOrTvGMFImsCQu7huwr23M/f1pnEDUp5/T+ZIOzZXxa1eT8y/b0YTsPu2
Mi+h4dnmdGVjbhjyZtKjYtlmCJ7QKPtar6rkkVmkSYFCEbgfKpZ1R7+L05HVOfwb
y/qFoQCQ94WrMr+T7WtF+NdB4A6IV07ienGc0snAJmP7cdTAudth5/6gsfDHzomk
Brg0hHRyGHuSbnPIu2pN35+VWeb4O8JqXI+tXzC+lq49Uc8TRCIL3CHNwp58GaHv
65gfTlMDrTBxM6EM7ufbjAVhWuORdno/lcFWA/BQkgyo0oo5ZlDnx5EV095LMXuD
Ed+BtUv0MGi2wrQkHCY0Y/lmlCwowjsIgYkCHAQTAQIABgUCUz3LzAAKCRDHrfGC
biLvAgFEEAC0EXJuWjNnmNsi5hE/t71/fBetPc9vkEMDTxa5jZ+KH83t178YSDtn
bzMVAwK72L9adhfYY7+VbrlI/k7KdUU+LLpZsf7XwEhNF0vIOHmByvJtG3t068Oy
8aHkkcy7OAenrwzMikKuN7ADlHIzh3jEF0Cz261BJS14e7IwVmQFjvp+Cx2p46FR
d9dVVg2d2Pffe4ybX+70gLWVRgxx4NNcMlhBGkvsaSGlzNNVTma1G5KsRb03Fa4f
emTk7MouECc2leVqaDjUPTuBBM/1NMbdUs53JeyoadPILcoo1Zvvs95L4ScMAUIg
7h+nTPE2kQixQFpocokgpqHf4+VvMh8BSD5kDgMAeQuQm/1qB3BKZVPqni4Jga60
O3tmfQsr2fC/uP9jeKkVZMWDapn+iVA+8Zh5aeb/WL7dnADYDRrxacBRR1I+BaRK
5Om0Z9yf/aaSMYMhQBXTEdTO/4/UAs4XYA54HBnns6b5o9z7APtq0Pzzjn85qaip
GUzQqAa5qd4FLh6OkwZr3A0eu3jrlWe6e8SlBrQKu/wBrVZpFeQY2msONzpGu1JZ
LYXIQeWgOH+RFrUfUtE79z4g4LMvGBpL6WfwPANUaEH9HaRa4v38CiMy8wPNWHOJ
WVxo0WLrC8iRNE22+7AGccnOrYMgMyT9a6hbmqhI/zgw771wSCvxDIkCHAQSAQgA
BgUCU0M6OAAKCRDnKw0krbFAp9NlEACI2cVQl06nFdDubJCEKkyca3Alrvf193+9
```

```
Ub4XYzT3oW6iBkFZHiG3+rUwGfOhnCwOeUtW537jDY6yHJaClY4SkWnhstxu+VeC
RILH7H9HIqHm2ROCbgql4GtZm2997ryXN4+0nuysXisyzxD+5jYqFw0GycPGv2Ns
bnBzSvT6mt+pSfw/IcPI/FWhvEtwfN2FvM2FGdg3M5qOd2RSvZKHp9vbKtYCSbfE
QxjX6d4OLQXpmfSxySOF+54ni5DUdh2Am/CLmDQBdHpPc6YCY2HifyrXZYnm0206
ZHAcztCaGCK6SgXxG8vUFQWVw8D7F9qKKhufOB+ftPlqReoRhNHCm7SdoSjLOHoo
A+INreaH1UMPUflB0q4SpJzIEX5hMxdHjg1HENYLXhn42mp7nF1GqIgCiuKPMRH+
uFGlWC0VkCMhBB0VCskMq3ZZB7BacEZc0qZ/nW+W0pbamEeXcR3P6LUY5/VwK19J
uh1lRYCbkxoayjVrM3vROEZmLbRjcWXA7kWoUdSb6JF5FXoKRyzRPQ88gXtIsf/c
JMvQON2hGLh+bElqWLku2Aas401BM5Wj5FhktagcO/PnPpRbfrpV5946RzVvESEO
UszvdmUWuv/JbiUmEv1eRTd30TLc7RY6DcMfDLotR+mOAU6w1Z4b0uzjCcqgGtHf
Uek+izRrIohGBBARAgAGBQJTPGjAAAoJEFtYJDy+UANWnkUAnR/6fZQsCzztyAQ4
QE/lR4LCfIffAJ9tQTaoYWHfc7WDOcom70pLnG3hHokBHAQSAQIABgUCU0bdgAAK
CRArvp99uz2Ul2/xB/0bCSUcaVNkctRfLNAbilFxiobumOlU2kKYLklZteS4H8U9
w7er/JKONRE9k1s+274tv+p4vVEz8XUZb8s3Uxm43lcBxe8bZV/FZ2lCJLDC8q8B
2e9jEVenKCONFMJC2Fp/qzGyc8Qhk6rB/Xozt+eHcHQUdIRVnDaknMNP0xdO2QEY
CGbw/tbFGHHxJQIQyP1zjM0hy6VcFgj2utUzsViFcPxyw33mCvbib+8H14iNnLf6
38fjg5wfTUtisn2gqXA4jKle70IC05o22EYNMS6YKiXrmyiAW4MvHS+pM2yU3yaz
p+sOiAs2Bpjnkkm5yVEA2WjlqmBmrrs0NpAlEmmxiQIcBBABAgAGBQJTRwyjAAoJ
EMgF+oxqiec8u0cQAIlUvu8gzjDufHrms3AewfZbHJBnrVghePUbB1e9m+7YT1zR
C4p6AuG7tgKNQDcPfCHeItBjwjEVZL5AaOEep7SRiUai+b3z7rda9T8/xJxIEVyD
Gb58DknSIkCZNWuPUdL9zXhDRnHxmdwYlnXk96DTb5YCc7d+9SeN0wS/UGtnfvR2
OKQ7IJ8cgp+VIucY5mkZw78j1ylyblcOMELFcS8SyqFIt/havuf9fSCPUtaaLmq3
liIX8DNu+5F3g246thSB+71yo07biGTY9g/vlk7Ew6nLThZaoHGGg0vMUf+ZZLHA
0EoYv0GqCbWxuBqRjIiVCxFHuKV6vEgFlyBZPjcA67m5FjlXUHrj0Rt4LNhupj3Y
r6cweNpEQTlNAPZoKQ9ek8IszVQYF3tbVrVsSqtG3Y3T0BCE+TohhSlriFp7sX5r
GCRP+MncrMtdz3CfxIv7nWyYp6cAlNYj9pnpVeibN4Ch5pOL0LJRSLbHGKVkkBgA
GMcONLIA7TcRks9zjtj3Zdq98A4t7bpvRPwqsVTHzIcaEXxZunlKQwlh4qKjwxBA
0EtzN3+10Dpr5ABzJos5QyVnYCg0eHCjL+hO36yEsHDBmLv61emxPewN6NOYurJt
tiMObRpoD7IyH4oW0QVElVQLHMixriEGNbvAbO6BAOSsyIedfVAmvUdKdOk/iQIc
BBABCgAGBQJTi2NLAAoJEAbqoGbjl4MvW5IQAI2TespTaee6BIyrvCp3NyvHfU5I
fjzXsfg70TDiUu7+fTned5T/VbCZUNZ/AA3bYvcrg85sEgUTb2fUBWpoYCekgiNV
StvHG56x0yeHlJixKDffKzm9BujBqW6akssuLOxuPOJvsmXzP4XmeGqGYOUMyo9I
UZYW37IwPoA6I+/LMhOQMjGvbnHG3fxvi3jHt95H+iqFHSa/5o1ys6JWlMCI7qY4
EpGlK+hUJjo0AYfvnnq9cYx+Rc+3Ac3xM6lUyAXG+qocKDgeVToNVsyBEr2lKabl
T+/UWAwmWDNh9CgoZW8NfIFFk8fp2Z/ZjHPiT8uyQVdJG1vxujtL42+FygtBLs0U
yzyzbU9JtJG8uYbcVzOtJuoJuVtAdcXKkX+2+3WSj4mecmf4MYahlv5iKWUU0XAE
ZWvRHU4MR3VpqYck/KLPLDOBAeUGs7tvfvVR1eFKHBPcjYdK6f/qFKmlMv7K9ch0
lteC2HeouDnRr3T4MSwrrBR57H++4DBNFVFkpeYsEZmBPACJ/rilxHFkmvFG3YZd
WGx67hwqrOUph5e1jHCS3mHPB3wWDcB3Me9G09EetUTm9R+QUImoRvGIV3CUw5tm
g+FE0jqG4wTkPSNvB1vqYqIH2cw1nyjZDT7gubEcJSpLmNIMDaQFsGMzi6Ynud4O
s/0uC7F3gtd6udg9iQEcBBABAgAGBQJTdU0bAAoJEDXWlwnsgJ4EOzwIAJ3OJunS
bLi0RRryGypnwf+YYHj3CmV3s+L4IV1Olf9cs8jANd86oNrpGM4gEwZanOlXgCZk
updATXXFFDrh1BdxvceX4vXKXgP14lh8vbwr1E8YZFZNNfALo9LL/UoQdo4HfomF
OMKqQgSrsHZuFPxYvutvFIyi075faRP6zYv5W1NMFf3UiUYte2dWJhv8srsTjNJ+
sE3nX3NmS2Ha7BJIdFDviTbCT3YewvoezbNpnUkZmWjBKXx87MtFDAm5LF7bE1le
7oBt+/v6Zcw8bLUzfzSGdAza/PxyJ4EYSQHaArFeP2g6M6K22qG8t0kxpQNpCYfh
Oj1DRN0aKX31FiGJAhwEEwECAAYFAlNbq4UACgkQP0WFgXwqe/Robg//SpEajtnw
ZZ31VDjKgVpJdAFcIkqXpaARWh2T+u8hBHLPM54R1kt3ds5BuLrHcWbXQmLbpyao
RwQKjt5n7U+1ibuQqcj6AzfRLNZHj8xF+50w6Sy1P829mMTPLEMJLdnJtI1BxdLt
SIbvA12AcjAtVddv5HuNUiIpag3mX0SU5IuMz2s7T8/1Mz5917P/q7LI7f+RYqMW
e6vyfPTTUC/tQ2SKULZKmdd04URzLHSipWNqkTIUdipyPHjVjlgcLAIhSYqrGOF/
sXoDCA7zfXbs98iMFLJjgcy0RFsvlhWKrrFgcI3c3ASnnY3zzlsWj8QiOWczqLDz
1H9kG/a08VllkiC11ktg8UpEFR1fvbtue4qBBZ11o74GgOg53/cmsXiXbWBAueag
ZaNhZbzQ4I1xHOLF+7d4v1kyyDIuK3VCHdZxyPenA3ve3hfBHmVawBS19ZXEpuBZ
8IFasNXx1oye538pPQ64mfdp7H/PT3OJnQWaCs5tyUGzziCrfz3ZBTw/uQf4jxsF
iIzzWeDcznEYj1Itg4xNE6EcwjtNF80JUYo88i9FxhIELylbA9lqPvw7xsFq7Y76
Gkab8KED2f0ZK9pWnUXK9YJr076CsWjCch5qBLDyEzN9pkjxkvcHlsFWJPubaCFU
wSLWf6yrfojDFiSkube6/do9k4QZ7lSTIfqJAhwEEwECAAYFAlNz464ACgkQmsEW
k1Elkp9yYA/7BKa6v/++x9+XZ/EK3O7Pzf2o4b9hgGCzFjwNrRhlrRo1VGfRZn0+
kN1QzDu8IPEu1fTZsCTSizHfmlxcfI5G17b3mA9efEn+iLfaQUOlnHXSGq/YIiP8
VWknGRWWsTSjIF2j+CzMAgG/kvjq1KpAAoJ1daNS0nP39PMvY30icnLxbn0imacx
VEkW4/jZj6wBMLbL5exeoL99dhjFkY71PGZsVbScAwmCaecUYYJkvIsWpmzE6thO
Fr8zxdfoR9n8++MHmYRsC7/ulvX1SXim6e+pSY8nbjsVYpC0KJuRzTM5RmH1N7BH
T82XQjC433OoNDpDefEuZxslSOTc1NVwKXaxfK5ZGqGrJgIxfJfg9mtmEsN8fMNE
JKDVJJF+s2x5KcDKj/8+UyPqb5Bbf8Fcs9Aub/T9YkrduJ3BLA86C9A23QM0JupD
M4ooPzroNxMrJVXkwaoh6meEurWp8h5vV2x7zKAndKVr0WDB4XimfWWVW2GXyOdA
```

```
MzyI/Xs4+YNFnX10mmI9xpnVMWx/6ziyJQczzZLcKfWdixmXrD21cwZxEoRSi9d8
RvETmLDXF4/Sgr8lSOeg59qb9YvEvJS39XU7dyPXV4tQn7j8MZ/K8+MNPwIMCj4x
C9aO5UtYW5x2pLkBnCGim/GRKhjZM55FaA2bOdW5rR5A1PZHmAJyh2mIRgQSEQoA
BgUCU59RHAAKCRB54pxgsAY/59rRAKCuosNui/VNxFRh1wb9gExgfSj5xQCgpnJF
1L5tOKfNRefKocgP5iA4DJe5Ag0EUkB+hQEQALLMrxNDtGBBQPwomDx5CMTsXrzx
r5hSreYa+G352+tBgu5oW4M6qMqPuIIixlP+0YzptXe9oBFd5UmezwJp9d3Z+CPW
FFMhOExDvYdeCK/qvt6biSnOVRgzq9iLmApjv+w9fqTv6Wnd6wUAZ1IjhOhI28Xe
QbdJZuxm3g8likJUIbchfQDrfQP/1RetleJ44LLjkrSjxKCua46bcWwwBA5lpYEi
SZegSTOq61BR1ouDg4fTYYvTGoLxu6jV/dd2njeXuzM1zs3NvrWW4ModTPK/5M6x
L0PqgXBYEwpbHZ4WaZ5/+KPpGHByhtPGs6aZY3UelH2iVao1YlmuY6n96i+OZBSm
lWOkFP2FuvquxJrkk1Q+qZgR7o+CxGny7HIx8DgJY7VvKjo4yjEDx8yeO76dDyFo
wXX8BLn0u0FxXsmRCR6yA2d7SVLxd6UvQ6b3ZO8YvkpiDqOB00Ej4Sd4itTgFVnr
/mnjcsM2hcTNVgMtGGmHasjPRxPAlFwK7bXN6B6MfSvRD5eNwRKgWL561qoDHfLM
2ehzuwVZYdmQbJgBuIH2ZNbGM4JdUhkrL7QJ3O7gPS4UJpO8RSoXZDgfnTPRhebS
Ecn1nvOxUClmdCHxwc1GT6vytshY5D4p0Whsl2Mk8VwK9bvEm2gto/9W0jZHURXy
Im+cPt78BOFv82hrABEBAAGJAiUEGAEIAA8FAlJAfoUCGwwFCRLMAwAACgkQi+h5
sChzHhx6yw/+PuYu7jTFuy91B/4bQAx04T3xYX3zxdXzYPyd/d8Xzhmk2GbDpzaV
qeY/KK/zuJ0JUAlrDV2F0knG6Mh3S2uYD4SKtnFeso6ZvhOmU5cXN/bLR3Gggu+U
Km8c38Uc/En4PNi6Rb9StGdIYprbRPfmVqLjEQn4xM8l8Wz/MEY4GckByRSniDCT
l5+MXIZXY5/Q/JkUGWLVaSk4HOP1+tEIDG5I/c1L9kxOifwLraW1BPA5TOes088t
s+Bw6RRyrDWM3khThCxJnTR3JoBjjjcB8jkKOfSukqIz00QLXUZUl7vKot6hcAoN
J9W58iVGlfEa2oMU2PNL24QCexLlABw+UdY4I8dqQMsl+sSuTkSBitA8y/hRqIFe
sJM4dJAIA9buTwxetPtfI8frVkX0HZMBstd6gzBdFrRAQQnn+G5kJjz+oBAB3kay
+PedNa04JCSQUquRg2BKN/EWCKKu80hyu7ymOF7nHv44ryMHScH3W8jNCMZ7IQds
4HV/jFNJ8BlPvavd2C7RJ+1xdDrvx+pLPAKpS2Gynoo8w3748dzJnu9sJpI7ggV3
tNTKbukfCFpePgRnVtajA5JuQyaCysB6u/Ui6nluW1NH0uyohV9hgi4g0A7wCTCx
3NC2g8tN/vw/PDCsgUqzXLLGxWXZEGhbB59yGlIF31f2BetdXeyA79U=
=tKEn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.397. Craig Rodrigues <rodrigc@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/3998479D 2005-05-20
      Key fingerprint = F01F EBE6 F5C8 6DC2 954F  098F D20A 8A2A 3998 479D
uid                  Craig Rodrigues <rodrigc@freebsd.org>
uid                  Craig Rodrigues <rodrigc@crodrigues.org>
sub   2048g/AA77E09B 2005-05-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEKOK8MRBADOO9VIucM2dGygVera0+Hcu9ud2f3MrcfVgsB7/awfE/MgIYtC
CFtCJrD1Ml+p/spmiuzJNDSamT8NHywsG5R+GO0EC76+mfL3hwXvGUJoQV+NcDu6
99s6OUWTimi5OPOURzG7lXYpO0wVysx3R5Nzg7tIC06fmXNXuj02JvCm+wCgqkPx
nZgCFoqq2mHoiLL59CUExbED/iOnglDOuZsncR9xRZJfbSLUJf5z9NE413FXAx3f
THY7+akGk8kWChrOeyIvLvSGmkHHFQXgh1umG4fFd7TCJ0Sexh44s5q0ROjEK4ge
nwAsS0iheMB6JqW8ibBfawr2iwu3ZAkqfelU+NSbHm4sEeHxEGyJtZKA7rOPGDm8
YOBZA/45n2E/Z6hv6D4Bm1xEDGNICK28uTqzXh0wyCJJtVOortd4CmKZZrZJj7am
3aDdtFUZ1yZc5FW2E0xLa7Oz8HUj7eMT7Ljfd0c5yNna7WcNjqWNAz6WMhHByRZv
nOPiUMQNvCbyrKw9OsFKNNbrSnjQcc/5yy0SiIMVm4rydXzK0bQoQ3JhaWcgUm9k
cmlndWVzIDxyb2RyaWdjQGNyb2RyaWd1ZXMub3JnPoheBBMRAgAeBQJCjivDAhsD
BgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJENIKiio5mEedzB0AoIXeENkxV41KlJMV
z0ozHJ/q1ESdAKCimzfOMwz7Qyauo4VHs4rk7NEPerQlQ3JhaWcgUm9kcmlndWVz
IDxyb2RyaWdjQGZyZWVic2Qub3JnPoheBBMRAgAeBQJCjjVzAhsDBgsJCAcDAgMV
AgMDFgIBAh4BAheAAAoJENIKiio5mEedT6wAn0IjcGqARj8Qe+JZThbQCQbH0ERp
AJ4w1pYLdsKphwaEB8GakvaeRsrBTLkCDQRCjivkEAgAo5DHUcjEBK54Vo2S403y
InnfqiiUDXqb8Oof18CICB6JgA3NjP5g9BE5+7dI8relt4Q0ILg2IJvISIlfmyDl
+GuegA3dMo1IrghmtI5+IWN2mm1iNy96jpJ1TQhvHTFDlETdV/BE57CcO1ZnKHiW
m9G3GjnMrunVyLMEY+6TJ6ykqP2VzYBsc847iCv477LdYFe1+vedZb8Bk9xpeeZJ
tuT3O+JiR+B/SHISpycxyM3ei+C7eRRC8wV+khOw/8xirJ1Wzyg3GrolQPtJsTNG
mqg6DXIYPY5wbF3SUBT5ZA7pLPxXhUWNewU/8mXisuM0hp7nz9VLQ4JfbMuvGF2j
wwADBQf/SCUw06q5l8qdJ9G3WFfPOE449mq5uXHGlfeamCkjx9/SzI/8yldrxwdF
5XiAZWRpeQoksUbPI+tmxWqi8NDxt+KLDNhSCg0+C8KRFBY0ZI4CDmUg+MX9Mix2
ir/RK6eoEYNXdt32raX7MzQP87LTL+cnxJzbQ702HYpVqrJUOgSRwQ3posbp7hwV
djfiE38r9Hd/E4ZxxAIT3GafZ12KzxQZ8dSxoa/2tP8VfAfe9jt/XX4F0QD2yIGV
```

```
2wJMd/CZWTZgDfNW1anGR+9AyV9dT+8cYi36fkgTQb5rN25rJKzHd9RA/EGJXSU4
l1hNG4gBpYjF5gD/UTuSgGI6XInycYhJBBgRAgAJBQJCjivkAhsMAAoJENIKiio5
mEedTS8AoIa+gNX84jClqNvPR5lMlQGKeB4HAKCaEmhTA9kGSY5JW3hsfDiwfr0a
PA==
=hHZm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.398. Larry Rosenman <ler@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/697C99B1AB48A77D 2017-01-10 [SC] [expires: 2020-01-10]
      Key fingerprint = 1E38 249D E761 5B3B C983  0573 697C 99B1 AB48 A77D
uid                           Larry Rosenman <ler@FreeBSD.org>
uid                           Larry Rosenman <ler@lerctr.org>
uid                           Larry Rosenman <larryrtx@gmail.com>
sub   rsa2048/FD0614DC2AD28ED9 2017-01-10 [E] [expires: 2020-01-10]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFh0UCoBCAC/msnQ1mu2vlGMR6O4yKxaTf0hQdJpH8o5OldQrKJxl1ytiIrw
uqL6aClRc4TLAZFYkxNt9Z4ryNQsLM7xQh/r99L1LstqgtnvpgTlGbDzIZcIFrLC
EvWu4NwM/2Cw85xQlWXZKUgo50REm2Be96YcH8GTHZQzsd6bR1vdoJASux+j8vKa
hXk+XbF4URO4D5e5sig3o0RgNRmPANknYDYDv9JTSSrXAhDPbbFEyV+2QjkXeabD
KQvLdAYcTTfBpU35I8XVcl2dkzZkNYJLdjRFn5kbSNS4Yh0rWmRCNaigA/fsvzGV
XfUIvSakDN6B0iYV+kTVgeC4h902uIsqoQ5vABEBAAG0IExhcnJ5IFJvc2VubWFu
IDxsZXJARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEEHjgknedhWzvJgwVzaXyZsatI
p30FAlh0UCoCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQaXyZ
satIp30/3Qf+OAggrz+qughCwYVN6sJ/n0vNiljy1/sjgwgF/GIm8IubRT8xPTM4
GGmZA3NOJ9Pv4qfiFnTb0qBqs4zD3lwaFs+99sNSjh/ngxh9cQNexbWrMkKiz622
k7+7gLheNLa6ZHJ5D4pwf5RB8dRDujCNR7sS9R0mSl35FLZvlfBTuJsWOWJLAVfn
aKrN3QWE/v22lfqTwWaLbmXPYvoEoMG02hhJC2H1tfaqRU32T2S7Yhh+25ZqluvV
5zT4wl/DjzxwrAWiNhhpkgK9+esqabeW6myoJbXj0V7WSk6YCXpMapvqD03yozjz
O+NL4puVuakyFLZ4Cz2BGP5o2uPhJ8oV7YkBVwQTAQoAQRYhBB44JJ3nYVs7yYMF
c2l8mbGrSKd9AhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJYtdum
AhkBAAoJEGl8mbGrSKd9nY4H/RI+xwwj/LwevJHC2LymIf9DRTUubOAuwZcT5eUp
+iClrIrJobcKDe5a/7xoMwfOM8/cDn+fWX04D5iK1NKjXYL2HW6c3SeP5y98rX3n
rqKiMNzbXeRWNHKTQG14Chytz6ZHlrwv4m2Bys3RhqdptxagXNOkNG8GFeo3DgnS
6m27KtvZ42ry1YL0aUXHtlivWzyVL7HMRpsGfHAOtNiFnSyXh8cHGucEf8gBXp0r
LxZyRfLj+01oe+fnaTT1xKw4HHCchTaZxnqCB9HeL906ZdOHof7gwIwfXR3IcwjL
DYztFv/lUopMn2jTIiSZi/uYfNdN8B2Evq3gBBJmO5QQP3a0H0xhcnJ5IFJvc2Vu
bWFuIDxsZXJAbGVyY3RyLm9yZz6JAT0EEwEKACcFAli125cCGwMFCQWjmoAFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQaXyZsatIp31f7gf/XvlBUJ05ojZGNyOm
62BNAQPuw3ByPr/sf8qrwXviZreeZjUbrvZYCkwpWj2ebvXFoW920pb5ZrFHEFp9
o+qYnhdCsc0W2w42NumeXYg2QvLSQ9yxLuYsZnP7vJWTTBQBRexlelKmYUAf4mKu
kc8uzx4/n+eryo7KQo0XWSzBnuKtGegyXx5wziUu0Vdpizhs88b1Q2XdwGP9+XvR
GWoCJlMk9BWE8i9W18pC8ksCxRTaxWpONt3WHKCKF/RgvF8COKTsdOviNTAvI8EB
98L7esZ9gz+JqsSDQ8dgyPcgq0KBNTe40Ra8gIkPhZtjWy2SIYTswXAJWBcfLm4E
Rg1NArQjTGFycnkgUm9zZW5tYW4gPGxhcnJ5cnR4QGdtYWlsLmNvbT6JAVQEEwEK
AD4WIQQeOCSd52FbO8mDBXNpfJmxq0infQUCWStYIgIbAwUJBaOagAULCQgHAwUV
CgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRBpfJmxq0infVu/B/4nMjsL7ru7Ok2ATa0PWAkd
oACF8G5i/40SeFuQqNCEmSsm8YjFxfsnC4gX5CdPB1GHhnR34nLZ5Fp2ObD2YvLZ
6zS/6V/ghPge64ltDrMMRkczYjmdRd8zN1Xvv7hub2M7enGo+HkkG1sccNdJcSh8
VurW00Yp4RFe61SWyPCCdTlumQKHjqKPYcR4rCMLn9PslQxGnQhS2coKnZxaeYRC
PSP8cnSCqIhmGGIKiKFg/z05hncjAJkOGJ8jeWRPSLXa/xl9yG8xP7QIYAiU7q0h
FbgC3twKGuIW/w2m39BOfJXnU3OVHMqOt3plPCt2EAZKmxe3N4hUDwzPwtRaHWBg
uQENBFh0UCoBCADRQQWw8I5pfOq7jxMlX0G29hMMWFyyLTbDBaW76++k5vcyEQUL
nrmDbzbBOED9myYvevverVE0vQAiJL5p7n9BBNQnziFF1ZE45ZSjCTzlA2kkHM4a
baSIOFqQSnNn2hf94FAOVPCndVUsX5sjWVQUjjT5ELurcVqDGnNueYPvTpBEt+2u
/lckDf9BII0R5nBFG2Skj1lzOZWdFhtlvqmYazEML9g71mvEnkohh992cuAq/mY4
UWKzVTMTO4OGta1FV4YkWkI9dgmD1tIPODzYL4yPAZs53Xypmw08VpYgDtBhBTfv
WiuF7urxQqD/08CueQVRpZkxBfOaRGUOMiqDABEBAAGJATwEGAEKACYWIQQeOCSd
52FbO8mDBXNpfJmxq0infQUCWHRQKgIbDAUJBaOagAAKCRBpfJmxq0infftHCACO
6mA9Ze7xBXwTnY6xSBus5fpW9JWo2rKI1PVBpETlrpzT+StPdodRmeT319A0nmmH
clp7stixCOEiM2IS/rqBK1qSEvW2G/KV9V8e0tcjRxuls0WmPEEO/sWVmcq3UuyN
```

```
ttmKlAACyJWRwTwVONprklcW9NBptW+DuEhAFDEUQ3Bw1J0cBbTgxRuiwYmU+BCq
fNVuBTa98bO12KHsSPCy4cHfwgqO6uKeF43K6EPZLRfKAw46G7XMHO0R17/I3fwr
jRxFmfMTTkP+DSKQBXhUyRMvhOyf2AobFRiWgBYy+S5o+YX/p5eBe4Fq/+j7WU97
8nIpIPjsJh24NF6natqI
=6U80
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.399. Craig Leres <leres@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/E6A12D12FCBF85E5 2017-09-08 [SC] [expires: 2020-09-07]
      Key fingerprint = A754 2364 5207 B964 2016  17E1 E6A1 2D12 FCBF 85E5
uid                           Craig Leres <leres@freebsd.org>
uid                           Craig Leres <leres@ee.lbl.gov>
uid                           Craig Leres <leres@xse.com>
uid                           Craig Leres <craigleres@gmail.com>
sub   rsa2048/6C3DC722090D9F71 2017-09-08 [E] [expires: 2020-09-07]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFmzIBcBCADDnzsYSnfD4LAEy1CF4ZTarerhpKv+mzz4b1UksikPdA+Ji+YQ
cnq1++Xp2iSF/rukKCu8xMJHBFWnWvEyFCAvtMF89HsRF/uml4wPPnLLoVRBu8GH
v/7WDI/5C2q4Gw5bQqxti3/uxC0E84sd1S1dP+bOQngH/r6ndh1KEzXDFmMA82uz
cn3v3+YfXqDEcKP9R6c2UZ36HBKlqNZCLzXVtKuPGWGh5Qq3LHMbqGxEtFICjOIU
IHIU4tA+H8ei++olktYy1rYKiqxUu5zfaMh1fNXNvMt1VawYw0LDbJIATpVoOw8a
nMvdYgGJqp26wqCQ2eGMINIJ4XgckRFsfpErABEBAAG0HkNyYWlnIExlcmVzIDxs
ZXJlc0BlZS5sYmwuZ292PokBVAQTAQgAPhYhBKdUI2RSB7lkIBYX4eahLRL8v4Xl
BQJZsyAXAhsDBQkFo5qABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAoJEOahLRL8
v4XllucH+gJCrRwJuLNuy/ee/RZkpD//g2gkhTh+4m031m6t90Y1LeeNtT/brw49
U76Uf2KfmvEZJCxDD0RyNqBoy8nFTH49BBzSPZr95baxlDpXZpMwnjaDTRhEGo83
Po4aGi3YldTbJTKOml6mxNRfPOwudPNqDrzCJEpet5d3lp2T6R4A5Mv51ADLMest
E7PBWMA41XHwLrG+sgzXm1Gg/1g1VPv/R3zpk7/AOrdjF9X1+IkR2U3JgPpQbOxH
GDIcr6ekhJ7H0CXS2zWXaMBwnJZCfCQvVvx38D2nCt8lO+AIPfkGZ/iaQ1ms5AAp
dFhXDoUFDnaaU/o1UsgOainuQXu0zh60G0NyYWlnIExlcmVzIDxsZXJlc0B4c2Uu
Y29tPokBVAQTAQgAPhYhBKdUI2RSB7lkIBYX4eahLRL8v4XlBQJZsyELAhsDBQkF
o5qABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAoJEOahLRL8v4XlToMH+gP5lbPL
wVJi0NBbvVAgzR61YTcsjkokqaJ+B19cEaRcJEoDYmOZUZ+U0kMUad95G4Ke3Cp+
0VzvcMKsJOYSlHN7bCeG5s68oS+8QzLL2aSqQv/uta8BbM1c6r2JcZ0s9YaQTq9T
TjDsu8DWtnb2T5+E7iganzaz597Tj+Owc++qAM2t/eY3WjpNQwIEPNcs2tkgtqtd
5uEvNov3QhUCTc5lpN/h97cU1lDNvlQ09avrXzXBJEy61GKPRC4+z+4n+GpY1aAE
Y8duDV3Vcx2YWL2kh1DrL0LqsU+N1Ff4szNmPPUZ8MImdkpYultfSUR5ir9aJcUL
FHngLBDaHNhqU+G0IkNyYWlnIExlcmVzIDxjcmFpZ2xlcmVzQGdtYWlsLmNvbT6J
AVQEEwEIAD4WIQSnVCNkUge5ZCAWF+HmoS0S/L+F5QUCWbMhJQIbAwUJBaOagAUL
CQgHAgYVCAkKCwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDmoS0S/L+F5Qi/B/46u9IeVSm37ydc
6l+tZvDKuAOnqL6fuMEEjSrE4nxV6/1NaVuQoV+focjeTJW5aCXQT54cqeVgEaN/
j9Lj3V3YpMDLuQOL67cR1wzi3qIN33IzIOsROEdK097y71CmA5mUj5ixKvIx88qm
VDkLh61zg/bn48XMIyQ3fkzddKiAwWmpY9//qmOhbpDNm8X/QbdIhJmoM+qYbfw/
DuheKmrrjtwFHriM6fE4rhszm3jWdfx/A96vvh3/pAXVQYVhZKaAryFWQ2rFKul3
CjYswgpUees6uU3KRM1TAG5KSrVxJPjIbPDkCfh0zLp1oEZ/2SvQME5er4rK6JNa
xoW2xQkotB9DcmFpZyBMZXJlcyA8bGVyZXNAZnJlZWJzZC5vcmc+iQFUBBMBCAA+
FiEEp1QjZFIHuWQgFhfh5qEtEvy/heUFAlmzITkCGwMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQgJ
CgsCBBYCAwECHgECF4AACgkQ5qEtEvy/heUOHAgAhm7RZvcIXzctJZZDizPSTb7U
2he/drtAJhiAudL7NmcfrFCLpC/k+vxvPwAdC4agqG0Y/NdFJalT6Q/OyZhbxORt
eR37if+B4DT5etLPIBR6g0JMwG83rXfHZqRhEXOyxa8IES0u5vCpkWhhyPFOjLeh
1bFiT7dapRYnxosV6Hfuk+ML7KAdUMmaf/NOBJpEMUljyXCcYVq1rXACgQ/O6Ufn
rwIzBTZaiMDsOMhBhzdaj8aaan9Wd4QcCA2mx/gFAN3nhnRUZ18A148pmn5W3Hvd
AkL1+yBeu41eqvWw/+87kfqWHJUJ81FoBaZ0YAmqYjU4SUwoUTUQzhmKrhjoIbkB
DQRZsyAXAQgAzFH34qd/ZAqAuNjiHHiEZxMONq2i5JIp2i8uUAuPn0LDqJtgRVGg
heWZxZDldtnCOMdaX5bjXyc3eDij+bdQ+Dm3OIec48mAwlYgok0ZzNC3tQle/Vgt
RhR7n9TICSdq30WN+ZySJ5ZxvCgiZxP0PQ3dUtff5K+0LfTWW90WhsDzBQdF9jU4
LXWM95M/jvnnsWp2xsPZSBb42UBLT8LH85e5qzOI6Qrf0vm/17qYPVsylVayFawX
mZ0ou89cHDIXOsmSCUCYNbUX1SeA5Qdx/IUAP+kk3+/Cf/wddL490JcWz4+qF6Ub
UHLg9vevfgbC+ghhs97ZLg0i7sMHiEaZ2wARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEp1QjZFIH
uWQgFhfh5qEtEvy/heU3Qf+LB4T
```

```
LHgBuk6LzxVo6DJ7ERQb9XUdRozuzLPtee+y6pcHtpRgxRhN39a4GffBtt6olp5v
JplmOTU/MiX5DoHwxjWIdqG0mFgVACwr3rKVNK77rfegC557rVXF1JkZD6bkx/FK
kzslijGo+g6Bc0QVifEmYOW3xIXZcEHSzeokTR1Ld/zYwsJD2bM6/0C/maQnhkl4
+vFfJZEv/7CHlyXRUPBGU9HkAsuZmF4SoRg8RecjpFYwoigRoe1JyYVAmd4g1aB9
vGULUoo4QCKbA17hIAhylYAEymePmlrHFlKqW4KPtxCu+VUfVcwKOyw5We0bBbZr
9ZMxC5pXgiTTXgcilg==
=kkrt
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.400. Bartek Rutkowski <robak@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/280E1199 2013-06-17 [expires: 2017-06-17]
      Key fingerprint = D292 1363 AE61 D2BE 1740  9ED2 D99F C356 280E 1199
uid                  Bartek Rutkowski <robak@freebsd.org>
uid                  Bartek Rutkowski <contact@robakdesign.com>
uid                  Bartek Rutkowski <r@robakdesign.com>
sub   4096R/36F01FFE 2013-06-17 [expires: 2017-06-17]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG/MacGPG2 v2.0.22 (Darwin)

mQINBFG+2CIBEADb+e7GbRvqysoHOegE8lg4lqUJwVV7KQaFdZkILk6vYn4kZjoU
S/dLaUuj4/3mRvwnMzv2p7cyw/f6hgvGZhXPb2oZ6YK11fSZv9y1Pjc3yUtonCnF
TMaDkk9H+BpEApbU4Rks1mCsgaJA9jlxjSmPeShAib4Om1wBd5OMoMclJ5j5msne
hxn5f+8WT7t+PCdRw5ml4FGQfOzDU/dyHt0w/xUzGfdYXp7fr+cfy78UGxnpfenD
DdyJwWV2eRf3DPeLywwad+NsK4FnAJ4HO9J/8nyQLqXsV9rw+O4DbD5v7gOvVHqx
4tlDdG0VYPC58uigVKBpBZQSN0odSf6Abe1ZjH4G5x4DtXL+Lr3ENAieNpIscGTN
vfaQuLGFUdyvnlJn/UXgRoajEy3ThNqjzumVIlWVhN52x1gEvKvIkz0O6pF/Vx20
eapMV8+vqB5SPBCPEbwPEf/xKM1Tr3QaFkXeIrqsxhhq7qwrkFyPNwuoT4IUQSbo
imDf8A0n8sl5uCU2kzQEoEXM1MFBLPD+OPFwyotmI9mUxJUkV4wjFzgfC8Ugg7iT
LA49ZXnEUuveBl/emcdXtrrEFJqLY6tIF5NPpHhVLjl69g/D0QpVSThHElPwIptL
gKwfM2uic2QTq27cc99EmVUxKhNtL0MfzVRf5JT3uFYSxOjvhS5IedrAOQARAQAB
tC9CYXJ0xYJvbWllaiBSdXRrb3dza2kgPGNvbnRhY3RAcm9iYWtkZXNpZ24uY29t
PokCPQQTAQoAJwUCUb7YIgIbLwUJB4YfgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIX
gAAKCRDZn8NWKA4Rme+tD/4mCdONuF9v9+8wsV9sl8xqTOQLPHGert2lfXeQp0RT
2G3jOdtmA9tqqQYTrIg2O0QwE6Yygi5yfdjJ5+moMABChuJY3OJnJ0WBIAxvFd7r
q0XzjhC0fR4Vi/1pfkUY3iNQlgGx17mOjWSCX9yaKnqVbozlzoxmrqdWUC1CNOe5
yqHs8S4xZEOXTWqc3so6pMa0iY73Jy/AuEzSWt0/YIufPGL1nTS9fOJmvHJM/mq+
aEmk31VzuI337e21sYLggj29mJwBnHbSu0LXPp4UJTKFjIqyOofQa+m4EpCMs/cs
0QfghjJzMs5qxF43fzbLCO9NvHLibTfNSfS+i1uCkkNgb8cTP/2Lo4yLmv8jHCWD
G/LUGYq1SzX0ZxaEL2K0A+svGuAASpgGwWhGiT186cJCi1oDqf2Hg9HbNIIG74G2
uIm+4URelbw5SMzhu6k3aCqbshzydM0RhgImS4uuXDoW/t85KdjLXhfoOhNZMEQg
kaYqDyfYcFE7KbNp9QnvTELytIaD95rmDShEMZqlPj3Tw0p28JKfSyc/cjHF/YJM
rH8+hWHpsOK/+HaH/MCRfzQnzc/lMoTWoMY7seQvVzQQDO5meK8wFoc3rAVscRl/
OhHc0Gdev3JE99f+YHz/bqto4keXzq844IifUc/BP2PN0UDzwFFJZOXreEmT/oYw
4rQkQmFydGVrIFJ1dGtvd3NraSA8ckByb2Jha2Rlc2lnbi5jb20+iQI9BBMBCgAn
BQJRvtsRAhsvBQkHhh+ABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJENmfw1Yo
DhGZvn0P/3KozTC98BUzNN14KDO2vVpRiDs4ChPhsKtj1Dwb9bk1Sl6fbNVhO09q
MlRyMvV2XqrMOiqF7mFnanLTaR8NWNVzouUrQf73vjA7Gg1whE91BhJZGiWPf7i+
Y53D81Va4t6F3Io+fC/YkGXopCd9I1vKLdD5aRfeuvn/u+zKaY+g2oZlHE+y0tS0
XaHVngiUf2i4rG1vGOxdLX/BRvuByDaPZnr3FRrP5Nztmo90Rp+hfjwXMWIYAyeO
gzZcAb84PDsN+2WvDY/Z1P2B8psw0AMI634wYNOZ+kik9YVCId8VXuuCIZrxqJ9b
kpMIWNBXH5zLdjHh1xbhvssc2i0rsNMv7S6VnCfdekmTefPxGlKcJZxzeanBT6Kk
38TtE3b911ZDbvmJP1okMRKmMuAjPXVysBO9kDa2u1DiUSIUVeq8lYMoDr6R1Tdx
ux176YuPof934htr9p/9y5fyHbtNlOzkbnCmIUinqmBk2kgpLe938G31sj/j0vUH
IA/HDeSGUJPUTLss0v7/+Ht6yQokrMdQxlHJBeMxxKcyDO92i75YVAAdNPLxY5x5
VecOYWAnuEazXrZo/u9dcOGXk/Dl5DXrhN5Glud5jUNZqo69WuGWveP5PQXfWI5O
gT0Sx3WjuLSTYDFPwqLgKB9wqhPOxWrj73ceO43YIuGtPzYys1C1uQINBFG+2CIB
EAC6KAf2VSlbfmnebyTmEjSs4TgNYyYcDAxju7/+kuT6b2S56Y5C3FVqYdMcLma/
1C0ToRQWPjYF9l4vc7TlWaMJsYGSffzZpbRN2jWunW5aOsSfwrADPOKtGJcHPWO/
5GrCWmyo4/8/12MG94SJ0nWEXv8ZtoCq7Zo/aoACGPHoY1dxPzyuRq6tPz31t6ge
8kgxvQLgyirVMJVN4811yO7f+RCQ+m4Owd0yb2+cgBamkrKBNhCV3Qh1qn2oYbaS
KXeLctBcu/DL1GwKzIxqy+jrHDPPF4Ffhj40jK582W6GZkQh1x9t2LTjZBhZgDnp
```

```
xZF9oon3RKVgZsH3Dq/Urvi/BVFLDMcLSJ+bD962lQCfd1j7N34LBR7Bn5TKIMOK
Euem97PZOI2ZaYI5oyZRXEHjawNIvzdCet4dm8u90wye8ezSGwBoOcxkvJgEc+c1
Dlb/QLYpfaHME2m198vrZIkLlKNR3irvj3UyXgP3/On9jVKfepQkhAryZkeuZ50A
Sx2+kY/CnzR+rkyvZxodd4eVMFLQKfeH0csukYHU5lmG8cPOKH5HRONOGP1q6SnW
3uo8m0PouMOJ5EgycTK9Psi9s8XfSC8mLU4p9JvpYli/GYHDEHzuFcbZaHFLuv+t
REypfJkDV8Wg9TWjQy8xvciu1i9NvzVn8zyoP/XBWQ2TEwARAQABiQREBBgBCgAP
BQJRvtgiAhsuBQkHhh+AAikJENmfw1YoDhGZwV0gBBkBCgAGBQJRvtgiAAoJEO4O
swE28B/+UcsP/i0SiVd32lGtqbJbplCzkaRbcOUv3HC28SuznOMZFr1+CpD6L7hk
5ZJtmWbR0+dtAxChU1FZJYQnkqCeCsGU82f4oKyO5XTWuCEIIjBzX3jSokBncY1t
NikoL/TnOKDc5XzJE/jRwSfkFM+CxR5PHdY2dSkZo5+ghnv6cUeopfcQgQL9jOIc
xuMaSYwgrJukc3pjJZUInZZTBBTSf600uPVKdWy9DdNrkL/UdScBW6n+cHdY3D0Z
FoyaTAreDXtoIouI3x6j2xSLUZDlIfwSRu1hucCaPIXlvWyPQsxdM0qnuwiEvv0G
AKvmQ4yhjzrpDOj8n+I+V0jQyP0sDI52yzU2RQDe7q9TzI1PR1aADO0r13mzHQOM
J5vrj/l771UCmJ4bvE0S3i/W/4jLj5YEJtqeeUblJdpeQaY1Swt/kJ490UBTBgre
Lmw7v5hEnBzau67WgEq5mfZZVzj4m23v28D2yuceBnuNWUI2yHSDcjuB3XoOvWQV
KuBbtRcu04owym5OkJtm47mB1MLmImbRneDlu9PhnIAEthkW7Z+cDKWqDRt2DvlK
34NAqyWx83TUNAOPsXJtQxvtv8ume/P1iXHB4xsn2rK1WzgIPqd0cEZwC+UlXrOR
a4BweFHYZ1KYxuRNKAaTV0FKi1Jlq2m8w8t8r+50OA56Ipm9NMh+cpu/LdsQAJ2w
5/fSqzHGIfv2Bl7pi0F47RYppj79efD6G9hFB9UrJ189jMsqhIc9IMNXX918sUou
lDHELeNMIuU3hrTCCURRj6XqD5RMij+XXGQdi/rdgEGvHP6ciFKMCaBvfNrOHRZS
X+1X6UXznvnS8ITEvISrW2TA1uod7RobCH9MOtK7UyrDoQmcfmn9LuGOpNlVz8ql
/fsenPykIIhFueCvGVsVb20aSMjxI8risALxA24a3EtAVaV5veJMjuDWKBrw2R+K
JYuCB6dBHVoBGNrLFfXjZrysa8ABpEKAwbQ/mkbJUt6t4Jhodv7NLBmbU/H3OpwC
aDCBpz3WAXmxph67dL90F9JUcmqq5eEHJthTgqF9KDYGPVKfvcvQ7tnLoqEn4DF2
6ikj3vsaK1vXfTW/XqGxLjFZg50zz68lxAtf4A59FM/GBs8NbzBbIeZeh2BuezFw
NZ+NIjrBXRLX9Xl/VmxUFzwEAwUswc8Z1ri607p4upg973f2jOp3dp8wD9rsNCiL
c4HpXuSCo0/9Xyf1iLFgN4idxXlb9miLVOAJ12xItN99cov/+CNGxsHgN7yW7wYI
h+hnU18nyhTpUnd8ImJnfGPhTPkoC+vmW2ZzMh+grFPyCIKrxE1c/qd7h9PIIab1
pou9ShFSHojbe71CxrnVwcZW8L/fpxtgxRzWLPUU
=0RCA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.401. Guido van Rooij <guido@FreeBSD.org>

```
pub   dsa1024/2471117FA95102C1 2000-10-25 [SCA]
      Key fingerprint = 5B3E 51B7 0E7A D170 0574  1E51 2471 117F A951 02C1
uid                            Guido van Rooij <guido@freebsd.org>
uid                            Guido van Rooij <guido@gvr.org>
uid                            Guido van Rooij <guido@madison-gurkha.nl>
uid                            Guido van Rooij <guido@madison-gurkha.com>
sub   elg1024/16F7CB9BA5F20553 2000-10-25 [E]
sub   rsa4096/C4BA4550BF5EC086 2013-09-09 [S]
sub   rsa4096/C695FB4FA4FCE8C3 2013-09-09 [E]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDn3MGQRBADiNbOGCw17Jf1SSBl6tFB0lnc464Kw4ch1HlV/Z8gwKAnbnM3n
WMK7FuDj1NUCjBy+LZqNUpGq1gWYHDxItP9rm6e3FaxcfkSY+rdIAN5locxFGu1M
PdMDnMWgWqvYfZkkHHKbsN6FWEqp57lJwbDF2mVZqRJD2bnKd1gcs1o+PwCg0JMJ
fJLoohUeNKlzGlPxmOPC23UD/3scGvbbghnb5Kja0Vs81UxFXAq39TsmVUKw6Ojf
EX0ZRKt4NPgsaubxjruT6kAByhH4q8TQ0oYbXFZyGab40YXtTv71dR8dYCYXPW3o
4aZmRQhlJocJZ1r1VRP2HrWJTf08yFdXx578za0rjAX8v9yXUt9pIdawsoWDHfwe
8cfYBADZixO1pik0XSNLErGYBOIwf2yOA2XP8kWKOJtCiP+O3JT518d/6g/H8MA0
JemLUIIqZt5PXhD2fWZzaaxrS1PWomqPRLYybaAfhLE7etePhlv9yc+sDFlnLFgW
OSoGh5IQR0vEnBvQdRnuA6z5o+qrPT6X4nIy5bu3cigayPATM7QfR3VpZG8gdmFu
IFJvb2lqIDxndWlkb0BndnIub3JnPohGBBARAgAGBQI841wpAAoJEE4oirkqBG+Q
nGIAoOfX6PA+IywV6eOIe7EWgMjuK7anAKCPLeobgnHRzifhdlYmt8wF1Kqv0IhG
BBMRAgAGBQI9sCpeAAoJEID3vqaVM+dr9VUAmwfXhHUA3MoxNPFqbSUILNnAdVsz
AJ9iDSZWa2TeAPdZU8Mah6EFRI1j8ohGBBMRAgAGBQJBg7MBAAoJEKkX6cyZbhRe
Z+MAoItM/YhcaodRtpdKmy3Ng2iAswZMAJ9O8vSGWVKHzRV1leal21zh49wInohX
BBMRAgAXBQI6DukhBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQJHERf6lRAsH1mwCfdGYN
o5aV2RNBClBSqr9R2EY8YvsAnA9nvxafJtevQV4Z5SoKsLdZqhxiiEYEEBECAAYF
AkIuud0ACgkQFbyd9tifJxSk1ACeORckmO/GFMMNj+BRBKisxhmD/AEAoLb6TwFV
```

```
fG5ECnERA9z6YnwLWmU7iEYEEBECAAYFAkc0qbAACgkQAVdd5zYRQb/a7wCg0Lav
0R0pwA5nRRl69OU8mPwxA0sAn0BNTPVWfiFyuzHAXpXjjYxzHNboiEYEEBECAAYF
AkdG1r8ACgkQK+toI7H8R7QQGgCff4T3/xhWnGQGKgxF/gf2kuZNDVIAnjqF3AD1
YfwLuFCTbH2EhchBjGWqiEYEEBECAAYFAkenFgYACgkQC5RRsAG/05aoAgCfa/Mg
0iGTwA5YLIBk5i1aGqohvmAAn3I3RGRJVB6ogr+/BfD9qSuIoFIkiEYEExECAAYF
AkgFxcUACgkQTy4RpPYW9YM63gCdGooSVVzXaP8YOVaGjwrMKPk1Fc8AmQEZzOXa
ETPP2Ok2l+VNjHN3vaSZiQEcBBABAgAGBQJHNKnWAAoJEGbWl9lEwZ9LV2IH/3Ao
2NAP9k6Hzn66pVkMwA/MZCoOef5ZA+kDnyii3K4EfsS+ylSaE7+U3KNny4WxI8o1
mTtemjfQMIsrBemK834np60geEJCENWx6R3E7+MzqBRaoKzd40b3WfZ/g/fDR0nz
8zSgp3k+j2Ls+qz6WQ1t2RGI5/G3WGXkdO5rrbtv8j9nOhnTXL4L1FmZDRrQ9xjb
7WCWada7qoma35Dq+jk5D5r2FOWW4W2hKA/ALEqjpq/C0YiqxBlop2xh93oL4NeI
W4lcao0F86h9iFwkSXfxnub+Z6NYEWgyUaupIG7FH27L3fL+8c/2pBLmjeops22X
Qd220K2Eg2JWV7vJdZ2JARwEEAECAAYFAkrMBiQACgkQkFeHiYnYVH56sAgAkxdt
E/HfTfmIdSEOudJeBrFQbiI3EyosgyukKcSSP0NhOxTHq/J/CplH90GyBjiWin4x
RzuIvPtjvlAnf1R4i6Dd7eCBfCdjxF1i4MJIQ+zEaWXa97YgPCGxsNtXM7tlecD4
csVXsI+S+eQgX0NQxGduJ8jPAcnXLLD7iXa4bry5iUcOkSiBvyVSFZIb+ydbPVf+
TA5k3BGeRlOYJRe7GfsYbp0x8iTUjauAt7Rm+j0gJZyeskzIJUD33kgw4Ju7ekmC
lcNLra3H0ZJ5DAFGF3uDjUb5AOYVpB8ft3GOU+JSaz7HsEWTw8C80iERzb6cKmSl
Iscpi8G3Hcqr5kZyOokCHAQTAQgABgUCUI/b3QAKCRA5sU1qmXLUhuSKD/wNoucg
shc4zyO3u+VZbgZx6kNDS65JC6qhmFIV1H0oVtGHT33K1TYljK/sLdC3ogOwEYxH
CE6lf/mlQpioQO62HULhqY6hC5CypKwF9VZDCV132F0VAEzT6AgoEytc53qobofO
PxBBvgFcwZcOnhlvcQJu2cT2X7z+B6lSzwgJUvX850jEyb9X22t6ifLzN6dKCtWr
Mc8pjgbSDn1XkpCi1csThQVNoMlDNq5bBUW8Gv3ba5EksGrPG/jHq36paEQcXaNq
U7uLjVpQABVk8xnYDicfDZJnh1yF/Air98i04DoC9mL9J16Rp8krqJvvQTB0Hann
WxW2G5IvYQ0yaR0PUd1jB1A7pJmrEnx9wbS4anFGXM1re5EyEf5n2imjTPv/okfx
N0iv6nOOLUP2GHSOHlr9SHsRRIk3in09qFnFHgHTng6lA2HBPgpKKhJ6zE6/q9je
cj8mTbIY27aKSBPo3qMxT3s/FQYUVSLHVNjavSAUER9fgiwOzR5KatvpVbUYxKq9
TPtT6+HAX73SbpubgyQnmJorAE+KfHUbpX+2sJSyGUMNzJ7v4HDEB8PwgtTG70el
EhFQSQb2nKA+tX7wvwsceR+fiCbN+FzwCelNeZ1lIyEsUtfjT88W35CDoIu9/Wi1
PPL83+9pEv4qIutyjNsc8jU5SvO0zJF9616DX7QjR3VpZG8gdmFuIFJvb2lqIDxn
dWlkb0BmcmVlYnNkLm9yZz6IRgQQEQIABgUCPONcQgAKCRBOKIq5KgRvkAttAKCM
UKnO05Re6qGus/jroKTtt7ZskQCfahy6Ha2fwWwSGmtJXs2HrFXXhGSIRgQTEQIA
BgUCPbAqXgAKCRCA976mlTPna1coAKCZc9OcaqqlhSqnXiy1XZG2zozkAgCghFQe
EIsoHO2KKqF7xcwON/VBz1iIRgQTEQIABgUCQYOy/wAKCRCpF+nMmW4UXlpDAJ92
eOhX9hNjnZXFGpP2LYlXAheNDQCdFbqda2vbPvGEB5T9ozmCYgEijNSIVwQTEQIA
FwUCOg7pNQULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJECRxEX+pUQLB76cAnA76M9U4vSMo
2CMkjQpJuWKim16pAJ43kpXbzN4qw5EqrdFOti9ZH0y3ZYhGBBARAgAGBQJCLrna
AAoJEBW8nfbYnycUfUMAn3AeKL/Zd/9+r9l9iiv+HL5xuz9vAJ0UYPIDK/28NjON
wKeBGwVvDQehsIhGBBARAgAGBQJHNKmwAAoJEAFXXec2EUG/ezMAoPZ+cTxSx/TZ
qq1p8NagSZmZZ6TZAJ9SGdQaWrIBltHI9kkrl7ni84/3I4hGBBARAgAGBQJHRta8
AAoJECvraCOx/Ee0UDwAoIO7eN8b77Exzzx0zZcy/Dx1ip+YAKCH3WoDEZMZqhKB
sjPOTxbOynQ+yohGBBARAgAGBQJHpxYBAAoJEAuUUbABv9OWCKYAn0w0JX5nT/dy
kqMijNK2sq+xMPymAKCSjE9eIoB3U/g9hnykUwCwM6jzGIhGBBMRAgAGBQJIBcXF
AAoJEE8uEaT2FvWD57sAoIj7prabPztWwrlE7Yqmzz0uWzftAJ4m2fLUr4j3YFYh
ni/wlzEhuKR/nokBHAQQAQIABgUCRzSp1gAKCRBm1pfZRMGfS7nCCACUAzMFcjRJ
s/2LR/+2NdWwCOpshsB4jYTDDt9nEIwhHB2HrpN9kkDl/xB+rPo7eOPynHpWGH/p
FNqYys+i707Zm2Kvuuh9OmmHhKRjv4Z8cQgrQ4bywjQS3jZRWe8iEgdiDcG0QVA0
6v5564Cdm5/qq8pTkyqrtP/g//kHmaglUYOLJnInSFWR3dfu+7HVdlwDFmSA6CmC
inm1f5j6pVuHRh4qOKSPRCPHuFbSqGgTR7T92t2CCtFid+aa7PZED9rIvEAMJDuV
C4p2J0yRQjDY8M9WzAKFe27HmVIMnmq+Jope7z5ifs27sN0bznn4oBHXgoIWD+oP
m9pGA7+gziDFiQEcBBABAgAGBQJKzAYkAAoJEJBXh4mJ2FR+6LQH+gPAM0uPEZTz
k2DKuojwbc+SAQVBN3HdO1qeZ5mRv0Zif18H0E/J+esWWFSRxyGd5tfu0TdsPLas
DlF4SS5ttihAlR5DVP4lbrKor1B2Tm7YvTT4OuMW5HnpEwWxuiCPKdxnQHysNpG5
9jCY7Kmur1E3iM2RumhCOyY7RxOKA4fE11h04rmWA0fJ/SHgacv1hBcp7MshdWLk
9BvLEkBKvFcHbQf1HbDgYRNkTuQxgRVW/fQmaEA16WjcMehW6zx1lsX3BG2I/Ykm
EhomYWtsqHZF1M0gbxwxvLLzUXO4UJOX9ovorRoKacDpzwE1hiT5RozAxhTtbD+n
AvzXZiJe0bGJAhwEEwEIAAYFAlCP29oACgkQObFNaply1IZTOA/+IR8y5LM6MQTe
xxK724JqPVMvxLw1W2K90Tws/siBL2Nh1WqylA5wxRkC8bwx5/a0R+e0h+kN8XRS
PhsE5idezHS+xrx7X8qje3JAWRAI930LD7haFguukezjWfGIoNk1tvcSTqcaRFwP
yfkZaoVWIlfLyqULz6BynNNkrk5njNnPXEFxuk5VEQbVRrUAPtPU0DpsYtAdtiHH
P83oqB5afdL3ofU4DCVq9u0y2pnoDAWWsOPj74NZZUo2kEmK2NgaMEZz8/kM4EnV
JMffHKbeJFehWhJLR/JHcew2q6uIyBMHnGIPsJvRpKICrqM0A/+2RuaQjZLg98+5
FCorVEZVl/zU1jn1kW1rGt1pl4kCv3me28gyu1RoMDJiv5sP0z5XXEVArzyiGv+u
yENoFS12zmu/Mf+LJmVEUWsb8npCdjsnNhM9akUn7//B1I65xqck5O1+146D9dMc
zmM60o+l3gWCWX3HDYucjnqkT6pl/sVqQ7coU3OAHzwXtctaiLGnedtz7gA4Xwb1
ZjvwQBaTOqGGRz5xQhZkGzwzleleXS6+K943hMYEpYGf5RMr35Ho+2jvdauj5T7R
```

```
fBZ7IPCCkpggBJxioBHMYGKlQM5pc7T1Ewx7X70FL6ww7tZCfhkdbohdYMvsbBAG
MfYIXNSM7jav0y4Pkg/tb+ZTNn+Bl+20KUd1aWRvIHZhbiBSb29paiA8Z3VpZG9A
bWFkaXNvbi1ndXJraGEubmw+iD8DBRA5+a7hAVdd5zYRQb8RAqSpAKDqluB29eO8
c47AlxreajTTRsj+ZgCginvLTOv/rUaK9qtIQvUoW8DF6WyIRgQQEQIABgUCO/C2
RQAKCRCX5oObLqxiW2wsAJ9tQYfsVJDJbpg8EixzrSJ7utmcZQCgocfP4CMRHnS0
gmqR2U3ACDiAwv2IRgQQEQIABgUCPONcQgAKCRBOKIq5KgRvkIoNAKDuneZQU6nh
yErU4ZXV4QlX2BYZGwCgn8uQ1R5atQOW6+1PCdZxQxzy3U2IRgQTEQIABgUCPbAq
XgAKCRCA976mlTPna1I/AKCzAfYkQzrtS132cY/CKEL/8CSiIACfeR/gcR/AASlX
eRg071AFYFEl84iIRgQTEQIABgUCQYOzAQAKCRCpF+nMmW4UXle7AJ9zySy2ry9V
mnUhzawwgZlfs5y0twCghHxjWRZK1YQCG8z+zrSlIG9lMVSIVwQTEQIAFwUCOfcw
tgULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJECRxEX+pUQLBIcEAniP5kd6R+6DDefUeoU4i
Bozbe19JAJ41VGRYjImFpH+S3sppA68Vsubf94hfBBMRAgAXBQI59zC2BQsHCgME
AxUDAgMWAgECF4AAEgkQJHERf6lRAsEHZUdQRwABASHBAJ4j+ZHekfugw3n1HqFO
IgaM23tfSQCeNVRkWIyJhaR/kt7KaQOvFbLm3/eJARUDBRA5+a8XZtaX2UTBn0sB
AZZ5B/95WS/QqZEU7p89zdouLSQTGNdMEWxyHRzeAGRBaaSjQM+pfY3plOqEm5OP
VXxRcRz+cXHskAXNCa3K0y3nQDkvHmJgRKo7RulAHLHaOhdVmpjsc29Z76/S/9sv
CSQePo8D3BIi6OQx6iyG5FkRS7OaEQJk43C7TYD3sk5x8TYDvgaXMDPckH7Xnt1D
bJNXHa4m0kQWilnTgBAxrw1eNboF0HPKQrNe56JU+NHL63C2uepMYNqeVmDnGG3j
Aqh/ItsECzBq305kpPj+Pid5lmybN5lP41+UUOMeoVkjvY8LKQRQjZPqEYYsLye0
2AEBHZZn4zlg6NLL6FDxwDWlqS/1iEYEEBECAAYFAkIuud0ACgkQFbyd9tifJxTZ
/QCgpc11GuFQzF5w1I5oXC+BDb1Io60AoOKWB+AOMw4tvvYvoYSrxtx8X8vWiEYE
EBECAAYFAkdG1r8ACgkQK+toI7H8R7RinQCfX0xS0V0ZES37zNGaLvcKy2mQA+MA
oI5jgXiZONXWnzsrJlDwDppF+xCJiEYEEBECAAYFAkenFgYACgkQC5RRsAG/05b0
PwCfaMXKbATcfS2z9404+pp8D0+Y7jkAnivJr6NgtBFU9qGx7wNSCjGe8+NbiEYE
ExECAAYFAkgFxcUACgkQTy4RpPYW9YMqiQCfVl7ihuxjomQkvgeSeCgpkvit/P4A
mgJnzUnRKXB6T+ebkMJ479PLaHNniQEcBBABAgAGBQJKzAYkAAoJEJBXh4mJ2FR+
+5MH/AvJf5DGwPbczbhOMd90nlbBHIQmo/qPU5U8t2vE3u8I7lCKtyt6EQb5wJl8
wZv22mrzzTc9NVpHVVLrY6t9a2kb+6rbIBFMJuyQFOvk2Lt+pJ4IyzjxpjQCjLni
gX+riMQIudWqFnVOClQLXmHQwb3IWYftEe6Aie1nD/ZLKJjcROeNunAFj6pLZoYg
rd8nhSKyN5ftxgCjF/rNI6USQb1otIdLTbe3XmNADSjwgQj5ikFtl2+pJPdjoeyI
GFppJ2VZyK6/ixlNSkQDEII2w8UQd9mmKi3cy78j8F+qlDQhohkEXnoJsDaEAEfG
lF+js0m/gP01PyvR7+LnWPvMyHKJAhwEEwEIAAYFAlCP294ACgkQObFNaply1Iai
IRAAjVj3nanle8qIsnyUdEBdRoGu4EN7TEQHalDwsCKWWZzuUPzBMBNxss6zUSYN
sf5bhriVuOT9A5mqePqJrUtfI6OnJn+jsle/m429rO4aKvpApN3W+CPVTb1y5tpW
wHZmTDw5UcD2rP4yJ6PP+3UBjYePf+tEjfnj2WJ0S40+pyF9AL2vK1wqbAqyhGVd
jYmw25uwiTAFae953jxu3goGceRA3LOhE/4whZQsZC5WcVkYAbb+hcub911jPz80
HYopICdQ2TgamETimie0oxoMAe8OgrOdQHYPlUz4+ghEICgHKF3KRf2w4ULwXcxj
op9ihZYbapkd7EqdDWvlIez7KG1nNygK0vgjV4+gFLTws4pqqd9BQMufkTw79UoR
0p/NYwmcjlxR1L+lw2TbSMdqYRcYG8pHDigISuCIlINrRJUh3gFIwXHfLx2ndrOI
VvqhUQhfhnykwJEnAJQGf/RocVze/qX1GHZQDYoJ8kMj2Oq75E2slKz/jt2Df93F
3wNuIHzk10nVyk/FLRdybRI3ij2rOIzhAdLxt9xGnU+S6a9U/12ZhOMspBEz940E
YL/QCFwOj7Bn25ecPbeIlptAWLdJ9x2ULkhmUN04yKTABIYKSCPdfTk9MuSGVDCI
h5xKSRk/VXScDSht/x21H5wDo7yztRDDFCokC72pIedkguy0Kkd1aWRvIHZhbiBS
b29paiA8Z3VpZG9AbWFkaXNvbi1ndXJraGEuY29tPog/AwUQOfmuywFXXec2EUG/
EQLF6gCggeHvgLcIFsG/irN09vJxLOvSzc4An3bwUfYx1CYGzraJkkVnD8U1V8NH
iEYEEBECAAYFAjvwtkEACgkQl+aDmy6sYlt7FACg3I++slGgF3Q89jIgdP8ChgsL
6QYAoK1c8CN7rr9hlSoa0sn68hwYRz91iEYEEBECAAYFAjziap8ACgkQTiiKuSoE
b5D2GQCgyb/OuI3OOOlQbvXqQUEj2z+JbqQAni34ErYhYfmmM3tc1u2/lzUcvt6L
iEYEExECAAYFAj2wKlcACgkQgPe+ppUz52tOuwCguAh11TH5ewsEWBNPvyv1Luym
05UAoKaKz4lohozXYzw6Fp8FOQz5xMr1iEYEExECAAYFAkGDswEACgkQqRfpzJlu
FF7wEQCgnwtcIH/XJYDi6ksB+Zl9jnAm/6cAn2ucuigLp/AMqj5cqG1onvJUjcSM
iFcEExECABcFAjn3MGQFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAkcRF/qVECwWXuAJ9a
qZE2tkNMy6emx1IsPWKuiEMmMgCggJqRtv6VDeOVKQ+CJNk57cvvK/WIXwQTEQIA
FwUCOfcwZAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAABIJECRxEX+pUQLBB2VHUEcAAQFl7gCf
WqmRNrZDTMunpsdSLD1irohDJjIAoICakbb+lQ3jlSkPgiTZOe3L7yv1iQCVAwUQ
OhAnUtyA8qbVMny5AQG+QwP+I8B1FZRVQ2+elQRjPJ7d/2xxJuHquKue3qKWQ+Eo
aPzN5V8jQLPb8k4S2QjMeIl6RGqYqbd/xh/5Y9IfytLfHYPrVbk3WPfWOzjM15Br
hG+0cx2jkLTsPYqakfyjQXHx1ZjlHgiVr8PA9a/5keXjyeJQtuYlEuPf9iH7PW+3
lxCJARUDBRA5+a8EZtaX2UTBn0sBAVKkB/9eKixx4q4GZUte4p5j/uzhEw+w5d2G
ZOoq7aftkFzCGynKkOjWWJ98S6OdkFlAAhZjD5W4dADzY1kyrozeZdopvfARgiRL
gj15GqfTTJi+HJq+1gKtiTVsxXZ38WiVducNStxgq/ZXoBixSe4EwS/xEYw3BNnI
c9GVKC+nCSDpTDksQ0RNNQJYy1b7+RWe6cYTPaXMaZS/RFglJaWLklAQQzUv1Bom
b4KrMg6xGN3y7uXen6CNBe5yc0NtfTOqNS9xcik9IT1J7CkHv5NjV3W+Khq0fgpG
WU1GErDsMbeHg5rAYc3oJh/g4VFQQUS4NiYOte3N9iSiarTAO289LbZviD8DBRA5
+a7hAVdd5zYRQb8RAqSpAKDqluB29eO8c47AlxreajTTRsj+ZgCginvLTOv/rUaK
9qtIQvUoW8DF6WyIRQQQEQIABgUCRzR0fAAKCRBKCBAYxm53wZJWAJ9hF/csBB0S
```

```
BDA6sc4+NUPdzGNVbwCY4JgQF0kKt+2Y8suroQuffGNdKIhGBBARAgAGBQI78LZF
AAoJEJfmg5surGJbbCwAn21Bh+xUkMlumDwSLHOtInu62ZxlAKChx8/gIxEedLSC
apHZTcAIOIDC/YhGBBARAgAGBQI841xCAAoJEE4oirkqBG+Qig0AoO6d5lBTqeHI
StThldXhCVfYFhkbAKCfy5DVHlq1A5br7U8J1nFDHPLdTYhGBBARAgAGBQJCLrnd
AAoJEBW8nfbYnycUvUgAoOgLMVD56DvJ2QLlLt5rV1ZbOFd0AKCqFctKtCczzt0m
TXNIYxnpGPhVsIhGBBARAgAGBQJHOHbLAAoJEAufsENiypU5L2UAnjpIMVS4s1qq
+mGI0ksDZ9wO6s3lAJ4otjv/YwOZtPQR01lDxuqoDaYPb4hGBBARAgAGBQJHRA6E
AAoJELo29vgu1yuif9wAnAtvEmF47hzO3tClf2t+DPp5Vo7PAJ9QJcIgHfor0uoQ
KdD7oyJhIBuzTohGBBARAgAGBQJHRta/AAoJECvraCOx/Ee0t9wAniSG/4AfjHmj
GPz507YLNrz3d5aOAKCACWFuc4S/HEIawh/nDothikde2ohGBBARAgAGBQJHpxYG
AAoJEAuUUbABv9OWJb0AoI3aggPW1BKVOZxU1Gr/FfeoEmH2AJ9tJRbstNNiv/x/
Y1uwqLmGspQ/QohGBBMRAgAGBQI9sCpeAAoJEID3vqaVM+drUj8AoLMB9iRDOu1L
XfZxj8IoQv/wJKIgAJ95H+BxH8ABKVd5GDTvUAVgUSXziIhGBBMRAgAGBQJIBcXF
AAoJEE8uEaT2FvWDQFwAnjLq20Toc69MqaoewnxQ5Pz09JlQAJ9vaicNw5yfbMW/
E+5ygEtvKnxp9YhXBBMRAgAXBQI59zC2BQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQJHER
f6lRAsEhwQCeI/mR3pH7oMN59R6hTiIGjNt7X0kAnjVUZFiMiYWkf5LeymkDrxWy
5t/3iQEVAwUQOfmvF2bWl9lEwZ9LAQGWeQf/eVkv0KmRFO6fPc3aLi0kExjXTBFs
ch0c3gBkQWmko0DPqX2N6ZTqhJuTj1V8UXEc/nFx7JAFzQmtytMt50A5Lx5iYESq
O0bpQByx2joXVZqY7HNvWe+v0v/bLwkkHj6PA9wSIujkMeoshuRZEUuzmhECZONw
u02A97JOcfE2A74GlzAz3JB+157dQ2yTVx2uJtJEFopZ04AQMa8NXjW6BdBzykKz
XueiVPjRy+twtrnqTGDanlZg5xht4wKofyLbBAswat9OZKT4/j4neZZsmzeZT+Nf
lFDjHqFZI72PCykEUI2T6hGGLC8ntNgBAR2WZ+M5YOjSy+hQ8cA1pakv9YkBHAQQ
AQIABgUCSswGJAAKCRCQV4eJidhUfsudB/wMOmK75WE5Df1pKDpaqVurGZlMmL7L
+OaxZD82ndXR/y5w3ov7stBwHC3/X+AVKDjS7kfVKiuIM0KXiUb9G3nuE4W4Uw85
m4z9+zRgjH+uLYLhISRcRKXZLOwrLKqyu9KUNiUao/oJ2GD9oqWGW0Dy0+HckkMB
nLqYXtDgdxdRXtmr4M7rA5PicsTMETSHCNXEvm7on5UbAZw4CkjG47dRRdrU0AYC
PtaPV3q49YKWIhdhge0aU6kdMxxsUxDGC1xxNouCCJ8ci9ifjUKq5LelzuLjZO2Q
oDpw0Dl/sVqO+/doiMjxLCRyQrRx2A/MAzQURlzOvwvKhjqDhOLfsZSXiQIcBBMB
CAAGBQJQj9vfAAoJEDmxTWqZctSGAJMP/RFziSj+mNymb/ex2XdKU58zOU+HI2SL
hZROFb86wuTqMZYMPt2lizcYmzEBeGGg4v7g0nE1eb2oH6OZJhryg3VNMF3rkxhS
i+lytWYqd4ndGiCtp2H9Fe1dmWqru1u5celu/rpIzd8misKwQrKGn+8z04bNRe1j
eSWD8sIyTu8QloheHR65a85kgIqPSc6JT6V2jzm5tjpPQ38RpCQ4uWhD1RT7gxmF
V+RqKDAdztO1fCDvEYrogJMLr7vDfywsfdJEP+Tlha3yBsSLKKeJuvhJVe/i4IYv
t9yupaeR7roW1dZKQohPM3xChssLnV24IJNucPSpdBSzdXdeocxtuf7O6L9g7TsY
7t/rg7IdnaRP+z4yRpmK5D/OVAW3Qki4laqSnfUNAbdsvcNpXq7n9hKFxHJniXUe
UkLeuDDR+O9E1EWWC+ZdhNrJ8xhkmdu8QSReLEFtJi03DTfRuat2T7W2YGNb5jlo
1iEcPEKDkOfeQzSrQ6CXWN/cYb2Sytbde8Vqq4EYpEEgpRJR26Ueo6+tZAS0HGb2
E9dkq1wB3ML3nWN5c2gDGony4kAxUqTSRCY/k58iugbEu/iJmvtTtQYfMsMaTIJ7
WTmngHAPE5/YH/xdD/brBVPxwVTqztc3oZC8kJ/X3P0ALT9QDcwUbxe9aZTVPQJd
Tm9QvpTDrhDtuQENBDn3MGwQBAC46iYEw3jtA6oWtCD+VfNcR74eDT9WJCJ2vxJD
6bN35fDXYjzXk6uyvX5Z0ag0yjKqbqsa/bPOuTTIeoxK/3zr/jh+x2L3dFY88uK/
Dit7FY7NM2+jDoETXZoJbZuNf3eiTWmI0JrSUBMHXJdTuBO0LfAY65tROqzFwCgz
tqF2NwADBQP/TDM+25v5c0njS8NMofBsun5dtywOHjmbMedDgaZRGsa4P+4/owb9
jUBjk7GOtlL2edUSKBNuWYbKjDkW2134W6rbKDZYlnkXQ8Z64XIm5STBzfUEiu0s
EFB8Cfe4oX8kHXa6kv11NOzK9qSv4zxmJTI3CMABi9fOu3R4F2XsuNGITgQYEQIA
BgUCOfcwbAASCRAkcRF/qVECwQdlR1BHAAEBRQQAoISUMLJeZarVPzb+hPd4WThZ
4WyPAKCdv76MEugCCq7sGJYwFV72wIt8xrkCDQRSLcHnARAAxHgIO5kGnOJg4oy/
fewJhF1qXqOhp9MdBmxdKbq/S5VD4gaTtL01X6K5CksR06e3M78SomtIKgzwRGcw
sEqlCh20ziBxhLAW296z8Nj6fRkhzWOBKMAGrNyzFeQWh2gNt6VmvhychT9fG9ND
M7DYnOKsn1sqZJCh8BkOpTC6wbrjHyoSsrzkBQZ9B2DeoCL+2o9KI9EpE386SiW/
TKYtiw2DQx9V0fKuWmRN0kzjOGPjvOHh2+e/yLRSzkJ7fkPyexkzdiMlD2/gokrl
D4MNY33HNNNuuNm39ED0qVJlZBLuT/jc6tBZ6v627tHVWQmmYR21qT6Ciq3j06r7
vB49FprPhacX+W39NIr1rV7bPcG0n2NrIbGuUXqvQINsVWw/NID6Aj1M2cCnd1Ce
GKMaC1Kp5I0sA0lo0ei0FEfNvNszG9cVYZUiKtYAx5oP5GzS7vSDDsZd1+luhnXZ
dbySy01ICLPp7H+4Wf/tB/iavLbt7IpkPzmPkleaXQluBFZOIus9jlmDGp+egISa
1f6gWMRbVoAcsyIim9Cvt2TblTM9IGzFoMkMfL+gZYa5DOnCmVZKyC5lLVgE7YEF
goyGxqgxHuNknn4vjI9vcFKRD7hBIOziPPZShcPkQuldQsud//B/YqondySfEhew
+iQIvlh9dUxueMq/VCtizkoPSncAEQEAAYkCaAQYEQIACQUCUi3B5wIbAgIpCRAk
cRF/qVECwcFdIAQZAQIABgUCUi3B5wAKCRDEukVQv17Ahir8EACNvtQ6KJkuIzmF
29ZlI+HMMOtBpPjIY6pWJVtVf/+DXqkOysfQCtEz2RvsnKv1j0iAaaiY0Xb3bJEx
/m8g/X2R6M7h7nfMbYq7nu5kPsWC6dFIHUspONK/eHMSUCLMI3xxu3rplf5LMQL1
1Y0pXqCYxadshZXwxrFacizuNFmPQ3vcv4MadfYe9u9tbFm32DrL6BzLHzg9xUg5
EXKGcezVp9V6lZN2KnWsQHCf5C3KUqLa2avqk7cR6FIFUDKEUh9bywkHdOFhiVyT
9KEHdK4XrTtF9p0Gra8PEWicNwkqHGYnv/DYnuHM0d0uZwDABtn/fal0eXDrVfus
XnpcWqj9sylLsX+sUUX4CYcahXvIXfVKdkb0t57AnzaZ+VYAGznQWqMg3VeXIbct
Hi53Km+iLYRm486OJd86GFPnzbox51v2lm0NIRg+IYzq7jEdbjvVeD96aUjNHC+v
```

```
x41A0qqEIZv7kwYJCgdbqbYs9172LHfbw1bH41tq9OJ9CC7NNsOLLFll6GuThjs2
SwnAwk1bs4z2u0iFGvX62xHRtlRrWDSchb8GDNTgWWR1IpFN2mJkAj6p0I/+Oulj
NHttRnRRbayzDaaGE6Db2UzAK6CFiGSaPhiiji1n2BTVB5veNgJh4xU77KPvFmp+
I43tu5p/uMVlOxbjVEXwbjINmzRy9nvKAJ9wm+xbQRbXTZjZLnc7MNezlRPBXgCf
TuUYdgZiSFxWek+v5Ns/msOl1E+5Ag0EUi3CGAEQAMBLg+kCz7hpm4z0vflRtGir
cMWQ91TBP68LBzvhVzjw39cK9ew4j6m5WHIFcQy2cxdQGDlTWKMLgqi3yBF7pU9l
KAhD2iXmMjkFJmeqt4eLnc9dGbD4nVGKhawOuKgui9LLAQXsGQ7Xq6PBh6NmE2wn
O5OB0XNooHAErERk5d1JavpXO2P71zDjDA2EP7dQtzUUlSpXk8gpdA5qlJtMygZa
CgOmuzb1FxJxSEh50fIuFnFnJZkcn6h4MILY834WHaS/OarjAP3A7yI4wKF4xnaQ
kqwuHnCgBP0aN9dasA6DXjDmqBZjyA1OFV3xiiamwlUqI3fky4FI0UCe2HX7IEak
WODDVxATO+pnEbvBhUwrYPn7VDQlp6UsuuWKPgZp5PzRuImTNJTGL3mlI3ZVfIyn
i1FvQvxvPNwdnfZO00mLtagqT3Nnmd2C9GYeSfiNc1E3ac60nV4LIgK7A823MklI
eaM4y9wPJjuUBcy2LksshO9kPZkyBKBtsqfeWPr1IXzCUbx7FqlAiu30mMJaTguM
N+fRYpa7sU8zzoxRVr/LQoka83yKqzxFfNGA0FxqeF9P0HE6m7WLU1VDREEDVD0F
qguvOO54+lU/giXeaaccZVuzJ2i5wq3csmY7wRRp5stAQP6v3COSsKEhlTOemmru
sEtMr1gMYIf5Mm3PFOqRABEBAAGISQQYEQIACQUCUi3CGAIbDAAKCRAkcRF/qVEC
wb+JAKCmScQZHsJRztOqo6oSP1o8NZkWFwCgpj3XxusVDjUnZY7aivR+aBeXZRg=
=bBdn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.402. Eygene Ryabinkin <rea@FreeBSD.org>

```
pub   3072D/8152ECFB 2010-10-27
      Key fingerprint = 82FE 06BC D497 C0DE 49EC  4FF0 16AF 9EAE 8152 ECFB
uid                  Eygene Ryabinkin <rea-fbsd@codelabs.ru>
uid                  Eygene Ryabinkin <rea@freebsd.org>
uid                  Eygene Ryabinkin <rea@codelabs.ru>
sub   3072g/5FC03749 2010-10-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQSuBEzH2sQRDACbyiYQw1PE+ibv2KuXe5HmlHtZoMAN5/KaPOHsyNmY3IHLm/IK
yIHjrjvl8JFGI78OkY8nalplLRtsY1F6ZVRVXR1Xb0Bez4wXn4wN5Nkk5VKwKosM
DRc51OTKB5ke4wzTN4NBkaOt4ZOoiJwXDVCHsY7JHxAR9zBuhyB2VRusFOVtJxkR
W29lmVDaFTY3JDnrWVPTmsNA2jubEiBkDFQyEl8qqJEvVZIHM0I3X5TxesekC5BA
cDSsbyIe6MuSQcr9/8L+RpChP/2s4Wn4Y8ElF6AJGaP9OZCSlfzSMCIEyQ2oWPTi
xKBS9/gDGy7mk5qSp/jMfr7hw+3C4Q661/TfUT1TXLBCqChXRz4w9CmjzIMPxBe9
LwUiqhY8iwKLubaX9shDlE7+7unBRpx/nbsD1v/ceV95tcJtWR6Yqez0npwb1ZeI
y+L5oPXB7dz6/qV5W/MPrq2U8GBECcG3T+yDG3JJQ21irF32tNVEJ2NgPlykzuQ3
QItCVyeks5fb4fcBAJl1JYzNHErP8O/CvXK19V5rMZjISNOLa8wVFh4BcFsLC/4l
6FLF9mxGeL/KGY9bkrwJHX8m+BrbbOQ6Me+L8F3dj3xxcHyozQdcb/YZoM68r+Vz
hZcuD0qBwyT51ay3joywOv+MpvQYWEQWTzmeeQYF/3I89rP8uCb78MBxmZ8ZYl2V
D1u5ayXr4fU1qyz2G0Sc2F/Mmf2ztGU+qagz4N9EVc2BfoaMUH8M06HbBeABTq4d
L8MmtkxuW6WoAjzqVTt1UzU1kH7KVDvoCGxBxA9lWtTmwEfR3ORDiIONdDGGr6uG
BEUrXJvnpiCdT1UZjRCbu6V7GZdyP19J71owoeK2/8TNfy95A5fmf42tbDXMcYS7
l854SUyAPV3W4hizbkH2qMA69IQ5MimpAFPewo66eybY1quyE6dSoXF3BOUyWuA0
E5QVax82LG/Af0pKN2rvS/sAlJ4+ypyoTTJJAyzJlKZWiuTDTs+J5WQi4VmcYWb6
vBGkPZtZifuJ6vWCsUn8Nz0DxYXe1CquASWjmTvjTAawRe3iojSMeZqPnJwHC8oL
/3TYpVp9HuJyiJHXLv95at+6GTTipkBRr4Wb01vYTM9PxfSWodemJgpApAO7NA+f
xuiQImuIzYGW9TD0SNGzAAlAS8nlVagHkElC9svKPowr7NSa3PSvfjaC0hU+Chot
+xtrOPi4o/FYTMDlVXf8zONkpvtIbdgq+5Os6eiU+BZWiOV6XH7v5fE2EeGV7af8
0JtBHFFdCF6k/mcAZHVDnOGHbnxZyJTN78/IAunQJN8OkaglVZw1hs5/RLYBD6yD
DLg5X/L6Q0E9/QREsDNR6M9+MqB40tMXhEbgQ4KRUVB1tvLkR9xMJdXES8HeZGz+
RO0AXvdtMvDTGmnGf8TfbGOuhZnxQeP5JEgpzDJioF4Xyh2x5nzBpWTdGKUtcks/
NBLqhYAUKYEqDH2gkoKV48asWg+zk4tnXuP4zCBrYwjpvtIJ6K2ohcS5mfUC56aC
11ERZRSa9Dv7m7YC1qwOcm5bzl4Wo7YTsjpNA1qNN1SRfj6Tg4EwDlMI7yXdVc/g
FLQiRXlnZW5lIFJ5YWJpbmtpbiA8cmVhQGZyZWVic2Qub3JnPoh6BBMRCAAiAhsD
Ah4BAheABQJMx91bBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQAKCRAWr56ugVLs+4w7APkB
Zz1D9ReL+KjraRZBZ3Fpm1tkfOR7UiLGQ3azWPaGpAD/XTyvWUQ9Z5bq0tlpvl0F
S49eQKgElc+NobSL1dJTYIu0IkV5Z2VuZSBSeWFiaW5raW4gPHJlYUBjb2RlbGFi
cy5ydT6IegQTEQgAIgIbAwIeAQIXgAUCTMfdYQYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwEA
CgkQFq+eroFS7PvmdAD+OlXfczBZQvCS5gIZmRZCPBWLK642agRmb/nd3tG5kg8A
/1gF/+8YHvIqfPkieazssEgsbRcdLR69BEcS/dRGVAlltCdFeWdlbmUgUnlhYmlu
a2luIDxyZWEtZmJzZEBjb2RlbGFicy5ydT6IegQTEQgAIgIbAwIeAQIXgAUCTMfd
```

```
YQYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwEACgkQFq+eroFS7Psg+wD/XddXeZFpl1vRZHCW
j3qjnJ6EpVx6jtMAr6/74TtNQDIA/1KPGg072ZpF5a3sG7a28hHHdYI6PLZRV6pe
xhtcuTjfuQMNBEzH2sQQDACjG6PeNnW/ktQEwZRIbmG87WZQ5xeZ1LeJi/U+5bZu
abW83T0EeBAB0UXKRw2n/sUG0xMSj141JcvUtACwK0VKJ3GpCXV5QAbw1QSORGw1
ecyJIhQOOTv4ChRQFRio0nm3vDM/MVELLRZga266BjzV2K/Ip06TCOfllj518uAC
TB5jtoNL7W0fJi/sARhqYuZ4KTe8w72bBdJQilwYjTd/I+3ZrGtciKEYO6lLdlRc
wZM68J+JQ1lWLDN0Ru/IGNsKzpwYMdqdvNGWuB64cgNyULhSwhWdNFQLTwywXMe5
LFloYSoE2cA5veGNbTnTT/fUtpjxPREnqVu6+KQ22Ah9ALavZxcLJlO50fk+BGwZ
SspTTo22YKb+Orr6OD9d032/3c07YHHNsHGdfl9l1wWRXRcOXTIuSTQXf1P300WI
5TmehRr167DBq1lyHY4NNd6PY4lujlPYVNohtrz7z8jzFsmtopLWeA+dzEiOAxtn
MIp0k6bmECFl7VwmIcBCWWcAAwUMAJcgSolujAeSkYIr6JDugBOmcMjnZvsELRDy
C9iZ7cOY3PyZFCPJPyhj6jKZa3cPPUdapI8LxvaIPwgZgLpNUsGpU4DI2Ua4IWXB
8ZB+cz4SHVBYvdfrPmoLO6G8D1TC/4HOX7+fhR/WgLY2fSkGh9MHd2Q9tHscW8wB
5IGzE7XbqH/LBG4aO6rP+pp1nY0bCTH1I8pM1cesemo4aYSnPSUo8TwGIkteyn67
/hK9CEegeeME4ni8oCz6i6ADjlFlGoYDKbURDL+7tc+0aDkW7T2xR2tU/bnYMHit
1ZERDYbnnt9cSIOfzkKKCVGVaBrAz7Kde/qUKHwTBOE5WAorTCcjIrF0dfoXte1N
Jm+LhEcV8FvUQJII3XsM1IziyXYh78HIbbSCUJ8o7Ubu11ThCqOsKFc1OXQaJ73B
cMU3YkExgPWQQFxEbmCHN2EfDhcMyQpxlQf1REBDVvPG5takhxrzqhwahOFUILAL
U+H2p7ftqy+yiSG83KJaPdN+gf+tDYhhBBgRCAAJBQJMx9rEAhsMAAoJEBavnq6B
Uuz7gCoA/iMltPIt/6YHyrNh/riEP6Zb9rWOzf588Zbkdvgbwui5AP9zHdexwBA5
Edu6GCfjXE66i3XaSUcQWu+g8BMQUo5Huw==
=xPkv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.403. Aleksandr Rybalko <ray@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/4B7B7A4E 2011-05-24
      Key fingerprint = BB9F D01D 7327 0B33 B2F5  6C72 EC49 E6ED 4B7B 7A4E
uid                  Aleksandr Rybalko (Aleksandr Rybalko FreeBSD project ↺
identification) <ray@freebsd.org>
sub   2048R/99F9F9EF 2011-05-24
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE3b+zABCACwiwsbEdmRqU1Tsb/ErrEGYPO6uGPy04niDFSwT4EoW9tJmX94
bZSfD07hMUHm3yk3sSNBVPYYqvolCd+Wa/aSBo22Ru8MT5gtFT6QmRmo0r4ye6hp
0jddGbTE3gS62ojQCDayRrSWhqYDtxMTVhF28+GVf9Yb8xD7booHz+soOEOp/lyi
rMbAKKpAKKzlbTg+JF4xuNAOCQeYq/iw+5/Yv0WRdlPFlAhefpC9HGnm7Ci2oX9O
yadz6O5B8Z3mvXrprHVf/gZaxpMbqHtiCwUCOjyu+65AJxZ2RtXOZGlgixVldzZ5
1/PkPjf66PNOE/jei7lQfoiXSelbMsn/0m89ABEBAAG0VkFsZWtzYW5kciBSeWJh
bGtvIChBbGVrc2FuZHIgUnliYWxrbyBGcmVlQlNEIHByb2plY3QgaWRlbnRpZmlj
YXRpb24pIDxyYXlAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJN2/swAhsDBgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDsSebtS3t6TkqnCACNpw7DnH7mPLVtJ9Hk
5V6kzsY0Fkt155HcOw5IqK2UJUqGZTa1Y6SMjqC7Joq7P/3myjWOyN62xByQ/kcL
VT3Ee9Nonknkjx1S/7Y9aVlCoT3koB/no9BQRgTsWX2oHUEakBftYq/8sx/1jzAc
YN9DffiOIfXH43435MtYc5dct8lRaQkMXL6hDrswqqnsC2lefISiRojWgSpX2Iax
VsR9KA/gDGXcFQLYG19ivgQ/MWMwfHCQd5EyPa3JGsx/G3Me0uA2YC8igzuEG/PJ
29G2eAhA48T1iDbmD7rHsMRdNvr9+0vHemNLyBysyzS+d1opwAE3HPeFYslbRfQp
UxJuuQENBE3b+zABCADfEA5d/HafarrCijuoKqv7miY4JeknD9CezUiI9KgsjIAQ
Nv6ObNUoAAZyO/tmKyK1c6ohOQn1m5knH9ldSU0aj/loeBwD/tSjqenqI3rk+XH9
ZUW1t8U/2fEt152hbaZIeW3X5ovSwNJxL5GCjvqiy1bNq6rV7hiQfnwET3cV/FmA
KJUlxRZKNbJn3VutSIF4vgOVJTdZy/0dDcpUubHcfVFXeZRiBMQiBqy/WW80VL9l
/RZ8js/ArM7fNqnHtGN4Hgxfh5HEUJtQncYs1JNkFiUD6aYL3zsJAbcXcfyEwo6Y
Hpsn8hxuEYpAVzsaO7E63Vdgyag1b8ELRBbYpranABEBAAGJAR8EGAECAAkFAk3b
+zACGwwACgkQ7Enm7Ut7ek5nnwf/V0kzZ9N92h8oes2ZWwnuWWbZewdp5p1AZmaj
FDeM2Usiqb9tOWizJwKI6B9Z66S2TdLTrCwtcPWhrr/MPfWTNffCgrVI4jOczCeT
Jm9Y6OBVdlT16sqF2gskwLlA73R64TYJxS7uYAjOMvhFzXeZuJv2BLxSI2NBvpfh
HfvoeBAM7NRmuJrUXz90ik117bzEcuEBwIDRc/fGUvSdWm3a+AmbVtyPR24RFMGb
OK2UWrTXa9TiTAKKLWKyDDYf/B4nOtGoF+OCkpwLgTNJE5kwh+PnJjN7wsdiAvL0
2cUXjLV5wX/C2w1FFMtM7PA/7aURr6CNmS+00mriikVFT++FDA==
=Q1YE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.404. Andrew Rybchenko <arybchik@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/BB509584A3F4AEE6 2014-12-26 [expires: 2017-12-25]
      Key fingerprint = C2E0 7B36 3A25 75E5 75EB  FF79 BB50 9584 A3F4 AEE6
uid                          Andrew Rybchenko <arybchenko@solarflare.com>
uid                          Andrew Rybchenko <arybchik@FreeBSD.org>
uid                          Andrew Rybchenko <Andrew.Rybchenko@oktetlabs.ru>
uid                          Andrew Rybchenko <arybchik@gmail.com>
sub   2048R/BB28B694A902C314 2014-12-26 [expires: 2017-12-25]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFSdZDUBCADPhELUufKypXNbqgwM9Ox1Swza0BEFPg+Mlry5anfheGF7awtt
IcIRYjiZAwPZ4EQmBwIIY6/ptErO3wf+jJaC70AQuMfN8K08DPdnahF60UEtHsjp
4QpVNzOfuD69ASNoAdgIFQvtNbVpXMkPrnAePI8rEmkttFMKk96njkFkw5RYassk
jwCCnE+fww88DQ20uMkiKnkwUekRGg67c8wXZdDH7TgKnrxNP4V3KEvzgr3Cm1we
QCehciSy4OThNkyavtsAtax1YOAmljvnfvWsoBWGJAZLwIcNio7o3ySC1MLpXA5I
Jg7yK2ypE9nCGzbAWBKbmjbkYYfbc4zZq1wDABEBAAG0J0FuZHJldyBSeWJjaGVu
a28gPGFyeWJjaGlrQEZyZWVCU0Qub3JnPokBPQQTAQoAJwUCVJ1kNQIbAwUJBaOa
gAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRC7UJWEo/Su5qDCCAChuuTOk+ST
Phb8DVSkT6iU2DG8dE/H7RzyZwkQZWc8eC8Kos2t0IsAg/aK4RyWC3PsB6O+AsHS
x4X2Rh4wp9cOWk2DxaoqgXBIulz1e6Y3AufBm9REfpE0jqU3lmi1+dgO+0PI5ybE
B1FIVVM3KJay7jM4YBzi4E3vE6IayLiprFVg45lkI4SUqT30u2H/9U8csssrV6Se
SK5UFXg2ctlHb4q9N7firLYtyyvaMhGwZFQlkMCZWniOlPoUncyzYfJHfdX4Hb1N
thvfqRxablN2oKMjauwUSbon7jcgZfeTHAxHm+GfuNP34zXPEqJpNTz9sqfwapdL
qlR8v0xvn9FWtDBBbmRyZXcgUnliY2hlbmtvIDxBbmRyZXcuUnliY2hlbmtvQG9r
dGV0bGFicy5ydT6JAT0EEwEKACcFAlSfqTECGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsF
FgMCAQACHgECF4AACgkQu1CVhKP0ruY3tQf9HxXKPSP59r3LGqHTwdTpf1ep+wxK
vFP1eS7srqWe52Gz9SVznxzDzjZzr6ek2GDEozyOC9M8IQyyxRZa9mV1IU7hGsek
3mmbBkw5EXmhrQAA4PAVdaSSXpiPkRAfVvLdZ1OgUSIpITU1vgg3U76cYvVBiF8q
g+jYg4xHMDeSylD9wEPPcVoxwGn1TL7SnkHxVs/DXz9Ji57zHipHvPQKri5VRq//
XgzVlqP2rbB/AKbMezWStEt4aPUTUrT/hRWGTZPjx3zSqgsNUc5IvdA4F6FXDHln
7LGxwxpq+ssipQqAwSBO+PAqTQ6LTnqKe1odoy4g6Hz8stdNIwR5wUTMVLQlQW5k
cmV3IFJ5YmNoZW5rbyA8YXJ5YmNoaWtAZ21haWwuY29tPokBPQQTAQoAJwUCVJ+p
dAIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRC7UJWEo/Su5qdT
CADEUe02zBjshLluTy9zoWxtJlUif7F/WV82yZNUYd2DIWaSw8GQqnlqOnf5UWUX
NEWl4vYB8DxnDzbwvsJ6mDg/Am+viqoEjhG8244Qi2+DF2XgrRl/YWJMWc0IJ//w
Dyw/F/kWbe6W6M6m4x/JL8u0KHZScc1UxFgg49IQfFjVn3tOQKuc/lWB2yZ6aDNq
jOjtuicaqGsQA80aaP5QTPjOiwcYDirYBKgZG5ePaYivkU3ZJG3/4xRPNjErk83Y
Ja0GWcTHR5Yv/h84zQmj4jQpzIyj1PzN2Irh2slxn3wReHprDxBXK1iVJL7rFP8G
JLoIkI6sjP+kD60aWAxzYVcItCxBbmRyZXcgUnliY2hlbmtvIDxhcnliY2hlbmtv
QHNvbGFyZmxhcmUuY29tPokBPQQTAQoAJwUCVJ+pkwIbAwUJBaOagAULCQgHAwUV
CgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRC7UJWEo/Su5vafCACL/PfRv/n5aYH+KYYSdWhh
YQ+5xcQKZJaw4Yn51fcpscmBfm6Si5p07i/K07to+NdT2wk/7e8WvFq8xVgRiDJv
DrzuVwEsoNFGqXBXmpaxbWVNHzB8SoNyR6MX3/GNX0vVZ43xn4V4XVgyj2n16nKm
A6fz3LrYuYDFipi4szjnK6yD7YahpsKskXUmx0qmME00Sn+yxl1dzEW7kT7B13//
TEcYJfQcGVGCrQH58is0ZWzid1Yk8PH3KIabhTP1o6yGTDli8LJ+FOu6s61uH1Yg
x2GtBd+J0MbLUAaCCGRG4tcTXT9aIs2SChXpCHq0603gQ0LHPhVwHYMMCr+6GH5n
uQENBFSdZDUBCADZg6dy0/jljeZY63lIZxbn/4E8iFDkLm3k06AlKWqurZQG8CFj
THAW3b0jsVq3xI2lqT5B4cvrhvroTgYFGZXRXK44tJqtV/xRDZ/ieN4RlBkQ8U0G
orsdaAqLj5vYw6Nflb4vp/S3Gbf4cA75xZ+EblfIqKSYv9IDaoPuqSCE24Bn2hbm
MrRupcnqzJaorN9wtj1A5IvyudBt5oGSzDUmds5u1JAvWLhW+SgcahBcD/Kf5+fX
tXa0MmL3TNB6ajI9oUB7It1pUuDKkZP55TOHClGvjtM2/WxlgJeqIVRg/UScCqfI
sLhSh1gUwfSVqXg2K9zkXSKCpQw6biGzrilrABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlSdZDUC
GwwFCQWjmoAACgkQu1CVhKP0ruZjwQgAztYi3Ir4qlGliLL9khFt2afG5gxXiD5W
4G7zRj6B7mfjizxL/pyYsXdevRmP1to7Q0cMVdcWB8wfbKOE7B3hN8UcIUM0vzeZ
K1xtKD47drMq4nrFRn1YBCdo70xle/r7UqmTnKDc24XPeNjgZbGyYQ4RiF2bH8BQ
ewrzzbZtgjIw6pfTmXgRaKEasZ6bIxrGuGHzvqUBpqmvIujOMwvL27WK3+J8B1QG
W0n+hoczmumzyqKG85EnWwDz/SPhhlvNwW02cvMVKX4m9r/eZSNnofkN+7C2Q3Z2
YISmNznKfhQY1GD9ZNd5lI9N/8ADKhh10sBtlURlTZd0EgZtnhoq/A==
=J6zn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.405. Niklas Saers <niklas@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/C822A476 2004-03-09 Niklas Saers <niklas@saers.com>
     Key fingerprint = C41E F734 AF0E 3D21 7499  9EB1 9A31 2E7E C822 A476
sub  1024g/81E2FF36 2004-03-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEBNxyoRBAC22NnMqcH1hXXkz+jC+U2QGzOJdGHZtLRXDRpS4blFtRgAf4ab
tZY6LJUMnjmdgaPP3Mc7YE/ITF1hGnzYF2jbJazNm17nMSP/66dGJt9dK4XAE4cc
5nYo3GnEkacAa1zUvM6e9OGaAIkndBDUW6+a9aSQNcNyMnYL1/APv+wdIwCg2G4C
N221QrjrGbxVQPiBM51lY98D/11d/h8aOHYkf+nirhIj9GvRmXJfD3RANZUDjOsj
OKGgUNlXm/AT6I226v9urfdtrhMg+5zdO+I2p7dZMad/RpnSYo0GMdLRzOlN6aoI
+4JYoACq2C7iR8pmItb+L4Nl5nNBwmcLBXD+HaZebGffZy9Uvy/A5G0ty08I8LKm
5STvA/kBMybZhX+RTq5v1Kzau63bMBJR8MPHyWYAIBW2wTMJM1ndW5RrbIMJ71qC
8DFFTHFJd97s/fqBMQ9rj094CdDxCYQJUkZy5+qiBkRta//iSlgsi54Xhj9prgPj
nBMWxUjAI5Ih0VPIp3/z/q5aQRvey8Ro5JWmduzH0KpLv2Qe17QfTmlrbGFzIFNh
ZXJzIDxuaWtsYXNAc2FlcnMuY29tPoheBBMRAgAeBQJATccqAhsDBgsJCAcDAgMV
AgMDFgIBAh4BAheAAAoJEJoxLn7IIqR2/y0AnRetbhzvjj3kKOV28bx2Qt+YRA/j
AJ4yY9wDPJpwq63IsGeo3BYXi32zPbkBDQRATcc5EAQA2SipeeJJjvrzqqILHNA7
X+m/PAJonO4QhyIEXXMhzNGdiUVJ7wli23gGVF0Cj3V97Yw5KFGco3qOvvsWkO4c
CLwd3NHbVL6OHKM36LcFd+a6RiJO9qAGGixyqUIkqYeWCmpObihrkZy9WADsSJTc
/qOrLghJ0GyR4Ga8CoFNT/sAAwUEANfA3lWeTj3QZcDnJZYejt1aJWt7oUBQ/KOc
HhTjY/A7zkQsAdgbcmuhzSiIH6eoofTwNOl/Kl0ieSdIyFMFfVxrmYEN/HUUUI4q
J+BgWZgppinaeUEabnZPfY03T+ZanJ3DmB8s8x4HdpFi3jgtWY0KfDhDfHtNIeRu
CYmLAzjYiEkEGBECAAkFAkBNxzkCGwwACgkQmjEufsgipHbIOQCfSaudT6wnsh4G
6D9TZkji6aDqUBwAoKqxWnOya/v/MqcgrXGSCih7phIL
=Hz+C
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.406. Boris Samorodov <bsam@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/960E20B03A3F6D28 2013-11-22 [expires: 2018-11-21]
      Key fingerprint = 8848 3672 3C1B C02B EA0B  5674 960E 20B0 3A3F 6D28
uid                          Boris Samorodov <bsam@FreeBSD.org>
uid                          Boris Samorodov <bsam@passap.ru>
sub   4096R/41BFAE676CF00B2D 2013-11-22 [expires: 2018-11-21]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFKPjHIBEACwdrpPbV9pGnP/MFO0lsubC1ruUr7y79tnT/gWKlI3i8gPPS3G
G5FVFwjM9YsSv7H5wxKlHa7ufFa8BETQQF+tBWlOy5lGh0a55M9qNCY+jlnAbmRR
NdrIpr8ywHHd3eIrDBafMB6CG5GIgEMJ1OBcHmNuIUOd1A8Esi4eGpd6NFRcT3O5
8dC8wHfEqpdCVVX+mrPEWAnoQ72i0q+j6NtsyTNTFEiACiuXeW+h2xl4zj09rr1C
XlCcBV4SQ20uxJ4gegGapAMXzXDUpvCDX1M8wcjlUVa44PtTvGj5OxhGypKZJnz1
CQcIQJ4qjPxvg6p8PsGnAaEWfdXPL5CH5GUmuaUtqMRbzyR/Bo/K8bYMYl5o/YcA
jXopkn4ij1H3KACqE5YWvEwcfiNKX++uhuVhtja34sOTWJl9ilboFJ9C9RDq/zE6
oxF4vBGMVWjF4qm88P2PXWULLPPyhg98NxFMbH0XXWnOUt0x8yqY2v0tkz2sWn1f
t/o09gQ0aaUtzYvG+cLg3FeU0EeXYum+jdTKdA27uKtTmgRuwQ135XIf0+4M5hrX
pw2dBh/JljkQiv1lhKiCQrVBdS52nRvRXaCo7t0OiRR4y7268LYPr7ellCq3Ywyk
dj8bWvmtszYcnYBi7wiftHCid8wR0bQdyGRUcuc4IH4fCf7hS8trSjukWQARAQAB
tCBCb3JpcyBTYW1vcm9kb3YgPGJzYW1AcGFzc2FwLnJ1PokCPQQTAQgAJwUCUo+M
cgIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRCWDiCwOj9tKNii
D/4/PxUnWOffzRswHIMOdB4LVQlUsVzKXKnFsYbs/0EciVDUsjVl7MgejQuBJ87X
TiPmYHyukPg5uVVQRgQL9gY3w6OmXBQtyimxeQDMDAQsBVtCUXh7lQoe+YBe4+xr
ReH/b5iImKFKubOAtve1TMEKqe1gz+IfP6wiaYKpnQcmFO+jt7u4RF4U+TyPYqL4
oVXAFnuJsqVytncRYL3TKy3tJ6ALacb8u/MdhvAEfB3Qwa6hTYkYnDHLzS9KehpC
3jRuTab/sG7Y6zZL+wgKZgfhN4gjIhAqr6NlzBakCB5CdKBVNQIFYrkGqC1fEsJs
6E2TmLcXOS3NlgD1qWpepqLZrt7+wLpltQg59+DRNNuCE0qx+FpVl8eP5EtAdcM5
bkbi2uUy1R0q1NXYl8rvKj4hLE2nOOiwZJ+AUIOvLzTRGNZgEZZewijp3NwYIfrL
Wko9IX8JCGwdyKhCPBLihdIeoo9gx6z6FMwCDXscdvMe/k6YET4v5q1+RdU+VklD
```

```
FIaBHp4YvN1e/c9w9Wue23Oo0ERHfndbYZNtyZqYkz2qroLE8ca+5eBCcnzuxO41
tf3Q+lbRCJYS+P553odZytF4fvVV6LoPq99mrmiCVfQ3j/NDcRG7omCGCtHCmeWX
E97CYFX+0uDgdxWbD9gi4S3wW4E8Unw0bTJbZzXOi6OLPrQiQm9yaXMgU2Ftb3Jv
ZG92IDxic2FtQEZyZWVCU0Qub3JnPokCPQQTAQgAJwUCUo+MswIbAwUJCWYBgAUL
CQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRCWDiCwOj9tKKGoD/96+jn8ohluQdxb
9cpQVqfJcx2VQ5iPKRluyeLm4sz7M+rfghwaHzbwpK8Y1uwtVg6u6kQ34Ki+q2AV
eg+hjLXVJuaCpp8iTTRE+YV0T+/5Y82A2i2wWlWOTonbuzgUuJOkUcJcqaObxWiO
/2CaeoiJvNHiAujApjyabEanbGOqY54OfxfKG7KT/h36zkR2C2EYPJrdDyxulMJJ
IjnT+PM9l9AK4Y27dr+UAg8Ds8HqxOyXzd/z+ip39UqIpIvb1sOggGguSv6KP7XW
734lM688UgGlfCux0OHVamihcSOcUNhp2n5xH8jywWUEEVnZmCXC9asApOA++laz
dsIUfePmXMzxY4uoxgsTlKOJjP4asKuOChfcYu2rGZmQu/yx2ddWnI/DTBDx0CeJ
5ge6vaH+FsLvV3iVK07e6GPgECqZnsEcWm+StBCQ3fSMn0LrDYBx1aRdiaWu1DAM
QpT7VnaF30UpN3rMXi4bt91iTqVaQFFXiyFxfYOhKJDn5Vf9K29KJ47knorFYob1
/3httPHokqJrd8WIDPtooxlroJuYnunh5L+aN+H3BvaGpxu9bfUCG+yICd+lJy2B
lHDsq6QclBhH4G2EIEhIEogwW2QWVXTPmk9pCYG6kUWHqmqo5iF70sy+HO80kakF
7+odC/z9dQmzI8nFTUOrqIoj9Hrub7kCDQRSj4xyARAA1LCGbl7i6PG2lPOQlPjL
+IHch8F84CHjRBtvDuyLvW7LGPhrfjYiyPuGaQXkA2xcwRr8gP1KGA31EXWNyk+p
V5dqmpkWhc+0g7V7hqTfYw1YFNOPG2zIzeJ5P71eYqKlsN1dMe3jogbVG29ez9Ql
Z55duPSso3bTA7vI3+ykXtioIhV4KC+WXohrjeIOJ9e1Ux/Q0AlyYSGD5eXezRHh
mlFSrT0xBNZgpTbdOPHRf3rnbhUaJsacIF7IPrZEnWW9X34p2LhWu5kjC4Pei7m1
WnpbNq6kLtPezjvRhascqARc17UcAjpdi20SaRtpLSYrIp9cxLIR8fLJTAtJJr3l
0L+Evyy990zRT4X620yXXTEIXK48HuJA7XRmN17QVdlRI1BkbOtwUo7RzwEFsfyU
E2gcMeSD8LiQLNB9HicIzbavmbp8zNQ4G27auK0D7IKzyK7Yx0r/rujkVtsJnebh
8RsrwAwfGMmEY0erHEi8y6eyq3BZpBqt0SXAd2g2Iva+E16/4EmZOD9LMIRF6qPa
InXcEaO7b+iW6EcJbSxtRaPdVuR/KcFeYhv0dBLDNpP2iADDkwYmdi5JNGwR+toX
f5qeKdPM9BNdkC/yGGx+1bl7c/U6ACojLQACoOJw3ufCCwJHxAITTbErUjDhI5Vz
M/+p+4LEay5Y0tep5oHfvBUAEQEAAYkCJQQYAQgADwUCUo+McgIbDAUJCWYBgAAK
CRCWDiCwOj9tKHbxD/9CgG2gRQMiaocF5o+LWtYuea5Hfur3OOgM+LazWeh/9Fzi
Sub/SRltZs+WjlEc0mkgorakvbkGtajLLIIJ+2tqQ0WAOizyndMYBfSk+vEDAKTd
yjraRYJ9Q/K1esMsKL57Zdwqbm4mgxJgQ/3w+8Kx4hvirBc0ePA6s6LYfeA/NsyJ
Qs34Wyg1Mz8IHOYqXbOPDLj9edFk8MirzsrcGWx/9EQRpasP45AOs9z/OlnuE7g9
ERR2Zf4abkjWnW1JHwDmCNC1H0hc/7mHbNPEY3/2CGsIwN+JmRbA7FrqB4R6o5f8
fbhwP6Oedy0sO05lv6EdcY2v7FgWrm//VhvWcLoTxRNuQyBtnhUHb/Xe10e3chfk
iCJIYquE7oQ/IWGFj573zZ8yPaX6t2/WoN9T9WR46cvVsQ6ZVu500Ktchi2DrHfB
6HofkAmOzwv1rPDeeupFtG3FDNXddtmVwOV0tBAWm5mgHHLhbayDLfOl14D2FKgz
luDf6inRdXRvm4Tz5RTdy8fUn9322zbyWiNQ2Gz4BlJws3Lbiy34gEWhXYAAl1YS
fGYQeoe8zwTivEgf21UjqsXGYfXpZ7rJ5HpTYOe1Kdal96YJE6Wzrb4nHTdoKIEE
L7VeNDZY68ZrtqNDKDHMqgMVRuyoSlIod/Hxaqq1hKRbFWiyXhZNbuGC/tA3zw==
=5EUG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.407. Mark Santcroos <marks@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/DBE7EB8E 2005-03-08
      Key fingerprint = C0F0 44F3 3F15 520F 6E32  186B BE0A BA42 DBE7 EB8E
uid                  Mark Santcroos <marks@ripe.net>
uid                  Mark Santcroos <mark@santcroos.net>
uid                  Mark Santcroos <marks@freebsd.org>
sub   2048g/FFF80F85 2005-03-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEItZGARBADLwd04ILGjaq1OV/1cNTU36Ggwx2fKt1OQSFgfzkQDB2Ff0R/P
xXLBhx3mVEcTt/vNcniqyOA3Pdla6nVtxFFMDcXhEN/d6Xsv6UY0s5B6zoJ6tx9J
2lpP2YQeA0sCGPnl6QjFYX1pbehPO7CSen0ApDBmfJx/B0J8AwCh9utzmwCgwmBt
KvC79obIrPNdTr8quYyYZf0EALQbGGXPhgZN8A8u+PebwIajKxMTxqPnJbcImwRd
GOjdRQ79BT2Ze3g97ReKjQCCqOFY0Gz9XMd+OGfG5MfDwe4pGXx6DUxOYOJqL+2p
5MjDbpmcmemtIaC1AwchhCsqcQVo7jbH4ewsxsb33cIktX6lidVxjUZQaTioPcah
t0eABACy2edSB2D3KXk7zoNMnfo2ew++Aot8EsL4TOVOrJkx9p0gEKKgL4ED+y8Q
4cw6chINnqQWIQ4WxyTHeVjw/SIgVfOBEFhvaZFtC9wfDTk+1G2DeMuyw/KDK7fi
J9KOUhAtKPKTl4D0nZN5rOULgPDgq5WaTjxkWLcs9UjcpDCQhrQjTWFyayBTYW50
Y3Jvb3MgPG1hcmtAc2FudGNyb29zLm5ldD6IXgQTEQIAHgUCQi1kYAIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRC+CrpC2+frjrUsAKCWZHuLZGVk+bWwOh9E/eH1
I5FTzACeII0hwrpqPwlxOyNHMiF32+SYc9+IRgQTEQIABgUCQl9moAAKCRAVEq5S
```

```
cndxfy5TAJ4o2kmigp9+7Pg8vtGQeJwSgk9dSwCfXo/xBlHKAF1q0MF24MDcLx1q
4m+0Ik1hcmsgU2FudGNyb29zIDxtYXJrc0BmcmVlYnNkLm9yZz6IXgQTEQIAHgUC
Ql9s1gIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRC+CrpC2+frjsirAKCdbg00
iJcryV1H8H7POuWA5cpqBwCeJC7RbQcBAU4hg5kY3Q6yuVLYD9m0H01hcmsgU2Fu
dGNyb29zIDxtYXJrc0ByaXBlLm5ldD6IXgQTEQIAHgUCQl9s8QIbAwYLCQgHAwID
FQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRC+CrpC2+frjqw4AJ42EWPG0JCtzDpUx2fCWM73SJ0x
NACfRxkme8yMSHLPRDYFQ6up3y98+VS5Ag0EQi1kixAIALfhPatM8pRDvjbMuw+x
z046aF+ygNF3Z+jQYMv2+TNx72MUa2GMM8WloInYu/sbJLuv6yMXKbtGx2wQAAkB
Ayd8Ink2dniabAummzHuRPLycQ869QJGg0+xCq8pifCsUXh3Nec4IFjkVs73hn3+
fcyN/bSO5uVzAsLgRczJX1zhipi0joFijFW8V3hk61VPDuB3UM0EzqelA8VMsreu
wrs6N4BCRVcqDvncTrV+8CAPdRuBMk1NFffQTM79G68UIq64OZSs7uJTOsqLj4uh
EE8V1rbqoaxNUq1KKIcQxIOMtyMbXnDuM5fXTqKD+2MEmiJE1D7nE2qzmczOFJ+9
qZ8AAwUH/Rvg8dNLeZXrsYL5A249GjKZOdv9NpmSpEBtjp2mMeodZBVO6u1KlcfT
N078WY3f/Z3vTt8mqg6woWS4M3l37mDbNb7508HjVC8rALC3ZueCRb/COvTssxBV
TCvRcJmDYdhGxGAAIRGPiYx+9UF94AE37UgxAiLbTHCCimJmMn/tXvNsX2Qr1oKL
oYI6kINNYE7uZ9oqZ72zQoJdCBBxyBwRRHj0axzNgtXjK55yUrHDYDnLvu1dr23K
85Wje6ZVWbKp1+qbZ0tPmPPWb7QYH728MDHzkdcPp+B/QSiJPBxv25CXn9hZBLYQ
sAUeOwsaps1T4OJoybYNQihLifueGC+ISQQYEQIACQUCQi1kiwIbDAAKCRC+CrpC
2+frjhtvAKC8dlrD4umaE+9r0LyOx/+il2rXeQCgvUTSvbtlZo87oKp0EtGn++rf
IdA=
=F4/l
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.408. Alonso Schaich <alonso@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/FF8F6B6D0AACFC67 2014-08-27 [expires: 2017-08-26]
      Key fingerprint = FED5 7BC8 DEB9 94D9 B52C  0A35 FF8F 6B6D 0AAC FC67
uid                          Alonso Schaich <alonso@freebsd.org>
sub   2048R/34F58C3CB680DE68 2014-08-27 [expires: 2017-08-26]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFP+UtwBCACh77leeox+P475Y3mI6dZq0EcWpgpV0mW3IN+ob9bfeLJLNHdF
nfdCiYEDNnybDE2w1eoxR7e5bEYqrFveKjXOfqz/M3U19qxeps2GNms0Hcl7pjQg
oaJDAkJi+cQSQ4xk/DWnBFW5MQhMTvm8jkfa6CgCd6XixU16DglT+CFc/70+RYig
j/P0YGDzvUdYqThopOjdTCtUp3VQG6a8GQCZ+R9082URwKG0CZQDlWlUZdthHK6T
ll07ZHn6VovFPo6oqBpdYoq/mfrxSYMcpOYfUtilqwCiEVTPeAyJzOTrSaGtlh2H
tyjKpPuZfgVs617CSM/mQWnpE679sj4/rZ6zABEBAAG0I0Fsb25zbyBTY2hhaWNo
IDxhbG9uc29AZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJT/lLcAhsDBQkFo5qABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEP+Pa20KrPxnlpwH/jVOKczB6S0e+PWT
T69x8tBSJQ7d8lFGyxkK+Pfwj0ExuZsxBWIo9Leu/nw0szaM3448708prpb8Mx+8
67oe2X1k3ostrEoyk9JQQ027v53dMGlnR+SrKihvonawMh7jycjVJu8E/LWPp1nh
vX/mhQxLBqYJahampKa7LdkXP4Havb86FGwbGxOx0tVl7W/73agu5iRqKWoXbRzt
dLoC7xbPktgKLEMihc/6MFq8GlkaPw4RhAIy2lVcp/I4mGIpSrvo8jVaXyhZ2uLD
0nlXm2xvSsPxn7G+7yPh0P7bhVRNR7vYMBb7kTOc7uRdp3866jf2K6PvSXCkst3q
P9elzSm5AQ0EU/5S3AEIAMHS2rg0/gnbTqd3CcOXy+MPnJQ0rCKTGu88cbhlFFYi
JKPbMKfy1Bc3c6YqXHWqzWCHF6ZCmsrmj4ObrNudnNf0TJj+WO0gu1Bl2Rp5DUPj
aHVrnRRGeCXzvm8rKkT2XK0bEo49ip9bG2Q9yTuIJV3E9JMBM1PSsROJ4GtpafA6
JoQpiBmxp82qr2LfYNWd41/SlaHFHY7dxRF198OhkC3nJSdgkpRm6RH4ywXjLa3o
nC3MXfOTHJngkvCE5zg/g0LDScjYIsvGu0lwv6lm5U+u1cWIQhPIH8ZV4uF5oNH2
rHVJpS18DqzbjN4CFVWGKQlEabqdjWpi0nTIW97Us8cAEQEAAYkBJQQYAQoADwUC
U/5S3AIbDAUJBaOagAAKCRD/j2ttCqz8Z2VFB/4sevaGCBiKg90zgkO316SpbiFl
8Dz5a+yFV/EiHzhd+ybe8MQ0nHOtd5CFQ8bePf19LXV+I4XCPmLIoF3cC35K5bVO
CVw6QLaxcXA7jDtvQwXz9mGje4rLWHRH5hBSM4WufoaKDCrOxalg/fTeeOYw09GI
Ikr/yJh/gYtvUevMS4+wlGVSN69YecNE2xjUJzpfGv90veZaIFic0N+Gieqa/1Vc
0rR1SPCsIsrGWSGEy5VOZU13zsKIyvHFRjTULH7/Nd6bD8KW05a7uXYGJawSJo9/
AtWgWIP+1S7v0gGFWhMHXOlzrTzlzwTiEmz7DN2u4pJw4WrVS5h5U0kK29At
=dkSO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.409. Bernhard Schmidt <bschmidt@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/5F754FBC 2009-06-15
      Key fingerprint = 6B87 C8A9 6BA5 6B18 11CF  8C38 A1B7 0731 5F75 4FBC
uid                  Bernhard Schmidt <bschmidt@FreeBSD.org>
uid                  Bernhard Schmidt <bschmidt@techwires.net>
sub   1024g/1945DC1D 2009-06-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEo2DaERBAD6iTY24oR5YgIAGmKudAPxNNLLaZPm5tsa1eQjNCRp/WPLIXCS
/x2oZPk8JoKOPnHNuvfzKnDwh3sB/hKAQOwSTHmtKQ7Gq9Uq/IpuQXHOfF3JqJ8p
4pOEHCSdJPv1rGNdv2Uh5Pmas3qfkI1pcn44B/XAYDVoYC2CsHmTHSMfwwCgwKIP
BELVfQZDMaV/Zkv1etazaLsEAJXHS06o4TFVmrHzvhMPlBmS/MDJyt04MaqJwCkh
IzZGpJ6c2rS+a9UOj5Fy8zeim3f94U5L4pUJUmn2SitHTGm14A+ZN7r2dmBC8jw5
Oki0tbz3yObM6KSzYV2BuZ7BLP65KXAlUnHM5h4rw/EJaTL6bm0Z0sOLpc74KnZd
qgi9BADzkJnZ0VKRRZ18xfdbPqa8FMeHJI/IhlBrwEPSeRqEjZCtTYfePzutbpm7
YRpXk2cMe+k6Xt+FrSVF4elNT5/b3SjWjmZr7jLQ+/RvN+AH/5Ru9bQHVfuL6uSY
zoHgl9Y5RKJMkzWfdn1LknaRIqE/ciWq22cESYJ8e/Wrk8lFVLQpQmVybmhhcmQg
U2NobWlkdCA8YnNjaG1pZHRAdGVjaHdpcmVzLm5ldD6IYAQTEQIAIAUCSjYNoQIb
AwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEKG3BzFfdU+8UXMAnRd2NUzksPzw
xY9oQMyjeP1cg1R/AKCWoPmmPjJDsf1/CQIkMFMb7RuTDLQnQmVybmhhcmQgU2No
bWlkdCA8YnNjaG1pZHRARnJlZUJTRC5vcmc+iGIEExECACIFAkttpeICGwMGCwkI
BwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEKG3BzFfdU+8Ht8AoJS8LxsUX8jA7J6S
WKwM9JPJ+adJAKCPcJC5vcz1C78IB2XBmnbbKmrYLLkBDQRKNg2hEAQAzfaS1s2p
EOwwH6ZS9JJ0mnoEfVUkO2I3yfMvXZ4HVkf/lmjQziSsgtbOUPIsIZxh/0V7sDU6
4ShmeYcY2GpBRE5NFAOo721nOMzXtSbwhUt8ZNZkWXLOCXE/oaS1UoPTQ8KW21IN
prsFPuVORaZPn1BKXSt/g0l2mkKDdgjMLe8AAwUD/RCMR4fDfuKULk+PG4DrGuyz
sz/6MC7cmxH76SBzLARw7HOKFXQoVPUfBbQ8oi5ynqFobgENEL5iiWrPhRHLYiJ1
ee/RiroqJlDxSHno5qU4FIjVGm6b1WbunQ1m3bmK4ExFrygOvHwI0RhoySoAhxiR
vttEGBF27GMdkRaaUyniiEkEGBECAAkFAko2DaECGwwACgkQobcHMV91T7wEHwCg
tY2Mbu5ssnZVqMYfEKlx2QIJvZYAnRkudrXyV2F4QME4eLCgAXrjDptm
=FKOV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.410. Wolfram Schneider <wosch@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/8159601B91151BAB 2017-07-17 [SC]
      Key fingerprint = DA86 C439 E28D 0BA8 F032  BDC6 8159 601B 9115 1BAB
uid                           Wolfram Schneider <wosch@FreeBSD.org>
sub   rsa4096/DD3A53A813820060 2017-07-17 [E]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFls4zMBEADBLLDPusFisOCDpmwjBZHK/Gv66M5htMrACbssCctnGwIXd/Vv
LxJpWnoSy5h8FCl7NeyEtFBvHRuKvIDOjlwLE4/zD4UY5txFXQmvKKHP7857YDvD
boVigX2hu/pQG/NEAoDolpiNXf+yGHPFKbyK7a8zYPyX1Ii+MixaK/UFlt4P0oSn
Dxdts3AeZXHRayTZ5leTBDuNyX5swFyC+tst159prDn00TLESRADNxFyGCoI+fJe
65t/oYsPdaqmMEZYP/GYw/jLMidYcIozLPNa4Md8cwovj52DLHe7aSEPGDdTarFN
7IErCYPl6lbSBqKP4tmNX77orXUcSVGw3qcrk/HIDFvuzeNnqBTZuhACJAJIsmFG
M6CqUpYVV+PfztrAFWEdwGUKaEe1Va3E6CL52vDwXi0B4naJZ8uSe2/3GKbIpFUe
2wvR1QP6rGhKAG/hsnvr5ETwyHO+5YFOwqj3OyzpqjxiAY4kTiycBDTFED2KT6YX
fdN50gNceLBxeSKamepY+MBMzJ4Kn2eojMQx8U5WRGhApoTFMXwiRhGaEQ8Y8CLY
go33aAklT6w0+AOV5Olk/fzeq7IhdzZZwdzWOslaQ2wk4au8hB1mJcOn/49OeetT
yUI+TO0Oi0uNggl0hRkLnMXZwpbsPFSMSXBBk+1Tb/Blq7DffQbgRrI5XQARAQAB
tCVXb2xmcmFtIFNjaG5laWRlciA8d29zY2hARnJlZUJTRC5vcmc+iQJOBBMBCgA4
FiEE2obEOeKNC6jwMr3GgVlgG5EVG6sFAlls4zMCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMC
AQACHgECF4AACgkQgVlgG5EVG6vNUA//UlaoAfU79vm099he9f9SpG/PRq6sU2Q/
SCQyM/gATphQ/SAro69r5svtd6f6fmF8ay6qfrdC1QbaZW/hDqqlzvFGnkEroD9P
XoWDNVPhB8d/poQWzOOGiWvNLqdfGGg9/iXHaoELzEEwT8MNfDahy2XdlOnfcg9B
o5XE4sENH/VND+yjQ20Ny2FYjW89EnqGdRE+gjUeBXMdPln4GgZRqn5AWqS6cG4u
13c7PxdrGIX1weWA/YeitXeThcdqOprrEz2s8Xkhp0q7/y2WdQ14/gnm34NkZVnv
Q0ZwIyPHeNCXw9Cws8P0FNNX9W7jQhjrWVLAjlOcxhbzMatzfhxIwINfymN1ooIn
ajXAwqhOpvzal9zZ++mCYjwPXc4SC8D4qo8qi478JwkHkP09nvRhRdncTtLKfTgM
```

```
laAqdaKfe7PSAE+HS1PBaDTLEnT9LofvvLAyGNFciVBZUwNbyoug3e/iDb37UZIL
nj7YU7R9Ommu0RxwALHFB0OFgGdfAhjfeXN8HvTmVWxbR2lUkNnCRqR8T3OCZ4sY
Oqt8DF0unN3I0UfNuCG8mwL56NAEcF+XgMNi+lgOOTAteKITPxfrPR/YxQ/dcZR5
tB5D9V765FqXebu1ErUfb3bRXh0y8g7rhO6uoswqxk28eapKg/wmCf5lz+kFfULI
C3sO/H6aOJ25Ag0EWWzjMwEQALpUVxmq0cCBQ/HVTZ7BDtsvoBGCK1fzGKyjLlMK
bbNilMNEw0Ebq1c7d3jfvjY+zhMTBNytgjQGIem7kTEr18su0YTmcLHnmL2iofPg
bpYO3Gt/hVFT3AUktIC6KlMEVKByhpK1XHW13rKCUVLmi7h7Xbn+c4qibQOAK1jW
CjkIS3VycuMqzm5+L9wOP5DFNihG8Ijy21TLgqnb0bOStdNX0LpzRbRp4Vdaff08
Waix+vek+yUY+lx1AGog1/FfpAeaSYHav4nrbpdmIEBGobgTMg1/7/i/VYQye6wy
cxUIxePoIs3RklnI9W2dLUfDaQU7t43jBpGH0eoQSrZPel+c5dd4SSyR0E5WpEwO
uYsx+ruTPhwAkmorj/v2EVAZ28IS1xqARYivaIWpH1SZJHFH00v0Bv1L7NJNTiIG
YN/9jomVyoNYLGuoXrx4aY7QIAP0aLpQYPiMpymLEi78vIl7LCaGornrCOsXVr1P
owEHT0OLvCpJ5edgIDVgwMR4l4TUR/LKGk0a9s5drLyNkB454dM3nuI2vTx5KCh1
Q7SByPwDL2ZXVyjJrsApgY9Zk2tk9IhMYQzIyjzD6BEEyxPRk47Tz3M2GDncQlBH
I5/akwyYcPlnLk5GErNhELzFUkFENKHx9f6TkxhOb5fbYhA7GkKV+28QzqDhuYw0
ydWbABEBAAGJAjYEGAEKACAWIQTahsQ54o0LqPAyvcaBWWAbkRUbqwUCWWzjMwIb
DAAKCRCBWWAbkRUbqxh+D/wNhcRv0693hSNKs5bOvf75LdE9nQXPHYgrxBUwdrdU
ALkwVEFv7abVBKEdVdD891/F5aDzL4RrYJLNX1z4Flo659DFInF43q2MkO4JrMEX
CBlLwWk5p/2zgltnnqvHu9haRy2I1wcrH7X+RRNAeeuNBq1JKtdamrjUjTKNU5kS
59Lsu5lyv/ZbPYETwbYg7zaX9KzAkUIdQQ28+IGbcpN4wNlbhG/irq+fRagOxNNm
3CfliZx4c7lJG+RzlJfe2mI+HKAEvNMJNZ05B1L9kf2LiyoyZZsB9SMTcUsVxrcd
B6cOifwQIwYJ2cEbC5shckq/ACwfJMo1ToSGTXCzsjbYRItzqMxdRBwrvZXTlWYS
p7cyZwB1tLX5IrnrkBuWVMdGVmpBbwOiXmDI2yoGpgoO0X7EhWwqId7PGq6o919N
2TOMkRIrTewifx4r0SM0m7nI5+F0XEuOeJoeJvQVehnCV1gWrWN5eQCDL0Io4WDO
kTfZpKIalHup3J0KYpHqfiy8JI3ihUh3Q0aSgrYNh9M6ccjMMx7IfixlVP3CBkYk
CT1z3kZJuyHo/YVXsKM7l8HuY1H4BIkVXXBvA7rFGGYZfVqkLB74CTHqN2gu+nb/
125cjFbtBphhuNa1HNkijLtuCUMODaSXDIEDxyxiBCBrWhu9FFz1+iJF8P0C2vcZ
9w==
=pyIl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.411. Ed Schouten <ed@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/A407DC0D9F74246B 2016-03-03 [expires: 2021-03-02]
      Key fingerprint = F8CB 2A43 4CCA AEE7 F0BF  64A7 A407 DC0D 9F74 246B
uid                          Ed Schouten (FreeBSD, https://freebsd.org/) <ed@freebsd.org>
uid                          Ed Schouten (Nuxi, https://nuxi.nl/) <ed@nuxi.nl>
sub   2048R/66C17FAB03333635 2016-03-03 [expires: 2021-03-02]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFbYaUcBCADQZTnlE5rbzcA/i/h9pFpyrRCbJIuJg15O3KRkt+jQES24lCUv
ejhjnwKmj6rG09c3b4ZxDuKJU3WOmNix4/W623tmbJdS3r7eFEMrbDyhCkzQ8vdR
QlMqbjm/tNrtl8W3kIfk4fDF7nrxNGa2HmFoi9KmV9QUWUlFxWq0nyQm3DGc+tnv
HQBT1pv7dvdKdZ/DXSaF0bfw/oezwzkFmE3F5LNRWJL0r1KoXhAzXp5rbTbZaY/g
r9Ygw+OW3wH4sN/nDPkQg2YQtJRVLNp2+vZOQaYGo7i8jeTCsY8fUFg1vQVLNhdO
W42+XJQA7E1aDBXFw8mb3VIrmGl0SCneeZc/ABEBAAG0MUVkIFNjaG91dGVuIChO
dXhpLCBodHRwczovL251eGkubmwvKSA8ZWRAbnV4aS5ubD6JAT4EEwECACgFAlbY
aUcCGwMFCQlmAYAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEKQH3A2fdCRr
lrUH/11zKFuSBAmVak0ThqrzUkguX4SJetObuXVCdkjwFveauDLNYg5nYRXe0OMQ
R1FPEnnFyHVbqB2aBAu8qPbUL3vqIgWnBCr7qE0V8qhAQPQYqe0Oc/OYuXSAGSx8
zftXebZvWdXRC+if4c/Y/H+fU15oxuwj736/5R0uA5OZ7Ui1S/KTzrcz7GaYjXdO
UaUpzTU23l6bg31lXPlE/QBFnb7ZH8/CbuFTTdsnKPi4InfBTMJjpf+XhR57w7EV
8uwbHsgU+Y+N37mo/w06CBJJyfM7k4p2BF5+hPfe4JZsSTQbKEdNk5u4Avb8+we9
O/c+0F1cSI/+EU7rmjk6S336QNS0PEVkIFNjaG91dGVuIChGcmVlQlNELCBodHRw
czovL2ZyZWVic2Qub3JnLykgPGVkQGZyZWVic2Qub3JnPokBPgQTAQIAKAUCVtwY
dwIbAwUJCWYBgAYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQpAfcDZ90JGuo
CwgAiO+pwDJwyXZjO3ivL3e5/E5QBVeVKpp3k9PScb4yJp4zhbrHmtiWKAFemJw7
AQ92Idl8uLwDpy2M9XBWsXVRUppTnJv+GbVTNnrSrf2PvmNGpL++IglhOrhNre5h
xTUbqyTFVmoI494XTfo3yhHdu4t3oBgXzMggslEh3pCmyXeLbNwWSrTSVjLG5LNn
j5qVSX/Kbj40a/wiJw3J5he1lBQRYMa+RlbYoCINCpBv1k8fcXcDx6U/Fr5zrjm5
WgFoi/NeJtQmU/vqG0ewyaVk8mT7JjbsFbuE2QnDs7aFZ1qTsaRM2yP6f51HW4cs
sB3JQ7iS6f2AzHolt60yQvCtTbkBDQRW2GlHAQgAw94rckpL4cOGGxbiPh290RMl
```

```
OGAZNjfsFQPmvKGN6YTa3OSaKSkJ7Z1WL7CkG+hS5gIdQHsvicG1efAMxqkF11LI
QipRSdMSNsH/+FmjACq71rEgJFu0HBsGupLQ6VcAdXnOtOm86j0Qn2LdcI/06XBF
xtAXLnhXbySI3ZFzOtEtfI05vizjHBKJ597KF+8E0TFq3JdipfLsSE8HAk9Wuk7V
vuP1Si8N6FvVhYAp3n6/0Xc37TPbQp6i+ZG5b/N2LVmddixmK9b2D9DFvlvfGIkb
1KU/3wA4eVpFgbyAKl2CpxfiGu2/IP3ua1x7iQwKEoWjIuYFdEueVe5o+848oQAR
AQABiQElBBgBAgAPBQJW2GlHAhsMBQkJZgGAAAoJEKQH3A2fdCRrwKQIAJmskaUn
e/vwlec/SbJr6IpcNUiyceePtimvEC7Mtp9incoMlY6oTa5tR8z72qcnmM5T1jIR
MT3wRv1KRvyk8Lg7l8zsasLUFuk9y/qm6jEFJDTm1N9jBYjZg+TBeBfG+eYppa5l
6NHDxq9bCS3cAjGGD6OgKNfuVbuyYqCXDkTJaCowiFUq5peHPQrWos5uDG7YtFrg
QTYkmWyXWXKotjTautfty1E8/XJkL7tS4xXjfbrAnSrr+97DMyOg6nyYmn2tJvqz
G23nX4j0VCJqZ0BGNf1tfPzBSB/s8jvYW71BNePHVG+MVW/4WqntjAYV0LWEfVVV
BKkzwqnHkk5xEko=
=r8Rs
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.412. Cy Schubert <cy@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/CC81BA38D8BFCD8E 2000-01-08
      Key fingerprint = 8F40 99AC E9E3 7AB7 CB26  AF0C CC81 BA38 D8BF CD8E
uid                          Cy Schubert <Cy.Schubert@komquats.com>
uid                          Cy Schubert <cy@komquats.com>
uid                          Cy Schubert <cy@FreeBSD.org>
uid                          Cy Schubert <Cy.Schubert@cschubert.com>
uid                          Cy Schubert <cy@cschubert.com>
uid                          Cy Schubert <Cy.Schubert@vibsd.org>
uid                          Cy Schubert <cy@vibsd.org>
uid                          Cy Schubert <Cy.Schubert@vibsd.net>
uid                          Cy Schubert <cy@vibsd.net>
sub   3072g/F1FECA6C86D691BA 2000-01-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDh3eLMRBADSDmigSXnVCfstguT2c/FR4bttrfue3htwPpsN6k7yayzjQwVl
VkRgoNgs/qAq/syDGku29bBpSlpkkT3HYFtFpZqnx3lrlVPpM6wkQ1aBLBCTH8su
t3OWALwDZxR36iNQ6IScVrTMj7ZuYJzA7VG9ASGyRjRPLiuWlRq8cn36xQCg/7he
524sgpJrfRar9cN6ZlJynd0EAMX0mKChoifP5/+EqFXYHuLfUUCUi0cNwr/TRT4h
wuvKdpbAC8N3VTRb1TUHoRyPtdpEqcYLAXgfGnCBH+h11bm+U0jG2uEMO9vi67KJ
aqr4NHrEMmbSJiZVe5kO+lhaSBS80FtqLlT5rEJcE+XueYivijK78+nZ/bxYcVmB
ps/fBACpHD+5xhUficxF4ZaoL3RVhD1NJ3hSGyQ0W8+UvgqxL9CXu8b7Q7kQuF2J
sNdRd/KQgArs0tGU8nlXBczp/aGe7eGrQwYmEl9HIgJilW7f3zKyU7qsQQMWx6Q9
X683ZbO+gnIWfYoi9JlziGnnQP5ZyPYLmR7v2PLddfqaVwm/b7QmQ3kgU2NodWJl
cnQgPEN5LlNjaHViZXJ0QGtvbXF1YXRzLmNvbT6IXwQTEQIAHwIbAwQLBwMCAxUC
AwMWAgECHgECF4AFAkBGuNACGQEACgkQzIG6ONi/zY7W1gCZAayRx+w20ORpW9Oj
MV7P9Q6zJoYAnjKxX16+bZKWARpl3tLRiq48IlW9iFwEExECABwFAj56EhoCGwME
CwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEMyBujjYv82OZcIAnAiRAfMW0X2PjDHnGD5Z
Rdafysh6AKDJ/k5DkoOleTubu1VOZenu2ArGz7QdQ3kgU2NodWJlcnQgPGN5QGtv
bXF1YXRzLmNvbT6IXAQTEQIAHAUCPnoR7gIbAwQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AA
CgkQzIG6ONi/zY6mqgCePpaXZllmXBxU+UtWeRgrwJdKhWAAoJeydRHX6CIsc35f
rvFUKji6V0/otBxDeSBTY2h1YmVydCA8Y3lARnJlZUJTRC5vcmc+iGEEExECACEF
AkknRCsCGwMHCwkIBwMCAQQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQzIG6ONi/zY69swCg
vdxz0lOTo/0U776SfTQvWPd5N9UAoOilZAhy5CkUY7LDLksElCx8PIVQtCdDeSBT
Y2h1YmVydCA8Q3kuU2NodWJlcnRAY3NjaHViZXJ0LmNvbT6IYgQTEQIAIgUCVQpy
sAIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQzIG6ONi/zY5eTgCfa+4Z
UW0r3vhuotcE9GzlQtTHDFkAoN8F7vkLfK6ukt7exSZahuNh9XthtB5DeSBTY2h1
YmVydCA8Y3lAY3NjaHViZXJ0LmNvbT6IYgQTEQIAIgUCVQpzwgIbAwYLCQgHAwIG
FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQzIG6ONi/zY7ORQCg20KZlKPbNMyvVRqr18K/
M0ROCUoAoNoyPyEUWJacG5utiEs9YTpi/pQMtCNDeSBTY2h1YmVydCA8Q3kuU2No
dWJlcnRAdmlic2Qub3JnPohiBBMRAgAiBQJVCnRKAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsE
FgIDAQIeAQIXgAAKCRDMgbo42L/NjjtPAJ0WojYsdgHfLDQcwGjUeY7cno3lGACg
ovQk2+AXm5auhvIh+3QmbjRDju+0GkN5IFNjaHViZXJ0IDxjeUB2aWJzZC5vcmc+
iGIEExECACIFAlUKdGMCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEMyB
ujjYv82O+eIAn2WG7K4kPIaJQf0lpa04u40gK9uWAJ9o2Jskg7gtaNM29U7sgEwc
mUq2LLQjQ3kgU2NodWJlcnQgPEN5LlNjaHViZXJ0QHZpYnNkLm5ldD6IYgQTEQIA
```

```
IgUCVQp0gQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQzIG6ONi/zY4N
VACfeWeulJElQ3/tjptEbR4G37fwfRgAn3dihEYmyIxoOg+HSggAGZWnSn0ttBpD
eSBTY2h1YmVydCA8Y3lAdmlic2QubmV0PohiBBMRAgAiBQJVCnSUAhsDBgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDMgbo42L/Njip0AJ4yqMHWFuB6Wjpp8bFk
KNYSzKso5wCg/cRIvk5dG737euCplS8yXpbzPf65Aw0EOHd46hAMAMwdd1ckOEri
xPDojhNnl06SE2H22+slDhf99pj3yHx5sHIdOHX79sFzxIMRJitDYMPj6NYK/aEo
Jguuqa6zZQ+iAFMBoHzWq6MSHvoPKs4fdIRPyvMX86RA6dfSd7ZCLQI2wSbLaF6d
fJgJCo1+Le3kXXn11JJPmxiO/CqnS3wy9kJXtwh/CBdyorrWqULzBej5UxE5T7bx
brlLOCDaAadWoxTpj0BV89AHxstDqZSt90xkhkn4DIO9ZekX1KHTUPj1WV/cdlJP
PT2N286Z4VeSWc39uK50T8X8dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFexwGq01uejaClcjrU
GvC/RgBYK+X0iP1YTknbzSC0neSRBzZrM2w4DUUdD3yIsxx8Wy2O9vPJI8BD8KVb
GI2Ou1WMuF040zT9fBdXQ6MdGGzeMyEstSr/POGxKUAYEY18hKcKctaGxAMZyAcp
esqVDNmWn6vQClCbAkbTCD1mpF1Bn5x8vYlLIhkmuquiXsNV6UwybwACAgv/ac6w
UunJZnCsOV7BlbtqJuwiRlzNNsYNIjsO5mYqmog2usnXak6On63YNxl1+BUrEqcJ
2CEAZ6r3QIdHNGt0YI/oUk+rA7AuxyHV+kWN4p/BkbiKub3iLVeeSU3gXsNqT9CI
UtxKDn8tD4hTI1NXj2uKaZh7PuY6PMClH0oUJHDyN5IG/FtKxAT0c2cHVC+MSq2J
GTWHjTVM3B7exDOavjCy+ewn0+3Oz87cps1wGP1W50KbF2NXWyjexZH4MGPXWRD3
EhjbTVjRLnXZgFPd1y4DkIzOAzN0cFE6g/sSMMM9cCY0RwjLotyyW2TdoBsQRUmw
TcQ4iDSmP4yAR8CzO8TTF3UT/Fi4GOoxoOs39Wr0CchzD4DnB735QMcvxumPnuTU
3p9YDLkAh6/gRbd/L2V5Vnw5W13CKlwU+H2BOObnWO2GSweCiltS+H2g487SY8FS
uabDZHFn8cjnXrdwZfLrsLotvURCd8JH3iIjOVqbRgVIh2RYPgBhEARKWq3ZiEYE
GBECAAYFAjh3eOoACgkQzIG6ONi/zY76kQCgnUyrtQfTEKhW93eDpKOWTizEHBoA
n0X41k5WrU7jdBtO2vxVbC5wLyUX
=o593
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.413. David Schultz <das@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/BE848B57 2001-07-19 David Schultz <das@FreeBSD.ORG>
     Key fingerprint = 0C12 797B A9CB 19D9 FDAF  2A39 2D76 A2DB BE84 8B57
uid  David Schultz <dschultz@uclink.Berkeley.EDU>
uid  David Schultz <das@FreeBSD.ORG>
sub  2048g/69206E8E 2001-07-19
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDtXc9MRBADg4tN94el8rq0ZMUqB2jEVACg/UfYjtsaboDL4HBBUH+P+Wxic
9JqotcTbT8pJGeRpeXbfO0YHaAFnUfilhoFkeLyAgDvnUP9Z77DjFpliLAKlvuCz
Lxi4UxgQXRdedNCg3omrxQWx7Yx067GT/yw4RgvogOuYBX0l3AJ25/WBxQCg/6Dj
TMTu6iYR2Y6dEL4NGs9PnBMEAKBlhelAhzYoMpcWpk2VITUgONMW+Oi2JDTmwDd+
1FAUDc1mHSoNBKPUrCWyXiwfzL09/ROlK/KMR6YoYtV6d66zZ/dQNuzrMhsis+Ou
PCtvcaR5NGln49THgcw7/K5gTjwrG1xA/wcwnvUp6sxjh4p88meI/LNBAstixb3z
FiLDA/9pAqn42B9ZBL1le98DTiLDemHvQFgXu8Oj20IIF0umyJRBfKwDY6iIx0gd
1rUKua6XnqMSEg+LmHmSfDBaAOsFTdnL7wVU0tLF0V9goxU4qDZjw5EeMEqnk7tg
/6REIvtdOA/GLOmr/Q0WA4JEukcih3AQ9iFnwg7WAp0S4GF6gLQsRGF2aWQgU2No
dWx0eiA8ZHNjaHVsdHpAdWNsaW5rLkJlcmtlbGV5LkVEVT6JAEsEEBECAAsFAjtX
c9MECwMBAgAKCRAtdqLbvoSLV78JAKD4iJ2kNeTsYQnWZ2DeytAeqVaKFwCfTIQE
lFPZyaQr7yjthREE+8SPZCG0H0RhdmlkIFNjaHVsdHogPGRhc0BGcmVlQlNELk9S
Rz6JAEsEEBECAAsFAj5S1iEECwMBAgAKCRAtdqLbvoSLV4b5AKCljokqRgi/pbDa
ZebYLluQCIkbgQCg+jSKAIi1r+CZiaCJdqk193IZVnm5Ag0EO1dz0xAIAPZCV7cI
fwgXcqK61qlC8wXo+VMROU+28W65Szgg2gGnVqMU6Y9AVfPQB8bLQ6mUrfdMZIZJ
+AyDvWXpF9Sh01D49Vlf3HZSTz09jdvOmeFXklN/biudE/F/Ha8g8VHMGHOfMlm
/xX5u/2RXscBqtNbno2gpXI61Brwv0YAWCvl9Ij9WE5J280gtJ3kkQc2azNsOA1F
HQ98iLMcfFstjvbzySPAQ/ClWxiNjrtVjLhdONM0/XwXV0OjHRhs3jMhLLUq/zzh
sSlAGBGNfISnCnLWhsQDGcgHKXrKlQzZlp+r0ApQmwJG0wg9ZqRdQZ+cfL2JSyIZ
Jrqrol7DVekyCzsAAgIH/1AtvAGCJchvLFoaR5KNocKcoUMe2NrpRrFS3DsYOsXU
0U95pmAHJaMt+wv4UDs/wNzOzC6stRML+3lg6sYnSgddH+N/DA0b5jQSAyNWlL87
j08h3ATaPeDD6qhqFRe3uzpQMAJJWbeTdyiT2vwgglgcaJWuVjYSfkkxX7AVDFHw
C4IOuZ0aQhHyHQsGQURTg+sotMx+kX68o7oGZqBBOcr8VdFyrlq0Tq1b/i0fJnn2
Nz5hY+OOXbyeoJbaY0KiGnnMwHmeZ2eJWk1cCHUZnrY5WOxYQHail2KHXxhYuPoI
xsL0y+XdErX+lc2BiEbvXROs+VxEo/3/BVJXAIar3nCJAD8DBRg7V3PTLXai276E
i1cRAsj2AKC26JMJWsvd93UUWRXDKmU46MgLggCfTOIjPheQwY9VCN3jO9YROzij
QVE=
=qhh7
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.414. Michael Scheidell <scheidell@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/34622C1D 2011-11-16
      Key fingerprint = 0A0C 9ECA 18EC 47AC C715  2187 91B9 F9FE 3462 2C1D
uid                  Michael Scheidell <scheidell@freebsd.org>
sub   2048R/8F241971 2011-11-16
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE7EJJwBCACw/7AoltcqlzLBZfdNZTb/9zMBRV2X7Qz8jtOrmFj10GpasMCe
oHWLXHyWbuVgsu2QeANorUcEMvVpkCkNWG8EewKH5QbUcehqPfs8L51N+8Xxdzr3
LlAoOiDFI6FWhDrHvdXRgzWM0xU7OMAxPkXpVNhT4cTmLwWGXmVNtxL48MRTsUz4
XRMkXpfEEfXJ0xGsz+Q5AMSUbUIAOq6cKCreIk1s2Ir9UHHBJ5E68W4jHFk/PnYP
WAx1z+PugI932b1RmnZEycjs2U+QN925vJ+V1172tU31TOPF3yTVkeltV/R7yXgB
Pn5iDDrhILjOjWxj3xOGXJja/ikERYAPUEqLABEBAAG0KU1pY2hhZWwgU2NoZWlk
ZWxsIDxzY2hlaWRlbGxAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJOxCScAhsDBgsJ
CAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCRufn+NGIsHabBCACaxRmi/WgvVt5y
r/9DfYDKMBRZwdvTmPqSc3qa/HyCH5b8pIzEep0UsVw977LmOnMbHr9TEzU9YuF0
XyA1WZNdzjnVjlRl2VW6/Cwo28jnwnESiGD/KNdU0e0T4ntqP4eLEd7t4Y4WhpTk
JBidX0r6d2+CQyCFk74zDc5eTXS/sLZZJommr5JIo75L7LWetuxR6AFrZ3SDdanc
ktHJspZAN69yVb3XxoDveVF0XXE/RSeStWtWHLJNN0r+6Oq2CAf1fJZhFOZybPhs
zYy6xWFp3N+myhq9HgPmlQcB8BCPHu++S55Ybe+4ZDqtuLaALQaT20zr73Vv4VHi
QMiB/TYnuQENBE7EJJwBCAC7Qjm0lGOxZy0JoPTkZ32KW84TxsQ8IH/6QhAP2AVN
kCaVrlZcGaZKd2WBQIcd0Br6FErD+jrYB9+hv1kGj/2Q3dL9UbB/Ee7ywm6++rLc
RdRhlyeG1or+zjcQEvJyYEzyGdJi4R1+6SIQLaJiPrGL2GvGWfx7xk7UoJe9vayX
ie9LNBoqq/qlXNRRRAu8DvOk4LIRcZHwv1urwZIGoK/Kmj0DQJ8+mrqXBugkI35G
/XVeIgOzAoDGHkIR+eHGp7iOaAxDWwRGgtcYp8hgUASLgMxOM7npc1agozdFD20A
PmI5uLqS0nmHiGaQYbS9azkZh5zwDKXaq6xz0LDuBcgHABEBAAGJAR8EGAECAAkF
Ak7EJJwCGwwACgkQkbn5/jRiLB1lPwf/bQmsQnuQIM1O4cWxS8zKqFp30k1GaU9k
GEAUEeY9JB6z/vhhleNwiMV6DbIfzFN71JWs00iyI0NAXDjNp+PLR+lBXH0Ztca0
C4N7vqNnbsg5CleKK5n66fOc/HVB86rpmBFU2ji2ZQ3NO+A47XlGKyHgPvZ//XfW
+WfeuCJ3tCWnx7lVTFXh/tIKO4fPyJ+dmp0JzumT7lmwG9YPwKovx6s42DD+62NM
kf1yKac03ta650N6s90zB6XswCa8Geb4pn2f2PGkobY7OUfqymf+Rnj/kfnkRFo6
sHoeErC1UGxAi59bZaVJ69y1/fmJrRD92ymTEj4DZowEs02c5NhwtA==
=S4If
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.415. Jens Schweikhardt <schweikh@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/0FF231FD 2002-01-27 Jens Schweikhardt <schweikh@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 3F35 E705 F02F 35A1 A23E  330E 16FE EA33 0FF2 31FD
uid                            Jens Schweikhardt <schweikh@schweikhardt.net>
sub  1024g/6E93CACC 2002-01-27 [expires: 2005-01-26]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDxUIHoRBACGAbIspofa2HTwV0Y81ZgrizVgvsHduKRMYmu9scX6eFSQWC2a
JLXXnMJMK97LG2m6qX/hzjxZKU/n2eNpHa3h9zLYQ/8VdN+AFHGZtgmZ7xe7UpBI
V2YohykdmgKqg8WuVQGrNTwbkaAFeLnG3yXhR83qukRvv+qFfXbEF+1S2wCg6lLg
YJ6U4J1pfTO95Rd4hw5v6DsD/0hUfa6C6C6xjME6P7r/ORd91+nJsfO0pcV1rK0s
yCMdAy/zdUlKpsNF9vS0qhCFonuOHWxMEe7D8L80oUAwlk4RrFBm+Ch7RoBGYGru
aEom/7JGNoRqUD2CKbFnkAYi9HP6XlXcpgm3GO4c4VtIcEbgywjw7rNhmNoYLrZV
YUb0A/9mNCqpPTd8ngm7kPyTTMJitYEVaBPXEdiPueYJND+eI9AQkcqYhs6LWq4c
jgmTNeImQ+kR1UeDj3dOwUDqhGmLPN60nD+Q2oHHBif8NJOu47mx1dgdriM9FsTN
3UbeSve+mY8Z8zcPIYKl2UJLPZckWgq4pZRrE147cnKHSHHM9LQtSmVucyBTY2h3
ZWlraGFyZHQgPHNjaHdlaWtoQHNjaHdlaWtoYXJkdC5uZXQ+iF0EExECAB0FAjxU
IHoFCQWjmoAFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAW/uozD/Ix/ZB8AJ989jyDH1G2
T1KMoNd7gPk9tAw1VACfXJgkrI42ShC4cHz37xrVLXeJp9i0KEplbnMgU2Nod2Vp
```

```
a2hhcmR0IDxzY2h3ZWlraEBGcmVlQlNELm9yZz6IXQQTEQIAHQUCPFQ+0AUJBaOa
gAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEBb+6jMP8jH9P+YAoM72fnNwxxcDjb+3Mv3A
CfbHonYCAJ9lfK9fIbkgfAHo+2kwnOEN4yWxzLkBDQQ8VCB/EAQAzzIqOgms7u+e
UKampP/5U9G78HA3GIkVLcAeq5FfpFtls4NmSKz240zNxXmABWTSlBmOQvMdhB08
vRbzEsxPoVdNaF+QvRZYEr5+2bOM1pnHqYYMyUKwN83LXgTDnXxas4mtrkgngZTe
tGdFQ3PIVqW4jV0MmnEmaqde0nMJ6XsAAwUD/2z82PDDwFBu1Ogogh63qE69HSQt
8weHX+Skmi75jE3r2niUlx6B0IfLXzFqP33vyrsov7QHgAuOjNficisbC73o3gjp
voJ2RYB2IfUCgeFvipLpqY1TWJ3bF52TYnJg4rrEWd5OWs4FB0iaJ78LVWgq3WsN
zfgcgfQ38d+scJu4iEwEGBECAAwFAjxUIH8FCQWjmoAACgkQFv7qMw/yMf1PIwCg
nSP0i+q9jhEf9T5xA0+qg2yYB/IAnjvd/tA+2/5bP4pObE/oRNjIVZBZ
=YPu9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.416. Matthew Seaman <matthew@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/036F6C9EE7F39EBF 2013-09-29 [SC] [expires: 2020-04-23]
      Key fingerprint = 72CF AC21 79BC B024 B5B5  4590 036F 6C9E E7F3 9EBF
uid                           Matthew Seaman <m.seaman@infracaninophile.co.uk>
uid                           Matthew Seaman <matthew@freebsd.org>
sub   rsa4096/5D0DFEAF7BFB01B4 2013-09-29 [E] [expires: 2020-04-23]
sub   rsa4096/BB23AF518E1A4013 2013-10-06 [S] [expires: 2020-04-23]
sub   rsa4096/E527EC985DBEA0A8 2013-10-06 [E] [expires: 2020-04-23]
sub   rsa4096/00513F10E0A9E4E7 2013-10-06 [S] [expires: 2020-04-23]
sub   rsa4096/0AC81803C8520138 2013-10-06 [E] [expires: 2020-04-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJIL80BEADi7/VbnnErDU6pjEhI/SzEZ/HbDRkJ5g7HroAtqIRm6nj8ZwOA
gZ/2ZnWn5F+fXTuLsG0FLNtkd17FoVcuCi5e/GPliXI5cmamV7E1Yz4T8UsJ7RQo
limyxVexccKd16TcAA7B9bFlJSKkBUSD0buj7VjT07xWhRzu6Vgi5r0UjLALYJz9
77uZA0F1aOGOXREDEAOhdcNckSNjynqAwDA6dCT1Elpi4key1fYjv4jyDF+GU/YX
ul2Y/rguA8FCkHd9vyym5eAsLQ5mG00VV9fkEHIpH5KorNVnl/ufHXnkZqmHAZVp
FDcrshb7aZ/pL45PXyWgLj+e6etelgj3a2bZi0JFcVdXCnBZVP2oIyYblM11ugTb
fCwodORU8a5KfPeztMdAtDr4e+32NTrPdPi5rLT+GUsYz+PL3A3m3u8bdsFp40Dl
IrBtSByVjqERxcfhphrEB4J8BXHUG7OAtXkZMlW/PGKDwXJq0O6Z5TcgYHAoEiSW
bXiexHgXNJyP+sqnIlhLWhSJGeJ+C83wqI6oYlZUCW00NkPxcIHnQPV/z+5wQVci
TMyaWC2YCIHz4Ljs+TnwWMz0E8PNFDfHVbQ0W4PRGV7gRAqxfL+yKufauIEGbEq8
rNDbSwL3bcUCxR4ZDlaUEUwT4J8naf7rjdgiEYHs2Ig3jeK1+ER4FPG1sQARAQAB
tDBNYXR0aGV3IFNlYW1hbiA8bS5zZWFtYW5AaW5mcmFjYW5pbm9waGlsZS5jby51
az6JAkAEEwEKACoCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4ACGQEFAlU6qssF
CQiWFX4ACgkQA29snufznr/L6xAApuHl6qHsHWPUSJLYRoT1prVA39xYO2Rkms2Z
924ggivB0exe24K0HXAKPXZrBOHL7Wt6wLLXG2EV5zgrOrnHmBckcEplSGTp1gUr
joSdYt0HXNB0Au513vRbNeocnnIxZAKtan/Tkkv5MqhGSAw48ndNuK4tWCvl292V
4tfQ1hrNe9E/erXf7jjvFIazWCvTfrAe8eh9+kfe8Ro3LXfdyYowl8crkdJNDQoy
RkXrcTxtvye7AtzDxhoo28MZ7WmgM8zIbKoHLUvFYuW7FmdyStxVn7ZlW1qdCb8A
zWfhdzFDtNo48hFrg9dj0u0UUmsLADCGf1kH/mWY7g/EUGLZ9bhAzZcqjW5E1s7H
dCamBBWBgEwTyu953ka9RNPC87vd62jBh8IamhWBj4BUaURYyZpsbweqNIK11ONI
WZX8a08nTURhMOaHJinqXheB6/w5dIdxaoloU0CEPpaTLYMTIYixZPxhyaDSqNaJ
FIOPvDGA88BMoufwysH/sYhXRp6NL/mJfMLiaX48nZE0LfYZYlsu7r/6r7jXuQmD
zZ5EQxYeM876mctcP3vGSUU4pvB6UdV00i3lJvJybtGlXjpR41NtS883LdpJBpSv
O4Wsl2G/6bZuNLXAuvAxUUeso2E9eEBswHuYoDB/iES6kSOzjdsiaSdOhI+H9VsA
2w65fC6IRgQQEQoABgUCUkg0MwAKCRDwyOTnYK6QjAZvAJ9pya16VXR6CmOla3PM
JQKIr5oYlACcCi7/CpAFbTY/CCb5JMPcyNnuE+uJAhwEEAECAAYFAlO9bD4ACgkQ
0T/4N07Le0IGDRAAlxvCzEiU+DD7va4o/OdnxdZ0hFOcYc5mAx0jrWDVBi8Mw4y9
GFrIsIIJWfgFwmb0SXLA+KX1fdQi46AVwQ6KmVQESBhPVCCsfeEH5q7NtfwBcdNA
+GmPH09GrmSFSB1BKCSz5SojHWNkXhjbV+KkL5Gec1CDVDBnbvU79cDT33/RG8vx
V6xzDR5sShGHWHtH4TqVhbzExJjwuLq253MNdGNtyLXwEuvDMIks+9eqBp1N9vjz
Z0qVULrTrJ+S9tS5dA4+BM43S7nxI1XilNtcIvN2X99J/TAWhJMMzZIK3Jbw66+8
taUjQQHiLDl1YxTvjhHtXgTUHsufC0WAV5rdCqJI0C7OAu2NZncJgJl5qAOZMf3w
atgwnKCNHNL+emeERQ1pymHdsqQlwsv5P3uyfTsVdWY6BEwisT7MSDVO0d8+eZo1
P2pUUFG1Wn7gykmyqEh9l/Tc0Nf4/PoKNc5cqjX/NgT4SBYrJxQ5v6v0+CWJ3s7A
XOC+rwXm7rv56jcKsIKvljkARhIegNL6B9D9g4siQPYWNUxNTePU0N8gF4uYCcwB
tSV+fIOVZS/tWEvpTjfcxd9q8Yx0hmPK/18Z1RuuZk2pSE/yh+1woMm0eljbKnf6
```

```
8Tf5XS9CpN+0IkFwzfDfCC4VUYZMh8+gJtP+T1XsP+JUTfO9sr4y0seqvJWIRgQQ
EQIABgUCVhEJ7gAKCRBPLNPYJ5PPLZ9wAJ4odkAjSxp37jvPEuIQ7b94g5hqWQCf
db4qSMekZi1dZljIlyGisTDJkZeJAhwEEAEKAAYFAlJL5tkACgkQ7Wfs1l3Pauce
tBAA49OvmG7hSMC6lku6DVhee2St+emhMJ14qubN3FzuQnVQCtu6Q09QSp5f6xsp
k26ZVavOZ6CXCCkUn0TmXe7j837AO+0UEgomB44mUOoBqaIWIKNYBFEq41yGgZ14
anQF1zE5eVbvg4ot28ON4nlZt9bdf6Avf6tyxqHf0W3L/k1+vDttqmOuya8ULpvp
qgkcAIb9Bgu2foKTbr5pj4Rv4PqllUX8aQ2DqraCHVHEAx3MMR5XhrkBSxhpu429
GalPUlgi3GNWAbdPqlb7TEqGO9z01hfJKarnx3X293yJ6Nh/tFD/YVCOVLwJIuGy
U51pbEWlJhiFrhltBgp2UW9KdMHsxkPUAP1I37vpfdCcvjhBZUmb5QYIYhORu2se
FiIhIFdyfhewcEdewpJcMAyYM5+QLbcA5L/ms6zcsC2ZHRpzd9IxV97rMEMRTzAZ
/2YPhx+HytGw83Yb8fpLuaLKzD+Xn/v0jkMlsAw6tBU9+Igt5DkudwRwWr7rf/LW
C1avwNASc68y3WE8Hku7rF4SiL3rhFvlybPFJQBvho0gJB6jDZY9eQKouc967+bA
b6nlS0NCtB5N1rCh86lFMzFlkLX5bcgNvNxKIXNv/mew72lMqoZ54TC8m3i+M3tz
yyM10PUt86glPNLadRA0FK/MjpHS82IZe3SeWzr0oXQnEJmJAhwEEAEKAAYFAlJL
5uIACgkQkshDRW2mpm4pQRAAo+K4EHoH0/IwTLDtNCoS1ng2Hu8riJ5bi4U3V/Fl
sTYQRwAhNKw1P6HScQPweS3QUZgXdpXHNDxjyRXm01MGH0CvBzrTzBfTarfZaBhB
nfMe+Q5QXBzf9nSCLOt2AgeOxtMCMDBcVNzFTvfW/Wcwlwz4KH12yJuooS+ymuKO
fTbidt+kxoSqcO2YsTmpNdVQLLJLLO6Re4EBQsBhaDqll6+N54EGqsJ3eeXXB2T8
Y4dVcaBHoMuhMsyLqoiNk+mlChuKjCGPWthx8E/8jnCRLP1rutPtpuA67XW5Ujdg
ltNUTwQ2WtQryI+onYSf99ditbJN1xa+aoy6zm/7BMR+YMS3YucVK3zAl5DiwHaz
63IEr4fqO/C9h6YqUu4laT9rozw4UgwJPtYDsVmWEmQ0K0/MDbZv6/SW51/7BEYm
YXpnzrj+bFeWb2pqxT2/IqXDqZ8Q/GMc+DexqLFpXolbFasSMdpjfzJZMQKAYaH2
iLp+zkzECUj4v5QlQehwPycsr/7itg/axbbMuoqj8qE3i7RUv1T4bPbRUYs+vqwd
qGFRBcdjEy+G2qCIcgn9S/yTfj3r87MMLF8UZKZN124mTG2++YwA0MVqZ5TyELft
/mW2oszrajGXjSUc+b9Zu+JF2kBKv+CJF4kBT47DVMVXP/aSY3GTsbXBfqT7TYHU
dhiJAhwEEAEKAAYFAlYRB/AACgkQcz+1hfJ3WP4q5BAAgHxcgR4nw1puvkgt/Vf5
LlzHaeiBhloGaVUuKawNggQ4ntjoml/v6jM+GhHYEIuQ+pOLm0Mp9Iodd5Vq8doZ
nQBMaKw0iypCvWYHCwfJnzYuHtOUGcKrH6J4A6YJti6qUjd6AfVqo4ra5oVqYqhz
LuoUzLvIXj1zm//sT4+1oFeSmFkpIYtGcasysMmIL1+2/+ubzN9vycLHkDmNO8oi
M/RhrPNrTVvn1BqbqQuqHQrRBw5mRHvHQi0RrWHZLgMUcson0v8PcHGF5E3swMMi
2hGOIuHpSfxIaQtTVwOA83HyuPYPLdTu73hkpqBBzvqQZu21GH1k1wlsEkIn3Shp
Wyj6zcckwxnLGt4PD3ShuEk3UQZxkq2LIaxJNyX44pwuzfZlrZEIdW2nOW/6a8Mc
+QQEYLTlOgJJWV95tvH7xTfFG6uA599L2/153Lo8bi47/KJDatNBveRNow1e8hzT
jIEYfT5H3E+ixK11lMOdg6PK/r1/kymKNvYj5YiIcGq/Ay0b2DZwJzaEcmFdluNw
8I4qOM9N/YNwpIxJL7EvBmbPcVf9eHXufI7Aj3ck+jFDWQ8dkxDb/oILkW0JTGdj
YuwxacbxZnmzfIU1f/AM48hBCrdd27JF+73cbubZpiMkX0NskDmm/seN8d3MdyFQ
s7KbMdynTSXIBMg4CdR669SJARwEEwEKAAYFAlYS/gkACgkQ3GUjVJlGxjqDsAf8
Dg2zjO9mG+qVOKCuAxy5zc346tEEb8qfLnfn0Abd5QDasR78b5HwfW0HSsyoRkeP
HriMZ/HHZPh17swQdyFaFQaiMqPH7MbGz4OYlUxzmfPVUJtydEjnOk6sK0VAIih+
xRgAMnDH1hunr/3Kti2hCgGQYkIXaej7BLwJQLqvWM7emXrA1eF9D2Sjl+iyZfdd
LGzJLQOEt6oEx6FN60e28s3Pzup76N19Y7QqaCWYgX+scBgoTBJXHxWNu1pKVxRM
hD9Ivi6l2SgGU4VHaTpWCbB5vzlWkDV8RVvaY23b605Z6ciEAF54DWMeFYgY/yLW
ZTQfvHxEq79vuFcqt1fSsIkCHAQQAQoABgUCVhGRTgAKCRAEAUOS6kvx7KVhD/9d
4FRS4A2upRaIwfCoujMphvmSrbFYEBAEHMTsQGhudf4v22AmUPeBafNPtEJCLZ4K
b0nTPY/gk2vQ4s64EBJvB1wyAdvifjNTGjyE1p38S/Mr4PiOzYF5eg0ORvon5o0I
rEq6PpuvhStU0vxOMT5QO3uI9lpf6GkXGrMyZzNc/JTKjsGp0213Sekj9yvHp0/D
IC2H0yJbJLZwlW/IXyYq3V4wUMJAp16CTJtsdi98hJJYpg0TPL5Kn7yAmCXKV1p8
kqlSrjUHaJk88SBG0UMk4VkJ0+Z+qoH42O3u8cdBkqaRpFE43eVDa5S/S9lGLND2
/pbl3Wg/nijhlmZWu0yo5J7RfZ/5FB4ZflJHC6xpP9drY9meFS9wocDpGj59eH1+
7DQ4Qu8oojkZ0fzzwxwVmMfVgthpkPACr6vP6JhYXJgGLCD/Ytd/zsbWDfyg5VQt
vnEQqCEqXYfMrrhq80WLpposSfo0eHigJ8/X824M8O07z1grM+XZ6d3TGGrsHsOG
RDUKAYTtfauoLaXpTNr8/5z6TvF+GyHFODuSVt6FntkWsQYXBEM0SAXDBThXsfdk
HuZ8RiaKaRZIr335SbLJfnhxZfzm5BPv0fnxFjHd+TqgNc9OZ0RFfDb/uqNKVMHP
5HJgoRdOYie5LCcLdO3T5YrrCZy8kEeagtHOpt7eJYkCHAQQAQoABgUCVhJTrwAK
CRDZOPnIaBaYHJCWD/9ve+dEowcl3V+7BhIEV128C8MyoY/ZDp6/xve7PGeyWV9X
DGSGt9VOMonuJnmQb1vmHIgS+PHB7WCqUGQFxt3wAn7etRn8qubb3y0BXUqzZBjj
7Y2RgaoO06hLYV7C2iJ4PgxybhFZeJ47BRg/ztlHr3dtihMQvP/igfWPhH7biR2x
BLlGXByBS9s95Ggy3CmNDHHiSF+SMlg1O05rqeghNGKfrQwWr6s79iiy9DnYNc/c
JzcB0E1VSv1zHkMh3ie2iz5aO69wgU9iFDPlZ3sc7oZ8ehNKnoUubdy1AhXn8SRI
WQ+Y4I3ggGS6W/FS9/MjPUSeazohrinO4S9qI4BqT9vkM4nrDzAoibXEXptnEHbt
0s8d+fyUlgj7ABdVUvQIReUX0+CUJ5q2jQ4wDdJN/t18Ae5ag7UQr0A7SnYlz8W1
v5VnJ2aXGuoibCicxOdTHgn/NF6DM0CBKeP1vdCqOaLQiGMk0NNFoO9pSEUn+2Yk
Rbtz5XdMCOna23SphKuva4E6kPpMWjesmWdop6i0800UfSxfqUJ8uTqM/7OZMHDZ
kNzJbz/uiKIVbb3lLTL+Abd+Iy+/PW+Sn5veDVtKcKwoPE4ydfeoYAxOnWoAvp8x
Kp+XaaMtUymJbfl7JN7ystwpMxxOmA45H2d3ICyVOPDbTLQCyRaA6PsUKkraqIkC
PQQTAQgAJwUCUkgvzQIbAwUJAeEzgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAK
```

```
CRADb2ye5/OevwQ5D/9VCKZPWmPCzJRuadx35vDFWj9k334EftVRgTrWPL3eidwr
76ij1JVOFdZdE9B0nHNwgkQrv8EYyGTHTHpCl3vrbUl5VpX5kl2NoYFXlX4V6y/a
IEGYmdnR4rlVSWNlQVT2RH7LBjm/TSiceqZeM4ne37CP8DQEvtnhBr2QrflE2FMT
b3RN5k6yLhTNG8OcfKLhuc8Y+LjIIjfbmakSy5WV3Cm5RyRuSIv1zl5vPlzUsSVj
xm5yAfkpM1KEx7iIUCdjRsKMJYK3ntmdStYbzB7IyL4Lz85iMK5hoA1g9KEGsk0G
RUaC+0fQLbPBWx+jQjhPvN7LUMDLn0zejYl/9I4WOCNXfyG2adFLa0okrlOzTI+h
VTXt6SfFeTvNMDM34mxOa2sIwOWtUL3Z3sAvLx5hDVW2qJ1eVCe/j9fszVeaPfJb
OawrdzSyMBA3lXxJW8VKjMFoBhw4++Tz5uxj2x1qcYUbX15+oR7tdj+ejWZGou1C
z2V6EWIjV8a6WWEoBOzY3c88boANgKbjPVRfxiBLSUimFBd0sWBKHuzt0AwmyxCO
ls+AHEoSDrCe5/jsp8RfgS4Ik/kD6ex2VfJYPeTDV7k/KZa+ONiSjvpn6m5rH6vF
xjqmakmIUqXfQF5GGksF4+fqEiCtSZIWR9EQrAck5tohdprkrW3E/DZBT4F4q4kC
QAQTAQoAKgIbAwUJAeEzgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCUlFSrgIZ
AQAKCRADb2ye5/Oev0tGD/4hGXLt1NzoNGm3yfL5sH4ikqn0rWQLq/C6P+iKqxze
XQ71P0GJwDb5qKrmkgRHSowIQpYxac5BW4TIdEtWu6Yf0FRmH5oB2OCSU95qxB8S
Um8K+quXFeRScFUuYcHi/VinV9yPqXCSrjJY82HgMbV0K3VVIY2yCLWrUq47k5it
PnHlPzospDC57DYnUb0Dzvpv5S0kVtYjI0TXglF5mNbeZVemfTVr+eaH6nLGa+1R
rKwyKuf1eqanDwaVJW9/6HCJo0jgrys4zgqwLsy999yWGGGLm6MVBOBdL7u1cFdQ
U63izb+HudYG3wBmqh4nL3id3Gh3lHdkLZVybfzWwt0/R5UVzpOnbGgYRMNikTiM
FLOUEexyvjwfQ7VEqqjm/pgvDDV1LHhm6pvyusa+3+3NDcu4DoqTNqnL2rBGjJPO
yaPKcKnG4EKE3HLXMp3VY9yOjjjJX2ru9OUihtNm+lZ0pEURiafa2YoIPMVbj0Qi
6JbcNOKR7MXEQ8g4DkD64Vcxgv6wp1dM5EbHMFlXFX2uN3QoAA3ERSOAGlDA15gK
07u7sY8SEE9704C1hXAQIPoAucjLEg0dbNNkCKbM2XJKJcHqoYU8/z19nsmj1YVO
xyMlfRaQWKk1HpCWQsvO+JWg7fNV+diway+tTSJo6ew4M1XeBU8v70UilK7zhtRz
EIkCQAQTAQoAKgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAIZAQUCVCEFUQUJ
A7oJBAAKCRADb2ye5/OevzXuD/99fNnE826uPtC4/UVaHNN1cY2zRXoNa90LJevu
RYLzbbNtoGCWo7r2bV33eU3kliI7O/M6CL9a8fKyitqalboFaE0vmTIEDZexbNGo
Q8FnhG9p9NJE2vioZ1WJLYWTQmm5x9aRs9up7fsodJmP+XtyB0yYAmMF587OjMBq
wAPfbQZ9u0cpX48q5OM/SAsKSTVXR0Q0Fg2i7isBTv6/gBPSIr7Qpv85rq6I1yyC
Dz91LRz3HKV9GTOO83w2vSKbqFyPMkCUqzHmp3M56SI7E+uE4JIjNNoOFC2OrCHX
GSVGGQXBC3EDJa4cpmH/23N3cJdRk7z2l5wNe3FVNA8KkuzxINoZSIG7VXXD9zHg
SS+youNWzPyxNv0zwovLWRvWLSKCpIC1YpMxA5MSEExMfdW6v3GVCQH3ogPIf88+
PY8j+FJzjKHN42iUWTxwOIo4Spt29voiLHfycQVuJL3C3OGSYWfm6TJKoiejEuoE
9XNauuzmS27QKPuPoMIlXHDrgJ8a+uWH3208I8GRvGpO6tlB7wBxyHLRLPcQ6uyk
kOcgI7LBBACmg7/yI1v96PCrvP0F1jHMb7QGPtpwq95MSARyayzAyW9VebUfTod1
OYiacbIcsYHBzrRa9sFKn2xQv72Dy4Pp1buBwQgV/wmWbPBDBKWf1UAv0guGV7xj
WsQTyYkCVwQTAQoAQQIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAIZARYhBHLP
rCF5vLAktbVFkANvbJ7n856/BQJa21ThBQkMWYCUAAoJEANvbJ7n856/BvkQAKKl
s5rODCXkhuqRAjiAQukKHl2oMBJL0NCoAPfmf9wj3U/SWthx3IJBs5dp1CLluzCc
/gBwmpfzeYhNdtwCkN3FXEe6PDtU4MjTr15Xf8j1DPvaYdhgACPDQIc3HhsoQPZg
JJVLr6NXmGrazLA0RTEv7gjbXw5z4iwu2zrabi1DxTFf19DYfWRA692timPHuN7m
olf/K6Mtz71ZZnxkFJ0/8dUlQR1GBCi3ACWB8yneZFAQTvcwAmKwb+iWP91LF36g
cg81sm3XLEyqFl6S4Qapmmbe1a+piCkZwRd2GmElLF4rqgulMuCG4Bvv9Z04Gul8
vtzY5BgGA7AMr7sij00G393+sLEvf2OZQ41byiGuGc1DZIAufJhO9mCu7EDi1fE4
7Iz26nT/yYHkTxgL0wvli7FE81Ndh5YJ7FrTOS2eQKBPs+FLfd69/mCwDQH1Ke/t
MUIU31p08B0eWymlkhZ9McMbx7YmKTw+a+xQbfhc2J/mTpSLf77ZkDxmgq87It6i
a6ejWE3zKTUA/DxJtfVI83P1RVuXxb9iAaPcaFg65C3gdwyIvJNvLpHiULiewFod
LUxf7nt/pnHN/bA2NIrGIkr2pLtrNu78bGlp82FvPVn6JQMhomRFYDUazwLtIxx9
WwjnMO2+ocZi1MKCihUxgnq9HIHrwzhuWNRgzFFOtCRNYXR0aGV3IFNlYW1hbiA8
bWF0dGhld0BmcmVlYnNkLm9yZz6JAj0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMC
AQACHgECF4AFAlU6qssFCQiWFX4ACgkQA29snufznr81DxAAwu6zyQt1499wsTnN
Pvqg2co41vHOSzyXsA2rT2N4yKeG9q0A0wMrlvJ1JkKHQmuAWZIsI8Lx/X/YZPCy
Au1/0Blf4dQmbbqBeld7ZcOGeBWadkfQ18nKDiutFlgE8ZfhhyQ7jT87jQxVDbME
s8vETLi0vgJ9fTHKIu60iLoGmx6tCdx0yGT2TJ4iw+xsOYfvLulAA6Bp5qHx/hTn
vbuizl6cfyoZbmetvMjcwZdXnyHNezZJOI4OYCTaME0Qf+Q4SZyGpx4a0KSIsQ6q
62BYj9zId4rvj3UXx+hOfSD8r9MQXqIe51bEhkv599TIUEYOnieZTlu+9knlCf5w
K+Q75jrve3ZhO9uXXqzY2vuSCH0v6xdnYFch2llq00AY9OGiaoa2tKObGlg962Qr
HbxKDYeML8YyrJWr++o1L/b3OXArJ+IWs5n1LmXybY1nzDrCxKFRLvUot7FtqS8Q
A9xSHfpe5LXLb8VovZUPkOc8QBZolwo8EyRaM82WYkZ85LVGgTg7N94U4pkVC9QE
tCVBNkh0NXv1vXHWVfgqxgj86G+ZnXsVmBODP1eKikL5D3vUZwrnvvt6KtRLzIVl
BM879k6b+vqfvLwIln/jugK9LOxSnE14WrVC3PqskvYrMEDRqkTdjZP+eYhYW26i
QBfwlSZJNBQdlrns8/drPwQCFmyIRgQQEQoABgUCUkg0MwAKCRDwyOTnYK6QjD0S
AJ9DMsUwpPTgdeZZm2UCc3HdkE5lZgCePWwWkHvp9aZAtdQvSxPSlHFcYISJAhwE
EAEKAAYFAlJL5tkACgkQ7Wfs1l3PaudTgA//Q1ddLrJXtTLkSefJi68lv1uYXgQ0
lnbOvS3J8w2QKIZIllYM1mjLF4An7XXUtpDLGCVGFmQaksR4aEmux0zGaforK8Us
ZearX6bjWvQbuUdt+vCry5KNn39OfSSJRaWKs+Kiav4UMLOtlgEx/Fa+SuNyvkIN
/Ab/hvrPm25TiBoi0Nq9HsSOv1prZVnq9TfSsKKkg2oJ5eWDMNOr0xUyEny7kVBo
```

```
goyG4PYxh4mGLJQ8Nmn0xZFEOJ4lA+9XDqOiJx6n4cCEs33Sqvg2AesyCuTBmrB2
AycfE/+DfkObjfEUrSp+8MPJBOCgdcXABe4wRAyPfn/ExWzkW+wFzZeUFkKAFjX9
9+vOXPlVNfnSlLB6viWeboi4mUgOsxYkB9Mzk1fGUFPjTU3cxFu+5B4pWB1xZumD
zkbT7YpLb4uc8i/yEwXfRy4Sq3exosSOirzqgZQ8+IhTbkdg9O8L84lS2xksU9X2
EFQ4DKTsfihHye5g6Am6Us9EQ90HcqaE2rJUEnh5lWyv6UMahac9PTQr5ndM8pPx
rRICczlzYK7QHBkHWIw6owVZNyTReGxot6IyywsrGHJr3LPI28rBZbPgBepWiUz4B
f1AspnsPp34MSnuLEOEeZmOhkr5072hKbhbY6IlJ2kRpGomyVmRGA5gBGTKYkiwH
Dn6kkeqsSePwlaiJAhwEEAEKAAYFAlJL5uIACgkQkshDRW2mpm62fw/9G4fOp+pX
Ncyjdb4g6FSWuNsyXPWVZ1iszpDDErwylKGpeYi3j4aTgzwcQaa56sro9/lM+goC
lDD13WjvWB5Zv4GSYv/KHNL7Lr0UlMQ0tFTWjh5Ixj556LvQPI1CWTl/1ACGAync
cF90kun2laszyFHhk86C0e0eu22tNCll00d7bmrCU9ru7XsdDWuM+NmHMOCMiQRH
L4MjBYY/6dKh+YOI9CLxTJvCi3pNITBiIir1EjTIFUBP+EYgczpKxmsBU16FTeef
AVUIJbTHXKWWOKmvEVnDcjHoDthTGXPMFZpobrvVYVE6ItzgGt6HG1xp2i2Xt9+B
D+mAFZmfi8DwmXhcetmM5bIt1EgHKEXqddf2/bHpWxHdQYllapEipJPWF9bBK5gs
cv3yt8q+L6yvU0VjVQDQoaDEXrtZl62dlsKsi9MrfV4dGOvBr5v9dINfk5ug4TqG
ZlBWL5yzCLx9qkZQTJqY9PY5A4gHoSjUdLD1czYXIjEMFlzTYpkoNUtofS267028
YZuUdwKun1HT0EEeEloWO+EIja4N7LFY9AbhM6JZ+zxx1DDxascOihOdn7Xz7CbO
EGNsWB8GxzzbEqC3VRVKtw2XBOXl6WFLpJgYchbkkYggSQBCvM3/7ITCZxcocHcE
Z9Py8NuhrBlcJaWuG7OSMrwVlCMwVtEZZnSJAhwEEAECAAYFAlO9bD4ACgkQ0T/4
N07Le0IzYg//ahtA7RQhL4XYxFTV0DZUC9x2PCfQELFiX4V+ebpjIBiVSoHOpGbs
FEYdBq7X0PeOmpZId0YGysSM78qHxrKk6iNaX8XSBHt/aO47YktdZVq3lxXG1G3S
6N1sjdbKQmDwd0k3vB1jgirFWOTJJFlK0qWwVBbAO9WDsPgrLRc2gIewqOkLnGqw
5uds90df39dC3ER16kAvZH3EgxgMBiLgUB1I/E6+p66vLRu338MeUwfQ/IDGJ9Hl
32P5oj6GQUVloaI29G1X/TYMIk6cePvOgxChg+kjvOxaJnShjF/plBRIOzg2LVwD
GfIeK0t7a1mw9Xx243845nLcWdv1yF3GrEMtFbYTopebrUUXpGtYD/oa3pzD2KBO
J4OiNmH922i5qUsQCUHvcu3yePIeFyJS5S6unJr8E0id38yKgtO9AI1F7DFaaUht
xsDyaD/oX+RS+ZlIfqmkNK3PJFvlkvtDFQ1qZkcgm70Q034XojNgLBXt7RSajEWO
g2X9+a+BvylVLHSlj2JC7zaSsVT4S4Zx8j4A3u5w+SK2BnyyNPU98iSDd1BabNIq
dJKurxfQIIH3m+6+A4GNZGi6rRLl91gm/+olqUPzifbkT22HEgx20hTYYEkMTjuA
UxZL++ssTsV4L8YJZ6vu02XhQuSR2fWUdX20tFCaOAwFf6Tm57nWb6eIRgQQEQIA
BgUCVhEJ7gAKCRBPLNPYJ5PPLQqfAKCY/WH+eA8KTsEwkC+fLmeCCZHqrgCgla3z
SCx2jFELwBb11Q+azI2XVI2JAhwEEAEKAAYFAlYRB/AACgkQcz+1hfJ3WP4ezA/+
OoycaBdzFIq+4AE/QIvAPNChr5DzGFd7dpRawPUnKtyrTcPPRwmklqunv0P/VuLf
1kv/mk9RWavaYQU6Lc5rB507BwimZY7aafThfFwwK3TZ6+egxoHLyckY79iNarya
wUcZUAjuV/+Fw5BoIAe7xhH+0teqXv2QMJ5ZQzFogOyFCHfdEHSq3WEuigfOHuLX
Fd0aa/ygbSft6/jrFOwCknCS5Okrlz8ZNz6ePvsIZyFz0ELIMXrfzJhNslG+FcQw
KykUWPVZTLicxH8TfYv/W+spfc2KmjhMRage5qxZLAnx/KsAIPy+H/R/P+rYyRM/
n4xZZDDm4CJSFoCISYUwbvui9oc9ujTPJV6yMGBpzguDJD9TlnDTSOSa5Y3dZC8Z
d7KS6hZtKPBFSlve4GdJEHOzXO5tb4vZ5FUTWmAlNkZfbcc9fS+nBW34jNykbpO0
xe6llxTdtDyrkcGaIf9DqE4bZaV8CZEaZ1CQLp9kcI+VJT+iazfVNt5FCZvSiJkQ
jUcRU71a9wWtdZltZ0skKnMWDoBpGEmxfW7VDuzSE0oFi3NAIcNBzI0dWphg+Me/
q/ECF9CcomvWo58bL9OSt1u8eZhdIymivoHnFtIVCDMdigBOKeJvSjYGrJpHp/kp
TTUzvL0GnzqHTuK/Uq4tSbi0LAt71evaEoHxg/6rFv2JARwEEwEKAAYFAlYS/gkA
CgkQ3GUjVJlGxjpQeAf5AWi3A7ZpjXifp/5Rd9EIhTmp1Z0/FcE1FMLWcANVjl1S
M58uPnunrY4Eg+Z+w47rtbSMMoUSnSknlB0OQ8yf8sJiieI/vOp+oNjAWX/g4P1x
DiJv0LrtAVDTbPx5xTC8GyQQs3aNzbj8hBliVEMGG961iMhqp9Ebf6qsKSooa6oK
KaPz2AUVAt0XU0kZJs7Nv06/i0dZKjTCAPjFpv2IUCI3yf6u6TklY3/8yuERK1h1
aN+PCN82MLcYPhQ+jpjSQeoclTC1IUt75W+s/2lOUfWpIbwjjFyaXRBv6LyT0fxY
524SbrxWjr+GVyholubjnoW+pRkU5zYm/LygFFCL54kCHAQQAQoABgUCVhGRTgAK
CRAEAUOS6kvx7GZ3D/43JhWNeY6ulXfVGeV803AyNaEJwihnz7EISh2r2tgrDA70
R3j2ET1noPEUuZ1K/ipY7+NL30lx3vDLL9ujgukkESAiPnRs5NDTS/4dl076C+k0
5ix3gwjY5SV2QZb5+TO1zGSfldpdBPROytHcHlgTfWixacXeRgC5rlQya1gjHcwE
VjbJf9mJtYc6PfWAxyHuYjzBdAb3QeY39vYM5XvfQEBnIe4/M8r1StJZS2CsqSuJ
FOauEpqXrcAocJWJ8YpBxHI8PQBpM9ANd891U02kmMr/yXJ0tFGLBMcMxU+CxfKH
Po1yDSy6rDC/ixwUMWOEgB4BLduxCNlSgOGaYQHUzvVlotGcEQG/dczmoTtIu92I
K62+PCQ0LutRehCTnnu0vcLrbrC7byaTRi8FexLsQvkXhc0KjqxieBIxvIXeCw9T
EM/N7z6H5FRgaVsVNClwpoJrMgTSoFZYEpAoXwv6y1x32heaB0OTY98QrfAO9YXA
cNZer84ExFgYWc1JrhXUqbo6V7dxKHHPRw2HocF0zrOCFuXrH9fFoS9VmdnHLp0H
vG6YtAqORT0BCOux6vWuX8a/RoHsiOTI6F43d+pWcOngvncpOGtFKxyCpBuOub7Y
jQtKdMoACitxXQn+ajWTGQQPMki9cIlXPU/NHlfae4Thjp9+TSEftQmGmUt2i4kC
HAQQAQoABgUCVhJTrwAKCRDZOPnIaBaYHCkUEACR7b5uklvKr2+jtqrcIfpLgjpe
utmMsNpp4esPxPaNys9nHxEgLbVxFX46K4gEyEkzeZFUJqhR+vnRjWoxwHrcLrjW
cRJPuL/cMbiy/SWv7sH2eOqiEnVII7Ai6sXMEVSdy4pXTLPozO/3XsGCW4IMPg5W
YnHL7KB9txZmmtlU+oHMtoRcEhWeN/Lj3zpAh3f17DNZ1Gp5LEtbvcIvFarBCQ85
wF+ElM1Ztwq48yN5xufqXLwQb4EiJSIpyhkCiE2LwEXG6WSXNyVcTPGOLkw+scnP
qd3cO4ndjuUfvkPpFr4Drb5vfKIgVuNyKzbFWM+FcwkgO62lGoOHQGC00xt1f931
```

```
AKEuXjQ2CzilnTHfvCtATt+iw0qnNTL75SXgW5mWP9qlVTsfYe1aubeImCRpCiBj
iKVz1+fqIn0XKpxgyyJ8cttj4uiXncwy+BOyCw4Uty6Y1XmhZkN5taQD8YyeYy7/
QBTXMmt1s3pioq9hnGG2hIN7AU2f80RE+hQVk8R5XGqkzhm2hPzvdgBeeAkoind4
3MxlcNj7Qs3U+G5OyZ8Qd6pcPBEIqbS0afZZ5sqHpSpaTK4EgYHtErhAx2M+ICn8
vDHFNBKgFe/5aOmIdiA8SNhgQjGMFnIOgFFOEA5XYl/480xWHcJFja0dkLaJgAsB
8OqNrL0En/scDESmLIkCPQQTAQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIX
gAUCVCEFWgUJA7oJBAAKCRADb2ye5/Oev8bmD/9IhyDYOicIDPC34jhxLFaI735q
VYFh9LGTixnLJQeqcJhzWrJ+Uv/WadAs5jBwF6ykGf9k3Shhu/LCdryIAOd2tdr7
hXOD2U/s9AS0ssGXwKm9NcKQoUlshPfGbcGXRRzi2z+IFcuoUBRFGC67CrHIae8B
DpukN+QppLgn0gk2PzdkOtxflQtZ7vCYflgpDVNlWFBS/+8AXU+M2OLumUpIPQlz
V1kYWtNwxh6aH+GZN2Os9NDoR8ZIc5kPQ3Q+LMIGTNsqHFfdb84Mwnyw1ljxgrZB
OEhS1Wr+90P2+Msn5xGCYCARI+Gv7a2pShip6eFyNPkPTWZvSL9TbHLKVLRQWrHN
jSU0TQdHtg/4ntW4WYXjn2XvcDdYeYmN72jMP0NXwKZCKMK/qzjMe8GaCrqsxfvc
RiTyIaPSAdCQM0lFe720gTekJ55KZ3Cb/rPsQIg174/ez6/DKVsahHkgkMpscGD+
+yzXLx8NeuWqzmsJ77iYYqewKFG3PMSb31in3G38Q5GxxTLD6ga41ZEMH/6QIwOI
QclZvOGXRbQ5Z6urRaPdhX5tIOMU1MN+F3zkFtPXteWkdhNgnXrlyuzdu3AJklLt
gZ4AurpqX5nByXqQiwN654uNssadZK59eW35u51GLK67ORrxwne0JkK6myDLBC7n
uxCBXCYUeuO7CT8CyYkCPQQTAQoAJwUCUkgyBAIbAwUJAeEzgAULCQgHAwUVCgkI
CwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRADb2ye5/Oev9UMD/9U0g45R8EdZwD8CjB2AlSU7Csp
lN4AYLd8EgS+eE56zfjCcm4WxIjMIHG2/JpYxpSR5gQFX8NDb8Z45u5+szIbP/nw
y+UurDx1pohvio7ss4d9NYt5OuI3C/ntaHMYrcv8WjrBSAQStrACwBsUlUUrcBVz
zIR4e0Zaene0/09WSeyMyj6i5KaOeEe9zkS5d0WBTUgF5MAKuXYz4cQwt1bGmYXE
65BrsPd9XDN6R8ADp4bb1Fh1HHdmNnDJsnvqGsWFhmcQemetXOZL72+mOTAdB+E1
pQWIBEiYBKjznU6N3Y/jyAUAO6rYkHb3LD7hRZglSnJM1YBNcsHS2cgzULFhJWLN
EDECuQQjUJyLxZQS2gUiY1dltQGKIDg4GJaaiFFWK22s1mSnsj/Cz3sR4O9mB4Ex
QuULw0gL53Ht9K5DYHX7h6MzYwEIC5J7Q6IQBZw3y81koLju7DgH796+KN2e24p6
qCpySDzGvGxAmsqEW3sE+9cknKaDueDW0fjyLNye7Z31+3u7fcBMKFUHRRQSkU73
3xCVMRDBAZrZ1O8haCbBcB597NA7UhfTyGyqErNTORXdd8vdlY4hN1VHT0kWjXJT
YEDaxLj3OXedfp6m9LkTvm22t6DJVGCZYrJ1sHhUYwvW2QBmyYFZGFcbnboLGOM8
fCoUherzYicjtoe3EYkCVAQTAQoAPgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIX
gBYhBHLPrCF5vLAktbVFkANvbJ7n856/BQJa21TqBQkMWYCUAAoJEANvbJ7n856/
sP8QAIXpgv3xyrq7bStqL2AMJL5djscMbGjCt4TYdMBldCYlNq1JoSCIkwlRd+Ne
ftT8v6rMWGM4LaSI7N7XIhaum2jEVrb2VJSLeNYc2/sEzZsDiLuOO3BHwSnbBK8M
OX32N7ANzoTCi3inn3xLm1m3ibL3IYt5oKI3jgg+DhTZ+2eNyg422sE5XIge9Url
Avmv7DKp92XJJsCzTbqQkBmuTAAvZlXLebXE1KYzwyiPBJ5f/mm6/kkbYWgVv5Wm
FkoKmBqqgQA3aMKqglb2edsC2HVtiIx2OJWv6TylCXgKW0WCnNIrEZvFdRJ0+YSk
DrsWxXQEsirnHLlWS/Ogz5IPWF3cRCB8LK8WV/kKVLBvlpBF/1mqLIUCRUS0Q6AX
tL2rsfowfJUXOst8bOZN2nO7uMIKhhtnt1fVqeJq0DEsqXoQGBnG0tG7lupqWC6/
QVXULyqcYu69QyqnxGgnMt3yxYEYxOxSX8Y5/5wRmXm7Sr2+D2kEnGAouLY1fdXg
GTy+Q5QkW6TyWXuRFD/uusYsGRk19xp1v3vSMHlu+zEyGhz0//Z0hrVjOwaepsS8
b4mtnbjvmG+zWM9n+B0tYRyq4YCEaN6R8CssFtqCp+jqCy4edQPUr4d9UZAGQomX
6U2Fs5GC4cZPmHH/hFJgFVqTPVGkzl2eTbvWUfQvFZ4TiiRKtCtNYXR0aGV3IFNl
YW1hbiA8bWF0dGhldy5zZWFtYW5AYWRlc3RyYS5jb20+iQI2BDABCgAgFiEEcs+s
IXm8sCS1tUWQA29snufznr8FAlrbZ+gCHSAACgkQA29snufznr8kQxAAsaQVhOCX
M9CdPxlb+uLUG5z8qgGEXsdWAQOE5VdJ9x1ocCN2wxc4L8L7Bc8Nw4B8wBhf/D9E
+zB7nrvRVLM48DkL3bhneaL0lWyUyf6funhs2tPwcVnhMEMsxuLRTv1S43b+dZuw
h6AjLXSROSNqjsowj+jhkp1JflD6QgdmTUpAOfnYHjS6/dujjxa60ePIb9TuRcfU
h97xEyGHtz3HZ6TrPKg2t+0nzPDdaS3JtvYS8XIqlRybkEemQbHjTN+kxN+aRyvF
zGMkalxylga7/SfCwcK8IPdB0QZ45Qv/UVqfK9yYavz6h9HZC6EBHm6KOvvOFbNY
dgWH7PO24+krz+veHOEvFHXJdqP+xXpN+ZORYA4apYhBNOZ6N49KiZ4YSh8b+s06
vgkteldGNunzEv8zninD981/oXD9Mfp2ANwkivt9nmSWAL5nbliszVKHZFxa1Nqy
d8V/XyHSCam3/JI0TRZxaZw/p5iIXZmVDzyC3gW7f40Q3oGMw/39d4LaqH/CAvzV
zqN69eAfpQwA2wo52aRLQZS+2CTe/mRD501+z8WeSrKrhI4/4dxW6rJZ4lrS8X87
vBxdOM7gv61gaiZaTSKxpbivDLIcao/LS9NzGpk4W6Zj6TOeUAbrbRf2Jikin9XY
o3oSgK0f/br13MaUAtHTksWlEA8It2raqaOIRgQQEQIABgUCVhEJ7gAKCRBPLNPY
J5PPLeY6AJsE7rVxSLcyJGwtyAu5XLvWgXn33QCg2U/XKSHfqt/EJqD3bAP8C2Mv
YiCJARwEEwEKAAYFAlYS/gkACgkQ3GUjVJlGxjoe1Qf6A893jKrFnIddcPdRsOrI
DtWtusmsjJVavdUL+fG3Ea5QOyn1jFhIiDSwyN5H4t8bRCit0vkcmq8gb5HN6Erv
kM8eBoonRzdy85FhUaoxanoLMAVLnz61oG02OBikaY9XtNoPdRM0DOIlHOHIviqN
VaBaTm3M/asEV8XcWgAeMVLQkS5eEjhpEyiVKszpBdfhYhOg13vpku4cMLp+qq1j
3MNkHH1MrKCbNbegtMhCvLvn1mvO40pUgQ+bphWW/LDeBZmjjCARNGsyvqblCoNl
+nKMvuZr9q5NqohSHnystvxN8wymji4mKhZFosi/vvDojNM4yBbOU5Fy0TT2fMMX
5IkCHAQQAQIABgUCU71sPgAKCRDRP/g3Tst7QqueD/9/JMeS3Q1kwa7YuZ1d3Yg+
s93TvqCP4dNstnxD1nDBKzFYF0waDqVLeNKtlw9PWsNrPiSgM/y3qwW/mzcMEccX
/Gqr6hqe58KlTvZdJz+d33L84YZj5Qlv6vTxZb8fAENMEyj+TeKknpKv9gwlXCuJ
cs2DITchJlsIrg3vhI1sXrDhdLrqr3FCwLQJVyo5quvI3I3L/P3mlzva7ka9CCfn
```

```
HYBaJ40cI0fTUUprB/QWAPkLnYH4g5EZbxGpziojQ1fmgYppfq+JH43CIh4EZlo4
RL2C+qp/AKzK7GJJ0qN2VakKVW8NbZvZZGgsSQmKtANQYvRli6Oxkyz6S7P9yrpu
LhEPGbh410x+D17ndZQKYroiPZvuj7+QbuWmzqL9mJ18goNXe31IvKIft+cw7AYb
+8hRSsHFbbcTFZcQLRCmyE2vv9Rc1jc1iC2+BhFhtK9eR5joIF3DekV1mYxHEX7+
qAXFl62sQghe4W1p8uZG7AkiBD5Tq233F2LBm4/MR8M2jiJ+y5awfgnaPSvjz6wg
L2cZyx9NbCQ7HukNyKzJPHRItRDI9kD+LD/+3zc3GKf4nZYOkP43/aa0T1vwHZt0
Br3MPfvRHToUrSWvAWKt9hw7vJDfCw11/Svpgzo14iuUUv+S0DhwA1jknIXYfOkR
EI6gxtZNj8ZPE462OSuAmYkCHAQQAQoABgUCVhEH8AAKCRBzP7WF8ndY/gZtD/9Q
/PZ46RL0Nhk0HasAia4xS38m8s16LfP85KlFX5nvexiLsRfaxRpxBSFGbjDx5gVG
YQRwPE1o57T8oQJn863R5hMrcTU/baeON6p2qp8f8cy61BaifS1WB2bEg7dFh7gN
BUtJoq1ZhOyfZlwUASircqZoDEVIdfjAzn59Lo/kzZ3HAS2WzjHFxCn6sIXJs06M
6bm+g2cB9uQ3wiBiCgizH7i2fnqBu6hCuj3mbw4v43yY6hXnsB9joW003/yGkFId
GwDWKsK3Y/EcnW4jx1rAyoeyPjnbm+PlChK1iOzpgAep223NuDn57P915Q/fahZ3
e21MsK5re7+ntPK2ABHl+L5mU3fBUaN2sLBEdOVndfGmMLPVA8zZjLmGgNs6KqtZ
CzhMVb6rZKVHRXmlPNw6pe6jCS43/KeiPN7YTu8ETk+frgiiGnqzu62YK151JatJ
K4z7UBD0UlHHjryf2Wi5vaAXdyII7Lo2pJwfUr6k+TYWPSbeBOlkFnZzFTTsqiRF
3TmceGhNMRwbzlVq172X4oW0qmsOfnb6FGDqbvewYYa3GtYgN+BbkxWA3WmR8wGC
8IB2DYmZ3sExRHYtOSb9qUMPwj3BG3s2c1XFuvfSGcoBq+vxT9+doxawiDjY16IH
jQ8BUOij4YH+knJIXILWOsdr7a8pvE5MVDZ02mjPP4kCHAQQAQoABgUCVhGRTgAK
CRAEAUOS6kvx7IyAEACflQ2YoUtyqfgCArdXQEKsewCAbJBA4v1vmS0jZ07JciEO
qJ+7uPcnbds4Rq9Ho4odQf4Nh6emp2fQhG/9ytvEEkFgskC+VsG7+7cizYjj9Yon
+0L6kvGmIH26/49J9hkpd8RdSQlpvkS+lpcgjYQlyVKegrrJNUwfS1rA0mqi75Uf
CDoe9Srbp9RF9ctO3MYVQe2+q7QyMPqO7Kb2sI/2u8tYmECgoD9pktpLSLuze4ca
zRpn8WgpV7RORkJqXAPNBqjVPEiCF89JvsLuNgQfl19Ptgf3hd6EQNL51NOAxyYb
XRhVbA0gs9Cv7MOPPaZa/KE8CSIqcO520QUbAv+TiPOdYqNlqCcJZoX548eynDj/
ryHPng0Kzk0XuKQgsnROwvcdJ23+9RaYSpjNbT3wift0LKI2STS3getq3TMkTEhU
ZzlyCuZ3oi7x02VA3UbvZTRXQ78TUX/LH4Whu5XFax0pZUjcwFKcZEKNzHfJOxCN
GAz1lqjxht7a+sIMESttfA/qtw8UE4HvRw5RsiXApnzq9xwZaUzfsORnkme4c08c
nyXi8Cs4Rmw0yQ6MAf/y4BD5aBA+5Imf89WfmzMk5fxNNLeBVUac6jjqseu+CZ+g
+jfy2JhfFXsyS0lX9C4tkh5M+5CQARrD1gf2rspnaJQObwDOOkZCKXgYiBQxa4kC
HAQQAQoABgUCVhJTrwAKCRDZOPnIaBaYHNjWD/99mJKiKvKRMSv14P1SnNHsYz2K
F6B40/P5Gza4JHH1HK3rCuJxaHcFBNSOdCt6uCN3FiiSliPj/08i8RqRFMNZ6/pb
PWxBcBQpZxZgCl3WXEYVXt4k05praVjBDLN85CWstD5btI01gOJOysCvbt8lI9V3
3hrarPuLPrcOsKldIsV8AjHMvNhIt3RY2NoUgcM6fkhAOcC7fJFmnyVEJRdFEhN8
OdpM4IoGF7+4Ay8qOoXkWrC5KSLU1k35F+t7Mfit9nIl1d9j6qFTuYwYBSohtAqP
z3RzdJuHaeeThOBadrRUm/Ei7T4W6xgTivP2XeL45Unoy/KtfY6NpbjbNxx6GyYp
m8q2jUELEyMfyravZAsNZ3+bv9TXnOPwu+Kd0k3c+xdO27PHvSur/us4q82zzglk
BA/tENHLjR7RSmvn2nPiYdKxNOHhfV719rhyGX3VQmBWAI6pXiesHhMihSpMj9hp
T7jRV59c7nyApsNshyJPVA/zmEoVJk3ek061OIiDa60q7HyhzuNTzF31/9l1UDSV
pTyWj7u0T8ILICA2CkaMtjj0o8hlmFT/jHrEeTuHE5Cn4Y6PwVpiyAOCwlKW8gd6
gI0gU1lNdmX1B9Vu/IeNxUIKN9q6hfAco5CPOdnwTzA8NICH9mP/2CfnCyf3dYym
qQ5juahnfkq88v/RxIkCPQQTAQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIX
gAUCVCEFWgUJA7oJBAAKCRADb2ye5/Oev6PEEACLERBpXR5W7C37aFkAS/+OkgE4
KUoorypjg7v5jkSb5n+norl/3ULq5k4NCFu+x7rZIFxj/aEkOEDWclTy7S9GLUED
TW73huXcASHJi8+TD0TZbHvUxwSRQTX4/UlmXzhMRLByKeXp93CsUTJCGNg/JJID
Q07yJVSOnb4y4AkDsBVEOnUkM/eD6xzxK+mJU7nQsJ8tZeFIv/RmVisZlP+N471n
OwBofjg3/ngm0JNEFoe9WQbeyfRuhY86bncgJSRkO0RhdG30zMKqYZzVkJuTMyok
v3oXqOf3LV4R/j2QMu0RE7wgrKN7nV1BcTSCCLk4RGvyv0Svj3IKaDKis4hIdFKx
5nUs63jC0YcHzCwDJNRj4zMTKhotVxUjdlo5OdNzBr54IQ9rUWuTsGfKs0w0akz3
XuMBtRhMuOXeDWmA+hCdKwdphsJ2pV+zEwiHD+eCho+1iA1Dby4VMKMoVxEY6kwn
flZtllvsOarR+UopFtJcDkLtA7GR5fdz/x8xSUYvi9gf5RoMcAOCGCpNtTPZ50D9
r8gdZC/7rg6UhgUqi1Siw3X38k14ena4X7smyeaBRjr21E5HlljqcG93TAGtic2N
sP8zGGcxxNckEvwuP3pw1AWgaFhEe62wmERBVQ2PDAAQ6OvF1tCRKv/1FTEVUL7T
lrQ9CMdRXhmTK0E9PokCPQQTAQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIX
gAUCVTqqywUJCJYVfgAKCRADb2ye5/Oev7erEACOPTLXCZZ15tsLNAT2y6cOejxk
HszcZeJL1PwK2cbGjI7z3jw3y67qLBA7phpYAjOTGFOw923VCeVBtKXXgK97hMiJ
J8rm4ZlN+2K02UOTNipYplWdb+X5T3+PIezbPwVvnGDL3XV82LmtdZvAYKLVf+Xr
aiSwclsJ2G3w4FqzsA7pj7jqQSKu9ijCCotrRhGVgMCUVwiM37LYa5EGK2do1psx
P2dbmmGFbJ9Cbb9YNzZzJOQKf5frFa27UIEUnKhmYHzt8hmiDknOzNWReVG4XnD0
Dxf2knitPmOXyhaDQhi1WG8vCPjJsAOU5NODQgcHfMkJGV2vYfKTJsaa3Jh9slPj
mtzJLQ4epSrgKUlCQhv5jSLLg+6pOefQx1aT6bupqlSyoFnZso6CXIj3e3CTis/7
8IroPo2yuqFhKNxMWipuX8ORF1z3JBfZQFK4rgCh66ZFq5zkk7FQg57yGYlsMdMC
Ot1JH2jRT6izL98v548QGP1EjI+UoGLzy5TFStZcSWFQ5N+pn8K5LRVRZIaqnCYK
aEp8pEpz8CltYaurk3/OGpw5vMw1K0W8y47Qatbky//SJee6wtJrcgjQZqgj2pPl
j0yIpzvD67Xq9LfA6PkWBwunzfIYISnmzon/v4B3vzNSioaYAk6W7mnvB7KgPHBP
eCIbh5FIuGJ0/GJ9TokCPQQTAQoAJwUCUlFPygIbAwUJAeEzgAULCQgHAwUVCgkI
```

```
CwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRADb2ye5/Oev6UUD/sHV5zV8QoKUA1hdFpszpHPdJFz
uybBQICJ/jmQfTzjswreYwu9ehBFQKUE0QzpwQFSbkLdUVOLWDMqWCmFtX88UoN0
mJjiknKXpqaFGXj4cOwuBiVJxu6vPAvH5euQDb+9/GDdz9pm559jQbYlZdPgyaJB
KmANpZZ/YK6XIPNxjQQZEAYZe2bdAgZTu0UQM8KFlHaXbR1FuL+ldB8WmS+lWzr5
fGq8RA8ozsKoEzBjsRx1N9Phnu+0rkAC9zox2xebTVeXKf8jzd7lxRPKFm7+GC7U
A5a+LekZ+1lZOxQ/pCinnQnJTP6CmzVGlmYyKxwjEug9U61+22UwvXAjxZwmU9Sm
o5pzHG8PD2zTQxQ5RpcwId468SZHGWqkxdKqCzgzrPsONN/zuBW60anGJheiHhYR
valcNnvur66E33lGOpHlfbeSxzfMp1sDdxvrcFReKV7AWjFCiAHPuiSijujKBxN/
44y2OxBqPhvw1qsxFjMUEJel7Lb4RaccWsmr3BU3nkufYhshaRCtz+Xpir3zRkdW
nxbmKonXQa5lLeHBB+fWkhoz+1v3PtvVGQtnSHOnChlGn0M+hbylfVJAdEI69PeV
3GM24kd6DWyA97FCyyKv74cVceK0P2QK8TQ99JcAM1nMhVs+z7zhQkXLg5hHF3N6
taUQMBfaQe5dz1SFnbkCDQRSSC/NARAA2LmHbsqw+FXDoAqVSjyG09qlbtvhFLbr
/Pakl7Ugn6V6OsPku965HF07dX7mHGp0EwRg25BGY6WCyOJeQzlcUiAF4QVUYFoO
/nIo9lc1+ogkLac16FxH6tYerzjKtVv8wC8S99BO+fcZ4JMN3nXFidlhU7QCfjhM
st71wov+Ll3gjt+XP80rgMylKoFGzTPtOP24XbYu1gMmE2dA+iUXh/4ANEsYyxs0
ekIrAty7MJE2VY355Nj2l4ZkR8OglPf27jB2Da631pJO/cH6XkceR9hJLaA1/nJD
dg5VtCn8Pq9m80EJLSdjkbkCkWKXZkB2ip+WWp5Dvh4f90Q+o4rUsKIHOco8egu9
MAmAD2/4uFv2rDWNshUPnpjzxlZzaI42xwOU3Z1ugBhca7elxzwo0WR9z+PcwpF+
ro3aX63+fi555u0tnKkMne/1ftxACRpb3REOES4+m+934wRkYNgfdm0iiSpdncbf
KIDLgzhMZeDiNfalDxxxdyKKZyncNpe+pxX9IqcXbRCXqWbSv2w2nxkFZSQt4ycO
ekx1KOU40a4b1OwznSBoOL6Qm7L39+eUDRQYylA2YFzXCw0AeX9Dc5tkdRC2xlk3
SBgS6wMek0LztIeh0xLlhNz94rHTZqwSgii57+9R6OQjp28dZm/3f7XfLdxkGEfJ
8XpISvl02SMAEQEAAYkCJQQYAQoADwIbDAUCVTqrSAUJCJYV+wAKCRADb2ye5/Oe
v09yD/0Z3KmgKxtD8hTOD25IhfSSeMiO1Q6vhDlM3dY+BbenOkHiJFed/g3XJX8s
d5LMg+f3TiDJmwxKD5r0T8khbji7bhCrQjVRy/v9U/DxlFaHEkb0yjNa6Q4f7yyf
4egp0rX/po/lbCUD0oL5a410X+dmTxW+lA7nsF5YT+FAeaF0/SxiZTNGLHB5WftT
XgRWnwh7bdJoBPti2quJRtbJ9vXszFfGwZ6JGL+LF602JPYqO6HpQC3QIga6iFRV
+rOhqeJ82bW7wOmKW1m/vYRPmmDYla52NCIR+mppvr27egqGhDuyEepUYWgkc6cD
f8Z50tTVBbzJJzwnsY0fHGDXBIcHs15ZdVfB8031EpP2D4J6Yh1yL50inzu7D8nB
IMCFvQmA7ycPj3Ksye38Ps3DG/ynLUatu9w7B8RTpoKHeN5Co0l9juRmcHxKCK+P
epmOBWOCo3orsWeRCSvdn6fTsGXNYFtV3QuRXY9xyWPXhZDMeTZIIy0LfHEIwUMF
ustzbqxkVYyu58IuProW+xxl965RU7KvR6UfNzFYlq20oe/nYARUKZs0ShclGRkt
OEi8V4LCGWnNYuw8Vm/NjYK7EWncQDuf/qY8dgEqXHwu8Dy8NbML7rSAF9t+Zwuk
aLdQChwy84dG2wJzpafhUDXl4ykR6VAQJb01a1hgQ3CWTdRkxIkCPAQYAQoAJgIb
DBYhBHLPrCF5vLAktbVFkANvbJ7n856/BQJa21VJBQkMWYD8AAoJEANvbJ7n856/
1I4P/jwm+AB/8+SNbT5NMTm8Nqp2USY0G7cr+8VfhPu7RhP6rMsZQZhS8hKK2L0O
Xt1XyROD9ivbQRsemPZrUjKzTdhtHeaf+np2/1pvKqRpIRIc3+A8+TWuUSL+PeXK
hCyMM3pukETBPspuCuL4vC2TCnS8abwjkA6C4aWcK42qwnaOccnpicRooqmKYiSv
zAlVbGbHQ5+dnFauEyvm3EPYMbrvmvX8jI6RTpKcCmgPXn58lCauxKYIqjdxlQy8
zlD2VQmB0q4Lz2MnU26MLOTtIL8Q/rFJbQoUbOmorSV4h+HWuJDwM2z0Jat4sA0q
2rfmpsNR4bIEfCSLSSuxFG41+D7Rz5Fzlc6X6+4abB9uUqC4iQApIxKyOyVceqib
72z6aE6olRKMAexrOUsGRWfTQN+igNAF547AOVHCZCL7FxXcWiZkx/n7gBGax/Ma
1EiImnml+N6T8/2+N5b5SqUTZrO15cKZorQbYtotVU2cnOtRVACqkDl4y13cDLwg
aWFut/OeYCmWBQfRpiFHW3AhtQXwx7JBggd+h9H6U6enf++58kVla97hLq1sr84D
r35evjAoAb3lcHDTepm08Vta73KTkBi5LTZThqQGEW819LHgGzatytdmHrdUGuU2
p5y54l05CJC5jqcahRrl+IT2CVkXmJv09VrnbZsHBojaZbW1uQINBFJRQaMBEACw
8fBye6la46phtuiJjBmd3p01FJTMzEhc3y+R2SsN/DsO9X1Zi4AL0gYnfXQ3Si1+
H0DMYOII9FsqXRhrInYEiCwXPIBq8D+QIJEs/mExnWYqRngrwWzXoS+2ZqvM+JtI
F8NDTBzDM1+dIvaBlUbUnBEcdn1O2JSy4AiHRH+pGH37wBwWRLk9/FvU/MkL9i5Y
52WPpw7ny77YV+Y2IaagHqSXUtqGZu0aA7wZEieQ5hRiVZJQADgWXDgXNYcGQQa/
9JMCn74oBm7ZN2XlRkf2Jeb4ex/iyq378gsmR62Y7ZErajYQJXATZr+FB06OOqZy
xx3UznOfB4pIKTp1H8rgK/TltnspVEKba8q+4QGmW2b/jf+Wzs6cXDPVRWzBf1yH
23m2BLBsbG1NYn8yvfJsLPQQThZokEjwdO5VlZonBcyjPPboFkI5Xnp+WRmMO7JG
G9GNkb5CF1tu6YEOlrrC7cwKNIbzCfhGU2O5B2MMKjpt2rKi8aB/xFbpQ0KZK1mS
lNlhl+zwxMRyW2ZoWIlCOdjf2lZr4WnRpbBzA5WUCSnbBfoXNB4gRs9bnXm8CUKN
ed4kg3uOyzhjZAm0UVBoLDRz42WgRIUWEIu9gGEw9/aRxycO7blVG6mQunqeNCz3
g1+O1JvybM5rYSEAdjzWlF91604+iyLbc/rMgYoteQARAQABiQSkBBgBCgAPAhsC
BQJVOqtWBQkIjQQzAonBvSAEGQEKAGYFAlJRQaNfFIAAAAAALgAoaXNzdWVyLWZw
ckBub3RhdGlvbnMub3BlbnBncC5maWZ0aGhvcnNlbWFuLm5ldDY1M0E2OEI5MTNB
NEU2Q0YzRTFFMTMyNkJCMjNBRjUxOEUxQTQwMTMACgkQuyOvUY4aQBNlUBAAlCLR
tOugY70Q3lkGsFSNJZm9oqPJGorOsH+emDdsiZSe5Ut5P2MG+XlIofQOfxvupltz
w2pFuJOvHEMS0rod6lLJ6joInhf0ZQH3P6jF/d2Y8iR9+2nqBtUf27OsHVLRMd/5
WHVgyMjjyNBq0urIdv4EwV8Y9CDtGBGeiYyMstaBxHdEH+oM9VZB92lv485p4V8t
8k1BgNn7UjQzOMBlITAB7WsUcXGizTjMMe1tX/IT+f00I4PWAn3w5q8ldvtsWf+m
uVpIaGpZBMrxBEPxYBD3WGMxiymthQQxgZAB03GatfLjzixld5Zn8WuGiPOxOTBk
JAudhxPvfkO+3jgLGSa7TN46HgNH36OdeEr4SMdspR0i0lmW1hwHmpmyw3XYLy4B
```

```
wmhuV9z1XQN3qab8FBxOpxcCxnbO4HoDgXAahQbRNSA7umzz+I7SUcZVnCCG3hCG
4BLxklZhBw4RmUtRHiL8vu+MPKrcBnbZ8uJ2s3E6mhB0yM0UnA3pYhAysgwBq3n9
jLYN0atzVmHL8Fxjyc7z1EJPgqFdfHfMYl/eLYmCuGNfMsSGlH9O7tWoE10qkDlL
mNB7jbiJNgTf9rc50QKKUqumqp4a1UMEnt+7yf//JqUD7Jf0iJrglLgUyPKSY5te
9rJqHPy1wIXT6pChY5ic8jmtXKsCZaaxL8rEsq0JEANvbJ7n856/EigP/iaCs5Ny
Wbpl8oMNld0/bUJUxIvk/akBDR3dfVVAUo7yGQCNxdicUyJVNqJfu8iLjiq8pEA3
ZKfqStLxrKITQK05zJXQehxu6eRCoS5kGvW2mXJjx4MIiy3x2sHL5+Zm6Kt4/Wx9
7tv6GzkN4f0cXmOP6GFvMEoBDC2pXR8Q3t10tBsA+Pa1vYhSEjOajd52353BRl0j
WndjGPT4WiaGipJbBjr9ZDhACyUaZuybw7tIynELvw+8fG9SArCILlp5/5Yd83/D
3TOREWX+uM4Sm8FI2cMh5mrLdL/hrER6oOmAFEkKxC5BTH0nfPx8m9L8a+8YaSt+
dbQsbN7SgU1Cjan/83tv7mfJ+AMwmxdbR+39STqHZnnigxz8IaFfcw3zMkErhgf6
vbd0xoajDH/ctxd/A6+RheGDHH0IlzQLtWvAJO+0fk+pTfxJdbrT35vYRfTe2CjL
5ffWUTAcZeslE+EvBcjM8uEjVVUD4HqihCSytzeWb+spBtI2M0TmyA5B6Ig0N3a7
oCx1mOrIpuoas4CQv11m7V/RiaTupVWV6TaoLBSoGMvnW7NEdt362WyAl8mIqC+H
DUwOzlJ5TUOORlMIsVDiimWGjUPdw45NF60/He029CmZjK7nzcA38TWWOlI2Xqx2
jZo+T4Xo5Fmm1INlykt4AoOwYfB1fuzUTzPjiQS7BBgBCgAmAhsCFiEEcs+sIXm8
sCS1tUWQA29snufznr8FAlrbVUkFCQxQbyYCicG9IAQZAQoAZgUCUlFBo18UgAAA
AAAuAChpc3N1ZXItZnByQG5vdGF0aW9ucy5vcGVucGdwLmZpZnRoaG9yc2VtYW4u
bmV0NjUzQTY4QjkxM0E0RTZDRjNFMUUxMzI2QkIyM0FGNTE4RTFBNDAxMwAKCRC7
I69RjhpAE2VQEACUItG066BjvRDeWQawVI0lmb2io8kais6wf56YN2yJlJ7lS3k/
Ywb5eUih9A5/G+6mW3PDakW4k68cQxLSuh3qUsnqOgieF/RlAfc/qMX93ZjyJH37
aeoG1R/bs6wdUtEx3/lYdWDIyOPI0GrS6sh2/gTBXxj0IO0YEZ6JjIyy1oHEd0Qf
6gz1VkH3aW/jzmnhXy3yTUGA2ftSNDM4wGUhMAHtaxRxcaLNOMwx7W1f8hP5/TQj
g9YCffDmryV2+2xZ/6a5WkhoalkEyvEEQ/FgEPdYYzGLKa2FBDGBkAHTcZq18uPO
LGV3lmfxa4aI87E5MGQkC52HE+9+Q77eOAsZJrtM3joeA0ffo514SvhIx2ylHSLS
WZbWHAeambLDddgvLgHCaG5X3PVdA3eppvwUHE6nFwLGds7gegOBcBqFBtE1IDu6
bPP4jtJRxlWcIIbeEIbgEvGSVmEHDhGZS1EeIvy+74w8qtwGdtny4nazcTqaEHTI
zRScDeliEDKyDAGref2Mtg3Rq3NWYcvwXGPJzvPUQk+CoV18d8xiX94tiYK4Y18y
xIaUf07u1agTXSqQOUuY0HuNuIk2BN/2tznRAopSq6aqnhrVQwSe37vJ//8mpQPs
l/SImuCUuBTI8pJjm172smoc/LXAhdPqkKFjmJzyOa1cqwJlprEvysSyrQkQA29s
nufznr9E2RAAqJkrnA25HI0lLbUxQnGc/tuIRbjVC4aFX/tHLDldciivwftJkcKd
VHV8JiclZHBFifRLJkagRFb/nuuCJt/z+CQ/DvjUCQIo6EtMM2C82uISN9aPcjRf
oz3QBleFycZUlNL+ahXrmDiVSjqNfUaInJMIPhv1IvI0PM+CJY7YjdZH5d/9bzU8
rXzbQI3sekhlSst8YX42vqRdTF455KmLtkwH+nd7tlLNjQuns8WoZ8v03UmDbpfw
NVp/8SbQCiu60vHzgOqox87TbJJoKrQHzdVjNs0HcCxzLhzYk0i/AyLJRuw4TMMq
SoHexhvSIm2e3L0Mq8xoumzTR4zX4Zxikuyyljg1lB4lNUL5Z61GrMUziTYkfWre
HDKZiAizENqbqSdTebRs3X1YtBiZLkcs9luSa2mbc/j2DoosXFkfOSVLvHxVQ4wn
c73vFdJwEL1t48He2pBENKzBfdiYjLBNhUicR4WV41pcfdShLcOHDso/eL8E2t5Y
Mz6hmFtzY6SBbNDNd9P6XXsRw/3/EwvQIiAz9wk/Aw6sqt2qB8vrMBgNQrQgYWBG
jGCcBuek8cKvvKSsQs0tsa2fNyHMLGdsjKtJUBub4ObkyeNBGI0Vdu6+mS5VUWqj
prQ6FfVzBO4IjNIR9KCBFo44SpdOTnn10M5cOpXH2VUqeIq9sbOSaEC5Ag0EUlFC
IAEQAMLRrEQoLT1UJgaCwfbSVTC0Bd3pVRUI0Q0GVb4xdBiwp8Iuo75c/q8zSkD6
xKzBoF5IH8S7deB0qG5gYoeoA6jjDIq/CTeH0haaBU0wzxlAWL88/bJrnr+25Znu
SQbYzY59ZCmcEdr3vBI3QpYONketBdAyCAOrkSqKY1zb6EVoHbMgas/S2NdWscsk
SYlEura6BPGkYouU060E0SxaaI34xp9ekozocsOrWxwK+uFEgKF4Gyca1zIZoSvC
mM1osDvQjT4HnnYN9OP48gI4YIyeniOU/quZUbtGJ9mgTkOuRx1OKb8hTSkto78S
m2zmXAOh0Q5b0IpAUfx2zBNunrGEol/7LV0jCGg4iQRSymgwTeuAu2fvb5BBbiPD
/imMDsxC71U4X1tQ3+fFN/Kf9Fy3cGqwFk8lRF2it7A+CgGw/ExoDu3wlGhHK5XB
cYxpzD7B2a/aWV2x1Q4aiRIIHn3oWhcBwpad2Jh2A2MxYlo4PLa9r1WW/rmEZBFd
ZygjbK0wJLBLOyWXL5X7SOjRlahSl37oG5hG8bVBRbn8Vyho88myv9R9TSPODpsI
DD/HDWe4ZqJlOo2I2OSWsYgrKLRTJjbwMYYAOfeP2htjuk6sj2cWJxw23FRHKGaA
c/22JNg1NVoY/ImH5ZXdkf9hvtNK1lp0uhZvm9cCzQNCP6qdABEBAAGJAiUEGAEK
AA8CGwwFAlU6q2MFCQiNA8MACgkQA29snufznr8n5Q/9H7IxRy0uVWJgj4FAso6h
WquiQLK8ZSERPfGyvHwjT+9EnWFV+rZbArssz9+3P0e+nVMUXi+Y+iWUzCSd3xzp
3kbK+2xBsuGugO8ONlM8LkkT0GmgDGXNhJ+RRVXMTnXHIhx8jz8jhNTC4PMkbzJD
oom96jOensXWqG3wMRHKeaUZodbY8GBNrCZithvVzPKt+skKHZLTSaBsboKDDCck
g0blTAelVDbimMseBvBls7ePqE9koT1//ZpB9BY4ToGWoESlM3QJKQ7mkVo/Wadz
N5GfDEQUDPew02tV71zI07+6Elh/zLO83gOTX+PDwRHN5z616gsNxjde5xqYq416
SA5cFqccTP2lCFt/HJlVuRoILwqXQG0CxJwCYg0YRHkXjwzb8sFcuu4Z0XEskDuS
hQ05h3HqpvrGzEMlELofgv34sGgN7HvuEsDZ0tqBEtCb4wqO1qSaLRGZSzrA961y
NkuYED/xBWqGYityzPUr9vb+5VcjqWKr+xNmSx+OS+daE+46btjoJnvwaVlxsoaq
n0P0q4wCUIwv2wJl+lwEAkjPnz7POCS/139TvKfouQL3bNehvbrGg4QL5lIdm8et
67Z8HcxtO89t2Ay/y8r0cBD4A+9RfN1nlS9g+PlfZ9Z1C7pRNM8ku8SJWR9TxQri
eF4vwJdfepz5k0C/nPPUp/eJAjwEGAEKACYCGwwWIQRyz6whebywJLW1RZADb2ye
5/OevwUCWttVSQUJDFBuqQAKCRADb2ye5/Oev0zMEAC+fgLzBZjKI5tBuqBoCbwa
OqVKLSUYS/vJ2Zy7YSUADIPR2fFsQwoQaAGlC6YYPz/Wl1kVjDcQgpaJrOm8xXD7
```

```
p8XP0Zl2+K4zWt59Ribd24N6No2gfvnOYgb0tFM4npEGQ93ehDOdPjRfkr4BGoto
kM8DONvoMfsdgg2W829/z0zgJU3SCh+/t1wKq0FMXwK1cHeIbRwUCKz/XY/Cl8fd
jNarnb2OckkIsKFMPl4QGLYk0vNBEcx6rLwPgGeRv4CGTCBvOzkZcZhpehl7IUpO
FMAr+yB4n0LPXlrN8pb4RYxQ5y8K6urPZBqOUt7Tg32ZTi8+n3ZVOjbvgK18iD+y
FKC5hecRnQj+zPdUWfcqfZtFh5G7o/K6w1SxDf3tTDnANWarNCrP4yc6Q/rEAmM6
+cPTlx2PXsbisnyBOCbMNIDq/QB/OFTKDLpB/RSCtasVoUgvjNBayn2xqn9BMyb3
ZIGEs4T8pzueSS54R5WnRO1uRYHLEurvsZunSbiJkHzPKVppzXXyFj7+8nztpO4o
XgKIJx7NojkUyDz9VVzM7v8tX+fxS7xBQ5gRq1Fx84HYk1fGkj8updXO9elSJ0lv
CldjZpmmuDMaFqEGhy5Ev2NjyqniKfkKSHJT6tnIeSlAwcj6LjkpEc7kYNIMxBwM
XYtgZFsNQyDsbUxhMnDOwbkCDQRSUUKTARAAt6FH3HbDFoumOWUuJlDgOQs3wdp2
n3IKv7gqzbDdgaoWW7hDTvjO0Cb6p2PGUKEoxMQQoIdDO0pQ9rgr4Sh4VSVC9WMO
/fUwqdrIs2nACIg4OwvNhIccW08S+N72f+yuXWOQ/dv79cwruE26/BEXgIP09MYc
OWwcUCXzOoUR3er+jzcsN9uFjcsBVUJLIEru1askHRzCUa5P9S9GAFBwN49HC5IJ
WEzdLP27FjjOG5UG3+QZahHrjG1i6S3bIYXtaGsqNyfkp9Is7Wpj2kk+s9Ua+YMG
/V5YVlbANIexa1yr75p1W9biqXpCWnB3TaHSfI0G1t9w8K2qhR/Z1/YLIcRzZ2aH
JnvbzJYw5Cs1jfNpFytbASsxj0rbReouftlBvVWFRxsZ+oG1ZXL64/SVKMZAnfBN
xd1uajp+HtoQtYoTu88la6zcdnAhOD5JdOntN2VF8iQnDfPgkidfuSZ1C059xaRP
TSRJBgMRDtOlDxgz7Pxx/7L2jwxRY1dq6NGioflY7CCpGc7bi1K6xnf3lBL8X2nG
pRAVsg9Lx1ShIWkgNbTAcPXpXcXlJ1xqz8HS8Twadh6gIfk/RNchBIED9lkVCKHY
p/XQb8T8vMwn/kTWUm5WlPkQUFQN4D1b6+dJw4bwn/wiRS8did1MU1OytJB6tljf
EUCx0uKkzqr+33MAEQEAAYkEpAQYAQoADwIbAgUCVTqrdQUJCI0DYgKJwb0gBBkB
CgBmBQJSUUKTXxSAAAAAAC4AKGlzc3Vlci1mcHJAbm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3Au
ZmlmdGhob3JzZW1hbi5uZXQxOUYxNTRFQ0JGMTEyRTUwNTQ0RTNGMzAwMDUxM0Yx
MEUwQTlFNEU3AAoJEABRPxDgqeTnTRYP/2anlXRqCpDLwCz82Yxs/OPupdJHDMUj
eE31pnnNGKUpgxMwsOP0maBqh5WW/JXE3r5jazV4OnPsFcOj/mHJdtDc2/fCrfQu
bM/sxlZjzyvtzvYGj5xKpSCp528Sl1zR0HXfDH9FE6YnzKl9CJFjqoXv7UChqEPf
n3iryyGk6CHvzY6LFuryfWAIBamdNNec8GxJYTDRZoAzDiNkoIwWfZ4D9VPNjKm+
/+xvRsR7Z8LiQUpzyYDfLWr9jvbljwtDfHXsmQR+MvREQT0xTHOOsI5FtN9KJXKu
4OIWeea6TyBMhkGQquLtYBom24kCWRMlEE+wSZu9Pz3lK97jYz5UDg1f5ReUwb6h
hxJpUkH6OmG/0EMdOwivW74VEjtlz98m0vCcKDGZYGc2XI4j4kBfaLetedvwqf16
7CoLZPn4OQEWacssEZUJNSQh0Wb4YFyMajWANOLsHTxXCyOLz4g2i0vJoVxy0WbE
qR5iAaqq52puS6u4g3N/VGa0iTDONKMt4gDiNgewDgm88UbhKZSXdxP7RKq5xRnD
1TfoedpGu+JRMn5MANkawEliSXFyzd/1bIsxI/KJHqXn841P1D51PLIq83llqPGe
LinXaL5P/zcAD1CW3nuL2S42BOjFnaRKGT/QmV27SD1rnPQ44NemhzoL+OCT6JAz
GhwNuwOK8NisCRADb2ye5/Oev9jLEACj6JrHPFdA373fEQhkDl98apz1Y0YVXzjc
TP0TRJrmE4mPHqvfRMCLpA0eLOxCqVtRqpkQVfgxxCPJrt1ozxkr2hbMMZ7L2ab9
fOyuFoYnJGuielApox+WDAfwDH9X+lLMO2Kl4jK3qoQKFAWqcnniv56V0t0IkGsm
MvFX0rrgx7lcaNcq0G9nlfhoMasHUPYH3Hwwi4WYOPszerpLAyK4JhvVyvK6k5dO
LOiqlWePcjGoRmuxgKX+DT4nM73lHSZNl8C8Qtp0q1tzIJ2fCHuWQhfoEWDMEWYP
ieqLB6ceeK4AwSWWNSaIZxkGhXxz5lUCl2CfGxsEIu4Pl8PHkWKavJm/50zMjdHG
wBHmj0ePJ703Hmnm4hG4A6xdLJg7+mFmlS2vtfKfuR2j8dp253F2IT5HUDBmC/SO
zV7A+munxj/8IY5xIFjdDwaEsXZsZZrF5KJIfZctlxfDHh0AqYQ3l1OS8VX0UDdh
105LKYcPiiNbXLyFh6cMNHDjTS0nrP7DO3I9VP4Qzakg8Jc1Nu+q9h3dHHsFgU+N
I77+L3frV1yBR48dzR0QQhjEPXaalcSRsrdv1aK6yZs8wMsielMuC9M/riJfrjT7
wYuMQlwh9AlXP/c49TjBoqkQy0xMAO/GCDXNDNDh1GpB/wDptbPUlKVx5HMx9WoV
7fh78ExFRIkEuwQYAQoAJgIbAhYhBHLPrCF5vLAktbVFkANvbJ7n856/BQJa21VJ
BQkMUG42AonBvSAEGQEKAGYFAlJRQpNfFIAAAAAALgAoaXNzdWVyLWZwckBub3Rh
dGlvbnMub3BlbnBncC5maWZ0aGhvcnNlbWFuLm5ldDE5RjE1NEVDQkYxMTJFNTA1
NDRFM0YzMDAwNTEzRjEwRTBBOUU0RTcACgkQAFE/EOCp5OdNFg//ZqeVdGoKkMvA
LPzZjGz84+6l0kcMxSN4TfWmec0YpSmDEzCw4/SZoGqHlZb8lcTevmNrNXg6c+wV
w6P+Ycl20Nzb98Kt9C5sz+zGVmPPK+3O9gaPnEqlIKnnbxKXXNHQdd8Mf0UTpifM
qX0IkWOqhe/tQKGoQ9+feKvLIaToIe/NjosW6vJ9YAgFqZ0015zwbElhMNFmgDMO
I2SgjBZ9ngP1U82Mqb7/7G9GxHtnwuJBSnPJgN8tav2O9uWPC0N8deyZBH4y9ERB
PTFMc46wjkW030olcq7g4hZ55rpPIEyGQZCq4u1gGibbiQJZEyUQT7BJm70/PeUr
3uNjPlQODV/lF5TBvqGHEmlSQfo6Yb/QQx07CK9bvhUSO2XP3ybS8JwoMZlgZzZc
jiPiQF9ot6152/Cp/XrsKgtk+fg5ARZpyywRlQk1JCHRZvhgXIxqNYA04uwdPFcL
I4vPiDaLS8mhXHLRZsSpHmIBqqrnam5Lq7iDc39UZrSJMM40oy3iAOI2B7AOCbzx
RuEplJd3E/tEqrnFGcPVN+h52ka74lEyfkwA2RrASWJJcXLN3/VsizEj8okepefz
jU/UPnU8sirzeWWo8Z4uKddovk//NwAPUJbee4vZLjYE6MWdpEoZP9CZXbtIPWuc
9Djg16aHOgv44JPokDMaHA27A4rw2KwJEANvbJ7n856/SPkP/1bGUde7lnRTNd8c
0ZrUtEi+OOibKyh7BjLUpzlihj3rGl9ljAF0eCdBrL1We3MDDcyi+XO7VZLiecZT
lG6LLXFvEFjYpyPRx3bXlWk1/ahEiBoLWxedseNdFrO+H5XX6ODmKFFLhXgpsXnA
xtM6Mxmrx0CGW4qzfUi7Vsqj86gqlcet0/k5RqPMAhrGX5fNnQNWSAwumeFKM8Ug
DpKY0u7M2tS07B0ozXOSpqGTSJhX6Ld2Nl95CL3wbSGuh1pDUOysAnzK5Rl/OQ9L
tYpWomAKg6yn7gKYij5XmekAg/E+ybr5Gyx2PgMQUGtuNmBRWP1qKtVUbrOekiuN
z7kpdrP7M2O7i/cxWjGpVtjDNWuGkFgY3c+sKKawBma81K4rg044nkGwFX98vfEH
```

```
VGu+HOd3D+Mv47nv4LQvzynBG/YflwaPmLhpw7HCPvpa4W7y8+5AKxDqWlM2NvrL
wmwbmz9dQMGtjnNRm4uHfPX8AyzBoMtDrxNLIvDYlLqh+G2Q1shNNNdRNXn9Z1pv
ri6KAHmH9GlISuM/jQfItout+Gtx9QUlNX3aIsdScTLA3jnMOpHcALCGI+XMiBNa
VuYUxHgHh+MNYhmjQZZqASBCvVj1HyibDPZa/iQ4DBGBRlJb+8saPPqYVDQhosWS
F20aJKwepZIIOFjpMgmCIqZAnqK4uQINBFJRQrgBEADUWFag56O3CaycayGght1r
YWYz7P9/3s7OlqAuEAId8/kSz8jXzAb/Qb6t0247a2MD0gxnjgZQy2OiQOsOTrc3
1L6tUrLVATL5Q3oKIh9hOlNMA+cRjsgY3UmMaSw+Gftp64EJDBQwBXWT7CSUEJw4
PqzwMPiTHRkmqQfzdfNagFJVqZ0e+cznoLzI9WvkccwLW1kicBYEysX5yOXUQ9/P
cKqRWcbxLFznJ16JsxL1DeUct5WRWUxECY2rM0t+AkNRa3NpzskiMUSzFhiGmJo9
yyy1RS4drjMhEn/IcM1sO21ZF/WWuUVkul65qngFnaFDDRQ5lU3AagWhLhmppmK/
yabSVfqz38B1APoBWuldYprslTbAOJrL2xFtiH7m9VYbP2aGdwr9V/C27kiNWnm/
lYzP9Z+dTFkxw2V+BOjiLWzDDD6pEE7YDhiPyoopadOyXtoJf3aK1OI+DBu3piBA
/CDDDvavruM+3mjxUxcOo8w8rMaJzDUDLG0yOyhKWef3UW5ly3CKXe8+m/MZe0Ga
vNBJt0ObLQpPmnn9b2kP/xS0ssszo8uzlfSMiGi9AedAoRQ7vFXfI0MBb0M8gJ6H
t/+j1b5Al9ABeeA3PRuu+aBJwBRdFp4AV5BsCa0Qb3aqVJUPuBvtY56aWWB9sSfQ
1qeu/loRxkJbHhaPJswscQARAQABiQIlBBgBCgAPAhsMBQJVOquFBQkIjQNNAAoJ
EANvbJ7n856/y4AP/ivZDL3XaTfJVBqcUkeoarjQ0HGsXVIWzuktba8XnZcbmGoB
ZAca7frtbDqqG4nPb/b8+hSn9U81YKUj1K5/PpNL/cf8hdyiBhgJ4Iur+Ce338P7
x1IrBIqjIpAVMDxHSvHXFFGBn4cS5PAlyMa5LUfRt5x2wjBhaok+2DILUyWSQn6E
26xirWqzOPM3hPtKfQoqGg1QghRjkqWDGXV/D4I36A83hZnhl9VFsbLHLr48CcbW
oxUCJxfDjjU8UCQSgUsRdTW2ZOQcfE4xmIjRB6jIQDSv0CO+YyFCNILzYatE8Kb8
p4Usr/FhY1O6ZH7j5A2oJE4BQIRsJt5P/NgBS39ab8kW70yLbYaZxc7go9yJKcnx
WOgrWV9X+kPwkmyXroblSgjEuNbwTLL914Mx7PqwkCiLK2vRmVqtxU0ge4mNDZ2A
FhSGk6sicP4hmpLIMF1MVJ3nUrVYZUUyS/6LPYFFjlrpPGgYN5aP5gxktFkPKamZ
Ln/1nCp/dlCzCKE2EyTEywTXLSKPiuxb81LfddV5gXAEBAafWasv/gNRS2MISlnd
MuRpHf4WYQZtABeAqh1BvLo7ABD4A70N5ALk7BUyLyF8fML3loFulb+0kdGaY4Ci
ADiRf0/Nj+L0nW7q17SlEEglL99OW2AEqaFzUZ7OhOjZNvD87D9iLcvA+QZQiQI8
BBgBCgAmAhsMFiEEcs+sIXm8sCS1tUWQA29snufznr8FAlrbVUkFCQxQbhEACgkQ
A29snufznr+YBw//TJtAC9d/FYQQHKQg/QOEkcAL8Qx4HA2SICnhKqv64jPcYIUY
ocOO8Qayh+IVDa6MGkbsWdweUFuexMsW+17dqETfQjUApx32TUwF44WgIEfARLW2
zRdRcXfsT4A2sQJCvNJrJnH3lywiJi+V848Q4sC3sSJREpcJd07oc2jxSKZyYZ1D
BPfK1MyiwcBt2uFCTXdyFMham2aYLDP2JYvFP08tjTUAIKhe4B0bPTtldCf5sH5q
8xrpaHnKHf0n7qMmK7NtGW/9R6WiCruiNsLnO95fms1tzKKfA4QXIYCEWl8XsRKw
p51HZDjQu/KxPsjm6BL4eThnae9t3Zs5J0LiPxoFbN+pW7anft3YCeezB8+gus7I
1Rn5yJMRyYRRVHtZZTBDQfoDqHgLY14GYtFGOT0IR/OuAzYM1CoMvVExgqVWixDw
F5RH1OHO1TANqTGcrRm1lvasCWIphpoQVtkN4/PXGa+NhzsRmr/c5OUYxQNroE8c
dsK8mOIBRz9D2JpF7d2nr1X+vA4zk2JL61aCnc62BfSYNZWhCcOPJZUhFT9BqAke
w0kkJzQ3jwHGAhfcfozTHoFsD08qAW0OUriEtH+EOXl+dYbjlNUjFPjJu49cZbtp
/1TpsYOBdME1QLM1TPanYXa7tb+IrRZN+Oi9i9VVym16DK7q21k3j0qRC0s=
=5JoQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.417. Thomas-Martin Seck <tmseck@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/DF46EE05 2000-11-22
      Key fingerprint = A38F AE66 6B11 6EB9 5D1A  B67D 2444 2FE1 DF46 EE05
uid                  Thomas-Martin Seck (Privat 2) <tmseck@netcologne.de>
uid                  Thomas-Martin Seck (Privat) <tmseck@web.de>
uid                  Thomas-Martin Seck (FreeBSD) <tmseck@FreeBSD.org>
sub   2048g/3DC33B0F 2000-11-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGhBDocG/ERBAC6QZ2lUZYVTAqov7yLfcDY6CFKncdQH1k0aV65fME1va1nelTy
qIE9+1unTXyFCTY8ZWhlrgblwH7oSHkVgk+WOOcBVEYvjY9n3Y5reNqKV3Qj3gYH
GzSheBeRvgDgKKF0kaG01sQby7zneJMDepy4JkuMiXqc+S9nM75Gf7naawCg+viP
cLaa0z0UzbO341zHTgerHacD901GiZS6SgHrjmGKorhmul/CPyIN5OIdbt9YJANh
/R+w8c1XCgbmuHS0gCHiyYG1Sy1rRhbptlqWxEhJjZSud3Ne2Hxh16IUFhTrFqr3
xgkH6FiGw+a0tD6Jk44UBsbdgNcU7Qr424phgga4yDYjn+lDW0RkO89ElhHZsrLj
uGkD/1Ela0htkQoWgZW0I0XO+LNBsnuxPwqqG3vM1VLhSzrFH0CHKeQqYt9iHV/M
eD1KIdIXzoPBfRbFLM1ktE/3AlomrgXp9WtxfXhzWNcWFzYLUajAxlGYD2wT+3H7
Tpm1/hKQcJJG2xMRCyeZcOf+pTWaqCbLLTsy0G+MY/j5Rug1tDRUaG9tYXMtTWFy
dGluIFNlY2sgKFByaXZhdCAyKSA8dG1zZWNrQG5ldGNvbG9nbmUuZGU+iGIEExEC
ABoFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAUCQR+T+AIZAQASB2VHUEcAAQEJECREL+HfRu4F
```

```
hQsAoIYCMipK3ugbNfOUW+1BMpPiNnm8AJ9kyX6rm8M8Doj/qCKJF36gxrTo/7Qr
VGhvbWFzLU1hcnRpbiBTZWNrIChQcml2YXQpIDx0bXNlY2tAd2ViLmRlPohfBBMR
AgAXBQI6HBvxBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AAEgkQJEQv4d9G7gUHZUdQRwABAbOv
AJ4y63dcgJXV9Vcw0SUMdJ66IK7d6ACgzX0WCMIVWiNBey1/ZHOgHaE5Kku0MVRo
b21hcy1NYXJ0aW4gU2VjayAoRnJlZUJTRCkgPHRtc2Vja0BGcmVlQlNELm9yZz6I
YgQTEQIAIgUCUTZfLgIbIwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQJEQv
4d9G7gUH7wCfUxSv8PJY/gF8wYEY9xC2YJdK9yQAnjOz54d/B3GGMsBiAKzM8qZT
zTXruQINBDocHF0QCACoDJirnOAYUdRKgOpFrDupOuSPexu6Dz6WRxV1hNwaAajD
lmgHK+7W8Yb0wd+8bKASi7aonkbZOhRfkJ5DbrjgqNGyJjCRHgqGboyGyR9Mezyc
W5kNLNWhwtBiBU/5zExgSQaQKHOvQeFXIfa9gJQy9hn4qMAXs80jvns1siNwbQHn
TKRP35G7FI69FS5tBfEFata3qyhv2KP2yxlRyTv532yq2k1di07vXKEiS/UrbFJ7
tRpO+cfXy0iXADtRMPt4EMeBffmDI7B2DS75Hn3RArKjk9/8AvuFLbkgbdEzvsB4
l706H+ziB7X9YmDDkKFpMW/SONbCWETrjK7KP0wnAAQLB/94xzi6sqLcJhVp4QBH
ekzCYoxrUmlb+wH8DerIftT4S2BpV6cF2vVD2KfmDpwmZ3MaF83OvaT7dcZ8fZ1r
1afkqIpXdwjI70c3cKOAnrZkVZAma6E9EYvi1Ww8mxLJ+ClvWh7fVpQmppqJMfdM
ZgU5egCYliv/QQGp+SyNXNOkfttIsA8EWruJo/33nAvG0bqzwh7X+SQsK4MVidD1
7/5srXHMlBN5zBqRaRq0lakpT8xDlB2NqlQTMb6wnHscV3ZqUzaszEXvhXnUwSPr
a820urDh6o/hnsF/VH7gCJmkkVV7Ei1MjIp8H6Zs0A8se/XlYlf5OlZB8chqJ+mP
r2tuiE0EGBECAAYFAjocHF0AEgkQJEQv4d9G7gUHZUdQRwABAZtlAJdyRMT4dZ2D
wiimJm8jZ2BOhV/UAKCBrBb3jVIe9FUC3JpwMajuZ1gbSg==
=p6Le
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.418. Stanislav Sedov <stas@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/5617EAFB 2013-09-15 [expires: 2018-09-14]
      Key fingerprint = 4C01 9D03 543E C623 3FF7  0D34 6D8E 4C9F 5617 EAFB
uid                  Stanislav Sedov <stas@FreeBSD.org>
uid                  Stanislav Sedov <stas@deglitch.com>
sub   2048R/55012891 2013-09-15 [expires: 2018-09-14]
sub   2048R/8E60582E 2013-09-15 [expires: 2018-09-14]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFI1MZUBCACP066WtPaTVUw2WDo985qI8Br5hOMp7X8W6WYZagAxkC/7mRD1
DfWEwC6UO0rJs5ZpuC2KdaV+HbvJ42bFTfbu8/ythoyyKuXhzV5lH3DuY9I/zBKh
rEzRgwYtizLPSzTPC93SaLnp2ywLdESR4IhEleDkhBT4FHO5im5cHkkW6CYem2vZ
g2wPpJzjUYRciMYRI4oDljKiRX4q8vO7NurFXRqS7Jw2Dth/pKcnu/c9mVKTI1pS
0wibGeQSj728pO1IV28d7/wnH6nR4xV1423nalJ7+IFFY2iUcIyQQDdELGKpNiAr
r7IXemlKZu9If7QfsFBndmQbwWh22BFviqqlABEBAAG0IlN0YW5pc2xhdiBTZWRv
diA8c3Rhc0BGcmVlQlNELm9yZz6JAUIEEwECACwCGwMFCQlmAYAHCwkIBwMCAQYV
CAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCUjU0bgIZAQAKCRBtjkyfVhfq+xknB/9rYYQjkUXE
F+blXg70dFjCdCbgR4P7uQ7cpexa7236ZTm1yqTsCowTwDhSxSb5prBIU79HSbrr
5ehDs+I3DQnShgnjkrjUY3gu0nH4Hn6KYCE53yHSGrju5bVJtz0LsmPa5kiYpJBo
+oabOaBIG/GSxa3WTAxNS0q5bEvNd3w+HpA7VGVhZ5ugXqkO4WjKDZa6y5cibkkk
FB8c3UIYbLSShhttf78XXNajotZJk+VSg9zt9CNhG6vuDoWZVeCDIPaWzAcEtuk8
LQNaa3qPiasHsxtotK3/JHuwc6Yz/K/YeH1WVsQBzc+2DW8uuM3HkRb8mdQGMD2j
gAVOmmYMa//qiQIcBBABAgAGBQJSNTZGAAoJEL8lojEJL9nw5tEQAJMdxhbi7BAk
gMfqcPV0NLqdXg04nU8sThRRXwXG3lypSB85lbNTQs6s4JZv64VB7alJjxt9PLli
gLnCSwzG0iiX9HL54yeqLC/xni3SnOsop9GvBKC+e/Lm+dgev0G7DLddqMnPwubr
Lqa7IH684n6V68urPaZkq/NqQ3EQ3Vm7PdxyE6ljGJsSqzx4OMqOp0+tYNFOqkCh
bkPHfsBgQlm4JSSDQL8LLjy+9aiw9cYugMM0wb16AOMhALMiKMILblYH4ESR7DOf
zNntb8VfU9sppsDdj5NamLRR9IEnXW8X1+vyCFHMICZ3xzlaQKGLKALMMplCYHvV
F0imzkU8IGq+XNA9uM/YCHRQdE564uPMFwlThjVF2ipMV7uO7s6GO16ZiFL3Cme/
iC//+S982voKMyLuAi7MPoi9GHyfwrQpDJj78WrQVQW+F+8apXAG/ltmtfRD8Ilx
sVX75ZUTeSZMWKRZQIhrxVlmrplcoE+ECbfAWRyJYRPp6FL+2bYxZCzxcj5PUC/Y
F0lNsOFn+hDuBKbs6k/aF15fiJoprtBG+BjaL4ho2/CdekqFw5EWHYWVV168UQPc
ak1So4pbGoksCnxjgeAoy2GRLXcCCq7eNgi6ikSfdf3HlUqEgPcN4XmsifiWEBSu
YdCZ6gcCpMRfmjOiXmBwkMSfGN1EzkfftCNTdGFuaXNsYXYgU2Vkb3YgPHN0YXNA
ZGVnbGl0Y2guY29tPokBPwQTAQIAKQUCUjUzOgIbAwUJCWYBgAcLCQgHAwIBBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEG2OTJ9WF+r7LB0H/3hoUN8Wd7dW1fk9GX20sYh+
H/jihU9AkjqIupt/a6CcVo9pHzGc8UKpM4805D2VatiUAUB4KXiIW4eMZFZ7gDQh
F5Amb0GQD29pqDX7Rl1QFx5gyDdCWQWqHc+sqjLqGEe4gz6ftJkx4LcdXtAwR3tf
hKrFvOKXfOmD9QyN11ZitVMdSydz5zCefUQD05gBEquH51AO9ooRSyjXBksCe2Nx
```

```
LCppWyGA0B4w14i3n/kADLcdJCNbQLOLOpDij0S4n5v3I8DMoMksvzinPxjvQwhd
vEYGGvxgzvdLVFG4HR3MmrqkqOw9tByw6Bkz0J4cyykdA+BzlQmXbAjeYx46IdCJ
AhwEEAECAAYFAlI1NksACgkQvyWiMQkv2fDvExAArN+v+ioFmh/WBh9F5XEwP+Qv
81BsFMbTs1NKxuZ3ppTSprjKAP8Ionb29WgGtgxtjRW8vW05C5dONLYscY6JNBd8
cPJMdSQCagkp3UDQk90DM1gHPjvO8Xqps8HYgXRYyZ1uvEQ7PhNhysXclbqOaBYe
tEw/XK2gaOpYLErIim5PAuG3uwpo3k7JId2XbJYUe+QnhnrP5cxpAxy7QfxajPiC
jFtNScjOxoydyzjDeD12TXxThnIXtYcr/Gv7Ml/Q3w79727+er0lTfuzd7X8uG+u
Onur0lGE9SwJArS6LnF1NuUlxMkSxyl2yxO3suAc1cnFe6LOKuLThiWh6+br1ixr
135Oxx77n1HKZ6c2Gy6w3siBDfY2QhaLscbEXqgAuXUCAIppMHnIdrzOao24Ud/a
yxErAPDxAkmN9L5Jmbd3PnhgvG7xX0UwwekWrT+ypAxYnhVQGkzHl/+T3x8YYLbB
ZAaiW2PLgaau8ETyXILgJ9z0hWfzdv6qhoHpDRtoH7LJutlGr8c8q3bSIxOhNpQd
Tql0oxq+p5tRl4dVClFESwY9Y3ybzioOon152GtAmF0Ip34kjCMOW5PwOm8KmKet
FbSewQWkJDubOGKTBohF8ukuB5nxdynSkDe3Ah+Dzz5+zBuUqiqYzvItsdD9x3IM
yyYAqE+0wcV/OsZb1zi5AQ0EUjUxlQEIALvP7bmzkCHwgvl3x7tYCRcAFazAVO37
1NccLL5rqAwK94FSDb/kuSkGvTnmsVF+BHA1FBO6rQBZYuJG2qUvDYvc45SVsJeG
o12I2dTbxbuI2RRZsZ+ix5e0x29hwM/c+3dBwcpF557W92rleRhFqj3NczWX4FIv
ap5OwfLLd2AD6driGmhhf7eIRVWS7Gs/WvqXX4Zt5JYpCFXye4yO2b4JYymk56+g
SKdfzJGHr8Qiyd7XLxbVxSBICvJt4x32iER1GKbsIsn7alXkx1a7PB/Wvfkwonot
UzqUSajwH6QH1zEYnl0PbS4MUgdobNTpiEg9vLgydWCmeHcdLS/lv4cAEQEAAYkB
JQQYAQIADwUCUjUxlQIbIAUJCWYBgAAKCRBtjkyfVhfq+4l1CACPelpKXFhhlGoV
NRwXaJoxGXcYGzizvx8BkhwGOlu7n+ITPTXuVGA+Qt8ATWNvSfoSW8odtFOXDLz7
EeRBKrteAXrrP9QExxIK/dpkrocvC2vegGCaimhBlriSTbClRhZJ4daZtjU/Lmht
JIMIBiNw71BgfmVw2tJThTbwD1MMLZ8L7DiLthYOSIGZQdAVB7b1eRmgCx3QcJFV
fsjpvYYiC4c9mnQ85ACVAcaNsytnW4fEgGzPAkDX1kN1J+WY57/JXGTTK4H60mWn
y6fvGLVdewtmWKasFEFrdCe+aC5sKKSRjx6UcjdL7MjhY8mU+YhPiWo23vDQyGmP
hYwE3wTvuQENBFI1MZUBCADQYCd/bTFfbgBDonfn4Grce61jQKmh38nP/npH8cMY
7DE7aE85ukdAT1BgR4f5bRUSQcSMsZbE2RwI1x3RGEMuY8Zy4dLFBp46UwK0lqTZ
eRsUEGJFjrBsNnjeJg/BqjKpWX5N5Vez0kPs2yC0/AhLFudzMqHCa7eOh83tfi11
ky6J/K5OBhN7cMBxzN1iquvpcNmhl6FeUFLVmycH/hygY8NYFKB8Wkow2byNdyXl
dQyMkKf74M2bIUcQuemDeSG4gk7o7l7WYOhx1yyHXqCClbJVteTJ3sTdf0hW31ww
hLEqwnQVN/qwaevIkqfjc5hm8lWWEXQKCyRJweooqA/nABEBAAGJASUEGAECAA8F
AlI1MZUCGwwFCQlmAYAACgkQbY5Mn1YX6vuy5Qf/ZsH4/3PgMN/F5LixGhbLpfoP
tuEl7zt9mQcwbQ74x5hvsKvUE84zlFLtISbHKr/hsPVnLjCXmPASDPPUEq/bWWY7
1HZGCkb5ua1A1IpztgxGQE0Teh7/VvylPOy0ySbTwYOg51WR0qH/IHjWcPdxL5FO
SgG3bBU1zNKDQQBX4g8WwIKJmOmc4YFy/cowen6Zx/vBmm0+sxEoium4IBjgdi4d
QSjlesNgK6z4lDkeP+8s0mjiZXoCdnwuSxBdy1/ZcIerRBfVblfM/3gzXJSJWKsu
6kINxSWeNaERTM0bTEOXcERWEJyZcaLWrSKPS+/mhg/FwFvagKPfasEILVdJSA==
=u0s4
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.419. Johan van Selst <johans@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/D3AE8D3A 2009-09-01
      Key fingerprint = 31C8 D089 DDB6 96C6 F3C1  29C0 A9C8 6C8D D3AE 8D3A
uid                  Johan van Selst
uid                  Johan van Selst <johans@gletsjer.net>
uid                  Johan van Selst <johans@stack.nl>
uid                  Johan van Selst <johans@FreeBSD.org>
uid                  Johan van Selst (GSWoT:NL50) <johans@gswot.org>
sub   2048R/B002E38C 2009-09-01
sub   2048R/1EBCAECB 2009-09-01
sub   2048R/639A1446 2009-09-01
sub   3072D/6F2708F4 2009-09-01
sub   4096g/D6F89E83 2009-09-01
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBEqcpnQBEADprno8T+hOoXlhAGyiOGjsfjtof1Qm3e+mCuIEt+xqauPS1tmh
Ono29qhbEdEbewNadk3kQuyyDFgikIGby2voNwn//puS8TSrANovB989t/4jaiYz
vCzxqY+WBK3VorlF7ZdbRtljYfZj/1lKxU7AtECxVNwAZ6A0Xrbd8jremMnKqIQa
cF+pJqPVL4EIxtdZI3lcG2lVA3oyFcp3tjscln2PmkD5NjaIMChtvIQaszy7LzFc
XNe0JU+kRsSPIlj/llf7jqnXjHOuDXMKPYOGojQSrGPaiWMq00JMEpDvVkrYCdFL
B8iZlValVMBRJuZSz5wd0ZctIeDs63v5Lr1uCbvrAQUpGQuRGzTEAW99D5oVskxs
gvwSaE0BMACgXQtArJTOEzB8ZjPPulg/3y/R/cPEfesHhrzI4Q4FqHOc5nmx8E0Q
```

```
McOc7fEAxBuHLzNRUKfxrI2cPrTLtodfqScZ3Y0p1eBqRmA5TgiLxDMm1arQpUSK
5VvLkQfr6lPq9vESCXs3Oi0Rej+/TNronAbyRQ7BK1PTJ/5ZUHwmzRZlnci/pgdn
kRlQgCJiax73J6RAZOeTTtRBhCuLYdyyeGaeV2IfDUf9wveC5PmQSfQVVcWRg1ty
mVxIEBYuOCKQgraufOkUzk6COokaCGk0qnBL9T0alXYr3UXLBGjfrkjJGwARAQAB
tA9Kb2hhbiB2YW4gU2Vsc3SJAjsEEwECACUCGwECHgECF4ACGQEFAkqcrQ0HCwkI
CgcDAgUVCggJCwQWAgMBAAoJEKnIbI3Tro06lFAP/jmtu5ysfv0TM14kxgdRxpls
rZeaJOO7Q4iyyLNbDyE8ZRFG3QdUoA7dJf3S2UvfuqN3qwNwYHYO6o1lum2yIfRd
MekvLTgUB/yijNyj0ktnAENZXfNtZcVlhk3r2y/NXyQkuBUOC1jm9PZKkjiblZl4
2mAr2GB9N+f58CbqvAhm8QfoTXYqs9aOdYTsunvKF7Rbj9dpGWT7fWiVEXCeox4w
MNXCEnS93bGxqbspOe6UP0JiR75DLQaemcoyN/iVR3N9yXUnEetfuSunN/iPcwCk
L3gNKgerAPt0jCW9zzUwncLBwSdfWBxIZFED0XzxbEHtsk9Tv5EZPoWYNV2/bi2p
YEEHoxDHwTSY72m0L729cafKX0ZUpo66GpOrT2eAotEqDYCXYFleh0iWXxUsehQ/
DEd3xwAwRuUM8TNCBiigE/b2f6NU7gyJkTrkzZ6fm3R3OlHbUEDVIfQs0KERxixA
sQS+yyam9Svjvm/1m2u89igT7n6v3wbTU3uLhEakw8toG0jQgUFJte158pSDOmae
uJ39DKZq5ht1aqWkf6F1rqG9qYzip2GR/m8TZL0UlR9fMVWLUmJwcig3q+9o5ZAJ
Gu+tdUgXRWzsvi6WRKlOb2pohyENKvsAVH221yt+THm+6Pa0EuasUYqgDvvK5XwT
JpDUmmOm9p/Yc/z9AiZZiEYEExECAAYFAkqe0REACgkQaOElK32lxTuXfgCfUSra
3VVlY64YX9ROsAHdZmlJ+oYAnimWL68p+mDONkx1yWBxTjUqHQe2iEoEExECAAoF
AkqlmDoDBQF4AAoJEBByCxU2vzrtlw0An08H2kBp/XcoZBqDELQZZHVNTEoDAJ9e
lb8/+xjWbY5DQaCS7HaPJSm/C4hKBBMRAgAKBQJKpZh7AwUBeAAKCRDXmT7UvdE7
kGbwAJ4wrg6Q9mzAJ4ujuijpA9eoum2SDwCg/3fKQXXK7gk9EJWYjxMuFhsQDZ+J
ASAEEgEIAAoFAkqijJsDBQF4AAoJEBCGy9eAtCsPswoH/i6E3xOMHqC0FoxzqyQl
czgp412aUyS/LTB6BPNBbqqEc+OkEpB1Isb/W19WJWCr0uCOGewX+tDR4Lv6mxp6
w+eLzybzEDKif/2T6cLua6bacUZzRRxJdhsuJMH23EEirV8114XvEyUM2AuC9kfv
/RgpOlmo/fuy1QCNjMfAE/QpLkGT+W070LQope3ZXqi8ooNtWQnsPPkv9K/KakAn
df6COa2MFpUtSY4W2hJNJti90N7dmmSG8OmPQygYF9qeM6uMalnhdqCLwnjRJlAu
mqMHhUV8J2exoeMyYIDscMly3tTemeXLazKjX1HBT0iKzoXQvUbtfMqki+fS13V4
RfqISgQSEQIACgUCSqKtIQMFAXgACgkQepIbwjxKGAkX1gCg3J0E52v35FKmZ/P1
fEe+eOSm3wAAoIQ+M3iIjWpl4zoc2Pm+fBN+urciiEoEEhECAAoFAkqiiFkDBQF4
AAoJEDbnHCpaky5T4BcAn3YvwSeKCS875LPJgGs1kk5qNr1aAJ4ljDDmPfRerzYs
MJvKc8Mx/SpBBYkBIAQSAQIACgUCSqKMjQMFAXgACgkQEe7L7rRk3Q+s3wf/e4pJ
JsryHUUFJ59QXnfxnGaOdAN2X/1YGVeTj+T7Hn8zhO1dQSB+k+CoxjhCiKto6cc+
tt2zdJIiUkesc9/ZZ8TtYgTADHWrxgILgItmhV1BA3eZ27WRGsU86g8IDLKJodVq
+Hhx2eEb54CrVj6TvhdgFeRc264hqYLpKaog5GE03yfVI10w6H3vknFlgcGcVgGB
isOf530DctS+lkE8UJEHJy4dQMBhFikIV28YV2taSFDFk/Rmndvg/0pf5GH0D43/
9fuV4xVArEBZks64Wp5hj+9wPEfN1aBWEY3mHdozVfwqAuZAEIVpk/G1WqonfnWR
TCEtHQHABtH6pTKpeIhKBBIRAgAKBQJKpmFiAwUBeAAKCRD381LPiJXoD9a+AJ4/
6a9oyCQpEcpzCoHxbHBs87xHJACeIxn2A8Hwa7jcDDp9JT9NUYoe1x6IawQQEQIA
KwUCSqZ4HQWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ
0rsNAWXQ/ViW0QCghJK3kG+DB7p44FNEibFk4YpErFYAoIWhsAMNDZvsWDQ9foPq
SKSpAuQ6iEoEEhECAAoFAkqmn9sDBQE8AAoJEPcpr9mBgClU9V4AoPJM4YUfq0dR
G3f6vdQ3cVA+MUyHAKC96N65/s5Us1Dly51Nvup5/ZumiYhKBBIRAgAKBQJKpqFP
AwUBeAAKCRCLxr+ZNdY9j16GAKCqOLfkdZxy1EPxycMKQNocQdnUVwCfXcOUCkaC
RH698o7dAxIKuA+XsJeISgQSEQIACgUCSqahfAMFAXgACgkQHWelwMBq2AbG7QCc
DMr0zxuAG+Shd/wLYduDMSEmQXcAn2vm5Ns/rYBx0Ff5pVaE47NgibuBiEoEEhEC
AAoFAkqmoaADBQF4AAoJEPGDTqsN2VJBUz0AoL8jYo+L5hmPF7HF9U5/69Vh0XGU
AJ0ZtBuW5pHMsw6PoavGaV6Yzw36MYhKBBIRAgAKBQJKpqHvAwUBeAAKCRBHhV2p
bRFYvMIkAJ9Z3lnZkr7L0CelhJCllNjZuwOULgCff966Ei9nWGaH1+Rt6qtlx7mT
bv2ISgQSEQIACgUCSqaiHQMFAXgACgkQBsUfSegn6dhrqgCeLcfB6loaH0aJsNs9
yeNvcoPOdiMAmwX/+qYtJIwCj/Rq00v97X2x2Cb+iEYEEBECAAYFAkqmrcoACgkQ
qs+zhiEbbu/ZbACgt9iysRPmUsm8TZx+FSLiecTnn9wAoPSZ3+pcz9S3ih4sSTAN
K0xSamrniEYEEBECAAYFAkqmkcAACgkQub27dH8SNyuZfgCfXBayViaCw5WndUQ7
fQwhhn/JoxYAnRy4z3Es55kDo1vYJtKtowBfJmtuiEYEEBECAAYFAkqmyDcACgkQ
NgOy1CrygD5/SwCdGXPwE/0/A0PeA/ZCVPGWZXEdQqYAoJVcqfo1I0MXJPc5cNC+
v0YI1Y9ziQIcBBABCAAGBQJKp2jQAAoJEAmUCUYh2+/UmKYP/0xz2I6zRvAAYfeT
qUy4wRy127tzWwv7XlGKxLxev6X8H0FzHQ8klpi7NUxvtiDHkYq7soGeGy5Rq1Sn
OnsX4R26MTFFOzFI2mfid9dhEj0g5AV2mGbrzj/pO5RZ0i2Jc6VlAnJYQ6w1rvZt
HR8ZDsgYtOJoq6ObQoiFkA/1Ou5vENVIHj0tYdVaFkRxJeYxLMC0lleTCFvP7r72
srfJFuZTQMhlnaW53xiwRJIk8qKnmATwS/gZvYhJgFBsBM/eDUWo3JbL/xvua5MU
drqANXfaVcRGITzg1RD+mTFhSu7xEOIjVbhfueZ32Jx6d2WN76nLL7Q7tq6DHssY
nl5DN7ZYkdQFm1ia/pgD3k45l9Pz8SBNzcpQpzkZS4U37pyZwA0K9BlVK3qFn9eg
PxwDcAX6YsLLLJiTmCvbUbqOyBW0KBbNiAPBWe9y+mbmz3SkljoTOQx1im4nJ4Nf
3Njqnk0GzRsH/QTMwJhWenrYlols0grZuVYNX59TMu90aaVtvHuMuy7KQ0qmFU4n
8CprGGDWUolTXrNs9m+BW0uYgI+y0r5+jgt/mye+IXcqhquL6wpd+nY6t8KQXv2S
pw0fxHeUgeYxzezdNRmLeELkm6ralKX4KhlblRixDSmZREJCFffvaZ7WjXPcCHaL
Hvt0O3dIvwLvCWGU+Cd7i+rHJvLYiQEcBBABAgAGBQJKp5BmAAoJEDlnPg/70uE5
```

```
tHUIAIIScwGH4/3bcXnDSkq6qXR6+ocdAGdsLNdufDoaQ4U9xZdMA0msAWNsCdEE
X0bLX+TN076P6ES8UKUJBvesgXPpGWI4/RwXvem8MzuUNwOHSHhp56bFSplAVsov
x4QCvDQNxRA+OU4HQ69UYKSyY4p/YHOmjTyckV2wLeWSseUpxAQTKeDYjKQKT39M
UDoVbKVoTuiLcprszaJAyAkFVqDRqvwK7Icvz7TZMtyhe6lSraM7wIoKSOOGbvBa
2ctg3EfW0ShqSz9sxMww7yujCw7eBZIBL0Q1yQZBXGsoRaV6Fp3IJKPCT7RsSIz9
BSauDaEcVlKSDiQBHtpk7JZMRKSIRgQTEQIABgUCSqoXPAAKCRAvlRUIquYCLl7l
AJ9cMezeVdik/1G/wJwtIkSLKCk4zwCffHBTHe7nDNHXKGnTltXicSuNtkuJAhwE
EwECAAYFAkqqF0sACgkQrDCHmqtVsxKo5Q//dP0gnUHyTfzMlf4/Xfz7B8xO1rP0
Cec23hCT5qQPxlBaPKDmtaYaeO0pyrwNnAN1xPJPaGbx6Ocq1aB3AuRQ4aEON++9
HhdsDPiUaJNMy/CFDXD76QPKWyegCsVYh+nggffR7LB+820U7JLXQZA4HD2fhUZ3
c4W/8FZG1hXuHB6E/u92Roi2GruIBXyuYBqJKQ2eJqMFdo3ivRnKh9ijWSBJto05
5dyUp1JSIuEdQbjjOEp4klKo6LEHnsfD7LZEbQl0IGZp3cBeS2iRNjr5p5KAgZcN
bLo7yr3v+FmwKbo3JUH8xrj2ThFZ+fEe0zNsQzMjQ65Uu0OCkGraEbnCr9VJHewn
O10uRRbDhmQkJSFOVOc201fWdS6BhUFOPzVIZS3JSnc6Jc2POnHg0/pNDSHggtBo
U8rhVmIpRT39IBJfgOKV/ZBgVdI/EorIgZ1cJSQHleFbRi3iY3A4Cncvrl0tAwjJ
7ES0Uom/mloKB5TUP4ddDfZMyzL/kb5zABAUISGeqRhyhdvILxAaYXjXdY93ZWLB
zxHkJ/QKIIteKwvdpOjwyB1enw/7038lYhfLvsS/VErakAzjevOBtbk7p+XPCguI
i9X673NwF3kNdkDPmkkx1Ri4HiuWPOAEdacYfVhzofdLMaxtEOWgBZlv4J2ayPFp
yCEj0ZfdXbJ5LDaISgQQEQIACgUCSqawtgMFAXgACgkQctTf+NTD8ZdXxQCbB/mz
k9WQmVj8wI9duZKpco5HtVwAn15MhJhTfyZpCT+ULks7tEuXFuu4iEoEEhECAAoF
Akqr5wgDBQF4AAoJEFi7lhvQKwF5DHMAn3sMBXRs1+Hmf/PyxGb9u5QgwzUVAJ9o
wGUE2OcRHiU0JldEA8ay7UQMEYkBIAQSAQIACgUCSqxXswMFAXgACgkQghIaRUMZ
QQ4eBgf/aS5tLIwRZPSB5ABaJ+hYBNqwgQglxNDk4Pt3v5CU3JeYCz9IVkVFwOU/
AmESRWG1k/l+s8dKdqlOloRlgP3apl0mc0AUzJS5bbvkPrxHf6cz/pvxxp7wGwgA
leyrehOhAtNWDqQ12y2L5JmBAHzV9WgNSrdZR1Q+1BNqlUOdo/LPim9+MT+rmuS0
xGxZuF4XqxcNNA4MWV+0Y1qd9GCZVtvZlD8xhdac1xkXJ0qbE30Wp12NZnVJ7qS+
pGHXila4ZRVlC5nD9MYyxqtGEQYr8ejE5dP0btfdY7/mQ1cKWx1MyVQYC3v8mWH8
hR0wrUt5l9iVPCs9Rjtw0voJBDQRZYkBIAQSAQIACgUCSqxYZAMFAXgACgkQrfMu
3+Px2PehvQgAtpK8olMmx3qNu8In2f7NkCm2DmBBy8NtO9N9C6CDRUDMmaW+D3uQ
H7hpBUVCf3Fpl0WUCCRFiXGr/tK2H3G/JJR98nxqyoSTcijxTCCT77bbm4osPK8V
XpPkVNFp8kgM/jQa+3GrqFnRGFZIZ0gNhGJP9vDuBZ0Z5LOS3Uirt6cc2w2MrAXC
e609j295GVkRypkZ6RoCEuRiE/5AsGBkAQ67fW6kUXveGxF1MJbReN6qfTOCr6Sg
lDKp34UQXtupDvlyuqyOXbU/+ujH4HZdlW//3Hv3t/ww14D8taIYThr4DUeYgG/K
CcxWJZIaG3HCsXyDyJxXiuZ13uCRi4RRj4kCIAQSAQIACgUCSq4spQMFATwACgkQ
Ndfaqf58fOlKUhAArEERkqZVenEtG3UOr3klsA/zSYXY2lky2sphrBk595/bfWAP
0msECksAELpWhCGuAWjmKMOjtf4+LDpjJJ/WYtK+m7XRoxAqKFOTJV5LHWCeo/Y4
xnEee5r4xq3Hnz2NvExSjfVNhS24zdCzoibZpii2IGuFq4hFmlkbtlsEkFNzd37P
XxMlVuR3SaZnxDUYtLWM/5Buu3UHsw3MArWjzkC4x0dal2BAdaWHu3saKWvqECbF
igeRUkSqBUIthiNtV2tEnviZeWu0cIYNQWvK2yINf4p9fOQgt8OYxda2+OrA9+LV
FqxZlXrLJte/QKrQyxTx2kJZ/Ao96rVVIpOaEvTxy5tbIA1OwOr8kBMkl81Vl0su
j2jFggujYRi+a/8pb4HrgWXHEuGX3cjuAprf5/3My07mFBO32t9Oyljrqxo/01EQ
1rutiV+0FIXYFynU8XS8c9fkVRvzGKjiXQmIb8W8Nfl18LBxRhW5kdM8YSKWCVK+
PVphRedlLkcvpIeqJVyDruMWi2mv34P8LcbDeRBjTjRKseyCpWpNGOS4usls/RCZ
a9SD2BfJnImk1NDK/9KGi4wcM/Pr+DkK6hk60URY0QxlYjComgHtDYyURI6cgouV
I+XBoDNdzhEZH/whH3Fx/9pT4i5Q1+28wmXox2SkReXv0NUUPuphmtuGQUe0JUpv
aGFuIHZhbiBTZWxzdCA8am9oYW5zQGdsZXRzamVyLm5ldD6JAjgEEwECACICGwEC
HgECF4AFAkqcrREHCwkICgcDAgUVCggJCwQWAgMBAAoJEKnIbI3Tro06YQ8QALhG
83o8eZIMOchaL9NKHsZQmqu+BQiYR3fDmRxmWEVbglyLzIxoz7pAMg3osznOmY16
KMAOe0Y1L/gTtI65pZn8h9n+E+uIh97uWoGtnsfsMkArq+siaJbbxp38y10KmFp5
yzZHr7BKTaBaLF83+mUXanuF/6s76FcljWleFKx+ia7n/BLj0+LKwpFgYqv/UlAM
Uvj9ufiH2Xj3xBfgWOm98DCiFYwZExWThI276QvE1xZ72wTyQ05FOjpL/2UzIw4Q
SM2/cGZY7riUOypIcFdiXu0AEJ6yKNhsDzplrBpNHYWsAjju2zEizZ5KZ9N07pEG
OeZjQ/xk6dN7aamwd25k0yE5SfDPISBLQJV0Nn+J5X+3tqq9uWcao7lMdaJzRPj7
wRDuDwz7zQxlbfut11Ye+SLbMiHu6qbK2ciP7rQ6wKy+fO7x9fqRhWDWFnVeRu1o
KfzylQnbgbmNT4pXLvPYos/cc+eLecdIeMREJZCffXb9UFt3yJSLx0tldspG/xiz
1CnLKNfpv4pIvcF/BbeObIK4fRjz1ydUJb3lMwJn49+u+nJcw1228u4schvXNC46
jqITLIIjrIh5Z+TFgXXq1Qu/aT9vKYyv4M7rEMpW3ATvssHb127Lr3H6pEx0cD9n
XMbiC8XaQw4u3OQvR5vjphEbRLbyHWNBUPPz5SgaiEYEExECAAYFAkqe0REACgkQ
aOElK32lxTv7iwCghs7rqnpD9QH9gWM3loBkYqlf3RUAn2yRd4/0CwM8Oha0zPaT
VPJ3CFy2iEoEExECAAoFAkqlmDoDBQF4AAoJEBByCxU2vzrtSj0AoMKqzg7NjLMK
fgKalmGoqg6Se3lBAJ4uHBipTkpNhTjfrUNP3qOJxNi/CohKBBMRAgAKBQJKpZh7
AwUBeAAKCRDXmT7UvdE7kBR3AKDntL/LkGSeUPadzXfXEHQq5L9sBwCeIR8ZGqfN
QSmLCc1W9paKmKLS1h2JASAEEgEIAAoFAkqijJsDBQF4AAoJEBCGy9eAtCsP5TQH
/2c0UomTy3PHgrk9FVJmTRUPMKdkhN5FG6l4hcLtzyNXF0hjYiVxOa8PeFOTh4aO
USqtD2PLfuxTwfFbTP+xTfYCKUary6wvlppwVY9xFvGFQ04hYAOTyngY4X1vqKXr
HVBesUhcRebvxvvXEpjwGO45qBQLiXQKb8j72lCyT27DAJArz7HFIo6viPWl3xaX
```

```
yA3JNY50VXXaGc84aD/U62SWrkZwO0b3TTbqaB03t96iOZ1S/td68g6aMJgIPP0e
LUeMKUq2XT4ZoYm1mUi+ZC16O8J0FAy/g1hBocyOkyPG/FR4CYVjfBIjJKR8Z+eb
c34kZXbAu9NzOnoQgtIcdE2IawQQEQIAKwUCSqZ4HQWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3
dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/Vg19QCfS2MPOkQuep2SY7lZ
nXyjU3QwF7gAnj2f/3ykDkaWWWgKvE5uDYSDA7/niEoEEhECAAoFAkqmn9sDBQE8
AAoJEPcpr9mBgClUAlsAoN/1rftPXjp1Rs8Qcerym1+faxpQAKCh9s+BYuHoTPw8
toLhon5GeQlQlYhGBBARAgAGBQJKpq3KAAoJEKrPs4YhG27vAZEAn1/mCdoaHfbH
fw3qoiwGI/2e5DKZAKDgZmWVPAvk63XiTEMmVBj8wyo2hIhGBBARAgAGBQJKppHD
AAoJELm9u3R/EjcrnFYAn3NJXIozeTFIbOgrGDOTT7w7LxTJAJ0agEei1uGo2jKr
0ELOPK0nm4tiPohGBBARAgAGBQJKpsg8AAoJEDYDstQq8oA+AIkAoMvI1BnYmmae
YwWPCemCRvVyEzxPAJ9Abd1BMAe+mxiZHCoCssMaoYl7kYkCHAQQAQgABgUCSqdo
2AAKCRAJlAlGIdvv1KFDD/9FbHEMafmTmj70B4Y9UDgT45ZxgBA2krECgp6MWxfH
kiITdsUzgsrV8NQrVzk5SnBbFRmMvfnJFMn5onGcK84d+RfstzwvT0r2X/pg/hht
LMVyJN1s1SffTaWl8wodk/xrg73767Q+kzhBLxlI9QIjfT7gbWqodb75VR+pD4JQ
ZavZqX6upfoP2VRA/tre6SqdDGHzt1VFLExrxA8gRlj5R12hrEETIKrt5F7JH3Ja
W+qvKAXQm2qeX0o2SSqNTTxxUNDxKAZHO50hZ46V1CYoIgp3uww9LFAaLfkWVRW4
rqgw+xBb5F1TwmpmsTGLs1OY/BhCy8JCKaTY0fWDKZXFSeJtXcmgtb8IZ7a/KraB
l8bRA4DFjZkxfbNyy6VtKhwyPh5atNDMSH2oGxBQHK1bHF0MLFdwwNks4eKr8qhs
IfE66K5ws6qDxZ11kAVLx/kvoycPwDpE1hSA8rOZefc9FPlYHpC5OeDpg/qZQX2z
ELbBSmb+CZew8Dxzv6UiBYiw0vp2Wzo8JncLBe/MB7iwUK09KDyiizTL+PHucNmm
J4PPiq1Cz95S+U9JPXka9xiL5dUVNHU29iqcXONJrglKOPqCx8hBHxGp8QZr9VFq
5tQRSZFCZw887c9B3Ygy59PcUytzIQOGxLUrkzwTzwCMHf1Ocsb39ggLKQPZk/HY
E4kBHAQQAQIABgUCSqeQZgAKCRA5Zz4P+9LhOTFZB/99QQuC6qCodfgXgQ3pf9Z+
TQmf0hTCYN71ZTs/CeWyxpCodTbkQ0GBacaRW8taz2vFGS9BVHrK8TJIcopRa/Di
PL1qLYfyR8ZxDptsn+8wE1F+iNPEhG0zM7wccJlImVLy0tMqDOoEqIpyAIeVX+Z+
fv7/n1eXbmwDzYFOaEXJ59UJ6ArSva8lWqe+mK8RAuzxK28XI98to14x1ZHF3uNS
nl9sKNX70KZTLBJCaEx9kqdJecAME5vVnlYoRtPVOOSAlr/yp5W4ZRD+hF9SjSGN
/3uRkEPPfYvLXy7GOT0AKe5JPsCtWL/kRXsSqWKlTBFhWbzxCcAU4mOW4Dt408Vs
iEYEExECAAYFAkqqFzwACgkQL5UVCKrmAi5nPwCgxG4oDif++BKOFFWP1cGxxLiD
YYYAn3rsN8GzH0HcI4qsxJY7Yzbz87mFiEoEEBECAAoFAkqmsLYDBQF4AAoJEHLU
3/jUw/GXNy0AnRL7CpkPQA76f9I2JqvZhIbcKt/jAJ9d7vpFuzqfha9VDcSZOPkp
ovYww4kBIAQSAQIACgUCSqKMnwMFAXgACgkQEe7L7rRk3Q88aAf/XB+HHxJgjDKY
x0ZUi4E3VTascK598DtSeGPfm1gN8+QeXESUnewEubF/sDHYRs0fJKIYiSguJUwC
q+3LFlpkX8lLhHvEomS4VSp2+T9u0rRqjy2TT4wBiExKxDlQFlz1qU58uJlYOTT2
5KzzLEL0ztNn5ZefJBIwXdzmD+JFQvFjYGTBFwHgiZLNIzMfWie13Hvzr7JHamCz
ZLGZi31Hv3iQ/N8NZ1KQ1HMcLfCUATE2iiohH7YQURQk5tCVbg/fVmeDj+1lBjkp
37xhhQ8lwaFajfGmlGZH/MzXXbgWP8A/WCokWMgauSXlkuX0b0O4Jm7QyYqYF8FM
he2PJNMIi4hKBBIRAgAKBQJKq+jDAwUBeAAKCRBYu5Yb0CsBeQHTAJ9WhV5Hhi0A
HsDvstpNbyqY+tR6iQCdFitxnpiunZ0ERQNHy35SEHAt05SJASAEEgECAAoFAkqs
V7MDBQF4AAoJEIISGkVDGUEO/+8H/jOl+90cNdJCXVe0jE0lCAvs/u+h9eea57Wm
RfgjqENk7EwRi7o+YrZ4mIeqfGRgNKG/YUrZworNe+f2QDYVDr7CVY871396WnLj
5e6BvTurZQzzQ1E2ku0LRWQhIj5Y8dg40pd3DW9bRzZhN6fCj1d89ZUS/Ghidfa0
pA289y79467Lt174oUKlqAVeTZlCrCnKGLsGVLHhe+CRqJdx74v2hNEOrCXT6Zuo
r/ZYcaqoKbh5voYRYMuj2M37E7PnQ0I0vGrartsWMYp6Ci/xgBsgzL6NA0wH745T
x3mPPEFJ86ghm0xlAXx/nri753GdbxOEa5mTFUHqrqoyEpcPrlSJASAEEgECAAoF
AkqsWGQDBQF4AAoJEK3zLt/j8dj3bqAIALtzduPZ+VTMfRxgALZvRf6/camiVKWa
0dd142UgZMXZTO4/p2yuH/QK6k8Caj+B2xM8jdbjbjnu1UsIEuhGGhLTQuMkFesN
6ZJies8Oz+WiKoqgMXw2ITxLSYTReoNEgxbm2YA6CwQ0cwzsFLuD1I2WjXckBFvp
psHACHxvcImm6JvX0o7wNDX4+LeRWwhtbN6n9Vb+5oMgUzIa8Q0nGq/Vwk0v8Vsr
mlUu8iVkHHajLF1QYr9qn+ZTaRHBK0qSdJB9DRdklD78usZgLSeQ4ERbbBf9i1BO
EHzVMReoiViVB7j23lOjFtet8uRmpZjwd+JWgSaP8HUUCKo+6j5J/rOJAhwEEwEI
AAYFAkqsw00ACgkQrDCHmqtVsxJELQ/+OFHqI6Kr9LYspMubm75rfaXVcqUM64xL
PcbInrBKJBSG4fARp5oSA3m0SliIwXR04oRz2p6Z1SrDJwHtrbd+ouD7DIKKUe5q
klnZqLAAnzzpcm+DK4nVZ2ADhZu9NEJUv1hP06tGA9JVsP5ljftPMxLab4cGhJRk
ccbscH2eG1xhc9lAsLMx/WHMrWf8/OTWr9e2L4weJvPCZ3jSdVUUbnlmvOitAdDu
2dPyBMghrsX4/J3jajisCbAdAL1Zpee00HylFktbCu1/58dKFuRk2E8O0f3JN138
unuhQdvbi52G7qj6LMaSo6Yr8t7yMm+FPBd7MVV0n3+oXNsMtpz6tAAbV8tKDeWc
nA7cNgLMsfB7cHb6maGcSzcp6G3FiXCo0MLsZrSWFgteGHWXoZhAd0npgFIDrA/g
1FePOHspbQ6OQ+X3sGSYZ5BEqDr3ROBcfL25VnifqY8VDlUt07nIQ/Iw/CqvpmID
IwM9ELY99Brtp8KTs7330IlphC6p83xzwpMpp/e0bhEPJcEEJ+qIU+ZTQJRozPMu
nGw0CP+t94ZqQZB9hjM6X0S5jiWiIwTpBxTcCwRJueYRLh9ek17sVjxoZF7jAe1G
0GuaD/UGf7gvXrNscHUVGDcjv4vxr4QbDlkWWSoXr0hrjN2pAL9LBwXoprYgNZos
6iwhji5XQf+0IUpvaGFuIHZhbiBTZWxzdCA8am9oYW5zQHN0YWNrLm5sPokCOAQT
AQIAIgIbAQIeAQIXgAUCSpytEgcLCQgKBwMCBRUKCAkLBBYCAwEACgkQqchsjdOu
jTpkng/9HBXP8DExqefDeANtaNjgKE8IGyZj6mZrIm7ThYpT7/5Gtkp8lxTD/NsI
URwxuwjbHras9+q1fVV2nqPc3Dfg+hUSqGiGmm5GjAXEjPyCuMEzWTH2Hmsz3yf0
```

```
BHaxuLWV4z5TGngcWRZqg+dySdvs2CPTwIwFrEglMM0JCnr5yoBDvjevlpYZNL7w
/4wrxmSrIXq/kype094dlCV4Jp3OYdrYOk30b70ueMsqkX94it55DvF/Tvl1kHtm
Qz/x7EGJ0lLJfwQzqgJuw/SA+wHHvvL9mo9xSwyQK1s6CSgyrsdT2FQje81/4Dys
tvJSf8+KJljzXjaiTV+IkT8vVMof44MSZjFJKuLOWMEIq6ZMOXg2/Ijnn9m/wOnI
DqCPj7WGrEhCjoV8t4n5Ms1pO7H1IA9r/EDRb5J5oXQfM2a9AJIRlDTMR8Rqvo+5
wS2Truuacr6bFfWmoRAFyKNUyI4+L9WhNnritAAUHPjwuHN8qkcK9Ky+tm6fz0bz
kJDhYiaVuvFU6ecpXliSG34TFoxNBPv9alyD/l+N2VaV+vAjETMAKzOMy0cstOw2
OuRe3Xl6NEgRwuCboZ/u70nFs/xwhE0xbUt04Hq7rT9XNcZCtX1ri47KMzrnBU2h
Xia+XpIZKLtwdL/NGkyv/MuXpmlagXs8jpi5p/CcPtnIFGWPD9CIRgQTEQIABgUC
Sp7REQAKCRBo4SUrfaXFO0niAJ9stWn5U3hYZn1oV+F2nt7Ll5S6VwCbBc7L8aUL
IsbRfkmp+WL8sh14hYqISgQTEQIACgUCSqWYOgMFAXgACgkQEHILFTa/Ou3ebwCg
iLMPOczy8QMLa291EctleMWV4i4AoNrHs413om8KvxynFzO0fK0vCp0diEoEExEC
AAoFAkqlmHsDBQF4AAoJENeZPtS90TuQJHgAn3LMLx3OILR29uli5A1c4SMm8l9J
AJ9UmfFtCVibAsZ+fsfs0I5h/M6lfIkBIAQSAQgACgUCSqKMmwMFAXgACgkQEIbL
14C0Kw+X7gf/YRfIadsegYou3X33hd2VirBtOgpJ9ilAzq4FSwkStl+RdXd6DPpu
vPh0H7nZDBpNvkEb4YUce3TpDKUoPtF0G5njCsSG8oG5uPlfZmZGtJ/0tN+zVo4Q
vNdrdH8tzRTfDgxgTTuzH2B4OVKoO5wWeXjQX4z5GgZFoQuLQzOosBG3FAWgYFqL
gI2uTI8lL5zSM0W8NO4rcXJTeakeAs8U8ucewmaATb4u1s9pv3Y68HE4e8kz4GFu
FSi1tozpPth4UTC40TA/hzd0QTn84Li1QTk6DG3lPI9RO2bSPebIz3RoqDv7ifT3
FxxSYu1tSo8lXl6MN9NBTD9b4vNX9akeoYhKBBIRAgAKBQJKoohZAwUBeAAKCRA2
5xwqWpMuU57JAJ9T5MX8JFWuYwI+/SVvfGc49mTlHgCeLFyH5PhjhNZcwsUDBsn8
EPFAjnqJASAEEgECAAoFAkqijJ8DBQF4AAoJEBHuy+60ZN0PEjoH/jseG5oTwLkb
FE3//C2NMK+XfnZ3gcwaRnhG2AXHmlHZ9dhYavASoIV4kendskskyNzlVuBbOt6K
C24Oq94P6TWnb3MypOXF7qo3DgPKqpdNDkXW8BbsrGr8mqmj9fZTwdOw0kXHauG4
M+qMVaXvoSUJWzVuaU2bSmBe4E7SSIfUML5SZxs2QTPUBbJex5JmuZ/cHfc648fm
bBWVpBvAO0R60er/GjtARsZob3ZFaC0XrVThOjKxcErKVJNXjitGfa8cpR8Yo4ai
9crohIBem3TLUG+DagxH7Hr520wNlFd7/8ovoQKQaSoH9C6JGmEtiCtuI+F4wicy
4h8Jf/iu+QyISgQSEQIACgUCSqZhYgMFAXgACgkQ9/NSz4iV6A9fqQCfYjeHQ1wx
Tp81q1XL0klVfYoMp2kAoLYhmT6HtSfBJF8h7s2medA1tFhZiGsEEBECACsFAkqm
eB0FgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQFl
0P1YbcQAoI2o7sQLlc0pm85z+yXBfMkMyQm9AKCV9E/WRzFzFux2FxZ9SXrcUGSu
rohKBBIRAgAKBQJKpp/bAwUBPAAKCRD3Ka/ZgYApVDzWAJ0RG8tD+3EP7MTBB2Ao
cLSbSJbXOQCgtISRwPWhtpRb47Caj4vBQjAYINWISgQSEQIACgUCSqahVgMFAXgA
CgkQi8a/mTXWPY8FzQCfWn9ho1I//g7bsxLfwpRif1mpB+QAn2s9BdjtPlzOk8xi
x5HC+BNL6hymiEoEEhECAAoFAkqmoYMDBQF4AAoJEB1npcDAatgGr8MAn1xa7PRx
x0omDjWRMsRlOJc+CzQzAJ4pDLAcG1GitzChsNteTPN0KAhY2IhKBBIRAgAKBQJK
pqGnAwUBeAAKCRDxg06rDdlSQbF1AJ9BMu/ycDYhXvM+idOZa9HLQtdIagCeIRZB
+1IzrnO10TQul2UN6MK23XuISgQSEQIACgUCSqah9QMFAXgACgkQR4VdqW0RWLxw
5QCgtVqgBLtlu/lyrcOMAjubiCQyXuMAnjiooTWCrnNBxlbWUV7KY395KKHNiEoE
EhECAAoFAkqmoiMDBQF4AAoJEAbFH0noJ+nYBOMAn1iL2htqPg6PeQASMktwkKdE
Z0r0AKCDOFQv5vlNY6TTwdCGcALh7gFeH4hGBBARAgAGBQJKpq3KAAoJEKrPs4Yh
G27vOl0AnRAeMVU21GpgaWRCJtOaxqY/3aUKAJ9Kmlz9A5KHP7GAToU+DzSbRXEw
C4hGBBARAgAGBQJKppHDAAoJELm9u3R/EjcrI70An25tffRYRqLXB3IWwGyMnnUu
6NcWAKCAvX2HJjthy2oSFFc7cG+TE4fs+ohGBBARAgAGBQJKpsg8AAoJEDYDstQq
8oA+VVIAoJEaD9HpqIrMCQHY6gYhiiENixUUAKCjSHS0An2pA3S0IkYkFRbdJQQ5
TYkCHAQQAQgABgUCSqdo2AAKCRAJlAlGIdvv1NH8D/9OTxYi5X9cTBEIrs9c9ElV
YFxBPLPmHHDJTCa/nCG9we/g1bGWfjW8a00QkrGLHPF+QFeQZBreHHtIDwU3k55b
r5xcrlmroDH0kwJB3hb3ENT2AMN8qR7G69BerCARQaO2kJp5nU7zz/aQvYkKo+Dr
aue+Yle9QTNJ7itz9YKgWlO9gSHRFRkJZJYxFMEJUfY3wv4yFiedJFVVvz78QJkX
r0jdxxmz2p6q/174Eylqsfx13l8bkUcBLP4iYF4sLPsNXd+ZoQq/rWNa8DLjNwt4
kzsywPvIVfUCqxGpwrhBP69Fe4VOD01UeIbx0JbskGtpNivwQF3Jjd5bhABN0D6p
xQE1kcNyGiEiPGiu2c6L3ksTyPtLk21SupQWbqelPCpeLEZugc193GWMOSdWBkfp
V182EeNfrdmw/7vDzzWkJWlY+LjPfPOhQq6b7n3ZFvFtMW7C7ABD5vF9AIK8NvZA
zXFPoUcuV3AqqDAfe86YdtC56t1PIxZIz3SnrElPPEqxv6wjfvcTi/LWNKHHrgko
Tj0oYLSKvwlVY9sb4H8CKfRTOsFBjAaF9t3ePhU0JNqB4lBR4No5UMDsB3syZGjQ
yrdt4uGDP0r1R9J6d17jVstvFZ6ASPrX9jE3trU49Hk0HFmjlt2QMqYbi8mpBTgm
K1NOvhjvMMj6pywfLuaF0IkBHAQQAQIABgUCSqeQZgAKCRA5Zz4P+9LhOZYkB/9Y
pATWkrr/f6Bb/cXclYh023EAuQOhdKHlZshdrcmcyoefLkxRUTS7aPDwb3LKjjY7
vhLQsB4evd5v+WWJyvOao5Nr5icc7fgbgZLiyMLg5UDoaxmiGVuYdMS7eKBVZT1e
b9Upkh2j7EOZvhuWy3dw989Du3pHxVCadca83oY2gduq2fnXoNT05IfUlVrgcz+q
fCJbyCwAxemE4puK+nyJkpxL6KebgO3PkVCpWPvZwI5W0ytFKiiQuvUIjHmU1zVH
btp1DO2yZBM7MlafHLnR//ffFvHAsoeNFyv7EpgFrN0ibqAYaRq3YRzFF2iXZNbl
UVGuUXN8GAKeRd1oRt7fiEYEExECAAYFAkqqFzwACgkQL5UVCKrmAi5EFQCeMwiL
2W0nlgb4UP4MCS8emVHH1eIAn0KTmwYV2Wq7WYzNNQ3MA0Rnrw89iEoEEBECAAoF
AkqmsLYDBQF4AAoJEHLU3/jUw/GXpyMAn0BSNUeCxIqhsNdhoTWgdJ/9uyeLAJ0R
aztsd5ostqGWqCKFPZfTbPkIm4hKBBIRAgAKBQJKq+f8AwUBeAAKCRBYu5Yb0CsB
```

```
eXKiAJ4y7DB3qqV+QA3cR7KVVGVLp+AkQwCeLbQkzcuO+pPS8iYSNG7xmYb3ImiJ
ASAEEgECAAoFAkqsV7MDBQF4AAoJEIISGkVDGUEOmzQH/iU9D5r/sgW68BJtR57y
v2EW2+L4Yz04PhoBNBi8e9EmrqGenLNUpIRrTYC3oFui64BcfQKRyck4ptNCkcTM
mmU7D0JEqAzgUNG5dcxFK6DwvPWWVN5/f4Iq9doE2DxrSHKBdfDIKmqnGTtehBUr
TFULG9Rpsdd9dIqMwITistIZ8UcLvVnu74gdBrPJx4HL2lgUwuwfHQe5n7KzXtIK
uCz6gea+OSS/E34q7AUvuKSTDIfKJJm5ibD7FqFvywUa6PQs33ofUoRaCvYO9yJc
dWjD3WgEUP7GCaFgaUakuLvypLld8JqevS2tgGNCMDhweSDBb/1Cfl0eLE7X3a2a
03CJASAEEgECAAoFAkqsWGQDBQF4AAoJEK3zLt/j8dj3UBMH/0mpyf0XgzyRH9pW
eI+2+XEFZyq6mmOx7ohcJBvQIFbAcg3gb4bd5tZtRj+gTkdDERNHUZDYD0NYO53E
QQJRhE9qajs99Mn7oPbXrdcrk6KizMrpnkwFnQJ3i8xLaJCtmnvznBRwh10qiBoo
NHyCtcBP2P5IorWRTkTTrd4ISBmnFqPiYI49LCw0lkwbZ8AXTgEolKQNgp/2k9qw
TPmjGvgUmppwH9tW4g0J1wge8QmWvATPwUG+yRWYh0PQqYmYacNw7H03k0W1YRrJ
WMBetb0HhveGwm1JN9l6T60zI4rSn9dcqcHSltou2NYnDuZpCQujP1PUFb/ah86L
5zK/zr2JAhwEEwEIAAYFAkqsw00ACgkQrDCHmqtVsxJE4Q/+OTEIv69a5ewe9X0J
Cg8NOo94OY9eEmlGX+FSgSdyo1g9nfwUFqOLhVFMf4ambbwQD4NAiHeReneXf07+
M14JtI+YzO0nVSlNnFp8J8pDmkjxdvFOUHUfSH5BAzQ1TJoTb/WWGl3RneiHhrpN
A8x08FHK399UR/ycagZnKSAwgRF4JQjn4anUu/FQ45MD8nk45l8HaXGLhOKqJQwm
bmDVAwH9XeSnaRdcQGBri2lRtPM9qMwFK9yrTkOfT9D00lBuQ/5yKXhm/9T0A0ya
tH2EVXkcXfZBxp7vjgZ7Gkn23D9K3nWFWgUCUqzib6JvfpsEpOcJdfmBbgOvywjS
B5NUzEpzeRiPH9O1QSpbe1Xm8nPXbl5r74z0M8Xv0DUuCGZD9aN8TpOx9x/ho/p+
PYTmuQh/ZyUfMMJxLVwmYC31w9aXYYhjywVerLtkkTW4fOxbMrCW8aANoxvUHSqJ
+xAlUTqXQzNqZzrdf5U95LLPV9DDbCUHyiBWoZr8vjvpSnoYWj7ZRJBcYpIvAib7
7Rgr77KggzJjxNc3bCgM1I83zE+fxMGVYzA7lWDKCsyw9TTNuNAXIoTPYsM9x8wD
C78aakJvS/lwOFYXwnFP2PclkX4ne3bQJrRvxKOVG2A3lwFOp8JTnOlkuLK13BbY
4UU0XHlVYnf5OPnNH4ZPKFM0OM60JEpvaGFuIHZhbiBTZWxzdCA8am9oYW5zQEZy
ZWVCU0Qub3JnPokCOAQTAQIAIgUCSpy88gIbAQYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwEC
HgECF4AACgkQqchsjdOujTocVQ//Rg61eEGjOXsvFq15ESLbMTxVDrJdkjFl3Ikr
E3ovWY96HehYVijlz9yU5AXUSeB34LG/NZ/V4k/ana4BN6Tp9jy1CGMpIe7EzXRc
e1s8mcmcIOpjFsEy7pycDhkrHRdA3lvsmFxbhi1ckD/lgyopvXRiY615qPW9WlEn
TzaNOQV4uqeUNyv5XzkbL4i9HxCdyCuc/5IYO+lrHJl0GuC06BpegSX43omOWU1f
GdTo9yWiN6v60A2Wlumd9NeAIQHqwHEt4oODd7D8jXLd2btFIdr50Ro2WSUeOHNP
hWndhfUWlwLOLaGddCPGIVnV+mgAjNZtZI1x7D71HshJayGdtw4Q2lUffc7taT91
u6Zbotdw3xRcDGoQ4dqgD/5+rjih1fIyWW5pJjQS+fqbXkGd1Z+38ueVKvNoCO46
067x2eKPnLS/hw5xsrW+LHUWJHrcesA3pDy1vV2N4UAtGydfGumAjaVi8CbV/vtt
f09BaqjehW0Q74TmS4AfSlDZSksRShY4UyraeXwXfNSb9WA/nW/yCe4vXrzRMgdg
9FrFaIrzFjPiD/wUrSadbxosQjyNHFXz0YL3FK0HFW5mMc3U7Ih1LrZMvfgnAeXo
AKRpYIdaULeuOJnQdUL258hQqJGrJdHmek93DXlC9XyOOWAfl4l4IglG2kN0At7l
qS2J7hOIRgQTEQIABgUCSp7REQAKCRBo4SUrfaXFO2jQAKDRXDcYWEclZ/lyuMbV
H1sv4zFkMACdEj7UWbxOyIcNq5bBruvyQKBztJ+ISgQTEQIACgUCSqWYOgMFAXgA
CgkQEHILFTa/Ou1YuACdFd+gOyNTCpbW3z3+HY83ANMHpZYAnjIgn/j7YfO+C9gy
xEa/AvkBet5LiEoEExECAAoFAkqlmHsDBQF4AAoJENeZPtS90TuQrk4AoINKmyrT
ITcfPpM3WUt9qfNhCnkMAKCP296Wks82XSy+KnvxEb4YnX7PUYkBIAQSAQgACgUC
SqKMmwMFAXgACgkQEIbL14C0Kw/QrggAmRo4Cl2IqVDgTk8ukfiXo/zeZqbq0Fi6
2WwaWsJfZNOT3N5TEZxFMuB7owKrIrG9s66FcUJrxv1CyOHvymNEuHv9ywrRWiQd
qr5CH0cZp0t4j6J4cj3UhvT5qm4t0weOrdmcZU1L3Z6bsz9zInxa+YJpopArxZSw
2Qh0A9HFVjjj5RQw3p2CVpHPXZrC6NFCOexi9F6lknQUSu/pjZGrz20ZDXR0Namh
8/XUhYaEqWsaVch2Z8GJ+G8uQy3iUhCavrNvJiduS28E4r7+XT2n8mySOJylE/Od
LVEPLQZPLyH+jOHcjX3ipG2r5nyfoNbf6CvLofDQHB3xnWR1ZMoiqYhKBBIRAgAK
BQJKoq0hAwUBeAAKCRB6khvCPEoYCQSSAKCT5ASpy0w3h+ZLh4zP65Xkqk4D+wCZ
ARcYw1SEFaAz8Cf50AmwRtXrmRyIawQQEQIAKwUCSqZ4HQWDAeKFAB4aaHR0cDov
L3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VhM6wCeJJfuGa7n2sLT
ej9AuGA5yBUiWYoAoJof1tJ4nrYmxRKeUZHSlZOL9NtriEoEEhECAAoFAkqmn9sD
BQE8AAoJEPcpr9mBgClUp0EAn0pplpaD+U0RHMZCAd/eFJv3/6KsAKCLlKxRgx4k
II1EeMqvyWfadlRmVYhGBBARAgAGBQJKpq3KAAoJEKrPs4YhG27vDcMAnA1/wyRl
RjS37tSWTKRx9uRW6CaiAJ91JIQaXV40Tex/8iuP7XovFIHozohFBBARAgAGBQJK
psg8AAoJEDYDstQq8oA+jJoAmORyDQGfcAWdOXGfnJ/94YyF+6AAoJLIoqAXroTg
XuctIzNx3dZSjQ2WiEYEEBECAAYFAkqmkcMACgkQub27dH8SNyvDCwCffg6UVuNg
Nt/HHfdu0CTBuxsp6zkAoIC6T6QODIbP+XN18bHpyfqEPrCHiQIcBBABCAAGBQJK
p2jYAAoJEAmUCUYh2+/UALQP/2Jhpf9ICKc9+OAavpn8x6L0KckqrXZ8UiUHCALC
7+OqQmNrB6BEHF3tT92cvGS2cPUTvu0pOtaH/LyLWohj8MitaLJoTppKT4KQdUaR
3awucs+YlS5OJHJl9T5zl9+dAP52eGjSqq1yx99lNAqugD/MxRC33fbnqfUXEFU/
Wlg5oqYX2q4Fv6pF92EZQl7wp0A72DyH4Wh7DgXk8EKMJMeOYkRbU98AeFnWYnKs
l1LBrqs7YNGgRXOLYNsNzq1OPsFLBuUVoSf9DeZTo0l1u7ZMhj8r4JSZpKuADvm7
DnWk42B5QeADmR4nmaLMKExdnAJDkrBzndAzVQCedXMVPAJNX6dHu0CBD9URl6yC
RDghm8HI+vU6sAdUyDpCVCsFYDi4XDSBNaiCwPgCFmt202cOyMjCCuJB3cIo4tgv
lhbugr4XUkcmZfPPQHCTru8KhAOQuU/EatxG7nk5pxj9tMNgmLBTo08VcDNmSmxJ
```

```
lsQQFa8jgyHHPMqbgEvSQE1o4LEIGRxkK2lg+GzrpUf1A1EB3QsGHqRXdcOMvd2p
h7pxgXa5zx6vpqAWKh4C1sySi6ZA86s7VTEFx7P+E5j5vkEHwpaCmo9OSDvXCK1z
+R4DROeYbHMEaJjgpHp96CcZ/4RCuxRK4HlZZsCBtUs4unYFWagIEnZxRIMEDK5C
EE5qiQEcBBABAgAGBQJKp5BmAAoJEDlnPg/70uE5fr8H+QEur734aQGUDu5tuwE6
0sR1+B4NmXUITT87LSY2xKGG0FWRenNst88ATmZrRAmRa5cjH0vtybrGQGblB9F8
bADi2VDP+i40cXTk0j5ggglZrbwrk4J0LOA3G9TaNck6F5U88Ep1bPx/ZknV5ofa
RO78339/dhSuhHhf28QqjB46GVgH9GMsaiHCnqPZOMcWyk6ATQO5tHD8pkiuZwVc
m5IIWM0/VxGj5zH+nM09DHWG74i7ypmxupv3pECwwGtrhaWFFaeJMfHsl++XVj92
z2ljAWtjDi2RsVpK3bwHpcMM2/zyFuG3bmWR4Wm0CFSzzOs4tyEw6nM5b68OT3XC
uoOIRgQTEQIABgUCSqoXPAAKCRAvlRUIquYCLou2AJ47rXNnejz4L13rAAnPPDAK
6JgA5ACdEGCHhyUOf6iVdYYZvGN0RCNgiReJAhwEEwECAAYFAkqqF0sACgkQrDCH
mqtVsxJ2xBAAipe7WB3YZlnqoDpN4i/ewzqAVlj+wAifDTEXAw4Cx/9NTyT/BklE
VAmGMqjpnWeOWNoRrPhulgTHX3qa5hmuooOcUAjtzJrzYFO6DlIK9iM+OqHx+Ez5
2h4ifNJNq8OsfjBWPf1X8S2XTuvRQp/SNkmv3iHktWaBgMUw4zeeGrEvj/0x/b2A
4AdxCCCVOmH81yfMiqg3pkdI37LhX0YY0Tn4QLl/UJ5MlX85CnQsqPzAdZm3o8S9
fSgYLYStBwVAI9oq4nsxmV3UCvqZlubysXuCkj2RjpfcMCLZm++zkPkNpzYpMBsM
EzcIl9GFxgKer5xELHy3DcuSNJ22Bx8+1PSSTHTqTm+naCUM4SeO9vqMlks5Og9z
TdbG967RgIt0pDJ0AnLWk8jKjLEAHudeSc2gUuTDQf/MDVRZSohCebXA9mBpn7LR
QfyeWY0wN3xM4TPDjFsSdJhW47PyGwEwRRJ0yn7CfwZewLHgXkC+8zI4oY/27z88
RZrEueN5ACjVWdCTO6APSQQCecJusRkVLx2Sp7fIHajpOg2D+j5VmbajjCK4/rSo
eYOIwHSw6SilkcarueL0zHwNcC33LNDoQU+z0rWaSppFiHCYpwdUxT8J/xwiAgfO
B9pXJCOkNO2UUbwu/fnDXhixGASU5AUt5Sz052RpBmY0SWiooXtUyjuISgQQEQIA
CgUCSqawtgMFAXgACgkQctTf+NTD8ZcgqACeJgVERcvIWjA9rOfjHD2I5r6fYjQA
n0QmJv1u+Rt88lA8VeVTrQUb+Vc7iQEgBBIBAgAKBQJKooyfAwUBeAAKCRAR7svu
tGTdD3pJB/4zk5xRyhPEYT6VqV9TanRibwk1bV3yUda/D/ta8RLLN7zhiKIJxz/e
X5Arboojlq0wYkS+iPrR/KEKsimY5OKoLDVo6O8GYnHWsfCjO48ilp8vybvKrpNh
c5b7U8Z1+4W+13CnujJVho2n2HeRJTh66Z+2fTrfeTc+YViEkljONyw7THgjSq8S
S9LrVh4uRlPNpR9J+jFaStRQLYVOmcDPF+TlOkVhFlqenL8sm+6l7Rk2crXnhgg6
rtyXS7EDAQfstVB4CXZEWqW24bgBlf6gfCA4CYHqXY2vZ7PD/2PFdP1KH1L35+oX
vABSEregAfqCTz9yfazZTmXaN194O/2giEoEEhECAAoFAkqr5wsDBQF4AAoJEFi7
lhvQKwF5bHEAn2AQIxcn9/Z1AHzgtxg5NAycZB+UAJ9S/z0nRDMQoQjukLfKbO9C
FQxBe4kBIAQSAQIACgUCSqxXswMFAXgACgkQghIaRUMZQQ6VZgf/U1wAUbnK27FF
MZZiSHXfpnfVs4zNb82GiDXhGGJWdnx+0t7ahbCyihBiWrmANZ9iq7NezQixKnN1
TxGGk2FCFYyqHlLa6R1/DNCoHqiSKHT9xXMjP9AHjVDYNM9PBE5SvBCB2MpFqzaO
NunxxPKXfCWEOEDqbqAwDZTTjB7QA7dYXqW9hfzDpodBadeosKw7jHmLkDDJ3h32
0rWkARNLqmduXu9ojrgjysI/sS1hEtP0xO77+ioE/mr+Z8aig9YnwHhHlrJZNwhI
OwwFBbicHqDF/DaxmG0c9yqiLneNPi1ChA5wbhv2e2WcpOWVtXjYTO7xay/DuclM
TehtzTY9MokBIAQSAQIACgUCSqxYZAMFAXgACgkQrfMu3+Px2PcnYgf+MtMdIIj2
8Ed08dFFiwMCmebERDrWI8i9YrBgSoCIxTHBpEhwZmaOnUp+5zPUKoxzNgnRlX6I
l9CJ9DYLH0FqmY/x6jLX5U+PzH2UNVrLc/XvoKYjbXnghS0baYd03HX6/HIrOT0t
1/eiVbhr5+VM7a8JrU8AGLe4AAx3sZ6nuIXQRryb9s5dptJPswmx7lpwgNSfUDL1
YX8eYPQtTqbi1LS2boMrhR+oJxDCJC0SgiY6qAnJ+hiXI9EUNlCujd3bSVqLY1zM
vlEuo3yDcaOLjIIbFj3RvbVC8oLNEnRQKMwfMKzngIPYqE4D+uHSjE+CEU+E4HKR
fesddlYuYmHk1okCIAQSAQIACgUCSq4spQMFATwACgkQNdfaqf58fOm2GA/+OD2Y
QdwK5dbkmXNmDd04p/VDxTThRCHxT4QBZMI5mA8pcgNhSCrnT/lSia14QbcBkEIJ
nOtTlsMlbWWb2J6MWf22LL1VserNVTu1I6UvGgZAlV0f+zBLGNidjO1iA0Trtf8h
VLv0olHfNsLTA6zaMBCmS4T/WNz4QnAWhdUT97ckkuegIplHjx4Eajyntd3soA+B
yNk9EyDYona/3kzeCtLi4+6LszjNrvs0QFAo1PD8i9nPSKf1yMNd5FR6Pg4N4yuC
PtZtS/3wqDzBp1kmNCbBHS7EGO0/j3f1s9qhSOOEmdpJqAD/Xj81pwZBPMYtjmjg
FNsaZOIw0BY0GexaqZEBzVVvs72YxQjhS+p6acvxrvB6ImkYejf+Cu0+lgPKOP6A
uCRd69ay3nUSkF7NteLnU8XrmZoqpE/8cQga/biBh0uLSZyA+bDolvnZAlKAv8oR
SXf3DSr0/B9ujZ0smM5gdsyXWgNMupJDum7hGqWcdNSDCvFhgTSSm3naLHvObvtb
Kfg2cXYXk6xGA9GquaJxYGLJWkZQwl/XIgcm2COB7W+qbBoxVHY23RGbSRnpM3zw
k3RopMRcGFWmO9D/qY0ZsOFEoY2/cOD8Wi9XTLJ/DNy8lrQQZNVKFTsOUykvNIRo
T7QlBC+82QKiDLNA7xWT+x2J+XJSX/o3fvZH0+S0L0pvaGFuIHZhbiBTZWxzdCAo
R1NXb1Q6Tkw1MCkgPGpvaGFuc0Bnc3dvdC5vcmc+iQI2BBMBAgAgBQJKnOfYAhsB
BgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQqchsjdOujTqKkBAAiD+2Va58RCAM
xU1qIfMN5eYRbB0zXN9fNi/FNVyB1Z0Ad0Jq96bcxud4Kq4rE5z2u7Op0LjBvRVP
DQnK8lF4Go5uV9iZny66l/inQ3i4xunnkfX0XzZEpnfHP2HTNpu/6AbMebnBBg/u
fFcgjX40ppJDo6tuTrXb90kE/8U8K12GaKFCMTsnRNPe44ki1+znqTIJBW44sez/
WE9PWNd5TQjTMbsZdx19BeVuK5O8WboqfibF1kIQavVOhc8A23OEx53IKUFgmpc7
35OGWGfU2nkCZz+aWzk4Yrm2pyFmpoPiK0MMJwbe3/EuD7w1laGcQBhrxl/EHDJr
eL+T8H8HtIwhdMb7b72NRk/EoqUd1skivExMB/wOqRpaFrfNLbBA2jHMmiJtFt1o
blT6dmIy8QvIARebhbyIBheTexQQB7ti1W0o3V+65od21BCeJmufUTOY47cX9YxZ
Qw8JURifqxbNzKF7pzbpkkSH9409u9RoC3mEDaVvd6/YujeYgry8O5215QYbeg9r
XMC60Sz/qgGx87PAXxrdiHSiOd2l+Yxr3bteeh2brC3PYuWAjkFrq17jU1djgNHe
```

```
FdrjgQopf+MpOYY3DZBloVQ1l4tis12ho820QgDYwNDZXHzPrQx/heOIWXFAB7Ry
jNgEu/nDyvp4QcAxX8f3/BkfanU5oOaISgQTEQIACgUCSqWYOgMFAXgACgkQEHIL
FTa/Ou2G2QCg3RF1ypBsZeJbvTAbnGydgMnHwRcAmgKdStMLUpAY9kkVqHjjolm9
u8oZiEoEExECAAoFAkqlmHsDBQF4AAoJENeZPtS90TuQppwAniOvOxTgGnW7xDRe
HJnnX3D0aHt7AJwObf7UrFXswH94u4/u7c8Bzd0GnIkBIAQSAQgACgUCSqKMmwMF
AXgACgkQEIbL14C0Kw+SFwf+MapiWTS4TuKGnq6t3UOiwcxaNHBX5zjZzlrgce7k
v6R/JN/N5CvJKAG264SdaZEsyl8A2W/yQLVhuTxHQA9TtTPa7bDb9DuQ8t4KNGAb
Gpz70iMjqDYms+CdVjCy/BRPm3RTSvASROBOnH9GfZx7bcjeoEmjdCkufagFZDY7
+5PKiSpNFWPrxMGX2UNQXVjmrnd65yFW4U1C2SxPyXIIXdw3ROoH56EJOM433Ng0
FWhBu6MJlG5CVA30ndeQJpbu0jXABiNrohOHiTu0WmP3/sjQgOMROM7YWn9tPyqA
Fi+FpTIYu6EJEmu8yRm0dgbI8TqI6JEPU2ff+KlKY2w8fohKBBIRAgAKBQJKoq0h
AwUBeAAKCRB6khvCPEoYCakwAJ9h3KYMY90ckQNl/XJKYH4/TOOFWACdH6HWEqTm
RKBhZno75+7pPkbo2HSISgQSEQIACgUCSqKIWQMFAXgACgkQNuccKlqTLlOk/gCc
CD0dO0CEBRSIhb91h+GCfMqVyOQAn0jmi2bU8Lsvi1AynNzLIUTQ+VnwiQEgBBIB
AgAKBQJKooyfAwUBeAAKCRAR7svutGTdD5f9B/0aOgmSiHCB7wLIaTMMw3tzxf7c
MrPjDG/D58Lq+g3gwXw9G+j21YJJnHuGi/EClVW1xQ3mGRRUHY+YRV5extZ85EpB
8KoYXAkeoGxcBWoPmTSZ2gXQzdvlFZdO4QSt8zn2acgZqqt7ig0t0wjTmXqqw1Gl
Y8C8ZfH3rHhUmt/FtEScjf9x/p2ElQpt02yf9HMwIEQHazDKbvwcGBjnKN5rU3nb
lF52lx/EquOrTiDcXnjDIIbr/mhAndbptQbHL83bWhOPHvz9ssaXltR0M+dJaHOQ
k1L1+jcGhPbjXQ2+wBYTefjGcM+A8A5iFyFmZw0JGYQweKMlANNJ5oW4WHTEiEoE
EhECAAoFAkqmYWIDBQF4AAoJEPfzUs+IlegPVJsAoIfBM41Nvf9SjoxfVjQ1bc1b
+tQKAKC4YmEmwnyePLoFCPDqIi6KFshbyIhKBBIRAgAKBQJKpp/bAwUBPAAKCRD3
Ka/ZgYApVA9ZAJoDy+2/zbe+CEkVAzwMzf+Byx6XtQCfXEm+v+hL7BGNZIKvjhhA
8OOJE6iISgQSEQIACgUCSqahVgMFAXgACgkQi8a/mTXWPY/9gQCfUzpYaMQjrVmN
GntN3+tACykKIeUAoKDP/zc+aMCfymy4VrWq2hr2WlN8iEoEEhECAAoFAkqmoYMD
BQF4AAoJEB1npcDAatgGJaUAniNY0RrCqKkv6/YAHLLAp7JyrEROAJ99OBUF7kqB
VT3AAtQYPzxC59xz0IhKBBIRAgAKBQJKpqGnAwUBeAAKCRDxg06rDdlSQQSrAKD0
tR47VDrpdhyktUPXj4Ip23iGNACgyFLrT+Z+BJJgP/n3Dng9jaM4pQKISgQSEQIA
CgUCSqah9QMFAXgACgkQR4VdqW0RWLy0WACeMUqcWHloNK/yGxDG6DnY96kvbcYA
oMb8i5IsLSb+8ux+6NF062lu39P5iEoEEhECAAoFAkqmoiMDBQF4AAoJEAbFH0no
J+nYQlUAn1UbvEE0RBzncP6Nae23oU4704v5AKCvwOAlckeaTyHHNXLdkmJmXUid
XYhGBBARAgAGBQJKpq3KAAoJEKrPs4YhG27vAWQAn3I3y47Fuc2EPbzyzcGeehEr
ckDdAKD+za8qMpmATpJwEm1hceEki0KBKYhGBBARAgAGBQJKppHDAAoJELm9u3R/
EjcrrEMAnj3Khl0tOBDOs4+UCVQwuTM74SyJAJ9eBM8LmD30tryLI2jkHNQYNgQs
U4hGBBARAgAGBQJKpsg8AAoJEDYDstQq8oA+NnIAoMnJiXOreLACk0/J1b+EH5wT
nPVJAKC4yxYzNNVweL01SZlf75MUay5tlokBHAQQAQIABgUCSqeQZwAKCRA5Zz4P
+9LhOTp6B/0dC3ugQaPcSEcqGM4HXiLRZgH6qQbxVOC3JqGTvJ/ECqmeIkJOI3kb
WnKHSi/OJ28TcNHR8+1DmhWvLkLUw4gykbWdLhqORI7clJTNbo0ymFxmOw90SOPh
kaXdnLTZcofeYESJ5dnZb/cRM9m5x2G/gQitWc24BVCJHMwvRIuPMcLTyugGU2Nn
2mIxyGvsR3kPgw+PVB0UIAxDo/xzqzxc76ITk12dFskad76yyLHI076BbTPqhn5x
1hXbuVnw26iv2c0zEaIpgsTEYumvuofwpATnNLMW1acMi36buBM6ZQi8Eg+GBBSU
Z83Ze0JVS/f/TZaS6fiRagPz3WQCpkFPiEYEExECAAYFAkqqFzwACgkQL5UVCKrm
Ai7aJwCguIrS8X+BcrLy2TkJdZ32EiaW/m0AnjCMVM1y+/Dx9jPyhvIPYjytpb5T
iQIcBBMBAgAGBQJKqhdLAAoJEKwwh5qrVbMS6esQAJVhiIQYADwa/X3ff2lfNsoi
oH/fRTA85pze7UU+lDMXEZobPDkX6kHbZE5g4dlTnPCRHGCCfiR83m+UrW4QWSFI
K+ET5FKJDHKWLKks5/jROhbj6Tz2w9jkiU2YhCgLKiV1eFLQ9RexBq0PK6H3QLVW
kkF/rzD5efvCzVy6Nki8O4WKdSGmjVwaP+BR+Y9FSAXwNPXJRWdTg0Y8vxfrSPBe
/c/WHIEDMtvM/UqrT7lE3vyN3QeQdGZrPZO1Uay6RoGtiCfpxFFwY2BhZUeNh89E
DsDPXFKOCsdWLLO+Mxurk/2d/tmE+SO63UXbTW5g42aG4Jp2c8YIfPN3w0MLx9LF
DpeOCyTyD2HJ1uv81Naw80xVl/JLPJUA6kuE1x+2B9FuFpZuGYY9rToaBblfcq4n
tRy46Lpcbb63Wjyb0qsJpkVsY8zNBYd5p6+0/ckdtExqFG2DcLKG+8tnpP1UzKbK
2c95uYvER+g79kvRsBwfDk9vbRqokJ1OB9M23pVyPkcUKFtlcPSXcqi9KwfzZNzb
dCixsHN7P358PyDhXLjSp3SE735VRDfu3S7kzgoTk/U2bbJLwoBBs83yBLVSHCNi
SFiqsWfirOVUpTyb7M4JbO4NVAw5WwuaiRo4gON9nbSozSGbRx+xv67fV5ISMNBC
ba2eAjHBHXKg5oY34KotiEoEEBECAAoFAkqmsLYDBQF4AAoJEHLU3/jUw/GXPukA
nAjmsVYRMm7jjiwkQfjAZdqpsFzkAJwJpzYGphIqm4dhYXIUEFjU4BQYwIhKBBIR
AgAKBQJKq+cLAwUBeAAKCRBYu5Yb0CsBeSmjAJ9AOeUGojlyqYIcokDRVp6G1RYk
OACfS00KlHaPOpAiusBHeaSUq4G/PdWJASAEEgECAAoFAkqsV7MDBQF4AAoJEIIS
GkVDGUEOH6EH/2HxohnpEOKCx5YwNP4j1qwnh4vpIqYmVmSRxZ39m9WK5ja+Aaf8
91ZGZVkP9esTFGMmcFyOACJoHwkD7WmtTgifFA2rr+AWDXajAR5jTs/5jZHDSAF2
L1DSLMzmPpBxGYojfYCdJz+UCUkN58hfsYBtjW7ZMbM+WoytQgA+QTkFs800q1qw
9qzLcpkPsEas3mcLYSVqZAVtgaXqXm6/xBA0H8yIIA2mUcJa0cuo5Pzf+Ihe6NXc
KgZaIfNW4TKjrIF04MO64SeNhojT32Tksr3y+IcSWkHwZg4Jttr4ENevRoJ7d72h
u5qxIFHwJrU8rOtjXmYtTSLUhvWi6iVP+VGJASAEEgECAAoFAkqsWGQDBQF4AAoJ
EK3zLt/j8dj3jlQIAL9WD43eQjM3zDcoiaZscoWfsvntxFQShX7DsSVfjhOXFXpM
PJfQmLQz6iGM6Mt8fjCXttiCJfDkccvzSi4IDWHTqVEgOSkgIRrTgr7aoAethswA
```

```
wHLrijzeejYnBGt1jfkXBQ8TEQJeTg0F2HYyzq8Hxw9/QcxQJc72t7/AvMxLtQjZ
BJinQkYCRRiA2iQB/74YOAEbGCoiRGoV6ppFt3x9LeB/sNHRt/VYHtNDXZuINMQX
TcR6QrLSDW+7C++OU674t475i5Sj5ePf2Nbc+Q0yiql2+AcPjgcgde4SB6Gzztlx
puHw8iE4L+/6/8pTft0d9hr+3dd9mKi1jdkIFdqJAiAEEgECAAoFAkquLKUDBQE8
AAoJEDXX2qn+fHzpAykP/jPCD163VJUMXHkn4wjMe0O8sm8QcWKNSyg53hxGVMtS
G9EAyAN40YzFn5i6RktEdF18pSe63WuQbsCV3ID5tfxhEAUbie30rLSxzNyyArpb
4hjwf1MohC5pqOxEqtqazrjFDo57tsFIMaS2TpnqA3Y1UEHQcXiuUFzep2JqO7Xr
FQktM01DkCkLoAKjAmNFYtSJjtiBwvToJwhU+fCn7s4FdyNmTKtKQDDiaPN2zXuW
BbWSWsOR0Q9zVbKRLo3/MwRA7tVyZt/TNaWSyPKtC0hfFnu7MN55kTEMmnPb9lT1
p9+6RiBQ/2677sokwI6QCBhQUsFrJ3AKifaLyIFe4NA4XZutYdDGXGHZhQmeneGN
dy0sKsIthlo8Iw8vf6fL15N3LGFBRohWQEgrAYClvId/PCKRQt6la7rXdWszzXhp
dtKE5vw/VoLW+nHX7ZkRkbvprE7iHCCWUQ2JisUyOA9LpOnM7kwP6krmHIm1soVg
YHp6k2C9mrL1IQPfxNpxd9Lg8+Nzw30rvHkeG14C7v6m7pPwjJUx+TlpTDYM4PT0
Uww0DUQw6dI4AZkqa+pY97Mlpeyy5iI2cYP6gv4Q9a98tSuWuR+XUT3AE9pvPz8z
kUUemnxvJa8aBqcdTNDJXmpG4IzdcZBAaCXtpttHKkoF2orI12wyNq2MeJ4PZD+a
uQENBEqcp28BCACWoSJTF5/vigvns40TlQh1zapa56fC6fIpao6L4LIc1Xn577CV
hwAC2HLbwz/R+nIeFyyH3ktohp1rJs88Dz3mLoSxo7YO2ZQlUYKIwn7MGB4Xn6EP
HA+720Xwbc6YtM6IeBq0iCliqbJ5iE42i8S9Zl4v17qChJUI2S4Y934LFdb/+IXe
VbLF7vJPF9ylDetTjDN+yT0zLlRz1VpPmyJ/V1D/dMorYGk8Z/3Cdvt0vHxAuv8+
Baz38DxJBdKPBKN0HiG1WWMhtzbogKhefz9rTYgdIzA0JxTWQHyKGDdagXTWwKqQ
uPCliC0VFEwYc90yh2jDnJ8S+etRUfZ5RdiDABEBAAGJAz4EGAECAAkFAkqcp28C
GwIBKQkQqchsjdOujTrAXSAEGQECAAYFAkqcp28ACgkQRtci7bAC44wGnQf/YEwb
HRKF7xRpOb4r/IBam8BLNYkwcecFTXE1A78CRbIJaZDRlm8ILvhdB9/WP3ryIsj2
aj2y4lpXHhXC74I6fPkIUakxUtflWssT1GwJ/wB6ZgvnGwUnUHOBUfNtHX+vEDvm
B5hXlCb5MbjFYUdDFcg8m7RDYEbEZmqGJLMi+sbQ2BJ5ZAOeTPR7wkPKJHPtQxFd
637zHgaR+2vSaZKbO/ds8I5oe6kVwGy2e4BjcHqhbYGdmfHiXJsGtdaciKEKIwTb
OlDMman7xkWgk6glis0asM3w+k2MEzaP8w+lo6irQ+xIYjifmubOmhLO23xMgKOO
VgDdnZUU8Cr9mp67Opq2D/9bV7YN0uziDoJnqAZnL+vpJl9vjAAUVhOypHRalcKJ
LVCEqwtvewHqULL8xC7XEWGWt8vvAc10VHEUG6S9H7M0SHNAdf0G8Ui0f3Answr1
wW903S5ySF4BmcFdjCcICL2pXD3g41MQad/p+9r0I0rObC7lyqMffFPo+Wl6Do80
92KPwMaLE1/O1xX2R0aSh84wqtWWlj5v4yVn6jBDWDBcv+qr2LDqeKMNsGPdWc2f
x0y3Tnz9KJbocvqyStanYPl0Dfq8yD0XTMVeIG6DdhlMmJ4dBmnO5ImuKx3yVhTp
2bmswV5npoD2EwY6QOLlWnbIhzh7YAxNb5wCN7PEpSdHecHwzaUuAeKMCuidswHg
g7RBmLNXg68ca5kFKQPe/wtcsxfilHKP6SsGTGNS3NxXQ4AbMgpQs8v3LazMTC2s
uFy9DEWHC5hZza3fxQaOJgNswuZBuB/Z+Xxf10bMjZpCsw9RR9IMyplMSYrEIPVC
I4MqLbMApVlFzLRb5gWoenpe9Dq42b8YJnMhqPCb+to5wVopYyypC50lftFJcwNb
96CZj26atAAQTbtkSj1RZEsAaqU0uI5cTWD8ZKntZBfaAzmq5Z6Meknw5WyFz8eI
IRUSxU1EYQZBGD1hHIqUIaOwcYXbYOx5eYVu4h1HjbxvzcnmMpzI2zK6aOiQVS0B
jLkBDQRKnKfGAQgAo5IPa4TjOvPiF8E8uAdtlpZcTHgDzXITty3bAz2WXUKUIoZj
x6gri6+lVWBGl1QQJUh1g5eREk6bTQNcEZS2gDcZ/j7mjfYO0KqmY4cVAKBTRj3S
aUzKI7J7hZrAa6UymRJbM5HKkD750pvS4CPzoyFBOparqUyyBqRWr7xIiZN/Mpcp
KWKsda/hmX9Ygs1dQivO5+zCUMk5bIkOxb1O5zsbvcWS1pMSP808+ui9+YHmo5tJ
msDZdxdI8reTMQ+38l/VUwL++gEKPeHfrWiFZ8RNWzlf1iku2MzF2PARVRkKLnba
L6Nivw+Ri+ZBVQ5lza8XktGNCc3NSNeDAXfqtQARAQABiQIfBBgBAgAJBQJKnKfG
AhsMAAoJEKnIbI3Tro06sHQQALYnt5n/2IP5WYihIGcC2iZEBbggOrq9XOpFvNco
BGO8YZE1MnXXVYUdVqeiYjDyzhjXJMCY+ApQgtFFgHE0T5iePKsE/YAwpOMWW1Gm
9Rl9RjgGsYiADdGu1DME63wAf2LPVVwrVv4Yxl6yi9QBPJZohkfftkVIaLTHlDOq
Rkq/Je7FgL5INSnpH4iKEYMtnBH+dFzNhAAtkLbir6ErmKloxnPARbrK5srE5bog
Zem6j4SWHvygCIsBJ2+/iAJ7LYYylOG2cmSDNeAT49UBF0SlIc2lAf9hn2sm1pDp
4mXMISVmFRp0C0mQzxrJFsf94GrJqOkK50PWB9VdHQymUMzHsLXbkNS3U2gF7oy9
icT0kPK0IWvHY4XDUlRJUsyxX/3CIXxGzsdnH8tcpYSLzZB0f7rPoYYpFPhOYiEX
Upcj69eZGkgjPugOwfAN7HeCZz9OYyMzzXosq4tP0RnBRm0qLEBKNr93lmppQBrC
KgfSuB2pXHtpejLgk60nuepQu0XNRvYW6TdVRRNQnTNaMEp10YE5Qv4A2n7tqXk0
FFIujiAG+dke/bDFKxYmxTtCXjm3Co2oB13nlutXrCRMiXk/IOXYApHyKwOFj1p/
JzSiDVAW0y2FYi4wujfgZ2darey6l//4WZZ2EhRhjvUAd1UjBDt55QA+hvrPEU7d
XPBvuQENBEqcp+kBCADZWW8oql/CP8dY3djRrsX+uFt0OWHLIcknDU57zz26kpxZ
dbwU97fAhBiU3ptwdXd3IVIbrV2qn7ZvlKmmEpI/8VRKHTz2xVdyP7hHQD1XMSnn
eudmQOdSuv0V5NbA7LMbdnFMl9tGF1gLVPgNWbfSFMBeFeGeUNea0TrA5aV3S4OV
o8/J+CPMIRjqbsxX16t0+wjFA1jZDuLyTWfzRXbRBa8w0CyLMZzv/n9ZDMwm0gBL
VbqSVv3gFU6pzJd5BxaBaSp2yNGj76t2vZISTosbdbVBX80UeZ2yqgW7KyauPria
sbgAQrG+IF+Qv5UolX3Gw4HcLedli2GCckKr75LDABEBAAGJAh8EGAECAAkFAkqc
p+kCGyAACgkQqchsjdOujTreaw/+JBoQp6vcrJ0NtDx1IqlRUvLJv5owCys8B1yd
1rp5vxCUWpI90PbLFuaVYdkmJX2wpCfuXuIYcRv8+nRnKYid041Hk6Ezc/wT569r
GS7qR4tau94JnjQP159VCAEFmK73Y0IQfGcb4m/lKtqqFDr7jvyAAg7gQ2bHpM5m
C+qSUhmTXrgrrvoF3MFtzhambQ24yk88Fm3kbEj2Q+wFcUw+HkYCSHOcgj2ZYtJj
2AAZJyZ1AmFxEyJ8cn2ZGcikkpUSP40A3MOmdlKyX6Gh1T+VV1sj3ylwCyNf97rx
```

```
rmSS81zpMlesgglg3vH8fwXMpLsiYBhQBS90pQRVmC6qEpge21EJYq0oXossu4DJ
AEqDVOhIa7VUdIkoDp0jeC6R1x9XJKNDK4bxQB156lRJE3IQs/MpOsDUrNON2jcj
b7vJn4Oo+tgkemHPIz98GL5AlUTfEn/hsOC1syk7FUWmYck+GXUxhjCR7V5kPFbb
dKD2aXoY5TXMfqdj3UD20HKYECACo9gp0jguXGUL8/syRJ6dJW2KM3qA+C+wjvqA
q1bNQydVJMolS52Rw9ayW6nexBnvZ2RWc9OCVbMmYDqZfDQaNs5HztPWbKv82mqf
k3WY75yj3zMFZ8vcN8d2qXYNQkygbLwy1KLEHgQJaJo/wqFa6TVud7zeGy3/7/ur
FIUIjFG5BK4ESpyoPBEMALrDCC0bXcPetvpbfio+iB7/N+e7zhFX4Ysyj2PRufvT
Eq/NScVyV9u99jugzylDHMT3sKTO/rfdAwYR9tQFkevukmT/l71BjhNuQkmMG8SL
gIxXEO8oqJXklBYMUMZGPGkr5zMER7XKyqA974h3NVOYnjuvAfEX6fHnCJsYXGoy
ak9LOp1KUbtM7LfR2QRYM+BoDj59ZP4LHBCDqfQOBkWF6s6bSrMe/myoklPCxUgP
ijAUMNAZadd8ltc8hcE45pQqgmpuSS+w6bbuWMvM/dra4i4E7tfTB2IYiEhLie8c
IOxIYclbKuuJNCU5UUGotgK/rqPesWSDQMBiXVXNeZvi+PRJTHJi0x8rw37DEyYE
y0H5UV9YokJL0Q9yVz0iJhcNYQbrYLPhJZn5og4RHWQZqpfsR+7IZpnLetWCR7z1
KZZQcxQNyw0xoVSe7AOsphGUpowZB6i1J1ROxnWoV3mDwM2I7lntAUajCioyRCOx
asNh8/PE49cf5dM/KMqsGwEA42+ZaZSu+96OisK+W70eNyTn9+mxSc/mOd38X7wz
ljML/iOAh2k5SK+J0IimL9QmOW/kJzH2DHL8cLvKct+8EgxjI6HlUCQytgeFs0YG
qFxrlatOfo0tu4y1W8/FeGeBfTy6CM2j8qCVshKKEIxKMxpqgsIfE3e6SPY+Hc9v
nE74cbtAwGzpH9g75Aalcksjynzol6E3nUzGjpTKDWiNWtbWjBLmXAkWZsZ53Ka3
Dml+GJgEeJyC30W9ghqJrBXYtL5tm/1SUAaesdLA0iVoZhiAA21vXquuLllLAZu3
RqnhVCQtTaY+KiMg1SJRbRDImoqsSuBhQchpo24SaVT4VXjdNgs7FOo/ki1ImqVn
RfJYRLeQ4QBqkdGVOzgh9dL+9lEZp5b4e2tHLSINsyO6+1/5bs13YW5Vd29kc+Eu
NRCooSx6MKBiX4fa3Mja/tjdiR5J+1znTQUG+1rjuftCCP7TBxewdUTP6HS9Yll5
upfwB4G1uJhgZPPM475rng7Ufw0mTYOhCtiQZ+iOgN/Zm72W6fF+58Q87OBKQ0eV
HvYAUQv/bYvKNDlKcHq3HDx1gc7ozrVc1m7fOFk5V2a6xonxqTHcspANIsqKKlm4
gbrreIb+grGd0jhgUR8ZzhkXyuFWoruuXP3M13/f+do7+OBiMzEmp2LipZUXohg1
/kz0z20yJweXAEF8wDsOd6UvDmlE6nLcIG4t8n9Q4cjWg0rLj8Vgh+aZE7eKGevJ
+MkVru9Y9EhgIhueSh9ZAMoLqrxeBMMMEwe0xLt7pdBgxL8DEkoF34Z9/tISUJme
L9/C3Jis97dHXTPr8NjtN5JVNnWUOe9WVLGM3ZwgkWZIA5CVrf0c9pjPYquSm0ez
OcyEocJRE9Pv/91ciOGFq9hwP2818u8cKDsPcIOLTLl5K6lV91OQ0yELVzCiY2Wp
xpMph4Jpcil3EGBWn7SsMtfpCKEdZs0tj0tvqo5/QQ1YR16zf87l+VP/y0c68FJ+
c494SGVH1/7r2IXl47Mrq3kUtBNlnbUSUkcrDWtRuWHqx4mYHBg+rKZfaOu/tWTI
FKMnAUx7iQJ/BBgBAgAJBQJKnKg8AhsCAGoJEKnIbI3Tro06XyAEGREIAAYFAkqc
qDwACgkQAEpMHW8nCPQaEQD/bL1Nt1+7/09yLwFEdTraMzTa0kqXTetCabEnbkP/
x8EBALyc7z09/0wC/ObQ/gNDDHWltdxLN79AkzVUdJDfHQaxe0cQAN1sPcBCz3Iv
JeUmuQncfdQzV760IJ2f4bcVEDKPOdxL1sYab0SrOEGm1IaTR8ChKPfjgTcNdjaf
a+rp94UBND+CTsuzIW2Y+5njbQcoRr+3yc4mKaczUPBUYPHX36vXCsPd58Wkziwb
EKtRfrUGk0BuH0gTduKpEs9gcUq4444MDgW0We4AjZ4gHiJPp7FsmrFfQOJ9Vnhv
UzeyQndFjIDuQcZd7rO2ZW13hWH+WiVRjK0o2dOgOuU6DIF79n+V8eIQ0z19boI4
DlvwW3+MEBhsypRPNmUc0y6zmgbRJlHZEWquIETdzjOOnqrvZsA4BuTpdoXHbEZ5
fDG2ccpxZLvBmbYxntrcgh/AelusoU9+jLRmkuOgY7ReeVPddpCt9PEOvqoznQ9m
seo9AXGqcozI0I5ccalxbLbYoGxBeFH8KSuNo2LeiAB6GBsrQl7KxeWd6XQ0wp7c
3t5ivNSiH8tDctz/+dw8lZWEcGo9QmTKWqM9JPfzn/QuYVjVPZ3v85+FX0voXQef
mGJpGH8Ksya7newDfQmg739PK/5OSkL4c7/ArPx3bNgyWeYGI4mDLXQa9qYHbbln
G6dRXtaZU810EuC0B4w5MWPOCGEx85J9jlqnZpHa4nYGrSig5vj+OFm4Ydpr+YJC
hwFtR9YUukVrs1qqWmR2OgnRBViMTPBYuQQNBEqcqGUQEACcNiCSpyE+J5UfeYiR
vi/YIfpIdieu74nqRT5nTuyCnoc9SQFRqsNPKLAov0SaA+acvWqLaUmsnlLrLvkN
cmTW+s1EK+VJCxoLxsNEcWv1C0vA+uBIhWU0cdmUFIust+NARAokf12PoGWZxK24
S5F3XAAg8Sq+GSgDQhOU0ZvFcH4Rrl0X+thvdhUDOgMAlWIy6IHpkOYeiqM0sSXQ
zENWpkXPCZJvO/mUnj/feDgksm+vacS8ENOV7LuS+dzGtmY/dyRQyNCxa65GOeMC
UQz7ZbxtyPlw2M5jJEe4tcUUZM1ro7lZoBVaWO8i/9lX1vmSYSdf6tc6NvvI8X4D
3Cwl8aToBOG3nTCmzE+oTV4wNan/mZktYHi4ptFSQR22wdbsFLko+0N2bJhvglKj
UwEkJSV0o0RCy1F4tQTgTNmXs5uxkID1fnVPsr+dFjZrJyXBlWKAbZZPiTAC3LJ8
PKBPMGyOb0Mdbu1Ii5rnxdpoJHJEvPVaXWK6RgNXJs9X7Uo/kq0BOdhtbV5P8Guk
oHlZzQmWrZtENuYRgU0OA93C86RS7lpEAz/M51rvyZnaX0UPzkn+ZC8nSEQNoQi3
EHo7e91PlDwWKv3tjTBzQdAPS9iLmS6NN30IlFAmZXaaV+80Ypgj5z0iVD11mf2a
YmMYXBaJkWZyqQW8Wclv5uCqmwADBhAAjD1WwzPbYUpSmdwC/M4Uzj7iHSSavd3k
1of6RoOz1pX2gTW6i/xBrGKjUH3KLOiunvZSe6x3211E/ptJuIktKVelizjGOaTR
pA+VH6nPJS+OrD8SS+Te02CKyH7hb4Bu0mhiaXryNvRp7XzCdLk2GoVQIJf/b4wT
SUsGutSiAsud9QuwQEU+BHQGaBs1w9MmQkvd0uUWE+r7FdFQIW/VzJVVfHeO4goD
CHijBspGBxcbowA1S0slfh6AA817Pugc25oV3QkMNsmXEo7hgxLKOLzDx5Zn+LCJ
j5vVBuSRtTOeTYpPvUZ56zWlpiFe5qdjPDa+MwqimYt6h/RSXufW3wvk0tdju12u
Yi/GvBNTSZxQ++EjI0MGpfKMeD6zFaeHkLNfgfmfHygFoYva6+0N0ay9I1nW2axR
+MjrgN4pBIp1T8l2mnIxP0Dz1DlhxeNnh6xEotPdB/gmHFCoPvfAAY8TXrS7dLcH
+ambaNIKBwpQjT7U7bA9NDtUXQ3+KyjR1HeotY5p9TK0yiNgREaESMCea4kDzpZR
vwk3JRh4sI6znH+YTBM4OWDABYrDMKH0P9N5LlBbGDppuwIZ2TxjuFHe5DXY2RC6
D8MDlcgBl6vhb4ahZ7ZHQtF882m9TUsCzpWsZQF7HKaPXJ0S7UdpwNKch3YGJOsY
```

```
f6+aENudm0aJAh8EGAECAAkFAkqcqGUCGwwACgkQqchsjdOujTpWPg//Vm3WqBHw
4RJINOy3+bjiUR/GN8UORBoxb+vTqSIgIu6FzL+QYlPSTu3otrH6wvaKKHDUsAFK
kjlRlxk214GogzhsVQLlE4pIrXp4Eh3Mx5DQ7RSsZ9EwhBYjoEZYU78TnDM1Q+4y
UyfSSkeD9ry3FOFZg6icFnGaqDgCnSXIS4+fJ2AUVpzDtSxIDbs5sV6DuEVkhkOn
lbziXwOjYmePE1ejKoMwGeJevfyrsKs/xIeKqpWxVUTGSp4PDgJvI+3YkgpiFYTi
Av/GgMF8W6qXYKpa/xm+JINHZF/eGczGumSZHjopTb3hMdLQmOkhK7Qa/1SBShgm
G8eB78OY5iA2qFWe8c6ramzga+ZCu2hq6+v2ZtJT6Y9XclVVpvxxCiswkOY+ihDK
4b7gmcd939TpzlQWp5XnLaL2qVu2C3pFoKxcT2WnQXHj8f0BPVy/BQkmUOeGiR7e
0mB+TaNDxWZ2avq7cctJwFoiq1eJRlaEahVzcu5Ldh8079xPiaKX55m+aJGKCR+a
ApXoqrdWcKbMxsWnsWpy/4+uBCanejj0giCXGN7LVv/d29nT6NMoHaOpqhEsORul
ZsWbhT5+7Wpjs7JXWN4Jm7A+Apn2tjk/EUy+sWOZD42baWtM0Jcuv5uuTCiAtYs1
jJLQtFy144uCNLgL5JagmqMiXx9rL6dHFHc=
=sXgu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.420. Lev Serebryakov <lev@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/EAB03C58BFDC478F 2013-12-01 [expires: 2018-11-30]
      Key fingerprint = F96D 1CA0 B5F4 318B 674B  330A EAB0 3C58 BFDC 478F
uid                          Lev Serebryakov <lev@serebryakov.spb.ru>
uid                          Lev Serebryakov <lev@FreeBSD.org>
uid                          Lev Serebryakov <blacklion@gmail.com>
uid                          Lev Serebryakov <lserebryakov@smprc.ru>
uid                          Lev Serebryakov <serebryakov@devexperts.com>
sub   4096R/AE6ABA6A21EFC325 2013-12-01 [expires: 2023-11-29]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFKbGksBEADeguVs+XyJc3mL3iiOBqDd16wSk97YTJYOi4VsHsINzJr09oFv
NDiaDBIifLn2p8XcJvehcsF2GSgrfXfw+uK4O1jyNIKJmiYA0EtE+ZbRtvDrrE0w
6Q8+SDeKA21SWh3YvSQ0DJUontbgW55ER2CbEiIUTIn34uQ0kmESAaw/v5p/9ue8
yPTmURvv130FqPFz8VPzltqLNxyGt54TxPfKAzAHEIwxlEZ63JOwzloKh1UDBExc
sf9nJO08/TAVgR5UZ5njFBPzaaquhRoPqPJLEQQDqxPIlvMNtHKf7iIebE4BHeqg
CdJA0BoiR6gpa0wlsZtdrTPK3n4wYSphLvGbhfOZYW/hbcu7HYS/FImkVxB3iY17
kcC1UTnx4ZaYeASPBGOOPbXky1lLfmDGWIFT//70yx+G17qDOZzF1SvJJhGvh6il
FYaWMX7T+nIp6Mcafc4D7AakXM+XdubNXOMlCJhzPcZ0skgAEnYV587wV7em5fDV
wQccwvtfezzqKeJAU5TGiywBHSR5Svzk2FwRNf6M//hWkpq0SRR63iOhkHGOAEBi
69GfEIwH2/w24rLxP0E+Hqq8n+EWNkPatw1Mhcl5PKkdvGCjJUaGNMkpBffjyYo2
54JXRscReEnwdIkJt4ErDvjb2/UrOFq31wWMOiLzJeVchAgvTHBMRfP9aQARAQAB
tChMZXYgU2VyZWJyeWFrb3YgPGxldkBzZXJlYnJ5YWtvdi5zcGIucnU+iQJCBBMB
CAAsAhsDBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4ACGQEFAlKbP8wFCQlmJwEA
CgkQ6rA8WL/cR4/6VBAAjRMyyX3PBFx/HxyiIZ698EfwlWUua8Ft4crtrdK52m0q
NkbBB9BH8xQgBHG32A1CwyzQnzxHgZuoOWMjh+QqWJv7dmpM/q/c1GCJHhlPgewX
rciTwpAamZILN071u+1GCPWwGRPzfQ/U+k63KJWx9ozf4doMWTTom6Cqcssi4J1u
5kkt52a5ZRhsCK9pEVGilk36XTP9BakGrnMSIxF/NK4xeZVX2q+NuqvfRchyofKX
VgLEDLwb1cd/baLtBpDzy0PTN2Zl2lX4kOA6jwTKsqRya9A1Vui1KXwPh2XViTQ1
7Y3l5qg/M+sR73DohezP6bO6huOnLhty17jAqHPNlD6RonDo+j8uIlEg4iMSTN3M
hzkBAu0Qpe3ucQ0o1767JiXN3fsNvRzSFhLVNDqPLce4uKlMogsbreXWvdgHGTN1
ybOHGbybZnP77yHzuNBacbmG3vL/OLXMqwLdL2JXoiec4DmXjjCdhTBl5xLV9Hz/
6VWKqElteg8QFVvHB3tHWzJ4/rpiVEixytCIII6DS33BXZ0h2EOkK/6AYA2SJxy1
vgOH4SZBtDBHoezmHV2nFnq5O0c7AuAB7WPWgQG0sEwHQPZmg/baRGitRJnaxf/G
vf1DeD1x1VrcoVke2vwBcgDM3kugP8L9hsqic2D3dI+gP76haeuvNNZr3y9L9zuI
XgQQEQgABgUCUq9UpQAKCRAZ0LfBaOswzQNnAPwJvo/3N7E5llUMFWd8BKRH8STT
JY8M6V25/90iiDNIEAD+Ok7T9ZJckoU2UKuTH17CeWGXHiLjuFRmWEBX4YnVXR2J
AhwEEAEIAAYFAlKvNA8ACgkQBlC8wEJHOUm1kQ//R1Yk8bo3TEc6aKKUCd7Dp0TJ
Itvx4x/21RJJmWgIrfAmb6HGK1E/fgK5XZYLV6R3BkHUuSLF0x2lvi3dpmsxGZOY
v0PUqT+yzPZzMXV9jE1EIu2NTB7ItiXUMoWaWyN1hOk+D+ry4ckeC7CTGGhuMPjY
5ygUyI8kZ6vBLykFX8t/RkXIVUuWHK5PTPOGsC2dhw/QHYd2K6nRyPUc/093TOdd
Zkm9AjzFJU6KsxQ3ijrPiPyy95yypdzY4zzTQcY+lzBH2feDn/MbKRyd/EPO4cqp
Gx/fvrQnWPbF1IEYWne8Wg9wltZfCln0lxeNqS26YTJF/RnOtk9NpjO3aQQznNqA
FX/eRqLxjEMxJrcrpE912A47jiyCg3rFfWrQTC1JnJj2y5jI2xIRxuUIdnuPl1L3
NkxK+B7tAVY1JRFltrEhs20YTfH+ZoLvF2Flkub7nnyigaYYBMG7ZKqhwUupIUE3
BFazXsqHxCmdcQv+NdfHsHwkoghocLxIRU9p+bnWtZ0xwV4c8oZBPv46pp99eyUA
```

```
tQ5xXt0EMNFvIZ9HDgbjHeJgLO7UPJoX60jW7y27WRiR28g7GOWQWvuquLs09QHw
MYYmseuNRgP6XVjJjYalC2eZoWVukVXcQIDXzaF+OYkiUGDgbHA47I4bRsyylDcv
kXlXZtX9UL5X2cRkA+2JARwEEgECAAYFAlKvYakACgkQ6STemFe4F0nl2wf5AZYW
HG62HX9NFqIQE6DFHDayC7kXFP+3nnfaOTGLmMevoQqzhHbLlHtpZ6xynXSRCL6F
wZMtum00EdSZTEaKHOcBCqtuKoeQWT+IShkgfOiRw8fma/rtI3JbTsfvH+LgKAor
q5NEVGoCS+DchO4IolNb+X38wUoppkoQ2zo8yODDcfCK2c1bt4oZNFq+yxthPIg2
tTLbRW/xsAWQQdeAPmJVzf5i9PD4D6O4iWmxBNg8qjoQ4oFoerc7fBkWFp6fSsyj
NXw4SgsMKlQrCe1iY6bCufopHzevw8UlSvzsJO7gDeYIw/RgH1wBttzl6YhFIZ8r
3Vy0q5WFWHziXSqvAokCQgQTAQIALAIbAwUJEswDAAcLCQgHAwIBBhUIAgkKCwQW
AgMBAh4BAheABQJSmx0eAhkBAAoJEOqwPFi/3EeP4OAP/1axcZfz+Jj4OHAKh8WU
hLGJqOcQZg6YvXPP7EHHAl4y/aLJNiQYNaP74rw/0TzmeDGWHaqkiKEB10p4QCdQ
nvGoZcCpA9F5hPv1rHTJLgmxm6/kGplwRD9ZxltTrYRP1/5a4gSoJypROwi5A5On
fDsG6XtJHO3Js7pi12FTl2PlzHDSWMtSpHoC+J/LnJuvtgS0LxpGptbORc9WSCYp
Ev6c8PWaPZkowMenKg3lCkuqibbzu5ylxMoQMCMo9MLeTY8BqvaK24xjEvG76E3t
gBmAYbS9K0Tw7Fn8Y/cF9wyDBAFlIykLCsTiGPFgnKrirbXynk5EJV7SB0/7Grg2
JrYRSkCoDAcNhAxfvO78J+/sNfus7eqR8AeTrkUR7GBAc3nk+91HDkfLfhd6s/Pj
n5AmoP/28FEiDHAFVUlmBV/IuzI7FysiRYZVYVNXwRHFbJ+Jio+Rn2TD+2u/oUWc
GsdJ13dmRk45eZoIlbVEZxHNrZpwMicSKneUDcVqtVd31qBpARgbJZfU+lyYp5zD
S/83ISI7RwHWvRHD+CY1YBokJh73Hc5k3Bq/AP55vTVgrQxfeiNvBAe9wg7NbyRw
8hU7wYIApXboMsiRL7dYcWQdEECesNDbn+pYab3e8atsCv/vSjBtIIrOZfVwESfP
z05gtPbaEYhrHvisQsQPL3wAiQEcBBIBCgAGBQJT0k3nAAoJEK9UMSodIZ8R73wI
AM5AYSKxPzcma1Qu8IFmuXaPHzIllDtf30WcbKcUWGXj8nGLAQ8uSAM27K5k6Yep
krxG0lwTaBcmz3H16exPBatmDuNqOOZ3DVKyhWy0Wb/wweeu2lt73e/03RkKmHlg
OSxZX9sZzoEOgsis6F3+49HyeetI+wfXnH1JRcBvGGci21tZB9TJccm8/WyG1vN1
XwJCmE78fiawLpV9VPwj1Ju1PLpoB/VJlJfrK165DzuD18UXUpkTLwzk5meb2Bdm
HHEXHq9zPtyUm62Hzdg8OLof145nG+uYs2s3g1fC3er5xTvcF50iS/q4yfqtqr7B
B36MolHLEY7v3kzkIoHQonKJAhwEEAEIAAYFAlKvZtcACgkQlg4gsDo/bSjwtg/8
Ds7O+xZAPSAgHK6ZHsq8Qc4IsykXq/1Nfnrc6mmAeWwnTih1u7LvoUB3E1KNB15T
42ig9B/R1BG6phhA93uTCt1bOvWEFbQ8eo2zoYl6u30nsR19jVjsqUQSqA9jtKXc
YrOTFnBnEbAsEgeAcdjPcbaqRjz263xDW2vAc4QTY+Jk0p808mTa441u3KMbGUBU
4X1ZukfcG8T77r/SZ2SPKBjWnV/M6O9bDOl3/I08Hfr5Xw6Yo1DG2SzK/NXGJ4Ht
iKTEre88MBflYJcO1kc0Ia7whU3reSCfh/sVP6jcSmeiAXo7Xmyc2crDOgHT0eNZ
WOm7zxAclzSpeIobQQpJhzmyfJi0iStI9rSvWHlcmu6Pfc3hUEjCL/N/FBAgZQkz
b+5spL50IZNuRTrqgfFQyiSpD2TiIboX/0sTalQQZmiawqWIcrESpLERWaAb9E5u
ub6salPD9wnr0jRyiqnL6VZkRMhCa6YEk8brPGnU/oBIJu3nm3KybHNpZlLzucvw
c8BIXgcEgDpokWGvlYaJ6UJm2fQu59gpxEn+uayYxh4MsuFZOci06KjHpPRblc8N
e/OIFgD7hihyqmU/w/Z+bW5LLwTG4szSJ174QoRaEq9V2IRs0ZyXcBqSlkQOekS/
Uv7AlzvDRE8brE+UQQOMPBpQdg+QCjhcFI1U08Xp+f20IUxldiBTZXJlYnJ5YWtv
diA8bGV2QEZyZWVCU0Qub3JnPokCPwQTAQgAKQIbAwcLCQgHAwIBBhUIAgkKCwQW
AgMBAh4BAheABQJSmz/UBQkJZicBAAoJEOqwPFi/3EePvN0P/0MKE9jjTBANMCb/
DA1pKw/zF/+jiLGsy6UFx+5C+3Yr/mx2yqk2axEhMybpqXXaJ7GxbdqBMNpnPhHv
/qx9IqBRy3h9Oz/uX7MAZY+KC9Zsz8cQexg15SVdLGyxr9MM+JZ2YZzNkxvdtiKD
ki7///TWfTuSAmoor5wopf9C2iHgHfntIjlmB+maWbnQuSw2fy8qklcv3/05LapM
67p+kXYnQSZbfPUZIH6zhQVkYHAH7CY5tLtlsb3PFCof5ISqcQpdg0hsO61DF5wU
m+J8bo4Z0AQDHUXIErbnDuU8rOd4AHVDLaULF1pw2/X5w3MBJnY/aOEOT4lpfkn2
m+YO9QZ9d/QMQjUIEFXi0kVXG1etPSUKKIkGrrDTXgyTmfP6g4ohudNWtalj9DLm
Bj5fzrUaguD3fkC6yK1PSTJq7J/WICSxDgjmtjDfafO4WeTL8PaAa+YY9YQ/y52Q
nwyxw1cDvobbJBLV0NIHPyM6cNUZx78A/DKD9MCSbVcIWV3RLD+u/BgQ+GCPuPjJ
b+AUCj2p9+v6Uo6qsjrmG7M7GskpCl/JOWtEy3te10dFbBhtVC1yHpHkLtZsN663
eRAQBHGPm9avCVw7SBYiP3Jex3sYSALuAiPhTwlEWqz+9AGlA8JN6h7AORCXAp1J
QyzjeMKzFEd0x0YcXgNnsOeqjpZbiF4EEBEIAAYFAlKu3uUACgkQUYUJaGx+XoI9
CAD/T/B8XhfnZ34SW0bXbKLlkC4aU6V6OTdSpngc9J23U0AA/A3NPGSMlT/tH8CQ
LafZj5QhuqYi7N9BFybM+Z7Vr3bZiF4EEBEIAAYFAlKvVKUACgkQGdC3wWjrMM1x
LwD+LGLwk1JB7/9OZGx3kaHX5Vj4emh/uPOJEaSgSGr8OckBAJqsotkebO49g30c
Sfw+q6NK8dGBU4kOWdtNO0DO+4guiQIcBBABCAAGBQJSrzQVAAoJEAZQvMBCRzlJ
hJsQAJTGL+PWmz6lGMJC1QGiryxP4KXqaCdPG52RmgXefQ5Bzjbr1eMr7JZbVUPk
hYC1a0BPoql+h2F9cvNXrj9ygRYqDwF6NM6GJh/qadrR0/hTBVWzDIreqdZwyANE
bD7Rvf6TLPLFh6xUbLNEMHgcARwbGb8oqjPmTuwJ5eFo8GJh/KNwBVHQrmRXjUSm
OcWOf7XDZWU8GDLm/tQM2O7M2x5TmLqGtS6jYz+rUYAbZoGEumq8g/btrrtShnFr
eNGvqcwXqfKnpgFsfx75uBAlCIiH5bUNVaiqZ4L05UTwYo0Ew5SzUoK5rDmZ/Woh
1OcDw29K7x60rOFgsZqrmFHGiqeZLQ+GTVgMKsq0Sra7v004FjDw36WPglkM8Tvw
5ctvnhIyyelQiQI6GzMXL7XjP0czNcDktRYoFhdj4zojumfr8J3X8neMaJvE1I91
JUWZsLIdloztQIARXFTjCS0oayUgFHGundc0lTahS3h2H8S6gZMrlb/19SbqRNQE
U0IXWbPr+MqofWfjFwJT3svC8h6oGz1qlZ99wmdzLQbVZTevmTybr5C4jQ/8PEnR
l2Q7H9HZrbeYMVf6HLwO5FkYXPK+PCr18Gv/9qop9l/VGzUwgmfZuGwjnp58vmCD
zKOh62hAewlNe8wYGiEn4xtF7fkFDy4oL+jz6j8eXrxm1cXwiQEcBBIBAgAGBQJS
```

```
r2GtAAoJEOkk3phXuBdJaIAIAJQNyrF4xp1kQVeMNRxnmxVjR0/uIekrEEn2/DM+
L1PBwbWZtlfN/LCVRTCx/EVWBl5kmARf+xsyHYLnAbTsrQLsF6zmN+YmgjLIWZBv
NTWaFjKF1xXURXzlJ2AVhs97+UgiyNGDJeTG4m2RGxZn/jlFKYHGzN3+O21DrF1U
meS+Ol4BlJn5panXDVZ8/cG3z/Te7+FzVPJngOENBUW1fQsLAFYgEXEsQnAcDGEb
kMDked8V8aaOaeM6252WvSkruvlswyPvcY3HImj7Z23a8klZI3KQ057hS1qsLqeO
r67HJvcfPEvDMh/1plUf/SukMHmEeSLcZ43ASYWzU9nBrBmJAj8EEwECACkFAlKb
G6QCGwMFCRLMAwAHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDqsDxYv9xH
j4XpD/9CsV2hoJrM2Z3pXeg9gKt+FmUe4rBXAYIAL6UVzRirWs0ybPuIdG+JQW9A
IvptNiS5Rn3Z6o+y0bYu99bE5za+W1K1QtqLkIHtPLYbU+f2EUyUEQp7kVdib0ve
Ec88fdiPFoovP0yGz8wROMAZ4kVb6x2gmYU3jIznzY8MXk1G2a35/Q+23nI5FWBE
aeuiBOLdLv07BZbjiaRftAiVBAZZVNHTuWk+R7FD2P5ZUI/WXvc9AiJq3hhDBwR3
VBrJ3s1hK4AL11Jgpyc3hvGxOHFWimT4+HyYHOE9EWlKEzubcwNOuXvn5GPgG1b+
eqNDsRban1ok8CgHbyC/m4KS5az5kSEAkqVszO/FhbgPUp2zf+OR2C/puxlYyhLi
0hzEjGmSE26DclmSgRXIW+2O66ShVSBJ44Lc+HIOHokO/xAC/kwxZfv50VgSx8JJ
xujhwWndfUTWks0PFwml458L6NES/gjU9ic3XF15mDIQ22G5OITCQOeC7DSqdvqA
v9B7SA9ocoaZhC1/yoe652bLg+wwufemuIFOIMreZR9DW8EzC0f1dYey1qyG+glr
fVNmM1hR0ETOQnUDqu5VNyqxc0d1cneFtIXlWtr0zNSYyWm4Pql9qm8r0grS7ZX9
uhZrcL+wOINuLK8B7OPIz3coVHClxIezOy9mp70Tge+MXg8CTIkBHAQSAQoABgUC
U9JN8QAKCRCvVDEqHSGfETeWCACa6N2nLhj9/oqY3Taoc/qG8WIIRb7af8REnrpv
YmKVK9wrU3970M7TRijcpeKIhvtWFRG56+9BSmtBLyNwQM1GQYJ4yLxLggAAiXU8
v7oyuuJEXCOJ0ZGXdqTS4lQg65FSexvUvBYaDkY5LtrIB114Z5XKeT50wvaIrejM
NE3swF4gK4d/V3z9qTtuXvAa8SbT/9SBjWT/2R2yhR/UDiPhg9TMbx0rKple3nyk
5woQMbeh/gWGvm0xJtB4mr/mxixNi/Rsclq61769yegnnb+A4O5kolHelARSp47i
TJb7RHqNAOL0x5GzdBdEAOqsBRQyyY6ow74SOG6hH4Gd9BK+iQIcBBABCAAGBQJS
r2bXAAoJEJYOILA6P20oAUoP/ikFu2whIhfRAhP0PmBfV9BxxMg9GT3l/SN01Zv2
eD1+OquH+FUheXSyH6mqjRc747InSAb6Rae+V2jnWzECANtAsXg3TdryLWW6pkSy
4bXlJ45g4dTW526iiPs0wemggkO0v8f+IScAIfQa56LS5o3pmFMLUL5TMYXFG+2N
nsmjVRyFfxcE8IHr+afElNGpqMU+FVZyzHtzPCn8XUTYOmkf10jl9JsB15oAOjKB
gj4fSelHMJmmy2BsQAyIMmB1nSBUX5EzgQS5tHot8fq1LPYftZM6FUv+ybzLeVE4
i7meGUXQe57diP4szBOYiHsP7vF8flAqp2l0Ap86qoHe0k99hZEx5TbT0bvzjpNj
11Em3GEoZ5W+0pkHXq6ivgkCShLGdwevkJDSFiEqz+ZzjZ/Ject3vn6yTHUUdEP3
Plo8LLFKwM4TCMoUMpTDxVCJ6Z0qrTcYEjmWXUW4BtBq41cwWaEkIuIpSu/d5BWR
zPSQ8MvFihPSNjicc4v+iFKel0+5jnAHjTTfEA5SLHoJHs6JFyzdSclzF7eh3Yo9
ckDf4HPOaOI12bcMY9h4T6uooUsFt4oJQFwg0AlwM9ytA3qPnU7hwn+/DF7TESEl
cWYdOhQxwKqaTRYYdiGnfR3uC0i7VFqJS4MxvvibWwQv5xzrghevF9xg7Gbo5LLM
BYr7tCVMZXYgU2VyZWJyeWFrb3YgPGJsYWNrbGlvbkBnbWFpbC5jb20+iQI/BBMB
CAApAhsDBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlKbP9UFCQlmJwEACgkQ
6rA8WL/cR49uyxAAi7mr6mKId1nP1gkkHkuYOKzyb5hdtZhbptBUcWtk6EkmCaTC
h55Bhwm9NnF/7sSgVKw08IiIyKKgaGxPD2mB44rG+ukCwQ6SJX6EqxUgh9i1Gk7C
IvSsHzhFJYvdQohLLl5Bj/9OcUBjmqTn/1WMJTQLLqvlcbcS0PMcQl0WVaH72Dyc
TE3c50MU+qu+TDjMzBa5SWS1xFRXFdFZn3Aksp+nKCTVv2il6l1eRU9ilw4fUYMG
fp8289wNtDCoDjHWvLHbW1aEhGn1NGjJgwyaJVu1F8eQMioe5hLvhRd9UnrhMQCE
flqstYOfL6nC9NLaUj53V/BSZVFEqB3rj3PtpRv0GK9AzSSF93Z3PC7ymKKa2+3b
9tvTH2hgCAn6UwssGIJTcEFnlANa59CakZARtlMSorI71os9g50P5AresbCi0iRG
wriuRNiz3ZctyJDtN4ZNkllks2KWUjLSTYomqGCmFM6+UtXvqg8O8DwGTmyXRdAB
5WW+z+BCPH03Qbxz/fmzqsdp6Ba4XgtYP8+YZ8/BeIuIUNsaQ7tRPzm3rs3Mw+dg
ucmvKAe5rN1h++/cQMpAbC1GTJq8Q2Lla83Gpb9fjq+q5BSeHMrNWIK68USLHu9+
RHzlVthWCXav5QJnbO97h0W9Bqr78kH3Sr7nZtSSaMn7GavB6CGr+rYarfqIXgQQ
EQgABgUCUq9UpQAKCRAZ0LfBaOswzfutAP9uv5YJvEe9npxC4SjJrWjvcRd1+Kju
RlXVS1fhlJQIogD/SBSSrzdVerqNwuBboczehQZAZM+/I63dt0fNZWpN6mWJAhwE
EAEIAAYFAlKvNBUACgkQBlC8wEJHOUnojRAAhjYZFiPyBSOrPoGzgF3lBLCpXrTB
G/HqXyldgbQ2/Ptr6sM0w8P3fxLU0JdH077s8EcxMOs2rEz/rniFL8av8TzafLml
j/cVtGlT7xSa0HyPwBi8ykp966MFBeatPtSkVRAUdmuHDS3kKQmvqtWODvf3YClc
belAQ+rjl+c8D28hJiCtWzCIFuaLHxRbrDbWd293PXov+COlmoSJzBXHWpL3RJKD
RZBP3dGwkBwLEiROIvH9oTgz3lAH06hyvnaTgwj4Gg8riTxXmABnZj+wcQCNJ6PE
+0A2BVn0a0hp4VJ+u9O+zJRuIhkudVtK1zK7sFP3/D+1FJngVdo3vWM8mcv3Yza8
COUBKwNj46KzlujcAUmrxvHycL7+WTeVf09GMdXYt4Wli2ex/irMHpgKvTKxfrHv
oux+1Jdz9g+9CIslGhjZqbeuxQME2/wBePSrTLsjep3a49PBaRna7rfJObKj5bii
wGdm8bAwnw36LqOVxFDWM10vRLvfrmQ2gVgxFICU+BTpBtkoUWRRoCCsfEy9aB5I
pnfgLjp/C5Nm36gMURYT77hIjWgcLhhq0LU1YjmjV7IX7W//ASWV+GtqMK91EnYg
4ij5GudyYIYsunlrruxOOTsADINeUCPGBHgBosZBtwBIonVOpPG548jx+xez3RM1
OFjCq4E1HXj2ZSKJARwEEgECAAYFAlKvYa0ACgkQ6STemFe4F0k8Kgf7B3NT26Ua
Gdfs71VPm/XqO566ue9aMtYQmOklN1l/1NbzLYya0WtaD7hy65ZgToXcH2F6e0sQ
1zl2uxn+GeF66D2lx/K2jjBEmlT2vNNyzM58y9HFqlxBLGi5VS7jFNgr6T4L2p14
xLRXfaAhOs/ulG7v9qEyrAV7zajXw0xlACWts5/LaoAIPJG8rBotLpX1aVBTzbpL
dSfFIOmeMnn/e/XVMZCRLzfFzB58hGcItGi+9gfcalcM2vjoLJ4WItyQo2i2cnFZ
```

```
JqWMAQHtMvP+oooPlnJ9FPqtTWKE2QzVkiW2QN4E85Gly6EMx+4hf6aglwXQUiD7
mR252fgEqZr5N4kCPwQTAQIAKQUCUpsbyAIbAwUJEswDAAcLCQgHAwIBBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAAoJEOqwPFi/3EePcNUQAK0ZEPmkvd5BzYZZ/OqmEg0glc0X
pwki07DIxvz/emOra7q6A3FMXaOECNtNKiCBbh/0oLv5EiYF1/KPCSOBQTwduWVr
qHg7Mk2jiW2Mzw2duOsXKDTUfWk1JWt3Sl+sHJIWzV+lQYGGZ6xABLyBlloFkFa7
YjGe9v/wzibna3BxztQL1Yf7NcAgXEojNrmGg8Ud/9ywCBoZ6tTvAJbmHhgj02iD
wq1IuWjcSHfav2RkAi8DLeNtyLdyfgomp6gxnFrO54JG8kUXVSSNS4Sl49IMj36s
l+bRlzxG6HTWTu126wtt8wnc2Vtk2L63P7WlYyqoDbdQHOrmnZ3BAnjUU4w9tmxu
aQWxyfM9sZxi98e84ECaqMGgsPWstyxnf8qbWxTwIKprTCTM41zxg5Dd7nXPANKU
Ax6zLajOkdldj0BOht7ghtglsLzpHRqbYkeOkhAHk7L4ZG5zfIlBmvhzyD+6AxRq
bl0R50hiHi2wgqPRxlcx1KqhMvcYTTqY2lG7MsgFk9o1NYuxgoZkZCEhw2HL8+y+
Q9sDDzDJkjeXG0L46wB9uuqtLmkfuwpjv1A4pOCuwsd4Mv7VrV18ObY0FOuK52yX
DpD+JeGh5C1N4xE50YAOdK+H2+P/cGZ8dA3eT6r1G2O4f3l4bi3trC/+KYDpPy69
5r6ywfWxffxoiNoTiQEcBBIBCgAGBQJT0k3xAAoJEK9UMSodIZ8RyfMIANQN87rW
fecxlqp1/2fxyrRo8QE/22nznaez0KyRAfNx9wyBtDZIxvi7QXGr2IUMhyKKxhB4
lyAXCrR2DDgOOPhVYw0HdQLqGx7pIC8P5z9+u3GKMGOv7GiUQoXYHun9RXmd0dXB
tkJmOz9vmmQhs5hoqMq/MZRPUmi4lb7DORRMcVIY8318KiQtC74IszT53LnYD1Hi
lQbict+VTNSobP2NsnrSDK8aSadiyHJWSqwefY/7NTkRw4J3Yvh7ydevQ38Mt/lS
XPaLyiDPAJe2wzmdOp+sV9OIsYAf+ZE08WgQ+2U6mwWu7eE+U4lX6l5xC6QRkEyR
pTa2IU1Sl+WKqfmJAhwEEAEIAAYFAlKvZtcACgkQlg4gsDo/bSgrqg/+N85AgnHP
qPXceH943iaWRVqQ5+FANOnuybTjni/Z+YKjTUdrNBpUF4Dn0WxJAtC4QA+ay3+c
7clABQDabI6lscKQgD5AIIRsOPWxogdGebUEAd95q2k4PzDjbxr9bPnmkF2Tnzl6
R/ShlzaT4Ogp0VhHkCMXEX0g0s14Q+UWy81OjzMsgi/ty1y3F+el0gv1Lai3+ehl
/UrgpzZsIDrpEVfyR8E2K7fS8VjcA4AC3X5mmPAzU5rYCRY4Y6r5eRzFgst2Iu4u
RSWVGYUBcD+Fls6Hpu4ya7CEvVnbahwphbGf822bfI0uT3EYAiU1fTp1mj4cOvDD
jHD10nXGEMALjpMi+pywWFmDYxIowXV16HSxlC76FWUZMo0W1qZk3w9Asdqr6RwS
YA8si0XKEUSc6yIkbcbRG2xFyqsINOVb57gipSiQOxLcEUOIhfjN3t/3yv2Amkl0
pYaZ8+OCIGuEJBLcF9UyrwS89DdzjocQYbliGgBjYJYgx4nwyrrxIi2flN7iVeyw
ncVledaubaDoRU9BUa5grYG7qR+3kWL40tU2kPxbmNIYfd4lXqmKnOzz5E+bTYb6
qX0IHRiamLprqPbir61fFxta0Lb2RxJoDnHuTcRtzM5DhgOf2CiCqOfwPcWUFxaT
Kjyc4ggQamieGkNMfQez5ZaK4VDXKXJdIZ+0J0xldiBTZXJlYnJ5YWtvdiA8bHNl
cmVicnlha292QHNtcHJjLnJ1PoheBBARCAAGBQJSr1SlAAoJEBnQt8Fo6zDNxHQA
/36NJFnBWb0AlOdzf4pK18bWqWuc6z3MVJvyx//aaq2wAQC0vCASDdJRnRuNYJc4
1Li0dzz+A+NhiRxeFoJwMPrnYIkCPQQTAQgAJwUCUq7ZXwIbAwUJCWYnAQULCQgH
AwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRDqsDxYv9xHj+XQEACtRsY3X/IuYCcPxz6l
4leyPjHcSHDvtQFg4Nm157vY4ij2b4qXFEkA7NOIRktZJGKqoCHtCsFvcHro1IRx
2xPoPec+QEQzd2LjyD3nqgEUmIuGk+wLheuKOfg+DR1KKQQ7VGbGrOLkfjUUFt9p
4qFHW2i+uzaUWDFlqfCBsrzCRY+5KqQKDxaWik5LsJJA2vG1JfQ3Tl0Kq/oA+Bhk
x/BsZlGK6aErB2/Y1EFFNKPgd6jB4+vKu3l0iqQWY2XhATlqPYSAmiXLhVD+X5//
qCEMf1PawjLxJO0FOv0jVe21zSf5h/wduTdJoOtEsEBrs+JyydwPye1UwDx39X6K
eZtBqrYNUIDxe3m4ZoCzP2ErLS7v93jlkyahyphR8sUI/MqKd7sSl6jFUICssKRQ
nSiZpKiJqD9jazoUzGYiXO3Ssb23lb5yqMLGKXAo886trZmvVzqFYJ339uEjtTW8
/Prb1mRJNMF2QLq7H0QuNakyfUqUHdxW7uAmuuE3AmJfqBKzleDMAM0wM0jJ7Qg1
bPhpJB/tojZOYQ1yoXeCuryifObGlNhRn4KCXiBmM2BCpFvmcmfNY6mSLACfGK0/
dbejMQlap5IjpO7gB58Wr0AwdN+IPunjgRIvtycFrWe5AHnoMaK9mFshhe184AeF
GbXA0ZNyrhgy1mJczAtaTtssH4kBHAQSAQIABgUCUq9hrQAKCRDpJN6YV7gXSf1o
B/4nRtpJ17jlUVlG98xdxRMJI88A3BLuc7cNkUNuVapz82A8ga6+VEza/Lfa+kEO
3l8hpPjbaaRDdwxbslWF9YAIDhTJ/MgnAG/8GOJDWwdYXX/Qvo4irKdFDpidSmmH
uifYYmhB1igTDR1C8foK4KWQxt3G18ARN2zHDvR+MlEoNlow00Xv1kdmls36NPV7
VfYzcn5gpWvtLBscWA539gkCArYSHW9t9gXGE+o1FrW3YQ6W6Wu1Zht69lk1F93z
vCJ1S4jLnAt0Apyq8vk8UNykJDcg2FJbYoeGAJ5Z61S970f8zNlfB4AQhuQze791
pFs+4fX8c0fO1GIpcnBZTasGiQEcBBIBCgAGBQJT0k3xAAoJEK9UMSodIZ8RRZwI
AK6AXRv7RWy1QoZR4r5syj2RfVvinNoyEDPgksucTrrXGxwRBvrl82x1QP9z55Ym
lBfZmx2W4yDwUd4DSFaugwM4S25UtUE3HeG8/BIr2l9zGv6GFi6An1xLwQQbwh2x
zWvS7xoP50CJ96E3TQ2T6vqkQ5G++jwiI5/1bBKU1+M66t2autrg2c3TftDdXjAh
NQQfSbwyKRVJIHlkSMH/PGSOsaL3zAjvWPRJ+c9V/q7ZLz96QH2/DMpftm4oiymA
fGjbvrbBC7X3q1fH5OejWtuJAjZ3W9Uqsq3ZFm+FyhPxR5k5zGlIIydYNUJEw6xw
yicoDqGVghxTNmOlme7+WOGJAhwEEAEIAAYFAlKvZtcACgkQlg4gsDo/bSinLg/+
OSQ3l+dB4+ILtc6MU0kRjg2+7J5dsG2I6ZSh6nIBrMWhmOzm4VtOJbW/PKhnJ/9X
T+vNNKuvzOr+Lqe3Kktq+dqUNmxEvjdJSC51WPCXjQBwpS54eUQYtv193JnbHXm6
cT5nT1djB620CM7hy8ODdpDCRs5F80+upQz+jHagI9p22jAbGWeNcE/R8/DrMUnd
1FN0j2y1NN22tWMi5ZPFAFqeD6ybGFxhwOwqIaPmfG+w95sDDaobcsTohsKaNjOR
yPMRFmgVFhuUOlhbwZP321zODKz/W9hrCWY98e0yxXZ9OMYZtZHjREPLd27sjxx5
xT2tp8OkmJoJ8IXlYf2GVmsTJxntVPb8jW7rA+zM4aDQU8tcZ6JWnyW/UBOLQzlR
AYfo2sFIb3Z9SuSjq9OhzPs1GE0lAAb+osG43H3mmj42F2EBWtLWEkz7OLUBz2u3
rRkg+SdmvyCfkv3azTFDEejmDkitrJVSkiAoB3BOQeDPkRQnptGJbZlYmJNvhuQv
```

```
HAeBzDtHrdXSRkMWazt2cp87RIeUBYX8yBKuEcQ+cfMK5XBJso78ywRvt7uWPt3G
39JzXIxAeiAh753bZWoaw+zUcS+a62JrQOQqDtatXQOi7JtMaVAjNIQQvWKsH/yG
Eu4440yBI5gTcrZKhEQm+vEpk+hN3UsxCbv2//tbwau0LExldiBTZXJlYnJ5YWtv
diA8c2VyZWJyeWFrb3ZAZGV2ZXhwZXJ0cy5jb20+iF4EEBEIAAYFAlKvVKUACgkQ
GdC3wWjrMM3g9wD/ZZdlqmO73JKG6ffl8qzxJGiwFXTaa9HscuZFGEzId00A/iHf
Z5vf5e5stdpfvf++JRxHCxCt8F7YO3z+DtYQBgdTiQI9BBMBCAAnBQJSrtk0AhsD
BQkJZicBBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEOqwPFi/3EePgiYP/jd3
UdLhN8mmqQRXk02xeiPvKz0StPDKWAXTMk6fpVNxAGhR8lNrQAaAKUd3z1+CHywB
W/alHZr89Ebt5nOh4CEBw4AzfwwzQZRuJRgFwOP3lh+/GOU1tK//+XgclOwd0RaS
6MxOiCLcNr6xaUmOiRJIkxZS6RNc2aJNFGg8MHi5Z0xGBhaV1AmRyZtLrqlDg9S0
CeiLd2KK3TXHYGIO2/7Ws/w1SHkUJYUNHV1SXDPq8mLc5bS0dJxiy8zHzbsiWdEa
bjQpDNBTOwFpOZxvdRoyhC2tpd2vgz6rdHkJHS8eS9KbJdEsLL+Z0wBOD0QCFyuM
Y3EeJHp0KrmGdrEbg5HjTkaZduaDctCYjAbtREAQBGagWiI2RARUYDNnSjHb+WS9
59GnR2HnKj+6UOvkn30DKPrUUa7qCmMi8Yp/se0mjFcdVAjddPRu03nzNRr25mQa
oBbcwCTdcihZSvUFyKg99Weelf81E4mmMkhtHWvMxkoHaHJo0KacXmpUhcG3p8r+
bVFBPr9fn58hfec8U4q3G21p8OLnTS3TAXl+InMd3+6E+qjPX7e9aUuJBwi+dIKX
gHEiBmeev5+4qBMFcfYpyuaTYz53NaOf6XSZUV/XHHGrO3RTYPb4UhOv2qph65aY
Z+PsZv1WLzfQtB8xCxF0k2Ge+MUOnsiLNrL6Hg+diQEcBBIBAgAGBQJSr2GtAAoJ
EOkk3phXuBdJx30IAJyDTyruLHGaEeixKk1z2El3R/qlwe6FJD7jizsVgxy1yeP4
S/VKs6xf3ogs43/qnl0jPWbA828YxACjQFjV1GQAlZwcWeb+iqdlfSupT6wEe0E8
8nLqhrKwA8Fa3nltTWfmWnDHuUdty8qspQ/FQAWs6/suV06/0T+NBcGvXqFj5BIu
FB1Dv2sy+Kc3tCfon4LhJhVwXuOv9348P2ucdBthiMF1B1ac3M3uJBHr11kHs9k9
LOAyUDf5acYOUnAbI75NHVRh2Bvnc7UWypQHLdtipqaLum4TGK/Qq+rY71lRPWK+
n9EABhaxRu8aB/2QNHpn3kSWAN4kJzSO4pRQPbSJARwEEgEKAAYFAlPSTfEACgkQ
r1QxKh0hnxGNTwgAn5JVYbLbGzMQrPmE5BHP+m+PVFivJY9Vzvc7r9oUd9HzW9j5
pGxkRM2QQpNxe1gZcsblPMvquPsYhxaVxLc+E9RkjUmapL/FDN49dD6e95spLA9X
wtUrtQNLupvoUHkoXSzAHdzAeyZQGtwUmxsqiEyuiuj8DIuQTuE1rvL3yms0KSbv
WFjcxeYjbbutb71AttlV0PhuWUT2DofYWkcFpZB38CE3ZocOFXigqr8/oszmEkzd
Ewo5Ey+j12KD07fwyouOIECmYOc+odIRH3d4WxgAWDppr4KtuVfH75n0kUf55lKX
S4sLgRS7Wx+2+RAchB5mHFODveHm97R2fMKeHYkCHAQQAQgABgUCUq9m2AAKCRCW
DiCwOj9tKEOQD/9jMd9X+11mMG/E9LaShpOAfhi20QlqASO5FLumYxq+1fvm/5ZF
0zxE+eJXVmyfpOoRKvBoaU3vzz9mWU3rV+ysG9eVtCEHparI/Nf9jQlqgI1zT8X1
BdIRTUR5vpHRVexPZsxUmz7EA8pOnjpV3aMEa+2tyX7tkY7O+dinDDBYhK1oy60m
yPOv7lbcQMdk7oWpOqIDhh3ldVs48vDfiFSYmgMBAZyMWmBLzQ5nr78NgS11Q89Y
blcZwPh4moLdUJ0m51v0QEiAVpQHtTgXOuxqGiGXCuuldc0h82YVb0OguOV7ni+G
E4oFkEKj6DDVD586e1Kz1A1UaUJdayCtrNchZRX3irY4W61hPw2JMhrSbqLQSTg1
ZiFwC+OQ0gaK9wKmBXI3J47N5LTYwiL9lw3Vv3zrmP9vvZuMkjq01c9/fPyr3vPp
crnTO3UvLG+rANdJPvI9ASVZM+NhQM84ulWQp7y97xdoQMv86D6kkJsif/JwhasN
6PuIIFzQudD80GyRtPRgi2fPGC6BBufMqud0NWZby/ZYWdg5RpvAFHeTPnM/0IY4
XKtyrJDvP5zbfWcP31tvo77O/99FsOlKxfwGBlwz4QiOvzUBSy0y0N9hnvwW8bfV
DgU3wYdH+5YbcIGTAvvrAXlnZbnE6na7htTK0FVse0Hv6/Dpt13ub3N5d7kCDQRS
mxpLARAAtGvcH46Nj9yck+y3PkJWxVbIRm0m2s2+Jmu0GBuSGWQ+b3ywRZHj6Bun
J6591gl6eAON4bMwMpwsHuHl8gJL+PoDxd2UnjROVs982Bvo4dp5tohgpMmlcpH2
wPtnIaK9gyh+bR6bjTAZRfsEiR2SiZpaP7BSJLQJ1dTQVYOP3C/vf4SKb5fNnJd4
WAg+/3u/6kRPsN/AqQAM5+uRb2zg5+8ZWN37CbfnBzwSeBATPSp08HHHvhfu9kUD
GUBJe7yAMEkZi3YGRzdDBQud95etklaCo09HmjjiAa73rJqI4Vo38LoIm16/lkRf
7RnFu+wccHtnkC2xFREqlnjDkcUcaHMe0O2gAqB5n+BuFNVc8e81BHzXx4342XkF
XwFEX/zKFHpWUlvwZjCHygoN5UZVgLfj6todlAAz1agGc3uOW3hP3PM/C2bDmYhq
EYWC/DUoOvs4i03ZmC1nbRRgLmYajrTaeYerRo9tTpLAaLXGiGuWI2wpppyJiIxp
UgZFCryIav0V7YeW9oDcGkHbvmL+AJWVR0bLlcsC/7JAxS+flntdWwyujEOT875p
7USXIG8qIrJ9YYldODldS6SSTJCZ9Y/FZQag0DU/8/gYwdK7v9Gp7/ubi4+79HJN
OqxKOMol0/2QHATO+o+1exWhm5KG2um1FAkNh+WGATiqYpIwp6cAEQEAAYkCJQQY
AQIADwUCUpsaSwIbDAUJEswDAAAKCRDqsDxYv9xHjxGQD/9I3N5bcIjwofGsDRp4
dbo1vmJ6ipVEEYvKMEzTpFfq8cH2/h0kvpn7JXaMY3az5dlfYcgtu5M7BxPEaQjf
FNN7RwNdVoXkrxH+WKKBSO3C4La/+xaChbJSYrULL0I9h1xeYWrqcRJ+RR7wNiIY
5RQt0ernDrcXnfI5nvaJdEFAFmCSE+1EW7iU9gjM6wxqD0Mgn0K2FHWvTOKpT+R5
v3hC3eX5pcrsLAZ1jtdPjNQgwc1iy4C7Jf40khd+w3rxNPqbtCaVTDE+zXefGahV
DObiu5X6GVAqHUy1uyNZGQ2A/EUg+KqgASHLxCh12VK9FPAvlnvMVCLAx2JdTu2g
vyl/OP/MlHWMQtcoyKmKOu3kwutXxdfc483Jlm+H3lUiXya/6ICrBJlS593YQme+
PlM5sHR4f5r7fg1Z/9eoDd8+MToofOZ2fD09mM8SOXEkI8QJKz7qCx7X4ZoR8pi5
fMH8Q17Zy2Vx/HmJAlcVz7/7Mb+5T8lf+lckcDXYJR8HmDuUfpcFkge9GjdVMION
eBsXnHEMB7lXh7F/x3ihI2NAgUtjHE3vOS8fz0Q3pE99GCxY3ttgCsLB9L0w6Cz2
kV4I57BHqqJ4rXnRqio0Q0Z8oVcm6n7lVWXojSZT6PSuBUNkOG3b9CA/9NviUYF7
5qKk4Zor8Zg1H4B3ptSaiQqzHg==
=3UzD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.421. Bakul Shah <bakul@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/86AEE4CB 2006-04-20
      Key fingerprint = 0389 26E8 381C 6980 AEC0  10A5 E540 A157 86AE E4CB
uid                  Bakul Shah <bakul@freebsd.org>
sub   2048g/5C3DCC24 2006-04-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBERHS6MRBAC60MHcIa5gqGjSmHLxJeZTkLTDK0zEo7MRJuMeF90Py7wdP9Fy
jmRhyBS/tYfOtPrpHwAdn5FIkVzajEklv9L0/JiUx5WDrmJFWqIgRLdRPYw909hE
7pW3uTs2qotWjeA8ecefzlTX9gdZVgy2uPhihMG9cn7pL1aXluca8AUsIwCg4lUf
8pL0Pn6pZ6xP7nG1hEvkzr8D/1LR5Bm47RboJ+dvoMf9lwlXiEBP0m40100urcxR
7e+AHDX2yr6s4edx7pPRCq2ubPgzK2rYv4NHN943AY8EYbrazp5F3EItDOLHmIus
JasvCgPTb7HYWO7Q28redJyUIfBUTPgVVk2z4EuCb5QKDU2/2DyqWThrLEwTCTRh
mR82A/sHQE/xib0291VjMxGKiatd2Xm5hu7dSzCeZwc/5uF0g33OYcd02fosyERd
96SWmGigFWLbQ/kFiAoN0OAlQQoNPuWjGzIJVrxiy9y3Fw2hnoiV3MAWAGr43+UI
FR+XB/MxOKIozYrMouhZHtmw237fKVH6Ewe/rFkthkgm9P9BpLQeQmFrdWwgU2hh
aCA8YmFrdWxAZnJlZWJzZC5vcmc+iGAEExECACAFAkRHS6MCGwMGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDlQKFXhq7ky+oMAJ9Cth9LlPV2on7lTedInW/6T2mh
YQCgm6bY4yyoJbjUxop0bcuKYGVVuSO5Ag0EREdLsRAIAK/+InMhz/qJB/+Rwq08
K6TtPPkAs5+IcFQqjShCtFWiaZrvBqvcTPDqVIMu6CAnBf6QTOKQc+L7lSUE6QdI
0mE3jiieYJ/cDzSqntYZBkC5glW0AzemgyllQRlqKrIawWu8M+SwZipvKb0YCIFo
rmhoHCjzK/DKlSi0MOjPVTbsyS/rTvhAoXxodogKfNzRpb4MwDjM4Lda9mO+hKlI
93CsBCzNZaOECYJ/1vkpuGqOBhvezrLtNCYFmul2JtVMyCb86mOIJAeiwn/hiZu5
eU3QYdvcCOfYh//B8AZOVSW1x8HYzMFXuznVtx1P5ygvtWY3u+uIlXC274XuV0aJ
NNMAAwUH/1rSg/fSdVGEG3ge+sGtFKHPOaGW014dt5nHCePrhLwHIe/udyZPCD3a
axp6RVlx5Yvw2+nMBWiW65KACBUQslSHbeM5u2aPH6HaAAEYCJ682vKUWyEHGljJ
zDBBANYKThYwle1xRxiE5MT9B2Bz33z2/BQnCgo21KYAU/2bwi2qVG0jyF0i6ryP
6r5w2zZbZA/0IINcwENYRhYdtU+QtyB/HqX//nshVnxZFgG0pIPET5ltq9VM+6Fj
hxJ2RXwGOxBJW3+yLw5JuDVrqoOz2lAOulY2uiQY1Nk9xHDBKZ1U172BugHuOIbW
EAgbLB4QFuIE0HF1h6bNSISULLt0/yuISQQYEQIACQUCREdLsQIbDAAKCRDlQKFX
hq7kyxbGAKDdITbPvXRBxINGLWTcNxtRqjXl0gCbBVmMqSG99Tl8uB7wTZRDjtCX
5DU=
=iFzp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.422. Gregory Neil Shapiro <gshapiro@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/7B529648EE857264 2017-08-27 [expires: 2019-08-27]
      Key fingerprint = 296C 94DB D028 0245 BFD3  91D7 7B52 9648 EE85 7264
uid                          Gregory Neil Shapiro <gshapiro@gshapiro.net>
uid                          Gregory Neil Shapiro <gshapiro@FreeBSD.org>
uid                          Gregory Neil Shapiro <gshapiro@sendmail.org>
sub   4096R/E06797B94ECB7FF3 2017-08-27 [expires: 2019-08-27]
sub   4096R/389DBDBF7CB42F23 2017-08-27 [expires: 2019-08-27]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFmiOS0BEACmOud6KzhlgybTlSHtwrUcr2LkR/y0Csh6xDY0+8llzsviU10L
qM8dS0xpFDrypCtxTUWsGfSWndYaU+1pAgZOV9KtUiEvMy6lfSsQQUyI0dQWu5kd
02+RQfTSpWks+VUQTRqFo3tdjkYAloQ+a2/yYN3S6DE8vfxaA0y5lYGNiae66eUI
3Eu/WrRczf2R0bdMpt1OBrTe9LS+eSb1b2RAwYZf/QE3NKBHNv3nZ301mzCS90Ac
usFJK7pe0mh4NHPu6jnS4zR5ThNSwXK1zBd6jlvYZZQdn22eMBBFKDsAZ3X1AvVW
A8P1h9Rlvjyy4A+Fa10zB1gWhDNdbEjkbc2nhA66b18u9giknXplDBGEZeEJK+zp
VTufsZXzr0oD3IFmmH/9CKRh3qJID0SPpLWSgUKtzMO1aB/NH4+w6dSuabOzOml8
CXRF7DoUV7GXMUzkBuz84eGH7zMm/b6o30WrskI/C/q13bOeSeDpBF0uCGEkvxrJ
WY/DHvS1BuQx1yxqOn178hTdVG3tfIe/U4sJTccJcbb10Ea+QmHE8hsFK/aXLdPv
wVNCwUvzZY8JaKeSFkXLW5Bn1iLTvg9gBnhZx2/7amN8zZIr2SirD0j+jHWxrqr7
DZMW3c8SMFcTfzDUeV1cuXGHk8PGFiGEW3ekZr6WnyfQTlRZXwLBUW0UpQARAQAB
tCxHcmVnb3J5IE5laWwgU2hhcGlybyA8Z3NoYXBpcm9AZ3NoYXBpcm8ubmV0PokC
```

```
RwQTAQoAMQIbAwUJA8JnAAsLCQ0ICgwHCwQDAgYVCgkICwMFFgIDAQACHgECF4AF
AlmiPsUCGQEACgkQe1KWSO6FcmRqgQ//cSIaRKXNV8tp5CGTghDBfCwLkTe/l4jd
jB3/IQ5ptyIk2HN/wr91m3RxOc2HpmgT+xyfX+0wHrMc0d+KLGzTHWLxB6igzpGA
eonRv5Nsf5XqhkRG4IZV0vhYbJ+TxQdWISEX6509AL9ekLnd8+E9er0LgSH8BgZT
Hx33XrSy57qVUH6xDLJVKZBX2yuzq9R6uGeadnmTdk7FQk73eFsMHebFByM6PO8q
jMdr6D3k11Zlyk96LrfoIXgiFRsHwFKVlry00bBV1DWs5lvCBZLc/hvV0Q1rbWzz
Dd2fZj+sWGr78a1UhFIKOCRVNZHUozxu/UYSq+pt8rLH3mhKw7VZJCL8QtxQ+87g
LTt7aDl6OrCzzhGGyqP9L9ClJenjkzxyJgcKAdq9hU/9EvRCEbS7jU6V3RBgHzcl
TpT06QMNKEgAn4YrkR8YpCEDAkSSvBrwMW5V68gupkLXQcw10oLT2bnqgpqLKLje
0uMv/g9MD1Kfc28V0Tc83EtLwIgYIG6plg9dNYA2xfMPulppp8QCvOmNNkyPbj5e
ver9VCE1Zlm2ZhfrQNYpOWzwjnuYq2Npz3Q/K4hvDTKkbRCFUkqFag2nX9sb4saw
hgHmy1dv192njtMVN4GojTownXAcZKnvJEsyoBOvc9OsmS0XXvfy73kRyWJ4kVcc
u0P+0Tc1LtiIRgQQEQIABgUCWaJPywAKCRAY9QOAJMJ4AviJAKCSbRh/J3B9i+uc
l5OqlPtkyNtUtgCgzzBCL5QsgknZsP0zj4QhNzHeC6qInAQQAQIABgUCWaJQLwAK
CRC92o/WP+p9/bZBBACcQpSugoLQzsyNoLSBTU2vMGwRe4Xuq14aUOEVn9vAQ+Ej
Yw8e95izTQw1JcoTIjBZci/IIa17ocEj/DVrOil09oKvkTe11Z0NlFJToTdcFWlA
PYQBR1rRALt1mW/mFuOsyjCH5Fc4U1OID1/i0n25JqiMXHuMx9SDY1/I5ldHe4ic
BBABAgAGBQJZolBlAAoJEHxLZ22gDhVjJmEEAJXcf7ry/vEZAZIenVUJ9gNvrbaG
sdUUjS9voFYcQTkTFDNaKw09NaBOVZH4PcC6g3upkczGfJndk0Wpjq0+Xu/p/0aY
EABVoIoVj62JtwZiGmmEUYM/iv4Qexfj27bZXggWWEz1y4QhL3aSGNSFGEWCNxae
ViOHtnesOhJhCdBQiJwEEAECAAYFAlmiUHgACgkQ1uCh/k++Kt3QBQP/Q1AJVVzd
8Rrbp4nndo+HTbaq3BWD7Zw8hI1pqXKUJUH7kBG8TL0V1FnHf0RANXiqSZ/bAs7E
Pg9GV/xvb9RcvEpIiezlbeG+E3q6L7qP4uHBMQd6L9fb29d2MyxHoUvdNgs8fjXY
SZZkHlNqQHI7zJSw/8yV8fUSdoyqWl6zHj2IRgQQEQIABgUCWaJQjQAKCRAh+cW8
92qb9ac5AKDl0kcOBQvbkyWqahy7ubyZ0hVeyQCgqNRhnOiWWuA4ihcXqGP12lat
JW6JARwEEAECAAYFAlmiUKAACgkQvSdtLm/PqIXgzQf/YQivkstx4ZvOuVLg43+p
SJWz19B4EJUKe2i6bC646guChd+J1nEdqvLh6EvCNO5VZGPTQIBoYAI241yKN747
1iGri/wOFQ41hHuS6WtrhnV4ovQum5HV2z7FpG/CGsItGVXc+wMT4I784nMRzFrc
84k6oRcglT3eoniTqpSixD1Y6kySeyEFnWmEvjTmkvtAnsvqU4vm6z+xGpYxHAt0
VttXs0xN1ltpWdHWm9sFwNfRlS4dYWu1p60aBFb/tct5ckdAFbt60N1M1yUmcZeH
5NxTEBAGh6ijpmZNU67Yty39SALBUe3dEXSs28yxNhHCd1burXFnaoepPiOkDuCR
MIkBHAQQAQIABgUCWaJRkQAKCRBinvjuDIuDMzxEB/9IPPjtVqv1KY8/Km0XLki5
OHp0z3727bjOnb2Uc5HZJD6QmlWculUJBOwBhvf/E2Vae1+r/Ag3ltO+5D4/Ztcy
YEbB0Ca1M9B3GuGJzHcxVXqq5EhTVeL+UX+rmarIKOJGBzyk26Upqph6dmr7uKY3
zCSaAdXhScLOHILH0RlBJRQQOmptgJ1+YxEHOYsXu/9B7EjGWimS70xoFR/D+iYA
UacEIc9e52QMDVXSmmt+nzeiyeRR6f3J9MyHOhw4WoJX36Jfe1L56B8iP11c+mEW
DxavED/eaI+XUMWFSw2ts9d1AqlBcujfxhy6lrDPLX9XjRKF4+1DZzT48llLKVX4
iJwEEAECAAYFAlmiUf8ACgkQwCnKQBb0zOn4lQP7BxsVom7i+2bvwNTF5ISxn5LH
ijPZIrUNnniwcZiUo2MTxBm05L66s8TXDJllseGhpb7RNl/DqC0OdL7gsVnOjzXy
O2k5PirSRqPWQGFpwAWLbEuJtEHm/vEOfUTtmOMfPSCMwnomy9n1bAe+ZLM44wl6
T6nRGhTOqJjeMdFVZ6SJAhwEEAECAAYFAlmiUjsACgkQPWfLp8oo5aS7WhAAvD6+
LoEcKo31uXWHwAkRf5SUPh3jP4fhk6GzeBxjrFpMnWxCOMOE0fndrdrCZBmPG1P+
pt9jJ8d6I6vld0MW7Bootl0+RjXiviSO6OodahMyxJsYOv2s5gD1NFP12E4ZAy6d
YN3SNQR/9fDxEsnMH777alw7Mb/nqImUBaNvAgVDaVto5XwjUZO1oDfXZInPerY8
pmtCIGMR+r+FLHhQknwKHf5S6pe1Onz+5zU1a/zZXsvHDeprZ/v1xXP12vzXTime
eUmv+xFuRYIL1uBcdzR16eWeib/ypdbgOAxMpLa32X0exkW3R9uqFWNRpx6I4Lek
mCjOJYWum5UiGK9zE4Om+7Dn477AMt679jwhTsr6fbBAnNPwcUvSSp1eMBr0PtTA
Hj8hFiAXt+hDj+AayfPEeJQz1zX5PLyqV7MJDxVWsp5QkiDo1pwYAWNL/4dEJ2vm
Qrz8Ej9i+l86PLRuzRqd9PH6TJKZ2JDnUPfQfxJi2bZ5jMBXVUuefcARVe6kEiG3
hja/ieMhSXlBKYwFTHB3GY8PsA4iAbYfpF0VibaaoCnhpZX7HRHoTglfmJASgvj9
aLdOXAbjWHIQ3+II/8CRLWXcTCqx6raXhJXG9IiLaEiDcOmdQx+i6Z7DVY94rnrm
736EehBQV7u+bCYVOgYWPUMXK4atCVqMsX9dJIi0K0dyZWdvcnkgTmVpbCBTaGFw
aXJvIDxnc2hhcGlyb0BGcmVlQlNELm9yZz6JAkQEEwEKAC4FAlmiPqQCGwMFCQPC
ZwALCwkNCAoMBwsEAwIGFQoJCAsDBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEHtSlkjuhXJk4coP
/3Faj6fB9SKApW0lIqbKiC/wmz7/a3uSqFGIGbbakA1B/dhxLvVEMMp4kVea4M5h
1bplb+VgXxxTzztZTlmttGwpo70Qe4pWKNWoWCu1jlzdE8jCBx9i71JkJDROObvAo
rIjFSYSVKXeBSte57ZcX++kmtevHVLNCHkSUjafZLZFD8zhJSWulFiDP/VrXk/LN
62x0MLWabR0UG2xkJr98ONwEmadcVfXvWGZvUT5Z302BGTFQQycPdRTJoZ1LuCLO
HBEEqaTx6qNk/nMPpWxXlVVIjjHdPjU7ZVqUQG4WhpKqNYreKVzFau5FCLV0r7wQ
q18XaJxn6F49moKpzvhUV09UE9rz2GOHLKku1Go923XILm4L3EwaVT00a0pVPdvG
hm6bNijJIOempk3vRnoRJUbfR4NFAfm4KSXpKk0w6eeukTPY4t4RixfZ0YXSNpXW
ECMLS48uzsfjcwymvYjdHDOBCk1b8N32+l1PngpD8mCjDxl+Iqp71Z2ExbmQw1+g
fc2MiPnAnobP6kig4zmsQMzoioPPAN/EsS/yUnRYuD77dJuQMvGUKqLjKk/RRr3k
JJR+Xbo7yfMH62U68oFNF1k+XhzO0dzdvnEUrnAYmBG5aOSDc+ZTXSpPmjgT8wlE
QWOTV6gQkCi3QpE5OJcw/wctmsndD5NE0yGvMgIK3nEWiEYEEBECAAYFAlmiT8sA
CgkQGPUDgCTCeALu7ACeMOX2Z6HEDq0tAo+YXhsEMzLF+UAAn1U33t5Qxi3O3fgh
```

```
vTmgQl4pvzlNiJwEEAECAAYFAlmiUC8ACgkQvdqP1j/qff0swgP+Lv1dEpm+C/M4
g6ZM/Qajq6sKz3qJ74kosG8wXNDisvnoIOyxyIUdQYmkcGd8yv4BB0R8trADiMt0
xSfKxn+hbpsb4vlJB1w8+xn9fxW5i0/XmX3vDNxWd/SGIPknYTYh29fXTNsJUOoI
CNJKqDjgL5g6ET2pqbujGh/S61IHlKGInAQQAQIABgUCWaJQZQAKCRB8S2dtoA4V
Y3ilBACKA+250V1IO5xXE/SYKfhMh8EPZaaFNQFwChuveEYBKq80WDpC+4odVhby
SSn03w8hDxl0el8vSke+HM1dQhdyo69Bs6HGk/qEql0i31vDNBklvXRMQRAZxi9c
mz+21R7/yf69AqH0Bjuk/JHOVz3+KjfORgYWyrRtjGXAUuaMY4icBBABAgAGBQJZ
olB4AAoJENbgof5Pvird9PcEAKPL2KBwvnV+5IPHndesGruy/V8pnUImHT6zAk8F
Qkrc48k3rBKkZgQ7KNhSx9mTKOzMU9RJa3Svb7/Yj8PuZXhTmBpqWSGwhXCgyC4s
H6gXfsybyaeSpFZFQrwJ6/9AtCpenOhWigelMDrOvzI1Ny6Z06M7ZHrXUadNZH43
fqgwiEYEEBECAAYFAlmiUI0ACgkQIfnFvPdqm/WwEgCgmpWh/8+e9zG/7PVqPInU
iM0xsOAAn0LVeF9mUufd0Dg14Ylh+1+PRNw1iQEcBBABAgAGBQJZolCgAAoJEL0n
bS5vz6iFdAQIALTVedjMM+2Z3ZLPawvou3MJD3Jw8Xr+DQjNF5dVXg7VED2rpD31
334waBmLDWlRrwN2DPYrKCBWfidEK+Y9JQ6oqqK+PQbe8K7Xj/Xb1/Iilzp8C4J4
oOlivlbq6E1Uq/PgSApJyrBPt5rtG8zkgSBVkWmhxBgBwmPKR5zIrtQ9xX9/Jzou
NWa+8WL9w+4p7dd3Lr3vIobAYSRfmVpomtzg0MEJ6v+nPYA/qha7koW31RGJXXw6
jv2ihaAYtJkPbBxdx09LXiBPkB3yCzv+9SnGSlkwqxw03gmhd/s4fC9hRZ/d8WLw
Rpe45JTr0nErRss66Na+3tRIMfjXWWZQYe+JARwEEAECAAYFAlmiUZEACgkQYp74
7gyLgzO03Af7Bmsbxwg19UfNjKGZE2P2jc3wkyG3qdXISYKUXdcPzE6ms8cc3dTg
aCR+3ctR6AaTkEYYWEbJaQ+CUKFrGuAEIBQlGPM9/A7Dh0JrN6tskdMIn3FJHO6G
gFErjWvYdPGfidCs7Gtad6Pn+tpYt7ZD8B6pTvlWB4C1zv26u01Y6tT1Fy1grRlk
pWNeqIMqhwe4FH8Fn33dK18rYDJbcsAqXvypO9xjMpSEGAqZ0BIBwqwQ4IqaIWFX
REje5ca7xEaD/gscz2Qk6lg9dEhRUh+xZDV37e0QMT4radMV39pOjP4Xc9YtVfSu
dmufpV07jR0ucK1UgdYvituOh5M1RDfiXoicBBABAgAGBQJZolH/AAoJEMApykAW
9MzphjAD/j5MxCgFcuPm1Yn3HhOFbntrI2QfNmDCp7FUNSU1KLb3+UWcrjMSQWyM
c4ompGHxbUidHucuJN2k58E+Md80XP6TtnYYJf+lXX4bpd4Nh4kBCDK8hL4A54NM
yg4phX67sg1LYH5tb4yWeHHsq6GGqtJRLvhqdXbWSrgX0xQv2I5giQIcBBABAgAG
BQJZolI7AAoJED1ny6fKKOWki1cP/jQ2DEB3cF48ppfsYsyVXx7EhnjoYBIQMA0s
IhW0AjNVOgFKFW+w3QBdvcphEANgcvmhYVm01wm0W7bjfQSFi5RhC3NF61VUGQPr
56TkM+walQb1eSzVtxI4OTt9Z74HNwEZBa1CQ8aDDIxNRLkCJb1WMcNKwVcw71VN
5FZn8MwG6G1XPzgf6Nik05O0DmCMS2SvE7cKI4DOPewMsRQYCfXx1WWqlw7Uo50V
lFaqMqG1D1HgIDSBEbJrc4Ufw0KgdyY/IZGAV+viSSheMHiddMWDd2zeT4mEIPc1
b3FzGsxww25yoBN41AohL72aQ+XrYXVgVAzCEPOtx4a8xg6uJWclLhJi2QtBjRMV
yn+pBBAv2or275hxpyE4Oy7INd15d+Ta2v2+V6j70JFZimPpYBHMk8gHiqGPswkd
RzS10Ski73IdBxIKjmccuufOH+8MGY3p4F4QZqUZCVVFzGZd5ql472Oz0g5cBfR+
OiEgHvuTPuY7Yd9yjxdjvn5TMEE7QPPMw4WPe3gWaoLm9TriAnNhKcoO3udBJeyX
666aRlFk3CF08z09Zl3KKWH5o1zpm38snvFJr5X52ehkAPRfVBjCuE4ER0dGlNii
XpR+txeJ4PfE01v0st616kufTCQ1Z2lwS/reDiHlZNf9a7mKFx9cgIBoFkTa39bC
4P4eD9pAtCxHcmVnb3J5IE5laWwgU2hhcGlybyA8Z3NoYXBpcm9Ac2VuZG1haWwu
b3JnPokCRAQTAQoALgUCWaJNMQIbAwUJA8JnAAsLCQ0ICgwHCwQDAgYVCgkICwMF
FgIDAQACHgECF4AACgkQe1KWSO6FcmSkFRAAkpoCZEbtpVhQrK5BMNqKEw7qyffm
wU4HJYgD0S3dWKuK8tDvvjG8eKEr13PW1e1hDeg0J8YcKot6MpKfqw9+/r/9Diyc
A5Q9/5iThbA7KwtPod8USPEmq6Oxe86zm+9aJX49+jbwYpUm+GJQ6SbL/fRBBPOY
HQi93R8UX0+QH1NOBEnBSYm0kFcc3ZKYMYn0EWFbtlfLvUWlWVZ3hq3ZXwnN45b/
1UbXOM6uCtr8gDIJX0Z8rOE8Ag9f9Lr8kNqRUP0E1730G/AjhRZxPaN/QeUct1tc
2kw6cFmIwC3F66ICmCtabCWk/anEhP01Xr1A4DqHgkPEJGipvhYH+/jcarN5ku7c
CHuUTdll6O2m2VwJ7veMDjh2M/NvEPPgO/v/swNfrRGJf6VhaFAzgiTcc3j26sO5
Un6MqaifbTnSwDNpG8GKEXvn1EGsKnfveUt8iPdSwFwyNGZkZ9ZryAmt1G54Lu6S
wb+QqV6TXYpztRWrgolxb4pg3YxtXv4kx2cMt96jv90PlTl8r6F6dJRG80ogvLHd
RxLgpXiU56VrPyEMqTXzFZ7FZ+F+awRO+pGQ8Ziw9Yj4TC8ZkwvxEEygCktiChMf
Zj/IC8cu8A4MmP0C9STIyGv9FX7WB933a5geLrtYGQOmvHc82nAKJajtNqMefgXB
lFNGXW0V4FzHu0yIRgQQEQIABgUCWaJPywAKCRAY9QOAJMJ4AnAfAKC8RnEzquGx
BWmyK2DKpJH4uosCeQCfYlRhmN6J1PItM+hXdWDxpkiANk6InAQQAQIABgUCWaJQ
LwAKCRC92o/WP+p9/ed+A/oDf1w6XHRa9g0romyQmI9w6lg4i4yCtvaBH0cLdAhc
Gw7luGoiNFLJLzmy2VQmsU+4ZhLdC1nzJ6ZnDyC+iMe03qFX5mOLYE/fqz9YNG3P
RKG+mm6iS94Y3qrDHGRXJMCpLQVcp1pVifLWY+zBSEGj9IaYXSURa3z3R7O3imKo
l4icBBABAgAGBQJZolBlAAoJEHxLZ22gDhVjqfAD+QEySnaWCKxXkUg29HTzbCLq
dJ1/PFtpPh5KLUfJ4BByu3xNdsN2C1ATzfClCdYgdovCQmnXbL4hevHyXr+eu6zq
iO+kbXwzAXh5ey9++spWUkL2hZNI2vvAUcD26O6u3BmlJnHNtsWnLlkszXPe5222
G9u/9zqwV4AcxGNl6H+2iJwEEAECAAYFAlmiUHgACgkQ1uCh/k++Kt129QQAliDr
WpgVWuyv7+X8zsJSSWy/6C8+3JdnrGVXRWdZwJP80sZz8VqqNjM1x0sCMtL4apG1
DnwgfWfFkGLRXQOOEKoXTO5dZJMgIcPEyVtYud4eoKlEwR7xJ/uDNQkhxCOYyDOv
bjm/irhbthUNDhu6mQI7rX89lIwZ4Yp9CLPPWvOIRgQQEQIABgUCWaJQjQAKCRAh
+cW892qb9W/8AKDQHRJ5RNvbzQxITvTYJmvdPGY+CQCfa5ouVWw1fNdYZFy8PIEu
ASCPk+2JARwEEAECAAYFAlmiUKAACgkQvSdtLm/PqIXYaQf+P1ZZWwnuZZ9TLCM9
vrEkD375uNlGIMWP84YoRKxZHJRuy8cp1rK5O9BXcyzUH3bupyB4G85QUUZKsCz+
```

```
+co7FiI81W9hd1Fy/wxb/myaoTxe+k3RajLAg2s44wCYrPXFapWYl7+0iFp2EbbH
HmfcL9CmXnyzKel0pRwDWHnFIj3kQV7kT30f6KldMHgWz4O0kRqYqHF0+VUqBYEE
/ZrlcC0UETRZLA1C/eTzJaY7z7d3j0WmtcJbByYSiVB2u7sRZPXzlRRsHbtk3KVg
5AIl0q9SmW9ALFN/yQtCh59FCsoJpDIpIOc0IKhRmAFr0PuUI4I4SwoPtzcB/Rch
mYYh3okBHAQQAQIABgUCWaJRkQAKCRBinvjuDIuDM/s2B/9DoLO73DAFmCXkyYJP
4Zmv0KuL7N7WOpfcRM+0HTicVqG9Drhw5cX1Tojk+V8yI3FJpAmQDxOLxlNKEQPZ
ptDCXrJdXkqexbpbPTL/1iC5aU0fQE+gF0ku8JV6Wl+pkfd63p5TXk/h1WTqIfh+
buYonEQXI6Q2NBLZY5q9PTGtV05SXJ/cb0bPDhvQ3tvVTLjLGjPJWw8u9YfT2o5C
0/YqYr3zeXyQj5r9Xx4jd5N0dZZ6LhtsOCVSjnwo9V+vzDkwQnMV+k31m6o42z1d
1RZ50GnxVjiW9U9VeiE2lgZVqYYIdc6Fl2OMNZDJAHCPXmIwIUYedahqgh/k1owK
Z5gniJwEEAECAAYFAlmiUf8ACgkQwCnKQBb0zOn2tAQAtr/yIdsJ+r/QR0YC1WWp
NTkH47ccT2SwsyV8YrD4WpTAMjEMSyaw89gnrGXa28nOqmehXfO1HdoFA+0wsiAP
nmznRhd3sQL4TrZj9AZK5A446obKahQl303CpFNTSA/lV9O3RBs6UAGPIXKNC9Uf
NdzUSVULdt2Cy0raYQheg6WJAhwEEAECAAYFAlmiUjsACgkQPWfLp8oo5aSWJA/6
A2Gde+ocw1DIV5HNjo5Du0RnwxpXeQCgNWAyGmrAaZP816oa7ZzhabA9ncOvK48X
hAziMKF2tcA509AgD9jH1ymaYb0zeNlBvj+zpghyWjDJs9zWU6dZsCwC0ty0pQ9G
63Famo/CROdCxO3WtGQ6rGAZ9UAtsu9jDDoxJJFXS0thWnre1jG9/GApmfktldmj
trMbvPnhN0G7a1arZeHVYlE5slmB553KlRxWLdwX/Rjc3SPDpiRCbcORb1URby7Z
IzsEx2AFUx0nyvgxPRx3MbzBJ+icEU9j4UJASmUbK5FJhmmdBYCpVZMQ0nfOM458
CjMFXa/hzQTNqTNnnc9btmraENtQIdc7DJ4KLmWL156lqoPsMOF4kao9wJEiDmWA
o/9m1WyAALIncuEm7QUmyy7BNZOUf5uoilTX4EN3UyAP4BtZHGCqfnDVfRiTMegC
zDYqXWmm56umaYSMJtG0jXqgb/1TorYinl22YgvMNSJavnHYbXrev3g0EvbKyIbc
ID2U0Uf35I6FR0X2PgjEI/vHn3n/CEwy5126CW90YZKhnb0N6jM2pvwYBl9duqR/
Y/w7LiW2S9KfJMZJ18KUd4uCrxQfMVwC/r8cRmcyESUEMMka4Xg0ksvq8oxWEOmy
CQIh2WvnPBurnXpOi0UgTMndBRJowTFBhnhwLfQz/N25Ag0EWaI5LQEQAM049gcp
Pc7yXsRTPGoG1Z/DQRt9Y941JS0/lPwP6fu4elVsIpe5hW4/M+XAKLV0PLWWMg8U
6fdtDSLgFPktULDJ58cCzzw5P907vUWE8jSJbyp8h+A4L2Vx4h+3QKn3czzIY989
oYG6IR3ofG8kzeBwYySzixS5HvwC1Y44Nfus4TDchL7tlcjWpTThSjEf3Fhhj3Ml
pwnyGf0Q9I/ueRs40+1IznzfuBURx0WxXNhc2ppvbJPBaULKSvgzR4EjZxfA6F2N
JQGT7FD7ZU6oh3iRPUm/ys4sT21koo2kqMG9g4XLYYI1/7oxgsnBlK17vrWns9Sc
XAe6HIyD/l8YdIwu/jUdRQG9+Ucr0Dcm7j+F6BMwZuZ4T45QubqCB8zt6e7UJ6h7
+zNAMbtEfkwJRGSJtj59dJ2GsNHnMz9XIva/8xTSI3Y5QRxO3r5tF4LG7Oe2REj6
k5jUZvklJoCNlf18ta1xzv3p9RsD6qF3czzaU+O3nqW4e1z40oYJTG2ABezdH9xI
apLavoNmDFwiN9eR52GF7tNKmUnAwMKgwJBQLifT07m+UxRiBByqg+KJFsRdFIgv
QQtkmMu5Cttk9UcoBEcICJbu80/0HvgDHUr6Qf6xM23t7bZBIq79xo4Q9FOtTkFi
mQx/L3JZjz06tJFndD41E68pBLQvjCGK9CnXABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlmiOS0C
GwwFCQPCZwAACgkQe1KWSO6FcmRhNw/9HY048ZhSDfLZASXfiSd3qJo2AD06mgSZ
GWPGFxUB6dMG2S4rO8tjrADww4Ks937+djFYp5da3dhfwBpdpQRuOs2n/hIa0v4u
bgKNmU/s6GaOptaUn3u2ea4Qmi77d6x8UvH6kO0QMKa7O5jRf+YVq1Q3s5GbHHVz
ekRy2Kuc9lDAAXJbaba+PsurqoFE1RpfERYAaL4qFwB8n9PqQZDnIQfkIl+Uyf1h
wIH4khvcbd51+sBGRb3R7B/XVZy49baRxCV9rSYeCaH2o5XJd40ob5qU2g+d/QII
kc0EaGZZotvnvXSNGs9xns2chMOso0FsdqLErDlq96Tk7Dow0bXFq5tox+ECchOg
xTAyzKV38JQQ0BMinQIsJYDncBHTq0W2AhoqcUGSBswfn14l1SoicxvMMjTP7ZWl
g4+wxUyPr5PIV9WoK30XhVy2Fas4CG0HhhkQk+TwqcbFW9zBb3oMe4MXH/gUY7hD
DRTx23GCHBJ1z82OlwL6TbAfp1y6859PsXz8AO1uY10JY1Jo4dblUYicQXKonuGK
B26FlpG8MZ/7Frm7oxQkI34nv6YzfhaqdQvkqTmR7fAjn+tpBUrJ+XKBWMZSQ0BP
1RM6XzUVZYvFMRIs1dZooLW9mgPHPZbYN3cgXzvY01XdE/ZvMpFcnXi3xKLw1pCG
LoWLd3kBZKi5Ag0EWaI8RwEQANPt8rFjE0ASIaMBB+HPjaajLq018EHdjxAUUX6W
vYfLmFZ73+mJTtx384wTsxhgENsg3BzeEeKbWa8gzVY6xIAcMe3bnPxS4wR83iR7
WmrZCSaj+uFvjTmt8s3Ds8WFAPhZPHTErTjjOUcaAv9VPECUxID5q3I69XB44eL7
xPF7piKdmWvwrnSjH/g+3IWkwg4sTximmAuP6F4bFExG1gcezM6K+HCpM/JALrgp
2D9YAtxcMlkdIJYZQfXXdee5E/BtZu0mUD8Xj7zcx4IY5qpCY4ET/5K3cFzk4FBy
ZXBnyvPpaI0W4QCHs/DIIaGWx100iPCPLhf+/uaOW234aOxPhaOJKFruE9oDp2+O
4FI/bzCVEHJxiw2vppV6A9Qf0Or0/x6FbeRnkZRf3hbbbZL8zE45rc28BlYRKt42
E4MCnclDXWXmJ7c1jay/e5jIQ30K//gI9Za0eZKARB9y44/w9kefF73xJZ+T+Pxn
+gjSWJG4YW3UwTno61C1jxMkl6hWnNkRVSyJrdZdYLTvoJhzHAGN4zuM4LxS28gt
FDknGJnT/Cp0e1XxmeiMHgCMKlb49aCldSxS/oq/y4ISeuT/ng6unuAPCpcflnmz
OZWux7rTDtWBlJKUkFFXdCuUIg2ybGRtSWjth+VaiFCK3kIAd0+T+gwNECEPlgWo
gTuLABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlmiPEcCGyAFCQPCZwAACgkQe1KWSO6FcmQffg/7
BeRga5irhktEiJwRv3KMur1Lc7/9xpJJ/llNqRiCeDannt9NUe3bf2h9R6zb+cpv
LP0jf5QMD+XmdpsDCVTQE5Irp+YtyzU6+28Hm55zeXVrRBEUE1CW7ZXKO2HXYdkQ
FbZ6z5fPqEsXeb9D67A7OV5dC1xzipDEhW617KX4LTlxY8rM+Vz548AwZoUt5vTV
EHOfncVwgdtSfDRwciJcGpvXW6dG7N6Wt6Rz6pyjcMdIz8WecLcILiAPOmby7fU6
yik01taBIeLrt8W+QFAcAoI+kH8yPRX4Mqo94flH5m9wkDEcX40bu1/c043wIzOa
78WC7wNe2UcnsDoEHUpG7jsqEimIl37Z1wJ1kB952MDPv4+oKutYJPX1RYWDs07r
4OSVOhPZrEyLKb6FTmKG5Haio7CY/AC3C8QBHRbbfLOcb/DTISGQPzAv1urR7POR
```

```
bH+IA2CPpG2OIlzG+zkIf3H0EjYBJwt1yDNZ5obULWZdrbne4ejD7Bm1ElTPFfDL
SUUtHyRbBoGCmN8f7MBj0a6D3jtBY6F8RukFwaSxvam/uNo6WsXBt6SVfuia1Y0E
5gh+eqUXqnDF26hq97SYcEE62Lqg975g4Z3FuUnUyVIcb+BV5WqOsp1Z3d8nLbGm
jofFxFtnMrZm/Vv2LQPAF20+UNuJd7yogoNj+S4wSNA=
=iNQJ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.423. Arun Sharma <arun@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/7D112181 2003-03-06 Arun Sharma <arun@sharma-home.net>
     Key fingerprint = A074 41D6 8537 C7D5 070E  0F78 0247 1AE2 7D11 2181
uid                           Arun Sharma <arun@freebsd.org>
uid                           Arun Sharma <arun.sharma@intel.com>
sub  1024g/ACAD98DA 2003-03-06 [expires: 2005-03-05]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD5my2cRBADKOgeJz+IX/4UT65iwvAMoR5SMctMAEGNHvTk96H0DSYmDmqPE
6D4PWxjiAmbFdMmxGvmPlZDGRk7IpZhrvmsAuAvwImA/UyGb3Qnb0zOoOlAIQiGz
NXRvum8vzoTeW5r9ghLOKkBuze1qi8PZdT+ztreaYcPPZBI9zPNfnZd29wCg4Sqo
eWA46NgWICUsOpC3dkhAmdMEAKBUmh8p4kOZQq5LPv3y1fo+5MBI1gnawiJoO955
nzVuisH5h1yaNjz0nkB5VtEG2Ub2mhBjckze4EP4FzPgIpOhSMdGfNh67rrByvv5
DD/SBwjULSEGbBlywn462QDb1X0PxFX5C6IYK2Q6i/vbWkOFMI2dVuQX0PUq9zjN
D5QJA/sFeXR7NcutCUaLknFCaV1cBTITJNurKn5Vm3QQq5s6R2cFTxdouHcSNkto
EbhcAvMapxlWl146h7mAtLsXXa5s3wuMWq+igOXUk0wkcm8CqvSQtnVYl4Xy/Ll3
zXKxtzKHZ1YxAdYQXGkesBuaSafCN6VYDFFSEwChHrwe1sV9obQiQXJ1biBTaGFy
bWEgPGFydW5Ac2hhcm1hLWhvbWUubmV0PohiBBMRAgAiBQkDwmcABAsHAwIDFQID
AxYCAQIeAQIXgAIZAQUCPmbLaAAKCRACRxrifREhgYRWAJwLdcAEvjkJf5bHy975
R7q7Rp4KUACgq214dvKu35ysWriNNxu2jtIj1he0HkFydW4gU2hhcm1hIDxhcnVu
QGZyZWVic2Qub3JnPohiBBMRAgAiBQI+ZsydAhsDBQkDwmcABAsHAwIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKCRACRxrifREhgVrxAKCXiBsYhu++BPQX9prGf2BeKNYaswCfaS2Z
eNyZsxSNedBb26k8ARWrZzq0I0FydW4gU2hhcm1hIDxhcnVuLnNoYXJtYUBpbnRl
bC5jb20+iGIEExECACIFAj5q4pcCGwMFCQPCZwAECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheA
AAoJEAJHGuJ9ESGBbWIAnRAlo9PVZzdar5pmWDGspeyGk63ZAJ9X3x6ZQSD7uYeB
ajKe61NpPAamJbkBDQQ+ZstqEAQAkgu4UWlgyF1IeMM+vwHQ43zik3Rn6nhpJXRb
Arpg4QyVHQNQshVT4XsmSvcgw0TSUub0x5m23dqnhcoB/mk0kAIymVQiEaa4SLjI
tTXd93yRvSgPd8JEUNFwcSE43ZJrrmSAqIc6MUJ0hI/pAeCFvRWYQ80+82xx30Vn
fJLOJR8AAwUD/R2xFX5geJ7W8OyLtB5XQirkL1YPGLNNx4lyAPXFJc1s1KwfZ90q
LYNw2qLRIacYKmY2X9BrWADXPrEZIDKljn+Awz34lSwerLHWwYDDoeyjfMt4Mmra
MsV8UIjaBGO1ptbqEDSVeb1tiWQGa622pT5YaZp/r/OFdlmg+JvkAzHkiEwEGBEC
AAwFAj5my2oFCQPCZwAACgkQAkca4n0RIYGWkgCgxhDAezhK5kiSC4N74g9ifsF2
jl8AnjujFRJcMfV2R28jiZ2BS9mnvqjU
=klyl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.424. Wesley Shields <wxs@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/17F0AA37 2007-12-27
      Key fingerprint = 96D1 2E6B F61C 2F3D 83EF  8F0B BE54 310C 17F0 AA37
uid                  Wesley Shields <wxs@FreeBSD.org>
uid                  Wesley Shields <wxs@atarininja.org>
sub   2048g/2EDA1BB8 2007-12-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEdzy+MRBACwXYsfLwZzbzYru+XqMIFKVIIszXJK61UejvQqcuaZRNLSQyM8
Fc5dI6AfciZV9tH8LDqYmd/vDtzjmBp/h2SPqQfiVuREQ0+c+aplvWvWc2TjFQg6
CZbb730TtazPXbObZvSMRvLeRM32W9Abj5L8DXoQbpMtC8cllG21fsY4hwCgyngp
xK9e32zih9ddXk+NgjK627MD/iPPyo0N4cb9omNwOCot8YIRpdJhmvR/yPh+8rmW
NUu61gV8jn2XB6Ldto8/dR7chqqbBU7bS+hsk/lmbOuLNe2XkQA3e7dd0EEHSYYf
mx6zjw/dEb9EBANAWI6QOyjNM9npWb/shZi8Pehcty08t2eytd4M7wPI9zLAXsMV
M3nUBACgxIoW4e9yXeNQ3CI2KD/Dbup+SNha1uCEmzN5A0VfPJzyi4Avdtl9URGC
```

```
HUFnUAs5B366yQTgmkjUcfcWqTKBicp4TAZ2KbuDzMX6f6cikb9bdbl4P62vN718
5iclN77KfTfc6j4aOdIbnc6J9GStvYY0R2eZRKkr3CsqSuebxrQjV2VzbGV5IFNo
aWVsZHMgPHd4c0BhdGFyaW5pbmphLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCR3PL4wIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEL5UMQwX8Ko3juoAn3bIDWeVAWOfi1XjXdaA
HN7HKkMKAJ9RJ4F67NZKo37U5E3UnnVSRLCZ27QgV2VzbGV5IFNoaWVsZHMgPHd4
c0BGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCR348ggIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMB
Ah4BAheAAAoJEL5UMQwX8Ko3KPQAoJYfbksQ/n/1FitmpqJb+AmpOmkPAKCVXF0g
Clk43/Af2rVb3Vm91NmuvLkCDQRHc8voEAgA6Tped4TSVLcdXmDMeHvt29i/9rGw
EO6lbwUZfamHGasMALyhWC2/nWhoCdo6tTP2XT9guEX5eu/FoN+nAEIKKHqNiiuZ
6jyOuzUFD/d6n8pUkjHRLqLxFznbgW8f0aaG4rNJTQEQy6+X4/yKEvzRxjroNbZQ
l300+liw6Q5OztzgMjhkcva4Gxf+aVhVMueGVuANj1QhPPqvIT2roRsBY6PPNCGY
AaymLWBq51UbvE5j2jtCF2nfxYnajauqnJpZK0tSkLMkxWd/Khvv7GmO4v47qx/U
DTx6iQP/i43JZIqSg8zSGjY9Lr9XJpzxr4FVyW/rs5X3Fp9ZCQxF3Sty5wAECwf/
Zs93KXphXLWhCal07JQsu0T2y81+EXRue7QltZs+VTHvGZuc949dgnZrq6iRckpD
unMRJUXNrKP6BFNOJuDAVRVOxxDQc+ydVGwpQFzJes8/9C0TYOaw0k+ayCZapfVf
L6zktK+g8oYOXVjjdo8hX9xsus5ie69x73Csve59VmGgCwvywuLUcjCWEgMZGRY0
hBL9ec4uRDVRIdsl15hQ3NGwdxiDEPkJu8QzQv/t4cde+omnI0UdH+Ywk6FZ2qxj
62QaoTvFhuNfWUdmnEAbIkfRCFnHVEL5KcQs0Z9CM2V6qS4kdD9wzthhYtcRgWjS
paW/fPyNYLmXuYgvfyk8XIhJBBgRAgAJBQJHc8voAhsMAAoJEL5UMQwX8Ko3AxYA
mgKQnqx2baAJtOI7VsgWeTBFEi+HAKCaIQDFpsRsUtsuEYpqj+/zH1bwhA==
=kNwv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.425. Norikatsu Shigemura <nork@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/7104EA4E 2005-02-14
      Key fingerprint = 9580 60A3 B58A 0864 79CB  779A 6FAE 229B 7104 EA4E
uid                  Norikatsu Shigemura <nork@cityfujisawa.ne.jp>
uid                  Norikatsu Shigemura <nork@ninth-nine.com>
uid                  Norikatsu Shigemura <nork@FreeBSD.org>
sub   4096g/EF56997E 2005-02-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEIQ08kRBACP8kqP9uJbHt3w8lPR08oRyvhkUgDO4Ztkragusqjw Q2qfv1GM
P/cr01I7QH5k8cexhrjroWoaeXIcMUvNtMOODgj+BhjF+9mj66FG4ed9RkVxvqo4
3v41Hed0bX3z1vrnTNC4KBfS2HZChIZr1ZnQbosW+MRAcvclgOkF4RFYZwCgtdPh
WQv9+Lo5QHqpt2hgz8tWklUD/RXBD2HpVfbQX0zkwKUYrHIoE+0oMizzFTdQe4RP
HsGiCfZ19msSb4Pjewm1K+Rhg6wUq9hCE0gX2U9J1BUtXtqAoy4xY1JSPg40bigo
+kjEAIJ6mA/a1UJXpJ7lDMBzKtwWfxc7F48M2iIJLUaXQzSVyWcZ/V5e9y/1VBsS
MclmA/9+1Zr0zrpl8/HnqLfHiyT/3CNGKPodqfEb6qkSP2M9RtYRTmeX9BBVh9of
JyfAlkD3XlDyT+wmLSZKTRvAVeenBe9ApvJIYvShVU3m0R6nfDtREmWtILtFf3Jf
fwDvNJRoRL0UwkR3AbbMEkhe+6fzUHir5jRCPlV2EiJYrurEsrQpTm9yaWthdHN1
IFNoaWdlbXVyYSA8bm9ya0BuaW50aC1uaW5lLmNvbT6IXgQTEQIAHgUCQhDTyQIb
AwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBvriKbcQTqTkIIAJ4vawXwVjgwFZGT
wx+99FNG27QbygCeMaOv1igYzwl3AR2Ex5DQA4kSHPi0Jk5vcmlrYXRzdSBTaGln
ZW11cmEgPG5vcmtARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAkIRRbQCGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQb64im3EE6k70XQCgkVmB4DE5TioLKXQjDLhFarws
7VoAn34rlYTkNXPKyyCfYNKnFy4Kvtd9tC1Ob3Jpa2F0c3UgU2hpZ2VtdXJhIDxu
b3JrQGNpdHlmdWppc2F3YS5uZS5qcD6IXgQTEQIAHgUCQhFFyAIbAwYLCQgHAwID
FQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBvriKbcQTqTka+AKCkKxW56I7qwivXmENPOmIpSCoq
kgCgkXJC9xya2xLdpejt0QHA5vKdqDO5BA0EQhDUlxAQAL3egLJ0c9xHZnD4u5c5
xVixwR7I0AvHynNRNqbXKPg2sPBAwDjh/zN8EUSR6tOL28WGlk35x6iYopvixb91
NKwFzk47Zv9k+71JGKtaSVpxhttI6gO8AabD5mkpxXbaZZhj/mw/7+pliDLZQXRW
aDJgCwD7XngxVIVkUetTmLT7Zchmj6332X/B0NdG8zRDXoH8CStJdJJdegwJ+zQe
U0MRZRl9VoHjSAagL2Hk9rrlDwMUN00ectEGurih5CA6qVWAL18GIConndLwD2KK
a9J854xf1y/VtQKDzU2I3f7eQfgUZs+f6XBGm4mqFJg3+h1dEx+i7wgVZfEN9b9o
i2JyVk4kHNvuHQt6Eg6oL42Y58v/sbqIrroxtVPciBvYaw2bfQfhfzOS7Ho/P53O
TXGNUBznH2RIW/GWhJlT9zgfqnchn2D3YUZ2Fa63gItvUwVYoRDPygxMhGqxGRsr
HIr0envWXjpmozE+aBV89rsWk8f4bt1mp4jiMHKRo6Z8/50wkzWDBtSSguzig2ac
gMDhGG2QWEKTuOYS7EM6FEz4vhX4KZKk1DGVNkpK5736QE6MNqILlcsPcfGsT3QU
+7u4DFHQHGg7rdLFpBnKH5KtzHaJugChrxKhJiRTuriM8GzFYvKwOMVrtfThsX65
ZEzXsIirWKNmDoetffGx9MuTAAMFD/42QLAegFaiqHwjiK5ju+YUu0kme/VMu2/O
0rXIHDFruxCV9wWzICsvb5Ung7DBFgVTumI2FVLepzVkqXjhye0XJE0IiFdyydMc
```

```
2ahcuwoKsTlCbGzqqsgLcVXmSbrSyDZUjvfPnuOWZjSy3QALssLvbWl33bFl88H2
VvxRjk4AIDkJm6Q9i8fTp7tbyJfdtJqCFMU2MHK46vPVP8jQqg+mLhh/hPOhoknU
mlE9DrTGLOqoa8A9hOXjyrZuNeIb8+PMc8YPytFaIOL1Kt93qjJrF1wauzEaeZx2
fQMpHW5Ud7x+CwSrDK3QV4MLWLMFzP6bb4a7bf57Y9OLn30KWx6ia/Ff5ZYHANH/
4fK0fgaD1TropYUMkTXn+CjN8GeaEM3tz6FUWYUBjqa2n2coLfFR5kSBK/sO2MmO
BpFXNqcUiZ198exbqmaF6fpbBaIn2eo3LGGbw4gK4/nmGQb9wvoBPwJFcMXmhN8R
ymYE+jOFvMJ3W+9DHnryYK9t3b/+5Us3BC/oQKu13e+snXAAcQhtgNTjExU7qzcJ
CsEwOOdwZF8Zf/0aPgFmkm/PXghZYJfdbmLLbhEdSOmikm3B7pBx2S1ZTAAoXIuB
uofutdCctHUJs9Qj3ZRE8L+vRWlnzufhX2knX//WegDRpD0wdc94g0BqZpOT0Iuq
fBx0K+foFYhJBBgRAgAJBQJCENSXAhsMAAoJEG+uIptxBOpOFfoAn20qdgTPaPmI
Dx8oV0GpgT6zW3ITAKC0fDtfsq7z1vlOerBQRbCc4Rtmeg==
=/u/r
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.426. Shteryana Shopova <syrinx@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/7E9F44B735047F7A 2013-09-24 [SC] [expires: 2020-09-01]
      Key fingerprint = 553E E193 4023 FBDC A362  27DF 7E9F 44B7 3504 7F7A
uid                           Shteryana Sotirova Shopova <syrinx@FreeBSD.org>
uid                           Shteryana Sotirova Shopova <shteryana@FreeBSD.org>
uid                           Shteryana Sotirova Shopova <shteryana@gmail.com>
uid                           Shteryana Sotirova Shopova <shteryana@protonmail.ch>
sub   rsa4096/A96C9364E509C37A 2013-09-24 [E] [expires: 2020-09-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJBrysBEADSu10akwktMSVYeCFQwfYvmDjw2VlVu7cAzzNpCK1CWPJIoH7a
WB5Oq1RJhjjXOM61Uk0Ph47gdwHbL7nSxgUUagADKdWwjp5NX08CStCcn6uUKJzt
bvNfe8r6/bp+AuAR5HED/Hgn+mKYushdpdZzhrNyJNurIRO21scydOVeb4Rn7z5v
z/NNd0kT3YBWDtTQm+RS9iAXqKVHrMYnd4Z3YTeoH2U9RLcgpA9iNNo01VYNulTw
J3/UbSElTs4Ub9j0d/DEJnxRleoa6pFdlJUQuek72m7/s2R9vvWlrX6Pyx7dU53e
lBtcaQbsHbzcI8ysFhOXk6i1wI7JYwawgZh26nsx4hZ4MkgpU6nuqTx20Lx6Ady2
mherH0UihW2somc+lXiM/NytHCu/afMKe+DpVC0IdClsKfv6XPwsXA4iFgRPm6cb
7sLclNayImUHwpLrjdaFAxiHHunl0AUz5fxZwE9g0x1ucC7a0t/75dglxEIEybw9
yJKb3FWHhOMytYPXJPS3vxwiZ9HrG7kYWRzMywTbr2cMF+Jm/aUbnvOzjyjxk3nQ
+k42g5fOiRyx8lxZSHKke/OsArWUPq+/Ec4F5o5cvm9zPxADjI6+TrqLDIxbROeu
3+aAE1jUDtBMYgIdmsE5fQWYddVmO+Ga9GJADWR4gxG9b70nhXp3bNIqLQARAQAB
tC9TaHRlcnlhbmEgU290aXJvdmEgU2hvcG92YSA8c3lyaW54QEZyZWVCU0Qub3Jn
PokCVwQTAQgAQQIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAIZARYhBFU+4ZNA
I/vco2In336fRLc1BH96BQJbi5AYBQkNDEftAAoJEH6fRLc1BH96cBsP/R3ZlO6u
mstaB9Z68L9tmpNOajjYJLw/erV2D5hu4J6Gq9TpjWEB0lZiYMHTFoPR7IZalcyr
I4SIKMNyxjFj8mW5nRL9YEbyVOXrYS0ZM+JU4LAKJ5jPbBw/dvnnXYGNQba2mwhZ
mv5P2Bud4Ylh12smWXFT+dQ42w2INKe7RUNxKx7S5vptev+FUDVjw8sQ2Qjnm4cx
llJpvg8vc5NxlKd9xz6P22H9kqvdNqLVfJ2ZBbD+6wTNHjqE6p3Ykm67MM14nwTC
u930JWPK+mjh0y/ai+1MDlSm0DrQJ7fCioInFWK+Efd7g3/cEgB4NOcSZU1uMbnU
KTtFJpJxtROIgvNX8icodQDXDLLqtcCsHQiTXG/8ar2YFdRFifTjHMmE8GnQNwtg
/4t0gcVyK5U3trpKnl9xuYi76umflJkSwJ3EEMLSdQjQBhdDoxZ8l3EibwMG4uUg
M3OwRXoc1WZWg5HhqZa7lAbABvZr1c1giGohqrUr2iBkukRdkPikxyYDoGWP1HDr
PKXDlK7A92QNznIXwjgonrSrFp1UyDifhQUbbfyCrFqIoyIQjfQeygTVvi1wisV2
nHp1Cbl5Olo/psDIy8lJI+8+Oj0c77nRGLXLiXpz6+Q1Gmg9Ba3ZDIL9xAs7AqAG
TnPrZX2VnnA7kbU/MCs3GrIlM2HxxSyUuUuTiQI9BBMBCAAnBQJSQa8rAhsDBQkJ
ZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEH6fRLc1BH96QkoP/RJctSS0
9Gs4Bp0IifHdV20gGromzs3222nnq/JOK53gtMMC6gW44vFIlAwn/bBTqU9+tkmy
JwX1ccIZtaI9bwAgNJwqCr6T0zXm2d42rW33gB9rq/toHXpd6/Lvq3wzAZP3m1xT
QvpjPkpP6KzH5ubi912UxnC+HN19WAkcpT0hx1Gq7E4PAZysjWGsFvMYraxOh9q5
lGs1RG5ZVwNYkRGQpPtRAWas6t95UZFxPHeqQR7zDmHN50qIBwbnH4JzLA5jNKRu
CbAUIIaKKoEZa2vdUGjmqHjRmHjCt+9ZRbWb03nTmWF3elFqeMhFfkOrqkAfxvtx
q7TM7aHeCNB0N/07N4mx7YzGG7/xE6D4xqiEVtnaY6BdWqdrhWN6MsMmQJ6DLudA
6ESZeXFv7/O1bxyQxCVq56wYV4nNn6LAcie2i5eF+zjU0SqOomHh7zPSBBNKggFO
3J5+NWMikdfBeoqBfv837mHnY/bdJCM3tmGZCi01H6bRYuDZe27jy3sQcin/0UOd
WUWvqIeecHFbstD4ObjlCo/VWqEz1UULSzyJkqoqhtrVdgeFSMOxMJ6UBP8dxeKP
tiybamLBI5OAWGoNSHwUZHWWv+LoCEFRyPdiPPUiGIj9ISoJ7xTrMYOLPtqS2H5i
MJwFz4CG3OrUQt9qCs0X6djMxzg77qtd0msptDJTaHRlcnlhbmEgU290aXJvdmEg
```

```
U2hvcG92YSA8c2h0ZXJ5YW5hQEZyZWVCU0Qub3JnPokCVAQTAQgAPgIbAwULCQgH
AwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgBYhBFU+4ZNAI/vco2In336fRLc1BH96BQJbi5AZ
BQkNDEftAAoJEH6fRLc1BH96qIEP/273Y9KaF+XNYqJ1IZgeMr727dhy3XVRDIcA
fdcVzc/bmaFgaG393IPtBgHT9hHCgKylpa+zsnrmPN4XL/b7wZRtdPufxUMV5lvq
8Lv5Dj0YD+z3YM23kSiRZlSvJZMRNOjOmhbuO0DQuc19Yl2oP98MYl+AyC2nl5pX
07rYuMmsmDb14bTgRz2xPHYp2gn7RGjY506clNOssPX2vbB5Zk5GKFYqtgXSgvo4
dQZyjKK5C1Z1Wet6z5fwz8o/xoIEEqBLdy6F3BbLlci2visK0wSQ31GlNN+0i1fp
v+4sXfoUyF4lPF4Mh1m0Q/P1+LHk6KFAHQxmgiKhhbM1aAZQ3QLy1x6z5em/4ZUM
SV67s/tKBtViXC4hgPvQ1V7I4iOdDG3slm/KMNWr30OD29iOoE/RKXrSHhum//1A
5Apzj3rX9H1gWBVW9nTH1dXMvtm56HBn8svHDZgteScIwUJOCRshXGScM8bXWCcV
lb/SqlM71f64EqDotEWoavTTJfeysA9Af57UkWIbgrj1sKDbJ3LLVOqOlp6GOR3Y
Uo7XqEQnfa9MlCj0FXyKpP2bwUDcJWm7immTf8J/Ofg68zd0eQ08OMJf/sb8dm0i
mq0gyGCv9yKWdOTA61uF9bVHGX6qmPazHZP8yHdqEIPyFKHuKPKCQD0VOlfAO03G
uB1Y2W+MtDBTaHRlcnlhbmEgU290aXJvdmEgU2hvcG92YSA8c2h0ZXJ5YW5hQGdt
YWlsLmNvbT6JAlQEEwEIAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AWIQRV
PuGTQCP73KNiJ99+n0S3NQR/egUCW4uQGQUJDQxH7QAKCRB+n0S3NQR/egEaD/wL
A5eg+745Q1vcqtW+hhaeVcuPjLxs829BO+4qvm/UAAW1hWYT82v5AwFkeLIy9tWM
N+JvX5U3Of3XDTC6aGJaWtwP8a95rZV1t5ISTiUbEevO//y5H2niMrrVXZfTChBm
OakUXfT0zkSTLBJwsDT+V0V35pT7HIRSiuTss48BzTNholjFJg0GtxYFa82BhqGW
Cl40oq6XQoQmr6IAAOwY6eECHpU2lVsd49Eg+Z5fXrGGSzelO9ay2Tr00FMtze9L
RlYtkpBD2vSigRObDVEy9LXdnJKjlzgfTRg8c/r7T2usF8HmX/7z8wJRPqwlT2O7
Y3VZ1NKLhwaN1UuHA7+zuh+PrQCyqi0D4dgy7vc0YwkRRRYnKygnJxTuPGkw/R6B
d1jZGyerzojf/BlBGwT/Lwp/RuCbiuxikQwVYmP31PexjeY1a9hBS994ThEFVEhd
Il1UV+uB/mOp+5CNXoBF88wsaCfgGw9H2gv3gTnVC87uaQBZBAFiG+YgYV6E53m2
hqu8WgnI/sbpfr3g1epuYxAmKBZtYwE6GjfTJuFOTehW3NMEceT5zS/9ZDCyr2Fw
zYaUkx5yakKXajI9/Lxn8ZguwWac869KaLyZyEL7zv8G2mfJcAzdAunqJEMvmkpL
ePE2hwlhTpGukc7Vs/z8pEA2LQbCUMvuQj610rrZ9LQ0U2h0ZXJ5YW5hIFNvdGly
b3ZhIFNob3BvdmEgPHNodGVyeWFuYUBwcm90b25tYWlsLmNoPokCVAQTAQgAPhYh
BFU+4ZNAI/vco2In336fRLc1BH96BQJbi5D4AhsDBQkNDEftBQsJCAcDBRUKCQgL
BRYCAwEAAh4BAheAAAoJEH6fRLc1BH96QOYQAI0hOCGHcqiI9rxHU50bh0entjeN
3KyOVfQKjyRyPt3HlAsrNmz7BODHTg0dc7fAPGn/Vkf5sskjsOYdm9x1DvVsr1X3
fbkYihnOb24lajgx/q0jVM3ZlfQPszbSnTlhU3XHdwkcSbmZE60hzOGAwc1myfoX
XtoPl95G+c3SNRSf+PQov4ZhD19yq4dQreiPsW3g+kf+cpcDFIUB5GTtuGrd0me2
/PZGi1x8cdDeG8OAGNCBkxB0C6/UAY0lvCTE+4JcDNnBZN1kFhvWtN104xeTiZcR
VZiWAzRrMaKy4lYiskNwOKR248mNtZ9XnuXzf1KJb8Df9fSDXoo4rxWW5HCBdOBy
TSqpW6mYw8L7Y7h1oalcF/VeeXgyft94mXqb4yRBFIouDWBQ0qgEhgHTjLHsR1CJ
KYx148eYMFZptZMSepq9l1xgrMj4zk2ItKAmmHre8xU1DMdwDwS1/SdeZGAxuTKD
DaBHV8M7zJFzB9am8xqK/5Kyjg/oM12mE0EhXNvTS/1j3up9uW+8eq0uol4e3o26
8iPbLl3XtDAkBidcGSGknn67Fb4zm2XZkQNvltxTk6uFLF5tI1AIus7PHWhIR/Ea
hdfyNh90h+eDQi9qRQG68GW+70vtX3ZlXdt3F/oD+NCH2Tcr0VKUAGuVObtZEuUv
jFhHyCgFOadg+4jiuQINBFJBrysBEAC8sA2cN3j0TiB2Uy+GZBdia5qhswynOsVl
q03J2x2v8qCFYU1hiuj9BQq8gGjz8Sv8UDM5D5ytcPAtFVHnKFaIHBF3yqDH4iLw
K9ShrDfzL1ivxdq9Iu5xYB1+hiO9ryTdNuA0J2UEGG0uET8mV5t8GGdCrV9Ga5ve
kK19QtNgB2mAbbKWz4TEv0D/sQZ4FqtthXd4NHvHpQrW/vyle+06/kcM8NeSSE/M
Re/JZFm2Co3UblRBbaSiOZFvCqhOpliRduHDwp/aBcBdt4+9yL3uEhFlaCt8uSgU
QxSUYXWEA0VUqg+AhDsb1vKw5sbwlVf+OivB2hBBHw8rq8X++GM1cVdUzbL3SXrz
Oo7CWBCh4lMcjlkcyIijBSaPxQYOjLAdTNlJdIKc/MRJvwENIIvCjo07Bh6Z2WF0
qhxBePOestN4DB2WcRBNNKLk4OYOA43T3ea6vwJ95v9gbftkl44njYd6zn7Kv0Mo
NNm4V4yJUEConMSavK61J2wrnoRl0xF7La2mc0M7rpS0Mo9TBWgk0FrQQ8rqfL+s
SsAkAc8mrHqRLP7RvlxMZE5pEJ9aa9gULVg3Bs9oWCzs2R1x33GDKo7Ser6o4CDG
FpLQHZdMdLTgsbkVZX4tPgAJECZljMwk/t3L+9Z7xJGezsBo43BIIU2fIX7kTaW5
6xNef+HVHQARAQABiQI8BBgBCAAmAhsMFiEEVT7hk0Aj+9yjYifffp9EtzUEf3oF
AluLkJ8FCQ0MSHQACgkQfp9EtzUEf3qLHg//bRs9PzEDD6o5C5PLEaUm/g5qpmkJ
OLkXrK/zk6Y/x8Nik8ubf+7ZNug03QcehQm1VC4xc8iddm608usfc6DqEx3zyxnO
h8PrkMCmE3lVc1pcYnotVCg29qN7nljdiucljIe6GFKpb4IffEdYtzNmVclD3wf9
9EOAtIpvTK+YauH92x8JhlJJbaE5oeE7KvhiF1rIY2RXN9/hjLZLMZ2lgqkCT/l3
08bqpWeO1yPmTHIQKyUq4S4Gn2igIVzJaj8qaQ/77OEBSIVlPgRU/5uzI50UZvY4
b7Wd+fm69ncO5ot58Jb1eXQ6sbug1S7u0ECBIS80IFGOqT2gJwAiANDzJK36V7H7
LVRvA41UXmQvGpE4njnsmGVmTEVjBQxl9+G7ISEm1/uCCJvDKOvZcyfNjevBd0v7
kN3/SNBALTlmzWlQyjXoD9mWa/69+sXBB0IChS5SZlo1f43+C7/UCnpdeHJ9ky4n
ed5aMT5F6+9AmbBV2gCDSlBtoePy0Uvp4Uyb4MdZ/0cP3gjjnLxYtdyXbp+gKatj
hsl1uINzP9foHPbuCze2JkYTKvyFfHctKviBniCaOpx0K2EtoBsQNB5HUgZ9OrDg
vAOvTpAb8fnkPExu8n/EoQmp7dag+QKn+95gkHvWURjxXoOGZc245AmXbYd4wY6f
6/rc+u0a1fZWYdQ=
=1gaW
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.427. Vanilla I. Shu <vanilla@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/ACE75853 2001-11-20 Vanilla I. Shu <vanilla@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 290F 9DB8 42A3 6257 5D9A  5585 B25A 909E ACE7 5853
sub  1024g/CE695D0E 2001-11-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDv5ys0RBACm/dkRFFWNFb6pafzsHX3YHfyYBQAhyoT5ZPvvh7e6RdHYdxYc
tYjgtOid4jL20Uz7kXYwT5OVYo/l9j/AqknacYoboO5AHcJrfO3QjfztJaorUSqv
w9dv6DSOQWwTmexeshp6v5aEsOpDbfPtUnFBwcJe5lOBsokk2CqkzI/XqwCgv49G
uNLbdtIN87CrUwyiLG5nsSED/35/A/9b/KNwjBoBbheCJDByHNPd9svQIpVWTuk5
i5RKVQQET4ZD5tPQWPnSZ95ztkkwcjjOak+esHK85yTYXXjrfcP7JiE3HIZhyj3S
dxWaOFEbSE3Xc0BT+8BOAPFfb2WMSdCQFowkRqbMiFudLnz4tZnBmTQcuxqp4G7S
AFh8A/4jBhhkKaw0KeWtkFKugVgUWZNWZ54aJhUaLg5wGbSTNME74YLO0Xc+wkjY
id3gG5ayJyecZXCMUf175/ZaSPeNRCBOfMjDnl3G05b/huBFUnXzxTkWCcmopOwW
5tz4C69UVP1UHg4XMu+f6D48srIaFu+DOMTwniL95vqcGkCUJrQkVmFuaWxsYSBJ
LiBTaHUgPHZhbmlsbGFARnJlZUJTRC5vcmc+iFcEExECABcFAjv5ys0FCwcKAwQD
FQMCAxYCAQIXgAAKCRCyWpCerOdYU/oHAJ4kKjpX6iMF1Y0FjPMyFiyUlgjT7ACf
a3czQMrflxJC/VNuzMAmzA19j3y5AQ0EO/nKzRAEALHq1lBY0OBQBeV7sGOvTaBN
itMZeVDrGDYUQ9xunaDsEHfz2fD3jXCZLaUayv4LZeWzRr4DbnK4F0AmZLR1v5h3
LxBuvqHPRma5RyyFRftwTNHM+DWu6TSqnE43QS7Ci+z8ua96CmcDa+PnEfubyNLE
dco8gfE4oHDqni1R2qVfAAMFA/4uVSYj/DvIzckbZ05FjG+pg4HKsyxyFeFsrm9D
8JD9tC26k4YxLG5FPBdKRsDrN/lZbnLWHTtZqhE3WlX6DRlea93T9Vi2skbujKcN
mbao5pyVXWl1dboFquP8ku91CRTZvmdLF6IBnPo0LfOu4jD6DsD5O0UZ7lD/Y+6p
8WcDfohGBBgRAgAGBQI7+crNAAoJELJakJ6s51hTsJUAoIB80SN0z90ocSdxYGwl
xkOSm2cvAJ93DigXb3moOsw3BRLlLPQRS6TZxg==
=aR5H
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.428. Ashish SHUKLA <ashish@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/E74FA4B0 2010-04-13
      Key fingerprint = F682 CDCC 39DC 0FEA E116  20B6 C746 CFA9 E74F A4B0
uid                  Ashish SHUKLA <wahjava@gmail.com>
uid                  Ashish SHUKLA <wahjava@googlemail.com>
uid                  Ashish SHUKLA <wahjava.ml@gmail.com>
uid                  Ashish SHUKLA <wahjava@members.fsf.org>
uid                  Ashish SHUKLA <wahjava@perl.org.in>
uid                  Ashish SHUKLA <wahjava@users.sourceforge.net>
uid                  Ashish SHUKLA <wah.java@yahoo.com>
uid                  Ashish SHUKLA <wah_java@hotmail.com>
uid                  Ashish SHUKLA <ashish.shukla@airtelmail.in>
uid                  Ashish SHUKLA <wahjava@member.fsf.org>
uid                  [jpeg image of size 4655]
uid                  Ashish SHUKLA (FreeBSD Committer Address) <ashish@FreeBSD.ORG>
sub   4096R/F20D202D 2010-04-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBEvEpmoBEADC/TCfHmfI1iGpH2KxYsSgBBI/Z7IObcg8q45FoO8K8Q1Nzx90
rMZkouZDTuXJbT8OUFv84Uud1VxdTC0PYm5F3q5lKpE0wkGPpxX3glKhjcs0tNvj
NqBEsgt3H4QAhLcjfPHUNOt8iY2WksUB48pCi9C02cnuVt+BVCj5Sw5GWMzLPbnq
8S7Cl1dCYzM+p+n57lxm6/vaVjKeM/04Hn5aVXcR6RsrFG429Zg7Wd50N5yrBR7A
wpoiz9PKqpSZMIQG3gi5XB3HotCTA2v/tLGZxragZQ/0rQUWDrXrVr/DEMCXl+b3
4gPx1wK2k82ImFBiCCKUMdES6lZt7RBaVShDO1UKKD0UHBE9GmhpabB3V2R8MwuS
0YriF/PjnWyOn+XIKXq74yxje4Tj2QYdFrp5XLhSRf/l07OOAm5Nb8aYewIHmrI0
27e455MBxNsVDL4/07L/Evg234bI2PPkrjIODWx1mHUw+YP5WkkW9u1kCc+rmGX5
OU3w+n/8t1R2dgKyoffgdByy41x0Hg4gKuAe//Rs6JFIVVWf5VgCzZwdQOOu0Qwe
K1DCJBuujBlgvhD9JXcMWVzW9KdTwvFuIYCQLPsWwnCamjSEsV+3H5TgzqmE6hJn
```

```
3VqlDTO71xfdJw4zcQYn6a5PDWYSl6X4jCTqFCTmYgIf9rWBdX6w2fbtKQARAQAB
tCFBc2hpc2ggU0hVS0xBIDx3YWhqYXZhQGdtYWlsLmNvbT6JAjcEEwEKACEFAkvE
pmoCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQx0bPqedPpLDoZA/6A5Vl
PYk2Mf3niqPUkXzdc/eFfSfoLN40JVHusuuhbtQ4vK+XJfZEOFpHk29ZrDkS5gz7
u3x+zeyDmUgsbjPECqaHiTPg1/zUgzzJrmYrEJS1EDlQ1MIPwydNx+bP8LIxv1aK
/sH/sHM2xyyjCpmWEwRa6iI5y7CG8CPlIH+JrkXUgJ9qYSInwFpYbmssOUlvhct4
PxJjwCa8lFu0UNl1+A70DQhHxurTWfRNAzJpo8O7cIdobTRDfR2uP6trXX1cYqBi
jCdompClPUwuAyb/XMlEF8L6ZXjTVDlUz4uwprc6IsSQPravLh58GuWPMPQqRway
kkWpdccwCSUsFlcPRjgp5GgneBmbzaiRIArGQGWtDEziUgj2xLERVl2wJdu9R8ul
EtUpCjmCqGxJQ9l3gr/5/iKB/lrFFBafeFg3DXuPCys/nFhYGLQ+ViohpleDQbcp
H2oy4J0w34C3umhTo5E3Aahf2sFN/+OtC+XHFG0KrtmpYbi07/co7wVMAuWH5h58
0+obRhuHyfYu6C78IViTywhvjDCHFHFPziYvsm1duaE8w/Sra7yy4MKtihgRPWxN
4NpMor8eB/iSadnnx39EmUsymcn5sJfvqQVlk9cLp4rUvwqTTd6Bi/tU85S8FPZ3
EIqzulU4xsRSSMwOwMQPILcm2WuxCCnyCzA4ufeISgQQEQoACgUCS8a+/QMFAngA
CgkQHy+EEHYuXnRhrACgv3AQ5cynjJUjA7vuRblu5nt24mMAoJYLXstwNBLgifFh
WKjIneWqF6f8iQEiBBABAgAMBQJLxs7tBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618RTsH/3rh
U7fpUysOjtYdCPK81beYkTVNnpPgYJ7+xB2etcZdKGT8ASC6O4210GUYf2jyiTJA
L9bVR+aQbX6UgGXmW39/sQ41SLr+gp+ntsT1Qqn/NfOUHgWmIKc41d7mb4O9IQ44
JLQVnU4pyH/N10IitcCdMQJh44QG8uxg8b6z7y8RpoW00HXPmN+t+d30ctKa1Mp4
gsDzgLK1NAccy1mRBzsgxyajw+mnygyVTuQBkP3XnUT8z8XdqiJ5QY9rrQUWRvuR
egn7VpsGNSGFuiHG5r1feHTjVlb3RjUID9lmMJ/krYnAxlS48dV0/7uc0XX1k1KG
rcR/VSRIm3taqEQKQ2GJASIEEAECAAwFAkvG0HIFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxb
lQf+OCYqBtqtiZjFaAP9wjMFwzhzUVB/rzhatf+noAwZWRo0yprTkEdf+qwkiRYD
+m+9lb4KCy3ZcapOj/26A/MInJwZBK6L2G7dPKQjn/TIeNfrRNprO2EbvNUoTM1T
nXgHYSUSm6rdUxN/bHOZ+iLv0+GAz9V6Gdbjzgm JQDymmN6mzkuubFRZdVIrknXT
I4wfotmy1MuCze3tE8HGy9/wn376W49ukrW5nU2d26qS4/2kC98vnRBGsne7PThW
HIoSACI6N33rBSIV/1IxsBNsuFvzkj6D6G/NIfe8GQcjqYvdHL90k1YwE6yRs+Ct
aFRvnBQYrbrkcX7G/0B/BfUrKokCOgQTAQoAJAIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMB
AAIeAQIXgAUCS8bJhQIZAQAKCRDHRs+p50+ksOrjEACgcYXzyhBvwxG6D1PdBSjI
tR9LYX2/AAUzNJCHyhDaNJXyofBsa3kfgBXabH7jz+30eRYxeelKNgM2x9rPPf1N
arUrSCmJ8CZyStA1Ed+LDECITm/ZiAJLyyEwsxOHqepvoIJpofjbGKi5jVyJXQMu
C4xnVW9efiijaeNaZimxSN93L9LcbtCmtmADP3K/qno4rx2cailM52hCXkUEFFja
e+6X0IqvIfloelKME751NbzO11C+SRLLtUlXlSHkLE7osA1qLWR2jNKKjas5jRvY
6Cow9041U2bEn8lrzr96eBzv2EqPfeo1crfzCijJfs4e24TSRIuoabUlFbaa6SVS
OeEogSgWpjXs+C0JzwTs4lmFRarDn0FXzfrMqpsjzJs5diWpGkOdgdp34zhRaRDf
ZOGqrgXO7BSSu4cqwVANuUDLHH25lg+mD3LE3cpXjxa4wDADGKXsXWDQz7tL+3gM
CGaLrxzpxQ9CVjHlcwyTSMaLv791KkbsZWpDgDPc1xDwNRT1h9HR8JTS7E2mBc8m
46oPVpvBFrDWzigrHcRf4E0t4uWlRntrvOMzzfVe9dKJ/4QNzdkBh+/LgZn4EBu3
cixY2YXILPa6zIpvDaMLxfssCoKV0doB1dWrT9QUbPXJd4xORQpd4NwjsOv0s7Rw
nck/jdpEr5QdbuvYYcVSL4kBIgQQAQIADAUCS9iFugUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fMs8B/0Sx+ftrtiN6Wz6lxy8z/BzFi8g1FNXr/aRBd2T8PPUY5j1bY042fsrYNix
zlVb34fUeA5yAra17XPVaDYIa7uYgJoPMu7r3zMxlGd0OlOEy9xuW8f8HlhKLUsf
4NiMW1jrjE7PW+a9Nfofod0yo6vZpKBwAOAquEwI4lanpuv3Vhi6NoBPivNiZ9rm
5VlvvMrCuv+s6psyDI2YJV9SjHzV/fIClmJsx386nMyvvBYJePvp2xp7cTQNcKni
DATVR7/f5KtVM5UWdWm0HcyDqXTMSMzLmmXa9M+YTDoAz55nSOss8DTykjdlRXAW
BDgMRxT9h2J5s+cYVTaHztwPZkgdiQEiBBABAgAMBQJL6as/BQMAEnUAAAoJEJcQ
uJvKV618JOsH/AzctHnzJe/PUQsZnY/7hxVPsKJBkAa8SZpdWlUF06z834MGHr/M
Vlhp9OqbH/Rvyc6V2Jc5cgbYmzEcl2Cj52IAmD+qLQKRIyrtMPerfS8dgIa2jffz
6Fcg2bDMpzeC+oFvY+qnha72qQmfRTD6L1jH7PCavBD7mbr0mYiKyOLlGcZXsKJK
5qLXiJuN54RRjxh7wW0eidyFZpgJSb6i86eawf13Mji4XCjuYfNalAzfxnGb5t2d
zW8KXNPa5E48SXHTMd2Bp563ou6MxJUsj1eGfF9zk0uV5di6plFhLGRjVzl15wXV
UOYWbIZ0LLG4t+1raEB2PlM4qcKQVkcZZ5eJASIEEAECAAwFAkv7dc8FAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXx5dggAy2STE8M7ecypAfzuxBOCEnKWF5CymuNKY5hrC0Dqa654
L7UH9dRk1qgAqVEGavfureq7PEPXXVOfLdTmoCEemXIk06a9L9Oh0kf1bPjUgnUT
nyO2Gft+CVjBlbOFGGEQRGDEadCI/F+l0lYLhpX4y/08clCb6zffN38CzoyeHeY0
odCZAw8yuyuZQOdnzZJCa71HAfLyLV/DgpIbvngvcEr7Hpk7WKhq1jdtttGY84x4
ceC+Inq4I3s0uSTlcvlBFv9/Odsz7ec6ielw+1YG7avU8VDPldRI8Efach1gk33V
BDWyWwCwDb+H6nqWW2/IwOeQDr0P99R3y+x6e8mlD4kBIgQQAQIADAUCTAyZhwUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletfJu6CACBSbda7voAWMBc7onf0OG56e/a1eFpUJdseseb
f9LUEm6J4voygEQPPv2D6WWajRvgCFLCFaySEKxihtAC8WOxBADJmoaJRwwUCQvC
w0ZaGbT3tGqgoAO7kQjTZbpgzuPCYnWTWa6ZBZXxzpclOg95w43SDS00v9Izs2ci
x5Y68UeZvGGgLm3/co285Rcj9B4W9HnV5Y7qNecYE8fZeqAhVH3mM6h47K8YRMFP
0eSwdkkEBiKltC9BT0tzIOtAi2Md2O9Vb00+Zs/3kAPEwXGzvCxJL/Cx9iM+yun2
03OBiuWv4rAkazrT+AuMSIuFKWDqsUODbGK/QdGMXLoAm6JUtCZBc2hpc2ggU0hV
S0xBIDx3YWhqYXZhQGdvb2dsZW1haWwuY29tPokCNwQTAQoAIQUCS8a+CgIbAwUL
CQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRDHRs+p50+ksFd/D/0VZPwCJ6HwRroi
```

```
MkHNUKE8vrJ4QlnFL7J3i1pzCBTpEJ9NlPy7OeQgP97ATEcc65rmaqvbqraeu/pf
W9iwSWV8P6hQFIoxUEt+5fWNxhemeDEtnUgHz1zRYW3sntTv2S2s6Q9meoK2wtx3
BlTJsyGMX/kfWNK4WU8Ted1EJu4RvYbIXoAfRVfE3epsb+OpxeN91fYiOMht1tXo
AuyYXGUH2x5Rx/rnPwuUArKvpaX1Hnuy/xMfxRwYqyFnE7/0SmUyudHQPHzu2tvS
fny6cu+594XNZwSIBZhwal/fq4dJvqnfegLjaRrjHKpcqWsoNVngUtLOpirgJoPw
z15pT4i9FFT8M1NpN3tY4LigXpv+zl/p0m57m9Qc0OC29LPwiMdMDtxBVzTHnmi1
DLqU002v0iMbSM9ysnLtp6m9r0q65bTn4Uzfm8Gsk7GybluFm1Zy7yZ7KDautAE3
chu8wgDMpmgSyKLhiQsu6swFThGAua5E28AiidCkhRIE2X9qHhfoAEtwGatr2axf
qvzq7Ibj4EoEZ4Z1hpe5AveQWqdLK4lNro5ENYK0WZbu+h2Q5/88KX4mK3l4QZ/n
1ytfMElk6maFfFDVU+M7SsyEIVfWfyE/8hDY7+zlMAe6c52+9+wdhlV0RbYPRP5H
d6/sWRpPRfQtlbuvfdHx7ZWfgoa+24hKBBARCgAKBQJLxr79AwUCeAAKCRAfL4QQ
di5edE+VAKCxjKL5970QynsBVbb+sfqCjW/CMwCgn1yEX6QSkfpxWp/mgwQ1nIFg
Qs+JASIEEAECAAwFAkvGzu0FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyH8wf/YjCXkphieYGa
XeYDDNZf6BSdJ3NbpV4MoUd2IoPZNqxEwcmnlF779Ua6ckV071YTahJK0wrPNBRk
mQ7JyKjUbSOdIgCZd6SbDmlB238S7HCVPAxPdKJkk3H2bMwQPtPc7wft44kcse+B
sVT3WpowaeJDLMRK9MVpCdKrXW0/d+Ji8sWGJitKY1oP+6jLE9ydX+/dv2OSe3My
ULfIhH9Xke2lnazSAPD/CsfPH1u7pX2GgTu61Iyl1rkh64GAvCfMmb989eCr4Plp
FFLV0ajpB3blFMYHUMAf0ItzHfa6tNcs04A1tQ5fCS/GAKdL2E76DjuwFvXODzkq
LjegrTSKxIkBIgQQAQIADAUCS8bQcgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfIYqCACTPyVi
T7MDLLfmWl1Lu+ykiRK3fqp8joN8v6Cm3cViyF6czB/aPoHFsQXFkqCn+8EOC7DY
IGypxOaFQ0L6mjNoSDWYxMdqjpL75FtGFT2WadCMpSfTPdnZNMM/2bO2ZFy9RWbt
8rYmAUB4VVSMegSMQBR5kZapw/LMVCUR3RovVNCP/fu+23LHr8F/HSK53Rk3VeEe
Vyr0qfIsc4GhOKxq0v6xAYnSW8UzRwKKj+2Ot1ufZTokcMDUqeBog1JE0Y8AlTQK
J1wYvD5Lv1tu4qsK/Fd4IZK9akehIaZW3hLHzOOFZqIXtTT5E3JhKuz7sa7mULUR
YfYcPNsY3F8XdOXGiQEiBBABAgAMBQJL2IW6BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618d6oH
/1++rrNzrRSE+/zjrlT+/Q7bpTwG7/YUxkTDMUugz4DCFus/N64r8WNKm/UL4Gp4
oyRvoq2h7HQ6xA916wtqP1srhAGO94BQNYNaycXH0694k13O0+15aMrlmPPwq2FD
t6VrElFrL4N9abhtxLp8Skviw7I5qPQqevvrWcGNrlLFz5bMM9d7LPCSPnzmGNO6
LAK0VfwD4jbsLSexWkqi54GkZBr0ddQ4aRCYaigPqs+fXL3TkDKkcapKHBowA0Vz
qoqWL106TbsjQjMqwV2Rc0tC1tRCsmJmk2WmOA7EeUI8zvqhPzlS1Xj+tIHbyG36
jDAmLGmEbLIbB4Hosfxj3RKJASIEEAECAAwFAkvpqz8FAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXyajggAxnJNDPO4yb0ylyZ7pudxhbypNe2KrZaLSl/XBEte7d3TUED8PwWJ5Ywm
2xXuFdFKGEsVa9voAjfVg+tnMrRq+eSVVdUKsCqhvD4FSNZxEPcPeeaCUXQ/J9Nh
/ctB8gOgUBSD0XJo/hG3aSAlDowk+eGEzvzOLtpg/SLkQY8vMsGcscU5DhcGJxoZ
weoUSQDX8H56qIniCjnwCfqzvzwnI9jJ5ekapzZdKSPRjLgHSRA7anuxAkCCq6Cp
1GLlCZWuIYYdSo9Fv0crIWf2K9Vxlt2PWW2lpPp74yBRT3HIvlRVQD1SaxEEfrgD
pS6aP3OTy9WhfjF1Su6SUYiL4WVThokBIgQQAQIADAUCS/t10AUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletfEljCAC6usnGrLvRrVIrdBaqmSL6L3e972QaPzq0IDtHHUJq1pZB6yD5
vd96pTQHzbTN1xym0Knrx/WnpiykogMYxhpm43I1AG7bK39kyl5e/oR+vXr+szA1
DIn0YlDfqLsIelTLoa7hGPKRp7KAlDzvlLUaytRB139hFvsCSh17vlrYe4yU6jY1
3AhCnXQwkWhtObZYeiQKcpYKF4zkeHB1ExvLQXAAOizWggL/dGMMj2ujQnoOkroM
OdNqMWaDSq+yQ/YHGkOWFE6HZExQlw0gPa7tzElMGHqXu4DUIKx+4nXBgQI6JIE4
ZN1CIr8QOAs1JLI/yMdLK7SWKWJLa3hU7QtgiQEiBBABAgAMBQJMDJmHBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618hggIALFIUkjsH1LLNTffGJj0BOTwbTCcVKDgtZVod8iR8X6f
vuwuMod2rb0iCpth3g8BmmOGHAWZ9wXngfkpNrgS8DE1JtOsxCZBh3XqTHTKFAhi
HVTZs05neSk/AGjd3nQvjs5lCLrlz8dEbb7z/kKgbpMnxat2mpCvWKPO39V3Txvi
vUa5qKsiAcTnDc8tsTMfvnKdQKFTqYNhtLS6VfS7kw3D7rRIQZfRMwpOQRB62aRs
p5H5EUY6e080MmUn3bcaUBnYW6U9pWqLkaUPaUg+kr7Bb5Fddw9JX2dps8WwPTxB
2YxsDZ2MeIFUYy3SAbnKf/iI0XG6Zaa3ZIht5+w8vjS0JEFzaGlzaCBTSFVLTEEg
PHdhaGphdmEubWxAZ21haWwuY29tPokCNwQTAQoAIQUCS8a+IgIbAwULCQgHAwUV
CgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRDHRs+p50+ksA4vEACX2Hgd/P2FQM4CtFRmVC19
qx/JVPKn/qVCSb7HxTvx0xWvB6CD7dZVMQu39zOp98DLihDm2Yjn+K7Fh9anmdo+
mJcETZt6sm4BWAhk8D80xLAUUKj/CNGRV5foU4t8l36FiOF25kft1WicUWb0cmJc
qeGnirnl+xND5DOzMaw63b2BIi9iHPhL5GgtbSwREMs6Fjv5V/BtofYHRYHn7uAg
BMzi+4M42B3LjmgWMGoSolfAJjEXW3SK/GrDhjvBS6ZJYlZ85d9/zNU+IizFJxuR
upcrX/2eQkSyeS3dZ/CtQvRKy7TJ2Xnl5HNB9IB2KkWNk6+dC/NVpU7AWhjuT/Hg
qOUZP5SE2RVqQ01I2jJwM4srgsEUGeDqm5g9TjDFfGPY1XT+gAcNz6v2ioRj5Uua
pW4hYKOeSVlOO9l6Nd8d8mqihUiQ8KHbVglVRNbrygmpnqAa9nfF2AYxl20L8wr4
OyC8bd7RKBh2Pf6pTxypvj/42XQjDuRXyasiK8NYuSLV+nHYZVAauh6HL4bMfQq6
AWWnUfYf8JH69YrE9J7BoYICB5l2wMZFNHR7Jt8yhCrisxt8P847C0/4thnq5vDI
xkFD2sNAuPTPKqyHJZWmCh5UqRmtXRRjUiboxtn/rNSSMhCIMLjSBlGcDzNICVG/
Zy6aQlvDtNKtqSlS0n7w14hKBBARCgAKBQJLxr79AwUCeAAKCRAfL4QQdi5edKoN
AJ4sByEakgO9dQosX7iU/61pCKOP5ACdGYXsOP2GwfCaEyOwZoNJws0L2ryJASIE
EAECAAwFAkvGzu0FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwZmgf/eeTexiWCbT8+kLdjEF4p
UmhMJWx635oKj8q8gj8shmNEVJM/1oOXHSrJgxkIO/883HNyIZXw/iEQzX1S9WXN
vf5xvs8tD2GGIUg8/NqlXmRHMMt77LNFjIi1xkn3uSwsS/hOHmVVukVGygh6t/QI
```

```
ulPxQ1S9NFTCjY64Eu0HXH11t8s1LJtA38fs6j9dcdJm7Kj/W6z2JSwtwbz5WLd+
nMnZBH0IaCNFXpNujOHhExjXtXUPyh1VZuPeXctl56AmYNa1r7zb3jtlZQvCguB8
IMIbynIQ5Zcqcw3owoAL3J14fMc5LmSqMSKwRkft6nmCin9N5J1iMng5xameFIg4
MYkBIgQQAQIADAUCS8bQcgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfBlSB/9HoSJ2wZ25nxHO
32NioraNN5oVK4vKoKn0VhsvUe654uonIKTRO07ib9oFORiF+hRHIjQyOn7kPCtl
6kXuz7nIfU22hHXjVz3eiddcDKqI0wiQxlHcZmf/tpdt+Yte8EA9QzKc1jheth1S
MZ6iFhoHLOMAe5+lf7OYMolJsWB1SI4HtW5fjxfqcsR9Rwbf/Asg07XTVDOioePI
46sofbBPHk6GqoGNKRpxaSRE8Jt39Lv7MhfkSuW/etcP0SzADmoy14iyyAfJAqHu
z9b3lyrfKkQtQHNp//fyF3LI+03M4Zk2ZJ3r+Q5PE8JwFNVy1EsURhy6GfuobFvj
qUDHjWKIiQEiBBABAgAMBQJL2IW6BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618AEgIAImQY/pe
huerE1pl0bD1dNlfzL7sNKJNwf9UQIXekio8kT7WvC+Bpr0DjMhrVcNNLvJdaWGi
50F+2b9S5TgCRetAJ4xj8+fOFQR12G56xqy7Z8v5vms8ADnv4rYRPO2H+3XLCSSF
aXPMC7VJfdZeVNMY8X5SmW7+whAJsL1eMZBIY2NXWm4Qh6JR++eMrRhZ2I1TLiOb
Zp50vWBOGntDe/vDbIz+1A4HksS+YZQ/X3nLXLHVlmusT1R9m/WiZ/9i0/sdGnDs
mQ2K5YsopuMdKe9OiShFA12d8dWRE2rMryC0OGLnXFUITszyiZA7ueSa32ARvGtw
68G3kIZ6yiryJdyJASIEEAECAAwFAkvpqz8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzjVQgA
l0BM2E7D9S7Vtz7YNdoiNsu52UQ5q52sz6NBZK5scISUIrYw5Cdnc9O9R0zQcttN
UPt3cPVHCu11yAja3YcAy2zPygLFpQ+gf4J3lXVcWkSCsnryoheX3zrqnqoivtuU
7fi541l3aQbJ/gVLpUh+yLJTv53E0M4J6+a6J45IV5lj18klxZUmoe06bK2h61qW
bsQ8SYbHOMPUkFMraQVhk1RwSi/uTc060elwPz4CTN+Vg/YPDWzNjZiT5PViNq9D
Gvh1OaCTPPRcryjyJjaSYxNYZ5gGPOpl9h78WiUgc/Zo2vVpy5OWLSzTNkeYN5wa
pqXBbtzfSYzauEbQI56JFYkBIgQQAQIADAUCS/t10AUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fFd1B/9RLcAmeJAtv9dYoCV1XHSq1OHlPfNBXRPkwMx17SCGPBbBCy46eMGumXXx
bsRpF1SetU0WH9pttqxiQLhUiOFVDqQOFFKUgJDFwVuuV7IiT8Rzak9U0OiADlnH
5fahNAdreT9dea3k7/5fRZktINzU3rcUj3mScq/LgRV4Memw9ajzaHnVBm42rZ5O
0s/mGKnrMcMavDuLOjSCCRZGIJk/k5q/dM8WfJBDDwxsIRFoQhHaQalbYoeYChX+
Z220hMdKHB5zQTzM3Q4c1dmzR9UiPTPl4kmfdkjvXfTk2tiF+Oz7Nuhf6lu7zeoE
fpI1lfC6Fw2A9E6MRBrmFpHmRR8PiQEiBBABAgAMBQJMDJmHBQMAEnUAAAoJEJcQ
uJvKV618HPMIAJRBVIYd4XPIi4zJ51RD1HBJ5yOyUwE5rAXDA76rTVBAqbhG7CVI
7+tPcobZJ8UtOjBRSUR40SwMZJp+FcaPgRfBlc48W3mHH+TUHh25KYAiw94npZuL
ROOYoMf9gUGYrnjmUd6stNHkcZB3HTFVyThdnZi9bmqLsycohnqzfxl6cRsPrrVJ
eDsqUs297a+/Pa9iDyIZWujRrHbSnFAmI8cn7F7if90Uq1JfB6f+GQl6zXxLemsW
TT0ealzUYpdFmmNwpgPpO3dBcm1cO/qFeRodB8ickk1WUyYer+EqoZh+wvUTq3gY
V91aXZY5QsvereIBRyngVwC94QYihY+r8Cm0J0FzaGlzaCBTSFVLTEEgPHdhaGph
dmFAbWVtYmVycy5mc2Yub3JnPokCNwQTAQoAIQUCS8a+MwIbAwULCQgHAwUVCgkI
CwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRDHRs+p50+ksI3UEACa7XmdSuQ+hSWzS0AReMoZEyIy
0mvncP+jhZQrP1ut69BhgkaJqb6umrQRvfM3pBbVoezef/mxw5LbF7SmfplgDlK4
SkIqAfFcd+mgc9qZpblRnxxSI2QNC5B6kVPJHJDTk+ZVzszQRquZwYr5HVtIwWH6
GkmG1VmS3UXnPShGO19zcNT5aJpUeMp8qa0wARP+FT423vpcKbQlkz1XZyf2fuN1
c4Z25DPF2ACbP9BiEqD0TrgOeKKpnfBimTS7Wrai47BnK4bjih84KbcYwyxoo5LI
96Avog6hZlaOkU9+qPhdN/gvFaFaG7BAQMq76pEd2A7vx9kO8JEesYjJP8+8pxlS
Pw55xnkKYmYac1ztyqqTZtKLqmGkiOWapyG+2SQj7LmL42PHmKOI77uryorxgto3
aW6NHyo6DL+SgXHjUmLOz7HRQKPfGbowkaxGPv158oi7RfFTxBQFqrJfu7SUeV4M
TN/IyBB4iX/9Afcv4HI5I7IeNmThLz4H0MuPdfDSQZCkBvgmcObfig+J+y2rwanr
98pK+XsPQLPudW6nHnULlSr7rAF1zt9DNZkENsJWSOJ4fWbYseQ9IB2E3u70LtfV
1/+7O8Lwy6V0Z9J7WZ1olAuCK7sKi2HZu2nhwyfE5ehz+dxlWKZkhJk+udr+GK+s
gmMopjMjJLQuARhkEIhKBBARCgAKBQJLxr79AwUCeAAKCRAfL4QQdi5edFa+AKCZ
PwRzV8IyZM4yKfE3/ixOLzYZNQCfQ5S+uNvhPTifEygq8gL8XehG0QqJASIEEAEC
AAwFAkvGzu0FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXz/qAgAgNWB3zo2/0VemtE0GhnzNIwR
zy42hkvF9ZsUASOzJBSOasvRVs7XJa2AFzo79yVE/GLpNQohg4Vw56mmgqcKVAPc
o6D6CJ5fnn8BO1uhwZcj2Rusj+2F9IlEkNQrhPrAOE+remmoOXka2KMZzVEOSQOh
dPuArbZR9/C2jjcOWgXNa7IzyhPpen1wMp2v4lEc+hJuhWZrh8wOytm/5g9Bmct8
MwBwd2C+dwc13uBl2pvGRFZNCcbradMdPaQ96+lzDEMTlmaRSbiJ0rJo3YBrIquO
zeTYnKWrxWPfzsQd29sir2Zy+MDoUoPqCvcok7nQo7ZYzUgVkeU/0LqEikgef4kB
IgQQAQIADAUCS8bQcgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfOTCB/9yF6QDDnBrXXIw0He7
nuUqkHp9RcDhUd9Ie4r9UY9lvVZxvlB09YNwrLhqfXAejM13a2M79UQNXRU8t8DO
LGoCpWL3E38w1XJm8eul/q8qxjVQ4OT+kEgQUtee0UiK2qib3HF72thWKpqSMsZf
0LpdoCuFUdvKQXN1ittbJTyntEgSdyM1+FVmdcj+z7DaANnLuEzrVkrHOYKERNGy
wj+TNRZCN5iK87YDBaAFXCaqcjwljhjG//HsytS3HsGnLvxnGp0oiHChWvZlg9/W
C5fK+gorVcYPwfJ+K39CYG467xjAk8OnvB83FpGcUs+1wZkiQqRsG3MWJiwu3mJh
mVGliQEiBBABAgAMBQJL2IW6BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618SJ8H/A6O+a1v7905
OFfmVLkSJ+aIyQD1dZ0jFVtBQQf+kfcMAF5G9su9QUl3gie6Ew2Xp984jrwQZT9q
z3wG5ZE35PcCWIj0ttLkHS6hMF5wEOJ756mdVNxVfoOmkP2cLfgOqwupmQrhTDfv
c9gya6vdkGyjKWFBUOaE6qnvXClNRGG3pqnEgnnf4xAs1ncOFrkNfmuC/tGPjISw
Cd+98Lc8VZAQwC/wKS4NUro1OpaP32DtMwF7qfTatVYE7eVNF/Vfb3DL+yzmo8Pp
rpmftrKvszgh/9JePJ+R0xvzz4IkLFLlkk4N3I0AgBN9yLQgZESTMixpL0ToKLTu
```

```
H5Yr/dtlK+OJASIEEAECAAwFAkvpqz8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxPUwgAkYgq
pWowUIbGpViJ9I87Z6487/D79kmKv/pxM0mFrihC7Ly/B9dR78MVI0mWONH6WVlN
xq4/E6fCUwSspdQARH+WdwXZZSAgJqwAF3NFB7UwfYrB8nXvjKNNw9ePv//3Dx/u
EuFYTmm0BDbj0GjC04qo42gM2HIm0LwUckwKHbiw01BbQkUbEB3AxteG9StWvaMi
AhmHHc/D6hucp5J5L6mE2AZz6bJdzwYdkP05+l99bC86YCwzOjqy9w9HUYk1+m+W
r/go4SqG4Xzaa2+9I5x+0sKgPfFzvfAjRHhCCkXVt+RomBlj//Gj3zbO6KRdLVwS
Gf01nlnKT+MBjoX60IkBIgQQAQIADAUCS/t10AUDABJ1AAAKCRCXELibyletfCPH
B/9qp9XNp7lX/xWkcyOfgaRLYHs2eSW2pg7JgxdQUiFjU5SqUswI9tOnxd4HdDk2
1snONAV609h+Qxn25GD8Zkwim4dvRmWmVu4UZ8ZpsPG4BoM38UfRRfql82X6MHv3
QchvvtFLm4NyrtYZaO/ccKtlFFSTrxXNcx+8bwabke+Jz2dBprMMtNT9AARd5qx6
5FDVht5/MESK4yzKRmewrIi4g28wLYHbNl+QxaNnWWVxvIbM4jJm3rRT7Iqn+og5
RhBRTz0t49SCteFCuJhFuHtOYY4SXUDkLqU1Tx9dnBfvJ7CViRllmgFjllWHH2kJ
l6RQqQUEcdb+0YPie8xDUWs5iQEiBBABAgAMBQJMDJmHBQMAEnUAAAoJEJcQuJvK
V618RpsIAKMefrrBXE/NPu8j0/tu1CJnN1Ai46cB67iCTRD92/pgvspHEqtqKQdN
+47ZoEPEtT0p06j2Kgb+t5CM8Ny5PhJouf5kyoBCOhxbMxDP4XiysapTxpzYJb0l
m3CeVNDWvhQdFq0k0oD5l+rcCqN3GBhFuXuIHO9m+FtaNDMbGC/BRl9dqMOYaCud
NLYHw6d8txdfa3+OxhphjqST14i8RXZmgTTrOaSGjtKsOXux4dLf90kMKfps7Px9
nzRG1YhkoCxBup90ZnHJclkiivotsbB1xv38QbtOT7poTmiZBAlKkJ5GJvJUsQ+n
fssI6bQly3U9Kky0lFcja/cz1KYa8Xi0I0FzaGlzaCBTSFVLTEEgPHdhaGphdmFA
cGVybC5vcmcuaW4+iQI3BBMBCgAhBQJLxr5EAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEA
Ah4BAheAAAoJEMdGz6nnT6Sw7eMP/RAxAAmyPuxXQRKDN3m5UVox1d5rfy/5nhjR
GknXJiFIVLe4s+2ZT1Yk8JbLiD0II/za9QKOFGFc+KLzUvSm/kJOhdJkEsH2ewp5
h0ZCIYaZCLwMnCuxtPSFgRy90P6GXl1TAdB+RJ0VPy4ZM+Q7O4UG+6/2dkdRx8lf
+Kcen+C+Wj/6XwYpFZWn2UT5GkXx6sJH8BHPbte1x9aIU858wan2t7Rxo4XVgGJh
zNbfLutX7gcaWv0agNysypGsZa996i0WXMQ3tlr8sFvm57eZoBLb8QE1w3IqUi1y
c38CxACB8kWtjTY3XwkMLa9BTDkPX1IEhuDyylo6UivTiM13iEgAk+DqoBSH4T0/
MGZuHVW6N1UXxRk5CjQMaHGxfiyrXompKPvtDAUGS+O3R9X3mZ5KmiKGVoYwuvuR
cU0A0lJX4MHzM82GGULr85UNOrRl48D70z25RVtXpua/vvm/O+G+Dvw1NKCtQeiU
wcJH8QqjkEidODDDqFD+LQx0fYvhfvneEFFIvyOOtSqTBXwsDTU9J/nREwATS8AL
QuTnMVVQ2lVwvm0BER51Chw3Bt8uncN3c3WPxo2D4XULc1Soroqcjmv7HyoaBmJl
3TJESRucUasoqnJRG1UonI7Dlte74qhS31cbjG9V765wAhn4b9sFLc4C4XZCWWlu
c27UEBv/iEoEEBEKAAoFAkvGvv0DBQJ4AAoJEB8vhBB2Ll50p18AoKuOIc5nkkiK
/DMuvLZqnZge6NV9AKCM8D69Z9tv55tlSA9/e9oBKvIYQYkBIgQQAQIADAUCS8bO
7QUDABJ1AAAKCRCXELibyletfD+HB/93YfLMoqgGSAdadX2MkLsIWjePn/v9wycU
nv00dsqaFU5MnLUWbOJBoeb4nk+QrhwUMYru0em5q0mI4JzDJw4CxlSHLdrGSi1d
2PkmuzafE79uHdPb5FF0lFBHr7KzPCvKLvrGhzcv3/BldTlVVFESFxI50WBCgR/0
L+q1ird33wDPecWaV7JvnhW53wtBtUQyno1m6+5Rl8KUxY2B8AMR3RTgi77kehcr
btWz++GGUCMNET561BRPvIb5NA0u6zwLZR5beFVBFh0cw2EmZNTuw2XXf69qa96F
g2oNo7FWFChoNcBIkrST2Uynns1URsvFBF0FMOY0J4YEQrraQbgNiQEiBBABAgAM
BQJLxtByBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618hj4H/0XfBHqs4jmx6OmnKd3BFzXALHfe
8Ur44+JnkC2ZWTwzOCvlflU+ddwpxhOIaeTaV4K8Ve889q5v7VWt4mCk9UXnXvSw
fdU/LLmfqu8jnKbZPsai4hfvvSuy5UTrbSyrgZ5H+NhJSCgsx5v7klm7Z0Z3xDO4
y/4TCZPeSDkEG33xV0lst0Jvt3j18RTzPlAf+rHMemHAJTRgx+IU1qHn0Xe174My
VKGY9Sdaz06t9BNDjA3mqZQEJPuIAa+xEckRpmzprVJWDsVlKNLPPgv0pxDJQ0C2
khA/SoccFL6WSl/TEsBOoBCKYFPp0JXWdmzbGjFR+cEspoUorS47bmOa4KGJASIE
EAECAAwFAkvYhboFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwJBgf9EUfvpjvSyH87ZajyhYH+
zMsu8GvD6nJcVrZEzCobs8M0rmBr99iinYHTJPVkDxHgOqTu3MQXV57Tss+ykYEi
zn6zry4RPKwAC3Nbkuh3IAcWYe2RF8zOYZhX8HH0SW4I/iDlPvW2OZPPxMMsHgiT
vmTXBX8TL5F92gTMR6GK2mkR6RaPXO3oMYcAiMIu7O0foMhU51jiVLzO/wiHWem8
YZRr5dLhkyLBPi32uk4/SarjKCbukH9FT9n568KNsDt6Vq6i1dkxuQAwrUh4TEdN
e6TutMTgwKjtERlWo6SmWTwoY7YAMcuml5S1ku+1LskIWNruN1sWMznFBwP6y3nI
PIkBIgQQAQIADAUCS+mrPwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfENXCACtP+J4Wpph7ZMP
lkBqK17XL5+NXRylkVZHAEZgH38j9MiCXEwRjQOnDskrG83gkRBl9ZcoTWuECSau
OTqZtlV8RS9meInT5CtSm4N3Cw5gIsMkPNo5sICfAnQ5ov4qVqUfDtad0yBtVCX4
rL270kEYWmRyptJIGpPztO0xFFUbJ4Isq8bmA99BOK1OhWc3APFFb2VcOYS30ong
pjM5qAA8DMBQ6lTxhXilD1pLnctno8bGT4DaFzkJdHJVYbSHzCV1Wfek1Lk1Megk
v6I9qkFQEY9j+VkjforPm2aP2ethERL7USsE+wbTLQWa6sqprpyg9Wcfry2L+enE
xQkOySsliQEiBBABAgAMBQJL+3XQBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618kvEH/iHDgaou
ZYymhSQPNk8E5b0msHA2uiBGwAwJ7uwrwy3bMqA1CBouguv9jo4BPHQSeivTvlh2
oqHdsr7Q8hBGM9eysFB9brKmtQ9P9bGPJTpyb7K0qhHss0r2S2cby9goMrLnSpJ8
GRNJuOdID87WpKpoJ9xzZ51MmwaTKMNnb3G9VtwyU0O3DUa8JAT/4TGPCdtAFIjC
vC7rolePTHg7jgfEnicGU/i0QyT10igKt8RnK8uwSUq5IOOOoH5VdlMLp+e3aHvo
4Z776W9AgVNimoI9k/dDOb2MLeOBdY0jESHsQeo3tZN1PbyIOKBLYxV9CnaIrwPB
NWPR5iwo86TqKvqJASIEEAECAAwFAkwMmYcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzdMwf+
KBiTO0lrrydmg8vElmlNvjJrD74Y/5/wVbExEONRGx2qdAeeLIEp0+A4ImDWyAxt
2Tv4v95ERBJmI52qosH2OmWAIfYfkgci2syk5l+7hYpbGYzM+YnwtkG7rWYTQ+Zl
```

```
RUNM3CRv1M+RGDRuWZEgeeI4e+OMZFG8s14km1ixOZGoHgIkk18PkXSxtUXqvmCU
1fCFDLwb8+13Ujm6UVSj8fUIqEfsnJCGgcqmzE42/3UebHJaGdbjKN/lkjyHS5Dg
JuF4Y8op3BB+WOwgJJVIybx7jlUlRFcXuBMGpqMu4hO4oEGOEIkXoGSGRIQmX0aj
Q86lMTWb2y+OEcIDG8epTbQtQXNoaXNoIFNIVUtMQSA8d2FoamF2YUB1c2Vycy5z
b3VyY2Vmb3JnZS5uZXQ+iQI3BBMBCgAhBQJLxr5QAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYC
AwEAAh4BAheAAAoJEMdGz6nnT6SwDN4P/R91bsSSjA/nVd9/YiEUJ8xU5gRodK3c
y9ItsOxfWlGIPBYyRKAfvfqooHSvWiAlIDFaKh1DdR0zFSk53aEQX8RRaJAvNGFo
qD6HUn0X1I0BFei/XpqoNf+n/xy0rjyNTmXMAd/3JVtk+4Q/XwXeYjVvJrjD0DPX
G0YTqmz7t+M88wAIPOjpJxlBlJIQhaWlyBR+8H7cb5KJFRubzsidFzbtRCol9m8K
t1bbWQj4CggZCe7pqsSF5RQzeJ2pg9Dny15FDLEbjhvKBiIekyuxrh8gFJjRLUSu
ebusIkY/TQCtaaeb89ou0+f1GGtKhRDLqcX8QYZROID/CeVEyph2U5MM6gSaSpWO
KKlm0u5OH7s+wM5wa9KMjun+xUh3sh0wc3fmSs2j4uIwbqD8bUvOT66yuygDj2xD
2slgf7UUDKpkoFue0HjF69E8aYNM36IjJqEM/YmI6TUjkn9zFH+Jmi7qNr1iDOpM
+hNlvk+FOG13+W6nrJQD+qAT1oB71cNOfB98ik+z96spskPRuHidF5+ytZHpumcd
paAN+4n5MOgYvuLGtBTBB5S5jWD7Ouo5WCDswGaCVzPvuTbpIIfseFHcRX1OVZWF
212J2AJUF//LVBsdtCRxLSA8F4T3dKruQev8B/PzdEWFucHlwow6Uj8FOhN/dI47
00O212OZnltwiEoEEBEKAAoFAkvGvv0DBQJ4AAoJEB8vhBB2Ll50jqkAn2I3vKYb
I6nZGvML5HTctCE1rltfAKCiZMNogMUb2zAICLRcX3YFIFnKMokBIgQQAQIADAUC
S8bO7QUDABJ1AAAKCRCXELibyletfIWNCACXHfa1Y3KeQLR+6wT1CEROEYbqEczo
zPmhAHY5SHH2XJAlTIhcVzX8RpNozQncqldhh8ty2Nrhieq/NHFPfbTCgVerjHTO
Un6jZQhyKBIpi/ov38z4VrnbSYwOJGj9/HYiQjHRFRcyvcbqxz1m41fSwSlzRGSi
e67k4weaMFA2sQA96iyr7VElT4LM/zCdAII3oD3qSHKwMxV8rawCOMtfBunt1nyz
1TOXwpgtiN0W7ct+MFXWEPaE9EVNJTBMauwZCmiFvss80O7uhiawCvYLMiFZpF2Q
0vXYFt3XQn4/IS4mNB1gvrUt4owI2O5tELD7enkXXFrWAD+lOhQW2VuRiQEiBBAB
AgAMBQJLxtByBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV6182t0IAIrbPXBqZQCV8PSF6HmlYMsP
ztxZ3Q9bjR/Yql2cXfRLVt118lNBMEBNQq/OSYIBrimWVW9aTT7319n7jQ5Bx5r6
F3X9s7oGQfj2Yc0gxb2IQAcnVmTtSV4FEd9gW4KPEv3I8YNF0oBmEOfKn0yHrzyG
ahJJpkTAZoaIFcz2IuSto1QhME44G1jLGjWz/FhI1ELb2NueCXmGkVSctebQFUWX
sW9pUXCv15hrj496OvEy9mk41my05Zrj+b82jkiAOqWF69ip1GMjM2wDLTUNVpwG
Yaqq9QaVfEbf4cV85uRulX7GprsQm7+jgfxVsMiKyiXzxBdBxhkZzrv4cjc82miJ
ASIEEAECAAwFAkvYhboFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwFKAf/d0FRBIpqwr08wbvv
LkhvfKMetNGKI6KXhrLW5lIdcWfTxBgXpASf1QSZ8uR3Tp2uOFGPxL8mR+WMWVZy
wn37kV7wjHv4Ua6Qb596LBB8BgQR/rxuX5qfJ91tezGAfHjRlSdGBjwyJCq4toEe
XutMmp1eKi8agqcjVCkLXvV33wS+B9FeD8ZcdHbj4WSYp85jA4MabU4Jpk++oCxU
KiUV+xA8Y/UHZH+NLTlmuxcwXXfElrWqClCtgM7V9VHJ7/udCI72wBWyxKm0LFXB
6yWntKytJHb0uuCDvOCFhoM4MBr144QFwxYzFek7rxhg5AozJwHf50eUnVZXroK4
1VttjYkBIgQQAQIADAUCS+mrPwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfCsiB/0YA4ErJu0a
lyArZFDKB1LvzGsXqnTMPVbb+NMXe8T377h1w2zN35Ym05KMY5gInhaj2TOpMw3T
Odamr3wo+dUyBUULM0o/Xryh9O+TjoXkbRnB7NlHQDkFHz5SktKtgslNzC3cIZX6
IVIFU2pDGwYjhOPmu79uu/7yUbhmKu20GaUTvWdv6+SJMtMClEzYJHMD4yteW2Ra
bzVZLfiUNVoG6LaZ74hN4V4SHsBgUsmLuiNo4TmD9qtHuXGdVOqYz+yN6+YAvClv
ryAg7OR/JOV8wDAOlB6SIADFC7OiBYgjjctVptj1D3IgJ2RFXEvl8/4+8oZF1y4Z
1y1eCyp9k83tiQEiBBABAgAMBQJL+3XQBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618aJIIAKLW
0eJeAilTGWX/gVDU236N8pJW/Dj4GpstItj6w/fH/2tR4DZQwSZGeDiWFmW9ZkeS
Jjv5ws++6Jc5L/wN2EN2WybBjDivMJuqpbZQkaNAKLzFX0nauEHgu1CISLeW0Eed
0RIg9k7+ImT7trath+Hq5S1EtWvY7pLmgCQAfupHSDZbR5gAvrzee2NV2O3JGuSn
/V6o+vBKuc593Ig1bubul+XzmGu5TJ3A7sd4zOFxoXc6t22eQAQGgCl5yntA3v3U
Pq+wxJm1F6wGRiOXSxV/edSEcicLvYJM0tonRimvqlL/GK3KYcPcEGahB3SaxD50
vg6eTANbPRkChU8oOMKJASIEEAECAAwFAkwMmYcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzc
/gf+MmiB0n5Wx6Y87kMdmZb/AUnVlyMjiWyknzxcEGVlDUHmMqzoag27Usz55h3N
GfvaJSxci5VDP/OIfP7/742e01wcr/mfP5VFQZjFoA7HKr3l4qD8yc2kuI9X59jc
6vbdhkSigkEzpvE+CucD4IvOazCEPGnGcGYjNwBfTcQAnXwi7CxWsJoqqFYsM/Br
K/ePz+fw4tIKXngJgdpQeitSdnnWCMi72bhOJKJk/1TZz79jDufkYXotVQyh4UtM
cZ/KI7e/YEOerPZqrFMLtdhyZOFGehlXfbIYK1FY5LNWg8bBpHo3P92X+Gypb1g7
E0qRQEl5SMMVHHhMi2ZYIQzVMrQiQXNoaXNoIFNIVUtMQSA8d2FoLmphdmFAeWFo
b28uY29tPokCNwQTAQoAIQUCS8a+bQIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIX
gAAKCRDHRs+p50+ksA9/EACk2a4sVSisViKXu3FLQzxJqZpgJrVDjCB/WKOVo3tR
JQeQWeGiwtsvb1/Mm7Cwz6PITfnltomkOq/gWnttg1XUXNQtjrnCEoR1agxwHGEl
auziQ2Dqt4CGri9ANlfa20nQB33YwDv81dh/14e8GJ+k6LLWNcCumixTHLZkeXJt
YQxOCoSQa9oNQ/GM21mYQyh5Zh+zP29iV5d7TXRXDgNDt49sXktQJ9Vuh5sHJkmF
Q1te6Pv//FEXjjOQK0L5ADwLtiPsbbmzK/eGxO3fMDHgCys2DzjioMkenvxfRJr6
5UoSTr/yb6Xf7ItH8nReA+stlZBMiVShP129Uz5zR3+u0KkgzSUvMRkTIOd+wnDZ
PlGbYRtSgZcG+LopnHT6J6izk6OZ7XbPjvK+gJAJlhvWKqEs56fTaQmy2S5PBeV/
B7yP+kI4uD8DAROcDySKleA5f5QPHqqz4CGj6e5akeNE3yB8q7Px2uEHuO4SyLs8
gMpRGFm2cG+Ka8UbKmXkz7rgffvJHC5ySEzTAOHejm/0Doh/lbfozn1M9cdbWqmQ
eZmdmEIyuG+vA4OpzQzR7I3CN5o/uJdqsmmsOI6LDAEPzHeaZbMrUIuJkH8tEMKs
```

```
pVfeyng4jOS9sLT0PPPN4Og0yUhkxOrbsmE1hAojk8coMnm5h/tHhVP0HVw1mHwg
QohKBBARCgAKBQJLxr79AwUCeAAKCRAfL4QQdi5edMJoAJ0aNdyZjK5MOXfUFx9w
bQZFiO4PJgCghg0439baV1x67D7883m/SBure3KJASIEEAECAAwFAkvGzu0FAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXxTYAf7B3xormvAdcaTPzzUaBaWzyjsCW59Pky9j4fnTzVd
RTF14OEKdOe68jTyh8jT7bWFOFDPclGpvIiW1k+BLT740hryCzXsWI8ts2XOU4Fm
lL5kNKZlVjUmITYBwhAuUqbklJ9kw8SIP38TW4/gPC1M4wKoLg0CveS1gYw8o1yi
umpXVA63W24tHklZ6h1anIjGNjWmXjPmUWpopoFCjRgqF6vzObyMqy0HE/uM76cm
ds7tBZeK7GojGZ5vMFR7X7VKkizOj/xr1VsBAjrk6cNkNyB2MdcwIrrxjcyd1JR0
AOX7ZVVrOQdNJaWsclZa/ZWtcyqeC0CukkSB5IVYrLpip4kBIgQQAQIADAUCS8bQ
cgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfDvfCACNTy1AL8KspsaOCZH8EKBRMXMrkPgG6ttN
bUUWcmpYvckxv1D2HMoiATPyfIrOyQ/L+Hj+Sd6uuIMN+ihf4qSHIoDw6A390MC7
HgUhsFm2gpHNxRyWvf04xiYhPNR/ijtHtsvPobgAFKU384SJYpMfV1GHPaXPWouE
lYOzWhgT3jp3CW5DneG2NKjiz/mRG5sIt3Sfb0C4Dk+uDcnbZOF4Kw7+LyEnOtSf
mjla3L861JRtW70wdouMG7CbacHf9GgHQcUyXnWK1GwHg2ZgaN03aRIAJSMVtqy3
EI41MAO+9Q/Grg6P/0kZr07I9+zfvl1ZwSHROqlzzr2LP8k7Pf02iQEiBBABAgAM
BQJL2IW6BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618Vu4H/0ydaD59wGSWOnu/OcL/L4ZM8Gen
obtZ4lT2uy+mOTd2lk9cwvXWd7YxcD/2mqxovb8QnDkWJwaFLbjzk88ZjYNAOWEp
cNgm8g37EQlC0fQe69yQKFvQxZPYuJFLir/Z6rLTgeEul3NVziaI/PF+f9JletJM
aEtaciUjTFMwaDzNlePByakFgHCJyyQltiTrTjwYvf7FI1B7gkaFFNX0DNAQtDpj
eJxDZkb4nDV/J2BKE0sq3ELqLp6JVN3uqV33kdK/j8L8zbN1MuuTt3NSIg7AMVkU
5zOIJH/CtMlAeU7yX7zNVdau01w0fmA9WL+e+v6F0zQDDAde5W4mYTDdh0KJASIE
EAECAAwFAkvpqz8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxqMgf/ehzXLB8SmjHKoyyBp324
hEocYQ2KVKOhPWcxTKqRLhpXrg8ujRukYKyTceB9s97ADhXWFbsG9+DZ+GNvhzgV
CdNaz9t04Frwny1HVdrV2vkV36SVbyrt10P1OFDDWlCah/tz9FuD/vqjU2DGj2dm
NpS0Mw9+KS7lKohy2n4HFVDJNnocglKk/11orSz9wQaAru+RSMCIzNLz3+wekxIU
s1SUyO9rxptXtd+9nIDFv0G23qHLpMgtHBedeUwHpeDXdxMgGqAeuetmVU7wONfF
tDasONkVi+KSVDjcPqA3UKY9+WwwXFsosDcGVaR+Bwc2bP3twaLSJAkJSGYMUBag
AokBIgQQAQIADAUCS/t10AUDABJ1AAAKCRCXELibyletfGF2B/sHt4n3J3Nn8Gao
2hZ/i22u1ugq+ZRm2zWXBCjIETUiYF3MC4GyXTq9o7wUqIySIko3MWCyRSMHa8I+
f7DCMZeQWkZaBebVZ3iAPb53X7Yn1G4z8iJtmwgBwD0kwOMHKtuQOmme20Acc1Oa
qTK5J4KsvYbgT6bHaCbHp+PaP7epGKG3QDcYt/XNO+OjG5AOZ+RHuL/vr4WbrPoB
4GSDfwzIX+LE88smgDZgtZtqJ85UKsVGXgNUVI/cM2nX8NA7SFGkO9/lcMs2tVOU
PClNsto7SpyNCxFOgZp4Q+mMxxPfCfdAZoWXT9OxYz5scev+sWsb8aioyKwgtESP
4STQFX14iQEiBBABAgAMBQJMDJmHBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618mhEH+wQRhqkv
YjsKsvUHBXQUqCHXaiiMhnlMNCRNIp57D+MHBpvHtm2qNA0QAnODRZtDDtlNSucP
heLrNZmPZW/7OjR1eLqf/BQZ+w44+nZ3z7ST6+eXBeY/OGaw/Lj2xd0kyTNcS/Mr
7YPHTf9KAdIKfcejdDXvPRiZdXjhZe3dFdAlJWltvRQpHFM0idMtcyiG4qIPh3c9
qN8/FpyRH+Xm4tlvXB3g+veVy7t3KrUgTWLHeGfxlREJIzGN8SiRMneb8sp8ms2F
YemucHu9fUnuiBiSS+cgzgR4EBe/eH3ZyvkdYNhXe6Cpj6G00rLDsrBQmYSrru6Q
aRMz2zCg4uzbuW+0JEFzaGlzaCBTSFVLTEEgPHdhaF9qYXZhQGhvdG1haWwuY29t
PokCNwQTAQoAIQUCS8a+eQIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRDH
Rs+p50+ksPfpD/4jnidHvcETnlK7oRBxC6MItgZh6bJPRWiLbadjJ7H0xyE9M2sQ
EEJm6TAwU24+QeM2PeoPBLm1D1eI8mh0pxwL94MJ1SpZJ/ONwaOuj9Qk3QDKjuuT
Ve2V8E0R31JRbJuGhRC/BpGhOFm1FlHx9lhLG4gff+ZdULM5hxcyaPFcL9bZjhgh
B+c7AjKPREnLg8hi/STZ2PvP6TJw6mbrFbOgdtBcKC9P3guL/m00+enBX2q/NGV/
K5NHQo+grYpRVIrM6erkDQqNlDbKTQJxVALdnqOPuOYh3OM1UbLad5Kd7q8NLzIq
PvdgZQAXKHuaih0aUpHEdd2Hm4VbCvnkB4LbR3CfMneaslpEi31UUutl7dT23hrA
SmnBnttVNEDHiUgMlqmBv71IEAnhLEZlWcPrROd8pYV1dSgv1cYYWnc0REknt2/y
N2qe0n+zUS290qnaDtlLr7/xqx75xYLZ429qtWNRRazVTiDc2Kt4iBLfXKr3lPIH
cHL4MyuhUP1Gga9qFrBwsWsSPEzxpmyRfPN/lTj5MuqV9hCMnstBMFzJWp0R3je9
WFvSWmJLfwu1EWycafSASpxWK3YzF/pc/uKcYN4d2ph/O3ZKaIO+LQq+IP9MIwS7
P3HRF8cRjbQKPVji0TMWx6ChWNYtmAwRF2oogc0G8r5sZmXGW3twzRiP94hKBBAR
CgAKBQJLxr79AwUCeAAKCRAfL4QQdi5edI3mAJ4mYA7No0oMowVh63Dk8Khioez8
PQCgtQrzCaaIvxiTOKL05e98lKz8lCaJASIEEAECAAwFAkvGzu0FAwASdQAACgkQ
lxC4m8pXrXwt5Qf/TsVByhguTwiTDKuBAQ2cA54pDb8ziniQF6y8NZbyE/sF9Q/O
f/6abLKrqT/WAHVooG+iRmWiXzoXyAx3BSDb++GFAxJ5hTdmlW4hdp6ucS/yaAWL
FFFByLXJJ1tAMYygjNN7PF6qAui4AF3nSqorZYIoImY/80CgBCyYNkwZSUxolGSu
lVsgD5Jj85eR+2zilCiXzZf3lxMSEmalbNL+p83hDHZCzJvD2R/l+LxijTIdgT1f
odwYaUG16APkoAry+cIXdN+KOjCE55ZyIkgRoPruCTqVr93mRHtU7eaPqhWKVCK7
UWh7nwRsC/+YGJEeFYKJTQ9CblWGVOpaxT76M4kBIgQQAQIADAUCS8bQcgUDABJ1
AAAKCRCXELibyletfAufB/951VXRPXI3vqIyCJfNTk9C0itBc5DCuFqRRak4L+3C
CcV4pykTYT0HaGZCKdlB7kt7fYZZ58nM++4rePjRQXj779C9zUjNWT4CYcrXOgbA
0C3Em4xLzOFxppYjuT5n9Hx9kZZi9rLK+6vdnRqV25tBdC0Cgcu3jUTInyB/Q0M+
5YbHnewnAcTWURfKhflaCTaLpGT76HXjhUDYpxW/7IqhWq3O3fnJf5zeTbgeF7gH
68KxtXTuWC6XsM6MhkPxVkbEu6seJjHwjQUMdfpv3P+FeOycpQz66ZbhPuVtoXf3
QpMxrSaM4qsMZJJOlIHjjNkOaP40N+ynTr6KN8Um05UJiQEiBBABAgAMBQJL2IW6
```

```
BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV61813IIAJcbtsq6QIMehpU6yj7sdcoiWMlwhfA/TEas
Jo79QKUANcKc8aCyFJ9FcI7g5/83m9o3p+Lt6DjkN8/9NoGGLqCHk9pfl4bxGZQM
YXQHf7oZh2mAi5D1hjvssPlr0pwW+i6m2s+u1WQaYEXI4pbaM8HzybnXRLN1Zlbu
qQidy/j+VscLqxtNzaPWNDV67X2ZDfBbc0SZGGnAgHcqpeDzMFU9iYkBu2Iulv+h
QOzZwsQD5eEY+M5FWing2fACNiRU4vwEEi15Dr2C3QWFqHc8xtV3sKA4Ym87rOd1
376QgXxTOJe8+RPHS6+8vpQevoo8MvRU94oXmhrUa5c6YYqwjDSJASIEEAECAAwF
Akvpqz8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyoaggAm/9xEpODHYnF6Dsq4664IelzuqqM
wPZcLDPOtU47htG+/STxm24gZSeqb0wtwbG6Fvndqe6rpwciV1p73W6rxkgBgNrl
OB7QZOmp5NUUSwd3dp/L4GdbnytdWGU/GweRe67VhGam+MF6SF8AnED8bq6dWV9Y
1wkK1Vuibv8xZ4Ssn8WRhTMB9W5lFNdDEnOS4eFVL+xws7WwT6jJD4Tin2maFM2D
f2TezEcYZL5Du7lZr9SeVNTKTe+Uw7UUXDdcaicW5EFM++7moY71mLgXSSfXzmnz
5ASa++PDuFQkratRRcwJO/kmu3rKNExp30KvXGcZfN5cYXM+NhQvwC8X1YkBIgQQ
AQIADAUCS/t10AUDABJ1AAAKCRCXELibyletfGWeB/9cR2tinniARd7nfOwfgAvV
7L37QPqH/FwUQnnUSJajhkDjQwk4qldqroVsiYTCWjGiXB98nJ7HTwPssM1MHhIY
SBd7EFZyHYHsexlS8jNcsM5nu0coaN/M/tnaD6p6QfhBJnQlWRusJxtdDzktFL2k
YvCUDc8Scag9qr2su3Ilp1ODn3HjVz077l4G6tMgi8aXOJsunWGlZsWZdFEsH/iL
zqU92Vvp1L+OO37IYdJQei+KjSe9eE+uZjICLui1LRk5Lt1Smab2/apm9ga2FXuH
5I8Zy70vO2/IsmPsCtzoYJJ/IQW9xGD950WcT0TeVGZLtksiCVFfv+63PdL/k0D3
iQEiBBABAgAMBQJMDJmHBQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618e24H/29kE8ptOeg6FQbE
UyOY5YX3rL2kJxkA+zyYsvlPhSo1T/iiweWBtTlKg9QQcfKu1Bx+ojRkQD/ykCRd
9DiubxqEWdhN9tKRczJQUNmR8IUbo7YGVwYqD58JIwfLmg1zpyiZTep9MVWeYMgr
JwvP11zRmVhtB6bpglmfZGDeC+/GF52fWeu35ZYoOcBYpv3N0V4sKhb2paQ7h0Xb
LHyVAaAOgr4B+vhmI5ZXoJDD5dI3uW4dcKlZxc8esmIeJTwS3RIsMryZxiO7ZEs8
KqWHNg8PVpVaKxBSAtJpQW1XpVbIUjw4JM5SjsMvYS6j4YtWJV22aa8rUHPDves/
p3X3wny0K0FzaGlzaCBTSFVLTEEgPGFzaGlzaC5zaHVrbGFAYWlydGVsbWFpbC5p
bj6JAjcEEwEKACEFAkvGvz4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQ
x0bPqedPpLB1Vw//YoNNyRMyMyCBeQAVDtV61Z1NtPourCuobJRz+PKoAnl5qtj4
3pM6ceem9s5NLW5gjRebpTMoI+P7a4V2EV3udPErrp8ilpqn+TVHVvU7qLL/wzzx
KIOKfVUEthRwsBJPNwspkEIKG2X7p63ylyNa3mTuIxLPJ8XBLC6Jpx+eWKpPOJFh
VZ0ldHy7ayAzxx1RBFr77XJt27f1oTR3bLF/q542ELFSXsZRSr+BWcQDaFYoSCAs
cf3R8RUKXPvVGzlJSWlBuOh3fisyQ3xZ2Dwgpi+fxANCg/HoS2/vubK5e0zmxz/4
zBW0XrGVAL8l8OG4/3J89bjbL6I/WohEGsFSp78Bm9Z8/kWR+Wcwq8XFhwxK2wpL
RrSjb076NY+JZAzqQ+cI78P4MK9JnvUD2iaeKjgpqYAiA4TdwJE7zwSyMjB6p0Kk
gmDLKl8zbylQZA20YPXY0c2PwsxO3PKRX+oApcXJj8ryw2G4btWQq7o9MB4+0mxk
FvlbJxrmb2SgAsAu1Cd0aWifsrmtsMARfjByQA3n1al12pnqd7ZdJ+EXjoLWpXGJ
QewVqVA3UmoZQHq0kdDQJv7N9sucSHYnjIONI1Y6LONvSD5idtod7vDyDqCA/HGe
79D9bU6w/qDcEyZg7YeASKEnZ5+QVC30m/FL2uIhTzBY5VLE2+gsR4LLkbOISgQQ
EQoACgUCS8a/WgMFAngACgkQHy+EEHYuXnQVQgCg8KQDgDZJknn+6qb7pCC1AvFX
9PwAn277hZpAa4xeu9w8FMe5YW6ZU7E6iQEiBBABAgAMBQJLxs7tBQMAEnUAAAoJ
EJcQuJvKV618zBsH/3sJDfqQe+2C/aoQtmZgEEdvF4JNx0tcPyJlQE0gqW7avZhR
COvOGxZ2+CYovthicyLFmL/9qDmq82fUbg9Pm2abUlxi6PXkhBm2yoz7PfdxlfMP
Zv5vlx4u22u3107Y7/cjY46/OWbRBDzLbPW099+M7SEEgYgBWIxi3j+dDN53AfPp
1HLmWGaBZn8Rws9MNW3AbpWelJVx5MBGGpWL687TBZRmTw2XSKE0U/xYyuJ6G7r4
6Xz3KCwyB/RyTBm4IzC7zvvuTip08Xgi8qE6Nwsc3JVqxyqiFK8IPAUOyb/F8K8C
Pd9wUW9clYwf2Jt6Knc1aQ+wM9+4NYGBdbsWF2mJASIEEAECAAwFAkvG0HIFAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXxhGQf/aEON0CCz7sSKTx83naTQJN2VE3AKrIUxUHScemFk
AZaTZyZWi7e6lfZIG8tJa93/td3dImGzl74BD06d+lOHoKIy/n8SzjL76m5yBg3R
jc1Z5BqdWwdHjS0aBNzYLzFgrDcg9rIWjvfESYswtKEIsKboirVOl48gJ8o+YH93
4te3ei1v4GYFf9stmi4ZO/YzwPJJcaDV5+SuzV2G36cSGlJalCipluUfD6HwQvru
no+VvC49P7E2IukbavAOqsmjBhP0KlEvhDi/dmHOciHy1SNHzJLBBHSDs08SMvbu
7iicGrgnYiM7nTH7lQkU5GHFIS/v3rRnsomjuP8+bBkxOIkBIgQQAQIADAUCS9iF
ugUDABJ1AAAKCRCXELibyletfPXyB/4uAljRo+BaZzIty7IyiJsQjB5slSF8aSBb
TRcbAn7kXfnklgYnEb04PALYIm14/kZN35DOLgHmlU44OF/kopopQF8OEU1/zjW8
5wTKWxvLf22uTjBMlNQq/Pp6r3f7ZiZf02xq0HYrwl9OcydQUZh1tjxTJNEO60Tc
0CnKBuG9BPX//1ICcQ9+JjreosvSDlMpyziBLKQCOJWHSDJVv3jz6z4HDMlLLsSg
NFOEaI3XQAHaLumLZZycuor6p6/gCxEo0cqK95uiSDduhp7NhEK8tFdHaTChs//c
UcxvMt/XDAlIde9OwJwCM7FTNN+Ppricbg628jAPT7g2UrkQB4MiiQEiBBABAgAM
BQJL6as/BQMAEnUAAAoJEJcQuJvKV618qiQIAKn+yy45IOkV4pZ3MnAhPWn4vrDB
7iUw1Kv01XcrQxP9leJw51BHwVGQomhf+r5lYbtQf8SuU0Ma0f/okIanq75lxNJV
liGbfh4roPq0DjHA3ZxkXtF7gtijgpatfhM1Zix3GgHLi08Go438d+IOIvir38KA
IGbkgK2O9Yl6lNwkeL1W21rb6IemUBWGgM1y6yPlWkf6aQLmPqdnq/ABl6qcVkPX
LBqxgRBcOPLuNKuon0kzNrXhfuYNDElq3Tp7rdo2uZfuymwP1kqmKHbbfA+LENHN
tz4/+2x/7qDj1jMO4ZLFAPcVWEWl8ruJz/3/zhQKDRioDFRTajDTie7EVw2JASIE
EAECAAwFAkv7dc8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwoowf9E8icKKidcIxsESo+4Tnz
P9QDBcEVJVGwlkySkrsNfWcx/92UFAnfWHynVKFBf7fykTluQAunlJmdEemN0LXq
5wIr5TdsW6BaiAkQDUjPFjpryI195O94+Qd3BJA9juWvbPlAjQ8aAG8CNGEDq3gj
```

```
zPSMeHqLNCn2LhcKZvaMmGzA4KQJfA7dgXlR9/OfqRNFsuU3RA/gdLlG3cuDxH+/
s5/0sbhp7T/4Z9ivepaTRtnC/aGG2wzgRn1DauVxrWW2/i0GJ9rr1WF5KFkHWDIU
2wcMQ6X8Z7rICVz1fD/s8Kns5Bq7eDceC1K5+NF28pxygEAwXsevc5qOHjvlspnB
U4kBIgQQAQIADAUCTAyZhwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfGapCACEuc50IfCSgs4n
4Qhx9L2XuNCoGNrwupo9B6f2Tw/2I3VmAbX7Oy7qCwVHe+BySYXad6K1S98ETA+U
OucB8N2O2zrjKtv6jwh+eSBjRLNNWmq3GepjQuDnzCFg+aypQVDR0pfGZP0VnFk+
0MJ5i1qVh5BsV4la40+ujYEfr06yI04ewxrhMLglGxo/qSXpOHPxjA8dD/Bl7dty
NqveYM3BrTz61bM16okWL/bHML/yYzUtVLw6OFbOW0RDyU0EjNfm1Z2Vk1pslRMA
heNDzkS2szFj2BTFb9gEnani9zbpGfeRyO26UfJ+NB6RAthKrhsFNQSzJHoQ0m88
wsMdO0lptCZBc2hpc2ggU0hVS0xBIDx3YWhqYXZhQG1lbWJlci5mc2Yub3JnPokC
NwQTAQoAIQUCS8bS0AIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRDHRs+p
50+ksOMOD/9kG9KlJxBPZTXeHwJSTh6B6QgmNAwOw706wXMmasqrTs86JhahmIke
/fVvQ1cEYOnKwriDg4q+Kc59ViRvPaonkn1PS0uejm6z6sbPvEbbIPoSP39+XiPR
n4fO6fUaBPgQ5vYuxCUrqpFhGqdWlwUoM/gTTPGPigU41Us9oI7olFzU+hAzITtv
keFaWZ7AX+kyexRxZG1MtQAXOJIGETEs616IpArrLK6eXN6M4BQIhsFpfnB2CJMB
OI5+ScvLekDrInVQ0Z5nNffnBQbScLh4kVb6qMq5Tu6mxKNAn/jKdZ3dqSkzXcuY
S02yiJDyagD5wK1YzH1zhF/HBhZs2lXTjEPjkw7gHiMrQCck+tdq/Bp+MzB8bAT+
59ZxKpgyvhpo1nvLeYhSc+VLMNxpmqQ1hfRK0DsvpRf4Di2rhEX7R2duOWrixsLw
FqR27HpZ37fvmN2wC/FFMQ4/gvDl1YdUqMmd4bOcPcipK8Yed8TklO6rmfxZONP9
8tgt7hPojqqy13mg/CBumLX80YmC1bRaOW82uuCKyy/cTz/qN/ntqeugoL1MBh2j
pXtZ0pVu170W74935pP2KgyLlbMVArsbZYLIPKBJHwk9PWde9X1a16izwKjLvksj
gvs6PznD0D1h3btfg2fxviFT5hbyc6B2Azeze9J9pWViDRgD8oI/PohKBBARCgAK
BQJLxtMRAwUCeAAKCRAfL4QQdi5edNYqAJ94rarW1geusivYZIBhC4mlnnt+twCf
RRW8gfuwWeMewAQxfeOD6oXjjZ6JASIEEAECAAwFAkvG0HIFAwASdQAACgkQlxC4
m8pXrXzbxggAi8BjuIrapHwScu85L+5A/OfbNOFv1sMnlXYC3N+M5/WbST/WFxWr
cSEcd3qUOuT3yxbxEBUYhWRG398Dh50Ak7mIdiA6kCsAR/xCpwRbvG5YPeNvVnlh
e5EpZharx8Y/bp9seG8pfKhNZ1f2Vg1DMm58UvIS5GwCZeM//2a2UGFFIfl0KpIX
+lWKzxm0M/ZCHijr/9PPJzLsmjd26tyXOR/mgEnridCkVddueBzBYnk5qb+5f8lw
GEAvxGS8aPg3yhpkYbBpZ1CAesmpJma6EkTzhrjS1xWSQdZxeqFSjlGcDjEmhxYL
1vT2yBJpf7Xkj3dReFFiGlu008F7OpxKxIkBIgQQAQIADAUCS9iFugUDABJ1AAAK
CRCXELibyletfAUCCACp/j93Wg6fIV4mjzQ6hsxUQyhFFKl+r1zh7v+K8w40DCxD
VlgpYOaaPHWeQCS6KHx67iUSDZghiQuwLS3OtAksgKtuUzSGgnBmObptt0cxX3qa
JaDXdjGzVitBt8/i8WmFbmyWuqh5m8t+hNZMyQcU5TZ9aBVNJMGpOHEMniIKMYu1
s2sMri2Q5tXnHWIoj0+hVkjvNcKsIcLwDCiCtjzAZR7iNVaOYjW0uxBE3pxbVQPC
f7zFstpnsUPwNew2FcVx5FaU7r+8b7gGr/IflxlkbDH7r0iqo97NB0QWOCffuGme
fvNuoI9GhuTmI3Hl3MS9UnVkv9xk4K45XXpkxry4iQEiBBABAgAMBQJL6as/BQMA
EnUAAAoJEJcQuJvKV618GmsH/i+Jtf45N8cMHuoXMeEwlMQg+vp5eS3WVFrruNLC
yeyvSG5vofI0udyyadMOqASOMna+XEkNBGbRTURWexoD579Rl3M0BLFPqsA06RTH
R/vkG5yAkAb/1r2b3ajQhwOCMmI6GiyVw4RHNKxP15pj5YvtLgBHTy6YdtfExfuc
4vEiuAPSMT9GozHNCiJwyNXQ/PSn5nhSAfaYOKE7CteyjpV/4HB2LCA6IfP2VGOy
ONTSwKzImO5U7ZLfxrTi5Ins4E+IwQCISaJsyEbh0A0Xna7yYVURxenWpvaYBvQq
KuE+idQxbU77Z0BRtvqrcDwuelghJOUZ4KvLT6s8BNb5rJqJASIEEAECAAwFAkv7
ddAFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXypJgf/RDjEqFUMxcyAXtsvncpNnJHjEqtlm8uj
GyDOK69lMe/td44ujCJsqvqP2Pjj1dhZ0uh+R1Nd6mCBPviM0uH6lJ4QDoq8WRgf
Fq03HGHxFAe2CbTaZbUa7aRHuevHzZwsAksNlsqFdp5Xq0P9c/rt91UNW93Y18cs
edp6vSFVIcY20j5xxc9Q/xbjBIqcDJ75Mm6h+5ZlzgD6LDuwg2vQ2cWScUGFAu8M
RzcPkCfLMBWdaojlXRCVYROA2UIwHknWtfEMtCuK7JiPRqzOoz7nRDfYvR6AQSLC
aBsjMnf9fMfdd/XHaPtH8DJz5qlrdmZ4a1e+ByNhVxQL9T1sWGThQokBIgQQAQIA
DAUCTAyZhwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfM5aB/wIo62JuZQKCuuw/yry8x/TYAVb
nhuQaD3HXZeiw7FT8bX58JQNGhRE6cWze9ziI9SEiCQ+n8J/VmXcYezXTOwWENSB
u3OkE4h133CENnyqgJhmDboQTKbpq47jgHpBpATVMnLcDpKmg1ypXHUK/1zo4dWB
hdNf/EK4adzLOCSnlYc4/4knkAiaBuy65oEYVeob9FogGK6q9xIFehzpRN53Pcgz
I3LSf+I3gaHlNLIpmqvLAOZK88ZsnidCPhA4u0br9ce0FOKaTGzNN6zDWl95pBvB
xoy+Jgovp3emI1OVNW+aNqK6Syt3WdSqi7UXNabpN0PgfqoHzU8a96aEYcuU0dGC
0YABEAABAQAAAAAAAAAAAAAAAP/Y/+AAEEpGSUYAAQEBAFkAWQAA//4ABE1l/9sA
QwABAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEB
AQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEB/9sAQwEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEB
AQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEB/8AAEQgAZgCA
AwEiAAIRAQMRAf/EAB4AAQABBAMBAQAAAAAAAAAAAAAHBQYICQMECgEC/8QAOBAA
AQQBAwMCBQEGBAcAAAAAAwECBAUGABEhBxIxCBMUIkFRYXEJFSMykbEWgaHBJCcz
UoLS8P/EABQBAQAAAAAAAAAAAAAAAAAAAD/xAAUEQEAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
/9oADAMBAAIRAxEAPwD38aaaaaBppoq7croOjOnBgheYzk1qOXsiff/Pwn
Otb1Cev7FsCnPM6HBgheYzk1qOXsiff/Pwn
m1gzBPA26PXsKn1LwS5wWOLZzYpG7G7SIFcjQsVpYs
1gzBPA26PXn1ul4Fik1LAcTsCkIBhC4mlnnt+twCf
1CBGC4nANHmQIb36SIWPME9CFTnj+bZf8k24/KcIv6ou2gk/O/UF116pSiHv85uY
UEquRKLHZcnH6MYVepEA6BXHEtgMb93CLcnspjERjXynIMfbFBYFzM+eXYz5L991
```

```
U8o5V3Xym5Hv32+q7oiouyfXV4hjtY1rWMRqbInjn7J+ERNvsv8A4+Ncyjcn3444
3Rd+V34VE55+m++gsaNX3NbISXXT5kKSmypIiHNGkNVFRW9pgvGRFRU3Tnb5eV8L
qa8R9RHqDwk4yVnUzJ5gh8OjZDKZlAHibs72u3IWWhAp8rU74hY52o3taZrHPatl
q3bhUVF87rz/AEVd/tr8OYitX9FROG+VRU/7fzoNsfpx/aAUOdXMDBeqMWDh+VzT
Ch1ltGcZMYu5pnIwMNqySHk0E073NFHjWEqZCkmY0Y7VsyXGrXbNREYVjXsVHNci
Kip9UXn8/flPp+UVFXyC5CMkezI9eO5yL5XlPt9PtynLV3T6+N3HoA9Vc7qJAXpL
n1h8RltBXtLjlxLOrpWSUcRGjLEmPIv/ABV3TNUauOjnSrSsd8WcZJVbaWEkNo2m
iLvpoGmmmgaaaaBqkXk9tbWnlvcjWiaqq5VRERREa5yruvCbIiqv4TVX1jj6s78mN
9AeotkFXtO7H7KBGezyOVZ10yBFKv1RgpEgZSKnzINju1FdsihpR6iXV3106r51m
r8mjkizZyixSK6ARGx6OA90SmrpqpLIggNrhMkGNBb3vtrCTOcMgwnj2lFidLMqO
UbZkugrwOVyEkAk2FrIYjd1T24ZK+qGVC7bNc6eJRMe0rhPex0Z1v9FWSDSJUonc
qPK5d13XfdV8fon2T++spmKu7fyibf2X+6aCJano1JMcjbLInuiNb/AdTQAwphSO
22dIdZLcAEITVVvsiE8hiIMvxEYTCRjdqw6K34FjpXzYViKQdAnISK+vJAEqoqS3
tWbKHYjGnepQhdDMpUEwLXNMQkXICjYxxGd2269vHj88fhPH5VUXnUmLGj/Co7Zu
6tTx9vO6L9/x5+nnyGvrNsEkYeaGdsyXY1k5jI75EpsNj41u1TEcNg4keOrIcwHM
RCulPCSIYR5byHjIawHJsqpz5VOf/vtzx+us7Mvqa61hzaycFpoksThmbvs5qorX
iKF6fMGRHK1h4xxqhQSRCOJzCDY5uGeTY1Z4tMjR7BRyostStgWsdHNDIIFquWNL
E5rUhWTwtJKZEG+QI4BSDRjvSLKHHCGsyhOd2nY3hPKo1d2omzuVRF2ROONv67bL
2OjedT+m3U7B80ryFGXH8krZhkERwiSK5Ttj28FCJy1ljVGm15uFaopRUewjXKxb
ymRRywvE9EVHIu2/0Vdl353442X6bKu6LuqpFs7H5MKWwgmq4aFYiORE4VHIuy/o
qp3KiIqfbjfQeuWpk/GVsOV594LX/wCqp/pttv8AXzqoatvEEemNVCE370i7O38o
qFIm3+W22rk0DTTTQNNNNA1q3/bA+ogvpo9HNlmw8In50zIOoWH4JKhwpi14aeHe
Bup0m8sJqQp6R47B061UNz46jLd21THe5GmVF2kasXqXiMTOsFybFpYYZktqmaCJ
8em8YFmkcj6qa9yNe8boNi2NMEYTHFCUDCiT3GN0Hl39HHqX6N9dK0kHDbY9XmUO
Msy1wXIhCr8kix2IJp5sQbDHiXNaMhWsdNrJMhwGvCs8EEhxiXMbNs3xfp1jFzmm
Y24aXHMfipLs7AzSPaAZDCjRxsEFhDnkS5ZQQ4ccI3mkyzhjiY8hGtXGPF8Dk5LL
60Z/1YrOmFVnfSq7pZvQnN8ewixqbXIKstfbzrK5n5W25spNTU1NGtDJuMeyGSSL
Paa5xqS2SR4fayLsccrsvSO7JKGBa002FClyKHI62LYgFKag5AUlV04J46TIJl3R
Xh7wGaqsVHbOQMDLX9p9Qvtkq+mHTO7yJj3+3Hn3s5Ks53oqNRYtDVRLmWcT3ruN
xLCIft7e+KN71Y2WKT16Z/jM2Cbrr0byLBMLuGDbGySNj+SxkrXlVvaeYG2E5thH
RpBqcMRwLAA/4wYc1xBx3SX10qOpmJ9Iriz9MNVh1b1IgZBRxY+IEw+OpsjxaYGU
C3saKzCaHjNbZUdiaoI2BkrWsn1w7c8VfchhDMyHqar/AJZdNh310/IuoNjg2KC6
t0UiiYCop8zkY9BdmYIlz8NX1N5XsvXWIokWnpJFb8IohMuZjWKc4dmvymny+pr8
ix20hXFJcRRzqyzrzskQ5kUydzDBMNVTb+ZhGu2IIiPERjCMextgdTIaTMPtDoFC
kqvhrgb12QscVdIGawOBV5Qn7pSwE4bPnOIxYre73la65KDE6DEYJazGKSsx+tNM
k2C11NBj1tckyW5HyzigxGBjAfII335HtCGhpDiyCNU5Skfx5IMciktYJnuEOfXz
ILytRFcNksBIznsa7ZHOahFVqO4VU5RE50GMdbS21246VoxjjxSRo8mxkse+OObO
KEEGuAJjxLLnSCSAPONJABVsAiWEwye5AiWNxk6cVSygVtjkmTzZksponsUzMciR
BmCFxJIBlm1J5pzRVRWOm+5XxVRGoxo5jHhfINYOLj2P45Hr2EmnBZyyOeMKuk2V
nJo70hpDgMe8jvcK5XoBjyuiwxtjh7hRhN1UHVy0YGz5oVlEbICldaoxrZcoECzq
RWIHozsE46tkxmPOIYGSSFIIg2vC4pw3g9EsxXPulOE5WRzXyrGpUNkUYPhQnuKm
XKprqRHjeY0aTbV808aO7Z4I5BiIiPY5ElPUHemzHJOK9DunlVL7fiDVMq/L2777
5Zb2OVJ7iKiK0/bct+IYqfIf3G87b6nHQNNNNA0000DUPdf76RjPRnqVdxFckqvw
vJpMZzFcjmHBR2BxPa5vzNVrxIqOTlPP01MOrXzXGomY4lkmLTUZ8Nf0dtTkcRqv
YNLOvkwFI5icuRiSFcqJyu3HOg83eNUdxYzKOnsZUj4W8lSbiyhkVyDdjmNlgnkx
tndwissLmdj1ZNgmEQU2jm3A1Rqta9uUsNoCGY2QQYxuKMfcRzWt7yEaMTN3KiK8
hFYNjfLnvaxqK5yIsMZNkAOn+Yypd/DlxIUqlr8f9wMSTLHQW1HbXZLSDY/CxjLB
NaOta6LCRrVbZTqh1e/25rasMzox+qMTIn2VEXp51FNGPGPGaSRj4o8C0cYaoGMG
c20Y+vdJ729k2z/dcWue7vnza4gnqMMhJkYIDoMStVFVN0Tyq8Kq8qv0VV33RF5R
U8pqswYwnN+bbfbjxuqb/n/2RN/oqpzH1K2zj09SG6lMm24ayvDazA7+1KsRRBMn
SR7jAntSJLTFajgB+V7f4Q1TsS4RTnDTh354/X7eU/35X76DvXkiHAEpCORrWoq7
8psm688bqi8LxyuyKu6cbwPlmVDlNfFiqvaqbOcmy7boiqiK1fHlUTzt8y7bLtKl
yFtsBwSuXnjhURN1T6qmy+VRPuqeFRU1BmTY82pehGOVWPVURF33RVXf6/6p/T8B
9oJEydYQQDV6w6ULrKUiCWQ8UywdIiVc8cUbVPLbBFEthmjjI1FJOiHcGSMBGMyt
6J9DbvrDk0N1j8a7DKqaI2QS5IRRxxYnvR5ZMfjy4gQDPfWgWiLKixx91WwwpU6Q
SMyHHuMNunEktt1Ux7FgSpcF2S5Th+GEJGawo0gWVnDDKnq0o1RTxv8AEh/a9p43
BPXIjjuYSRHX0mUNHUY1T11FQ18aqqKyM2PBgRGdgQCRVe5eVV5SmK8h5MgziSJU
ghZMgpTlIRwVMIRRxCAAQwAANgQhCxoxBENqMGIQ2I1gxjY1GMYxqNY1Ea1ERETX
JppoGmmmgaaaaBrrS+5QPRvlUX+y/wC+2uzr4qIqbL40Hn99cUyv6ZdbpsI0a2ML
LquNnCpWxGfA1QLKVOrZprO0sJEGtilsL2ospYBGm95UlK0CL7aBbj/RddcJqgwV
My1MyewjoRxTMUcKW0Ko0zoziZONZKBVyNKsf3mjVdnOTdN93frK6RTc56dMy7Ea
k1rn/T18mwpa6NwW/orBYrcmxl26q1rpgYMG2r5AwlmCt6SBHAj4k6xhzdQGJ0Vv
dJJtT01JgkqycN0+TCDHuLyzG5N/cdOWHWxQSQtVXRzTo98BXv7iRFGNzDhemIdU
8HzacSnoroZbyPAWzk0kgZI9iGCw4opJSNcjo0uOKQYISSa+TMjMIUbFN3PRNSHq
kVNPWUUd4YIkY4z0LLlmI486edG9vxE6WRXHklaxEEL3HKONHYKLFYCKEIR/mwvI
MBiuIVu6b8IqKu/22343+m+3PnQVQxmAY4j1REaiuXfjwnn+n3+2oKy24kXFvHp6
```

```
prDTTqqjR7XPBGC1yNNPmNG4ZFjgVyI0TSiLLOo4wyC7iSAc19mE22lNp6USSLA7
UewPcqMABznjSbNczucGIj2uaxUapJBWODHa8jXKy9cPw8NGF8iQ50uylK0s6cZE
Qpyo1Ua1rUVyAjhRysjRhu9sDFcu7zFMYoc/RPFa2s68dJoadxDCynH5Dnl7VOaQ
K8jWMmUVWtYxxTHYWUdwxjZ3uerGMananoITwm3j6a0+enfpDaZr1wocyjPdFqMA
RLi1ldv8x5YJsKqrI7ndzVPOJ8UYyqx7BV8Ga1z48mRBe7cGibIifZNtA0000DTT
TQNNNNA0000HWmDeWMZjF2e5io1frvtrQr1k6e510lzC7FPr5wcbJaTS0N00RCVU
qsKcpoQnzWNQALAMVWimQzKEyGAcoQvhOCcu/PXQlVsOY1yHAN6uRU3VqL58+U0H
mvteo5IiDjSpbBnMxXx44u882Sxv8yxYYGklStk5X2BFcjd1X5UVdcVbWZLl70e3
4imr3KirNlIAtmdi8tdDguQ8eGx7Xsch7JCSxOYWOemG5zJA86PX30wrMaXFs6xy
kiV4ilnUN8aBEjgQ5yKlpREktAxjv4ajyBjpT29ryygAKT3HxWLh702yB0saAIvz
t2TnbfZOP1/CceNvtoJAxrD6rGwKOFGax5HqWQV7nmkyjq1rFPKlHcSTKOrGMYpp
Bil9trB9/YxiJJGN47cZbfVOM4/FbLt7mWkOEF71DHYqDIeRKlnRhFjwYMQMibNM
wRisixyrHjyZHtRy0RF3RF+6b6zp9HmB7tvupc8H/VU2LYy97F2cAJRHyOxA5WuG
URJwYdME4ntNGlVN9DK1Gk5DJnpH0zg9KsPBjcaS2xnnmSLW9t2xlifvS1lNEFTN
iqaQkcEWBGg1kUaFe5YsEJTvJKLIMST9NNA0000DTTTQNNNNA0000DTTTQRV1Z6d
UPUnErfFsiB79XbRkDIax7hGG4RRyY0mOViKoZMOWAEuKVEd7cgAnq1yIrV1tg9D
l9S3R34Rl1PYQiEe4ETKWzKyXGb3fKM1jT1tkCcrt+SjqK1Bo1E9kyuV6NNBc/T/
ANPGS5hksuhn3NLVwqGSoclmQDzJs1gxnMAjKAUqojxpRjFAQIpVn8GKIwjJxIE9
ROrDbPaOkqsbp62hpIYq+pqYgYMCGHuVgY4Go1qOeRzymK9dyHkHISRJO8h5BSGI
QjmmgqummmgaaaaBpppoP//ZiEYEEBEKAAYFAkvGy7IACgkQHy+EEHYuXnTA0ACg
mz/pIrB36r1LD63fxYaPd4SMxQoAoLwQ6wAO4439ZYIoPzHas7EEADiqiQI3BBMB
CgAhBQJLxst7AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEMdGz6nnT6Sw
m6QQAKG8/3kzumUNhXW+Vp/7R9MOJ/Kq66bPdHaiEbuHf6YhE4VTtUCgti68LSmK
ziBlSCbzs3XiP0GcVHEso6P/CwM5VaiouHHx5uH75IFGR10uka1kI5LTRZadgkVQ
4NixiWPzfLvBPTU5TtJE2sjla8on4nFuI4zr9ICkpy0QNJK5coyqwz9qBqehE53s
ehn+Dch3BQZTbco5JpqsVZcfUHF6uZvMMbArnA0L2oPbd8PMwe5OHAlimT6VpZPw
X5YZ7yWcPhYWgUqrCUr5/IQrMYOdd5avnrPka8IdmUVd0/7QA2zl8of5Le5vBfyO
jRHTZOM6r59wHODivaKnt54uAs2+RFuSzibYbL3QXdp406sPcdfBa1eIRDDoLzlR
+t9vM5wT5h4+UbgXL8SWIzJdDpSqozQ6rrroBj5wzxDmqUKwUA2+m5Lgawig74zW
vEsEh73MXSUUiNH+DwPE11tt3bMClYuHmZSVIVaDXVZsUXF7H5SyT+gu+eNjISpV
gWTYKW7lesrgaOSQAZH9OqO/VKG9Ku7PKsOX67Uam7sn59WlXe2BhRHfGlcNbfQ7
MRIPHcMZnNuuCPWbY97FSKzXbDhD6Rmpd1uvFO6mMsfe3pbC79g93wD2foiFHfmp
TC+IoNCPfVukYGfnDlHDEGuok14V9BSrjEa0YT9eitbMs4OytD5Bc2hpc2ggU0hV
S0xBIChGcmVlQlNEIENvbW1pdHRlciBBZGRyZXNzKSA8YXNoaXNoQEZyZWVCU0Qu
T1JHPokCNwQTAQoAIQUCTBA8egIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAK
CRDHRs+p50+ksKBVD/9jthcGFDJbt+hqaBVnlrv7Xn/YVJ6K7UvTMD4JB/UCKdtA
xJL39N7V0Ik9y9LDNe/Z66xHUl/R8NaHuMJ93dU7pdcwuL83F4wGMIqpB4rfFH8N
yMLviz/0JwenCovgEnoSjwwMNIE1RcrO5qQBM/nnVxfbVp2IMOEeCocKvBhqUoM7
El1XOiGxqMVRyiu88WbS97o544VPZxoEhmor7DCqii8RRYFBSCjYDAJj0OM9wWVl
C+fvzX+FkPhBHRb8547eMcywnEpsFf+1x1r6hg7mohP61aOB2ThmbUjqwPk7eX7p
vdv3hQY0SWA7hMyljUvCJ4WGFgdvJtr01g3idw4cCymvJj37SyhZcz4xW4MEvBzB
j6umq3bm9Y/4qiFXehVbDh6HBcLrWqFDhxFImWPEcw3xd/4DqfhzqrWqZwsbuj1y
QC/jOMKMEplFNOVd134rsOIlUYxkrS9aka3tJnOQU1od1V33lSpF6QeBhMtrYhAX
l8/wtPKyvs9yBcRDPi/IeA5QmBlqpAglqlo8H803TwmKbxZaa5v54KYMRjWW3JMS
Bxg0+S7VWq/jYk9Mbbf8gVeeViVrQTe1d6lz2u9vWNWQLSiQJndB+DX6Pg76BRGy
/1cG408lcBL3rocnkmPzTJLNm30AcQ5uukXjCe+9UNxAYwEPT1qnFk2FLqwFp7kC
DQRLxKZqARAAvaL7qcdZeAG1purS1IF0ZYHgnmxDUM36hjCskzrkM9X6rjoQSI1h
5MtZ/7CiGbwwp7ohTBvnrqRDaLFq54uqm4qnoDpnHqv6S+1zSfxgiT2huXHQteqL
eIaFEdbVutcjj0V1mAsCJnXfNW6Z5UrWka9Lbjp3Rvzb7tNCE/bPK87mKl8UC/gk
WMThu5shspcvSxrfFs7wRy+ZxiXH/yMxCrJCzP3UGlUsXb6+uKsltpXeOg0+5Gie
fzJdnApT/5DaSoNEDCjq4D7db5vyO6qs/Y8JoPdtT8JugQ31lLaxfs416IXECMsC
OdC6fVWSPQ6b6idfKFZaPGJ2rSc6FsW73Bc/PqjHQKlcC3JC0NBxsYt3rzS8qdCd
29/SBatexxwEqQNNj0XgK94r5lTLqXzi5IXwei5tLlNDS7lxxAH2dBNpnZ9OkxPH
41tt7fFRPzpvCvyx3lg3yUQ8fuftSmRbdus1xbvhcKav00FMPAY6ctC1dVYJDS/I
m+rC6z71SXrnPCch5SQPm+NwCiRujq308tXrI5J6MQ9RMxnuC+YHvL39nuBbpsfi
TTN45jrLmh6SWWuqngB3bTVaGTJJAgAk9jEPelga6AN6YbUNEh3CFlba5yErJww4
m71dluVro8mfSc6NPJXSok4kThGLiByt/hfhK7Sz0TCOfNtllnKB9BkAEQEAAYkC
HwQYAQoACQUCS8SmagIbDAAKCRDHRs+p50+ksM1kEACp3YwQ/pXKHGt5U+q801cq
x4yrfQeSc53FALcWfSqTfIi8Dz2M5Jbe6YUmbB/4kShCl06X2FCshSI7e5kDer1W
zwj2vp1piC/Js81D4iyDjDY4hCkZqdJxaN5yHWStz7eOT9a4QePM7v87EizG0wPW
ZSXydupIbCyMOiylNwArdJ/5neHUltsH1BOIBfEKNjGdlQ5ALuLLKd6zJjfGymzu
wNO6wMBCgJ2pLsBHeCBwzZPtjEYe/zJYP1q7dlz3iwvUtR6ou3egniQ1oUROiSHC
g1Pjw9/dJTVLdNoxoa8+G6p0k6NuKQl2tb0ckfVWu3crUwUsWNLw2feBuTo7BcbY
byuiXMjxOi/ZoR42GKik/+IeqQrOfk/ytL+kQhWU+e0z0IX10JjzzLLLYTLvWDsR
w9xImUSymlEfGOuJrZMYaNwMoM0PH59X6h2sq1/8sukWJA00m+HWCgnAR1mbWAum
uFZt5RX2b429UBIuqr4IgsnNdqHAZRbYmxxIEurHSHOB4ZftWP6jzXWfXy19BBxX
```

```
yf17q+fTtUx1s560+DYyqsz1Gx3THKJDdJFln6YHDz58a4dyIno71V279Gu1Hmaq
SObIBf0q1FWSj4O8Qqd/BrDKC/lwgxguCcOeEkk11HJJKfVEHyupKG1m9hHmIWSd
72HtYsmNE4TLbl0fMctolg==
=ID+y
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.429. Bruce M. Simpson <bms@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/A13D3DEBC5A2D20E 2016-12-15 [SC] [expires: 2018-12-15]
      Key fingerprint = 15FD 4752 7CA4 B63C C448  B7E6 A13D 3DEB C5A2 D20E
uid                           Bruce Simpson <bms@fastmail.net>
sub   rsa2048/0EBB7A6A17B2442E 2016-12-15 [A] [expires: 2018-12-15]
sub   rsa2048/5504FF6BB948E993 2016-12-15 [E] [expires: 2018-12-15]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFhR4wcBCACrjyv6BDQ+MPmVmXOGDM4vo1bHyYB2zj6HAwqP4QhDmfup5NOj
3dkFBFI66ehx57Uj3krHDCVk8wN+rKgKpBGe+om9SPXbPohfJC+4xN3BAz+vfzm7
C21tj5x5EXJspJ2I09cIMLErlJeNP2N8h+gHwbzDPr9khzyVYe9vDk3zipyeYtQY
Mi5rScw78os5co+FU16egFQh7twH4c2Z+tajFoDiIzmiKvDrI5pR+iFAyqGt1AWx
QC05puQponwIj31tRMWPlqhjFbAu3Rm1sqcLZUZUYjlpfMW1n4PsSow4hPXraaOy
MsfEBH8gyT0t8T/ZRdqfkgq9oY5J0arqLT4NABEBAAG0IEJydWNlIFNpbXBzb24g
PGJtc0BmYXN0bWFpbC5uZXQ+iQE9BBMBCgAnBQJYUeMHAhsDBQkDwmcABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEKE9PevFotIOS2MH/0rsewil7QRrcTyq2HKo
qjYdj+Z47Gabk6WIeYUVwYsnE+F6FrTKyUSMSqTZ8ceD8qsG3tzlwgHnL5OxFyx4
3kH0EmuS2Gq2FJVHz2i4/4oPGgvKUgBH7EUt2byX1oQqgBE4tcOSLDiE3kebTBUd
PxOWKp86/XD+m6m+7KZXmsWjv8U25Y+QzjvCYD72d4uTNlnaGWxdU8cG3GI3wtf2
2lm9XCutDfeNk34OdmiqXCk4GnM5/roEyqM8WH6zaxv+N9JgGJAx3nUZiTvnAY4Y
Qk0lTf6dMGnpspV0yeEvRK99hAWkzQCjmVqwrVfk2FI2QP1onQMgCTmiIfBp8sQc
ihe5AQ0EWFHjUgEIAI+NjPVm57PD5R19CyxwY1Ts2Prm3vEmGo8c6EGHHHuD5m5G
1AjOJs//PRofM0H7+hDMvhiRYMcxtCtvph27zOZKe6g/ZzsyLlpr0jDg3d95pMLh
wmJ3NkzSpixMQUpS3kdot0Tz2duv/zLDRtH64Mbf5i2hX5J2xxfECaxMpvtuBptZ
O/muE5oFcDVaVbzBOS2/3SYNk3GOjbGsvuUyLEhkuRkl45ht17GE93/hTyf+bj83
udALHkLt6WFT8O2Pw/mRuuILSVsKggvHLI6c1U5JhONb6hRZqUueRb4yNY54RKcd
4zrKe9+yvp/VuWar+NaLik1ZK6Hk8QO2JNTuy1kAEQEAAYkBJQQYAQoADwUCWFHj
UgIbIAUJA8JnAAAKCRChPT3rxaLSDsLxCACFu4rl660+IThXQI3DMFoniSh1o8iY
5DI1p83Wb0x05rhMGQV6b2qPhzctgkLyVuGpf1/fiHay8nMXeA0fEWExiQTmgWS2
KgJjah/8nCt4qO4L8y7tFf2BebwLr4AF1aOU7By1UtYlX3ZIFKENoa5tGGKAydwd
wqHiGzxVudKVpgPL4ZsjCOVJPXr1WESeFATIMcoCjmEaTUm0pJgbL8dCfSPRM1Jv
wmkFC8pcs9Q515rHT/K5jejtD0yCeeU/OkCrXSAAS1Y70rW7THCA7Ex3iibMgMG3
spjqlNfpJ1VuWRnWGCeykbHrbileI30jucVv8aV68FXUAFKcH261OoXDuQENBFhR
41wBCACD4b6WQyR4bBBUPhMRUcSV0+JWmtENK7XFf9hNT/Hcta1hBCedxbNy1hxu
IEXeA+Jy1AgPsBBSXev9VtNWRjXF7V4jZz3xMpShQB03CaXE+JONqDz42gc4MH1+
2jGuEK9NXrAlxZWolhAs3XpxBeC5ZKNllMBXY8Z8cXqAlnDnXl8ggNRdV7uBRd1Y
RP2X/IZVAPjVFEo3/xQhGrQxIeqAHwMh8Nm+QuX9CuDY52P9Rdrq5Du8D8tWT45B
GzvxggUejLk3eBlAJvlTvKrB+McSZFDxm1eOi7XCbwMPe9/5a60PVwovngiQYdGO
AUT358PW9KAKaRwkZqtJ7xjZ2pglABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlhR41wCGwwFCQPC
ZwAACgkQoT0968Wi0g65rQf/XfaZH8+0tlS1Rqu/baDOEwqFlWOKaT9qOpDGEcy2
YT2Gr3lCRwi4JFhrDUD9HbERTA5YQKBNgutcTZWH+n7Wk8lTHbm/F8mclIXxwNYY
jEB2pqaEhsphfzmZk/q0uekjhwsGXdckFERpQ2sCVfowdOHqC61dFYiLE3jquhoA
QANCAx3E4B0evk28P2z+dPTzZJS6+J3ZH55F2o26bxSXNZ/MRrrfG90lC3wGjJ1J
6TB3GW7QbxWTN45aWChaOBIXZfSV7d7tk6soQAd0Elce9SKE688LnuWgGnXCD7R5
sMzaaCyzRkvAGEAa22eZDkui/qPd8ccxNVym7toXUQWyHQ==
=9zx0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.430. Dmitry Sivachenko <demon@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/13D5DF80 2002-03-18 Dmitry Sivachenko <mitya@cavia.pp.ru>
     Key fingerprint = 72A9 12C9 BB02 46D4 4B13  E5FE 1194 9963 13D5 DF80
uid                           Dmitry S. Sivachenko <demon@FreeBSD.org>
sub  1024g/060F6DBD 2002-03-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDyVYkARBAC2Z/8odq3zwRIQZ9XOF4ZoQ8ITJRrTUwwYjwOf4Kz6gTH+zIGt
Q57m5w1Scse3J/fDdIZzw0gJgH0XRpKOonWi23di4B3Oyvrdr1Zm6OlqUjoty8CC
7jo5WlLF/05Vai2HCUmFeqiukCN0mfm3Fd8S+hf1IpE1gaIxCKNvYaf14wCgpoVG
Tqi+lIMCktV/vxUf3h7KgOsD/3nBeANz3U+Izr9g/AsF/FnHXeawl2m7USaIB7b1
4CFrQp8FDl6TCAtPHQyQ6pdnh0HZ3h+7cfPB1poRaXUvDimQZR9KHZO9uIilpC2n
MdBjbkXmvVQ5FhOJz49cXw51Lck11n/+OuP4N4TcIHdt0DQJoUrGIB6X6Op9aOrP
Ob70A/sFsFfebYdfH8loLsJkHU8VbB2Y0KZBXSnhysQ9muvj1HqT+n66o/3SliCE
R3cNVMgg51pqxzUC0o6qTVKJbfOrI5b2tbYjvx87ejugQwafhKu8t1liDuUYQK0Q
S549pzLKUr/NUvJaYU//6QlFIPNSzwB6x4wjrWAKBv6Vn+x0c7QoRG1pdHJ5IFMu
IFNpdmFjaGVua28gPGRlbW9uQEZyZWVCU0Qub3JnPohXBBMRAgAXBQI8lWJABQsH
CgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQEZSZYxPV34DFVgCfREoIUfpKaEeGyzl0zKThVC7J
XccAnjiB85SwuNAxMraQuGDJXojukUfwtCVEbWl0cnkgU2l2YWNoZW5rbyA8bWl0
eWFAY2F2aWEucHAucnU+iFcEExECABcFAjyVY4cFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAK
CRARlJljE9XfgA6GAJ9RFwXlNqYap2SI14IPRjX9ZAzvjACeOC/Elh0HkwQ2HZMT
edpgzOuknUK5AQ0EPJViRRAEAO4VdFfYGd/amgG2MDGqD269Kb5vTFbS5mDczgjM
6gXZgOjhbvj3x2auo+Pfos6M/bOtHuIk7QFOeOEJ1wcg8wgE3L3kFQPeEPeOgKBk
/eA1ExIW3hiPeuwNxT3iWEv0GF/rvCSeSK3nuuDBNmkSpJ4LHIyO8Kf5YJNp8+6D
yJ8rAAMFA/4jaulRHxSsWlFIm3gpBR9aiXGGX1pZTuJpXqjAQcRzDa9cuVatiSJS
H9wzfE8R4353s5HpaY3AkVRjY6s9AB8bygGdUCQjuIuifTS4+tG/wmaXNgyqBqaB
6V9gTgfW/7XqcJUGeLLMUpccSRZhlQvHd18aTfPWPB49xu2+arw6P4hGBBgRAgAG
BQI8lWJFAAoJEBGUmWMT1d+AYlgAoKZWZs7rDLdQbn2d0CVwmWb6hQLhAJ9E/r8N
n3jf2PI8Psl2wtgvWazpaA==
=mkxU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.431. Jesper Skriver <jesper@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/F9561C31 2001-03-09 Jesper Skriver <jesper@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 6B88 9CE8 66E9 E631 C9C5  5EB4 22AB F0EC F956 1C31
uid                            Jesper Skriver <jesper@skriver.dk>
uid                            Jesper Skriver <jesper@wheel.dk>
sub  1024g/777C378C 2001-03-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDqpHqIRBACDazER4MfiNd6QrTZ925IKM0HuYP1YN6uodGYhCuBGb1a4cFnt
0Xuw1fuaGqahBnNmBg7Rsetaf7b7/w90Of286mRBgIJIr33VxaKd+lW8l6ORQK9K
bDR8/IpgHxjt8LXNdBr0/Eddj6mOPojooIDOmoGyj0XOlRb5bq+xWlDtAwCgnjQa
KG01en2qMUwrvPPZzyWg/qkD/3q+NyOVyi0MAgXdYNxI0tMrDPsRzmbvG8wxZQ1S
fGHGJEvlKhksePCteX3cLicrxRZazfIteiBXL+0iEvSauF7JZzhG5OfbLTQS2MKr
d0rFCSmez4VAJfx8nqJoA4C+yTphxAlyP53JKF2BmRbfSuz4vIbi0e+zsc+kZehS
7Tw+A/9tanL63z5D8qmPZAE1JqRJfyDnTthzUPPY9h1CEZN4jtcdL/FLME2TmKva
5kcgp0WTAGK0tHsyHvij7KZDAp8Z2R8/456DpS0Rk5vTBy+WKMWV+j+RlRlSAr1U
bkg6cEtMKCImXsprST8UImfJH0DFUXt15gQ4ogog2xPnuvk3/LQiSmVzcGVyIFNr
cml2ZXIgPGplc3BlckBza3JpdmVyLmRrPohXBBMRAgAXBQI6qR6iBQsHCgMEAxUD
AgMWAgECF4AACgkQIqvw7PlWHDE3ugCfa3zgBbxwCmIGGlSrwWPP0q+IGsAAnjuy
GZPJgHaWjAn+SrRftnZu9M0biJwEEAEBAAYFAjqpRasACgkQH3+pCANY/L0+bwP/
YrW19JdTDG7fDCYbwgn1ngA1y+nRT25G+ozBUJt5q0H8VL6nrWwcbfk9Yg6jWkIx
Qs2SF1A9yv0YXFqN1ihGYk0iTU/peZ17wP/TIvd+zkcrzXpdHrfrOy+xgalbi7+c
v52W/49xYvqBsmk0CDRSkdkYt3VgvK4Bo7xoBF4IEl6IRgQQEQIABgUCOqoEkQAK
CRBHg9f1XdH7jORAAKCxXIkp49PFrGbiM+JBIsMS+Ig2bwCfXeekX2maFMz4I8pf
AorI1IepXYaIRgQQEQIABgUCOqqpywAKCRA5SqH23klAVvt2AJ9kzNRR0EjI09CQ
TQ/m/Rr1/LCjCQCguXoX2XJHP/+HEFs2THnDfoLU/taIRgQQEQIABgUCOqzL6QAK
CRAKdbF0qMx7Ulw4AJ4oKf0ufrvJ5tus51E5w8dRFTx4PQCeOfwDs+ergM+7Rp2N
Borm6mrF18qIRgQQEQIABgUCOrIYawAKCRBMkXPzcEhgNMzHAJ4oa4hCoZOp4bG9
+9pCThBAKY2NYwCg7tQ9eNJdqMCEXGK/4m267Ln9QfGIRgQQEQIABgUCOrIYegAK
CRAwsbGPZ4yL3Zh/AKClN3cei8gFogDQH61mdjagTzuGBwCcDCt4N+tz+Vwb6zlF
```

```
vrUUqSdTMe6IRgQQEQIABgUCOrWzFAAKCRCykdjYZOuTLtrtAKCXRt59ypkFvQQc
f1HY29CrzPvh9QCgmpBh23D7Tb11yoM3i0/g37vIQ4CIRgQQEQIABgUCO3lDNgAK
CRDXYxq7nko3rv1CAKCLUGNAVyZsp5TXrCuse0/yF96vSwCbBl4Tm2/MZj/phNKC
UwjGw2eTN4OIRgQQEQIABgUCPBdmcQAKCRBJ9Xw5GLJJGyr3AKCZx1BGvYveU2GT
TaZ8X32klZsx9QCgzO/N422XbR5PIpnxt0FXKqSMFxiIRgQQEQIABgUCPEnw/wAK
CRBUdQxFFW0hZNZjAJ4tMdQoxwZQj3il91ndSrGUD5cWUgCePQueyaYG8JCruXDX
KTB5f1YZN3G0IEplc3BlciBTa3JpdmVyIDxqZXNwZXJAd2hlZWwuZGs+iFcEExEC
ABcFAjqpKJgFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAiq/Ds+VYcMazBAKCMqcWbk7gC
hYm53EL6HVDoxaeDOQCfa6bEjXrcxW/EST0FlCMcs2LKoXSInAQQAQEABgUCOqlF
vwAKCRAff6kIA1j8vQA+A/4+e1LpjSu8NFfeky2GG2Mjk1xqzb1nzVDQlKmaPXY3
dLtqw5tVHA1FLNaSFXDg05NowqQj6OIfavs26orerWyRrD3OJZQBBde5gf/IZBVO
bk4WzE0hZmHQvchrWR/gDiHJRYnSw+4Sx5MnKBlgccZbIPxabHudUnx12iuNtTl6
O4hGBBARAgAGBQI6qgSmAAoJEEeD1/Vd0fuMdi0AoJdRZoDG9YwxVyp3wb+e/e0r
UPwdAJ9fFipa2TGSkCjO61unpDtawmJCLYhGBBARAgAGBQI6qq0MAAoJEDlKofbe
SUBW+xcAoKmJ3XWnXwJyFMD8CZfNABbBeYNvAJ47O8mk5vhbl7rl9LneJMNEMama
v4hGBBARAgAGBQI6rMvsAAoJEAp1sXSozHtSFmUAnAqhsMdq6Ihz1LQwrNuKXS0n
eaO0AJ0dIWyChTlqADHbW7Kfq4OZw7yyfIhGBBARAgAGBQI6tbRMAAoJELKR2Nhk
65Mu8CEAoOhXx5OkCJtIOBUbobpphx3QxZQFAJ9BZ7bxk3VdhpQUrEdlZp9vP3S/
xIhGBBARAgAGBQI7eUM4AAoJENdjGrueSjeuDXEAni1RAvL4LqDhx2GT4QLH36Zg
VoGZAJ4qq2IR+g4plSyfFC+DxfXgi/ASQohGBBARAgAGBQI8SfECAAoJEFR1DEUV
bSFkYvgAoLXHkVuyK7iXyhYrSTMeSZeYp8tNAKCloJ4rZB/E51xD49UAH1P5PV7v
orQjSmVzcGVyIFNrcml2ZXIgPGplc3BlckBGcmVlQlNELm9yZz6IVwQTEQIAFwUC
OqkorQULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJECKr8Oz5VhwxEjUAn1QJFvqeDJ8gU8rt
gz3CmnjlsAAmAJ9BqfYvV5zxGvgkOKRyMu6i2Qa5m4icBBABAQAGBQI6qUWXAAoJ
EB9/qQgDWPy9FkYEAKwpmiuxudlg5EK/ZJ4ClDDdL+Nr9TXY0sKLSwJdDWpgqBAj
jovInON6rEeqa7CSvSlDozqzf97IdKRjBQFkogPbVSfvgamz0zJZtWkfE7Hvw52X
8U7PyWthoTwECIvzYKH35+NiecJQqXf+AfGRLF0pCSBLSXR2zi3Bqee3nZ3BiEYE
EBECAAYFAjqqBKYACgkQR4PX9V3R+4wBdgCfdPlMBWMvvNAcseruEfvAoRpkVGwA
oOGKx9zFdxeJMh1g+y7S5/9fRbf3iEYEEBECAAYFAjqqrRAACgkQOUqh9t5JQFbO
owCfXo3a9iJoed3J1BlGTxmGmUJj9coAnif3VT+yBgedsiHlhQSgtGzA3JnAiEYE
EBECAAYFAjqsy+wACgkQCnWxdKjMe1JWqQCeOyD7vywbVSEtL50PIpKC/OLOpWsA
njBP5yLKAJESHopfPxDbn2FKBN/2iEYEEBECAAYFAjq1tF4ACgkQspHY2GTrky4n
kACgpwg68nagqKErqB9OZD8yqrUqn/YAoI3YNI2VWY518f8pW2G06+a5nmtfiEYE
EBECAAYFAjt5QzgACgkQ12Mau55KN64LuwCfU7FdiOvvFKloFqFNKnypvZrh5H4A
n2giMNGYRQ5DYUPPcmmi5I9vx/JhiEYEEBECAAYFAjxJ8IACgkQVHUMRRVtIWTJ
ZwCg8nPl82ZIFs4+2Opuoeg1AobzO9cAn2EbkcY5WfaCFO/cpflXpEgX6V5quQEN
BDqpHqoQBAD69+DjZ00uDr48npfWtrVxuDmZb2jzS3Tdt0p6V2gVuengjobHNb1T
6o4BIjPu/yQ8qDlDOb+OF63wfowMCIU+qNBBtmoSDKmQu0M9hREHA9PeHjIsN2dk
wpIAnM7kXHAE0T00QlBCLzjvef/xooKGdcaA4Zse+wLMixgwJbto0wADBQP9Hlh+
SI7YcYZV+nOhNnPdBG98UHNhDiheklrZ5BQMLzPEn+qHkaZTeX0SrEbPmm4D7nRk
UGTh1H2CIL/YaffqVYVKw/8HTIJeXZMgJwdq+j3S5P/Vnc/g83uZpuzdW8PNp6A2
u1JHPq9M1haoszxtTirQXxo4Ht4/DWaY1DtDkZWIRgQYEQIABgUCOqkeqgAKCRAi
q/Ds+VYcMQbsAJ9J+QGEzdNcvYY0lAXZAnLBnW7lDwCeNJmcu4gVYPvBDLe2Xu7Q
Crfzumk=
=Ru0+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.432. Ville Skyttä <scop@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/BCD241CB 2002-04-07 Ville Skyttä <ville.skytta@iki.fi>
     Key fingerprint = 4E0D EBAB 3106 F1FA 3FA9  B875 D98C D635 BCD2 41CB
uid                            Ville Skyttä <ville.skytta@xemacs.org>
uid                            Ville Skyttä <scop@FreeBSD.org>
sub  2048g/9426F4D1 2002-04-07
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.7 (GNU/Linux)

mQGiBDywu5YRBACKxY/5WzdUtpL2aK2Yy/Yde2spYiEP2vKj3bs+ovV7a9129lki
ldCu8PhoJO+x+96+AwbrR/T5FlXyQrInMa9U5os/8/HQjTXtY/oeq+UNDNFZrnMR
Gu0zYICbzgd1rW/tnZJBkB3X2Ao6k0hSATGmP5/sowT7EBSdaM7ZhhqOywCg5A5n
J7+062MfzdS/3KoSn+Utex8D/2BN/BMLvrItQBUjy0tn8Vsomx+FHbFKOm1cuOeq
smhsOmsANwIafiZnK4+SnQlVbXJLM6exNTqSimH93y7Q9BX7hmWYl0XVpUui0mBR
UrVG00PEa0jTLasOkvlyYBS1En4gZ5J2ArE2cYFPkv7jndqJ/pAAZkG+tQnXJ8l5
```

```
g0SLA/4tJHLJ6kPad98V3cVbTfhY2Dn/i+QbHvzBbBj+bETLEUdqOKzADGrWoJeE
fADfxYi24wHkpH3U781p4SldZpOUvkyYj7YmjqZP0AH6SsKI3i52z1BDQF49gRcD
uc0sSmv57yvjKCk1Cehen4/qaVcqXWTZ5NfyGb+hbHLtA2FxSrQjVmlsbGUgU2t5
dHTDpCA8dmlsbGUuc2t5dHRhQGlraS5maT6IWgQTEQIAGgULBwoDBAMVAwIDFgIB
AheAAhkBBQI8sLuXAAoJENmM1jW80kHL8KkAn1yTiwsMLq9GsqA44hkh1Sk0etM/
AJ9BiDSqgX0S/wzyXAqfYcsmxS96qbQnVmlsbGUgU2t5dHTDpCA8dmlsbGUuc2t5
dHRhQHhlbWFjcy5vcmc+iFcEExECABcFAj0dWzwFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAK
CRDZjNY1vNJBywFtAJ9NCVHRa6GxtfTxae+6ZkTh08xQZQCfcGNMwhcSGJUyjKI2
eYucgrkwp2C0IFZpbGxlIFNreXR0w6QgPHNjb3BARnJlZUJTRC5vcmc+iFwEExEC
ABwFAj0di4oCGwMECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJENmM1jW80kHLzoYAoLqR
3unds+O73Z3EppJna4gECkQ0AJ0Uye7ZXLMTJo7pNmZSBSz6bA/qFLkCDQQ8sLvS
EAgAinenfe1g5Cdp8bf72+idBePq0zHyPUOpCuFGkiKXecXpgQUHCVYM8IiafB1M
Or9V97vy1H56sr+HaBsC75mpuPC7lnltoY+zq0zIkNbi20+p/546W7A5MV66xtTx
D6uUSyZ3jksAaVch+6yQNNxr3CDWiNSjomkK1ExPsjaPAA82L4yExAJJGwUYAPOS
B1Gw6N3dUtoNuQwJdcw8fjsaRektXsHm6Nnm++3gB0YJ4/x3gcvxlNlONHNp5vdW
msQAJtWj4isSMfqi6Y4SQsw2MWOKrYr8Lt++m4cQC6/VZXafTR/TrDZCqYhwovyX
vgLMdKfxTZLqsyZwgWDxFKOEewADBQf8CCEh65lRfWQG3MopboOs2fFp3BsfVMvA
stV5AYktLHvwGXTW0rx7sCdb3kBtKjiuNFob3gis2Nd05NUxFrzrZsyaktyDiZmT
gjmEL1LvodDg/mXLRQgl3QDzUL1nlfFQRkcKqlDfCYezbgYFxCy4EGsC86cf8s8F
ZI0hyXXY+zir+xJ/w4KBtL+cY5LJExh0FyPfNnL+tXUthRuN9wxZwVyQ9I4RTlkv
ybb8VTWEgzkIf5BiDZalvcOJNAujptlgz2cLnV4Kzu55Xy7jOi5YfYjMbSDa6W5c
vO/wbcAG3gwZOoeHBRjwTNkn4iBkDPq71o1LDDxHvWUVAO+jU3TrZYhGBBgRAgAG
BQI8sLvSAAoJENmM1jW80kHL1RMAoNsmDIuxlUf3YwjAr/fSqBOKWgN0AKDc0CBV
uZAqlAL0tDv8Fiz3HvICMQ==
=mEvy
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.433. Andrey Slusar <anray@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/AE7B5418 2005-12-12
      Key fingerprint = DE70 C24B 55A0 4A06 68A1  D425 3C59 9A9B AE7B 5418
uid                  Andrey Slusar <anray@ext.by>
uid                  Andrey Slusar <anrays@gmail.com>
uid                  Andrey Slusar <anray@FreeBSD.org>
sub   2048g/7D0EB77D 2005-12-12
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEOdg/YRBACkP7DeG+wypqbAvKYmIYMBHsYFCmIf5928MvpCgwO4idtg76IX
Qd/AQH0sF2uFJiikI9NiJuq3OUXsyRk+7xltLLrgzl7/0GTT6jej8tWFH0AU1/0r
nYhUJ/svVe+QNNEbMOvCCcZLslv4/fuak4Ilvgcb/SAir8iUL+nfNzwLwwCgw+fG
2DBpULmZtyMUMZYwyi2UQ2cD/jycHnx1+AHLt24OajcWBoBG88DlcK3ERpg/J+D3
PYoNfs4qcEhU4UVQw5vhMXBnWxD+BiZf6yrh/GRay11oqShMWl/B4UQrZZBwXBVN
Lvx4aY6LRA/DAUd0R2CUIwsjaaeBQ2gmvISau4UjtE1ezNI5s/E7oFDNDKkv06Z2
hrucA/9G3+UlrLhDWd2+VMt99O5FFEhtHbClMUXIhXYwFS/41zy7cGf9p4wA+IQC
SeXns1bvdZYBxPAYTgDK0XGP8yi0TMpICcXB4v9gkqKIIuO3scB3mH+We66RG5mI
7sls5BoJ3ARfsJuidRS1Uu0TXqCTcj2NTCtDNWd82nRarNpDwLQgQW5kcmV5IFNs
dXNhciA8YW5yYXlzQGdtYWlsLmNvbT6IYAQTEQIAIAUCQ52D9gIbAwYLCQgHAwIE
FQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEDxZmpuue1QYMTQAnRGPeBTIOHdEj4nOmVtECGhv
jpqsAJ4pcMFoOwSyCqy5YXoetkQWrsq3IrQhQW5kcmV5IFNsdXNhciA8YW5yYXlA
RnJlZUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFAkOdhSwCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRA8WZqbrntUGGMkAJ45WS+CK9Uh2UYk3kGG6/jmx3kVFACgl3ALZehS
E1Z1ifNha7XLh8C+U3G0HEFuZHJleSBTbHVzYXIgPGFucmF5QGV4dC5ieT6IYAQT
EQIAIAUCQ52FUAIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEDxZmpuue1QY
MzsAnA1T9Wkp8yaxQmPBuuvZNrTdJOBjAJ0TJrwVeQW/+3zffBICU+rptKA8xLkC
DQRDnYP9EAgAjavYUHgBttL7+qFwfeOJ3oW+sNVNsMp4VGWvy6QeVCeFvVK+Kpb/
eN9ScAFJM+8wzhNHv3eyXFht0jwSadX48a0FzcYApm+pP3OH6y4Osxhz27P2tc2u
yzKMV19nZz28cikY2mtH3Y2GtSyn8pOIL2Ar4sc+hK1LnszGTPf6YgLSBlJSnGH5
+TMg1Pxq/CSDIq4zEv9IyBLlbuK+w1/fqDzLBT5L51FdKDUpsCBZNPaRiin+ZkBx
LI742GusIYz+aIcwsRBDONnWdemAHbtSFDxMup5SSEvlAtEU5O0gO6bZx3tv+WZT
6EJ66QsE5IszzTGkw0qK/H/BrsEbyOPbOwADBQf9FOrU6qF1Zj/ONad4vzbjDrn5
nI1vnrBkJ2QJnMM/d6V2ItUVjz9myqXTgteERmwN60DD1jrTqsw5xWHJ/rjJCoW6
mUHWjVkUram3OL/HO96t8zmTZDynrGXfnzLqykkLgJVsVmoU/1OCusY6h0CMAiWr
altooE6mD4dpBQq1svwJEe98/X97LJix0J8W1QLOwOi8lD5kApFf6feTRCzJKcOy
```

```
Szr3NiiwYGGRyHDQhe13KiGoJZQbhoJlbpS7krBTAxyUll6RRtQmlITLF5wmP0jV
JWPN2tZ5BdmqYEqOoH4h6Dj+D1glXT19YN6kh+CV1w/d6iWWiB1lDXwDOQMtFYhJ
BBgRAgAJBQJDnYP9AhsMAAoJEDxZmpuue1QY+tUAoK4RQLo2F+0c9PlfrfUOYpOk
GAzYAJ0dMZ6xeDy4UKlIBdDq4KPZk8IGzQ==
=vOBB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.434. Florian Smeets <flo@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/EF5BA4DCD5A9F3C0 2018-01-31 [SC] [expires: 2022-01-31]
      Key fingerprint = ECB3 68B8 7908 BFB6 914D  7269 EF5B A4DC D5A9 F3C0
uid                           Florian Smeets <flo@smeets.xyz>
uid                           Florian Smeets <flo@FreeBSD.org>
sub   rsa4096/D46EC80E1D10DEF6 2018-01-31 [E] [expires: 2022-01-31]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFpyBwsBEADLq0c46orEtbMn4SptX+VJxR1wB4YwaErZme1bqF4nZHIhlRNE
T22HsHdQdoagaB4uACq0Rj5kHcu614ZnnNkLPyCxWQATx+cbdiFO4/hfT8tAvKnB
tiy3awKJ5uGCNO2EzJwXW6KwdDA8XPRySqN8m1yPl+dW0Cls+/vO/QL/6+YLMupm
EpSvFxRzAZTQuKyX4+xl+dYId24JiPd1yfCuDNOY3+OZ3QBMT00u/699N8lUWRti
TwaQMwAOww8r/26YM6/SgcgFuLH2E/CVplY0sDvfoISlAj8agxdomNXfPjCMQ6w5
yGZmA+huFpPCVBTi3on/SWgbQO7dLVpN4BNPuScPosCb/dsOg0S74zCClsIU3gdU
Gh9rwJY00/Ebid6V0R3c1Czwbg8LQedzlGDuXYXmzp6W2ujgr1cqbUD6lUWikUv2
IMdCbb8MxYhHLi3GYUs5Xpi+W7vM6T45KbuMr7O/1SjtcGOlNeDvGNgjcDk20fOg
PPZ+M6i9vX5Q2oI9HoYaeTiYNwILkBLVP/L40kTo5EkiQOt4OW6BMbylqXPOaQMW
uGVbmhCJQpbx8Vo80s2yiBBVWkLkWQIcIm3KZlLldJqKEFpQBWLBE1eFFqboYgAW
zFn73CaV5tihobijMmmOV3a8cI1fI4kREyl3g+8bW+O0u3m3tuzVOpDpjwARAQAB
tCBGbG9yaWFuIFNtZWV0cyA8ZmxvQEZyZWVCU0Qub3JnPokCVAQTAQoAPhYhBOyz
aLh5CL+2kU1yae9bpNzVqfPABQJacgdXAhsDBQkHhh+ABQsJCAcDBRUKCQgLBRYD
AgEAAh4BAheAAAoJEO9bpNzVqfPAu2MP/j3MvBdI6rtfraSzpUHfPJ7HDy/YN1HD
+oqqK9VTP00JgREoMQpPmC3Y1mtggUhODdteXS2hLqq0pbsr2V81p5Rybjz6IcAz
tvtPGFtSNilhjP5jDuYlaxL52JYEYdkjg43zqzGQtJtSuNxvZWCcuJdPbHqzQOfl
MC7KGuAF+acBDJIqd5xV+nRQtOgHaRUM9hMRS//63wXZVwgMMwdxTW7rHuTWIofw
ZLYNWQpOhq9Rx768ytI1QfDJdmb1NsfHMTqmCTHRj+c+wEMLp8uvoczBQFeJM4iH
iHSy9qaqzZGvNYWMfk+EseWcw230Acn2LV9o41eFwQiMr1h/sxiI3wWiCaZmWNxC
tubg5y75pWJef5DaFYEAgywzpNAdEXHTNuqSfBtnzQQ5ZCfHWl00fMKKFQwjVgtt
Et63/Bqei2hVJoqlLzuKZzMIOg+sC6Wv4ZcYBhDuDRCsqOv9fr69c/Ev4a6q55Tl
UAghjcncAcnCEOv6BVaPDqO2qyDKoRyyx3x7Df1HAOXyc7r/qKCPTu5yGeA9RVhH
Os53QyWk3rqDd0PoiHekPxnSp8RZ29UUaMq4oxztppHlEDXRLej6n1umFbhUu0bp
RurubiaLszXrarckCdQu0R97d5jwZvvjKx4TiWL7oHiEs3TYNZAx8xmMWZiBOZrO
6z5vq1moCf++tB9GbG9yaWFuIFNtZWV0cyA8ZmxvQHNtZWV0cy54eXo+iQJXBBMB
CgBBAhsDBQkHhh+ABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAFiEE7LNouHkIv7aR
TXJp71uk3NWp88AFAlpyB1gCGQEACgkQ71uk3NWp88DB8RAAuwXf65kTtVwDAJEF
nXQmRx8q/bfV5WWMVVZMM9zMOmLM006PlJlns9vDEwfXkUsTOKpC9GEREdCVxsqQ
/WqYrO0O8yLYRMY0IQ6w2B5cVzvf1DwY6Foc7zOpEgvAt5mCR9BoJ1eHf90KrHYU
xf8AaWjJ/CE4EdN4wDvEY23tQ1ov0ReiNZokKfKKRF8rRbBhpwRcRyzV4eah3WvK
KyOyPIGKquXG0GWhgty3rfNtion8AomFoQlK0lCq57okQj0HLS3vLTzXexvfWsLc
+nLXT8eo87clMQaYz7h5EjqM0r4FPRmGJ18nQ5wArt5vOf5oRv90RSH3QJLaxVdv
t0BCDr2s1J5tTG7gZP/rKyz9BrPtVvBwiHEW8jhw4lDbV3xIUEVkj4UEsM9XkHrH
qd8JiFNZZOPE25VkuAeoeyB3j9kmfZczF/f41cHp5v5RyTavta9QWA6Q07ARPu2J
CBMMN+lJ9G/Ok8JlUgSGOwHZ+3R7jjvDMEFh4DJhF2B77DdLxpLVJS0h5cS8WM6a
/jm1Sk6DAi4bgksetvdyE/N/yxQmHokdKYW2LGDgd7cwdM2X660avFRe4ogZ0PeL
RimPbyJuSN2+hZC/fy5jEv5PvZ+6spuwYMYDClefRpvBDqmCCxtfM1LNFRiXjdYv
UdHvQ3facDzNpOkPLp0VexjJJ2GJAjkEEwEKACMWIQSnAQMgO8q0Spj+yETnBT35
/4bwdgUCWnIHOAWDB4YfgAAKCRDnBT35/4bwdmNtEACU20uv5Lvuit3DtzQ5m4eP
HAQzdeg6Uqpm7nNHB0KKGPCtKmf55bDVHfVuKS1pu1jBXFxGKyEKY5+QaxVrt9Dl
iDqfqEPDmIqDdG13ch0cV3lan+3Jli3M2OwsHNac72MPFp++eAUbA9wgn6y6GlJx
9/oCtDuY9FucpL/P8zMbH5f00qBEKsC+lq8u+ZY/7lPYdVaZl3doLZcGCCsgbLP/
ytJPc7qzbHrW1wa7kBFKPLUhAbDFWTQz8L8Zt3cCDoqCc3N0rLZ419LA3NgROek9
nXuti9RG0AofI6t8tMKFBJs1oE9jbs1iqWzG0HdI25U/I0euAUwJNlkVBDwQIOgw
HzLYqdnmVJD9HWxMv0cKNY9xVZEnCem1JJaK/+9nrbUtOOvp7l7PWRSbePWYQRT3
KCDZuhl0I7A1qWX+SU28cuxRkxsVni6wvUKEkuxpT07A6XhMmLtGOJSpTDR/hsky
```

```
gBCs1YSdDJe0NZleaBJ5LIJ30/p68qIm1cFFRLm1hi3bwuBiHq3/SYVTdUWAR/Kl
4xscL8o9f3A7J/npOU126Zn63ItMguHWrangJdTUUINUlF0wleTmZYpTP5+ck7gc
Br05VZGWXyNTMYChzS0oQXHCZYdAV9YghRhj2PWKLGhmB8Z+1vo49o1AmGFswlZe
TGwUZ2r3d7pZUF0N9zOkbrkCDQRacgcLARAA0es6bm/J0r+KPXOQPItnNuiCTnOM
yHqgCvdwfigZskc8uXIVlMJUFhTAPiSHo1XWwq5k55f9rKDJWDVHIu6WfOxzpiNc
4jGWqGpDAYjyTyywAikxJ/Tb3vzUI0XYcLjYKsl4e1c040M06Owy6jHOBr3MtAKH
iMtOUT9NQmjopUAFYFVG1NWHZnvukq03uPY08UEe+nsrRYd9X5NieWyCOFQDQAJm
dR0dLZhHMGELPNB6W53EHPnhL3FtSrWZ9l9XHwBsAZcXbPGjrye+8AAmfjweIFLd
0yEIZgkN1l2NrpB1QU+J6aKc7HCRTMKqYrGb4CPtRK57VJtlmonGYwjV4Xg6uT8E
kkjvhn8WcmBhHhSQSIPcn8pShxAIgfd1oHX78JeWH30hvsA/5Aa4qTe+c0eHtUGr
cT5UCIzktTQGaBb5x1E8eSLAzuwNrZWdXdWq9XtCagwqccXNQHo2fy4T6JqSnknz
U+vryQM6ruQtbdScaaDU9SpuycJpOKYlvckBhbM5b/0Jhw+VsB0iqL7Afsw6h4v4
8D30DeRb/zzWsaZ45gXPOuw1Uu15r4Al9e2ngs3mA5Ug8imi8I1JVdcQqCXtri+N
QbNUHOsfs/NP6ThdQRDA0IAJ8ZnEQTG2fLX1uO+6ZnSu/4AQAe+xZIpcdRUnMg2O
p31SKhoRsoYA+U8AEQEAAYkCPAQYAQoAJhYhBOyzaLh5CL+2kU1yae9bpNzVqfPA
BQJacgcLAhsMBQkHhh+AAAoJEO9bpNzVqfPAz/wP/0hsPMy+zPg74ZzPWhTHggzF
tAPD32qAl7FHlyNbbTsaRGcpUnTOrHtdz5TcDK2eK7CocRd5Xioio/qHXikS4Kp1
En59KbrmsHj5l14zZjlhi9QEHI4zvwxuzpJnLaTlfQQvkVeM1Ugw6/YiZuXJ5FaF
YrqAJ9z+XuRXURhXH0tXe6axzsr5x5mV8TVTyFZuJ7yvu2XdX2CAXaDVzJz2u7Sp
beyDwPi81NLW7B2p5xwpFzeiytXDhatbWcbFOZNMKpVgYeMXawA0X2jUkH3eGhfP
yXJ2YN2En/rb9cdql5PUUHybuC6WKczfdV44IKM351SAtCTm0AaD6IdBaELhD+ji
bQ6p91xJh2EInuHYjgbA6gZrHOheoQvjsa7HP7MTiiwAU/kkvEJNuLbHmx24K/HH
dZs73mRkkqnsPQEgqlspx+TJax7ndgEj3BKuQiKX4ieeq9IPNT2cy8jIpKO/i6LC
9mLUdju0+KKv8/adplqJDVIAzQos/eDXbdZyeFEqj75lEeFrLn/vRIoZ3ESYp/ee
V3zE0Kz0QhY5OlFqpz37M5wPXNVNnCfCAGuc+rN89b353sXAA/Ux0lutE64LZt/M
1nKhHi4cCcM7I1bAZKZKG/uGF16207x0luWd5Njy+HPGjfqlaaiMR2CCFc3D0mLu
TIicCZar2TBXlWi7dk0X
=SMB2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.435. Gleb Smirnoff <glebius@FreeBSD.org>

```
pub   2048D/6C7E5E82 2013-01-30 [expires: 2023-08-25]
      Key fingerprint = 6E06 7260 B83D CF2C A93C  566F 5185 0968 6C7E 5E82
uid                  Gleb Smirnoff <glebius@FreeBSD.org>
sub   2048g/11E89DCE 2013-01-30 [expires: 2023-08-25]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQMuBFEJEjsRCACPZlXm85H4IyUgAJeLYYuEIFnPfrwk8VklH9zqaRYtIdd+Mm8t
GoUQeESq6e6ZcTkYcsBwpvSASnqTCJZNCZTovGtDjJgJIWCglUi1l4y9VMhcjlO7
9DcAtzY7mmBy4j/DcMQgMZqs70XZi1z/fJTmHyFrMmHJO0aPpX5Nhi/lPyIqBGSg
mdypdW/Ni1GlSQbdC+kqiRshynoNM3dqZqtJlNT9OMieIhcjnjPWX7jxXmKQdauz
XN0fe+OjyJDuBGMGNYzj0X8RnQoFojc3w336l4u1sbYck/gKrzPTVy0j/zo3mFrb
DjHQ48Bm3Kb2U3NPy4Bay2nLJyVNUA+yo2pDAQCr1Qk15XOwHF8tQemWUeWMSWqR
zc2nUWHV6bteCu1wWQf8Cm0VhQUJSFoD5M9SxSoW1jJZmhgUMie/VFgWLYSf/Jt3
lee5N7SZPkOJEI4xtgzXq9h7IusdUTGQ0TTeIbwjfcCEx4k8JKTRmS1X0VPWhLa5
zyxUCuMPp7H5woAEan6Uf98hq9Btn1f+/7y07UPVGoxTNLYbPxCYIlyluEtU84po
q2ObWJpjUWZ6egV99kML1nWBwqBG6MmcLQVXbNj69dL8/He60fu07pLNSShTEZ4x
1gNKv0CWqmYFZ82rMejorODsqC3GbVD8oyAf5tP3M737Jwwbvm8G+dhZsNz1etvQ
o2DhZqAhVd2zfeFEYkcZVq6ccn0HQuLtZ10weQ3+lggAhV/dWrVgY4enzHP+5rjn
lVx/jrtk7cYC5EL5yD9+KqR7Qk5uQzb49AuqshnX0BCBdHohSwNQB6sYWPEPE/Pu
f6yv/sylBJowUTyk/HzFyVed+GhqMkmkvCAlby+4x3XyTeMs6SQ/VjSeSrxUW/GB
ikVKSoJJ/VZHCW9/EkgFTft4JjQvOdDct6EJWpZGXs8IQ9xUp1ZXzgMjOJDrqksS
rsvzjxC9LEZ2SSomnBK1SePmP40OhXArCzzQJPqCDjb75M7N3AGPtpPCAzYxHWqf
mkqkyAL3pLTi9MidLHOTA0RHSL3o0Bg4hkb8aoWT/zMFCJbpZeBVwj2XVJJyZFs6
urQjR2xlYiBTbWlybm9mZiA8Z2xlYml1c0BGcmVlQlNELm9yZz6IgwQTEQgAKwIb
AwUJE9+MgAYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlEJMqgCGQEACgkQUYUJ
aGx+XoJEjAD/WR1FV3zTAIUh7WODpusveyFoD8yyj4+9SYpKyzOIYTkA/100uUkS
Kljaq5ZQbi4HG14d1sVUlQfbkkk9IBXTT5aTuQINBFEJEjsQCADAd9dNiSLBOry0
Zsefo3+SroPM4OREGxvoXfwb5vnsYybFSpL7Pw4G+nXxejetNZCBOuZVQcYXmZ2t
Yw+mqjVWdw4z8YWq08arZmQQnReDnrxWx+o0dw6lr9cnUp6rlIb0+u8TVOn2n3aH
0OhitsiNtF6AwkdikOy2LV+1fC/QVeC4LvZCv9ou4cDl5cHzYLHC5PAbInOR/h4s
Kw0jLSdpu7SLKgW1fA6lFz1v9KjoM5wrXaBQafTzMHNPQk/soEt8weAwSx7AwZdV
```

```
KBVL0Q4a3MVASR/aS4s6s3LI6BRyPUGUvTUD4HxO+9Fpjisl/uuEPfLx3vUyQGG9
ecXLexYbAAMGB/9pOX8i5v0C7SkKfuChtEM24c6tr+Ax4X6+p4HIiMjRkLMG1Wtt
IEf/71gwyfVfQpsTPJ1T+Nxz1OlRSsW7Kt/TQu1nXXN663/hwRFBYGfzC1y0jXEE
isgKk8a6bWM/Mext1KkMiOqcMoXA7DfO7SSUQ0ll6+fgspCmlcQ0Vrtac35bhncT
ITwr3ByZk2gZ3EyWcKvMQydGX04+9nJRWScbSrCNxS125+0fUGrOEw/DgZWVx0pl
LiPlRQS26yFjsgFIXZ89nhyP04uNa4LAdwg1cAnM7Uu4la5I/RAyc49MPhRsYx7X
spXMbphDiAd4g93YY8ET9gIIf8X5tmCAE7VJiGcEGBEIAA8FAlEJEjsCGwwFCRPf
jIAACgkQUYUJaGx+XoIYOgD/YCabXZzzgRnhKzjzRN74aJcNvFHTceBXCnGtkzW/
BfgA/1U9GK6yEjClcH/7BzF5D6f3arBmw5Embx8C0y/ToekH
=EioC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.436. Ken Smith <kensmith@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/29AEA7F6 2003-12-02 Ken Smith <kensmith@cse.buffalo.edu>
     Key fingerprint = 4AB7 D302 0753 8215 31E7  F1AD FC6D 7855 29AE A7F6
uid                            Ken Smith <kensmith@freebsd.org>
sub  1024g/0D509C6C 2003-12-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD/MDZIRBACfyWbQW/cZnu504r57DAQbCbTYNG7V/TgfZwphIPyC8YnLtmJv
vLdtl7+ToiG7UJUJsBE9OJdb1qA7JP5+jha/TlzIAUMW8doWNyI52nM1zHzBAZVE
aB4Gxy7pib9yBsrGYiLbuV5YfB7TUyea31OXpZ4jPl1E6RxlYdVuzEhq0wCgnOeC
SuO0cJZMXisY7DhoF1Q8ucEEAIALzShJ6bbjABbcvMWmoRwXvIcBsAcjKSdRcIp0
AP+9i3PSZkNXV7rfYM3+SydTa3sJIVBbdXChQakcZqu9+rmfL53rErErYuRwKqhX
mkp4+3GO7cKm0Oya1xLF9es/OfkKcQ9LxkEytNEnU7xlUNoP8fkCMJcBIwagzPfY
7UAzBACEwGP/o1e0R36jOAjrUZsxe63Zopz5138bYdZtmsqwI+QHK6+/tS5I7FCL
EQZL6fEjR7gF1lcj3gC2nypjO1aqodx0hShlNnz9d3uJ0q8EChjJuc30UhjgTcbb
ZQv3hssKHkvTJ5ch0x+ohYCfH+Gcd8jbXCZvvS8PcI66DRaz3rQgS2VuIFNtaXRo
IDxrZW5zbWl0aEBmcmVlYnNkLm9yZz6IXgQTEQIAHgUCP8wW5gIbAwYLCQgHAwID
FQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRD8bXhVKa6n9nfpAJ9MHcwNehlbFRJn8B9tlLBE2JvU
aQCeLuore1PhiLZPjHriz0/npGn9xDuIRgQTEQIABgUCQLQblAAKCRDYyjFxW6BS
wyFIAJkBI9/2PBvvTvB0FZUF2yd3JEQJMgCgpWVGTdChec2z/YGMQ/EeTgNDThy0
JEtlbiBTbWl0aCA8a2Vuc21pdGhAY3NlLmJ1ZmZhbG8uZWR1PohhBBMRAgAhAhsD
BgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQI/zB/pAhkBAAoJEPxteFUprqf2oVkAnj0Y
vcFOkVU9JWyJJKieWL/+OuNSAJkBvi/uFt2RgkNgUOvHR61SxZrGeYhGBBMRAgAG
BQJAtBtxAAoJENjKMXFboFLDvxkAn21uVgtvwLN82vOpKTvBzwAUVK/gAKCKEQDk
vfyMyQZayoFeC8cMagaUCbkBDQQ/zA2UEAQAqYnqd58qHyrKfsw3SrTE74/4qneU
ra7FY74jcUhGhrxOElG5hXrHHEHo+0M+0zFwhqedecj2GZbrzGEl5SxVsme3slAf
Gt5OaAk/ojOY5d5rTezG5v7jSr4EX0JKDkdlve8RozHsutXznsXmUY/BfO1qACek
herQeczznycJPZ8AAwUD/1MF+jo626W+4/gMgjgCQ+saOiNI6AnGlS879MUjV0Ef
j6aPfAJ5Xi7zNqkM+HdNBxjPtyxIK8RqmdAjHDMR8FjlZjf+svwuL2CfXk4jCk02
OXD4dxJK74w/ZTK2kSW1VW63+5K1lgsRmZvnTpGZ4ijxj4H0r2bJFQ7iUd2kNxpO
iEkEGBECAAkFAj/MDZQCGwwACgkQ/G14VSmup/YeOgCfcaCQpDfKaEvYiw7XJryW
b4OXclEAnArceW10G489Csi2QR94q7clHU0G
=gLKU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.437. Ben Smithurst <ben@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/2CEF442C 2001-07-11 Ben Smithurst <ben@LSRfm.com>
     Key fingerprint = 355D 0FFF B83A 90A9 D648  E409 6CFC C9FB 2CEF 442C
uid                            Ben Smithurst <ben@vinosystems.com>
uid                            Ben Smithurst <ben@smithurst.org>
uid                            Ben Smithurst <ben@FreeBSD.org>
uid                            Ben Smithurst <csxbcs@comp.leeds.ac.uk>
uid                            Ben Smithurst <ben@scientia.demon.co.uk>
sub  1024g/347071FF 2001-07-11
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
```

```
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDtMtwMRBADrWbrHZdss5Nlj/VpLW92lUpmYdmw5l2wYRtTTeHXrfvUk++pX
dJ0l1bSC829hokrlQiJZJdiPqu0fGnhxXoeA5QMvrtjMAG8E+MRSLIUaay08SLeJ
NhQR/ymiLFmh5ZyzXyG+qhZj7/xw3ynHLQ/KHPhRJpAs9ef0x0rgMZxJQwCg00Y2
8eIQKg3mikkLllnK7OHgMYED/jEhj6G2BLjKc/QliKn7KZZ2Ev4MMKUj36LPgzqH
VTEhliqbRylW/nCFWhMyxbqzRjR0t6ng3PJYlSltcwwJheySHRogxV/gUvYMwQau
WKkyFZfiO8/OBZkbuQotLI+4tU2cQFzBTuFIogh3Eg6PRDKUFx6g1AlbloFgmimX
mdHABADTVFYFKHY9YuUTfpD0S0uLFQrtj3xyZGfA4tjXtc1xCgSmkxIVUoTzg09u
EtcEvo8FzmmH5JQQV7cM8TTZutSFcHuCftwbhoMH562YkbuY160TCDHB9xc7hzk3
uzij7HKskm0b6QmMCI6LAYHhAuTk1IKY03DwLBIgEX8g68wyBbQjQmVuIFNtaXRo
dXJzdCA8YmVuQHZpbm9zeXN0ZW1zLmNvbT6IVwQTEQIAFwUCO0y3AwULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAAoJEGz8yfss70Qsc6oAn2Kxzsk/d1GDM4VssT3U3jaHDX5FAJ9l
jFv088oFIgnhUiBOmoPEcwnozrQhQmVuIFNtaXRodXJzdCA8YmVuQHNtaXRodXJz
dC5vcmc+iFcEExECABcFAjtMvDsFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRBs/Mn7LO9E
LEV6AKClm5AuE0PobuyUVri0ZPT4Qzn/SwCfUO4Q/dz2kXJfcoi+svIdboVWsz60
H0JlbiBTbWl0aHVyc3QgPGJlbkBGcmVlQlNELm9yZz6IVwQTEQIAFwUCO0y8XgUL
BwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEGz8yfss70QsqkIAn3CdGD3kdBP8cNCWB/mmdlJJ
2Ba5AJsGjmI0R+adewxQuNIGxPuwfuhqSrQnQmVuIFNtaXRodXJzdCA8Y3N4YmNz
QGNvbXAubGVlZHMuYWMudWs+iFcEExECABcFAjtMv/4FCwcKAwQDFQMCAxYCAQIX
gAAKCRBs/Mn7LO9ELCM3AJsF3zHJhMdP7zGhP1Sbwh0vOA8WYQCgxONfpOQhAWu/
WwnZZnwNjUcnbh+0KEJlbiBTbWl0aHVyc3QgPGJlbkBzY2llbnRpYS5kZW1vbi5j
by51az6IVwQTEQIAFwUCO0zAYQULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEGz8yfss70Qs
txUAoKltbmA6D+5e4f43LWOOqfv6P/jOAJ0eUczvTczRuBzg+7fs0MsrtYteLQd
QmVuIFNtaXRodXJzdCA8YmVuQExTUmZtLmNvbT6IVwQTEQIAFwUCO0zAkgULBwoD
BAMVAwIDFgIBAheAAAoJEGz8yfss70Qs57MAoK3vUyOUBVsEoHitX5eXJDos2JnX
AKC4pG7X9x0EziSKSi/SFmRRNhx267kBDQQ7TLcHEAQAoByKPA5d5RrBOmmVb6cA
5T0sQvYBsgHpn5INcPr4/B3pAXROzu+SveIh1yg6f5poE4LhxQ0Yva0sCPVI3WPU
YDpOSu4l0BikO26sQ1WdGYpRiTxuFaqzKLapIiDOz1lpY4o5yChEKtJw6t94Hckr
Ss6dPH9uE4hoaWxdbvquTrMAAwUD/RrkuvBBqAjN7flRrnNuQA04j8Oc5/znRiHQ
Ojq8i0w7t1qrT5zCNbd1S4Avo8hc5+G6ap9nv5KA3G9TKsgBQjcCB038k/k0pzRg
JZhIOVBXpbPb8ZahMk7Tdm7nGgILJzfW0cg2AwToKpEcxEVrhdtTjc11/J4q+wBO
07lDXfYgiEYEGBECAAYFAjtMtwcACgkQbPzJ+yzvRCzdZwCZAXcRSox3VdhHpoJV
FlnCmFbg4FAAmgPfaRZc9BE1SF825LsiKDAvUzs+
=D508
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.438. Dag-Erling Smørgrav <des@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/92C843456DA6A66E 2013-09-24 [expires: 2020-01-01]
      Key fingerprint = BB57 22E5 C9B6 77D1 73C3  8CFC 92C8 4345 6DA6 A66E
uid                          Dag-Erling Smørgrav <des@des.no>
uid                          Dag-Erling Smørgrav <des@freebsd.org>
uid                          Dag-Erling Smørgrav <d.e.smorgrav@usit.uio.no>
sub   4096R/9B90A1FCF8FBEC80 2013-09-24 [expires: 2020-01-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJBjRMBEADU1g9HzYFjudnhF3YmfOw0jRmlnz7gSNLSYnZIyxKJVZEV4N+4
Vt+mbTLjd8l6UBFi/viLYqVCyamdE0YY21PIc7ehE6tt7t/VC/8geYZmJ5U+d4Ms
SZtCQ9gdvTyUC2zCTln/gL8B3VVEP21JYXb32PCzDpa1aW/ORw91Vua4ElEGXZWs
x98pV6YO2Uxc5rqZrM7+3xJnj/s/v+lxOUb4l7pUmvR7WTd0SWFmMOKB7ZsYFkJY
ke9FLl1MZKZkUae79sRAsoqeygeL75mUhQxAIyFLsgDvwPB/RAsSiAzII9MiIPyw
OVhkyTj7oojAKhmdSQhXfp5XAtJEW+cqq3xCVe6D0CpaRoLPBOEMg3uEczquFdJ+
woh7PPSpBxTfnTS+0hUG5rTwg/hVGMVD7wU9z/tiW+NWKYGo23YQdljjAljkDUtN
mAl0FCqkbXgFSjzIE5UcTZ7mLOdmth/NSaACemhOOJlB5MT4hyJNEXREXAOxa811
Tf5rcnCLI5ZjxSZFfcaD/3DOgRSEui37RO4BhOHqhULEt5hp1dqSENMaRtzTeR/2
yF3Cjg1jQMR+4rFE2pird8MvAPaG68MIzupCOOE3RNdG+mmH6vdIXES7jvRx5pBh
c/kHxqJQcfGptXcxPLrMIoobnYdmisyi7g/8WmjzwxPWg3MfPqicLIcDowARAQAB
tCFEYWctRXJsaW5nIFNtw7hyZ3JhdiA8ZGVzQGRlcy5ubz6JAkAEEwEKACoCGwMF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4ACGQEFAlpLcmkFCQvKU+0ACgkQkshDRW2m
pm752A/+J2FScYsQXwE+juGODJX9tHSCPe+Ly7AfgwOW03+qttk8S6C5U+M1BKTK
5L5JM/My4rIIUhDtv4OwUPlQ+gtmKNPhVKSqE4PxbHVgckA4a1leGKCUE5M0OfsJ
```

```
14kaP5l8yK+XLLvB0UMLljO8j5f6rZdqtcFm+mRZxD27X4CLcJ35K/FRXGyID6ZP
RI1XOhjImW1g3wyV5eoIs38ocSiKnzOLRRd5twbTBogmjAOozedDoyuaL0HgvLL8
Pl4BIjbemedjdUT7f+VpSqfmmEeAgeEO/hguBfK7xJRfABqjwNXEHQ/z7Lqapkrc
0cH1X76P/hs35Gq7igtL3AZIOfytrW/AfkK0DOYGKYvcxD2Nnh2qCwI6IJjqjMsk
mhm5NyE99CAl9KgG96fG0SzdlhgzH3Cm+Rrpy1v++XufZdMyxMHYkHfOZZlu/s+a
8oNOexp3bF5EGeVTcMbt0kl8IlXBYFicPPS7iehZqe5tV5WQBb4RcHWEyVXgtshQ
G989xI7f3CLV8D2/HY+cNW0aiPOrHjhkVio/aVc3VM+pJaZ1+cvegJkHpRBuClPn
pG3Amy5aW14v/r3AymKAuDE+NecDEKtHg8aMCiz5eZhjDSGnpDAZvh3P5Ya8/g8/
WKMlyJklCq2jH2X2L+RpCgkZMdRVQiNXhvFfEoFITpQDEk3pVJmIRgQQEQIABgUC
UkqU8wAKCRDbTMxLKjDXKWggAKCgabnljOn6leaWDWjp4MEtZwcPOgCfXzE5fzAx
Kl5iZF4eDipPpbTuFPiIRgQQEQoABgUCUlUWaQAKCRDYT/Z3Eu8v9ZJFAKCv3YSs
t417I5D2lOU/lTVFKJRy5QCggpIqvv8IOpURozQQ53TIxE0S/iyIRgQQEQIABgUC
UlUWtwAKCRCMKgqteNriyNepAJ0Z6S02Ybifk5SZMSLfkgTnN5rzAQCeIOubfY6Z
1aaqOsDp19d3l9oQwE2IRgQQEQoABgUCUkGO9QAKCRAV1ogEymzfstYTAJ4lJn1Q
Ofagk7mJIh2oxA7OfVrStgCeI4i9n31R+f9D9bnHI/eeBVgzPleJARwEEAEIAAYF
AlJGprEACgkQUXvmFKXB7sePJwf/eltoC1/yIT5ZiGT+rClkYwM4hVEsCkbGU0cF
ZUZOsvcZFAD7YgEQNO9vJ5WZwOPOkPaiqi54MbmmgCgtnpPKhvnylNE9OsM1GZLu
ngvFgLfdQOYIUXweOHbBT8EI38LvTXVtkPwKwf1g8ytoWXXYdWX/d8WD9sPYf2io
mWnbm9QdREVCNk0nNJao4DtO8N5kV4FFsgfOe6fy++KvK6joQ9hlpivWkWPo+Z58
OJyq4vu+XL92tLAXql+wtft1zKtITfhuA3WYRclBCo1Rp9aaEQHIMsGcRanpFl4c
VkgqvFak4NkSJRH1+ugVeWL8cbbLJVwFbpPn/etoPoEcOO1NYIkCGwQTAQIABgUC
Ukl+owAKCRBxNY7WP3dAedw1D/Y8gdb8eIudYZJEjp1xfd86uo8rLh0Wt5pq+NvM
6i/NJ/dnHfqwLz9QqNNc/Y+bpO6P/+cwRqMjY4DbIMpVH2F5f75iNPTM/lHpilMp
XIWZycTYgQTYwvST6z0tctLmbtObcInuDYybskxf2bn3iXvPiy8ot0okedivmBLo
DnjgcvpvUX3VeYnt5Zm7bolBtU7/IKYmHkBnAfcTndDkiV/NSrgpqiV2p3Inh6ZA
Q2QjbtaPCAru2YxyZ4+7Z1rp0nyqRgP78La+kO8LwU5jNYCC1jnsZzZRTDpgLl3A
ta513e89xN3Rfe33/YudN4C6SMi1GUWJz6AGAQPeESdXQPw2xTKfKdvfKaUd24aU
oIx4/FVQFsLYTjSi3QO3FR+K3qNON7/vOwOq3Uv5pV2/mZ/z8Rc5CRu4q9qzjf+J
kWiLcdpB69Ezv25ZEP4Oh29HudEAN66wu7WlWZ9THlAHAyX8ik2p35b7PoFOz6ZU
9XRKivlNRhC1E5VxRoxMkoeqtPzNUiqwGobgk4ssvKdZ7eVhHSDDdCIDdu9HGJSX
mIUIsKXWiPKfhJcuetLi6mYXKGwWQqKsPtJNe7mO3gzKip9ZUzpnbNYrbj1r8qfJ
1saAU6T1l28amB8Zo6AShIoM8D+AxECXG/wY36GvQjKmcQmB4tJmxS+1r0iYICWB
eigxiQIcBBABAgAGBQJSRabFAAoJECZJ5ijF000F5SEQAKekA1PcEx5knRKaoTfF
PvK/C165P4uLsnF35H/PBTQgnKLdLRs/vARRciUpnIdQ4jxt86596ohJT4weeeYO
6Kyxo69x4vTlr9TQlfaQn4zCJtYWNFyCqEs1OKtwuAXNAhHfA0yxN0SL6vLG67ge
jp0saO4AmJCmSsdHVj1lWSs2gdgwS6i//zwgOUOtM3K50a/OOW7VfwYk3aEGD2m6
fbaE4y82LO+e6fqqe2F85xvtStJcCs5gjk7s1aNPzAR4WtW+HMWZAT3cOAiX3hxK
d8F/tmR9GJ4fO/ZQ1lWgVc5LqY93r/OJK9lZm2NygWhtpR8AUAd0vk2kt42NSaia
wtfprzlTWslii8Z6gniz6w4MYTWQGbv0c0hdnAtpFvRBC3GCwl75FDF0wm4z5hRf
RuFj71MER3odvXZ3PQSHCx72XWKyDTh0f0O4qQLCCXXAQ85aFblQ7oNJJ9fcdLIF
CSni2RCCWrs/1DK/jpn5xIhAgYsV/HA9EiJLhbOKvhrX9fOJe/TKM5B/6qWnaYiZ
pxkWZ7zmPdyycnLzhHxFtkAoaDEB/e320Xt5NiFwr+Vf+4Mr84nDulyrpIEyUFiB
+kkb9I1K5/t8SNmbwvbSEsL/nbMoKTQD1IfcMhb6kH5QH+h7b83cvPyeySdAK0Bw
ZOfkJWP7IaETvsamakGiauVGiQIcBBABAgAGBQJSSFmjAAoJEDpFFvNRg85IoLMP
/ip6FN17HiExch7lYg4ZWDTMZdxQ+9lpda30U3S4FM052A/A0uEZ3V7334ftxaqk
6UL9/+XfnQJ3XvlUmtg1zLTc2ixoHsOwIg5gpexF9O0EnwBDJIL47yB1QD5LUSwi
yQ7Y3MVU8nFOWulcTJrK7Ci/cSHEO1EQJ8Y5s68WU507VWQlTpRmhy500IJf3vbx
IOoM+Z6Bj4he81k7hQexIxqVVnrIvhXtAQzyyXEoF2TD/Wsr4rZf0yrxaM/fLfou
/cS5cSUvCMg8TsxFjcdf4gumGl3D1ZMpsHuqMLEK2ugwiN41WaRqvq567FB7pixK
188bVjv1AiBPNzu/sdIGtUYQKRlEC8Ey6gvobPb3lm9KAumb7aUI+USet4abBq9+
YOIItlItppbNZ6Ev+FaDsj03frOgBPlTS+KJcD897n5+QG32FyKJFwwkrcAPT0sn
pTAHfQ2IKNNU0EzwvNNGszfFMa1Xzs728f9CkDhCd5R+4s+KJu2iateJxO9oJux7
WXW2sPogJ4UVAwvLjYNBk6zfMcVGsAM74vuKhg824qbg627TWO7TpjWKcyLTZG6D
wXCAqNg3PIs9IwmvSGa6qLuNq3XfCSgYqqqJqpmjnHD9UlqBbWddj5QE3EKwLNMe
UcZoZawrgbS5X3OPWCX6Xl7RMLAXqMYYS8gl8GaBQzASiQIcBBABAgAGBQJSTTcc
AAoJEE2hFOXEouV/aKQP/iCVDOKz8cmm9o46vbgTy0g0ywFHAns5rOFNooI5pFK/
3RFSH9mjhw+E5r5/oDptpGpIID9Jy7XXbAXiomKyVIstWyMLDDjI5c2y7nGaewVi
951/q1T4Gv92GNMH+jFUYVbG+jygh10h98AvCyf37XjWgg9Any8DoNbRhQENbhnk
Ao7TN9zfaqMHr6yklIReEPweTjLKdRToa7pUtvhwVxID+G+pZOqLTqzXjrQ/gXkG
FRkklhaT512N8nVKP+yRWh8hZLVv/JQHRryGLlXdHMemVeXV+/E3g0REFaCM42R2
+F4mvRN4bIZSaUtTp8WNgpIntf9hvQ7x2ifc39YRbuhBuY/YOHMwQOfmQ+eaMMZ8
Glz8x4kdyDyD1/yd2+bnyo7IZ005fdUDGxOT1PZ3rvcTwA+GXrZBi9tc7x7N80Rv
/hrgwK+TVDJ+Hl5hM3Xcw+8uZ1sD2nnm461cXFNCwZqyjKew1D6gb72J/MMdUO70
5KUd8qyhbMuUtkAuiwfjcKW9wTmRkUIOfjEOD7CCBr61IX+S8SpNRgnMIJ37n2S1
M7dVnalpFIRk5/OYHbMwjoDaG6sCOdMSpebhTfMwKCdGhXv25LWhe4VbyyY/zf/j
vDOHdcxxXwXv6JW04v+Eq3Y2fIP3nemPlik9VK8nyN7EKgULxcil4HlrBdZsOBsM
```

```
iQIcBBABCAAGBQJSRwMZAAoJEPHFFrPINZdTt+oP/RM5RJi3Mxprq2kkpEqA/e1w
dB17YR/LDaD3oEAeFZPPG9ni1du1tENDWXI9UzW2o5ktkUB3YcEb/zWEdwstyE87
wHZwTnuq1p4VZBK9cAeSjzBWwh3rreh9aLMyUlKd2bvT/MQ/upxNOWCpRwBpR396
aNlpT8xZyP4zf9rBYFdbJFxhV9G6rwgfAQH8VZHS8cFp5z6nyovaN+CqhbH7elJD
/u4WAO3yl/PmMJcGAQp9Vg+g1apTiHBgFQh1GU7olWX4YmfGHqisD8ZHCnLwmwa3
XeaLQtO8WJb9s8vXhoyGJj4TlMlEkyAlN173DmHo2ddPiYHBexVRrGWzFgtO/D0q
nyTTQvgm9YmahuBAELhdnA3duBh1wgbGz5gMekvzGWJbRmEtrc9nCLlIwhxSxldM
G2x3Qn5a+GZYqXIpS00NMNFxcs988x7aqXhlfJO91jWf6AbkImzPCEF5Kh9dKe0T
30787hPBTlTe5yJLh2AUR2UVwrWqX7Qv2v0DkJVGTBLNNAfKwf3lpK95Bx/ZrsU5
42YhHEjPqaPb9sYVmYKlpQpXZxSKvd5vnYCIzBrlavm/PtPQB5xFRBj3R3k7fIVH
NLUGZ30WBldlRba+DP/BTMr7LxUrSkXXPl4lsD/ZQJXpw+N0oPU+ndBklmXSMSsV
0TYAaKfDzPeB7TjgE/W0iQIcBBABCAAGBQJSSA/4AAoJEIvoebAocx4cinwP/3zB
PTwiN8hTHALBE+JOPf0+vZodXt76oXUiAO5N9Tly9lm52cKwhdj+QWK+Wulp9lwQ
B57hHXXOSupdeCoD6QPy1OYMpbswNBwFf0bJsm/M27Laonx8+vEWKLUWrQEb44ig
YQeJ9cIMZeDRjmPSQfpClzYnsj4mDXYAg5wjSXl940n0AnSxVkIpG/E3nzyaab/G
3LeqRz52sFTVAI7LIZlhCinQKlkiXTps/q3sxxmQWY5LSV5bRUiuEek1loe5TQp2
KHDXeXMUVyzbVDSj0TneY3vxohfd/2EZ19+VAnrZOHFgcVV9wxIWDqB8Prjxqrn5
bzsqFMZ6B4qHcRoTHs2f1sPAdjWAfD4zvQfVEJs5gNWUsf8pC5vMwFZUeMNGvr+M
itQbJsqxbjG1SAb28+jDAtGWN0yQlE7PyjnlGeLbS1253bBqyHS6nlPGV6QSTzni
RUHoJ0a540HYSMHkopdy40HtSyd/5LkMy0saG4erHHPYzet6KuKN0w3OiQMOoKa5
QJU9YZrSREkMqpnbbslywQS6dS+DyuAojKvP0MkIjE4jwdYt7mm1BX6XZ6sjWLSD
PWPljQfVs4ff+z7uYcsvlGMTBp57B7mKkYajM9A3SUczJsXvs+PErkg43HZz7kSt
qNsmoEgW7r3WXoBeQtpfOEb1aSe64kxBaqdoKnP1iQIcBBABCAAGBQJSTYRLAAoJ
ECC3DeE/HR5PG7IP/R0lDJmS09iS23t7HWUwdjNXHLWyZopJitDl8Jt8SiSnf3u9
1AGSwVjZSfm4Msem0O5QXxrsIeu3zHn0JCyRQXEBNgyqE61yz999HE2mgMhCP+MK
7e2JCnyU6lO667uhRE0CKg3L33+H4oYKGsxcZ9ye1pzLSZYxxkQzYECTFlKmDK+a
PQyLKiyAi5FO2gYRKL+vf51022Su/YfAQSykx0IxbasCV9DVF2vZWp2Z9f3eJ6Wy
sDraKm1ylroab5iBJk++QKoyk/MsJj0qxPIDuPnq2/lLIORdCpo+lGKeJLtNwlkz
4y+COzpjRHlLuiPUJofckGnd9BMS2VaxlvWV+dtiaS5Mqi3y+CPbtWMB7ssfwEYI
lEheUEgPViNjIbL4eEDCkldNLSUUfVjumcAsJ/vdWyIZSN86L5uoR6ZQb1WDURZI
clrIwMNkCgO54I53RbkGENsUSdatpzTfKxoHSllcmC5s58dlty6hQ6VIAifX8jQ1
qbwrNrwJMKGx+F+Wpz0A/0PZ4sB/ykuf27gvFZyYZsjvBRAFBH/qXyiAVSsBTRWs
hfP7VPN3H7MjyGWvXOVN8GYXOIglcSxaORU3jBV+889kE2mOT0Emvkn7grpRYfix
8xfXz2MLs4c9O2rhbd2Phm0tjJrIUO2ApcWeNRKJRAc2wLxNEV0BufAcNHXwiQIc
BBABCgAGBQJSQY2gAAoJEO1n7NZdz2rnqqEQAOp2OIlCNlBXPGjnWEmucSRmMEFq
B28pe/A6fR9hx+5X8LwBN0EKNUVP8Ikik5aFazj8btsgIy8pl+oSWd+BxYCoPI4b
rPT/gu+mGKhgWadSZI7kQc8dFy1AAAYuq3JPzS8OLugf7xX52qcnsnxx4EmIPePj
tBFg/4oPGurb6oLb1CugbIiq5RO+H+IgTzSlX5NinFwe9wVTd2g4uQyjI4pevNv0
JNngpvsW/9sXOFbJ2C7MjQvlESmCbFJxKiYPc6T4jFRz5uodUpo+BQkdIBB6Csv6
DFfMQochnrqqgAhunmIR//+tkJtePldI8i/sRqgSW038D5EFm7gCKMerPjPZHkv9
AiBQs1z0KHU+mwXRwEQFBeXH4Ynf6Ch99DJ3ocqqozc12FH6TG5tNfwozflBdvsO
jBwj15h2vO2LVS5XEXKR7RLk1iIDQpcXDdlIHx/636T5OTB/T+++HzEzFTrRpW84
aZPTvWZxHKxgpjjXH/KgakjKjOHw+gQ0TEOkiBl8yHnsnoq+Gp/QPo6bqC4nztBE
dZF1N4MzfA6xpYyqlIEKtIl/Pz7Oj64mar9nTBNXEMyN+w6/svGMP1KryadeUD4g
YtVF/2qEIhXzmBy7btPW2BwAkVAUuLuB1VNkBgJ99i+VSvoJ6gFhSBCT63jMFPwR
B7fKb839FhKwLjKIiQI9BBMBCgAnAhsDBQkIB+0MBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEA
Ah4BAheABQJSRSVNAAoJEJLIQ0VtpqZuL1EP/iy3+VK3/aom9vkaGsukCtsKzXLE
AZ3+ge8ARxiQVJ5rI1Ihbn/QlGisy/1zLaUABU4QjATAWp8S2PiGEzZoffBXKCao
IumH35SDy5MPAOfPMPs01kWp4ka2x1Thf9ohnhJuw6mwOQZDwsEhQukINgToe+o+
UfXkcLz2pSJJAcDenZuzDENagJaBVdG35H1yRgpfP6F/IR6/pP8nk9XBdrmQoVCD
VKujmXqSbc0DV4lA8QmF+SQdIfM3FTsZcKDRqHch4B73m/v2xLnKqH4l9Ob93iAl
cC85/8RjXsbgZ1VDGQK7qQh9PLeoMGhdjU63z0ezaFoNKmh4w1zGJiLJ2djsWS+d
E/VDBnuTyaChi9jGPOVWjsmYAeldT65erA24HYvDVzZVIewHpASBUX33W7nKocNh
KupqGvuXgbiNxB7kZp7ZiU/mK7uMhespuuHryzdfIMdzNobdSg5rVG/c0nlE9En2
RT0yjpB2t4SGJrvgbG7U8WWgwBG3Hv/Eg4bIOwII7q0LccSbbwGkhazsmpFGctSq
fZDtzSF3yCOsckJhdS+2izeZDtQ7hG79vnRAA2ttLqSFkUU//jL4c3AFVm5AfpgG
ifFBMzEdk1JzjpOQRlTf27F73Mb44M+RWND4YM0Kt+N4tL+Xc0AO8p1UYq1chua/
uTJUZGYw+nnjI8tSiQI9BBMBCgAnBQJSQY0TAhsDBQkIB+0MBQsJCAcDBRUKCQgL
BRYCAwEAAh4BAheAAAoJEJLIQ0VtpqZuH9AQAJNUcCQhaEsmKh1T0H7NnHJeT7fZ
YAQAeDL/68GjbQiT7MszXzRtAybY/9U5ITTW374Mh92IYPQmr1zsyK1eMyMWdQep
Loj5AU7tQe874S38YgsHO2aNhQ228fsownCwIEvias5qT/4WbBRaRq6geMWClwrH
syL4BuAx2WEkNN4m97U9P0/cYChiDHylPU11A0KSj0iywkGpg+leo1hOzyqBA0x5
U3ul8yH2ZxahVHtdEtYi+9ct9wtkTboogqDbEI/7lM2ZaMI+J6+gnVXkwcQXC81m
1mwaTARvYQ6DLPRBNJqWMdP0EkgQv31AQxKJoqX35AZql7WphiC0S0ImXAz1ZV4Z
TMP6SlgTZ54Os0wLWWZ80VhLCDKioB+xDsNz5tWd0Cw+Z+kh9XMROV12oXWqZ64A
8zO5KZ4YRYdo4OIOl+JwiH43301bvDzZoQsYowpSSKLkViQ0v2u0pzdwJKEl6oG6
```

```
wPHMA+arkVjowFi2VCdT8QZvKjJcFUB+XSiMvHOmNXonKLzDJutwqfj9D/FIL48r
1RYqft6DYVRjlWnaqOqNqIV5oBwHOnHVR/JeE9J7BGY76KEMzc7xY8PoJFYklbUS
t3vbaEYSbAmPocq8NSxeGDitvU9kG9d1NqQvUqKjcaX1tAaZjNeYD75EhNyZ+kOO
d/5A8zTBY9W591LriGsEEBECACsFAlNJbksFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2Fj
ZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1Y/8wAn1cxxOv86u23dOrNlxjEBm5y
sK/LAKCJHok3n1eRRwWPuGASIIRcCO4peIhGBBARCgAGBQJTXiQZAAoJEIwqCq14
2uLIhAAAnjz3C3xjsNuLKuo8DtDvgP6J88EOAJ4s6JDwrIA6fuZFFyPmOIEOsLWd
CokCIgQTAQoADAUCU3ebLgWDB4YfgAAKCRBsHNEofbARAF+WD/99RCl+tTyDNl0x
xTJ7PJQZzC92bemtwokda5HRyCtI9kPhQbOP46aXfgDVu8qUSAYubUcpOmv3eFOw
elL/4bxkI5wnbWpovOZA/BCw0Uj44zQ1g9jiJCtnTrm7ccL9iQSioqeinPE5tv/K
v/xmV06LMdvCdeyocG+JB15yVIxiL7517QOOY+J8BlecysV5Y91SfFY6fROPvT2V
HabL6fGBEL6TpxxfG0Jor/bCnmQOtgLVyGbvgbmVsm8MTIPVhRCZ/KLl3lqS6X1/
XROV+CtJRq8hxsxJXAiOI2FpqyKCnAi4Gn+89Jcb1oo00OyXpkmlqjTSEsphVV+c
PPPVdozsvLyFlyMIKxdC3itwacyC8ZPRMArJKzvj0YpMsoYgd3T3fRv8QESksjDV
OC3slxxORPFGnheHLel2ibQWFhpQJKr0GU99OxnTLr/h6CYryAQKKgFsLNDRviPv
dy1eykx/Z3OwuY4bIFaR1QcWTntkIebs+/FnqDIaEZxTUoIZ5rn4w1n9wica6pd6
gbNUyO7onUWMYcfnecPR5F4XhvUnPJUFL2XLk74vDo0VTjR9M5QdWTGO+MeJCHEb
deo7PGxlk3jvnTHqQnYSdxymyoioohpAymp2v8EjKPbkgwXSHx09gWkpdUgLQe8m
ld2JLiy2A6+31Qs4KpuBH+uMDgyLOIkCRQQQAQoALwUCU3ecHigaaHR0cHM6Ly9w
YWVwcy5jeC9wZ3Avc2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJELteLEYqD6iwe7UP/01F
gEtOdlA9Z9ZLMv7WK4M/086dnU85tNeofE32XHoJTGC+0ltfbALWZm6uO29atOSA
MPCaFvL+pbwwVPoxtRxTNW0dsKxX7Lq4kR27cFnlQnX+xA8sASTyl4kOxGtBbgch
eBpW2UrqvUHKWqJU81hPwM4/EThLDLNkknub35ir++w0YEcfBdiqNo9TYUkymuQh
Gg9DjZFC/GJ9+zzk5GMwOXoVGAmIUhq54svTA8YpSi7vkMQgQR5zS2b0SxkQuxpn
ZPZnNHAGnaEjWLlYq4SvdZ2qJRtsRlPHjeP4nGTY8xjNeaK/0gjP6yd40M78OLTd
1o0IhiteK4ibZOwD3YpBLCrZdDGeNpkFqv0A9s+SVKXRiehtsnLyhY75P+AJ4nUY
oCg5DIvW2d8jvQ/GTL/mj5jNFJNm13NGlF+tEG5YlB6egmC331fMvMLNZkeCUeMG
Nk3oBKgK5ucl0gVZRYUTHe/D4CoM7Bn3gJ5GFluteLoxf7Q6evEKZM4L5lk3Rn8G
u6h7LwjL3xn52PerHkmvnXaLkOg1K7tDgmp1v+8SQkKlKWsKNUkP7ttHVW+jGLyM
6rLFnC2Cihrj5MuMdAlJ4dWv9S1jZNPXurfPTs+K5Yl2Xec3XhqchT1MH9KQ6vNM
/L9DP/TwaOdfOHNDRZTDTC3E8KAMvlT+WWREiC17iQIcBBABCgAGBQJV0dooAAoJ
EFQed16Wf4nPvJIP/i3W/B+Rq0tLbImKJc4ECLoIy/i63ArCFr23L8gP6ru3iYgh
I23cPG9cfJ+VJ2X+WeiJ91vbWE6go2K7WwTdSwRZmv9XsdEbeUXWM0fNAtZgwtGR
20PW9NT40FrJM+SP1dHRYXsbd5e3AR0ISQRjw5R+FNfmirooDuwnjy4hdBzhCTTU
SxwDFDgR8l2CuK6tPfo2lr1bReJ23SJFvZpxKnU/4qwSLY7oFySa86XXrOB2/8e7
JhWBVx+RRxqjYmFNGqfyxZPnFuGZ0Y8KgY3JG8qjB8x8EXzT5DBHD6nyhpAELEzc
7lUozoQv0keawhgeIrzFge/03umxtQJjgFTjxGAPTMubEoik4nOU8U9m29yNp5v+
OE9w6/qdMxVXlt1DHK96N6NUg51xM7LYmcWfv34UYGssoNUuzT+gAKqoREZa3jFa
fJpyCiWCEljSVjpkHh3wgrtcAaPb5oh2YIMWxxl2M67WOBODSrx+fvAlSD94Fh5f
9ClnbzCYEOmijvkLByaeRgjREyCWgQdAHCtfPwzDH8XuDctRAeza1nvZnfoTLBCU
vOZ8eCW29xqE+EE+5Rz0sg/Nxx/ZElSCHhZSBbV0qhEWie/x72/va6HmSeOTjYmm
gUMbF0D0dnvtL5DMjp2olXpjSmOEqvnXAytDvS6kcx97AVKhvq0mtO/zrh9eiQII
BBABCgAGBQJWTPBJAAoJEBEdaynuTgL5wZUPXjTNIatrp5YhvjQkaWgUSdgaPow0
n4n6ZSGemikBIz0Idj+cxnLtIsOQA1CPSo8ehDXWXzXegApfVsE7xdtxJhVgJm5q
YMPG4kZdHuBNjb9GPikLweTo4nqvWkHpWULv/camfDEJ19DcqmWb59hNxG8215Pc
4Hv52E54HybCL2SNMpNunXG2pXn6bVglL6GjCyRGOkDpRjgQriia2veh6lni1rIv
IVmccH7WIkw+2gXEM+KbpgAIxnD+Arc2+CJAfpQooi6jVxF6Gm+pzBfaZbk94jQe
uOC9Oer5ON+AbjB45X1QqqX659oUNXxbLiykPR44j/E3mZdtIwZ6T2smkG8ZltFA
L8Qh/QlT1Pdn1YoCbkRg276w8vMHS3HU0RbKkgrzk9vQ9afPnlRSAyjLsWAIxF2M
hZr7kjjfih3OvizE9YuZYxtJam63Xhai7K5iDnqyrODFHo7x1WiwfbNF6+WGFcbH
eCZfaShcUiRlClrEsTzPrUkj3DdyYQBvHaC72j/7OPpbu0HyXzVNr/Z3UtZws3Iz
1IkSOVHGeXt3bRivNSDVvAMzuucDTKfD9YPfDom/ARKC4nHCr9jiRZ33z9MDSquT
yDZgPRMmUNzkvSBnA0sy3tkqfS/PqZrj7mUZYxDldXY8TpQCgAcsdrQmRGFnLUVy
bGluZyBTbcO4cmdyYXYgPGRlc0BmcmVlYnNkLm9yZz6JAj0EEwEKACcCGwMFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFAlpLcm0FCQvKU+0ACgkQkshDRW2mpm4PnBAA
sjVbJVE4KG7QnSXSyHVTJR13Y9ixlGkYBHUsqgyD8djZYCvQwI0x8mZwFZHcT0FH
N9Rex/LGRHH+mXI0jYIsDBYNEqLMYSwZYjQr+rLyKvpCDfIcOSx2hZSTVG7WAsJl
oOSCIRzFXN2f8doqeAYNeItCaJm3fRp/Wdbb92o4qCzJwsIMqfVwRlQ5ZNc3x9MX
JtWxeg6ZyW98/+pLwyjEySY6XQTMNF2mBmS+KYBjAcFi4940930YvCE/ghQH+99V
3BUpc5r+1WBkQ6JbuU/WU9dAYhLRHwq60hOGhvff0oO/StTjWs4/GVmU8+MLMB+v
CuaXMIGD9JENvQrcWC3t0Gu/ImqpB9vwFAEWAR85OFiWoQxpE8EvHBjpiOmPFmNU
4Aa7Kv7ddUuJTqN5Nb+pv2fe6Hz6WCqjMcBzd1OpEGrfBEF+tZy1ere3EQcdnyar
FtSRKz0GM3WzbJMlHqz6EWhkfK/b0ivKA6jFhI3zTER2KuCsdFbpjK36kjIRqN7f
y00buwV6/UgU/wwTfE8IF4QjHoZniZlnNebLZR7E8G88J2vEb64r80CiXBF3d47B
9c5JxfncO8YVv6bUsD/6KinPmdDSXBmBcfKf7QSIO1BbOtF+nwRyVSx5VNGG3eMa
TwTXW+8VA6Ts6Zzf/bvSLP3IUP3nzQ8Rtw1DBi8ak8qIRgQQEQIABgUCUkqUtAAK
```

```
CRDbTMxLKjDXKZc4AKDof1BBnK3ooK9S9JD9ndu7DunZogCeLd1Yg7GXaQBTriK3
EzBAU/5p2GiIRgQQEQIABgUCUlUWaQAKCRDYT/Z3Eu8v9S4qAJ473fNQelrsB+15
z7aqEKU1c1GOtwCbBtLQ4TbPeChoH2curJv3J6ZYJ3+IRgQQEQIABgUCUlUWtwAK
CRCMKgqteNriyLHsAJ9ysgwLioD/Se8Q8DSJh5Cb0+ymOwCfWQD3G4GS249pDnKe
dr258UJCA2uIRgQQEQoABgUCUkGO9QAKCRAV1ogEymzfsuNkAJ9Blhmc6SSICN1D
/ir7M5PheFt2qQCgmof4Jj9hqkj89oe0bUjXCR/UstaIXgQQEQgABgUCUk1HyQAK
CRBRhQlobH5egv/EAQCWIlN0ZuzbiuslJDE+DF1LissJJZMAwkAdzeHl2AodhAD/
d5xIjVDkWyWytbAGuJeUGlDq75JVgwh/hvUTjUoAt7KJARwEEAEIAAYFAlJGprEA
CgkQUXvmFKXB7seCiwf+I3/2Oj2pXHOVvwmYsHRHeehdCLwx458iKddK2m/K9JxG
vQQYqSs3bluwAUmmm21Ebe9rLWS2MPVk0tMCAvEInbGAPCJ3ccm1v8DcrzLZKkdy
Ex5Lca3HTZsn78xjF3IR4KOEx5iBQ52cOAewOUiBDLFBuxekxu19jj4CjQbGFWU+
+8d43xF+oDLxEj3LTDWCi38P8pH8M7Pho2TWuBm56tEtlZrZ2HK52iE9Mn3LjIJM
hwv86HQRtbjSQztYj06b0NqFAcBJ4/wTQFR6lv7QuKjwFSY3s/Yh3Vd1Pp2neJ6Q
rAIlljSJBCdFDea9+j9P6Wv934SiM1DTIFgiEDvWpYkCHAQQAQIABgUCUkWmxQAK
CRAmSeYoxdNNBUfRD/9QENCPmuViH2bYiybKddQ64iq+GfFqgYdMo8jgF6OFKgb+
5GCpB6mmQzJAP6gtTHUbloG6mfJwX11NLFWRlTSObLN1V7jmaasEHlT7nlnlQ/Wy
EfsXuRLkTUNNBW2lA7lj6NaMuqUzyCVxTr4eHGH+xF8rP/ffwAUJsLFe6RJDBF5Z
vBc43HISmYJ3QQ3FV5fg5lKUYc5/A7yiu1ra/N5Z6EqCR66rAtAhBVEae4YJYH3T
HWs984kR79eVx+vgiguzoFqJe5kBEbjMqig4bATLkzpFkz2t1sj45vX+LNE3drf7
a1orAKDg+4eqW06pHfO9CgM6I6IKKm/y7kbawo8hFGYLk/pzm4J2h0MyPEiyqKvt
cj7cdKHYbGxfXEUpTdvNvpt6EerCzUozqVgPFLHSUkRqL+af4NvDu+bkzh/wnrPE
Tvl3ZSQqSaEQ0gYVwFm1rqG1w+8ZIMOjUg3EyULZWmaGMuFqmsshWmWjwANzC4Hm
C58b/wgSLgOpmK3L1nbv1oMXKnTlScfGATKietUddtEtwB5ItvxHox2zutNqF+E9
/SovvQ//YvlAB5Ps0vAM23u1EeGtaaa6fpOl04UkArgGuqn5vIileYm6Xsk/g82T
v4pWn/GSnp46x+YpqrDW5D/PJWv68uadEYejvYwcsMR+MH6eNrdJEP9W128CTYkC
HAQQAQIABgUCUkhZowAKCRA6RRbzUYPOSNpeD/9TQRCYOgEisIrCHjf/Eg1z1fCg
2Kb/5VjjUDD4ztGseO9xaYPr8c+IkivSOzhrleKils1p12/zL4zJUR+PuvD5jB51
jX572sAuWshw/WtKTk7E7lSLnju9A/bjuo+QQQ25EY+4CyBupQosvOebzg1EXFZA
Ofr1J1AGvE0pXI0+Xh/y+j09IjiBwsyeBgX81hNd8pSzvZhG5oDJDCzBwfO1ZWO3
WfIfYIWO6Bs/b1NgTV2Isl3yrXa8u0+gIuOYAYrUYLtUhysxenqaBq3UnBqZAzNo
6/U4SgerGwXTUP1YxWU/JlPjaF6tOAEuflfHGd72QP6xqxYSdymY01ov3XL5tH/a
J8NH3J5bOAUrEfmmTMpHxRQJjSfz/VR42WO5so50N1K+9EyQFOzssn/Xg0jHhM4o
DeN315lL/me8Zqe8jzY09IsQp5v2FwHd/iXSaJs1xZUrcR2Abgg3aJSJtFSZrEUD
Xu9izqaqGIQkP8gqZr85pYB0c4T9f0fKJyCwulcvUxKAC9BYuIlWRHRHPBOGj7Wz
geZUjvkfPx6CkJkvUMABKxzcDcYdVGGtrKZ5BUxmDXpd2yXB50JumSfOJaW54/ov
ANWfVvl9ENqliO/7mpJbg6wThWVRZMsA9fw9ilSLMzKEVxyrl4ZJ8/wewkD4uINh
9L9W+N3enMfYcrA5PokCHAQQAQIABgUCUk03HAAKCRBNoRTlxKLlf6waD/9cp8Ro
gi1B7K/7VetkY/8ebBbBYoEuqt8+wHz8Lk3kIaBwhleLaFr/9zY2BrnqYJUyZotl
gh4SNThsZdPuQM6eqSwBFu/7Vzoy35KsqVW33SaT9lxviD73TBCEcAPxUR4RRbQK
44yPZgWAEz5RXP2hup2WCbv1ok8SZYpBUnyIAJmQumMlEbuE16Fi9YoGQi2a+D7O
rCDY4mxhZsbIl+3LEhS3DEqswjnjSmMLSLnj7VQEte/afMAo/IiMKflgpYPKMnVz
J2VsVdYZ9m/Wb3/4ObCbARqHu+jLzAL1cUqiyy50Nx3Xw2NCN87ILszqfiS6gMEA
kd9zaE+xJnbMxgllGEhNp7mcrTEdSddjSrHxMyoDIBbri70U/fzhQtf6mqbTqpSb
Ye7j0vQcIowxeroGztX1eO+5cwi5BCf4fjbkEmkynSP1puo2hqP13pYoUMO3OiNT
myeVjx5ZNLrwJy7iBwF38eYtAFcF00W33ncN3ITqDvFcrYSMMie9LEEupZixAe08
Bt9lIbe2OkvLKqKev+8wttg+RS6L7n6ID6tG4y2/jm+Xv0xFFSsm1FPXgb3CGvSV
T0esB0/giuLjWPtuVQp+UKKmnIixgT4dPCz2q2piVHTQ8AlleEko01YaArfGq/dR
k6n264m0hT2KdkKEXmnahaI60g+S+CUk5W2G/IkCHAQQAQgABgUCUkcDGQAKCRDx
xRazyDWXU3c7EAC08ACeEVo59VywoiBAiOfe8SHrCDvlyZfw8rnNcN31rPPDn8S8
hPDtOhsIE05VFln/Dw9MsMv9TM2zfoqUsC64J4ICItpaGrh6R8ndEBeAnURkLRlb
T50gyNcamIzAa+PM+hevdrSbUa5mpw+beZAr50b99Y8WUAsHyStYQFFj0wnOiQqz
yI7K8AceHOWw14+ThR37tCJFu0srfFVhbMfA25VZKPBOipM2+Q/CQ5AqTJTm8b2a
1fzny51vADfZ303TZM1G9tH44qSJ5CzaRtJOggTNUxyzCz4FVrE2u8VebtRhkh6Z
7LKzcHnzt1jThig1OMtMYijmdIBQah0rdNgq8viXIAdApdtOwoffThXSJveqb1Pr
LDahcyipq0I+oPbLFaz0UZnCc2WQNSJKSs3ofV3tIRI7nFKBIxKbTgtFODEth3/g
yNlFrqrZrrLMY6vEIEkdI/PlH3wvAEHbYPg6ydnURpF5XLXt8Y6aJCdK2qCO96wn
NbPSpuIOv0QxjOPiohKNwlrilrlUSPs5hh4lHzODepoJ6veko+f9rNiD+5x17vb1
379CHbnmldK6VrGqFHvXB34xqZ6h7KfDPLMt0ApIGMsdUbDpiCN37Aj39Bf4XjFS
c/oQODQcPyLU654zJCgPUeesGMbIpmVj0RaLsmMs9d33TsXvhZCiALXJ+okCHAQQ
AQgABgUCUkgP+AAKCRCL6HmwKHMeHDIID/9OvkCB14zmr+c0WRG+q8mZ+cU6xgbc
MAqFP5aOCV5gZPexuCV2je7lECPUhtMlhUQ2STNEUEhEHZUsyl1P8yEsUj6gk1/d
tQKs9Ic5ySnj2GVXGptx6EmSmQn4NrGZSOvRvS0zpU7Hzao/L+p3j3VgbFmFowm0
GNZTp4voTIWcBSqWdoABDYd80IlLi1Cztixf6VnZ8Sb82WXsu6I3K/sU3vicLPpZ
Ttc+BtVZ9esv/ZloQIu/RQniG2s6MnaRgj9iqThzYhVkUZBpDCS/VES+hRBxnpiA
iQte3Lax/oQPrLGJDUWrQoSNjZUe6F/mkz4aBFDf+zLCrY6qcD4DKsTn8Nc3bwdB
CmuXDWw3J/qsfPMlT4hVdVpBrcpt0YQnjQvFp7b9t3hExdAeRw+ij88vAAgGKHDW
```

```
AspwCvOlEoYT/18cSAh8Yoxxs9IIPqakfhyvG2wQGWtG8yHKdd/vrnGvgBmovlvw
cDpANKkGzPtuxw2foWzTaqM7t71GnkZzXJjyoQs29YvkKDSjaltiml/0gyVjCYIk
OvWheKe4v7iO6oAw/F71kwC5R7NuqK+OedVGyMjHZrBHTi4DggeewlGd2dIDl6x/
+ZmSX3L2acj5dzOeLa0sCnc7jbEWp4aBWXis+x98HQlB3Q3FN57mXFfIZTKeScdM
mgDiDN3IQ63KHokCHAQQAQgABgUCUk2EUQAKCRAgtw3hPx0eT4BeD/9nqEDZvyGZ
d0vrB7uUWAZ+EysGFdyXgPSfDR7ZGShSLMSrxhT0kE5cm8T50gj2sB3FrRSyb4Bt
QY0zUkPWWqtd1hmpiG5CWh94QzEfpWApYx9YH9kt7q9xHc+KgzPe6Vkz8u5DrgqT
ToV62u7sLNALFEGvrVnrlna80sws73gK4cqhTNyf6MVIz7uVng8lY+h1pIw1YTde
g/2celRstGvlZ4AKHouPO9jQskl8A0H5wGtnrRqKN6ZeX/TqEuwb2fH1ZhqVukSO
QIWUEK1jSDzFxq6aS9QrxFXJ2wZ1TLmTEOqDOiBA4GQTI8Uii0vl4NQStYQ2FLgj
WgzWjVapcFIJOJeouz6+zzDDNNfSFg1wVlq4N3mOyWttZ6vm2cdcg5rJiApH+RjO
P6L4njKEkbOeXN9FUNMWFk3tgoWxFQjyhP511e7YdpJwRSWFsXlEPFghUKk5w024
DjH60lv3qy8FR1bEYI0ak4jIZdr4rn5ovMW1jq+VUTFXYLeNA1YP+FCh5MKBrG81
YYy/0VjpdfIHUzXB92X2dYNSrYh9Yf3+mCbbfSypwxOQXPirF6oCCcuixzyS0xXH
8fEvm0tvzjq+moOndu6uGH8Iv1jZBHD//CtSNEiO3KVOjYuTPD8iuMdGCo2Ziw80
M4Eme3meVx+bOPUQJAGEf6DjVQ8TBZw5nIkCHAQQAQoABgUCUkGNoAAKCRDtZ+zW
Xc9q52QFEADrdv0y0z8XM9iOHlsIDfXlTs78/EoM73QwlZm9hxw/A2fUCVVU3RLE
oVn7nUHrytINFNN3rHkutd1uOI3YD2qr0YLOE1FWg4vepR+f6YazWF/zIc0Ox/E0
ERjmqf9SVNpHIENIRJ0fUR26Gm9g+JAqBWCSmxkI0/zbeAJ0z6Z0aVIvZLUd29xh
NoxBosBewxpvkbMq54W4+AY/YINGLJgWOq8hRff9HXGzGgeWfbo+6YsZGTDMocI9
Cj18Z2jEwtrx+HwQGGUZUl8fE2UWkOjQUIqHAYQIiIqdng/iKqVxH+yB6lowNDkA
TYokrKToQKk1//1HN1IudXi+M9iFo9XXhl6pk/YVz3TxB2vanIkMnG2GvBNsdjjK
BYYWHkQ8hZrqB6+KaAqVCje+yuJJrjrH+VR8DvX/TR1SdB840rnAc4sPYLTbn+aR
btDBeucM5n+ghzSlO5Vd2+GiXpc5d9k3riGuzMb5yTPOnlmSlFy7nfxf6OcpCB8U
CgzG5VyLiviVQFfjDFD9Q7nr/JkYS0V3VkqWPj8Z+uGNMp+ZgXCOvZJOvWthjfNL
Sq4+k+odPupwFto4NoVqY6O2wymZGMMo/i+ZrB2EKUBtF3RSx44L6I5Cp1kZtDKB
iQORkurdEC+FqenePpD6tEM6YwTfN6HWkNvs7cSmLJyj4zvsu5dUnIkCHAQTAQIA
BgUCUkl+owAKCRBxNY7WP3dAeSCWD/95TXNsCyn1DOMvLdfb+gcI1LxDNWDn9CUd
nYBsuphzXF9HFPB2TdHDAxZW7P6b0pzEjmmNtE6kcivpK2fy82+pYqsmRB7aiHgo
0zKWmi0KBz4vKZIWY4Mcz5foyjUHHvivnzmBUjIQtrNGDaAclO7YbjSamm+4RDse
cCbHW7R7gb43cUOcD5YXfyAeTmdfxV01mG6wfL++mOlXDp539AN7SrfEx/vZfEWj
+lMoqLn9nge+L/hCRmvIZXxx7n0LpagNXd02mhop8ErihdUfEtsGBioEV/SRTlN5
7KjXklVsDUHGfW/fuI9Z+cFYmeC3IvJQnN8Ci79HqoUsQdfL/dbS4Wns2nDDp+5Y
APn4zShgMQ9bCmie/UbGTmkBbJ01fuX1dL4UC/hBvQ0JLf/qs9DYURojcUxBmrNQ
okamrYEDDXCe5BAlWgGMAH2VrL3JLRQhsx+ZIbpRJE2WWHIBbkO8uE2dnzyAA2GX
WB1MHvBeyl0/MFN4lv+uMwWVwrqZAlMlllVK/zPTwwmVz8lKaZJ2u/YbcQK2f26g
r6fTEsV5PCCVtn29xae3OPIo48wQttm1JupZzIQrz4GQPU4/DEJJPOgcIgrmp/x3
wAUJLnP95/3reAiSNLFXPDO7S+gOUJsFBsTMkw+cKgkpjSsNsXyalXn9998Uu7aI
p0IjvhCOD4kCPQQTAQoAJwUCUkGNOAIbAwUJCAftDAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMB
AAIeAQIXgAAKCRCSyENFbaambuDmD/4m+yFMjC1BGAPXB02lSxNiCEyD43kpUsx4
4p38W5PamIWx5271aibeCRLpYfF517c9Zk9vX7V360hkFAUjDMOXiBhx2ETMVfLd
NBQXuon8wqsEH0CnxaXgxjgwz99+4TsOEzR3dlNJFgcU7IZ70wIckkV+Xs7P3JYJ
fjHB9YM6HYtOs0DsKelZxyduMxEQyiA2/lMIrFznGgx24aeqHdMw2vTaBDZeiuOW
BJew5HeDeQmrY0APKgk/ProCoC/xPH4KM6jYl4KZIF0HionceW7ZaAATtTBjm5Wn
Zr+WrPcvoLth2/QVRCgzih2h7nuPQYDpwAuc6IjMWfmSqUs50G0/7fxexehTYhbY
HxuPubnGE1/QzLnncqppvKr+yJMazRJsdBP/2rlyBpnZQMgqMth0bu1JVh+fU7g6
BjCMCghJOMiTXoiYIjKl9RbCAay8DGHpBc9UL6NM57fxSL0wRi8LdRyF85IBz0g4
+ll/dzFxNTO/6FmhlzHHuerFDUg3nedlubxNZ+JEkptz994vFOr150AdG5woyqu+
sLiY0+iNTHf1DYJ9kKm7RF5ScRRAxBoTVJNepKb/IN0cHJXuOXWPdeCRIjvmq5/a
8glJ6ByND+1ZdUsm9DEEUZ/4g20gU54vqbhLJYA3fHSrS1l9PVsKdsu5Rljuya/H
L2kH9tRZD4kCQAQTAQoAKgIbAwUJCAftDAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIX
gAUCUkUlWQIZAQAKCRCSyENFbaamblwzD/9PfIruM8/nIc9RIvK415K0R2tfWeff
6xtQkJFU95SkWtq42KHi+JsAW1vEjCfk/yai//Uiu+tuo6Q24Tr7cSIkIEvZAifO
TkcCo4HsPi6o2pBaYD9aNXtLuRUpyISiW/smqtkV8VcjTqNuCbSLhGkX4vrJq2Am
nhNvVK5a8X1/sxMINrL3yLhcuSD45Y+W3FQjAf07zcw8SB7VbfSZQYjC+78sKQDJ
Hriv6hxAsob7Odadmjoi xN+7sjc/Nqmk/gVxi5ah5kznuN2/xUCFGhyp77sYJR1
Wx/GS3gYXfmi2jtr49QG1coDP/RJflFT+PAsP0v+AYP66I+mbnp1NPmWUU+JuCNg
AUpJRxY0i+NM9vua/ayrp8h/zb+8FGr0947KK+HbEF1HZwQ8RCDWcuuMAWgSCr8i
ZyVFTrKgK7AI8Wub9QGHJ4m/r/0tnCeqMAtcjTsssyb9vf2lCEPzQ07wK2KF8p0Z
IjjJE6tMbhjIcXMlz5FomcVoQdV2bGemeT5FRTPKcNOf7U8Ams34rKvquDhqbWSk
EaGljVVVEM3Y7PxXZuwDX8Q/m+hP8pNSOqoio48Sv8xQ2w+dDEjyX8rSjnKLQ0nt
2/MpjcftBf06kke66Hvwunet5ExcYUhChXfOb/7p9cRMkT9itVNjGH9MWupglKup
PtGZ7hK/yXKekYhrBBARAgArBQJTSW5LBYMB4oUAHhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2Vy
dC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WEB/AKCR2yYLIkfPUYD8s5+j4YO4MIlx
RgCdFXRTss8JL40SSWPDSBULBsd6v/eIRgQQEQoABgUCU14kHgAKCRCMKgqteNri
yCrDAJ9PmChG2+jNA9psV1BiDB9TXFr20QCdG10prHGk0rnxVOSWXtDk/0hqfOyJ
```

```
AiIEEwEKAAwFAlN3my8FgweGH4AACgkQbBzRKH2wEQDCqQ//UslHgyaFW4GfN+9H
W9+Jfqu7BVqI+/bjjjgVyrElAUvPvV11e18hPRmvRKf0HL356ByJKFm52R1vEIDB
CRdxq2rwKcIZ/Bl0HL/ZjZBQ98PChdukDfiF65vDnCO1inYgZ4SxJgY4jisb5o2Z
bXRGwgj51NBn3QTIGJTpsliwWKYJ7/tVuozFkA/MPsfMS7VcuYiXd33RGVGNtOf3
S9CNLA53AWUtXxwHn+8WcoUB+oJQz62GcHaUNKTyRhZFQSyp30ZjeLnmkoVJ9FRB
Iwm0XggmcTcdXMfOY4HfaShBlCGbRG/pDa8AskNzAhmTYi601HJJNNBWUG68gQde
bpcvR5IxaWXBTLQewAoKairjV/V1hldgPy+XjoQcH0aZe6q2/SsWF0Eyq5gEuHXx
cDi5URhF3Q33tMvlCE/bfFNQqGocTBrhDrJAfAiMgGHzWXvV9jlCcqH//UUQeeZA
hMddMVWWHa0Br4Dj9ffarlPppqGADC6044f9zzYOkZJ8egiCevO4xHCQaUt14ry+
3H8DytAymdBSA2kSucU7xNY9cg2BTDdodd82qXyCmvH2rPHO2UVwBpv5aMEw98hG
jM/cJfiu4AkWUxO/Tl0a6lclZj3+jZG7kCimx0sIXpX2x4crdzjiUT5tZShQWD+Q
ckaX+HMg8uNBHCVClSrH7AW8KGqJAkUEEAEKAC8FAlN3nB4oGmh0dHBzOi8vcGFl
cHMuY3gvcGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRC7XixGKg+osFCoD/4ihH9d
0ZRdtB1EyqmLSe9c1fhtekFYiONfGN4Dht/uD5GhI4gYzotXIqy1z/I2rd0qOB4f
56AE3RkTlYrko0AX95QEwfNBmNw2+hkFi4JjRu0BqJ3M+VqJK7X3X2DeMHUD23Z5
1358IAl4kTaQO71/pT258nGNfUz7CEzmM/FjmvkH3rOS6einqMOB4MjX4BH5GgOu
jceAxaNYWZKHz6M0iMsZNl9o0iKqCNj/sYnvQU5FRRgnAy9YMIdaCv1z9tc1lVMH
kDP2HONMnChz4KkzHW8XVDFwFjEzFkjrXqdfgy7zf+BObPJ90Nsqseb+4aMelTSj
1PDljhXzHaT1LnOthY4Z6ylN94rr0uWZMujRztmw6sJFsTDepXM47tfPqgttZc7G
1AQ5xbhtNFHWOI5FytOMWfRVpVIW+c7pRyU2WsQAYlNj57ocBteY5xrvwh8w8lke
uWkiXN/99HBust/v5K7F1IEinAKszpBcWXPdouqxCartuF52KN8DbEZUwsWixqsJ
fxU6GjFHXcuhymTflxPwXuwuOn8Vp9EGdY5NEL/6bXebnSqU+nFeWrtU9gI1SOuu
hqF3DaEF1gg61Qup8eCWh9HrhvtTlUPUA6YTj7pU8yJdFrLx7Ys5y17RJze2ZbD5
aieCaGero9Wzlrj9n/wCvmrUdU9kU64KcRvVnokCHAQQAQoABgUCVdHamwAKCRBU
Hndeln+Jz46hD/0chTSfxuml+QuTY5UGwaVS5z23mYNMPhM8+dyYnnVkYVahFunh
X2Fs8kBy7ifWz1VaGkSQrueJ74nFuI/AvX/oSN7PrWxElRTykgqTEYA6Cxv9MweZ
ewMXzT94wqmGrEKP8/q8KPL3rViIpZgXsR4LzeMEGaQFtnoB6aIvVxqWbeBMPB/C
gtbTv2wv/+0p2HXTY3kFbECgxtrc4m74UlBczcJ9yeDCcosHqAt6H46IM5/xYKBL
yUPME6Gvvt2yuT7jmelgy26ZG7QCNvvFl5FY7tqiq4W4tVFmT58dr4WWzoAUzlVb
tHuRN7tvBkL3dfQRGZuec2CT17CbgZoavCr4Z3ciSENFboVsHBog7WhfGCHjJcLU
eUqtVr0DpcdZq6WkuK9AQjGzrdiP5h/ZhdYichHbotLAsCxyMPB/5beKrl08ktpR
aAOkTtMaRpRUK9j7ovHpEu/uvRdXnKP5MsqWf4XOqE1BCqI3RabHJeMn8AzUEPp2
QU6DWQWERTwKCP4weO1mRfOeTpvNm8Us3eB3kxUM0LYDU2pBYrfTisgSiOHRbbeh
3XUKCgic2kXaxkepcoF7xLfxD//mRqJO5JOQjVOLGkyqCh87zfwF6nnOJiOWwDGv
vQQ+YAhnqflpvkurDfv2IHThJe05/OlDouQ5WpxeSJ7p4MZkrj3t340cQIkCCAQQ
AQoABgUCVkzwSQAKCRARHWsp7k4C+bhyD19F2ozOXMv+RSEnV/rIfWwYIgBEWaB6
6vjEB7/DutuKwWa1UGKtRcDHTzoZqWuMWaWAn7id8bZsrWTIX1t7JgGtwmZNnXUj
NHtIh5lQUzB7AzpH7MN8qPJT7z4JpWGeoTjQruGjKvY+lB4FE7kCMKGjB+MtMRVy
qAE1b0VrI0uUGiKxr5P3HNdi85wTQ7dnHoFNPRL3P1VtcMhN9BZSJjAsoQB2uBsi
AN8SdYhsPb8VpSX0mJRTLEJaYxe7nYNOcAEVCrVMg6bxZ/mauCf8jhxmzr+ivyPI
7dGX+MC4KatXjY4IkJvkzWU7SDSAzmw0RNnCFpJsz4+09Tci8iVIIN6h2oL1jD7T
JWmKqmZjdg/zZeOB+3zAnJJs1YZ8Hy4M6CH5sS6CNUSE+4CXpE+99GtgZ8uJ0JFR
Mf1Y9CVRXgjS5toS8C0ZsVKcQYiXEXkqlmgR7Mkjc8Rn4OOCIyTh+l1L84Hd1Yla
4WZWNmIlOCPF/4yTo2pSyobO4Ibbm522RNsly+oBLihcGsiLfsu4S9syvlw/qvUF
89INENOAoA1GiZxVMFOLo1Jpjv1XhlUcsngScLcjfgZrSr/eqcp5H6G/xYfZd4ZW
GQCGCAVKiTyr0+RQLUG/e8Wod/+agmcncRXfwFV48gEzZTu57v+0L0RhZy1Fcmxp
bmcgU23DuHJncmF2IDxkLmUuc21vcmdyYXZAdXNpdC51aW8ubm8+iQI9BBMBCgAn
AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJaS3JtBQkLylPtAAoJEJLIQ0Vt
pqZubq4QAJLu3AlJZa3c9WWp2vR0aDfKpwTtR5u1viZqWzE3NygNYMRnNnqv9Nfk
NzpQWLL2koEGVCVeSHx7WY28OODaBR2JIlSe13xq04ffJbUoMw+xQ5f785iys+f5
cq3izh+TJQ8H5vx/0GVTsGcQ1y5/Fy+zehSmDXYnZpE8qrwONWfcZ4cSNlwIr6pY
PBWMIcrh/9/iedAH9g/tRa3OPjnwVVXnwg+JkyDsDftT3lCvsn4Nru1QlZPPi8P2
DcNkwrzrs7++/npd4tgR4u9IVJzg9ytd2uc1GH1Aqkzxffyj11wNNmVEA8+XISuv
vNj8joAOWRlmCbdEBkLo45T4J32WOtnHq2XCgEFrjX5IDjdRdPe0sm6cefMsBiBS
FnXqQS91ZroGUUTB6FmuGyqaIMMfVoYt3XMGhYOolX9pfXDqxAoOZZSH4408fvlk
oaWByllB8sV4MMBhwcRjQXEa+TIufJASB5PKLbrsehT3K0IvF7WCgKMF9p0LTFPi
JlH9Xur1565JBFaX56tdzUVFCihKGH9pj7WS8eJ+d3PdKF9giNhM5Y/nhcXrsMmj
1b5QVgVAUTtmRcGzJTZay15+G5/biwty5ffvFKaDJZtD4WtFQ9VKwOti0bmi9Kmb
se8RdD6UJQi7khJ1RDbB7P0Do+9MUSPW5EX0waAYUBIuKY1drHZTiEYEEBECAAYF
AlJKlPMACgkQ20zMSyow1ynnJQCg0WBKGfd24iSEMvFFPGG1wD/4RDoAoJ9mLVD2
KuPUDJ26xmekKqBQ2Zr4iEYEEBECAAYFAlJVFmkACgkQ2E/2dxLvL/VucQCeNNEW
BcIlzfQi469t5jkRrT0JNhsAn1uQQilNwQV9zu0XBa50xoudbnOLiEYEEBECAAYF
AlJVFrcACgkQjCoKrXja4sibHACeJwj7VQtpEa7yLmQrq8PexmePSksAnj/3RN5X
HUL3vzOKlL0DJ7P+WIFDiEYEEBEKAAYFAlJBjvUACgkQFdaIBMps37L5/gCffix7
z8+hqUSGs4n5MZ1KMy3vGhAAoIq/mSbBQWp03/Y8rtxTr5khDiG8iQEcBBABCAAG
BQJSRqaxAAoJEFF75hSlwe7H5KoH/2xhW/z3gxihu4I1lN6IkfNTKnLn1k3P+kuJ
```

```
QpKcoZqKp+KqrdFPrvUdlMJaJrspOZT60fXqf2l7MtXsN5hPJNrPZBH/SFDYTIql
O5IFpcuDl3nJX+d0+syvF/TDY0tG9z83uh9cj/xyQeLSYs2/0HDLKxKRIU6Hb4vL
ivDto0yAD/AiTJKoZstmzrXZFRJ6Kw7+MHBtQgQpbASex+l51SCi0hkVWyBe/aVh
HQ+1v+1wFJLJ0kpvGNkfcr/b4WEIx/6Coseb8vdDzFKV9LOT1zoVn+JXWWc9/qmA
1rr7O1sdwqzWCUvJUkRqFpsX9Q0MxLGAeK2PFVwNaEe8XCMcaBuJAhwEEAECAAYF
AlJFpsUACgkQJknmKMXTTQUwIBAAgeM+SHEQI4VAE2Azyay/XNMA5UK1vQxGiezI
vZ950D0VxHCIVIW/VDSBxoGfSdLx7xdA88F+VC67yXmuLo0ubqt80L6RSsoG8ISz
4ddvqlIFdGOJPPA9lUOTLo7tLNDcfIj61UKPHy03upIbsfCgRtVmcJSFrMpLmIjx
Bj7EO+gh4vNYQwCLMbokWEoXgian5eiO3OHhNb6NxZ9T84X8UWM/iTjCWuJnxrJY
O0XkTqU8CdELddFxvzjiO/Lyt+dglFGoULJ+bx59LPsxU+HVnlE1iF5ov58cmD20
6aVx156PJNbK3IH4rm08Yr/pqnW2FKRsL7nwh5IcSpLfKJpGL19jP6UeRv0EzOHw
CMd131luV+7JYOy7h0hAOpPLiWByuHVp+zJpX9kvOj2PqxOHyus+H+DS2MjzJ/lK
BgE5oJcnwqyhHg9dcdRu1QeoyL50FXk6Z75qem90dNtEkqs+Q8rR3GXCaPXuXdWB
WNeenfBAQ//Ump8jlETz5cG8KtfZqLAkmQJ46DwF0piS7qoxMDXSL2y3wqXY0UeD
zLlGAFKHB1CCl0/CcfDoFOS0aQB3ADb3EIX54jpz7kINhfpVmJxSD3FUW8m7PeG+
KRRwYpZ/uAcitSP97G6flxtH7/Hgn1nYFClMRahH80GJFXAZts95euCxKR9Pv8zY
mmsDhvKJAhwEEAECAAYFAlJIWaMACgkQOkUW81GDzkjpJw/5Aes5tF7i+ltym7xx
7jQounML4duFjQY9K7BWwDyj7yjvqc502z+yeCY6S0nURFoLG8fZuy9IDwzBmiCu
4VzoN1Clfp5Q+QA7AR+ytNGa9HzZE+YaNKOPUuUJxzACgH08/VqG443OzC+rlX4i
jRjAkr1RPz29IoxPwBJdbqtD9QbezC+//SGOIxm2idUdsPlY6PHXzIgDWaE+h08e
13mhlF1XbVcPqviWHelFipMu85mcPZi7/jn/alqoX9A3XP9mjVnaMaS4lXIc97hP
GmR2HpQVSpI81b5i18Fia46/msDkzCFgAD6x1EgtUMLynwSnmZrGqbpGHRBveVZo
ENuO3x72obMJq4NEtlzzp2+d0TYvvu5glwSo4NRWvUA8c93WxEi1Qf+ZukdVrfhu
hIvfcOCGJZJ94FrDSOJ/uS6f/1R0fZvHC4fXOVjEZgTnWssibWnhywOFKCgKBRnZ
LD01MrwrBmK2V8eCk//Atyr9T0cL5/DVlsB/uP2SFO1mmOvfn8s4edB0kwCgimpk
6iqdkDIycfhmQ8P+l2EiQEI96aXMFlCcpgkH+V0RfhG0BjlPB8LfjypwJ9jp93XZ
eDxlG8otMJQjyw4cK2XI3Ibuz7vrSgZRu6Vduq8UsIg6UvFqgK2preHfCeH372Gn
ScTtavsSaTAjeLzJAS/J8wUc/q6JAhwEEAECAAYFAlJNNxwACgkQTaEU5cSi5X9a
VhAAnL1YNBlyHS8A4TsYeeoD1R3bxQuLkq0/XhqdCEAkW3QB+wdf4b+84WsyBa9o
N/WLgpFyrEkWtFSNCtwCGwh3EwZQWmclDRWSjqaaC0TDz2Th4kHYD6F8LB3iesEb
T72kFgEvwboZbbcA2yhbjahjtBNXjfRB12JjCfGpgVST2ZlELKErjIPaKvIW53gD
ekJq+35x/zN8TKSM6GGOkebCoSJzVOOtP7Y9qQdrCyF8de8/Pv4gdaJ6arDsCmAY
6/uySIHZGPEQ+hf7iz+mTyYdMPrglJOkyq8UOr9O6ObM8GPS3pwqS5xsItVnxH/N
3JiMv8882cv8pjiYM9R2D0tjXos4PwX4my5Uz/KD2To6fYUwZ0F05Afr3WP9/KHf
7D/lrYm+D+UmRYQ4ND0cmEgFFisuG8HuS8hpl1cQJXw3n0Ngm0Gk5ry2aaT8eukq
/ryfjZRyC1PCoLGJJs1C0oP2tSxKH61KOEDCld71ajo6t47SZ3B5kQ9ZOre9snqB
eAYM0ppF5lUyKrd3LD0HlaJ1tqjShTKVsuE9sylNbMCTc3mXR2aTrU6YFEQcM9GF
dOMduAfs6ocs/wwPBTT0c6KXHv4ZmihhY5UuEkDKPPFqmD52wP0FBMVn+Ri1wymp
eXICDSutRDvAMYpRAxJs/P3o9AR4N6BQ0UxD34YjELxWe5OJAhwEEAEIAAYFAlJH
AxkACgkQ8cUWs8g1l1O3VA//Q04kPI+acp7ToTaO7j7cFySiyaKxY9DnHl2wLyHP
EThr3AdkX1epgZS1VoZanqVluEWQTOMXtDk8gbavHBMhjohOk2PmzEIjb1a3Wltm
dNl5o1v9jbHZV3wqK89SeJIYQ3ld86neVbBvH6m9+9ILumho/bpN5nAp2wfb78oJ
JxFdHe2DF1W3XWFnmsoyPLi/5Y4tFw90cfK1G7FHfTISduMSQE0u/VpMqwQgDWHj
QP/R9euk6lKoBO/MmKIn/iTddvX4E5F8jFouIuZ/y54Eh3lzUOnKSNiIACpSEWD0
cQiXMS1aCYGqm+Ne0SasqeoEHF6Jfkj53DObMIQQqM0Kl6vVuSV7XWsR6dBf3QA/
odZBRUIC2hxaqcA/ydKbA4jBE2Yxrv9/n4d2EOevc6q/OyOD9BrGzws6MCDJnLrJ
cEPyVNu1QbJnAMr7Xw5XMkeBRrnLUMjjtETJ9x/3jnzWzVfXF347o8CksCyqA0Zp
dYveGl0R3uiargOGQ3ZNGZOTeoIUvLd7umkRtF+9vl7LorUcNge6YJH3p2graMr8
bCC2PWi1t1P35r3G6f/p5E66hum/hti3d/hOMhEPcQbhNeQ3toxYcT3YWYk2NF7j
wtwL0iLHGVzFgTOqN/qUqDRF8PlRe27zkzw0VKdRbSHCidXHf8+gcddLO9E7E2Pk
0+KJAhwEEAEIAAYFAlJID/gACgkQi+h5sChzHhxe2g//SaFUVOBkryzjNdElkDpV
EoTkX1CIM0+nAUZaJt2sKZHCyohDX+z2UF7gjooYuiceti/jJxBVDtls31UyNaIf
kxqFVoVeIODNIX9B+EWJBV0DcbZZnJTN/hP+mYvVjRovWdG6DKEjBqjElTYy+HVT
bz2k4PQ3sYtNO1jNM/uQnV92AJPMtTFcc2saOpot8VeoPm33ckWRcHiB2QtuPTQN
qk/u07SJVASq5h0VrRLIxcvv7QS1DrQ0sg07IO0zxdcFLQN5gDKsX+E/l3lwQfGI
20vxov9YeMnG+0OzzXYa1MfMiLl/mzL4FJgrADxvn/7i6uzgw3TKfcmcnqhEm8WF
AtvtF5MrfLEXI/Q4aEK773UCkG3EXtrcwHmym/iAODbb9NUZ0OkKpbWF9NM51WZO
1UOGymTByZmk1uEUarf4Pjot0/EiziHtCreqIkx8nRTXRe065/xQJDadFdWhP2j5
J6N25McTSVzeml7h/CZAQsX3qduUHttHgCKbtlW/H+DTr9V1h6ysOw7CZLiwe/YA
agHJDiWk/PhgAJJe2VM4Wap3Pn73IrYVoyGsNVsgOut+ztqqzKMUT2+BKht1V6u5
S2z+tjODiOk+AWQEPDTI29HSnsO+E07f/G2zl9/YhqnBvb1JVb4/w3Mpf5RQGJ15
RyoFzctGz3ZFfaR7jBBS12qJAhwEEAEIAAYFAlJNhFEACgkQILcN4T8dHk+Vlw/7
Bz0PTs3lB4MQMchpoeq/FcvWij/sAKKqaSECzwkrRdmlyjqjZJ/HeSoAxwuHUslH
tSbLfZjSujnh+yFrbklP6MveXJ1+V4nHCrpbWvX3o3jK7i244S9+qBEpHNkb50B4
o0lypC4AEeHAMJ9LTTnf9IPMfKupH5vFGp0BxgBJEf8rXiGvTMTORT5514jSbvDR
uUtUMUBQLNi67+m0RDjYY4Fkq839ansO+DtTBE0/HclWHpFHQw6tY27Vx2dZQPSo
```

```
sggWBn8ID6LHkNXL0ikVC/pAoIJVV9yn7ziNK8UhiByo6cmJtAbeIHUlb7kSyfeU
yZn1uR2VbVj+b7qAkWoTdlZP9vy/n0YGTPFBYZjsyFrLy/YYeVy0YKSif2rEfDXE
l6LwXJBa1UeAEIjVcAWWh+lmPEkyEBG/nVlc4cLCEgitSRPGyASrE/d4XHlF9Fxr
2hjq+q1KktQf66VG1HDkzDiUkaKr7MWP6+nt68E2L3s++UDDpeYZDgWccq2YeY0X
7RUNmVmvFy6a/wyyrspxzrhtJhO7a4JxAcB43sB3LWWIpS21Si+Q6C7cm+03UNq/
ctpty7/xvVxZsEOoGXLrIVwHIavDskd6Xg9aM9S6rQ3kGyVsEU9GT00/USV5MHWn
QwZv3DwY1Itaj29bfgpS81wVdArZ+SZ2z3oXCL56N4+JAhwEEAEKAAYFAlJBjaAA
CgkQ7Wfs1l3PaucboBAAlsfhPVfiBgHGPdVFANUX3aD8sqZuO/7kB2+4ENOShF6s
f3OjJ0DL4ryFHM0pwBUcF+lgswrw1X7d8Hrbzm+ezZgKrWm+GE1oDU3+lmkQbcqC
wWFd13rdI02Idd0vUKwpgPv/Y1CTSxObycz9SPGi9tkN1jneknV8Tczi/riyX4/S
U5+/IFfw8QuSc4PMFAuUHhoeUmFvQIhG5oH1X3iEomlrTkBqAhmg7lfvtkpv/1sn
dwo178t44XtTsc2yfRkrNhpvkugFYdNBAi+7JBwbLuiJ4bHGc+bKts5QmNeLX6K7
vsCwo8ItQwGXoVW21dXiTmC+qh7tWByNBtpjYVIeyhOyt6OvVE51RSnH4w/R8+bu
opquuuSKyhwchL9Pgqm22G1poMAz30L+qXiRPNe26aikje+kgWP7Zg+CdbRaOyc6
DCH8stjtc8I7w+tuQ5VXjU8AsIXyieJxxJ2sm3FdM9E1tV45kNSOyBkTsYBbjoFD
N7f6dTZF1UZzHRf0w8nvqSTq517vPn4wGRfJSpqx4FFB/yFEs7xtyWfWdb4CVzKA
5d6VeUrJnP6MqvgRiOLpVRkFPWWTjN051/7KHNrL9KzVxeoqYuuBZOGKBmkCE4n7
sw3/mXMK+7cHQxugD6W14dIfscM9n5hz/ETN9/FRv7NdivYly2SjlCr/LHMXAXqJ
AhwEEwECAAYFAlJJfqMACgkQcTWO1j93QHkZNg//b8RD92E2n2/IN+YqsmDJe27r
wqhfJ3laiwpqxhu/APy8YfYv8qqQPi3azay2+7b9KuTghPBDMjVMaROQoWsQrOhz
7zhfUKLngkXyk2zykIdjOXPBpDiSwfh5GyvUqjV3bxNajwVPiFJdKt6CVFPQoSw6
9SiAxVVpTV85eM5EkLqGD/Z0CzazqftRHgc8epNNKIcDVlJZm7mNIQTc+wui7X48
tpU04CcoQFhEaOqE8UAdPQGWq/mYH9L6ffkMMRz1IkqwtR/BbmcR/5ljG9Dcgkzg
frJvioOVjnOHwgpdShEOwBVgx1b7QHlErK1apbKOTyYU9ZiiUIHO+gIzX2rQN0ZO
emI8g/LKNdq7VV8iqf8Ag4VQ/nnkdMWlEP5Psm624ZgdhPl078jJU2MgPWSYG1vm
Zqcu2zDtIqXFUyjXFBjW8bSSfofMjgnkVGgwjiJh0niejlsWOtFmNuCIQXAGeV6i
l/O7XiL1Gg8EWKr7C/Vs1QDPSH55SuTl3Iu5nW00e/A0DXvzYbBdn9vb8d93JbSE
FDWrghaXRIc5dP7cY77luoCiz7FJ3oGOJMm2BrH0dJa8zwaWCcd/YgpXMao6tsBt
oQrhoj5VOUYbI03hIAzO4J9FAFzxlwiuZb/Y2XRzD+OStkN5ufHxtVp/kM4eRLQo
5Wn9k9AuT5V+mg6r9yeIawQQEQIAKwUCU0luSwWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5j
YWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/Vg9YwCgjZblmWVd91GpAUnneKyI
6H7vLKwAniaoC4oYKv2BHPLQ9NPXpwNnHHNRiEYEEBEKAAYFAlNeI/YACgkQjCoK
rXja4shNlwCeOv45VV0q4lLB5Et42YAUGa0g19QAoIxamf7s7Bum5rBd1yKryybJ
sj3tiQIiBBMBCgAMBQJTd5svBYMHhh+AAAoJEGwc0Sh9sBEAhd4P/2Dnt/KQ+0O8
HKFlo7w+xh5tGZx3Pmb4iUZyA8Pw5M35s0RLiJJCO/OB/eRxG6m5sGzE5oyqYgK2
O1gkqO8IjkXEtGU4FXpcqNzjL2pFJcvuyKbENX0LU0UihnwYXWG4ZkbXeqvVB9g6
0D1Fvz6pFGFIVAOaHMyuMVHJpncGmDrkbazmBb5D3XzMGU6xxmByIgXDR+Qhw2AL
wmqdNXPX1F5gdfYeItI57K2k43ZaUhcD74obn1pF4B7muIg0qT2debNUR/f1VQe7
YuHFiUMkJBvRfxItZPj+hpqS4QcuYEdsEqpfnutVzXFVQ17dBKspShzEKYFlgLco
9xyqFR1WlHmoVjL0rMp0DFKkWvkgoSnK89piFek+u9fckmts3rmMBjL1efGvotBa
Bpv8HSkzYUnbSBSTdnlNF1+tRBR0uQLglGxpGZTCAq18h9ml2kBmG5uzQlmRcv1S
oNHOUPToP/j9hd/QBABYTAei84C79KgPiXX49I9U4Cn74NPS3t9E7ReC+LnkyJto
OesdRNyuPrh7yokPO81aKT2Ajd4m9yxDDOft8qHKFWUSQX60yNFuyIquuV4uPChf
kcKFpNR5s2lRqcluGx8WapW/U6iXIGaodb/t5m/GZXfVHEUBX9gtq0Fp1X1O114Z
pKK2QdGTK0BYI9JZ2RMNGQC22Z5zWdYxiQJFBBABCgAvBQJTd5weKBpodHRwczov
L3BhZXBzLmN4L3BncC9zaWduaW5nLXBvbGljeS5hc2MACgkQu14sRioPqLDSIA/7
BiRrfdWJ6G43g4etluGEkyRDHebQuIc32o9XAPS7DLKZppmf5H0/z+Qa9QR+htDY
QV5dlPcbxSWnSy9+jYYGV/ndO+zu2aJY79eS1zOGocr0ZWJeqfIxvyC7VRIYTGx2
56rfctSOy5IWMotMU6S+ryLRtONMZbaC6iW82n+dvDzaTXC1ijyhcgbEzqaJaDjV
hNT+jsypB05A/j6+OonBBqxU9TEdz6sTLc3hRhBpXKlJSHdDddepMGjT/6/sla8V
ex0CtWURJBQEu3K8fnW9fdDf7LQsxqnWPfKwqNWAklXdFWiUP87k8k/yt5MjrZ1b
kcePO33kzq8txuvZPOH2EhFB+fr2eQ/Zf9MtaE4xgoW3PAHUfjAwipGMRxU83oQN
6PEm0FMT/gnKJKkWay3IAB62fTeiqAHt7Gx344LKUHJAYiUl7+E01qrPg1llUGtR
RAQFimVnt/wa00IZKgzdR3LMaQT+nPC0YQKNNIBDbOpreISuc7dHlDqQIjAba6hP
UA1rAL7EH75OGMVzFMdX0U/SHWD7R/l0GrN6WGaF0XzaCMrt9drwUstyLhb+11mw
HkHyuIIczYilttaGQkjTau9Jx1JD/OZulJOuc62auTeV76MfutgrBujU3hPHu+G3
clWPx6vYuoR9NM6SRm3tUSTCr5e7OYzpH1egW0ZOajiJAhwEEAEKAAYFAlXR2uQA
CgkQVB53XpZ/ic/LuQ//QfgZDKGE7wntkfSkpzFXExWi5PaMc6gxbfD9vn2rYL28
mmN75zMmHKszTP5tYXqvjefZ230Td0U6c3oCCvJkUTEHS5OPWkf15WbGj3UTHFtO
67Ioc7OjE1mKaeLSNl+dIWtzaUxL5mNTlAbQCrcz2w6cu08mKrzyEgSw0pISnR9n
2sJ1V0Dca2rLQcRMumfk8mr89pGZ80g3BOVJ2BehSFPtDOH8trjLzOD68h9r3hg4
mhTImP61TaYgQRivlrz6Xp1aThqpjNIqodm4t1jhpG0HrtEmrF8DqisjTCd+R6eK
D9Tf00uhPuelAwh2og7189e00/LRLe1rrriCGdVNafcbCZA7UEZCbzNMXQudTEiu
J6bbgHYdY15y4GiHi9TDJ7fPr8G6JFUCymCG04VgXGt28zz8X3yqyLDcYk1cnN7S
IXo82A2J6eDOw4pWkJbUDzsWXJuqZO/PBjmkLpRLV5QVeUnYBoQ8U4zSVHRl4Vfw
6XpWhjrJOKxKa/VC2QEi6040z+ZhUIdyDtoOy/3TEh53AR/S5R/FUCJI0MUPvGtw
```

```
8g7SY19kk7KGjDMQozzPcq8uQRFun5e2NmELnz8GOaotx8bQMgFtWT6svlttG8SY
GsJ/I9mMnT0jjpfJVUoFVJ9xFaXz+tb05nCPJGh+RMmeTeOYtRB3B4f76tMb5quJ
AggEEAEKAAYFAlZM8EkACgkQER1rKe5OAvkbbA9eOR+0xm5kkP2JVKkqU7eMOrzW
ROPpaiIDoToFXGqb3lP+ZQZnJQfR+IhFbhqJobLDer60Edg9gZG+Zh1uRzKE0r8G
SmVAy8a8EAe3EUI32Bjq0MHkzuWtsRolwIpHulJUitmeaZdPUrmKkfmwaCWfA5xU
R9xBynti47B9uIOzkr1hA1/MfBQBXKVxYH/k/j6d2+I+fS0DeuL9DySBVV2a1fE0
lMxFgv0BcxWohIScFfVhUxkq37bSVV+bMGVVJ2beiN+F79i18mnKnutVwTS7g2Q2
TBjCGM1iAKLXQxKmyRKVMy+Wktd2rZsR9Mvq6z7IAp3ouL13VAg20b/hnmQb+89I
nv8iEqlZmsMLMSXtz9V2uocdi3MhZWu5FL3bOyq5b4A2/XTUUqcTdykpKUP4B3sH
Hzhw9k5H0k8dtF5+MMbwDbAoOCoG/4h6DRL5RguA40KHigq7J/VP7sTSYKikonEp
E84iLubBo6qra4Qgxmnhom++2vZwV5M5Qhnc/00U1ZZQ5Q7/iPXzRwSDs0/ususF
16W2m742QUK93vCP2BDSNcObIjDtvVUx5Xtu2pKO1iiIWIMt4+wh1GoF1hhzlQoi
TA3KhsxXIaeLDfbjqWnf1FzwN5PlwQTPBxDQVXi2LcyjHSWDrqki2EL4uQINBFJB
jRMBEADX2hzN0tqgJvaTBcAfJLMgaD6zfg9yuwYQoEKlZnyYHJXqrcRJZvzATRI0
KcQOJ8xaqIw+SRDfk4xIPBVkgvT9kz+GmheXoQOxwb2IbOa6S5YN+d9WEYXUzNw8
Qf3TcmtmvQNxVB5y9M8qt/Sx78R/A2YjthNNh4htfaU10FlyXIFQJGumm3+Kcr5A
wDaan0XFN7ufSkVQLq7Z6FYR4IS5gZk1GzyRxcioBLEEaVxuWZx8jD4g+cuXhjWo
R+QG3XmcfcOLc4chjNmpI8R61Fm0GPmPrZHgqxG7+IJWVZwbhkRwm5jxrivZrO+q
twt05AcM/xaB3PAYoiVDYv/Gtnv+DsjhwNR5ST9/R12F6HEJuposmFGPZdD/A0fh
3obLzgjFlP5mxRRhTcFRIuSDqDehZdqaSThQUJ3oMcAkpTappTYD4i0cramyVZU7
5M9yUVu7a/Z1Q8IXzJggSWBqgK/L2+kK94i7tZw7l0Jsmrsjqe7NFSfeW7ZOW6yC
cokk6iMvWsiOKOSMcVZz2IoegK9Y7L0g8WEARiSTwKnjEbfFxaynLDNsP/A1nJPX
s/e41HNh6t4yv5ycjZXFlc9Lv1HPkXlzOlFj0uAfPxTMZmZs5sovhnejgKS4tZN/
2JsE+dvHRrPKLNhWQFssgvBn59vvjXfVmZlk6qFCes1YPBMHNQARAQABiQIlBBgB
CgAPAhsMBQJaS3I7BQkLylPtAAoJEJLIQ0VtpqZue/8P/2DVN89S+SpQyiYnXoTu
mcEst4Zmzf6d9/UaAGJuPc7J4nFXv+0bi4Xg5yhsvf2ijCMvoKwH1Ve2acIi+egr
t08YPbQbCaNgGsodOhMtqGEruCwYUUeayha871rj19c/DK1GX6uvNB5Gc+9wVmQo
3oHe6d5XnBKH9+r4pJSvwsV0qWRm2J9ANFEFbUZv+VXzpAfFCD35XK88GIVfA3Hf
aYF0mE25tNXmYoHNNCkXhzV8hlWsK766/ssZtLaxvKXbUkE0oLzArV8gVevuooIw
fJPG7f9oKv8TuTmsLeV7m0sqAM6AZFA0UeXG29PWEuA8H/AXgLIgQY+i3i3eypsc
mFiJ2NsPEsljj1JVunsU+ajckaI3L7i4fy7J92RGA5gyWyx/DpVLzDuLgawVw2qN
irE0IseyaWBvANjv0cIX35CoXs8km8PHdsQJ47xSTlYdZO+LxQzYBglxKd5iabGM
9Ie1wHUJRbqkLLb4FEsP5OzKlDV9pYESjpXqMX/7UKafd5iMoOwmh8wnNZWK7tZ9
CePAPW1IJh2S7kMB2M3eBhsUXAlNTC2mc963fnCsFidkJJA6AKsja4W6kJ0gVkMR
EoY07ffq8B7hxTwepY7rC+i6TspHm7RO9O4IJDbLPjnvM9fCAtVSEjbHP1LXcULX
PlZA8mI0ZLi9YjgAwZPWTtkj
=FEdU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.439. Maxim Sobolev <sobomax@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/2C6191C1AA88C0E4 2016-08-18 [SC]
      Key fingerprint = 413E 9D39 CAB6 F596 938A  FD36 2C61 91C1 AA88 C0E4
uid                           Maksym Sobolyev <sobomax@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/6488FC11696D8A2E 2016-08-18 [E]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFe1CGABCADHyJYtjEzKTt/K3kHERpEGStteJuBbJCRE7FWK1qF3loaKR6lw
v678MoD3lo9DGSz+R13NdPVeYKX7NhBiZPmzty3mNvvoYGm6+qe+kXgjcuVLoPZX
cJgxqH/ZewSimM9A+H3sDN7TGFK2T+gwbxKHb/R8CXDJANXufN8QOilhE+bT7fw+
XCP1UNlLi2WYWSGGC/XUuBD2swbC8L7jZQoKQukUyObf7h2+7FKCNnX28EO73T5J
wJvPU3CRCx9pzJa0p+S6IS+n5HtJXWYESRllvqiMhbCKJhhNgaf+wNVoxvJAcnyh
JCXOEMTn8cR6gT5Uj4IL+9KWP2BCY12VXI0zABEBAAG0JU1ha3N5bSBTb2JvbHll
diA8c29ib21heEBGcmVlQlNELm9yZz6JATcEEwEIACEFAle1CGACGwMFCwkIBwIG
FQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AACgkQLGGRwaqIwOQX5gf+KHzyNlVsAgFTVDPChFjE
ywiwd8NWntEYAzA+kod/4OrPAdS4bTb0Sx4GrGkNdfznwZ1oiUKqa8yw9GctHxqK
a2nl/neJls4i+LINyGtWCCU+HqfSAEx1SOnp3JuWrXdXrWC+vOTSMMFw0FFHUHXr
AtCAwGxUheSgY2KPeh978gjeq9NYMD9Tdoz9OmKpfjyOj0IYuC4Y4esxY5xpkKlD
tbtBPKCL0wUIPQghlUb6U5udhjjdJuh5hFNxGN4Ed0ZQTavNxdyi7u8tS//Fubo9
rFZrrB26OBoxUry12K4FAW+Ca0+CTQXj3Ky7yB7t0k0mVd0JgwbJ2p2uAiz+7Rsp
lbkBDQRXtQhgAQgAxpuqebbyylM0w1bC40qir2id1IRi2DwlUysfXe3iXv01pA2j
jTXZdHZjNSO0L6/88RhQNU/+3Y2B/CE4ZBTn6tiF1krFXgdXzLrDGo/ALZhkX3cN
```

```
n+ZmIgpjqKVrU5wf495c9+WCu9gkBCx6/0kznSlNQwJEOZEH5vnC7zBraofTfVX8
Q3HR7a+SY4VdRLXpirGTX6n+8s4bdeu4arG8nmnjKj5YOn/OrGnEE2sieHkqk46z
GLP8iZYKYAuHhudiG6pEEuVtR1cquXReNlfeBa+vR1g9DsIyjWek419NS7tNYCm/
STqDcSMe9W99g6mCn23UoTWR8pCg8GqyqgibSQARAQABiQEfBBgBCAAJBQJXtQhg
AhsMAAoJECxhkcGqiMDkNYgH/3Q+n7Om4w3zsM9rr211P4H3MjD+srGsrvOHfST+
djELlcozQxxgV0N9rTYjdFSmJprePQpAZ5l0hKwMO5RACuIRq6+RuOWhK7SUtFEz
ZbhO2GkYWE3KMEWEaLXPXhr2hEpKpiKqdrfh/iml/CVG9Gq742qKXX4/OqZ3wCId
uuU0dVP7GEvuTExlonZmYOPw95bDIFzuanZRGq7OtQFwBPIk5cC/IZ60GFXUKRik
9k9fly3gLgioC5/s02SnFGt4eiOigNOuH1W7giaWG7bsrKn0t7VXHz5XUbJuWcAv
8X9cPXoo6D4QwyU4Kq+Vo04o6X71BnP+fp6kd+ytvfNce+c=
=TC+8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.440. Alan Somers <asomers@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/5F7463BCDA05FCE8 2013-04-25 [SC] [expires: 2023-04-20]
      Key fingerprint = 9CD4 C982 738F 8B90 25E8  E6B3 5F74 63BC DA05 FCE8
uid                           Alan Somers <asomers@gmail.com>
uid                           Alan Somers <asomers@freebsd.org>
sub   rsa4096/1C1569DC4E121B3E 2013-04-25 [E] [expires: 2023-04-20]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFF4d50BEADVb5G+FnjaElp6CxKhu7XfifjHJ1pj6B4xc+YnT9+ZamriGwg2
PxXCKf9bBzxC9141FnnQtQh/eQdfxlGvhCTwRhLptsmFXgROrtjVvTaXwiVMtOBq
JbsdW2/XW2FWpYaK53E3FWeDDkiRq+dgm+GOjUMi4A0RS+DqlfB/yd/CF2G/8gj7
4QaMk1XEG0LWiG++bnE4ZbUedYRnb1rz/WAWsHgaBy309GmMPHQY29Fw21VJzXi4
OikLKSboFbj9FzyLWuffv6j9CB7G4vVZVjBnWoWNkN2OLIYUNEuSzJ8mowsIZsan
a5ATIzl7unKz7KpnYySDcttASZ4tNtwfFZfYv8d10D45KNGDLDppfyr9cs+b1abA
8jr1EHDpyD/ixpLi8UuXm6PrcT4n+FKCduVqOu3zZgBfOo0R7MzmYG5yMIzTLPku
z6+T8Ci1QuksYK+quO2Kzp2f7DCGhO1dmsLHSqjpnC2HVNbeodigAwE+NgHJbbHn
VU7E4RXc8xU55wJTfpcMUXDuTO3hZt8TUqQl1PRHY5Nof6UIUu6JcLhBeO02XWGG
GmyxvYoMBgbe6XKh2FhJ3cpOO6uA91iweJaa9kiTqdziitbLeAG+fKaWLNVIQFo8
gWCR9QMu2f/MxG1xPlsuekfcyEcXt63l5VcskCpVKF1hmWwBmKSP/c1mvQARAQAB
tCFBbGFuIFNvbWVycyA8YXNvbWVyc0BmcmVlYnNkLm9yZz6JAlYEEwECAEACGwMH
CwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgBYhBJzUyYJzj4uQJejms190Y7zaBfzo
BQJa2zpUBQkSyMQ3AAoJEF90Y7zaBfzoZXwQALmbBP/XhrWUhR8yOV/epVg1i7mE
HwnJ3QUOl59n4QBA3IvPXvJO5v3b6J5xdYFkMkR+1WHjRy9XqDARNyd15kaUWSsy
cEqQ2Uzz04f01fvG2ffztjf/FE6Ab6lWPsAirm6cSITFpONpelZ26+81adH7lUjB
dm5LGzL9bmHQU5nxVRxveQ7MAzvcNo0bhfZjOiiV3bQ6yx/N9x6I9JEyryMSDWKh
5UrtOEOM9QuEJzs53E8pzI3dcXqqD7c6ruiLt9V0HznDJATOs7Lp00pWPajQxljX
PlK8DAzhoGDaU8a9wkeOmBUGdHO8e3WF6b0mBCKN3FjAwUNi3RC5o9iFlez3LYtV
ngpAHSwVVe/GIUiMkZ1S23fMUR91Xa0sHuuxWcEi79/Ni43R3JYrsjz19dLjrIqi
Id3tss6vWjwLeI5Ze+rn0cBPYOCEPHoUrc9sqzNU+jIv9RU6t/+BdetamPmf0ww5
sQ3ijF9pfB6wqUjBjAbL4ZuHWtmuVnn81ngyNA7xqchPa4gAi/ZRANHi6yPyedgN
WqMSGPhXlj6iBKaUSztb89CAhIzALe8AESh4fHDiInURkTUn6yAzkmqxbWCEQKR1
mBau4/fGlOs1XFgqAhBzIB6IM4BOuQ08bs3xGnjfUXy7+tnU7+22EcOdfneZwq9Z
wY97h7XIYSHh2QG7tB9BbGFuIFNvbWVycyA8YXNvbWVyc0BnbWFpbC5jb20+iQJW
BBMBAgBAAhsDBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AWIQSc1MmCc4+LkCXo
5rNfdGO82gX86AUCWts6YAUJEsjENwAKCRBfdGO82gX86PzREACWqGrEIrE2U2FV
IWpc63EYRp1J0SzXwtw2tlpaSTqqAwlVf7sp47nW8EaYiyjqbi7+SAz6laTc13sO
7yplo9l7Ne3RCKCvf/L53ik2jvC0vJaXsCi4gHw4P5KSpbnSluC6tWJj7OD7HpVu
sVdJiYac4njpzE1Ggv1SLNNLAJkUnAMF5vru9IjQArGeeNW9/REg6SMETIqBR2Kg
IiousBphvVxs1Kpa58Xt3M8QzxpMPP4yMrfsPYqFYsCtbepR0ttkp6h8zhAcSCrR
POq56yo31TMMnSfI+9GzOITzRZkmPhHqCYeOKZ1ueuddJRMj7gObzNXZWdhKwwIv
/Ix1wky+qEYhsgUN7pcAPjIB8RW9fxP2r4Aik09ohrsPkp9J0BFxUxw84Z+bUW78
YPrCs67MDEwODullCxZpipF+tloj2CYnMzMAOTRBSYJdNDh1CL7OsZBqXBTPY8iO
XK4/iW6og9Oz2h7mnJsyfEaT5hlXLSikAQBUky04dmCwi87gmXv47L1dn7BkqOYW
r+yk/NGVZnuhN/t3UUM4fobyblTxk/maLSc3zkSnvO8R/pkJEKXWxhl4zHFRVZO1
Bi5zyEJc6m1JRqCyJHmFXcdq8aNigmxdmd6Bs1XmwefaCeqIDDga0DIysgpAkS8c
1A2JR+RFPOjm08hCzDmdLyDcuAiqBbkCDQRReHedARAAsYVRnNPbfboZ1VL3+Y7K
47y5mdSXqwXqjWLQIM6bAxO+oOVI5AQYOI5scN0+l4t3+vNcDUjaomc/k6rkBwd2
jPhRNwTY6fSjHk9KtrrCgAQN66YHZYtr1OJTmL8294hfbkXlXj/ZvoML0F2uCCRF
```

```
UdJRZdRj67DyVqUr+/thrNRJhQuE64q0ycSMbf9fu1h15XiTJ7cYuxFGK3HiW97p
auHiIdajE6sOCSLpzBFYMYmpIHzAOaCQgQXFczucz/a0SaaC62Wo1rEn8ISNlwJT
zEYi6paSWaqWtmLU5TI3sulKoHuPqE2SYVrHOLYSS1n3irKI5OON4dyVhRvH4kbq
6HSfzVZoeiCupUADbEwqsKxlGnqKeEgH2WyDz1SSFqPFOtO6gSKsJzXndlS00jYx
WCI+oIOFNAasnAzyPUS0bFlETq5JFRovEdKtE6OswhBII9eMQWI2xrk6lypqKV2w
b6X6q5bWhkVdcbtqPMePKsN4JgdQXTUTh4swjtqh9RiKoA7e4SYYwXZ26Gke9E/y
6Gw8HGEEQGyGi5zqx6+61EK69f4+NCSfdffrDNY7J0eW4cKyHZMFaGuu2KKxPs3Y
QmeuJevpaXw1ssKOi2Qa5NVwzCEMdQhGoeTVEFIh8HL7+hUnhzKhsC1HL+set6Z5
zRXfq5KupU+bv8mKleqRh8EAEQEAAYkCPAQYAQIAJgIbDBYhBJzUyYJzj4uQJejm
s190Y7zaBfzoBQJa2zqDBQkSyMRmAAoJEF90Y7zaBfzoHFMP/1Cv7wkG0iWYW4f4
u5JoU7GjDa0cgnW5EU/QjXPDQED5q3UXvUQTlfer/BDXmQVanmwuwIf6nPrfMKxV
RTP09rY9kDzGiwr3uxnMaK6ZLNPiaG3wTCX9NYnXb6ET+2rGEKlF0Pcov76Vwol+
n2NI7HM6VRRn+rJ72FXHqO/kVyVFqkvXW9AZvhZDRY2mOEWLWhazyjwMMgkGUkSo
cBP48L6AnuucCz+JxfUsvFkKpms39Umxq0I7UlyrsJdld6cJPbOwpDqPGrRFdMZ5
x9NR08OjyyuVM5vuvZ9gK26WDEf+g5fPR2z70W3v96SADd3pAsHRGMr/QMwq9rM6
jzbLlEc6YtFbhmhuw1TIWEzMy4s3y5z+UgSORezqkpxNUjq5Gx60rNidOc3dvWzS
tyfo/2KTZOFYTMiLmZy7+m1enaC2SOQs3r9SLCVlQpNn/oYPWts06wsYpSGYcc3p
P77NNr2fPeolXtkp+TkVVFnD7FwSEvf3x27trrHrd3HabYdnDyuFcZMeUIsIJ3bF
VWhaIZQcQPO/5ugt1Xo6CUmQAI7He9vHpWHVRtlHgoOWzRcASus6q6VpwH/X4XZS
in0B6uTczEBE6PFvXR8yeN3yzXr65Ly9kjVHZjrO21ZMu7g5LWu/LmdztqYTiCRx
n2HYbw+iXKIzU3fVv0yeQ4UwSfGc
=/+wR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.441. Brian Somers <brian@FreeBSD.org>

```
pub  1024R/666A7421 1997-04-30 Brian Somers <brian@freebsd-services.com>
     Key fingerprint = 2D 91 BD C2 94 2C 46 8F  8F 09 C4 FC AD 12 3B 21
uid                            Brian Somers <brian@awfulhak.org>
uid                            Brian Somers <brian@FreeBSD.org>
uid                            Brian Somers <brian@OpenBSD.org>
uid                            Brian Somers <brian@uk.FreeBSD.org>
uid                            Brian Somers <brian@uk.OpenBSD.org>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAzNmogUAAAEEALdsjVsV2dzO8UU4EEo7z3nYuvB2Q6YJ8sBUYjB8/vfR5oZ9
7aEQjgY5//pXvS30rHUB9ghk4kIFSljzeMudE0K2zH5n2sxpLbBKWZRDLS7xnrDC
I3j9CNKwQBzMPs0fUT46gp96nf1X8wPiJXkDUEia/c0bRbXlLw7tvOdmanQhAAUR
tCFCcmlhbiBTb21lcnMgPGJyaWFuQGF3ZnVsaGFrLm9yZz6JAHUDBRA3DAEvDuwD
H3697LEBAWRHAv9XXkub6mir/DCxzKI2AE3tek40lRfU6Iukjl/uzT9GXcL3uEjI
ewiPTwN+k4IL+qcCEdv8WZgv/tO45r59IZQsicNaSAsKX/6Cxha6Hosg1jw4rjdy
z13rgYRi/nreq5mJAJUDBRAzZqIFDu2852ZqdCEBATsuBACI3ofP7N3xuHSc7pWL
NsnFYVEc9utBaclcagxjLLzwPKzMBcLjNGyGXIZQNB0d4//UMUJcMS7vwZ8MIton
VubbnJVHuQvENloRRARtarF+LC7OLMCORrGtbt0FtYgvBaqtgXlNcKXD6hRT+ghR
bi3q34akA7Xw8tiFIxdVgSusAIkAlQMFEDgdNQU/ZTB66ZtiFQEBBL0D/3PZ1au2
7HPVMN/69P3mstJLzO/a95w6koavXQph3aRbtR7G/Gw5qRQMjwGrQ4derIcWPuON
oOPXWFu2Hy7/7fYgEAsQ004MskEUImJ7gjCZbmASV/8CoJHtBtNTHC+63MRfD++Y
U0XXsN832u5+90pq1n/5c7d7jdKn/zRKniQQiD8DBRA1On7BSE2D1AeUXi4RAkb7
AJ42Ss6CTanh4hGyCU4b7/1/C3YN4gCeMr/leUdkWUOMtfZw4/oPXw3wAhCJAJUD
BRA3DJamZ0o98VSxcbkBAQisBACa6S/a72KFyc7ZlpqTbrkj6BijO75uICeB1c1+
FMYx4TEXN3NDxB7sQm6AykgMSQmraChjfmwaK0P6iBJVYQKNxVscgA8za71rEUaU
rt8M6aaQfZlYMy3DHYjl1mmzeraD2ZjY70DPliiSnsZbu+JKlZcdNEfE6y5jprN7
vVTtFYkAlQMFEDNzvb1sq+iWcxFJBQEBfZwD/R3KNFf9ype9Dea8j1YIeNZ1E3e0
3en1I8fMj6EmS1/L1WfFzMnfFCxZs7JgPtkBuB3CqP8f+LOdDt6PHPqNakmI9E6f
iuGfJZ3jFZYATXa0XKuIoxIJNKhqkpbF8ixJZFTxFwAAwVYM3+sqr4qQ8FzVc5en
txjyxPFNkwJwRWV+iQCVAwUQOKl2j31Nxs/Jk7xZAQEidQP+IADd17yiXIV3h/pr
f2nDYgO/o8bQI5jH0oyYmiJXWHWgPREmIlw2pj28EM7mjDrJQN7oR/ltLTTfAG3G
kO8KlnijdVmexxT8y1LmkEyYaIjU3VpmimZIcYgzRgOcnCQVyORcFG9tkGgfEo+7
u7xFwaTKPvsxHDfrOoWkmwAfMOiJAJUDBRA3FKmdnWdBAAxuEhUBARJtBAC9mwTX
OL6cT64NwE3Wfz3pKS+pWI97PaQX/H+3mC16uN/AP8sIlpKy++IF8XGdhMvQB2Vv
q2yT81G63zAID97lqG3krw8ikaNcLSp02B8vjhCGwSBw5iFLity+yrqQX+1gCOOk
```

```
O358s9Lcb7Ua7g4736Mpff00kXyCnGsNmiDYe4kAlQMFEDNt51zvs7EFZlNtbQEB
W0UD/jZB6UDdEFdhS0hxgahv5CxaQDWQbIEpAY9JL1ygd1RWMKUFGXdRkWZmHEA4
NvtwFFeam/HZm4yuGf8yldMyo84loTcVib7lKh4CumGxFT5Pxeh/F8u9EeQzclRF
SMhVl0BA2/HEGyjw0kbkprI/RD3pXD7ewTAUrj2O3XhEInLgiEYEEBECAAYFAjVq
LOEACgkQ9Xj0ZDU8AgY18gCfZBmPr90sGIXz3HZoHMfyY3QfLSUAn2acppnW/NjI
ZBnCYCs7EI/l1dtgiQCVAwUQNq9AjPafnz58Zbu1AQGDmwP+NLOUsBKV063jzu/A
KFBRGuWeG4MsZKU+wVW6upv6ELSudPV3tjNstF0y5HfOqF6Y8isxs1qvE+mUyjXR
ffuS4UtspScrXT6tQIw5NgaHH31l+PqV50T4gul3DXWBokC/Dkx72REmEA4h3jH8
APFnTMxStUfNJyTMADWF4ySay82JAJUDBRA3Fjs4H3+pCANY/L0BAZOxBACTZ1zP
daJzEdT4AfrebQbaU4ytEeodnVXZIkc8Il+LDlDOUAIek5PgnHTRM4yiwcZuYQrC
DRFgdOofcFfRo0PD7mGFzd22qPGmbvHiDBCYCyhlkPXWIDeoA1cX77JlU1NFdy0d
ZwuX7csaMlpjCkOPc7+856mr6pQi48zj7yZtrYhGBBARAgAGBQI57mEkAAoJEF1S
HIzmsVAWneQAn3ZJ/mSszOjEwTjTPX6HSO/nLIJ0AJ9/YB2Q2XX1gbTx9JlIIUwG
6QeZOohGBBARAgAGBQI6t00oAAoJEJOoB2QsN+N1KscAnR2mEU5khcQitC4h85l+
iC/WfnW4AJ0V1yY4fFz7OPzPmVcS2Qa784xgHIhGBBARAgAGBQI7Og/KAAoJEIG9
08QOH5t5UukAn1fovkBjEEzaoj4ese1j6+N/+ePCAJ9tXJA3ZiV+xpwEX99wKD/9
UKdbOIhGBBARAgAGBQI7PHfSAAoJELTXEKIORR99J4sAoJvjOirmZSB3ugyyCq9B
K6ZdWTwHAJ0dhktheUV5yo8/8t5GytZe4ZnsULQgQnJpYW4gU29tZXJzIDxicmlh
bkBGcmVlQlNELm9yZz6JAJUDBRA3FKWuDu2852ZqdCEBAWVJA/4x3MjeQKV+KQoO
6mOyoIcD4GK1DjWDvNHGujJbFGBmARjr/PCm2cq42cPzBxnfRhCfyEvNaesNB0Nj
LjRU/m7ziyVn92flAzHqqmU36aEdqooXUY2T3vOYzo+bM7VtInarG1iUqw1G19Gg
XUwUkPvy9+dNIM/aYoI/e0Iv3P9uuokAlQMFEDcUtWOdZ0EADG4SFQEBzwUD/iDF
JROA7RL0mRbRuGCvbrHx0pErSGn4fxfyc0rKnXHi2YMHLon23psO/UYb6oadAsqe
5LiNpBzt2tfZGd2V5Q5d1Q4ONUlf2eS8zcPb2mSrhf77RmpLTo2nOROWs51hiAOX
M8LEYMnRDnHfDlTzFDK3TVkSOl0TrZ22WkUsJg/GiEYEEBECAAYFAjnzuKEACgkQ
I+eG6b7tlG7fygCfWp+4d0XMF2h5Z3dF2NHRQZ5cKt4An2Lihl29VXso2OY+bV5s
9JRiTOeTiEYEEBECAAYFAjnuYScACgkQXVIcjOaxUBYtiwCg6uHe9RAfPJDy7fC2
gqEmeO9hR8gAnAw8oGTuRxpX+0kdbTpxZl+5UxuWiEYEEBECAAYFAjq3TSgACgkQ
k6gHZCw343UihACfUdslW43QrvELZUfojQpfJbhKgZkAni3t62v1mYDyre3zlctw
vB2gpVefiEYEEBECAAYFAjs6D/QACgkQgb3TxA4fm3mcmgCePiFNuSQzZJSwQenj
pZUaP8zALLsAnRT9r4JmFy4DbLdT3ora8aNspu7OiEYEEBECAAYFAjs8d9cACgkQ
tNcQog5FH32f5wCgsrKZ6IV01c0R6IvUH8pDuQ64Tz0An06PzWqgmCDoeoOjjzS2
ngbS4k7gtCBCcmlhbiBTb21lcnMgPGJyaWFuQE9wZW5CU0Qub3JnPokAlQMFEDcU
pcgO7bznZmp0IQEBczAD/3b7bI98gQvrHosunwf50vjZygaH39xJL+exbGa2hreM
/Z+LFutXssGokc7ipYR6qwxNe0kymnwTmldTbZe47O6IOSBT1jZVYdXCvrKQ5neu
eQ/KcrIc4gxen0gLKhn059+cZdt14zttDDCuOI+COVeqxMlAwQ65l+PSeejhZH8G
iQCVAwUQNxS1bp1nQQAMbhIVAQFDCwP+P0H+WSW0h2dB2M6pH9t04GAkK1R/3TnL
qQP6TiRvF5PVgBoDrkonaj9mP6L7r0Xb4FQn/eRgHumsrC63aHR6TVm2dwbGgCxB
0UnklJ4yTBRnmq0Z4KZU9vn34o+redTqndEjwGfvsXMr/9DL4hb9YVUlt//o0I0J
vJGJGM9saX+IRgQQEQIABgUCOe5hJwAKCRBdUhyM5rFQFuJEAJ9L+13u+bX1qzjz
7DGfEpv6qh8tKgCeKMA6VwcAi1NPmyNySaLRhqz9oFSIRgQQEQIABgUCOrdNKAAK
CRCTqAdkLDfjdZmPAJ9IMUAaCOyeEW8IZBQ3KUhCWW1Q4wCfYdWfp2mrQZmkejFg
c6NKZulIBeKIRgQQEQIABgUCOzoP9AAKCRCBvdPEDh+beRQtAJkBD5tug9hw8McZ
4FmCQdoww8lgGQCdHxrNgFDuqQNBjj+2tgAxR1aYyhWIRgQQEQIABgUCOzx31wAK
CRC01xCiDkUffd0sAJ9DoGfZSslJWJ+jmFV8wch4olfuzwCfdSm+Fzi+1rg/k1sm
W6HWhlmV8RO0I0JyaWFuIFNvbWVycyA8YnJpYW5AdWsuRnJlZUJTRC5vcmc+iQCV
AwUQNxSl5A7tvOdmanQhAQHgcQP9G7c2PBY7WCXESItPNGlTfVGHUjPDWWFUxUmQ
sAYHD2J5KSO90iS6GpXWL5bjAoEKVPRQ4TbwqOlZsEo8UgBJFjM3jJLCmmuwbkfj
kQVCiyi9gb8c9wzNdTYYyPSLBVPGcyrsjygfnzwTEep8Q3YBEPeeCYHbj32u7IaX
bqlb8F+JAJUDBRA3FLWcnWdBAAxuEhUBAcYYBACos9nKETuaH+z2h0Ws+IIYmN9F
Em8wpPUcQmX5GFhfBUQ+rJbflzv0jJ/f2ac9qJHgIIAlJ3pMkfMpU8UYHEuoVCe4
ZTU5sr4ZdBaF9kpm2OriFgZwIv4QAi7dCMu9ZwGRtZ3+z3DQsVSagucjZTIeyTUR
6K+7E3YXANQjOdqFZYhGBBARAgAGBQI5/MjzAAoJEFq8tAVo6EClLkEAn1UHGexD
Mj/uZ9oHoyu4GJW0PkKrAJ9YRLH5YPux7txOymktvIYWdACg7YhGBBARAgAGBQI5
7mEnAAoJEF1SHIzmsVAWn/wAoNcd1PwEz1sXKNJ64sJHqBowtcg9AKC8SzrUiHdR
kABWV0rVfmxMnKpt74hGBBARAgAGBQI6t00oAAoJEJOoB2QsN+N14rMAn0tkxYzI
ZR3q/TTVD5pl+4x5wUmSAJ0fayzjxJlBNhI/g+OYTaOJGAyhXIhGBBARAgAGBQI7
Og/0AAoJEIG908QOH5t5Z34AnRiddtVRnUC8vAKi3JfPD0SjlSRoAJ0dhcomVwh6
GEfod/xwEsezfTvv0IhGBBARAgAGBQI7PHfXAAoJELTXEKIORR99aQMAoIhrnIaq
fSY+OTkytI92T8Jk+WhYAKCIwO6MR6JUn2QIzHKWUiIQ2J4Px7QjQnJpYW4gU29t
ZXJzIDxicmlhbkB1ay5PcGVuQlNELm9yZz6JAJUDBRA4t89HDu2852ZqdCEBAXM7
A/9YBm+45S+GxfCMjVkYxWBAlNIGS6n6TBlRTNQ0B+f3RhUvCAksSRZnGnTm6PcU
P8Lc1bzvrDj9s8auGjT1OvQ6ypC1jR7D71nsjRIaKvgLAbsPGjFSMKTwZFx+LbHC
zBEvRcSb7tYnJg+gtjXbVcztlSzCbWtv4qRnVhrotirh9IhGBBARAgAGBQI5/Mj1
AAoJEFq8tAVo6EClHQYAn0WVMv1mf/ybg8Q570StT1Bveu6BAKDWIeCnyERzTB2s
AToRo4F4EXkxp4hGBBARAgAGBQI57mEnAAoJEF1SHIzmsVAWfwEAoJTnt1WNtilj
```

```
wWBW+j5LzhHPLmH1AKCsm8orE0M6kLK64DsFzFiuCkqhkYhGBBARAgAGBQI6t00o
AAoJEJOoB2QsN+N1B98AmQGyos7+2Z38cL5i75N7ppn55gBkAJ42Qc9LQxdR7pOL
E0R8IqiaUXrS2IhGBBARAgAGBQI7Og/0AAoJEIG908QOH5t5V64Anj9wAS0UicwC
8pwP4upADVFjddTjAJ4iGkDwrvXoig2Ct+xzmJyP78CmPYhGBBARAgAGBQI7PHfX
AAoJELTXEKIORR99JYIAoMvPy9WeDrsRADN8ePg0UWjQ30yBAJ956M19BCWSuXAR
jVwP3kTqaFKMlLQpQnJpYW4gU29tZXJzIDxicmlhbkBmcmVlYnNkLXNlcnZpY2Vz
LmNvbT6JAJUDBRM7OhMLDu2852ZqdCEBAQTZA/sGHilPXF7QfYTFwk3mTh02dI4l
iBwQ2Bs8OuNAXiQyD5wH91JhEgwNUYa5lV01zWvgZznMJUGmijAXVUs2uRwCV/nQ
DDZs96JVRLOk8t6UUjPG47CeECsw4RXTXtPOsS4AubNdnplXFD2tI5lBKgn5xewO
+0prjIKHRpZw/YXlsYhGBBARAgAGBQI7OhTiAAoJEJOoB2QsN+N1EkcAnAsDn+4J
uBSsw3EVvTRUWL2ulZK8AJ4mQQhfapaafRvdWbN/kR07k1Z2nohGBBARAgAGBQI7
PHhgAAoJELTXEKIORR99lWgAoIWH4tk6xJzxwtN+bUQHj8u/DwNjAJ9TTH1Uw0tt
3mPjEgv3yQyXxmScDQ==
=g4uu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.442. Stacey Son <sson@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/CE8319F3 2008-07-08
      Key fingerprint = 64C7 8D92 C1DF B940 1171  5ED3 186A 758A CE83 19F3
uid                  Stacey Son <sson@FreeBSD.org>
uid                  Stacey Son <stacey@son.org>
uid                  Stacey Son <sson@byu.net>
uid                  Stacey Son <sson@secure.net>
uid                  Stacey Son <sson@dev-random.com>
sub   2048g/0F724E52 2008-07-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEhzbmMRBADtX9HSSMMgEPkwKw0xpJHuBOudjSkMwJRm3CfUZrWpgBhybof0
wGTZZRk1wdaMZL+4MoZoxG1OObzeLitFt7GAZMNb+8hhGMc91rF/Ayyg9e51rnRE
DetvoKwMHo12Qj003HSiyhjrWQQRmsUCQeRmVWzPmXZLI4JJgXryrl0pqwCg9cn+
lMFo9RgnmBGM6+pKXnLYQWED/35bjcbiL3zBXczPz4ERjVn+7N0w5x6aSR1luvq3
7RzkzZ14tbbNetniPJwitL/PCrZIeA4K0/qiE+YendJfihOJ+NtFlpELBv/FmHHZ
NlAnyT6CzvtLZm5JccSuNO7Jslg82mzPfSwxZOzwwilF/WEpJ1cw7HDXvpSfWu7Q
CMlVA/4irRd9oq187iFDgDodFzKEvoZYvmn9evcNhXUkoOADMoph2NUgy3x6WUUG
syeXSTZFTGjRVTpOaHHGyaO1WC2cbAUqDowhURBgQMWyRTzBQ0MJ12ZmaLpwt79r
SqCQgtMV/nhbPJ33oFoB+K4gL8bNB3ts5OOFI3K34XA8x24OxbQbU3RhY2V5IFNv
biA8c3RhY2V5QHNvbi5vcmc+iGAEExECACAFAkhzbmMCGwMGCwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIeAQIXgAAKCRAYanWKzoMZ8/sRAKDBQ5RTKLb5A7ZYLOdWtExokCppnQCb
Bc5ODSrb1mHH7zyAWd1EMN9vO1a0GVN0YWNleSBTb24gPHNzb25AYnl1Lm5ldD6I
YAQTEQIAIAUCSHNu2wIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEBhqdYrO
gxnzK2sAn0o03XkCjtXNFfyc39//6SDtT/jhAJ9mtqaGZSlyc96GmkevNo6XZ8Ft
bLQcU3RhY2V5IFNvbiA8c3NvbkBzZWN1cmUubmV0PohgBBMRAgAgBQJIc28YAhsD
BgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQGGp1is6DGfMKAgCgyqafXmVhbY3o
refBOqWKwQSuIRcAoN9jKw1ATmoDYxJT4l9CkvML+EPntCBTdGFjZXkgU29uIDxz
c29uQGRldi1yYW5kb20uY29tPohgBBMRAgAgBQJIc29CAhsDBgsJCAcDAgQVAggD
BBYCAwECHgECF4AACgkQGGp1is6DGfO2LwCg3bPn+JtwFDh/BLifAQ/73N7N/4YA
oL+f1VMA8fiO/C7w3ccGttIB8cXNtB1TdGFjZXkgU29uIDxzc29uQEZyZWVCU0Qu
b3JnPohgBBMRAgAgBQJIc29iAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQ
GGp1is6DGfPuewCgtH+NgftuvDOsUoL+Aa9oVWnHCSAAoIFUzeQYjAgXUeLZeX+5
AO4UNMAyuQINBEhzbmMQCACDtZg1SKY/SydXiG+9BhIgZ9A3Kr2+AbcYWHqhr82U
4+hjTSrOuvfqGsiI+CXBKeZqCsyntT8bG+NFfPIqP9mIy/6qQjftcPIP9q3Ib5is
yJ/vO8mQrN1StiLzwqCfHhlUOKv4K3AZGeSF/WxLve0hPLnMI+D0BlP5kf6u8sjS
QLW0Mtwjvkq4quOGcEiAN/r75xmPketPwME8JdzecSAWkixM4rkkm/weLRe32bjK
564Sm0JDuRWgCyUSQjyEXjAzgrIjstxPvZleilucbBBy8ngbLu4rei3erbhGOtdZ
Z3RWbB1WaVopWcmBLpQ+qcG1XuK+FkD0otHTEl+lT4rrAAMGB/0QA6PGZI31Vzce
6k08p27J+vHdr0rK3O5KCJCQ05OUzhg3Vp/9HeOvQqJYK+C1f8EmNwfuJpL04tV0
gBmX7DJU6SYhT+iyVRruauHttsh3Us9q6JaeDKO6lvzPhZeLYbi5cpWu40maiOH3
dkhpnYSb/V/gipfu9k8PCZX6WJmzDcF34kF1e/hcRzPeYVjACILf9qn4QkJf1SJm
IHJqN96/YjzQsO/SRB9q46RFagz2CMknchh2n9X51J/a/fEVHKR0Anv7Orxia+Jw
i88yO43uKOTpaNEumFrhKHoJoEA5LqHGGzHRQJOoxN6h4ydq7AkPSVBZwqoIDTaB
RiKVn6R6iEkEGBECAAkFAkhzbmMCGwwACgkQGGp1is6DGfNzzQCgtC62/2mZeZs3
7LcMsO/q+4VdAk4An12bm3nDCYxciQr72p+ASCei0tkD
```

```
=uagC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.443. Nicolas Souchu <nsouch@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/C744F18B 2002-02-13 Nicholas Souchu <nsouch@freebsd.org>
     Key fingerprint = 992A 144F AC0F 40BA 55AE  DE6D 752D 0A6C C744 F18B
sub  1024g/90BD3231 2002-02-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: Pour information voir http://www.gnupg.org

mQGiBDxq4ZARBACJSN3t0e7d8A7LNfvsKsNNfMWbANu/f3vEhDEj4D4X2QLKyk8t
Ti5/wO2Z7HJiT5QfI3zeRWetvHMWXhAYc24GrTUMdCt2zhUjufi5BdysmcbLiZFt
9wjJpJITW4A6W7YP55ORkZs6ye/j4Luf7YN4xISWvM9/kzpUtU8R6txC3wCgq28H
0tdFPUDvyAwr+97vHs97z/UEAIFPSIAsrH00DuudiLpqZB0LE+BcDsSKgxBQsZJT
06EQQaE9XMN4f46nAtxzFhSbGZL4qIBUO3Ny1Pp0rqjCfumuwONLXZSK829LaaJn
WfZ5ux9ZjvfYJ86NgUV2tFnwZm2UYQXc4234FfzfebeiSmYI27BMvLJ28xXU+pNw
vUvhA/9uPu+i3Dk+ha+0UaBTp/HNTAveoTKH6lNOS12XhCNNPQUL0gonJTeWThRO
z4YttxgLa5I/MoNsub0+GtNrlyhLyHKzjBBHEqJHJp7+zkyfCODnJaxUqoKskUSD
QF5VX6v6vEQl5UBjGwonHmzsrnuqTb9pyYhfPTch9n22eS6ZqrQkTmljaG9sYXMg
U291Y2h1IDxuc291Y2hAZnJlZWJzZC5vcmc+iFcEExECABcFAjxq4ZAFCwcKAwQD
FQMCAxYCAQIXgAAKCRB1LQpsx0Txi0J7AJ9q3/ulyXnWjGWlR0L+3QtfPKI5EgCf
WTLlr+SXYF+nrW4VvQcJvuyzZyG5AQ0EPGrhlBAEAKQjsjIRO+kHT+9qCYsw6HPi
BYzH++xP0i5143trUJ66FoEfqOl4UqHwNJ7GEXq9MWgzBH9wDL69Bb4kSKQ9vKwD
EgAnXObS3FOUPLK5AMXc5jy8rRaUru58+cGs1cNIg69zgQ3FQyWF0FHI7kGsAdz9
8iUZhXL22I7+EVBgd9DLAAMGA/9oK+Xjo7xdLZvkW8b4nNIA7Xyml2uMLYjg/OVg
qRkVU5f7KM2oHna7+VtvdJrIl9bTVc6mrTl6GY1/0GYb1edgSu2Axg+msj3fVkGd
8hWuNQ/T5v45kgPcoJxWLzaWWkDeLQAf5tq/QVmN8hofl6UsrsNDvYTBbl7129uo
3BJbG4hGBBgRAgAGBQI8auGUAAoJEHUtCmzHRPGLta8An39UVQwz3OgsZQ5e8upC
VEBCvTUmAJ9/8mbmXF+Ii/JdY6STmU1MMfmQvQ==
=A6my
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.444. Suleiman Souhlal <ssouhlal@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/2EA50469 2004-07-24 Suleiman Souhlal <ssouhlal@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = DACF 89DB 54C7 DA1D 37AF  9A94 EB55 E272 2EA5 0469
sub  2048g/0CDCC535 2004-07-24
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEECPOARBACeiKSpedo952tApwSI+rrDIrp5LOC5FG1crAiTpAqy6aP+n60z
c2euoVDGjH/ncUZ+TxUK/MkzSOFXTjU0TETFgq2UMxSzZCLwPrmQibfHbmnF08+g
0EjlslsszccPgTEZz6F85aZGYWjU4dhQ1VYP+y5Im88CgahggCB6J+8hHwCggMu3
f51egcdCrodzFvL8poUYKi8D/i644gOjVN/YamHS5QUGNPJ9xkcq5G4OfK+Ubjq8
6T1dd7UkJ22sePpKGtRhPNATeEar/HwzLB7r2h+UAD4Yrl6+//EwWB73BgxyCqcB
X57s57K3+UMblbLR3NWJAD/HpxIBFxXfj55VPk6aH6GX5LzayMxfZVYccMyWOcsK
UZaNA/0aJkearTpmitBL49fOhz8Je/QIF6riigkdOuyx62yAtYRNrVbDrQvvornR
Z1CLUp+mixUc3bT+emLFpz2ZXmGqCr9BMAqENh0gayGeekyk8IYLQudFSidL3yHo
WErc76neXoBE/5M/v7jZCrQS9loS0vITFsui0Rv95BcsNbV0iLQnU3VsZWltYW4g
U291aGxhbCA8c3NvdWhsYWxARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAkECPOACGwMG
CwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQ61Xici6lBGkj0QCbBe+RP2fX0+t1fiU/
oOcORVeRc3UAn3Y7M2TfTKmSh+5RXsaxcVKWDqZauQINBEECPPgQCACOxltxnJKq
MHIW1P1u4pjby/v0ZsVWbhqmPzW1L/o0SHbBdPkLn+NZmOKG3sXFkitq1nnXQMq0
pdWwEK55rN3+iYMpq2OJgubsEDJbo39Lom49w3xXs3ElHKWmgjNUMmiGi3yA3Q5P
p9E13ze+ZBTTZrlj9xtTsXYPCkoihcjA8iD1G52CJYuVQOCxeKo3d8EZi4sFXhTs
yGfK7ipLN2jO4H8LSrImMlT5z/ePmhTgo59A+vsIShklJpRlHqYB861sMobUlbCd
0n7Fng8pD9jIG63usHJgU32AVEeZ9BMaZ5Gjsm7KvIwJH+w8DGnR7016hleSXSEk
wVbS7zjXKfAPAAQNB/9GQcWpnuKYlVa7olq9XOVHe2pHrnK20wLy14ormB245Aip
gTCN/SEIgwc09nF2QXXXhzZrxsFCPphgJh7CT8g25LCJ2rchOhCpShNS43I1ol3d
```

```
II4nK0DtXUJc/3qG5PgPaNLHHyskwIIyfL2rKRlufTgByzF3AKXHweJQ9suxGkGS
i2+l1NBwLwsjee59gEyKXT/cbfkV/IgA+NBpj7QaDs0yhsbPSDAJszbo53aBAB9U
sZjWP9tkrzaP1eoSbl+LFttLtrivG/v8HZuPlI4lELeRboslI1aUUfZVt7xx4A6P
u3L1DWOYm9rQ0q1KMlhGQKa/JBtaKy73wwzZujSWiEkEGBECAAkFAkECPPgCGwwA
CgkQ61Xici6lBGnrNQCbBljRUNo/9EHyCk0D07YM27DYC+8Anj9wU0uuZE798XZ6
n4y0m1iMcuSh
=Fl75
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.445. Toomas Soome <tsoome@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/2122152BF3A02E04 2016-08-12 [SC] [expires: 2019-08-12]
      Key fingerprint = F124 FC08 9CA4 2331 5715  AB6D 2122 152B F3A0 2E04
uid                           Toomas Soome <tsoome@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/E8EDE9371F445697 2016-08-12 [E] [expires: 2019-08-12]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFeuP2ABCACpPc+4lYpvO9Hi1lxyzLbzViPrydFTEWPy46D7Aut4WgqmF+Zv
MJTwxJBqdCJu8iVXIQRgdqMRAi/V/lB0tsMwFu6qr3WWTHUzbhk6V0/yPQzTHmaL
mg5ZlInHRyBttV79g98z91dQDwGRg9wIC6surYhcmST7X1LpV2ntU73OmuSBYfT1
HmpzrJApVlyyL4M3TjHZdlVaC5zwdAqi6wCZX/p3kEmmUS+RDpA7dHwMzJs4Brzx
9C2UZqLkdbbcS1nPEKz58YvKXIKecmEwj99DDR2tBIW6G3LLyLZ7IzsS9+h5sz8x
50psVZMuaBV4HwtTUvAPqurQG5ZybW/sBitbABEBAAG0IVRvb21hcyBTb29tZSA8
dHNvb21lQEZyZWVCU0Qub3JnPokBPQQTAQoAJwUCV64/YAIbAwUJBaOagAULCQgH
AwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRAhIhUr86AuBPrcB/4uegjQ6xdcPeIr5jyd
fPpqqycqUU455T5Do/Okb0z+QZpBg+hr1aQ+3qoIF5StaxfX0cwVSww1xdAu72on
R4EkDQIvDjo2qKaFMTavkquWMTalEes32JoByOvODK8s8CXmBXbtclbk3PRRMdN6
qVgwwdxWx/5WVHeojyJogPDktQfQSngLgQQrLFjDZMiSVdtMaRpeifzq5/Ktz2ph
9JxWU1lA/T3r+NwwMBnswzzMRfAUgve/qdGprG7Wr7iEIf/gVqaL3J17zHzqcgJC
DilHd0fwGJukm7+ndERTuNhTEF3wkxxgbP+4CgwYysd8qOW69TGyqD5MOaTkcA42
pl+uuQENBFeuP2ABCADIPK4Vtb3e/Wi5nneIp9duCnLHljluBoBT0etJI3a+g85h
80Ow1FQfkMmzC8hN210pb+mYdLe8v0SuHwWBMrQDOKyBJdct5LKPgeU3bq+wSavt
Fhe4QszKtrerFNdsjodA8zCBk3SONshgjwG7EvdBsHdMsb57BUFwZgBbEfZa/1a0
Tiwnf1sPJc7R9s7Tfa1qm+tul6RzCTxr7OCf6qz2JRMyjRniGhdoXJ4ZpY7niaw1
lFzotpR2WbE2nuLKLef1Nb2q4ugN0HR6chpKEaeSzBk8NsaY1f1L89eV6tn/txHS
M+V/PAr8EC6Napju0T3Q6KPqFcR+biko8O/QbrS3ABEBAAGJASUEGAEKAA8FAleu
P2ACGwwFCQWjmoAACgkQISIVK/OgLgTsKgf/TXA9Rh8xvRs3W5OToNnPq6c0M+7P
WGyh/nswaF7rrG4f7lzF1hDnNs/V/6clWjASl/CxCDMLf87OBwlXjY0rS+0Dt5Ra
zEvJb35vqQMCaohV1nk5aaA6nBzKgeeY+9kQGIRIsdUdOnt7kV2hZPDPl1ZvrDe7
f6scucJsCt6V9OcB/LJgfDRc5GqNyRFq9ORONq87jMTxbDgTZN3GARYTnsK5w2lq
0gYMKh1mfn6WSVjmKP7RJfpKVbKph+AEWpSe/TJaDtrTR088QJctinfZ9fr4qmE/
sUYYtFtdB+nLRV3mp1BTijXlSQAxFpY2U3r5AO2hL4FNDx7eB52BjHTCjQ==
=yI81
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.446. Luiz Otavio O Souza <loos@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/39165690 2013-07-03
      Key fingerprint = ABC9 71D9 016E 8D4A 936D  D748 6252 872F 3916 5690
uid                  Luiz Otavio O Souza <loos.br@gmail.com>
uid                  Luiz Otavio O Souza <loos@freebsd.org>
sub   2048R/9D089395 2013-07-03
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFHUilMBCACqcCv/yJ+TWGdG4tGCd2yJWEdzBKRx3UqyFoR5ulbWOmQLe3n/
YdZ/hSNV9RY9zYkoRCAWe6TxSyN8OD50II8pJIublAp5KWr1RaAwdmykeqxg7TaB
V0D82x3KO8BLSW9lm99Jr6KCN58sW4yjW2n5YmwQTDg+6SAIu/vyo8HZ0zzNLqkr
gZf5bLisgJzrYvVTmPpaADZaycoQCXtd36sGVYxat+mm6UMp7/CzQ6s0jQZuIbJp
Rb9aPD7Lkz4XWp26ln8541c+lk7sWHyFcKmDaUGtP2Uym64uBdexqM5CM5ax2Bqj
```

```
uANU5Cq6Q0YKM+kEXxgLzb3P3FDw4ao0nfinABEBAAG0Jkx1aXogT3RhdmlvIE8g
U291emEgPGxvb3NAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE5BBMBAgAjBQJR1IpTAhsDBwsJCAcD
AgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQYlKHLzkWVpCkWwf+JYatTmHdRp7WxiUO
65nFi5TVCmh6oV2F2+p9Vq2DtPuXSDsp4c8WKI9LmeX40ph6Op0DHIyaKdvCKLcz
3r2tcu4py9HggwEqe9iVK9DqVkzmM8yzCHOVcVWDJVdL6nqEI3C06tX292L5flCB
Qbm2L52bKOjEXXyuomEzOSAzCMUG9gyAtoLROQTUNCveklRiEoYGo98Rsky+HPxK
Yxs44O0ZhUlcxHHn7iH9WfRjFSlv/9NP0A9QXtcpsffAXlAuzbLR7HilEKhBQy48
MJmvUfrNXRnR6kLxCPm8JwQ47aqnUKXSYn2TOJ3V472U/AFJXtqq4TfU15YIVUJK
+btz5rQnTHVpeiBPdGF2aW8gTyBTb3V6YSA8bG9vcy5ickBnbWFpbC5jb20+iQE5
BBMBAgAjBQJSRFw5AhsDBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQYlKH
LzkWVpC83AgAi9bjfIzVlFNOQc97tsGCgMhQwgOoUWssio8RjR/nVBNbsJ74rXBC
C/u2gAyNgAP0+Wc8zhEFmtyb+TBvpIRE1jLFXNz8inJpjc3vup3YxrBFoXb+QGol
IVaUScvAyW1VEtwzn5a1i0g6dQgdbimYonlAwIro5bHd8ZYHa6K+o42LBF7Tc9VU
gi53+djg3njorQsCjV8wDVswx4X5RWU1R9ecz4tmqWPMBVQL09NzwPsaL2Z7X3lQ
Xn8KFR3Eslh0zD2Hv59TYR/XIlh9U9Ea92PcRmO2+onQ7fnwKnbgvk9xgvFXGzHd
EwjB5rq270it+9AG0x3xcVCWnmbeJVWxl7kBDQRR1IpTAQgAqaU5en+u0jsYoHy9
GRIKJTnRI7RmReAkASelAHPutfsWF4vsNUQHEA/+8Swznt68hcicmY+HgbOtpNjY
meAh0o0p0ICzH0Kv0XeNEG/6MBV5FFHpLSrIGMDxVC9kxcb7J5+UhaRqAKcsHCJ9
D0UXwsNqGe1MipHWWKMY03v6saww0Uhwbt6LH/nHIO1ye7eP3jRH78zezC1n7PuD
tjlzkTGUG2geIgMHoHq1AmaSTGwtxq+bYnM8IqiTyS1j7ecgN6rz/jYY/sp9t4Ib
4FSuC5LbXKkdz5b9G4buILwJ6sgkP/LpZiMdQ1O3qf8nxe1aCOkZs5h9w1iy9cml
iG1sgQARAQABiQEfBBgBAgAJBQJR1IpTAhsMAAoJEGJShy85FlaQjGAH/1QEQrH3
sVg1JjYzfBXR5OCeTXwRBFTJCEcb7mFGVU81QNq99WaNtf7QU8HsPTiUOd7j62MA
8qr4BEztP6n+6EnGKbeo00g3kiXb6/qK2k6tna5tF1/bTs7g4RtTs1Hq3rZr+6oM
Yucb2rV/ojCJ4Dqx2El5fOs+lNn+/v4Rl/SKoPjN394F5xQo7exxkajxSrGLa+kF
blrr6qDEgnlVGiLJ6gaykA8TXytT2UGe3jfxtk+HZPwaatwqYS+iYeFyJiur2I89
a1suFsUVpPqkzKZi60xuB+n5Fy3osKvxasroAo6ubzkg/xBRHfZBY/n+TyOvdVcn
XxbFUKdH2kIb52M=
=KzSj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.447. Bernard Spil <brnrd@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/30C614DDDDF542A0 2016-06-08 [expires: 2026-06-06]
      Key fingerprint = 53CD 858B 6933 3369 CF82  E180 30C6 14DD DDF5 42A0
uid                          Bernard Spil <brnrd@FreeBSD.org>
sub   4096R/573328B91C62FD46 2016-06-08 [expires: 2026-06-06]
sub   4096R/74FBFEBF8502B0B4 2016-06-08 [expires: 2019-06-08]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFdYS6YBEACdIe9Y3YSrw+bE6xOp7ww6vvHTGdzbt8yZWOG3TMDnwKkx4Nfw
ES7um2gCQOIkBnTZz2AB59dZYyB25GXIze6Lpu434IZjbsmQM6z2/LWdD7106bvN
i508IFtRK+6WuM0FgBK9ERS34vqNO+JFbPY6uq0WIwuqcmYNPtrNgy0oQGMHvIhD
d9zKDfJzDIedp49c/cw/YhWiUwQqz0w21FbL4fKx1emekMM6nuWD0fna+c9Kv44C
F2HPlLn0u5jNwmEurwuVChos0URX0/XE0FI9q7yrS4IbQZibgf/lZgLBDIArK7HN
zRMFEL3fzjXFFUlZHZ7sPk8LGOIUkqYOIjwbL9UnT4F1xqwOq3c/IBB7fIA29LRM
0aPFix3wjL3D1gObldY45NcZJd2UyIMXie8O2T+vrlD4O50VeqsPcv7eY2TVvOhD
pAkvc+8tli6bFG7yY2fVsT9o/J0vCEYw4P4ys1J2vTFmFMOAGExNMsuPpNN7WYOG
tPUUk/GbIrkvaIldTpombVGpEHNsVpdcpgSdRj0AEvjpVjNW1ckrDLhIsV/zNoaq
0C5Awd5/NQvHWRxapDi5cXldQtySqZqvEquqlANfytTduwueDCpiK8CXiT4wjugS
/rUD68ENeMKIRoQYMYsLebOGTa47fUZpbnSObIW4sBzuYwQvqeNvPsWIOQARAQAB
tCBCZXJuYXJkIFNwaWwgPGJybnJkQEZyZWVCU0Qub3JnPokCPQQTAQgAJwIbAwUJ
EswDAAIeAQIXgAUCV1hO0wULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAAKCRAwxhTd3fVCoAXT
EACBYNMLIZv1MBcUjcUYCeOde3wvWQ4RwpQN/4BiHxIFQAflWpOmyTxLqFkQHJsa
0tPHjRv9pYuaS3n0zUC/gN2jax57V3Zan3fAlG/E+HlflcV6XU1sVycfZ1Q9Zqa+
n81uHGuq2YP17ZrJPtv8O5QDQ5Gw6I6CT+LZQgWeKX4dZQjx/ArMXquy7NREuiBz
5Z/xLCyMUSZovxcWnRcTRaiOQuPRUq4Htkh7rpqe4aYOeoA+WZ1fN2Ibtt8zAVYf
gGgYShnYwWbOOqdMlhTiWM9E6kn7kcFnuntR9cRc4OpG5x9zn056XI8EnhffBUyB
TzimxdZs6Mln5YWls6QVHGTzEM6cbAl11tycLbOma1Qmm/cDWYepAok7CDTc0zHk
HAem3867BVX/MoPwEnq2lL+AH9V6wggsT+OOj/9i2WrbiGBGI52qIuJ/73whjf0H
TWnlxJYadzmZS57aaBxDk3v93cXUWhBxXEJTVWhXAJZSscGhcb1zgW/9qxCJtKEX
FnKk2NoPtugElNQn8ADGnsze6nn/vxsSDTJ2GgtcP0XF2WhQT3gG1fgBOywqkmdU
```

```
LKhL7f9PPn/QtH0R2tulqJ7pOljabZJoWspOIs+0LBktUWhxrVf8MggbuYKs8Rut
iiUQkLHSZbFjBUaDYwyIbg/iMwvkBXzb48Yk9wfOHb6vbrkCDQRXWEumARAAwNfr
of5UFJlhCPmn+TMJJIsNyZR6flciI0DcV4QbvkkgCWuAuUdyB/yY49ArlJywqkt6
odxA2hmpkpd8HBC0eaEqKzZ+AXWnUR/Z5l0omNTDR0Hz1dXCq90NWub0T3WLrSTD
ST9xm/T+rSrccDkBkjViQunzA4LdkeLaniLOGX736YNHW8NSzuj75o9A2rP1UIth
SzzsIMZdZc1Un4xeu5T4UE2trJ0UqhftI4xQw1MHFpEtknc25OR5IUg8gy4yYvZG
mO0sNqeXI/WYLTiKCtddvwSnQ40PKZRQyn9sDX+8WY38KxIM/1IaOma7Yk4XWCRW
suEAipmsyXfudh28vz4GBgf0prQaCys7GvHX5zgIrYWaawYC7HsI94qqcTU1TLo+
RROmTLrurlsJfqZv5/lz3BpX1IlrJKG/uR/uIlB1zNLK6ksKZRY0VbfP6vCs6Glv
VQ2MjcYUfkkZFKL8fGbKpiWBuNwpS45pBSCK2wcHABFPJBI/H/5PMt1QtwU8oMPj
Ef7RIlnbxmzoU7k0njLWZAibkWp31m4Beo9lBJrbZW31Pf09XlOjLQyrlqq3x8k/
bcD32U0Ms3HsTvOs0uCayZ8MHoLlU44wbTkKQOyAoAg4HjPIArj6hU1p5n/QJn63
bIUuQ7v/vviydxsEdGJhUoSfKCqOJ/wjpAoUaYsAEQEAAYkCJQQYAQgADwUCV1hL
pgIbDAUJEswDAAAKCRAwxhTd3fVCoKWjD/0ciwvelHUoWeqATp4AUQNcqwVTw5PV
xIIggSrCJXwe4P5ikrRl7gj5+oQAYrJmxD228MhP5nQDTRK1cdE5VVye0Ak3Ow7A
izG1SaYhS21umnVyN2gqUc4jhKT6+sQYZNyOyYja6EpucD8394Qhk1pbArmlbFjl
rYKU+hcozUhUAsKKVboJaDP32SyvCTanmyxddV3mywZv65E003VjOmX1LOt/uZAu
g8cCplXnA9BW6rGqbCCw46iDEU1Sza2mYrWsWUF+tqj78zEfLvWD0HUBMQ+WaQpC
qw4pOr9W9ErA5WcUsJ3AXPkDBAr5VVGX1Y0mT98QA0y5jCu7mGWnkMQo68Mwt2Q7
t4RWIMJGlnTdhSl0kO2T99oBQFJ/4iALPPq0Ct+tvhZtvMn5B09mjsMXAaXZ0kwQ
iyRWPPLNryNakxL/9PhKFVZxT5z9k5MO2ow2PDRHwUogMprRLUd/ZhCNd3eMlWIx
mqPuYH0xbbSYgj0z58ZBvJosPkJF9TAkapuFDWm7E1HM+T0lXxGyZr7wOIbzJ65M
v3cNiBTXL5YtLtkFAKuympE5z6wtlAR17XfGgZRyxalPfrJnhJzw7wwYnPCf9xnX
z1e43jrnkpTZDTqjKDtQTRH9nrFO20ibz3HQUzWogcq5d8l8ZVdWYkEvQf22MFSK
WkmSgpUdOcotn7kCDQRXWFChARAA2pEhTRmQIKEg1KE+UjF7GTSVIsVp2ZmxAfdS
8KDnrNMq62WsasoRy4g8zvtCAwqLWGaXx51c/YTsIB1NBfau8UCWW3ZFZ8WHGqSf
k/7e18mHQvlbrfxBHmw7y8QJ+K81aNszr7eTjAoFEfRT7DCviMgeryXiBKWGQ5Zz
eRgns2ac2+oOpHrQZDb3C3Dv/P1qFMLXTdULDG0NDKJOV4hBpuZnwPE94pniWgca
Z1t9saBxEhh3VXGTgQatkPnt73sbwlOSmNETyMn4TmfIQV3uoFaSUfPzS9Htr+0e
aj2vLiHO5HlNOn3spO91X33NM0xMSqRckfqWZQFpF/sO6it/ZfxUW9foMajz4ee6
HcE5XjjSy7lgY22UHNOPT6Ayc5sHqTVYZn7DfR7rODy+DNxjN6RQW6MWEIIFxY8s
2ynLveICFlZ7n+2/F4WGZV6swAF1yRaufF8KbVCzXCxyJz2DEdLtTOOp0fjL7j5i
Ev577U97TCAv2KlNmg075ypHEqlxK9zKlXo6GZNSa+2fan6035jMC9wNSlo8+tIO
FE+VpThe7s/sDXCr9TKPo4YNtBQxY17BOwREES5/KKf2/Y7AxpRU2cd7TwKgh1ir
wqWM1gUM4yMWaWtOvDZ3cXEy8La5DKBeRG0p0qUWQPY5W66WEReRytZ/lIYkIw60
uUqkPKsAEQEAAYkERAQYAQgADwUCV1hQoQIbAgUJBaOagAIpCRAwxhTd3fVCoMFd
IAQZAQgABgUCV1hQoQAKCRB0+/6/hQKwtOAPEAC5WCU1hkZnDF7cjBVqU9O8ZqfO
mdQ0rtqP2HtHzWN8oAsaqbjGEKRA7QWv+4Vn3lhzQHek5IFPY4AgJSvuqJOWTw5U
aDK014y7A2+Jml4o15L6/X5W5KP8KydEaoY5o7jx3LB9fJ1BbOYbfUITwk+E1QUZ
JCZdNct/3s0VEaBizkhDJ4kSrkNGLSHjqgPH63crfi0HSR/04VraDAuyYO0LNW39
3YbfvvSIt3OGrX/UAt8pW1edfIO8u4P8j5+/W1O4tyGKhxOcuGF3RVYhVYAQQGiY
EZbrvSbmtmnqQYBVFC6usZnHvbdJKS9sSTy3ifcrsYMKWmru3SAD4IvpM7dL55qo
+v0kDPlEn8SeG+z/SxgbUO/7SHaIrnf321LwDenkRQGLmHTfGL1jw9Ail+BVeXKj
0s9xf2n2IOxu3hcWGo5dlPq//PJtNSGGj1N55kIR+namF4EaALOA6evBqAaDHgrT
3R+7nZcXEm9l4zS/te4ovCqiAU/WsYzwOUXZfAHrZRiipSetRe9vBqtYX/LuMFg0
ul3tUpG3Ujd3fRzpeUcgR7EY2eFLE4xpL/8O0wOv7cs6vPYMS5uuVmjXhm/1Hnfy
7mEaMT1VFa1gzJz7OD1M8qS24j3P4axrV7nYfGk55McHAj3dDKvHmWK9NJPNz7ef
i3YcSeV1u0D2uuVPyVjQD/wJIfE34ieBKc0eu7UmxoCv6nFCEEcQAZ8vtuhRFX1J
AeHJWdGrtFlp2idjmzMgzrLZXwwdMjHz8SWkugf1KMOx/WxQGFYZGtS4bJbnlqSO
MPdMs4lIQy4cZ5C9QS528sNKTUohjoKQDqddM9vrX9sOh54QtPB5mzP2CCqq6iMk
VDCeCL8q4fUULJocoY17sTlCkeND1IZdzzgbZiQaZzeMHFmlXb5jvvszqGA/qiDL
jMIl/PY3cwFWQnmAYkosHADbnC51g14KPRZMoBKcLzZmj2ZrFmeWMq5v13wcDIO0
XWaA2L1qstkvAoUnBP+NrA8bjcRr9Hwfxs3LLr46ACidTVqm2xBXKTQYXkeVtaFf
i7pN/tAGp2h9bP6Y+J6prRVT8jI1QGrbOeVjHuUuneTl7UOsWsNRf2G+jE7ZHlDX
z7XVa6Mc+U+wmg6iKsCm47lBGPcojcjd7RZRiFdcVK6pfG6i1hfWxYUS7z1nDxvL
kdelMbBcx0g8xzp1/HQZvFxD80qnCRKxPED9in4z9xpybVVEv1QauE8MQOfVsvOw
9sFW/x6DJ4hhpgsP6ogWgaerw31d1Viu+HzSi3P6Blw850E+yjvi1wZD4OZ0C3cc
pc6G4910NDnROXIXCrdmzA1HK6kJQTZNW094e3BABgLTdEQFT7mLV54QYC4VsZsa
0Q==
=Fe3X
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.448. Ulrich Spörlein <uqs@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/B63B27B647B7ECAA 2015-02-05 [expires: 2018-02-04]
```

```
      Key fingerprint = 1AA3 5EEA C54B B1CD E11D  4CFE B63B 27B6 47B7 ECAA
uid                          Ulrich Spörlein <uqs@spoerlein.net>
uid                          Ulrich Spörlein (The FreeBSD Project) <uqs@FreeBSD.org>
uid                          Ulrich Spoerlein <uspoerlein@gmail.com>
sub   4096R/FF9F5004BCAC9ABE 2015-02-05 [expires: 2018-02-04]
      Key fingerprint = 056D CC69 B995 7125 E3B1  E04B FF9F 5004 BCAC 9ABE
sub   4096R/B3E58E5279652B6E 2015-02-05 [expires: 2018-02-04]
      Key fingerprint = 59D8 A3AD 344A 15B5 071C  DBDD B3E5 8E52 7965 2B6E
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFTTwjYBEAD5xiV5Wjyar2aSxMPfQVUUKYmoIlk3uSNplfJnh6YQIH+qiV3s
fXN08V6K+vpcBRTuJkN8rMVIKrYZU/iOylRZ7+dvW6obsNkkA7CH4cuXUE5nmWM3
36JWitdPuSB5mYymMIDZ79wWsBVRkFtjPtCEUowJ7uoFJbO61PfaWWMfmAjgIZWD
OYHE4RtBHssw0SCPBfB1XWKrYGT5ENavn4wxpgHbjHl4ldMEr7frRF3eAssmyRX0
aKrI4PREMfya5xbmA+f4c+57GrXMr0Lu26d68wPWyOiZwni4+A9Zgmc9n3bgVmRK
vZTAW+FQYHHd3WiyY499wJ80oe804ayk0pIU9DMn7gpu0ekpClZlSUieiZj/0u3l
DIy4KQyU3MerGJnc3aaKOtUIIo8ZGjybc4TjoR6TCAXkqqKFbr6TuWPlCKC9LRA5
cccs0/YPEvSdp6Q+cT6IEYSQCO53kYyqmOxsRRx1zurpAdzE4Odr6I31bv+OJXP9
mCxy6RBCY2jqIOh0Ik+mHTLFVW9IVdppGZRgOMzbxkl2UyY5wYa7blhJ4MaLP1zm
lXtyk6fT8azhhIL4ULejtnfin9UObI9jHzt0qyneDoB3tQsAMQQnox0XJ4h069b5
7SJOPK0AOuqcBBuDT9WeZ1EoQzbND0LhntCIrLgS5S0omyVT2+bqfgHZ5wARAQAB
tCRVbHJpY2ggU3DDtnJsZWluIDx1cXNAc3BvZXJsZWluLm5ldD6JAkAEEwEKACoC
GwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFAlTTwwECGQEACgkQtjsn
tke37KrfQA/+Nd/bNnKKto6zIlxLRRsZGTx8KQ82ZnVWp1DvQbFsyxTWmBSkOxH7
GdJLMO/9JoCbEpuoNzH0amK2HFQct3FKHxrQZDi9IVoSIk/rkcWSPbZtEuY5p9h1
2a7D1LIKTWqe4VJNWAw4JlVR6Bz9vSdCtl0r2yUJ79zPyMj0XB64m3WrX3+fWKII
0ObpRWMTD2jhfhH5cILGLsu4rzASdAwUVOwO4rkTUn/DCBUnEDz9ZsYk13hdmg5g
xM9wk7vnSWnH2r/IThxTaTZzJoCOutQ9Pyrw6dcexkv2Z8jOTTcW7e7PvlHjyMSn
wU8srNu1LLuDpBYV4FMhOdxDCeFpr62k88qMlZcdijsxZDTrCPh12yFgn8G8heH0
HXa53ec5ujU8RPW0MVY3k7EwRD0TQtWr8g2GozMlDLWeqRpELixPN0G1dkPyO4fy
8BKM56yoUGEnxfTrIicvdu3LPrVTpvJLLXc5nfKZEWsTBocmadWuLXqQ15By9GYm
trR9+fsY/76STF2zqNFKXfgJ/x6RTd9ofjzffk0OXnV5W9UtegiM4l0oY39lYT9c
SUpd20u/aOyUG7pcJSzTee6dReuJgESXpYY6WKX+CQu28kxsQO36xTmDdojzYouN
rsYqQLFgFOeZOlRPZhF6blwpp0bs0d0z+n6B2R9uqN+nKhjjXNR5rQmJARwEEAEK
AAYFAlTTxAgACgkQo6aYZEqvgs7xLQgAs+gJ/XvR71T52Lr/vvhmnLw8PDwTWPog
K43xGzJZzhFWViCrx7VG1w8rMqcuEc+CcOYmJhegwjGV0n1ybuDDKtViPVSwrsJL
1js0FOYnUFvSuyR3RM9kMMTE5Ly6pu2mOhqioCtRPoFagMiHZWKs4BTmEm/2JDVJ
l3/JoOACo/tXhZo2g070/EzSMEGcrV7QHhZ29YL8kex2pyrtkRYDoQneao3+Yol/
R/Kue3KNvb5wEmyXgODKmXNW/QseGPS27ctk4noYIZ+SHioXU53KUBChVfycouSX
h9R8n86jUrguNgjPUpbrQcOF77KVpPu1Wn1EL4ddohbdiebbNcTlQ7Q4VWxyaWNo
IFNww7ZybGVpbiAoVGhlIEZyZWVCU0QgUHJvamVjdCkgPHVxc0BGcmVlQlNELm9y
Zz6JAj0EEwEKACcFAlTTwrACGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgEC
F4AACgkQtjsntke37KoPZw/8CX6FjNRA3941qj2m43lBjwzIp+4EX3yXZVyjl8td
9QUckN09Ls35lGSb81Z+RkHSFDT+INwizKhSLdLhg+2ROft8XEywq8vnbLPeJBZc
hsi222ftNoDe2qDlQKqaQujT4WZBQMOQ5DHqj/XsJ+2DhEcR+cyzilSg0eB5twGv
lOmcZMthH5Vs21p59Qi84zOZzyIz68Oak783UM112tJawbUWU4k8f6T6nvMWWedo
2k47BiLQ4xSHd7eO4Q/xkzmQr1+aNjf8BTOE+lMlQky2KiwCNlyyH4cAt+Nc1MIZ
dfE4TEIfR+OM2Va7y4REhZaNqdHT4PQ1MB2LfQ5nfWTFJLOSIpCF52ZJP4MGyLXG
N5O7/eeeIa9aZioM3SN2yfS26qAVCYPiTDmc9nu1nByg448tJOol1cn7OlcQLHSx
bGSocCTImAi+m5FyxhpVx1PM1FmwCDBMq/eRJbb4QCsEGC2neXThCGFKXfHBa1tG
ge5saqp0Xr1xLqmRjcEl62IZiZWVsMa70OI++Q0Q8/dmQ+WJeXn1sxA2rYMTy7Zv
exOnfKfg88hzatSrEAB2P92JwgGK9X0W+FlhkZyh9SX5mbKvIxyXIWI8RZUpw1Tm
MVE+AdPkhStlmzmnhdcN17rgbPJ5QrKUcmw/MNYyHBkyGj2AuPkJ72STRLCQQW6N
lqGJARwEEAEKAAYFAlTTxAgACgkQo6aYZEqvgs7K5gf/ZFT+Ortbs848EwnGI+f8
22FzqcxJAxlTDWZ7h3O4Kr8NvTlg+ELudWO/KnfE9xJiITvEhVUWi5kB965Ruyh1
VwdhPXgWfkLezOTQgYHTWUaSobFtcpbOGcxl3CfNdCjivQuFORLGy09blGvLF7J8
8A2KxheU9ASR62M9M+upiwvytgjQ4tWNr8SBMzcvz9i5nPZVW7wfW7lFIex+H7lt
wqg3TN3VLV+VZM9lYrWmOkdADWbRPx7YKcWho5BzsKHMaoJxbfZ6aHSc0p3Q0+m5
aeL7sNQ8xFyaElCPJLbF/zXJ/68m6IIlYQ3pkCGs4RCbS6s49cx8BbLZfSLcd36X
hrQnVWxyaWNoIFNwb2VybGVpbiA8dXNwb2VybGVpbkBnbWFpbC5jb20+iQI9BBMB
CgAnBQJU08LBAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJELY7
J7ZHt+yq8IwQAINydnDjydSTB1f8fFNFP1deSnnsIjeMrl6XYGLjFPNiyn1Z5xB9
CClewyFl6LOLr9ZoGKQhnvy0YiC25MYp/OwJU2VweNlkS6ks8Nt7GtqB0KY+yaW0
```

```
QCcvvDdpujEz7O6glOLaMsLinwGBKA2baFiFLTDXLBU2bMnDmZXdC84+VZKDVl70
m10NAOwkvKSxrgzVEjfF/LIxuaWElCuTm0W+tJjGNKQtQbCTopvaBSG5d96PMFOS
Ei7hD0pB+iGEVV3tSwP9jgcq/dzno+INI5y3pwYyjnycKfhDLV13vZFC7Wu5+dR0
VYxYgw8VnqVrVuUnTNA0Tuh4/1lm2yE6/By5Kl6oUl5fYXFh1MGZQijRR4i6Ubld
OQY0bxS5JYbYEUOpqk5w6zF9+B871QSuq2cuDDI8KLvd0oeWDHckmf1yWNJfNKMu
ZcsyA+ZevnY2t7EGVVOarnVTGsN5bzPk++NXcNpGTw/KfKHmhKEf/yEKPBpYhFuC
ltjc+lf1F+ZGdFKKvE6hj9eagI4g7KUno+vO56i3b3et7UEjsp0LWev3F7NZMr+B
TCzru12DHUGtRYUArakwPknM7l7MhFfRz7cl8/pjpkab6J8ma0xeKjp9YjPajed0
ASI/urdPubKbZI3CmrEaZZ6EdTR8/OAc1SNjDE4Pm/ZgTyAQlANiSDCJiQEcBBAB
CgAGBQJU08QIAAoJEKOmmGRKr4LOdpwH/1XL1mVwqOFje6F6P2HXSdqouhwEpoql
Toi5ccwQClzkm6A7xgbcwIGe9fPAGdvwbJpX/MBW6ZS0NycmTbocrD8UdGrjh8Uz
QDUpJpUpjO7L3xn29UUl4yP77g/2geVPnlNWc8ZvQeiqdzYmC+4ePbhKh7cmM5UY
eN+E0kS2wgU2I0E7VJ+la05wN6fUuZ70DSaDMDQaaHWEo2u3EfrddkhgHJFPFovg
fmyjMt2m2RLk7d6w84mYE73IeV/bvy/6fqpOLpnow4q4roEdxLAJZDqGCxauWfk8
VBFcpk+VS5ghzAGz8hz8LoINbEMDrh0Rv6TojPpi6Nz2t3Ij7vUYYVi5Ag0EVNPC
NgEQAMqZfYF/woFu60iBHqwVTMnDkM7H/hUuROs4kxqRAuk1YziLg9Tlz2xTofur
e5cxH/IVjvV6YRcn1fg42Cmbu5PSX5DIDcp1T00VwrU2tyGPnkIacSwgJHm8fOzn
fg81Bknu+gEeSZDNNrvIFXRsyabKtjaDFWzzAGbg53ENHOX94vS/Bn+Jg1RxN9Hv
lJ9UUwrec/VUziX/rWIqgZstp1YuB6uZBT7jRiZd7vuiKly6pyVYAOcCRin6skAO
6q8Cm90Vj1BPgmzIzh/6DX2eo2OZjjdG1RRxFQvv9UXb/pgSglQnnM7qUqhkRflS
94oX48mWW60EzrjZFAKMoDga0ipmTKQnQAKwLkOSW7Yl8MJhKwVNzHVLgnGrOLPy
eUeK1eAQI6BXRDX8s/sOzdnTjcQUK5JyZDtQaQgO0ZihQTPiKC+8P5LvqkERzXtp
Vf4LuxgOrims/cBpdmpSunMWKNuy8Maq/XvO34lcU0iG8hb2tKMz/JT4HA7+wr4P
rBn1xP3x6NbrDheaCNPY+MnoWciknZD46/Xx+MWS7TBzWJEhtti+yXyH8Uv9r7NW
tZQXxsNuOm55PgE5tCwwocW9iVg7vQhrkNg3PYnIPvlj9Mz2/fDXmdMQ4UV1/UUr
SrsK+EOc2FtvdWW6a5+fmsNu72eoWA3XFVIVssgE9ajcMzHfABEBAAGJAiUEGAEK
AA8FAlTTwjYCGwwFCQWjmoAACgkQtjsntke37KpSfhAA2SfPC7tz6Sruj1CVxFUv
2eCrOHjcOGhDpVeWFrXNby1rvAqELj1lgOimvtMKSgvF3Ce4Wqb3X0/A+MsAi/oq
3Tv7RWLDvyKjQVna9WXyXmYj+owS7y+7C+YHt5n0QlFknRuWZVX3+/qtkSRXNQSx
YGDQUqPASb4mVBcKNqjXinmRJp5JWoTtJ0xU1l/0PmjVxGtRqDtQSZyE2H7sQuAw
CDAQ+NjI+o/uXL6jLLuZdcM7T+vLueachdgOa4LMKAt7ao8eEeTzq5mHxrh5i7cZ
xO6OMV09xhzBFUB7y+jNEsOgnrXdO7gYG6wfir3IL43TPCxTkJgSMlYqStW+7Tnq
ZqcXtCAGsMi5AbzlCatqu8JtMeSxq54uxDo2fyGXEambrtLTPge16yvM8/wbJpVJ
ur/8Mk4AqsyxZhduiZR2ccQWXtPbxtKiE4LkF2qkXWsKpnVrTOc+yrdQsxzLXnm2
akVpoqCITmSxK63/xRg50Ab+5j6Q2Ib9AH8SXuHuC/61e91ggWndtsHK07rNh93k
o3O+P6cOjGZzFCRu37xoBwkZzJaHqwwgrNxhXIWZMVH3Mp0lH6vp1gK/d0zFjlmL
DGKyjxusRmC9OA5LkEM428mvbtdn0mH9ygNjdrl5yUs8esSmvYis05JwzxrwbMOJ
Ly3mKKOZRRW3e+QxJ+26Leu5Ag0EVNPDLwEQALq9U8fB/H9KUn9DzrpLnuU65zS3
QdZLybjMw7N7fAfRTWLYVj3/0qCM9KskzXCZ7pAqom1AEB3jvNxyMi0Tc7YJ8+gj
H2ZNAxIBi/8O3ABuv0DGTlI5Z87RY/jSeP7ZH24WOPtCyKiAuXhTUILFEgE0idSF
BEMw8tuCKb/4qPY0O9zfJ3mVL1P6wiu0IlOeuWvrQct9D4FCqbSc+Lh0SxBiqz+6
OGM1wpfYAGgVMmsebm1atIUQluW33i8h/kptlx7U78mixy5hoqEzqTqWpFEYkqla
TeYm1MI9CavKR0rUX4XDy6Wh7659tQYi27IWfmSVROmjKuzX/8/mC3XM8G413ov0
AbP/WcTXnRoulIF85L0kWd0NZJPEpf9hDnEBpsNqKym5NP/maayaRuOCTxr8fazT
074noHq4iXAGDLvPAPnBxiKvZC+4HNXL4YrEjq3KUw1JQ7quiWw4/0ve65rxGlUi
hhibr5zIpbwgj6GPw4caUGt5qlEnuO/D8MFwUXeD2P4s0/YJT5ET9BRNl9kr5vGy
x2a13vmt5fG37cZ0SdzJrzODBBN0Vg9rQJLXRNoGJysyl0O3yDrkspYv+sE3DiLV
D3a6V7FP6btQOscYdnrXhXri/ZvdZy/X9f6aqT0dlS3y3UXZ6DEj8eSasBAVzyJq
P5XM8erzBKL0BJ1XABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlTTwy8CGwwFCQWjmoAACgkQtjsn
tke37KqYDA//bgEzHbdtokwrz7/ku+0D2nrJdGAt9OaJpnssCsgh+P2tIxGkh800
gm24e5oHIYvtnbhMtyDuyPgikWI1Rd+qr6Rh99nOClUZcwu0P0oiH6TZ6Q0GiqJq
gOnjXwUpHHFKLWvh4jbJ7X69JH8WZOa6rZlURYPv7XgqRdwh0r/LpTweLKcy+YGK
TvrD/B+RyxNvwHDFvZJ9FX2Qa6uppUE8fmsiAeCLbvt9y27NrpHahd+nvds16M5/
ViuCgRi5sq80z0sCCxZT8h9h5nVU0cyXju79Y9aNo+/igAE0r9c3/DZbj7QKNfbF
Yv+hF7xl1zzh7BH+qv8hlGLJi7rYJkYdwtSFiI1zzw5U4G7m6J92g0VuLvZ0v8sd
NO46Zu7Ft75aNIwR8C+1dPjFespHRTbOhdEAhw1AmfiDyL5TbJFgVOYeJsdvNVMs
LPfq6P7inng3FNbWDr9w7d1Vx1PWZTKIgb+OIzBKsPurgndeRKjg9P03K19om70t
l5/FAfId6ZU+WnMzQfLAF5QGRiWXdtAry7Pr33N9sCUtDwmL02A1RqbOLqXyAj8J
7dmgBMwycIMDe15WSceSizBhkpVWwwxg7vgROPrnkDPtq1BZgY7g0L8hWPn/q26e
+7WzJd5FhNREmKZyTClgNnq4whuODog6dt1/qyFzx9U4G1N+w7nCb6M=
=V8PQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.449. Rink Springer <rink@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/ECEDBFFF 2003-09-19
      Key fingerprint = A8BE 9C82 9B81 4289 A905  418D 6F73 BAD2 ECED BFFF
uid                  Rink Springer <rink@il.fontys.nl>
uid                  Rink Springer (FreeBSD Project) <rink@FreeBSD.org>
uid                  Rink Springer <rink@stack.nl>
sub   2048g/3BC3E67E 2003-09-19
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD9quKgRBADeV4lxkbaQyNZMKsSxS5DJHYKbIy150H97+m+J3vYI9IPhBtlc
oqnlQTaIpoSn3N8ExxwMADRmevRhTHLhXxgfym5iDEAlIAr5uDMKPfwc3yUPPjkG
CKKUQhEZeRvrPZyE8D/CicuSDtunnsXttK+7xLsWAS00gCr+cHsMPebivwCgyMiT
z4YpZ8AlVx1ZDxHIR1CgZMEEAIIcBI4MB9cfOhu9Mje++qIHyAz2jsK6d7/Xu4ua
r2eyDKb5zsbQCwALBRi/vXdR8lt4XvDjvmHQ36J5vGDnfA5t+KtgmQ3EXInggk0M
ZTEvnFL1q3H+bHCKsf436Cb4Nq/bPQMCznPQ7IQjiMBWJPRd6Fv93kowNKdtEAlG
cOn3BADGc8z7dEq+xwNmeXvc0jWJpZXTzT+9eRSQK61wqyJH2gWu8wd1T37pa32H
Efp3Wod5IUFaS7E5P7kthuoMwhKYu5YJJBOA/iV4a1BAKjTJO7sGPwXXIvKMpoYS
wcnicf1rhZ1kSLmX06PA8x+2GFPK9ZSBU0XXhbV09JcpTSbScLQyUmluayBTcHJp
bmdlciAoRnJlZUJTRCBQcm9qZWN0KSA8cmlua0BGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIA
IAUCQ8tX5wIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEG9zutLs7b//Bm8A
oKysvuif0y9iIRSvLA0KBBDYBA1MAKCWEpH45Gv3c5lR4keGHo6O1EuFv7QdUmlu
ayBTcHJpbmdlciA8cmlua0BzdGFjay5ubD6IXgQTEQIAHgUCQb6gRgIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBvc7rS7O2//ygBAJ9uO+LYKzNfgcKAv8EwEmKg
UWvd+ACgstc4SYQz7IDk2V9ELXsLZNJHu+G0IVJpbmsgU3ByaW5nZXIgPHJpbmtA
aWwuZm9udHlzLm5sPohhBBMRAgAhAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQJD
y1ntAhkBAAoJEG9zutLs7b//5pEAniSKnGBZhNgxgPI4xFrBefn1FX1nAKCJ7l21
9H5w2fIng8oy+Mc/lipRE4hGBBIRAgAGBQI/un1kAAoJEAahzEOamxxah3cAoK6L
o2tmYvVDKzXSuyODzWGMIPO3AKCoqHpnLbHUVCK6uNCtUMsP10k4EYhGBBMRAgAG
BQI/unuMAAoJEAdJki0OPZOdHooAoIY0GBH5xaMQHLT7U/H4kEJoy8gqAKCEFO00
fn3ipm+gEe1xpp+B4ghWOIhGBBMRAgAGBQJBdq2kAAoJEOU3f22J7zgDoi0AnRHx
J54/6qgkzk3XYWytM8kORJ8LAJ4kbjFKaxN4FMrfmCXyiobPAdFX4ohGBBARAgAG
BQJA30+nAAoJEMsdesnWoa8+Ql8AnA7jacrDH6VeCyCVPG3bCehRJGFlAJ9cy75M
r+7vyd7HiIDkumKda0v1yYhGBBARAgAGBQJCLf29AAoJEHs456GxToKx7HoAoKDH
l2h5HvFTNZR2yeHfjMr4XKqqAJwPng1h5Oq444Na6toMTxeYmfiQCIhGBBMRAgAG
BQJCLf3cAAoJEGjhJSt9pcU7QtsAoJFIRKi0yuJBTyaZHUYc9/CspFwOAKCv2fGI
ZYVRDvIILnXZayCVPJbtsIhGBBIRAgAGBQJBp3poAAoJEFECJ1+oE9XuIDMAoN+y
gQsgchoxgjgj7xvc+phiXrx0AJ0Wrk5qkVMxH4SThHTmUcWtgUy08ohGBBARAgAG
BQJCoEL0AAoJEJlSOEh18JoRhu0AoJM7SvWSprG7QDHKOnEXf6naqFjoAJ9r0RXn
b38Vh6C/S1mkkvlLMhrObYhGBBARAgAGBQJCwePKAAoJEDYDstQq8oA+VQMAniJr
UHQpCWO9Gl7P2U9mSUM9bmXGAJ44+xRxWgmcbaB5MfNxc/+EhttYoIhGBBARAgAG
BQJCwln/AAoJECtXItZQPuZ/ie4An23xXBcj8uubd0RH4T4eytcsT/APAJ9UVS4C
+A6oZ2syWMhLwhM8De7aaYhGBBARAgAGBQJCwl/cAAoJELm9u3R/Ejcr/sEAnAmt
TRDaCx52VtTFUCZ3gqdJJ2nNAJ9LiD6qEUEsR78lj8KtHIFd3gJyXYhGBBARAgAG
BQJCwl/jAAoJEO0ktfyslxhcw1kAoIeAi1yRgvSjscfriPPLJsfItirAAJ4svEJC
OZRTtcLaPTCGljgzNHe1mYhGBBARAgAGBQJCwnenAAoJELa66j1B5mvZtVwAnibO
IGxb784vCzraDVqA/eewItNfAJ9FqdOZYw/CovHLAj3w2nXFTsGvx4hGBBARAgAG
BQJCwr9aAAoJELOADYxWullRPjYAoIJm0zbOeXuCRFTtpHMyjVb1VLPQAJ0RAtgr
Ms9M9CZrOhojTARULOlEYIhGBBMRAgAGBQJCwZauAAoJEEJrd6pui7AhX0gAoMAp
9Xqrbmk/RMZrNc0l1qo7Z81TAKCfroUBS3Ecih8v1jGmTgPUSkTV8ohGBBARAgAG
BQJDHqqEAAoJEAYGnPKWlFfwIZ8An3dUfKJR8MQkDF46pY7ehQzyjoyhAJ9I4yiG
pkBKVRlQnl83NxXeL9jGuYhGBBARAgAGBQJDIKKmAAoJEF924XqIxu326E8AnRSy
bi01ic4Un4XXDT7zs9BX0GtCAJsEgPknCSS/yYPgK+Duk45J3jdf2IhGBBIRAgAG
BQJCywt8AAoJECdq1e/TZ18Ig28AoJbmYoCkCeUozLToGrESAo5OuhWGAKCYdOzJ
9sPgsvr8x/xa8whXrdIB8YhGBBMRAgAGBQJC0F7lAAoJEBBLMC0rbivl4Qu4An21t
BQWlJyrHZ8ZxLeWb3bLC5RjtAJ9zdPh+fDYt4/Z4h9twvCe3nKfAeLkCDQQ/ari1
EAgA8g7iohL/Ws7gm0fHBa1iStYxJxK6p9oy5zvuN8vfgVsj4Efjm/eS2l1RH6lP
jw27XdtAMBuEctGFAhtBajgdYhryBhOKeUIOZo94QkRLMRf2mw1gAM/yaTVlixTt
imq2S8KfLYLTKb8T/ysQQLhaGHuI37pN4BIdISskMiFpDS3vuquN1Q7y6i3cmUUa
8z7km9Gx98uQfPesUPn+pcAgkL0f5LBH5smNeobJ2TbVTfqKm8070NZ4md8kYtZX
9YvF7W+6CT/gK0mYwbMkoJdyiGHXLmzbWwnhf8LrOH4cB+2SaGowaNwNon93KHX5
gyTo5Ok/VSWqtacxKg0i7JBT2wADBQf9EDMyjJ8AoCH2/fGePWfpTb6y+z465AO6
UA0LUNcMjVO3Fm8KrgvIf/k0SFuEkXfchVPmeBdR8uGR47+A3U/49wJObRrnKjNJ
BtNZBxqW5rtWHAO470MQ1B89c7Wu2f5SJfqu4HJjy7LAWNCJ//KQ+tsLYrhVawbZ
/fmmt1cur1qJA/C0OqNhay3CBw00dr4IE5nzUw1qjXQ1Oc1h82JMV3IimPG/Mqkr
cmwbg++OY0U21uEcya002rhfWSNiNLxlAthFHqK1LNDd5EsePRHkUbRXKM0TWvV1
```

```
8fSN39nNtd3O8nMZn9KvmFyKY6uDAYegHv+Qg3L47VJu2UKVrVVhYIhJBBgRAgAJ
BQI/ari1AhsMAAoJEG9zutLs7b//78UAoLxcADrltOZuLTJMieSR9zw7nruqAJ98
hpneRV17ciF5APqU2SSiDrugQg==
=Gfya
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.450. Vsevolod Stakhov <vsevolod@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/90081437 2012-05-16 [expires: 2017-05-15]
      Key fingerprint = DD9A 126C E675 1EA5 2A97  04A3 0764 7B67 9008 1437
uid                  Vsevolod Stakhov <vsevolod@FreeBSD.org>
sub   4096R/4A5A0B54 2012-05-16 [expires: 2017-05-15]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBE+zi7oBEADSVzrn0+T2LBXDUHA+NvgRGwGPoYQ/FqnDDE9GlYVPH1xAsUIU
9d+YHC50qiAs8HoDyH2k286VHKqfkB3WOv5Ruw/SIwt0deTLadJbuO2vGim5KKK6
hW64jQxwYREcwqW70RYaokmHfJrrwlOWNRj+PW+bolqLQLJSYJY3CdKsFa2AkmGH
wy8lbIX40uCJrL7Out8o5uMwUgdvjUm+U5xqcF43eKTKm7b3D7p5UYhZxr5vySKH
OHOqO/vzZHKU495dzoRTuUy0gmhztzbnSURdkLaXdjSGOxziMjfrbU0bzmGv92iP
BA9sMxQtxUm3RZ5SLISmfbJX8/P8SvWW5dOkNKYicL502YLjv8DPeHbnwqqOLKmv
4JLNPWjbpYjH6Hxt1AdomFH1AYw0UxDreWfBKpNrpyKm0dYzBYyt3PMfEMcdmIDf
TE6M975wz5j23SecAb2H6snEgcIDE63/yMstskl1tDS0PwjuDLiNxHRv4QweV3Aw
iszxNxqB5N/A5RdrBta88lI+HmMSL9YbwBRyKmsMqadcgUnJP/HP7cn1cBV2t5RI
tGW85fPpHl3NNQ4lSzlj0cYI07mqPCpRxLwU+3pqc6qOe+lEU/DKoufIoH5C4cq6
UjjnQtIqRJBOTyOV2WCIcF/SwYhb+GZq2MOx+TdugSoBRiobz4RpweF28wARAQAB
tCdWc2V2b2xvZCBTdGFraG92IDx2c2V2b2xvZEBGcmVlQlNELm9yZz6JAj4EEwEC
ACgFAk+zi7oCGwMFCQlmAYAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEAdk
e2eQCBQ3SloP/18wYAAZHQ1dBRapE3bYOtrDx1P0Vx34+6ZkeM7W41bIZTEaURH3
sF7Dkz99HYHh7E6SAazTqze7Y4CwT8KNeR+J60hYLJOpDfRXphaL01lke5kMOh7A
C2OxlWtttN7gOrGzLVsdJmJDRHPvIs9hAku+FWdbjXTcTp8ZbGpzMgQ0455p2TRk
8RPziWZYW48DXeB1lIc76b5A+6yvloaGDTkZujttwzWMhqcM4+v2B43g4MJ+CMnw
z5ve8jNRmPtdWhoIQreQk/ahibjmi/T83bvEIBkeOZpDcDZoTmjgvUbDxJgyh8uJ
wjkFAiUg/lKn37H/3JhXV0gteLG8Rg7Aa4JdozVth5qRsMqECBz4K7EE4cPmN7St
/1may13JI4AIALYxS8ZF7lNEBI1K0TeNlx0rDui48ZPM3vsu3NcxWucGWoxCvPlr
UhNLRa7ftHcd2wPW5n/GVa3OzLsYCfJ4a6o4lwM4hDxWuFINfq/zuDoOJZLzcvw5
Htv5tYbi0MjQqibQPOVKQiRwUr1nWv7fUpu4OhRDbdJA+srfmQorBKkU/q0E8E+Z
eO5kM8m606+LfjvcU64Kt2f8i0PIZNv7+tvPym1GPjKzF0eAGFEcaItlXGy8fOSe
E/EmzfQO9O7S0PLihgWROnoVw9OQ0wshDYKUX3qteCZQ3/CU64FMGJT2uQINBE+z
i7oBEADrRY3nyIHRwWIyCIALje4U5useU9BmEkKCcMJglfD+DGC0PPK1JOsOBpZu
WaBSFo6V2cmbz+19YghogjYkxNDQdrlQ/P9smye70BczdAYcQ8CmzNIE0I4JjbNb
U2FsZ3q+T6rvINcU00H+86bnoVPCmxXbpqwET+0c+Z9uK9Xrs8aZlEq19XdUH2pj
60/Xieb+Js5MEhI37BsXpR8DoTpl0rCF1VRMnloDxA9fHeTjUsOBb2TeXJPYPN4H
IhNlCye6EScOJQ2u4VNBIOSOOmG2H/UgyLhVL4sVeRqDVfvGYGoGO8uyhJfAosge
n1QcFm6qpsuUjSSQZnwiSR694vHZo/P/7eRFxwFp0WXcIy5AJEd0hn7Gr4sYLOZl
VNc1mWMS8YJH6kr58h5iymcdMQo6dge2HrgE6qVvPf9OozeNes6bFtYjw+1AQ6ut
OJ+7qHplFvjLI5Nz6wK15fooeGK3s0r2suLPTQO4bHywTahYiUB0page9IJmrCTl
rTcPtDj9wuSE1Hj+IlQy8OIAr/Fu4TRIbUezJBTdq/aJTC/zDtaXRjCxqhAfCqu5
q1qDi+K1ezXvbzCwuLn85qSwbCmTX9p7MKmlAk2ldAxB26x6g7CWRupRZgnU+AUw
3IA7lxysOJxyqcKqoLwz804Mb/8UTTXU/tbi7e9u8Klou4S/lwARAQABiQIlBBgB
AgAPBQJPs4u6AhsMBQkJZgGAAAoJEAdke2eQCBQ3/hAP/3LWc9/s5rgHFKiBjlRs
ELVKgLpcoNvyEEETdDvkluQZ2kL4XteyiKgyya+6AX70X1uRn08PwGO4sgvEEj4L
vRJhPORNegy3v0CZ5wH0bOeDQF+DA2yNFOFHSjKVeEnKWTHE7NdB6bBlH9n5R5ZY
nBhvajXTsi94vXBnZtTQMpzjhdZNxQHhKOC0Y9on5JIMnMBeCOT4PRyGoDm6XBjl
hfZYt3mJ1Hy4QrsLVA5dNhhbK2dKaYm3APvpJBl3aFCUzH4eyLOx5YSOoeJLxUTQ
shrn/D2BClKOCC1nx7T3qs8Svf9R/vO2T1EOWn4f6J/fqUl5LT5xi62OvdbfDxaw
tjW1q2HDwS15xoXkEyrYXCEMCD9Fi8PmuY0HMLlldngNDVNI/JlIq+CTX/84Of4m
toMd48Vw71TDmIsfdo2Fn+MkOva0LTb2/TtvvDmvRf9mGZL1jv67m2J/lNTFGd3i
f1b9xv49lPYg5ZbsStHsn923azxpgvrPeE5CxqHCjWjrfEMG1xYwWdGMvLfunj9m
5qkfns3r8YIDAwSRGKinf/THjZWyfNA1+It5UdTiilfJ6iMNQPxOl/TMDjEOUIEe
VZEeXRSqCwfwq78hD+I0f+ityKiQWZpnSTTrXLLXJVcd0P0HJwiz3fLuBkjRdKJ1
XCbWVeYyJqaMXExTQIx+F+uj
=EHpi
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.451. Piotr Paweł Stefaniak <pstef@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/4A792AC1C54BEE59 2016-12-18 [SC]
      Key fingerprint = 95A2 CD66 E969 FD07 0741  1D8A 4A79 2AC1 C54B EE59
uid                           Piotr Stefaniak <pstef@freebsd.org>
sub   rsa2048/8B3EDEA9D727E357 2016-12-18 [E]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFhXBnEBCACfz+hk5R9L/zee3aunbTbGzoQnN+lvcKxM8fF/1aM0VEw0AhQN
FOd0jRMok6i5TL4485w33+LMu7W93ywQLDcoLhQZJfw1vOKnHSZVU2We04ivOgom
pyp7bmVoQe3yBV3vpjdHxo7u6+8Wxq87SJe8PWx4aGAsnfLldETnkRxzb0OfBipQ
EzWN56ZAtLIM8l+AodGvcxWzojq2AjG6Hu+Fho9jGIG6Amiwf+awW97yjki/XeLK
i8z7hAO+Z8AIN5hPxi8Iu+OxyRG1P/V//U7WO+DRZ4YNXJUwvAiuUeke2H0kqRQr
cKpU32xUBXSF0Gnmbin4eDmpaqgw6/u/pPC3ABEBAAG0I1Bpb3RyIFN0ZWZhbmlh
ayA8cHN0ZWZAZnJlZWJzZC5vcmc+iQFOBBMBCAA4FiEElaLNZulp/QcHQR2KSnkq
wcVL7lkFAlhXBnECGwMFCwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AACgkQSnkqwcVL
7llvdAf9EIaD/a04SJFO0PYmpNKjybacKrEe0Sq8YjyQEcRcwKDOlDgYnAQNQYys
LZUV1bIybj0SBbWisckBnBXprMCLdjcRW8kWGX4vm8LeJWtaZcb9rubuPgsBlE4m
7uC1rcbB+rrMtPJUsLNw7myA0TCOLPmUKPBPSvJCBjWr0NiAPjxSNwUYW1Afkc+O
8kjjYoMTMIcvuAzK+hLVNTgBffrJITnelazuLZWMxh73clFv+3xWeJtp52uRUv75
zyn7IY1XqEcoyETRtw5soDZdcRtsVLMkOtsbaa28HbYcCfyftr62MWz7amwXfrwZ
lk/jM7o5quoWG7yv1nsVmtSdPCx6VbkBDQRYVwZxAQgA3TYbgylnxxkj1SHcFsWu
O6iBx0f//k+ri8cCYNrQH4oLGYFPz7cRaV7Mlw1ac4oBC5avG1cseklHHFz+7tFU
TZHG1ga8SRIvVifCClXX52M/9JdRa4h3eTe/vkvgutnBlny1UNCeX4bZ9XKNyGsP
vurSMDyGdJs7NdjKF5+UnYOhZdqkhmxrHW5D51rfSpXcs3R8IxYWalz9+K/LfglA
pUiDTwIqRLCzh9Ue3vmCYoLLoFWWJMX9c76JNj3Thj6pl70JGrNsNJVZgoiSwnm+
nxJBOFOATQnIiXguFyVt85r6AKvQ7vdMM+PQ19wfnMH2RHeV6exXnXoDaoUMBKlD
9QARAQABiQE2BBgBCAAgFiEElaLNZulp/QcHQR2KSnkqwcVL7lkFAlhXBnECGwwA
CgkQSnkqwcVL7lk7ggf/QbkAyndWjGJXZLKyP0/EF/x40oGgkyWwaHOImXFfBE+P
lBmTdPlfntSkrsDn5rzOTJ0G6OyMiFJ0M9N9yLaW1A+9Dc5bgfS81STa5FC1j7XD
+KNfswiU9yR0N1+F6GgVMnje99BXqLGOTpRTv/snxcld6kgIwhKczgPPGeLia34D
9neijkgEg7sD+0Sq5RQhehWuYAIlwp2JESEP6Heu5F8bz3WzEfNAQgco81dMreMH
m97fHY0e+QHCCf1fy9nyXeoj1Qhr9c8ZS8mdUGJIqBk4FiFD/L126khgMK1wBT+C
yu6R//Vyo4bWRNPqKhNTlSlbguocVUiyISUTkTm5Yw==
=jlg+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.452. Ryan Steinmetz <zi@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/1EF8BA6BD02846D7 2014-02-03 [expires: 2019-02-02]
      Key fingerprint = 9079 51A3 34EF 0CD4 F228  EDC6 1EF8 BA6B D028 46D7
uid                          Ryan Steinmetz <zi@zi0r.com>
uid                          Ryan Steinmetz <rsteinme@cisco.com>
uid                          Ryan Steinmetz <zi@FreeBSD.org>
sub   2048R/A8A08AA9D827E5F8 2014-02-03 [expires: 2019-02-02]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFLwJ9kBCADEb6YrpU2WUj6ZMPKtubBQSb3gDk4U1KMj8fIOkbLIMt9um1A1
br2tGVNr+Kd3k9ulYynfXD0JYzjeUMInWAe5ABjDxOLOoB+bO3fQvxZBomCyfZRW
HMz8V/tNIbr4ybqs130HwgbWuj3/yn1u7MxpfJOWAnbLE+btEWhOMNoi0EY/dFmh
whusRSsouJvmlKdaWgmjsDRoOJaeUq43mFYQV2y6qtf7KJBXWP9YfvHYNFZtg/O0
37/LzhjnFFCzdEKRGNIIdhrJbf6ZJoCfIIggxpKkSmoPiPvLlv481nBuGN+k2QRk
nZUux7qqWCA0cos0X2agyBlfY8RuRrKb2vrbABEBAAG0I1J5YW4gU3RlaW5tZXR6
IDxyc3RlaW5tZUBjaXNjby5jb20+iQE9BBMBCgAnBQJS8CiMAhsDBQkJZgGABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEB74umvQKEbXB9EH/0bTDz+4lnWflgNQ
Qzj5awBznHTe/nJkPd8/kh/wkyv7LN0Kw8Oc9s0YVPLWQGE2TSMi4QD0YIP2D9X6
K3hRUz2ZmRhUlSXCcICxenTT/L/1FUIt2au0eqzyaR8WqkR8GkNVKWYEgIAnW2j+
Gr9EEOOp5xqvlrqGibctkia/Lfer2lLAc13GJNmXK1rdBl7AVOoWdU0ukmn4z9qY
```

```
w6N6DlDXCIY9Z/5w+zkGKIShywlLaHamQbovH57/eiRYcFtec8wzRAie1nduK2rB
nH+86/AOOlkzW+TigcqHdCyifnXIzYq0Q9OamUVvJw9RrgmalX+unA231Cy7b0l0
L9Tlau+IRgQQEQoABgUCUvApHAAKCRCkPNERetf68reHAKDBZC1pxmEsiHVEKrPq
koUW9ceCkgCeJETt4qmZcgxk0JmRrgf3F4iHv0S0H1J5YW4gU3RlaW5tZXR6IDx6
aUBGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlLwKDECGwMFCQlmAYAFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQHvi6a9AoRtfZuwf/YD9Lwb7fZMbXgKvRTgCcQGC/
6GdS2sKjie3wQEtNJbi5JSVzCzeNGouM7EEkmpgOCEPEAd/OdJi32BFuroyXLoAD
LMS42ZcP/G7xccGffIQDuwPBzLb6TY2aNh7hKEXVY9pY992OraPJUn0QFCvDQabA
4D0Gb+LnVyqfiG+kNO43EfkUDff9XoxNyNHQiIZwezC1nUb/YxtdgKERywgtHRwI
gNlvrNAXCj7LkwSdtckEzhD5X4oA2SBPoWVEzuRVZQLn+abeo9EvdNjxUbW+zGj1
fjkMfVeGFRpFUaRLwBNHhN6bq1JU3FO+FC2ux2fQz5/fuF/dBFLJyOkvZlegz4hG
BBARCgAGBQJS8CknAAoJEKQ80RF61/ryUQIAn00QfNKlmw42g2qZy/0teSWqJg+d
AKDiBAhgBJSKxMVvf4xjbGhAye5lHLQcUnlhbiBTdGVpbm1ldHogPHppQHppMHIu
Y29tPokBQAQTAQoAKgIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAUC
UvAqTgIZAQAKCRAe+Lpr0ChG18jsB/0fnTDCwmpQm6AUP/qg+No5PDW4fx0Wtht7
scxdRSaC46FV+hLV3xto0vY3p4ZwM0M+kt8MpP0xG8QqpBfAJvW/kKi6r9KySBXe
09OEuUl7iISM32292DBCaFYakF/6XWlTTZRiDA/QVLVmcYOmc6d0R7jJPCWslrVD
XK+G/a0u6IMwRUAOFI9Vkwx1zMYh0+hiLwEdGsJJRft9U09dGMclPBi7hLdBmnAi
wJfJJKSY3cwL+C2iUz2Tp33p5FJF26Z30SS7vRTyf5zIPxzN4FSPfLkRGv8PzFYS
Zz84cxpqQMAWMI9caFegXSlj/Q2pW4D5YjZIOsO+/x2RYYstYq+wiEYEEBEKAAYF
AlLwKScACgkQpDzREXrX+vLYgQCgm4Mo8xmJ4ujOuPd6aX2prIe265gAoPGatEe+
cJYOJYJcl42ZI1I7aq/yuQENBFLwJ9kBCADTb86C0YYbaDGHAsgDaLbnN2TV5Td0
zExRHwou8+X2RJX47rbRsS7AflJwGFTtGJ6jJtfyzciZTz9v4GWu2CZzHShn+Oxc
JgQ2Y/dJsXkrFM42iMB4f8BTL5OEOxr6nmOrbmhHz6BEJwORIhGKZGTLtruQyeS6
EEtMhZuT86qOt2HzGiFRimMUxbDcQcPS3/140deZKYwq2gaF+DofxRTzZjsBkwC5
aHddjr9xu1ODldZ5lBxX2zZrcGCkBIwm6/oIvu9YwrQkhvgc/W9eBkucj68rl4wJ
ua4MMuNJHbdrZhZFyXvkHCUaN2Ac8GcSrR+DCI/TzdTOOscIXE6EMZZ5ABEBAAGJ
ASUEGAEKAA8FAlLwJ9kCGwwFCQlmAYAACgkQHvi6a9AoRtdRkgf+JgbQUfCEhi8V
pMvLSryN951LBu+XxHkLkQS7h9HwT2KeiZs3bt1UkLkg2GJ/gwJCRbLNEdZa9A1q
4Z8eEsDwR8LLgDcpugz9IrMQlSHBACZJpHK4c1bsOTt26KQ/wgBLLnaJDUYDDscy
0jdezYF+w/0TWwm+2lDKFctetSzuBvBhlbLPE2o9tCrC+NPjznmyDgBVm+3aqkYz
CWl4js4NypaHNfmHah0WiFX2EHXe2fiH04cvAa05nxprTRrEJWMpNzhGdifnLc2r
SJlsF/+2OTuy9eZ4AK8/ynFCycspLnDHthmSHVGWcYmce9KAxJZEv3Ua5ggmN/Yq
wvaUH/0vUg==
=Joy5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.453. Lawrence Stewart <lstewart@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/9A50BCFCF40D9B09 2014-05-08 [expires: 2024-05-05]
      Key fingerprint = 8FB2 E9A3 39EA 78A1 5E1D  B8A2 9A50 BCFC F40D 9B09
uid                          Lawrence A. Stewart <lstewart@freebsd.org>
uid                          Lawrence A. Stewart <lawrencestewart@gmail.com>
uid                          Lawrence A. Stewart <lstewart@netflix.com>
uid                          Lawrence A. Stewart <lstewart@room52.net>
sub   4096R/ACCB4CCFAB4EDC2D 2014-05-08 [expires: 2024-05-05]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFNq7K8BEADQFhZprR6joPIvqFonlsbZ0M72rkzHkCtGzk+hiE/TZh8df32V
aGhXvgAHyP9ictqRai6lYRhO5LyjwR4ysBu4jAZlLCwWWBMY8l2JjuOohsv2+87+
hQy+F1nVcPYuNJ4OEqvqmi/RTU2+kZYGT2kbsSYVWiCUqwzSNWsbVZ8Sw1+ds2e3
80655Cstm+Ewn3gmX/wXPn3Y22M+h5KRj3yDn8aJ439lUTcVDQ+Dah/7h4DTn3cX
fZdKFSb3HEoiwPh78R3dyQGOQgYnJ3FpKfKu5gRlXMyB1+6wUBh7G1henvYFrN+H
Clr+z1fBmsm22Lb7LLs/g6p0FtWslnNxA2CvIC9IQ1nbBoA0bKji/f0S3K7LlAIv
/scUqPChfp1EkBvkTOek9N0znzcVCwJTjRjfS0uu6TMWuMXrqpCCrGKonN3gdqKW
9pdWmn33kDt0GaESIPOgIRwBk8Ak9/j9Hd/vdtyHab1GKGJTZfIvnJB6xVy/zwBh
UIK/h5dboYqYZds+Ky5g+j+Q4j4bsKdgwjlrRO+eGQTCjRcZoiE0M2PZGK/dt/eS
zuHWv0l6r7NkQXn5RBU+5JpdzECyyolKoBrDhHMDdI+Cc3KeQfMSkftKV7UwkSco
plI86pLgyKHNxyrmqp3NTE04yxpY1KlEAUv3I/lnkikpj6j1PzGXyReMewARAQAB
tC9MYXdyZW5jZSBBLiBTdGV3YXJ0IDxsYXdyZW5jZXN0ZXdhcnRAZ21haWwuY29t
PokCPQQTAQoAJwUCU2rtuAIbAwUJEswDAAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIX
gAAKCRCaULz89A2bCVMgEAC1HIWOWsghyVFJaG2C3YK6VEzTsGrJ6r+eHppx2GJU
```

```
3hunc+KfoELLumcXELPffqNuCYlQZr07wcwTToZn2WfVrGzixLc3j8FAN/uEv9OC
tPkl4x+VonoCWXQNCJ46zlzpCGouG+vs1tyW/HlelqSUtIy9dMNZsunJf27zDj70
dPcxfJVIjcjLbh2oKNckdVOOyEwp4G+uJJXqcjo0q0MtiY7aOtoQLuuAry3eLhR4
zZJiEhJqZkXfEvGfOTZTaisJiMhRSEkbOWA/M725yGkQaRVOY3hOdZCA/g2XeQf5
sdUdeCfEp0a8G3nB+esWBfhUn7Op83lC8WdbKeSa0X22ebwSj2f6yK5xFnCklPBu
uMrOO2ZEmEZZSZj70NnQEzDjS1aKHMRVQNQwCZBzAvd2Imiwr5YlEVoCyJBynICm
LcQZYbyQnHB9d3iR/S6Qq1YaYZb+SKixcDOOUTAbF8lLNU25h/ycGxiHoJSXeUab
11wkKyao1nTtMeBs8hzVcwe/gc0OKlDmk6ZQmxYtn2hD/VtihttR6e0TbTHYyDVp
1RH9VdMoTECSuJzscxsQt4p8jzNtRmiKvA2/1iWGtkV7sWSb/izybHlU/hFxobYo
M5FA9kyRsJCNS1dtcVoic9vGklnBoB0bI0lbt18kx6lwp86D1LrnRUDpsrbyi3ic
GrQqTGF3cmVuY2UgQS4gU3Rld2FydCA8bHN0ZXdhcnRAZnJlZWJzZC5vcmc+iQJA
BBMBCgAqAhsDBQkSzAMABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJTau/9AhkB
AAoJEJpQvPz0DZsJhUkP/jKWZd2LJNQ/KBc4Zri+YB8jCloTOpRRoEVc2FttfQsi
ZccP7cJK3U42fGEAUwjZ4zi4OHnFftEUBrEc3M351tX2gRhDgvQgyJ8Li9NDPrMm
24gMpaLRCOeMkfnstDEXAjLj9fsuC6By2bAqDjmtz4EeWa01Kt2ZatmX4avXav86
3aK1shsa8p5a5mRTKpH9Rd2bB5CL8jpH6CfPonH/5wHG87DST+yTGBNXzz26my00
do0UmxxTrvSdft8rpgOVjW07x8BIDpsagNtF7RsZacF13Ills0zdkSdxBagowokx
QprWLff83pZDpy53FUPbNSR27Or6+LGDUk/GwPS7xjp9gWTA5hAqGsx33ZjN0PoX
Jz2A1/FuYRSqoFdOPYEGSLXWaTLkkOcYMdythJMCOXut1yvkjXAvz1K5m5rABx4c
Jaw2wcvS0OgxUObn/sl9yd/uH+DKkkTUCeBmiyCV89ZSCPgmd4khFSCchTGCtnhZ
ccaNYNuoNlEkgtIMcci+L7s/bxh5PdGhj58+nItCWYk3AWl6+zm3WaB4A8So1jqv
DINI7lY+Uuw3MGt77pX+TdCKtIRX38X6DAAMuj2vjsSlT+rM9VZbU35TO92alTPt
9BS3veogF84XvyrvsyNfZif/O2SqP+W9ZSoA7tyCOnVdyMEkBa1f0tJWRLGATjMN
tCpMYXdyZW5jZSBBLiBTdGV3YXJ0IDxsc3Rld2FydEBuZXRmbGl4LmNvbT6JAj0E
EwEKACcFAlNq7TECGwMFCRLMAwAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQ
mlC8/PQNmwn3XQ//WWOxs4TUBN8lBy4dveo4PgncVIru5ptw5V4L8PDFpGAijELU
ipnjiAt19CYRaNqO+GVFmvKKhasKUScyWrn7ROCaUN8iKfA55z63Tfv9Nsc31Taj
+kCt2xH8DB2n3M05UnW4WG4Qpn3HEnAF4SrrPgMk+mEi9H0p/vU1sSugnVWVh3Jb
M+GACXr8nHvQUhXn7Fje5Y2xTGFOAkH0Wx6Fps7LGzpV/xUXpXYkLf2BAiobNTJI
JYr9RJihhl4WU8ZuB47y8e2nj3ooKa5kSv+9T+HWh5jLfmmWGyfvQv3joBxO3STh
GN92COcYJ8uABE7GiN6q8sEXqrsParytW3K4x3709PViS+8wcJtY5JGYqCrIz3YP
lOPSinx+sz3IRvybvGZcBlYZyCt5XdL4s1/ADYbP7aqVDVQpAdmlqwVyKXiWHP8A
EE+LPGSHhWeatwYFYCNfPbQeZipvhB/zLl85IcOiMz5lB9QN/miR18EuxEhJUDOx
8e0Czbr7NG4k0wL40iJdtXHgLKEGU5Z8VHIlZwbAXQ4fdd1H3fD4XV5T/vHK4aYL
jnCyTfvyB8akp84j20dLBnL6p7w8ZzZJ+slPapSnaJedkPsBLxYjkfOy2xKksenh
LFZQBsTjP8xk0xgKHcjFScuviU6vrkUDZ/IYEo7xTTilMRFwOm904msn+3m0KUxh
d3JlbmNlIEEuIFN0ZXdhcnQgPGxzdGV3YXJ0QHJvb201Mi5uZXQ+iQI9BBMBCgAn
BQJTau1QAhsDBQkSzAMABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEJpQvPz0
DZsJwccQAIobqDg9kbudaVyfx9Sv/cliWGxuaW+Z+NoFQYUBe7+8lotmVgrUFwD+
bU2iOE6xryNrfo9GXu4C1P+A6G6UdQAKz/2446JP4DHc6EexW4HQO5q3nlxiYMyk
OZ3EB7NMs0PL6cTHEWaf/LilS+yAKcPuZ8T1AhgrgjLXdXkTXe3g678JMKuNT29d
OYhf2+ICHXTeYbk87bnZsW4DOwfa4LLOYI7JVb9spEKruE2iPtpwCKOtRtSKRcCN
LWS2IQJAzB8fd5l6KSgYc0tmN4MzoLocz0vLdKbqEDGKiCSdG48bwu5iLhoDWdgH
kYvFXfGl8/SKM+2AUJWgdI2nZofnp3oVVArmMhdfIk/grA4tEv77vuQr6XXXVcR+
wLUbXYIWmULZIDn83JhWFWfAynZMDiP2VuWErTL3tjh5l2mt7j3pGbsyj15VO/Lg
PeU1TlJoZNriHGGaiPRa90MG0Qq9VpLCOLSiVOneKIkSTS5tMnattiqxqGwufJk8
/zT4peW+SUelvgKNUKMNQbLopBEZTm2kP9+ve3VJkRs9D6hX7yQfA6WE0HwALzit
sUOvYoxFhFRKgOzVPmyP7e37eOmWMaUaTkvK1y0XYlbVxH6ryzwK6miMTKtAOkWH
iBXZsheydJc14H6H5zNRhJStWDJoZWvjJD7WXlCxsyFeQdumiQuhuQINBFNq7K8B
EAC5arByyqKhf431ejtzZ/TGPK/anjubXO41gJYNOLjPN4rV/xPtXIv1dhKlZrE0
BRKtk3Rs4cUlNRc6CkcSa7D+HUm2sziueMYl4VjANHzDiw5DPeA15ScFdfvWmpnx
7IXBB3aelep1emCBu5Qw9EQy3k3hLTGivp0hz1jem3iaUQXSzT/v5PY7VuCcP7BV
0g9b6uxG/O9XfbMWN9S4o6kfugCa0NLyZkh+m/IKa9t6bJVNn//brUDxU+rahx9m
aEKCMhmI8lr+iJWEt9//SHZfwPGXXLJPmnpSv9YM4SsDMbyTO3SwnJEvCK+jk5f+
9mzGdCm/2xQ8dDlT2WITrud0n1KsvHqocuyiDeojoHdJp+Kx/fhYibjjatITHvkN
jVT+9/dgkRl13M4E08HFXNzZuMwJhBdIfyaVmVjfwIwPfvM3rTJwhY4r5K+vAxmR
y8oW4I/kxmp+enE2siy72GXPylXwLCN5xpsDK0IcrF2aPSXRzxicAX06mTrEw1G6
3E+A21Oev9cbd/86aGo5ybvkXHy0nZNU11s5cvwWWOtE8XsA1sStH9dDM2Xe5s4n
RXb8mShC+pU5MM2f5AGqi8uIp6anZInLJINNtPpKisZWghzxXnVy28HzE7YYuu48
DvPmTgO/0FgoTy+m5jYGZSu1TB6Iu7rvr8AoHofx98azBwARAQABiQIlBBgBCgAP
BQJTauyvAhsMBQkSzAMAAAoJEJpQvPz0DZsJDlkP/18bqPy1nzZaiJbL6Z5T4BIV
Wg0F974bq7v5zIme8KtHk5gg9NdXh8PMCGhe2jo7OsyjPLH/06Xxd9FdxgEEizKc
3nm0h1rwXzfl0EoDJsM4KynkHepE1H9SOdNa5c19L89ja1KlMZLWizGXeiv9Ybu7
JgxxMX1/EmXXc9duEKY0CZZgmdHsBSifmzM/Vt6a3QsFeORrvoJVmJ0RCF5zHdbF
7W0DIruGftwkxlTl5g49eJTNypztlbnOiGU3/S3hHlzOSr8uCQh+Dytw1SJ7/tXu
ylqhaPCiGqVLpi8aRh4OHDhvty06S4Ph0xYrkiqrrWVNjA46ePf2HWABiwhB4EOK
```

```
wFFqjzS872vn23ByLlf0aYyXempjQi77Y7Is76RO/E8wAg7VFfJgB8a1V8q7pLxx
5fpCVXwR9F6Sl8VU9WrqfjuHgY+XHpQjWhxds5tpynSVv84zvJa9e2davwMRYB29
G5Wijaq6Wrigt0FGh420BCsU8UF3myq3wXYQ4P5xt0IsPeDWG/5/OCiGTIM1zfTq
qDpSoImiwye4ox9+fRkAIZd1AdTXs34NAXLsRjkZZAtOt9u/YpQZBD8OU0Tv/ICR
9PlnvtrpyKlGch4+D+Ei5NsV3sicaqB/llDQiQStyCLQUGC29r9L7LrW09fd48cK
bxTgxFmuTlQwvm3KUadT
=rKAu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.454. Randall R. Stewart <rrs@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/71D3BF532B7BEF39 2015-04-27 [expires: 2018-04-26]
      Key fingerprint = 835D A1ED 279B E300 175A  5BAA 71D3 BF53 2B7B EF39
uid                          Randall Stewart <rrs@freebsd.org>
sub   2048R/1C2A8AA80F55CAEB 2015-04-27 [expires: 2018-04-26]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFU+KR0BCACpcLMEF6jrUZVvkJaTRR8+vbYLXnu3atFapiVKfaMuJyUXPsF3
4KE6bxakHM7BTXr2OPC0Z3VdDBo9UeC8mS3BrC+98sH7r8fgA1vGucjjcld2DTMS
cLardc6NQ0ho7l95UkMGHNEEsGz82tdVZmQn9L29oBcIxrNW3tRQWVGHEowUkxJ6
pyrQJg0py/1bdGJQBV5Mul69/vG6+8hGztZc151L0yYx7oWVFF64z7R/Kn72JX4G
lZ8lqJsefBmprqcwP+HzGg41JXYEZ4mK3LcXiij2da/WdyFVzHvC8uo+WDkfSZ+m
0UN+G3V6IYNAzFDx7V1BUdWsTsjpffQk24ktABEBAAG0IVJhbmRhbGwgU3Rld2Fy
dCA8cnJzQGZyZWVic2Qub3JnPokBPQQTAQoAJwUCVT4pHQIbAwUJBaOagAULCQgH
AwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRBx079TK3vvOcBiB/sE7eLBDj4bh/UtWVlJ
9quvN1mtdGv4girBUOJteCNDil4Q0u/goqxUR6o3IjrD3mkefZG/UoXH4kw7NItb
6JSHrWOETSlq3R3T133hFKtfcbDSgSp6bnXlusxZsbUMiRqKBk4BiMIvVyIAmu3g
cnWW2e274wFVHstzm7b73mTaWJQQwjFAYtfPnYrH7LbcBqF9i+8K/DJuZpJPv4l1
9vs+hBVxXflNBzhD04CmUG5kudnqijg3MVZH7MhoUkrsWP25FejJnB3iauhNoiCc
3rI4X38gh2hfLU7eCRt4f1taMQaTEtBYtVd8/Ks2BY+pEsBXTT/3sPVl1X6f9fNC
MdrnuQENBFU+KR0BCADEEo5OlQuQuz8Qm5g76tgoZXPFA/eQXITzuRfYHq3c9gHu
ZXaVELAxqKtIxl67nW5uulxGJIpbW6kaEqre1Anm8NnzUwSsDFFiAMgZhTKZIzM0
GX+Y/hDfsBHnR3PTUfFV9hRMlWiWzEg1CkC6YRmLK8GxHSZqcfRZxOdinSfBRuD9
9xIV4SBgJQwDsZvkAgzW3b66pdewuuFVwieCvJ/fSApU17WQkbh0ic00hJlEkmhr
7Oj3aEQZ6TDofOOu4B5P13q6Q57ES2HXT5TLL0mZDBNWHkBYzdpi22xEv5aheERY
RddopOX62VICe8rNC4Iqd1chi+p3IG37q14qgW6fABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlU+
KR0CGwwFCQWjmoAACgkQcdO/Uyt77zlWFQf/VbToRal0F+dwbMiZ5NsWtarx2SnJ
Msn7cqOliZBdwQ6INte9iT2kkAhTE5S5YLnHZ6mMkpZYFPtPiSQN8q9eAqSaOvDY
o+W8ES91+PEWeu8STSTfDTJbeRYYNKcbGbJqMF5yn54S1R3LD18GAluSJVpWuSEz
7iRmwpGVqBAiVzWvSbQA/mG7TiPSBvusOXX47jFf6cfOgJUEs2woGlYjhsxLcUdc
yVcnydRNn4q/oXFdioAHy1baQFT4rYXmuLflGzGjMsP7XtHO3g2ZEDFSSKhog7Bw
RfKdJNJQhVGSyvDzb81BCerrK5BcxrgMCk7x37kkl4aR9ycbNcmNNmAvEw==
=cE3k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.455. Murray Stokely <murray@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/0E451F7D 2001-02-12 Murray Stokely <murray@freebsd.org>
     Key fingerprint = E2CA 411D DD44 53FD BB4B  3CB5 B4D7 10A2 0E45 1F7D
sub  1024g/965A770C 2001-02-12
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDqHuqsRBACMfFOo/NFWEADUNcCq/6yvGLAZL1V4okeB+zTlIf/NJCiA/AT2
AKiFNd4T3lYLlUjm44/OcPhelAqFSrtgmBLovWJibt7nva0dlOIXStQQSikzMOzV
4tgtiQF2ONXIqFlGcEfKo5/fcxrsJ2EpQqNX7ujGtsKHpsZpkqrcL74GowCgzuwK
PxnD+AHoa6YiX6LIhZA3ciMEAIS1vMlXFQJD1m7831ej8gBtdRVqYVHS3RohJmyY
91eGsVdDnDtywmWUA3sg/LTRRU77zx36MbAp40XZJJeSfLUp3UeKrcxSoxpI3L/V
C/V6BBnOLDQ5GcUiRwQTSClh8Ck2Hyi1msA00FZJxTdgPpa+CJANwAM5M+y3DJ6+
```

```
uZSpA/9/CNa8aRcI/OPfs5SeTA/m9SSV+ITSAIfcaVYflquqQwnNh+c7SJ+3Poys
BUahaTVcFHRrRmrVGUytek18i77cNe4ZItlUn1qu/yZwbVyTdGek8Zbv3pGIzP8r
8r57HwL8Gi252Yv5ovCRThzsshEfN5yQizbKgHiWWmr/1FEyUbQjTXVycmF5IFN0
b2tlbHkgPG11cnJheUBmcmVlYnNkLm9yZz6JAJUDBRA7PNuWDu2852ZqdCEBAbUv
A/9SDqoqWGmNNtNG9prUMqe+Rx3HqkukymKicFzvEkCjULQa1sH2TeM7ZxfqDh86
hbtJEzF2/AsbYIhk6fg7adEV4+8WfZs3TRCHxBlWY2BXEW/9zWmSL/4YNox+BQSQ
yo7ue4S2K2wfk2JgJeh1e/rEuBk1oR+G9NxfT7eKNT8W4IhGBBARAgAGBQI7cIWo
AAoJEA9QMphcQTsIRsEAn0QX5oqWK3a6wPhbNHPjkhUH6jfFAJ9+kLllZ+J8AkVl
LwTQ+owZAVuSA4hGBBARAgAGBQI6r/ZnAAoJECAVMdWEXf7dtnoAnj373ngJc4AU
WJ+B6QXGhLmBJ988AJ4+qzDA2FJQqDUr+u+iW50y0QAYAIhGBBARAgAGBQI8XEdU
AAoJECjR4s8DTnOXdFcAoO9z1mz2n/TRMnWu9TbnOBEoWxDZAJ912Q+CPxILPTWf
0vZNhA/86cW354kAlQMFEDqeC5tlYKmsNPn51QEB+cMEAKc0MMTo/JO7QRQEqBTi
VWRLXfCjPaA0XCXtw8/oc1OY2wpECRg8baemNZKnpXy1y6iQdUfJGXU8UfiK0Tvg
e10Rr7v7AdLugriggcElksLLYhgfALy8C6dr5yCcT/gcQN6qCJ4/144eBIry8EaZ
MYdxqIM7/5Exb8E7wK2gY2wviEYEEBECAAYFAjtNN/gACgkQbCk0DjIZ+YLIQACd
Fk/ofe08SuTTYiTGHY0lCeSfIicAn2WzGB3b8n2lcA2q6xZhFVGCjXbUiD8DBRA7
PMC4d84pxY+hLiARAncDAKC/Ote5mlNMwt/N6uJAJEnVLk6fMgCfXXwjERQ4uNfT
btsBo3oR93gSuLOIRgQQEQIABgUCOzub0QAKCRCTqAdkLDfjdVI2AJ0QHSmZV7v+
Vf5ZL/iydysCTabdpgCeP3/6CAiw7KjlAYhMatYRwIUSpFCIVwQTEQIAFwUCOoe6
qwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJELTXEKIORR995IcAniQ+bgl1JAocyhGbknOz
z55c9i+XAJ0Q4/tU3vPZ3TkrU8xK8Zct2qvkNIhGBBARAgAGBQI7jq3rAAoJEMiT
/MUn0FXbpeoAnA3VZSq+WIMQWoBffOxa3qQ4gZaqAKDVf3cq9j8JxhINE55bNjpw
6HLiAohGBBARAgAGBQI7c/gUAAoJEOd14yTbQbOH8ksAnR4yNm3N9dlHZzG8SG2h
6jVXStWgAKCFQPVqEYS072jmEQc+pwhoKE5aN4kAlQMFEDqdf131FVv7jlQtXQEB
YWQD/jEXwixBkuVVuLboFETpUCdMeVc6BpPzrHdfa52aPFKHqt416fAeeeXRly6l
AxMDdJPxU2ZG3abR4iiaqDKWwiluFkEwLBL0AE2Qx2R/nNZqEYNB0BSUQNPH/Q//
kG6mLOAVVvRLAL5R3MEeK/Y0ErH/7JXn8JPrl/rKqwCbIsL1iQCVAwUQPMskr22D
N4pRurLtAQGBKwQAiXOCEjXh0ItyqSJltkb/6Z2DYJw6ypRikRJ+yTypNHD1EobE
s1wOQS0EHzyXyIu7y2lj9pMhf4aVdYnMObBarg2IDx20qUkCKVEr+evccPxIsXt6
CZh9Q6D5eaSyjziS0RuHpEubzVPY+raR0u90VJKU4YNzmht9D+ZNKRuTupiIRgQQ
EQIABgUCPMskzAAKCRDTST7w0perjoE8AJ4uqL6O5gfCXSPKxcGF4scxAu9nQACc
DpJ7Vx5Y7fMJMmDWAiox1+uHE9m5AQ0EOoe6rRAEAPF15Mz5Kg25Az3g+7OB37Qf
ZukClm8gdjR9ziTS+rkjYxeP+j+BmrQNyqdyM+dNGiEk+TgJiBy6otjE3RSQHuVw
xin9yMIuTxa6xh0PX+sV5aW03YUViglWkevdMDLTAaEUwc0y2fZv1as6Huk4k5LK
NanNMRnU2giytGuCTyq7AAMFA/wMMI9Px5Q0/p3iNDXZ5YQ6zbDR/aC/q2lxN38F
UJOEnMaSpZvD/EE/gpmI2naHQuGS5C3RrCrX3/7IGGEVE9U0dl+krreVDDxz/yXY
hX2D+5ZvriekJZHPmek20gT9i9gm3xLl2e0zS1zQ6BcYCtX5kVwIW5PTs09/MVvw
scShNohGBBgRAgAGBQI6h7qtAAoJELTXEKIORR99rLsAn2+OxqxPJK8ZmYPKX1JK
qN+IdvKuAKC6p9c3lJBbYHFlhxPDhBvgBaSOKw==
=WyeV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.456. Volker Stolz <vs@FreeBSD.org>

```
pub  1024R/3FD1B6B5 1998-06-16 Volker Stolz <vs@freebsd.org>
     Key fingerprint = 69 6F BD A0 2E FE 19 66  CF B9 68 6E 41 7D F9 B9
uid                            Volker Stolz <stolz@i2.informatik.rwth-aachen.de> (LSK)
uid                            Volker Stolz <vs@foldr.org>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQCNAzWGPsAAAAEEANfn/N113UfsP+wON2IJD1Npij5AKnGs1V4bXkxjcQd8Uxa4
AKoCXtdBqB13f9xaWKI+yHvzYvxSpVD3eU8e0VBnO/PVgkl48XGWqydMW4qF6bA2
cIOAEpytVR5wWEPdmO0LQ0zQx1lTl88maQY7s0Vi2o03yU4tMBLpPok/0ba1AAUR
tDdWb2xrZXIgU3RvbHogPHN0b2x6QGkyLmluZm9ybWF0aWsucnd0aC1hYWNoZW4u
ZGU+IChMU0spiQB1AwUQNyb/0968PY9qESIpAQGJcwMAi+c5BcVhXuXTv3bpbsLU
Ftt9Pp+WCFw1SVsUy02HIkt+NTfyW6gf/yuQ7gjMRSUtp0BVXV/2NBCT01ysTpX9
uQMa/hz5pxHESkRJBxvBPt8RsP3EYMYbtwPTMcix1d0piQBVAwUQNYdqcEekbAQj
CIb1AQFsogH+K1mszKG+DSo72s0YNpV63NCj1Bil5wUNzRe6u3ajd4G5PZuHmmWd
Y/uAJz4zIO53jBPYqMXGM0JHHKHu8EaLd4kBFQMFEDWHakmCXfx719L9vQEBlEoH
/2myvoUi2Np5bujRVI2h+uKSxwWMN89fXqH6nh5XTLxTcO6VEMHAaOlV4PEXzbuw
Z3QRD+ovELzJNu+RCXmAXNjUI+l0H/MHTtSttDa9mGXH2WRw0Qinm66OIbsprOCV
cAunc3WKItGennhpJ9z7iXIy1jTMcZ5suljM+qFFgVZUoD+dcc4Xu4FjT3GB50dX
MOwWWPGdSemm142TfjkvdNfNcqFw1Dg9/QLTXlXzqEbYVWgEFnVVd7Arspuo10+4
```

```
IqA4i9bpW61XZ5KGPYr4IYyZ4RxiwPCTE9GkgxQz9Cq0rVmJqyjTYSt1JJuKxrWE
IHSqRYfItXJjs9oNRtXFkwSJAJUDBRA1hj7AEuk+iT/RtrUBAfqVA/4lI0dDnQdt
bkGr0fMssdso0BOHeYNXzzc518ne5/+juCoHap+348+KvHS7ppSqaCEIi65qMAJv
fi3DT3KmToQMkE7XVfRv7V1XbQTEsw3D9xq+VxLWFdlOMbRtK29UDIyuNSDLeVgu
PAsfZQVqaMfhOqo743wmcUpswgIRRBk4jIkBFQMFEDhaWABJ6axjeQoR+QEB6OYH
/i/a1aYox20Qn4vNy46tD7c1RH/Ub7HfU1D0CsW+X2mJV78roZg2VyPLo2nfFpN/
BHDR+sUCjL2sURhEdVPDktEkcFGs4V9mCFp1RUQvmKBQIGuUFadJ8n0bKtTEwH1F
zYqUzgXNdjYc3HKINb9q+ZfICVCcyM4a4M1gH74giKnHKMN7nXKTbWbBmh4b6iEM
nr5w46VmToAKuAdgG7unH98dJRnV+lhTfmKJ1eFMjnz1BCcvbU3oLJylDMw0Tk+8
gBv3HVfb66YBaMJOLJ3Vinh8KAhI6JrIwn+wAFJ4V27hcRIoB28lQXsszY7WsUEK
9tslbltr6Ll9bwpeRZ71IvOJAJUDBRA3hDNlQL8ekR0N0LkBAVADA/9a/4x8k/Y0
OnwHaMTPhTHeIzdWaCchY28dQs2x8voRu7kVGNEC086VMuvpbxXDphJvzYcr+gW8
7dtWI8gvrABmNYh4CAqASl2byN5weA3Vq/JfFNUyLJ9iv1N0JhyQOOkrws8WqryM
IRlZgC6+9oaZyewijGKy8AFN81CLV2DHEIhGBBARAgAGBQI7SvgIAAoJEOpKzVz2
XGjNKJYAoNqWOqq2PjUUCtl+LKRRbZF+JZCNAKDXYaXtG6qbZAaEWE+m7r1LLe+O
nYhGBBMRAgAGBQI+QWnDAAoJEAcllNVHsDXr0fwAoIUVE2QqsHmX5fIeyAOSsGG2
UJlVAJ9GPk+28IOjqJO3jw15LkvX+4JvoIhGBBARAgAGBQI+SBHZAAoJEBDLp9/8
BqUt2wIAn2Nnv3RldasDKub8ciJHsepxBzaYAJ4giqIRIvlxLKc1Lies9wxkXScc
AIhGBBARAgAGBQI+QEyyAAoJEByNJ2SEN+Mf8zcAoM57AaMFNyq6XGMsrI0O3cJ4
wMioAJ92FrujzmnW2/WA6Soi5DrF2JnA44hGBBMRAgAGBQI+RX6WAAoJEC9KXfQQ
64+oh7YAn0e3SZfP7bThkHK5TVVjdyLHfDKVAJ9ydt9U+MpPY55NoJ6Uo8a5jxLA
SYhGBBMRAgAGBQI+QOblAAoJEDmjyUz9xKj9kWsAnR6jJOxeY4rKP0n7Ggr4VSnu
ycg2AJ9o+NRr4q9yyM7pfREFZcoV1XCmI4hGBBMRAgAGBQI+QWndAAoJED9XzG+e
a3bfC7kAoLWacSdLLJhBuuTBN+BvHnWBLnCUAKDIj5H1oxzJ76sP/JfZsapEGF/N
sIhGBBMRAgAGBQI+Qq16AAoJEEAMHraiSM5jKhgAnjgBQVtp+LTcCnT2f9oYwYsP
u4qlAJ9uCN6whxSETrv0S9YjjEODzNPK+YhGBBMRAgAGBQI+QX93AAoJEEEY9vyV
JunFRwQAmgLVw3LkbX8KIZlnDWL5voMRFw6gAJ99I8+6GZWfDhbZ/c2iF761bn/A
kYhMBBARAgAMBQI+QV4zBQMB4TOAAAoJEE+DjLcmoKgWLNAAnjPWg4SYMj5INI/Z
67KSORgK1FCTAKDSc+zGbjao08ECfJs3g0I875J4/ohGBBARAgAGBQI+RbPbAAoJ
EFv8diRAZaHaj20AoPhVj4LSdtMGbyzzCKFbWEiXfbDuAJ46sEmDEUKW9LPMpIfw
bPA02N1XvohGBBMRAgAGBQI+QLCOAAoJEGJIS48bSI3qqvIAoNTk9lKbvIjCxjYu
Pi+6QyWeMidrAJ0b8421ck7IAE5ByeOGhMcWTXvmUYhGBBARAgAGBQI+QFwQAAoJ
EGoCMg2CoDJemxsAoI+pJTqzr/I9XifXmoxAmGmywwnZAJ99zT1A0X9vyMhfEj+v
S4PgZP5CTYhGBBMRAgAGBQI+QYUfAAoJEGumFqTBUTsMwecAoJFSJuJHQaqenIet
6YYF2RQMG67GAKDPRW/Whv1ocOrY2kURdIKvtKoLfYhGBBMRAgAGBQI+QC7AAAoJ
EGxG8ZwW/bKYr1QAnj6fbgEOmLvusBd0xl1QNjoJSJMEAJ4lZbc4ZfML6rLKLcjU
SiXewZJG5ohGBBMRAgAGBQI+QaANAAoJEGx2F4yg7Zgt7/EAn2LA73pPdic7lGbw
4/zIM4Ccs2RUAKC3A0wEFXh84B60ov6IqOjpw2Ue4YhGBBARAgAGBQI+QXqTAAoJ
EG55RQKgGXnANT4AoMFVsGRuUnRv32T9gbU2cswWJJ8+AJ42FyyYKF8UkchrtkTw
Vuog5aYATohMBBARAgAMBQI+QMp8BQMB4TOAAAoJEHUTojYTECz147sAnj5UikFV
tMJlzb2myMZQq1WwVfs0AKD2rQAKLMqYguwPnxZgTqdjkqweKohGBBARAgAGBQI+
QFe3AAoJEIBnEocjFa+jNXYAnRBBVLZRL+CcoIKkSOgfHxWuwCP+AKCmdgS6N+Cp
yuB3RLpLZwdmgfI3WIkAlQMFEz5AXimGoAgbIrKVHQEBt7YD/1u5NM4zHgXdQaWC
zMT4jUq1vL0s97I/QVOLeSxaTe9eDM0teOjFq9jE8ZSCf0hCeNEQENylewUKPb3l
2Cnk2iECjhA4oz5Y2EjsDBKMxYqIeTrs7aX2FmmuUS2V0rXAq/IlZVKEpGYkHeE0
iTfV08LiX+BVzTSN3nH219xV5JM8iEYEExECAAYFAj5AWp4ACgkQlI/WoOEPUC7T
7ACgqAw/1qBb2L37c7fGos8+Kga+7j8AoKlugMVba+7iFlppj8uLsjrd026HiEYE
EBECAAYFAj5AJZMACgkQladE0noea19+JgCfTFPlMzDdbkljKsApRIhEJ0MgmAQA
n3jpS7f+9z+F2+VT1EODr+qgN/TviEYEExECAAYFAj5IaJ0ACgkQmpTNb38U76R0
yACgq7VUA+Ge/O8925P/vjgU/J+inkYAn1IKkDq4BoybzuwNbIViHcA/Pw9/iEYE
EBECAAYFAj5Gx3sACgkQnvV2imrOP6y1YQCcCxXkvBMxP+QZHp3aGEcPS3BWFpcA
nRpba/mx8Igvy54P49U0iytSDRlYiEYEEBECAAYFAj5BeqMACgkQoxjOxLJuarl+
egCeNgMW5NhVX12rFBQtBw87rRRL+mYAoIfJOcdPK6KribOYa3IVPzEDDACviEYE
ExECAAYFAj5AtroACgkQrlHMQSNGevH2MQCfe20+1ceoEJ1f/tBmGMk5L+b5P8YA
nj836l/Q+MFUrSkui5vFnLl9+8E3iEYEExECAAYFAj5BckwACgkQsMS595oNgqkL
8QCcCX9cJDpF5ndPPql3dMQ2TQOw+z4An0Q6b8/w3bmcv1vK/FmC8NK38G85iEYE
ExECAAYFAj5BaoEACgkQtHXiB7q1gilw0wCcCB2TVfy6ngP+U2gBmRJrrN/pjGUA
ni2MxhPJ0UjF0yT2ybRN0dhCHm3NiEYEExECAAYFAj5IaUgACgkQv7s1Bo4lI/3w
sACeMrgVkwtcYBLjgz1j+voZc01ghu4An3tDEXZj/ZC84SU2qjeUvTonx0u3iEYE
ExECAAYFAj5BE6UACgkQxzjfyzWGunEZTACbBcFVKaKo05O8gqcNHzaqoDRad3YA
njo4qXL5vZe1+Ca+Udc3v8j1cnGgiEYEExECAAYFAj5BhRAACgkQ0ORHvREo8l+1
SQCfUTClW0oDQpulk484vp4zxZuq9m4Ani5fkDVe5V5v8tErtl2emrbN/PrCiEYE
ExECAAYFAj5AzUIACgkQ1VamYIjj71fu6QCgmgFAgW6sCcX0Wq3zD67y1jKO/dkA
n3Y6+LXalg4va79fuR84qwc8w6FEiEYEExECAAYFAj5BI3gACgkQ3DZ0N+WqyzT5
kwCfdw6c5A3aV4Mnw+TXCykESqZHvpwAn1A6AZXB1SIb8/z6cAyJnREj8lgbiEYE
ExECAAYFAj5JZVUACgkQ3uEZ6Jp2yaOHigCePMi1gAsMcFUxX86yTd0l2NIcec8A
```

```
n3SjLh8NXgnAkRvUijWniQKg59fyiEYEEBECAAYFAjzSTagACgkQ32cuVxwi+uzA
RwCePk17Hk+BRidQBbbRT6rS0w5quyYAn2ak/VAfJC2036TJGk/agMeIffY7iEYE
ExECAAYFAj5BmsAACgkQ8CTvgjVRnqhXcQCghTsuu+lr69KxozYDfUnStj9tGycA
oJ+rgBsQI2qsKVKCGHUGdSiP7H0TtBtWb2xrZXIgU3RvbHogPHZzQGZvbGRyLm9y
Zz6JAJUDBRM7HgBlEuk+iT/RtrUBAVGYA/9O2enRF0aTJMCInSA/JMAn6JYlIBPn
dpRmRumHOQodkllBKkoU0DextJIqRRfHnBfw4C+6XeM8ynZWB3oGo+W2QjJqt/Y3
+H1E6c2Glz5/k8m9ftXVZW5MW5vTNoz1JvTq5Q6CugR9Blu0V93yJL37TQ+S32D0
Dx6Z4NsZZBDI04hGBBARAgAGBQI7SvgLAAoJEOpKzVz2XGjN+Q8An3Xj0J21Ksg7
FRqA93rshe5ZZXwgAKDRQl/BQY5AGZlBPO2H+2fOv8AsZ4hGBBMRAgAGBQI+QWnL
AAoJEAcllNVHsDXr9kMAn1okZvtPT5VXSzzVkWR6g13OtJ1PAJoCIchW88twLeog
z/Nzg3mq240nH4hGBBARAgAGBQI+SBHZAAoJEBDLp9/8BqUtUSkAn2d3mERiipeA
HziP5R3grI9uaI4TAKDE3qE57joBG8A8qCmYJPSOVldbJohGBBARAgAGBQI+QEyy
AAoJEByNJ2SEN+MfKWIAn3ivxpA/uKUHl+fm2KPLmRNYI3HxAJ9SOoqQX8C+bj4p
c8oelneVlsPY5ohGBBMRAgAGBQI+RX6bAAoJEC9KXfQQ64+oYusAnAoryTN3Qttx
HSnYsUmR47Dies0+AJ9ZwrkvSzCK00AN4BlcbYYmLfU724hGBBMRAgAGBQI+QObo
AAoJEDmjyUz9xKj9bIwAmgINDAPAQomDcgOfG5Cu+htujHCjAJ9N1Uua6NaxYy8D
v1tbsSGVmRLmV4hGBBMRAgAGBQI+QWnlAAoJED9XzG+ea3bfZGYAmQHndOs/EP9y
TpMe7dsnaUqMRPWbAKC7XKNVqX9d2q/gfMfYA3sKpyiZ14hGBBMRAgAGBQI+Qq16
AAoJEEAMHraiSM5j+NoAniMCeL3nPdSdJeXyDuGHg7Z0euPKAJ9KPSZu3rw01sel
8uZ3hHCHGcRALYkAlQMFEz5G0L5Avx6RHQ3QuQEBcrsEAL6SAiCyBNDmnBR+xHUO
F7YpbkcSJPd4dDgJi7eKhD9o55wGdLWjMZJlKJNRWQNpAGTxx3bSZSiZPTBlVBXZ
OcCnkbZfKa3dZCKP5HxHl2vAEcroasiNQQI9iLF7LvaYZ0+g1EmlO/Vj9CWHB8ZL
ur8dZDBrG27il95aQFrtWTBDiEYEExECAAYFAj5Bf3oACgkQQRj2/JUm6cXVaQCg
maKjFV25e4MDarIJeRrd958rk7QAn3xiGFmzB4hvIKxCd5phuQyWCE7XiEwEEBEC
AAwFAj5BXjMFAwHhM4AACgkQT4OMtyagqBanRQCcDIf7Yqwk9DkEj2NLwQm+kgX8
oo0AoJzBj8dOY8RBCteUwL9A0LoxBF/XiEYEEBECAAYFAj5Fs9sACgkQW/x2JEBl
odpkKQCgvdFhFeBj9KcsCdGqkHDGfv1SDdkAoOcL1EqjKaz2vzhp3cxEU/kLsJDL
iEYEExECAAYFAj5AsJEACgkQYkhLjxtIjerTHQCfYxaYQ5o6bxRhjOPv5lTVxeMj
ikYAnR0YV4wlQBYYGGt0nKtvg8MuBLSGiEYEEBECAAYFAj5AXvUACgkQagIyDYKg
Ml6O6wCg2FJOk8R831/RrP9CCv8VOaj5KtQAnAnfo4+TXJUwkMXRM596KiSIL72l
iEYEExECAAYFAj5BhR8ACgkQa6YWpMFROwz+YwCfWH1UcIp9H3P1mLwKeQHZzDwi
6f4AoNV77nh6CAd/AFufaWBQt84obYAOiEYEExECAAYFAj5ALsIACgkQbEbxnBb9
spih2gCfY91bcc/xnKMnOICBrS/MFr6M7v4AmgKEWSakagyDY7TAT403SE7JYWqn
iEYEExECAAYFAj5BoBAACgkQbHYXjKDtmC1h5ACg4pxJxfj3iH9VKMKhSSaxQkUL
6HwAoJOMhoSLcSBcwRhC9c6br6HJ8ZPqiEYEEBECAAYFAj5BgcoACgkQbnlFAqAZ
ecD/mwCfZiPgPhxIZ2uW+3yCVQpxHDJKbqMAn2zfdRalO5+nvLweSKLfvnn0lmEW
iEwEEBECAAwFAj5AynwFAwHhM4AACgkQdROiNhMQLPWbJwCgqiqgiND7vrvR7lXZ
+RU594ERmO8AoLU4pU1mboIwas06Bxt69i9fq/4ciEYEEBECAAYFAj5AV7cACgkQ
gGcShyMVr6NkjgCgoiVSCaInsoV1mmdckUF2b897HiMAnAnvDrvMi9MBlZ7u6hor
F6Lzw4REiQCVAwUTPkBeKoagCBsispUdAQEPzQQAskLYlBnE9LDF9LOVAl+uxOyt
P+ygRCke2xddkRQMMno0o5N1GDZ19MCC1gH3LHfpfRBX4qqsd1jhu6x00jtOKZdY
ZBhR0pI2toIg4G2gcIApUW6gwvm08vTgEadsAhctF5eYF6X//jZ+KD6NPT0vQhtO
BnsEZFgtaUGmdKGhmA2IRgQTEQIABgUCPkBaawAKCRCUj9ag4Q9QLrjHAKDIkTqD
wxhdTKtbO7E7Av3qXLun4QCfWM1Gbgom3IvDOO0cjOmVrUBWVY2IRgQQEQIABgUC
PkAloAAKCRCVp0TSeh5rX9JOAJ4tNwWBAuCK3rQH85vMEQMyhGtFKgCg04iSA7Tp
qmhKWSewlfazudSHtBWIRgQTEQIABgUCPkhonwAKCRCalM1vfxTvpCZmAKC4/759
p3jrLj7x0RseNO2ZTeNnCgCggulgV4ZH80hp3l6+ACGCCD3NO0aIRgQQEQIABgUC
PkbHewAKCRCe9XaKas4/rFJ4AJwPRY59Vsh2jIRqSotuByuQCyZkPQCfUBtv6IyW
k6RXu6VUrAxSOxYodNGIRgQQEQIABgUCPkGB1gAKCRCjGM7Esm5quVn+AKDIgwUw
NacdRUUDelaMrFe7F7nzIgCeP00xg2eFHI1V/GO4KU1ar7TBFtyIRgQTEQIABgUC
PkC2vQAKCRCuUcxBI0Z68X2WAKCkvSW+1xOBeUFaZ0W48QnrdXXgAACbBEc+oeCX
Gd6r2WqEh11Doly4aVyIRgQTEQIABgUCPkFyVAAKCRCwxLn3mg2Cqd7/AJoDZDUX
3ULlwyxcHpQTnV15xJVYawCeKZ7criCJsxQG+1BxK3EFLgRePd6IRgQTEQIABgUC
PkFqXQAKCRC0deIHurWCKTRFAKCkojFse9VrAdDHVxR7fUguPPEsTwCgnn5xJzVy
fyecWDEL2INvKmMcmx+IRgQTEQIABgUCPkhpSgAKCRC/uzUGjiUj/SQ9AJ44o83x
XDeyU+DfT7sSnw6mI5tFNwCeN8n4xEQeQ3vDjr9k/zX/hjZUSWmIRgQTEQIABgUC
PkETqQAKCRDHON/LNYa6cVLJAJ98aJ4kTcVL66TTiAkR9IfI48x2gACglM18GIGK
Ix4A3ji4yB7BBEwYxnmIRgQTEQIABgUCPkGFEAAKCRDQ5Ee9ESjyXzhVAJ49HvGH
ufeXvVqpqRzpHS7A2KhAhQCfa/1HEiUW3BYRPxS/rzRL1KfmaxKIRgQTEQIABgUC
PkDNRAAKCRDVVqZgiOPvV+vKAKCUhQqUVlMR6XaLJQ+Agd3R/AZvIQCdFxfP68E+
3Qh2HDlkCtnqhXEvZY+IRgQTEQIABgUCPkEjfwAKCRDcNnQ35arLNMyAAKCw9lTF
nqIZrigS6FL6VWd8IK40FwCfe0DKJVTC1K3qBZNZmWwREFcC9juIRgQTEQIABgUC
PkllVgAKCRDe4RnomnbJo/DLAJ9X5mdgo0D9jrzYPUHedIBgkanj8gCdFqkVMbgq
QWB3lOx2qa+IeCsu+QyIRgQQEQIABgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67N2uAJ9hPkCY
wRtgpj+I98LNUu0fdU/qzQCfQNOpV5iFSTsvNOhHCAc/Cgrh0+IRgQTEQIABgUC
PkGaywAKCRDwJO+CNVGeqMPqAKDAHnMpI40Le0QBsOfy+Asrx26bUACg06SuKdXy
```

```
/xAdj/loIt7VviUgxbe0HVZvbGtlciBTdG9seiA8MTgyMkBmb2xkci5vcmc+iQCV
AwUTO6oqNRLpPok/0ba1AQGjhQP9GAmJYWAEwJK9UTQjmtM49YKCI6qyRfEOrVW5
/RbL67I19Lzd3wfXkNaKyb0uG0zbGUN/mE7BYkPt9cx3GPxLTNmwMjQxTO6K63y1
Uqpw0nzOub68Jyy8gTsrKODUf6Qq9PJZUOklUTlUuTibyLn513kHaIByvIYuBLfn
2swrq3yIRgQQEQIABgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67CojAJ0er2B3hH1shIaSGkNJ
JjRRgwrcxACaA1mQVC/GXakpIv3yv0ldFLWTYze0KFZvbGtlciBTdG9seiA8c3Zv
bGtlckBhc3Rlcml4LmZpLnVwbS5lcz6JAJUDBRA2XsjAEuk+iT/RtrUBAWeHA/4w
wfmxyl9v8sJesoRqvJBH65DtRLhFTwHgvQyVCUMbIMkkyf9TC+YvcCoSWe5gIvVt
S4PyurOcbw97iJBtH7aQYqwQztMp/I9iGpEqlEMmISl4nLdMI/pehqfUyfD9AQo1
6fSka2F/5tj3UbFG44eu3gbubWU3CkZnY3vSaFmnIYkBFQMFEDf92KFJ6axjeQoR
+QEBd4cH/iOmUttgV/O/kkXLzaRdH/uGXnqAOx61wC5p/wsiw8oMvkC/zFPlHMna
k8m9rXdc1NyUwXNI6yLc+B25+LJLVvx5iEnEFGCTT34Epg0HDLdCcfwBwmcBTQOn
4HNMo9ZEH2zzSYq4vssIc0IYQbqcbBuqmgbsA4F8sReg+p8VukH+55Fj42MuLOiy
tZaCrwaLo4j3ZTmsEPSQEUCQduSxyz5es4ri6JB+QM1TLPzmtNx3Zfbjq8oDhx6e
zZgpvvWTUYoAakTokLrXd1IgFtEqETbkBGHYDOf4FxgZLwvvtEQ8cuW2K81/HY+c
yiP6WX8+Tif9Ts8ytd/qJRzf0xU/U1u0OFZvbGtlciBTdG9seiA8dnN0b2x6QGk1
LmluZm9ybWF0aWsucnd0aC1hYWNoZW4uZGU+IChMU0spiQCVAwUQOFZPzxLpPok/
0ba1AQHfMgQAgE8mUY5piHY53O5wSlpDmadpQ24Iz6jBWtnZHmHOOzK9tgBAwREa
rAkunLMnX6tInHS3QWcsKw+rpwkeRYjhwjuyApmxH+UABv2tun9A8FbA4mNuI7rj
ClROv5CP0g7oE79xq25L9VSj37JwMAyYrPquIaNqd8JOvjAg5T/ybumIRgQQEQIA
BgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67JIQAJ9qZqQ3TfEoTrRQ7EOTYOnPWEHwyACglPIA
wTW3pxbq/C+W+kO/PNsZ3PCIRgQQEQIABgUCO0r4CwAKCRDqSs1c9lxozRWKAJ42
Xa6HftDxF4bImBTLp4bphkg3rACgsiFJj48b731sTUwXzUoJ1Vk2JSO0OVZvbGtl
ciBTdG9seiA8c3RvbHpAcG9vbC5pbmZvcm1hdGlrLnJ3dGgtYWFjaGVuLmRlPiAo
TFNLKYkAlQMFEDWHpVYS6T6JP9G2tQEBUJgEAM2ioA1zLsOGL8k3cwoS4rWlKmiI
hqlI6cc8ePfKe2fbregQiQ89/lQVTUWiC5MA7l9ERT3dUIjYmTsX+5OQLJY/UQQU
fOcFsrwiOqMZbkAR6vgKXSj3GsjrPuPhG8f1INXAeB/GjFrfQpuwCliC6Bfmt8yD
aFRBjZgfnE8eH99xiQBVAwUQNZS2FEekbAQjCIb1AQFJQQIArqkTioNBIq8p9Ybk
Gm4ztbJHCRxOyOyoKz5HVtS2Ra08LXMDYj/7SCVerFbE3FmxYEniRGRRJX9CzidS
zIC/OokBFQMFEDWKCt+CXfx719L9vQEB3qsIAJq2iP74omWhzvwWiIa4UJ+Yt8TU
ZXHRgk1q/D8iV4LUgMgdRAP2tuO0aX6pHm096EA9H8gNeZ1woTSnLgw8Z4ySJk8J
36jahk9wYDbc/t3L1jm563eU+idUcwpOBwbAcNdKTayPTD4Peu0CWfCjTWQ6L7Xz
hH3cW+WuKqoDlVL/5qTtfrG9eUAieJaB+1ytuq58V9w6P+QB9sWw1kS7YUdxyQqH
4IrlCO1Wwi4FVDJ6a3QUsRtDpDPj+XOiVZasFMb/foWzi8ZH2vih4Hb9JQET7vQc
54UUAFK4vo/znsfK+AbgypuiLGYnvh29egIo5GADryMT5jlRwk5Ppy8wMcOJAHUD
BRA3JwXN3rw9j2oRIikBAe6PAv0Y1/tuA+Uqfm2IyM+OyjFP5QAumPWSvQLovJ1F
u2Q+JdXzBSRiKsWmWQPb+HHC5EMGDXmggEnWCi4blFtuosms7lcX+pwD9xUJj/Rp
mc9bIR/vuosYR3QAAqK+IqabG52IRgQQEQIABgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67CQG
AKCL6bVRdJJNWM/prg0+wZkrUhlY5ACcC7L2EFVlhL35V4MGMVUefOC7N3eIRgQQ
EQIABgUCO0r4CwAKCRDqSs1c9lxozQlBAJ4hArrfK6uPBNk50nCeJAyBTeA2RQCf
d2EysIPiSy1VJ5LpSFL69vKSnFK0HVZvbGtlciBTdG9seiA8dnNAZnJlZWJzZC5v
cmc+iQCVAwUTQEm7TBLpPok/0ba1AQGKAQQA0+mRB+Z2eU29OIaxQ1+nUF2PSNmL
3cwXW58tOgS+EEq9AfKTPFGYgMymB4N7igZhZEaFkp3kl2UC1lqIfKq6RraxnVKa
KW+WC/qdXAuGQZ8AMPAcP8DLEVqtFgUing+6U6JWofXhtB/SnEjcQWX8uEZ4MJcc
G7oQ/NdFiVk5IOo=
=r3Jh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.457. Ryan Stone <rstone@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/28A3D46F1893B342 2017-07-20 [SC] [expires: 2020-07-19]
      Key fingerprint = 68FE 9892 6CE5 73A6 71BA  B0C2 28A3 D46F 1893 B342
uid                           Ryan Stone <rstone@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/CFBA4601326C45F8 2017-07-20 [E] [expires: 2020-07-19]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFlwBvwBCADOKg7aBCW5whRT32Is4c/9SWFAsxx1f6ZGAUv3Yef49wb/Fq/z
S53on0M3iGFnfSA5nXft/RIoe1xYMjJneyxB+q7yDAJexEZXAKrMDQrUVmjoFa9k
MRIkhbOXx9k0Tr9ifTaX2JZZ1jHPVW6zp7PejLG8dmR6NeLDQWmFjBvykzBMMW1V
jiHu8Ph96Tl08DdRBIDMZUam5GVYFhRBU03yJrl73rlUWlLRc8T1K9QabjXXjDNR
yHVc6a0Jh7soWPIk+S9wNntVXhAVnGDIXfKypm5eneMcn46ER+KbOR/Sk18Opy4e
37fjKzGYq3NO25MwFhbKyaaKD0p/9LMhZmHfABEBAAG0H1J5YW4gU3RvbmUgPHJz
```

```
dG9uZUBGcmVlQlNELm9yZz6JAVQEEwEIAD4WIQRo/piSbOVzpnG6sMIoo9RvGJOz
QgUCWXAG/AIbAwUJBaOagAULCQgHAgYVCAkKCwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAoo9Rv
GJOzQoIxCACV7lMlUD7SjoNkKK11HCFXwoQi0aoDsB0Er2561Td9A562U5o2MNp5
fphy93vaxSnzKwbdTFgpVd6s22/Po5BxdCwm/61SSYARL9XGpjpYYmEzPHP5Mj/7
H402BXFC4KE89NTmygAlFmuFyn3Ka/Hp+LArkq5Rgizo8oK5LPlxhiUPIpQ5k3+5
XP7N0R/964gzanNxGa3CrF7ltiS/SBRGqx8SRMG6PtBVHo6mivd3ldyCPj9uVJQj
c+0nAuqBLr22eU8ZTGSxCqRTcyHTngvRpfcXeWltxuk87ElqiqZy+tLKhHcCcsSQ
yu/3vBfVUv9wGWujmfNZ3fTwCGO5tlsquQENBFlwBvwBCADR65le6oheZQFeU9/L
wjAMzwLfnuvQO5P0++nXE8DVGDvrkHuIfRYcALuqmgL+L66+dCflmtf0MW6aDXOi
Nv8Y+bfYMVbtGFTHI07KdjuJN4QNgFYUiM/jlgAyceB0plYNLp3NwIyEZ637jJxa
BwlXgQBml+zDQvD0gaBAqd23YK2GGAVlZDkQnfX/Ydlc80+1R1LGJT41K54T5DAo
AQaIp3tJAauNaIRlKYn5okTf/oZZAWyxtcLb/RVYSANtBiQWS2rHcZ0VX3fmnYcE
Cdn5BVEnFR6As+hLT0scb6UYSivLNwRKti4lly1lgnkkKmnjjuU1I8VYdqR/tvI1
CLDfABEBAAGJATwEGAEIACYWIQRo/piSbOVzpnG6sMIoo9RvGJOzQgUCWXAG/AIb
DAUJBaOagAAKCRAoo9RvGJOzQteBB/97LykUuFMrPDWjF8lR4N0ydugFEud72xY6
kz6MIwUU0r2fngVREQr+QdZBkULQUiKGKwV2Mps6ZrZNVIvNhM12bsyu1TSN6Wdg
8is2cU0EFBkzclW3ruhY3O60pMmbem6lb9iwTZP0MiT04RHEQ0L8KDDk426LybFC
1VPvj4tXT/W9vxtUAWsSO5xP3Jafb3rsQdzEzdzm+uPxlTQFP7JyQGtPnJ9vzJ4o
liLi8hLek/crAIQ+9lyHJvt6ydJVGMx0RjPBNauqVhNXUJHiF9pztnWKbYQqhpv6
Jc1Od5AqMYYfZaO4+PwFXRh+Ncg2KJSgRcNl47xhiLHrqL6haRdt
=Zx4m
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.458. Søren Straarup <xride@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/E683AD40 2006-09-28
      Key fingerprint = 8A0E 7E57 144B BC25 24A9  EC1A 0DBC 3408 E683 AD40
uid                  Soeren Straarup <xride@xride.dk>
uid                  Soeren Straarup <xride@FreeBSD.org>
uid                  Soeren Straarup <xride@x12.dk>
sub   2048g/2B18B3B8 2006-09-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEUcBVMRBACN3a/+siykVNlKvwCmd4HVMogG+Oljeu9wyLsI8dJ9Y81bkY0h
fi7ve3Tfu4GeRcirnrc2FV9Fcsv4dt9DtYQ7PQTPH8kjrSXr3kQoiHE4fGGJl4IK
IVIHj+iC26JJgbqFcSU7CKGdvZIOJ17IPPh/HhunKBv9ljNJ5MM+WL8kJwCg20Ez
J3CRnHM90EFk/nfAlJRvXk0D/3rqR1ODyY/8fFDtpOIjkApkw7k2eoJsfqy7tbtX
YwdMKQptAvz2NxW4Qjfo3NbgGbfN6eAlhoy9Srcfm886KPMA22ZAvCWopFNbqAGX
e2iOEwbU4JflSq5vLsIhOVz133W6mK1c7VJ0cf2zl+iRWtISES4fOY5s9rEacIjA
NcAHA/0ak6bks8LqzC64zFdI6bj2FfJbOoTrga1/FQEBSw8bET14S20G/713ZCD+
tQXXrs8I9YjBQREsKYmy0ixFYFmxMvG0NxkIyrwD/GEqpBbNdkJlx7pUhqv3zyRY
rzvcmca7jIguu6K9nYi3t45nmCVo4ku9EE34YHzvgFQ15+1LdbQjU29lcmVuIFN0
cmFhcnVwIDx4cmlkZUBGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRRwGPAIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEA28NAjmg61AFysAmgIisxdd6032Jk2xeI17
gcHuzXvuAKC5z1x4XxCwELWC9mk9HUlVTWcMW7QeU29lcmVuIFN0cmFhcnVwIDx4
cmlkZUB4MTIuZGs+iGAEExECACAFAkUcBVMCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRANvDQI5oOtQAvaAJwIhTZcNVO1HKFwW5+hfnpE55hAMwCgtgTvelBA
dhl0HgdkEN+HWtZzEnC0IFNvZXJlbiBTdHJhYXJ1cCA8eHJpZGVAeHJpZGUuZGs+
iGAEExECACAFAkUcBtACGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRANvDQI
5oOtQBgzAJ0e+6mp3n17yH4hAzcE2toJ/CPBPgCgrDC3mRdXEOD8Gegm80agUykc
Fq65Ag0ERRwFhBAIAPf3jtvf8pJMZoO7SQ3/Et3jla1POUcJuk9T70om/Fqi9Y1b
mxTXR7yu5Rue/ZSN20laoywnJQAJ3BENx7mZHZwCzZDfEU9QU6WipPykt7KbhBG7
DjXBONGY34wl4RearvGn61FuL77/pkSA1XQ4+5U/hWIisTWnHRufxoykhlyo7QTN
x/S1bEXA6eTtfT7acA8sZfMRiqb8opOtJPiSMO7vBEYHfkleUGhSJwI7R7ghux2z
y92Sp1sFO7xb7ZVlKVPo+edqbu5mKRLvhykLiA7keNv/YGkfVjPgLthAo14JIL3b
95dOkGV/iI+DlYWPa/sDOM2KL0S/wJ7dXMtMVO8AAwUIANqJ9nqvDnWMoiJ2/Zuc
H9y7CMmSZEdzQwKqaJysyDqiV6LAK9TXsxzzl1UXximPMCb2qwtVGOaRKAPR8qjD
9GQc0Lb/BCFQ213o0eb+pvq7fFmUxrt7kMUvbwRGhiRbHyo1qf/z+VA2bntosYmW
9YSpa9eoE3iXr3cF6wQVw/nUF7jm6QQ4M3ak1MiaoICxxCy1x2WzW9mrUePPWz25
x0Pj0+R3mnWMTewLC6kk3QFM3usdxudGXJqDVch3w47BHV59WgSnzYPshGFp0VlU
xeJNWJYu0DM/8WeOvRdf/5VdxwJGDtxRyQSDX6niYHWg6tL2Bx1cCxJnnzLLnXDp
PziISQQYEQIACQUCRRwFhAIbDAAKCRANvDQI5oOtQObqAJ4gRDoYRjl6DWCd2DgO
ECDwvMM5wACgiAYFjP/BOSY6RZdSBTxOSdyeVdk=
```

```
=Dgd4
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.459. Marius Strobl <marius@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/20B70DE13F1D1E4F 2013-09-26
      Key fingerprint = 53D9 B435 5F95 980F C5D7  6B02 20B7 0DE1 3F1D 1E4F
uid                          Marius Strobl <marius@FreeBSD.org>
uid                          Marius Strobl <marius@alchemy.franken.de>
sub   4096R/862A3771EFEA91B6 2013-09-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJEHxkBEACoPdYVQsnnXTaEWOJILC56/k9zwy5HjxJSCF80yGwpRyR+e7vf
0GHjrhm8NKEZK2LnA84UF1OcTwOBRDYVdIiMff6H4qRC9mBJdF6BHQlF4MtwNqxO
8jQ7l0y/kZ4uuG25suiRHXDBdrcYTVWJZAvX3ig+p/MHFuMex0UrHAGVJt6WUT15
jajSv4tIM2YbS75kS0BanR15mhgF/Uz5XgKdPUHLtO3lDIpG1Qd7lKNc8NTceZFl
EoWqQ0Z6p3lzPTVNFonO4eJepGIIdwd/NoWwhiXS2xMFNw/vrZNw1xKHHSx9r88Q
bWb7o8D4LhCT1RQWxFDtwjQ0tbWRXqxZdjqWnKTkvRiJRWeezPwvygn3GH5lLdWK
bZi+6TqJlVWpMWKMcWLGGgu25TuiYM37dkZWZHEM+KsK7JlC2EK4oyaUcl6KXe/n
FU/718XsfPiuXUDDgrzawO6R/EBvecS4CVQKrWQiLxqBc+GW2CzFt8r/0C6lb5En
Duy0SsJN1VdLBXAaFbiYyVw8GCeadlSWH6kyvOSHqIg3KgN+O/hUouBtGtFSEM2u
xTxEmbFOYb0Gl+gf6Y5hZYvQSyc63etDEt3mhMtptJn2JJ7erHPTkcA57qX4ynCe
+QyT74JImpvE2JvO9vuePmuFDDBfVU5Z/PBjjF/ExPDhl2tHD6CPlloUBwARAQAB
tClNYXJpdXMgU3Ryb2JsIDxtYXJpdXNAYWxjaGVteS5mcmFua2VuLmRlPokCNwQT
AQgAIQUCUkQfGQIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRAgtw3hPx0e
TyjxEACYa/gjvvFzVgBJc5HyUauIgioIXO8hXLXe/zTAXCYajwzduyj1hzKTv/gt
hqvyc4kQuToGV0j0gZTEISe6uD3ncR993P4UuNHlm8XOwy1Yqt/Rgt+PuANE1Y1S
GLbE95wdBYLEB/mRvqBVDliUvqUCWQEk+AB4Ig0PXQPYPJovbd47EuDptm+ldTum
fZSVesIvSMEGxpnbi5rrsV3nnIIdTLjrfdOsajULnCw8QAZq9faOjCFD9nNPUzjw
/BFIFO3Lt60LZIRNDGk4EFxsOxmmiSjU2GyYfv8yBc2WYu7saMiOocCKXbXcZRyk
7og6oyuKfXJLxd6cKxisw5yp4QDgkQB8RLYtod4CX2IupY1qXLXR0En8goYJ3tCP
uI23OuDipRz85O41V8RlKO3z0qPFpQq5P7M38da9ppWdcLWs3xrZtdFmJ6v8aRHU
NX+BKZ+gYLl7jCUOS5Oor2MDo1hXBbicBD8ijVqXJA1FhMxRtTQUEtdV6jrc6BiC
RNfwx3VwEuY6kBN38sAZ6E8s+GZOYHjMxcuuYgeG4Qc1nksA29isrEOcSEDCC0Wz
PFmEWrOXsPePbD6s/NOiDXeqXPNpRkHThaFASadidsOlX1YF0DSMqZnub1SgPWy9
azKv9Nqfk9+9h9I0jlHv0MX8LWqzTOdrw5499xWRWJ7BKlkjsokCGwQQAQoABgUC
UkqSuQAKCRDtZ+zWXc9q5zdMD/Y9Y98QppL4THVfzUwWd4mimdDs4L7PfApGXfAW
h3RPWA0GKqLlrVfMim9NzXQRJzopleEZK1saIAN0HPyfK+wvGQ6QInSULWp+InMq
aUMUdK4OvVziSxsZH5/MtSLj+FRZxJTyvAWPcZgjE8rhjiJFNvuavRyXgnencQL/
jVe6f209SKa0U8ewz2fHa2ZooOPX14kzsOzJu8+f76gfL3lEyldxp3paL9GG/SOz
xq+QJoJub0IgTQEngIGTFEaTVwGJQTPiEQY1OLEu6m8R7nQrCQDn5JVJq7RKj9C+
9Ee+5JJKtBOeQhgyJu+Yq1BJI6/D1DBlb80Skj3tLEoWldC8Jdb22iabg8Bh/ril
iHbxgDIIlgigEtCLOrZO5Fo/IyNufq24s0A5gRCnDDIBzy32jSxZ7HQb0dcDxl/X
zswcXc/h00Nbrp40sviMFUjx8RhCsh10XAOd4ZRh4bQ57P7hzudBtMjpse1bYioK
BKbzseU+uHJFa7g7SpPooxTkIctbIAOyf2tXmSHERH2AaNvGysfSDQXEo5S7V4Ns
CnuqebL3RlMHb1lJRnsOI+QwRjmIvN4FhRyep62+LorNmzwOR6f/sl04NUdPJ7b5
/HkgbC6SoTbqSv49AnGGf/0GjeiF7/9Qs7cNCKZQBLuGEQpLq71pjYrELs8Q7zsq
cPYdiQIcBBABCgAGBQJSSpEcAAoJEJLIQ0VtpqZu8TEP/jauO+RQHM5Qkr9D+W/c
i3H1w6j21nRGfViUrvn/+quXWScAUOGkGYhfK4ZwTudogXY0CAU4qC06kGVClfAI
5f7x8mppac9IiVXEtSD49SpcfHr04JfJlFhOTAgZHQj+ocPpcYEUWhbRAIbPoLkf
g1iV8GbcxNC4DsnpvncuNyBMcyJhsUiqSBl4/np/FjBZAs+csFxq1es2RPRL+/nw
LWQmyIeG/TRGvgyiHnTzmT3tk3zCPmLYo1dHg22isIs4nov5bDjzpoQ8QFivfs1T
mCmh+6L9iWnMFcM21Ei40j8EOhMWyS68d3EywXE9DI5tFtrpaiaXWANEweGrOOPf
Sr6u6VomaXMf8L4zVvzVIk6kyN8xuCV5bX+lcJ4V0YetrPr3xfFK08SqpaTgHDRD
raZ6Y6esWJCy/8Stfe0SDGymOLXl+c51s9R4xTYwgFbxWXsqfZg/eUzo8a4LtRd7
agnpdBiCBeFUJZGVXaH0QnhSMzesh2ZE93ySXXXrRhiu8sr9E4snTkD8LKcv31P+
zU+/1vUrGogZ47mvsCqAMYNYKwXU3U6HTKfbcFjcMUgInIe1uuAVJndoZSHDWdKm
CZYy3XZnaz+d6bdcMYV2d6B7xzaIuVX1RRqSuyVjITBCIXT5EArPaKZlO3CFryu5
mql4LRhmNJKlCE+Id315DsK0iQIcBBABCAAGBQJSTTvdAAoJEE2hFOXEouV/6RMP
/jrBoCkiDszFQSoAcBdOhFlkHetZq23kezFVbXO8A8VZQsj7NWTDU6TfFg108Bho
e1WOX2OPoCUny9BD4+ICdJoGHlZTVNS0AhyqZfzhDHXDi6s26oC5Amm0oMB2Y+K9
LPftcLOSpP4CiG/QnjOfoph4bry14kOmkvxw93xMadkn1rFKp+c5U3VYFdsPs62k
```

```
2WKcbJZt9phcvLQFXi3DT3Oezc+TFE5dRIT3V5v0ix0DoLy0iDy3QFzXOSpB3+rp
79kTg41N/+ijsjppHypVzIGscBtsfEXY0CEiINom5qxgUwU+tFw5eU3GY0c591Fs
8PW77oLxkvqbBf6dh5E+amY1nNAzm9ORagqIKdWEoKIhXUEBcQNI9/deMcq8voAY
DJ0q80waMiwjcZuqSqlkI+YcfYmnGUHzGpTRgz/TvpFGuw942H9BdvAcD0LtQyTL
0mFawsMxDWRoYX+c68Zni2Hn4Z994E/Dd5O45TPBGQhYnVg9Cr8sfmlGEWYz0uGI
WA2pOLOpe0VFsb1uPxC8CzNUmx6OyeOIM3zxvamrQIju0MoZSQDmFK8Fmb9iQ9/9
TXTKmO5CPzbDifBzfGmQlYdLtYxK2W7FuE2Qjrf4uTEQpUKM/ANUKbuxt/u0FJDt
2h3aarzQeItJYkQGM8pmhYR3hrwzI30ABJvL/Pu7/Ao/tCJNYXJpdXMgU3Ryb2Js
IDxtYXJpdXNARnJlZUJTRC5vcmc+iQI3BBMBCAAhBQJSRCAmAhsDBQsJCAcDBRUK
CQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJECC3DeE/HR5PFIwQAJSn1PyDDuPAPK4z3HzV/pjC
9mLv/IsSwYuXcNDlw0+aYFNUhLKRJUxxExGQhggYPV/zW5YY4Luz4xYHok69Z9Cp
wTgt69jLcSTCSKNQIOfDcmvM+qyaQrbxe40AjQj+T1dtVPj62mRw3ThpJCVY/pnB
3QZV3i6q/l2LUa+Xl53CP0lLfDu2qPEJIvMFshXbc7IBKz5/YMasIQlU3aNVZ2/0
NYLpwJev9ZiXBk4vR1/tFMCKGr6JORXNLxE5jhQaIHMgqbZSxrTHoelWL4/OYg4r
gqaWowlvuq/EjqjV7sHNVjUmv79ttVIAu9Xtbtpu4WtLdplZxEPljlJu5aDdj5Nc
umTQijUdaP7ljl0HnK8/SRZP3RyaPOG9T6xtMUDE2RjFuSBF9e11rMBlIodf2G7S
hxSL00PPuNnuT2u45O8llvNGmDXl2rMlDAmPwIkfVSfbQlUJPdWsTVIjUhsBJC+c
JU/fNdlLnv3o8VF3H4Biq4Rf49mpW9vRqhQN+sogBOYzYWKyutg9iA+i5BMAhnvX
Mr0Tc8pNdMeFLVoMFCn64veN4XnSXNy8YjV7UBhJ+gkXbd3dVrwi0cASQZX4/OuI
ac5+Eenulou87PVxH3GzWicoM4Gs90L6vvfJeVQJ+98XNBKGTk+4gqs5yoXMSh7E
3/ZSktFEAOZPgL9J3IqBiQIcBBABCgAGBQJSSpEcAAoJEJLIQ0VtpqZu6CMP/iHl
x25lxccm+n1EGP3UZ8J/z6tzXr8ecxP+g5Oxub1y23lwlLanaaVLUVVUNgSPDsc1
JTp8l6Xi79BFmQ/GNlRiZnmsOO2ki6guC3rGt7UQqABgmmR4+vAHtTNPSGusR4tT
ke3Mzmmxg6W6Fww+pXwiW70Y5cZalkWDiPZKJVGA8vnLD6bSHgYDT/Y+kQhVYgJO
SNieWKKDKQoTgB3aK56Btn9P4sYkfEzECZlwJrr7u45xKoH6ywF/l5wP4ffK9sVN
L9Hm4eiQV4mCb7U9Ds4ZYe23IMeE4cSSbg88vlpBuwMFGKbwylC/bECQaFj4cPJN
eMc7Eklz3dWa5CwDhTPGpdmKFqk436Viu3L5N5p3Tme5BF22H6HfHhENk4SUvUQn
HHzYkkN7xsfw0imMAvGzWhLqkn9pMoVl38NKD7PE0G1MPjEIBrbveCxpdoSsOR7M
CgALyioK9wmHvxCm5LWmXKBlh88+/xK9h/rdXBx7RAWzLuGVal0W8qVN6+YZVp4o
JXXZX0iAL2wO1hwxrEhGMCGF154N/xvMzUfH9A0JxdCT3jTUs6mIwO87tuRqnO1Z
Ct0hdS0IGHOcOjfQpOAmBnbwCBh+okqJZi/f1Y30lnc+06c/02HsQ7OA2yNhVMb6
Q/UOQJwI3y7ECdD+iDwEPP4lcZ8waDtSO04JatJziQIcBBABCgAGBQJSSpK5AAoJ
EO1n7NZdz2rn3MQQAM/1Ex9AyatEoESgk5MajhQySCHo3l13t3K6A+nFM+usp3QC
KffLXqxXZSdLyeeNVNwBBAE3Z6khB2YRZWTq6x2dKHkHvXEiESMfdgI/HOTxgr8B
7a5/SGkdc+a1wDm5qAXeCbClxmKWUY0lM0YzscJPbJujAeEw28mX5w88wfoPockT
bbnwv6Cu2qtwibJmnD9VXSwz0U7qgFN5fJGQDtR0bWCskptzJZ6mpHHmSwgivRSq
bqd+fX4xIVOS9H+0tid5ufaH6Szp8GwqeIaPUxNjMA4R7jxEkV23sMhPAcynsWxi
I118Rc1HjwK47v65YsUh5t6V/eRLWK3WthV8vKkrB/cM+3+8DS3bkLblEohgjpMR
rI/S7ckCh9xWSGFhCp+oPnd4OsctbRzq5uzhHTTwabNNtHl7ndYTD2k/CJnu4o1y
ROi5UrFLbOx+aVQBBRN1UEddDk88nUGOkwUTbWBACffbqdBZcAFkfQpAGjRdPaU5
Ofz2AG4LhdBnxecFstLzxdpzGP0idCCs3P9a641Y0r7rw924KDW7KXIl+qgEma/g
fvOWIIJ77xznoPP7dS7nVc7wgHhfMzrHxczU0w9mEInJ0CDuPmKwA5Wrq3hYQFTq
vD9KYNYUVQwIbupOeo/KEtAxtMFDr5jqjgiTgYZ7/o2dH200JACSaN2VJMtRiQIc
BBABCAAGBQJSTTvXAAoJEE2hFOXEouV/SGgP/iVQ5lw2L7PDjT0cHpVJ+Ym63rgG
2FliBXnR9hiirqNAEc1yIbdH6pwaRCmeNhM2Pc+wYQpc3Sqt57odqUPO3onDhNuM
/mZ/LjuhXm2OrXsCkUxvlEsNmP3GBDt9hd+8Rf34BK6quR+ISTCTyZvdpUauKmPg
O+pShaBGZdYED85guP9dEbe5LZtoknuMhE+Jjoz9LFg883lGEjdkHsy2IqvpWFg0
kl/1FMQptYIOJ/8oqewGtVSHQbDV3PnSi/Rs2YMIuVAvVcCQWEKPAemCvXutPrIr
QBz9tSWipYSW7I8domLTljgZLzxBBuak9b+T2MD6tsh3hmoV7Sh3rC6Oe1oGY99l
8bQcA3XHCu9nM6rc54kp/jfkVewhoT1jh59BDDmiuol5qPWG5ZbKwMlWSX4ogaiE
SmOGglSBOjMsknl90NPmw4dJ3YUD6JDzrBbrXkAAbPTdadVHZvBwW9qLj/ULtWp5
jBjRkfAcyFLMZWiA1D8ocK+GWphzrjWr1igfaAcAGhrnGIOlg7dhKumNv5xvLZvy
XdK2FkqLRc5m9WbImHop+tUFi8dc+tm3JyCd3vp4NckcaueWN9NuuD38i1+J8HyL
gFPai1Dngx01d8HYmIdCgolUyE1ZIakVk2zHJedDFg6XOWHNp9459/IHBADiNC3H
WVJQ0ha4Ic14UkTluQINBFJEHxkBEADHplEnGzbd//EpPBt3r7Y1dbJXbBFUYwNf
8uBuqhDPJH4eI6csnYK8Bc/QqkbKp1SQigsFoKQguTEvQCYM9ayKFZISXZgkMGhk
7QCm9ghGhMoe2Ng1nr8yjWzswC7xf/2zArDQl+1BtFZIXjQ+tx53vTsMPei46Yn3
WdQyFtkEAtS6VRqmPpH++jwshuOf77TanuGU5/XretbsL+mHTuNipny6xEW2+l3Z
3dbW6mdKbI9iFtObhFDoAk7iIS6xTT+QLQc3eGH3AP8wcE2Juq67/64IuhwsGNr4
wsnex8+0pgmaVwFkAQQYydPSwyA6Kta6bIW23/EdbqlxmFqg29kqS/8DtogmNaUc
UhmiFzDDExozqKC4MUimGd+IAuFAxpRXto8Q+euJ9n6rNmvtXRVQOy09f6LuI866
cfVBDzWUZBM3hIx17xGhp92bC8eZGljYfCMveGDQ8HzBmz/tWzzIuD0LopBmrmIO
L0i+aZGF1kog9ZjHrnk4q1GE32+ONmO4Ft4E6uotYXG7qiTEacFL/dPjQHrs4+zD
TAM7fHfwpfyHW6Gp895tbcS4TKW+a1w013+mRUw3vAl3+Fzap/CqK5gMTyM6uynN
/GX9wPBoIVNAyOXKkQB7BJuk5WsDeAiruZPJk8nFh/Zb6zZfCeo3+sHOQOUFv8tL
2zls/oz29QARAQABiQIfBBgBCAAJBQJSRB8ZAhsMAAoJECC3DeE/HR5PB2UP/RMf
```

```
MLVCDs6tjnl8OSllisYT/jXsV3NWTFYk/0kLvZi4OBDwR/FDh4emnLd3Ho0JnALr
X0FvklNJg8nrbeLxWaSSLncq1VZ+7R+vcTkawL1WxIKh9YRcppCpoHCC8GwOyulo
Lw4SQdoxbuDXQXA10HV88nG1r4jLN/YtkJPFv9hqdOC5tXVmGCnex6rUsEfkvbKU
XAxIbsLJMOi0PGczP8ekXbZI+OBnVjm8toEj5YJhLQZFTfcXqABkONt7ojbLRskT
XMlodzIaaPca31BuitCyK+H7s4tFis687FQ3iqOj4QODUyZBda8tQ/NeedSIXQdL
uap8+/yGTYdLBHkNlAk42rAV26zdNl+ccH0n+4czpSb/eQ13+ww1c3iQQ9w6rEGD
i5JTfjdX1V0SXmL+mjELELlLOAmS8PtkIpEBpxU52++zRVtrK/cIqjfTft7IYhsp
IkiGRFzUb7aKhqBKaUumkNQKuMVjWR//rhzcsDkMFM8QggwZ27qa0CkU3Du3vF0q
cxt8QheStXG6wdGnO/IqqaZEDKLUJKidWRaI/m+/JwcNw8zUB3g0Y1Oyg0b4L9Yt
Bgq3WGD+ud8Q67Tu2qIjnEVSiN7w7CELdErEmm1c3P0kXo9BkhgDbLWdjBeTGlJI
Usj9AWexuTGgc19XGihRXOApA8V9KALVj4Bj0uqg
=Q4YS
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.460. Carlo Strub <cs@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/34EF3FF33C29811A 2017-12-21 [expires: 2019-12-21]
      Key fingerprint = 3626 000C 0372 A78C 5DD7  B096 34EF 3FF3 3C29 811A
uid                          Carlo Strub <cs@carlostrub.ch>
sub   4096R/6532CB666A0E2F2E 2017-12-21 [expires: 2019-12-21]
sub   4096R/EB6E99AFC6017D02 2017-12-21 [expires: 2019-12-21]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFo8Ol8BEAC533XGyV2YzPjz3Iy84EfW1MWb91s3c9Uy1efYo6LDk6lKgkfK
CRmoUyO2NaSPjuj6747hEHGTKaYYlO+wA0pcYyP9dNK38Mis1eteAc/q1bMsLTOW
N32DafBqjM6Lzo4Xc4MguZC9knPXwxi64W+tWinuc0SeDCdLBaK6qHsIzA0GB0Ud
vTRJbY3SoNFwYedbb319057WaScnP6sjtEF83aL3Voblhlo1Xp31c4En38Z59gzf
qej2wvd6bWp/3vg6hTckBT8Rr+gE48mC+rR3hcK1J26OGj01JpVtEwY7PTc3Yxmm
qZyIm9eExC7mpVSO+xsrDhiP1Q8vIAm59Nz28GMqcSgaCdWnuoLwNBjyvqv8GJaC
Fl/sTr7dfnKMPUWGy9UEKtvh7MSq2N0odFtsqr5oIR6lvj1bZylDX9yJEdWO2i/A
syLL4ahfpKfsGeCGJJo27rtj79ljhSiEPHkwf+S5QTWfAd0Qg/kFp8jlgYYZGQgs
3GtjtVGE2HQpUSSA1PbX3poP2Jjd4pztEGafzErAwOOjPIQOyHfPkAEQw/ucNtbQ
SVhTLBaaqwn6obnEHUt0uWTuEd6arFAu4ZqIaP3XQfXNkjCbwMBlt+vO/jI55bs9
17yrfyPAXLQvojkKDv2EG8jM3LOYGwGCEj5Y3mzqbrEmw/E6mE88nPUhUQARAQAB
tB5DYXJsbyBTdHJ1YiA8Y3NAY2FybG9zdHJ1Yi5jaD6JAlQEEwEIAD4WIQQ2JgAM
A3KnjF3XsJY07z/zPCmBGgUCWjw6XwIbAwUJA8JnAAULCQgHAgYVCgkICwIEFgID
AQIeAQIXgAAKCRA07z/zPCmBGmYgD/4gfpcXShJAES1W01QSKjOCbSDsdJN3wSn9
FZrIrWfZL1PhQu2A0AAVYYpPtrg5wU1Rqc0FBeMnlkYz03duxd2pGlmzQnHokwKC
+aqIs2B0zDqIXbREgl7kk2HMoW9mNNb47luQkvEMjcwFn2tHAH+7TM8jGuw09IVY
QtAjJHcNzfWZZlK9NwjOTlEwRgG8Wy2BocXEqls61jyLgW2ZIl3rYEIGTseM6G5n
0N8+tMHkCL4/UcAfS2IBoqE2qREV8fQ+Qi1BnMyXdexOhVmzbRIhSKAvheh4rlRA
KiIl7DKnqBktt5s1XHZ+2jiqswjvUnP9/V0RKXCCocxRplOkHcQht9ZbR9PndrkP
hgy2eg4fYUBQ3B4guP23HKofESbDWqXty0GvqNL5d9EzL698JAqc7/UxnRRedAfz
g4qaB02CRmho9imiTAXApE2daYIr3auYjFq/ekeaWld8ZqHvko21P9CUP3jFCaR+
96cn+FGSwjcLVjkdJL975UdCqx1yFFuTrwI/vFuSozzwN6tDsQiP89oNS7CSXxLu
8VDsbOkKr9JyCVQ9ay7mLyEMi34goNfZ2b1jr/f9oE8WyLUYp4YQpaTG2pIa0akt
tQ0fseliuDRkyFsIl1teQcah9TA/Z0zsp5I3P6G115azrST8Td28bwJf8jQj+kLM
tyiAc6EI7LkCDQRaPDpfARAAvmHhEV5CX9WZ9jV0+mNfGBDi0Wd++E6mnK4BU74Q
qlYwSiYRs9LDdML8+7Dczm7sTbLXU5vod83hsNF9j/HGDfC1rSwKLtXnrzScLjui
bq4eHpWp7TJbP2NpEpBlHc7cVM2BXOh1H/6M7/vpSuPT2Bfnl6yeJXDv4jhY6hqk
DtzGmzUXhwt+g/Ji0agANoVRIBBQRnOtfijLvFILyfcdS2uF/G4YSvE1opm2F6o6
T+OusvUc7CnUaZ0K5947Ae77oFsqGYJQQpTUmEHGZp79T/1z3pZphIrSgqZfcUkx
brqzeX/ZRVSBia0XPDmdRiwAhKacrFR73vJv4j0UlqG0CKcXYDAzUpsFimFutb7v
F0Y1MBi96nAlIV6SIG+IgklBGs59fBfyMQ2w/qmuvfkI2hYZOt3xlM/r1TQxIN9j
oXt9OSKHYhQLHqoR8qCniuCwr/1FXs0vXBsb1SkIniIwTZAB/vuM2T4g2teZ+SBq
dNizXoSlmQdUsjxTamcd/lmvvEIQOAV47ibYmpleX+zqkdAbKLNWkgy8+jxpcqpb
b6z4B/6peuWMbWlgTERlAbjJfSijTUfI9xEkbKRlaJBiA7EeOPocZ8Yg2z73Qep8
Zm7+8Zeif4Ey9Xv2lJiUsdFTSD94qNFmulFKvEN6rTgmRzDSe0SOcPGNaFEn28vT
6CkAEQEAAYkCPAQYAQgAJhYhBDYmAAwDcqeMXdewljTvP/M8KYEaBQJaPDpfAhsM
BQkDwmcAAAoJEDTvP/M8KYEax/YP/0qqdLyQj6cDtOYQTMFrRRYaETe8DmIGm12j
pn5Aa8MP0qwt6lE5zm3vpSJPDXAJe0EOgZUY7ibmE+jqvd9eLynkhY82y4BjZlGu
3nR9EiJ2us45xcyCjX5Asg1t/z7znOC5fTnYojLA1dMbmXwN+hFmxx0qVqI9uruA
```

```
hCiSFzXBDWHoBTmUJ+x/j6tRnvllFhMt129V5eA3OscJ57xokOAwnx6phWrvuBWB
YW9i2Sr2SSXzFRelOTPpkkCn+xaRH/26JCZqtZskenLx2uMx2iF8cqsi4ZRBd7w6
rg2QuVTqJXnpjvcpflsNZ7OrmN4SZuBuWR59YM2dvWE9zHec2CGYYqtlU/hnMfHP
W9lW8898jBrrGcYFXy2b4GIv6F/VY6zYIBLgAbgiKjRB8z+6nMYC0H3l1Np2Y8Cz
rAiENNaYTb6GCgCmsftP5yXEOVQdU/JMzz9gUh3Mb/4+eKEhr/11Bxbx9P17EUYL
MxRAxIiPcy9sRDTAq3BgsV8ap4+Rj0arPSeQaehbymlruEmEn+fbJ6aZTikzmKTm
r4tIa+YTb5jmqli4GAhPsgM0Lb0grFB/SFzuO26PpzZoVz/tmfZeSdqkltnSSdNz
Y77iv/I2N7kziDpDlL1QUdIosOlsmGacdH2K09G8amOkHprowDUXl5cTvlEKYQ2K
38WDQ27JuQINBFo8Ol8BEADb33lZJaaYt2roZMomQ6TWdbhjKroIk7XJxz4owaTR
h9vVAECwtNUPmPnHvq2aduKxgdCIpBG8WwDAl3MClKblkwOth/DrvwbVKqPvwE4J
pQgTQHBqqsz/yYoJgzncTSGCYKNwOCbf7OyRPWLmB59wklLOsDk/eNvA/8WhLaW0
8bGyOaKDNWFeVDRO0KzAogmJWnYzm45t2Sqid0MLorQECkYGBj8iFE7fiOs2il+b
mG9OEZpMN+92u+UOOg3WiAl20z0SGsGsi/E5Z9+LwzfKiAZK7tQqJt9qSARqcSeM
BVrMv0WZce/lIQvhbxltl8ZFPcU5hQ04W8Hg3FbjPTrWxHQoN3H4ekVFgv4n9/b9
heHAnuD0fscRRW8EmXj4QfPA3+KAVi8pqFhTkgOR5FrI+wBpxCcPO/rFP6wVhGg+
c/DVyNBDXZeFJ23EcCCQkFHpaU3uVAcK6BsSsZWVKNx6HA9zZdcbGmrano4JgsEc
oniIoCFJSqjBuMT23gHtyV6NdDSaoe8DKSjIpUfeQ8hyg7i5xdOvWccnIvLyXLiu
q4CVnEtQ46nhd7MnqSgajL/sJmMCcb8PLCbKwTo42UzpBbjVBcMS6sEKevYAg8pX
yLwAeiplW/lX3T9E9F+cHUAqNYtAS5jfsyinbW1n6tJm4gfBp0eCd2wSMg6W8sLJ
PwARAQABiQI8BBgBCAAmFiEENiYADANyp4xd17CWNO8/8zwpgRoFAlo8Ol8CGyAF
CQPCZwAACgkQNO8/8zwpgRrZmg//WVmksurl9yidlL8hBAfPyZYWGW6oMKiyXCQl
0jaauzsQFnlIX+mix+cx9s0FgK1yjol5dMMO7o09B+R++0A+e65j1ShzknTMFhSk
Y6l06VVPT3bSN0d61bRi546GC6wDx7fzo6oRVnw10aDfo1dgiuvAxl6a5LQuF814
ue6Qi5d9G/I1QgXidu5GuiN8TaMjgcxaLoBlpWusfGlLR+0RQyFIuaMqocvD8K6s
QMJ6FylMBGJgAx+7HYKwob69CSElwkM0uQ170e5IE0xtftHsICF9N+oo45cox3bT
WNZYS45B8ISWOZE0yRN4edaZ3ToqXgtxRZGPI/ZET8fqCUDPnlvOjEiLCAjmv27m
iKp/tpzdWQW4CJdHNDGD9iWUGfIBekCQUYzra0SeyBp5bnmBLrHouV61YhJg4O2i
WIcpAoRADLI1BztLB67voVVxi+qGf6jyknAI9QptRDKQ2JEkIFpCO2OZM2k5KhPK
QyE2/z1Rb9rUm84gMvWwEO+7H6a2gImD/cxhROHq352cMp9yR+oqw8wdvl2iBrpS
oo3EMk0n4Lnfws6bkjcwrENAVytIstt5WO4G4i91E4twZH/9Yod/8MMGrnOtYFbq
jzUNprTve7sueN1zsixOmFCdv+l7pxQsaDVLddPs8PjFbJFgDE/v7HzVdI9Nnb4X
eStXlIc=
=8Ew1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.461. Cheng-Lung Sung <clsung@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/956E8BC1 2003-09-12 Cheng-Lung Sung <clsung@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = E0BC 57F9 F44B 46C6 DB53  8462 F807 89F3 956E 8BC1
uid                            Cheng-Lung Sung (Software Engineer) <clsung@dragon2.net>
uid                            Cheng-Lung Sung (Alumnus of CSIE, NCTU, Taiwan) ↺
<clsung@sungsung.csie.nctu.edu.tw>
uid                            Cheng-Lung Sung (AlanSung) <clsung@tiger2.net>
uid                            Cheng-Lung Sung (FreeBSD@Taiwan) <clsung@freebsd.csie.↺
nctu.edu.tw>
uid                            Cheng-Lung Sung (Ph.D. Student of NTU.EECS) ↺
<d92921016@ntu.edu.tw>
uid                            Cheng-Lung Sung (FreeBSD Freshman) <clsung@tw.freebsd.org>
uid                            Cheng-Lung Sung (ports committer) <clsung@FreeBSD.org>
sub  1024g/1FB800C2 2003-09-12
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD9iAJ0RBACJHmAyofYftDx6hFkYRkCrM999YrKxfYGybHI+MoN2fFPXMvSh
idYzBGhij1a8E7DGuZ2fGwSxdUZXcUA9PlDPuTmxs/xI/ZgX/qnG4yPgeT7KfZ5g
UqRpm0/gz/7g5UsvNBw0iUzSbI7tTXprErflhUXX6cC1bPHTeEQbHe+nSwCglpMT
cpcV93CQpMX+GC16UvwC8MUD/2TzigXSQ9rJNoTLuhsibSK9fh0vzq6rhCrzy2Ma
G4M9kLvApu7+8YEk9ydVk9EE0PxHTTXGAxnpZzTW/bCCcLubhBqv8eXs2GOOxzHG
YXb9Oyo+FDe0EAEZ5Swmf/V2eAHV4bYDmXzW9okxIUK6skXtFxQ70DxqcmtAxlxa
QLgbA/9plT+d5g2s1c11Z0p5CQbxa8sJu4nLFT36DzhR2BmhTEM/X2wSARGe7PKu
LdWI1WfU4Avoj9sWehSF531tMekMSZ4lp0gb0rYOyzGTqTWjq32mkqep8MDP9cT9
6H1UaSU96yyc1sprUdU7XDf7TA4jZp2LSLlOEB2UCOa0mBL9QLQ4Q2hlbmctTHVu
ZyBTdW5nIChTb2Z0d2FyZSBFbmdpbmVlcikgPGNsc3VuZ0BkcmFnb24yLm5ldD6I
YQQTEQIAIQIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCP4IzGQIZAQAKCRD4B4nz
```

```
lW6Lwc3gAJ91P1UQoV68L7emHnjqlf3nK6qzmwCgiVtWyaqQJq4fayifeKfFmT2U
0EyIRgQTEQIABgUCP2SPxwAKCRDm4NvoVAvGHGhiAJ90wTMq0zYb41tG8M+RoMyv
oVsgtwCdGko61SUEB+884zRD2bHhwFMg+OiIXgQTEQIAHgUCP2IAnQIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRD4B4nzlW6LweOrAKCRWdRCC8hQYwWCa4/upt6N
hc+SRgCfVybP7alAFua8F010HJiSfXdNtFuIXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAwIDFQID
AxYCAQIeAQIXgAUCQSQbpgAKCRD4B4nzlW6LwVB9AJ42/CQFoYKDRYz+XmCqBou9
Y+Nm/QCfZv19FBbMSOfvRW6R7nJTSkf3Uj+IYQQTEQIAIQIbAwYLCQgHAwIDFQID
AxYCAQIeAQIXgAUCP+GGogIZAQAKCRD4B4nzlW6LwUZ8AJ9q3BbkGIsEuhnp6rWX
uSkcXYkWWACeNSCb9l9g/650wnXPEHcHsRpzBLK0UkNoZW5nLUx1bmcgU3VuZyAo
QWx1bW51cyBvZiBDU0lFLCBOQ1RVLCBUYWl3YW4pIDxjbHN1bmdAc3VuZ3N1bmcu
Y3NpZS5uY3R1LmVkdS50dz6IXgQTEQIAHgUCP2SMCwIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKCRD4B4nzlW6Lwb3bAJ9mJttWnct/3ej1XlvmnAxRq6ZkOACfdZDT
sLSo8DN73ZKDbiP73KqDPdmIRgQTEQIABgUCP2SPxQAKCRDm4NvoVAvGHONyAJ9t
QrXQSZDkm71qAw+6HiERQ+qsEgCfWuA857Lrda9ZR8X7IJJ3XLO2HPi0LkNoZW5n
LUx1bmcgU3VuZyAoQWxhblN1bmcpIDxjbHN1bmdAdGlnZXIyLm5ldD6IXgQTEQIA
HgUCP4IyxQIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRD4B4nzlW6LwecsAJ9F
HNrKHPsCJ6ZesY1gJI5HOVijvwCfb5G6dT2YW8TH8GNRFe7rWPXO1E60QkNoZW5n
LUx1bmcgU3VuZyAoRnJlZUJTREBUYWl3YW4pIDxjbHN1bmdAZnJlZWJzZC5jc2ll
Lm5jdHUuZWR1LnR3PoheBBMRAgAeBQI/gjLeAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4B
AheAAAoJEPgHifOVbovBz+wAoIJhcDpcOVIACy+wboHG4nGOQfiWAJ45qvE09ckd
IX+MDl7xez7OMqDU/rRCQ2hlbmctTHVuZyBTdW5nIChQaC5ELiBTdHVkZW50IG9m
IE5UVS5FRUNTKSA8ZDkyOTIxMDE2QG50dS5lZHUudHc+iF4EExECAB4FAkAoN7AC
GwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQ+AeJ85Vui8HhdACeNn9owhjpYr2y
cYCkOFDv+q3xIF0AnAijfOOUq2oT0d0+B9sALIz0HHrEtDpDaGVuZy1MdW5nIFN1
bmcgKEZyZWVCU0QgRnJlc2htYW4pIDxjbHN1bmdAdHcuZnJlZWJzZC5vcmc+iF4E
ExECAB4FAkESZaACGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQ+AeJ85Vui8Em
ywCdEDYOgC1/YxPHqyvEXGs+JTFFqfkAnjfkTpRPM492elqZkBlQimFGLeWutCRD
aGVuZy1MdW5nIFN1bmcgPGNsc3VuZ0BGcmVlQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQSQc
2QIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRD4B4nzlW6LwZ4TAJ9hByDD2ep6
ixTnazmBJSg3epv9tQCeOM4JaWNwvbOrF528n8PQcgpe/3W0NkNoZW5nLUx1bmcg
U3VuZyAocG9ydHMgY29tbWl0dGVyKSA8Y2xzdW5nQEZyZWVCU0Qub3JnPoheBBMR
AgAeBQJBJBoPAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEPgHifOVbovB564A
mQGePiZdxv8qVwvtdyf6m9SvosGoAJwPuv0oR/D4PIDKFYtlTqfYN35I47kBDQQ/
YgCgEAQAwHkhKy54M/yuuJgb4Gcit2+fDnlRZ8yRJkGe8OSl7qx9Gaz0+kwe1Gir
V+DQFGC/W3gJqjEN12jh11ZUabE3Seeofec94rDZz/YBkf5ofMT1+tN1kwr+ju7C
lQdZCwNewaS2p6C5PsXCUQQ8ZHfgs8YB7Ze/TY6GvpOoDKqYHO8AAwUD/1ZvVV9P
e36FE4RkHg3P1YLkMNs5fxleXD1l6LZ8ElQy1V0RVg8sD2W22xh0wP2W9RplsDYj
UwFKuRtxxoEsdXvDNLaUyG4hXmNUVBz3b3tmZSvENiuj5EchJWO85T+AFT0g7ap5
wWlxOqmvHC5NZRiAP1fpKpwoSvYTLP418YSsiEkEGBECAAkFAj9iAKACGwwACgkQ
+AeJ85Vui8E94gCdEqq8xPwuUc/LJQyc1ziacZJ/FmQAnA41/zThbZg2nf994Wre
OT332jJ8
=EtCd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.462. Gregory Sutter <gsutter@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/845DFEDD 2000-10-10 Gregory S. Sutter <gsutter@zer0.org>
     Key fingerprint = D161 E4EA 4BFA 2427 F3F9  5B1F 2015 31D5 845D FEDD
uid                            Gregory S. Sutter <gsutter@freebsd.org>
uid                            Gregory S. Sutter <gsutter@daemonnews.org>
uid                            Gregory S. Sutter <gsutter@pobox.com>
sub  2048g/0A37BBCE 2000-10-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDnjW8sRBACtLAIsIja7+4PNGeKl3CWK1BDt8mJrNTU7yIpIFyU7kbGFzNDc
nKuTGXwFlI/1N964p17uvwVBq49dFTGFOzw2AEvgwl5Mb75Wsf5ztYVSir8ng0b7
123nb09ZExWCQTMMbD6RXEVfTrIUEHazYMDIhuIU+/WkYVhNWuiaACvpJwCgjuEx
/8BANLXa9UkQt5ztgWwUUdkD/RvGakaQr4gAhVcm2mfDYjxLtm1+BxbzsDV9U2Nv
2nlXSfCyxvbTjwX+Bq4/bwR1a0KDIPvjqYAm2tQY+bsPGkjwBL0DUrHVTRK2PpPc
K/9avIFk+PYkpakPQx3saE9b67UbGk5rUCnbHU99mvqET3MtU5yRn9B8hu7owROi
EXFPA/92vhsPhcPsvTq9Wi4FlWF8MeDyZsEKA/lLUTl1A4QnbiRtC3bBvxOeoPPu
jQP25DskCdtWWcOuvHRZ6kE/WncID38oc00dqaB9xR+pi/ltnXZpOCjvU1Q0yMd5
QcoD9Im6fLN8zo4gr2f2cwWC7TQ6TLxTYpifGK6sbC0ATdnFkbQkR3JlZ29yeSBT
```

```
LiBTdXR0ZXIgPGdzdXR0ZXJAemVyMC5vcmc+iFkEExECABkECwoDBAMVAwIDFgIB
AheAAhkBBQI541vMAAoJECAVMdWEXf7dycsAoIewU3SxZCQWxKFdQ7444Sm4qd/w
AJ0W8T5xXDLYlW03TjJuLo5JnENQsIhGBBARAgAGBQI57nu4AAoJEF1SHIzmsVAW
xCYAni+wfeykRrWXDjx6LEbwY3/tJ+vFAKDkDFVK859XVpmHin5cwYESpiWEuIhG
BBARAgAGBQI57ovLAAoJELYkBuZbwVKhP9cAoJbEJSB3b7Gs4fhkohykCTdN6ofK
AKCGSbPBOt9GK7r+XVOPBVJBpZwHYYkAlQMFEDnujg5NVigheQUMEQEBxocEAJOV
MLs6IKMMeWX6OiegkmdMaox86gHOOOS/94n78ClwTJ8kf4MVPF/qz9oLvCNYcSP0
IevlMAAMgPQx4amUwwrdqO3lUWx01jrxO3L7r7PKLCT61gIfoVhjJSRvA4wVdGRB
OhDFZ18qzTkqUORDbjohknDSt6Ydxh6RwEKQM8EtiJwEEAEBAAYFAjnugY4ACgkQ
H3+pCANY/L34TQP/e6VCd8sZhz8pqlaxk2zHmyCKR9gKHn1P34Fjd/wt+mMz16T7
aJbr6V0qpdvZdCkcmoQ9Q9btX9uu+GAQLUHPHLCn8bg7icw20d46LUmm1b3x3N1v
OdBk0AykVGei+TuSs7QLFQXWqwQCOfBWVk62Kw0fL1hMBVPKS0uHPotRqBOIRgQQ
EQIABgUCOe6NMAAKCRCI4Xsd/OVlYdj1AKCjZ04lHm8Dk56adtZkzdzBCx8C5gCg
q3QsF46O590E55SsokQd7YD8kASIRgQQEQIABgUCOe6NOgAKCRAY9QOAJMJ4AlwI
AJ98qRCL2U3KnYKrbPc+p8bzZxbTZQCglbkX8ciJVvy5oHzJO/5f+HIg0k6IRgQQ
EQIABgUCOe6TegAKCRDC/IaqJTlGi2/FAJ9l+bY/2GWpmUxtZYs0hdnejFC4IwCg
ivx3tjij0SfNTP79mbYFX3oJxo6IRgQQEQIABgUCOe6OpAAKCRBzh+KSrRDGxCeI
AKDM83nigOH0/v8H6M//+bS1LV/A0wCaAqGb5Nl+D8pnYK/hEER/YUCgVMKIRgQQ
EQIABgUCOe9ejAAKCRCTVeV2USQDllNdAJ9gmpeLdhkr5u0pWuO+o9GdUppyywCf
QWuTbYI1gUKl1z+19+YUo9+kJzWIPwMFEDnvZ0rjHjI9QK4wUhECp7YAnApxxvTZ
VLi4bsBqM+VDVnbPyVHfAJ9vj8pXkv400Zm7Mq8warkniGN45YhGBBARAgAGBQI5
9HwcAAoJEBoX/tg15TvDXCUAnR3ymarKUUkgdFBMzq/H9paGWz6xAKCOLwiMYhte
cwGDJX6s65DkkK1V6og/AwUQOfzDgnfOKcWPoS4gEQJPAQCgnvIv2HFf1nX7Kool
PVvVNYS7y+IAnA073e5i5N1HQ6+ZdDPMCm4G1wPgiEYEEBECAAYFAjs5NIgACgkQ
k6gHZCw343VmYQCfRIJqA7Le/8De5lsxUKJCwofEiE4An3nHw12vlBB+pD3Isp8t
IMBO80T2iQCVAwUQOzoLUw7tvOdmanQhAQF2wgP/STr380FN4cqHKPo9YoFPIr3w
IkiX1HupMBWvp7yqU/0VzWeYw5/SPhtL1u+4OLQw+JzRTXRWksleBSLft5aoj3Is
6sry4ICNXz3nQepGSIarhtjZ1MBSVhmRPDvRf/aQSC/nNhq5w/GesQBPHYqNU+8Z
c6mIbSpSGSxneQuhLEOIRgQQEQIABgUCOzoRrwAKCRCBvdPEDh+bedDkAJ0R9Gc+
sVy6QbjbbsCD+XbI/zXqqQCdHeMN6+yPD3qKKQajYzKYIqRFyhuIRgQQEQIABgUC
O0AKwQAKCRAXjuJ0+BZyxUSAAKCPXKa1+HidCv55P66AvH+DAnCaTQCcDPrzPjxd
IJ4RUQgasMK2ptv8k26IRgQQEQIABgUCO4hBgQAKCRBSAByVjgkCI84UAKClNjgb
0DPRySH+kL4zOS6xaNT5nQCgqEVDEw3kBWey7LUtyjxPS8TK4L+IRgQQEQIABgUC
O+B2KgAKCRBeakKSkH3ZZloOAJ4r6my3qw+c20aweoKXCF4cpBZC3ACgh1CoA1GH
hvq/drP65s2woQE/Yk+IRgQQEQIABgUCPBEtuAAKCRCmzd7uuzvZuEMLAJ9m9zor
3WstocNvkKInbcv5TAcYcgCfVfLYd7GKUBA9ZBGrUx2s/Cezl9OIRgQQEQIABgUC
PBE9FgAKCRCj8j9oMUUU7sgSAKDXFAbnUvT6CBZ7z71sOKw0LlfTGwCeLRVAnUfS
ZLV2CS1/3JKM77W6CYyIRgQQEQIABgUCPBE9NgAKCRB0bcUgGn7VbSQOAKCiIWkt
ZvGQsgcHeR4oSrqB/vqUNQCfbDptGRJ0rVlbjJqYbq/CJNTd0E+IRgQQEQIABgUC
PBUX4AAKCRCsjdSbXIj/ndegAKCYFii+lsT2fgx8/4pKB98N6bKGlQCgqLOch91n
2HH/2NA4zCjdfKVR/RyJAJUDBRA8FRfn/R/34dzmziEBAZdxA/0fn5+SAO7fMctj
LsKfpMY4f0G9sXVeBH6yJr1Qqg2vAJSYod5EXJmpLUIhMC7WR0WEfOIg7xsvgDhO
s1ggKiGTmAN+0v11w1TXxsY0LXlWVtVCq4Kou4o+ZHtydXFxfUSLV71oovZrPAbe
SnE0OTCqLpUzYoBV14djD1iKGMF534hGBBARAgAGBQI8FZ17AAoJECBlfewSPsYx
BPAAn0XJg0Pp8FBkV0S+/Ssd4GSRSJbGAJ9x5FYDB97/mijlRvQaHRflOKeTb4hG
BBARAgAGBQI8Hd9kAAoJEHw0tOFM5PZV3yUAn3nikj6Z4cQ13g+zDs+rvNx36fKx
AJ98vb0if81tw1WVazH8XsJbGK3ICohGBBARAgAGBQI8ERs5AAoJECILyIMzDEp1
Z7oAoOQilHqP/vFzz8p3j4fvZs7Q8v8pAJ93Pj+WEtRi0H/k/m9sYIQ/yH0hiohG
BBMRAgAGBQI9B6kvAAoJEEbtrfQ1fWX7IzkAmwQw4TRYchaTtTkT8QJ06+XmAU86
AJ0d5Gb9MtC0XdvMPeCKWwgdq/3F/IhGBBIRAgAGBQI9B7BlAAoJECH5xbz3apv1
fukAoKPv5i0h/ID1XiEnUhuyR2dJAAzVAKDURVTZzxDY0ehVTQCPxfpNg6hsrYhG
BBMRAgAGBQI9B60qAAoJEJF2Oi+nyOBrUNzIAn12QHimN1BiKppLknVfVTR86BbuJ
AKDcN3RN/660kLLsfKOAOmFoViiGIYicBBIBAQAGBQI9B7BlAAoJECH5xbz3apv1
gvAD/00EB+DgmbuAm7vJsD2IiqRiFzTWUA+ppnoYPKfO6w1Xy4Blf6XjRwSAiY9z
ctFSpQ3oTiHBkyJ7+IZ51NsJdaj4GiDwYuuP+F1E/ThQFunc2yxJKRDLgs2E8mSz
Ecz5XQ6+7AJIT2mUHB7SDvhqaLYhKHLBSJ+edThpKISlsODFiEYEEBECAAYFAj0H
rSwACgkQtVKwQ3c5BdZOyQCdFdmq32OIrMwVes3EBVzIrAJKyIQAn0jxtW7INcgO
oi829JPBFIYyUZFIiJwEEwEBAAYFAj0HuVgACgkQtoTxfMEKh02L1gP+KzfNZO9J
Fcp9oFMQ7rQXGkhg0OzGxYMg7EUt42wGm5J3BI/wdbMRg42lX2GSu/HoEm1jSP6Y
rSIXxaUnX48xuBSWd6GndVdCIVOavruU6hUjdhg5G0APC1lk80DK3Ib0g+RQnodQ
gTva9iWzV2/8OLdaT2NwD0JP5Eh/nw/NewOInAQSAQEABgUCPQewWQAKCRDW4KH+
T74q3Yk9A/9U+KDqW9l0CyDbad+sVExgAml5jXzyRYfWxLMta46yfgHodEXZnokh
YZpsIiMOswZw8HsjMo3aKCwU4eV1robkeqpgSqTDCU7RRLJoUDDEqq0FWAf1CEuf
58zIkxXb6P2Q7fsaOyOO0cel/wLhmcJfxQL2/Z+C1Kc+MNwyuW0tJ4hGBBMRAgAG
BQI9CCHtAAoJENjKMXFboFLD118AniJmQTVOYlk/ji4uM4zPwF/nZXVhAJ95SqkF
vdR7dyQfeMGfzXH0eq2mPIhGBBMRAgAGBQI9yzBOAAoJEG2U2yGkQUVxhUYAn3pf
```

```
cwHeK8aQDebwyN0mWzIClgzYAJsE3f3zW9VsRfMAuQgwXwNGyVto04hGBBARAgAG
BQI99uSvAAoJECnk97b03b+uobsAoKBPMtrUUyOUz3q21mZ/L8Tw+jaSAKChwBjX
hcivV/+ayoAMbWOoNnjkkohGBBIRAgAGBQI993/lAAoJEIyjJ9tDO6CH8s0AoIVT
7w1OuVpUoMLi3kCx0fYAeDhHAJ4qnzEC6GezG+m9bwO55341uYMAUIhGBBIRAgAG
BQI99386AAoJENfKOrov6HXMU5oAn2kRaA7dqpcD3yHxwly21YL4EQ/GAJ9tThrS
wPasv74tg3zE25FqdnrTcohGBBIRAgAGBQI99vi2AAoJEP5PXn8DpeEIfhwAn0HX
rxH4jBwNFEWtHyRhnnq2KsfaAKCEtWUIiP9uVPNtBArpJGRLdY9Gm4hGBBMRAgAG
BQI994cWAAoJEFawMV8BZ8o4QTYAoJ5zFMMHcqi6lokiZ1rcoc4EkvDcAJ9SHvm9
Cc/yLvym2+d7xLaGfFRpL4hGBBARAgAGBQI9+AZ/AAoJEAkitBQQRHddPKIAn0lH
5rDr2OghxOBKicUCQYAd8bICAKCTZjUE4ECNt7fWPXHXOrxNikAqZohGBBARAgAG
BQI9+D7QAAoJEMhTz3PoZU6X3GsAoIxw+xOEleTOtul3KtWeLSnDx7wOAJ4xJCr8
D4PH0+h9xFijiKQdqsQDs4hKBBARAgAKBQI+KO3KAwUBeAAKCRBuiJudMebjmKHt
AJ0X20zqwBq5ktgrzyyCt2zmU1AtIACfZWie6QR5eA3QU+U9HZ18FPxD0ViIRgQS
EQIABgUCPpJNTgAKCRBh9A0v3SE9uo7vAJ94we2LUiG7sY7eg4l3AOnFRAQ8cgCe
JJb38AMvB0VG9JjqTaSVc9TfEfi0J0dyZWdvcnkgUy4gU3V0dGVyIDxnc3V0dGVy
QGZyZWVic2Qub3JnPohWBBMRAgAWBQI545CKBAsKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAg
FTHVhF3+3a8YAJwLQwRdXo1/0RK3G4EFklG6TXXZlgCeNMTkt3JY62CMDqftWBAC
hiTgiP2IRgQQEQIABgUCOe57wQAKCRBdUhyM5rFQFmk3AKDtT2hQ5pX+6RZ50ORX
lSxQ1BN/FACffkckE+GkCPt6zOMa4AR0D2ouO4SJAJUDBRA57o4pTVYoIXkFDBEB
ASQ0A/4yzORAMwz6ZxNobN5ULmtD0iVnXc4Rai5jq+Gvpbo6GE9hW0TYqMGelvKm
JTNy+Ug+uPPCEzT/QznQRBfXXaR81WeGrpqEEstTAc6oBksLDRq08khCttGm+Y01
24Sj/ECLpUtmSG4XVUzt92vALHw2Ye56XBChsUA5FcgT5b4VsYicBBABAQAGBQI5
7oGoAAoJEB9/qQgDWPy9BzgEAI6sCXiG8h8ynlpXyWQblT7gFBWkZ/pim/1flIwv
fzb9NDizeKhK/7Q2yKKAi0WmEVu4aPO8KSte5w0RrcL/PN0ntKfwHItyJm4khtRw
Lf9xjCLfInRbCogXqWz3l0lS7c6GboVMZg98ckNMHkBIz0WkAc5IY5knzN32+Q2l
MYgNiEYEEBECAAYFAjnujTIACgkQiOF7HfzlZWHhwACeJGcU/uPxHSzFcnBv7SyX
l6zx7owAnRaUWXQmUAePv6BrnrMoU9H+6126iEYEEBECAAYFAjnujTsACgkQGPUD
gCTCeALgTgCfTkrdc2jsG5Gp1Lz015mDUDV5GrcAoI0Cct0/fKB6Is522b4SblU/
wS42iEYEEBECAAYFAjnuk3wACgkQwvyGqiU5RoudFACeLusByZnXwg2b23xUxquL
H/wsVacAoLdFNOvwE3jjMZD+6JD5cG3DYGYEiEYEEBECAAYFAjnujqcACgkQc4fi
kq0QxsR6ewCeKOFHSlTZH4NPY1HssXShRafcnQYAnR2dDd0EhcKCe9gNdzrSqDcM
Vuh6iEYEEBECAAYFAjnvXo4ACgkQk1XldlEkA5ZS7wCdFUYiuNyhDK7FMdhQ85gs
9MeRJR8AnjrqyQgu2dYTMFRiKj/Q++N9JT4MiD8DBRA572d04x4yPUCuMFIRAkDe
AJ0VdYlBJWvJcBNMNBoVpZtpBldqsgCggs9FcLWIJrV3najTOUOA+V4XCpiJAJUD
BRA57oFKAdtd0pfmON0BAekNA/4/d/2ej6u0l64BtAIuQOm+MGWBSI5KlcCEXy6i
V/KMj1Qorre3aei/nBVzX5bY3oI9ofZ/qn//GZky7vqIJfm8htIn24uwrSRomApE
m/jo8+zDomH4zia1UJvhvtp3mMUXRDa6fQ9mR20G1NLt+wrnV5bj+zwrn/3g41Hr
IUJIfog/AwUQOfXYC9jKMXFboFLDEQJ8dACg1/Sj+bJIeFDHmKmT2Z6WnGlqJisA
njTZsQNGEL3x1WoVH98WnL08PT14iD8DBRA587Rpd84pxY+hLiARAv4oAKC99cE0
wgQlaO8GWEztUP+oTs7XrQCgvny5h9Ydsq9UkHqCBmOKnaZIUSGIRgQQEQIABgUC
Ozk0iwAKCRCTqAdkLDfjdTlMAJ9Ssn3nGqITEzAxIwIn2DgigpLPXACghRW6Sot6
CS4ZaXLkEKr6Gd3ygFSJAJUDBRA7OgtXDu2852ZqdCEBATmTBACEUgUzk4KM9kPY
vQrbhqz+1Q7pafBC6E6EwrQMofbzSxdF+bIsFTgpy72q9gagYOvw+ntY5+pDyCJZ
4dgJcQUtm1E3EfBTPvZuCiObphhDwO5X169bRDGJ6Lvu+tSWPseXh2kLhqtQJaat
4i5N5sndSa5A/Jy3r+63krG5jqL2pohGBBARAgAGBQI7OhGxAAoJEIG908QOH5t5
Ey4An2hvIhN1sIosvxYabATE8nu0emxqAJ9f5E0q1ov13smU++lXTlR3Tz/QYIhG
BBARAgAGBQI7QArEAAoJEBeO4nT4FnLFx7UAnAoAynRfpCr4b+OED6g2zJAR7vhW
AJwN2u0xZBC/rAjAOA8VvqF6TNXoNYhGBBARAgAGBQI7iEGHAAoJEFIAHJWOCQIj
KesAn0TH9Ai4JTTeWmmrbVgBhCdu9FaQAJ4sgcVaajqDH1KSEQ6xq9pLxUW6N4hG
BBARAgAGBQI74HY4AAoJEF5qQpKQfdlmCTAAnj/saNHLzGlaNw6XbmMTkdPcwqNq
AJ9TwljvnABJBi2MkIdnQZxm6wz7oohGBBARAgAGBQI8ES3AAAoJEKbN3u67O9m4
c4oAnj4HIlHFQq7EyunfxEmZsFeUpgSQAJ0T+kdgk3VYyEDAJvWY54JTXXP6rIhG
BBARAgAGBQI8FZ1/AAoJECBlfewSPsYxN0wAninRjUaNmTOh9HlY7D5gEbHDUNcN
AJ9dMWK14Qza2qnYKAuwpcxPhFHfAIhGBBARAgAGBQI8Hd9pAAoJEHw0tOFM5PZV
VQcAoN190LU7jsPqpvOsGhav/2Vl4znkAJ4yISiCnc4H6vx6leTC63jgk6kc1ohG
BBARAgAGBQI8ERs8AAoJECILyIMzDEp1ZbwAnAr0XsXG+Cyo4p2Rbf4rGhp2Y/5G
AKDERRea6EGP6jL9Wx+zjXmTqWvDJ4hGBBMRAgAGBQI9B6k+AAoJEEJOEbtrfQ1fWX7
TW4AoJNqI23+6z8F9or177Ue/RADwxyvAJ4xFL0LVOa1e+yqIgo6IKmD4qpuiYhG
BBIRAgAGBQI9B7BoAAoJECH5xbz3apv16gAAoPhAHTxwPcVb/cYx1om4KrVVDfR7
AKDXlXnV8pHxcTSlOsmCxbXZo2kGtohGBBMRAgAGBQI9B60sAAoJEF2Oi+nyOBrU
FvAAn1cepW/byih3/Lzt0AWotEXdM8KrAJ9HdXHE898p3xWFRv9HRpPZMoIzCoic
BBIBAQAGBQI9B7BMAAoJEHxLZ22gDhVjPigD/1FQ/XJrg9wSMYF/WA1/7l2S9lGP
7b6htNOa9CUwd8hJFDJe4bT+e0z/DnBKqxtoQs1XvhXzroIohmBtQNFfwjlu+I+4
eMhzLsDD4h+nuE+nm6yltwLl0ct2TMww+PX/28FRl4ftAfFuLhuYkxgUvs4x10XC
d5A7hFoHusMv3aNGiEYEEBECAAYFAj0HrTIACgkQtVKwQ3c5BdYbxACeIc4DpFve
lsf1Zn+pKlk2TJq0HjwAn3cU6Xr+vSlD30lmZ9/YynIbjz82iJwEEwEBAAYFAj0H
```

```
uVsACgkQtoTxfMEKh02w1wP+InvSnrYzUgdeqOeiTMDavDKwo3qyeFgSopBun+fu
l7o7QotxUr18BtczPpZzv/q3yh3WVUuT2s3O0KkiyxjP4h7xSZ1XEMhbhFjOfe3e
E1YFD/lwKuS6TcBjrODhnrtwAbssoewQsZMmSQHRiB+VYxgsm1Q42H+ay4uDQ86h
p0GInAQSAQEABgUCPQewXQAKCRDW4KH+T74q3RyIA/kBnsF5aCKMEHm9nHZ6j4ER
9Q0cHbUeKq2bvwD9WUcqlsD8u3bK48lxZqsGszsIpGuFFFgiRSMuPhzI1uqbvcHi
Hwre2g5s1n0uizLS+a/+ZOR/lPrZls4E6ATxIuaxY4BM9Q0rG5hb/nmWodSjA+3/
isvxz6uFVRHoNyb+BgTx+ohGBBIRAgAGBQI993/vAAoJEIyjJ9tDO6CHT0gAn3G2
WZSWIjaSabw8aofRpZ8tMwguAJ9a0oLpChBQgFyOu/JtiZLYHu6MsohGBBIRAgAG
BQI9938+AAoJENfKOrov6HXMvFkAnjortNOFTeizkCIFzmwYzQKtUrs8AJ4nAD6U
ylwidkcAcUcWLVkZUg7rXYhGBBIRAgAGBQI99vi8AAoJEP5PXn8DpeEIEVcAn1cX
KkITyYWR8UQryNUoIJRKaLI4AJ9dO8SCYTTqkUCHCWs7l7UDz/WpBohGBBMRAgAG
BQI994cYAAoJEFawMV8BZ8o4DkIAni+T09CG4T6J1sPw+cVEWjcrvVL9AJ4gZ7yb
KQhskoNksw4OlCHNiuyNrohGBBARAgAGBQI9+AaCAAoJEAkitBQQRHddHUkAn2we
Ma4NX7LzmUb1jdk7c5ztdttxAJ9tqGAOlhmrQ/VfApGwCQtlFiJicYhGBBARAgAG
BQI9+D7SAAoJEMhTz3PoZU6XpBAAniwwfqVSeG5b1vV8zUrk4ayDj3fxAKCR52+R
V3464Dqp8e2kkouI+4c4aIhKBBARAgAKBQI+KO3NAwUBeAAKCRBuiJudMebjmPj7
AKDZoWLp1mJ9ByddGJnwuP8i4hwYDQCeJh2n2Emrz0Gv5HQQMkfNxB9XEriIRgQS
EQIABgUCPpJNVwAKCRBh9A0v3SE9uq1cAJwKHc2rmuRjF/vGGzL3bM9dhQFYsQCc
DO3xXCba1Rc+QPJfwlJhuVTtKau0KkdyZWdvcnkgUy4gU3V0dGVyIDxnc3V0dGVy
QGRhZW1vbm5ld3Mub3JnPohWBBMRAgAWBQI545CpBAsKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAK
CRAgFTHVhF3+3Z9AAJ4sw5jXvvpvaTU8KeSRdps35YE3kgCeOzr50psCrp6FIsqv
t8VBhykU6LuIRgQQEQIABgUCOe57wQAKCRBdUhyM5rFQFj2YAKCyih1PKF294baE
WHLLmh7CNivUBgCfd1nv2q6lFFlFbeptQ77d1HA6f82JAJUDBRA57o48TVYoIXkF
DBEBAVSZA/4jIjk5o+S5DH4TsqvBozosE6bod/lyleqkoFnulUfAVqMiDSDtWDYf
in1mSmC+py8jcRfRw3Yzn0YNf3aWpMWW2pdQeSlNHBxHkcH3tiXfiaWpXUv8skYJ
X5AjGSlqOcuSOKynaLGLsJt3lSVhx8jaBX6Q+2ND7LIirXDIMWe7HoicBBABAQAG
BQI57oG8AAoJEB9/qQgDWPy9DqsD+gNnPN8++meWpLFEwtVlUhf+AmCgSnc0TROM
9rgwtjsEzLBLuPmXgAI6/0FOwfj8kwFuZ5JUSMfdRm1QM+oHkqfjKi3RsCiShX0l
HF5FPbhMgoxFuvTCnfUn5AgxRkzzMmH9VMJx/InbN9H3CmoN2eqhyqzlaQlanc4G
iKfw+/NfiEYEEBECAAYFAjnujTIACgkQiOF7HfzlZWENIgCgzZ4DHX3MxzoVPPKi
BqQ7olfGoZQAoKPZjucBMaicCbpgk9QpnZDe2OG6iEYEEBECAAYFAjnujTsACgkQ
GPUDgCTCeAIeqACgoP6bZ2VuQQbXwSNKV4crNLqm3BUAn2l9U5vZ3K5ramSJtT/d
lPpI3h0UiEYEEBECAAYFAjnuk3wACgkQwvyGqiU5RovYdACgj0wQ2fZyFF1qPLL4
lDBsOAzSuOIAoOS+IBCrAFn6V+3KvylHuiMtik7ZiEYEEBECAAYFAjnujqcACgkQ
c4fikq0QxsS2egCaAy3ys+YSnZvuQjTJYxyqUpPVOikAoJaZ5auYk8LX8qT8VXQ/
i8RusaPHiEYEEBECAAYFAjnvXo4ACgkQk1XldlEkA5YumwCfVpQ0tHjaiJ0SvxBK
SSrYPm9Xgy4An0rbFL1h7748ZxP5AgeYhNxG8ZKSiD8DBRA572d+4x4yPUCuMFIR
AhrxAJ42B68gBbQg01A4oVdFfOa9RX1GgACfdzg13CvXxaiMs+UbcLl9qqNw47uI
PwMFEDn8w7F3zinFj6EuIBECrnAAn3k95VzUbZSSuA+sIAkHGGDVw68RAKCPnEHx
foKb60Za3UymkINn/aBdfohGBBARAgAGBQI7OTSLAAoJEJOoB2QsN+N1wH4AoIpy
XfE9yypNjA8Cr471UqnHBH7NAJ9KVU2QFmF92Biki5tamSnU5lnP6IkAlQMFEDs6
C1cO7bznZmp0IQEBY20EAKODjHE6v+pezQW1OMC6AAJC0QacePZCnwwrrzOVWzDE
zrniXF4kF0t0ctsObP2BwBOrytYFIr/85myAI4zb+3ZNim6L49aEkoVuo/HiOBAe
Ip4Tyc5ETHD8dd/IDsMtse/hN8FNN1LKXYGEwh29n903JaLKxup7ZQdHF6ltjDVi
iEYEEBECAAYFAjs6EbEACgkQgb3TxA4fm3nPwwCZAZFP8ciAyFFp3XZZlJplsUcG
5EkAoJODgFF1sWesgv4NDmK8sZI0Jy6EiEYEEBECAAYFAjtACsQACgkQF47idPgW
csW5JACfbdnrXG9XpRNVsQ0zJT3tIcRTmLoAn2wJWVVLNTPZcKVnWKVR8H97ztB+
iEYEEBECAAYFAjuIQYcACgkQUgAclY4JAiOtOACfeV0ELu6l2OALf6pOgPIdjnus
qykAnj5Atp6IXwLawebGavHP9zvQsQ9fiEYEEBECAAYFAjvgdjgACgkQXmpCkpB9
2Waf6ACfUiLMyxhdJdqxMhV5YriU2RZvGq0AoK+C4YcspsDsS+l8vPgvC99peQzY
iEYEEBECAAYFAjwRLcEACgkQps3e7rs72bj6SACdGtdNYF20ahnd34SOdkK5AyA2
6NYAn0tSBYUgbsWXEDfoJy3uhjnmbN5PiEYEEBECAAYFAjwVnX8ACgkQIGV97BI+
xjFUywCeMRgKKTs+rkZmmVS7xo65W+LR3i4Ani6c+nHLWyDUXukkZhCp9rAZu+8P
iEYEEBECAAYFAjwaYOQACgkQfDS04Uzk9lWHNgCgrH8XRSCnuhkINCYKZ6wb7dZR
sKUAoND0H2E/DgTwdisbM5mIfG+pOjzJiEYEEBECAAYFAjwRGzwACgkQIgvIgzMM
SnXXEwCgotD1jJLrop9goqQUlTCRKrQT2JAAoMWAfd4h1FvrXWvbi27+i0XgrC6v
iEYEExECAAYFAj0HqT4ACgkQRu2t9DV9ZfsjrACdFny/yvBNPZBWM1wsQTWabX5C
9wcAoJBR8QC95Z/AvZVHFhT2V1fiCLlwiEYEEhECAAYFAj0HsGgACgkQIfnFvPdq
m/VgwQCdHGT0CGAvx68hQq50i2tUhTgOKakAnj+2W7ERXafEHYtIZtyFYWXXBm97
iEYEExECAAYFAj0HrSwACgkQXY6L6fI4GtRtUQCgtRjmmIXXuAIkyhdgN+ShFIyq
EGYAoNYJeaf2J6upt84scuzSA8SsuowLiJwEEgEBAAYFAj0HsEwACgkQfEtnbaAO
FWMqjgQApA2X8w9q4mdDEjX4/cZrQ5IHG+rKq+lmVKEtgRSGb6RDUy8lkh97RhVV
+0o1gNhs+H0q479hgPJ9TRzTiFhql2QgnuGuiT95K23ZnChXKyULWIJc4077swZA
ryDQT6nWPNviMhwS6/BvbEoLtYja+xW3/SfPVZjwW+ZghTLT/s6IRgQQEQIABgUC
PQetMgAKCRC1UrBDdzkF1sAtAJ9vmbuvxHxqdCqJpUQf6+57Ga8fCQCeO3Ke9avn
rBfR/EQv0E51zrx5ULWInAQTAQEABgUCPQe5WwAKCRC2hPF8wQqHTSzSA/4+uR0o
```

```
v55XDEdgjsPs+oRZHDI4hIKdSFRMDRFU9Vjuhyi257SCrmEGUpuuw8chgDOtynaa
HkQZ80lrq0qZg9g9eBRqGMEwblzBGsRResb1ubB+fX+DpntJw5eHtBqv8SLYe61j
jsNZD0yXRenL/dXfkH7Tj25yMof8WYxO7ZkKzYicBBIBAQAGBQI9B7BdAAoJENbg
of5Pvird5tgD/j3D/jrB+9ETGlBYd4BVz8rjhHBKpofx9LZPe/X3Z7dHYattyl+G
Rnq/lr5w/UPbp3QVO72p1LWYE9qMeB8usmMe6c6RWe1Jhx0q9yUS58VQ9cnnVaMH
QAc91OKre1P+FoGuaVCxAZrPjI30Dg1H7lncZaDCQDhscDrg2znkniVJiEUEExEC
AAYFAj0IIfAACgkQ2MoxcVugUsPIXwCgtMf+88LGSwUW4Uf0Qmn1l6xKTokAmIM6
VPoIaqXGCXJtsd8N7GMUQl+IRgQSEQIABgUCPfd/7wAKCRCMoyfbQzugh8IfAJ4p
qA1enwsfEgyMptD6MNdKfJ+gogCfczxia0yt7Dxx2SecYlcvADKxXhqIRgQSEQIA
BgUCPfd/PgAKCRDXyjq6L+h1zAjBAJ9HRwiZTQB7m+/qGzm28VLDFj/c8gCggUzx
D+sixRdljlssCmdQrNdyEXSIRgQSEQIABgUCPfb4vAAKCRD+T15/A6XhCGB8AJ4w
Me9ipP4OwstNYls+xiJN2UrRPACgkjU8oSj1RX8PbMlL1MrhHn0gIEmIRgQTEQIA
BgUCPfeHGAAKCRBWsDFfAWfKOAoPAJ9s/CFR00kFrpWkaODbT7ea31bLuwCgqYDF
BoqYVwDVBrwqOGr3DA5rs2uIRgQQEQIABgUCPfgGggAKCRAJIrQUEER3XbCwAJ92
zZZJyC3apJKQQVZA4ieo3iRsEwCeJyOC/0/vr/VKKM8IhiFPzpqyegaIRgQQEQIA
BgUCPfg+0gAKCRDIU89z6GVOl88HAKCdVdrf6IyR98cmR1Y6/h/THlJWXwCcCQVq
Nl0sM6UXl/dyfpTOw5v1xmCISgQQEQIACgUCPijtzgMFAXgACgkQboibnTHm45ih
2gCg+SBttC1AUmuZgHSiRxze1XR+FMsAoNkynSxkrAO0twkG37t/UzF/0bUYiEYE
EhECAAYFAj6STVcACgkQYfQNL90hPbpIFQCeM9foqwKsqgScULlMoev/USnOb3MA
niLeVpdpf6MAi9gLOhUI713BM8i8tCVHcmVnb3J5IFMuIFN1dHRlciA8Z3N1dHRl
ckBwb2JveC5jb20+iFYEExECABYFAjnjo2kECwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJECAV
MdWEXf7drtAAnjgr0qNs0XbNC/TIpGuDWJWkhxxwAJ4+TknZClBKlKZNjn8AsmwI
PpWA64hGBBARAgAGBQI57nvBAAoJEF1SHIzmsVAW8mkAoOx2QR1iXggQIknHd24B
NGtXlFp0AJ9by9b0IqB9jY2Nq2yl9G3xKMElCoicBBABAQAGBQI57oHPAAoJEB9/
qQgDWPy9vNgD/RhKbHVRmORUKEGr059QexpgN3YZxcE+k7T+u+c4g6n3u6G+qlYA
avdtvxEagBgGilYT3ZQk5Pt/2ss2+hCYJJECh1+Eo320wPBrjxOClOwi7Nw+lIK5
acTtAt60zxHnLfIp8MJlrQPbIJ53ZACtlq+hZjGR/DdzFu1vqoUQ+9XNiEYEEBEC
AAYFAjnujTIACgkQiOF7HfzlZWF/sgCgrA52wER511iftFEbpNvltT1dxDcAoInq
gtdUDy8FFkqcLDkJ0LsBNZmgiEYEEBECAAYFAjnujTsACgkQGPUDgCTCeAIYFwCg
iAls2rG6XYsQirh92R4Ixv5uBiAAniREG9/kPIRjFjuw1m+Aqne/WjbfiEYEEBEC
AAYFAjnuk3wACgkQwvyGqiU5Rot6/QCg4bghKw6sGeX3x4UvWEglw1in7aoAniav
YOK9NfyRNPl1VYpZGj4Gk7CNiEYEEBECAAYFAjnujqcACgkQc4fikq0QxsSM8wCg
2g0eOvOUy8kX+K3YFFKQb/V0p2kAn0ViZPCMdrdKsP6yxhr23HNX5y6piD8DBRA5
72dW4x4yPUCuMFIRArKNAKCHOuqkD2knDjGWd5JNQo4aQFhcWACgx5nDxSqmXk6R
TGMwZYbmoA530yuIPwMFEDn8w4l3zinFj6EuIBECPKsAoJYAg1KKOh3iM2O4IkyY
7n3CK/qeAKCqcfr7CZ/uld5ClFzIxJGZIzT99IhGBBARAgAGBQI7OTSLAAoJEJOo
B2QsN+N1bu4AnjQDseKJXvhSL7kPBk6oDuru/J2OAJ9vYrahks6NoBvRWZ8B7H66
DymaeYkAlQMFEDs6C1cO7bznZmp0IQEBXscD/1X1sTB3Ag1w8aMJxLhpxeBrPikd
8mbs06FTD26CTdK4SuQrO4nBlDkoaxItfPuIf3SyTR7NQijH7MFo+75Lpat4FjSr
QPhZleWKj0U78KYLaIFaUTkoCZMhJEKFwvS+gKbP8FQR2TI3jHWjGJnRcMMA/PZ2
COkyGZsL1UgPBw2diEYEEBECAAYFAjs6EbACgkQgb3TxA4fm3m9hQCeMtzB3clG
2FLlU2k2UtY7NHyVKs4AoIzNSzMvtSQZGhB+/jM3E5GzAiYMiEYEEBECAAYFAjuI
QYcACgkQUgAclY4JAiMxiwCcDq1QzMkLiyTzuS2qYuSIBibYdVkAoKfAJBuR1EiZ
NkqHoKfviFeB4NHxiEYEEBECAAYFAjvgdjgACgkQXmpCkpB92WaNjQCgpxoHhw2C
418T2DWOOTbE19okarIAoIBoWrPD4aid+OVJYIZ1iRLho1hIiEYEEBECAAYFAjwR
LcAACgkQps3e7rs72bg6YgCeLAM2vcwu8g1Nz9UdSyO+tDHbMHkAn1RtZ0hCMFRA
J4nqL47vYiQ49ISciEYEEBECAAYFAjwVnX8ACgkQIGV97BI+xjHPZACeM9xZiELl
COKdFLZC6mGrGj0uh44An3derychCV2kZHEkxXIextWHOWSniEYEEBECAAYFAjwR
GzwACgkQIgvIgzMMSnVABwCggRqlrHTDwkzJYpPMU4t3+JHl3uAAn2xGrUGxKATs
ZdXDu171n50YJa5CiEYEExECAAYFAj0HqT4ACgkQRu2t9DV9ZfsFBACfSZrFGiWn
XxwPAXZfnW69QXtavNcAoKLpt6/U+ms+MJk3RB9XuKe7lo5liEYEEhECAAYFAj0H
sGgACgkQIfnFvPdqm/UJJwCgogtFxoob1yTTa2tnqzchLAGLnTEAoInj40lhkcjC
+VMl7FM+mKWGPrTdiEYEExECAAYFAj0HrSwACgkQXY6L6fI4GtTFBwCghZ9L7nxV
qQtMHtqSY72OXygMO2MAnRebMkouZedp4rFVCxqFOkoTM5NQiJwEEgEBAAYFAj0H
sEwACgkQfEtnbaAOFWOCCwQAqiQnXTXABp4VrIjCCTdrdn1O/u4GWW/OUfQXPOIK
Ig0eOfCMM60SaR9ZyddmrLLYeDk8vkPbdIAxdaQz3WyqOwLWCqu/9C3YPS7mIzDk
HN+eJbjvSPG97mQnu1uuL0qu52sQKGe83WAS6fioz1YTKEnoDKQCcDCU7S+K7Eud
wG6IRgQQEQIABgUCPQetMgAKCRC1UrBDdzkF1naHAJ46joUFFCOBBx+bwSP/d0qf
1Kl62wCfRdKyAp88it85PW4gecYx6kRKfyCInAQTAQEABgUCPQe5WwAKCRC2hPF8
wQqHTV0uBACCzT3oYFZVvfaeB2gu2ja7SgG049T2TscWZR+vuI0GTnpW9DQwJu6D
wiQWcu5s3rIUCY/8vDKfYr6qYUN1P+cvKIfTNEfNcHqknrujRBlMG1/42Wlw+jqk
tWIsKXDdbGIBs6k7hslFa1Ho1k5eF/sAv61E8OBJVlIbk+lm2yzcQ4ibBBIBAQAG
BQI9B7BdAAoJENbgof5PvirdiuQD+Ln+qrC39iLPhu1JWR1g8cVrRq2kMX8Rgk/o
PMXvryWNeqbUyFr19/5WZYWKLLUpQunaASjh4b2MFuqADmDozRc1MQcG1kNW8K9F
wNCCJ5OdmIgoi3LXvBHGwaqta8A9ckV/Y94Y+VYPU0UQ4KQCDW2+Ke17vefTrYNH
OGk9chaIRgQTEQIABgUCPQgh8AAKCRDYyjFxW6BSwyOiAKDbGsOoZZ18LRdx8Ljz
```

```
SuQID3cRhACg4xYcTXAhrvonBObrLEV68+c1mkaIRgQSEQIABgUCPfd/7wAKCRCM
oyfbQzugh+lRAJ0VJk3+EjuXmmZi2t1kSX+fJcsLPgCfc76HizlZy99CVwl7JNsT
x7S9o9mIRgQSEQIABgUCPfd/PQAKCRDXyjq6L+h1zDLUAJ9CgUMXNkimqDjC8hK+
4mXTWY+8VQCfcyj6jSqQNGjfUuaYYfFNRn+LiwyIRgQSEQIABgUCPfb4vAAKCRD+
T15/A6XhCCd6AJ9CLo/EEozb1hkumNK+hR2V4Ca5XQCfTurbRsPFqa64XGvViPiF
tm5c7V2IRgQTEQIABgUCPfeHGAAKCRBWsDFfAWfKOJboAJ4+u0ACS2bHcCMk4qAl
3LM+vyPDPwCggM/gQhV5vcO8U+9WGHGBJxzMpGSIRgQQEQIABgUCPfgGggAKCRAJ
IrQUEER3XcjQAJ9YLe8ARydx5sgE2NF3yt79Ra14xACcCYzFuu67d74lpm+BR7M1
/0/fFH+IRgQQEQIABgUCPfg+0gAKCRDIU89z6GVOl5IaAJ9CMlhQkY92ybMBHQZX
glrAyvXO3QCfTdGWgDvnUJyskQyFGZ9LnbtrxWCISgQQEQIACgUCPijtzQMFAXgA
CgkQboibnTHm45jAewCfaVTRu4IRnQ/RPSIxMEEbQgRMazQAn3fN8DVoVUlZH7uo
TN7vIJT5AwUHiEYEEhECAAYFAj6STVYACgkQYfQNL90hPbqvbQCfUstEQfLQHA0l
0Y6+Nz26QsBuc30An3BfepjYD89bUaXODn41Na+yiPKpuQINBDnjXC4QCAD0UBPS
OUsYU8KA9uFCN/RNUtKzx/W16jjpYxqvCdKxbjb3pI7cbmMQtwLHgIcwTC/jSHGx
cJB8JcVHQeaf87XvHt06Gb4aOZAX+oAELe3T+nzSdQ1HttSplWPqzkH0AvoMdCf+
ZmM738cTLrUHTIkgc/yGzUyXiV+m0bCsUBYgDSLgUwS2hCl96r8ELxPqAVVHrDJa
6GPVH+zfywkWaQUknn1TiVnM8JjQiC9x7V+tix9xisysGAG+XPH+jYn9c4q781Nc
psD/hLG8IKd1AjlfSnxS9TD+WOg3g2VdzfcTy64e1z4o6XC/XJssQQlPQYmsnVvx
3LnfIZjlJSO+aTQ7AAMFCADKSxl7M4TC9nEkt3xzx9Wl4qc73J1RqF3+tCNlj2Et
zcbKBxynifjY/m3FJdJcDvbsaJUubBE3Kze+SZih9gU35yZU81++Wq0KhqcpDK9L
qnK3/+3YKqiXV64+Vq43dQXu1C2nsgzQ4vPZ15dgeRLbK+4ez/Gt1fm/YJ86EA6t
UGiZZo37N7wodPoBLfrL+8xRimC2kFK5vOCdsU50HZv4v55t2oHRi5FRWJN6GGUH
eDORcCvzkeulvNxomKaAOyRMMLwzch/kF2eQs36veVwzENiKDub28PCuhrFXP7ke
q/Ybz19GIsJFSd7lemnzuTSkMoQhPjXmlshsLXhi3Km6iEYEGBECAAYFAjnjXC4A
CgkQIBUx1YRd/t15/wCeK53sTVsgjbjDv984yiaHxGzKz9sAn1jpwcaKsxGC0ayc
sTEQABKrEX0m
=fxvp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.463. Koichi Suzuki <metal@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/AE562682 2004-05-23 SUZUKI Koichi <metal@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 92B9 A202 B5AB 8CB6 89FC  6DD1 5737 C702 AE56 2682
sub  4096g/730E604B 2004-05-23
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBECwLW0RBACY/obrnveQb489t+RYYeX4nXBW31V2DeDxv7YwEy4lA1K1ExoX
lcmeLh/uQT1hoH9woQW0BXIM5ilBkrf55DVfrjJ6usonwPVoBoiShdWy8jOJ1SAl
l2jJsWK2jMrPSqu4NBZoqpaJQ4pofLsI7WFtqC1zV5CWFcl8vMbNrZZT+wCg1HCw
NXUwCl5TYkrlTNCZfGh/QrED/RbVx2hctxSwy2FpG+xxKKpahtGrSfHXOotxFz3R
nx8ohWaBEnUjuT0ahJrFsa7yxmPNp78+0a7BgaxIMLEe0z2bprcAEqz9xDgwS5qG
rxL+so/837fuqMfMyOC9TNgQ4UzzFv7Q/MSP/vgxWZdjtSWZGyduFkFRzNmNLdRA
wlGWA/9QuX7ob5EQBGsAMABhcMwLahjKuXNcFDfa3He8km4fnzxFL7ySePKioxZZ
eVt9zK/QDVCYTtHXPiLGDQ+FphIKWZy0lv9fSuwH/VWE+QBTO9CUCuiFBRX20tPN
WSHiZIlbZc81dStuq8EZp0HL+1iHhtftHWHH+Vy708g74cXYUbQhU1VaVUtJIEtv
aWNoaSA8bWV0YWxARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAkCwLW0CGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQVzfHAq5WJoL1tgCgt1IVzmHVdA3C5YtLbxOqyo5p
k/oAn04MSF3ffr2jxFjUvCoPIVu/dOGXuQQNBECwLi4QEACR+yJIOCf/CfQOp2yY
Ny1QpBm4Rm+NnkJLaPX0ZKxxfa5cHQpqRQl0anbbihRYA3x+TlmD7zR9rTX/Hg+z
nMLdVE9mGz57Mex+GZMUa5RfXBP6RgGsnDfXVAXBjqW1ZAZ4zFiO4vQx8SCwGK6r
67etzvTM+iujcPK2lzQippkG8AmaBNHlhL+vhV+ILplP+OY5Z8YY617DZFLB58ir
dxO43vL5P1vQjFCpD6gJ0nIyAdJO0aT3ALUtrtXoIn+6Cf7sh/qtcNbR6I4FIutx
Le1ujb4nniziZ1iOTW1AkNxqwwD0eYQjxZrHEK0CTkEOBmUsR5iQp3Zghq46yVYv
VdFmbdZJ2rjGZJqZDMqUtNqpaqK3rPLknJt30IzOuDWoZ5ttNf+XmfM+4mrEuHTV
0xpAbW5AL1BpUskMBAcqM30/aEBarDi4cKoVkBNs3m3FM/KGFMjGZc781DGKLhyr
aVNPj6Bmvk1z05f0o+UHhavLhz8becfDRA+9ue2mmtFdZXdGMz6LL8cPKRLegZlo
4vbQ4hz/9UZGBUJVWJG8X85x6fhtrkRglTAGentGvZdOTmOPMODMoECtALPSJKXd
P3iJlL2iaPaMUNJSI6449aku6aT6J77/OFTWcNLaYNtF1goNLTQiTBjKj+ESwfVs
WznjFNx8+boTYkXj/HjZq9KtdwADBw/8DDW5LTYmzCvpZk8z0vG6lKjdPurn+97b
epaw26XlbQvXnxAg40ho1Maki94vDzPHtxj9rLaAv1xtoShtzBfKXum2umFxA+eo
WTnQwGaU+t3U6ndDU7PIqKgjl3x7ufaDT9pjR5BnfWmg59uQ0sJPCdMFpe9MIcxa
dS5yU9fyPcadmSvfFPr+4vYe5IWFdijfTDc89eTAeR6eTKvhRyAwrJPOpjeytTfM
yYwmflv2vZ5RHh1BmNfVVQ35PmeySgGKCbu674m4MLeNsyyoLtZrnhGt+UfB0oCr
```

```
ImbmI/OIggehV7jJlGdNQtZXbHJpr2R4GiJSFe0V3Dh33jkw3xS6iroG8+n2SMCg
E8iuOM1S/9rrjSVtmJi9ziaqdPtZuX2GHFBfDO9dXCF76Vc+c2JlDM0w7ZWyzwgw
W7IQtnX/ld2TkBcWq5bCs7/G0YOGxwWF+5PGE7ajwNtnEDoFVHRdbiFQk0i0Ve+R
/yKEpDsCGI0LenCekQiefNSsTVJ2KkF5u5WZew/hcmtlKzQ+Iwt7OxpriEeak/y5
UJn/e2nX52BWQA8x1x2gOFwVoyeXTe12AxLpLKcIXZTi2IT2wK7Xs/rJtypwIOkv
j60zDWQpu0tzKcPm8Bl7SYTZDD5NhoHD19io6IAw4VCaUsne+VQgI42KPap8XJnK
fOCo/EDR+ymISQQYEQIACQUCQLAuLgIbDAAKCRBXN8cCrlYmgsupAJ4iTiPj5Eh8
HfhJj3uNv7V2KbhIOQCfacugQ/nUetHWqzg9Pv5WEbCKjEQ=
=xwme
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.464. Ryusuke SUZUKI <ryusuke@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/2630ECE1F275CA22 2016-12-25 [SC] [expires: 2019-12-25]
      Key fingerprint = DE5F 8C81 BEB6 81F9 6180  0979 2630 ECE1 F275 CA22
uid                           Ryusuke SUZUKI <ryusuke@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/A296632D2F77A633 2016-12-25 [E] [expires: 2019-12-25]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFhfulkBCADghfA5ENHMjpv7LO79jDd4leShRPJNX4X8IP9q6xFtq5ht2Shk
q2WDZmGyma3XD7DVl1BLlL8B+1kX5qbtOxhNddavPshgA4ztgFJ9KIZkilR4wojS
IGL4NdTuGMDZr76mmNTYtB0ANsd91sigD56YUC7EU3Hfj+2zzHTwYupbIl3FvuIH
hLUoGcl9DUQ63hBIX/kd0mJmDtkDGY5MFulgxQzEGDpYPZR7KaGKsOdMgdENbo9q
at7byWPB+Jkz2ZiA0lmsaa/C2yNSie/y4veTRtjFnFOrfJpPOeU+HwoNw4qUmyOc
07LK+4fv3QcG8nJAT4vKijEqeVQKiixVmlqzABEBAAG0JFJ5dXN1a2UgU1VaVUtJ
IDxyeXVzdWtlQEZyZWVCU0Qub3JnPokBPQQTAQoAJwUCWF+6WQIbAwUJBaOagAUL
CQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRAmMOzh8nXKIqqsCADX+RbHqWbXlkqo
7W7ImmHd4Ly/Viy4/tev5Jub2gh6HkYZl8LI1oLJTJTvzkNtIUuja/1eyOwBe6xp
cCEiYHvlQJGaqAPUeaxrsxlAGoRgDen1lQDFpKfdaVa5zgC+6DkvQS7nF0sHvOZ/
UXxKdFggFvAdN+zvj4ZGkTHISwx7gTRxRE06ue8yjc4RAAQCuH32UPkB4OroCwlM
OgUcKEqXZdsdmDc5tzzmO0XZ+ERqXyw0kqoL7dVf8GdI9a6dPpJCmFdRRBZxd9VY
BED65dOS1BtC5MfAeFj03KLZwAwq/FAU5haDOeFpa98d3t3mvMCXXW1qJHdqHDx/
VsvxniJIiEYEEBEKAAYFAlhfvD4ACgkQG5rRvmPSlyR84wCg2xlQb2lrL2ygHbEF
ahM9uDpE65AAoK5YMrf9U460FDzc7bRtt80w8WvcuQENBFhfulkBCADwhccM6RkH
Z47y+jhHPm2o3am0U0XQ78UcL2UC0Iu3oJHicuWU0SOvaPMMRC5lhEQSFv3kMRp/
+LD7nAQArg2U+Acu777x00bi88z943YTtyFfx3rMkc9vRunnDlS2crBM4a1aDmm9
9BVRQ8FqYqF52oh00tN7CLHFg1ki2m8ADupWr1QnPqNlxPcI4Ea4QKxkhSXb/v3w
nNV8iWwaQRQ7kIVuJF1kQ7ns5jnaLU6gUQNQFk4zyJBojVTte73owgXSrreka8He
2Dfq03ax6j+7V12ym0/3enk/OzE6qOi01Bjls1P1EcqLlphiDbHZiPv3FQv3VTDp
8v2z2GGu/Gw5ABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlhfulkCGwwFCQWjmoAACgkQJjDs4fJ1
yiJFawf/SzI9FPtkuEKepfGGOkgxx7zsLER/K157ZcbB2jdrKcHoxyajV0fk2gEJ
Exyya+B6SBZnNAYeXhxpRywgPQsh2Z436oTfRdz3D+kFhiW2pl6ri/S0U8QX7HZ3
67+UfO8Q4L9JQhbcqsC7v9beQd/i7BKVGGBQ8Cmsmn2Kpug7/3Ep+i6/vrAWc9GG
koTWh6Dkck69rkwChB/r/HLsB+Ye41cgAQY90t/JIByBFMmF+LaP8P8xOlnj1yZu
TSYat19BBa0OmaCnwGs73wyH5QWqyy8SPx674ulXAKx+OA0vgyX9uSZ8W4paO0mL
lh7ts0cGNl6ajj5owgBpxc/79Tvqbw==
=q0M7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.465. Gary W. Swearingen <garys@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/FAA48AD5 2005-08-22 [expires: 2007-08-22]
      Key fingerprint = 8292 CC3E 81B5 E54F E3DD  F987 FA52 E643 FAA4 8AD5
uid                  Gary W. Swearingen <garys@freebsd.org>
sub   2048g/E34C3CA0 2005-08-22 [expires: 2007-08-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEMJW1ERBACGUsHdqFuQjrrtjpvx2pQ7GpZYl+HS/jVPn+0MjMcZwRtk2T+g
b0/EzS/0oeOqv1biX/aZN19T31JGdlSm8FumpTc9zPgh830omlJx8V3g8wi0ZHzl
```

```
UjGa2MkmkaCEVeP5bX/NyRljP6fpnOy+5h4F0WcpkqwlXRuhOzM8UgpXlwCgjjPk
0CLI2jSVsnqIKtMdunOfsd0D/RaALnZrVkGtQfDX6MDo1Ws+ADGj8rGtmdN5TIoo
ivJvilG/5HSL2nsqOcIKWA+C4lZqzMIlo5iPSz3BijMc1Ni6LaQo4E4zvh7ID5fs
fXsMhiE7H2KNSGTjmmL/8Weq8Zgpu9TBD8CHUZLD6BU4Wmm9I/R49A16T5Gbylgs
fEwaA/0VYP+u8TEechtQKLuAfOwL2ruFE0YKmnXq2S7MixFvSNaRilB/t41I1YcZ
mcWbRlIBezvchln5qRommEKfp/sWVcocR+AuSTcLT3683SkeJ+9205bFx9xXJnrE
PBhqjMmRNNlmijcBFZHk+W7tCJQBbLGJkpLfqllfVkJ+rY/NVrQmR2FyeSBXLiBT
d2VhcmluZ2VuIDxnYXJ5c0BmcmVlYnNkLm9yZz6IZgQTEQIAJgUCQwlbUQIbAwUJ
A8JnAAYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEPpS5kP6pIrVGPkAn0i58Ikn
S9M9e7cMI9Fis6lXDoAxAJ9eRxZEgPn3aQ4DZ2ObnuKbKSqcw7kCDQRDCVtWEAgA
7jU7l7ssKXwc+/ynNfiLAm9nvCY4jMw+CK6hwhtuOmrgFH14jeEY8wRVBrOUkVi9
Y13Z3qkTk5DD4iX9f25iK8PJELU5XJWStuX64hIEyqowRZ5KkvsdydHjQ1x2koS5
oTW5kD2nWChnBKI7iWPgRnFnfthrXE83ZY1sV+/OBRZH1ZS5KVxOzClcoTiTE5Q0
Q4Py1vlS/Bw95Nhejef7gSf6fN+iV2DQn8KDF81+MIj1jTWt5LDa80G+T5yGWeuz
asAZVzBfPEHbWbVmRjT9Ajmump1D/0gUvxSr0fpnVfPtEFJ/MbLdcV1kyTtI9YLm
EWnov/J31bGCDlhGjYfaLwADBwf/TBu+b48oClOPFJznnNGVVJUdD528hfVor4Wy
3ph3KXSfaysOmG1xo+nQ3JpdzbC3nXgfVGM2wGvFEgq7ogBZ9YZNzwSP0vseJlwn
oXNKvKKDdCyVJC6Xi0Pd6L4beJRTjxf0LPQUjYdQbwrk2RqHXZ/RUapYjlfOWS2l
4ZqHiMoO7ZIAj/bdBKxySu8qVs3zmu59SE+ZQgxSXwxw2mF09XWOLgXsKTfhXlkl
ZyKhjcSlVfjy4SXiXy2zFCh9+T0eiCeEzz5kS0QkA3npOooIFftI2q0IKbHOExSA
YwOocuVEW7eLzeBfCoDa0SoapeXcjyF7KbiDwQ8xu9gEIUkpXYhPBBgRAgAPBQJD
CVtWAhsMBQkDwmcAAAoJEPpS5kP6pIrV3wIAniAehy9Ttb00FbjcevJetKN5PWe9
AJ9XhpsYKAyHxoZLFzGdR3EGBJNAbQ==
=EQll
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.466. Yoshihiro Takahashi <nyan@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/6624859E 2012-11-18
      Key fingerprint = 1CA5 445E 7ABD BC21 AEC0  7B89 47D7 4EFF 6624 859E
uid                  Yoshihiro TAKAHASHI <nyan@furiru.org>
uid                  Yoshihiro TAKAHASHI <nyan@FreeBSD.org>
uid                  Yoshihiro TAKAHASHI <nyan@jp.FreeBSD.org>
sub   4096R/362726EA 2012-11-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFCoqBgBEADvAhhsueXLy9p5o64s9mJurSLsMqeGPVi5HJHG4TezSFdYbcnM
kb182B/1L7Fx8lAU8c63g2x24n5xCcqZtXD/sgwNrceIaqJl1zh0TQIUw+omZoIs
ZR7Zd+KiYBo1TuypXGnjs+S/bRX14gbdfzdUH6wp0RGdvjjXW6n8n1lkDwgGNVZm
iz0nAoMqMLlSqaue8tECVG/JFRxQVA/b7lXqJPO/LGdLdqjzfiwHq9FoSveTU5Tw
tYicKlMW8PInDkG/kH++MjVXQL+ALhL2Uuf2hw1RLvQE99qcMaqc/QjdFzb6Dhcn
8iqWfgs6ZuL2ftB6vCe/hSTstPh55HybnJkWM4FTm5UBFxFpvMK+xulu/hLbUTjd
jQ7mT7AHOsD4uCGOcppVI8r4cU1jHj9+SI/Z51gE7Ma1h5t4NxqlLUJWvLBRMuYW
B0/uKMzxkwaSgXKLdtP9uBLh34whhOyOh8jqBzz4UWmLTFNFJTjbYYCMzvcNeelA
lhUrmraRAbdYXRFcqTruLeXXWJxfUf/uJjqqK209u9QhKZWLPupD8PVJge6ywir1
Hh9R8prmAjh2O7dEkUfHiGCI7DEeHnzyxP90wzw0IyzUbjKw+53kmBIi0ZtoA0+s
4CUipFaWRFHxck2jl/zwQQOyDgdbA4l/2CctfBALstR5W9TgutCjf3JfOQARAQAB
tCVZb3NoaWhpcm8gVEFLQUhBU0hJIDxueWFuQGZ1cmlydS5vcmc+iQI7BBMBAgAl
AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCUKt6/wIZAQAKCRBH107/ZiSF
nojtD/9/zby5aUYThgdliz2sU5gx7J6tC+XCVJpAQ9ZRzkWHiZ1d8gvVFd9LDyxJ
AMtDR4HDglpEeAJ3qT//CzHEqETu0clWsfm05NoFHxs0U3uBX0v1OZ2gjBMdG7CX
Lz1hJYdJtHZbViP9jH6j6JLBT3av0mMLgHrGKlndrj0qoLYKh2DjuDk/Pl4JzHdZ
g6iBmmLR0ZvekTpEcHy4pb3b8k1qOk7izLvnPmUmE9wyjc1qxm+c1PxtrauK90ET
JlTeaw914fe+FfsPet7ZgX+cgIEDQTw41ogRb/OtFBRq4BX6/KKdkcQY2GjjsuNf
w+tkFlL1nzitnxE4MDdSAh0PgSzAF6IEqZ5K3zvh+r0k/Pm3B180/PpZ6pwPiryl
jlIOCONb+Xj2HWG6yEP8cQ6LypZ1VIu6tLN8Gjw344h5dDVTV1poxzitVUhKIAng
bk/8MoZNt+HZxnX0Mu6ZEm9927DJgzAcnjcZQaJz44nGqxS289ZLOds6EB+hCyln
3nGgrw0UKvIdT9lX3PJUSJ8sOEdYl7ZfUNIRxIkOs37zSPxpkXsMqnV1g8FV896O
ep2KGDaU3uful4R1e78th8bpiv8pUz71ElgGEs/FsmBZFlN5CYw+5qvV4xGkxRGg
b9kOXSpbDwiqEFaO8gc3TMKm6aL8SGnhFOnfMPAp3mBxOgqPgIhGBBARAgAGBQJQ
q4JyAAoJEIZmBQCDlLgfRVkAn1nCdoOS+/J7e26tzpkD3JWJdAxyAKC6uaRrAQqs
0n3PTQaRwn61A5bNgbQmWW9zaGloaXJvIFRBS0FIQVNISSA8bnlhbkBGcmVlQlNE
Lm9yZz6JAjgEEwECACICGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJQq3sA
```

```
AAoJEEfXTv9mJIWeX/gP/RWzV4hVV083LqTid38eA78M5lr/tv0I4pF50EdWKjdy
v44/sXzRtSSSWIepld9088/TySk9Rlhmq1l4wPCaihDz8fmOt2969cdoNVsRJwjp
MU0aFauVU8xN5a79/1Qi1txUle/FfR55nKzF9cOWwG7klMUTpRZqgfxO0ETuPkns
wzTIbPK+1KAlPPlRwbXlowi9XhTt/yPqW0Ur7rYe+/xZD0gUtN+w1XqB0wM8wJbI
ILdeOUfUG6ZxoL3rJXWLFx8bUR/vnrviZGUwtvivtAuL/6zi0DkdzdQ5lw08Gq7a
SrwgsxWcFjXc/SVMu6CANQ+OLR7bOYewMXmwliafN73QwjCyduXjpPgvVcAaeRhO
p5xZ4FeFWvX60IYw4PH6sdaGK+2Oa1cn0xTIpY3nLgaWWWTQZEQ3/uOGn3RWXqLt
MbvP/E/nyAlK+5zQREmc5EBjPoH5XG0akccxXUJcprIVpE9CqDuMCI4kcSSOIxkX
uRQpBp52BN+dmu9botGEMWULHcdA1A4+6DNVyXd9au2S8A9C6EwBNT19Fi4NnpV/
Q61G+HCPDutkq4Ff+/BJnhCorjuZrRNWGkksBtGC72Wf1zpsVl2G/416LpDitDV7
dB3F5KzNvRCw5fAYC1ux27Ybfcb/IZl2JEmubnwbw1wQWDWRkv+xmZVkcVkuEVel
iEYEEBECAAYFAlCrgnUACgkQhmYFAIOUuB+/lgCfcAcTtFtJv1VvevWqfBiJUGn1
GBwAn2Dl6wVZkp0aZ+A3J1VuXZxR7SBAtClZb3NoaWhpcm8gVEFLQUhBU0hJIDxu
eWFuQGpwLkZyZWVCU0Qub3JnPokCOAQTAQIAIgUCUKt32wIbAwYLCQgHAwIGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQR9dO/2YkhZ47NRAA0GkzsxudFNBpICJwvqNkO4FP
eMy2jD7MVyQpsykHOzobt9sPR5qm8/imY+ZJhHmC9sdYhHgX3OzTum/4NBPMA5Vv
e8zMFcK5JZKy8IQcxXS/qqnK6K/O2hvPLy+BawacPCjMTuk6iWOdQMObTBVIAorP
Wy/ILo1U1/iaHaaDX3JtayB4fFHyRxNLJqXk2OOgnd0uOz8By6RKwvAhXRjHDZNG
T3OemKR9UWuHbhRIRAmb73Cfwgp5anV52x/RdmfAUE3HuYZRIsn0x/Jpamm3bwPO
JwuYnjT4B7Oho8KlA+/JyIJyB/yqf5dOab86ZfG3nfhu3309rPZdYnnPxl5XQMUZ
mb8KOic+/aKwWQfWwGGFql+kKYZijtTbhd9BY4YoPO1vrBv/g5EMiINJ+rKNv4VB
sQucGlNYiWE3qbcP7LFtCkAbIJMQtJH1wncn10A/HxgAEQrskwIiKgAlucDCiO3e
AkmnyyyFmuHkiDcEfttiTM7YzcbW4JDOBQ2tCGM8EKFjdvwKhpXzMDGZceS0pgTJ
OLzn+/wdjekDJ1TTVlBROsBJt4Lld0D1y4X+gbf+vOTw5WRSTN089edx5oUIcrJS
S4U/7CZvMeQtF4ag1La/y0Q0BiDm3FdAS8bL/HkFps6pJ2lcWRZR3uVOv0o0bu1s
fFwNaUv3uVco/ObXJOmIRgQQEQIABgUCUKuCdQAKCRCGZgUAg5S4H28kAJ9WA9lZ
W+1OhMpUMOvI30+vuBsaCQCfZXGovw1EpV5TEhxuyT8onEKkfDW5Ag0EUKioGAEQ
AOZFJo0eUZNponx2ert/qfG9bYgKHJdEhy1IyBvPryrU3WfOpmhafBQNiwJT2ml/
HQwUH0OS7zvBMehNmkDlV3IhapRXBm697ka6iLVpsTGhS7QZsl3xZKtt7RjLcQET
xNrDWM5i+KKvTgIisk38nRmE7PG2tGV1wiNqD+zIWpA+LI330cr/kZog2FUI5rfv
9o0qMfhfP6vpQjuSS9A32c4i9MO3CQ56CS0tF5jYUXVRyUlLcc+s6GMqOfpJIjbE
Bz1wP4x7qrM54N3KQUlZkEhKJSm1r1U16cMqwE/2zKtWk4Hhb5ki0iedPBHVgU7n
R+zC4uZt8sgY0njy2bN8qtjF+7wsrQzNA5wGjg9riZIHg8r7GcIcGpPZ8lismTtm
VBMrZHazeaxOFo7zinmY153Vh9gFBrjdN6ha7MEmnfWJQwncBZgQkAwYRhcRF4Al
8xxxVU+XCnuExUqajkuF9VFOgeB1UMvHIwC241iDliriGCbzAPcTOomrb9FML27y
oq2AcnNBWpLVsky7CCGeuRtuzj0GxzkzKUgiSf/r+qGIAXVA1SAaMnM/Fl1byEuU
NnYuz0AGsFgt62rWExrWL98qEIkH888Zb7ZA88gWYIKIsSrIirxm011AKJofRyJt
17ZSrD+3cQD9zeoOn0R+Q9n+Mt4iE5LUPi9RipXH/YA3ABEBAAGJAh8EGAECAAkF
AlCoqBgCGwwACgkQR9dO/2YkhZ6JHQ/9FPn8MzbHuKOB7xJzvdy9L5R5zpXVhXbQ
bxx5eoeNnrTZaAXN0mqh6jKGO24gkmhJDXY4NLon37wGh9ZMms5gcqbP9i1451uX
lbub9RUXR7FBGVi9ueq+aTznU4Oq5TbDdJ+bEuVf3FlRMTFlgwBtKT1IC8XWzN/V
OqkLZdi2EifIBh1IxMLhAGFIkfBApiMJ3n54xtl/bM9WrRNVJ0pFW5vXeIk33QX3
jGewvBuv8zMBhdZnBQQHKMiAEBX1Ga8GT55P8kAP93oG1hJsB4N+TgZFWjZqKfK0
v9NlpZfmintzP9zSRjy1boa0RiwzUQB4KO6t8Hwt6LgmbfkV3HbEsZtz8bDoM5Lm
KzNwUlRwX/vMOzAVOBKlVtDNKgPkFdD+qGMX/vd6UgTZB5fXj8IeAk8yWsAA5pvp
zJxwFq9UlS+17v7dvOVmI3LVf9usWh2tHB8TC5Rbk/yGdhpqnCg56mUVIe0KlBx9
r35uNlTxMPObqc49GpEod5/PNMTZXePFkLF2E2MHpq9ZINIfmQoTjr9c0SEPM++6
DqEEB/V3uPwcFEJLMFMgghES2PcgetRz7R3KLnuQAvC1t4DJTTSQGhNEYTFCthfC
HZcVhNXG1EgX/32jPTQtIfs1UyI6GMybpHKYQasmXQe5aWFmnW70KyuJAzJEUCaW
818CVCU0zxY=
=tAoH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.467. Sahil Tandon <sahil@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/C016D977 2010-04-08
      Key fingerprint = 6AD2 BA99 8E3A 8DA6 DFC1  53CF DBD0 6001 C016 D977
uid                  Sahil Tandon <sahil@tandon.net>
uid                  Sahil Tandon <sahil@FreeBSD.org>
sub   2048R/F7776FBC 2010-04-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEu9UIUBCADIzpO4fbzj8VTUxcUiw0+H8JhZeU7ItggiSPf2KYJ3LHsfM1Ch
```

```
BCewETgOM2LCAWkH+fwZkqdkl3NqIuE/9vv9gpoTkW7ezlnKNFhSqoFDjOnt+8fx
KUo0Qb7l7HuctYBPx0FXwWNuYn2V97di1Ef3l5wRzQklwiJL3L9+Z+2AiZ3x62Gl
H/88oeR8NeVSD5IvpcLQ9y8ksyZ9jw28YcnAKgUcOJwBX6/HOJoWM2QxwJ042dCp
KG7nFE6SOsl0Ll8+ZxrHlPtPDUMSjuC7Fy1l3K2ruA4cpCf4K28N0kKwVDIIW0pn
/V279skrDvkYkNnSbqSazshAifHWmEWVQFkTABEBAAG0IFNhaGlsIFRhbmRvbiA8
c2FoaWxARnJlZUJTRC5vcmc+iQE2BBMBAgAgBQJLvVCFAhsDBgsJCAcDAgQVAggD
BBYCAwECHgECF4AACgkQ29BgAcAW2XfhJQgAxhM07wUXZoxGt1+xNiLwdfmM/ipV
l/vHLs4G0uu89Vej3mw3dXq74VGNdepWTp9F+CnmvF75QYyuT4rrYk90OVlTV+Nk
PvTmxL5G8EzlO4Tb85ipGEdm/tKydP5qrjboCGijyrBBrZXarCT9YsJXYivyThE+
CLQNSSF6ZC7k78izDA6J6gn91psVru9q39UL4TAop0+PRwQWwUc3P1LMw2sb+GpV
er9BtfDD8uaEcO9atazPBp1tv0OTrlFB36DUtJGKXjAErlx8jxsQWsP0s+ypHohs
0TEovHkx2g+XR5yr7djMqqV+ffJHADHyccBRhvQajwk8lKrBhAY/6pOxWbQfU2Fo
aWwgVGFuZG9uIDxzYWhpbEB0YW5kb24ubmV0PokBNgQTAQIAIAUCS71SowIbAwYL
CQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJENvQYAHAFtl3LnwIAJsO+cEo1+2JJekC
lTvgOF2dUf46xwU9x7c5AbeVUSgBpSIctPQgO8ILs0u3VpN3CWx/tfAw2R+Z9s0c
8MgIERuKAMwr3Vfua/KN8qwD77/GCDylbndnxgd1cTJhvUArYJCm+ChN7wAcFXt4
Bs6jJ/gSEtdT+Yk34ygOq0aRRTl5uXaKoSzZ9KVcf/57dgmVSD3JxnzbXJF+6Hv5
FRIUZI6L+pbv4vf3nv0lvoR9ykuA8FgfDc5TPGX2eXFDECcKtME6qfxkM0l2aGHI
gcEQyUoiOQV299Kj4xw9i+mQTWf4S+qOyBsJYJGe8tbGJNm8c0iSoXG9hUz88Zak
HpD8VI65AQ0ES71QhQEIANV6IEZPecqdnNEykNoCOitjHjvHAOJB3HZBBPaNKO6n
TAMntmsgvpnC+mv0GYYzDpGtQ+nfpOQkHpaOrs9K7b5JA7MABnursTn91p/sveRb
en0g7IWjnddwVyy8G51QEd/0Pa76yjsOmdQ0EE5gSarBCQwpmV0mBSgaJ2xUIu1F
+wcd2I6g5ii30B5TNd60J81USoTTYCdcYtus5ZwPkBew1FD4CZNhstWka6iSKBpb
falSp8ZAZvEuOEA+WSf4OYVC3nQb18ULnv1DfkKUukxRdQg+OSWkwIJbyRbixiGZ
KMTBM2xiiay8sjXupmEzruk7Fj/xK9aPrksgf1LTq3kAEQEAAYkBHwQYAQIACQUC
S71QhQIbDAAKCRDb0GABwBbZd0FYB/4jYDlkWSPEsUSWT3kxHoxKukBtPvpnin/p
Zq/ISHN/tijiSZ9jMjn5/2AN/C8IGcUqKR7iOFd8J035ZA2qGPTTrIIwYQ62No5U
1RjM/OZPOL4jy6MWyvq44VOW46obr5REsZ3Zhf9yLFIjGDSGqAvWuiy3EMve99Tu
s9CDZBaZ2pXLiQC7Zg8LNatfdrSra/F+lXYKdFi2ddNRsTC2wR3fTnGJjL+fOM8r
zUwkMqiqxG28TUDiyuFl0wyZIV8KJC8+wfSKLuySH337iSSzPWBKROiOtFfE2j4Q
f7QcTMOmDn31HgY/JpcmnsChPtGs5W8Ao9Dp3d6tlzA6iQSZ6iRQ
=jPKa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.468. TAKATSU Tomonari <tota@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/67F58F29 2009-05-17
      Key fingerprint = 6940 B575 FC4A FA26 C094  279A 4B9B 6326 67F5 8F29
uid                  TAKATSU Tomonari <tota@FreeBSD.org>
sub   2048g/18B112CD 2009-05-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEoPodURBACCCL74hQbB00H/yUtv9No6sBynaWyH/blLogfrVbNL+86XIKDz
yricgZ6/GDT4tbpaxs+o0wPdI0SrvvZuvvLfiV4ZxiCa8TNJF5/4GEzjKE89Pmtr
DMK/i4RCzhRfs+PfzQdTRA7aQ77mds/tYGJYsqk3m1bWwOGggMti4TBk4wCg21tx
RTopEa+HVDn1NTLgsAs9a/0D/3lvX6trmF07ENwCp4VGzBRTAZUAGgXziQ2zdjVD
WcIWPO9PLxM1C1Crifbh5IOFoCsrUZeEsuLalzEVWZ2O4NqLRiRfuSD4ku6Rnd/k
DBwkHiDy03JfGybBNEKUGvhXhhu53uij6ZXxNW9xR0KclDmrBxxEyj/Y/GYMte3b
gV0SA/97szSEf8LmQmUD1sd+VHDBaJ9QUe5xNEJ9+8ZfCsVh0zamLvrAOLnZY0mU
hPr61esTetdjDv1UAbn/OPTMfp4oY6/4Xa59APshxuK6urXaKExwWrvio4OYTHq5
N0Bq73HwZV1beY+yP8wRRI4AzPoeHa+vIOhfIIJO++v5u9Hrp7QjVEFLQVRTVSBU
b21vbmFyaSA8dG90YUBGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSg+h1QIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEEubYyZn9Y8pRqYAoIpC8dx4p/BaKVxueFll
Jm/w5qD5AKCC5KSc0zMxM0Iq3FigA/tDjiyj9LkCDQRKD6HVEAgAqVPZwxV9bFbv
PU20xAQ6HA8YxPp6QYUbb+r8AoRmqPNLoDqfNglhMimj5nPEFLvBgDHQaPQcqcja
5Qiz7j3I8xFrBbkCrx8xp4XYAQB8An4iy8np4Ys/YjvDjittYUn8CywN4rVGIppz
S8BDY9Ufjy6v9iFERXGEGcW3x5gFA3S1hGJZ308QhlWMw6OachMadUnAXcoO30fe
q8eITtyJZN2MESq7G5TtaywDHz3Gg1K7m68bPeQaeAHwkQBwC/0xvDtJ4uyq/Yp6
sQrlWJN50vaTnSAQ9q+b0tHQMVxQnxU0dVYgtE50jpPHApbc21Krc6H7a8VhNu9R
JIanzAEUEwADBggAgJ1JY8XGrOVeYJ9F6S7F6pZKxyj/pYYBYA5dAIOm1df+cpvu
Knen7UTOb6CgkZqGlX0BbYwYsfzr3B4oS0P5ScqE5gNVeWrCItZrZV6fuA1ZGnNn
bvnEZ3xCZsb49CtfUcMLqNp1KGVGg1iVvh5YA7mtBmp6W12sq5YM4jx20ph+AHrs
8/eIts+MMJ70QDI+GoXtwgS5IfFQK4x62K8W0RAmp77/qvRE4hrdsL55UYwD1zuY
```

```
qzwfQVNaPNUUiVDEyL6K3K5GYfkZ5zPz8iJ6sWtsuLEyG4CSWLwkAtJj0Xuc71vN
W/gkbM4ZpQgqQGQDZvN44Sj/prcJlnbyh26ajohJBBgRAgAJBQJKD6HVAhsMAAoJ
EEubYyZn9Y8p4EkAoI+bYGMuNB+i74EdgubvW/fTinfPAKDGBmZorrcBfYrnictP
T1jCoBbEow==
=0Wta
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.469. Romain Tartière <romain@FreeBSD.org>

```
pub   3072R/5112336F 2010-04-09
      Key fingerprint = 8234 9A78 E7C0 B807 0B59  80FF BA4D 1D95 5112 336F
uid                  Romain Tartière <romain@blogreen.org>
uid                  Romain Tartière (FreeBSD) <romain@FreeBSD.org>
sub   3072R/C1B2B656 2010-04-09
sub   3072R/8F8125F4 2010-04-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGNBEu/ZS8BDADJmVznn4GFY+QaW2+bVErjMm7tNhbwZ5oP4q1eAqiIXM7td/2h
adGXRfIS8QvswU22+Y2AoSoe61kAsBnZWZ81eIbFrJDkz092S3s5dSBs4gj1ImKa
eRnJmb8pj9Bb/z++pwvyGJWowRiisxLy/9FBD0gNLDCVGuAeCMf+lHkc0bvwIdFb
xyndAni0o25LxZ1z4wbSGAr+zQ3LniOZvn+ESc9fapIeue387sxWdURfEMHSZCE6
OjHfj4Jr7Wol1xafJ7zaGQ0dhn31B3/WGx+m0vhPBdpb1j9IUQC4kzsh+m/bWX7p
+9TETcefIruLmkOzbgVnQzLyvTsjFoM6UNG+KMrpp7nMDmfrMkmVSnPns4GS7dB1
WKFDL0hn53Fa6LTVvy3fnlIpzhPBOOfQVDrEADlc81JrVAW3sjqXMvFmNym2uAEy
zfAi90auI9gUhaGHqBHRaTv0XfDfg38lflRjE+OZq5tkOf5br8DwxK2c/+ryBElX
Fdvwt6GMDaGCjPcAEQEAAbQmUm9tYWluIFRhcnRpw6hyZSA8cm9tYWluQGJsb2dy
ZWVuLm9yZz6JAbsEEwECACUCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJL
v2ZXAhkBAAoJELpNHZVREjNvKhoL/RzzpVCNZWi7WEsOm9iM0KXRnGbsQ/OBKiNk
VDt9PpBHNAvyyeOcmlgBqysmSXlElir1hTqcj+Hlpx1rGv2+7M9faaIQGOcA87oV
pDJDv0rlqlSdSStIKNkMs2Zh1lhUyB5NJCipYJJ2/ZjYVYrEp+vYQQBW1aKZPyXg
byp7ruikcU/ulHD07afqby59dYTHHfXqVTfhRmh3d+QL015TyY1kdZmrLUXDDgEo
Qa5sT6MR5HMpagrg6KyytgLB7KoE7ohGdJAuJLX2me2/tKJw3HzSpPk4PRahSEh+
3pn8S1DAjKvC7q23gaYbzfziid9QzJI5wLLPoint4elhDT3LKebU+ado3V0HGEOO
FL2XxoowP7qviufUfYg8SVtIMk+KMdPduj9fNVVHIUqus9pWgMhyomRjXfX/UbJj
BbaLArJp5Pbil2bRNXgKAJt4tBctwL4xpEOBcotBbhafP5gFSXf7vfKcM5U6/L7a
9/TVD6xgWiAu7bzpDwm6hNVz0WPlX4hGBBARAgAGBQJLv2wiAAoJENjpoz//Vv9D
D8oAnj3Pw9kZ9kwEi7VQQL8TwO2Qks0oAJ9dznX6xi8TZeszszNBagTSjyEQkrQv
Um9tYWluIFRhcnRpw6hyZSAoRnJlZUJTRCkgPHJvbWFpbkBGcmVlQlNELm9yZz6J
AbgEEwECACIFAku/ZlACGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJELpN
HZVREjNvVRoMAKc80hlxuH+aDERjLg0ashDlHRy3+wbIkDnG9mVFiZ+iElsxKNvA
7vxxhW/DPdMFMXXb056XfyRp4Y3ST2uWlws2TxgPRFtH1ddimYgyGWwOqAp4KUpB
Tju4mL9wZC13me2F2V93vOX2VoyLCJMvW81GwEBlTtXD39q9heuKmKwOdJiFpod9
5UPS/Pirs31STd6yAvSwiYHzAf9+AJqvS1xqbqZSUgi5DfgJbkamQtXZngDrNLyF
pv4KjT3HMZptsvrVC9BPq6Qva5DIeJiWV8r6uP/K9kwoQNxcEMSNtXimHVK01C4j
aVRBoCDY269ts7E37VgWfrooVn25xnzIvyXOSH7+cLqw8Bl9JUss+rXQe5v7fCmf
jbH/1OnQf3q0Y3vaf0AlY69d+E14VZ5dOZfRWZO1sbslUX+NkGi+SvDVB/HzLLo2
f46p/ceX7bpmML3WoUmyiXYuBR7+yq34/o9S4XhRJH8M43/B/7pfTt6g9K9966iJ
bzQXflsuZnXibohGBBARAgAGBQJLv2wxAAoJENjpoz//Vv9DmuAAn3hysmbrg3yW
2Yz5oFA1R7CeQqcOAJ4stWRNYGLons/lPJWOid/UD3bsn7kBjQRLv2UvAQwApJpj
R4g/Bmhjq9iUi6nD4aEyv/7fZNIdSdz3GhKhjLG4cyyzmlBdjW/cgiEkBqfckDnd
skdYloPj1p1u/R3oG5uhj8jfLTLY/Vs15nkSJUt0D0GG70ZLNETUdCxcEpcgag6x
zr1+bc4AXIehrMZKBESXYMsBMXeXH7CYDesFJ0srGdDlUDbzHJZXRA3b++i8ZWTn
/zN4MmHigzVwlyaNXOUHQwf/XN7Hkm2L+ogmEBGJgmwC6gsV8TIlMBhR9jRZ2VfS
3F0uLvaUoBL3e4CaA4lEVp7NsP4L8xwXokmUQYmgR5gBh5vWqJ6fOQAak6RRcgYq
aGB5BNVJgczZ/y+Dbc/SYrZRTR5AZ3C7yXWU8yB1iGwI6n6luGYdfTtO/yHY2tPK
pJ5uGyZQMtyLKm9FIzF3CC8dby4SBA2lIKvnJetnHcUztdo0m4mmXpLF2/UIuwQO
jsDGExOpqfdLMqLMKfxvOv+1+Ho2wEUp5A5rddkawe71DjWjPNsMMzCwe+2pABEB
AAGJAZ8EGAECAAkFAku/ZS8CGwwACgkQuk0dlVESM2/LEAv/UOe7gYPimHpd+vnn
QTMKrx4PNbC7N/RlMY1i4Kr6e3TZ8CKPe3yh14MkyTeTxQjoXlE9/r1n2iaVWY1F
vrj22MR4MO04rUJWvWDze3FFZzLhhelUw5wTAJPLm/cC9TkKW8+VpXc62TN05FKD
T+1arVlp5ZbkuI09W/LhJU4NuYVpRcTdmipOcK+k+DAShkFAU3o79JLqqQ6aBbXN
2wtTGLhTGVuYVL1UzpiFwfUP0eHJjXWvx3r7OXyRYWStxwHo4MgVCDFahGrUEUxt
lLe3bWCbBbdILO5dTvo1hYPDY6togf6jOwZ2i9G2CyB6blM3U7+eRIXYiIaABMr7
```

```
ibxqz9F2ZmzgiA64LRCBcvnxmJu2ZDUzjKh4URTFWMMw1Cw062zLVIJk0Rxry34l
HGPv0/X8ebLUY6sFN08qu4TyjG+lHfrXZTcCOQ7JA//dSx/8cGmaQo4muEYJal2B
9PEvbrYgcdpGrwZ+VOmS2O4j/RvZJdJHUX8C0FXrlC6Ng3CnuQGNBEu/ZY8BDADe
UZmEJuCavuK6buMHgzw6u9BdCpQMuDRpM+3T7EIthnkYz9CjXpYNqiG4z407YKSZ
6hpBnuN22a67wiZKV1gsSzhVmk12hmOm3f4MZOcpLQfjo0jXwoTevuEvGiN3aBbG
lUDRW5/qrAf5duGBiW0/Qruus9Kiedn294Z7KkuijhESR9RXGXs/EegNr/vsGxzX
cfpJBhO76ZYt8xpb2tNDPGIqik/8gV5T5QjlDtS1nzav4BgPAeVnXURFx0PSCNfQ
Sn25Y12ZM9iltHFfTECNcXDCJEuMQ61o34JZI7zw8wTxRYxhCc9QkZSj2Cre3+/J
R7RGpuZ9m7Ftu8og+XetsCkEvToecF/9I19Fc3Lw+vv7Vq+hW7nKJuWgsAlHMnOL
Pkv7IHDmV/PIddvfBrtI4ltPXJLp65HpYkG7xbdT+8KwTayVu2d/PHR1rqb3WZ6G
LAORw9kSkxKRBQYyoUHE8YntGb497GxgF3xM1/+o2PuOoBE2i02C6YXx1MktbxkA
EQEAAYkBnwQYAQIACQUCS79ljwIbIAAKCRC6TR2VURIzb2ITDACgjTjkS8PrSULW
hZnRYhRG0j68jyYnCaIpvrpjNmoyBsk/9fHGJ7J3kLTThQM7mBbRtzJh1eysQaZ4
JFupPYdkYnVDfnNfbzxQ2YH7nA7MakCatX6bavIALxLfdrN5+CzcOVJZVlWMOYIs
XHsj8+s1xQ2qFc5Ulc2ZzqLWzcp95owuRnPM8h+1p/2md/nYqpWvrvUtAfNstV3q
Wu05dwdd77vTbHHZtN01oTKh1m99vNRMD9c4MGGMij5BuPELfdap/sip00tyfk1E
ZH1H+FBEebQ8hXEBm9DvuWSODRps6JvcQoYd6lNn0IgXnYDwQ7sJ5Mz6XfRjJVTH
aO4SQiU8z4/y/YvOp2ASCM8dGxWzflFMQXs4Px/5ZFxm3Mo1MKC4PXDlTOTLu7jS
Le1th0r5YhRtws9dpmcly2aRohF/7WcX8oGgHFlrLdrVX4SQda8pTny2MU02+bt0
D0I9xnspW9gc/oMcZf1G8kE/+iG0SeMnRQzEMxb6R/Q7ZPsT5cc=
=AUXU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.470. Sylvio Cesar Teixeira <sylvio@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/AA7395A1 2009-10-28
      Key fingerprint = B319 6AAF 0016 4308 6D93  E652 3C5F 21A2 AA73 95A1
uid                  Sylvio Cesar Teixeira (My key) <sylvio@FreeBSD.org>
sub   2048R/F758F556 2009-10-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEroxHYBCAD8d4HA1tGibcHpjyOTeiQ7+yclqvB8bzWazJf1OeHwHcY+Rt46
gVxADP5QPLhMaiw4nYNr+bSg+RDIOG3bmxqDZpmw38508NWd/W8XjgQSV/PhnjU0
pfrvhXfmGG/f6C5D5D+IRJ5dffW65YuDXtsIPTOuBCwmq9NSRK0/w4VZBL1+ihDi
oDhAWnkxfaFXN5luY98o1GVxQNpd/ZKjb+lsvAwsoXDSjn3R2bGZbA2LBIFh1Y2f
KHa1vL4p5ZaNp0hnHyGW0mxC+SWse7zA3c500Erbm5d5I0HUgCEGNdE6tEryklFT
zr4HfPxclml+QnlCDVZDSAf3+ExKfNLlSwjdABEBAAG0M1N5bHZpbyBDZXNhciBU
ZWl4ZWlyYSAoTXkga2V5KSA8c3lsdmlvQEZyZWVCU0Qub3JnPokBOAQTAQIAIgUC
SujEdgIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQPF8hoqpzlaFKYQgA
mO/vudKdpx8jYDFmCOIE0OorvjqXNue+0VowONs2qSWiGwsvwh7YDUg8ZKEiBZHZ
KV29T32y0JIQJ8tKloCF+XS3IktqWA0hlXqnN+Kmw3H0+MmzjgzCPhfTxG8jUUns
r3qnYrFQDLzQXr64rUi0o6SQsxcsyb3m3VZX/NWXLyZm3RlCOfQzIRHWKGsP7Q5+
sMcLA/obV+C2cEOlsrT1EQWw6pBdhoPr55ssNG9Gs1oZtPhepoKjTq4X3VRIkm5n
LEcR5WUOe9qOJxxLWSWI2lWl7KAMuGt7KmOpbSYZNWi6Z4ASm2U8KhtFIDmQINzJ
Th4Qkph0TDAr1mhKSaRVZbkBDQRK6MR2AQgApzi1h0Oy/HVxC82JSxsfcQKNgQbF
6H9d3gkyb57koVVP52jBhcXx4vpce7oSpyWkm/uH6ZGZi5qkjSBliy1SdE+daymV
8FEh9KQCMPvM3BArrDlbHUzpgRDwxJ5E25FfY/ggFF6/uzY0vLsAtLdyWowOh5ZM
Dt0sKXsAMzBRaZ8VsWeBfxJJpecRLa6igK7w0+oehWQ7v9iC+XqBpfXR2S4pxTi5
bshXeEfezqkut0wg9UBQdOZwMdzV3kw2Zis/qvi6jte19FrH3JVe3jhuoZCVKxec
aTL2nawtQHqCN+7MhTog3ap+ZhghWr7NK3wlPWYmk0fDCRLW2bzh7e8OawARAQAB
iQEfBBgBAgAJBQJK6MR2AhsMAAoJEDxfIaKqc5WhBt4H/ArRP3bzyv5ejeCZ25fr
OCR7Z1vwdFFWvWqEAPO70x9XolGZMEhuF7OVjZpIXFgjDPBAoN5nxn4A3SJqMcXg
zDsfqOJC4N2JHwWluX4D/CZ6caWOfI0p0sM7hYyXaoAEouknPO97IvermEvmiqnO
gpcqUHbDL9DRKBnMyqDsSE3S83kEyuwD86x+UXJNCJk6awcUTWoETg6tVrpJ6Jma
ccMPVsn4QucbRYyY2e9tIvJ1YbcqZH2munFGa4UXeY5+UemX88tg0rHHIYoN1B0d
qMSWsm6YwNRBuyFC4f6RkK5x3FQExsTd36UaDkxMbimkyAf2y9uMmHf49+anaTUb
QaI=
=7/gk
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.471. Devin Teske <dteske@FreeBSD.org>

```
```

```
pub   rsa2048/0930FAC9E5C7A63B 2018-07-06 [SC] [expires: 2021-07-05]
      Key fingerprint = D5D1 66F2 805C A20E 35BF  E5F7 0930 FAC9 E5C7 A63B
uid                           Devin Teske <dteske@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/E2AC40AB090CD953 2018-07-06 [E] [expires: 2021-07-05]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFs/JwwBCADXqKsPpUEGnHxmOIv2uRweY0mp9dVwjy7VM34sckghaxGRJUfk
W82JJGHVxUT2Jxy0oYZEB+bTvk4HJP349ZMu9hTqJa/KQdOrUfyg9cjPf6V9XVZy
kk1zM/ZHAfpX+LQRFUFNBrA6lgGg0FoPx2Oi7HR4+WDDyjYvrQMg9bXsGeD9gJt1
th3gN1PL24BjoXmwMDlFpLuDXFiGicoft/717ZcJnrqrmdstO1hJCkuBK1sMjr88
kzMeC+Y7rFO0A3db0TNZK66Lm7sxH27KYQN0YE+ihhQF6DxvQAI/BMgttYP6UiaL
jW2+dH3rtjdSOPtgKkh8D2z9xrRL8hFcOKcZABEBAAG0IERldmluIFRlc2tlIDxk
dGVza2VARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCAA+FiEE1dFm8oBcog41v+X3CTD6yeXH
pjsFAls/JwwCGwMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQoJCAsCBBYCAwECHgECF4AACgkQCTD6
yeXHpjtOswf/e6iGDS81+Ucma9QuelkUltrGq0nkEOS5/8Luad0ybvjXqwE8IJJN
8m/48Y1BjXk6gFSJvzuu13HgOb0N1ncrmJdILm+b8awAUm94dDhRQBy8mXFDQs9j
c7OpGgNPeS4VEl+nyYQtnvjAei+KFZBe4EaYw7eo7RSnPJY9vHT25VI3kxdrNE1W
JKJWoY2DJwWrFXuf1sj8r0dBGxZ1rpLs7nIZ0Dheon829hGVjntbMuU3YP6cA97T
jnZxmADJ3f/yoq/CrQQgInSI4+7cx7U2xTsogJKjZdz7gIs8jvSdRpGxyJ+92ev2
vYUL5f5voElXiWsUZ6gCfaWunGUGSVnl57kBDQRbPycMAQgAteeWvu9F2IXcXBr2
oLo2bPO6IeENieeVCb6jgmaEbclpuvSEM/G1KMWSnn5VzlWEkN/9RXn9+qDfR5sf
JDegCCnsUi5xeiUdV7EbAgD9/GIumPNWIX9BWv3R7Xz2H8VcH6+mwHhk0Kll5Qqh
sTc+eVT9MAJAt4lK0xVzlZY9DHNDSCTxCu7miKyCBShvrT9maq4r6oNFiEQgYv81
r2v9PQjXIrE2DAy4nLVXu6qXz5822TeMHAyPYKP1uHBadwkjP1WRjJf+8+uIT06V
T7Y4m73cAPoOgQiGnPMGo52yXpnwDo51epulkUHWiA7tGeOHR+0m3QPkL8wiLCg7
KN0WfQARAQABiQE8BBgBCAAmFiEE1dFm8oBcog41v+X3CTD6yeXHpjsFAls/JwwC
GwwFCQWjmoAACgkQCTD6yeXHpju5qAgA01gmqtuZ90xIsKfSdwDQNgAmEMxSl5KF
rvwFZsyGGwHClFTm/bal9+Lfl3C8MWsd8Um6N8XfqC2OmQl1jKX2fSNjQTQexs/r
KmOnPmSXrEUwy3hIym8u+cJqXHMmfZU2AzX/n99ziw9N/Ir+FfxoM76qIvaZKAMG
ok5bN3NpaIqHcRfpaklCTAwS1tWNOH3l09XB9dA8tGVGPn07ux8/vMXkcNDAPuhz
3HKG/CN/i6lgxu4CwhlfKUYpKo6Y+ywNV0kK9bJWoSO6IFSisawjcLqVn8n60tWF
pezptkqVZZm/NyPJxly227ejkITtPmHO/JSnU1dCu+Hs+Jvv0P+/Cg==
=r9EJ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.472. Ion-Mihai Tetcu <itetcu@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/29597D20 2013-05-02
      Key fingerprint = AB6F 39B6 605D E6B7 0D54  ED3D BCA2 129A 2959 7D20
uid                  Ion-Mihai Tetcu (FreeBSD Committer key) <itetcu@FreeBSD.org>
sub   4096R/EC9E17E3 2013-05-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFGCUC0BEADWcNqHXQIyPGrXdlcr5Ng5LDzqaHr7umo/I6v/lG+qwXbunMRq
ICU6hKuV67dltelkihaRi99lguZhapJ+7E9DkEJswzsrcFiNRBt1fGM2EkqTfIdk
/JsqykQDIB1WQ6X0w6iR2er8N46HEhvHHluNAu5ytKdkoKlaAl2PYJmJ7N3XiNDI
BBr9dZa+1codZ4ZTbPTwPQbIbDzkTOf/cNl+B/BM76kGQrw826Gt1HJX7vSKycXr
unf99YgCHqdTUUgZOaHDJ+CGW/In/AVH0L95eVSpHGHDZhy+4sst+TwjLvAUVlaf
Oqg+NRVUJFCQPP5pbyIt/892MoA4do+9L5ey8kVWcc0ZM2VlMjye+8WK/G+UBBFG
jrCQcCbfFpWCVDa/UWzyDdAG1RUpJm6UeVGq0jDSX/+aG1GOuooSHe5dHlCxE5Qo
etU8mnZ1MUgGjC7s06gZtHPXxh/OZYFR8FdrJ57XqSU3JeHdKZs/uDhc/A/bmRlP
Df8t+UpMeQpoiGipV+Rdy+Hl0Ljkma2Ewaw3oJV0X90pc5aRf9jA9gC46UaDNcUE
MjvZv8jVAP8QaX2U5zEjjFWZv+/HeBlbf6AEAedevuU7yGJ23mo3LOtczxGu2Ou9
krBREz42n8SmvmLx6tLcaTMVFN5BTCyRk5pxgvT+mkI1MKXlC7So2HRCxwARAQAB
tDxJb24tTWloYWkgVGV0Y3UgKEZyZWVCU0QgQ29tbWl0dGVyIGtleSkgPGl0ZXRj
dUBGcmVlQlNELm9yZz6JAjgEEwECACIFAlGCUC0CGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQW
AgMBAh4BAheAAAoJELyiEpopWX0gnAEP/jFjcC0w2te4kz+8zWVQxKhk9Kr8YBKu
OHHi6GFFxqQ8nYeTOHfY1bVL8k+FUEJLRc0+8YVT6cEKqVugLoDXGt9naTw08wvY
/D78cBPBlbGpJ8cbmETS+4hmbvreXpDEPgrnKoJfxrhxiXxbc10k49q7ZdmG8Syr
XolXfo1hBc/SN0oEKZwoz2/U7hFGKxfwWSYMn54eTgL+G0NIIvZ7R/hDfunk503S
```

```
Zcs9G4MRwJTVPWlmWAoWQs9ZPFn4mllu7HmZjsCfeQU/47t6MOjJklcAEJPo3kwP
njYvwZJxMIXxqwfgJjT17oA3oe72W6zkjQr6Xo5uvkoq35YurDcMuq0JQlEY8iQ1
STKT992FNLl01yKfMf9ZILDGlyTTkow1M/FJ5cYzm85b7yWTeHgT038/WCxmd1w5
nzeb+yTnRa4bda7z5/khR//yg2BvHHBdWFbTLN0ksfZcx0N8U4wgdBJwFOy7tAGr
q5IWEGcGE0DM+cV4CUChJvcapEUwcHmZXMZvBcComUxOojcQFiY/Vyot0hf8ot34
+tfW31qxySi/GHVjr4XFtc+cxq2tTktfI1HL4MvJbfuHJbaXVVxZU90FiGQuNZpZ
sQFLM/TI36i9OmAttdBONkzZERATQDS22hopHKVzoe004iZwlXVeh3rxe1OKwpkT
J2Xk4qTHYxhMuQINBFGCUC0BEAC0Avup7IG3hsa92Axrh93Wtd789w1W6Q0EHBpr
ClqGiRs8tuUhue5aLYqDWNF/2tHg0R3KSV3ZkHocLy3i90EaEM6d4QtZet4tpiv7
jFQqwqOOT9VJarWXkU5f3kjxipKDzOwQBm0amNqqV3B11qm4eqUZZ1Z3+vAP1A3t
/TfVqeZfXlnykQXt99LKgOzax3ChVFrBi/IGayrcO5ldGPDNe+L1bNygh1eq+Vvr
qdTbO3cLtYhzjB5JtnfOVpkU6fJiiHHKy6lyS3pEJ4OD2L6D8vvZhb3Dh9mUVwUS
jIyjQe9wW33rTbUFbOrAqKzH0dA/g1ddtB9EqVGjvNb12+HS7oh5DW/tNprNKWOB
U/NYol+A6kynK1jOg5JD3n+3XrcxKP7+80pU+WIqSbZvbi/+DBRuBCbu2XCrAP+C
GrgUULJbJjErgopKfQsb2gvoxDORSIVCKukRqqeFJgUcA/bHAQ3cF0nOuipyD6pL
uc92x9oZpJIW1B/Fow3tR0J47OGfqJkJQc1utanxjKC7ZJXd4magJeDNMYVsNtEo
8ys//Ox4n/9+JXX5YjUiB93wnOj30++Uus/Me19/3HcpmP2vs0p60H4fCP36/xdd
GTTfEQMeocRsujn7rvVq9KtXcAeHJuFWYnnM44Ikuf3HrG5dEcwqFLOgz/nqI4xJ
MtaZcwARAQABiQIfBBgBAgAJBQJRglAtAhsMAAoJELyiEpopWX0g8cgQAJDIalw4
0y9aU9blKaWl6KSy/Y/YeTCfhFiVeqrE6FXOWalFqHGYSaE0QGRAHPX4mhtGP47S
PjdBML9ZOLeUPwmfUjO8hpDsaLpXLgmhJ7UddT2TBWqkVQYJE4OyC/xFRKLWDipe
Ji/f21ZsebHLXOLXeNsXruItZ7OIGLZ0nhFQq7SiHbTot3eDVfWc65YNLKwxxpob
J45WF6Uk7wzxdIxrNyPrZ+OPDfmDpGssVtdkFyjt4XCB877i4j4WaZ0ugFNkVDM+
Wkj88E8n2rkQFg/lGAkhoZIm55MaVsAdZ0mFZ5mSEiZFzYY8TLSv2j1ugxezURjZ
vE+SSOiJIgt1KVgtb1amL7MIzYkoCde0GBXyVbsanZgtG/o2X1XH4XplwiUTihNk
j42AXyuQacdnWZmM1u5xnv0OVrKhpsA5qP/eFnZRnIi70EtBOOK9VDzuwsuJqEHz
38tnHZIq4u+uQMUo7ABCPtBjx0hRoz+JVKOq0/e8jXLGJ/K0xacQzI5T9KuGY2d4
G1cTilmtZnKihmON4kR88vX5sUFHmn7se1VWUYe9ZvCiA+gn/3YaY4DaM6nPdeBW
u3APqpfb3VY9TcFs5HQu6d8YNzcAjKIHs0w61F3LiTHV7W6rRKaXbzqpUYxsuwyb
/as7XDPGqpDTGynLpsYRRxnfBp6Hirr8MKme
=RYSt
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.473. Mikhail Teterin <mi@FreeBSD.org>

```
pub  1024R/3FC71479 1995-09-08 Mikhail Teterin <mi@aldan.star89.galstar.com>
     Key fingerprint = 5F 15 EA 78 A5 40 6A 0F  14 D7 D9 EA 6E 2B DA A4
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAzBPh/0AAAEEAKiF0rNVbbuQue8Mo+knlGKtZJXWkLOhmdzE+FPxTSRv3TOS
OHOfFbEbTlcuplvYv1US6o4liAyyx6vGLGa7ZW0zLFAtTOJTfwW3GPmcMTieOIK3
wwzJtjH+wi7VeXIQCU/mOcLC9A8QaLqhJ86e3m9FODSFMIluSoucrgI/xxR5AAUR
tC1NaWtoYWlsIFRldGVyaW4gPG1pQGFsZGFuLnN0YXI4OS5nYWxzdGFyLmNvbT6J
AJUDBRAwT4kMH2ldntvsCqUBAVAcA/4x53VCfOx5Bm+BtneQNEvHgV8aqWW0tM4r
31KtsSjMwuHF3kl7PJtCfVk4OpRvog4u9V5G7gtUhUIOi/Qfuia2YHvvxIh3sx7Z
Gg22e4FxNzNob3qV+YiPOr+Aa6EoYfHB45eHSLFXryCBS60a0CfZies+CSzcHBy9
/Zu51dCtnQ==
=f57V
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.474. Gordon Tetlow <gordon@FreeBSD.org>

```
pub   dsa1024/46EDADF4357D65FB 2002-05-14 [SC]
      Key fingerprint = 34EF AD12 10AF 560E C3AE  CE55 46ED ADF4 357D 65FB
uid                           Gordon Tetlow <gordon@tetlows.org>
uid                           Gordon Tetlow <gordon@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/0C1612E28AC09A31 2015-01-12 [E] [expires: 2019-01-12]

pub   rsa2048/E5F7BCCBA3BDDDF8 2016-04-23 [SC] [expires: 2021-04-22]
      Key fingerprint = BB28 D40B 360E EE93 6AED  156F E5F7 BCCB A3BD DDF8
```

```
uid                           Gordon Tetlow <gordon@FreeBSD.org>
uid                           Gordon Tetlow <gordon@tetlows.org>
sub   rsa2048/62B06BA80727E1FA 2016-04-23 [E] [expires: 2021-04-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDzhleARBACRg1KdGeSzgkTXaRoBCqnjTjxoBZR8HzRn2hs1hS3CBJVGfAKQ
NOCyKFQWWqYIlKDIEA38767uW3yyKNSnQQI3Ad17ifWp37M1B4wdgGGmEAiyE3Z5
v63120MJgRhejyZph2d2CfAPiLPq2LXy6UIUipuYQl0BICZnL6rDm+QAwwCg164x
uMUutYhSdB9/hBLPECwtXeED/iE9eyJVcXvdambHZfcvySg5e5+z7Y8FMWQuhcO0
svBIrhU/gr7S9lkwudOj3LPIffwCUBNerVDGuDUhu7iR0YIRDX6aN+LCkHFXK9x5
ScLHIj0HHpbQLJeCeGAZnPpuIluFjRSaklVERHvio9gR2cOlo+iXRku/SbzPEzA4
BTvYBACCKxLHWNFdyiZLIMsSVn4pJtgUzIfSw/auBALMft03fvXD0cNOm2RfhJj2
Yc5U4k6PBBtoTTAaKVQ+D7CRHBhlg+Ls/aJSk7Dj8XJHdv0w1AkGz/OAJlJIDj9M
RRCPyfhTq4nlsbFOrJuTcq5XMxbdd+voohkhgaiz9Lk+KNCQX7QiR29yZG9uIFRl
dGxvdyA8Z29yZG9uQHRldGxvd3Mub3JnPohhBBMRAgAhAhsDBgsJCAcDAgMVAgMD
FgIBAh4BAheABQJUs3+tAhkBAAoJEEbtrfQ1fWX7dDYAnj3/gtboWy3W7wkRSLbx
KJJxeP38AKDIha3bCGT0kLYLrI5aN6hyZjwv4ohGBBARAgAGBQJL5BttAAoJEDsu
O7+R7JbCMckAoKnzjHLGUfJdG9kIpTH3aVQsz3WeAJ4zWGHbFlZlox9v2zstoxLi
0MvdyIhGBBMRAgAGBQJL5GPVAAoJEMiGpCvVsvD7eoAAoI3g1PbzKSmY7UErUUQH
mc5qdusKAKCjuOcI3twqfBUDFgtWGVZBTsOFnIheBBMRAgAeBQJAX4uxAhsDBgsJ
CAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEEbtrfQ1fWX7OTkAnRjiAKfnimnKROdNTpYu
lieGISvAAJ0bFRqeL7ojVXOOdqxG0SWcKJwrOYhhBBMRAgAhAhsDBgsJCAcDAgMV
AgMDFgIBAh4BAheABQJCHRULAhkBAAoJEEbtrfQ1fWX7CC4AnAjJl7Xcmfm5l4Cg
SWtFJHNRmiwAAJ48QqYkTsG6gRnPY/gamZ/UfeP0oYkBHAQQAQIABgUCSswF/wAK
CRCQV4eJidhUfut7B/4ji+mLBAMRQM0UUWxP7xAs/RNen2nhos5AS758v+hBXFG3
7PC0WAwt8zaJ/LulbDmcPSuo8DfLXTwwrJ5C1dkbzih+ldBSYUThA0xTVkI1Yq6X
A0yi4attauUv6kAfAZxil6JjZtIaR2uGYaWxgaDOC25imDsSga5USNHCJSZTDqnJ
cboeocrWFpPewdxGdveV4ZlB1JHcgJypqecJ3diCCwnZlEL7aM5GhhtL5B9KGUfl
89UMchcbdUraDuq846Qjsfsh/9iPugQypRrnI0gGS3v6TVADvJZOn0gBVqCvaNsr
/Jo/Tj07nmFsVFbS4E4gyXyFUO/btVPC9E3gi7gjiQEcBBABAgAGBQJL5fksAAoJ
EPb3c0dtwTW5c2AH/1s3zDEPGXwaDR+98owovleladq/8lw2s11ztSVZrl23C+9l
33p7aI2KXuGSSBh9W2GEzdUjIc/J6HWXcp4isGybSJUzF0cX2yUo519dHc3BIQ2a
1bu0woJskxHe3k4DqtkB//d4AJulzoUiU62dywyUEc3j8HrtszOG1NViWxeCey5j
A5uTLQGWt4KJ/kb0qFEO1l/wEgLH4A9+BUtjHNTSZ087rfPO4NP1bfAABGB4iXR2
iGNFNYsjHCkmnpGupJ0oCBpkzN9Ixr8W69mbl5ZCjbtEGkyySV8PGZ1U/tuqz5k6
a1EVjx1eq2XkB9kBoqYulRqIKGXeajV6YMwIDR2JARwEEwECAAYFAkvkY8UACgkQ
XMaG8RoavISF3ggAlpczvI2CPJRVsq1geyiSKxB0ysdmocV8LwvPAg0vjjlTCjrE
3/ZdIacobSphx9bXsYeakRA12/+VVirmdwyBIA/8wdk6wle+OOW2SYw8Es7S4h+O
tClWusZzc1KlaEaifcR0ETyNBhRqjojzAZK3xG9Y/Ba+VjFw+nxeIeKfv3G1N0D6
bvGjyXY1FnHpVPkOQG+gW0u6qkMzWTJa5L2dcTR6nzshfXO6GBTtrM1RvsA0fgCw
0OB1GBc3qcrdzjacd107LLrmjNi+cqtNjGXOSx6XiE6IFq6PFbbsGsS7XOgpxPdS
f96F12lwQAbQRtyKHasysOMs0WRoUtrNqSNPb4kBHAQTAQIABgUCUVB+wAAKCRCx
XnqMDf7VMuP5CACiPox7S1dtVOQuPJf5NwjdrsQ+lQKpjeOQQGj0ABmNbXQirNtP
ITuhH5I5jS6ZXVTgs/hggGb/LmT0ad0/tx4WKJxHzPE4E7klHgm2TIQ4tdGKndco
C+qwDZOLFxE3cnMW9yzGNeq9Jr4Gg8TEtBk5g85RBf4/cTUOmoB8sz9qFQ7eQgLa
Ko3aNE1ZQUFU6+lVa4pdt2Fg483AWCLuveCddX6JSDw/ASGJjHjAbMXB6n6fCb4W
lpv68ls6y9JAq+gX7Qbim6/0fx9XBsXv3UV6Z0Q1BNuiSDtVYvGfZJXF4fncv9Yb
qqVL0ctO8DG51Sul7WljFNS+vfpUDyxeDTh6tCJHb3Jkb24gVGV0bG93IDxnb3Jk
b25ARnJlZUJTRC5vcmc+iFkEExECABkFAjzhleAECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheA
AAoJEEbtrfQ1fWX7kOsAn1I+RrfY2yy3OHMwaNrLDjERiqV2AKCfYyUmg29zRch8
zD2F7hYpj4JnuohGBBARAgAGBQI9B7AFAAoJELVSsEN3OQXW6NUAoIAmuuM9TO82
8JK4Yw2Z/0PK5rkBAJ9MQm6xs2QkqC7sLEerLNMy9WVC3IhGBBARAgAGBQJL5Btt
AAoJEDsuO7+R7JbCmV8AoNLa0QjvfwLnmtA5JlngMBxxCQNHAKCna+4M3Ct+jqgz
qS6M5QlSyiiML4hGBBIRAgAGBQI9B7I4AAoJEBj1A4AkwngCmiMAn0OnlACZwBHo
tWU90TS6wS3DZuDCAKDuld+FoaG0wO+Mk5Yhqt2eG0pDZ4hGBBIRAgAGBQI9B7JW
AAoJECH5xbz3apv1J70AnjbmYeDh0l/zzJ7XdOxCQwCxKALhAKCNupwTeAg0h7cc
ktqbiy0pMZyScIhGBBIRAgAGBQI9CCADAAoJENjKMXFboFLD/lIAn3vYd8/uw2X2
mhfxgYTRPe83xqkFAKD5aJSBIk5l5gRAyJkovADGgxtql4hGBBMRAgAGBQI9B6DP
AAoJECAVMdWEXf7dqG4AnRL2vaZxAR9DbVnNpxXqxPImRe2gAJ9LGV3184i2+ss+
HoLnYl5xd+toKIhGBBMRAgAGBQI9B660AAoJEF2Oi+nyOBrUl7oAniGVcZACLFKG
sQhvlvBM9Y0qlARtAKDldycINOlHswiNEd3UODVD0OCm8ohGBBMRAgAGBQJL5GPV
AAoJEMiGpCvVsvD7GAcAoNyJP0kERsHyd6rHkFCld1tUuesBAJ9fwZ3aPhX2G5c5
ZbmfHSh+rk2wR4hMBBARAgAMBQI9wxaZBQMB4TOAAAoJEG6Im50x5uOY+KQAoIlt
```

```
VDAQPO6J8LbMOuLyOKDChQWoAKC0DZTQSH1Zg2dCmYL/6d/zMGIiDohZBBMRAgAZ
BAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAUCQh0VAgAKCRBG7a30NX1l+6BnAJ4n6AbF7Nrc
sU4WuQfRolqWbPZIggCgzc6mAmjhqnb3zBkV7hh2zgIAxEyIWQQTEQIAGQUCPOGV
4AQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQRu2t9DV9ZfuQ6wCeIEkYwcTwXhiPKowQ
gBBZSgPDDmsAnAptnBI7voD/sdmv6KdvDtNm4OzViFwEExECABwECwcDAgMVAgMD
FgIBAh4BAheAAhkBBQI84ZXhAAoJEEbtrfQ1fWX70n8AniMdGKyGatveRee+VcQw
vICUw5ajAJ9nxEqVexrPwYXUlEekdIC9fnjMJoicBBIBAQAGBQI9B7JCAAoJEHxL
Z22gDhVjSjAD/2Aek7xmxMzHXsu0EQvT6nbHpR/tDNYlGKVuBWvv+cKIyiPTit1t
+3bsOdCDWlTG78vO/faSQMuxYF/BXhtH159rpD03mj794llS41XKnErVAcKsn+gb
bJ5O29XKLFHNegUYAaJDzEmmUAnyR5jc0qNgeywWiBTYaZhzgQhqT0cMiJwEEgEB
AAYFAj0HsksACgkQ1uCh/k++Kt3B2QQAozuI22PkMZnTI4sWC6YuJGvZr0jAAe76
y7Tw+Nv2WPuhQ79OUwgp/tjzEbrXJ2i0Evu3h5kUBbJP16P5QGn2wGHY7mZjoIt4
EudeWRrjWY8nKIOMrWGFN/ZxyuTCuUJIPHX1HVFCuOyd1pNxvgAD3JlB2h62yUjY
U2q9d+y+3I6InAQTAQEABgUCPQe7PAAKCRC2hPF8wQqHTXmOBACJkAfLRCX7EHnN
NFORHOJlK3u6ofAX0oAuhR3RQHIUk9yqq2/SxY1xhU+7+sABAW94b1uqL2sM+bEi
64QaXdMDLH5kq1dDmt7oTgbQCgkIo6lQBlpFAdqT+IlkeCmXVjLLZ0HnqS33HPpD
6sI9Lw7e3t6CJDMY4XlywW/jrmAHnYkBHAQQAQIABgUCSswGAAAKCRCQV4eJidhU
fuD1B/9Lp/P5i99Ar8xDYdpfPYPwN/TEIrVVQMvp4IkUbl6MRbG+vn4XsVfwL+2G
MvUSF3T/zMEOD+dPo17GHOHRS/6/dth70LD/KdQrtjn42gfdNQBdGQCVerLrmtGl
eTFTaABUZ6tU0Hi7WdkppnyNrmEOOoey5ywhfCB4AUPXTYkGGqVAfie5UGJeIhUf
kq2Pyr+uvuBMS30eQvlI1/0nGa6kl2lND7cS88/ckmSvfbf+bq1/jra4GsbfLOOH
hEka+WWk4T10pf6ZBTBXMq/4ItDlA2sQCoM3C2hXHEipZIF9bPn2YrgMC3J/bZOd
+0OoatEe0WNi3uAGO9k7bfFqYAF+iQEcBBABAgAGBQJL5fksAAoJEPb3c0dtwTW5
IFUH/1H3KMIMy9RvkMlxpKra9pGzyLuqXq1c5olkHbYMBbmeoH70q8SlR5GeihM6
2+Q2f53bAztFe2u4c8mVtdxM17H+AGF6socvRmBEry3DeGWLqCp5Ca2tLsF39QyA
nJEOrozW3uBQx+oJeQ3D3W02yCax46MU3Y1+q1WTQaOR2HzwC+zOtQgvJlAw9ynT
VbSQfwAcAK50IN3I3Gg7zRrskR3uwE+sGTMsdsP8yZQMHU/mM3gWxYeB5YVrjLIn
KF8FC8V3l9NF/J4OYkOJW/8e0qwJnC/uFLahT9T1Oc2zgzsYjgZ2wFX8RbqV5nPc
W0Bw987stI9Z7o6HtloafzdRn6SJARwEEwECAAYFAkvkY8YACgkQXMaG8RoavISX
5wgA2JIwAM/tSNv/1WxwcRUJfjQdwsqPvXe1JVUdtJdJxJSH1USnnHdfQnK1ZVRi
pUlhmzjMUq3AQzAtsj7LY3RUezWrCmZanXtjGFYZM8u/LenFq3nuR9mW9bvHpAtv
N7TYYnzgw1XwaQEfAmqFCkL4XknduSabDtmYEAt9Lv55BEs6YgAm+ERno1l4uDcF
TytWcSn/t68boajDBv0kQEgmUHuyw05Jr40FmlQZ+JGGLxA6cQxyx0fZ+E5taB3o
Xx2+b8GE7V/qXs6aNXtKjCAnwWMpgF7KVHxmCaLzly3ajUiqGDkz/5JaIcxdj4j4
1SRf+qaeveXMjIUqp0Ue1TTqFokBHAQTAQIABgUCUVB+wAAKCRCxXnqMDf7VMlJg
CACZWAYlkMujk1HM4eQLOAFFkfBICy3+E40/xW9tcs37YhAvDL3XkUEMuX8JZ9N1
P1n6M/J21AdV89HjJLoCOBWQ2ot1LksSn+TKJO7XVN2Yhew3KldUm/QdX8OGc8o/
sicPyGOTb7ULQwyA7MkFEjI82lIKsBADxatTG89Z6uTHognnEMNMOGw6lSwYF4le
Mtp5IRV9eRTbxXFMEarwTFmzIhGytX8zSRaPyhC7IB4xT7hu3jrDUACXxYpfbd5j
ENVfj+gcuIEysDVTWhNZsrrAsag9Y6Af7808Go6INAguIlqxnGHp9zYL0ScWTHy0
FgWK3cCC9mYnpBibRY4V5sjltB9Hb3Jkb24gVGV0bG93IDxnb3Jkb250QGduZi5v
cmc+iEYEEBECAAYFAj0HsAoACgkQtVKwQ3c5BdYl0QCZAQrSvVWxwmwJq4qS4m9F
gdWTucoAn2Dea8HQoOPvLRj9IRh0jdzOWk45iEYEEBECAAYFAkvkG20ACgkQOy47
v5HslsLJkQCcCK+gcmk0TUjX0NqX7dsyYwibCWIAoMZrUAsOM/LEjabdOVaqiT6o
XBnHiEYEEhECAAYFAj0HsjsACgkQGPUDgCTCeALbewCgokMlypquzasL3SExbdbX
S27xCwoAni4XvyoNd3GBePs4fy4yUjKyOTJqiEYEEhECAAYFAj0HslkACgkQIfnF
vPdqm/V0MwCeOBidsDe/z1EzCFK3LJPDkBvQCP4An0UYz4df9J69dxmP2Eqn8JJs
dUdIiEYEEhECAAYFAj0IIAYACgkQ2MoxcVugUsNSiQCgktJN6aCAHnusQajUnJ9e
xpOWxYEAn18BPBKs8vdWvTJjNwqI9BAe6WUdiEYEExECAAYFAj0HoNIACgkQIBUx
1YRd/t2B0QCbBG60aRGEgrQzMkpodzJbU5Itys4AoIS56noACXYphdM25tdfKPS+
QesfiEYEExECAAYFAj0HrrcACgkQXY6L6fI4GtTjFACgiAuFsZW43/A3A9EATgD8
s0tEmoMAoLHpxQUAQkvYlHobnsU2jSEImhDZiEwEEBECAAwFAj3DFtUFAwHhM4AA
CgkQboibnTHm45iukQCfUC6vJuAc9npbySPYD7mmf6DPLewAnj7vA6aAl/BVynOV
jkJTjrdRPZQLiFwEExECABwFAjzhoTgCGwMECwcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJ
EEbtrfQ1fWX7VWkAn2CL/nM5vITDd8I8RerAOQ+N76zEAKCkU8UZso8Q50XuEKAG
UUc6ILerLYhkBBMRAgAcBQI84aE4AhsDBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAASCRBG
7a30NX1l+wdlR1BHAAEBVWkAn2CL/nM5vITDd8I8RerAOQ+N76zEAKCkU8UZso8Q
50XuEKAGUUc6ILerLYicBBIBAQAGBQI9B7JFAAoJEHxLZ22gDhVjSsYD/Anx/8qM
1w2nw///dbZl8EuseDEk17LZHzhznzk+nS6pWttNWfgg7B2skMH8FcyXXFWFPuV3v
HcG/7CvCYy4sG9gEp54WcZ2S3h2WAIt1NKDbHMaz2Se0M/dyhazX/zaPB65q8lPU
1Bc4Uhyox8jXgR/kyRDo+j0S37Rz7mxJDtatiJwEEgEBAAYFAj0Hsk4ACgkQ1uCh
/k++Kt2KFwP8CGicxn7BRXd55WSivIX2Q/PXlEkfLMFfzsugrZfKjkpOF1hcbY0U
czUvQTP02I3e3CQVDkA0CrvsEBTM7SXSnZp7cKAU63YOxxjBrSp0eT6c79l7hjir
qF8tst8g4EbGXN4hRMHmUQKONhQRVNcLQwld/gdV+Bo+giQzE/UdyLWInAQTAQEA
BgUCPQe7PwAKCRC2hPF8wQqHTYHIA/0WABbepi1kvghkpNjHQeHgNTHAwyWN3fjp
/HOu9s9QXUIz3mHXf81h42qnjKHNY/3LYrBqIDdR1MLo6CPsaOKbq2hZxYmMiUfZ
```

```
ShSvbjAVcP3kb6ftvUGGu0WP+lPzg+3H1KNATAUvWYWRzYOhjD0pSVnfO6RfDd5h
a8EStXVTs4iuBDARAgBuBQJCHRaYZx0gSSBubyBsb25nZXIgd29yayBmb3IgdGhp
cyBjb21wYW55LiBFbWFpbCBzZW50IHRvIHRoZW0gaXMgZWl0aGVyIGRyb3BwZWQK
b3Igc25vb3BlZCBieSBhbm90aGVyIHBlcnNvbi4ACgkQRu2t9DV9ZftsoQCfbPnk
lFBE1qwG4TUX43z/KvjHYnQAnioOF5SDhd8S9PILGW7i/eZF0LxLiQEbBBABAgAG
BQJL5fksAAoJEPb3c0dtwTW5AJUH9Aq7boIpgRc0JeMxyWEEjiwNGGK9/iHPkdU1
XwhOv6x1rYkdYHCgDBalG9vm1/dBcn+GEcvZLzs/Mt8eGvTDFpgUYih+AltnIv4k
ej5zvhP/EMCrSpgG6RnoQ/RLAzE8ufsvRFPtki6WmZg+J2AYXT4qjObxmAtcjT+J
/ZBHisbi6zyvC6LUI4EFB5e3Vd7w1ucaqBkgq7/tQemzVsnyjtTNE7Bki2rkAw0x
P/zTS2xpSYVub3zFj/blvA9Y/pYY1KjfcLsysleTk9Q7VieeUbKVxTi7eCVKv91W
FyXNU8mR957LaNUEhUBQceiKa+lWhM69hG5ZAxYczt3j/dYUQbQlR29yZG9uIFRl
dGxvdyA8Z3RldGxvd0BtZWx0aHVzaWEub3JnPohGBBARAgAGBQI9B7AKAAoJELVS
sEN3OQXWJdEAmQEK0r1VscJsCauKkuJvRYHVk7nKAJ9g3mvB0KDj7y0Y/SEYdI3c
zlpOOYhGBBARAgAGBQJL5BttAAoJEDsuO7+R7JbCALkAn0eermJ0YWjsYMMZ04mn
6ONe7fB1AKCsiTpAQ+W2KhpeESJdyk7IhAAH54hGBBIRAgAGBQI9B7I7AAoJEBj1
A4AkwngC23sAoKJDJcqars2rC90hMW3W10tu8QsKAJ4uF78qDXdxgXj7OH8uMlIy
sjkyaohGBBIRAgAGBQI9B7JZAAoJECH5xbz3apv1dDMAnjgYnbA3v89RMwhStyyT
w5Ab0Aj+AJ9FGM+HX/SevXcZj9hKp/CSbHVHSIhGBBIRAgAGBQI9CCAGAAoJENjK
MXFboFLDUokAoJLSTemggB57rEGo1JyfXsaTlsWBAJ9fATwSrPL3Vr0yYzcKiPQQ
HullHYhGBBMRAgAGBQI9B6DSAAoJECAVMdWEXf7dgdEAmwRutGkRhIK0MzJKaHcy
W1OSLcrOAKCEuep6AAl2KYXTNubXXyj0vkHrH4hGBBMRAgAGBQI9B663AAoJEF2O
i+nyOBrU4xQAoIgLhbGVuN/wNwPRAE4A/LNLRJqDAKCx6cUFAEJL2JR6G57FNo0h
CJoQ2YhMBBARAgAMBQI9wxbVBQMB4TOAAAoJEG6Im50x5uOYrpEAn1AurybgHPZ6
W8kj2A+5pn+gzy3sAJ4+7wOmgJfwVcpzlY5CU463UT2UC4hcBBMRAgAcBQI84aE4
AhsDBAsHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBG7a30NX1l+1VpAJ9gi/5zObyEw3fC
PEXqwDkPje+sxACgpFPFGbKPEOdF7hCgBlFHOiC3qy2IXgQTEQIAHgUCP9d6pAIb
AwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRBG7a30NX1l+5X0AKCoS6MuDmiun7y4
V0gSsFrJIX2AMgCgj2np3WpucsCpLWZd350bBQkyxQKIZgQTEQIAHgUCP9d6pAIb
AwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAASCRBG7a30NX1l+wdlR1BHAAEBlfQAoKhL
oy4OaK6fvLhXSBKwWskhfYAyAKCPaendam5ywKktZl3fnRsFCTLFAohnBDARAgAn
BQJNsySgIB0gTm8gbG9uZ2VyIHZhbGlkIGVtYWlsIGFkZHJlc3MuAAoJEEbtrfQ1
fWX70mwAn2tKXwPrxEBmljXAMon/hsWHC+F7AKC6uT7pijcMUGQn3D4x66ivbZx0
hYicBBIBAQAGBQI9B7JFAAoJEHxLZ22gDhVjSsYD/Anx/8qM1w2nw///dbZl8Eus
eDEk17LZHzhnzk+nS6pWttNWfgg7B2skMH8FcyXXFWFPuV3vHcG/7CvCYy4sG9gE
p54WcZ2S3h2WAIt1NKDbHMaz2Se0M/dyhazX/zaPB65q8lPU1Bc4Uhyox8jXgR/k
yRDo+j0S37Rz7mxJDtatiJwEEgEBAAYFAj0Hsk4ACgkQ1uCh/k++Kt2KFwP8CGic
xn7BRXd55WSivIX2Q/PXlEkfLMFfzsugrZfKjkpOF1hcbY0UczUvQTP02I3e3CQV
DkA0CrvsEBTM7SXSnZp7cKAU63YOxxjBrSp0eT6c79l7hjirqF8tst8g4EbGXN4h
RMHmUQKONhQRVNcLQwld/gdV+Bo+giQzE/UdyLWInAQTAQEABgUCPQe7PwAKCRC2
hPF8wQqHTYHIA/0WABbepi1kvghkpNjHQeHgNTHAwyWN3fjp/HOu9s9QXUIz3mHX
f81h42qnjKHNY/3LYrBqIDdR1MLo6CPsaOKbq2hZxYmMiUfZShSvbjAVcP3kb6ft
vUGGu0WP+lPzg+3H1KNATAUvWYWRzYOhjD0pSVnfO6RfDd5ha8EStXVTs4kBHAQQ
AQIABgUCSswGAAAKCRCQV4eJidhUfnEUB/42CCFCBoAlK0Qa86NoG8Kl5SsgKsii
wIPS+fJqjkP6gFJas7qRiUtonVtJhCtNNTjYP8Ln+gKDfkUpRdXry0CVClnVosZs
C3Y71lCRim7XJrlEnbuESDVbLcY7Oo635RfqVemVCANwf4DqiWTjwXzDmDhR3yJn
GV9xKoT+t8G9Xm4KmtnP2wInCFD6r+qk9T5mDkCEtbMOmHqVsA9A8G4aANOu/s/s
wKGzNVNTmq0ut6JOFQH8WWbYLROx3KoCUUTEekvUh69Ux0V6TCcOpO+CvchRWvMd
nZ6u/5VlaeeaBpfaxbweQYIyHzM8yNAlq/1PjwhNtbwaI/Bu2Linb+dFiQEcBBAB
AgAGBQJL5fksAAoJEPb3c0dtwTW5YSAH/2VKFpcfAaXVD8Q35Ewn28gnRJIFyXFu
w64ZjsrUNP8HWvyTAX2PnPTHJ2dev0tamGzo8V6Ek30pHoKgk6yAiEIaYp6pSzwS
F2pD+y3vi6M8jIUS+BxKqVP/YDA/U1QoyMiXxLowGq2LyOn4KmaRZ8J781cWoNd/
NJCe0OJsm/aCDmE1RV2bWswSt1ENwrA2veFCWv+cewGAbQruwmJojNG/slRqkSNq
4nQYmfbSYWO9axJPfm54Dc16pJqgjrd0pVoktE+nSlKh979H5GjzGJUMNICTUemH
YMuZeJBBaoZKRgrVzHllorkBGVlxFUx3Ncd2uR9gbyUOt2wmmAuUZUC5AQ0EVLOB
WQEIALW1z9VPpk4VrJhQdEw9RSCgucqFLcIlcoj1CsoCWuw+b+KrOf4a0SuCsw+M
NF9RquSBtg7vLDBD+ehGo5EyrePCG3+O8CGNldygDgLPVtR9h4Z55syqv/6PPpdv
nytb7KivPJfli1Ive1XHZYto35/WJo3dnrykyL10PGUb6kzXCmvyILnMcRCYf4zw
tjemivoRDmllrzHe0swwLEXVhGxh+UAj3n8ML19zI2KimTaC0d5vTxfx4/4/eGJ7
s02LlnL/nmR87Lg0+KH/hUOkQHbM9UYEfDaWjMJp3O0zVryny0y4ShIjGgSV/CT6
bf6+HfV+Uuo+sCDz+Z28A2t9lu0AEQEAAYhPBBgRAgAPBQJUs4FZAhsMBQkHhh+A
AAoJEEbtrfQ1fWX781IAn35bS6GP0uKyw1JmwZmf2Yidio8nAJ9eytj8CFq7fL8/
gFli5Z+Vz8LgZ7kBDQQ84ZXhEAQAj7AGaTTXRlyJSjFyYWDnoPwrjxuXbdFHGqvW
IZplCcPLZriy+Q/N/QQu/amkqwfVE3LinYtCpmortJ02rN4ek4Q7vp6i6YhgFKpE
kk/I4SVxe3v1/4IDC2rZASLzbJw3+KMFBY87JvZ5m9hjz3nFhrMgKz5ERgplfp3x
GL4QaPsAAwYD/0GdvZVKYDruG54YBNiz9+uNc0B4zKr2K2Spx25h1WFI2cLldmFL
3RTyNtTmFpbAGMonfDlEzfUSkvgnA3B2YUvUkuaLUCxvT/2ilYfwvR9pp0VNBm0r
```

```
fIX9B1/sup7sz3t4sBPTua28XktHP84az7s92StGN3tGW/rXXeDaTlcbiFQEGBEC
AAwFAlSzgZoFCRfTPTkAEgdlR1BHAAEBCRBG7a30NX1l+zT+AJ4xjjPvnMGNXKV0
Z75E4tHfqtIcdACcC9yGk/Y5CnMo1oDqnRYr8QEQGO+ZAQ0EVxsWaQEIAKuZvZPs
yquEYRN6ZOKBDu94fXReWrosUxvtn2GARwEX2hXU1k4t2eWsp4peCZidCzy3aXbw
FQ8r80QutcZWcvHkh44HjgPHrqIeF8C+FA7A6S8r9BKEO8VcpDa0Q6GZ1VLAxl14
5tIEdt18Ovxs0TAC1+eePwtjybDSFVFd7D9iwFYRL2Ts2TGkGuOSh31tgZ7nmek5
jVEUgkpxQM1DNacZSbLvMt2hwvjBXIwdDsBusBZSuuQUbtwPQRXCibrh/PFLnzSq
ZWtiWTcjbvjMR6V5nbvN5gMMqdEDl1Siw7OYdx3uudyTyXQGnYqUyunVLRng1A06
dhsK02d8U/Cdi1kAEQEAAbQiR29yZG9uIFRldGxvdyA8Z29yZG9uQEZyZWVCU0Qu
b3JnPokBPQQTAQoAJwUCVxschgIbAwUJCWYFpgULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIe
AQIXgAAKCRDl97zLo73d+JqPB/9O9R5PCgJClO+UnwElMAcMoFpk1PDOub3eHWyx
45q1cZCltocQhX/zNCowGP5C/ADZL3AKv2JcmVq/o47p/dLzk8Ww2Py7cjx9pCFp
/KGie+Rv42NiktHrRAZ58uZ+pPJAvQPhB3aU1XoWVyWqftMGKf850ROTea5LoEbE
jwep9C2+DQ20W4SosTHiNh4psY3OdaEshCwe5/h828vDgGKWDYFkYqTGmaSV3+pX
NxfajJ+2xq4He5U0pe0/ST/2hJ/n7sfDC1ryOKYdrji8yA9fe35NM6Cxqc64ViXb
0ACE8pG5surwYX4Lq8hb5fOSak0Iu5ahyBDRJzDDmhq00KHtiEYEEBEKAAYFAlcb
HNkACgkQRu2t9DV9ZfsyvACeNLMvTdsIXRgkYTSq35fYx7XN3CEAnjr8O3pLkYBf
Qhi5fkMBl3eyPQPMtCJHb3Jkb24gVGV0bG93IDxnb3Jkb25AdGV0bG93cy5vcmc+
iQE9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJXGxqPBQkJZgWm
AAoJEOX3vMujvd34cxUH+wdk4woK6OAb/Fsqh8Oyi/0v7QhmWu2KhKqXM/LWc60V
TeYxrDMHa9cYLAbg/YLxgI9CyxwavfZwJE+gXEd5XZAXaOJuhtYiRO6hWgBaVnbf
O8gp0UAB7AMxDQ0g17A4+9z0JNPdoYjKC7Y707knPFUTN5zqeDEHs2MpApn4jvGm
VXHJWWvCbnk0+Jsa4eH+C/KRaqmeLUIBX2qvh6lD6EPEL6/kHXIzBLnbyFzcMyR6
u8xMoM2+V6LS9Bxb78muTV1p+UrORiDIfjpAHXLGAq95KXUyC+OO1qQjlqZXXVqp
sB0w+9dvidmXx/9s+KfUc519e1lZP+J/MyLV397EetOIRgQQEQoABgUCVxsYfAAK
CRBG7a30NX1l+0DsAJ9OLbJc14yP/Nb9wouZRbTgSkGhKwCdGlgpQm8+sQJtcEWS
5vxKk56F0cS5AQ0EVxsWaQEIAMPSSD5eI7S7+Z58t3YJFvSNAupjtTpqANTLl5su
ntYGk9OWfm7+GC8mNIyjO02Xli3v6+NIXNDqE8chk4hHizavWUVksi5ZLCYvns59
fae9MUUrSoLRdJUnrE2zbm0zzD9afmnx61411NC/Lc+uoI5mkT8vA4l283jjDO0k
xA5sFUymvz15B9BBA7USP/Tax+4ujBZXrN+XkoSmZgJTmLZs36ecOEojd1I7hsn1
4kay3jitJ6cx8/X8Zn7MLjzVfpztBmuGNrBUwBGvMPZdPKpY6yANnq9Uqsva70FN
2VbymKVESyloGaDsCT5gOLoUtoc+sYF6v/3h57c+mTltUjEAEQEAAYkBJQQYAQoA
DwIbDAUCVxsarAUJCWYFwwAKCRDl97zLo73d+BPPCACDl8O9E9gLmitUxwdCgBqD
fhr3ixQka7Ea9qH98sOaM2SAtE7Qn23WNXzGu5AeaWV+23hm8x2MMr5i7NmdCGtD
fOjAsES5vqv3QFdMvU8S09eS7BMh9IyHwzle/1c1jE9eDRD21nKgbraCVY9hi1Wu
mq3k6SoDIngFBaOIkeZvp+cywSr0AHrxpGm3L3PmJP1tUvLjA55n38FHUGqo7byp
uZPr70Q/bUajCHMkKxgS+8HKO7r3Deg2qeNJ6DMKTVsQAaa74azXApLv9KSjxaa6
fn+3HjTKn5WxCp5ZL50Au8WKHEWA2GB44blloKDccuZQ61uXcfj5bkH8kLi4zZfk
=jcLm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.475. Lars Thegler <lth@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/56B0CA08 2004-05-31 Lars Thegler <lth@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = ABAE F98C EA78 1C8D 6FDD  CB27 1CA9 5A63 56B0 CA08
uid                            Lars Thegler <lars@thegler.dk>
sub  1024g/E8C58EF3 2004-05-31
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEC7Hq8RBACUBh7OsXzgLr6Hz1QigRoSr5nWAUdj7Z9wNIcoE9t6J61MIUtP
qGL3x73LspmwBGu/aC9muJ5b4Ont+BBBkVkC3Cdl7pKSvT70/ZB7TKw9f9HA9S67
jK/NnrgG4R9amixfd0KyycNpf3yvug2FV5VZBiUqvuqWipqXacOxsD8rAwCgksWW
74+msARYAf+mTeR7/NCEH3MEAJFfoV3APPGGECWfwrDmQT1IiBhObbjsVKbo4z7w
yHxK+3Qm9nCG/sVthRll96C+rtAJKf+FEN8nvIx/9Z1UQ3Y7zTMgzlbz83BhhPnZ
lAZEZI+EfmWsltzmyjJHnsvShRvjEp/YQ+0tfZV5uAPy2yrICw/rvozhCmqTox5l
zOgXA/9mfbgbJR8NS7IwzcVSH+YEW06lyxLHjEd31aIj6wgX7O9H7JdXOytTqbSR
VXN+5GjJhEaw9GmAd6tsvusHMy+1GBgY7TFFUNYO+JqHn6FKGzfPiFyxDyvyrF01
QL033peqiNVxTS5nvJzmKQCpftlU3S85R+K62Alv6xO70HyaALQeTGFycyBUaGVn
bGVyIDxsYXJzQHRoZWdsZXIuZGs+iF4EExECAB4FAkC7Hq8CGwMGCwkIBwMCAxUC
AwMWAgECHgECF4AACgkQHKlaY1awygj74QCggWeR8IRwgHIsxVv5zItpzdtnkSsA
n31ytm6noxfetU5J/5NnR6bwV4WetB5MYXJzIFRoZWdsZXIgPGx0aEBGcmVlQlNE
Lm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQLsjTQIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRAc
qVpjVrDKCPikAJ9a/Or2be00A9PeXyoo+b7VuLAzhgCcCX9kI2DduTtitld/mY93
```

```
vZDnQPO5AQ0EQLseuBAEALDSStxYn/CidImaPKwDZoYVpXpHucmBZ/nK/rFwMNh/
/RZD8ZdBF1PEDf3EA78qTxEk7PfSnoEWcxmcNfiMSALiTkehI4nWQH7j0ZSwqC/5
Du4lP1v1PSeR35IkC58n8kur74olLMdoYxlpVOwh7jGR9W/3MSEjQ7NJP9AZ4yw/
AAMFBACv3/ZxNdO78IPVJ1kQsfGUnwfpiw9syDqK+CMA6FyTCI2VUc6kY0Wc23Qv
uoGv8ROk75pa2MJxEH/GQJNSZerJCSzLqdCyEW4tuxxJPQ7celSZ7PL5QutBzytL
4rUQ5bUlYQBFlCx6aOuG2+zQqiFbm1RqX7RYdOf3LnlRmkaTDIhJBBgRAgAJBQJA
ux64AhsMAAoJEBypWmNWsMoIibYAn1x8xlAkuQC2ZlUID9ORxSIgEMyjAJ99nQWi
rCVB/qZMKoL16f9mHKvJ4g==
=OYqV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.476. Jase Thew <jase@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/0x5C3210C83F9B9617 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
      Key fingerprint = 4841 00F3 CDF2 272C 965B  F90A 5C32 10C8 3F9B 9617
uid                  [ultimate] Jase Thew <jase@FreeBSD.org>
uid                  [ultimate] Jase Thew <freebsd@beardz.net>
uid                  [ultimate] Jase Thew <jase.thew@googlemail.com>
sub   4096R/0x727970D29B509783 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
sub   4096R/0xD4E65C8BFF1C3829 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJCBS8BEACgTdA8mSrATJs3HdRlxphX0Bi/lUmjRRAIEYUaRo1L3lGfG+J0
p07ZIff5VL+3fvIP1kvOn0f6FCYGNrwyjIKxvPjZGlJGTj3ZBce+WyVRWxyoSWux
qcPz4+ad60PFEIJR9PWILpf0lA4rX6dKuHJN3b+MONHy1K+HFdKOtlMfWtNThH9j
aq0S6kh/E8K3kuuJYuDiOS4vl2XeLf+mu7mUkMq5yFgtV0Rid2TTyWXn+Xks0ykZ
NkMKkEpfrkBMQEWmoiqe/wRi6B5er+DTqhwGRKWSo8Fi8nILHnOGXtATuXv5NSHX
Cu0pFzh8ItMtTZ3AZtHSV8HSw2qkxyBx3DyJrP49VOFGfvy3Ypm89zsWsxeUq6+U
Qp4zBzcVdRQ/eaN/smNmSMgIiltoW9zqgPm92n0I+TkuCfDLnGXWD6il3IythxO5
A9p7f93a29EOcDnlLMWEoee0QPZYYD/3ajbhtJl3ceob4w1SX5ZQQs9/00uBfkdC
DgM06d2jQKHuZJ3/FvA2eoN9QKAGD14Vb5cW+kiuii6r3afnsOLUti1TjDXALM0+
BpHYqfoy1g1RjXGdUxS+t+9tQpxSZVdDHR8kMVd7f7GxrXFKxLHv0GApDjsi0LhF
YlhCJzPtC5ShZUJGrT0ZQXsN+7CqKU64SUnw11RiwRsDoAVnasSOSqRkVQARAQAB
tBxKYXNlIFRoZXcgPGphc2VARnJlZUJTRC5vcmc+iQJABBMBCgAqAhsDBQkJZgGA
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJSQgYrAhkBAAoJEFwyEMg/m5YXpUUQ
AIJWB2fEVpBxOlYlzi8emhWadWEOA40orjVd5CohWsvgoQgdUdYVqUVZ3ETHzwta
jgrccwTOIr08e2KUIEGW70RUVZyYGsRzdcnCHdhVz2FBPeY8bQb89vJHxPTcRT8M
/MdmZfRsN5/jT0DVD9dDsHl9PstWZWUEsfQybKmpGX68hvokOz6cXZMvdrJSKGrM
ktizTCMmWiKq+kH7d2/m/F5uNAZC84/Wf58ATObNZHFOhurO7MO6GGNeDxU8KZkW
6rJ7qV1lR+dmMT16fHadtOkk+HhYEy/i1HXWfu3GHCPS9Z8lkDidPr/OakvWbK9w
fl3ICiB4B45JvSkDXrGcZSV6mmIZNH2aa+9XnxVeqpWlQQegXIMVvr3JCurg6LF3
BAtWSADM2+fUm1t+tKF/QdgcTms6zQ+GalWXS2DDefZAOarAwEn9CqY9Q7ASgHQw
Xj8GDP6s229fB4CoLH9QzXiYwqGDXX5x05tgzVyaqZcmSveZL1p/v+YbYeEMUy3N
1QG0Si1Z3qUWVEZYCgJaXu11hR8ZhxHUSaCaO//V7n6kuDdTdOy4Y52QQCqBzHjB
0ktwd4avpJO1uBVrvBrin1u47zLU2arCSGTtOfeehG9w/kyyptz9BsOp3A19EB3u
zo2XqOvKile+GtH5znN3uWCjecWVT39LNYCRt42ugBs0iQGcBBABCgAGBQJSQggf
AAoJEKSEvNs+6vHrz/gMAIkLtjTLIBBOFthVHBS59hSfCeCmxqSjcgULLSPGjdos
1J5Tno5G1bJhry7UeembCXRqcSEgrO4gSn9tZTwoC5Mrh0UQl5NkMTWA1Mza1vMU
YllL48V6I1rGtUXXWvWzgEvPW1x2TwbjjQxsNzVxtODD3QEnJZR7+s4aPL6mwp17
XrOZanswcAARzDK8r1Zy/BtHzs1A2rH1FI/dJYtHzCFvJhBSxGtxzoFbIfO3G2QS
MxdEtLAn64xQEVTWls8zLn5VRkhyOABoUHCSWxaFWT72LPpGcCHCZ36U/GXE5OtQ
q91EXmvv3SfgK+V4ZP4flv0kWB/f+uF0IR3RQdebR59XmgksoY2c7GI2eIWSIrX0
lbudL2l7cLmptxebTRFACozXTtcn+Gk84TWKfubuNSsKiTo51ALAsDEWKLRobYp/
6sNoiX+mYigzlEnMylUlWMuKGevo6uMsVXvS0uqnU5baF4F1glylooivGC/MIY1T
3rQPzUfZ7yrb0eI+YEw53okCPQQTAQoAJwUCUkIFpgIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUV
CgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRBcMhDIP5uWFztWD/9TAtcjkNb1WTSrV8hGYCoe
fRzrGfUGMsREVL8DULFo/DyPxfy3wgyAc8YhkOFm61fp8nCqWyAbtWz9CimiTC5+
+547yIgZ6NL9ypbG/Fk8T8ch2B05rwi1fojAb7Qc0BPxp9CkFCCJpK314Ka1dQq7
gFhR0fKnF7jP86z9eIZKtM6Fr6el/bAkypDel33NDKs0WEHp0GMBh2oFUXxOfNB9
BB0Pm5mXt/1giNKTsn4qFXL/oP1IDuShDdPthqaKrCXK8B6dCTQVZWC0q7nqMjB5
QWvwu05OpSjettpR7vecCJGwCvBYWKMjKDazsw8HRPliA6YXFiDw+FSvAZuCbph0
ri5H0WqqT7Kz090HKzfOI/FK1zpuKxdLcB2+S00fCGxNtRTwUx1B5dHIZCeO/QuO
```

```
NTZVXJA68fQspWOLsQdSswSvIAfTM8URwXRXGphD0f2nyMva9jmKbuFLNNoCMSuK
7DHFVZcQQVYbLFhwXYZrrS/LA3xorQj9FrQZDZVPFkMIUInm9R5KOQnu/d9HwS4+
CZcvyQYD7WO5V7EmdpQ2ltAqcHn5PPffD7mGKGMnSPtQ0U2UYpUoqLrxyfWJnspr
XkpfaBl9j4NR1LePGZ/SJOuzcFFXf1VcX6CHEZKXro4xt5NE3dBpGWDpxIsYTef8
sRs1qvGyKJpG7T4/U+0wNrQeSmFzZSBUaGV3IDxmcmVlYnNkQGJlYXJkei5uZXQ+
iQI9BBMBCgAnBQJSQgXIAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheA
AAoJEFwyEMg/m5YX6pwP/11wxuizvHKpsNaJ3ipJozxQJO7RaPmloBlY6ahZvJMG
Sz5iDPDslaIzEKZIBm+0c0J0V/AMP+auNAxfEU9gIhIZkruBCt0YU7ZW2xzRk1jd
lQpiNbBVJmasYwD9rt0wpPRvQXmBwCx7r7fOPZwWVhFxVDXsNojNRjqksE5UIMd+
64Qvzm8h+2oDl3xF3n2OrofgDb240WrbO7gU3cojyWWy8Yo2U9BeOds48wHvTmIN
XnCYaFnnn9ogDLEbyN6W3JUyh1mMmSy8YauS77LkhLsOB8rSHjmuXsA+n8yCxoty
jrmCYMz3+1bjVnTcX5rviMtWPI+3d24zHXN75OQX2Wpd69uGz0s2HvwiAp34mcqU
QbCx3e6FCrbJp6G+zuPJPYYn+YCw1Ob0KOb5gotTIIKrZTpGapFVzWqkfIgodVLs
etZ8cm3P6ssND3wixCZbN1ZBD+zRBkbDzN0gpaIniHkRvZcUj78Ajj026eEr4Lat
EYtQKjcATiLRUyMyKqSpuXqeWpmipkE1mQV7DWonj7PG2RqnajR2sO4Js2Ce4bNi
s+/A12HUw2t0/XgGQ5YJjrVZKq1Dbe/UAYJzRVGtSDfALZ9l2WWn+5f9mCnE2fRc
Nl9/lDErNZig3jsM15F/MfWJUtioXCv5FrVPwauHLhHcCE0BDZx8uUJdUhBEvvH8
iQGcBBABCgAGBQJSQggqAAoJEKSEvNs+6vHrJyUL/0YYjwyGi1IsJwTAPDbB/wha
77sRVQBuUZA3XEfjYvf/EGVuuJHaT092RyPesrjYgBtwQy+OsuZtFi8w5sLuehWH
P7D39Nj7ip+1zDNOaTuHhuRweMwMNvR2ro0v5xRvpn9ha64lHbaMlJ7eVdcvE/w+
jfwKBTAfJjluPxkxEVpz+NJrAdT+3ATvj9SROPtPKiwUb3XnobB8xqaY5yEvOrCQ
DS5W3d8+xyiDEmsdYL8qaQxrr2vVyosU2ryZYOrug3BaB4KIArRs90FU6lkCM64b
/bz5J648WTzBYyE4vqWXCz+C+zQshwnu/i7LCJ0/BNRV/28kZ5B3ci3GuzWFuYMg
OCafzPecK2j5RWi/73uItCbDU3qhr5IWb6Qr457McffXME2taMLjDk+fwb1mtwwq
3v6fSrSPPe54iiiCQiXz/XVTmNFRbZnmy7Se84xj3M9rd3yB0oebzsxcZsQKuXfa
3R/sRWNdbyJXfJTPf81Ilw+fu9aYj5YBHcysSoHuCbQkSmFzZSBUaGV3IDxqYXNl
LnRoZXdAZ29vZ2xlbWFpbC5jb20+iQI9BBMBCgAnBQJSQgUvAhsDBQkJZgGABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEFwyEMg/m5YX8VIP/2e8y0eQ5hNpBCRP
qsuVbagoCupx2aN8xrt9FXxHf3C3DPyDMfZ6761looza9p6BwEJ+/dbttW6SSot6u
rPNFMVC969MDu1cwS9q4gkr+dOQ1eg3ftWDYO+m2yIwWYJnU9oAcmlclVlqIT9Ff
GbeqYjH/Co+S2F4kkWC1nWFMur6KudYgvWH/CAyQEa/exdwd3lTUfpqTtP0C/t2f
wdU2/8kHdPUoVVcX0pPw1zJaVREV7NpqXDPf6O0peK7aNSuRHsBnsr4XCxTjLx/U
khSgHlh9qVHrzDOTV4Y+5t+z0mIi2ZMmr9n9nFmV6dYpHzmdsw1TTsG9fHD5JbP1
5TLoHzknQNH9GUMrFaizPQEjnbgXH8PeFFHzwMaZ9zHirAM4oOoqtQpbmTg6Rbrf
94VLU1GG9nzTHd+dNAvJBz29cTOqU+s9cRMjv2y5BEtPYqrrRUArLw6EJtbrdz0u
/695fn1u0O9usogKIPr+Z/FRwnUtAJp8nzIy/YKQGqjqF8zMjjV0sgCTwWEew+rN
vh0RcnYk5sUnTUeuZkhGvoR28QKhbH7zQo12mQT/f8pYTU8rEc54BH60qLDKZwE3
heZHWkSZ+5sM6vxYsL8pDOfAKfn3472IovlqfEpWU4Twt/Rx4UWIo1eXe78DB1OJ
7d2k+QHGxm8maZFFuV/Euk4MH4ntiQGcBBABCgAGBQJSQggqAAoJEKSEvNs+6vHr
wXIL/3mykPJqD8zm7197bVtPtiNIegsFw/PZwgq+osDEEmOiztfzvpEpEqgZHawd
FMs9rrstKiUsbf9mSMUdXaAAjc0iBzTlPb0JSre1qH4fVrRhEYJJWmpnZPiwz90A
0Cp6Ms+uliaXgLxMAq0haSedtaUbCGIjvf8GYVpGhUXtXQy+wlhYRAGOUonCSJC3
QgOzH2mYsV9ijlCt3TxGxap6SgaEupg+KQumT6orRzy5JFJFhnfo4zZRsu01xOSZ
+oe6Rm3kcE3far9EJjaQucMind5Wua3ellMLP81QcGPF8az63WdZ+tZGHx9lKr2y
+KlfqptaT13NeN+FLmisPu2bf/siUd3DBZ5WqDMipwslr1CNCVT8CGnhr2zD22uC
LEWfj3OfauS0PR0W1H18Vol7/llAruk9TqXwdU8EOWvtDCL6iuJofDsvbvPdyhkx
jRDheqfTu0muE+2GKYGCTt3mgWBikuRe3YNdL6yuNWpu41InJy/zVRg53xk/4NND
PD3rTLkCDQRSQgUvARAAycNBu5C/vaHWRZwHjR+qL/2XKaR74N2WUjWfbUc2p0+p
GYLHDq5nbRkDpjLetnF+HwG0jdVOVxYsTGWeGfmOuMDqg/6pk1LrLviOZHy0sd6V
Tlh40dT1ca+efXKZuIwaN4WT8nyQktcMjmhtiwz8kKKgkbdSYOAGu1bl6AopzFU6
HKHjWfMC64YTDYhY/wL2kFW0prh0FPFjAruqkBcYhweRLeh7FkLRMJmSST1wASew
h3pm+gqZFPhH4AO00Dy47DTyCSxTTex91x02TQ21AXhoP4P8H0MxGVzg/C7GGQMz
bQf4BZrbqmNJgT4RMVfq8tSpPMsy0hZjewoMJ5CLLJ49seQkV6Xpj1MNjkikUTqs
bPTL3KuIhbeua+vDz8GHmMLuqZSqJ1f43wDZEpTvMz3aRfQqlaBc46IU/A1Z0m6Z
PgP8OotcTLQDY4KswbxNGIOzKIrfK/agVKpDn7D+FLtloSSnaoFCCAk4jLKRswFe
DNRIobK1d/KpW6PS33S2BQvoEex5phtyN/AFesWrLYOo7rRLheL9lot4FY/pT86O
9aiOvG0FSGNni4Wj9LZmgq4VHwEHnOQ9TsdWnsV02woH/Mq6ecCLFXbhicJodUIK
OQg+5prh5Yie4vQQwIvUFPkCUH8TOylrZ4qYvD12s/SaH2s4UiVobUAvhFJ5LaMA
EQEAAYkCJQQYAQoADwUCUkIFLwIbDAUJCWYBgAAKCRBcMhDIP5uWF1lvD/9imMzN
qrHAOBgD/JuhajFq9aJugchvhVfTwChKNmoIpniEkmKbu32kKAVg4F6Hp9pgd9uh
ZHtI2FWKQCf2mCoi0RRpyq226+Z3W75RRu1XD82gf4LM6rb3uqD+JIcZJ2ekyr2I
IAWiqkrt+ahEJHPCd0+LeV1RJNuHTbk4RwN1+WpYBOQpclo5LV6qzCAx9/n4FpoZ
n8vuVyJQ1emhw8gBnr6wIb3LnYFa+UJTttQ7K9rA3QZF90T95dC94KPweFK+6unC
CiixSvtvVudyYHYmNnw7EF+txb1tuohAIcxUbpfOu7vFGqMNkFzu0LFoiC9p6h9j
3ke+Z9szJEW3/jqNLeJwi/+Kui6M+D54KhYDb81TLFyndcDc+eYlpms0y5RHI62O
25zA8FqyIaDHuIGm64ZTqELazmIkh351NmjaBLqbXm034VHOAp7pUqxO0T1t5Iu/
```

```
VIdyBh+wpRqMs3WbUfx7IXA1Fm13Nsnd+wCDQ6eWtQS94VJKiiwqd2lJAI180cj0
nIJAO/fH4CY4dVcZs+O/RuIsQZ39fB9h+QQlBUvllcAWy9T/vxe2LkEKXuoisbjv
V0NV2Bng5Tw1CnvCmNiL0/uFMJUwaAxaHqmjPaFCL1i21+mNdZ1og1O9j0q0V8kr
ZZn04EfHT4BL1eL+LjTUyHRPVtCcFCVD2ZeLI7kCDQRSQgbpARAAyrr7EYU9kKkH
ZiE7nwPbH1Y8tLiMUXshhxEF6vyaO9i0lAlJ02DIuMgVNdA6XB/1dzMZvN42UU52
cqHXcfUUIF9nqZlDzxOvEJAXZqJkF9N0I1thsbTiFJKxtEVx0+znjUVUWFdk+6M8
fwG7EdGMpNFTgXp8U2x7pDKJM/cDGBCfx0u0oxN2Vr0h4SJ81QNiVm12KH7KWEnM
exrsFNGdUxkPAXHaKyNpctRoAT/hfdR7S3epswLrXdRTuR42UzwUtOttHzAXwWKS
II1eyyrnjEXXvca+9JWJlxp2QwKCuftJTfjk8P1JWIWJLo3fgtwsSzIQQsPy3+W4
8l4mFYRDNP0ecuI6HLrIR1wJjCKREveZ1aMuYGZqRugHnrbjnCwBlh94HsCj5r6H
APIiv8gKqOu1Sdd1JgXQ0epbToZYN7NiWq7waaBU0RJVtuBCOUG/ZFjmxlpNZxzK
/gqYhGgY2lQMnsrOQqk/UkJOZtkEtzeDcz9kHNSV9J44GE3iBQilZYtH68t1ulV6
jT+sw0tQJ3u2P0kPY6YhNX/5d2bTmPOSPU9xZt5VJHoLqIxcUmUvNzE3rJemGWTh
jlga/mDNfVj87hm8P4gJAwjRHQnhBGCwKF0qMeHcWlZvxZay84sbYG4XfYyfAdTA
37h+NxinEev81Yx/BIIG9rwexESxEFkAEQEAAYkEpAQYAQoADwUCUkIG6QIbAgUJ
CWYBgAKJCRBcMhDIP5uWF8G9IAQZAQoAZgUCUkIG6V8UgAAAAAAuAChpc3N1ZXIt
ZnByQG5vdGF0aW9ucy5vcGVucGdwLmZpZnRoaG9yc2VtYW4ubmV0Rjc2NzgyMUJB
NTE0ODIzRUNERjVDN0JERDRFNjVDOEJGRjFDMzgyOQAKCRDU5lyL/xw4KRkmD/9c
CrBri8ltnDeO6m17ExIWU4dSr/ZjJCRidLsn2VNfVsPmbLCZXAYSzw1jbQrTQueP
f+Q8rxuRPcL8ij6cFkGY8HEV24ggD0ElgTJAO+RCGhMjNo82ndpmzLW+mDuXUofv
bMQu8GDk+2PZlGJhokhlhAolPW6u/B2s/H8C5ZA8a+1LNAEMHgY5ijVzI6QuTyom
9C1NpCTd/wcrBGD9xfhWLpOluizvhRwrMxt98vokU90iu2ibLgpOqF7CCtdEbJ3Q
HdeTlo2ZqVRgtgITe0OBBCxBHJIryp3w+QDJKoUbWtNNFkRJOgUIiHr28LyWb82e
XejtJZA0rp91QEr/aJmSC4aCEU4KPSJ9C9dM1FelwXTp9t/1iaPRZvCrLTF3o1wG
IaxK4CtlBkKj+2UEOXJyO9dxRVWJaXe5A7nIR/PwY9Ci+XardgESSl+qjwqHudTN
GI+XmZecN2u4PyYfgnVa2IXQzaTCbSYzije+WwlBbJ/fak1lOPttZrRuBAykvZRr
0n8tZJF/X8+h1MAk3B6Ai9RBUM6wbqvp5QTouYh7o/PSbKOVLXIcMkkf/+xriex6
T12nXavafPTNbcKta/pIxV7QDmNM06H7+/hI27C5wEiY5dpp62WMZLY4dJDbydgQ
mCcl3MO/kVqqk6TRDwfZ8fCBXLQASmMCt3cz9m7fUs+kD/sE45n7fOdVUjPvCaG3
nV6oG/0vcWWzDN3NmI0Z3WOOJ/gQYOssSM1YStVoI6KIfk6i1Mxw3S967LpIZ8MC
Wa5T2XHxAwAvalY4QobzlxkXK/oRZRPdQaBouvKnjJ+Uv7rOz+5OjkzQjnCaDrkQ
sgT2zYeeO3P6mpREW94F9ZpdPyVFmKZIebj3TMjegvb6JW5jkg94jOJLBdCh8e4I
c01YFHc6Db3fwT2E3j7d+0WsffQ63KIIAcOsv/+V+Jgpn7wxDuTuol7ngmoS6Z0Z
ZKf5DdyKrbW3xR8oantMR/Qw7BSZgqMBKmpM7kGmffswOTULz7bAT8bKIIktDYYS
RLwLiJ3zu9hxx4mKoYiTxQOIzlkGNYYnMsrU3u1kxr+QiEE8e26t9by1c+a/aHW3
Cepv+9EfGAAzgcZeDPqrZkaqtgVzx4i45fN4Zqvx0CyHfsSb1mu9riOWLxDcvNQE
LkXX5a5nLiez5nsu7kdlKEMB0IpLBoeHObk8NrnxoBPRWssile5jBx8hxs0qoMg2
yESPBGHOrnvLyAtbnHTf1QgaXC5FHGqEAfgOeHeaQO2mUm+AsHqmCiOqoEqhNRiE
LwM35zDnOIHflpFdoaQQqoiAjFkX673C70BNZslzheLSR4dAGwqjoUtxRyUZ6S1R
Oo9I+TQ7ASUN6ArkNSxVPu32LQ==
=Wg2q
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.477. David Thiel <lx@FreeBSD.org>

```
pub   ed25519/2E0753DFB9CBB1C3 2016-05-25 [SC] [expires: 2021-05-24]
      Key fingerprint = 66F7 D26A D90F 308D 20A5  3697 2E07 53DF B9CB B1C3
uid                           David Thiel <lx@grumplicio.us>
uid                           David Thiel <lx@redundancy.redundancy.org>
uid                           David Thiel (FreeBSD) <lx@FreeBSD.org>
sub   cv25519/21A4CBD84B31AAD6 2016-05-25 [E] [expires: 2021-05-24]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mDMEV0YP/RYJKwYBBAHaRw8BAQdAdjI6zQjdldYz5o/v8wZHC72OD1Lbw97kI8Ip
98sRaw60KkRhdmlkIFRoaWVsIDxseEByZWR1bmRhbmN5LnJlZHVuZGFuY3kub3Jn
Poh/BBMWCAAnBQJXRg/9AhsDBQkJZgGABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheA
AAoJEC4HU9+5y7HDD0YA/Ao3i7HWE+sgh6B4VdQ8MjLxnHTSHKxG3xGB6DNZd8gI
AP9xMruLyZEvh2YlmTxMQrBqiYhceuNqK9BRrwnY/KepD7QmRGF2aWQgVGhpZWwg
KEZyZWVCU0QpIDxseEBGcmVlQlNELm9yZz6IfwQTFggAJwUCV/vWogIbAwUJCWYB
gAULCQgHAgYVCAkKCwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAuB1Pfucuxw4NUAP9UB4jofV/E
XSRwf+T2swfSi+pjzeo4I3NCTNS98UzsGwD9Fku7ngb/Zz1eR72jPV1FaxqP5xse
BirEsKGeY/6TLwC0HkRhdmlkIFRoaWVsIDxseEBncnVtcGxpY2lvLnVzPoh/BBMW
```

```
CAAnBQJX+9bcAhsDBQkJZgGABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAoJEC4H
U9+5y7HDM34A/igJ8jL+2t28N6If1AVSu3rWa0/DCK3N6pyYT2E/AprUAQCsANFu
1CV5UAf4d8hxaqaGjuTlRV7Eu8Yj7Rop9r7hC7g4BFdGD/0SCisGAQQBl1UBBQEB
B0AVqTbjRZQp/7sa+4h9Urpcg65ms59TlimGdcn90Gk8MwMBCAeIZwQYFggADwUC
V0YP/QIbDAUJCWYBgAAKCRAuB1Pfucuxw26rAP0VRX5KkfYGkl/LUB4BZ1ddQLZq
1CBUIXCZBvJdKFMoPwEA2R2r/VvF8La1ATvYSv2kwwB3ilK1sC4g3dt/7Wslawg=
=HPz/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.478. Fabien Thomas <fabient@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/07745930 2009-03-16
      Key fingerprint = D8AC EFA2 2FBD 7788 9628  4E8D 3F35 3B88 0774 5930
uid                  Fabien Thomas <fabient@FreeBSD.org>
sub   2048g/BC173395 2009-03-16
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEm+vTYRBAC03EXAZTDbUh/ShE+8WHHaB98hrIyAlHsMBRpWdouqNVbvEWBQ
08to2fDMF8zpWY7GB6U1w8bH274bWjIFk9KkK9fLbfoKnwQOWBEB1IFOei/G/4Ro
xfufEQUOWGjAcVlZp+/crXEJQEljWe4OOjh2Seruxo86qWmm6Pp8LkmPvwCg5+t8
iQL/1Ud2c8fyLAS+AARuAhsD/R6MSZtQSselAtbGB5S01reSKO4enb7yFdU7Pcbp
iBAqgE0khMZqcQFeOWyAiTFTqyt4t076R1s0G9uBoTCI5/sDslVvyaglnGVrL/Ej
6WEyBEHXFHOS+pf7Aofke0wHyQhl9YrN22cEFEKWNDMCu2T+K0mP1AVKtnbLqwVG
clIuA/9+qeScAK7n1Nu33c4WTkbhxdpxqcQGuUti+vHLrSy+wpZgEP4e3A1AurRs
JXUGTuqT0g8wxpCMEassWuoOphrNUz3Y3ckspvo3PLbht8iWhkAS+YjvTgBPu+at
rxqS4vuog8z12Gl5C69oUihXozh0c+9WNQUahsy2RM4ldFu3qbQjRmFiaWVuIFRo
b21hcyA8ZmFiaWVudEBGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSb69NgIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJED81O4gHdFkwWz4An1Jps5d16oHpy7qh7jro
87IPMczmAJ0f4rYdOnxuFuRDnBLwVbdb1gLQcbkCDQRJvr02EAgAlrdKSnI726B0
hGobE1BE7jwjS+u0ozmeTh1JLZH1rKNJd/LszO7ubB6X0VGA5ustPYVb1eVoSn6L
LkvbspsdvNitklU8Ys4FF0dI9+AvrT4u84f8AjKKSTMHoTu6vv07Vm0qEdt2ZTim
YTwG0OKuRbwCDNaMNzshkncWxWNd/KgrP9NlfdVJ/3NxlEl/GUm6v4bw1CM3F+n8
DanJa1jKPk0krg0bdZc90flknwaH1rQckFrxICLa/9MnV8HjZEiE/h6M4Ay3Okb8
zQnYywHqklRfvi2nUm85AZ+fJ1X06QCJD+Idg+/Tgk2SZ3oG+yOBS5GASiYiY5Bu
3fUtBVc3CwADBQf+NFw7Lw9mLYqd7E8VFr81U6JH4WU2sG7YEqbcZ95jqiaOby99
jaSZ0FKPGvm2V3VpgvXchzf7noqNMWUXbQadg5U/iJnRRhdhnVUbMq/T/mx5u9RL
jH8Bp3zF5hElGpa/rPQ0TJSI9lltUUHD4c59FbgEXqmG69sTNcXBeH+w1LBoqmyS
VQvLsPKan6FKfFDzvvuOxdP2SFor36zu7ecEuDz+teETk5ixRiu5wpEq7geqgZfW
rgO/2HN5OgHJCIGvQfttUwzrDLw+RHiy5wM2f+S8wSi1bka3ggE39KPODMHQR6z8
zunYn+Xjw+jL3zrDu/FAa58nbaFRuuFEqG/V5YhJBBgRAgAJBQJJvr02AhsMAAoJ
ED81O4gHdFkwb+AAoKtrw8aIkc31k+gGotiqv2Z+v6ZoAKDKsv5LDbNe2fncnihP
0wGrqiKLdg==
=HImo
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.479. Thierry Thomas <thierry@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/F1C516B3C8359753 2013-09-23 [expires: 2018-09-22]
      Key fingerprint = E536 BE85 3853 99D0 0B6F  AA76 F1C5 16B3 C835 9753
uid               [ultimate] Thierry Thomas <thierry@pompo.net>
uid               [ultimate] Thierry Thomas <thierry@FreeBSD.org>
uid               [ultimate] [jpeg image of size 1968]
sub   4096R/32B32808E6B52F4F 2013-09-23 [expires: 2018-09-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJAoigBEADFT6nrIBxf+uwZhsoUd1iE3gT3n1Xojyp0LA6fnU5LqHfE6Xd4
ZeXrn7+F4BJcCscdH5RrbQVXuVti+lxssA7leL0DJcN2j3QHP1/b34pYxXsqqcX6
kRU6XxmJFS18X+MyEfLN/Kr/2rMtVsymgcJxW72YHFS5/cI6DPwK0QsB8vCBtKwk
ievTMVC0+e8EuI7/Qwev2713XB9b+PDgFbKFW22NLegFtqSKSa29Dg0wt/zU85go
JOw9iLlJ218y2AcwWnLRepnL7ftZ0fi/VQnX8rvmud2n9dxkBXtlzoNxLIw2cBuK
```

```
1VP7cVKdPNXvdgEsB0GW4fnBlIAswrh2IhznYVNQXNtKLpYrE0DW8kFOntD8LCTU
BNawS2rhkjK0Yffxzxt84DUW9p32GtfBXATyukytm+vRLmEMs+dxqpOZRkVzO0nJ
Ls3VSzLzRpg5UfzcgkHUltYfXK8rKjZ4SqxYEcrmyppOSlgDghIm4hbq5itoXE87
4ZdAiqyRRenbWeFGApqHDjOv2lYT0aaaCDDfJRzp5zP7v4u5Lp3wCobVwVc2UlOl
TKwpH61nzQsWRbtqTyJ2EJqMr3rxT9IfkqNRgzfjCvJZZKj4fA8X634Z+W3R1cdc
G+E++bdPOpNt+fc8Ir7SbcZk4T76rw2MOwmuPADNBwIYrA/e4ZLv+jiHuQARAQAB
tCJUaGllcnJ5IFRob21hcyA8dGhpZXJyeUBwb21wby5uZXQ+iQJABBMBCAAqAhsD
BQkJZgGAAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEABQJSQKScAhkBAAoJEPHFFrPI
NZdTywQQALtXdPAL75My1tY4/3T3QblWi4nnmBFHuUttryDn0BhTj2bsdxdmXdPD
6i3j4ha1TwLkMuSs8Nb5XgXo92h1kLgHyC7HqwMGzvWDST9tuMubFlKryTZHKpFM
oIf+2J95+ebiFdSJ2jl6sS9AAFFkwhV8EuBcY6Q0ZX3dV0VwtacYpa8LxP4Kf6Ye
TP9VMGWpuznDzSjo8d1RuGxF9E8XQgd4PrX1iQBVZ0ZrTu1ATye89ojWIHt7CQit
m9o0xd6Id5sGu9zDfx7kie5LsMKbDz57+omLSemNJnQ0fzxnLXfk84+Gm70Wlav7
c0snyZiwEBg3Qtv8TOKRCTa79CtmtpA0x7DezekvMhiB2OMBrhTKXXVwIg7nDBgL
LbT/bT4OSKFa5/ZZlTMlJlXrLHF7rIjNJpco5ue1UGOFeO3yXJCsuSk8akjhtZsE
nlDmI3b/M2DusQbJpraWBe7Xq0eHAAsUg//zCBMB28zYEhKIU9C4ZqVUZqsbu+Fa
hNZHvJDLLefkeK0P1B/k6LrzCadRv9c6LS8cQ3fXFXrW276o64Ctu8r1l+Ilt+C3
61kQmsOJCuFCzRqj9wSKK/kYDYG8Wz7hHsCMfNGnuV2OeyRiXrF6E1aY0nq6YyqO
cCuBG0Fi6jY6J6e4XZTQXirrP9McJkbjl+bDsHs5PiYkfvxRXVXMiEYEEBEIAAYF
AlJApuUACgkQc95pjMcUBaKdBACfaXxLWmDhleLXLhxtocACvi8qpPEAn2k7+HfA
HlezrUCdCBGxyaxxru2RiGsEEBECACsFAlJAq00FgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cu
Y2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJENK7DQFl0P1Yxb8AnA/DEbcweFbZCAFGEckm
Ia3dZZbRAJ9340Y+nxcx6L+L2MHDMaHywXl1ibQkVGhpZXJyeSBUaG9tYXMgPHRo
aWVycnlARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCAAnAhsDBQkJZgGAAh4BAheABQJSQKQC
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAAoJEPHFFrPINZdTXLsQALNZtnD7OAlzH6MjONaT
f1AWNXyqA7mNl3oUFW6BcmqsJd4dRLnnh4+XiWYB0VuqfjcD66UIPBi96nZSNVin
cU9SXqIK8nIpvgPxjPKRaXIONp7lGF9Hsn53icqbIYKAssoDxOg6oXSOroc5meds
ffR0SKbX05AfsL+am7WfyrrI4f29hiKBpZP9a5vqsRbNOJDFklKKN8jodcIjFmV0
YJjBYdkCFqVaWJK3QQwOdz5x6Y0gyVlKua44de6gdFJqLyT1r7QVkhv7jqrBItqR
g5cBPOEM+fFVYKfgm31aKRiMtLMZil1QstQp93Xi8oMNVMmsaHyjWaZZdoXXI1bm
8CfVBohNgsjiFw7fNSDSo5+0nz4RVCQM97REgXJ22FRLhl1ufT/PtWJTohGx/2q1
ID7TlEX0Z92zGChNdJlIqeEfO0OSKLW9MdiwGEQLPnmdqlKiQu1nAhogiv+yWKAV
69mLxbtxxIJ4UPh81svSlFNfzJc6+2uANWVlO2yHUA8ubcyZcAJhv23VB90RxeXW
frSrL5e7tkI5R7j13skoPWZWmCCIOjRGe5eIsEqzvh9E264lj9DX5oyIwa/YY6TN
t/jX3tgepNDIl9QYNOKLqUAAIDoPXsVNuSiUWMeQCzw4WWND53zg2UyTjc29qY30
AYiCeNMg6weLfM17Iwi7JkDSiEYEEBEIAAYFAlJApuUACgkQc95pjMcUBaJ9ugCf
UABtmzxlz3Q1eSKv24U0mnXPtl4AnjPyf1GB2asgj1QFBciXWLJt3L/biGsEEBEC
ACsFAlJAq00FgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jcHMucGhwAAoJ
ENK7DQFl0P1Yo88An0qzyPLn9j+wt/OpUws77abnRR7QAJ4+4KNYnYvrPa9iQLqD
L0dXVpg1TtHHA8cBARAAAQEAAAAAAAAAAAAAAAAD/2P/gABBKRklGAAECAAABAAEA
AP/bAEMABQMEBAQDBQQEBAUFBQYHDAgHBwcHDwoLCQwRDxISEQ8REBMWHBcTFBoV
EBEYIRgaHB0fHx8TFyIkIh4kHB4fHv/bAEMBBQUFBwYHDggIDh4UERQeHh4eHh4e
Hh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHh4eHv/AABEI
AFAAUAMBIgACEQEDEQH/xAAfAAABBQEBAQEBAQAAAAAAAAAAAQIDBAUGBwgJCgv/
xAC1EAACAQMDAgQDBQUEBAAAAX0BAgMABBBEFEiExQQYTUWEHInEUMoGRoQgjQrHB
FVLR8CQzYnKCCQoWFxgZGiUmJygpKjQ1Njc4OTpDREVGR0hJSlNUVVZXWFlaY2Rl
ZmdoaWpzdHV2d3h5eoOEhYaHiImKkpOUlZaXmJmaoqOkpaanqKmqsrO0tba3uLm6
wsPExcbHyMnK0tPU1dbX2Nna4eLj5OXm5+jp6vHy8/T19vf4+fr/xAAfAQADAQEB
AQEBAQEBAAAAAAAAAQIDBAUGBwgJCgv/xAC1EQACAQIEBAMEBwUEBAABAncAAQID
EQQFITEGEkFRB2FxEyIygQgUQpGhscEJIzNS8BVictEKFiQ04SXxFxgZGiYnKCkq
NTY3ODk6Q0RFRkdISUpTVFVWV1hZWmNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqCg4SFhoeIiYqS
k5SVlpeYmZqio6Slpqeoqaqys7S1tre4ubrCw8TFxsfIycrS09TV1tfY2drh4uPk
5ufo6ery8/T19vf4+fr/2gAMAwEAAhEDEQA/APYooAKKACigAooAKKACigAooAKK
ACigAooAKKACigAooAKKACigAooAKKACigAooAKKACigAooAKKACigAooAKKACi
gAooAKKACigAooAKKACigAooAKKACigAooAKKACigAooAKKACigAooAKKACigAooA
KK
```

```
snWs7IpU2eq3XivSYYRI87Ddu2rsOTj6dK89+IOt6Pr9hb3TJLDcREo6kZG08jnj
nP8AM1hTXWYyqSyLEG2hCvTgZbJ9QPfoPasTxQu6xhlDYKkcKeDWKqTqS5ehrTXJ
JNFlLvT4IlWAu8ncnIxVyDWr1dPuoLC4aJ54ih243MpxlQe2enHrXJws8gGQoJ5b
AxmtfT8QspXO71xXRTopO7OirWc9CnYuJQ0k0kqovBCtyT2HNIXQvtSact6Bua1d
ds1ltPtNuvzfekUcbv8Aax61zlu6rKzH5cqwXJ7irleJgtT2qDVy9nE5bJKAnn2p
k9yt3FscqT1XnHNcvZzs3mQgY8qQgDtjPFXYJgWcKxwThfpUKa2MnGzIp9C8x3up
5IZCBhUVSAuPf/GsOS/S0umB2MzZXIOcdc/j71u3t6Y7eSLbuTHOCc5Ppj61wWqz
4Yo8SlsnDdxznFc1RKUrIuN3uatuVu7wq8y+WM9M4OM0y/AupliVSY04yTVPTW8u
2LKxJYYP8/8ACrXmoibDwTyxrpoQUUU1qRiFFO2NRx3qM3Hl3AjjwxAyxPai4u1C
lYxgVmRyERNIeWkOBW9wN60uWkQhzlWPHPWsLUldbkpsztbO7HX0rRj+W2VePlFU
dWuHjZHRsEgf1pT1QkdL9rxeMQCmQMqT2wRmpor1xkg5U557Vycl0TcfeyRxkH0q
9DdBk3LwT1FedKL3NlC5o32rTR/cbYe4BrEvrsXLDeMnsc81JMC7kEcDnOMcVG0M
Uex5XVUbv1NXCLZo0kiYbY4UUdhk8+//ANaqs0rNkg5zzU8zqcYOVOAp6cYxVJmH
PYg11pWVjCWrFMhZCT1FBA82OMdEGTVeZiFODx1qeM8F+7UyS5avlmU96oay2VhH
samtpNtwvucUl7ciI+U0cbgdmUHv69RQ3oB//9mJAj0EEwEIACcFAlJAqNoCGwMF
CQlmAYAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQ8cUWs8g1ll1PiuxAAj8Wm
aKUx8H6mSFDqxxtu/vdwCE9hvO/vj9wajitNDYmsq3BRnZ70izRJszRctBe1h2B6
5GJTo8s2pVDgLzs+Yz7zRyIMYAOzffe6pqAUYoYiLl7pjRCrJQSlHsvSoSB5UrYl
C0OSWU7bvm+LOMLb9tS3/BnXKNVeqnPXKAlnPoqLD7e9E2C2B2abg56SsAh1svz2
WmOKbDcS/jurnRuXK6lC4mwCpkx3GtXtNY+pHhEaze4uviVvxjhuA+9ecFz0NB5q
dfwORVoK1x+KfhhBGXqyTWHrP2uIq5PPOiUmzKovuCXci5If+vPzr4UqXaf/VE+0
YyUpoldUtlyLnsGKj5rV2iJ1VJfiH70rD0SyWfozXfGyeC18B6zCTCjoKpbBGR50
Uz3Mj4SYyKyP1HtHuPzsyTVqrQT3Kk6dSUtycqlbKUXuk/Zxm/pdgrEp6IQvhM1+
WQNh3SMkX+biYpWudLM+4LhJ9lz2oZrAY4HFixjAhI28+c3/XPLRL1RfWPxt8bX2
IYhzuCSPVf+T08GzV/4yLvUDbUyaXYDMXWMJ4EbkIqu7ZIFzy6k83qhyaWx5lFMc
+tCbENcmn+RJdE0cP2NKU9Gf5qO1NqDju4yVKyAOyNFnUv9XB0z8C9Ot3y4jBp7N
0aEOKeVHTAEhQnZWz+5WzS+cOf8frLmBwv5xnnSIRgQQEQgABgUCUkCpFAAKCRBz
3mmMxxQFokLqAKC0fcSKcYQIffdJ0wivCXM7n1OpZQCeOToze/ulqkDnmxZaUEBP
xBuudQWIawQQEQIAKwUCUkCrTQWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3Jn
L2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VjdyQCfbqAQuk5ECA5PbhthOPYq8/ZuIvsAoJkl
DVadY/smmw5h+tzRrPMO5UttuQINBFJAoigBEADhoMaQ+54VuA1dvC8jGfwtxzni
G+O4/WETEvXXLGKpQRsTJNJjkKwG82lq8qDDusc0gAN4QnSoEqCXQg/hjqOCeHam
XK1OHDtG1t0hi6TCbBuMLiDyDgEXNoxIFQXbPnJdmE660c2WyGwDH9yEHHClU+4t
e/Vxn8D5m2tXRtzXyWbGcfcMTBlycFjD4mxF9ZfUyJNIRcEoQsFPAHetGSTiPlXN
ktBHYnag8le62M6JOmSt4mzqduBRmHnb4TTWjhCCY8ews85sUgVy1u9Qs92uP8K8
mZjktCUiqP6RZHPfWCW5AZfJ3JLKqoFUo1Q9z9SyJKxuxljN0Vi2rYd1W/9YTISg
9ovyD8jMz4cKd473qM4sbdDGKhnYM7S4rvoA2+1wNPCCm9aiNrv1m6a6+A8zl8zN
b7jXUCPbW3pGvEtSX+zgsC+O7r3t6YwXuv+tEtehsXZgXLFxud2xqPxqDKx2x0ec
mUqk7sBJyr5aziu028+6rNOcIIjlbpji+JUoF2HJEH3urohRX/Vp0GxtZ4SHfSXR
ZmMm/6j1JmSfXbNNm9C2fxfZWw1ryoK8trr6D4wrfUVZUxMxaxmpdpQhV0ArZFGp
eE8lfO/AcGJ2O9RdaEeEeUikPkfzhkGzIMTnmhlUfr3fqf8dX4EXhh9Swl++U+Ac
Y6D5nEpXmLN2BFpEIQARAQABiQIlBBgBCAAPBQJSQKIoAhsMBQkJZgGAAAoJEPHF
FrPINZdT4SAP/3vd5p7fMMcgfUSPCLuIM7yt1liobRDS1TICDcR/nPSH4ePUrpNr
+yBhKnGF8ZIjGvxE5nQ7cX9VESMED/TBJ6l29oYXGwLU6UvuCKLwEgX4/f9+KX9F
QrgYjs1i1f1kA7xAWJBGkLzeSLj1xAN3VvI4BKvrqIupZlqrhRiZG25ZzD6HJkxH
boInpN33jDK+PBRbzpYNBVC9jjfMGiex7s+GtaO0FkHeWImThk6x+fwRxDBBxMp+
fKuZP7vmpiza4qixC6098Zi4fFF9XbIg0nX0xCIMjb+/lwPGn6nmkbuW3I+ven1N
enFhdQOI6n3nNvxQWzspc1NGht+pTS07nyMiQPK7Y33hLjekYIToMdYbjcJnOGzu
zLQHEpA9jlBor1iQ27KfmGB+xIKt9qaIX38JrSzmgbZoAgvCMIqn1XL4r5Z5Wvad
6ES8EW0zX9hgcPR0hLLZEFc+2Cxgn6Dq4Q9mM0Yom2+ojK7rEkP9+Ybi2ykUbq/C
roJ/z3yo/MoPoVKzOc6UoLOGlpFuzCmGyxys+1uYnv0lPCx9Vx+lsxPSJfY/Kt6R
hb5wC/0trXGwAlkXLiWYS5NNomV0fBgH06RtWWf5vu7mcUwmrVfgkGb2gjtO0og2
W8/4M7DOfuSApdKDbQeja7QilFBRIGSmMXQzAT3lg+eRKx9b1ArOArYN
=urCX
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.480. Andrew Thompson <thompsa@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/BC6B839B 2005-05-05
      Key fingerprint = DE74 3F49 B97C A170 C8F1  8423 CAB6 9D57 BC6B 839B
uid                  Andrew Thompson <thompsa@freebsd.org>
uid                  Andrew Thompson <andy@fud.org.nz>
sub   2048g/92E370FB 2005-05-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEJ5esIRBACGrMoYYIu2yCvXUOUgySagPjKetJ5zKOCFDa/Gl65tFtCcc3YR
IjSDCvKuxcuS/qPo87pNP1sHPT0gVhMr+zcTrj8rgLWfC+CTzV3FPTdIA7LhVwer
+evZ1jSHo/MY+GHTYBiDj/GiDkk8zBk6Sppo0OdzqZ0O8IW6tvh9n7RNZwCgrPYX
rzBYHlAZxmZfQTDhgi8rPPcD/jH740waoG4l564X9hfkHDbxe2mrwKrcxfUbNi0h
yIOTyl3glTULTno/xG6zxh4qG/COxIWhjC3Nkwllq+VzWqzYFoPIV4E/nvPNrLLY
5a4/19ANLLkrw2kiLxNKLPu+SwnAF6cLdnbpPrGZSGOg/DhquXulAs8foTxv0SVN
F5dAA/9O9GFOk9IcZ6D77A7Unysoxoa3WwqNHikJTo+bHvENJJw6BM1e93keLXbo
bljw02y2cBXMz+cwd0S3ysj2tEPvEWpUJCVbCk7bB565R1TBb8SJB08MQ7PuOzbh
PCCc9nB2TditjUTuL1yTrOW4qki1fHMA8ySNuYBiw/iUOkHgbbQhQW5kcmV3IFRo
b21wc29uIDxhbmR5QGZ1ZC5vcmcubno+iF4EExECAB4FAkJ5esICGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQyradV7xrg5vQjACfboFkm4m9zZmor2J1+T5IknZ2
z2EAnjX7sCxeTxGAUp0gv1+ijFir8Ju4tCVBbmRyZXcgVGhvbXBzb24gPHRob21w
c2FAZnJlZWJzZC5vcmc+iF4EExECAB4FAkKUyikCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgEC
HgECF4AACgkQyradV7xrg5tJswCdHh+UXADhzk4yJKgLuJlLYsSCK4YAn26SPktp
Q2fQpBC3mGRRUYVRowhZuQINBEJ5eu8QCADgBVHTfrvthg1lDFvuZVlSgZueFEuq
dBn0tyJULht4MyHAYzY1fBkKtRPxp/c+sGKzd/nXZ+zqQIJRYtrAviGAi9CyHTiI
URcpMACCvofuRoMJ8djl35UzioL8O+icL2aoSq1w0MBzzkwTDcmaiceWVIC/RZka
U0/irf31HSzAxGYO1wXtZuYp6BrEwcRezDZQUkO/riGKT9+UUppnTFVBbyelvVjt
D9iyeRnL3GEOH0IvXbPRo400EwOHs4ieOZhNO4xyzj2qexMcbFq2nUis/qctukth
lynv0mYVstLgS+GQiX8+VsbmK1QkTfKTY2ufTQDPJTcAa7Kneb+luDYzAAMFB/wP
UyXix1pw1+qSJS6m6T7m6wmPj93/BoB+sadJvmjdaGcE5yKtCLdQYHZyI8Pvl3aA
uktn+k/IxqSwLgJCSHv9CQ0AwN+kuIPHyy+hsJk1w5C8Qd4q8sYWecyt+aycYz7X
Op9EB2rpKgg5E+RHFsuyx/X2dI4/n9XsF0xTDXmvBYHLw1E22rliiS9WlJ1C8UHn
gjVZ8nqd4bI9HcwQMadtjXj0EcyarnJnrqLkJopzmLSJfOtnQvXyaTzwfS7fyQYs
lnj+k/jJFULvgolWLmmfx149+3ou9c6c9KItAE8kfl7dSaEwOo4oE9cKluzhFHeC
ezponq9OPdSpXUwBXjJgiEkEGBECAAkFAkJ5eu8CGwwACgkQyradV7xrg5szjQCf
WQNYMndCd/TFxFqNF8k6Nu45/lIAn3oxSJ0Gc09OwQB4oiL6kHscyL/z
=SFfV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.481. Florent Thoumie <flz@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/5147DCF4 2004-12-04
      Key fingerprint = D203 AF5F F31A 63E2 BFD5  742B 3311 246D 5147 DCF4
uid                  Florent Thoumie (FreeBSD committer address) <flz@FreeBSD.org>
uid                  Florent Thoumie (flz) <florent@thoumie.net>
uid                  Florent Thoumie (flz) <flz@xbsd.org>
uid                  [jpeg image of size 1796]
sub   2048g/15D930B9 2004-12-04
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEGyCSARBACWd64iJ+56C42einT4AIwy9qon61Lx+LO4BOMgeaQTGy9/fKq0
XqQmPddhp9awRtm0+QoeZQ00q2qyY6ufmSZJCr9iQg2a1b/fG/UKZSIKBguDuCCk
O6acsAd3H0fmZRu8jAD+pMsJb9gO5T6YLIHK9p8uVPG0lRKzulTXm5zsEwCgkoi9
h+S/dIPXfX94thtJgVcUeLEEAJK9ZO2KFfGx+YRKDpbj7ocGgjqMlhkDFw13Lycq
jopPipNwpey4ZKjJa2w2fmIbcqpUZW3EH1Ld8KBOt1bhGlI92uqvrssalNH82PGL
cbiuvYMHXOfE05tOWD2JgxJE5tY0KtED4SDaF77RAcy4z9nFt4og4YknB/seOQZ/
5oSKA/980pHAvnm3TFK7jQN+AIckWxOS3mXxvwHmvM/MzQEVUrFAPp0C/aCh4JJF
7Tvy54cRKEUJQpXuTeyBT0pMU0ataaESMfk4hM/WDhvlV0AXebah44uJfBAcHwJt
f/d3c+1I5eRkWuN+ey+6FfBCooW4KvqVCnrWC/Kk16VqAyn9UrQrRmxvcmVudCBU
aG91bWllIChmbHopIDxmbG9yZW50QHRob3VtaWUubmV0PoheBBMRAgAeBQJBsgpP
AhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEDMRJG1RR9z0Y7sAmwT9GkO3Wcrl
y9KcPtsQV4x6dvJhAJ0cGtclPmdOM34jMC7U5NQol2bV/rQkRmxvcmVudCBUaG91
bWllIChmbHopIDxmbHpAeGJzZC5vcmc+iF4EExECAB4FAkGyCSACGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQMxEkbVFH3PQ5igCgiRkJPRjrvitfZOrvLhx+oScK
3moAnifC/FHLFLr7hG/NlgLbF2yjN7Fv0cZXxlUBEAABAQAAAAAAAAAAAAAAAP/Y
/+AAEEpGSUYAAQEAAAEAAQAA//4AbwoKQ1JFQVRPUjogWFYgVmVyc2lvbiAzLjEw
YSBSZXY6IDEyLzI5Lzk0IChqcC1leHRlbnNpb24gNS4zLjMgKyBQTkcgcGF0Y2gg
MS4yZCkgIFF1YWxpdHkgPSA3NSwgU21vb3RoaW5nID0gMAr/2wBDAAgGBgcGBQgH
BwcJCQgKDBQNDAsLDBkSEw8UHRofHh0aHBwgJC4nICIsIxwcKDcpLDAxNDQ0Hyc5
PTgyPC4zNDL/2wBDAQkJCQwLDBgNDRgyIRwhMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIy
```

```
MjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjL/wAARCABgAGADASIAAhEBAxEB
/8QAHwAAAQUBAQEBAQEAAAAAAAAAAAECAwQFBgcICQoL/8QAtRAAAgEDAwIEAwUF
BAQAAAF9AQIDAAQRBRIhMUEGE1FhByJxFDKBkaEII0KxwRVS0fAkM2JyggkKFhcY
GRolJicoKSo0NTY3ODk6Q0RFRkdISUpTVFVWV1hZWmNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXqD
hIWGh4iJipKTlJWWl5iZmqKjpKWmp6ipqrKztLW2t7i5usLDxMXGx8jJytLT1NXW
19jZ2uHi4+Tl5ufo6erx8vP09fb3+Pn6/8QAHwEAAwEBAQEBAQEBAQAAAAAAAAEC
AwQFBgcICQoL/8QAtREAAgECBAQDBAcFBAQAAQJ3AAECAxEEBSExBhJBUQdhcRMi
MoEIFEKRobHBCSMzUvAVYnLRChYGRomJygpKjU2Nzg5OkNERUZHSElKU1RVVldYWVpjZGVmZ2hpanN0dXZ3eHl6goOEhYaHiImKkpOUlZaXmJmaoqOkpaan
qKmqsrO0tba3uLm6wsPExcbHyMnK0tPU1dbX2Nna4uPk5ebn6Onq8vP09fb3+Pn6
/9oADAMBAAIRAxEAPwD3Fic02nkAmmleagsSiikJ496AAnsOtN3Y7ivNfHnxL/sb
dY6KFmuwcPcHlIiIDggf3m/T8a8b1DxL4/8AKYXdaheYZ2oZfXfG0ikFJjnNLQ4
5jf41y+reC4tMzf6W7L5RD7CfTuD7V6XK2AefyrKv4i9TiignCOKAub3gvWJtb8
MwXV04e4BaN3wBuIJwSBxnBXPvXSVwHwwR49Kv42PCXRGMYwdozXfg0ikFJjnNLQ
aBj+5oo7mkbpQA0k5riPFbef4h0pYlO6DzDIew3KMfoDXb1yWqwka60jEY2Zxt68
Yxn9aBM4nXLHTPtDTarq00MjD5c3GwD2VfSm+FLpk1CS2t7me5t8ZSR3yufyFdjJ
bwzYLoG+vSoEt4oZSYkVQPTigk5HXdUl/tUWZ1A2MQ+/KSB1x3Jqewto/PWW0125
uwD8yvIrxsO/QcH8eK2PscN3dN50YJxwatJYW9mC0SBQeTgUAaXg2OK2/tKIMPNk
uml2ei4XBrrFOOpri/DsSt4huJDnIhI5Hrt6V2QznmgpElBooNAx/emsOc07uaCM
0AMrP1GyEw8zdgqCenXitCkcAoQfSgRx7/KccYNZl3aiS6SV5nXYCFXdgZIx071q
XjYkePHy5INZU1haqv7u0i+gjXH6igkr2dmLSeR1vHm3ndseTdtPt6fStNnDKM1m
pp9shEhgQewjVR+grTtUFxNFGCBvYLQBvaTpotR9obG+QYGOw61r0iqFUKv3RwPY
VIBigpC0GiigY8/e9qKD3ppb060ABGKgunlS2kMADShTtB6ZxxUjPmm4oEcZI0rf
vHGHYAuAO561WZ2544+tdHfaY24yxZZWOWUDJB9h/n+lY32dZdwXkg4IHY0EmTNO
FHzH8BzRHLIq+bkrjlQDyKuSWaLy4PHrSJYSaj+6tvmUkq0gGUX13H19utAGj4H1
u91GC7ivyW+zyBEc8kgjPJHX8u4rrwQ3Q5rI0zSoNMtEt4tzYJZnbGXY9Scfl9AK
vD5TkZFBSLVFRCQj7wz71IjgnigY5+tNbpTn+8KSgCOipKYRg0AJUE1pbyv5kkMZ
fpv2/N+fWp6PrQBntpNizBntkfHQSEuPyJIq2iKiBFVVUcBRwB9KlwPSigQzAowK
UjHNJ3oGFNI+bjinUHoKAP/ZiF4EExECAB4FAkGyCogCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQMxEkbVFH3PS/SQCggF9s0hwG9YgT2YoPMeDIusPHRh8AninU
7DwI6KO+MKC0H1ORHNA1JBtTtD1GbG9yZW50IFRob3VtaWUgKEZyZWVCU0QgY29t
bWl0dGVyIGFkZHJlc3MpIDxmbHpARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAkIkR+QC
GwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQMxEkbVFH3PSJigCgitESQxggf7Da
JFyrE7EnrNUogzkAn1zo1mdvA6eSCgI9365H/eqn0tVluQINBEGyCScQCAC6HHO3
jSLdJyP19/3vvIAaj3BAH4gLjq3elkLLKRwaxSheJ6gxs55itXPjd6f/HODVSHBx
puPZZ+QU11kenX7ms0cvfqROdk/5WPD8NYEjAz0nzQURK+hksFdIQdz2gZ3PyCJX
T5JoQ5DRbQMadBKjtvExGGXwojmw5w5ftYx8k4QTigvXWWeMRnLtm+9Y93RTcHwR
cx3tb3kudexpElECH+cYq6ZRzdjLrVupMHHFQYD1Jf6G+NEd+jbKoMi5WJISQBy0
LdGeJN3OxRxomwuLbuxGEBtp1kz2pKToxU39+WCbDP69ZtfIRAMSFFRS4WdDejhE
tcPKXJHf1mLuoiLTAAMFB/41HYky3Wbr46vZxBV+glPXrS7hWgLUiriRPGKNUW0j
FV8HmQ7AyyVpQl3FFBRvnvhSS8wKFkyxHGA0yg0WuIP6u9rDlJRGUNcMBGobO+rA
i2VOIUVAcKULtAV/AHyAC1zClXMBEbNkfAjX6AXFJpyHQyFheOepoHbZ4LwGUakt
D4+Au8ndr4RlLemr2umKGOrNzRUK3nT5FL7H56QcTmGk5p7YPJxYE2DOx6LV8GzD
BBREXfrFx//ESZJB3guiiJZslIQ1LFC58AsRLIimxgDTJj3WJ7fWO3QcCAQuY1KU
DKflsjiw1WEHDzHzg79eW0esg3QRUQ7gty8fWileLHrFiEkEGBECAAkFAkGyCScC
GwwACgkQMxEkbVFH3PRfkACcCAORPSVW6fQLJfJn47Qnp+ctFlMAnRrXkXik0fku
YhEx5U7AKdGZ55po
=hxwJ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.482. Jilles Tjoelker <jilles@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/D5AE6220 2011-07-02
      Key fingerprint = 4AF5 F1CC BDD7 700B F005  79A4 A2C4 C4D4 D5AE 6220
uid                  Jilles Tjoelker <jilles@stack.nl>
uid                  Jilles Tjoelker <tjoelker@zonnet.nl>
uid                  Jilles Tjoelker (FreeBSD) <jilles@FreeBSD.org>
sub   4096R/14CB5775 2011-07-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBE4Ph0MBEACy+bcyk+94+fXvH3R2rXM8y/UJA1KabeU95DfQ7d9sOetiO9Th
sHVX+evDmPxQUpliaJRT3RV0hsUd0H81AFe85xAnuaY/IaHg4uSknzcOFm1bdhRK
Er0K1l0UAsiAa6muMLAkfD7qf1UQ/fDx5jhXwPohTOIIJ6QwxGoWtJ6jG6cMbOfQ
S+c5RSJaO9JUEISh17si72lT1NL/OJE0cw554EPrr/jHnbeYeKujLZM2fUckmgZq
p2KdjF6QsOQAlJvcCsve7NfdJCLAn5vjdbe/l4qsK8vYnYbkrHe3KNy7F3HEqyBO
IibRgtRtnElqZvbGPcJTyft98XTCBdmJQduKfQDvPKz2ZS7lKzJBgIM1wVRZVpwB
ZRkCuImPBErUhMNZI5YQCh/Q8sitF3lQADYYZeT3bLqH3jszm6DI7qbLWyz2fKr3
ISlklWnE8Mxwg4+c65/62xomLJInzfRj1FtntA/0FLOWrwdlZ3AmHR1O49BAYybd
umHs/Qn8dgUmng7+6YEaISr2UtgBa2W7mRDD+5ElvJ/doyAiuQXzeDyeuBktnS+8
BPBhA5S4W8z/t8oy+CfDeQjoXnBX5CRTSS+00UCjq8jChHYGGxK1BqcMRVs86SaM
M1EQEJIP15gYa704CAltLrbiFn7bp+iaZO/HlDoklU3WCM/8NhA2s6Xz6QARAQAB
tCRKaWxsZXMgVGpvZWxrZXIgPHRqb2Vsa2VyQHpvbm5ldC5ubD6JAjgEEwECACIF
Ak4PiF4CGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEKLExNTVrmIgcRgP
/2ClA6Yoj4V2Gz6rKKUXYIjVqITSfUpmgge6yF/M8tNK5nTZUdp0Ik9KN0MPAhsb
fYacPuNmvOSVUDypiKbjrneOnmA7f2ZOJt/qAoJPuNu0KeR5zfkX4zbz5gXE1rsn
6XY/Acnt9OqmnK1fezRXHozI8e6GdhyjjiUW21zeVpvuqFZGrKsnU1aCWzaANjgS
9P89O8u0NVPZx+4OTwvG8GNYM7EZwdFroGdJvwlZEqsuoyu7VMVImDGLysCNeLle
FhKpUiWQVx+fAFCc3bJ0yUOCK+2TIvWd6JiYLo+wNk9PmI0cwWpDSE8EFV5lTurd
hhXRFxdNxZwGgxTrb8oiF4KETDXoefct/sKOuU63BXqtNY1Fpxqo0dn0wAQjQt5Q
Y6Lz+aqtPCBcvXOokrFDBtTn966Lw2ja0K2ADyik0nVjFVZEpYNQvNeSFkIgL+5d
Igs8BMRAYXsVVtOVeLZfjj0nga5HXBPhHfrLHpYqUh2jDVL4SsDM2aNX0f48PicG
087RufWsS2YKQCd5Xga+aVhpOPPbo8Dpp0xNby7pTjg7I1b9R+MRyhooxzrL8wPD
Yh0//kvJjkuc13W3bkwrglR77vRuS8KfaQ+vfqcGusLXkDGZLLqw6WJXKQT7XKIl
zS2LFdwqLInlv1l0wg7HiKD7zFWuTC6nMjqVqiNnsTGfiEYEEBECAAYFAk4PiLIA
CgkQUQInX6gT1e6mggCfQmjEvpDE4Z2zOMBD+ZmEN/WKH/YAnj6MKkZ4LzjXGTJ5
O7DrA0avgAuOiQIcBBABAgAGBQJOFDJhAAoJECNAglXMgdSMaTsP/izUJ4+SUpiq
A24vJWZnaRGHGmNIdHLT2fyfGATiyEWyqSvBLQllCRIqsKtbdf/q3YmiIA1vHc8a
hjdP2CUWNUeVWsvtYF2XI9kI6UlF8voPHjg6LmgPTxTG/4ToC9XPnTKr5K0JM2Y3
YE8uqH4nmItdqG4IogwHg4Fcv8oumIdCIyP07fna7u5cIVumI0eLhKXKEDhxo/6s
S1mxJ3a2GssxPqq+zDVDCoZUw6C8f+skd8WhMtg+P4aE+bHSoi6azidwQZEvWBzd
8ibYMlmSvt5yC0XptyH4NAqIMZc+hNTPO3a3JdEBZFiogH3BdroChqrG2MXXRLhI
+rw9fJ454pxRd9Kimi6Rs21zb1e23Cl2dhRXA9E2H8C7JnB5IgBuYIjHMT30pJ7Y
kq95+tKDFkE7DP9j4ERY1gbhNTFjPwS5ZfKDfbn2zTw0rx4FGb9LPgESnqMyeekM
yq3mfykW1kXVcLP/9cmsJ6FEeRVrayFnNXjNORHHX5D4Kk7CKf7J0B1PXy2pbWqw
Uk+ptkl5hCRqdoMjTzk1jVfY6OZ3SqEUBh3wdsyMzsEeM0sBvkw8ZSIHm1Vtn5sG
OjVAidpTixOaNJIGjEgY7TpJGL+4YVo2S7QqD9UYXT1dUkt8gYUdBwTkjxOWDI2v
CUi5Hvt5CYvkaTm7E8YjXSK3gfSRgIEliQIcBBABAgAGBQJOFKsbAAoJEClUzAUI
7uO5mL0QAJDTeg2RlQS8lPrTgyTAAs4vE8ovLvGvRfHJ7E9rjgndNICum5WC82n/
0N7sYvjy9RIZULbKGS47KfuXxU6ZAx3mkKTR5bfSZwf3UVrWLru7L5yi72Q9BVTL
UfsDle01vgxjNRawDAnB05mZLNmAwm+1U9pu31gNkJARclORMYG0Xc4e49Sy3+OC
1VNsc3XXkRB6+7F68p6LdTfnljFjyo+XAVgXVrRD4Eauhe8UkvWHbSebkFBWpKEQ
GzLAcNpnohkuOw+pegxKdy0kz2IaeydAoRl4Fqh2ls/HNcUTPjzO2poQRnmibXdB
BSInFWk0H87XuUKA1+H8K8wKmsHTupw4s3nYjXdbeu+MQ0BIfzZK9rqbXq5JPxvz
mRotCZ+gD5jYWfgctFldDVsQSEy4sNHyJoCiaH7cXYTLiPDicq6mRqccm4zjD6o9
mtd5ROhHrggiulkFyh7INNV5wnk2ofI50LtTVRC+EPYpfSvSYMwcpUgmKxjtDVsH
pbLu+9JueFfxVrBu/v6FJO+8qOyziM9BCA52UnlX1jieUt+sRSlvAE9OWdwopXEZ
LKvDF2dscRi7jJLEdfRqLkVIdwHz0ky541JU+vWKaHfQ5QdcYh3jQJ+3ie2cFHBI
kORNShiXPvb/E+SaB6bTNoUT8uLDP6F1DHpTNi/spnLEmMHPikVkiQIcBBMBCgAG
BQJOFAcoAAoJEKnIbI3Tro06FJ8P/RRSaGxtTp34OqV4KsWj2QSd7wIGLgTZw75M
i0ZxMmis2X7qBecaRzAxhGhGHcERfHw/SMbEhSDJQCP5fRMu/jkcqZO9lRvnuu9N
1jDRSmXIwHsPoo6E+H6jPTCwulZPqco3W2flwkOM2xYBYtUX3nzj0EDr11VwEcZd
3OI+NBOys5ken+zGxOaCJCVjN/z1yjj4bJNW+Eiu5oAvzsSnlxuzFS9AQQ8uHzaM
fr2ilj1y2CD7r/6zOE4JMapLOg1vP0aVli0nTi8ztgTESBDTl0IjWUU1BnyTRPMT
KJ2bDpFT26iT9YyOUqsUJ2bV8zq6AIiFzCTAQYVp/nG8hrxAVCQAXLqsFL0dFHXI
MC+pa7UcN0EQqbfO44+ugDK28N+7II5MI+Wt0CGxVb10DhZGA8qfkpvQR60qinPd
W1LDuZm7tuAnP6Kt/dQObmHaiCRVQyUWAAE7f5dtDexbchGUSmP0rB75hUQzkdPg
p8PPwdTo1eOICNYQg/t62O/8h6GpEeIl9rHzuLwphkmL35X3djFXtmiXXANnUGV4
6J+eKEVBJsKNg/rMITlY+RIG84Mf6LBFgJto5m7wAb0MG7+XwuvB3SPSYG2VA7tS
BJ3ehCxnlLk4N1YEX4qFsN2K3RrHOqFexdlYIuKmoeIOjMsD8uDP3KP0gbXdfMFA
deU8U326tCFKaWxsZXMgVGpvZWxrZXIgPGppbGxlc0BzdGFjay5ubD6JAjsEEwEC
ACUCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJOHZs7AhkBAAoJEKLExNTV
rmIg9WIQALDr7jTi8lN6gr9/nUVURIVYrzx48mFC1ZHUJVoSkTJ2UyR/JaDsUD+r
4jbhJMLQFmZ1I9V+CGxZB71B5qcLcCG2XFmw9FhXHWA3t4wzpfCB8Zk7rnTQQAS0
LkSmULmFgZnP2+SQAGh/bxIPWbbpxPLk8V/0oyGbPUoOs32nPjPPhe7YeOhEZPt3
R2B0D92msN2Gyfz71rWiTlqdswu/TniQ/dUHF4TliIvRCfYvPXU6GrvIdA9h09uV
```

```
P8ySFQQTodrlAV0JgCRxmYJJZTr876klD982wxJEOBjsemnDotcddb9f9RoEHy2L
cnAkXu7LhE5rgdoA9y6F/WwYgsi9h70iP6Vme2p51lJAVzDHmscAEAgX/M2xpsPY
YNUT/VkdhorrLf9J2dE/pyVhZ7UdeaV1ap4fVRmH2kzSrjIS9s5z7El9zJfoRiQ2
uCB6HTUCqQhU7ZpOOrQ1+m8iS98nme/EQrJkhkhorpN4pPvX1A09umgB63tyv53r
QIT2qiEuI8wdx+kIVhWK79FgPElrp5guipsTxK4oFfh85ZyOWntA0UL3i/4RooCS
3meuRmedBc/dfQNNcaNVhsipdn90bHLLowM+OZPzvXCYtSOvWF6EVpN0I3ZRaO03
Am++WsLsT35VkzmhAhOsuOqAswza7WcNF5Gr4jc0SkLr2J3FwgRDiEYEEBECAAYF
Ak4PiLIACgkQUQInX6gT1e6E+QCg46taKPrnYwjBCy0lNKGvfJdmw7YAn13hc6C+
0eV4yRLltyVROSMaoeoXiQIcBBABAgAGBQJOFKsbAAoJECIUzAUI7uO5fNYQAKvx
MzLaNS7o2WimALTtV/zkWdaQAZ68fH5Q3AM8r/ar32ldzg1zXzX5pEvYDuogfnWt
fkSSqdJ3QA86u/GMyHGCNah2bs1fLp6bzknIw8avYhcS3e3sAVorTeLWfi/+J9cR
cX43NHcOctptTwUVZCte+FaTLbk8jvRgqe97NifiUrsBjAydtph9vLXlQs9pNDxV
sAw4EWDgJNNOG7V+qhfM7hjO8x3a/MGIDxI4tw+fPbZW46m7hFIGqI+JTplz70kZ
PPfHA61p0f3kCIH+7i0/2Id4hSqJ4+xCVvsfOafB7aWKj80zo1sWNjrRxpE6jtTQ
xO7If94F2Q8Plly4PQILYPWPIJBJOsTuKYweSRjTG1Vdgm489F1Nh+pn0IQt5kcv
+1Eb1reYdAfeXEt6t0KW2CV+Xs4qsiRGzRGc8jZcWHeCev8yyGTKDP8Ep0l9I5WP
c6K9++6uMsNO6KQbJKAmV6FYWgq+ceRj2rP6pQEmU4CYrX+DekZ9bBx65eZyvCZt
IGlhdpCW9C4kQfV7HZdBxKGr/P02TGO/k3YCGgue+rI/4UiQ8CA5+n5z6RWz7p6g
cYUU40EK2n4jsDHpHy+5hwAax/JfaqTxrohfEf4MwuV5xbeILySVm1FB481WkfZ9
01DKWD+NBWSXJeGnOQh2fBQULPcWe3Q56rfYrQZUiQIcBBMBCgAGBQJOFAcoAAoJ
EKnIbI3Tro060Z0QAKVx7Mq1MEp6TzPA1IxxoQKiRrG8f7S4TkDLZs/yzcKLNAaG
nCqixApfriM9pME7hisYYVT4ty4hMh7G/6+TBmLlvNthphZYEKJBriJ7dF78fC44
knviXO68isZFIc2AJxM6xh6DWPgwiBWE3HtGxXqSAo7FT8WgdLZ3RoqWbY6vDyMy
sWvYJqgIJ/XB1tpwAnQpHEv0mUG7W9arMsyaU+J/tanYsBtPj1d6iEVCUqI+mogh
t/B2+iV2+vX+tF+1t8+pLWXyM59Kca3KPcJKW2bDxTFjF8hRKodj/e1ocEWfOhg9
+MS/orcnDnlO/TXK0qtycUcSbvf94iGuJ26do3vYvGxC/WHMiLDmtDCIz0a/Fg/n
c/Kij8NkejRVCj1DQieEGsDee2pI6pNfyv7WdAq1haX9lKp6bEOEOoqWns1SK7hk
45wHLC39olNm4tw9QtWYrhU0M4o005l6FnWVLmlQ8nt21ConJp5ocGNQs4mEICVi
DVmf+tHT5qrJmK2/CXDtBMQws6+0XDbNjIcPwK3QoBHmw2n1T02V1Epl/J2tDHQn
5eTvfNpRh/3rT8g15sS6ZtAu8Y1LJNhwaz7LE3fHK9pm8T/aZcnilT8f8c9Vt5mv
2KtP9aCeeuFUJOpQvLLbzGCRL8qgIZ82oka9yrhxSwZBXpjykmH3YWjhWtxeiQI4
BBMBAgAiBQJOD4dDAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCixMTU
1a5iILvpD/4rBvki/bly33D52QZin0bVOuOq9AyW1SlMWgRaisbV2ABbgmJ0/AqH
rVvoNox3JQCZqxnNPr6LkTVP2kTXWsCReFKQGR51vdOX7fm8ifBMTS6mYudxsAcv
Jzr9oNA/Su/ye7dWbAW66RcYxq1L/2wAwBkC+XDHGWF1mNduKccTDsz04UENKmow
6fHNN8k1r1am+Odz1irU1CETLaIgC8O3u0O7Kkxh6uowDvTjXv8dGUkA9ehKvq7E
03YSG4VwhRAjc4uQ/Cjk2gEpfSanpa9YlzWvW7sI3bqvtRRRk8+G/5Xv49eJpDDs
8q0f7TjSO9ks+LtAxksrRWafMJCe4jGDQ8G/nfKUrnUtEBV/CbNYVDmh0sALw7KY
LZGdnhQcb/PfE6Pjx6TBuxmk9JD7+HD3oVDFnw03yHSZCbbEi79yjaifI5gnu/kB
XXM2jwH6f9ZsHP53HngdmK5/lHGZccHgCpD41mddAzPMqgnPAxFLbHY5Aa+O/tBf
8tTd24nMlnLtNqeBsgQgMl3szy6MMkecIH4awdLF0MYpWbmp5//LGFyxWeRxbJwb
6I8nhSbW/KIhzGfU8MdT/ZK0Sfv7f3C7YK5OTmadtI/t9avm9E6JXIPWa7n+EI6g
DnZpsnFp8xJ1A7I/Pq0VhbkdVr8feXytpAYxEq/X54yXC2bS3aAH1okCHAQQAQIA
BgUCTiMKCgAKCRAjQIJVzIHUjMIIEACSCcYe6jV9dr2cKFANPnWYV+SrZAu67V9H
Vj9Xw49J5vjdkhw8OP7RDfIx+ykHbusZLL4286uTI7QrYM10hIACFLf1IoFtMtEb
RwmzlnShC5vT4GMn428cL3rJAbG5JsdneOXTaFoI944XVWRwrx2band5nYxIn+RP
4qhVeh4lONzZdafylXLz61TnfQvX3avrX0BDIsPoABPyXSzcu2tdJWcOnZ5mr0UI
xw2/YKE134yqsS3g6RoIWxylhvCNBVKyKuDi6630/Wx5ZirsMaa77nt/YFRB8Tni
LI9OjOs/RK8CJyoDQpVV7oNYBUadOyLfAV0QSblKqEDm6xYT7fS5LDwQVuGbU2QL
Re/j3qsiXGYPBhPC2k7UJcf+ZYRbTWX7hq3IVuUuQ6omIeiXaI2cZayce5PbJEYV
tQ0hQ0h2jxMxg6jpO126dHJrYcF49j6FAlKL+AImPGEho1R6nEPgesZ64E7EwX6Q
1cBrjqrikLnFk+HdFYP8m6AXrKu9UrKf36yQduq4kXFDLCAAbenpvvHESh582N7c
omrchPUYvdHRP+R+gNU3jNnRk0tCao+qVYKxkLY7ctKltZbdAIVlTX//eVoxmg3V
O4n1KZThzZJJi9SclY/pJVcbutQNsITQUsykoGo0p7przcELnNwyySHJ+rGNxzxS
ZUIrX42dL7QuSmlsbGVzIFRqb2Vsa2VyIChGcmVlQlNEKSA8amlsbGVzQEZyZWVC
U0Qub3JnPokCOAQTAQIAIgUCTg+IJQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgEC
F4AACgkQosTE1NWuYiCbBw/+KvkR6YiouqrEINyRevDdtNrhnaE6BqFVOzOBhyGU
vLGDVLCN0U3iBN1D4+SmlntxZaRrhmHcPsiXzbBQ68yJwmiB0z1NajsFdK98p6V2
e6zKSxmkNkhiPp2C+Aqx8/es3tu7dmqqTrqIrUmM78A4ZSXIXG4dzEOniW9AQFtk
tUKZwHZdXNInudGKf/yBxGlpSCPRAGjG9I/96dK02kOqCFwNZ0C6XRlzl8eU0WXV
6/cAxDH7Xmi2mBHHxuhN7s/JJOAAAXOuFMUmguPcrOLBhpRx2K2jbR4H6knnn36V
jMfIFxYzH2o2LI7rmR5ovCw7ZBhI545paqkhL3wvvDTIxWAXZ7xQcN/dJgMwBCiw
cc6/4YaGtzYAeU7+TBL5kWDYI5Bs6YwNslkLT93/xW55ohjWINSnV8Ijt0xc/I2
xcT+foHBOhk5zeCU9mC/LU05IrFCXfB+zWROj2cUOPg2HuBzK9qQqSvXxQsPJGgm
M+9qejAjsLr5CjZrrQp7CnHhND4LQJkK2gERX2rNhiZ/0YRvRUgkJraPF7eaRKew
JYR9+wDQ5DwFjrLLlYv5G+U8KyGQxWzcR7WbFERUxuGYuATfwGypzSgKYjt2p9Ii
```

```
JQlQfS9odFcPuZpEIwc/ph2b4mhf9pQpdNOIzo3ttEmdYoo01KCxVE70zIAqGnTj
55CIRgQQEQIABgUCTg+IsgAKCRBRAidfqBPV7imbAJoCRaR3RIN9pzDUYuVoGuIO
HC2GEgCdFTDYha+xaDhJniV7FfxE4gHYFbiJAhwEEAECAAYFAk4UqxsACgkQKVTM
BQju47nVrg/9HYI50NMRO2Rjz2HFbn8/lhrlHv1nQTRWZq9jlVlVZzSeOxQJQM5k
qpNjSbdUHUcvFfe0UYT7xZWGEhCqrCDIwegZNLxQOtqiRdYeI3WKZfJf1NhKLsdO
flcma7RNqrkOk8IHM/mCLfEAe8ZDFn/STQx/Eius8Y+iDqZPd53stHUtrvAa/DOW
5Vh0oo/MkEjzYXwkBfY6TDZUr9N+urYkKxBPtzHVXF3n6+nEH48UxsD6iTuFQo5I
o3C7DPo+JJFevlnM9uJLtA1dbo8j7JcGBbIMsebx9oIX7ZPskUrVE6CJU0K3+zAg
h4yhD8aYgAnre1lBh1JeBSi2PFOXgM4mIt4hYJh3UzduKCEix07t9HWgp5X/1LbK
BEqnIekUXl5ENutkS1DfM8xpc5AZeMfM0JwQoxRT8/U9WdpM5qNFYxKWgF7Iqx1U
YX0WZ7VIeQI5hfvZ5B+emIdDctMH2t0sHdi4CBDP8qf3aswuMPODXFWwmgI4vngx
EzRZScFqFpRSAoO1aQaLppBlpPSIz/V36/p/rZHxFFzyaZgzU72DOmd8E4E0IKLZ
S/WsSoyk5M6xoifoZnetOSlMrMAsrcyMfNR7pjOS64YSJAaCi5r59cnKFcsdoQ1J
hHdTY3kduHkMlEPmZaEIrI9muoQiZrOBDD5gkvR+dYYz4jdDYBtPySqJAhwEEwEK
AAYFAk4UBygACgkQqchsjdOujTq/rQ/+PlbpAFF7tLrPPQss7VG4K7X8BPpi2ikj
WhuBCXydblNeVLJ6jO81aY7a+cV8MtRtUWr8vKeWfk3o3ML9ev+d2LXdv9dzuIwh
8TeI2FTc8M9UEQIZUcYQrd1VVFThMvr53uOBeDAYELJZlkqKsdW9c2mZNO2utNmz
ioeyL1quMucKXArzzGo+oBBL6bAvSyeO15KTMdSHtUfpR1XPIYeK41ciYumPaJOf
qV4dqvM+rYlVlXc90+Ph3ThCZQjnGOX8s+ijo6g4t82lUgoBQRD+uMWTCM6sRLVv
UDYfR2jCuhZ/OsDhDE+IlswMHMgO/OrwDPx0VVGuKL5GZ6z2gcnwcU8vo1Qi+eCX
MgHpKz2vJb6+xuOqvQjeY4fj7AAUxQw678OoEz2wb5jxBtaJyw5bK9ciXNqV19X1
iQg1Z9u4VAiAN51+pVsCRdeS9JPWhlbkBuwnsXT9qzqFl60iI6aTwYvmJRBPr/ZR
gQv+YKOYxuL09yg+DO9FEajwQx8BiS2gU9ImXCRcYfhbg4sHBnckehMsSG9mn/+q
ixumGrLSEFsaHQysGQiFDzfqKcTtHhdYKdoKj+rfC5J/nhXgH2+9jYgInrUbVFqH
VzLmjlR01Paj69kBAq1XXkkzI4QTame9HQi7BN6y2EkAgVRbCcCKqchiMkUnvy8S
TZ0K3JK1v5+JAhwEEAECAAYFAk4jCgoACgkQI0CCVcyB1IxJ1w/9FP0JwAeXUjA5
GHMz5PqFzsNxsAkY2iZZAQQLFFlYgP1g+CDiSmYbP/61o/DNrEyfYieS5AamPu1O
nR28E6HkCBymHsxDcia0XVT7S6MoM4KvfykeXBogNgSK3v6fazdopVy2+aI8pI+i
Rq2o+J/6qzLl1Ha6X5kSxgR6Haf/WoJXMimZy/YFiIayDlu5Ob06sIcXU2uYbrIe
4SHvIaujxurev1I1jk/seui95v4c++xRcYFkDujzoBu3I8oJm+3t/VcRlsK5n9i+
vrY0ZoXbmE2UZLHU5MYzdImNW0NVx5Gxp7urgR+qHlRGpGi5HaDcfzp2sfDWs8lk
DXpw5id1OwZleh5Z7XHaVp6w4j/LVyCpbx9hgiITDFDeL3Dk+LyEjSU+eOqqy617
7FjLD+WsWx0ZlxYDVurjIRU7CZIRU6gJKMVVJxzOCyGK56DmaANJF/IFBQtT2JMu
cSS1OHv79QeavN5rTBw6hr+QHXq1m7Z7MK69uVqVRj3+okaQtFlgxbYiLEWhEWuX
a07O7Bl2JkqbXSf3T5Lwq78/DXPyT8I7IGW3+20uOPnXzJd91tum6EY5xjl+GzGm
VKbSIbby0JulGLSP0lrQ8CuH2+cYngjx6VQhlDWbxfNfsS71y9a8tjCCXDGKB+S5
JD6LkoNQpkTHrbGUeUpLjL5e7Kdyeiu5Ag0ETg+HQwEQAMxIHmCYVuwXY/DqxgBZ
KuP1Egltyf+M4OL/8ARxkbHcEK7cNfm5yd5LzTHeV4KRyKpkcOF829qzLFkB7Hh+
ScjjfDpllyXu/fCC2Secu016Ho5hDVLrPu9L9rflDsh95TCKL/DCDSjG8LlFcQ5K
GJTlL7007PRo3rIrIcWKCbqI2Olo+4DkXThHSIDXg0BgTZlmOPQ7F0cCU9s7K4zN
J2bOaomyxiBikajQXpRATgA7irySZWyjksWxGxA9e7cPkwQPZiwHzt/2HZIImRBB
bL4ddVT+hY9wDQPswxyWZhDUWTFPl635Ry50ZWAlqIi9LQk5BhqOj73J8SaKsz8U
70NXC2mkCPtmd8Rh79iYtITnfH967eKILdJ6z8kCLdMhK7UOVnKaItjI9D5wZ4W9
DgJYfplnEJzNrGc7uDAnMmR5A8Bg+M/4m6dN+SX8QLado0h6cSQ3dv1uqGsnVWeZ
2kdilWxBgedTssWJeQ8Tj+9/UuSbprJM0Z+KwnafY4oeAUE6Y80ubsd5niFe8w5N
SEOIf3+TL5bqik0o+A3GjWutFhmJJuVP0jRovH6IgF35kgmoBC3n1HtwrEkqStfi
vHM56ftDlA6kZdR9RInMUs9U4n1lVbeyWo2ERjk8N/zRR6DgyXBEYQAS2Vxs4jCJ
8r8+V4w1FE8me9pIf7hQVa8zABEBAAGJAh8EGAECAAkFAk4Ph0MCGwwACgkQosTE
1NWuYiBIlw/+Kd06/aXJR/yA2negZgAf4Juh7kQZOk3TMA6wo3Nm/ZV+2a5HmVqL
ffEl7/3U/ZxKWJ7NwKPzeWBwghH6Xqzp4ujpf7aEet++sP4A0/O1SjCPvwDHQDdL
6JMKHxy7m227HdQXu5rArTlbbJsRBSgHZ+UEFk4tVqePvr+eQo/WEtxVFx0JJ0wD
c/uFjL7A4rXJRdtCmlwNH1WbCKQiigT53zPlmq6W0USvsOz4YKu+hAs5iUEfLByA
uHFnviOdxjeXTB7tSfbr6s01C2EalGxvM/Pld9efufUrrp0sp8tehmqS870JwE7X
dQ0/Pd2yJpIGO9OaWZVPQRV4Us1Z4O0cUTYA8cIGJifb185IScRhJmtGJTW7nOo4
zIXK/vjL6I1JPYfGIvzRQpa7iDSDhXodI4XhEoag/F7bO4tTcrIj8f2rY7O7cv5C
rBH5tt1EXMV8forxj/HNY6lqyYZMaBEPDUPid3a241ZOwCYVEGQuw0ypDYL+Xuj+
5DxHgxv42xx72+kws1TG7P+gouSG7r9wUIytXSoP1C/VYZeC3ncPZkWptWCbwnkW
BP7FEXdzu/XLIUQRloJyxPeIfuJzydkc7oO8SDlDxt/2zD1tgF0rXNmzZR5h2r3k
IEaIwNPRRixodeSn4jA5GEXWP2WjJIEbF0vY9v/rYK5YOeTFKC03OBA=
=sGf8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.483. Ganbold Tsagaankhuu <ganbold@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/8617408EEAAC693A 2013-10-05 [expires: 2018-10-04]
```

```
      Key fingerprint = EB31 9B1E D3EA 4D95 A96E  7103 8617 408E EAAC 693A
uid                          Ganbold Tsagaankhuu <ganbold@freebsd.org>
uid                          Ganbold Tsagaankhuu <ganbold@gmail.com>
sub   4096R/A7E14611600EF443 2013-10-05 [expires: 2018-10-04]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJP3MkBEADR8a4ZlnfT8dUQT/+A4hXV5P+KAU2+FvJxLzB7ocOd93Zla7tw
1AwIjAaY1Pk8QESy3XO9P7160wJ+dyQN24kS1gdvYHlV+5Me4WnosksHg7dbxPce
BvuWymjcfbMp0k22iQstvSQbtsnhSqPa82VO8qCa5BWUynvuWbVlh/FBOHfjBCD3
l4lDubvve7PiPTN5aRlq+glDyAbuwC/XnUYCrpfG88iIynC0WiKAozzVRXaKZKwh
GkrWcWKsYBXE+EIY+6xp37/qzzmjK+DFTmxGm3b6oclJyvU3seHg4kzRBvCq0Y99
dIpw6T0BKEdn3uRBC73dBXbQhQBcVkxUk1XlUr5ebUaoi6XML0Fb05opPcDPrpPB
naMBa3iO7tVtrz7Luc8F1F3HZWFC9+f2fzQvnaixEk/V+rCuuTwf+HYsUjhst8rf
jkTE3aBm+LhmgsgZVmatN8j5+LVGl9gw8083IfRltUXbOvKZmdLKV4pTkPUXMpdH
dNAKKajquTAkF7G90WmZEagRUeFmx+dK4sjC4J0lsHuKVoXQZhG8oSESUW2OcgU8
5f587Upd038/QXG+RgixlgfUe3ipuUi+CnJc+jeJdxXLZH1oi2bMCLNgqrpfesan
hqC+agZbdnQxxRnIZbONoVNJzIwhgVqCw/JqozehJ3c520kUUX1QLrsaMwARAQAB
tClHYW5ib2xkIFRzYWdhYW5raHV1IDxnYW5ib2xkQGZyZWVic2Qub3JnPokCQAQT
AQoAKgIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAUCUk/fNAIZAQAK
CRCGF0CO6qxpOgnLD/4wfWnjxYB0CizPVZoNjwxq74GoG7Afb0121atzMZaBBi2o
qFtqlxsb8QfJg7z/C5+gj1Sa4d42nzO4iioVfq2ovbYDN8OhSu7vMa82S/fJbig0
c7YtCq8IxEs7+IxC9fKkN84EO6ASYoFe2VoryYVG/ATWLRfiyVWpffQclsdcc+vE
lvZO4foHipId/P0Gek98/a2fJ0oKFRDNtFyIoz4JKTIBySI+v4+j9UpGwes1N73S
vOCOXz/y72lnSOPoTQruEX6/YLhyQ4HAQu2bvSNTZfVGv2DVvt4NaxObWppQqBR9
mm7XfkCxZr9jDP3yL4eZbDehYnowbaE2ERvlNCay6rvLD2JPe3z1hy4FUgZ069VO
C+iAa6xiT8YPKfxk4X+lMBXVBMA/Vni1XiecsjKFO6teMQ4LBsWd9RlY5nYFDUGp
QWJUo759kOUH5mkTAfofVbiMm+aemEPECFFKwrGdMKt1U21ARm0CXFqg98FQeieU
r6SGc3OTwbiPrso/8Hg21xexK5e+eRniKrl9rH9aeQUzFSIMsEcT3eBIZ3mWtwdk
YGtZc4xCzJsXtsldxRlI/WosneWU9fk7dXIYT1GlwF1LEmChUNBNWhvzhGGskwfo
lTSRJowqpQcc1jCGZBxkTK9SlEG+2itO4ZeACqEuJU6sDsuikJn4+LRrVZhHG4hG
BBMRCgAGBQJST+UoAAoJENT3Ku949kJea8oAn22cCptTNrWNtp0NiSz7le1XoJRo
AJ9GDaOz1DvEj6Bf0mBVldLVZzr8RbQnR2FuYm9sZCBUc2FnYWFua2h1dSA8Z2Fu
Ym9sZEBnbWFpbC5jb20+iQI9BBMBCgAnBQJST98XAhsDBQkJZgGABQsJCAcDBRUK
CQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEIYXQI7qrGk6PE4QALmodO2GjCc7ldpmXvjJtFYO
xnbuhBLUJUjZqDr+i+9fG+Wyqsw4YNmFUW53nFhtNQEBtL1YtojlIVh5wgUiy/JJ
3gTj5oLvKXTomjkpJf6BCX8hzmYsrLTDgq55SDZrvmohW4Zeqcj+pMLvJSIc8oG
l6c0wKBLZg0s6JZRkS4CRH7rqTnlDXGgd+0o8hJNn75lLHdDvYrUr1YNqHDP9Zz/
5fyjh669hy4/ZgEnaCSeX9XOjzE3J1Jp8Mw20D6JSD+NsD3eMl0iHBJ1Gnks6pRN
urEIbfO8Yp0a+TV09s3VI0XCxoKYUVxCbE0SZSDFXhUvImDRixeX8WGYV4211H6L
1lkHYAFS7EwIM1uVBMxJja4wmnY8u6UN0q0n3wluVh3HJg4KtJ6KoLsJ3nXhfj9v
RwwGJ+8Weid4IMrM3cldg670htGEKerhMMClmk/H1VovleHQKFZ6sj8cM+qhVi+N
ZCUKDWGw/xMdgG9dzxjRlifHe+gv9PiWtzjtAuUZ9Ud6mzE41SwMIf03RXPbVmHC
v9bJs0d1c5WxG5GrlUvvFtzbUtdO4IWXY77JIlxqzOA7OwEjQiX2jCB0zOV1edzo
V8C95rsQhTyavcaIwgWe+nTYcCuQ5UoQeaQRHypH2WglJaq30uVfZeYhVaTwD/CL
EfAfeXjFCe1WgtLjomGsiEYEExEKAAYFAlJP5S4ACgkQ1Pcq73j2Ql4YTACfR72M
D6M6ODHn3lNFSjVgwkzFM+YAnAytWXxwe5vSTpkAKPpWY27N/HSXuQINBFJP3MkB
EAC8rZqeDbOYDhmH7uNvwlUQqygkPFnwyDU2OMwgClapCYfB96zCG1vFkV7shGmC
/SfZgwBQLX5hv/MAhJdK1g8H7VeGWKoFJAwC9vE9w5l2Ds1KMNjnYQl6IoNd3x6Z
Mm7B1fJz+dpUc09W4+lx795GYZvyje+Ap0vefrOIgbVruFp7+OtsMGLG8TimTiDF
d/QW5FNIrL7OhYtUvK54MqQS4av701NQe+L1wN9ncDxo4PSBHBumOlXhTH4xWopd
nhxmAfSneuzFTbUfQuSHjGbZ1wiqddN0Yo/1VMntxAcZ8pPrwxWb51fGl/pydKK/
lw0vRRWFZv0eTcjSwmYprX5AEgaLr7ra3qV9UHNydkwebq6BoDZPVSBsgr061WP5
8hSulwW/wnQfucgXFFu/ePVJY+Tn9/Pz7wOoYvLgxK5aFG19AVnlxRrevwIkkhRb
h9qA0XNCV3gMw0cDqc9aaykUabDqzXX6sA9iUYxgqMI/UubQkJ1D/PrKm6YvbxLe
oLd1wI9D7lLuzN381aSr/+njfQuJ05EE9I3lIRJtq3nYlrSIC1umEm5lqb5/hA57
OadON1LGX3kRlB+7ha/JRvyMg9KmubZji5ezDk30yJo/WoHw+pBLjFm5Tck5JVNy
S2g6oom6LG7T9xWvIe26UhwIe223e80El9vqCH4/XKIJ4QARAQABiQIlBBgBCgAP
BQJST9zJAhsMBQkJZgGAAAoJEIYXQI7qrGk6bIUP/2gZ1JcxLRt+FYmphaLzrOjn
QWHvlCKctiyyubm27nM/HidvAhIIoQ2Zmz59PEZHLk7TDNSKU67LrVZGjAud0mAX
E3D1k5jh6GMB406H+QfEMk2ZS41I7tDjbrQ2ihwpRo66TUsdDrKwvn5yIhLSZx9i
kFtwHdZfeGGL9KyQTIyOFkXbyZWWOuNPM5m4mkL2N0J9LjLRHMyfDoHTKuze2G6P
/HdDeq+aUYNCcV+TSJjywDLeyf1yPzXqI108T+CXP4OclqbkBHiZOPs4V9DmksmJ
+nZ/8kWv8jQyHAgROjGzWDC5Qsi38T/AnDWKAZwXBCaEurTWTBhpEA6znEHFJh6u
```

```
pEQoTf7SSjYJOZ6ncvycnpabxvE0yhpUaSNoFfTD+e4HmIU6ackB2NDA/DaEP5ve
KX+TfZuH/5K3tawsWTAhpm36b4eNmUKsREdRXyZYEJKmHN/sviacALhasOVtgkEY
vNaxRlg3bFLEGQAYkzuqNhLZ/zYt20GLZxw8ENuQTwPVU0R5ak0u0fEp5Jw2yw74
TeZX7p4KT5HhXmoliOkq/CrQMmv2eD22Ng0J/SPDyVvkq/lb/2uwzQf9jT8gV/6j
6cJXEXbbvhHkAEBqZCJ7SM/s6SU78lpsD+dET1NyXyoKcfqRdAMBTPL8suhHTBzL
PzaHPRmkcOKmm/VxDhEV
=ibfV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.484. Michael Tuexen <tuexen@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/04EEDABE 2009-06-08
      Key fingerprint = 493A CCB8 60E6 5510 A01D  360E 8497 B854 04EE DABE
uid                  Michael Tuexen <tuexen@FreeBSD.org>
sub   2048g/F653AA03 2009-06-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEos/K0RBACA1Ck3ZLIpeSiYRNYG8RXCxbvHFOsI56DCwbRm6VXwjbbH32wv
FZTxIR+A6LQQLCLDEvfklgI06Ksi4uWfAoLRB/CoiX7crEZGvYDc4kYSVjumjORh
OzDtUiechd17/gyo4j+u1PDtw/5XXpSaTIRJO3g/UobVpUPjl4dMz4Ks/wCg25PC
MPQI2rqriwffFak4PZdJ/JED/RSqsLqjsBOpk0hrY22VQrDhCHrWsVopq5hcqElw
W1iuLMBhGK/Lursari5M8pSmjJVeWMEQwDqfF64MctbbfmOfMaRRggX2meVdMq3c
o7bAWWEfstFB5WlUkCg6TIQjLV/4QbATfX2YkIcwuxiwC+CMq2trAJ/X8A6VdaOY
tkHaA/4iyk4gCbvCxB1bhDp2HiDZfAWm5OlkHefzWeMIY7O4k5+vpaS69ui1xgYO
WhXKB6RpDXcJzvZdBQqrXqFXdfBgOwhbUj1uOgkBCMpC7EXT07sxzvrnaW/RR51f
KTeplrRMX0tXMij7nFh/WzJFSfFK+0W6+yaRVzXa42ds+VARd7QjTWljaGFlbCBU
dWV4ZW4gPHR1ZXhlbkBGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSiz8rQIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEISXuFQE7tq+FHAAn36ou5m91emjHT6ziIWw
80iHtiyiAJ9RL3W/bShdgmG0U3UKDnPrSwebdLkCDQRKLPytEAgApnToBctsJKyI
YBJp2wusPzd+8H1Ab0VCcL4pcKWzCIy7dTJSknLpJV7c6ts82+pZBKUMp1XHfnsT
Q8YwoaIUOQjkBqqlkrxqkexidwj3VVZfUvHfXvU8Hw4JM862MtYa6ZHRoz+ZSVQi
x8idPMFhs+zD9Pb0ct6YsINeKiEGTGnanm3XJIIeNg1bOlrTjDiWB6KnlMmmeZ/R
o4vGdnO7wsP03VtJBUnPNaQ8luAs4SHBTmC+tXNhBYwn7Kh5PGR1TVH2ROpPOYTS
StOktseR6iMJ//6mJEBOt3cypOx2d7hbXfy/LOijg5Ku4FkUUmJrM4yDMgN/2bPw
RGw8KgOvFwAFEQgAlw5VA4FwTgo/2+pDtQxtp96WuvQxw1IL1fPPNwGO7b2TVlj5
KTqvsqx5MP9jLCTPi93KKAFzwFfzXxOD+Isd6AxeuotlxLOUXeCdcpeyYHepURYT
7bjYg0DaaoqZopm0L+8c+hvOLfPaJLWVbUCEy219SeCA3xtGvRtFY1JXIFk9sbgZ
y23S592sG/5CAantKyI+SHzZim2mj4iRiI9HlGDLpGn6QAyz5HX6a+TXdHijg/xK
3T0xfBLn/xh5tSlBdzKR7cXSmzbtP9HL5rewVgVAqqg/Mzc93nD+gY67bMwAeyHq
u2OCE6YkLNJz9kSqsSygcMDI8vKoPU8cqDvyyohJBBgRAgAJBQJKLPytAhsMAAoJ
EISXuFQE7tq+/EgAoLrfM3GP7IAcTezTbs+BjUQcoWHhAJ9sJmO1S8JcXD8f9G2J
AOE2UIkbvg==
=adk0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.485. Andrew Turner <andrew@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/C8347170347FF19F 2018-02-14 [SC] [expires: 2022-02-14]
      Key fingerprint = 251E 4651 0A91 D459 6565  F149 C834 7170 347F F19F
uid                           Andrew Turner <andrew@freebsd.org>
uid                           Andrew Turner <andrew@fubar.geek.nz>
sub   rsa4096/9251B5093178715D 2018-02-14 [E] [expires: 2022-02-14]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFqD+5MBEAC31K1vtfcQ3Y+NpQLAP8Lc1v++RLlQPEGGF9wSR0CcdgfE5tcf
YKM2+mLFHhoed53J17JPguIBe6LgSeTQxX6EFtC3wnXf2ck9A4cGHtUXvC8BMFkP
62nFBGnhorQy/PtVaq4qRE1u5rC2EEdV5Cih23ua93o5CRn9NyMaj/4xHuoHVwB8
ZSyAMH4uXNsYhpkD4e6OcHLGrbqsyg81OWLHGBtqKVNPbpvKq3+4xbhhNdyvmDzO
XH/bgacnnVWrS++xYMBafPtYszcekmsg4RjrlYNVLXKscnEYKILr2qZsybKqWTJs
```

```
ZKTvR6eWgVeG6iFxT5VU6T9IsWH30o+Vrg9FvxSnd+wzz4P/0R1z+IjykPz1rFG3
ogpMTwQnUcQKLjHsGonkgJfwcYRddpEdg591NaHgiUOoVtyTbGAo7IXONGIs+kLw
Zk6vLhQJDF+ucDChL+3etUuIelvQn/brHM9KI6/bd4/Yo+QOb9IdmkSTJGcvRmPZ
LeU8DNRrqIiR1qZ/GqbhPdrXBIZdtiEP+lyTv7+0a44O94lpOYFnK1AtU+hgLbk6
duyen3Wp9cd0Gm4vIcTZQrdQc+5H7bQwXApFrDVwfmRijKPmkhc12erj43wg8KsA
VtbfOYW0/iyFDoUHr8LIz0hME5bcKiGbIyfP/ps/kLfOyVnnN67z+UHV8wARAQAB
tCJBbmRyZXcgVHVybmVyIDxhbmRyZXdAZnJlZWJzZC5vcmc+iQJUBBMBCAA+FiEE
JR5GUQqR1FllZfFJyDRxcDR/8Z8FAlqD+5MCGwMFCQeGH4AFCwkIBwIGFQgJCgsC
BBYCAwECHgECF4AACgkQyDRxcDR/8Z/dSxAAm3ALm6uLnHAxYx3rXEAMS8Oo9XwX
J3S3ORUi7+cdUyZQ9/dJWTpIHlxNjJ7ASRxtyt6puOcJOvSeXW05fhhvSfqLwlu0
VlhxZj2Ns9Kvi910Z1UwhOeeKiTPDvOWTMVN3B/z7CL+YjFPuf0sMG5pqOn6foPw
+sy7GJWBztPj8d75iAmGXpGLgAK7UEp/TqwQ4sCp38yzM3rscIqJgxRIX7i9QUuq
aRrYV2nVr2ElpIHULo5kiU5FVkjBKt6aydrxRZHqfGM/FUzjxJcadVdTbANPJHj3
kfK2aoFLk3mHfc3OEyiBNHAnxhQ9rSDUqB2knn00NF1aRHNatdzMPoJD8E+XLwaH
Hb7PNKY9nzAs8hKhfN+sJv4nAQzQ8T95qBh4h+r1IGsGG2PDdVDbQW5YkhKbsY0n
bMNjiY4S7Cvd6PdJEV2rMYC9+YW5maGT3lQ/1gr4EHEqHEmK329w2wPtFBgVpgBJ
JkLh7DSspxGUDHeXoi7QexfZo+541bVkSyoXYGMkFnkQZTwulGhEn1Vz96ASyXgJ
oamKo0EX3YFnn7rC/zmbqnd88lovnnSQy8H4rk2KCP95Li7oq2v0apI5WgEgJBNw
5eYS+z/1WVaB0ki3e9TW8KG/CmTfjAG2TmvK3X4duPko7Ek5GlD2e/DXaHcK3cKy
9VOgjsDlygkpwCGJAlcEEwEIAEECGwMFCQeGH4AFCwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwEC
HgECF4AWIQQlHkZRCpHUWWVl8UnINHFwNH/xnwUCWoP8AQIZAQAKCRDINHFwNH/x
nzSDEAC3IJZqBHjKGnN0VRKBZ2ArrCdSfABqarePn+na284QUNR3WHzcMdXZeq8Q
uk9mCvFwasSa7t1KcxTjfeC4VhJjYekuIsgQJgl/V+XaBX/rZeyIxM++akRjo8Fx
Tv8i3Y3tgbxgSZubfejgM3GiRDBqBixomGsQ/Vm/wprXIucIAW7S0Kvt3mty61Om
j//clBvF8FlgQ2Z7R646hYVynvIRpEk18L6i7ce0TPqH0uD79TklyWHeB5wv616o
52sD56aK/wkJ3xZgXh6Kads0HDkZogQskwwGtyDorUxxkVP9nCjaz01r84w55pO9
48Ak83koYZIVbGNqvvoDNkt2VM0YOxhC1lNvgmtvvWeiaN8pfAwGNYyI47ZK5CaM
p0oLT9pXBL1Xnf0y6Fg6kz9jXMAkMh0lerrbpgO5RgAoujmETMBAYFxHD5v2baTH
kRxloLEgzkWYdkKasNwXt5QW2gaVdMvlCHdxg5SrFUvv6Q68dAEqMtW2BudeYIrb
laRiF/x8p3AGFn0oRMVRQxCAmZ09HG43IUffXeVoMUR+Degeab1ABr9RdY1Yru/F
34mU8hEg0ciAF7CPlm2XIYZcIGk/jJEJ5V3iGT2RBRUPeHcrfFl/HEwJGkVCzFoG
7RedRHit/AdzzLOWvrUS+Pe6YdtB4Zb52Ky7KHF36x0OKhidg7QkQW5kcmV3IFR1
cm5lciA8YW5kcmV3QGZ1YmFyLmdlZWsubno+iQJUBBMBCAA+FiEEJR5GUQqR1Fll
ZfFJyDRxcDR/8Z8FAlqD++gCGwMFCQeGH4AFCwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgEC
F4AACgkQyDRxcDR/8Z8sBw/8CgUSy8M1jczHBPOQFj8VezHGdVtU/7GqiZUavlb2
Nrh5u3lAEjtMvJvNSXdyylrAVvJZby59z1BtDblgfKBJWLteGQ+g5b+YcpirMcFD
h6S/Ta/N4IGgXMCbprlJwyZgJtfMuajdHrvOwgZObt33Fglue0tub+QqZwmkJxy0
PaJp6Tfydg+3tqTHJTKkQhjWvFqvRaU9HuWZ7aMPqoylYAOXBNoEUfoilylE2kMc
1CjGHz55mbemaY26kUwIpFIaQzR1saRrlZfEGShTLkKy1DGduTU+LxtIpmhEhUYN
WqPIe2MFUcDYJV29WbZ8jFPOENS2/O+L2NilOJ2yOFBTmejxfI6m7BiGKAjjzDZ6
EhGNKM16qFjnoRpYCNv0hYBRa7XGwsGsbQP4KysRs4UiPxrLVa+T3rmmCQhag6GH
YkjVG+FQwA5G1PLvRxUb7UZo+dHtpHMjtzX749qKZNDmWiJDeY4tIvqq7wRqLEXB
TbzX9jptpTWXDNFsLetKKRpIMBm/mE+f6pmhZd2B26FBHSpr0TixinTI9O66qaO5
R7cLj9ITxuNBFXFoT6QMKiSQtGUNhrMNG3Fd/GK/sDqdllH0YrRKjTWgekCHyEdJ
YNVjUp0wJR8kbYTDLT+0UFkvyaCTSXcPSTPijLA2KpHDK7asEEwfC2GWD5giognt
Rym5Ag0EWoP7kwEQAOUtAC3y/7QbkHCOlF3PtZy5bcJFy8w34WH+4GsIeOmRyfkt
Z+hF6hj8yQvnZ8NtjJje4Z8CvscaoGJcibcpaCfsteP8qMfLB7vDoocb/pNb9DQW
KfDBU2HtYshjGOgHs0HDXDyI6x/Amgjag/gW/NqiJIatDwVwIhO3R7mI07Vd6M7x
w1Vp1Jz7HfEfr9vW7NwWSerZ04e+ODBaKgHTForvrxeINso3TM9YquY61zHZWsRA
nmRnF4s5T79Xr424dM6jh3BjiUZDRilm2xENX+7DLXTIsdjAGn5xcJ/5EqM1CoOv
+1wHZvqd6Zv0jdRkjGZnf/e9cE5f089ZAOR6BrbL6WzMidVV5Nq26VvZ5aXDlN/K
sNOHj8jCIAnkmx6rMntlUEV4ikZUFx8msIR+MRcjPp4pL1sf+b63GPR3bLVBidyx
Q6HU2HsfNg+kCcSraCsijSe4rUCGDJAjgpQNW4aPxIG/rUI/y3da1TxzqIhy20eC
OnXs/7u/fZPP9KWbjr0TJDNWtv2bklsRqfjUchEj9slwaOVJU7U0kmTZOvqWLPln
MstD1gaTZNUrBpmMbmAq8Lt4X8Qjjgx3/6oINqgCrs3r+V0aCt823VQom09lHcVv
G2nFICBeNmeXZKlNrDwqVCK04AsZIE9yujn+ri1U4UFhJSeuakXKGK2Bl2y7ABEB
AAGJAjwEGAEIACYWIQQlHkZRCpHUWWVl8UnINHFwNH/xnwUCWoP7kwIbDAUJB4Yf
gAAKCRDINHFwNH/xn+i3EACqdQ+3XFOXsPdyDg/byQwmQGgjSx6Q4AVvsyGWAE7X
7cAgNz4xwhtClWtsDHKhxB4isFd+g0LH9lsIel64wLcQ6LowB18p4ldZJdye2HGr
E7/QjA+p7U+ZZPwsJj7LtVCMDX2dQFW8R1W4yjFZA43SB5Csq9sey/qH4czlPCVv
sGg8PO2JU1OhMYY+Ha0gz93qqBHGgSV5ioUm1AMx8h7XnLqYLQ9MuLgdt/vJkaIX
PjKNCi21BzpO+aVsbF3NGdxnPz38MaNCPJZYcqemTfdOxYm74VX5CFA9C202SwqK
4qwwktqOEY1G/1Xwxxk/Fgedyx4pnZ7NzHG+1Gj05kC9U1j6dKzYjugGinqQbal0
bbm5KICp7qneH+VdfgtOimpx2xOrzWc9N85LL8SqR/Mjk0XOfcXMmzdRjdPItf/V
fM52Bzto+eL7uN84QVk99O1XelVtv+8eSzNPm2W0NzHSqAby5+NQYuDHyoKxipZC
laUaHbKkktHuQ2FJMoSx1Mg1V66SZRZjPkwbgyqTQgkS5AUPlo5F2qGCyvNp0Vyz
```

```
2y+7zJF/6/0dYVpHpJpgQdTveDp+4b7WBQxeiDWNvaWd6GcooGZSgG11E6s0fLGj
DZ+3F3p58cmxPwBHf0hWIS3P+BxTPFwSG6ey00dndzyMNmBk84NLyOMXGkRnjtDW
Yw==
=8XJn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.486. Oleksandr Tymoshenko <gonzo@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/E84FC1018C87C180 2014-01-08 [expires: 2020-02-13]
      Key fingerprint = 4FE9 153B 126D A491 294D  012F E84F C101 8C87 C180
uid                          Oleksandr Tymoshenko (FreeBSD) <gonzo@freebsd.org>
sub   2048R/D6BE683DAEC52F52 2014-01-08 [expires: 2020-02-13]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFLN2YQBCACpU+ZFcvIGY8zMZt/ZQoBDTEgkWToftgEyIrX5NY3i5j2SL6H9
ZuzTIRnwCLuveLBAd5KxB2PuE6vZ06+CFQr5+PiHIDVPYHtD4mAMQoH4QP7uZHko
DFJti1svX/tGYlsOPzpdnUnOH4hzTzuNhnE3Ic2v+4ttpJ8MUNyXmA1pc2+uLS0K
HF+7YJjj07Hq+as1obSAariqH64DsMrhwdJU23um4+ABmBevCBMXPQETAImuiXfT
7cc3bT6d/11GnraEOFpzYiLW2L24zuXyd61QDmPrTevrP1Hau555xek/JYahyOFX
YqY/woXAV5O4jDEzDVaOTPWE6zA5opxdv/lDABEBAAG0Mk9sZWtzYW5kciBUeW1v
c2hlbmtvIChGcmVlQlNEKSA8Z29uem9AZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnAhsD
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJYognnBQkLd8q7AAoJEOhPwQGMh8GA
46kH/jYEd9fWpPUJGJWnxYcRqtDsRHmYJyZ6l95P6wlUnMrWU9M6uOPIS+5WyLaY
b+ntqhi0VqFnD1arB+KQ2KUAL0b4sDyxcMy4I7NHs4aTmKj17idWEDSwfDH0whtL
T1/V+xAirkzQISClVFgqlDhN3nC2X2+flcCIOki5P41RAFNS5+yCY74CBYvvwryt
/bvuih7OcGG1AE8//jKHjJDjySDSRlARyYXvfilMor0kuovHfMc90mCSXnBkgMx2
yTEjsre20WdFOf8wi7egnl6g+7vL7JRbV7b3vWjY4/A6yO5wp3WNSTW2aXhoAIWZ
dMWKhOJ1mNghvbfxmCBJuBshfgq5AQ0EUs3ZhAEIAO6l0wbjrVSH88aSpzyuwBB5
Jz1Vd+4XBBbYSjQ7q38c4CZtVQVz4Ln4oIHraOGDaLOfoYRqMwIDiPb3COXP0phC
0Zwz81hIv4wF6hhXj/QMsOGppOA+7xa5tP4AkmPleDcDn+0z8Dj2WCUvVpsPogCu
gfvDzXPCwXNmbPNg9D0okpJBQfk1NbEO5htWe5/NjIY7i2inaYQ5h2/YJ2mIH3Vr
W2Mg1f8EX/I5PaP24FHd6d9Gl/ovEql8hUhfIJ/tq8xodeB7iU7riu87eY766FoX
aKgHPbrb8T0of8nflLfP7attnIhjya5LVG7qOFkK/mVuCiltO3bK0h7MX2x7jcUA
EQEAAYkBJQQYAQoADwIbDAUCWKIKDQUJC3fLBQAKCRDoT8EBjIfBgF6SB/90arCD
jJVba3oM06yKIHKfyxqcuzmXxE8iEqD0A8IVqF1OGiM+uJHd853dAt/hqomyJS6E
LBeLuoFiNYGir3Zg1eVzJCdL6Z7JMe2KSytJoKQktyj2NYNBrz2gKy2+1cyyii16
OnhIx4fPq8Uo7P7BisxE0vXUXCCwm6GGMJNMpMRLdiGHQ0oLke/5XXGVjMIdPijf
BcPTsUG1+TDR1bMJfjg+alj4vYlINr24gaoSABFi+m4ncIpl7rxKkN7tOOvjJaPh
TsCD/FtUDydjG9E1DAX6xdOJIOHzglXcuH14wP1+LHf1SrSa+Ocy6MSgGF1+joiT
UnNbxz8Ow/58M7tF
=GjUJ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.487. Hajimu UMEMOTO <ume@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/BF9071FE 2005-03-17
      Key fingerprint = 1F00 0B9E 2164 70FC 6DC5  BF5F 04E9 F086 BF90 71FE
uid                  Hajimu UMEMOTO <ume@mahoroba.org>
uid                  Hajimu UMEMOTO <ume@FreeBSD.org>
uid                  Hajimu UMEMOTO <ume@jp.FreeBSD.org>
sub   2048g/748DB3B0 2005-03-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEI5K/4RBAD0LiHx/Tl4UyaX8yFUGjX1+PvATTJloNZGXl+jagSUQxCOp6Hv
emDinSPskld/viupoAxjRImlkP905Y0Q6iDMne4s5fM/75lpeG9ztKRSgDQrQLTL
HhXPXKNMtDV91yDqFEkwptS+0MaTMY0KrlR29RtGnpjoa347TU2BzU6TcwCgw+SL
YdOWeSGs/7LKdUIyYlrldjkEAMqIQwnDl14vZBe9EOCrjSA4gHv6g2IQP1TRCpBu
+/Fpi2+xcj117xO++uqMMzoi3aWwsqarao0/VSJ7ZD81by1H56Hnsp1d0r67neJy
PKsyh2JfSQww9cxVkQjuZAjZNN1SLzDeA6xtSZrcmim+f0GIxlz3JFS9za/scs8x
```

```
mGqzBADRF2My4V5HEMeScREj2hoquRv/uG727Nw+jftwiE+7TB7+JUwwyakAStNv
x4+YEFAVSpKxyWgOeMqOWYd9bOSwJk40t9y1Gk6TTgV2C6sYwGHMSNOWYZbhYX7c
84cxm2PtQFIq7g4Q30IkfAhYFzEwKmPJ8eV1zO0uNIhE+SO9QbQgSGFqaW11IFVN
RU1PVE8gPHVtZUBGcmVlQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAUCQjxiFQAKCRAE6fCGv5Bx/qe3AJ99w7Ipfxs4CF3/+eCf53HO3FuI
+wCdF/xyvVjjNdAYXCMxCHtUF85bD++0IUhhamltdSBVTUVNT1RPIDx1bWVAbWFo
b3JvYmEub3JnPohhBBMRAgAhAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQJCPGIY
AhkBAAoJEATp8Ia/kHH+3c4An3RGo6JduyjPTZFh0eCBezNgzxdnAJsGRRE6ERs8
nyORm56bvSgRTw9VKLQjSGFqaW11IFVNRU1PVE8gPHVtZUBqcC5GcmVlQlNELm9y
Zz6IXgQTEQIAHgUCQjxgkwIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRAE6fCG
v5Bx/iTtAKC+8mS7jAYMz3QsCe4dJeIPaJcFGQCcDQITgNpJcUmBZ5u21Jotvp1X
T/y5Ag0EQjksbhAIAP1+LeYSauTBi/ST3343W0lkqYr6HgZMNS7RtoCGFWcjfiYU
99ybRgr0XwH5yJrn6JASp27f/ve5cwt/7ERLZ7flcfFi53AekeuRjFDkThLx2N4I
s29ZQZsYubdOKHapnMflnFE3PQfkB7Og1MoFxkp0kOAEP/rOyuLMc9CbUaWczxWo
FS8bmZDJ5ZNzAQ2vQFu5ExxomOENApy3ZCm/Z6MU5YJ2trsP3dkYStyG+1pT4NsU
R4+TIbQfFzwZjowiC5w8rM4FIV4FMQ+3YvIEVkT+M/93hLGakh5tQENsitj7JsrC
VA2mkomV4Hnjj94YCxUiPu59kHgiKGgXbdnceX8AAwUIALF64I+guwCaHbjoRPVg
HWRuU2NzuKN93xii+xyIpImf+S30aTbFy0D6ZTQRSCs34oVNMSkUzySVcVn9DTG5
+KVCHCOnGMH/Iv3dRWlHZ3HX6Gvr/cRyhDfWYDEec7KCDGT7Q87UbmTZ9cmOh+/h
M4ND0NoYU6/EaaOqyRH4D8/LAeg0YsEpilClYWhlXT7VS7noOBf1JuB9Q0nOGycR
DstkHWJf5om82lH5FzAuh9kEAduv8JdBdsMh3Zh4N80tCV7OyBQFWHV0UgjARSLY
msEuelzzaFcfR2vIrmpYIElr6JzHGBiux0XK3Qk98kexGRdbrDFpaxbrsjs1/8m9
MVOISQQYEQIACQUCQjksbgIbDAAKCRAE6fCGv5Bx/mRWAKCAQQ67iDvQq08n+bHa
QkK3EDOmqACfZmJe9AepCkPAUkvp0ketnOPBXAE=
=QZ8N
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.488. Jason Unovitch <junovitch@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/6FD49C30161CAA6E 2015-07-27 [expires: 2018-07-26]
      Key fingerprint = 45DF 5459 93BB E377 93CA  CDEE 6FD4 9C30 161C AA6E
uid                         Jason Unovitch <jason.unovitch@gmail.com>
uid                         Jason Unovitch <junovitch@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/74E32D39F55621C5 2015-07-27 [expires: 2018-07-26]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFW2s9cBCAC+TspCQU/cJKpcZfWtblAZ1IUYOnBEoWS/IClIXZYH8+k8e+zY
aNQwSzG63bWOeHk++2V88Th1ZTDRYIi+4rpBbfvAKiCgHilTwFrF9tjwqvQwEexN
HDKe0r511FViSej9Jq8lxYBLQuXehWjlMGx+Xcbjo9wdR89Q9XZGXCN77hCjwWJp
gz+wJOXeLe/MbQnQHK6Y77WG2DmQ9eKBLza41SRGXi1bbLu6ZDW7u0BUhSyTqWha
RdMkQJokh4M1OAY9Sqk9pM1/n0aY0ZSc8VQSl5d/rScpEOa3Re+o6sjg8sWUnOON
/bJC3w+uL4r+Q2x+384Bmimn7QHNwbg0FtYJABEBAAG0KUphc29uIFVub3ZpdGNo
IDxqYXNvbi51bm92aXRjaEBnbWFpbC5jb20+iQFABBMBCgAqAhsDBQkFo5qABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJVut29AhkBAAoJEG/UnDAWHKpuqIYH/1ON
zRCGhU9hhQ+lRurJZNFjneuSBNucATg4NWg8KA7LpiF2AuCi4EZyjiLeaf72ZRP2
+Jzrs3MtDGdcQQzI3Cczw5irRVzx5aBznqvl0QXtBID5xXHyqGSTVHxdeTvTL3MW
p3ip2N3+yX1ZXH0wDJYvQFQ4FyrkNDcwRXHmZudm4uYzIyRfVxxHW1yjSv2zErco
JZXXvm/HtoIkHHjH24fEeMMCH8QGUaTnla1pY/Pd6DC98et2dmb9yhFBGXG5eDug
xbsB/W3APEXPam8iJ6PqUuQ5GOFf/64itkf8mBmzEgyCNIeOEeMDV9X2Rt1b/ma0
7IlOs1H8EfR1vxjJj9S0Jkphc29uIFVub3ZpdGNoIDxqdW5vdml0Y2hARnJlZUJT
RC5vcmc+iQE9BBMBCgAnAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheA
BQJVut29AAoJEG/UnDAWHKpu7KoH/1SWN9DMkACbQpCs1PRyVsI3MSVWFP/w02YI
A+Ugcn8E7TJ2ea5k3HN4gdv4Qroy7J+xday8MFun7QxCgKndDneG0u7zg0Gxhl5N
1aORv9HNinf2rc2pvEOmLEnDll5sDzdbLL2fg/CVLOMpJt4AVuuSyEN9uIYewwkA
qQorgjL6d4oZdpWE4mgzIvEAQNE9xD6hMLbltUi1YGthK84gWNdm5p2RfBNt6ChB
iAcXBwAEpzYjPZm7iW6E9kYQ5HN1VOcHpIx4IW8G/db3pK77EOhIkfVdXcWuyqI7
l2zVcEivPAnWypysu4bXJJS3Ahp3TFTYtaw3ofk4ozVXU54s+2m5AQ0EVbaz1wEI
AJiEcamCdoh6CXWEOutxkpOG0LMY7QiF8XzVxbdbsTpJhkVAGYpyK/1Lsvllq8Dw
ENXdpJgrWIJIIRtg1RPoHHNnU6/Czr48qXn7WUoLMJVBIim08u7/kpikYIRgqDGD
PEhf5ttBLhyl7Ud7VCbXf/W+8qTlMTHL0nJaiWoFRgxbJgOgpy+5DAUuNsKwH4bn
GHDE0zaLuhaeMfMyomuJwy8XRYbaT9xgGxotmvRhGMt4dOjSOczW0GoElzrwMyTA
4rausd2NRcTOKxrxy2rB8/t0oBWpWPGyK5vkUBPoRuC/XK81OmpQT+Mhdd5JePHk
```

```
+I4Z/Ycax64jihO6vbT+q0MAEQEAAYkBJQQYAQoADwUCVbaz1wIbDAUJBaOagAAK
CRBv1JwwFhyqboOGCACrWfCXbdp5OjkbrW9SXNv1hvrqXmWg4Ngab/vegIRNTP+6
o9Id2rSQurD8+MvOSzy2Lc0VB+T/y5wcBXh3mgfAzTu20z34dJioNrV4YDM7/Kqn
oGisaph+OyIN1IVXqG9nJticVgh0QGq46P6dQw6LehnlSVxOPB276iRxO3mofYgo
CB4JxHJOQsnAEvd+lkutDYaVsDXwrsHzqw2I8yT5SncbxP2Lm1S8w9vymCCmPhqy
tSlMJ4yo2jYtz6EQ5uAtOsmyJtY/EpZSvKAZ8koPICMdy6TNZdCF9P9xGGXZaNnP
RzS8HUKoGalzOns/ofOYrcv5ZXYAr/9eoDDGtrVG
=qnaH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.489. Stephan Uphoff <ups@FreeBSD.org>

```
pub  2048R/D684B04A 2004-10-06 Stephan Uphoff <ups@freebsd.org>
     Key fingerprint = B5D2 04AE CA8F 7055 7474  3C85 F908 7F55 D684 B04A
uid                            Stephan Uphoff <ups@tree.com>
sub  2048R/A15F921B 2004-10-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQELBEFkBF4BCADC9kZGlvNJcktMfbT1e6sp40J8qNWM9B92GpCo84BzTyKxvIiV
HGWMivKMS0BdiE7pPVJXtsYFjNDues6drUBOtsUNlsK38sdxPT9UDupHVIXSxERb
pyyn6ELPEJmP+3UwYzNM6DCfPm4ZorcvkLDE7E5XfYGZxMveuNIu2qmOYeKaJKiK
t579i3co2YX7PXvUdbd6nw4vTyU7tC5KCFxCzs9FkNz2j2FJlZCe4AQCjhsv4odz
oyppj25QhG5rXavOOOBcORL0BqzXGRozZ37K7u9CuPebxj37LFzChZk1s2aH5kzM
fw9QZdUhJr9fkIv3FIfTVUvL2zXlpzmzsQBrAAYptB1TdGVwaGFuIFVwaG9mZiA8
dXBzQHRyZWUuY29tPokBNAQTAQIAHgUCQWQEXgIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIe
AQIXgAAKCRD5CH9V1oSwSr76B/wPoFdE6nFJ63egXDUHNUONVVqyHOWjoowq1f+C
G0IV+07RmChOSccyVBFn3NIjZ1E7YMQm37SUhvgqY0XNF3usNkxBdlHpG3ixQEq4
53HvI9JNHU6BTHVtGjDFW9ZhBFaOYVbCKHM2N+jq/RmZ+liD6QUC09jRo34ytDOo
wsmccQ2p+8cN8aMizhxseGUS0Vo0oKIzSE4rKGXalcarG5vnZ4stP+acMMAiTiCV
lMVHDtnC6Ca9e2H4ePmUBL0sHnM3r2+0e+SAb20yvi2PICOQ8vSEcbMt28WZPBxc
0qmFkemVS4qHgGmd8Pe2a/OvPQxgujJ+q0uPwPfIJ05+24yOtCBTdGVwaGFuIFVw
aG9mZiA8dXBzQGZyZWVic2Qub3JnPokBNAQTAQIAHgUCQWQF2AIbAwYLCQgHAwID
FQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRD5CH9V1oSwSlrjB/9Z6KcBwseAGY+v1TwtI9I4bZ+z
Vb62nKcYgFL7tJ0djIhrpl7l+lLr+RTvCG3A/vbERIxeameaOIHjUm/22KKRJEfK
DJ1PcAVs8ApB//1/X8ahH3GZvPvFzH+aYBxCHEw4g+UrkXFFgwmogviwP8QT6mh5
xtO9/fwnoHtCa0jZtRaOCCcQjAc4Vng1tGrKVE/E59LwmwlDErnqoT9jlSONDdx+
T5K5/dVwCiDdKJSm6lTBY+bj4Z1k3Qi0N+0XQtMviuZ8I+ew0H6DF7tBRxrlBLSc
VGUwILAUfbcFWMxbaQxB1PJEaThi6lSFJ8Pd0uZHZKeNoHJ5fcLxSQhudhcMuQEM
BEFkBO0BCADQJijowH7QvQPpo+DqAv38fi8DxgwqbwpUdiA2P1eo5awU9xVNs49f
XKG+QMMJHx5S6Bu3anOTKWlqZKfbOlTvlnW5anKRSngcW6kdoce2yb7wK0ovjFFB
yFTBe7QOR4G4wOttU2Fa6lVUOApC5pvuubs3nWW1ovB0IFYitPTG8lcBkgJCCOPf
/auv8ZxLYnaA55lvOupmh5WJjA8sqcwZneTTA1ATERmCRO0Y3Qp/jAiPb+vlnA1A
PdOpEpjbDHpjfjoBUGo3oKiNJuFZ+XMzlcBcPkcyY25cfgLqYKo7uoR9x/itirDS
CmBnXiimERYkaiU79+epo2giTtvHMCgnAAkBAYkBHwQYAQIACQUCQWQE7QIbDAAK
CRD5CH9V1oSwSrHcB/4xXBMPUVZukcE0+5ok1ZxMN+kwFP/DVOdmrteI7H7vQ//s
iZ0Hdg3RC4P6wYSGBbmIA695B3OUuRnIe4Xt1YcOkmSrPGQDvxbCLXTyxx8Ftv4D
UhqSu3DFUwlIiN/qWdSHSie3EPcMYEMS4HDHlZSaZgrKXhMHLVI2oWDz5fT00sf/
PLMpJqhveCYKOEi7Zu4ot8bDcfDt69I1MAhKSoAkni12+/fykvZXrxyvhwrKi8v9
lbionqqljQ3/+q6olZcXDsgwUf9mXYGs/tz2DDx2FYfZAyh4Fso7q2yGOfu3XAo1
0nKYeR0L8piSpZBWMKD09A9vzTbSSLfdcACIItS5
=93PR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.490. Fedor Uporov <fsu@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/B362AE935D4B5F4E 2017-08-30 [SC] [expires: 2020-08-29]
      Key fingerprint = C934 4E2E 0FCE 2239 8BAA  6AB0 B362 AE93 5D4B 5F4E
uid                           Fedor Uporov (FreeBSD committer's key) <fsu@freebsd.org>
uid                           Fedor Uporov (FreeBSD committer's key) ↺
<thisisadrgreenthumb@gmail.com>
sub   rsa2048/5F01AC3D1449F4AC 2017-08-30 [E] [expires: 2020-08-29]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFmmbfwBCADepmyGtJPXbHKSc7w5ODD6xSUETJdk8QtbicSpA5lmRwkWHgb5
BI5ciI2za2k9WDJ8P7thyBra1wbkDn027T22DSYw09AwiecF62MoAnCYYsA0b06X
hgH2IeMm7D8Dmha7x4+cfP7kc45vUbVNKPe2WGhIeG+mJ2ZzRJIDmDDO7cp95VOH
QQ41kjmJdxpTxXIe49WK13ORR/z4uQOod2RpRbxbHaCeLjNXAMejeFBWYNE3YYv1
zZfNixsJDuoImg+/sJZdvYgz5mopwAx+80KP7JHmacZCGDG03cMJZhv91j4LDhvz
qgHSYPJKsiZAVG/3jLa+KUnqzoTQARaWVzOBABEBAAG0RkZlZG9yIFVwb3JvdiAo
RnJlZUJTRCBjb21taXR0ZXIncyBrZXkpIDx0aGlzaXNhZHJncmVlbnRodW1iQGdt
YWlsLmNvbT6JAT0EEwEKACcFAlmmbfwCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMC
AQACHgECF4AACgkQs2Kuk11LX07XgQgAgQDTAYqzDeeHTB4JeLgmTM55e2oc/0f2
v5aol9h6rPCvuudtEWEnfOO3TTydI6fOSynOIs2AMU9XMkpkg3jLzM1w8TqY6KrT
KyhesAA55tZEDXtsLH2oel0xzm4VHBCrApHkW7JX2RodXXcAlbcBpi6qXRH23A8H
qprdg6c/Mk/vGOgUKPjVwjkpg/ntn7Jup32+w7loytYObmdke183XCehWCXNK4s2
fJSufNI4Vcd6GxtIdve72W0iPDVztPr5s5+3V2BHoMpxlFeP+9EQbjxjfxynzSbZ
nKVGknOIAYQ6+HLJW+mN6wssoCrZGWy+QBP221/7qB/Extno4R1wILQ4RmVkb3Ig
VXBvcm92IChGcmVlQlNEIGNvbW1pdHRlcidzIGtleSkgPGZzdUBmcmVlYnNkLm9y
Zz6JAVQEEwEIAD4WIQTJNE4uD84iOYuqarCzYq6TXUtfTgUCWcaQYQIbAwUJBaOa
gAULCQgHAgYVCAkKCwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCzYq6TXUtfTuZICACBl5lWHW4o
17pBbnt6Zd+xuPML8JQ1Wzm2Q1eWrp4W5XyU/fzf3t+DsEzsA7Fb77WKU4DPg6CK
e3uwB7gx5F1QrYAk8TgWRd1ZJ/lesH9mjGRJnMdYHpgrGOxW53DrXZGGkiWv7POL
px6XLzzsDpGc6n9bc0STTFpQyIhKk4jPiV7tMAh6/MmNg0z+7H4KSI8hA5af/hTi
PAK58uYbRS43fFtkkH0OcvsLNBRUjXEqloKPehH3MCyV7HF53f3SNbnL4+FtVCv2
x6TXiuyV5Idb1l0upPmSNlR4ZUzelvjZepuJa19knXUq1dyARmGCoJLPGlljA457
VSJD9MKuZHPauQENBFmmbfwBCADHFNfmUnxnqzM2FDPz/HcGeesur3SHeU6ENoPF
1jdq1rNds9Wh+OOXtPOGPV/dgCuE8Yxblhs7pzZEn7dLGx/Cw3EU9PQGmRp6t44u
ZPnlSLwWacY1r9s3j0K/PUTYqJmgfLWrxtOJGN0MPLuRi1goYhkOMJf4uFhgZpYe
aXcIShFhqw560ycrBHs5I/OJkX89nFvK1ioOmBriqGDOEEamaz04lYaZZ7ABHB6R
In7e8+htY5oY5dtr9v1JG2qldAnh+4LAiCjWa/jYjmqF4ajVYMePCDj6cjckBz9o
TMnh6Ec9lPJghDw/2mr+amd0+Q60zEl+fuZuI0SpV0Ci6MRRABEBAAGJASUEGAEK
AA8FAlmmbfwCGwwFCQWjmoAACgkQs2Kuk11LX05Pvgf/eCsk6xXwU2QhWVVg0iKw
PAp4od92DHWeiOhJZbBXnw1zgxPya7VElVkfPy9EPur8YGZjYOl0dJe5xiKp7K3j
aHYy/ccY/6saC17eKNcIUFFP70xWWhMdQsZlaIDdLiKYtAGe8rUITfQPYF9KCNgL
6jSo+A1ldDbD0i71K+3bEngsm1ynjwqITiGQFRx2FFEW3jXxV5kGd7g/wbcxq26y
KL0fUDSpbcUQlImz35bYuHoi8ROKOUKyol7jAYfONbXKIKgjnWoK8xOVgUyrVa4R
OpTXtv+k9gwIt5S0f9HO/g8+dzFPD26sbCGjkm+mzX2xppFDiE4VEqv0AM7PyQJn
sw==
=eM73
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.491. Imre Vadasz <ivadasz@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/23A9AA6012EDAE08 2016-07-24 [SC] [expires: 2019-07-24]
      Key fingerprint = 6F1C ABFD E524 BAE1 ADEE  557A 23A9 AA60 12ED AE08
uid                           Imre Vadász <ivadasz@freebsd.org>
uid                           Imre Vadász <imre@vdsz.com>
uid                           Imre Vadász <imrevdsz@gmail.com>
sub   rsa2048/5CC067DDEC512108 2016-07-24 [E] [expires: 2019-07-24]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFeUuckBCADlrkjJm+NE9jKxL7U7eROFo+7mPdZdnUPnYeR1QtjAoIhkDexX
9Ipzil7/b02G7LC9cMjyTsQ1nF3+K+mIElLWjvdf3e6gS8oplJws6PUX/xFzKvtR
Bzr+ky47WF8OfvBi3MCYSYdfgTOzZCTCiiP5TYneLLNil/t3LZhVEQlUo7XhD83C
M9U6bXKtJYLuXXVqZG2+5XlP1mN9J3jiHdpW8CQ8Pt46Dg2HgCYpNtr+/fC6RFwT
/3sRvCMlAoZOzabiRdv9buf2rRmBg8E4QMcHFX/TI75e3SfQ0OPkciHFlUihTM+G
M7fby0hoBLD1tosJF4Mjte5cmyub6gak1oT7ABEBAAG0HEltcmUgVmFkw6FzeiA8
aW1yZUB2ZHN6LmNvbT6JAT0EEwEKACcFAleUuckCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQI6mqYBLtrggsOQf9EAyYC4MNOrGhlmYkRMd8nbfA
/LgEMF6oGxun2st2A7LVxJ3SLYJFo4E1vi0PcYb6aLXK1LTx6n10eYA52Dcmw8BP
ZjaOZ2gF/IN5IWYa56SRSXiWwDJsrT0oMja229MvgldkOhuZEyS2NTGlODbu1yeg
Ukam4GDX43NahCib0HzNdIjyURg71UNw5DvI7esGqyXswIBnZ21qpyJ+j3flUnuH
```

```
cttkaOeC3RynE4Eh/tVSSN1o7MjR8vMM+EP014Z5n5/+PHQeO1qKKVCyX1t/xlXW
bI1kNjNL+7VCO2CLwonCr8i99AohAQUtQM/5jwrN101ykYu2WLRfSmLs6LhsyrQh
SW1yZSBWYWTDoXN6IDxpbXJldmRzekBnbWFpbC5jb20+iQE9BBMBCgAnBQJXlmoV
AhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJECOpqmAS7a4Ib3MI
AK0qMHgE/k7XM3uiDre0NHa5P3cpcMzX1sKUA/q+tqwhFf5RTtRJ2mJlg++4ep5u
nlac725yDO3cvtW0bFzh0wZy0GsTH0KpXOtlSLc2YFx0mTdoT00OXlSAXGs/n7vz
vXuclpRyubclEDoS1ycZgqYKnPxuzNUDvP1ZU4viZOg4V+ssc+5EtZdkmKW1vQ01
mMu/VPmLS3FFrqHc0v2OiJF4VAJPGWXzHsRBHnl/VYybHEsHYh5Km3JGIxFWdEA1
UI+yKfmXf8N92MTsxzR3Er5yIzfIbq2zeM/DteJO+rpTjFyn3HZVHK1f0t3Gx27D
HPelVw0MN6ELZ5TFreKYLP20IkltcmUgVmFkw6FzeiA8aXZhZGFzekBmcmVlYnNk
Lm9yZz6JAT0EEwEKACcFAleWap8CGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQAC
HgECF4AACgkQI6mqYBLtrgjhmAf/R3HgwE1e/a6lFwk/GIgqfReQ40phtlT8HRwb
3g/dP3anthUjOGfk5fwJDMwq3C/rce3MXnCpYP1nq0RkACCb+sagZsJgOgOfFn2K
awTgj+SbI2y2slxPuj770DFJireR0qjjcDElM2ez3+VsLthTCLDzNhJh1yM6jJFB
3MV/YeIfPcfzCyPQSLnkey0OkbGr0UGGwsEVA2cUN+1mOXNRna6yofGW4EB4eUdT
vTjssdQxknNWsEGkIX34Hq0cE4yeP3oGzMQiy0xgmOnHrmbhAT7GWhLsh8PYJmOD
3FuhlsotfaCKgnHXWcd8q30KSZ0LfKKj/x5QykeSFR5ByR4KMLkBDQRXlLnJAQgA
ulChusT4/xyCFyCZibhJDvwyV2ISJyQ4n6PsPD8Q5izbMHSDOk7j05T1mqNjPvqF
iOQW8ww9gH3/UEMfXX3LIDmKJzkeZ95WieA8q2ffweXTlU5P/lJ/L9NUusz38M48
qJllTaJcIdtun57SMvkXp3xzgVscdUotqyyinZSNqEPfD7AFC7V/7eC6pAsPdBKO
EG4rgO49k4ig33BHxSDNmiR834VdEqNxqv7DQ/TG2bhlsLXvIp1fB6pyRQ5rBxRS
6wIVx1s5HNFSDddSPkoZwUUe0wNSZywDifpgrdNEA0JB1pRvtkro3JgqDijMqksn
X3zK6+8ugBRx7+gZ6SJ69wARAQABiQElBBgBCgAPBQJXlLnJAhsMBQkFo5qAAAoJ
ECOpqmAS7a4IDqsH/3E4vjpWwatkkM1CV6pUEAmXCVAR81u/ceY1Bxp4nwOxyZ7J
diCN3WJx95C2d4T9xTXP4+xLSh8eJwkcI+lVcJFGpEiyMoQJxHtFJC+Clk0HpewX
6TrgnqMJzk+D77Rzx51AQj76alJCALt6xKFxaPCM56/GpPccgiyQxZTyuvYcXifi
Bmdt+/+8G4ZTdnTZJewcCQ0R3Kc+kEHRq6mC5YMd4c4M5JePSRWRr4IHmCd1n2PQ
RakOKMn+RXmazl2YGBkM30u1CsViXdj0Gkaf3JcPNj0XJONT910LK/xBC5yHNB/d
jhkdIOROJsRAuhMmTzvJZf2y1i58sH3jMyX7/Zg=
=BVSC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.492. Emmanuel Vadot <manu@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/49AFB38B7C929105 2016-04-24 [SC] [expires: 2019-04-24]
      Key fingerprint = DE79 F601 8D70 10E8 480E  B918 49AF B38B 7C92 9105
uid                           Emmanuel Vadot <manu@freebsd.org>
sub   rsa2048/519ED84504490990 2016-04-24 [E] [expires: 2019-04-24]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFccxIIBCACxzAC7s/ulrbVyzYxJ28WSZfbuAdxRCVh3RGUZnD9v+CnMKX2f
l5ALW0Dlk4Llu2kFpLnjKsyFrZqTJzzPugWrxH5aUsHLCuANk4+Ky5Mu4HR0+nZg
vicA4cYO2Q9EsTW5hDbXlQAX26BC13TAqj6WbUb0cPhzFKHv17U2sp0YkeormjX6
CdVpbnsyiOGqlXzqyTUGzL5fvM/L/23Jq87GRSuv2UAwnXwrprTdc8h+YqUyb+Vk
A0IK/JjmXgsmamzi7CUnnjraTXS/tm5oH1DepUcNX7aOlyMqGDGjneM9aTeXresM
5QvUAIFjvUXSYLEhOyf1fuEmplqz6Q2DCwdZABEBAAG0IUVtbWFudWVsIFZhZG90
IDxtYW51QGZyZWVic2Qub3JnPokBPQQTAQoAJwUCVxzEggIbAwUJBaOagAULCQgH
AwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRBJr7OLfJKRBdSEB/9ISdru6eoLnMnZ7h4G
CudbnGHVIkoIb/Q6C9AhZ3P1emiQdpEbl8ZX6KV4pcFyTayw7es5gUQkNAKoy54s
f9hUildNNYZ/9rctCV9y9bxNHYsRPlcVTxgEQ6Dr+Ouvimtz9Y9jgbWsiwp5m/Co
W/WZLzmjVj9IO+3ICD2P2pTXuDogiarKtbnAeDBWvhbgllEdozy9HdLhbZkrN6y3
N0xyWLa25wFOnj/cqQWx4VUib0DeZr774yvyN0FVlmQylSPaYW1n4CMOz2561IN+
ALjOpdmUYGCPkOVEubZ90mzUf1yJCQEcfr+LmyhID4S4SfkpxQNkkJ48OFuJeQMV
CaiyuQENBFccxIIBCADEOu5Gt1d8BvI/A7CszSrabMs09vZqjK9SKbSUPl+faYDv
ORA7L4qsifp41V1VN89hJGHFLFzTQZ0gURTmWEyvwo2vPzmi9zkDR7VEOhGPMZnM
z6Z7FNmEIb/14ZmQR2dr9wAGOEm9s1mEXJa0n8Xc1r0aCOzAi+6m7w/eq7MZhO9b
9mQdEe5R4osVA+Mx+u3dQnF8LndUe6jMtnXtCqqzVguLZn4FsU0j/o9zHOr8EyUe
gna60Gg3rqxUowGbXVHkizuE5UO2rRTmdSspG2d04246kVBR6ddyLPXGBC9ED1dS
bYYOz/8F8TAzFvk8bHVUyxncrxonLh58xqYZPT8JABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlcc
xIICGwwFCQWjmoAACgkQSa+zi3ySkQX0xwf+OejGpkGOvPmuzvz3V/loYkl1wLTg
yIrI+7AGAAeRS1gOUyXD7BtIxPBKcjdrg4+ffHINI4VgZav0OeDuF7vxUZ1/eb+V
0woRf8HjyJ3UwkRwOMuMmADv3L9fqhU3uMRCHSruzUjceAJKRYjXgXceP0d3mpgm
```

```
eLYFV3wDI1/hF+/e8/Z9NegpZQ/hnJDVOZmehzzGWhXRKDVJ5KKDxnOYnyCcI1Rx
8acOSIOQRbvkvBxThCSXrSVl33Feerxe7uI7kYlBdwRBm53NOX0h8RsDo3DdZRmq
Cwn1lTHu7qLxs1k2sNuvC48YyrtPbjFu3B1w89OOmri1nalAFyiC4mm0BA==
=CrL6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.493. Eric van Gyzen <vangyzen@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/AFC12A13EC20DAB8 2015-01-28 [expires: 2018-01-27]
      Key fingerprint = 3E70 4F4A 0D13 41E8 BCE4  D73D AFC1 2A13 EC20 DAB8
uid                          Eric van Gyzen <vangyzen@FreeBSD.org>
uid                          Eric van Gyzen <eric@vangyzen.net>
sub   rsa2048/AEDFC8E4E2244266 2015-01-28 [expires: 2018-01-27]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFTJK0QBCADEgLNp0uUoRbNJn2QODm5wwkRxcIvfNqwukRytgx7fow8NXq5I
dcI92tcINheNeKgbQ2VDVcAH2u4N7STGVnu0W6X+jsttv6rrv+m/sT9/YDB67+pI
NkUAXlhLz/RrkH5aqiHGQi+X3q6NuE91+arqMnHPT1H+PekHHjIDo7ofo9+ETHIj
JlP26jodNLw39UXupjIuib6R04++qogMGqCjYczeDvAae/qQu4qunj2lfwozhXmB
wLcQJxtpccKtJfN7zxPE2uI68NguJcld904zTFiUEfQlCaSiIbHqet3j4AZPejY1
wNdEEbG4Xsi8HsxfO84bd0tHNEmQaRtVqbShABEBAAG0IkVyaWMgdmFuIEd5emVu
IDxlcmljQHZhbmd5emVuLm5ldD6JAT8EEwECACkFAlTJK0QCGwMFCQWjmoAHCwkI
BwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCvwSoT7CDauG6PCAC8TCR3ZPrG5+89
TAAi93NjrPIAF7Nt+5xQQELRglsIDvZbqdfcXPQ5FiKXvjYh26OpenkyMzjyWK3H
yJCQlWWK17Xbzera1nQEfQj24J3otlihelaM46pjGrduOfYOT7RUqTD08tEcR0wQ
b/wn+FkGdmGd/6rZxgzD7P5gAROIk+AYaLZbo73/QgdXglzNN4QkmYNBRyk7vxDz
4/kZ9mOmRW272SMgqYfAOeBdNxwWtGOyen2FAj80qSBOQMnXZUpqmCctSb8O//IQ
B5t8R2EyJpMyxDUnhkJVv39o/JD07bvJw1+SLlIJrz8kDz18e4nyk1JOZklhp+Xj
HKHnPiKRtCVFcmljIHZhbiBHeXplbiA8dmFuZ3l6ZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iQE9
BBMBCgAnBQJU/lxXAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJ
EK/BKhPsINq46b4IALBZk0nwHsvL5/cp5sIBcgXmNZ1TUq4hFG9pMU2HqhHiyT46
1zyB4AvPPs34wAfxSp0fgoueIN9zwzOcFkT+HQlqYZ/uZQ9wfsWAZO5t/HWnZHO7
vY99HY0jSjWaivwOJ8tPuLR8VzNcDii/vk6eL6e0J58ViVRzF9F16SnBIH1WeiXB
iU660ndo6XyMba+jliPcDbDlXUUWPoAfufNOdZLUf5IWuq33IzX1PMMegpD2u9kr
23FVYesJgv1iE2qoX/v3MHvc5Yq3PNlnjGRMZjb673JRt3o0D4wI5Ui9An+BeaSJ
PmkQ1cN0LpmgI0DEnP/GkG12OwA8ZJqcmKO46Q25AQ0EVMkrRAEIANEDA7+b9CMc
S3bdNo8Fm0eMzqBHZQ3mZ2EcX2iSCEx5qJN2afq0tBkO63dIAvatfaDMRrAh2w7l
uFXcntW7wOvWvO6gwQlfgNmtphYd9XNO7gALGMwoLfQgktFW29ddbHk9QSJs5gcj
XFk5oigxhyni/rK7gXQPnKxj9tSPIdrdPx562meioaxw9euJpHiNr/r+tWjO04CL
2UuaaKwXfNjz2dL22H3irs0nBeo1vfqkxVmeJ6AtSkcdAnX1PJDvdWU0SnoPeC5k
BLAT0DyqVQze81/JMyvVd0yHhRzVI3cZ3DsWKeEUlHFvYrTx8hBHwpq6ngBaxh5Y
yHmRR5MQyKsAEQEAAYkBJQQYAQIADwUCVMkrRAIbDAUJBaOagAAKCRCvwSoT7CDa
uKvWB/49mH9axDxUJDRolYG+1zqkselRQpPN2XCkGV1TR3OSKErSmT6NnchOuy+C
iRh1x49apWqkUAeZf8ZUI93VfjH4/MC/NHLn5erX7H1IdO75SYAP9BiH8vjG3MDy
moHOMvvFV+FbERkgnCmnqejO6KJ5bpP87g6k2+MH2+hyK8BmFIeTGcPV4BvelJGj
4Or15MN0bBXWhOzxIeGAP4RyfpIfd+X4a/wdnGlwTgYCj88UG+i1tWY4p3OoKf+A
cXyUcg3s1PJT5GxrBCdk2dcYB4MHUUrs+ilm2bqmzQEH3C9b1SnKQjCsGhB4Vttm
ob6Utc0PmSTUY427+T7PxPNCjvx0
=I0Ly
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.494. Ram Vegesna <ram@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/E60E9E7679E70F18 2018-04-09 [SC] [expires: 2021-04-08]
      Key fingerprint = FC32 B44C D51E 1B31 766F  0A07 E60E 9E76 79E7 0F18
uid                           Ram Kishore Vegesna <ram.vegesna@broadcom.com>
sub   rsa2048/F1410348850D12F9 2018-04-09 [E] [expires: 2021-04-08]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFrLuvUBCADSNZ3wNvfqpNGulJ6ZQJGaUrPqp9jRGMkzoJl0XTxnXWLzpsY7
ptaeMiDrEHmvSLISqUngM8MfB2pqNLFUA6FrFlHL46xK0euVuU44yLYR5zhJurcP
zT/m8VjwX2IIbJu0aiLMzlPRklK0fCii5UZA7moKlzjKrEjlWlf0z5Aat3hBiqCW
Nc0Ez/sE9/+lLNkaNyWJGZT2qbrz10imGrf51Q/rjEu/jDl8PHmro+dw5yCXEHqR
LU4ar6RSqA8JjWlSs23daT3+FYV8ROJVi7LJwXvp3kQbun1mDx+OeEiB1VYH4kmT
IvEHsnt0IPiNBywCPtzrnnZtQrwbmQZ56ANpABEBAAG0LlJhbSBLaXNob3JlIFZl
Z2VzbmEgPHJhbS52ZWdlc25hQGJyb2FkY29tLmNvbT6JAVQEEwEIAD4WIQT8MrRM
1R4bMXZvCgfmDp52eecPGAUCWsu69QIbAwUJBaOagAULCQgHAgYVCgkICwIEFgID
AQIeAQIXgAAKCRDmDp52eecPGAXUB/49EQFTEupjPRm1QJsfQ99V/uqWpNDCffss
JCaDbx6aldhMmumkZhhzVg4Z0z0d8Q8xzUl2WSgr8woeGlWdF6vbVKDlTX7l2N1R
zRVaWSuQ4LPC8Q2AoqHDlytmJpBlgv7rdGPsW/oD1Sq5aRYJl9RroSSOCE8oKWro
l55A+T+OUpfr0jlty2ooF2z5FIMTBdsCE76fZ3UWc279gLdLpwyG2KE6b8no7fyD
nVc06pHIzBdikjze6GvXTS/QLA/cmeApLQjs3lOCi53hqkO8Et68MDwPx7l9QhUr
N0sjaTyqScogT6JV0gsSY97Pi/+PNRAS/Pz7BgJURDvBD1XkAg+tuQENBFrLuvUB
CADFdhCfTOEfnNNkhVai4EeDCzinhs9emWepvHfbypFd/1Hs9WOBQCkFBfs7+dm9
sdK1qgAcT5JuHCtop4w1ejvQPKL50odDoTNxCQ8pjwoFMsVPSilFIyS+QUBCsbM0
hLNtTFcvmMRKILTAcywD4oEpQn+YzsFdH0D08qqrUyYV7ib7awwkrnlJe/Qwe7li
FcHESzIAaAaSgtR+S2IcQJFpK8h8LtmY3s9u8SWuKGGrNm6Tl3kfMlqv5U9SRrYN
Qnny7Oz5vELJRIT7FwWb4Zkc+gwfkeTIp7a73RhvfgE2Egi8sK1179ISXYB9RDge
Adqmqw29x5YpVySdnpXoucDJABEBAAGJATwEGAEIACYWIQT8MrRM1R4bMXZvCgfm
Dp52eecPGAUCWsu69QIbDAUJBaOagAAKCRDmDp52eecPGIt5B/99u8NYuXopVsGZ
MSn1llqKeCBGVgpvJCsQ8Cez8egs+0Bxr7SaCU2omirNsjr/bY/j97k/XVVP61YK
QgMDUiKELnoB0eML3eOMzGu6P28lTEJJ2L4jb3SYDCyTeHLv/ts+eK/CS8XcTqLy
gnc+bYMAcuRDnzhRoTitf5iwN1ANJyHtAaDK/beu5o9FNKEE4ryPkk1YRYxy5eno
h0cRYYnRWK0BKBZV737FsfAvtRzW/aVaqwTbeOgKKcYEvxT0OL3pnKBRCSboK5r1
g7Kh9hoMfanw2S4xP1aQrsdn6WZmWroybtiJk4wY2RYPuPLZIUvRCnp7gPPGwQ6u
sRzBpHzb
=yta6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.495. Bryan Venteicher <bryanv@FreeBSD.org>

```
pub   4096R/E97DB7DB 2012-11-05
      Key fingerprint = 0F8F 11EF F4D2 EDCA ECEA  CB16 744C BF25 E97D B7DB
uid                  Bryan Venteicher (DITC) <bryanv@daemonin thecloset.org>
uid                  Bryan Venteicher (FreeBSD) <bryanv@freebsd.org>
sub   4096R/2EBC1A46 2012-11-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFCXauUBEACj+NbRz1VJJmbIz6PO3fV3bTeCaAIcBjKWzsaKogvEpuFaVlPX
eqwKqoRqqbxHxRKfs3Matco+e1EwiWVfna426PB2S5g0+0AuNKo7lq/XtpsSZXp4
vCPUvZUwpCio6ZYqiu26lVzQ2iZqz4wlsBmsh6pYaP9tNKuf08gPYu80kaclov+a
/o6uC5A+cNS5u4v2Z+nojMKAOZ3IP5TECKtNVTvmEBlRwGQWKg9tgCGo8g0YOU8s
XG0hltfpFTe0JAeVWY6k+fI6CXXTfa8U6mBBb5hhmM6Aaxx9j9e5XLXV+VhQck+V
vJMRKnekfqACauhNvRQQHZsDnduCwn++ohW1kwm8/a0UPPrG0WkJa++GymTmUQwP
hJ1/HBD3GS9LuxSb7oBCzqOSfiYhYzq1Mh+LiR94pzMfsykJDA2d/PG5uOO7xvL3
lEdPMB8k/g9YFkWpNUEmVLKPt5vkZwRt2GcMhbIiexxXfOg0A6UhQJy7BWV9bXu1
DqCeOzdUP1MBF0d/PrdxiF1yjPEHe5s5pVlwoT1PKfTYhVmtiakJINe5M9r79/h5
Nvd7R/289x1pNLm4CiKcT75mnmb+p0ftQB/QCpk7xngc8xf1uoCPszpFYjp+ktVQ
XAV8AKjAwjknfhwxxCX7+ijPjYQXVUNVVrFfgZZeJqoBnDTHXsuMDCZcmQARAQAB
tC9CcnlhbiBWZW50ZWljaGVyIChGcmVlQlNEKSA8YnJ5YW52QGZyZWVic2Qub3Jn
PokCOAQTAQIAIgUCUJdq5QIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ
dEy/Jel9t9vFUA/+K8LrI1I9pbN7hUlFQwxj/T6b6sQR/2vneKkNq0q6uj2GxoVo
Y+r09sAtKENKi1rQBVPMGeZyt+gSWm4yk5pudzsLglHub+7ArFvzo4PzOd+y3j6h
0r8zUtPZLQxg4gG9K2M0hev+WmvvksH+NRUyEvbEgRmD2vP/aurAzMl8mIxKi5jK
cSraBTP7slbuz7GR95/BCFV29ET1fczYOGrLEYfC9ucvHTWh6VVrEIFqjhJTrsMQ
6X6cfTBm5Mv0VVnm9g5x610X3OH7YdRS9qlDr73vWCoFSCzzjawwv4j56tJIMLM7
at5ZGsmBYEms2Fl5SOTcb2s12c2qPFf2e0YDcJjQiiX//hgV9/Dw+JEKkkZ739Ut
r6TTP+icDMCAS7owOW555oYIxDakOsi46xU4XQ9lXjYqmOM68NF5clEw2cfC6H2i
/smHClty57Ra3+RD55YOaT11qy9jJ6z5w0SwHMxVKnmuLL+wLrO8xFvz8YGtwTJx
ULUgkyMU/g1NEDoiWetkydmjWa87J34/F3qo+Znz8FpTSx3syGJPtjirC242P0Hv
aFEpobg+IieYj/y+tcBDrK7DcFhy+ddlPRikC33obf/pMe7Tq7XUDeGsAwRMDrZ8
```

```
5Nz77ShoTyNVbQrjvMZ3mWUL6aIqQQiXYb30YX65qSfkbjeWFV/UqVWXwPe0NkJy
eWFuIFZlbnRlaWNoZXIgKERJVEMpIDxicnlhbnZAZGFlbW9uaW50aGVjbG9zZXQu
b3JnPokCOAQTAQIAIgUCUJdwvQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQdEy/Jel9t9v81g/9EgilQhRDnX+jbfI7wvIx7M2i1QeOV+Zige7fZiHS3038
jbl0o/FylG+UfZiGRS6dr56wg52apG0GZMYN8v15b+w34x1jroCMp/NAXJFAb6Ju
6molIDL07B8yWPRV78LJ71eG3lAsTmsXo72WvsbObAKmRKT1bOJkCnu6HCc4rMt8
Gc2DVAfWM88/pnYu4VhDrs5q8hp5ibljojiOu7wgDEapTd8+5aTCq1LEZYRit+k2L
nl2FAXfswp6s+RhXS/4mNO9Bqr9Rj6SGLjbjEXUpNDzwjjyjaL+FgNvi/31yANml
4rWEORrdzcFGdvgwKgSP25Xn85iMrJAme68fB1/4tMzyZ5TNugNU4X1ieL7gNNgN
c3a18N+d1pnmfAkAqs6qvnysLrMJu/2wKbOmu42uZX3fEdAWkR8r233QJIvAp59n
qEm3zRXZEOUUP3Pt0VCGZXQ4ztYP33kCWRJ7f/pIGq/gOZC5GZ2VRqDSv1VePoAH
D9RJSKkxIFq62AvtJoyM5ahC6YpTf8DrdSsRW6/s1QdwSFIvd88wrfcVp4mwHyWm
hGHIdcr2N/sppKdjFM0RVGEBh5X6XrQnWXfYYC8aNnYms1FYz3c1o2aYshT+FkC+
fJ5QyMQeB/4VcOd6g3+BcFhb5ZYW4W9//D7jrYfkVyHloF2s81wGIOqqVywjwLS5
Ag0EUJdq5QEQAKAFUhykhpw7uQe61dbFxCK/ZVzikZEjtcRfRZFQt4kXvd2PhyDc
t+DyT8i/ZDSnP0UblRsSwTt4Ja6Yg0KUMbo9EIuvC5n7PVVktGAsIKZC1PrtMm84
Gw1bBCm53LEwnrjhiPxXb2l3vX58wRXPRichZACxv5LsaFWlYAjqub9mkTV/MbFD
4AG5X51gkqXQovTaOl3s0D/kpou9wv9nY9R0rKTis5z0K+hDrbl+l2WqaacZZWK/
sPb+EjnAFvfNH3Y4jkp5Si0olmv9aKhCDuUMslENPN5j74Heap0zXWxXPlmVLBki
wBwBaGsSKB6blnI+eJw5xqd3ast6qMUkW9JopCKztO1yrD5lB8dkRLxl2SepL2Z3
QrYW5DVSlqX1mQyGoJ02Q1Z1bLipjqNoePwkjpsv4AAP4rXkWOZ50Yhi+DjVDpOs
AsHCBSBE2GK6evzE0VIsHU+hKNHkcHhBmj8BnIJkhEVLPYF+r8ghLIGemtmkmSS5
QzyCfr5KS3rELO3H1ZprvCddamOqbeWkeixcaz04NTCLBswTNPtqCueo77uo49IS
kU52PVXjdOOea4nLiH8coUsxb1D9uEDBLPTI5zBM3BK9Xwv5jLjNLCm5e5HZTnJq
2MDkqjruNTMQ9A3IFNcGKeNXILm5qm+HRJPDRmWSt90mq2mxWVr1i9stABEBAAGJ
Ah8EGAECAAkFAlCXauUCGwwACgkQdEy/Jel9t9t2mQ//Sw5dWgrWDMDlVX7tJLtR
I16tBJEvELkjUTTJkBRFazE6qT5L6Bvx+rewTkcq31cUqT8eAfqkk+mvVz6+L8XD
N5pyMeUBSlZMrNF1Wsfc8F5nxLi8BnNixdAOpP9KJhC7KLzQuNpycSJMdX9nAfDx
QHfQ8CVuqmnkYB34R6rpmyHHgN0kYBdA5q6MJzzlVATwO8oON9nCca60rFCbPZAX
f6ZLRcFn+CIkZaEEmsEFK43mCy4jmH7DsabKtjyJdeaLAxyED1IxnQ1YWKSd4LBC
ooYj87aZ34df7VpxBZe8/q4prwm+gEjM9V0gf2F+CgEB7m8JXmqXZ2id7p84PE7k
UZJOBMTL1UegkiPXLb1thuCaSJodOLrf6t2W95v8auBb7fUAOXWNbQ2EId1IHPT7
FOw2Yo32VjFOa/QUjKc98XlZBU4+0TZz1hZmsUaVRhhULqEc359DRdmNUfEDWv+P
bDGiRwejjybGpb2f3lqnne3+7b1jEcLCI8k9VTklhj1l3flMWa5l0ubz57X2W9JM
LkwHPSTICFJmJOU9KtWo6ujC1Rx20e5y+T8SMF4A9oDb/SuNRi+k0jhrYGsT+mWx
De/WZ2m39Eshkbdd5R2izcYLuLV+nEcbj35ZsK+wgXkQqnSZK8JrjCArQvJuiJUl
hvaQWSxKvtCA3RdI3vmKyQc=
=6YAA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.496. Jacques Vidrine <nectar@FreeBSD.org>

```
pub  2048R/33C1627B 2001-07-05 Jacques A. Vidrine <nectar@celabo.org>
     Key fingerprint = CB CE 7D A0 6E 01 DC 61  E5 91 0A BE 79 17 D3 82
uid                            Jacques A. Vidrine <jvidrine@verio.net>
uid                            Jacques A. Vidrine <n@nectar.com>
uid                            Jacques A. Vidrine <jacques@vidrine.cc>
uid                            Jacques A. Vidrine <nectar@FreeBSD.org>
uid                            Jacques A. Vidrine <n@nectar.cc>

pub  1024D/1606DB95 2001-07-05 Jacques A. Vidrine <nectar@celabo.org>
     Key fingerprint = 46BC EA5B F70A CC81 5332  0832 8C32 8CFF 1606 DB95
uid                            Jacques A. Vidrine <jvidrine@verio.net>
uid                            Jacques A. Vidrine <n@nectar.com>
uid                            Jacques A. Vidrine <jacques@vidrine.cc>
uid                            Jacques A. Vidrine <nectar@FreeBSD.org>
uid                            Jacques A. Vidrine <n@nectar.cc>
sub  2048g/57EDEA6F 2001-07-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.1 (FreeBSD)

mQENAztEWGUAAAEIAMeniH36Nfiwf/XoVWcZReau9V4Q0taZs9J0WSAmT1kuS1OD
X1r8SAvQ5/8yDHy5rL+jrUpNw6p4YH5ll3ZNolLuWbEVyAOpJDalg28VOC8pKrC/
```

```
2Rmdlx2Ri0BMXAZW4hf5UrBSf05PgoMbHEM4IIbeZijv1dgLMlq8tT1TLimg5CON
wW0rDHr9syGYMQFLpmyoWha43B8xnJj121mGB3AE6Fhz+G1wYKQF1/KZucckJctu
eAOjw5yj6Lr008yvAhP8Wl89BYNwdGmaY2HUPtey2XxahqJI46/u/GXkkEQqk2vW
sNz4bIvzEArUWzH71GIj9NCiUAKGZ8KAjzPBYnsABRG0J0phY3F1ZXMgQS4gVmlk
cmluZSA8anZpZHJpbmVAdmVyaW8ubmV0PokAlQMFEDtEaoo3kYU/CUckqQEBkawE
AI7xJVCu7nHfHK0FhSQGSK6FtcV1sFK1KmIR94uyVQoLbtRWCd6od2U1BuMi+9/c
ymc7YFQ6ZeMrx0aUwSmb36+cOpLUrPs/B131OgBX/0O6EseXZ2FPrsD38/oOHHLv
ZoPWPiP/utQIkHpdmGaZfbsT3Jk64iMhl4IxKmwhDsoFiQCVAwUQO9CR+VUuHi5z
0oilAQEmAAP9FjGpHibt7uJTgYoXIPA9u4tJ8Ry0cLOZX9a5Yq5NfPMTA8v+8pY2
+IrhqhRHWDND6lIoc9aZkjFAX/XnCyZaA8aTSASXC4k5PbEvHoTrFXtpSKSMtZ8R
4AfqkhvJ8I0r0yRXvZxpx3EAZpy2K6jVhz8bwiQuk2fJK+79AQyRTHCIRgQQEQIA
BgUCO0RqxgAKCRBdeSLkcaKMc97QAKCIeXaT+tII2hgCz1JaN+tp6Mn8RACgmxRN
+9k+m97qhph1ES8GFeQJVsKIRgQQEQIABgUCO03CgwAKCRBmgG8dAPfQeiznAJ9D
klpWg02B8JByK2cnyim5ohqkBACfZZgGEMXVYxctKIB9DearNWhxCySJARUDBRM7
RGdBZ8KAjzPBYnsBAXFKB/90kY7ts9wDI8g3Bv9Q9PjbzSpTrnIIUOCuMpd/wvzg
xr3ERnvJeoSJWE0guWQ6+YIeaPBYIyhV3yV3YhHFQo6uYAt3FsgB/z+kiRMhxnic
2Xxqvws8i2Tb7xpYI/yJIm9fZZteHOJ/jOacHX1fdzXVZfXzfUX31biE2LVdkAiT
rny1egGLbN+blylNabHha0CLFkfaZ/UuenuS1rbI+oS+cwWGHZZxvp9+m0E7nDGi
Y7VDvzMLBq/0zUeTOLaOYqqCym9UGoq3yywkJdvcwykkR/BS8vYP1l+rTqVv06Fn
xQYONObU3hILupLZ51GaP+jkkTgIzAVv43lZVbZ6/XjoiQCVAwUQO0TC6/vCP42x
MxQ5AQFItgP/YwO035pYdCTUNprIXtnPkhMJU3m+ST3XGl+vTxD5M8PSpxL95Cvx
fYmvCaPkP5lXPPG1vi9f6dfYWkmL40t7U6+IlC3EaXD0w8/VTWMmeuC2rigUx9wR
uO05RR1Ks7/X5rADQSok/30Q8TiQ9BodmemEPmcMDL5/1dJkq/oFVEOIRgQQEQIA
BgUCPAv/6AAKCRCMMoz/FgbblWfXAKCX7bfb/+cEBCbrruEksFqbu4JlvwCfUYih
DTpbY9otgZZpt6xCbQ51gDOIRgQQEQIABgUCPMQ7SQAKCRCMUwqAO4GCft74AJ0e
H0zWlC1Ikf3TDpjH3+JbFc9ywwCeMsXor788M9Fj0W+4eo4QdM6wRdCIRgQTEQIA
BgUCPeId7AAKCRAV1ogEymzfsmjLAJ9nReOMPhBn0Z6/cuOU/C0ny7vCUwCfaHCW
bBmS8lIv+hQmh+j4Ku8S3hC0IUphY3F1ZXMgQS4gVmlkcmluZSA8bkBuZWN0YXIu
Y29tPokAlQMFEDtEao83kYU/CUckqQEBJ18EAK9VTM8litmppmSW8RpCTkCku72Z
PTL91tueutRw+PGgD4rL1BSuAZ/I/H+fYzy0w2Haq6tG88CkzxjzzWiBg7NoVpEE
4kv3U3FfkgXXd49Q/CRufsQWZL1qxV7Qpouk2M3VeZ9lJf1kI1GZHsDw2g0fBbIs
SncAn7p9j+H9j8v2iQCVAwUQO9CR/1UuHi5z0oilAQFMxwP/V3yvPwqm3vZj364T
/++VfcEkc5ZLFj9oZ6utO5Vz+NdjpjFhDKDMGBTwjXTnXFDTJDDUMlWGVKJxORf2
7oS4BvqyTzhPfnijJm9WeE3TNPgtx0vMzVuFuiydV9z9uT71pqmbKbtY2v5lxSBG
lJX8pHY0lrRtNIY3ICH3SV0e4nOIRgQQEQIABgUCO0RqzQAKCRBdeSLkcaKMczUU
AJ9b7ImPK5sckKVvnyt7lz4Hk2mIIgCeKoAl6XUU558xIu2AFA8fzma1zneIRgQQ
EQIABgUCO03G9AAKCRBmgG8dAPfQeoWtAJ4rN91CFY8FQDuZvLEIGW1QQuHadgCg
r+bq33V0rM/wF2VPrqu6th+f1sSJARUDBRM7RGeeZ8KAjzPBYnsBAZjqCACyAxcc
G5bI+hKjumPZS1W8WmvOgPHs0Q9poaKLTbC/bZPXnqeIslIfv1xm5FjNhXlpK08E
mjEiC4kGOFSkW65qNjWdRKXoUzq86v+dphDLpxd0FYXVViA7ETb3Hl6hv/7Qr5RZ
O/yGOI7unf01hEonTDUI5Wfs7dwc1wzSVAC5dc6rOlTGquSzcuignQM/rxJzx1iX
NZ2+G6h114/M1CkENBdS+gs+OrQFCp5D861b5gXjPX2z+5MpInFlgTLWMOBGYaPQ
AJZ+abF44iG71idEO9J+ywwAbOVKXxJzGhuqd1iDfoy+KaJ/B0+n5aAH2q8dmpOX
Uwh4F473DE9O1c5BiQCVAwUQO0TDE/vCP42xMxQ5AQF4rQP/TM7vbt5uxTpSFXcC
OWaG4GCgvxC2vftoo20klH3hcacod95GhS5xtvtNFVzCXM5LQEaH+F3g3NxYbPMt
qWAU7VY4GSkbHsKu6min5wQGy6///ikyS8oDYBP5QO1uXA9kNYmSsCm1ulrCdx7G
fD8yEyxpGj1e3q9PfNx+ouNF+T2IRgQQEQIABgUCPAv/7gAKCRCMMoz/FgbblejF
AKCGU0Uxm9gODWu/9iVrAfiGTxSGIwCggThVGpYk3bwgKI5v5UYsRGoKi02IRgQQ
EQIABgUCPMQ7TQAKCRCMUwqAO4GCfrDUAJ95BWGWG/6A69LVFnG7QVl95VbQ4wCe
OyNkM/aKnhMp3yWkp1DyKuHh6/+IRgQTEQIABgUCPeId7wAKCRAV1ogEymzfspG+
AJ4oTlUWkSpNcEWrlXhI1XxkXc2VqACeIOqoDsfljL+6J9agzgavXQT0LeG0J0ph
Y3F1ZXMgQS4gVmlkcmluZSA8amFjcXVlc0B2aWRyaW5lLmNjPokAlQMFEDtEao83
kYU/CUckqQEBjS4D/iuKIplzePrW48YhcgOcdNmVv0f7oLzGYo6plhp64gRyQMok
wfO4Qozzc86PZlwiA0O9th3TRNKy5U/CAKzuJIfVjIOiJg6O4LCPwb6A5Bn6G0Pl
Vqza01/sPex2EZHlMh2JmqapaN2BtZrtNrfOcp3PNkg1Y2hePwEbC7V9hyZYiQCV
AwUQO9CR/1UuHi5z0oilAQG7/gP/WljbKpJyNmAw1scRWFoP3PDd5zjHdpaBakTw
QMLLa6YlZr38it59dTWGVGNYDNvD9Y7Jbn039HEhQFDjIu8nGSD0+YYvZIXlTpnV
XujFrLE7wCVSt/0OtoOBguWSDLFgu0PpGiZhOZ0dqvgInV5rfwIdIbpnKoLqpbYj
xymzo1qIRgQQEQIABgUCO0RqzQAKCRBdeSLkcaKMc9WhAKCKtx+b7msbnZ+3hW6M
JxUWn92dVwCgnXTO3EhDI8U6Bn4mrmIf8rYoIWGIRgQQEQIABgUCO03D8AAKCRBm
gG8dAPfQeiYgAKD8yXuTqgdxPHWWngut0yhJ1lDTWQCeJF9wrOlYhv3GBeGJxAZh
y1q9xs+JARUDBRM7RGdaZ8KAjzPBYnsBAQsrB/4rxhQORVVCRfx9k8uQVVIKqCEW
OJM4CDpX0iBrBpuVtYsV1A+FdAMoLmsKUeEreBRU/pedIm+Of07/vLSeRULQwB6w
I6dJvel4m3n52LwO37uERyL6FuKSNKpRwqhFg9lBj0G5r0ZVR7RlwEIgwnq2h3RC
5jaPBQo7/uNoCCgGW2QGTTHBzdtq+7R96Yqykwkrrj+j4BoaEvG9vOisVvDX2VKr
tcOvyAekL/rgCmcNcqh+Wmn3ojXneDSI8hnVqStSsOyeRnCSdw4AZYcheOAJ9Tyo
```

```
dqRcHW/zoPDXe80greaL3aVThGyCSy0alAW/xX3HyaDWTgrc/OwJC4OcXnXtiQCV
AwUQO0TC9vvCP42xMxQ5AQGPtAP/QIilJ0/zVOiRupmyWdz+pYaih7zjTKA5aUyD
vtZZG1ASC/tcEf5A6udd3RNhFekVQzT2TxbExgkD+R7f4Nyd91YMzXjPDO9FWcto
jseAkgI8K2FfUNse2BX0g/zYTYEhCegLufgRZgyhLFib9Nl28MhxlOH45USHSuY1
uLCO6eWIRgQQEQIABgUCPAv/7gAKCRCMMoz/FgbblQggAKCRzjeBCLmlDUqAelCh
hyOYu7Z4FwCbBxUNPrFAUSZDXtTAdsk6oDbc2zqIRgQQEQIABgUCPMQ7TQAKCRCM
UwqAO4GCfnZDAJ0SFZ8j0d55VeDpYZCGqai9toAagACgjPwvNS0iTHEHEYGy1K+l
5QMU/lKIRgQTEQIABgUCPeId7wAKCRAV1ogEymzfskBQAKCE1RFp7IdjP+TqPbpI
UyX/5QhrIQCdFKzelL8uRrxm2wFcmk+Xt95KZnq0J0phY3F1ZXMgQS4gVmlkcmlu
ZSA8bmVjdGFyQEZyZWVCU0Qub3JnPokAlQMFEDtEao83kYU/CUckqQEBHEgEAKUd
LyDA5dUIrqC9cd+noesEh5GE4PhQ/KWOtYlaKtIk34bG4vX3TCsUsEsyfP7xD0I3
UPrKHctWfVQBj+iNNl9ZTK5FMJVt4N//f95ehFmmAnbUzyKXI6m6tgSvraxlSn2j
v6tXwgZWyzAewePMwNqhC0A/Y1KdCNI8ZuU7gDChiQCVAwUQO9CR/1UuHi5z0oil
AQE6FQQAjwd0zW2wT5XbKOMggHnVR9qHQa2hP++Sezu5/bZj0HILcVj+1matIpzS
2wQpHhkJCAsTJKfVuSPH27vE9EK1JVc4C7tl2b+0KWmKXJ1wjQypH1CCImMO7Zqo
h2yTGCd+vmj1+QoFANp8/RfUGYzAcvotfkBmLIqGSCeZiMoDB3eIRgQQEQIABgUC
O0RqzQAKCRBdeSLkcaKMc03oAJ9qpsHxaTrBUGl/CZTIE4iK4H9YRwCfUoUWszi2
hkdDkWWPCKpyJZh0xlKIRgQQEQIABgUCO03G8QAKCRBmgG8dAPfQeledAKDvEdli
OUOAhcPBY0CjUrXOaZqLzwCguj7bNyAO4opEU41LH0JrVY/AiZCJARUDBRM7RGeM
Z8KAjzPBYnsBAcFhB/0ZLLi878axVM0555fQA/toZyaHB0UUDLHK6GnQ8CO2bgsR
IWSqujq2/z+1ylEfH1HOO7oYyZih3f//OUCoabtUZ0fGxEaCUec3pHd/UqRR++nM
WVQp45lph1yhcYIj8NGEC5W/M4L8IQaac3aGP3sd0ipaQPrIm4wOXgbOG+TXywEE
mcR4VL2eF1ozuCBVtZ2MxSqsh24Zlrdns594OrG+gCQKe2Pnv6JA1HG3/66mse+y
BkSsv5wBJwjOkulheFOJiOIsJm4/V3/2QHNSsH/fxhHMOZXNiYPfPf/5kQhyMFiY
s6SMHS4XSzNSaI3p9PJM7fsXJqILOx+McSymg8D5iQCVAwUQO0TDB/vCP42xMxQ5
AQHsdQP/WabwUvXt5jKw/pqZS4Pqbc8qsDLSuN5xH5JgewwNuZBNpVHzenI4hdtX
g4t1U/Cm50264hBTTH2YgALEduxjXFj13oVN48JSPJXWyFQSUi/BBUAw2JpVk8iJ
Vdginlezc9EhrSEZxDRBIQVtlBBHGZdYCD5P+5y2NVpkhES/5ciIRgQQEQIABgUC
PAv/7gAKCRCMMoz/FgbblXuwAJ9g2+D5ZBtSHCqfI+ngr+O0EaaxjQCcDwgR2mZl
2Orrh5rXYXLcTQmW/VWIRgQQEQIABgUCPMQ7TQAKCRCMUwqAO4GCfsvLAJsFIm39
rRd5Q43XfFHmLWCjTf9OZQCfQSUgEK6eMcEVvhpiHIS4W20Ke26IRgQTEQIABgUC
PeId7wAKCRAV1ogEymzfskx+AJ97BkmjdjqNu+JfxpH2e4DcnPk8ggCgkerLDhkS
jWet2EWo9Tzc4ole+xC0IEphY3F1ZXMgQS4gVmlkcmluZSA8bkBuZWN0YXIuY2M+
iQEVAwUTPAv/fmfCgI8zwWJ7AQGrPAf+MlOC2G4Z9sb3NV+MA1vFoxQAl6HeQntA
ousZDBkyMVC6AGnLWWAOyYQnWOTc2qRY2kWKh9HI1+eKGKTLNeMrodT4DM6OvMeY
38KGqqAIjcwlxphyAtaRqGqNzlXCpdJVo2WSmcTkio5szLgMqDGVuuLRdxLubAcW
/r+gSio3avkw0f740DnU8Uv6Q/SiThkUY9uz8C6W70K8TCpV1u6L8Rg8Nit2Py6b
bAOMpYwb30IObHbyXTihrWYMLKQ9I2pzSpsdHrnsn2XEFMlVUh1aIwTc4UYB1i73
DvsY/oYkYiQikgh3oKfqUIYUi6FY5VS+VUq0gGcuFGvkP9sDbCbHzIhGBBARAgAG
BQI8C//uAAoJEIwyjP8WBtuV/FEAnAmm4E9WUNCs0cx3arrfqQ7ERXQKAJwLQLb/
lj/fF+ZEU94mLuAEAwyEiYhGBBARAgAGBQI8xDtNAAoJEIxTCoA7gYJ+uLAAnRgp
qwaG4PT/JcGjNeCRJbPapKGWAJ9K62TrGtp/2yAl7e36z3HKj05lcohGBBMRAgAG
BQI94h3vAAoJEBXWiATKbN+y2CwAn0ORDmsnZIBM6n1n3N9/Z/8+0Sq/AJ0VkDUD
0UjvrtHSHSC9LPL5vNhSBbQmSmFjcXVlcyBBLiBWaWRyaW5lIDxuZWN0YXJAY2Vs
YWJvLm9yZz6JARUDBRM9a6LPZ8KAjzPBYnsBAYt2B/4h9obwPHLDTt9HCk9wbqPS
YPdxY9aWfVDwspaD0ZkX1jdYxDx8DW4On080sXxpdKIpx9gfIa3R+efLVEgu2TRW
OyZ6dnDERYbtpRa48et/BcmXhW086TGg3jWjziMDsJ3mv9WTuXe+CQ6cFupi6l2m
ukOWMnIy+NJj1cD89hrtVXvFdGquAsMYvOv9zQUgvB/n+zOFfixbo+lIZsqgoQfj
BHG8QuZrO4Jitq1a3eUe19OGKzEfNyiXb7DiHxx+wNhuWzCT+Okk/ERHV/DV2l5I
dS9yDcluCXbfrRB1ibm0qrQ6MHg9oN6x6Dgy8b6+GtozOrH4CCRQaWBn2hA+Y5XD
iEYEExECAAYFAj3iHe8ACgkQFdaIBMps37Lc0gCghDvXaxJjcFJj7MZlgpopCakU
lc4An1ae3VlInvowTEFcKQ63796tz2vLmQGiBDtEaLYRBACaGs+hkBuM3WpcsUCp
I8RXdp3096q4yDePWTA+L6j7iLvIiTkFVH2JIx/lbN+0JKZYnXop4Oby2gcrbvPN
dCBwQERPOGmhFvsippfBcNJ/11duHA1/jbsATZif2LD8tCIg4ksfE2VtysYzRvJR
KZ/ZUkRoH9eLszOHNEYb5a1r7wCgoDzgurI7FnQe6OLpaEgdaBx1ZasD+QGy55D+
aWzXS0+Mu3l5rDz836oo2Gen3GIgd9ScQNN2iyEC3wA68jkDICkOYpF54vSvZ3/V
d35tEZsJaW0LpR40ktE3wdWL2w+dScGyK3BlTLw03RqnfuJIj+WjA54FDLzsEOLG
zE8Y0z2nRPgoKIWKAx0i2mSPLRKikHTyFl9qA/9N2CGdyzm3ofQ4Kff43GedwVBq
aFXzDVE62KuOZGRqtQcS5/o1LNO+TdQzXXXe/C2JRedx6Tn7i02gJuYZA1yT6b7+
H3UoYYsBIdTeZYGZwFWonAkzxRwSSQ6kuxfS/o+kBnugEzO/tLHSgY38nVNdILHV
yh5YHT9QsDCdXB6L1LQnSmFjcXVlcyBBLiBWaWRyaW5lIDxqdmlkcmluZUB2ZXJp
by5uZXQ+iQCVAwUQO0RqpTeRhT8JRySpAQHWawP9EODkTCa/R8kv572zaFOxGuqC
NDXRa+WeetPxru6XZcFBv4tNaXFw1Zwcmnxv8tQSbzhbtBLaJpbNpCcF2ps7PSgB
biIsm+pPc8Si/s16bmcs9MppFtosPbwo3EgbbEY0moQUSxab6+siYtnmAZDWcony
eZs4uLzsHQ2dQYxa9aSIRgQQEQIABgUCO04PVQAKCRBUthZ5gKoR2E5RAJ9gqb2i
R9yVCai8N0dt956SxlQJ6ACfa3P+EValFi+wbnVJ3KvYs49O1U6JAJUDBRA70JHh
```

```
VS4eLnPSiKUBAS+uA/41y0R3sTCK5NdgDdQmZDLxycrLux35wSQ+E5hCOHm562/U
+BuBiXJkwJcaqWx3FdybP2+bQdbryhwheZluTB2cNaZlCzTWA88lMRVciDLfWC8e
X27qT4sC3M0I9mLLQ7Y+4n/rx7S+UDyhW6rzlWBc3tBJvukV+rokMvLFcBCM8YhG
BBARAgAGBQI7r622AAoJEFq8tAVo6ECluB4AnjEoH+0liWGI7Q0svCjZduPToZUl
AJ4+rQe+/fyWLPO8W3v3NhNhOYw9B4hGBBARAgAGBQI7RGraAAoJEF15IuRxooxz
yQoAn2zE/YlQ/CjNNpfZGrBFtpgIZmslAJ4nD6g0U5ten60MPQlYNiKOkDuFBohG
BBARAgAGBQI7TccpAAoJEGaAbx0A99B6qPgAn1HHgEo+PIw8SbmnK0ebxhi5yjIq
AKDFaU8qf+hfdvs96SoNJ2k56j7RiYhXBBMRAgAXBQI7RGi2BQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4AACgkQjDKM/xYG25XNOwCfbdlFl2we9Gbl6dk1g3ityn8OXMUAn0rkuWS1
6SovViXzqFYwGxxGE24riEYEEBECAAYFAjtEz80ACgkQx5UK+27R3D+e3QCg3RVE
AxETxzYKHiXWhSvk0WORaigAoM/hjGI6B29WF6tqNIwK5ntxNqUTiQCVAwUQO0TC
tPvCP42xMxQ5AQFzBAP/Uqv+WX5jhfQ11QGoCKNgj37av3+PrV8FFZl7oYk7XWvb
xrkV0VEK4Hyyd6zJI1I9TIM2EBmeWBNVay1tGCpBWkfJooFwsb5Uo3edjfFrn/cA
PjQj3OZnG/5Gyw+Dl5udA4vr8Iskhj5VHvrJvJJSryrCfOavGs9qzP7IMamuIHGJ
ARUDBRA8C//QZ8KAjzPBYnsBAYnZB/97gr9wOk5XUnREHS5JH3/5GyGIkYFznocP
nPS/6jK67Vs68ZLVuQ36Vy0TJ58zeqckG3lRGWBMhTfBFHfnTTUFKrqxLY5chN3U
6Jap1aRMHp3QI+lWJP98mzqLW0puV8O8BINSswjBkCp4EOW3va8/vWVUMLzjALM1
txRurZ7Ae6jficJudkmdXdSvc0A4UWYgArzLbMSitwwsU15WtWzRFew0H6MXxtLN
1rHRN3P+aQE0T4aITZIaCUIMOuQKBYwGwT8SF0A/DGAFi8vb8so62mzYFiT0/bQo
Y4hif1bf9nw7v6zli9DpFYPWWB6pWmpbUXQlQTvryBjmD4qxB2tziEYEEBECAAYF
AjzEO1QACgkQjFMKgDuBgn5dcACeNKmOz08/aVRqXjVuVXdfhiFY8r4An3iRW9zy
0M12RZpIBflZBC2KzhvFiEYEEBECAAYFAjxrRSkACgkQUgAclY4JAiPzZwCfbJ1u
zPkXv4APOhCDgDpMTsiNtusAn05p419H/Ql9MZhhh0Z5wERY7u9LiEUEEBECAAYF
AjxrPs0ACgkQXjRwWofFmQlyLQCXePnxlsQw1akWQUV5pDIAHHDQpgCeKqRa23t6
PHM7g9PdEGc3Gw+QamKIRgQQEQIABgUCPGtKIwAKCRAY9QOAJMJ4Ak4kAKDO4IVw
V2KASZV0DblLDTkfuzow5QCgodm/YPiTin0FNCC4Nqyt6jDxbaKIRgQQEQIABgUC
PGtKkAAKCRAh+cW892qb9bXbAKDA7r0x7nVqfgyb3I+hl3aGnZpQ9wCdF7jXSaFn
2zqjjPXXAbifCrhf5byJAJUDBRA8a0nNfEtnbaAOFWMBAfNpA/9ZA8Bth1GxJfI3
pYqzJWbuCDLwrMRw4HzKgrh8VXps1CQWScJsF2zZdCKQAz4tmH9Nug3pnuuiAYE/
dicHq16KpvLRNv4ZrAVR/th3P8EwQpX6XmH4D6ZbmhGeawhf3naOkl0ju1mThIPh
Wwlfhoq7DvhCelRBEbGbDtAGFHFMj4hGBBMRAgAGBQI9YRbeAAoJEItfRiWnAR2e
K/sAn0112EJ0oLbG+ibQMLrQkr2SJPfKAJ9+TIz8znCNoFcnkN47ebUryn2vk4hG
BBARAgAGBQI72DGeAAoJEDXUoEGQThj5qwkAnjum+a2F6IhY7uVagRM7NU6whhsR
AJ9voaLZaFoL268/N0zM8DD+rBaWX4hGBBARAgAGBQI7syQhAAoJEONzzsALTc2x
zCUAoKMgX5GGoZ+JoZod22wau64jZCiLAJ92Rjq7g5oBb6bMeeYSvTX6OpgaEIhG
BBARAgAGBQI93JFzAAoJEOztoYZagVwfuIUAmwe+bcssQDeQmlUTpUUbQ1gqBwX8
AKCjHaDJEmVJQbJGgWJTaCYqpK27GIhGBBARAgAGBQI93JGGAAoJEPNELzbWbIHk
kfoAn1oehPwL3vSRjxRPhR0V3GeKt7wVAKCrPb9J81C3+0OrHCGB8hoiGR0II4hG
BBMRAgAGBQI93M72AAoJEC1ZIA9jNXaZkN4An2AqN/FL+RZDsDv2a3tOO7HH5Uv+
AJ9Fif9cBUbjcl6NcJ/CoxLI10+qfohGBBMRAgAGBQI93M7rAAoJENrdQe/OcRgo
hx4An0P0X7CGinnSIHgtkrSnnHLYJLyxAJ9G+udL3igOviHkJqlCUl9nopTge4ic
BBMBAgAGBQI93U4nAAoJEOHJS0bfHdRx4SoD/jxrpZKQGQ6HXP1sg2zGyR33QI4b
0iLjYtxG3QSf55FCdP0zXcaD6uOPlCetR1DZy/u+MPNxpvhjvLfE5DQ0gF4AFcar
nsMUtlJH74SRFUAkehySpvOmsvMh4Al4HPmr6XpRjVOsLyrJN+mtcl3vIKxMTau4
aWWxxjE1skahgnUriQEcBBABAQAGBQI94HVTAAoJEBUCTNN0nXiJWbkH/1rsVVLj
HL6Vxadz+eO5tiLahdj+R+i0+zjGWvMaRmbo3rg9U/NVURwJdEclLG9TGbQY6L23
LcQHjSVqavnr03RGwGSAfo7ai+tr81YszXh9ka3uLsQ1CaeotpZNq6XIuXhxTjaK
AAFXsQmdfAMiIMm0gGTqme/6y3E862Bx8M0nTpH9KjmYxy7OTbptw5/Y9vTX5oAd
xRzGRuR4PR+43YlEz9vN4DynJm3sV+miGPRTj+jXJZ/jMmTISlRPK5xJx5hZTqvR
v4ZyhmSA/R+vDNbSMccIBisqBB0OoDnWEZXtD2Yvus0vOheU/DE2gtDzDpxDYsqf
4RxHuHv9ignnlwyIRgQQEQIABgUCPeB06AAKCRBI7x9bLi9mjudgAKDFm3AQ9AIr
+k3VVXdh/RNR+A2VrQCfRPGGpFniW6qYhD3B0BlMG9Fs4DiInAQQAQEABgUCPeB1
HAAKCRCmw4BP83aBPUexBACnsxJmRRl4rHni7bBERkfKDWzQBm/JHOWOxUyAn7VO
Ny3MfXotFl9R/uPPqnD2W5d34CaNLvOYCC0/sqy3t7lcvty5DfX0rEAcvIhq1khz
p7wOgg9RuWIgmTr98WLtStA+imNTfpkPKZDKxQGF1k0V4WsNUsPxADQduwY1Sq4Q
+IhGBBMRAgAGBQI94h2AAAoJEBXWiATKbN+ya2oAn2oNRt2SrjZzsFn1hSwjsbUy
EnqbAJ9q8XC7gVuAQNI1/usdsNLgyx0gB4icBBABAgAGBQI94svGAAoJEI4CzbsJ
WQz9oC0EAJczia/ZAWFGZ0/hVyB1G2wKn/v32CQVba8aEObj05dLklt1v8kIzWSr
kfquAk+Zdn7rhwusyNwDxsHDCkFKUsFS0jjDnkUcveZuiD2qvp7CoyBeu8VyEVGW
OIrcsiTI7I7pnskFQox+j5+Ose1Lnjum5q/6aLM8iwqRUQUzGR7FiQEcBBABAgAG
BQI94suvAAoJEJ53fDCLRgihuKAH/AyGz8uzPCgo1PBsF2Y7hxnJfFw+JM/V3tDT
iQiPqww2wSMs+pIMaHqz4TUK7ZUYy2vg/qjViyRRhj5+gcBqnBkIe1L82hlpQabY
YclIl69vS5VJIfiqp9T99z6RKu4kQCB356vg9bFeiYaSJJ2XFQ+z0OxHiJIMQ+0/
j/yX4t5R+zmfN/va6rZIwAEh3D6R89Vq6Lt4+IuqPvzBhq2pw6d+RqHIKyGGtC8l
YYUszLs9e9UD/FXEpDb1wjiZHNtEkJocsON81sE5Gf6iyFutMsEO4yHQF6SY9rV8
218eGsS7goxX8S3knirQonrQw8jRS7ohSc7ZYY9zQzUxlasJHA6IRgQQEQIABgUC
```

```
PeLLlgAKCRCesuTzaRbIc7EEAKDeNWwCgPaG0C62amNgOCm6dcCvpwCg4ZZ049Fw
tjD37t+gN4ZMJp5H5Cy0IUphY3F1ZXMgQS4gVmlkcmluZSA8bkBuZWN0YXIuY29t
PokAlQMFEDtEaqs3kYU/CUckqQEBfesD/1k/cdGF5vgVgtq23cGwRGSy+cgeTItK
4TJyfvacZJsMWWXhBgEPvAltOWmFSUxCJQ4FV0il7+wEfrCCba3Xs2AFuPPSfNk1
t+Rb1hK478J26DSmvkVRHnyErKuFqcrHb/OZ48sF3b3YGupp87NRCMsAyty3jrih
tBOHcWf8x76ciEYEEBECAAYFAjtOD1cACgkQVLYWeYCqEdg3OQCgtakH61ognpYO
T3hQ1ujxkhE1TJsAn1HWyiLNzRW0NamY0Eq8MQzmo3rIiQCVAwUQO9CR41UuHi5z
0oilAQEbUQP8DG6SYPQ/ItCqVPf01deS8ORc4jKBWgDI6Dybo/WDMcdE97sWU0r+
dZtXzv7tv7IE2n3WVUTmB623SvTnvmpdun4+lyk993rz7H3yng9jPqzF7DmzVRUy
9k7i5PC9+gbaAYOrljuYCx+5nlOxQ6anTCRng9RaId8kHtnKPz0dRdqIRgQQEQIA
BgUCO6+tuQAKCRBavLQFaOhApeTkAKCB5AslGwamxbrSFnOWUAVWZojEpQCfWpfa
cu/L8ErRLS7UfHO7bBx0tLqIRgQQEQIABgUCO0Rq4QAKCRBdeSLkcaKMc1DAAJ90
/x6QGPJhi2zugTmyxAbEeitVlgCdHO1Cb3ypPotsYL1luknVjJRJgCaIRgQQEQIA
BgUCO03HLAAKCRBmgG8dAPfQeo43AJ4q0i93iOQS/BVkI1ZC6Wmnc9M3eACfTnIm
BUKj189tSh+k5SCzGOeMjLiIVwQTEQIAFwUCO0RpYwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheA
AAoJEIwyjP8WBtuVbEkAn2YN3IqLxnAuWJLIFI4z/P9XafxeAKCB6B2XSUd1iG/W
/ULYIVRgKEexrYhGBBARAgAGBQI7RM/YAAoJEMeVCvtu0dw/Gm0An34P4fky0FGA
eXxrq0YAADFql7w9AJ9qLmCm3YGPHyk4U3/rozhkip7qUIkAlQMFEDtEwt37wj+N
sTMUOQEBbEkD/R0v2RM5Mw6FUMDyR3n2XEbyvP4MhVVWv7O59b008sNz+ZcHa3oh
e8DuvYtiVXVFZXtS6Gqsocn44mEoC2zt2vEcrRPbBnwmIIwYtgp8nhIfT8pENJcP
s5UqIN+3Wh95PuscwVUOv5+oKXFpgDBQWTEfG0liY2i6Eg3xAkI4PF0iiQEVAwUQ
PAv/1mfCgI8zwWJ7AQEaWggAlFVTQmcCPoareWkF84hco1hc33h4lYO9tZAy81Ya
tdnl2LNwwUS0uOC3O/m65K8dwz37AE1MxQJ2I4L1bvH5jrMfEAv774RPWA0dSa3f
IXd5mq2iDD+loc6b0yA/+/MZN+HJ/H1XoyJWKvvGTYcuW4bI7aiZxWj+8TvOgCbF
5Vj2cmNFJJoF9abdSQG3TGBkQXZ6DY09WX/9EiQC8beK1c4IBDbpp25j7LE4FLLQ
opvVq9q1bRlpzMSx0lB9u7jmA3lrtGw4XqlQ/uoORZ7mnWnTiVMDYHWKmVnuwhq9
SlHyRTKOf3Tknj0qQxmkS+lNucxICaL+SUubZo+glARKOohGBBARAgAGBQI8xDtW
AAoJEIxTCoA7gYJ+wxAAnifDVrWySv4oKNI0Wr8RNCD09i50AJ9Y8Jr0ydg8UehD
/4ggkGqbmEGn2ohGBBARAgAGBQI8a0UsAAoJEFIAHJWOCQIj6BgAoIyiZ5Eo6rqj
2vqT2rA+3YUNXpamAJ0RGOhRMpoWZ5WV/VcFwIUO+jBVJohGBBARAgAGBQI8az7P
AAoJEF40cFqHxZkJ3JQAnRXqtLza55yZNE55IBInaffxY3Z7AJ48C08nltPWYMKf
bw3t5bupWaB27ohGBBARAgAGBQI8a0omAAoJEBj1A4AkwngCvsoAoLTJncmFM9Lb
ymucsNfBR1vtA2qeAJ9x3YAQsz6rzGDbYbT3KgJNzXIlBIhGBBARAgAGBQI8a0qT
AAoJECH5xbz3apv1XogAnR1+vz6EJS6jsvjqqQ1EkcdluvZaAJ9EppEkv5RNb7lf
F9Bkxw9nH58Ao4hGBBMRAgAGBQI9YRblAAoJEItfRiWnAR2eyDgAoIxU6Efws6ID
4xuQN3fI6/rZCwYgAJ9CTAOKkaM5MQ8oRKQP9T3KjgUYwYhGBBARAgAGBQI72DGg
AAoJEDXUoEGQThj5ENsAnRZbRK3hpYeoYt4MGZMbPW+MSFv+AKCAPer45W9FEkhu
jyw2WknyZBPIwohGBBARAgAGBQI93G+aAAoJEGes8cJc4y/MOpkAnjzJVR+TY15h
3fT2ym6tU6PNBaNzAJ4qCB6PzYdpN+cLucFs6NyD5yM4gIhGBBARAgAGBQI7syQj
AAoJEONzzsALTc2xs7QAoJYoLXySZzFvWupjz2GCH/J5TtMeAJ47A+OwZlHjeGbw
rILVWRjvHq6uYohGBBMRAgAGBQI93M77AAoJEC1ZIA9jNXaZy6kAoL3yOGfKTngk
KSHucyf7JG6rorIrAKC4cOQn9rwDnN3zyiuSY+KiZWaexIhGBBMRAgAGBQI93M7u
AAoJENrdQe/OcRgovFUAoIrMY85jRh4geZJKVIeBK5HF5aBcAJ41ygZmhaqqs+M8
6gxuKtkUbDY2ZYicBBMBAgAGBQI93U4sAAoJEOHJS0bfHdRx3zEEAKSZqpe+aNNU
8Bw+R9d+5J9kbJzUMQbI6gkYNDfTg/Cenpu516s257b41frAKOLV0Y938OMB58ob
EiGt7OWeKmX1Y4jb2bbfu/qyHIbMZxTOB6W1FGkgA9D1K47zvUho+HrScYXH9mbt
pCK8sSjAjzMS/rAWgMPX/wlFsu5zcHxliQEcBBABAQAGBQI94HVaAAoJEBUCTNN0
nXiJhxgH/0hJ5FLoORlV0cvRSxC9j6Mvv/y9WZMLEcv2MH94zc8LJ6O+JDRwx7cV
6Q9blzl1cLGc6YOwGkmYWu1xX3+VOia6M6HaEJEdlXE1kCXNK0gRfPC4uXpynXeQ
OVZ75YAO8SrIwza9D7vm6i+Z+WQnFQfz1LzHe9LQEy0YWHUjyjyjAaBN7gmig6gY
mK7JxaGJZ/epEecxPA0rvLx5BijxxP/exRMDcadKNM76daIDNITTyU+ItToEtqG7
fCaInan9yC9LjCpvlhRKNcgl6vBMxa4NuwdXVvVk1rc+IikKlyQ0rQaeB5VLjzCe
3Ah8DtfJrgwwuRvx2OX3uCHwJadQ1b+IRgQQEQIABgUCPeB07QAKCRBI7x9bLi9m
jit0AKDU/qHgKEvUnVZeb5QAIi/+dJv10ACfa0efpT24cyMLmWPwzJxRK9blVyuI
nAQQAQEABgUCPeB1IQAKCRCmw4BP83aBPaVxA/0UFpyWupnx75NXJ7t7f53c3h/1
RryODIRGOndNqwd5Bgpcim05TrlGI3jFt3wb4g5dFSwH27NvwXJvqJ5f1KbBqvRw
Zy7+XuAVj7ZDzPclN/4m9iAiwpQX9SR7fZ3pxsXcFKVvGSyRUwARJcAxFNqhnFvJ
stehSGSY8mLsPoGsyYhGBBMRAgAGBQI94h2DAAoJEBXWiATKbN+yEo8AmwS5cd21
lk4+zhl7XbgFw7NbvJoTAKCNFJXE7z9mroZXgfDiPJ+XdaIdm7QnSmFjcXVlcyBB
LiBWaWRyaW5lIDxqYWNxdWVzQHZpZHJpbmUuY2M+iQCVAwUQO0RqqzeRhT8JRySp
AQF54AP/etVik3wRU5ubefl/pzZmvMm0ue3lnyOoURbW3kxaZsyfEjdiQy3zypTH
m6BnLmyrvxSRTQY73Y1++1apCnn90zMf1wT8ucjm4IAKFyUbJVgvMTmvRnTyJ9iO
5BuOW0nKwkoBW9J5W5Jpk+RYpZKrds14VYTht6QPtT9Ey1Qe47WIRgQQEQIABgUC
O04PVwAKCRBUthZ5gKoR2FvnAJwM+7W7fyma26ueEo+NoSFqRYxPcQCgn0dpaMbB
4qQ17wVpuSxC9bTOOleJAJUDBRA70JHjVS4eLnPSiKUBASuSA/96koGDlUBVjy4U
aDBHFN/+TZHxsxkO5GXhizMSSKHBfjw4nLrJL0EyGeZfp+4z/KTp4DrOUUzmBgYY
```

```
lgfe3LBVTj0nfsb/tcab3c+UTYndbIJO1b7Gq/xfkzRNV7p/e1fCIFUTQzB1qROL
lVkUBg/mSGzHPndRqMWIPm5B/6c3VIhGBBARAgAGBQI7r625AAoJEFq8tAVo6ECl
rqMAn0qAn1JyspmZ0zMTEJqAagxP6QOBAJ9SZX471Y7fNs+3OQbSOOsTXTrjuYhG
BBARAgAGBQI7RGrhAAoJEF15IuRxooxzlt4AoPvyWYaAA4WGAekoRO7JNU9vvbKM
AJ9Fea3AL5SQGQ72niIozb0C3SKynohGBBARAgAGBQI7TcP6AAoJEGaAbx0A99B6
VY8AoOU7J84qyiixa80nOWZJeOHY8xNPAJ0dMJhYKvLdl+eqJ9pgrbqTQoXQcohX
BBMRAgAXBQI7RGklBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQjDKM/xYG25VrcwCdEGYw
4MiKXoorrWjnxVa3xyzUFo0An1e4xt3fX8eZVZBdWvsciNYV38RGiEYEEBECAAYF
AjtEz+IACgkQx5UK+27R3D+10QCdEFqssbv3ZreVGeUUJAQ5x/EU6FMAoLM+GPdX
grOVIOIG9i+S8k879u8uiQCVAwUQO0TCxfvCP42xMxQ5AQG7RgP+Ou53E+ydlbOV
FAaW0Eo3AXJ7ynsAL7mVu3qrD4QXSImIiVry6RzaOwqc66hjImuWN0LFMni5pJE5
dphTsJc4MFdSbjxty/XWd000HiUs64Ny2LgnH82QKTAjIw9Ua443krIeEipcL+MH
mdrOjBRdCT0no/badbbOQusiwQE6i46JARUDBRA8C//WZ8KAjzPBYnsBARAFB/9e
7C/VMWyO6M04kINBj4TSavohQWUgRwC4rLPR/+8Y3JtrZYRJLH3v3ZkSI4NTymgg
qHW7XBuyHJeSEH7NLZ5N2sHdUU+Tkw4rb2S293AYGpkQ+koywNaF2Pod5w7pMnwz
8dkhEizfhndOEIIig5nc8QORAZPJ4zm6fDgwAr8saiXN14wDu1TSZzqAIkwavYAh
qEQr4CfzYEO5r/xHWeerKhF60iIIkLELppvXo9Qzpy+eWVG04TP0UD/lOCOiGoGy
g6TlRyYAnFpjiOahDYDzO2Bk2t91mQLzcsdKc1RoDT0ncfUfltsy9BFftjybDpY5
jcmCsrYKiGcwRZ1qT2wdiEYEEBECAAYFAjzEO1YACgkQjFMKgDuBgn5BMQCeKkl+
fFY/rnDlS2tQ/ctk7XQB2+cAn1o30JgvZn/7bTDBt51F9D3vtQ0miEYEEBECAAYF
AjxrRSwACgkQUgAclY4JAiMZdwCfdA6uA0OnSoSiMN3Ak3S1Iqedf8oAnjEw3XYg
/XGXb4mDYMLhZ0r/F0VhiEYEEBECAAYFAjxrPs8ACgkQXjRwWofFmQn9KACePOL6
SJNkNA5qa0PnLn9hZBuA5qgAn23GsJ0VyBeMoO/lKzyMO54udJtiiEYEEBECAAYF
AjxrSiYACgkQGPUDgCTCeAL0awCdHW3HhtXWkwmCFH2fJvEH8z0WvsoAn2UNZR0x
0+sAH0f39A1SftEYF/0TiEYEEBECAAYFAjxrSpMACgkQIfnFvPdqm/UADQCfV4/W
Yj5/cNOtONx+fuPkLtE9sYIAnRr1nGxBRllnx2i6FiL8KXI8ixVWiEYEExECAAYF
Aj1hFuUACgkQi19GJacBHZ602QCeOFIfjWvbBeBx/59rAsMmbzys3N8An37vTNi6
MUtBd3PdDx6n55VSD96QiEYEEBECAAYFAjvYMaAACgkQNdSgQZBOGPl2BQCg3CBk
oHj8DwrUp5/6/lhY4fc6eTUAoMo6PCoonSpTPKN4LcakUifl7KEaiEYEEBECAAYF
AjuzJCMACgkQ43POwAtNzbG/ogCfTu7fiZ7/NWrgtUe0c2KSyhPflLEAn18stV1A
16ppYvrcF58A3Itu7ldHiEYEEBECAAYFAj3ckcsACgkQ7O2hhlqBXB+e1ACg0oHI
T9sNgzbyT9QKV8yP82ovuXwAnAxLq1yUuXJWr/qI793aWLlIhwtDiEYEEBECAAYF
Aj3ckaUACgkQ80QvNtZsgeRndACgr9XvLsdhB6O6+binbjYDWHqTmTEAnjtsCw39
ASPG4Po6RAV4Zjc5IuvliEYEExECAAYFAj3czvsACgkQLVkgD2M1dpnyzgCeMMP1
BPTXYZU9bk/ztaPdSE4GBDwAn3Tr8kd4X7euramTXywj8IxRfUMjiEYEExECAAYF
Aj3czu4ACgkQ2t1B785xGCjLQACdEHoqBw5Ssh9yVfPA04IEPF3pvToAn3FIUFB2
1PdJA2GPPG5lXy0WsSFViJwEEwECAAYFAj3dTiwACgkQ4clLRt8d1HH7oAP+NeWR
zMSJGZoQLKZ506Z3f7/KYVltls8rzRkMz8sXqvEyFzhGO+vutVgylzN3NPhlnREf
vEBdJGgT6rcvu6lQ+oYkgAhmNv1Ovu/JAK3MkUp7Bn8OhEFpigFl247Tlci6V7Qm
+OifPBcbZxH2JpyL5uuGbzoA/S0nOvUNe5WN/SCJARwEEAEBAAYFAj3gdVwACgkQ
FQJM03SdeInQgwf/cNwYy+WbV/i+jODKBpc3IoBC3ZL8dhRgU2q78MYQvA/UM6/I
ijg8nYff4iywDYFrENAjEUhf/T2Zb7rBNXxG1LuWRLbQuvB6YcaaiKitWC57PvAG
HS92lnRpwTTsTYblYncobTiefuu6ZuzTanrVzQVlqA9yQOey4aMDu57MsWgKQYn6
f16tCQFxrhcrXpUT4i9c0TYKQYGI4vRN/vRFZiWtHNYbVMVKdAoSz8NuqxkF6B+G
p790TCRLkfHiBY2ZkV4AdagOywwPQ/QZmz1I3BNKzs6DiHoW+uT09ba+Y3N38QmD
OO8ZXqeJqhUrcwAnz4Hdeg4aKibqSkepa34grIhGBBARAgAGBQI94HTtAAoJEEjv
H1suL2aOK+cAn0Gp3N+YsU9+juW4g04Iwn9y7eghAKCMmk0hhy4cau+Trxpi77qf
bL2uuIicBBABAQAGBQI94HUhAAoJEKbDgE/zdoE9VmsD/3pUOJT2z5Vgmqr0Sksn
slj+h6dvO+GkohGmECMN//aj2ou1+VETutAUz5Yx8f4kfNioxbsZnpfRY1v7VPuk
QYlFIRNaUzesesobQ+1gbO8dcVuuywNPwP0ZzjrOYfnWKNmkAHzxYRj9eKPGszhX
zntwuGi/t90JmjTCHU3DMACviEYEExECAAYFAj3iHYMACgkQFdaIBMps37LWmwCc
DCxFVe246xj2ZxB207ScmVc6bNYAnAqoBWi8+xW3MKpu+w3/BPhRhOvdtCdKYWNx
dWVzIEEuIFZpZHJpbmUgPG5lY3RhckBGcmVlQlNELm9yZz6JAJUDBRA7RGqrN5GF
PwlHJKkBAb87A/4kgyJTnK3CM+W+l27tbLjFefLFEuEngcVLHiInainv9/x3ZnZA
gsE+pr4QOMPHg0946CzyfCZ4taCkmtGRtULoGUlPppdjw8psUiB5yq/g8ac5/o97
IRbbQqNTxcoS2svBfXrPrJgtWC/BLZK6w4z5Zr1+wFSDu5SfoFteRFIeGYhGBBAR
AgAGBQI7Tg9XAAoJEFS2FnmAqhHYlpsAn3edJn0Wn9CtgQOa0b5Jy+iEH7E8AKCJ
1taCxmTM3jHtP/66HrH62RcpxIkAlQMFEDvQkeNVLh4uc9KIpQEBk3wD/145GM1g
+bgW31n+XA7MuE7QZA5BAvHU44fs9QS/nCm1ZKYbMql5nXzL/cS1OQEexLwfhoL1
5DCs5rc0JSMGB2SYfpdcNT6dlOGfrFcXKppDKHXPyjPzTUhoMAAM5o/660E2RQvz
xVVAmpYu4XRTMP2XMV2ibJLbUBiA679mu8JgiEYEEBECAAYFAjuvrbkACgkQWry0
BWjoQKUf8wCfaty+zDtvN5Q7HxlBr+CkUnZGd6cAnAkDWPthhGdqmXrVD9KTo0YG
2ZW8iEYEEBECAAYFAjtEauEACgkQXXki5HGijHOweACg3ZtrY0Zci1HThx5/uEPB
uf21cL4AmwXhrY3zlqHbigRQytFlM11YjaMciEYEEBECAAYFAjtNxywACgkQZoBv
HQD30HoVMwCfXU5l6znuIsF9/eCIwd9ZLsygUH4AoPpW/6P6QTxk5QgTN9iQQSb0
g6EziFcEExECABcFAjtEaUAFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCMMoz/FgbblbRw
```

```
AKCf49lsY4UW9FHt5eelnV/NvjTTHwCdE29Cq7qaP3NDP6XFNSKjI/E9dAaIRgQQ
EQIABgUCO0TP6gAKCRDHlQr7btHcP0KgAJwN4doSyAC/KQjzCa+RfIT79oORRACg
lK/FnLEV67zc7Pu48k9mN3xa5WmJAJUDBRA7RMLT+8I/jbEzFDkBAeDBA/9YmnOs
zmK2n9M3Q5qpLXDSN8m2aDJ6grJcq4swaWCSwFqUNufdIsiPAb7MwnqYaZriXpfa
qJGp6ilBEd+3GlGC1I2M3uyQhsgmS4HdH1sIq/P0WlSYE0wawQmubszpCc2yeaKG
cf4D6EIafZGwOYv1gK1jngHG39bs1oR4LaP4k4kBFQMFEDwL/9ZnwoCPM8FiewEB
C3UH/1mAPNA8r4IEtg2m9H0fNBxJsE9DUFcNvAcPg5y8al9RfdUKti/HPqqbZdGj
A0tQteA5GEm5JbzYweIB/gCFxTqj88LGbVmF7iFseF5/pIabVtThI2mS8YOBomfV
SkV5VgSaeTtqPOzHiv8/TYvOIGku2FRY2BVKADYrNdASIPKoiisLd0PJ8REEOqhe
D/Ze2eH5UWV3VNQjrAnikYhkwoBh5ajGaz8PE+vWchsIxjmIMmu29yLZj9Pm4q+Z
n5auoU8RTiOIahqM7bdDWpfBmilU3Ew5kVACPx/0ZML9JpNzReL+srr+j3AJUuLS
CDBrRdBYEI8B00kwTnb5MfnlzeeIRgQQEQIABgUCPMQ7VgAKCRCMUwqAO4GCfqWN
AJ9Q0SoGwPMt+IhwkAWpxw9XsrLFJQCeOzNSi3pYtKXzD3D8/FfZE140nvmIRgQQ
EQIABgUCPGtFLAAKCRBSAByVjgkCI7bHAKCJqSm7cDdXH1BRJafFm/DGVG+KFQCe
P6BfCJBqdFjACBNV6hPiN8lAudCIRgQQEQIABgUCPGs+zwAKCRBeNHBah8WZCUTC
AJoCImRYfAFIl2pSsQVqcm4dkhr3VgCfeIDnHSrgrRKkyA/dbwo+wZPx766IRgQQ
EQIABgUCPGtKJgAKCRAY9QOAJMJ4AgX8AJ9IDMQ6un1Xc0VxI0ZLuPqhqMPN1gCg
whzHC46/unSABA4Nx7xEoM9YWBSIRgQQEQIABgUCPGtKkwAKCRAh+cW892qb9fKa
AKC3KdjW2F6WLCJIbnQ/m1aunGIFqgCdFLmAt2v6JaoL4X1i8N7oi7AGzgqIRgQT
EQIABgUCPWEW5QAKCRCLX0YlpwEdnuYXAJ0YNl0ntsypaCrVna9x2PJ+myby+ACf
ZxQZnNrs+XX/QjllIakyh4ktHhyIRgQQEQIABgUCO9gxoAAKCRA11KBBkE4Y+R0w
AJ9Qc22wrFOkbW4TvPW9mE4JNQC2ngCg3eR8wgVlU3yKIuSMaEK9uLiZAi6IRgQQ
EQIABgUCO7MkIwAKCRDjc87AC03Nsfg0AJ0QIEHU88JB20zVqwgvqvqZvJd0dQCf
WW2FeCHJl0BTrO7NNnFph5tOyCCIRgQQEQIABgUCPdyRmQAKCRDs7aGGWoFcH1YI
AJ9QUFukKkDPFsZDZqAgN+HD2/HA0QCgvS3luA1eAHnCHCzKEdmc/9woa5+IRgQQ
EQIABgUCPdyRvwAKCRDzRC821myB5DkzAJ9Xbtaml5jFP3usTYX0e3mcojhh+gCg
wDABH6TY/OBywmKgy2DUNyvRAOyIRgQTEQIABgUCPdzO+wAKCRAtWSAPYzV2mU0S
AKDvx6fnJu0rcgrq/Q9peWUFmeT2UgCaA3II6kd3R9n6WQPfUS6P2W7Q6L+IRgQT
EQIABgUCPdzO7gAKCRDa3UHvznEYKMhkAJ9qL8RJqohyanQ3H8wL+XgE3T2GDQCf
VYaEVBwInmSJx7HT4zYEKO2/mL2InAQTAQIABgUCPd1OLAAKCRDhyUtG3x3UcfDq
A/0erLJkJube07ZpVktxJ0bak9CaB4X2AG55I72gLGfMueJYTOxzCwiVEz2hUYYq
oTS+i0/3IrN8eJ5iJxyCkiB6NBqwGTYF0w0oD1IG0WMmYUhtGVywqRnJT/3IUD3C
7soekvWb0NzJjWvUp03w5M5grlzX5G6FwW7hkytBIDLTtYkBHAQQAQEABgUCPeB1
XQAKCRAVAkzTdJ14iRODCACe4SgdO2mDPLWxpHtaNwpOoL/OoVbj5UfqIFqzsMz4
PJtAc94Zc2VQjq76w6uDwLomzmoHuLhPe9INIbgEG+2KyVGTyrVisIcSjAP/j4sS
Exz2DkXYyKwuyShnB0sT7MIRUDkFu+evo7D1Hfdqu6fbc6RuNTlF3R9ewGQNZRdQ
Z97ZASMlhbrGsb01RtcZhVGR43gDBbTLXDx4f3b55bBBQkBdnySKSjstk09aj42M
LSLMnd3h3U6sn+LBaHKTNQy3CfbYF5rOtVimYAxKcNQiGgBa5scA405WuPdOWTdz
LsuhpjXVucGcyqwMTiTAMUNzllk/K3QWPuza08/KsNlOiEYEEBECAAYFAj3gdO0A
CgkQSO8fWy4vZo47uQCg6mAfbnN+f2zuzbz7KN9t6UyIBVUAn0+tA1TcWb7WNnja
CZlM2cy16k1OiJwEEAEBAAYFAj3gdSEACgkQpsOAT/N2gT1J4AP+N4h0hqm79tPM
oLPKBD/GIKNCZT6xkpLIMco3vxd5UEMmO3+5OaKCuR/gdONtdMNCYU5hkAjQs0u2
DHjf2NIQFYvRvPoL//22H6EzZNt375MSzCDB0VAPVcIjZO7Jrs79bezXobb/aISZ
IY7Mlr7Z1d7owP2WNyxhBkgTn2oZ8V6IRgQTEQIABgUCPeIdgwAKCRAV1ogEymzf
smoVAJ4vu6BeS8Fs4VwsyW1Fyi4MicTP0QCgjuCxrAMaW6ZpUhUQQ+Rb4lrQqk+0
IEphY3F1ZXMgQS4gVmlkcmluZSA8bkBuZWN0YXIuY2M+iFcEExECABcFAjwL/2AF
CwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCMMoz/FgbblUiGAKCeCQaiDh0dnEPi8vw+qzue
I0T9LgCgln2n+ZN2GDQ2HjaAy1wSLTtod1SJARUDBRA8C//WZ8KAjzPBYnsBASBh
CACmLJ7K1mBNMn7UJDCsqnrnAsM3syxQl696+eYZ77jF4DZzXRli7MzF7ZCCnHBG
GprsxWaQ1VKVGbEiLeRdUY53Ck1mJbzynjsz0m7ov5zkwJgu54zYrWJljb/JhjJD
S61bVaNYz7sjUnzpOZIDrdyWPHeuVzd/aYWCUeE4w7RxC1IHeTXERuAQQTQ1fvRI
bX9ImpEGgSN1jy6XpRLDbGFJ9QdQNwbxS0WAGhdrDejXgICen2Fi5i3PdQ2fEY/t
SzbyDuxm4H04hY98V1iSfzn9renwPRoFsGLnNN0+31uJRXs8b8len1B7AwITCbFy
VJZrkTZPU1V1ePu3MJ0PQytWiEYEEBECAAYFAjzEO1YACgkQjFMKgDuBgn6juACf
fl0byV9hWncUSMftJ6XWISAyDM4AoIDW3zsrRbBoD0R9qEVVTJBAkrEGiEYEEBEC
AAYFAjxrSiYACgkQGPUDgCTCeAJlHgCgvBttlVqACXF09IDDQPqhtCNdxQUAoLrJ
oPsjGlmtc81S9dP7uthWVDpbiEYEEBECAAYFAjxrSpMACgkQIfnFvPdqm/V9SwCe
OaDuN8ZHTdORvZlTgiVyrKGHEK4AnieZj1nAE8YSBGQKsBw/cyXrDjBTiJwEEwEB
AAYFAj1g/p0ACgkQVS4eLnPSiKX6UQQAn2pb1S8nxEt8TPV+k4zL18et/AUX6JeT
Foa53Wx4eHYnXtLzcTN7OfC6x6bnOsj1J7tnjrszyJOkfC9+w8env6fu/5yIOJA9
JLfcEyfAIGrOIS5RS3H1V97i1c5+8oxHPXuUO9K82BV0gCTs/JHskitplEbc1Imd
YIpOtgHMk0aIRgQTEQIABgUCPWEW5QAKCRCLX0YlpwEdnnoAAJ0TgRrEvx36F6eN
vKUrc5xJeok/3QCeIeaBdUReQ32GMFHkZfYee0ZWMF6IRgQTEQIABgUCPdzO+wAK
CRAtWSAPYzV2ma0EAJ0Vbd8UEj30UPPt/mtSIfVgGLVFwgCdGrgcQYgXN9HgIEiC
gpxce9GJCFiIRgQTEQIABgUCPdzO7gAKCRDa3UHvznEYKGGQAKCEu3lu4DoHcqMc
rafVKrai0ZqDeACeL2m2zhRBwQWvnc74ts27Ft1IJVuInAQTAQIABgUCPd1OLAAK
```

```
CRDhyUtG3x3Ucdw+BAC09AA2r9qp5DQZEfPWG/JaIA/C/UDOQsfxW9ADaAuNWcj4
UoXpU5w7RmcpzixxOXfklQxxTjHnnsrvTWOE2oDhUlVaBNdrKliYfIL0WsFl7/xd
tk3T/gGGpoXrpWt/XXZrb66goUz5AEiMhsiH6guozp5nDgDWlPA3kxeYNYjTtIkB
HAQQAQEABgUCPeB1XgAKCRAVAkzTdJ14iYD2B/9Vu1KMZZpjJTYia9DhL2u1gb1H
seFTehbbHlIJ0Il61VhyD/u/4oVeZ4MKNb5bMEDS0cp2XQN1/ZA+cGcTlL7Ccv4b
glODBuMwfHg1vJuMEpwxvPRaCEweXbC9XpQoniOlSvNV9Z/v1SZ8gOMR4IwgO3G0
sL4zq3IOdq9cGCmKUeNVyI/euhzij7G7XzCQzXc+KPKWPmFWrmgLnMtRurSv18m6
P1c68tBkyceJUGPvhDsvwsgLeAPLYDaEIfXU/jacMWsxmr1F9yKSBYDCBS7NmsfK
VWbM/G+iF6g4oh7Wl9UWCRC+UM3rxXoBWeTj6XsA5nTtDt4FAflOJspKTEd4iEYE
EBECAAYFAj3gdO0ACgkQSO8fWy4vZo48tgCfbTnEwudD/TfU1jfsiebUGnDBd5AA
oICicrt+YvnjuIxzu2fB8wmlqoERiJwEEAEBAAYFAj3gdSEACgkQpsOAT/N2gT3x
SgQArgw+nKBTh1dkwdx1+qgoQp4n958i1dPJFlZ0why3DncJKafSnsmSdYSDwjU5
wuvnCm3eeT/7AZxdpQ4oOxhquR9l2hg5czoAHQ7fP7mtPGwJvFdmMJUROsT3JX60
+LKA1GGnhjKU6kOzksqL0bmN85fewTDPEKLVeT5tJXkYnN+IRgQTEQIABgUCPeId
gwAKCRAV1ogEymzfssQ0AJ4g9DnMnhGTvaQb+8Ksh4f3jwc+WgCfQp3jpFMfRaKd
zaTejKJoaOaiu6K0JkphY3F1ZXMgQS4gVmlkcmluZSA8bmVjdGFyQGNlbGFiby5v
cmc+iF0EExECAB0FAj1g/icCGwMFCwcDAgEDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRCMMoz/
FgbblXs2AKCJI2mkKiMjb3LbN4KlNVasia3sygCfXrmHuvhepOcV6u/jaWs/6B7X
dlqInAQTAQEABgUCPWD+ogAKCRBVLh4uc9KIpWkDBACItSCi+GsK3Nfm3agPmhf9
mEDxeaQwQJ3bqt+xDyAfkj6Bi3iyHSfxs8sdtqRK5MHEaAtEsrfMHAZtOz7dcX5u
ORQ/xpJVH+A5ZnsPNUdr5tF0LTawv4khteqeZsRF18McwFjWewrkGadDgEAuuT4f
UiGW/uOfaNYmFnih04XXK4hGBBMRAgAGBQI9YRblAAoJEItfRiWnAR2eJyYAnA7g
HfvG3k3nnSoKtW5SQZCejna8AJ9tVvOJ4tvEjZ25VrSuYB0v8EOrk4hGBBARAgAG
BQI93SzxAAoJEAQcxk3XwniUWpIAn1aQweAk+GdKIsZ5nX038wRviCzEAJ4hWfKt
tHJh43PvtcKX1oHWvgcp4ohGBBMRAgAGBQI93M77AAoJEC1ZIA9jNXaZ3vMAn1+e
1I3KoLX+cIcCStEPaVBgwuGIAJ0f1Xr7A8KmG0MW/YZjfhPm0C88q4hGBBMRAgAG
BQI93M7uAAoJENrdQe/OcRgocs4An0dwHEujgqomQu7FgQXenEtA2+WpAJ0fd9an
sXz9HQ+E3ONkYg+KRi9oBoicBBMBAgAGBQI93U4sAAoJEOHJS0bfHdRxuq8D/0Y1
sJ7Hn3LnGIcX9YWZYNPtvsJ663v95A/ZiaaQEluInD0r24EC07+dbIe5j8PYjo3w
hWl9SQKx+N+sWeVWfb5X0oJ47YUSZu9q7Xh/we1DUV245GMmamnPpOK2pazlExhn
ZtK57eBQd4o1QNByLNouvn7mIb6Yz0dHS1c22mZTiQEcBBABAQAGBQI94HVfAAoJ
EBUCTNN0nXiJvDcIAKFcrWdPM9EsLwBSXglTKBfdG9bAxD/c0FEGsob47XmctP4M
DHZvNU2KWOziqZsovk2xaWUp6WKEetQHU9n+RAzUEl3kZrRvRVSdZmy6rEs4VGUC
uXUT5TdaXBy4Mi6mbVX6FfrkhLXISkYHC6pvuE2vZFCioDsA5B3Yjw3XhHtV/3Nv
43a1f6JZyIqn7YnraJF6gS0vos4BGwaRRA3DZWDj8WK6wsSRsv+XEkONCcSWHCOi
w5TiFCn3/VNbuKQ/hzn/w62JvafsQq5oF95CheXTYzo6zY5i1DE8uStFNagXMqsc
vBpRiC6BBRAq40YPONKtHM58aveZ/ufNj/xUQROIRgQQEQIABgUCPeB07gAKCRBI
7x9bLi9mjmbiAJ49oWSAmySGwwgPaRrzAk1Ic3tSFgCg2KgCtmIXHXPTScLlTVtD
eprPlyaInAQQAQEABgUCPeB1IgAKCRCmw4BP83aBPU76BACki5Ho7/oSVGUaJ+Tj
8IqvlV6GNTOF1C/yA9xOXWUX5d9UDkUOgTyFSR7zx0nLo9YxKRoQhIdkBaeZMDwP
pWa4hR9EMEdEkRXbE65PpTNpbfX5yRtqF07KQMR649tlO8gqIZlF6lAOecMtDtaW
73g6QnkX6JDKtT5nXs+Ykl0guYhGBBMRAgAGBQI94h2DAAoJEBXWiATKbN+yX8IA
niCrUN1j2Xv8b/ey1g+hWAvEhtpUAJ4gUVlH1PnwbmVkmjfeM1zMTUZCr4icBBAB
AgAGBQI94stXAAoJEI4CzbsJWQz9HK0D+QHvaJN37U7GqItRca34fWhnJvDllJJk
zF9BGydZnGaOhTH5ou6qZF4xjJ+UmsCYhyGvIjH6gmqw4fe/oWAY8s10zIK8FhLr
pmYm7CQe0Ewh/3zWxlX3/OLfRMRJFjeKqjkyg4+LvpQAFIFkz6Nf6hHC+crAZ2Y+
xhINCkId6auCiQEcBBABAgAGBQI94ss+AAoJEJ53fDCLRgihudgH/3Y35hMF9/js
sgJq6/4CqSiXTtlrqN5+ELlGNy5uv2d3YNVGHOXGCLVVHTOvTsxRWyFAPu8DDiNJ
/3yrQkkWxWbziHMsUyownqSw5REcYx/s10NO+UYRGamDr/5XTGss+Cg+LDN+ewpQ
Fs5dmuq0yAXbQ/MOsAAqDVMvvHPZKbDTOTHGAai8bzspexQGBR6Xe0HhPDlJzaxT
0JB1HVXcBJN/UKRiHpEF/XbHFgDYrHdjsAwxSXr7dWq1b4BItwSkkTLxXkcZ4oku
hMoYLpEbH57Zm7UnMxcYEIrzBInJRVDzVj1Y3doucMPtnr2KPa6/66mYz0hvwO89
FoApwq+Ghj6IRgQQEQIABgUCPeLLIwAKCRCesuTzaRbIc+5tAKCxfRem+hT8rE9e
M6rj1nOEzIr4PACgoio3VpFqx2zfDYsCz46U4NMSDrWIRgQQEQIABgUCPeex0QAK
CRABuRx628rLXpcOAKCB1zqxeFY/hRlTtwKITlBucJayGQCgy/DqPzqxNwXRr/GH
xQSsp/s/tjW5Ag0EO0Ro7RAIAKzyK4A+9fcEZOCtFx6tdC/SSRw/qvyfEeb+8LJE
wkvnJnuVmrpd22JUvnyI8dvP+dFpMDnaSrSj9XjYwodlSa1nrH0tHvDfGIod49KD
eUY3IUs6fg2smHmhbczfNUqQ9e8s4wrCQeb9p7Rp/V3jJYj2df8/W3uoDNsVCYPy
YFwPbSkEYiKSdc/peS7MbX2dQ9Xr+PtLWeWctg1GG/UJQ04xPUw7RDr+QtRnQcVc
yd7d0lObroUTUXRSVLFAW/DFUS/Qfb4rHe4vhyjpeuMmnddrLOQzJRqxFaa0Wm+J
RKVemv8JqlFRK8zwP/QIm726wuRaYg27Tr4+zC9PJZIYl2MAAwYH/i6ptMz9BJF5
S5kQGnyl/PuCX3R0G9NvG2Urmev1yULSZwSYmU/KTM1o0s9l5PgOPtG7TQi8oZio
a9RcuNmsWcolZlEk8vfUjKonmILYcj508LNWY0WnfWvEnGDuHqpb+L0YQqarHcFn
3kHl5WYW2UhS0Vi4ViQE0gx9jSKqdAiQyTdsM5bQlgtzfvGpp2t2sIURlvOe92Hj
yDw094f3etzLapIR95HoUcOwiOTxDqxcjVcZjPw6AwaaAdG8ARRANEGfXUtRoZ3p
MNOF5yfJaGHG9sgntz/KRMtumtBrj5wXCgJnWGY4ce7EBZRclzfS1yElq4GqVth5
```

```
oRVMAVIka+CIRgQYEQIABgUCO0Ro7QAKCRCMMoz/FgbblSZAAJ9R3lBoVNcgGuYI
mYuoZPQc42S78wCggnIdM5gSdDdYXWr4UZZJfTfdDkk=
=lY5L
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.497. Alberto Villa <avilla@FreeBSD.org>

```
pub   1024R/44350A8B 2010-01-24
      Key fingerprint = F740 CE4E EDDD DA9B 4A1B  1445 DF18 82EA 4435 0A8B
uid                  Alberto Villa <avilla@FreeBSD.org>
sub   1024R/F7C8254C 2010-01-24
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mI0ES1vM6gEEAMBJJFEzIesoeff/XaJ5baSLJwdZ87H26x51KPodOiCK4pvhSOvA
1Cl+/moYBVOqhqzfNw2pX+EPWJpwRHToqZMba0rxALNhRaQgQAVk29V3bqsQhwBS
yfwQirouhXGNaUGbdYh4ay0ZoyY0FUtKsj4GxhpWdHlKrjsHAliHM6U3ABEBAAG0
IkFsYmVydG8gVmlsbGEgPGF2aWxsYUBGcmVlQlNELm9yZz6IuAQTAQIAIgUCS1vM
6gIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ3xiC6kQ1CoucYwP+N72o
Hafp9Oj0004/rsgDKSLSfru89cusN7G7FyBYICjFQXJfwRAr3Mqo+4JwMVHPbQ6z
ReRiMKN362M3e2cA5GMhtYqDTq7FSJzsWBUyfMhJmKOcP5rtQlm7sIt+XFGvOxRx
6HXoduhiDmqmDUrxVxBYQTU5qGqkOXsIA/lITJ+4jQRLW8zqAQQA2HR/E+7JRr4r
6WkpHb5WVe8w6ipuOpVRh9KjLOeDtxlCCuZ61asE6dVTYxhLrxhmzXcz7WQLJb++
89DaQj5bSAFy3BfujeO+HUik9qB9Dv+t6eNh8SlPByxObyNx+NNNP6k5xiyx0cMC
AMfUJbbZ91SN4gh+21yf2VqlS5uAlWUAEQEAAYifBBgBAgAJBQJLW8zqAhsMAAoJ
EN8YgupENQqLLXUD/3qVTKnHAvQqu7EcdV4SEMbXtxHauN6tushMAbTiSI1tCz+3
2nThTiXvLp4mQfwdH8uTQL+n3Yf3xZATAXe6Y/7Q+TvUp/Em3/5QOzdTEHirQDDe
Cpks3VK9i/ud2nOl/TD1sy/5ad2aBKE2sAYgtILxAsdnxh4Cn4oBYc8Obg0N
=UkFd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.498. Nicola Vitale <nivit@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/F11699E5 2006-12-05
      Key fingerprint = 2C17 C591 2C6D 82BD F3DB  F1BF 8FC9 6763 F116 99E5
uid                  Nicola Vitale (Public key for nivit@FreeBSD.org) <nivit@FreeBSD.org>
sub   2048g/4C90805D 2006-12-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEV1n44RBADfkt4OUwHA7c8DbobkvhyXCRHC6w0NDQER6Q/uAE68nvEgPcdO
dAvGXUpNNWFXbKEnIc7ANCm0V7F2VDfwANAzePY1wBfVM8UQBLuSV2WIAfs1beLl
MZzO7sth2oeMuF7l7WwM31qwgRLTOOzXs7zG+m2uh1c1nMTKG9wgQ4rz8wCgmT5i
oJ25GpzaM0kgX3HQWP/MkFMEAK5GUSesXqHc37fEnO4WVvdB5afc4RTDJzvniXBm
nXkHin6uAWw4HSJOEOLPv8MtRZuIxOfznukjBpHnz19R0fEvWdRKzmDoc3Yn0BW+
FdszOxY9Nt+LtY3/ZdcbgAtWu662/t3SvgWULgCQ7bvi0Nu75Zn3nui4j2uU5fNf
6v4KA/9x8FXQ18BPO7EuYe5ewQwVaGWKvzrMmz8NsiZuRs4oxWXL1x0nSCumetKA
03UHxGAQli+vuMNDcDXg5zpaGN7hIqS1N1fR7XEouvkgTDTUPsjjQUdmQ98lnEBf
URB5D+qDq8nq7H9R/4rOmxKdiA8xmBzadnolJ69Iz9nyJ4mvb7RETmljb2xhIFZp
dGFsZSAoUHVibGljIGtleSBmb3Igbml2aXRARnJlZUJTRC5vcmcpIDxuaXZpdEBG
cmVlQlNELm9yZz6IXwQTEQIAIAUCRXWfjgIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4B
AheAAAoJEI/JZ2PxFpnlNbMAoJWh5Yg1lOayXo3b8seKn09ers2UAJQLxlE9lS9G
qzU9FITOFNllI+duuQINBEV1n5MQCADqyPgr+kjhfCz/2N8y3FmWr4CSE0b1S7rH
i7fy27u0QcNK3vN/l0Vbj6dsacfP9DC3+aGw3W8uY8LK8q72AIAwLh1aoYtJfzMs
v1kqY4shMAANF55VgcAb7lyHpSymFraVZCai0nzNyccjJtSNQgC9s1BkXeUrRTS2
su078DDYVgbXs1S14PkZOyrZ+0R4y4M6QKvD8Th46K+mZMaXdcn+wlIvOISFQppP
1htkyCnHexg5L6PE/VsdobiCyZ2zNKd+d6GUillVuO2Qpkq1dlLTPtRgFMnpjhRi
L0+a84b8rs6TE9g/ZLKNOmfmbGTTk3u4vQ7u6Mky6GCGO8W8WHW7AAMFCAC9NGWK
RU0l0hfHY3kjLll9Ygcnt42nAj4ipmnzMp0jAPV2AgShnzDJLZ1KHmJcUfby4I6c
HDKrI5lt6B8OD1hAWbHaAJ1Js1vfiwGDqisra5ZvkfJQMY1CDv1orXeM/ZnWzLSp
+PqVXA30ei/NtngXFYlw+BJHnbB18eKw25jT6n72Ls0T9xZscwgseAmSKZsrb6M+
N0tjZkkueWRbvrFum1i8Hf+VYhCgRkQFcTtEEo/Ulb6GRDXaFLPZzklfQMvjgWel
```

```
yfWpv5Qg6knJFGbQyZrJ/jNBAi7aM8XAuNhhjC1oHVyNlIRM1V+1MybvoheREjMY
qcdWjs5YCrg43SWAiEkEGBECAAkFAkV1n5MCGwwACgkQj8lnY/EWmeXXJQCfW3pc
YuXRQYv5d2NC5AfgnvxmjnEAmgPFcYvU/gGprH9Hz/bvXp3KrT7M
=NcNR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.499. Ivan Voras <ivoras@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/FD08D5063DFF1D2C 2012-04-22
      Key fingerprint = 6141 82D7 8304 0002 EEB3  48E5 FD08 D506 3DFF 1D2C
uid                          Ivan Voras <ivoras@fer.hr>
uid                          Ivan Voras <ivoras@freebsd.org>
uid                          Ivan Voras <ivoras@pirati.hr>
uid                          Ivan Voras <ivoras@gmail.com>
uid                          [jpeg image of size 3697]
sub   4096g/88C9ED7026B75D25 2012-04-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v2.0.22 (FreeBSD)

mQGiBE+T5pARBADCMsVDFq/eHu1vmI2Y2xqNqaXmpZDsoK7pR61r47NYsGCc4oiK
/olROcnyVoUxvmQ9uSotezbPsG3osyz9eWJpuBWAuUzS22epee9TloG2/D0Iio1J
US807bfxA16txynUIIz+MUW01+M0Ib9MVbzD+PZVvsumD68aOd6ocDFR7wCgp56x
sFMl7s9v8j+H3lhdAux9sTcD/RZVJ0bfex5rj2nUBb3ehNtgBi3C7PzYlJGZkxsb
C7ka88LQk8zMfXSbadmIXmHjS74OcBRHG/vYMHvOnCfXv8ScHvvq7v20H/wvthC/
hdSsJXhv2RilbTqWZSZkqxK6aOJ4t4HV0M8UFFTVa559rpAtkUnRYXcZ59X0C5li
eiJMBACm3L2R3VU53QF0flbVsqese/y7XAaRm8Xrb/Dq+GAOucaXp++4UTUDTcPs
3Odh6O4lmXcotKfMBT4oxnykPvwcjBbEKp/TERdInVJvFXdOwOgt2q03c1NlEfMU
UWBM5NFnlEaTP0yCvym8rJ/s+Y1pplt8P6uDQaIIScpim1AwVbQfSXZhbiBWb3Jh
cyA8aXZvcmFzQGZyZWVic2Qub3JnPohiBBMRAgAiBQJPk+hPAhsjBgsJCAcDAgYV
CAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRD9CNUGPf8dLCYmAKClguyB8JC4lWGs5wCZhVpN
O/hshQCeJC2WLg/95xl7T7au7ne2NbHyoySJAhwEEwECAAYFAk+T6qQACgkQ9HY9
pL2eVSafCBAAuC/hhHZ9KokQKYguLErWRXICzulKHFW2YMm5XDQ8zq8zRGdEniOL
PylBUFLFGsSVCJMli/qX8fEjZqRBQKEDAgcPFdZTe+fu1e2Ht5xbc0MerHAGPPzE
guUHQIJnd36Yow4eSgmpEOS9dnEyN7eNY+L0R3sByP3P5v40bm4fClDRixcBfs5n
9g14xlImYIGpYHRL7J4hPxlPNCDY2wCWtEppKxSL+fMxIWxAq91q3UCyG+DiRCEF
qHMSivefYkaYq6YZiFkTBYBzbXpVzSfDS44/b09fLHL0tPywWMJpQRj95rKZ85Gl
2KizZbfVrQiP1edlM4iD8Jf+m83e8YmHduWIhIkfultRga8xe7QSLZollxdTA1LQ
f/A+pwFzQvvv20DAF2R1DF5a7mw2uIISxw+sU9Q3PMB2ye+UAUiSaIVBAiVhvp4W
uCjZui6wj2JiEJzR8qsYnR30ofYUNKYJXzmej4DS0fZ2lQx6kndhOAyh2R1zolr5
Ew04NWR3EWvn5lc/xXPFDstYHgsz75oggrtbmJluqrEfK2gXNL3tjoiD5cZ+7duG
PUh+//vQgN+2RAkphBZN+CHv0+irQ61jAZrY6j3SfRHPM12l+Y0aJprR7CQeDjBD
VnzXeV6l2a65O7uw9vlLi2jg/3RxhFo6pJkCaVKkk6xzM2hWsHvftpC0HUl2YW4g
Vm9yYXMgPGl2b3Jhc0BwaXJhdGkuaHI+iGIEExECACIFAk+T6EYCGyMGCwkIBwMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEP0I1QY9/x0s/Y8AoKbMsBK+dMvnXbXGOku9
yqt8MSEgAJ9cCOXKW8KVXdboJLOGxUWPtvX0vokCHAQTAQIABgUCT5PqpAAKCRD0
dj2kvZ5VJo4ID/4/Fk7P21iE2syg29vcAdwR1ijb2ModtlfAqEu4u8/Z00HTpbSE
vt5oJNPLYNczavIaHXXGX1r605XL7HkJzk7+rr7sbhdS0CPjYQpVZH31aae9FmGB
v+EM24rzI4PYQ4imY+2ICuJYkD712uBJLUlXrbLjd3eEkrxnXU1Ix3kc4hosy1zt
lQQB8eFh988h6mVNIzEwwdoc0KIkZwtga9PHO0G9DrGxNaoxPb+6rJXdsPxk7Kho
FDOcpfLHzUX1GLtx304Z8ppq9ukI1XVeRDv8jmuPwvjVrarOm+cu+XxFhaDS05BT
dbovKckdoXO+RYqGvHk3vin/sOOktrOjdBnCUYFqrEgjOjvAyS2QSBCWKGt0ouTW
0CTC2N3ay3bFxc7K+jzpO0t7fjc7Ee2dYHgpFkwJ3kTgy998arEdLi5hkmf9OM05
3K5yx89t3/2e7FmOK6jGSY2ypV2o5j6gI/GVZXL0gso/+TNbsMmABlj8IJ5c1RpH
Bhi9MYvGkF4m2ZQJUNimudLwHNe8k7hXV0uFXqb8ENJmB4YFMrr/DLBrxtRV5ec1
HGv9TcU17SnPjw3WH1wdI+vwFMPipLlDnxTDHB3LUV50Pos4Do+QK3KnHXHT1hM5
w1zJaPjvOff/jk3Wr3z2Tr0sDt6AE8SsWq1jFActMA8CMMglpcPdvfZz67QdSXZh
biBWb3JhcyA8aXZvcmFzQGdtYWlsLmNvbT6IYgQTEQIAIgUCT5PoPAIbIwYLCQgH
AwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ/QjVBj3/HSwhIACbBkY64ShypLJ3at5L
lNKudREKFosAn09PMjjlP5CK+hx73FilWEFL7uMZiQIcBBMBAgAGBQJPk+qkAAoJ
EPR2PaS9nlUmQc8P/RNrjgpGWgwWuGh83eJ1/DevDwjxpTxMtLOftpJhlXzcpETK
W+We+yj32OcXFsHkxfA3Ka37rieniznULGNzilYL3ApP1dLC8/u6qLMemsUptfVX
n96C1yNcurAAGL1NfebQXqfr2/kDRQ6uzuog9wT0IM/Ta1gR8PxCTB5Yq9v0zKuo
sj4XM4kkRPrdPlk+BX0eDEDL4NIRwHy7v9VBeQkGkcJlF2Ka12yl8UEwGwH8H84v
```

```
U7AByBpZie50DOAMajYkG0+PTRxOD0nVvWuVUJn+m+oq0xX+E6Fia7IYISeH8rLG
xgPkqyGBjWicT6NMDBwPXdmEuyyBA5WU/LAmJ4MUV0rPUOJJ9g9ica5ydpTlzHKQ
3Nx3nQSDKFxutXrjhdrQsV0FDeHlytSrWt5ph4KuuMqCrm9bvB7VgiBolFJFxCYq
PfUOpwLBcgyFq6ezVy2Ac6YNuyoHm2CAxWGVen8aBRPftJcmftFAEIcq7AUIhfan
8nnyrZPIt0+p8uogNPyptM0lhMuNLCOy70tTKOSLLs7oDLHCly9jVJZR1bK9jCA7
isiNkAgwYGpW8RVoNPsx1DAYEbRCQ9FD7khqQsLED8idtqUqNG+czapuHXZ/3Wni
etRNynvKI7KS6V2yoh8+fPtes2XdPoGmdtjYsfjk+hbW5lenXMOYD9wSmlbKtBpJ
dmFuIFZvcmFzIDxpdm9yYXNAZmVyLmhyPohlBBMRAgAlAhsjBgsJCAcDAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCT5PpCgIZAQAKCRD9CNUGPf8dLCNXAJ9Yfc0oqv1I92I6
QMHgugcCMKhKNgCgma5zlg4puOtRt9aXh+kO6BYQiX2IYgQTEQIAIgUCT5PmkAIb
IwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ/QjVBj3/HSwb+gCgo+Upzy32
bKR/Rjb387B+j9RAUQEAn1Dnzxpqygx3Qwh29zkGw1d5kaoDiQIcBBMBAgAGBQJP
k+qkAAoJEPR2PaS9nlUmokMP/1uqaCjk45/yRKP2hSM+kk4Kdc8h9p06Ctlm7DcA
RI0ucPNZXaduJkLyi3MAd3+7HezfzIH3dzHmDbDw+pbWzR+/SB6vgEjX6t8qEz0a
LQRXn5wrW5arJ123Msy1LbmFcDoCDU6yvNLeTLub5GH1em5zObgo02VYAatUVPUU
KtzMjY4A0FFrvftkhvfgIYY9+A0kR4+z8wE0U3FrlSM8Bk2EZir/+zHX0zmCQfnX
u3dJyEThXqEKphUZWQGwWfVIEES3tXk1DSvQCeAscQtW2SA79geezCJa86qppTgL
v9g0Q1LIoUTvtWQB/3iXe1S5gZuUmqA0zwvkjILnsianh6gP9I73Dwljt6aJNKmk
ysskUZFVvXoRLzLfdW9GbT5IKF8+2TsoqVG3Ii39DadBiV3jH7mfSgANnN7S53dV
9v60qZLwgVRgRTCh/CXDyIxw7ArITuWIAxD6bny3b41/l3KfaPECZp5OlPumhwyo
cWPs/SQKmcoBxyMY2thv62RE781OiGvtwasiDUddbr0n0qWDOyzu3rdvi0AMsAJQ
hU/7OLms2BuMrBSxkvd+Dw4bwqAd1IYUwjYEnNXACwSMARsno3FaJZbAB/+2AaCU
Fcby4EfNK6d56C0b2epYcBDbNsZFewqsfzpJeeRX8pNBWpSzjvstJED7ak+1w0f5
iMVz0c3EzcIBEAABAQAAAAAAAAAAAAAAAP/Y/+AAEEpGSUYAAQEBAEgASAAA/+EG
4kV4aWYAAE1NACoAAAAIAAwBDwACAAAACQAAAJ4BEAACAAAAEAAAAKgBGgAFAAAA
AQAAALgBGwAFAAAAAQAAAMABKAADAAAAAQACAAABMQACAAAAEgAAAMgBMgACAAAA
FAAAANoCEwADAAAAAQACAACCmAACAAAABQAAAO6HaQAEAAAAAQAAAPSIMAADAAAA
AQABAADEpQAHAAAAHAAABmwAAAaIRlVKSUZJTE0AAEZpbmVQaXggSFMyMEVYUgAA
AABIAAAAAQAAAEgAAAABUGFpbnQuTkVUIHYzLjUuMTAAMjAxMjowNDoxNCAxMDox
NjowMQAgICAgAAAAJIKaAAUAAAABAAACqoKdAAUAAAABAAACsogiAAMAAAABAAIA
AIgnAAMAAAABDIAAAJAAAAcAAAAEMDIzMJADAAIAAAAUAAACupAEAAIAAAAUAAAC
zpEBAAcAAAAEAQIDAJECAAUAAAABAAAC4pIBAAoAAAABAAAC6pICAAUAAAABAAAC
8pIDAAoAAAABAAAC+pIEAAoAAAABAAADApIFAAUAAAABAAADCpIHAAMAAAABAAMA
AJIIAAMAAAABAAAAAJIJAAMAAAABABAAAJIKAAUAAAABAAADEpJ8AAcAAAMiAAAD
GqAAAAcAAAAEMDEwMKABAAMAAAABAAEAAKACAAQAAAABAAAMwKADAAQAAAABAAAI
gKAFAAQAAAABAAAGPKIOAAUAAAABAAAGXKIPAAUAAAABAAAGZKIQAAMAAAABAAMA
AKIXAAMAAAABAAIAAKMAAAcAAAABAwAAAKMBAAcAAAABAQAAAKQBAAMAAAABAAAA
AKQCAAMAAAABAAAAAKQDAAMAAAABAAAAAKQGAAMAAAABAAAAAKQMAAMAAAABAAAA
AOodAAkAAAABAAAAAAAAAAAAAAAAAKAAAH0AAAAfQAAABkMjAxMjowNDoxNCAxMDox
NjowMQAyMDEyOjA0OjE0IDEwOjE2OjAxAAAAABQAAAAKAAADAAAAAGQAAAHMAAAA
ZAAAAOUAAABkAAAAAAAAAGQAAAEsAAAAZAAADUgAAABkRlVKSUZJTE0MAAAAMAAA
AAcABAAAADAxMzAQAAIAMAAAAFICAAAAEAIACAAAAIICAAABEAMAAQAAAACAAAAC
EAMAAQAAAAAAAAADEAMAAQAAAACAAAAEEAMAAQAAAAAAAAAKEAkAAgAAAIoCAAAL
EAMAAQAAAAABAAAOEAMAAQAAAAAAAAAQEAMAAQAAAAIAAAAREAoAAQAAAJICAAAg
EAMAAQAAAAAAAAAhEAMAAQAAAAAAAAAiEAMAAQAAAAEAAAAjEAMAAgAAAGAGQAQm
EAMAAQAAADAAAAAoEAMAAQAAAAAAAAAwEAMAAQAAAAAAAAAxEAMAAQAAAAAAAAAy
EAMAAQAAAAEAAAAzEAMAAQAAAAEAAAA0EAMAAQAAAAACAABCEAMAAQAAAKQAAABD
EAMAAQAAAB0AAAAEQMAAQAAAAAAAAABEQMAAQAAAAAAAAAEgMAAQAAAAAAAAAA
EwMAAQAAAAEAAAABEwMAAQAAAAAAAAACEwMAAQAAAAAAAADEwMAAQAAAAAAAAE
EwMAAQAAAAAAAAFEwMAAQAAAAAAAAAFAMAAQAAAAEAAAABFAMAAQAAACABAAAC
FAMAAQAAAAEAAAADFAMAAQAAAGQAAAAIFAcABAAAADAyMDAJFAcABAAAADAxMDAK
FAMAAQAAAAAAAAMFAcABAAAADAxMDAiFAMAAwAAAJoCAAAkFAMAAQAAACARAAAw
FAcAgQAAAKACAAAxFAQAAQAAAAAAAAAAQQMAAQAAAAAAAAAQgMAAQAAAAAAAAA
AAAARkMgIEE4MzczNTA0ICAgICA1OTJEMzYzMjMzMzIxMTAzMjVFOTczMjAxMTJC
NTQATk9STUFMIAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAA
```

```
JSYnKCkqNDU2Nzg5OkNERUZHSElKU1RVVldYWVpjZGVmZ2hpanN0dXZ3eHl6g4SF
hoeIiYqSk5SVlpeYmZqio6Slpqeoqaqys7S1tre4ubrCw8TFxsfIycrS09TV1tfY
2drh4uPk5ebn6Onq8fLz9PX29/j5+v/EAB8BAAMBAQEBAQEBAQEAAAAAAAABAgME
BQYHCAkKC//EALURAAIBAgQEAwQHBQQEAAECdwABAgMRBAUhMQYSQVEHYXETIjKB
CBRCkaGxwQkjM1LwFWJy0QoWJDThJfEXGBkaJicoKSo1Njc4OTpDREVGR0hJSlNU
VVZXWFlaY2RlZmdoaWpzdHV2d3h5eoKDhIWGh4iJipKTlJWWl5iZmqKjpKWmp6ip
qrKztLW2t7i5usLDxMXGx8jJytLT1NXW19jZ2uLj5OXm5+jp6vLz9PX29/j5+v/a
AAwDAQACEQMRAD8A+kaa/VPr/Q06mt1T6/0NACmmEc1JTGwKBFG/u7Wxt3uryeOC
CMZaSRsAVwN/8X/B1rK0Mct3dEHGYYQB/wCPla87+N3iee/1VtLguCtnasUKg8M/
c+5zkfQe9cjoGjQtbRzTAuzc7T2rCpXUVc6aOGdSVj3/AEX4l+E9XkEMeofZZj0j
ul2Z/HJX9a6pXjmRZInWRG5DKcg/jXzl/Y1gG3NaJnp3r1r4eatE1kmilFjaBf3W
P4l9PqKmliYzdi6+CnSjzbo7AqKa2OKlYHNQt1rpOIY7cdKhYcVMQSKjZCaYFcii
pDGaKAOpprdU+v8AQ06mt1X6/wBDSKFzziobp/Lid/7qk1Lg7s1k+KLj7JoGpXJ/
5Z2zt+QqZu0WwirtI+MfEl9PqniK6n3FLfz3EbHOG+Y5PuTXW2GsaTp1iiS3LGTA
zlGOT+AxTtE23Gk28oRfMQ7ZARzxwf8AH8a10YD5XGVPBrz6k0/da2PaoUHD3oy3
8v8AgmdJrNy6JLA0BjkYKiMjEn8RxWlpeu31lrOnmCMrIsyhtgL5GeVH4HH41Fep
Z2tuJfNEUanjpgE/Ws2PVVBDbSYt43uVOT7g/wD1qKdrppF1Yy5HFy3PpuCUzQRS
lCu9AxU9sjpQymmaRKbrSbK5ZNplgRyMdMqDVzbx0r0UzwWraEIQAVEy8VaIwKhY
fzouBWK80VKRRTuI3aa3VPr/AENOprdU+v8AQ0FDq5T4kXPkeEtRjSCeeWeFo0jh
jLliRjtXV1y/irx34W8LZTV9UjW4AyLaIeZKf+Ajp9TgVMlzKw4uzufMfhvT9Wik
Z38y3V/meM9CBxnBH4ev6V0G7Bxisz4n/EBfEOv2GqaMs0FvbxGMRSYDHLHdkAkc
8fpTdP1CLVrYS2cg80D54ifmU/T0964a9Np8zPTwlZNcpJrk1uLRRMm6MSqzAegP
NYsmqWlxfxRRRoLV8KyheR6kVp3azNDJHLbk7gR0zXO+DZNH03xnZJ4iWR9PST97
t/hPYkdxnGR6VWHinuGLqyjt1Psq0jijtIEgB8pY1Ccfw44qUjjpSRSxSwxywyI8
TqGRlIIYHoQfSl3DHWuw8oY1Qt3qYsKibqeKAIj1oobGaKYG5WZ4g1iw0HTX1PUp
hFbxdfVjg4AHcmtOvkj4xeOrjXdbljikP9nwMUtIx0I7yH3bqPYimMt+M/jd4k1Q
y2mkFNLtSSA8OfNYe7Hp+GK8jnupppHllkZ5HOWZjkk+uarFyTyaTdQBL5zqjAZy
TwaijeRHEiO6uP4gcGigUAdrovji4tNKltb6J7ydf9TIx5x6MevFclc3U1zdS3Mm
A8jFjtHAqFetO+tRGnGLbS3NJVZSSTex1/hnx74m8P7F07VJlhX/AJYSHfGf+Ang
fhivoD4afFWy8VyppepQx2WrEfIFP7uf1255B9j+dfKIODVi2up7O5iuraVop4nD
xupwVYHII/GrsZn3t1qJsmuW+Gvi+Hxh4Yt9Q+Vb2P8AdXca/wAMg749D1H5dq6l
mqRFVjg0VHK4DmimBd8USPF4Z1iWNirpZTMrDqCEODXw34nP/Ewf/ef/ANCI/kBR
RR1K6GHThRRTELQKKKAF9KcaKKAOw8C6dY6hHfi8tkm8vZtLdRnPf8Km13R9Nt4y
0NsEPszf40UV43tZ/XpRu7aafI9j2cPqUZWV9fzOl/Z0u7mLxvNaxzMsE9o5kjHR
ipBB+oyfzNfTj0UV7B4xlzk+aeaKKKoR/9mIYgQTEQIAIgUCT5PoJAIbIwYLCQgH
AwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ/QjVBj3/HSyQFgCgmNivqPSytWdjXRfO
AgYHdcKIugQAoKOTgJh5PGqL6q3A6pfr+l47EJemiQIcBBMBAgAGBQJPk+qkAAoJ
EPR2PaS9nlUmamAP/3jvdn/OsG7hJS7ZbND0zAu88b7K4XGeFuOFVOts5AS/kG+U
lTEaDviMc3DqWvAlLJJRQ8Fn1R9wT0B2rbIBLjUc1xS5MWUi0r8g3hC7HepUanQ3
PFg8CJnVPuzPD20xWbmkNmy9LDkdFwheo+L/zHZNd7XF32/wlbhvgpGSCeQRf4ll
2IDOWC+yICwwqufiNc+LjUIM+CET1LBSjcBsCALcrH2VLzIA8mYG8kElo1r+5Sbq
ug6KrCsqWlNvTTM/vrLYCRkB4vWjAIPemlEy+wh2sUkDkJJnk7e1usxYqkxNoI14
i2l55MrD2CR3FJvWNH/QVUE5NvXVvUsmzhDxMCs7klM1HxOlztdhvAWj6/DGgEZy
6ZIqXkHGwBxvwL39HttJ7bSFcQgGxdO0XRdLeuaFcZ9LdAWoW0N9V+1YB9Cvb3Xs
zLA2NJ+JGAsRYK37+otdiwUkMZprWEOCUbhWEVTsjvBBSWuHaCMmf9gV9HEPOVrd
6BQxbf/OvqLCh7kEB1qCZWmXd5kNMKyV9VbPd6IB6QjvoFTK+tDfFsuc8I3wCAjg
T1tZWnakpaJaHCHyj3lKB5XfD0c13HpifFQ3BzQ/YypThxcnvn+1xynmHgHP9CVK
fgL81k0jYY75tTkhzHmu+c4W9x6VMHonZCFdqCxSqkUYJ/piJzShHNGXeiv0uQQN
BE+T5pAQEADwf4aik0DCd1nw5JfU44L29lMNOUgr6r1zSHI6oa2TdOyYS3z2F83r
hlo6i0SknX1mHc/pWb7KNxY9NT2hZL99iJ5c6asShfW96ztwM0G6AfJ4xPx6sHlO
veXJK6usZZqzYwjONpA8TiUYTZowyKRdzPn8wL3iOOnOvZSE5PRZ4pL9XAxiltX7
lzoP+lI/9eDcUT9obPtx54Wr7f030haXN4itOz5XtvW97mtnRbS/FQA00LuDPQH/
57lZqiBseJefg2MnK6lMfer5OPwXIjobGNDAsQxH+YnvSBbK5bXUZacxc/EvhNDu
d+DE62Lk/GTMq3B5kZsCQntrxg7qBnMVoslRXcGVBPTYDH9kYPkoY7jwnvTctJgg
TDBxeZcyo9mmoIJG0/PXvWPXpNg5P77vLuCJZQJFEa62y1wUqAuPDrdPkPxYCYnU
t7Ad/g33mQ5L0O5Gj7jjFwbrwJiZVSGJbC8IkxDuo6Fxl8jdu4Kdnunmxd8iJPDh
A8xcXwxGqOHWFuZorWZ1Y2rYdJRSps9Zi81mLijmKMQHf/e9c62xaAmLONxs9qv/
EmGbkGikVzI15z43jqRp7crx5an+830x3aWd4eE3Bvam21++b39XMeG+N5nt05GB
5FSD37JKetHN65dFtVWVQFtSgycoh5lRj6A48EB+zTeASX6z6INUHwADBRAA4f31
tWEAV8lBN+c+jzT6y3QUHTmoZo/7epLrcBiTw6Gp6p35MqUDd1gTr/yVG7Ow9GK7
Hp1VP5hoaBgJ6eoNz0YhLnnD9LbocPWsBw+dG7dZDFbpqXcmn0FfqNd4AbyJESe9
9BQ+1z2VydELlzyVMzZOsVdsBS5mK5Iiumu9ErxIkCO78XnN7syFb7lBtmcS94Ar
IL5m3IyId8PHVKfGEqFZXWNKVNuKSZDFSBkZHwgtp2KBpY+nQcucXSdmkQkTlMER
6IwsTIv6X25BbIU1ZuWVDDbAbNOK7kfMhkpO2kRFRAAy9qJLEM2UbJBm8fJDu+F3
alUFZORnj16pQfWxltZ5heNYLxAcmETYQizh6yhp3V/9fth0jH5QIadsdXLGxhfu
IIPInJzMT8hs8QtPggeyJkZKF539OpDefWIgm4DThnikyaxQJ156Dj6KrEErDe14
```

```
sm6ZeG6HVZhUtXpiAa4G/2tCEcBbVJByq5ZBosNQrciPdK5x8zRJm1PdaubTzkLc
edz/O3HpabWZIL1NvGgv4T82SkW932iYfAtVvImsu/a9DWAY5pc8ro/hx+YdE14X
K6UVxAtSAcJQ5Vunx3hWvwXgmj0UA00irSByt0XnZy2PQdGl23B0Yd/NZsO3e4pC
/PT9iaUgof9Fn6PhEwwd8CYOl6W47w0jy3CAwzuISQQYEQIACQUCT5PmkAIbDAAK
CRD9CNUGPf8dLIBPAJ90sGjF1gGG3oev3XDdZQa4as1IygCgjUNrV4Wg58GAyVjf
OcV2+EVyUXQ=
=8HRd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.500. Andriy Voskoboinyk <avos@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/558F4F536DC10B47 2015-10-19 [expires: 2018-10-18]
      Key fingerprint = 4056 7E58 FA1D D59F F3EA  CC83 558F 4F53 6DC1 0B47
uid                           Andriy Voskoboinyk <avos@freebsd.org>
sub   rsa2048/515B99612E8604AF 2015-10-19 [expires: 2018-10-18]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFYlMd4BCADNcYdvoX1mVnpigMunLZpBPXMxxn5oHdS68zlhrDzEL0wd/Die
kEG+u/WxPWXivbIBa5b+9hrunQBF6D8OgT9Yk1eOB/6oQdVJRwyWx29pi5MzVP73
M5ljUg7DT8YXNMBtbjoLLb6GIJFQDrZILaRxwwdki3ql8Z2WjoT57IvPjgW6UqbO
W0+W8XzFgr/SxZusAy1b6YVIdPPpnluh/AvlcHkl0fxxmZny4s9JvLSEzRyoP9zo
+GI52H1X9b7BGPcpykDXu/O4m5rdImXjqEJN7HKUa6+fxXVFs1ZwRBTPScyh/2Cy
EQo+Zj95aP7Zh9bsiDjT/Jw2MCxbaWuMhTP9ABEBAAG0JUFuZHJpeSBWb3Nrb2Jv
aW55ayA8YXZvc0BmcmVlYnNkLm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlYlMd4CGwMFCQWjmoAF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQVY9PU23BC0dHDgf/UDYpRst9WC18
+3/I/Ufl/sGk30z70Ux2AWRNSXzaZUskOSSdIARN4yFjbB2jWshRQQdHINcjDs7k
YxGZgljCxndD/9kaRE0+WhakA3kPvK0+a/fSxRyWh7mpQ8mgg8BjUAUv/PdTjbPc
n2DertaXNbCPIEp1WA/QP0w/20UuO6SAtuwBrjMkfVioE9TDIz174vWVp+TeOr6C
7Op2IMok1bW44zafd0F2cfo7MQIfOV0rAzE0KebbgnGUnI5U91hRwNI9dmNnOpUt
hXHeU4e8Kp/y0VD4wlReTHNZlKRfE8o51ABzP+1b5nEdO864g4P07u78byKBcxSL
aW8IkyjXobkBDQRWJTHeAQgA74pTfab8VETrST2R1ym+jG5OiHQHkPdxkeQLhL6l
TqnALFOvhVDqnxZbazxnUwpLnXQMUhGtE/ttXbZaktb0KG9Vm3wyJpXJpXyW91MV
v0WNU+fymuQ/bXX2tJfAob7zD01gbviRWZkzmcAKsWRTotEGCY8b75zpwYqmDkfH
YinW7VZPdvKTycu60ol2SrkbQ28lI2I7zvS9HkCHXSkQZsywWRgBN9bI/iXko3GK
bb2Am5Bm+bpmMviQf7uij611lodwuLNZa+IJg9UBodlXVoX8n8zsvA9QO/6mol/f
jekyBITh/1SA2kMtG/nvqncQprq7RUmTFSlboMNFi0MhjwARAQABiQElBBgBCgAP
BQJWJTHeAhsMBQkFo5qAAAoJEFWPT1NtwQtHcu4H/RoOaK8YQQPgj6YC3xHW5vH5
RB0La9o5sKZGsfoFbj8AQ/ceRWMgV2nAR4GrZ6kbrlxayRG7eO0h6CCIhH6ivFNo
qqdgezju3Jk2vXGT/S9kXkd5k3B5JoRJY66RkcwvJIOxt231Gpn3clQDHK50/Y0H
GV15Im7XUr8zeKIgiS9hQ1l5/a52HHQEGs/NcvkQ+g1MJrHfsNV8UZLGoamN5kuv
jkOUXgzlk4duftCS/NXs4cFgAmtCftxY4tMl2bZwAcyqJYY1CbvPbeeKEI10e54S
m2C7KB0iVlPjvXFKHbWkhR5poJDrra1Z8vNFVQ6xaQp08ErHnc3qTo5H49pCWtA=
=wqpc
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.501. Stefan Walter <stefan@FreeBSD.org>

```
pub   3072R/12B9E0B3 2003-03-06
      Key fingerprint = 85D8 6A49 22C7 6CD9 B011  5D6A 5691 111B 12B9 E0B3
uid                  Stefan Walter <stefan@freebsd.org>
uid                  Stefan Walter <sw@gegenunendlich.de>
sub   3072R/6D35457A 2003-03-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGLBD5nXBoBDAC8weeyNQOMLmXMQ9r5UyPNpdmEsZa8bYmU9RGQ02Yb4R/81ucL
AIT1iZzot9feJq16YowWxl+BeSv2XQEjwKFB+KEz9p8HLG2Yj5XX3jO1wPHtwW4y
/zO5BwFKhBeEu/69eTw2JY3Q0cR/iQL0QKht7sPwS9aBqbWyMjaLpGQdn///P0B/
MxNZ7iXHpAQR6sKq2MUbiwWtpdlLEKLbUiPqvLGg7C88CkACqXc4NGJrWL4eXtgL
JmMv05JLhdI6nQhVNo+9WwBvcyqvEAd6i0FBTazh0SfrvVH8zQJ91QwnbsMLKo21
```

```
83GkH/p0zt19oilrt18C4IpW3mWBheTaffl4PBVH6lvcPIRkEPhZZ5tkyG67rwfR
r/vEo+//99XAwxwzGaiVKRlW2r0mVqmCLAjQpEkvfT2JiJt1okGwzCaWnjYAqk1r
EDuaCBKwxPpk3pyb8MelybP3awbR+FrkYJzZf6LqzihS6StyERJKW8QbIf/+71PF
iVciJtQ8at8n0dMABim0JFN0ZWZhbiBXYWx0ZXIgPHN3QGdlZ2VudW5lbmRsaWNo
LmRlPokBsgQTAQIAHAUCPmdcGgIbAwQLBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQVpER
GxK54LPAQwwAjA8bv7DeyVbTEIq1yyd+RDCEGwSRQPFxUCQW0tWwJoN0p+lNioIO
zIYy3+cqQ9rr71EMMEl650NcYibo3ECPFZrjkN9mie79gNa33hGfAaG+2A8LbkRa
HUyfRpFPmWPZ7XaXQHr2vRc6w9EuW1KGEVEEYElLM7YQSXENAqi/dN4DWQU/UFD6
wMrOLDfftVhnJaeL9z6wQLN3+lY/EvBf8vzKFr6D2T0isx61tpqydMA+/hOcZOw+
9mMJqYGWBSCp9hARDmd8wnL5O+jgiMAC7aXUWEk5uiQVVhCPxj2PN31j2YFwzEhl
2NLVOHuu0A4dFpXH7wIXT6cEIltRis3/ReE7VuTQ5oplAXl24/OPp2VZKYOf0LX9
NL6Z2Ea5rjuIQdVmXWtyJ2jZnxWqfiXiIKZoCMXHkE2eN+D+dpGWpWYWX87T0vUp
O4Wo/m3PBN6Mvey99nBgRfHWICzzVkKGBoSNSYjN0w6m5pU1F6t0W/WFI6Jq3CcU
QcJGQ4RK1zbCtCJTdGVmYW4gV2FsdGVyIDxzdGVmYW5AZnJlZWJzZC5vcmc+iQG2
BBMBAgAgBQJEXbEzAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQVpERGxK5
4LO6sAwApkJmvdlJwP/cBDD49IjKbUwjYRq5psU4dG9srDet0eLoUQtlI2KjdmSR
aXAX995xXxzaO5jMSKNPQYIoSU3Ne+TaG8/yz9Ckb9uBgPvA8kJvcr2cyIwierz8
ztvLEUV8/TAJTLA71Xzo5GBoM6wVoRXjYxZX+6ro1GagP5RJbotamn9q5Au66Ixi
J4r8xeTQAKduQKgLwZadD0b5VJr9mJ4IsUTGQYmcob9UaHorU7ja6Q7WDtZYVfqT
8CJxBBntmzlniYJXFFlvDJgiCxTcIFR3hlCPpvZ4X6YZ7uWTiK+UWrdJkJtwHu/t
qiE4EN5dn+wvRVNX4iBmRR130tswGHfzA+O8wFqlMnYhkkZt5l5sHrMalSyczyEO
3XfZEpRAcxxGeFTrMloeDWMIPBDUsKJdQhHniJ9HmjIEvh4c5IXnkUYd+pLZVShx
ggXDyUVNaWjhVvwGz853mkWsto9DAe1dib9cn6xwa+WIxhlWnt+bjDzv1KM1gVh/
p5LxDPeXuQGLBD5nXIIBDACletuXpBWOf2+nP4h+uU4gNP63bRh0bBznGnTORDJg
5vQRmO2KKt3GTAWGC5pgWqF7GULGB494uSMX7WvIfwSYhzgZ0k1DT33WyPgo7whl
JGNVyyyk/STEqijZCdzbti3zaFartl3oRl8UxJXMOC+jmt6XTnVl0WLfUkVFUIsV
shXdqVntMJkoB/iGfKsn7KvzT/tQ8pNe476uuOQvzOFcZlipzWvFmK8p37oIjeZp
ngFAleClsotOVL2VoRAdAmT6P+OxHCzk0Zcz6vz/3NA+WBxDPy/nk26Sd6suU5jb
sT5hD2IGVcjZ7PuErJkAkvVJU2CrWpH7mw0mFNM6LKwFEdPkjlbndUMqMAn4z0W6
hraotI9RySLoYJBpABjD5H7wjhf8OWu1i2ZiQuIX9hpab/RTm0jGNViothyNV6Sl
udihv2cSuCSwVdOC+v6MDKsvWwBQteMO6LG8e7OTSRCF8r+EDdfw/ly7mGJJrx1G
kwuSCQn+sbCFRxMXZ6BYomcABimJAZ8EGAECAAkFAj5nXIICGwwACgkQVpERGxK5
4LPiHwv+L+BP/SknUreGZHfnNR0tEafVQTmQdbULOIJ0herPJzoLb6pPEe0GvsWp
qQH/26hQusFrUtazAc89hYDFr3nLgdq4xiXY024ecVY2bU93Yz5K6GoiWcNwTJh3
4IcP6xr08j1v9LjgEHwFo4DkBKe02JjhAr1WcO0Gt74lJIDElIYuKZW81DT16Kly
45EPHdfjlC2PyvrhXk9fphB2T59H4DEkzlHrRK8EPr4zIXefDb82FFjVS38nD8TX
grJAG7Czq0/wCcKsnOvuhT0ICNJsSSz/QVboKCbN2upUvuWyTti6NRevaF6FDbYf
TVsdukZSt8/UBNHwCInbeLuorIMkPwcVr8r6oLv/JhWOS34y2V9OA2Zlx69cYQrp
ssmXJmwaIJQ0h6E1MQzTUD4y4VUaTvdgvEN4vC6t8NfC1AN0xErjCGrwuZebE7ph
8fLm/wloEhZv5v+UF/J1kOcxyFSQN/A/usPWgmUmmpghiRM4+Qk9nNbzoKRyfP0o
Sjk9E6QR
=iXXA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.502. Kai Wang <kaiw@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/AEB910EB 2006-09-27
      Key fingerprint = 3534 10A3 F143 B760 EF3E  BEDF 8509 6A06 AEB9 10EB
uid                  Kai Wang <kaiw@FreeBSD.org>
uid                  Kai Wang <kaiw@student.chalmers.se>
uid                  Kai Wang <kaiwang27@gmail.com>
uid                  Kai Wang <kaiw27@gmail.com>
sub   2048g/1D5AA4DD 2006-09-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEUZ6yURBAD9qQ4Pz+LEm54dEtrDII566La8mVjMpZfp/xcPSY4Jsj9Rin4o
XiJ4cevwTiAr7KBGbO4uJ/hRwOQMlql8vzwO+Bc66zLxwQfGpLniTvdEnsRmiwXn
MOlc6Kd1SwxOk4rV/B6p1iJLZ6sXQPx9IlDskyJ0OhIYKBaYx4sjN4W3wwCg5QB7
QSrzEldBYnrxVFLHfmQO6ikD/3sW06q+gAdSFwFCFEZmE0kaCVzQUrTwnyKWlRPx
Fvk0PftHhbofybxiv3OFp/zHZMHRlcVqcYf7WRLww+QXRgFh6x5kkOoAFMVJzhYH
xKcXSnqPph6M4H1GvRVo4G1FkdqEZ5z2hRwiryugSfuzRRHil4ewpZQeB4am+Llu
H3UeA/wO4eqG62W13pRephwYO0ramQai+WV34z+DUGoKY2EMpsbE6+J85aiySvor
BTfWq1Lh5Mg3RYGWLmLay+GDQE2YIc1EUrCgHlUpB+vB+3pqPq+5ssOixktylJna
```

```
R40BAqOP/gO/sSBnCZpI9nNqtKDpONfS8xwDArEKaoqxxphD2LQjS2FpIFdhbmcg
PGthaXdAc3R1ZGVudC5jaGFsbWVycy5zZT6IYAQTEQIAIAUCRgD96wIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEIUJagauuRDrMosAoIPJziIJtz3GBALxa4SG
nIUGNliZAKC8yMp144zGxaumG1n4HZLNdaMwVLQeS2FpIFdhbmcgPGthaXdhbmcy
N0BnbWFpbC5jb20+iGAEExECACAFAkUZ6yUCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRCFCWoGrrkQ69oVAJ9gWVClx+v3Hhvw2AjOyFaDT4hpnwCeP2ppw3M2
nNkuXRtTI3uY+jwCSmm0G0thaSBXYW5nIDxrYWl3MjdAZ21haWwuY29tPohgBBMR
AgAgBQJGAP2+AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQhQlqBq65EOtj
DQCfZOhljB+TJQncoZWMf/CvbT5I/ZYAnimgyJtouIZGXSTqU172qsr721aTtBtL
YWkgV2FuZyA8a2Fpd0BGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRvwuFAIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEIUJagauuRDr8iYAn0PbQX8TzGfG4VJkI/W1
9Y2lQruoAJ4jtv0WxAV5CxIbBccVErg9rEdBdLkCDQRFGeswEAgA3/ArJRAwAXv5
AOSioc12EGWSX9bpYWfcODoJL5ggaBLQKE8SiA+evSXgvfW9AD8S9T5ltLSAYXUb
pbIWw/Nnp7w9+hC81fQI7mHoDe7oSsJa1mnyzibnqRczxy3V23cjqPLeZiRr3AkD
mhBkONQron7mk23x1lTsHCgFmxBZWxNdnkIprmN37YkiUB0ky3/x3s7BVdat3hqQ
ot3OF3i/6ugqW3qH8+Z3uEpWZr2yx5KwEJbUQNvgQqONlZsMDCp03jJuPIgnR/kA
iRFIUmGLocgOqfL3JL+l7MflVQFFlzZNQqKK+WK2kXOc/C31AsVY0YJ4CsjTQyBa
775LqpnTtwADBQf/WOJ8AztEUxh75zndmMV6tsUhq8K+cfaWR0e96zOP0eiO5IRW
Z4muIXIBC7FxgyR628XAPm3a/IbMpD0Usure0MIQkmaza5ktGXG03KCpQYYhveJr
3I69jJHUM7Vvrcl+a9wY3Ni5UgIfmWQzdpsVW707/SjZDcD9e3MWhASOThKb1wIM
II7zgKICwGBr4VSwNVdikdHJ2wNhziuwJQHFxQs8rsXTLzHeJcWJfpZ1bi1P4Csw
lsWosIFeKESAHoPsbpHHcS46cd6CXbOTLkonsUDqW5DZoN959MI8txkh54heZdXv
al72Ksb969EL5ef//lDo/ex8aaVYaYwiI0H3VYhJBBgRAgAJBQJFGeswAhsMAAoJ
EIUJagauuRDrkbkAoIe8dlhn35cPrbpcy4AtUGFlR0HTAJ96MT6WOnFqjfJJxo97
Hps0V71KXA==
=v7/U
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.503. Adam Weinberger <adamw@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/FA0ABE2C04C8317C 2017-05-28 [SC] [expires: 2020-05-27]
      Key fingerprint = E0F0 7F3B 42CD 4B77 23B3  C7DE FA0A BE2C 04C8 317C
uid                           Adam Weinberger <adamw@FreeBSD.org>
uid                           Adam Weinberger <adamw@adamw.org>
sub   rsa4096/B12E9E74211E229D 2017-05-28 [E] [expires: 2020-05-27]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFkqHowBEACtNgKpJMKC2vr5zxgAmDEmxDHgd2XM0xIwxzedvE0XMhhcO3y3
LAc7xULN6L6uUbSzKdtk32zm7LLwqA56RWXvYKayP0JK8SUytP6MNCmZScMjh6s+
Fr5GGApQxSVrhAjqMKobtxpnl0ifWr9Pp6WGM3p5u69RHv8S9vUi6FOqIVMmJ1Cy
nnR4e6R5pcMeQ72roTcI6ZhitsAdefl8Zgp+NiimyqenKYFV8QpFwYI2nN0nTvqb
46AIDepqPCykLyeFCYyiWWWitSr/WW7nM0tiIG0OXarjqcQ32TvDLUR18unzSubc
y1GXxea53lrfFdcJ1jGKM9UOtx6ZSuksXjaw6dYSH0977hIayNO9PfMTpYmmUQML
ehoGygVYKTutMmfpKG77sDTWNOwnIxn3+wBA4jQ3XDbAx76nopCQkietsZ9gbVM4
H607YrwvzqqZjrCvjxDEHNPRcJtb4iwcyOFuq6E4Odl6yDHWXS28O6mWmKLM0+mX
BCZb6d04U1niVEmDLiZYN2EzVeWg5hW0HMvfuPhXorz99HBs50HKFKnLKLrWjDpN
RNKxKx4CLvPUR5HtsScpocmV/18YAm8pTQcAMkIj5pF2KHKzvFe+5N/1JxJ28s/G
+CqYKasmrMkPw75HopYBNKCfTIwMx9qDTAA5r2Mc9zbi6ye/jvkkt27XrwARAQAB
tCFBZGFtIFdlaW5iZXJnZXIgPGFkYW13QGFkYW13Lm9yZz6JAlQEEwEKAD4WIQTg
8H87Qs1LdyOzx976Cr4sBMgxfAUCWSoejAIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCgkICwUW
AwIBAAIeAQIXgAAKCRD6Cr4sBMgxfG3vD/4p3hozzqWDpo61KMCtINP6d9v2Yydi
srUVtHYL4mwt8X/Ek5xpeI0vmaOLGu7VG99H2YwVYQoTay3MWMGipzZDnxz5qlvP
0yBfyynLrQjHqXmHUYBOLatSRnP3ORM8D6tEGA/KMGrqOzzafD7CAhaetSf+Zi/f
I2NjLBNYxRT30tA5ITJ2btr7Xn7wbnFLrRtd9Nh6HTdt3Aggc7NJ96OkuM+LdwSb
Q8iVckG5ebRRVrCN1I4RFb02Ztjwro2gu9k/m+L6xhMtCgX9Nin01SuNR7XHhWhs
SFagU4p6NnyB86HrICHmHi26lBFYwANb/iedhvSEpjd2kTsIl+Z2qhkCNUKRvEOt
4892Nhsuostq1iPQeOZY7snspYwaWDXUyUyPp/AYouo84AEa3EWifE1B4VkSRhj8
ZnYSBxUIswJTWp8LLEJHD3SWNj4cVClz9aRSC7La+EIAizgBms862sdPBcE/Obx/
sOEIvc5W2/Pa/kX6mPGQx/jeD2gWf5RwRCSnrdC6oV4jDHSOWlwe0X1SR9VhKHsP
cnjnBhTdCStrkT4Yybu36yRIBeOCiEiEyLR/9sVOQXfa2LOXSOTibIQu7gn6U9O5
4WSXWCN68ln+6PqybiMULELYRZrWSHBJgHftLEz7vojaWe9WnM3VOz/E+M88leoQ
UUZyNCnA/h178rQjQWRhbSBXZWluYmVyZ2VyIDxhZGFtd0BGcmVlQlNELm9yZz6J
```

```
AlQEEwEKAD4WIQTg8H87Qs1LdyOzx976Cr4sBMgxfAUCWSofFQIbAwUJBaOagAUL
CQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRD6Cr4sBMgxfO+qD/0SmwYpb11VYe5/
Q9ZkpXk3rh/Iz55zMMnd0k9h0xo9O2D9US+gub6LuFdNttIuG9fVgZ8uvlQbITUQ
//DD5Y1ITVavHTT2OHAHq0bBw+vYdhpgdYaJE95ALfFGqa+Al4w15Bq2HJ/YvDv8
1MoEjN1IERdzEGae/q9Icw7/UK+7b/TJW6XB2OD8Y43EQo+YGDs+N+trkQJZY4mz
jxyyKccVx2qAjrSDMyyVzvXPCRzu5jeONLBJOAqw45YYBB2f69t7uWSE7B4z7m9O
M3WizazIyQ48BzTjR5ChK0uqWhWG3tH7oaiu3aCPQ9yIr8QP5MQnx04PW/Wn9kOG
qZMmHgU3f6zhpHhDTtvU1QFu3yp+M9pi/nMsOlIWf3vyhjwQH6JG6krDed7prme/
dDQYFebgM3m0HMdKiR9Y/7BRxrYV/3yL7Y1Z+JO55tcHK29M+9xbMxxfR1Ts01SE
qLrp3Hv+AK4KlVjHig9cgEubOenJE/IdNpvIA/B7FLPNsbqO0CGooHJglC1ZC/MA
pTDVfthG8Sna9XsP25lMB2EVcgpizHoEnYA8aFU+kJQZnxFBaDNLIJxFaVQfcWEl
6+vqFwOxIOysh/H0ZcI/J79Jt8sCUYHJRRseM9SjehvXYpvMz4sd/iCVs8eqNgNN
kIXdTMSLgUiXFW5UA/+fBJQohrEnfrkCDQRZKh6MARAA01p+K3tUHmdvGoigNfVb
jgMT1cqIndr9PkeAE6hTVJkvPKoi8ho63YWfaqy+/lgbwW5BLFQegMicY6pwl7uc
qaYAvljxdtg9Rl+p9RcAsdw3M8koQyB3XKDY/qbS33USXk/tSlupz9zR5AE4C50U
WgP0LSD+iMtSynK4VgJsEwjQw5YrWPf7Q/on7Eo1soQqQZ4h0TOjIlMqoYe56NPc
T2yV/NHFnOStr+qLXYBnx2F3/Sirx043c2PTgbRmhw+wylNvzGtwFGgNU5FPX7bI
6fTgVoHuRWe3F5X+ELQpAmVWZjycidq/kbjPKouYyEUgw1pNs+Bb92VtcOB6qIq4
R+pVXmNzPJwKKBk2E75zEjJz3rA7zgvHkqzkNpjVaXJV3rq1mcfsfD51PYO1r2ku
Fnx95yh7GnXRgKXTesI9rKDa9G6ist2+1VMu3WeJpbt0rM0QOshl6HReYBXT9X81
/XP354B49iw90mmIL6MMg9Icq12c4iUA0E9txZ6rocORhddhBTfpEGX8faSxuBPf
U0XKPTE8V0+VpzYLxL8Ne9TUOGuZxSMkcl6xO9i0fA8Y+IyXFINmxKJmHcLfRXtt
wSVppQEhwvYNXZIQRca/Nd24q7WvT0gTMiwZ4vdX3kbSQP0OAMLeyFZin1uwVqXK
9KYuWAV2H+cucNt4dSqVuG0AEQEAAYkCPAQYAQoAJhYhBODwfztCzUt3I7PH3voK
viwEyDF8BQJZKh6MAhsMBQkFo5qAAAoJEPoKviwEyDF8tgsP/i9KcIQ04VopDrGO
Izd0eoBwfOvolxWzaKvMELveinJHf18WQNXeW+LnMPsoTHKpsynpbDOHK4l84GBx
pzUxmIXs75xPa65fOTpHa9ogvo/N1eGg+NxHn5CvYsaObA1HMJl2AnU2WVBsU6a2
Klw+eCVygx7MaWeDvGCObFd2BMqqUHz4PdApIXItYGYxCYhLYk7SOADSDbRd0mfc
AyUqbaYHrKhCLplLWDcZKvlj7KGQKw7mz9FQtiVhFU7USsgGTgc51I+YhX08KSOR
HF4ID3UbwwfIjx8sjJNPxVn3w6wsS7OzavYT3UxrFSV3rqmVBWbResFb0TKJtSxC
Ec4xWRmdao8YVavS3HqyJfWokJ/HCtBmTqII29lt+1SPZmHo1w6VsR0bQTqFro+F
QMY/DxWPuwP29Wwn8t9NX1bllCLAk6CFK7kEykmT9I3Jl0mfqN1uimocfRLTjT6P
WsCaItlV5hvTI0uOSi6kAYXJpnN+TOQobM1UNJulZ8BCVSM9iwdsS7c2oVexHaRM
k4r9NUE+jKYRGz0oRTLpgyP2bOwCN83qnhcdkAyPiHTmUeo29rlhVMlaEtsWY3NO
MtR0cDKzV5ucuQKkPJ26ndpfGXy9YsJ0l3F3ZWa+2aIcpjrdz8WG1S00+lhjznPh
xxqYAGM66+xMeEJpOQHPAyuQB6ch
=hbuu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.504. Christian Weisgerber <naddy@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/73490227F70EEEA0 2015-05-03
      Key fingerprint = A264 04D3 05A4 189F D662  AF67 7349 0227 F70E EEA0
uid                          Christian Weisgerber <naddy@mips.inka.de>
uid                          Christian Weisgerber <naddy@FreeBSD.org>
uid                          Christian Weisgerber <naddy@openbsd.org>
sub   rsa2048/1005F0A965D82467 2015-05-03
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFVGT/QBCACuD7G2/QQVqkuRX/YWhJG5cp7saZfXOEmHs4XqwhRn63HDu+sC
CC2NmWSI37TXZXzS6iM7swte+o1+c51mR8Fruehf34yGz9vUQh9I6UK1pUaJjTLj
cZxrvtdvLl4hR2ZoE7AhYAUXSUpyqE8SzzOarpHAOGYF+RLYa+mOXMaF4cjTF3sp
P0t6PiKaEjsu9CuXyjl69a+RwzGxJ8Xdd5tDoh9Xub7QYTR5w0kcqKGY0EFWhhNl
ad+CMW7RajpF9ThIq97AcTvIqlMxeILezIY0fN5Paxdj4bSvHK7rPH7L6ql30zB1
cLpHXQ8+/2CRdA37r5XBWGFWmZN4xQHx/xEpABEBAAG0KUNocmlzdGlhbiBXZWlz
Z2VyYmVyIDxuYWRkeUBtaXBzLmlua2EuZGU+iQE6BBMBCAAkAhsDBQsJCAcCBhUI
CQoLAgQWAgMBAh4BAheABQJVRlGjAhkBAAoJEHNJAif3Du6gNHUH/0g68iOO4mEr
xiCdUIllMvtUU2qy8qS6guF/VrEFM759/BGKoo1d2jOFq7zAOhQ/Y6I1z7MyZxGJ
CjKj9hNws79ZQigSk0W2od9j9vNX8eItVACVb2CftDD2yt26xuOKbxb3n3u0pNf+
pmz+/ts+RNjrOk0JHPryCbCT2dUkjPEMD0Vi/piCFZGOCBO2zQXrYuSdNABAj+tq
lHuKyuDLKd5IVhy1ah5vDZQ82pOnK2a7pS0Sz4bA8nuOJsoVFBJQFmPgOYJ/1813
HsC/CwdhqPShqSPIDe1C5rrcrbjuCJQIzhLJcYu0d8vPiNbX2hFAH6g33lObJduE
```

```
oiXPlwZEFje0KENocmlzdGlhbiBXZWlzZ2VyYmVyIDxuYWRkeUBGcmVlQlNELm9y
Zz6JATcEEwEIACEFAlVGUDECGwMFCwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AACgkQ
c0kCJ/cO7qCudgf/ZjABpvB21PsrMsQOixfmP3Bc3rTQ5HY1GzrQ4Fk4RXJnQUGI
bJI/nSqmM/1MObC91xJq3y/BOGEZZOO4oqCKU5U6Ns1Hq69rMrOk6bww0r3Oryux
i4aZfur+KbwCLnE84RXU+XEHGvrXHE8F/tdFCvYvbPoTqXaO2tJ/gKZBYOSh+quU
iEam4VCrCx6ObuAuQaSGL+j0PvYeKA7mE/Rn1jVEfzunYeFKmAQsBEcKNjIj+mnh
hoDd4udoTvexZTRNmDw2pOLbnyOQcm9J7pjarHmQnhnn7lZg3NLfIT5UqjmA7Y6w
huZkz1+Vk7c7A4+X8rOCZDPQbwLqaubzT8MwmrQoQ2hyaXN0aWFuIFdlaXNnZXJi
ZXIgPG5hZGR5QG9wZW5ic2Qub3JnPokBNwQTAQgAIQUCVUZRSgIbAwULCQgHAgYV
CAkKCwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBzSQIn9w7uoFR8CACCjpg3b/4s8DqMWFdr8oy0
RP33L7W4m+VvOth7Wj23EM6v8Wt1Hx87TvFNyo/zAp0KFRXxSD0lsaPtR/q78acd
vLK9uMG02uwF+XBW9pntnMOhzIb2B42xww/r3vP1bPlA4irYKJu48OkKRYkmytsj
8ZCEnzXS9SX1eZ5JNf1J+dNAhuObVRdC+u7WM5kGvXle9untekBNV/Aj+HJvHxbx
kOfnbEShiQPpShtcqz/WEG+hEDAyoDi0p/bTL5gteEtn3T6JNPDgE3H60QdD5E1k
u4Kq8fr79HQF3vF2P3jbzlhESVodA+GHRNHYEEw1Y2rNEih/OP+gf9AcPCwhcpE7
uQENBFVGT/QBCADec2e1zUFgE3+MwVBTDTRQ1vuIzJaPRO6/bj6G0zHrRDH8JroR
aLQgILt3D4cJIWqhu3+khk0czXMsj81EPeL5eCR9N7FDcsD8NNw7D9n48CKuJuFn
SRvbhWfIrhNJRRSYil7+OyWlWQCE5sjVDRJSYTT4WA/4KLZNwqkyiV7DeeXGUNfb
dY7ZYlXBFqKRWlnGgC5KRwY8h8QgX2ZWp437TsHj+EFBCZW+gAFAAVpUrVlfGlPp
05qkOyqkRtHiCR3LBUCmYBIbU9Pmf5AcD4JyFUGwa8S4FF792fNjJa3e4DMqWB5a
mEblY4yxd2IwwTwNnb/iDkHeEJl27rButgkbABEBAAGJAR8EGAEIAAkFAlVGT/QC
GwwACgkQc0kCJ/cO7qBshgf+PGWx8qQ6lnoMP+WtBmPDDKReiRlJ01J4/AdpnYhm
2usLq2eANHzab7KbBN+DvAXuV4gYoNK0e5ia/zD8JyFev/wRGPyDyoKVFsK4V3ld
HrgzQhWR+TstXvGhMyaYfmxRMszORpajR2jK8r/1uPpdH39ZAxf7/dbCmofwR7Kn
31oSx24ghUHwUomxIVc5p3Psxxj2bFLCJD9oxRKBzD9SRFG45QYubu2xoaiI0gfq
zsgCTQuS58CYijapsIr6tqbIu8EMNq9/l0UVevFDS8eOSP2jgzuLCMMzxpEwGCee
FQAcNnGWsVOXdBNSSnkTmtLVrxqCJulTqj2oz3B+RXyCug==
=2/57
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.505. Peter Wemm <peter@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/1512AE527277717F 2003-12-14
      Key fingerprint = 622B 2282 E92B 3BAB 57D1  A417 1512 AE52 7277 717F
uid                          Peter Wemm <peter@wemm.org>
uid                          Peter Wemm <peter@FreeBSD.ORG>
sub   1024g/2C5F53778B40D9D1 2003-12-14

pub   2048R/35D69709EC809E04 2014-05-08 [expires: 2024-05-05]
      Key fingerprint = 060A C0D1 5AFF BDF3 55B8  FA14 35D6 9709 EC80 9E04
uid                          Peter Wemm <peter@wemm.org>
uid                          Peter Wemm <peter@FreeBSD.org>
sub   2048R/B5D591B339B03C75 2014-05-08 [expires: 2024-05-05]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD/cL+kRBADyfngfwEzlkPcYbnZ/kOEQj+yTTfMly7VCKT/k6yEillcMsWwN
jYmuHJuwS6DF7jb3Hj7UH3jyoEPVYypcvsHE3YtgzLRqJjKmysXz3keeml/BrYwC
9jrhnFFYhw3ao+9px7cbltG/dDVyNpJnUOtNgSXNrXQevMKLLr3dhUF5WwCgo/gm
a//7rKXpenFUzI+fzmA3EmED+gL1FSqgePApUlB3gJ+Mb0lWHcEcdFzr3qKL48zu
+hQBkqmco5kt7t+OnqanIaKVAyGcj/oED4J0oCBPmuxicGigllQwxuwNva2fcsXx
mwoTeCYUMEdNvYyIl2wu/v4O2toTLPiUWvJLdbqUckJ0u8TfTPL5DcTQstQ3CNrP
Rq1MA/9EBsS2sDdN4uBc8VlzVW5KBw546MvcujjB3MgnPvX6VaNv3S5D+ppjOow7
cz5oUQerEIosLfJ5jxEDcidLdl2gilex/9BJ8z/4LxpD5I1Wp07NkylZiehyhM+9
VbZTXuO2I3sRVow2Au+aC96gJYiFWQZwXRXDsDlV55xZDpD3SrQbUGV0ZXIgV2Vt
bSA8cGV0ZXJAd2VtbS5vcmc+iGEEExECACECGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgEC
F4AFAj/jObACGQEACgkQFRKuUnJ3cX/UMgCgiDb4NrQDYLT4/YIz98nbNyIyw6kA
mgPrdJ8i9afmBZAOzPpDrhiCL4csiJwEEwECAAYFAj/h/+sACgkQSoY3Ydic4xlD
wgQAuP1/oG8nJucJVxJZadsy4NxkF9jKUNPYW3/rr84Xb+5EpYixJA5cHv4t5CRg
6xC4T8EIjJUhx06UYvKkowdX4ibLDgk9Gz3OGYCvLHjBqpIn7vDgI2TVPWhmtjcU
uYe1K1VocBLfBuS7TGCEDOt4fQ6rJxPqOhXG3keQIDL6+T2IXgQTEQIAHgUCP9wv
6QIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRAVEq5Scndxf88tAJ9aB1A98OfV
uSPQJSSruNnKfVWbpgCeJPFU6tvMs5UBbhPqWuGo7TbDje6InAQTAQIABgUCP+NR
```

```
GgAKCRAff6kIA1j8vfyXA/9A8SIPbaR2O+Na8e+RI2RlJhNhjCFsXtgvnxoNzhz5
klyitsZ6tVuo8VrX/FZa8ZWMce16rRjiE/vY+tUqIZKT3POmrr//YL3CEBLaB7cW
IxU9nl93TgRE1+9NHGnO7sRugd14rCHGjdDaerP8Blh2SAZgqgUaB2TN1aE9eEV5
64icBBIBAgAGBQI/511uAAoJELaE8XzBCodNTkgD/2Abz98CkpI0tHUEMsA4nnaT
nFExqdP8Owpp0N1KDnfyDElHhj+9SKT0cas3wFeqfD2S6IndDRA1GUxvYjMySXD3
QE20zzkyoMyhV6OjshubpnJ2dhSdClQWiRLu651a1yKVxuqPss8NcBTCskdZgwvL
11uJ8HOrBNN05Y5ElMnhiEkEExECAAkFAkErvqsCBwAACgkQzQuKNftX15NYxQCf
VoeWwsA9ZTaXq228RMWnKOG3ZEEAn1WmGzcm49SIbGp0d5wGmP/WKixIiEYEEBEC
AAYFAkJfWdgACgkQwHOsVeaMSbwX+wCfbFbTQ4CwTyKmvduuNh5GfKyyvVcAoN6r
7ULnTZ3fem+7yKSCVpbXHUckiEYEEBECAAYFAkJfauAACgkQvgq6Qtvn644SZwCg
gXgSQYSQ8pjAom2aLHVmAmluWskAn2RXmU2eXi5hHTF9qq/lxNtWPVjGiEYEExEC
AAYFAkJf2UUACgkQe7tFxipD00w2BACdGHfJIgZJ7HmU58T1oMK0Xo5VBTwAn1zB
8dhilAjUZIBMEA+wHRttswwwiEYEEBECAAYFAkJfSVoACgkQY9qw9I4JLL3ArwCe
JDAbF9qpcgZAbQb8d6gDNQtwZv8An0yKgxjFTG3UE1cP3Vrrk/6tSmvniEYEEBEC
AAYFAkJfSXYACgkQpIOe5IoYBGutUQCgnFBhLfGfjhSW5+PchWeVxo39+f4Ani9l
0VWs9Rr1LsoNVw8bu8sm2dFziEYEExECAAYFAkJhu70ACgkQ4pltTh7cWoaH+ACd
FkKNRN6TpgNNsaLDv+UqTwm0TAMAni9cfZFI0jlvrhQgwAV44ghWq0ROiQEcBBAB
AgAGBQJKzAitAAoJEJBXh4mJ2FR+k7AIAJ55v4XwPecxHl1BXkfTEqaP709XZ9qd
Byz40NwC3x3SLu+JfBaicUAa99n3Dndgyc3A51rVSp3htydaPxZyQmIfxJiI3Z3D
brbzz3I2kM5JTEER4LBpNhztiURRjufGQzJ34Su6wMY8JZP5BFc9aKFqnsc0J0vx
E1bdqCa2LJJGlD8IGjFOut0lFZbYenm5nF9qPfnI2aEQQRZOdRyB6ujGC5oUEQ2o
DhkxZ4hdD/B8Drq6eyUDqvIRgsQYmzLd8gx8mANhBuVUP5MZKPLJHsviyg+g/v7W
647KE/3NupIRN3ClZDugM7W/1gWSS17CTq09eyz2lUcECqjw8zNoCbSJAZwEEwEC
AAYFAkJjhsYACgkQjE77Z6aJRstF8Qv/T0T0g8F75cske+YSqeIfQvMQwMzAAzsz
oKYg4u8yOEL/rKxt/sqwNVgfpaKizRya6UtG/VP0r1ZgpIQZnDMXf6WCELSX9H/i
MbjnRrobkehLC8I0AjI5aTCEjw3FQA4pUhhD7g6tHd3MRA1H/tqpi7NMYwGsvO0S
OX7mZ0wf34JF6uyxgpArerncizoYtbxVdCxm9NgpH0eaXT5iRtij5zVomttL8L9I
dvXcjrrdt0qjRpgCPAWra3QPdDKstl7fkLPLyutfScIVLs99yrogrASefaL69+sl
7+XRTkmlgqTxZQCxenveVP0yL45Wr4dPWTy/hjAALAAE00GN52ZHnkSUuitPEYa+
54hT68DH/UkwFsP38pVJWgdAEUbu+I6U7ODR6WGK10sf+DNbFj5gFhjrzAQ6qnNz
KYhUAjMoOlFBPgc6JrvRcRt1q9+ixb27TCRUJh2TSIrKWvj2jF6aCMVA/6XFmTrb
FYZJcmyU5aaUKF6wbJ0oAV4DriJfnmk0iQEcBBABAgAGBQJTbU7WAAoJEDXWlwns
gJ4EYeMH/1UErvweo5chCw0RlKFFgIx53MLidLHNsZjDXa8K9whRaCRJxUxmcmym
YN+whzKLejy4fDg1AXDJ7fXF3PhKhP41ZWgfm4RVnZezx3N6NIw61p99ZFdT7Oye
LPUX2lriS5K4fUaHbDc0XUIV8KWgFR8AC7KtseXBO3fvqrSfQqjM7b4kwfxA0HZn
gC3FrO1RP2IOXhHLoc+zU6sJEZzdhhe1fiaFdGBv8jEnCG7CNIzE1aqFxoryrKcO
QgVLo3hgWmOO0nwTjui/m9iszXguupfJaCx9tLysahzofaMvmibMT6Mjxs1sVHNv
UWkVJcI2Uh9TzUKeR2Z2geG4aTG32VK0HlBldGVyIFdlbW0gPHBldGVyQEZyZWVC
U0QuT1JHPoheBBMRAgAfBQI/4zmPAhsDBwsJCAcDAgEDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAK
CRAVEq5Scndxf6nDAJ90HHrGqTIN9GRzuugJKwiV1OUTgwCWPq1xlFLmb5BgZS76
GP0UVTWdD4icBBMBAgAGBQI/41EnAAoJEB9/qQgDWPy9yuQEAIVUn1XQtuPN/HwN
9YRSxtW6HOrxJkEtpGEmoJte1/9WhgmqeD58CK03g/R4f0mPP3Ix/sGxMqY7smaS
Psc6MUIVQR7GqEjwwN8W7a6Ha+TSeCPWHRHCcU24pqx05VLnWUepKJxjFZ+fqywe
StHcnyw56HJlMsr0CUbfE6ia4vZSiJwEEwECAAYFAj/jWzAACgkQSoY3Ydic4xmR
cwQAubNd4pdOvwTkYrUYpgpGHWHfbUmeSGnKg87S4C2h1pui9+I6TBM99vGLUTf5
Wp413sLocCExzHgdrP62fVa2/0vSqX3n93QpoFRxmp8aRqFjBlToLK9ggABlz/GX
KpQRjFj4oqUuQrA1d7Fu4QD0BDwz3A/IG85BA/zNa3rmAACInAQSAQIABgUCP+dd
dQAKCRC2hPF8wQqHTf4hBACE8Jn5jkBZNd9UH+lPkA6V7oOVSwMjAx5Tg7l2gRr6
XLMnsTOzT+E4pssLc2odMRCxcsOIhsZYuRtio9oS47QaHqAVhEitW3FsVcTmXFSW
JeEB4iamx2id90xhSDBs9aY0vFzhjZ8gvLfImusU0+phZBkKHiv366Zo9MpkATrY
z4hJBBMRAgAJBQJBK76zAgcAAAoJEM0LijX7V9eThUUAnicW/iV2pKJTyYa8Cdmh
qZJacdUqAJ4xxUIWeTWZ9H67XArYf8oooc4MZIhGBBARAgAGBQJCX1ncAAoJEMBz
rFXmjEm8yVoAn25iS8vYabv3/P2mDkMvOqobCOlzAKCgxYm44qAHRO0xrSSTZ5za
Pcp41ohGBBARAgAGBQJCX2rkAAoJEL4KukLb5+uOmPcAoL/bPUP1RAYkhZYb47yd
pLpdHe2iAJ4tVV0ku0gz1ajwAU5P2ddBcgLgIYhGBBMRAgAGBQJCX9lKAAoJEHu7
RcYqQ9NMnggAn2LkA5GUtTx0RmygNM4FG4/qISwIAJ9Ft5137F9b22QRfFxPpg54
UvtjAohGBBARAgAGBQJCX0lcAAoJEGPasPSOCSy9DfYAoKtTG79FPxeQ0Us4IK2A
T7NFX9aRAJ4xvX0WQTiNYy041rPA+sXiC6I8xYhGBBMRAgAGBQJCYbu/AAoJEOKZ
bU4e3FqG4AAAn3dIsHqndzUQcc7Fh1bQkcWbB8WJAKCQyYgUyuzj1ASOV7/DG5iv
atmG4IkBHAQQAQIABgUCSswIrQAKCRCQV4eJidhUfrfaB/49Nh/9UWfYD27R1tWO
MVTQyICqrCntzElWcWt2bTeTtfmAxz5QpcuWrsDMOhSdq6MShu0RvqPT+Wb1O9D6
DxQ5YYV/RrVqFRNte5A22684Lnh6tD/CxQyydeYVtf0nZ7U2miv2Y9hiRSgmYFEK
6p69ydhQKTaqAo1h3saxZ+R2wARWq9xP2z6jieih28ZDxTEQ1n+wzQ9eADzi01HU
f7EaHHqpGLOtzgHJNeOqF2PM0FIwyTZNmeaeLbsR92ebCR37zgzYuO52MKfVXcDH
QJa4kraagjrqExiFA6qX1ptDKXiTa+6auJwZIX2dcppXqAH3671RWvdYE8XPzgSn
j3MxiQGcBBMBAgAGBQJCY4bTAAoJEIxO+2emiUbL31EMAIlHg9+0TndjUO4Kr9hO
```

```
rGwCKVvDjo7Q+4So8RzFccqfB8ux8FSl3tFjjAZFVPNS2JfJr3UNTcp3stP5y1F2
mfoYzNCS9g/5g28/wI/6rKCg10o/7lWScek4wXz5hFXzbEmmnEG2As0VQqTxT765
E1uPVlHJuzoEb7z7nRX9HDqzxudZvSO2kt79MnzNWyLiasQdk7u2d2Yr1xzXuCZU
wbO2TbRbh6z/diZwCDbYGoXgFLkR6NxtV1kH8j/+kkYOq20VSCwbMs1WbnVubgta
YFJS/fiSQ5mlOrqxCW5qJkGsWvErnwEKaV1eEqJvBCwkUtMbJbjRMdeT3xUqgu3W
lJ18YwaiefKI8ElCyaXCUwjot0FaekhFv8RsI5FJ0akqO7H/yN/kexnZlCIE9x97
HYfwK3IoAk+0A33yVBcH0Jb7/NOLLy+Bk38VHEKj4G+j/jzdlapfOAMNkJDY2Ol7
q8PYEBnnTga6gbi+1KQTrPJmaM56yvf4Cyt3QG8ptB3zbokBHAQQAQIABgUCU21O
1gAKCRA11pcJ7ICeBHZDB/0XnDw/X79bkEEkihy2+mSHu3p2/23/hFSbr8AgaPfK
fOvL+W7Ky9WxA1Vy8cwNCZgocpfA0EiIYMPWdSCoKACYdVlEPpMvrB9ZvDQWI3AB
qczuylfeUGz1ieBD3tNtkEeqCEEO99pGzP291UTq8l4/jIXG6KIU7JT+vPHbUynJ
4bDt+k+haq3FWoWDTtLiTNsmADvCV6v+onGooXG2AgKNVq1WhQpN+dmCLvMOjjxG
zm/UlX5XfhZgZ0EVPOio2nHDFBlwnyIanuKfZfWHIocgP/NRdnpkGlmyQQImCFyW
bHjxxhL1s+Bzeik+GzoFaCFU+Oyfu21muZXlDGDbzPUVuQENBD/cL+sQBAC8XvjG
8k6ZmwcTbymtfdUo3HO4I8vPXyAl2yca1srl0Hg743hI9YTkyrVaS5F2jtQLzOkr
8ivhiRCy4jFGMUPKMCnAWNCT82UW14xPvBrvpNwQw9o91IkuaB0OCu+UWdqgdD6S
jy/3govRbKzkwFt8p7prjPYiAaCAa/2Xj+nDnwAEDQQAk0EKWZQ3Ehzi4/xDCiGi
daIGuebke9JQdKIT6qVHFw7IgljTlhOe771JyxNVq3NUF9XsWBirbELQ3/Yn0Ts4
Dfk/i/8fT7OMv2h4/btQGKF6cawrdFLqB8bJicv+use//gWE95+wiXX2XM216MGd
3C8f932CcSTYXYQYYEwnkgGISQQYEQIACQUCP9wv6wIbDAAKCRAVEq5Scndxf6Xa
AJ92UAmSdqxsLia2QHbHRcLfifePfACeO0dqdCjrEkyPGGahXeDcVrvpO8iZAQ0E
U2sTmAEIAOJLWGkgmxkYEHaAPRRj9jmXUMD5449gNf0FrYN1xysismNbyRJV0nhc
bstV+0Yg4VHVwlEpW9ouL9hYvXG8kutNxkO/mIKdLQxtNGARGzRFVz5fm1NXrEM6
IJ6pRKcAVEih9IWV9tNNrWSFpjWRmpQDAE1wHRspaWmOCiUwwkodnsnei9go+1xY
UfP5n7idoJo0WyHIx/yl1FlO2D0Iu71yeF05kFu9q7V8gBY3D1F5I0ZCJ9XcG1/m
RM213o9Ow1RgIiSUPWirQvMi7JLfxmikTEiZoSlPTgEoebNVoHFyoiHzHckAnWjZ
xXZT5pH8zfj0P+Pp/D6LwjtaomExUQEAEQEAAbQbUGV0ZXIgV2VtbSA8cGV0ZXJA
d2VtbS5vcmc+iQFCBBMBAgAsAhsDBQkSzAMABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwEC
HgECF4AFAlNrFtgCGQEACgkQNdaXCeyAngRZ7Af9F+/43IPDQUQQ2Ft7yNzq2BFq
TSqq8/n1f7fJ5LR9q58a29zTOHDnaQ8khYyKFWHydu0dWOG+SGHQqwlGv8N07CH3
nOz+vv3MVp2UQu/piy+FBs8rjS2qj10snIfXSnW7+RVyIUwVFCd18ulWzH6VE/cE
jhdCpzG4l+yPCDfk0p/UDJS9PSGvW2T4v7rkMsawreNiQXj3Hkq3Pft2f2qjN3lA
kmPTGNDkblMPlmgvbUiztOXx/rS9rUyGMeS2jfDnZgXOavGaANRdgW0zwHUJWnnS
cWk11kxqD3D5zTu4uHCsGLu0DklgvlkO5TpG3xQcPrPdXpCOqtU9tjofTNqaJ4hG
BBARAgAGBQJTaxPiAAoJEBUSrlJyd3F/h4AAoJDAeZy0Dj8LTybWdh+/OziCDKvn
AKCbJNqsiZl3WaXAn0R4QRN5g8Z9QYkBPwQTAQIAKQUCU2sTmAIbAwUJEswDAAcL
CQgHAwIBBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEDXWlwnsgJ4En9AIALvXcI4hUKhb
HgnGGLfoukFqoT6+zgWwWbENuGt7QBDvmvzzdpq1bBneDL1/VRH/WCnDLjjhRtZh
MAcz/zJSkQV84GSxR2t4ikSTSOzNrvwCPf12PlbqsjZGQjIO4KboSnOerRntiupR
8YnIKYpGweoa5iEeRgMYNV0TVjzHD4063w+im11eK308thJPI9nmOeKYRJFHAsh6
76dGA/YOWDW24prsqLkhKTjUdJ5E9U88VjYbpg1puVeJY6p1/0S4aigXdNVl+Dw0
sONKSX/MtkXWcodIi0CfSCMdGA3K9odw9lYieid8T44Rh7KqwXqXQeqDFP0ozgV3
3w7F45E8aFKInAQQAQIABgUCU21N5QAKCRBKhjdh2JzjGUKHBACJCdTSarG17KmP
Dn1BJ4Y+vzED4/REUORR0e6j5ifWX7sEnphUfJsS5yi0HX7KmVzhCFyyjxqRVs1N
FBBJ158IVKQQzTpmTEcydzLmETVJPn/PZvGzLpvlslgaVG+uLNhhYtzfwyVUHBvd
fLaMC6d6cSWI1C18jWcqNFMnnRxrBIkBIAQQAQoACgUCU3Pd8AMFAXgACgkQUk8M
N6C5RqNTWggAh4bxdjj3VKwSBzp0aJ+AKF8LEt62TrpYA49H+ppy9QJomosiq/kk
S6gbHjZn/W9Dyg/XfR3NSjf9wvtPVo9gF46ycFhxAPnEwZrHJvM4gxKooH7snSsn
AiAgFv0Sd861uHLCdz4v1mE96pw4rvNgIR+lVFKutn/nhmjoa4LbVeGksoejpcXZ
hVjgCcYxSgze+DrwBZWyUbHV0diEMwi0hy+WtRaDn0/zMGWrNj1TSJbtpqN9aojK
F3bln9s5eJe/jC7n06Ogg4MsHt4P2xZSm/V8kPc91RBQdiuC1dCBp3CwyAISS3hu
evL8fq7iK64u1g8hZbWx/VvRHRE6VSa9f4kCHAQQAQoABgUCU3PgBwAKCRBNoRTl
xKLlf9TbD/0UOw2pnnR1aO3qRxTUm3ZIoGX+eJVXYKaxixT1hd+p2MutwVpABJP1
91B8FbT1zNcYtw3/YXcuslPY7qXsVwCDYCQxAH8aLtYsJx3P/DVy9GXQMSgzEZKn
+8UVETEYdwyp/FEjMuI/hxYwnqdMh8cAcnPi5C+HbourbBNn1InjecpqPAeuuEn2
FjpnOiXbl7X6OanXYa0kMbW/w+1yXDJ+nUDU4zza8vqDDXDhIX3p3aGNGnZb1XAj
C25VOvqkwCYhoxdRTbiH0+OTxNZ6o745j0aCmwZaHCBybn3d/nj1gqVRxKTH+omd
io7yseDcBHNY/WchOHMBH9N40D54jYkpP6wSBnxGSoCuo21fiRV7hLo5qIPzlfNO
xfgg0hWJFoRlAsB/zP8FOjepl1gntB/KL3MkVTyAC2G5Wft0ZD3ovp3oCyGqFe9Q
0+OBDp+W5FX5WR4PupbWiKFCjZJ7V2S7HHQzrT7OD6bmeOyEF25fJsNvXB10+gpg
U+khsHbvuHK1RE6a2MjxgTYCH/8k8LqW7fUUsSy68SnO+gmqzVstBoQYLpXx8mhh
Nz+pCm44aEIZu7PktbRnNdu8tYfg9VA2XyAU5urq6EH6WhmobnEWjNoCIrf4+eD0
fYFpp3PQvVrSMwqxGa4DFYmsw3CK/+89xbuWy7jsBBYV0/Nh0/BppIkCHAQTAQIA
BgUCU3PirgAKCRCawRaTUSWSnzqSD/9kY+XjmiQUGYcO5NpiYEqAT/T4CZuJaqJM
3csApg96rw4q+sHkGvIlLHnBwpA9yRLnIo6dSyJnJ12RPo1BbFy2+wjxXa3G3z3l
CQfpe8xNsFvCmcUzGkAeqD1J9g2hvFdOeQLmi38tYuA7Yl1BfY+uqpZ0ISyqkj4k
```

```
tBkPGym+U5GNgkrOmUWpc4OcF9YWh1RWi4Wj+pOUJm54/GUBC1SKVCKvCC9xgW63
KujkeGaxiiBB9EClb0C7uvrZIfgtBXfqckYToEbzzdNZ8wSaP+W3+0nbmxNM0Liq
B2yf4nT1bFG0t2Sq2qrPnMX0SPQeykCyvTw2P7agt87ZjxVr0YsNgz15Dxjpm9hT
pc8M0dlIJW+BJmFDVtsR57fvAfQ9wQPQQn91RSBbdcv3h8nTz0EIhu1zxnxvUACy
FjD8dmeAi7ceJGM97dkiRvX4j8ZX6wjy9p3HyUf2KAz8W0p0RFjCpJ5cxHRAQz56
d+UuAZH+uhRIMkLVH3vYzEne9s6ArUrC7N2z107Ey597i/8FfPs3fvCbWDW+W60M
flmbBtJj4I6mez/FiaWcjjSoPKvfeeegkbYrUfGPJdryAUxKQrrYhVPyXbdtOZHF
TtJLm0VWiWgHMG/HkDkYB6go/CWzjMhBdAU8r+O2ELslio40UhGHbmAatB3BqNNn
j/TU74ZEGYkCHAQQAQgABgUCU3Pk8gAKCRCL6HmwKHMeHB1mD/4s00dSiXuJyamP
ppwRZCZ+tWijgH9g8l66VnqQ8cJ74oqomj2bUGY9VPcXKyyNmBl53zF6nrUW1p6qA
C/pNtx+8ARL6Kca5i2+m8rZEjDx6Xmemhx5rX98Idvo1eu4kRGRnqsoq0fppgwGH
b8UFlAniTYu8j9F8dPFspV5BaHz/WKXzSJdjOaazruu+IOwI9QnK60mRA/YLvUw7
C6vMji0N1ATOiP0yXRG/u5S0GB1oMgG/CJhZdE3jfTPGxGMkxI86LOWppVFER2A8
L2ylxcgxgHm1awI1QYqWe266dq1/P19cu9nwlTuYXbqd5WOEcLDMGWd5SbF4wLQg
FA0klTH9zsMdBHsGhPoBOoyXSnfTR2Y41RfUzYUSIG+lAxj6htvVCCSSwvTiJ/6G
oXyJdJJq+utXpPY3Nxc3Xkb70h0pvcmjS2Ur1NJvdbXXEKkcnt/Z6dCkccQYJQ5F
ma7Y1cOI79IffkntCsQXNJl7toGAM+QRkFY7mmxdvvsGrWB0k7jdCCg+gOJk3oGB
TfCWh0dGq5giOR8eQcWpTwAUgXUjc8qDEWK14RrchiIQAsc+cRR2DnjYv6xKWtA3
Itj2Iphr+RjVB2aKIeAVYIPpBbjOiWg1Vd4Di/GWbYCYMUarYEvFNJ3vVikhX+pd
eJV5VpJElX6wF1CE+blAFDy7VniWVokBHAQQAQgABgUCU3PopAAKCRBRe+YUpcHu
x2znB/0eQkcg22oa1T52HQaZN9HJu0xdbUz7zAnMyi5bs09WWkILEgrNLvfLMeKO
aOHkc+GsXQOe3QrprkGXGowh4dulpb2cyP6CDsy6BHNa7bIoHgtMe5b5weaHPguk
a61lID+hse+DMG9GYGEo/kkPBpY5il0MO2Sdez/drK+ZAdoOBjMrxDVkOdGgs9v2
b8WsClzRF2lIBU87Ws8w9rFYX8Hh7CB0cZ+knynSDMt1NKaEhK8G5Vb/ygKjbBfX
iHSO896DGJocsBJXgU6DuV+u3/0VW6naJORgLZxTeWGlFQGLuFSEVOraSRHGgGoD
UOcVgB+sXolzw/b+a1XIrj2J+uTXiEwEEhEKAAwFAlOFUSIFgweGH4AACgkQPtVx
9OgEjQiHzACcDXXlgF2fdnJtFLNM6pqkcrdE8ukAn0kwPXnWt/lwVoUk8nRcSfGP
IRUUiEoEEBEIAAoFAlNz5VIDBQF4AAoJEJyxj3RtP6OWPwkAniPXxBurRIwp6Avh
QmwhqBjVg+QCAKCS6whFU6pFK2sUoVNwgskwVphZDLQeUGV0ZXIgV2VtbSA8cGV0
ZXJARnJlZUJTRC5vcmc+iQE/BBMBAgApBQJTaxWyAhsDBQkSzAMABwsJCAcDAgEG
FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQNdaXCeyAngRhSggA2Mf8IlmmIPhqukd4rsRp
faIlVV9JN5DyOMsHCKj5whSJz4B5/gru3B4pM8KB/plnnoS5rcBgTiS/lhIw28Ko
xl8Ve4RiPASwqZrthY7WfWjR5GzsqFT/7DnQY3ITVAbq7nobMwvlAh8PQBQNaqj2
CuOM6rlp+nnG7Isr+WHbXBWLCmvpySli24hNXuAX9RZ44CIh1fFu+E0uuRIlULcT
gOS5u8pBCivjinmh/6VMjU/dpedb7PVVF4ebXt8mT5lpdS78B65cz7hMfqUXCvuj
3HN6oUllEWDhOEu/qnmlKxmkFosmcgD28YMUXrIDfwzWKFqaWG9hmEM+uK2jbESH
eIhGBBARAgAGBQJTaxXLAAoJEBUSrlJyd3F/NFkAn2gd0S/Gok+0ibL57ksIr9pb
jcf8AJ9wN6l9AvM8zhSon6bZVGR8Dkqy6YicBBABAgAGBQJTbU3oAAoJEEqGN2HY
nOMZepoD/iHRMVxWzSjwaf85KbBAushy7nK+5duuXfLPiV0kN23P3Q/BhtG1Z7ws
9wornZW/ivzuhtcoZtaOk9kvMRLYK1O2xJEFkBNO+6Jx0TtcTXF2r6VBuniAm7nz
z5OLpHtMFW0q4vQG7wuR+7/QkUnGLwTqleAJYPDvk7MDS/UxIfHRiQEgBBABCgAK
BQJTc93/AwUBeAAKCRBSTww3oLlGo2NmB/9GztFClyLH/NTlpR7OEFYCumES1t2W
h1gDDwScJ2jTcG0hc5yVw3hlsc+izhF4F4y++KfvHH90FVUWstTYO5otxphqCcOO
6x1g/zLkjmhbcXmBRFxjHJ0OjtQdvmJbWXwmW+v4fGAnibd6kwU4YOvQOWQTu6tz
GyR/rikS+zBgP307kv5H8UoTvnVfkAIt74mWhpLuWeaEBB00ELeqCI2xFkv3/DYM
D5N0WP55xFHVEUkAut0Nx+ZA0br+wrCX4Wz8Cb5ADSlpfc/C3pYKho8fNBn8bw7d
uqJRVK6nr26AG8b3m3PyMyCiRcAYALMBe5FrE4t2MEL/2yd+Zvt8sk85iQIcBBAB
CgAGBQJTc+AHAAoJEE2hFOXEouV/5A4QAJnx87lC26qB7XG/YoHr8LSnfgWHZWq/
XjPFzqerhDV9ETra6qB8h3ZX50GQ62tA+WiCnb76NkFfJDEVAI+L3Gu7anQrg6ME
e3u33YOqrp8TKpCKc3j6C+RpMDqa3kzhVDPBh/qf6thRWUEmZG95gQ9uH1ZY9xHH
RIYrftJWSiuDicGIrxv4GmX9UGfN7K9vZi3sIbDOsAlTBKo2P9QBQRg3Mjr1A22U
M5piD4eSCf9OE1WI69LRUYyG+PvWBi7YQ5mXYVDpa51WAQOpwy7vcOtmqerARQJY
BprgP/Y0dx4j3+xhhiOju7KO2swWYcL5CmNX/XHQpoOJ1lvvX8AVKIhRQRrScwi1
uqaNESbMEUTw2fkgvtLRUX0dIQp8vJALohULfBFC6Qbz3TZt0pOCsAsMIrZKu2KO
ARmkR/p38lD2FyhNc/A8oh1viOKgN1ZUmfjt926pDyOHbz0GI8dCJ0yGRdYZLv0F
6gHlo3AFXON1mGjHAcCkyKijQ+gPoNi8gmMPdldPXMLP4ud753rsKD+S8OGmjlgj
m4vOuaah7kJ+hSeJto6UssXsfxecIIeDCc6IaVS1Q7m7qk3YYxmURrOQ8DhfGr+y
bTI5fRKRU8qgYNvY8k+QFFz71CcaPzGAYF4DoCCbqOPlodJWvJo9ebVzZZlgpXFg
9lpH2tfRZY+fiQIcBBMBAgAGBQJTc+K7AAoJEJrBFpNRJZKf+L0QALLO8neACKNL
++VVTh7Mzt2LDT6hMB9YStEFXS6O9OVwvYOSGtG6A+a0rBNhIXU9OKzP3ZjMZLSL
ZC4K97nkM47s+mNyvVC6mYyvrn3ZW0tdzZ02TnwvjbTMGTQyimnjMEtLeabrJU81
Ok3QL6qdEMLIeILAghMeOa6HVnRarizefo9/6xYa7zJPKomT1uNN3zvzzAEu57ID
N5+6Nq67gVJ6lkVtSneI9s1cv+u4V6MUn6D18/0jbl8htJq262BgzbgMaxJl4S7/
tU+oS+BtNeVfJ/NlkKEU9awLlCw/8d2amaFWR9gNBFFwFPTzSncupfST4HNK26Qj
lh1U7GHThGatXaqAP5P9uuSpJKJyz58nSK3l7ReLTsqH1hbcjw4GowJZBkhxHTdj
Qb7Dlg6QjJMr8Y5745Jy/+mxGKu6rYn0db/1qoVlaKMUHDs8ajNlJey7f8ixXA4n
```

```
rZCSMJXUsmGpnBDRKvGsBT3cGOGWw2873PgpZXZYU54eaqjJ67lauxcOptFoBdG3
pq88zDJevAbhm3xg/++8URDWMmYRs6/KoIRspmr6rTcoFYktHh2f+g5kchXMyJeJ
LGkgFDmC32TlAqVtnNSYFQwJpnKCe0XyZvn2n8gGWYXbvYKmurJCI68HE7pYNQUP
j8HCZBTq75AI6g+McFYz8nG/mEH8fA0TiQIcBBABCAAGBQJTc+TyAAoJEIvoebAo
cx4c8sIP/3He3G3MEgE/a1R6T+fpl+MJVYimN4xjgI138xOZ+luUth3BVlzosGra
oIICYl3ogXupbj2xoZIwK8GY2PrUd46eDstrvQ8h6AS5atQ3YJjsJqgSUWuH+mGI
cH5ggAH4DkMdVSPOdkGcJR+Z+QGlS7sRM9kUUEcnvrHFkOSdnLfmFGk8EqgLe5C/
NHvaInd77VzkVjwfjmg8HxUaaAlElLKRv6t/c89jDGAa2+1yUrv/ypSfMutgIzOz
0t8FjiJY5ZL8AqbJe8oJX+MYJDKMd5KQzZ/WaIcP165/qBMIWadfB8Iq9nEr0HGN
kzsgo+r6ucJ1RFODdEA80A6M3BjgLItKfZcpDfaoLhoMOKjsoHu2gZraIuXX55W0
1uC9iMTt7jccEKSKiX+byLcZ+rxlWS35uCwb8h7+wKXBBkuWViCPOvs5xMpg9JXt
A/xlsx+yt3gbJ716nto3T1aabman+Az7pZMmUyH8twFj6VNZzYPQ/0EBnDX3MY3V
bq676LUM6ZxHKxRwyyC8o+ejQrXxI5gFXfb/ut3mPuUePWIWKGAzusSveNIPEYyW
+/av7PBwezyhf/x5JYutkvwrriFmQz4mGoVDU7cBs36+HRBNhuVsc0UB9Xzof+5N
DX4ebGKFhD7Y0qkiRT0Se39aLlQGeNmFaet6drTy9Lh0utBozN4kiQEcBBABCAAG
BQJTc+ikAAoJEFF75hSlwe7HKRgH/08uRlLyuXoeIIillte0ijGtiGcnv98c630T
3Pr1VJ1sCh6egbLi+yxlEwTzjW0+yzk2t9cgDbqEz8dud19dFKFwPnF1XzFbf5Ov
OXMiEX9EPBXtzH8aNPqejUsfiTs0b/EFcmjkAU+bwGKZTzzI6GQJl7XUNPHPdBwB
XbOMpnNbIZlNTOt1Evral1jCZe34pTG7sSY5fI94MmZ4aQAB+UfolAGgDKany3zv
EAgxXCt6xBXnxId+6f+BTO52yoJASdgFo2rqFdV4PBjpy6giLtLT3xrlypw5MD09
Z1YxlIXSKdcrdo+clqvfQVd1agFANwSjs5ysEmoPKSj8kFrOPrWITAQSEQoADAUC
U4VROAWDB4YfgAAKCRA+1XH06ASNCBESAJsGgHLN3CNtgE41EsCO4nlMqxpVSwCg
t3zaXiZQBwajQdzb6Xjt1QyCIWmISgQQEQgACgUCU3PlVQMFAXgACgkQnLGPdG0/
o5a+BgCfU4tZvCtI5mU95c1sCZYPcmEVMEEAnAj49NH0i7PyC5gNnMKoCEukmro4
uQENBFNrE5gBCAC6wAOxAZfKs7NvnEEbuVq7jS5YPW+9E6uo1eoI1WC13Eo527jm
lZj2ivJtNPnleKHn9031xUlQ2YNv90i+jW0EhjMULW8qinzN0ZlEazec2P4/OH5I
EbrwzgYncmf9Wil/TvSNxKT4pEdLLvakStXQ+XVBYZ/oF2+sjww9F6IVqqClZ9pk
4LejoF8yxnXiAUpnbeBvCIFKPeYCA8ZZGCgkfdZZoH0rxoeRn1bRZk1zV69bsar9
bV/fi4zJiaIg9+dJaOjX5BFQEjmX115FNyDnMdJ3eEwf3E/OD6n4maVDRQIG/9dF
zwkuU35Gm5IGqisPDwZ5eMQB3zI6dFWaitqLABEBAAGJASUEGAECAA8FAlNrE5gC
GwwFCRLMAwAACgkQNdaXCeyAngRpQQf/WExayr2PU/9f01tC1GBwiHJxj/1TTlCr
yQACGGSMgetF4D9g0MDOrlAMKvNYSBw1Kgt/INeqDieyDK2mI3ij98p0FFR1+NyN
erlydIYCeluo2gnWdVNK43jkuC/2PfcjgCauRPc1SFEQMaajwbFwxmGxqK9fwA1q
kx4OwoJIihkX+7JNHltErr3Tm7/TanGYV0xEoyogAdE2KkybtvCTsU+GkazFq5Il
RjvuZOoQ2vr3pL5D2i+XUJdaVKyUOAkX+lfcUiSIqDs/qtQBQpVC2seY14Gcd6m5
q0pnseX66iHZwS3v/P+vyibqpO7rjdJMYDYY1KLg5CxORqKxuMJZDw==
=TYGW
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.506. Nathan Whitehorn <nwhitehorn@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/38B64D946684E877 2018-08-24 [SC]
      Key fingerprint = 3D64 20FA A821 493E 80BF  0D61 38B6 4D94 6684 E877
uid                           Nathan Whitehorn <nwhitehorn@icecube.wisc.edu>
uid                           Nathan Whitehorn <nwhitehorn@physics.ucla.edu>
uid                           Nathan Whitehorn <nwhitehorn@freebsd.org>
sub   rsa4096/4D52CC24089FB06A 2018-08-24 [S]
      Key fingerprint = D3A5 7FB2 32DD F9B5 F45F  B78F 4D52 CC24 089F B06A
sub   rsa4096/313F0AEDA7C41EB2 2018-08-24 [E]
      Key fingerprint = 4D38 93EF 8057 A0C8 8211  6C62 313F 0AED A7C4 1EB2
sub   rsa4096/5A9F878769ED7C51 2018-08-24 [A]
      Key fingerprint = 1652 ECB6 9C12 46B1 CA5E  83D3 5A9F 8787 69ED 7C51
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFuARN8BEADLKYsG3l1aq/M21R59I/5EsEfvtvd15ZJ9lDHcWPuxzIfGnu2L
Mpe5PrFPe/Y4bcsPrlB4S3I3ooIUDvoEEsDeqgqlZod3QevOK/RjLqiqx1i/4mKn
obJ++3ppyVVIccgNsUrj786OYCFCI/W+uWw7cbKewNeaL//Z/TDKlHLkssiy6qmZ
bNQ0ZjcMLJKUesk4eVg2TtTDHNe42ZuxbUC9iLYieO4c7kQB4qiFhagDRiObXrLz
vm2MQYeAaNVRqID+mfI75TWrQ+t98iVumHvFu461eeteq59jg6H/IL07ACxL+HzE
VM+D6tPtPrz7ppr3wiZL5Cu17yu0nAx0nhJTV8ZBqza1rOVun0x65S14L41XD2Hk
mBDxTaRlTg8ypnkLFo8kh+MEq4k67apL/DUGcaUjKy2TVUC73igLO/DwQHrkWx2R
rOmS3xS0TgGXVmB47nq2Zveo3fcjporQK63n2sbLkS70cfAJAJ9KHEIxu9am44iW
```

```
5Ku3+mVLgQYybtcUxlk/Jw/BA5V6KUcDQMd5kTm0MyagziqMaT+57ceYxwRBK4HC
DCLRpSOHV81/YzyL5vnwfHsxADm3091rd0uwr8uRCQn7wLvlcFyp/JKSFkVnE1oo
7UE4QQJZGbSJyvj7GdXu0LdghALcMj/thdb+js4D3UuCaAMecgVSscxEIQARAQAB
tC5OYXRoYW4gV2hpdGVob3JuIDxud2hpdGVob3JuQHBoeXNpY3MudWNsYS5lZHU+
iQJOBBMBCAA4FiEEPWQg+qghST6Avw1hOLZNlGaE6HcFAluARN8CGwMFCwkIBwIG
FQoJCAsCBBYCAwECHgECF4AACgkQOLZNlGaE6Heh7w//dYWAmcyvKus1J/+mRDLd
HxOZuqT0j1xZui9LeVWQBurYSp823zKAXcIoaM4FZSdaesLveJ4CrQkVgN7Ant7A
9ggSnfuTGMv2QNYSVGm5/UFkurzdwBXfvmeVSepgEuKDA2gpyPnQNSasv4XrW+da
pkEaTdD2jQe+VstV68fcwMuXXEcRzQyWBWP62QAQ5XZP3295Jmo8LDIPbraZgLMv
fPpQX+2QpLtX6MDofvnhwkorD5CDhH5QXB5xFs2v6bim0TxhQBTcaJzwAVPMLPFH
hHSrfkpeMBFLFw2E8WpmObIbaPNFYm9LhfNcs3mUmzHpHPsGU4G9KeVpUtqlGDpG
tPAvjMeKUF2hPcLqcwpq2bgZrRY2ElIibe7BkzmpCpOopryFqcVvMgnD+fJ+Wejm
AnoAChSrgE5murOix2bqPIk+U/it0xk7bW30tw/K3+vJc2/fhsAIkCEntiL+fJc7
ip8/M/jbKeZu1cAGsFzhmh/fT4sW0iIQjF8ZJSxG1XywNP4y6fJ9WrUymMp0usoG
/HgADxorwn7gdBlrxhAZurpIXE2V+jv7TObH7K7vntvpjKx8xPtVAF4PRiKulS2B
O/JWAU8tFMDzi6ow/vCXClkUyMVCNhdFDvY1G+dVsvWJyIkoyRy4Xpcp2Et1W9Fn
VeTsKFtw+NCCq3fDsM6XSGK0KU5hdGhhbiBXaGl0ZWhvcm4gPG53aGl0ZWhvcm5A
ZnJlZWJzZC5vcmc+iQJOBBMBCAA4FiEEPWQg+qghST6Avw1hOLZNlGaE6HcFAluA
UkgCGwMFCwkIBwIGFQoJCAsCBBYCAwECHgECF4AACgkQOLZNlGaE6Hczpg/9EeSA
tYI8YYFIpndqfcaFEw7YHmp36DlAZS3iC+90wyBSrC+ZS9rihu+BLmpdtg6YUYxw
/mbKjWZwnjlDTpB3LymcUQEGbh0qU1lPwscDP+WvT8jwUg0lwh3CbLEcnMQtbueU
HL5k7TOsIngIr/8wwICWiaPqz3J1oYXQOduP0uYT4JL9llpiqKXkqCxc7ats3XBr
RA6lmMBzwjU3IM3XSdZNlIt4Vxt9NYi1zxvFULw056sbbk5UzGPK+qnXllITEvk1
/EgyytMCOTkCwuvRsJbe0YADR4zZzAsGEB92Hd92P7/y3NqRp8XBHxesDphau+AW
YiMKBd9tUanTnzn3lIMcYzUF4In3gGZMkxsJOwY9NRtGxZcnjK2POKow89iReJ/4
11Y0tff9NO7igY8aw9CNtMDbFN8suM0Uou/SJ5NdMyDe8yGI6xmd8q3rl/CglaH6
Z8F71LgiY2IjYLof+Cv2umNllDd/zn4BQBCtWNknBo5y1MLA6vyjyh1LlaunBlUR
CEmPxN06Ico+wBLz7OyN0a5x+RcEedJy0xLW6/1AxNOsy9aG6KHNiXDakLcscS/F
Sm/WWT6Mfja5GpswXQV9I+S6d0dqVZdj8dkpZ26RzmWEhwZhH1tyb4Srn8/RDK/e
rxDqEiPHqk3jzbyrxoDSUOdDUs60ZmNOgZlStya0Lk5hdGhhbiBXaGl0ZWhvcm4g
PG53aGl0ZWhvcm5AaWNlY3ViZS53aXNjLmVkdT6JAk4EEwEIADgWIQQ9ZCD6qCFJ
PoC/DWE4tk2UZoTodwUCW4BSXgIbAwULCQgHAgYVCgkICwIEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRA4tk2UZoTod4cXD/983YLOSJbXJ52MsYRDe5dEyC7qB5GBZ22SCD+k6Gfk4tJA
jhHn2SO8c0ceqWfVBh3F7reWxt77sJGxMq6R7f+aCxDWHqftwLOyhdU/d4u1aOyE
DPuynBRx1FEVNJvCQzMpxGemWmv4HJkPD3y+elCjXQnnFiZ/qJ/rBwSlWVrPCcLk
bWAeS0zhfSOuUBQpKBXHswbyjgbpp/3sxAkg0AbqDr4GUEfe7l+Y+6cqL2qAexnE
qdNmd4PaY7m7bHqnWqarJu9+9YjlQS+S094R7G0kF5dep17H4daYBstjOctSgGWg
GX59bkuj1VqmRwa5u8YLRYuv+Bi5qYACnCgWlrj9IGqCYeslKw+qgO2F5a32hjO5
iRhbn62klCgNV0bcoI5AlJhkhs1PwfK+IVjfZlKfqAifao//kT6sDwn7r/ntcJlc
9rMTgWI81vBj87BmiLvDTJEpx2YmhKgL8Z2O1BuPJ4BFsBochy515T9sHeloZLas
eShbiJHlOcr9X9Am81PgoLoPDebql8EjOwX6yZzKPP4zMEVA29I60biQlCigpwyx
OFqzyhdVPH5ayo0BU55ApM5TviOVRgqbn7Dlog4ltzyODUuVNYm6zVLFi3FP2WA3
A4JSET+PpR6r2MZX085aDfULjhqRaacrytLg8iZQGw8rC3FQ0zoGF9lFu0iNDrkC
DQRbgEUZARAAvUpnkQUKaazedi/o7L9vTaNHiE30q102zYaiweIpA3JxhQ4ofcrp
wEMipPsvvrp8WLrXuDR+9Kpyqbxzsxx DSq0jYLg4LNIGu/+IkDLNq1qk4EkPeyX5
luopaiV27Ssiry7ytibdZSaOyNrgd0oN6bqR3NFjBJSMoBB5v4KDZ2QONNQTxppI
MJfbw+FB8Z+PqJtwq6qXDVhSKyf2xyo7YPwnCDc9wwOyrsik5YPoziIB9V3+XJgl
vHuC3kKDKpF7ucvRPuPzPqOmCoiy6ZUpOaXNKXqf/vUvuX1VtmEw4zV1SGNSihOS
KlmeR7I8XLHxFRFYJv2rke4la3iItnZCVaynMzDFdCgTqqsIN3l8H2lGaNTVi+hW
h67mCrR5Em5VFikkdrC3w1J6xU4/P30Ux22unw1IaMRz1Z6bRIwrEr1MQhFVmTfV
euF45RQjt3Be9nu+YpGxqdkdT0T1oAxZpl9KR0xjylCJqirheJKxq2OuKX/IkVE8
kL2zRePYunuMnBsJQB4UqhQWZFQcL1GXg6fQxXy9kYbf0LY2B9Mn3E+c0S9GiN6F
+iO5bgmL5uCuBxuOtQb05L8WdsZqN3QAs5sBMgApabHhGjDrG4MKLJ0xYXoXeEM9
SpeGIq8vP8qiEhKHber0Y7OYwLE9qJAwQnOqsfncMN8plzbxBq3/gL0AEQEAAYkE
bAQYAQgAIBYhBD1kIPqoIUk+gL8NYTi2TZRmhOh3BQJbgEUZAhsCAkAJEDi2TZRm
hOh3wXQgBBkBCAAdFiEE06V/sjLd+bX0X7ePTVLMJAifsGoFAluARRkACgkQTVLM
JAifsGqqFhAAgFqumIAoeB/iTzcTN9xDTpimflpiH6+44KMtVAIVM9DrISzxzHcu
KMmj3nzWoqOY3KfK77k+6sQNfbNVTsgOjSLwgZzM7PsfW05EHWd9ZnAXBEjZbSko
WDt5qiRPCM+uucVJWNlOOcfKBjvqWL1l72b9QuKV7anM80EJXUbmCfs3x8hpiaAz
+nsY9AC1XwKR9USqwh7edWaLbTdIHMuH5JgRfg9d4VFgBLatEwV8PtpukMKucUJl
pCLc8OMfQhfsBO/ITaHWOU16InybzAe/Dv5bT1KlIoj5+hQJouxKwwN1Hvm+HUgV
gsf4vo4YdPG5a200HjK+srMECc8dzJugQ72LCmSgvVjSPWCicaKXf7nYpJnD0qAU
8loDIY5tBTzG93PQMvZ5W1dOC5Wqk+w7BvFmy1+jvAmVBKbAfK9pKbZuMI45CMsE
+Xsl23KDTFeOPSkc6G1gwizswOdHKkwj8GvmGh1GpnKF7O394NAJZWVYNyePLat6
K0K25nfNP5+gCtefH1ER0eKT39Zu2fCxr5nzeb0qcPNSICdCkBIOz5gbKzmSlxkT
b7Yh4qVr3QvfnsdTkh0TbSky+22wWFdNWrbMO+KbKQS8F2x/5Vp1LRbnMGr+NcG7
```

```
R2HX24caV2US9GC3KyauvqGrSZVMcwIzt8M/xLlP+TgMDBiVabTvNN9PCA/+IxGJ
l5dFMTxF79vxYx7Hq/znYc0DYS37fWwZTIkhsLouUb9LVj2e3Qe4MbLiSAc72/xa
CV2xcrJpvqOAbYKNMUKl6hQV+KQ/SmCkw6PauAYftJPjRirwTCSPacBbviMfrtXW
6xZ6Yv6tpxUX2BCnmYijgxzsTDHEnmBBWh6oosuQO0A7lu4u3uLhmNC7O758azUE
1qRCHvROpCIyB7TVgDiMqS/PrYrsawnJD2BRAxJiZqdVyCKBVziIBnHpMu4bjL7c
lhwLhNUY62aTd+J7p7aaD5WL9D6TzQCINtBwQHl/q3qEwkarlM+RdsmbmUS+KNv7
Emw8LuJtQLOBtEDWlge494K05+gBFYTG4y4APkJD6b6TfLN4hFZRMs7sqbhoUUfb
DDAf/IrVirQleP0xqABiZKCvi7FZZXyLrtpvXpFfRwDoN+fN2pnvSzUA9Jw9+XoI
3SL+z4W2Q2FYD6tTUtu2/MM/Ear2FpcPtZFEg+tm8lrv6BSy4nx31IeuiJiwpJGy
SQWeV4Bim/5laQUYssO8yVCWYCMkwdTXAlq9PZ+1/uOCrqHAGDP4ROzSr/E6P+Tx
ZrFhbmPJtUIf4+1PP4DnQE+/kOLS3M0UVP54HFvG/9Wo1jGOlLmYa6f1ny6Ch0u/
VWCt/TgpR0S0lIa/ddZMnu1yS1HRq+EtpPnp0G+5Ag0EW4BFQQEQAOLKFtg6us0A
LA7LtvjxIskIgqFJjHw2ka/UtdJ432P9kvmBq7z4v0+m/gkxCOOG0yDi2Cv/ALJo
bsyb56tbU6MU0SRjTio35S2jit369B1BDC2TLNF337sUquUx0l4wkEXEBefvLRYo
uF8BRbkgjveg7sA4NjsiduQx92vPJnBoaH2OWxqDbr5X6kF5cx9jPrKUJ4ZqH/ra
E/SSDhtow4aKO0nWbteVGck15W1X/S8KziPXKazxCQ8qprQRTAehsdG/bSbWD95h
p3TAlEbl4N4UqqS7n4jCZunCeii2TDZHVvx/lpFAT2ezx646p2PUmH5hpiVMgbY5
uHcyahwNf+eNOO7gotnNYoieoLw4fUeTYOq+s3INisCB4iovQcZOCYSzmwRolQRg
gX0tBSenR6Pgp38YjVIkWvMHhxbVifAusjvVbm/GQeA2MaCtkog53Iyfo7ri9DeN
pVuRc/47BxHi8JtdyyGgLO13Ajcwc6V7KLeDmw/SXJAMssuWQlXzs8OgspNvtymB
h5rq4TlxAY65L3Yv/yh0izEztOJO3Ob9y3gLrp7TeDI0EO9SyGuFXbgWY/NXlDwW
HWguMgO7DWM/KxeaMYyHfnffIeQ6uhM21y42I7NV11mWwycv/XJkID3fd7GWBeca
kdYnYI/7FYMDHmsUQPmSMkbqCqYcZe47ABEBAAGJAjYEGAEIACAWIQQ9ZCD6qCFJ
PoC/DWE4tk2UZoTodwUCW4BFQQIbDAAKCRA4tk2UZoTod2RbEACbQ2bwJ3++bvqc
lErbekf7BXYja37/HxGE67q39xf28hen8vWGtXwq4bWmZT5H8bBqXigA4bUU4nN4
X3xEDfTyqkQMuDTnnwT7Y61B4QEqhi4aq4adf/KP0l1UCg4CJ0KS931Han+VbiuU
cbadu1ZX37Ef6g/hG+mt59FeXDMU0rers2Bpr8zB8ywojAsVC92kvOHLsCQtdCsP
zC+R6B1bY6/Re9slM1NBd+2k4BUVhYu8Fb8Ir37OmN0aGQzYuRczfrmR/OV5/1+g
5XeYSFbq/0Q3KkFWLHfimff8lb9GRWrdvOUpYyGluv49b/G5o9lSxPwXyBfaoVi/
WDDfJ/XJw9H90XK68TYxPfEQkeuLEEzg+Bz3Zeduyo2Zx4S5apLqAbv0RzduXgIG
YZVPu8R4ya8nQWHeUpot17lt8SL7yFkMJaAXk27QqUAaxjqnGBLn70YMWXFGySfv
jgaR1Ftu/S/HSKqH7m8aFYZftqs7ZojXNdqGHZKRrIx6hRUYuZQM8uxHDweF4jF+
QIwYIUmtry5h8itiSjt9KHjpkH3Wz5o1mk6cbFNN+wgpHplDl/iZMZjFskTAJfEs
YHVSSm21zcYvvogrbqYvciMTty65+0A8Gz9tMbcNx9ePaGoM+9jeFehrzTjdaiTi
C+umSd/Y29DCW4OBMr1VfufVVKbfAbkCDQRbgEVlARAAskBzpGus2FmGVVLxZ5Et
BaSlYnhIV4NcOiBP7PsrZ8Z7nNFnPyFHzD4YdR2b1z0Hu3rRmY97wZ6zMdTP520D
RhkN7/p4r3OZRaTV+mB0sbY/r042r/97FDbD+K6LasCvw2tHIvEUcSLRyj9H5gKs
ISQMBcCE7E1w8tXZJf4n9zngTn64EIjCL1uYlGCazp2TiAp+hU1xaGAPiPvT8ZdL
i1KBDCgv646iRxrRPOK0J+f2JgQo0ZsAm8B4QOKh+WW7xx2HdqACXruu8fTGDj77
Ps8zjH3v2podh//b/MHEKpfOSam9MoJrh7KJWH73Z95aDraujHlKfE5Q8suNmcos
FUuhSWBOgovIQUSHtz05EG9ZIyUDLGo1candRb/NO/Sgl5RHa+QDBGbSa5LUQ/Xq
4xAHkkYrbvgYhkv1u6oSkdzzo6jz9InlvS/HeXk2C9nQZGgpbVUSz4q9ePOQbr0T
Uwb4q3EcXUr0V88oYuVf3v33vil/4fyH64ABcU0yZI0HcgpuD/k8YM1YMVAKMCHi
vv+b8VTci7Wakts72KucBFo9H3Fysf9YV1yXqNxEUNB3y8LHukbv/3jIhdobeQzq
rkNE2h9GCs8Lihq+Ndgv/7yt9iaav3W13hwROwzKydPBYhdgdi//6TcdGCwfHyzo
K4ZcWadLpRspfq86uz2+le8AEQEAAYkCNgQYAQgAIBYhBD1kIPqoIUk+gL8NYTi2
TZRmhOh3BQJbgEVlAhsgAAoJEDi2TZRmhOh3N24P/izQWFyxXmmtyFuacDjah3EA
qwVKaBgsAP30mVbaMffK9V88JvFvF6S5zSU5qqAPOt0gEZOu9Uh9uiQe5aVAbXMj
F6pnw5s6+iQbrDzFa119CIZXmAny+baFAGQTiaQiWfcBaIIRconYh92pajFZKN9l
2zjsfk7vMj2NeOlnaVTJXO11dcL4QEbuhCBfhXAJRfEZ1oBWl7sOqzuhmHt8JSrm
Lok6RCmP+Hxe2Jt7fhrPBHZnQpTuK8EOrtR3CZlV4nNwhaZH9ais4IEhu0Y7vjD8
FLiYnpX8Yivxx17I+O+RSuDhD+zUzPOoMCp6r0MutMmX/KnN4qFQjins3zkL6nEq
4TIu0GGgYWrjDe6M3AZoRU2E/fibAPyQJpDAhC8+Pyl+rfn3o+gMskmxFkiz/oIw
FLefjvjkjVNeya9z+bH/52Kk1mjsVxltktmFsYqlr8kHKxYqglmFFfxkABZFKNdS
VOWs9+Fnf056wdbHRxrycYLw8xolRzny7KjVmerlLOHHi7W534myDcZo6I0PES60
4VAkfORNN3zJQVAuIAE/EOC+jCqxu5eQRHkPmm2j9DTakuVeGuTObvdG6VEbq4o/
cRlPh3U60nihM2w+R47xDY5qqNLUEfWKtQ7ufLmeZ54q4lwLfEt/X5fgROHrAKe3
SVQgYA3h7hBY8PYV63+b
=yR4w
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.507. Martin Wilke <miwi@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/1F3FC665313A1267 2017-05-14 [SC]
      Key fingerprint = 4034 F77F 5827 854A B066  4DE7 1F3F C665 313A 1267
```

```
uid                             Martin Wilke <miwi@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/CE68EDF4E244AC3F 2017-05-14 [E]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFkYCpoBCADHNNfR6HVJZwNcVcxB72qNaAfXPWS2tdi/lYxABn43r7TsreDk
bPJn+bFfAxtvm3hLhdbeDjnSarvc0EDZtPBbp3E/dyrSQWRlYBLt9A6naYh7fZ1P
EnoMx3RTLi4YUsFbviwp8H8EUwA/cpSl/WYMNW0LkTR6X1aUfpZWzHt+NZ1o0Kym
Fl+h9N26HNXyQ/fIR1+h7JTZ2GZ244CIwHxLAXjZFUVWL1tDGtFOqsI0xlPOBNPA
6HnzzISNT06xnqZaJF5ecXMB2pNNlyCOLJunHNOd5K0MSinNxiUGl/bQ2Sfs0498
cwSqvRXt04L8aDZTuVY3gLYzO0Kqt1F+D3w3ABEBAAG0H01hcnRpbiBXaWxrZSA8
bWl3aUBGcmVlQlNELm9yZz6JAU4EEwEKADgWIQRANPd/WCeFSrBmTecfP8ZlMToS
ZwUCWRgKmgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRAfP8ZlMToSZ9vP
B/wLriYTQVCTyW7L1gb39Mb2FPpWQNqpBDjquP6l2w0FH/R3myf2SOYV3hVl+0zG
+U5GfgzIZxANZyxLDnrkMsgqaxnAKIQYWYgJGAOUiuzsRAtjt6WxWglpBBzcgv2Z
KKnUcMnFpSpJej3R0WJn6aQSfSoheoZIQLjHR6ljz8GV2+bnfVuOUEXCiW22RGP1
m81b4+U0Kk2r7uHKknjsdZUOqFK7kUlWi0aDoiUd6/F5twfUI5YjLNTQ53/Ct+ds
zE7RylP6RZXfoa/o/90J7pAH0qgFWRHN2UtSd+/QWQXxHPu0KMIH4sY2s8JqDlP7
V0ogNzPRoaO2as6IBpWeNfgZuQENBFkYCpoBCADeRqFF+xEpKaNsVq0LQdE/QOZ4
DN3gtAAZSYIKnYcsCvaXcCSlUGPdhtPfMLKX/4n78T9xGXn1fo/8IbpkGHpffKQt
x1z7rNtJROh3mxd6VThu1+ZCE0XrSzRyuSqQabg5wzSY7ODSntkrk5kQmy25fnn8
3q8hasFNJ9u/AmUU7YnocHkdATaR0utr6Uq1edUEvOLXoW9A0pKDqQ4dC40ou4+d
5JYjsG+claetaY9jw0bGE6p/CA3JRBnrCSBMnqAuGxBz0LnJ5X737Js8LZuSmbyT
HkBy8M0GyGMGQR3PaDlbwrrYAQJO8X2oM+Al08Go5mayyC0EvDJHDxc5EFpLABEB
AAGJATYEGAEKACAWIQRANPd/WCeFSrBmTecfP8ZlMToSZwUCWRgKmgIbDAAKCRAf
P8ZlMToSZ+WqCACI4SJ+LPjFVZXiqVNhOBrbqZW9DOXmpd8yxTHDPE5d4CgJ4tra
UERwFhrcNlGC9Ig4yfKq64/hYD+eNMqqLA/ckpmf1twbignQYF5UDuJT4F1e/qMw
Z/xogKzsClrFUAHfdyBp+rC/2LUxzoi1RQHLYcs9yXLGMgnPHOPDuQXNDSxvqlQ5
uukc4ZwrLBO8B7DTp26Qhis595jJTMPMg2n8GkHsP1E3KWS4GymsevSpTPLFR1V4
E7JHLwA3DPibRFvVTZmKibqgQdtNVBChQ0LIxbuTw57l2tVnHDtkj7d7BrXRoPhk
QAZeYHvpEF47pP4eg9MXrPMfMR0n4V2W/3/m
=Wabd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.508. Nate Williams <nate@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/C2AC6BA4 2002-01-28 Nate Williams (FreeBSD) <nate@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 8EE8 5E72 8A94 51FA EA68  E001 FFF9 8AA9 C2AC 6BA4
sub  1024g/03EE46D2 2002-01-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDxVl7cRBADbXnR4t/xRvvOSiPuGPnOGeamrphPbpPXsWD8Nm/pjfN3fhSfa
0gv3Y2n/IyLTg93gWZhWloMznkdg59Oj0oPSUxjgPauVw4q6l3JJIcurJNlp/Q7l
DH0KLFJ8GuL6zxAz7Jcx1BpAIEu+G2SnI8+ZuGvq+YwaDxPFavfCqmVaBwCg/iPu
OI+84/W54yZXvxfUN7dkDmED/3CxYLGeWqPqE8B8Eq8BlmgfP/FwaqXXb6xR7jsE
XBaqNOIita6Iz49sYTYKYY2rMv6dMXjX1FM13wNW3rS73xkNvuJz0WU6sWl9Hw1e
kjNjCN2oIqkqB5/1H14NMSOcUPLqERP7goFIK7OAJejUmm5Nc3KjG1S2G97xxjPe
39mlBAC0QFfa8J0Z6TORFa8Uqyx90pC/Y+I/S+y0vP/59ReP/PnQq/aUdDPLt5OZ
edtpz7M4A2GtoVkWtedPRsw0hYK+Q3CtOMemQSnlfVjTZq5edL05Po09N89M/WMz
hB9aRcdY7IN/btsQ0H12ZH+rEj+O4Adu+qEjsWePfW60Uj74GbQqTmF0ZSBXaWxs
aWFtcyAoRnJlZUJTRCkgPG5hdGVARnJlZUJTRC5vcmc+iFcEExECABcFAjxVl7cF
CwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRD/+YqpwqxrpMSwAKCVuyt4B1Pc1tAwRMEOmmZw
2nGIIQCgyRvB49snyBl86TikYv97ZifyLmK5AQ0EPFWXuRAEAIghycOZtElvBhfw
r7TisjtVtzKhbF0Kj9cGg5brCC8/bJLK7PxNe48NSdlqMJ7algumsgYR37b/QBmq
sOSEa2wXCnvCSD0ol+bdPn+Psb+hyi+AVNmVgdlJwuxHUHny0lWQnxeQLrt07SAw
Ye/Nnc+arH6GXzBwXSpsQ2sOaMajAAMGA/9Hzjkv6HmJkPlKT2TNx33mbLaDk8xv
vAJXxogxDcUqDDwqszWPcqShaW0IkMZo+grZfykZJjA0/8QUCaEUwhnYIwHMQRdA
uNegCF/D2x4yzkF4d9gKYCCykDUrwvFDztIhGkinyzu6+xwe9qFcL/esIxnnonz7
Wx8/3e7pRvS2QIhGBBgRAgAGBQI8VZe5AAoJEP/5iqnCrGukuikAnAt8uA1EIv/5
```

```
WDCIpvNp0lgmwes9AJ4vD1R35+Db6UIw+R5EJaxNBY84zg==
=xbGI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.509. Steve Wills <swills@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/F5CF62B3207B1BA1 2010-09-02 [expires: 2020-01-23]
      Key fingerprint = 98FA 414A 5C2A 0EF9 CFD0  AD0D F5CF 62B3 207B 1BA1
uid                          Steve Wills <swills@FreeBSD.org>
uid                          Steve Wills <swills@freebsd.org>
uid                          Steve Wills <steve@mouf.net>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEx/EzEBCAC1Zje8FA0qGnqKv606untNjiluqEWTuwHOLPKLm0d1Pepb7A21
33kagHn5I8n6k/H/0jE+a2omlmPo5yilKszJLfPYXmqfkb8ZThwYG9Ly+kb3d/i9
m8qxlVktJ/Y/Cnzo1OzhUdxY4Icp0t4nVPZrHUkeA2DeuYK9zl4fq/wah6Z900/K
tKBZqn8aPMbkjK6lFJAHNJ5gPNdyT74/nXyhyRMMLqRv0SfRRDRVcxdYW1RpZj7g
d/CF/K7zAnG0uCeQA03/F2Mqagp0VW/4/QDF9+Y5Dia2oO01C7wAvyNjQsXjughh
MRnYOfcescpw6r46mh1iLRGQa73X5V2vIwGDABEBAAG0IFN0ZXZlIFdpbGxzIDxz
d2lsbHNARnJlZUJTRC5vcmc+iQFWBBMBAgBAAhsDBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYC
AwECHgECF4ACGQETGGh0dHA6Ly9wZ3AubWl0LmVkdQUCVMMHxwUJEan2EAAKCRD1
z2KzIHsboZpYB/9ElWK+DXFfK3gOUj6uPqVOTQTi2XCMe6lDDNq2F+GQj1PtlM0c
THQoPKpkOB1oT0S3KDNjJ3NE+HSjGJRA5iuxZsW7NGqeq/8r1ozC5wt4b2/Ux+xv
Cubg9z81HWhd/lUFIcXAqSL6EPkjE1mpqA/uA8DlReFkeSGuB0AZMjLDNovfmCMO
5cBUI2GnvmHcu7R0BtUX/WjwWsi7EADPBWs8WbhC7/11yHatKGXK0llpiQN4z2OD
PcWq82gjqEXtAwID2L23R8lbixrV6zETUildjGBnD/cUPUYAvv2ZANWJNRNwZRSb
I1cemCl8rcnXYb73UDuOaPoY4EV/wXeygaXotCBTdGV2ZSBXaWxscyA8c3dpbGxz
QGZyZWVic2Qub3JnPokBUgQTAQIAPAIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgEC
F4ATGGh0dHA6Ly9wZ3AubWl0LmVkdQUCVMMHzAUJEan2EAAKCRD1z2KzIHsboUbb
CACT1uN6nw/YYBlVsc7HoLmPosEX433ckopYIuVfQBLiVgDWWrfJUWeoJpG0rWAw
QoVfI1fA/3a+7z8btJvnhqsfySD1ZGr7caGp6Lf82yGcW/dBm6aKsK7uYZ1JfTYG
pahMMRD1gmD+bgQQjTcm07zhYLRCFZtBa2XaB1DIY2i41YIfr6dMQ4s0L6ah3ebD
TfH1SBloI5jMeBkt4wRTtPsBgp/w+EFj67Xb0KCjr/EFZc2L3IZo1tn9pS+FuuJh
5Fw4dTxWiTRaSlbNI4IqR9LnXLSeaMrQ6pLtsJvu53hB9dyt4EuIAJjZVpuqtIVV
3RA6TgS9qsyNRsTKZu9r+dhftBxTdGV2ZSBXaWxscyA8c3RldmVAbW91Zi5uZXQ+
iQFSBBMBAgA8AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgBMYaHR0cDovL3Bn
cC5taXQuZWR1BQJUwwfMBQkRqfYQAAoJEPXPYrMgexuhkhcH/RdXyzj1lWSoILUl
6xf5hTt1z3Mj+26fMN+xsAlWCCKZwtvt3RR4QEchNaDvb+FBAv+kysMFs3dGbdP6
kPpLPSQLal702XIM7zeditPd6sJnsh3ehcvk8splao3tHYmwXIP2rWDkrt6A1N3S
56rHsxTSxS3YaYdR1xH0z6tW4dBpwR6JUtPfYbfN4Kqt6gJae3xOGLCt4RhYulUm
LJHooEphMHQM9QwmLTvAerzPVg135fD+a++XLeX3xUaZL40F+Ojw0zY3BD7SToFT
1Mt5YwUY1gCIOGj7YZXb3tWP7Rz+yKgse27m/EU00HQSpYaa/9Mt4C3n+K81TZqD
MVUIXR+5AQ0ETH8TMQEIAKomVvQFNXEJbOZPi14jiDfi1VeECpAAinzndUJwgZdh
SxDlJ56OE+lzn/yPGrae3Jjcf+XoKNxUB8xMBEX7/JQyQZ68OikCxYPabg8qATy6
loQ/v+p+OwfkjOXo6Pv1cV6XAAK+vpuL6uwNev9QDBWo3dV3ilIeVkemP9P567r5
szfLdSG2S34K3My0+G1+UCOIRGFZzjipEDIuGIi4l7xRvN28Oqw2jyRphIl8eOt0
kV0eCm/P16LIe4CXL4IXo174WoFf/k4jYebgCazHDvJzKtuUugZWLuafTR4FP8Hi
hxvkZJpa6eIF52KnyGLmHugrwkWogIDgFFhLQI7RYucAEQEAAYkBJQQYAQIADwIb
DAUCUoZABQUJB84CVAAKCRD1z2KzIHsboZ0BB/4x49RbyFhaMIzeYQialcIHEwU4
PSJ3dnLZv0Yy4ndxHIMDdIqqutjFgt1GHSfzCHz5yVLu1bYpdOKc1xfOSrmsuCm5
oruprssJtbJjjzaHXbxs8Zn2BAFORcZ/cINvafrbnTH2EWYRqUHTuS/I6h5Rylh0
E5u/W9oyu9zsaeOrFCN1CTnFUgxtwtZQkNFA9wAl0TseTH9Cu+Y0JSX1SIpp/Shs
ior3VyDitCOXQi4WQzpmlThM+wVtCdsO1QRaOS3/1rHIvpQ9X7QAiINqeKwyfa68
bRdDfVi7Z4lrMosfNjP5At3Zim/NCd7Z7LmWAvvVp7XnPBZ6rIwpeNg3+r9H
=EXg7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.510. Thomas Wintergerst <twinterg@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/C45CB978 2006-01-08
      Key fingerprint = 04EE 8114 7C6D 22CE CDC8  D7F8 112D 01DB C45C B978
```

```
uid                  Thomas Wintergerst <twinterg@gmx.de>
uid                  Thomas Wintergerst <twinterg@freebsd.org>
uid                  Thomas Wintergerst
uid                  Thomas Wintergerst <thomas.wintergerst@nord-com.net>
uid                  Thomas Wintergerst <thomas.wintergerst@materna.de>
sub   2048g/3BEBEF8A 2006-01-08
sub   1024D/8F631374 2006-01-08
sub   2048g/34F631DC 2006-01-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEPBdXQRBACT86OgiQJqRNqy+gSXuAmYH5Cpqz1iBuv6o+uye7O3x6cTLg/r
5JKnhu+rgW3fd1QgAZn07fwjcJQLAx5BcS/3R3aGYS+r7IH0M1+NoENjwXjOed2B
E50r9DYyZjO+GtxqAp0SQI59aZOTaA3UDV0sRzM5xn3i+7P0GoBSHTtszwCgwVYb
ixCmah6KYSvA7sy7RgEk3bUD/jhSchFtQV64L7AuUbci3plpwFYweSWYliFNjlL/
g41uPjhIP5L38yG2R7sDY7sjdnvJ8b9ZTB43uCe6/HxHNTj8zX8i5c3AP+KxS87D
NGnrcAYS2eR85w+EdGGQWcDMtQj6/JoW8BF8VdmDgpOmVMlqxrtGcQcY7fxUat1q
slJCA/41xOy+1aJgWak2JRhOMEeyb+k0bTFKWUIZiVHIGk8RbegW0isRa20Fj8r7
hT+oNEeCtIRyO16z3koVzZ0gLA8+JUPn0wEU5VuKpNsqiafFLjYy/mjaxlt7Pscn
d2V53y+usYoOLFQs7GQooo6PPh6GluTBooFqmLea3U0CTs8MCLQkVGhvbWFzIFdp
bnRlcmdlcnN0IDx0d2ludGVyZ0BnbXguZGU+iGEEExECACECGwMGCwkIBwMCAxUC
AwMWAgECHgECF4AFAkPBgKICGQEACgkQES0B28RcuXhHPQCgrf5qxNn53vvWganB
OLg9rU482DoAn398pRFSUp5aFo7Dz9+1e0wY+JGjtClUaG9tYXMgV2ludGVyZ2Vy
c3QgPHR3aW50ZXJnQGZyZWVic2Qub3JnPoheBBMRAgAeBQJDwX1AAhsDBgsJCAcD
AgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEBEtAdvEXLl4uEIAnjRG8femt+4gnF68wbKZJKnF
eVcOAKCFNb+kdu2S2iU5yJehGPC2Yfi4VbQSVGhvbWFzIFdpbnRlcmdlcnN0iF4E
ExECAB4FAkPBdXQCGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQES0B28RcuXgg
6QCeOPFerndygwnAqnSgBEOXKl8jhpUAoIPLowj1HWWdva2jId1LfiuIdu3qtDRU
aG9tYXMgV2ludGVyZ2Vyc3QgPHRob21hcy53aW50ZXJnZXJzdEBub3JkLWNvbS5u
ZXQ+iF4EExECAB4FAkPBfOECGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQES0B
28RcuXixFwCgjqi4KzU5QCpXPIAxX2pI0SIIBGAAn2qA0BNdstMGSPqCKuk2aeKK
qr7dtDJUaG9tYXMgV2ludGVyZ2Vyc3QgPHRob21hcy53aW50ZXJnZXJzdEBtYXRl
cm5hLmRlPoheBBMRAgAeBQJDwX0dAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJ
EBEtAdvEXLl4n/8AoJddHunNAucAY+h66q2tF3hVIkwxAJoDvR58qhnLKR5zMIBC
dgXKrtddILkCDQRDwXV7EAgAxeuBjuCZYxu9VwWjra5SIuPSBvGtDXFZ+8AVl6YZ
12wi/KtEQvB3viClH85CYu0CMi7nV0DWjDsqvot3NitKBLMnzxNWp2NBM8btCIRW
m1/nmM/dHDrbbEXDQeLwP5CTcK9Lq5x2psoLYLuuN5dxXGAuyOekfRpO6rVuLAvU
r5lrV8Yr2T4Wwhe/uxZU3JRww7JqPjaEHT/AlAGwVLqbtPLmdgwK5Bb8NRAvxEmm
Dea5ypFUsLQC3C297kKZ80I4cBXj14iBEnceB+M/kHH66aD+6oecTadCtlWh3051
15nZFVZC+rRbf/VazjgXN9KdUsrxJ4hPAK9dCPjV8Z7eNwADBQf9E/Q0/OGNmGA6
bdJSNvPSBD7i+RXkVRI4AiWhYLTw3sAvD5Zb4DPuSACwsoZegNqUqHH/aTqrb7Jg
yQVgCBXUHsu3Kjjdaz5VgzLI/6v5nE7vyVaL80cU8xFnRdLKLCZ1S76bsGGnhKHQ
7APJTTXX3TusdVKFo0tdx3o4oSBwRt939p74N33/PLp6NTpg2uNa2R29O+d8Ib00
F68GuUmUMgGFpK+RVMgHO0ON/DGQjytTb5C8reethVstFXRnw7318bYdloN7wp5V
KMuaVvR8sHcUIqpC+eYXJw7GxZO+4YRMAb3rkVN+AIgeoS7EnU1GbgyM6yXWV/Qo
2xHt2gIwNIhJBBgRAgAJBQJDwXV7AhsMAAoJEBEtAdvEXLl4r40An01vu+UirSJP
ABcaIIYdh5NW8fFOAJ9AosnjpsIlvpO2Rblw6tBoAvdxvrkBogRDwXyJEQQA7zb7
/Lc8rllk/qKxtSK5USD9qc21tjV4oH8cX1pAzVfh67OqK6EWofRBejKs5z4wuIGU
pi8I9YQa6o+TBe4Z/w0ZupWwoNxFtSKXedWPFplJ/GkMLZtIoG5n6Uec4zfEXMNV
yeIMDkioZE/9AiZZXK2r5uKOFrbp2jutZIfIPGsAoKF+KSKZLfSukvQGySH/vVTt
MwzZBACWeSOP/Iay+yK/oL5u+9ALiUpcWglFMHwaNbGUxGEIFptO7Zdk/K4uMrQh
mspPzGT3FndAMoamA0Wq/OxUBJVjrUvSzckR/G5/MpIXuXjgYwrCuqf8B4PYOeRo
2FKRHRcVpBRlQBC/pDbmvgx0Vy8OFoluOk9tgvWezOB5DC9GpQP+PsmlUePAbGI6
/sb9tEfbC+8cjsaRZL+LGCSfXOn4q2jFhVxdY3941N0wwFu5cSzxp7iXFVAiGI9H
qk1RapQ6gW+GTO/K9hVbccLXB3tdllpHJKRM27HXNieXe3DJ7tJxCFFfhGoPWpcF
kQWy45AVPOWzSAWoLC6ecj9Ukouaij+ISQQYEQIACQUCQ8F8iQIbAgAKCRARLQHb
xFy5eHBtAJ0SPgJdqpiKhzRCduBUr0vzOHqFoQCdFG3I2UC0Pb6Peszs8HZdVeKm
NaC5Ag0EQ8F8sxAIAMi89otKQxeJCb0LKBtlrq3ogt3RCQPJ1sPir3D7EBm/VkKC
WhlbliF75VTW8qWD2HA4DqPU81N9o7ZjCMX4Q2LwzfCv8liJ+ZXlHZsPuXlLmZHV
jAqKBtc3zuE1nTd5fHQP4GtaGQKG+3v8p0t3JfpXgit4OGYANFbF1i3174Rfpp9T
3LxRHX1iPDsj67FP79Ycr8w4tmdPBw2Z2Gh6M58hp9Z4ytEFfBUU1gD4tfl74L02
IAoSpkH56d85z264k+bRK2D6aBnxCKU7BLztG8RAK/9GCAOqxv16I3oByvZNGMx7
ECd13dkh4r3kXNliLg0bF3oMHaN0uqFt0Eoqif8AAwUH/2t7GFrqviBQwtr2em+o
1Ac/dyqj8F/ciYPnlaomOEypdhI/M8lMFySkH7M54xl7e0FVHvWvxhHu2D3CWgxh
0FW0gLS97HBbNxjYQCIFfNbT5WmRMPvihG5ym3TCOdo9UD445a4+DSqSLo/SZi8z
```

```
G5lUuuI8OYRJQ/43ka4lzbdUAI8YjJnyk6YQlZ3t7eYTkeHWmOrlTCSz6c7jQoNQ
rbIxrrkVi8kewd91853OekuLFZ6oZQtU/YLYFicacz8HE/r42uPsG2azeqqd19XF
NJOFuTut4fdAYbVeztIN6xYdgx+tI/LGzTSoMurOYI/U5kk65ABqxC3kgyG0ad+W
AYCISQQYEQIACQUCQ8F8swIbDAAKCRARLQHbxFy5eGGAAKC+QKCN4M/grwaBbTer
B5lKgt0VCQCfdhlL5hMDBDoaMdMtBZXFL4/Vn10=
=ArNG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.511. Konrad Witaszczyk <def@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/E1C1225B0B26A4F0 2015-12-10 [SC] [expires: 2018-12-09]
      Key fingerprint = FDB5 3016 6F50 B3CB ED9B  6F77 E1C1 225B 0B26 A4F0
uid                           Konrad Witaszczyk <def@FreeBSD.org>
uid                           Konrad Witaszczyk <k.witaszczyk@wheelsystems.com>
sub   rsa4096/72A1BB5B56BDB216 2015-12-10 [E] [expires: 2018-12-09]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFZp8YwBEADYqBxyN4ecfAi3yzZZDsDAL+xBH70xbeyvWuN/tI8AvL2Z+Ydh
H7GHavn7NhJk5RvLbXULNSn+sU6yOkR3lnOVPmm5hNbeQpRPdOPM9fpUvhWebD78
lkMuPx7iZL4TEjY56USyrNsdkRFjLaNXRo/HI0l+UiBH6fbuSC52LH2mzFsQ9DkS
fvQnk9jJyv4Rb5tsC2k4sOHQsBnxYIUXZnPlcPI5aohQ2ykmSUvm/5SgvJikWVeW
7sDnt/DtygiLFzpcQ8M2tfGeTAfQAU++O6NPH+OQngfKMdc7bn76nwT9Tz/G8Fmk
kYjsxi3y4YbnJWybOLzoUl0eEg+M0241wh1v7VuqTWP9H5bf2+3joMfkL+GomNZs
MM8HGs2WUBtv+baJn+LQ/VIdL3eRukBuZSK24ACwpL5+TsYaEucB10I3iv34meIW
+gm93K0BCXHmyBMEb+mAa1FZakLx6Y61SWwNgRf8e9ba7dqP1CTQYMA4PjNrfqTb
oCnrTR0716SgZQye5iATL07kcXVbxuA+KHSAOD8hlsOiy9rHqR5Hn9/LnGQri0Lo
+Ww87++FuauZaNhkLPMQZxdRS3OJYuckn5li92oZvZSSWZ4/eV3Gdx/RnGoMOkzh
fG0ihEamSnhLpVbzyIBwUVzD4b5OH21Bbl0tmlSmXGeVzk9Q/kyeNAqawQARAQAB
tDFLb25yYWQgV2l0YXN6Y3p5ayA8ay53aXRhc3pjenlrQHdoZWVsc3lzdGVtcy5j
b20+iQI9BBMBCgAnBQJWafIrAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4B
AheAAAoJEOHBIlsLJqTwqW8QAMX/Ucmm/AAAnG8LkegOIzQ2/FCb+r8wWDrWOk/S
mWqqAJX9K+TUk0TFWMDwsjI9UinVmAove39nX8z0wGET+xeJf/FLbnUl+10YDy7i
UtGVjdMOBkGLtuUvQxoO3wr5dqmrxhe6prVZb72rMa73aqMGkTsTSUEHDjJoNn/4
3N0ebYhXKtEWu8tquvmIZ//2jbn2J5rHqjGzFqgCaOL86Afw2U25ndqR+5M8m6LA
dZzlVjYux/LlmrF//6P4tem6w1f0v3LGTtc4heh47ltjCulxkbs+HgXGJ0r49CcI
PGPa8sqtzGJxom7+QcIbedF48vf0XYSUkD89XVqawBtkRQVUlLrv4mylypdG6qH8
KbQdPz8A2EPxbnKZe6/llU6FYXCtsun9sWtVES7OUb5C1bOgVt8rW3Lclf4QKh8o
asnsQXhiF8g1VDKFfTHTFt97DD9C0bunCUl+axUSl3DAGoHCCIjKH+kvAjaGfNpe
MJ4HHN4R5Q/ypHo5pW8xDBT1qmuTU37USHKW85zTH3nw6aZ6tWO2J1y5wrS7hiyz
tMk8xrDn/uUxkJkKJ/XownrLoJDqhZ0FU7djaWpNK8omXnEM5ujAA/MGKmgQk6mF
V1XVM0qhUrrszHGXsny9DGrw/2yN4Gd4Zd0az/I26rsXJScadd2JEsLjGkOcqxqS
pUVkiQIcBBABCAAGBQJWasq5AAoJEN/ChBrixsVk/PEP/3phj5jN+Y/b2puWwmyg
tC2S7aUBrR2bZYILuHWYgvqwK9Rm0tLn/yafUhl5gXJ7d6aW/IlWI4cqNIfuLHDx
LiPI2CNd3q3WifLsTS0dx9S6FQTwXuAOZVFIDomoIMHG2wRkoq1+135gHezsRIYe
+tY1Da2MuwE3A/UOBSVzJ6M8ZkRfk9tUUaC61DlRACZNO45jBAaVDRkIyApW/jA7
IEDJbnYBoqrPPQ9ZExuPKQzWpN/y0X13p5VLogGZ4TMDrox67eDJXMgOEZQOJg5q
GNpl0dWjuziaq8Z1nwwNJTnfjnJSVvsobFzCwA8ZD3fUYgXjvP0k06Tpc6W6j6t8
q6wDhv1xNWasRt6z0kiPBpXygkIxBrsq+U/XL6ycesr8fU26J+iPSpXoSm64DsLK
szsTi6hQnUCaJDqGSFE1fKW5UIXkX4pPGdZTeH2Okou1QbhSXbtoCZhq3A81cVF3
od0/rBGdx1fNFV/7ZZHiTsYLzc6enK/j8rqdsSdCXMnBY4tcIJ2E9AtK5wMQki5G
bfqhb6hxCvWMRQAC9q5X6a2fjtgpw3kjVJkqaeQuHNV70MKjo5DQ9isrBbaBpnhN
lCWfHV6za/rw8T/R4o75ehmNg0ViUJh8ixOqOGOJhdB8ggS9CCrmqLqnbjkC0bdO
iJPS7TsRxYmc9wUscO/U3rrAiQIcBBABCAAGBQJWxubUAAoJEFrB1IpNTXrWn/YP
/isrBxy3Al9IT461Gu9AKe8W44/uwkz8gfR2oB8cp5Mz87JQcmLCaCr5IS6dbNRh
lY7MwfTg35xvMRX2bbLzZbAy1SGzQYOgRJoy7UVdGdiF0Mb+u0qMuAXl6g86IJ7U
/647L7iW2L2tsxae/Hfgd1v5jtGUYHspPR7h/2DHwQawmwla5pp2Xatopxdj02ox
lpkN9eQpWhbYa/Zk7QX5sW9CJvjtsXPNhb0lC3SEbQ+tmXj+hOD696gmEl4EaWQr
7xlwFDvqslgtwnQ+Msts49sJyO62HMu08NLGbvEgDSUbD725QevYDwEJa7fSS/4I
pQTLjSp10Z1HPvlYb/8TGbxnY/8w3OKgCD66+ri3bFsh+lkXIu8YktskWvNwOb2f
dg/EQf+KD8itMQua+eQHnaRg6drWWstZ2yrIG5UB4jHWpL5+5YXD0NkFeQrBkd61
LP+cey0KQhB8poJ6B3u76RNx5wSg48NwcLXRTKl+upP7qTxKhpeFeZKi9dVJNPVB
2gILHF52k2MMTwcJ+mFgWIrafjK4WkVnucckGvs8vtDtv7CeBSv5CfI7Om48SPH1
```

```
xvW6vGrphHQbqyxNCWC/vv1j4tg+u9VWwXZ0BIOBikzqI0Ad9FZ/C8kbv/GLVzRO
GFNu6b0lGSITTXHO4Q8jOX2ZPRE/MjSSDxamSaJHO8P7iQIcBBMBCgAGBQJW8/IV
AAoJEIw3Y0gN90Z1ypQP/iStOKtPad5GyC9vsHbyFA/jZP3QabInAglHAXpnIiac
jsi5e958XGG19euPuYSffH70Je3G+XttluoNv/SYQyXm4cfOKWE0KkwjUyFagi8b
CavyrmeGVqCvGnX9xEWXw9yjpXnTVYKOrWzFV49Z4DRH4KQ2htXxwhHK6eBCmutc
fvmwwxNiisY66N55HoTdPGODSX17zFxK3ymj5b9Ls0hNWumLQGkQvFDWGdWscz7L
9z5MigGT0/sHOBj+vd+TOM9Veg+q4YYUA8/VJwxlhEUiWYBEGXzfbQ1VdYOu4SKJ
LDF4ZZJcKXVpnrX0J3XmszbSp0QoE/DFeRHIpCnEXLeuoQL0DAGHKR++zeH0s6u5
oFO0sVD3LBZIHBxziuSZdpb3Mci1Vbi0UgiUmAcVFXY05o0+ic9eWEpYH6efv8Yk
bNkJvXn6oiNW486l5IZb0o9luhgDMJDGuwDfVRfa/YXBKLpbs9eQzCXwNZR/3Trv
GSeLwefq655nXEOxsxD4UzKltf19xdLmvAOenYfQ1MHiU9A/dxpjnQgaraywD5wp
4fVGsGbLEdRhCLEElbnUMCYguG3G7b/d6mLjov+EY8/MKfVN/cF49iJAk4m3rgo7
8kO/tuTI0uz/3AmCMA7FIXoU/Rzt9Y3XMQH7AplnqMMON1tJ9yQv/m+zWP9JlaJq
iQIcBBMBCgAGBQJW8/MVAAoJEJ97kZMnk7SyCiMQAILXHZB8TCpqOTFanRdJHb/e
7f43f7ShUtJ6+XPM5mSQATBxpJYdVH8hmQBtyckJYtZNw4JbT8ykocAKRyyIjvIg
+Jv954Zxt27f9l5U/dmVFsGfaFvmP+dO+5F/VsFgVoJXrEmNBmjSMJQ5gheVCywb
9iqG1waQ4F8UDQ1S+yAS6DodbwqDnPmAiemJVp/fqyHvqWQ+4YTGx3Py63HjmT1l
41yVCXfu/tTOQmP/0Et56Q7Oy1U5e1B/WqbcqnXABz/42wqXipL2+lHskav0w70a
3A8XYHi2qAOXYEN2vq7KSqvpCNbQuSa9mVGmoWuRnD3qCWzTReUAe4l7hZXJrZkw
Adzyq/tMhzYDGSipQl/hTQCvZhVYi7GQ2K6trC8rCEgky6cXZVS7NNEfmbFQL9qv
3SsSKR/3XW1PFzn0C01M+GufrHUnpjl/TBD8pH+252XBOz136WZBSF1Q7u5hKOzA
Pd/WI1W9SPMfhifYSP+BiRypaBwGNv8OsGWOmSB2QQN6a1inhsSAqrC+RNNXdAsX
034Msk2mXX6NomYSuQB3jj+WwAD0lzFxhgfoP3OhJYCCcKAyuRxW2kreHJDQ4GbF
UkKXKL6SQh5HI6Vm/nB2+YZmWJTSdL3PF+B1EQzi2jQtqk4DGnuSx/UX30ZTBUwC
ikgWeDiUearj/NDrMZ6yiQIcBBABCAAGBQJW8/H/AAoJEAS+qcDwpl0KrIkP/3ey
kSNrVDhv6CTP08qj2MzdMh28xsKkr3Tak+JGeS7ZBrvF5JzpF9dQwfBFKD+c6ThC
wnfrqDKQ/WJWShdv2RycZ4e8QmOqo510veNr+8YozMv5dmnRaQhLFoHwIgQvTqnr
N+GUlWUS7BS5REJdgXBFZFiNvMOVH5/BYKW9zldFaxf5ZF8F5UaDXhc/vDHvRRQD
EZV9RlPpb6BkK6BzuKWMu7fmTesviENP0DMMr4eN7hY/5/jxtFnvqepsH4N6pdKm
0CSFwQRM1aUGTx7UnVhF3Mc/CUUb6L/zX7YEdlbsypRGX5aNkP3e7a1CEYBj9aRs
IoSPfvZti8K8Lgwl/JkeEAurxYhsyohm3JGUFUkpHvxaBRmFnXagEuYMtfINZ84P
k3kvV6yLsjQNnNANJub9Q6I1H+Zz4pT4eVEcQ4kXV/2lcRDb5YTVllp7eVfF5hMG
e31M+ps8Qvvjnbgz RDA2a3rHo1le/BH/OYUxARvaNLf3Ad1bClPOHXV65RJTFUXx
Smh+xJSMAdPXShgE8JJRL2xGrR+we3dwVE9dd10GqvVQeIAzfEh9pX9K62PWyCcM
H6TL97dVZrUkKC72FOFYO+jSpJVFLOMpJ2sEtwyoUkEJdEyIbuGbhYb+vQfleHJm
tm1Yo/GXwpY9QIpFZvxczSf3JxChU6SnBYpBxGKctCNLb25yYWQgV2l0YXN6Y3p5
ayA8ZGVmQEZyZWVCU0Qub3JnPokCQAQTAQoAKgIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCgkI
CwUWAwIBAAIeAQIXgAUCVmnywwIZAQAKCRDhwSJbCyak8MGCD/45ifoB3t+Gbzvi
ADLvYWDYEg2WlEh7oUKzVK8zAE0BPeGWUnNA++YWvIe02RTO7DtKjBn2wrvxGhis
CKNC9W5LXzhcjJYddvX8Kawa0mLwcjTDts+bojRUSwMsVMWSvP49ehTZX90iKyOd
JsHPgDGRTAYOzgLqJ1VPHErg7OsXJch/qe2FzqMeFRejr+gbMXWFGB1gX+5Sf2TS
tSWtlLVdL2iYYfYgig4+H0UF7q/B16BzC1V7qtetP8DTMIs4PCn27nNLZWqCreic
lMUA+6tRCTKoXAB/V+VvMWfud4Aed6rWzuQ4zyRkXewwB5HSZBpCx9Zifs4fzSSJ
sq6fgDR2gO5aAHDuEbyObk+cwAHbC612HbFwSzy/0xCqRI8b7Dblsh5UGw+VAwIw
jPUbcMEa5Kxl/zUW4roRtgc42jYy5AGMu9HtnPnz7II0u1dCecyC30AARJjRexLo
78PViwTr9m0EsqiBwgzcEtU04rS6cdAvt8k1RfrJ5bFhdxoY8tl1gZluyxf59/bS
fHTYPvWdAJV9Yl7KBaisjwUut4CCTt3A408daFU4xSnCClntthgD83ltA9AYecyu
6fRCMEJcU5eZ5dTACNz777rXZRPQVxqifcDlf4xALMnueo4NN0wSentNjN/NhRKR
GWWAdT/5JPtmmLlGN2uudbStkZh4GokCHAQQAQgABgUCVmrKtAAKCRDfwoQa4sbF
ZPtRD/wNYj/TZraoWbeuRUE6KTetIrg7upRZvhGAWCFMkc7ZLM62JVgPHq2p3nQl
Zr14O6B8Iu3cWRHP8CquhbGomhB4TNJ6eLerJebc359/moX2sxsCHjQBghmPQC5i
2aTySVaIwwhvo5iUGnBiSzgDo2AcNyQ0h2K0zwbciI6n7zydS+xobcH7mq8UwlqD
XE/Gr5bssECQ4aDp75BEbhuwwHI5cPFjIjFbDO6DXU1Lzmm7JFnAuA7FHOuIIFRR
8CrkUYZ/o4ex3f1/+qG32QOs6cqWpr8DiHZnmHaj+2CXftrGwJnuKlX8kJcWwRcK
ZM5ZY+SJ+UwtKpfy7SncyNDH229tgSjbpaJHoUlvGEwlGbXFDDp+Kme/voC5S4bA
xoZ4v2nvWssm0oLav0FWMdKBAPOUDMfE7lQjcFISJU4vXJmL534GIEJ1AkOXZIM3
MJrFYDo2xcA/BSazWhEh6w2ChZDNJ6nPXqahbxWsQei/BxkRrlB8xRxYkqdoyaBh
mUXSf4L5Azi9y8GVJmvy/rnret2Uen+G09TY+7/aS0B6UlA172iwOF1je2xV+90q
aIZFq/QUBWgZKECQlIuCDR5sQfTxrQbrSBJXYpXORgtoNw4zcy8/FlkngKfszcUY
MzCq2F7CTv7NQ57Wp4npAmBh+QK1S6QE2hmuoQ0RqLml57SYdIkCHAQQAQgABgUC
Vsbm0AAKCRBawdSKTU161tW5D/4m7JaNEUty63lDny8QQwZ/2JpkgQkrPtF96ZA2
B5THwLJtqM/GXd7kItKS7DvyKKCP+qfyISrUM+UB6D31yn7lWYAcm+S2Kq1/LNML
5vp5KzV+waiUw0zXQ4YHigGkaIKFGEw4+AwtLECEiVYkMRBFBxGSVBTIwbnIQvlY
CaIL1rq08oZ9FTso7gMsHAwwr37+Wdhimd+gCOFomQKytSk5lkCk/wRMPOUd5IKJ
qKP/kEj5qOo0zDWZ7d3aSMZnBCte0DO8okSkX1/L/DhVZYdzPjEYhNt3JciX0mZZ
53qS8mYHNB9z9UXPtjGvV8O+n9HQ803zuLC6ZyVrGYpa1VUTnBAZe4l8KAOyHBJ2
```

```
sPmirYBSWLeN9MfVn3UPRxQCsgIux1QSOtGmxaa1hD5h8CZhXEHQlurIeyx0c4+2
ag9vwP4QmZWc+5I9hIGVpCxP5pMwQWDPOGE7FxJ+s4uNt7NGnTunO7hkRPojq05B
7bOoBDGFioXzhXTudGl/9iXbcanVWs/SSIdXCeX9T3weYWG8HZ7YeCZPmxYr1xyI
bo8PSnFBlSMuhjjajqmHscvmCPysHJLu8G0aPZfHWId6mqvWLPVY/Q4gf1yfpYbK
sQKYXZ6zR94K4VoNoU0ZoTlBAraVdPRyE/UD4anmg13KBBFkGzUGzXh/Iy9T88AE
Jr+9+okCHAQTAQoABgUCVvPyFAAKCRCMN2NIDfdGdWpiD/9dVwT5Qbe3Yd1jRtEz
jXq5Opig0r0S8ffq82zMfPp4hH9ZCQ9Pj2OM4zn1QaeuSBV7HBGKWmJTxC01z8bo
nHGgNZoRLncNYOYa7Ric2pq1u/bNuU/k9L1lgXk4SgA5u6KC/MvCYMIHTEFyGVCd
urvRYIQB1oePnmtEKUQLty2Wua84I1iZpd1ptK+6NsQhL8rDabszNtuE79jBrAah
WLFs4MD3xOF5/4UWks1lN9aRmTMK6I7+nLZ7j+1V3HRCYe0/lOIBgVerw6sAeXGU
3rL2JgpS1zmzJQMqWTBwZJVHFrQWRyLQF6z4norTyMRGHe22Cn4oLLjp0PUsgspt
GDX5WVnLATCAY7My0bIdiJh04b2R0IX//2mB9Ph2U9MhQ/f3gxtJjtC7jJSUeJPF
p4WBNC/fXudaqoFs64IYziwJBYjmalFaojASJw8DnUuvkl6pD710ECOYmpLmD0Os
gB+SBboB9V2suBa9nUTzasPzyrPhpm/VwmeP7HpN0n6JvB4LdMqm8IOwRFVNVF2P
HowguiEjJpsLdeOvo7ge2O13VIVHglt4a2rq45M2si2krFBpw6rwM6rTdxbsWLdw
BTLPA0/gbpM2x394K3vC/WL1g+A/kkw9L6zWc1QAu9zl7JYguvt1ZV0T4LkpguTf
PeDMvXa5T9rNFYZTKnYIFWvEFIkCHAQTAQoABgUCVvPzFQAKCRCfe5GTJ5O0sl6Z
D/9kLmosytnsU1+6gULGa5CAMKSSdNiJhHaOEwSQQ5btgu58GbFiIY31fDScQRzy
DlN1BiDziGJSt2lymVTBafMk8Cy+m6TUljbdaNgzAOFHlwlGD3KJDhbkmGD7UB45
rJHfFHVbdb//w6qfqpTssrH6nrdp1aeJ3DYaX43gsIUsjR5TuqLmtSlLELKOvWmX
dBEgl3skqeOvDply16PvM4YZgCGofDgCAHDpcnw+XCJdp9FhN0OUIyXUxK9gtWFR
xoEhk0DxU75DSxymLgrdfCb8l/Z19U0ucqNzAwIB6rYFMUEx/1agyNMYn/gv9ASN
HoBKj2ukssMivRhFPYFX95I1yaTrfRx5HG6QtCERR8SqQL2XLR2+ou1WRI0wUktl
r9pwxa/Qr0D1AwiyoxgRERyf+lervyPs8MR8lkX+LfMZ0WkduWW6ZinE0QaadYMv
HEZ7OKBF894MKh2mU0XBiREpbN2wZ5eKPw1MS9apEJLEP2rQi9dkJ2nHilSyHdEx
mFDUinn5M4dTGNnouMpC0f/JL+9uAipBr4WXEWCc/vEpT5ZbVShx/zFXv7KAQ5uc
Ues6VFE2+hxd3NN3xnXZeQ6/gg/oAGSZ/vKy7Z6PtKOBa7aPjPDUOLEfCxWLUqNI
C3vs86Ltih0PUbSANKf6Y3IVu3Bja2Lu1PTH9JYtH7uPF4kCHAQQAQgABgUCVvPx
/wAKCRAEvqnA8KZdCnWQD/9DllE0K2JteTdUKahlRCVezEiaagTpbANgjgFEIETg
NpX7yRPVhwVjyiufrs5+AmTQfXJVoQQTTgYoE+EQzoxuJvfEm0xzhJClrtLTHOxo
pM0wGu4ByVTjQlI7VMgZqqFgPEKuZwYbGOJEO5p+XdZ5O/JYrB2gQSpzj62yTMlG
dOZMEND30H4e6TBJ/uMgnCVuvpe360N/DsbXB3oAhMM197oH/cSsM73zvG9JZN/J
1M2OVPGWEpWnwTws0TOHnACq/MJO31e95Xg8nMkbpp6/XzPKB5DURyTePJBKCl41
7R77/XYkY2wsB6kcoo7m1C1WgqbmuZvMqPof5RMnm6456oCYzNIP+1+22TDzTssz
GP/HIblb707n/EvgS5qKMAjoBLQ2SO4LKGJXF+BSSZtw8NbfKqj95VUaMasDTLHs
4XzMpnuWZuLIhMPP3c5qDGc1YzIMeIi7k1F3BWmQKzUKYuclpFHTR3hhjh2X528o
6ADdWwOFnvtiBc6NTuh2j3+/sSdcnMsL8amVf1tKaldOVjlo+eO2XYl0qy24qaxy
ZUxzK9zrJy+DJ1d98Uu/8UezgFV0cEvy1sU4h0dNeB19vQnoN3pxF76K5mnNKUSy
Kpq1homWP+ZAbbEn9uSRHGaqsIpNNeqSM8BakLATmRc4KGnTNGw9URs19qB+3o7g
44kCHAQTAQoABgUCVvPyBwAKCRCVS4UrsShbdQ2WEACy9AMmfBWRP0ePjQ3++2BI
Wjw1GtZ+egk1DePLw85XgknZmp9hoEYgkcr8vx5+CTHtr/sQ6Q669Xdg+LYKuDpr
rWWoyK0/WR6A/+nJh/2i/ziODd0QHO991lhMb2BbHQS1+wWdMcMpn7QLNvmVWGg5
NRDweN1iJ7f1FI7mA+163QsGjhFGm4xOJXQw4NbHsFd8pEuDBnHoBlh/U8lHg8pE
chwtNoVpjoleB24568fr6W60VQjCVPQeBDZFp2a4heofHYyqN/wu5Y8Mthwgf0XL
EU8pjc8E8aeu/8f7wAo4jEUpP2dEuw0+sAea5XbWxFxnBrq/97dOIdvNQc2B54DP
2pQvqiPcVBJyuRm67u9bbsvDaqjVXk3Ax0aqQPJwls3PhMbg/f6Bw2FCbhiVtIki
G4F1FQQfs51b4vFJlasBl/50RMU5KwnsTEC1ekmKHjdzEZmd9XjKtM39AW3C/GDd
lHp5VgQOMDGX9tZliY5i7ZnN2XID9nsUhucP15/wkaO73R2Gh0p3mVGvPP1/vqUs
5+GzX4jNvvBukdtFOY2m+9ban4TmXR4pb61iwhAXqEhUueMla7L/JwBkNvrR252c
rXO6djBVAuOdzbVF//QzghgL4Tlp7vSSc4Ml3WX9oLF0wTv15zEmH6osEcEtPSaL
HRD3Knw0yIL8jFyBZ7bKCrkCDQRWafGMARAAxuAEeFdvixvUu0tmHGV6PAHZh+nq
hyy7SI2t1OTtGWX192fbVYw/9GMpWPwpYLYwEy+5nJqWpnpb2m+KpU6Z4D4dbUxB
NDFGxahjsAgyIjPCyn1tjf1tz/i/6GoLKF2k9rywDIOgLE4WWebvlaUvh+7Uvvrc
mK7IKmeCUqgUzHBOJbFjkR93wY8Saii5YJFHXh1g6EaBxSEgMaTszWi0NIKjfvOx
/9dwqpuubLdXukReJNLqvFDdYM5LLORyYDlW8msLi4Pv/gble8/96zJ+Wjcv3Z6i
1i2QzqCEf7W2sNHs0P+vuUaBnozrfkLqawU4uQ99tO6MeYSuVJU+9Tut92/wcSf9
O/peCHHqutKXjqVYD1+RFpr575wl3+Z2SlDkk9DxsfB34780hG439PYXTPZIcpPx
SPJvwwO5SmQsoKW2xMRAF2AhP7Ubih/++cO+DOM1vP0sw6f3AP/P7My3BiQxE7kj
c6piHZZ+LsP2O0gUBLE8/qJ9UOtHl/8eCyC9Jtp9HlpsdQyuIpaqYGaYl57PpIbI
YlfO3rHr5LpcYY20tasQvd4Thic2qL7f98gKms68AiBQcnBScd/TULAeHerymEK5
AK6ZrIYLksZJZGS6aWWYs9wKiYwAwoQ3FU6nBpi4T720fLhK1Ls4lx2S/r/3PfNX
+5j4R12hlu4KQy8AEQEAAYkCJQQYAQoADwUCVmnxjAIbDAUJBaOagAAKCRDhwSJb
Cyak8LjMD/4l4Kwg4Nit1UdX1WLmq0UfKaYXDJuRpTxo2/MT6lP8ShnBo3fl0GN/
dpzc0dG+3eG0g7mlz/3jDPqkccMe27fMKYncLEMsIvOezPaI+HcaD0n0HnVsii1X
oP8wV3FKNw/UzqVXamCVJNmgjHMi0LSH2iFJXdM0npfU9HKnFz8HR0FbVgQzJUjO
gMG250dmLMMDdn510xBvSpv4M59pUaS91g6i2c3N9ZiiOaiFafCh4+orbO+AnIhY
```

```
+6QSYczna2Amwc3wPzwg1k9zB8vKTRNYstK3ZiNrjCIjqNDOBbnCwHfM+4moPdS2
lxSp5O7pwA29xUgfUU+wJKH5T0V3V6e8SuFjHqzbJR+oF/cdy6dJVA4CAckxRTKM
dSqkK9hTscBHAzaexANXPdvL0eYxl/X/8jkiUQpx8HoHl1wpOA4vt6/32C6tTbvM
wpliTEqmaY1C4UZWhZ6Q+Fhn0URVC76Lj9KdLuh4ZgtbTo9zWKYgRdrSFEd2UDiE
E/C7drZXy8+tdQUlP3psbeS3Q/4b/6YJqe1Bi54t7cl3tSthD3lWPHbnjf/KoCXI
TIAZz+ArNKVyCv7miTAAW9aWS+mfnTDsxMhKbBJn8i30MlVeUUTZo11B8AevoA2+
zJrrX/cNHnBoMyZnL8Xgla1rW9s2oqxqSqBSanGwT4Ga9do5CttQbA==
=qbG3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.512. Marcin Wojtas <mw@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/1609CFE6DB0F240A 2017-07-22 [SC] [expires: 2020-07-21]
      Key fingerprint = 1FE2 1C08 3196 8369 E40D  43CF 1609 CFE6 DB0F 240A
uid                           Marcin Wojtas <mw@freebsd.org>
sub   rsa2048/EBFBC746ED12C0B9 2017-07-22 [E] [expires: 2020-07-21]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFlzFUcBCACkgTh3Xb7HhW0xLXECAbxYLtJY9stnFgWuDc2qagyPpa/xuCyM
lwIsTn/uxeexZmIPriOx2HHClXpi/wQVq7InFb25Knop9CDiDITiivu2i3/UdGFZ
V4PJ14Iz01MvI11i87+8xHixSGmkrmiLgJIdrH98mddFd4mkiivMMdexPBTlpmXq
zqLQ4m0nafFuLqNRopTKXi/WjLIXe4Nz4hNmtwWJZoeHiQCRuVs8jGoXFI6uvjPI
Ky7IjlOTmr+TSPw6QmamROLRZ78wQTRn2tOgsq1QgCjY2ffcZLnKM8+PkMH/ijJc
4VaY9JK1T6mU6vVRpra9ND8zrsuhzcKOsb0tABEBAAG0Hk1hcmNpbiBXb2p0YXMg
PG13QGZyZWVic2Qub3JnPokBPQQTAQoAJwUCWXMVRwIbAwUJBaOagAULCQgHAwUV
CgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRAWCc/m2w8kClWAB/9R0XMU1gb2Ftn2vOjfEbqM
z/oRQ9HqNvBwFVqmLMxsduA9ZJdwuZySUtv1HhVLFCwIN1WwZS+zSm3b6+vqDs+m
7kbZi4LOXu3kkIDAwbKJ1oBQGLIT9mmntiQRQx+F8ghQtOTWiEyC6EQIFH2wI9/n
RUUiGRD/yPx/5lzIlouzJrwAa2pcWjgghDEUC40mxzuSHO1g+O/93Pw2IeGvHbnz
bsShVDLRcl0Eu+0e6rQJ4Dl+UuUWmSuG7mx4j5zx84FFI7pvn0ScyI7L1187eygZ
D1uBuOWoknsDbczP+5BvwRUZ9iKS/6Mrxmr4w4KaWzYtozoX8L2gHI4VEWBqXeho
uQENBFlzFUcBCADma+UH0qU59TGJsEk1np3/wrzO/QH1EEnzDisd98pZAeWPR1wZ
ulpPXhRQMN73CTr1QlsLporeSAIlNrCwKMF3kB/KXSGCjLPWYnwvVYF2dQOwVpte
Dd8L4VQy68aRziR7x3/ADBQX9LwgEMBKD6oOsktrSChnxDj44GZnJxi8NskHP2As
j5bvkjA7tFTzqlBjnZM7K1CLZwV4oY5k4slA2I2/MNxH5MtY3gvG0ikSmH26aEZJ
Q7GBFFr6gDIdI1YfQ4mXlkvmw80AK8n22aKcs1gmkDixJbwK1X9o2BEMON12uUNi
FL7d16jHnjD9HZUITPJZCkl0hZUU1UrKAFX5ABEBAAGJASUEGAEKAA8FAllzFUcC
GwwFCQWjmoAACgkQFgnP5tsPJAp9VggAg93ox50T4BjGY6F6oJ336CIfnpbVCssD
ZVxiBzPQuXO4rTI7rhMdtczJ89B3bfmGYHd0uT3A4AQZOJqLGH9+RTapKO8pSRHl
oK3fYdScj7qHFja4PEsAt10GTIIjn341/YvQczpT68jtIP4xsMEOGY9G7i2odTU0
/KTagCRRoepCAQ5gNRaYuDY2jupxg0Z4+x6x2MQPVY5l5yckAMK/QY1oo1GpCAVR
3ZPXGv/wDENLkcDz2JUM9RiF2UfarLCncKcKGX1Cs9t8zY+O6tg2484HZ2EmoE0y
2QcZ4Bo8MWeFviTjGd/YZk+jlK9qDJK7Qxv+ztGqs5g5YZoru6Lb3w==
=Qqz/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.513. Garrett Wollman <wollman@FreeBSD.org>

```
pub   ed25519/3A918A07C31750FF 2016-06-11 [SC] [expires: 2021-09-15]
      Key fingerprint = 95E5 D1FA 316A 4221 24DC  BFE3 3A91 8A07 C317 50FF
uid                           Garrett A. Wollman <wollman@bimajority.org>
uid                           Garrett A. Wollman <wollman@csail.mit.edu>
uid                           Garrett A. Wollman <wollman@lcs.mit.edu>
uid                           Garrett A. Wollman <wollman@mit.edu>
uid                           Garrett A. Wollman <wollman@bostonradio.org>
uid                           Garrett A. Wollman <wollman@FreeBSD.org>
uid                           Garrett A. Wollman <wollman@khavrinen.csail.mit.edu>
uid                           Garrett A. Wollman <wollman@tig.csail.mit.edu>
uid                           Garrett A. Wollman <wollman@hergotha.csail.mit.edu>
uid                           Garrett A. Wollman <wollman@isfahel.bostonradio.org>
uid                           Garrett A. Wollman <wollman@hergotha.bimajority.org>
```

```
uid                           Garrett A. Wollman <wollman@wollman.name>
sub   cv25519/3C8F50B9F84ECEC1 2016-06-11 [E] [expires: 2021-09-15]
      Key fingerprint = 3CA9 C34F 6FA1 720C 1814  BE37 3C8F 50B9 F84E CEC1
sub   ed25519/05D335834706AAD0 2016-06-11 [A] [expires: 2021-09-15]
      Key fingerprint = 4BD2 94CC BEDA 426A 134E  2DFB 05D3 3583 4706 AAD0
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mDMEV1yhbxYJKwYBBAHaRw8BAQdAllIe4B2zYxschNrx1XisPkGjNdobsfv9BPzZ
nVscmYW0K0dhcnJldHQgQS4gV29sbG1hbiA8d29sbG1hbkBiaW1ham9yaXR5Lm9y
Zz6IRgQQEQIABgUCV1yiKgAKCRAj54bpvu2UbuV9AJ4tMW2+BC5BZS8z/u2ENRqO
rBZmigCfcQXnU3aDnTm5XRQao8z1j+FNlJSIRgQQEQIABgUCV1yikgAKCRA+z3Qb
C5L66kE3AJ4qk+CvZ0TXswkd5icYj5WX1Fnc8QCfTE147Zzt8Cyp6sLZsOZ5rxFy
8KmJAhwEEAEIAAYFAlknEecACgkQN8YiTSJbzX3WhxAAzXbTS9fzo8Z41j76DI1f
HOwpkX267trSHZEO8hrzRAWD2aF32W0HJOjsIvQPmIRr9ATNAwhr87m95UbgQGc2
GtignBpXDva/R2SQvpZijAa2wO62lTDW1kbyTxjncUw3WVKki0CKUl9a2fzpuzjN
0PeqNK+/nha5vNeuVDB8fe8PhGF4tAcPe7D4117lTV7K8CxBoOa+dBQjKuZZ6mJI
bHoATs1gWo3VkgZMvGQs+UNrukRZo7FITkmk8dk58BgDQIPQBsSWzSus8avzoh56
aK19akd7a3EKdYWScIweY2Rvr3gw2DcIhV+7SAWxlyOo4L4BwzlxjMAm3GwaeN39
zeCoJzw4NqNZ7ytIM1Da/KcfqFFGOCo9d8HSVh8p6Ub3yA86CJf6AxUV0jAoY/EK
AHNE9jaj7UzmoBz16XRrPrVXvoNtoG5f+785hMf2Oh/JhZi+XSPEf4YDuHQhkuKL
NL2rTIkNt1YqT3AXLx6YK/0qoXtk8Hu8XSd9LAAFONtoUNv7d+YJBH6A6NZ6hscW
Y/SC0iyWCUw3mYOpfeb+XfF5jHyhkP1ry7hIEJCWk4m02pIV3iIq0VrfWzNRIiQb
8ozFy/mwj0SCnsU1xYO74npb9rlyDpmhpFYhCw3xtPKRCw0UaE1CtcpqDnfvpEw4
C9NB5K7J55AABXWp5aYdIAqJAjMEEAEIAB0WIQTW/Sy108A3p1iIIqL+d6Akzn3Y
cgUCWSchdAAKCRD+d6Akzn3YcrtyD/9Pu3rS0+HTfp9WpzeWaNrxA8XtnNT047Ma
eM66JWr7vbFv+YkH6XZSw0CeAgTrIF9UD03MhLbUzvsizcZ7RW0PR5GORCZy+i9W
0AvEMmVJeD8OqSsx/S7LCVVQW6Ia1ugR5Zd6+e4MK2HRyqJy7KHp6n2ZhEE2zGb8
H4lnoZN0Xn5Fu9ViHLfX0tQFjRIMEhJ3vab7yyyNzBKKiLZXH038ZGVZfwF36wSD
lepw//n6H13dlS34nluqlUMN6SOpQdqhiLiRZdNz5XadPDIvwanD2crx2WupcT+8
oZa0dMxGUKHoJLtsROtLnc8Hqr+fy2t40xLwcbrCJJ1ZN2UQK9VUkj9l6F0BiA4j
3whEsdDxgzbGEB80wkMkTyAWQQ6p9FSn7D6KrTNj6Qzn2lN07ENmyGaE3fGWHku+
7I+J7BfkDJ2YkwFi+j9/pQvcx00ODtg1R9a1zfdFijoPPaPmxjXdL3X/gnXJWhdg
HeMCgQ6CR0Pa7z7WOGTk/YqBi2RUFVJpHrKV8fP8CJ95RPpE6lnC3CJKiiBk73L7
sRIc8JpUuE3ca0IXd84PdNKpckbC67iNJuRMb7mJ2Cy6t2VA/hK2g0ehf8PWUXCg
SPZtTSg3Y3i5OcGfoX8YNeZLnEXDksh9cp7o44YGXH2d9k1m9DglIrznJqciuyKJ
p6i+74H9u4iBBBMWCAApAhsDBQkDwmcAAh4BAheAAhkBBQJXXKVABQsJCAcDBBUK
CQsFFgIDAQAACgkQOpGKB8MXUP/Q6AEA2sfZud53tGt1peij/cXytQpr7k2QKLlj
j0UpY1jRyrgA/0xv17fIusf96IjYFtd9SPe/kMLUzSMNAriZ0nF2IcUAiJgEExYK
AEACGwMCHgECF4ACGQEFCwkIBwMEFQoJCwUWAgMBABYhBJXl0foxakIhJNy/4zqR
igfDF1D/BQJbncUmBQkJ5L43AAoJEDqRigfDF1D/6DcA/j/Gd0M8GHzzjRn6el2m
o1mnSOSzcpUiCxZt863xvADzAQDGaeYsGibhvCxKQeGZyQ7akOUreh42Iyp7r7pX
5rzPDYiCBBMWCAAqAhsDBQkDwmcABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheABQJX
XKKzAhkBAAoJEDqRigfDF1D/oKEBAP7iDLj0KO56EpOAqgundDwbtDX7S7ZXTk95
LKXZnS4FAPwJ7DKQA3CLu0p96HDfBPB9K/WEelpKYvBzYlTD6RzeAIkBHAQQAQoA
BgUCWcwQLgAKCRBOEPsSv6AuWc+DB/92gfaUJ//ENrtJY2aJBVErvGeKRnf4H97a
5sfRBWWso4Zo+3RVOaK7XD+NfMDDByw4de7lzPe6wZhZHRxrSERzQ0eyGkAM7BE5
S0w8Qs01sHB2/SFuUTbmELn1ZaKO2VDFFqJ/nS/DEzdNWInkypPm9gx/veP8kU9R
Ro7DEWf7IWfv9a4DDp+SIEo4ogiVyp2RjrUFUlNTWgtRAdSlPNzBtc74mzGF2OPN
GrFYlnfb9pefW2ZxD7xVdSH6bMn76A/tWS04vj1RoJJ3/B0OV/PbCLPCODMWEBUg
Bm2ZPfqndWFjsFizw/th9n+vj2qJeVKPOKrbKtabdOSo8UWH4FyCtCpHYXJyZXR0
IEEuIFdvbGxtYW4gPHdvbGxtYW5AY3NhaWwubWl0LmVkdT6IRgQQEQIABgUCV1yj
mwAKCRAj54bpvu2Ubm0bAJ91XOG8tLkcM5Z1nIMgGqH9C/LtuACcDspXxhPc3BjL
JJabkJ8WtngQ1F2IlQQTFgoAPQIbAwIeAQIXgAULCQgHAwQVCgkLBRYCAwEAFiEE
leXR+jFqQiEk3L/jOpGKB8MXUP8FAludxTEFCQnkvjcACgkQOpGKB8MXUP8hbwD8
CtNYXU71+XMCsnxp52cNUlC4ySQ84KpCQMWnSEIzQ08BAK1CCFqKi+BszBIr+HSl
FX2DlpugZKKCzUHMKDcQJWwEiQIcBBABCAAGBQJZJxHyAAoJEDfGIk0iW819LPIP
/3QPdeA61UaPDtnIrQgS5YGa47PGy3tDUtOYgAae/qzMBDLJnTqffwlWk6XbW5zJ
lkl83tJyrj4GxdTuyTaOFCVM6F93Adb5GsKVGV9LUgz9ehq24HRhNTC0GBVxcSHj
HlcPxghVDAu1q9D4tUg2R0XonZxkmTA6pOzlsNvMaftG8+0Kd2SwWr2CpXAfGDk9
o0e7dNo1SnX7VeendQLt7TUkyPHNUICkoZpLxtkmTyWyHuiQnzSsn8qqEIosWSo+
gazQ328/9frF4HiD2eSovuaRdvtCQsJDgj0fd345uSMAw5CNW/bFhDDU/yfz8n9n
KTVqb3BMT4Kd5CglGTZK40kODXLYXL0uRhGZseLkUdCwXBZVV+VB7pYSMX1Jzf9A
s40ZC+8J70POZFv/4t+METY5iB3PRxxHR/p4FyW1bnASIpbuXdQtK3Jrk3nkd5n5
```

```
CY/VMFgkyH+Zv9ADmhr4nJxnsuhOi4KRGcgsf2GAUFLN6iB1Dueq76a8DYNWDu4C
yacHewAH6X+zx/UqKi1uqUnuCGQ2wABZhh3g4Q9GVptbuGosSAAnfAtU1VHIE1J7
IMNzN1ZaT6Tso2Ri37hfCoUtVPewevn778O9qiuMO94no168t1M2wx2+B3ETc9d/
BIv9gug8z83tIbj9QFcPd0mWXy/tdOppZic7dJ+z0cEHiQIzBBABCAAdFiEEi9Ee
fXteIogcr6lKa+YKc0NfeUAFAlknI+cACgkQa+YKc0NfeUDr0hAAshemFCmgD1mn
xed/IuoTw1bdkTV+1hucRUVpWE0CFugFAuTNsrwinuEgtHDVsS9ES7Q2krtM79CS
bLlt/XXrub3KJq+JC3MPVY2WMycthFVq3H+moJs3NRND1ugLJdra0M45BJZjf2iq
CFyB6TJFXHJKXbTONZodP845maRLZ7Lq7baOiCCA0hUnHNhU8BJvWkZG/LgzXmtB
rGtgXbBxk0gjTrcq7BVK+RURrlmuMjgxG02nY6lj/Jeryj6wz4UPx7YIqmSLERTc
sSxyrX5eKIXi4ockdHLzuptAUikqA+xI0ohAzqZDlm/PJD20LFTBt5q8hC+pQ/VI
IuqGohiY4dNMkvY9KewcHqOO96dzLCwK7HhSgKHLIwTnAnUtu4TN/OfdAQ4nqtX8
cCKauxyRT6E6ZNijJyL3LUxIfEPnzTwRxBv8QSz/Rk5u3n3VA15GZSeNbwPm39qh
78S+LKrvJX3h+CQnTp2PoqNDGNP5DUuLfcibhyYGnBmgY22eeJPoXTgzcFVPJ/Th
XknAf6oqI3jqQd75Q8eu+RqUYIIRG3V2HbEdhu8xlY/zzpxEJBIrjePEi8A41MJA
6Yv7jhGTUonQp0kyc4zGRTH+IQgv25t5kFr4K330aV6VNNV8/rJXrDVZlsJ4bIgi
gIk4PDWRpmkCTurS4Lythdw5x6FWSnSIRgQQEQIABgUCWSckpwAKCRAZgyh3OL7/
0/ZXAJ0d5STYu61AaMO1HVJLtxVvBKsbbwCg3AVOwNjDTDt9O1FC2pr4qXhBXr6J
AjMEEAEIAB0WIQTW/Sy108A3p1iIIqL+d6Akzn3YcgUCWSchfQAKCRD+d6Akzn3Y
cvcDD/9F/gysX9Wmte80DyCVoNgTYJHKxh/JJK/npbriCN1cYJXu2eSTVlfisWwI
aTV4R5uW5Iv+knH3G44DA39HCttWOu4SgsIWrfuS0xapXu4FVv8rWR19ELb+uphk
b33ykmRPQAR0sEr72KwUw8Ju+1aCx31Jx3KWBxodgrwWZUMVa11V99IgkxpeTpxA
Wgbk8yycq1aRvXbko7sYj0qtDUpjYnKg6RrOk7s3J6mv6DUuXCNTF7/sC7lLtyYJ
CrFOqWdOmmTlpi8elbbFOHakAQ9R01lT3Pi60pVpmv7cqw3J4ynUGmRDzZlfb3+S
GWLxjGIsLsRpA+PAotJFD8rjCOrMdzfjhRJDxB2YAE+zEtwPUHsiM+fwMDV5FWp5
enI+5MKmicHlcbgkZo1m/Ry8jiyqoiQwF59qwwt+8NRDdYEdhPxGpJ9/YSZOU3BK
AnakWy1V2Oh5IxV3qluARSS8RwDV8RxIoiruLb5tjnFEtoM6TAlkITMYJ7uv/bab
g8hgjLRf70THPEuAbeXlusYjVRsK7hULJ0aHIIzTldbpXV9x93LZbhIdOVgfKamd
8iofqoGV7jVvhbDBJCDlw3Bb/NhTunmbsG3xJnM5GJIpL8QY7vcXimrKN3MJLVe3
Vp1Xc1D41gktPTsqHSRRu70VxLeAzHxONsMabLcwVaWqhpw3AYh/BBMWCAAnBQJX
XKLBAhsDBQkDwmcABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAoJEDqRigfDF1D/
qawA/R3WC5nQ3l41uEvE6ELpYKIdZ3vKDMxvCgQgJb5l2ZWuAQDbwc0BhP2KpA/b
Lrmh69IgSeGdU7/FPciWsOXiIR1mCYh+BBMWCAAmAhsDBQkDwmcAAh4BAheABQJX
XKVABQsJCAcDBBUKCQsFFgIDAQAACgkQOpGKB8MXUP9xnwD+JPvECizebcCffTGQ
KDTKUcuEqVs1AsOe6wRWxhfO8GUBAPfegIYgytXnhouS3CFZKy7lHiQPE7BYIqOv
ZiUQuAoKiQEcBBABCgAGBQJZzBAuAAoJEE4Q+xK/oC5Zz4MH/3yQ3r6pQ1shz8fI
DY4u2L3E+XkDxjAsVtOyPd4kplqbAOgFjV/adp6UIHG1XcwyeIDnTUyjleu5Bqz1
BCyQFkXq1n9cxWoGjpWb6vACsf/PWCyGLCWYYJ7isPLOQQ4MkhIiRY4fNdYU76F5
k7nUbc/Dpm7EwIetuN81AdqSNYwvLecJUPiXbwHhDrKqSwuVjvQGCAU9UdmrjOYV
QGHFS4oARAZ17m9x2DxlePUPVO37iAgBYdihJvom2typ1k5WkooaW2J3P7u20WDy
rqHpXpMfNofLw+SowtnnnDi4Jb0MeOAzG7om4kFcf7IV/H438C6jq7I7DyDD/qzG
HLr/b+20KEdhcnJldHQgQS4gV29sbG1hbiA8d29sbG1hbkBsY3MubWl0LmVkdT6I
RgQQEQIABgUCV1yjmwAKCRAj54bpvu2UbvKEAKCkTK8h8DprD+9g6yHyZy3hQ939
pgCgn3BI8Ifccxsd/jB12m34H0OxRkmIlgQTFgoAPgIbAwULCQgHAgYVCAkKCwIE
FgIDAQIeAQIXgBYhBJXl0foxakIhJNy/4zqRigfDF1D/BQJbncUxBQkJ5L43AAoJ
EDqRigfDF1D//scA/ixqbgaXXxVa7OlFctnIzfGMangSpE7huDA6r3F0TJsVAP0X
LgEouje3NbHBfdtmp4SA2b+7PjAKxiQrOfI8wbExCYh+BBMWCAAmAhsDBQkDwmcA
Ah4BAheABQJXXKVABQsJCAcDBBUKCQsFFgIDAQAACgkQOpGKB8MXUP9y3gD9Ggdo
S7WPttskDIpOrem46J+IlEfNK8YgatqgASc2k84A/1zyrs4ogLfFHpl/20cULDQe
GWyxAC18gqIp5MjFDBkLiEYEEBECAAYFAlknJKcACgkQGYModzi+/9Nl6wCeIEC9
sU6uquthJBblWcQo+JuS1A4AnRXX77O5eggv/vEgVxmIDIS4pwK0iH8EExYIACcF
Aldcos8CGwMFCQPCZwAFCwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AACgkQOpGKB8MX
UP+ZywD/VpvcBnX8A3fYLLBPGJG4+MuQ8bteZ4NKa4WrdTDLgFsBAIYlr/sNbOjX
hGamtgPO8SciVNBVhKPpgXRtmvLUZ/oHiQEcBBABCgAGBQJZzBAuAAoJEE4Q+xK/
oC5Zz4MH/056Vs3A4xjzsMLdqo0K0uvJNmPnK+OMyGovwfPSIV7zpTcR7fPISeg+
wlsZ0RlHVHjSaQVMJG/qhj8w0OCnfQZ6l+Fs6eDKihcgk0xtVyUfqXeF/+q5sR1w
3zuXJ/7OoQH+4renBPA11z88911ilWWh4aM8CCwuyItNzfYxGHinPYXOl3ttC9AR
koJkUF4szvHRle03fSdAId0xa6vlw5Zggsqr4wL06WG+acq+6bWyPkQ1ZU2SZH+k
OyjIHey3mI/bxij6oKlaxws4t/jolUQPEiMhqTTV64cUqqQHwStxAVc1LvNr8Tj2
uyJX/TKMISduuZfbvvPqK7/Kydmg5OeJAjMEEAEIAB0WIQSL0R59e14iiByvqUpr
5gpzQ195QAUCWScj5wAKCRBr5gpzQ195QBisD/9qMbCuw7ZKqhbz6Zu8G9qu7LTa
PoKRbACrfHoJ5urskez19D36nnH4DwmKZ6fTCIekW0wt6ut/qhpN+ft3ds/7dJnn
C4MBijv2mlqpJtwOr6lzbYQdhA3xkowtlQq9ZEaZB+A32xppm0haXF2AX/7DZZMK
fa1i6k2E96rSGKq06y7HSt9ypPKY7b6isnegW6kHrwP9rRcAos9A1fbUMbBT0mGT
BTFTSAKBsNpje+wdXvUSiz+IKDjG1kBYYdDZo73YyK49TiUDyiNOQBJRso0cDieN
vld4CAMVY0HH0TCN0yY/1YbLDRQQM4z6C6gG7+38ox/cOUrz1HLOX58CI8kxnJ86
t+ucEc2/n1eAUDF8P/PlCusB0s8peRZs1TEFDD6J4vLwhhAc1EvBUSNxe9YRci0r
```

```
/DerHrenESaGf4GMWgdLVXASGzujs8Z5ZROcq4vfawu5utV+oW9q4jilt866+EAa
vL/V0pOBToqbDBCazBU1wktRvD/E7YDagG88comj7nbCgf6/c7Fiirhs9jz/asqi
NcElxFNclngty/yXnGq55TOsPpvBXIkD38shN6Mx2RYLt5ZGaf3wR3dZzDvXZkbG
aSkxpGrrd2ILjgLM8BcYypf+GOeKZLc+1r4KBtqGoJ7n0/d0fDQEW1CJusDLxZlL
JYne9VNpTZBygO/dzLQkR2FycmV0dCBBLiBXb2xsbWFuIDx3b2xsbWFuQG1pdC5l
ZHU+iEYEEBECAAYFAldco5sACgkQI+eG6b7tlG4CHgCfQMK6SaQITqYprtScgX+C
sqgHjMYAn1v33+KHXvTkanrfH2cBhPcqXCw0iJYEExYKAD4CGwMFCwkIBwIGFQgJ
CgsCBBYCAwECHgECF4AWIQSV5dH6MWpCISTcv+M6kYoHwxdQ/wUCW53FMQUJCeS+
NwAKCRA6kYoHwxdQ/+EMAP9UT1g2HZY/l3lx7JoYnqcqrlTJEL1KKRAZS2PVLhv0
WAEAusqWGdAExvFlOeHrVvKfMMo5HRAlxHS9jeGH4dLSfwyJAhwEEAEIAAYFAlkn
EfEACgkQN8YiTSJbzX2PfxAAlCat8C2trH4jPCP81hH/y6sHNF1ZuxpMTtqIdcV7
4YAiAtW/dgTAh9D1lgyuEdAaxyKanTkHCRPxMQjUJgIhV02xVSWbrvsO42oA26Ng
5OuPBydUTAbRacIJ8HSDmhgBt5wBscofuMdrlGmiz136mzyi0mpRN5KfspLTdaLR
ubVrcsBgemfv7T0yF1OjjT7TR/atahKaI4gtzzqVVd61FGTaRTEnfvmRPWfBQZL0
W7p7pfIIxke0jqOGqVJnCT8fj0uftJMl8ZwVYgMySOtE8s79GUqmnS7RrEbmYA/T
7qGrlkGEjCDjxmIHqbYW4d6VdsBlo/TCEGCDQjuBMOqv96pJTFg1aUkQqK5PLclw
DUuw4YfXSAV5WOMztnRYZRLW71G+V/YmffkJrv5hpmiK6HfvtynL02Oz9Lg66uJj
8A8sKcJInq7InS8W4eF13r7bxOunguGIqmmWrXOyf2PeUmWJfsOdT5sVnw9qRiNQ
V29p5pfpmFOuM4UHbfRBFHC2Nx/MW7G2kHf6ZnIf0bO1M41CNXk39M+6AKwxe5zx
dcaiXkG/dPeTyvuEGBrAVUSDUeKXcW0xoe+ReGayyfGU4ii+GmwGaUWUV3ESH4sV
R6DL45FKCSPAiVxnawfgvtJsemv+IuBGbfmO8Qrm7IEZ5RselToMkCmcnhe9QJFT
juqJAjMEEAEIAB0WIQSL0R59e14iiByvqUpr5gpzQ195QAUCWScj5wAKCRBr5gpz
Q195QJ9REACf+K8Ba5TaeYt6W+b5OAyXDmHcPFa9qzvw6J6Y76VhuC1UmyvX8oiv
xonlsPdPhgyqJmkAcsK2TPmOqXTX9eknJSqgEAzD4j+Xhi/kU3cTvG7vEU3Yz8Z1
6ElZlZFQXMNybYenSQW8fywfWVMU0KcK3dL3PdH2YLxEjgSvYBKtjMjO5QAemBUY
PM8TEUAcLg2NWXowt1jFOjPf7p+yWeLkqiayGyw2cOAHtJYn1y+5NtBFk7WAXf9N
wi7lHtRpshKzoDC0eTv3k+B+s1hQG9tvbW2vP3tm69KLcEjSrN5KR31XK+AppL9m
DoyRpWHtb+2aw29llPzl3qNyjj1OLLefQJerOfYJ6659/dIIiXsUHFehJLHoYXak
MheQNGxx5H/vJ9YNCbO/8kC8hI04mCRAF4yV0DB9T3jUnDU7mKE0W+RHNlBHvw8T
XEfc74urVTbGebcbu3Go1epOJJ5WagnBb33T9BZNkQP7l0weos1uN7QwrFTMeIOF
vqkMyUXd6szaQv/l59wAhf0LeDmbIHVz+/lMv7xP4/tNYvwMC8THh8GYq0bWQzMw
0VSQidg6EO8LQb0O1s18qLp8g2sGnIj2tOOolCfMi96MQbglklwXpHMpzmZdXi2T
InAt/X5pO4yHdrReQKEC09ahWdYJlNgmDHSUAXNo1sYYBy7XMMuUm4hGBBARAgAG
BQJZJySdAAoJEBmDKHc4vv/TQWAAoLbhBNOca8k3+uTNTUnWbPgdj9jCAKCTbv8E
E+JSr3IBTi7H5bs9ODlNt4kCMwQQAQgAHRYhBNb9LLXTwDenWIgiov53oCTOfdhy
BQJZJyF8AAoJEP53oCTOfdhyay4P/3CyLDftz62aSRNPEfRB9FsPBnsYGM8vQirc
tPAcbLM0asp+VeuiXpbT9ccXsOsepISpjTWBit8pxNpgL37Jv99PcGI/SZ0o7CNo
v5TfgQcKp6448Bp7F84uGDBj0Eitu/PEGg+X3NrADyaXJvcxHNxKrTZSIq/GTSiF
RuM4te2jJp91eKSq9NZAUtNBpM+UWP8G4QHb58ZTktztUtpvq0vjU1soeqRNhjuO
3sNivyowmPVZLtU4xxKxlmKQnjdINoB6VtDnmle7cKLZhOJAVSLzAE1vn555vAob
L30LVG/5viT6/LcDquUeou3mUVzHZLJsT3j68Jg8Cvh1mvvy5ysZTjvObKpRT0gy
gXv6Pn2bxvEJcyxnNHBw91pi3uIk4HjzjB7ewZitnCTtDQ7Kd0wYjlwmkCzVYRk2
XdbQt6Cm7T6+OlEPNN0j4PlOxzjuUy6XkmW0+N6luNXvgs8+Kkz9p52kVhLj0Bw+
ex9ununnPlxyw8Zj38K7zJhVatJ6b9x2k9CkJTf3Ko8JuAySe1Yiei6xE6A8s/oS
X0DhQue3dy5WKIsKoqfpTX+m15/nB8JeKU5VsSPmqSvfO/IPhhEI5WZDwITlFyDa
4eUO5AxxGl4r6CVKd9HoYUyjyoSHhxlGkeZBLLPP3leGSWD95tAmOHivHjMfWU/t
ivj1+Y1AiH8EExYIACcFAldcouACGwMFCQPCZwAFCwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwEC
HgECF4AACgkQOpGKB8MXUP/ibgD+P6uQTn1tOjp5/plOiJWNTF+q4uxsBGlfC3Lu
txllR4MBALqlLeJtgVaZEF2Bt+r2QjbyczGSF+51FCurnQiLlrsPiH4EExYIACYC
GwMFCQPCZwACHgECF4AFAldcpUAFCwkIBwMEFQoJCwUWAgMBAAAKCRA6kYoHwxdQ
/1GQAP9FhkVqG6PsPD5gDKebGhz3X2BL5XIJqfyiz4u38LJAAgD/QoD08TVMdw56
9Gh5Ny3O2sdU4otUtY2K7d8/yLxmFASJARwEEAEKAAYFAlnMEC4ACgkQThD7Er+g
LlnPgwf+N8WTqQdMviRZ5r1UphK4nO7h1/M6bBZOkAFWjPvF9u+LZ0cCbHr0pQ0v
r/9qBo89PvomIaTMadDXjItAPclLzjyG0FetCWjWrzbBsJRL2XQZPPYbNrXrIRsH
1oOOiw3aJGTdihFfMeL1z49voDhfYGhxCRwgOLOMyipOIFuaojs+HeOuX1ke61TQ
cg5QaQ042pFultNol5LW+zJboBfHV8witwFvqnxRVDZMjKld8g84VA602fV+GJmJ
pJkDHb7IuVuOtWcl0nd4UVRVmNLxKVFr3RkRpCP+RAwRO+ROI9rjA+Jk3z30wN9B
BJYnC8XW+8xOJfJ5UmVgnTvvDcNAgrQsR2FycmV0dCBBLiBXb2xsbWFuIDx3b2xs
bWFuQGJvc3RvbnJhZGlvLm9yZz6IRgQQEQIABgUCV1yjmwAKCRAj54bpvu2Ubjog
AKChDJTmm2K6unhOk9E1iX1dapj2OgCfYYsGFRBY27eSNxFHOxpmfSge3QSIlgQT
FgoAPgIbAwULCQgHAgYVCAkKCwIEFgIDAQIeAQIXgBYhBJXl0foxakIhJNy/4zqR
igfDF1D/BQJbncUxBQkJ5L43AAoJEDqRigfDF1D/+2UBAIQivDR7sWcfu3W0wVYx
jbo5HpQyZGUlgPsjehQFe4VnAQDA65/i6H7azv0aoMVnMwl7Xkz8iJWzRfCvIi4M
moZmDIh+BBMWCAAmAhsDBQkDwmcAAh4BAheABQJXXKVABQsJCAcDBBUKCQsFFgID
AQAACgkQOpGKB8MXUP8iuwD/XySmp8Q/fEcNDeBfPr8cJ78RxxaULkRn3KQqTgn+
uFYA+wXBdamNoLhH4UhkSNe4iznbxQS6TxdiWczkGuIn3+QOiH8EExYIACcFAldc
```

```
ou0CGwMFCQPCZwAFCwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AACgkQOpGKB8MXUP9t
iAEA6S+0DIa1omKzUIUcq0M5Us09dR55omkV6YbAj3tS0N4BAOX9HZZuUytZrq90
GMbXnI6A4CWlVeU7JqQe6MWpVAoHiQEcBBABCgAGBQJZzBAuAAoJEE4Q+xK/oC5Z
z4MIAIM52+sU/kVzSX1Ek3/HJwfJ9Qb7ve2kqZ3IArW099EfNbT2IXKrPsqMR3m3
NfHb8hpeWJ7MoI9mFOYyLxT8NjYAWJbsx2puw0+sulIU51CredgYALGGCopeiDha
9qPily8qo5GIX82qtVQjq+sAhJl9zgBzbHmyECw+pkEijcF/gTQGBnNz53Y8/1cn
XKAlS9UvBL0pyFghDDX6kLgJlIrGEAsYDREsdnHCBnQqzK94EPkkasMDm++y1+sK
/pAg7S0v1S4tvjD1RG3Iz95/u43cYZbaRL/aHxykqN/CjqYW1tlwRTlPt4rZXFNH
7rrGIec0ydbdCfUOdXXfVVUYt1K0KEdhcnJldHQgQS4gV29sbG1hbiA8d29sbG1h
bkBGcmVlQlNELm9yZz6IRgQQEQIABgUCV1yjmwAKCRAj54bpvu2Ublb2AKC4R9TV
wNcJE/knTUbIlFlrD+Z/YgCePP5KbaKH4jlkOFPRbQscE3J86quIRgQQEQIABgUC
V1ykRwAKCRA+z3QbC5L66sp+AKCYK08R+xN6XPdEFIITho9IaI+KJgCfYRsP/R7d
Z0xp8v3nigX0/kyJfliJAhwEEAEIAAYFAlknEfIACgkQN8YiTSJbzX124w//SS3d
TDFDhgFM1tUkOM9KmcB5B3Wf/0/Kjz/EBD24UCLFem/t+hpcisMGsg86qnu1kfmI
382FO7QgJx0SbMkk/+ecODfoxQvRTp8tXDpXFbRHzhb/Ug1CZEg00OnUogQObDNK
MRTXHovPY1APgLRmR4whKmeRaM5TyoQtYbCjC8w68HzRpep2JnAvIu4UIZvIN83P
Q4SwOXcQWA5lJSlqJ0O3lprsW7NbM2JZYDza5ezx2w+b40rIgA8ehJEpsFykEXUh
r4I9yzuKK54qed7E0+faGkYvlGBYHPk7MYtrqyb+Y0btSZdGSJcm9DsAV0TVR1Yw
jLbtmWhXlyUJcuD7uZe1oymDkpfJaCKr4CxvOP1s8g90KbZXahq4xa/f0qHeiaIY
KPHh185fWpQ1dFlHL+PCkg7mPwdMY1y1gA9YfPxaJU9ekfVK9zobOI6/AMeb1XwA
iu1W90ZJFdMQIyuJQjbGn25/Q8vvUCOrwNqWa441GCha+18cEPwvd6aCPrmPeAi6
rhkcr5iSv6P+N7wvi1EB5QxiZJabMJ6olS/ebG5nZnJ4Vm37qXOst7bDdu+OLW/R
aZyUt6WDEpLSobUwh7eXgfJw5WKgrtrtDaz0+g4c2xTYcjt+Dzm75z+8scK5Cp3n
0DEBLU/Ko/ztfFIlhRUUWn5EJi689PuLZ/6xHpaIfgQTFggAJgIbAwUJA8JnAAIe
AQIXgAUCV1ylQAULCQgHAwQVCgkLBRYCAwEAAAoJEDqRigfDF1D/MdcBAOfOcf4X
AogKATYB3KrpOT4AGYYTrqB+3FTIw1205vlTAQCS86sBY06lUld4npb3YEBKW127
TbCWruoZxV3LWDUfBokCMwQQAQgAHRYhBNb9LLXTwDenWIgiov53oCTOfdhyBQJZ
JyF8AAoJEP53oCTOfdhyaLkQAIV3aayj22QGwdjYuIIEuztiPeCYgug/UDzQ+Dbm
b1N2aLDHv7nByrY7CvLgkGTp1J7VjqnBnqXhUGYsSGguainXX3E9ByYEEmjkayhu
D3Hn9iSjMrF1c8goILrhp5TmIfNAJq8J+YWX+K1lUsz4P0n1Co3J+YW20tXnM7UD
IpbpFWpGjC/vfLQb7x1DSZ96BZ94axYo44j7pVcTWEnGxXtTdhKgYL6GkZEPYpWc
v7p0E4+diGNcGYUm00BOu6pGIhZTf4SVkrneeV/0qeKNFfkV8YjwlV6xqt9ykkIX
VRH0CrqdK5TuMAhfpSfZ2pf/cvN9T1kSA63YH3G+HUmBsAscaMNOwoR2yhPwDp5x
VfOG03d4U1mfQUhY0zFuf1lffL19r31L41ILdlFcT+uNjq8/e5LJwhRG7PftESu
6N0Hlgg9h7RGqoq+kZl5wnFui+XmDSYCvYMPJelcwl3ou3eFT786dZcNwrjiWXaM
7N8GcamNWuwCEpaxD4d7sL8mR9N7pwc/uqGwNa2ahQRi1jC+4mN4BVHkut4HUu9i
lABR+j535XK+PmlRbMkE0eQ6hdqHuewg7aD0glVMLXXCZc8egn1i8kmrw+jIK70C
2BWIN4ZxQirpoAcwxR1manumFNkq4YhF5/AJJylUooLc+nEipL8K846PCqwdBg1Z
SO7+iH8EExYIACcFAldcovgCGwMFCQPCZwAFCwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgEC
F4AACgkQOpGKB8MXUP8o+gEA34qR8JNuFD3eXRmpXCy2SVEpQvB1LGSZsvD+y4ud
ZK8A/3dEK5Rz8uW1yx/YLSW7w7+0A60IkrDdj4eao3Z9f1UKiJYEExYKAD4CGwMF
CwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AWIQSV5dH6MWpCISTcv+M6kYoHwxdQ/wUC
W53FMQUJCeS+NwAKCRA6kYoHwxdQ/5NsAP9ga1rpNKU+lLtIzp+AcJ1TpnPPlE0m
t9gF8GD1H2bP+AD/aAW1lVS2pOKyqq1AkWhqt8hS/AUGQkeihaDxKyHH3w6JARwE
EAEKAAYFAlnMEC4ACgkQThD7Er+gLlnPgwgAgn4UumbEsypGJvD2NbuOfE/HNUf3
NgXOt92E5wbUg75m3/3NKseMcBns5Dnl/GOGZfyIvBOKdbCxNJ3uGBxkd22kQ6vj
SjUhxEf+bAQWgEqkvLdTXtWLcYhXvN5l80QrKN11+gC1yzweuj69sq6jCtbWUwX/
CbDkIWR/Y/0okoo6AbokE+t2+RW2FM/SV5nFwSu7xVUNi5NPVq9s9VuM6EYSI9Hu
wZem43ixD2M/4kYja1yTNJjYy5By61nK+hq+Y7iX7brzLDJIMfZPKMqnqJRNu/hO
0SDempcdbEO5RXWd3zLR/akmg4y5vR5f1ZF5jY5HS1JDPgvMcWdgAVNcuLQ0R2Fy
cmV0dCBBLiBXb2xsbWFuIDx3b2xsbWFuQGtoYXZyaW5lbi5jc2FpbC5taXQuZWR1
PohGBBARAgAGBQJXXKObAAoJECPnhum+7ZRuX9kAn0/l0inuf2zIQ7z8Ma4NIiUm
7lobAKC1hczw8GXlqQkmgeVs8RaZrWjGyoiVBBMWCgA9AhsDAh4BAheABQsJCAcD
BBUKCQsFFgIDAQAWIQSV5dH6MWpCISTcv+M6kYoHwxdQ/wUCW53FMQUJCeS+NwAK
CRA6kYoHwxdQ/1uCAP4zD3ZjmkXi6dVqnTkGRD9VfeFU1dJUiNG8S2r78JHdtwD+
Moee2mOdPz0QjLn0RNR1bUOcqkrNPkKcyExZpCsbvg6IRgQQEQIABgUCWSckpwAK
CRAZgyh3OL7/0/UHAJ9zPAPf1siF9P5gU8n57kA3zJLM/ACfRZJ2/6Gmb5jKbo+h
JOlqhxgVAiyIfgQTFggAJgIbAwUJA8JnAAIeAQIXgAUCV1ylQAULCQgHAwQVCgkL
BRYCAwEAAAoJEDqRigfDF1D/FPwA/1L504FK1qxAIRTX2HZCZYZ3BCR+JznIdSG6
6sE48zRaAQCdVE55P4k6tho5incXC7GEJrfryVIX1DWJGxhfxo7MD4h/BBMWCAAn
BQJXXKMFAhsDBQkDwmcABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAoJEDqRigfD
F1D/BEoBAPxZNLJNUtAPOpTsvmeGNn8U07r33cjGXy1ZL2wDhBj6AP996f4yymqQ
i0/m1yiNCzzk0/9LhBGlwbGo3zAmk2F1AokBHAQQAQoABgUCWcwQLgAKCRBOEPsS
v6AuWc+DB/9izbLOMnyLMr34XjU9MlDIdEq2ELPuvR/aCuGnBD2C6bVBP3wA+6r1
tQvJOqW9tvLU+JUAaCmPd9OkDgBfSbVCdjZdOhdupPYnprUc9JaxONvKAIYDQk3d
gVOL2D/tthT0k9eZFdqZKXb7YG3I/DNq21pbcOvrUNIGZnQ1mycFzls76BWv6XjX
```

```
SHGGPPc02qqz2HKhZFcLu1vX6blz/9Q5ltr/sUlo/efnXr564fwtN1OegxC7mfD7
dfOnGiQgk139v3QdhvW9kk3fYhDTiTxyksclET08D+tLRSLIHVs8TeC0tLT74my
RNEz/RvyR7IHXSBlrGAPUjxY3A6j8+kxtC5HYXJyZXR0IEEuIFdvbGxtYW4gPHdv
bGxtYW5AdGlnLmNzYWlsLm1pdC5lZHU+iEYEEBECAAYFAldco5sACgkQI+eG6b7t
lG5dhQCgw1zWCmu2/QrnUoN0l2Z4xl9/z6cAoLZe0gozjsvRD56m9YIoq4Zm/7yl
iJYEExYIAD4CGwMFCwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AWIQSV5dH6MWpCISTc
v+M6kYoHwxdQ/wUCW53FMQUJCeS+NwAKCRA6kYoHwxdQ/7A4AQD6GxZEidVzQu97
+pFTFqdQMU7/9MIdFYtBbM02gmK0uAD8CIuuWuT/fdMJj1NZtJTNvkW72uqjG8/a
3gNbePEftwCJAjMEEAEIAB0WIQSL0R59e14iiByvqUpr5gpzQ195QAUCWScj5wAK
CRBr5gpzQ195QAkiD/438XchMD3dtUfbvzkc6TNoj8ts8u9NEtd25ASW4krPRTwA
0PLxurHE5P/zdNvShwWVjzTKsMuQATPLAiiRyGg7cPF3PiUAXOLOvWHAZKbmNauT
sV5WHZMNK+M2l3AL9q7Ya39gmt8/C6xVQ9c/OcANSPPdq1d+N0nCBshqeN8ZX8ne
lJsVUKxravpqK1jdpZNDOf/kfyOPe13c9Db5skJt7ofd12bS4bcUd7i0dY/RIo7J
H91tk163KNzMgHtYP/dN0YhlfMqbJZmvtyG/2a0rR15BCyUjnonj1gPOQ9/wSC4/
EccJ/pFNfU3JkTGwelKjslUYz7PQF3Sss3HxzPfDgopL6fVw9/WrxNr2oHcbEAwc
hInuyeKNJgxXBs0788w5IVaG7DMUNj3aJnHjJK9Se1LT1HPuB2PohfmFRrKy+OEw
2AVpb4txkxeTWGnT5JU8+TSGL+h0oHFJO2vg8DnliKmm5w/5HRpKFHweVFXvsodb
t3K6KnNSk2HLOg5UGLFA9eWsr2rYFttbq5ZvS7Z4/qBYEjGzigYLSWEKJiiMJcwr
n3fXgx0VHm3MhzHvT6cu9aB2ezjdLjYi0kdjjRn29MEl3IfLaq3d5uQ4h+BljHxP
MHK1PwqQZ8K4+uW3XFoo9GWnPDBTGy6+yiK78nuGJpZ+hsjNZZKkP89JJ1JCP7Qz
R2FycmV0dCBBLiBXb2xsbWFuIDx3b2xsbWFuQGhlcmdvdGhhLmNzYWlsLm1pdC5l
ZHU+iH4EExYIACYCGwMFCQPCZwACHgECF4AFAldcpUAFCwkIBwMEFQoJCwUWAgMB
AAAKCRA6kYoHwxdQ//hCAQDyvqQQlS7NuWwA6EdQSS22KWX3QarVk66backleBMz
twD9HH1oRgQlKREiEegeX/YKyENoALGAIPQjMMWsWQ+N8QGIRgQQEQIABgUCV1yj
mwAKCRAj54bpvu2UbjV4AJwI9pWU4gT9Il9j9Ee5FXaT1JVveACePsJKKCrx4mhg
to0+EfNmZqB7Y7GIfwQTFggAJwUCV1yjHgIbAwUJA8JnAAULCQgHAgYVCAkKCwIE
FgIDAQIeAQIXgAAKCRA6kYoHwxdQ//L9AP40s+tchXhSFkey3s1czx6D3uaMOoaw
+whnnYoeb8JPiwD8CWqQ7gdLHpuDc8TW8meCXElEtwIrPzlI1l3V62z1MwSIlgQT
FgoAPgIbAwULCQgHAgYVCAkKCwIEFgIDAQIeAQIXgBYhBJXl0foxakIhJNy/4zqR
igfDF1D/BQJbncUxBQkJ5L43AAoJEDqRigfDF1D/QFAA/jyYPvqC38kokF4L4gqY
H77Tw8pNxFOXG7NgXoFilSODAP9u5PM0Dwz9m35ibM2hcR/ZD2tUFlK61EV0UQ82
gsoSBYkBHAQQAQoABgUCWcwQLgAKCRBOEPsSv6AuWc+DB/0byT6Cc2BE3KrwZmDJ
J+cxoKDDZYfMWBaGQU+nU5UpjNyWPleXXQNMWqGKP1set0Kb98CrvxDs/YsUcQvi
jgwP7ED+gLDX1LbeQqAlBo015xcMT8GmKdRJ2NTJjX8RihXv6bKZShGySNmK1Eva
LcHXu1HW1s7Zv3W6WZIZapKmNvlYbVAguo3oLC2cb+JcVKYIjSzzWjMY8LVRsnKu
XBdBOM68Z4gHb8kzEGqVoEhlHr+b7CLGSOygfpgl1O+ifmPa2jFIwwKoK3WJhdFA
NPUmUPZs0AtduhrALkGJq6Zte325fajX9NLbFSGuKNoCybuI0mnk3SWsZ2j7DT2t
TLyCtDRHYXJyZXR0IEEuIFdvbGxtYW4gPHdvbGxtYW5AaXNmYWhlbC5ib3N0b25y
YWRpby5vcmc+iEYEEBECAAYFAldco5sACgkQI+eG6b7tlG6gTACcCGbHI7WoTmGQ
1eLuGYGsZqSvKjgAnRzHdZrPmC35iGgY26WKpY+eUAOdiJYEExYKAD4CGwMFCwkI
BwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AWIQSV5dH6MWpCISTcv+M6kYoHwxdQ/wUCW53F
MQUJCeS+NwAKCRA6kYoHwxdQ/69iAP0bw0I/1wRQyW8Q8FMlDFR2nIiIAS5ECV+i
+1FPNAwfTAEAgHTajbi3IOG4MB/h3yevEhIQzEsJCVLH0rsRUrdD+wyIfwQTFggA
JwUCV1yjLwIbAwUJA8JnAAULCQgHAgYVCAkKCwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRA6kYoH
wxdQ/xdWAP0ZIt8xNmDizR6Ea0NmQAqqge890dXDaCKlfqafHtBMEgD/eBBlyuaD
Ud7v4QyMLbNf4dN648Oizte7ZC2+d8RsegWIfgQTFggAJgIbAwUJA8JnAAIeAQIX
gAUCV1ylQAULCQgHAwQVCgkLBRYCAwEAAAoJEDqRigfDF1D/McoA/2oeIbBQ8X8t
mfw0FQlhkk0/N6juVfk/anbulnly0TIaAQCaatMV0wXGr9WzUTNy8usGW6GcGjx1
ZY7aXK7VPoJLA4kBHAQQAQoABgUCWcwQLgAKCRBOEPsSv6AuWc+DB/9keJcC4Ffx
ZTk6AW//tQM9Sfg5yTdI46MMYfdCd8dJ0H8UPX1Fy7roke0pDcwj7mIKYJOgbRM/
DOKqYYfYl0+1n39imwU2VdGYX433bOhj/9kFhZKJ8qMvfmBtk6H/92EnMzGsNm73
F/t9BrwiOup2dwHB2fLZ8JvNz3RgxQB+tHaFlE6gYbmlUmmWARVxuVZCm6LmK0QN
BvdDm4f99L+2B6cgfEl3iHvoBg9ZHlyJAiKB/naB0iZsu9hM3ciiR48vYrQ1c2ng
saB4QduuwbII4+h2RgVOSOgbh0MhP1Q3048baxSNDYzAHf1MjFRajNNakPH3rwNv
C5r+wzw9+5J0tDRHYXJyZXR0IEEuIFdvbGxtYW4gPHdvbGxtYW5AaGVyZ290aGEu
YmltYWpvcml0eS5vcmc+iEYEEBECAAYFAldco5sACgkQI+eG6b7tlG7QLgCgogGc
uNu2Z8mU8qrytY0U7loQ4q4AnA+23J+PQqYOYjtBDmkxtMvlXYPTiJYEExYKAD4C
GwMFCwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AWIQSV5dH6MWpCISTcv+M6kYoHwxdQ
/wUCW53FMQUJCeS+NwAKCRA6kYoHwxdQ/9PeAP0bxKDpa+L8ZW972MWA9uk76xzd
V4xHV6QfSpS2gYDycAEAnEqRIKxWQBZgU+ZQYalqt+OZ+Wam5FG7EMZ+LaZx4AyJ
AhwEEAEIAAYFAlknEfIACgkQN8YiTSJbzX0vdA//Y20m5a+VmhOJi6nK5nfaLkbh
uqfgf7KP9TCRdYsn73IvQSVt3MiB3H+XEgFxSv76tkzgXSU2OAHBVs0SnXv1GzYJ
ZbY3MVoDiaW/NYa4OBZApjX/k5WgUZnSme2kXpj24BHTZyvGWwXC0hiYRlwjZsZT
ezqd2y9nEtImQ0k4h1lauDm2U+xiQNekUWEK+v6P9bCV9nUeAyD4Pv0M+HLoR6Bw
PM0hMD6UPwMp8xnGfLeaO9HTiajk3hw9hf2p4+4FREmIPDkoVjyA3mtf5J07DUOa
UfThgU1CtahjXpLLJngb5nMEuG2FDTzd3+SxrsFK4vLlbmmgA7hp/ccAK90qvz+5
```

```
JBazwCTP4GOZEDgvU5j23t6KydKcGJsoBoSEzmzZrC5MNbQX3eGVQhAFI9QVIJFP
wq0ifXk67PGa1u/Rj6iikoQObYVQbSc8d8UWf6Ja+0BQzexRtPCGQWbOVDXYRBAT
7aqrpaYM6pVLzlCYjCACNLUBvPfnAc0sRth8AUjiUKL3QfLykaHH+MMnLi6MSCVe
IFmNbgr7XOSy2h2tFEjAJC+lxWdHo0lyZpv/tg3UrWHsYJI7hwCuMRhtopFwTtBR
ZIPeQ+03XpnqH/3IuawBESVkKAoLa2FG5egeymMvDJ2+vuX4IJE3sQZ2norNACr6
yseK1ZTDWpqc4Ms38eCIfgQTFggAJgIbAwUJA8JnAAIeAQIXgAUCV1ylQAULCQgH
AwQVCgkLBRYCAwEAAAoJEDqRigfDF1D/EhABANYsqsOmoW6zV+fiSmwvwQ2KHPpk
C4VyttGc0YYFCZzmAQD/sp6SaKtRyttaEpm7uTty+KEKBtinAp+fbryrmBY7AIh/
BBMWCAAnBQJXXKM9AhsDBQkDwmcABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAoJ
EDqRigfDF1D/oJgA/Rmq4i295bH5Rg1REJunhS0kotS4h3RVHjX59LE3E9OcAP9O
vG2Wckw70HoE0466/kH3K7JzwuO+u1zVzTw0jeqMBYkBHAQQAQoABgUCWcwQLgAK
CRBOEPsSv6AuWc+DB/0RmNP5VyLWsV1jWoNht10gQeKgQ7In8Q4YpgtLfRYuF+V1
jE0NWxxpsytnnA/xlmDcmDPW+y/Yq40H8z0tby5SXXvmoFKCCjjDImpC7UlG54rN
Q+da0Jurvva1+m1GHIqEULIQ1jp1mMRHn67BxBOodvembYivlkvnsajRi24DuG0G
98zWh+4abPFOdEF84hKdzXT2uUYowRns+vqymsJytJFY/pq+/RP3X0oA5gKm7ZJj
+VHZeXsrtIWn0SmTXXAKrRaD/AD+Gx2wmwx0lwE2W9812+3RV470lmFnyYflD/tE
YNP1X2PzT1e0ttyIWxadiW+04zPCWWt9vDVGpgQ8tClHYXJyZXR0IEEuIFdvbGxt
YW4gPHdvbGxtYW5Ad29sbG1hbi5uYW1lPohGBBARAgAGBQJXXKObAAoJECPnhum+
7ZRuqiIAoLmgu1Kwy1hrgrE4iyCSGP5KfGGoAJ95sRlJEhrRfCHsuzbZFkWXHMDw
74h/BBMWCAAnBQJXXKNgAhsDBQkDwmcABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheA
AAoJEDqRigfDF1D/9zYA/ipztJdeZHhOPjJZ4Zyzr1JNBZBbZH3H6lhgkldFthqe
AP9U9V6Sh77TPJNiJa5nsgiB1BohW0OUdQpYI9FPlKpbCYkCHAQQAQgABgUCWScR
8gAKCRA3xiJNIlvNfTMqEADJe49qeJU+DT5YYhEGcy6I2wlPFdKuhTomZn0DNcbj
9HvRkOgz0AXlFK2l73UZnzo+taLyE/cZ/NvvBle6pJG/+5Rmr1EbLfbB6dFMErjs
c1Aq+m43VAeaNxSgljN9XIPgaFGMeVMjcqCWmWYVe4q3m7/6dr8MXaogNrKfh9V5
cU+bEGeiiDmhDaQzc5oO76/7gGo8ELmShlk7CayENAzMh3Yj5gJZ/eZN7ae9b+px
KDQXAdTgv8Zb5rBtawp/P2faNAdBizm+6VQNLkV4Itmx8ofb5W0SVJ0uqvfxA5nV
b61pFiFace/z4DMbvfuhABaMVQ7k8q3GvsaVEdVasOd5/XnZxLxsCagFIBy3r5nP
Sh+IDUThrqYWkzrXbo6XdmvL5f4jlBLeiRTmDdQzr4ecKAhRNJZCa+qXuNp3KD2l
TsTpKg0a71U8ef99sujFWIhhmg9sajqilu4/CNbjg4Sl1YjgwhDgGd/sIc7rfDIO
o0cQFRQkgjbLvEdcxsskjuyZB1QpyZk/rnETH1d341365NZcZEuAMlYpElLXgP4d
kIa2+4lqsr8qYNV1qcK4byX+f73419aUAbwudY08Wl9Fr1yQsNRcpi3Xxm9UgCGT
RVb1URJUg5ayRa51XHRF6KAP1i0oXvp+9HCc6crQTx4T2oZG+ZSLIHnxAZyYHS54
Loh+BBMWCAAmAhsDBQkDwmcAAh4BAheABQJXXKVABQsJCAcDBBUKCQsFFgIDAQAA
CgkQOpGKB8MXUP/sngD5AcID4m4mikAhQDDlMK7H0HdwuGaauiuVliIxgVKE6dMB
AIbLGWHlfQSN5lOU2qFaKQpGhdxLfXEnEBDMzon4kWwKiJUEExYKAD0CGwMCHgEC
F4AFCwkIBwMEFQoJCwUWAgMBABYhBJXl0foxakIhJNy/4zqRigfDF1D/BQJbncUx
BQkJ5L43AAoJEDqRigfDF1D/lAMBALCjNH2TJ8/vKWiYf2O5SPl9ZGRjd57bBUIH
SmJXFDQpAP9qZCHnVZ7Dr8m8oYqfzxG2S2WqhT7wb+BfitIQzqjPBIkBHAQQAQoA
BgUCWcwQLgAKCRBOEPsSv6AuWc+DB/98bK06kc9Pi9Z/K4OSIl4EG+VOpOEhXMw8
TgJC52mZAzWTr8zVaR4WNgBhFXTADE+XXtNOVLFCi+lfwlLp4WXfNxJdlHeprxmQ
/xs5Y3sgcdekVY9qpJRBTLCuZI/BSoqQG4folW0euIu1PV+ZWsLbyiQQ6Jar/hNp
AEamNO4O8sstD7QKyrqnTedAwzziVrN+pmuTTf09ohYnDVid2WzHH2KOWibxaX24
m0pcvSlpW6pRlsQIKGLn1+U+6858pEbTgYr8+ZTFRjRWm7AALibdpvnV5uHax5z7
fOidFVGO6VGN2ZoHwypV9K/4B3IruPk8C7b+DgujcU/LXO+tTOGcuDgEV1yhbxIK
KwYBBAGXVQEFAQEHQN2x1VhAo2NhvM1va6S6DN1x8Vi4zTAPy7Zz4yKZrN0RAwEI
B4hnBBgWCAAPBQJXXKFvAhsMBQkDwmcAAAoJEDqRigfDF1D/3HMA/3IqZeFsodv0
UwquUF1U5tvRu4VGQ48qKGl8XRtrs6lFAQD7ySROFNEmihSsARG+nWrJgioFs6SZ
tQ3yxwd9Um1wBoh+BBgWCgAmAhsMFiEEleXR+jFqQiEk3L/jOpGKB8MXUP8FAlud
xXYFCQnkvocACgkQOpGKB8MXUP9dowEAx9MJAzy7sJYlqj/knigINmn+RgQjnNR1
Yjg+T2hGVGIBAN2ZmkOhVfkfepSW604yGZY8PrE2Z/s1WWyYJw9szZwFuDMEV1yh
uRYJKwYBBAHaRw8BAQdAKS1T3kyKd0WLvRJ9u9fcwEa8JTQSUl0mFII3/cSq5GaI
ZwQYFggADwUCV1yhuQIbIAUJA8JnAAAKCRA6kYoHwxdQ/0MbAP9cxeZ3S1GDdDSb
Jb+V5TxcJlYbEVvLwUPxHbkKZ+62swD+Kv2ydZw/aDynO5bbPae13FsojK33kAqF
gRUFCe402wSIfgQYFgoAJgIbIBYhBJXl0foxakIhJNy/4zqRigfDF1D/BQJbncV2
BQkJ5L49AAoJEDqRigfDF1D/of4A/1ZoqgdwkmxlM6cKL3juKVCoyzXA3qJxE5+/
kdMibtCFAQDwIKDVGJKULtabYZxV3XXsh32pzHgdgOaFp+xU6rpWAg==
=1H3s
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.514. Ben Woods <woodsb02@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/F4282FB8B0DED855 2016-05-09 [SC] [expires: 2019-05-09]
      Key fingerprint = 189F A55D 1B84 A241 79CC  D409 F428 2FB8 B0DE D855
uid                           Ben Woods <woodsb02@gmail.com>
```

```
uid                           Ben Woods <woodsb02@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/261CBDD3510A176A 2016-05-09 [E] [expires: 2019-05-09]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFcw4fABCAClZNc/4utuwlMgQBb5EhlfCs41jTKAvFXaJQd7OLP0edupFJz3
xAFApcVlKDLKzmCgCdGxziUn7ZSOswYZO0bBojfpry7AeKBG6tSrtIg17DnkiIIu
L9FOEmF9bx3NbxUKcvEbckRjTKXCiyl0XFgkngEbCznQCa+Ew7H5NluTT/it4zBI
vNlHd6Szp0NcWcC1XyvNfPKPKnaIEY9yDBrEmWcgPSDp1SVnzYFKqacX4s87zw84
PZoDtJ+Bxg7q0LWZcV14MRU/E6p90PD/4hdgjNbOMltaFjYTqpXmiOXpjAppcjIa
+tTePT+dDsA1KzMynTFN1yeWI6Q6kFz9Q7dbABEBAAG0HkJlbiBXb29kcyA8d29v
ZHNiMDJAZ21haWwuY29tPokBQAQTAQoAKgIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCgkICwUW
AwIBAAIeAQIXgAUCVzDmcQIZAQAKCRD0KC+4sN7YVfC2CACj+hmX7FKahG4tI3kz
IMq9GV0r6/HxmlpIc8FPC1XuN+vE7FVKmyi/2Hcc68SHXqaNc3tpmA2ajMXovefE
u49P6YWq4XrBMD8DvdCj1vip6IM4SSvhiZpVPThxlc6D2aQNOyVQemTfKDgzzXhH
5Y9lSW+NEMETYWYYM0Ox94KIJW8KS+A2xKvOAKpqUfxsIHmAJ9/77mV0+P1uogi9
sdenB9tBRbOApbc+uUppquxctbLPmyD66h7xqWEqFDo+VFjkBwaQfNRCVbonq9uw
ShFpeeJpjCxTctVFt2/I/J/689/Av5Wz+6kA3V1mx3tK7ruhoxlrOYT8JjYvpASr
/NeXtCBCZW4gV29vZHMgPHdvb2RzYjAyQEZyZWVCU0Qub3JnPokBPQQTAQoAJwUC
VzDh8AIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRD0KC+4sN7Y
VTzoCACXozTltInF9h0+JYUX+/7ls7a7w37T9xSxM/V2wOzQkgZfeiLCvho50siD
vkXO7MuNDMpvEfRoJ2zl8tMKiF0oUAKT0lDGHxAiSE5OHqmf9sL3Xrbqmz4twgXi
tTPAxXfFO8aQr8lujpLiCPvggeYH+YEwdnrSFlEk3iN0IJuXJ0tMKMne3prEN29K
OywvQh5xntmqCSSE3YZa5+pKdq0E7xPToTjVn14M/BBb1/yq9PjOV374UPkLhJhb
bwFRDdw1SLFn59bsXXB0GOpygmQz+sJdB4VTRkeEtUxU195VtFo2Coti45BwGRjT
WzrTQ4iURtNTPKFxd5Z3ZxWDoseKuQENBFcw4fABCADVcZXxrD6iBVY+gXVeWS9/
6zs+9QOO11UrxyrGU+5PoUO0mtnRe9FJHx46FB1WMSbqEJH5g2kOK7uI6UuFTpbi
J7IVSUXpBma6FAYcy5y1lbTfVPSw59ES1Dvt9Jg17I31nj3j37duVjFwJDd5jjCY
OrgQelBayzXeHnt8d4qiVti8j3VJ3WQXI1AuU/lvqSs7E5feN973T0g+HTdu5cC4
vrJf7Hhd1Gd2jDbN0iWPbzgR86hUeMqIw2M9THY1GLmKdvzp/58q7n8XALPWOZqu
HGYjc7abMsUc1liX4+D5tQc62vdNvVqkBz2FqHWeL4vCTITtYuB0kcr/3gXwB/2z
ABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlcw4fACGwwFCQWjmoAACgkQ9CgvuLDe2FV1cwf/fVv1
Kdvg9gci3qiQCF9y13cZIlWrhvGoyY+SWVOOMXCE4K/8nI0YhVbrVwQ4KhHbLNjw
zh6eHRzfjv7DFe/rI5mWQ+Xg8EWXsn9xl5EwIv6tZFiXeR6CvHzXFfJE9iP+gbE9
A5iKMu9qssCbFvUZzD1tGnl8+6rXng0Lso6GBC1gV3WsC5JwtYq79C+UViOzSuIR
BINNRc4fSGNH/ICANtiuDf8US2kDDKJYcA1h4/KV6pkcIeIgwVMmhwC9LIFrq2ZD
hqgvxPyWrEQGNGLlPMUGD2VBcLkW/g/xZ5V58QSFRVcbi3RxCDvCqmma9OwSS42Z
9e26eLicB5pAB5a+rA==
=2mUh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.515. Jörg Wunsch <joerg@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/69A85873 2001-12-11 Joerg Wunsch <j@uriah.heep.sax.de>
     Key fingerprint = 5E84 F980 C3CA FD4B B584  1070 F48C A81B 69A8 5873
pub  1024D/69A85873 2001-12-11 Joerg Wunsch <j@uriah.heep.sax.de>
uid                           Joerg Wunsch <joerg_wunsch@interface-systems.de>
uid                           Joerg Wunsch <joerg@FreeBSD.org>
uid                           Joerg Wunsch <j@ida.interface-business.de>
sub  1024g/21DC9924 2001-12-11
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.6 (FreeBSD)

mQGiBDwWI2kRBADM4C4YlBiLozC/bZDedK12BMLyfnv9yOppj/doC1cOEaE+xZNQ
7/aDZfhi7FNQzt+ehh52DLihV91G7gOsACtUk3gLR8G+0q6U76dBY/gvAGzCYUu0
bJwlQCcPMysF4sNEwvsuct1fIVAHa+660X6Q+WI+eADIwZyN8wR1GrEqswCg3uGM
xm85EYtxPFx7tyxfA8q/d+MD/i+SPmt9xEZ/KZOMbQVPw/vYmeWW4lVZGG2HLKmH
J2FiAW4YjryoNqhpbbqlJigxf6staqgnQL4uuzBrr6v+OIjbljTHA7fs0WA4mtTX
u7YcAKPXBTztw/O+f3tZz08Ep+AHJ3Q+pTbbRQZpikGGdOpjfLcEyAQBh1rNA3zl
/MiLA/9IL7yfpyiA6cjX+MuUCqlqbPW2awQOCsmDBOcpXdOYC+MsBUhlT7IcFtQd
BUxUiqdIKlRtIT4l4LnqzhL2HASv6Zzc06zGS+tlG6BlpCGlSxz8fp4asbTYdJnp
```

```
d7lqme75jOUNjygal5lxJApincaLjv+4IaNUWCC5RjQuRsd3t7QwSm9lcmcgV3Vu
c2NoIDxqb2VyZ193dW5zY2hAaW50ZXJmYWNlLXN5c3RlbXMuZGU+iF8EExECAB8C
GwMCHgECF4AFAkGkelUHCwkIBwMCAQMVAgMDFgIBAAoJEPSMqBtpqFhz3+0An1WU
SyLW5PtVk8AN2wZOZoIbdpWJAJ9UZjNCICVixY7lc+me/lfu7+nCsIhzBBARAgAz
BQJB4lonBYMB4TOAJhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaW5kZXgucGhwP2lk
PTEwAAoJENK7DQFl0P1Yu+kAn27zpfl6Angb/DIsaV6srJ6SB/hmAJoDHPErifuG
2L4KGF3NcagZRoUl77QgSm9lcmcgV3Vuc2NoIDxqb2VyZ0BGcmVlQlNELm9yZz6I
XwQTEQIAHwIbAwIeAQIXgAUCQaR6QgcLCQgHAwIBAxUCAwMWAgEACgkQ9IyoG2mo
WHNIRwCgnTUFJ1krhK0XISLLossxl68fS0MAoJEjQcOZTKtIp8S4Dqo7/VJYUVKF
iHMEEBECADMFAkHiWicFgwHhM4AmGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9pbmRl
eC5waHA/aWQ9MTAACgkQ0rsNAWXQ/VjuVACeKGyJ5VTFr26fxsDgqrlfXjksoBMA
mwRwLuhmlB2Pn+40rvnL2pletnCFtCJKb2VyZyBXdW5zY2ggPGpAdXJpYWguaGVl
cC5zYXguZGU+iF8EExECAB8CF4AHCwkIBwMCAQMVAgMDFgIBAh4BBQJBpHqjAhkB
AAoJEPSMqBtpqFhzMlgAnigTVSmOOtxzyVwJaZDDxeg9aQB6AJ9rnepmNfxu7F16
wiaVo6US+2p0SohGBBARAgAGBQI8WsL5AAoJEHninGCwBj/nbsMAn1LuO73ckkBj
VxG/Qzy6khbyelOHAJ43L5JMsDGyhodaCwZ/Xc5AKAm+IIhGBBARAgAGBQI8WsMg
AAoJEMYEPFZyB3E3MPsAn2mgRnF3H7gjW814bjWgoWFBmPdEAJ9FQuryfHAGylj2
lZ5R68k0JWEY+YicBBMBAQAGBQI9JF/ZAAoJEHW7bjh2o/ex+jkD/RNY+vvEo2NW
RcKfCV53bYQaYInBBaMyLHjulxrDrUPfTjW6BzFMlEf4h+hlz2bV+uVBjhiJ2bFp
qL2vE6HEHzkloVYfk+4E8NDTVMPrUjX/Nd8Y2dsfAWPzx3tvdHZiyzrEQhDtU/fJ
gBOds8eKhxIyjwxTD5smbbqpJyWuh7kZiEYEExECAAYFAj0kZOUACgkQYQrfI5Z2
HYyemACfRtNZdqGCp6FSlz4EAtEys+B4w5AAnRmk9vN+kS4hPBU9a6F5GgZCMpti
iEYEEBECAAYFAj00IUMACgkQah06FlSR5oNAMACeJP8yYszO9wkRxZKu7fovNzgk
+bIAoMQBBw7DtYtj/KzJKRXmoX277zRriEYEExECAAYFAj/GOYYACgkQwAfeuzCC
U0VBbACgs3OzHeay5aoOwjJutpcFBx/yKMkAn16kZ+r522qJWbHMJuB3ukiWxY0d
iEYEExECAAYFAkGGExoACgkQFbyd9tifJxTfsQCeLNVa4Ns4iq42JGfwVZvb5gRt
YrIAni02UYsHBVESxl99372haKmgH4HwiEYEEhECAAYFAkGGJGkACgkQJHERf6lR
AsE4kwCgzzgFZvvk4tdr6xM7s/p1gmgBosEAoMA6Ib7qfoOuSrrlUBvMte33EyNL
iEYEExECAAYFAkGU+XwACgkQkgpJOuNBnRoxuQCfTKFHVPqSutt6CqKpsLGWeF4f
Z7AAnAxEWkhRLMAk6EYKcx1LRTmN1B9giFcEExECABcFAjwWI2kFCwcKAwQDFQMC
AxYCAQIXgAAKCRD0jKgbaahYc2QDAJ91rDkVGk75blkHwV92zSeUGbFFAgCffenL
K+whbH3KD0+rhLtOTkv7AjyInAQTAQIABgUCQYyQfgAKCRAff6kIA1j8vfC1A/4s
yV9FHODYYlko5XnMZG5ZQ0erCpF+kYt70XxzsiNSWDYUXX2mtNniJdWMBBzg9wL8
1CBt+5koVclllxeWJmYIemXEXcdC1o+aQ10b+JEUQoYDuEFfLTAV/zrMhBCP2qIh
Z/lpqdQu/vTCgK0FGA1HZ48i/q7v7tE57nS4A+AT/YhzBBARAgAzBQJB4lonBYMB
4TOAJhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaW5kZXgucGhwP2lkPTEwAAoJENK7
DQFl0P1YqjgAoJuop2gK1sXFJsd7XhVtRCzXK70dAJ4zywlp9erDWgofGE7Kfuzn
vkFheLQqSm9lcmcgV3Vuc2NoIDxqQGlkYS5pbnRlcmZhY2UtYnVzaW5lc3MuZGU+
iF8EExECAB8CGwMCHgECF4AFAkGkelUHCwkIBwMCAQMVAgMDFgIBAAoJEPSMqBtp
qFhzgrQAnjpusj+cjM07WYmSXgjY8QXUWmkUAKDJN9He1N83pEewpJ4p7HnxJeSk
SIhzBBARAgAzBQJB4lonBYMB4TOAJhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaW5k
ZXgucGhwP2lkPTEwAAoJENK7DQFl0P1YMUMAnAzE1fKsKB3GP5bN/S+qkhv+Sqzc
AJ9km5QT16De3Ramxa8XImxg+rKpNLkBDQQ8FiNuEAQAnbGJUHM83j9CulgGV2kj
OB2n/3t0sRM+d+tZijBrhsOqSv2c4ld2rPaWyHpwF40ZvgAqYw/XtbTS32kS+DOO
4zHQM5yI2OYf68TaYU6TQrApCYJVPmZcQZRCGl54RF63gPa6GmteYoEUnA03leyQ
nWzV69A6xR2vwbfXo1eq8TcAAwUD/3/ITIMjlj8eJDzGHPRaBsoYspKF6nKCvBn3
rfduyZm7b+yknZKpCYDr/E3jvwM2CfnMJgGXH6xKnL/Nn10Spah2WjDvZ7Mppflv
BWHwL3J+qz4alKtnZDFg+PQnkZCafQI1YOU9Faduttb02fxWp6WKq60RmVbnW3rW
Ovi1AB+liEYEGBECAAYFAjwWI24ACgkQ9IyoG2moWHPQWQCdGAwIL50YjOPOsZVl
623Rq5N193sAoIx+WM012DbKtxLlfiAYHjoyGvA9
=SfCl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.516. David Xu <davidxu@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/48F2BDAB 2006-07-13 [expires: 2009-07-12]
      Key fingerprint = 7182 434F 8809 A4AF 9AE8  F1B5 12F6 3390 48F2 BDAB
uid                  David Xu <davidxu@freebsd.org>
sub   4096g/ED7DB38A 2006-07-13 [expires: 2009-07-12]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBES19gwRBAC+gBYGtS96dDvWP3Tu/F+YGwMHVF2uKC57wDuIUK6FIQXCsHcV
LjPQEF6JE+fWZZMb2pb7YKtP6f1glNUxf4LIQlpTBqQGxYcOQHnu8pgUhxNe8kfE
```

```
Pi9l+O0pAipQAnu7vj/3+4uxHgDXtfJphew9nKQWtCKdz13YVUhxZZV9zwCgyLb1
D5sAWB+FAcF87qJd4jeEpO0D/1YvKgd2rV5yQ7jT2Xxl7dpq2u3vEeI15ZNxmMCh
sS+4CxBpCcX1GSNVqxJDahBLwsSoJQaDoaV20DlJkQZYSNoW0tUtEA8Gy5cMPr/2
oNIjPHRUU/R1i3rzA3k6so0QhJardwj/q8X3PQ/+N4vY9RDFxk8xTlaFL05Yipv2
fGVXA/0fFL6EmFG+n/3pc+HkeExXUZytUg4pCLugdLdIpQ/PcYo7suvXuVourLX1
6AhLSwc4lHjxl7+BlxmBYCdCJsjSKJi0A4CgoypcSP4sMvm3QNhfwIp+6vs0Cqxb
3FLsZ8F/+iP/IAgm9DmUp0EZhzpLC530d0c8hwFEoNX85eNp+7QeRGF2aWQgWHUg
PGRhdmlkeHVAZnJlZWJzZC5vcmc+iGMEExECACMFAkS19gwFCQWjmoAGCwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAS9jOQSPK9q1GfAJ9pk1BZz2y4RyALL9iJbE8U
mWKYUgCfcyq5jIrFHEUMEtdg5ejf+a9I+xW5BA0ERLX2KxAQAITsM+U08mC2ZU5v
70C9i2HtI/kU++PdENYnwsvk0PVd224zFJ7llWa6HT6k/Wv3ZqvphJ1Ebg9f1ztv
iQWbNUt+xGVqoaq+wQPFreHUpenF8EzjCtE9fRexC5uO9Q1w1GbBw9nw4kjD1dxV
wnZM88ZJXjdz58DN02BP3u19ugTM/jTlZvWfv0jplQZ5DzL48hLKTQiPGM7OrryS
VQsSp9Sk0xuYPz+whUqB/PVPYYz3N3rBZYAF4sjGD0r3FSFilzIlQYqyGYYKDOML
slI9OJhbMx5SEGdkZHf7DX3SVe8RiX29ghn2/q8SwsMQgoow4v6XG2vDRlXOHvNG
zHMgqYvsNKWV+KpBH1d7qj10och4uOhwou9dTtEpQAtrgj189SQGAWwi0Z4pMior
/jloMpjngtLeTYdk3O6Xb9Btel/0vISbV9+fwfAcZFd+XnRrUVjzQm3ZgipT3Fyu
ZCDDwKJnw0oMtyhiZbVAzgfNuflr92P/Hr6B2OajsLLqRdKMv1OTBluQrSWyA0r1
ZxZtaO19cBXseEVIBSShUH8XP2mH8Jy0LPkCeq1CAUF1CUwZaf0dNj9IU9DOO66u
4gqEckmDqLqbQ2nvO2eOkuUV7ZNK+6PrsVcUu6WssoHw8N95mU62t2aa0bh0JLdp
/Jy4Y6FYnHN8/PXPtz6CCnFsR1XXAAMFD/9TRC9ojYbMrgBxPP/yd6wjGuQ0p58M
fDn5atdzYFAljTIgGJGUG6LB+bKOkpitdrrWh/gc4Fq6ZQYXHttRx7ZE68I8X5eP
uv4C02zi2CC3CXy68W1bng31Wndjx9vAfUVXJjLwL4+SvSk9a4zGDG5a6FMoIF5I
4PDwRz1MeTIpnlAkhjjHkFlfC5a35O1Qd27/HUyf7hQgwjYr6plTBruK5nZR7zTl
x+0oo3jVakRWq2r6FcvFYRTgAFapmshdLYVR7gUNQ3CeCuSvIb+F1r1u7m7ZNVev
dkq3GdJOOijgwUBASYvj8u6c18VbfFoUCFSK8Dulq2ih+Kp0yv9x3GuA4mJvuv32
tDjcPie+cvKgsbYujZmS73aiKTMx1qhrb9ydxWd2wE9zRyB7wOw/5aSJu1HOZ7LN
Mjt3xyJayJnAxmyXjB/kVzsheDv/L+CLnqoYa5kkytZ1rEn5YZiAJE22Z/Wlo8ld
D50ukvVMRRjblKjess5Z9nRqHZD77049NvunclgCq6rKv/ofuQwtaHpiRevkMjfK
khY6vUHeqJyBdsyJowHkckGbTzmHn6SobNqM9rPNeL1jROuCjSJinjXAvzGWl+F2
DLQEXxIt7Vh6FGGH7ayUqOVQZ2r0Yq38+2bw0eFEDOcVNd1I7YqKvhfK5UNmuQZL
Y7rUo93+DfEEtohMBBgRAgAMBQJEtfYrBQkFo5qAAAoJEBL2M5BI8r2rM0oAniZj
Ck9uJx9JEVrFY5rzx5zoYMz6AKDHL9jTBoVfHC5flmdVzuqJ9IpDCg==
=jyox
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.517. Guangyuan Yang <ygy@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/3068752A2C2EAF21 2017-08-21 [SCA] [expires: 2020-09-23]
      Key fingerprint = 8A50 E4BC F82F CF01 79E4  AA59 3068 752A 2C2E AF21
uid                           Guangyuan Yang <ygy@FreeBSD.org>
uid                           Guangyuan Yang <yzgyyang@outlook.com>
sub   rsa4096/FE95523C21630E20 2017-08-21 [E] [expires: 2020-09-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFmbHnMBEACdOtyvPhE5SiwWuF4jRtx6+zD6QcTz4WxYLcpmUrY5t7u9/N1H
ephwi7RQsYRb4bvdx4lH1vEt5f41pbkwW22Sc8pDgeuiSTIdudNwyfPv2WHu+AvL
b+yDDLVV6Wq7NCAeCqAwDvp8gjB2kl3KWCOB0c7TmwhnkdGBr1DGpiipQUYo/TcW
FelPB3FgRFPHAqUk87NGstDMwSWQujprjLND+G2i4n+gZ/h+7PdCHlBE6xSN6/GH
g+IlsmHh/GBio1GNquY9alaFPC+qCTJbQb1QWKzZHthxoxm+UwbAFRgSat00KKGc
QixQTdVv+FBnN5D8ChbTbvOzOju7SCTU1Lv+47tnLKj4FQIRQTJnJqmD36uFi8ok
RMiIeifPs1YGD699pi7I5hDldwhf7dl490tsfaw2u2j0byNs23mRm38Rxu5JfEJE
0Ae1H8+RwWqwHIoEETDg6GjtT9SH7VHo2GGpaqCoTcgb4Klue0aBM/9Bz2cXboKc
6qNCo6Jovd4+tmlWdnuPeGWJjabRoMyyd2oM2TLGWyLUePkRvnU0q4W5Emx1tl1X
yQSn6m7IWJxFaaMlfGlTdwhS8EqqETIinQCokJlmt/7oWovPkST1BANupVinhn63
sM5M3cC5ya69c9qKhfotUK/LH239tQyCN3aB+4CQdRgkJLD7W5IhxJ/e2wARAQAB
tCBHdWFuZ3l1YW4gWWFuZyA8eWd5QEZyZWVCU0Qub3JnPokCQgQTAQgALAIbIwcL
CQgHAwIBBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAhkBBQJZxzmDBQkFz7WQAAoJEDBodSos
Lq8hb40QAIali/8NOoY8BmkcOnCM1A0JKh5MQlR7fk0vJZYBlfbUUpW+YvWcPy1+
+XtrsTR5VCWtor0NfSigKQGeXgo80W7p1F5SZIHOaBffnbAcZtSjvk1GXjjlcPQj
jUdeqMy73FbWRCOnCAfoamqsM4L8g87LktEFPyJ0RHGYpT3f2+j2CB2NKbNT8krU
yT8nnJ3uEoiuq1/7EaemUhiynbqC81rw5lSq1j5/uYAM4WbQ/frp90I/kmcOeAaI
```

```
2NWR6i5LLmT6GRRX6Sxifs7pX8qt9/q4uRr3coS1hBuMtgcWEJx0C0j5MJ2xKLCF
fLs2Q2mkahRvCv4dhctpSZULA6/0pHoeZUHagvzHgJIMPch8/58qNS/DFEs1Oa7/
sDl6Xkf+3yiGtQJvJy7/1iyBG4UeEYui+KoD5vzg0i9bwyeiJlT2wwNoApC4RTY9
IUAamaupjCW6b8IH1oWWX6Po0tLM8oD/TLPG+yyBOnoFTFEiHllz3N1QvpoEYx+R
aKAnAuUJIcis+5+kR+/obx8LS4UY+2qzbY19gJXYCpl5hCTih9jTXmFAjZDIXU7a
Xs68kDSLsc3jaR4+8DxrYPZiLdgoMSN8jxyywzEJZliVJXZjrR5CSZIM3FJPEQ/6
gbmVrbv0jSsJ3ZV+GtcgZ5kP+5+eKYt71Qj1V0E1Z33S+gcJu5EBtCVHdWFuZ3l1
YW4gWWFuZyA8eXpneXlhbmdAb3V0bG9vay5jb20+iQI/BBMBCAApAhsjBwsJCAcD
AgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlnHOYQFCQXPtZAACgkQMGh1KiwuryEpgg//
SaSnHV+t6Q6vlLR25mDCew3ERsVB4el9HG+hgIo8HXp2QpFCIOFanZQHvQEDYVcI
PDYET0vPZSxTh9bkUv5xko8tMNywhCnibvu8UeMkf133yZf+pZQluKsxGkE56hAI
4TQwp+bLVWKuhy+EN514uoX8Tt70qZ1RDFUM5GxR9vpDT1NSM7UgqkSXY7aVavob
YfC610IruNZaDGlDnnKWTMl5hnx6mj/yCyKOEKv7myZVSnF4R6/xfqif+gqZrdv0
iKbqlwRSOAsKWGRuEoc9pkwylmRzTc/iOAqbK1GVRzQhdWTkfF1sv8+fzW20bONM
zrPiIVK04ieW+a3bGI0L1RfcSGFKBnO64vW/5DytD3UDWlbp+nT5+EHmJTVuNEjk
0ow5CuPhfPDUKicUOO+deHgeXXuxTxa42ciem1WIHx+78Pfmrbi3LMuQ8ETHnjjG
YbYiHlGms0NRxTibxx2G4nnIg2frEOp7BPeQEAucras2To4fIZnb2h19fPS/82Xc
W8XP0lyM+uaXv0p+aRUEf7PEDvHT7bqMAH3cbYltdGTtLqQNjQNaKp9OEnCCvnfv
jvWIuFRqeuEUSMqaz1sEf7j8vka5SwWq9ujwkW52VJV4yCFydlghSjFuGzAzXrEv
rH9zGr49bULb5qu/Kw7knJFek9D5UCk3dIQg9HhTLLa5Ag0EWZsecwEQAMEF7IzZ
BCh3BAMos8fSPli9sspD6C0OSVlD0BXFiQl3gb1/shVkqfygftoPNHMjh8ejv3JU
al7AHog1FN74X6Uw3Nr/iBcP+Vp9S139ZGwZYVWm06Oezz+nVEBKmj20yFwUYbxn
Mhedn+weeEk5zUiPNlFbxR4l6MQ3rcb4DC6tQ3S69LV/8oVdoeS+haUmU1TLmE17
QCWeYQinFDDPvBmMjPQveKhp9fY65qJvE8AQX001TOUioE5PVcK00Pd3IAN72bCl
Dd8G2TNpP50JJD/yDzDHAG+npNzpnukXnLWAT0yasKIc0+exvFYEPzaK/Ar+eljM
lpc1MOA6KcDyFBUEg7T6Qhm00E6+7p6blavHayV+thK2a6he1NqsHaqceECZieSv
myLaYQyPbYin2d+BdDEkhZNIlC6flfAaxOmTl7IgOmQfl/DNAXbvW4d1CtrBDiFX
8kYQZJaouIEPvfvoCOc0H85X9IMsgtbcqOhcmIQuywyAPB3Hw0L2FKl+SqHNSDCJ
2d4iDsEl5k+hZrP7rEjvSghwHm/FSBGoO7nP30LxLs5b1NdyE/NUD5X4c9EsuRmL
gTgh4GRTFdT6MlLvQoHmZRQMKrw/jdFlcolR2p20qVE7OM9RocgURAXKaqLgGF8e
0bWfX7dsREQ4G6QdZCz3VY34ZE/vQ5vq+AqxABEBAAGJAiUEGAEIAA8CGwwFAlnH
OYQFCQXPtZEACgkQMGh1KiwuryFAyw/7BYQBRDekk6LlphDXkHS5YAX55bZ4aHnP
p4Eg3BIpNCYCciQQL6UAp26XaXFAcaC5CerAM/KAGcPODKBWnPRxGX9rlqoQWKeG
VywPYjVD3W49q279dcFm7+tiK1t5ylqiCtE9hWjwoLIKJPkMYL/oFBaJHSkxEibx
0lk0nNVU6XZHWFClu5PFXdTDc6lWz4lWp+rA9Do03ghoAknYQ6z6W2RjpS+dsQe4
Hy94CR6izE3eG0c1xzuBzZVanXvQg2EUo0hkU3AzSom7uxM1rtMp8YLoZWNMsiJk
QX10eIKNbf3JdbmCCQYMeXJ8IydxMaHnLngfs7M2jk/yvky2lSIXEnov9XdzIz0C
9JS0xUD7juO6eDE0y1SDyK9q/M8rQtGTPLRPB19bKKI5kHfs60h+ZRsTWKzD+pzr
rxVeEXVhaLuAspVt/zsfVJRNC6q348GfqEVCpDmkV3xm5vunbRenoaGh+uTLO2Nl
st4I2LDkMFVPbkQeM20ZllBW0xFpzcJ4+r2lAnTnhOsncYYTtolh1fADvnoXENGp
WL9yQ6OyKeoxjsxfphwcFY4ZDhAuThzd3BvWpPXfrnDLDKIjB1M3pNBCK8o2hpQf
bmm080/NiGDkFQQMOCcr3b8HHnk+ZYIYPDsjtMVUkKzn7toPVFpXMXtoKBpIM3Fd
iCMJQ0goZ+I=
=/DN1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.518. Maksim Yevmenkin <emax@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/F050D2DD 2003-10-01 Maksim Yevmenkin <m_evmenkin@yahoo.com>
     Key fingerprint = 8F3F D359 E318 5641 8C81  34AD 791D 53F5 F050 D2DD
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.2 (FreeBSD)

mQGiBD97XL8RBACC3CMLdwZY/RcLw4PM6h2KYj+cG7TNSfNWszZO5HdQYrd6HZKQ
h0cL7cyW1Low8a2ZulxtEjM1SfofzDlhNaTYhyjlO4xBnJM13dMFchmM4j4qF0Mu
al1MEeO3EbLntFsh/aDX2sOKEavz5id8eKmAZKez2O5Z27bymkFf4o2UbwCg841B
WuuWHsy4O1zrac0WidkS3G0D/jeVbYA09gylZA1KSd3djHE55lQDQrUt3+2xWxjG
Lg60WIqys/yxei6nVO7/Wr6Q1WISiX0bYXAxHCZZQrT6cuNtEBntPPa9PnXRewUx
8xwVCBIuSLK5Kw2WZ2FMuQWTzfd4fwt8P9vghJlaV3h5Byw3e6/MdoDID9Jkg/ml
f5FuA/9kZBwtE4zKJvx3Pv7EG6T0w82QA0SFtcFyRnNarUIfqyUsFXNkr8hoQT3Z
J5haO/lW2HW70KMr26GxK61XcF8LQtfvphv9M+4yF3+DZSu1YxUM1Vs/q27EQhXa
3Cs4kJkKdzW2xDbIbuD5ZJQqFAzWX7IiTTNXnEGZStPTQMYZLbQnTWFrc2ltIFll
dm1lbmtpbiA8bV9ldm1lbmtpbkB5YWhvby5jb20+iFsEExECABsFAj97XL8GCwkI
```

```
BwMCAxUCAwMWAgECHgECF4AACgkQeR1T9fBQ0t01FQCfUR367fJJ37Wl4HvZVBoF
peBX9ZEAniaaK/D+n/JttkgY8jJf2ZvjF0SSuQENBD97XMIQBACPpJjDdDw42++u
vPMW/R7Iwqdpgs22T/bzVlFxDGx2uD9xaoNKI03jkOyUWiFlHbuifMRhxTwO5Vyg
nj91Y0fk8hdd9bjT0ee7lJuQ8PBqzb/uEVGFIC+56/ocFzuBANdN5fzEfxp5AA0o
zAPotyGEmLLK8+3ApZmAbsnQEveOwwADBQP+KgIxPzWAxYSn/MFPK2QBEjHuCCsS
JB+VOShc/QaSn/wFEKc8Brjpr1KeAEi7dFrK4Sa2Rn2+k9tRSJptxi1m3Hrr0J2z
0JofnF6cKkvmIsCse5OGCK/LJmuWHuNVqYI2X9Q0am+soHEYsRaqB/BDLT5Mw0mE
5NO6455cKEcyizmIRgQYEQIABgUCP3tcwgAKCRB5HVP18FDS3b1HAJ9ZjWomBkE4
1vaMSXyIopmSQNVxSQCg3J+fBmk0yhD2A8CIfxhpSRJDwus=
=wV5Z
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.519. Pyun YongHyeon <yongari@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/2F461043D15970A0 2016-08-09 [expires: 2019-08-09]
      Key fingerprint = FC47 A95C 4681 3D5A DACA  45A5 2F46 1043 D159 70A0
uid                           Pyun YongHyeon <yongari@FreeBSD.org>
uid                           YongHyeon PYUN <pyunyh@gmail.com>
sub   rsa2048/2ECD0169096559FF 2016-08-09 [expires: 2019-08-09]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFepnFUBCADjn3LcSss2vkHVvH542kw/S2N2amzMUPxe4GskF8puS8obfD1I
djnqdnc8Pe0PJfRKgGh1FhIjtL9DrYsyFqSueQzpx2O1XjYOubqdfrEPTW42Kt/b
tA66rrYswLDm26FwnBuZQHduFifwmdSFPIh9KPezm/GYFuq5K5NeEE2mcFQUUHNx
cOG6Pvr3H8NeQv95dfwiWZtHSumglzLheaq8OlqK5X5u80YWrJBBJMcGodCwLgO5
1Cyv79bJ7c7+zs/uAHfRJ/dBSH8AXq+sbAcvlGi6Jnc3eQMKIjTavKcNPpDJbKQs
aZcCgCUeb3O2zQ/TJiMstDszVt65lzxukTOfABEBAAG0IVlvbmdIeWVvbiBQWVVO
IDxweXVueWhAZ21haWwuY29tPokBPQQTAQoAJwUCV6mcVQIbAwUJBaOagAULCQgH
AwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRAvRhBD0VlwoHj/CACMN9oxzl4cKum6OAeP
2YM1STWgmWeJg4hlRWHpMmMwhUhcZxOuC7VNm4KzlufHGF74CUj8N0y/5q9rflNf
GHYVfgAa47Hdu2tkulxHC8JHoi2PGi1c4iCVpvVYUgplQRslgDKrtOdhENMTNUap
oSgOsSoZW1ddQt3xiwlGll7HPOT0i62K/tV7nbJKAVG7HoCazAY+G77HxFu32pk5
ypWhUzf5DlVqjSM6QBDCMkvpqaDbpQdAGYUK7i9EMwVifp8wjcIObtYEbmLgl9Oz
iNgGgOou7CSAlPlQAoIVkAkn1UIBYs71OWJUx1OuJqEwhFpLyfv/JxZGG1X1sBg1
Oze7tCRQeXVuIFlvbmdIeWVvbiA8eW9uZ2FyaUBGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEK
ACcFAlepnLwCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQL0YQ
Q9FZcKA7UggAuj4WaYDKoQyryh16Uxhc0JUnwNafGb3wUFADtdPgerDLgM7tizA0
/4/yLC1nATlJAbdPMIgOM5jFlXTUghu5vW9rvPAw5srs2RAmA1rlh1SMlSjXcZnP
hR99asDtb6NiJ7uq1YSMxIEYDBhs9G5PKbqyeVKB/6rqkpAuLVZaHZJIU7yk9WXd
c3B5Rrl7pQ6PIpLKGcRje+NhGZHjP41qkdvWp6nnJMzhGOPepEVasBKf4mh1789T
oiMSfvpkNBpiDVS5cIianTofoDowJUqvPwax/CrteQu2V2H8mep3cjHIUNsWeWkn
nMJ3ABOHC9QNJ1AWSjg3UvtsPSt3qI9yOrkBDQRXqZxVAQgAxhoNLoB1i79m3aFd
VZQMMHwAQWvw2vVEueXDoBvkJ2ecXeRIUvJQccNmFonPytWFADbDoiO9HcCmMCJp
YAaI65xacySqGM41KLY7Ot28Ol2kBf62RRqRaOq4+KYioO4lO47QW75RIaN5nlQG
vfqURE84wgN7plBlSM0ekwStspqy5ncoUyGZ6Fh+7E7eikPQ7OgSOHFaGGyujHAU
vgBJ+RyD0jPTmyHYPM7l+cVS89P3qS1Ikt6Hk4IB1x/dhkEHc2JYfKTPSNcNMCHe
Tr/h4H11g49MEJYfcAdRDu0m5Dhe+8B3uwLD3XzaNJYwhQo3mwDLSB8L9Wwd3QFh
psqXIwARAQABiQElBBgBCgAPBQJXqZxVAhsMBQkFo5qAAAoJEC9GEEPRWXCg4RcI
AKxdBgnwH01qkc8g5SC9cryHXVZOqK1QqnQXGJmYnis8C4IQkN9Xxr/L23/RSPTv
oFmbmYjuaQRxoL9mxKyrlscwayj81Q+aCrU4WtLsrfSK9T3QqevLWFP6ouI3CcRM
hY54RrJYLwIywuSjpXAb7BzYTX/92wL1cRz2qqVDPPqKjl+Yn5UPKUnXI7yfi5KY
xqeYramGBhTf6LRT2CpqyQULIGiohCjUCwe8Sdk9fhyg+AhaHKpRkqJcsolYiwNM
OOQt50Aap5V3+Wlqw0UECPloGNhLa8k9G4Ca1njEhM+cUHM/2HVaarPXv15CbWDy
Ku2+Ehp3F1Z458RM4wHc/C8=
=VV72
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.520. Ruey-Cherng Yu <rcyu@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/06E74405C01090DF 2017-03-06 [SC] [&#21040;&#26399;: 2020-03-05]
```

```
      &#37329;&#38000;&#25351;&#32011; = 2B4B C3CD 0B8B 0150 8C5F  90B5 06E7 4405 C010 ↺
90DF
uid                           Ruey-Cherng Yu <rcyu@freebsd.org>
sub   rsa2048/29BF1DFDF00BEA06 2017-03-06 [E] [&#21040;&#26399;: 2020-03-05]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFi9PW8BCACtip03xjjwC6rvptMQQvcAHEaWw1/n7wjXVpPg06/4pm1JkHO2
8Q9DlwDIjV/JRjGBpINsho3JJAVO+AnYgcgm75Dox8NmWMb7gP+2y3Dmfz9D8oiN
ExteN8n265HyrCh/878NlDb52VW7RYbAaVqUHhpE6W+N/ao7+3HhONjEXLqBYwUw
SLChXe4Dem4TY7oA2hHczZZd3VYD6Sq2lF+IGgPwEmU3ul4VYkAI2b2Fg9E4RbVO
PIn6hVHIA4r4CG/8JPgp8B4/M38BFK9aZVxBypZkFJc6d6epKV2TqdpxX+iicN64
NYX8HAB+MWmQUKi267ehvXZzxZfu/Qy8G6RxABEBAAG0IVJ1ZXktQ2hlcm5nIFl1
IDxyY3l1QGZyZWVic2Qub3JnPokBVAQTAQoAPhYhBCtLw80LiwFQjF+QtQbnRAXA
EJDfBQJYvT1vAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEAbn
RAXAEJDflHIH/2fD7XjKC/QiYK5/Em8hgEK2ExQx9dgqdIS5lpPMJvHayCekd6dB
tBCfM12vaab1YDkajgcbiZuIhSErX5vAAqseyP4GlCIxWC4TJkScb5SVzHnJsNVI
4DrKbsDFPLua28eVp3P/BiU0TYoY5GlIWszwWGtBh0eYzT7Br+rB2dtG0Anjxf3t
QvMR2CpcSbrAxJUxMcdMlZ6h6vp4i0mUwPFMXQHE0zUHUylG4KfzNFNWZvIgIfRK
u+8ibBIROtOZ3F1lgJHimwAP5RQPEOpBY7U8JNir6rogSiOj+55t6r6Cb9L1LY7Y
CBJ2GsfzcAbhj/ZlIJwnNE/7eVnBBi0+xHi5AQ0EWL09bwEIAK61wO5dEpE2III8
xbiyRx0fE/7qKjfbURjJGiRxe5MvO95qnmSOxut02JE4OBZ7r2Ti7PSqIxUikhE7
kP3GjVj+oBtUpBYbAz3Rq0sxx6e7/YXvQ5HckYjULuHFDaeGivuEHB9ogUffeuqH
bh0Lgre2tnJnCsl5wXsfrWf3cb/On8aBPsj8xjdrkVUp912sMDkrNcJnJeZzTiTU
AcnmTefR50gxrC9j3ccFGG6Pu7borgUfiFDXTBwndhbccEGXzwE/toqBnKD0D3/I
Yfy3/+RlCfFfGlOd1PNmAhXcZ97sub7jRZt1+PpQYgO5/rxMbNAfbUlz5IFQQYCr
SbelhkcAEQEAAYkBPAQYAQoAJhYhBCtLw80LiwFQjF+QtQbnRAXAEJDfBQJYvT1v
AhsMBQkFo5qAAAoJEAbnRAXAEJDf1XEIAJXwkpsQJw+kxcDhafi4VhE6FMKzbq3L
/DmG/QIGUG/fEQXnvqLmpnw05qE5j6IqFvnIYw/SDfnGEJJJPDiXeNbCeNvQN8zH
wbdXlSr1xfJTz1Q6uJy6x2HMP2pM0yeDktRBrzznypTsrBeB2mxvVs7TUMcxNi4V
651QVjYaUiZhzP+Oj/j1Ec2jIgJlKSlfLwF8CxY4Xt9ZmVHqh5AT4NMVDU5JvUXx
okelTrwSKIgRm3pMIeWiftsOotaLCFc+7rePru6BL1e3UB8Lf0rbJGPcpMcYteE/
qsBlSXZIqlJGSt225OzBpeDepihyiihp6zgRwWlTo/RDeMXXrfaVGos=
=85Rd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.521. Mariusz Zaborski <oshogbo@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/DFC2841AE2C6C564 2015-12-03 [expires: 2020-12-01]
      Key fingerprint = 903D 71D3 1909 5D55 58D4  6C1F DFC2 841A E2C6 C564
uid                           Mariusz Zaborski <oshogbo@FreeBSD.org>
uid                           Mariusz Zaborski <oshogbo@vexillium.org>
uid                           Mariusz Zaborski <m.zaborski@wheelsystems.com>
sub   rsa4096/35735C07BCDD5FC7 2015-12-03 [expires: 2020-12-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFZgxSEBEAC3qJ3gcBQ3MC3wsvr6f8rzEay01f203oq2Dlprk3LeuuIlKnns
ZZGQZUhGxYoZKfwQU3X8DGUId24yhexpk+PNRA5GO7VgFHUvihZLRjvQH+R3SZ50
y1MQUOcNPfMYAjVFu5cF6Z7MSyVsbrvbGZt5enyS+xUGiH5D7TD5zsqVt3OqylCs
38bJAz3Auy381mpeWw83GkIDXwFPb48VsCsSa7DkDhN/i+EbSAuer9/xybD/KyZJ
rl68GUIJRWIIg4gsoa9p5y2K87s7JxI+Zt6EZLhLa/A/yhOCkISPhKjvbuDxG9Gr
Db3Wka41bfrC7ikcRqBPLvBgfk7Goo52GEANQ7cL0q6G5UMf/hvNqT/tabD380yC
IYtt/wxygSaEO3omRZSTXLXhKZ3V9/L2ZgjPCUsUVVZDa3z8agC10enF54MmIFnP
A6c3WHNM2sDHk8oO2iLzhzeenQXYX7oChELPVOdjz7GlDo4GNKgnxtaBDRo/3nS2
Vc2/oRrB/gozl4jrcKkBygO4vDru6P7zVTcVnrQFtPRQHrZUiBWGy0Y82ebM99nj
E6QMzA6RgInQsRhr9/KFMMB03Bp3alGoj/kKQz6WGUST7OaGUCB0K1pSLaydy+dB
zizIhcL/UFGFXcOdrYWjdDD76tqogx9SZZ7rlHpejaGczcfIbOA01snPJwARAQAB
tChNYXJpdXN6IFphYm9yc2tpIDxvc2hvZ2JvQHZleGlsbGl1bS5vcmc+iQI9BBMB
CAAnBQJWYMUhAhsDBQkJZgGABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAoJEN/C
hBrixsVkQOkQAJcWvpQ/SIQ2ToO1eZo8ltQ2rEDP9M2Qmw7MsKfIoZD7NiK78B6y
```

```
0nt2wKBJq9CF5PLsYUUdnnxsdQ+BRoeh9RZQVGBipG7c8cMW1fMAc14IHHieoECu
DafvSyP4178sHICRgoF/AmOQ22Odla4to6juLSxzMHqfVPij41yjxE3pa3UdBW5c
AK5yLjq+sDExJBdGlGi3uNi56xZ2h+rOMWNN210w62OdnlLvjtCfeDqLvqAfTXL6
bdxB68k+jHkmdPKQjTg3n7arK4H35Fb3Wf0oAzBoA4QkD2ap0PN9Y30hO6YKg95b
HV/vFIIPRl7Mcam81rvrYhMeflx8/Q85Ox2bOfynnOV34eXfGGel/yz7T59DiA1Y
rNnAv/R/PLwl2kC+w00C5hFjlqS12lPuvhUPJgs7bA8PHV7iNZbVhvOjkFZSDqFR
k/9AQVKgem+Ui2gw/++hFDOmIMS8UsysVIWED8jWo8+hd3p6+Gf2ALmZ0XOciPa/
VJmKy07UqEjix04vfvGyD9T3BfK6YYhttFxS0UIyWmEJLc2UX7wr+RvtBOXvR+ye
mO0rlBA6xSjjzTmsRltumQBKjjfyGKsFVy5ytLuJwMagcQ6q7a6tP6SB1xQavx6M
daxNLgRE+TF4nc+3L5nzIfoKzR7Afczg8gpzTlzVFwBqr5CYmeCaQfuNiQEcBBAB
CAAGBQJWYbPGAAoJENTn4RbI54UMPdsH/jPDCfywvx5Ljk3veuMExX3JArSL1z4X
V11lpQjbLzy5Vno5w9WXqFn5WXrhkuOb0K5OAYzE46on79+M7NvhEnMj4pDOYE+E
ENkNKNsLRoMGb4/JGIdWlCRKDAdhxJob9GOUcuVTaeDG262OJLrdhrw6pl/XztGi
MXKbHFoOdcLTROEdMz1+2zdNIg0rh7HZzx6IrZQr6fkxIUSQJ/T0nmkkePy0zQC8
7fVgCG7x4PVoHP1gv0QLMKjklNmWYHaB2dS9HIBvg4hFdZF72lyxjOC+Cu2VJxhI
kGXR+olXLEFPQvUbKlvO84co8KPg5FLxr2WvcYiyJJvnotGE6lRvKOiJAhwEEAEK
AAYFAlZm1LIACgkQlUuFK7EoW3XRRRAAuOhIaZAvQ3rK9xPUxOkf/OEVW99W064w
zV3bUDHEBDnLvTHIxmqiQX6TFSCIpNQ3q+0s1vDD4Rp8yBBsk7zRmV+UDJUDVbHy
vj/RpXKhLGSMTaVYPhKetKrYy6qAV3dvSK6TWIHGm+J8a9QYils/GKo0XUq0kjrj
kuOSfU1AjtQ1KWQWlCaOVyRTnB4zpuE88qvqUYBqGaUEjMa90/FNVRKT6mgJcPe5
Q+MkfC2daSOxMupDyvXSG/G00NCaKf/8AymxOOPYdmmgyVmajFPEdVg6LcitSzIE
0qjpxYZ/VwdRKFqbNkSGWmoaFgwXZMg8W87f7GekcJ8l9ZauVK2DgwTCAnbkvi6t
dQsvGt3Yu6JBRk1cSB2mAK+X6X0ZubiJThkW0CXrG8Cj1lyQdtTrohgjADriDK3C
UBcfAJHigqMOd9k8scUZPdYrDkg8dRSEHiyuVFFqefGmdvCW3l9RlRrylhPfNnRf
WxLR9OFlTPebeEYTMa/k5NaG1aPYMaZrIw6peC9gBpnAX4in7Mgug2wSKwr+L/m8
4NpzrDULTI42e9zRbZ7m2Q2vIAi1oM1uymAJZxjxd+p1x836ikW65PKgE1Ifcdvh
eK70AHM4XVSYvL5QdkOhhXIBvfbfSsOd3u2N5CKtlERvMaU6Vg+HAwrr9yjpNlL1
o7ho95IzT0GJAhwEEAEKAAYFAlZqx1EACgkQ4cEiWwsmpPDHhg//ZNt207cOlK/N
5ZkDMLiGyJ3BFaTa0+wb2GVyxqkcers6oUu2rPBbpMMaQ9i5m2KhY05mROGDeL8g
4JXoc3Nw6c63Qzm+jv0D5HdHtBOZoh+Xrppp6/Z5KLDFwX7blcGh8H1uuUcq/0Cc
PSnzzK/+H282txa4XmcoRygs78+Cn8Orztx2/9NFM2tzBTxOrZv5Leu+oDQsCcQ+
5QmmKZKQlZmZhRjqCC95Atd/yGXSUsF9pOMUQjxjzdP16/tfdJ4RFx2dqVkUfJiX
9/zwq5+Fa/KS813wQ9KbzgbDet0zagv9Wpb848JLIiQmNTvXgHziE+AczQ+xVgC3
hChF452EFIeHisXH1by2OejwGIb8syYsxgRaQM4vkt3CbbjynkxFXMnvwgXU0Zm+
QRcOhVdLYHR9ZbPwHUVwW3CL9PcJNOg+U03viTu9Pq+FEdW/o+kMFIzuuQnHIVw8
Jzy4g0y3+4OoSGkpjc9bKZnClA3/i4iIjIKDRpd2npWUytexdOSJbbBQtUBe3euT
As+y/OaLC7uuUC03X60tJizLVZPYtFJMOBVsWR0VlJSrFT2MO4kAIpIuf7jJjH2e
v45NGNJ0KI0iRBs/lBBfTxoQmgPwzU9UmvSJm0RX32P+k/8EZDDKO06wQEUDsl+c
RiQOQ+KzadgQXvs4ycWr9AUgA2NXjIm0Jk1hcml1c3ogWmFib3Jza2kgPG9zaG9n
Ym9ARnJlZUJTRC5vcmc+iQJABBMBCAAqAhsDBQkJZgGABQsJCAcCBhUICQoLAgQW
AgMBAh4BAheABQJWYNC6AhkBAAoJEN/ChBrixsVk1MkP/i2tdXvqIobqxD+xgNlr
V3nAbbvWvgJ7cnh30ZJcaEIyXlao1o/0N/eTPsaqefDIN8cHsakyT2GciK/AoNHs
pJQe+X4C/qr0VCU9eJXZLXSkN4lUFvX8vNFKcyEg4jgzp6z2KhZSYRnfLqiVYKBA
rl6pdq+17A9PXz9WbpTC8ebIV3SOfRhoCbHLMR/E9DWv7miFklTsdkIgfYnujGKk
VoLAQxSaUhs8QoQqAR/RvEdwjY2ycJJw4OPRuF54B2Gr1KuGLo8f18qhEVIcbZPa
mffxQCHWxEQJYG92dUIH+FnKQ+pPhvPTOHHvaWLZPe/byElj4/YHoSy8M+rP7/fZ
mG/EdliBsjK801D/v9z+gFGoAo0VblAESLkA60HDh1+90GNFIe1zndP/RhVd0MPg
qobFIl7wX5wzOFGCWct6A3iCg0F3ezQgOqu9BccsrlGncTLHMIEzOgAf0TMe667c
+cwAV0hebwhPGOzyFvI+TuAHqwRizUX7j+9fuApUttqOKwUhuQR05Vf0EgQ0NCcX
Zm1PyYpDB9eJs7dwzH853dC9PR7sLkf7p78jXJW39TQUPPuzQqTpLhJYgMiOIhK5
5sNc6tp8CIvbvOyxSjoD6Xx2CZlJO6OnURLWni/yoF209+rOoY65SBZY6LhT1Bp6
JuGg0yM61qbjw26S8EVby+WiiQEcBBABCAAGBQJWYbPGAAoJENTn4RbI54UMjvYH
/jgXf34YBRfn3LHRMOk0XU1rXivb8FPDNaGbdTJwXW56IwOgPSNllUwymkNK6VjK
CxgacioyWAGp8HnTygYNVFgeN5kxy6j8kvKboLwKRSlpZ/f0ZETZL50PURKQCt3S
0gqRM6xHe4AOwjUv/djrTm8pDTDF9ztLjNbrbgUfA+EEsMFadVC8RoURNw/re0QB
X2IXNiSk+nvOeWSNKm08K5SOBg+Li6cIk8vbZDUNE9pToaGkokQG1RppNNAVs/82
us6gceZoHQFA5C08sYbIrFEhRQzUgjRf/ne7dj2n5LHe4jOPWIZ4SgB+IR3XQQv+
KF1fEtHsrpKhb+6qfhjZT1aJAhwEEAEKAAYFAlZm1LIACgkQlUuFK7EoW3UH3g/+
NbUn+aEGJSziI3K523/hpPAV152IJ+qGXbdZ4NeNjNd6ZvMLfmKEfPyJafrcnJ+d
8MxYkLE2iJVYxDFJ4kyQHhIfqiSvM8Grk/tgqKTLLorQNjS9kDz4vC6syXkJXW5E
/FV0slbhDInL/W51IjQHll4XDOc/m34GL39tjTmTzL6Us/MH6jx3SOZVZfhThQSA
zlw9cC37ch0UTHwTiHEv9xvO9DLG3aZsGIsblYZFvCkX/rJfgFEnn+nA5zBbFgI5
Y3QicYdAgiNUrRefOEHKgngMW+niW7Z6+Su/kKPBBqcpVgUj4phIm3UzN06rjiEA
Xi7boYFotIkimSlLKucaZ2/gUBv/HuGxfMUUr8fvVYIWMoF44uZa1XNpiXnsTrVy
VosVakDZK5+l+AQ5f/rI8jsBkFxhskzIGGNLUMk2eOLGiqOrrNImKgwcQXwKDROT
8K51E7zTSIFhKaZImv+v9Jnaj5lnRbrLACIkbzFxsKWIs3T6yBrYFe++dT8x7o48
```

```
G5KPM/M3WpDz7i9KSLChs+otKz7NKQ0aIsLoio0LdMxKEgULYiW6zfiqiMrAywTO
e96m5CUTpxnefYPht8YQ5oHi01+ExbTUi8YRp5Mvrjaj//UCt8bPNs/PBTq4OLlg
GJdX7psUU6yEkAyo69K/6iw7QB5NIeAW9itbVElRsFSJAhwEEAEKAAYFAlZqx00A
CgkQ4cEiWwsmpPDnAg/+MuZ+oq4YGCz/lfPyx15+2PYmeaGUgsbWjzMCimxDiaxW
bgo51bkvJSRyF5SokHHVGuf7ZUPay98mtPCUu+oIYVZlz0ThToO4nuxyHBWu53mU
jKqjH2hYPYDlp9BpQ6aBpuuw3WxnRHnrXXsKBedipEcLSp+sCvMzbjM1mJ1OB1ya
COpokCPE2Yz5103o+dAXykKDLo9Qk2FSVJzBhWj0sWEbMDuwrUAs5XdhXf9sd8my
QzGkeYMXudUkP5Nm2tAtxG+sxeZWN2z2eriYcU/gb32nx3VvceFx7JGjOpLw5pBv
APjkkZTNHUBsXgwaAUcydmTX+q01ST8yrJyv4Suf6XZuzU3ymQ2jkHrT9EpDh1N4
2ZXM1F1HoejjNkLY2patl3N9YwcoQSpilJuohWyQ+zRJq6fu3bIt19Rib6hI+vte
CXEJH3RKHVKpNFAuO/QJH8OhPyDZ547n7ImlUBlplFqhYZSOMed/J9C/XXRDdCDJ
vGL4C1wnpOKCxXxyLLnpX6hGj7taDoZC1qeC39u2/2o0CzX2TuGwETZ5XwDBPBNG
8jkuUqJOie+0kxaKZWu5aw+2NPDnDtewfJetflX+BcCJd+0MKosbUDwwKum7zon/
G+mqBBQDozQL0KK/Q4iIzf87JqKbGcuhEDC8rZhH1F2YybPwhC87oIaXx9qN6Qu0
Lk1hcml1c3ogWmFib3Jza2kgPG0uemFib3Jza2lAd2hlZWxzeXN0ZW1zLmNvbT6J
Aj0EEwEIACcFAlZg0GACGwMFCQlmAYAFCwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AA
CgkQ38KEGuLGxWSNiQ/9HONBjebAHqlBHnZI13i1kFnjJajC/D77254Ej8QkFdCI
9MrE1D5Dylpz4rOuYjc4viw1k/W68oWPTHl3SstvrEYOk1IXH0LcQkByMOUywEKS
o66DnDg3x2p8tQmNDvbCp20mltmj5inV+gt1JvMVW9xSl2uyPQnSzOifC9yo2uXL
0GTwt6qOzMbtHue8H2WrjPptGwTGHMMMEs5I6zYk4MfUw4AppsDnj1+n28LtRT3x
YgU0pezO0DufIUgWAQaDnfACVW9Cdb9ulpiUln2nLYb2OPaEuva+YzdY/fh308YG
q/KuHB0PsOm8Ud2kU92RMFzZkT7WU9YzREO2rsTnFZx/PCbXg67OuOxtU6vhuOo8
6C1e7yzt5fPeEKHRLkYrdXU7oicIZVrgn1PcDsTI6heiLDuY+QgZKnqeM7HvUYrO
mSCp0LtkGMxLvN3KeuwJx2rpM6mC3K81SZGDilCY05YTK82y71pwiE32bPBVmETA
GPRyMC/vNjofhEKNIwnB2ZvRJHn5kwK8pCcSynIuLe49GZOHM6V98DybkhqwV+Rg
+jGS41EMut/uYZLBxZtp+HDD11Tg7tYmQ5S96viyBmRC20QvvZQ1VqKb4iVXoy4G
4EAdu6lEVDgXzzkqOx3hpYfLlNY2zFbPZlxYyTJwrNChQ5pVbS3QQpRkWglaFeOJ
ARwEEAEIAAYFAlZhs8YACgkQ1OfhFsjnhQyhcgf+PWQIvKA2mEyU16V+FsPkpNND
5wf0lvX8rNVxenGoQVsKmxjuw9gA9RAI3DR4nZHwC3hhb5PtTQJqLj0Jp7J3Ibmz
7qWChBIqgj6hGifkzygwD1Efz78k5s6rAzYRi5gWzHWp6tqa6rhy1ZUpuVIDt+fP
KmoNFhPbdnMDevSkpEBgoQTSgwdOS6MsEiCqvr4HED3c9jINQ4T6ARaQ+92yIBpr
EFhAxphZIvmZlWHMtvcW6Gxf3t8Colvq2m/DhyjZWyWjpeu1y1pZ+EkCBs6eEhq8
5urjZN8jlSPEPGYmBJXrJmq7jKs6mjlW/i8UxwXSiScWfRpg2eG11Pu4HjNrc4kC
HAQQAQoABgUCVmbUsgAKCRCVS4UrsShbdSUuD/92+TieLgYqFWz2jcaqt0E/8tlT
S18Dn+Em5N+pBqj96Dbe4cPdFmvGUHBAqC0Oh/vI7xkCPRikLB5D5g/9PDk43FDF
dEDjQ2Flksz5wXbGc2IVwsMWAE4ZTk3n0f9aGC2O9zyzPF11kp3y2aZZEcnoGvag
WUlK+mC2OmtI0XYdKT6dGMhKaLnY761ZXjJG3AsCFrV+YNwifVDo6SRcZC1k/7Mn
xEeqHS+2PYGT8hZV4PZ6LinGE948QuT6J3WJWdRpgK9bzCLFTS65SaKZa6zsaTNL
k6Rn9jNE7czpW1ShrXAI/kaaC4TjhPXuC2KlGpP94suT0yoWE1VW2BfF24T1tfnI
QNMMPW/mh4YIosyQ9meSvYuOj0g+0QkHqGgI4ecvFeN3awmQ9PEO3YYsgkk9Npsy
FYPHu/EO8f9N7V5NEL7EwRB8YRoYG+fvvAXZHQKhEs/L1yBxgsTFLUejNtC5ppcV
3KEnp8Qa29M/pcz3Ltv8zsKAkZTOq0RvMMzTPYSopOYKydusbAYlIhkdTLaBYow8
/vYDiAVk9CADhKVLJcnAlxR5e3fGb75xCYsMMcSFnc2M0xUYMYzvmkXRu+p9PAsR
J9EkpeM93SZbO0vBK7c7mgFb9M/cKS2hWb/jdhWoZAuN8425xmdspobk+vH6TS4g
qAhUZeZzPGcelqHRJ4kCHAQQAQoABgUCVmrHUQAKCRDhwSJbCyak8IHeEADX+Vb3
wi8t7pOCbhYcVfXTdO/Y6dDLq82eT+Wd4NKqC9ybnX0LN9GmQnT/3KE4/Ud2nijy
7T8eJ/wgzAIZvvzZR6U+z2I1VYp4cWF/Zy1UdEIVyPUo8Lx5sqFTwXXB/I59n9Un
sslWAx4d+E2ej/+tzgCo/+z+xQx0/xbA17VmWLTgfd0Y+36HcgXYp1Qt+PqfEjsD
hFLb2we+HK/eNqoAwPjN1fycQC5mSaBnFqq0FCSlOv4eiju1yF5a5SnKKPYtoDRT
j2wqYYkkDaI9VmZmUkoK5A3prNKw4UtABQvni+vvdhCLowpsGCusSbg1Wvut8CBP
ixsA43ZObI25L1OQZLf3sARVeAuLHHtmHHxD8bxN5t0BNYDsxQV6pCBNOQMh/gsw
QxbiCoz5LkJduyi3D8GiRv2PBwDJopZXuTtb9KSCnD5idPCFl9lrvjNws5FTX6zV
hPm1Mi6jqQ3OaJGdt6Glo7Y1rSeNY5szLNhDscUxIQjs35L5IVqA3ssj1MJEMQJD
IHyrYjhmHBV4SWAtJ3T2gNrs3K4I/tmldxo1EFh9+pTg7/NJSoM2QmSXeBPIfbcv
O4vDToOVUft3UQf5VUc90IUO7ksuhxwGcvHiZoQvIhfTJ22zomtuc6bpxlO9SUvh
9OuFcH6T1uIO0O1RK796MWP+vm3KAtYGnlVM5LkCDQRWYMUhARAAmrNQfXimvi9f
2bQDZtoSb34g5q0mw6Ohma82yNWEKaSRMVI6HGN3vnDhdfGU6bngmRk/Ix956nJf
j7Qn/9Q8ZXANKWKUpjkA/DVNvN/6IfS6tCKyc9KC7P7C4aUdgmjIf2YZs1QONI0E
2C6WD6BeOFJBeIRcaFq7oyQRuJjH0lb0AryE1X9o1BMhOcEa+FtayD20tDhMuF5U
2XuC53rrI1ZspI1Z01sTwE/F+ngghhUsc7IOObPEBH1uRrieD5o9vNhIPCZ7tZh1
JF8phA8obiLL4vv0MO/ziSF2GvF/jBheGdtyNQzl4PkTeuq/J1yhorC1M34ATkF4
6VvlkzonsOTfeida2+2bwdFxjEl1Nn8RichG8dw22PFAZy5K3jCdoRYmtIsMFeII
ExtRQw8JVq/7l3zuI2cBMMRUmr7ynF5YbPyoPm6033g+4AWihYMFFEGwk7ji4FfZ
KWfjpzMF5cJzCbxDiITNsRTxJym0js4hq/vLU57JUHfRAYspsiKUiAgTgDQV2LGu
G2dBGC6V6rShc6jy7Satg+HPreU/SjPg37bpLq8xLEQ68/7Y1bt3M13LtMAOAMux
UfhqsVk1RW25LMzMolY5N1jr3mJ62bPwKgksXQWgR1CsDeBc5rgyJghpKLrNwElE
```

```
/OkQf20LX3oLNsEtNVIIaXkzg9ZuGn8AEQEAAYkCJQQYAQgADwUCVmDFIQIbDAUJ
CWYBgAAKCRDfwoQa4sbFZO5RD/90Xan3B+iWLa2FgFV/WKu85C/YzXso2semS5BK
O19X1dSOAFMiOlhMLl7kxm8ZeaERuupWYII2jolUuOb/LLmU3EzDrGU3oZVfGd7e
jMUt+F62SeHQWt4YXjn0ILQq4tceUJFaF6Qxkqz2ONgwIW1IJmlR5qLx03/jFwY0
uLE9BMumVGxqIdGxNPMLfRKkJvjJGB/XsL8B5xJ2QUiin4MgwrSvyYWps0Ulb4sC
Lh5aDt92cWlhxcNEZLqWZ+BIL3QyGhujBiRn+eadQydlMU2StFN0tB4/oxmNYMGQ
ahY1DDsbFzalcVtIwEcBo99b0QM6Uo6jbIPelmMlGimltHhhGPw7iTNf2T20eH9N
Zv9OnqIorHX87oX83kYV9tBKE3pz/kWb1ZI90AMbSLc3HtPEk9M8FFhbXoWdwoyD
mEMk2Nf7vaF+rujn40NBIKKCg+woDh0v9G54AWUa5SdBe1xP5+uUguMhFbrazwGl
j0TtOxMVXFp00IjArN8C2QkkYlCrWkqNFj1BtGkKisKaLyDhpyEyvuh2j5Qbyf3x
/P7jx7FTp0m3bZ8ifxAPEs6ozZIAodYOjT09ilgBK/LNc2GSo9cXoB30ubjRii73
jBGtivPGfJm+kHM2Qc3ynMh0XpVqrQUnOkfPAu7I3y8+YJ7VF+rx5vOMEanBjVjH
xYp8Bw==
=Kxep
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.522. Thomas Zander <riggs@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/0D766192C7F78C63 2016-08-27 [SC] [expires: 2021-08-27]
      Key fingerprint = B8B5 09A4 A0F5 2002 2FF1  71B5 0D76 6192 C7F7 8C63
uid                           Thomas Zander <riggs@FreeBSD.org>
uid                           Thomas Zander <thomas.e.zander@googlemail.com>
sub   rsa4096/13982E487B690037 2016-08-27 [E] [expires: 2019-08-28]
      Key fingerprint = E7B4 E843 D023 FC73 C565  187D 1398 2E48 7B69 0037
sub   rsa4096/856D8ED47C7EAFA5 2016-08-27 [S] [expires: 2019-08-28]
      Key fingerprint = 3473 A596 DDD2 6FB6 5A6F  E3B8 856D 8ED4 7C7E AFA5
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFfB6rABEADgven9gw0O8dKDL4tCQVANFqT2nPTA57OGEsFUtefxtUKomtrC
gVaqfLo2ArQCMgMmjjzgk/6R9YpUiCK5532KhX76TbeNphlP6GtXQhtK+0d12O1V
92SrOBRUbFAcafFQjBhusmOKupHTLXAWrbRU2YcH4UqmGZ+6/28MIuLRdz6Y/eTx
GqiRxNyPaihdzPt9X8xhZUuhZpYrOQ+8AU6yuuq5DwtzUlh94Pe+g5CEr5MwJvPJ
IivsH5NY1KpuRiDwZAmIxB6hN4R+roXGYYPTMK8Mlrznh8ZDFYjDa/x9Fz12+7BC
Vy57t/pTizrZP3Fg/pAVnW/WcJlLSRqdxCEDaGcV0LG/EGlaknkZH86MXkcqzchm
3Z4vw2Kq45bQBlqts49F3uzbJjn2uxbnMYfiy0lkOTKcpVQEMHagwqy0XpEC57hG
aBghueKlyKGTH2M6GRo/p6DnrsELeM2NBHmf/WnsZ8LzDjV6IETSWiAlUKtRW1Ur
ZWiSASwFHbLdiowg/M0o7EZQeZA8vUc66c5UjMLniYrzdm0ICZz/axXoMLRqHocn
AAYSKnqJgL3rEBu7ynCOT3DxLGQJY+S+JA73o3KdiCQ+YhPV8fll8crKnQ4joqSt
1xPqrL9vHLsTHOCe0t44tK3uaxcxpI4q7ySJtZYtyaIJL9DwfBUStLpciQARAQAB
tCFUaG9tYXMgWmFuZGVyIDxyaWdnc0BGcmVlQlNELm9yZz6JAkAEEwEKACoCGwMF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4ACGQEFAlfCfLcFCQlmk4cACgkQDXZhksf3
jGNjcQ//QwV6C7vQkujPRPt5ONwBRqb1pEAVZbSE7H5+PXQs6EIz2vunWnI/qJp0
oF58RNxMnZCxLlX3VH0Z2sy0fdUYkgR8mUJr2FEvl9u4sW80AxPQu3N0Dvpxjg7Q
SkWlyaEOMYTy+h/JClu+NCiZbvioZkayZQFALWnY8fQxNkkcJDWmZOO00y8WmWkH
gGQa2O5eaoTGjIR+5nbYKZhqOUxY72uWbIBJaO5TdlpEVRjGiiDFkTTHsb14c/jN
w1pjcr+5ECe5kAcFUOBdNNC5V1MQdjPmWP2nw9nTeMUtk+mS2dhaEx1i0lfh31Pj
X52FEK1D7NjdPNnVudqTTj5Jp6RZiRKZo4pABA5x7oMltCHniBV2PZJqPzECtRaC
OpCOHqtWaQyiB73zUMeW6XLhg5kuj0LaqCoSa53NM3CAXEvPBBDPH5ez7VhftRBq
9upldUBCWslGrgpOkQBfFa2hZlr7em0drNiRhxuA1R5v/oMwZwi2cs266xzY9/Kv
n7SRAeIhdiwJxmkYgN+mXRGK7iHM1RKn3nYQDTJCzc0FSzRLHW7SoPA5idV92qzg
XkDS0eGw6NkZUq0tULwyOcaU7MZgLxsCgQ/Cjmp4jb0LThK/lCdUeaWa3EJWJOCw
K5Sv3YlH/onVmAvKp1AnB5hy0GKO7qjtfF6QK8Ej14cRId3D+miIRgQQEQoABgUC
V8HtdgAKCRCN1IkpyFmWzb74AJ0V1RNO8Rz7dm1XflITqyWIsrmwmQCeLprYRWj+
M6Upv8hFBknhAwpH+gq0LlRob21hcyBaYW5kZXIgPHRob21hcy5lLnphbmRlckBn
b29nbGVtYWlsLmNvbT6JAj0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgEC
F4AFAlfCfL8FCQlmk4cACgkQDXZhksf3jGNPAw//dCV1UU8vl8dS5XAkOFGWYW2p
/AOO2BoS1gMI04JdclIog5XK5d9FDVCQvn57VBAzycB9SiO4tcfpfIcBgPUaQu2j
uSHlBmWc4M4AJ0TPTOlWd9iAyVR0f8B9wWcTDLRC+WuJfItOhhVmy1JkVs2k3h1U
stS8Y9gaNmnGWySars40qe8k9KGECj5vl3gVN45O3J0JB7w74IYKDkPgpzqDhLaf
ee/9DbPXFZAZJhJd7Bucro1z7Y9aKL1gXF1B4ZnZkcuJQG4jTOcp9wY2NF/Vp94J
+z9mWGCH/JFOIydcljDkzDlweqb/FyMRU6/YuzdciSLDRf/hBn8HeuXHwwT6poXB
8j3G0wCayMzFgKvKJtT+P2Lni4rfj/26Cf9S0wdkrqk47HqrHAZ29jpIsYfD4jfx
```

```
D3tOlbMKLi8Wj34Rn/SCLX1RYnTTQqLeFfbrMiufiFdkP/wjYzO89GuUb2vjcnLN
CD/VYx+SskgPh8vvISK50vELyuXoVsABnklFSvM0itffABXFa5H1nTIhMmk2Ej+u
5bKpdhj5d3j7asR/mmkSmxDat70o0msndBUS957Q+Ds8OnFMJkyRx8Qu7/eCk5/M
1XFULkOnUJX9LwSfHGr4IkJWLhAtXY8wsVeuAL42oty/9Vz17ZfqL5slst5WVdzE
i3vnzT/BHOKMwG9oO1uIRgQQEQoABgUCV8HtdgAKCRCN1IkpyFmWzUuyAJ9MA0q4
8Escl9+LUqml4YQfWfpNYQCeN88SYI3N4/waHC0CJAlv9opZKrm5Ag0EV8HqsAEQ
AL4rcGd2rHlmlkVhqSSEKSDzFq5XjCIrHOLjF74Bo+VVQHwl1ch9xmFy3Ez7rmvg
VO/+tJ/TcpPiTa+sOhxldUQC7MmTUoVHbxh33dsXGqMqH32aWNLl3gvJlS0H+eRO
2HOhrKSl7sbxJiFKo3A3YymEBSHPTAyCvoRr7Z/DKAt+i0ORaeoV5GTthuJu9rDH
q7dNuPwzOpR2O2sou4qqeEP83IGW5vgbykj/FC15gSNpW9buzAJcmjE9i5MbyNiL
0OwUxrWeB6dzfHrFypUdkFCx8/SbEPBjbFTU7i2w+VrbldqyR+FYFeI5AWbHVoi6
ItRNktb/W5ku1Ohmrlreh3rR7bJkQuBnzE8gAtgCN1YYG9OlCMqJZuw5YDp9jSLO
3p4qS4VWWCCJCLiZqJTv8ml4R9tKB7EKJJVDsSPTnZn4tHlUsTXkkR2IDyWEAYAR
8zNTxrhiDevu1BisWTDtBnUdQiY9ylJUqmzpyL3gA4XDWtUjDlF5y24s/XP+5B4a
l2tkkPunhBzZ2jZDeUhn5nBwUn9wyE/fRpyFNEWlpEgttIGhrKlQIcHg7fn5ey1n
zWP9kuVURoYpZE0mn3kW0kKAyazpMRo8f68DO5nyjU24pVOhLP+rUZkMmdjjEGTy
WHqeCOhRhkWFIgaWnrkRoyXMAspjBmsPlJLphFD2PN5bABEBAAGJAiUEGAEKAA8C
GwwFAlfCeMAFCQWkKJAACgkQDXZhksf3jGPxGA/+PzgpSYOuXDgjIHeg5Y54RS60
ELFdlk9KNfSJXGR/tZofZ1MmHNWk2U1i7N70sylXVbGlvN/K9rO9IJyofitayI99
LVykJoGx/JjTnHiQ9C3qwds5n0FfScqzKuD+ChGp7sBQNC6vJ1/0EfifFp/Ar8xo
fcvRViDHB2KqSyKwD+Q4YpSBRW4YSJEPfoV6E1yNBJLOmTYPeBovGvcgi4WLEFsI
dIE+UxENL7rTkfX6Uve8oYzo1qNtYfv4sFDd3pR9ik8helDDL8DV47JAML2rNvNI
OSKCBp6Dnwu+MqgZVwGs8t6V8CLr7o+dlSBEytW549evC3+B4lk3qsxxhzsDnt8o
zH0EWw6QSnWegYEUcmBZGVfyjn5AFn74u51Dz9z1d9euZLPuqUtb2XBqEFFXvAsY
XxHxRwjJxjui/xl/XOxdlYfyu//ZWjnnUq7hpcJVmilWaC33vh7FWnNEV6IgJAbv
NBIt2rOR6bbXmYVArgR6Pi1i73XzGz/OVis4uJSFBpUAMMMfnKi/aW/BpDarvFyh
ngwXkofO5Y3u+Xt/HrB5p5QZo4rGeEpH1TEhQuVk0B/du4WFWCiYsya4fCEKIzj1
OVm6vEG1XBKU+vK5Z4P41iMUCChvJHBScI7QkAjFtQNl8yHX6Fr1Rb1CWmJS4bhJ
BTY7jnTml9K1HZh/hiy5Ag0EV8HrIgEQALb4AD//Qi2RTslz3Gs+Y5shg7BxrpQ2
7rO9LKoZ+xojA2dgA8oP8Au88Ik9aV/gobOY4LU7ztPUaZeyrndr91bXz5k4OSe
9h4kPRqpEkwZe3BI922Um9lnuf/ByJPQIBSJljpjpCR/4dYU2f7+3Qsoes6B2e+f
mdka6sNydol5cNV7wq9plkD7ursqfQ+ERCgVPmMi4NtrbJmRqDuBgNSIA6uNtir4
2kfH7Te5tdsnU42uTdwkGuHmJ8zjnBbm/vn+kRZnSa0ftTOGtQchwRwqpM3UejNl
5uKNDOIv0P3IkdQ4i1L8GIUY6pxpKg31pvsB1UNYT4bENkvGEI1tEVZZqIeaaTyY
0fkfrx1U72DrtpC8E/mF8D6GXWXlNNic6P/8RzzwZc8Gl6CV6RCgsizeQluJNdCL
w1B9yMYlKYmmwu3CcwFEAJmljQTD44TI0lH9Kp6f0vruiK0LtD6Wb1OInTdnSWKA
TfoYi0naCvXZ5wYI79Y9DG4156vQNhaMPneXU7LS26dnYEmxp567i1WEIZEJ53mh
Co5/0JFqYAlLOxm5kKCG5q0L1mAVoPDkA3okqFJ2HuFVIBQ8rIqNCC7KLyGzbDzl
zOxmmTueDSluTFjC3Pd3egu4h3PPfi4RuJDFPlMNy7kA7W0/VNVTfYZtFFnaN0ng
kvQ4nidcOCOLABEBAAGJBEQEGAEKAA8CGwIFAlfCeNYFCQWkKB4CKcFdIAQZAQoA
BgUCV8HrIgAKCRCFbY7UfH6vpYCnD/wKbtLCz8EZNuJogPAJO8z87ZAZKWasPlMn
9g6srIxGUMDgapGCNRQn0IdUPcEFKQiOAOoJfwtJ9TnlErhXyTMX2ovcmlCJ7CJN
VOmG6daCvKeAU+mZJDISIAd4RcgmPq/N8nL+rR3/iH7Sz50AUNrDFBX9ha4gFXTR
x1AVZsskl/qrRJ2sq7+frt6m8is8ujYwHHB5ijUsQLzK181ZBcYGRXDDwNm2ZT6u
QZJ2ly6ojUvnnJwiPHF7cmfT4BZoJfbzcZ7arnoxAMkm2MxyHvRbV+3GA6D3/4KZ
ndRRHqFYD2S9VwqY8EQkNZPQ+acNlwfqAbvYzp4b3mTyARL1gEpmc6zaX5nlYUiN
35iWvRs0g0atjryPzRF06jEjwXQ1R7walXCvlm/+wI2R1h8KR06vGkIVkVNEu9Z2
h2jN360SgRw3aRYsDCXHuLBeHkCw5cHAo0WNxl+/AlSb/bkfOGH/SSweMOr0vsW3
/FVxo2NMqx7k6J9JFef3UCkdbK0E+QZdBNVdixN3OD3682Sfe1XG7KGOPW/z2i4Y
fMbXuhjOwezNbZzFECEo2jfqDK+2jd0NhvtKG/yGBMsx+Niadsta0aCAUIkY4rgj
g7OWICsGywuim9tYZHj3lc30cQ49YvzeovNs/YP50CcBpbkB+jrFQnMQd0rTM98/
ovDaFc3D2QkQDXZhksf3jGO+XhAA1lFHKbqF5k805Yvl2oa5NBtkYsgI3jr1DTvk
Sb1dU4oc6a6x4VN6k8grxK+M0raNDuanyMDFQUuLqmnKZTXgsBmtvzX01+J8q+SB
6p9MBe6A1DpKHMFhUT60XzE5qto9OMbzC36btWs9QDQcKtvGC6ahNp6b0tJU3263
QLdoDol8iB+7hdX8NRkQy25iNcSRhvHW+yzxgXZAITKUolI3l5k18ojRO0MzrvjE
9MLiQrngenXn/XSmZ83SsX7DJDLUxj2px/EZ+NYLUju7F7fl8QiTN7Qfi5jEGPJQ
RR7r3TdQbXewkK07y8yUeaYWk8tkl/GccBzo8npTaxLKESTcnCh1Yrca8L0j3EKJ
jd6i4UWZXIqj207YYiy/80lhIK+4CGdAW1bJGyCXYcigg6N/eYEUJhu9SoV/7kr3
WrTo75kf/cs1CiM9AJwoDIhACGub9TSA59Fj6ncseG2uNxnVuV5903fX0F1oHYz0
gmCgTmgWFi3fM7F/pLWLxWrzBXEs2XIeygVKA+njQK/jM0R0oMdLkwxkF6m4wcrP
6tBlekb9/CNWQXPyHeVViD8trAWhhwrSTKqxIB9T53u4DAjFvuR//lKMtxncZoMG
FvlCe/zKHE+w7HWbqFkx05upHoge1Frbk/mP/X+BrQ+gGVuNcIoX3BTI2WtSIZoE
6gqvw7w=
=xzY/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.523. Bjoern A. Zeeb <bz@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/3CCF1842 2007-02-20
      Key fingerprint = 1400 3F19 8FEF A3E7 7207  EE8D 2B58 B8F8 3CCF 1842
uid                  Bjoern A. Zeeb <bz@zabbadoz.net>
uid                  Bjoern A. Zeeb <bzeeb@zabbadoz.net>
uid                  Bjoern A. Zeeb <bz@FreeBSD.org>
uid                  Bjoern A. Zeeb <bzeeb-lists@lists.zabbadoz.net>
sub   4096g/F36BDC5D 2007-02-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEXa5pARBADnqw94oPfWAyp3bE3i/8ORQQiWGfArNwj2zQ5JqZzfqTzEk+y2
CmdKZelD64ocQhaEFbKcdwuXPAI881Q0squdOlbNrDv2Z3WMeuYzv2DeaE9yjSLs
VFpio7uFxK9cgXaJ65jbGVWv7wygL5FFsSYUqr9BoJ1SDCXZjukWf8ev9wCgr7ZB
8aE+SpU0C6wYXuQwMBXe880EAI6LBNLVBCypEzSnMOJ6ZbZGPzHhK/lIpDf69yQe
v9VEQcCgP5cnjIDUhdCol4PsayTIg28BBE4MAv4bAysssnTQtUZRKjftuur0N9km
HxaPW1kP7pE9GyXaHVWRJi9LX0orDncdjT6sffmcYLl/yV+PsprfZXJc0rREa7QA
/sb4A/465AtGdXMlh2GK8nF1c1N0VFhgENWKiFMGESMJi5tw8tG03KUcv0l4h8ZI
dmKQQzuANT8i2LcTk4tB3SxCe9+i/nLV+TVQEJ85VTeEHAWN77JrN2aR1MyQUAxg
VBFLI+gc8T76BGyMqLDewybi12fVfERE9nSF8Ug2e8UKVl5vYbQjQmpvZXJuIEEu
IFplZWIgPGJ6ZWViQHphYmJhZG96Lm5ldD6IYAQTEQIAIAUCRdrmkAIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJECtYuPg8zxhCEUMAmwdDau+cxMeQarl4baG1
yTSpHjL5AKCY1O8JB2L+7pN53408RZCaBr8K5YhGBBMRAgAGBQJF2vRAAAoJECHF
CRYOSnh1uNsAn3vVxsnCBlwKnjRF/9ZpF/t9Mp0VAJ4pNq/drpE7FBCRNJjSGI9J
4CPl0YkCHAQQAQIABgUCReGkygAKCRAmSeYoxdNNBRZqD/wPw+uZabIPMTuOXPyZ
x8js3UxaMVg4nU4Pn2WRBFU14SnSYlHv8sajHiXMkaGbIto23slbtawTj26xhDRF
9PobEr6SW7tesu+Xyl5ZBjrlyJpCBKULoa87GVkJjRjEnGsTxJyzyW+ir7jU9A/z
InnukYPbLqMKLM/5EE14oHFdCXi0AdqUDoPJBcu++UJNYxhKA3BUCkNQhmOrFGhh
z+ORnXbu9wVM7SW/BNOMC/XESMK4SLx3+EDJgSn/XFfdi9wOePAAsyUyejImsM6t
v+Qfz0YIS/dY6uurpoypByzjIxZln9vjG25W6LrRFkx5Z6Z2yX5x8PFUeV9R1Y9c
B0xZLL2b3hItA/YBp74isqvgEAs6StKUlhnGDSkkZZezZtL9U5LE2MCiOLmqgPJz
YrFXFUhnfjuvHEHWSSJDi02AouderSD0saO+Y+BdiaGRaUCktQIbUPA3Khisc9RM
K65enlJotk2Lx4I9dOWxyEIh56ly6Y+auYaqE8GeMuX5iPY/+IVwU3uFxDgx3nwy
zS/QkAR6oAZTuSpZ9RDZQCte45beS5EpuiCv4jnkUSVcMj4WRDta7fwcW3PACWk7
9BZ6WMmRjlRpMGZsCCu9ZD9OQqPuGPn9RnTTv7SCNRIJlmajruqpBOxom2IDE3M2
GJsB4Ql/OoAO8+vrHjft9BPoiokBHAQQAQIABgUCRe/tjgAKCRCC0vbqxLuenxoN
B/sF4TK0AsNnUprX21DKxQGaEr66dCDTh6OI2Kb6KiyqjGJgL9JugkxFCgcF1sKc
+UKIKM5LHWsl2yNvUicuvq68nmUnNv/tdAC9GTbDNS5iqOCTBQDe60rzuSyWJpbY
ik2Qfze9Yxc+TLuCCDDW4lgpQfZvyPqbELwUbZdl3Z3dyLRyTcebhJoWqgG1n66Z
ocVwnw0lUzsPw8I82rxiKX2BEBaAORyRUCAKJI2aQO7pg25KUerkil5PJ5gGw7tY
aCzHCKmGdmuqXha6LDGMOXMETFH8yCKudbuNd7nTLtw0/PgOydmBbsuPwXHinz53
yO0/PUZF1tCEwFyHpHO7GbHRiEYEEBECAAYFAkXwHRUACgkQT7HIixwTm8WgbQCd
HvBIB9KFpckZOr9GJrY1oUUGeo4AnRjc7phpdprHnXdOHFoTz8CikRWfiD8DBRBG
UQQKZn1xt3i/9H8RArQiAJ9emVp6SL4uAxNzN67FSjyj7yVCJgCg6iCeaho+pcrV
7hqfqHtI9c/jQb+IPwMFEEZRBFZie18UwlnHhREC0OYAoMvjIzl37c1w1r8eJ5U5
qZW+GtgKAJ9/q2vxVfgSYl6HhsxwNEeNobSrmIhGBBARAgAGBQJGT8xfAAoJEGBl
1TP9wgW5DSIAn14/U0VfK0eDeYr1p4oGANvb7qdBAJ0d4u7ghMS0gznxjTtXTJ88
LH+knIhGBBARAgAGBQJGUnM9AAoJEEjJztxXHuSYA4AAn0ZBEVwWOTR5L4ZvKAPw
uM2fqJCJAJ0WERL9a0JbvfehdyFtUQj2PAk67oicBBABAgAGBQJGUtr4AAoJEE1W
KCF5BQwRqf8D/R8nTiu15xBSSWYHakKygkWKV6MBZ1tEKtcqZydNdFCylUF6kQ2n
YSspu7zVZD2HVpoF7yQ0e/+eBcEr3EbhlTM1S8tdM+vU876/9cB2zG55CVQLFo1F
kml0M0hEsS+fEjaNhPFs+K1mY0jpMGoxDOVfXSTEEUyYZUH5A+Z5CtEPiEYEEhEC
AAYFAkZQnB8ACgkQeQODqXRm5lN3JgCfVoojIVlj3pCX4RmE3yxvDPXIEd4AoJ9J
tGV1SEsldUNd3H5fP8/cZ29SiEYEEhECAAYFAkZQnHAACgkQAklOUvzaV4fttwCf
Zh9/uO7P3bWoo6ujgL2TUmFrixQAn1yWbyPYGFQhoWUBqWIpVmx15ETJiEYEEhEC
AAYFAkZUt3AACgkQMojebXoUJMZMTwCcDmYRiRTOZwUAkh680payBtxJn2oAn2Zu
rAHTa3Si56zTguf40Y65O+S4iEYEEBECAAYFAkZcUQgACgkQcc6vrOyiitvixwCd
GCVtfw4D44vzusBF5fH9vnuDrW4AnjTcCAZ89NzWYvADJQfw22fBV04kiEYEEBEC
AAYFAkaEuFgACgkQVMY02n7g+9Sc1gCeM17fT9kje5iPPZCgP4Bs+EjMeZEAnR57
riq5jM1zWueVFJAQ+CanJ3QXtB9Cam9lcm4gQS4gWmVlYiA8YnpARnJlZUJTRC5v
cmc+iGAEExECACAFAkXbRuoCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAr
WLj4PM8YQuR8AJ9SCGE3eQYbvTNUe5eblvKFlLdPjwCfZ8L7IGFe2HgZtFSO/nZG
E5FM7/+JAhwEEAECAAYFAkXhpMkACgkQJknmKMXTTQU8MxAArWgTsHFBUc1yXwjQ
8ULVtOrlo8Fab/S5TGCn6lfnFv3xmCYBvkl/SoXXpjHKHW6UB8r+nLnSLDuhaEW1
```

```
+WgzhfKkD0jys4T8lnCG+AUq3WoQdHv+rqQKoyhdH6I9BuJvUsR3F3zjFvy68qtv
Ll9Qp3Fu0NisMw0aiTfuZbcrK9HCS0qSEdIn8Wy1mZPoICGpd54gNsdCKbQ7+qjd
veKvBVTNatfEFcO3rq0zKvDiBk6jt7qexmgQ//JjlzfECNTYFe7Abo/eWpvKWRVp
XwqT0zQpgL1b4+6JHzUh0bIe2LAq2MVDQINlKRfgRwt/C9CklNXMqL/BlvMkwKz0
9LaJvY+T7dZ8/IWl3T/vFDTNooGju9aMe2p/NFkfs2g2+DB8g6x0mG/n1DhrHzIE
qwFwSUpTssQsI4taoQPxpyV5YbrB2CMMoxJ1uN4G0+wnirV+n2ovkYXQ8S6M41NW
wL40aB7P1K9vdoGMZcd0t/eLCtxH0IW6OHrXSPB34UJBVLkhMBgDB4iW3p3We89k
lkMYWd9FKPUEyEQNFNx6ZDomN8VuVC+SzAHCky+o5LfNzNZfAYwNhIcScWY1G0S7
cRB88WltRmz5nCSo4BG+qmA6MABvENvwHYQChAeNM/kiZtder+VE/gpxA2cTjkPF
tKefIfq57Sjekro9W/0fNAhKgkaIRgQQEQIABgUCRfAdFQAKCRBPsciLHBObxchB
AKCevkJoYtseMBp4nBFwBLSzoR0yKwCfZSAvyU+qi7ba7f9Le1vel8aBPpCJARwE
EAECAAYFAkXwY+0ACgkQgtL26sS7np++2Af/aoTzGpPN+7YuPqLbjxjUFjj8xI6k
50V7ld2OTY1gJn3939Qa+2O2gCa2BfW0edhoAHoc3KpCcnXrQHzTy0XacS66KCKs
AE759yHO0qlQWDGJz8xdPb7FVHEV3qVj+JHP3RF7QFVWi1+Q3zI/djyGnrL+NYhM
ulY2y7P7HKHvFTIJRb2y/gQTrQuVwiH1IOcE76mV4WXN1JxuSUUd0mE4aBcZRYUs
USm1Q98bXwooR4dldArZIztRd27JHJNqDFl/2waC1K0zDMNCIRBzpNjFtveVeTlK
k6Unswi0lDv4S4K8ZPFkJmpmkQYKcnO9dr9FNLrd+WpVXt39epdLvuqpuYg/AwUQ
RlEDzmZ9cbd4v/R/EQIu2wCbBho8IyXCoUQvNPg6kB6NS8BBxXYAoKVpf8+epXVh
PQpONpwHY5xcMzlwiD8DBRBGUQRIYntfFMJZx4URAkFhAJ9kuQ2Bqr0FWN3spK/3
cJWHhDOpuACdGJklCc4DbM6F6w7/UDkP4B7DVjiIRgQQEQIABgUCRk/MXwAKCRBg
ZdUz/cIFua87AKC4fJbq2j0xZ5XHEQhQVcfdJZAU6QCeLq6IkltVOjAR8lmjMB07
wQx13hKIRgQQEQIABgUCRlJzPQAKCRBIyc7cVx7kmMx4AKCZGHDkJFDaZOWFMywQ
OvHdTTX0pgCfVXVxppFEUlzBfZPkKMB6WhlMJNOInAQQAQIABgUCRlLa+AAKCRBN
VigheQUMEepOA/9t00w3p5IIvkdIO8qXkdngD4/GsLryJ+7B4JCnXta/cHjN/l03
rQ3/wvRziAFfK7f0YgRX088cQlhYfPcEZ4ripjdhNoHrPtdbZNF/r/EAs7uQ3LVz
n0ntqlSaYygYgJDgNbJNDSdxgDrGzUUF8aPACKJfRlsPX4amcNvYIw81HYhGBBAR
AgAGBQJGUvvSAAoJECIYyB6OfAP/on8An1qyY2NUElDbysQF8UMS2ZdF1QvlAJ0R
AjYgxdqqKHxgQRgtyVNc2DO0lIhGBBIRAgAGBQJGUJwUAAoJEHkDg6l0ZuZTWRwA
n3n6Bl6wW0DfKZ1Z7z58dVSS7EqAAJ9dA6A2su+8+yLni5BklwSoirvGsohGBBIR
AgAGBQJGUJwfAAoJEHkDg6l0ZuZTeM8An28O/w1kZxdoYUp6h0TRADJok08gAJ9t
o6+MggRpbVfIpR16OeTCTNFw7ohGBBIRAgAGBQJGUJxrAAoJEAJJTlL82leHt/AA
oImHMzJSXkyxSiuG2XaUyx9PEAnrAJ9vq5NRbxJB9jmSD6KNoM1MMKiTzYhGBBIR
AgAGBQJGUJxwAAoJEAJJTlL82leH/h8Anin2FTBTQabggrbYtlZ8kwcKBZ+XAKCA
ckyS3RHaUT61LXThDBCUettAq4hGBBIRAgAGBQJGVLdwAAoJEDKI3m16FCTGVqMA
n139Gfs4cHWKP7r4Hlxf7mmKowYjAJwILTrERIYtbVCjqjrdBMrJoE5pN4hGBBAR
AgAGBQJGXFEIAAoJEHHOr6zsoorb8G8AnjIC08zp/JR5wOpePRGH6LyY3CLuAKCv
gIb1zcIQHaWrjNft9Ru9tiLZ7IhGBBARAgAGBQJGhLhYAAoJEFTGNNp+4PvUitMA
ni499dH650etjmCOJ3BJpV6kQBdaAJwOW726ekU6qDqylLL2s55xLp1pvbQvQmpv
ZXJuIEEuIFplZWIgPGJ6ZWViLWxpc3RzQGxpc3RzLnphYmJhZG96Lm5ldD6IYAQT
EQIAIAUCRdtHAQIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJECtYuPg8zxhC
uvUAn0MycqeJs6gSLLKpNsgXPf4AeVctAJ4k7eJ+mU/pCbrCQE8huVErhqccBYkC
HAQQAQIABgUCReGkygAKCRAmSeYoxdNNBWwrD/4+Nca+mEdN8Zr70z7NW5LkENzE
qJ6BOZeGDFbjCXIDuvxRwdi6exsQJo+V1vjZ5k0Ra1LM6I82yheGHnuuNYKnqnX/
96XSFmVLCyvPRQFaQReYwVyKCXPP+Qpiv4B8gRTfDUQgAGaY64T8MxfoqGXxB8qt
6x9mNVXWyVpr3FhTALtnma0f2i7/HJAExuG598MTfYnCeSWHC9CIz6S6TPjCg/ue
q1/OK0Kev/M+7mQRlGqIihTJT1zVgsmt8bjNOBLFvYcvs2hZbsbR7gfxDqIZzlJO
i2l7JhVs2iXQWZsVHsa+dqoR+0X1NKKkHxObsd2p9Tnz890UfaxZkloBZxWx61JY
GJE32/hdoxhegYMAlxJL6NtTVmi21w2La8lHs+jJk5LrsArQdQOVLKODmklsHlxq
JHFJ63JgHzaS9I/tjPCvOBY9nZj1bDnQxO+REp8pwBYQLP4by1yIaKtw1KyzLXmo
c6hj6dnVa1jfeaj8TFtj5R/Y9KdriKxB0a5sHpqLHwztR/oKHL2dX9IRSGfcxYzy
IyxISdp/QVhP/TmCzpbvqWj46fKySe74YjaxF20sJI/g7ugtd7M1N+CDpPUj6sw1
6yUOxtpuPn6J5vZgigPu1rOOsCkn9AUo342qGAWZOHoWpm5SJkSYSJOHoO0F1Tty
5a3IDrB1HFmzSKjTy4kBHAQQAQIABgUCRe/tjgAKCRCC0vbqxLuen8XCB/91+u7S
CIbIebFF6neeV/sDd36sCJ88PvohDawH9KcC4C+9+FNf3wd5TgtW6P/Q4UC47uJ6
rSC1MWs1nqhdnch2LNyM4YVj9ApZ3xsoEMCGZgOJqU0m05Aqbv/7NMyB6RBtFwk+
646ajYpjs21Qokhsefr9QZe7YWXq00w8lW5Qmv1WoGSYkuZSS61vEKO29sxcfpTz
ph9Bk7+XlWDzwpDOHHYc4cWm6aVwD81M8eRhZTPklfvI1j97nrW9txUB4TMRqexZ
BbL+ClwtEK0YOYwsH355ufbakNM7Gg3j7oCoxij1BrE3z4c7ZTCB0qOOAJSW9SIG
wGR7TbEMQMgPVhX/iEYEEBECAAYFAkXwHRUACgkQT7HIixwTm8UoKACeLLq/YH9N
Syy6Ara7mBMp9hhYLggAoLFHC7Nisoqe1ColWkosBFsyN1o0iD8DBRBGUQQSZn1x
t3i/9H8RAupsAKC8yYXXR36nSJuUVqDNdTimHjkWdACgz6msd8ABfogEkgvQdvKQ
CHxkyw2IPwMFEEZRBGRie18UwlnHhRECgyoAoOMBdO7ofqdrr2qRIRnrRT/2b+M1
AKCC4LGtkCKebO12tPmMoT7Q6cvKNYhGBBARAgAGBQJGT8xfAAoJEGBl1TP9wgW5
yOAAniVEv9yJnMC9Ty1iqcPcrtvOBGp8AJsHNl7qnmhLcfyV3Jp95LnfBgrjU4hG
BBARAgAGBQJGUnM9AAoJEEjJztxXHuSYN0EAnjYUa5Tfe/wcbtrL9TWhmtT5pDCM
AJ9+7KopppFYl/vy5OV81kM2MYJpvYicBBABAgAGBQJGUtr4AAoJEE1WKCF5BQwR
```

```
h6UEAKmYg68m5eF9+23eNmWNOv0qprmPAHQeOiQMP/OfQcP1DiMeQXV4W3fuCT6w
OwyL0RdzEwGt8iQwojN8VS99pJKS0HW+yhJXP5FKoeboKsI6bSG8PKvU2AxweZED
DC7AqXqCUIMrc8/YAYros1WG/uGTtJMlLF7lDUKYwlzw0xgEiEUEEhECAAYFAkZQ
nHAACgkQAklOUvzaV4edxACgihcj37lUPRBxi/0HEorgrdYAQBUAlAqIzqvtxNCZ
QGRD0ok2zXEm0AKIRgQSEQIABgUCRlCcHwAKCRB5A4OpdGbmU7sFAJ9CdsToAIp8
giqCWpmsu1wfEzuZ3QCgpV7kgYlax1RfjNqwUQ8aez+mg62IRgQSEQIABgUCRlS3
cAAKCRAyiN5tehQkxuegAJ9AgTMivj+2o24ndzWDytlO1aX8LACcCuf63INND9Wi
4Kkhxqc0Lb+IwEOIRgQQEQIABgUCRlxRCAAKCRBxzq+s7KKK28JfAKCTis9Qexhj
KYcyuL6xiDqS/tF7FwCgrhjK4369vufMAKDznJkotWhF0VmIRgQQEQIABgUCRoS4
WAAKCRBUxjTafuD71GzIAJ9S6MPb2dRMlIj8agdI8gRbPqIEXQCdGwbVzGkz4euG
nnc7ULcRiVAWAJq0IEJqb2VybiBBLiBaZWViIDxiekB6YWJiYWRvei5uZXQ+iGME
ExECACMCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAUCRdtHPgIZAQAKCRArWLj4
PM8YQusKAJ4/trcMbj6CNUrQ9KSrd3ePPjrlwACgnNnH2uKtTJeCGyg4z4xZqiDK
oRqJAhwEEAECAAYFAkXhpMQACgkQJknmKMXTTQVfCxAAjMSP4vuWGORBSNkvflIX
JwApi2poYmK2v4Xj6ETRU129MnFzLHHiwcFid8i42gZ+b3PG9d2ZyIlx5htd+EcZ
aZfGEx3Par/LvclAMhmTxDDWoL3Xw8p+xhC0Ppw7tGGUuCpxfTVzlmc4Ee0wMjXp
66T9zu/M65y/eH6Y3z8MauzIJeVTPhG3gISxThO0BkhMhhXiMTUaWmjp/JrOQVtG
qSbGSoIDd9/KMAIjT2ey2CkMKMmRrg7Fzr30XX7TxZNd7eEU9OtJoDYHq80ddduuK
3LDM7+G73jnVosaNrAW83MpNUfU4k/UtXHehjyLdJPlhEFG6Ht3kRKX7Q8r/8sBO
OIuMoY3Af5wxAJVZZiyh9vKXjYVZg7Lud2MIK7aaJcR2N8bIEiFHDBdYVwnKv/42
6uQzxnPmWDe2eIiDSbk67Q8Ki0bk31jTJejq48NTmJP0YYvREU11pWFvZ53hYGNJ
gMRd/91CXYKmgAx7ILCONcUHFWicmtTlaf0+TyshV22bfK6F81VJBN7pu7jBVEa3
lxCT7607s8KiaMGMNmrV2GBkY5f0WK41axNg87kCidQTq4qLaKAUIVHuSa2VUdud
NDrVl4dghF95anCvGgKyieTfIeKlyGh7CooZUVa5MbghKB8pfNg4c5G16kgIQ5ZB
DT8ypDoKKu6eWT/BvwUG5imJARwEEAECAAYFAkXv7YsACgkQgtL26sS7np+71Qf/
e1ab7Eldu8EiTKzSnnlClP8PD0kC4FXSwm5QOxVILV3RWtuqRMCXIamErIqo/WBf
Hpr9B1F1cWX16xkKnoyIjIDgWes+VTFRi1fMMgX5+Zq7BsTNTq59g0Hu79T+J+wb
D+JXYL46mzCmjAln90xDdeir0xNKRodx7K+6z0INBPs0iRm7P87fQaHWX5vMR0VU
NCS14G2iAquNubdchJ5U7pJh4hM3QNOxK4Yz4l/6NNgx6gSIGE2PlbHQvwCuPwkI
EGOyKzIEoUJb3tBHhoQM8HRNYVkiowyC9gIFb7vsein0DDcAT+xwDqSNDNFlsdBe
i8DgDjrHcUaz7S3L+gThyYhGBBARAgAGBQJF8B0KAAoJEE+xyIscE5vFJ3wAnRWC
sO9q1XbwQugASzyoZM2RrcUTAKCBDUJixJwQmgpqAsQYkxtQKD18RYg/AwUQRlED
/GZ9cbd4v/R/EQL7egCfd2hd5faZhD8vNvBJ0TbzNwZe4qEAnRJJxg/4PZI+LlhD
r48u89qzjCzYiD8DBRBGUQROYntfFMJZx4URAowBAJ4uDagenDGt4jmnnguinaU8
1lwTWwCdFkwQzJCcbQakmVSl9oFzTNjlJ2SIRgQQEQIABgUCRk/MXwAKCRBgZdUz
/cIFuZzSAJ9XPqGmC3ilxXCb55bVUxC5rO2xwgCeMwpHUw/7PZlyd7eCrhmVGnGB
cniIRgQQEQIABgUCRlJzOgAKCRBIyc7cVx7kmO7kAJ4j9b8WoR2HHb2g80YDVx7I
fa1yIgCgjDVSn5HXRTRH8WDKt1GhEyO6iIyInAQQAQIABgUCRlLa8wAKCRBNVigh
eQUMEQ8ZBACggk9MiEOgn1VpPr8UV+gLJWNll3zNGZnOQubuBq9F06ufxklR4qyG
XTyRdoR+WWO5oOFTk1jEKJ033Pux+ylCPUoJltQd/Oo+SCgsEXFyY9d47cJCqclI
H6mrYZjRIZ5kXVNETpnoqKeZWb6PURlqql6EKfa/Mm/nnFqJ6HrdoIhGBBIRAgAG
BQJGUJwUAAoJEHkDg6l0ZuZTWRwAn3n6Bl6wW0DfKZ1Z7z58dVSS7EqAAJ9dA6A2
su+8+yLni5BklwSoirvGsohGBBIRAgAGBQJGUJxrAAoJEAJJTlL82leHt/AAoImH
MzJSXkyxSiuG2XaUyx9PEAnrAJ9vq5NRbxJB9jmSD6KNoM1MMKiTzYhGBBIRAgAG
BQJGVLdwAAoJEDKI3m16FCTGv3gAnip+dEQOKq2ErqooAVKeUpy/axkpAKCr8UzT
BfturraJQBy7D4Np0W0HCIhGBBARAgAGBQJGXFEIAAoJEHHOr6zsoorbX0gAoJZW
jjvFzLa0w02IXqV7i8NrAtRDAJ9o393uP/Qw8IEKMVcM4qDmZCW7oohGBBARAgAG
BQJGhLhVAAoJEFTGNNp+4PvUK4YAniZbIQdj2YYjz0Ya1NFQ0SzOV67xAJ9jTHjs
2Xzju7/JObGIOeWPFIQOWbkEDQRF2ucNEBAAmA6wxeYfJEIeS0OTi6oaf0lLcMkp
FpcYfblJoxgzh4UKpT5uaSOtAOPfXBa97PNO8ezzO5/y80tnyE9dwiZ7HZesL+b1
NkbI82EEgNtIiAUorCiD5bXYt5YSFYyx5iBwIQoQNeOm2+kqzfDKZw0M2Laf6is5
2dGppssCSL6L6a5PwSNkv2+utWccxRJEd/hVZavLGOWnoOUj0ZcOrvUet1RLKMGr
xpYpypmwoR1n1rCNeq96wkqwto8rHeNjaSCQ3/mSAw6Pof0Bp26LpzQNHHjgd97F
i0m1QsG2pyWYyx6bYe9e4X74UXpk7vWFVEnxHqoRx3iRELKtZ4W8w6vljQ4cWwMe
ESqABTKnz6815tnE3Dbk8d1qE3r0uUnqkGiGHFhPAyQaw0X6hkn4AzJLAP2qOafA
u9m+9igSba/7rUxrYyJXsJFPsvJeQ4G8RXnHrW6WstLfsiMucoYnZQkAIt0ggN/f
SWrNrYN2HBF1vZXqdjSI5Ol/O8N+v+uU61raR2b1dZrbIua3uBdfhQyqNC54xsU0
n1YMTBvhavaTxEEcnGCwNNiTzADkFWE6nermO8II9MiXx+7nC8qSu11Znhw2hvk5
1MhYMC0nOb8dtfb65DwFGWruVb260wEsou3UEHSdLHThsYoV6xIbWxyTM5rPtSzt
LBX5DXuZFKid5GcAAwUP/AxPBDhtv7FcLZ/9TYEIgxi798Mt0mUQWwm4z7QTWHw2
3PsqxgabvPlxHxFEFM1J2rq6UDMMaLZUFPgogOHqynwfMUrvW+4e5nkhpGX+WrJx
ZADlxXhz49XqK6BM3o+MnZKOW9ThAUbQy0LS4rc57HV9Wv/sylxpSxM59sOH7q4I
524VGgveaQLhnWKKgGCsiXkO9GcI4pYHYVj71eVKRQo6vf/eN7lB3/fjeWIs7hmj
iX1ulVyezmk+YVZ1BpTTfjmSf45IS4fY3/npC0ki/ROyouiGPVb8+Ktn566gqlZc
VsyXnNhjDb/BPGwTek0S06C3xlimij8QIKLQZEHSg9MMUaf/+7uLguSkOoGNKmcL
9GO+rYrtCq5lCnB12zWFIYBPDFyYOykU+May2O6ro5r5yG9G99ha6fIO6iWM1mf7
```

```
pOv8UMmXHjG4Q7crVOrrL81gJHT7L5BjL0jiqjqHIwUcbn0SV3TiLOzxba7mDAr9
x6ug9z/OuyT+NIJhNJKG2Hjkyg4Tev+mgUAtkAniQQTHUL+hZ+97r2hpBoLGa0yl
ZxaeasOw+jMfBOZV+PqERqvRlLG1AIbX4v9NUhvsFhJ842c+qc3bHlm1g9cI5YkB
db4Hg0w6udOQ/oWrfPs7mVeYLMcteWv2HRib9AEEvnN5pbIGHftjmgEMclb7X8Je
iEkEGBECAAkFAkXa5w0CGwwACgkQK1i4+DzPGEKoVACggS/Y6MIUEKvPRjG/DAf9
B8U1cYUAoI3ftziD88BkkQf1aD7jpiQwlW7/
=N1dt
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.524. Niclas Zeising <zeising@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/04014392EA4BF1EC 2012-11-28 [expires: 2020-12-30]
      Key fingerprint = A8DE D126 D346 E9CB 6176  AECB 0401 4392 EA4B F1EC
uid                           Niclas Zeising <zeising@daemonic.se>
uid                           Niclas Zeising (FreeBSD Project) <zeising@freebsd.org>
uid                           Niclas Zeising (Lysator ACS) <zeising@lysator.liu.se>
sub   rsa4096/BB8D4B57BB8B5551 2012-11-29 [expires: 2020-12-30]
sub   rsa4096/5BCEEAA6B8D43CD2 2012-11-29 [expires: 2020-12-30]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFC2nOEBEADVxRaxvpAy4FM3O6f6eBzjmeKh5PXSUzuQ6NFudo/sD3lXCRRQ
/v+QoibQ/4n0wURi7eeQ+XszPT+h91NfQKQizgKW5TTiIvZG/ht2aB3KjvVNc9oB
t8zQMiH0cI/OGGE0WzpsTIozkrlDgP0Ov+1xw9EfHsu1qVbF3Of16/85AM/cRQUu
ggzb2BZe/02OMeO8dsdN8YDtousy3fkwnuF7jtEbJYowivoKP44rzU46BR6JKHfU
xfZdX3RbqYdCeq1WFyauuaGnKc75ATp8kQjyOy8g+aiPczBnpHqMcg2310Add92b
PR3K/29wvhiO6zi+yJDoHDVqJp7FznnLlf440XofVmA2a9uScqVnWP+psLbdQGMb
oSNDh8Ofk3Bnhlc4Su5OQMYUQ4DaFAWVQWQgA9I97XxOamwEa2OwcyFjb2Ov2Zx3
U5d6t6NHIGg6niOnS4vNE0trQrSu60FYvJgvX3k9T7WXqU8zQLVlr8P4jCwsguPE
5vHLT6etlEA7zWsCtXDTLKhHptEzYZ9fM9M9IFr3Tmt0TaBGtka0WoqL3N+9QnBp
6kkzlf1vi3i3O2e2SD4q+4SttX0dvuTRwK0urcvbiLHxrlfTio/McmsW5rcCPZ3K
tGkstVjfK6dqiDwtJV2GgRHEgCUNOtifS2YEW6RJadzWSz9F8Q/7q4gz5wARAQAB
tCROaWNsYXMgWmVpc2luZyA8emVpc2luZ0BkYWVtb25pYy5zZT6JAlcEEwEKAEEC
GwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4ACGQEWIQSo3tEm00bpy2F2rssEAUOS
6kvx7AUCWklU2QUJDzZSeAAKCRAEAUOS6kvx7AF4EAC3rvSAPV34dYnulIu8kDCc
rBSllcHCb5sORRTbFcY7dcn71D9ysWqBlgDAZNKE6nMxVTz/IbRcQxBOcG0nlfkB
wKpfulu3rTb0L3i1UTorkrLGk+7LnP5Oc4pmuWDbW4V40xGUbF/fZWJO6v6k9JxN
4LvC+cG6a8IChmqZNzZ4Udw5a5w7fG+Cn3uGeInIl+RTwmSKV3xf1zYRUxiklbKX
WRjyzy9t1bpVvLE6g4koRrUxSWQnI5LJHvGx5Xoynb9nIQgI6SPe1x52c+lazGj5
D4prq0JBY4g7dfus3pPPRBfQhCKjhTDovvFXz4jsqdeBouL2jfl5e8Po7MHQA42U
JL0yasMw9797cyzwB/S8Ak4JGj2Sky1W5TlzzxFucz////wuvs+rsBOOCXzQH3yv
zhlMgIKxD488RLCsDiCurTdA0dUsoi1t76ou68qhn1696/57pKa89ORZD6RQAR21
9ONcqbl8JIfrYE/AaTivP0GQN3P9b7gGqGn8iyNz0JBJpT3qTqmxrcnEM6SSZ0/7
uPlPKvcYw93cj2RKtDypU9nTgXvBCskz4rU/7qa2UUCIbcp4zGCeOsu4gjyTBZ2o
VhkUbS4pcOYiZeqHoFdn50R8+4YTQoAOvWUVeWaZJl9rReBEEMkC51nx+L3dfxDz
v3IE1O11FlMFkRqY+bq8P4hGBBARAgAGBQJQ5oE3AAoJEGY7ssCvWSiRQegAn1SQ
hcfWpBc29+oe0JZhLpHbiKMzAJ4sYePc2lS4yiWfKQMY6bi0gGXkD4hGBBARAgAG
BQJSZQYIAAoJEEHmyql1B5VY/ngAnRGwzGy5Iza7dnyII7TxrVWHaGE4AJ44sIq6
9Ps2atHORs/2E608fBR9xYkBtAQQAQIABgUCUnT80wAKCRC21sv0Imc+WX+5DMCc
3HO60+brDyuzrkX1/Q+xj2Zle2RgMH/evKUQyRjc429Btk+32xoIIdYb90dlomSO
ExUngBDOCgS/UYsdwJoewAaWKsRYpgYtdXTkRucYbBVaMGUMYNcfQjt4E8UtnqPr
A+Iyyfj9xhWyKqrFRozbhzbqfXbFRIGyifWMaxlFS55etmEU8c7mwSSWhh5DrQlr
v+FQWidv9WWPIEu/soi5oWZrt7nGqNLzvE4RLTcDfd/NbgQOL0tOeVjTRgxsJFmB
tEGgQTKJNHHwu2ZSyLwbL7yWXQYXah2MpqqV05m17K3h6F3ct8/eppmNol1KXQXN
UggSH/cRHieqQJ/CfMaF/8MEGZuEHTaDNIorLuBXDxbFsNl45iTuRMMoWGLBrGek
MEGseOo/xLJEicMUB5YN/yOXfq6XTf5d9ZtETYY8TqxUTOAGOJGu2xDXxSPNJmsn
kjDfPAyzDh2+S9XrQk/P14zWeKP8eq8uuxjQslOcSUm5vLVeOX6wKCAbIlhagVPF
czcmVDaapv5lwHnYDMuDy8BSUtf03jiIRgQQEQIABgUCUqjTKAAKCRAMak/wK/dq
orZMAJ0Tp8JUiOBBKVXel8erdQTCLUxyogCdH/RLsJAEDjr0flsQXME8Pv00lJOJ
AhwEEAECAAYFAlKopzcACgkQ/suweIg81xdidxAAnOad70Uih5Im2/SKSpmWoRW8
Wula+G60VcI+LFV35gvO/CfcrJWIeHi4TCbMErogPyryzNtWrm+qpaOEuahSyNb6
ryI/P7YpwZXuh4TGRpgzWRv9pyIuMpYO7Omi2ZuK4MJOvxgm4tt9MFmVmUME5syt
fbRpaX29icLTLmM6Bks8DlqKUiaGqejW1EvJptjnlcU8t/GS3OJtfMjpS81YsXvM
```

```
yZ/M53S9RC275amhBWKHLt+noxqbWS8W04Ld0ApoA9N7L73H5Sk5AkGqZD3YCdmd
+fTLaLvI3cK43TyFgVdNhyRvjAeBc1P6p9ntMePFd0gLG/spTGHbTD0vip7oOxu3
EzX52akqs9wj0VHmblt2XbkTpsW6BrlafuhPhpxBJngXa2RoxJfnwRyhBbMAEf5x
d3akuKVKlgDTZD4oO37qduhvlWIAIi/9aYwFi8fESguqjXQhm+Si+34RmvEAecUo
y9Jfj6C6wVRPvl37mURiVhEPFIjLX9cTnIFLMBvbjgMJZc9DBdY6iNisdNmF7OE1
jZUzCACPS0E/55qaXmebKVeljuCOHSIwBZ4OmjEBpZIX/fTBtOcMHp9nypZNkaER
8jQx2VexcxVRbqN0JFuQ8p3Y2TBuYv1LHW3B5rb6Q2xZ4bTshrswIptxglEqC0bm
VZT1En31g221qK4/Vp6JAhwEEAEIAAYFAlKor+8ACgkQ1ERjz5Z7qmlsmA/9GlWF
MY7mmTWMpPKZdStD1av2xA2QfyDt7ir4UkUhmxVoA92YSAbI1xfAw4Fg06j9JyY4
oogYFR0S6RcaYC3lOXfS4/oMH0lEejjWopUydjU9mzE6d0SQrSBHzINSLxB4tzmy
qCwSaMXXaBLPDulJvvgpmNtBrSM1DTTZLcFASKvw/IACnJYdqolOX2dHsjh8VjAa
ecLcUqJjNbrX7AhQUX6zEXM9hlsfEaEi8DrUxpQ0h7br73C53NpHGkwGY5qAiBv4
P/I/OgB4XyD2fHQFeeeu7VoLlGamK3JnQiA5DZzR/abPwo8jkUZgP6oZZ4+ghefY
7Rvrhn2cBSYLg7XiMFtW8qLrCkMoSsEOTCWonPqXOeGoiW/CrcxyB1c/BnmAeJ1V
Q8cI0iS4gxFwaVVQ+tnpXhlv8ns9fIZfkvOVa4HcFQ0caZ6g+fgptrJfyPKs194H
G9DMcz+FN4J78Fr/24hysNXxT40+GsBb3fwMY2QNNywFCqdK/YGT5SsoIv155uEI
hUwyo4PWEV4TEKNIW7cdjbjakNsNvRhVRtQE1+LVF/TRIdS6foK/xsxhYQsg1L5t
7Pddz8ukFZDQi5GP1f2dC84Rz7rGcXXFVojajJl0q+ehEEcQgefl8RykmP2b3DDT
E3swiO1NOwefb9ud7oKvCJnaR6bWUN/NREgSR7eJAhwEEAEKAAYFAlKo2WkACgkQ
tVgOTLuXfbA6Ag/9Fw25HBIt6wKNTVgzNEp9aGn5C6JdMk2wX9rsurTEtbyGjArK
zEbUBLDzQJxx7b2nwJesdgQU1uWaOIOKD1co4DzXv6Ga1nqlNDlHGhnoklCpn2Xu
CQ/THIsl/jKhQWzwXNge4EEsKzSABatBAX0q3er/YzTxKhksdGa8b9MhitZEdFUk
arwMSy6xOL7Mq/5N8NF1SUgdnnpmTxVEmWesZ+xIIxgPOMnadhFNhZx81gmdnptj
YrV/r21DmSJFYfF+yl+goFHESUhqN4LmlfmAgp5rcKryYk5GZCLVuruTAjHwZqCC
E3Y1TzOnKdOL4q4Qpzcb1Cya5kkfHi/TaaBrMAbEughNHu4HCuhxyygLlsFJx0YK
3DzvvCOykTFaKi3yAvKM2TZpvo5AOHKvHsL8wNnd4JhECt8fE8YYhKl41ca5Yasr
rRDliEUBUQse/0sf6C1wcBHcmJ46XuEJqq8uID7aPx+Ps4A9Vt6LoHpncODdPfdw
ZxqvJoZi5/A8VoKmW2eLmbIjX2HE3Nbe6CtIT2Hg6nwKh77O7mRKLA25IsIjiXVo
G8J4SMcUaC2ODhOyoHy5svLAMnVxeGBnqZam+kYvfzxsnhQQiXICvGK64YtQsubk
Kg5Ksq2H577MAmCHFLjS4uKC9fE/FtCZhLTfKABsInA3TwhNHy0osRf7NQuJAkAE
EwEKACoCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4ACGQEFAlC3YzcFCQIMr5AA
CgkQBAFDkupL8exz6Q//QHF7NP0aQaHptZeTcF5pBMUt0pfWTA0bk2DiUL/hjdpR
3xBOLupMqzb5BcxnsEivnw+x8sQXT8CF5A7UCl0qelxdidMJet/d9wNy+Lt+dUQm
d9GTKRp3zjIZWP/+GepeQIp51Hdusjw0pUwT3Pt2723Oj+fVMK2Xyyq/WTyFi43y
Hq4farEIWOVhMEk89KwVIhuDVBmPvZbRPYan5BHwqZrxof3R+T1SswLEQ0Go2qoB
F61nTCdZUzYJ7kSMZe0MauTOd+Se+YwKIRjyBE1IoIS5Uzo7oHXyVnMacGI7GLgf
lS6btxsODMknlD7gzUxwZiawD6w2QBL5euVBjXwSR1CyLtpwtQcUQe9Wb466AyA2
ET5irSb8/Mpav2TNE9Mxt2oxc8OxoWWCFaw4FJZXuLyXStbDDS2PZ/7xRrRi7Cvh
4KNRRUNOGpWGbKO7Gnk4cCU9PJRmVi3CeDR0hEEpaT0L27Ct55UvZRQI0PT+d0rc
Jz6YsIBIoSc4JuvKDVIE7eZfNgv6HQ5cP4Y+rHHZEnnCX7PJy2gi2e5JPfAonApw
uuffes2NebdTWp2bqHjtdlq7bJBwmg47nQItR7I+uDZa+PMYGx8XspwBLd9XHpi4
SEVlz4smVPf9CrFcGu9Omi+zZvcaHe9BhjpJEPWFS66DjqQKchw2IBSvTFQZcFWJ
AhwEEAECAAYFAlKsd3AACgkQ70IMwJGxtf1RLhAAhW6s8QigeI5YTXkgVslrvXCP
3F2zKexUtDMydsj7kV5BQikNO9M7IedsK+BTHeCYj6bwHNj6+gOjmOllvSAc/3Dd
1s4gNdQc9fj5wVzIz7X326ZIxJgHadd54vWud59ce4m40pm7dXFA+8K8rzBd6EgK
ckoqm1pMWUMnaYOd1qAeeCVUhwhygo5rneroBNjPfr/YLpO59GiNhecEiAKLg9FS
GrxtdCMEK7klkGSsR0wVdDQd+SuTtkL0gocn/Jd/b9GVLE7zZLFqc8wptjHlvKxZ
wmxDrf+/zMY4P4bhkE+qADWPMImKpFERkgcqAQZ3ZuWffmiLVMxEVMyh7LNdS2hg
tmjJlm3TSpf4LgnuNtWDuvZovJIbPo9KVkF0Ensj4mk7OKFGZTCO1p4td+nkd29S
h+g9SLkMXT5lATsUyCQNtee+Hvs77Z0YEAZP2roPitoHbduMqXOlYHSceKDbfU37
ZbVI4/95ambdMY63aQa6KKu5jwrOcBVMyQXVeuUqsw852BYAHLoFyTAdsdQYM7db
JOL5YVGPAoQ8fZ8pR+J0bCu6wnXDkX2v6t/OPzVFTN4g8hxw9iKGPeJpSmON2wg/
hLK16GYRFw62aTkobmSF15ET90Rd9dVriyF8ZQtIed0CwwN7fhOtZo/kHDKGKFo8
wRfUbU9XgqBxNNrlnnmJAkAEEwEKACoCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgEC
F4ACGQEFAlKo5OMFCQPtOlEACgkQBAFDkupL8ey/EhAApZJ2AOiwU4pT6PojbziN
qDJurdDR4lOfpFLvEg9VPkZBnk7cNNpSSw349UhfOFlEY4SEWEdnYjJ9jOs9RKnL
CSvHgFFc4RGtlghd5Z2q0okp4loVlQsdUy3FoNIr0DJQq5pN1mFmM0Ub11BTtSbk
t7NROIr1sjwM4/vUOGzetMtnkOzONSQqajDJAWM9k0dAfMG1lFkQPsgEQlf431Ap
BtRVqlRLrGHGFSeRZoWZIv4/J+/z0aYAuwqj8M24VoxeN3/2WxOSPkZlxkF5Y1Y8
gzEqdA8o87FKKCtXLXpYw+8o684qHT1AoqOfiA4fhK5Mz5dj4nvL21ASiR975zn0
PmLKO5InSbQnJwxXEpAF9B6+QzBN5eE8kRfKsGhWrKhJdpOTp0CzhLk5617qKZwg
ur1/6KeU+ZEvMWodKyHWwC48kXb7MVM5cs42am2F8bQ0/JeHCgsB3ecC7OXtnP4b
GxoY8eRDKk1iIFXyal/PbjbYSk5oBNMJlrcNCRpoezs6CMLZt7YSomCmmuMdaWnu
fdZ9KPzM0dqcMzu1JWSqYp1c/hgyFazF+E5DgdeDos6oTKZbPyPaUc4SOD6w6Gwc
urTDcUsyZr3yo6LNEv3hIWgfcOBAaGQCAlA8Ne/nPMTitPQYoxcOOggCi7m0bwNN
rcoHWF+kMBTStyCpoImj6jKJAhwEEAEKAAYFAlYOfuUACgkQcz+1hfJ3WP5IIg/+
```

```
JnS5KuTf5bJT7dpXDJj6UyJVas5AzNNUsY9ffYs+ta2Pmtorg9AWfjx0O6Bi91l9
m8W747BNidgHld6HKifodwrwsBkynnTSlTaoX/t6AZFW58wWgxfjEJ/yBBuKb4iA
Tx8OQ2jIhXvGh118A6ErBnqFsxCxHNtyylos2ktzcPYOxynUnF86iZA++h9rCrFC
ht570pOR3y1nzXO5tXOaoAbSjXVhPIOSrHTFHHatBaY2ZDEjwyM5MS4J4Kys41XE
eaq4FCabIF40vJmaHMnIJ7Up/OuPzlbElX3YinCCPi1e3Qv1msZYryBLAz3pm7SQ
EMYE6/eEhdrfYVjhyYUuDkVTM6DmxvJDkqOj50xRfaBRDHcG17fPR/qZG4SKz41u
x51z/jn58zcWPhbahWbB2mSX4h4iRQ8zaKNT/+/Q5rBMIzSRwyAF2KwcS2VtV/KQ
Xyr2G/3r+9XmP5T+89xfC09Md9NDpp7Bs7T06RPpV+UieKZIZQD8OVMJXegNFUV0
J61ClF9cC9Lh4uKdwKruaLP9W7OnvxXIjchXP42eM5lTgu6c6uwqBFXrRvHbldQZ
2wUPwOzs5U2WCCsyT5j2ZUsybyGn229ZPVrInxGIMmcigPU/LAzuKuEz15LwernA
m/R32numFjzsBd/69Ul8edfZ15m8tm1BQ+SesQkcU4iJAhwEEAEIAAYFAlYPryMA
CgkQTaEU5cSi5X/ofw//YcXCo9MkOaeL7qzq2vqq+VzhMjGOzPqG8eCk09b6RUxP
9P+llvjb5jBkWardu8S5sMfRzle/gbVnER1jZClDBgi3kKYN/4A3bzCT+OPbmVFf
qdwSQCIy+q+BJbOXkvAr592gy6noTajIOISU1KuE+Oy6eQFJaUpq+svOLtg4deGj
SvI/EihUXXv4Knq+OC2AvJTUnFryx31KU7cmnNyFD+GHb96Zx8rLZmoTh1YFylRF
AdPca/8g0XvzxCJrKU2zd+MrC+0I4dlC4RSIMGtGxZvIFxzJzIrpRqQorCi9HLPr
SGOE7G1QQaJsN44Mfy4smsD20fOfpSLlv+m9HL/4RT5+b/DXjlWclNCY8aiY/1JG
Sy20ZrTJkXfy1/Wfhop5bdtwYzKRxX0lVEw8vJysYnDi3pW8LASJ1KHnMhNPlG5y
Rl4Qh411ihQA1XsecprP8WaCs3MxgX8bBNc8cvfwetA6C2kVby9GeQz/uwp4gKwA
cGtcdbu0TKVpaMuNJGUOLIV9URc30Tdr90qgaJd08MN+frTPCYQoeKKPiXblNHb3
aFA0YmqAjzrFN69jaP9lLCuN/0lWyOil8qX+Xlxh/GpQnlXmX7kptxeauN6D5hcX
spBdpGakea05S1lS40XV7Bwt0DkT8kjvKnUh0Fg59sgVexZPxbo/6lReRB9xfOWI
RgQQEQIABgUCVhEJfQAKCRBPLNPYJ5PPLXzYAKDUzhUulle373aNSfmZq0ziemhN
xQCeP5Z2ICqTRyU1Rvi6uiZEg1MyNMSJARwEEwEKAAYFAlYREbEACgkQa8JanqBv
wtGRLQf/Ru+5GeDXuwAPLz2+QSM1GhewGpgutGR5dpR65j43WVlG3px3bog3MOpF
OSzGNcn5Deln059IwiEdutP92yeXjeBP/hVVF3gGEZPh53Ue9gVtkmDE1svzo59/
H+gRbi5co89sMCsRUclyA0Fi0/475fSlE7pr3X18K1NmGleJ0FBPOIyx6eysMAE1
CM6+OlQ5U2yLoCloIhptV1jhj2G5htfi1zBbgwSf/V5TsICsSifgnl+UWiAlgvMH
nXLOpR6LX1+2sJPmnGRUD8hTpH0P4JsPGxb1bBuhO3itivGG7lvSgYXbe/sn9bz6
MHtka0+0STOaq0S5dGTKdamDpH4r24kCHAQQAQoABgUCVhEXdgAKCRADb2ye5/Oe
vyxnD/9TFKF9lDI2kq8vtbAJD+x/BGQlDQb4ymUgilX0MLoKvUZhQp1soWJFIHsp
eR5QNR7IryARWOX39lXI7/KvshwFwuuciP70cFwK0Cs0xRQ9zt/oMOpq/J8ATrU0
vUYHHeV/DpH/VDPocdKYNWDOz4I2PUiidzdMG4FCEjbEII14Uj3x2p8kAIYU7gyI
Ok23AlGsLfgm74T1yJsiV9Q8/ISLi78MarOjb0qmTaZyL0MIdz3ZzTFi8ppwLnW+
LJ4OK8nWZBqUpgDqPoz3ctinJ6vF3qDG7ZMKKQh+6QZF0C1fGwHIL34CgmYGpvOA
oU2EypJVJ3ELECpEbOjlDh033yhPV2CgbWZmtILtxRYBaFb+JW4BWhLAfJtwMqoH
GJmxL+i7DCkJ7aEq4qyu5uoHpOqGhspgv0jxg01nS9XMCQkqHRg1jOTUkSB6GOf1
dgkGf7ZLV9l+DD011wq7DyqHMBV0osMfrF43b2V6cGHfP3rgricE6Ar7Ia9YtPnM
feT69LMMZlLodf3fYJi0Lft8w+dVgt2jjvwRPxmE0H1OS/5NgsIvFDvDytLq41Qc
nWP7/OsoMIJcmydfPAG8M/Tr7mCShduDwJ/JuIDp5LO2aoTSLU8c182TTrnpobyK
lN5mavGN68QcR8J13AIQONUE1tM6U3wz4J6y/9mJyLL8PPQPYIkCHAQQAQoABgUC
VhJJXAAKCRDZOPnIaBaYHO0zD/9Fc0zFefsgTY97gx1zMPj54WatFCs5WPEgqc3x
+nKmO2WsUKAh7dIzGPPw3xouNuJWFkVMhQxLm4lYhqJiAgqVw0RzkzBDBMaTYXwS
/uBlaa8GPLIEXNeEjvnNbCnmw5iUa6NcG4pl1fhV8l2jOXbRmVWLaASbFFb1324e
2AV8n2G4o/MocG/zQLaTKvo6S/B94WzJ4S+54qe+AmtPHwevWIRAhx8gnmbnkZsZ
MAkDsyvI9i3hqHiQFGlGlLCXqKNICbiSo4pXHSvHfkymYAoOk3lsGzkubncPE/a6
ip75CjVZAX0/orFGSmfg0Ni3vsk0oUCeCMyMcm0YjTxABmIQeJu8lOCrt29tmUu5
kzuY6P72E9du4G07C97BlIBS/5SHIF9CKfbQ9xIbBXX/Cz5KF1S0vojur+j03Qqf
72A/tnyMkTbtae935sq8chIabNxL1AA+RzdkjolMFcvvFs0d0HOpHTjNHSRsBIpJ
hd6xxYmdx0JxcQ2NjZVu0KB1Mkuupe6EvPi9dHQfrlkvw2wtlHBsYziHfoB8TEez
o3my3Uq5Uasl6zcNZn8ODpBaoDdNPMPAmXIHXSwmqKwQRcJssivlH26RIzJjWEfN
EessGnxamujpQAxjcBiTJgLQheoaqe7h2R+o/3C5k/z2+s3Z6NOFWDR0YsO3THr6
6kxowokBHAQTAQoABgUCVhL9vQAKCRDcZSNUmUbGOtg3B/wM3GELf3Y6SK/E/zJn
HuJaBe1OPIkrnW1rMgjXiyvB2OSnz3WJ+Q4pAm28bsRvTiIUlofk1/Yg4CSFUkQj
NBvBMfMQfJa04Yq0BlRMVGNFH5y0S5rcPtBvwmfzRrbi/pOi0+l60cneJYFU+60D
ZEJ77TJCcdEpTA5xG9q29TKHnUOhTieOm4+qENttNT1NihVEduAe3jB4p87bcw6m
aiCTUqLHd/nkuAvp8UdKMJ34BqO9szMSKUcNjy1CQ04Q5AH/oFjpmhMxtYpy32T7
Kqv/QX65rmZZq4f6L1LzzfTD6EoilkTQ1Xclie/al9mjdVNcxiQap1xYZOma1WJ+
1aMJiQIcBBABAgAGBQJWFlxxAAoJEHKF1+JUCWuMiQcQAJYEbkhdcCIBNeHFIDCt
5KLUGwAtWoPo66kM+MOIK8VKZxtEJ7yvyPH7CubytvHBnVLIipgBHyRl4cxxQRgz
HZJR5wSUk/67OBF9KX8jvWgiS+jcgkGXJ7zA5/oTtojo2bBBm+J1BcFC8bh98py1
3384CuKVNuc0yiQPGYMCxNinePmX5V3bvUXcECCP7E6SX+rrQ0/yDyBy6DtP/Rbi
YR90R5Vwbgdo3qWtTcrQh5wJanFY+cA0SeubDTZOErkPaymKyBq4PKY7ojEK2A9Y
sBQftFs2GPIhuL7WM+5Kvikx9Gtyf2vHDVW8aTI1CuCQqCdrI/P/175ypfQasoCm
DtmVMELmFz2pt2unod/nxltsU89/NN0TZksvH+ffEAoO2LF9myUsHcKtS2jfe3oI
622ajJpsJ7MjEMiEAif1uVG2RCxyTz7rqWGvHNieTgVrr058+4UWWIAn/SruAG1v
```

```
6NcfWENv+u9PMKx6fEWoNSceQ0MuP1Pj3CfN/WPALLv8Kuiwr1BWfVAd1lnsrX7f
qASwuUhpVoQ6U0R5xS56F6Y6rLrjWc8txV6bv3s16Cc7SgivKCyWgqMNCQaNoNXa
D12ZrcPdcyFbu3R1fkUixk2u2EreDbwrbwQHHng8MiwO2/hHU4hcdiTCYZpgo7Tc
tA3iJUc6LpsUVc3T2tKTz9REiQIiBBIBCgAMBQJWTdimBYMHhh+AAAoJEPeGwqE2
gpOLTUUP/0VVL2XV10FVsw+i0cG2CC7m1caWViGa0Z8CA6b4vfJ239yQpqHgozS/
M/waO6HXQiOk7ZFDwKjb7pkjDOKNdxJ94uZmVZPklg4tZ5Bf0fxjaBYGctXXcxV6
7WE+fvPi39GPORLex8TkZUlRAehfRGdEnZsSb/C2z45HdF8GOYAHyvDjH/rxRhpH
jNu0gkJPal3nGSp8+zQgA37PVfi6A/1VlRl7CRWL4EB3IaUFkxg7+mOZh48ySDm1
uyAHsxSQ+hPdTo36rcuOnadi6k4ugscgFXBeiYgWYvft+ImMWg1Q0yVN9M6SeS2w
6iuLfI/DqlVEIuxPJlD090lTTCdKZ0zPa8e0judtf7vQfU9Ve5gpmZSGsi4bSeKR
T9KcVhyrkWFLH3fsx4FpGSOyUtBUZdmoG+QorGN1Tibh9h+cdxt7n47k9diyc/JT
JboxgN7NTI/PbrPPtwvbKZ84/UkVgup3k7Rg+L7vf0NSz4e9jQK6XRqtExv99+9j
2wqrm1u3lU23r+V/1PeN9mRglJahPZ+jVaAhZ9pzyMNnocBqENOXTF4LIyecgD+3
99vs4RSJPR66gTZrwfH/n02PPzDTu/rgiCiTuZfCazeZ5wDFJYZ7fJpDya+/+NjF
s3X12IOCqGZtmtdP76TfbDmIzP5/FvtD6V1PID+2OdE6nlJVUKKbiQJABBMBCgAq
AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAhkBBQJUks+8BQkFzm3SAAoJEAQB
Q5LqS/HsnQIQAK6UrmZmrPg0lZl7jUDBsrLwIasLvFcJIp2PpuIiw++ZUL+KugvB
0p/FfDJ4mKLBB5ITSNur8skbCCYcmpkt9eVdExsuEvqoEhpPg45UnvhzSpmakQ6z
IRFiDPnbT+y/wDzsPU0iUucjZm4ifsoPue85EISvhZ6Z7IAwtEPcV5O/Rw8A409n
qzZy4eJB20bagqtewH5UR+A7R7bXik/PT8BB3DZ4URIBOdtYLFsQaOkolVz8M0Bc
p3A5TFR9RmuqpiV14a1Ce4+f+JEP765o32g4ZXAEr8mUsf0p50YpFE0KbqZsnjpK
tRjancgy4CCzCv5zJ06seOIIeOFSxJLXX9/ar4mUC1XigjCfUOuNIo1Upsz5wvKt
OOBCRR97I/tnWjb1nbz5uAN7czrBoOJRLtyQFHZlWXli4DcJy21NVItD9ucHaSbn
VloBgce2fnHtU4kzub9GEoI20mc75Tl2PIcCPwkm/j7KBQYl4Wkzq7Vd3RdxoMD9
TqxSwHbtN4XHU8sBfQ8HRm3m3WUQB9D51yziQR0YPiZBvCH6xEslBRERjkJkVOIo
Y3E5X+IXiH3sQ2qMLlG8AgQgCCZUr94DNRX/pwyPxOw6nRzGuhws9VsoBFGcXzb9
D3Fok/M5XHHQI+umNTneFeSsunewYRcC0E1nRLBYYZK1kFi04flQoMFFiQJABBMB
CgAqAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAhkBBQJWfRBYBQkJkhT3AAoJ
EAQBQ5LqS/HsmuQQAM1I4bNcSX5JYoim1XTX4yCRNufWipzwndT38JPDtEv8WoXc
Jcm1jFjnJCNzgrLBpyRpeMZl9FtiswRZIJgW49ls7Zjc2i55XwEQYIN1G5aX9zyH
1eRUqDRffg9z5crmZvOK6yMS63yWz/D4Xx22oahIA0bEISrcyxw+P2Orm66u/VfQ
xkRHkev6Mobs7yQaFi23sZqso/ArCMKoOEsfGBvArXXl1nCma2+47VyiEQnO/bXk
kx2slur7zBEUCs04vBydPdXTizferd0VU+QhRgqcOrq5mLyveXTCJpMF4HK30yy0
d6NB3o6/AfDqC7PkytRtuO6ZW+AmVgK8P2NLByPX/tF/sjkRWElwXdR/KsHgFWWn
9pRr9ERRQIDX04vzQYlqTyAe1gNe+uRMqzXterBceIYg+19ZnwhQmMU2d7BNSOti
fohtrB7swuDZk3j6r3sqH09jGDgjMFmWlCaa8jg6lAo9SoznQKWtOZ/Q2/vvcX1d
jHYRYAAXJ8AD29Cr/wxouVqKHkAoSUYIJ4FxVtK7/NklZ5Rr1XefiqS4D9+43goG
c4PIe8Vt2+lmc73iO4qlblVW+U793xtEoWP1vtlVQbSmaTbA43aWFZQY1Ft6HcKT
K3rC343YW9+ymqdMPHo6jpCVSHXnRFLVICTXYlBkoMgpcCxG8A/1G5zWLbfotDZO
aWNsYXMgWmVpc2luZyAoRnJlZUJTRCBQcm9qZWN0KSA8emVpc2luZ0BmcmVlYnNk
Lm9yZz6JAlQEEwEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AWIQSo3tEm
00bpy2F2rssEAUOS6kvx7AUCWklU7wUJDzZSeAAKCRAEAUOS6kvx7FGID/4uIrH9
DD+OMcC+QM6/yGcxr0PivkSvejyMKqPi/pabBv4zKUmvXh1z2GVFSHvSq6pRLWly
+ubKA0DbBE000a282hC+/pXKcA95Eqjc8NDLt4EDu832WX+U/iUD0oeEMp/VI0BY
QhZWmNLNl3WQwGRq6bb74pg6tzJtOusBYfPf9hdn/JVO5NQA2VffErSdMYN/GgrL
pwNoRKmYNxaUyLyRyMNzMayOTjryzuSmZbGij/7k0ki9dKrUBXSK7QofJm7r2vLP
S/F0D2F9WJmtauHvGT80WQKbKoiFxm4NHWHXMVCaFjf7OtP0yZh/QHDu1mQX0Bi5
G01TqWVpkccVFEa+TO6mYTpW8a44LgMB3xv6eeHXTxyWMImXfmie20HZEvmsqbDH
48VnCrM4EmK/xJBFqD0XqYjDhv3O6m/ad01ij+5s6VbCQ3xcpVGcOu/BKdueZ09y
stWJzL42wqCXWE4fWfgsLUz/VYlNcHKb+H8cyjq5VRgBE9sSeSuhJNCsQLK26V+N
grDBRu1kiNkpNvkroVW9szVY2fyzWGz9f1tSyeyh8l/XQzSPsoqwMZlGnevWkXyl
RMdjR0oUSdICZNQW1fSyCbcRJkgjZitmmOyMgO0vc4k60gdFvKcH2hXIWSMP78Ki
nG7K1L/pHAE1oIQp5RUTC/vHQRwbKGks0sMLMYhGBBARAgAGBQJQ5oE3AAoJEGY7
ssCvWSiR3xYAnRky3zFWJXhVaPCvILgeUyRrD3IGAKCZu+VbiL92VTk1fdN7NxP5
raJyO4hGBBARAgAGBQJSZQYIAAoJEEHmyql1B5VYtUQAn3RDcX5lJJiJBrJTqy2b
0v/P1P4VAJ4pTPDLJqVqO6J0DrGPt8EMQWNN3IkBtAQQAQIABgUCUnT80wAKCRC2
1sv0Imc+WTtwDL0WokVhvU6nidYTBDUbQCtu/PuRKuEOjfo0Fg7NdQQ0TjmbUUrm
TNcuzBcXGAfwiMHHq3ep5k/AUWkKYPFT7l9MhEIV74j0z7prVgbZXjMO6wCqowqG
hd2fTrkBYyuu7p41VyLWHIGMS7xEMnKhRM7qwZsA7IhiXSdtASxttAQ974bykOQq
hQ7Q0QVMyVC3AutnJoIbckobTRUQ8Es0vgpuj34o7uGuDiwxqvi6vNwMTi/raskG
d0hxGXnSoTkIyy7fe8pfvXwdD1/zbgAg2gsggqplSubOQUzVLNKyjhtopSq1VwIH
jJTnsmcLcRx96wmpdWS+RhG44Cz7Y02L12dHqsBS2eY+8JX4oSr9XfDibFKk6U9p
5Mz4K40fBP6RcAeIFjUZ0NJKdDncxbLwPmsaUF+GJqKMwRu5M3EaUz/zhsstTdKM
wJVos/2KvpagQocVcczlPG2EOJlEe65w4fogsnfGPeXY5YVnEpy7oqUqLdR8C5mu
LO0bhFRFkOuU8dTLopVPITvrnvPysIPFT+qovO4w8vWRxY+IRgQQEQIABgUCUqjT
KAAKCRAMak/wK/dqotmaAJ94RkR4RkSJrlpxnqfw8HLVVtT0rwCcCtiCf4s0cqG3
```

```
BBF28EHiU7J5VKWJAhwEEAECAAYFAlKop0oACgkQ/suweIg81xeLqw/+Mv6Xf0mo
5DpnwoBrVPrfFindJELoClk6SvylH8Q9w4wW618lNxD67rsD9GU6TZaFfa3Dv8/q
pIpjEpifx8CVmXnTXgcagPPhmWvYEr5I0yh5l0yVu400Q2BBfo3hotCedYwH3Liq
j/aQgP8sbspq8L10Zpn7aVb3qWF8F4WsFKklPWeUJEF8Sx0/dfQBirz76uGpXa4N
1JJKevQ34tjvs5nE2VwWpqGs/dgFCDTD8QijZou/WY3z46XplT3Otx8iRg8k9Iid
Oml8rzJZJaRFlZoqDPAXGpBRQwWfdCa+SQMqPYeFF+DSDi/MiXvyELZ+4l5Hbr3K
IvNPaOht2gFP7sA/V81bZkBg8pdJTXAuEgyvufL1r8lCChnPpbCRsRWDVz/lqWe6
UptOnFdsRfYy3uSSn3nAJMWiRG+fouU5S3XippuWMXCmYDSIrBWNUbeFovsMwuly
9OSxc5yrh1jQ8Z6ig8tU9y5yv1FA5HkLzITYKNJLxFjgGhXYFIvJk797CZCCBU9Z
IxLWdJmQO3VSaG9Owu8Wtg3IWAYC6YqG6MPuz1idUXRWxlg36dKY3MlqUDRDKe3q
xG5Ral7GtWwE6YRTU5B23BhFNXLC0/WZ6zez9euIBBQe2hN+ydLK7sMNg3cLaOhD
+ROvm8Ot+0SnUgjlCHz2/by0z/qSOmXEpyWJAhwEEAEIAAYFAlKor+8ACgkQ1ERj
z5Z7qml2Ig/8Dl0szggOE304IG224RWSg/x+F/qWxINPndztB0M92POQ0uL3QdOY
Wkg0b8tX0vPAq3GRz2qXnwA5nwK7pecKvasL1TZHB/0UPg1zOeudgfLccFzBhekN
6Wkd5gE7/l8xXyH2j4dSsOINVt6hkBsol0nEI7Z51ropU9a5jG163R+5Gb5llJMK
7XlpI38r3IYfwND4YJwht0EbS9juDR2fXvGeFgEIaV91CRpWoB5PffUbC9c7lL+8
scu+nlUbj1+jCf1+tko62YiF2ZuPCYxfTHchop78PWg/i+1U05AZdgQ1ya9hi0z5
zZ+eoSO5ut4yxVQihUX5S2LV+Qo52S5k3Jp3FueIDw5JQDV5oyZKytNEtI73blIS
vHxj4f5bNpUWuji+4BI2Co1aWaFXLTf37ZUTp7NYXrKQwqfVBzczDfAaXHablN91
wcy60U4HQRfchU8dXXONjo2rLZpEs93LLmNjfu3nkZRIGsMLH42Iq8/X0sqCNc1S
GtyrXrKa3bP7gMro6k/I67pTfm2IXzH+jSYBfTFcB7x3URu88bVuWvL7Fjcm32S4
c1S5SYT1XCYYd7MJ43wHTObaJKda6NghuFqFUxyjmxBE2G4ZbwVZGjjxQwDYeAVg
TEXxtXrarle02uPoCxidffmKo8ux4qjhZv7iUsXr2u0OYmczJCjL6yyJAhwEEAEK
AAYFAlKo2WkACgkQtVgOTLuXfbB7Fw/+N/XLRI4Vd2G26steAP8x8CmPn+JC6KG1
8WC1aYgvScyub08H9L/f64eFrsjuFLNf/oOQPgH7p4bQTl6GKN+4m7OZh1vgJYk5
T7iOqlQ0pkAP8Q0CBRDSiokvNiM6Y6iA8viJnuIDbYQJnPWi8A4xwDKmR90uE+qM
vIGb7BeSueq7cIyZzaitKdpn6FlBpApgpDWjgcyv87d+I6Mcy7IY7CSGlSW/5kyY
OtE+oDpOqm5D4AipfMusX5ZDF6cb1zMzbd65LFf2QIG6cL8YbyhMTIBKIqzfjwum
OcA46ThEZAtjb9URvQCRJiec6aq6GdNkR9muQCyT/ZbLH1PC+0cgUEB0+XojpFPh
fjkXdAHxxTZKj2hIAkRRfKHOvoeW6go++yn/IV2QzEhYogooyb/0on6BlNwTXTzG
1Qf/3XKSgXfxBSllgyamcWHLW8/0YLjAs5NORHe2PvIQBS7gYM7LhI0ziybpGoDX
c2LfLk1i3TbGa/9sfsbCGWrZ1mXADR+wSeBdJ7hUmE1ATqWMt0JPm53m95HE7k3k
Fip5gK6EnzUN5xyQshOO7nYYH1xDZg6sya63iQKDWi5NDrVKvnKC0Vb+6ZcJ2G9J
TpJEpJvSLSFXgZmgQKAqZUMBZ246jLYyTE4XseakkP7NCZrAhyqaYB19SNfXJdjY
CfD2xuWjipSJAj0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFAlC3
Y1UFCQIMr5AACgkQBAFDkupL8ewFzQ/7Bu883LuXTJlVAxN8r+EdmcAGEAzyD+ww
Q2VpNxU+EDO6ZVSsiR2KrDsz2HnhbZkwU8+1GHYnYurWpA5nu/JhnLqG+SPyPMin
M3MiigS2YmHiVF7LSAxCUX5qvTGcJ6fs+ip7pxduCqA5acszkIdTBsAqrHQSVFMl
KDfgvfACUZBIWr9RmsviSvgPtD7GBj/rW8CPmeMwqQKLLAgF90klp90lqdWhkSlu
0x5mxpczV8by21I2b/t159Fr69QQ6sK53ng90KFNTDGQqs80heRGDx3qoth8350R
EB1TCEOvRe23ZjNQeW0ywfQYfQu4xDqbbUxDzjHImgoaNsNB/IWM9nHIJWVe3NOh
9g0a8IjwVfTfRJ2PN+nI7gEsda0b4emyIIE3QjDBB/afCagKGYz7wqOVOgPolm0e
1fpEw7nL68xXx36XraoefahfOqntDtvjqRRfbDqiDAqN8tBKv9o4wvV5Lfejyemb
1lWcnK0JAtCtGQAINBLmvKb9P/OHsj8culFAFMZo+oBVv9iDdsfMGAntuKDknyVp
AmQUCBYt0Sj1Vq2S3R8bfvAcmxlQAlL/YNxmMG6Tv/Y3S/MSPRyFcVc9jtl0ZAVi
ZGwcM27bWiWU7LeoynAteG8ahqONy5BNi3YRgYsGO4LXTPoMH4RAY5YjDK8Fc6h4
SpTwHl3sTF+JAhwEEAECAAYFAlKsd3AACgkQ70IMwJGxtf38pA/+PzyP5VFQEavr
b5CaHRhFjJk7/vbTqkVGKcKDFg5RYiYk3gA+KL0plVPWNVmWJ6B1q2qB0ixYVKF7
Ly4yfLpd9fnwMoKUqWS2k3zcxz1ZIw+B8mAlitGczMEesicMn/VvGLtfJJJ0tdEg
4LIAFX0QUeIqIaUtrnTaM/nATarxNMChujrZkVeWxJwEvBKk1zTddKVEWwzyelBV
tMhE+tKynowFzckAg6HPWPyQ3POXC6wYqpWdmaawU8FxB1ZXctAcNWrA+808yvWi
iHwfR4PzCMhBpDJ5OJmc8wnK7co6pe9xyPF+XuPDtBaDumGT/1qrnDn0FVO3mr17
bagxlcBz6+K+aRFmAR0R2HurL9Jv2woJgL1lFL1gDSwS0aXRFLgUMKiZRjjN9d0s
Mju9tKF6cliT/St6+iH4wpAMHxT1RSpLXoLpewF1aTmC9ZeBO3kO90YBZHKBp5m0
riq+kgGHVgbQA/U7ImbLE5acamZbXPpQ/UIk1G5w2+psQW9FJajfzw5D1qeOPwZr
tdpQgsLbIKOZrr3dQYQEi1HdCVfB9jH9PUu9Pi9yFIcen73k1bViW6+nwsYZINox
V58q+Mq/+LwPUYluRdKBrqxhj0DZRYVaVwHAg5Wk+Lh2tBzBg/OHbqh+wY6ym/Zt
UP0FO1lZaqH5raJym4Phk8kC9zvunoyJAj0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsF
FgIDAQACHgECF4AFAlKo5PcFCQPtOlEACgkQBAFDkupL8eyr1RAAlf6Upwdz4TnH
NcwBC70ASKCPd8XvCDH8RC1gpezl78bVO3gmuxbvgfIdgphAApSRqvQwx4VTwhzk
frcDX56/o7j+zu2fqugxBmkaGHwWYthAVtFePrtxM7mQBVM19JCmbGMloKk73PAR
dnFWjKLb/iu4wvN1XFSM/YFTLKbICqo+YNXYAtwzlMsLY0IAIFQkQ0GSaF8CYCp3
CrTFSU+OiKSE2JJWxitnlHm1/oVrYB6Qilyn9VA7rtRQVz+iKdwL/0opnL+WLv3e
coosXQFt78bl1XH3iz/fugN/Cwp8eQQxvH11ZUehXyFDH9QjDzvJa1SQO8hL0G/g
wfoxu+FgrXnH/iId+2DD7/E8vCuyAivqAzFcdG/jjEnrPWnMZas1nX8KhCfk9siV
ODwpELzmgRNylwN7UoxNXMpRbBQjQ5TLLCrQie6sqUS7wLeIuE5rjZmD2YcSApWI
```

```
FeafvrBE73vuwLa1XlbF5TROoFbA4SmP0HYnWpKfDdfSXrEIvonoISX0cn32Y/mO
AgGmoN1SXiq6qKwGvfP+ZGSvDqFfRMoAGMtLE77PJMrHs8ya/wkI2fOn5oJuW1p5
EFgcYACUSkHGhtg6S0Yj/qvukSC9J99/Cse6PgqqDGn4euRkUp8oleOo8qQfAUYY
WeY/6BgLJsMZ8Jsl47EoIA8X3qakscmJAhwEEAEKAAYFAlYOfuYACgkQcz+1hfJ3
WP4fCBAAxJaVqjqIbgL/8I634huc5xPXZYIxKIGtkdEGYHBMp47BFf0s+dqOhXoe
2EfnMl8Q4dWVeDBR/+7tsJZ26pbX+gl08/6V34IUyw34iEgDinffMzqvMyzxh1Na
6hfhmGejDPKgh8bvbCFA30tf/lQGhGxLbLjxNnDiLsHcrYEWIkiUHph9IlK+1jf5
HtG79pcMUqrd3ecTEhFF/CIFaiEZS6aNjXvrP857aOmqQ+TIFqk3eQ2CrVz7HasI
2lGTkFZj8F3LSEOztlN026lxsPz2W91okQGNroYfShrk+xnA7zmYPlafvQdLRjz8
gYRDmNtPkCbzjnRoApgS9Bz36cD/uAcSOINmbOIWCcU8CzXSBhzGbRMJkmrol15v
NcljNDgysCWTEuqgH5HI9BjtJnHIHTdqoC12sSdq/P3EFW5wmhE73gLoK/I4dqpD
eaayl4sCsHN0dlMVTpqB2DhAVi7KS/eYdqN1+OIASNR2WEKS5bzpUgKQdM4X6Ov5
9YetNUngmLj/RvUmI73kw9KOxtdV8qZx6LsjeNfnAVIQaabZ592aXVGKcZcTPpso
YDl30fcWRgompmJdseFv1xmtABXLTVuRzQIjPm7NMcyaxXoIfdUx5EH/7KwTqCFl
N8E/5KyZ9scZJMZQhSrSSEMIFju7ze5hRuwPGhpIzuWPEXA46bqIRgQQEQIABgUC
VhEJfQAKCRBPLNPYJ5PPLSqyAKDL+FChmA4MNR5lwPAvsvAPDJKRHwCdHGlp7FFX
vC+wjYUT4UmlcUa5p3GJARwEEwEKAAYFAlYREbEACgkQa8JanqBvwtELbgf9Gb0l
sT8btRks8xkyj8DFZKlYFkyh28EnsOtky8GxzcFZN+cb4PCM34q5iZd0OETHv3wX
Cw9g8tG+FaTwwLcoVLlJx9mUMcLEs0Qo32Brl1vg7s00EYDrt4HUSUpGJcHe+DMD
gMCLOvGnTu0xG/lEuOY0qgPDpgDMXmj5cGCmCNvglfeeqKY7vFCkIJzJtTjAP53i
ikFIpxk1jMdrWRqC3qDfcx+Qq7XyerzZcEfazb5W48SOQ1ZAvD5rOcVq3wYTsJhM
qgd9RqPz7Mf3ZsFBwhbmiE7Ft0vZOe5L8enf9/65fCf+PTPCy3W8Wi6S9hXIE0Vg
hYPAMfAa+if8BXX79IkCHAQQAQoABgUCVhEXdgAKCRADb2ye5/Oev3tcEACTLKGH
PW6DxJH1shiJYNPxwLBGytngvT/Gi/J29amATCJNaCcyQ3EHMHEBNbT8H4W4XAgO
FTVZjL3xcBeUcQost0wrApJgjkVSTlLUDOMXya30pV9eCzyBumS8PVBAZuGgJ3ie
9vNOc1WgH7qmyqEIJXkhCG1fCjWtvTg7NDp9bG4/6Id/DmoXPsFLnzbxY9cOAYP0
quUW2YdI0i32XB3VS6eOv1iMHgKent2pVWK5Kc3cGUmndracmrjmIyu+mp0MwqkJ
m5RyIxCAv6jAAEjylHhq5+j/sncpRihw+wRvJDuTi3POM7Pk2O4hqXzYV2Ai3c4v
FYhp2j8Rgl5NZfrCfoUup1fZyhRXSSa7xIp+Fb9pv5jgyu0imT9jL0YdV5pUYsXd
8p3P779Tfl0w4c/9x+9I4Hgw/zkSYgy/FAkvBQq9IJMiUsKq450d4SO/UjQN5/2Y
G3jkN5mYWAEXOLYxNA8+jKa5F+bmxdUekeBPWW4DxLuvH+s9EzEnpjQnraKKq4BX
zf09Ucn0CZBeWKJvUD65pDbscyEM/MOEUnRGovxY0ivQN5uysNKh+0b0nHvNaLcj
yPJp9T3nyIx/hA/iE2+k5G3g6uv6cX0skrDqplQyR1CVZ20Mt0SUZQBMA4ye54oP
5EQkvCSMgl4VdxdPqA5JxCF2ciawIOeMC5+l04kCHAQQAQgABgUCVg+vKAAKCRBN
oRTlxKLlf8ZMD/91EqqGkbxqnKKLK4PnlWppzbkaJZpST8hPm6jEgWVeoetX5sDR
FcLvsszXKo2+4j20xy/ObVUSD7ynMfi1/OcJxqFxyz3Kk1x6XCU3jSm7ssLIaBsh
qHEXLBIqHWjvRhFukg8Vxi7k27yWAUV+aa5Yvxz+j4nhP0q1iShH2O9+WmlPDjNb
9RZxFlxQDRzuNwOtMZgsjHd61GugyGmJckysNcsZKYUT1GAzqgcOSgGCGFkfhxk9
HKcwAnrp2GgQIQiXq5xsRAR3zZttQuzKMTFfg77YSY0ANU1We0AQWdAcyh2ymm+J
HraqZ/PLJ4fU1Wt5z0LoR02EVYHeZ+DaoFUQi4a/1lyzD3VWMXWLwYiRnFTlHKqR
xSUOoE5SBs+J8A3zIoMITPT41p/gowAl4cTyOLuQyHNZpmTB+aGDVS8cvqHjdojv
wWD9xVjCAFi4PDriPXF3Im60j+ADWbO6zdLw1aS+KAF76e3opIOSWR9kpoSlGjft
7fMyteSY4BkHcpA0SZBtsVPpyx4d8dR6RQ/4+Cclb1MWvOlc6MZDG/mydZjb+BaD
5+6jXFqO+3vjBg21JFunMXevhiCCnbRKRSTYtPodkMMdf+U0QI3kaCj1u1/VHQwl
b1EZU7dD6Y5Amhty0SPg224yDjkZt8kdeTQzRwnr+b4Mwi1Oe4K5m5X55okCHAQQ
AQoABgUCVhJJXAAKCRDZOPnIaBaYHKm5D/sEyfnoQosoDFfvHARUCXfp05tlLScL
e5e2+xwsF2cFO/nXcd6vjFEmEzvkjgMQd1enns+m/IthDXVer4M6LNzuoQ52+H5v
4f12FEZeXhGl2VEORSYV5YsQuD5S5X4WlhANy2gr9yybK3RjV+vEHjuIxZLtI08y
dRLaKJlBn248RrqmfJ9cmUSMSZrR3c/V1tBJ9GBbzDH1dpRT+0+1E1/fQqCQEXTP
5eyGPAG4vKytJs1sXQRpl6wrk/zY1QvHXvpiPs1pDaArJsyiq5F0L74IBIRw/gL8
gAcpIpWlORHTXvBhC+ypoJtqh8IDi+SvWFkjyeKmPZ9p0a7HjOIoreIbyYUxhWxr
LG9LUAtZ6GPp2zOkRCK7FUBOLU1Z7heEpYxdAus1OosmEasjCkdjAVFqDWzWBKGd
KXYpEieNZUVHkiBL0tBCOZxJvgKuQmvof42JVenR44EWY2NqTphA3RcJ2Y6JST48
4shHyMAgPZ2d8cmVjWAYhda+ZJPZSYo3yV1SGJ1tTtA0SlwY7SUuVC3cZ1SMAwQ1
I/2yGxIa/b10kQ+pUEPfs5gYG5WIvxYvUZ2HnYPq6axBz1zoY/cXBmzJU7LrAmH6
rwA7mfA036/k8ji47MszM1LbnHnXnLn9+nUkrrvNfn3MWDU4eMBLJnv4BS7pu1Ut
pGl/Ipa+euFafokBHAQTAQoABgUCVhL9vQAKCRDcZSNUmUbGOvSCB/oD0+baaQEr
o+dU1lg5gjBZcLVaJtKR/ZDJnoLnRDKcP/Th2PSYpHHfHgZpbZfGC0lB4gWZiz+4
cGEos5kvOcIbkieCWiJvo9phjGR7KBmpAZrTtdm8GXk3yosKBYgFScXuKGBE3pnU
r6+qnRgcuWWKh3xKbau0yAaQalpKJjKu14RGokTfWFkigBB2jZw4vUtkXzq4uE7F
Atw9N3QHQoWd35fXS8CDltQWMXElHe/7yGGoPslFDPBKGdqnPAHSDNYJR66nePS8
O3jHqTpWy0tK3ZcnW0ZtaNJCLpkwUxUZzdbSGf4fv12eFBkwqunRQf8ZiG+qZKT5
7HOrRSdkchVliQIcBBABAgAGBQJWFlxxAAoJEHKF1+JUCWuMBTcQAIXgromjZMJt
6r8yg/wcpKLWmKiXPsR8OoFpPANrPZnQ+1pQlD20u3mVIq7/yGoIf+stMr29eHpH
NZyDhkW8W2q8d/W7p24lJbHbL66K94IaMaQ6c3D1lE772tuyJ0DyFKGGwkml0/il
+nEAXPg3G1c87ZA+ZVTgvSpeiV0bu1fQ2LWFIWUyTlsuGxn+uGIrO0Cmh6Qtail0
```

```
AjTa6BBGv5nuTb4u9A6NoMYzj29FsOfnEKdCcMWk2NpVwJfqw8s1jHEAUs+97vlb
f0cKsTibBwpQ2U18vPwJG4gcRjtQx7OQ8eyrJU6Ds3N2zLn5R8ADyUtSohDHLZ8u
H8LGxXi835qJ6J+KS2C9dUBnkifEWLhYK6x1Mvdglwjavh KXZFi05jipQFrsxiTc
SOdH66Xza7HE9QzOMOFltFrRCf2JCmt8Qe/iR903100ayvl/JFPKKN/jUgl1QOmK
rmGpgUHAgwoyAjwgFn24ttiRr//3SU3DYXmliehdg1ZI1N8cUvJFXzreabsaBTe+
5aWiClbw4aThmI+FwAF6OzUlccDzLNjP73dyrMwpIzHMQCt7zkJay1Ia8oNEIf0X
SAK2H5eQ7pkVgAhILgW9LrOlAFivDOD/HVSenXpU5r+fR0otKF0P14C+2FDnhcZf
4sAkYKWDEEn7Gg77/MlpaGrfYG1DNWKyiQIiBBIBCgAMBQJWTdjHBYMHhh+AAAoJ
EPeGwqE2gpOL+QEQAI/XYCB9/Sl5S6jxZvKauwbCcLLps7G5eRG4sS9mXXrrH9nH
UuFpTZFTBDdw0IKLoU9xOfXkrCwRn+hp1V5KYMBD+ccHVpWolHt1VHJIeIgx3p4R
OkIz2MMcGcU8HrzwkacSklNlUcD8YAPFVl+EOByT26HN36fZ1KOefUSlO2yWdJH9
yFkKWsBz3GYv17uYDqsoZyhaZ0DlJBHa+U6YkZ90nqDdCOLs/hkpSdSkPjUCkXIO
Sb96d/zcqy0p0yxYXosXF8RPBfwEGlO/21FLJ57O+LfP5XLgYegr62SOBPLBSFev
rFvY/4ZCzL7i0AQ1c/yag6kxJ6s7EvmGGKHYGv0JCLpn6Lxbtq8G4nrrBjPxe34n
MI1zMceclKBBXU4g9doMFCZVUXsjUoQPqbOH7qZJreNMlfinOCO6kqEETvqsZvoV
5IKZoGRAeIEShrsxKDA+rXN+YZHrFUaEf5KfFdvTKedAOOaZWtod8I8P4HlXsnny
p+1WF4KnfZDtH5JI8EsqdZIBPAAWbEzcmm0HJLHYRRa/S4Gmx19ABRIRBp4RpDz4
w7GjyGICpBAH90F5MwEX9SmTxMVwvDLsWZnB268jgSbhsezKpCW0veZPMY2P8ndx
RUhzmJYUbLMMOvTQpTgkYpnc/helj1txvgQfHGNgOgwwEdfJz4z3yNZveirXiQI9
BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJUks+8BQkFzm3SAAoJ
EAQBQ5LqS/HsvL8QAL1fJtYqngQ0edasJTiDIEAg1OrInnYLT3cZpGhl66VW4+yH
7cEXIywoWzvtwYIpdak20Iq9VG3hIbarAYtdyZL6kGWetrP77zY1Q+zoUGozyiKB
f3bmSuGeVKBm2e024o/fK5pMseNjlfZhRIhqX00eUikoVjrXOONzFnI4G+t+RraU
UgOzM8Sj1lA8KGWYYydVdkedSuv/Hh5vmvytS1Va1LCIouDuRLNa0Vtwtxi+7nAY
oumy4vSquUpoYHV5bLOocd+UIy0PeqtzjU8sGGbQWijvpdwjyhUp4BCISAxbPCQD
7G40Y29jxK8wMu2duT0vAM6bY1UpUYp9ccBip+xYoaq9T7ZV+Nfz7PmsRQYScypw
r8olT9hvCIoceFpYj67xC5CmMV2QdRl8k/KGtAG61EQaP6nI4KAI9qxRtiSoh3YL
6upeAQ4uXmslM0p7u4+eMdbbLWBwk2cVqqdE0J6u3JWiMSDiJABimtgaaw5gq6O4
xOqXbJb43uk9s8wVFICx161KnHFNiLLc3U0hT6qcM+Tl92rA0LhHgJcOSP1zghGS
Kjkf85lg+Owx6HZc0+Lzc0X2C4XuLcctIF+pmNWJQwMFJMZoavxg8a+gI9uV0Btz
7hhUoXQTEnLKpcNzMnYjH0k8LW69ad2vZbT7VHf7dOmdzrWwX9XDVWLTPwiLiQI9
BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJWfRBYBQkJkhT3AAoJ
EAQBQ5LqS/Hs4igP/RnE8qKNHxaTtj6MszdL5P541HXM8bns7yfk9GofCwmASccZ
3HV2n45f9wY6mT464+hI0dwhHlA6KJ2e1ioxiYekt7NJl2ASwrUvy2emJ9dnYoFM
ynAjAtvWnPbew3z0c7CMIpdBGP1vbUJkov60lmwyF0PKJAEUp/1g51K7zvcWta+f
hdbPIpZj2mzt3z7hXf9EqVHRAwAnHOpoBLvTCEzHunXAsakrVPXuqecDy/99ocGb
n1xROUoJVgWuDjlhzG2Zt/hK8d9adLpL4aUDlbdvDC4zMnzriGOAprFL1UkuSvwU
JEY+PgPu8yqB958Z8DrqFRwRtfSk/fj8WbAcyCKYTs6UyPtSDjzAwXJJ08gO1l8Z
Se5X2SGrLSLccayOgOn0wMMClxjkkAdo+RA7nLsnTYAddUS9ZvqRnIVXxxM461L/
4Q1ycj2BXIb1vnvZaiO8ctVHo0YFGdFYGi4gWSKwBG6eWkrk8NjeJKECSq8He70d
UYnuuIXwE23WjjdAj+wRZmcKECHQvF0K155i2UT+3uRy5drbfSTacRNrI3kO4zrq
EMgZIkiSXPbg9eidyb3PEzJYkvRlbBmrbRwSG+a6Vlq8ph5aGtzUrmGmqH6ei/eA
37k4MCFwFDrDZUgXJU7JsN4G3u9lZmMJ49uZegiPRABcrCjTW4tD1qn/iPXCtDVO
aWNsYXMgWmVpc2luZyAoTHlzYXRvciBBQ1MpIDx6ZWlzaW5nQGx5c2F0b3IubGl1
LnNlPokCVAQTAQoAPgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgBYhBKje0SbT
RunLYXauywQBQ5LqS/HsBQJaSVTvBQkPNlJ4AAoJEAQBQ5LqS/Hs/+UQANLlTb6y
RfWT1TmLm/Fv5e7EMqt1xPeXiT9ZjXu+SZ0BK051RiWGdyPonpQvzApnYjfDwOT7
Vsr9IOPGgASK5G6NSQZfnE4KdphJZ17mhvIf/eGLcrtxSe+YhJffQIEEUFXGEvmq
5GjX9OAAeCZBz+YkGN6GmDZb6Le5Z9Mo/pa/3Yei2g1kKoLCClWoawk2Ao+g2pJz
2sTnqdJhMW+JrDKMlsuLlc/bH+dONaw2uElH3tvhm36fi5n8TbI90zo6H9Z0nqRi
bk1sYYGQfhyHrvKhsmejk3aDFdnf2Iv9VdcehnJGdH7AS/zADEY6SQpAmdcg6Y7Z
rxb5ReI2Mgu8/D9zZvnQSgoUY8ySEeYmDQaI3bnrpvEU5d9y1Gw0LAP6oUAOh2fy
MRM9gdXpTm23ZUe/aOP542aNuOWQJBMW/DNabD5Neasact1y/L60wZ+YYf27cgjS
GCNw2R3Iah5l+pvEpZDVEuC8D0ZvJqZE6inwFwNqeZpmYfqNYfFlLZLZg4i7PhNH
cfew9ai2f0iXDKN1Wj3W2vMTrNLq3K9kitJdNsRJMsZmEY3KB/tr3QLOzYuClJVw
sPMQ7Cao71dcSgauLRCHIesl1cDEvfzBQLYF8TGMfjxihvNFerfuCwDc3erck7yH
AHLQHpgGBdyNyI7TXlqk5SckiHnsVAY0CiCmiEYEEBECAAYFAlDmgTcACgkQZjuy
wK9ZKJEXDACdE+QPGvuTREQL4wwiUKjSkGHu/lYAn3K3j4Vw3Jdfl65fOWXiOLLF
O1U8iEUEEBECAAYFAlJlBggACgkQQebKqXUHlVgwxACfcMO8WzEShQ0uRPHWSc01
mOK06MIAl2weOmlpw9ajC3nTHyacYEhTeUeJAbQEEAECAAYFAlJ0/NMACgkQttbL
9CJnPlnuKgy9GoppKgkO8CjM8KKoRsLLPJ6FgVweV1YLlZUvvXBwLINendJdDrTm
Ju06fRoN4fgnbgcipNVA+EdKGUouBbEGB5DVZ0ZOYMlCUqn05b4eCZkxWLWvEsoN
3Pe92iGAuuNGOgoJgQQJe66AhUJ62xVGs3GGYwFDgecXtxppzFl9k57V9VVF7SvU
r4U1LnF9wTycEwqY0TiJhBNC2XW2NZyv6wIJwURJUfYbr2Wt6xm99Jj4/qKucv0c
MA9w0KQ/8zhLSoNRfHFJw7B4zwLNMUeJPMiXofMp6RHrdHuU/6L0X8DCklm05+lF
qgzQgSG2whvKSbW6APy1JQd3I75yTKglYFUoElBMTNVovMmgWT7P7x5xLvu8aImm
```

```
I7BLZf7tTxpDqBn2tcttB0v5iJjHbw1GSbIPbXZXKksjQsG4+t1xQ4D7h05a/ebS
NfurEivuQHzXGGSbbLauVw4DAzkT2tpAdPXuDPkEwA7S3dgFlRAvAN6dl88IBCxw
ylO+paim18Cblbtdrv2ZDc5yIm5ld4tpT44ckZgJSE6BiEYEEBECAAYFAlKo0ygA
CgkQDGpP8Cv3aqJhBwCfc4ocYACD1C2KXDCI7/7DOvNzBOIAnjCWLr6xfhJwNxi3
pizoGfyLh9UniQIcBBABAgAGBQJSqKdKAAoJEP7LsHiIPNcXkXAQAJAlKn+evEC7
yoXYmEqVGm7RrS37iyXN23iHHLhOUcGA+9JuG2X+nTK6lBXy1h+XBXtcof5leOO4
bSRptku/mlICIV7SrUuVRFBxlqK9gQo3PBmKnUEbf/Tc9/oXilvz4AcPltyIesDr
NyPnbIwZrd8mpuJIDlDZ7rC6yWd/gATwgMd6sHNsxEHae++PV82pjeU8Echjjr1b
jgx0/AZnm3uVOMl8wt/fIhxIrwGhQaNpNXcPrI6Ejnwo/ZtfcHcpgwhODGtaTM0D
yAkeKLJGIeGtawIoBqndGy7vqZ6pZiCz1LBdMKFrEaj+xNG4dPRH7uLygD9TfTk0
YSzkFjMfM0Dd+H/cE2ljF8W7tzUyhZkknbM0awU5qQSw/i5RAZv3MUEj2SgaNAd/
4xcHUzPpJgiJBOfrB6zcXfvl3NxuAbzzNpFd0WPiFeN7p3fn8ucG4WX44izYecSL
E5q72JMMpqQqVzVoucIYvz2JhNeCtnbUJGkKjknzfTdw8UK6j2DV+fRDU0OL8aed
rNwCO6ZLS1ymsTcrYtEs4W0M1WvLGEhACnbPqesJ/S1DMCcqRUYOauRpPhxVAco6
BHRuOqmkujXQqWl6klxajZmNZC0vSjNZ2Lnnl3gyYrULIKcy1lW3aYBptaLkhiJV
zOhI8r0OQzvnhl02txnxx4kBkU0MvlRDiQIcBBABCAAGBQJSqK/vAAoJENREY8+W
e6ppq2QP/i3loep+wjkznxbJq1EY5m3rulyN3qUiwjXtHNWWwKzkTPyNtFCV6cHH
RkrHtrMFFtqavj+MTHBXzgrPfqedyDtr33WRP64KoEdi2Oyd0biUxYzowqxVY2b+
Ji/LnU4ZMfr3O36nilysPZsMWKWlUd0RBAci6x7sdS9uwuvEalQ3gHHHl/Odvxpk
RewuiH/jIk+ieaSeVEME2C9JP6xK/NW497bu+cy/xbjJmo718JK7CIrqiWHAwAcu
IUVIaVNtZBCxvbYbVdUo+jn7iPijTw4H4IkjKtglRDArzfpPWK5AX2c//f/9uDBP
Kv8D7Q/vVB8HtkMb1y8IeBiyyxzTDahfgQVUYfFGxF4Iux+9cHQTUV17F5oQsFmH
/IpEFSjgKqo7WmXYY5Tbw3bCSzxHNACodqQ6y5i8rzY8IiSbTmczSV1cez+dwD9X
ehGToiIx6WwdrLqLJAGD7zu9l1Ic+xcEuKF4W4QqZz+weEJ/yBr2Z6h3g7NMm3Ux
wSRfMis6p/Y4KMZi+K5wDwtaRhfHWwkz/nvUlJMBF76AuZRsBb0dfgffxP4XuX9n
oN79+lz+4Q85Ws547sMbBrLSPzGXE+y0j7FxR6XAZt1GUsacLd4oF4ltnI1RZFmv
rbWddt8Qc76vzuK3bHv2iX9A7lTNAqnneTKWiQYkwc+sRPey6kSmiQIcBBABCgAG
BQJSqNlpAAoJELVYDky7l32w5HUP/2oGcCtRIw/nGBLPF+JtYvUvdrgrG0OsUWZP
bTXDah1g6FDbu0AocQDMdoyNBKrLqYlCyFXQeG7c8xYSWn4GZW3YQ0KTyZWIwwZj
DIOreXPfV93dWiqNB9kQM0cis3Dz4PnncHLPfXQ4oWWAamqBwZsjhFHqxol6OzMw
1bLQlI0yIu8ycpGGVrKqyrHnoMkUarQPfEfPkH19t0gd/0Rs9pkz1AqPc5Fpn74x
ERj22U6jMrBw0s94TLKatmnuZWE2rqLqvqRHYoVPID+ZxDd4ED40r94rju0ahvq1
v/gKIZbPWQHsEFMweJZUqmzohavZPyDbUbML1ToqhkPn67r9qWWthjqXYO8TCxvv
ROTtqhvedzj6NIoh0ERZR818tJfCv10+9JeZNIj6L1DIClckSiGrUrsai4G/MSZL
QSlfNQq6OCW2jIFPyhbyKzOHPZHKa4i/JaSwjfPpy3RA05aN12KkcM4JVJIYJ255
usnK/4x7WKyO91NqAUUYy2q4pH0BWc0rQ8MdCpSL2tSdPJeAPLGC5BGyTiwvQT11
KdwYpfDD0xUCRuBDlWs7w3YadPoLIJJEuxtiORdeloOQiEJf1cxNrxxoqK3xxHmK
U6k6rlhHW3Y1ywvv/gx+iy5Mpo7nR5IVa3JSzEIjJANDHCELKYv3l3DTfVmKcGT5
lUJW/DzLiQI9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJQt2NV
BQkCDK+QAAoJEAQBQ5LqS/HsiEIQAI7y15heIw8MU3eO956aJIthYhzAq6TWPuU/
51Fi3DL+jt6QvnKSUQCRtMc6zMENvn81rHp4eAQEq+5+Dbwv6bIH6u22NmmG3vav
cCy722PUO4qzqEkqsvgSf80BRbM0NucgV0uqls2dqlI1sNRVebd1L6o778UXhrVM
kXmKoSVxBmNZStU3DQmCzp6D262Qs/c7u5XcZlK/isTUdilOTYznCwMuRarDvZfi
mAz2uqd1OVQNtWfYFFrZShvwPsL3h9djzn+wmw+9Fc9dKpzHrc7O6s1FJLzDZL+s
2S6cgS/pK8FLTOGtOXa7hErHuTI8Xtmf9rtR51KqGQeqyW/IujUQzTyQWhfKFh19
ENsUmIQYKiaTuYDq0pg937bZQ6sUBB62UKXMRi+LHkmiHFHsj0v+mlUsm+FkRuh9
eFUGOOFrSPM7jyWRxJXfd9KjUi2jqVx2aELYVKyQhAogsa802v9D5G5rSTV6wDPb
pvHmg0Rn6bU+xGYeJ5uNKhbm5Mkw1ABZnkvMqbPK8Q06W7lBLBOtJpsqr5JxedgZ
4Lm5s2EPE0wJGBiNR4zkW41bNu6+WEXj/S+50T6saUtdmP6cbg8tovD7zBelTwsT
uabnyoEJ8ssxSCsmkFNypYkx21W1sEtxl7xJ5S+tANtnzs/HQIfoLckgKmsJROcb
2mu/fqUbiQIcBBABAgAGBQJSrHdwAAoJEO9CDMCRsbX931sQAL3miMrfaF5zcfaC
asYjGzRjm/txkZeJa4V/yfWf6Cxcnvy6FPQDgbJaK46FUWVxmHHs9ct5T4EStkff
2ppe6LnAQANREs/uW6lihIV7lYuFgNKDiWW4wqBEHQioHWPEeamc6H3H0CedGloz
xBatWTz0zRaPkYjrqZOSmffBYcGlnm34W+NbiQLg8Z771Y7PTEVLtKl3Knt4F4s+
JHN37vUkavJYljtylDem6rp4VWt5n6KgRdS5PyW9rlMnp/9ZUJBKQg85/wqL9OYc
QtKG24qYrik8ItNADFGeHVzzW5Vvj0hkF62rPGQhW4AGtjRXQwbB4P0HPrO4oa3e
MsOAG3keK51YvqoVZoU7odd8fU2R5qCkJq4ypfGej8G4uKg7DiQP5uRLmtVjacRQ
Rj7sa3XBVFGHPD3hSdubT9yHiiv3qLAC/zG1l7fKteVluAyx3uhmEEyPjyMFYAqD
OnOdmtajDdJVK8cMwWWc9H5Obb6zA/J7nteRS5Imq0rD5Z4S/SoSmSo+Bg46yf3m
Dy3bMyLuVcmMmiRJ/2OfZysHaW2faYMcUrkdPUJLPZDYm+2SuEqaYwpOqcapmqLP
Wcas4imnCSefJEqFY0nXSxfm9jEL23F8b2+8Y2DyUIYlj8g/0YQ7JQ0u9WHG5Pd3
sc1poseGSMXw09UI3WfDm2aM5KoaiQI9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYC
AwEAAh4BAheABQJSqOT3BQkD7TpRAAoJEAQBQ5LqS/HsPJUP/32YNElPQU/mL7FQ
JncBiCBvm8txcQf87uIqrZAq8YLbyC3FAURiOq2BPy1HdBKuFDHWPJnthGbKft/E
AogJARewkTvSLc+kg8k7JCiS79L1bVSg+WzwtMyJpySs6tAOIIXYj3GUhT25WZ9S
DWnCfPKo98IRgcB1SRH6lj09T/jPbFpAUj/484DRyDIArRywNfdPHCAKFA8yUkFi
```

```
pSevKefP90KesccUL7O+RitdBieXgmP8LEFP2V4gsCGIvxu8CNUhnH4kBnJsNlxO
R8JecTGnVb7R2OWlaF0ersJ9S4aeefa2ht5WvuDhXnpwTVI4jG9wHOnbMT3TI3Xi
l9dAXpmiNYRUb57B3Tt+z5ctdJ+j622ATPrE6SImTkTAWlqnxnebqwAEnk91VDjN
m6iMGKk7+KR8Dzh26bWVtFt8ucKNR+uq3Qc15UBuE9I1zkUkyKxpimA+HZez11Jj
hsfa9oCg9jP5kYpjHFR7BNFMbh9ZWLBsGJO2UUEIbJ3bhlT+Q6mBVF3rnXbO1pEi
U5P8CHuY8KdMLNbO9mqyqEq7eYSXviOpceMzwl3h55KUZhYYGKMZn8F+qYpMZNzt
/0PdRFTpa5UOMm5ESMQG/CqdpW7cj+eX0WuR/Ww/EcRfWjeoqyHzTZvb7rElrmEC
cHbPiT5GgKEZsb3b+Q9wBY0l4ZEDiQIcBBABCgAGBQJWDn7mAAoJEHM/tYXyd1j+
+vMQAKA2BKW0XhWydNcZT2Jv8TajpigmAO6nIqUKTkru9tj5Zn616N+52FOmKU09
PBU65NMV5hWrgdOoP2MAnquk40cURQctrd2mOnWKUuV7gmbELmxSRKmXm+IripKy
7Mdd0FKHgpkqtqYaeheN5GoGHofox4W8/hEcLle4vreZ0Fiik8oFbEmIJpjhuaC/
M25HfwT0kSKx1J2y4UyWF6V6fIrqbPWF+ugVejVD7AKdHlT/me7DjhoiQt0EYOXM
5CtljsNg65jgu8MSGGF8pDjFNHNQw2nIm/GXUH5/V95f8pS6Q5hmV8dKpa5EDLpy
hFo9kAsBNCBsiDHBhSLLSS5CgZ8h/NEVGBPvd4AVdpD48mlbFVCP7DJOKWbB07SQ
nDnQLBSDlZ1g7L1U3IuispxSqoNQBz/pBM1l6axn4REqxf7/DIfloErsn00oCYUh
LhUW7JpQF/DE4OniX4TXdqZI3DldVLFtSSXuyrxZq6T1ZS36aMXFBGCiTj4CcLyY
6UWh6rcHBOjvdoN08yWeUjNWQiBPXI7702jUVX6mqMKK2r4QM+7ZulxI4RgRkb4P
3tTivCVzPtRQdWhdyyXCZ3YL6LJ+SPPrDRco7obVQJEm6Ehhc115tC2jdd62slq7
pYobfLLvsp6k/SbhjUnIwSqdmJTTpYOQMh+ZP1Qu/sK5255miEYEEBECAAYFAlYR
CX0ACgkQTyzT2CeTzy25fQCdGNT2CwlDpKdqq6nw93Pyu/feyJwAmwTKimsr3bc2
cnreaCMleHjIto6EiQEcBBMBCgAGBQJWERGxAAoJEGvCWp6gb8LREpMH/25gSZYZ
K5zQ87eKQ0M9XtEU8sIf6wsaLhq9fx6u9r3cIAbE1/BhwTPOXjX+k4Q6TRdxlZrb
ZoMaXvxSX8hEmReHfnL7IiQEWnD2OWioLKJ3QolxNGkBzTk7OcbMTEhNWwDjosnQ
7+E+DnPzVsVCz8Z6x7qPrmW6L4d9e9GNvsw9+6caPZ8mzUF8vEpiUBMQNNuXyEnn
+4q39n1Wo5LCqbP8gQ323d9cN8jWDZcaecox3c9KEzBc5pcaZ4IxhTiCL0qGM/ul
fsG0CIIPX9qhr9o4OAMddWO5txHn/Wc7tzfud0NWJ37uqNnsgyU3NtDDja1RTkvC
MyrjzgCHuh9cLM2JAhwEEAEKAAYFAlYRF3YACgkQA29snufznr/eYRAArIxqX4SZ
YREEcXMWoW1bfaw56/oSpcPgeKm/ciXOmWgNi+UQJnOQuyXTwwDF42WGyZ7f2lnd
Xvc+iwU8QerRI0uNM0+y7d2x5+egmpbSZAfnCQTc8G9GR9b0FSfUXeCPTqgDiQAz
5w2T9QznFnfWh86sMDKaWuG9otVm0yBUapwV2/Z/1Yfv0HC3d1YGcRV7xg56etAO
zQEUxbGvgbtanaiqV6QKicJxiAEEq/q7hb04pusTC7TL/AzTNCz3h5kMsbGtY8o0
u/5ibRouX5rvS3Z2w/O19UifmdSy25Hmwk1/UTdlT+jR7W8sZ3JT4Vk22694laVo
2kaCy0Be3dZ2hWTMNNzXIXVZLaA/MFrhNxmlXjLwFRtiS7M5aTiCyZvfrAOR+PkT
iElON0sgnkSp/idtma5JvZTHJ6I6bLdBqN6Wt+AoUTuNWqZr42ZtY1dSIvVXnmWH
8GQaSmc3/8hc4L1vllHeVk1zn9XDXLROPzap8ZZEFDNCcHcvDCfVi1LgCFiZbYOT
lJqNoDAwGLuNUHsCYSBoD7Z3WfCRmFuqAZ4c8drMwIMUIrrWoq4cQzlGwVvldtdw
heVTu4eAB4wsT265RSFeZ0ipMurFsMHlBTiZy2Tqbh21nLBA7YYgjdqUf3nx7/rq
HdtmcXpaGX8Aj4gKmWFmFYYIpOApde7y29CJAhwEEAEIAAYFAlYPrygACgkQTaEU
5cSi5X/TThAAjHQt5x7sMYPCcxfuShg1odgAZ7YydMA5yZ1Mx7iQwmwKKzAuhEQl
BHUeGZQxJq5Amt3H3GSaGSnSXFLcJbe59MJBMmqKFT7dyXgQ/52ohC+Z+SGRitHL
Emi+7FSMTTwkh4xAHZ3JtPmvEx8bpP9+mkLLWgPz0OhQFC6yeqxCX9QrzO0GrjCG
joiOwF0tEistFLMMMvOVSFvy/fX/qTTHtbB5LZJe0RePZ48ul8SHxihDosDbVcFJ
Glh+dQ0L/DVtw8pZaofNvGNUQK5ljxklbJHVFQZabs09eD2/lvHqHIgLGizLkMae
ZOPCCDFU23jl+IrF1sYz3VJkIr5zGysgbfI1GyFugoyKr8HPOHr2H3MAr6kU52RJ
NFWBm7HHJjIxwRGw7Kl39Bb6lMQkr7W+8qlEPxZU2fctClWocNhN1DckGHQQa1pt
haCQ3Bd+KZNA0rIT9qGBgciITBKbnnTZLC2p178hwz5DGjW/e1ij8I4S1u9eLYYy
bH9dZq/0eku7ZVB8M1Pv4grVcYRRq11nBjkEZ47EO0NnWVY2kxASQzHm+gSx/u2+
rUZwGtE0PBQTHUlmvMNLNFJVIkrygrCOLpK2yjuMC1/pUjdJSR4bU2LbcS7jNrBn
WQKf9VZV/5ankTdJMNMVzkeH6ciGQnoMCPVlQqPQZmFdEYT7HcDaqeCJAhwEEAEK
AAYFAlYSSVwACgkQ2Tj5yGgWmBycew//b7Gr1YEyenW/aURTCeoWCwu126MHmmWB
06mauPkwufnwzq7ud8G26mwSeI+ur9FKXQ94ga680VIj4i7etCMgKe6lOxdQOTMz
y4smAd4ZJ9xKseGI3qXWcYHPJUp7OqAGDtrpJxNtpftrgCb++WX+MWsQ7DUhcJ1a
Iym05WfSDp+a0UASQcD3cX1JFAIk9H9rgdIckj90ii6GkbidkOT3E6fjimmQFGB6
GyBszz2t1dJyhLK27lqRuAsB06Is0bz4/flaSsVfJnp0yQosQ7sGq9XNA/XH8Ote
8U0PK1RJ7HxMewtUoQGibx24f0SPOOJmemMEMXiezzsNWVsJAwj97J7jbevnaSIX
hCbzLDBf88CqRuTgZ8hM/sgSkQYr0F8xGtBM6iR1Cw/Jk/vkg/qCQlG1rwmXx8PA
gAVj9WmlkQis32IwpOQR9AlPul3hhtpf1z3nPOjN4MzX0ItDYyBjh9OTC5cqrrSx
AkB4JR0nNR37ZWUEED4DBfD88d7aXQPcHud7yva5XsDgTPnjmPnknykdg5SaMntE
KK9Sg0mskKzW5TkRJAKugoCCDcQnmnw3u+PT/VVr3U//adEiewrNqvKqt+l6QFnm
/o4UieTWkdrNTHPAJRM50UBC30mL5fqXGP2qzhmOrKCVpE0sC/WoTSR7KMWTa33F
qGX+R3fnRJKJARwEEwEKAAYFAlYS/b0ACgkQ3GUjVJlGxjqihQf9GkDVk46rD3jb
E9WW5rLAbNNQhqX86HadY8pRefYqw5XDYIN7e435gksciKN6OttpFrM6T6RiZZrB
cWCU2253wlU/dYdxe51pjgiL0Rup2KfnDe0kOkDiD7uOedl4e613pc295P8RBZp7
t1GVmYGQQ/JfH+OLbRxcNlpSrBix9ijYLOEnw+9oTVjd4guVnxDKBZ4seesnHQ8g
13mukiwdnpP3lpwB3cvR8uzsX9dqZ9eLoteI9olVEk+xCu5CPvm61JHVAHninrd6
ZS3zkqww5NlQwtBSU5VLWJAEJPjaVDnIp6y8SlgWk+s86+lZLlY1HiEaBCYdf96B
```

```
vA3i5WC2wokCHAQQAQIABgUCVhZccQAKCRByhdfiVAlrjKhoD/43NXurhZwrFugm
hsXLeCJAj/j6ZTrbKwOPjhqPmI40BxdSkgI0RSLaQbefsXHIABCqLQWb5lXDmlD4
EEhc4BQmlETvWvDkexzPlpnjY10UivhOwRmpQX/vz828FdrOQ1ipO8CiUt/ozhJA
U1GBRIH3HaaXpgq9Wg88FO5e4RIJDYlsMT3tlihSQcVyoIeVp/+9NMrng8wcyO4k
DATXy2ECOHPUJuYlukEdkEey7UNGC5Beskq21/9QhJWreWiyHujV5B0SADubbxLx
QmTzIdfhP/gz+qwkyLrWhKROOm7tZwIorqqry0crLNMbCMofkJ9F/JbPRzdnofgG
bYnieHfdBYzT6A1GMnbjjGHLIC3C/d5ztBfZMYgBtV8cMNk2vKBLUuwugks+eQQ4
02zWXGp1mhCZyEzYun4TmWlapXomntsmGvIVKUKmRinlpmgIdQf+Uh82PkokYiNU
8oZCgvlgU8loUY/gKh7nmAeEzeuItap7F0Z+DgGRZTmINYaRjq2SWQrTumOb9K8x
kH17nvrP/nNjHwm67Qv85EeYsoii9moALXrz9+FtX1xeSEtoVzkUo5SmqMGZ9r6n
P6tdWPV3mnRTHu+/OLttfaAbJ4+sy6L4wBcbCvhawlOtvHkttmj+oor0FQoZuUF2
Vuk02rl2OsQiQEGgyAmu2NFGfuXBMIkCIgQSAQoADAUCVk3YvgWDB4YfgAAKCRD3
hsKhNoKTi8izEACJoJ0ZbYwh1B8dnXqnOU0x7rijhK2VxS64iUqpnmx6jBrjiqDC
jYkgDCH3ypsp2jxRNvYpf9f6aNW5yAN/GWhJVF/QiWITXOzm7OS8ajlauA/tmf7F
E8dSRf1iJozCN4S1vVjpQGti8k7tzRO/TW6iQ6Kj97De03YxfUQtyGsQdXcbaIyO
dFAWEI6RDsYTBLrr+jA/wB8yNav1OrZoiuGjH0havXZp2d0PiPmWuhcD+4gUdHQD
+8YMNrfqE8y+uzPKjNhiAK70vJg7DjrTKc3R1+n6grbTyRVdSvnmbg73q4JsZIUH
7BYA4FPw1rHTOoSmXly3WFfidYAihrwU0L2u0o+TjAS5e/0d+xGvZLgkJtVsRSp7
25F1IMKRb9vaY76bOn4F4cSKAhUVaD5N6hxycDpr3jpyI2TREl/ZEU+pNW9UzDqs
3vDv8mXd8FLMGsGxRumSs0QVVl9bz8PE6e7jHErPiwdJmNEm5CLx3VZjAT9XMiPB
Gizd9aLKPDT7QlSxBomOCwtTMPhNOztKmoWvovmlOq/h6zW3VVWMgBDB7EG7cHs4
mStGxuABeiB1EUTEXx0nji+ktvxUbviaclr7oCc+tJMQsE7OmggnHKdLjWvCxJg7
gNJFe55XSgU5F16dIIK+c1kle7141bdFN5grGxXLSt8eMNL0Gh6xA0NJEokCPQQT
AQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCVJLPvAUJBc5t0gAKCRAE
AUOS6kvx7DxYD/9Uu+CUi+8ZJZiLsSkIn3riNBjito9ninVIgciOXWezt7Iu3Kp5
Cm891eB+wFxrmyGO/hHB2q6aka0vaRDlHHdnCT8J1tkykhd0H9hhQ4ukRHSJJnSP
ZZgjCXVYYVQczrhnFfop0FUnp6dGpkKYfmL/EMVMIHAjTrtsT1zGvU2URSy7I+hZ
o05xskgQgZ610CITpTA3l5PNKvCwuGyoalqt3+XCMc2INEJ3kq4C+tPyYQgSFIb4
eogdfUf3ZzFgFvQu/r2DKOTqqZzWSyxyzopgYjtqvPrx4HRyozigMYKIdMK1rryH
Z8K9CyomiEkj0YSwTL2nnIOMARtePPHzACEG1KmKzEEpGq1PrZuiXjDvR3zYbGTj
AmCoDfnQQM5q+IqrRWJhNBPgZjWpEHK8OK8c2+wkIxRS9dUEO8zPGaDoGn2rSujl
3a6zNloLpGPD6XiN++fUtCCnopRVTI0zzIbuM2TWVAaz247lpzvcpCG1ca0Zw0QT
ib1J7lUKUoHyhbXJtqwOABequggns71AO+1Y8L1oJCE5gz8T1u3lXA2u2SU862gJ
qZOd4YnNsG6FuMA2lJBgr/dVhW4lEMB8XiLIL6FXhkzvnVx+NFX2cXIx0Q1zhlRr
LCiqimYrD2pxYfHE0wUJ7j4q9M+8FrOLfNUH3uv0C05pFDpbjzvLAcqV5IkCPQQT
AQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCVn0QWQUJCZIU9wAKCRAE
AUOS6kvx7I2yD/oDyGRTWZ8GYMLWydpl1C3xi/THrqfGfJfb1ZvCCOC2scgzCAZi
B/U9tD6/EgfaSjD7ABSfFLsVgy2tglsJv6nMe7wH0/E1HPKX6GxjhllaxpbXmRe9
xThCHcJmLOVbme3NgScuJji1edL4boYQnLaKG91wnAajM+nAfIEF5fJwJel4q3rK
JCttQZiXPuQaFd243EpT1SVE3oBljSBAHMGa9s6ZyMQXTTMbgu8wovZin2ReMM4J
h2hiRKLfHPgm/QJ/pqKPur+oyEgI1Br/BV/eGITv4FXLfkwnmgfAlG94cdcL3fV4
NECMj7/souBGP8B5mzvqyJto3gpKnDNVEzPmM5kl8LWJXFZi5mGoMLKvh4H91bkS
+FUUfIfrk33p7UsGg/3Tp3SSFF4shSgGjTkquG5nf6QJXVX4+xDD63S8iYVEjCQ+
r/R7s5XyYQlmwWnfOwRk2L7YZ21Jm6peOEGZ7r5UyOqtqKSTICjVYD8hlZZs2GTj
khPhEYkBhaWFE0im9B44zNkTrWC8qEdv/dgn8iE+iEV+oFmiW0AQ564sBLBNeVEZ
FKdwyqSur1O3zAoYy1ikHLgNOUkhocOrA6x5jOr5ZE55SHbvQeIe+MbTeq+86idi
XOESLf6tbxHZjQIXRRdPR6E9r5peQsckzpTZWqKyFEmluCL/STa5LMFjE7kCDQRQ
t/EhARAAp2Yp0lKy7nZPkR14H24CNnjnnydi/4IUNUQ/z3IKMwgyY4mz2iYGL7uo
pMNZ0vxgXSq18Oa3EB7WHtJbvAgyshIXfjR5r8D4iH+n2Kr/1BFH3c0zXL1QA+9L
6gN0VwIMhiNIMbhPExV4Z9kgZreRQQpfMrd5dNZYWrvGWO/+PBEtET5H79KQWR44
fBJoLb6oG935Dv1Ybv9G/YL5weBpx9Jjl15UfWAhcDdIPlZjEyao8LQw8gBRKvOA
Pk8LdrzhGf15YQafJuPN7YuKpBiRh55E3vj9xLNbp2vwf/VN8TuwDeinqzXb7RFv
OAl15dj0lo38DjOlg+rak/+t5cOexLZn7yeDizs1oTBM6zj5yCtlLJGMz9X46olG
ZQDHkGHXtA4gsjGqwsef+uyT2WwtDF01X2cvfx95xgWKSrYwgI3KgU7LXEztBKKa
+Hr3Ijm7KBSggmuZKPiM4JF6qwbRfn+Z7SHNo43FJcZKRf8kj3NAbAoZTmV3GzIY
+DkE2RD1pBW06esvE0p552GXLwwRUns8vcejQqLTc1/5uTMPLiPjOQKh1J7rdkG4
nvr7nceA6weOhANe4J51oIim9IgDomsMx2yw11V/op0caa1TrjhKtEyXn6L4rA0+
RgYo4muFQ2jbr27jt4CKmtsrLQGCfgRlIMH5gJtVkOOS2wE+gt8AEQEAAYkEWwQY
AQoAJgIbAhYhBKje0SbTRunLYXauywQBQ5LqS/HsBQJaSVVABQkPNP6fAinBXSAE
GQEKAAYFAlC38SEACgkQu41LV7uLVVG5Iw//Tni/TvtQMLk8zH6r3C1WXg7NQJNG
QoBKiCrGQfqxSNaCTumiVRVkF7zaxBqOeOvWV5nxGfAOSXm97fHI4ZOWBuS50Ipe
y2tbywPk1IvNljbyWcqoyUV8awlOlgG9PwQKmFpySNlx5/7MiH+sCYjjWaej4kws
qkB1nA2qSPc+KUQ71MFPdeYeZxzvdCEw2s1PWOUyqLfDSQ/hU9hNlmHNstaAvD21
0+56Ll2wFTJq/alU7x3wQ5RRec+bNZ/iUsiPJsjlRoiP32pR0uL72ObllbiA44DL
+aHaRPacybKlepXIjnMt6iu8jxm5oZGPBd1+M7fxKdxgAEzArhOLW88a/zExpy8g
YbWj+3TXfS9ZOxpASeYDCTb2VhJtRTPEc8P8zk9978wEXJ8U0S+j4BHkvlwK7iMj
```

```
1vyr0lL8qYXT0ubkkG4T1DRmfNN3yMn6nrcQaHXE26d8bFDi2vwggFxCrAdtx/oz
i2YDobFKTP0yW2w3JZoGnQR62u+bBtIlBsguLLANz9A+iNBdEKySw14QbxB/httT
r8QIGZVRboWdJRRN1Cj0sjXJ/r3CmAOGj7taxYiMUZAk2fV1oy+lubkujVlPqEtZ
vTB3jS9pxA2hcuWPfLSaMzBWHL3p/hrk+N+AVBheOhOBz5WmAInjwbp5mkWMSKTA
+W8uK+jLdBkf9VEJEAQBQ5LqS/HsQL0QAMar1q17/FVrvTMXOxArdn38K3vT/HjE
cwSy6ZR1KiPgHbYfVAXtJaGnEILQe/ahCM4mHBli02xb4Mm8xnLw8U6F+8ZssgtM
lVQcc0mF42BKdpzZU7It3Fy3J73ejInSAyEXF6BpI3r/r6wCi0WE4tL4JXKJ5POk
nR09lg3BlCqc0sbldsgZ9eD4zuZ0MtU7MuQaQnvLwSAXk9coFn31pNt8w7D8aYVw
6faazBxHO2AiodGzxm7STz51FkkQGm0OkLbVkLv7S2/0oqmbDW610YSxaOyVmEiz
mHELS/YYLLd97+lTstw8y7wH31p6bQ3CRtGll/lwBhFehc9KUkbw2Bfcdzrdy881
krnYOQRwWQ2McjRlPttlGx4k0FVPBBkbbfS2mjtwSRlaOLP/YYH1k6W4j3pkjfbM
l2m8oRIl55CiH/cP9hyRy3P9+BUZhZjIF5xWykZNe9Hg/B4J4NR9lTExHFn6pBHU
EXUkzBQOl1183dls2/zhYvj6jdBdpSxHNyGSytg2C+QtV0ESxr4PIwXwo32gr4+K
m+L+0+XKNxZCeREgCyOV3/llDf+/wEntnMcdsMke+vrDzehkgjDdy4GKmOhxK7gM
NPSCJd08XPYRlDO+kLfFuEwCRL9OjI+V1XPRM8ebcaaY1YJ9CBiu1k6WSN8x13gh
l+LIFGo2CgTWuQINBFC38cwBEADJcj/cvHVwX8tZ6Zj3xNWkNiHZzTUHyAMGNiRb
H3509K1q2h4+vR7ghVYvqsnq9ZicA1t9lRosaLkQ34r0ivXpqc6DSB0+mbX3USeM
prXVOyy/KA4LnA2SwAJG69IM2+DvzfeirkK6e6IlD3osXFQpzvsJcm1tATe3+PL5a
IiRWgne3K8/CaGl61phaVrforqkIFsn5MF0uco0V9J4H6oaaGA1itRmroYtjLZwk
VgYqZsk5nRSOr5l/PNIdEraZKv1ShJpgwsp9Tch1T14035zMVxFBFJv3H8TscIDP
M1kca0afDdm6/AIeZsziYsDtE5idZrfgEP/cKiUHAibwW/fdyxEhZPTsd1gP2mjF
nqUp4y+UseNRJaqVrOg4lGhoZL1NhLrWA40mFA16/Jg9NutVrvtddy/c0GOwgOw0
sAs0jvUviaVvL97ESEMeJ20Gikm98Ij46YtGA1GF1YfMaojGpWeETivcRBU/fGlw
vwO3QQ0AXZKJ3YWVyj18vQBBGn0ft8koeWYlyEVKysShyVXU1L10r2Y60DCNjld8
9Wx2/Tilb3zIYJb4UJhOIiOw4GnrsFp5d+bs+h8Ax7CIeZGVVoeVxWdP11yICDSW
xM1lNNyGS45859sJEzvO/t3Q+BAkFxwcXVhbGiz12cxkXSx+owuzxIDnij4EuEfQ
jEv9twARAQABiQI8BBgBCgAmAhsMFiEEqN7RJtNG6cthdq7LBAFDkupL8ewFAlpJ
VUAFCQ80/fQACgkQBAFDkupL8ewNGg//UIl64bcrscD5+iApPn1ooX+8+sgmajbb
4RJg2YGgQYW5Zu/rLAL6gkirh3fYjPOMs7sJmGhQkDqDBOG5oODCwZaPLbOBsOR9
Hqwj6MJFHFjc3lCmSKnbfdWRwdIO2NzasRj1SrICrr6LLBI+XoJy+5t8a0BDUtXe
YErNjOwZoFla9+7peRrmnftzVNG/r8o1XHUknxjCyJ+QfoKDw4I9uaPcpbkkdPki
OfOg56JuJmN4062tUq2CxQGn9sNg3UUaOUX4+TXIUirI+fj5HdDBU4druEaJJdxe
X7gtEwKhFkgge4z8EdnMV7UT+ErONbXaFLSza1gt9rmn5gWq+LjQcRituTp/8bMa
YoiKMEXCVf7TnCVwUjeL92N4JnBKacdSXokNKfPhOVQDjWwHbeyia50VflAZCUs1
6mqDoqK466irLdNt/aLdZ0MhnQCVLHfL+YwUijicGFVKC1cdNtF3xFQwkLvKtW4h
nJdWwOiClGiz6ZaC6LwpMJkZ1fGUTNyiPGSW2/HPt6grbqN4aeHql523YrUzEJmc
WYGVRsBcelQFeUisQRD00ki444ldulnzFH3qo5Kn7T5AdZxlIeiHMVsH1nD5xsSH
joOenAXXI/cTchEAbyDNFb+zu9TdSJg9Dqc+vIRG5J/oEInw3S0wQgXuo5Wz+Rgm
y3fz0eN4Uh4=
=RS7q
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.525. Alexey Zelkin <phantom@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/9196B7D9 2002-01-28 Alexey Zelkin <phantom@FreeBSD.org>
     Key fingerprint = 4465 F2A4 28C1 C2E4 BB95  1EA0 C70D 4964 9196 B7D9
sub  1024g/E590ABA4 2002-01-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGiBDxVhBMRBAD20EH9hS3S3gy73E1s//vYS1yo4GmmvzUzMTJo4HH6OMFT/MVn
B51RXK5YlQ1cau4MWt2sifpWsG2hmmmPtOIaC6Mn4X8cEXmzy6qW5m+3RUdXB8rM
pFSEVVEGhE9Sq+pTI1wB4VUJ5mhQtvWVJKsmuyf1YRa/zrr2zbZTIXg5EwCggloA
GdcoFNm7p+cW56HJI1jZTpcD/jUyc4KLeimo+6Fn3z6NZh64GS+JmmCDe7mlcK2S
XNPVq3tXXP3ZUKdv3faoMAgI1hSi82/32GINDkhiLPc0Q2tQZRDYKvyY/swgJSnV
1LV8jlpk2VsmsYOp9hW4SJLAQUaejpZe4CwHpOfJWbPkXE83nVygA0lnN89dfhIH
JaB8A/9VottMl88+CLzqF3AzN72R5tFWnSFMWumaODis+UvLW0XAMP4AHhvux/FS
Pl+m2YtilHhib6lfMYuGalN84H7VxOBxjc9L4qORV9jP4cWEYXpxx0DTmmtFfLae
xGGTyYNM1RiqmScXMF28Am1I+WhnLTql8DVFWr8XoZUbususg7QjQWxleGV5IFpl
bGtpbiA8cGhhbnRvbUBGcmVlQlNELm9yZz6IVwQTEQIAFwUCPFWEEwULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAAoJEMcNSWSRlrfZ9yQAn0bnLWBjo47dKrS82X1VvbuokkNXAJsH
oANWk5PoOZzySJ7st8/IyaLBErkBDQQ8VYQXEAQA2cEOpYzl8L5y8TErdj1lfpHt
```

```
gxm1QFETl8HvZGb/hTRWVhIcUhtOLA2uftk1oDHbnp+FPsJuFTxanCaCSQVdtMEE
I1zK/Qy384FjS1B6L3yq84yTKn+Gp8SbMX3ZWT+dVmy88yJpmo/yFiiN9d2hYy1q
fCUWhbAoWeD7sqSeGL8ABA0D/Au95rpaYunrMhu5nVdvZpTbNEIEDLOTS337GWy7
n1E9RG72ujCLFg8tbEmjEUFYfCZ/cW+6+2/Nj7zoGH9xXH6bRTfSKXojdKgNkUvL
SLynpmFpUlFKc4fzSxx5EkCxH/zog9X2CQjMvxHmSD1/x+LeD0v/5WMsLvIdj6Op
0KmziEYEGBECAAYFAjxVhBcACgkQxw1JZJGWt9nbrQCcCvSJho7n1r4+1PGTlcep
ABxplbsAn05jPrtZLjln7aKcavCp8FICJ2TY
=GYHE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.526. Sepherosa Ziehau <sephe@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/CE314488BE4E5ED5 2016-10-18 [SC] [expires: 2017-10-18]
      Key fingerprint = 4F7A A4C1 2640 D8B7 5B6C  A320 CE31 4488 BE4E 5ED5
uid                           Sepherosa Ziehau (new) <sephe@freebsd.org>
sub   rsa2048/588B5CE37D0C5E4B 2016-10-18 [E] [expires: 2017-10-18]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFgFiFoBCADX0/yNumficgyUpOASPRgU6/dT7ZkpUV5ZhY+LGbEu+UvsFWGo
7mKdmNRblkuHD4Yo6pbrU+KGEi79UN0hTnEjduBvvwK17vQ96fZqQrhWG5adh1HB
S2iFcl+qGIeeR7mvFxMgfPe9ZBOcLSLvOrBhKF+ngi/g7wuTyZB6lZvL2z8eo0IQ
cPHRhZc3i6antRXM65eke95JdZ8jKx/GF2qh6kkqM4gyOSWL6gIeKR9M+T1wylXI
D9Eh4D5HBhh1baQZp8koXUMDVz6T7i+7BkDc0MstvSnQ9M6NPjMk7m/l3xLJkdv1
VKNkkGV0JwGJXc3W2wlM3FAj3DNW6Xr7nJ/dABEBAAG0KlNlcGhlcm9zYSBaaWVo
YXUgKG5ldykgPHNlcGhlQGZyZWVic2Qub3JnPokBPQQTAQoAJwUCWAWIWgIbAwUJ
AeEzgAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRDOMUSIvk5e1WfpB/0ehiFP
kRG+49n9OO3U2y9yQaqwt3O8ggp3mtU8LWjjYD+kqt2WxndrJCmeJMP2/xRXn/pC
T3TdJYLI02rnQzcKJeKtufAEBn168PYI53Iyt58cJkx48HWDlv1EfHHY6KF8+QUs
CNGSWajGP1BInjsnySFiBxR9rboP5b2N6wcSQE0U/UP97ld8jaHX9aGKIP8afg5y
gC4jcrxKt26zPpr1R9c5yZJi60powNZCzPiJcN6j3Re8J5XYlgdDGe4SXp14nj0p
sLI/GWJm1013A2B7WdIF8OzR4cIBdrfjSq2IuB/NeeeMVFCMPfPLEXl1BM9H6WSQ
8YxehUG9npRD1HEwuQENBFgFiFoBCADVGgM6uAWNlXsO69vjsD+7YvsOdIMnYAsp
Fwc8g7WxM7Zaqj3vm65piu70alBb658nGP9vERcZAqiBf7V2tF8rz+CZBddVQJrJ
l4znyxjiIsBl9D02qw/LJlwl1k1L4jPug/JtR/4fF//wsrXZCd+jDVEvip45AEHG
o0aAKFdBUBNtv9GGZAY03Fn5MUzEyXqZTY6QpQaKxtZodzfb4nPdbx02dpi9zWIz
sOTuCJtqLtlIv6xGPgTPNUQISsXigV8N7+NfJzMNc85U4S4N35kKXzV1ujUsrt1L
izB0xTNM0KFzYom6LmqiOygjCeISzivy3oLL8xNu+3abqBVp4mwJABEBAAGJASUE
GAEKAA8FAlgFiFoCGwwFCQHhM4AACgkQzjFEiL5OXtUnMAf+NvzT6lyL15BPI7H8
OFd4kyEaOe/I/QOxqXTICC7PYNF5k3YKxC1GEaOpAXzUDICc62bfyz1yrbCIocRm
fAfNludiq/FVRkYpxvps2OIMF3C+LgbwKK6nvS/q41277uBOGDA7Lg8AIF21nIy1
NvusbVEdUJOXF+Wxw6ys+sdMZjN14XoYCKSd5BJG94pNgsHpA/uE194maKFwlIjD
PL4DSqqPN/vTDTD9dH+kN9xzz/dHTDYrUrGng8V5P+TPM3jGBaef9KlxRnVsl/Sr
airmlkRx8y6cdlv6M16RbgXEI9iUUUJuB1rKBMhTsvC1SEgDbXUk1u5614KQpZKS
yj2akA==
=K3N4
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.527. Michael Zhilin <mizhka@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/95D5352F9286943B 2016-07-22 [SC] [expires: 2019-07-22]
      Key fingerprint = 0AEE 7305 0813 BE01 F64D  1B9E 95D5 352F 9286 943B
uid                           Michael Zhilin <mizhka@freebsd.org>
sub   rsa2048/FB8FB2642431E2ED 2016-07-22 [E] [expires: 2019-07-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFeSTaABCADOi5SiXWjOKL1t09NcLQELmPUgAhnDb9yzUps3Xgi5vkuq0Jhw
PGSKh8Dt47+R7AOw0rh6oba/wMzEboNEC7/7mIInYx8CGuH8vcMKiL4WvjDZfTwG
8uBFzjtnlVqU+SDy7rJtkDH9FkpNu9C9Wrw8iJwNy5F3tW1IgwdWTz5aSXYqDrc8
```

```
gAR+d8bmKw3LFvNYjbGcp9mlhxY7qxCX8CvAKiU1/ryxkdJY2rE+2pprpn0bBNSu
8QQrob8W8Zn/8B0iIeApkR+afI/MFsS2rloStfYK3L7w2aIPQwO+ARStPQj+JjkH
VlRL5nD3L0w3GoY0348h13dyBzXGPFJ0NMwJABEBAAG0I01pY2hhZWwgWmhpbGlu
IDxtaXpoa2FAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCAAnBQJXkk2gAhsDBQkFo5qABQsJ
CAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAoJEJXVNS+ShpQ7Jj4H/3TnU7H9nj2L0xqY
jTD7dCaFu8iY8kYQMpOjfeKYhmfD9SxrxEn1d4A2FbZwhaxj36ZjF+AajAf1wBrh
vBiPHB2BqiXZaOgqAtP8NI5TbtVrPtJvp5vv2n6TZBiCqh6vM10zRSaWv0Fnld7O
Wqqnwl90bP8THIYG2SC2iRBgYRXwsmrye2En4DownkcpqfqvEINw0KIXcU44aVxe
5QHfcWh27x6SnhS4C9eNrgc0e27IJBH0dK/2ibz6s3EX3aUdqDhYHLC36bIgMJwC
Q8xMBtrSCnNbdR4ccCkamNaO73RWcibzNDOmYXFrIYqQF7J/0hKVzcliiSJ9wzKv
/FpG63y5AQ0EV5JNoAEIANLQ/sT2+FrnWsRVNL572Oi5OYDHgxmOh6mKy7uad6lh
yL+CN5ahqqIIXxattu4QmaMsVNiAIFbg3d8+mWdb1PSkwbHcvCgoABii7EBM5Vy8
S+S/DxrNQqCccJ15lIFlGlCTJEahT8/yzkzpt3+rpD8kXH3di+j5tpueCknpLxit
bWE4gjkRmRl2Uq5lQyuzAzsc/UVtySPVMJSxI6kbZt/2UN9Qn4nU+pJms7Xi1F+r
Zto4EMTnqxp+bEP5RhV6Q5NgjWJsZOKUF2PvcccAfKm3k7rRu+TLD+++lScS6eZ3
BBaBofOStw/a2BncfEACU4aZU5n/zo01eTZ8L3Sv2JkAEQEAAYkBJQQYAQgADwUC
V5JNoAIbDAUJBaOagAAKCRCV1TUvkoaUO67IB/9emo1JKfJyUlCJmbpnwDVlMvGz
vBeW1xMJy+e5H9Qh6xHk8n1yTu4BWnzN8OYgZ6nVkuj0XdcdzPfdoEhesRQQSnm3
VndbYh4abw4ymbUQfg9bj8rx7GrZrdqFhkgh9F13hxxFiQBgUs2+hUy17StsvLTj
igzOW7tzT4qG9m0u1rRqyi13xJ50PVd3BizHylZz88aY0mXTCrFsDvO5r+qglvO/
btmpsBAYgu2LjTxWofZ3jxV42Mmdv44Tm787NXaIe/v9Cd6egIWS3rDaggu5mRFt
n9+4jx0EYyMw1H0mGvIrTBQItUGBC6tgweve4msrgUMSaZcHTGUXSbqfu4KN
=Ie84
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.528. Andrey Zonov <zont@FreeBSD.org>

```
pub   2048R/E8A68B1C 2012-08-17 [expires: 2016-08-17]
      Key fingerprint = 3DFF AA2F C10A A979 2FB9  A764 F145 4BB6 E8A6 8B1C
uid                  Andrey Zonov <zont@FreeBSD.org>
uid                  Andrey Zonov <andrey@zonov.org>
sub   2048R/57FC2BD3 2012-08-17 [expires: 2016-08-17]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFAuDi8BCAD2BHO3qqX5TmuAMtDv0GRaBSw9yWDu+A3I7UXYdzlKQIQebkOp
K9Mp+5wuCB+45zQhgVeFYeOvLHQYo3FSW0PdxMHEIlfoX927JHkhyXsWrtfl9cUj
I0BltkUioRG4FFEF8nROuLcXkuf/Ch8f7Fs/NoRmUTTBREvQbwuZa4qvfQliSWZQ
K1EVCwJ26bDA3S0zzGnkBBD06cL3xePX7hpQrKClpJDnLMOTRmhPGs2dcXETnj8l
uFMT17oAnpq1EplT4VaRrULlC6xYNAv7EWCf6ASuLoxJUbrdudTvsPGT2f1HJTvW
/YDHfRjt2gbJcbaCm2zMZdqHiUm2oGKSD5WlABEBAAG0H0FuZHJleSBab25vdiA8
em9udEBGcmVlQlNELm9yZz6JAT8EEwECACkFAlAyjugCGy8FCQeGH4AHCwkIBwMC
AQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDxRUu26KaLHOYyCACQrRr+WWMpCae24gG/
KiDWCmancyYGoZr9kCEPQ9VwQ6wyiA6JlxqNP0biE+TComwxSLbLNb+seLaiT3qK
cuGNMp5++Cd9IOYjXfDSAKSLrixN5rfqAYCsvn7F/Ow9UDnUqPAuXWm5rOQN7KLh
sQrA/Gp3kZVexWnuljOXBpKMyxExHbxxbd8cuDqWfpWRWtQz9dHRt9pqWZu6LrRB
XsEg17Lw+tdYHoDBbniKxAL+77LC3eDW3dS1uBtQvUQa/sPY/o/UhVbAxMu3bZ45
BZE+JbLkHFe/KEWPJTNAjq+gl7SzuBlsbUxIM4UTGW1KfzIMmHu6kNBJYU5AdK29
Thx7tB9BbmRyZXkgWm9ub3YgPGFuZHJleUB6b25vdi5vcmc+iQE/BBMBAgApBQJQ
Lg4vAhsvBQkHhh+ABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ8UVLtuim
ixzazAgAwi75ws61PLBA1GpDXPaR4JDuHTyiCUITsOSCD3IWKS1aTyNahKHViYSf
jpPLEZkpY60AumtUkxPe9/fOHbX6l33cJDt19j1S80ZiBAEV8rt290+9wsgltkkk
okcilDhmG23G6nbn//jvglNPODwiQ2txWiQ2PQdpeMJpc4Zg+KXHhIP0uMvhPXPt
4HSEOyWd7wgGXDiezU2VP6ThW4Bw75bIfci+llgWv7leN+qumAN5cTZCJnwq0PuD
cAFm3tQI+TIdJxak6qSK+fe60+IC4ssFI+AHjWjVnkqDj1yRVuI4AWSOVZnKPQdY
8Xu/YEJ7sfLzerxSDUVSwGLp8tiZmokCHAQQAQIABgUCUC5tsQAKCRDgI4znmPbt
psQxEACn+8j6hHxzEdTJgCprXDb7tn6D5iHk6J2mhuC12nxpVUDMgNZPFrKjKXxx
uxTEr5Wn3tvSY0DPg+sC5DzJ/izzhwtO0FHsQtGbEQ0bf8H2lrnDEjXpKKpTd1qj
A+/RZikorf/PXfnkCBYiJ/riLvaHJ1hFZoV6/SEGlfSSd8JH/n6z5Ib7gGDo4Zt7
Rsfb1lc84EN7j7tef8X9JDUYI6MjR23AEGEA6AeVk4ohkRcwntpgtRpvmRXhIlz1
xccWF1P2+0vh7Hvk2fXg+JjnbKvd7C+mDGmPeKGEvXI2gv+ZVwdg0OHNyfGCciPt
k2YvYXA8PhiRn0uqucOpi9/XSjfdoO2gSL8PFQ/GDnCt14u64JTf1wLq4I6eJX8n
ORdlCdMb5UUnC8HRC6FSKr5PM5CaOZVLxHXwCV7EYUcOypGXjY2HLmorXIpifYxW
4L10L8wA6+RTWtn/BlcDqKQaXAMdkYpw/DK6rzfVqUDljGFOR22VltjLQ8N4ZYiw
```

```
Oy5LOXWarfHP4NjyCLDNEUwRnXeTgGXCQji3Crc/hECBwWvCE6euzEbTYy7AdD9D
ZmRKSXLuoAnDLuqy3eKgjisyocOGivqsL64/8o3Yq8wniU6ajw4W73SoLN520TAy
pb/1DWl/d/OZkeFiQDkru0zPkrqThLDukvaPah9pfl/rnsKNm4kCHAQSAQIABgUC
UC7ruQAKCRAr10MPiAa9mshxD/4+mX4JdKuECTRF1BiCGxHHsZ+F3uxU7bb3qXKW
faxHGYyLmdSUxi0iGzzVTi/UrQalpIcFZA2yif50B44SgnN9cFm27idJyZKwsYHG
mUe32bPGD7AqyyAbZgGXJ8X6J4seFfOpcKsj2Yh4XtSNppEo9cvzYwdOLT1o984g
zDtQ7Trwnbdk2+lK3A9mRpervPLmr5V1ZeLwzrdPlYbTB65qhHo5RTG4HKPVVsFQ
g4LFn9QfDgNZ0ymfmNhSv0uB6CehOXcsBVlvYifAqXuK30ULKbg9OXzUJLkMMKiR
7G5l9zqnmNn6MY5UeOHBrZ5y5vmLT1SbxitpAunbOK19jPTVBy53JVj82lAtqbVv
LWYdF8G7+iB1QSw2IB2SdtbmbdPFDMwUKggwZ0SfBZdKAMsXWAGGlFlRFAvIkTI6
dtpBv0HfGfx9smxa+STi3coA7iMV2WcJEcEBRApSNbHyIYbHrGhxa0CAxDQIWsFS
nVFNhnpx31IyOiPeROwWmGsfl5bSq6XdPgzLDcD5N1CcObJitHLf/yOduDez99pM
K4BQ6v3ENocQ2wvTHZjljRpMWPqLffTEUnm1Ll569PXzOMx4q6EJE0hs6BEQ1Wjh
D3DdjPBA/AXan3IdKotQzVqEnfw6v/UuFAPtXSeySRVAqFTwiuXOQXC87lx9qOJ4
UFGZ17QfQW5kcmV5IFpvbm92IDx6b250QGZyZWVic2Qub3JnPokBHwQwAQIACQUC
UDKQVwIdAAAKCRDxRUu26KaLHCI6B/0ZYtdLccszAkON9W/p8DEQJSD3ak3H/qu9
EvidoEutFqB2ftQyus+dmRA4F7U6xtScxU5a0YhWufaB1FoUSMhlNA0qEEbfT32s
EiAKS3k7jSd2jSEC9XpNsebm4h/os9c+8oxdornuQ0xAw25pcv+IA5oyNVedQl3b
k4A0XhbYigz78WHyJNF4j9hBtXJtjP9SDWFc8cmsS18sn6ZG5wzUSMPSnjVGp35+
rmT5yD6WQlMRddpu9pYwG1RFisS/2r5DwWuOcRoEHz0aeghYoqoZkCPdrGFxcLeT
EEt1LvpyMrXUewCVpNMoSDX1IcsfZQvV2PsEEd4/VfzndpfTNiWZiQE/BBMBAgAp
BQJQMiraAhsvBQkHhh+ABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ8UVL
tuimixwYigf/WmQOMu7/Q5P8KVjbuLhmUnaZntE6atBMWVkJKKVeJ5gt+u+zVnzZ
/l6EBZagAphdBZtIAP3byXthTYV+dpiii2z0Ef86BstF8hB4MEyW9Ht6O/+nILH3
GCfIxvEXcv94kPI7Cj9a+SIF5WxNPmdf639lnsqJhuyik3vzJOm7+A0S1eSdPmXs
WZK99TlV56c9YTfgJERJDk+/I9J9B9A/k9wooehRGdtB/VhcxuOZw0Fm1PMOibxD
Z+7UAZx/4/E3s8hwih74bfQ5R6nVxHlZZNkM6Lix7NF4hivLpUASOmLYWONM4wjj
ePWMGPBjSlfI2s98Qct5n9Sb7EACEgc+oYkBHwQwAQIACQUCUDKPEgIdAAAKCRDx
RUu26KaLHJQ+B/oDWUAqQZOWDyzXSTXQJ2ipBl/jzISl3UopuraV+B3BW6Fbela7
Cgfss1uZHULjkrU8Jl1MptZbRSGe9SQE+KsXlAraJ1maKE2ghAw9MJgW+2FUSrtA
EgwLY0zI2Vi2KyqgxSlnP6Tf+6OKYoAkPLCKuup4mY3BZqZrb/JezfeqnCHn8t43
DjYQart6vyq7p3POPwOHIHZxKTmXdihFo3/IekAXZ2Mubf8skKZHXAXX4QmBFiIM
l1LWEMaiTHWhfWpOaW+zqjxlV6f80nDm+xxXsDW1/IXH0wfczRj1nApwZKWMP1gX
r9BVpWVrGGMnDeYyKK2H0Nfbtnqnawyw Z0RtuQENBFAuDi8BCAC5+TKxXDbXbBTP
082Gs9iBDqHxZixm3Hc4ZAegxYxjjkSqdFu8SPCE8jeyBfw1sULWOmCgblVpsHVx
SwEYd2mtzSBYu4AVwdfM6xIeKoruHkIWo1HBCQBOSDlzsLFp8GuMX77IZf9fWHJg
fLXwAZEuJ92meImEhQ3zhJDwONC2AOG36csPfavWVbaFSxjydw+5Xh0wgz05PuP+
7ijfwVBAKo2D5Jbn2xJo0te+HZgLfwGeQSDh7OqSWsJQyBDR0P6w6bNqNpq8Apj3
nyX7tq2EpT7WrrioLruwa5tnqM6togg/sKHtmt8d6OkO7NF40X3jrrNu+NSnMY65
jEClm+i7ABEBAAGJAkQEGAECAA8FAlAuDi8CGy4FCQeGH4ABKQkQ8UVLtuimixzA
XSAEGQECAAYFAlAuDi8ACgkQFYt6bFf8K9P2rwgAgKrwYQJg7mgZiWzdAl21/28d
Jp0RKqAhcOdrob30wbkCoOFfDvGZwjf2HDA1n5rvKeOQhZWYuZsO5NBq9OxSRO9b
x/W3ypqD+0CT4hTBfRihPJoZ+bNR9zUWaT2I+RmQ0vFfA0jAWsCgLqfgggDHAwAD
aGzyaezpDpo+Q+tANqfe3xJjEXa5zKMbErOpbx7QJ+AioVpXOB9jDm1uIozffRK3
B1NWUMsRQVt8L0I0sJGOjGqO5yA/n2Zk/7sez4IfjHGyqanwLYj3wCCMiBUGUMcy
hKjRC4QdPYXo5vtzpCDZwMv1exGcLxsOvN2357btvofT9XkYz3jvDUmo3ZCwhK6I
CACu5X/2QAEVY0M1PcvS62qq1OY0fyXUmJo07M7y2EvpFZIQvY9GIDUVWIziAQvk
uq+hSCMxXc4RSOkE8x9uQ7q0V9v5QKP6J9nU1fAPFF9Hzx1YZq10bzWab6fzoiI0
UdhmN4dnUwFvzmaVB9E8DolMeSDrwBGVH2WpgXa0M81tZ8aLuCjDNLpnjRqEK/cW
KsfJHqtu2AZeSIWhsuU/Hg7M4RDMSeLw0bthR1WKawNh4/P3/OyvCHwo+R8N4Un1
H/Xgd95QogwrtpbUTHuYX8Sn0DO9wm2k53po+/6YS97ttb1SoaoGHB0hpjGzTCLC
+Is2qlWoT4cI+VuljBbdprk4
=ElkT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.529. Torsten Zuehlsdorff <tz@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/1F508D680794735B 2018-03-22 [SCA] [verfällt: 2023-03-21]
  Schl.-Fingerabdruck = 0AC8 AF98 62C0 487F D8CD  D309 1F50 8D68 0794 735B
uid                           Torsten Zuehlsdorff <tz@FreeBSD.org>
sub   rsa4096/C84D624F3C23C041 2018-03-22 [E] [verfällt: 2023-03-21]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFqz3KQBEADlyINyfglaGzCY18o8e3Rp3a2LFEq88NGDTJxHEw8a5tWnQR2Q
j0EgXlrWZWvZcS0TK/NxdwyHyKXKjMbtms06I4OsNnsp/Zr1BOrPkJgUQA0mfIAq
zs/Urzw87auonzPlOH944/hc5EdI6AKVtG9RrNhHgebrj1iQE3fS5YHpW4T05kZA
+D7RdomENSLrFccotdBmnxRQJjP0r2CNmpgtpMUmIf7XU0zWXR05qfEFa/Xhn+7o
WEfLWjlqJagCN8tM2Paw4iThHsN5dlCcJJ1zhSfs/2OoXJI5vH25J6mGJYjEGMCa
DdY10XIATnyJ2NE7nR1CFpNproCBNairiFoGDIFMT4ATErHiektI0Rs06X7RB5IC
8OIFhEWusFNbizc5TRVp5fbkc7TFJ1YIxu87oOfUGXHjGuwmXCJbws5BUT6LL9F9
aLKeZFu8TCtledJu6hik3SZ9mdRhroLsYejUyp8ac8Yts/wmRcGmsZxImqU4ACMP
UzvYtP6bjo0Px/AF8UP8yJ/JaOHP4o9Kzrqo2Wob1lQEhK5YWLsD0tWoqLjYQv08
RR4wybD0NUPVYyFwLarXHWZq7SqAjkIXin4isvEOpUm7r4eClM9NZEAHRhcZDDQq
IThtE61yjrh0JyUEUQ/qCahxpVgm61E8M2HVcOTls6HXG2Zi7waN6L6qgwARAQAB
tCRUb3JzdGVuIFp1ZWhsc2RvcmZmIDx0ekBGcmVlQlNELm9yZz6JAlQEEwEKAD4W
IQQKyK+YYsBIf9jN0wkfUI1oB5RzWwUCWrPcpAIbIwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkI
CwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRAfUI1oB5RzW0s8EADOalFKyBj7pnciLSwn22QaC6tF
jIUcxZ/0yA0v2izJk0IxAkyhT+Rkk2XUY9+QKgUGYAFbUG1kzrvuiQIzzf4WPiKf
s6oNuBsfikzi+jMRRM/SxQQ7aTYPiwrxfLD+6RpywRQttnEGcPPQLJmIu9rVymCX
QnGcJLzpfbt1Zg6TS7m3nG1Gwh19SPKub9gwFdshkGNg07201Kfr6aNOzIfvuheb
GApCs2CET7bNATLEaC3bz9xEPzPuGxA8OQiyU2pJlglFdGROAOKIMZVc3i1Selwt
lEIMyxYI3io4OVFeY4rNxf3EWBsv8Xwh+ZIscoE9zANWzQq8g+XiX29FxtPSQXLM
9aaDvJ/rTPPaxUw0i7Hbz3lwRMHI+pOeiGc5257mIUjSbHTK4aLKJ8nKwuOpZRu1
70kYqT4Ei6VsNkykFcKqj79myQeFwJLVPr73UQFAscOq7fzuaByrs5zsLLnKF3BO
Vwsbxc5ZRNadwi3lYJkONo0t9Gm63J3uqzMMrVI/P637Itpa01EKCc6WsfwpNHVw
70HSxGVrotrnVR3TkjKmeGuS9S7nT6vW506HsepbfVhmK/Azsw3gdzDoPSvZNSru
H/YhTkfqk500ZKujdOtv51NndG1akBQHgHk6Yh4VS+amZEnpG8FvqVY0FHL2SnDF
/1DteFEIemHllCnwybkCDQRas9ykARAAvoVSGIOJnZHUiYDPa33skVkFD2FrAAFI
M1bAgBu1FSkTZ5xH2/J559I+ns9fs44hi2vxwFCHhu39BvQd3YFs9tsIFS1j7jDh
p+RjKde6IGcGISM+nBX3kj2gnpZlVrfZIn0qMNz3KejZhqcEjOj3ddSY8ZlLMRzi
LscHf8EyG/w5TZpOcyq0CPer94NRGV0gNxYBbyMsTS7YrAGu5J+Q8rzvnHqpxgme
XUWFYgu9C2ZIUFh3AMT3FqCJDrSSJb1UhhICANxSBRr4LQjsnuPWfT72DSClzwpQ
yhIf+zkLLXIgrY4O5sj0joPLXoISswWiS6N4qM7pLZz9XCceE/bJ3pYobtKkMRyx
Oqg/0rZTRBU0ebG/5aovsgOeBOnqeJ0Eh/uz7naEpl4tvsjiGmLEtFp4refhxUys
2Pc9AXwPP3o5YGIqRWFSm/W4mxBG+Rl3asRuV4eWqaqOEHHldSMdrjhEtWS8F+ja
1Gv+xP34IjGO9oXN91dwT4TONpjBXH0+UhDfkLILNGXIICP8DXNr2EZ5xGj2nbfR
WQMKn00vC75/k3m5uje3P9cvOR7zN0URH90bkinN22qX7FZUm17PUM3Dq4+KfdT/
fIEPoMZ5bA+N8/LxGPEdCCrTunUTxLpaa9Rm2AviVJuO4yAG0vXtgEcbD53Gbmt9
H2YW1eNqq1sAEQEAAYkCPAQYAQoAJhYhBArIr5hiwEh/2M3TCR9QjWgHlHNbBQJa
s9ykAhsMBQkJZgGAAAoJEB9QjWgHlHNb6mIQAN8SP622lvCurSQn0leisKADJXr1
n1wUsg4hJJtiCuZnz9Cu+bgQ53bEe6WMSyFIcYK/00taKOVkeH2VudWcZtUwtG97
UHrNwid04/RNd0Ossy6Y0tvBhHT878RxX95PavUvxG4Iy6PjPXY5uLmW523FSqUt
mUQaUBWYdaZgBUZD47FCswp1m4qREXlr3IbNgCtbsXWdECQpOyWRFw0lRD5co6R5
83G3EX7PRw1R984NUZ1H1+5B41INh86hEnYF/bg5Dq7idOidFDgVEKSdU2nJQ4b0
08ZaGlXfu0iFLFWDeEeKBwmYrjrh4rrrg+PTzohoDGchlv5wvVS62orC+hF1vkyz
mjv3CdZRyxgZxxxry6tKHm7nzwVUA+HF3p9bd3Y+IBsObGo7ePcwOSIdl+++ugBw
FlEj/yo4ulEO4HFk416gjgJQMrYZmjZ/VvQTYvjO+lHhArXEaRVIZSZhDoSjEdQQ
+JGG1/fbJDOdCl6Fb5jNiTGgyLdRBWV7HhGzV1gzKScE7K0WvzfsnueWUfDHaEtR
vPsmBz+x/kUOWdW6gEbsqoq0co/0baJdz6nAeEGh070SPg6BIlLps6t1PtfpvpTc
Ze9y2oxSm95UO6snAeMOHg/tzApK1zt1Gy1DwnYE7DNLNixzoxps5jpiPwIh+U5m
Moj/nY2ZZbJvEfO5
=XcFV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.530. Yuri Victorovich <yuri@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048 2017-10-31 [SC] [expires: 2020-10-30]
      1851 BC45 B773 5E75 6387  1076 EC68 3904 8921 D150
uid           [ unknown] Yuri Victorovich <yuri@FreeBSD.org>
sub   rsa2048 2017-10-31 [E] [expires: 2020-10-30]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFn4BxwBCADDoaVABCWog+MbmOCsI4G6ByZRRqxXWuBrsFbTR6NfdfW1Lzye
d1o3NzMm3r1wWNu+GOis0smUZRKFayVxu72dnMiV1RKIsAk5BeURmrCabjCFTdNA
```

```
jNXnXDQkqsrRznoFUhjLQEubXSWs1KReebtYtzBpy5uWELhs/6/39m0m2H8fO8Tp
nvmUHDThKL2mj4FpN9B5WRPw06QH0HgP71rqgfKODZb/cGRIGfinbXpU3JSJJXPi
nPGVp/LOK1TZ62ZJ+88CzMw59e870f2vznS88DmfEyGw25nUXx+CO6opEOknj9nv
/s7aoZXl+VSsyatUisEDgq2rVZRPq/96zxtfABEBAAG0I1l1cmkgVmljdG9yb3Zp
Y2ggPHl1cmlARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCAA+FiEEGFG8RbdzXnVjhxB27Gg5
BIkh0VAFAln4BxwCGwMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AACgkQ
7Gg5BIkh0VBx3wf/eiC1OeZUSiMu8Q/GFarVnmHmx7fK81O5JZuam2pRhNyr4yii
f0PZfJH0KYhSE159C+lOVJS7j8XIMlgKjD1RpQKcmYzUT+Vz8Ep61/xGrUbNBHLb
xElVPNGMXvPoAetoI3vAfzvxGTS/pOU95xerr7fJN321OWmC7wTgWZukUuanS5O8
e4GD8rAOv5d7TNtD+oHdHCkNYH+bI6Yx2ts8ZKHZ2UqiF8Z56ykRhGlpeG6KbeSi
5IqKjIcyLQwfa/xMk+xHqEizOFF99lkntYQH1NvsfjnZEeEkV+rQriRtSSjg1t4+
FGWM5fAp8//mry+o2Pd/t3pe4C7NxBqgye+v6bkBDQRZ+AccAQgA2GGYEQadzDb7
VwlBiiBB1vRH67A1gAHiK91cbu/q5bUyFbwOj6446ObKv3mf34dSVu9PBR02Bq5P
d53e9ZnlxlkTjsiBJIYI/qN97sxssjgRNIsXV8K8BUcjA1b9ow0yS2HdHingmpNl
q+2XInKYKoESJPzX+b5U8FIkDQarmZV96frAJUQKHnfNaxNiyB/tOjyn79z3zb9s
MLfMfYDbmItAmEDNoO2GIccVnhkS/LNncfMbsDzAreAVC7/XyUPB6KSYGu3GqVLk
NCLOrrzIYMmvjuzZmd1qRYu0gLhlOR9PbfdUNpa8S3dipoa/ZEI1ojngtMxtSwqL
VZIzQvDMoQARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEGFG8RbdzXnVjhxB27Gg5BIkh0VAFAln4
BxwCGwwFCQWjmoAACgkQ7Gg5BIkh0VBBiAf/TzHrwPDPJSgMJqS7eesSIJXbLIE1
cn3y7gaHdJpxlsNUqdKlcvSabKuCvxwKFXMjA465t07FZkbW4j1TIENd4W++oo5W
cAKIof5DgdTJTMAps7wMefUQX6JJtzwWt4IHvxmQaOGemCUottgUBZ7mgvX3P+VX
LsSZ23ohWfuDPGVaIwkE9WqCCVaD+v0S6iCI3WQmAxSBRFhdIVpULfHfbqJceHzr
bjSpJbyr3CkJnD0m2BJvKsVIra5DB/fQWuejHFI54vRODWk8TBhShCR9yeeV7yxl
hPN3VVd3J5VlY8JxSP/0xZflKFNbZV16oVGp6Rg3D800l60iZcjeJTMXKA==
=Dsgj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.531. Slava Shwartsman <slavash@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/F98A03ECA8FFFD9D 2018-02-20 [SC] [expires: 2021-02-19]
      Key fingerprint = 7B5B EF93 06FC A8F9 38D0  C32F F98A 03EC A8FF FD9D
uid                           Slava Shwartsman <slavash@freebsd.org>
uid                           Slava Shwartsman <slava.shwartsman@gmail.com>
uid                           Slava Shwartsman <valyushash@gmail.com>
sub   rsa2048/63E8D18A494FE57D 2018-02-20 [E] [expires: 2021-02-19]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFqMWfABCACwfBN4s1gpHwJyEtvvaSHFAS1uQZIt5JvIB0jX7XVxMmlrl+xH
Rfm2ubHheXFjp+ySREGXGSPIU+g2/LcDbS/FBVA4oE0yvhMeULJfS6j9Vgx4rrfW
7O9nUCajJQZJYHlyXPGjjLx0UFqCrLIbSNclVCWyewIA5gWA6xWaFL9caYkR0QKu
g17Zn4M7VN//TY6P+lB/3bbDoTrEXNU/CpFaqSpblpQHgWA2EpduYO246iL3Z3XP
1sXDzdesY+7HtYy4WDdAnimEl14NJtvMCYrOGnfjYtMBXpgzIObolFD6xd4pG8yl
pnfZDAMLy8VMiH4OrowPyFpbqbF4utzke1a1ABEBAAG0LVNsYXZhIFNod2FydHNt
YW4gPHNsYXZhLnNod2FydHNtYW5AZ21haWwuY29tPokBVAQTAQoAPhYhBHtb75MG
/Kj5ONDDL/mKA+yo//2dBQJajrm5AhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEA
Ah4BAheAAAoJEPmKA+yo//2d8BkH/jaEA4FLR+pFhiKkcct5hiwpkNVXEStzj0BT
yi4EHe831ruB0qe4Zlxs+zOZJVE2ku9qWxhw5QWS3kIU0EGxubsHGXR9cT8IrmoB
7G2kYO4tlHBWCIWa1u78iocYjwf8ONSESzpfbUhY6oRraVy4CeMRlqyaN0jQ9tfz
EdHI2j/91uS9uSk/JKs8bvY32hEXY6vYkGAi4w3KEAsSj8ubOP6ESZ7VCnmhEBtU
LMZNm4oSnmHlOreKjrP4GJcVkdcyqO5ua9jwf5Z94Y9bLlI6rFoN81wpKr9md5K4
yaVLYtizJ1vfDyiKsq/LZWXUxVXKbUc1f1KBModwY8LzVgUkawe0J1NsYXZhIFNo
d2FydHNtYW4gPHZhbHl1c2hhc2hAZ21haWwuY29tPokBVAQTAQoAPhYhBHtb75MG
/Kj5ONDDL/mKA+yo//2dBQJajFnwAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEA
Ah4BAheAAAoJEPmKA+yo//2dsPQIAJZDfEyuJXwSmNN8tzdkJFskLv7Vb8RvCqP6
7YphxmQhaIwwIsgbtF7ArlKarB1JJ8XW0uIcjsngYxei2T2od0vtCiuU/ARj9n9c
SgzL6hP6wahJIJl2ip0Bdr6TCHgVWJCXXWpDTcPnaizNiuJd7HLXxh1OsnWBb7uP
9pM3GPk4PwttzLQfefBVKc1fGIA5m0F9ufKcyOTZxbsI9oxZNpoifLC/j+hcNOId
wzJsX1iX702TMlTQawgdtooMinhsgx78WOq46QDSbDmYgf/7dsziDX4/36WhqXkN
IopNCvNBYOr3Brx1f9u/P6JRoE40tIMq5oxahwSh4HhrqkXpN+q0JlNsYXZhIFNo
d2FydHNtYW4gPHNsYXZhc2hAZnJlZWJzZC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEEe1vvkwb8
qPk40MMv+YoD7Kj//Z0FAlqf/h0CGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQAC
HgECF4AACgkQ+YoD7Kj//Z2zfgf/YF4jQ+9jIdcyZ+sTet2U+CSuA/fGgvqE0U9b
```

```
S+7JVuWoVYqrhEqNv4KYtB76o6R9wtfbR/iMWH0ar74OFX+IILtCNadvdr7/Olej
4gi1LwSJBHJzL/ZPLv7b0n1U9UC+txOIkzsjjNM7IXu2CGCo0+uXtmX6+7GUkbKK
docUB9BdLYooK48CqebgsBG7BhCqFsrRTKDJFh3AQFMl1On97mUd5HE7crzFmA+o
inAqTyWwCzNQYPPovH7F4f8GdI6DGGlJC9gvavkiVxaag77abiU4YaBHjfyK68ex
7qdgO5Y/TFxRAVq+/wZ7sINWN69CmUdjnmI3e4txroNVLJRiNbkBDQRajFnwAQgA
p/INQoJMgkZnAkij5YSWX2qJeg92yMPH1Ko+Ew30nWKqLWfcpY0U39614qumAp4u
T7+0YBs/fCDXd9RUbB66T9SGrrvQ7cJQcIQ8LIgY1oSXMbrmfPu19aUA1WmyK5+S
sk8cs9xcaZ23zmgRS8fgu4g28mzRcpD6mVwU85rieFKYOXD5EIICSEFA12qwFgjv
fHhUq0MiSOhEM6i5cPTZklg/gLhLX2XNtS0pHaQxbvCiZgW1528CtMLZ4sD6cD7t
Yk5uHmCXPPDnwTO1IeyJLfSu4Djrq2so4biTZkAQ8gCl29PyYLGNTR0zY8D/HMdB
fPnlWfGD2LVHyrR5B+vqZwARAQABiQE8BBgBCgAmFiEEe1vvkwb8qPk40MMv+YoD
7Kj//Z0FAlqMWfACGwwFCQWjmoAACgkQ+YoD7Kj//Z3KOgf9G4RIqbyOJOayBA//
bjEaIJE9NH3mwPwzgIkMP80+5wrAXzpVXSpg0nRYLrN/6IKH9JH9gzu56uhvDPWf
rOein4YwqLUip7TFq/5/UV3hl3+SbnVynFhRjuZ2Hf7V4n/klpUH3I1ATIQo4R9C
ezUdRJfgEFh3fxeoZVkuRQ70QXQY6tTIOHIKCNVsMo/KDuTvVVqu4IaXi7TP6g2A
EM50+vdaKwskY31lqZzVZxkjBoH86qEjejftUijJx0gTFso5C51w0U2e+oNBT1I5
tI4RBJ0U4B8hSs84eGv/NRxon9UuYih7xKvo5xbKdPkWar9AvPYf1wYnJV/EFAAQ
JrXNxg==
=ahs5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.532. Gleb Popov <arrowd@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/B6896C7F68880CF6 2018-05-20 [SCEA] [expires: 2021-05-19]
      Key fingerprint = 61F9 7E8A A7E0 5EDA 8398  DE99 B689 6C7F 6888 0CF6
uid                           Gleb Popov <arrowd@freebsd.org>
sub   rsa2048/33D10F775D163987 2018-05-20 [SEA] [expires: 2021-05-19]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFsBYxwBCAC9ownTSlvt9G7tSrtxnmlcf+1VJsTD9bidhju27svC+ZRXy9/5
akylY0DJ7g1PBhMztyDr5HFaR1mA0eEIDHcxbE+ZZIuWvPeGwbcfVs4UcbzXOG/2
ogxMZ1tSGccQe5BHw+RZNt+tiY2vA67lcQ5Sxb2APLNGEEBV4Opz9nfH8TBeSPHz
tyk3HfnegrYl1GdABKlEijxWFtKdeV2OGpzaG7+EKMenCpNkMQc9BuuGn0XwlfN8
nMoZeRaMbxTtIw3BqE/dol/qDOZnz/XNbSh9K8a9cwgs/VuiJTu2CXtFSmDZ9pbW
9sFYa2Nbmhtg5LHa3gvcLzpQI3zKOU9jkzWdABEBAAG0H0dsZWIgUG9wb3YgPGFy
cm93ZEBmcmVlYnNkLm9yZz6JAVQEEwEIAD4WIQRh+X6Kp+Be2oOY3pm2iWx/aIgM
9gUCWwFjHAIbLwUJBaOagAULCQgHAgYVCgkICwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRC2iWx/
aIgM9txvB/0Y96DeaHRqFwO9RuCeJkqlzTNEUA2vqv77dv79AXq55fhOiQnHw2Xg
46i/VhoqPWYnIkTgAvCqgr01kdY3UU8pDUWAq4+Az0R9iT8FON4I5qWVnnRuWwFK
o8xxrXhDqJUZ9T+SG5dz81QYg2Aq3Y58YOjPwZv89GnyYjJBCYXAS+myZ1FfwK6k
fPZtf1rEtPhqqCj840705qZeUjro6A5/c2N7ZSEUVw0TbdAKSwaRM3I7tOfNFZ9z
hvT29kXhQI0JpIAm3PMYiBqBh3F2kikQC0UqBbLXqMDv+n3EE5AflBMg7q1TiMe7
qP7CaOjTLXrS1kr5IEUp2gjQ2rr9fuInuQENBFsBYxwBCAC3FU4BN+ZYS4tn1/KG
3kkPPXFrjeGJCPMmM5AyXQjk3P6xnH9noSly71KBGMO8l2lscTXvGVWsalRF69+w
+l+cD754O/7IwjeN7Qa2QuzNzHKiAReDbCynAUhAFGRE2q5JpdvOAyb5DPAjU7i7
j/3l39wDMmNXLnga+VsKQE8ojRZ1fyroGlkMck1MCdh67NXMEnxhJ7HewJSkp1Ej
fJI9kdK7MymzRgRD6IZoiYf/DUvoKGphr/KbKSxkBpHrkvJg9hf8m0Wt9QhxduxN
iRNj76v+YybTf9U18Js4XkQl5tEnRu9mAUZXREv3d3CF8hb5St8vbspLJcDcsUd/
ss8PABEBAAGJAnIEGAEIACYWIQRh+X6Kp+Be2oOY3pm2iWx/aIgM9gUCWwFjHAIb
LgUJBaOagAFACRC2iWx/aIgM9sB0IAQZAQgAHRYhBIN3OncGdRE2a4UOVDPRD3dd
FjmHBQJbAWMcAAoJEDPRD3ddFjmHo4IIAI4W6RrNRHCzQeisgsDqe22fQbDkZ+ce
6qofSQ/SJ8FDQXkF6fKuZXovKo0aoLXcGH5K0mcY7PnvYKeqoQwYfaLDC+BudxCq
17W2bBC2Aw0sofOKEL7cauS0OdPN27JtQV7kh9mZ+mWUeTzE/89V0anx7NHQwRg4
8W0fA/ya4BVNmcUCe1HYBaCWoaqe2tG4FcUnRP9f/2MNJ+oqdZwWsFa+qmWZb2zq
zAuP1g1fWz0EOBXeO3Ckh0SnYn2e0B8xsh1Ciu6n53E40zjCB34nzd9MEoUo2E/H
agzE5qap3YHPopmLmLQLiwKlLfVTrkT3vJN7APYx2SEY0plK93gVaj6hlggAhB0i
+Tv8SEzVbc+XYegUnu6TwHiXD6lz0igrSeWEFdQ5/Com6yzS+2EGYaloD/BL5PSL
EH1vVz9jNYIFu1HOf8Nt0CIyb4XdFBOo0mWwJxCn94hv9aQR9zoMrGEov3xxHj47
08fbiTST++/AgWCCnBz0FKx3aKASLyOjunTgPCr4FrI5/HmdZ23rTXpkLsF7m7jS
1RQcnXyjShl+3Gzei/FgM5a4e6kxLfLcYD2BowMqYflYIjkhRgrVIbQctke4ciHT
mr5R94p1s0eF4/YsPpoBdp1FMP+9UWRT56P0G/E1nSXSxS7IkGApyG7/NQYgFNWz
DVfi/oY+zT0qQFFtrw==
```

```
=kITG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.4. Andere houders van het clusteraccount

D.4.1. Alexander Best

```
pub   4096R/10C54914 2013-09-09 [expires: 2016-09-08]
      Key fingerprint = 34EB A47D A329 5767 ED27  E130 8ACA 73CA 10C5 4914
uid                  Alexander Best <arundel@FreeBSD.org>
sub   4096R/F1F0EF55 2013-09-09 [expires: 2016-09-08]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFIuSCgBEADhJvix5xWBR5gicCu3q2Rg+Y8hIA22eEUi7JkhOM+GHhTyXsrG
yoxgkOB4sDOHhMG0opF8vKWsS10tQnF0Ioyfy39C232DbRU448OQSx1c5HH3hWW2
MUoQLF4Rp2CWHy93rtb19MZNKlgTOVV9DmObgDW30/5YMyp9IiCRVZmp2ZOhZzrD
tBhiYCiegKue3e2BQmgw7aDhekmyXkKg6QJ9wlKftd0C88odqH4q4ZDcpnRRH8WY
U2JfJNGkFQ8DBuPB1gC/Jw8/er6RjqJdjU7Bj19JksHxms5kfdB2CCRBtco7hzWB
I4sXkP55Nz+4ZA/RxKu9SX56V6ZVtR+1g3FhR99V6FnRdwLzwpfktFiw1yYBI848
whKgfrGW7vw0OPmeYY7zMOMOAQUvQi1tklVflQO+Ei9O+dLqZXIRWgLiUAT+gzV8
ZVvhFhMNyVM7la5d25Vqfv0fFajXXhYTZb/pin2YFuCbQhJz8LTRx85KI/NWKBe2
SxsaecAercnXiT1Vy+KVvjkNlJP26iDnpzG7OcQhFWfqfBQFHR33tGZYRfCSgnFc
WeHWdmwZBPOZZKhS+7mZfF3nGUOJ9wp+Xue/sQNUnvblRKcJsYRaobIPzRb5BZ4D
NUOykg75faURXt0stX47Gzh6MiphQYxpAvom8LRMxEZen0f5KiBIvmeqhwARAQAB
tCRBbGV4YW5kZXIgQmVzdCA8YXJ1bmRlbEBGcmVlQlNELm9yZz6JAj4EEwECACgF
AlIuSCgCGwMFCQWjmoAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEIrKc8oQ
xUkUlMUQAL5/j6lI311IqXbJNgEhdAuSdpcOjXcvQvBnI10oHfG0EPEhS/bHzyeK
aXnPp35cod0mXa0Qtvf7HFzB/EpJXepCIxdoq4HOutv6aXlOcWrjvb6Rht4YEFTF
hE5J9kwodllHmJ60h3uJDZ+yWKeDkhiNaGiientQvJG9GLRwGYGK5py+C3bdUi4J
HOopbNnbK+xrHp79YYyS24c+hpEncoQ5eg0apFrhRVnnvC4tl9lN04FD8qBU5JUL
txeCT2acKQp0QGJWABZATpBW/yE/nBYgCfzAnaRql4OJop34F9cIvoQrH7ysr1ka
xGKIAXcxWd2r5+DJ5fhaP5gSqzWgGgQrVsOx+dnm5gZp4dY09L2+mTfHmoXfbFsS
5HrA5wa7d7Ly9k2pfG2dYzft1HL138FGypnqVy55qQuf6BgZ5GRZeVeTaGMOFF2N
r5XiTnlUSAQzjf8Y7Z8ikaMclBWp5TFrJqKUdW/c1pGIlehvtlwHmI1OYmgXBQNd
BV0DAEka18M94C942X1zuBihTlktG0BLQh/PSEnTsRSk33HT+ZirexrHJ87jopZZ
OXz8VHop5MkjH/U3TNGaZsGExm0L8faDxbxvW0pkUkKkSlTIn9TlCF6xMxP3Y5HZ
ZU3o2PwPs5Wj/Ep7I0YMNwmCg7a9pT2RZJkv0g83h7Qjqo6EtE2nuQINBFIuSCgB
EADHaZjWaNs5y/mBlX4T6X/b/+oGZuRfm8UkcezljgH5vYX4ZPoIoVO/oJJLUAVF
1i6y0BSYsCY88b0+AbrsKAeGJbMqRwOg/iasCaomoLMiikxGK8087CrytbUhNIYK
G5Bwuumtlrt2uoCJlHIQzyzbrn9DpyHal8Z1jTQJNpNZFBSs/dlayNHAKCNPpZKs
bEifVC0F9LAdG2w4sR9wdYiVF7scQWJDAd7GedXmQ/nELk+qhgJgAifBaWjXAgTU
QnSHyjySNbJnkUf4s0wMeP/jOy/ovKUuo59TxRe4T3YJMsTj4NJ+QSMMaB8SjWsj
mlH2olDWPPErFdrsK4c89PFInmaLc03LHy+vt6Gl5Kg7bWOakcvDnMEggYZ0PL7X
HaoJIxbalCyZLoglYHsf5cuIxw4TON8fX1DfY/ilNyo49OJ39spgNZ4hcw8R79KB
2sRfMQPhLWOKVqEugGNeTYRPwIhAFzLY/Om7/xiq2qPSmYB7CQoMEEzmQ5na6Pbk
JtQMVl0Eq0P4DKIytAf5nXPyS/mWUKztecMyPEqcMnmgOhAvvpgVPLYnTEwGnLhl
lDcHYeGwKhEll150HpRGAmyyvsJnpKkiGtEmb69GXDIgp7xvDkXBgfsI7vDUIx0e
nv7E9T9FbR9pJzsifsRpKN8UH8eeLbTQoVerViRfERNp6wARAQABiQIlBBgBAgAP
BQJSLkgoAhsMBQkFo5qAAAoJEIrKc8oQxUkUlPAQAI2KDUSGXtmMDLmfO+za57PG
xXEHWo1DpUdXHb1DZlg1RtZRL/jnD4sEsvWH/h4nDwYu+TS4om7kLzcjgS+VBwTL
+0PXEEBNMMn/r00Udlfe51QbUmHpR+XOAcRjzpno4HEWaRSuhPJ7eS8CggYTUjOY
D1zTC5H0Qu4sLFIRTPs/usM1zA5yZYRM7rIPIu9ocnEaJPaFvX4RXPW3tadGZeS7
TfhEJQeRD6Gd0qMGPfQ1kv7KxtnkSSUAOxglXyXc7jbyguKz5ZsfT/4kVhIqtDzH
LNVkh4QzWJCWi5NhrI7gQQb+uHNRlXFSm8A2l2E2rPCNmebDVPXoyd1Ecy8OzjAh
Cse10KfRVIGsuZ5eaDOuJKIhvA/dktdA74SW6Oaob45ymlDeEXS6Spz7MJs4tO1K
DveHKqsSDetcM0MIeZ1H+mP43nNflvo8pSHvt7QpSe17QLxNOGF9h1wUXg5MoDBK
QlUBPfM68hzRXFYWWXRh/q/IurximOfit9Ai3rxu8bo7NqIyr0HHk8COdDfZ/vO2
R2nS+5YIiJxh3D8Xt7t6Q0Mneg3XXNE7gFBGlnNNkjL7s6gRNEmIkBLUvMiYLuiQ
wOQoNzJoRisIXB5f7AhILb9qJ14NnXC48yqrYGxi1pkunYAPOBbD0gMfv4HXtXjG
Jh6tSsKzpWKYEYO4IeAi
=bYWV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.4.2. Deb Goodkin

```
pub   2048R/09436139 2013-04-11
      Key fingerprint = 3498 B76C D4D7 EA14 2003  83AE 1A93 FFAF 0943 6139
uid                  Deb Goodkin <deb@freebsd.org>
uid                  Deb Goodkin <Deb@Gurkowski.com>
uid                  Deb Goodkin <deb@freebsdfoundation.org>
sub   2048R/0FB6881F 2013-04-11
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFFnKFYBCADACwgVjNP+xYy0GXxnDEvdEZHCYIbpFaNbBLCUTQWgfUWc1cYv
ZS9d+35osk2mEN/CWpm73bkMAeZcL7GG7WmPnKv/f1fGVlgEMgRTqTRHeti+c3XT
aeL2rya6bo2g37TxOrJf8OM0xpXAGLCAXMg1RQPeX/h8X0dfh7JvKCQyCcZXwDnO
7Yxs17KxDcXTmHLRZuycJUG/PQp/vWzKp6jgIumYG72j9J4Lq+NPyagGxwBgFYTK
Fzwalj7C0xESPhnZ6FD65xFw3UOfM9qMsEIE+JShFwduGGhcHZXJkbgUJqIwgeQr
ZYlBvCGlxeLABdvU29Od0fi57SLzrjQOKRMdABEBAAG0HURlYiBHb29ka2luIDxk
ZWJAZnJlZWJzZC5vcmc+iQEcBBMBAgAGBQJRZypYAAoJEPpaHjBFpPwviLMH/0+h
cjhS9BJk1d/tYUw7JLAfOkMBpqSHjv9etn0c+jbepyl7aOd0c3FkBVGSaTfMWwdl
ixHOh/WF5z9eTLHe3x8MDGGKnhxIOcnhPTlGgkE6nqzu5np5Fbng/8Q74IZVrm9N
Oh4A7Tzbwhcbkex96o98PUnIFguekqPzJFei5scoALPpjgDSWKL657XcY049s30n
aE5W0aEe2PhBPivb9USLD5Ah+7YzF2E8yqMLlVFmCb77YchNkBC/4tE2jhq0ZLPc
qMezqk0iSdjyJMqQiD8KTyvNk7NgTCL+g60Dq3qiv6QXZiSGJWmZ16rydbBQx72R
uDhg6Um2HNaV4LZWeNaJATcEEwEKACEFAlFnKKACGy8FCwkIBwMFFQoJCAsFFgID
AQACHgECF4AACgkQGpP/rwlDYTkngwf+K7h2WlypG6DncSTuP7IOuOpelQ0jfVSB
MeqD5sXAW0zhX3NMdnMCiVELIGNNrx2C+O1+gVArG7jS4BGJm1LoIxNfzGgkCii6
XRgbkNt4xKjhKjWsH5ldZ09ZXyuuK6Iau0Nrpv0TZTF24pm7MkOUuYLhjjyukvV1
asGVjLBM7NiSzj8fCcTD030XBrkXOf+OgUFSVPNznvPUbg1C+PUZGcqPQgy1BRG2
1249VvSKQJc3jSWYqZYml9jaJ2RQyCC3ficMp4Qson9rG0a8AItj3CBxRXP+4FE0
7sMgnrFr0vgfsiTdXr3SMXndGcMSNtzRBhM+8zXm6Cz7x0zpxYSTMokBOgQTAQoA
JAIbLwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCUWcpfwIZAQAKCRAak/+vCUNh
OZWbB/9gw4Cw0SuhhQT5RGtfsycImCfx2Z3ZWuitEjeZQaQ1VVh+k3vS6uu6HPVY
zqLW56KiwoQnsoQrNkp8utumzOey17PYn+VC4+A3fbJhFjKdBq7q9zNz+lpAG3jy
2Oin/Q+LKFMgGjSDO3/KakASdPHc1EC31PUpLrqlza6rT880Fr8LFBl06C5nTJCL
hmpPewhWNTa6MaLkv6d/Vpa4hl75FkhE8AxHA5ekoQ73sgb5DRPzbU4+jOGFIKAk
fNOC20sFQk3q6nEkxxZzYLjXyZ2xUf9Y/1rwqyau+XVPf1DGebtHPJWkGIFnniQH
YRXHGs6WFvCAEPe2sAgJVIkcArlZtB9EZWIgR29vZGtpbiA8RGViQEd1cmtvd3Nr
aS5jb20+iQEcBBMBAgAGBQJRZypYAAoJEPpaHjBFpPwvT5wIAIJ2VV4ZVFudPPUi
95CHbzHg7aYcnNTEmbQlYxEPBVeqTX4EIxlMfEKKm9LDxA+SWquUbK55YMApdxfk
WI2m7euHVRxTsMsNGMbGdys75/xUnIhpButID5cRzT5KBs8wQzhF/n81VfV13Bhu
cEmNBsGccHZ5usluhkpzcKpt389WMzly6y9V4YnjlaDY2xi9t98H/z5q2EaaGq4/
sG7qXImqF04lQB04m6jCTfV13eB4JVFfU4iBXATMHf9adHWL3aPOJvThTBd5dshL
02xvzfWuV+pA2lgcb50IlDxYyqZQeCn5+Uwe6InofE4f668RVe4Mr14PgSPAWMKS
TGhGuESJATcEEwEKACEFAlFnKFYCGy8FCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AA
CgkQGpP/rwlDYTnwdwgAjemJ47YYumkcoA+2Mcd0lDTR7Gba7LYITqs/5entoJ26
2ONTsTQEdNWzgzshrV8PWA+Y68XI+19rxIXEvmQDeNmOgwK+Ibbn9fPOsKU6S2+X
dMbbKgZqUfYE01BpVPZEusbmX/Nft7vKN2HuqJxmLd/hnwfu2taVPvKzi880raAS
dAjJygjWwQasDoyVA6AWuGo1W/PhIENmlWt2INSshr1ft3aV+sp7nKmGp/TKm9xK
5NVXEGVt2Y/V5KNA6tmgKbyMaaaCaOFkec1w7sJZrooG3gG4sJyxWrndX/3J9JVC
FCWVgAMz+pM30Ru4valio0Gegw4XfJxmgIn71dh1mokBNwQTAQoAIQUCUWcpmwIb
LwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRAak/+vCUNhOY6cCACfmLtgrqMT
tBfjVFueMZD+ufsZOqeayd9sTg/7pp5JHvMATbDaQ7lwi60gDcwfxhd0W1gCpmSd
qrIiTVR12I7uONryONppQM9GhxtwHx2XYCitu78DfjmMrKxC6HbkSSxlmhIGdUZv
9C6GC7Oj5IikoalX8m90uqKGIBG/3eiAm91BbH0gloqXNmypm3yvrXc2GhOLZl+W
xsmI37vKu+/LmY31gjn8EKx0uyUHCdIk0Z5v6/dWV90CbBtFYZFWxHXcBPYvExhZ
PVGUbFVqVmdPzvGEamjrYiOhmFpelEI1ShyL3X/2FcrUuQo+9xpYsr4w4Ph5T8b1
jKk4/J1QkRf5tCdEZWIgR29vZGtpbiA8ZGViQGZyZWVic2Rmb3VuZGF0aW9uLm9y
Zz6JARwEEwECAAYFAlFnKlEACgkQ+loeMEWk/C9YqAf8CbZ0eG/McKoEnquCKBk8
QNZYKpV6MJHyWMF+dOew8mVhIuGxNSNpTG7hh9g68O3WjtcCPJn1PeF2iJO9Bihm
gywf6h9eyGUOvxWwMtijc0eljC887pVcR65L/NojUmrOGun5dklz2vPd32WhTe+M
y9cvTU0a9uMOI3bfapKdx7DttJK2Ogyk067a/alrqY9rvkR/fl57KhdQqT7qdEt9
lzieYUv2OyBOuV+t4YgO+x6//u1UGk/wbpLIPkBKF/SZj/Kdm4SFurNF9Xhx2WMS
HvtemnBE7ALFOCJCH/+yuonVgcjiEUYYZowurh0MYJbF7TnsdmllOsaa//iwZ175
TIkBNwQTAQoAIQUCUWcoyQIbLwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRAa
k/+vCUNhOU5lB/99XAnl996zMRmx/S5w07KQPKxh4+n0xqP4oHcMB5qRIxgIfP6g
```

```
YrvqPz1yAYk+pZEz4cG0ASyxku8zorywzkB2nzdYk1Cl0yATAwoR4T7XiPe6Kt9W
l0Ss9szcn1VaWzVC7ZGfxU22N8ouLR3Jidrm6jbMMZExzuXGmYibSpzKQkvBUzsb
36ixNgn9WwkFZU0hZsvkWxiTBpqY0AqGLqhrDvCS5edAcZeQEFaYSNks+Hg/cfr0
NYiopW7SQqm2+aRw5Qict+A0RuH5yfkLa3htrgL8c4PG8IjfKeVKlK1uvyBSqzd7
Rq3Zn0M2tQ5eV3u325+dYSlg4Vdul5OoFQOhuQENBFFnKFYBCAD67e0iUa2v3c5a
NIeScRoZSnmXIadfCpdrrTV1dQ2CYi/jvjG1LVBOUIuZKc75CiuF9OTsVd2wPEhP
wpUNfsQRvQhfIj50ixoKb6/alyykwg3yl5ppQSWgdYguGj7HHewf2Ol5ehjNxS5b
wSaB3U76Nw4LpJNPtV+dRDQ/scJZ7LIknIRHrpG2phRoL69IU3y8HgQPk1pdTPef
vKnwA/7HnqXAqGTRLuBtYBRCRGayJGS3fEwUL/EthzEhG+ChW+H5u5ictzDB6th8
6OP7VjmHP9UMcuaitgUjTbpX4bDxZe04h2XCLc9YGZ1F+FZo0ry3dVFHPyFAYpIc
SuP6IOE7ABEBAAGJAj4EGAEKAAkFAlFnKFYCGy4BKQkQGpP/rwlDYTnAXSAEGQEK
AAYFAlFnKFYACgkQsuxiJg+2iB/1Ygf/XAYHwcQ+kJniW0VKisHtfNgV80VxPO0P
SA24clZT3efnf8m53fnVf3TOT+fbEFbYSDYk8GZDRne2DkTzPoNoym9B4xzhnNbW
tSKGzut1IEU4TfU/Dxbvxgj0524aa873Ocb0rLLmHpWDfZrOtQfjj+qF+ACsGem/
OSPJgdVzvRqFniz/fAj2iV2e1MINSiL7LdmdvBQ3Z2OmWfKs0HQOxz46CN9VEDqv
Y28WLAa2IyQfeneM3VK9uiZW0j1smvfzFaecJPYwT6tgHKDsq8qkW7baGQuEQjxW
h2KU6So0AhSoJFXmLMRdKZciJhGHKFo5RB5gDoJX6xUVXZprVMFTYXFjB/9F/2IA
bSk0rODwWHH5A/lNj4Hh1t/U96+WOWipO/6lLnYvUp/EhO99UF1F8j3QSFH1XMWB
VAiZ5kJ5Cs9htXU6kuoLtpW2yQMWRVW4US7RZRV4tgXMfplanMRWqvzhQ6zteuDD
UjbwWAhp2kUdHfJwSPZdyuB9QLYtUPcZet6BeUornppwrsWtFQPjAAG5f9fCaMSs
2H6sNZ0K8Tzfg7NHgKqSmPeWv6VjDbi/f8btBjXbyJfQ7GeHI1gvtlrFLK+Tv6zp
J1J1VV8KR49oc4FShBg7dphPJU7O4dZrgmCq8QzgniMtIYIwWzKeavIWvm2C4jNK
z2/XBCmG1xiM57j0
=N/QQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.4.3. Ben C. O. Grimm

```
pub   2048R/1638A731 2013-03-22 [expires: 2018-03-21]
      Key fingerprint = 8420 EF65 D8D2 A4DD 4484  F369 0F5A F413 1638 A731
uid                  DutchDaemon - FreeBSD Forums Administrator <DutchDaemon@FreeBSD.org>
uid                  [jpeg image of size 2417]
sub   2048R/040C9636 2013-03-22 [expires: 2018-03-21]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFFMri8BCAC1qJMIivdfm40CdMHYwbRBMTJYzYOa8RUdMuGoxodWkm4xSsa6
cU5Lho19OYBwko6pOqYNuxzxv5lZUOVXt4xznaYRa20RFzTgpBy3eICjFgoI3qPp
x/Fizb8wFWIlAlcqEHZP9JpqIL0WhuVEEIF4Em9Xlji6EvswDyD8yvfpYz4eYXm5
XIy5v96coGSxYypG//HGukx8W5GArxI0pyc/4S4p7cziOoxqWtrl4f0sFR1dlP31
HNrTWTQEmCOqw4V9/rabwi0JZQC//zekWL9tIiGsild7aYfsGAV9kTxjAi4vA0P0
JgYXYV0pXKXDqK+n+XdnEI17McyI9KPHITBfABEBAAG0RER1dGNoRGFlbW9uIC0g
RnJlZUJTRCBGb3J1bXMgQWRtaW5pc3RyYXRvciA8RHV0Y2hEYWVtb25ARnJlZUJT
RC5vcmc+iQE+BBMBAgAoBQJRTK4vAhsDBQkJZgGABgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgID
AQIeAQIXgAAKCRAPWvQTFjinMQdZCACMBMdrL09bektLqDbsiZGwXl/c2nxq7r6c
rAgbRu5DzAZhOWYkNMbyb0Izcnq6565NGJRlNxXJiyGBDoT8uwjtUskHIKQcueqy
sFpjBl2731SooDP+k86ch4DyWN0Yw2UpGY7RoMVtFwKoh1IyPIJBFNcFqPIDOhrT
gAjzY3xvwcfMc2jRk+IWuwleL2Nd1cXSj0rNk35wTspN7DMROPNvFJ+1sfmTyWyy
wB85ale2EK7914jmeak+zQ2QtoXeD8i6V+2L/qnLQhGSvUiuHmNxAUdWEXLVVxSI
lGGvPI/ZCi3Bp1w1b2HPgU6ZuHQLIWE4jwTMR95oOfHONIfpku6viQEcBBMBAgAG
BQJRTK8cAAoJEKdZbK8+QriPUSsIAK6qmCtbxWvd5nn/EmpokA2GA0JxenfXuIix
Znb5bd6r0qo026/hBFeUskl1hoMt+uthKX8mBI1NJtgXqxOmd5NOaz3WqdebA9tn
QXhlO9Ine09920iPHfG3SrIZ0hZRTGEeJfzqPF6Ju57jGdZHemUdVH6PNuTcyEFc
JDwCehbmAXfKKsULK7fQqMSUeA1ZlQGr6OSpUAvFUeeOXyYJncGRZ4VpYJOFqInX
Mo/88nqZYPAsSlnXthHAP1PnkEa13E5rOMYoUBqQgIw6ERHyh2aa0y4vCoGBtVII
2Bf1Z+R7FzhkXvNHy/Z71Zt28Rx03UV8bbhkuglXrz9IR60GlInRyMTIwgEQAAEB
AAAAAAAAAAAAAAAA/9j/4AAQSkZJRgABAQAAAQABAAD/4QBgRXhpZgAASUkqAAgA
AAACADEBAgAHAAAAJgAAAGmHBAABAAAALgAAAAAAAABQaWNhc2EAAAMAAJAHAAQA
AAAwMjIwAqAEAAEAAAAwAAAA6AEAAEAAAAAwAAAAAAAAAP/bAIQAAwICAwICAwMD
AwQDAwQFCAUFBAQFCgcHBggMCgwMCwoLCw0OEhANDhEOCwsQFhARExQVFRUMDxcY
FhQYEhQVFAEDBAQGBAUKBgYKDwwLDhAQEA0TEA4QEBAOEBIQFRAQEg8QEQ8SEA8Q
EBAOEBUPDg8PEBAPERAPFA0PDA8QDxIQ/8AAEQgAMAAwAwERAAIRAQMRAf/EABoA
AAIDAQEAAAAAAAAAAAAAAAUHBggJBAL/xAAzEAACAgEDAgUCBAQHAAAAAAABAgME
BQYHERITAAghIkEUMTJCUWEVgZGhCRYkYnFyc//EABwBAAIDAQEBAQAAAAAAAAAA
```

```
AAQGAgMFBwEIAP/EADMRAAEDAwEECQMDBQAAAAAAAAECAxEABCExEkFRgQUiYXGR
scHR8BOh4RRi8QYjMlKC/9oADAMBAAIRAxEAPwCz/wDP+vj59rptK7YfSqbobyaz
3SzsENiHT1+fS2mID1OlcQMy2rYDencd2KdSqOAjDlvRvD42BZ2SGkaqAWvtnQdw
HwaVitp/UXCnFbjsp5annVkGbklj8+ACZrZAjFeSOfjx+r2gt2HtSMAPQH+3x4CW
INaLapFZ0+cDb+HZne7Bav0/Clavl5Rl0rIgEcV6vLG0pA44ActE/HH4jIfnw69F
O/rbRbDh0Gz2wQY8M/aknpe3FrcpdRgKzzB9ferz5PM4/CVhYyV+rjq/27tudYk5
/wCzEDxy1KFOGEgk9gmmNSgnJMUn8P5mNNbS4urpfTOLubl6gzWYzWXappWaK12I
pcjM4aVlLEc9wAenHt9SOV5f2LVbzCVOkNgJSOtI0EelYouktL2GwVklR6ud9P8A
2w1xNuNonH521gMnpa5P1JYxGYrvDYrSKxVlIdVJU8cq3A5Ug8D1AAebDSykKChx
GhrVZcLqAogpPA61H97PMPorYClip9XX5YZMpMYalSrF3JpQvHck6eQAiBgWJPyA
ASQDdbWjl2SGxpVVxdt2oBXvoBojzSbY7r3YqmD1TVTJzydmHG5D/S2ZWAB4RH46
+R9unnng/oeKbro+4YBUpBjiMjxomzv2HiEpWJ4HBpH/AOIvVj/yDo25xzKuaeqC
fgPWlc/3hXxof0+f7yx+2fuPegun0yyhX7vQ+1EPObtbDrXDaN1FaFmXG6dy0f8A
FYKsXckGPnliWxMo6WPMYRW/CR09ZP28YnQN6bZbjaY2lp6s/wCwBgbtZ46xQ3SV
v9VKVnRJz3HXwqQVfLLtFvbsVlMZpOfTsgFiYYTLtbEv0p4jEkzmFldz3Fl4WQlF
9Cqjw42V482Aq5Qdo6jTfj7R71jv2qHAQyoDhv8AnzFB5dg919NWrMe2W8L4XB0s
bWWaBy2SqzZNmkEkEC2Gk7CdIgP7GUcLx4quX7ZJBW1MnuIHHETv8NaLtmbhUhLs
Y7wTwzp+dKJbPaN1Tvf5YMPqyTWuo9S6uylezPJTlybUoQwmeIV1jheABfYQzmTn
qXjp4bhSi1bNvwtICRwE+dDB25cZlCiSeJjyohpHyRzZ3Ssc+qcrmtN5P2SJQjvQ
5RKk6EEOpsLMjqzcsOFRkCqOWJLCNy8y2ZZE8cbPlBqds284Idxz2vMGqz7w6j3E
3q3OTaDKZHEX4tP5q0sepv4dLWFrsp0SFo4y4eVRIF7cK8l5UHA558e2zDFig3CJ
yBiQYkzyGNTuBr25ffvVBhcYJgwcwI5nOg4iruan1DRpImObLVqN+5JBWVfqVjmR
ZpVi7ijnnkBmYH/Yf0PjmFpbqdcSSklM5MY4xPb60yOuBIImD9+FDNzINgrGcbHZ
zBaGzmqVSRI8c9SpPe4jUlgQQWUAL+Yj4A5YgFwBudmUFQHGSB2fPShYtwqFhJPC
ATjWmLi9BVtE7e4/TeCoUsdHSCzR1acIgrCbu95+lFHCq0nV9h6BvAr6ytUkk9+v
CirdAQMQO7TjUEqbIvjM3lZdAa91Btzbsz/XXsTRMFqg00vLNL9LZjdVZiDyYiqk
q3yDwU1euBIS4EqA0mZ8R5Gh3rNsqKkFSSdYiPA+lFruhN3TUdX3oYwBT1PBpekk
wH6qzdSg/PqpH7HxNy7SEz9MH/o1W1akqA+ofAfPtS2sbYYbQ+uNAY+rkpjPDjcl
TqvamT6uxLPLFPetyPyrSSyLGVLIoCtMWJX2A5rl2tVu64RklPcNyR2ATodY76Le
YQwttCToCBxM5Ue8xu491Oe/oqjXwVHTLQx3bOTkP1910HXL7ebExP3XlV6E49EL
RKOFUcFIhJAThKRj08Tk8c76H2Ybzkk/z9tOVAt5dmdN7q4GroSbH1aFK+Ullkqw
IrVq0Do7GIccBie3ED+UTMfUcg3MPLbd+pJx5nH55VB9lC2diBk8Nwz876iGfg1D
tPrLRlG7uHkBoLJzNhSmUkimnjt9lpID9TJEZOhxDKrdx2PV0cP7ulYrKblCthHX
GcTpMHE9ojHKpoBtVJ219U4zEzEjPbB96ZeOxNbE4i1lsRlJ89ZCh2tPYWc2EiB4
h6l9oHq/HH2Zix5YkkIgggKEco13/NwijQQoSkzznSpRdyUMOHnsyWI46nZMhnkY
KipxyWJPoBx68+IKJ2SnlU0AbQVzrIzzSb9z7u7vSZTCXTXxOn7DVcFkKEskU7Ie
2JJlkDcjqaNipXp9rfPJ8O3R1km3tthYkq/yByO6OeaTekr03NyVIOEmEkec8sVr
fBZSbPSXJV7SRV/p4SfuSzBpD/x7IwP3DfzTUvJim4sKkRurqrwxvmLd4sGJgSGI
c89Kgszkfp1Ho5/8x4sCxBiqihUiRUWfTUeqNxKOUusJ8fp2F3rVmAZPr5gU7x9P
xRQdar6/a23zwRNlWw2qNT5D3PlUX07biRuAnn+B50Mx2nIKm6tm7Ru3YI0p9/IV
/qGavK0nsiVkJ6SQIWYN+NQqqCEIXxBTpU11o1x6/NOdSDQS71Z0z6eXwUqfPdug
NHeX3UtCnIkVnLxLiO7KPQrP7JI0Hp1OYu6fT8KqWP5Ve/o1sP3SeAz4acpj07K+
kVm3tVcTjx9Y8PCspBNwkQX7L7jz8nw/UgTX/9mJAT4EEwECACgFAlFMrt4CGwMF
CQlmAYAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEA9a9BMWOKcxBjMIAJdn
IFH+CJo36UXtzC1iXFub8aDyD6EESuIQIRiEV1TvoSK6dNAkGa7h7mINSxUTcUxO
uAq551e81kmF6I5l04EWWRCgz68eN6fqOV3SGU6KA/dTj88OVZe0gqz3Oq4F4cqD
hH5sW6cbS3rIm1L1kH5KG13zFnu0bJTlpVyn8g5uWZCR6hLqwFjJTVNdjfNjgnVC
1SywJctpmR2Div8otRD2woNr0HDIWGOA7MskR2rDftfK/hF8zo9GgYFUhq9P1305
qiFsuAYFVgn0ZrVaLKR7sYBNbBwZbdjRvQJ2sPrehiWqVmFtAVRuQZMQvDn6tFey
Y/Dkn9l8oG9luIFmuduJARwEEwECAAYFAlFMryIACgkQp1lsrz5CuI/ocgf/c7Jm
w3BXtWGZs3kP0kwJ8xAuyfFqr0tZo/kjOjrNeDKERjp/EveIsGZgBAQWEoN5T8nl
C1jfxvQQdGn57n/a3oi35AyV03Y/oWEtbVBBFX4xQ2eaD3B0DoIZqX4ztv4zx6Pu
w9nHckgvqwoVRwal4aJUddLaxDlTcL4R8NDJ99gnHiuC196iiYy+/g7l+EAQqI4h
Z7NbyymBP+pu6WPnw5KuhYYTRlKRGUr54r4vnOsdXgnEmYk0mc1GgmGlsUySEoZ9
qbEs9vmkwF9q06+isqhkpOk2i1V1UalAAAHVSTlXaA5B2AAP9GqONN4k2N+7mr3E
YSCZOgMiJ4eeSedw/LkBDQRRTK4vAQgAs5vHOiJP9TBf+AXBpDGBHp/yIfcoDtue
gTU2Vx66HxGPPsYj9yKI+yZXNOgPcAK99mXAOo++4aDumq47h5qZUDQePZI+68ip
YcMqxXg2ag+zkjmVjBb5y0DVoaqOf0WiWLhD/BkvBvNvPtR20Ph9UImwgbLjARDx
uLLCD5rfiGmuc+W2LF51/r9OncXBW647QjXPRDpr04PefRb/3BkOpM3pdiu2t/zE
BZwJbWVgS14ix7mA8Ow0bg0fFoxhKAHJ6iE9lvYdX9vvvfoAEj7IIxLgC/xfwsKY
cMAUwpa/kcLV2dOgF5J88YNG0b4rDQf/wxPvej9VZZaUdWOF0BFcWwARAQABiQEl
BBgBAgAPBQJRTK4vAhsMBQkJZgGAAAoJEA9a9BMWOKcx2XsH/0Tg5fCfp3DKBj5K
OdnXupLagarWDSoPp/sVTOQtY7iu8c1qS9GzdDOqFf8wmC8E5XdBNqsFwpCl3ezi
egJHC5gPBpMTHi8z9/YLr7SPkcsP2TL+IARr0VIEcH2n+j3pEExDHSxMClUf72MN
QfmKQb7dGCfoX3Wk7ulpllGniTb5pPNWgm37mJ3o+1iVrY+Ozfp4a453sBlaDqE5
S0PgxITr5WDFdlMstGgx8agwY9r1sjcHpyC1Z4HWpUDsKBvEsanxO9zPb4IziBAh
```

```
icDketaClDCIycgRw0e8fwItpOlEwahFXemP301b1RNRmh7bhTlyWo2zZE9BOIY9
/MUbbug=
=nZdD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.4.4. Ben Haga

```
pub   4096R/1FA0DA9D 2013-04-12 [expires: 2017-04-11]
      Key fingerprint = 82FB 3180 8C3E CEA9 66ED  7FE5 2840 F0C9 1FA0 DA9D
uid                  Ben Haga <bhaga@FreeBSD.org>
sub   4096R/33BE4D62 2013-04-12 [expires: 2017-04-11]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFFoQsQBEACg2/o93TuLqw+umkqPhEw2dP2XgogJs+S1yT52BivmLc0N5/yh
86oisZxNne7b1jZ8FesS9cSWQkHBofSNJ9RXAjJxqqY+QxYsIFf7udV6o4Mfv1xG
JPWbKYULo4W8EnhXm5CM35s7aXbtGQYFrXV3HK9dPOFnXwdfPUUjQZJvJpNJno0l
BpUQsJlqAg8frMQAteJMNaZEiwph2AuhdTC2lzhxO/iPUkBbwH1J79dwj9i1Koll
mhQc9gfyzskT3PqN8kjmqil91J/w8uMy8ZagTOYJcVAibTHdGBxyGFZkVYY35A2a
llKeY6Al2Zq005y6vGXxNvSHdFzcqzlJ+UgpgEcS+MkU6Mr9CSyDqD5GET0YLlrz
ZbHjez+lEJWh3Nk4VIHYLD/OX81/Std0HX4eOrYgxhU2wI5My0oT4wFCbUsbmEKa
PYjERkTaFu5TB0/QyFnvXW8z4ddlLmMM6Fk40sjIAPOcSZyWm3ndikVLcW6KOP21
Mb64eQccLOTbEGL+cj2Nm1+JTS7dwbbhvVuMcJDTqoNrKU7tNovp0MZsEP3djy7Y
q+ix5Zr6DJlM0m0YpsARxvAmPD1hFtxd/GhY00VVfQ8hPHV27aWxxnw6UmqsuGZx
zDLjhzlYeWDWfG7iwJ13jFrTZwxSdPjayXWDaFeCwklpg35ryMQNhLfzNwARAQAB
tBxCZW4gSGFnYSA8YmhhZ2FARnJlZUJTRC5vcmc+iQI+BBMBAgAoBQJRaELEAhsD
BQkHhM4ABgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAoQPDJH6DanXu2D/9v
tCqfHyjINh51AaE/M6XgkWqCerr3kqm6ojIv7J6jv5XGqlOKa0pSvfoZ/vCd7im2
8EybRtchXkG3mYwVCGHDJrJKvs49q0u+o7rBp5gwx3rEqNpiAsSCtbzSex95vmGl
dAHAW4BNiqBRwZQOrRoAU3Ruj7ciWXOOMkn+9ZJ/0DTEnzielvgtC1AKrJ1GWG/Q
8vlphX7W+GSS6h/LcCTBCFpQBhm1gJwLOC5qPdIEd4M78ibxbMyjDRYyF01SVgG8
fnYowJY7OSem283erD+hFisoGFvzF1iMdSXlXH4Hk6NNLhabgXfSWogppKi0yMIy
uqAIBBOWpNXkV0HyL2uaGC9UT+Oq4+N67r8oYd6oHB9kI0RAiA3yIsNOVdXZAo7C
j9woqVFmS1Cjcy5C/z/vAWGxYrwWt8sVWEQeybr5b/SA+ghW4nGuOpIygECcK1P9
d9N9XSnJDNu1ym9RNWh+nlmMBry+7Y7BD0nj7rXGnaG7xRA29lXGtdSLJDOzvMd7
vRscuOT9Rw8fzFbi9A15mMf0T7aS4CZP41x3/uoybNjG8KC7cLgTn3hvj/AAexcK
Q7eUEYmQSWBfhrSe8shjTwYLXv1SVxemOfcxQl7wh8VilnXXaIGvXMrc+71QHeeO
Z0V/zGXqVTLKpkjkY+0jJNAcg+Yvz52NHDBovfxolLkCDQRRaELEARAA2UkkvYfz
RN5yqzBVw2jde0GfE3gFthsiaQ0i/eT4tSg+u1wR1+ZNTLk9vv5Nibpf3tekZ1qZ
lWueuzq+VuN8sr1YiDC19RS3yJBVbVAY+pR52PVqDYbrgbmR/e2fIS9z7iHl/qM0
8MGPFUaH7LR12uxnnB4EX3VQOH1Bzdu4wS9cr9lAnk4WZ1AixvTOpRYFN6AzISZp
dgZRv1dABhbNJ9YmUDYEr9teEunjnh1wJkdJzBtwd0WI4dOr40zgysnDTEnW+ljx
Q1n/a0gUCkMwThAgIBq097v7MK0gHMYBr98sO4nq5ULcD8nZmi9+RgVcHJimJ+mV
J384GcSjfMwVEZBafbwKtmUDOaferWcQLKZagXs3l43S8UFI53dtnF03X7XG3SxK
GnnLzzC00TvOfmrsuamu2VTcra4cDeZiHsFaDU3MTLVwzFW+FtLmGhavfxSEUANT
95RkWQ8bAypMrioTgvkuwggk2AFNJHKUnTEe+6KZOXaQe8C/fZPvL6NqZ/32PEp+
UmqdqzHMuPobhWTry7+C7WD619iH8T/7harDHrHIWI458xEZfJiS+QlkRHQ7xyMz
yFU2o/ZTU7g3jLUZO6bNfd8qh1lBY0fPF15/XXumB8lVGWuq2duopQG6AbOl9L77
yKOqGtqvViyVehiE8JM5bSrm62+2cT+RmvkAEQEAAYkCJQQYAQIADwUCUWhCxAIb
DAUJB4TOAAAKCRAoQPDJH6DanSV4D/9qFVzi+S5pcU1rziJbMqes/oqOYNT+cKX5
L3TYSV4jA+o9waLyZhfzX/pzC/ElIHZbs67S/dv+e6wKCErgMGLpvblgpbu3EluA
JfaFpqnZ1/wK5rh5wV0hzgI8EY6e1ZB9eGgD3MmQSn3CPpT7Pugai16YV3c8jsUB
Z+hfDjuVRGdl6Xp74v7d2rckszPoMEqNZdYeWrlPmm4F0nBgOGJabVVj2YGOIwoH
qomqlNF2wRYkcCDhYDVvDCOQqOZqy8CcobEk8v0ATfG+JfcDk8Oh7ZqaQkwlXM9v
KOWvQbNV1NsGMwwBV3He6+Uh1x23zUmlMDYTY+RpM9u2JN6q/KVy6sl6vu4h3SEK
VrFgvspa1tdLMzUIlEyZmmHIL4DdsHdfD5phLaxt707J51QsRSrmDYw9PMmEEhmR
Jrs4Ytu+DKjaf/OcnfkC+hJsTp2taur8HoLjp8yaxLBCODA58LaKmkzP0/qkc2gp
4mIWeyGRSLptDD6RuqWHPbL8rSuDsPAvX810nsz+iCafv5PtJytuWG0gA++UllPV
knHsjmt0g2C8V6gWb4KzzMiYBANu4EudKooE8oq1gnK2u4h+nF/MYtqb8QRFoCLK
UDSJtaYaznBe+JvSIZ3dvOolt1c++IohTitAWY6lI98VTkajm+vM8WxxDp4weQKz
sMVkwYLdVA==
=xsYw
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.4.5. Boris Kochergin

```
pub   4096R/7E8DEA51 2013-04-08
      Key fingerprint = 41E7 7678 9F57 D52E 73DF  731F A77E 8C7A 7E8D EA51
uid                  Boris Kochergin <bk@isis.poly.edu>
sub   4096R/DD7B3E04 2013-04-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFFjLrkBEADjqi/iqY2qZlzd1cfrvWS+eVmNhiZzqs8fdF0mxC+wLTwU14x6
ctEtkKIueUcfN/1ZYsunCcXx2W5RWjICflu8Ak2E1SeKlx440iUL7nunQ1rn0dfj
ZPv0AckqGLSuLLei0GnbkJg0D0rgWszU8gG6ZoUX9XUdrX6XXBe+VzuOTXUJaeK3
ZSmiTGg2vX0UDVucPjNtzH1HrFd9/vnOL+RU2l9oEEbhiQ89uvPjgWT0eZpdZdeF
oNCquRCTauS1GDdikTLj1zvbFLbQP53zqszgv6x5c15gRQ4LT6pcl4rYw6QynAzR
6bZApxCP6Z+KpD4CDB803ATVkaZv1gVtEfXGC+Hs5NcIyLYMBzk8xWpgMoCj7r+T
o66A+vIf0GepBD/GF8wnVwXANB+GCAOdy3mDhdKnN9EGFNryJx+qlOyJevI+44Z4
dnseiPgD5pDrqAbQNn+IY6SVzqsjKaUbp8TUBp+ncWmr/35djvBXhBZ0sRsXYlJe
7WWya/I3lXKd2ncqbC21uaVibkXAqpGfzN58wUxnmVvD2fS8c/CKl98VD79hj1IS
mhopSaDaDjqrqHic2Or3eFLHZf3CQPNYGrO/JsI/wEJ1cU8vIxWVYVHv+iT1CqfM
vHDgmK9uA9afb9a1xIXIuxcm4FfYmbrj4UE/1XbKBHXjcvDNzGgVTyKi7wARAQAB
tCJCb3JpcyBLb2NoZXJnaW4gPGJrQGlzaXMucG9seS5lZHU+iQI4BBMBAgAiBQJR
Yy65AhsjBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCnfox6fo3qUVeLD/wP
2+qNtRe4ytF4TNk91KZPsD+GLi91ffi+jkCQbxduqnN0+WMa+TJdYNhBMq+G8dSf
R8ibKv58/GI6B8r3VMT+4AQSGhhxVPjd8JbNCmydPea7kz7lcqBj7a2i4pwOBlP9
FTaCBI9LYEyK6llPcac4WROgLnObwLav93vaMMsAZlLXHsUdd2KMWa9IEWiY9cLo
+6PcY6RlxboKSOy94aHszT8HnhI39qRPrJ7wZ+f2fA2aRsJ4xOA5gRQu1jpQRj9S
oPlOeMVxsp4LN3JtEm65seUsDNMDBoaMSV+o6H/1S6HcHuxul9XDWYPTqWUsLslQ
uQS9RO7Euk8Z0XOVzZ6LCul32CQYVJo0lcf3VUvfu0fg7w75obq2s9BNVD4dQld6
0rLItQIsI4HHOnSYliP+aPu2O0agqNo2etI6qe7g4SXUyXtRERMz67Zj1EK6mYYV
nXzRuynP2+mqTNyTamKW2rm+goAddMazw2wu0pMFgUNbMy5Zv9Ej1DyRb47hNOQK
yBoTh8yBmAwMz/tiyyB9Kagh7dfE3vd4qqA0OPuf8W9LBxj2YLztjLOtaAmb2zjC
XQVXye6UCszthnjlmjNVC99FDmhgIHBWlU56EQWAXauK5VJqbhV1hzSSNEr+S8f2
CLIIQm9Zdc1ZzByUkUgy3vuXnifztu7GIafSnEq8g7kCDQRRYy65ARAApngsYco2
p20yKiVmhk+rCfNh9JRxoS+kwavjGSx0SpkqDWgoRijkufeX1jyiicL0fMQJjvef
iF0XO8UFEVb7VrubmRZ7MdPAoCKnvohWVFESjY7epmxNnr3VvE0ivR/r+OUZ2k1E
nnQTuUQj/mXZMrPCKR324Derc3Yr0uK+WS1MSVovEKl8t8bECimnd/PTBqTlG/yH
XJM93a9p/J/pwU3x6anyyqXl/C0pbAlBkuNcv7Y9fEZtGwRqdnAwQJKuoMlMFpTr
y8T710xkgYjMxmvfZv2SDpOY2bZ2afxXURo1bW/MCQ5eoh5xnYER3H4qJ8KLFUNG
cD8JBEZo6G3M/ae61gDx9YZfCDJ81JzGC46H8iwFd0sIVwy5Cv019/ZjM+50pEZw
51dT5+LCSk9eAyTpukdu+HjR9g9DQbuWa3O8skGkyTiz3f4YDQJWrqrBeHM4xLjl
D3ITSWmH5Z3jvdgD9ic+0MOIXhOnc6+qxJYvN66mZA1I6qpoCXPxU/GKM7IWeoTJ
VmQKxfi7G0lIRHIfeDMgFIFYiizB/PlKReDPx3HIybZ719wfYIElDoWMJ4NBp6qm
nMlCFzcd3ayEPad990cYA0aYxRFVtzhJd5sXJpX+Y4YKVijQ56k6B7s2GwqaKZ1Z
WVpgCzlz4eiB0yT/HrX7hLLocA81qGYzzL8AEQEAAYkCHwQYAQIACQUCUWMuuQIb
DAAKCRCnfox6fo3qUSHrD/96fHXf7+Yf0vt1/5oZz+MAM/UYh7ck5J6dYoUlQ16S
GdKDxOK3v3NRWCKHP1TjuDoNKENuafnGMmWhyFOcvid/30zjv+SfzltsiZH+Vtf6
XXBDwZaGhhwQF0Vh1ftuDEVP8V9KG4mI4P1/Sh1oaNleWT0jLt8aFcUTtAyfp3r7
2kGOCaY6HGXrttp+99Xx+OsZdX2aHqqOk5klC0IMjZzrI1vep1rQf//ureX1WRju
qv88SeHBf1CiFaOE6ZOJGMMTFdYW2kqG1AkbjD5Es/STXKvQ+rx1Ysdk9PSCm3AK
evyXNGRXWWvCX6fx9ilAog8Kk2cwPzVYKlfqIrvp+RLA9hANlO9czDLVv2CEvOEw
/rYAEr3LZQr6NEF73XP2LRBiJNpnpH9hP6ArAT0ey7OCTt6AA3HJdSUt8DqBw0YL
Q0lNRU3EWdlZd7PK5MwiiwkwVL3soWErlvPbBLZ1AUSF9KDHobj/4YXVorEjD4/y
IggI8lS7wmeWNil+MsW5r/yNUoEIxttPB0jlwK8VwHhS7gT3DUZKI6zzqYnVySqt
CPaaHDo/cDjKKYj01bMifr+n67MQaGCLkDTcX1cN/Gue705oVIzrEsJC11vcGDZT
JKJ1XjzI4pYBbYCweRwcUxMX1Gz/20QTbJIEQKWUVZ3RQlKyZlQ+G/rT6YUPedee
KA==
=t+E9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.4.6. Self-Serve SSH key changer

```
pub   rsa4096/2434FEB5AB485900 2016-10-04 [SC]
      Key fingerprint = 8F74 C26C 632A 8E18 0C46  F209 2434 FEB5 AB48 5900
```

```
uid                           Self-Serve SSH key changer <keymaster@freebsd.org>
sub   rsa4096/DCC42FF5B44E5D35 2016-10-04 [E]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFf0Eo0BEACYtLKTpIU6/HB7acodTyD8j3YB1rJbMHJ0qDfr2vwtVJAaT3ol
uPegmDok5k49fB625jLtmZDy4rN4xs6t0CwyMOSg00HE0PkxvxbieQqG6+UxC/sL
X+4y3IdHca/aUnVHV+40N+OPxCK/BxFDVlIw5L0zVwPDjr2WEDNAW4DjFJcmjb2f
7ONx3UUBpBQecm3LQ3IxTMQeHZM72rrlMlaFc/+gfL9f/ghOQ5bRwOikBHSEOBIt
pmnn+ofzDJHUDpvukp+wlxZhNdRHJuSa7ed1jsU4EtcEttO+NBB66L24bsLvA3IE
flQKApFcdhvfs945t0yKy9VqxnnO1+QUARqWoZRwZPvoARjoxv65Iu5myfEsaqVO
YywT18MIrBum9Y3caMEnmi/3VuxgKGH4biysgKaeGTngmhiSYwN65pbU2lXCBoEK
nUSbp4xePnbeEVnI10u+pyvoo8XfP/s1NvbzllhSPGGNrkg5xG3bprULmoyLAwB2
bBsLfhZeOVFsWmNsuSOWiMT/639MODc8sQ9tygS8vcs68LD4GG8gEj0yu2cFRBPv
wvGIa+s1s7u6pTNQmSPdlvcDydMg1dn2qd38wnxijyC5OEEwBqncPpjsxbrSb5WE
VDoyn+oXVn15My57TB7ejyZqnbeRB6PlY4/rgFf5FVxbEfpxdVkDxvudlQARAQAB
tDJTZWxmLVNlcnZlIFNTSCBrZXkgY2hhbmdlciA8a2V5bWFzdGVyQGZyZWVic2Qu
b3JnPokCOAQTAQgAIgUCV/QSjQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQJDT+tatIWQBZ7Q//b0XUEa9t/Oar2t2rVNQd7Yn56bfn5rdrb9eWSeAR3S+X
QN4ATqfa+9LNZez3wuyWZL/XcjDmQcx6PggYgsXRR9LoZ44JPV5+F9bc8MKd+mpJ
I7El45E66XNJ6FNtMjjBtK5VXIwPr5K6uRjnGVti+Qb+eZjbjJI7UrWKvD01FlL4
1EiNcbufPIdMQ6n3rmSIkjKpBOc6ID7pd2DL2IBPZoJvLCdUWGV0Aq7wRy7bicP6
9VV0kalMRqdbAqkCHVkb9tsqzmMM5LXZx1ql6ZUiGwGY2e4G4qjoLyFMFj6lm+JD
IAqA32PFQZjeJKM6iEgiLiS9ATgpflSKDPaa+esohCSaoqX43fCZVL8YC0JP8KRz
ffOiK51HVezGJZ5roZOaRH9QSg8G2ttqU2/a5WQl8VMjjwH8bM9hGctwDCNhq6xp
MnVJ9dLVu937kTM45XxmOeMnTEmyfI0NbbV5Lx8clzuLqvFmoRVqU25wSi9tE/96
+Ubd6AVyjh6W9/aJaJqhXGQEhUKDqIkMGDZG7VlbpLtdk1NyMTcDNehuBB0rxxXM
sADQ0/wuU1m66ZyHwVaKnJtxeXnjJvVBsqHSLug25Zcjr1iUHSjvfDeDlxJQjHMm
7xgAKQIZFNQQqk6CmkhFkIQNeqoV/ju4Ym3Xc6mXC0lMIGbLCN0TdIPwprhGazGJ
ARwEEAEIAAYFAlf0FrwACgkQNdaXCeyAngQN5Af/SWNyWTnccAwzgjVccAX4ohT0
mBUT2JV/AOQvTIXD4SaiYMishm+vQ09Ol2GC4raoV50mDoqLMIStVyi1TjNhQhzC
tZYhy+y13qo4cBNklRbzPtai6ndfJCVX555sN//VxYwZZBcUgMiGXGsbmlalkJJy
4SzdUsi88QXcHowFemrpaK+B2OsHPqKHOMOVaLiUyJa6bdvHEWx+N+R9nbIc/08v
iuPyCavKz8amnX8mA6eA6+uk3ZeFa2vRaZ+8dPn7NsKqWiSg9xunP9Y8jz6+tPiV
vgT7TUtDqLlpqKaFkTJb8shYORPFTUDII6mqrulcJJXsbHd1+wlL4SQr67HC+bkC
DQRX9BKNARAAqMP6cvzp2OIRFS5Ozkt7VF6oyPfwubFS0JRmg8YHpgFi+wNE3vPQ
RrMw4uibWo6GQnMhBRpzVChuCTD6NlhGNTXBu8UI4xN6F+t8Ld9aAfm+/v+tDIUX
ndcT+n7gDbjaYrd7fn7VOrUbY0C7HbcKA/puJNtQdrOmagOqDtACU0o4OzGcI1pS
DhnDd1kktwGr+tDw6PtAkvo4PF1Ie2/411q1FdoQ3aJwoECXaedg3g4Vq4cdLMQo
I9dNGLaRwfHX3UT04JMOEGgKXe6y3aSsEit0JoRoNOGZITDA3EZR6dRnu0sMWmeZ
z/aBt2+Y4f9wlsMEY3ChlTzaWNPeGbvc/U415Glj6gd4FefEHApQf5R3ZW0yldze
jU6YxuID7rbR7oeOmcs1qAgaBN0h05NfGp7mcuu/Vv1rZM8o5jaGHgggfo7Xcqnn
G4OoaxCtxkM7vpgbAsidIE7+7lYgbEw/5cwYlNmVcUEOxoSy+d35RRJPE0mEqJ6f
YFXGe3fiWT7tdQ1EnmFMoGfLeyoD4GxvzGnslJAYHWIhjPR+MnJa2KmEVQhDeber
3KuhRlVNW0lBQEcuHxePoJjf3NzukKAFnosPrMNDo2f3xBD5UTh8PVFpW+J3K+7r
0FR/wkHzFMfUOghk6eW2A5VPsPhBfckPSbxya1A0NE+JJ7XDnfqjmkMAEQEAAYkC
HwQYAQgACQUCV/QSjQIbDAAKCRAkNP61q0hZAJ83D/9HE4LbRcZ3Vu5KhA5mSY9a
ckDbISKQ7XRkpHXPKsIa0JGVz7XS62u5BL8tPHStsCCt2XJEorXpWlk8zvSjBX0h
yokhMSDWJkNR0tNAMMGizFIKNykRZ1s8oemOhMg2vGTU+H5n7GTAt5AdkKkVh+Jj
MyjmdwSRR2ScyfORB8rYD0ICQdTy3sKdp17lXOWYZVlM899jhJErottf6NaK5cJJ
KRST3BI5CMy10lhXQBk7wn8aeFa9rMsmyUGF0trWluf1WTy6kWL9gD9fnlU740+1
Di8lJAsT6LA/PFEMloU12O6ZuKzSJCkqBj7Y1QrKnHInD9sXas8ASWSXb79vIaD/
VXqNOM1KzXJ+dVcWURCQYywnOw4hyLm3l3cRp+Fs0w7t/VNfQ1Nm2sczK+Gd3QSg
F+g/VnpvxwNfWaodPc/yPvcl8R7taehU1kMDzYhH9R71GpcSkVCbjTumlKnqIMXM
GGVVLh1MYlncCKZXre0sGZnpmz/NgjfNjS1uX48fw7VXHlNjamJK8NRVDOUtwIwC
g4qCmdcXJaM9X+TQwvBXVMk30a48pLcm7D0oolG60a3/kSvmYmy6W7bm1ki742Sp
q5qsQjxgdVe3CQyQFzUSjkBzvNe+cEc2TeQrVfpSlCVOKOuf4Cz5P71mj6SxWLYJ
+XxvXivqqHyVdGdp0KPzYA==
=28l1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.4.7. Peter Losher

```
```

```
pub   1024D/B9F7C8866917C3B9 2002-03-16 [expires: 2014-12-24]
      Key fingerprint = E00E 4CB3 D265 248E 610D  77A4 B9F7 C886 6917 C3B9
uid                          Peter Losher <plosher@freebsd.org>
uid                          Peter Losher <plosher@plosh.net>
sub   2048g/5E63FAAB8C6651F2 2002-03-16 [expires: 2014-12-24]
sub   4096R/53B9AAA98C273E2E 2014-05-18 [expires: 2019-05-17]
sub   4096R/CDABAB7A88F51686 2014-05-18 [expires: 2019-05-17]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDyTCyIRBACbb1ibHj4ZTZ3YCemyK9dQulwMXIq9nFvTCPzhxJu8Ofc/3ED7
NnMrHkfU+1b7ROnCdKSHFVOx633ax0XgLSWGNyXV3WVpW4hReuwjDEOkvNj5LWLw
GV4xczRdkJ95wUAQzBtDkrsZDcdnE38+LtvYbGWk9OJOl9C/eV3va23UuwCg6xwK
JjO//Kx4PUdj8N1RbbmkJE8D/2SByVuP14AkYAIm1kR7Fj5zigcf9M9n4m/hIVeo
SxjVZxFfgmvGdCQrevQZoyWzUYlXOjJ4e46eQ1ijRE1rC23HwF6Oa0fTDgHeyNne
bgf4+JvDXk6OlZItnwQ0xOAOZ6KYfn+Sw8jSEWFdXGOiXl+7VVLxDCuxVOnRlaZv
IS66A/0X/6UfPTKbrPgMT5JW6DTg6cN7Aw/jPjQj/7ksRZW0RpWZ3U6b9TBkpODZ
odcD70q+hfiXD8KmYmQpoKItr1LcHllPE1YAll0TcLQEmXMmgfD3DxwEeDeaislq
ccJZpn97pmkFXlj74Yb8Fn2dvAzXLB8lI1xrOTFwTbu6tzS38bQiUGV0ZXIgTG9z
aGVyIDxwbG9zaGVyQGZyZWVic2Qub3JnPohpBBMRAgApBQJTeRrtAhsjBQkYB3Bq
BwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQuffIhmkXw7kM5gCgiZIao+Qr
N2KqbJdMrwZBHWajl6AAoJIc/WqaFmbwcB2gaf8/p8AtS7AxiQEgBBABCgAKBQJT
eR5iAwUBeAAKCRBSTww3oLlGo/unB/kBn/rR+fRto4U8O7zpahjLty10TT3MDS3x
GO6WstVEJv6WGbTVAenv2BOOanX850SyNNKkVNCZz9eGwSZ/T9IOtHhwH6DcG9Yj
IhCos/8nqfxGMymrsxA9lMeTtpY+9v7q4/HqiLBXolz2ebkUFeuDi9ra40W6WDMJ
41QAbCdP6hH3/sYAzA8uso5ulT6NjIW+z6uXCWycLGikPRH9B3tRVgp5jsuK3Fwb
LRQK8yQFYtwCUd+UN+TSGJIE2C94sU1r/RTDpBeIIoRMn/DO42gXBscu8TizjckM
gaFg6juwADFGEMO+Vu8DnDuKPV7LfaQnJP8RY6osn4Q8p4I3PIW9tCBQZXRlciBM
b3NoZXIgPHBsb3NoZXJAcGxvc2gubmV0PohMBBMRAgAMBQJATCggBYMB6n2CAAoJ
ED7VcfToBI0IZooAn2bHWGEkKoCXPhvUlsQpP31Hu4t2AJ0eomHfKblhpUbGOaCO
ePSHn2MwJIhdBBMRAgAdBQI8kwsjBQkFo5qABQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQ
uffIhmkXw7ktbgCg6Lz0XpUsaIY1PWu+/RLz6IPD3gMAmwSqAIGrb5berU2zmE0A
eLJ33lC2iF0EExECAB0FCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAUCR3ITFAUJGAdwagAKCRC5
98iGaRfDudo+AKDjGFX9PoGEoJM8mgmiyURoYGD6SQCg2BGguvV/1i2qUZfMu4yq
YrqQhjCJASAEEAEKAAoFAlN5HbUDBQF4AAoJEFJPDDeguUajRrMH/iXPX29qEv9A
OIjCp6nL8uDLIWdhyIe6XxlmSvPfwyidFVxWO3V6m8QblbtPefHdVMXB17ua5CMZ
UF8BiDOJ7UNX8lpO1fGSAA8v4GCvWZPt2QMbWHwgz6Th2ZOXhBIko6q6LOSOKlSC
rrKEs+HByqs1ybkF9xhfJMGY+0HbF0aRGnUGUIOlqxFwnqmdJawGaDVY/doKLA+t
HK82zbbnvOj+bqV4k9kl+dqDivZZSnCBA51EBIHj8umjMUEs8xY97D3quTgvMK02
s6hQ0FA/nEYzgGXBaRoxf0Q0kZ3Mm289gtLhBB7O6yvHh8B1OWN/80MbxAdhhH5u
UIPkDj753xOIXQQTEQIAHQULBwoDBAMVAwIDFgIBAheABQJFxGJGBQkO1PGkAAoJ
ELn3yIZpF8O5kioAn0QM4O7UKcnhwFsVV0GiskSOR/uoAKDGIvNGz98VfqvyqXiK
yT+TDZp8ybkCDQQ8kwsrEAgA/aLN1yzjXPLb1gWqlRZD8kQHV6emnU38lS8nxjxS
xnw5vWex6DaR7q3qfzVAIEiqCiUUp88xNBFk+QPrF4QKpJrfzAoKVGcxjtAJ7NLN
dKNC8ABEZWBEGfvNsXn6oQPysNz+9Z5z4uprV7Zo5U3YgvfzFvjTZkAPgiqk6diC
Y3zO0iK4umiiJY4QXLuVTJe/ofIXbQkC9c2iAhHsExr6aLpwmLQtPApUKeZA+UDK
ObdLupp6ZyeVxY2L/+SXQI36RTW7Va0KA/2R+UILqGfcutzhWvcUcWx6ANzahlzv
OuhROsfhG+brKfCB1q84ks+L7jGgqgsfKSiYWuNYvpbJ1wADBQgAssrNi4rYM3F7
tz34vuizkGNymbQUI85jgSJZaKOcCqOsiYmszF7bZo8Wbj/VaUqQLMrgPhxieKgX
olC4vbeuzEUufv5MFotqQHVBsPe10B89LvpN1Grgzr9dkiuv1io18LTXQf3WQxnZ
dK13xrA5y8DZ8w79muHaRJToB7oJ8oNmDlt4CMttdAWf3ts7vT6C5+LlqBH6S57U
eIDuVw3A4yqMcaUgWTln+8hpyxviFOsv4sTphns5JIhZT8nmeiXE3PUFQjekPbVz
Sb//JuEAVtss1+vrGSXwduWc/RHemmKJCfqKkCgdaOggQMJ1PePYLS1hlK7VZuWF
Oz71Hr31n4hMBBgRAgAMBQJHchMsBQkYB3B6AAoJELn3yIZpF8O5EDIAoKch91Ie
hj7Hl7iIkE8PkkFVGFELAKDUS2HjgwmAmekqUjgCO5647sfOV7kCDQRTeRmyARAA
wJRGpvFJpZpkrtxk/HyQ/tp0uiGimmCef/48rJu6wDFC8ZeDp0Ph0E9sWwPiNKxv
YThUqxjq6j+k60leQhBJIgS5V49mMUoabicqQ1EyiZNJVJ+hK9ceQzha9QHHEhGq
MvQcZ45pO3bvTV2X+gokYf/sgTeinRe0PUzVW4EaLdWR1irPIYYEKzOirOGoTkXM
OAS+m61xp1yh3EpK8LXOPqBl+MnVWoJiKZY/sY1Q470aYE5ZJUzmMKxc9oBzlcVC
NQtnrDbo8fRNbj0TZpSiMGTNBn56DRaiSkrOI8PxLlPUcetq5Sje16CxDws2EBrA
Jr+Q1ru9KFVCUjsBy+m2ObsTmFzXbCZRSLtcHIfgaMZHFpjzdMyuUwdglEXRA9w7
Fk0VHpTRvWkrHYICNxvFAe8wangyOKYJsUbyYqbnPocwaJzKhlhrMi7TFrLXGX4h
H4wagKNwTHvKI2NEJPdpZ1hwxrcAl+DD8My/lglbh9+I1QL0rVW8yq5XE2X/d1Yf
jsbiHYjbvgLK30GISmQuazwp9YDssJfHiWlkaqDt7GoLbEkW6npV96DKnHExuH2k
```

```
v8t0LcVdE2882+tla9F2lIciNNK7r4MrVgVV9NpO+BDUe54wMwHl7CFknkHofBQ8
5ZXPdf2D6gPbrj3MfbGiflD17MFmow+8kAP1vKYy3/8AEQEAAYkCbgQYEQIADwUC
U3kZsgIbAgUJCWYBgAIpCRC598iGaRfDucFdIAQZAQIABgUCU3kZsgAKCRBTuaqp
jCc+LnNeD/9y6baB+HzGn5byxw7lHV9mRevpjNe9TOt6IiuI9oXR7OFUXGGPYI2w
tfrKcJRRJwhGHs4nZUR0VmqwIzT0Zy8oANYyzBgSUEfQBEnwFf8Kll8dhXba+U66
T+J+G6sL0SMU49k9BJNtyKl8zIrfeEJjp9EruI8pcmqaaadEDVNpN8oQnkU9E+rM
yZq7P3YefJLWRf3Fo1gQEYkHtyW6+8YeScKdIf/PNQQq1ApaM3wWNBmMUh9V8/Zr
GfmgyFZDOcSZZmLSsd9bbWp87OJdzkBK+gHOVPCeY/Pj/nAvFFx/MeLSuYx5/q/2
Ixo6u9WQni14gbiypS40lWTO98MKuHGZVRzyROaoRlKLm0ZkTWcQckowPhcCkpCj
b0mMsaqQrnMQJv+1CNKSmEZduHb7ZbZsOw6W1VBC4FZgGX5J/g7fnIUNrwJxEpYU
at1UmNMAXf4Xe16e1c/dg9NNycxXdVackqJdkY9ZMSsD6Ku0/TXnCppKqec07D4r
gf07U2v/C3PIPvNy+F4IREaAKw48s27Kvai3zIZjMZQg4xjl3GK6TLCYVpP+dXZP
ksZsGIrhmEJ0WHY7BZjaCgguMQSlPgiiWKLx7UZ7ekAFra0JNgAp+ARMzbmYnqFE
rHIBEbLCiS23ngWEJMzskdwXRXtX4EbZUC0Wa7ayQcxlzmkGk3gqvAGGAJ9r1LFR
aQDX0OOCKy5To4M5L7ol9ACePiAAzkuWWwRYa6lOnI9ChOke6Vy5Ag0EU3kagQEQ
ALsPa4VgoaVMRfWlhjdSyPVsz/LmU7nnJLWhXcIW5kLMSJ9QTKdchAwXlH5CtGGZ
roHAeKNodBFPY8aZ9R+dwgi/R+oVTOU+4RTjfJBrOBPIWVBVjSBfoSG90W4Zv90z
JhzlZ1S96eWQklM+fpfyrzcTZat5cgi6u4e0UTYMVX8wJuQ4WzzCYiMmyxPqiozA
IDC7dWllG0kfQGJ17EGo/nPPgW+qqAGbv1b+ogV8q+7tt5/jELo2WIJjhTH+K7L3
RDqbkRA1bK3F79gopBQtPl+tu4cQZlbLF2E1LaIYAvlmYMgDf+SI6DBGekZ9UVpq
BIAXz76B03XhVBEoLy1+CJnnW65g2bvDCjkIXcJmturPscWBSAJ68op6/Sj6fRzG
cyq4v/zbrJngNkVgxzJZ3hz1BnA5laXcSfzuJ+TrtwX37uNrIvcHn6mF7B447BXT
zrFk+sIlaAiXySva9cR2mt8EK5uBOjAOyVpr3KpSvLFt8VwLMAQhzPW8Da1v01KA
SZvnJ3GmViRO50IKXaIK82eO0it7ji250NAa75knaUtwpCjOayB4PU5ML5ahcvKO
QosBIf2bKTRzQqDtdj+yADnS7HhM9paSm2vXQQoTGKMaP9b41eNtIkgaQr3X8FVc
zeQSfTP6gtX3xzO59ygU8uIfTOENTwKUNq9TuszCwIBJABEBAAGITwQYEQIADwUC
U3kagQIbDAUJCWYBgAAKCRC598iGaRfDuf7nAJ4hSf5Xxn907o2Q/Bfx3Pc3C/+E
UQCgl2TY96i6V1MvXCnlQWsNwEWk/IA=
=eV5R
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.4.8. Michael W. Lucas

```
pub   rsa4096/8663ED941F2E54A8 2014-10-15 [expires: 2020-10-13]
      Key fingerprint = 0D83 B55B 5314 BBBB C209  70A0 8663 ED94 1F2E 54A8
uid                          Michael Warren Lucas (Author) <mwlucas@blackhelicopters.org>
uid                          Michael Warren Lucas (Author) <mwlucas@michaelwlucas.com>
sub   rsa4096/96FC4FE74DA4E659 2014-10-15 [expires: 2020-10-13]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFQ+ncUBEACbCNnejjYl9ZJFWDTUZZxB2aqUBbU7OHSUawK7rMEb9julphzS
PO+k5g0FUjNo/wHFI4s15DVFfT55DR2esWyxefbRXXwoMkzQPoO45aR6tNdEVS4/
64aWXZWNN3b7mBKMtAwiFoeXaXYuwhYdNFZWtfu80VEvemNC3kxmHoGQ58oNFa7Y
reRY8kfFOmMw3ZFYUjzEivLS/l7s6I06YWm42dGm699J8zqq+Qo6tQdZUw7LHqMY
+e2B9zz8DGBeKkUbmd+iQx+tYtYnbjwbssSH7NHCWAxKMlacRS3EA66bHDuQ1NPz
OT3DSiXc/ZtDgulgT3wDJogJF8oF0NW5d6LcSuLZ2B58EhfsxY5aRoc+8j0Lbc+9
JKI5lc600S7yoRJFLuSSBBzJVdMvh87+amQLSmxCFY7CO3axq/sFW9BWxAX18keN
lNu7OBRItFUQKMesgI4lCZuWRgPNjANPs1pE+9HydtwPHtitTduAn3z2xsYwEWrL
aZXijmiC39kdKVfQfQWjswt97bnd1OzOJ8yuubrBV9BIjpHVbo4lEtTP2wdbzwaj
Xesd1KBlhjuHP8Qwff90NHy1vPebN0S5YT0E/N4ooQ/sc7ck0ZaxxBGjLKrTxmSG
doFHUK1vQdov3QYMykdENSt1Iy9+sShHKK5RDO/SmC9kRtcDkyYN57ytbQARAQAB
tDlNaWNoYWVsIFdhcnJlbiBMdWNhcyAoQXV0aG9yKSA8bXdsdWNhc0BtaWNoYWVs
d2x1Y2FzLmNvbT6IRgQQEQIABgUCVD6e+AAKCRDAc6xV5oxJvPloAKCNNmHYnCdP
i3QybbQ2FBHSqW47cwCfbvgPevGnZhiV61ZPd0f8s6G0Tm2JAhwEEAECAAYFAlV7
dpAACgkQG2HPlENjWfrXqw/8D8atGYs3dzKnzCwexdR08pcX1jHsET/tnLPxsw2f
wLny6nOSHopf4yfx1i+851Y2KtblZcwfQnBT2Y91s1NRJdX85lQ1iNoQNxK4BUGm
RhihN7kc1ILGBQAF8uWHexFiks9HYMxNyYZyG2F/W9W9zzP13oSs6pxML8HsPc6o
pIjhpuGg3184jOQfxJSvRE/pSwMpbDR9VSinfivudNTgzj3ptCtR5C67VzuKBbII
lSjya0rMnupbVhKI7moT5i7xeF6LOxhrZYkbkKdMWROY3PWjuq5mGMYA4kg/HXRS
P0fY4ylJ+HHZuxubMROjACV9VIX0yRYJ4aS/pd7PJ02ZUiScteATrYA6SWihdrET
q6TJNRK4nKyX+5m+sY4rGAeXn72K9cULN7ufczZkUpyno76n2arB4iQAKSai0/1I
znMIw88qqd+yNHqnBoXs5ThHKWgVZwY04N02+hUY/4rgMRZZRo5zwFfPma1AKHkP
```

```
WWAewEo+r9bV5i6zVYS4t+0AqULmiVVPKYxyhxNWJ29X45JNtVrgXefoswg9Xd10
OslrT1uJVtARcPfh5qGSvQAx0gr3rWmVgmReKFn/mz5tgO02wACTW+UdSX+Aaboy
agkZpUiBzLIPopVWRF1KA3yPypUtiRrI51XFLidxyWGAOH+H3daPI5NZ6D020htn
yTOJAhwEEAEIAAYFAlV7aOcACgkQ1D98ExB/6m+PHw//YbgluF3+wVLBFBSSglER
eCe0rL1ktcBxfRXwj1r2ba4Hd/TitibK2hc8bV/Ra260cIpbsKZH/IUNwq9gAI52
5FxgReNZL2iJwz4Bwic+0LCRKMbUy+/POCjhJ+GqtdyYVm0iv4DVZwni3Zi2A/fP
1HFkGqLt6UddW4okpqxFwsyDaWpR0zkV+cev6SFQp+xI4KHKVnUn9jf9CCFDHE4C
GTvBtZ9wOrjCquULLxtAYi+cJbbqQH02nqpgd2i4bGTsxw3GXNwKyoWvabx5tsLX
wncjjp9a8ksW/ki3AOM7Hm4panhq3qabpcO9BjVwSbcgyrmP90auQ23k4wgCSUfw
rNMj07M7m50MRc0Y6CS57rQqhwTs3AWVZ3ods3lDYwEcWNLvFlwMoZZmuQsfXUA6
SJnD4uqDMgZI0zzdD6MDmlsQQciByayYsdsjJ7Uhj9vSgRrqmhhf16h9Bsh98tvz
Fy/mGFxv63JvYR2G2Qba0M4TPbkv3kzh9haN+D/jufmU1BFSR1ex4eKjPSxLGRFm
hVcFjGTQTCKIlCfhm0kr9/hoXA+acDko/1IK6NGGs0Fn9QY5ok0d0gMQ20YDBCjg
GSby2ZDOEwDv7q7dLEibIy6egC7Lch8zw64GebSVBk/ho3yvGNVstauTJopdGd7V
E/OZCDnr1M99cQrOKDrbriOJAj4EEwECACgFAlQ+ncUCGwMFCQtHNQAGCwkIBwMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEIZj7ZQfLlSoCpgP/3L2/RWJHRhtDohanGUY
0QdKS3No7l/B64Pds5B3QFU35VCI/0LL0rhhBsLvlHt7dDraWfHwFVD2ahZmGapP
2OOeqf5b5ULv9i6sF1+4rTLsitb/JeywJTVz3L+tzQEBjpM5/jR/kiMDkbqZEIED
fsOF5iUY3d8F8xJdboHkx0rFvkFl8u8B5zuke8h7L1yQJiPNLdAH7tYQTuuOfcEx
8IGNuZT6tOH7Rbdt3waNFXXi9LrWbQLqpLZ65zG/6ARI7gdu04d2vpU3QT30dbEL
JbyTbsnFdEiiF8P9HtoCORyQxT3EGnEAQ/GTJyIo84xyiJnUWsU+f3zM26jT9QHl
3/Yps4Ded6sx0z3SKyHHsRBcwgr21k478ZAirzzVRdbAwHHCaASRcba9tNtVQBVR
ov4X+d91x+W3BiAk5h0P52PFD12kZrd7vYi4s0knVjGJdv1dUlBiaYcWXSHtXYre
AQdS9HqLSeMx3sz13lNGg+MSEj9EUhKNLjYqW+LCeUJYdoH1XRXpu0M0Jh9wCcOk
6P8bSu7Flrm44dgX7v1UFh77qGNPE2JcvFXNgrTCAl5TC+Z5Fn0tiGEurawhmkoG
zanAGb6MILWAermgLFQEBLOyZd5mO+Wy+4tWSqxjhI0z743pggG4Liromg8UySdr
pMXsgI+XWCYNurOO6S9kx9ostDxNaWNoYWVsIFdhcnJlbiBMdWNhcyAoQXV0aG9y
KSA8bXdsdWNhc0BibGFja2hlbGljb3B0ZXJzLm9yZz6JAhwEEAECAAYFAlV7dpAA
CgkQG2HPlENjWfrmrA/9GqbaHoX8cAVeMlJ894ZXFSg63qPWjeL13BYoxpb0PHfK
Q7+1U7SjvamEaXZ+rrY6X0IhRQVWblIGM+f8ZKSLqss7sdUi9B7LZEf1n+HHyp6d
SuBe5tbFv9mdNKl74FQt91tGlwXBViMf0UAx1ayglQp/0WTgiSuXT1kYz5m2pVW3
j49UqQny0JPN7Ic+z9O6C5cnZvAuvEZRKm38n9xtg6n77jLsakx547pCp4PC6vSz
kIsKijM5qduNkeAb3T9sPiEh0GTcJqqPUnJlWYQRhnwXoAoUxpuhFWnQbe5fcm/3
ok6bHKhG19kQm6LbR19wRlkxqbeulTC09tVa8YTEfHVWxRV2YYMe6OfjyO05PREr
tfIKXtjHbckUPASZfPJbuEmjuOuSpTqZE5KZR8VAv1ua3J8Ttgp9qYIawVrdUDEG
dcAbdnzXgVcZoJAuk7GSJn+FXDun5n+BSEEMzOT6AtxgoUTIwhPTP8/UJeQFrgpv
z2TZ1dU2pa3py529aI/kCR8DFfnxdHiKFUrUfPwtcnoOVdpNaYwZA8+N4GlAOIgT
5CjikjPRq+YDbZKDSJqyEYMtHyB7hXWivUEUl4uWKYB0iyKXNBWFE73IPrCcUsvU
dirsDUliwJq6I208KBYZrvwEcQuHOAiGv5DBxKXxxfTrJfa9pHXvddE5WIsm9euJ
AhwEEAEIAAYFAlV7aOcACgkQ1D98ExB/6m+3DQ//SH8+oQwnOvZUhj15bTndiEc4
XJ1s38WhetNCNbNpOOEpM8i5dcn5hJbCxMgPdr6rYRiQ9rWwR0TeKZNbvFQ19T2/
QZdR/72zTJa7GfBkPxMgAl96+LxJs8lvRXbv+ntlMMDYZSKx1WU3BSbilEwboB5N
k+IHf3M841MVGNeHcDRHBIOCnpmbWnSykHnDHvkXmi2aXylFV2jYuiK/ZYijYcLo
nbaDHa+TW7NjQyh9xoQgyFmaIwoixakkcBWkB1ZFU+86r9hqiFdNfI6dtP76EW6y
4eE3zws4ZJyavrxf/0yj+3vW3wKtDlNz/AUROq30to4gQb5RK9OBkUdpwpnlGUsQ
cveZwY20woQXIcURArLOGH1/5hf1IgwckW5LmQSySskGMOOwEfOWx0K0tyLXumvC
WuhQekCfgCdvqNhtWY1xMtdbB5YKJ0ZSlD4jA8DP65XwEJHDUtGq+DgHFTw3hpD0
mmtnje4DpNnG2yrw+GJhb8FrI2xsqiyi7NgCwuZkJUdzW92f/CeOLBTEXGAPDyIV
e3XwY11aCVCQTWwUVI5voXFtLa9fGgJAf/Ji7oRcDdVVi73PgG6niNe1iCnBU9aK
dEUzeJKL+kx2LuD6ox3tYqA5fu4MfvyevcEX6RUJ9Ou6N40l2OVp8HDvn8OVCPrG
Hh41Pu84MHtNvB/3p7+JAj4EEwECACgFAlQ+p94CGwMFCQtHNQAGCwkIBwMCBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAoJEIZj7ZQfLlSoabcP/2EU5aAsjW7Vi4MxyFVC8N7N
2uxFGAaUB6x93eIGndRKLGYf+GU6la6ZL1ciBK3PFeDPWZitGoGRoha8gVEKiiEs
/4Il5MA3JH1xKFAIF/Fg1OHU0KaqryDTAjITexcdrQBOB7iRpvHPK5z9tjMQFNro
V/EEPekg/Z0huxeXgHAnCVFSaxXWFOpxmvn+Nt7OVi+xDqzxTfbqWGp3ix8A894J
1EQjIMzZegNcRTIK7GnP+GfYL0UMQtGZ7CewSEll/DOKlqOufGI8RLVsT4t5z6Z5
qJzGWxGPYZRZ643f09wWcHbO7qm9GA0yKF/PdLiIq9Vp4ExGJvUSfjLNB1Xha5va
SGG/uZDPLsfFuFMm0fhF2vCCkwboJ/8NMQTgSyRXeE9RJ/orK1j032NkQz9enCVf
6NiX+LF/ir5aCxqNoi0Wj0RTmLjKqd92Yo7BGE8e4Suo4rRlVuLZJ9eloY3E54Fk
IQFd+LspvYIzREPpA4BQzimcpj9hMQxUvN+i3b68Z2oMEiD1R8NnWMs50hy+vUUd
EF4VkkeLErU7TA+iv5N9kV9RTYpgi3dPNPIaW58NzmlOn3vl701eIGU9yhUu9+wB
KQYT235AzukH1Z3gjXJ5Q8i2FgBuikbkIMg2o7cdo2Vg2xpILJ5n81wplJhDuYpU
QjPNFMC8bpBm+nlaeGR0uQINBFQ+ncUBEADkdQgn+DflwTCARbcHOVuJeDU7Uu5t
xgrz2/Y1h+zAxFfwaR8TKz2FNggR53W1i637sd1th3mZOeEGBfsfJcQw7AyNrtYu
wqSI9jOA/XuiQVNWUX4C+AG+makKwrcxB2buP1Di3AGTbsy6lYL0QVPMwxpnhVLS
czrGt4DbBq3aqGVF7dSgKruYdUPqOvK2hBTB7/olw5XcEXrmu5GjVj59re1sh6oH
```

```
apK1/S1ZcbTtj6EM6qQPVyRS2X/LqGdR8RECC/jiiaj6jvCgvVGmwGwiO+YqmnEx
3czgspLSUz+L2ZPaTNR2IdGPfZGbzqRfe+GV66GgiQUT1w+T2gxLmQuAT27zjOMd
j89+57fCKslkxiSMkqGfDFp0XgfO01u9eLzgTYB95Dpl8gI/tiqaAwlmKdmRy75L
Q+6VrXhlnsjSgqqpgb0yGqimR1sidlbheV2zvT6Hhhmg8UlDbAqasbyeapLvRKCe
EWJ4FVPB7odFf/pPxzCokWXgP3RBHe1QLo7+dnb6GvMgNbSWNb5tIqeglJML3stV
RKfnGx85PJWMfUH+awkQ5ifR0f8cnJImaHEErxSezcXRNHfhIdc88Y+Q1OTKoSZb
NrXPfclTeAyOufDsAzYUImx9i44I7JTuJFQJvkzPuwe2CsVngv5OCxUrFPDz0A5v
1RuydOsAfueHWwARAQABiQIlBBgBAgAPBQJUPp3FAhsMBQkLRzUAAAoJEIZj7ZQf
LlSoogMP/R0GFQWcZqTDQJQZjcB89+j2n81aS1Ws4JZ8HrrrERg7K+zhwO18GRGL
ajxfjeCjZmSM1ZDf65ZerQHDBYu9OKFGmbFUHIYIOnoWng1/3SAxldggvjbHxMMy
GgH6lD90eeksq+y1qIWKuVEa4I6wdUFbObIKE9FK8De4ON6YobxuPUmy1OPdTKG4
kH1tS4RM8CdOUgmlRFOfn7o3yVVh58yxVnK6txiLv4G1vly5RFt/ez62u9cOv5D9
TR4bXhfP9v/6oaoODjGQOzP4mvGuKC1N0hd7KH/1csSls4WL/ENVwQ/RAP5TEGPm
iW2cZp021KECNAHtJyOw4syzXFOG31na31Q9e0xMePLhnXx2wJ9vKo5IbcFLiibc
L2OsGcxoBFIkAXp4MWYDKcg+SMapmoVflzzMgTl2dW05ydmWTHnSeBsTFKMAfF57
JD6xcugMoU7p9SvIyT4BavTpBniKfQ8BHdoilWwarHDxaIAHKJV6rqS3e/e/TQ20
347Ei6Qww/JWsG5/XAfp/ntbyABeuc902Uct3PRFdRk5ews1UAxwNBnVgKg0KAYk
Ni+2lhDQEw2/ZqGKxYDM142TfES4EQ7G1/n9eMkmfd04wskbfjI4kO6xu/4bHnB3
umQTIZkvbfrJdZRGHw8Nqa72jznCqqq4d5M96y6bi6m9ktNgNZ69
=1+U1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.4.9. David Wolfskill

```
pub   rsa2048/1539CC40A049EE17 2015-11-29 [expires: 2018-11-28]
      Key fingerprint = CCB7 CEF9 17A8 01F4 3064  D77B 1539 CC40 A049 EE17
uid                           David H. Wolfskill <david@catwhisker.org>
sub   rsa2048/C8A5439CFA5A0A07 2015-11-29 [expires: 2018-11-28]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFZafWIBCADVycLSD1HugJqe50KRJxU9kQsXlPyMol1p1mlJ4CUYPdHse9nQ
+bZlPsiKp5RqeCDTIEZ/swwH2+eWa0+vG9VOk4am7rE1jBLghHzNdnYWdYfPrl77
2i0GbV5g8y25v+OJP1K4NaedsqACUY0T69Y+c83FkN6MXRIe+YkWiQCc2d2Y7WsZ
t6oetlvDGI06CUqOzdC4+ctDAyfgzPVDUbsWfN3RBkA1bZnfRYMoXg8MxEZkyyMy
UJ09dtS7cYSHSlfM5ATaIYxjTS3OjwU4waKxS0WLVNox+pXvzuG2ZMeTy53GEarS
IlU0pN2WXglkpOvik1/dIGWDpGlSVe/NxlRJABEBAAG0KURhdmlkIEguIFdvbGZz
a2lsbCA8ZGF2aWRAY2F0d2hpc2tlci5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJWWn1iAhsDBQkF
o5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEBU5zECgSe4X4EQH/iH6Cx7G
HjtvqauMMwy+nClGytV/WwXfVBbPgs6kbI1oXsBZjvA/gbv4xcHndne55TZuf3pS
trNhwl/8Co1TPHVyilAQY/lImoMlaQPCp8P47rW0OPnHuLMcje0ALdbb7GKeBtYZ
4IAfsZGjSJvJUUDicI5u25ssxBXd3wlB9LGrFCxlnYPIcU13UGfcnai5YZBcmUOj
j+wq22Cdx/Qvn7W7YfXynIMOeLJtrvHQDmwXBMuGXGYx753nvLsgpCtyfH9GencN
3art1Pm+XESMUaO4Bb9WqTw/Byp0aZWgNqvR4J68VeCv3CcfQ4N2kNB6kd+DRSEh
Cvc9JDINnN1haxGJAhwEEAEKAAYFAlZafksACgkQimf5yN70GTuBYg//SD01DPrw
E+sYOdQs3uN4HZjjCNDqjtJA35+reWihodPFPlR+OsIB0oFOr8uNl29TYO3OavU1
XZTdkpeT5baN2E5CQoOu8TEXQ2plBINpJ2LK2rmNIOMpkmQIhmkdA7TeYXpka2Gs
b72q/9wt3FQ2k+f+Q8slJPSIj1LYCTU0DhCsKQCwNkC6+8c72L3UtiB5KZh40ZHZ
MOmMX5v0Z5csf9zgbV+l2hc6Md8/QMD8DBWaf75aNTOGO7pDblG39gSMpzVURist
emMON9URVCP5ZEbfXqH0+4E2spbryauO0gqs54f7cE1MVJ8TgOiM4y+1WBIb1fbg
FH9/kuZ3t7qkmw93vrlML39g+QGdBoLA3NA+/iHVOnWTD0Vk/YIang6g9pbciES1
P2GB/OwLuxtL7m2PLlQU701CA5Vcm5Y3R7vaQG70KxKhMtxsfyR0+c6oVJ3VoD93
YhK32fuwmbpWqHffCujlety3nEpur/HoWMlnUkZrcXgeBBv3CZN72+SNR2VZFjvB
Z3oUfQwgv3CrOA2peJgNjSD99CmR9nW+UPcPGPw4xR85HdKBoA2quH+V+gCwXwcE
io8iNhXc5GTfzy8VuZwDku+twxThw7Pu118OPs6kAVUe8w5FYJbhMrcRmGrvBYU+
/e1iSRapw1S6lkKcR+lRnJ9BJJCm6AKUGby5AQ0EVlp9YgEIAKx/ibGuLvGRLAEn
trqIKYcxpaAFX11SqnxnMbUOmaE7SHh/HNXbaySytqiZ4H0bssC/yrpWz0hFwJBf
g93/7qggznfcC5guC2rEZPWQlZw9zPGdPzc3L7IQBVk4O20b3twwHftt46AXF95+
itLLZGdUfOEeyyyKkM38UPiWEMeLBgG4XQRCw70VbM5h588PhYhtbLAygzqfjwbA
DT86dNChqVBbBVcJz1AlIL38HBzfhx+OfltZe/5IRKhVb3EBB3bv0xD5Mnk32iUo
yRzPx3baAiEdJQi7I5CW9Cn3mEq6jrn+bUB57y+R+4gwdJX7TDn6gTt9RnsICJ6h
/AddvYkAEQEAAYkBJQQYAQoADwUCVlp9YgIbDAUJBaOagAAKCRAVOcxAoEnuFwZk
CACInt0u7XrEx7LxZKLybUNTdyyuRZEHI6TUgUdzGBCoZHBDvEAlSG/GZtaCAJC9
```

```
TECrtS0RlOQ/vR2u0+eWVNS2AEuEg+q2p5MCs4fH03/CIUw1OsFUoXXVlBpSesgn
6ETik6p2JybTbe0cmvbnF0D6J/9ONM4GXycj38DYInYHBUMAbyd8T93J4x/oaJ0U
XIc1OqoiL3KoURMGHGygtBKHal+t/bcavqvF9nlUKc9/jjhgQo/eB2nV8EqL0L4q
uX0F6185/CwrFjGw4B9wqXgs+LxGN83pBGulxFSSZBf6dyXEWRVSMpDbvfr2S4r6
oid4vccQMysW5ICJ8sdJFv2N
=NT8g
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

FreeBSD begrippenlijst

Deze begrippenlijst bevat de termen en acroniemen die binnen de FreeBSD gemeenschap en documentatie worden gebruikt.

A

ACL	Zie Toegangscontrole Lijst.
ACPI	Zie Advanced Configuration and Power Interface.
AMD	Zie Automatic Mount Daemon.
AML	Zie ACPI Machinetaal.
API	Zie Application Programming Interface.
APIC	Zie Advanced Programmable Interrupt Controller.
APM	Zie Advanced Power Management (Geavanceerd Energie Beheer) .
APOP	Zie Authenticated Post Office Protocol.
ASL	Zie ACPI Brontaal.
ATA	Zie Advanced Technology Attachment.
ATM	Zie Asynchronous Transfer Mode.
ACPI Machinetaal	Pseudocode die wordt geïnterpreteerd door een “virtual machine” binnen een ACPI-compliant besturingssysteem die een laag biedt tussen de onderliggende hardware en de gedocumenteerde interface van het OS.
ACPI Brontaal	De programmeertaal AML is hierin geschreven.
Toegangscontrole Lijst	Een lijst toestemmingen gekoppeld aan een object, meestal òfwel een bestand òfwel een netwerkapparaat.
Advanced Configuration and Power Interface	Een specificatie die een abstractie biedt van de interface die de hardware aan het besturingssysteem biedt, zodat het besturingssysteem niets hoeft te weten over de onderliggende hardware om er het maximale uit te halen. ACPI is een evolutie en opvolger van de functionaliteit die daarvoor door APM, PNP-BIOS en andere technologieën werd geleverd en faciliteert in de controle van stroomverbruik, de slaapstand, het in- en uitschakelen van apparaten, etc.
Application Programming Interface	Een verzameling procedures, protocollen en gereedschappen dat de canonieke interactie van één of meer programmadelen specificeert; hoe, wanneer en waarom ze samenwerken, en welke gegevens ze delen of bewerken.
Advanced Power Management (Geavanceerd Energie Beheer)	Een API dat het besturingssysteem in staat stelt om samen te werken met het BIOS om zo energiebeheer na te streven. APM is voor de meeste toepassingen ingehaald door de veel generiekere en krachtigere ACPI-specificatie.
Advanced Programmable Interrupt Controller	
Advanced Technology Attachment	
Asynchronous Transfer Mode	

Authenticated Post Office Protocol

Automatic Mount Daemon — Een daemon die automatisch een bestandssysteem mount als een bestand of map wordt geraadpleegd.

B

BAR — Zie Base Address Register.

BIND — Zie Berkeley Internet Name Domain.

BIOS — Zie Basic Input/Output System.

BSD — Zie Berkeley Software Distributie.

Base Address Register — De registers die bepalen op welk adresbereik een PCI-apparaat zal reageren.

Basic Input/Output System — De definitie van BIOS hangt enigszins af van de context. Sommige mensen verwijzen ernaar als de ROM-chip met een basisverzameling routines om een interface tussen software en hardware te bieden. Anderen verwijzen ernaar als de verzameling routines die de chip bevat die helpen het systeem op te starten. Sommigen kunnen er ook naar verwijzen als het scherm dat gebruikt wordt om het opstartproces te configureren. Het BIOS is PC-specifiek maar andere systemen hebben iets soortgelijks.

Berkeley Internet Name Domain — Een implementatie van de DNS protocollen.

Berkeley Software Distributie — Deze naam heeft de Computer Systems Research Group (CSRG) van de The University of California in Berkeley gegeven aan de verbeteringen en aanpassingen die ze hebben gemaakt aan AT&T's 32V UNIX®. FreeBSD is een afstammeling van het werk van de CSRG.

Bikeshed Building — Een fenomeen waar blijkt dat veel mensen een mening geven over een eenvoudig onderwerp terwijl er weinig of geen discussie ontstaat over een complex onderwerp. Op FAQ is meer te lezen over het ontstaan van de term.

C

CD — Zie Carrier Detect.

CHAP — Zie Challenge Handshake Authentication Protocol.

CLIP — Zie Classical IP over ATM.

COFF — Zie Common Object File Format.

CPU — Zie Central Processing Unit (Centrale Verwerkingseenheid) .

CTS — Zie Clear To Send.

CVS — Zie Concurrent Versions System.

Carrier Detect — Een RS232C signaal dat aangeeft dat er een drager is ontdekt.

Central Processing Unit (Centrale Verwerkingseenheid) — Ook bekend als de processor. Dit zijn de hersenen van de computer waar alle berekeningen plaatsvinden. Er zijn een aantal verschillende architecturen met verschillende instructieverzamelingen. Onder de bekendere bevinden zich de Intel-x86 en afgeleiden, Sun SPARC, PowerPC, en Alpha.

Challenge Handshake Authentication Protocol
: Een methode om een gebruiker te authenticeren, gebaseerd op een geheim gedeeld tussen te cliënt en de server.

Classical IP over ATM

Clear To Send
: Een RS232C signaal dat het andere systeem toestemming geeft om gegevens te sturen.
Zie ook Request To Send.

Common Object File Format

Concurrent Versions System
: Een versiebeheersysteem, dat een methode biedt om te werken met vele verschillende revisies van bestanden en deze bij te houden. CVS biedt de mogelijkheid om individuele veranderingen te extraheren, samen te voegen, en terug te draaien, en het biedt te mogelijkheid om bij te houden welke veranderingen waren gemaakt, door wie en om welke reden.

D

DAC
: Zie Discretionary Access Control.

DDB
: Zie Debugger.

DES
: Zie Data Encryption Standard.

DHCP
: Zie Dynamic Host Configuration Protocol.

DNS
: Zie Domain Name System.

DSDT
: Zie Differentiated System Description Table.

DSR
: Zie Data Set Ready.

DTR
: Zie Data Terminal Ready.

DVMRP
: Zie Distance-Vector Multicast Routing Protocol.

Discretionary Access Control

Data Encryption Standard
: Een methode om informatie te versleutelen, traditioneel gebruikt als de methode om UNIX®-wachtwoorden te versleutelen en als de functie crypt(3).

Data Set Ready
: Een RS232C signaal verzonden van het modem naar de computer of terminal om een bereidheid om gegevens te versturen en te ontvangen aan te geven.
Zie ook Data Terminal Ready.

Data Terminal Ready
: Een RS232C signaal verzonden van de computer of terminal naar het modem om een bereidheid om gegevens te versturen en ontvangen aan te geven.

Debugger
: Een interactieve in-kernel faciliteit om de toestand van een systeem te onderzoeken, vaak gebruikt nadat een systeem gecrasht is om de gebeurtenissen rondom de storing te bepalen.

Differentiated System Description Table
: Een ACPI tabel die basisconfiguratie-informatie over het basissysteem biedt.

Distance-Vector Multicast Routing Protocol

Domain Name System
: Het systeem dat menselijk leesbare hostnamen (i.e., mail.example.net) omzet in Internetadressen en andersom.

Dynamic Host Configuration Protocol
: Een protocol dat dynamisch IP-adressen aan een computer (host) toekent wanneer het er een vraagt van de server. De adrestoekenning wordt een “lease” genoemd.

E

ECOFF
: Zie Extended COFF.

ELF
: Zie Executable and Linking Format.

ESP
: Zie Encapsulated Security Payload.

Encapsulated Security Payload

Executable and Linking Format

Extended COFF

F

FADT
: Zie Fixed ACPI Description Table.

FAT
: Zie File Allocation Table.

FAT16
: Zie File Allocation Table (16-bit).

FTP
: Zie File Transfer Protocol.

File Allocation Table

File Allocation Table (16-bit)

File Transfer Protocol
: Een lid van de familie van hoogniveau protocollen geïmplementeerd bovenop TCP dat gebruikt kan worden om bestanden over een TCP/IP netwerk te versturen.

Fixed ACPI Description Table

G

GUI
: Zie Grafische Gebruikersinterface.

Giant
: De naam van het wederzijdse uitsluitingsmechanisme (een `sleep mutex`) die veel kernelbronnen beschermt. Hoewel in de dagen dat er op een machine maar enkele tientallen processen draaiden, er één netwerkkaart in zat en echt maar één processor, een eenvoudig sleutelmechanisme toereikend was, is het in de huidige tijden een onaanvaardbare beperking voor prestaties. FreeBSD ontwikkelaars werken actief om het te vervangen door sloten die individuele bronnen beschermen waardoor er meer ruimte komt voor parallelisme voor zowel machines met één als meerdere processoren.

Grafische Gebruikersinterface
: Een systeem waarin gebruiker en compiter interacteren door mideel van afbeeldingen.

H

HTML
: Zie HyperText Markup Language.

HUP
Zie HangUp.

HangUp

HyperText Markup Language
De opmaaktaal voor webpagina's.

I

I/O
Zie Invoer/Uitvoer.

IASL
Zie Intel's ASL compiler.

IMAP
Zie Internet Message Access Protocol.

IP
Zie Internet Protocol.

IPFW
Zie IP Firewall.

IPP
Zie Internet Printing Protocol.

IPv4
Zie IP Versie 4.

IPv6
Zie IP Versie 6.

ISP
Zie Internet Service Provider.

IP Firewall

IP Versie 4
Versie 4 van het IP protocol, dat 32 bits gebruikt voor adressering. Deze versie wordt nog steeds het meest gebruikt, maar het wordt langzaam vervangen door IPv6.
Zie ook IP Versie 6.

IP Versie 6
Het nieuwe IP protocol. Uitgevonden omdat de adresruimte in IPv4 opraakt. Gebruikt 128 bits voor adressering.

Invoer/Uitvoer

Intel's ASL compiler
Intel's compiler voor de conversie van ASL naar AML.

Internet Message Access Protocol
Een protocol om emailberichten op een mailserver te benaderen, gekarakteriseerd doordat de berichten normaliter op de server worden gehouden in tegenstelling tot te worden gedownload naar de mailleescliënt.

Internet Printing Protocol

Internet Protocol
Het pakketverstuurprotocol dat het basisprotocol op het Internet is. Oorspronkelijk ontwikkeld op het Ministerie van Defensie van de Verenigde Staten en een extreem belangrijk deel van de TCP/IP stack. Zonder het Internet Protocol zou het Internet niet zijn geworden wat het vandaag is. Zie voor meer informatie RFC 791.

Internet Service Provider
Een bedrijf dat toegang biedt tot het Internet.

K

KAME
Japans voor "schildpad". De term KAME wordt in computerkringen gebruikt om te verwijzen naar het KAME Project, dat werkt aan de implementatie van IPv6.

KDC
Zie Key Distribution Center (Sleutel Distributiecentrum) .

KLD — Zie Kernel ld(1).

KSE — Zie Kernel Planningsentiteiten.

KVA — Zie Kernel Virtueel Adres.

Kbps — Zie Kilo Bits Per Seconde.

Kernel ld(1) — Een methode om dynamisch functionaliteit in een FreeBSD-kernel te laden zonder het systeem opnieuw te starten.

Kernel Planningsentiteiten — Een door de kernel ondersteund threading systeem. Op de project homepage staan meer details.

Kernel Virtueel Adres

Key Distribution Center (Sleutel Distributiecentrum)

Kilo Bits Per Seconde — Gebruikt om bandbreedte te meten (hoeveel gegevens kunnen een gegeven punt in een gespecificeerde hoeveelheid tijd passeren). Alternatieven voor de Kilo prefix omvatten Mega, Giga, Tera, enzovoorts.

L

LAN — Zie Local Area Network (Lokaal Netwerk).

LOR — Zie Lock Order Reversal.

LPD — Zie Line Printer Daemon (Lijnprinter Daemon).

Line Printer Daemon (Lijnprinter Daemon)

Local Area Network (Lokaal Netwerk) — Een netwerk gebruik in een lokaal gebied, bijvoorbeeld kantoor, huis, enzovoorts.

Lock Order Reversal — De FreeBSD kernel gebruikt een aantal bronsloten om tussen die bronnen te bemiddelen. In de FreeBSD current kernels zit een run-time slotdiagnosesysteem, witness(4), dat in release versies wordt verwijderd, waarmee potentiele deadlocks vanwege slotfouten opgespoord kunnen worden. witness(4) is redelijk conservatief en daarom zijn vals-positieven mogelijk. Een echte positief geeft aan dat “in het slechtste geval op dat punt een deadlock had plaatsgevonden.”.

Echte positieve LOR's worden meestal snel opgelost, dus is het verstandig http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo/freebsd-current en Voorgekomen LOR's te bekijken alvorens te mailen naar mailinglijsten.

M

MAC — Zie Mandatory Access Control.

MADT — Zie Multiple APIC Description Table.

MFC — Zie Merge From Current (Samenvoegen vanuit Current) .

MFP4 — Zie Merge From Perforce (Samenvoegen vanuit Perforce) .

MFS — Zie Merge From Stable (Samenvoegen vanuit Stable) .

MIT
: Zie Massachusetts Institute of Technology.

MLS
: Zie Multi-Level Security (Meerlaagse Beveiliging) .

MOTD
: Zie Message Of The Day (Bericht van de Dag).

MTA
: Zie Mail Transfer Agent.

MUA
: Zie Mail User Agent.

Mail Transfer Agent
: Een toepassing gebruikt om email te versturen. Een MTA maakte traditioneel deel uit van het basissysteem van BSD. Tegenwoordig zit Sendmail in het basissysteem, maar er zijn vele andere MTAs, zoals postfix, qmail en Exim.

Mail User Agent
: Een toepassing die door gebruikers wordt gebruikt om email af te beelden en te schrijven.

Mandatory Access Control

Massachusetts Institute of Technology

Merge From Current (Samenvoegen vanuit Current)
: Functionaliteit of een patch samenvoegen vanuit de -CURRENT tak of een andere, meestal -STABLE.

Merge From Perforce (Samenvoegen vanuit Perforce)
: Het samenvoegen van functionaliteit of een patch vanuit het Perforce repository naar de -CURRENT tak.
Zie ook Perforce.

Merge From Stable (Samenvoegen vanuit Stable)
: In het FreeBSD ontwikkelproces wordt een wijziging gecommit in de -CURRENT tak om deze te testen voordat deze wordt samengevoegd naar -STABLE. In bijzondere gevallen gaat een wijziging eerst naar -STABLE en wordt dan pas samengevoegd naar -CURRENT.

  Deze term wordt ook gebruikt als een patch wordt samengevoegd uit -STABLE naar een beveiligingstak.
  Zie ook Merge From Current (Samenvoegen vanuit Current) .

Message Of The Day (Bericht van de Dag)
: Een bericht, meestal getoond bij aanmelden, dat vaak gebruikt wordt om informatie aan gebruikers te geven.

Multi-Level Security (Meerlaagse Beveiliging)

Multiple APIC Description Table

N

NAT
: Zie Network Address Translation (Netwerkadresvertaling) .

NDISulator
: Zie Project Evil.

NFS
: Zie Network File System (Netwerkbestandssysteem) .

NTFS
: Zie New Technology File System (Nieuwe Technologie Bestandssysteem).

NTP
: Zie Network Time Protocol (Netwerk Tijdprotocol) .

Network Address Translation (Netwerkadresvertaling)
: Een techniek waarbij IP pakketten worden herschreven tijdens de weg door een gateway, zodat vele machines achter de gateway effectief een enkel IP adres kunnen delen.

Network File System (Netwerk-bestandssysteem)

New Technology File System (Nieuwe Technologie Bestands-systeem)
: Een bestandssysteem dat door Microsoft® is ontwikkeld en beschikbaar is voor haar “New Technology” besturingssystemen als Windows® 2000, Windows NT® en Windows® XP.

Network Time Protocol (Netwerk Tijdprotocol)
: Een middel om klokken over een netwerk te synchroniseren.

O

OBE
: Zie Overtaken By Events.

ODMR
: Zie On-Demand Mail Relay.

OS
: Zie Operating System (Besturingssysteem).

On-Demand Mail Relay

Operating System (Besturings-systeem)
: Een verzameling programma's, bibliotheken en gereedschappen die toegang geeft tot de hardwarebronnen van een computer. Tegenwoordig variëren besturingssystemen van simplistische ontwerpen die slechts één programma tegelijk kunnen draaien dat slechts één apparaat benadert, tot volledige meergebruikers-, meertaaks- en meerprocessystemen, waarbij elk van hen tientallen verschillende toepassingen draaien.

Overtaken By Events
: Geeft aan dat een voorgestelde verandering (zoals een Problem Report of een feature request) niet langer relevant of van toepassing is vanwege bijvoorbeeld veranderingen aan FreeBSD, wijzigingen in netwerkstandaarden, overbodig worden van hardware, enzovoort.

P

p4
: Zie Perforce.

PAE
: Zie Physical Address Extensions (Fysieke Adresuitbreidingen).

PAM
: Zie Pluggable Authentication Modules.

PAP
: Zie Password Authentication Protocol (Wachtwoord Authenticatieprotocol).

PC
: Zie Personal Computer.

PCNSFD
: Zie Personal Computer Network File System Daemon (PC Netwerkbestands-systeem Daemon).

PDF
: Zie Portable Document Format.

PID
: Zie Proces ID.

POLA
: Zie Principle Of Least Astonishment (Principe van Kleinste Verbazing).

POP
: Zie Post Office Protocol.

POP3
: Zie Post Office Protocol Version 3.

PPD
: Zie PostScript Printer Description.

PPP
: Zie Point-to-Point Protocol.

PPPoA — Zie PPP over ATM.

PPPoE — Zie PPP over Ethernet.

PPP over ATM

PPP over Ethernet

PR — Zie Problem Report.

PXE — Zie Preboot eXecution Environment.

Password Authentication Protocol (Wachtwoord Authenticatieprotocol)

Perforce — Een broncodebeheerproduct gemaakt door Perforce Software dat geavanceerder is dan CVS. Hoewel niet opensource, is het kosteloos te gebruiken voor opensourceprojecten zoals FreeBSD.

Sommige FreeBSD-ontwikkelaars gebruiken een Perforce repository als een ontwikkelgebied voor code die te experimenteel voor de -CURRENT tak wordt geacht.

Personal Computer

Personal Computer Network File System Daemon (PC Netwerkbestandssysteem Daemon)

Physical Address Extensions (Fysieke Adresuitbreidingen) — Een methode voor het inschakelen van toegang tot 64 GB RAM op systemen die fysieke een 32-bit brede adresruimte hebben (en daarom zonder PAE een limiet van 4 GB zouden hebben).

Pluggable Authentication Modules

Point-to-Point Protocol

Pointy Hat (Punthoed) — Een mythisch hoofddeksel dat rondgaat tussen FreeBSD committers die een kapotte build veroorzaken, aflopende revisienummers veroorzaken of op een andere manier problemen veroorzaken in de broncode. Alle committers die ook maar iets waard zijn, hebben meestal snel een kast vol. Het gebruik is (bijna altijd) grappig bedoeld.

Portable Document Format

Post Office Protocol — Zie ook Post Office Protocol Version 3.

Post Office Protocol Version 3 — Een protocol om emailberichten op een mailserver te benaderen, gekarakteriseerd doordat berichten normaliter worden gedownload van de server naar de cliënt, in tegenstelling tot op de server te blijven staan.
Zie ook Internet Message Access Protocol.

PostScript Printer Description

Preboot eXecution Environment

Principle Of Least Astonishment (Principe van Kleinste Verbazing) — In de evolutie van FreeBSD moeten zichtbare wijzigingen voor gebruikers vooral geen grote verrassing zijn. Het willekeurig reorganiseren van bijvoor-

beeld de opstartvariabelen van het systeem in `/etc/defaults/rc.conf` is in strijd met POLA. Ontwikkelaart houden rekening met POLA bij het uitvoeren van systeemwijzigingen die zichtbaar zijn voor gebruikers.

Problem Report

Een beschrijving van een probleem dat gevonden is in òfwel de broncode òfwel de documentatie van FreeBSD. Zie Writing FreeBSD Problem Reports.

Proces ID

Een nummer dat bij een uniek proces op een systeem hoort, waarmee het geïdentificeerd kan worden en ervoor zorgt dat er acties op uitgevoerd kunnen worden.

Project Evil

De werktitel van de NDISulator, geschreven door Bill Paul, die het zo heeft genoemd omdat het zo verschikkelijk is, vanuit een filosofisch standpunt, dat een dergelijk iets nodig is. De NDISulator is een speciale module voor compatibiliteit met Microsoft® Windows® NDIS miniport netwerkstuurprogramma's voor FreeBSD/i386. Dit is meestal de enige manier om kaarten te gebruiken waarvoor de broncode voor het stuurprogramma niet openbaar is. Meer is te vinden in `src/sys/compat/ndis/subr_ndis.c` .

R

RA

Zie Router Advertisement.

RAID

Zie Redundant Array of Inexpensive Disks.

RAM

Zie Random Access Memory.

RD

Zie Received Data.

RFC

Zie Request For Comments.

RISC

Zie Reduced Instruction Set Computer.

RPC

Zie Remote Procedure Call.

RS232C

Zie Recommended Standard 232C.

RTS

Zie Request To Send.

Random Access Memory

Revision Control System

Het *Revision Control System* (RCS) is een van de oudste software-pakketten dat “revisie-beheer” voor platte bestanden implementeert. Het voorziet in het opslaan, ophalen, archiveren, loggen, identificeren en samenvoegen van meerdere revisies voor elk bestand. RCS bestaat uit vele kleine samenwerkende gereedschappen. Het mist sommige eigenschappen die in modernere revisie-controlesystemen zoals CVS of Subversion zitten, maar het is erg eenvoudig om te installeren, configureren, en gebruiken voor een klein aantal bestanden. Implementaties van RCS zijn in elk groot UNIX-achtig besturingssysteem aanwezig.
Zie ook Concurrent Versions System, Subversion.

Received Data

Een RS232C pin of draad waarop gegevens worden ontvangen.
Zie ook Transmitted Data.

Recommended Standard 232C

Een standaard voor communicatie tussen seriële apparaten.

Reduced Instruction Set Computer

Een benadering van processorontwerp waarbij de bewerkingen die de hardware kan uitvoeren versimpeld en zo generiek mogelijk zijn. Dit kan leiden tot lager energieverbruik, minder transistors en in sommige gevallen, betere

prestaties en verhoogde codedichtheid. Voorbeelden van RISC processoren omvatten de Alpha, SPARC®, ARM®, en PowerPC®.

Redundant Array of Inexpensive Disks

Remote Procedure Call

repocopy — Zie Repository Copy.

Repository Copy — Het direct kopiëren van bestanden binnen het CVS repository.

Zonder een repocopy, als een bestand gekopieerd of verplaatst moest worden, zou de committer `cvs add` draaien om het bestand op de nieuwe plaats te zetten, en vervolgens `cvs rm` op het oude bestand als de oude kopie werd verwijderd.

Het nadeel van deze methode is dat de geschiedenis (i.e. de ingangen in de CVS logs) van het bestand niet gekopieerd werd naar de nieuwe plaats. Aangezien het FreeBSD Project deze geschiedenis zeer bruikbaar acht, wordt in plaats hiervan vaak een repocopy gebruikt. Dit is een proces waarbij een van de repository meisters de bestanden direct binnen het repository kopiëren, in plaats van het programma cvs(1) te gebruiken.

Request For Comments — Een verzameling documenten die Internetstandaarden, protocollen, enzovoorts definiëren. Zie www.rfc-editor.org.

Ook gebruikt als algemene term wanneer iemand een verandering voorstelt en terugkoppeling wil.

Request To Send — Een RS232C signaal dat verzoekt dat het verre systeem begint met het versturen van gegevens.
Zie ook Clear To Send.

Router Advertisement

S

SCI — Zie System Control Interrupt.

SCSI — Zie Small Computer System Interface.

SG — Zie Signal Ground.

SMB — Zie Server Message Block.

SMP — Zie Symmetric MultiProcessor.

SMTP — Zie Simple Mail Transfer Protocol.

SMTP AUTH — Zie SMTP Authentication.

SSH — Zie Secure Shell.

STR — Zie Suspend To RAM.

SVN — Zie Subversion.

SMTP Authentication

Server Message Block

Signal Ground — Een RS232 pin of draad die de aardereferentie voor het signaal is.

Simple Mail Transfer Protocol

Secure Shell

Small Computer System Interface

Subversion — Subversion is een versiebeheersysteem, vergelijkbaar met CVS, maar met een uitgebreidere lijst mogelijkheden.
Zie ook Concurrent Versions System.

Suspend To RAM

Symmetric MultiProcessor

System Control Interrupt

T

TCP — Zie Transmission Control Protocol.

TCP/IP — Zie Transmission Control Protocol/Internet Protocol .

TD — Zie Transmitted Data.

TFTP — Zie Trivial FTP.

TGT — Zie Ticket-Granting Ticket.

TSC — Zie Time Stamp Counter.

Ticket-Granting Ticket

Time Stamp Counter — Een “profiling counter” die in moderne Pentium® processoren zit die het aantal kloktikken telt van de kernfrequentie.

Transmission Control Protocol — Een protocol dat bovenop (b.v.) het IP protocol zit en garandeert dat pakketten in een betrouwbare en ordelijke manier worden afgeleverd.

Transmission Control Protocol/Internet Protocol — De term oor de combinatie van het TCP protocol dat over het IP protocol draait. Veel van het Internet draait op TCP/IP.

Transmitted Data — Een RS232C pin of draad waarover gegevens worden verstuurd.

Trivial FTP

U

UDP — Zie User Datagram Protocol.

UFS1 — Zie Unix File System Version 1.

UFS2 — Zie Unix File System Version 2.

UID — Zie User ID.

URL — Zie Uniform Resource Locator.

USB — Zie Universal Serial Bus.

Uniform Resource Locator
: Een methode om een bron aan te wijzen, zoals een document op het Internet en een manier om die bron te identificeren.

Unix File System Version 1
: Het originele bestandssysteem van UNIX®, soms het Berkeley Fast File System genoemd.

Unix File System Version 2
: Een uitbreiding op UFS1, geïntroduceerd in FreeBSD 5-CURRENT. UFS2 voegt blokpointers van 64 bits (hiermee de 1T-grens doorbrekende), ondersteuning voor uitgebreide opslag van bestanden en andere mogelijkheden toe.

Universal Serial Bus
: Een hardware-standaard die gebruikt wordt om een grote verscheidenheid aan computerapparatuur met een universele interface te verbinden.

User ID
: Een uniek nummer dat wordt toegewezen aan een gebruiker of een computer waarmee bronnen en rechten die zijn toegewezen kunnen worden geïdentificeerd.

User Datagram Protocol
: Een simpel, onbetrouwbaar datagramprotocol dat gebruikt wordt om gegevens op een TCP/IP-netwerk uit te wisselen. UDP biedt geen foutcontrole en -correctie zoals TCP dat doet.

V

VPN
: Zie Virtual Private Network.

Virtual Private Network
: Een manier om een publieke telecommunicatie zoals het Internet te gebruiken om toegang op afstand aan een gelokaliseerd netwerk, zoals een bedrijfs-LAN, te bieden.

Register

Symbolen

-CURRENT, 537
    compileren, 538
    gebruiken, 537
    Synchroniseren met CVSup, 538
-STABLE, 537, 538
.k5login, 351
.k5users, 352
.rhosts, 439
/boot/kernel.old, 191
/etc, 277
/etc/gettytab, 578
/etc/groups, 330
/etc/login.conf, 328
/etc/mail/access, 630
/etc/mail/aliases, 630
/etc/mail/local-host-names, 630
/etc/mail/mailer.conf, 630
/etc/mail/mailertable, 630
/etc/mail/sendmail.cf, 630
/etc/mail/virtusertable, 630
/etc/remote, 583
/etc/ttys, 579
/usr, 277
/usr/bin/login, 577
/usr/local/etc, 279
/usr/share/skel, 324
/var, 277
10 base 2, 792
10 base T, 793
386BSD, 8, 8, 11
386BSD Patchkit, 8
4.3BSD-Lite, 8
4.4BSD-Lite, 5, 6
802.11 (zie draadloze netwerken)

A

aaneengeschakeld, 463
Abacus, 165
AbiWord, 160
accounten
    schijfruimte, 445
accounts
    beperken, 327
    daemon, 323
    gebruiker, 323
    groepen, 330
    nobody, 323
    operator, 323
    superuser (root), 322
    systeem, 323
    toevoegen, 324
    verwijderen, 325
    wachtwoord wijzigen, 326
    wijzigen, 323
ACL, 367
ACPI, 303
    ASL, 308, 308
    debuggen, 309
    foutmeldingen, 308
    problemen, 309
Acrobat Reader, 163
adduser, 324, 518
administratie
    printer, 240
administreren
    printer, 229
adressen omleiden, 796
afdrukken, 207, 244
    filters, 218, 219, 221
        apsfilter, 228
    voorbladen, 215
afdrukken via netwerk, 234, 235
afdrukopdrachten, 207, 216, 222, 238, 244
    beheren, 238
AIX, 660
Amanda, 440
amd, 658
antialias lettertypen, 142
Apache, 7, 692
    configuratiebestand, 692
    modules, 694
    starten of stoppen, 693
Apache OpenOffice, 161
APIC
    uitschakelen, 307
APM, 199, 303
apparaatknooppunten, 170
Apple, 7
applicaties
    Maple, 260
    Mathematica, 258
    MATLAB, 262
    Oracle, 265
apsfilter, 228
ASCII, 251, 516
AT&T, 8
AUDIT, 407
automatic mounter daemon, 658
AutoPPP, 602

B

back-updiskettes, 436
back-upsoftware
    Amanda, 440
    cpio, 439
    dump / restore, 438
    pax, 440
    tar, 439
bandmedia, 435
    mt, 436
bandstations, 436

bannerpagina's (zie voorbladen)
Basis Input/Output Systeem (zie BIOS)
baud rate, 210
Bestandsrechten, 88
bestandsserver
  UNIX cliënten, 655
  Windows-cliënten, 698
bestandssystemen
  gekoppeld met fstab, 102
  HFS, 425
  ISO 9660, 424, 424
  Joliet, 425
  koppelen, 103
  ontkoppelen, 104
  snapshots, 444
Bestandssystemen, 479
beveiliging, 333
  account compromitteren, 334
  achterdeuren, 334
  crypt, 341
  eenmalige wachtwoorden, 342
  firewalls, 707
  FreeBSD beveiligen, 335
  Ontzegging van Dienst DoS aanvallen (zie (DoS))
  OpenSSH, 362
  OpenSSL, 355
BGP, 746
binaire compatibiliteit
  BSD/OS, 6
  Linux, 6
  NetBSD, 6
  SCO, 6
  SVR4, 6
BIND, 634, 678
  caching naamserver, 688
  DNS veiligheidsuitbreidingen, 688
  instellingenbestanden, 680
  starten, 679
  zonebestanden, 685
BIOS, 31, 311
bits per seconde, 567
bits-per-seconde, 213
BitTorrent, 817
Blowfish, 341
Bluetooth, 765
Boot Loader, 311
Boot Manager, 311, 312
boot-loader, 314
booting, 311
bootloader
  configuratie, 794
BOOTP
  schijfloos werken, 784
bootstrap, 311
Bourne shells, 108
breedbeeld flatpanelconfiguratie, 140
bridge, 772
broncode, 6
browsers
  web, 155
BSD Copyright, 10
BSD-partities, 417
bsdlabel, 441, 442

C

CARP, 802
CD-brander
  ATAPI, 424
  ATAPI/CAM-stuurprogramma, 428
CD-ROM's
  aanmaken, 424
  branden, 425, 426
  opstartbaar maken, 425
centronics (zie parallelle printers)
CHAP, 596, 598, 603
chpass, 325
Chromium, 158
Cisco, 7, 606
Coda, 442
coderingen, 516
commandoregel, 107
committers, 10
Common Address Redundancy Protocol, 802
compilers
  C, 6
  C++, 6
compressie, 437
Computer Systems Research Group (CSRG), 6, 11
comsat, 336
Concurrent Versions System (zie CVS)
console, 85, 319
core team, 11
coredumpsize, 328
cpio, 439
cputime, 328
cron, 538, 539
  instellen, 281
crypt, 341
cryptografie, 694
CTM, 540, 820
cu, 75
cuau, 571
CUPS, 250
CVS, 10
  anoniem, 540, 818
CVS-archief, 10
cvsup, 538, 539

D

DCE, 567
DES, 341
device.hints, 318
DGA, 174
DHCP
  dhcpd.conf, 676
  installatie, 676

instellingenbestanden, 675, 677
schijfloos werken, 783
server, 675
vereisten, 674
diensten, 280
Disk Labels, 474
diskettes, 436
DNS, 293, 602, 627, 637, 678
records, 686
DNS Server, 7
documentatie (zie updaten en upgraden)
documentatiepakket (zie Updaten en upgraden)
domeinnaam, 620
DOS, 20
DoS aanvallen (zie Ontzegging van Dienst (DoS))
draadloze netwerken, 749
DSL, 773
DSP, 170
DTE, 567
DTrace, 557
DTrace-ondersteuning (zie DTrace)
dual homed hosts, 746
dump, 438
DVD
branden, 429
DVD+RW, 431
DVD-RAM, 434
DVD-RW, 432
DVD-Video, 431
Dynamic Host Configuration Protocol (zie DHCP)

E

e-mail, 6
editors, 109
ee, 109
Emacs, 109
vi, 109
ee, 109
eenmalige wachtwoorden, 342
ELF, 268
merken, 268
Emacs, 109
email, 627
instellingen, 636
mta veranderen, 632
ontvangen, 628
problemen oplossen, 634
Etherboot, 784
Ethernet, 624
MAC address, 625
MAC-adres, 259, 744
Experts Exchange, 8
externe bijdragen, 11

F

failover, 777
fdisk, 416
fec, 777
fetchmail, 648
fijnafstemming
kernellimieten, 299
filesize, 329
finger, 336
Firefox, 156
firewall, 6, 707, 773, 774
IPFILTER, 711
IPFW, 728
PF, 708
sets regels, 707
Flash, 157
flow-control protocol, 210
FORTRAN, 225
Free Software Foundation, 8, 11, 112
FreeBSD Beveiligingswaarschuwingen, 369
FreeBSD Project
doelen, 10
geschiedenis, 8
ontwikkelmodel, 10
FreeBSD-STABLE
compileren, 540
gebruiken, 539
synchroniseren met CTM, 540
synchroniseren met CVSup, 539
freebsd-update (zie updating-upgrading)
Freecode, 117
FreshPorts, 117
FTP
anoniem, 49, 66, 697, 698
passieve modus, 45
via een HTTP proxy, 45
FTP servers, 6, 697

G

gateway, 743
gebruikers
grote sites die FreeBSD draaien, 7
gebruikers beperken, 327
coredumpsize, 328
filesize, 329
maxproc, 329
memorylocked, 329
memoryuse, 329
openfiles, 329
processortijd, 328
quota, 328
sbsize, 329
stacksize, 329
gedeelde bibliotheken, 257
Geheugenbeveiliging, 5
geluidskaarten, 168
GEOM, 463, 463, 465, 472, 473, 476
GEOM schijf raamwerk (zie GEOM)
getty, 577
gevaarlijk toegewijd, 100
Ghostscript, 223
GNOME, 146

GNU Compiler Collection, 7
GNU General Public License (GPL), 10
GNU gereedschapskist, 258
GNU Lesser General Public License (LGPL), 10
GnuCash, 165
Gnumeric, 165
GQview, 164
gratieperiode, 448
Greenman, David, 8
Grimes, Rod, 8
groepen, 330
gv, 164
gzip, 437

H

handleidingen, 111
harde limiet, 447
HAST
  hoge beschikbaarheid, 455
HCI, 766
horizontale scansnelheid (zie horizontale synchronisatiefrequentie)
horizontale synchronisatiefrequentie, 136
hostnaam, 293
hosts, 293
HP-UX, 660
HPLIP, 250
Hubbard, Jordan, 8
hw.ata.wc, 296

I

I/O poort, 170
IEEE, 440
IMAP, 627, 629
init, 312, 318
installatie, 13, 83
  diskettes, 78
  netwerk
    Ethernet, 80
    FTP, 44, 78
    NFS, 80
    parallel (PLIP), 80
    serieel (PPP), 80
  problemen oplossen, 70
  van MS-DOS, 79
  van QIC/SCSI Tape, 79
  zonder monitor en toetsenbord (seriële console), 74
Intel i810 grafische chipset, 140
internationalisatie (zie lokalisatie)
Internet Systems Consortium (ISC), 674
Internetverbinding delen, 793
interruptstorms, 307
IP masquerading (zie NAT)
IP-aliassen, 289
IP-subnet, 772
IPCP, 599
ipf, 712
IPFILTER
  inschakelen, 711
  kernelopties, 712
  loggen, 714
  regelsyntaxis, 717
  stateful filteren, 720
  statistieken, 713
  volgorde regelverwerking, 717
ipfstat, 713
IPFW
  inschakelen, 728
  kernelopties, 728
  loggen, 734
  regelsyntaxis, 731
  stateful filteren, 733
  volgorde regelverwerking, 731
ipfw, 730
ipmon, 714
ipnat, 725
IPsec, 357
  AH, 357
  ESP, 357
IPX/SPX, 793
IRQ, 170
ISA, 168
ISDN, 773, 790
  kaarten, 790
  zelfstandige bridges/routers, 792
ISO 9660, 424
ISP, 596, 598

J

jails, 373
Jolitz, Bill, 8
Journaling, 476
Juniper, 7

K

kantoorpakket
  Apache OpenOffice, 161
  KOffice, 160
kantoorpakketten
  LibreOffice, 162
KDE, 147
  beeldschermmanager, 149
Kerberos5
  beperkingen en tekortkomingen, 353
  cliëntinstellingen, 351
  diensten inschakelen, 350
  externe bronnen, 354
  geschiedenis, 348
  problemen oplossen, 352
  sleutel distributie centrum instellingen, 348
Kermit, 606, 607
kern.cam.scsi.delay, 297
kern.ipc.somaxconn, 300
kern.maxfiles, 299
kernel, 312
  bouwen / installeren, 189

compileren, 547
configuration, 623
een aangepaste kernel bouwen, 187
instellen, 168
instellingen, 794
instellingenbestand, 192, 193
interactie opstarten, 317
NOTES, 192
opstartvlaggen, 317
stuurprogramma's / modules / subsystemen, 189
kernel.old, 315
kernelopties
COMPAT_LINUX, 256
cpu, 193
device pf, 709
device pflog, 709
device pfsync, 709
ident, 193
IPDIVERT, 729
IPFILTER, 712
IPFILTER_DEFAULT_BLOCK, 712
IPFILTER_LOG, 712
IPFIREWALL, 728
IPFIREWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT, 729
IPFIREWALL_VERBOSE, 728
IPFIREWALL_VERBOSE_LIMIT, 728
IPSEC, 358
IPSEC_DEBUG, 358
machine, 193
MROUTING, 749
MSDOSFS, 194
NFS, 194
NFS_ROOT, 194
SCSI_DELAY, 297
SMP, 196
kerneloptimalisatie, 265
KLD (kernel loadable object), 255, 285
kleur
contrast, 74
KMyMoney, 166
KOffice, 160
Konqueror, 158

L

L2CAP, 767
lacp, 777
lagg, 777
landcodes, 516
LCD scherm, 144
LCP, 602
LDAP, 699
lettertypen, 260
antialias, 142
LCD scherm, 144
spacing, 143
TrueType, 142
LibreOffice, 162
Linux, 660
ELF-binairen, 258
Linux bibliotheken installeren, 256
LISA, 440
livefs CD, 441
loadbalance, 777
loader, 314
loader-configuration, 314
locale, 516, 517, 518
logbeheer, 291
logboekbestanden
FTP, 697
loginklasse, 517, 518
loginnaam, 596
logrotatie, 291
lokalisatie, 515
Duits, 523
Grieks, 523
Japans, 523
Koreaans, 523
Russisch, 521
traditioneel Chinees, 523
LPRng, 250
ls, 89

M

MAC, 385
bestandssysteemfirewall beleidsinstelling, 394
MAC Biba integriteit beleidsinstelling, 399
MAC Interface Silencing beleidsinstelling, 395
MAC LOMAC, 401
MAC meerlaagse beveiliging beleidsinstelling, 398
MAC poorttoegangscontrolelijst beleidsinstelling, 396
MAC procespartitionering beleidsinstelling, 397
MAC zie andere UID's beleidsinstelling, 394
MAC-configuratie testen, 404
MAC-problemen oplossen, 405
MacOS, 344
Mail User Agents, 642
mailhost, 629
mailinglijst, 541
mailserver daemons
exim, 628
postfix, 628
qmail, 628
sendmail, 628
make, 546
make.conf, 544
mandatory access control, 385
mappen, 89
mappenstructuur, 92
Master Boot Record (MBR), 311, 312
maxproc, 329
MD5, 341
Meerdere gebruikers, 5
memorylocked, 329
memoryuse, 329
mencoder, 179
mergemaster, 549

mgetty, 602
Microsoft Windows, 285, 698
  device drivers, 285
Microsoft Windows;, 31
MIME, 517, 518
modem, 576, 606, 622, 791
mod_perl2
  Perl, 695
mod_php
  PHP, 695
momentopname, 537
mount, 74, 75, 442
mountd, 655
moused, 519
MPlayer
  gebruiken, 178
  maken, 177
MS-DOS, 31, 251, 344, 521
multi-user modus, 319, 545
multicast routen, 748
MX record, 628, 687
MX-regel, 634, 636
MySQL, 521

N

naamserver, 596, 620
Nagios in een MAC-jail, 401
NAT, 6, 724, 773, 793
  en IPFILTER, 725
  en IPFW, 738
natd, 793
NDIS, 285
NDISulator, 285
net.inet.ip.portrange.*, 300
Net/2, 8, 8
NetApp, 7
NetBIOS, 602, 699
NetBSD, 11, 660
Netcraft, 8
NetEase, 8
netgroepen, 668, 669
netwerk kaarten
  probleem oplossing, 288
  testen, 288
netwerkadres vertaling (zie NAT)
netwerkkaarten
  instellen, 284, 286
  stuurprogramma, 284
network address translation (zie NAT)
newfs, 442
newsyslog, 291
newsyslog.conf, 291
NFS, 442, 448, 655
  aankoppelen, 657
  exportvoorbeelden, 656
  gebruik, 657
  instellen, 655
  meerdere machines installeren, 555
  schijfloos werken, 784
  server, 655
nfsd, 655
NIS, 660
  afbeeldingen, 663
  cliënt, 661
  cliënt instellen, 665
  domeinen, 660
  domeinnaam, 662
  masterserver, 661
  server opzetten, 662
  slaveserver, 661, 664
  wachtwoordformaten, 673
NIS+, 699
NOTES, 192
Novell, 8
ntalk, 336
NTP, 700
  instellen, 701
  ntp.conf, 701
  ntpd, 700
  servers kiezen, 700
ntpdate, 701
null-modem kabel, 75, 210
nulmodem-kabel, 568, 587

O

OBEX, 771
omgevingsvariabelen, 108, 108
Ondersteuning bestandssystemen (zie Bestandssystemen)
Ontzegging van Dienst (DoS), 334, 339
OpenBSD, 11, 660
openfiles, 329
OpenSSH, 362
  cliënt, 363
  inschakelen, 362
  instellen, 363
  tunnels, 365
  veilig kopiëren, 363
OpenSSL, 355
  certificaten maken, 355
Opera, 158
optimalisering
  met sysctl, 295
OS/2, 251, 417
OSPF, 746

P

pagina-administratie, 229
Pair Networks, 8
pakketten, 115
  beheren, 119
  installeren, 118
  verwijderen, 120
PAP, 596, 598, 603
paren, 768
pariteit, 210, 213

partities, 100, 416
partitioneren, 277
passwd, 326
password, 603
pax, 440
PCI, 168
PCL, 212, 251
PDF
  bekijken, 163, 164, 164
pgp sleutels, 867
Physical Address Extensions (PAE)
  veel geheugen, 203
pkg_add, 118, 119
pkg_delete, 120
pkg_info, 120
pkg_version, 120
POP, 627, 629
Portaudit, 368
portmap, 660
portmaster, 129
ports, 115
  bijwerken, 128
  disk-space, 130
  installeren, 124
  verwijderen, 128
Portscollectie, 256
Portsnap (zie updaten en upgraden)
portupgrade, 129
POSIX, 440, 517
PostScript, 209, 212
  bekijken, 164
  emuleren, 223
PPP, 595, 596, 791
  cliënt, 606
  configuratie, 596, 604
  gebruiker-PPP, 595, 597
  kernel-PPP, 595, 606
  met dynamische IP-adressen, 599
  met statische IP-adressen, 596
  Microsoft extensies, 602
  NAT, 604
  ontvangen van inkomende gesprekken, 599
  over ATM, 616
  over Ethernet, 595, 615
  server, 606
  troubleshooten, 612
PPP shells, 600, 601
PPPoA (zie PPP, over ATM)
PPPoE (zie PPP, over Ethernet)
preemptive multitasking, 5
printer wachtrij, 216
printers, 522
  gebruik, 243
  mogelijkheden, 214
  netwerk, 234, 235
  parallel, 209, 212
  serieel, 209, 213, 217, 222
  toegang beperken, 237
  USB, 209
printserver
  Windows-cliënten, 698
Procesaccounting, 371
procmail, 649
pw, 327, 518

Q

quota, 328

R

RAID
  CCD, 418
  hardwarematig, 420
  software, 420
  softwarematig, 418
  Vinum, 420
RAID1, 465
RAID3, 472
Rambler, 7
rc bestanden
  rc.conf, 279
rc-bestanden, 319
  rc.serial, 571, 580
rc.d, 283
Rechten, 88
rechten
  symbolisch, 90
resolv.conf, 293
resolver, 678
restore, 438
reverse DNS, 678
RFCOMM, 768
RIP, 746
rlogind, 336
rmuser, 325
root bestandssysteem, 102
root zone, 678
root-bestandssysteem
  schijfloos werken, 786
rootpartitie, 442
roundrobin, 777
routed, 604
router, 7, 746, 773
routes propageren, 748
routing, 743
rpcbind, 655, 660
RS-232C-kabels, 567, 569
rshd, 336
Ruby on Rails, 695

S

Samba server, 698
sbsize, 329
scanners, 183
schermmapping, 519
schijf spiegelen, 465
schijfloos werken, 781

/usr alleen-lezen, 787
kernelinstellingen, 785
schijfloos werkstation, 781
schijfquota, 328, 445
controleren, 446, 447
limieten, 446
schijven
bestandsgebaseerd, 442
geheugen, 442
geheugenbestandssysteem, 443
geheugenschijf afkoppelen, 444
toevoegen, 416
versleutelen, 448
virtueel, 442
scp, 363
SCSI, 31
SDL, 174
SDP, 769
Security Event Auditing (zie MAC)
sendmail, 336, 605, 630
seriële communicatie, 567
seriële console, 74, 586
seriële poort, 213
SHA256, 341
SHA512, 341
shells, 107
shutdown, 319
signal 11, 552
Sina, 8
single-user modus, 315, 319, 545, 548
skeleton map, 324
slices, 100, 416
SLIP, 595, 619, 623, 624
cliënt, 619
routering, 626
server, 622
verbinding maken met, 620
SMTP, 605, 636
Softupdates, 297
details, 297
Solaris, 268, 660
Sony Japan, 8
spreadsheet
Abacus, 165
Gnumeric, 165
KMyMoney, 166
SQL database, 699
SSH
sshd, 49
ssh, 341
sshd, 336
SSL, 694
stacksize, 329
standaard routering, 620
standaardroute, 744, 745
startup scripts, 86
statisch IP-adres, 596
statische routeringen, 626
su, 335, 416
subnet, 743, 744
Subversion, 10
Subversion-archief, 10
SunOS, 190, 662
SVN, 10
svn, 817
swap
encrypting, 454
swap grootte, 278
symbolische links, 257
Symmetric Multi-Processing (SMP), 6
sysctl, 294, 295, 337
sysctl.conf, 294
sysinstall, 519, 674
schijven toevoegen, 416
syslog, 290, 697
syslog.conf, 290
syslogd, 290
systeeminstellingen, 277
systeemlogging, 290
systeemoptimalisatie, 277
sysutils/cdrtools, 424

T

taalcodes, 516
tar, 437, 439
TCP bandbreedtevertragingsproduct
net.inet.tcp.inflight.enable, 301
TCP Wrapper, 345
TCP/IP netwerken, 5
TCP/IP networking, 622, 624
tcpwrapper, 667
teksteditors, 109
TELEHOUSE America, 8
telnetd, 336
terminals, 85, 572
teruglusapparaat, 744
TeX, 208, 246
DVI-bestanden afdrukken, 224
TFTP
schijfloos werken, 784
The GIMP, 160
timeout, 598
toetsenmapping, 519
traceroute, 748
traditioneel Chinees
BIG-5 codering, 517
troff, 220
Tru64 UNIX, 663
TrueType lettertypen, 142
ttyu, 571
tunefs, 297
TV-kaarten, 181

U

U.C. Berkeley, 6, 8, 8, 11
UDP, 674

uitbeldienst, 583
uitvoerklasselader, 267
Unicode, 521
UNIX, 88, 596
updaten en upgraden, 525, 531, 532
Updaten en upgraden, 534
USB
  schijven, 422
USENET, 6
UUCP, 634

V

verplichte toegangscontrole (zie MAC)
verticale scansnelheid (zie ververssnelheid)
verticale synchronisatiefrequentie (zie ververssnelheid)
ververssnelheid, 136
Verwijderen van overbodige bestanden, directories en bibliotheken, 554
vfs.hirunningspace, 296
vfs.vmiodirenable, 295
vfs.write_behind, 296
vi, 109
videopakketten, 176
videopoorten, 176
vipw, 518
virtual private network (zie VPN)
Virtueel geheugen, 6
virtueel privaat netwerk (zie VPN)
Virtuele consoles, 85
virtuele hosts, 289
virtuele schijven, 442
vm.swap_idle_enabled, 296
voorbladen, 214, 229
VPN, 358
  maken, 358

W

wachtrijsysteem LPD, 207
wachtwoord, 596
Walnut Creek CD-ROM, 8
Weathernews, 8
webserver
  veilig, 694
webservers, 6
  dynamisch, 694
  opzetten, 692
wheel, 335
Williams, Nate, 8
Windows, 344
Windows drivers, 285
Windows NT, 660
wisselpartitie, 278
wisselpartitiegrootte, 278
world opnieuw bouwen, 540
  doorlooptijd, 547

X

X beeldschermmanager, 144
X Window systeem, 5, 7
X11, 136
X11 Input Method (XIM), 520
X11 optimaliseren, 139
X11 TrueType lettertypeserver, 520
XML, 142
Xorg, 136
xorg.conf, 139
Xpdf, 164
XVideo, 174

Y

Yahoo!, 7
Yandex, 7
yellow pages (zie NIS)

Z

zachte limiet, 447
zandbakken, 336
zipdrive, 200
zones
  voorbeelden, 679

Colofon

Dit boek bevat het gecombineerde werk van honderden vrijwilligers die bijdragen aan “Het FreeBSD Documentatie Project”. De tekst is geschreven in XML volgens de DocBook DTD en wordt vanuit XML geformatteerd naar vele verschillende presentatieformaten met gebruik van XSLT. De gedrukte versie van dit boek was niet mogelijk geweest zonder Donald Knuth's TeX typesetting taal, Leslie Lamport's LaTeX, of Sebastian Rahtz's JadeTeX macropakket.