

ĐảñéãñáöÐ ôùí ÓõóôçìÛôùí BSD

Greg Lehey

grog@FreeBSD.org

Ôï FreeBSD áβίαέ Υία éαôï÷õñùìÝïì àìðïñéêü óýìâïëï òïõ FreeBSD Foundation.

ĩe ēYiaéo Ƨ ōñŬoáoé AMD, Am486, Am5X86, AMD Athlon, AMD Duron, AMD Opteron, AMD-K6, Élan,
 éaé PCnet áBiaé àiðĩnéēŬ óyiaíēá ôcò Advanced Micro Devices, Inc.

Íé ēYíáéō þ ōñŬóáéō Apple, AirPort, FireWire, Mac, Macintosh, Mac OS, Quicktime, éáé TrueType áBíáé
 àìōĩnéēŬ óYíáíéá ôçō Apple Computer, Inc., éáōĩ÷ññùìYíá óóéō ÇìuìYíáō ĐíēēōáBáō éáé óá Ŭēēáō
 ÷þññáō.

Íe ēYiāeò Intel, Celeron, EtherExpress, i386, i486, Itanium, Pentium, ēáē Xeon āBíāē àìdīñēēŬ óyīāīēā Ɓ ēāōī ÷ òñuìYíā àìdīñēēŬ óyīāīēā òçò Intel Corporation ēáē òuì ēōāāōñēēpí òçò óóéò ÇiùìYíāò ĐīēēóāƁāò ēáē óā Ŭēēāò ÷ Ɓñāò.

Ôĩ Linux ¢Áíáé Yía éáôĩ÷õñùĩYía àĩđĩñéêü óyĩâĩēĩ ôĩõ Linus Torvalds óôéò CíuĩYíáò Đĩēéôßàò.

Íe ēYíàèò Motif, OSF/1, ēae UNIX áBíáé ēáōī÷ōñùìYíá àìðīñéēŬ óYíàīēá ēáé íē ēYíàèò Þ ōñŬóáèò IT
 DialTone ēáé The Open Group áBíáé àìðīñéēŬ óYíàīēá ōīō The Open Group óóèò ÇìùìYíáò ÐīēēóáBàò
 ēáé óá Ŭēēáò ÷bñàò.

İe ēYİaéo Þ ōŪŪáo SPARC, SPARC64, SPARCengine, éáé UltraSPARC áBíáé àìðİíneēŪ óYİaİēā ōçò
SPARC International, Inc. óóeo ÇİüYİYİáo ĐİēēōāÞáo éáé ōá Ūēēáo ÷Þİáo. Ç SPARC International Inc.
éáoY÷áē ūēā ōá àìðİíneēŪ áēēáēİİáōá ōuİ ōŌİāŪēuİ SPARC éáé áðeoŪYŌáē ōçİ İİēÞ ÷İÞōç ōİŌŌ áđŪ
ūēā ōá İYēç ōçŌ. éáoŪđēİ ō÷áŌēēÞŌ Ūāāéáo.

Íé ëYíàèò Þ òñUóàèò Sun, Sun Microsystems, Java, Java Virtual Machine, JavaServer Pages, JDK, JRE, JSP, JVM, Netra, OpenJDK, Solaris, StarOffice, Sun Blade, Sun Enterprise, Sun Fire, SunOS, Ultra éáé VirtualBox áBíáé àiòĩnéëÜ óyíàíëá Þ éáöi÷òñüYíá àiòĩnéëÜ óyíàíëá ôçò Sun Microsystems, Inc. óóèò CíuìYíáò DíëéóáBáò éáé óá Üëéàò ÷ Þñàò.

Ç ĖŸİç UNIX áßíáé êáôİ ÷ õñùİŸİİ àİđİñéêŸ óŸİâİēİ ôİŸ Open Group óêêò ÇİùİŸİâò Đİēēôâßâò êáé óá Ũēēâò ÷ ðñâò.

© 1999 XFree86 ၵᄃᄃᄃ ᄃᄃ ᄃᄃᄃᄃᄃᄃᄃ ᄃᄃᄃᄃᄃᄃ ᄃᄃᄃ The XFree86 Project, Inc.

DiēēYō ādū ōēō ēYīāēō P ōñŪōāēō īē īōīBāō ÷ñōēēīōīēīyīōāē ādū ōīōō ēāōāōēāōāōōYō P ōīōō òūēōYō ōīōō āēā īā āēāēñBīōī ōā òñīūīōā ōīōō ēāññīyīōāē āīōīñēēŪ ōyīāīēā. ¼ōīō āōōYō āīōāīBēīōīōāē ōā āōōū ōī ēāBīāīī ēāē āēā ūōāō ādū āōōYō āīūñBāēē ç īīŪāā ÁīŪōōōīçō ōīō FreeBSD ūōē āBīāē òēēāīūī īā āBīāē āīōīñēēŪ ōyīāīēā, ēā āāBōā Yīā ādū ōā ōyīāīēā: “TM” P “®”.

Όντιν ἐνὸν διὸ open source, ζ ἔΥιζ “Linux” ἀβιάε ὁ÷αἰῖῖ ὀφῖρῖῖζ ια ὀζι Υῖνῖεά “Ἐἀεῖῖῖῖῖ Ὀγῖῖῖῖ”, ἀεῖῖ ἄῖρ ἀβιάε ὁι ἰῖῖῖ open source UNIX® Ἐἀεῖῖῖῖῖ Ὀγῖῖῖῖ. Ὀγῖῖῖῖῖ ια ὁῖ ἰᾶῖῖῖῖῖ Ἐἀεῖῖῖῖῖῖῖ

ÓóóóçïÛóúí ôîõ Internet (<http://www.leb.net/hzo/ioscount/data/r.9904.txt>), áðü ôîí ÁðñÑééí ôîõ 1999 ôí 31.3% ôúí ôðíεíεáεóóðí ôîõ êúôíñõ ðîõ áβíáε óóíáááááÝíé óóí áβεðóîí ðñÝ÷÷îí Linux. Ôí 14.6% ðñÝ÷÷îí BSD UNIX. ÊÛðíεáð áðü óεð láááεýóáññáð áóáñíñáÝð ôîõ ðááεúúóíεíε éóóúíý, úððò ôí Yahoo!

(<http://www.yahoo.com/>), ὁ ἄνθρωπος ἔβρισκε τοὺς ἑαυτοῦ FTP ἀποθηκεύσεις τοῦ 1999 (τὸν ἀπὸ τοῦ ὁποῦ ἀπὸ τοῦ 1999, ὁ ftp.cdrom.com (<ftp://ftp.cdrom.com/>), τὸν ὁποῖον ὁ ἄνθρωπος βρέθηκε ἀπὸ τὸν 1.4 TB ἀποθηκεύσει ὅτι ἔβρισκε. Ὁ ἄνθρωπος βρέθηκε ἀπὸ τὸν 1.4 TB ἀποθηκεύσει ὅτι ἔβρισκε. Ὁ ἄνθρωπος βρέθηκε ἀπὸ τὸν 1.4 TB ἀποθηκεύσει ὅτι ἔβρισκε.

Ἐιρέθῃ, θεῖναι ἀβιάς οἱ ἰοόοοοοο; Ἀεάθθ οἱ BSD αἰρ ἀβιάς θεῖναι ἀοῖν Ὑδὸ αἰφῶοο; Ἀόοο οἱ Ὑῖνθῖν ἀβιάς ἰεᾶ
 θῖναι ὀδὸ Ὑεᾶᾶ ἰᾶ ἀδᾶρῶοθῖν ἰᾶ ὀδὸ Ὑδὸ εᾶς Ὑεᾶθ ἀνῶοθῶοᾶθ.

Θρίαλέα Θάñέα÷ιιΎιui

1	Ôß àßíáé ôî BSD;.....	2
2	Ôß, Ýíá áĉĉĉĉü UNIX®;	2
3	Ãĉáôß äâî àßíáé ôî BSD Ċĉî äüóôü;.....	3
4	Óýĉĉĉĉóĉ ôüö BSD ìä ôî Linux	4

1 Ôß åßíáé ôï BSD;

[illegible]

- Òí BSD ðõñÞía, ðíõ áéá÷áénþæðáoé òçí ãññíëüäçòç òùí áéãñãáoéþí, òçí íÞìç, òçí òóíàòñéêÞ ðíëð-ãðáíãñãáoéþá (symmetric multi-processing, SMP) òíòð íäçäíýð òóòéãðí, êêð.

Ὁ ἀτάσθαλος ἐὰν οἷε δὸν εἶναι τὸν Linux, σὲ ὅτι – τοῦ ἀνάδ’ ὁ αὐτοῦ ἱγία ἀέροινάδεειβ BSD δὸν εἶναι ἐὰν ἀοιδιότουτο.

- Ç âéâëéîèPêç ôçò C, ôî âáóéêü API ôîõ óóóôPîáôîò.

Ç C âéâëëîèPêç ôiõ BSD âβiáé âáóéóíÝíç óå êpääéâ áđü ôi Berkeley, ü÷-é áđü ôçí ñÜää GNU.

- Åñãäëåßá üðùò öëïéíß (shells), ðñíãñÛíàôá äéá÷åññéóçð åñ÷åßuí, ìåôããëüôêéóôÝð (compilers, linkers).

Ἐὐδιδέα ἀδὺ ὁὰ ἀνᾶεᾶβὰ ἀβίαέ ἀαόείῶῖῶῖῶ ὁὰ ἐβᾶέᾶ GNU, ἐὐδιδέα ὕεᾶ ὕ÷έ.

- Ôï Óýóôçía X Window, ðĩõ òëĩðĩéåß ôĩ ãñáóëëü ðãñéâÛëëí.

[illegible]

- ÐīēēŬ Ŭēēá đñĩãñŬĩáôá êáé ãñãéěãßá.

2 Ωβ, Ýía áëçèéíü UNIX®;

Όα BSD εαεοιναεεÜ ööööπιαόα αάρ αβράε εεπφίε, αεεÜ open source öññüüíöä öιö Ý÷íöí αααε αδñ öι Δαεñαιαόεεü UNIX εαεοιναεεü öýööçía öçö AT&T, öιö αβράε αδβöçö öññüαíñö öιö ñíöÝññíö UNIX System V. Αόöü βöüð öáö öññεαεÝöαε Ýεöεçíç. Δπö ïðññáβ εÜöε öÝöιεí íá αβράε, αóíý ç AT&T αάρ Ý÷÷αε αεαíβαβίε öιöÝ öññ επαεεÜ öçö öáf open source;

Άβιάς ἀπὲρ ἀὰς οὐὲ οἱ AT&T UNIX ἀὰς ἀβιάς open source, ἐὰς ἐὰδὺ ἰέα Ὑίμιά, ἀί ἀβιάοδὰ ἀόδοῶς πῖβ ἰὰ οἱ ἐΨία οὐί
δῖαῖαῖα ἐπῖ ἀέεα ἐὺ Ὑῖου, οἱ BSD ὀβῖαῖα ἀὰς ἀβιάς UNIX, ἀέῦ ἀδὺ ὀσί Ὑῖεε, ς βᾶὰ ς AT&T Ὑ ÷ ἀε αῖούια ὀβῖαῖ

ἐπαέέα ἀδὺ Ὑέεαδ νῦἈαδ ἀρῦδooδiçð, iα iέα ἀδὺ oέð ðéi oçáíáíóéÝð iά áβíáé ç ἦῦἈά νᾱóíáð oçð ἈðéóðΠiçð ðυi Ὤðíεáéóððí ðið Ðáíáðéóóçíβið oçð California, Berkeley, CA (Computer Sciences Research Group (CSRG), University of California, Berkeley, CA). Ἰáééßíπiáð ði 1976, ç CSRG ἰáêβiçóá iά áéáíÝíáé tapes iá ði éíáéóíéú ðiðð, áðiéáßíπiáð ði *Berkeley Software Distribution* þ áðêð *BSD*.

Íé an÷÷éeYð àèauoàèð òìò BSD àðìòàèýíðáí èòñòòð áðu ðñíāñUñíáóá áéá ÷ñÞóóðò, áèèU áóðu Uèeáíá āñáíáóèèU
 ùðáí ç CSRG Ýèèeáóá Ýíá óðíāùèeáí íā óçí Defense Advanced Projects Research Agency (DARPA) áéá íá
 áíáááèìòáè óá ðññòùèèèeá áðèèèèíñíáð òìò áèèóýìò óçò DARPA, òìò ARPANET. Óá íYá ðññòùèèèeá Þóáí áñúóóU
 ùð *Internet Protocols*, āñāùðāñā *TCP/IP* ðáßññíðóáð òì ùññU òìòð áðu óá āýì ðèí óçíáíóèèU ðññòùèèèeá Ç ðñÞòç
 áòñYùð áñúóóÞ òèíðíßçóç Þóáí íYñìð òìò 4.2BSD, ðìò áíáèèèíÞèçèā òì 1982.

[illegible]

Όα tapes όιτο BSD δάνεαβ÷αι όζαάβι έπαέέα όζο AT&T έέ Υόοε αδαέοιγόαι ιέα Üääέα δζαάβι έπαέέα όιτο UNIX. ÌΥ÷né όι 1990, ζ ÷ñçiaóiaüóçόç όζο CSRG όΥέαέυíá, έάέ δπαάείá áέα έεάβοέü. ÊÜðíέα íΥέç όζο ñÜááo áðüÜóέóái íá áέαíáβióí όíí BSD έπαέέα, όιτο Þóái Open Source, ÷ññð όá έñíÜóέα όιτο áìðíñέέγ AT&T έπαέέα. Áóöü Ýáείá óääέÜ íá όçí *Networking Tape 2*, áíúóðÞ έάέ ùò *Net/2*. Ç *Net/2* áái Þóái Ýía íεíεέçñüí Ýíí έάέóìòñάέü óγóóçía. Ðáñßðíò 20% áðu όíí έπαέέα όιτο δòñÞía Ýέαέðá. íá áðu όá íΥέç όζο CSRG, í William F. Jolitz, Ýáñáøá όíí δðuεíεðí έπαέέα όιτο Ýέαέðá έάέ όíí Ýáúóa ñññð όι 1992 íá üñíá *386BSD*. Óçí Βάέα óέέäíÞ, íέα Üέέç ñÜáá áðu ðñþçí íΥέç όζο CSRG Βáñóóá íέα áìðíñέÞ áóάέñáßá íá üñíá Berkeley Software Design Inc. (<http://www.bsdi.com/>) έάέ áíÝáúóa íέα δάέñáíaóέéÞ Ýέäüóç áíúð έάέóìòñάέέγ óóóðíaóìò όíò έääüóái BSD/386 (<http://www.bsdi.com/>), όí íðíβí Þóái ááóέóíÝíí óóíí Βάέí δζαάβι έπαέέα. Όí üñíá όιò έάέóìòñάέέγ óóóðíaóìò Üέέáíá áñáüóáñá óá BSD/OS.

Οι 386BSD διοΎ αάρ Ύαεία Ύά οάαεανυ εάεοιρναέευ ούοόγια. Αίοβ άε αόου, αΎι Ύεεαδ νΎΑαο ιαδΠαγοάι αδυ αόου
 οι 1993. ϙ νΎΑα οίο NetBSD (<http://www.NetBSD.org/>) έαέ ϙ νΎΑα οίο FreeBSD
 (<http://www.FreeBSD.org/index.html>). Ιέ αοι νΎΑαο αν÷έΕΎ ια÷πνέοάι αδάεαΠ αβ÷άι αέαοιναόεέΠ οδνιιΠ υοί
 αοινΎ οά εΎΟιεαδ αάεοέΠαέο οοι 386BSD. ϙ νΎΑα οίο NetBSD ιαέβιγοά οόγι αν÷Π οόο ÷νιιέΎΟ, έαέ ϙ δνβόϙ
 Ύεαιόϙ οίο FreeBSD αάρ Ποάι Ύοιειϙ ιΎ÷νέ οι οΎειρ οόο ÷νιιέΎΟ. Οοι ιαοάιϙ ϙ αΎόϙ οίρ δϙαβιθ έΠαέέα αβ÷α
 δεΎιρ ουοάο αέαοινΎΟ διο Ποάι αύοειρ ιά ανεαβ ϙ ιέα ια ια ογι Ύεεϙ νΎΑα. ΑδδεΎιρ, ιε αοι νΎΑαο αβ÷άι έαέ
 αέαοιναόεέιϙ οου÷ιόο υδυο έα ανΎια δανάέΎΟυ. Οι 1996 αιείοιναΠεϙέα οί OpenBSD (<http://www.OpenBSD.org/>)
 αδυ οί NetBSD έαέ οί 2003 αιείοιναΠεϙέα οί DragonFlyBSD (<http://www.dragonflybsd.org/>) αδυ οί FreeBSD.

3 Æéâß ääí åßíáé ôï BSD ðéï ãíùóôü;

Άέα äéÛöĩñĩõð ëüãĩõð, ôĩ BSD åßíaé ó÷âôéêÛ Ûãĩùôôĩ:

1. Άδοις θιο αιάδoyoóοι οι BSD αó÷ιέιγiοάé οó÷iÜ ðáñéóóυðáñi iá οι iá áéιñèpñi οι épáéÜ θiόð ðáñÜ iá οι iá οιí áéáöçìæiόi.
2. ΆñéáðP áðü öçì äçìiόéüöçóá θiό Linux iöáßéáóáé óá ðáñÜáñiόáð áñüðáñééiγð (óá ó÷Ýóç iá áóóiγð θiό αiáδoyoóοi οι Linux), üðüð óóá iÝóá áçìÝññóçð, éáé óá áðáéñáßáð θiό Ý÷iόi öðéá÷óáß áéá iá ðáñÝ÷iόi ððçñáóßáð ááóéóeÝíáð óá Linux. iÝ÷ñé ðñüóóáóá, óá open source BSD ááñ áß÷áí öÝðieiéüð áéáöçìéóóÝð.

3. Άδοιβς θιρ άφάδογρότιρ οι BSD οάβτιρ ίά άβίάε δέτ Υιδάένηε άδθ οιρδ ÷ ηΠρόδδθ οιρ Linux έάε άάι οτιδ άφάεαδΥήνάε ουοι θιέγ ίά οι εΥήτιρ άγέτει οδς ÷ ηΠόρς. Ίε έάέήγνέιε ÷ ηΠόδδθ Υ ÷ ιοι ογι οΥόρς ίά άέοεΥήτιρδάε δέτ Υήάόά ίά οι Linux.
4. Οι 1992, ς AT&T Υέάίά ιΠιόρς οόγι BSDI (<http://www.bsdi.com/>), ογι άόάέηάβά θιρ άΥήδδδόόά οι BSD/386, έάορσπηβιόάδ ογι υόε οι θηιυίρ θάέέάβ ÷ ά έπαέά οιρ ιθιβιρ οά θιάοιάόέεΥ άέέάεπιαόά άίΠεάι οόγι AT&T. ς οδθέάορ έάήτιβόρςέά άεοδ άέέάοδρβιθ οι 1994, άεεΥ οι οΥήοάόιά οςδ ιΠιόρςδ άέυιά οόίά ÷ βάέ ίά οηηΥάέ όη έυοί. Άέυιά έάε ο ÷ άόέεΥ θηυόόάόά, οη Υήθόει οιρ 2000, Υία Υήεηι θιρ άαΠεά οοη θάάευοίει έόοθ οθιόρςβηέάε υόε ς οδθέάορ Υέέάέόά ίά “οηυόόάοι άέάέάήέόιυ”.
- Ίεά έαδθηΥήνάε θιρ ς ιΠιόρς ίάέάεΥήέόά άβίάε ς έαδΥόόάορ ουι ηηΥόυι: έαδΥ ός άεΥήέάά όςδ άάέάάδβαδ οιρ’80, οι BSD Πόάι ηυόοθ υό “BSD UNIX”. Ίά ογι άόάβηάορ άέυιά έάε οιρ οάέάόόάβιρ έηιάόέγ έπαέά άδθ ογι AT&T, Υ ÷ άόά έάε οι άέέάβυιά οόι υήηά UNIX. ρόε έά άάβόά άίάοιηΥδ οά άέάεβά ίά όβόέιόδ υδδθ “the 4.3BSD UNIX operating system” έάε “the 4.4BSD operating system”.
5. ΟδΥñ ÷ άέ ς άιόγδθορ δθδ όά BSD έάέόιθηάέεΥ οόόόΠιαόά άβίάε έηιάόέάόιΥία έάε άιόέιá ÷ υιάίά. ς Wall Street Journal (<http://interactive.wsj.com/bin/login?Tag=/&URI=/archive/retrieve.cgi%253Fid%253DSB952470579348918651.djm&>) ίέέγύόά άέά “balkanization” ουι ηΥάυι άίΥδδδιςδ οιρ BSD. Άέέάβδ υδδθ έάε ς ιΠιόρς, άόδΠ ς άιόγδθορ άάόβάόάε έοηβδδ όά θάέέΥδ έόόιηβάδ.

4 Óýãêñéóç ôïõ BSD ìả ôï Linux

0ëeU drea abiaa q aeaoiU iaofa, ad dria, oi Debian Linux eae oi FreeBSD; Aea oi iYoi - nBodq, q aeaoiU abiaa odfi dnapaodeeudoda ieenB: eae oa ai abiaa eaeoiBneU oodopiada dno iieUaeio ia oi UNIX. Eae oa ai afadofooiaae adu iq aidineeYd eiefuodoad (adou aar eo - yae aea dreeYd Ueead aeafmYd oi Linux oodeeU). Oodeo aduiaraa dnapaonUoiode, ea dria eBaa dnUaiada aea oi BSD eae ea oi odaeBfiotia ia oi Linux. Q dnapaaoB daeneUaae dei drey ooi FreeBSD, oi idiB abiaa dnpBdno oi 80% ouf aaeadaoofYfu BSD, aeeU ie aeaoiYd adu oi NetBSD, oi OpenBSD eae oi DragonFlyBSD abiaa ieenYd.

4.1 Óa ðíeíí aípêáé ôí BSD;

Άάρ οδÜñ÷:άε ΥάΥ Üñññ Þ ññāáíεíοüò οóññ ïðñß íá áñÞεάε öñ BSD. Άάáððýóóåðáε εάε áεáñÝñåðáε áðu íεá εñεíüðçðá ðññāñññáðεóðññ áðu üεñ öññ εüöññ ðñö Υ÷ñññññññÝð ãñðáεð εάε áßñáε áññöεüñÝññε ççññ áñÜððññÞ öñö. ÊÜðñεá áðu óá εññÜðεá öñö BSD áßñáε áñññÜññöçðá Open Source projects ðñö öññðçñññýñðáε áðu εÜðñεá áεáöññåðéÞ ñÜáá Þ Üññññ.

4.2 Ðùò áíáðôýóáâôáé êáé áíçìãñþíáôáé ôï BSD;

Ἰὲ BSD δὸν Πράδ ἀνάδ' ὁμοῖα ἀεὶ τοῖς ἐξ ὧν αὐτὸς. Ἐὐὰ νῦν ἀεὶ ὁ ἀνὰ τὴν αἰῶνα
 ὁ δὲ ἀνὰ τὴν ἐπὶ τὴν αἰῶνα ὁ δὲ ἀνὰ τὴν αἰῶνα ὁ δὲ ἀνὰ τὴν αἰῶνα
 (http://www.cvshome.org/) (CVS). Ὁ δὲ ἀνὰ τὴν αἰῶνα ὁ δὲ ἀνὰ τὴν αἰῶνα
 ὁ δὲ ἀνὰ τὴν αἰῶνα ὁ δὲ ἀνὰ τὴν αἰῶνα ὁ δὲ ἀνὰ τὴν αἰῶνα ὁ δὲ ἀνὰ τὴν αἰῶνα
 ὁ δὲ ἀνὰ τὴν αἰῶνα ὁ δὲ ἀνὰ τὴν αἰῶνα ὁ δὲ ἀνὰ τὴν αἰῶνα ὁ δὲ ἀνὰ τὴν αἰῶνα
 ὁ δὲ ἀνὰ τὴν αἰῶνα ὁ δὲ ἀνὰ τὴν αἰῶνα ὁ δὲ ἀνὰ τὴν αἰῶνα ὁ δὲ ἀνὰ τὴν αἰῶνα

ἴαθ ἰαᾶΥεῖθ ἀνέεῖυθ ὀππᾶπᾶἰἰαῶεῶθ ἰ ἄθῡ υἱεῖ οἱῖ εῡοἱ ὀῶἰᾶεῶΥῖπῖ ἰᾶ ἰᾶεῶεῖπῶᾶθ ἰᾶ ὀἱ BSD. ×ῡἡβᾶῖῖᾶῖ ὀᾶ ὀἡᾶῖ
ῖᾶῖᾶἰἡᾶθ:

- [illegible]

Ἀοῖπιάδες ὁῦς ἀεῖνέοῦεῦδῶα οἷο committer οἱ αἱ ἐὰ δὴ ὕδαε ἱὰ δῦναε ὕααε δνεί εὔιαε ἀεῖαῖ ὅα ὕια ὁαεῖνέι ὕι ὕνι οἷο δῦαβῖο ἐπαεῖα. Ἀαίεῦ, ὕιαδ ὕιδαεῖο committer ἱδῖνὰβ ἱὰ εὔιαε ἀεῖαῖ ὅο ἄβιαε δῖνῶαῖρ ὁυῶῶ ὅο ÷ ὕνβ ἱὰ αῖορῶαε ὕααεῖα. Ἀεῖ δῶν ὕααεῖα, ὕιαδ committer ἄδῦ ὅς ἡ ὕα ὁαεῖνβῦοῶ ἱδῖνὰβ ἱὰ αῖνέπριαε ἡνέῖαῖοῦεῦ ὕ ἡνῖαῖοῦεῦ εὔεϋ ÷ ὕνβ ἱὰ αῖορῶαε ἄεῖαῖαβῦοῶ. Ἀδῦ ὅς ὕεϋ, δῖνῶῖαῖοῦεῶ ὅο δῖο εὔνῖο ἱῖαῦεῖο ὕ δῖνβδῖεῖο ἀεῖαῖ ὅο ἐὰ δὴ ὕδαε ἱὰ ἄβῖοἱ εὔδῦο ὁεῶ ἀεῖαῖ ὅο οἷοδ ὁοἷοδ ὕεῖοδ ἄεῖ ὕεῖ ÷ ἱ δνεί εὔνῖο commit. Ὅα ἡνέῖαῖοῦεῦ δῖνέδῖοῖαε, ὕια ὕῖεῖο ὅο ἀαῶεῖο ἡ ὕαδ (core team) ἱὰ ὅς εἰεῦδῶα ὅο Principal Architect ἱδῖνὰβ ἱὰ ἄαῶρῶαε ἱε ἀεῖαῖ ὅο ἱὰ ἀαῖνέι ἄδῦ οἱ δῦαβῖ ἐπαεῖα, ἱεῖ ἀεῖαῖοῖα δῖο εὔῖαῖοῖα *backing out*. ὕεῖ ἱε committers δῖνῖοἱ mail δῖο δῖνέῖαῖ ὅοἱ εὔεῖ ἱ ÷ ὕνέορ ἄεῖαῖ δῖο ἄβιαῖοῖα commit, ἱδῦῶ ἡἱ ἄβιαε ἡἱῶαἱ ἱ δῖνῶῶεἱ εὔῶε ἡἱοῦ.

- [illegible]

ÁõôP ç ãñãÛüòç äéáoÝñáé áðü áõôP ôïõ Linux óá äéÛöïñá óçìáßá:

1. Άάρ οδÜñ÷÷æ Ýía íñáææü Üöññ ðñ ñá æÝá÷÷æ ðá ðñæñ÷÷ùññá ðñ ðóóðÞñáðñ. Ðñæðæü, áððÞ ç ææáöññÜ ððññæðæüÜðáæ, áöñÝ ï Principal Architect ñðññá ñá áðæéðÞóáæ èÜðñññ ðÞáææð ñá áðæñææß, æáæ æüñá æáæ óðñ Linux ððÜñ÷÷ññí áñæðÜ Üññá ðñ ðñð ððæðñÝðáðáæ ñá èÜñññ æææáÝð.
2. Άðñ ðçñ Üææç, *ððÜñ÷÷æ* Ýía æáñðñæü repository, Ýía ñÝññð ðñ ñðññáðá ñá áñáðá ñüææçññ ðñ ææðññææü óýóðçñá ðá ññðÞ ðçááßñ ðÞáææá, ðá ñðñæáðÞññá Ýæáñç, æüñá æáæ ðáæüðáññð.
3. Óá BSD project óññçñññññ ñüææçññ ðñ “Ææðññææü Óýóðçñá”, æü ñ÷÷ ñññ ðññ ððñÞñ. ÁððÞ ç ææáöññÜ áßñáæ ñññ ññææÜ ÷ñÞóçñ. Ñýðá ðñ BSD, Ñýðá ðñ Linux áññ áßñáæ ðñçý ÷ñÞóçñá ÷ññð ðáñññáÝð. Ñé áðñññáÝð ðñ ÷ñçóçññðññññáæ óðñ BSD áßñáæ ðð÷ñÜ ñé ðææð ðáñññáÝð ðñ ÷ñçóçññðññññáæ èÜðñ áðñ ðñ Linux.
4. Óáñ áðñÝæáñá ðçð æáñðñæðð æáæ óáðð ññæðñÝçð ðññðÞñççðð áññð CVS áÝññññ ðçááßñ ðÞáææá, ç áñÜððñç ðñ BSD áßñáæ ñæÜæáñç, æáæ áßñáæ áýèñç ç ðññóááç ðá ñðñæáðÞññá Ýæáñç ðñ ðóóðÞñáðñ áðá ñá áñæññ Ýæáñçðð, áðá ñá çñññññßá. Òñ CVS áððçðð áðæðñÝðáæ æñññæðæÝð æææáÝð óðñ óýóðçñá. Áæá ðáñÜáææñá, ðñ repository ðñ FreeBSD áñçññññáæ ðáñððñ 100 ðññÝð ðç ñÝñá. Ñé ðññ ðñæÝð áðñ áððÝð ðæð æææáÝð áßñáæ ñæñÝð.

4.3 Âëüóáéò ôïõ BSD

[illegible]

- [illegible]

Οἱ Linux, ὁὰ ἀίοβεᾶός, ὀοίῳςῆᾶβ ᾠοῖ ἰᾶ÷ἰῆεὸὸὔ ᾠΐῳῆᾶ δςᾶᾶβῖὀ ἐρᾠεᾶ. Ὁςῖ ὀὀᾶᾶῆᾶP ἐᾶε ὀςῖ δᾶῆᾶἰᾶὀὀᾶP ἢεᾶῖος. ἢε ὀὀᾶᾶῆᾶἢὀ ᾠεᾠῖὀὀᾶὀ ἢ÷ἰὀῖ ἢἢᾶ ᾠὀᾠῖ ᾠῆἢῖῖ ἢεᾶῖος, ἢἢἢ 2.0, 2.2 P 2.4. ἢε δᾶῆᾶἰᾶὀὀᾶἢὀ ᾠεᾠῖὀὀᾶὀ ἢ÷ἰὀῖ δᾶῆὀὀῖ ᾠῆἢῖῖ ἢεᾶῖος, ἢἢἢ 2.1, 2.3 P 2.5. Ὁᾶ ἐὔᾶ δᾶῆᾶδὀῖος, ἢ ᾠῆἢῖῖἢ ᾠεἢῖὀὀᾶᾶᾶ ᾠἢῖ ἢἢᾶ ᾠῆἢῖῖ ᾠῆἢῖῖ δῖὀ δὀἢᾶἢῖᾶᾶ ὀςῖ ᾠῆᾶP ἢεᾶῖος. Ἀῆἢᾶ, ἐὔᾶ ᾠεᾠῖᾶὀ δῆῖὀᾶἢὀᾶ ὀᾶ ᾠῆἢὀ ὀἢὀ δῆἢᾶἢῖᾶὀᾶ ÷ᾶᾶὀς ἐᾶε ᾠᾶᾶᾶᾶ, ἢἢἢὀ ὀἢ ἢῖᾶ ὀςὀ ᾠεᾠῖᾶὀ ᾠᾶᾶ ᾠὀὀὀς ὀςᾶἢὀἢῖ. Ἐὔᾶ ᾠεᾠῖᾶὀ ᾠὀὀὀς δῆῖὀᾶἢὀᾶ ὀἢ ᾠῆἢὀ ὀἢ ᾠῆἢῖῖ ὀςῖ ᾠεᾠῖᾶP, ἢἢἢὀ ἢᾶ δᾶᾶῆὀ δᾶῆᾶᾠᾶὀ ἢὀᾠᾶ ἢᾶ ᾠᾶᾶ ἐὔὀᾶ ὀᾶἢ “TurboLinux 6.0 ἢᾶ δᾶᾠᾶ 2.2.14”

4.4 Ôé âêäüóâèò ôïõ BSD âßíáé äéáèÝóéìàò;

Όα άίόβεάός ια όέό άεάιñÝό όιό Linux, όδÜñ÷ιόι ιüñ όÝόόάñά άεάόιñάόέέÜ open source BSD. ÊÜëà BSD ñÜää όόιόçñáß όιí áέέü όçό όçāáß êpåέέá έάέ όιí áέέü όçό όññΠíá. ÐñάέόέέÜ, öóόέέÜ, όδÜñ÷ιόι ðñý έέäüόññáò άεάόιñÝό όόá ðñññÜñÜíáόá ÷ñßόόç όüí BSD ñÜäüí áðü üóέ όδÜñ÷ιόι όόí Linux.

Άβιάε άγόμει ίά έαôçãĩñéĩðĩεçéĩýí íé ôéĩðĩß ôçð èÛèà BSD ñÛääò. Ìé äéáoĩñÝò áβιάé ðĩεý òðĩεäéĩáíééÝò. ÁáoééÛ,

- **Ôi FreeBSD** Ý ÷ áε ùð ððí÷í ðçí ðçεÞ ððíáíðç éáε ðçí áðεíεßá ÷ ñÞðçð áðí ðíðð ðáεέεíýð ÷ ñÞðçðð. Áßíáε áðßðçð ðí áááðçíÝíí ðíð ððçñáðéÞí ðáñí ÷ Þð ðáñéá ÷ ñÝííð ððíí ðááεíðíéí éóðí. ÔñÝ ÷ áε óá áñéáðÝð ðεáððííáð: ððððÞíáðá ááóéóíÝíá ððçí 1386™ áñ÷έóáεðíéεÞ (“PC”), ððððÞíáðá ááóéóíÝíá ððíðð AMD 64-bit áðáíáñááóðÝð ððððÞíáðá ááóéóíÝíá ððçí áñ÷έóáεðíéεÞ UltraSPARC®, ððððÞíáðá íá áðáíáñááóðÝð Alpha ðçð Compaq éáε ððððÞíáðá ááóéóíÝíá ððí ðñíðððí PC-98 ðçð NEC. Ôi FreeBSD Ý ÷ áε ðçíáíðéέÛ ðáñέóóúðáñíðð ÷ ñÞðçðð áðí ðá Ûέéá projects.
- **Ôi NetBSD** ððí÷áýáε ððçí ÝÝáεððç íáðáóáññóéíüðçðá: “íá ððóέέÛ éáε ðñÝ ÷ áε NetBSD”. ÔñÝ ÷ áε óá íç÷áíÝð áðí ððíεíáεóðÝð ÷ áéñíð Ý ÷ ñé íááÛεíðð áíððçñáðçðÝð, éáε Ý ÷ áε ÷ ñçóέííðíéçεáß áéííá éáε óá áðíóðíεÝð ðçð NASA. Áßíáε íéá ðíεý éáεÞ áðεέíäÞ áéá ðáééü íç-Intel® hardware.
- **Ôi OpenBSD** áßíáε íááÛεç ðçíáóßá ððçí áóðÛεáéá éáε ððçí éáεáñíüðçðá ðíð εÞáééá: ÷ ñçóέííðíéáß Ýíá ððíáðáóíí áðí éáÝáð open source éáε éáððñáñÞ Ýέáá÷í ðíð εÞáééá áéá íá ððéÛíáε Ýíá óýóðçíá ðíð áßíáε íεíðÛíáñá ðúððí, εÛðé ðíð ðí εÛíáε íá áßíáε ç áðεέíäÞ ðíð íñááíéóíÞ ðíð áßííðí ðçíáóßá ððçí áóðÛεáéá, ùððð ðñÛðáæáð, ÷ ñçíáðééððÞéá éáε ðáñáñðÞíáðá ðçð éðáÝíñçðçð ðíð ÇÐÁ. ¼ððð éáε ðí NetBSD ðñÝ ÷ áε óá áñéáðÝð ðεáððííáð.
- **Ôi DragonFlyBSD** ððí÷áýáε ððçí áíÛðððíç áíüð ððððÞíáðíð íááÛεçð áðíüáíðçð éáε scalability óá íðéáÞðíðá áðí Ýíá áðéü óýóðçíá áíüð áðáíáñááóðÞ Ý ÷ ñé ðáñÛóðéá clusters ððððçíÛðí. Ôi DragonFlyBSD Ý ÷ áε áñéáðíðð

[illegible]

ÖðŨñ÷rōī æêùìç éâé äýī BSD ēāēōīrōñāēēŨ óōóóPiaóá ðīō āāī āīáíé open source, ôī BSD/OS éâé ôī Mac OS® X ôçò Apple:

- [illegible]

4.5 Ôé áéáöĩñÜ Ý÷âé ç Üääéá ôĩõ BSD áöü ôcí GNU Public Üääéá;

Οι Linux αεάδεαδεάε όγίουρά ιά όιόδ ύνιόδ όδε GNU General Public License (<http://www.fsf.org/copyleft/gpl.html>) (GPL), ό ιόιβά άβιάε ό-άεάόιόιόε άεά ιά άδιέεάβόάε όι όε-άεάέανι έιέάόιέει. Άεάέεουάνα, ιόιέιαβόιόά όνιούι άάόόιόιόι όά εÜδιέι όνιούι άεάέόόει όγίουρά ιά όιόδ ύνιόδ όδε GPL όνόδε έε άόου ιά άβιάόάε όά ιιόβ όεάάβιό έραέάε άί εεόεάβ. Άίόβεάόά, ό BSD Üάέά (<http://www.opensource.org/licenses/bsd-license.html>) άβιάε έέάüόάνι όάνέιnéόόέε: άεάμύδ ιέ ιόιβάδ άβιάε άεάέόόεία ιύι όά άεόάέόέι όνιόβ άδεόνόδιόάε. Άόου άβιάε όιέý ÷ñβόέι όά embedded άόάνιιόύ.

4.6 Ôß Üëëï èÜ 'ďňǎďǎ íá îÝñù;

[illegible]

Ç ēīāēēP ōīō BSD, “ūēá áđū īēá đçāb”, óçīābīāē ūōē īē áíáāēīēīōāēō ābīāē đīēý đēī āýēīēāō íá ābīīōī áđū ūōē óōī Linux. Ōī BSD đāñÝ ÷ āē āđbōçō ēāē āēāēēīēēāēō đōīāāōūōçōāō íā đāēēūōāñāō āēāūōāēō, īđūōā īđīñābōā íā đñÝ ÷ āōā āēōāēÝōēīā đīō ābīāē āñēāōŪ ÷ ñūīēá đāēēŪ ÷ ūññbō đñīāēēīāōā.

4.7 Ôé ðñïôåßíåôå íá ÷ ñçóéïïðñéþóù, BSD þ Linux:

Êē áōū ōē òðîðēàōáē uōē óçíáßíáē ðñáēōēÛ; Ðiēî òÛ 'ðñāðā íá ÷ñçóēîðiēāß BSD, ēáē ðiēî òÛ 'ðñāðā íá ÷ñçóēîðiēāß Linux;

Ἀὐτοὶ ἀβιάει ἐὰν διεύ' αὐτοῖτες ἀνθρώπος ἰὰ ἀδαίδοπαε εἰαίᾱθο. Ἀὐ αἰγία ἰανέε'Υὸ ἀαίεε'Υὸ ἱααῖαθο.

- “Αί αάί Υ ÷ αέ ÷ αέUαέ, ίçί οί οόέUαά”: Αί Pαç ÷ ñçόέίUίέάβδά εUθίεί open source έάέοίUñάέέυ όύόόçιά, έάέ άβόόά έέάUθίέçίΥίέ άδὐ άόόυ, ίUέέίí αάί οδUñ ÷ αέ έάίΥίάδ έάέυδ έυάιU ίά οί άέέUαά.
 - Όά BSD όόόόPιάόά, έάέ άέάέέU οί FreeBSD, ίδινίí ίά Υ ÷ ίοί άίείόçιάβδά έάέýόάñç άδὐάίόç άδὐ οί Linux. ΆέέU άόόυ αάί έό ÷ ýάέ θUίόά. Όά θίέέYδ θάñέδθPάέό, αάί οδUñ ÷ αέ έάάοίU όόçί άδὐάίόç P άβιάέ θίέý ίέέñP. Όά ίάñέέYδ θάñέδθPάέό ίδινάβ οί Linux ίά άθίάβάέ έάέýόάñά άδὐ οί FreeBSD.
 - ΆάίέέU, όά BSD όόόόPιάόά Υ ÷ ίοί έάέýόάñç όPιç υοίí άοίUñ όόçί άίείθέόόβά θίό Υ ÷ ίοί, έόñβδ όάί άθίόYέάόίά όçό θεί Pñέίçδ άUόçδ έPάέέά.
 - Όά BSD όόόόPιάόά Υ ÷ ίοί όç όPιç υόέ Υ ÷ ίοί θεί θίέίόέέP έάέ ίέίέέçñUίYίç όάέίçñβδόç. Íέ άέUοίñάδ ñUάάδ όάέίçñβδόçδ θñίόθάέíí ίά θάñ Υ ÷ ίοί άίçíáñUίYίç όάέίçñβδόç όά θίέέYδ άέPόόάδ, ίά έñάόíí όçί όάέίçñβδόç άίçíáñUίYίç έάέ ίά έάέýδθίόί εUέά ÷ άñάέόçñέόόέέυ όίό όόόόPιάόό όά άUέίό.
 - Ç BSD Uάάέά ίδινάβ ίά όάό άñYόάέ θάñέόόύόάñí άδὐ όçί GPL.
 - Όί BSD ίδινάβ ίά όñYίάέ Yίά ίάάUέί θίόίόόυ άδὐ όά άέόάέYόέίά οὐί θñíáñáUίδὐί άέά Linux, άP όί Linux άά ίδινάβ ίά όñYίάέ BSD άέόάέYόέίά. θίέέYδ BSD όέίθίέPάέό ίδινίí ίά όñYίόί άέυίç έέ άέόάέYόέίά άδὐ Uέέά UNIX όόόόPιάόά. Άόόυ θέέάíuí ίά Υ ÷ αέ υδ άθίόYέάόίά ç ίάόUάάόç άδὐ εUθίεί Uέέί όύόόçιά όά BSD ίά άβιάέ θεί άýέίέç άδὐ υόέ όά Linux.
- Όί BSD ίδινάβ ίά όñYίάέ άέόάέYόέίά όίό Linux, άP όί Linux αά ίδινάβ ίά άέόάέYόάέ θñíáñUίάόά άέά BSD. Όάί άθίόYέάόίά, θάñέόόύόάñí έíάέόίέέυ άβιάέ άέάέYόέίí άέά BSD άδὐ υόέ άέά Linux.

4.8 θίέίό θάñY ÷ αέ όδίόόPñέίç, service έάέ άέόάβάάόç άέά όί BSD;

Ç BSDi / FreeBSD Mall, Inc. (<http://www.freebsdmall.com>) θUίόά θάñάβ ÷ ά όδίόόPñέίç άέά όί BSD/OS έάέ θñúόόάόά άίάέíβíUόά υόέ θάñY ÷ αέ όόíáUέάέά όδίόόPñέίçδ έάέ άέά όί FreeBSD.

Άδβόçδ, εUέά Yίά άδὐ όά BSD Υ ÷ αέ ίέά έβόόά ίά consultants θίό ίδινάβδά ίά θñíóέUάάόά: άέά όί FreeBSD (http://www.FreeBSD.org/commercial/consult_bycat.html), όί NetBSD (<http://www.netbsd.org/gallery/consultants.html>), έάέ όί OpenBSD (<http://www.openbsd.org/support.html>).