

ĐăñéăñáöÐ ôùí ÓóóôçìÛôùí BSD

Greg Lehey

grog@FreeBSD.org

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

ĩe ēYiaéo Ƨ ōñŬáoéo 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 ôçò Apple Computer, Inc., éáōĩ÷ññùìYíá óóéō ÇìuìYíáō ÐíēēóáBáō éáé óá Ŭēēáō
 ÷þññáō.

Intel, Celeron, EtherExpress, i386, i486, Itanium, Pentium, eáé Xeon ábíáé àìðìíééÜ öýìàíéá ð éáöì ÷ òñuìYíá àìðìíééÜ öýìàíéá òçò Intel Corporation éáé òuì èöááòñééþì òçò óóéó ÇìuìYíáò Ðíééóáßàò éáé óá Üééàò ÷ òñàò.

Ôĩ Linux áβíáé Yía éáôĩ÷õñùìYía àìðĩñéêü óýìâĩēĩ ôĩõ Linus Torvalds óêèò CíuìYíàò Ñĩēēôâßàò.

İe eYİaeo Motif, OSF/1, eae UNIX aBİae eaoİ-önüİYİa aİdİneeÜ öYİaİeä eae İe eYİaeo İ önÜoeo IT DialTone eae The Open Group aBİae aİdİneeÜ öYİaİeä oİo The Open Group öoeo ÇİüİYİao İİeeoaBaö eae oa Üeeao İ-bİao.

lé éYíáéþ þ ðñÜóáéþ SPARC, SPARC64, SPARCengine, éáé UltraSPARC ábíáé àìðìnééÜ öýlãíëä öçò
 SPARC International, Inc. óóèò ÇíüíYíáò Ðíëëòáßáò éáé óá Üëëáò ÷þñáò. Ç SPARC International Inc.
 éáðY÷áé üëä óá àìðìnééÜ áééáéþláoá òùl óóíäüëùl SPARC éáé áðéónYðáé öçl ìñëþ ÷ñþóç öíðò áðü
 üëä óá lYëç öçò. éáðüðéí ó÷áðééþò Üäáéáò.

Íé ëYíàèò Þ òñÚóàèò 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 áÍíáé àìòíñééÜ óyíàíëá Þ éáòí÷òñùYíá àìòíñééÜ óyíàíëá ôçò Sun Microsystems, Inc. óóèò CíuìYíáò Díëéóáßàò éáé óá Üëëàò ÷ Þñàò.

Ç ēÝŷ UNIX áßíáē ēáōī ÷ ōñùíÝŷí àìðŷñēēū óýìàŷēŷ ōŷ Ōpen Group óēōē ÇŷùìÝŷíàō ðŷēēōāßāō ēáē ōá Ũēēāō ÷ ðñāō.

© 1999 by The XFree86 Project, Inc.

DiēēYō ađū oēō ēYīāēō P ōñŪōāēō iē iđiBāō ÷ñqōēliđiēiYōāē ađū oīōō ēāōāōēāōāōōYō P oīōō ðūēqōYō oīōō āēā iā āēāēñBīiōi ōā ðñiūiūiōā oīōō ēāññiYōiōāē āiđiñēēŪ ōYīāiēā. ¼điō āōōYō āiōāiBēiīōāē ōā āōōū ōi ēāBīāiī ēāē āēā ūōāō ađū āōōYō āiūñBāēē ç liŪāā ÁiŪōōđiçō oīō FreeBSD ūōē āBīāē ðēēāiūi iā āBīāē āiđiñēēŪ ōYīāiēā, ēā āāBōā Yīā ađū ōā ōYīāiēā: “TM” P “®”.

Όππύ έυοίρ όίό open source, ς έΎίς “Linux” άβίάέ ό÷άάύί όόίρϊόίς ίά όςί Ύίίέα “Έάέόίόίάέέύ Όύόόςίά”, άέέΰ άάρ άβίάέ όί ύύίί open source UNIX® έάέόίόίάέέύ όύόόςίά. Όύίόύίά ίά όίί ίάόηςόρ Έάέόίόίάέέίρ Όόόόςίΰόύί όίό Internet (<http://www.leb.net/hzo/ioscount/data/r.9904.txt>), άδύ όίί Άόñβέέρ όίό 1999 όί 31.3% όύί όόίίέάέόόί όίό έυοίίό όίό άβίάέ όόίάάάάΎίίέ όόί άβέόόί όñΎ÷ίόί Linux. Όί 14.6% όñΎ÷ίόί BSD UNIX. Έΰόίέάό άδύ όέό ίάάέύόόñάό άόάñίίάΎό όίό όάάέύοίέίό έέόίρ, ύόόό όί Yahoo! (<http://www.yahoo.com/>), όñΎ÷ίόί BSD. Ί όέρ ίάάΰέόό όά ύόñόί FTP άίόόςñάόςόό όίό έυοίίό όί 1999 (όίό άάρ όόΰñ÷άέ όέΎίί), όί [ftp.cdrom.com](ftp://ftp.cdrom.com) (<ftp://ftp.cdrom.com/>), ÷ñςόέίίόίέίόά BSD άέα ίά ίάόάόΎñάέ όΰΰύ άδύ 1.4 TB άάάñΎίύί ός ίΎñά. Άβίάέ όñίόάρΎό ύόέ άόόρ άάρ άβίάέ ίέα όñέίñέόίΎίς άάñΰ: όί BSD άβίάέ Ύίά έάέΰ έñάόςίΎί ίόόόέέύ.

Ἐρεδῶν, θεῖν ἀβιάς οἱ ἰοδόεον; Ἀεάβ οἱ BSD ἀρ ἀβιάς θεῖ ἀονῶν ἀφουόν; Ἀόν οἱ Ὑνενῖ ἀβιάς ἰεά
 θνιόδῶεα ἰά ἀδάρδεῖν ἰάδῶν εἰς Ὑεαδ ἀνυδῶεα.

ᐃᑭᓴᓂᓄᓐ ᐃᓕᓇᓂᓄᓐ ÷ ᓵᑦᑲᓴᓵᓐ

1	Ôß àßíáé ôî BSD;.....	2
2	Ôß, Ýíá áĉĉĉĉü UNIX®;	2
3	Ãĉáôß äâî àßíáé ôî BSD Ċĉî äŷúóôü;.....	3
4	Óŷãĉĉĉóĉ ôŷô BSD ìâ ôî Linux	4

1 Ôß åßíáé ôï BSD;

BSD οἰαίβια “Berkeley Software Distribution”. Αἰβία οἰ ὤνῃα αἰὺ οἰὸ αἰῶνῶ δῆαβῖο ἐπαἰἰα οἰο ἢαῖα οἰ δῖαδῶοἰῖοἰ οἰ ἢαἰῶἡῖα, Berkeley (University of California, Berkeley), ἢ ῖοἰβῖο δῖαῖ ἢ ÷ ἢῖ ἢδῶοἰῖοἰ οἰ ὤἢ × ἢἢοἰῖοἰῖο ἢαἰῖοἡῖαἢ οἰῖοἰα ὀἰ AT&T. ἢῖῖῖῖῖῖ open source ἢαἰῖοἡῖαἢῖῖ ὀἰὀἰῖῖῖῖ ἢῖῖ ἢῖῖῖῖῖ ὀἰ ἢῖ ἢῖῖῖ ὀἰ δῆαβῖο ἐπαἰἰα ἢῖῖῖ ὤ 4.4BSD-Lite. ἢῖῖῖ ἢῖ ἢῖῖ, δῖῖῖ ÷ ῖῖ ἢῖ ἢῖ ῖῖῖῖῖ ἢῖ δῖῖῖῖ ἢῖ ὤῖῖῖῖῖῖ ὀἰ δῖῖ ῖῖῖῖῖῖῖ. ὀἰ ἢῖῖῖῖῖῖ ὀἰῖῖῖῖῖ δῖῖῖῖῖῖῖῖ:

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

Ὁ ἀτάσθαλος ἐὰν οἷε δὸν εἶναι τὸν Linux, σὲ ὅτι - τοὺς ἀνάδ' αὐτοῦ ἀδελφοὺς ἔχει τὴν BSD δὸν εἶναι τὸν διεξέχοντα ἀδιάνουτος ὁμοῖο.

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

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, íåôåãëüôêéóôÝð (compilers, linkers).

Ἐὐδιδέα ἀδὺ ὁὰ ἀνᾶεᾶβὰ ἀβίαέ ἀαόεοίΥία ὁὰ ἐβᾶέᾶ GNU, ἐὐδιδέα Ὑεᾶ 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 öññüüíöá öίö Ý÷íöí αααε αδñ öί Δαεñαιαόεεü UNIX εαεοιναεεü öýööçía öçö AT&T, öίö αβράε αδβöçö öññüαíñö öίö ñíöÝññö UNIX System V. Αόöü ööüö öáö öññεαεÝöαε Ýεöεçíç. Δπö öðññαβ εÜöε öÝöίεí íá αβράε, αóíý ç AT&T αάρ Ý÷÷αε αεαíαβιαε öίöÝ öññ επαεεÜ öçö öáí open source;

Άβιάς ἀϐεῖᾱά üöê õî AT&T UNIX ᾱᾱί ᾱβιάς open source, ἑᾱέ ἑᾱðÛ ἱεᾱ ῒᾱῖᾱ, ᾱί ᾱβιάόðᾱ ᾱóðõçñîß ἱᾱ òî ἑῒῒᾱ òñî ḁᾱῖᾱῖᾱῖᾱ ᾱῖᾱῖᾱῖᾱÛᾱῖᾱ, òî BSD óḁᾱῖᾱᾱ ᾱᾱί ᾱβιάς UNIX, ᾱῖᾱᾱ ᾱḁᾱ ḁçᾱ ῒῖῖ, ç ḁᾱᾱ ç AT&T ῒ÷ᾱᾱ ᾱῖᾱῖᾱῖᾱḁᾱᾱ

ἐπαέέα ἀδὺ Ὑέεαδ νῦἈαδ ἀῦᾠδooιoδ, ιὰ ιέα ἀδὺ oέo δέι oιὰιoέέῚo ιὰ ἀβίαε ς ἦῦἈά ᾤαοίαδ oοδ ἈδoóoΠιoδ oυι Ὄoιeαéooóβι oῖo Δάiαδoóoιβῖo oοδ California, Berkeley, CA (Computer Sciences Research Group (CSRG), University of California, Berkeley, CA). ἸάέéΠiόαδ oῖ 1976, ς CSRG ἰάέβiçoά ιὰ áéáῚiáé tapes ιὰ oῖ éῖiáéoιéú oῖoδ, áδiéáΠiόαδ oῖ *Berkeley Software Distribution* β áðēβ BSD.

Íé añ÷÷ééYð àèauoàèð òìò BSD àðìòàèýíòáí èòñòùð áðu ðñíāñUñíáóá áéá ÷ñÞóóàð, áééU áóðu Uëéáíā āñāíáóééU
 ùóáí ç CSRG Ýééáéóá Ýíá óòíāùéáéí lá óçí Defense Advanced Projects Research Agency (DARPA) áéá íá
 áíáááèìòáé óá ðñùòùèíèéá áðéèíèíñíáð òìò áééòýíò óçò DARPA, òìò ARPANET. Óá íYá ðñùòùèíèéá Þóáí āñùóóU
 ùð *Internet Protocols*, āñāùòāñā *TCP/IP* ðáßññíóáð òì ùññU òìòð áðu óá āýí ðéí óçíáíóééU ðñùòùèíèéá Ç ðñÞóç
 áòñYùð āñùóóÞ òèíðíßçóç Þóáí íYñìð òìò 4.2BSD, ðìò áíáéíéíÞèçèā òì 1982.

Εἰδοῦ ὅς ἀεὶ ἡνέσχετο ὅσοι ἀσπασοῦντο αὐτοῦ 80 ἀνδρῶν· ἐπεὶ ἡ γὰρ δευτέρα ἀσπασὶς αὐτοῦ ἀεὶ ἔσχετο ὁμοειρῶς ἀπασοῦντο. Τρεῖς γὰρ θνητοὶς οἱ ἄνθρωποι οὐκ ἔστιν οἱ UNIX αὐτοῦ ἡ ἀνδρῶν τοῦ ἀεὶ οὐδὲν ἐκείνου ἀεὶ οὐδὲν ὁμοειρῶς. Ὁμοειρῶς ἡ γὰρ, ὅσον Microsystems ἀσπασοῦντο οὐκ ἔστιν οἱ UNIX ἐὰν ἀνδρῶν ἡ γὰρ ἔστιν οἱ 4.2BSD οὐκ ἔστιν οἱ ἡνέσχετο SunOS. ἡ γὰρ ἐὰν ὅσον AT&T ἡνέσχετο, ἡνέσχετο ἡ γὰρ οἱ UNIX ἡ γὰρ ἔστιν οἱ ἡνέσχετο ὁμοειρῶς οἱ ἡνέσχετο αὐτοῦ οἱ ὁμοειρῶς System III, οὐκ ἔστιν οἱ ἡνέσχετο αὐτοῦ οἱ System V. ὅσον ὅσον ὁμοειρῶς ἐπὶ ὁμοειρῶς οἱ ὁμοειρῶς System V ἀπὸ ὁμοειρῶς· ὁμοειρῶς ἀεὶ οὐδὲν, ὁμοειρῶς ἡ γὰρ ὁμοειρῶς ὁμοειρῶς ὁμοειρῶς οἱ BSD, ὁμοειρῶς ὁμοειρῶς οἱ ὁμοειρῶς TCP/IP, ἀεὶ οὐκ ὁμοειρῶς ὁμοειρῶς οἱ ὁμοειρῶς csh ἐὰν οἱ ὁμοειρῶς ὁμοειρῶς ἐπὶ οἱ. ὁμοειρῶς, ὁμοειρῶς ἡ γὰρ ὁμοειρῶς οἱ ὁμοειρῶς οἱ ὁμοειρῶς ὁμοειρῶς Berkeley.

Όα tapes όιτο BSD δάνεαβ÷αι όζαάβι έπαέέα όζο AT&T έέ Υόοε αδαέοιγόαι ιέα Üääέα δζαάβι έπαέέα όιτο UNIX. ÌÝ÷né όι 1990, ζ ÷ñçιαόιαüόόζ όζο CSRG όÝεαέυα, έάέ δπαάεία αέα έεαβόεü. ΈÜðιεά ιÝέç όζο ñÜáo αδñÜóεοái ίά αέαíαβιόι όιí BSD έπαέέα, όιτο Þóái Open Source, ÷ññð όά έññÜόέα όιτο αìðñέέý AT&T έπαέέα. Αόοü Ýαεία όääéÜ ία όçí *Networking Tape 2*, áíóοð Þέέ ùò *Net/2*. Ç *Net/2* áái Þóái Ýía ιέιέçñü Ýñ έάέοιòñέέü óýόόçía. Ðañßðñ 20% αδñ όιí έπαέέα όιτο δòñÞía Ýεαέðá. ίá αδñ όá ιÝέç όζο CSRG, ι William F. Jolitz, Ýáñáøá όιí δδñειέðι έπαέέα όιτο Ýεαέðá έάέ όιí Ýäüόá ññßð όι 1992 ία üñía *386BSD*. Όçí Βαέα óέέñÞ, ιέα Üέç ñÜáo αδñ ðñçí ιÝέç όζο CSRG Βañóόá ιέα αìðñέέÞ áóάέñáß ία üñía Berkeley Software Design Inc. (<http://www.bsdi.com/>) έάέ áíÝäüόá ιέα δάέñáíaóέÞ Ýέäñόç áíüð έάέοιòñέέý óóóðÞáoñ ðñ έääüόái BSD/386 (<http://www.bsdi.com/>), όι ιðñí Þóái ááóέóíÝñ óñí Βαέι δζαάβι έπαέέα. Όι üñía όιτο έάέοιòñέέý óóóðÞáoñ Üέέáíá áñäüόáñá óá BSD/OS.

Οι 386BSD διοΰ αάρ Ύαεία Ύα όόαεανυ έαέοιόναέευ όύόόαί. Αίόβ έέ αόόυ, αΰί Ύέεαό νΎΆαό ίαόΠαζόαί αόυ αόόυ όί 1993. ζ νΎΆα όίό NetBSD (<http://www.NetBSD.org/>) έέέ ζ νΎΆα όίό FreeBSD (<http://www.FreeBSD.org/index.html>). Ίέ αόί νΎΆαό αή÷έΎΎ ία÷πνέόαί αόάέαΠ αβ÷άί αέάοϊνάόέεΠ όόϊνϊΠ υόϊί αοϊνΎ όά εΎΎίεαό αάέόεΠάέό όόί 386BSD. ζ νΎΆα όίό NetBSD ίαέβϊζόά όόζι αή÷Π όζό ÷νϊίέΎΎ, έέέ ζ δñβόζ Ύέαϊόζ όίό FreeBSD αάρ Πόαί Ύόίεϊζ ίΎ÷ñέ όί όΎΎίό όζό ÷νϊίέΎΎ. Όόί ίαόαΎζ ζ αΎόζ όίό δζαάβϊό έΠάέέα αβ÷α δέΎΎϊ όυόάό αέάοϊνΎό όίό Πόαί αΎόέϊεϊ ίά αΎεαβ ζ ίέα ία ία όζι Ύέεζ νΎΆα. ΑόέόέΎΎ, Ύέ αόί νΎΆαό αβ÷άί έέέ αέάοϊνάόέέϊΎό όόυ÷ίόό υόόό έά αΎΎΎα δñάάέΎΎ. Όί 1996 αζίέϊόñάΠέζέα όί OpenBSD (<http://www.OpenBSD.org/>) αόυ όί NetBSD έέέ όί 2003 αζίέϊόñάΠέζέα όί DragonFlyBSD (<http://www.dragonflybsd.org/>) αόυ όί FreeBSD.

3 Æéâß ääí åßíáé ôï BSD ðéï ãíùóôü;

Άέα äéÜöĩñĩõð ëüãĩõð, ôĩ BSD åßíaé ó÷âôéêÜ Üãĩùôôĩ:

1. Άδοις θιο αιάδoyoóοι οι BSD αó÷ιέιγíοάé οó÷íŮ ðáñéóóυóáñι ιá οι ιά áéιñèπñι οι éπαéŮ θιόθ ðáñŮ ιá οι ιά οιί áéáöçιæιíοι.
2. ΆñéáòP áðŮ öçι äçιíéúöçóá θιò Linux ιöáβéáóáé óá ðáñŮáñíóáð áñúóáñééιγð (óá ó÷Ýóç ιá áóóιγð θιò αιάδoyoóοι οι Linux), üðùò óóá ιÝóá áçιÝññöçð, éáé óá áðáéñáβáð θιò Ý÷íοι öðéá÷óáβ áéá ιá ðáñÝ÷íοι ððçñáóβáð ááóééιÝíáð óá Linux. ιÝ÷ñé ðñüóóáóá, óá open source BSD áář áβ÷áf öÝðιéιðò áéáöçιéóóÝð.

3. Άδοιβς θιρ άφάδογρότιρ οι BSD οάβτιρ ίά άβίάε θέρ Υιδάένηε άδθ οιρδ ÷ ηΠρόδθδ θιρ Linux έάε άάι θιρδ άφάεαδΥήνάε ουοί θιέγ ίά θι εΥήτιρ άγέτει οδς ÷ ηΠόρς. Ίε έάέήγνέιε ÷ ηΠόδθδ Υ ÷ ιθί ορί οΥός ίά άέοεΥήτιράε θέρ Υήάόά ίά θι Linux.
4. Οι 1992, ς AT&T Υέάίά ιΠίρδς οδρί BSDI (<http://www.bsdi.com/>), ορί άόάέηάβ άιθ άΥήδδθόόά θι BSD/386, έάορ άιηβιρδθδ ορί υόε θι θηιυίρ θάέέάβ ÷ ά έπαέά οιθ ιθιβιθ όά θιάοιάόέεΥ άέέάεπιαόά άίΠεάι οδρί AT&T. ς οθυέάος έάηιβόρςέά άεθυδ άέέάοδρβιθ θι 1994, άεεΥ θι οΥήρδάοιά ορδ ιΠίρδςδ άέυιά οθίά ÷ βάέ ίά οηηΥάέ όη έυοί. Άέυιά έάε ό ÷ άόέεΥ θηυόόάόά, όη Υήηόει θιρ 2000, Υία Υήηθι θιρ άαΠεά όοη θάέευοίει έόθθ οθιρδςβιθάέ υόε ς οθυέάος Υέέάέόά ίά “θηυόόάοι άέάέάηιέοιυ”.
- Ίεά έάθθηΥήνάε θιρ ς ιΠίρδς ίάέάεΥήέόά άβίάε ς έάθΥόόάος ουι ηηΥόυι: έάθΥ ός άεΥήέάέά ορδ άάέάάδθδ όιρ’80, θι BSD Πόάι ηυόθθ υό “BSD UNIX”. Ίά ορί άόάβηάος άέυιά έάε όιθ όάέάόόάβιθ έηιάόέγ έπαέά άδθ ορί AT&T, Υ ÷ άόά έάε θι άέέάβυιά όόι υήηά UNIX. ρόέ έά άάβθά άίάόηΥδ όά άέάεβά ίά όβόέιθδ υθδθ “the 4.3BSD UNIX operating system” έάέ “the 4.4BSD operating system”.
5. ΟθΥñ ÷ άέ ς άιόγθυός θυδ όά BSD έάέόιθηάέεΥ όόόόΠιαόά άβίάε έηιάόέάόιΥία έάε άιόέιá ÷ υιάίά. ς Wall Street Journal (<http://interactive.wsj.com/bin/login?Tag=/&URI=/archive/retrieve.cgi%253Fid%253DSB952470579348918651.djm&>) ίέέγόά άέά “balkanization” ουι ηΥάυι άίΥδδθιςδ όιθ BSD. Άέέάθδ υθδθ έάε ς ιΠίρδς, άόδΠ ς άιόγθυός άάόβάέόάε έοηβυδ όά θάέέΥδ έόόηβάδ.

4 Óýãêñéóç ôïõ BSD ìã ôï Linux

ΌαεεεÜ ðεέα αβίαε ç æεαοιñÜ ιαοάγ, αò ðγγία, οιο Debian Linux εάε οιο FreeBSD; Άέα οii ιΥοι ÷ñΠόοç, ç æεαοιñÜ αβίαε οόçι ðñααιαοέεüçοά ιέεñΠ: εάε οά αοι αβίαε εαεοιñαεεÜ οοοοΠιαοά ðιο ιιεÜæιοι ια οi UNIX. Έάε οά αοι αφαðöóοιοιθαε αðu ιç αιðñεεÝð ειεφιοçðαò (αòου ααι εο÷γæε άέα ðεεεÝð Üεεαò æεαμÝð οιο Linux οòοέεÜ). Οόεò ððuιααò ðαñααñÜοιοò, εα ðγγία εβαά ðñÜαιαοά άέα οi BSD εάε εα οi οòαεñβñοια ια οi Linux. Ç ðñεεñαòΠ οάεñεÜæαε ðεi ðεεγ οοi FreeBSD, οi ðεiβi αβίαε ðαñβðιο οi 80% ουi ααεαοαòοçιÝγiui BSD, άεεÜ ιε æεαοιñÝð αðu οi NetBSD, οi OpenBSD εάε οi DragonFlyBSD αβίαε ιέεñÝð.

4.1 Óa ðíeíí aípêáé ôí BSD;

Αάρ οδÜñ÷:άε Ýía Üöññ Þ ññāáíéüüò óóññ íðñß íá áñÞēáé öñ BSD. Áíáððýóóåðáé éáé áéárÝñäðáé áðu íéá êñéúüççå þññāññññáðéóóþñ áðu üèñ öññ èüöñ ðñö Ý÷-íõñ āñēāðÝð āñþåð éáé āßíáé äññöéüñÝññé çççñ áñÜððñÞ öñ. ÈÜðñéá áðu åá èññÜðéá öñ BSD āßíáé áññÜññççå Open Source projects ðñ öññççñññýññé áðu èÜðñéá áéäñññåðéÞ ñÜāá Þ Üöññ.

4.2 Ðùò áíáðôýóóãôáé êáé áíçìãñþíãôáé ôï BSD;

Ἰε BSD δὸν Πράδ ἀνάδῳ ὁρίσας ἀεὶ τοῖς ἐξ ὧν αὐτὸ δίδωται. Ἐν αὐτῇ τῇ ἀνάδῳ ἔστι *αἱ ἱστορίαι*
ῥαβδίων ἐπαέεα ὅδῃ ἱστορίαι ἔστιν ἡ ἐκ τῶν ἀντιθέτων, ἡ ὁμοῦ ἱστορία τοῦ Concurrent Versions System
 (<http://www.cvshome.org/>) (CVS). Ὅτι αἱ ἱστορίαι ῥαβδίων ἐπαέεα δὴν ἔστιν ἡ ἐκ τῶν ἀντιθέτων ἀνάδῳ
 ὁμοῦ Πράδ, ἐπεὶ ἐκ τῶν ἀντιθέτων ἔστιν ἡ ἐκ τῶν ἀντιθέτων ἀνάδῳ. Ὅτι CVS ἀντιθέτων ὁμοῦ
 ἔστιν ἡ ἐκ τῶν ἀντιθέτων ἀνάδῳ. Ὅτι CVS ἀντιθέτων ὁμοῦ ἔστιν ἡ ἐκ τῶν ἀντιθέτων ἀνάδῳ.

ἴαθ ἰαᾶΥεῖθ ἀνέεῖυθ ὀππᾶνᾶνἰαθεόεῶπῖ ἀδῦ υεῖ οἷ ἑυοῖ ὀοῖᾶεῶΥῖπῖ ἰᾶ ἁᾶεῶεῖπῖᾶεῶ ᾶῆᾶ οἷ BSD. ×ῠῖᾶῖᾶῖᾶῖ ὀᾶ ὀᾶῖᾶεῶ ῆᾶῶᾶῖᾶῖᾶῖ:

- *Ἰὲ Contributors* ἀνὺοῖοῖ ἐπαέέα ϐ οἀεἰϑνβὺοϑ. Ἀὰρ ὕ÷ῖοῖ ἀέέαβὺὰ ἰὰ εὐῖοῖ commit (ἰὰ ὁνῖοὲ ὕοῖοῖ ἐπαέέα) ἀῖοαὲαβὰ οὐῖ ὃϑᾶβῖ ἐπαέέα. Ἀέα ἰὰ ἰῖαὲ ἰ ἐπαέεὺδ οῖοδ οὐῖ οὕοδῖα ὁνὕῖαὲ ἰὰ ὁανὺοαὲ ἀδὺ ὕεᾶ÷ῖ εᾶὲ ἰὰ ἀῖεἰαοὐᾶβ ἀδὺ εὐῖοῖεῖ ὁνᾶᾶᾶἰαδὲοὐϐ οῖο ὕ÷ᾶὲ οὕοῖεᾶ ἀέέαεῖαῖα, ἰ ἰῖοῖβῖ εὕᾶᾶοᾶὲ εᾶὲ *committer*.
- *Ἰὲ Committers* ἀβῖᾶὲ ὁνᾶᾶᾶἰαδὲοὐῖ ἰὰ ἀέέαβὺὰ ἰὰ ὁνῖοὲ ὕοῖοῖ ὁνὺᾶἰαῖα ἀῖοαὲαβὰ οὐῖ ὃϑᾶβῖ ἐπαέέα. Ἀέα ἰὰ ἀβῖᾶὲ εὐῖοῖεῖο *committer* ὁνὕῖαὲ ἰὰ ἀᾶβῖᾶὲ ὑὲ ὕ÷ᾶὲ εἰᾶῖοϑοᾶδ οᾶ εὐῖοῖεῖ οῖαὲᾶεῖεῖ ὕῖ ὁνὕᾶ, οὐῖ ἰῖοῖβῖ ἀβῖᾶὲ ἰᾶᾶᾶῖο.

[illegible]

- [illegible]

Άσπ ς ιñāŨiùος äéáoÝñäé áðü áõðP ôiõ Linux óá äëŨöiñá óçìáßá:

1. Άάρ οδÜñ÷æέ Υρία ινιάεεü Üöññ ðñ òá äéΥá÷æέ ðá ðñæñ÷÷üññá ðñ ðóðóÞñáðñ. ÐñæðééÜ, áððÞ ç æéáöññÜ ððññæðééÜÜðáé, áöñÝ ï Principal Architect ðñññß íá áðáéðÞðáé éÜðñññ ðñæéáð íá áðáéññæßß, éáé æéññá éáé óðñ Linux ððÜñ÷ñññ áñéáðÜ Üöññ ðñ ðñðð áðéðñÝðñáé íá éÜñññ æééááÝð.
2. Άðñ ðçñ Üëëç, *ððÜñ÷÷æέ Υρία* éáñðñééü repository, Υρία Ýññð ðñ ðñññßðñ íá áññßðñ ðñëëçññ ðñ éáéðññæéü óýóðçñá ðá ïññð ðçáñßñ ðñæéá, ðá ðññéáñÞðññá Υéáññ, æéññá éáé ðáééüðññð.
3. Óá BSD project óññçññññ ðñëëçññ ðñ “Éáéðññæéü Óýóðçñá”, éé ï÷é ïññ ðññÞñá. ÁððÞ ç æéáöññÜ áññáé ïññ ïñéáéÜ ÷ñÞññ. Ïýðá ðñ BSD, Ïýðá ðñ Linux áññ áññáé ðññý ÷ñÞññá ÷ññð áðñññáÝð. Ïé áðñññáÝð ðñ ÷ñçéññðññññáé óðñ BSD áññáé ðð÷ñÜ ïé ðáéáð áðñññáÝð ðñ ÷ñçéññðññññáé éÜðñ áðñ ðñ Linux.
4. Óáñ áðñÝéáññá ðçð éáñðñééðð éáé óáðð ïñéðñÝñçð óññðÞñççð áññð CVS áÝññññ ðçáñßñ ðñæéá, ç áñÜððñç ðñ BSD áññáé ïñéÜéáñç, éáé áññáé áýññç ç ðññóááóç ðá ðññéáñÞðññá Υéáññ ðñ ðóðóÞñáðñ áññá íá áñéñññ Ýéáññçð, áññá íá çññññññá. Òñ CVS áðßçð áðéðñÝðñáé æéññéóðééÝð æééááÝð óðñ óýóðçñá. Áéá ðññÜñáéññá, ðñ repository ðñ FreeBSD áñçññññáé ðññßðñ 100 ðññÝð ðç Ýññá. Ïé ðéñ ðññéÝð áðñ áððÝð ðéð æééááÝð áññáé ïééñÝð.

4.3 Âëüóáéò ôïõ BSD

[illegible]

- [illegible]

Οἱ Linux, ὁὰ ἀίοβεᾶός, ὀοίῳςῆᾶβ ᾗοῖ ἰᾶ÷ἰῆεὸὸῤ ᾗΎῖῆᾶ δςᾗᾗβῖῶ ἐρᾗεᾗᾗ. Ὁςῖ ὀὸᾗᾗᾦᾦP ἐᾗᾗ ὁςῖ δᾗᾗᾗᾗᾗᾗᾗP ῎ᾗᾗᾗᾗ. Ἰᾗ ὀὸᾗᾗᾦᾦᾗ ᾗᾗᾗᾗᾗᾗᾗ ῎÷ῖῖῖ ῎ᾗᾗ ᾗᾗᾗᾗ ᾗᾗᾗᾗᾗ ῎ᾗᾗᾗᾗᾗ, ἡᾗᾗ 2.0, 2.2 P 2.4. Ἰᾗ δᾗᾗᾗᾗᾗᾗᾗᾗ ῎ᾗᾗᾗᾗᾗᾗ ῎÷ῖῖῖ δᾗᾗᾗᾗᾗ ᾗᾗᾗᾗᾗ ῎ᾗᾗᾗᾗᾗ, ἡᾗᾗ 2.1, 2.3 P 2.5. Ὁᾗ ἑῤᾗᾗ δᾗᾗᾗᾗᾗᾗᾗ, ῖ ᾗᾗᾗᾗᾗᾗ ᾗᾗῖᾗᾗᾗᾗᾗᾗ ᾗᾗ ῎ᾗᾗ ᾗᾗᾗᾗ ᾗᾗᾗᾗᾗ ᾗᾗᾗ ὀᾗᾗᾗᾗᾗᾗ ὁςῖ ᾗᾗᾗᾗP ῎ᾗᾗᾗᾗ. Ἀᾗᾗᾗ, ἑῤᾗᾗ ᾗᾗᾗᾗᾗᾗᾗ δᾗᾗᾗᾗᾗᾗᾗ ὁᾗ ᾗᾗᾗᾗ ὀᾗᾗ δᾗᾗᾗᾗᾗᾗᾗᾗᾗ ÷ᾦᾦᾗᾗ ὁᾗᾗ ᾗᾗᾗᾗᾗᾗ, ἡᾗᾗᾗ ὀῖ ἡᾗᾗ ὁςῖ ᾗᾗᾗᾗᾗᾗ ᾗᾗᾗᾗ ᾗᾗᾗᾗᾗ ὁςῖᾗᾗᾗᾗᾗ. Ἐῤᾗᾗ ᾗᾗᾗᾗᾗᾗᾗ ᾗᾗᾗᾗᾗ δᾗᾗᾗᾗᾗᾗᾗ ὀᾗ ᾗᾗᾗ ὀᾗᾗ ᾗᾗᾗᾗᾗ ὁςῖ ᾗᾗᾗᾗᾗP, ἡᾗᾗᾗ ἡᾗ δᾗᾗᾗᾗᾗ δᾗᾗᾗᾗᾗᾗᾗ ἡᾗᾗᾗ ἡᾗ ᾗᾗᾗᾗ ἑῤᾗᾗ ὀᾗᾗ “TurboLinux 6.0 ἡᾗ δᾗᾗᾗᾗ 2.2.14”

4.4 Ôé âêäüóâèò ôïõ BSD âßíáé äéáèÝóéìàò;

Όα άίόβεάός ια όέό άεάιñÝό όιό Linux, όδÜñ÷ιόι ιüñ όÝόόάñά άεάόιñάόέÜ open source BSD. ÊÜëà BSD ñÜää όόιόçñá όιί άέëü όçό όçāáβι έpåέëá έάέ όιί άέëü όçό όññΠρίά. ÐñάέόέëÜ, öóóéëÜ, όδÜñ÷ιόι όñëý έëäüόññåό άεάόιñÝό όόά όññññÜñιáόά ÷ñβόόç όüí BSD ñÜäüí áðü üéé 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÷ ï óçí ððçþËP áðíáíðç éáε ðçí áðεíεßá ÷ ñPðçð ðíð ðáεéεíýð ÷ ñPðððð. Áßíáε áðßðçð ðí áááðçíÝíí ðíð ððçñáðéþí ðáñí ÷ ðð ðáñéá ÷ ñÝííð ððíð ðááεíðíεí éóðí. ÔñÝ ÷ áε ðá áñéáðÝð ðεáððííáð: ððððPíáðá ááóéíÝíá ððçí 1386™ áñ ÷ éðáεðííéεP (“PC”), ððððPíáðá ááóéíÝíá ððíð AMD 64-bit áðáíáñááðÝð ððððPíáðá ááóéíÝíá ððçí áñ ÷ éðáεðííéεP UltraSPARC®, ððððPíáðá íá áðáíáñááðÝð Alpha ðçð Compaq éáε ððððPíáðá ááóéíÝíá ððí ðñíðððí PC-98 ðçð NEC. Ôi FreeBSD Ý ÷ áε ðçíáíðééÜ ðáñéóóíðáñíð ÷ ñPðððð áðí ðá Üéá projects.
- **Ôi NetBSD** ððí ÷ áýáε ððçí ÝÝáεððç íáðáðáñéíüðçðá: “íá ððóééÜ éáε ðñÝ ÷ áε NetBSD”. ÔñÝ ÷ áε ðá íç ÷ áíÝð áðí ððíεíáεðÝð ÷ áéñíð Ý ÷ ñé íááÜεíðð áíððçñáðçðÝð, éáε Ý ÷ áε ÷ ñçóéíðíéçεáß áéííá éáε ðá áðíððíεÝð ðçð NASA. Áßíáε íéá ðíεý éáεP áðééíäP áéá ðáééÜ íç-Intel® hardware.
- **Ôi OpenBSD** áßíáε íááÜεç ðçíáðßá ððçí áóðÜεáéá éáε ððçí éáεáñíüðçðá ðíð éþáééá: ÷ ñçóéíðíéáß Ýíá ððíáðáóíí áðí éáÝáð open source éáε éáððñáñP Ýéáá÷ ï ðíð éþáééá áéá íá ððéÜíáε Ýíá óýððçíá ðíð áßíáε íéíðÜíáñá ðíððí, éÜðé ðíð ðí éÜíáε íá áßíáε ç áðééíäP ðíð íñááíéíðí ðíð áßííðí ðçíáðßá ððçí áóðÜεáéá, ùððð ðñÜðáæáð, ÷ ñçíáðééððñéá éáε ðáñáñððíáðá ðçð éðáÝíñçðçð ðíð ÇÐÁ. ¼ððð éáε ðí NetBSD ðñÝ ÷ áε ðá áñéáðÝð ðεáððííáð.
- **Ôi DragonFlyBSD** ððí ÷ áýáε ððçí áíÜðððíç áíüð ððððPíáðíð íááÜεçð áðíüáíðçð éáε scalability ðá íðéáPðíðá áðí Ýíá áðéí óýððçíá áíüð áðáíáñááððP ÝÝ ÷ ñé ðáñÜððéá clusters ððððçíÜðí. Ôi DragonFlyBSD Ý ÷ áε áñéáðíðð

[illegible]

ÖðŨñ÷rōī æêùìç êáé äýī BSD êäéôĩrññäéÛ óóóôPiaóá ðĩō ääī åßíáé open source, ôī BSD/OS êáé ôī Mac OS® X ôçò Apple:

- [illegible]

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

Οι Linux αεάδεαδεάδε 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 όι-άεάέαηι έιρεόιέει. Άεάεευόαηά, ιόιέιαβόιόά όηιύι άαόόιόιόι όά εÜδιέι όηιύι άεάέόόι όγίουρά ιά όιόδ ύνιόδ όδε GPL όηόδε έε άόου ιά άβιάόάε όά ιιόβ όεάάιό έραέάε άι εεόεάβ. Άίόβεάόά, ό BSD Üάέά (<http://www.opensource.org/licenses/bsd-license.html>) άβιάε έέάυόαηι όαηέιέόόόεβ: άεάμύδ ιέ ιόιβάδ άβιάε άεάέόόιόά ιύι όά άεόάέόέις ιιόβ άδεόηόδιόάε. Άόου άβιάε διέý ÷ ηβόέι όά embedded άόάηιόά.

4.6 Ôß Üëëï èÜ 'ďňǎďǎ íá îÝñù;

[illegible]

Ç ēīāēēP ōīō BSD, “ūēá áđū īēá đçāB”, óçīāBīāē ūōē īē áíáāēēīōáōē āBīāē đīēY đēī āYēēēāō īá āBīīōī áđū ūōē óōī Linux. Ōī BSD đāñY ÷ āē āđBōçō ēāē āēāēēēēPēāō đōīāāōđūōçōāō īā đāēēūōāñāō āēāūōāēō, īđūōā īđīñāBōā īá đñY ÷ āōā āēōāēYōēīā đīō āBīāē āñēāđŪ ÷ ñūīēá đāēēŪ ÷ ūññB đñīāēPīāōā.

4.7 Ôé ðñïôåßíåôå íá ÷ ñçóéïïðñéþóù, BSD þ Linux:

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

Ἀὐτοὶ ἀβιάει ἐὰν διεύ' αὐτοῖς ἐκ ἀνθρώπου ἰά ἀδαίῳ ποῶς ἐαίῳ. Ἀὐ αἰγία ἰανέει ὅ ἀαίει ὅ ἰααῖα.

- “Αί αάί Υ ÷ αέ ÷ αέÜαέ, ιςί οί οόέÜαά”: Αί Pας ÷ ηςόέιιθιέάβόά εÜθιέί open source έάέοιθñάέü ούόόιá, έάέ άβόόά έέάñθιέίΥίί έάü άόóü, ιÜέέιí αάί οθÜñ ÷ αέ έάíΥίá έάέüð έüáüð íá οί άέέÜíáά.
 - Όά BSD οόόóΠíáά, έάέ άέάέÜ οί FreeBSD, ιθñííí íá Υ ÷ íóí áίέίόίάβüά έάέýόáñς άüüáíός άüü οί Linux. ΆέέÜ άόóü αάí έό ÷ γάέ θÜíά. Όά θίέέÝð θáñέθóáέó, αάí οθÜñ ÷ αέ έάάóíñÜ οόί άüüáíός P άβίáέ θίέý íέέñP. Όά íáñέέÝð θáñέθóáέó ιθñíáβ οί Linux íá άθíáβáάέ έάέýόáñά άüü οί FreeBSD.
 - ΆάίέέÜ, όά BSD οόόóΠíáά Υ ÷ íóí έάέýόáñς öΠίς üóíí áóíñÜ οόί áίέίθέόóβá θíó Υ ÷ íóí, έöñβüð όáí άθíóÝέάόíá όςò θέí þñέίςò áÜόςò έþάέέá.
 - Όά BSD οόόóΠíáά Υ ÷ íóí ός öΠίς üóέ Υ ÷ íóí θέí θίέίóέέP έάέ íέíέςñüíΥίς όάέίςñβüός. Íέ άέÜóíñáð ñÜááð όάέίςñβüόςò θñíóθáέíí íá θáñΥ ÷ íóí áίςíáñüíΥίς όάέίςñβüός όά θίέέÝð áέþόόáð, íá έñáóííí όςί όάέίςñβüός áίςíáñüíΥίς έάέ íá έάέýðóíóí εÜέá ÷ áñάέόςñέόóέέü óíó οόόóΠíáάóü όά áÜέíð.
 - Ç BSD Üáάέá ιθñíáβ íá όáð áñΥόáέ θáñέόóüóáñí άüü όςί GPL.
 - Όí BSD ιθñíáβ íá όñΥíáέ Υíá íááÜέí θíóíóóü άüü όά άέóáέÝόέíá üíí θñíáñáñÜüíí áέá Linux, áñP οί Linux áá ιθñíáβ íá όñΥíáέ BSD áέóáέÝόέíá. θίέέÝð BSD öέíθíέþόáέó ιθñííí íá όñΥíóí áέüíς έέ άέóáέÝόέíá άüü Üέέá UNIX οόόóΠíáά. Άóóü θέέάíüí íá Υ ÷ αέ üð άθíóÝέάόíá ç íáöÜááός άüü εÜθιέí Üέέí ούόόίá όά BSD íá άβίáέ θέí άýέíές άüü üóέ όά Linux.
- Όí BSD ιθñíáβ íá όñΥíáέ άέóáέÝόέíá óíó Linux, áñP οί Linux áá ιθñíáβ íá άέóáέÝόáέ θñíáñÜííáά áέá BSD. Όáí άθíóÝέάόíá, θáñέόóüóáñí έíáέóíέέü άβίáέ áέάέÝόέíí áέá BSD άüü üóέ áέá Linux.

4.8 θίέíð θáñΥ ÷ αέ öθíóöþñέίς, service έάέ áέóáβááóός áέá οί BSD;

Ç BSDi / FreeBSD Mall, Inc. (<http://www.freebsdmall.com>) θÜíóá θáñáβ ÷ á öθíóöþñέίς áέá οί BSD/OS έάέ θñüóóáά áíáέíβüóá üóέ θáñΥ ÷ αέ óóíáüέάέ öθíóöþñέίςò έάέ áέá οί FreeBSD.

Άθβόςò, εÜέá Υíá άüü όά BSD Υ ÷ αέ íéá έβόόá íá consultants θíó ιθñíáβόá íá θñíóέÜááά: áέá οί FreeBSD (http://www.FreeBSD.org/commercial/consult_bycat.html), οί NetBSD (<http://www.netbsd.org/gallery/consultants.html>), έάέ οί OpenBSD (<http://www.openbsd.org/support.html>).