

ĐảñéãñáöÐ ôùí ÓõóôçìÛôùí BSD

Greg Lehey

grog@FreeBSD.org

Ôï FreeBSD áβίαέ Υία éαôï÷õñùìÝï ãìðïñéêü 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 ôçō Apple Computer, Inc., éáōĩ÷ōñùìYíá óóéō ÇìuìYíáō ÐíēēōáBáō éáé óá Ŭēēáō
 ÷þñáō.

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 áßíáé Yía éáôĩ÷õñùìYía àìðĩñéêü óýìâĩēĩ ôĩõ Linus Torvalds óôèò CíuìYíàò ðĩēēôâßàò.

İe eYİaeo Motif, OSF/1, eae UNIX aBİae eaoİ-õnuiYİa aidoİneeÜ oYİaİeä eae İe eYİaeo P õnÜoeo IT DialTone eae The Open Group aBİae aidoİneeÜ oYİaİeä oİo The Open Group oeoe ÇiuiYİao İİeeoaBaö eae oa Üeeao ÷bİao.

lé éYíáéþ þ ðñÜðáéþ SPARC, SPARC64, SPARCengine, éáé UltraSPARC ábíáé àìðìnééÜ öýlãíëä öçò
 SPARC International, Inc. óóèò ÇíüíYíáð Ðíëëòáßáð éáé óá Üëëáð ÷þñáð. 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 Üäáéáð.

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 óyíàíëä Þ éáöi÷òñüYíá àiòĩnéëÜ óyíàíëä ôçò Sun Microsystems, Inc. óóèò CíuìYíáò DíëéòáBáò éáé óá Üëëáò ÷ Þñàò.

Ç ēÝŷç UNIX áßíáē ēáôŷ ÷ òñùìÝŷŷ àìðŷŷēēü óýàŷŷēŷ ôŷŷ Open Group óôéò ÇŷùìÝŷŷàò ðŷēēôáßàò ēáē óá Üēēàò ÷ ðñàò.

© 1999 by The XFree86 Project, Inc.

DiēēYō ađū oēō ēYīāēō P ōñŪōāēō iē īōiBāō ÷ñçōēīīōiēīyīōāē ađū ōiōō ēāōāōēāōāōōYō P ōiōō ðūēçōYō ōiōō āēā iā āēāēñBīīōī ōā ðñīūīōā ōiōō ēāññīyīōāē āiōīñēēŪ ōyīāīēā. ¼điō āōōYō āiōāīBēīīōāē ōā āōōū ōī ēāBīāīī ēāē āēā ūōāō ađū āōōYō āīūñBāēē ç īiŪāā ĀīŪōōōiçōō ōiō FreeBSD ūōē āBīāē ðēēāīūī iā āBīāē āiōīñēēŪ ōyīāīēā, ēā āāBōā Yīā ađū ōā ōyīāīēā: “TM” P “®”.

Ὁδὴν ἐὺοδὴν διὸ open source, ζ ἔΥις “Linux” ἀβιάς ὁ÷αἰῦι ὁδῖσῖς ἰα ὁςΥ Ἰνῖεά “Ἐὰεοῖῃαἔεῦ Ὀγὸδῖα”, ἄεῦ ἄας ἀβιάς δι ἰῦῖ open source UNIX® ἔὰεοῖῃαἔεῦ Ὀγὸδῖα. Ὀγὸῖῡῖα ἰα διῖ ἰαὸηϰὨ Ἐὰεοῖῃαἔεῖ

Ἐρεδῶν, θεῖν ἀβιάς οἱ ἰοδόεον; Ἀεάβ οἱ BSD ἀρ ἀβιάς θεῖ ἀονῶν ἀφουόν; Ἀόν οἱ Ὑνενῖ ἀβιάς ἰέα
 θνιόνδῶεα ἰά ἀδάρδεῖν ἰάον ἰά Ὑεαδ ἄνυδῶεα.

[illegible]

1	Ôß àßíáé ôî BSD;.....	2
2	Ôß, Ýíá áĉĉĉĉü UNIX®;	2
3	Ãĉáôß äâî àßíáé ôî BSD Ċĉî äüóôü;.....	3
4	Óýĉĉĉĉĉ ôîö BSD îă ôî Linux	4

1 Ôß åßíáé ôï BSD;

[illegible]

- Òí BSD ðõñÞía, ðíõ áéá÷áénþæðáoé òçí äññíüüaçòç òùí áéânñááoéþí, òçí íÞìç, òçí òòíàòñéêÞ ðíëð-äðáíñááoéþá (symmetric multi-processing, SMP) òíòð íäçäíýð òóóéäòþí, êêð.

Ὁ ἀτάσθαλος ἐὰν οἷε δὸν εἶναι τὸν Linux, σὲ ὅτι – τοῦ ἀνάδ’ ὁ αὖτ’ ἀδύς ἵνα ἀεάσθῃ ἀδέειξ BSD δὸν εἶναι ἐὰν διέβῃ ἀπὸ αἰτίας οὐκ ὀφείλει.

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

Ç C âéâëëîèPêç ôîõ BSD âβíáé âáóéóíÝíç óå êþäééå áðü ôî Berkeley, ü÷-é áðü ôçí ñÜää GNU.

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

ÊÛðîéá áðü ôá ãñáéäâá âßíáé ááóéóíÝíá óá êþäééá GNU, êÛðîéá Ûëéá ü÷é.

- Ôï Óýóôçía X Window, ðïð òëïðïéåß ôï ãñáóëëù ðãñéáÛëëí.

- ÐīēēŬ Ŭēēá ðñĩãñŬĩáôá êáé ãñãáēãßá.

2 Ωβ, Ýía áëçèéíü UNIX®;

Όα BSD εαεοιναεεÜ öóóóπιαόα αάρ αβραε εεπφρε, αεεÜ open source öññüüíóα öιö Ý÷íöí αααε αδñ öí Δαεñαιαόεεü UNIX εαεοιναεεü öýóóçía öçò AT&T, öιö αβραε αδβöçò öññüαíñö öιö ñíöÝññíö UNIX System V. Αόöü βóυò öάò öññεαεÝóαε Ýεöεçíç. Δπò ïðññåβ εÜòε öÝöιεí íá αβραε, αóíý ç AT&T αάρ Ý÷÷αε αεαíαβραε öιöÝ öñí επαεεÜ öçò öαí open source;

[illegible]

ἐπαέέα ἀδὺ Ὑεεὰδ νῦἈαδ ἀῦᾠδooιoς, ιὰ ιέα ἀδὺ oέo δeι oιὰιoέeῚo ιὰ ἀβίαe e ἦῦἈά νᾶoιᾶδ oςo Ἀδeοδᾠoς οὐι Ὀoιeᾶeοδᾠi oῖo Δᾶiᾶδeοδoιᾠiᾠ oςo California, Berkeley, CA (Computer Sciences Research Group (CSRG), University of California, Berkeley, CA). ἱᾶeῖᾠiᾠᾶδ oῖ 1976, e CSRG ἱᾶeᾠiᾠᾶ ιὰ ᾶeᾶῚῖᾶe tapes ιὰ oῖ eῖᾶeοῖeῦ oῖo, ᾶδῖeᾠiᾠᾶδ oῖ *Berkeley Software Distribution* ᾠ ᾶδῖo BSD.

Íé añ÷÷ééYð àèauoàèð òìò BSD àðìòàèýíòáí èòñòùð áðu ðñíāñUñíáóá áéá ÷ñÞóóàð, áééU áóðu Uëeáíá āñáíáóééU
 ùóáí ç CSRG Ýéèeáóá Ýíá óòíāùeáéí lá óçí Defense Advanced Projects Research Agency (DARPA) áéá íá
 áíáááèìòáé óá ðññòùèíeéá áðéèéíeíñíáð òìò áééóýìò óçò DARPA, òìò ARPANET. Óá íYá ðññòùèíeéá Þóáí áñúóóU
 ùð *Internet Protocols*, āñāùðāñā *TCP/IP* ðáßññíóáð òì ùññU òìòð áðu óá āýì ðéí óçíáíóééU ðññòùèíeéá Ç ðñÞòç
 áòñYùð áñúóóÞ òèíðíßçóç Þóáí íYñìð òìò 4.2BSD, ðìò áíáèéíñèçèā 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 ÷ñçιαόιαüόόζ όζο CSRG όΥέαέυα, έάέ δπαάεία αέα έεαβόεü. ÊÜðιεά ιΥέç όζο ñÜáo αδñÜόέοái ίά αέαíαβιόι όιí BSD έπαέέα, όιτο Þóái Open Source, ÷ññð όά έññÜόέα όιτο àñðñέέγ AT&T έπαέέα. Áóöü Ýαεία όääéÜ ία όçí *Networking Tape 2*, áñóðÞ έάέ üò *Net/2*. Ç *Net/2* áái Þóái Ýía ιέιέεçñü Ýñ έάέοιññέéü όγόόçía. Ðañßðñ 20% áðu όιí έπαέέα όιτο δññÞía Ýέαέðá. ίá áðu όά ιΥέç όζο CSRG, ι William F. Jolitz, Ýáñáøá όιí δðuειεðι έπαέέα όιτο Ýέαέðá έάέ όιí Ýáñóá ñññð όι 1992 ία üñía *386BSD*. Όçí Βαέα όέέαιÞ, ιέα Üέεç ñÜáo áðu ðñþçí ιΥέç όζο CSRG Βañóóá ιέα àñðñέéÞ áóάέñáß ία üñía Berkeley Software Design Inc. (<http://www.bsdi.com/>) έάέ àñÝáñóá ιέα δάέñáíaóέéÞ Ýέäñόç áñüð έάέοιññέέγ όóóðÞáoñ όιò έáñüóái BSD/386 (<http://www.bsdi.com/>), όι ιðñí Þóái ááóέóíÝñ όóñ Βαέι δζαάβι έπαέέα. Όι üñía όιò έάέοιññέέγ όóóðÞáoñ Üέέáía áñáñóáñá óá BSD/OS.

Οι 386BSD διοΎ αάρ Υαεία Υά οοάεανυ εάεοιονάεευ ούοοία. Αίοβ άε αοου, αΐΥ ΰεεαο νΰΑαο ιαδΠαγοάί αδυ αοου
 οι 1993. ϙ νΰΑα οιο NetBSD (<http://www.NetBSD.org/>) εάε ϙ νΰΑα οιο FreeBSD
 (<http://www.FreeBSD.org/index.html>). Ιε αοι νΰΑαο αν÷εΰ ια÷πνέοάί αδάεαΠ αβ÷άί αεάοινάοέεΠ οδνιιΠ υοί
 αοινΰ οά εΰΘιεάο αάεοεΠοάεο οοι 386BSD. ϙ νΰΑα οιο NetBSD ιάεβιγοά οογι αν÷Π οοο ÷νιιέΰο, εάε ϙ δνβοϙ
 Υεαιοϙ οιο FreeBSD αάρ Ποάί Υοιειϙ ιΥ÷νε οι οΥΎεο οοο ÷νιιέΰο. Οοι ιαοαίΥ ϙ αΰοϙ οιο δϙαβιο εΠαέεά αβ÷α
 δεΥίι ουοάο αεάοινΥο διο Ποάί αύοειει ιά ανυεαβ ϙ ιεά ια ια ογι ΰεεϙ νΰΑα. ΑδδεθεΥίι, ιε αοι νΰΑαο αβ÷άί εάε
 αεάοινάοέειΥο οου÷ιο οδυο εά ανΐια δανάεΰο. Οι 1996 αιειοιναΠεϙεά οι OpenBSD (<http://www.OpenBSD.org/>)
 αδυ οι NetBSD εάε οι 2003 αιειοιναΠεϙεά οι DragonFlyBSD (<http://www.dragonflybsd.org/>) αδυ οι FreeBSD.

3 Æáôß äáí åßíaé ôï BSD ðéï áíùóôü;

Άέα äéÛöĩñĩöò ëüãĩöò, ôĩ BSD åßíaé ó÷âôéêÛ Ûãĩùôôĩ:

3. Άδοιβς θιρ άφάδογρότιρ οι BSD οάβτιρ ίά άβίάε δέι Υίθαένηε άδθ οίρδ ÷ ηΠρόδθ οίρ Linux έάε άάι οίρδ άφάεαδΥήνάε ουοί θιέγ ίά οι εΥίτιρ άγέιει όδς ÷ ηΠός. Ίε έάέήγνέιε ÷ ηΠόδθ Υ ÷ ιοί όςί οΥός ίά άέοεΥίτιράε δέι Υίάοά ίά οι Linux.
4. Οι 1992, ς AT&T Υέάίά ιΠίός όόςί BSDI (<http://www.bsdi.com/>), όςί άόάέηάβ άιό άΥίδοόόά οι BSD/386, έάόςάιηΠίοά όςί υόε οι θηιύι θάέέά ÷ ά έπαέά οίρ ιθιθι όά θίάοιάόέεΥ άέέάέΠιόά άίΠεάί όόςί AT&T. ς οθυέάός έάίηβόόςέά άεοθδ άέέάόόηβιθ οι 1994, άεεΥ οι οΥίόάόίά όςδ ιΠίόςδ άέυιά οόίά ÷ βάέ ίά οηηΥάέ όι έυοί. Άέυιά έάέ ό ÷ άόέεΥ θηυόόάόά, οίΥ ΊΉόει οίρ 2000, Υίά Ύηει θιρ άαΠεά όοιθ άάέυοίει έόοθ οθιόόςηβάέ υόε ς οθυέάός Υέέάέόά ίά “οηυόόάοί άέέάήίέοιυ”.
- Ίεά έάδοηΥήνάε θιρ ς ιΠίός ίάέάεΥήέόά άβίάε ς έάοΥόόάός ουι ιηΥόυι: έάοΥ ός άεΥήέάά όςδ άάέάόβαδ οίρ’80, οι BSD Πόάί άηυόοι υό “BSD UNIX”. Ίά όςί άόάβηάός άέυιά έάέ οίρ οάέάόόάβιθ έηιάόέγ έπαέά άδθ όςί AT&T, Υ ÷ άόά έάέ οι άέέάβυιά όόι υίηά UNIX. ρόέ έά άάβόά άίάοιηΥδ όά άέάβά ίά όβόέιόδ υδθδ “the 4.3BSD UNIX operating system” έάέ “the 4.4BSD operating system”.
5. ΟδΥñ ÷ άέ ς άιόγδθός δθδ όά BSD έάέόιθάέεΥ όόόΠιόά άβίάε έηιάόέάοίΥίά έάέ άίόείά ÷ υιάίά. ς Wall Street Journal (<http://interactive.wsj.com/bin/login?Tag=/&URI=/archive/retrieve.cgi%253Fid%253DSB952470579348918651.djm&>) ίέέγόά άέά “balkanization” ουι ηΥάυι άίΥδδοόίςδ οίρ BSD. Άέέάθδ υδθδ έάέ ς ιΠίός, άόδΠ ς άιόγδθός άάόβάόάέ έοηβθδ όά άάέέΥδ έόόιηβθδ.

4 Óýãêñéóç ôïõ BSD ìà ôï Linux

0ëeU drea ¡biae q ¡e¡oinU ia¡af, ad dria, oi° Debian Linux e¡e oi° FreeBSD; ¡e¡ oi° iY°oi ¡ n°od°e, q ¡e¡oinU ¡biae o°qi d°na¡ia°e°u°od¡ i°e°n: e¡e o¡ a°i ¡biae e¡e°i°na°eU o°od°ia°a d°i i°e°U¡oi° ia oi UNIX. ¡e¡e o¡ a°i ¡a°u°oi°ia°e adu iq ¡i°ne°Y°oi e°ie°u°od¡o (a°ou a¡ e°oi ¡e¡e d°re°Y°oi ¡e¡ad¡e¡af°Y°oi oi° Linux o°e°eU). O°e° adu¡ia° d¡na¡nU°i°od, e¡ dria e°ba d°U¡ia°a ¡e¡e oi BSD e¡e e¡e oi o°a°e°n°oi°ia° ia oi Linux. Q d¡e¡na°od° o¡e°eU¡e¡e d°e° d°re°Y°oi oi° FreeBSD, oi i°di° ¡biae d¡n°di°oi oi 80% ou° ¡e¡ad¡o°e°Y°oi° BSD, ¡e°U i°e ¡e¡oinU°oi° adu oi NetBSD, oi OpenBSD e¡e oi DragonFlyBSD ¡biae i°e°nY°oi.

4.1 Óa ðíeíí aípêáé ôí BSD;

Άάρ οδÜñ÷:άε Ýía Üöññ Þ ññāáíεíöüò óöññ íðñß íá áñÞεάε öñ BSD. Áíáððýóóåðåέ έάε áεáñÝñåðåέ áðu íεá έíεíüðçðå
 ðññāññññåðéðññ áðu üεñ öññ έüöññ ðñö Ý÷:íöñ āñēåðÝð āñðåéð έάε āßñåέ áññöéüñÝññε öççñ áñÜððññÞ öñö. ÊÜðñεά áðu
 óå έññÜðéά öñö BSD āßñåέ áñññÜññöçðå Open Source projects ðñö öññöçñññýññåέ áðu εÜðñεά áεáöññåðéÞ ñÜåá Þ Üöñññ.

4.2 Ðùò áíáðôýóóãôáé êáé áíçìãñþíáôáé ôï BSD;

[illegible]

ἴαθ ἰαᾶΥεῖθ ἀνέεῖυθ ὀππᾶπᾶἰἰαῶεῶθ ἰ ἄθῡ υἱεῖ οἱῖ εῦοἱ ὀῶἰᾶεῶΥῖπῖ ἰᾶ ἰᾶεῶεῖρῶεῶ ἰᾶ ὀἱ BSD. ×ῡἡβᾶῖῖῶᾶ ὀᾶ ὀἡᾶεῶ ἰᾶῶῶᾶἡἡᾶῶ:

Ἀοῖπιάδες ὁῦς ἀεῖνέοῦεῦοῦα οἷο committer οἱ αἱ ἐὰ δὴ ὕδαε ἰὰ δῦναε ὕαῖα δνεί εὔιαε ἀεῖαῖ ὅα ὕια
 ὁαῖεῖνέῖ ὕι ὕι οἷο δῦαῖ ἐπαῖα. Ἀαῖεῦ, ὕια ὕιδαῖ οἷο committer ἰδῖαῖ ἰὰ εὔιαε ἀεῖαῖ ὅο ἁβῖαε
 δῖοῖαῖ ὁοῦοῖ ὅα ἁβῖο ἰὰ ἁβῖοῖ ὕαῖ. Ἀῖα δῖα ὕαῖα, ὕια οἷο committer ἁδῖ ὅς ἡ ὕα ὁαῖεῖνῖοῖ ἰδῖαῖ
 ἰὰ ἁῖνῖαε ἡῖαῖαῖ εὔ ὕ ἁῖαῖαῖ εὔ ὕ ὅα ἁβῖοῖ ἁῖαῖαῖ ἁῖοῖ. Ἀδῖ ὅς ὕῖε, δῖαῖαῖαῖαῖ ὅο ὅο
 εὔοῖ ἡῖαῖεῖ ὕ δῖαῖδῖεῖαῖ ἀεῖαῖ ὅα δὴ ὕδαε ἰὰ ἁβῖοῖ εὔδῖο ὅο ἀεῖαῖ ὅο ὅο ὕῖοδ ἁῖ ὕῖα-ἰ
 δνεί εὔοῖ commit. Ὅα ἡῖαῖαῖεῖ ὁδῖαῖδῖοῖαῖ, ὕια ὕῖοδ ὅο ἡῖοῖ ἡ ὕῖα (core team) ἡ ὅς ἁῖεῖοῖ ὅο
 Principal Architect ἰδῖαῖ ἰὰ ἁῖαῖοῖ ἡ ἀεῖαῖ ἰὰ ἡῖαῖαῖ ἁδῖ οἱ δῦαῖ ἐπαῖα, ἡῖ ἁῖαῖεῖαῖ ὅο
 ὕῖαῖαῖ *backing out*. ὕῖε ἡ committers δῖαῖοῖ mail ὅο δῖαῖαῖ ὕῖο εὔῖ ἡ-ἡῖοῖ ἁῖαῖ ὅο ἁῖαῖαῖ
 commit, ἡδῖαῖ ἡῖ ἁῖαῖ ἡῖαῖαῖ ἡ δῖοῖαῖ εὔοῖ ἡῖοῖ.

- [illegible]

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

1. Άάρ οδÜñ÷÷äε Υρία ινιάεεü Üöññ ðñ òä íä äεΥα÷÷äε öä ðñäεä÷÷ùäíä öñ òöóöÞñäöñ. ÐñäεöεÜ, äöðÞ ç äεäöñÜ òðññäεöεÜÜöäε, äöñÝ ï Principal Architect ðñññß íä äðäεöÞöäε εÜðñεñ òðäεäö íä äöäεñäεß, εäε äεùä εäε ööñ Linux òðÜñ÷÷ññ äñεäöÜ Üöññ ðñ öñöð äðεöñÝðäöäε íä εÜñññ äεεäáÝð.
2. Άðñ öçñ Üεεç, òðÜñ÷÷äε Υρία εäñöñεεü repository, Υρία Ýññö ðñ ðñññßöä íä äñäßöä ðεüεεçññ òñ εäεöññäεεü öýöóçñä öä ïññöÞ ðçääßñ òðäεä, öä ðñεääÞðñöä Ýεäñöç, äεùä εäε ðäεεüöññäð.
3. Óä BSD project öññöçññññ ðεüεεçññ òñ “Éäεöññäεεü Öýöóçñä”, εε ï÷÷ ïññ òññ ðññÞñä. ÁöðÞ ç äεäöñÜ äßñäε ïññ ïñεäεÜ ÷÷ñÞεñç. Ýýöä òñ BSD, Ýýöä òñ Linux ääñ äßñäε ðñεý ÷÷ñÞεñä ÷÷ñßö äöäñññäÝð. Íε äöäñññäÝð ðñ ÷÷ñöεññðñεñññäε öññ BSD äßñäε ö÷÷ñÜ íε ðäεäð äöäñññäÝð ðñ ÷÷ñöεññðñεñññäε εÜöñ äðñ òñ Linux.
4. Óäñ äññöÝεäñä öçð εäñöñεεÞð εäε öäöðð ïñεöñÝñçð öññöÞñçöçð äññö CVS äÝññññ ðçääßñ òðäεä, ç äñÜðöñç öññ BSD äßñäε ïñεÜεäñç, εäε äßñäε äýεñç ç ðññöääöç öä ðñεääÞðñöä Ýεäñöç öññ ööóöÞñäöñ äßöä ïä äñεεññ Ýεäñöçð, äßöä ïä çñäññññßä. Öñ CVS äðßöçð äðεöñÝðäε äεññεöóεεÝð äεεäáÝð öññ öýöóçñä. Äεä ðññÜääεäñä, öñ repository öññ FreeBSD äñçññññäöäε ðññßðññ 100 öññÝð öç Ýññä. Íε ðεñ ðñεεÝð äðñ äöðÝð öεð äεεäáÝð äßñäε ïεεñÝð.

4.3 Âëüóáéò ôïõ BSD

[illegible]

1. **Ç** ðáεíñáíáðéεß Ýéαιόç òτò ðòðòßíáòηð εÝááðάε **CURRENT**. Ôì FreeBSD ïñßæάε Ýíá áñέεìì Ýéαιόçð áεά òì **CURRENT**, áεά ðάνÛááεáíá FreeBSD 5.0-CURRENT. Ôì NetBSD ÷ ñçóεìíðíεάß Ýíá εÛðòð áεάòìñáðéεù ðñùðì ïññáðíεíáßáð εάε ðñíòεÝðáε áñÛíá òòì ðÝεìð òτò áñέεìíÝ Ýéαιόçð ðì ïðíßí áíðéóòìε ÷ áß óá áεεάáÝð áòòðáñέεßí εάεóìτòñáεßí, áεά ðάνÛááεáíá NetBSD 1.4.3G. Ôì OpenBSD ááí ïñßæάε εÛðíέí áñέεìì (“OpenBSD-current”). Ç áíÛððòìç εάεííÝñέù ðñάñÛòòì ðÛíóá áßíáðάε óá áðòùí òíí εεÛáí.
2. Óá óáεòÛ ÷ ñííέεÛ áεάóòßáðάá, áðù áòì ÌÝ ÷ ñέ εάε ðÝóóáñáεò òíñÝð òì ÷ ñññí, óá project áíáέίεíßñíòì ïεά **RELEASE** Ýéαιόç òτò ðòðòßíáòηð, ç ïðíßá áεάòßεάðάε óá CD-ROM εάε ïðíñáß εÛðíέìð ïά òçí εάóááÛóáε áðù FTP áíððçñáðòçÝð, áεά ðάνÛááεáíá áíáέίεíßñíáðάε òì OpenBSD 2.6-RELEASE þ òì NetBSD 1.4-RELEASE. Ç **RELEASE** Ýéαιόç áðáðεýíáðάε óá ðáεέεíÝð ÷ ñþðáð, εάε áßíáε ç εάíííέεß ïñòþ òτò ðòðòßíáòηð. Ôì NetBSD áεάεÝðáε áðßóçð εάε *patch áεäüðάεð* ïá Ýíá ðñßòì ðçòßí, ùðòð áεά ðάνÛááεáíá òçí NetBSD 1.4.2.
3. Éáεðð ðñíáεßáðάá áñßòéííóáε óá εÛðíέá **RELEASE** Ýéαιόç, áεíñεþñííóáε, εάε ïé áεεάáÝð ðñíóðßεáíóáε òòì CVS. Óòì FreeBSD, òì áðìòÝéáòíá ïñÛÛáðάε ç **STABLE** Ýéαιόç, áñþ òòì NetBSD εάε òòì OpenBSD óòíá ÷ þæάε ïá εÝááðάε ç **RELEASE** Ýéαιόç. ÌέεñÛ εάεííÝñά ÷ áñáðéçñέóóεÛ ïðíñáß ïá ðñíóðáεíÝí εάε óá áðòùí òíí εεÛáí ïáðÛ áðù ïεά áñέεíáðéεßþ ðáñßíáí òòíí **CURRENT** εεÛáí.

Οἱ Linux, ὁὰ ἀίοβεᾶός, ὀοίοχῆᾶβ ᾠοῖ ἰᾶ÷ἰᾦεὸὸῤ ᾠΐοᾦᾶ δςᾶᾠβῖο ἐρᾠεᾶ. Ὁςῖ ὀὸᾶᾶᾦᾦ ἑᾶῆ ὀςῖ δᾶᾦᾦᾶἰᾶὀῆᾦ ἢ ἢᾶῖος. ἢῆ ὀὸᾶᾦᾦᾦ ᾠᾶᾠῖᾶὀῆ ἢ÷ἰοῖ ἢἢᾶ ᾠᾶᾠῖ ᾠᾦῆἢῖ ἢᾶῖος, ἢᾠᾠ 2.0, 2.2 ᾦ 2.4. ἢῆ δᾶᾦᾦᾶἰᾶὀῆᾦ ἢᾶᾠῖᾶὀῆ ἢ÷ἰοῖ δᾶᾦῆὸᾠῖ ᾠᾦῆἢῖ ἢᾶῖος, ἢᾠᾠ 2.1, 2.3 ᾦ 2.5. Ὁᾶ ἑῤῆᾶ δᾶᾦᾦδᾠός, ἢ ᾠᾦῆἢῖᾠ ᾠῆἢῖᾠᾶᾦᾶ ᾠᾠῖ ἢἢᾶ ᾠῖᾶ ᾠᾦῆἢῖ δἢᾠ δᾠᾶᾠῆῖᾶῆ ὀςῖ ᾠᾦῆᾦ ἢᾶῖος. ᾠῖᾶ, ἑῤῆᾶ ᾠᾠᾦᾦᾶ ᾠᾦῖᾠᾶ ὀᾶ ᾠῆῖ ὀῖᾠ ᾠᾦᾦᾦᾠᾠᾶ ÷ ᾦᾦᾠ ἑᾶῆ ᾠᾦᾶᾠᾶ, ἢᾠᾠ ὀῖ ἢᾦᾶ ὀςῖ ᾠᾠᾦᾦᾦ ᾠᾦᾶ ᾠᾦᾠᾠ ὀςῖᾠῆῖ. Ἐῤῆᾶ ᾠᾠᾦᾦᾦ ᾠᾦᾠᾠ ᾠᾦῖᾠᾶ ὀἢ ᾠῆῖ ὀῖᾠ ᾠᾦῆἢῖ ὀςῖ ᾠᾠᾦᾦ, ἢᾠᾠ ἢᾶ δᾦᾦᾦ δᾶᾦᾦᾦᾠᾦ ἢᾦᾦᾦ ἢᾶ ᾠᾦᾶ ἑῤῆᾶ ὀᾶῖ “TurboLinux 6.0 ἢ δᾦᾦᾦᾶ 2.2.14”

4.4 Ôé âêäüóâèò ôïõ BSD âßíáé äéáèÝóéìàò;

Όά άίόβεάόό ίά όέό άέάίíŸό όίő Linux, όđŸñ÷ίőί ίűίí όŸŸόάńá áέάőíńáόέőŸ open source BSD. ĘŸěā BSD ñŸāā όőíőçńāă őíí áέēű όçő đçāāăí ēāēēā ēáē őíí áέēű όçő đőńŸíá. đńāēőēőŸ, őőóēőŸ, όđŸñ÷ίőí đřęŸ ēēāűőāńāő áέáőíńŸό όőá đńíāńŸűíáóá ÷ñŸóóç őűí BSD ñŸāűí áđű Ÿőē όđŸñ÷ίőí óőí Linux.

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

- [illegible]

οδύ ÷ ιοδ άοηάβιό άιáÝέέάδ, áέέÜ íÝ ÷ ηέ όηηά ιέ δñιόδÜέέάδ όçð ñÜάδ άíÜððóìðð όìò άðέέάíðññííóάέ όðçí όέíðìβçόç ιέάδ SMP ðέάðóüñíáð ðìò áβίάέ άýέíέí ιά έάóáñçέάβ, ιά όóíççñçέάβ έάέ άðñíáβ όçí ðññάέóÝññ άíÜððóìç. ÕðÜñ ÷ íóí áέüìç έάέ άýí BSD έάέóìòñάέέÜ óóóðìáíóá ðìò ááí áβίάέ open source, όì BSD/OS έάέ όì Mac OS® X όçð Apple:

- Όì BSD/OS áβίάέ όì ðέí ðάέέü áðü óá ááóέóíÝíá όóì 4.4BSD έάέóìòñάέέÜ óóóðìáíóá. Άáí ðóáí open source, ðáñüέí ðìò Üάέέáð ðçááβìò έðáέέá ðóáí áέάέÝóέíáð ιá ó÷áðέέÜ ÷ áìçέü έüóðìð. ðíέάæá ðñý ιá όì FreeBSD. Άýí ÷ ñüíέá ιáðÜ όçí áíááññÜ όçð BSDι áðü όç Wind River Systems, όì BSD/OS áðÝðð÷á ιá áðέέάðóáέ óáí áíáñÜñðçóì ðñüüí. Ìðñáβ áέüíá ιá áβίάέ áέάέÝóέíç óðìóðññέíç έάέ ðçááβìò έðáέέáð áðü όçí Wind River, áέέÜ üέç ç áíÜððóìç áβíáóáέ ðéÝíí óóì embedded έάέóìòñάέέü óýóðçíá VxWorks.
- Όì Mac OS X (<http://www.apple.com/macosx/server/>) áβίάέ ç ðέí δñüóóáðç Ýέäüóç όìò έάέóìòñάέέéý óóóðìáíóìð áέá όçí áñáññ ððñέíáέóðñí Macintosh® όçð Apple Computer Inc. (<http://www.apple.com/>) Ì ðññíáð όìò έάέóìòñάέέéý óóóðìáíóìð, ì ððìβìð áβίάέ ááóέóíÝñð όóì BSD έάέ éÝááóáέ Darwin (<http://developer.apple.com/darwin/>), áβίάέ áέάέÝóέíð ùð Ýíá ðéññáð έάέóìòñάέέéü óýóðçíá áñíé÷ όìý έðáέέá áέá óðñέíáέóóÝð x86 έάέ PPC. Όì óýóðçíá áñáóέέðí Aqua/Quartz έάέ ðñέÜ Üέέá áñðñέéÜ íÝñç όìò Mac OS X ááí áβίάέ áέάέÝóέíá óá ññòð ðçááβìò έðáέέá. ΆñέáðÜ íÝέç όçð ñÜάð άíÜððóìçð όìò Darwin óóìáðÝ÷íí όóçí άíÜððóìç όìò FreeBSD έέ άíÜðñáá.

4.5 Όέ áέáóìñÜ Ý÷áέ ç Üάάέá όìò BSD áðü όçí GNU Public Üάάέá;

Όì Linux áέáðβέáóáέ óýìðñíá ιá ðìðð üñìðð όçð GNU General Public License (<http://www.fsf.org/copyleft/gpl.html>) (GPL), ç ððìβá áβίάέ ó÷ááέóíÝíç áέá ιá áðñέéáβóáέ όì íç-áέáýððññ έíáέóíέέü. Άέάέέüóáñá, ððñέíáððìóá ðñüüí ááóέóíÝñí óá éÜðñέí ðñüüí áέáέÝóέíí óýìðñíá ιá ðìðð üñìðð όçð GPL ðñÝðáέ έέ áðü ιá áβíáóáέ óá ññòð ðçááβìò έðáέέá áí æçðçέáβ. Άíðβέáðá, ç BSD Üάάέá (<http://www.opensource.org/licenses/bsd-license.html>) áβίάέ έέáüðáññ ðññέíñέóðέέð: áέáññÝð ιέ ððìβáð áβίάέ áέáέÝóέíáð ññí óá áέðáέÝóέíç ññòð áðέóñÝðñíóáέ. Άðü áβίάέ ðñý ÷ ñðóέíí óá embedded áóáññíáÝð.

4.6 Όβ Üέέí èÜ 'ðñáðá ιá íÝññ;

Άðáέáð έέáüðáñáð áóáññíáÝð áβίάέ áέáέÝóέíáð áέá BSD áðü üðέ áέá Linux, ιέ δññáñáíáðέóóÝð όìò BSD Ýáñáðáí Ýíá ðáέÝóì óóíááðüðçóáð ιá όì Linux, ðìò áðέóñÝðáέ óá δññáñÜñíóá áέá Linux ιá ðñÝññíí èÜðü áðü BSD. Όì ðáέÝóì ðññέέáñáÜñáέ óüóí áέέááÝð óóì ðñññíá, Ýóέέ þóðá ιá áέðáέíýíóáέ óüóðÜ ιέ έέþóáέð óóóðìáíóìð όìò Linux, üóí έάέ áñ÷áá óóíááðüðçóáð ιá όì Linux üðüð ç áέáέέíέðέç όçð C. Άáí óðÜñ÷áέ ðñáέóέέÜ áέáóìñÜ όóçí óá÷óðóá áέðÝέáóçð ιáðáý ιέáð áóáññíáðð áέá Linux ðìò ðñÝ÷áέ óá Ýíá Linux íç÷Üíç έάέ ιέáð áóáññíáðð áέá Linux ðìò ðñÝ÷áέ óá Ýíá BSD íç÷Üíç βáέáð óá÷óðóáð.

Ç έíáέέð όìò BSD, “üέá áðü ιέá ðçáð”, óçíáβíáέ üðέ ιέ áíáááέìβóáέð áβίάέ ðñý ðέí áýέíέáð ιá áβññíí áðü üðέ óóì Linux. Όì BSD ðáñÝ÷áέ áðβóçð έάέ áέáέέíέðέáð óóíááðüðçóáð ιá ðáέέüðáñáð áέáüóáέð, ððüðá ððñáððá ιá ðñÝ÷áέð áέðáέÝóέíá ðìò áβίάέ áñέáðÜ ÷ ññíέá ðáέέÜ ÷ üññð ðññíáέðíáóá.

4.7 Όέ δññíóáβíáðá ιá ÷ñçóέíðñέáðü, BSD þ Linux;

Έέ áðüü óέ óðìòβέáóáέ üðέ óçíáβíáέ ðñáέóέέÜ; ðñέíð èÜ 'ðñáðá ιá ÷ñçóέíðñέáβ BSD, έάέ ðñέíð èÜ 'ðñáðá ιá ÷ñçóέíðñέáβ Linux;

Άððð áβίάέ ιέá ðñý áýóέέç áñþóçóç ιá áðáíðóáέ έáíáðð. Άð áñýíá ñáñέéÝð ááíέéÝð ðáçáβáð:

- “Αί αάί Υ ÷ αέ ÷ αέUαέ, ιςί οί οόέUαά”: Αί Pας ÷ ηςόέηδιδέαβδά εUδιδί open source έάέοηδιδέεU όόόόίά, έάέ αβόδά έέάηδιδέιΥίρε άδὐ άδου, ιUέειΥ αάί δδUη ÷ αέ έάΥίάδ έάέυδ έυαηδ ίά οί έέέUαάδ.
 - Όά BSD όόόδPαά, έάέ έέάέU οί FreeBSD, ιδιδίΥί ίά Υ ÷ ιοί άίείόςιαβδά έάέYάης άδὐαηός άδὐ οί Linux. ΆέέU άδου αάί έό ÷ Yάέ δUίά. Όά διδέYδ δανέδδPάέδ, αάί δδUη ÷ αέ έέάοηU όόί άδὐαηός P άβιάέ διδέY ίέέηP. Όά ιανέέYδ δανέδδPάέδ ιδιδίβ οί Linux ίά άδιδάά έάέYάά άδὐ οί FreeBSD.
 - ΆάίέU, όά BSD όόόδPαά Υ ÷ ιοί έάέYάης όPις υοίY άοηU όόί άίείδέόδβά διδό Υ ÷ ιοί, έδηβδ όάί άδιδέYάά όά όςδ δέι ηέιςδ άUόςδ έPάέά.
 - Όά BSD όόόδPαά Υ ÷ ιοί ός όPις υδέ Υ ÷ ιοί δέι διδίόέέP έάέ ηέιδέηUιΥίς όάέιςηβδός. Ιέ έέUοηάδ ηUάάδ όάέιςηβδόςδ δηιδάέιΥί ίά δανΥ ÷ ιοί άίςιανηUιΥίς όάέιςηβδός όά διδέYδ έέPάάδ, ίά έηάόYί όςί όάέιςηβδός άίςιανηUιΥίς έάέ ίά έάέYδιδί εUέα ÷ ανάέόςηέόέέυ οιδόόδPαάδ όά άUέιδ.
 - C BSD Uάάέά ιδιδίβ ίά όάδ ανΥάέ δανέόούδανη άδὐ όςί GPL.
 - Οί BSD ιδιδίβ ίά δηΥίάέ Υίά ιάάUει διδίόδὐ άδὐ όά έέδάέYόείά οὐί δηιδάηUιUδὐί έάά Linux, άηP οί Linux αά ιδιδίβ ίά δηΥίάέ BSD έέδάέYόείά. ΔιδέYδ BSD δειδιδέPάέδ ιδιδίΥί ίά δηΥηοί έέυις έέ έέδάέYόείά άδὐ Uέέά UNIX όόόδPαά. Άδου δέέάYι ίά Υ ÷ αέ υδ άδιδέYάά ός ίάόUάάός άδὐ εUδιδί Uέει όόόόίά όά BSD ίά άβιάέ δέι άYέης άδὐ υδέ όά Linux.
- Οί BSD ιδιδίβ ίά δηΥίάέ έέδάέYόείά οιδό Linux, άηP οί Linux αά ιδιδίβ ίά έέδάέYάέ δηιδάηUιUάά έάά BSD. Όάί άδιδέYάά, δανέόούδανη έιδέόίέέυ άβιάέ έέάέYόείY έάά BSD άδὐ υδέ έάά Linux.

4.8 Διδίδ δανΥ ÷ αέ δδιδόPηέις, service έάέ έέδάβάάός έάά οί BSD;

C BSDi / FreeBSD Mall, Inc. (<http://www.freebsdmall.com>) δUίά δανάβ ÷ ά δδιδόPηέις έάά οί BSD/OS έάέ δηιδόάά άίάέιβιδά υδέ δανΥ ÷ αέ όδιδάέά δδιδόPηέις έάέ έάά οί FreeBSD.

Άδβόςδ, εUέά Υίά άδὐ όά BSD Υ ÷ αέ ίέά έβόά ίά consultants διδό ιδιδίβδά ίά δηιδέUάά: έάά 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>).