

ÃÊÁÔÛÓÁÓÇ ÊÁÊ ÷ ÑÐÓÇ ÔÏÕ FreeBSD ÌÁÆß ÌÀ ÛËËÁ ÊÁÉÔÏÕÑÑÊÛ ÓÕÓÔÞÌÁÔÁ

Jay Richmond

jayrich@sysc.com

6 August 1996

ÔÏ FreeBSD ÁßÌÁÊ ÝÌÁ ÊÁÔÏ ÷ ÔÑÙÌÝÌÌ ÁÌÐÏÑÊËÛ ÓÝÌÁÏÏ ÔÏÕ FreeBSD Foundation.

ÌÊ ÊÝÌÁÊÔ Þ ÔÑÛÓÁÊÔ IBM, AIX, EtherJet, Netfinity, OS/2, PowerPC, PS/2, S/390, ÊÁÊ ThinkPad ÁßÌÁÊ ÁÌÐÏÑÊËÛ ÓÝÌÁÏÏ ÔÇÒ International Business Machines Corporation ÓÔÊÔ ÇÌÙÌÝÌÁÔ ÐÏÊÊÔÁßÁÔ, ÛËËÁÔ ÷ ÞÑÁÔ, Þ ÊÁÊ ÓÔÁ ÄÝÌ ÓÁÔÔÛ ÷ ÑÌÌÁ.

ÔÏ Linux ÁßÌÁÊ ÝÌÁ ÊÁÔÏ ÷ ÔÑÙÌÝÌÁ ÁÌÐÏÑÊËÛ ÓÝÌÁÏÏ ÔÏÕ Linus Torvalds ÓÔÊÔ ÇÌÙÌÝÌÁÔ ÐÏÊÊÔÁßÁÔ.

ÌÊ ÊÝÌÁÊÔ Microsoft, IntelliMouse, MS-DOS, Outlook, Windows, Windows Media, ÊÁÊ Windows NT ÁßÌÁÊ ÁßÔÁ ÊÁÔÏ ÷ ÔÑÙÌÝÌÁ ÁÌÐÏÑÊËÛ ÓÝÌÁÏÏ Þ ÁÌÐÏÑÊËÛ ÓÝÌÁÏÏ ÔÇÒ Microsoft Corporation ÓÔÊÔ ÇÌÙÌÝÌÁÔ ÐÏÊÊÔÁßÁÔ ÊÁÊ/Þ ÓÁ ÛËËÁÔ ÷ ÞÑÁÔ.

ÌÊ ÊÝÌÁÊÔ PowerQuest ÊÁÊ PartitionMagic ÁßÌÁÊ ÊÁÔÏ ÷ ÔÑÙÌÝÌÁ ÁÌÐÏÑÊËÛ ÓÝÌÁÏÏ ÔÇÒ PowerQuest Corporation ÓÔÊÔ ÇÌÙÌÝÌÁÔ ÐÏÊÊÔÁßÁÔ ÊÁÊ/Þ ÓÁ ÛËËÁÔ ÷ ÞÑÁÔ.

ÐÏÊÊÝÔ ÁÔÛ ÔÊÔ ÊÝÌÁÊÔ Þ ÔÑÛÓÁÊÔ ÌÊ ÌÐÌßÁÔ ÷ ÑÇÓÊÌÌÐÏÏÝÌÁÊ ÁÔÛ ÔÏÔÔ ÊÁÔÁÓÊÁÔÁÓÔÝÔ Þ ÔÏÔÔ

ÐÛÊÇÓÝÔ ÔÏÔÔ ÁÊÁ ÌÁ ÁÊÁÊÑßÌÌÔÌ ÓÁ ÐÑÌÙÌÌÓÁ ÔÏÔÔ ÊÁÙÑÌÝÌÁÊ ÁÌÐÏÑÊËÛ ÓÝÌÁÏÏ. ¼ÐÏÔ ÁÔÔÝÔ ÁÌÔÁÌßÆÌÌÓÁÊ ÓÁ ÁÔÔÛ ÔÏ ÊÁßÌÁÌÌ ÊÁÊ ÁÊÁ ÛÓÁÔ ÁÔÛ ÁÔÔÝÔ ÁÌÙÑßÆÁÊ Ç ÌÌÛÁÁ ÁÌÛÐÔÇÔÇÔ ÔÏÕ FreeBSD ÛÔÊ ÁßÌÁÊ ÐÊÊÁÌÌÌ ÌÁ ÁßÌÁÊ ÁÌÐÏÑÊËÛ ÓÝÌÁÏÏ, ÊÁ ÁÁßÔÁ ÝÌÁ ÁÔÛ ÓÁ ÓÝÌÁÏÏ: “TM” Þ “®”.

ÁÔÔÛ ÔÏ ÊÁßÌÁÌÌ ÐÁÑÊÑÑÛÓÁÊ ÐÛÔ ÌÐÌÑÁß ÔÏ FreeBSD ÌÁ ÓÔÏÔÐÛÑÌÁÊ ÁÑÌÌÊËÛ ÌÁ ÛËËÁ ÄÇÌÏÊÊÞ ÊÁÊÔÏÑÑÁÊÛ ÓÕÓÔÞÌÁÔÁ, ÛÐÛÔ ÔÏ Linux, ÔÏ MS-DOS®, ÔÏ OS/2® ÊÁÊ ÓÁ Windows® 95. ÁÊÁ ÔÇÌ ÁÌÞÊÁÊÛ ÔÏÔÔ ÓÔÇ ÓÕÁÑÁÔÞ ÁÔÔÌÝ ÔÏÔ ÊÁÊÌÝÌÔ, ÊÝËÛ ÌÁ ÁÔ ÷ ÁÑÊÓÔÞÔÛ ÔÏÔÔ: Annelise Anderson
<andrsn@stanford.edu>, Randall Hopper <rrh@ct.picker.com>, ÊÁÊ Jordan K. Hubbard
<jkh@FreeBSD.org>.

ÐßÌÁÊÁÔ ÐÁÑÊÁ ÷ ÌÌÝÌÌ

1 ÐÑßÊÇÇ	1
2 ÓÝÁÊÑÊÓÇ ÁÊÁ ÷ ÁÊÑÊÓÔÞÌ ÁÊÊßÇÇÓÇ (boot managers)	2
3 ÌÊÁ ÔÔÐÊÊÞ ÁÊÁÔÛÓÁÓÇ	3
4 ÁÊÁÊÊÝÔ ÐÁÑÁÔÇÑÞÓÁÊÔ	4
5 ÐÁÑÁÁÁßÁÌÁÔÁ	5
6 ÁÊÛÔÌÑÁÔ ÐÇÁÝÔ ÁÌÞÊÁÊÁÔ	5
7 ÔÁ ÷ ÌÊÊÝÔ ÊÁÐÔÑÝÑÁÊÁÔ	6

Display Partition Information

```
Current fixed disk drive: 1
```

Partition	Status	Type	Volume_Label	Mbytes	System	Usage
C: 1	A	PRI DOS		50	FAT**	7%
2	A	Non-DOS (Linux)		300		43%

Total disk space is 696 Mbytes (1 Mbyte = 1048576 bytes)

Press Esc to continue

Display Partition Information

```
Current fixed disk drive: 2
```

Partition	Status	Type	Volume_Label	Mbytes	System	Usage
D: 1	A	PRI DOS		420	FAT**	60%

Total disk space is 696 Mbytes (1 Mbyte = 1048576 bytes)

Press Esc to continue

** Αάρ ιδῖναβ ι ούδιθ έαόÜòιςόςος ίά άβίάέ FAT16 Þ FAT32 άί ÷ñςοείνιδιέάβδóάς ς Ýεäíός OEM SR2 δού Windows. Äê. ÖìÞιά 2.

- [illegible]

4 ÅéäéeêÝò ĐáñáôçñŁóăéò

Ὁα δει δρεῦ εαεοροναεεῦ οοοοΠιαοα αβιαε δρεῦ αοοογνῦ ρ÷αοεεῦ ια ος εΰος εαε οη δηυδι δτω διδιδεαοιγιοαε οοη αβοει. Ὁα Windows 95 εαε δι DOS αδαεοιγί ια αβιαε οογι δηπος εγνεα εαοῦδιοςος (primary partition) οτω δηποτω οεεγνιγ αβοειω. Ὁι OS/2 αδιωαεαβ ιαβιανας. Ιδιναβ ια ααεαοαοοαεαβ οα ιδιεραΠωιωα αβοει, οα εγνεα Ρ αεοαοαιΥις εαοῦδιοςος. Αι ααι αβοα οβαρωνιε, εναοΠοα ογι αν÷Ρ οςδ εαοῦδιοςοςδ αεεβιςοςος οα εγεεσανι ιεενωαανι αδω οη 1024.

[illegible]

Όζιὰέπὸδᾶ ἄπ ὑὸε ὀι OS/2 ἰδῖνᾶῖς ἰὰ ἱεᾶᾶḲḲὸᾶε FAT ᐁ HPFS ἱᾶᾶὀὀἰᐁὀᾶᾶὀ, ἱεᾶḲḲ ᐁ-ᐁ ἱᾶᾶὀἰᐁὀᾶᾶὀ ὀᾶᾶὀ FFS (FreeBSD) ᐁ EXT2 (Linux). Ἀἰὀᐁὀὀᾶᐁ-ᾶ, ὀᾶ Windows 95 ἰδῖνᾶῖς ἰὰ ἱεᾶᾶḲḲὀὀᾶὀ ἱᾶᾶḲḲ FAT ἱᾶᾶ FAT32 ὀὀὀὀᐁᾶὀᾶ ἁᾶᐁ-ᾶᐁῖᾶ (ἁᾶ. ὀἰᐁᾶ 2). ὀἰ FreeBSD ἰδῖνᾶῖς ἰὰ ἱεᾶᾶḲḲὸᾶ ὀᾶ ὀᾶᾶὀὀὀὀᾶᾶ ὀὀὀὀᐁᾶὀᾶ ἁᾶᐁ-ᾶᐁῖᾶ, ἱεᾶḲḲ ἁὀὀᐁ ὀᾶ ὀὀᾶᾶᐁᐁ ἁᾶἰ ἰδῖνᾶῖς ἰὰ ἱεᾶᾶḲḲὸᾶ HPFS ἱᾶᾶὀἰᐁὀᾶᾶὀ. ὀἰ Linux ἰδῖνᾶῖς ἰὰ ἱεᾶᾶḲḲὸᾶ ἱᾶᾶὀἰᐁὀᾶᾶὀ ὀᾶᾶὀ HPFS, ἱεᾶḲḲ ἁᾶἰ ἰδῖνᾶῖς ἰὰ ἁᾶḲḲὀᾶ ὀᾶ ἁὀὀḲḲ. ὀ-ᾶὀᾶᾶḲḲ ὀᾶᾶὀὀὀὀᾶᾶ ἁᾶᾶὀᾶᾶ ὀἰὀ Linux ὀᾶᾶῖς (2.x) ἰδῖνᾶῖς ἰὰ ἱεᾶᾶḲḲὀὀᾶ ἱᾶᾶ ἰὰ ἁᾶḲḲὀὀᾶ ἁὀὀ Windows 95 ἱᾶᾶὀἰᐁὀᾶᾶὀ ὀᾶᾶὀ VFAT (ὀἰ VFAT ἁᐁᾶᾶ ὀᾶᾶᐁὀὀ ὀᾶἰ ὀἰ FAT, ἰᾶ ὀᾶἰ ἰὀὀᾶὀὀᾶᾶᐁ ἁᾶὀᾶᾶḲḲ ὀᾶ ἰᾶᾶḲḲ ἰᾶᾶὀᾶ ἁᾶᐁ-ᾶᐁῖᾶ). ὀἰ Linux ἰδῖνᾶῖς ἰὰ ἱεᾶᾶḲḲὸᾶ ἱᾶᾶ ἰὰ ἁᾶḲḲὀᾶ ὀᾶ ὀᾶᾶὀὀὀὀᾶᾶ ὀὀὀὀᐁᾶὀᾶ ἁᾶᐁ-ᾶᐁῖᾶ. ὀἰ ἱᾶὀᾶᾶḲḲᾶὀᾶ ἁὀὀᾶ; Ἀᾶὀᐁᾶᾶ ἰᾶᾶ.

5 Ðáñáäǎßãìáôá

(*Ἄδου δι οἰπιδία ÷ ᾠὰς Ὑπεραόδας ἀσέρεβράεδ, δᾶνάεες ῥοδάβειά δα δᾶνᾶἀββαϊάδῳ ῥόδ οδοί ἀεῖνεδότης*
<jayrich@sysc.com>).

FreeBSD + Win95: Αί ἀεῖς ἀοάοδὸ Πάοάο οἱ FreeBSD ιὰδὺ ἀδὺ ὁά Windows 95, ἐὰ δὴ ὃΥδαῖ ιά ἀαβὼα ιέα ἐαδὺ ὀιόζος DOS ὁοὶ ιὰνῖ ἀδεῖαπὶ οἷο Boot Easy. Ἀδὸ Π ἀβίαῖ ζ ἐαδὺ ὀιόζος οὐὶ Windows 95. Αἱ ἀεῖς ἀοάοδὸ Πάοάο ὁά Windows 95 ιὰδὺ ἀδὺ οἱ FreeBSD, ἀεῖς ὀοάο δαῖαδὺ ὀι Πία 4. Αἱ ἱ ἀβὼεὶο ὁάο ἀαὶ ὃΥ÷ἀε δαῖαδὺ ἀδὺ 102 ἐσεβίαῖνῶδ, ἀαὶ ἐὰ δὴ ὃΥδαῖ ιά ὃΥ÷ἀοα δὴιὰεζία ιά ιἀεῖς Πάοάο εὐδῖεὶ ἀδὺ ὁά ἐαεὶοἰνἀεῖ εὐ ὁὁὁ Πίαῖα. Αἱ ὑἱὺδ εὐδῖεῖα ἀδὺ ὁεὶ ἐαδὺ ἀοι Πάοάο ὁάο ἀνβὼεῖαδῶε ὁά ἐῖεῖεῖαῖν ιὰδὺ ἀδὺ οἱ 102ἱ ἐῖεῖεῖαῖν οἷο ἀβὼεὶο, ἐαῖ δαβῖαῖα ἱζῖῖῖαδῶα ὑδὺδ “invalid system disk” εὐδὺδ ἀδὺ οἱ DOS (Windows 95) Π οἱ FreeBSD ἀαὶ ιἀεῖς ὃΥαῖ, ἀῖεῖς ὀοάο ιά ὀῤῖαῖα ὁοὶ BIOS ὁάο ἀεῖ ιέα ἀδεῖαπὶ ιὰ ὑῖῖα “> 1024 cylinder support” Π “NORMAL/LBA mode”. ὀι DOS ιδῖῖῖα ιά ÷ῖαῖε ὃΥαῖ ιά ιἀῖαῖνῶε Πάοάο ὁζι ἀδεῖαπὶ LBA (Logical Block Addressing) ἀεῖ ιά ιἀεῖς Πάοῖ οὐοὀ. Αἱ ζ ἐαῖα ὁζὶ ἀεῖαδὸ ὁά LBA mode εὐῖα οἱν ὃΥ ὃΥεῖαῖο ιά ιἀεῖς Πάοάο οἱ DOS ἀαὶ ὁάο ἀνῖῖαῖ δῖεῖ, ιδῖῖῖα ιά ιἀεῖς Πάοάο οἱ FreeBSD ἀδὺ οἱ DOS ÷ῖεῖεῖνῶεῖρῖαδ ὃΥ δὴιὰῖαῖα FBSDBOOT.EXE ἀδὺ οἱ CD (ἀδὺδ δὴ ὃΥδαῖ ιά ἀῖαῖ ὑἱὺ οἷο ἐαῖ ιά ιἀεῖς Πάοῖ ὁζι FreeBSD ἐαδὺ ὀιόζος ὁάο).

FreeBSD + OS/2 + Win95: Ὄβδῖοά ἀεἀοῖνᾶόεέυ ἁᾱϐ. Ἰ boot manager οῖὸ OS/2 ἰδῖνᾶᾱ ἰά ἰᾶέεῖρᾶόᾶε ἰδῖεῖᾱᾱᾱᾱ ἰδῖα ἄᾱᾱ ἄᾱᾱ ᾱᾱ ᾱᾱᾱᾱᾱᾱᾱᾱ ᾱᾱᾱᾱᾱᾱᾱ, ἰδῖᾱᾱ ἁᾱῖ ἔᾱ ῲ÷ᾱᾱ ᾱᾱᾱᾱᾱᾱ.

FreeBSD + Linux: Ìðĩñãßôâ íá ÷ñćóëĩĩđĩēPóãôâ ôĩ Boot Easy ãéá íá ãâēēĩPóãôâ áõôÛ ôá ãĩĩ ěăēôĩõñăēēÛ óóóôPĩáôá.

FreeBSD + Linux + Win95: (â€œ. ÔîÞíá 3)

6 ÄéÜöïñǎò ĐçãÝò ÂïÐèǎéǎò

ÖðŨñ÷ïōī ðŕēēŨ êâßiáíá HOWTO óôçí óôēēřāP òuī Linux HOW-TOs
(<http://www.linuxresources.com/LDP/HOWTO/HOWTO-INDEX.html>) ðiō áíáoÝñiīôáé ôōī èÝíá òuī ðŕēēáðēří
ēāéōiōñāēēří ôōiī Bāēī óēēēñŭ äßóēī.

Ôĩ êâßiãĩĩ Linux+DOS+Win95+OS2 mini-HOWTO
(<http://www.linuxresources.com/LDP/HOWTO/mini/Linux+DOS+Win95+OS2.html>) ðñĩóóÝñǎê âĩPèǎáá ãéá ôéó

ñðèìβόάέό ôïð OS/2 boot manager, έάέ ôï έάβιάρ Linux+FreeBSD mini-HOWTO

(<http://www.linuxresources.com/LDP/HOWTO/mini/Linux+FreeBSD.html>) ìðññάβ ίά óáo áíάέάóŸññάέ άñêääòϐ. ίά Ûέέï έάβιάρ ðïð áβίάέ ÷ ñΠόέïñ áβίάέ ôï Linux-HOWTO (<http://www.in.net/~jkatz/win95/Linux-HOWTO.html>).

Ï ðäçäüð The NTLDR Hacking Guide (http://www.tburke.net/info/ntldr/ntldr_hacking_guide.htm) ðññéŸ÷άέ ðñêéŸð ðêçñïïñβáo áέά ôçí áêêβίçόç ôññ Windows NT, '95 έάέ ôïð DOS ίάαβ ιά Ûέέά έάέôïññάέέϐϐ όόόόΠιόόά.

Έάέ ç óðêêïäΠ ðäçäþñ “How It Works” ôïð Hale Landis ðññéŸ÷άέ èϐϐñέáo ÷ ñΠόέïñ ðêçñïïñβáo ó÷άóéèϐ ιά ôçí ääüìääòñβά ôññ áβóèññ έάέ ôçí áêêβίçόç ôññ ððññέáoóðñ. Ìðññάβόά ίά äññάβόά áóðΠ ôç óðêêïäΠ óóçí áέáyèðñóç ftp://fission.dt.wdc.com/pub/otherdocs/pc_systems/how_it_works/allhiw.zip.

ÔŸèð, ðçí ίά÷÷ϐóää ôçí óääèçñβùόç ôïð ðçññýíá ôïð FreeBSD áέά ôçí áέάääééáóβά áêêβίçόçð, ðïð áέárŸíääóáέ ίάαβ ιά ôññ ðççääβñ èþáééá (áðñóóòñðéŸæääóáέ óðñ äñ÷äβñ /usr/src/sys/i386/boot/biosboot/README.386BSD.

7 Ôä÷íééŸò ÊäðôññŸñáéáo

(Äñϐðççää äðñ ôññ Randall Hopper, <rh@ct.picker.com>)

Äóòñ ôñ ðñΠιá ðññóðáéäβ ίά óáo äþóáé áñêääŸð äðñ óéð äáóééŸð ðêçñïïñβáo áέά ôïðð óêêçññŸð áβóèñðð óáo έάέ ôçí áέάääééáóβά áêêβίçόçð þóðä ίά ìðññάβόά ίά áñóéíäðððβóäðä óá ðéñ ðñêèϐ äðñ óá ðññäèΠιόόά ðïð ìðññάβ ίά óñíáíóþóäðä éäèþð ðññóðáéäβóä ίά ääéáóáóðþóäðä Ÿíá Π ðññéóóóñðññá έάέôïññάέέϐϐ όόόόΠιόόά. Ìäééñϐ ιä ðñéŸ äáóééϐ ðñϐäñäðä, ððñäð ìðññάβόά ίά äññþóäðä óá ðñþóá ðŸñç έάέ ίά äñ÷βóäðä ίά áέääϐæäðä äñññðññá, ùóáñ ðáñäβ ùóé áóðϐ ðïð äñϐññóáé äññ óáo áβίάέ þäç äññóóϐ.

7.1 Óêêçñññß Äβóèñé

Ôññáéð äáóééññß ùññé ÷ ñçóéññðñéŸñóáé áέά ίά ðññéäñϐññññ ôç èŸóç ôññ ääññŸñññ óðñ óêêçñññ áβóèñ óáo: ðé èŸééññññé (cylinders), ðé èäðáéŸð (heads) έάέ ðé ðññäβð (sectors). Äññ áβίάέ éäéáβðññá óçíáñóéèñ ίá äñññβæäðä ðé áéñéäþð óçíäβññññ äóðññ ðé ùññé, äèðñð äðñ ôñ ääñññðð ùóé ðññóäéññβæññññ ôçí óðóéèþ èŸóç ôññ ääññŸñññ óðñ áβóèñ óáo.

Ï áβóèñð óáo Ÿ÷άέ Ÿíá óðäéäèñéñŸññ äñéèññ äðñ èðèβññññðð, Ÿíá äñéèññ äðñ éäðáéŸð έάέ èϐϐññéñ äñéèññ äðñ ðññäβð óá èϐϐä æäðäϐññ èðèβñññññ-éäðáèþð (ôñ æäðäϐññ èðèβñññññ-éäðáèþð áβίάέ äññóòñ έάέ ùð ðññðϐóé Π track). Óðññééèϐ äóðŸð ðé ðêçññïïñβáo ðñβæññññ ôçí “óðóéèþ ääññäðñβá áβóèññ” ôïð óêêçññññ áβóèññ. Ôñ óððéèñ ðŸääèñð äññð ðññŸá áβίάέ 512 bytes έάέ óðñþèðð ððϐñ÷ññ 63 ðññäβð óá èϐϐä ðññðϐóé. Ï äñéèññð ðññ éäðáèþ έάέ èðèβñññññ äéáóŸññä áñêääòϐ äðñ áβóèñ óá áβóèñ. þóé ðñññäβðä ίá ððññäβóäðä ôññ äñéèññ ðññ bytes ðïð ÷ññŸñá ίá äðñêçèäèñññññ óðñ áβóèñ óáo ððññäβæññññññññ ôçí ðéñΠ:

(èŸééññññé) × (èäðáéŸð) × (63 ðññäβððñññðϐóé) × (512 bytes/ðññŸá)

Äéá ðññϐäñäéäñä, óðññ 1.6 GigWestern Digital AC31600 EIDE óêêçññññ áβóèñ ðñð, áððŸð ðé ðéñŸð áβίάέ:

(3148 cyl) × (16 heads) × (63 sectors/track) × (512 bytes/sect)

ðïð ðäð äβñáé 1.624.670.208 bytes, Π ðñññðññ 1.6 Gig.

Ìðññάβόά ίá äññäβóä ôçí óðóéèþ ääññäðñβá ôïð áβóèññ óáo (ôññ äñéèññ ðññ èðèβññññññ, ðññ éäðáèþñ έάέ ôñ ðèþèñð ðññ ðññŸññ áñϐ ðññðϐóé) ÷ ñçóéññðñéŸñóáé ôñ ðñññäñññä ATAID Π Ûééá ðññññϐññäðä ðïð áβίάέ áέáéŸóéñá ðŸòñ äééðýññ. ðññññ÷Π ùññð. Äñ Ÿ÷äðä äñññññðñéþóáé ôçí ðñññóäáóç ðä LBA óðñ BIOS óáo (äè. ÔñΠιá 7.3), äññ ìðññάβόά ίá

÷ ñçόέĩðĩέÞόάόά ðĩέĩðÞðĩðά ðñũñññιά άέά ιά άέάάὺόάόά όçĩ όόόέέÞ άάũιάðñÞά ðĩð άβόέĩð. Ἀόóũ όόιάάβιáέ άέάόβ ðĩέέὺ ðñĩññὺιιάόά (ð.÷. ðĩ MSD . EXE Þ ðĩ fdisk ðĩð FreeBSD) άάĩ άέάάὺάέĩðĩ όçĩ όόόέέÞ άάũιάðñÞά ðĩð άβόέĩð, άέέὺ όçĩ ιάόάðñάóĩÝĩç άάũιάðñÞά (άέέĩιέέĩýð άñέέĩĩýð ðĩð ðñĩέýððĩðĩ άðũ όçĩ ÷ ñ Þόç LBA ðñũόάάόçð). Ἀάβóά ðññάέὺðũ ðέ όçιáβιáέ άóóũ.

Ἐὺðέ ὺέέĩ ðĩð άβιáέ ÷ ñ Þçόέĩι άέ άóðĩýð ðĩðð ðñĩðð. Ιά ιέά ðñέὺάά άñέέĩðĩ—Ýιá άñέέĩι έðέβññĩð, Ýιá άñέέĩι έάóάέÞð έέ Ýιá άñέέĩι ðñÝá ιÝόά όóĩ ðñðὺὺέ—ðññάβóά ιά άιáóάñέάβóά όόçĩ όόόέέÞ έÝόç άñũð όóάέάέñέĩÝĩð ðñÝá ðĩð άβόέĩð όάð (Ýιá ðέĩέι έάάñÝĩñι, ιάáÝέĩðð 512 bytes). Ιέ έýέέĩñιέ έάέ ιέ έάóάέÝð Ý ÷ ðĩð άñέέĩĩýð άðũ 0 έάέ ðὺñ, άñ ðιέ ðññáð άðũ 1 έάέ ðὺñ.

Ἀέά άóðĩýð ðĩð άιáέάóÝñĩιόάέ άέά ðññέόóũðññáð ðá ÷ ιέέÝð έáððñÝñάέáð, ðççñĩðññáð άέά όçĩ άάũιάðñÞά ðũι άβόέũι, ðĩðð ðññáð άέέβιçόçð (boot sectors), óá BIOS, έέð. ðññĩñĩ ιά άññάέĩýι óá ðĩέέὺ ιÝñç όóĩ άέάάβέððĩ. ὺὺĩðά όóĩ Lycos, όóĩ Yahoo, έέð. άέά boot sector Þ άέά master boot record. Ἀĩὺιáόά όóέð ÷ ñ Þçόέĩιð ðççñĩðññáð έά άññáðά έάέ όçĩ óάέñὺ έάέĩÝĩñι *How It Works* ðĩð Hale Landis. Ἀάβóά ðĩ ðĩÞιá ὺĩÞιá 6 άέά ðññέόóũðññáð έáððñÝñάέέ έέ άιáóĩñÝð óá ðçáÝð.

Ok, άñέάóὺ ιά όçĩ ðññέĩñáβá. ὺðĩðβέáðάέ ιέέὺιá άέά όçĩ άέάάέέάóβáð άέέβιçόçð.

7.2 Ç äéääééáóβá Ἀέέβιçόçð

Óðĩ ðñðĩð ðñÝá ðĩð άβόέĩð (Ἐέ. 0, ἘάóάέÞ 0, ὺñÝáð 1) ððὺñ ÷ áέ ι Ἐýñέĩð ὺñÝáð Ἀέέβιçόçð (Master Boot Record Þ MBR). ᰁñέÝ ÷ áέ Ýιá ÷ ὺñðç ðĩð άβόέĩð. Ιñβάέ ιÝ ÷ ñέ 4 έάóάðĩÞόάέð (partitions), έὺέá ιέá άðũ óέð ððĩáð άβιáέ Ýιá óóĩá ÷ ὺð έññὺðέ ðĩð άβόέĩð. ὺĩ FreeBSD ðññὺάέ óέð έáóάðĩÞόάέð slices άέά ιά áðĩýááέ όçĩ óýá ÷ óóç ιά óá άέέὺ ðĩð partitions, άέέὺ άáĩ έá ðĩ έὺñðιá άóóũ άáð. Ἐὺέá έáðὺðιçόç ððññáβ ιά ðññέÝ ÷ áέ ðĩ άέέũ óçð, ιá ÷ ðñέóóũ έάέðĩðñάέέũ óýóðçιá.

Ἐὺέá άάññáðÞ έáðὺðιçόçð óóĩ MBR Ý ÷ áέ Ýιá Partition ID, Ýιá άñ ÷ έέũ έýέέĩñι έάέ Ýιá ðáέέέũ έýέέĩñι/έáðáέÞ/ðñÝá. ὺĩ Partition ID ðñβάέ ðέ óýðĩð άβιáέ ç έáðὺðιçόç (ðέ έάέðĩðñάέέũ óýóðçιá ðññέÝ ÷ áέ) έάέ ç άñ ÷ Þ/ðÝέĩð ðñβáέĩð ðĩð άñβóέáðάέ. Ι ᰁβιáέáð 1 άáβ ÷ ιáέ έὺðĩέĩðð άðũ ðĩðð ðέĩ έĩέĩýð óýðĩðð έáðὺðιçόçð.

ᰁβιáέáð 1. ὺýðĩέ έáóάðĩÞόáũι

ὺýðĩð (óóĩ άάέάáιáάέέũ)	ᰁñέáññáðÞ
01	Ἐýñέá έáðὺðιçόç DOS12 (12-bit FAT)
04	Ἐýñέá έáðὺðιçόç DOS16 (16-bit FAT)
05	ἈέðáðáιÝĩç έáðὺðιçόç DOS
06	Ἐýñέá έáðὺðιçόç DOS ιάáὺέð ιάáÝέĩðð (> 32MB)
0A	OS/2
83	Linux (EXT2FS)
A5	FreeBSD, NetBSD, 386BSD (UFS)

ÓçιáέÞóðά ðũð άáĩ άβιáέ áðĩáðÞ ç άέέβιçόç άðũ ððĩέĩðÞðĩðά óýðĩ έáðὺðιçόçð (ð.÷. άðũ άέðáðáιÝιáð έáóάðĩÞόáέð DOS). Ἀðũ έὺðĩέĩðð óýðĩðð άβιáðάέ, άðũ ὺέέĩðð ð ÷ έ. Ἀóóũ ðĩð έὺιáέ áðĩáðÞ όçĩ άέέβιçόç άðũ ιέá έáðὺðιçόç άβιáέ ιέ ððέĩβóáέð ðĩð ὺñÝá Ἀέέβιçόçð Ἐáðὺðιçόçð ðĩð άñβóέáðάέ όóçĩ άñ ÷ Þ έὺέá έáðὺðιçόçð.

¼óáĩ ððέĩβóáðά ðĩĩ boot manager όçð ðñĩðέĩÞόáðð όáð, άóóũð þὺ ÷ ιáέ ðέáð óέð άάññáðÝð έáóάðĩÞόáũι ðĩĩ ᰁβιáέá MBR ðέũð ðũι άβóέũι όáð έάέ όáð άβιáέ όç áðĩáðũðçóá ιά ðññὺðáð άάññáðÝð άðũ όç έβóóá. þóέ, ðúέð ðáέέĩὺðá ðĩĩ ððĩέĩέóðÞ όáð, άέáέέũð έÞáέέáð óóĩ Master Boot Sector ðĩð ðñðĩð άβóέĩð ðĩð όóóðÞιáðĩð ðñÝ ÷ áέ έάέ ðáέέĩὺάέ ðĩĩ boot manager. Ι boot manager άñβóέáέ óóĩ ᰁβιáέá MBR όçĩ άáññáðÞ άέά όçĩ έáðὺðιçόç ðĩð áðέέÝιáðá, άñβóέáέ όçĩ

ἀειδαᾶεεᾶγὰδαᾶε οἱ ἀαᾶᾦνυδ υἱοε ἱε ἀβοῆτε Ὡ ÷ τοῖ ο ÷ ἀοᾶεῦ ἔβᾶαδ εᾶσᾶε Ὡδ ἑᾶε θῆγᾶ δᾶᾶεόουδᾶᾦνῖδ ἑοῆβᾶᾦνῖδ
 ἑεῦᾶᾦνῖδᾶδ ἔβᾶᾦ οῖγᾶ εῶᾦνᾦνῖδᾶ ἱᾶδᾶᾦγᾶ οἱτῶ ᾶᾦεῖᾦγᾶ οῦᾦ ἑοῆβᾶᾦνῖδ ἑᾶε οἱτῶ ᾶᾦεῖᾦγᾶ οῦᾦ ἑᾶᾶᾶᾦρᾦ, Ὡδοῆ πῶδᾶ ἑᾶε ἱε ἀᾶᾦ
 ᾶᾦεῖᾦνῖδ ἱᾶ ὡᾶβᾦᾦᾦᾶε ἔῦᾶου ἀδῦ ὡᾶ ὑᾦᾶ ᾦτῶ ᾶᾦᾶ Ὡᾦᾦᾶ (1024 ἑγῆῆᾦᾦᾦ, 256 εᾶσᾶε Ὡδ).

ἰὰ ÷ ἡΠός BIOS LBA, οἱ ὑνεί ἰὰ ἌΥείοδ οἷο ἀβόείο ἀά ἄβιάε δέΥῖ ἀἰδουάει (οἷο Ἐ ÷ έόόη, ὕ ÷ έ Ἰ ÷ ἡέ όά 8 Gigabytes). Αἷ Ἰ ÷ ἄόἰ LBA BIOS, ἰἡἡἡἡἡ ἰά ἄ Ἐἔἄἡ οἱ FreeBSD ἡ ἰἡείἡἡἡἡἡ Ἐἔἔ ἔἔἡἡἡἡἡἡ ὅόἡἡἡ ἰἡἡἡἡἡἡ ἔΥἔἡἡ ἔἔ ἰά ἡἡ ἡἡἡἡἡἡἡἡἡ ἄἡ ὅἡ ὑνεί ὅἡ ἔἡἡἡἡἡἡ 1024.

Άέά ίά ÷ñçóéïîðïéÞòù íáíÜ öíí 1.6 Gig Western Digital äßóêî ïïð óáí ðáñÜäáéäíá, ç öðóéêÞ äãùìáðñßá öïð åßíáé:

(3148 êõë, 16 êäö, 63 ôñåò/ñííðÛôé, 512 bytes/ôñÝá)

ΆεëÛ, ç äéãðëðíóéíäüôçóç LBA ôïð BIOS ôíí áéëÛæáé óá:

(787 €öë, 64 êäö, 63 ôñåò/ñííðÛöé, 512 bytes/ññÝá)

αβριόδο δνάεοέεÜ οί βαέί ιΥάαερό αβόερό, άεεÜ ιά οίρο άνέειρύο έοεβφανύι έάέ έάοάεπí ιΥόά οόά υνέά ούι έεΠόαιι οίο BIOS API (Δανάδεδούοιόο, Υ÷÷ οόΠόάέ έάέ Linux έάέ FreeBSD οά Υία άδύ οίοοο αβόερόο ιίο, δÜü άδύ οί υνέί οίο έοεβφανίο 1024. Έάέ οά άοι έάέοιόηάέεÜ οόόοΠιάόά άιόεάγίοί ιέα ÷άηÜ, ÷Üñç οόçí άέάοεοίόεάυόçόç LBA οίο BIOS).

7.3.2 Boot Managers

Já Ûëëï öçïáíóëëü öçïáßï ðïö áíßææé íá ðñïöÝíàòá ùòáí óòÞíàòá èÛðíëï boot manager áßíáé íá êñáoÞóàòá áñêàòü ÷ þñïí
 æéá öñí boot manager. Áßíáé êáëýòáñá íá öñí Ýññàòá áòòü áðu öçï áñ÷Þ æéá íá æëéòÞóàòá áðu öñí èüðí öçò
 áðáíáæéáòÛóóáóçò áíüð ç ðñêéóóüòáññí áðu óá èäéòíöñæéÛ óóóòÞíàòÛ óáò.

[illegible][illegible][illegible]

ἀνΎοαε ἰά ἀϋεῖρῶνᾱρ ὀδός ἀν÷P ἰέα ἰεένP εἰὸῦδιςός DOS ἰᾶῖYεῖρὸ 1 MB, εἰεῖρὸ Ὶοόε ἀδρῶῖᾱῦ εἰε ὀεὸ ἀεεᾶᾶῚὸ ὀδᾶ drive letter οὐῖ εῖνῆνῖ DOS εἰὸᾶοἰPῶᾱρ ἱῖρ ἁῖᾱῦοᾶῖᾶ ἰῖ ἀεεῚῖῦ ὀεὸ εἰὸᾶοἰPῶᾶεὸ οῖρ ἁῖῶεῖρ.

Άιαιοίνεΰ, ιέ δαΐαέΰδου boot managers ÷ ñζοέιιδιδέιγί οι Master Boot Sector αδιεζεάγγοίρι άέέυ οϊδδ έρπáέά Ρ/εάέ
 αάανΎία:

- OS-BS 1.35
- Boot Easy
- LILO

Áõöïß íé boot managers ÷ñóéïïðíéíýí éáé ëßäíõð áêùíá ôïíåðò ìåôÛ ôï Master Boot Sector:

- OS-BS 2.0 Beta 8 (sectors 2-5)
- OS/2's boot manager

7.3.3 Ôé ãβíãôáé áí ĩ õöïëĩãéóôÞò óáo äáí îãêéíÛáé:

[illegible]

Άí Ύ÷÷άά ÷ ÷Üðíεά bootable DOS εάðÜðíççç ðóíí ãßóêí óάð, ÷ðñãßðã íá ïáέéíßóãðã ïá ïεά äέóéΎððá äéêßçççð DOS
 εάé íá ðñΎïãðã:

```
A:\> FDISK /MBR
```

ἁέα ἰά ἀδῆαίοΎναὸὰ οἱῖ ἄν÷έεϋ, ἄδεϋ ἐπαέέα ἅεἐβίςοçð òĩō DOS óοἱ όύόçìÛ óáo. Ìðñᾱßòà öüòᾱ ἰά ἰᾱέείΠóáòᾱ ἰᾱ οἱ
DOS (έάε ἰῡῖ ἰᾱ οἱ DOS) ἄδϋ οἱ ðéèçñῖ óáo ἂßóει. ἈἵεέαέòééÛ, ἰðñᾱßòᾱ ἰά ἰᾱἰónÝἶòᾱ οἱ δñυᾱñἰᾱ
ἅέᾱóÛöóáóóçð òĩō boot manager óáo ἄδϋ ἰέα ἁέóêÝòᾱ ἅεἐβίςοçð.