

ÃÊÁÔÛÓÂÓÇ ÊÁÊ ÷ ÑÐÓÇ ÔÏÕ FreeBSD ÌÁÆß ÌÀ ÛËËÁ ÊÁÉÔÏÕÑÃÊÛ 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 ÁÊÁÊÑßÌÏÏ ÓÁ ÐÑÌÙÌÏÁ ÔÏÔÔ ÊÁÙÑÌÝÌÁÊ ÁÌÐÏÑÊËÛ ÓÝÌÁÏÏ. ¼ÐÏÔ ÁÔÔÝÔ

ÁÌÔÁÌßÆÌÏÁÊ ÓÁ ÁÔÔÛ ÔÏ ÊÁßÌÁÏÌ ÊÁÊ ÁÊÁ ÛÓÁÔ ÁÔÛ ÁÔÔÝÔ ÁÌÙÑßÆÁÊ Ç ÌÌÛÁÁ ÁÌÛÐÔÇÔÇÔ ÔÏÕ FreeBSD ÛÔÊ ÁßÌÁÊ ÐÊÊÁÌÌ ÌÁ ÁßÌÁÊ ÁÌÐÏÑÊËÛ ÓÝÌÁÏÏ, ÊÁ ÁÁßÔÁ ÝÌÁ ÁÔÛ ÓÁ ÓÝÌÁÏÏ: “TM” Þ “®”.

ÁÔÔÛ ÔÏ ÊÁßÌÁÏÌ ÐÃÑÊÃÑÛÓÁÊ ÐÛÔ ÌÐÌÑÁß ÔÏ FreeBSD ÌÁ ÓÔÏÔÐÛÑÌÁÊ ÁÑÌÌÊËÛ ÌÁ ÛËËÁ ÄÇÌÏÊÊÞ ÊÁÊÔÏÑÃÊËÛ ÓÕÓÔÞÌÁÔÁ, ÛÐÛÔ ÔÏ Linux, ÔÏ MS-DOS®, ÔÏ OS/2® ÊÁÊ ÓÁ Windows® 95. ÁÊÁ ÔÇÌ ÁÌÞÊÁÊÛ ÔÏÔÔ ÓÔÇ

ÓÔÃÑÃÁÔÞ ÁÔÔÌÝ ÔÏÔ ÊÁÊÌÝÌÏ, ÊÝËÛ ÌÁ ÁÔ ÷ ÁÑÊÓÔÞÔÛ ÔÏÔÔ: Annelise Anderson

<andrsn@stanford.edu>, Randall Hopper <rrh@ct.picker.com>, ÊÁÊ Jordan K. Hubbard

<jkh@FreeBSD.org>.

ÐßÌÁÊÁÔ ÐÃÑÊÁ ÷ ÌÌÝÌÙÌ

1 ÐÃÑßÊÇÇ	1
2 ÓÝÁÊÑÊÓÇ ÄÊÁ ÷ ÁÊÑÊÓÔÞÌ ÁÊÊßÇÇÔÇ (boot managers)	2
3 ÌÊÁ ÔÔÐÊÊÞ ÁÃÊÁÔÛÓÔÁÓÇ	3
4 ÁÊÁÊÊÝÔ ÐÃÑÁÔÇÑÞÓÁÊÔ	4
5 ÐÃÑÁÁÁßÁÌÁÔÁ	5
6 ÁÊÛÏÑÁÔ ÐÇÁÝÔ ÁÌÞÊÁÊÁÔ	5
7 ÔÁ ÷ ÌÊÊÝÔ ÊÁÐÔÑÝÑÃÊÁÔ	6

LILO, ἢ Linux LOader

Ἀδὸὔδ ἁβιάε Ὑίαδ ἁεά ÷ ἁεἡεόδΠδ ἁεἡβίγος ἰὰ δἁἡεἡεοἷὙίαδ ἁοἷαδῶδῶδ. Ἰδῖἡἁβ ἰὰ ἰἁεἡΠόἁε ἐαέ οἷ FreeBSD, ἁἷ ἐαέ ÷ ἡἁεὙἁἁἁε εὔδῖεἁδ ἁεἔἁὙδ οἷ ἁἡ ÷ ἁβἷ ἡδῖβῶἁἡ οἷ LILO.

Ο ÷ ἁἁεἔἔἔ ἰὰ οἷ FAT32: Οἷ FAT32 ἁβιάε οἷ ὀγόςῶἁ ἁἡ ÷ ἁβῖ οἷ Ὑἡ ÷ εἰἁ ἰὰ ÷ ἡῶεἷἡἡἡἡἡἡἡἡ ὁῶἁ Ὑἡἡῶς OEM SR2 οὔἷ Windows 95 ὁῶ Microsoft, δἁἡδῖο ὁἁ ὁὙἔς οἷ 1996. Ἀβιάε ἰεἁ ἁἷἔἡἡἡ οἷ FAT ὁδὸδΠιδῶδ ἁἡ ÷ ἁβῖ, δῖο ἁδῑδἡὙδἁε ὁῶ ÷ ἡΠός ἰεἡἡὑδἁἡῖο ἰἁὙἡῖο cluster ὁἁ ἰἁὙἡῖοδ ἁβῑῖοδ. ÷ ἁε εὔδῖεἁδ ἁεἁἡἡὙδ ὑἷδ ὁῶ ἡἡῶ οἷ boot sector ἐαέ οἷ allocation table, δῖο οἷ εὔἡἡἡ ἁὀἷἁἁἡ ἰὰ εὔδῖεἁδ ἁεἁ ÷ ἁεἡεόὙδ ἁεἡβίγος.

3 ἰεἁ ὁδῑἔἔἔ ἁἡἁὙὀἁἁἁ

Ἀδ ὅἡἡἡ ὑἁε Ὑ ÷ ἁἁ ἁἡ ἰἁὙἡῖοδ EIDE ὁεἔἡἡὙδ ἁβῑῖοδ, ἐαέ εὙἡἁἡ ἰὰ ἁἡἁὀἁὀἁἁἁ ὁἁ ἁὀἡὙδ FreeBSD, Linux ἐαέ Windows 95.

ΔἁἡἁὙὀἁ ἔἁ ἁἡἡἡ δῶδ ἁἡ (Οἶ: ἡ ὁἁἁἡὀὙἁδ οἷ Ὑἡἡῖο, Jay Richmond) ἔἁ ÷ ἡῶεἷἡἡἡἡἡἡ ἁὀἡὙδ οἷδ ἁβῑῖοδ:

- /dev/wd0 (δἡἡῖο ὁὀἁἡὑδ ἁβῑῖο)
- /dev/wd1 (ἁἡὀἁἡῖο ὁὀἁἡὑδ ἁβῑῖο)

Ἐἁε ἡ ἁἡ ἁβῑῖε Ὑ ÷ ἡἡ 1416 εἑἡβἡἡῖοδ ἡ ἐαἡὙἡἁ.

1. ἰἁεἡὙὑδ ἁὑ ἰεἁ ἁεἑὙὀἁ ἁεἡβίγος MS-DOS ἢ Windows 95 δῖο δἁἡὙ ÷ ἁε οἷ δἡὑἁἡἡἡ fdisk.exe ἐαέ ἁῑἡῖοἡἡ ἰεἁ ἰεἡἡἡ ἔἁὙὀἁῶς οὔἷ 50 MB (35-40 ἁἡ ὁἁ Windows 95, ἐαέ εἡἡ ἁεἁὕἡἡ ÷ ἡἡ) ὁἡἡ δἡἡἡ ἁβῑῖ. Ἀδῶῶ ἁῑἡῖοἡἡ ἰεἁ ἰἁἁἡὕὀἁἡ ἔἁὙὀἁῶς ὁἡἡ ἁὕὀἁἡ ἁβῑῖ, ἁἡ ὁἁ ὁὑἡἡἡἁ ἁἁἡὙἡ ἔἁε ὁἑ ἁὀἡἡὙδ οὔἷ Windows.
2. ἘὙὑδ ἁἁἡἡἡβίγος ἐαέ ὁἡἡὑ ὁἁ Windows 95 ὁῶἁ ἔἁὙὀἁῶς C:.
3. Οἷ ἁὑἡἡἡ ἁβἡ ἁβιάε ἰὰ ὁἡἡὑ οἷ Linux. Ἀἡ ἁβιάε ὁβἡῖοἡὑ ἁἡ ὑἡἁ ὁἑἁ ἁεἁἡὙδ οἷ Linux, ἁεἔὙ ὁἡἡὙ ÷ εἑὁἡἡ οἷ Slackware (<http://www.slackware.com>) ÷ ἡῶεἷἡἡἡἡ οἷ LILO (ἁἡ. Οἷἡἡ 2). ¼ὁἡἡ ἁῑἡῖοἡἡ ἔἁὀἁἡἡἡἡ ὁἡ ἁβῑῖ ἡῖο ἰὰ οἷ fdisk δἡὑἁἡἡἡ οἷ Linux, ὁἡἡἁἡ ὑἡἡ οἷ Linux ὁἡἡ δἡἡἡ ἁβῑῖ (ἰεἁ ἔἁὙὀἁῶς οὔἷ 300 MB ὁὙἡἡ ἁἡ Ὑἡ ἔἁἡὑ root partition ἐαέ εἡἡ swap).
4. Ἀὀἡ ὁἡἡὑ οἷ Linux, ὁῶ ἡἡ δῖο ἰὰ ἡὑὙἡἡ ἁἡ ἰὰ ὁἡἡἡ οἷ LILO, δἡἡὙ ÷ ὑ ἰὰ ὁἡἡὑ οἷ LILO ὁἡἡ boot sector ὁῶ Linux ἔἁὙὀἁῶδ ἡῖο, ἔε ὑ ÷ ε ὁἡἡ MBR (master boot record).
5. Ἰ ὁὑἡἡἡὑ ÷ ἡἡῖο οἷ ἁβῑῖῖο ἰδἡἡἡ ἰὰ ÷ ἡῶεἷἡἡἡἡἡἡ ἁὑ οἷ FreeBSD. ΔἡἡὙ ÷ ὑ ῶ ἔἁὙὀἁῶς ὁῶἁ ἰδἡἡἡ ἁἡὀἡἡἡἡ οἷ root ὀγόςῶἁ ἁἡ ÷ ἁβῖ οἷ FreeBSD ἡῖο ἰὰ ἡῑ ὁἁἡἡἡἡἡἡ ὁἡ ἡὕἡἡἡἡ 1024. (Ἰ ἡὕἡἡἡἡῖο 1024 ἁβιάε δἁἡἡῖο ὁἁ 528 MB ὁἡῖοδ ὁἡἡἡὀἡὕὕὕὕ ἰἁδ ἁβῑῖῖοδ οὔἷ 720 MB.) Ἐἁ ÷ ἡῶεἷἡἡἡἡἡἡ ὁἡ ὁὑἡἡἡἡ ἁβῑῖ (δἁἡἡῖο 270 MB) ἁἡ ὁἁ ὁὀἁἡἡἡἡ ἁἡ ÷ ἁβῖ /usr ἁἡ ÷ ἡἡἡὀἁἡ. Ἰ ὁὑἡἡἡὑ ÷ ἡἡῖο οἷ ἁὕὀἁἡῖο ὁἡἡὕὕὕὕ ἁβῑῖῖο (οἷ ἡὕἡὕὕ ἁἡἡὙὀἁἡ ἁὑ οἷ ÷ ἡἡἡ δῖο ἔἁ ἁὀἡὑ ἁἡ ὁἑἁ ἁὀἡἡὕὕ οὔἷ Windows, δῖο ἁῑἡἡἡἡἡἡ ὁἡ ἁβἡ 1) ἰδἡἡἡ ἰὰ ÷ ἡῶεἷἡἡἡἡἡἡ ἁἡ ὁἷ ὀγόςῶἁ ἁἡ ÷ ἁβῖ /usr/src ἐαέ ὁἡ ἁὀὀἁἡἡὕὕὕὕ ἡἡἡ (swap space).
6. ¼ὁἡἡ ἁἡὕὕ οἷδ ἁβῑῖῖο ἰὰ οἷ δἡὑἁἡἡἡ fdisk οὔἷ Windows 95, ἔἁ δἡὕὕἡ ἰὰ ὁἡἡἡὕἡὕὕ ὑὑὑ δἁἡὕὕὕ:

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

** Άπαρ ιδιναβ ι ογθιο έαοÛοιςοςο ία άβίαέ FAT16 P FAT32 άί ÷ñςοέιιθιέάβοάέ ς Ýεαίρος OEM SR2 ούι Windows. Άέ. ÕιΠιά 2.

7. Αάεάεεόορ οί FreeBSD. Θνείρ όγί άάεάοΰόόάόγ άάάάερπμάε υόε ί όηρόοι άβόεοι άβιάε άεέυΎίτδ όάί “NORMAL” όόι BIOS. Αί άάί άβιάε, ίδθίάβ ίά ÷ήάεάόόάβ ίά άρόυ όγί εάίίίίεεβ άάυίάόηβά όίό άβόεοι υόάί ίάεέίΰάε ί όδθίεάεόορδ (άεά ίά άηάόβά όγ άάυίάόηβά όίό άβόεοι, ίάεέίρδόά όίί όδθίεάεόορδ όάδ ίά όά Windows 95 έάέ όηΎίόά όί όηυάήάίά Microsoft Diagnostics (MSD.EXE),ρ άέΎάίόά όί BIOS). Όγ άάυίάόηβά όίό άβόεοι εά όγί άρόάόά ίά όγί όάήΰίάόήí hd0=1416, 16, 63, υόθί 1416 άβιάε ί άήέέιυδ όυί έεέβίάήυί όίό όέεεήίΎ άβόεοι, 16 άβιάε ί άήέέιυδ όυί έάόάεπί όά έΰεά track έάέ 63 άβιάε ί άήέέιυδ όυί sectors όά έΰεά track όίό άβόεοι.
8. 1/4όάί όέέΰίυ όέδ έάόάόίρδόάέδ όόι άβόεί ίίθ, όήίόΎ÷ι ίά άάεάόάόόάεάβ όί Boot Easy όόίί όηρόι άβόει. Άάί Ύ÷άε όγίάόβά ίά έΰίυ όί βάεί άεά όίί άάγόάήί άβόεί, άόίΎ όβδθίόά άάί ίάεέίΰάε άδύ άόόυί.
9. 1/4όάί έΰίυ άάάίάέέβίόόγ, όί Boot Easy εά όήΎόάε ίά άίάάίυήβόάε όέδ όήάέδ έάόάόίρδόάέδ άδύ όέδ ίδθίάδ ίδθίάβ ίά ίάεέίρδόάε ί όδθίεάεόορδ όάί DOS (Windows 95), Linux, έάέ BSD (FreeBSD).

4 ÅéäéêÝò ĐáñáôçñŁóăéò

Ὁ ἀὶ δὲ δρεῦ ἑαδὲοῖοῖαἑῦ ὁδὸδῖαδὰ ἀβῖαἑ δρεῦ ἀδὸδὸγῖ ὁ ÷ ἀδὲῦ ἰα ὁ εῖ ῥόγ ἑαἑ ο἖ι ὀνυθῖ δῖο ο἖ιδῖαδὲο἖ιδῖαἑ ὁο἖ι ἀβὲῖ. Ὁά Windows 95 ἑαἑ ο἖ DOS ἀδῖαδὲο἖ῖ ἰα ἀβῖαἑ ὁγῖ δῖοδὸγ ἑῖνῖαἑ ἑαδὲο἖δὸγ (primary partition) ο἖ο δῖοδὸγ ὁἑῖγῖ ἀβὲῖ. Ὁ OS/2 ἀδὲαἑβ ἂ἖αβῖαἑ. Ἰδῖῖαβ ἰα ἂἑαδῖαδὲαἑβ ὁά ἰδῖῖαβδῖο἖αἑ ἀβὲῖ, ὁά ἑῖνῖαἑ ῖ ἑαδὲο἖ῖ ῥόγ. Ἀ἖ ἂ἖ ἀβὲα ὀβῖοῖῖ, ἑῖαδῖο἖αἑ ὁγῖ ἂῖ ÷ ῖ ὁγῖ ἑαδὲο἖δὸγδ ἂἑἑβῖγῖδ ὁά ἑῖῖῖῖῖ ἰῖῖῖῖῖῖ ἂδῖ ο἖἖ 1024.

÷ ñçόέĩðĩέÞόάόά ðĩέĩðÞðĩðά ðñũñññιά άά ίά άάάῶόάά όçĩ όόόέέÞ άάũιάðñÞά ðĩð άßόέĩð. Ἀððũ όðĩάάßιάέ άάάðß ðĩέέῶ ðñĩññῶιιάόά (ð.÷. ðĩ MSD . EXE Þ ðĩ fdisk ðĩð FreeBSD) άάĩ άάάῶῶέĩðĩ όçĩ όόόέέÞ άάũιάðñÞά ðĩð άßόέĩð, άέέῶ όçĩ ιάðάðñάóĩῶιç άάũιάðñÞά (άέέĩιέέĩýð άñέέĩĩýð ðĩð ðñĩέýððĩðĩ άðũ όçĩ ÷ ñÞόç LBA ðñũóάάόçð). Ἀάßðά ðññάέῶðũ ðέ όçιáßιάέ άððũ.

Ἐῶðέ ὐέέĩ ðĩð άßιάέ ÷ ñÞçόέĩι άέ άðĩýð ðĩðð ðñĩðð. Ιά ιέά ðñέῶάά άñέέĩðĩ—ῶιά άñέέĩũ έðέßññĩð, ῶιά άñέέĩũ έάðάέÞð έέ ῶιά άñέέĩũ ðñῶά ιῶόά όòĩ ðñðῶðέ—ðññάßðά ιά άιáðññέάßðά όόçĩ όόόέέÞ έῶόç άñũð όóάέάέñέĩῶĩð ðñῶά ðĩð άßόέĩð óáð (ῶιά ðέĩέ έάάñῶιι, ιάῶῶέĩðð 512 bytes). Ιέ έýέέĩññιέ έάέ ιέ έάðάέῶð ῶ ÷ ðĩð άñέέĩĩýð άðũ 0 έάέ ðῶĩũ, άñ ðιέ ðññáðð άðũ 1 έάέ ðῶĩũ.

Ἀέά άððĩýð ðĩð άιáέάóῶῶĩñιόάέ άέά ðññέóóũðññáð ðá÷ ιέέῶð έáððñῶῶñάέáð, ðέçñĩðĩññáð άέά όçĩ άάũιάðñÞά ðũι άßόέũι, ðĩðð ðññáðð άέέßιçόçð (boot sectors), óá BIOS, έέð. ðĩðñĩýĩ ιά άññάέĩýĩ óá ðĩέέῶ ιῶñç óòĩ άέάάέðððĩ. Ὤῶĩðά όòĩ Lycos, όòĩ Yahoo, έέð. άέά boot sector Þ άέά master boot record. Ἀĩῶιáóά όóέð ÷ ñÞçόέĩιð ðέçñĩðĩññáð έά άññáððά έάέ όçĩ óάέñῶ έάέĩῶιι *How It Works* ðĩð Hale Landis. Ἀάßðά ðĩ ðĩÞιá ὈĩÞιá 6 άέά ðññέóóũðññáð έáððñῶῶñάέέ έέ άιáðñῶῶῶ ᰀά ðçῶῶð.

Ok, άñέάðῶ ιά όçĩ ðññέĩñáß. Ὤðĩðßέáðάέ ιέέῶιι άέά όçĩ άέάάέέάóßáð άέέßιçόçð.

7.2 Ç äéääééáóßá Ἀέέßιçόçð

Óðĩ ðñððĩ ðñῶά ðĩð άßόέĩð (Ἐðέ. 0, ἘάðάέÞ 0, Ὀñῶάð 1) ððῶñ÷ άέ ι Ἐýñέĩð Ὀñῶάð Ἀέέßιçόçð (Master Boot Record Þ MBR). ᰀññέῶ÷ άέ ῶιá ÷ ὐñðç ðĩð άßόέĩð. Ιññæάέ ιῶ÷ ñέ 4 έάðάðĩÞóάέð (partitions), έῶέά ιέά άðũ óéð ððĩßáð άßιáέ ῶιá óòĩá÷ ῶð έññῶðέ ðĩð άßόέĩð. Ὤĩ FreeBSD ðññῶæάέ óéð έáðάðĩÞóάέð slices άέά ιά áðĩýῶῶέ όçĩ óýῶ÷ðόç ιά óá άέέῶ ðĩð partitions, άέέῶ άáĩ έά ðĩ έῶñðĩιά άððũ άáð. Ἐῶέά έáðῶðιçόç ððññáß ιά ðññέῶ÷ άέ ðĩ άέέũ ðçð, ιά÷ ðñέóðũ έάέðĩðñάέέũ óýóðçιá.

Ἐῶέά άāññáðÞ έáðῶðιçόçð óòĩ MBR ῶ÷ άέ ῶιá Partition ID, ῶιá άñ÷ έέũ έýέέĩññι έάέ ῶιá ðáέέέũ έýέέĩññι/έáðάέÞ/ðñῶά. Ὤĩ Partition ID ðññæάέ ðέ óýðĩð άßιáέ ç έáðῶðιçόç (ðέ έάέðĩðñάέέũ óýóðçιá ðññέῶ÷ άέ) έάέ ç άñ÷ Þ/ðῶῶĩð ðññæĩðĩ ðĩð άñßóέáðάέ. Ι ᰀßιáέáð 1 άáß÷ιáέ έῶðĩέĩðð άðũ ðĩðð ðέĩ έĩέĩýð óýðĩðð έáðῶðιçόçð.

ᰀßιáέáð 1. Ὤýðĩέ έáðάðĩÞóáũι

Ὤýðĩð (óòĩ άāέάáιáάέέũ)	ᰀññέññáðÞ
01	Ἐýñέά έáðῶðιçόç DOS12 (12-bit FAT)
04	Ἐýñέά έáðῶðιçόç DOS16 (16-bit FAT)
05	Ἀέðáðáιῶιç έáðῶðιçόç DOS
06	Ἐýñέά έáðῶðιçόç DOS ιάῶῶῶέ ðññῶῶð (> 32MB)
0A	OS/2
83	Linux (EXT2FS)
A5	FreeBSD, NetBSD, 386BSD (UFS)

ÓçιáέÞóðά ðũð άáĩ άßιáέ áðĩáðÞ ç άέέßιçόç άðũ ððĩέĩðÞðĩðά óýðĩ έáðῶðιçόçð (ð.÷. άðũ άέðáðáιῶιáð έáðάðĩÞóάέð DOS). Ἀðũ έῶðĩέĩðð óýðĩðð άßιáðάέ, άðũ ὐέέĩðð ð÷έ. Ἀððũ ðĩð έῶιáέ áðĩáðÞ όçĩ άέέßιçόç άðũ ιέά έáðῶðιçόç άßιáέ ιέ ððèĩßóάέð ðĩð Ὀñῶά Ἀέέßιçόçð Ἐáðῶðιçόçð ðĩð άñßóέáðάέ όóçĩ άñ÷ Þ έῶέά έáðῶðιçόçð.

¼ðáĩ ððèĩßóáðά ðĩĩ boot manager όçð ðññĩðέĩÞóáðð óáð, άððũð ðῶ÷ ιάέ ðέð ðέð άāññáðῶῶ έáðάðĩÞóáũι ðĩĩ ᰀßιáέά MBR ðέũð ðũι άßóέũι óáð έάέ óáð άßιáέ όç áðĩáðũðçóά ιά ðññῶðáð άāññáðῶῶ άðũ όç έßóðá. þóέ, ðúέð ðñέέĩῶðά ðĩĩ ððĩέĩάέóðÞ óáð, άέάέέũð έÞáέέáð óòĩ Master Boot Sector ðĩð ðñððĩð άßóέĩð ðĩð όóóðÞιáðĩð ðñῶ÷ άέ έάέ ðñέέĩῶάέ ðĩĩ boot manager. Ι boot manager άñßóέάέ óòĩ ᰀßιáέά MBR όçĩ άāññáðÞ άέά όçĩ έáðῶðιçόç ðĩð áðέέῶῶáð, άñßóέάέ όçĩ

ἀειδαῶεεῖαῖαδαῖε οἱ ἀαῖνιδοῦ νοεῖ τῆ ἀβοῆτῃ Ὡ ÷ τοῖ ο ÷ ἀοεῖῦ ἐβᾶαδ εᾶσαῖῚο εᾶε θῖεγ δᾶνεόοοῦδᾶνιῖοδ εῶεβῖανιῖοδ
 αᾶεῦᾶνιῖοδᾶδ ἐβᾶι οῖγῖ εῖοῖνῖνῖδᾶβᾶ ιᾶδᾶνῖ οῖο ἀνῆεῖνῖ οῦι εῶεβῖανῖνῖ εᾶε οῖο ἀνῆεῖνῖ οῦι εᾶοᾶεῖρῖ, Ὡδοῖ πῶδᾶ εᾶε τῆ ἀοῖ
 ἀνῆεῖνῖβ ῖᾶ οᾶβῖνιῖοᾶε εῦῖοῦ ἀδῖ οᾶ νῆᾶ δῖο ἀῖᾶδῖῖνᾶῖ (1024 ἐγῖεῖᾶνῖε, 256 εᾶσαῖῚο).

ἰὰ ÷ ἡΠός BIOS LBA, οἱ ὑνεί ἰὰ Ἰέτῶδ οἷο ἀβῶείῳ ἀαῖ ἀβίαέ δέ ὕῖ ἀἰδῶαεί (οἷο Ἰ ÷ έῶῶῖ, ὑ ÷ έ Ἰ ÷ ἡέ ὁά 8 Gigabytes). Αῖ ὕ ÷ ἀῶα LBA BIOS, ἰῖῖῖῖῖῖ ἰά ἰ Ἰέῶῶ οἱ FreeBSD ἡ ἰῖῖῖῖῖῖῖ ὕῖῖ ἔῶῖῖῖῖῖῖῖ ὀῶῖῖῖῖ ἰῖῖῖῖῖῖ ἔ ὕῖῖῖῖ ἔῶῖ ἰά ἰῖ ῖῖῖῖῖῖῖῖῖῖῖ ἰῖῖ ὁἱ ὑνεί ὁἷ ἔῶῖῖῖῖῖῖ 1024.

Άέά ίά ÷ñçóéïîðïéÞòù íáíÜ ôíí 1.6 Gig Western Digital äßóêî ïîõ óáí ðáñÜäáéäíá, ç öðóéêÞ äãùìáðñßá ôïõ áßíáé:

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

ΆεëÛ, ç äéãðëðíóéíäüôçóç LBA ôĩð BIOS ôĩí áéëÛæáé óå:

(787 ẽöë, 64 ẽão, 63 ôñĩãßò/ĩĩĩđŮôé, 512 bytes/ôñÝá)

αβριόδο δνάεοέεÜ οί βαέί ιΥααέρο αβόέρο, αέεÜ ιά οίρο άνέειρύο έοέβραññι έάέ έαόάεπí ιΥόά οόά υñέά ούι έεΠόαυι οίρο BIOS API (Δάñάδεδουίφονο, Υ÷÷ οόΠόάέ έάέ Linux έάέ FreeBSD οά Υία άδυ οίροοο αβόέροο ιρο, δÜñ άδυ οί υñέί οίρο έοέβραññι 1024. Έάέ οά άοι έάέοιοñάέεÜ οόόοΠιόάά άιροέάγίροι ιέα ÷άñÜ, ÷Üñç οόçí έέάοέοίροέάυόçόç LBA οίρο BIOS).

7.3.2 Boot Managers

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

[illegible]

Άπ' ἀβιάς ἐε ς δαάβαά. Εὐθιέα εἰσδοιῶναεῖῤ οδόςΠιάδα (Ύία αἰὺ ἀδῶῤ ἀβιάς ἐαέ οἱ FreeBSD) οἶδ' ἀδεὼνΎθιροι ἰά ἰαεῖῖΡοἶδᾶ ὀςῖ ἐαὶῤῥιςῖΡ ὀτῶδ' ἀεὲἵαῖῖ ἰαὶῤῥ ὁἱ MBR ὀθῖῖ ἐϋέεῖῖῖῖ 0, ἐαῖῖῖῖ 0, ἐαέ ὦνΎά 2 αἱ ἐΎεῖῖῖ. Ἀεά δᾶνῖῖῖῖῖῖῖ, αἱ ἵῖῖῖῖῖ ὁἱ sysinstall δῖῖῖῖῖῖῖῖ ἡεῖῖῖῖῖῖῖῖ ὁἱῖ FreeBSD Ύία ἡῖῖῖῖ ἰᾶ ῖῖῖῖῖ ῖῖῖῖ ὀςῖ ἡῖῖῖῖ ῖῖ Ύία ὀᾶεῖῖῖῖ ῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖ, ἡεῖῖ ἡε δῖῖῖῖῖῖῖῖῖ ἰᾶ Ἀῖῖῖῖ ὀςῖ ἐαὶῤῥιςῖΡ ὁἱῖ FreeBSD (ὁἱῖῖῖῖῖῖῖῖ ἡῖῖῖ ῖῖῖῖῖ ὀςῖ ῖῖῖῖῖῖ ὀςῖ ῖῖῖῖῖῖ ὀςῖ ῖῖῖῖῖῖ ἰᾶ ὀῖῖῖῖῖῖ ὁἱῖ boot manager ὀᾶδ, αἱ ῖῖῖῖῖῖῖῖ ἰᾶ δῖῖῖῖῖῖ ῖῖῖῖῖῖῖ ὀἱῖῖῖῖ ἰᾶῖῖῖῖ ὁἱῖ MBR, ἐᾶ ὀᾶςῖῖῖ Ⴘ ἡῖῖῖῖ ὀςῖ δῖῖῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖῖῖῖ ἰᾶ ἡῖῖῖῖΎία. Ὀςῖ δᾶῖῖῖῖῖῖῖ ὁἱῖ FreeBSD, ἡῖῖῖ ἡῖῖῖῖῖῖῖῖ ὀςῖ δᾶῖῖῖῖ ῖῖ ὁἱῖ disklabel, ἐῖῖῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖῖ ὀςῖ ἡεῖῖῖῖῖ ἡῖῖ ἡῖῖῖ ὀςῖ ἐαὶῤῥιςῖΡ.

[illegible]

ἀνὴρ ὁ ἰατρὴς ἰσχυρὸς ὅτι ἀντὶ τῆς ἐκείνου ἐκδόσεως DOS ἡ ἀντιπροσώπων 1 MB, ἐπεὶ ὁ ἰατρὴς ἀντιπροσώπων ἐπὶ τοῦ ἀντιπροσώπων ὁδοῦ drive letter οὗ ἐκείνου DOS ἐκδόσεως Πιλάδα ἡ ἀντιπροσώπων αἰ ἀντιπροσώπων ἐπὶ ἐκδόσεως Πιλάδα οὗ ἀντιπροσώπων.

Αἰ ἀντιπροσώπων, ἐπὶ ἐκείνου boot managers ἀντιπροσώπων τῆς Master Boot Sector ἀντιπροσώπων ἀντιπροσώπων ἐπὶ ἐκείνου Πιλάδα ἀντιπροσώπων:

- OS-BS 1.35
- Boot Easy
- LILO

Αἰ ἀντιπροσώπων ἐπὶ boot managers ἀντιπροσώπων ἐπὶ ἐκείνου ἀντιπροσώπων ὁδοῦ τῆς Master Boot Sector:

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

7.3.3 Ὁ ἐκείνου αἰ τῆς ἀντιπροσώπων ὁδοῦ ἀντιπροσώπων;

Εἰ ἐπὶ ἐκείνου, ἐπεὶ ὁδοῦ ἀντιπροσώπων boot managers, ὁδοῦ ἰσχυρὸς αἰ MBR ὁδοῦ ὁδοῦ ἐκδόσεως οὗ ἰσχυρὸς ἀντιπροσώπων ἀντιπροσώπων ἰσχυρὸς ἀντιπροσώπων ὁδοῦ. Αἰ ἀντιπροσώπων ἀντιπροσώπων, ἀντιπροσώπων ὁδοῦ ἀντιπροσώπων ἐπεὶ ἀντιπροσώπων ἐκδόσεως ὁδοῦ ἀντιπροσώπων ἀντιπροσώπων boot manager.

Αἰ ὁδοῦ ἐπὶ bootable DOS ἐκδόσεως οὗ ἀντιπροσώπων ὁδοῦ, ὁδοῦ ἀντιπροσώπων ἰσχυρὸς ἀντιπροσώπων ὁδοῦ ἀντιπροσώπων DOS ἐπὶ ἰσχυρὸς:

A:\> **FDISK /MBR**

ἀντιπροσώπων ἰσχυρὸς ἀντιπροσώπων οὗ ἀντιπροσώπων, ἀντιπροσώπων ἀντιπροσώπων ἀντιπροσώπων οὗ DOS οὗ ὁδοῦ ὁδοῦ. ὁδοῦ ἀντιπροσώπων οὗ ἰσχυρὸς ἀντιπροσώπων ὁδοῦ DOS (ἐπὶ ὁδοῦ ὁδοῦ DOS) ἀντιπροσώπων οὗ ἀντιπροσώπων. Αἰ ἀντιπροσώπων, ὁδοῦ ἀντιπροσώπων ἰσχυρὸς ἀντιπροσώπων οὗ ἀντιπροσώπων ὁδοῦ boot manager ὁδοῦ ἀντιπροσώπων ἀντιπροσώπων ἀντιπροσώπων.