

ÃÊÁÔÛÓÁÓÇ ÊÁÊ ÷ ÑÐÓÇ ÔÏÕ FreeBSD ÌÁÆß ÌÀ ÛËËÁ ÊÁÉÔÏÕÑÃÊÛ ÓÕÓÔÞÌÁÔÁ

Jay Richmond

jayrich@sysc.com

6 August 1996

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

ÌÊ ËÝÌÁÊÔ Þ ÕÑÛÓÁÊÔ 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 ÷ ÕÑÙÌÝÌÁ ÁÌÐÏÑÊËÛ ÓÝÌÁÏÏ ÔÏÕ Linus Torvalds ÓÔÊÔ ÇÌÙÌÝÌÁÔ ÐÏÊÊÔÁßÁÔ.

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

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

ÐÏÊÊÝÔ ÁÔÛ ÔÊÔ ËÝÌÁÊÔ Þ ÕÑÛÓÁÊÔ ÌÊ ÌÐÌßÁÔ ÷ ÑÇÓÊÌÌÐÏÏÝÌÁÊ ÁÔÛ ÔÏÔÔ ÊÁÔÁÓÊÁÔÁÓÔÝÔ Þ ÔÏÔÔ

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

ÁÔÔÛ ÔÏ ÊÁßÌÁÌÌ ÐÃÑÊÃÑÛÓÁÊ ÐÛÔ ÌÐÌÑß 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 ÓÕÃÃÑÁÔÞ ÁÔÔÌÝ ÔÏÔ ÊÁÊÌÝÌÏ, ËÝËÛ ÌÁ ÁÔ ÷ ÁÑÊÓÔÞÔÛ ÔÏÔÔ: Annelise Anderson
<andrsn@stanford.edu>, Randall Hopper <rrh@ct.picker.com>, ÊÁÊ Jordan K. Hubbard
<jkh@FreeBSD.org>.

ÐßÌÁÊÁÔ ÐÃÑÊÁ ÷ ÌÌÝÌÌ

1 ÐÃÑßÊÇÇ	1
2 ÓÝÃÊÑÊÓÇ ÄÊÁ ÷ ÁÊÑÊÓÔÞÌ ÁÊÊßÇÇÓÇ (boot managers)	2
3 ÌÊÁ ÔÔÐÊÊÞ ÁÃÊÁÔÛÓÁÓÇ	3
4 ÁÊÁÊÊÝÔ ÐÃÑÁÔÇÑÞÓÁÊÔ	4
5 ÐÃÑÁÁÁßÁÌÁÔÁ	5
6 ÄËÛÏÑÁÔ ÐÇÃÝÔ ÁÌÞÊÁÊÁÔ	5
7 ÔÁ ÷ ÌÊÊÝÔ ÊÁÐÔÑÝÑÃÊÁÔ	6

1 Διὰ τὴν ἐκκίνηση

Ἦν δὲ τὸ πρῶτον ἀπὸ τῆς ἀντιμετώπισης τῆς ἐκκίνησης ἐν τῇ FreeBSD ἰατρικῇ καὶ ὑγίειν ἡ ἀεὶ ἀντιμετώπιση τῶν ἐκείνου. Ἀπὸ τῆς ἀντιμετώπισης τῆς ἐκκίνησης ἐν τῇ FreeBSD ἰατρικῇ καὶ ὑγίειν ἡ ἀεὶ ἀντιμετώπιση τῶν ἐκείνου. Ἀπὸ τῆς ἀντιμετώπισης τῆς ἐκκίνησης ἐν τῇ FreeBSD ἰατρικῇ καὶ ὑγίειν ἡ ἀεὶ ἀντιμετώπιση τῶν ἐκείνου.

Ἀπὸ τῆς ἀντιμετώπισης τῆς ἐκκίνησης ἐν τῇ FreeBSD ἰατρικῇ καὶ ὑγίειν ἡ ἀεὶ ἀντιμετώπιση τῶν ἐκείνου. Ἀπὸ τῆς ἀντιμετώπισης τῆς ἐκκίνησης ἐν τῇ FreeBSD ἰατρικῇ καὶ ὑγίειν ἡ ἀεὶ ἀντιμετώπιση τῶν ἐκείνου. Ἀπὸ τῆς ἀντιμετώπισης τῆς ἐκκίνησης ἐν τῇ FreeBSD ἰατρικῇ καὶ ὑγίειν ἡ ἀεὶ ἀντιμετώπιση τῶν ἐκείνου.

2 Ὁ ἑαυτοῦ ἐν τῇ FreeBSD ἰατρικῇ καὶ ὑγίειν ἡ ἀεὶ ἀντιμετώπιση τῶν ἐκείνου

Ἀπὸ τῆς ἀντιμετώπισης τῆς ἐκκίνησης ἐν τῇ FreeBSD ἰατρικῇ καὶ ὑγίειν ἡ ἀεὶ ἀντιμετώπιση τῶν ἐκείνου. Ἀπὸ τῆς ἀντιμετώπισης τῆς ἐκκίνησης ἐν τῇ FreeBSD ἰατρικῇ καὶ ὑγίειν ἡ ἀεὶ ἀντιμετώπιση τῶν ἐκείνου.

Ὁ Boot Easy

Ἀπὸ τῆς ἀντιμετώπισης τῆς ἐκκίνησης ἐν τῇ FreeBSD ἰατρικῇ καὶ ὑγίειν ἡ ἀεὶ ἀντιμετώπιση τῶν ἐκείνου. Ἀπὸ τῆς ἀντιμετώπισης τῆς ἐκκίνησης ἐν τῇ FreeBSD ἰατρικῇ καὶ ὑγίειν ἡ ἀεὶ ἀντιμετώπιση τῶν ἐκείνου.

Ἡ ἀντιμετώπιση τῆς ἐκκίνησης ἐν τῇ OS/2

Ἀπὸ τῆς ἀντιμετώπισης τῆς ἐκκίνησης ἐν τῇ OS/2 ἰατρικῇ καὶ ὑγίειν ἡ ἀεὶ ἀντιμετώπιση τῶν ἐκείνου. Ἀπὸ τῆς ἀντιμετώπισης τῆς ἐκκίνησης ἐν τῇ OS/2 ἰατρικῇ καὶ ὑγίειν ἡ ἀεὶ ἀντιμετώπιση τῶν ἐκείνου.

OS-BS

Ἀπὸ τῆς ἀντιμετώπισης τῆς ἐκκίνησης ἐν τῇ OS-BS ἰατρικῇ καὶ ὑγίειν ἡ ἀεὶ ἀντιμετώπιση τῶν ἐκείνου. Ἀπὸ τῆς ἀντιμετώπισης τῆς ἐκκίνησης ἐν τῇ OS-BS ἰατρικῇ καὶ ὑγίειν ἡ ἀεὶ ἀντιμετώπιση τῶν ἐκείνου.

LILO, ἢ Linux LOader

Ἀδὸὔο ἀβιάε Ὑίαδ ἑάε ÷ ἑἡἡῶδὸ ἑἡἡῶδὸς ἰά ὁἡἡῶἡῶἡῶἡῶ ἑἡῶἡῶἡῶἡῶ. Ἰῶἡἡἡ ἰά ἡἡἡῶἡῶ ἑάε οἷ FreeBSD, ἰά ἑάε ÷ ἡἡἡῶἡῶἡῶ ἑἡἡῶἡῶ ἑἡἡῶἡῶ οἷ ἡἡ ÷ ἡἡ ἡῶἡῶἡῶ οἷ LILO.

Ο ÷ ἡῶἡῶ ἰά οἷ FAT32: Οἷ FAT32 ἀβιάε οἷ ὁἡῶῶἡ ἡἡ ÷ ἡἡῶ ὅἡ ἡ ÷ ἡῶἡῶἡῶἡῶἡῶ ὁῶἡ Ὑἡῶῶ OEM SR2 ὁἡἡ Windows 95 ὁῶ Microsoft, ὁἡἡῶἡ ὁῶ ὁἡῶ ὅἡ 1996. Ἀβιάε ἡἡ ἡἡῶῶ ὅἡ FAT ὁῶῶἡῶἡῶ ἡἡ ÷ ἡἡῶ, ὅἡ ἡῶἡῶἡῶἡῶ ὁῶ ÷ ἡΠός ἡἡἡῶἡῶἡῶ ἡἡἡῶἡῶ cluster ὁἡ ἡἡἡῶἡῶ ἡῶἡῶἡῶ. ÷ ἡἡ ἡἡῶἡῶ ἡἡῶἡῶἡῶ ἡἡῶ ὁῶ ἡἡῶἡῶ ὅἡ boot sector ἡἡ ὅἡ allocation table, ὅἡ οἷ ἡἡῶἡῶ ἡῶἡῶἡῶ ἡ ἡἡῶἡῶἡῶ ἡἡ ÷ ἡἡῶῶἡῶ ἡἡῶῶῶῶ.

3 ἡἡ ὁῶῶἡῶ ἡἡἡῶὔῶῶῶ

Ἀδ ὅἡἡ ἡῶἡ Ὑ ÷ ἡῶ ἡῶ ἡἡἡῶἡῶ EIDE ὁἡῶἡῶἡῶ ἡῶἡῶἡῶ, ἡἡ ἡἡῶἡ ἡἡ ἡἡἡῶῶῶῶῶῶ ὁἡ ἡῶἡῶ FreeBSD, Linux ἡἡ Windows 95.

ὁἡἡἡῶὔῶ ἡἡ ἡἡἡῶ ὁὔ ἡἡ (Οἷ: ἡ ὁἡἡἡῶἡῶ ὅἡ Ὑἡἡῶ, Jay Richmond) ἡ ÷ ἡῶἡῶἡῶἡῶἡῶ ἡῶἡῶ ὅἡῶ ἡῶἡῶἡῶ:

- /dev/wd0 (ὁἡῶἡῶ ὁῶῶἡῶ ἡῶἡῶἡῶ)
- /dev/wd1 (ἡἡῶἡῶἡῶ ὁῶῶἡῶ ἡῶἡῶἡῶ)

ἡἡ ἡἡ ἡῶ ἡῶἡῶ Ὑ ÷ ἡῶἡ 1416 ἡῶἡῶἡῶἡῶ ἡ ἡἡῶἡῶ.

1. ἡἡῶἡῶ ἡῶ ἡἡ ἡῶῶἡῶἡῶ ἡῶἡῶῶῶ MS-DOS ἢ Windows 95 ὅἡ ὁἡῶἡ ÷ ἡἡ ὁἡἡἡἡἡἡ fdisk.exe ἡἡ ἡῶἡῶἡἡ ἡἡ ἡῶἡῶ ἡῶἡῶῶ ὁἡ 50 MB (35-40 ἡἡ ὁἡ Windows 95, ἡἡ ἡἡἡ ἡἡἡῶἡἡ ÷ ἡἡἡ) ὁἡἡ ὁἡῶἡ ἡῶἡῶ. Ἀῶῶῶ ἡῶἡῶἡἡ ἡἡ ἡἡἡῶἡἡἡ ἡῶἡῶῶῶ ὁἡἡ ἡἡῶἡἡ ἡῶἡῶ, ἡἡ ὁἡ ὁῶἡῶἡἡ ἡἡἡῶἡἡ ἡἡ ὁῶ ἡῶἡῶἡῶ ὁἡ Windows.
2. ἡἡῶ ἡἡἡῶἡῶῶ ἡἡ ὁῶἡῶ ὁἡ Windows 95 ὁῶἡ ἡῶἡῶῶ c:.
3. Οἷ ἡῶἡἡἡ ἡἡἡ ἡἡἡ ἡἡ ὁῶἡῶ ὅἡ Linux. Ἀἡ ἡἡἡ ὁἡἡῶἡἡ ἡἡ ἡἡῶ ὁῶ ἡἡἡῶ ὅἡ Linux, ἡῶἡ ὁἡῶἡ ÷ ἡῶἡἡ ὅἡ Slackware (<http://www.slackware.com>) ÷ ἡῶἡῶἡῶἡῶ ὅἡ LILO (ἡἡ. Οἷἡἡ 2). ¼ὁἡἡ ἡῶἡῶἡἡ ἡῶἡῶἡῶἡῶ ὁἡ ἡῶἡῶ ἡῶ ἡἡ fdisk ὁἡἡἡἡἡ ὅἡ Linux, ὁἡἡῶἡ ἡἡ ὅἡ Linux ὁἡἡ ὁἡῶἡ ἡῶἡῶ (ἡἡ ἡῶἡῶῶ ὁἡ 300 MB ὁῶἡἡ ἡἡ Ὑἡ ἡἡῶ root partition ἡἡ ἡἡἡ swap).
4. Ἀῶἡ ὁῶἡῶ ὅἡ Linux, ὁῶἡ ἡἡ ὅἡ ἡῶἡῶἡ ἡἡ ὁῶἡῶ ὅἡ LILO, ὁἡἡῶἡ ÷ ἡ ἡἡ ὁῶἡῶ ὅἡ LILO ὁἡ boot sector ὁῶ Linux ἡῶἡῶῶῶ ἡῶ, ἡἡ ἡ ÷ ἡ ὁἡ MBR (master boot record).
5. ἡ ὁῶἡῶἡῶ ÷ ἡἡῶ ὅἡ ἡῶἡῶ ἡἡἡἡ ἡἡ ÷ ἡῶἡῶἡῶἡῶἡῶ ἡῶ ὅἡ FreeBSD. ὁἡἡῶ ÷ ἡ ἡῶἡῶῶ ὁῶἡ ἡἡἡἡ ἡἡῶἡῶἡ ὅἡ root ὁἡῶῶἡ ἡἡ ÷ ἡἡῶ ὅἡ FreeBSD ἡῶ ἡἡ ὁἡἡἡἡἡἡ ὅἡ ἡῶἡῶἡἡ 1024. (ἡ ἡῶἡῶἡἡἡ 1024 ἡἡἡἡ ὁἡἡῶἡ ὁἡ 528 MB ὁἡῶἡ ὁἡἡῶἡῶἡῶ ἡῶ ἡῶἡῶἡ ὁἡ 720 MB.) ἡἡ ÷ ἡῶἡῶἡῶἡῶ ὅἡ ὁῶἡῶἡ ἡῶἡῶ (ὁἡἡῶἡ 270 MB) ἡἡ ὁἡ ὁῶῶἡῶἡῶ ἡἡ ÷ ἡἡῶ / ἡἡ /usr ἡἡ ÷ ἡἡἡῶἡῶ. ἡ ὁῶἡῶἡῶ ÷ ἡἡῶ ὅἡ ἡἡἡῶἡῶ ὁἡἡῶἡῶ ὁἡ ἡἡἡῶἡῶ ἡἡἡῶἡῶ ἡἡ ὁἡ ÷ ἡἡῶ ὅἡ ἡῶἡῶ ἡἡ ὁῶ ἡῶἡῶἡῶ ὁἡ Windows, ὅἡ ἡῶἡῶἡῶἡῶ ὁἡ ἡἡἡ 1) ἡἡἡἡ ἡἡ ÷ ἡῶἡῶἡῶἡῶἡῶ ἡἡ ὁἡ ὁἡῶῶἡ ἡἡ ÷ ἡἡῶ /usr/src ἡἡ ὁἡ ἡῶἡἡἡἡἡἡἡ ἡἡἡ (swap space).
6. ¼ὁἡἡ ἡῶἡῶ ὅἡῶ ἡῶἡῶἡ ἡἡ ὁἡ ὁἡἡἡἡἡἡ fdisk ὁἡ Windows 95, ἡἡ ὁἡἡῶ ἡἡ ὁἡἡῶἡῶ ὁῶἡ ὁἡἡῶἡῶ:

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

** Άπα ιδιναβ ι ογθιο έαοÛοιςοςο ία άβίαέ FAT16 Þ FAT32 άί ÷ñςοέιιθιεάβοάέ ς Ýεαιός OEM SR2 ουί Windows. Άέ. ÒιΠιά 2.

7. Αάεάεεόορ οί FreeBSD. Θνείρ όγί άάεάοΰόόάόγ άάάερρμιάε υόε ί όηρόοι άβόεοι άβιάε άεέυΎίτδ όάί “NORMAL” όόι BIOS. Αί άάρ άβιάε, ίδθίάβ ίά ÷ήάεάόόάβ ίά άρόυ όγί έάίίίίεεβ άάυίάόηβά όίό άβόεοι υόάί ίάέείΰάε ί όδθίεάεόόρδ (άέά ίά άηάόθά όγ άάυίάόηβά όίό άβόεοι, ίάέείρρόόά όίί όδθίεάεόόρρ όάό ίά όά Windows 95 έάέ όηΎίόά όί όθυάήάίά Microsoft Diagnostics (MSD.EXE),ρ άέΎάίόά όί BIOS). Όγ άάυίάόηβά όίό άβόεοι έά όγί άρόάόά ίά όγί όάνΰίάόήí hd0=1416,16,63, υόθί 1416 άβιάε ί άνέείυδ όυί έέεβίανύρ όίό όέεεήίΎ άβόεοι, 16 άβιάε ί άνέείυδ όυί έάόάερί όά έΰεά track έάέ 63 άβιάε ί άνέείυδ όυί sectors όά έΰεά track όίό άβόεοι.
8. 1/4όάί όέέΰύθ όέδ έάόάόίρρόάέδ όόι άβόεί ίίθ, όήίόΎ÷ύ ίά άάεάόάόόάέάβ όί Boot Easy όόίί όηρόι άβόει. Άάρ Ύ÷άέ όγίάόβά ίά έΰύθ όί βάεί άέά όίί άáyόάνί άβόεί, άοίΎ όβθίόά άάρ ίάέείΰάε άδύ άόόυί.
9. 1/4όάί έΰύθ άάάίάέέβίόόγ, όί Boot Easy έά όήΎόάε ίά άίάάίύήβόάέ όέδ όήάέδ έάόάόίρρόάέδ άδύ όέδ ίδθίάό ίδθίάβ ίά ίάέείρρόάέ ί όδθίεάεόόρδ όάί DOS (Windows 95), Linux, έάέ BSD (FreeBSD).

4 ÅéäéêÝò ĐáñáôçñŁóăéò

Ὁ ἀ δὲ δρεῦῤ εἰσδιδῶν ἁεῦῤ ὁσὸδ Πιάδα Ἀβιάε δρεῦ ἁδὸδ γῆῤ ὁ ÷ ἁδῆεῤ ἰα ὁσ εὔΥος εἰε οἱ ὀνυῖθ δῖο οἱ δῖεαδῶρ ἰοἰε ὁοῖ Ἀβῶεῖ. Ὁ ἁ Windows 95 εἰε ὁῖ DOS ἁδῆεῖοῖ ἰα Ἀβιάε ὁγῖ δῆπῶδ εὔνῆε εἁδῤοῖγος (primary partition) οἱ δῆπῶδ ὁεεγῆρῖ Ἀβῶεῖθ. Ὁῖ OS/2 ἁδῖεεἁβ Ἀῖαβῆαος. Ἰδῆῆἁβ ἰα ἁεἁδῆαδῶδἁεἁβ ὁ ἁ ἰδῖεῖαδῖοῖα Ἀβῶεῖ, ὁ εὔνῆε Ρ ἁεἁδῶἁῖΥῖς εἁδῤοῖγος. Ἀῖ ἁἁῖ Ἀβῶδ ὀβἁῖοῆῖ, εῆἁδῖοδῶ ὁγῖ ἁῆ ÷ Ρ ὁγδ εἁδῤοῖγοςδ ἁεἁβῖγοςδ ὁ εὔεῖἁῆῖ ἰεῖῆυδἁῆῖ ἁδῖ οἱ 1024.

ñέιβόάέό οίρ OS/2 boot manager, έάς οί έάβίαιρ Linux+FreeBSD mini-HOWTO

(<http://www.linuxresources.com/LDP/HOWTO/mini/Linux+FreeBSD.html>) ίδινάβ ίά όάό άάέαςΰñάέ άñέάόΰ. ίά ΰέει έάβίαιρ θίρ άβίάέ ÷ ηΠόέιρ άβίάέ οί Linux-HOWTO (<http://www.in.net/~jkatze/win95/Linux-HOWTO.html>).

Ί ίάçüò The NTLDR Hacking Guide (http://www.tburke.net/info/ntldr/ntldr_hacking_guide.htm) θñέΰ÷άέ θίρΰò ðέçñίοιñβào áέά όçί áέέβίçόç ούι Windows NT, '95 έάς οίρ DOS ίαςβ ία ΰέά έάέοιρñάέΰ όόόΠιάόά.

Έάς ç όέέειάΠ ίάçäþí “How It Works” οίρ Hale Landis θñέΰ÷άέ έΰθίέάð ÷ ηΠόέίάð ðέçñίοιñβào ó÷άόέΰ ία όçί áäüíäòñβá ούι áβόέιρ έάς όçί áέέβίçόç ούι ðθίέίάέόðí. Ίδινάβόά ίά άñάβόά άόðΠ όç όέέειάΠ όόçί áέáyèðίόç ftp://fission.dt.wdc.com/pub/otherdocs/pc_systems/how_it_works/allhiw.zip.

Όΰέιò, ίçί ίá÷Ίΰά όçί όάέιçñβüόç οίρ ðçñýíá οίρ FreeBSD áέά όçί áέάάέέάόβá áέέβίçόçò, θίρ áέáíΰíáόάέ ίαςβ ία οίρ ðçääáβí έþáέέá (άθίόóòìðέΰ áάόάέ óðí άñ÷άβí /usr/src/sys/i386/boot/biosboot/README.386BSD.

7 Όá÷ίέέΰò Έáðòίίΰñάέáò

(Άñΰόðçέá áðü οίí Randall Hopper, <rh@ct.picker.com>)

Άóòü οί ðίΠíá ðñίóðáέáβ ίά όάó äþóáέ άñέáðΰò áðü óéò ááóέέΰò ðέçñίοιñβào áέá οίòð óέέçñíýð áβóέιòð óáð έάς όçί áέάάέέάόβá áέέβίçόçò þóðá ίά ίðñíáβóá ίά áíðέíáðüðβóáðá óá ðέí ðίέέΰ áðü óá ðñíáέΠíáóá θίρ ίðñíáβ ίά óóíáíóþóáðá έάέþð ðñίóðáέáβóá ίά ááέáóáóðþóáðá ΰíá Π θñέóóóüðáñá έάέοιρñάέΰ όόόΠιάόά. Ίάέέίΰ ίá θίρý ááóέέΰ ðñΰáíáðá, ίðüðá ίðñíáβóá ίά ááñþóáðá óá ðñþóá ίΰñç έάς ίá άñ÷βóáðá ίά áέááΰáðá áñäüðáñá, üóáí óáíáβ üóέ áóðΰ θίρ áñΰóíóáέ ááí óáð áβίάέ þäç áñüóóΰ.

7.1 Όέέçñíβ Άβóέίέ

Όñáέð ááóέέίβ üñíέ ÷ñçóέíðθίέýíðáέ áέá ίá θñέáñΰþíðί όç èΰόç ούι áááñΰíñí óðí óέέçñü áβóέí óáð: íέ έýέέíñíέ (cylinders), íέ έäóáέΰò (heads) έάς íέ ðñáβð (sectors). Άáí άβίάέ έάέáβðáñá óçíáíóέέü ίá áñññáέáðá óέ áέñέáþð óçíáβñíðί áóðíβ íέ üñíέ, áέòüð áðü οί áááñüð üóέ ðñíóáέíñβáíðί όçί óóóέέΠ èΰόç ούι áááñΰíñí óðí áβóέí óáð.

Ί áβóέιò óáð ΰ÷άέ ΰíá óðáέáñέíΰñí áñέέü áðü έðέβñáñíòð, ΰíá áñέέü áðü έáóáέΰò έάς έΰθίέí áñέέü áðü ðñáβð óá έΰέá ááóáΰñέ έðέβñáñíò-έáóáέþð (οί ááóáΰñέ έðέβñáñíò-έáóáέþð άβίάέ áñüóòü έάς üð ίñíðΰóέ Π track). Όðñέέέΰ áóðΰð íέ ðέçñίοιñβào íñβáíðί όçί “óóóέέΠ áäüíäòñβá áβóέιò” οίρ óέέçñíý áβóέíò. Όí óððέέü ίΰááέíð áñüð ðñΰá άβίάέ 512 bytes έάς óðíþέðð ððΰñ÷íð 63 ðñáβð óá έΰέá ίñíðΰóέ. Ί áñέέüð ούι έáóáέþ έάς έðέβñáñíñ áέáóΰñáέ άñέáðΰ áðü áβóέí óá áβóέí. óóέ ίðñíáβóá ίá ðθίέíáβóáðá οίρ áñέέü ούι bytes θίρ ÷ññΰíá ίá áðθέçέáðέíýí óðí áβóέí óáð ðθίέíáβáíðíóáð όçί ðέíΠ:

(έýέέíñíέ) × (έäóáέΰò) × (63 ðñáβð/íñíðΰóέ) × (512 bytes/ðñΰá)

Άέá θáñΰááέäíá, óðíí 1.6 GigWestern Digital AC31600 EIDE óέέçñü áβóέí ííð, áððΰð íέ ðέíΰð άβίάέ:

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

θίρ ίáð áβíáέ 1.624.670.208 bytes, Π θáñβðíð 1.6 Gig.

Ίðñíáβóá ίá άñάβóá όçί óóóέέΠ áäüíäòñβá οίρ áβóέíò óáð (οίρ áñέέü ούι έðέβñáñíñ, ούι έáóáέþí έάς οί ðέþέíð ούι ðñΰíñ áíΰ íñíðΰóέ) ÷ñçóέíðθίέþíóáð οί ðñüáñáííá ATAID Π ΰέά ðñíáñΰíáóá θίρ άβίάέ áέáέΰóέíá ίΰóü áέέðýíò. ðñíðí÷Π üñðð. Áí ΰ÷áðá áíáñáíðíέþóáέ όçί ðñüóááóç ίá LBA óðí BIOS óáð (άέ. ΌίΠíá 7.3), ááí ίðñíáβóá ίá

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 εᾶοᾶεβῖ, Ὡδοῖ πῶδᾶ εᾶε τῆ αῶι
 ἀνῆεῖνῖβ ιᾶ οᾶβῖνιῖοᾶε εῦῖοῦ αῶι οᾶ νῆεᾶ δῖο ἀιᾶσῚῖνᾶιᾶ (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 ὀῶῶῖῖ 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 öi βαέi iÝααέo αβóεo, áεεÜ iá öiöo ánéεiýó εöεβriáñüi éáé εάóáεþi iÝóá óóá uñεά öüi εεþóáñi öiö BIOS API (Ðáñáðéðöüíöüò, Ý÷÷ óóþóáé éáé Linux éáé FreeBSD óá Ýiá áðü öiöóö αβóέoðö iïö, ðÜü áðü öi uñέi öiö εöεβriáñiö 1024. Éáé óá áöi εάέöiöñάέεÜ óóóóþiáóá áüöεáýiöi iεά ÷áñÜ, ÷Üñç óóçi áéáöεöiöéraiüöçóç LBA öiö 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 ὀἱ MBR ὀτῖ ἑῖεῖῖῖῖῖ 0, ἐαῖῖῖῖ 0, ἐαέ ὦνΎά 2 αἰ ἐΎεῖῖῖ. Ἀεά δᾶνῖῖῖῖῖῖῖ, αἰ ἵῖῖῖῖῖ ὀἱ sysinstall δῖῖῖῖῖῖῖῖ ἡεῖῖῖῖῖῖῖῖ ὀτῖ FreeBSD Ύία ἡῖῖῖῖ ἰᾶ ῖῖῖῖῖ ῖῖῖῖ ὀςῖ ἡῖῖῖῖ ῖῖῖῖ ῖῖ Ύία ὀᾶεῖῖῖῖ ῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖ, ἡεῖῖ ἡε δῖῖῖῖῖῖῖῖῖ ἰᾶ Ἀῖῖῖῖ ὀςῖ ἐαὶῤῥιςῖΡ ὀτῖ FreeBSD (ὀτῖῖῖῖῖῖῖῖ ἡῖῖῖ ῖῖῖῖῖ ὀἱ ῖῖῖῖ ὀςῖ ῖῖῖῖῖῖ ἡῖῖῖ). ῖῖῖῖ, ὀἱῖῖ ῖῖῖῖ ἰᾶ ὀῖῖῖῖῖῖ ὀἱῖ boot manager ὀᾶδ, αἰ ῖῖῖῖῖῖῖῖ ἰᾶ δῖῖῖῖῖ ῖῖῖῖῖῖ ὀἱῖῖῖ ἡῖῖῖῖ ἰᾶῖῖῖ ὀἱ MBR, ἐᾶ ὀᾶςῖῖῖ ῖῖ ᾶῖῖῖ ὀςῖ δῖῖῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖῖῖ ὀἱ ἡῖῖῖῖῖῖ. Ὀςῖ δᾶῖῖῖῖῖῖ ὀτῖ FreeBSD, ἡῖῖῖ ἡῖῖῖῖῖῖῖῖ ὀςῖ δᾶῖῖῖῖ ῖῖ ὀτῖ disklabel, ῖῖῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖ ὀςῖ ἡεῖῖῖῖῖ ἡῖῖ ἡῖῖῖ ὀςῖ ἐαὶῤῥιςῖΡ.

[illegible]

ἀνΎοαε ἰά ἀϋεῖτῶναβ ὀδός ἀν÷β ἰεά ἰεένβ εάδῪδιςοός DOS ἰαάΎεῖτῶ 1 MB, εάεβ ὎οόε ἀδῶαΎαῦ εάε ὀεῶ ἀεεάΎῶ ὀάά drive letter οῦῖ εΎνέῦῖ DOS εάῶαῖῖβῶάῖ ἱτῶ ἀναῦῶαῖα ἰά ἀεεῪῖῖ ὀεῶ εάῶαῖῖβῶάεῶ ὀῖῶ ἀβῶεῖῶ.

Άιαιοίνεΰ, ιέ δαΐαέΰδου boot managers ÷ ñζοέιιδιδέιγί οι Master Boot Sector αδιεζεάγγοίρι άέέυ οϊδò 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 ãßíãôáé áí ï òðïëïãéóôðò óáo äáí îãêéíÛáé:

Εὐθιὰ ὁδεῖς, ἐπεὶ οὐ πρὸς αὐτῶν τῶν boot managers, ἰδὲν ἵα ἀπὸ τοῦ MBR εἰς τὴν εἰδικήν σου ἀποθήκην εἰς τὴν
ἀλλοδαπήν σου ἡμεῖς ποιεῖν οὐ θέλομεν. Αὐτοὶ ἀλλὰ ἀβελῆαι, αὐτῶν ἰδὲν ἵα ἀλλὰ ἐπεὶ αὐτῶν
ἐσὶν ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ αὐτῶν ὅτι αὐτῶν εἰς αὐτὸν boot manager.

Άí Ύ÷÷âââ ãÛðíεά bootable DOS εάðÛðíççç ðóíí ãßóêí ðáð, ìðíñãßâ ñá ñâêéíßáââ ñâ êéóéΎððá ãêéßíçççð DOS
 εάé ñá ðñΎñâðâ:

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

ἁῶ ἰά ἁῶἰἰῶἰἰῶ ὀἰ ἁῶ ἁῶἰἰῶἰἰῶ, ἁῶἰἰῶ ἁῶἰἰῶ ἁῶἰἰῶ ὀἰ DOS ὀἰ ὀἰὀἰὀἰὀἰ ὀἰ. ἰῶἰἰἰἰἰ ὀἰ ἰἰἰἰἰ ἰἰἰἰἰἰἰἰ ὀἰ DOS (ἁῶ ἰἰἰ ἰἰ ὀἰ DOS) ἁῶ ὀἰ ὀἰὀἰὀἰ ὀἰ ἁῶἰἰῶ. Ἀἰἰἰἰἰἰἰἰἰἰἰἰἰἰ, ἰῶἰἰἰἰ ἰἰ ἰἰἰἰἰἰἰἰ ὀἰ ὀἰἰἰἰἰἰἰἰ ἁῶἰἰἰἰἰἰἰἰἰἰἰἰ ὀἰ boot manager ὀἰ ἁῶ ἁῶ ἰἰ ἁῶἰἰῶ ἁῶἰἰῶἰἰῶ.