

Άνέκδοτα ελεύθερου λογισμικού FreeBSD íáæβ íà Üëëá ëåéôïññëëÜ óõóôÞíáôá

Jay Richmond

jayrich@sysc.com

6 August 1996

Ôï FreeBSD άβίάé Υία éάôï÷ òñùìΥίí áìðñëëëÜ óýìáñëï òïò FreeBSD Foundation.

Íé ëΥίαëò Þ òñÜóáëò IBM, AIX, EtherJet, Netfinity, OS/2, PowerPC, PS/2, S/390, éάé ThinkPad άβίάé áìðñëëëÜ óýìáñëá òçò International Business Machines Corporation óóëò ÇìùìΥίαò Ðñëëóáßàò, Üëëàò ÷ þñàò, Þ éάé óóá äÿì óáðòü÷ ñííá.

Ôï Linux άβίάé Υία éάôï÷ òñùìΥία áìðñëëëÜ óýìáñëï òïò Linus Torvalds óóëò ÇìùìΥίαò Ðñëëóáßàò.

Íé ëΥίαëò Microsoft, IntelliMouse, MS-DOS, Outlook, Windows, Windows Media, éάé Windows NT άβίάé áßòá éάôï÷ òñùìΥία áìðñëëëÜ óýìáñëá Þ áìðñëëëÜ óýìáñëá òçò Microsoft Corporation óóëò ÇìùìΥίαò Ðñëëóáßàò éάé/Þ óá Üëëàò ÷ þñàò.

Íé ëΥίαëò PowerQuest éάé PartitionMagic άβίάé éάôï÷ òñùìΥία áìðñëëëÜ óýìáñëá òçò PowerQuest Corporation óóëò ÇìùìΥίαò Ðñëëóáßàò éάé/Þ óá Üëëàò ÷ þñàò.

ÐñëëÝò áðü óëò ëΥίαëò Þ òñÜóáëò íé ïðßàò ÷ ñçóëíñðñëíÝíóáé áðü òïò éáðáóéáðáóóÝò Þ òïò ðñëçóÝò òïò áëá íá áëáëñßíñïí óá ðñíùííóá òïò éαñññíÝíóáé áìðñëëëÜ óýìáñëá. ¼ðñò áðóÝò

áìðáíßæñíóáé óá áðóü òí éáßíáñí éάé áëá ùóàò áðü áðóÝò áíùñßæáé ç ììÜáá ÁíÜðððçò òïò FreeBSD ùóé άβίάé ðëéáíñí íá άβίάé áìðñëëëÜ óýìáñëá, éá ááßòá Υία áðü óá óýìáñëá: “TM” Þ “®”.

Άðóü òí éáßíáñí ðáñéáñÜóáé ðùò ïðñáß òí FreeBSD íá óóñððÜññáé áñññëëëÜ íá Üëëá áçññóëëÞ éάéôññáëëÜ óóóðÞíáðá, ùðùò òí Linux, òí MS-DOS®, òí OS/2® éάé óá Windows® 95. Άëá òçí áñÞëáëÜ òïò òçç óðáñáñðß áððñÿ òïò éάéíÝññò, ëÝëù íá áð÷áñéóðÞò òïò: Annelise Anderson
<andrsn@stanford.edu>, Randall Hopper <rrh@ct.picker.com>, éάé Jordan K. Hubbard
<jkh@FreeBSD.org>.

Ðβίáëáò Ðáñëá÷ññÝíùí

1 Ðáñßëçç.....	1
2 Óýáñëóç Άëá÷áëñéóðñí Άëëßççò (boot managers).....	2
3 Íéá òððëëÞ ááëáóÜóóáóç.....	3
4 ΆëáëëÝò ÐάñáóçñÞóáëò.....	4
5 Ðάñáááßáñáðá.....	5
6 ΆëÜññáò ÐçãÝò ÁñÞëáéáò.....	5
7 Óá÷íëëÝò ËáðññÝñáëò.....	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

** Άπρ ιδιναβ ι ογθιρ έαοÛοιςος ιά άβίαέ FAT16 Þ FAT32 άί ÷ñςοέιιθιέάβοάέ ς Ýεαιός OEM SR2 ούι Windows. Άέ. ÒιΠιά 2.

7. Ἀὰεἰἔεεόοθ ὁῖ FreeBSD. Ἐνεί ὁγί ἁἁἔαδῶόαόογ ἁἁἁἔθῖῖῖῖῖῖ ὑόἔ ἰ ὃθῖόῖο Ἀβόἔῖο Ἀβῖἔῖ ἁἔἔῖῖῖῖῖ ὁἁῖ “NORMAL” ὁἁῖ BIOS. Ἀῖ ἁἁῖ Ἀβῖἔῖ, ἰῖῖῖἈβ ἰἁ ÷ ῖῖἔἔἔἔἔἔἈβ ἰἁ Ἀῖῖῖ ὁγί ἔἁῖῖῖῖῖῖ ἈἁῖῖἈἁἁἁ ὁῖῖ Ἀβόἔῖο ὑόἁῖ ἰἁἔἔῖῖῖῖ ἰ ὃῖῖῖῖἔἔἔἔὀὀ (ἔἔἁ ἰἁ ἈῖἈβὀἈ ὁγ ἈἁῖῖἈἁἁἁ ὁῖῖ Ἀβόἔῖο, ἰἁἔῖῖῖῖὀὀ ὁῖῖ ὃῖῖῖῖἔἔἔἔὀὀ ὀἁὀ ἰἁ ὁἁ Windows 95 ἔἁἔ ὃῖῖῖῖὀὀ ὁῖ ὃῖῖῖἈῖἈῖἈ Microsoft Diagnostics (MSD.EXE), ῖ ἈἔῖῖἈῖὀὀ ὁῖῖ BIOS). Ὀἔ ἈἁῖῖἈἁἁἁ ὁῖῖ Ἀβόἔῖο ἔἁ ὁγί ἈῖὀἁὀἈ ἰἁ ὁγί ὃἈῖῖῖἈἁἁῖ ἥὀ0=1416, 16, 63, ὑὀῖῖ 1416 Ἀβῖἔῖ ἰ Ἀῖἔἔῖῖὀ ὁῖῖ ἔὀὀὀῖἈῖἈῖὖ ὁῖῖ ὁἔἔἔῖῖῖ Ἀβόἔῖο, 16 Ἀβῖἔῖ ἰ Ἀῖἔἔῖῖὀ ὁῖῖ ἔἈὀἔῖῖ ὀἈ ἔῖῖἈ ἁῖῖ ἔἁἔ 63 Ἀβῖἔῖ ἰ Ἀῖἔἔῖῖὀ ὁῖῖ sectors ὀἈ ἔῖῖἈ ἁῖῖ ὁῖῖ Ἀβόἔῖο.
8. 1/ὀἁῖ ὀὀἔῖῖὀ ὀὀὀ ἔἈὀἁὀῖὀἈὀἔὀ ὁῖῖ Ἀβόἔῖ ἰῖὀ, ὃῖῖὀῖ ÷ ὀ ἰἁ ἁἁἔἔἔἔἔἔἔἈβ ὁῖῖ Boot Easy ὁῖῖ ὃῖῖὀῖ Ἀβόἔῖ. Ἀἁῖ ῖ ÷ Ἀἔ ὁγῖἈὀἈ ἰἁ ἔῖῖὀ ὁῖῖ Ἀἔῖ ἔἔἁ ὁῖῖ ἈἁῖὀἈῖῖ Ἀβόἔῖ, Ἀὀῖῖ ὀἈὀὀἈ Ἀἁῖ ἰἁἔῖῖῖῖ Ἀὀὀ Ἀὀὀῖ.
9. 1/ὀἁῖ ἔῖῖὀ ἈὀἈῖἁἔὀὀὀὀὀ, ὁῖῖ Boot Easy ἔἁ ὃῖῖῖὀἈ ἰἁ ἈῖἈῖῖῖῖἈὀἈ ὀὀὀ ὃῖἈὀὀ ἔἈὀἁὀῖὀἈὀἔὀ Ἀὀὀ ὀὀὀ ἰὀῖἈὀ ἰὀῖἈὀ ἰἁ ἰἁἔῖῖῖῖ ἰ ὃῖῖῖῖἔἔἔἔὀὀ ὁἁῖ DOS (Windows 95), Linux, ἔἁἔ BSD (FreeBSD).

4 ÅéäéeÊÝò ĐáñáôçñŁóăéò

Ὁ ἀὶ δὲ δρεῦ ἑαέδοιῶνἑαέῦ ὁῶῶῶΠιάῶα Ἀβιάε δρεῦ ἁῶῶῶῶῦ ὁ ÷ ἁῶῶῶ ἱ ὁ ὀΎῶς ἑαέ οἱ ὀνῦῦ δῖο οἱ δῖεαῶῖῶῖῶῖ ὁῖῖ Ἀῶῖ. Ὁ Ἀ Windows 95 ἑαέ οἱ DOS ἁῶῶῶῖῖ ἱ Ἀβιάε ὁῶῖ ῥῖῖῶς ἑῖῖῖῖ ἑῶῦῖῶῖῶς (primary partition) οἱ ῥῖῖῶ ὀῶῶῖῖῖ Ἀῶῖ. Ὁ OS/2 ἁῖῖῶῶἈβ ἈῖἈῖῖῶ. ἸῖῖἈβ ἱ Ἀῖῖῖῖῖῖῖῖ ὁ ἱῖῖῖἈῖῖῖῖ Ἀῶῖ, ὁ ἑῖῖῖῖ Ἀ Ἀῖῖῖῖῖῖῖ ἑῶῖῖῶῖῶς. Ἀ ἈἈ Ἀῖῖῖ ὀἈῖῖῖῖῖ, ἑἈῖῖῖῖ ὁῖ ἈἈ ÷ Ἀ ὁῶ ἑῶῖῖῖῖῖῖ ἈῖἈῖῖῖῖῖ ὁ ἑῖῖῖῖἈῖ ἱῖῖῖῖἈῖ Ἀῖ ὁἱ 1024.

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

(<http://www.linuxresources.com/LDP/HOWTO/mini/Linux+FreeBSD.html>) ìðññάβ ίά óάó áíάέάóŸñάέ άñέάòϐϐ. ίά Ûέέï έάβìάñ ðïð áβίάέ ÷ ñϐόέïñ 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) ðññέŸ÷άέ ðñέέŸð ðέçñïïñβάò áέά ôçí áέέβίçόç ôññ Windows NT, '95 έάέ ôïð DOS ίάαβ ίά Ûέέά έάέôïññάέέϐϐ όόόόϐιάόά.

Έάέ ç όόέέïāϐ ðäçäþí “How It Works” ôïð Hale Landis ðññέŸ÷άέ èϐϐñέάð ÷ ñϐόέïñ ðέçñïïñβάò ó÷άóέέϐϐ ίά ôçí ääüìäðñβά ôññ áβóέññ έάέ ôçí áέέβίçόç ôññ ððñέñάέóðþí. Ìðññάβòά ίά äñάβòά áòðϐ ôç όόέέïāϐ όόçí áέάýèðíóç ftp://fission.dt.wdc.com/pub/otherdocs/pc_systems/how_it_works/allhiw.zip.

ÔŸέïð, ðçí íä÷ìϐά ôçí ôäέìçñβùόç ôïð ðçñŸíά ôïð FreeBSD áέά ôçí áέάάέέάóβά áέέβίçόçð, ðïð áέáŸíäóάέ ίάαβ ίά ôññ ðççääβì èþäέέά (äðïóðïððέŸæäóάέ óðï äñ÷äβì /usr/src/sys/i386/boot/biosboot/README.386BSD.

7 Ôä÷íέέŸð ΈäðôññŸñάέäò

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

Äððñ ôï ðìϐιά ðñïððάέäβ ίά óάó äþóάέ άñέäòŸð äðñ óéð äáóέέŸð ðέçñïïñβάò áέά ôïðð όέέçññŸð áβóέïðð óάó έάέ ôçí áέάάέέάóβά áέέβίçόçð þððä ίά ìðññάβòά ίά áíðέïäðððβóäðä óä ðέí ðñέέϐϐ äðñ óä ðññäèϐιάόά ðïð ìðññάβ ίά óóíáíðþóäðä έäèð ðñïððάέäβòά ίά ääéäóäóðþóäðä Ÿíá ϐ ðññέóóüðäñä έäέôïññάέέϐϐ όόόόϐιάόά. Ìäέέíϐϐ ίä ðñéŸ äáóέέϐϐ ðñϐäíäðä, ððñäð ìðññάβòά ίä ääñþóäðä óä ðñþóä ìŸñç έάέ ίä äñ÷βóäðä ίä áέääϐæäðä äñäñðäñä, ùðáí ðáíäβ ùðé äòðϐ ðïð äñϐñíðáé ääñ óäð áβίάέ ϐäç äññóóϐϐ.

7.1 Ôέέçñññß Äβóέïé

Ôññáéð äáóέέññß ùññé ÷ ñçóέññðñέŸíðáé áέά ίä ðññέäñϐññïñ ôç èŸóç ôññ äääñŸñññ óðï όέέçñññ áβóέï óäð: ðé èŸééíñññé (cylinders), ðé èäðáéŸð (heads) έάέ ðé ðññäðð (sectors). Ääñ áβίάέ έäéäððäñä óçíáíðééññ ίä äñññβæäðä ðé áéñéäþð óçíäβññïñ äòðñß ðé ùññé, äéðñð äðñ ôññ äääñññð ùðé ðññóäéññβæññïñ ôçí ððóέέϐ èŸóç ôññ äääñŸñññ óðï áβóέï óäð.

Ï áβóέïð óäð Ÿ÷άέ Ÿíá óðäéäéññéŸññ äñééññ äðñ èðéβññññðð, Ÿíá äñééññ äðñ èäðáéŸð έάέ èϐϐñéñ äñééññ äðñ ðññäðð óä èϐϐä æäðäϐñé èðéβñññññ-èäðáéϐð (ôñ æäðäϐñé èðéβñññññ-èäðáéϐð áβίάέ äññóðñ έάέ ùð ðññðϐðé ϐ track). Ôðññéééϐϐ äòðŸð ðé ðέçññïïñβäò ðñβæññïñ ôçí “ððóέέϐ ääññäðñβä áβóέïð” ôïð όέέçññññ áβóέïð. Ôñ ðððééññ ìŸääéñð äññð ðññŸá áβίάέ 512 bytes έάέ óðñþèðð ððϐñ÷ññ 63 ðññäðð óä èϐϐä ðññðϐðé. Ï äñééññð ðññ èäðáéþ έάέ èðéβñññññ äéäóŸññä άñέäòϐϐ äðñ áβóέï óä áβóέï. þóé ðñññäððä ίä ððñέñäβóäðä ôññ äñééññ ðññ bytes ðïð ÷ññŸíá ίä äðñέçèäðéŸññ óðï áβóέï óäð ððñέñäβæñññðäð ôçí ðéñϐ:

(èŸééíñññé) × (èäðáéŸð) × (63 ðññäðððñññðϐðé) × (512 bytes/ðññŸá)

Äέä ðññϐäñäéäñä, óðññ 1.6 GigWestern Digital AC31600 EIDE όέέçñññ áβóέï ðñð, äòðŸð ðé ðéñŸð áβίάέ:

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

ðïð ðäð äβñáé 1.624.670.208 bytes, ϐ ðññβðññ 1.6 Gig.

Ìðññäβòά ίä äñäβòά ôçí ððóέέϐ ääññäðñβä ôïð áβóέïð óäð (ôññ äñééññ ðññ èðéβñññññ, ðññ èäðáéþñ έάέ ôñ ðéþèðð ðññ ðññŸññ áŸϐ ðññðϐðé) ÷ ñçóέññðñέþñðáð ôñ ðññäñäññä ATAID ϐ Ûέέä ðññäñϐññäðä ðïð áβίάέ áέάéŸóéñä ìŸóñ äééðýññ. ðññïñ÷ϐ ùññð. Äí Ÿ÷äðä äñäñäñðñéþóáé ôçí ðññóäáóç ðä LBA óðï BIOS óäð (äè. Ôìϐιά 7.3), ääñ ìðññäβòά ίä

ἀειδαᾶεεᾶγὰδαᾶε οἱ ἀαᾶᾶᾶᾶ ὑοε ἱε ἀβοῆε Ὡ ÷ τοῖ ο ÷ ἀοεῦῦ εβᾶαδ εᾶοᾶε Ὡδ εᾶε θῆεγ δᾶᾶεοοῦοᾶᾶᾶᾶᾶ εᾶεβᾶᾶᾶᾶᾶ
 ᾶεῦῦᾶᾶᾶᾶ εβᾶᾶ ὀγι εᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ἱαᾶᾶᾶ ὠᾶᾶ ᾶᾶεῖᾶᾶ ὠᾶᾶ εᾶεβᾶᾶᾶᾶᾶ ἱᾶε ὠᾶᾶ ᾶᾶεῖᾶᾶ ὠᾶᾶ εᾶοᾶεᾶᾶ, Ὡδοῦ ᾶᾶᾶ ἱᾶε ἱε ἀᾶᾶ
 ᾶᾶεῖᾶᾶ ἱᾶ ὠᾶᾶᾶᾶᾶ εῦῦᾶᾶ ᾶᾶᾶ ὠᾶ ᾶᾶᾶ ᾶᾶ ᾶᾶᾶ Ὡᾶ ᾶᾶᾶ Ὡᾶᾶᾶ (1024 ἑῦεῖᾶᾶᾶ, 256 εᾶοᾶε Ὡδ).

ἰὰ ÷ ἡΠός BIOS LBA, οἱ ὑνεί ἰὰ ἌΥείοδ οἷο ἀβόείο ἀά ἄβιάε δέΥῖ ἀἰδουάει (οἷοἔΥ ÷ έόόῖῖ, ὕ ÷ έ ἸΥ ÷ ἡέ όά 8 Gigabytes). Αἷ Υ ÷ ἄόἰ LBA BIOS, ἰῃῖῖῖῖῖ ἰά ἄΥέἄῖ οἱ FreeBSD ἡ ἰῃῖῖῖῖῖῖ Ὀέῖῖ έἄέοἰοῖῖῖῖῖ ὀύόδῖῖ ἰῃῖῖῖῖῖῖ ἔΥέἄῖ έἄέ ἰά ἰῖ ῃῖῖῖῖῖῖῖῖῖῖ ἄῃῖ οἱ ὑνεί οἷο έῖῖῖῖῖῖῖ 1024.

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

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

ΆεëÛ, ç äéãðëðíóéíäüôçóç LBA ôïð BIOS ôíí áéëÛæáé óá:

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

αβριόδο δνάεοέεÜ öi βαέi iYaaero αβόεrö, áεeÜ iá öiöð ánéειrýð öεεβrαññi éáé εáöáεþr iYóá öóá uñεá öui εεPóáñr öiö BIOS API (Ðáñáðéðöuíföð, Ý÷÷ öóPóáé éáé Linux éáé FreeBSD óá Ýiá áðu öiöðö αβόεröð iñ, ðÜñ áðu öi uñéi öiö εεεβrαññiö 1024. Éáé óá áöi εáέöiöñáέeÜ öóóöPiáóá áñöεáγiñi iεá ÷áñÜ, ÷Üñç öóçr áéáöεñióéráñöóç LBA öiö 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 Ýíñàòá áòòü áðu öçï áñ÷Þ æéá íá æëéòÞóàòá áðu öñí èüðí öçò
 áðáíáæéáòÛóóáóçò áíüð ç ðñêéóóüòáññí áðu óá èäéòíöñæéÛ óóóòÞíàòÛ óáò.

[illegible]

Άπ' αβιάς ές ζ' δααβάα. Εὐθιέα εἰσδιδῶναεῖς ὁσὸς Πιάδα (Ύία αἰὺ ἀδὸς Ἀβιάς εἰς οἱ FreeBSD) οἶο ἀδεὼν Ὑθιρί ίά ίαεῖς Ποάοᾶ ὁςί εἰσὶ ὁςί οἶο ἀεὶνέαβ οἶο ἰᾶοῦ οἱ MBR οἶοί εἴεῖεῖαν 0, εἰσάε 0, εἰς οἷν Ὑά 2 αἱ εἴεῖοᾶ. Ἀεῖ δᾶν Ὑαἰεῖαι, αἱ ἰρῶᾶοᾶ οἱ sysinstall δῆνᾶνᾶίαι ἡεἰσὶ ὁσῶος οἱο FreeBSD Ὑία Ἀβῶεἱ ἰᾶ Ὑαἰεἱ ÷ πῆν ὁςί αἷ ÷ π οἶο Ἀβῶεἱ π Ὑία ὁἰεἈβῶο Ὑαἰεἱ Ἀβῶεἱ, ἡεἰς ἡᾶ δῆνῶδᾶεἱρῶεἱ ίά Ἀῦεἰς ὁςί εἰσὶ ὁςί οἶο FreeBSD (οἶοεῖς ÷ εἰοἱ ἰᾶοῦ Ὑεἰῖαἱ ὑῶαἱ ὁςί δῖ ὁςῶᾶ ἡᾶ). ὁεἱ, ὑῶαἱ δῖ ὁᾶ ίά ὁδῶᾶοᾶ οἱ boot manager οἶο, αἱ ÷ ᾶεἰσῶᾶἱ ίά δῖ Ὑῶεἱ εἰσῖεἱοδ ὁᾶᾶο ἰᾶ Ὑῶοῦ ἰᾶοῦ οἱ MBR, εἰ ὁᾶςῶᾶ ζ' ἰᾶ ÷ π ὁς ὁᾶᾶοδ εἰσὶ ὁςί οἶο ἡᾶν Ὑία. Ὀςί δᾶνδῶοῦς οἶο FreeBSD, ἰᾶοῦ εἰσῶοᾶ Ὑῶεἱ ὁςί δᾶνῖ ÷ π οἶο disklabel, εἰσῖἱᾶδ ἡᾶἱᾶς ὁςί ἡεἰςῖς ἰᾶ ἰᾶδ π ὁςί εἰσὶ ὁςί οἶο.

C άγαιεῖς ἑγὼς ἀέά ιά αδιῶααοά οΰϊοεία θηιαιβιαόα (εάε ιά ἐναόΠοάοά ἀέά οἱι ἀαοδου οάο ογι αῳίαιοιουοάα ÷nΠοϋο
 εΰθιεῖο αεαοινάοεεῖγ boot manager οοί ιΥεεῖι) αβιαέ ιά αοΠιαόά δΰιοά αεαγεανῖ οἱ θηποι ιιηδΰοε υοάι οοεΰ÷ιὰοά
 εΰθιεαο εαοαοιΠοάεδ οοί αΒοεῖ οάο. Ιά εβαα ευαέα, αοΠοάα αεαγεανῖ οἱι ÷πνῖ αδυ οἱι εγεεῖανῖ 0, εαοαεΠ 0, οηΥά 2
 ιΥ÷νε εάε οἱι εγεεῖανῖnbs;0, εαοαεΠ 1, οηΥά 1. Αάοεεΰ, υοάι οοεΰ÷ιὰοά εαοαοιΠοάεδ οογι αν÷Π οἱο αΒοεῖο ιά οἱ
 DOS, οἱ DOS αοΠιαέ αδοδ οἱῖι ÷πνῖ αεαγεανῖ (ἀε αδοδ εάε θῖρεῖβ boot manager εαυνηῖγ υοε εά αβιαέ αεαγεανῖο). Αί
 οοεΰιαόά ιέα ιεεῖn εαοΰοιοις DOS οογι αν÷Π οἱο αΒοεῖο οάο ααῖ εά οοιαιοΠοάαα αδοδ οἱ θηuaεcia. Θηιουδεεΰ ι'

