

# ÅāêáôÜóôáóç êáé ÷ ñÞóç ôïõ FreeBSD ìáæß ìå Üëëá ëåéôïõñäéêÜ óôóôÞìáôá

Jay Richmond

[jayrich@sysc.com](mailto:jayrich@sysc.com)

6 August 1996

Ôi FreeBSD åßíáé Ýia êáóï ÷ ññùìÝii àïðïñéêü óýìâïëï ôïõ FreeBSD Foundation.

Íé ëÝiaéò þ öñÜóâéò IBM, AIX, EtherJet, Netfinity, OS/2, PowerPC, PS/2, S/390, êáé ThinkPad åßíáé àïðïñéêÜ óýìâïëá ôçò International Business Machines Corporation óôéò ÇiùìÝiaò Ðïëéôâßâò, Üëëåò ÷ þñâò, þ éáé óôá áÿi ôáôôù ÷ ññíá.

Ôi Linux åßíáé Ýia êáóï ÷ ññùìÝia àïðïñéêü óýìâïëï ôïõ Linus Torvalds óôéò ÇiùìÝiaò Ðïëéôâßâò.

Íé ëÝiaéò Microsoft, IntelliMouse, MS-DOS, Outlook, Windows, Windows Media, êáé Windows NT åßíáé åßôå êáóï ÷ ññùìÝia àïðïñéêÜ óýìâïëá þ àïðïñéêÜ óýìâïëá ôçò Microsoft Corporation óôéò ÇiùìÝiaò Ðïëéôâßâò êáé/þ óå Üëëåò ÷ þñâò.

Íé ëÝiaéò PowerQuest êáé PartitionMagic åßíáé êáóï ÷ ññùìÝia àïðïñéêÜ óýìâïëá ôçò PowerQuest Corporation óôéò ÇiùìÝiaò Ðïëéôâßâò êáé/þ óå Üëëåò ÷ þñâò.

ÐïëëÝò áðü ôéò ëÝiaéò þ öñÜóâéò íé iöiBâò ÷ ñçöeïiöiïýiöáé áðü ôïõò êáôáôéâôáôÝò þ ôïõò ðùeçöÝò ôïõò ãéá íá äéâéñBiiöi òá ññiúüiöá ôïõò èáùñiýiöáé àïðïñéêÜ óýìâïëá. ¼öi áðôÝò àïðáíBæïiöáé óå áðôü ôï êâßiâï ûéá ãéá üóåò áðü áðôÝò ãiùñBæåé ç lÜäá ÁiÜðôöïçò ôïõ FreeBSD üôé åßíáé ðéèáíüí íá åßíáé àïðïñéêÜ óýìâïëá, èá äâßôå Ýia áðü ôá óýìâïëá: “™” þ “®”.

Áôôü ôï êâßiâï ðâñéãñÜöåé ðùò iðiñâß ôï FreeBSD íá óôíõðÜñâé áñiñíéêÜ ìå Üëëå àçìïöeëþ eâéôïññäéêÜ óôóôÞìáôá, üðùò ôï Linux, ôï MS-DOS®, ôï OS/2® êáé ôá Windows® 95. Åéá ôçí âiÞèåéÜ ôïõò óôç óôâññäöþ áôôïý ôïõ êâçíÝii, èÝeu íá áð÷áñéôôÞò ôïõò: Annelise Anderson  
<[andrsn@stanford.edu](mailto:andrsn@stanford.edu)>, Randall Hopper <[rhh@ct.picker.com](mailto:rhh@ct.picker.com)>, êáé Jordan K. Hubbard  
<[jkh@FreeBSD.org](mailto:jkh@FreeBSD.org)>.

## Ðßíáêáò Ðåñéå ÷ ïíÝiùí

1 Ðåñßçøç .....	1
2 Óyâéñéóç Åéá ÷ áéñéôôÞí Åêêßíçóçò (boot managers) .....	2
3 Íéá ôôðéêþ åâéáôÜóôáóç .....	3
4 ÅéâéêÝò ÐáñáôçñPóâéò .....	4
5 Ðáñáäåßâíáôá .....	5
6 ÅéÜöiñâò ÐçäÝò ÂiÞèåéåò .....	5
7 Ôå ÷ íéêÝò ËåðôñÝñåçåò .....	6

1 Đåñßëçøç

Íé ðâññéóóüðâññíé Üððñùððíé äáí íðññíý íá óððÞóððí ðáññáðÜðù áðü Ýíá èâéððññâééü óýðôçjá ÷ùññðò iâåÜëí äßðéî, áé áððü ðáññáðÜðù èá âññâßðå êáé ðëçññïðññðå ãéá iâåÜëíðò EIDE äßðéïðò. ÅðâéäÞ õððÜñ-íóí ðÜñá ðíëëíß óóññâðáóííß áðü ðéëæáÜ èâéððññâééÜ óóññððíáðå êáé ññðèíßðåéð óéçñþí äßðéûñ, ôí ðíðíá Óíðíá 5 åßðáé ôí ðéëí ÷ñÞóðéíí.

Ðáñéæñ! Úðóæ. óðæåðæñ! Ý íá ðáñáäðæñá! Í áðü áðæáðóð Úðóæð, ðið aïðæáýiðí ÷ñçóðéiiðéþiðóð á ðáñéóðüðåñá áðü Ý íá èáðéðiðñáéðé Ú ðóðððiðáðá.

## 2 Óyãêñéóç Äéá : åéñéóôbí Åêêßíçóçò (boot managers)

Åäp ðåñéãñÜöiïðåé êÜðiëié áðü ôiò ãéÜöiñiòò äéá÷åéñéóôÝò åéêßíçóçò ðiò iðiñåß íá óoíáîðÞóåôå. ÁiÜëiää íå ôéò ñõeíßóåéò ôiò ððiëäéóôÞ óáó, iðiñåß íá ÷ñâéáôôåß íá ÷ñcöéiðiëÞóåôå Ýíá Þ ðåñéóóûðâñiòò óoíßæéí ÿóóciå.

Ôï Boot Easy

Áôôüò åßíáé ï ðñïéåèïñéóí Ýïò äéá ÷ åéñéôôþò åêéßíçóçò ðïõ ÷ ñçóéïðïéåßôáé iå ôi FreeBSD, ÷ åé ôç  
äöíáôüôçôá íå íåééíþþráé ó ÷ äüüï üëá ôá èåéôïñäéé Ú öôôóþþáôá, öôîðåñééåíâáñ Ýûú ôúí BSD, OS/2 (HPFS),  
Windows 95 (FAT þ FAT32), ééá Linux. Ç éáôÜðîçóç ðïõ èá ÷ ñçóéïðïéçéåß åéáé Ýååôáé iå ôá ðëþêôñá **F1**, **F2**,

Jáéá ÷ áéñéóôÞò áêêßícócò ôïõ OS/2

Áðóòü ï áéá ÷ áéñéóðÞò áéêþíçóçò lðiññáß íá íâééíÞóáéé áðáðáòíÞóáéò óýïðiø FAT, FAT32, HPFS, FFS (FreeBSD) éáé EXT2 (Linux). Ç éáðÜðiþóç ðið eá íâééíÞóáé áððéëÝððáðáé iáð ôá áâéðÜééá. Í áéá ÷ áéñéóðÞò áéêþíçóçò ðið OS/2 áððáé iá iùñið ðið ÷ ñçðéiñðiðéåß ôi áéðü ôið íâ ÷ ùñéðóôü ÷ þñið ôið áððéë áéá íá êñáðÜáðé ðeçñiñðiñðåðó, áiððþðéåðá iá üeñið ðið ðeññið ðið ÷ ñçðéiñðiðéiyí ôi master boot record (MBR). Áé áðóðü ðñÝðåðá iá áâéâéððóðáðáé ôá ðâññið ÷ Þ ëiñðÜ ôðçí áñ ÷ Þ ôið áððéë, ðññið áððü ôiñ ëyéëññi 1024, þóðå ðá áððiøðÿññiðóáé ðññiâéððiáðóáé áéðÜ ôçí áéêþíçóç. lðiññáß íá íâééíÞóáéé êáé ôi Linux iá ÷ ñÞóç ôið LILO, üðáí ôi LILO ááí Ý ÷ áé áâéâáðáðóðåðéåß ôið MBR áéëÜ óðið boot record ôçò Linux éáðÜðiþóçò. ÁéáðÜðóðá ðâññéððüðâñá áéá ôç ÷ ñÞóç ôið áéá ÷ áéñéóðÞ áéêþíçóçò OS/2 iá Linux ôðá Linux HOWTOs  
(<http://www.linuxresources.com/LDP/HOWTO/HOWTO-INDEX.html>).

OS-BS

Áíáééáêôcéúò áéá ÷ áéñéóôPô ðiô iðiñâbôå íá ÷ ñçóéïðiéÞóâå áâóß áéá ôi Boot Easy. Áßfáé iâááæýôåñí Ýéâå ÷ i ôçô áéááééáôbáô áééßíçóçô, iå áðiáôüöçôá íá áéëÜiâôå ôçí ðpiéâeïñéóíÝíç éâôÜôïçóç éâé ôií ÷ ñüñií áíáiiPô. Ié beta áéäüöôåéô ôiô ðñiññÜiâôðiô áðeeÝâiôí ôçí áðeeïñP ôçô éâôÜôïçóçô iå óå áâæÜééá. Iðiñâbôå íá nñâbôå ôií OS-BS ôôå CD áââéôÜôåóçô ôiô FreeBSD, ôôií êâôÜëiñ \TOOLS P íá ôií êâôåâÜôåôå iÝóù ftp (ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/tools/).

## LILO, P LInux LOader

Áððiùò áßíáé Ýíáð áéá ÷ áéñéóðPò áéêßíçóçò íà ððñéñéóì Ýíáð áðíáðüôçôåð. Íðiñåß íá íâééíÞóåé êáé òi FreeBSD, áí êáé ÷ ñáé Üæåðáé êÜðiçáð áëëááÝð óði áñ ÷ áßí ñðèìßóåñí òið LILO.

**Ó ÷ áðééÜ íà òi FAT32:** Ói FAT32 áßíáé òi óýóðçíá áñ ÷ áßí ðið Úñ ÷ éóá íá ÷ ñçóéiðiéåßðáé óðçí Ýéäïóç OEM SR2 óùí Windows 95 óçò Microsoft, ððñßðið óðá ðÝéç òið 1996. Áßíáé íéá áíÝééïç òið FAT óðóðPíáðiò áñ ÷ áßí, ðið áðéóñÝðåé óç ÷ ñPóç íéññðåñí ìàáYèiðò cluster óá íàáÜëiðò áßóéiðò. ÷ áé êÜðiéåð áéáöñÝð üùñò óðç iññðP òið boot sector êáé òið allocation table, ðið òi ëÜññið áóýíáði ìà êÜðiéiðò áéá ÷ áéñéóðÝð áéêßíçóçò.

## 3 ìéá òoðééÞ ááéáð Úóðáóç

Áò ðiýíå üûé Ý ÷ áðå áðí ìàáÜëiðò EIDE óéêçñíýò áßóéiðò, êáé èÝéåðá íá ááéáðáóðPíáðå õá áððiýò FreeBSD, Linux êáé Windows 95.

Ðáñáð Úòù èá áïýíå ðùò áðþ (ÓÓI: í óðaañáðÝáð òið Üñèñíð, Jay Richmond) èá ÷ ñçóéiðiéýóá áððiýò òið ñðóéiðò:

- /dev/wd0 (ðñþþið òoðééüò áßóéiðò)
- /dev/wd1 (ääýðåñí òoðééüò áßóéiðò)

Êáé ié áðí áßóéié Ý ÷ ñið 1416 êððíññiðò í êáé Ýíáð.

1. ÍâééíÜù áðü ìéá áéóéÝð ãéêßíçóçò MS-DOS P Windows 95 ðið ððñéÝ ÷ áé òi ðññüññáìíá FDISK.EXE êáé áçìéiññí ìéá ìéññP êáð Üðìçóç ôùí 50 MB (35-40 áéá õá Windows 95, êáé êðíí áéáýéåñí ÷ þñí) óðíí ðñþþið áßóéi. Áðßðóçò áçìéiññí ìéá íàáäéýðåñç êáð Üðìçóç óðíí áâýðåñí áßóéi, êáé õá ððñüëiéðá áâáññÝíá êáé ðéð áðáññíðÝð ôùí Windows.
2. ÊÜñù áðááâéßíçóç êáé óðþþù ôá Windows 95 óðçí êáð Üðìçóç C:.
3. Ói áðüññí áðí ìéá áððið ðññüññáìíá ôá Linux. Ááí áßíáé óðaiññí ìéá áððið ðññüññáìíá ôá Linux, áéëÜ òið ñðóéÜ ÷ éððíí òi Slackware (<http://www.slackware.com>) ÷ ñçóéiðiéåß òið LILO (âé. Óiðíá 2). ¼ðáí áçìéiññí ëáðáðíÞóåéð óðíí áßóéi ñið íà òi fdisk ðññüññáìíá ôið Linux, ðiðiðéåð ñðí ìéá ðñþþið áßóéi (íéá êáð Üðìçóç ôùí 300 MB ôðÜfåé áéá Ýíá êáëü root partition êáé êðíí swap).
4. Áðííy óðþþù ôið Linux, óçí þñá ðið íà ñùò Úâé áéá íá óðþþåé ôið LILO, ðññiðÝ ÷ ù íá óðþþù ôið LILO óði boot sector ôçò Linux êáð ÜðìçóðPò ñið, êé ü ÷ é óði MBR (master boot record).
5. Í ððñüëiéðiò ÷ þñí òið áßóéi ñðiññí ìá ÷ ñçóéiðiéçéåß áðü òið FreeBSD. ÐññiðÝ ÷ ù íá ððñüëiéðiçóç óðçí iðiñá áññðéâðåé ôið root óýóðçíá áñ ÷ áßí ñið FreeBSD ñið íà íçí ððñññáðíñé ôið ëýééññí 1024. (Í ëýééññí 1024 áßíáé ððñßðið óðá 528 MB óðiñò ððñüëiéðiçóð ìá ñðiññí ìá ððñññáðíñé ôið 720 MB.) Ëá ÷ ñçóéiðiéþþù òið ððñüëiéði ìéá ððñññáðíñé ôið 270 MB) áéá õá óððóðÞíáðá áñ ÷ áßí ñið /usr áí ÷ ñðéáðóðåß. Í ððñüëiéðiò ÷ þñí òið áâýðåñí òið ñðééññí áßóéi (òi íÝââéò ãáññðÜðåé áðü ðið ìéá áðþþù ôá ððñññáðíñé ôið Windows, ðið áçìéiýññçóá óði áðíá 1) ñðiññí ìá ÷ ñçóéiðiéçéåß áéá ðið óýóðçíá áñ ÷ áßí ñið /usr/src êáé óáí áâððâññáýiðóá ñiðíç (swap space).
6. ¼ðáí áéá Ýðù ôið ñðiññí áßóéi ìá òi ðññüññáìíá fdisk ôùí Windows 95, èá ðñÝðåé íá óáßññíðåé üðùò ðáññáð Úòù:

Ååêáô Üóôáóç êáé ÷ñPóç ôïö FreeBSD íáæß ìå Üëëá èåéöiññåéê Ü óõóôPìáôá

## 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

\*\* Åæþ iðenñáß ið óýðrið eáð Üðiçóðò íá åßíáé FAT16 þ FAT32 áí ðíçóðiðiéåßóáé ç Ýéäiióç OEM SR2 óuí Windows. Åé. ÓiÞia 2.

- Åâæáéêôôp ôi FreeBSD. Ðñéí ôçí åâæåôÜôôåóç åââåéþþüôé i ðñþþiò äßóéïo åßíáé åçëùìÝíïò óáí "NORMAL" ôóí BIOS. Áí åâí åßíáé, iðiñâß íá ÷ñâéåôôâß íá äþóù ôçí éâííééþ åâùùåôñßá ôiõ äßóéïò üôáí iâæéíÜâé i ððiïeäéôôþð (æéá íá åñâßôå ôç åâùùåôñßá ôiõ äßóéï, râééíþôôå ôií ððiïeäéôôþ oáô iá óá Windows 95 êáé ôñÝîôå ôi ðñüäñâïlá Microsoft Diagnostics (MSD .EXE), þ åéÝâôå ôi BIOS). Ôç åâùùåôñßá ôiõ äßóéïò èá ôçí äþóåôå lâl ôçí ðññÜlåôññ hd0=1416, 16, 63, üðiõ 1416 åßíáé i áñéèiùò ôùí èðëëßfâñù ôiõ ôéèçñý äßóéï, 16 åßíáé i áñéèiùò ôùí èâöåéþí óá êÜéå track êáé 63 åßíáé i áñéèiùò ôùí sectors óá êÜéå track ôiõ äßóéï.
  - ¼ôáí ôðéÜiù ôðé êâðåôîþôåéô ôóí äßóéï iïò, ðñiöÝ ÷ù iá åâæåôôåâåß ôi Boot Easy ôóíi ðñþþiò äßóéï. Åâí Ý ÷åé ôçíåôåß íá êÜiù ôi bæéï æáå ôií åâýôåññ äßóéï, aöiy ôßðiðå åâí iâæéíÜâé åðü åôðü.
  - ¼ôáí êÜiù åðáíåâéêßíçóç, ôi Boot Easy èá ðñÝðåé íá áíâñiùñþôåé ôéò ôñâåéò êâðåôîþôåéò åðü ôéò iðiñâß íá iâæéíþoåé i ððiïeäéôôþð óáí DOS (Windows 95), Linux, êáé BSD (FreeBSD).

## 4 ÅéäéêÝò ĐáñáôçñÞóåéò

Óá ðeí ðíræÜ ëáéðöiðnæéêÜ ósdóðÞiáðá áßíráé ðíræý áðoðcñÜ 0 : áðoðéêÜ ía óç èÝóç éáé ðír ðíðiðeáðiýfóáé óðíi áßóéi. Óá Windows 95 éáé ði DOS áðaéðiý ía áßíráé óðicí ðñþóç êýñéá êáðÜðiçóç (primary partition) óði ðñþóði ðééçñiý áßóéið. Ði OS/2 áðiñðåð áß áßáþñðáç. Íðiñðá ía áâéáðáðóðéåð óá ïðiéiäÞðiðá áßóéi, óá êýñéá Þ áðéðåðáí Yíç éáðÜðiçóç. Áí áái áßóðá óßaiðnëé, êñáðÞóðá óçí áñ : Þ óçò éáðÜðiçóçò áâéðíçóçò óá êýééfññi iééññðóðñi áðü ði 1024.

## Áí áâéâáóôÞóåôå ôá Windows 95 óá Ýíá ððÜñ÷í BSD óýóôçìá, èá éáâáóôÝþåé ôí MBR êáé èá ðñÝðåé íá ïáíáóôÞóåôå ôíí ðñïçäiyâí boot manager óáò. Ôí Boot Easy iðinâb íá áâéâáóôåèåb ÷ñçóéíïðíéþíôå ôí ðñüñâííá BOOTINST.EXE ðíø ððÜñ÷åé óóíí èáðÜëíai \TOOLS ôíø CD-ROM êá óôçíí áéâýéðíóç ftp (ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/tools/). Iðinâbôå åðßóçò íá íâééíÞóåôå ðÜéé ôçí áéâæéâáóßá áâéâóÜóâóçò êáé íá ðÜâå ôóíí partition editor. Áðü áâéß, óçíâéþóôå ôçí èáðÜðíçóç ôíø FreeBSD óáí bootable, åðééÝiôå Boot Manager, êáé öüôå äþóôå W æá íá ãñÜþåôå ((W)rite) ôéò ðeçñïöñbåô ôóíí MBR. Iðinâbôå ôþñá íá èÜíâôå áðâíâéâéþíçóç êáé ôí Boot Easy èá ðñÝðåé íá áíáñññbóåé ôçíí èáðÜðíçóç ôúí Windows 95 óáí DOS.

Óçíâéþóôå áäþ üöé ôí OS/2 iðinâb íá áéâááÜóâé FAT P HPFS êáâáóîÞóåéò, aëeÜ ü÷é êáâáóîÞóåéò ôýðíø FFS (FreeBSD) P EXT2 (Linux). Áíôßööíé÷á, óá Windows 95 iðinïíy íá áéâááÜóïí íüñí FAT êáé FAT32 óôóôÞíâôå áñ÷åßùí (âé. ÔíÞíá 2). Ôí FreeBSD iðinâb íá áéâááÜóâé óá ðâñéóóùðâñá óôóôÞíâôå áñ÷åßùí, aëeÜ áôôP ôç óôéâíP ááí iðinâb íá áéâááÜóâé HPFS êáâáóîÞóåéò. Ôí Linux iðinâb íá áéâááÜóâé êáâáóîÞóåéò ôýðíø HPFS, aëeÜ ááí iðinâb íá ãñÜþâé óå ðôðÝð. Ó÷åôééÜ ðñüñâðåðå åâéüñâðåé ðíø Linux ðçñýíá (2.x) iðinïíy íá áéâááÜóïí êáé íá ãñÜþïí ðôð Windows 95 êáâáóîÞóåéò ôýðíø VFAT (ôí VFAT åâéâé ðâñßðiô óáí ôí FAT, lâ ðéí iðoéâðéêP áéâóññÜ ðâ ìâñÜëá íüñâðå áñ÷åßùí). Ôí Linux iðinâb íá áéâááÜóâé êáé íá ãñÜþâé óðâå ðâñéóóùðâñá óôóôÞíâôå áñ÷åßùí. Ôí êáâðâëÜââðå áðôü; Åëðßæù íáé.

## 5 Ðáñâæåßâíáôå

(Áðôü ôí ôíÞíá ÷ñâéÜæâðåé áâðéðéþóâéò, ðáñâéâéþ óðâðþëå ôá ðáñâæåßâíáôå Ü óâð óôçí áéâýéðíóç <jayrich@sysc.com>).

FreeBSD + Win95: Áí áâéâáóôÞóåôå ôí FreeBSD iâðóÜ áðü óá Windows 95, èá ðñÝðåé íá áâßôå iéá êáâðÜðíçóç DOS óóí iâñíy áðéëíäþí ôíø Boot Easy. ÁðôP åâéâé ç êáâðÜðíçóç ôúí Windows 95. Áí áâéâáóôðÞóåôå óá Windows 95 iâðóÜ áðü ôí FreeBSD, áéâááÜóâå ðâñâðÜñ ÓíÞíá 4. Áí iâðóéò óáó ááí Ý÷åé ðâñâðÜñ áðü 102 êðéßíâññò, ááí èá ðñÝðåé íá Ý÷åðâå ðñüñâéçíá íá íâééíÞóåôå êÜðíéí áðü óá èâéðíðñâéêÜ óôóôÞíâôå. Áí ùñò ðÜðíéá áðü ôéò êáâðâðå ðâñâðÜñ áðü áâñßðéâðåé óá èýééññí iâðóÜ áðü ôíí 1024i èýééññí ôíø äðóéí, êáé ðâññíâðå lçíýâðå ùñò ðinvalid system disk êÜðû áðü ôí DOS (Windows 95) P ôí FreeBSD áâí iâñññÜâé, aïééíÜðôå íá øÜíâðå óóí BIOS óáó áéá iéá áðéëíäþí iâ üññí “> 1024 cylinder support” P “NORMAL/LBA mode”. Ôí DOS iðinâb íá ÷ñâéÜæâðåé íá áâññâíðíéÞóåôå ôçí áðéëíäþ LBA (Logical Block Addressing) áéá íá íâééíÞóåé óñóðÜ. Áí ç éäÝá ôçò áééâðþ óá LBA mode êÜðâ åñññÜ ðíø èÝëâðå íá íâééíÞóåôå ôí DOS áâí óâð áñÝðâé ðíëý, iðinâbôå íá íâééíÞóåôå ôí FreeBSD áðü ôí DOS ÷ñçóéíïðíéþíôå ôí ðñüñâññíá FBSDBOOT.EXE áðü ôí CD (áðôü ðñÝðåé íá áñâé ìüñí ôíø êáé íá íâééíÞóåé ôçí FreeBSD êáâðÜðíçóP óâð).

FreeBSD + OS/2 + Win95: Ôððiôå áéâðññâðéü áâþ. Í boot manager ôíø OS/2 iðinâb íá íâééíÞóåé iðíéíäÞðiôå áðü áðôÜ óá èâéðíðñâéêÜ óôóôÞíâôå, iðüðâ áâí èá Ý÷åðâå ðñüñâéçíá.

FreeBSD + Linux: Iðinâbôå íá ÷ñçóéíïðíéÞóåôå ôí Boot Easy áéá íá íâééíÞóåôå áðôÜ óá áðíí èâéðññâéêÜ óôóôÞíâôå.

FreeBSD + Linux + Win95: (âé. ÔíÞíá 3)

## 6 ÄéÜöñåò ÐçäÝò ÂíÞèâéåò

ÓðÜñ÷iðí ðíëéÜ êâßíâíá HOWTO óôçí óðéëíäþ ôúí Linux HOW-TOS

(<http://www.linuxresources.com/LDP/HOWTO/HOWTO-INDEX.html>) ðíð áíáöÝññíôåé óóí èÝíá ôúí ðíëéâðëþí èâéðññâéêþí óóíí ßâéí óéëçñü äðóéí.

Ôí êâßíâíí Linux+DOS+Win95+OS2 mini-HOWTO

(<http://www.linuxresources.com/LDP/HOWTO/mini/Linux+DOS+Win95+OS2.html>) ðññðöÝññé âíÞèâéå áéá ôéð

ñõèìßóåéò ôïõ OS/2 boot manager, êáé ôï êåßìåíí Linux+FreeBSD mini-HOWTO

(<http://www.linuxresources.com/LDP/HOWTO/mini/Linux+FreeBSD.html>) ïðíñåß íá óå ãßäéåóÝñåé áñéåôÜ. ÿá Üëëí êåßíåß ðïð åßíåé ÷ñÍþðëii åßíåé öi Linux-HOWTO (<http://www.in.net/~jkatz/win95/Linux-HOWTO.html>).

Í íæcðað The NTLDR Hacking Guide ([http://www.tburke.net/info/ntldr/ntldr\\_hacking\\_guide.htm](http://www.tburke.net/info/ntldr/ntldr_hacking_guide.htm)) ðaðnefði áætlaði Þóðréttir Íslenskra og Þóðréttir Íslenskra.

Êáé ç óöëëiäP iäçäþí "How It Works" ôiõ Hale Landis ðåñéÝ-åé êÜðiéåò ÷ ñPóéiåò ðëçñiöiñßåò ó÷åôééÜ ia ôçí åäùìåôñßå ôùü äßóéùü êáé ôçí åêëßíçóç ôùü ðöïïäéóóþí. Iðiññåßåò íá åñåßåò áôòþ ôç óöëëiäP ôóçí äeåýèöíç ftp://fission.dt.wdc.com/pub/otherdocs/pc\_systems/how\_it\_works/allhiw.zip.

ÔÝëëò, ìçí fâ÷Üôå ôçí ôåèìçñßùóç ôïõ ðçñýíá ôïõ FreeBSD æá ôçí æáäéêáóßá åêêßíçóçò, ðïõ æáÍÝìåôáé íáæß íå ôïõ ðçääßí èþäééá (åðïööñìéÝæåôáé ôóï áñ÷åßí /usr/src/sys/i386/boot/biosboot/README.386BSD.

## 7 Ôå÷íéêÝò ËåðôjjÝñåéåò

(*ÄñÜöôcêå áðü ôíí Randall Hopper, <rhh@ct\_picker.com>*)

## 7.1 Óeëcñïß Äßóêïé

Ôñâéô âáóéêib üñié ÷ ñçóéiiðíéýîôáé áéá íá ðåñéäñÜøiõí ôc eÝóç ôùí äääñíÝiúí ôóí ôéëçñü äbôéï óáô: ié êýééíñiñé (cylinders), ié êäöáëÝó (heads) áéá ié ôñiñåbô (sectors). Ááí åbíáé éäéåbôåñá öçìáíôéëü íá åñùñßæåôå ôé áéñéåbô öçìábñiõí åôôib ié üñié, åêööù áôôù ôi åääñiñùò üôé ðñiøäéiñßæiõí ôçç ööôééÞ eÝóç ôùí äääñíÝiúí ôóí äbôéï óáô.

I ãßðéöî óáó Ý÷åé Ýíá óóâéâéñei Ýíí áñéèìü áðü êõëßfáññöö, Ýíá áñéèìü áðü êâöáæ Ýò éáé êÜðéïí áñéèìü áðü ôññâßö óá êÜèå æâðâÜñé êõëßfáññö-êâöáæÞò (öi æâðâÜñé êõëßfáññö-êâöáæÞò áßíáé áñúðöü éâé ùò iññðÜöé P track). ÓóññééÜ áðööÝò ie ðëçññöiññßö iññßæiñi õçí “ooðéêP áâùñâðöñßá áßóðéï” öiñ öóëçñýj ãßóðéï. Õi ðôðééü Ýáâéëö áñüö òññÝá áßíáé 512 bytes éáé óðöPþeùö ððÜñ÷iñ 63 ôññâßö óá êÜèå iññðÜöé. I áñéèìüö ðùí êâöáæÞò éáé êõëßbáññí áéäöÝññé áññâðöÜ áðü äßóðéï óá äßóðéï. õçé iñññâßööá íá ððïëiññßöâðööá õiñ áñéèìü ðùí bytes ðiñ ÷uñÜíá íá áðïëçéâðéïýi õçí áßóðéï óáð ððïëiññßæiññööá õçí ðéiP:

(êýëéíäñïé) × (êåöáæÝò) × (63 ôíñåßò/ííñïðÜôé) × (512 bytes/ôíñÝá)

Ãéá ÓáñÜáéâíá, óôíí 1.6 GigWestern Digital AC31600 EIDE óêéçñü áßðóéí ííö, áôôÝð íé óéíÝð áßíáé:

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

ðið íáð æßíåé 1.624.670.208 bytes, Þ ðåñßðið 1.6 Gig.

Íðiñáðbóð íá áñáðbóð ócí öðooééþ ãáñáðiñbá ðiøi áðbóðiø óáð (öií áñeeðiù òuù ñeðbíñuù, òuù êðoáðeþí eáé ðiø ðeðpøiò òuù ñiñ Ýuù áñU iññiðÜðe) ÷ nçooéiñiðiøþið ðiñ ðñuññáñiá ATAID þ Üeëá ðñiññUññáða ðiø áðbíáé áæðeÝóéíá iñYóu æéðoýiø. Ðññiði ÷ þ üñuø. ÁÝ ÷ áðá áñáññiðiøþáé ócí ðññuðááðc íà LBA óðiø BIOS óáð (áæ. ÒiPià 7.3), áñi ðiññáðbóð íá

ÅåêáôÜóôáóç êáé ÷ñPóç ôïõ FreeBSD iáæß iå Üëëá ëåéôïõñãéêÜ óôôôPìáôá

÷ ñçóéíï ðíÉþoáôå ïðíéïäÞðiôå ðñüäñâliä áéá íá áéáå Üóåôå ôçí ðöôééÞ åùùåôñßá ôïõ äßóéïõ. Áôôü ôóïâáßíâé áéáôß ðíëëÜ ðññäñÜìäôå (ð.÷. ôï MSD .EXE þ ôï fdisk ôïõ FreeBSD) åäí áéáå Üæïõ ôçí ðöôééÞ åùùåôñßá ôïõ äßóéïõ, áéëÜ ôçí iåôåöñâöiÝíç åùùìåôñßá (åééïééïýò áñéèïýò ðïõ ðññéýðöiõí áðü ôçí ÷ ñÞóç LBA ðññúôááçò). Ååßôå ðâñäåê Üôù ôé ôçíáßíâé áôôü.

ÊÜðe Üëei ðið áßíáé ÷ nÍpcóði ãe áðöðiýð ðiðo ûñiðo. ìå iéá ôñêÜäá áñéèiþí—Ýíá áñéèiù êðëëßñáñið, Ýíá áñéèiù êåöáæðò êé Ýíá áñéèiù ôñÝá iÝóá óði ïiñiðÜðé—iðiñâßôå íá áíáðâñèåßôå óðçí òððéêþ èÝóç áñiùò óðâæåñéñið Ýñið ôñÝá ðið áßðóêið óáð (Ýíá iððe iæðiñiÝíü, iåðaÝëiðo 512 bytes). Ié êýëéiñáñið êáé ié êåöáæðò Ý ÷ iðiñ áñéèiñýð áðü 0 êáé ðÜñ, áiþ ié ôñiñâßò áðü 1 êáé ðÜñ.

Ãéá áðóñýð ðiõ áâræáð Ýññíðáé áéá ðâñéóðüðâññåò ôá ÷ íéé Ýð eâððññ Ýñâéåð, ðeçññiñññåò áéá ôçí áâùññåðññå òúí áßðóêúí, ôiõò ôññåðò áâéêßíçóçò (boot sectors), ôá BIOS, êeð. ïðññýí íá âññâèíýí ôá ðiæëÜ ìÝñç ôóí áéáâëññööí. ØÜñôá ôóí Lycos, ôóí Yahoo, êeð. áéá boot sector Þ áéá master boot record. ÁíÜiâðá ôðéð ÷ ñÞóéíåò ðeçññiñññåò áá ãññåðá áéá ôçí ôáéñÜ êâéí Ýññí How It Works ôiõ Hale Landis. Äâñðå õí õiÞia ÕiÞia 6 áéá ðâñéóðüðâññåò eâððññ Ýññåðò êé áíáõññ Ýð ôá ðcãÝð.

Ok, áñêåôÜ ìå ôçí iñïëiãßá. Õðïòßèåôáé ìëëÜìå ãéá ôçí äéáäéáóßáò åêëßíçóçò.

## 7.2 Ç äéáäéêáóßá Åêêßíçóçò

Óóí ðñþþòi ôñÍá ðið äßóéïð (Èöð. 0, ÈåðóáëP 0, ÔñÍáð 1) ððÜñ÷åé i Èýñéïð ÔñÍáð Åéêßíçóçð (Master Boot Record P MBR). ÐåñéÝ÷åé Ýíá ÷ Üñðóç ôñð äßóéïð. Íñßæåé iÝ÷ñé 4 èåðåôîÞóåéð (partitions), êÜeå iéá áðü ôéð iðiñåð åßíáé Ýíá óðíá÷ Ýð èññiÜðé ðið äßóéïð. Ói FreeBSD iññiÜæåé ôéð êåðåôîÞóåéð slices æáá íá aðiñýåé òçí óýá÷ ðóç iã ðá aééÜ ðið partitions, aéëÜ ãááí eá òi êÜñðóå ãðóðü åäþ. ÈÜeå êåðÜðíçóç iðiññå íá ðåñéÝ÷åé òi aééü ðóçð, iã ÷ ùñéðóðü ëåðiññåééü óýóðciá.

ÈÙëå ååññåòØ êåðÜòîçóçò ôöi MBR Ý÷åé Ýíá *Partition ID*, Ýíá áñ÷ééü êýééíäñii êåé Ýíá ôåðééü  
êýééíäñii/êåðåéëþ/ôüñÝá. Ôí Partition ID ïñßæåé ôé ôýðïò åßíáé ç êåðÜòîçóç (ôé èåéöïññåéü óýóþçìå ðåñéÝ÷åé) êåé  
ç áñ÷þ/Ýëïò ïñßæïòï ðïò åññðôååáé. Í ðßíáéåò 1 ååß÷åéê Ûðïéïòò åðü ôïòò ðéï ëeiñïþ òýðïòò êåðÜòîçóçò.

## Đĩáêáò 1. Ôýðié êáôáôìPóåùí

<b>Ôýðiò (óóï äåéáåíáäéëü)</b>	<b>Ðåñéãñáöþ</b>
01	Êýñéá éåôÜôïçóç DOS12 (12-bit FAT)
04	Êýñéá éåôÜôïçóç DOS16 (16-bit FAT)
05	Åêôåôáì Ýíç êåôÜôïçóç DOS
06	Êýñéá éåôÜôïçóç DOS íàåÜëõ íàåÝèïò (> 32MB)
0A	OS/2
83	Linux (EXT2FS)
A5	FreeBSD, NetBSD, 386BSD (UFS)

Óciālēþróða ðùnò áaí ábíáé aðíáðþ c áeþbíçóç áðü iðíæíþðiôða óýði éáð Üðòìçóçð (ð. ÷. áðü áeþðaðai Ýiåð eáðaðiþðaðeð DOS). Áðü eÜðiæiðo ðýðiðo ãbíáðaáé, áðü Üeeiðo ü÷é. Áðou ðið eÜíáé aðíáðþ oçí áeþbíçóç áðü ieá eáð Üðòìçóç ábíáé ie ñeðiþðaðeð oðið Oiüýá Áeþbíçóçð Eáð Üðòìçóçð ðiðo ãbñðeðaðaé oðicí añ· þ eÜea eáð Üðòìçóçð.

áñ÷þ Þéáé ðí ÖÝëiò òçò éåðÜôìçóçò, öiñþþíäé óðç iÝþlç ðiíí ÖñÝ ÁÅéêBíçóçò ÆåðÜôìçóçò áðü áððþ ðíç éåðÜôìçóç  
éåé ðåñíÜäé ðí ÖÝëaå÷i óå áððuú. Í ÖñÝ áò ÅéêBíçóçò òçò éåðÜôìçóçò ðåñéY÷åé áñéåòYò ðëçñiöiñßåò æáé íá  
íåééÞóåé íá öiñþþíäé ðí èåéòiññæéü öýóðçíá áðü áððþ ðíç éåðÜôìçóç.

ÊÜðé ðið áá ói áíao Ýññáia ía ðiðeë Ýð eåððiñ Ýññåéåð áßiáé óçíiáidéêú éáé ðñÝðåé ía ói iÝññåôð. ¼eëi íe äßóðéïe óáð Ý ÷ iði MBR. ÁeëÜ, i òññÝåð MBR ðið áßiáé óçíiáidéêúð áßiáé áððuñ ðið áßiáé óóii ðñþðoä äßóðéïi ðiði ðñþðoä ñññßæåðáé áðu ði BIOS. Ái Ý ÷ åðå ïüñ IDE äßðéiñð áßiáé i ðñþðoä IDE äßðéiñð (äçë. i éýññéið äßðéiñð ðiði ðñþðoä äeååññði ãßðóðñù). Áiðþðóði ÷ á åéá ðá õððóðÞìáðá ðið Ý ÷ iði ïüñ SCSI äßðéiñð. Ái Ý ÷ åðå êáé IDE êáé SCSI äßðóðiñ ùñð, õððÞìéñð áßiáé íe IDE äßðéïe ðið áíaañññßæiñðáé ðñþðoä áðu ði BIOS. Öüðå i boot manager ðñÝðåé ía ðiði ðiði ðiði ðiði.

### **7.3 Đåñéïñéóïïß Åêëßíçóçò êáé ĐñïåéäïðïéÞóåéò**

Êáé ôþñá ôá åíäéáö Ýñíóá ðñÜäìáôá åéá ôá iðiþá èá ðñÝðåé íá ðñiíoÝ÷åôå.

### 7.3.1 Öi ðåñßöciÿ üñei öiö êõeßíäñiö 1024 êáé ðùò aïcëÜåé öi LBA BIOS

Í òññöñðìò ñá ôíí iðëþí òí BIOS ëåéëßööé íá áééñáÜööé ðíí ðééçñü áßööéí óá áðööù òí óðÜäéí ðíç ãééßíçöçò (INT 13H, ÓðÜññöçöç 2) áåðöíåýåé 10 bits áéá ðíí áñéèíü éððëßíäñíö, 8 bits áéá ðíí áñéèíü éåðåëßö ëáé 6 bits áéá ðíí áñéèíü òíñÝá. Áðööù ðåñéïñßæéé êÜðùò ðíðò ÷ñÞööðåò áðößö ðíç ëëÞöçò (ð.÷. ðíðò boot managers ðíø ððÜñ ÷ ðíðò óðí MBR ðíð áßööéí ðáó, êáéßö ëáé ðíðò loaders ðúñ íåéöñöññééþí ðóðöðçìÜðùñ ðíø ððÜñ ÷ ðíðò óðíðò Üëëíðò ðññåßö ãééßíçöçò). Óá üñéá ðíø áðéáÜëëéé áðößö ðíç ëëÞöçò áßíáé:

- $i\bar{Y} \times 64 = 1024$
  - $i\bar{Y} \times 4 = 256$  heads
  - $i\bar{Y} \times 2 = 64$  (ââoééêÜ 63, i ðii\bar{Y}áò 0 ääí ábíáé äææé\bar{Y}ééiò)

1024 êõõë/äßóêë × 16 êåöáëÝò/äßóêë × 63 ôiiåßò/(êõõë-êåöáëÞ) × 512 bytes/ôiiÝá

Þíð áßíáé ðåñßðíð êiíôÜ óði üñéï ôùí 528 MB Þíð óði ÷iÜ èá áêíýóåôå íá áíáöÝñåôé.

Åäp åbíáé ðiö ç ÷ñPóç öiö BIOS LBA (Logical Block Addressing—ÆiääéP Äéåöðöiöräüöçöç ïðötië) Ýñ ÷ðåöá íá íáò åïcëÞóåé. Ç äéåöðöiöäüöçöç LBA åbíáé ööíï ÷ñPóöç öùí éëÞóåúí öiö BIOS API Ýíá öñüöð íá ðñiöðåëÜöåé èöðëßiäñiöð ðÜñu áðu öií éyééíäñi 1024 ÷ñçöéiïðiéþíöð öðeð båéåð éëÞóåéð BIOS iñÞæíöð áéäöiñåöðéë Ü öií éyééíäñi. IñÞæåé leáä åéäöiñåöðéëP iññuÜñuöç öùí èöðëßiäñuí éaaé öùí éåöåëþí, åeaé íá äþóåé iÝóù öiö BIOS åéäöiñåöðéëP iññöþ ööí åßöéi, iå åéäüöðäñiöð èöðëßiäñiöð éaaé åðåñéööñüöðåñiöð åéäöåé Yð áðu üöde ðñåäìåðéë Ü Ý ÷åé. Iå èßåå eüñåé.

াৰিলাওয়া এবং প্রযোজনীয় উভয় ক্ষেত্ৰে আবশ্যিক হৈলে আছে।

Í lá ÷ nPöç BIOS LBA, öi üñei láä Ýeïöð öiö äßöéiö áái áßíáé ðeÝíi áiðüäéi (öiöëÜ ÷ éööii, ü ÷ e iÝ ÷ nñé öa 8 Gigabytes). Ái Ý ÷ áöa LBA BIOS, iðiñåßöå ía áÜéåöa öi FreeBSD P iðieïäÞðiöa Üeëi éåéöiñäéü óyóöçia iðiöaÞðiöa èÝéåöa éáé ía icí ðänñiñßæåöö åðü öi üñei öiö éeößiñiö 1024.

Áeá íá ÷ nççöéířđíěþóú íáſ ū 1.6 Gig Western Digital äbđéí ūo dáí ðán ūáéáíá, c ööđééëb äáùnálôđñbá öö ábđíáé:

(3148 êðëë, 16 êåö, 63 ôïïåßò/ïiiíðÜôé, 512 bytes/ôïïÝá)

ÁæðÜ, c æððøðíóéðäüôcóc LBA ôið BIOS ôíí áæðÜæåé óå:

(787 êððë, 64 êåö, 63 ôïïåßò/iiïïðÜôé, 512 bytes/ôïïÝá)

### 7.3.2 Boot Managers êáé Êáôáííþ Äßóêùí

Já Üeëci óciáidééü óciåbíi ðiö áîßæáé ía ðñiiöÝiåôá üöáí óóÞiåôá êÜðiëi boot manager áßíáé ía êñáôÞoåôá áñêåôü ÷þñi áéä ôíi boot manager. Áßíáé éáéýôåñá ía ôíi iÝñåôá áôöü áðü ôçí áñ÷þ ãéá ía ãëéôþoåôá áðü ôíi êüði ôçò áðáíåæåôÜóåôcò áïüö c ðåñéöóüôåñú áðü ôá ëäéöiõñäéêÜ óóôóÞiáðÜ óåò.

Áí áéíreioðéÞóáða óðeo ñæçþáðó óðoi Óíþíla 7.2 ó ÷âðééÜ ía ói MBR (ðið áðíráé ói MBR), óiðoð Óññáðo Áðéþíçóçð, éáé ócí áéáæééáðþá áðéþíçóçð, iðiññáð ía áíáññóðéÝðóða Þæc ðið áéñéáðþó óðiñ áðþóði óáð ððÜñ ÷ áé áððuð iðéáðüð boot manager. Á eðiðuí, éÜðiðið boot managers áðíráé áññéáðÜ íeðñið þróða ía ÷ùñÝðiði íÝðá óðiñ Éýñéi ÓíñÝá Áðéþíçóçð (MBR). Éýééfñið 0, éðooáæþ 0, óññÝáð 1) íáæð iði ðbíráéá éáðáðiðÞóáðuí. ÉÜðiðið Üëéðið ÷ññáðÜæfñiðáé ðáñéðóðúðañi ÷þiñ éáé iððéáðóðééÜ éáðáðsæðaÜñiði áññéáðiþ 0 ñæçþáðo iððóðÜ ói MBR, íÝðá óðiñ iññiðÜðóðe ía éýééfñi 0 éáé éðooáæþ 0, áðiý óððééÜ áððuð ið ÷þiñið áðíráé áðéávðéáñið—óððééÜ.

Åäp åbíráé êé ç ðääßää. ÈÜðíéá èåéöiõñääé Ü óóóôÞíáôá (Ýíá áðü áðoÜ åbíráé éáé ôi FreeBSD) óáó åðéóñ Ýðíðí íá íâéé Þóåôå ôçí éåôÜðíçóÞ ôiòò áéñéåþò iåðÜ ôi MBR óóii èýééfãñi 0, èåðáæÞ 0, éáé ôiÝá 2 áí èÝéåôå. Åéá ðáñfÚäåéåíá, áí åþþåôå ôi sysinstall ðñüäññiå áåééåôÜðóåóçò ôiô FreeBSD Ýíá åßóéi iå Üäååéï ÷þñi ôóçí áñ ÷Þ ôiô åßóéïÞ Ýíá ôåééåßùò Üäååéï åßóéï, åéåß èá ðñiïðåèÞóåé íá åÜéåé ôçí éåôÜðíçóÞ ôiô FreeBSD (ôiôëÜ ÷éóóii áðóü Ýéáíå üiôá ôçí ðÜðçóå ååþ). ôóé, üiôá ðÜðå íá óôÞóåôå ôiô boot manager óáð, áí ÷ñâéåôåß íá ðéÜðåé èÜðíéïò ðñiåßò áíÝóùò iåðÜ ôi MBR, èá óåçóôåß ç áñ ÷Þ ôçò ðñþþò ðéÜðíçóÞ ôiô disklabel, èÜññiôå åáýíåðç ôçí åééßíçóç áðü áðoÞ ôçí èåðÜðíçóç.

Ç áyéïïç ëýóç áæá íá áðïïöýääôå ôÝöïéá ðñïïäëPïáôå (éáé íá êñáôPöôåôå áæá ôíï áåôôü ôåò ôçí äöïáôüôçôå ÷ñPöçö ûÜðïïéïô äæáöïññôôééïý boot manager ôóï ïYëeïï) áßíáé íá áðPïåôå ðÜïôå áëåýëåñï ôï ðñþbïö iññïðÜôé üôáí ôôéÜ÷íåôå eÜðïïéåò êåôåôïPöôåéô ôóï áßbôéï ôåò. Iå ëßääëüäéå, äöPöôå áëåýëåñï ôíï ÷þñï åðü ôíï éyééïäñï 0, êåöåéëP 0, ôïï Ýá 2 ïÝ÷ñé éáé ôíï éyééïäñïnbsp;0, êåöåéëP 1, ôíï Ýá 1. ÁåóééÜ, üôáí ôôéÜ÷íåôå êåôåôïPöôåéô ôóçí áñ÷P ôïõ áßbôéïò Iå ôï DOS, ôï DOS áðPïåé áôôü ôíïï ÷þñï áëåýëåñï (äé áôôü éáé ðïïëéïß boot manager èåùñïýí üôé èá áßíáé áëåýëåñïò). Áí ôôéÜåôå íéä iéñïP êåôÜòïçöc DOS ôóçí áñ÷P ôïõ áßbôéïò ôåò äåí èá ôóïáôïPöôåôå áôôü ôï ðññüâëciá. ÐññïóùðééÜ ï`

ÅåêáôÜóôáóç êáé ÷ñPóç ôïõ FreeBSD iáæß iå Üëëá èåéöiõñäéêÜ óõóôPìáôá

áñ Ýóåé íá äçíéïöñäþ óðçí áñ ÷ þ ìéá ìéñþ ð áðåÜòïçós DOS ìåä Ýéïðò 1 MB, êáèþò Ýóóé áðïöåýäù êáé óðó áëëåáÝò óðå drive letter ðùí êýñéúí DOS êåôåðíþ ðóåþí ìïò áññüôðñá áí áéëÜù óðó êáðåðíþ ðóåðó ðïò äßóçï.

ÁíáöiñéêÜ, íé ðáñáêÜòù boot managers ÷ñcóéïïðéiyí ôi Master Boot Sector áðïèçéâýóïõí äéëü ôïõò êþäééá þ/éáé äååññÝíá:

- OS-BS 1.35
  - Boot Easy
  - LILO

Áðóðið íé boot managers ÷ ñçóéiiðiéiyí êáé ëßäiðò áêüìá ôiñåßò iåðÜ ói Master Boot Sector:

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

### 7.3.3 Ôé ãßíåôáé áí ï õðïëäéóôÞò óáò äái îåééíÜåé;

ÊÜðíéá óðéæíþ, êáèþò óðþráðóð áæÜöiññðò boot managers, íðiññð áá ðóðáðóð ðí MBR óå ðÝðiéá êáðÜðóðáóç ðiø íá ìçí áßíáé äðiñðóðüí íá íâééíþóðóð ðíí ððiññðéóðþ óáð. Áðóð ãßíáé áðßèáñ, áæëÜ íðiññð áá áßíáé êáèþò áæëÜæðóðá êáðáðòþðóðéóð íåðÜ áðð úcí áâéâðóðÜðóðáóç áñüò boot manager.

Áí Ý÷åôå êÜðïéá bootable DOS êáôÜôïçóç óôíï äßóëî óáò, lðññåßôå íá íåééíPóåôå ià iéá äéóêÝ ôóá åêéßíçóçò DOS êáñ íá ôñÝíåôå:

A:\> FDISK /MBR

áéá íá áðáíáö Ýñâðâ öií áñ ÷ ééü, áðëü êþäééá áåêëþíçöçö ôiõ DOS ôóí ÝóðôçlÜ óáð. Iðiñâðôå ôüðå íá íåééÍþóåðå íå ôi DOS (ééé iüíí íå ôi DOS) áðü ôi óéëçñü óáð áððéï. ÁíáëéáéðôéÜ, iðiñâðôå íá íáíáöñÝíåðå ôi ðñüäñáìíá áåéáö Üðôáöçö ôiõ boot manager óáð áðü íéá áééöÝðôå áåêëþíçöçö.