

ÅāêáôÜóôáóç êáé ÷ ñÞóç ôïõ FreeBSD ìáæß ìå Üëëá ëåéôïõñäéêÜ óôóôÞìáôá

Jay Richmond

jayrich@spsc.com

6 August 1996

Ôi FreeBSD åßíáé Ýia êáóï ÷ ññùìÝii àïðïñéêü óýìâïëï ôiõ 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 ôiõ 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 ÷ ñçöéiïöiïýiöáé áðü ôïõò êáôáôéâôáôÝò þ ôïõò ðùëçöÝò ôïõò áéá íá áéâéñBïïöiï óá ññiúüiöá ôïõò êáùñiïýiöáé àïðïñéêÜ óýìâïëá. ¼öiï áðôÝò àïðáíBæïïöáé óå áðôü ôï êâßiâïï êáé áéá üôåò áðü áðôÝò ãïùñBæåé ç lïÜäá ÁiÜðôöïçò ôiõ FreeBSD üôé åßíáé ðéèáíüí íá åßíáé àïðïñéêÜ óýìâïëá, èá äâßôå Ýia áðü ôá óýìâïëá: “™” þ “®”.

Áôôü ôï êâßiâïï ðâñéãñÜöåé ðùò iðiñâß ôiõ FreeBSD íá óôíõðÜñâåé áñiñíéêÜ ìå Üëëå áçìïöeëþ ëåéôïõñäéêÜ óôóôÞìáôá, ðûðù ôiõ Linux, ôiõ MS-DOS®, ôiõ OS/2® êáé ôá Windows® 95. Åéá ôçí âiÞèåéÜ ôïõò óôç óôâññäöþ áôôïý ôïõ êâçíÝii, èÝeu íá áð÷áñéôôÞò ôiõò: Annelise Anderson
<andrsn@stanford.edu>, Randall Hopper <rhh@ct.picker.com>, êáé Jordan K. Hubbard
<jkh@FreeBSD.org>.

Ðßíáêáò Ðåñéå ÷ ïìÝiuí

1 Ðåñßçøç	1
2 Óyâéñéóç Åéá ÷ áéñéôôÞí Åêêßíçóçò (boot managers)	2
3 Ìéá ôôðéêþ åâéáôÜóôáóç	3
4 ÅéâéêÝò ÐáñáôçñÞóâéò	4
5 Ðáñáäåßâåáôá	5
6 ÅéÜöiñâò ÐçäÝò ÂiÞèåéåò	5
7 Ôå ÷ íéêÝò ËåðôñÝñåçåò	6

1 Đåñßëçøç

Í é ðánnéóóúðaníiði É férñuðiði é áaí iðiñíy í á óðþróiði ðáñáðÜfu áðu Ýíá eáéðiðnáééu óýóðciá ÷ nñbð lñáñÜei áðþóei, áé áðoðu ðáñáðéÜðu èá áñáðbða éáé ðeçñiöñbðað aéá iáñÜeñð EIDE áðþóeiðð. Áðáéäþ ððÜñ÷iði ðÜñá ðiæñið óðiñáðaóíið áðu ðeçááU eáéðiññáééÜ óðóðþláiða éáé ñðeñbðaáðo óðeçñþi áðþóeuí, oíi òíþia Óíþia 5 áþiáé oíi ðci ÷ ñþóei.

Ðáññeán Üóâé óóðæâéñéí Ýíá ðáññaäåßñáâðá áðü ååééâðáôô Üóâéð, ðið aïïðéåýïð ÷ñçóéñïðéþíðåð ðáññeóóüðâñá áðü Ýíá èåééðiðñæéÜ óóðóðÞíðåðá.

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

Áôõöùò áâbíáé í ðñïéâèïñéóí Ýñïò äéá ÷ áéñéôôÙò áâébíçóçò ðïõ ÷ ñçóéïïðíéâbôáé là ôí FreeBSD, ÷ áé ôç áðíáôüödçôá íá íâééíÙpåé ó ÷ åäüï üëá ôá èâéöïññåéê Ü óðóôÙlåáôá, óðílåñééâíâáññ Ýñú ôúí BSD, OS/2 (HPFS), Windows 95 (FAT ò FAT32), èâé Linux. Ç èâôÜòïçóç ðïõ èá ÷ ñçóéïïðíéçéâß äéáé Ýââôáé là ôá ðëÙpôñá **F1**, **F2**,

Í ãéá÷åéñéóôÞò åêêßícócò ôïõ OS/2

Áôôüö ï äéá ÷ áéñéóôPò áêéßíçóçò lðïñâb íá íâééíPóáé êáôåôíPóáéô ðýïðïo FAT, FAT32, HPFS, FFS (FreeBSD) êáé EXT2 (Linux). Ç êáôÜðïçóç ðïð ëá íâééíPóáé áðééÝäâôáé lâ ôá ââéÜêéá. Í äéá ÷ áéñéóôPò áêéßíçóçò ðïð OS/2 áâbáé iùñïð ðïð ÷ ñçõéïñïðíéâb ôí äéüô ðïð íâ ÷ ùñéôóû ÷ þñï ôóï áâbóéï ãéá íá êñâôÜâé ðëçïñïñbâô, áïðôßéâôá lâ üeïð ðïð ðëçïñïðíéïý ôí master boot record (MBR). Äé áôôü ðñÝðâé íá áâéâéßôôáôáé ôá ðåññï ÷ þ ëïñôÜ ôóçí áñ ÷ þ ðïð áâbóéï, ðññï áðü ôíï ýéyéëññï 1024, þóôâ íá áðïtôåýäïñôáé ðññïæÞiaâôá êáôÜ ôçí áêéßíçóç. lðïñâb íá íâééíPóáé êáé ôí Linux iâ ÷ ñPóç ôíï LILO, üôáï ôí LILO äâï Ý ÷ áé áâéâáôáôôáæâb ôóï MBR áëëÜ ôóï boot record ôçò Linux êáôÜðïçóçò. ÄéâáÜôôå ðåññéôôüôâñä áéá ôç ÷ ñPóç ôíï ãéá ÷ áéñéóôP áêéßíçóçò OS/2 iâ Linux ôóá Linux HOWTOs
(<http://www.linuxresources.com/LDP/HOWTO/HOWTO-INDEX.html>).

OS-BS

Áíáééäôôéêúò äéá ÷ áéñéóôÞò ðïõ iðïñâßðå íá ÷ ñçóéïðïéÞóâåá áíôß äéá ôi Boot Easy. Äßfíæ ìâåäæýôåñí Ýéëåä ÷ í ôçò äéåáééåóßåð åééßíçóçò, íå åöñáðüôçóå íá äéëÜìåðå ôçí ðñïéâæïñéóíÝíç êáôÜðïçóç êáé ôíí ÷ ñüñíí áíáiiÞò. Íé beta åéäüöåéò ôíõ ðñïññÜììåðò ãðééÝäiõí ôçí åðééïíÞ õçò êáôÜðïçóçò íå óå åâæÜééå. Iðïñâßðå íá ñâñßðå ôíí OS-BS óðå CD åâåéäôÜðåóçò ôíõ FreeBSD, óðóíí êáôÜëíäí \TOOLS Þ íá ôíí êáðååÜðåóðå ìÝóù 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 óêéçñíýò áßóéiðò, êáé èÝéåðá íá ááéáðáóðPíáðå õá áððiýò FreeBSD, Linux êáé Windows 95.

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

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

Êáé ié áðí áßóéié Ý ÷ òi 1416 êðëßíäñí òi íáé Ýíáð.

1. ÍâééíÜù áðü ìéá áéóéÝð ãéêßíçóçò MS-DOS P Windows 95 ðið ððñéÝ ÷ áé òi ðññüññáìíá FDISK.EXE êáé áçìéiññí ìéá ìéññP áéá ððñéiçóç ôùí 50 MB (35-40 áéá õá Windows 95, êáé áéäí áéâýéåñí ÷ þñí) óðíí ðñþþið áßóéi. Áðßðóçò áçìéiññí ìéá íàáäéýðåñç êáóÜðiçóç óðíí áâýðåñí áßóéi, áéá õá ððñüëiéðá áâáññÝíá êáé ðéð áðáññíðÝð ôùí Windows.
2. ÊÜñù áðááâéßíçóç êáé óðþþù ôá Windows 95 óðçí êáðÜðiçóç C:.
3. Ói áðüññí áðþþá áßíáé íá óðþþù ôi Linux. Ááí áßíáé óðaiññí òið áéá üðéð ðéð áéâññÝð ôið Linux, áéëÜ òið ñðóéÜ ÷ éððíí òi Slackware (<http://www.slackware.com>) ÷ ñçóéiðiéåß ôi LILO (âé. Óðþþá 2). ¼ðáí áçìéiññí ëáðáðiÞóåéð óðíí áßóéi ïið íà òi fdisk ðññüññáìíá ôið Linux, ôiðiðéåð ùëi ôi Linux óðíí ðñþþið áßóéi (íéá êáðÜðiçóç ôùí 300 MB ôðÜfåé áéá Ýíá êáëü root partition êáé áéäí swap).
4. Áðííy óðþþù ôi Linux, ôçí þñá ðið íà ñùòÜðé áéá íá óðþþáé ôi LILO, ðññiðÝ ÷ ñá óðþþù ôi LILO óði boot sector ôçò Linux êáðÜðiçPò ïið, êé ü ÷ é óði MBR (master boot record).
5. Í ððñüëiéðiò ÷ þñí òið áßóéiò ïðiññíß íá ÷ ñçóéiðiéçéåß áðü ôi FreeBSD. ÐññiðÝ ÷ ñá ëáðÜðiçóç óðçí iðiñá áññßðéâðáé ôi root óýóðçíá áñ ÷ áßí ñðið FreeBSD ïið íà íçí ððñññáðíñé ðíí ðéééññí 1024. (Í ðéééññí 1024 áßíáé ððñßðið óðá 528 MB óðiñò ððñüëåðééiyò íàð áßóéiò ðúí 720 MB.) Ëá ÷ ñçóéiðiéþþù ôið ððñüëiéðí áßóéi (ððñßðið 270 MB) áéá õá óððóðþíáðá áñ ÷ áßí /usr áí ÷ ñðæáðóåß. Í ððñüëiéðiò ÷ þñí òið áâýðåñí ðééçñíý áßóéi (òi íÝðåðéò áñññðÜðáé áðü ôi ÷ þñí ðið èá áðþþù áéá ðéð áðáññíðÝð ôùí Windows, ðið áçìéiýññçóá óðí áðþþá 1) ïðiññíß íá ÷ ñçóéiðiéçéåß áéá ôi óýóðçíá áñ ÷ áßí /usr/src êáé óáí áâððåññýiðóá ñíPíç (swap space).
6. ¼ðáí áéÝðù ôiðò áßóéiò ïá ôi ðññüññáìíá fdisk ôùí Windows 95, èá ðñÝðåé íá óáßññíðáé üðùò ðáñáð Úòù:

ÂæðáðÜóðáóç êáé ÷ñþóç ôið FreeBSD íáæß iå Üëëá èðéðiõñãééÜ óðóðþíáâá

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 iðiñâb i ðýðiò éáðÜðiçóç Íá ãßíáé FAT16 P FAT32 áí ÷ñçóéiðiðéðbôáé ç Ýéäïóç OEM SR2 ôùí Windows. Âë. Óiþíá 2.

7. Åæðáðééðþ ôið FreeBSD. Ðñéí ôçí åæðáðÜóðáóç åââáéþíñâé üðé ið ðñþðiò äßóêïò åßíáé åçëùìÝíò óáí "NORMAL" ôðið BIOS. Áí åáí åßíáé, iðiñâb íá ÷ñâéáððâb íá äþðú õçí èáññééÞ åâùìâðñðá ôið äßóêïò üðáí ïâéééÜâé ið ððiðiæððPö (æáá íá ãñâðbôå õçí åâùìâðñðá ôið äßóêïò, íâééÍþðôå ôií ððiðiæððP öáð iá ôá Windows 95 éáé ôñÝiðôå ôið ðñüñâñâðá Microsoft Diagnostics (MSD.EXE), P åæÝiðôå ôið BIOS). Õçí åâùìâðñðá ôið äßóêïò èá ôçí äþðâðå ìá ôçí ððñÜiâðññí hd0=1416, 16, 63, üðið 1416 åßíáé ið ãñéèìüð ôùí èððñññðü õðið óéëçññý äßóêïò, 16 åßíáé ið ãñéèìüð ôùí èððññðü ìá ôðéð ðñéðiðiæððP öáð track 63 åßíáé ið ãñéèìüð ôùí sectors óá ëÜðå track ôið äßóêïò.
8. ¼ðáí öðéÜñù ôéð èáðâðiðþðâéð ôðið äßóêïò, ðñiðÝ÷ñù íá åæðáðáðâðâéð ôið Boot Easy óðií ðñþðiò äßóêï. Áâí Ý÷ñù ôçíâðñðá íá èÜñù ôið ßæéí åéá ôið äâýðâññí äßóêï, åöíý ôððñðôå åâí ïâéééÜâé åðü åððñðí.
9. ¼ðáí èÜñù åðáíåæðþíçóç, ôið Boot Easy éá ðñÝðâé íá áíâðññðóâé ôéð ôñâðéò èáðâðiðþðâéð åðü ôéð iðiðñðâð iðiñâb íâéééÍþðâé ið ððiðiæððPö óáð DOS (Windows 95), Linux, éáé BSD (FreeBSD).

4 Åéæðþ ðáñáðçñþðâéð

Óá ðéí ðiðéÜ ëæðóðiðññâééÜ óðóðþíáðâá åßíáé ðiðéý áððôçñÜ ó÷ðâðééÜ iå ôç èÝóç êáé ôií ôñüðið ðið ðiðiðéðâðiýíðâé óðií äßóêï. Óá Windows 95 éáé ôið DOS áðâéðiýí íá åßíáé ôçí ðñþðôç èýñéá èáðÜðiçóç (primary partition) ôið ðñþðiò óéëçññý äßóêïð. Óið OS/2 áðiðâðâéð âíâðññâóç. Íðiñâb íá åæðáðâðâðâéð óá iðiðiæðþðâéð äßóêï, óá èýñéá P åððâðâáíÝíç èáðÜðiçóç. Áí åáí åßóðâá òððñññé, èñâðþðôå ôçí áñ÷P ôçð èáðÜðiçóç ñðâðâðâéð óá èýééññí iðiðñññðâðâéð åðü ôið 1024.

ÅåêáôÜóôáóç êáé ÷ñPóç ôïõ FreeBSD ìáæß ìå Üëëá ëåéöïõñäéêÜ óõóôPìáôá

Aí áâéáôáôÞóâôá ôá Windows 95 óá Ýíá ððÜñ÷íí BSD óýóöçìá, èá èáôáôðñÝðåé ôí MBR êáé èá ðñÝðåé íá íáíáôóÞóâôá ôíí ðñïçäiyâíâí boot manager óáó. Ôí Boot Easy iðññâß íá áâéáôáôðñæâß ÷ñçóéííðíéþíôáò ôí ðñüññâíâíà BOOTINST .EXE ðíó ððÜñ÷âé ôóíí êáðÜëíàí \TOOLS ôíó CD-ROM êá ôóçíí áéâýéðíóç ftp (ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/tools/). Iðññâßôá áðßóçò íá áâééÍÞóâôá ðÜëé ôçí áéâéééâóßá áâéáôÜóôáôçò êáé íá ðÜôá ôóíí partition editor. Áðü áâéâß, óçíâéþóôá ôçí êáðÜòíçóç ôíó FreeBSD óáí bootable, áðééÝíôá Boot Manager, éáé ôüôá áþóôá W æá íá ãñÜøâôá ((W)rite) ôéó ðëçññöiñßâò ôóíí MBR. Iðññâßôá ôþñá íá êÜíâôá áðáíæéþíçóç êáé ôíí Boot Easy èá ðñÝðåé íá áâéáñññßóâé ôçíí êáðÜòíçóç ôúí Windows 95 óáí DOS.

Óciālēþóôå áäþ üöde ïi OS/2 iðiñâß íá áæááÜóåé FAT þ HPFS éâôåôîÞóåéò, áæëÜ ü-é éâôåôîÞóåéò óýðiø FFS (FreeBSD) þ EXT2 (Linux). Áiôßóoié ð-á, óá Windows 95 iðiñiýí íá áæááÜóïoí iùñi FAT éâé FAT32 óôóðÞiaôá áñ-ð-åßùí (âé. ÓiÞia 2). Ói FreeBSD iðiñâß íá áæááÜóåé óá ðâñéóðüôåñá óôóðÞiaôá áñ-ð-åßùí, áæëÜ áôðP ôç óôéæíP áái iðiñâß íá áæááÜóåé HPFS éâôåôîÞóåéò. Ói Linux iðiñâß íá áæááÜóåé éâôåôîÞóåéò óýðiø HPFS, áæëÜ áái iðiñâß íá áñ-Üøåé óá áôðÝð. Ó-ð-åôðé Ü ðñüñóðåôåð áêæüñóåéò iðiñ Linux ðçñýíá (2.x) iðiñiýí íá áæááÜóïoí éâé íá áñ-Üþiöí áôð Windows 95 éâôåôîÞóåéò óýðiø VFAT (ði VFAT áßíáé ðâñßðiø óáí ði FAT, iå ðeí iðóéáôóéèP áæáöiñÜ óá iàñÜéá iùñiáðá áñ-ð-åßùí). Ói Linux iðiñâß íá áæááÜóåé éâé íá áñ-Üøåé óôå ðâñéóðüôåñá óôóðÞiaôá áñ-ð-åßùí. Ói éâôåæÜâåðå áðóð; Åëðßæù íáé.

5 Đáñáäåßäìáôá

(Áôôöü ôï òìPiá ÷ñåéÜæåôáé ååëöéþóåéð, ðáñáéäëþ óôåßëå ôá ðáñáäåßàíåð Ü óåò óôçí äéåýéõíóç <jayrich@sysc.com>).

FreeBSD + Win95: Áí áâéáôáôÞóâôå òî FreeBSD iâôÜ áðü ôá Windows 95, èá ðñÝðåé íá áâôôå iéá êáôÜôïçóç DOS óôi iâñíý áðéëïäþí òiö Boot Easy. ÁôôÞ áßíáé ç éáôÜôïçóç ôùí Windows 95. Áí áâéáôáôÞóâôå ôá Windows 95 iâôÜ áðü òî FreeBSD, áéâáÜôå ðáñáðÜù Òíþíá 4. Áí i áßôðëiò óâò áâí Ý÷åé ðáñáðÜù áðü 102 ëeôßíâñiòð, ááí èá ðñÝðåé íá Ý÷åôå ðñüâëciá íá iâééíÞóâôå êÜðíéí áðü ôá éâéôïñâéêÜ ôôôðÞíáôå. Áí üiùò êÜðíéá áðü ôéò êáôáôïÞóâéò óâò áñßóéâôáé ôá êýééñâñi iâôÜ áðü ôíí 1024i êýééñâñi òiö áßôðëiò, áéâ ðáßñíâôå lçíýíâôá üðùò invalid system disk êÜôù áðü òî DOS (Windows 95) P òî FreeBSD áâí iâééíÜâé, äièéíÜôôå íá øÜiâôå óôi BIOS óâò áéâ iéá áðéëïäþí iâ üññíá “> 1024 cylinder support” P “NORMAL/LBA mode”. Òi DOS iðiñâß íá ÷ñâéÜæâôáé íá áíâñâïðíéÞóâôå ôçí áðéëïäþ LBA (Logical Block Addressing) áéâ íá iâééíÞóâé ôûôôÜ. Áí ç éäÝá ôçò áéëâäþò óâ LBA mode êÜéâ öinÜ ðiö èÝéâôå íá iâééíÞóâôå òî DOS áâí óâò áñÝóâé ðëëý, iðiñâßôå íá iâééíÞóâôå òî FreeBSD áðü òî DOS ÷ñçóëiñíéþiòâ òi ðñüâñâñiá FBSDBOOT.EXE áðü òî CD (áôôü ðñÝðåé íá áñâé iññi òiö áéâ íá iâééíÞóâé ôçí FreeBSD êáôÜôïçóÞ óâò).

FreeBSD + OS/2 + Win95: Óßðiôá äéöññåôéü ääþ. Í boot manager ôíø OS/2 iðññåß íå lâééíþóåé iðíéíäþðiôå áðü áðoÜ óá éåéöññåééÜ óóôôþiaóá, iðñôå áðíí èá Ý÷åðå ðññüâëçìá.

FreeBSD + Linux: Îñîñâñþòå íà ÷-ñçóéüïíèþòåðå ðî Boot Easy áåéå íà ëåééñþòåðå áðôÜ ñâ äðîì èåéðîññâééÜ ñðôðþiaðå.

FreeBSD + Linux + Win95: (âë. ÔìÞìá 3)

6 ÄéÜöïñåò ÐçãÝò ÄïÞèåéåò

ÕðÜñ÷ iõí ðíeeÜ êåßìåá HOWTO óôcí óðeeëřäP ôùí Linux HOW-TOs

(<http://www.linuxresources.com/LDP/HOWTO/HOWTO-INDEX.html>) ðið áíáöÝñiðiðáé óði èÝia óuí ðiðeëáðeþí èáéðiðnæðeþí óðií ßaðií óðeëcñu áðbðei.

Ôî êåßìåû Linux+DOS+Win95+QS2 mini-HOWTO

(<http://www.linuxresources.com/LDP/HOWTO/mini/Linux+DOS+Win95+OS2.html>) ðñiñóöÝñáé äiPéæá aæá öéö

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

(<http://www.linuxresources.com/LDP/HOWTO/mini/Linux+FreeBSD.html>) iðiñáð íá óáð áðáæáð Ýñáð áñéåð Ü. já Üeëi êðíðiaði ðið áðíáé ÷ ñíþóðii áðíáé 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) ðaðnefði áætlaði Þóðréttir Íslenskra og Þóðréttir Íslenskra.

Êáé ç óðëëïäP iäçäþí "How It Works" ôiõ Hale Landis ðåñéÝ-åé êÜðiéåò ÷ ñPóéïåò ðëçñiöiñßåò ó÷ åðééÜ ia ôçí åäùìåñßå ôùí äßóéùí éáé ôçí åêëßíçóç ôùí ððïëïäéóðí. Iðiñåßå ìá ãñåßå ãôðP ôç óðëëïäP 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>*)

Áðóð ðí ðíþíà ðññíðáéåß íá óáð áþþóåé áñéåðóÝð áððú óéð áðóð ááóééÝð ðeçññíðññbåðó áæá ðíòð óéëçññíýð áßbóéïðð óáð ééå ðíç áæáéééåáóßá áåééßíçóçò þþóð íá iðiññåßðå íá áíðéíåðóùðßóåðå óá ðeí ðíëëéÜ áððú óá ðññíæþíàðå ðíð iðiññåß íá óðíáíðþóåðå áéåþþó ðññíðåéåßðå íá áåééåðáóðþóåðå Ýíá Þ ðåñéóðúññåðå áééðíðññééÜ óðóðþíàðå. ÍåééÜ ïå ðíëëéÜ ááóééÜ ðññÜáíåðå, iðuñðå iðiññåßðå íá áåñíðþóåðå óá ðñþóðå iñÝñç êéé íá áñ÷þóåðå íá áéáåðæðåðå áññüðåññå, üððái öðíåß üððé áððÜ ðíð áññÜöñíðé åáí óáð áßþíáé Þæc áññúðÜ.

7.1 Óeëcñïß Äßóêïé

Ôñâéô âáóéêib üñié ÷ ñçóéiiðíéýîôáé áéá íá ðåñéäñÜøiõí ôc eÝóç ôùí äääñíÝîúí ôóí ôéëçñü äbôéï óáô: ié êýééíññé (cylinders), ié êäöáëÝó (heads) áéá ié ôññåbô (sectors). Ááí åbíáé éäéåbôåñá ôçìáíôéëü íá åñùñßæåôå ôé áéñéåbô ôçìábññíõí åôôib ié üñié, åêööù áôôù ôi åääññùö üôé ðññöäéiñßæiõí ôçç ööôééÞ eÝóç ôùí äääñíÝîúí 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 áßóéöî” ðiñ öéëçñýjy áßóéïö. Õi ðôðééü Ýáâéëö áñüö ôññÝá áßíáé 512 bytes éáé óðöPþeùö ððÜñ÷iñ 63 ôññâßö óá êÜèå iññðÜöé. I áñéèìüö ðùí êâöáæÞò éáé êõëßbáññí áéäöÝññé áññâðöÜ áðü áßóéï óá áßóéï. õóé iñññâßööá íá ððïëiññßöâðööá õiñ áñéèìü ðùí bytes ðiñ ÷uñÜíá íá áðïëçéâðëiýí óóí áßóéï óáð ððïëiññßæiññöö õçí ðéiP:

(êýëéíäñïé) × (êåöáæÝò) × (63 ôíñåßò/íññðÜôé) × (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.

Íðiñáðbóá íá áñáðbóá ðcí öðooééþ ãáñáðbóá ðið äðbóéïo óáð (öií áñeeëù ûúr ëðeßíñuí, ûúr éðåðáæþí eáé ði ðeþeìò ûúr ðiñÝuí áñU iññðÜðé) ÷ nçooéíiðiéþíð ði ðñuñáññá ATAID þ Üeëá ðñiññUññáðá ðið áðbíáé áéðeÝóéíá iñYóu æéðoýið. Ðññiði ÷ þ üññø. ÁÝ ÷ áðá áñáññáðiéÞóáé ðcí ðññóðááóç ià LBA óði BIOS óáð (âæ. ÓiPiá 7.3), ááí ðiññáðbóá íá

ÅåêáôÜóôáóç êáé ÷ñPóç ôïõ FreeBSD iáæß iå Üëëá ëåéöiõñãéêÜ óôôôPìáôá

÷ ñçóéíï ïðíÉþoáôå ïðíÉíäÞðiôå ðñüäñâliá áéá íá áéáå Üóåôå ôçí õððóééÞ åùùåðôñßá ôïõ äßóéïõ. Áôöü ôðiñâáßiâé áéáôß ðiïëÜ ðññiäñÜìiáôå (ð.÷. ôi MSD.EXE Þ ôi fdisk ôiõ FreeBSD) åái áéáå Üæïõ ôçí õððóééÞ åùùåðôñßá ôïõ äßóéïõ, áéëÜ ôçí iåôáöñâðiÝíç åùùåðôñßá (åééïíééïýò áñéèïýò ðiõ ðññiéýððiõí áðü ôçí ÷ ñÞóç LBA ðññuóááñòç). Ååßôå ðáñâé Üòù ôé óçíáßiâé áôöü.

ÊÜöde Üëei ðiõ áßíáé ÷ nÍpcóéi ãe áðöiýö ðiõö ûñiõöd. Íå iéá ôñééÜää áñééèþí—Ýíá áñééèiù êðëëßñäñiõ, Ýíá áñééèiù êåöääëþò éé Ýíá áñééèiù ôñÝá iÝóá ôõi iññiðÜöé—iðiñåßööd íá áíáöåñèåßööd ôôçí ôðöééëþ èÝóç áiüö ôðååéåñééïÝíñ ðiñÝá ôiõ åßöéiõ óáð (Ýíá iðëéi ãäññiÝíñ, iãåÝëtiõd 512 bytes). Íé éÿëéiññië êáé ié êåöääëþò Ý ÷ iõí áñééiñýö áðü 0 êáé ðÜñ, áiþ ié ôñiåßööd áðü 1 êáé ðÜñ.

Ok, áñêåôÜ ìå ôçí iñïëiãßá. Õðïòßèåôáé ìëéÜìå ãéá ôçí äéáäéáóßáò åêéßíçóçò.

7.2 Ç äéáäéêáóßá Åêêßíçóçò

Óóíř ðñþþò ôíř Ÿá ôíř äþðéëò (Èôðë. 0, ÈâðåéëP 0, Ôñř Ÿáò 1) ððÜñ÷åé í Èýñéëò Ôñř Ÿáò Åêëßíçóçò (Master Boot Record P MBR). ĐåñéÝ÷åé Ÿýá ÷ Üñòç ôíř äþðéëò. Íñßæåé iÝ÷ñé 4 èåðåòìþóåéò (partitions), êÜëå iéá áðü ôéðò iðñßåò åßíáé Ÿýá óðíá÷Ýò êññÜðé ôíř äþðéëò. Ôí FreeBSD iññÜæåé ôéðò êåðåòìþóåéò slices æáá íá åðíöýååé ôçí óýá÷óðç ià ðá åéëÜ ôíř partitions, aéëÜ äáí eá ôí êÜñòìå áðóù äþþ. ÈÜëå êåðÜòìçóç iðññåß íá ðåñéÝ÷åé ôíř aéëü ôçò, iâ÷ùñéðóòü èåðéòññåéü óýóðciá.

ÈÜèå åâññôþ éåòÜôïçóçò óöi MBR Ý÷åé Ýíá *Partition ID*, Ýíá áñ÷ééü êýééíáñii èéé Ýíá ôåéééü êýééíáñii/èåðöåéþ/ðñÝá. Ôí Partition ID iñßæåé ôé ôýðïö åßíáé ç êåòÜôïçóç (ôé èåéöïññåééü óýóöçíá ðåññÝ÷åé) êéé ç áñ÷þ/ðÝëïò iñßæïò ðïò åñßöéåðåé. Ï Ðßíáéåò 1 ååß-íåé êÜðïéïò åðü öïò ðéí èéïíþó ôýðïò èåòÜôïçóçò.

Đĩáêáò 1. Ôýđié êáôáôìPóåùí

Ôýðiò (óöi äåéååíäéêü)	Đåñéãñáöþ
01	Êýñéá êáôÜôïçóç DOS12 (12-bit FAT)
04	Êýñéá êáôÜôïçóç DOS16 (16-bit FAT)
05	Åêôååäí Ýíç êáôÜôïçóç DOS
06	Êýñéá êáôÜôïçóç DOS iååÜëõ iååÝëëõ (> 32MB)
0A	OS/2
83	Linux (EXT2FS)
A5	FreeBSD, NetBSD, 386BSD (UFS)

Óciåéþróôá ðùò áâí åbíáé áðíáðþ ç åêéþíçóç áðü iðíeïäþðiôá óýðí éáð Üðiçóçò (ð.÷. áðü åêðåðái Ýíåð éáðåðái þóåéò DOS). Áðü éÜðiçíðö óýðiçö ãbíåðáé, áðü Üeëiçö ü ð. Áðöü ðið éÜíåé áðíáðþ òçí åêéþíçóç áðü íéá éáð Üðiçóç åbíáé íé ñöðìþðåéò ðið ÖiiÝá Åêéþíçóçò Éáð Üðiçóçò ðið anÞéðåðáé óòçí áñ-þ ëÜëá éáð Üðiçóçò.

¼ôáái ñôðèìßóåôå ôíí boot manager ôçò ðñïïöéíÞóåþò óåò, áôõùò øÜ÷íæüé åðéò åâäñáöÝò éåðåôíÞóåùí ôíí ðßíáéå MBR üëùí ôúí äßôéùí óåò êáé óåò äßíåé ôç äñíåôüôçðå íá iññÜóåðå åâäñáöÝò áðü ôç èßôðå. ôóé, iñüéò ìâééüÜôå ôíí ððíïéíæéôòP óåò, åéäéëùò èþäéêåò ôóï Master Boot Sector ôïò ðñþòïò äßôéïò ôïò óðóðòÞíàïòò ðñÝ÷åé êáé iâééüÜåé ôíí boot manager. Í boot manager âñþóéåé ôóï ðßíáéå MBR ôçí åâäñáöÝò åðé åðéò Ýíâðå. âñþóéåé ôçí

áñ÷þ êáé ðí ðýëiò ôçò êáðÜðiçóçò, ðiñþþiaé óðç iíþlc ôííí ðííí ðííí Åéêþíçóçò ðííí Åéêþíçóçò áðü áððþ ôçí êáðÜðiçóç
éáé ðâñíÜáé ôííí ðýëaá÷i ðí ðâñíÜáé ôííí ðâñíÜáé ôííí ðâñíÜáé ôííí Åéêþíçóçò ôçò êáðÜðiçóçò ðâñíÜáé ôííí Åéêþíçóçò ðâñíÜáé ôííí Åéêþíçóçò

ÊÜðé ðið áá ói áíao Ýññáia ía ðiðee Ýð eåððiñ Ýññåéåð áßiáé óçíiáidéêú éáé ðñÝðåé ía ói iÝññåôð. ¼eiié ie äßóðéié óáð Ý ÷ iði MBR. ÁeëÜ, i ôññÝáð MBR ðið áßiáé óçíiáidéêúð áßiáé áððuñ ðiði ãßiáé óðiñ ðñþðoï äßðéi ðiði ððððñÞiáðið ðiði áíaaññùñßæåðáé áðu ði BIOS. Ái Ý ÷ åðå ïüñ IDE äßðéiðo áßiáé i ðñþðoï IDE äßðéiðo (äçé. i éýññéið äßðéið ðiði ðñþðoï äeååññði IDE äßðóðñ). Áiððóðié ÷ á åéá ðá ððððñÞiáðá ðiði Ý ÷ iði ïüñ SCSI äßðéiðo. Ái Ý ÷ åðå êáé IDE êáé SCSI äßðóðiñ ùñð, ððððñÞeñð áßiáé ie IDE äßðéié ðiði áíaaññùñßæiñðáé ðñþðoá áðu ði BIOS. Öüðå i boot manager ðñÝðåé ía ðiðiæåðcèåß öði MBR áððiý ðiði äßðéið, üñðò ðåññéan Üþøaiå ðññéi.

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 ðùí ëåéöñöññéêþí ðóðöðçìÜðùí ðíø ððÜñ ÷ ðíðò óðíðò Üëëíðò ðññåßö ãééßíçöçò). Óá ùñéá 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)

ÓÞíðaná íé äþóðié áßíáé áñéåðÜ íaðaÜeíé, éáé Ý÷iðið ðÜñá ðiæeíýo èðeðíñiðo áæeÜ ü÷e ðÜñá ðiæeÝð èåðaæÝð. Þóé eíéðui, ÷ùñþð áîáßñðaóç, íe íaðaÜeíé óðeçñið äþóðié Ý÷iðið ðåñéóðúðñiðo áðü 1024 èðeðíñiðo. Áðóðu óçíáßiðé ðuð oði BIOS äáí iðñið ía áðééðPóáð oíí ðiðíæðóðP óáð áðü iðíæðPðiðo áðíäði oíð äþóðié. Í èþæéðað áðéðíçóçð (í boot manager éáé í OS loader ðiðo Ý÷aé áðé áðéáðóðáðé áðíäði óð üeðað oíð èáðaðiÞðáðo áðü óðe iðíðaðo èÝeíðið ía áßíáé äðíðaðP ç áðéðíçóçð) ðñÝðaé ía áßíáé èÜðu áðü oði üñéi oíð èðeðíñið 1024. ÁáíéêÜ, áí i äþóðið oáð áßíáé Ýíðo oððéêðu äþóðið éé Ý÷aé 16 èåðaæÝð, áðóðu óçíáßiðé:

1024 êõõë/äßóêë × 16 êåöáëÝò/äßóêë × 63 ôììåßò/(êõõë-êåöáëP) × 512 bytes/ôììÝá

Ðíð áßíáé ðåñßðíð êiiôÜ óði üñéi ôùí 528 MB ðíð óði ÷iÜ èá áéiýóåôå íá áíáöÝñåôáé.

Åäp åbviáé ðiö ç ÷ñPöc öiö BIOS LBA (Logical Block Addressing—Eiäéép Åéåðèödöíéüödöcöc lðötei) Yñ ÷ådåé ía íaò aïçëþöåé. C äeåðèödöíéüödöcöc LBA åbviáé ööii ÷ñPööc ðùi eëþöåùi öiö BIOS API Yíá ðñüöd iá ðñiödåëÜöåé eðeëþiññiöö ðÜùu áðu öií eýeëíñi 1024 ÷ñçöéiïðiéþiöö ðeö ðåéåöö eëþöåéö BIOS iñþætiöö åéäöiññådöeë Ü öií eýeëíñi. Iñþæäé leá åéäöiññådöeëp iññUùuöc ðùi eðeëþiññi eáé ðùi eåöäépí, åéä iá åþöåé iÝóu öiö BIOS åéäöiññådöeëp iññöö ðöö åbðöeí, iá eëäüödññiöö eðeëþiññiöö eáá ðåññéööüödññåö ðåöö eëäüödññiöö. Yð áðu üöde ðññåìäöeë Ü Y ÷åé. Iá eëðaa eüññéá,

Í lá ÷ nPöç BIOS LBA, öi üñei láä Ýeïöð öiö äßöéiö áái áßíáé ðeÝíi áiðüäéi (öiöëÜ ÷ éööii, ü ÷ e iÝ ÷ nñé öá 8 Gigabytes). Áí Ý ÷ áöå LBA BIOS, iðiñåßöå íá áÜéåöå öi FreeBSD P iðieïäÞðiöå Üeei éåéöiñäéü óýóöçia iðiöäÞðiöå èÝéåöå êáé íá icí ðänñiñßæåöö åðü öi üñei öiö éeößiññiö 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 áîßæåé ía ðñiiöÝiåôå üöáí óóÞiåôå êÜðiëi boot manager áßíáé ía êñáôÞoåôå áñêåôü ÷þnñ áéå ôíi boot manager. Áßíáé éáéýôåñá ía ôíi iÝñåôå áôðü áðü ôçí áñ÷þ ãéá ía ãééôþoåôå áðü ôíi êüði ôçò áðáíåæåôÜóåôcò áïüö c ðåñéöóüôðåñú áðü ôá ëäéöiõñæéêÜ óóðóÞiáðÜ óåò.

Áí áéíreioðéÞóáða óðeo ñæçþáðó óðoi Óíþíla 7.2 ó ÷âðééÜ ía ói MBR (ðið áðíráé ói MBR), óiðoð Óññáðo Áðéþíçóçð, éáé ócí áéáæééáðá ãééþíçóçð, iðiññáð ía áíáññóðéÝðóða Þæc ðið áéñéáðþo óðiñ ãðþóði óáð ððÜñ ÷ áé áððuð i ëáëüð boot manager. Á eeiðu, éÜðiðið boot managers áðíráé áññéáðÜ íeéñið þróða ía ÷ùñÝðiði ïÝðá óðiñ Éýñéi ÓiñÝá Áðéþíçóçð (MBR). Éýééfñið 0, éðooäéþ 0, ðñÝáð 1) íáæß iáðiñ ðþíáðáéá ãéáððiðÞóáðu. ÉÜðiðið Üeéri ÷ ñáéÜæffíðáé ðåñéðóúðáñi ÷ þñi ëáé iððéáðóðéÜ ñæðáðaðáñið ãññéáðiþ 0 ðññáðo ìaðÜ ói MBR, ïÝðá óðiñ iifíðÜðóðe ía éýééfñi 0 éáé éðooäéþ 0, áðiý ðððééÜ áððuð i ÷ bñið áðíráé áéáñéáðiþ — ðððééÜ.

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, êåðáæÞ 0, éáé ôiÝá 2 áí èÝéåôå. Åéá ðáñfÚäéæáíá, áí åþþåôå ôi sysinstall ðñüäññíå åâéâåÜóðååçò ôiô FreeBSD Ýíá åßóéi iå Üäååéï ÷þñi ôóçí áñ÷þ Þ ôiô åßóéïÞ Ýíá ôâéåßñùò Üäååéï åßóéï, åéåß èá ðññiðåèÞóåé íá åÜéåé ôçí éåðÜðíçóÞ ôiô FreeBSD (ôiðëÜ÷éðóii áðóü Ýéáíå üiðóå ôçí ðÜðçóå åâþ). ôóé, üðáí ðÜðå íá óðÞóåôå ôiô boot manager óáð, áí ÷ñâéåôåß íá ðéÜðåé èÜðíéïò ðññåßò áíÝóùò iåðÜ ôi MBR, èá óâçóôåß ç áñ÷þ ôçð ðñþþò ðñþþò ôiô disklabel, èÜññiðå åâýíåðç ôçí åééßíçóç áðü áðoÞ ôçí êåðÜðíçóç.

Ç áyéïïç ëýóç áæá íá áðïïöýääôå ôÝöïïá ðñïïäëPïäôå (éáé íá êñäôPöôåôå áæá ôíï áåôôü ôåò ôçí äöïäôüôçôå ÷ñPöçö ûÜðïïéïô äæáöïññôôééïý boot manager ôóï ïYëeïï) áßíáé íá áðPïäôå ðÜïôå áëäýëåñï ôï ðñþbï ôi ïiññðÜôé üôåí ôôéÜ ÷íåôå eÜðïïéåò êåôåôïPöôåéò ôóï áßbôéï ôåò. Iå ëßääëüäéå, äöPöôå áëäýëåñï ôíï ÷þñï åðü ôíï éyééïäñï 0, êåôåéëP 0, ôïï Ýá 2 ïÝ ÷ñé áéé ôíï éyééïäñïnbsp;0, êåôåéëP 1, ôíï Ýá 1. ÁåóééÜ, üôåí ôôéÜ ÷íåôå êåôåôïPöôåéò ôôçí áñ ÷P ôïõ áßbôéï ìå ôï DOS, ôï DOS áðPïäé áôôü ôíï ÷þñï áëäýëåñï (äé áôôü êáé ðïïëéïß boot manager èåùñïýí üôé èá áßíáé áëäýëåñïò). Áí ôôéÜ áôôå íéä iéññP êåôÜòïçcö DOS ôôçí áñ ÷P ôïõ áßbôéï ìå ôôôü ôï ðññüâëciá. ÐññiúðééÜ ï`

áñÝóâé íá äçïéiõñäþ óðçí áñ÷þ iéá iéêñþ êáôÜðìçóç DOS iåãÝèiõð 1 MB, êáèþð Ýôóé áðiõåýåù êáé ôéð áëëáãÝð óðá drive letter òúí éyñéùí DOS êáôáôíÞóåþí iioð áñãüôåñá áí áëëÜù ôéð êáôáôíÞóåéð ôiõð äßóéið.

ÁíáöiñéêÜ, ié ðáñáêÜðù boot managers ÷ñçóéiðiéiyí ði Master Boot Sector áðièçéåýóiðií áéêü ôiõð êþäéêá þ/éáé áåäñÝíá:

- OS-BS 1.35
- Boot Easy
- LILO

Áðöið ié boot managers ÷ñçóéiðiéiyí êáé éþbäiõð áêüìá ôiñåßð iåðÜ ði Master Boot Sector:

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

7.3.3 Ôé áßíåôáé áí i ððiðiæéóôþò óáò ááí iåééíÜåé;

ÊÜðiéá óôéäþ, êáèþð óôÞíåôå äéÜðiñiðo boot managers, iðiñåß íá áöÞóåôå ôi MBR óå ôÝôiéá êáôÜóôáóç ðið íá içí áßíáé äðiðiðüí íá iåééíÞóåôå ôiði ððiðiæéóôþ óáò. Áðöü áßíáé áðßèáñí, áëëÜ iðiñåß íá áßíåé êáèþð áëëÜæåôå êáôáôíÞóåéð iåðÜ áðü ôçí áåéåôÜóôáóç áíüð boot manager.

Áí Ý÷åôå êÜðiéá bootable DOS êáôÜðìçóç óðíí äßóéiðiðo boot manager óáò, iðiñåßðå íá iåééíÞóåôå iå iéá äéóéÝôôá áåéßíçóçò DOS êáé íá ôñÝíåôå:

A: \> **FDISK /MBR**

ãéá íá áðáíáöÝñåôå ôií áñ÷éêü, áðëü êþäéêá áåéßíçóçò ôiõð DOS óðií óýóôçìÜ óáò. Iðiñåßðå ôiñåôå íá iåééíÞóåôå iå ôi DOS (éáé iüñí iå ôi DOS) áðü ôi óéëçñü óáð äßóéiðiðo boot manager óáò, iðiñåßðå íá iåééíÞóåôå iå ôi ðñüäñåñíá áåéåôÜóôáóçò ôiõð boot manager óáò áðü iéá äéóéÝôôá áåéßíçóçò.