

Äéáìüñöùóç Áðïèçêåôôéêþí ÌÝóùí ãéá ×ñþóç ìå ôï FreeBSD

Íáò óýíôïïò ïäçãüò

Doug White

dwhite@resnet.uoregon.edu

ìÜñôéïò 1997

Ôi ðáñúí Ýáññáöi ðåñéäñ Üöäé ðþð íá êüøâðå óå òiÞláðå (slices), êññáðé Üóâðå (partition) êáé iññiðiéÞðâðå (format/aéáññöñóç) óéecñiyò äþðéïðo êáé ðáñúñiéá iÝóá ðið ðññiñßæifôáé ãéá ÷ñþóç iå ñi FreeBSD. Óá ðáññáåßâñáðå ãiñééÜóðçéáí óóí FreeBSD 2.2 áéëÜ ëiññéÜ ãiñðéáýíði êáé óðéð Üëéåð aéññóâðé. Ôi êáññáññéá Ý ÷ aé aíciññùèåk ãéá õcí Ýéññóç 4 ñið FreeBSD.

1 ÅéóáãùãÞ êáé Ìñéóìïß

1.1 ÅåíéêÜ

Ói íá ðñiðéð Yðåðéð áßðéîòð íá áðéðð-ßá óá Yíá sððÜñ-÷ iió yðóðciá áßíáé ÷ áññáêðçñéðóðéëù áññùð Yíðåðéññið áéá ÷ áéñéñðþ ðóðóðÞiaðið. Ói êúøéii, ói êimÜðéáðiá éáé ç ðñiðéðÞeç áßðóðùí áðáéðåß éæéáßðåñç ðñiðið ÷ P êáé óùðóðþ yðíðáíç áññiðéþí. já ðééáíü eÜðið iðiññåß íá áññáðáíßðåé Yíáí iëüñéçñi áßðóði óá áññóðåññéððó. Áðóðu ói Yáññáði ãññÜðóðçéå ñò ðñiðéðÜðéåéá íá áðéiðíéçéåß ç áæáñééåðßá éáé íá áðiðð-÷ eïýí áðó ÷ Þiaðá. Áðóð-÷ þð, áññáñþðáæðo ððán-÷ üiðùñ áññáñéððñ (eðññßùð ðið sysinstall), óóéð ðññüðóðåðo áññáñþðáæðo ðið FreeBSD. Y-÷ iði ãññóðéðþðá õcí áæáñééåðßá.

ÕðÜñ÷ iõí äýí ðéèáíß ôñüðíé (modes) iiñöiðíßcóçò:

- óðiâáôP èåéôïõñäþá (*compatibility mode*): Æáíüñöùóç ðiõ äßóëiõ þóôå íá Ý÷åé Ýíá ðßíáéå òiþiáôùí (*slice table*) êáé íá iðiñâb íá ÷ñçóéiiðiéçèåb ðáñÜëëçéå áðü Üëëå èåéôïõñäééÜ óðoôðiáôå.
- áðièëåéôôééþí èåéôïõñäþá (*dedicated mode*), iåñéêÝò öiñÝò èÝååôåé êáé áðééþíäðíå áðièëåéôôééþí èåéôïõñäþá: Æáíüñöùóç áñüò äßóëiõ ÷ùñbð ðßíáéå partitions. Áðou êÜfåé ôçí åéäééåóþá ôçò ðñüöðeåóçò äßóëiõ áðeëüöðâñç áééÜ Ýíá iç-FreeBSD èåéôïõñäééü óýóðciå ðéèáíüí íá iç iðiñâb íá ååé ði äßóëi. Ç Ýéöñáóç áðééþíäðíå áíáöÝñâååé óðií êßfåñíi ðiø üðé ði óýóðciå iðiñâb íá içí áíáíüñbðåé Ýíáí äßóëi iññöiðiéçíÝíí éåó' áðouí ðií ðñüði.

Óóéò ðåñéóóùôðâñâò ðåñéðôþoåéò ç áðièëåéôôééþí èåéôïõñäåå áßíåé íå áðeëüöðâñiò ðñüðiò íå óôçéåß êáé íá ÷ñçóéiiðiéçèåb óå ððÜñ÷iñðå óðoôðiáôå, åðüöñí Ýíáò êáéíüñâåiò äßóëi ðoñPèùò ðñññbæåôåé iññí áéá ði FreeBSD. Ðáñüüí ðiõ ç óðiâáôP èåéôïõñäåå åéäóðæßæåé íÝæéôç åéäéåéôïõñäééüðçóå (*interoperability*) iå iåëëiôééÝò ååéâðåðÜôåéò, åßíåé ðeí ðièýðeíéç.

ÐÝñâ áðü ôçí áðéëiäP ðñüðiò èåéôïõñäåò ððÜñ÷iñí áyí iÝeíäé óôçóðiáîò ðiõ äßóëi. Í ðñþiò ÷ñçóéiiðiéåß ôi åñâåéåßíi ååéâðÜôðâñçò ðiõ óðoôðiáôiò /stand/sysinstall. Áðü ði 2.1.7-RELEASE êáé iåðÜ ç sysinstall áðeëiðiéåß ôi óðPðeíi ðiñí åßóëiùí åðååéäP áðééñí Ýðâé ôçí åðååéåßåò åéëååP ôóii label (ôðôëiò) êáé óðå òiþiáôå (partitions) ðiñí åßóëiùí. Áðééñí Ýíí óå áðééñí Ýðâé íå áðièçêåýåðâå ðiõ áéëåå Ýò iññí óðií óðâåéñéíÝíí åßóëi ÷ùñbð íá åðçñâÜæåé ðiðò ððüëiéðiò. Í ååýôåñiò ðñüðiò åßíåé íå åéâðåéÝôååå åéÜöñâåò åíðièÝò iå ði ÷Ýñé áði ôçí åñâñiP åíðééþí ùò root. Áí áðééÝíååå ôçí áðièëåéôôééþí èåéôïõñäåå ÷ñâåéÜæååå íå åéâðåéÝôååå iññí 2-3 åíðièÝò åíþ iå ði sysinstall ðñÝðâé äiðöeÝøååå èéäÜêé ðáñáðÜñi.

1.2 Íñéóiiß

Ç åéá ÷åßñéóç äßóëuñí óðií UNIX® Ý÷åé äþóåé íÝá Ýíñéå óå ððÜñ÷iñðå ðièÝíåéò. Ói ðáñáéÜôù èåééüñâåíi åíçâåß ôçí iññëiäåå ðiõ ÷ñçóéiiðiéíýíå óå áðou ði åßíåñí êáé óðií FreeBSD ååíééÜ (ðñññðiáþò).

- óðiâáôP èåéôïõñäåå (*compatibility mode*): ç åéáíüñöùóç ðiõ äßóëiõ þóôå íá Ý÷åé Ýíá ðßíáéå òiþiáôùí (*slice table*) êáé íá iðiñâb íá ÷ñçóéiiðiéçèåb ðáñÜëëçéå iå Üëëå èåéôïõñäééÜ óðoôðiáôå. ÁíðBæåòi ôçò áðièëåéôôééþò èåéôïõñäåå.
- (åðééþíäðíå) áðièëåéôôééþí èåéôïõñäåå: ç åéáíüñöùóç ðiõ äßóëiõ èåðÜ ðÝöiéí ðñüði þóôå íå içí ðåñéÝ÷åé ðßíáéå ðiçíÜôùí (*slice table*). Åßíåé ðeí åýéëç åéäééåóþá åééÜ i åßóëi ðiðiñâb íá iç åiðééåýåé óå iç-FreeBSD èåéôïõñäééÜ óðoôðiáôå. ÁíðBæåòi ôçò óðiâáôðP èåéôïõñäåå.
- äßóëi: Íé óéëçñíß äßóëi, óå CDROM, ié iåñíçði-ïðôééÝò óðóðâåòÝò êáé óå åóáéñíýíå íÝóå Zip®/Jaz® åßíåé iññééÝò áðü ðið ððóðâåòÝò iåæééþò áðièþêåðóçò ååññíÝñi ðiõ ÷ñçóéiiðiéíýíðåé ðiþiñá. Ç åáóéêP åñ÷P èåééðiñâåå ðáðþí ðiñí åéðâåé ðiçíÜôùí (slice table). Åßíåé ðeí åýéëç åéäééåóþá åééÜ i åßóëi ðiðiñâb íá iç åiðééåýåé óå iç-FreeBSD èåéôïõñäééÜ óðoôðiáôå. Ói åñÜøeíi åßíåååå iå iåðâååíëP èÜðiéí ððóðééíý ÷åñâéðñéóðééíý ðiõ äßóëi (iåñíçðiéêP ñiP, åíâåééåóðééüñôðçå, eëð). åíþ ði åéÜååóìå åßíåååå iå "åíß÷iåðóç" åéëååþí ôçí bæåå ððóðééþ èåéüðôðçåå ðiõ äßóëi.
- ðiþiá (slice): Ìßá ððiæéåßñâåóç åíüò äßóëi. Óýiöùíå iå óå ðñüððå ðiñí PC ðiññíýí íå ððÜñ÷iñí ïÝ ÷åé 4 òiþiáôå óå Ýíáí åßóëi. Óå òiþiáôå áðiðåæíýíðåé áði ððå ðiññí ðiññâåå (sectors). ÐðÜñ÷åé Ýíáò "ðßíáéåò ðiçíÜôùí" (slice table) ðiõ ðåñéÝ÷åé ðeçññiöññåå ðééå ðiõ ðiþiáôå êáé ÷ñçóéiiðiéåßååé áðü ði BIOS åéá íå åñâåå áðü ðiý iðiñâb íá iññééÞðååé ði ðýóðciå. Í ðßíáéåò ðiçíÜôùí èÝååååé êáé "ðßíáéåò èññâåðéþí" (partition table) óå iññëiäåå DOS ðiõ ððéÜ÷iåðâåé áði ði ðñüñññâåå fdisk.
- èññâåðéþí (partition): Ìßá ððiæéåßñâåóç åíüò ðiþiáôi. ÓðiPèùò ÷ñçóéiiðiéåßååé åéá åíáöññíÜ ððéð ððiæéåéñÝðååé ðiñí ðiçíÜôùí (slices) ðiõ äßóëi ði FreeBSD. ÈÜeå óýóðciå åñ÷åßùí (filesystem) P ååððåññâýiðoåò iñPìçò (swap area) óðií åßóëi åñßóéåðååé óå Ýíá èññâåðéþí. Óå èññâåðéå ððéÜ ÷iñðåé iå ði åññâåéåßí disklabel.
- ðiñÝåò (sector): Ç iéññüôåñç ððiæéåßñâåóç åíüò äßóëi. ÓðiPèùò Ý÷åé iÝååéí 512 bytes.

1.3 Óçìåßá ðïö ðñÝðåé íá ðññöÝìåôå êáé ðáãßäåò

Äþooå iåå Üeç ðññói ÷ P óöc äéäééåóßá, áí äåí ëÜååôå óá iÝóñá óåò êáé åßñåé ëÜeëò iðññåß íá êåóåóñÝóååôå óå ðåññéå ÷ üìåå íá Üeëùí åßñóùí ôiõ óoôóÞìåöi.

Dñiió Yitôå ðé êÜtâôå. Åßiaé ðiieý åyéiïí íá êáôåôññ Ýøåôå ëÜeïò äßöðëi ãiñõéäýñôå íå áôôÝð ðéô åiññëÝð. Áí Ý : åôå åiññéäiñëßåo åéÝññôå ôá lçíýiáôå ðiñ ðõññPíá êáôÜ ðç åéåäééåñßå åééññçò åéä íá åññåßôå ðç òññôðP öôôñéåðP äßöðëi.

ÖööéêÜ äáí Ý÷ïöìå êáißá åööéýíç äéá æçìéÝò ðöö ìöññåß íá ðññéëçëéýí. Ç åööéýíç åßíáé äééP óáò!

1.4 Zip, Jazz, êáé Üëëá áöáéñïýìåíá ïÝóá

Í é áöáéñíýíáñíé äßöôéíé iðiñíýí íá áæâiñöùèiýí óáí êáñíééíß äßöôéíé. Ôí òçíáíöéëü áßíáé íá áßíáé ööñäåíÝñò i íäçäüö ôíö äßöôéíö éáôÜ ðçí áêéßíçóç ôíö ööñöPíáöödö éáé íå áæöéÝóá íÝóá þööå íá iðiñÝóåé i ðöñPíáö íá áäß óùööÜ ðçí áäñùìåññßá ôíö äßöôéíö. ÈíéöÜíöå öé ëÝåé ç áïöiÿP dmesg æáá íá áäßþöö åí ç ööñéåöP áßíáé ðçí ëßóóå. Áéá ðáñÜäåéäíá áí i ðöñPíáö ãñÜøåé:

Can't get the size

ööôå äái ððÜñ÷åé äéöéÝôá óoiíï iäçäü. Áí áßíåé áôöü èá ðñÝðåé íá åðáíåêééÍPóåôå öi ìç÷Üíçìá ðñéí äiêééÜóåôå íá äéáiiñöþóåôå ôcí äéöéÝôá.

2 Äéáïïñöþííôáò äßóéïõò ãéá áðïéëåéóôéêþ ëåéôïõñäßá

2.1 ÅéóáãùãÞ

Áôôþ ç ðáñÜâñáöïò ðåñéãñÜöåé ðþò íá ööéÜíåôå äßööïò ìüïí áéá ôi FreeBSD. Èòïçèåßôå üöé íé äßööïé áðïëéæööéêþò èäéöïññåßáò áåí îòññïíý íá áéáâåööíý áðü Üëéá èäéöïññåéÜ. ïýåá íá ÜÙïñí boot.

2.2 Đò íá öôéÜîåôå äßóéïòò áðíéëåéóôéêÞò èåéôïõñäßáò íå ôï Sysinstall

To /stand/sysinstall, ôi ðñüäññáíà áåéåðÜóðåóçò ðiõ ðóðóðPiáðiò, Ý÷åé åðåéåðåéåß óðéð óåéåðóðåßåò ôiõ áåëüóåéò þóôå íá áðëiðíéåß ôçí áéäåééåðå ÷ùñéöiý ôuí äßóêúí éåé íá áðåéóåß èéäüöåñç ðñïöðÜéåéå. Ôá ðñïäñÜìíåðå fdisk éåé disklabel ðiõ ððÜñ : iõí ôði sysinstall åßíáé åñáöééý ðåñéåÜëíðiò (GUI - Graphical User Interface) éåé iåéþíði ôi iðÝñääíà ðiõ êïøþíåðiò ôuí äßóêúí. Åßíáé ðñïöåþò i åðéëièüöåñiò ññüðiò íá êùøåðå äßóêiòd åðü ôçí Ýéäíöc 2.1.7 éåé iåðÜ ðiõ FreeBSD.

- ## 1. ÎåêéÍÞóôå ôï sysinstall þò root ãñÜöíïç

```
# /stand/sysinstall
```

óðcí ãñájjP åíôjëhí.

2. ÅðééÝíôå Index.
 3. ÅðééÝíôå Partition.
 4. ÅðééÝíôå ôî áßöôéï ðiõò è Ýéâôå íá áâééâôáóôÞóâôå ÷ ñçóéïïðiéþíôå óå áâééÜééá éáá íåôÜ SPACE.

5. Áí èá ÷ñçóéíïðíéþóåôå üeï ôi äßóéï áéá ôi FreeBSD, åðééëÝîôå A.
 6. Íüëéò óåò ñùôþóåé áí üíöùò èÝéåôå íá ôi êÜíåôå áðöü (Do you still want to do this) áðáíôþóôå Yes.
 7. ÅðééëÝîôå Write.
 8. Èá óåò áâÜéåé íéá ðñïåéäïðíþçóç ó÷åôééÜ iå ôçí áâæñáöP óå õðÜñ ÷iíôå óððôðþlåôå áðáíôþóôå Yes.
 9. Íüëéò óåò ñùôþóåé áí èÝéåôå íá áâæåôåðóþóåôå Ýíá boot loader, åðééëÝîôå None áéá íá áðiöýåôå iðíéåäþðiôå áæéåäP óoi Master Boot Record. Ç áâæåôÜóôåç áíüò boot loader ÷nâæÜæåôåé iüññ óå éâéñýñéåò áâæåôåðóÜoåéò ôi FreeBSD P áí ó÷åæÜæåôå íá ôiðíëåôþoåôå ôi äßóéï óå êÜðiéï Üeëï lç÷Üíçïá.
 10. Ðåðþóôå **ENTER** óôï áíçìåñùôéêü ïþfðiå ðiø ëÝåé “Wrote FDISK partition information out successfully”.
 11. ÅðééëÝîôå **Quit** áéá íá áââßôå áðü ôi FDISK Editor eåé iåðÜ **ESCAPE** áéá íá åðéóðñÝþåôå óoi Index menu.
 12. ÅðééëÝîôå **Label** áðü ôi Index menu.
 13. ÍññÜóôå ôi äßóéï óåò üðùò èÝéåôå (åäþ iñßæåôå óå partitions). Áí èÝéåôå iüññ Ýíá partition ðåðþóôå ôi C áéá íá åçíéïñäþóåôå ôi partition. ïåðÜ åðéþò åä÷èâßôå ôeò ðñïåðééëäÝò áéá óå ðñiêåeïñéóïÝíá size, partition type Filesystem, eåé mountpoint (ôi iðíþi åâáí ÷ñçóéíïðíéâßôåé).
 14. Ðåðþóôå w iüëéò óâéåéþóåôå êáé åðééòñþóôå ôeò áæéäáÝò áéá íá óðíå ÷ßóåôå. Ôi filesystem èá ðåñáôôåß áðòùùåôå áðü ôçí åíðiëP newfs åâöüò áí åðééëÝîåôå ôi áíðóßèåôi. (Áí åÜæåôå êáéñýñæï partition óåò óðòðÝñåé íá ôi êÜíåôå!). Èá óåò åþóåé ôi ëÜeëò:
- Error mounting /mnt/dev/ad2s1e on /mnt/blah : No such file or directory
- Áâñþóôå ôi.
15. Ðåðþóôå óðíå ÷üìååå ôi **ESCAPE** áéá íá áââßôå.

2.3 Ðùò íá öôéÜíåôå äßóéïðò áðïëéåéóôééþò ëåéòïñäþåò iÝóá áðü ôçí åñáïþ áíóïëþí

ÅêôåéÝóôå ôeò ðáñáêÜôù åíöïëÝò áíðééâèéóôþíôåò ôi ad2 iå ôi üññå ôçò óððôéåðþò ôið äßóéïð (anÜþôå dmesg íá åëÝäåôå áí åßíåé óùóðü).

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/ad2 count=2
# disklabel /dev/ad2 | disklabel -B -R -r ad2 /dev/stdin
ÈÝëiöiå iüññ Ýíá partition, iðüôå iðiññýìå íá ÷ñçóéíïðíéþóïöiå ôi êiññÜóé 'c':
# newfs /dev/ad2c
```

Áí ÷ñâéÜæåôåé íá áæéÜíåôå ôi disklabel áéá íá ÷ñçóéíïðíéþóåôå ðïëéåðëÜ partitions (áéá ðáñÜäåéåìå áí èÝéåôå swap) ôüôå êÜíåôå:

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/ad2 count=2
# disklabel /dev/ad2 > /tmp/label
Áñþiôå ôi disklabel áéá íá ðñiðeÝóåôå partitions:
# vi /tmp/label
# disklabel -B -R -r ad2 /tmp/label
åêðåëÝóôå ôçí åíðiëP newfs óôå partitions üðùò ðñÝðåé
```

I äßóéïðò óåò åßíåéÝôëïïðò ðñïðò ÷ñþóç.

3 Æáìíñöþííóáò äßóëíòò ãéá óðìâáôþ ëåéöïõñãßá

3.1 Æóáãùþ

Ç ãñáìíþ áíôïëþí áßíáé íáí i áðéïëüôåñíò ôññðíò ãéá íá öðéÜíåôå äßóëíòò áðíëéåéðôéêþò ëåéöïõñãßáò áéëÜ áßíáé êáé i äðóëëüöåñíò ãéá íá öðéÜíåôå óðìâáôïýò äßóëíòò. Ôi fdisk áðü ôçí ãñáìíþ áíôïëþí èÝéåé ðåñéóðüöåñåò áíþðåéò íáèçìåðéêþí êáé ðíëëÝð áíþðåéò ó÷åðéêÜ íá ôí ðßíáéá êñíáðéþí, êÜðé ðíð ðññðáþò ááí ÷ñåéÜæåðåé íá iÜèåðå. Äé áðóü ÷ñçóéíïðíéþóå ôi sysinstall ãéá íá öðéÜíåôå óðìâáôïýò äßóëíòò áéëëöèþíóåò ôéò ïäçäßåò ðåñáéÜò.

3.2 Ðþò íá öðéÜíåôå äßóëíòò óðìâáôþò ëåéöïõñãßáò iá ôi Sysinstall

1. Îåééíþóå ôi sysinstall þò root ãñÜöííðåò

```
# /stand/sysinstall
```

óðçí ãñáìíþ áíôïëþí.

2. ÅðéëÝíôå Index.
3. ÅðéëÝíôå Partition.
4. ÅðéëÝíôå ôi äßóëí ðíð èÝéåðå íá áåéåðåðóþóåò ÷ñçóéíïðíéþíóå ôá ååëÜééå êáé iåðÜ SPACE.
5. Áí èá ÷ñçóéíïðíéþóåò üëi ôí äßóëí ãéá ôi FreeBSD, åðéëÝíôå A.
6. ¼ðáí óåò æçðçèåß:

Do you want to do this with a true partition entry so as to remain cooperative with any future possible operating systems on the drive(s) ?

(ÈÝéåðå íá ôí êÜíåôå áðóü iá ðññðáðééÜ êññÜðéá ãéá íá ðåñáìåßíåé óðìâáðüò iá Üëëá ëåéöïõñãééÜ óðóðþíàðá?) Áðáíðþóå Yes.

7. ÅðéëÝíôå Write.
8. ¼ðáí óåò æçðçèåß íá áåéåðåðóþóåò ôíí boot manager, åðéëÝíôå None iá ôi SPACE êáé iåðÜ ENTER ãéá OK.
9. Quit (áååßôå) áðü ôi FDISK Editor.
10. Èá óåò ñùðþóåé êÜðé ó÷åðéëü iá ôíí boot manager ðÜëé, åðéëÝíôå None iáíÜ.
11. ÅðéëÝíôå Label áði ôi Index menu.
12. ÍññÜðå ôi äßóëí üðùò èÝéåðå (âäþ èá iññþðåôå ôá partitions). Áí èÝéåðå iüñí Ýíá partition áðëþò áå÷èåßðå ôéò ðññðéëëäÝð ãéá ôá ðññðéëñéòÝíá size, partition type filesystem, êáé mountpoint (ôi iðiþí ááí ÷ñçóéíïðíéåßðåé).
13. Ôi filesystem èá ðåñáðåðåß áðóüìåðå áðü ôçí áíðëþ newfs áéðóüò áí åðéëÝíåôå ôi áíðþðåé. Áí áÜæåðå êáéññäéí partition óåò óðíöÝñåé íá ôi êÜíåðå! Èá óåò äþðåé ôi ëÜëíò:

```
Error mounting /mnt/dev/ad2s1e on /mnt/blah : No such file or directory
```

Áåññþóå ôi.

14. Ðáðþóå ôðíå ÷üìåíá ôi ESCAPE ãéá íá áååßðå.

I äßóëìò óáò åßíáé Ýôïëíìò ðñïò ÷ñPóç.

4 ¶ëëåò èåéôïõñäßåò iå ôïõò äßóëïò

4.1 ĐñïóèÝóíöåò swap.

Êáèþò Ýíá óýóôçìá åðåéôåßíåôáé, ç áíÜääç ãéá iåññäéýðåñí swap åßíåôáé üëi êáé ðëi åðéôåéôéêþ. Đáñüëi ðïò ôi íá ðñïóðåéåß swap óá Ýíá ððÜñ÷íðå åßóëí åßíáé ðññññÜ åýóëëi, Ýíáò êáéñýñäéïò åßóëìò ìðññåß íá iññöiðíéçèåß Ýôóé þóôå fá ðåñéÝ÷åé ôi åðéðëÝí swap ðïò óáò eåñðåé.

Ãéá íá ðñïóèÝóåôå swap êáèþò åÜæåôå Ýíá åßóëí óóí óýóôçìá:

1. Êáèþò êüååôå ôi åßóëí (partitioning) áéëÜôå ôi disklabel êáé iññôôå ÷þñí ãéá swap óóí êññÜôé (partition) ‘b’ êáé åÜéôå ôií ððüëëí ÷þñí óá êÜðíëi Üeëi êññÜôé, ð.÷. óóí ‘a’ P óóí ‘e’. Ôi iÝååëìò ðïò åßíåôå åßíáé óå blocks ôuí 512 bytes.
2. ¼ååí êÜíåôå newfs óóí åßóëí, IÇÍ ôi êÜíåôå óóí êññÜôé ‘c’. Áíðßèåôá, êÜíåôå ôi iññí óóí êññÜôé ðïò ååí åßíáé swap.
3. ĐñïóèÝóåôå óóí /etc/fstab ôi ðáñáéÜò:

```
/dev/ad0b          none          swap      sw  0  0
```

ÁëëÜîôå ôi /dev/ad0b óóí üññá ôçò êáéñýñäéåò óáò óðóéåðPò.

4. Æá íá åíåññíðíëþóåôå Ülåóá ôi iÝí swap ÷ñçóéñíðíëþóåôå ôçí åíôëþ swapon

```
# swapon /dev/ad0b
swapon: added /dev/ad0b as swap space
```

4.2 ÁíóéñÜöíöåò óá ðåñéå÷üìåíá äßóëùí

Áðü ôíí: Renaud Waldura (<renaud@softway.com>)

Æá íá iåññäééíþóåôå áñ÷åßá áðü ôií áñ÷ééü óáò åßóëí óá Ýíáí êáéñýñäéí, êÜíåôå:

```
# mount /dev/ad2 /mnt
# pax -r -w -p e /usr/home /mnt
# umount /mnt
# rm -rf /usr/home/*
# mount /dev/ad2 /usr/home
```

4.3 ÖôéÜîôå áíúìÝíïòò äßóéïòò iå ôi CCD

Áði ôi: Stan Brown (<stanb@awod.com>)

Ìå ôi Concatenated Disk Driver, P áéééþò CCD, iðiñåßôå íá Ý÷åôå ðíeeïýò üiïéïòò äßóéïòò áééÜ íá óðiðåñéöÝñiíôáé ùò Ýíáò. Ç áéáäééåóåé óðå÷þíåðóç (striping). Ìå ôcí áðééüééçóç Ý÷åôå êáéýôåñá áðiðåéÝóíåôå óðóçí ðá÷ýôçåá åðåéäþ iïéñÜæïïóáé ié áâäñåöÝò êáé ié áíáäíþóåéò óðiïòò äßóéïòò. ÁéååÜóôå ôéò manual pages ccd(4) êáé ccdconfig(8) P ôcí áñ÷ééþ óâéëßåá ôiõ CCD (<http://stampede.cs.berkeley.edu/ccd/>) áéá ðâñéóöüôåñåò éåðôiñÝñåéåò.

Ãéá íá ôñÝíåôå CCD ðëÝíí ãái ÷ñâéÜæåôåå áéééü ððñPíá. Ìå ôcí áíðiïéþ ccdconfig, öiñôþíåðåé ôi êáôÜëéçëi KLD åðôüíåôå áí i ððñPíáò ãái Ý÷åé þäç ððiôðPñéç áéá CCD.

Óá CCD ôðéÜ÷ñiôåé óå partitions ôýðiõ 4.2BSD. Áí èÝéåôå íá ÷ñçóéíïéþóåôå ôi partition c áéá CCD, åöüóíí åßíáé ôýðiõ unused. Áíôßèåôå áçíéïñäþóååÝíå íÝí partition áéñéåþò ßæéò iâäÝéïòò áééÜ ôýðiõ 4.2BSD:

```
#      size    offset    fstype    [fsize bsize bps/cpg]
c: 60074784        0      unused        0      0      0    # (Cyl.      0 - 59597)
```

Ãáí iðiñåßôå íá ÷ñçóéíïéþóåôå ôi partition c áéá CCD, åöüóíí åßíáé ôýðiõ unused. Áíôßèåôå áçíéïñäþóååÝíå íÝí partition áéñéåþò ßæéò iâäÝéïòò áééÜ ôýðiõ 4.2BSD:

```
#      size    offset    fstype    [fsize bsize bps/cpg]
c: 60074784        0      unused        0      0      0    # (Cyl.      0 - 59597)
e: 60074784        0      4.2BSD        0      0      0    # (Cyl.      0 - 59597)
```

Ãéá íá áçíéïñäþóååÝíå íÝí CCD, åêôåéÝóôå ôéò ðáñáéÜôù áíðiïéÝò. ÐáñéññÜöïòí ðþò íá ðññóéÝóåôå ôññåßò äßóéïòò. Áðëþò áééÜôåå ôéò óðóéåðÝò üðiõ ÷ñâéÜæåôåé. Èðiçèåßôå üðé ié äßóéïé ðñÝóåé íá åßíáé üiïéïé.

```
# cd /dev ; sh MAKEDEV ccd0

# disklabel -r -w da0 auto
# disklabel -r -w da1 auto
# disklabel -r -w da2 auto

# disklabel -e da0
DñiôðéÝóôå ôi partition e ôýðiõ 4.2BSD
# disklabel -e da1
DñiôðéÝóôå ôi partition e ôýðiõ 4.2BSD
# disklabel -e da2
DñiôðéÝóôå ôi partition e ôýðiõ 4.2BSD

# ccdconfig ccd0 273 0 /dev/da0e /dev/da1e /dev/da2e

# newfs /dev/ccd0c
```

Ç ôéiþ 273 åßíáé ôi iÝâåèiò ôiõ stripe. Åßíáé i áñéèiùò ôùí sectors (512 bytes i êáéÝíáò) óå êÜéå block äåäññÝíùí ôiõ CCD. Èá ðñÝóåé íá åßíáé ðiðëÜ÷éóðí 128 kB, êáé ãái ðñÝóåé íá åßíáé áýíáìç ôiõ 2.

Ôþñá iðiñåßôå íá êÜéåôå mount êáé íá ÷ñçóéíïéþóåôå ôi CCD óáð iÝóù ôçò óðóéåðþò /dev/ccd0c.

Íá ðéü äðíáôü áéé åðÝééêòí áíáééåéôéü ôiõ CCD åßíáé ôi Vinum. Ðáñéóóüôåñåò ðëçññiñßåò óóï Vinum Project home page (<http://www.vinumvm.org/>).

5 Åõ÷áñéóôßåò

Í óðääñáöÝåò èá Þèåëå íá åõ÷áñéóôÞóåé ôiõò ðáñáêÜòù ãéá ôçí óðíåéóöïñÜ ôiõò óå áðôÞ ôçí åñääóßá ôiõò:

- Darryl Okahata (<darrylo@hpnmhjw.sr.hp.com>) ãéá ôéð áðëÝo räçäßåð åâéáðÜôðáóçð åíüð åßóëïð óå áðïëéåéóôéêü ôñüðï ëåéðiñãßáð, ôéð iðißåð Ý÷ù ðïëëÝò öiñÝò ÷ñçóéiiðiéÞóåé óôçí FreeBSD-questions.
- Jordan K. Hubbard <jkh@FreeBSD.org> ðiõ Ýéáíå ôi sysinstall ÷ñÞóéii ãéá ôÝóïéïð åßäiõò åiõëåéÝò.
- John Fieber (<jfieber@indiana.edu>) ðiõ Ýäúóå ôéð ðëçñïöiñßåð êáé óá ðáñáäåßäiáôá ãéá ôi DocBook DTD ðÜíü óôá iðißá áðôü ôi êåßìåñí âáóßæåðáé.
- Greg Lehey <grog@FreeBSD.org> ðiõ Ýéåñíå ôçí åiõëåéÜ ñiõ, øÜ÷ñiõðå ãéá áíáêñßååéåð, êáé ãéá ôçí ððiôôÞñéïç ðiõ óå åeÜöiñá èÝiáôá.