Äéáìüñöùóç Áðïèçêåõôéêþí ÌÝóùí ãéá ×ñÞóç ìå ôï FreeBSD

¸íáò óýíôïìïò ïäçãüò

Doug White

dwhite@resnet.uoregon.edu

ÌÜñôéïò 1997

Ôï FreeBSD åßíáé Ýíá êáôï÷ïñùìÝíï åìðïñéêü óýìâïëï ôïõ FreeBSD Foundation.
Ïé ëÝîåéò Iomega, Zip, êáé Jaz åßíáé åßôå êáôï÷ïñùìÝíá åìðïñéêÜ óýìâïëá Þ åìðïñéêÜ óýìâïëá ôçò Iomega Corporation óôéò ÇíùìÝíåò Ðïëéôåßåò Þ/êáé óå Üëëåò ÷þñåò.
Ïé ëÝîåéò Motif, OSF/1, êáé UNIX åßíáé êáôï÷ïñùìÝíá åìðïñéêÜ óýìâïëá êáé ïé ëÝîåéò Þ öñÜóåéò IT DialTone êáé The Open Group åßíáé åìðïñéêÜ óýìâïëá ôïõ The Open Group óôéò ÇíùìÝíåò Ðïëéôåßåò êáé óå Üëëåò ÷þñåò.
ÐïëëÝò áðü ôéò ëÝîåéò Þ öñÜóåéò ïé ïðïßåò ÷ñçóéìïðïéïýíôáé áðü ôïõò êáôáóêåõáóôÝò Þ ôïõò ðùëçôÝò ôïõò ãéá íá äéáêñßíïõí ôá ðñïúüíôá ôïõò èåùñïýíôáé åìðïñéêÜ óýìâïëá. ¼ðïõ áõôÝò åìöáíßæïíôáé óå áõôü ôï êåßìåíï êáé ãéá üóåò áðü áõôÝò ãíùñßæåé ç ÌìÜäá ÁíÜðôõîçò ôïõ FreeBSD üôé åßíáé ðéèáíüí íá åßíáé åìðïñéêÜ óýìâïëá, èá äåßôå Ýíá áðü ôá óýìâïëá: "™" Þ "®".

Ôï ðáñüí Ýããñáöï ðåñéãñÜöåé ðþò íá êüøåôå óå ôìÞìáôá (slices), êîìáôéÜóåôå (partition) êáé ìïñöïðïéÞóåôå (format/äéáìüñöùóç) óêëçñïýò äßóêïõò êáé ðáñüïéá ìÝóá ðïõ ðñïïñßæïíôáé ãéá ÷ñÞóç ìå ôï FreeBSD. Ôá ðáñáäåßãìáôá äïêéìÜóôçêáí óôï FreeBSD 2.2 áëëÜ ëïãéêÜ äïõëåýïõí êáé óôéò Üëëåò åêäüóåéò. Ôï êåßìåíï Ý÷åé áíçìåñùèåß ãéá ôçí Ýêäïóç 4 ôïõ FreeBSD.

1 Åéóáãùãþ êáé Ïñéóìïß

1.1 ÃåíéêÜ

Ôï íá ðñïóèÝôåéò äßóêïõò ìå åðéôõ÷ßá óå Ýíá õðÜñ÷ïí óýóôçìá åßíáé ÷áñáêôçñéóôéêü åíïùò Ýìðåéñïõ äéá÷åéñéóôÞ óõóôÞìáôïò. Ôï êüøéìï, ôï êîìÜôéóôìá êáé ç ðñïóèÞêç äßóêùí áðáéôåß éäéáßôåñç ðñïóï÷Þ êáé óùóôÞ óýíôáîç åíôïëþí. ¸íá ðéèáíü ëÜèïò ìðïñåß íá åîáöáíßóåé Ýíáí ïëüêëçñï äßóêï óå äåõôåñüëåôá. Áõôü ôï Ýããñáöï ãñÜôçêå ùò ðñïóðÜèåéá íá áðëïðïéçèåß ç äéáäéêáóßá êáé íá áðïöåõ÷èïýí áõô÷Þíáôá. Åõôõ÷þò, áíáíåþóåéò õðáñ÷üíôùí åñãáëåßùí (êõñßùò ôïõ sysinstall), óôéò ðñüöáôåò âêäüóåéò ôïõ FreeBSD, Ý÷ïõí âåëôéþóåé ôçí äéáäéêáóßá.

ÕðÜñ÷ïõí äýï ðéèáíïß ôñüðïé (modes) ìïñöïðïßçóçò:

- *óõìâáôÞ ëåéôïõñãßá (compatibility mode)*: Äéáìüñöùóç ôïõ äßóêïõ þóôå íá Ý÷åé Ýíá ðßíáêá ôìÞìáôùí (slice table) êáé íá ìðïñåß íá ÷ñçóéìïðïéçèåß ðáñÜëëçëá áðü Üëëá ëåéôïõñãéêÜ óõóôÞìáôá.
- *áðïêëåéóôéêÞ ëåéôïõñãßá (dedicated mode)*, ìåñéêÝò öïñÝò ëÝãåôáé êáé *åðéêßíäõíá áðïêëåéóôéêÞ ëåéôïõñãßá*: Äéáìüñöùóç åíüò äßóêïõ ÷ùñßò ðßíáêá partitions. Áõôü êÜíåé ôçí äéáäéêáóßá ôçò ðñüóèåóçò äßóêïõ åõêïëüôåñç áëëÜ Ýíá ìç-FreeBSD ëåéôïõñãéêü óýóôçìá ðéèáíüí íá ìç ìðïñåß íá äåé ôï äßóêï. Ç Ýêöñáóç *åðéêßíäõíá* áíáöÝñåôáé óôïí êßíäõíï ôïõ üôé ôï óýóôçìá ìðïñåß íá ìçí áíáãíùñßóåé Ýíáí äßóêï ïïñöïðïéçìÝíï êáô' áõôüí ôïí ôñüðï.

Óôéò ðåñéóóüôåñåò ðåñéðôþóåéò ç áðïêëåéóôéêÞ ëåéôïõñãßá åßíáé ï åõêïëüôåñïò ôñüðïò íá óôçèåß êáé íá ÷ñçóéìïðïéçèåß óå õðÜñ÷ïíôá óõóôÞìáôá, åöüóïí Ýíáò êáéíýñãéïò äßóêïò óõíÞèùò ðñïïñßæåôáé ìüíï äéá ôï FreeBSD. Ðáñüëï ðïõ ç óõìâáôÞ ëåéôïõñãßá äéáóöáëßæåé ìÝãéóôç äéáëåéôïõñãéêüôçôá (interoperability) ìå ìåëëïíôéêÝò åãêáôáóôÜóåéò, åßíáé ðéï ðïëýðëïêç.

ÐÝñá áðü ôçí åðéëïãÞ ôñüðïõ ëåéôïõñãßáò õðÜñ÷ïõí äýï ìÝèïäïé óôçóßìáôïò ôïõ äßóêïõ. Ï ðñþôïò ÷ñçóéìïðïéåß ôï åñãáëåßï åãêáôÜóôáóçò ôïõ óõóôÞìáôïò `/stand/sysinstall`. Áðü ôï 2.1.7-RELEASE êáé ìåôÜ ç `sysinstall` áðëïðïéåß ôï óôÞóéìï ôùí äßóêùí åðáéáÞ åðéôñÝðåé ôçí áðåõèåßáò áëëáãÞ óôï label (ôßôëïò) êáé óôá ôìÞìáôá (partitions) ôùí äßóêùí. ÅðéðëÝïí óáò åðéôñÝðåé íá áðïèçêåýóåôá ôéò áëëáãÝò ìüíï óôïí óõãêåêñéìÝíï äßóêï ÷ùñßò íá åðçñåÜæåé ôïõò õðüëïéðïõò. Ï äåýôåñïò ôñüðïò åßíáé íá åêôåëÝóåôá äéÜöïñåò áíôïëÝò ìå ôï ÷Ýñé áðï ôçí ãñáíìÞ áíôïëþí ùò root. Áí åðéëÝïìåôá ôçí áðïêëåéóôéêÞ ëåéôïõñãßá ÷ñåÜæåôá íá åêôåëÝóåôá ìüíï 2-3 áíôïëÝò áíþ ìå ôï `sysinstall` ðñÝðåé äïõëÝøåôá ëéãÜêé ðáñáðÜíù.

1.2 Ïñéóìïß

Ç äéá÷åßñéóç äßóêùí óôï UNIX® Ý÷åé äþóåé íÝá Ýíïïéá óå õðÜñ÷ïõóåò ëÝìåéò. Ôï ðáñáêÜôù ëåìéëüãéï åìçãåß ôçí ïñïëïãßá ðïõ ÷ñçóéìïðïéýìå óå áõôü ôï êåßìåíï êáé óôï FreeBSD ãåíéêÜ (ðñïöáíþò).

- óõìâáôÞ ëåéôïõñãßá (compatibility mode): ç äéáìüñöùóç ôïõ äßóêïõ þóôå íá Ý÷åé Ýíá ðßíáêá ôìÞìáôùí (slice table) êáé íá ìðïñåß íá ÷ñçóéìïðïéçèåß ðáñÜëëçëá ìå Üëëá ëåéôïõñãéêÜ óõóôÞìáôá. Áíôßèåôï ôçò áðïêëåéóôéêÞò ëåéôïõñãßáò.
- (åðéêßíäõíá) áðïêëåéóôéêÞ ëåéôïõñãßá: ç äéáìüñöùóç ôïõ äßóêïõ êáôÜ ôÝôïéïí ôñüðï þóôå íá ìçí ðåñéÝ÷åé ðßíáêá ôìçìÜôùí (slice table). Åßíáé ðéï åýêïëç äéáäéêáóßá áëëÜ ï äßóêïò ìðïñåß íá ìç äïõëåýåé óå ìç-FreeBSD ëåéôïõñãéêÜ óõóôÞìáôá. Áíôßèåôï ôçò óõìâáôÞò ëåéôïõñãßáò.
- äßóêïò: Ïé óêëçñïß äßóêïé, ôá CDROM, ïé ìáãíçôï-ïðôéêÝò óõóêåõÝò êáé ôá áöáéñïýìåíá ìÝóá Zip®/Jaz® åßíáé ìåñéêÝò áðü ôéò óõóêåõÝò ìáæéêÞò áðïèÞêåõóçò äåäïìÝíùí ðïõ ÷ñçóéìïðïéïýíôáé óÞìåñá. Ç âáóéêÞ áñ÷Þ ëåéôïõñãßáò áõôþí ôùí ìÝóùí áðïèÞêåõóçò Ýíáò Þ ðåñéóóüôåñïé äßóêïé ïé ïðïßïé ðáñéóôñÝöïíôáé áðü Ýíá ìïôÝñ, åíþ ìéá êåöáëÞ êéíåßôáé óá Ýíá ìïíïðõôéê ðÜíù óôçí áêôßíá ôïõ äßóêïõ êáé äéáâÜæåé áðü ôï äßóêï Þ ãñÜöåé äåäïìÝíá óå áõôüí. Ôï ãñÜøéìï ãßíåôáé ìå ìåôáâáïëÞ êÜðïéïõ öõóéêïý ÷áñáêôçñéóôéêïý ôïõ äßóêïõ (ìáãíçôéêÞ ñïÞ, áíáëïãéóôéêüçôá, êëð.) áíþ ôï äéÜáóìá äßíåôáé ìå "áíß÷íåõóç" áëëáãþí óôçí ßäéá öõóéêÞ éäéüçôá ôïõ äßóêïõ.
- ôìÞìá (slice): Ìßá õðïäéáßñåóç åíüò äßóêïõ. Óýìöùíá ìå ôá ðñüõðá ôùí PC ìðïñïýí íá õðÜñ÷ïõí ìÝ÷ñé 4 ôìÞìáôá óå Ýíáí äßóêï. Ôá ôìÞìáôá áðïôåëïýíôáé áðï óõíå÷ùìåíïõò ôïõåßò (sectors). ÕðÜñ÷åé Ýíáò "ðßíáêáò ôìçìÜôùí" (slice table) ðïõ ðåñéÝ÷åé ðëçñïïöïñßåò äéá ôá ôìÞìáôá êáé ÷ñçóéìïðïéåßôáé áðü ôï BIOS ãéá íá ãñåß áðü ðïý ìðïñåß íá îåêéíÞóåé ôï óýóôçìá. Ï ðßíáêáò ôìçìÜôùí ëÝãåôáé êáé "ðßíáêáò êïììáôéþí" (partition table) óå ïñïëïãßá DOS ðïõ öôéÜ÷íåôáé áðï ôï ðñüãñáììá fdisk.
- êïììÜôé (partition): Ìßá õðïäéáßñåóç åíüò ôìÞìáôïò. ÓõíÞèùò ÷ñçóéìïðïéåßôáé ãéá áíáöïñÜ óôéò õðïäéáéñÝóåéò ôùí ôìçìÜôùí (slices) ôïõ äßóêïõ óôï FreeBSD. ÊÜèå óýóôçìá áñ÷åßùí (filesystem) Þ äåõôåñåýïõóáò ìíÞìçò (swap area) óôïí äßóêï âñßóêåôáé óå Ýíá êïììÜôé. Ôá êïììÜôéá öôéÜ÷íïôáé ìå ôï åñãáëåßï disklabel.
- ôïìÝáò (sector): Ç ìéêñüôåñç õðïäéáßñåóç åíüò äßóêïõ. ÓõíÞèùò Ý÷åé ìÝãåèò 512 bytes.

1.3 Óçìåßá ðïõ ðñÝðåé íá ðñïóÝîåôå êáé ðáãßäåò

Äþóôå ìåãÜëç ðñïóï÷Þ óôç äéáäéêáóßá, áí äåí ëÜâåôå ôá ìÝôñá óáò êáé ãßíåé ëÜèïò ìðïñåß íá êáôáóôñÝøåôå ôá ðåñéå÷üìåíá Üëëùí äßóêùí ôïõ óõóôÞìáôïò.

ÐñïóÝîôå ôé êÜíåôå. Åßíáé ðïëý åýêïëï íá êáôáóôñÝøåôå ëÜèïò äßóêï äïõëåýïíôáò ìå áõôÝò ôéò åíôïëÉò. Áí Ý÷åôå áìöéâïëåò åëÉãîôå ôá ìçíýìáôá ôïõ ðõñÞíá êáôÜ ôç äéáäéêáóßá åêêßíçóçò ãéá íá ãñåßôå ôç óùóôÞ óõóêåõÞ äßóêïõ.

ÖõóéêÜ äåí Ý÷ïõìå êáìßá åõèýíç ãéá æçìéÝò ðïõ ìðïñåß íá ðñïêëçèïýí. Ç åõèýíç åßíáé äéêÞ óáò!

1.4 Zip, Jazz, êáé Üëëá áöáéñïýìåíá ìÝóá

Ïé áöáéñïýìåíïé äßóêïé ìðïñïýí íá äéáìïñöùèïýí óáí êáíïíéêïß äßóêïé. Ôï óçìáíôéêü åßíáé íá åßíáé óõíäåìÝíïò ï ïäçãüò ôïõ äßóêïõ êáôÜ ôçí åêêßíçóç ôïõ óõóôÞìáôïò êáé ìå äéóêÝôá ìÝóá þóôå íá ìðïñÝóåé ï ðõñÞíáò íá äåß óùóôÜ ôçí ãåùìåôñßá ôïõ äßóêïõ. ÊïéôÜîôå ôé ëÝåé ç åíôïëÞ `dmesg` ãéá íá äåßôå áí ç óõóêåõÞ åßíáé óôçí ëßóôá. Ãéá ðáñÜäåéãìá áí ï ðõñÞíáò ãñÜøåé:

```
Can't get the size
```

ôüôå äåí õðÜñ÷åé äéóêÝôá óôïí ïäçãü. Áí ãßíåé áõôü èá ðñÝðåé íá åðáíåêêéíÞóåôå ôï ìç÷Üíçìá ðñéí äïêéìÜóåôå íá äéáìïñöþóåôå ôçí äéóêÝôá.

2 Äéáìïñöþíïôáò äßóêïõò ãéá áðïëåéóôéêÞ ëåéôïõñãßá

2.1 Åéóáãùãþ

ÁõôÞ ç ðáñÜãñáöïò ðåñéãñÜöåé ðþò íá öôéÜîåôå äßóêïõò ìüíï ãéá ôï FreeBSD. Èõìçèåßôå üôé ïé äßóêïé áðïêëåéóôéêÞò ëåéôïõñãßáò äåí ìðïñïýí íá äéáâáóôïýí áðü Üëëá ëåéôïõñãéêÜ, ïýôå íá êÜíïõí boot.

2.2 Ðþò íá öôéÜîåôå äßóêïõò áðïëåéóôéêÞò ëåéôïõñãßáò ìå ôï Sysinstall

To `/stand/sysinstall`, ôï ðñüãñáììá åãêáôÜóôáóçò ôïõ óõóôÞìáôïò, Ý÷åé åðåêôáèåßß óôéò ôåëåõôáßåò ôïõ åêäüóåéò þóôå íá áðëïðïéåß ôçí äéáäéêáóßá ÷ùñéóìïý ôùí äßóêùí êáé íá áðáéôåß ëéãüôåñç ðñïóðÜèåéá. Ôá ðñïãñÜììáôá fdisk êáé disklabel ðïõ õðÜñ÷ïõí óôï sysinstall åßíáé ãñáöéêïý ðåñéâÜëïíôïò (GUI - Graphical User Interface) êáé ìåéþíïõí ôï ìðÝñäåìá ôïõ êïøìáôïò ôùí äßóêùí. Åßíáé ðñïöáíþò ï åõêïëüôåñïò ôñüðïò íá êüøåôå äßóêïõò áðü ôçí Ýêäïóç 2.1.7 êáé ìåôÜ ôïõ FreeBSD.

1. ÎåêéíÞóôå ôï sysinstall þò root ãñÜöïíôáò

   ```
   # /stand/sysinstall
   ```

   óôçí ãñáììÞ åíôïëþí.
2. ÅðéëÝîôå `Index`.
3. ÅðéëÝîôå `Partition`.
4. ÅðéëÝîôå ôï äßóêï ðïõ èÝëåôå íá åãêáôáóôÞóåôå ÷ñçóéìïðïéþíôáò ôá âåëÜêéá êáé ìåôÜ **SPACE**.

5. Áí èá ÷ñçóéìïðïéÞóåôå üëï ôï äßóêï ãéá ôï FreeBSD, åðéëÝîôå `A`.
6. Ìüëéò óáò ñùôÞóåé áí üíôùò èÝëåôå íá ôï êÜíåôå áõôü (Do you still want to do this) áðáíôÞóôå `Yes`.
7. ÅðéëÝîôå `Write`.
8. Èá óáò âãÜëåé ìéá ðñïåéäïðßçóç ó÷åôéêÜ ìå ôçí åããñáöÞ óå õðÜñ÷ïíôá óõóôÞìáôá áðáíôÞóôå `Yes`.
9. Ìüëéò óáò ñùôÞóåé áí èÝëåôå íá åãêáôáóôÞóåôå Ýíá boot loader, åðéëÝîôå `None` ãéá íá áðïöýãåôå ïðïéáäÞðïôå áëëáãÞ óôï Master Boot Record. Ç åãêáôÜóôáóç åíüò boot loader ÷ñåÜæåôáé ìüíï óå êáéíïýñéåò åãêáôáóôÜóåéò ôïõ FreeBSD Þ áí ó÷åäéÜæåôå íá ôïðïèåôÞóåôå ôï äßóêï óå êÜðïéï Üëëï ìç÷Üíçìá.
10. ÐáôÞóôå **ENTER** óôï åíçìåñùôéêü ìÞíõìá ðïõ ëÝåé “Wrote FDISK partition information out successfully”.
11. ÅðéëÝîôå `Quit` ãéá íá âãåßôå áðü ôï FDISK Editor êáé ìåôÜ **ESCAPE** ãéá íá åðéóôñÝøåôå óôï Index menu.
12. ÅðéëÝîôå `Label` áðü ôï Index menu.
13. ÏíïìÜóôå ôï äßóêï óáò üðùò èÝëåôå (ááþ ïñßæåôå ôá partitions). Áí èÝëåôå ìüíï Ýíá partition ðáôÞóôå ôï `C` ãéá íá äçìéïõñãÞóåôå ôï partition. ÌåôÜ áðëþò äå÷èåßôå ôéò ðñïåðéëïãÝò ãéá ôá ðñïêáèïñéóìÝíá size, partition type Filesystem, êáé mountpoint (ôï ïðïßï äåí ÷ñçóéìïðïéåßôáé).
14. ÐáôÞóôå `W` ìüëéò ôåëåéþóåôå êáé åðéêõñþóôå ôéò áëëáãÝò ãéá íá óõíå÷ßóåôå. Ôï filesystem èá ðåñáóôåß áõôüìáôá áðü ôçí åíôïëÞ newfs åêôüò áí åðéëÝîåôå ôï áíôßèåôï. (Áí âÜæåôå êáéíïýñãéï partition óáò óõìöÝñåé íá ôï êÜíåôå!). Èá óáò äþóåé ôï ëÜèïò:

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

    ÁãíïÞóôå ôï.
15. ÐáôÞóôå óõíå÷üìåíá ôï **ESCAPE** ãéá íá âãåßôå.

2.3 Ðùò íá öôéÜîåôå äßóêïõò áðïêëåéóôéêÞò ëåéôïõñãßáò ìÝóá áðü ôçí ãñáììÞ åíôïëþí

ÅêôåëÝóôå ôéò ðáñáêÜôù åíôïëÝò áíôéêáèéóôþíôáò ôï `ad2` ìå ôï üíïìá ôçò óõóêåõÞò ôïõ äßóêïõ (ãñÜøôå dmesg íá åëÝãîåôå áí åßíáé óùóôü).

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/ad2 count=2
# disklabel /dev/ad2 | disklabel -B -R -r ad2 /dev/stdin
ÈÝëïõìå ìüíï Ýíá partition, ïðüôå ìðïñïýìå íá ÷ñçóéìïðïéÞóïõìå ôï êïõìÜôé 'c':
# newfs /dev/ad2c
```

Áí ÷ñåÜæåôáé íá áëëÜîåôå ôï disklabel ãéá íá ÷ñçóéìïðïéÞóåôå ðïëëáðëÜ partitions (ãéá ðáñÜäåéãìá áí èÝëåôå swap) ôüôå êÜíôå:

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/ad2 count=2
# disklabel /dev/ad2 > /tmp/label
Áíïßôôå ôï disklabel ãéá íá ðñïóèÝóåôå partitions:
# vi /tmp/label
# disklabel -B -R -r ad2 /tmp/label
åêôåëÝóôå ôçí åíôïëÞ newfs óôá partitions üðùò ðñÝðåé
```

Ï äßóêïò óáò åßíáé Ýôïéïò ðñïò ÷ñÞóç.

3 Äéáìïñöþíïíôáò äßóêïõò ãéá óõìâáôÞ ëåéôïõñãßá

3.1 Åéóáãùãþ

Ç ãñáììÞ åíôïëþí åßíáé ìåí ï åõêïëïüôåñïò ôñüðïò ãéá íá öôéÜíåôå äßóêïõò áðïêëåéóôéêÞò ëåéôïõñãßáò áëëÜ åßíáé êáé ï äõóêïëïüôåñïò ãéá íá öôéÜíåôå óõìâáôïýò äßóêïõò. Ôï `fdisk` áðü ôçí ãñáììÞ åíôïëþí èÝëåé ðåñéóóüôåñåò ãíþóåéò ìáèçìáôéêþí êáé ðïëëÝò ãíþóåéò ó÷åôéêÜ ìå ôïí ðßíáêá êïììáôéþí, êÜôé ðïõ ðñïöáíþò äåí ÷ñåéÁæåôáé íá ìÜèåôå. Ãé áõôü ÷ñçóéìïðïéÞóôå ôï sysinstall ãéá íá öôéÜíåôå óõìâáôïýò äßóêïõò áêïëïõèþíôáò ôéò ïäçãßåò ðáñáêÁôù.

3.2 Ðþò íá öôéÜíåôå äßóêïõò óõìâáôÞò ëåéôïõñãßáò ìå ôï Sysinstall

1. ÎåêéíÞóôå ôï sysinstall þò root ãñÜöïíôáò

   ```
   # /stand/sysinstall
   ```

   óôçí ãñáììÞ åíôïëþí.
2. ÅðéëÝîôå `Index`.
3. ÅðéëÝîôå `Partition`.
4. ÅðéëÝîôå ôï äßóêï ðïõ èÝëåôå íá åãêáôáóôÞóåôå ÷ñçóéìïðïéþíôáò ôá âåëÜêéá êáé ìåôÜ **SPACE**.
5. Áí èá ÷ñçóéìïðïéÞóåôå üëï ôïí äßóêï ãéá ôï FreeBSD, åðéëÝîôå `A`.
6. ¼ôáí óáò æçôçèåß:

   ```
   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)?
   ```

   (ÈÝëåôå íá ôï êÜíåôå áõôü ìå ðñáãìáôéêÜ êïììÜôéá ãéá íá ðáñáìåßíåé óõìâáôüò ìå Üëëá ëåéôïõñãéêÜ óõóôÞìáôá?) ÁðáíôÞóôå `Yes`.
7. ÅðéëÝîôå `Write`.
8. ¼ôáí óáò æçôçèåß íá åãêáôáóôÞóåôå ôïí boot manager, åðéëÝîôå None ìå ôï **SPACE** êáé ìåôÜ **ENTER** ãéá OK.
9. `Quit` (âãåßôå) áðü ôï FDISK Editor.
10. Èá óáò ñùôÞóåé êÜôé ó÷åôéêü ìå ôïí boot manager ðÜëé, åðéëÝîôå `None` îáíÜ.
11. ÅðéëÝîôå `Label` áðï ôï Index menu.
12. ÏíïìÜóôå ôï äßóêï üðùò èÝëåôå (åäþ èá ïñßóåôå ôá partitions). Aí èÝëåôå ìüíï Ýíá partition áðëþò äå÷èåßôå ôéò ðñïåðéëïãÝò ãéá ôá ðñïêáèïñéóìÝíá size, partition type filesystem, êáé mountpoint (ôï ïðïßï äåí ÷ñçóéìïðïéåßôáé).
13. Ôï filesystem èá ðåñáóôåß áõôüìáôá áðü ôçí åíôïëÞ newfs åêôüò áí åðéëÝîôå ôï áíôßèåôï. Áí âÜæåôå êáéíïýñãéï partition óáò óõìöÝñåé íá ôï êÜíåôå! Èá óáò äþóåé ôï ëÜèïò:

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

    ÁãíïÞóôå ôï.
14. ÐáôÞóôå óõíå÷ïýìåíá ôï **ESCAPE** ãéá íá âãåßôå.

Ï äßóêïò óáò åßíáé Ýôïéìïò ðñïò ÷ñÞóç.

4 ¶ëëåò ëåéôïõñãßåò ìå ôïõò äßóêïõò

4.1 ÐñïóèÝôïíôáò swap.

Êáèþò Ýíá óýóôçìá åðåêôåßíåôáé, ç áíÜãêç ãéá ìåãáëýôåñï swap ãßíåôáé üëï êáé ðéï åðéôáêôéêÞ. Ðáñüëï ðïõ ôï íá ðñïóôåèåß swap óå Ýíáí õðÜñ÷ïíôá äßóêï åßíáé ôñïìåñÜ äýóêïëï, Ýíáò êáéíïýñãéïò äßóêïò ìðïñåß íá ìïñöïðïéçèåß Ýôóé þóôå íá ðåñéÝ÷åé ôï åðéðëÝïí swap ðïõ óáò ëåßðåé.

Ãéá íá ðñïóèÝóåôå swap êáèþò âÜæåôå Ýíá äßóêï óôï óýóôçìá:

1. Êáèþò êüåôå ôï äßóêï (partitioning) áëëÜîôå ôï disklabel êáé ïñßóôå ÷þñï ãéá swap óôï êïìÜôé (partition) ‘b’ êáé âÜëôå ôïí õðüëïéðï ÷þñï óå êÜðïéï Üëëï êïìÜôé, ð.÷. óôï ‘a’ Þ óôï ‘e’. Ôï ìÝãåèïò ðïõ äßíåôå åßíáé óå blocks ôùí 512 bytes.
2. ¼ôáí êÜíåôå newfs óôïí äßóêï, ÌÇÍ ôï êÜíåôå óôï êïìÜôé ‘c’. Áíôßèåôá, êÜíôå ôï ìüíï óôï êïìÜôé ðïõ äåí åßíáé swap.
3. ÐñïóèÝóôå óôï `/etc/fstab` ôï ðáñáêÜôù:

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

   ÁëëÜîôå ôï `/dev/ad0b` óôï üíïìá ôçò êáéíïýñãéáò óáò óõóêåõÞò.
4. Ãéá íá åíåñãïðïéÞóåôå Üìåóá ôï íÝï swap ÷ñçóéìïðïéÞóôå ôçí åíôïëÞ `swapon`

   ```
   # swapon /dev/da0b
   swapon:  added /dev/da0b as swap space
   ```

4.2 ÁíôéãñÜöïíôáò ôá ðåñéå÷üìåíá äßóêùí

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

Ãéá íá ìåôáêéíÞóåôå áñ÷åßá áðü ôïí áñ÷éêü óáò äßóêï óå Ýíáí êáéíïýñãéï, êÜíôå:

```
# 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 åíùìÝíïõò äßóêïõò ìå ôï CCD

Áðï ôïí: Stan Brown (<stanb@awod.com>)

Ìå ôï Concatenated Disk Driver, Þ áëëéþò CCD, ìðïñåßôå íá Ý÷åôå ðïëëïýò üìïéïõò äßóêïõò áëëÜ íá óõìðåñéöÝñïíôáé ùò Ýíáò. Ç äéáäéêáóßá ëÝãåôáé óõã÷þíãóç (striping). Ìå ôçí åðéêüëëçóç Ý÷åôå êáëýôåñá áðïôåëÝóìáôá óôçí ôá÷ýôçôá åðåéäÞ ìïéñÜæïíôáé ïé áããñáöÝò êáé ïé áíáãíþóåéò óôïõò äßóêïõò. ÄéáâÜóôå ôéò manual pages ccd(4) êáé ccdconfig(8) Þ ôçí áñ÷éêÞ óåëßäá ôïõ CCD (http://stampede.cs.berkeley.edu/ccd/) ãéá ðåñéóóüôåñåò ëåðôïìÝñåéåò.

Ãéá íá ôñÝîåôå CCD ðëÝïí äåí ÷ñåéÜæåóôå åéäéêü ðõñÞíá. Ìå ôçí åíôïëÞ `ccdconfig`, öïñôþíåôáé ôï êáôÜëëçëï KLD áõôüìáôá áí ï ðõñÞíáò äåí Ý÷åé Þäç õðïóÞñéîç ãéá CCD.

Ôá CCD öôéÜ÷îïíôáé óå partitions ôýðïõ *4.2BSD*. Áí èÝëåôå íá ÷ñçóéìïðïéÞóåôå üëï ôïí äßóêï êáé ðÜëé ðñÝðåé íá öôéÜîåôå Ýíá íÝï partition. Ãéá ðáñÜäåéãìá, ç åíôïëÞ **`disklabel -e`** ìðïñåß íá äåßîåé:

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

Äåí ìðïñåßôå íá ÷ñçóéìïðïéÞóåôå ôï partition *c* ãéá CCD, åöüóïí åßíáé ôýðïõ *unused*. Áíôßèåôá äçìéïõñãÞóôå Ýíá íÝï partition áêñéâþò ßäéïõ ìåãÝèïõò áëëÜ ôýðïõ *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 äçìéïõñãÞóåôå Ýíá íÝï CCD, åêôåëÝóôå ôéò ðáñáêÜôù åíôïëÝò. Ðåñéãñüöïõí ðþò íá ðñïóèÝóåôå ôñåßò äßóêïõò. Áðëþò áëëÜîôå ôéò óõóêåõÝò üðïõ ÷ñåéÜæåôáé. Èõìçèåßôå üôé ïé äßóêïé ðñÝðåé íá åßíáé *üìïéïé*.

```
# cd /dev ; sh MAKEDEV ccd0

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

# disklabel -e da0
ÐñïóèÝóôå ôï partition e ôýðïõ 4.2BSD
# disklabel -e da1
ÐñïóèÝóôå ôï partition e ôýðïõ 4.2BSD
# disklabel -e da2
ÐñïóèÝóôå ôï partition e ôýðïõ 4.2BSD

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

# newfs /dev/ccd0c
```

Ç ôéìÞ 273 åßíáé ôï ìÝãåèïò ôïõ stripe. Åßíáé ï áñéèìüò ôùí sectors (512 bytes ï êáèÝíáò) óå êÜèå block äåäïìÝíùí ôïõ CCD. Èá ðñÝðåé íá åßíáé ôïõëÜ÷éóôïí 128 kB, êáé äåí ðñÝðåé íá åßíáé äýíáìç ôïõ 2.

Ôþñá ìðïñåßôå íá êÜíåôå mount êáé íá ÷ñçóéìïðïéÞóåôå ôï CCD óáò ìÝóù ôçò óõóêåõÞò `/dev/ccd0c`.

Íá ðéü äõíáôü êáé åõÝëéêôï åíáëëáêôéêü ôïõ CCD åßíáé ôï Vinum. Ðåñéóóüôåñåò ðëçñïöïñßåò óôï Vinum Project home page (http://www.vinumvm.org/).

5 Åõ÷áñéóôßåò

Ï óõããñáöÝáò èá Þèåëå íá åõ÷áñéóôÞóåé ôïõò ðáñáêÜôù ãéá ôçí óõíåéóöïñÜ ôïõò óå áõôÞ ôçí åñãáóßá ôïõò:

- Darryl Okahata (<darrylo@hpnmhjw.sr.hp.com>) ãéá ôéò áðëÝò ïäçãßåò åãêáôÜóôáóçò åíüò äßóêïõ óå áðïêëåéóôéêü ôñüðï ëåéôïõñãßáò, ôéò ïðïßåò Ý÷ù ðïëëÝò öïñÝò ÷ñçóéìïðïéÞóåé óôçí FreeBSD-questions.
- Jordan K. Hubbard <jkh@FreeBSD.org> ðïõ Ýêáíå ôï sysinstall ÷ñÞóéìï ãéá ôÝôïéïõ åßäïõò äïõëåéÝò.
- John Fieber (<jfieber@indiana.edu>) ðïõ Ýäùóå ôéò ðëçñïöïñßåò êáé ôá ðáñáäåßãìáôá ãéá ôï DocBook DTD ðÜíù óôá ïðïßá áõôü ôï êåßìåíï âáóßæåôáé.
- Greg Lehey <grog@FreeBSD.org> ðïõ Ýëåãîå ôçí äïõëåéÜ ìïõ, øÜ÷íïôáò ãéá áíáêñßâåéåò, êáé ãéá ôçí õðïóôÞñéîç ôïõ óå äéÜöïñá èÝìáôá.