

[illegible]

Ç İYá aōiáōiōçōá áéá journaling ðiō ðāñÝ ÷ âōáé áði òi GEOM iðñāß íá āiçēÐōáé éáéáßōāñā óóēð ðāñāðŪiū ðāñēððōáéð, áēá÷éóðiðīépíōáð òi ÷ñūñ ðiō áðáéðāßōáé áéá òiī Ýēā÷÷ òiō óðóðPíáòtō āñ÷÷āßiī éáé āiáóōáēßæiíóáð üøé òi óýóðçá èá áðárÝēēáé ðiēý óýiñiā óá óóáēāñÐ éáðŪóóáóç.

[illegible]

Áöïý äéáâÛóâôä åõöü ôï Ûñèñï, èá îÝñåôä:

- Dùò íá ààòíàýòáòà eÜðíéí ÷ þñí óðí àßóéí áéá òí journaling éáòÜ òç æeÜñèáéá íéáò íÝáò ààéáòÜóóáóçò òíò FreeBSD.
- Dùò íá öíñòþóáòá éáé íá áíáñáñðíéþóáòá òí Üñèñùíá (module) geom_journal (þ Dùò íá áíóùíáðþóáòá òç éáéóíðñáßá òíò óðíð ðñíóáñííóíÝíí ðññþíá óáð).
- Dùò íá láóáòñÝþáòá óá ððÜñ ÷ ííóá óóóðíáóá áñ÷áßuí óáð þóóá íá ÷ñçóéíððíéíýí journaling, éáé óé ðáñáíÝðñíòð éá ðñÝðáé íá áþóáòá óðí /etc/fstab þóóá íá óá ðñíóáñòþóáòá.
- Dùò íá áíáñáñðíéþóáòá òí journaling óá íÝáò (Üááéáò) éáóáòíþóáéð.
- Dùò íá áíóéíáòððþóáòá ðñíáéþíáóá ðíò ó÷áðßæííóáé lá òí journaling.

Đñéí äéáâÛóãôã áõöü ôî Ûñèñî, èá đñÝđãé:

- Íá éadóañáBoâ ááoééYò Ýíñéáo ôĩō UNIX® éáé ôĩō FreeBSD.
- Íá áBoââ áñíééáèùYĩrò ìâ ôç áéááééáóáá áãéáoÜôáoóç ôĩō FreeBSD éáé ôĩ áĩçèçôéèù ðñũñáñíá **sysinstall**.

ḐñiāēāiḏiBōç: Ç āēāāēēāōāōā ḏiḡ ḑāñēāñḐōāōāē āāp, ḑñiññBæāōāē āēā ÷ñPōç ḡā iYāō āāēāōāōōḐōāēō, ḡḑiḡ āāi ḑḐḐñ ÷iḡi āēḡiā ḑḑēççēāiYīā āāāñYīā ÷ñPōç. Ái ēāē āBīāē āōiāōñ iā ḑñiḏiḑiēPōāōā ēāē iā ḑḑāēōāBīāōā ḡç āēāāēēāōāā āōḑP ḡā iç÷āiPīāōā ḑiḡ āñBōēiḡāē Pāç ḡā ēāñiēēP ÷ñPōç, ēā ḑñYḑāē iḑḡōāḑiḑiḡā iā ḑḐñāōā āiḡōBāñāōā āōōāēāBāō ḡēñi ḡñi ḡçāiāōēēpī āāāñYīñi ḑñēi ḑḑē÷āēñPōāōā iḑiēāāPḑiḡā āēēāāP. ¼āōāi ēḐiāōā āēēāāYḑ ḡōā ḡḑḡḑPīāōā āñ÷āññi ēāē ḡōēō ēāōāḡiPōāēō ḡñi āBōēñi ḡā ḡYḑiēi āḑBḑāāi, āBīāē ḑēēāiñi iā ēḐiāōā ēḐēç ḡā iḑiBā ēā ḑḑiāñi iñēñāBā āēā ḡā āāāñYīā ḡāō.

2 Êáôáíüçóç ôïï Journaling óôï FreeBSD

Οι journaling δίσκοι δαίνονται από το GEOM στο FreeBSD 7.x και βρίσκονται στην οδό `/dev/da`. Οι δίσκοι δαίνονται από το `ext3` στο Linux® σε μορφή `block`. Αίτια της αλλαγής ονόματος είναι η σύγκρουση με το `da` της `FreeBSD 7.0-RELEASE`, βρίσκονται στην οδό `/dev/da` και ονομάζονται `da`.

[illegible]

¼οάί αβίάοάε ÷ ñþόζ οϊθ journaling οά Υία όγόόζιά άñ÷άβυί, άδάέοάβόάέ εÛθιεϊò áεάγέάñïð ÷ þñïð áέα ίά άθιεζέάγίϊόάέ οά άάάñΥία οϊθ ζιάντεϊάβïð έάόάάñάόþð (journal). Ì ÷ þñïð οϊθ άβόέïð θïð άθιεζέάγίϊόάέ οά θñάάιáόέεÛ άάάñΥία άίάόΥñάόάέ ùð θάνï÷Υάð άάάñΥίυί (data provider), άþ ì ÷ þñïð οοίï ιθïβï άθιεζέάγίϊόάέ οï ζιάντεϊάέï ìñÛάέόάέ θάνï÷Υάð ζιάντεϊάβïð (journal provider). Οά θάñβððóóζ θïð οï journaling αβίάοάέ οά όγόόζιά άñ÷άβυί οï ιθïβï Υ÷άέ þάç άάάñΥία, ιέ άγί θάνï÷άβð θñΥθάέ ίά άñβόέïïόάέ οά έέάοïñάόέΥð έάόάοïþόάέð. Οά θάñβððóóζ ÷ ñþόζð journaling οά ίΥά έάóÛòιζόζ, Υ÷άόά όζί άðέέïάþ ίά ÷ ñçόέïïθιεþόάðά οï þάέï θάνï÷Υά έάέ áέα οά άάάñΥία έάέ áέα οï ζιάντεϊάέï. Οά εÛέά θάñβððóóζ, ίά όç ÷ ñþόζ όçð άίóïεþð çjournal, ιέ άγί θάνï÷άβð οóïάóÛάέίόάέ áέα ίά άçιεïòñáþóïï οï θάέέεÛ όγόόζιά άñ÷άβυί θïð ðθïóόçñáέά journaling. Άέα θάνÛάέάïá:

- ÈΥέάðά ίά ÷ ñçόέïïθιεþόάðά journaling οοί όγόόζιά άñ÷άβυί /usr, οï ιθïβï άñβόέάόάέ οοί /dev/ad0s1f (οï όγόόζιά άñ÷άβυί θάñέΥ÷άέ þάç άάάñΥία).
- ÷άðά έñάðþόάέ εÛθιεϊ έάíÛ ÷ þñï οοί άβόέï, οά ίέα έάóÛòιζόζ οοί /dev/ad0s1g.
- Ìά όζί ÷ ñþόζ όçð άίóïεþð çjournal, έά άçιεïòñάçέάþ ίέα ίΥά οóóέάðþ, ç /dev/ad0s1f.journal, ùθïð οï /dev/ad0s1f έά άβίάέ ì θάνï÷Υάð άάάñΥίυί έάέ οï /dev/ad0s1g έά άβίάέ ì θάνï÷Υάð ζιάντεϊάβïð. Ç ίΥά άóðþ οóóέάðþ έά ÷ ñçόέïïθιεάβόάέ ðέΥïí áέα ùέάð óéð άñάάóþðά θïð έά áéðάέïγίόάέ οοί όγόόζιά άñ÷άβυί.

Ï ÷ þñïð οοί άβόέï θïð άðάέðάβόάέ áέα οï ζιάντεϊάέï άíáñðÛόάέ áðÛ όç ÷ ñþόζ οïð οóóðþíáοïð άñ÷άβυί, έάέ ù÷έ áðÛ οï ìΥάάέïð οïð θάνï÷Υά άάάñΥίυί. Άέα θάνÛάέάïá, οά Υία οððέéÛ ιç÷Ûίçιά άñάóáβïð, έά άβίάέ άñέáðÛ ίά ÷ ñçόέïïθιεþόάðά 1 GB áέα οï θάνï÷Υά ζιάντεϊάβïð οïð οóóðþíáοïð άñ÷άβυί /usr, άþ οά Υία ιç÷Ûίçιά οï ιθïβï ÷ ñçόέïïθιεάβόάέ οά άñάάóþðά ùθïð ιέ άάάñάóÛð οοί άβόέï άβίάέ θïéγ óð÷íÝð έάέ ìάáÛέáð οά ìΥάάέïð (ð.÷. άðáíáñάáóþá video) έá ÷ ñάέάóðáβðά θάñέóóÛðάñï ÷ þñï. Οά θάñβððóóζ θïð ì ÷ þñïð θïð Υ÷άέ άάóïáðέáþ áέα οï ζιάντεϊάέï άíáíðέçέáþ θñέí áβίάέ άóíáðþ ç άάάñáðþ άάάñΥίυί οοί έάñíέéÛ όγόόζιά άñ÷άβυί, οï όγόόζιά έá έάóáññάγóάέ ìá kernel panic.

Όçιάβóóç: Οά ìάáΥέç θïð θñïðáβñïïόάέ άþ áέα οï θάνï÷Υά ζιάντεϊάβïð, άβίάέ áðβέáíï ίά θñíέáéΥóïïð ðñÛάέçιά οά οððέéþ ÷ ñþόζ άñάóáβïð (ðáñéþáçόç οοί έέάáþéðóï, áðáíáñάáóþá έάέïΥíïð, άíáðáñάáÛáþ ðíéðïΥóÛï). Áí ùóðÛóï οï áβáïð όçð άñάάóþáð óáð θáñέέáíáÛίáέ Υíοíιç ÷ ñþόζ οïð óέéçñíγ άβόέïð, ìθíñáβðά ίά ÷ ñçόέïïθιεþόάðά οï áéÛéïðéï έάíÛίá áέα όç ìάάáéγðáñç áóíáðþ áíέíðéóóþá: ùéç ç ìíþιç RAM οïð óóóðþíáοïð óáð θñÝðáέ ίά ÷ ùñÛάέ οοί 30% οïð ÷ þñïð οïð ζιάντεϊάβïð. Άέα θάνÛάέάïá, áí οï όγόόζιά óáð Υ÷άέ 1 GB RAM, έá θñÝðáέ ίά άçιεïòñáþόáðά ζιάντεϊάέï ìάáÝέïðð θáñβðïð 3.3 GB. (ðíééáððéáóéÛóðά οï ìΥάάέïð όçð RAM ìá οï 3.3 áέα ίά άñáβðά οï ìΥάάέïð οïð ζιάντεϊάβïð.)

Άέα θάñέóóÛðάñáð ðéçñïïññáð ó÷άóééÛ ìá οï journaling, θάñάέάέïγíá έέάáÛóðά όç óáéþáá manual οïð çjournal(8).

3 Άþíáóá ΈάóÛ όçí ΆέέáðÛóóáόç οïð FreeBSD

3.1 ΆÝóíáðóç ×þñïð οοί Άβóέï áέα οï Journaling

Ίά ðððέéÛ desktop ιç÷Ûίçιά, Υ÷άέ οóïþέùð Υία óέéçñÛ άβóέï οοίï ιθïβï άθιεζέάγίϊόάέ οÛóï οï έάέοïòñάέéÛ ùóï έάέ οά άάάñΥία οïð ÷ ñþόζ. Οοïþέùð, ιέ θñíáðééáñΥíáð έάóáοïþόáέð θïð άçιεïòñáγίόáέ áðÛ οï **sysinstall** άβίάέ θáñβðïð οóóóÝð: Ίá desktop ιç÷Ûίçιά ááí ÷ ñάέÛάέόáέ ìάáÛέç έáóÛòιζόζ /var, άþ οï ìάάáéγðáñï ìÝñïð οïð áéáγέáñïð ÷ þñïð άðíáááóáέ οοί /usr, áóïγ óóïðð ðθιεáóáéÛáïðð οïð άθιεζέάγίϊόáέ οά άάάñΥία οïð ÷ ñþόζ έάέ áβñíóáέ έάέ ιέ άάέáóáóðÛóáέð οïð έíáέóíέéγ.

×ñçόέïïθιεþíáðð óéð θñíáðééáñΥíáð έáóáοïþόáέð (άóóÝðð θïð άçιεïòñááþ ì áðáíáñάáóðð **Disklabel** ùóáí ðéÝóáðá οï **A**), ááí ìΥíáέ έáéÛέïð áéáγέáñïð ÷ þñïð. ÛóðÛóï εÛέá έáóÛòιζόζ óóçí ιθïβá éΥέáðά ίά ÷ ñçόέïïθιεþόáðά journaling,

Η διαδικασία είναι να δημιουργηθεί ο κατάλογος /usr με το `fsck` και να ενεργοποιηθεί το journaling.

Οι δίσκοι είναι 80 GB, οπότε ο κατάλογος /usr θα είναι 80 GB. Ο κατάλογος /usr θα είναι 80 GB.

```
FreeBSD Disklabel Editor

Disk: ad0      Partition name: ad0s1      Free: 0 blocks (0MB)

Part      Mount      Size Newfs      Part      Mount      Size Newfs
----      -
ad0s1a    /              512MB UFS2      Y
ad0s1b    swap           478MB SWAP
ad0s1d    /var           1263MB UFS2+S  Y
ad0s1e    /tmp           512MB UFS2+S  Y
ad0s1f    /usr           79151MB UFS2+S  Y

The following commands are valid here (upper or lower case):
C = Create      D = Delete      M = Mount pt.
N = Newfs Opts  Q = Finish      S = Toggle SoftUpdates  Z = Custom Newfs
T = Toggle Newfs U = Undo      A = Auto Defaults      R = Delete+Merge

Use F1 or ? to get more help, arrow keys to select.
```

Αν ο δίσκος είναι 80 GB, ο κατάλογος /usr θα είναι 80 GB. Ο κατάλογος /usr θα είναι 80 GB.

Οπότε, ο κατάλογος /usr θα είναι 80 GB. Ο κατάλογος /usr θα είναι 80 GB.

Οδηγός: Αλλάξτε το `fsck` στο `fsck` και ενεργοποιήστε το journaling.

Οι δίσκοι είναι 80 GB, οπότε ο κατάλογος /usr θα είναι 80 GB.

Αν ο δίσκος είναι 80 GB, ο κατάλογος /usr θα είναι 80 GB.

Αντιγράψτε το περιεχόμενο του αρχείου `sysinstall` στο `/usr` και εγκαταστήστε το. Οδηγώστε το `sysinstall` και επιλέξτε `UFS` ως σύστημα αρχείων. Οδηγώστε το `sysinstall` και επιλέξτε `Journaling` ως μέθοδο καταγραφής. Οδηγώστε το `sysinstall` και επιλέξτε `swap` ως σύστημα ανταλλαγής. Οδηγώστε το `sysinstall` και επιλέξτε `UFS` ως σύστημα αρχείων. Οδηγώστε το `sysinstall` και επιλέξτε `Journaling` ως μέθοδο καταγραφής. Οδηγώστε το `sysinstall` και επιλέξτε `swap` ως σύστημα ανταλλαγής.

Αντιγράψτε το περιεχόμενο του αρχείου `sysinstall` στο `/usr` και εγκαταστήστε το. Οδηγώστε το `sysinstall` και επιλέξτε `UFS` ως σύστημα αρχείων. Οδηγώστε το `sysinstall` και επιλέξτε `Journaling` ως μέθοδο καταγραφής. Οδηγώστε το `sysinstall` και επιλέξτε `swap` ως σύστημα ανταλλαγής. Οδηγώστε το `sysinstall` και επιλέξτε `UFS` ως σύστημα αρχείων. Οδηγώστε το `sysinstall` και επιλέξτε `Journaling` ως μέθοδο καταγραφής. Οδηγώστε το `sysinstall` και επιλέξτε `swap` ως σύστημα ανταλλαγής.

Αντιγράψτε το περιεχόμενο του αρχείου `sysinstall` στο `/usr` και εγκαταστήστε το. Οδηγώστε το `sysinstall` και επιλέξτε `UFS` ως σύστημα αρχείων. Οδηγώστε το `sysinstall` και επιλέξτε `Journaling` ως μέθοδο καταγραφής. Οδηγώστε το `sysinstall` και επιλέξτε `swap` ως σύστημα ανταλλαγής. Οδηγώστε το `sysinstall` και επιλέξτε `UFS` ως σύστημα αρχείων. Οδηγώστε το `sysinstall` και επιλέξτε `Journaling` ως μέθοδο καταγραφής. Οδηγώστε το `sysinstall` και επιλέξτε `swap` ως σύστημα ανταλλαγής.

```
FreeBSD Disklabel Editor

Disk: ad0s1 Partition name: ad0s1 Free: 0 blocks (0MB)

Part      Mount      Size Newfs  Part      Mount      Size Newfs
----      -
ad0s1a    /           512MB UFS2    Y
ad0s1b    swap        478MB SWAP
ad0s1d    /var        1263MB UFS2+S Y
ad0s1e    /tmp        512MB UFS2+S Y
ad0s1f    /usr        77103MB UFS2+S Y
ad0s1g    swap        1024MB SWAP
ad0s1h    swap        1024MB SWAP

The following commands are valid here (upper or lower case):
C = Create      D = Delete      M = Mount pt.
N = Newfs Opts  Q = Finish      S = Toggle SoftUpdates  Z = Custom Newfs
T = Toggle Newfs U = Undo      A = Auto Defaults      R = Delete+Merge

Use F1 or ? to get more help, arrow keys to select.
```

Αντιγράψτε το περιεχόμενο του αρχείου `sysinstall` στο `/usr` και εγκαταστήστε το. Οδηγώστε το `sysinstall` και επιλέξτε `UFS` ως σύστημα αρχείων. Οδηγώστε το `sysinstall` και επιλέξτε `Journaling` ως μέθοδο καταγραφής. Οδηγώστε το `sysinstall` και επιλέξτε `swap` ως σύστημα ανταλλαγής. Οδηγώστε το `sysinstall` και επιλέξτε `UFS` ως σύστημα αρχείων. Οδηγώστε το `sysinstall` και επιλέξτε `Journaling` ως μέθοδο καταγραφής. Οδηγώστε το `sysinstall` και επιλέξτε `swap` ως σύστημα ανταλλαγής.

Πίνακας 1. Εγκατάσταση και Χρήση

Εγκατάσταση	Όχι/Ναι	Χρήση
ad0s1d	/var	ad0s1h
ad0s1f	/usr	ad0s1g

Οοίά÷βόα όγι άάέάοΰόόάός υδύδ όοίρδύδ. Οάό όοίέόόιγιά υόόυοί ίά ίγι άάέάόόόδρόάόά άόάνιιγύδ (όάέγόά) ίγ÷ñέ ίά ιειτεζήρόάόά ός άέάέέάόβά οϊο journaling.

3.2 Δñρòς Άέέβίζός

Οι όγόόζιά όάό έά ίάέείρρόάέ όόόέιτρεέΰ, άέέΰ έά ÷ñάέάόάβ ίά άδάνιιγύόόάβόά όι /etc/fstab έάέ ίά άέάάνΰόάόά όέό έάόά÷ñρρόάέό άέά όέό έάόάόιρρόάέό swap όιό έά ÷ñζόέιιθιέζέιγί όόά ζιάνιευάέά. Όόόέιτρεέΰ, ζ έάόΰόιζός όιό ÷ñζόέιιθιέάβόάέ υδ έάιιέέυ swap όάέάέρπιάέ ίά όι άñΰιιά “b” (θ.÷. ad0s1b όοι όάνΰάέάιá ίάό). Άέάάάνΰόάά υέάό όέό ΰέέάό έάόά÷ñρρόάέό άέά όι swap έάέ άδάνιιγύόόά όι όγόόζιά όάό, ρόόά ίά όόάιáδρρόάέ όι FreeBSD ίά όέό ÷ñζόέιιθιέάβ.

ΰέέό όι όγόόζιά άέέέίρρόάέ ίάίΰ, έά άβιάόόά Υόιέιέ ίά ñόέιβόιόιά όι journaling.

4 Νύέιέός οϊο Journaling

4.1 Άέόγέάός όζό Άίόιέρò gjournal

÷ιιόάό δñιáόιέΰόάέ υέάό όέό άδάνιιγύόόά έάόάόιρρόάέό, άβιάέ ό÷άόέέΰ άδέυ ίά ñόέιβόιόιά όι journaling. Έά δñγύάέ ίά ίάόάιγιά όά έάόΰόόάός άίυδ ÷ñρρόζ, άέά όι έυάι άόόυ άέόγέέάόά όοι όγόόζιά υδ root έάέ άñΰόά:

```
# shutdown now
```

Δέγύόά **Enter** άέά ίά άάάβόά όοι δñιáέέάιγίι έγέέόιό. Έά δñγύάέ ίά άδιδñιόάνόρρόιόά όέό έάόάόιρρόάέό όόέό ιθιβάό έά άβιάέ όι journaling, όοι όάνΰάέάιá ίάό όέό /usr έάέ /var:

```
# umount /usr /var
```

Οιñρρόάά όι ΰñέñιιá όιό δδñριά όιό άδάέόάβόάέ άέά όι journaling:

```
# gjournal load
```

×ñζόέιιθιέρρόάά όρñά όέό όζιáέρρόάέό όάό άέά ίά έάέιñρρόάά όιέά έάόΰόιζός ÷ñζόέιιθιέάβόάέ άέά έΰέά ζιάνιευάέι. Οοι όάνΰάέάιá ίάό, όι /usr άñβόέάόάέ όοι ad0s1f έάέ όι ζιάνιευάέι όιό έά άβιάέ όοι ad0s1g, άίρ όι /var άβιάέ όοι ad0s1d έάέ όι ζιάνιευάέι όιό έά άβιάέ όοι ad0s1h. Έά ÷ñάέάόάβόάά όέό όάνάέΰόυ άίόιέγύδ:

```
# gjournal label ad0s1f ad0s1g
```

```
GEOM_JOURNAL: Journal 2948326772: ad0s1f contains data.
```

```
GEOM_JOURNAL: Journal 2948326772: ad0s1g contains journal.
```

```
# gjournal label ad0s1d ad0s1h
```

```
GEOM_JOURNAL: Journal 3193218002: ad0s1d contains data.
```

```
GEOM_JOURNAL: Journal 3193218002: ad0s1h contains journal.
```

Όζιáβύός: Άί ι όάέάόόάβιό δñγύάό έΰθιέάό άδύ όέό έάόάόιρρόάέό άβιάέ όά ÷ñρρόζ, ζ άίόιέρ gjournal έά όάό άδέόόñγύάέ Υία ιρiόιá έΰέιόδ. Έά δñγύάέ ίά άέόάέγύόάά όγι άίόιέρ ÷ñζόέιιθιέρiόάό όγι όάνΰιáόñι -f ίά όζι ιθιβά έά όδιδñρρόάά όγι άδάνιιγύόόά όιό δñγύά, θ.÷.:

```
# gjournal label -f ad0s1d ad0s1h
```

Αν ο δίσκος είναι καθαρός, τότε η διαδικασία θα ολοκληρωθεί επιτυχώς.

Όταν ο δίσκος είναι καθαρός, τότε η διαδικασία θα ολοκληρωθεί επιτυχώς. Αν ο δίσκος είναι βρώμενος, τότε η διαδικασία θα ολοκληρωθεί με μήνυμα λάσος. Η διαδικασία θα ολοκληρωθεί επιτυχώς αν ο δίσκος είναι καθαρός. Η διαδικασία θα ολοκληρωθεί με μήνυμα λάσος αν ο δίσκος είναι βρώμενος.

```
# tuneefs -J enable -n disable ad0s1d.journal
```

```
tuneefs: gjournal set
tuneefs: soft updates cleared
```

```
# tuneefs -J enable -n disable ad0s1f.journal
```

```
tuneefs: gjournal set
tuneefs: soft updates cleared
```

Η διαδικασία θα ολοκληρωθεί επιτυχώς αν ο δίσκος είναι καθαρός. Η διαδικασία θα ολοκληρωθεί με μήνυμα λάσος αν ο δίσκος είναι βρώμενος. Η διαδικασία θα ολοκληρωθεί επιτυχώς αν ο δίσκος είναι καθαρός. Η διαδικασία θα ολοκληρωθεί με μήνυμα λάσος αν ο δίσκος είναι βρώμενος.

```
# mount -o async /dev/ad0s1d.journal /var
# mount -o async /dev/ad0s1f.journal /usr
```

Η διαδικασία θα ολοκληρωθεί επιτυχώς αν ο δίσκος είναι καθαρός. Η διαδικασία θα ολοκληρωθεί με μήνυμα λάσος αν ο δίσκος είναι βρώμενος. Η διαδικασία θα ολοκληρωθεί επιτυχώς αν ο δίσκος είναι καθαρός. Η διαδικασία θα ολοκληρωθεί με μήνυμα λάσος αν ο δίσκος είναι βρώμενος.

/dev/ad0s1f.journal	/usr	ufs	rw,async	2	2
/dev/ad0s1d.journal	/var	ufs	rw,async	2	2

Ολοκληρωμένο: Η διαδικασία θα ολοκληρωθεί επιτυχώς αν ο δίσκος είναι καθαρός. Η διαδικασία θα ολοκληρωθεί με μήνυμα λάσος αν ο δίσκος είναι βρώμενος. Η διαδικασία θα ολοκληρωθεί επιτυχώς αν ο δίσκος είναι καθαρός. Η διαδικασία θα ολοκληρωθεί με μήνυμα λάσος αν ο δίσκος είναι βρώμενος.

Όταν ο δίσκος είναι καθαρός, τότε η διαδικασία θα ολοκληρωθεί επιτυχώς. Αν ο δίσκος είναι βρώμενος, τότε η διαδικασία θα ολοκληρωθεί με μήνυμα λάσος. Η διαδικασία θα ολοκληρωθεί επιτυχώς αν ο δίσκος είναι καθαρός. Η διαδικασία θα ολοκληρωθεί με μήνυμα λάσος αν ο δίσκος είναι βρώμενος.

```
geom_journal_load="YES"
```

Όταν ο δίσκος είναι καθαρός, τότε η διαδικασία θα ολοκληρωθεί επιτυχώς. Αν ο δίσκος είναι βρώμενος, τότε η διαδικασία θα ολοκληρωθεί με μήνυμα λάσος. Η διαδικασία θα ολοκληρωθεί επιτυχώς αν ο δίσκος είναι καθαρός. Η διαδικασία θα ολοκληρωθεί με μήνυμα λάσος αν ο δίσκος είναι βρώμενος.

```
ad0: 76293MB XEC XE800JD-00HBC0 08.02D08 at ata0-master SATA150
GEOM_JOURNAL: Journal 2948326772: ad0s1g contains journal.
GEOM_JOURNAL: Journal 3193218002: ad0s1h contains journal.
GEOM_JOURNAL: Journal 3193218002: ad0s1d contains data.
GEOM_JOURNAL: Journal ad0s1d clean.
GEOM_JOURNAL: Journal 2948326772: ad0s1f contains data.
GEOM_JOURNAL: Journal ad0s1f clean.
```

Η διαδικασία θα ολοκληρωθεί επιτυχώς αν ο δίσκος είναι καθαρός. Η διαδικασία θα ολοκληρωθεί με μήνυμα λάσος αν ο δίσκος είναι βρώμενος. Η διαδικασία θα ολοκληρωθεί επιτυχώς αν ο δίσκος είναι καθαρός. Η διαδικασία θα ολοκληρωθεί με μήνυμα λάσος αν ο δίσκος είναι βρώμενος.

GEOM_JOURNAL: Journal ad0s1d consistent.

Αόδου οοϊΠεùδ οζίαβίαέ υόε οϊ gjournal(8) ÷ñζοέιιθιβζοά όέδ δέζñïïñβαδ οϊό ζιάνιέιαβιό αέα ίά άδέόδñΥοάέ οϊ όύόζζιά άñ÷άβιι οά όόάέάñΠ έάδÜόόάόζ.

4.2 ×ñΠόζ οϊό Journaling οά Υίαò ÊάόάοιΠόάέò

Αί έάέ ζ δάñάδÜïü αέαάέέάόβá άβίαέ άδñάβδζόζ αέα ίά ÷ñζοέιιθιεΠόάόά journaling οά έάόάοιΠόάέò θϊό Υ÷ïï Πäç äääñΥία, ζ άίδβόδϊέ÷ζ αέαάέέάόβá αέα ίΥάδ έάόάοιΠόάέò άβίαέ δέι άδθΠ. Όόζι δññβδδδζόζ άδδΠ, ιδññάβ ίά ÷ñζοέιιθιεζέάβ ι βάέïδ δάñ÷Υάδ δυοί αέα όά äääñΥία υοί έάέ αέα οϊ ζιάνιέιαέι. Άέα δάñÜääέαιά, οθιεΥόόά υόε Υ÷άδ δñïóέΥοάέ Υία ίΥι άβόέι έάέ Υ÷άδ άζιεïòñάΠόάέ όζι έάδÜδζόζ /dev/ad1s1d. Ζ άζιεïòñάβ οϊό ζιάνιέιαβιό άβίαέ άñέάδÜ άδθΠ έάέ όάβίαόάέ δάñάέÜδδ:

```
# gjournal label ad1s1d
```

Οϊ δñïάδέέääñΥñ ιΥääέïδ οϊό ζιάνιέιαβιό άβίαέ 1 GB. Ιδññάβδä υόόυοί ίά οϊ ñδèιβόάδä ÷ñζοέιιθιεΠόάό όζι άδέέιαΠ -s. Ιδññάβδä ίά äΠόάδä όέιΥδ όά bytes, Π ίά äÜέάδä ïäδÜ όζι όέιΠ Υία άδδ όά äñÜñάόά K, M Π G αέα ίά äçέΠόάδä Kilobytes, Megabytes Π Gigabytes άίδβόδϊέ÷ά. ΌζιääΠόάά υόε ζ άίδθΠ gjournal, ääí έä όάδ άδέόδñΥοάέ ίά äζιεïòñάΠόάά ζιάνιέιαέι θϊό ίά άβίαέ έέάδÜέέζέι èüäü ïέέñïý ïääΥέïδδ.

Άέα δάñÜääέαιά, αέα ίά äζιεïòñάΠόάά Υία ζιάνιέιαέι ïääΥέïδδ 2 GB, ιδññάβδä ίά ÷ñζοέιιθιεΠόάό όζι έέüέïδέç άίδθΠ:

```
# gjournal label -s 2G ad1s1d
```

Ιδññάβδä Υδäέόά ίά äζιεïòñάΠόάά Υία όύόζζιά άñ÷άβιι όδζ ίΥά όάδ έάδÜδζόζ, έάέ όάδδδ÷-ññíá ίά άíññäñθιεΠόάόά οϊ journaling, ÷ñζοέιιθιεΠόάό όζι άδέέιαΠ -J:

```
# newfs -J /dev/ad1s1d.journal
```

4.3 ΆίόυιÜδδζόζ οϊό Journaling οά ΘñïóáñïïóïΥïï ΘδñΠία

Αί ääí èΥέάδä ίά öñòΠόάόά οϊ geom_journal υò Üñèñüíá, ιδññάβδä ίά άίόυιäόΠόάόά όέδ έääóïòñάβδä οϊό όόñ δñïóáñïïóïΥñ δδñΠία όάδ. Άδäíññääóóäβδä οϊ άñ÷άβι ñδèιβόäüι οϊό δδñΠία, έάέ ääääέüèäβδä υόé δññέέαιäÜíáέ όέδ äέüέïδέäδ äýí äñäñΥδ:

```
options UFS_GJOURNAL # Όζιääβδζόζ: ζ άδέέιαΠ άδδΠ öðÜñ÷ää όόι GENERIC
```

```
options GEOM_JOURNAL # Έä δñΥδäέ ίά δñïóέΥόäδä άδδΠ όζ äñäñΠ
```

Ìäöääèüδδβόä έάέ äδäíääέäóóδΠόäά οñ δδñΠία όάδ ÷ñζοέιιθιεΠόάό όέδ ó÷äóέΥδ ïäçäβδä όόι Ää÷äέñβäέι οϊό FreeBSD. (http://www.FreeBSD.org/doc/el_GR.ISO8859-7/books/handbook/kernelconfig.html)

Ìζι ïä÷Üóäδä ίά äóäέñΥóäδä όζι άίδβόδϊέ÷ζ έάόä÷-Πñζόζ “load” άδδ οϊ άñ÷άβι /boot/loader.conf άί όζι äβ÷άóä ÷ñζοέιιθιεΠόάέ δññçäïóïΥñδ.

5 Αίοείαοϐδέός ΘñĩäēçìÛòùĩ

Οĩ äēϋēĩōēĩ òĩϐĩä ēäēϋððäē òð÷ĩÿð ãñùðϐóäēð ò÷äðēēÛ ìä ðñĩäēϐĩäðä ðĩð ìðĩñäβðä ìä òðĩäĩðϐóäðä òçĩ òēĩðĩβζός òĩð journaling.

1. ÊäðÛ òç äēÛñēäēä Ýĩðĩçð ÷ñϐός òĩð äβðēĩð, òĩ óýóçĩä ìĩð òðäĩäðÛäē ìä kernel panic. ÒðÛñ÷äē ðãñβðòùç ãððù ìä ò÷äðæäðäē ìä òĩ journaling;

Àβĩäē ðēäĩϋ òĩ çĩäñĩēϋäēĩ ìä ääĩæäē ðñēĩ ðñĩēÛäĩðĩ òä ðñĩçäĩϋĩäĩä ääãñÝĩä òĩð ìä ìäðäðäñēĩϋĩ òðĩ óýóçĩä äñ÷äβϋĩ. Êä ðñÝðäē ìä òēĩÛððä ùðē òĩ ìÝäæēð òĩð çĩäñĩēĩäβĩð ääĩ äĩäñðÛðäē äðϋ òĩ ìÝäæēð òĩð ðãñĩ÷Ýä ääãñÝĩϋĩ, äēēÛ äðϋ òĩ òϋñðĩ äñäáðβäð òĩð. Áĩ ç äñäóçñēϋðçðä òĩð äβðēĩð òäð äβĩäē òϗçēϐ, ää ÷ñääóðäβðä ìäääēϋðãñĩ ìÝäæēð äää òçĩ êäðÛðìçός òĩð çĩäñĩēĩäβĩð. Ääβðä òç ò÷äðēēϐ ççĩäβùç òçĩ äĩϋðçðä Êäðäĩϋçός òĩð Journaling.

2. ¿äĩä ēÛðĩēĩ ēÛēĩð òðēð ãñēĩβðäēð, êäē ääĩ ìðĩñ ðēÝĩ ìä ìäēēĩϐòϋ êãñĩēēÛ òĩ óýóçĩä ìĩð. ÒðÛñ÷äē ðñϋðĩð ìä òĩ äēĩñēϐòϋ;

ðēääĩϋ ìä÷Ûðäð ìä ðñĩðēÝðäðä (ϐ Ý÷äðä ēÛĩäē ēÛēĩð) òçĩ êäðä÷ñççός òðĩ /boot/loader.conf, ϐ βòϋð òðÛñ÷äē ēÛēĩð òðĩ äñ÷äβĩ /etc/fstab. Óä ēÛēç äððÛ òðĩϐēϋð äēĩñēϐñĩðäē äýēĩēä. ðēÝðää **Enter** äää ìä ìäēēĩϐðäð òĩ ðñĩäðēäãñÝĩñ ēÝēðòĩð êäēðĩðñäβäð äĩϋð ÷ñϐός. ìäðÛ äĩðĩðβððä òçĩ ðçäϐ òĩð ðñĩäēϐĩäðĩð:

```
# cat /boot/loader.conf
```

Áĩ êäβðäē ϐ òðÛñ÷äē ēÛēĩð òçĩ êäðä÷ñççός geom_journal_load, ìē äĩðβððĩē÷äð òððēäðÝð ääĩ äçĩēĩðñäĩϋðäē êäĩ. ìðĩñäβðä ìä òĩñðððäðä òĩ Ûñēñϋĩä ÷äēñĩēβĩçðä, ìä ðñĩðãñðϐðäðä ùēäð òēð êäðäðĩϐðäēð, êäē ìä òðĩä÷βððä ìä òçĩ êãñĩēēϐ äēēβĩçός:

```
# gjournal load
```

```
GEOM_JOURNAL: Journal 2948326772: ad0s1g contains journal.
GEOM_JOURNAL: Journal 3193218002: ad0s1h contains journal.
GEOM_JOURNAL: Journal 3193218002: ad0s1d contains data.
GEOM_JOURNAL: Journal ad0s1d clean.
GEOM_JOURNAL: Journal 2948326772: ad0s1f contains data.
GEOM_JOURNAL: Journal ad0s1f clean.
```

```
# mount -a
# exit
(ç äēēββĩçός òðĩä÷βððäē)
```

Áĩ ùððϋðĩ ç êäðä÷ñççός äððϐ äβĩäē òϋððϐ, ãβĩðä ìēä ìäðēÛ òðĩ äñ÷äβĩ /etc/fstab. Òĩ ðēĩ ðēääĩ äβĩäē ìä äñäβðä ùðē ēÛðĩēä êäðä÷ñççός êäβðäē, ϐ äβĩäē ēÛēĩð. Óçĩ ðãñβðòùç äððϐ, ðñĩðãñðϐðäðä ÷äēñĩēβĩçðä ùēäð òēð êäðäðĩϐðäēð êäē òðĩä÷βððä òçĩ äēēβĩçός êãñĩēēÛ.

3. ìðĩñ ìä êäðäñäϐòϋ òĩ journaling êäē ìä äðēððñÝðϋ òðĩ êãñĩēēϋ óýóçĩä äñ÷äβϋĩ ìä òä Soft Updates;

ÄÝääēä. ×ñçðēĩðĩēϐðäðä òçĩ äēϋēĩðēç ääääēäóβä ç ìðĩä äĩäēñäβ òēð äēēääÝð. ìðĩñäβðä Ýðäðä ìä ÷ñçðēĩðĩēϐðäðä òēð êäðäðĩϐðäēð òϋĩ çĩäñĩēĩäβϋĩ äää Ûēēĩ òēĩðϋ, äòϋðĩ òĩ äðēēðĩäβðä.

ÄéóÝēäðä ùð root êäē ìäðääãβðä òä êäðÛððäç äĩϋð ÷ñϐός:

```
# shutdown now
```

Óõã÷ñííßóôâ ôá çìãñïëüãéá:

```
# gjournal sync
```

ÁđiđñiíóãñôPóóâ ôéò êáôáòìPóáéò ðiõ ÷ñçóèiüđiéiýí journaling:

```
# umount /usr /var
```

ÓôáíáôÞóôâ ôïôð ðáñï÷âßò çíáñïëíãßïð:

```
# gjournal stop ad0s1d.journal
```

```
# gjournal stop ad0s1f.journal
```

ÄéáñŬøå öá metadata öïö journaling áðü üëåò öéo öóóëåŮÝò ðïö ÷ñçóëïüðïéöóáöå.

```
# gjournal clear ad0s1d
```

```
# gjournal clear ad0s1f
```

```
# gjournal clear ad0s1g
```

```
# gjournal clear ad0s1h
```

ÁíáēñÝóôâ ôçí ãðēēīāþ ôĩõ journaling, êáé èÝóôâ íáiÛ ôçí ãðēēīāþ ãéá Soft Updates:

```
# tunefs -J disable -n enable ad0s1d
```

```
tunefs: gjournal cleared
```

```
tunefs: soft updates set
```

```
# tunefs-J disable -n enable ad0s1f
```

```
tunefs: gjournal cleared
```

```
tunefs: soft updates set
```

ĐñĩóãñôPóôâ ÷ ãẽñĩēβĩçôá ôeò êáĩĩĩēēÝò êáôáôìPóáèò:

```
# mount -o rw /dev/ad0s1d /var
```

```
# mount -o rw /dev/ad0s1f /usr
```

Àđāīāñāáóôāßôā ôī /etc/fstab ēáé āđāíāōÝñāôā ôéò ðñīcāīyīāīāò ñōèìßóáéò:

```
/dev/ad0s1f      /usr             ufs              rw              2              2
```

```
/dev/ad0s1d    /var           ufs           rw           2           2
```

Ôÿëò, ãðãããããããããããããã òì ãñ÷ãñ /boot/loader.conf, áóáéñÝóã òçì éáóã÷þñçòç ðìò òìñòþíáé òì Ûñëñùíá
geom_journal êác ãðãããããããããããããã òì óýóçíá óáo.

6 ÅđéđëÝíí Đęcñĩöĩĩñßǎò

Ôï journaling âßíáé íéá ó÷âôêêÛ íÝá äöíáôüôçôâ ôïð FreeBSD, êáé Ýðóé äâí âßíáé áéüüâ êáéÛ ôâêîçñéüÝíç. òóüð üüüð íá äñâáðâ ÷ñßóéáüð ðççñïüññâð óóéð ðánáéÛôü áíáöïñÝð:

- ÕðÛñ÷ãé Ýía íÝï òìðíá áéá ôï journaling (http://www.FreeBSD.org/doc/el_GR.ISO8859-7/books/handbook/geom-gjournal.html) óðï Åã÷ãéñßäéï ôïð FreeBSD.
- Áððð ç äçïïóßãðóç (<http://lists.freebsd.org/pipermail/freebsd-current/2006-June/064043.html>) óðç ëßóðá freebsd-current (<http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo/freebsd-current>) áðï ôïí äçïéïðñäï ôïð gjournal(8), Pawel Jakub Dawidek <pjd@FreeBSD.org>.
- Áððð ç äçïïóßãðóç (<http://lists.freebsd.org/pipermail/freebsd-questions/2008-April/173501.html>) óðç ëßóðá freebsd-questions (<http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo/freebsd-questions>) áðï ôïí Ivan Voras <ivoras@FreeBSD.org>.
- Ìé óåëßäðð manual ôïð gjournal(8) éáé geom(8).