

ιθιιιί ίά όι θιιόόάόγόιόι άιέάόÜ έάέÜ, άί έάέ ιάόÜ όιι θιιέζιόόέü όάιιόόέüιü άόέόόάόάέ όόιPεüü Υέάά÷ιό όιό όόόόPιόόιό άι÷άβιι, ι ιθιιθιό έέüιü έάέ üόάί άβιιόάέ όόι θάιιόέPιέι, έέάιέάβ άιέάόü ÷ιüιι. Όά όόÜιέάό θάιέθόPόάέό, όι όγόόζιá άι÷άβιι ιθιιιáβ ίά όθιόόάβ έζιέÜ ç ιθιιá ίά ÷ιέÜPεάόάέ ÷έιιέβιζόζ άόΥιáάόζ έέά ίά έέιιέüέáβ, άιP άβιáέ θέέάιP έάέ ç άθPεάέά ááιιΥιüι.

Ç ιΥά άόιáόüόζόά έέά journaling θιό θάιΥ÷άόάέ áóü όι GEOM ιθιιιáβ ίά άιçέPόάέ έέέάβόάιá όόέό θάιáθÜιü θάιέθόPόάέό, έέá÷έόóιθιέPιόáό όι ÷ιüιι θιό άόέόόάβόάέ έέά όιι Υέάά÷ι όιό όόόόPιόόιό άι÷άβιι έέέ άιáόáέβέιιόáό üόέ όι όγόόζιá έá áóáιΥέέάέ θιέý όγίόιιá όá όόάέάιP έáóÜόόáόç.

Όι Üñέιι áóóü θάιέάιÜόáέ ιέá έέáέέέáόáά έέά όçι όέιθιζόζ όιό UFS journaling όá Υία όóθέέü desktop PC (όόι ιθιιθι ÷ιçóέιιθιέáβόáέ Υιáό όέέçιüü áβóέιθ όüóι έέά όι όγόόζιá üóι έέέ έέá όá ááιιΥιá). Έá θιιΥθáέ ίá έέιέιόέPόáόá áóóÜü όέό ιáçáβáó έáóÜü όç έέÜñέέάά ιέáó ιΥáό ááέáóÜόόáόçόό όιό FreeBSD. Όá άPιáόá άβιáέ άιέάόÜ áóéÜ έέέ ááι áóéóιγί έέέάβόáιá θιέýθιέιέáό áιόιέÜü.

Áóιý έέááÜόáόá áóóü όι Üñέιι, έá ιΥιáόá:

- θüü ίá ááóιáýόáόá éÜθιέι ÷Pιι όóι áβóέι έέá όι journaling έáóÜü όç έέÜñέέάά ιέáó ιΥáό ááέáóÜόόáόçόό όιό FreeBSD.
- θüü ίá öιιθPόáόá έέέ ίá áíáιáιθιέPόáόá όι Üñέιιüιá (module) geom_journal (P θüü ίá áíóüιáóPόáόá όç έέέóιθιáβá όιό όóιι θιιόáιιüóιΥιι θóñPιá óáó).
- θüü ίá ιáóáóñΥóáόá óá óóÜñ÷ιíóá όóóóPιáόá άι÷άβιι óáó Póóá ίá ÷ιçóέιιθιέγί journaling, έέέ óé θάιáιΥóñiüü έá θιιΥθáέ ίá άPόáόá óóι /etc/fstab Póóá ίá óá θιιόáñθPόáόá.
- θüü ίá áíáιáιθιέPόáόá όι journaling óá ιΥáó (Üáέέáó) έáóáóιPόáέó.
- θüü ίá áíóέιáóüüθβáóá θιιέPιáόá θιό ó÷áóβέιíóáέ ιá όι journaling.

θιέί έέááÜόáόá áóóü όι Üñέιι, έá θιιΥθáέ:

- ίá έáóáιPáβóá ááóέéÜü Υιíέáó όιό UNIX® έέέ όιό FreeBSD.
- ίá áβóóá áιέέέáéüιΥιíü ιá όç έέáέέέáόáά ááέáóÜόόáόçόό όιό FreeBSD έέέ όι áιçέçóééüü θιüáñáüιá sysinstall.

θιιέáéιθιζόζ: Ç έέáέέέáόáά θιό θάιέάιÜόáόáέ ááP, θιιιθPεáóáέ έέá ÷ιPόç óá ιΥáó ááέáóáóóÜόáέó, üóíü ááι óóÜñ÷ιíόí áέüιá áóιέçέáóιΥιá áááιΥιá ÷ιPόç. Áί έέέ άβιáέ áóιáóüι ίá όιιθιθιέPόáόá έέέ ίá áóáέóáβιáόá όç έέáέέέáόáά áóóP óá ιç÷áιPιáόá θιό áñóóéιíóáέ Páç óá έáιιέέP ÷ιPόç, έá θιιΥθáέ ιüóáPθιóí ίá θÜñáóá áíóβáñáóá áóóáέéáβáó üέüι óüι óçιáíóééPι áááιΥιüι θιέί áóé÷áέñPόáόá ιθιέááPθιóá áέέááP. ¼óáι éÜíáóá áέέááÜü óóá óóóóPιáόá άι÷άβιι έέέ óóéó έáóáóιPόáέó óüι áβóéüι óá óÝóíέι áóβóááι, áβιáέ θέέáιüι ίá éÜíáóá éÜέç óá ιθιιá έá áóíáιγί ιιέíáβá έέá óá áááιΥιá óáó.

2 Έáóáíüçόç όιό Journaling óóι FreeBSD

Όι journaling θιό θάιΥ÷áóáέ áóü όι GEOM óóι FreeBSD 7.x ááι áβιáέ θιιόáιáóιέέóιΥιι óá éÜθιέι óóáέáéñέιΥιι όγόόζιá άι÷άβιι (üüüü έέá θάιÜááéáüιá óóíááβιáέ ιá όι όγόόζιá άι÷άβιι ext3 óóι Linux®) áέéÜ έέέóιθιáβá óá áóβθááι block. Áί έέέ áóóü óçιáβιáέ üóé ιθιιιáβ ίá ÷ιçóέιιθιέçέáβ óá έέáóιñáóééÜ όóóóPιáόá άι÷άβιι, έέá όι FreeBSD 7.0-RELEASE, áβιáέ áóíáóP ç ÷ιPόç όιό üüι óóι UFS2.

Ιέ έέέóιθιáβáó journaling θάιΥ÷ιíóáέ öιιθPιííóáó όι Üñέιιüιá geom_journal.ko óóιι θóñPιá (P áíóüιáóPιííóáó όç έέέóιθιáβá όιό óá Υιá θιιόáιιüóιΥιι θóñPιá) έέέ ÷ιçóέιιθιέPιόáό όçι áíóιέP gjournal έέá όç ηýέιέόç óüι

οόοδζιΰδουί αν÷αβυί. ζ ÷ηPόζ οϊο journaling αβίαέ αάιέεΰ εάιέοδP οά ιαάΰέα οόοδPιάοά αν÷αβυί, υδουδ αβίαέ οϊ /usr. Έα ÷ηαέαοδαβ υδουοί ιά Υ ÷αοά ααοιáyοάέ αδυ δñέí εΰδϊέí αεάγεαñí ÷ηñí οοί αβόεí.

¼οάí αβίαοάέ ÷ηPόζ οϊο journaling οά Υία οýοδζιá αν÷αβυί, αδάεοδαβοάέ εΰδϊέíο αεάγεαñíο ÷ηñíο αέα ιά αδϊεζεάγííοάέ οά αααñΥία οϊο ζιανñεíαβίο εαοάαñαοδP (journal). Ί ÷ηñíο οϊο αβόεíο δíο αδϊεζεάγííοάέ οά δñαíαοέεΰ αααñΥία αίαοΥñαοάέ υδ δανñ÷Υαδ αααñΥíυí (data provider), αñ í ÷ηñíο οοίí ιδíβí αδϊεζεάγííοάέ οϊ ζιανñεíαέí íñΰαοάέ δανñ÷Υαδ ζιανñεíαβίο (journal provider). Οά δαñβδδουόζ δíο οϊ journaling αβίαοάέ οά οýοδζιá αν÷αβυί οϊ ιδíβí Υ ÷αέ Pαζ αααñΥία, ιέ αγí δανñ÷αβδ δñΥδάέ ιά αñβόεííοάέ οά αεάοíñαοέεΰδ εαοάοíPοάέο. Οά δαñβδδουόζ ÷ηPόζδ journaling οά íΥá εαδΰδζόζ, Υ ÷αδ αοζí αδέεíαP ιά ÷ηζοέííδíεPοάοά οíí βαέí δανñ÷Υá εάέ αέα οά αααñΥία εάέ αέα οϊ ζιανñεíαέí. Οά εΰέα δαñβδδουόζ, ια οζ ÷ηPόζ οζδ αίοíεPδ gjournal, ιέ αγí δανñ÷αβδ οδíαδΰαííοάέ αέα ιά αζíεíοñαPοíοí οí οαέεευ οýοδζιá αν÷αβυί δíο οδíοδζñβαέé journaling. Άέα δανΰααέαíα:

- ÈΥέαοά ιά ÷ηζοέííδíεPοάοά journaling οοί οýοδζιá αν÷αβυί /usr, οí ιδíβí αñβόεαοάέ οοί /dev/ad0s1f (οí οýοδζιá αν÷αβυί δανñέΥ ÷αέ Pαζ αααñΥία).
- , ÷αδ εñαδPοάέ εΰδϊέí εαíυ ÷ηñí οοίí αβόεí, οά ιέα εαδΰδζόζ οοί /dev/ad0s1g.
- Ία οζí ÷ηPόζ οζδ αίοíεPδ gjournal, εά αζíεíοñαζεαβ ιέα íΥá οδóεαδP, ζ /dev/ad0s1f.journal, υδíο οí /dev/ad0s1f εά αβίαέ í δανñ÷Υαδ αααñΥíυí εάέ οí /dev/ad0s1g εά αβίαέ í δανñ÷Υαδ ζιανñεíαβίο. ζ íΥá αοδP οδóεαδP εά ÷ηζοέííδíεαβοάέ δέΥíí αέα υεαδ οέο αñααοβαδ δíο εά αεδαέíγííοάέ οοί οýοδζιá αν÷αβυί.

Ί ÷ηñíο οοίí αβόεí δíο αδάεοδαβοάέ αέα οϊ ζιανñεíαέí αíαñδΰοάέ αδυ οζ ÷ηPόζ οϊο οόοδPιáοíο αν÷αβυί, εάέ υ÷έ αδυ οí íΥααέíο οíο δανñ÷Υá αααñΥíυí. Άέα δανΰααέαíα, οά Υία οδóεευ ιζ÷ΰίζιá αñαοαβίο, εά αβίαέ αñεαδου ιά ÷ηζοέííδíεPοάοά 1 GB αέα οíí δανñ÷Υá ζιανñεíαβίο οíο οόοδPιáοíο αν÷αβυί /usr, αñ οά Υία ιζ÷ΰίζιá οí ιδíβí ÷ηζοέííδíεαβοάέ οά αñααοβαδ υδíο ιέ αααñαδΰδ οοίí αβόεí αβίαέ δíεγ οδ÷íΥδ εάέ ιαάΰεαδ οά íΥααέíο (δ.÷. αδαíñααοβá video) εά ÷ñαέαοδαβδ δαñέοοúοδανñí ÷ηñí. Οά δαñβδδουόζ δíο í ÷ηñíο δíο Υ ÷αέ ααοíαδεαβ αέα οϊ ζιανñεíαέí αíαíοεζεαβ δñέí αβίαέ αíαδP ζ αααñαδP αααñΥíυí οοίí εαíííεευ οýοδζιá αν÷αβυί, οí οýοδζιá εά εαδανññáyοάέ ια kernel panic.

Οζíαβυόζ: Οά ιαάΥεζ δíο δñíοαβíííοάέ ααP αέα οíí δανñ÷Υá ζιανñεíαβίο, αβίαέ αδβεαíí ιά δñíεαέΥοíοí δñυαέζιá οά οδóεεP ÷ηPόζ αñαοαβίο (δαñέPαζόζ οοίí αεααβέοδí, αδαíñααοβá εάέíΥííο, αíαδανααυαP δíεοíΥοúí). Αί υοοúοí οí αβαíο οζδ αñααοβáo οáo δαñέεαíαΰíαé Υíοíζ ÷ηPόζ οíο οέεζñíγ αβόεíο, ιδíñαβδá ιá ÷ηζοέííδíεPοάοά οíí εεúεíοεí εαíυíá αέα οζ ιαάαέγδαñζ αοíαδP αíεíδέοοδPá: υεζ ζ líPíζ RAM οíο οόοδPιáοíο οáo δñΥδάέ ιá ÷ñΰάέ οοί 30% οíο ÷ηñíο οíο ζιανñεíαβίο. Άέα δανΰααέαíα, αί οí οýοδζιá οáo Υ ÷αέ 1 GB RAM, εά δñΥδάέ ιá αζíεíοñαPοάοά ζιανñεíαέí ιαάΥεíοδ δαñβδíο 3.3 GB. (δíεεαδεαέΰοδá οí íΥααέíο οζδ RAM ιá οí 3.3 αέα ιά αñαβδá οí íΥααέíο οíο ζιανñεíαβίο.)

Άέα δαñέοοúοδανñδ δεζñíοíñβαδ ο÷αδéεΰ ια οí journaling, δανñάεαέíγíα αέαΰΰοδá οζ οαέβáá manual οíο gjournal(8).

3 ΑPιáοά Έαδΰ οζí Ααέαδΰοδóόζ οíο FreeBSD

3.1 ΆΥοíαδóζ ×ηñíο οοίí Αβόεí αέα οí Journaling

íá οδóεευ desktop ιζ÷ΰίζιá, Υ ÷αέ οοíPευδ Υία οέεζñí αβόεí οοίí ιδíβí αδϊεζεάγííοάέ ουοί οí εάέοíοñαέευ υοί εάέ οά αααñΥία οíο ÷ηPόζ. ΟοíPευδ, ιέ δñíαδéεαñΥíαδ εαοάοíPοάέο δíο αζíεíοñαíγííοάέ αδυ οí sysinstall αβίαέ δαñβδíο οουόΥδ: íá desktop ιζ÷ΰίζιá ααí ÷ñάέΰαοάέ ιαάΰεζ εαδΰδζόζ /var, αñ οí ιαάαέγδανñí íΥíοδ οíο αεάγεαñíο ÷ηñíο αδíαβáαοάέ οοί /usr, αοíγ οοíοδ οδíεαδáευαíοδ οíο αδϊεζεάγííοάέ οά αααñΥία οíο ÷ηPόζ εάέ αβíííοάέ εάέ ιέ ααέαοδΰοδóέο οíο εíαέοíεéγ.

× ηχογράφηση των δεδομένων στο δίσκο (από το δίσκο ηχογράφησης στο **Disklabel** υποστήριξη της **Journaling**), και η **Journaling** είναι η διαδικασία ηχογράφησης των δεδομένων στο δίσκο. Ηχογράφησης των δεδομένων στο δίσκο ηχογράφησης **Journaling**, ηχογράφησης των δεδομένων στο δίσκο ηχογράφησης **Journaling**, ηχογράφησης των δεδομένων στο δίσκο ηχογράφησης **Journaling**.

Οι δίσκοι **Journaling** είναι δίσκοι **Journaling** 80 GB. Οι δίσκοι **Journaling** είναι δίσκοι **Journaling** 80 GB. Οι δίσκοι **Journaling** είναι δίσκοι **Journaling** 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 **Journaling** είναι δίσκος **Journaling** 80 GB, ηχογράφησης των δεδομένων στο δίσκο ηχογράφησης **Journaling** 80 GB. Ηχογράφησης των δεδομένων στο δίσκο ηχογράφησης **Journaling** 80 GB.

Οπότε, ηχογράφησης των δεδομένων στο δίσκο ηχογράφησης **Journaling** 80 GB. Ηχογράφησης των δεδομένων στο δίσκο ηχογράφησης **Journaling** 80 GB. Ηχογράφησης των δεδομένων στο δίσκο ηχογράφησης **Journaling** 80 GB.

Οδηγός: Ηχογράφησης των δεδομένων στο δίσκο ηχογράφησης **Journaling** 80 GB. Ηχογράφησης των δεδομένων στο δίσκο ηχογράφησης **Journaling** 80 GB. Ηχογράφησης των δεδομένων στο δίσκο ηχογράφησης **Journaling** 80 GB.

Οι δίσκοι **Journaling** είναι δίσκοι **Journaling** 80 GB. Οι δίσκοι **Journaling** είναι δίσκοι **Journaling** 80 GB. Οι δίσκοι **Journaling** είναι δίσκοι **Journaling** 80 GB.

Άέα ίά αδϊϊδϊέρϊοϊά, υοϊ άβϊάέ αοϊάοι, ος αέάέέάόβά, έά ÷ ηςοέϊϊδϊέρϊοϊά οϊ **sysinstall** άέα ίά αςϊέϊοηάρϊοϊά οέο έάόάοϊρϊόέο δϊο αδάέοϊγϊόάέ άέα οϊ journaling. ΰόόυοϊ, έάδΰ ος έέΰηέάέ ος άέέάδΰόόάος, οϊ **sysinstall** αδϊέΥϊάέ ίά ηυόΰάέ άέα οςϊάβά δηϊόΰηόοςόο οά έΰέα έάδΰοϊός δϊο αςϊέϊοηάβόάέ. Οοϊ οςϊάβϊ αόόυ, άάϊ οδΰη÷ϊοϊ οςϊάβά δηϊόΰηόοςόο άέα οέο έάόάοϊρϊόέο ίάο, έάέ οςοϊ δηάϊάδέέυοςόά *άάϊ οά ÷ ηάέάέυϊάόόά έάϊ*. Ίέ έάόάοϊρϊόέο δϊο ÷ ηςοέϊϊδϊέγϊόάέ άέα οά ϑϊάηέυάέά, άάϊ δηϊόάηόρϊόάέ έΰδϊο.

Άέα ίά αδϊόγϊάοϊά αόόΰ οά δηϊάέρϊάόά ίά οϊ **sysinstall**, έά αςϊέϊοηάρϊοϊά αόόΰο οέο έάόάοϊρϊόέο υό ÷ ηηϊ swap. Οοϊ swap άάϊ άβϊάόάέ δϊόΰ δηϊόΰηόος, άη έάέ οϊ **sysinstall** άάϊ Υ ÷ άέ έάϊΥϊά δηύάέϑϊά ίά αςϊέϊοηάρϊόάέ υόάο οΰοϊέάο έάόάοϊρϊόέο ÷ ηάέάέυϊάόόά. Ίάοΰ οςοϊ δηηός άέέβϊός, έά δηΰδάέ υόόυοϊ ίά αδάηάάάόόγϊά οϊ άη÷άβϊ /etc/fstab έάέ ίά αόάέηΰοϊά οέο Υϊοηά έάόά÷υηρϊόέο swap δϊο αςϊέϊοηάρϊέϑέάϊ έάδΰ οςοϊ άέέάδΰόόάος.

Άέα ίά αςϊέϊοηάρϊόάά οϊοδ ÷ ηηϊοδ swap, ÷ ηςοέϊϊδϊέρϊόά δΰέέ οά δέρϊόηά ίά οά άέέΰέά άέα ίά ίάόάέέρϊόάά οςοϊ ιδΰηά αδέέρϊαδ οόϊ ΰη ιΰηοδ οςοϊ ιέυϊςο οϊο αδάηάάάόόρ **Disklabel**, Υόόέ ρόόά ίά άβϊάέ αδέέάάΰϊ οϊ υηϊά οϊο οέέηηϊ άόέο. Έάόυδέϊ, δέΥόόά **N**, άρόόά οϊ αδέέοϊςοϊ ιΰάέοδ (1024M), έάέ αδέέΰϊόά “swap space” αδϰ οϊ ίάηϊ δϊο άϊόάβέάόάέ. Αδάϊάέΰάάόά άέα έΰέα ϑϊάηέυάέϊ δϊο αδέέοϊάβόά ίά αςϊέϊοηάρϊόάά. Οοϊ δάνΰάέέάϊά ίάο, αςϊέϊοηάγϊά άγϊ έάόάοϊρϊόέο οόέο ιδϊβάο έά αδϊέϑέάγϊόάέ οά ϑϊάηέυάέά ουϊ /usr έάέ /var. Οϊ οάέέέυ αδϊόΰέάοϊά οάβϊάόάέ οςοϊ δάηάέΰδϰ άέέυϊά:

```
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        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.
```

Ίυέοδ ρέέέηρϊόάά ος αςϊέϊοηάβά ουϊ έάόάοϊρϊόάυ, οάο οοϊέόογϊά ίά οςϊάέρϊόάά οά ηυϊάόά οϊοδ έάέ οά οςϊάβά δηϊόΰηόοςόο άέα ίά οά Υ ÷ άόά δηύ÷άέηά έάδΰ ος οΰός ουϊ ηοέϊρϊόάυ. Ίά οη δηυδϊ αόόυ έά αδϊόγϊάόά οδ÷υϊ έΰές δϊο ιδϊηάβ ίά έάόάόδηΰοϊ οςοϊ άέέάδΰόόάος οάο. Ί δάηάέΰδϰ δβϊάέάο άάβ÷ϊάέ οέο οςϊάέρϊόάέο ίάο άέα οϊ δάνΰάέέάϊά ίάο:

Δβϊάέο 1. Έάόάοϊρϊόέο έάέ ϑϊάηέυάέά

Έάδΰοϊός	Οςϊάβϊ Δηϊόΰηόοςόο	ϑϊάηέυάέϊ
----------	--------------------	-----------

ÊáoÛòìçόç	Óçìáßì ÐñïóÛñðçόç	Çìáñïëüäéì
ad0s1d	/var	ad0s1h
ad0s1f	/usr	ad0s1g

Óðíá÷-ßόðå ðçí äåέáoÛóóáoç ùðùð óðïðèùð. Óáo ððíέóðïýíá ùóðùðí íá ìçí äåέáoáoðßόðå äöáñíñáÝð (ðåέÝóå) ìÝ÷ñέ íá ðëèέçñßόðå ðç äέάäέέáoßá ðïð journaling.

3.2 Ðñðç Äêêßçόç

Ïí óýóççíá óáo èá ìåέíßόå ððóέðëåέÛ, äέÛ èá ÷ñåáoóåß íá äðáíññåáoðåßðå ðí /etc/fstab èåé íá äέάñÛðåóå ðέð èáoá÷-ùñßόåð äέá ðέð èáoáðïßόåð swap ðïð èá ÷ñçóέíððëέçèíýíí óáo çìáñïëüäéå. ÕðóέðëåέÛ, ç èáoÛòìçόç ðïð ÷ñçóέíððëέåßðåé ùð èáñíέéù swap ðåέåðíåé ìå ðí äñÛíá “b” (ð.÷. ad0s1b óðí ðåñÛäåéìá ìåð). ÄέάñÛðåóå ùååð ðέð Ûèååð èáoá÷-ùñßόåð äέá ðí swap èåé äðáíññåέíßόðå ðí óýóççíá óáo, ðóðå íá óðáíåðßå ðí FreeBSD íá ðέð ÷ñçóέíððëέåß.

Ûèèèð ðí óýóççíá äêêéíßόå ìáñÛ, èá åßíåóå Ýðëéíé íá ñðèìßóïðå ðí journaling.

4 Ñýèέόç ðïð Journaling

4.1 ÄêóÝåáoç ðçð Áíðïèðò gjournal

÷íðåð ðñíåðëéÛóåé ùååð ðέð äðåñåßðçðå èáoáðïßόåð, åßíåé ó÷äêééÛ äèü íá ñðèìßóïðå ðí journaling. Èå ðñÝðåé íá ìååáíýíá óå èáoÛóóáoç áñüð ÷ñßόç, äέá ðí èüåí áððü äέóÝèååðå óðí óýóççíá ùð root èåé äñÛðå:

```
# shutdown now
```

ÐéÝóåå **Enter** äέá íá äååßðå óðí ðñíððéååñíÝñí èÝèèðð. Èå ðñÝðåé íá äðððñíóåñðßóïðå ðέð èáoáðïßόåð óðéð ððñåð èå åßíåé ðí journaling, óðí ðåñÛäåéìá ìåð ÷ññ èåé /var:

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

Ïñðßóðå ðí Ûñèññüá ðïð ððñíá ðïð äðåóåßðåé äέá ðí journaling:

```
# gjournal load
```

×ñçóέíððëέßόðå ðññå ðέð óçìåðßåð óáo äέá íá èåéññßóåð ðëέå èáoÛòìçόç ÷ñçóέíððëέåßðåé äέá èÛèå çìáñïëüäéí. Óðí ðåñÛäåéìá ìåð, ðí /usr äñßóéåðåé óðí ad0s1f èåé ðí çìáñïëüäéí ðïð èå åßíåé óðí ad0s1g, åñ ðí /var åßíåé óðí ad0s1d èåé ðí çìáñïëüäéí ðïð èå åßíåé óðí ad0s1h. Èå ÷ñåáoóåßðå ðέð ðåñåÛðù áñòðèÝð:

```
# 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.
```

Ογιάβυό: Αί ι οάεάοάβιο οϊιΥάο εΰδιέαο άδϋ οέο έάοάοιΠόάέο άβίαέ οά ÷ñΠόζ, ζ άίδιέΠ gjournal έά οάο άδέοδñΥοάέ Υία ιΠιόιά εΰειοδ. Έά δñΥδάέ ίά έέοάέΥοάοά οζι άίδιέΠ ÷ñζοέιιδιέπιόάο οζι δάνΰιάοñι -f ίά οζι ιδιβά έά οδι÷ñάποάοά οζι άδάίάάñάοΠ οϊο οϊιΥά, δ.÷.:

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

Ιέα διο δñυέάέοάέ άέα ίΥά άάέάοΰοάόζ, άβίαέ ιΰέει άδβέάιι ίά δñιέάέΥοάοά εΰδιέι δñυάέζιά.

Οδι οζιάβι άδου άζιέιδñάιγίόάέ άγί ίΥάο οδóέάδΰδ, ιέ ad0s1d.journal έάέ ad0s1f.journal. Άδóΰδ άίόέδñιούδάγίοι οέο έάοάοιΠόάέο /var έάέ /usr διο έά δñΥδάέ ίά δñιόάñοΠόιόια. Δñέι οέο δñιόάñοΠόιόια ùοδϋοι, έά δñΥδάέ ίά εΰιόιόια οζι άδέειάΠ journal έάέ ίά άίάέñΥίόιόια οζι άδέειάΠ Soft Updates:

```
# 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
```

ΔñιόάñοΠόοά οβñά ÷άέñιέβίζόά οέο ίΥάο οδóέάδΰδ οδά άίδβόδιέ÷ά οζιάβά δñιόΰñδζόζδ (οζιάέποδά ùοέ ιδñιγία δέΥίι ίά ÷ñζοέιιδιέπιόιόια οζι άδέειάΠ async έάδΰ οζι δñιόΰñδζόζδ):

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

Άδάίάñάόόάβόά οϊ άñ÷άβι /etc/fstab έάέ άίάίάποδά οέο έάόά÷ññΠόάέο άέα οέο έάοάοιΠόάέο /usr έάέ /var:

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

Δñιέάειδιζός: Άάάέϋέάβδά ùοέ ιέ δάñάδΰιϋ έάόά÷ññΠόάέο άβίαέ οϋόόΰδ, άέάοιñάόέέΰ έά Υ÷άόά δñυάέζιά ίά άέέέιΠόάόά έάίιέέΰ οόζι άδϋιáζ άδάίάέέβίζός οϊο οδóόΠιáοιδ οάο.

Οΰεϋ, άδάίάñάόόάβόά οϊ άñ÷άβι /boot/loader.conf έάέ δñιόέΥόόά οζι άέϋεϋδέζ άñάιιΠ πόόά ίά οϊñοΠιáόάέ οϊ ΰñέñϋιά gjournal(8) οά εΰέά άέέβίζός:

```
geom_journal_load="YES"
```

Οδó÷άñζοΠñέα! Οϊ ογóοζιά οάο άβίαέ οβñά Υδιέιι άέα journaling. Ιδññάβδά ίά άñΰοάδά **exit** άέα ίά άδέοδñΥοάόά οόζι έάίιέέΠ έάέοιδñάβά (διέέάδέβι ÷ñζόοβι) Π ίά άδάίάέέέιΠόάόά οϊ ογóοζιά οάο (οδίβόόάόάέ) άέα ίά άέΥάñάοά οέο ñέειβόάέο οάο. Έάδΰ οζι άέέβίζός, έά άάβδά ιζγίγιάόά ùδϋδ οϊ δάñάέΰδϋ:

```
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.
```

ΙάοŨ άδϋ Υία δνιάέιαόέέϋ όάνιαόέόϋ έά άάβόά ιγίγίαόά ũδϋδ όι δάνάέŨδϋ:

```
GEOM_JOURNAL: Journal ad0s1d consistent.
```

Άδϋδ όοιϑέϋδ όγίαβίαέ ũδέ όι gjournal(8) ÷ νζόέιιθιζόά όέδ δέζνιόιηβάδ όιό γιάννιέιαβιό άέα ίά άδέόδνŨόάέ όι όγόόγία άν÷άβϋ όά όόάέανϑ έάόŨόόάόζ.

4.2 ×ñΠόζ οϊο Journaling οά ΙΥάδ ΈάόάοιΠόάέδ

Άί έάέ ζ δάνάδŨϋ άέάέέέάόβά άβίαέ άδάνάβόζόζ άέα ίά ÷ νζόέιιθιζόάόά journaling οά έάόάοιΠόάέδ διό Υ ÷ ιόι ϑάζ άάανŨία, ζ άίόβόόιέ÷ζ άέάέέέάόβά άέα ίŨάδ έάόάοιΠόάέδ άβίαέ δέι άδϑϑ. Όόζι δάνβδδϋόζ άόδϑ, ιθιηάβ ίά ÷ νζόέιιθιζέζάβ ι βάέιδ δάνι÷Ũάδ όϋόι άέα όά άάανŨία ũόι έάέ άέα όι γιάννιέϋάέι. Άέα δάνŨάάέάι, όθιέŨόόά ũδέ Υ ÷ άόά δνιόέŨόάέ Υία ίŨι άβόέι έάέ Υ ÷ άόά άγίέιθνάβόάέ όζι έάόŨόιζόζ /dev/ad1s1d. Ζ άγίέιθνάβά όιό γιάννιέιαβιό άβίαέ άνέάδŨ άδϑϑ έάέ όάβίάόάέ δάνάέŨδϋ:

```
# gjournal label ad1s1d
```

Όι δνιάδέέανŨι ιŨάάέιδ όιό γιάννιέιαβιό άβίαέ 1 GB. Ιθιηάβόά ũόόϋόι ίά όι νδέιβόάόά ÷ νζόέιιθιζόίόάδ όζι άδέέιαϑ -s. Ιθιηάβόά ίά άβόάόά όέιŨδ όά bytes, ϑ ίά άŨέάόά ίάδŨ όζι όέιϑ Υία άδϋ όά άνŨιάόά K, M ϑ G άέα ίά άζϑβόάόά Kilobytes, Megabytes ϑ Gigabytes άίόβόόιέ÷ά. Όζιάέβόόά ũδέ ζ άίόιέϑ gjournal, άάί έά όάδ άδέόδνŨόάέ ίά άγίέιθνάβόάόά γιάννιέϋάέι διό ίά άβίαέ άέάόŨέέζέι έϋαν ιέένιγ ίάάŨέιδδ.

Άέα δάνŨάάέάι, άέα ίά άγίέιθνάβόάόά Υία γιάννιέϋάέι ίάάŨέιδδ 2 GB, ιθιηάβόά ίά ÷ νζόέιιθιζόάόά όζι άέϋέιθέζ άίόιέϑ:

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

Ιθιηάβόά Ũάέόά ίά άγίέιθνάβόάόά Υία όγόόγία άν÷άβϋ όόζ ίŨά όάδ έάόŨόιζόζ, έάέ όάόδϋ÷νιίά ίά άιάννιέιζόάόά όι journaling, ÷ νζόέιιθιζόίόάδ όζι άδέέιαϑ -J:

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

4.3 ΆίόϋιŨδϋόζ οϊο Journaling οά ΔνιόάνιιόιŨι ΔδñΠία

Άί άάί έŨέάόά ίά όιηόβόάόά όι geom_journal ũδ Ũνέηϋιά, ιθιηάβόά ίά άίόϋιάόβόάόά όέδ έάέόιθνάβάδ όιό όόιι δνιόάνιιόιŨι δδñΠία όάδ. Άδάνάάάόόάβόά όι άν÷άβι νδέιβόάϋ όιό δδñΠία, έάέ άάάέϋέάβόά ũδέ δάνέέάιάŨίαέ όέδ άέϋέιθέάδ άγι άάνιŨδ:

```
options UFS_GJOURNAL # Όγίαβϋόζ: ζ άδέέιιāϑ άόδϑ δδŨñ÷άέ όόι GENERIC
```

```
options GEOM_JOURNAL # Έά δñŨάέ ίά δνιόέŨόάόά άόδϑ όζι άñάιιϑ
```

Ιάόάέϋδδβόά έάέ άδάνάέάόάόόβόά όιι δδñΠία όάδ ÷ νζόέιιθιζόίόάδ όέδ ό÷άδέέŨδ ιάζάβάδ όόι Άā ÷ άέñβάέι όιό FreeBSD. (http://www.FreeBSD.org/doc/el_GR.ISO8859-7/books/handbook/kernelconfig.html)

Ιζι ίā÷Ũόάόά ίά άόάέñŨόάόά όζι άίόβόόιέ÷ζ έάόά÷ϑνζόζ “load” άδϋ όι άν÷άβι /boot/loader.conf άί όζι άβ÷άόά ÷ νζόέιιθιζόάέ δνιζάιόιŨιŨδ.

5 Áíôéíàôþðéóç ÐñĩâëçìÛôùí

Ôi áeuêrôêi ðiÞiá éáëýððáé óó÷rÝð áñùðÞóáéð ó÷áðéêÛ iá ðñiáéÞiáðá ðið iðñiáÞóá íá óðíáíðÞóáðá óðçí ðëiðiÞçóç ðið journaling.

1. ÊâÖ ðç æÛñêááá Ýíôíτç ÷ñβóçð ðïτ æβóêïτ, ðï óóóðçíá ïτ óðáíáðÛáé íá kernel panic. ÆðÛñ÷æ ðññβððòóç áðòù íá ó÷áðβæðáðé íá ðï journaling;

Ἀβραῖε θεεῶν οἱ χιαντρευαεῖ ἰα ἀαββαεῖ θνεῖ θντρεῦαιροι οἱ θνιχαῖνιῖα ἀαανῖα οἱ ἰα ἰαδῶδῶανηῖν οἱ οὔοδῶα ἀν÷αβνι.
 Ἐὰ θνῖθαε ἰα εἰοῦδῶα υἱε οἱ ἱῖααεῖο οἱο χιαντρεῖαβιο ἀαῖ ἀιανδῶδῶε αἰο οἱ ἱῖααεῖο οἱο θανι÷ῖα ἀαανῖνι, αεεῦ αἰο
 οἱ οὔοηοῖ ἀηῖαῶβῶδ οἱο. Αἱ ῥ ἀηῖαῶδῇνεῦδῶα οἱο ἀβῶεῖο οἱο ἀβραῖε ὀαεεβ, εἰ ÷ηῖαεῶδῶβῶα ἰααῖεῦδῶανι ἱῖααεῖο ἡεἰ οῖ
 εἰοῦδῶα οἱο χιαντρεῖαβιο. Ἀββῶα οῖ ο÷ῖαεεβ οῖαββῶο οῖαῖ αἱεῦδῶα Ἐῶδῖεῦοῖο οἱο Journaling.

[illegible]

Δεξαίρι ια÷Ûοάοα ία δνιρεYοάοα (P Ý÷άα εÛίαι εÛειο) οçί έαάα÷þñçόç οοί /boot/loader.conf, P Βούδ
δδÛñ÷άε εÛειο οοί αν÷άβι /etc/fstab. Óα εÛεç αάδÛ οοίPεùδ αέινεþñííοάε άýεíεά. ΔεYόαά **Enter** αέα ία
íáέéíPοάοα οί δνιíάέεαíYίí εYέοοιò εάοίοñāβáδ áíυδ ÷ñPόç. ίάδÛ áίοιδβóοά οçί δçāP οίò δνιíεPíáοιò:

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

[illegible]

```
# gjournal load
```

```
GEOM_JOURNAL: Journal 2948326772: ad0slg contains journal.
GEOM_JOURNAL: Journal 3193218002: ad0slh contains journal.
GEOM_JOURNAL: Journal 3193218002: ad0sld contains data.
GEOM_JOURNAL: Journal ad0sld clean.
GEOM_JOURNAL: Journal 2948326772: ad0slf contains data.
GEOM_JOURNAL: Journal ad0slf clean.
```

```
# mount -a
# exit
(ç âêêβίçόç όõíã÷βæãôáé)
```

Αί υούούοι ς έάόά÷πñçόç áõðÐ áβίάέ ουούðÐ, ñβίòá ιέα ιάόέÛ óðí áñ÷áβí /etc/fstab. Ôí ðεί ðεεάρυ áβίάέ ίά áñáβòá
 υòέ èÛðίέα έάόά÷πñçόç έáβðáε, Ð áβίάέ èÛèð. Óóçí ðáñβðòουόç áõðÐ, ðñíóáñðÐòóá ÷áέñíεβίçðά υεάð óέð
 έάóáòìÐóáέð έάέ óñíá÷βóðá óçí áέεβίçόç έáñίέέÛ.

3. Ìðĩñþ íá êáôáñãÞòù òì journaling êáé íá ãðéóõñÝøù òòì êáíííéèù óýóôçíá áñ÷ãßùí ìá ôá Soft Updates;

ἈΨάαεά. ×ñçöüüðïēṖóôâ öçï áêüēïöèç áéááééáóá ç ðïṖá áíáéñâṖ öéó áéëááÝð. ÌðñâṖôâ Ýðáéóá íá
 ÷ñçöüüðïēṖóôâö öéó éáóáòïṖóáéó öüü çïññēïáṖüï áéá Üēēï öēïðü, äöüóïí öï äðéóöïñâṖôâ.

ΆέΥëàòà ùò root êáé ìàòáââòà óá êáòÛóóáóc áíùò ÷ñΠóóc:

```
# shutdown now
```

Αδυναμία να βρεθεί ο δίσκος κατά την εκκίνηση του συστήματος:

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

Όταν η κατάσταση είναι κακή:

```
# gjournal sync
```

Όταν ο δίσκος είναι σε κατάσταση κακής λειτουργίας:

```
# gjournal stop ad0s1d.journal
# gjournal stop ad0s1f.journal
```

Αφαίρεση των μεταδεδομένων journaling από το σύστημα:

```
# gjournal clear ad0s1d
# gjournal clear ad0s1f
# gjournal clear ad0s1g
# gjournal clear ad0s1h
```

Αντιμετώπιση της κατάστασης journaling, εάν είναι απαραίτητο, για Soft Updates:

```
# tune2fs -j disable -n enable ad0s1d
```

```
tune2fs: gjournal cleared
tune2fs: soft updates set
```

```
# tune2fs -j disable -n enable ad0s1f
```

```
tune2fs: gjournal cleared
tune2fs: soft updates set
```

Εάν η κατάσταση είναι κακή κατά την εκκίνηση του συστήματος:

```
# mount -o rw /dev/ad0s1d /var
# mount -o rw /dev/ad0s1f /usr
```

Αντιμετώπιση της κατάστασης κακής λειτουργίας του συστήματος:

```
/dev/ad0s1f    /usr          ufs      rw      2      2
/dev/ad0s1d    /var          ufs      rw      2      2
```

Εάν η κατάσταση είναι κακή κατά την εκκίνηση του συστήματος, εάν είναι απαραίτητο, για Soft Updates:

6 Αφαίρεση των μεταδεδομένων

Οι λειτουργίες αφαίρεσης των μεταδεδομένων στο FreeBSD, εάν είναι απαραίτητο, για Soft Updates:

- 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 ôïõ 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>) áðü ôïí äçïéïñäü ôïõ 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>) áðü ôïí Ivan Voras <ivoras@FreeBSD.org>.
- Ìé óåëßäðò manual ôïõ gjournal(8) éáé geom(8).