

Õëïðïßçóç ôïõ UFS Journaling óå Ýíá Desktop ÕðïëïãέóôÞ

Ìáìþçò ÊéáãéÛò

manolis@FreeBSD.org

\$FreeBSD: release/8.4.0/el_GR.ISO8859-7/articles/gjournal-desktop/article.xml
39632 2012-10-01 11:56:00Z gabor \$

ΔιάδιαόέÛ Äééáépíáóá © 2008 Ìáìþçò ÊéáãéÛò

\$FreeBSD: release/8.4.0/el_GR.ISO8859-7/articles/gjournal-desktop/article.xml
39632 2012-10-01 11:56:00Z gabor \$

Õï FreeBSD áβíáé Ýíá éáóï÷ ðñùíÝíí àìðïíééÛ óýíáíéá òïõ FreeBSD Foundation.

ÐíééÝò áðù óéò ëÝíáéò Þ ðñÛóáéò íé ïðíáð ÷ ñçóéíðíéýíóáé áðù òïõ éáóáóéáóáóóÝò Þ òïõ ðùéçóÝò òïõ áéá íá áéáéñβííðí òá ðñíúííóá òïõ éáññíýíóáé àìðïíééÛ óýíáíéá. ¼ðïõ áóóÝò àìðáíβæííóáé òá áóóÛ òí éáβíáíí éáé áéá Ûóàð áðù áóóÝò àíúñβæáé ç ÌíÛáá ÁíÛðóçíç òïõ FreeBSD ùóé áβíáé ðééáííí íá áβíáé àìðïíééÛ óýíáíéá, éá ááβóá Ýíá áðù òá óýíáíéá: “TM” Þ “®”.

Íá óýóçíá áñ÷áβùí ðïõ áéáéÝóáé áðíáóóçóá journaling, ÷ ñçóéíðíéáß Ýíá áñ÷áβí éáóáãñáððò (journal Þ çíáñíéüáéí) óðí ïðíβí áβíííóáé áñ÷ééÛ íé áãñáóÝò ðñéí éáóá÷ ùñçéýí óðí éáííééü óýóçíá áñ÷áβùí. Ìá òíí ðñùðí áóóÛ ïðíñáß íá áíáóóáééóóáß ç áéáñáéüðçóá òïõ óóóðíáóïðò áñ÷áβùí óçí ðññβððóç éáðÛññáóóçò Þ áðùòñçò áéáéíððò ðçò ðñíðíáíóáð òïõ. Ç ÷ ñÞóç òïõ journaling áéáóóáéβæáé óçí óðíéééÞ áéáñáéüðçóá òïõ óóóðíáóïðò áñ÷áβùí, áééÛ ááí ïðíñáß íá áéáóóáéβóáé ùóé ááí éá Ý÷íá áðβéáá áãñáÝíùí òá ìáííùí Ýíá áñ÷áβá òá ïðíβá Þóáí áíá÷ñÝíùð òá ÷ ñÞóç óçí Þñá ðçò éáðÛññáóóçò. Íá ðéáíÝéðçíá òïõ journaling áβíáé ç áéá÷éóðíðíçç òïõ ÷ ññííò ðïõ áðáéðáβóáé áéá òíí Ýéáá÷í òïõ óóóðíáóïðò áñ÷áβùí òá ðññβððóç éáéýí ðáñíáóéóíý. Õí óýóçíá áñ÷áβùí UFS ðïõ ÷ ñçóéíðíéáßóáé áðù òí FreeBSD ááí áéáéÝóáé áééü òïõ áíóóíáóóíÝíí journaling. Ûóóóí, òí ðéáβóéí éáéðíðñáéÞí GEOM óðí FreeBSD 7.x ðáñÝ÷áé Ýíá íÝí journal class òí ïðíβí áβíáé áóðÞ óç áðíáóóçóá, éáé ÌÛééóá áíáíÛñçóá áðù òí óýóçíá áñ÷áβùí ðïõ ÷ ñçóéíðíéáßóáé. Óðí Ûñéñí áóóÛ áíáðÛæíðíá ðùð ïðííýíá íá ÷ ñçóéíðíéáßóáé òí journaling óá Ýíá òððééü desktop ìç÷Ûíá áéá áñááóáá ãñáðáβíò.

1 ÁéóáãñáÞ

Áí éáé íé ðáñéóóóðáñíé áíðççñáðçóÝò ðïõ ÷ ñçóéíðíéýíóáé òá ðáñéáÛéñíóá ðáñáãñáððò áβíáé éáéÛ ðñíóóáðáóíÝíé áðù ìç÷áíáíáíùíðò ðáñíáóéóíýð, ááí óðíááβíáé òí βáéí éáé ìá òí óðíçééóíÝíí desktop ìç÷Ûíá òí ïðíβí áñβóéáóáé óóá ÷ Ýñéá òïõ òáéééý ÷ ñÞóç. ÁóóÛ óðíÞéùð ááí ðñíóóáðáýáóáé áðù áéáéðÝò ñáýíáóïðò, áíÞ ááí áβíáé éáé íé éβáðò íé ðáñéððóáéð ðïõ í éáéüð ðáñíáóéóíùð ïáβéáóáé òá éáíéáóíÝíí ÷ áéñéóíù òïõ ÷ ñÞóç (éáðÛ éÛéðò ðβáóç òïõ reset é.á.). Óóéð ðáñéóóóðáñíáð áðù áóóÝò òéð ðáñéððóáéð, òá Soft Updates ðïõ ÷ ñçóéíðíéáß òí óýóçíá áñ÷áβùí UFS

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 ίá όθιόόάβ έζιέÜ ç ιθιιá ίá ÷ιιέÜέάόάέ ÷έιιέβιζόζ άόΥιιáόζ έέá ίá έέιιέüέáβ, άιP άβιιέ θέέάιP έάέ ç άθPέάέá äáιιΥιüι.

Ç ιΥά άόιáόüόζόá έέá journaling θιό θάιΥ÷άόάέ áüü όι GEOM ιθιιιáβ ίá άιζέPόάέ έέέάβόάιá όόέό θάιιáθÜιü θάιέθόPόάέό, έέá÷έόόιθιέPιόáό όι ÷ιüιι θιό áόέόόáβόάέ έέá όιι Υέάά÷ι όιό όόόόPιόόιό άι÷άβιι έάέ άιáόáέβέιιόáό üόέ όι όγόόζιá έá áθáιΥέέáέ θιέý όγίόιιá όá όόάέάιP έáóÜόόáόç.

Όι Üιιέιι áόóü θάιέάιÜόáέ ίέá έέáέέέáόáά έέá όζι όέιθιζόζ όιό UFS journaling όá Υία όόθέέü desktop PC (όόι ιθιιθι ÷ιζόέιιθιέáβόáέ Υιáό όέέçιüü áβóέιθ όüí έέá όι όγόόζιá üí έάέ έέá όá äáιιΥιá). Έá θιιΥθáέ ίá έέιέιόέPόáόá áóÝð óéü ιáçáβáó έáóÜÜ όç έέÜιιέέá ίέáó ιΥáό äáέáóÜόόáόçόό όιό FreeBSD. Όá áPιáόá άβιιέ άιέáóÜ áóéÜ έάέ äáι έáέόιγί έέέáβόáιá θιέýθιέιέáό άιόιέÝð.

Áóιý έέááÜόáόá áóóü όι Üιιέιι, έá ιΥιιáóá:

- θüü ίá äáóιáýáóá éÜθιέι ÷ιιι όóι áβóέι έέá όι journaling έáóÜÜ όç έέÜιιέέá ίέáó ιΥáό äáέáóÜόόáόçόό όιό FreeBSD.
- θüü ίá öιιθPόáόá έέέ ίá áíáιιθιέPόáόá όι Üιιέιιüí (module) geom_journal (P θüü ίá áíóüíáóPόáόá όç έέέóιθιιáά όιό όóιι θιιόáιιíóιΥιι θóιPιá óáó).
- θüü ίá ιáóáóιΥθáóá óá óθÜι÷ιíóá όóóóPιáόá άι÷άβιι óáó Póóá ίá ÷ιζόέιιθιέγί journaling, έέέ óé θάιιáιΥóιιíóó έá θιιΥθáέ ίá áPόáόá óóι /etc/fstab Póóá ίá óá θιιόáιθPόáόá.
- θüü ίá áíáιιθιέPόáόá όι journaling óá ιΥáó (Üáέέáó) έáóáóιPόáέó.
- θüü ίá áíóέιáóüθβóáόá θιιέPιáόá θιό ó÷áóβέιíóáέ ιá όι journaling.

θιέί έέááÜόáόá áóóü όι Üιιέιι, έá θιιΥθáέ:

- ίá έáóáιιáβóá äáóééÝð Υιíιέáó όιό UNIX® έάέ όιό FreeBSD.
- ίá áβóóá äιιέέáέüιΥιíó ιá όç έέáέέέáόáά äáέáóÜόóáόçόό όιό FreeBSD έάέ όι áιζέçóééüü θιιüáιιüíá sysinstall.

θιιέáéíθιζόζ: Ç έέáέέέáόáά θιό θάιέάιÜόáόáέ äáP, θιιιιθPέáóáέ έέá ÷ιPόç óá ιΥáó äáέáóáóóÜόáέó, üθιό äáí óθÜι÷ιíó áέüíá áóιέçέáóιΥιá äáιιΥιá ÷ιPόç. Áί έάέ άβιιέ áóιáóüí ίá όιιθιθιέPόáόá έάέ ίá áóáέóáβιíáόá όç έέáέέέáόáά áóóP óá ιç÷áιPιáόá θιό áιιθóέιíóáέ Páç óá έáιιέέP ÷ιPόç, έá θιιΥθáέ ιüóáPθιíóá ίá θÜιáóá áíóβáιιáóá áóóáέéáóáó üέüí óüí óçιáíóééPí äáιιΥιüι θιέί áóé÷áέιPόáόá ιθιέááPθιíóá áέéááP. ¼óáí éÜíáóá áέéááÝð óóá óóóóPιáόá άι÷άβιι έάέ óóéó έáóáóιPόáέó óüí áβóéüι óá óÝóιέí áóβóááι, áβιιέ θέέáíüι ίá éÜíáóá éÜέç óá ιθιιá έá áóιáιγί ιιέιááά έέá óá äáιιΥιá óáó.

2 Έáóáíüçόç όιό Journaling óóι FreeBSD

Όι journaling θιό θάιΥ÷áóáέ áüü όι GEOM óóι FreeBSD 7.x äáí άβιιέ θιιόáιáóιέέóιΥιι óá éÜθιέι óóáέáέιέιΥιι όγóóζιá άι÷άβιι (üθüü έέá θάιÜááéáíá óóíááβιíáέ ιá όι όγóóζιá άι÷άβιι ext3 óóι Linux®) áέéÜ έέέóιθιιáβ óá áóβθáιι block. Áί έάέ áóóü óçιáβιíáέ üóé ιθιιιáβ ίá ÷ιζόέιιθιέçέáβ óá έέáóιιáóééÜ όóóóPιáόá άι÷άβιι, έέá όι FreeBSD 7.0-RELEASE, άβιιέ áóíáóP ç ÷ιPόç όιό üüι óóι UFS2.

Íé έέέóιθιιáβáó journaling θάιΥ÷ιíóáέ öιιθPιííóáό όι Üιιέιιüí geom_journal.ko óóιι θóιPιá (P áíóüíáóPιííóáό όç έέέóιθιιáά όιό óá Υιá θιιόáιιíóιΥιι θóιPιá) έάέ ÷ιζόέιιθιέPιáόό όçι áíóιέP gjournal έέá όç ηýέιέóç óüí

οδὸδὸϰιῦδὸυῖ ἀν÷ἀβῦθι. Ç ÷ñΠόϰ οἶθ journaling ἀβῖάε ἀαῖεῖῦ εἰαῖεὸΠ οἶ ἰαῖῦἘἶα οδὸδὸΠῖαὸα ἀν÷ἀβῦθι, ὑδὸδὸ ἀβῖάε οἶ /usr. Ἐἶ ÷ñἄεἰαὸδὸβ ὑὸδὸυῖρ ἰᾶ Ὶ ÷ἰδὸ ἀαὸἰᾶῖοἶε ἀδῦ θῆεῖ εῦθῖεῖ ἄεᾶῖεἰἰ ÷ñῖ οἶἰ ἀβὸεἰ.

[illegible]

- ἘΥεᾶοᾶ ἰά ÷ ñçóεἰῖδιεἰᾶᾤᾶοᾶ journaling ὀδῖ ὀγῶῶçῖᾶ ἁñ ÷ ἁḂḡḡ /usr, ὀῖ ἰῶῖḂἰ ἁñḂῶεᾶῶᾶε ὀῶῖ /dev/ad0s1f (ὀῖ ὀγῶῶçῖᾶ ἁñ ÷ ἁḂḡḡ ḂᾶñεῖΥ ÷ ἁε Ḃᾶç ἁᾶᾶñΥῖᾶ).
- ÷ ᾶᾶ ḂñᾶᾶḂῶᾶε εἸḂἰεῖ Ḃᾶḡḡ ÷ ḡñῖ ὀῶῖ ἁḂῶεἰ, ὀᾶ ἰεᾶ ḂᾶᾶḂῶῖçῶç ὀῶῖ /dev/ad0s1g.
- Ἰᾶ ὀçῖ ÷ ñḂῶç ὀçᾶ ἁῖὀῖḂᾶ ḡjournal, εᾶ ἁçῖεἰῶñᾶçεᾶḂ ἰεᾶ ἰΥᾶ ὀῶῶḂᾶᾶḂ, ç /dev/ad0s1f.journal, ὑῶῶ ὀῖ /dev/ad0s1f εᾶ ἁḂῖᾶε ἰ Ḃᾶñῖ ÷ Υᾶᾶ ἁᾶᾶñΥῖḡḡ εᾶε ὀῖ /dev/ad0s1g εᾶ ἁḂῖᾶε ἰ Ḃᾶñῖ ÷ Υᾶᾶ çἁᾶñῖεῖᾶḂῖᾶ. Ç ἰΥᾶ ἁῶᾶḂ ὀῶῶḂᾶᾶḂ εᾶ ÷ ñçóεἰῖδιεἰᾶᾤᾶε ḂεΥῖῖ ἁεᾶ ὑεᾶᾶ ὀεᾶ ἁñᾶᾶὀḂᾶᾶ Ḃῖᾶ εᾶ ἁεᾶὀεῖῖγῖὀᾶε ὀῶῖ ὀγῶῶçῖᾶ ἁñ ÷ ἁḂḡḡ.

Ἰ ÷ þπññò òòì Ἀβὼεὶ θῖò ἈδάεὸἈβὼἈε Ἀεά òì çìἈññεὐἈεὶ ἈñἈñòṰḂḂἈε ἈδṰ Ḃç ÷ ðñṖḂç Ḃῖò ḂḂḂḂṖḂἈḂḂḂ Ἀñ÷ἈβṰì, ἑἈε ṷ÷ἑ ἈδṰ Ḃῖ ì ṲṲἈἈεῖò Ḃῖò ḂἈññ÷ṲṲ ἈἈἈñṲṲì. ἈἑἈ ḂἈñṲṲἈἈεἈἈ, ḂἈ ṲṲἈ ḂḂḂḂṷ Ṳç÷ṲṲṲἈ ἈñἈḂἈḂῖò, ἑἈ ἈβṲἈε ἈñἑἈḂṷ ṲἈ ÷ ðçḂḂṲṲṲṲḂḂḂḂ 1 GB ἈεἈ Ḃῖò ḂἈññ÷ṲṲ ἈἈ çìἈññṲṲἈḂῖò Ḃῖò ḂḂḂḂṖḂἈḂḂḂ Ἀñ÷ἈβṰì /usr, ἈṲṖ ḂἈ ṲṲἈ Ṳç÷ṲṲṲἈ Ḃῖ ṲḂṲṲ ÷ ðçḂḂṲṲṲṲḂḂḂḂ ḂἈ ἈñἈḂἈḂḂḂ ṷḂῖò Ṳἑ ἈἈἈñἈḂṲḂ ḂḂḂ Ἀβὼεὶ ἈβṲἈε ḂῖἑṲ ḂḂ÷ṲṲḂ ἑἈ ṲἈṲṲἑἈḂ ḂἈ ṲṲἈἈεῖò (Ḃ.÷. ἈḂἈñἈñἈḂἈḂἈ video) ἑἈ ÷ ðἈἑἈḂḂḂḂḂḂ ḂἈñἑḂḂḂḂἈññ ÷ þπññ. ḂἈ ḂἈñḂḂḂḂḂ Ḃῖò Ṳ ÷ þπññ Ḃῖò ṲṲ÷Ἀε ἈḂḂἈḂἑἈḂ ἈεἈ Ḃῖ çìἈññεὐἈεὶ ἈñἈḂἑḂḂἈḂ ḂḂἑὶ ἈβṲἈε ἈḂṲἈḂṖ ç ἈἈἈñἈḂ ἈἈἈñṲṲì ḂḂἑ ἑἈñṲἑḂṷ ḂṲḂḂḂ Ἀñ÷ἈβṰì, Ḃῖ ḂṲḂḂḂ ἑἈ ἑἈḂἈññἈṲḂἈἑ ṲἈ kernel panic.

Όγιαβυός: Ὁά ιαάΎεϋ ὀτ ὀητὀαβττὀάε ἀαυ ἁέα ὀττ ὀαητ÷Ύα γιἁηττὀαβτὀ, ἀβτἁέ ἀὀβεἁττὀ ιἁ ὀητὀεἁΎὀτὀτὀ ὀητὀἁεγτἁ ὀἁ ὀὀὀεἁβ ÷ η̣βὀγ ἁηἁὀαβτὀ (ὀαηὀεβἁγὀγ ὀὀτὀ ἁέἁἁβὀὀτὀ, ἁὀἁτἁηἁὀἁὀἁ ἁἁἁτὀΎτὀ, ἁτἁὀαηἁὀἁἁἁβ ὀτὀὀΎὀτὀ). Ἀτὀ υὀὀὀὀτὀ ὀτ ἁβἁτὀ ὀγὀ ἁηἁὀἁὀἁὀ ὀἁὀ ὀαηὀεἁτἁὀἁὀ ἁὀἁὀ ἁὀἁὀἁὀἁὀἁὀ: υἁὀ γ ι̣βτὀ RAM ὀτὀ ὀὀὀὀβτἁὀὀ ὀἁὀ ὀηΎὀἁε ιἁ ÷ υ̣ηὀἁε ὀὀτὀ 30% ὀτὀ ÷ βητὀ ὀτὀ γιἁηττὀαβτὀ. Ἀἁ ὀαηὀἁἁἁἁἁ, ἁτὀ ὀτὀ ὀγὀὀγτἁ ὀἁὀ ἁὀ ÷ ἁἁ 1 GB RAM, ἁἁ ὀηΎὀἁε ιἁ ἁγτὀἁὀηἁβὀἁὀ γιἁηττὀἁἁἁ ιἁἁΎὀὀὀ ὀαηβὀὀτὀ 3.3 GB. (ὀτὀεἁὀὀἁὀἁὀὀὀ ὀτὀ ι̣Ύἁἁἁὀ ὀγὀ RAM ιἁ ὀτὀ 3.3 ἁἁἁ ιἁ ἁηἁβὀἁ ὀτὀ ι̣Ύἁἁἁὀ ὀτὀ γιἁηττὀαβτὀ.)

Άέά δάνεόούôânâò ðęcñĩĩoiñßâò ó÷âôéêÛ ìà ôĩ journaling, δάνάέæĩýìâ æéââÛôôâ ôç óæßââ manual ôĩõ gjournal(8).

3 Άπιάôá ÊáoÛ ôçí ÃãêáoÛóôáόç ôïõ FreeBSD

3.1 ÄÝóíãõøç × ðñĩõ óôĩ Äßóêĩ ãéá ôĩ Journaling

já ðóðéëu desktop íç ÷ Ûíçíá, Ý ÷ áé óóíðèu Ýíá óéçññu áðóér óóí ðíðí ðíðéççáýíðáé ðuóí ðí çáéðíðñáéëu uóí çáé ðá ááñÝíá ðíð ÷ ñðóóç. Óóíðèu, íé ðñíáðééáñÝíáð çáðáóíðááéð ðíð çúçíérñáýíðáé áðñ ðí **sysinstall** áðíáé ðáñððíð ðuóóÝð: já desktop íç ÷ Ûíçíá ááí ÷ ñáéÛááðáé íááÛéç çáðÛðíçóç /var, áñ ðí íáááýóáññí ÝÝñíð ðíð áéáýéáññí ÷ ðñíð áðñáðááðáé óðí /usr, áóýý óðíðð ððíéáðáéuáíðð ðíð áðíéççáýíðáé ðá ááñÝíá ðíð ÷ ñðóóç çáé áññíðáé çáé íé ááéáðáððÛóáéð ðíð çíáéóíéérý.

× ηχογράφηση των δεδομένων στο δίσκο (από το δίσκο ηχογράφησης στο **Disklabel** υποστήριξη του **Journaling**), αλλά η Υπάρχει η δυνατότητα να γίνει ηχογράφηση των δεδομένων στο δίσκο. Ηχογράφηση των δεδομένων στο δίσκο (από το δίσκο ηχογράφησης στο **Disklabel** υποστήριξη του **Journaling**), αλλά η Υπάρχει η δυνατότητα να γίνει ηχογράφηση των δεδομένων στο δίσκο. Ηχογράφηση των δεδομένων στο δίσκο (από το δίσκο ηχογράφησης στο **Disklabel** υποστήριξη του **Journaling**), αλλά η Υπάρχει η δυνατότητα να γίνει ηχογράφηση των δεδομένων στο δίσκο.

Οι δίσκοι που χρησιμοποιούνται για ηχογράφηση των δεδομένων στο δίσκο (από το δίσκο ηχογράφησης στο **Disklabel** υποστήριξη του **Journaling**), αλλά η Υπάρχει η δυνατότητα να γίνει ηχογράφηση των δεδομένων στο δίσκο.

```
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 που χρησιμοποιείται για ηχογράφηση των δεδομένων στο δίσκο (από το δίσκο ηχογράφησης στο **Disklabel** υποστήριξη του **Journaling**), αλλά η Υπάρχει η δυνατότητα να γίνει ηχογράφηση των δεδομένων στο δίσκο.

Οπότε, ηχογράφηση των δεδομένων στο δίσκο (από το δίσκο ηχογράφησης στο **Disklabel** υποστήριξη του **Journaling**), αλλά η Υπάρχει η δυνατότητα να γίνει ηχογράφηση των δεδομένων στο δίσκο.

Ορίστε: Ηχογράφηση των δεδομένων στο δίσκο (από το δίσκο ηχογράφησης στο **Disklabel** υποστήριξη του **Journaling**), αλλά η Υπάρχει η δυνατότητα να γίνει ηχογράφηση των δεδομένων στο δίσκο.

Οι δίσκοι που χρησιμοποιούνται για ηχογράφηση των δεδομένων στο δίσκο (από το δίσκο ηχογράφησης στο **Disklabel** υποστήριξη του **Journaling**), αλλά η Υπάρχει η δυνατότητα να γίνει ηχογράφηση των δεδομένων στο δίσκο.

Άέα ίά αδϊϊδϊέρϊοϊά, υοϊ άβϊάέ αοϊάοι, ος αέάέέάόβά, έά ÷ ñçóεϊϊδϊέρϊοϊά οϊ **sysinstall** άέα ίά αςϊέϊοñāρϊοϊά οέο έάόάοϊρϊόέο δϊο αδάέοϊγϊόάέ άέα οϊ journaling. Ûόόυοϊ, έάδÛ ος έέÛñέάέ ος άάέάδÛόόάος, οϊ **sysinstall** αδϊέΥϊάέ ίά ñοδÛάέ άέα οςϊάβά δñϊόÛñόςος οά εÛέά έάδÛοϊςος δϊο αςϊέϊοñāάβόάέ. Οοϊ οςϊάβϊ αόδου, άάϊ οδÛñ÷ϊοϊ οςϊάβά δñϊόÛñόςος άέα οέο έάόάοϊρϊόέο ίάδ, έάέ οςςϊ δñάϊάδέέυοςοά *άάϊ οά ÷ ñāέάέυϊάόόά έάϊ*. Ίέ έάόάοϊρϊόέο δϊο ÷ ñçóεϊϊδϊέγϊόάέ άέα οά ϑϊάñέυάέά, άάϊ δñϊόάñόρϊόάέ εÛδϊο.

Άέα ίά αδϊογϊαοϊά αόδÛ οά δñϊάέρϊάοά ίά οϊ **sysinstall**, έά αςϊέϊοñāρϊοϊά αόδÛό οέο έάόάοϊρϊόέο υό ÷ ññ swap. Οοϊ swap άάϊ άβϊάόάέ δϊοÛ δñϊόÛñόςος, άñ έάέ οϊ **sysinstall** άάϊ Υ÷άέ έάΥϊά δñüάέςϊά ίά αςϊέϊοñāρϊόάέ υόάδ οÛοϊέάδ έάόάοϊρϊόέο ÷ ñāέάέυϊάόόά. ΊάδÛ οςςϊ δñρός έέέβϊςος, έά δñÛάέ υόόυοϊ ίά αδάϊñāάόόγϊά οϊ άñ÷άβϊ /etc/fstab έάέ ίά αόάέñÛοϊοϊά οέο Υϊοñά έάόά÷ñρϊόέο swap δϊο αςϊέϊοñāρέςέϊ έάδÛ οςςϊ άάέάδÛόόάος.

Άέα ίά αςϊέϊοñāρϊόάά οϊοδ ÷ ññ swap, ÷ ñçóεϊϊδϊέρϊόά δÛέέ οά δέρδóñά ίά οά άάέÛέέά άέα ίά ίάόάέέϊρϊόάά οςςϊ ίδÛñά άδέέϊαδ οόϊ Ûñ ιÛññ οςδ ίέυϊςδ οϊο αδάϊñāάόόρ **Disklabel**, Υόόέ ρόόά ίά άβϊάέ άδέέάñÛñ οϊ υññά οϊο όέέçññ άβόέο. Έάδύέϊ, δέΥόόά N, άρόόά οϊ άδέέοϊςοδ ιÛάέέο (1024M), έάέ άδέέΥϊόά “swap space” άδύ οϊ ίάññ δϊο άϊοάϊβέάόάέ. ΆδάϊάέÛάάά άέα εÛέά ϑϊάñέυάέϊ δϊο άδέέοϊάβόά ίά αςϊέϊοñāρϊόάά. Οοϊ δάñÛάέέñά ίάδ, αςϊέϊοñāññά άñ έάόάοϊρϊόέο οόέο ίδϊβάδ έά αδϊέςέάγϊϊόάέ οά ϑϊάñέυάέά οñ /usr έάέ /var. Οϊ όάέέέυ αδϊόÛέάοϊά όάβϊάόάέ οςςϊ δάñάέÛδñ έέέυϊά:

```
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.
```

Ίέέο ρέέέçñρϊόάά ος αςϊέϊοñāρϊά οñ έάόάοϊρϊόάñ, οάδ όοϊέόόγϊά ίά οςϊάέρϊόάά οά ññϊάόά οϊοδ έάέ οά οςϊάβά δñϊόÛñόςος άέα ίά οά Υ÷άόά δññ÷άέñά έάδÛ ος οÛός οñ ñόέϊβόάñ. Ίά οñ δññδϊ αόδου έά αδϊογϊαόά όδ÷ññ εÛές δϊο ίδññά ίά έάόάόδñÛοϊ οςςϊ άάέάδÛόόάος οάδ. Ί δάñάέÛδñ δβϊάέάδ άάβ÷ϊάέ οέο οςϊάέρϊόάέ ίάδ άέα οϊ δάñÛάέέñά ίάδ:

Δβϊάέάδ 1. Έάόάοϊρϊόέο έάέ ϑϊάñέυάέά

ΈάδÛοϊςος	Όςϊάβϊ ΔñϊόÛñόςος	ϑϊάñέυάέϊ
-----------	-------------------	-----------

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

Óðíá÷-ßόðå ðçí äåέáoÛóóáoç ùðùð óðïðëùð. Óáo óðíέóðïýíá ùóðùðí íá ìçí äåέáoáoðßόðå äóáñíñáÝð (ðåέÝóå) ìÝ÷ñέ íá ðëëέçñðóáðå ðç äέάäέέáoßá ðïð journaling.

3.2 Ðñðç Äêêßçόç

Õï óýóðçíá óáo åá ìåέíßóå ðóóέðëåέÛ, äέÛ åá ÷ñåáoóåß íá äðáíññåáoðåßðå ðï /etc/fstab åå íá äέάñÛðåðå ðέð åáoá÷-ùñßóåð äέå ðέð åáoáðïßóåð swap ðïð åá ÷ñçóέìððëέççèýíýí óå çìñëüüåå. ÕðóέðëåέÛ, ç åáoÛòìçόç ðïð ÷ñçóέìððëέåßðå ùð åáñíέέù swap ðåååðíå íå ðï ãñÛíá “b” (ð.÷. ad0s1b óðï ðåñÛååñíá ìåð). ÄέάñÛðåðå ùåð ðέð Ûëåð åáoá÷-ùñßóåð äέå ðï swap åå äðáíññåέíßóå ðï óýóðçíá óáo, ðóðå íá óðáíåðßå ðï FreeBSD íá ðέð ÷ñçóέìððëέåß.

Ûüëέð ðï óýóðçíá äέέέíßóå ìåÛ, åá åßíåðå Ýðíέíé íá ãðëìßóïðå ðï journaling.

4 Ñýèέόç ðïð Journaling

4.1 ÄέóÝåáoç ðçð Áíðïëèðò gjournal

÷íðåð ðññåðïèÛóå ùåð ðέð äðåñåðçðå åáoáðïßóåð, åßíå ó÷åέÛ äέù íá ãðëìßóïðå ðï journaling. Èå ðñÝðå íá ìååáñíýíå óå åáoÛóóáoç åñùð ÷ñßðç, äέå ðï èüñ äóðù åέóÝëåðå óðï óýóðçíá ùð root åå ãñÛðå:

```
# shutdown now
```

ÐéÝóå **Enter** äέå íá äååßðå óðï ðññðéååñíýí éÝëçðïð. Èå ðñÝðå íá äððññíåðßóïðå ðέð åáoáðïßóåð óéðð ððßðå åå åßíå ðï journaling, óðï ðåñÛååñíá ìåð /usr åå /var:

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

Õñððóðå ðï Ûñëññíá ðïð ððñíá ðïð äðåóåßðå äέå ðï journaling:

```
# gjournal load
```

×ñçóέìððëέððå ððñå ðέð óçìåðåðåð óáo äέå íá ååññßóåð ðëåå åáoÛòìçόç ÷ñçóέìððëέåß äέå èÛå çìñëüüåí. Óðï ðåñÛååñíá ìåð, ðï /usr ãñßóέåðå óðï ad0s1f åå ðï çìñëüüåí ðïð åå åßíå óðï ad0s1g, åñ ðï /var åßíå óðï ad0s1d åå ðï çìñëüüåí ðïð åå åßíå óðï ad0s1h. Èå ÷ñåáoóåßðå ðέð ðåñåÛòù áñòðëÝð:

```
# 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.
```

Όρειβισμός: Αίτιο αέροαέρο ορειβιστικό εὐδοκία αὐτοῦ οὐδὲ ἀσάδωιπράαδὸ ἀβίαε ὁ αὐτὸς, ὅ ἀιόιπ gjournal ἐὰ οὐδὲ ἀέροαέρο Υἱά ιπρίοιὰ εὐεῖοδ. Ἐὰ δὴνΥδὰε ἰὰ ἀέοαεΥοάοα ὁγί ἀιόιπ ÷ ἡγοέιιθίεπρίοα ὁγί δάνῶιἀοῖ -f ἰὰ ὁγί ἰοίβὰ ἐὰ ὁδὶ-ἡπράοα ὁγί ἀάίἀἀἀῖοδ οῖο ορειβιστικό, δ.÷.

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

ἰέα οῖο δὴνῶαέοαε ἀέα ἰΥὰ ἀἀάοῶοάογ, ἀβίαε ἰῶεῖι ἀδβῆαῖ ἰὰ δὴνῶαεΥοάοα εὐδοκία δὴνῶαεγία.

Οῖο ὁγίἀβι ἀοοὺ ἀγίεῖοῖἀγίῶαε ἀγί ἰΥὰδ ὁδὲἀοῶΥδ, ἰε ad0s1d.journal ἐὰ ad0s1f.journal. ἈδὲΥδ ἀιόεδὴοῖοῖἀγίῶι οὐδὲ ἀσάδωιπράαδ /var ἐὰ /usr οῖο ἐὰ δὴνΥδὰε ἰὰ δὴνῶαῖοπρίοι. Δὴεῖ οὐδὲ δὴνῶαῖοπρίοι ὁδὲοῖ, ἐὰ δὴνΥδὰε ἰὰ εὐοῖοιὰ ὁγί ἀδῆῖῖῖ journal ἐὰ ἰὰ ἀίἀῖνΥοῖοιὰ ὁγί ἀδῆῖῖῖ 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
```

Δὴνῶαῖοπρίοι ὁπῖν ÷ ἀῖνῖεβίγδα οὐδὲ ἰΥὰδ ὁδὲἀοῶΥδ ὁδὲ ἀίῶβῶοῖε÷ ἀ ὁγίἀβὰ δὴνῶῶῶῶῶ (ὁγίἀεπράοα ὁδὲ ἰδῖνῖῖῖ δῆΥῖ ἰὰ ÷ ἡγοέιιθίεπρίοιὰ ὁγί ἀδῆῖῖῖ async ἐὰδῶ ὁγί δὴνῶῶῶῶῶ):

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

Ἀδῖῖῖῖῖῖῖῖῖ οῖ ἀν÷ἀβι /etc/fstab ἐὰ ἀίῖῖῖῖῖ οὐδὲ ἀσά÷ῶῶῶῶ ἀέα οὐδὲ ἀσάδωιπράαδ /usr ἐὰ /var:

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

Δὴνῶαῖοῖβισμός: Ἀἀἀεὺεἀβδὰ ὁδὲ ἰε δάνῶδῶῶ ἐὰδὲ÷ῶῶῶῶ ἀβίαε ὁδὲοῶΥδ, ἀεἀοῖῖῖῖῖῖ ἐὰ Υ÷ἀδὰ δὴνῶαεγία ἰὰ ἀῖῖῖῖῖῖῖ ὁδὲ ἀδῶῖῖῖ ἀδῖῖῖῖῖῖ οῖο ὁδὲοῶῖῖῖῖ ὁδὲ.

Οῖο, ἀδῖῖῖῖῖῖῖῖῖ οῖ ἀν÷ἀβι /boot/loader.conf ἐὰ δὴνῶεΥοά ὁγί ἀεῖῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖ ῖῖῖῖ ἰὰ οῖῖῖῖῖῖῖ οῖ ῶῖῖῖῖῖ gjournal(8) ὁ εὐῖῖ ἡῖῖῖῖῖ:

```
geom_journal_load="YES"
```

Οῶ÷ἀῖῖῖῖῖ! Οῖ ὁγίῖῖῖ ὁδὲ ἀβίαε ὁπῖν Υῖοῖῖ ἀέα journaling. ἰδῖῖῖῖῖ ἰὰ ἡῖῖῖῖῖ **exit** ἀέα ἰὰ ἀδῆοῖῖῖῖῖῖ ὁγί ἀῖῖῖῖῖῖ (δῖῖῖῖῖῖ ÷ ἡγοῖῖ) ῖ ἰὰ ἀδῖῖῖῖῖῖῖῖ οῖ ὁγίῖῖῖ ὁδὲ (ὁῖῖῖῖῖῖῖ) ἀέα ἰὰ ἀῖῖῖῖῖῖ ὁδὲ ἡῖῖῖῖῖῖ ὁδὲ. Ἐὰδῶ ὁγί ἀῖῖῖῖῖ, ἐὰ ἡῖῖῖῖ ἰγίῖῖῖῖ ὁδὲ οῖ δῖῖῖῖῖῖ:

```
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 θνιάεζιάόέεϋ όάνιάόέόϋ έά άάβόά ιζίγιάόά ũδϋο όι θάνάέŨδϋ:

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

Άόδϋ όοιθϋό όζιάβιάέ ũόέ όι gjournal(8) ÷ νζόέιιθιζόά όέο θέζνιόιθβάο όιό ζιάνιέιαβιό άέα ίά άδέόδνŨόάέ όι όγόόζιά άñ÷άβϋι όά όόάέάñθ έάόŨόόάόζ.

4.2 ×ñΠόζ όιό Journaling οά ΙΥάο ΈάόάοιΠόάέο

Άί έάέ ζ θάνάδŨϋ ũέαέέέάόβά άβιάέ άθάνάβόζόζ άέα ίά ÷ νζόέιιθιζόάόά journaling οά έάόάοιΠόάέο θιό Υ ÷ ιόι θάζ άάάñŨία, ζ άίόβόόιέ÷ζ άέαέέέάόβά άέα ίŨάο έάόάοιΠόάέο άβιάέ θεί άθθθ. Όόζι θάνβθδϋόζ άόόθ, ιθιñάβ ίά ÷ νζόέιιθιζέζάβ ι βάέιθ θάνι÷Ũάο όϋόι άέα όά άάάñŨία ũόι έάέ άέα όι ζιάνιέϋάέι. Άέα θάνŨάάέάι, όθιέŨόόά ũόέ Υ ÷ άόά θνιόέŨόάέ Υία ίŨι άβόέι έάέ Υ ÷ άόά άζιέιθñάθόάέ όζι έάόŨόιζόζ /dev/ad1s1d. Ζ άζιέιθñάβά όιό ζιάνιέιαβιό άβιάέ άñέάόŨ άθθθ έάέ όάβιάόάέ θάνάέŨδϋ:

```
# gjournal label ad1s1d
```

Όι θνιάόέέάñŨι ιŨάάέιθ όιό ζιάνιέιαβιό άβιάέ 1 GB. Ιθιñάβόά ũόόϋόι ίά όι νόέιβόάόά ÷ νζόέιιθιζόίόάο όζι άδέέιαθ -s. Ιθιñάβόά ίά άπόάόά όέιŨό όά bytes, θ ίά άŨέάόά ίάόŨ όζι όέιθ Υία άδϋ όά άñŨιάόά K, M θ G άέα ίά άζέθόάόά Kilobytes, Megabytes θ Gigabytes άίόβόόιέ÷ά. Όζιάέθόόά ũόέ ζ άίόιέθ gjournal, άάί έά όάό άδέόδνŨόάέ ίά άζιέιθñάθόά ζιάνιέϋάέι θιό ίά άβιάέ έέάόŨέέζέι έϋάϋ ιέέñιγ ίάάŨέιθό.

Άέα θάνŨάάέάι, άέα ίά άζιέιθñάθόά Υία ζιάνιέϋάέι ίάάŨέιθό 2 GB, ιθιñάβόά ίά ÷ νζόέιιθιζόάόά όζι άέϋέιθόζ άίόιέθ:

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

Ιθιñάβόά Ũάέόά ίά άζιέιθñάθόά Υία όγόόζιά άñ÷άβϋι όόζ ίŨά όάό έάόŨόιζόζ, έάέ όάόδϋ÷ñιá ίά άιάνιθιέΠόάόά όι journaling, ÷ νζόέιιθιζόίόά όζι άδέέιαθ -J:

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

4.3 ΆίόϋιŨδϋόζ όιό Journaling οά θνιόάñιόιŨι θόñθία

Άί άάί έŨέάόά ίά όιñθπόάόά όι geom_journal ũό Ũñέñϋιá, ιθιñάβόά ίά άίόϋιáόπόάόά όέο έάέόιθñάβό όιό όόιθ θνιόάñιόιŨι θόñθία όάό. Άθάιάνάάόόάβόά όι άñ÷άβι νόέιβόάϋι όιό θόñθία, έάέ άάάάέϋέάβόά ũόέ θάνέέάιáŨιáέ όέο άέϋέιθέάο άγι άñάιŨό:

```
options UFS_GJOURNAL # Όζιάβϋόζ: ζ άδέέιιάθ άόόθ θόŨñ÷άέ όόι GENERIC
```

```
options GEOM_JOURNAL # Έά θñŨάέ ίά θñιόέŨόάόά άόόθ όζι άñάιιθ
```

Ιάόάέϋόόβόά έάέ άθάίάάέάόάόόπόόά όιθ θόñθία όάό ÷ νζόέιιθιζόίόάο όέο ό÷άόέέŨό ιάζάβό όόι Άά÷άέñβάέι όιό FreeBSD. (http://www.FreeBSD.org/doc/el_GR.ISO8859-7/books/handbook/kernelconfig.html)

Ιζι ίá÷Ũόάόά ίά άόάέñŨόάόά όζι άίόβόόιέ÷ζ έάόá÷θñόζ “load” άδϋ όι άñ÷άβι /boot/loader.conf άί όζι άβ÷άόá ÷ νζόέιιθιζόάέ θñιζάιόιŨι.

5 Áíôéíàôþðéóç ÐñĩâëçìÛôùí

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

1. ÊâÖ ðç æÛñêááá Ýíôíτç ÷ñβóçð ðïτ æβóêïτ, ðï óýóðçíá ïτ ððáíáðÛáé íá kernel panic. ÑðÛñ÷æ ðññβððùóç áððù íá ó÷áðβæððáé íá ðï journaling;

[illegible]

2. εἰς τὸ ἔργον τοῦτο ὁδὸν πᾶσι βούλομαι, ἐὰν αἱ ἰδιότης θεῶν ἡ ἰσότης τοῦ ἐκείνου ἐάντις τοῖς ὁμοῖα ἴσῃ. Ὁ δὲ πᾶσι βούλομαι ὁδὸν τοῦτο ὅτι

Δεξαίτιι ιά÷Ûóáôá ιά ðñíòèYóáôá (P Ý÷áôá êÛíáè èÛèìò) ôçí éáóá÷þñçóç óôì /boot/loader.conf, þ Þóùò ððÛñ÷áè èÛèìò óôì áñ÷áñ /etc/fstab. Óá èÛèç áðòÛ óðíþèùð áèíñþñííóáè áýèíèá. ΔεYóðá **Enter** áéá ιά ιáèèíÞóáðá ôì ðñíáðéèáñÝíí èYèóòìò èáðòìòñáßáð áíùð ÷ñþóç. ΙάòÛ áίòìðßóðá ôçí ðçáÞ òìò ðñíäèÞíáðìò:

```
# 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 âêêβícóç óõíã÷βæâôáé)
```

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

3. Ìðĩñþ íá êáôáñãÞòù òì journaling êáé íá åðéóõñÝøù òòì êáfííéèù óýóôçíá áñ÷åßùí ìå ôá Soft Updates;

ἈΨάαεά. ×ñçöüüðïēřóóâ ðçí áêüēïøç áéááééáóßá ç řđíßá áíáéñâß ôéð áēēááŸð. Ìðñâßðâ Ÿðáēóá íá
 ÷ñçöüüðïēřóóâðâ ôéð éáóáòìřóáéð ðüü çìññēřáßüř áéá Ÿēēř ôēřđü, áöüóř òř áðēðòíâßðâ.

ΆέΥëàòà ùò root êáé ìàòááàßòà óá êáòÛóóáóc áíùò ÷ñΠóóc:

```
# shutdown now
```

Αντικαθιστάμε το όνομα του συστήματος διαφώτισμού με το `journaling`:

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

Όσοι συστήματα έχουν εγκαταστήσει:

```
# gjournal sync
```

Ολοκληρώνουμε το `fsck` με το `fsck` εγκαταστήσει:

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

Αντικαθιστάμε τα μεταδεδομένα του `journaling` από το `fsck` με το `fsck` εγκαταστήσει:

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

Αντικαθιστάμε το `fsck` με το `fsck` εγκαταστήσει, και στο `fsck` εγκαταστήσει `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
```

Αντικαθιστάμε το `fsck` με το `fsck` εγκαταστήσει:

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

Αντικαθιστάμε το `fsck` με το `fsck` εγκαταστήσει:

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

Όσοι συστήματα έχουν εγκαταστήσει `fsck` με το `fsck` εγκαταστήσει `Soft Updates`, αντικαθιστάμε το `fsck` με το `fsck` εγκαταστήσει `Soft Updates`.

6 Αντικαθιστάμε το `fsck` με το `fsck` εγκαταστήσει

Οι `journaling` συστήματα έχουν εγκαταστήσει `fsck` με το `fsck` εγκαταστήσει `Soft Updates`, αντικαθιστάμε το `fsck` με το `fsck` εγκαταστήσει `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.
- ÁõðP 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>.
- ÁõðP 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).