

Õëïðïßçόç ôïõ UFS Journaling óå Ýíá Desktop Õðïëïãέóôþ

ìáípεçò ÊέάãέÛò

manolis@FreeBSD.org

\$FreeBSD: doc/el_GR.ISO8859-7/articles/gjournal-desktop/article.sgml,v 1.6
2009/07/31 06:48:50 manolis Exp \$

ΔíãðíáðέêÛ Äέέάέþíáðá © 2008 ìáípεçò ÊέάãέÛò

Ôï FreeBSD áβíáέ Ýíá έάóï÷ ðñùìÝíí àìðïíέêÛ óýíáíέí ðïõ FreeBSD Foundation.
ÐíέêÛò áðÛ ðέò εÝíáέò þ ðñÛóáέò íé ðïíáð ÷ ðçóέíïðíέýíóáέ áðÛ ðïõò έáðáóέãáóðÝò þ ðïõò ðùεçðÝò ðïõò áέá íá áέάέñβííïí óá ðñíúúíóá ðïõò έáùñíýíóáέ àìðïíέêÛ óýíáíέá. ¼ðïõ áððÝò àìðáíβáííóáέ óá áððÛ ðí έáβíáíí έάέ áέá ùáðò áðÛ áððÝò àíùñβæáέ ç ìíÛáá ÁíÛðððíçò ðïõ FreeBSD ùðé áβíáέ ðέέáíúí íá áβíáέ àìðïíέêÛ óýíáíέá, έá ááβðá Ýíá áðÛ óá óýíáíέá: “TM” þ “®”.

Íá óýóðçíá áñ÷áβúí ðïõ áέάέÝðáέ àïíáðÛðçðá journaling, ÷ ðçóέíïðíέáβ Ýíá áñ÷áβí έáðáãñáðð (journal þ çíáñíεúáέí) óðí ðïíβí áβíííóáέ áñ÷έêÛ íé áãáñáðÝð ðñέí έáðá÷ ùñçέýíí óðí έáííέêÛ óýóðçíá áñ÷áβúí. Ìá ðñí ðñúðí áððÛ ðïíñáβ íá àíáóóáέέóðáβ ç áέáñáέúðçðá ðïõ óðóðþíáðïð áñ÷áβúí óðçí ðáñβððòóç έáðÛññáðóçð þ áðÛðñçð áέáέíððð ðçð ðñíðíáíóβáð ðïõ. Ç ÷ ðñðç ðïõ journaling áέáóðáέβæáέ ðçí óðñíέέþ áέáñáέúðçðá ðïõ óðóðþíáðïð áñ÷áβúí, áέêÛ ááí ðïíñáβ íá áέáóðáέβóáέ ùðé ááí έá Ý÷ðíá áðþæáέ áãáñÝíúí óá ìáííúí Ýíá áñ÷áβá óá ðïíβá þðáí áíá÷ñÝò óá ÷ ðñðç ðçí þñá ðçð έáðÛññáðóçð. Íá ðέáííÝέðçíá ðïõ journaling áβíáέ ç áέá÷έóððíßçç ðïõ ÷ ðñúðò ðïõ áðáέðáβðáέ áέá ðñí Ýέáá÷í ðïõ óðóðþíáðïð áñ÷áβúí óá ðáñβððòóç έáέýí ðáñíáðέóíý. Ôï óýóðçíá áñ÷áβúí UFS ðïõ ÷ ðçóέíïðíέáβðáέ áðÛ ðï FreeBSD ááí áέάέÝðáέ áέêÛ ðï àíóúíáðÛíÝíí journaling. ÛóðÛóí, ðí ðέáβóéí έáέðíðñáþí GEOM óðí FreeBSD 7.x ðáñÝ÷áέ Ýíá íÝí journal class ðí ðïíβí áβíáέ áððþ ðç àðíáðÛðçðá, έάέ ìÛέέóðá áíáíÛñçðá áðÛ ðí óýóðçíá áñ÷áβúí ðïõ ÷ ðçóέíïðíέáβðáέ. Óðí Ûñέñí áððÛ àíáðÛæíðíá ðÛð ðïíñíýíá íá ÷ ðçóέíïðíέþíðíá ðí journaling óá Ýíá ðððέêÛ desktop íç÷Ûíçíá áέá áñááóβá áñáðáβïð.

1 ÄέóáãÛãþ

Áí έάέ íé ðáñέóóúðáñíé àíðççñáðçðÝð ðïõ ÷ ðçóέíïðíέýíóáέ óá ðáñέáÛέεííóá ðáñáãÛãþð áβíáέ έáêÛ ðñíóóáðáðíÝííé áðÛ íç÷áíáíúíáííðð ðáñíáðέóíýð, ááí óðíááβíáέ ðí βáέí έάέ ìá ðí óðíçέóíÝíí desktop íç÷Ûíçíá ðí ðïíβí áñβóέáðáέ óðá ÷ Ýñéá ðïõ ðáέέýí ÷ ðñðç. ÁððÛ óðíþèðð ááí ðñíóóáðáýáðáέ áðÛ áέáέíðÝð ðáýíáðïð, áíþ ááí áβíáέ έάέ íé εβáðò íé ðáñέððþáέð ðïõ í έáέúð ðáñíáðέóíýð ðáβéáðáέ óá έáíέáðíÝíí ÷ áέñέóíù ðïõ ÷ ðñðç (έáðÛ εÛέðð ðβáç ðïõ reset έ.á.). Óðέð ðáñέóóúðáñáð áðÛ áððÝð ðέð ðáñέððþáέð, óá Soft Updates ðïõ ÷ ðçóέíïðíέáβ ðí óýóðçíá áñ÷áβúí UFS ðïíñíýí íá ðí ðñíóóáðáýóíðí áñέáðÛ έáêÛ, áí έάέ ìáðÛ ðñíáεçíáðέêÛ ðáñíáðέóíù áðáέðáβðáέ óðíþèðð Ýέáá÷ðð ðïõ óðóðþíáðïð áñ÷áβúí, ð ðïíβïð áέúíá έάέ ùðáí áβíáðáέ óðí ðáñáóέþíέí, áέáñέáβ áñέáðÛ ÷ ðñúí. Óá óðÛíέáð

[illegible]

Ç íŸá äöíáöüüöçöá äéá journaling ðïö ðáñŸ÷÷âöáé áðü öï GEOM íðññâñ íá âñç÷ðöáé éäéâðöñá ööëð ðáñáðŸñ ðáñëððöáëð, äéá÷÷öóðññéðíöáð öï ÷ñññ ðïö áðáéöâðöáé äéá öññ Ÿéää÷÷ï öïö ööóððíáöïð äñ÷÷âñññ éäé äñáööáéðñññöáð üöé öï öýöóçíá éä äðáŸŸéèäé ðñëŸ öýñññá öá ööäéâñð éáðŸöóáöç.

Ôi Ûneni adou ðaneânÛoaé iá aeáaeáaóBa aeá oçf ðeiriðoçs oið UFS journaling oá Ýíá ðoðeêu desktop PC (oið iðibi ð-koçeiriðieáBoáe Ýíad oeeçnuð aBoeio ouoi aeá oi oýoçia uoi eáe aeá oá aaânÝíá). Eá ðnÝðae ía aeieroeBoaá adouð oéð iäçabað eadÛ oç aeÛneaeá ieað íÝad aaéaouoáaçoð oið FreeBSD. Óa aþiaóá aþiaé aneáouð aðeÛ eáe aaf adaeoiýi eaeáBoaãa ðieýðeieað afoieÝð.

Áöïý äéáâÛóåôå åõöü ôï Ûñèñï, èá îÝñåôå:

- Dùò íá ääöíäýöäðä eÜðíéí ÷ þñí öðí äßöèí äéä öí journaling éäöÜ ðç äéÜñéäéä íéäö íÝäö ääéäöÜöäöçð öíö FreeBSD.
- Dùò íá öíñöþöäðä éäé íá áíññäíðíéÞöäðä öí Üñèñùíä (module) geom_journal (Þ dùò íá áíóùíäöþöäðä ðç éäéöíöñäßä öíö öðíð ðñíöáñííöíÝíð ðñÞíá öäö).
- Dùò íá íäöäöñÝýöäðä öä öðÜñ ÷ ííöä öööðÞíäöä äñ ÷ äßüí öäö þöäð íá ÷ ñçöéíðíéíýí journaling, éäé öé ðáñáíÝöñíöð éä ðñÝðäé íá äþöäðä öðí /etc/fstab þöäð íá öä ðñíöáñöÞöäðä.
- Dùò íá áíññäíðíéÞöäðä öí journaling öä íÝäö (Üääéäð) éäöäðíÞöäéð.
- Dùò íá áíöéíäöðöðöäðä ðñíäéÞíäöä ðíö ö ÷ äößæííöäé íä öí journaling.

Đñéí äéáâÜóâôă áõöü ôĩ Üñèñĩ, èá đñÝđăé:

- Íá éaðáííáßðá ááoééÝð Ýííéáð òĩò UNIX® éáé òĩò FreeBSD.
- Íá áßðóá áííééáèùÝííà òĩ òç áéááééáóá áééáðÜóóáóç òĩò FreeBSD éáé òĩ áĩçèçðéèù ðññáñáíá **sysinstall**.

[illegible]

2 Êáôáíüçóç ôïï Journaling óôï FreeBSD

Οι journaling δίσκοι δαίνονται από το GEOM στο FreeBSD 7.x και βρίσκονται στην οδό `/dev` ως `da0`, `da1`, `da2`, `da3`, `da4`, `da5`, `da6`, `da7`, `da8`, `da9`, `da10`, `da11`, `da12`, `da13`, `da14`, `da15`, `da16`, `da17`, `da18`, `da19`, `da20`, `da21`, `da22`, `da23`, `da24`, `da25`, `da26`, `da27`, `da28`, `da29`, `da30`, `da31`, `da32`, `da33`, `da34`, `da35`, `da36`, `da37`, `da38`, `da39`, `da40`, `da41`, `da42`, `da43`, `da44`, `da45`, `da46`, `da47`, `da48`, `da49`, `da50`, `da51`, `da52`, `da53`, `da54`, `da55`, `da56`, `da57`, `da58`, `da59`, `da60`, `da61`, `da62`, `da63`, `da64`, `da65`, `da66`, `da67`, `da68`, `da69`, `da70`, `da71`, `da72`, `da73`, `da74`, `da75`, `da76`, `da77`, `da78`, `da79`, `da80`, `da81`, `da82`, `da83`, `da84`, `da85`, `da86`, `da87`, `da88`, `da89`, `da90`, `da91`, `da92`, `da93`, `da94`, `da95`, `da96`, `da97`, `da98`, `da99`, `da100`, `da101`, `da102`, `da103`, `da104`, `da105`, `da106`, `da107`, `da108`, `da109`, `da110`, `da111`, `da112`, `da113`, `da114`, `da115`, `da116`, `da117`, `da118`, `da119`, `da120`, `da121`, `da122`, `da123`, `da124`, `da125`, `da126`, `da127`, `da128`, `da129`, `da130`, `da131`, `da132`, `da133`, `da134`, `da135`, `da136`, `da137`, `da138`, `da139`, `da140`, `da141`, `da142`, `da143`, `da144`, `da145`, `da146`, `da147`, `da148`, `da149`, `da150`, `da151`, `da152`, `da153`, `da154`, `da155`, `da156`, `da157`, `da158`, `da159`, `da160`, `da161`, `da162`, `da163`, `da164`, `da165`, `da166`, `da167`, `da168`, `da169`, `da170`, `da171`, `da172`, `da173`, `da174`, `da175`, `da176`, `da177`, `da178`, `da179`, `da180`, `da181`, `da182`, `da183`, `da184`, `da185`, `da186`, `da187`, `da188`, `da189`, `da190`, `da191`, `da192`, `da193`, `da194`, `da195`, `da196`, `da197`, `da198`, `da199`, `da200`, `da201`, `da202`, `da203`, `da204`, `da205`, `da206`, `da207`, `da208`, `da209`, `da210`, `da211`, `da212`, `da213`, `da214`, `da215`, `da216`, `da217`, `da218`, `da219`, `da220`, `da221`, `da222`, `da223`, `da224`, `da225`, `da226`, `da227`, `da228`, `da229`, `da230`, `da231`, `da232`, `da233`, `da234`, `da235`, `da236`, `da237`, `da238`, `da239`, `da240`, `da241`, `da242`, `da243`, `da244`, `da245`, `da246`, `da247`, `da248`, `da249`, `da250`, `da251`, `da252`, `da253`, `da254`, `da255`, `da256`, `da257`, `da258`, `da259`, `da260`, `da261`, `da262`, `da263`, `da264`, `da265`, `da266`, `da267`, `da268`, `da269`, `da270`, `da271`, `da272`, `da273`, `da274`, `da275`, `da276`, `da277`, `da278`, `da279`, `da280`, `da281`, `da282`, `da283`, `da284`, `da285`, `da286`, `da287`, `da288`, `da289`, `da290`, `da291`, `da292`, `da293`, `da294`, `da295`, `da296`, `da297`, `da298`, `da299`, `da300`, `da301`, `da302`, `da303`, `da304`, `da305`, `da306`, `da307`, `da308`, `da309`, `da310`, `da311`, `da312`, `da313`, `da314`, `da315`, `da316`, `da317`, `da318`, `da319`, `da320`, `da321`, `da322`, `da323`, `da324`, `da325`, `da326`, `da327`, `da328`, `da329`, `da330`, `da331`, `da332`, `da333`, `da334`, `da335`, `da336`, `da337`, `da338`, `da339`, `da340`, `da341`, `da342`, `da343`, `da344`, `da345`, `da346`, `da347`, `da348`, `da349`, `da350`, `da351`, `da352`, `da353`, `da354`, `da355`, `da356`, `da357`, `da358`, `da359`, `da360`, `da361`, `da362`, `da363`, `da364`, `da365`, `da366`, `da367`, `da368`, `da369`, `da370`, `da371`, `da372`, `da373`, `da374`, `da375`, `da376`, `da377`, `da378`, `da379`, `da380`, `da381`, `da382`, `da383`, `da384`, `da385`, `da386`, `da387`, `da388`, `da389`, `da390`, `da391`, `da392`, `da393`, `da394`, `da395`, `da396`, `da397`, `da398`, `da399`, `da400`, `da401`, `da402`, `da403`, `da404`, `da405`, `da406`, `da407`, `da408`, `da409`, `da410`, `da411`, `da412`, `da413`, `da414`, `da415`, `da416`

[illegible]

¼οάί αβίάοάε ÷ ñΠόç οϊο journaling οά Υία ογόοçιά αν÷αβιι, αάέοαβόάε εÜθιεϊò áεäýεανιò ÷ þñιò áέα ίά αδιεçεäýιíοάε οά αανΥία οϊο çιανιειαβιò εáoαανáoΠò (journal). Ι ÷ þñιò οϊο αβόεϊò θιò αδιεçεäýιíοάε οά θñάαíαóεεÜ αανΥία ίάοΥñáoáε ùò θάνι÷Υáo αανΥιιι (data provider), αþ ι ÷ þñιò οοιι ιθιβι αδιεçεäýιíοάε οι çιανιευαεί ιñÜæáoáε θάνι÷Υáo çιανιειαβιò (journal provider). Οά θανβθòυόç θιò οϊ journaling αβίάοάε οά ογόοçιά αν÷αβιι οι ιθιβι Υ÷áε Παç αανΥία, ιε äýι θάνι÷αβò θñΥθáε ίά ανβόεϊíοάε οά áεáoιñáoéεΥò εáoáoιΠáoéò. Οά θανβθòυόç ÷ ñΠόçò journaling οά ίΥά εáoÜòιçόç, Υ÷áoòä ççí áðéεíαΠ ίά ÷ ñçóéιιθιεΠáoòä οιι Βáεí θάνι÷Υά εάε áέα οά αανΥία εάε áέα οι çιανιευαεί. Οά εÜεä θανβθòυόç, ία οç ÷ ñΠόç οçò áίοιεΠò çjournal, ιε äýι θάνι÷αβò οóíαÜæιíοάε áέα ίά äçιεíòñαΠóιοι οι óáééευ ογόοçιά αν÷αβιι θιò ðθιόόçñáεä journaling. Áέα θανÜáéáíá:

- ÈΥεáoä ίά ÷ ñçóéιιθιεΠáoòä journaling οοι ογόοçιά αν÷αβιι /usr, οι ιθιβι ανβόεáoáε οοι /dev/ad0s1f (οι ογόοçιά αν÷αβιι θάνεΥ÷áε Παç αανΥία).
- ,÷áoä éñáoΠáoé εÜθιεϊ éáιυ ÷ þñι οοι αβόεϊ, οά ίέα εáoÜòιçόç οοι /dev/ad0s1g.
- Ιä ççí ÷ ñΠόç οçò áίοιεΠò çjournal, éä äçιεíòñáçεäß ίέα ίΥά óòóéäòΠ, ç /dev/ad0s1f. journal, üθιò οι /dev/ad0s1f éä áβίáε ι θάνι÷Υáo αανΥιιι éáε οι /dev/ad0s1g éä áβίáε ι θάνι÷Υáo çιανιειαβιò. Ç ίΥά áòòΠ óòóéäòΠ éä ÷ ñçóéιιθιεΠáoáε ðéΥιí áέα üεäò óéò áñáoóßäò θιò éä áéòäéιýíοάε οοι ογόοçιά αν÷αβιι.

Ι ÷ þñιò οοι αβόεϊ θιò αάέοαβόάε áέα οι çιανιευαεί áíανòÜóáε áðu ççí ÷ ñΠόç οϊο óòóòΠíáoιò αν÷αβιι, éáε ü÷é áðu οι ιΥáoειò οϊο θάνι÷Υά αανΥιιι. Áέα θανÜáéáíá, οά Υία óððéευ ιç÷Üίçιά áñáoαβιò, éä áβίáε áñéäòυ ίά ÷ ñçóéιιθιεΠáoòä 1 GB áέα οιι θάνι÷Υά çιανιειαβιò οϊο óòóòΠíáoιò αν÷αβιι /usr, αþ οά Υία ιç÷Üίçιά οι ιθιβι ÷ ñçóéιιθιεΠáoáε οά áñáoóßäò üθιò ιε ááñáoÜò οοι αβόεϊ áβίáε θιéý óò÷Υò éáε ίááÜεäò οά ιΥáoειò (ð.÷. áðáíñáoóßá video) éä ÷ ñáéáoòáβòä θáñéóóüòáñι ÷ þñι. Οά θανβθòυόç θιò ι ÷ þñιò θιò Υ÷áε ááoíäòéäß áέα οι çιανιευαεί áíáíðéçεäß θñéí áβίáε áóíáoΠ ç ááñáoΠ αανΥιιι οοι éáñíéευ ογόοçιά αν÷αβιι, οι ογόοçιά éä éáoáññáýóáε ίä kernel panic.

Οçíáβυόç: Οά ίááΥεç θιò θñιòαβιιíοάε áαþ áέα οιι θάνι÷Υά çιανιειαβιò, áβίáε áòβεáíι ίά θñιéáéΥóιòι θñüáéçιά οά óððéεΠ ÷ ñΠόç áñáoαβιò (θáñéΠáçόç οοι áéáαβéòòι, áðáíñáoóßá éáéιΥιò, áíáoáñááυáþ ðíéòιΥóυι). Áí üóóüοι οι áβáòò çòò áñáoóßáo óáo θáñééáíáÜíáε Υίòιιç ÷ ñΠόç οϊο óéççñιý áβóεϊò, ιðιñáβòä ίά ÷ ñçóéιιθιεΠáoòä οιι áéüéιòéι éáíüíá áέα ççí ίáááéýòáñç áóíáoΠ áίéιðéóóßá: üéç ç ííΠιç RAM οϊò óòóòΠíáoιò óáo θñΥðáε ίά ÷ ññÜáε óòι 30% οϊò ÷ þñιò οϊò çιανιειαβιò. Áέα θανÜáéáíá, áí οι ογόοçιά óáo Υ÷áε 1 GB RAM, éä θñΥðáε ίά äçιεíòñαΠáoòä çιανιευαεί ίááÝειòò θανβθιò 3.3 GB. (ðíééáðéáoéÜòòä οι ιΥáoειò çòò RAM ίä οι 3.3 áέα ίá áñáβòä οι ιΥáoειò οϊò çιανιειαβιò.)

Áέα θáñéóóüòáñäò ðéçñιòññáò ó÷áoééÜ ίä οι journaling, θáñáéáéιýíá áéáÜóóä ççí óáéßáá manual οϊò çjournal(8).

3 Άβιáoá ÉáoÜ ççí ÁééáoÜóóáoç οιò FreeBSD

3.1 ΆÝóíäóóç ×þñιò οοι Άβóεϊ áέα οι Journaling

ίá óððééυ desktop ιç÷Üίçιά, Υ÷áε óοιΠεùò Υία óéççñι αβóεϊ óοιι ιθιβι αδιεçεäýιíοάε óυοι οι áéáoιòñáééυ υοι éáε οά αανΥία οϊο ÷ ñΠόç. ΟοιΠεùò, ιε θñíáðééáñιΥíáo éáoáoιΠáoéò θιò äçιεíòñáιýíοάε áðu οι **sysinstall** áβίáε θáñβòιò óúóóÜò: ίá desktop ιç÷Üίçιά ááí ÷ ñáéÜæáoáε ίááÜéç éáoÜòιçόç /var, αþ οι ίáááéýòáñι ιΥñιò οϊò áéäýεανιò ÷ þñιò áðíáßáoáε οοι /usr, áóιý óοιòò ðθιεáoáéυáιòò οϊò αδιεçεäýιíοάε οά αανΥία οϊο ÷ ñΠόç éáε áβιííοάε éáε ιε ááéáoáoóÜóáoéò οϊò éíáéóíééιý.

×ñçóéιιθιεΠíáoð óéò θñíáðééáñιΥíáo éáoáoιΠáoéò (áóòÝò θιò äçιεíòñáß ι áðáíñáoóßáò **Disklabel** üóáí ðéÝóáoä οι **A**), ááí ιΥíáε éáéυειò áéäýεανιò ÷ þñιò. Üóóυοι éÜεä éáoÜòιçόç óóçí ιθιβá éÝéáoä ίá ÷ ñçóéιιθιεΠáoòä journaling,

Η διαδικασία είναι να δημιουργηθεί ο κατάλογος /usr με το fsck. Η διαδικασία /usr είναι η διαδικασία που δημιουργείται ο κατάλογος /usr με το fsck.

Οι δίσκοι είναι 80 GB. Ο κατάλογος /usr είναι 80 GB. Ο κατάλογος /usr είναι 80 GB. Ο κατάλογος /usr 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, η διαδικασία /usr είναι 80 GB. Η διαδικασία /usr είναι 80 GB. Η διαδικασία /usr είναι 80 GB.

Οι δίσκοι είναι 80 GB. Ο κατάλογος /usr είναι 80 GB. Ο κατάλογος /usr είναι 80 GB. Ο κατάλογος /usr είναι 80 GB.

Οδηγός: Η διαδικασία /usr είναι 80 GB. Η διαδικασία /usr είναι 80 GB. Η διαδικασία /usr είναι 80 GB.

Οι δίσκοι είναι 80 GB. Ο κατάλογος /usr είναι 80 GB. Ο κατάλογος /usr είναι 80 GB.

Αν ο δίσκος είναι 80 GB, η διαδικασία /usr είναι 80 GB. Η διαδικασία /usr είναι 80 GB. Η διαδικασία /usr είναι 80 GB.

αδειΥίαε ία νυόΰάε αέα ογίαβά δνιόΰνδόςος οά εΰεα εάοΰδηςός δϊο αγίειονάαβόαε. Οοι ογίαβι αοδου, ααί οδΰν÷ϊοί ογίαβά δνιόΰνδόςος αέα οέο εάοάοιΠόαέο ίαο, εαε οόςι δνάαίαοέεουόςοά ααί οά ÷ νάεάεϋιόόοά εαί. Ίε εάοάοιΠόαέο δϊο ÷ ηγόςειηδρειγίόαε αέα οά γιάνρειυαέα, ααί δνιόαήοηόας εΰδϊο.

Άέα ία αδριγαιόια αοδΰ οά δνιαιεΠιαόα ία οϊ **sysinstall**, εα αγίειονάΠοιόια αοδΰο οέο εάοάοιΠόαέο υο ÷ ηνι swap. Οοι swap ααί αβίαόαε δϊοΰ δνιόΰνδόςος, αη εαε οϊ **sysinstall** ααί Υ÷αε εαίΥία δνυαέγία ία αγίειονάΠόαε υοαδ οΰδρειάο εάοάοιΠόαέο ÷ νάεάεϋιόόοά. Ίαοΰ ογί δνιόγ αέεβίγόςος, εα δνΰδάε υοόουοί ία αδαιάναάοόγία οϊ αή÷αβι /etc/fstab εαε ία αοαένΥοιόια οέο Υίοηά εάοά÷νιΠόαέο swap δϊο αγίειονάΠεγέαί εάοΰ ογί ααεάοΰόόόςος.

Άέα ία αγίειονάΠόαόα οϊοδ ÷ ηνιόδ swap, ÷ ηγόςειηδρειΠόα δΰεε οά δεΠεόηά ία οά ααεΰεα αέα ία ίαόαέειΠόαόα ογί ιδΰηά αδεεΐαΠο οοι ΰνι ιΰνιό ογδ ιεϋίγδ οϊο αδαιάναάοδ **Disklabel**, Υόοε ηόοά ία αβίαε αδεεααΰι οϊ υμνά οϊο οέεγνιγ αβόειο. Εαδουδεί, δεΥόοά **N**, αηόοά οϊ αδεεοιγδου ιΰααειο (1024M), εαε αδεεΰιόα “swap space” αδου οϊ ίαηγ δϊο αιοαίβαεαόαε. Αδαιάεΰααόα αέα εΰεα γιάνρειυαει δϊο αδεεοιαβόα ία αγίειονάΠόαόα. Οοι δανΰααέαιά ίαο, αγίειονάγία αγί εάοάοιΠόαέο οόεδ ιδΐβαδ εα αδρειγέαγνιόαε οά γιάνρειυαέα ουι /usr εαε /var. Οϊ οαέεεϋ αδριοΰεαόια οαβίαόαε οόςι δανάεΰδου αέεϋία:

```
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.
```

Ίυεέο τειεέγνιΠόαόα ογ αγίειονάβά ουι εάοάοιΠόαϋι, οαδ οορειόόγία ία ογίαεΠόαόα οά ινιόαόα οϊοδ εαε οά ογίαβά δνιόΰνδόςος αέα ία οά Υ÷αοα δνυ÷αεηά εάοΰ ογ οΰός ουι ηοειβόαϋι. Ία ονι δνυδρι αοδου εα αδριγαιόα οδ÷υι εΰεγ δϊο ιδΐβαδ ία εάοάοηΥοιόί ογί ααεάοΰόόόςος οαδ. Ί δανάεΰδου δβίαέο ααβ÷ίαε οέο ογίαεΠόαέο ίαο αέα οϊ δανΰααέαιά ίαο:

δβίαέο 1. ΕάοάοιΠόαέο εαε Γιάνρειυαέα

Εάοΰδηςός	Ογίαβι δνιόΰνδόςος	Γιάνρειυαει
ad0s1d	/var	ad0s1h
ad0s1f	/usr	ad0s1g

Óðíá÷-ßόð òçí ääéáðÜóóáç üðüð óðíðëüð. Óáð óðíέóðíýíá ùóðüóí íá ìçí ääéáðáóðßóððáðä äöáñíüÝð (ðáéÝðá) ìÝ÷-ñé íá ïëëέçññóáðä òç äéáäééáóá ðïð journaling.

3.2 Ðñðç Äêêßçόç

Ôï óýóçíá óáð éá ïäéíßóáé öðóéïëäéÜ, äéÜ éá ÷ñáéáóðáß íá äðáíáñáóðáßðä òí /etc/fstab éáé íá äéáñÜðáðä ðéð éáðá÷-ññßóáéð äéá ðéð éáðáðíßóáéð swap ðïð éá ÷ñçóéíððéççéíýí óðá çññëüäéá. ÖðóéïëäéÜ, ç éáðÜðéççç ðïð ÷ñçóéíððéççáðáé ùð éáñíééü swap ðäéäéðíáé ìä òí äñÜíá “b” (ð.÷. ad0s1b óðí ðáñÜäéäíá ìáð). ÄéáñÜððä üäð ðéð Üéäð éáðá÷-ññßóáéð äéá òí swap éáé äðáíäééíßóðä òí óýóçíá óáð, ðóðá íá óðáíäßóáé òí FreeBSD íá ðéð ÷ñçóéíððéçáß.

Ìüééð òí óýóçíá äéééíßóáé ìáíÜ, éá áßíáóðä Ýðíéíé íá ñðèìßóíðä òí journaling.

4 Ñýèíέόç ôïð Journaling

4.1 ÄêðÝäáόç òçð Áíðïëßðò gjournal

÷-ííóáð ðñáðéíÜóáé üäð ðéð äðáñáßççðáð éáðáðíßóáéð, áßíáé ó÷-äðééÜ äðëü íá ñðèìßóíðä òí journaling. Éá ðñÝðáé íá ìäóáíýíá óå éáðÜóóáç áíüð ÷ñßóç, äéá òí ëüäí äððü äéóÝéäðä óðí óýóçíá ùð root éáé äñÜððä:

```
# shutdown now
```

ÐéÝðä **Enter** äéá íá ääáßðä óðí ðñáðééäñÝí éÝççððð. Éá ðñÝðáé íá äðíðñíóáñðßóíðä ðéð éáðáðíßóáéð óðéð ïðíðä éá áßíáé òí journaling, óðí ðáñÜäéäíá ìáð ðéð /usr éáé /var:

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

Öññðóðä òí Üñèñüüä ðïð ððñíá ðïð äðáéðáßðáé äéá òí journaling:

```
# gjournal load
```

×ñçóéíððéççððä òðñä ðéð óçíäéðóáéð óáð äéá íá éäéíñßóðä ðíéá éáðÜðéççç ÷ñçóéíððéççáðáé äéá éÜä çññëüäéí. Óðí ðáñÜäéäíá ìáð, òí /usr äñßóéäðáé óðí ad0s1f éáé òí çññëüäéí òïð éá áßíáé óðí ad0s1g, áñ òí /var áßíáé óðí ad0s1d éáé òí çññëüäéí òïð éá áßíáé óðí ad0s1h. Éá ÷ñáéáóðáßðä ðéð ðáñáéÜðü äíðéÝð:

```
# 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.
```

Óçíáßüόç: Áí ï ääéäððáßíð ðñÝáð éÜðíéáð äðü ðéð éáðáðíßóáéð áßíáé óå ÷ñßç, ç áíðïëßð gjournal éá óáð äðéóðñÝðäé Ýíá ïðíðá éÜççððð. Éá ðñÝðáé íá äéðäéÝóððä òçí áíðïëßð ÷ñçóéíððéççðáð òçí ðáñÜäéäíá -f ìä òçí ïðíðá éá ððí÷-ñáðóððä òçí äðáíääñáð ðïð ðñÝá, ð.÷.:

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

Αντίστοιχο δίνει το αποτέλεσμα να είναι ο δίσκος `ad0s1d` με το όνομα `ad0s1h`.

Όταν ο δίσκος `ad0s1d` είναι με το όνομα `ad0s1h`, τότε ο δίσκος `ad0s1d` είναι με το όνομα `ad0s1h`. Αντίστοιχο δίνει το αποτέλεσμα να είναι ο δίσκος `ad0s1d` με το όνομα `ad0s1h`. Αντίστοιχο δίνει το αποτέλεσμα να είναι ο δίσκος `ad0s1d` με το όνομα `ad0s1h`.

```
# 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
```

Αντίστοιχο δίνει το αποτέλεσμα να είναι ο δίσκος `ad0s1d` με το όνομα `ad0s1h`. Αντίστοιχο δίνει το αποτέλεσμα να είναι ο δίσκος `ad0s1d` με το όνομα `ad0s1h`. Αντίστοιχο δίνει το αποτέλεσμα να είναι ο δίσκος `ad0s1d` με το όνομα `ad0s1h`.

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

Αντίστοιχο δίνει το αποτέλεσμα να είναι ο δίσκος `ad0s1d` με το όνομα `ad0s1h`. Αντίστοιχο δίνει το αποτέλεσμα να είναι ο δίσκος `ad0s1d` με το όνομα `ad0s1h`. Αντίστοιχο δίνει το αποτέλεσμα να είναι ο δίσκος `ad0s1d` με το όνομα `ad0s1h`.

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

Οδηγός για UFS Journaling: Αντίστοιχο δίνει το αποτέλεσμα να είναι ο δίσκος `ad0s1d` με το όνομα `ad0s1h`. Αντίστοιχο δίνει το αποτέλεσμα να είναι ο δίσκος `ad0s1d` με το όνομα `ad0s1h`. Αντίστοιχο δίνει το αποτέλεσμα να είναι ο δίσκος `ad0s1d` με το όνομα `ad0s1h`.

Όταν ο δίσκος `ad0s1d` είναι με το όνομα `ad0s1h`, τότε ο δίσκος `ad0s1d` είναι με το όνομα `ad0s1h`. Αντίστοιχο δίνει το αποτέλεσμα να είναι ο δίσκος `ad0s1d` με το όνομα `ad0s1h`. Αντίστοιχο δίνει το αποτέλεσμα να είναι ο δίσκος `ad0s1d` με το όνομα `ad0s1h`.

```
geom_journal_load="YES"
```

Όταν ο δίσκος `ad0s1d` είναι με το όνομα `ad0s1h`, τότε ο δίσκος `ad0s1d` είναι με το όνομα `ad0s1h`. Αντίστοιχο δίνει το αποτέλεσμα να είναι ο δίσκος `ad0s1d` με το όνομα `ad0s1h`. Αντίστοιχο δίνει το αποτέλεσμα να είναι ο δίσκος `ad0s1d` με το όνομα `ad0s1h`.

```
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.
```

Αντίστοιχο δίνει το αποτέλεσμα να είναι ο δίσκος `ad0s1d` με το όνομα `ad0s1h`. Αντίστοιχο δίνει το αποτέλεσμα να είναι ο δίσκος `ad0s1d` με το όνομα `ad0s1h`. Αντίστοιχο δίνει το αποτέλεσμα να είναι ο δίσκος `ad0s1d` με το όνομα `ad0s1h`.

GEOM_JOURNAL: Journal ad0s1d consistent.

[illegible]

4.2 ×ñÞóç ôĩō Journaling óå ÍÝàò ÊáôáôìÞóáéò

[illegible]

```
# gjournal label ad1s1d
```

[illegible]

Άέά άάνŨάάέαιά, άέά ίά άçíεíõñăĤóăôă Ÿíá çíăñíëüăêř íăăŸëíõð 2 GB, ìðñăăôă íá ÷ñçóéñîðíéĤóăôă ôçí áéüëíõêç áíôíëĤ:

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

ἸδρῆνᾶΒοᾶ Ὡδαέοᾶ ἰά ἀϋείρῆνᾶΒοᾶοᾶ Ὡῖά ὀγῶδῖᾶ ᾠῇ÷ᾠΒῦῖ ὀδῖ ῖὩᾶ ὀᾶδ ἑᾶδῦῶῖδῖς, ἑᾶέ ὀᾶῶῶ÷ῖῖῖᾶ ἰᾶ ᾠᾶῖᾶῖῖῖᾶ ὀῖ journaling, ÷ῖῖῖῖῖῖῖῖῖᾶ ὀῖῖ ᾠῖῖῖῖᾶ -J:

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

4.3 ΆίόιùÛòùóç ôĩõ Journaling óå ÐñĩóáñĩĩóĩÝĩĩ ÐõñΠĩά

Áí ááí èÝéàòá íá òíñòpòáòá òí geom_journal ùò Ùñèñùíà, ìðíñàòá íá áíóùíáòpòáòá òéò èàéòíòñàòáò òíò óòíí ðñíóáñíùíóÝíí ðòñPíá óáo. Áðáíáññáóóòáòá òí áñ÷áñí òòèìòáòáí òíò ðòñPíá, éáé ááááéùèàòá ùòé ðáñééáíáÝíáé òéò áéùèíòéàò áýí ãñáííÝò:

```
options UFS_GJOURNAL # Óçìåßùóç: ç åđéeïãþ áõôþ õðÛñ÷áé óôi GENERIC
```

```
options GEOM_JOURNAL # Èá ðñÝðǎé íá ðñïóèÝóǎôǎ áõôþ ôç ãñáììþ
```

Ἰαοάρευοὶθρόοα ἐὰν ἀδάριαεάοαοὐθροόα οἱρ ὀπῆρία οᾶο ÷ η̄γοεῖριδιέφιόαο οᾶο ο ÷ ἀοέεΥδο ῥαῗαβἀο οᾶι Ἀᾶ÷ἀένβαεῖ οἱρ FreeBSD. (http://www.FreeBSD.org/doc/el_GR.ISO8859-7/books/handbook/kernelconfig.html)

Ἰζι ῖα ÷ Ὑόαδὰ ῖα ἀοάεν Ὑόαδὰ δ̣ϑί ἀίθβδ̣οίε ÷ ϗ̣ ἐάδὰ ÷ ᾤηϑός “load” ἀδ̣υ οἱ ἀñ ÷ ἈΒι /boot/loader.conf ἀί δ̣ϑί
ἀβ ÷ αὐὰ ÷ η̣νϑείρ̣ιδ̣ιε β̣οάε δ̣ηιϑ̣αῖρ̣οἱ Ὑῖνδ.

5 Αίοείαοϐδέός ΘñĩāēçìÛòùĩ

Οĩ áēϋēĩōēĩ òĩϐĩā ēāēϋōōāē ò÷ĩÿò āñùòϐóāēò ò÷āōēēÛ ĩā ðñĩāēϐĩāōā ðĩō ĩðĩñāβòā ĩā òĩĩāĩòϐóāōā òçĩ òēĩðĩβζός òĩō journaling.

1. ÉāóÛ òç āēÛñēāēā Υĩōĩçò ÷ñϐός òĩō āβōēĩō, òĩ óγóçĩā ĩĩō òóāĩāóÛāē ĩā kernel panic. ÒðÛñ÷āē ðāñβðòùç ãòðù ĩā ò÷āòβāòāē ĩā òĩ journaling;

Άβĩāē ðēēāĩϋ òĩ çĩāñĩēϋāēĩ ĩā āāĩβāē ðñēĩ ðñĩēÛāĩōĩ òā ðñĩçāĩγĩāĩā āāāñ Υĩā òĩō ĩā ĩāòāōāñēĩγĩ òçĩ óγóçĩā āñ÷āβũĩ. Éā ðñΥðāē ĩā ēōĩÛóōā ùōē òĩ ĩΥāāēĩð òĩō çĩāñĩēĩāβĩō āāĩ āĩāñòÛōāē āðũ òĩ ĩΥāāēĩð òĩō ðāñĩ÷Υā āāāñ Υĩũĩ, āēēÛ āðũ òĩ òũñòĩ āñāóòβāð òĩō. Áĩ ç āñāóçñēϋòçòā òĩō āβōēĩō óāð āβĩāē òϗçēϐ, ēā ÷ñāēáóòāβòā ĩāāāēγòāñĩ ĩΥāāēĩð āēā òçĩ ēāóÛòĩçός òĩō çĩāñĩēĩāβĩō. Āāβòā òç ò÷āòēēϐ ççĩāβùç òçĩ āĩϋòçòā Éāóāĩϋçός òĩō Journaling.

2. ģāĩā ēÛðĩēĩ ēÛēĩð òóēð ñōēĩβóāēò, ēāē āāĩ ĩðĩñϐ ðēΥĩĩ ĩā ĩāēēĩϐòù ēāñĩēēÛ òĩ óγóçĩā ĩĩō. ÒðÛñ÷āē ðñũðĩð ĩā òĩ āēĩñēϐòù;

Ðēēāĩũĩ ĩā÷Ûóāòā ĩā ðñĩōēΥóāòā (ϐ Υ÷āòā ēÛĩāē ēÛēĩð) òçĩ ēāóā÷ñççός òçĩ /boot/loader.conf, ϐ βóùð òðÛñ÷āē ēÛēĩð òçĩ āñ÷āβĩ /etc/fstab. Óā ēÛēç áòðÛ òçĩϐēùð āēĩñēϐñĩóāē āγēĩēā. ÐēΥóōā **Enter** āēā ĩā ĩāēēĩϐóāòā òĩ ðñĩāðēēāñĩĩ ēΥēōōĩð ēāēóĩðñāβāð āĩϋ ÷ñϐός. ĩāóÛ āĩòĩðβóòā òçĩ ðçāϐ òĩō ðñĩāēϐĩāòĩð:

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

Áĩ ēāβðāē ϐ òðÛñ÷āē ēÛēĩð òçĩ ēāóā÷ñççός geom_journal_load, ĩē āĩòβóòĩē÷āð òóóēāòÿð āāĩ āçĩēĩðñāĩγĩóāē ēāĩ. ĩðĩñāβòā ĩā òĩñòϐóāòā òĩ Ûñēñũĩā ÷āēñĩēβĩçòā, ĩā ðñĩóāñòϐóāòā ùēāð òēð ēāóāòĩϐóāēò, ēāē ĩā òçĩā÷βóòā ĩā òçĩ ēāñĩēēϐ āēēβĩçός:

```
# 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 āēēēβĩçός òçĩā÷βāòāē)
```

Áĩ ùóòũóĩ ç ēāóā÷ñççός áòðϐ āβĩāē òũóòϐ, ñβĩòā ĩēā ĩāðēÛ òçĩ āñ÷āβĩ /etc/fstab. Òĩ ðēĩ ðēēāĩũ āβĩāē ĩā āñāβòā ùōē ēÛðĩēā ēāóā÷ñççός ēāβðāē, ϐ āβĩāē ēÛēĩð. Óççĩ ðāñβðòùç áòðϐ, ðñĩóāñòϐóāòā ÷āēñĩēβĩçòā ùēāð òēð ēāóāòĩϐóāēò ēāē òçĩā÷βóòā òçĩ āēēβĩçός ēāñĩēēÛ.

3. ĩðĩñϐ ĩā ēāóāñāϐòù òĩ journaling ēāē ĩā āðēóòñÿòù òçĩ ēāñĩēēϋ óγóçĩā āñ÷āβũĩ ĩā òā Soft Updates;

ΆΥāāēā. ×ñçóēĩðĩēϐóā òçĩ áēϋēĩōēç āēāēēēāóβā ç ĩðĩβā āĩāēñāβ òēð āēēāāÿð. ĩðĩñāβòā Υðāēóā ĩā ÷ñçóēĩðĩēϐóāòā òēð ēāóāòĩϐóāēò òũĩ çĩāñĩēĩāβũĩ āēā Ûēēĩ òēĩðũ, āòũóĩĩ òĩ āðēēòĩāβòā.

ÁēóΥēēāðā ùò root ēāē ĩāòāāāβòā òā ēāóÛóóāç āĩϋ ÷ñϐός:

```
# 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 του journaling από το σύστημα:

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

Αντιμετώπιση της κατάστασης του journaling, εάν είναι απαραίτητο, με 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 ο δίσκος είναι σε κατάσταση κακής λειτουργίας:

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

Αντιμετώπιση της κατάστασης του δίσκου /etc/fstab εάν είναι απαραίτητο:

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

Εάν ο δίσκος είναι σε κατάσταση κακής λειτουργίας, είναι απαραίτητο να ελέγξετε το `/boot/loader.conf`, εάν είναι απαραίτητο, να ελέγξετε το `geom_journal` εάν είναι απαραίτητο.

6 Αδυναμία να βρεθεί ο δίσκος κατά την εκκίνηση του συστήματος

Οι λειτουργίες του συστήματος είναι σε κατάσταση κακής λειτουργίας στο FreeBSD, εάν είναι απαραίτητο, να ελέγξετε το `geom_journal` εάν είναι απαραίτητο.

- 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 ôï 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 ôï Ivan Voras <ivoras@FreeBSD.org>.
- Ìé óåëßäðð manual ôïð gjournal(8) éáé geom(8).