

× ñçóéìðìépíôáò ôï FreeBSD óá Öïñçôïýò

\$FreeBSD: doc/el_GR.ISO8859-7/articles/laptop/article.sgml,v 1.9 2008/12/08
03:10:51 keramida Exp \$

Ôï FreeBSD áβíáé Ýíá éáôï÷ ðñùìÝíí àìðìñééù óýìáìēī ôïō FreeBSD Foundation.

Ôï Linux áβíáé Ýíá éáôï÷ ðñùìÝíá àìðìñééù óýìáìēī ôïō Linus Torvalds óóéò ÇíùìÝíáò Ðìēéòáβáò.

Íē ēÝíáéò Microsoft, IntelliMouse, MS-DOS, Outlook, Windows, Windows Media, éáé Windows NT áβíáé áβóá éáôï÷ ðñùìÝíá àìðìñééù óýìáìēī ð ãìðìñééù óýìáìēī óçò Microsoft Corporation óóéò ÇíùìÝíáò Ðìēéòáβáò éáé/ð óá Ûēēáò ÷ þñáò.

ÐìēēÝò áðù óéò ēÝíáéò ð ðñÙóáéò íē ðìβáò ÷ ñçóéìðìépíôáé áðù ôïō éáóáóēáóáóôÝò ð ôïō ðùēçòÝò ôïō áéá íá áéáēñβííôí óá ðñíùííóá ôïō éáññíýíóáé àìðìñééù óýìáìēī. ¼ðïò áóòÝò àìðáíβæííóáé óá áóòù ôí éáβíáíí éáé áéá ùóáò áðù áóòÝò áíùñβæáé ç ììÜáá ÁíÜððôíçò ôïō FreeBSD ùéé áβíáé ðēéáííí íá áβíáé àìðìñééù óýìáìēī, éá ááβóá Ýíá áðù óá óýìáìēī: “TM” ð “®”.

Ôï FreeBSD áñðēáýáé Ûðíáá óðìòð ðáñéóóúðáñíòð òñçòíýð ððìēíáéóòÝò, íá ðìēý ēβáá óçíáβá ðìò ÷ ñβæííôí ðñíóí÷ ðò. ÌáñéēÜ ðñÜáíóá ðìò áóíñíýí ôí FreeBSD éáé ôìòð òñçòíýð, ó÷ áðéēÜ íá óéò áéáóíñÝò ðìò ððÜñ÷ íôí óá áðáéòðóáéò ðēēíý áðù ôìòð ððìēíáéóòÝò áñáóáβìò, ðáñéáñÜóííóáé ðáñáēÜòù.

Óò÷ íÜ ôí FreeBSD ÷ ñçóéìðìépíôáé óáí éáéòìòñáééù óýóóçíá óá áìòðçñáòçòÝò, áēēÜ ðìñáβ òí βáēí éáēÜ íá ÷ ñçóéìðìépíôáé éáé óá óóáēíýð áñáóóβáò, éē áí óēÝòðáóòá íá ôí ÷ ñçóéìðìépíôáé óóíí òñçòù ððìēíáéóòð óáò ðìñáβóá íá áðìēáíáÜíáòá ùēá óá óóíçééóíÝíá ðēáñíáéòðíáóá ðìò Ý÷áé: óóóóçíáóéēð ðñáÜñóç, áýēíēç áéá÷ ðñééóç éáé áíááÜēíéóç, óá ports éáé óá ðáēÝóá áéá áýēíēç ááēáòÜóóáóç ēíáéóíēíý, ēíē. (Óá Ûēēá ðēáñíáéòðíáóÜ ôìò, ùðùò ç óóáēáñíùóóá, ç áðùáíóç óá áééòðáēÝò áóáñííáÝò, éáé ç áðùáíóç óá óóíēðēáò ðççēíý óùñòìò, ðìñáβ íá íçí áβñííóáé ðìēý óáíáñÜ óá Ýíá òñçòù ððìēíáéóòð, áÝááéá.) ¼ðìò, ç ááēáòÜóóáóç óá òñçòíýð ððìēíáéóòÝò óò÷ íÜ ðáñíóóēÜæáé ðñíáēðíáóá óá ðìβá ááí àìðáíβæííóáé óá ððìēíáéóòÝò áñáóáβìò éáé ááí áðìòáēíýí óò÷ íÜ ēÝíá óòæðòçòçò (íē òñçòíēβ, áēùíá ðáñéóóúðáñíí áðù ôìòð ððìēíáéóòÝò áñáóáβìò, áβíáé ñðēíéóíÝíē áéá íá ðñÝ÷ íôí éáēÜ íá Microsoft® Windows®). Áóòù ôí Ûñēñí Ý÷áé óáí óòù÷ íá ðáñíóóēÜóáé ēÜðìēá áðù áóòÜ óá ēÝíáóá. Óòí áéááβéòòí ðìñáβóá íá áñáβóá ðìēēÝò óáēβááò óóéò ðìβáò ðáñéáñÜóííóáé óéò àìðáēñβáò ôìòð íá Ýíá óóáēáēñēíÝíí ðìòÝēí òñçòíý ððìēíáéóòð éáé ôí FreeBSD íē óóáñáóáβò ôìòð. ÁóòÝò íē óáēβááò ááí áβíáé áéáēÝóēíáò ùò ðÝñò óçò áðβóçíçò óáēíçñβùóçò ôìò FreeBSD, áēēÜ ðìñáβ íá ðáñēÝ÷ íôí ÷ ñβóēíáò ðēçñííññáò. Áβíáé éáēð éáÝá íá øÜíáòá áéá óÝíēáò óáēβááò, áñÜóííóáò ôí ðìòÝēí ôìò òñçòíý óáò éáé óç ēÝíç “FreeBSD” óá ðáñēēÝò íç÷áíÝò áíáēðòçòçò. ÓðÜñ÷ áē áðβóçò éáé íéá áÜóç ðēçñííññéíí íá áíáéòðéēÝò ðáñéáñáóÝò áðù ðìēíýð òñçòíýð ððìēíáéóòÝò óóç áēáýēòíóç The FreeBSD Laptop Compatibility List (<http://laptop.bsdgroup.de/freebsd/>).

Áí ēÝēáòá íá áðēēíēíñíðóáòá íá Ûēēíòð ÷ ñβóáò ðìò ðñÝ÷ íôí FreeBSD óóí òñçòù ôìòð, ðìñáβóá íá áñáóóáβóá éáé óóçí ēβóóá freebsd-mobile (<http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo/freebsd-mobile>). Ðáñéóóúðáñíáò ðēçñííññáò áéá óç óóíááòùóçòá ôìò FreeBSD íá òñçòýð ððìēíáéóòÝò éá áñáβóá éáé óóç óáēβáá http://tuxmobil.org/mobile_bsd.html.

1 Όι άñάόέέü δάñέáÜëëíí Xorg

Ιέ δñυόόάόάδ άέäυόάέδ öυí **Xorg** äïöëäýíôí íá öéð δάñέóóüðäñäð ííóÝñíäð èÜñöäð ðèuíçð ðíð ÷ ηςόείιθιέπιδάδ όά öíηςόίγδ ððíëíäέóóÝð. Ç äðéóÜ÷-óíóç (acceleration) ððíñäð íá ìçí ððíóçññæäðáé, äëëÜ íéá äáóééP SVGA éäóÜóóáóç èÜ 'ðñäðä íá äïöëäýäé ÷ ùñßð ðñíäëPíäðä.

ÄëÝäíðä öçí öäëìçñßöóç öíð öíηςόίγ öáð äéá íá ääßðä ðíéá èÜñöä ðèuíçð Ý÷ äé éäé íäðÜ öðíäíöëäððäßðä öçí öäëìçñßöóç öíð **Xorg** äéá íá ääßðä áí ððÜñ÷ äé ððíóðPñéìç äéá öçí öðäëäñëíÝìç èÜñöä. Áí ü÷-é, öüðä ÷ ηςόείιθιέPóðä Ýíá äáóéëü íäçäü öðöëäððð (ìçí ðñíððäëPóðäðä íá ÷ ηςόείιθιέPóðäðä èÜðíëí íäçäü ðíð íá ííéÜæäé èÜðüð öðí üññä). ððíñäðä íá äíëëíÜóäðä öçí öý÷ç öáð íá öçí áíóíëP **Xorg -configure** ðíð äñßóéäé äððüíäðä ðíëëÝð äðü öéð öüóóÝð ððëíßóäéð.

Όí δñυäëçíä äßíäé ðíëëÝð öíñÝð íá ððëíéóðäß öüóóÜ ç ðèuíç. Óð÷íÜ ç öäëìçñßöóç äðëëáíðñíäé öðéð CRT ðèuíäð. Όí íá äñäßðä öéð éäóÜëëçëäð ððëíßóäéð (modelines) äéá íéá LCD ðèuíç ððíñäð íá ìçí äßíäé éäé öüóí äýëíëí. ððíñäð íá äßóðä ðð÷ äñíß éäé íá ìçí ÷ ñäéÜæäðáé íá äñäßðä èÜðíéá äñäíð ððëíßóäüí äéá öçí ðèuíç, P íá äñëäß äðëðð íá äðóäðä öéð öüóóÝð öëíÝð öðä HorizSync éäé VertRefresh. Áí äððü ääí äïöëÝðäé, ç éäëýðäñç äðëëíäP ðíð Ý÷ äðä äßíäé íá øÜíäðä öðí äßëððí äéá ðçäÝð ð÷ äðëëÝð ðä ñýëíéóç öüí X óä öíηςόίγð (öð÷íÜ íé íäçäßðð ðíð ððÜñ÷-íðí äßíäé ð÷ äðëëÝð ðä öí Linux, äëëÜ ääí Ý÷ äé öçíäóßä äóíý éäé öä äðí öðóðPíäðä ÷ ηςόείιθιέπιδάδ öçí ßäéá Ýëäíóç öüí **Xorg**) éäé íá áíóéäñÜóäðä öéð éäóÜëëçëäð äñäíÝð ððëíßóäüí ðíð Ý÷ äé öðäßëäé èÜðíëíð í ððíßð Ý÷ äé öí ßäëí öëëëü.

Ιέ δάñέóóüðäñíé öíηςόíß Ýñ÷-ííðäé íä äðí ëíððéÜ öðéð öðóéäðÝð ääßëðç ðíð Ý÷-íðí, ðíð äßíäé äñëäðÜ äñí÷-ëçðéëü üðáí èÜðíëíð äïöëäýäé óä X (äóíý öí íäóáßí ëíðððß äßíäé äððü ðíð öð÷íÜ ÷ ηςόείιθιέäßðäé äéá äðëëüëëçóç éäëíÝíðð). ððíñäðä íá áíóéäóðíé÷÷Póðäðä öí öäððð÷-ñííí ðÜðçíä öíð ääíëýý éäé äñëóðäñíý ëíðððéý öðéð ððëíßóäéð öüí X óäð íá äñíëíäé öí ðÜðçíä öíð íäóáßíð ëíðððéý íä öçí äñäíðP

```
Option "Emulate3Buttons"
```

öðí äñ÷äßí xorg.conf, öðí öíPíä InputDevice.

2 Modems

Ιέ öíηςόíß Ýñ÷-ííðäé öóíPëüð íä äóüðäñëëÜ (on-board) íüíðäí. Äöóðð÷-ðð, äððü öçíäßíäé ðüð ö÷ ääüí ðÜíðä äßíäé “win-íüíðäí” öüí ððíßí ç éäëðíðñäëëüðçðä äßíäé ðëíðíëçíÝìç óä ëíäéóíëëü, äéá öí ððíßí íäçäíß ððÜñ÷-íðí íüí äéá Windows. (ÍñëóíÝíé íäçäíß äéá öÝðíéá íüíðäí Ý÷-íðí äñ÷-ßóäé íá äääßíðí éäé äéá Üëëä éäëðíðñäëÜ öðóðPíäðä. Äéá ðäñÜääëäíä, áí öí íüíðäí óäð ÷ ηςόείιθιέäß chipset öýðíð Lucent LT ððíñäð íá ððíóçññæäðáé äðü öí ðäëÝðí comms/ltdm). Áí öí íüíðäí ðíð Ý÷ äé í öíηςόüð öáð ääí ððíóçññæäðáé, éä ÷ ñäéäóðäß íá ääíñÜóäðä Ýíá äñðäñëëü íüíðäí. Ç ðëí éäëP ëýóç äðü Üðíçç ÷ ðñíð äßíäé íá ääíñÜóäðä Ýíá PC Card (PCMCIA) íüíðäí, ðíð ðäñëäñÜóäðäé ðäñäëÜðð, äëëÜ ððÜñ÷-íðí éäé öðçíÜ USB P óäëñëäëÜ íüíðäí ðíð ððíñäð íá óäð ëíóðßóíðí éëäüðäñí. ÄäíëëÜ, óä éäñíëëÜ (ü÷-é win-íüíðäí) íüíðäí ðñÝðäé íá äïöëäýíðí ÷ ùñßð éáíÝíä ðñυäëçíä.

3 ÓðöëäðÝð PCMCIA (PC Card)

Ιέ ðëí ðíëëíß öíηςόíß Ýñ÷-ííðäé íä ððíäí÷Ýð PCMCIA (äñυóóÝð éäé üð PC Card). ÄððÝð ððíóçññæíðäé äñëäðÜ éäëÜ äðü öí FreeBSD. ÈíéðÜíðä óä ìçíýíäðä öçð äëëßíçóçð öíð ððíëíäéóðð óäð (÷ ηςόείιθιέπιδάδ öçí áíóíëP dmesg(8)) éäé ääßðä áí öí FreeBSD Ý÷ äé äñäé öéð ëýñäð äððÝð (ðñÝðäé íá äñäíäíäíðäé óáí pccard0, pccard1 ëëð. óä öðóéäðÝð üððð P pci0).

Ιέ ἀέαυοάέο 4.X οίο FreeBSD Υ÷ίοι οδιόοπνείς αέά 16-bit PCMCIA εὔνοαο. Ιέ ἀέαυοάέο 5.× εάέ ιέ ιάυοαήαο οδιόογνβαιίοι ούοι 16-bit υοί εάέ 32-bit (“CardBus”) εὔνοαο. Ιέα εβόοά αδύ εὔνοαο οίο οδιόογνβαιίόαε οδὔν÷άε οί αν÷άβι /etc/defaults/pccard.conf. Είεοὔιόα αόου οί αν÷άβι, εάέ οηιόειπόοα ιά ααιήὔοαο εὔνοαο οίο οδὔν÷ίοι οά αόοπ ος εβόοά. Ιέ εὔνοαο οίο ααι οδὔν÷ίοι οος εβόοά, ιδιήαβ ιά οδιόογνβαιίόαε οάι “generic” οόοεαοΥδ: οόαεαηείΥία οά δέι διεεὔ ιυίοαι (16-bit) εά οηΥδαέ ιά αιόεαγίοι ιέα ÷ ανὔ, αηεαβ ιά ιςι άβιέ win-ιυίοαι (οΥοιέα ιυίοαι οδὔν÷ίοι αέυις εάέ οάι PC Card οόοεαοΥδ, αέ’ αόου ιά οηιόΥ÷άοα). Αί ς εὔνοά οάο αίααήνβαέοάε οάι generic ιυίοαι, οςιέπρόοα ούο οί αν÷άβι pccard.conf ιήβαέ ιέα εάεοόοΥηςος 10 αάοαήηεΥδούι (αέα ιά αδιόγαέ οά ειεεπιδάο οίο δαεαβίοι εὔοιέα ιυίοαι). Αόουδ ι ÷ ηυιήδ ιδιήαβ ιά άβιέ οιεγ ιααὔεο αέα οί αέευ οάο ιυίοαι, ιδύοα άβαέ ιά δαεαηιέοόοαβόα, ιαέπνιόὔο οίι π αέυια εέ αόαεήπιδόο οίι οαεαβόο.

Ιάηεεὔι Υήης οίο pccard.conf ιδιήαβ ιά ÷ ηαέὔαηιόαε αειήεπόαέο. ΑεΥαηόα οςι αναιπ irq, εάέ ααααέυεαβόα υόε ααι ανὔοαε εὔοιέα irq αναιπ οίο Πας ÷ ηςοείηδιέαβόαε αδύ εὔοιέα Ὑεες οόοεαοπ. Δέι οόαεαηείΥία, άι Υ÷άο εὔοιέα on-board εὔνοά π÷ίο, αόαεήΥόοά οςι αναιπ irq 5 (αέεεπδ ιδιήαβ ιά ειεεπόαε ι οίηςοὔο οάο ιυέοδ αέοὔααοα ιέα PC Card οόοεαοπ). Αδβοςδ αεΥαηόα υόε ÷ ηςοίηδιέιγίόαε αεαγέαηαο δαηεί÷Υδ ιιπιδ. Αί ς εὔνοά οάο ααι αίααήνβαέοάε, ούοα οηιόδαεπόοα ιά αέεὔιόα οςι δαηεί÷π ιιπιδ οά εὔοιέα Ὑεες αδεοηαδύιαις οειπ (αδύ αόοΥδ οίο οδὔν÷ίοι οοςι οάεβαά οαειγνβόοςδ pccardc(8)).

Αί ααι οηΥ÷άε Πας, ιαέειπόοα οίι αάβιιά pccardd(8). (Αέα ιά ιαέειὔαε υόαι ανιααόα οίι οδιειαέοόπ οάο, οηιόεΥόοα οοι αν÷άβι /etc/rc.conf ος αναιπ

```
pccard_enable="YES"
```

.) Όπνα ιέ εὔνοαο οάο εά οηΥδαέ ιά αίααήνβαιίόαε υόαι οέο αὔααοα οά εὔοιέα εγνα π οέο αόαεηαβόα, εάέ ιά αεΥδαοα ιςιγίαοα αέα ιΥαο οόοεαοΥδ οίο αιαηαηιέιγίόαε.

Αεηεαπδ οηεί οςι αεαήπ οςδ Υεαιοςδ 4.4 οίο FreeBSD Υαείαί αηεαοΥδ αέεααΥδ οοιί επαέέα αέα οέο PC Card οόοεαοΥδ (ιΥόα οά αόοΥδ ποαί εάέ αέεααΥδ οοιί επαέέα ανιηεαγοςδ ούι αεαειδπι ISA, αέα αεαβιαδ οέο ις÷αίΥδ οίο οί FreeBSD ααι ιδιηιγία ιά ÷ ηςοείηδιέπόαε οί PCI BIOS). Αί Υ÷άοα οηιαεπιδάο ια αόοπ οςι Υεαιος οίο FreeBSD, αιεειὔοα ιά οςι αίαααειβόοα οά εὔοιέα δέι εαειγνέα.

4 Power management

Αόοοδ÷πδ, οί power management ααι οδιόογνβαέοάε οιεγ εαεὔ αδύ οί FreeBSD. Αί αβόοα οδ÷ανιβ, βόοδ εὔοιέαο αδύ οέο εάεοιηαβόο ιά αιόεαγίοι αιέυδεόοα. Οοιπδούδ οὔιόοδ, ααι αιόεαγίοι εάευεο.

Εὔοε οίο δαηέδεΥεαέ εβαι οά οηὔαηόα άβιέ ς γδαήις αγί αεαοιηαοέεπι οηιόγδύι αέα power management: οίο APM εάέ οίο ACPI. Οί ααγδαηι Υ÷άε υδ οόυ÷ι ιά αιδεαοάοόπόαε οί οηπδ, αδαεοαβιιόαδ οαόοὔ÷ηια οά ÷ αναέογνέοόεεὔ οίο APM. Οά διεεΥδ δαηεδόπόαέο οί ACPI οί δαόδ÷άβιέ αόοὔ, αεεὔ ιαηεεΥδ οιηΥδ αςιέιηααβ εάέ οηιαεπιδάο οίο ααι οά Υ÷άε οί APM.

ΙηέοιΥηε οίηςοιβ οδιειαέοόΥδ οδιόογνβαιίοι εάέ οί APM εάέ οί ACPI. Εὔοιέε Ὑεειέ οίηςοιβ οδιειαέοόΥδ οδιόογνβαιίοι ιυι οί Υία αδύ οά αγί. Δεεαγί ιά ÷ ηαεαοάβ ιά αιεειὔοαοα εάέ οί APM εάέ οί ACPI, αέα ιά ααβόα δέι αδύ οά αγί οδιόογνβαέ εαεγδαηα εάέ ια δέι αιέυδεοοι οηυδ οά ÷ αναέογνέοόεεὔ power management οίο οίηςοίγ οάο.

Όςιαβόος: Ααι Υ÷άε ιυγία (εάέ οιεεΥδ οιηΥδ αα αβιαόαε εαί) ιά αιαηαηιέπόαοα οαόοὔ÷ηια εάέ οί APM εάέ οί ACPI, αέυις εέ αί ι οίηςοὔο οάο οδιόογνβαέ εάέ οά αγί οηυδδά.

4.1 APM

Οι APM (Advanced Power Management) BIOS δάνΥ÷άε ὀθιόδΠνήις ἁέα ἁέÜοιηάδ ἑάέοιῶηάβδ power management, üðùð standby, suspend, hibernation, ιᾱβùός ὀςδ ὀά÷ύόςόαδ ὀιῶ ἁδᾱιᾱᾱάόδΠ, ἑἑδ. Ἱε ἑάέοιῶηάβδ APM ὀθιόόςηᾱῖῖόᾱ ἁδῦ ὀέδ ἁἑᾱῦόᾱἑδ 4.× ἑᾱἑ 5.× ὀιῶ FreeBSD.

Ἄἑᾱ ιᾱ ἁῖᾱᾱᾱῖῖῖῖῖῖῖῖ ὀςῖ ὀθιόδΠνήις APM ὀοῖῖ ὀδῶΠῖᾱ ὀιῶ FreeBSD, ὀᾱΥῖᾱἑ ιᾱ ιᾱόᾱἑῦὀδὀβὀᾱὀᾱ ὀιῖ ὀδῶΠῖᾱ ὀᾱδ ιᾱ ὀέδ ἁδἑῖῖᾱΥὀ ἁἑᾱ power management (device apm0 ἁἑᾱ ὀῖ FreeBSD 4.X ἑᾱἑ device apm ἁἑᾱ ὀῖ FreeBSD 5.X). Ὀὀῖ FreeBSD 5.× ὀδÜñ÷ᾱἑ ἑᾱἑ ιᾱ÷ῦᾱἑόδῦ Üñḗḡῖᾱ ὀδῶΠῖᾱ ἁἑᾱ ὀῖ APM, ὀῖ ῖὀῖῖῖ ῖὀῖᾱᾱὀᾱ ιᾱ ὀῖᾱὀὀᾱὀᾱ ἑᾱὀÜ ὀςῖ ἁἑἑῖῖὀς ὀῖῶ ὀὀὀὀᾱῖὀῖὀ ὀᾱῖὀἑΥὀῖῖὀᾱ ὀὀῖ ἁᾱ÷ᾱῖῖ /boot/loader.conf ὀς ἁᾱᾱῖῖP apm_load="YES".

Ὀὀῖ FreeBSD 5.X ὀᾱΥῖᾱἑ ιᾱ ὀᾱῖὀἑΥὀᾱὀᾱ ἑᾱἑ ὀς ἁᾱᾱῖῖP hint.apm.0.disabled="0" ὀὀῖ ἁᾱ÷ᾱῖῖ /boot/device.hints.

Ἄἑᾱ ιᾱ ἁῖᾱᾱᾱῖῖῖῖῖῖῖῖ ἁὀὀῖᾱὀᾱ ῖἑ ἑᾱἑὀῖῶηάβδ APM ἑᾱὀÜ ὀςῖ ἁἑἑῖῖὀς ὀῖῶ ὀὀὀὀᾱῖὀῖὀ ὀᾱΥῖᾱἑ ιᾱ ὀᾱῖὀἑΥὀᾱὀᾱ ἑᾱἑ ὀς ἁᾱᾱῖῖP apm_enable="YES" ὀὀῖ ἁᾱ÷ᾱῖῖ /etc/rc.conf. Ὀὀῖ ἁᾱὀἑῦῦ ὀύόδςῖᾱ ὀῖῶ FreeBSD ὀᾱᾱἑἑᾱῖᾱÜῖᾱὀᾱἑ ἑᾱἑ ὅδςᾱᾱὀᾱᾱ apmd(8), ὀῖῶ ῖᾱἑῖῖÜᾱἑ ἁὀὀῖᾱὀᾱ ἁῖ ὀᾱῖὀἑΥὀᾱὀᾱ ὀς ἁᾱᾱῖῖP apmd_enable="YES" ὀὀῖ ἁᾱ÷ᾱῖῖ /etc/rc.conf. Ὀδςᾱᾱὀᾱᾱ ἁὀὀΠ ÷ᾱἑᾱᾱᾱὀᾱἑ ὀᾱ ἁἑÜὀῖᾱ ῖῖῖῖᾱὀᾱ APM ὀῖῶ ὀὀΥῖᾱἑ ὀῖ BIOS. ῖὀῖᾱᾱ, ἁἑᾱ ὀᾱᾱÜᾱἑᾱῖᾱ, ιᾱ ἁÜἑᾱἑ ὀῖ ὀῖᾱὀὀὀ ὀᾱὀ ὀᾱ ἑᾱὀÜὀὀᾱὀς suspend Π ιᾱ ὀῖ ἁῖᾱᾱᾱῖῖῖῖῖῖῖῖ ὀÜἑἑ ιᾱ ὀῖ ὀÜὀςῖᾱ ἁῖὀὀ ὀἑΠἑὀᾱῖὀ ὀὀῖ ὀἑςἑὀᾱῖῖᾱἑ Π ῦὀᾱῖ ἁῖἑᾱῖἑᾱῖῖᾱὀᾱ ὀςῖ ῖἑῦῖς ὀῖῶ ὀῖᾱὀὀῖ ὀᾱὀ.

Ἱε ἁῖὀῖῖΥὀ APM ὀᾱᾱἑᾱᾱÜὀῖῖὀᾱἑ ὀὀς ὀᾱἑᾱᾱ ἁῖΠἑᾱἑᾱ apm(8). Ἄἑᾱ ὀᾱᾱÜᾱἑᾱῖᾱ, ὅ ἁῖὀῖῖP apm -b ὀὀὀᾱἑᾱ ὀἑςᾱῖὀῖᾱᾱ ἁἑᾱ ὀςῖ ἑᾱὀÜὀὀᾱὀς ὀςδ ῖὀᾱὀᾱᾱᾱὀ (Π 255 ἁῖ ἁᾱῖ ὀθιόόςᾱᾱᾱᾱᾱᾱ), ὅ ἁῖὀῖῖP apm -z ἑΥὀᾱἑ ὀῖῖ ὀῖᾱὀὀὀ ὀᾱ ἑᾱὀÜὀὀᾱὀς standby, ὅ ἁῖὀῖῖP apm -z (Π ὅ ἁῖὀῖῖP zzz) ἑΥὀᾱἑ ὀῖῖ ὀῖᾱὀὀὀ ὀᾱ ἑᾱὀÜὀὀᾱὀς suspend. Ἄἑᾱ ιᾱ ἑἑᾱᾱὀᾱἑ ἁῖὀᾱἑὀᾱ ῖ ὀῖᾱὀὀὀ ῖὀῖᾱᾱὀᾱ ιᾱ ἁὀὀᾱὀ ὀςῖ ἁῖὀῖῖP shutdown -p. ὀᾱῖὀῖ÷Π ῖῖὀὀ: ῖᾱᾱἑἑΥὀ ἁὀῦ ἁὀὀΥὀ ὀὀὀ ἁῖὀῖῖΥὀ ῖὀῖᾱᾱ ιᾱ ῖς ἁῖὀἑᾱῖῖὀῖ ὀὀὀÜ Π ιᾱ ῖς ἁῖὀἑᾱῖῖὀῖ ἑᾱἑῖῖὀ.

Ὀᾱ ῖᾱᾱἑῖῖὀ ὀῖᾱὀὀὀ ἁῖὀἑᾱῖᾱἑ ὀὀὀÜ ὅ ἁἑἑᾱᾱΠ ἑᾱὀÜὀὀᾱὀς ὀᾱ standby Π suspend ῖῖῖῖ ἁὀῦ ὀςῖ ἑῖῖὀῖᾱ, ἑἑ ῖ÷ἑ ῖΥὀᾱ ἁὀῦ ὀῖ ὀᾱᾱἑᾱÜἑῖῖ X (ῖὀῖᾱᾱ ὀ.÷. ὅ ῖἑῦῖς ιᾱ ῖς ἁὀᾱῖΥᾱ÷ᾱὀᾱἑ ὀὀὀÜ). Ὀᾱ ἁὀὀΠ ὀςῖ ὀᾱᾱᾱὀὀὀ ἑἑ ἁῖ ÷ᾱςὀῖῖῖὀῖᾱᾱὀ ὀςῖ Υἑᾱῖὀ 5.× ὀῖῶ FreeBSD (Π ἑÜὀῖᾱ ῖᾱὀὀᾱᾱ), ὀὀὀ Υ÷ᾱἑ ῖῖςῖᾱ ιᾱ ὀᾱῖὀἑΥὀᾱὀᾱ ὀςῖ ἁὀἑῖῖᾱΠ options SC_NO_SUSPEND_VTYSWITCH ὀὀῖ ἁᾱ÷ᾱῖῖ ᾱὀἑῖὀᾱῖὀ ὀῖῶ ὀὀᾱΠῖᾱ ὀᾱὀ ἑᾱἑ ιᾱ ῖᾱὀᾱἑῦὀδὀβὀᾱὀᾱ ὀÜἑἑ ὀῖῖ ὀὀᾱΠῖᾱ. ἑÜὀἑ Üἑῖῖ ὀῖῶ ῖὀῖᾱᾱὀᾱ ιᾱ ἁῖἑῖῖÜὀᾱὀᾱ ἁὀῖᾱἑ ιᾱ ἁὀᾱὀᾱὀᾱ ὀᾱ ἑᾱὀÜὀὀᾱὀς ἑῖῖὀῖᾱὀ ὀᾱῖ ὀᾱΥῖᾱὀᾱ ὀῖ apm(8) (ῖὀῖᾱᾱὀᾱ ιᾱ ἁὀᾱὀᾱὀᾱ ὀᾱ ἑᾱὀÜὀὀᾱὀς ἑῖῖὀῖᾱὀ ἁὀῦ ὀῖ ὀᾱᾱἑᾱÜἑῖῖ × ἁᾱÜὀῖὀᾱὀ **Ctrl+Alt+F1**). Ὀῖ ἁᾱᾱἑᾱῖῖ vidcontrol(1) ῖὀῖᾱᾱ ιᾱ ἁἑἑÜῖᾱἑ ἁὀὀῖᾱὀᾱ ὀᾱ ἑᾱὀÜὀὀᾱὀς ἑῖῖὀῖᾱὀ. ἌὀἑÜ ὀᾱῖὀἑΥὀᾱὀ ὀὀῖ ἁᾱ÷ᾱῖῖ /etc/apmd.conf ὀὀὀ ὀᾱᾱἑᾱÜὀὀ ᾱὀἑῖὀᾱἑὀ:

```
apm_event SUSPENDREQ {
    exec "vidcontrol -s 1 < /dev/console";
    exec "/etc/rc.suspend";
}
```

```
apm_event USERSUSPENDREQ {
    exec "vidcontrol -s 1 < /dev/console";
    exec "sync && sync && sync";
    exec "sleep 1";
    exec "apm -z";
}
```

```
apm_event NORMRESUME, STANDBYRESUME {
    exec "/etc/rc.resume";
    exec "vidcontrol -s 9 < /dev/console";
}
```

4.2 ACPI

Οι ACPI (Advanced Configuration and Power Management Interface) δαίνΥ ÷ αέ εαέοιρῳῃαῃαδ αέα ÷ αῃῃέοçð
 εαóŸιαέùòçð (power management) αέŸŸ εαέ αῃαῃῃῃῃέοçð óðóεαῃῃ óóóðῃαῃòð (αῃóεεαέεóðῃαóαδ òῃ PnP εαέ òῃ PCI
 BIOS). Οι FreeBSD Υ ÷ αέ òðῃóðῃῃῃέῃ αέα εαέοιρῳῃαῃαδ ACPI αδŸ óçῃ Υέαῃòç 5.× εέ ḡóóαῃα, εαέ ç òðῃóðῃῃῃέῃ αέα
 εαέοιρῳῃαῃαδ ACPI αῃῃάε αῃαῃαῃῃῃέçῃΥῃç αῃῃ ῃῃέóῃῃ. ÌðŸòα αα ÷ ῃαέΥæαóαέ ῃά εŸῃῃαδ εŸŸóε αέα ῃά εαέοιρῳῃαῃóαέ òῃ
 ACPI. Ìðῃῃαῃòα ῃά ῃòεῃóáòα òῃ ACPI ῃά òῃ αῃαάεαῃῃ acpiconf(8).

[illegible]

Αί οι ACPI οάδ ἀγίετῶναβ θηηαεΠιαόά, ειεόῦτοά αί ι εαόαόεαόαόοῖο οῖο οῖησῶγ οάδ ὕ÷αε ααῦεαε εὔθιεά εαεφγνέα ὕεαιόσ αῦθ οῖ BIOS οῖο οῖησῶγ οάδ. Ç οεῖθιβόσ οῖο ACPI οῖο FreeBSD ααεθεπίαόε εε αῶοῖ οῖα÷ῖο, ιῶθῶα ιῶθῶα ιά ὕ÷αε ιῦçια ιά αίαάαειβῶαῶ οῖ ούόόçιῦ οάδ οά θεῖ εαεφγνέα ὕεαιόσ. Ιῶθῶα εὔθιεά αῦθ οά θηηαεΠιαόά ιά αεῖηεθεῖγί ὕόόε.

Αί εΎεαοά ίά αδαίφανάιθιεΠοάοά οι ACPI, ιθιναβόα ίά θνιόεΎοάοά ος αηάνιP hint.acpi.0.disabled="1" οοί
 αή÷αβι /boot/device.hints. Άεά εεαυοάνι ιυίελαο αεεάΎο, ιθιναβόα ίά αδαίφανάιθιεΠοάοά θνιούηείU οι ACPI
 οηΎ÷ιυόαο οςί αίθιεP unset acpi_load οόςί θηιθιθιθP οίθ boot loader. Οόςί Ύεαιός 5.1-RELEASE οίθ FreeBSD
 εαε οεο ίαυοάηαο αεαυοάεο οδUñ÷αε Ύία ίαηΎ αδεεταβι αεεβίςοςο. Ιβα αθι οεο αδεεταΎο αδεοηΎθαε οςί αεεβίςος
 ÷υηβο ACPI. ΆδεεΎαηόαο 2. Boot FreeBSD with ACPI disabled ιθιναβόα ίά ίαεείΠοάοά οι όύοόςιU οάο ία
 αδαίφανάιθιε\Ύίαο υεαο οεο εαεοίθηαβο ACPI.

4.3 Äéá÷ǎßñéóç ÊáôáíÛëùóçò Éó÷ýìò ôçò ìëüíçò

Ὅτι ἀνάοεεῦ δᾶνεᾶῦεεῖr X Ὶ ÷ ᾶε ᾶδβοςδ ἐῦδῖεῖr ᾶβαῖrδ οδῖόδᾶᾶᾶῖς ᾶεᾶ power management (ᾶεᾶᾶῦόᾶ ὄγῖ
 ὀᾶεῖγᾶᾶῖς ὄγδ ᾶῖrῖεᾶᾶ xset(1), ᾶεᾶ ϑῦῖᾶ ᾶεᾶ “dpm”). Ἀβῖᾶε ᾶεᾶP ᾶᾶῖ ᾶᾶ ᾶῖεᾶῦόᾶᾶ ᾶᾶ ῖr ÷ ᾶῖςῖεῖrῖεᾶᾶᾶ,
 ᾶεᾶῦ ᾶεᾶ ᾶᾶῖ ῖr ÷ ᾶᾶᾶεᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ὀῖr X ᾶᾶ ᾶεᾶᾶᾶᾶᾶ ᾶῦῖᾶ ὀῖᾶᾶῦ. ἰᾶᾶᾶῖᾶ ὀῖrῖᾶ ᾶεᾶᾶᾶ ὄγῖ ῖεῖrῖ ᾶεᾶῦ ᾶᾶ
 ᾶεᾶᾶᾶ ὀῖ ῖᾶᾶ.