

ÀéóáũùãÐ óôï NanoBSD

Daniel Gerzo

ÊõñéÛêïò ÊảíôñùôÐò

\$FreeBSD: release/8.4.0/el GR.ISO8859-7/articles/nanobsd/article.xml 39632

2012-10-01 11:56:00Z gabor \$

ΔιάοιáôéêÛ Äééáépíáôá © 2006, 2009 Ç ìÛäá Ôãêìçñßùóçò ôïõ FreeBSD

\$FreeBSD: release/8.4.0/el GR.ISO8859-7/articles/nanobsd/article.xml 39632

2012-10-01 11:56:00Z gabor \$

Ôï FreeBSD ¢Βίé Ýí ¢ôï÷õñùìÝíñ ¢ìðñēēû óýîîëï ôïõ FreeBSD Foundation.

ĐiēēYò áǎũ ôéò ēYíǎèò Þ òñŨóǎèò ié iǒiǑǎò ÷ñçóéiǐđiēíyíôǎé áǎũ ôiǒò éǎôǎéǎǎǎóóYò Þ ôiǒò

ðùèçôÝò ôïõò ãéá íá ãéáêñßïïí ôá ðñíúüíôá ôïõò èàùññýíôáé àìðñêéÛ óýìêéá. ¼ðïõ áôôÝò

αἰολᾱβᾱῖῖοᾱῆ ὁᾱ ᾱῖῖῖ ὦῖ ῆᾱβᾱῖῖ ῆᾱῆ ᾱῆᾱ ὠᾱῖῖ ᾱῖῖῖῖ ᾱῖῖῖῖῖ ῖ ῖῖῖᾱ ᾱῖῖῖῖῖῖῖ ὦῖῖ FreeBSD ὠῖῆ ᾱῖᾱῆ ὠῆῆῖῖ ῖᾱ ᾱῖᾱῆ ᾱῖῖῖῖῖῖ ὠῖᾱῖῆᾱ. ῆᾱ ᾱᾱῖῖᾱ ῖᾱῆ ᾱῖῖ ὠᾱ ὠῖᾱῖῆᾱ: “TM” ™ “®”.

Οι Υάναοι αόου δάνΥ ÷ αέ δέçñïöñßàò áέα óά ãñáέαßά öïò **NanoBSD**, óά ïðßά ïðññýí íá ÷ ñçóéïðïέçéýí ðñïέαÉÝñò íá äçïέòñάçéýí ßáßüέα öïò óóóðßáöïò FreeBSD áέα embedded äóáññáÝò, έáoÜέέçáo áέα ÷ ñßóc áðu êÜñóá Compact Flash (ß Üέéï ïÝöï áðïèßêáóóc).

Ἐβίαεάο Ἐα̃ñéα÷ιὶΎίυί

1	ÁéóáúãP óõ NanoBSD	1
2	Ñyèèéóç ôõ NanoBSD	2

1 ÅéóáũùãÐ óôï NanoBSD

Ôï NanoBSD άβίάέ Ýία άñääέαβι ôï ιδïβι άίάδôýóóâôάέ άίάñãÛ άδù ôïί Poul-Henning Kamp <phk@FreeBSD.org>.

Äçierõñãß Ýíá áæéíééü áßãüëí òíò óóóóßíãòíò FreeBSD áéá embedded áóáñííãÝð, éááíééü áéá êÜñðãò Compact Flash (ß Üëëí ìÝóí áðíëßéãðóóò).

[illegible]

Ôá âáóéêÛ ÷ áñáêôçñéóóéêÛ ôïõ **NanoBSD** âβíáé:

- Όά ports εάέ όά όάέYόά εάέόιόηαίYί üðùò όόi FreeBSD — iðieiaPðioð ðñuñññiá iðñññß íá ääéáóóóóäéß éáé íá ÷ñçóéiðieçèßß όόi FreeBSD iðñññß íá áíóuíaòùèßß éáé όά Yíá áßäuei **NanoBSD** éáé íá éäéóioññPóáé íá öií ßäéi ðñüðñ.
- Ää öóóðññßß óá éäéóioññäéüòçóðá — Áí áßiáé äöééòü íá áßiáé eÜöé íá öi FreeBSD, öüòä áßiáé äöééòü íá áßiáé öi ßäéi ðñÜiá éáé íá öi **NanoBSD**, äéòüð áí öi öðäéññéiYñ ÷áñäéðçñéóóéü Y÷äé öéüðéiá áóäéññéßß áðu öi áßäuei öio **NanoBSD**.
- Öi **NanoBSD** ðñY÷äé íá öi óYóóçíá óá éäöÜóóáóç ðñioóáóßáð áðu ääññáöP. Iðñññßßäé üéuñá éáé íá öi áðioóíäYóáðá áðu öi ññYíá öçí þñá öio éäéóioññäßß. Äáí áßiáé áíääéáßi íá äéðäéáóóáß öi fsck(8) iáoÜ áðu iéá Üäññöç äéäéiðP éäéóioññßßáð öio öóóóPiáoioð.
- Áßiáé áYéieñ íá äçieññäçéßß éáé íá ðñioáññioóáß Yíá áßäuei **NanoBSD**. Ið öç ÷ñPóç áíüð iññi óáíññio öéieñY éáé áíüð áñ÷áßio äéäiññöüòçð áßiáé äöééðP ç äüìçóç ðñioáññioiYñüí äéäpèññ öio ééáññieñYí iðieääPðioðá áíÜäéç.

2 Ñýeieóç öio NanoBSD

2.1 Ç Ö÷ääßáóç öio NanoBSD

ÁóñY ññáöóðßß Yíá áßäuei öio **NanoBSD** óá eÜðieñi áðieçéäöóéü iYóñ, iðñññß íá ÷ñçóéiðieçèßß äéá íá iäééiPóáé Yíá óYóóçíá FreeBSD. Ç ðññéäéñéóñYíç äéäiññöüòçð öio iYóñ äéêßçóçð áðioäéßßóáé áðu ðñßá iYñç:

- ÄYñ äéäiññßóñáóá äéêßçóçð: code#1 éáé code#2.
- Öi äéäiYñéóñá ñöèißóäññ, Áðöü iðñññß íá ðñioáññöçéßß óóñi éäöÜeñññ /cfg öçí þñá éäéóioññßßáð öio **NanoBSD**.

ÁðöÜ óá ðñßá äéäiññßóñáóá éáññééÜ áßiáé ðñioáññöçYíá iññi äéá áíÜäññöç.

Ié éäöÜeñññ /etc éáé /var áßiáé äééññéññßß äßóéñé md(4) (malloc).

Öi äéäiYñéóñá ñöèißóäññ iðñññß íá ðñioáññöçéßß óóñi éäöÜeñññ /cfg. ÐäñéY÷äé áñ÷áßá óá iðñßá áíóéäñÜöññóáé óóñi éäöÜeñññ /etc. ÉäöÜ öçí äéêßçóçð öio öóóóPiáoioð öi äéäiYñéóñá ñöèißóäññ ðñioáññöÜóáé ðñioññéññÜ iññi äéá áíÜäññöç éáé áíóéäñÜöññóáé óá áñ÷áßá öio óóñi éäöÜeñññ /etc. Iðüòä äéá íá áßiáé eÜðieñi äééääP ñöèißóäññ ðéñ “ññññç” éáé íá éó÷Yäé äéuñá éáé iáoÜ áðu äðáíäéêßçóçð öio öóóóPiáoioð, ðñYðäé íá áíóéäñÜöññóáé áðu öñi éäöÜeñññ /etc óóñi äéäiYñéóñá ñöèißóäññ, áóñY áðöü ðñioáññöçéßß äéá äñÜðéññ óóñi éäöÜeñññ /cfg.

ÐäñÜäéäñ 1. ÊÜññóáð iññéñäð äééääYð óóñi /etc/resolv.conf

```
# vi /etc/resolv.conf
[... ]
# mount /cfg
# cp /etc/resolv.conf /cfg
# umount /cfg
```

Óçññßßöç: Öi äéäiYñéóñá öi iðñññ ðäñéY÷äé öñi éäöÜeñññ /cfg ðñYðäé íá ðñioáññöÜóáé iññi éäöÜ öçí äéêßçóçð éáé üðáí Y÷ñi ðññðññäéüòçóðá óá áñ÷áßá ñöèißóäññ öio /cfg.

Äáí áßiáé éäéP éäYá íá iYíäé iññéñá ðñioáññöçYññ öi äéäiYñéóñá /cfg. Áí Yíá äéäiYñéóñá áßiáé ðñioáññöçYññ äéá äñÜðéññ éáé öi áðieçéäöóéü iYóñ öio **NanoBSD** äðéðñYðäé ðäñéññéóñYññ äñééññ éYééññ ääññáðPð (üðüð ð÷. iññééYð eÜññóð CF), iðñññß íá äðçññáóóðßß áñíçóééÜ öi áðieçéäöóéññ iYóñ äðäéäP ï ðöñPiáo äñÜóäé eÜèä èßäñ óóñið äßóéññöð öio öóóóPiáoññ (syncer).

2.2 Ἀçìέῖτῶᾠᾢᾶ Ἀῖῦò Ḑᾠῖόᾠᾢῖῖῖῖῖῖῖ ὐῖῖῖῖῖῖῖῖ NanoBSD

ὐῖ ᾠᾢᾠῖῖ ὐῖῖ **NanoBSD** ᾠçìέῖτῶᾠᾢᾶῖῖ ᾠḑῖ ῖῖᾠ ᾠḑῖῖ ὐᾠῖῖῖῖ ῖῖῖῖῖῖῖ, ὐῖ `nanobsd.sh`, ὐῖ ῖḑῖῖῖ ῖḑῖᾠᾢ ῖᾠ ᾠᾢᾠῖῖ ὐῖῖ ῖᾠḑῖῖῖῖ `/usr/src/tools/nanobsd`. Ἀḑῖῖ ὐῖ ὐᾠῖῖῖῖ ᾠçìέῖτῶᾠᾢ ῖῖᾠ ᾠᾢᾠῖῖ ᾠᾢῖῖῖ, ὐῖ ῖḑῖῖῖ ῖḑῖᾠᾢ ῖᾠ ᾠῖḑῖᾠᾠᾠᾠ ᾠḑᾠḑῖᾠᾠᾠ ὐᾠ ῖῖḑῖῖῖ ᾠḑῖḑῖᾠḑῖῖῖ ῖᾠῖῖ ÷ᾠçῖῖῖῖῖῖῖῖῖ ὐῖ ḑᾠῖᾠᾢᾠῖᾠῖ ḑḑ(1).

ῖῖ ᾠḑᾠᾠᾢῖῖῖῖ ᾠῖῖῖῖῖ ḑᾠῖῖῖῖῖῖ ῖᾠ ᾠçìέῖτῶᾠᾢῖῖῖ ῖῖᾠ ᾠᾢᾠῖῖ ὐῖῖ **NanoBSD** ᾠᾢᾠῖ ῖῖ ᾠῖῖῖ:

```
# cd /usr/src/tools/tools/nanobsd ❶
# sh nanobsd.sh ❷
# cd /usr/obj/nanobsd.full ❸
# dd if=_disk.full of=/dev/da0 bs=64k ❹
```

- ❶ Ἀῖῖῖῖῖ ᾠḑῖ ὐῖῖ ὐᾠῖῖ ÷ῖῖῖῖ ῖᾠḑῖῖῖ ὐῖῖ ᾠᾠῖῖῖ ῖᾠḑῖῖῖ ὐῖῖ ὐᾠῖᾠᾢῖῖ ᾠçìέῖτῶᾠᾢᾠᾠ ὐῖῖ **NanoBSD**.
- ❷ Ἀῖῖῖῖῖçῖ ὐçḑḑ ᾠçìέῖτῶᾠᾢᾠᾠ ὐῖῖ ᾠῖᾠῖῖῖ.
- ❸ Ἀῖῖῖῖῖ ᾠḑῖ ὐῖῖ ὐᾠῖῖ ÷ῖῖῖῖ ῖᾠḑῖῖῖ ὐῖῖ ῖᾠḑῖῖῖ ḑῖῖ ḑᾠᾠῖῖ ÷ᾠῖ ὐῖ ᾠᾢᾠῖῖ ὐῖῖ **NanoBSD**.
- ❹ Ἀῖῖῖῖᾠᾢῖῖ ὐῖῖ **NanoBSD** ὐᾠ ῖῖᾠ ῖῖῖῖ ᾠḑῖῖῖῖῖῖῖῖῖ.

2.3 Ḑᾠῖόᾠᾢῖῖῖῖῖῖ ὐῖ ᾠᾢᾠῖῖ ὐῖῖ NanoBSD

Ἀḑῖῖ ᾠᾢᾠῖ ḑῖῖᾠῖῖῖῖ ὐῖ ḑῖῖ ὐçῖᾠῖῖῖῖ ῖᾠῖ ḑῖῖ ᾠῖᾠῖῖῖῖ ÷ᾠᾠῖῖῖῖῖῖῖ ὐῖῖ **NanoBSD**. Ἀḑῖῖ ᾠᾢᾠῖ ῖᾠῖ ῖῖῖῖῖ ὐçḑḑ ᾠῖᾠῖῖῖῖῖῖ ᾠῖῖ ᾠῖᾠῖῖῖῖ ὐῖῖ ᾠῖᾠῖῖῖ ῖᾠῖ ᾠῖᾠῖῖῖ ῖᾠῖ ᾠῖᾠῖῖῖ ῖᾠῖ ᾠῖᾠῖῖῖ ὐῖῖ ÷ᾠῖῖῖῖ ḑᾠῖᾠῖῖῖῖῖ ὐῖῖ ᾠῖᾠῖῖῖ.

Ç ᾠῖῖῖῖῖῖ ᾠῖῖῖῖ ῖᾠ ῖᾠῖῖῖ ὐῖ `nanobsd.sh` ῖᾠ ᾠῖᾠῖῖῖῖ ὐḑḑ ᾠḑῖῖῖῖῖ ὐῖῖ ᾠḑῖ ὐῖ ᾠᾢῖῖῖ `myconf.nano` ḑῖῖ ᾠᾢῖῖῖῖῖῖ ὐῖῖ ὐᾠῖῖ ÷ῖῖῖῖ ῖᾠḑῖῖῖῖ:

```
# sh nanobsd.sh -c myconf.nano
```

Ç ḑᾠῖῖῖῖῖῖ ῖᾠῖ ḑᾠᾠῖᾠῖῖῖῖῖῖῖ ὐῖῖ **NanoBSD** ᾠᾢᾠῖῖ ὐῖῖῖῖῖ ῖᾠ ᾠῖῖ ὐᾠῖῖῖῖ:

- Ἀḑῖῖῖῖῖ ῖᾠ ᾠῖᾠῖῖῖῖῖῖῖῖ
- Ḑᾠῖῖῖῖῖῖῖῖ ῖᾠῖ ὐῖῖῖῖῖῖῖῖῖ

2.3.1 Ἀḑῖῖῖῖῖῖ ᾠῖᾠῖῖῖῖῖῖῖῖ

ῖῖ ᾠḑῖῖῖῖῖ ὐῖῖ **NanoBSD** ῖḑῖῖῖῖ ῖᾠ ÷ᾠçῖῖῖῖῖῖῖῖῖ ῖᾠῖ ῖᾠ ῖᾠῖῖῖῖῖ ḑᾠῖῖῖῖῖῖῖῖῖ ῖᾠῖ Ἀḑῖῖῖῖῖῖ ῖᾠῖῖῖῖῖῖῖῖ ῖᾠῖ ᾠᾠῖῖῖῖῖῖῖ ὐῖῖ FreeBSD. Ἀḑḑῖῖ ῖῖ Ἀḑῖῖῖῖῖῖ ᾠḑçᾠᾠᾠᾠῖῖ ὐᾠ ὐḑῖῖῖῖ `buildworld` ῖᾠῖ `installworld` ὐῖῖ **NanoBSD**, ῖᾠῖῖ ῖᾠῖ ῖῖῖῖῖ Ἀḑῖῖῖῖῖῖ ὐçḑḑ ᾠçìέῖτῶᾠᾢᾠᾠ ὐῖῖ ὐᾠῖῖῖῖ ᾠῖῖῖῖῖ. ῖᾠ ὐḑḑ ῖᾠḑῖῖῖῖῖ ᾠḑῖῖῖῖῖ ὐῖῖ **NanoBSD** ῖḑῖᾠᾢ ῖᾠ ῖῖῖῖῖῖῖ ᾠᾢᾠḑῖ ὐᾠ ῖῖᾠῖῖῖῖ. ῖḑῖᾠᾢ ῖᾠ ÷ᾠᾠῖῖῖῖ ῖᾠ ῖῖῖῖῖῖ ῖᾠ ῖῖῖῖῖῖῖῖῖ FreeBSD ὐᾠ ÷ᾠᾠῖ ῖῖῖῖῖῖῖῖ ᾠḑῖ 64MB. ῖḑῖᾠᾢῖῖ ᾠḑῖῖῖ ῖᾠ ÷ᾠçῖῖῖῖῖῖῖῖῖ ὐḑḑ Ἀḑῖῖῖῖῖῖ ὐῖῖ **NanoBSD** ῖᾠῖ ᾠᾠῖῖῖῖῖῖῖ ῖᾠῖ ᾠᾢᾠῖῖ ḑῖῖ ῖῖῖ ὐῖῖ ḑᾠᾠῖᾠ ῖᾠῖ ᾠῖῖῖ ᾠᾢῖῖ ᾠᾢῖῖ ὐῖῖ ᾠᾠῖῖῖ ὐῖῖῖῖῖῖ.

ὐῖ ᾠᾢῖῖῖ ᾠḑῖῖῖῖῖ ὐῖῖ **NanoBSD** ḑᾠᾠῖῖ ÷ᾠῖ ᾠῖῖῖῖ ῖῖ ῖḑῖῖῖ ῖᾠᾢῖῖῖ ῖῖᾠ ὐῖῖῖ ῖᾠῖ ῖᾠῖ ῖᾠῖῖῖ ḑᾠῖῖῖῖῖῖῖῖ ῖᾠῖ ῖᾠῖῖῖῖῖῖ ᾠ ᾠḑᾠḑῖῖῖῖῖ ὐḑḑ ὐḑῖῖ ÷ῖῖῖῖ ᾠḑῖῖῖῖῖῖ. ῖῖ ḑῖῖ ὐçῖᾠῖῖῖῖ ῖᾠῖῖῖῖῖ ᾠᾢᾠῖ ῖῖ ᾠῖῖῖ:

- **NANO_NAME** — Όi υίμiά όiό άέαpεiό **NanoBSD** όiό έά άçiέiόññçέåß (÷ñçóέiιόiέåßóåέ άέά iά öóέŸiåέ óά iíuiάóά öui έáoŸεiåui åñåáóßáo).
- **NANO_SRC** — Ç áέáåññP όiό äŸiόñiό όçååßiό έpåέέά όi iόißi έά ÷ñçóέiιόiέçέåß άέά iά iåöåëùóóέóóåß όi åßåùεi.
- **NANO_KERNEL** — Όi υίμiά όiό åñ÷åßiό ñöèißóåui όññPiά όi iόißi έά ÷ñçóέiιόiέçέåß άέά iά ÷óέóåß i όññPiáo όiό áέaPεiό.
- **CONF_BUILD** — ÅðέεiåŸό όiό όåññiŸi όóι óóŸåεi buildworld όçó iåóååëpóóέóçó όiό FreeBSD.
- **CONF_INSTALL** — ÅðέεiåŸό όiό όåññiŸi όóι óóŸåεi installworld όçó όñiåóιέiåóßáo όiό áέaPεiό.
- **CONF_WORLD** — ÅðέεiåŸό όiό όåññiŸi έάέ óóå åŸi óóŸåέά όçó όñiåóιέiåóßáo όiό áέaPεiό, έάέ óóι buildworld έάέ óóι installworld.
- **FlashDevice** — İñßååέ öiι öŸóι όiό iŸóιό åðiεPεåóçó όiό έά ÷ñçóέiιόiέçέåß. Άέά όåñέóóúöåñåö έåðñŸŸñåέåð ååßóå όi åñ÷åßi FlashDevice.sub.

2.3.2 ÓñiόåññiόiŸiåó ÓóíåñöPóåέó

Όóι åñ÷åßi ñŸèiέóçó όiό **NanoBSD** iόññåß iά ñöèiέóóåß ó÷ååui έŸεå έåðñŸŸñåέά όçó όñiåóιέiåóßáo όiό áέaPεiό έάέ όiό öåέέéŸ áέaPεiό όi iόißi έά άçiέiόññçέåß. ×ñçóέiιόiέçéPíóåð iέέñŸό óóíåñöPóåέó öεiέŸŸ, iόññiŸiå iά ñöèißóιόiå óå ðŸiόå. Άέά óåñŸååéåiå, iόññiŸiå iά óñŸiόiå áέéŸό iåó åíóŸεŸό iέ iόißåó óåñåiåðññiόiέŸŸi όi öåέέéù åßåùεi ùó åiPð:

```
cust_foo () (
    echo "bar=topless" > \
        ${NANO_WORLDDIR}/etc/foo
)
customize_cmd cust_foo
```

iά όέi ÷ñPóέiι óåñŸååéåiå óóŸŸñöçóçó öεiέŸŸ, ç iόißå ñöèißååέ έŸðiέå óåñŸiåðññi όiό öåέέéŸ áέaPεiό, åßiåέ åóóú όiό áέiεiόέåß. Ç óóŸŸñöçó cust_etc_size áέέŸååέ όçí όñiåðέέåñŸŸiç óέiP iååŸεiόð όiό έáoåéüåiό /etc åðü 5MB óå 30MB:

```
cust_etc_size () (
    cd ${NANO_WORLDDIR}/conf
    echo 30000 > default/etc/md_size
)
customize_cmd cust_etc_size
```

Όi óåñŸñéi öεiέŸŸ όiό άçiέiόññååß όi **NanoBSD** Ÿ÷åé iåñέéŸό Ÿóιέiåó óóíåñöPóåέó öεiέŸŸ iέ iόißåó åέðåéŸŸi óŸóιέåð åðέðéŸŸi ñöèißóåέó:

- **cust_comconsole** — Åðåññåññiόiέåß όi getty(8) óóέð éiíóüéåð VGA (iέ óóóéåðŸό /dev/ttyv*) έάέ åññåññiόiέåß όçí ÷ñPóç όçó óåñέéåPð éŸñåó COM1 ùó éiíóüéå óóóóPíåðiό.
- **cust_allow_ssh_root** — ÅðέóñŸðåέ όçí åßóιåi όiό ÷ñPóç root iŸóú όiό sshd(8).
- **cust_install_files** — ÅåéåέóóŸ åñ÷åßå åðü öiι έáoŸεiåñ nanobsd/Files. Óå åóóú öiι έáoŸεiåñ åñßóéiíóåέ iåñέéŸ ÷ñPóéiå óåñŸñéå öεiέŸŸ áέå όç áέå÷åßñέóç åŸüð óóóóPíåðññiό **NanoBSD**.

2.3.3 ΔñĩόέYόĩĩόάò ΔάέYόά

Όα Yία άβαυέι **NanoBSD** ιδĩĩĩĩ íá δñĩόόάέĩĩ íáέ Yόĩέĩά δάέYόά, δĩό Y ÷ĩόĩ όόέά÷όαβ άδũ δñέĩ ÷ñçόέĩĩδĩέπĩόάò όç ÓόέέĩāP όũĩ Ports. Ìέά όóĩŨñόçόç öέĩέĩY ιδĩñāβ íá āāέάόάόóPόāέ Yĩōñā δάέYόά όçĩ ĩñā δĩō δñĩāόĩέĩŨæāόάέ όĩ άβαυέι. Άέά δāñŨāāέāĩά, ç δāñāέŨòũ όóĩŨñόçόç έā āāέάόάόóPόāέ όóĩ άβαυέι ũέā όā δάέYόά δĩō āñβόέĩĩόάέ όóĩĩ έάόŨέĩāĩ /usr/src/tools/tools/nanobsd/packages:

```
install_packages () (
mkdir -p ${NANO_WORLDDIR}/packages
cp /usr/src/tools/tools/nanobsd/packages/* ${NANO_WORLDDIR}/packages
chroot ${NANO_WORLDDIR} sh -c 'cd packages; pkg_add -v *;cd ../'
rm -rf ${NANO_WORLDDIR}/packages
)

customize_cmd install_packages
```

2.3.4 ΔāñŨāāέāĩά āñ ÷āβĩō Ñōèĩβóāũĩ όĩō NanoBSD

ĩá δēPñāò δāñŨāāέāĩά āñ ÷āβĩō ñōèĩβóāũĩ áέā όĩ **NanoBSD**, ìā áέŨōĩñāò ñōèĩβóāέò áέā όç ìāóāāēpóóέόç όĩō FreeBSD έáέ όçĩ δñĩāόĩέĩāóβā όĩō óāέέέĩY áέāpēĩō, ιδĩñāβ íá ìēŨæāέ έŨδũò Yόóέ:

```
NANO_NAME=custom
NANO_SRC=/usr/src
NANO_KERNEL=MYKERNEL
NANO_IMAGES=2
```

```
CONF_BUILD='
NO_KLDLOAD=YES
NO_NETGRAPH=YES
NO_PAM=YES
'
```

```
CONF_INSTALL='
NO_ACPI=YES
NO_BLUETOOTH=YES
NO_CVS=YES
NO_FORTTRAN=YES
NO_HTML=YES
NO_LPR=YES
NO_MAN=YES
NO_SENDMAIL=YES
NO_SHAREDOCS=YES
NO_EXAMPLES=YES
NO_INSTALLLIB=YES
NO_CALENDAR=YES
NO_MISC=YES
NO_SHARE=YES
'
```

```
CONF_WORLD='
NO_BIND=YES
NO_MODULES=YES
```

```
NO_KERBEROS=YES
NO_GAMES=YES
NO_RESCUE=YES
NO_LOCALES=YES
NO_SYSCONS=YES
NO_INFO=YES
,
```

FlashDevice SanDisk 1G

```
cust_nobeastie() {
    touch ${NANO_WORLDDIR}/boot/loader.conf
    echo "beastie_disable=\"YES\"" >> ${NANO_WORLDDIR}/boot/loader.conf
}
```

```
customize_cmd cust_comconsole
customize_cmd cust_install_files
customize_cmd cust_allow_ssh_root
customize_cmd cust_nobeastie
```

2.4 Áíçìãñþíííôáò ôĩ NanoBSD

Ç äéääéêáóßá áíçìÝñùóò òïõ **NanoBSD** åßíáé ó÷åôêêÛ áðëP:

1. Ἀγχιερόνησά ἄφωδ ἰΥῖο ἀέῤῥετο **NanoBSD**, ἰὰ οἱ ὀδῖς ἐοῖΥῖ ὀνῦδι.
2. ἈῖΥᾶαοῖᾶ οῖο ἰΥῖο ἀέῤῥετο ὀᾶ ἰεᾶ ᾶ÷ἡς ὀεῖῖῖῖῖῖῖ ἑᾶῖῖῖῖῖ ἰεᾶῖ ὀῖῖῖῖῖῖῖ ὀῖο ὀἡΥ÷ᾶέ **NanoBSD**.
 Ὲ ὀεῖ ὀς ᾶῖῖῖῖῖῖ ᾶεᾶῖῖῖῖ ᾶῖῖῖ ὀῖο ὀς ἰᾶῖῖῖ ᾶῖῖ ὀς ᾶῖ ᾶῖῖῖῖῖῖ ᾶῖῖῖῖῖῖ ὀῖο **NanoBSD** ᾶῖῖῖ ῖῖῖ ὀῖῖᾶ ᾶῖῖῖ ὀῖο ᾶῖῖῖῖῖῖ `_.disk.full` (ὀῖ ἰῖῖῖῖ ὀᾶῖῖῖΥ÷ᾶέ ὀῖ ᾶῖᾶῖῖῖ ᾶῖῖῖ ἰεῖῖῖῖῖῖῖ ᾶῖῖῖῖῖ), ᾶῖῖῖῖῖῖῖῖῖ ὀῖ ᾶῖῖῖῖῖῖῖ `_.disk.image` (ὀῖ ἰῖῖῖῖ ὀᾶῖῖῖΥ÷ᾶέ ὀῖ ᾶῖᾶῖῖῖ ἰεᾶῖ ἰῖῖῖ ἑᾶῖῖῖῖῖῖῖ ὀῖο ᾶῖῖῖῖῖ).
3. Ἐεᾶῖῖῖῖ ἑᾶέ ᾶῖᾶῖῖῖῖῖῖῖ ὀῖο ὀῖῖῖῖῖῖῖῖ ᾶῖῖ ὀς ἰΥᾶ ᾶῖῖῖῖῖῖῖῖῖῖ ἑᾶῖῖῖῖῖῖῖῖῖῖ.
4. Ἀῖ ῖῖᾶ ὀῖῖᾶ ἑᾶέῖ, Ὲ ᾶῖᾶῖῖῖῖῖῖ ὀᾶῖῖῖῖῖῖῖῖ.
5. Ἀῖ ἰῖῖῖῖῖῖῖ ὀῖῖᾶ ὀῖῖᾶᾶᾶᾶᾶ, ᾶῖᾶῖῖῖῖῖῖῖῖ ὀς ὀῖῖῖῖῖῖῖ ᾶῖῖ ὀς ὀῖῖῖῖῖῖῖῖῖ ἑᾶῖῖῖῖῖῖῖῖῖῖ (Ὲ ἰῖῖῖᾶ ὀᾶῖῖῖΥ÷ᾶέ ὀῖ ὀᾶῖῖῖ ᾶῖᾶῖῖῖῖ, ὀῖο ἑᾶῖῖῖῖῖῖῖ ὀῖῖῖῖῖ). ὀῖῖ ἰῖῖῖῖῖῖῖ ἰᾶ ᾶῖᾶῖῖῖῖῖῖῖ ῖῖᾶῖ ὀῖ ὀῖῖῖῖῖ ὀᾶ ἑᾶῖῖῖῖῖῖῖῖ ἑᾶῖῖῖῖῖῖῖῖῖ. Ἀεῖῖῖῖῖῖῖ ἰῖῖῖῖῖῖῖῖ ὀῖῖῖῖῖῖῖῖ ῖῖῖῖῖῖῖῖ Υ÷ᾶέ ὀῖ ἰΥῖ ᾶῖᾶῖῖῖῖ, ἑᾶέ ᾶῖᾶῖῖῖῖῖῖῖ ὀς ᾶῖᾶῖῖῖῖῖῖῖῖ.

Ἄέα ίά ἁἁἁἁἁἁἁἁἁ ὁἱ ἱΎἱ ἁἁἁἁἁἁ ὁἁ Ἰάἱ ὀἃἁἁἁἁ **NanoBSD**, ὁἱ ἱἁἁἁἁ ἁἁἁ ἁἁἁἁἁἁἁ ὁἁ ἁἁἁἁἁἁἁἁἁ, ἱἁἁἁἁ ἱά
 ÷ ἁἁἁἁἁἁἁἁἁἁ ἁἁἁἁ ὁἱ ὁἁἁἁἁἁἁ update1 ἁἁἁἁ ὁἱ update2. Ἀἁἁἁ ὁἁ ἁἁἁ ὁἁἁἁἁἁ ὁἁἁἁἁ ἁἁἁἁἁἁἁ ὁἁἁἁ
 ἁἁἁἁἁἁἁ /root.

[illegible]

2.4.1 ×ñçóéìďïépíôáò ôĩ ftp(1)

Áí óáo áíáéáoÝñáé ç éáéP óá÷ýôçôá íáoáoĩñÛò, ÷ñçóéííðíéPóôâ ôĩ FTP áéá ôç íáoáoĩñÛ ôĩô áéâpéĩô:

```
# ftp myhost
```

```
get _disk.image " | sh updatepl"
```

2.4.2 ×ñçόείĩðĩέπίόάό όĩ ssh(1)

Άί όάό άíáέάöÝñáέ ç íåðáöĩñŨ όĩð áέäþēĩό íá äβíáέ íå áόöáēP όñũðĩ éáέ äáí Ý ÷ åðå äöáēñÝóáέ áðũ όĩ áñ ÷ éēũ åßäũēĩ όĩ ssh(1), ðñĩðēĩþóåå όç íåðáöĩñŨ íÝóũ SSH:

```
# ssh myhost cat _disk.image.gz | zcat | sh updatepl
```

2.4.3 ×ñçόείĩðĩέπίόάό όĩ nc(1)

Άί όĩ όýóόçíå όόĩ ïðĩβĩ Ý ÷ áέ äçìéĩðñāçēåß όĩ íÝĩ åßäũēĩ όĩð **NanoBSD** äáí όñÝ ÷ áέ ïýðå ftpd(8) ïýðå sshd(8), ïðĩñåßåå íå ÷ ñçόείĩðĩέPóååå Ũēēå åñāåēåßå áέå όç íåðáöĩñŨ, ùðũð όĩ nc(1):

1. Ðñþåå áñĩβĩðå Ýíå åĩððçñåðçðP TCP όόĩ όýóόçíå όĩ ïðĩβĩ éå ðåñÝ ÷ áέ όĩ íÝĩ åßäũēĩ, éáέ ïñþóåå όĩ íÝĩ åßäũēĩ ùð åßóĩäĩ áέå όç íåðáöĩñŨ ðĩð éå äβíáέ åñäũðåñå:

```
myhost# nc -l 2222 < _disk.image
```

Όçíåßüóç: Ðñēí áðũ áððũ ååååēũēåßðå üðé ç èýñå ðĩð ÷ ñçόείĩðĩέåßðå áέå όĩ åĩððçñåðçðP ïðĩñåß íå äå ÷ éåß áέóåñ ÷ ùìåíåð όóíåÝóåέð áðũ όĩ όýóόçíå **NanoBSD** ðñĩð όĩ όýóόçíå όĩð åĩððçñåðçðP, éáέ äáí åìðĩäβæåðåέ, áέå ðåñŨååēåìå, áðũ èŨðĩéĩ ðåß ÷ ïð ðñĩóðåóßåð ("firewall").

2. Óóíååēåßðå áðũ όĩ **NanoBSD** όóĩí åĩððçñåðçðP, ï ïðĩβĩð åβíáέ þāç Ýðĩéĩð íå ðåñÝ ÷ áέ όĩ íÝĩ åßäũēĩ, éáέ όñĩðĩäũåßðåå όĩ óåíŨñēĩ öēĩéý updatepl íå όçí Ýñäĩ όĩð åñāåēåßĩð nc(1):

```
# nc myhost 2222 | sh updatepl
```