

ΆεόάαùãP óôï NanoBSD

Daniel Gerzo

ÊõñéÛêïò ÊáíõñùôPò

Copyright © 2006, 2009 Ç ÌÛää Ôâèìçñßùόçò ôïò FreeBSD
\$FreeBSD: doc/el_GR.ISO8859-7/articles/nanobsd/article.sgml,v 1.2 2009/10/08
21:02:56 keramida Exp \$

Ôï FreeBSD áβíáé Ýíá éáôï÷ ðñùìÝíï àìðìñéêù óýíáíêï ôïò FreeBSD Foundation.
ÐìêêÝò áðù óéò èÝíáéò P ðñÛóáéò íé ïðìßáð ÷ ñçóéììðìéíýíóáé áðù ôïò éáóáóéáóáóóÝò P ôïò ðùêçôÝò ôïò áéá íá áéáêñßíïí óá ðñíúúíóá ôïò èáññíýíóáé àìðìñéêù óýíáíêï. ¼ðïò áðôÝò àìðáíβæííóáé óá áðôù ôï èáβíáí êáé áéá ùóáð áðù áðôÝò àíùñβæáé ç ÌÛää ÁíÛðððçò ôïò FreeBSD ùóé áβíáé ðééáíñí íá áβíáé àìðìñéêù óýíáíêï, éá ááβóá Ýíá áðù óá óýíáíêï: “TM” P “®”.

Ôï Ýáññáðïí áðôù ðáñÝ÷ áé ðêçñíïíñßáð áéá óá áññáéêáβá ôïò NanoBSD, óá ïðìßá ïðìñíýí íá ÷ ñçóéììðìéççýíý ðñíêáíÝíñò íá àçìéíðñçççýíý áβáùêá ôïò óðóðìáðïò FreeBSD áéá embedded áðáññíãÝò, éáðÛêççáð áéá ÷ñPòç áðù èÛñóá Compact Flash (P Ûêêï ïÝóï áðìèPêáððçò).

Table of Contents

1. ΆεόάαùãP óôï NanoBSD	1
2. Ñýèèéόç ôïò NanoBSD	2

1. ΆεόάαùãP óôï NanoBSD

Ôï NanoBSD áβíáé Ýíá áññáéêáβá ðï ïðìßá áíáððýóóáðáé áíáññÛ áðù ôïí Poul-Henning Kamp <phk@FreeBSD.org>. Àçìéíðñáβ Ýíá áééííêêù áβáùêï ôïò óðóðìáðïò FreeBSD áéá embedded áðáññíãÝò, éááíêêù áéá èÛñóáð Compact Flash (P Ûêêï ïÝóï áðìèPêáððçò).

Ìðìñáβ íá ÷ ñçóéììðìéççáβ áéá íá ððéá÷ ðíýí áñáéáéêáðïíÝíáð áéêúíáð, ó÷ ááéáóïíÝíáð áéá áýêïêç ááéáðÛóóáóç éáé óðíðPñçόç óðóðçìÛðùí ðýðïò “computer appliance”. Óá óðóðìáðá ðÝðìéíò áβáíðð Ý÷ ïðïí ðï ðéêêù éáé êíáéðìéêù ðïòð áñíðìéçìÝíá ïÝóá óðï ðñíúúí. Áðôù óçíáβíáé ðùð óð÷íÛ áβíáé ðñíãáéáðáððçìÝíá ùéá óá áðáññáβðçóá ðñíáñÛíáðá. Ç óðóéáðP óðíãÝáðáé óá Ýíá ððÛñ÷íí áêððïí éáé ïðìñáβ íá èáéðïíñáPóáé (ó÷ ááñí) áíÝóùð.

Óá ááóéêÛ ÷ áñáéðçñéóðéêÛ ôïò NanoBSD áβíáé:

- Óá ports éáé óá ðáéÝóá èáéðïíñáíýí ùðùð óðï FreeBSD — ïðìéíãððïá ðñúáñáíá ïðìñáβ íá ááéáóáóóáéáβ éáé íá ÷ ñçóéììðìéççáβ óðï FreeBSD ïðìñáβ íá áíóúíáðùêáβ éáé óá Ýíá áβáùêï NanoBSD éáé íá èáéðïíñáPóáé íá ôïí βáéí ðñúðï.

- Άα όόόάαα όα έαέόιόναέέέέέέ — Άί αβίαέ άέέέέέ ία αβίαέ έÜόέ ία όi FreeBSD, όüόά αβίαέ άέέέέέ ία αβίαέ όi βαέi όηÜiά έαέ ία όi **NanoBSD**, άέόüό άί όi όόάέάέήέiÝi ÷ άηάέόçñέόόέέü Ý ÷ άέ όέüðέiά άόάέñάέά άðü όi αβάüέi όiό **NanoBSD**.
- Όi **NanoBSD** όñÝ ÷ άέ ία όi όýόόçiά όα έάόÜόόάόç όñiόόάόβáð áðü ááñάöP. Ìðñáβóá áέüiά έαέ ία όi άðiόóíáÝóáðá áðü όi ñâyíá όçí þñá ðiό έαέόiόñάβ. Άái αβίαέ áíáάέáβi ία έέóάέάόόάβ όi fsck(8) iáoÜ áðü iέα Üááñiόç áέáέiðP έαέόiόñάβáð όiό όóóóPíáðið.
- Άβίαέ áýέiέi ία áçíέiόñάçέáβ έαέ ία όñiόáñiόóáβ Ýiά αβάüέi **NanoBSD**. Ìá όç ÷ ñPόç áíüð iüñi óáíáñβiό όέiέiý έαέ áíüð áñ ÷ áβiό έέáüñüóóçð áβίαέ άέέέέP ç áüiόç όñiόáñiόiÝiüi áέáþέüi ðiό έέáñðiέiýi iðiέαáPðiόá áíÜáέç.

2. Ñýèiέόç όiό NanoBSD

2.1. Ç Ó ÷ áäβáόç όiό NanoBSD

Άóíý áñáóóáβ Ýiά αβάüέi όiό **NanoBSD** όá έÜðiέi άðiέçέáðóέέü iÝóí, iðñáβ ία ÷ ñçóέiðiέçέáβ áέá ία iáέéiPóáέ Ýiά όýόόçiά FreeBSD. Ç όñiέáέiñέóíÝiç έέáüñüóóç όiό iÝóíό áέέβiçόçð áðiόáέáβóáέ áðü όñβá iÝñç:

- Άýi έέáíáñβóíáóá áέέβiçόçð: code#1 έαέ code#2.
- Όi έέáiÝñέóíá ñðèiβóáüi, Άóóü iðñáβ ία όñiόáñόçέáβ óóñi έáóÜέiäi /cfg όçí þñá έαέόiόñάβáð όiό **NanoBSD**.

ΆóóÜ óá όñβá έέáíáñβóíáóá έáñiέέÜ áβίαέ όñiόáñόçiÝiά iüñi áέá áíÜáíüόç.

Ìέ έáóÜέiäiέ /etc έαέ /var áβίαέ áέέiíέέiβ áβóέiέ md(4) (malloc).

Όi έέáiÝñέóíá ñðèiβóáüi iðñáβ ία όñiόáñόçέáβ óóñi έáóÜέiäi /cfg. ÐáñέÝ ÷ άέ áñ ÷ áβá óá iðñá áíóέáñÜóñiόáέ óóñi έáóÜέiäi /etc. ΈáóÜ όçí áέέβiçόç όiό όóóóPíáðið όi έέáiÝñέóíá ñðèiβóáüi όñiόáñóÜóáέ όñiόüñέiÜ iüñi áέá áíÜáíüόç έáέ áíóέáñÜóñiόáέ óá áñ ÷ áβá óiό óóñi έáóÜέiäi /etc. Ìðuóá áέá ία áβίαέ έÜðiέα áέéááP ñðèiβóáüi ðéi “iüiέiç” έαέ ία έó ÷ ýáέ áέüiά έαέ iáoÜ áðü áðáíáέέβiçόç όiό όóóóPíáðið, όñÝðáέ ία áíóέáñÜóáóáέ áðü óñi έáóÜέiäi /etc óóñi έέáiÝñέóíá ñðèiβóáüi, áóíý áóóüi όñiόáñόçέáβ áέá áñÜøέiñ óóñi έáóÜέiäi /cfg.

Example 1. ΈÜñiόáð iüiέiáo áέéááÝð óóñi /etc/resolv.conf

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

Note: Όi έέáiÝñέóíá όi iðñáβ ðáñέÝ ÷ άέ óñi έáóÜέiäi /cfg όñÝðáέ ία όñiόáñóÜóáέ iüñi έáóÜ όçí áέέβiçόç έαέ üóáí Ý ÷ ióñi όñiόáñáέüόçóá óá áñ ÷ áβá ñðèiβóáüi όiό /cfg.

Άái αβίαέ έáèP έáÝá ία iÝiáέ iüiέiá όñiόáñόçiÝiñi όi έέáiÝñέóíá /cfg. Άí Ýiά έέáiÝñέóíá áβίαέ όñiόáñόçiÝiñi áέá áñÜøέiñ έαέ όi άðiέçέáðóέέü iÝóí óiό **NanoBSD** áðéóñÝðáέ ðáñέiñέóíÝiñi áñέéiü éýέéüi ááñάóPð (üðüð ð.÷. iáñέέÝð έÜñóáð CF), iðñáβ ία áðçñááóóáβ áñiçóέέÜ ói άðiέçέáðóέéiü iÝóí áðáéáP i ðóñPíáð áñÜóáέ έÜèá έβáñ óóñið áβóέiðó óiό óóóóPíáðið (syncer).

2.2. Άçìέìõñᾰᾰᾰᾰ Ἀῖῦò Ḑñῖóᾰñῖóῖᾰᾰᾰ ὐóóòᾰῖᾰᾰò NanoBSD

ὐῖ ᾰᾰᾰῦῖ ὀῖò NanoBSD ᾰçìέìõñᾰᾰᾰᾰᾰ ᾰᾰῦ ᾠῖᾰ ᾰᾰᾰῦ ὀᾰῖᾰᾰᾰᾰᾰᾰ, ὀῖ nanobsd.sh, ὀῖ ῖᾰῖᾰῖ ῖᾰῖᾰᾰᾰ ῖᾰ ᾰñᾰᾰᾰ ὀᾰῖᾰ ᾰᾰᾰᾰᾰᾰ /usr/src/tools/nanobsd. Ἀᾰᾰῦ ὀῖ ὀᾰῖᾰᾰᾰᾰᾰ ᾰçìέìõñᾰᾰᾰ ᾠῖᾰ ᾰᾰᾰῦῖ ᾰᾰᾰᾰᾰ, ὀῖ ῖᾰῖᾰῖ ῖᾰῖᾰᾰᾰ ῖᾰ ᾰῖᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ὀᾰ ᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ῖᾰᾰῖ ÷ñçóᾰῖᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ὀῖ Ḑñῖᾰᾰᾰᾰᾰ dd(1).

ῖᾰ ᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ᾰῖᾰῖᾰᾰᾰ Ḑñῖᾰᾰᾰᾰᾰ ῖᾰ ᾰçìέìõñᾰᾰᾰᾰ ᾠῖᾰ ᾰᾰᾰῦῖ ὀῖò NanoBSD ᾰᾰῖᾰ ῖᾰ ᾰῖᾰᾰ:

```
# 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 Ἀᾰᾰᾰᾰ ᾰᾰῦ ὀῖᾰ Ḑñᾠᾰ ÷ῖᾰᾰ ᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ὀᾰῖᾰ ᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ὀῖò ὀᾰῖᾰᾰᾰᾰ ᾰçìέìõñᾰᾰᾰ ὀῖò NanoBSD.
- ❷ Ἀᾰᾰᾰᾰᾰ ὀçᾰ ᾰçìέìõñᾰᾰᾰ ὀῖò ᾰᾰᾰᾰᾰ.
- ❸ Ἀᾰᾰᾰᾰ ᾰᾰῦ ὀῖᾰ Ḑñᾠᾰ ÷ῖᾰᾰ ᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ὀᾰῖᾰ ᾰᾰᾰᾰᾰᾰ Ḑñᾠᾰ ÷ᾰᾰ ὀῖ ᾰᾰᾰῦῖ ὀῖò NanoBSD.
- ❹ Ἀῖᾰᾰᾰᾰᾰ ὀῖò NanoBSD ὀᾰ ᾠῖᾰ ῖᾠῖ ᾰᾰῖᾰᾰᾰᾰᾰᾰ.

2.3. Ḑñῖóᾰñῖóῖᾰᾰᾰ ὀῖ ᾰᾰᾰῦῖ ὀῖò NanoBSD

Ἀᾰᾰῦ ᾰᾰῖᾰ Ḑᾰᾰῖᾰᾰᾰᾰ ὀῖ Ḑᾰῖ ὀçῖᾰᾰᾰᾰ ᾰᾰᾰ Ḑᾰῖ ᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ÷ᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ὀῖò NanoBSD. Ἀᾰᾰῦ ᾰᾰῖᾰ ᾰᾰᾰ ὀῖ ῖᾠᾰᾰ ὀçᾰ ᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ᾰῖᾰᾰᾰᾰᾰ ὀῖò ᾰᾰᾰᾰᾰ NanoBSD ᾰᾰᾰ ὀῖ ῖᾰῖᾰῖ ᾰᾰ ῖᾰᾰᾰᾰᾰ ᾠῖᾰ ῖᾰᾰᾰᾰ Ḑῖᾰᾰᾰᾰ ὀῖò ÷ñῖᾰᾰ Ḑñῖᾰᾰᾰᾰᾰ ὀῖò ᾰᾰᾰᾰᾰ.

Ç ᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ᾰῖᾰῖᾰᾰ ᾰᾰ ᾰᾰᾰᾰᾰ ὀῖ nanobsd.sh ῖᾰ ᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ὀᾰᾰ ñᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ὀῖò ᾰᾰῦ ὀῖ ᾰñ ÷ᾰᾰ myconf.nano Ḑῖò ᾰñᾰᾰᾰᾰᾰ ὀᾰῖ Ḑñᾠᾰ ÷ῖᾰᾰ ᾰᾰᾰᾰᾰᾰ:

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

Ç Ḑñῖᾰᾰᾰᾰᾰ ᾰᾰᾰ Ḑᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ὀῖò NanoBSD ᾰᾰᾰᾰᾰ ὀᾰῖᾰᾰᾰ ῖᾰ ᾰῖᾰ Ḑñῖᾰᾰᾰ:

- Ἀᾰᾰᾰᾰᾰ ᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰ
- Ḑñῖᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ὀᾰῖᾰᾰᾰᾰᾰᾰ

2.3.1. Ἀᾰᾰᾰᾰᾰ ᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰ

ῖᾰ ñᾰᾰᾰᾰᾰ ὀῖò NanoBSD ῖᾰῖᾰῖᾰ ῖᾰ ÷ñçóᾰῖᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ᾰᾰᾰ ῖᾰ ῖᾰᾰᾰῖᾰ Ḑñῖᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ᾰᾰᾰᾰᾰ ῖᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ᾰᾰᾰ ᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ὀῖò FreeBSD. Ἀᾰᾰᾰᾰ ῖᾰ ᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ὀᾰ ὀᾰᾰᾰᾰ buildworld ᾰᾰᾰ installworld ὀῖò NanoBSD, ᾰᾰᾰᾰ ᾰᾰᾰ ᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ὀçᾰ ᾰçìέìõñᾰᾰᾰ ὀῖò ὀᾰᾰᾰᾰ ᾰᾰᾰᾰᾰ. ῖᾰ ὀᾰᾰ ᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ñᾰᾰᾰᾰᾰ ὀῖ NanoBSD ῖᾰῖᾰᾰ ῖᾰ ῖᾰᾰῖᾰᾰ ᾰñᾰᾰᾰ ὀᾰ ῖᾠᾰᾰᾰ ῖᾰ ᾠῖᾰᾰᾰ ῖᾰ Ḑῖᾰᾰᾰᾰ ὀῖò ᾰᾰᾰᾰᾰ FreeBSD ὀᾰ ÷ᾰᾰ ῖᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ᾰᾰῦ 64MB. ῖᾰῖᾰᾰᾰ ᾰᾰᾰᾰ ῖᾰ ÷ñçóᾰῖᾰᾰᾰᾰᾰ ὀᾰᾰ ᾰᾰᾰᾰᾰ ὀῖò NanoBSD ᾰᾰᾰ ῖᾰ ᾰçìέìõñᾰᾰᾰᾰ ῖᾰᾰ ᾰᾰᾰῦῖ Ḑῖᾰ ᾠῖᾰ ῖᾰᾰ Ḑñᾰᾰᾰ ᾰᾰ ᾰᾰᾰᾰ ᾰñ ÷ᾰᾰ ὀᾰῖ ᾰᾰᾰᾰᾰ ὀῖᾰᾰᾰ.

ὐῖ ᾰñ ÷ᾰᾰ ñᾰᾰᾰᾰᾰ ὀῖò NanoBSD Ḑᾰᾰᾰᾰ ÷ᾰᾰ ᾰῖᾰῖᾰᾰ ῖᾰ ῖᾰῖᾰᾰ ῖᾰᾰᾰᾰ ῖᾠᾰ ὀᾰᾰ ᾰᾰᾰ ᾰᾰᾰ ᾰᾰᾰᾰᾰ Ḑñῖᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ῖᾰᾰᾰᾰᾰᾰ P ᾰᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ὀᾰᾰ ὀᾰᾰᾰᾰ ñᾰᾰᾰᾰᾰ. ῖᾰ Ḑᾰῖ ὀçῖᾰᾰᾰᾰ ῖᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ᾰᾰᾰ ῖᾰ ᾰᾰᾰᾰᾰ ὀᾰᾰ ᾰᾰᾰᾰᾰ:

- NANO_NAME — ὐῖ ῖᾰᾰ ὀῖò ᾰᾰᾰᾰᾰ NanoBSD Ḑῖᾰ ᾰᾰ ᾰçìέìõñᾰᾰᾰᾰ (÷ñçóᾰῖᾰᾰᾰᾰᾰ ᾰᾰᾰ ῖᾰ ὀᾰᾰᾰᾰ ὀᾰ ῖᾰῖᾰᾰ ὀῖᾰ ᾰᾰᾰᾰᾰᾰ ᾰñᾰᾰᾰᾰ).

- NANO_SRC — Ḳ áéáāññP ðīō āYíōñīō ðçǎāβīō ēpǎcéá ôī īðīβī éá ÷ñçóēīīðīēcéǎβ áéá íá īáoäëüôðéóóǎβ ôī äßàùēī.
- NANO_KERNEL — Ôī üñná ðīō āñ÷ǎβīō ñöèìβóāūī ðönÞríâ ôī īðīβī éá ÷ñçóēīīðīēcéǎβ áéá íá ÷ðéóóǎβ ī ðönÞríád ôīō áéapēīō.
- CONF_BUILD — ÅðéeērāYð ðīō ðaññrýī óôi óóÜáēī buildworld ôçð īáoääepðóéóçð ôīō FreeBSD.
- CONF_INSTALL — ÅðéeērāYð ðīō ðaññrýī óôi óóÜáēī installworld ôçð ðñīāôīēīáóáð ôīō áéapēīō.
- CONF_WORLD — ÅðéeērāYð ðīō ðaññrýī éáé óóá äyī óóÜáéá ôçð ðñīāôīēīáóáð ôīō áéapēīō, éáé óôi buildworld éáé óôi installworld.
- FlashDevice — ĪñBæáé ôīī ôýðī ôīō īYóīō áðīēðeáðóçð ðīō éá ÷ñçóēīīðīēcéǎβ. Áéá ðañéóóúòāñåð eäððñYñáéåð äãßóǎ ôī āñ÷ǎβī FlashDevise.sub.

2.3.2. ÐñĩóáñĩĩóìÝíàò ÓõíáñôÞóáéò

[illegible]

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

[illegible]

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

[illegible]

- [illegible]

2.3.3. ĐñĩíóèÝôĩĩôáò ĐáêÝôá

Όά Υία άββαύει NanoBSD ιδιήνις ίά δνιόόάεινς έάέ Υίοιέιά άάέΥόά, δϊο Υ ÷ ιοί οόέα÷όάβ άδύ δñεί ÷ ñçóεινδϊέπϊόάδ
 ός Όόειάβ ουί Ports. Ιέα όοιΥñόόος όειέιν ιδññά ίά άάέάάόόΠοάέ Υίόñά άάέΥόά ός ι βñά δϊο δñιαόιέιΥάάόάέ όι

αβãũē. Άέά δάνŨääēāĩ, ç δάνäēŨòũ όóĩŨñôçóç èá ääēáóáóôPóäē όόĩ αβãũē ũēá óá δäēÝóá ðĩō ânßóēĩíóäē όóĩ ēáóŨēĩāĩ /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. ΔάνŨääēāĩ Άñ÷ãßĩō ñōēĩßóäũĩ όēā őĩ NanoBSD

ĩá ðēPñäð δάνŨääēāĩá añ÷ãßĩō ñōēĩßóäũĩ äēā őĩ **NanoBSD**, ìä äēŨōĩñäð ñōēĩßóäēð äēā ôç ìäóääēpôðéóç őĩō FreeBSD éäē ôçĩ ðñĩäōĩēĩáóßá őĩō ôäēēēĩý äēäpēĩō, ìðĩñäß ìá ìēŨäēäē ēŨðũð Ýóóē:

```
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_FORTRAN=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. Άίçìàñþñííðáò òï NanoBSD

Ç äéääééάόβά áίçìÝñùόçð òïò **NanoBSD** άβίάέ ό÷άðéêÛ áðēþ:

1. Άçìéïñāßá áñùð íÝïò äéäþēïò **NanoBSD**, íá òï óðíçèéóìÝí ðñùðñ.
2. ΆíÝääóíá òïò íÝïò äéäþēïò óá íéá á÷ñçóéíñðíßçόç éáðÛðíçόç íéáð óðóéääðð ðñ ðñÝ÷äé **NanoBSD**.
Ç ðēí óçíáíðéēþ äéáóíñÛ áððíý òïò óçíāßñò áðñ óçí áñ÷éēþ ääéáðÛóðáόç òïò **NanoBSD** άβίάέ ùðé ðññá áíðß òïò áñ÷āßñò `_.disk.full` (òï ïðññ ðññéÝ÷äé òï άβāñēñ áñùð ïēñēēçññïò άβóēñ), ääéáðáóðÛēçēā òï áñ÷āßñ `_.disk.image` (òï ïðññ ðññéÝ÷äé òï άβāñēñ íéáð ïññ éáðÛðíçόçð òïò άβóēñ).
3. Êēāßóéñ éáé áðáíāēēßíçόç òïò óðóðñíáðñò áðñ óçí íÝá ääéáðáóóçìÝíç éáðÛðíçόç.
4. Άí ùēá ðÛñ éáēÛ, ç áñāāÛēñéόç ðāēāßñóā.
5. Άí ïðēāþðññ ðÛāé óðñāāÛ, áðáíāēēññóðá òç óðóéääðþ áðñ óçí ðññçāñýññāíç éáðÛðíçόç (ç ïðññ ðññéÝ÷äé òï ðāēēñ άβāñēñ, ðñ éāéðññāāß óñóðÛ). ðóé ïðññāßðā íá áðáíāñÝññāð Ûñáóá òï óýóðçñá óā éāéðññāēēþ éáðÛóðáόç. Äēññēþðā ïðññāþðññ ðññāēññáðá Ý÷äé òï íÝñ άβāñēñ, éáé áðáíāēÛāðā òçí äéääééάόβά.

Äéá íá ääéáðáóðáēāß òï íÝñ άβāñēñ óā Ýñá óýóðçñá **NanoBSD**, òï ïðññ ðñç āñßóēāðáé óā éāéðññāßá, ïðññāß íá ÷ñçóéññðñēçēāß άβðā òï óāñÛñēñ `update1` άβðā òï `update2`. ÁððÛ óā äýñ óāñÛñēá ðēñēýñ āñßóēññáé óðññ éáðÛēñññ /root.

ΆñÛēññá íá ðéð ððçññāóßāð òïò óðóðññáðñò óðñ ïðññ äçìéïññāāßðáé Ýñá άβāñēñ **NanoBSD**, ïðññāß íá ïāóāðññēāß Ýñá íÝñ άβāñēñ óðñ ðāēēñ óýóðçñá íá äēÛñññòð ðñùðñòð:

2.4.1. ×ñçóéññðñēññáð òï ftp(1)

Άñ óáð áñāéáñÝññé ç éāēþ ðá÷ýόçðá ïāóáññÛð, ÷ñçóéññðñēññáð òï FTP äéá òç ïāóáññÛ òïò äéäþēïò:

```
# ftp myhost
get _.disk.image "| sh update1"
```

2.4.2. ×ñçόέιιðíépíόάό όι ssh(1)

Αί όάό άíáέάöÝñáέ ç íáόάóιιñÛ όιö áέäþēö íá äβíáέ íá áόöáέP όñüðí έάέ äáí Ý÷áόá áöáέñÝóáέ áðü όι äñ÷έέü äβäüēí όι ssh(1), ðñíöέiþóόá όç íáόάóιιñÛ íÝóù SSH:

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

2.4.3. ×ñçόέιιðíépíόάό όι nc(1)

Αί όι όýόόçíá όόι ïðíβí Ý÷áέ äçìέíöñāçέäβ όι íÝí äβäüēí όιö **NanoBSD** äáí όñÝ÷áέ íýόá ftpd(8) íýόá sshd(8), ïðíñäβόá íá ÷ñçόέiðíέþóόá Üëéá äñāέäβä äέá όç íáόάóιιñÛ, üðüð όι nc(1):

1. Ðñþόá áñíβíόá Ýíá äíððçñāόçόþ TCP όόι όýόόçíá όι ïðíβí έá ðāñÝ÷áέ όι íÝí äβäüēí, έάέ ïñβόόá όι íÝí äβäüēí ùð äβóíäí äέá όç íáόάóιιñÛ ðíö έá äβíáέ äñäüðāñá:

```
myhost# nc -l 2222 < __.disk.image
```

Note: Ðñέí áðü áðüü äāāáέüέäβόá üðé ç èýñá ðíö ÷ñçόέiðíέäβόá äέá όíí äíððçñāόçόþ ïðíñäβ íá ää÷έäβ äέόāñ÷üíáíð όóíäÝóáέð áðü όí όýόόçíá **NanoBSD** ðñíð όí όýόόçíá όíö äíððçñāόçόþ, έάέ äáí äíðíäβæäóáέ, äέá ðāñÜäáέäíá, áðü éÜðíέí öäβ÷íð ðñíóóáóβáð (“firewall”).

2. Óóíäæäβόá áðü όí **NanoBSD** όόíí äíððçñāόçόþ, ï ïðíβíð äβíáέ þāç Ýðíέíð íá ðāñÝ÷áέ όι íÝí äβäüēí, έάέ όñíöíäíðäβόá όí óáíÜñέí öēíέý updatepl íá όçí Ýñäí όíö äñāέäβíö nc(1):

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