

# 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 1.1 2009/02/09  
18:08:25 keramida Exp \$

Ôï FreeBSD áβíáé Ýíá éáôï÷ ðñùìÝíí àìðìñéêù óýíáíêï ôïò FreeBSD Foundation.  
ÐìêêÝò áðù óéò èÝíáéò P ðñÛóáéò íé ïðìßáð ÷ ñçóéììðìéíýíóáé áðù ôïò éáóáóéáóáóóÝò P ôïò ðùêçóÝò ôïò áéá íá áéáêñßíïí óá ðñíúúíóá ôïò èáññíýíóáé àìðìñéêù óýíáíêï. ¼ðïò áðóÝò àìðáíβæííóáé óá áðóù ôï èáβíáíí éáé áéá ùóáð áðù áðóÝò àíùñβæáé ç ÌÛää ÁíÛðððìçò ôïò FreeBSD ùóé áβíáé ðééáííí íá áβíáé àìðìñéêù óýíáíêï, éá ááβóá Ýíá áðù óá óýíáíêï: “TM” P “©”.

Ôï Ýáññáðïí áðóù ðáñÝ÷ áé ðêçññïññßáð áéá óá áññáéêáβá ôïò NanoBSD, óá ïðìßá ïðìñíýí íá ÷ ñçóéììðìéççèíýí ðñíêáíÝííò íá àçìéíðñççèíýí áβáùêá ôïò óðóðìáðïò FreeBSD áéá embedded áðáññíãÝò, éáðÛêççáð áéá ÷ñPòç áðù èÛñóá Compact Flash (P Ûêèí Ýóïí áðìèPêáðóçò).

## Table of Contents

1. ΆεόάαùãP óôï NanoBSD .....	1
2. Ñýèìéόç ôïò NanoBSD .....	2

## 1. ΆεόάαùãP óôï NanoBSD

Ôï NanoBSD áβíáé Ýíá áññáéêáβí ôï ïðìßá áíáððýóóáðáé áíáññÛ áðù ôïí Poul-Henning Kamp <phk@FreeBSD.org>. Àçìéíðñççèíýí Ýíá áééííêéù áβáùêï ôïò óðóðìáðïò FreeBSD áéá embedded áðáññíãÝò, éááíêéù áéá èÛñóáð Compact Flash (P Ûêèí Ýóïí áðìèPêáðóçò).

Ìðìñáß íá ÷ ñçóéììðìéççêáß áéá íá ðóéá÷ ôíýí áñáéáéêáðïí Ýíáð áééúíáð, ó÷ ááéáóïí Ýíáð áéá áýêèçç ááéáðÛóóáóç éáé óðíðPñçόç óðóðçìÛðùí óýðïò “computer appliance”. Óá óðóðìáðá ðÝðìéíò áβáíðò Ý÷ ïðí ôï ðéêéù éáé èíáéðìéêù ôïò áñíðìéçìÝíá ïÝóá óðï ðñíúúí. Áðóù óçíáβíáé ðùð óð÷íÛ áβíáé ðñíãáéáðáðóçìÝíá ùéá óá áðáññáβðçóá ðñíáñÛííáð. Ç óðóéáðP óðíãÝáðáé óá Ýíá ððÛñ÷íí áβéððïí éáé ïðìñáß íá èáéðïññáPóáé (ó÷ ááñí) áíÝóùð.

Óá ááóéêÛ ÷ áñáéðççéóóéêÛ ôïò NanoBSD áβíáé:

- Óá ports éáé óá ðáéÝóá èáéðïññáíýí ùðùð óðï FreeBSD — ïðìéíãððïá ðñúáñáíá ïðìñáß íá ááéáóáóóáéáß éáé íá ÷ ñçóéììðìéççêáß óðï FreeBSD ïðìñáß íá áíóúíáðóèáß éáé óá Ýíá áβáùêï NanoBSD éáé íá èáéðïññáPóáé íá ôïí βáéí ðñúðí.

- Άα όόόάαα όα έάέότōάέέέέέέέ — Αί αβίάέ άέέέέέέέ ίά αβίάέ έÜόέ ίά όι FreeBSD, όüόά αβίάέ άέέέέέέέ ίά αβίάέ όι βαέτ ðñÜá έάέ ίά όι **NanoBSD**, άέόüð άί όι όόάέάέñέίÝñ ÷ άñάέόçñέόόέέü Ý ÷ άέ όέüðέίá áóάέñάέάβ áðu όι αβáüέτ όιō **NanoBSD**.
- Όι **NanoBSD** ðñÝ ÷ άέ ίά όι όýόόçíá όά έάόÜóóáόç ðñíóóáóóáð áðu ááñáöP. Ìðñáβðά áέüíá έάέ ίά όι áðíóóíáÝóáðá áðu όι ñáyíá όçí þñá ðíó έάέότōάέβ. Άάí αβίάέ áíáάέάβí ίά έέóáέáóóáβ όι fsck(8) ίáðÜ áðu ίέá Üááñíðç έέάέτðP έάέότōάέβ όíó όóóðPíáðíð.
- Άβίάέ áýέτí ίά áçíέíóñάçέάβ έάέ ίά ðñíóáññíóðáβ Ýíá αβáüέτ **NanoBSD**. Ìá όç ÷ ñPόç áñüð íññí óáíáñβíð όέίέý έάέ áñüð áñ ÷ áβíð έέáññüòóçð áβίάέ άέέέέP ç áñíόç ðñíóáññíóíÝññí áέáþέüí ðíó έέáñðíέýí ðíέááððíóá áñÜάέç.

## 2. Ñýέíέόç όíō NanoBSD

### 2.1. Ç Ó ÷ áäβáόç όíō NanoBSD

Άόý áñáððáβ Ýíá αβáüέτ όíō **NanoBSD** όά έÜðíέí áðíέçέáððέέü íÝóí, ðññáβ ίá ÷ ñçóέíðíέçέáβ áέá ίá íáέέíPóáέ Ýíá όýόόçíá FreeBSD. Ç ðñíέáέñέóíÝç έέáññüòóç όíó íÝóíō áέέβίçόçð áðíðáέáβðáέ áðu ðñβá íÝñç:

- Άýí έέáíáñβóíáóá áέέβίçόçð: code#1 έάέ code#2.
- Όí έέáíÝñέóíá ñðèíβóáñí, Άðü ðññáβ ίá ðñíóáññόçέáβ óóñ έáðÜέíñ /cfg όçí þñá έάέότōάέβ όíō **NanoBSD**.

ΆððÜ óá ðñβá έέáíáñβóíáóá έáñíέέÜ áβίάέ ðñíóáññόçíÝíá íññí έέá áñÜáñüç.

Ìέ έáðÜέíñ /etc έάέ /var áβίάέ áέέíέέéíβ áβóέíé md(4) (malloc).

Όí έέáíÝñέóíá ñðèíβóáñí ðññáβ ίá ðñíóáññόçέáβ óóñ έáðÜέíñ /cfg. ÐáñέÝ ÷ άέ áñ ÷ áβá óá ðñíá áíóέáñÜñíóáέ óóñ έáðÜέíñ /etc. ΈáðÜ όçí áέέβίçόç όíó όóóðPíáðíð όí έέáíÝñέóíá ñðèíβóáñí ðñíóáññÜóáέ ðñíóññέíÜ íññí έέá áñÜáñüç έάέ áíóέáñÜñíóáέ óá áñ ÷ áβá ðíó óóñ έáðÜέíñ /etc. Ìðuðá έέá ίá áβίάέ έÜðíέá áέέááP ñðèíβóáñí ðέí “íñíέíç” έάέ ίá έó ÷ ýáέ áέüíá έάέ íáðÜ áðu áðáíáέέβίçόç όíó όóóðPíáðíð, ðñÝðáέ ίá áíóέáñÜñíóáέ áðu όñ έáðÜέíñ /etc óóñ έέáíÝñέóíá ñðèíβóáñí, áóý áðü ðñíóáññόçέáβ έέá áñÜøέíí óóñ έáðÜέíñ /cfg.

#### Example 1. ΈÜññíóáð íñíέíáð áέέááÝð όóñ /etc/resolv.conf

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

**Note:** Όí έέáíÝñέóíá όí ðñíβí ðáñέÝ ÷ άέ όñ έáðÜέíñ /cfg ðñÝðáέ ίá ðñíóáññÜóáέ íññí έáðÜ όçí áέέβίçόç έάέ üðáí Ý ÷ ðí ðñíðáñάέüðçóá óá áñ ÷ áβá ñðèíβóáñí όíó /cfg.

Άάí αβίάέ έáέP έáÝá ίá íÝíáέ íñíέíá ðñíóáññόçíÝñí όí έέáíÝñέóíá /cfg. Αί Ýíá έέáíÝñέóíá áβίάέ ðñíóáññόçíÝñí έέá áñÜøέíí έάέ όí áðíέçέáððέέü íÝóí όíō **NanoBSD** áðέðñÝðáέ ðáñέñέóíÝñí áñέέíü έýέέü ááñáðPð (üðüð ð.÷. íáñέέÝð έÜñðáð CF), ðññáβ ίá áðçñááóðáβ áñíçóέέÜ όí áðíέçέáððέέü íÝóí áðáέáP ð ðññíáð áñÜðáέ έÜèá έβáí óóíðð áβóέíðð όíó όóóðPíáðíð (syncer).



- [illegible]

### 2.3.2. ÐñĩóáñĩĩóĩÝĩáò ÓõĩáñôÞóáéò

[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
```

Ὅτι οἱ οὐρανὸν οὐρεῖς διὰ ἀστεριῶνασιν οἱ **NanoBSD** Ὡς ἀεὶ ἰαυέει Ὡς Ὡρεῖαι οὐρανὸν ποσάει οὐρεῖς τὴν ἰδιῶτα ἀεὶ οὐρεῖς  
ὁ Ὡρεῖαι ἀεὶ οὐρεῖς πᾶσι βόρειοις:

- [illegible]

### 2.3.3. ĐñĩíóèÝôĩĩôáò ĐáêÝôá

Όά Υία άββαύει NanoBSD ιδινηγί ίά δνιόόαεγί έάέ Υόιείά άαέΥόά, δϊό Υ÷ϊοί οόέα÷όαβ άδύ δñεί ÷ñçóειιδιεπίόαό όç ÓóειάP όύι Ports. Ιέα όοιΥñόόç όειέγύ ιδιñάβ ίά άαέάάόόPαέ Υίόñά άαέΥόά όçι βñά δϊό δνιαόιέΥϊάόάέ όι

ãßãũẽ. Άέά ðãñŨããéãĩá, ç ðãñãêŨõũ óõĩŨñõçóç èá äãêáóáóðPóãé óõĩ ãßãũẽ üëá óá ðãêŸóá ðĩõ ãñßóẽĩíóáé óõĩĩ êáóŨẽĩãĩ /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. ÐãñŨããéãĩá Áñ÷ãßĩõ ñõèĩßóãũĩ óĩõ NanoBSD

ĩá ðẽPñãð ðãñŨããéãĩá áñ÷ãßĩõ ñõèĩßóãũĩ áéá õĩ **NanoBSD**, ìã æéŨõĩñãð ñõèĩßóãũĩ áéá õç ìãóããẽpóðéóç õĩõ FreeBSD éáé õçĩ ðñĩãõĩéĩáóßá õĩõ ðãêééĩŸ æéãpẽĩõ, ìðĩñãß ìá ìéŨæãé éŨðũð Ÿóóé:

```
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. Áíçãñpííîáò ôĩ NanoBSD

Ç äéääêéáóßá áíçíÝñùòçò ôïõ NanoBSD âßíáé ó÷âôêéÛ áðĚP:

- [illegible]

[illegible]

ÁlŲeĩāā iā oēō ðōčñāōbāō ðĩō óōóōPĩāōĩō óōĩ iđĩBĩ āçĩēĩōñāābōāē Ýĩā ābāuēĩ **NanoBSD**, iđĩñāb iā iāōāōāñēāb Ýĩā iÝĩ ābāuēĩ óōĩ ōāēēēū óýōōçĩā iā āēŲōĩñĩōð ðñũđĩōð:

### 2.4.1. ×ñçóéìïðïéþíôáò ôï ftp(1)

Áí óáo áíáéáoÝñáé ç êáëP óá÷ýóçóá íáoáoĩñÜò, ÷ñçóéĩñäíéPóóâ ôĩ FTP áéá ôç íáoáoĩñÜ ôĩó áéäpëĩó:

```
# ftp myhost
get __disk.image "| sh updatepl"
```

## 2.4.2. ×ñçόέιιðēíóáo ôī ssh(1)

Αί όáo άάέάYñάε ç ιάόάοιñŨ όιō áέäpēiō ίά άβίάέ ιά άόόάεP όñüðī éάé äáí Y ÷ άόά άόάέñYόάέ άðü ôī άñ÷έέü άβäüēī όī ssh(1), ðñīóēiPóόά όç ιάόάοιñŨ ιYóù SSH:

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

## 2.4.3. ×ñçόέιιðēíóáo ôī nc(1)

Αί όī όýόόçιά όόī ιðīβī Y ÷ áé äçìέiōñāçèåß όī ίYī άβäüēī όiō **NanoBSD** äáí όñY ÷ áé ίYόά ftpd(8) ίYόά sshd(8), ιðīñåßόά ίά ÷ñçόέiιðēíóáo Üëëá åñåååßá áéá όç ιάόάοiñŨ, üðüð όī nc(1):

1. Ðñpóa áñβiόά Yía áíððçñåðçôP TCP όóī όýόόçιά όī ιðīβī éá ðånY ÷ áé όī ίYī άβäüēī, éάé ιñβóόá όī ίYī άβäüēī ùð åßóīäī áéá όç ιάόάοiñŨ ðiō éá άβίάέ άñäüðåñá:

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

**Note:** Ðñéí άðü άðüü ååååéüèåßðå üðé ç èýñá ðiō ÷ñçόέiιðēíåßðå áéá όī áíððçñåðçôP ιðīñåß ίά åä÷èåß åéóåñ÷üiáíð όóíåYóáéð άðü όī όýόόçιά **NanoBSD** ðñið όī όýόόçιά όiō áíððçñåðçôP, éάé äáí åìðīåßæåðåé, áéá ðånÜååéåìá, άðü èÜðīéī ðåß÷ið ðñiðóåóóåð (“firewall”).

2. Óóíåååßðå άðü όī **NanoBSD** όóī áíððçñåðçôP, ι ιðīβið åβίάέ Pæç Yðēiñð ίά ðånY ÷ áé όī ίYī άβäüēī, éάé όñiðñiðåßóóå όī óáíŨñéí öēiéY updatepl ιå όçí Yñäī όiō åñåååßñið nc(1):

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