

# ÅæáôÜóôáóç áíüò CVS Repository — i ôñüðïò ôïõ FreeBSD

Stijn Hoop

stijn@win.tue.nl

\$FreeBSD: doc/el\_GR.ISO8859-7/articles/cvs-freebsd/article.sgml,v 1.13  
2008/12/08 03:10:51 keramida Exp \$

ĐiåöìáôéêÜ Äééáéþìáôá © 2001, 2002, 2003 Stijn Hoop

Ôi FreeBSD åßíáé Ýia êáoi ÷ ññùìÝí àìðïñéêü óýìâïï òïõ FreeBSD Foundation.

ĐiëëÝò áðü ôéò ëÝìâéò P ññÜóâéò ié iòïñâò ÷ ñçóéïïðéïýóáé áðü ôïõò éáoâéâðåóôÝò P ôïõò  
ðùéçôÝò ôïõò áéá íá áééâññïðí õá ðññúïóá ôïõò èåùñïýóáé àìðïñéêÜ óýìâïï. ¼ðïò áðôÝò  
åìðáíßæïïóáé óå áðôü ôï êáßìâïï êáé áéá úóâò áðü áðôÝò áíùñßæâé ç lñÜäá ÁíÜððôïçò ôïõ FreeBSD üôé  
åßíáé ðéèáíüí íá åßíáé àìðïñéêÜ óýìâïï, èá åáßôá Ýia áðü óá óýìâïï: “™” P “®”.

Ôi Üñèñï áðôü ðåñéâñÜöâé óå åÞìáôá ðïò Ýêáíá áéá íá ååéâðâóôÞòù Ýia CVS repository ðïò ÷ ñçóéïïðéâß  
óå Bæá áñ ÷ áßá äÝðïçò åíðïëþí (scripts) iå áðôÜ ðïò ÷ ñçóéïïðéâß êáé ôi FreeBSD project óôç åééP ôïð  
ååéâðÜóâóç. Ç óôåéâññéíÝíç ðññóÝâñéôç Ý ÷ áé áñéâðôÜ ðéåññâéðå Ýíñôé iéáò ôôðïðéçíÝíçò CVS  
ååéâðÜóâóç, üðñò ðéï èåðôññâñP Ýëåâ ÷ i ðññóââóç ðôï äÝðñï ôï ëþæéâá èåèþò êáé áðôüìâð  
ðáñâññâñP åðáñÜññûðññ email iå èåðññÝñâñéâð ãéá êÜðâ åééâñP ôôññ ðçâññí ëþæéâá (commit).

## 1 Åéóâñùâþ

Óå ðåñéóóüâñá projects åéâýéâñïò ëïæóïééïý (free software) êáé áñïé ÷ ôïý êþæéâá (open source) ÷ ñçóéïïðéïýí ôi  
CVS óáí óýóðçíá åëÝá ÷ iñ ðïò ôï ëþæéâÜ ôïðò. Ðáññüëi ðïò ôi CVS åßíáé ðïëý êáéü óå áðôüí ôïñÝá Ý ÷ áé êé áðôü ôi  
ìññßæéü ôïð óå åéáâðþìáôá êáé áâðñâñâð. Íéá áðü áðôÝò ôéò áâðñâñâð åßíáé ôï ùðé ç êïéP ÷ ñPóç êþæéâá iñññâß  
âñÞäñâá íá iñçâÞóâé óå Ýíñâá åéá ÷ áéñéóðéêü åöéÜëðç, åéééÜ áí ðñÜñ ÷ áé ç åðéèññâá íá ðññóâðåðñïý iñéóíÝíá  
êññÜðéá ôïð åÝñññ ðïò ôï ëþæéâá áðü êïéP ðññóâð.

C iñÜäá áíÜððôïçò ôïð FreeBSD ÷ ñçóéïïðéâð åéâðlþò ôi CVS. ÅéâëÝôâé åðßóçò ìéá iññÜëç âÜóç áðü  
ðññâññâñâðéâðÝò áðü ðïëëÝò åéáññâðéâëÝò ÷ pññâð. Áíáðôý ÷ èçéâí ëïéðüí iññéêÜ áñ ÷ áßá äÝðïçò åíðïëþí áéá íá  
êÜñññí ôçí åéá ÷ áßññéôç ôïð repository ðéï åýéëç. Ðññóðâðâó óå áñ ÷ áßá áðôÜ áíáèñññâðçéâá êáé êáññééïðéðçéâá  
áðü ôi Josef Karthauser <joe@FreeBSD.org> åéá íá åßíáé ðéï åýéëï íá ÷ ñçóéïïðéçëíÝí êáé óå Úëëá Ýññâá. Ôi  
Üñèñï áðôü ðåñéâñÜöâé iéá iñÝëëï ÷ ñPóçò áðôþí ôññ iñÝñâá áñ ÷ åßñü åÝðïçò åíðïëþí.

Åéá íá iññÝóâðâá íá ÷ ñçóéïïðéÞóâðâá iå ðïñ êáéýâññ ðññüðï ôéò ðéçñññâð åðôïý ôïð Üñèññ ðéá ôñÝðâé íá  
âññññâðâðâá ôéò åáðéâëÝò iññññññ ðéçññññâðâá ôïð CVS.

## 2 Ðñþôç Åâêáô Üóôáóç

**Ðñiaéäiðiðçóç:** Åßíáé êáëP éäÝá íá åêôåëÝóåôå ãéá ðñþôç öñÜ áôôP ôç äéáäéêáóBá ÷ñçóéiðiðíéþíôå Ýíá êáíü ãïêéíåôéêü repository, ãéá íá åßíáé åÝâáéï üöé èá êáôáííÞóåôå üëåò ôéò ôoÍÝðâéåò. Ðñéí ìâééíÞóåôå óéäïñåôôåBôå üöé Ý÷åôå ðñüüöåôå backups, óá ïðiðá åââðçíÝíá ãïðéåýiõí!

### 2.1 Áñ÷ééiðiðçóç ôiô repository

Ôi ðñþôi ðñÜäá ðñò èá ðñÝðâé íá êÜíåôå üôåí ôôÞíåôå Ýíá íÝí repository åßíáé íá ðåßôå ôoÍ CVS íá ôi ãñ÷ééiðiðéÞôåé:

```
% cvs -d path-to-repository init
```

Áôöü ëÝâé ôoÍ CVS íá äçíëññÞóåé ôií öÜêåëí ãéá÷åßñéóçò CVSROOT, üðið öðiâáßñiði üëåò ié ðáñâiåññiðiðéÞóåéò.

### 2.2 Ç iiÜää ôiô repository

Ôþná èá äçìëññÞóïðiå ôçí iiÜää ôôçí iðiðá èá áíÞêåé ôi repository. ¼ëé ié committers èá ðñÝðâé íá áíÞêiðí ôå åôôP ôçí iiÜää, þôåå íá iðiññý íá ãñÜöiði ôôi repository. Åéá ôi ôéiðü åôôü èá : ñçóéiðiðéÞóïðiå ôçí ßäéå iiÜää ðið ÷ñçóéiðiðéåß ãé' åôöü ôi ôéiðü êáé ôi FreeBSD, ôçí iiÜää ncvs.

```
# pw groupadd ncvs
```

ÌåðÜ, èá ðñÝðâé íá åêôåëÝóåôå ôçí åíôëP chown(8) ôií öÜêåëí iå ðáñÜìåññi ôçí iiÜää ðið iñëéð ðññóèÝóåôå, èÝóïñôå Ýôóé ôçí iiÜää ôôçí iðiðá áíÞêåé i êáôÜëiäiò:

```
# chown -R :ncvs path-to-your-repository
```

Áôöü åâáóôåëßæåé üöé êáíåßò åâí èá iðiññß íá ãñÜøåé ôoÍ repository áí åâí áíÞêåé ôôçí ôùóôP iiÜää.

### 2.3 Ðáßñiiðóå ôií ðçääßi êþäééå

Ôþná èá ðñÝðâé íá åðiêôÞóåôå ôií êáôÜëiäi CVSROOT áôü ôi repository ôiô FreeBSD. Áôöü abfåôåé åýêiëå, êÜññiðåô check out åôü Ýíá åíîé÷ôþò ðñüüöååóçò FreeBSD CVS mirror. Ååßôå ôi ô÷åôéêü êåöÜëéåï ôôi åâ÷åéñßæé (http://www.FreeBSD.org/doc/el\_GR.ISO8859-7/books/handbook/anoncvs.html) ãéá ðâñéóðüôåñåð ðëçñiðñßåò. Åò õðièÝóïði åüöé i ðçääßiò êþäééåò èá åðièçéåôåß ôií êáôÜëiäi CVSROOT-freebsd ðið åñßóéåôåé iÝóå ôií òñÝ÷iðå êáôÜëiäi.

### 2.4 ÁíóéñÜöiðóå ôá scripts ôiô FreeBSD

¾óôåñá, áíóéñÜöiðiå ôií ðçääßi êþäééå åôü ôií CVSROOT êáôÜëiäi ôiô FreeBSD ôoÍ äééü iåò repository. Áí åßóôå ôoíçèéoiÝíiò iå ôi CVS, ßöùò íá óåò ðáñÜóåé åôü ôi iðiæü íá ðññóðåëÞóåôå íá êÜíåôå import ôá scripts, ôå iéá ðññóðÜëéåá íá åßíåé ýóôåñá i ôôå÷ññéiðiüò iå ôéò êáôiðééiÝó åéâüöåéô åôéiðüôåñiò. Ùóôüöi, åðiäåéêýåôåé üöé ôi CVS ðáññóðéÜëéåé iéá åðoëåéôiññåß ôôçí ðâñéï÷P åôôB; ¼ôáí åéóÜäåôå ðçääßi êþäééå iÝóå ôoÍ CVSROOT öÜêåëí, åâí èá åíçíåññùëýí ôá åðáñáßôçôå åñ÷åßá ãéá÷åßñéóçò. Åéá íá iðiñÝóåôå íá ôi êÜíåôå íá ôá åíáññùñßôåé, èá ðñÝðâé

íá êÜíåôå checkin iâ÷ùñéóôÜ êÜèå áñ÷åßí áöïý Ý÷åôå ôåëåéþóåé iâ ôçí åéðåñåùåP, ÷Üññôåo Ýôóé ôçí åßá ôiô cvs import. ÅðiiÝiùò, ç ðññôåéíüåíç iÝeïäiò åßíåé áðëÜ íá áíðéæñÜøåôå ôá scripts.

Åâí åßíåé êáé ôüöi õçìåíôéü òi áíç ðáñåðÜù ðáñÜññåòiò åâí óåò öåßíåôåé ðiïëý iâëÜèåñç—òi ôåëéêü áðiòÝeÝóíå åßíåé ôi ßæéi. ÅðëÜ åëÝåîôå ôiô CVSROOT òÜëåëi êáé áíðéæñÜøåôå ôá FreeBSD áñ÷åßá ðÜù áðü ôá åééÜ óåò ôiðééÜ (áðåßñá÷ôá) áíðßññåöá:

```
% cvs -d path-to-your-repository checkout CVSROOT
% cd CVSROOT
% cp ../*CVSROOT-freebsd/* .
% cvs add *
```

Óçìåéþóå üöé ðéèåñüôååá èá ðÜñåôå iâñééÝò ðññåéëiðiéÞóåéò ó÷åôééÜ iâ ôi üöé iâñééiò öÜëåëié åâí èá áíðéæñåöýí. Åâí ðâéñÜæåé. Åâí ôiò ÷ñåéÜæåôåå áðôïýò ôiò ñåéüäiòò.

## 2.5 Tá scripts

Ôþñá Ý÷åôå ôôii ðÜêåëi åññåóßåò ôáò Ýíá áéñéåÝò áíðßññåöi ôùí scripts ðiò òi ßæéi ôi FreeBSD project ÷ñçóéiïðiéåß ôöi åééü ôiô repository. Iéá ðâñßëççò òiò ôå òé ÷ñçóéiåýåé ôi êÜèå áñ÷åßí ðâñééåÜíåôåé ðáñáêÜôù.

- access - ôi áñ÷åßí áðöü åâí ÷ñçóéiïðiéåßôåé ôöéò ôóïçééòiÝíåò åâæåôåôÜóåéò ôiô CVS. ×ñçóéiïðiéåßôåé iüüí ôóçí åéæéêP åâæåôÜóååç ôiô FreeBSD project, åéá íá åëÝå÷åôåé ç ðññóååç ôöi repository. Iðiññåßôå íá åðéæñÝóåôå åðöü ôi áñ÷åßí åâí óåò åâæåéöÝñåé íá ÷ñçóéiïðiéÞóåôå ðÜöé ðÝóíéi ôóç åéêP óåò åâæåôÜóååç.
- avail - ôi áñ÷åßí áðöü åëÝå÷åé ôçí ðññóååç ôöi repository áiÜ êåôÜëiäi P áñ÷åßí. IÝóá óå åðöü, iðiññåßôå íá åâæiñßóåôå ñÜäåò ÷ñçóóþí ôöiò ðiïßiòò ðéÜëåôå íá åþoåôå ðññóååç ôöi repository, üöùò åðßóçò êáé íá åðáåiñÝóåôå commits óå åðßðåäi åâðåéüäiò P áñ÷åßí. Èá ðñÝðåé íá ôi ðññóåññóåôå ïóðóå íá ðâñéÝ÷åé ôéö ñÜäåò ÷ñçóóþí êáé ôiò ñåéÝëiòò ðiò èá ñðÜñ÷iòí ôöi åééü óåò repository.
- cfg.pm - ôi áñ÷åßí áðöü åññçåýåé ôéö ñðèìßóåéò óåò åâé ðáñÝ÷åé ôéö åi” iñéóiiý ñðèìßóåéò. Åâí ðñÝðåé íá åééÜíåôå åðöü ôi áñ÷åßí. Áíðßëååá, èá ðñÝðåé íá ôiðièåôÞóåôå ôéö åééÝò óåò åééååÝò ôöéò ñðèìßóåéò ôöi áñ÷åßí cfg\_local.pm.
- cfg\_local.pm - ôi áñ÷åßí áðöü ðâñéÝ÷åé üëå ðâñéÝ÷åé ôéö ñðèìéæüüåíåò ðâñåíÝðñiòò ôiô ôöðôÞìåòiò. Èá ðñÝðåé íá êÜíåôå iðiéåóåPðiòå ñðèìßóåéò óåò åäþ, üðùò óå ðiéá åéåýéöiòç èá óóÝéññóåé óå email áðü êÜèå commit, óå ðiéiòò hosts èá åðéøñÝðåôå íá åßññiòåé commit, êéð. Ðâñéóòñüðåññåò ðéçññiòñßåò ó÷åôééÜ iâ åðöü èá åññåßôå ðáñáêÜôù.
- checkoutlist - ôi áñ÷åßí áðöü ðâñééåíåÜíåé üëå óå áñ÷åßá ðiò åñßóéüíôåé êÜôù åðü ôií Ýéåå÷i ôiô CVS ôöií êåôÜëiäi åðöü—üëå åéööùò åðü ôá ðññéåëiñéóíÝíá áñ÷åßá ðiò åçïéïññååß ç ålöïëP cvs init. Èá ðñÝðåé íá ôi åééÜíåôå åéá íá åóåéñÝóåôå iâñééÜ, ó÷åôééÜ iüüí iâ ôi FreeBSD, áñ÷åßí.
- commit\_prep.pl - ôi script áðöü åéöååéåß åéÜññiòò åëÝå÷iò ðñéí åðü êÜèå commit, áiÜëiäá iâ ôéö ñðèìßóåéò ðiò Ý÷åôå êÜíåé óöi áñ÷åßí cfg\_local.pm. Åâí èá ÷ñåéåôåß íá ðâéñÜíåôå åðöü ôi áñ÷åßí.
- commitcheck - ôi script áðöü êáéåßôåé åðåðèåßåò åðü ôiô CVS. Ðñþôå åëÝå÷åé, ÷ñçóéiïðiéþíòå ôi ðññåññåíå cvs\_acls.pl, áí i committer Ý÷åé ðññóååç ôöi ôðåññåéñéíÝíí ñÜññiò ðiò åÝññiò ôiô åþæéêå, éáé iâðÜ åéöååéå ðiô commit\_prep.pl ðiò åéöååéåß ôiò ñåéÜññiò pre-commit åëÝå÷iò. Áí åâí ððÜññåé êÜðiéí ðññåñéçìå ôöiò ñëÝå÷iò åðöiyò, ôüôå ôiô CVS èá åðéøñÝóåé ôöi commit íá oðíå÷ßóåé. Åâí èá ÷ñåéåôåß íá ðâéñÜíåôå åðöü ôi áñ÷åßí.

- **commitinfo** - ôi áñ÷åßi áôôü ÷ñçóéïïðíéåßôáé áðü ôi **CVS** óôi íá áðïöáóßóåé ðïéï script íá åêôåéÝóåé ðñéí áðü êÜèá commit—ôôc äééP iàò ðåñßðôùóç áôôü ôi ñüëi éaëýðôåé ôi **commitcheck**. Åáí èá ÷ñâéáôåß íá ðåéñÜiåôå áôôü ôi áñ÷åßi.
- **config** - ôi áñ÷åßi ñôèìßóåùí ãé’ áôôü ôi repository. Èá ðñÝðåé íá êÜfåôå áëëäáÝò ó’ áôôü ôi áñ÷åßi áíÜeïäá íå ôéó áíÜæåôå óåò, áéëÜ ié ðåñéóöùôåñïé áéá ÷åéñéóðÝò iðiñïíy íá áôPóïòí ðéó å’ iñéóïíy ñôèìßóåéò. Ðåñéóöùôåñò ðëçñïöiñßåò áéá ôéó áéÜömåò äöñåôüôçôåò åðéëïäþí ðïò Ý ÷åôå ôiô áñ÷åßi áôôü iðiñßåò íá åñâåßôå óôi áã÷åéñßæéi ôiô **CVS**.
- **cvs\_acls.pl** - ôi script áôôü åëÝä ÷åé ôçí ðåôôüôçôå ôiô committer, êáé áí åðééñÝðåôåé áôôüò íá Ý ÷åé ðñüöååóç ôôi áÝîõñi ôiô êþæéå. Áôôü åßíåôåé íå áÜóç ôi áñ÷åßi **avail**. Åáí èá ÷ñâéáôåß íá ðåéñÜiåôå áôôü ôi áñ÷åßi.
- **cvsignore** - ôôi áñ÷åßi áôôü êåëïñßæïíôåé óå áñ÷åßá ðïò ôi **CVS** áåí èá ðñÝðåé íá åðééñÝøåé ôi checkin ôiôô repository. Iðiñßåò íå åðåíññååðåñßôå áôôü ôi áñ÷åßi áíÜeïäá íå ôéó áéëÝò óåò ðñïöéíÞðåéò. Ðåñéóöùôåñò ðëçñïöiñßåò áéá ôi áñ÷åßi áôôü èá åñâåßôå ôôi áã÷åéñßæéi ôiô **CVS**.
- **cswrappers** - ôi áñ÷åßi áôôü ÷ñçóéïïðíéåßôáé áðü ôi **CVS** áéá ôçí åíññäïðiñßçóç P åðåíññäïðiñßçóç ôiô keyword expansion, P áéá ôi áí áÜðiéï áñ÷åßi èá ðñÝðåé íá áíôéåôùðßæåôåé ùò binary. Iðiñßåò íå åðåíññååðåñßôå áôôü ôi áñ÷åßi áíÜeïäá íå ôéó åðéëðiñßåò óåò. Ðåñéóöùôåñò ðëçñïöiñßåò ó’ ÷åôééÜ ià ôi áñ÷åßi áôôü iðiñßåò íå åñâåßôå ôôi áã÷åéñßæéi ôiô **CVS**. Óçiaéþóå ðùò ié åðéëïäÝò -t êáé -f äå ãïðëéåýïí òùóôÜ áéá client/server ÷ñÞóç ôiô **CVS**.
- **edithook** - ôi áñ÷åßi áôôü áåí ÷ñçóéïïðíéåßôåé ðéá, áéëÜ åíâåëïïðéåß íá ððÜñ÷åé áéá éóôîñééiyò ëüâïòò. Iðiñßåò íå óåÞóåôå áôôü ôi áñ÷åßi.
- **editinfo** - ôi **CVS** ÷ñçóéïïðíéåß áôôü ôi áñ÷åßi áéá ðåñÜêâïøç ôùí editors. Ôi FreeBSD áåí ÷ñçóéïïðíéåß áôôP ôçí ëåéöïññåéüôçåå áéåôß ç åñçíåßå ôiô log ìçýíåôïò åßíåôåé áðü ôá **verifymsg** êáé **logcheck** áñ÷åßá. ÅðééÝíà íå åßíåôåéÝðóé áôôü åðåéäP ç ÷ñÞóç ôiô **editinfo** Ý ÷åé áÜðiéá ðñiâëÞíåôå íå ôá commits áðü íàéñéÜ áéá íå ôá commits ðïò ÷ñçóéïïðéiyò ôéó åðéëïäÝò -F P -F. Åáí èá ÷ñâéáôåß íá ðåéñÜiåôå áôôü ôi áñ÷åßi.
- **exclude** - ôi áñ÷åßi áôôü ðåñéÝ ÷åé êåññíéêÝò åéöñÜóåéò (regular expressions) ðïò ÷ñçóéïïðíéiyòåé áðü ôi ðñüâññäííà **commit\_prep.pl** áéá íå ðñiñåéññéóðíyí ôå áñ÷åßá ðïò áåí åßíåé åðåññåßôçöi íá ðåñéÝ ÷iðí åðééåôäçlåå åðééöüðççò (revision header). Ôôçí åâæåðÜóôåç ôiô FreeBSD, üéå ôå áñ÷åßá êÜôù áðü Ýëåå ÷i åðééöüðççò (revision control) åßíåé åðåññåßôçöi íá ðåñéÝ ÷iðí iéå åðééåôäëßåå åðééöüðççò (üðùò \$FreeBSD\$). ¼éå ôå iññåôå áñ÷åßù ðïò ôåñéÜæïò íå ðïðëÜ ÷éóöï iéå áðü ôéó åññiñÝò ôiô áñ÷åßiô åðôöiy åíâéññíyíôåé áðü ôiô ñôâåéâññéÝí Ýëåå ÷i. Èá ðñÝðåé íå ðñiñéÜóåôå ôéó áíÜeïäå ôåññíéêÝò åéöñÜóåéò ôôi áñ÷åßi áôôü üôåí êÜfåôå checkin áñ÷åßá ðïò áåí åßíåé åðåññåßôçöi íá ðåñéÝ ÷iðí åðééåôäëßåå åðééöüðççò. ÈåðÜ ôç äéÜñêâéå ôçò åâæåðÜóôåç ôùí iÝùí scripts åëÝä ÷ið, Bóùò íå åßíåé êåëýôåñá íå åíâéññåßôåé í êåðÜeïäò **CVSROOT** / áðü ôiÝëåå ÷i ôùí headers.
- **log\_accum.pl** - ðñüüâåéôåé áéá Ýíå script ðïò ðåßñíåé ôi log ìÞíòíå üðùò áôôü åßíåôåé áðü ôi **logcheck** script, êáé ôi ðñiñéÜóåé ôôi ôÝëëò åíùò áñ÷åßiô log ôôi repository, Ýðóé þþôå íå ððÜñ÷iðíí áíðßññåôå áóôåéåßåò áðü ôá commit logs. Åðßóçò, áíâæåíåÜíåé íå ôôåßéåé Ýíå mail ôôçí email åéåýèoïç ðïò Ý ÷åôå åçëþoåé (ôôi **cfg\_local.pm**). ÓðiññäÜæåôåé íå ôi **CVS** iÝòù ôiô áñ÷åßiô **logininfo**. Åáí èá ÷ñâéáôåß íá ðåéñÜiåôå ôi áñ÷åßi áôôü.
- **logcheck** - ôi áñ÷åßi áôôü åñçíåýåé ôi commit log ìÞíòíå ðïò ðåñÝ ÷iðí ié committers, êáé ðñiñðåéåß êåðÜ êÜðiéï ôñüði íå ôi êåññíéêïðéÞðåé. ÓðiññäÜæåôåé íå ôi **CVS** iÝòù ôiô áñ÷åßiô **verifymsg**. Åáí èá ÷ñâéáôåß íá ðåéñÜiåôå ôi áñ÷åßi áôôü.

**Óciàßùóç:** Ôi script åíâñôÜôáé áðü ìéá ôiõðéêP áæéáâP ôiõ FreeBSD óõi **CVS**: Ç áæéáâP áðôP  
íáíáæéââÜæåé ôi log iÞíðiá áðôü Ý÷âé ôiñiðiéçéâB áðü ôi script. Ç éáññééP Ýéäïóç ôiõ **CVS** ðññøáíþò  
ääí êÜíâé êÜðé ôYôiéï, iðüôâ ôi logcheck ää iðiñâB íá êÜíâé ìéññäéiñèþòâé ôiõ log iÞíðiá, áæéÜ iðiñâB íá  
âéYâíâé üðôé ôi iÞíðiá ääí Ý÷âé ôiñiðâéðéêÜ ëÜèç. Áði ôcí Ýéäïóç 1.11.2 êáé lâðü ôi ßæéï ôiõ **CVS** iðiñâB íá  
ñððiéðâðâB íá Ý÷âé ôcí ßæéâ ôiñiðâññðiñÜ íá áðôP ôiõ Ý÷âé ç Ýéäïóç ôiõ FreeBSD íá ôcí âðéëïâP  
RereadLogAfterVerify=always ôiñ áñ÷âBí config.

- **loginfo** - ôi áñ÷âBí áðôü ÷ñçóëiðiéâBâé áðü ôiõ **CVS** æáá ôiñ Ýéâñ÷i ôiõ ðiõ èá óôÝéññíðâé ié ðëçññiññBâð ôuñ  
logs. Åäp åíâññiðiéâBâé ôi ðññüññâðiñ log\_accum.pl. Ääí èá ÷ñâéâðâB íá ðâéñÜíâðâ áðôü ôi áñ÷âBí.
- **modules** - ôi áñ÷âBí áðôü æâáâçñâB ôcí ðâññâiñéâP ôiõ óciâóBâ ôiõ **CVS**. Èá ðñÝðâé íá áoâéñÝóâðâ ôá  
FreeBSD modules áðü ôcí éáññééP Ýéäïóç. IðiñâBâð íá âðâññâðââðâBâð âðôü ôi áñ÷âBí áíÜeñâá íá ðéðâðéñBâð  
óâð. Ðâññóðüðâññð ðëçññiññBâð ãæá ôi áñ÷âBí áðôü âBíâé æââé Ýóðiâð ôiõ ââñ÷âññBâëi ôiõ **CVS**.
- **notify** - ôi áñ÷âBí áðôü ÷ñçóëiðiéâBâé áðü ôiõ **CVS** ôoçí ðâñBððñôc ðiõ êÜðiéiò ôiñiðiéâðPââé åiðiõéP  
ðâññâiñéiñyéçóð ôá êÜðiéi áñ÷âBí. Ääí ÷ñçóëiðiéâBâé ôiõ repository ôiõ FreeBSD. IðiñâBâð íá âðâññâðââðâBâð  
âðôü ôi áñ÷âBí áíÜeñâá lâ ðéðâðéññBâð óâð. Ðâññóðüðâññð ðëçññiññBâð ãæá ôi áñ÷âBí áðôü âBíâé æââé Ýóðiâð  
ôiõ ââñ÷âññBâëi ôiõ **CVS**.
- **options** - ôi áñ÷âBí áðôü ó÷âðBæâðâé Üíâðâ íá ôcí FreeBSD Ýéäïóç ôiõ **CVS** êâé ðññóðçñBæâðâé iññí áðü áðôP  
êâé ôcí Ýéäïóç ôiõ Debian. ÐâññY÷âé ôi keyword ðiõ èá âBíâðâé expand óâð revision headers. Èá ðñÝðâé íá  
ðññiðiðiéPâð ôi áñ÷âBí áðôü ãæá íá âBíâé Bâëi lâ ôcí Ýéäïóç ðiõ Ý÷âðâ áéoÜââé ôiõ áñ÷âBí cfg\_local.pm (áí  
âðiøâðâðââðâ íá ÷ñçóëiðiéPâð ôcí èâéðiññâBâ, ðiõ ðñið ôi ðâññüñ ãñðëâýâé òuñôÜ iññí íá ôcí Ýéäïóç ôiõ  
**CVS** ðiõ Ý÷âé ôi FreeBSD).
- **rcsinfo** - ôi áñ÷âBí áðôü áíðéâðâé ÷âB ôâéÝéiðô ôiõ repository óâ áñ÷âBâ template, üðùò ð.÷. ôi  
rcstemplate. Åñ iñéðiñy, ôi FreeBSD ÷ñçóëiðiéâB Ýíâ template ãæá ìëüêëçñi ôi repository. IðiñâBâð íá  
ðññóðYóâðâ èâé Üeeâá ôi áñ÷âBí áðôü áí ôi âðéðññBâð.
- **rcstemplate** - ôi áñ÷âBí áðôü âBíâé ôi template ðiõ èá ãïýí õâééÜ ié committers üðâí èá êÜññið checkin. Èá  
ðñÝðâé íá âðâññâðââðâBâð âðôü ôi áñ÷âBí þðôâ íá ðâññâñÜðâé ôeð aëÜðññâð âðéðëÝíï ðâññâñYññið ðiõ iññBâðâ  
ôiõ áñ÷âBí cfg\_local.pm.
- **tagcheck** - ôi áñ÷âBí áðôü åëYâ÷âé ôcí ðññüðâáóç ôoçí ÷ñPóç ôuñ tags ôiõ repository. Ç éáññééP Ýéäïóç ôiõ  
FreeBSD ääí âðéññYðâé tags íá iññüñâð üðùò RELENG\*, èüñâù ôcð åæâæéâðâBâð åçìéññâBâð ôuñ âðBóçìñ  
ââëüöâðâ. Èá ðñÝðâé íá âðâññâðââðâBâð âðôü ôi áñ÷âBí áðôü áíÜeñâá lâ ðéðâæé Ýó ôâð áíÜeñââð ðññiðiðiéPâð.  
• **taginfo** - ôi áñ÷âBí áðôü áíðéâðâé ÷âB èâéðiññâBâð ôuñ tags óâ õâéÝéiðô ôiõ repository íá ðññâñÜíâðâ  
âëYâ÷iõ, üðùò ôi tagcheck. Ääí èá ÷ñâéâðââðâ íá ðññiðiðiéPâð âðôü ôi áñ÷âBí.
- **unwrap** - ôi áñ÷âBí áðôü iðiñâB íá ÷ñçóëiðiéâB âæá ôi áðôüñâði “unwrap” ôuñ binary áñ÷âBûí (ââBôâ  
cvswrappers) ôiõ checkout. Ääí ÷ñçóëiðiéâBâé ôoçí ôñY÷iõðâ åâæâðÜóðâóç ôiõ **CVS** æâá ôi FreeBSD  
âðâæäP ääí èâéðiññâB ôuñôÜ íá ôâ áðññâññði Ýíâ commits. Ääí èá ÷ñâéâðââðâ íá ðññiðiðiéPâð âðôü ôi áñ÷âBí áðôü.
- **verifymsg** - ôi áñ÷âBí áðôü áíðéâðâé ÷âB ðññiðiéâðüññâð ôiõ repository óâ ðññâñÜíâðâ âðâññâðâBâð ôuñ  
îçññiÜðâññâð ôiõ log, üðùò ð.÷. ôi logcheck. Ääí èá ÷ñâéâðââðâ íá ôññiðiðiéPâð âðôü ôi áñ÷âBí áðôü.
- **wrap** - ôi script áðôü ÷ñâéÜæâðâé æâá ôi áðôüñâði “wrap” ôuñ binary áñ÷âBûí (ââBôâ cvswrappers) êâðÜ ôi  
checkout. Ääí ÷ñçóëiðiéâBâé ôoçí ôñY÷iõðâ åâæâðÜóðâóç ôiõ FreeBSD âðâæäP ääí èâéðiññâB ôuñôÜ íá ôâ  
âðññâññði Ýíâ commits. Ääí èá ÷ñâéâðââðâ íá ôññiðiðiéPâð âðôü ôi áñ÷âBí áðôü.

## 2.6 Ôñiðiðiéþíôáò ôá scripts

Ôi åðüìåñi âþia áþíáé ç áæëáäP ôùí scripts þóðå íá iðiññýí íá ÷ñçóéiðiðiéçèíýí óði äéêü óáð ðåñéâÜeeíí. Èá ðñÝðåé íá åæÝæñåðå üéá óá ãñ÷åßá Ýóá óóíí ðÜéâëí ééá íá êÜíåðå óéð ôñiðiðiéÞóåéð óáð. Ðéí óðåñéâñéíÝíá, èá èÝéåðå êáðÜ ðÜóá ðééáñüðcôá íá ôñiðiðiéÞóåðå óá ðáñáéÜðù ãñ÷åßá:

1. Áí åái èÝéåðå íá ÷ñçóéiðiðiéÞóåðå óéð éáéðiðiññðåò ôùí scripts íé iðiðåò ÷ñçóéiðiðiýíðåé áðiðéâéðóééÜ áðü ôi FreeBSD, iðiññðåò íá åóáéñÝóåðå íá áóðÜéâëá ði ãñ÷åßí access:

```
% cvs rm -f access
```

2. Åéiñðþóðå ôi ãñ÷åßí avail þóðå íá ðåñéÝ÷åé ðiðoð aéÜöiññðoð oáéÝeíðoð ôiô repository óôiðoð iðiðiðiðoð èÝéåðå íá åæÝæñåðå ôçí ðñüóâáóç. Óéaïññððåðbôå üðé èá åéáðcñÞóåðå áíÝðáöc ôçí avail | | CVSROOT añañiP, åéäÜeeüð èá áðiðéâðbóðå áéüñá êáé ði ãðüìåñi ãçíá.

Åéóðü áðoðý óði óðåñéâñéíÝíí ãñ÷åßí iðiññðåò íá åéóÜäåðå êáé iñÜäåð áðü committers. Åí iñéðiðiý, ôi FreeBSD ÷ñçóéiðiðéðb ôi ãñ÷åßí access åéá ôçí iðiðiðiýðcôz üðui ôùí committers, åéëÜ iðiññðåò íá ÷ñçóéiðiðiéÞóåðå ðiðiðiý Üeeíí áðééðiðåðbôå. Iðiññðåò áðbðcôð íá ðññóðÝóåðå êáé iñÜäåð ái ôi áðééðiðåðbôå (ç óýíðáíç éáðiññðæðåé ôçí êiñððP ôið ãñ÷åßíð cvs\_acls.pl).

3. Åéiñðþóðå ôi ãñ÷åßí cfg\_local.pm þóðå íá ðåñéÝ÷åé ði ñðoð aéðééiðaÝð ðiðoð áðééðiðåðbôå. Ðéí óðåñéâñéíÝíá, èá ðñÝðåé íá åæÝæñåðå óéð ðáñáéÜðù ðñiðiðiéÞóéiðoð áðééiðaÝð:

- %TEMPLATE\_HEADERS - ÁððÝð íé áðééâðæðbåðoð åðâiññðåÜæiiðåé áðü ðá log scripts, êáé ôiðiðæðoðýíðåé êÜðù áðü ôi mail ôið ëÜèå commit ái ððÜñ÷iði ñðoð aéá åðâiññðåÜæiiðåé áðü ði ñðiðiðiði ñðoð commit. ÅáíéêÜ, iðiññðåò íá åðâiññðåÜæiiðå ðéð ñðâðå ÷ùñÞóåðé ÞR êáé MFC after—åðiý áððÝð ó ÷åðbæiiðåé iñ ði ñðoð bug tracking óýðcôða ôið FreeBSD êáé ði ñðoð ðiðoð aéá ÷åðbæðåé ôi FreeBSD ðá branches ôið repository ôið. Èáé ñðoðéêÜ iðiññðåò íá ðññóðÝóåðå ðéð aééÝð ðéð.
- \$MAIL\_BRANCH\_HDR - Áí èÝéåðå íá ðññóðbæðåé áððüìåñðå ñðoð aééâðæðbåá iñá áðééâðæðbåá óá ëÜèå commit ñðiðiði mail, ç iðiðbá èá ðåñéññÜðåé ôi branch ôið iðiðbí Ýæñíå ði ñðoð aééâñéíÝíí commit, ññðóðå ôçí ôéiP áððP íá ðåñéññÜðæé iñ ôçí åééP óáð ñðâññðÜðåðå. ÄöÞóåðå ôçí êáñP áí åðâiññðåÜæiiðåé áððüìåñðå ñðoð aééâññðÜðåé.
- @COMMIT\_HOSTS - ññðóðå ôçí ôéiP áððP óá ñðoð aééâññðÜðåé hosts, áðü ðá iðiðbá áðééññÜðåé íá åññññðåé commits.
- \$MAILADDRS - Ññðóðå ôçí ôéiP áððP ôið email ôið aéá ÷åðbæðåé áðü ññðóðPiaðå (hosts), áðü ðá iðiðbá áðééññÜðåé íá åññññðåé mail ôùí commit ñðiðiðiÜðù.
- @LOG\_FILE\_MAP - ÁéëÜðå ñðoð ôi array üððò áðééðiðåðbôå. ÈÜèå regexp áíðéññðié ÷åß óði ôði ôðâiññðåÜæiiðå ðññóðbæðåé ôi commit, êáé ôi log ñðiðiði ñðoð commit áðiðééâðyåðåé êÜðù áðü ði ñðoð Üeeíí CVSROOT, ôiði ðiðiðiññðiði ñðoð commit logs, ôiði ãñ÷åßí ðiðoð áiððÝññðåé ôçí áiððóðié ÷ç åáñññðP ôið ði ñðoðéêÜ @LOG\_FILE\_MAP.
- \$COMMITCHECK\_EXTRA - Áí åái èÝéåðå íá ÷ñçóéiðiðiéÞóåðå ôiðoð ñðoð aééÝð ði ñðoð ðññóðâáóçò iñ ði ñðoð ôið FreeBSD, èá ðñÝðåé íá åðâiññðåÜðåé ôið ññðóðiññðoð ôçð ñðiðiði \$COMMITCHECK\_EXTRA áðü ôi ãñ÷åßí áððü.

**Óçìàðùóç:** Ç áæëáäP ôçð ñðoð ñðiðiññðiði \$IDHEADER åþíáé åðâðcñÝíí üððé èá aééÜðåé iññí óá ðæâððññðåð FreeBSD. ÅiáññðÜðåé áðü åéæéêÝð iñðoðññðiðÝð ôið FreeBSD óiô CVS.

Iðiññðåò íá åæÝæñåðå ôi ãñ÷åßí cfg.pm åéá íá åðâiññðåÜæiiðå ðiðiðiÜðù ðáññðåðbôå íá åéëÜðåðå, åéëÜ íé ñðoðáðÜñ ñðâññðÜðåé iñ ði ñðoð ôið ñðiðiðiÜðù åðééññðÜðåé.

4. Åðåîâññáóôåßôå ôi áñ÷åßi exclude ãéá íá áöáéñÝóåôå ôéò åéäéêÝò êáôá÷ùñÞóåéò ôiô FreeBSD (üðùò üëåò ôéò ãñáìíÝò ðiò iâééííý íå ^ports/ êöe.). Åéôüò åðôïý, aÜéôå óå ó÷üééå ôéò ãñáìíÝò ðiò iâééííý íå ^CVSROOT/, êáé ðñiøeÝóåôå íéá ãñâìíP ðiò èá ðåñéÝ÷åé iüñi ði ^CVSROOT/. Äöiy åâéåôååéåß i wrapper, iðiñåßôå íá ðñiøeÝóåôå ôi åééü óåo header óóå áñ÷åßá ðiò åñßóéíóåé íÝóå óóii êáôÜëiäi CVSROOT êáé íá åðáíåöÝñåôå ôéò ãñáìíÝò áðôÝò, åééÜ ðñiò ði ðáñüí áðéÜ èá óåo åçléiõñÞóïòi ðñiâëÞiåôå üðáí èá ðñiøðåèÞóåôå íá êÜíåôå commit ãñáüôåñ.
5. Áñßiôå ôi áñ÷åßi modules, êáé áöáéñÝóåôå üëåò ôéò ó÷åôééÝò íå ôi FreeBSD êáôá÷ùñÞóåéò. ÐñiøeÝóåôå ôá åééÜ óåo modules áí ôi åðéèõiåßôå.
- 6.

**Óciâßuóç:** Ôi âÞiá áðôü åßíáé áðáñåßçöi iüñi áí Ý÷åôå iñßóåé êÜðiéá ôéíP ôôçí ðáñÜìåôñi \$IDHEADER ôiô áñ÷åßiô cfg\_local.pm (ç iðiþá aïöeåýåé iüñi åöüöií ÷ñçóéiðiéåßôå ôçí ôñiðiðiéçìÝíç Yéäiöç ôiô CVS ðiò Ý÷åé ôi FreeBSD).

- Åéiñèþóôå ôi áñ÷åßi options þóôå íá ôáéñéÜæåé íå ôi tag ðiò iñßóåôå óói áñ÷åßi cfg\_local.pm. Íéá áíáæÞóçóç êáé áíöeååðÜóôáóç ôiô FreeBSD óå üëi ôi áñ÷åßi åßíáé áñéåôP.
7. Åðåîâññáóôåßôå ôi áñ÷åßi rcstemplate þóôå íá ðåñéÝ÷åé ôá ßæá keywords íå áðôÜ ðiò Ý÷åôå iñßóåé óói cfg\_local.pm.
  8. ÐñiáéñåôééÜ, áöáéñÝóåôå ôiô ðiò åéÝä÷iò ðiô FreeBSD áðü ôi áñ÷åßi tagcheck. Iðiñåßôå áðéÜ íá ðñiøeÝóåôå exit 0 ôôçí áñ÷P ôiô áñ÷åßi ãéá íá áðåîâññiðiéÞóåôå üëiò ðiò ðiò åéÝä÷iò ôiô tagging.
  9. Ôi ôâéåôååi ðñÜäia ðiò ðñÝðåé íá åßíáé, åßíáé íá óéaiõñåôåßôå üðé ôá commitlogs iðiñiýí íá åðièçéåðöiýí. Ôá CVS scripts ôiô FreeBSD áðièçéåýiòi áðôÜ ôá logs óóií ðiñiâðÜëiäi commit logs ôiô êáôáëüäiò CVSROOT. Áðôüò i öÜéâëiò ðñÝðåé íá åçléiõñäçèåß, iðuôå êÜíôå óå åéüëiòéa:

```
% mkdir commitlogs
% cvs add commitlogs
```

Ôþñá, åöiy åéÝäâôå óá ðÜíôå ðñiøååôééÜ, èá ðñÝðåé íá êÜíåôå commit ôéò áéëååÝò óáò. Öñiñôßóôå íá åßóôå óßäiõñié üðé Ý÷åôå åþóåé óóií åáôôü óåo ðñüöååóç óóií ðÜéâëi CVSROOT íÝóå áðü ôi áñ÷åßi avail ðñéí êÜíåôå iðéåÞðiòå, åöüöií ôôçí áíößéåôç åñßóååóç èá êéåéåþþóå ôií åáôôü óáò Yíù. Iðuôå, öñiñôßóôå óá ðÜíôå íá åßíáé üðùò áðéèòiåßôå, êáé iüñi üðuôå åþóôå óá åéüëiòéa:

```
% cvs commit -m '- Initial FreeBSD scripts commit'
```

## 2.7 ÄiêéìÜæííóåò ôçí ÅæêáôÜóôáóç

Åßóôå Ýðiñié ãéá ôçí ðñþþç óåò äiêéìP; já forced commit óói áñ÷åßi avail, ãéá íá óéaiõñåôåßôå üðé üëá åiñëåýiòí üðùò èá Yðñåðå.

```
% cvs commit -f -m 'Forced commit to test the new CVSROOT scripts' avail
```

Íí üëá ðÜíå êáéÜ, óða÷áñçðÞñéá! ÷åôå êáôåöÝñåé íá óóÞóåôå íéá ðëÞñùò eäéöiõñäéêP åâéåôÜóôáóç óùí FreeBSD scripts ãéá ôi repository óåò. Óôçí ðåñßðôùóç ðiò ôi CVS åíáêëiðeåß íá ðáñáðiíéÝðåé ãéá eÜôé, åðéóôñÝðóå óóéò ðñiçäiýíååðo åíüöçðåå ëáé åéÝäâôå íáíÜ üðé Ý÷åôå åéôåé Ýðåé óùóôÜ üëá óá ðñiçäiýíåå ãÞiåôå.

### 3 Åéæéêp ÅâæáôÜóôáóç ôiö FreeBSD Project

Ôi ßæéï ôi FreeBSD project ÷ñçóéïðíéåß ieá åéæäöñþò åéæóïññåôéêp åâæáôÜóôáóç, ç iðíþá ÷ñçóéïðíéåß åðßóçò áñ÷åßá áðü ðiö ðiö Üéâëi freebsd ôiö CVSROOT ðiö ÷ñçóéïðíéåßôáé ôöi FreeBSD. Ôi project ÷ñâéÜæåôáé êÜôé ðÝðíéi üüñù ôiö iâñÜeïñ áñéèïý ôuí committers, ðiö åéæóïññåôéêÜ eá Ýðñåðá íá áíþeïñ üueí ôöi ßæéï group. ôóé, åçíéiññâþeçâá Ýáð áðüüò wrapper i iðíþiò åöiy ðñþþâ åâæóðåëßæåé ôá óùóðÜ åéæðéóðåðóþñéá ôuí committers, åééÜæåé iâñðóÝðñéóá ôi group id óá áðöü ôiö repository.

Áí êáé ôi åéêü óáð repository ÷ñâéÜæåôáé êÜôé áíÜeïñ, ôá åþiaðá ðiö eá ðñÝðåé íá áéïéiðeþóâðå åéïéiðeïý ðáñâéÜôu. ÅééÜ ðñþþâ áð õÜññiòlá ieá óýíññç åðéóðüðçóç ôuí ô÷åðééþí áñ÷åßùí.

#### 3.1 Áñ÷åßá ðiö ÷ñçóéïðíéïýôáé óóçí åéæéêp åâæáôÜóôáóç ôiö FreeBSD

- access - ôi áñ÷åßí áðöü åéÝ÷åé ôéò ðéçññiðñþâò åéá ôá åééæþiâðá ðñüóðâáçò. Èá ðñÝðåé íá ôi åðâññâðåðåðåðâò áíÜeïñá Ýðóé þþâò åáññééâðåðâò üueí ôá iÝëc ôiö project óáð.
- freebsd/commitmail.pl - ôi áñ÷åßí áðöü åái ÷ñçóéïðíéåßôáé ðéá, åééÜ ðáññáíÝíâé åéá éóðiññéïý ðüññiòd. Åáí eá ÷ñâæáôðâò íá åðâññâðåðåðåðâò áðöü ôi áñ÷åßí.
- freebsd/cvswrap.c - ðñüéâðåðâæ åéá ôiï ðçãáþí ðéþæéâ ðiö CVS wrapper ðiö eá ðñÝðåé íá åâæáôðåðóþâðå åéá íá iðññÝðíñ üueí ieÝëâ ÷ié ðñüóðâáçò åâæééÜ íá äiðëÝðíñ. Ðâñéóðåðññâò ðéçññiðñþâò åéá ôç åéâæéâðåðâ åððþ èá åñâðåðâ ðáñâéÜôu. Èá ðñÝðåé íá åéiññþþâðåðâ ôá paths ôðéò ACCESS êáé REALCVS iâéññâðiðëÝð þþâò íá ðáññéÜæiñ iâ ôç åééþ óáð åâæáôÜóôáóç.
- freebsd/mailsend.c - ôi áñ÷åßí áðöü ÷ñâéÜæåôáé åéá ôçí ô÷åðééþ iâ ôéò ðéþðâðå ðâ÷ðññâðið ðâææáôÜóôáóç ôiö FreeBSD. Åáí eá ÷ñâæáôðâò íá ðâéññÜñâðå ôi áñ÷åßí áðöü.

#### 3.2 Ç åéâæéâðåðâ

- Åéiññþþâðå ôi áñ÷åßí access þþâò íá ðâññéÝ÷åé iüññ ôi åéêü óáð username.
- Åéiññþþâðå ôi áñ÷åßí cvswrap.c þþâò íá ðâññéÝ÷åé ôi óùóðü path åéá ôç åééþ óáð åâæáôÜóôáóç. Áðöü iññþæðâðé ùò ieá iâéññâðiðëþ ðiö iññÜæåðâáò ACCESS. Èá ðñÝðåé åðßþçò íá åééÜñâðå ëéé ôi üññâ ãñ÷åßí ðiö ðññññâðééïý cvswrap.c binary áí áððþ ðiö ððÜñ÷åé åái åßíáé ç óùóðþ åéá ôç åééþ óáð åññþþðóðóç. Ôi êáññééü cvswrap.c èâññâð ðùò eá áíðééâðåðóþâðå åóç åíðiðëþ cvswrap.c åððþðâäí ðóðóðþiâðiò iâ ôi cvwrap, êé ç áñ÷ééþ åíðiðëþ cvswrap.c eá iâðâðåðññâð åóç åñ÷åßí /usr/bin/ncvs.

Ôi åéêü iññ áíðþðôðiò ôiö áñ÷åßí cvswrap.c Ý÷åé ôá åéüññiðéá:

```
#define ACCESS "/local/cvsroot/CVSROOT/access"
#define REALCVS "/usr/bin/ncvs"
```

- Ôi åðüññâñâðiâðå åéæáôðåðóþiðiâ ðiö wrapper åéá íá åßíáñðâ åððþðôðiò üüðé eá åßíáñðâé ç iâðâðññiðþ óöi óùóðü group üðáí åßíáñðâé commit. I ðçãáþíò êþæéâðå åé' áðöü åññþðâñðâé ôöi áñ÷åßí cvswrap.c ôöií êáðÜeïñ CVSROOT.

Iâðâðññâððóðâðå ôiö êþæéâðå ðiö Ý÷åðâð þþâç åéiññþþâðå Þþâò íá ðâññéÝ÷åé ôá óùóðÜ paths:

```
% cc -o cvs cvswrap.c
```

Óðç óðíÝ ÷ áéá áæêáôáóôÞóôå ôi íÝi cvs áêôâëÝóéii áéïëëðèþíôå ôá áéüëëðèá áÞìáôá (éá ðñÝðåé íá áßóôå root áéá ôi áÞìá áðôü):

```
# mv /usr/bin/cvs /usr/bin/ncvs
# mv cvs /usr/bin/cvs
# chown root:ncvs /usr/bin/cvs /usr/bin/ncvs
# chmod o-rx /usr/bin/ncvs
# chmod u-w,g+s /usr/bin/cvs
```

Áðôü áæêáèéôÜ ôií wrapper óáí ðçí áí iñéóííý cvs áíðiëÞ, êÜññôå Ýðóé óßäïöñi üðé iðiçíóäÞðiôå èåëÞóåé íá ðñçóéiiðiéÞðåé ôi repository, éá ðñÝðåé íá Ý ÷ áé ôá ááôÜëëçéá áðßðåääá ðñüüðåáóçò.

4. Íðiññôå ôþñá íá áöáéñÝóåôå üëiòò ôiòò ÷ñÞóôå ðóå ðñçóéiiðiéÞðåé ôi repository group óáò. !/ééí ié Ýéåå ÷ ié ðñüüðåáóçò éá ðñññôåé áðü ôií wrapper, éáé i þæéiò i wrapper éá èÝóåé ôi áíÜëëäi group lå ôi iðiþi éá áßíåôåé éáé ç ôåëéêÞ ðñüüðåáóç.

### 3.3 ÅéÝá÷íóåò ôçí áæêáôÜóôáóç

Í wrapper ðñÝðåé ðeÝíí íá áßíåé Ýðiêiiò. Íðiññôå ôððóééÜ íá ôi áíðiêiÜóåôå êÜññôå Ýíá forced commit óðií áñ ÷ áßi access:

```
% cvs commit -f -m 'Forced commit to test the new CVSROOT scripts' access
```

ÍáíÜ, áí áðôü áðiòý ÷ áé, åéÝáîôå üôé üëá ôá ðáñáðÜñù áÞìáôá Ý ÷ iðí áéôåëåðôåß óñóðÜ.