

# HowTo ASIX Backups

*Automatització de còpies de seguretat*

[Documentació](#)

[Tipus de Backups](#)

[Eines de Backup](#)

[Exemple Pràctic \(1\)](#)

## Documentació

---

Aquest document ha estat elaborant utilitzant com a eina de treball un sistema GNU/Linux Fedora 20.

- Documentació de les pàgines man de les ordres.
- [Linux Complete Backup and Recovery HowTo](#), de tldp documentation.
- Documentació [ASIX-M05/M01 Escola del Treball de Barcelona: Backups](#).
- Linux Fedora +1000 Commands, [Chapter 8: Backups and removable media](#).
- [GNU tar manual](#).

Ordres: tar rsync dd mkiso genisoimage

## Tipus de Backups

---

Complet

Diferencial

Incremental

generar llista d'elements a incloure

excloure elements de la llista de salvaguarda

seleccionar per data.

seleccionar per atribut archive

## Eines de Backup

---

tar + gzip  
dd  
mkgenisoimage  
rsync  
ssh + tar + gzip  
automatització amb scripts

## Exemple Pràctic (1)

---

copia de seguretat complert  
copia diferencial  
copia incremental  
restaurar backup

Exemple simple, genera un tgz de tot el que hi ha a /boot en un fitxer /var/tmp/backyp/boot.tgz. Ho descomprimeix tot a /var/tmp/boot.

```
$ mkdir /var/tmp/backup
$ chmod 777 /var/tmp/backup/
$ cd /var/tmp/backup
$ su -

# du -sh /boot/
88M    /boot/

# tar cvzf boot.tgz /boot

# ls -lah boot.tgz
-rw-r--r-- 1 root root 77M 8 feb 18:30 boot.tgz
# file boot.tgz
boot.tgz: gzip compressed data, from Unix, last modified: Sun Feb 8 18:30:11 2015
```

```
$ mkdir /var/tmp/boot
$ chmod 777 /var/tmp/boot/
$ cd /var/tmp/boot

$ tar xvzf ../backup/boot.tgz

$ ll
total 4
dr-xr-xr-x 5 ecanet ecanet 4096 18 jul 2013 boot
```

```
$ du -sh boot/
88M  boot/
```

Exemple de copiar tot el contingut de /var/tmp/boot a un tar bz a /var/tmp/backyp/boot.bz. Aquests backup simula ser un backup **compleert** inicial (en aquest cas nomès de /var/tmp/boot).

```
$ pwd
/var/tmp

$ tar cvjf backup/boot.bz boot/

$ ls -lh backup/
total 154M
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 77M  8 feb 18:40 boot.bz
-rw-r--r-- 1 root   root   77M  8 feb 18:30 boot.tgz
```

Exemple de crear un backup complet de /var/tmp/boot usant l'opció de GNU per a realitzar backups **inccrementals** (*--listed-incremental*).

```
$ pwd
/var/tmp

$ tar cvzf backup/boot_complert.tgz --listed-incremental backup/complert.info
boot
tar: boot: El directori és nou
tar: boot/boot: El directori és nou
tar: boot/boot/extlinux: El directori és nou
tar: boot/boot/grub: El directori és nou
tar: boot/boot/grub2: El directori és nou
tar: boot/boot/grub2/fonts: El directori és nou
tar: boot/boot/grub2/i386-pc: El directori és nou
tar: boot/boot/grub2/locale: El directori és nou
tar: boot/boot/grub2/themes: El directori és nou
tar: boot/boot/grub2/themes/starfield: El directori és nou
tar: boot/boot/grub2/themes/system: El directori és nou
boot/
.....

$ ls -lh backup/
total 231M
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 77M  8 feb 18:40 boot.bz
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 77M  8 feb 18:45 boot_complert.tgz
-rw-r--r-- 1 root   root   77M  8 feb 18:30 boot.tgz
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 5994 8 feb 18:45 complert.info

$ file backup/*
```

```
backup/boot.bz:      bzip2 compressed data, block size = 900k
backup/boot_complert.tgz: gzip compressed data, from Unix, last modified: Sun Feb  8
18:45:38 2015
backup/boot.tgz:     gzip compressed data, from Unix, last modified: Sun Feb  8
18:30:11 2015
backup/complert.info:      GNU tar incremental snapshot data version 1.26-2
```

Ara realitzem modificacions a les dades del directori /var/tmp/boot, afegint elements i esborrant-ne algun. Tot seguit es farà un backup de boot diferencial entre les dades del complert anterior i les dades actuals. S'utilitza com a mecanisme de xequig dels dos instants de temps el fitxers de '**manifest**' generat anteriorment anomenat *complert.info*. Aquest fitxer es regenera a cada nou backup (complert/incremental o diferencial), per tant es recomana fer-ne una còpia abans de tornar-lo a usar.

```
$ mkdir boot/newinfo
$ cp boot/boot/*.img boot/newinfo/
$ tree boot/ > boottree.txt
$ chmod 777 boot/boot/
$ rm boot/boot/config-3.*
```

ATENCIÓ:

**\$ cp backup/complert.info backup/diferencial-01.info**

**\$ tar cvzf backup/boot\_diferencial-01.tgz --listed-incremental backup/diferencial-01.info boot**

```
tar: boot/newinfo: El directori és nou
boot/
boot/boot/
boot/boot/extlinux/
boot/boot/grub/
boot/boot/grub2/
boot/boot/grub2/fonts/
boot/boot/grub2/i386-pc/
boot/boot/grub2/locale/
boot/boot/grub2/themes/
boot/boot/grub2/themes/starfield/
boot/boot/grub2/themes/system/
boot/newinfo/
boot/newinfo/initramfs-3.8.11-100.fc17.i686.PAE.img
boot/newinfo/initramfs-3.8.13-100.fc17.i686.PAE.img
boot/newinfo/initramfs-3.9.10-100.fc17.i686.PAE.img
```

**\$ ls -lh backup/**

```
total 283M
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 77M  8 feb 18:40 boot.bz
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 77M  8 feb 18:45 boot_complert.tgz
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 53M  8 feb 18:58 boot_diferencial-01.tgz
-rw-r--r-- 1 root  root  77M  8 feb 18:30 boot.tgz
```

```
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 5,9K  8 feb 18:45 complert.info  
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 6,0K  8 feb 18:58 diferencial-01.info
```

**\$ file backup/\*.info**

backup/complert.info: GNU tar incremental snapshot data version 1.26-2

backup/diferencial-01.info: GNU tar incremental snapshot data version 1.26-2

El nou backup ha copiat únicament aquells elements que eren nous respecte al fitxer de manifest que se li ha passat, generant un nou fitxer de manifest i un fitxer tgz amb només la informació que no era continguda en el backup complert anterior.

De fet l'opció **-g** o **--listed-incremental** del tar permet fer backups a partir d'un fitxer **manifest** de les dades d'un backup anterior. Si aquest fitxer és buit s'interpreta fer un backup complert. Si no és but es tracta d'un incremental/diferencial, segons la referència que l'administrador li proporcioni. Si es fa respecte d'un complert anterior és un **diferencial**, si es fa respecte un diferencial o incremental és un **incremental**.

```
$ touch boot/newinfo/*  
$ touch boot/boot/grub/*
```

ATENCIÓ:

**\$ cp backup/diferencial-01.info backup/incremental-0101.info**

**\$ tar cvzf backup/boot\_incremental-0101.tgz --listed-incremental  
backup/incremental-0101.info boot**

```
boot/  
boot/boot/  
boot/boot/extlinux/  
boot/boot/grub/  
boot/boot/grub2/  
boot/boot/grub2/fonts/  
boot/boot/grub2/i386-pc/  
boot/boot/grub2/locale/  
boot/boot/grub2/themes/  
boot/boot/grub2/themes/starfield/  
boot/boot/grub2/themes/system/  
boot/newinfo/  
boot/boot/grub/splash.xpm.gz  
boot/newinfo/initramfs-3.8.11-100.fc17.i686.PAE.img  
boot/newinfo/initramfs-3.8.13-100.fc17.i686.PAE.img  
boot/newinfo/initramfs-3.9.10-100.fc17.i686.PAE.img
```

**\$ ls -lh backup/**

```
total 335M  
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet  77M  8 feb 18:40 boot.bz  
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet  77M  8 feb 18:45 boot_complert.tgz  
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet  53M  8 feb 18:58 boot_diferencial-01.tgz
```

```
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 53M 8 feb 19:08 boot_incremental-0101.tgz
-rw-r--r-- 1 root root 77M 8 feb 18:30 boot.tgz
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 5,9K 8 feb 18:45 complert.info
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 6,0K 8 feb 18:58 diferencial-01.info
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 6,0K 8 feb 19:08 incremental-0101.info
```

Observar que si no es modifica res de res i es torna a fer un backup incremental, passant-li com a referència l'últim incremental efectuat, no desa res al backup, genera els fitxers però no tenen contingut de dades.

```
$ cp backup/incremental-0101.info backup/incremental-0102.info
```

```
$ tar cvzf backup/boot_incremental-0102.tgz --listed-incremental
backup/incremental-0102.info boot
```

```
boot/
boot/boot/
boot/boot/extlinux/
boot/boot/grub/
boot/boot/grub2/
boot/boot/grub2/fonts/
boot/boot/grub2/i386-pc/
boot/boot/grub2/locale/
boot/boot/grub2/themes/
boot/boot/grub2/themes/starfield/
boot/boot/grub2/themes/system/
boot/newinfo/
```

```
$ ls -la backup/
```

```
total 343028
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 80559814 8 feb 18:45 boot_complert.tgz
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 54767563 8 feb 18:58 boot_diferencial-01.tgz
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 54834334 8 feb 19:08 boot_incremental-0101.tgz
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 2227 8 feb 19:10 boot_incremental-0102.tgz
...
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 6074 8 feb 19:10 incremental-0102.info
```

Observar que en qualsevol moment es pot tornar a generar un nou fitxer diferencial entre ara i l'**snapshot** que s'ha fet en generar el complert. Aquest diferencial inclourà aquells fitxers afegits a noudir i aquells modificats amb touch.

```
$ cp backup/complert.info backup/diferencial-02.info
```

```
$ tar cvzf backup/boot_diferencial-02.tgz --listed-incremental
backup/diferencial-02.info boot
```

```
tar: boot/newinfo: El directori és nou
boot/
```

```
boot/boot/  
boot/boot/extlinux/  
boot/boot/grub/  
boot/boot/grub2/  
boot/boot/grub2/fonts/  
boot/boot/grub2/i386-pc/  
boot/boot/grub2/locale/  
boot/boot/grub2/themes/  
boot/boot/grub2/themes/starfield/  
boot/boot/grub2/themes/system/  
boot/newinfo/  
boot/boot/grub/splash.xpm.gz  
boot/newinfo/initramfs-3.8.11-100.fc17.i686.PAE.img  
boot/newinfo/initramfs-3.8.13-100.fc17.i686.PAE.img  
boot/newinfo/initramfs-3.9.10-100.fc17.i686.PAE.img
```

**\$ ls -lh backup/**

```
total 388M  
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 77M 8 feb 18:40 boot.bz  
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 77M 8 feb 18:45 boot_complert.tgz  
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 53M 8 feb 18:58 boot_diferencial-01.tgz  
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 53M 8 feb 19:16 boot_diferencial-02.tgz  
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 53M 8 feb 19:08 boot_incremental-0101.tgz  
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 2,2K 8 feb 19:10 boot_incremental-0102.tgz  
-rw-r--r-- 1 root root 77M 8 feb 18:30 boot.tgz  
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 5,9K 8 feb 18:45 complert.info  
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 6,0K 8 feb 18:58 diferencial-01.info  
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 6,0K 8 feb 19:16 diferencial-02.info  
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 6,0K 8 feb 19:08 incremental-0101.info  
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 6,0K 8 feb 19:10 incremental-0102.info
```

**\$ tar tvzf backup/boot\_diferencial-02.tgz**

```
drwxrwxrwx ecanet/ecanet 16 2015-02-08 18:50 boot/  
drwxrwxrwx ecanet/ecanet 477 2015-02-08 18:53 boot/boot/  
drwxr-xr-x ecanet/ecanet 497 2013-04-20 23:06 boot/boot/extlinux/  
drwxr-xr-x ecanet/ecanet 16 2013-03-03 19:51 boot/boot/grub/  
drwxr-xr-x ecanet/ecanet 118 2013-07-18 19:53 boot/boot/grub2/  
drwxr-xr-x ecanet/ecanet 14 2012-10-03 14:25 boot/boot/grub2/fonts/  
drwxr-xr-x ecanet/ecanet 2930 2012-10-03 14:25 boot/boot/grub2/i386-pc/  
drwxr-xr-x ecanet/ecanet 250 2012-10-03 14:25 boot/boot/grub2/locale/  
drwxr-xr-x ecanet/ecanet 20 2012-05-09 22:23 boot/boot/grub2/themes/  
drwxr-xr-x ecanet/ecanet 464 2012-10-03 14:25 boot/boot/grub2/themes/starfield/  
drwxr-xr-x ecanet/ecanet 530 2013-03-03 19:51 boot/boot/grub2/themes/system/  
drwxrwxr-x ecanet/ecanet 121 2015-02-08 18:50 boot/newinfo/  
-rw-r--r-- ecanet/ecanet 67229 2015-02-08 19:06 boot/boot/grub/splash.xpm.gz  
-rw----- ecanet/ecanet 18305375 2015-02-08 19:05  
boot/newinfo/initramfs-3.8.11-100.fc17.i686.PAE.img  
-rw----- ecanet/ecanet 18312241 2015-02-08 19:05  
boot/newinfo/initramfs-3.8.13-100.fc17.i686.PAE.img
```

```
-rw----- ecanet/ecanet 18374607 2015-02-08 19:05  
boot/newinfo/initramfs-3.9.10-100.fc17.i686.PAE.img
```

Finalment observem que per generar un nou fitxer de backup complet n'hi ha prou de passar un fitxer de **snapshot** buit.

```
$ tar cvzf backup/boot_complert-02.tgz --listed-incremental  
backup/complert-02.info boot
```

```
$ ls -hl backup/
```

```
total 517M
```

```
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 77M 8 feb 18:40 boot.bz  
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 129M 8 feb 19:21 boot_complert-02.tgz  
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 77M 8 feb 18:45 boot_complert.tgz  
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 53M 8 feb 18:58 boot_diferencial-01.tgz  
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 53M 8 feb 19:16 boot_diferencial-02.tgz  
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 53M 8 feb 19:08 boot_incremental-0101.tgz  
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 2,2K 8 feb 19:10 boot_incremental-0102.tgz  
-rw-r--r-- 1 root root 77M 8 feb 18:30 boot.tgz  
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 6,0K 8 feb 19:21 complert-02.info  
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 5,9K 8 feb 18:45 complert.info  
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 6,0K 8 feb 18:58 diferencial-01.info  
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 6,0K 8 feb 19:16 diferencial-02.info  
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 6,0K 8 feb 19:08 incremental-0101.info  
-rw-rw-r-- 1 ecanet ecanet 6,0K 8 feb 19:10 incremental-0102.info
```

```
$ tar tvzf backup/boot_complert-02.tgz | wc -l  
390
```