

Còpies de seguretat

ÍNDEX

- **Tipus de BackUp**
- **Linux. Eines de Backup i altres:**
 - BackUp amb l'eina *tar*
 - L'eina *dd*
 - Imatges ISO
 - Automatitzacions amb *cron*
 - Altres eines: *rsync*, *clonezilla*
- **Windows. Eines de Backup**

Tipus de Backups

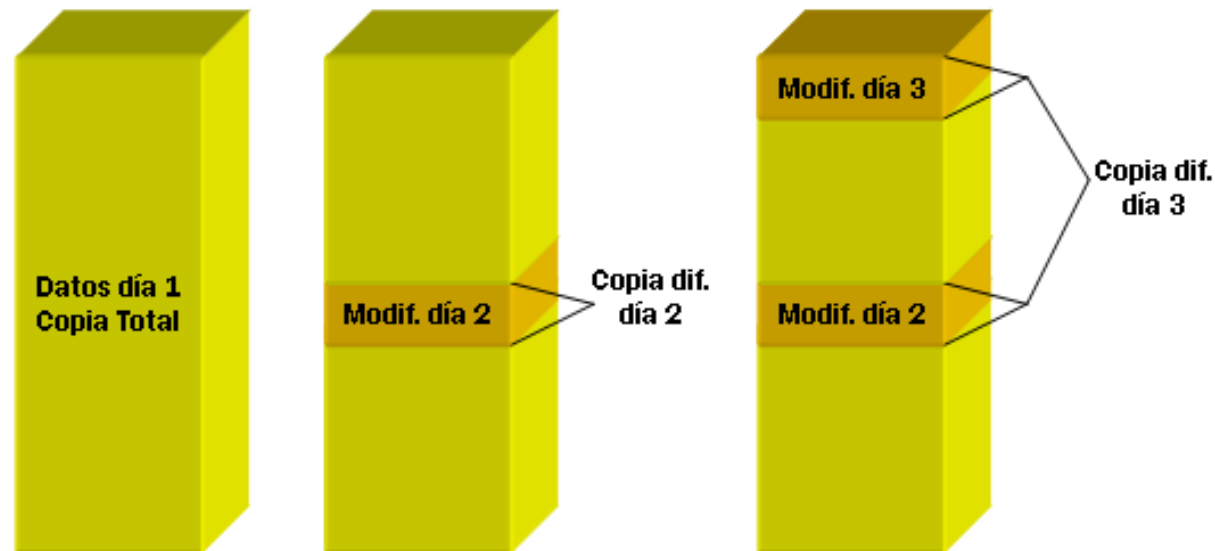
- **Complet**

- Còpia de seguretat de tots els fitxers i directoris seleccionats.
- Cal planificar la periodicitat d'aquest tipus de còpies.
- Ocupen molt espai a disc.

Tipus de Backups

■ Diferencial

- És una còpia de tots els fitxers que han canviat des de l'última còpia de seguretat total realitzada.
- Requereix menys espai i temps que la completa.

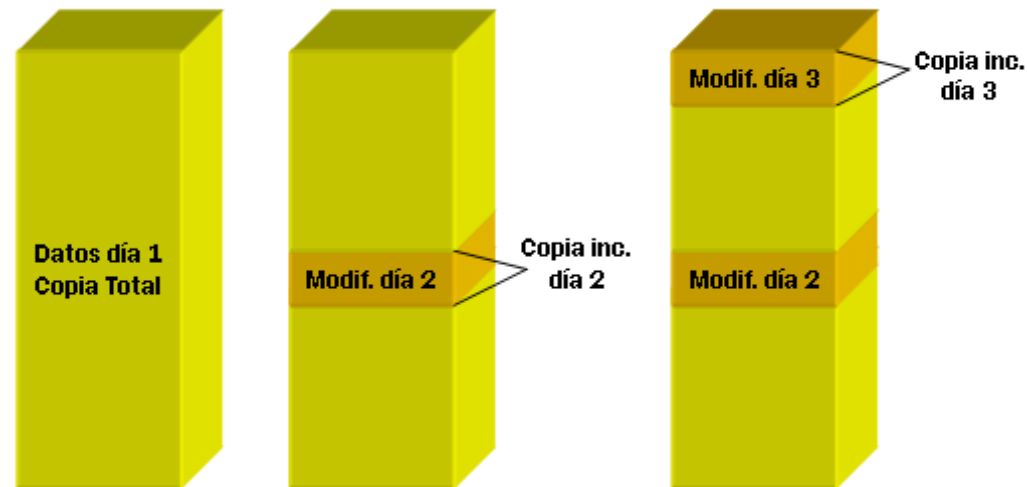


Las copias diferenciales guardan solo los archivos modificados desde la última copia total

Tipus de Backups

■ Incremental

- És una còpia de tots els fitxers que han canviat des de l'última còpia de seguretat incremental realitzada. El primer backup incremental parteix d'un backup total o diferencial.
- El procés de còpia és molt ràpid i ocupa poc espai
- En cas de restauració fa falta el backup complet i tots els incrementals



Las copias incrementales guardan solo los archivos modificados desde la última copia incremental

Recomanacions i deures

- **Volum de dades poc elevat** → còpies de seguretat completes.
 - **Volum de dades molt elevat i poques modificacions** → primera còpia total i després còpies diferencials.
 - **Volum de dades molt elevat i moltes modificacions** → primera còpia total i després còpies incrementals.
-
- L' administrador del sistema ha de:
 - Planejar i implementar un sistema de còpies de seguretat.
 - Periòdicament, ha de fer còpies de seguretat de tots els fitxers.
 - Guardar las còpies de seguretat en un lloc segur.

Exemple – Política Backups

- **Tots els dies 1 de cada mes** a les 23:00 realitzar una **còpia de seguretat total**.
- **Tots els divendres** a les 23:00 es realitza una **còpia de seguretat diferencial** des de la còpia total del dia 1 del mes actual.
- **Tots els dies** a les 23:00 (menys els divendres i els dies 1 de cada mes) es realitza una **còpia de seguretat incremental** a partir de la còpia del dia anterior.

Exemple – Política Backups

- Es disposa d'una còpia de seguretat diària.
- En cas de desastre:
 - Restaurar la còpia de seguretat total.
 - Restaurar l'última còpia de seguretat diferencial
 - Restaurar les incrementals des de l'última diferencial.
- Desastre "*dimecres 28 novembre*"
 - Restaurar la còpia total del dia 1 de Novembre.
 - Restaurar l'última còpia diferencial (Divendres 23 de Novembre).
 - Restaurar les còpies diferencials del dia 24,25,26 i 27 de Novembre.

Factors a considerar en una estrategia de còpies de seguretat:

- Els arxius que s'han de copiar i la seva localització
- L'hora en què es faran les còpies.
- La freqüència de canvis que tenen els fitxers.
- El temps necessari per restaurar un cert fitxer.
- El lloc de restauració.
- Protegir las còpies de seguretat contra escriptura.
- La seguretat de les còpies: lloc d'emmagatzematge.

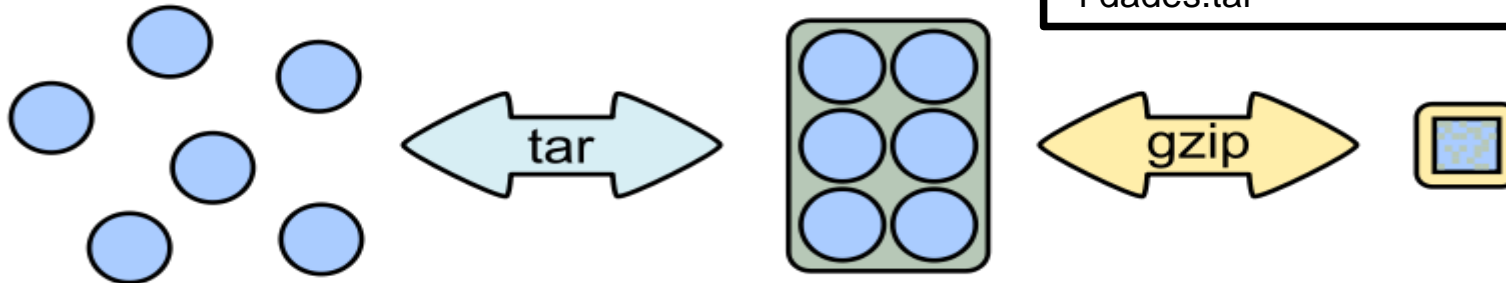
Suports

- Cintes magnètiques.
- Disc dur.
- CD-Roms o DVD's regrablables.
- Memòries flash.
- Suport SSD.



L'eina *tar*:

- **c (create)**: crear un fitxer nou
- **v (verbose)**: mostra informació per pantalla del procés.
- **j (bzip2)**: compressió amb bzip2
- **z (gzip)**: compressió amb gzip.
- **f (file)**: nom del fitxer resultant. **(sempre és l'última opció)**
- **t (list)**: llistar el contingut d'un fitxer
- **P (absolute-names)**: no treure la ruta absoluta dels fitxers.
- **r (append)**: afegir fitxers al final del fitxer tar.
- **delete**: eliminar fitxers d'un paquet tar.



```
# apt-get install gzip  
# apt-get install bzip2
```

comprimir

```
# tar cvjf boot.bz2 /boot  
# tar cvzf boot.gzip /boot
```

Llistar el contingut d'un fitxer

```
# tar tvjf boot.bz2
```

Generar el fitxer amb rutes absolutes amb gzip i bzip2

```
# tar cvzPf boot-path.tgz /boot  
# tar cvjPf boot-path.tbz /boot
```

Crear un paquet tar del grub

```
# tar cvf dades.tar /usr/share/grub
```

Afegir fitxers a un paquet tar

```
# tar rvf dades.tar /etc/grub.d /usr/lib/grub
```

Eliminar elements d'un paquet tar

```
#tar --delete --wildcards usr/share/grub/*  
-f dades.tar
```

L'eina *tar* – restauració

- **x (extract)**: extreure fitxers d'un fitxer *tar* (pot estar comprimit).
- **C (directory)**: canviar al directori indicat.

```
# Extreure tot el contingut del paquet tar
```

```
# tar xvjf boot.bz2
```

```
# Llistar els elements del paquet de nom coincident a un patró
```

```
# tar tvjf boot.bz2 --wildcards *.img
```

```
# Extreure part del contingut del paquet tar
```

```
# tar xvjf boot.bz2 --wildcards *.img
```

```
# Extreure contingut en un destí diferent
```

```
# tar -xvjC /tmp/noudir -f boot.bz2 --wildcards *.img
```

Backup Complet – eina *tar*

Generar dates

```
# date +%a%d%b
```

```
# date +%Y%m%d
```

Generar unes quantes dades

```
# mkdir /tmp/dades
```

```
# cd /tmp/dades
```

```
# touch filetest1 & touch filetest2 & touch filetest3
```

```
# cd
```

Generar el backup complet

```
#tar -cv --listed-incremental=complet.log -f backup-$(date +%Y%m%d).tar /tmp/dades/
```

Analitzar el fitxer complet.log

```
# file complet.log
```

```
# cat complet.log
```

- **--listed-incremental=***file*: crear un fitxer en un format específic per gestionar les còpies de seguretat incrementals i/o diferencials a partir de la còpia total generada.

Backup Diferencial – eina *tar*

```
# Simular que passa una setmana i que s'han afegit fitxers
```

```
# date --set="now +1 week"
```

```
# date +%Y%m%d
```

```
# cd /tmp/dades
```

```
# touch filetest4 & touch filetest5 & touch filetest6
```

```
# cd
```

```
# Generar el backup amb els fitxers actualitzats des de la referència que marca el fitxer #  
complert.log generat anteriorment.
```

```
# tar -cv --listed-incremental=complert.log -f backup-$(date +%Y%m%d).tar /tmp/dades/
```

```
# En aquest nou paquet només apareixen els fitxers creats aquesta setmana
```

```
# tar -tvf backup-$(date +%Y%m%d).tar
```

```
# És aconsellable generar el fitxer de log també amb data i fer-ne còpia per disposar del  
backup complet separatament dels diferencials i dels incrementals.
```

- **Per restaurar** primer cal extreure el backup complet i després els backups diferencials.

Backup Incremental – eina *tar*

```
# Generar la còpia del .log per preservar la referència del complet
```

```
# cp complet.log complert-$(date +%Y%m%d).log
```

```
# Simular que passa una setmana i que s'han afegit fitxers
```

```
# date --set="now +1 week"
```

```
# date +%Y%m%d
```

```
# cd /tmp/dades
```

```
# touch filetest7
```

```
# cd
```

```
# Generar in backup incremental a partir de l'últim backup complert o incremental
```

```
# tar -cv --listed-incremental=complert.log -f backup-$(date +%Y%m%d).tar /tmp/dades/
```

```
# Generar el nou fitxer .log per descriure aquest incremental
```

```
# cp complert.log incremental-$(date +%Y%m%d).log
```

```
# Generar un altre incremental passada una setmana (no s'ha actualitzat res)
```

```
# date --set="now +1 week"
```

```
# tar -cv --listed-incremental=incremental-20111129.log -f backup-$(date +%Y%m%d).tar /tmp/dades
```

```
# cp incremental-20111129.log incremental-$(date +%Y%m%d).log
```

L'eina *dd*

- **Disk duplication** (*dd*)
- **Permet copiar dades a baix nivell** (a nivell de bytes o blocs del disc) entre dos dispositius.
- Exemples d'ús:
 - **Generar una imatge** d'una partició (backup).
 - Realitzar un backup del **MBR** (Master Boot Record)
 - Generar **imatges ISO** d'un CD o DVD.
 - Generar **dades aleatòries** en un disc o partició.
 - ...

L'eina *dd*

```
# generar una imatge d'una partició
# dd if=/dev/sda1 of=/tmp/images/sistema.img

# generar una imatge i comprimir-la
# dd if=/dev/sda1 | bzip2 -9 > sistema.imz

# restaurar una imatge en una partició.
# dd if=/tmp/imatges/sistema.img if=/dev/sdb1

# generar un backup complet de disc a disc
# dd if=/dev/sda of=/dev/sdb
# dd if=/dev/sda of=/dev/sdb conv=noerror
```

- ***if* (input file)**: partició o fitxer origen de la transferència.
- ***of* (output file)**: partició o fitxer destinació de la transferència.
- ***conv=noerror*** : continua copiant encara que hi hagi un error de lectura.

L'eina *dd*

```
# generar una ISO d'un CD
# dd if=/dev/cdrom of=dades.iso

# crear un backup del MBR
# dd if=/dev/sda of=/tmp/dades/mbr.img count=1 bs=512
# restore del MBR
# dd if=/tmp/dades/mbr.img of=/dev/sdb count=1 bs=512

# sobreescriure el MBR amb bits a 0
# dd if=/dev/zero of=/dev/sdb bs=512 count=1 conv=notrunc

# netejar el disk amb dades aleatòries
# dd if=/dev/urandom of=/dev/sdb
# netejar el disk posant tots els bits a 0
# dd if=/dev/zero of=/dev/sdb
```

- *bs (block size)*: mida dels blocs de disc a transferir.
- *count*: número de blocs de disc de la mida (*bs*) a transferir.

Imatges ISO (*mkisofs*)

```
# generar una imatge .iso de la meva home
# mkisofs -o /tmp/imatges/home.iso -R -J /home/pau

# muntar la imatge al loop per accedir als seus continguts
# mount -o loop /tmp/imatges/home.iso /mnt

# generar una imatge .iso omplint dades descriptives de la imatge
# mkisofs -o /tmp/imatges/home.iso -R -J \
-p escoladelclot \
-publisher "Etpclot: ASIX 2" \
-V "Versió 1" \
-A "mkisofs" \
-volset "Backup de la meva home" \
/home/pau

# mostrar la informació d'una imatge .iso
# isoinfo -d -i /tmp/imatges/home.iso
```

Dump:

- Realitza còpies de seguretat d'un sistema de fitxers Ext2 Ext3 o Ext4 de manera selectiva.
- Permet realitzar còpies de seguretat per nivells: des del nivell 0, fins a una còpia completa, nivell 9.

OPCIONES:

- 0-9) Nivell de seguretat de les còpies, no requereix argument
- -u) Actualitza / etc / dumpdates, no requereix argument
- -f) Indica el fitxer de destinació. Per defecte, utilitza la unitat de cinta.

Restore

- Restaura còpies de seguretat creades amb l'eina dump.
- Permet recuperar fitxers, directoris i SF sencers.
- S'ha de començar recuperant el més recent de cada nivell començant per les còpies de nivell 0.

OPCIONES:

- r) Restaurar la còpia completa, sense arguments
- f) Indica el dispositiu i o fitxer on està la còpia de seguretat, requereix argument.
- i) Mode interactiu.
- x) Extreu els arxius i directoris des de l'actual directori
- t) Imprimeix els noms dels arxius de la còpia.

Recursos

■ *L'eina tar*

- <http://tecnoloxiixa.blogspot.com/2008/11/backup-copias-de-seguridad-en-ubuntu-o.html>
- <http://murci.wordpress.com/2008/09/24/backups-incrementales-vs-diferenciales/>
- <http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/85/cd/REDES LINUX/backup/Tipos de copia de seguridad.html>
- <http://unixhelp.ed.ac.uk/CGI/man-cgi?tar>
- http://linux.about.com/od/commands/l/blcmdl1_tar.htm

■ *L'eina dd*

- <http://www.thegeekstuff.com/2010/10/dd-command-examples/>
- <http://linuxcomandos.blogspot.com/2008/02/comando-dd.html>
- <http://www.debianhelp.co.uk/ddcommand.htm>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Dd_%28Unix%29