

## PRACTICA # 11

## RESPALDO Y RECUPERACIÓN DE DATOS

**OBJETIVO:** Aprender las distintas técnicas para respaldar y recuperar archivos.

**INTRODUCCIÓN:**

Diferentes tipos de problemas pueden originar la pérdida de datos: eliminación accidental de archivos, una falla de hardware, etc. Por lo que es importante el conocer las formas de respaldar o recuperar dicha información.

Respaldos completos o incrementales, son los que copian todos los archivos. Los comandos relativamente simples para la creación de respaldos son : **tar** y **cpio**.

Desde el punto de vista del administrador, el sistema de archivo debe respaldarse de acuerdo con algún proceso automatizado, de preferencia cuando el sistema no se encuentre en uso, y con la menor intervención posible de los operadores. Además debe tener un plan de respaldo que satisfaga sus necesidades y que haga posible la restauración de copias recientes de archivos, utilizando una combinación de respaldos completos e incrementales.

Un respaldo completo es como se dijo inicialmente, el que contiene todos los archivos del sistema. Y el respaldo incrementado es el que contiene archivos que han cambiado desde el último respaldo . Estos puede realizarse a diferentes niveles:

- |         |   |
|---------|---|
| Nivel 0 | Respaldo completo.  |
| Nivel 1 | Incrementado con respecto al último respaldo completo.    |
| Nivel 2 | Incrementado con respecto al último respaldo del nivel 1. |

## DESARROLLO :

1. Realiza respaldos de datos con el comando 'tar' siguiendo la siguiente secuencia:

- a. Copia el directorio /home a la unidad de disco flexible /dev/fd0 utilizando la siguiente sintaxis, no olvides instalar un disco vacío en la unidad de discos:

```
#tar cvf /dev/fd0 /home
```

**Nota:** la **c** indica la creación de un archivo, y la **f** especifica el archivo destino, en este caso es la unidad de disco y **v** *verbose*.

- b. Archiva nuevamente el directorio /home, solo que ahora realizalo en modo extendido (**v**), comprimiendolo (**z**) y creando un respaldo multivolumen (**M**), para lo cual teclea lo siguiente:

```
#tar cvfzM /dev/fd0 /home | tee /root/indice
```

**Nota:** De ésta forma, un listado de los archivos copiados se dirige a **/root/indice**. Para continuar con la práctica ejecuta de nueva cuenta el comando del inciso 1.a.

- c. Restaura (**x**) el archivo /home/ftp/bin/cpio desde la unidad de disco usando los siguientes comandos:

```
# rm /home/ftp/bin/cpio          Borrar el archivo para restaurarlo posteriormente
# cd /
# tar xvzf /dev/fd0 /home/ftp/bin/cpio
```

Si lograste restaurar el archivo cpio con éxito, entonces borra todo el directorio /home y después restauralo. Si no lograste restaurar el archivo cpio NO PROCEDAS. Repite los incisos 1.a, 1.b y 1.c tanto como sea necesario.

```
# cd /
# ls -l                          Apunta la fecha de creación del directorio /home
# rm -rf /home                   Borrar el sub-directorio
# tar xvzf /dev/fd0              Restaurar el directorio borrado accidentalmente
# ls -l                          Compara la fecha de creación actual con la anterior
```

- d. Crea el archivo `/root/backup.tar` que contenga un respaldo del directorio `/home` y todos sus directorios y subdirectorios.

```
# cd /root
# tar cvf backup.tar /home
# ls -l
```

 Comprobar que se creó `backup.tar`, apunta el tamaño en bytes

Veamos las ventajas de comprimir la información después de respaldarla.

```
# gzip backup.tar
# ls -l
```

 Comprobar que se creó `backup.tar.gz`

Un método alternativo es:

```
# tar cvzf backup.tgz /home
# ls -l
```

 Compara el tamaño en bytes de los archivos `backup.tar`, `backup.taz` y `backup.tar`

- e. Tenemos un directorio bajo el directorio llamado **práctica** y éste contiene varios archivos. Entonces, crea un archivo **tar** en `/home/red` que contenga solo el contenido de `práctica` sin un registro para el directorio, tecleando lo siguiente:

```
#pwd <enter>
/home/red
#cd práctica <enter>
/home/red/práctica
#tar cvf ../práctica.tar * <enter>
```

- i. Observa lo que sucede con los archivos del directorio y anota tus conclusiones.

ii. Crea otro archivo **tar** comenzando desde el directorio padre de **práctica** y especifica el nombre del directorio donde se va a guardar, para ello sigue la siguiente sintaxis:

```
#pwd <enter>
/home/red
#tar cvf práctica.tar practica <enter>
```

iii. Nuevamente observa y registra lo sucedido con los archivos del directorio `práctica` que se crearon.

- f. Para ver el contenido de un respaldo se usa la opción (**t**), veamos el contenido de los respaldos que ya efectuamos.

```
# cd /root
# tar tvzf backup.tgz | more
# tar tvf /dev/fd0 | more
```

2. Realiza respaldos de datos con el comando `cpio` siguiendo la siguiente secuencia:

- a. Copia los archivos del directorio `/home` al dispositivo `/dev/fd0` usando el comando `cpio`:

```
#ls | cpio -oc > /dev/fd0
```

**Nota:** El comando `cpio` toma la entrada estándar y la copia a la salida estándar. En este ejemplo el comando `ls` envía a la salida estándar los nombres de los archivos. `cpio` los toma con entrada y los copia a la salida estándar, solo que ésta se encuentra redireccionada al dispositivo `/dev/fd0`. `cpio` con la opción **-o** hace una copia de un archivo en la salida estándar.

La forma más común de usar `cpio` es en conjunción del comando `find`. Ambos forman la mancuerna infalible y son los comandos más portables entre sistemas UNIX.

- b. Copiemos todo el directorio `/home` a un archivo llamado `/tmp/res.cpio`

```
# find /home -depth -print | cpio -ocv -O/tmp/res.cpio
```

Explicación: `find` procesará todos los archivos y después los directorios (**-depth**) y los enviará a la salida estándar (**-print**). El comando `cpio` tomará los nombres de los archivos, los copiará (**-o**) y creará los directorios necesarios (**-c**) e indicará su estado (**-v**). La salida de `cpio` se puede redireccionar como en el inciso 2.a o se puede usar la opción `-O`. El archivo de salida tendrá formato de `cpio`.

- c. Para ver el contenido del archivo de respaldo con formato de `cpio`. Ejecuta el siguiente comando:

```
# cpio -icvt -I/tmp/res.cpio
```

o se pudo haber ejecutado:

```
# cpio -icvt < /tmp/res.cpio
```

- d Extrae (**i**) los archivos del dispositivo `/dev/fd0` y crea un índice en el archivo `bkup.indx`:

```
#cpio -it < /dev/fd0 > bkup.indx
```

**Nota:** La **t** indica que se crea una tabla de contenido de la entrada

e. Borra el archivo /home/ftp/bin/gzip

```
# rm /home/ftp/bin/gzip
rm: remove `/home/ftp/bin/gzip'? y
```

f. Restaura el archivo anterior. El cual fué borrado *accidentalmente*.

```
# cpio -icvd -I/dev/fd0
```

g. Comprueba si el archivo fué restaurado.

```
# ls -l /home/ftp/bin/gzip
```

h. Ahora respaldemos los archivos que se modificaron ayer del subdirectorio /home. Utilizando el comando `'find'`, se saca una lista de todos los archivos /home que se modificaron ayer y con `cpio` se hace el respaldo.

```
#find /home -mtime 1 -type f -print | cpio -ocv -O/dev/fd0
```

i. Una forma muy segura de copiar toda una estructura de directorios, preservando los permisos, dueños, grupos, ligas y fechas de creación es la siguiente:

```
# mkdir /users/newhome          Crear el directorio destino.
# cd /home                      Colocarse en el directorio a copiar.
# find . -depth -print | cpio -pdmv /users/newhome Copiar los archivos.
# rm -rf /home                  Opcional. Borrar el directorio origen,
                               sólo si se desea mover el directorio.
```

#### CUESTIONARIO:

1. ¿ Por qué es importante para el administrador saber hacer respaldos ?

2. ¿ Es responsabilidad del administrador hacer un respaldo periódico de los sistemas de archivos de la máquina que administra ?
3. Usando el comando `tar`, ¿Cómo se hace un respaldo y ¿Como se restaura un respaldo ?
5. Usando el comando `tar`, ¿Cómo se muestra en pantalla el contenido de un respaldo ?
6. Usando el comando `cpio`, ¿Cómo se hace un respaldo ? y ¿ Cómo se restaura un respaldo ?
8. Usando el comando `cpio`, ¿Cómo se muestra en pantalla el contenido de un respaldo
9. ¿ Se puede usar el comando `tar` para copiar una estructura de directorios, preservando los permisos, dueños, grupos, fechas y ligas ? Ilustra tu respuesta.
10. Realiza una tabla que contenga las opciones con sus respectivas descripciones para el comando **tar** ( `c`, `x`, `f`, `Z`, `z`, `M`, `t`, `v`, `u`, `A`, `k`, `S`, `G` ) ; y otra tabla que contenga las opciones que se utilizan para el comando **cpio** , incluyendo sus descripciones ( `-o`, `-B`, `-i`, `-t`, `-H`, `-O`, `-F`, `-R` ) .

CONCLUSIONES:

