

Curso de administración de sistemas GNU/linux
Copias de seguridad en GNU/Linux

Por Jorge Fuertes
<http://jorgefuertes.com>
jorge@jorgefuertes.com

©2009 Jorge Fuertes Alfranca
Revisado a 15 de mayo de 2009

Índice

1. Introducción	3
1.1. Comandos contemplados	3
2. Comandos	4
2.1. El comando cp	4
2.2. El empaquetador tar	4
2.3. El compresor gzip	5
3. Ejercicios	6
4. Sobre esta unidad didáctica	10
4.1. Notas y advertencias	10
4.2. Derechos sobre esta guía	10
4.3. Agradecimientos	10
4.4. Revisiones	10

1. Introducción

En esta guía rápida trataremos de aprender el mínimo necesario para efectuar copias de seguridad con un sistema operativo GNU¹ equipado de shell GNU-Bash².

No se verá ningún comando con excesiva profundidad, sino solamente en su utilización más típica. Para conocer a fondo estos comandos existen multitud de libros o, lo más inmediato, la ayuda y las páginas *man* de cada uno de ellos, así como la ayuda integrada:

- **Ayuda:** Para consultar la ayuda de un comando teclearemos:
`comando --help`
- **Manual:** Para ver el manual de un comando teclearemos:
`man comando`
- **Info:** Para ver la página info de un comando teclearemos (no siempre está disponible):
`info comando`

Tampoco se pretende que esta guía sea un compendio exhaustivo de todos los sistemas de copia de seguridad de UNIX, sólo se contemplan aquí los más usuales a nivel de consola. Por otro lado este texto incluye un apéndice con ejercicios aptos para utilizarlo como material docente.

1.1. Comandos contemplados

Los comandos contemplados es esta guía son:

- **cp:** Comando de copia de ficheros del sistema.
- **tar:** Empaquetador de archivos.
- **gzip:** Compresor.
- **bzip:** Compresor.
- **rsync:** Sincronización de archivos.
- **dd:** Copia de dispositivos.

¹<http://es.wikipedia.org/wiki/GNU>

²<http://es.wikipedia.org/wiki/Bash>

2. Comandos

A continuación describiremos cada comando en su utilización más típica. Recuerde consultar las páginas *man* para más información sobre cada uno de ellos.

2.1. El comando `cp`

El comando `cp` viene con todos los sistemas *UNIX* y sirve para copiar ficheros. Al ejecutarlo obtendremos un duplicado exacto de un fichero o de un directorio y de su contenido si lo ejecutamos con opciones de recursividad.

Las opciones más comunes son:

- **-f**: Borrar los ficheros de destino si ya existen.
- **-p**: Preservar los permisos del fichero original.
- **-d**: Copiar los enlaces como tales, y no el fichero original.
- **-R**: Copiar directorios recursivamente.
- **-a**: Archive, o lo que es lo mismo **-dpR**.
- **-u**: Update, no copia un fichero si el destino ya existe y tiene el mismo tiempo de modificación o más reciente.
- **-v**: Verboso, muestra el nombre de cada fichero antes de copiarlo.

Un ejemplo de uso sería:

```
cp -av /boot /backup/.
```

2.2. El empaquetador `tar`

El programa `tar`³ suele venir con todos los *UNIX* en una u otra implementación. En nuestro caso veremos el uso del GNU-Tar.

Sus opciones más comunes son:

- **c**: Creación de un nuevo archivo de empaquetado.
- **x**: Extraer archivos, la contraria de la anterior.
- **f**: A continuación le diremos el nombre del archivo de trabajo. En caso contrario esperará datos en la entrada estándar.
- **z**: Comprimir el paquete con *gzip*.
- **j**: Comprimir el paquete con *bzip*.
- **d**: Encuentra diferencias entre el archivo y el sistema de ficheros.

³<http://es.wikipedia.org/wiki/Tar>

- **t**: Lista el contenido de un archivo.
- **u**: Update, añade sólo los archivos que han cambiado.
- **v**: Verboso, muestra el nombre de cada fichero antes de empaquetarlo.

Por ejemplo.

```
tar cvf prueba.tar /prueba
```

Crearía un archivo conteniendo el directorio */prueba*.

```
tar xvf prueba.tar
```

Desempaquetaría el archivo.

2.3. El compresor gzip

Gzip⁴ es el compresor más utilizado en el sistema GNU. No se debe de confundir con el famoso *zip*, no son compatibles entre si, y además *gzip* es puramente un compresor, no archiva, es por ello que se suele utilizar en conjunción con algún programa empaquetador como *tar*.

⁴<http://es.wikipedia.org/wiki/Gzip>

3. Ejercicios

1. Cree un directorio */backup* en su sistema. Asígnele permisos sólo para *root*. A partir de ahora nos referiremos a este directorio como directorio de *backup* o de *copias*.
2. Copie el fichero */etc/profile* a un fichero que se llame *profile.bk* dentro de el directorio de backup.
3. Copie todo el directorio */etc* a un directorio llamado *etc.backup* dentro de su directorio de copias.
4. Empaquete todo el */usr/bin* en un archivo *usr-bin.tar*.
5. Obtenga un listado del contenido del fichero anterior, *usr-bin.tar*.
6. Comprima con *gzip* el fichero *usr-bin.tar*.
7. Cree el directorio */backup/pruebas* y extraiga allí todo el contenido del fichero obtenido en el ejercicio anterior.

8. Cree un paquete comprimido con *bzip2* que contenga todo el directorio */var/log*. Llámelo */backup/var-log.tbz*.

9. Obtenga en el fichero *lista-var-log.txt* un listado de los contenidos del fichero obtenido en el ejercicio anterior.

10. Extraiga dentro de */backup/pruebas* el contenido de */backup/var-log.tbz*.

11. Envíe a su directorio personal en el ordenador del profesor el fichero */backup/var-log.tbz*, y bórralo de su ordenador.

12. Extraiga en */backup/pruebas* el fichero */backup/var-log.tbz* que ha subido al ordenador del profesor en el ejercicio anterior. No puede utilizar *scp* para ello.

13. Programe un guión que haga un paquete *tbz* del */etc*, otro del */usr/bin* y otro de */var/log*, con los nombres de fichero *etc-bk.tbz*, *usr-bin.tbz* y *var-log.tbz* respectivamente, y que los guarde en */bakcup*. El guión deberá copiar después esas copias a su carpeta personal en el ordenador del profesor.

Condiciones para el script:

- El script sólo deberá mostrar información útil para el operador por la pantalla, por ejemplo "Generando copia de xxxx" o "Transfiriendo tal cosa".
- Tras la ejecución del script deberá quedar un log de operaciones, incluida la salida de los programas ejecutados en */var/log/copias.log*.
- El log debe empezar de cero cada vez que se ejecute el script.

14. Sincronice una copia de su directorio */var/log* a una carpeta *log.bk* en su carpeta personal del ordenador del profesor. Tal vez deba instalar en su ordenador el programa *rsync*.

15. Sincronice la carpeta *log.bk* desde su home en el ordenador del profesor hasta su */backup/pruebas/mi_log_sincronizado*.

16. Póngase de acuerdo con un compañero, él debe transferir con *rsync* una copia de su */etc* a su ordenador y usted al de él.

17. De una copia de seguridad, en formato *tgz* o *tar.gz* del */var/log* de su sistema, extraiga sólo el fichero "*messages*".

18. Averigüe que diferencias se han producido entre su directorio */var/log* y la copia de seguridad que ha hecho en el ejercicio número 8.

19. Haga un backup de su */boot* y guárdelo mediante **FTP** en el ordenador del profesor.

20. Genere una copia binaria de toda su partición *boot* en el fichero */backup/boot.img*. Ojo, compruebe que el fichero resultante es de un tamaño similar al de su partición, si el fichero ocupa 0 es que no lo ha hecho bien.

21. Repita el ejercicio anterior, pero esta vez obtenga un fichero comprimido */backup/boot.bz*, utilizando sólo una línea de comandos.

22. Baje de la carpeta del usuario *publico* del ordenador del profesor el fichero *bajame.zip*. Descomprímalo y examine el contenido.

4. Sobre esta unidad didáctica

4.1. Notas y advertencias

Debian: Esta guía está basada en el sistema *Debian GNU/Linux*, podría haber pequeños cambios si se aplica a otras distribuciones de *GNU*, pero en su mayor parte funcionará bien con la excepción de lo referido al sistema de paquetería de programas, los comandos que empiezan por *apt*, ya que otras *distros* no basadas en *Debian* podrían incorporar sistemas diferentes para el manejo de sus paquetes.

4.2. Derechos

Esta guía se cede bajo contrato Coloriuris. Sólo puede ser utilizada previa aceptación del contrato de cesión sito en:

- <http://www.coloriuris.net/contratos/ef5af6aaa441ab9c213273fade56dca1>

Dicho contrato garantiza que estoy cediendo los derechos de uso y modificación sin ánimo de lucro.

4.3. Agradecimientos

El autor quiere reflejar su agradecimiento a todas las páginas de Internet que ponen a disposición de todo el mundo sus contenidos, así como a todo aquél que publica artículos, manuales y experiencias en Internet, ya que eso favorece a la difusión del conocimiento y al desarrollo humano. *La información quiere ser libre.*

Un agradecimiento muy especial a toda la comunidad del Software Libre. Sin ellos el autor viviría en la oscuridad: Programadores, traductores, asociaciones, hacktivistas, webmasters, etc...

También quiero agradecer muy especialmente su ayuda a mis alumnos y lectores, por tomarse la molestia de comunicarme las erratas y por darme ideas para mejorar los ejercicios.

4.4. Revisiones

El autor irá eventualmente publicando revisiones de esta unidad en su página personal, y estará encantado de recibir sugerencias y dudas en la misma o en su email:

- <http://jorgefuertes.com>.
- cursos@jorgefuertes.com.

Por supuesto se puede contactar con el autor para contratarle para hacer nuevas unidades, adaptaciones, modificaciones, cursos, etc...