

Soporte Técnico II

Este texto está basado en el material que es proporcionado por Fundacite para los instructores de Soporte Técnico II, el cual fue realizado anteriormente por la Ing. Yubayra Mendoza basándose ella en documentos consultados de la red, cada uno diferente para cada tema en específico. Algunos de los documentos consultados para la realización del material fueron:

GRUB:

<http://dns.bdat.net/documentos/grub/>

Usuarios y Grupos:

<http://cwflores.wordpress.com/2009/01/18/usuarios-y-grupos-en-linux/>

Permisologías:

<http://es.kioskea.net/faq/312-seguridad-privilegios-de-acceso-gnu-linux>

Descargas y Conexiones:

<http://blog.desdelinux.net/con-el-terminal-bajar-un-sitio-web-completo-con-wget/>

Empaquetado y Compresión:

<http://www.dacostabalboa.com/es/empaquetar-comprimir-descomprimir-linux/1811>

Particiones y Dispositivos:

<http://www.tldp.org/pub/Linux/docs/ldp-archived/system-admin-guide/translations/es/html/ch06s07.html>

Grub

Es un administrador o gestor de arranque múltiple, desarrollado por el proyecto GNU, derivado Gran Gestor de Arranque Unificado, que se usa comúnmente para iniciar uno de dos o más sistemas operativos instalados en un mismo equipo.

GRUB, fue inicialmente diseñado e implementado por el programador Erich Boleyn, como parte del trabajo del arranque del sistema operativo GNU Hurd desarrollado por la Free Software Foundation.

En 1999, Gordon Matzigkeit y Yoshinori Okuji convirtieron a GRUB en un paquete de software oficial del Proyecto GNU y abrieron el desarrollo del mismo al público.

El nombre de la versión más utilizada de GRUB es denominada **GRUB Legacy**. Esta versión es sobre la cual se solucionan los errores, pero no se añaden nuevas características. Los desarrolladores de GRUB han cambiado su enfoque hacia **GRUB 2**,

una completa reescritura del gestor original, cuyos objetivos incluyen la puesta a un GNU GRUB más limpia, robusta, segura y potente.

Una de las características más interesantes de este tipo de gestor es que no es necesario instalar una partición nueva o un núcleo nuevo, pudiendo cambiar todos los parámetros en el arranque mediante el sistema de órdenes de consola de GRUB.

Mientras los gestores de arranque convencionales tienen una tabla de bloques en el disco duro, GRUB es capaz de examinar el sistema de archivos. Actualmente, soporta los siguientes sistemas de archivos:

- ext2/ext3/ext4 (Grub2) usado por los sistemas UNIX (incluyendo GNU/Linux).
- ReiserFS.
- XFS de SGI (aunque puede provocar problemas).
- UFS y UFS2 de FreeBSD u otros sistemas BSD.
- VFAT, como FAT16 y FAT32 usados por Windows 9.x.
- NTFS usado por los sistemas Windows NT (a partir de Windows NT v.3.51).
- JFS de IBM.
- HFS de Apple Inc.
- ZFS de Opensolaris/Solaris.
- Btrfs Sistema de archivos Copy-on-write como futuro reemplazo de ext4.
- ISO 9660 Sistema de archivos de imágenes en disco CD-ROM o DVD-ROM.

Otros ejemplos de cargadores multiarranque son LILO y Syslinux.

GRUB soporta 14 colores de fondo, siendo el negro el color por defecto. Algunas distribuciones de GNU/Linux que incluyen GRUB frecuentemente utilizan fondos personalizados con el logotipo de dicha distribución. Los usuarios de GRUB pueden también hacer y colocar sus propios fondos.

Proceso de inicio de GRUB

1. El BIOS busca un dispositivo de inicio (como el disco duro) y de ahí pasa el control al registro maestro de inicio conocido como Master Boot Record o MBR, que consiste en los primeros 512 bytes del disco duro y que forman la fase 1 de GRUB.
2. La fase 1 de GRUB carga la siguiente fase de GRUB, ubicada físicamente en cualquier parte del disco duro.
3. La fase 2 de GRUB recibe el control, y presenta al usuario el menú de inicio.
4. GRUB carga el kernel seleccionado por el usuario, en la memoria y le pasa el control.

En Debian el archivo de configuración para grub 1 se encuentra en `/boot/grub/menu.lst` y configuración del grub 2 `/boot/grub/grub.cfg` dependiendo de su distribución linux puede variar.

Recuperación

Uno de los problemas más comunes de los que enfrenta un usuario de Linux es que, en caso de instalar o reinstalar un sistema operativo distinto (por ejemplo, Windows), el MBR (Master Boot Record) es reescrito por el del último sistema instalado, borrándonos el GRUB.

Arrancando con Super Grub2 Disk

Consiste en arrancar gracias a Super Grub2 Disk. Una vez en nuestro sistema habrá que recuperar el GRUB con un simple comando.

Super Grub2 Disk es un disco arrancable que permite arrancar casi cualquier sistema operativo.

Puedes descargarlo desde www.supergrubdisk.org

Es una imagen de disco ISO. Para quemarla en un CD o DVD se puede usar un quemador de discos como K3b o Brasero (Opción: Grabar imagen).

Usuarios y Grupos

Linux es un sistema multiusuario y permite que varios usuarios puedan acceder, incluso simultáneamente. Cada usuario podrá tener su configuración y sus archivos independientes.

Los usuarios en Unix/Linux se identifican por un número único de usuario, User ID, UID. Y pertenecen a un grupo principal de usuario, identificado también por un número único de grupo, Group ID, GID. El usuario puede pertenecer a más grupos además del principal.

Es posible identificar tres tipos de usuarios en Linux:

Usuario root también llamado superusuario o administrador.

- Su UID (User ID) es 0 (cero).
- Es la única cuenta de usuario con privilegios sobre todo el sistema.
- Acceso total a todos los archivos y directorios con independencia de propietarios y permisos.
- Controla la administración de cuentas de usuarios.
- Ejecuta tareas de mantenimiento del sistema.
- Puede detener el sistema.
- Instala software en el sistema.
- Puede modificar o reconfigurar el kernel, controladores, etc.

Usuarios especiales ejemplos: bin, daemon, adm, lp, sync, shutdown, mail, operator, squid, apache, etc.

- Se les llama también cuentas del sistema.
- No tiene todos los privilegios del usuario root, pero dependiendo de la cuenta asumen distintos privilegios de root.
- Lo anterior para proteger al sistema de posibles formas de vulnerar la seguridad.
- No tienen contraseñas pues son cuentas que no están diseñadas para iniciar

sesiones con ellas.

- También se les conoce como cuentas de “no inicio de sesión” (nologin).
- Se crean (generalmente) automáticamente al momento de la instalación de Linux o de la aplicación.
- Generalmente se les asigna un UID entre 1 y 100.

Usuarios normales se usan para usuarios individuales.

- Cada usuario dispone de un directorio de trabajo, ubicado generalmente en /home.
- Cada usuario puede personalizar su entorno de trabajo.
- Tienen solo privilegios completos en su directorio de trabajo o HOME.
- Por seguridad, es siempre mejor trabajar como un usuario normal en vez del usuario root, y cuando se requiera hacer uso de comandos solo de root, utilizar el comando su.
- En las distros actuales de Linux se les asigna generalmente un UID superior a 500.

En linux existen 4 formas de agregar, editar y eliminar usuarios y grupos, la primera mediante los comandos `adduser` `addgroup` `deluser` y `delgroup` la segunda mediante los comandos `useradd` `userdel` `usermod` o `groupadd` `groupdel` `groupmod` la tercera manual (mediante archivos de configuración) y la última usando alguna herramienta con interfaz gráfica que tenga instalado el sistema.

La diferencia entre los comandos `useradd` y `adduser` es que `adduser` agrega el usuario de manera interactiva y es un enlace a `useradd`, si se usa `adduser` el comando solicitará los datos que sean necesarios para agregar el nuevo usuario y si ejecuta `useradd` se tendrá que hacer algunas de las tareas de agregar un usuario de manera manual o pasándole parámetros directamente.

Cuando se agregan usuarios al sistema se modifican ciertos archivos.

Passwd

Cualquiera que sea el tipo de usuario, todas las cuentas se encuentran definidas en el archivo de configuración ‘passwd’, ubicado dentro del directorio /etc. Este archivo se crea al momento de la instalación con el usuario root y las cuentas especiales, más las cuentas de usuarios normales que se hayan indicado al momento de la instalación.

El archivo /etc/passwd contiene una línea para cada usuario, similar a las siguientes:

`/etc/passwd` Este archivo contiene todos los usuarios del sistema y la estructura que guarda es de la siguiente forma:

usuario:x:UID:GID:Comentarios:DirectorioHome:Shell

La información de cada usuario está dividida en 7 campos delimitados

cada uno por ':' dos puntos. Donde usuario indica el nombre con el que el usuario se loguea en el sistema, la x indica que el password se encuentra en el archivo shadow, el ID de usuario, el ID del grupo, siguen comentarios, el directorio home del usuario y el shell que va a usar el usuario.

Group

Este archivo guarda la relación de los grupos a los que pertenecen los usuarios del sistema, contiene una línea para cada usuario con tres o cuatro campos por usuario.

`/etc/group` contiene todos los grupos existentes en el sistema y los usuarios que pertenecen a los diversos grupos, la estructura que guarda éste archivo es de la siguiente forma:

```
grupo:x:GID:Lista de usuarios
```

Donde grupo indica el nombre del grupo creado, x indica que el password se guarda en el archivo shadow, GID es el identificador del grupo y la lista de usuarios es como su nombre lo indica todos los usuarios que pertenecen a ese grupo.

Shadow

`/etc/shadow` Éste archivo contiene el nombre del usuario, el password y parámetros relacionados al password y cuenta del usuario.

```
usuario:password:días del último cambio:días antes del cambio:días después del cambio:tiempo de aviso:días antes de la inhabilitación:periodo que lleva caducado:reservado:
```

Usuarios

Los usuarios nos permiten identificarnos y realizar cualquier actividad en el sistema. Existen usuarios normales, que son los creados por nosotros y existen los usuarios del sistema.

Crear usuario

El comando `adduser` agrega un nuevo usuario

```
# adduser prueba
```

`adduser` elegirá el siguiente uid libre (identificador de usuario), creará un directorio home llamado prueba `/home/prueba` y luego preguntara por un nuevo password. Esta contraseña se guardará encriptada en el archivo `/etc/shadow` (dependiendo de la configuración).

Si se invoca con un argumento y sin la opción `--system` o `--group`, `adduser` añadirá un usuario normal. Si se invoca `adduser` con la opción `--system` se añadirá un grupo del sistema.

Puede elegir un uid manualmente usando la opción `--uid`. Puede

modificar el rango especificado en el fichero de configuración usando las opciones `-firstuid` y `-lastuid`.

Otra forma de crear un usuario de forma no interactiva es por medio de `useradd` el uso de este comando es de la siguiente forma:

```
# useradd -g prueba1 -d /home/prueba1 -s /bin/bash -m -k /etc/skel prueba1
```

donde `-g` indica el grupo al que va a pertenecer el usuario, en este caso el grupo debe de estar previamente creado, si quieren probar pueden usar el mismo grupo de su usuario actual que debe ser el mismo nombre de su usuario, `-d` indica el home del usuario en este caso `/home/prueba1`, `-s` nos indica el shell que va a usar el usuario por defecto, en este caso `/bin/bash`, `-m` indica que se cree el directorio en caso de no existir aún, `-k` indica que se copien los archivos de `/etc/skel` al directorio home del usuario que se va a crear, éstos archivos son configuraciones iniciales, y finalmente el nombre del usuario.

Modificar usuario

Para modificar opciones de los usuarios se utiliza el comando `usermod`. Su sintaxis es `usermod opciones login`. Se puede modificar parámetros como comentarios, directorio personal, fecha de expiración, gid, login, password, uid, entre otros.

```
# usermod opcion prueba
```

Eliminar usuario

El comando `userdel` eliminara un usuario de `/etc/passwd`. Si se quiere también borrar toda la información de su directorio personal se usara la opción `-r`

```
# userdel -r prueba1
```

`userdel` no elimina la entrada en `/etc/group` por lo que habría que hacerlo a mano.

Otra forma de eliminar un usuario es por medio de `deluser` que también permite utilizar otras opciones, el uso de este comando es de la siguiente forma:

```
deluser prueba
```

Grupos

Los grupos permiten asignar permisos de ficheros y directorios a muchos usuarios de una vez. A un grupo pueden pertenecer varios usuarios y un usuario puede pertenecer a varios grupos. Un usuario tiene asignado un grupo principal o por defecto.

Crear grupo

Para crear un nuevo grupo se utiliza el comando `addgroup`

```
# addgroup grupo
```

Otra forma de agregar un grupo es por medio del comando `groupadd`

```
# groupadd grupo1
```

Modificar grupo

Para modificar las opciones del grupo se utiliza el comando `groupmod`

Este comando se utiliza con algunas opciones, dependiendo de lo que deseas modificar, para ello consulte el manual del comando. Puedes modificar valores como nombre del grupo, gid, entre otros.

```
# groupmod -g 1004 grupo
```

En este caso se esta modificando el gid del grupo

Eliminar grupo

Para eliminar un grupo se utiliza el comando `groupdel`

```
# groupdel grupo
```

lo que también lo se puede realizar con el comando `delgroup` que permite utilizar algunas opciones.

```
# delgroup grupo
```

Contraseñas

Para cambiar la contraseña de un usuario se utiliza el comando `passwd`

```
# passwd prueba
```

Se solicitará dos veces la contraseña para verificarla.

Acceso con privilegios de root

¿Qué es root?

En un sistema linux, root o administrador es el usuario con plenos poderes. Todo está permitido para root, puede ver , modificar y ejecutar todos los archivos, realiza las tareas de mantenimiento del sistema e instala las nuevas aplicaciones. Su directorio predeterminado es /root. Es recomendable iniciar sesión como usuario normal y solo cuando sea necesario identificarnos como root para tareas que así lo requieran, el hecho de iniciar sesión como root desde el principio puede llevar a que por descuido se inutilice parte del sistema debido a los plenos poderes de root. En una consola de comandos se puede indicar al sistema que se quiere pasar a ser root mediante el comando "su" (sustituir usuario), se nos pedirá la contraseña y si esta es correcta pasara a ser el administrador.

```
$ su
```

¿Qué es un usuario normal?

Aquel que no posee poderes administrativos o de root, y que es aconsejable usar diariamente y sólo usar el usuario root para menesteres administrativos, dejando el resto de tareas: navegación, juegos, y demás para los usuarios sin poderes administrativos. Se puede tener todos los usuarios que se desean y su directorio predeterminado estará dentro de /home.

¿Cómo los creo?

Aunque cada distro tiene sus peculiaridades, e incluso existen herramientas gráficas para crearlos y en muchas ocasiones pueden ser creados durante la instalación de la distro.

Cómo establecer/cambiar/activar el password del usuario root?

```
$ passwd root
```

¿Cómo desactivar la cuenta del usuario root?

```
$ passwd -l root
```

El comando `sudo` permite que un usuario pueda ejecutar determinados comandos con privilegios de root, en este caso no es necesario que el usuario conozca la contraseña de root.

Comandos utiles

- `id` Muestra la identidad del usuario (UID) y los grupos a los que pertenece.
- `users` imprime los nombres de los usuarios actualmente conectados al ordenador actual
- `who` muestra quién está conectado al sistema

También puedes utilizar por interfaz gráfica un gestor de usuarios y grupos.

Permisologías

En un sistema GNU/Linux, se atribuyen privilegios a todos los archivos por 3 identidades:

- El Propietario es el usuario que ha creado el archivo o el usuario que Root ha designado como propietario.
- El Grupo (que no es necesariamente el grupo del propietario).
- Los Otros (aquellos que no hacen parte del grupo).

Para visualizar estas tres identidades se puede emplear el comando `ls`, el cual lista los contenidos de los directorios. Algunas opciones importantes de este comando son:

- `-l` Escribe en formato de una sola columna los permisos del fichero.
- `-a` Incluye en el listado ficheros cuyos nombres empiecen por '.'

```
$ ls -l
```

```
-rwxrwxrwx 1 asl asl 5141 abr 18 14:53 fichero.txt  
drwxrwxrwx 4 asl asl 16384 abr 24 05:54 directorio
```

La opción `-l` nos permite visualizar los permisos de los ficheros, el número de enlaces que tiene, el nombre del propietario, el del grupo

al que pertenece, el tamaño (en bytes), una marca de tiempo, y el nombre del fichero. De forma predeterminada, la marca de tiempo que se muestra es la de la última modificación.

Para cada identidad (Propietario, Grupo u Otro), existen 3 privilegios para acceder:

- `r` read (privilegio de lectura)
- `w` write (privilegio de escritura)
- `x` execute (privilegio de ejecución)

La visualización de los privilegios está representada por una cadena de 9 caracteres, precedida de un carácter, que representa el tipo de archivo.

Estos 9 caracteres, reagrupados de 3 en 3 (`rwX rwX rwX`), definen las 3 identidades (propietario, grupo y los otros).

`rwX rwX rwX`

usuario grupo otros

Para cada privilegio existente existe una letra entre `r`, `w` o `x` y si no existe un privilegio se señala con un guión. Es importante (no confundir con el primer carácter que muestra si se tiene un fichero, un directorio o un enlace duro o simbólico).

- Fichero `-`
- Directorio `d`
- Enlace simbólico `l`

Como ejemplo, `-rwX r-x ---` Se trata de un Fichero (el 1er carácter es un guion `-`) El propietario tiene todos los privilegios (Leer Escribir Ejecutar) Los miembros del grupo tienen el privilegio de Leer (el 1er carácter es `r`) y Ejecutar (el 3er carácter es `x`), en cambio no tienen el privilegio de Escribir (el 2do carácter es un guion `-`) Los otros no tienen ningún privilegio, ni de lectura, ni de escritura, ni de ejecución (los 3 caracteres son guiones `-`)

Formato numérico octal

La combinación de valores de cada grupo de los usuarios forma un número octal, el bit `x` es 20 es decir 1, el bit `w` es 21 es decir 2, el bit `r` es 22 es decir 4, se tiene entonces:

- `r` = 4
- `w` = 2
- `x` = 1

La combinación de bits encendidos o apagados en cada grupo da ocho posibles combinaciones de valores, es decir la suma de los bits encendidos:

`---` = 0 no se tiene ningún permiso

`--x` = 1 solo permiso de ejecución

- w - = 2 solo permiso de escritura

- w x = 3 permisos de escritura y ejecución

r - - = 4 solo permiso de lectura

r - x = 5 permisos de lectura y ejecución

r w - = 6 permisos de lectura y escritura

r w x = 7 todos los permisos establecidos, lectura, escritura y ejecución

Cuando se combinan los permisos del usuario, grupo y otros, se obtienen un número de tres cifras que conforman los permisos del archivo o del directorio. Esto es más fácil visualizarlo con algunos ejemplos:

Permisos - Valor - Descripción

rw----- - 600 - El propietario tiene permisos de lectura y escritura.

rw-x--x--x - 711 - El propietario lectura, escritura y ejecución, el grupo y otros solo ejecución.

rwxr-xr-x - 755 - El propietario lectura, escritura y ejecución, el grupo y otros pueden leer y ejecutar el archivo.

rw-rw-rw-x - 777 - El archivo puede ser leído, escrito y ejecutado por quien sea.

r----- - 400 - Solo el propietario puede leer el archivo, pero ni el mismo puede modificarlo o ejecutarlo y por supuesto ni el grupo ni otros pueden hacer nada en el.

rw-r----- - 640 - El usuario propietario puede leer y escribir, el grupo puede leer el archivo y otros no pueden hacer nada.

Volviendo a nuestro primer ejemplo -rwxr-x---

- Usuario = $rwx = 4 + 2 + 1 = 7$
- Grupo = $r-x = 4 + 1 + 0 = 5$
- Otro = $--- = 0 + 0 + 0 = 0$

Si se toma cada dígito octal como un número de tres se obtiene 750 y se tendría los permisos (-rwxr-x—)..

Chmod

Chmod cambia los permisos de acceso de ficheros, según modo, que puede ser o bien una representación simbólica de los cambios a realizar (r w x), o bien un número octal que representa el patrón de bits de los nuevos permisos. El formato de un argumento de cambio de modo simbólico es [ugoa][[+|=][rwx]...][fichero]

Tal argumento es una lista de órdenes de cambio de modo simbólico. Cada orden de cambio de modo simbólico empieza con cero o más letras del conjunto 'ugoa': éstas controlan a qué usuarios se referirán los nuevos permisos del fichero cuyos permisos se van a cambiar: el usuario propietario (u), otros usuarios distintos del propietario pero

del mismo grupo que el del fichero (g), otros usuarios que ni son el propietario ni pertenecen al grupo del fichero (o), o todos los usuarios (a). De forma que 'a' equivale aquí a 'ugo'. Si no se da ninguna de estas letras, el efecto es el mismo que si se hubiera puesto 'a'.

El operador + hace que los permisos seleccionados se añadan a los ya existentes en cada fichero; - hace que se quiten de los que ya había; y = hace que sean los únicos que el fichero va a tener.

Los permisos se pueden especificar en octal o con una o más letras para identificar al usuario (u para el usuario, g para el grupo, o para los demás usuarios y a para todos), un +, un - o un = y después letras para identificar los permisos (r, w o x). Por ejemplo

```
chmod og+x sube.sh
```

Da a los demás usuarios y al grupo permiso de ejecución del archivo sube.sh que debe estar en el directorio desde el cual se da el comando.

```
chmod a-w deu.txt
```

Quita el permiso de escritura en el archivo deu.txt tanto al propietario, como al grupo, como a los demás usuarios. Este mismo resultado puede obtenerse con el comando `chmod -w deu.txt`. Cuando no se especifican usuarios `chmod` toma por defecto todos los usuarios.

```
chmod u=rwx,g=rx,o= textos.txt
```

Cambia permisos del archivo (o directorio) textos, el usuario puede leer, ejecutar y escribir, el grupo puede leer y ejecutar mientras que los demás usuarios no tienen permisos.

Habiendo entendido lo anterior, es ahora fácil cambiar los permisos de cualquier archivo o directorio, usando el comando `chmod` cuya sintaxis es la siguiente

```
# chmod numero fichero  
# chmod 700 julio*
```

Descargas y conexiones seguras

Wget

wget permite la descarga de contenidos desde servidores web de una forma simple. Su nombre deriva de World Wide Web (w), y de «obtener» (en inglés get), esto quiere decir: obtener desde WWW. Actualmente soporta descargas mediante los protocolos HTTP, HTTPS y FTP. El comando `wget` hace la descarga en el nivel de directorios que tengan el shell. La sintaxis de `wget` es la siguiente:

```
wget [opciones] una_dirección_valida_de_Internet.
```

Opciones

- `-c --continue` Termina una descarga incompleta.
- `-r --recursive` Descarga recursivamente una carpeta o sitio.
- `-p --page-requisites` Obtiene todas las imágenes necesarias para mostrar la página web.
- `-i archivo --input-file=archivo` Lee los URL desde un archivo.
- `-w segundos --wait=segundos` Tiempo de espera entre un intento de descarga y el subsecuente.
- `--wait=SEGUNDOS` Establecer el límite de tiempo de conexión a SEGUNDOS.
- `-l --level=NUMERO` Número máximo de niveles de recursión (inf ó 0 para infinitos).
- `-np --no-parent` No subir al directorio padre.
- `-o --output-file=ARCHIVO` Escribe los mensajes en ARCHIVO.
- `-t --tries=NUMERO` Ajusta el NUMERO de intentos (0=ilimitado).
- `--retry-connrefused` Reintenta aunque la conexión sea rechazada.

Cuando quiero bajar varias páginas web, hago el listado en un archivo y hago uso de la opción `-i`. Los archivos de texto (.txt) son una opción segura. Cada url debe de ocupar una línea.

```
$ wget -i [ubicación y nombre del archivo con todo y extensión]
```

-

Ssh

ssh es un comando que permite acceder a otro ordenador a través de la red, ejecutar comandos en la máquina remota y mover ficheros entre dos máquinas. Provee autenticación y comunicaciones seguras sobre canales inseguros. El comando ssh ofrece comunicación encriptada y segura entre dos sistemas sobre una red no segura. Este comando reemplaza al telnet. La sintaxis básica del comando ssh es:

```
$ ssh user@hostname [command]
```

Para iniciar una sesión en otra máquina usando ssh:

```
$ [usuario1@localhost usuario1]$ ssh usuario1@servidor.dominio.es
```

Una de las funcionalidades que le da mayor potencia al ssh es la redirección de las X a través de la variable de entorno DISPLAY, esta permite que al abrir cualquier aplicación gráfica su salida se redirija al display del cliente. Pero primero se debe hacer una configuración de los archivos ssh y utilizar X11.

Empaquetado y compresión

Empaquetar .tar

La manera de empaquetar en linux es por medio de `tar` el cual simplemente empaqueta varios archivos en un único fichero.

Opciones

- `-c --create` crea un nuevo archivo.
- `-t --list` lista los contenidos de un archivo.
- `-x --extract --get` extrae ficheros de un archivo.
- `-f --file [ANFITRIÓN:]F` emplea el archivo o dispositivo F.
- `-v --verbose` lista prolijamente los ficheros procesados.
- `-z` para comprimir a la vez que se empaqueta.

Algunos ejemplos de uso

```
$ tar -cvf archivo.tar directorio/
```

Empaqueta el contenido de directorio/ a un solo archivo.tar.

```
$ tar -xvf archivo.tar
```

Desempaqueta archivo.tar.

```
$ tar -tf nombre.tar
```

Con `-tf` se observa el contenido de nombre.tar.

Advertencia: tar solo empaqueta los archivos en uno solo, pero no comprime.

Con la opción `z` se puede desempaquetar y descomprimir tar.gz, lo que puede hacer las cosas más rápidas y cómodas.

```
$ tar -zcvf archivo.tar directorio/
```

Comprimir .gz

Métodos de comprensión existen muchos, los más usados en sistemas basados en Unix son `gz` y `bz` estos tienen un problema, solo comprimen archivos, no directorios, es por ello que antes hay que empaquetar todo los archivos.

```
$ gzip -9 archivo
```

Comprimir

```
$ gzip -d archivo.gz
```

Descomprimir

Advertencia: Solo comprime ficheros y no directorios. Al comprimir el archivo de origen se sustituye por el .gz.

Comprimir .bz2

```
$ bzip2 archivo
```

Comprimir

```
$ bzip2 -d archivo.bz2
```

Descomprimir

Advertencia: Solo comprime ficheros y no directorios. Al comprimir el archivo de origen se sustituye por el .bz2.

Comprimir y empaquetar en .tar.gz

```
$ tar -zcvf archivo.tar.gz archivoorigen
```

Comprimir.

```
$ tar -xzvf archivo.tar.gz
```

Descomprimir.

```
$ tar -tzf nombre.tar.gz
```

Ver contenido.

Comprimir y empaquetar en .tar.bz2

```
$ tar -c /directorio/ | bzip2 > archivo.tar.bz2
```

Comprimir.

```
$ bzip2 -dc archivo.tar.bz2 | tar -xv
```

Descomprimir.

```
$ bzip2 -dc nombre.tar.bz2 | tar -t
```

Ver contenido.

Comprimir en .zip

```
$ zip archivo.zip /directorio/
```

Comprimir.

```
$ unzip archivo.zip
```

Descomprimir.

```
$ unzip -v nombre.zip
```

Ver contenido.

Si se agrega la opción -r se puede comprimir un directorio.

Comprimir en .lha

```
$ lha -a archivo.lha /directorio/
```

Comprimir.

```
$ lha -x archivo.lha
```

Descomprimir.

```
$ lha -v archivo.lha
```

Ver contenido.

```
$ lha -l archivo.lha
```

Ver contenido.

Comprimir en .arj

```
$ arj a archivo.arj /directorio/
```

Comprimir.

\$ arj -x archivo.arj

Descomprimir.

\$ unarj nombre.arj

Descomprimir.

\$ arj -v nombre.arj

Ver contenido.

\$ arj -l nombre.arj

Ver contenido.

Advertencia: Es formato propietario.

Comprimir en .zoo

\$ zoo a archivo.zoo /directorio/

Comprimir.

\$ zoo -x archivo.zoo

Descomprimir.

\$ zoo -L archivo.zoo

Ver contenido.

\$ zoo -v archivo.zoo

Ver contenido.

Comprimir en .rar

\$ rar a archivo.rar archivos

Comprimir.

\$ rar x archivo.rar

Descomprimir.

\$ rar l nombre.rar

Ver contenido.

\$ rar v nombre.rar

Ver contenido.

Advertencia: Es formato propietario.

Por supuesto, todo esto es para usarlo desde la consola. Para usar con interfaz gráfica se debe instalar [Ark](#), el cual te dejara realizar fácilmente todas estas acciones de compresión, descompresión, empaquetado y desempaquetado en cualquiera de los formatos nombrados anteriormente.

Procesos

En Linux los procesos se ejecutan de dos formas, en `underground` o en `background`, `underground` indica que es el proceso que se ejecuta normalmente y que tu puedes visualizar ejecutándose en la consola o

en la pantalla, background es cuando un proceso se ejecuta internamente pero que ni se visualiza o que el administrador lo envía a ejecutarse sin ser visto.

Un programa se transforma en proceso en el momento en que este se ejecuta y esta en memoria. Además del nombre que el proceso recibe, que es el nombre del programa que esta corriendo, recibe también un número identificativo llamado PID (process ID, o ID de proceso). Si se ejecuta el comando ps se observara los procesos que se están ejecutando en este momento con un UID, es decir los que se estan corriendo.

Ps

ps significa “process status” (Estado de los procesos). Este comando sirve para ver en pantalla todos los procesos que se están ejecutando en nuestro sistema, existen muchas mas formas para utilizar el comando ps:

- -aux Lista los procesos de todos los usuarios con información añadida.
- -a Lista los procesos de todos los usuarios.
- -u Lista información del proceso como por ejemplo el usuario que lo está corriendo, la utilización de Cpu y memoria, entre otros.
- -x Lista procesos de todas las terminales y usuarios.
- -l Muestra información que incluye el UID.

ps aux

Mostrará una columna llamada PID y otra COMMAND. Pues en la columna COMMAND buscar el nombre del proceso que se desea. Una vez que se encuentra en esa misma fila se verifica el número de proceso (columna PID).

Pstree

Muestra en vista de árbol (de forma jerárquica) una lista de los procesos en ejecución.

Opciones:

- -a Muestra los argumentos de línea de comandos. Si la línea de comandos de un proceso termina, ese proceso se indica entre corchetes “{ }”. -a implícita desactivar la abreviatura.
- -A Utiliza caracteres ASCII para dibujar el árbol.
- -C Desactiva abreviar las ramas iguales. Por defecto el árbol está todo lo comprimido posible.
- -G Utiliza caracteres VT100 para dibujar el árbol.
- -h Resalta el proceso actual y los que se encuentren sobre él.
- -H Resalta el proceso especificado. A diferencia de -h, este comando falla si el proceso especificado no existe.

- `-l` Mostrar líneas largas de manera que no se corten. De forma predeterminada, las líneas se muestran con el ancho de pantalla o 132 si el ancho de la pantalla no se conoce.
- `-n` Ordenar los procesos con el mismo que el proceso situado jerárquicamente sobre él por PID en vez de por su nombre.
- `-p` Mostrar IDs. PIDs son números decimales entre paréntesis después de cada nombre de proceso. `-p` implícitamente desactivar la abreviatura.
- `-u` Mostrar transiciones uid. Siempre que el uid de un proceso difiere de la uid de su “padre”, el uid nuevo se muestra entre paréntesis después del nombre del proceso.
- `-U` Utiliza caracteres UTF-8 (Unicode) para dibujar el árbol.
- `-V` Muestra información sobre la versión.
- `-Z` Muestra la seguridad de cada proceso. Este comando es válido únicamente si pstree esta compilado con soporte SELinux.

Top

El comando TOP muestra a tiempo real un listado de los procesos que se están ejecutando en el sistema, especificando además el % de Cpu y Memoria que están utilizando, sus IDs y usuarios que lo están ejecutando, entre otros. Todo esto y mucho más lo hace una de las herramientas imprescindibles para la administración de cualquier sistema Unix y derivado.

La salida por pantalla de Top, puede dividirse en dos partes, la “cabecera” muestra entre otras cosas, el Uptime del servidor, nº de usuarios conectados y load average. En la siguiente línea se puede ver el nº de procesos que están ejecutándose en el sistema, así como el uso de disco, memoria y cpus.

Posteriormente se puede observar un listado de procesos, que pueden ser ordenados por uso de cpu o memoria, lo que es una excelente ayuda para detectar procesos que consumen excesivos recursos en el servidor. Este listado, muestra varios detalles de cada uno de los procesos, como pueden ser el PID de proceso, usuario que lo ejecuta, %cpu y memoria que consume, comando que está ejecutando o tiempo de ejecución del proceso, entre otros.

Para finalizar con la muestra de top y seguir trabajando con la terminal, presionar la letra `Q`.

Visualizar con colores el listado, presiona la tecla `Z` para cambiar el color del listado.

Tienes un equipo con varios procesadores, presiona la tecla `I` para ver el consumo desglosado por cpus.

Visualizar los cinco procesos que más consumen, presiona la tecla `N` y a continuación, el número 5.

Obtener más información de la que muestra top por defecto, pulsar la tecla `F` nos aparecerá un listado de opciones: algunas de ellas

aparecen ya marcadas con el asterisco a su lado (el PID del proceso, su usuario, la prioridad, entre otros.); sin embargo, algunas de esas opciones no están seleccionadas por defecto. Si se desea ver también el consumo de swap, por ejemplo, tras pulsar la tecla F, como se ha dicho, para luego pulsar la tecla P. Hay que observar que en ese listado de opciones, aparece un asterisco justo al lado de esta letra. Pulsar Enter para volver al listado de top y ver cómo el consumo de swap ya aparece en él.

Opciones del comando TOP:

- `-c` Para visualizar la línea de comandos completa de cada proceso, activado mostrará las rutas completas, mientras que desactivándolo solo muestra el nombre del programa.
- `-d` Intervalo de actualización y refresco, se puede asignar un valor numérico (segundos) que determinará cada cuanto actualice la información.
- `-U` Monitorizar solamente los procesos de un determinado UID.
- `-p` Monitorizar solamente los ID de procesos especificados, ejemplo:

```
# top -p12 -p133
```

* `-n`` Especificar el nº de veces que actualizará hasta que finalice la ejecución de Top, ejemplo:

```
# top -n4
```

Refrescará la información cuatro veces y finalizará la ejecución de TOP.

Kill

Envía señales a los procesos

```
# kill [-s SIGNAL | -SIGNAL] PID...
kill -l [SIGNAL]...
kill -t [SIGNAL]...
kill Proceso
```

* `-s | --signal=SIGNAL | -SIGNAL`` Especifica el nombre o el número de la señal que va a ser enviada enviada.

* `-l | --list`` Lista nombres de señales o convierte los nombres de señales en números o viceversa.

Luego para matar un proceso se ejecuta:

```
# kill num_proceso
```

Si el proceso no se pudo matar se usa el parámetro `-9` :

```
# kill -9 num_proceso
```

Para matar todos los procesos de una aplicación se puede ejecutar:

```
# killall nombre_proceso
```

Donde `nombre_proceso` es el nombre del proceso.

Si el equipo se encuentra muy trabado, y no se puede abrir una terminal desde el entorno gráfico hay que dirigirnos a una tty con `Ctrl + Alt + F1-F6` y desde allí ejecutar las acciones anteriores.

Si no es posible acceder a las ttys y no se puede destrabar el equipo, al menos se puede apagar de manera correcta presionando la combinación de teclas siguientes: Alt + Impr Pant + RSEIUB

Killall

A diferencia de kill, killall permite mandar una señal al proceso por nombre.

killall <nombre del proceso> : Envía la señal -TERM al proceso con el nombre especificado. NOTA: Por "default" la señal que toma kill y killall es -TERM .

Suele ocurrir que al listar los procesos activos el que se desea finalizar tiene distintas instancias abiertas, es decir, dispone de varias PID y para finalizarlo se necesitaría utilizar varias veces el comando kill. El comando killall se utiliza para finalizar todos los procesos que abre un comando. Como se puede suponer, al disponer de distintas PID no es ésta la que se le debe indicar al comando killall sino el nombre del proceso. Este nombre viene dado en el listado de procesos como CMD; entonces:

```
# killall [CMD]
```

Particiones y dispositivos

Fdisk

Utilizando el comando fdisk y el nombre del dispositivo se puede particionar un disco duro. Si se desea particionar el disco /dev/sda.

```
# fdisk /dev/sda
```

Orden (m para obtener ayuda): m

Orden Acción

- a Conmuta el indicador de iniciable
- b Modifica la etiqueta de disco BSD
- c Conmuta el indicador de compatibilidad con DOS
- d Suprime una partición
- l Lista los tipos de particiones conocidos
- m Imprime este menú
- n Añade una nueva partición
- o Crea una nueva tabla de particiones DOS vacía
- p Imprime la tabla de particiones
- q Sale sin guardar los cambios
- s Crea una nueva etiqueta de disco Sun
- t Cambia el identificador de sistema de una partición

- u Cambia las unidades de visualización/entrada
- v Verifica la tabla de particiones
- w Escribe la tabla en el disco y sale
- x Funciones adicionales (sólo para usuarios avanzados)

También se puede utilizar el paquete `fdisk`.

Formato de dispositivos

El formato o formateo de disco, es un conjunto de operaciones informáticas, independientes entre sí, físicas o lógicas, que permiten restablecer un disco duro, una partición del mismo o cualquier otro dispositivo de almacenamiento de datos a su estado original, u óptimo para ser reutilizado o reescrito con nueva información. Esta operación puede borrar, aunque no de forma definitiva, los datos contenidos en él. En algunos casos esta utilidad puede ir acompañada de un particionado de disco.

El formateo de una unidad implica la eliminación de los datos, debido a que se cambia la asignación de archivos a clústers (conjunto de sectores contiguos, pero que el sistema distribuye a su antojo), con lo que se pierde la vieja asignación que permitía acceder a los archivos.

Cada sistema operativo tiene unos sistemas de archivos más habituales:

- Windows: FAT, FAT16, FAT32, NTFS, EFS, ExFAT.
- Linux: ext2, ext3, ext4, JFS, ReiserFS, Reiser4, XFS.
- Solaris: UFS, ZFS.
- Mac OS: HFS, HFS+.
- IBM: JFS, GPFS.
- Discos Ópticos: UDF.

Antes de poder usar un disco para guardar información, éste deberá ser formateado. Los discos movibles (disquetes, CD, USB, Unidad Zip, etc.) que se compran normalmente ya se encuentran formateados pero puede encontrar algunos no formateados de vez en cuando. Un disco duro nuevo, o un dispositivo para grabar en cinta, pueden no haber sido pre-formateados.

Habitualmente, un formateo completo hace las siguientes cosas:

- Borra toda la información anterior (incluyendo obviamente virus porque son software).
- Establece un sistema para grabar disponiendo qué y dónde se ubicará en el disco.
- Verifica el disco sobre posibles errores físicos o magnéticos que pueda tener lugar en el computador.

Mkfs

Construye un sistema de ficheros de Linux. `mkfs` se emplea para

construir un sistema de ficheros sobre un dispositivo, usualmente una partición de un disco duro. En realidad, mkfs es simplemente un frontal para los diversos constructores de sistemas de ficheros concretos (mkfs.tipo-sf) disponibles bajo Linux.

Opciones

- `-t tipo-sf` Especifica el tipo del sistema de ficheros a construir. Si no se especifica, el tipo se deduce mediante la búsqueda de sistema-de-ficheros en `/etc/fstab` y se usa la entrada correspondiente. Si el tipo no se puede deducir, se emplea el tipo de sistema de ficheros predeterminado (actualmente, minix).
- `-c` Antes de construir el sistema de ficheros comprueba los bloques malos del dispositivo.
- `-l nombre-fichero` Lee la lista de bloques malos desde nombre-fichero.
- `-v` Produce una salida prolija.
- `-L` agrega una etiqueta al dispositivo.

Se debe tomar en cuenta que el dispositivo no debe estar montado, de lo contrario mostrara un error.

Formatear un dispositivo?

```
# mkfs.tipodesistema -v <dispositivo/partición>
```

A continuacion el aporte realizado por los instructores del curso Soporte Técnico II

<Curso teórico practico de Soporte Técnico II en Linux>

Copyright (C) 2013 Ricardo Xavier Graterol y Jesús Manuel Salcedo
This program is free software: you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation, either version 3 of the License, or (at your option) any later version. This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details. You should have received a copy of the GNU General Public License along with this program. If not, see <<http://www.gnu.org/licenses/>>.

Ejercicios:

GRUB:

- Revise cual es la versión de GRUB instalada en su computadora.
- Cambie la opción por defecto de GRUB para iniciar.
- Cambie el tiempo de espera a 60 seg.
- Establezca una imagen de fondo de su preferencia.
- Realice la secuencia para la recuperación del GRUB en caso de pérdida.

Usuarios y Grupos:

- Cree de forma interactiva los usuarios damarys, yasneidy y joel, asigne a cada uno contraseña '1234'.
- Cree de forma no interactiva los usuarios xdamarys, xyasneidy y xjoel, asigne a cada uno contraseña '1234' para el usuario xdamarys asigne el UID 1050.
- Cree de forma interactiva el grupo hola.
- Cree de forma no interactiva el grupo xhola.
- Asigne a los usuarios xdamarys, xyasneidy y xjoel al grupo xhola.
- Modifique el directorio personal del usuario damarys a /home/damis.
- Cambie la contraseña del xyasneidy.
- Elimine el grupo xhola.
- Elimine el usuario yasneidy.
- Agregue en el archivo de configuración de usuarios un comentario al usuario damarys.
- Elimine el usuario joel respaldando la informacion de este usuario.
- Verifique que cual es el UID y GID del usuario ROOT.
- Verifique cual es el UID y GID del usuario damarys.
- Cambia el UID del usuario damarys por el UID:1031.
- Agregue al usuario damarys una fecha de expiración de usuario.
- Modifique el login del usuario damarys por juancito.
- Renombre el grupo hola por escolar.
- Cree el usuario diego manualmente y no asigne ninguna contraseña.
- Agregue a usuario diego a los grupos cdrom,floppy,audio,dip,video,plugdev.

Permisologia:

- Liste el contenido del directorio personal del usuario wapay. Si este usuario no se encuentra, creelo y añádele ficheros y directorios por medio del entorno gráfico, luego visualice los permisos de los directorios y ficheros. Finalmente convierta 4 de los permisos encontrados a formato numérico octal
- Cree un fichero cualquier y por medio del comando chmod cambie los permisos para que todos los usuarios puedan leer, ejecutar y escribir en este fichero.

Descargas y conexiones seguras:

- Descargue el paquete galculator con wget

Empaquetado y Compresión:

- Cree un fichero, comprímalo en el formato tar.gz con el nombre hola.tar.gz
- Revise lo que posee adentro el comprimido hola.tar.gz
- Descomprima el archivo hola.tar.gz
- El mismo fichero comprímalo en el formato .tar con el nombre chao.tar

Procesos:

- Liste los procesos que estan descargando de forma detallada, ejemplo: consumo de

cpu.

- Ejecute el proceso calculator y elimine el proceso con el comando kill.

Evaluación

1. Comando para descargar contenido web de manera recursiva e incluyendo imágenes?
2. Comando para visualizar el historial del superusuario?
3. Sentencia para realizar una copia segura del fichero sources.list a un computador cuya ip es 192.168.27.14 y el lugar destino es /home/pedro/ ?
4. Sintaxis para redireccionar el contenido de los programas instalados a un fichero cuyo nombre es historial.txt en el home del usuario?
5. Comando para crear un enlace de un directorio cualquiera en /home/asl/ al Escritorio con el nombre enlacedirectorio ?
6. Comando para crear un enlace del fichero linux.txt que se encuentra en el directorio personal del usuario pedro, al Escritorio y con el nombre enlancelinux.txt ?
7. Comando para acceder remotamente a un computador cuya ip es 192.168.27.14 y la cuenta de usuario es pedro ?
8. Sintaxis para crear el usuario gloria cuyo correo electrónico es (comentario): gloria@fundacite.gob.ve ?
9. Comando para cambiar la contraseña del usuario gloria por "qwerty"?
10. Comando para eliminar el usuario gloria?
11. Explique la estructura de los ficheros group y passwd?
12. Sintaxis para buscar todos los ficheros con extensión .conf ?
13. Comando para contar las líneas de un fichero, que opción permite contar las palabras?
14. Comando para cambiar los privilegios de acceso al fichero escape.txt por rwxrx---x ?
15. Comando para cambiar el propietario y grupo del fichero 'escape.txt'?
16. Comando para empaquetar a .tar ?
17. Comando para Comprimir a .gz ?

18. Comando para Descomprimir .bz ?
19. Comando para visualizar los PID de los procesos?
20. Comando para buscar una línea que coincida con un determinado patrón en un fichero ?