

PRÁCTICA SISTEMAS OPERATIVOS

DANIEL ALCONCHEL VÁZQUEZ

Convertirse en administrador del sistema implica entrar al mismo como usuario **root**.

```
$ whoami      # pido a la shell el nombre del usuario actual
Daniel

$ su          # solicito el cambio de usuario a modo root
Password:     # el sistema solicita la contraseña de root

$ whoami      # suele  cambiar el prompt del sistema
root
```

4.2 Usuarios

Un usuario es una "persona" que trabaja en el sistema mediante una cuenta de usuario. En Linux, se caracteriza por disponer de:

- Nombre de usuario (*username*)
- Un identificador de usuario (**UID**), que es un número entero que le asigna el sistema, internamente, a cada usuario y que lo representa.
- El grupo o grupos a los que pertenece (**GID**). Todo usuario tiene asignado un **grupo principal**, que aparece en el archivo */etc/passwd*, pero puede pertenecer a más de un grupo, loscuales se llaman **grupos suplementarios**, que se encuentra en */etc/group*.

4.2.1 Creación de cuentas

Para añadir un usuario al sistema se realizan los siguientes pasos:

1. Decidir el nombre de usuario y los grupos a los que va a pertenecer
2. Introducir los datos en los archivos */etc/passwd* y */etc/group*
3. Asignar un password a la nueva cuenta
4. Establecer parámetros de envejecimiento
5. Crear directorio de inicio del nuevo usuario */home*
6. Copiar los archivos de inicialización (*.bash_profile*, *.bashrc*,...)
7. Establecer otras facilidades: cuotas, mail, permisos para imprimir, etc.
8. Ejecutar cualquier tarea de inicialización propia del sistema.
9. Probar la nueva cuenta

Para crear nuevas cuentas utilizaremos las siguientes órdenes, las cuales se encargan de todo, a excepción del paso 7:

```
$ useradd
```

```
$ adduser
```

Se creará el usuario y su grupo principal, así como las entradas correspondientes en `/etc/passwd`, `/etc/shadow` y `/etc/group`. También se creará el directorio de inicio, normalmente en `/home`, y los archivos de configuración particulares para cada usuario que se ubican dentro de este directorio y que se detallan más adelante.

Probemos a crear un usuario, para ello:

```
$useradd nombreusuario #En mi caso usaré Pablo
$vi /etc/passwd
root::0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
...
Pablo:x:500:500::/home/Pablo:/bin/bash
$vi /etc/group
root:x:0:root
bin:x:1:root,bin,daemon
...
Pablo:x:500:
```

Disponemos también de algunas órdenes para gestión de cuentas de usuario:

Órdenes	Función
usermod	Modifica una cuenta ya existente
userdel	Elimina una cuenta de usuario (Por defecto no elimina Home)
newusers	Crea cuentas de usuario utilizando datos de un archivo de texto, que ha de tener el formato de <code>/etc/passwd</code>
system-config-users	Herramienta modo gráfico

En el directorio **`/etc/skel`** se guardan los archivos de configuración del shell, los cuales se copian en el HOME del usuario para su uso. Dependen de los siguientes intérpretes de orden:

<code>.bash_profile</code>	Se ejecuta al hacer login y en él podremos indicar alias, variables, etc... que deseamos al inicio de la sesión
<code>.bashrc</code>	Se ejecuta cada vez que se ejecuta una shell
<code>.bash_logout</code>	Se ejecuta al salir del usuario del sistema y le podremos indicar acciones que deseamos ejecutar al salir del sistema

Hagamos un pequeño ejercicio. Creemos tres usuarios:

```
$ useradd Ximo
$ useradd Pablo
$ useradd Alejandro

# Esto ha creado tres usuarios. Probemos a eliminar uno

$ userdel Ximo

# Esto provia que desaparezca de los archivos /etc/group /etc/passwd ..., pero su carpeta home localicada en /home sigue existiendo
```

Podemos asignar o cambiar las contraseñas de los usuarios mediante la siguiente orden:

```
$ passwd <nombreusuario>
```

Si se ejecuta la orden con un usuario normal, este solo podrá cambiar su contraseña, pero si se ejecuta como administrador del sistema, se podrá cambiar las contraseñas de todos los usuarios.

También, podemos cambiar la shell de un usuario mediante la orden **chsh**. Todas las shells permitidas se encuentran en el archivo **/etc/shells**. Si se desea que el usuario no pueda entrar al sistema se le puede asignar al campo de la shell el archivo **/bin/false** o **/sbin/nologin**.

Como hemos comentado anteriormente, podemos establecer restricciones de envejecimiento que se guardan en el archivo **/etc/shadow**. Estos son los valores posibles:

Ordenes	Descripción
minfile	Número de días que han de pasar para poder cambiar la contraseña
maxlife	Número de días máximo que puede estar con la misma contraseña sin cambiarla
warn	Cuántos días antes de la que contraseña expire (maxfile) será informado sobre ello, indicándole que tiene que cambiarla
inactive	Número de días después de que la contraseña expire que la cuenta se deshabilitará de forma automática si no ha sido cambiada
expired	Fecha en la que la cuenta expira y se deshabilita de forma automática
changed	Fecha del último cambio de contraseña

Los valores los establece el administrador con las órdenes **change** o con **passwd**. Recordemos que el archivo **/etc/login.defs** tiene los valores por defecto.

Veamos ahora algunas opciones de la orden **change**:

Opciones	Descripción
change -d ult_dia usuario	Fcha del último cambio de password
change -m min_dias usuario	Nº días que han de pasar para cambiar la contraseña
change -M max_dias usuario	Nº días máximo que puede estar la misma contraseña sin cambiarla
change -W warn_dias usuario	Nº días antes de que la contraseña expire
change -I inac_dias usuario	Nº de días después de que la contraseña expire
change -E exp_dias usuario	Fecha en la cuenta expira y se deshabilita automáticamente

4.3 Gestión de grupos

Un grupo es un conjunto de usuarios que comparten recursos o archivos del sistema. Un grupo se caracteriza por:

- Nombre del grupo, o **groupname**
- Identificador del grupo (**GID**), que es un número que permite al sistema identificar al grupo
- Archivo de configuración **/etc/group**, que tiene el formato **nombre: x: gid:lista de usuarios**

Algunas ódenes relacionadas con la gestión de grupos es:

Comandos	Descripción
groupadd grupo	Crea un nuevo grupo
groupmod grupo	Modifica el grupo existente
groupdel grupo	Elimina un grupo
newgrp grupo	Cambia el grupo activo
gpasswd grupo	Asigna una contraseña a un grupo
gpasswd -a user grupo	Añade usuario a un grupo
groups [usuario]	Informa de los grupos a los que pertenece un usuario
id [usuario]	Lista el identificador del usuario y los grupos a los que pertenece
grpck	Comprueba la consistencia del archivo de grupos

```
$ groupadd Grupo1
$ usermod -g Grupo1 Pablo
$ su Pablo
$ id
uid=500(Pablo) gid=503(Grupo1)
```

4.4 Usuarios y grupos especiales

Los usuarios especiales son aquellos que no estan asociados a personas físicas.

Usuarios	Descripción
root	Usuario administrador
bin, daemon, lp, sync, shutdown,...	Para poseer archivos y ejecutar servicios
mail, news, ftp, ...	Asociados a herramientas
postgres, mysql, xfs, ...	Para administrar y ejecutar servicios
nobody ó nfsnobody	Usado por NFS

5. Organización del sistema de archivos y gestión básica de archivos

(La primera parte es repaso de FS, por lo cual prescindiré de resumirla. Podeis encontrar los apuntes en la parte dedicada a primero dentro de este mismo git. Es interesante mirar los apuntes del profesor, ya que prescindo también de la parte puramente teórica, donde habla del FHS o Filesystem Hierarchy Standard, la cual sirve para ponernos en contexto sobre lo que vamos a trabajar a continuación)

5.2.1 Acceso a información del SO relativa al sistema de archivos

Para obtener información de los sistemas de archivos debemos acceder a **/etc/fstab** y **/etc/mtab**.

La información que se muestra en **/etc/fstab** es muy útil para comprender las opciones de montaje que se han realizado para cada uno de los sistemas de archivos que tenemos accesibles en nuestro sistema. Algunas de las opciones que refleja son:

- Modo de acceso a los archivos: **{rw|ro}** (lectura/escritura o solo lectura)
- Modo de acceso SUID: **{suid|nosuid}**
- Montaje automático: **{auto|noauto}**
- Ejecución de archivos: **{exec|noexec}**
- Cuotas de usuario y de grupo: **usrquota, grpquota**
- Valores por defecto de montaje (**defaults**): **rw, suid, dev, exec, auto, nouser, async**
- Permitir a los usuarios montar un sistema de ficheros : ***user, users, owner**.
- Propietario y grupo propietario de los ficheros del SA : **uid=500, gid=100**

Otro directorio muy útil para obtener información es el **/proc**, el cual soporta el sistemas de archivos virtual **proc**. Este directorio contiene archivos de texto que permiten acceder a la información de estado del sistema. Los archivos mas interesantes que podemos encontrar son:

- **/proc/filesystems**: Enumera todo los tipos de sistemas de archivos disponibles
- **/proc/mounts**: Muestra los sistemas de archivos mostrados actualmente