

WUOLAH



David97

www.wuolah.com/student/David97



11667

SOModllesion1.pdf

Sesión 1 - Módulo I - SO



2º Sistemas Operativos



Grado en Ingeniería Informática



Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación
Universidad de Granada



Descarga la APP de Wuolah.

Ya disponible para el móvil y la tablet.





**KEEP
CALM
AND
ESTUDIA
UN POQUITO**

Sesión 1. Herramientas de administración básicas

Apuntes

1 Gestión de usuarios

UML – User Mode Linux

Superusuario

- Nombre: root
- Grupo: root
- home: /root

Usuario

- UID (*User IDentifier*). → UID root = 0
- GID (*Group IDentifier*). → GID root = 0 – Un usuario puede pertenecer a más de un grupo

/etc/passwd	Almacena información de las cuentas de usuario
/etc/shadow	Guarda los password encriptados e información de envejecimiento de las cuentas.
/etc/group	Define los grupos y usuarios miembro

¿todos los usuarios tienen una x en la contraseña? No

a) Creación y gestión de cuentas de usuario

/etc/default/useradd	Valores por defecto a usar en la creación de un usuario si no se especifican otros
/etc/login.defs	Datos de expiración de contraseñas, UID y GID mínimos y máximos, etc.
/etc/skel	Directorio con archivos de configuración del shell que se copian al HOME asignado cuando se crea una cuenta de usuario (+info Tabla 3 pág. 16 guía de prácticas)

useradd o **adduser** <nombre_usuario>

También se pueden añadir usuarios utilizando un archivo de texto:

newusers archivo.txt

donde archivo.txt contiene:

user_david:myPass:620:620:David:/home/david:/bin/bash

nombre_cuenta:pass_enc:UID:GID:nombre_user:HOME:SHELL

Órdenes para gestión de cuentas de usuario

usermod	Modifica una cuenta de usuario ya existente
userdel	Elimina una cuenta de usuario (por defecto no borra el directorio HOME)
newusers	Crea cuentas de usuario utilizando un archivo de texto

system-config-users	Herramienta en modo gráfico (no disponible en las prácticas)
passwd	Asignar o cambiar una contraseña a un usuario
chsh	Cambiar shell

Se puede prohibir el acceso de un usuario al sistema estableciendo en el archivo `/etc/passwd`, en el apartado para el shell, los nombres de archivo `/bin/false` o `/sbin/nologin`.

Valores para controlar el envejecimiento de contraseñas y cuotas

changed	Fecha del último cambio de contraseña
minlife	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 que la contraseña expire (maxlife) 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

Argumentos para las órdenes chage/passwd.

chage -d ult_día usuario	fecha del último cambio de password
chage -m min_días usuario	Nº de días que han de pasar para poder cambiar la contraseña
chage -M max_días usuario	Nº de días máximo que puede estar con la misma contraseña sin cambiarla
chage -W warn_días usuario	Cuántos días antes de que la contraseña expire (maxlife) será avisado de ello, indicándole que tiene que cambiarla
chage -I inac_días usuario	Nº de días después de que la contraseña expire que la cuenta se deshabilitará de forma automática si la contraseña no ha sido cambiada
chage -E exp_días usuario	Fecha en la que la cuenta expira y se deshabilita de forma automática

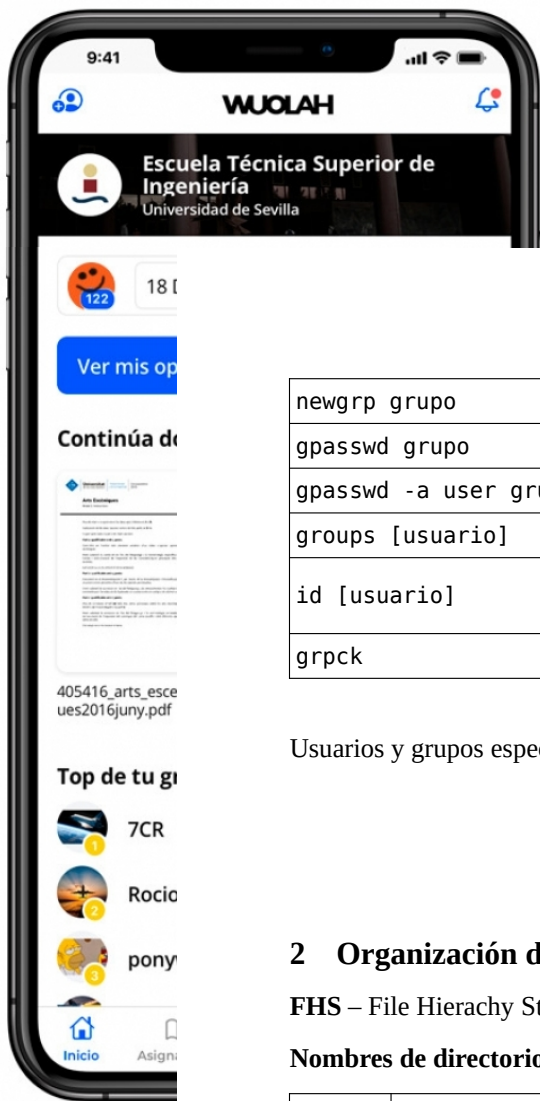
b) Creación y gestión de grupos

Un grupo es un conjunto de usuarios que comparten recursos o archivos del sistema. Con los grupos se pueden garantizar permisos concretos para un conjunto de usuarios, sin tener que repetirlos cada vez que se desee aplicarlos.

Un grupo tiene un *groupname*, así como su identificador (*GID*). En el archivo de configuración `/etc/group` cada línea presenta el formato: `nombre_grupo:pass_encrypt:GID:lista_usuarios`

Órdenes para la gestión de grupos

groupadd grupo	crea un nuevo grupo
groupmod grupo	modifica un grupo existente
groupdel grupo	elimina un grupo



Descarga la APP de Wuolah.
Ya disponible para el móvil y la tablet.



David Carrasco Chicharro

newgrp grupo	cambia de grupo activo (lanza un shell con ese grupo)
gpasswd grupo	asigna una contraseña a un grupo
gpasswd -a user grupo	añade un 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

Usuarios y grupos especiales en sistemas UNIX → tablas 7 y 8, pág. 20 guía de prácticas

2 Organización del sistema de archivos y gestión básica de archivos

FHS – File Hierachy Stantard

Nombres de directorio y tipo de información que almacenan en el estándar FHS

/bin	Programas de utilidad fundamentales para ser utilizados por cualquier usuario del sistema.
/sbin	Programas de utilidad fundamentales para ser utilizados por el usuario root .
/boot	Archivos fundamentales para el programa Boot Loader.
/dev	Todos los archivos especiales de dispositivo.
/etc	Archivos de configuración del sistema.
/home	Directorios de inicio de todos los usuarios que tienen una cuenta en el sistema, excepto el directorio de inicio del root : /root
/lib	Bibliotecas necesarias para el funcionamiento de los programas ubicados en /bin y /sbin.
/media	Este directorio actúa como punto de montaje para dispositivos extraíbles: DVD- ROM, dispositivos USB, etc.
/mnt	Este directorio actúa como punto de montaje para sistemas de archivos montados temporalmente.
/opt	Normalmente aquí se ubican los programas que no forman parte de la distribución instalada en el sistema.
/proc	Sistema de archivos virtual que hace de interfaz con el núcleo y los procesos.
/tmp	Archivos temporales que normalmente no se mantienen una vez se apaga el sistema.
/usr	Archivos ejecutables, archivos de código fuente, bibliotecas, documentación y, en general, todos los programas y utilidades.
/var	Archivos cuyo contenido se espera que cambie durante el funcionamiento normal del sistema.

Los archivos `/etc/fstab` y `/etc/mtab` muestran información sobre los sistemas de archivos que se encuentran montados en el sistema. `/etc/fstab` es muy útil para comprender las opciones de montaje.

- Modo de acceso a los archivos del sistema de archivos: **{rw|ro}**, read/write o only-read.
- Modo de acceso SUID: **{suid|nosuid}**, sí/no.
- Montaje automático: **{auto|noauto}**, se permite o no el montaje automático. En el caso de no permitirlo no se realizará el montaje ni utilizando la orden `mount -a`.
- Ejecución de archivos: **{exec|noexec}**, sí/no.
- 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**
- Máscara a aplicar en los permisos de los archivos de nueva creación: **umask=022**

Archivos con información de sistema de archivos que proporciona `/proc`

<code>/proc/filesystems</code>	Enumera, uno por línea, todos los tipos de sistemas de archivos disponibles.
<code>/proc/mounts</code>	Sistemas de archivos montados actualmente, incluyendo los que se hayan montado manual o automáticamente tras el arranque del sistema.

Ejercicios

Actividad 1.2 Crea una cuenta de usuario y visualiza el contenido de los archivos `/etc/passwd` y `/etc/group`, y el directorio `/home` para comprobar que los nuevos datos se han rellenado conforme a la especificación tomada de `/etc/default/useradd` y `/etc/login.defs`.

```
# useradd primer_usuario
# cat /etc/passwd
primer_usuario:x:500:500::/home/primer_usuario:/bin/bash
nombre_cuenta:pass_enc:UID:GID:nombre_user:HOME:SHELL

# cat /etc/group
primer_usuario:x:500:
nombre_grupo:pass_enc:GID:lista_miembros_grupo

# ls -a /home/primer_usuario/
.bash_logout .bash_profile .bashrc
```

Actividad 1.3 Creación de usuarios

1. Utiliza el manual en línea para leer la sintaxis completa de la utilidad para creación de cuentas y crea dos o tres usuarios en tu sistema cambiando alguno de los valores por defecto.

`-d` → directorio HOME | `-m` → crear directorio home si no existe | `-s` → shell a utilizar

```
# useradd -d /home/usuario131 -m -s /bin/sh/ usuario131
# useradd -d /home/usuario232 -m -s /bin/bash/ usuario232

# cat etc/passwd
usuario131:x:500:500::/home/usuario131:/bin/sh/
usuario232:x:501:501::/home/usuario232:/bin/bash/
```

2. Elimina alguno de ellos y comprueba que “rastros” ha dejado la cuenta recién eliminada en el sistema.

```
# userdel usuario131
# ls /home
usuario131  usuario232
```

Queda rastro del `/home` de `usuario131` a pesar de haberlo borrado.

3. Entra (orden su) en el sistema como uno de estos usuarios que has creado y mira qué archivos tiene en su directorio home. La orden `sudo` permite cambiar el modo de trabajo a modo root específicamente para ejecutar una orden con privilegios de supervisor y tras su ejecución continuar con los privilegios del usuario que abrió la sesión.

```
# ls /home/usuario232/
.bash_logout .bash_profile .bashrc
```



Descarga la APP de Wuolah.

Ya disponible para el móvil y la tablet.



David Carrasco Chicharro

Actividad 1.4 Visualiza el archivo `/etc/passwd` e indica cual es el formato de cada línea de dicho archivo. Para ello también puedes consultar el `man` o `info` de Linux. ¿Quién es el propietario de este archivo y cuáles son sus permisos?

```
nombre_cuenta:pass_encriptada:UID:GID:nombre_usuario:HOME:SHELL
```

El contenido de `/etc/passwd` es el superusuario root.

```
# ls -la /etc/passwd
-rw-r--r-- 1 root root 946 Oct  5 07:05 /etc/passwd
```

Actividad 1.5 Visualiza el archivo `/etc/shadow` desde un usuario distinto al root. ¿Te da algún problema? ¿Sabes por qué? Intenta averiguarlo.

```
[primer_usuario@localhost ~]$ cat /etc/shadow
```

```
cat: /etc/shadow: Permission denied
```

No se puede visualizar porque tiene los siguientes permisos: lectura y escritura para root, lectura para el grupo del root y ningún permiso para el resto de usuarios.

```
-rw-r----- 1 root root 550 Sep 24 11:30 /etc/shadow
```

Actividad 1.6 Creación de grupos

1. Crea un par de grupos y asígnalos a algunos de los usuarios de tu sistema.

```
# groupadd grupo1
# groupadd grupo2
# groupadd grupo_mixto
# gpasswd -a usuario_prueba grupo1
# gpasswd -a nuevo_user grupo2
# gpasswd -a nuevo_user grupo_mixto
# gpasswd -a usuario_prueba grupo_mixto
```

2. ¿Qué información devuelve la orden `id` si estás conectado como root?

```
# id
uid=0(root) gid=0(root)
groups=0(root),1(bin),2(daemon),3(sys),4(adm),6(disk),10(wheel)
```

`id` proporciona los nombres de usuarios y grupos y los ID numéricos del usuario. Este comando es útil para encontrar la siguiente información:

- Nombre de usuario e identificación de usuario real.
- UID específico de los usuarios.
- UID y todos los grupos asociados con un usuario.
- Grupos a los que pertenece un usuario.
- Contexto de seguridad del usuario actual.

Actividad 1.7 Archivo del kernel de Linux

Utilizando la orden (find) que ya conoces para la búsqueda de archivos en el sistema de archivos, anota el nombre absoluto del archivo del kernel de Linux que se ha cargado en el sistema operativo que estás usando en el laboratorio de prácticas para acceso modo root.

```
# find /tmp/ -name "*?edora*"
```

Actividad 1.8 Organización del SA

Un programa que se ejecuta en modo root, ¿dónde podría guardar la información temporal de forma que ésta se mantuviese entre arranques del sistema?

/root → Directorio raíz del usuario root. Funciona como las carpetas en /home, pero en este caso, es solo para el superusuario (administrador del sistema).

Actividad 1.9 Información de los SAs

Los archivos /etc/fstab y /etc/mtab muestran información sobre los sistemas de archivos que se encuentran montados en el sistema. ¿Cuál es la diferencia entre la información que muestra cada uno de ellos?

```
# cat /etc/fstab
LABEL=ROOT      /          auto      noatime      1 1
tmpfs           /dev/shm   tmpfs     defaults     0 0
tmp             /tmp       tmpfs
    rw,mode=1777,fscontext=system_u:object_r:tmp_t:s0 0 0
devpts          /dev/pts   devpts    gid=5,mode=620 0 0
sysfs           /sys       sysfs     defaults     0 0
proc            /proc      proc      defaults     0 0
```

```
# cat /etc/mtab
LABEL=ROOT / auto rw,noatime 0 0
proc /proc proc rw 0 0
sysfs /sys sysfs rw 0 0
devpts /dev/pts devpts rw,gid=5,mode=620 0 0
tmpfs /dev/shm tmpfs rw 0 0
/tmp /tmp tmpfs rw,mode=1777 0 0
none /proc/sys/fs/binfmt_misc binfmt_misc rw 0 0
```

El archivo **/etc/fstab** es parte de la configuración del sistema. Lo más destacado de este fichero es la **lista de discos y particiones disponibles**. En ella se indican **cómo montar cada dispositivo** y qué configuración utilizar.

El archivo **/etc/mtab** es un archivo de **información del sistema**. Este archivo lista todos los sistemas de ficheros montados actualmente junto con sus opciones de inicialización.

mtab tiene mucho en común con **fstab**, pero la **diferencia** principal es que este último **enumera** todos los **sistemas de archivos disponibles**.

Actividad 1.10 Información de los SAs

Edita el archivo `/etc/fstab` del sistema de archivos que estás utilizando en modo root y anota y describe la información que tiene registrada. Si no conoces alguna opción puedes consultar el manual en línea: `man fstab`.

- El primer campo nos indica el sistema de archivos de dispositivo especial remoto a ser montado, que en este caso es LABEL=ROOT.
- El segundo campo nos va a indicar el punto de montaje para el sistema de archivos.
- El tercer campo describe el tipo de sistema de archivos.
- El cuarto nos indica la cantidad de opciones asociados al sistema de archivos.
- El quinto campo es usado por aquellos sistemas de archivos por el comando de volcado (dump) para determinar qué sistemas de archivos necesitan ser volcados.
- El sexto campo es usado por el programa fsck para determinar el orden en el que las comprobaciones del sistema de archivos como correctas a la hora de reiniciar.

Actividad 1.11 Archivos de información para los SAs

Compara la información que contienen los cuatro archivos de texto que se han presentado en este apartado (`/etc/fstab`, `/etc/mtab`, `/proc/filesystems` y `/proc/mounts`). Describe en un párrafo para qué te sirve la información que registra cada archivo.

- **`/etc/fstab`:** lista de discos y particiones disponibles. Se indica cómo montar cada dispositivo y qué configuración utilizar.
- **`/etc/mtab`:** lista todos los sistemas de ficheros montados actualmente junto con sus opciones de inicialización.
- **`/proc/filesystems`:** lista los tipos de sistemas de archivos soportados actualmente por el kernel.
- **`/proc/mounts`:** lista todos los montajes en uso por el sistema. La salida de datos que muestra se parece a `/etc/mtab`, solo que más actualizada.