

SO-p1.pdf



KIKONASO



Sistemas Operativos



2º Grado en Ingeniería Informática



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



MÁSTER EN

Inteligencia Artificial & Data Management

MADRID

Formamos
talento para un futuro
Sostenible

saber más



Esto no son apuntes pero tiene un 10 asegurado (y lo vas a disfrutar igual).

Abre la Cuenta NoCuenta con el código **WUOLAH10**, haz tu primer pago y llévate 10 €.

Me interesa

1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

ING BANK NV se encuentra adherido al Sistema de Garantía de Depósitos Holandés con una garantía de hasta 100.000 euros por depositante. Consulta más información en [ing.es](https://www.ing.es)



PRÁCTICA 1 – SISTEMAS OPERATIVOS

ACTIVIDAD 1.1 CREA UN SCRIPT DE BASH QUE AUTOMATICE TODOS LOS PASOS VISTOS EN ESTE PUNTO Y QUE GUARDARÁS PREFERIBLEMENTE EN TU DIRECTORIO HOME. AL ENTRAR DE NUEVO EN EL SISTEMA SÓLO TENDRÁS QUE EJECUTAR EL SCRIPT PARA EMPEZAR A TRABAJAR EN MODO ROOT.

```
#!/bin/bash
```

```
# Nombre de la imagen (por defecto)
imagen="ubuntu-so"
```

```
# Verificar si se proporcionó un argumento para la imagen
if [ $# -eq 1 ]; then
    imagen="$1"
fi
```

```
podman run -it --rm --name "$imagen" -v "$(pwd)":/mnt/disco_local -w /mnt/disco_local "$imagen" bash
```

ACTIVIDAD 1.2 VISUALIZA EL CONTENIDO DE LOS DOS ARCHIVOS ANTERIORES Y COMPRUEBA CUÁLES SON LAS OPCIONES POR DEFECTO QUE TENDRÍA UN USUARIO QUE SE CREA EN NUESTRO SISTEMA. A CONTINUACIÓN, 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

he hecho useadd tomasito, y al hacer cat /etc/passwd se añade a la información existente:

```
tomasito:x:1000:1000::/home/tomasito:/bin/sh
```

luego he hecho useradd maria, y me ha pedido que rellene ciertos campos, al hacerlo y teclear

```
cat /etc/passwd se añade:
```

```
maria:x:1001:1001:Maria Leon BÜrgos,12,617922620,658845113,1111111111111:/home/maria:/bin/bash
```

```
tomas, cat /etc/shadow: tomasito:!:19994:0:99999:7:::
```

```
maria, cat /etc/shadow:
$6$nf2S4how24GS1Qwi$1.mCggo7SoOCTRUBlyF0z4CMuZqzIYKAoE31oJNLDDMVAmohX4ubVzdw7t
zdS34s9HzMcpd2jHUwUHFVip7j/:19994:0:99999:7:::
```

```
tomas, cat /etc/group: tomasito:x:1000:
```

```
maria, cat /etc/group: maria:x:1001:
```

Efectivamente los campos se han rellenado conforme a los estándares que marcan las rutas anteriores

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.

Esto mostrará la sintaxis completa y las opciones disponibles. La sintaxis básica es:

```
useradd [opciones] NOMBRE_DE_USUARIO
```

Algunas opciones importantes que podemos utilizar para cambiar los valores por defecto al crear usuarios son:

- d: Establece el directorio home para el usuario.
- s: Define el shell de inicio del usuario.
- G: Añade el usuario a un grupo secundario.

Consulta condiciones aquí



do your thing

WUOLAH

- m: Crea el directorio home del usuario.
- c: Añade una descripción o comentario (campo GECOS).
- e: Especifica la fecha de expiración de la cuenta.

```
useradd tomas
useradd jesús
adduser maria (aquí cambio datos por defecto)
```

2. ELIMINA ALGUNO DE ELLOS Y COMPRUEBA QUE “RASTRO” HA DEJADO LA CUENTA RECIÉN ELIMINADA EN EL SISTEMA.

El usuario creado con adduser (maria) , deja una carpeta tras ser eliminado

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

```
su usuario1
exit
su usuario2
sudo ls -la /root
```

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?

Hago cat /etc/passwd para visualizar el archivo, el formate de cada línea es el siguiente:

```
nombre_de_usuario:x:UID:GID:comentario:directorio_home:shell
```

Vamos a desglosar lo que representa cada campo:

1. nombre_de_usuario: El nombre de usuario del sistema. Este es el nombre que el usuario utiliza para iniciar sesión en el sistema.

2. x: Esto solía ser la contraseña cifrada del usuario, pero en sistemas modernos, se ha movido al archivo /etc/shadow por razones de seguridad. La x aquí significa que la contraseña está encriptada en /etc/shadow.

3. UID (User ID): El identificador numérico único del usuario. Cada usuario tiene un UID único en el sistema. Los usuarios del sistema generalmente tienen un UID inferior a 1000 (en sistemas modernos), y los usuarios normales comienzan a partir del UID 1000.

4. GID (Group ID): El identificador numérico del grupo primario al que pertenece el usuario. El GID hace referencia al grupo definido en el archivo /etc/group.

5. comentario (campo GECOS): Este campo generalmente contiene información adicional sobre el usuario, como el nombre completo o información de contacto. Este campo es opcional.

6. directorio_home: La ruta absoluta al directorio personal del usuario. Es el directorio que el usuario utilizará por defecto al iniciar sesión.

7. shell: La ruta absoluta del shell predeterminado para el usuario. Este es el programa que se ejecutará cuando el usuario inicie sesión. Comúnmente es /bin/bash o /bin/sh, aunque también puede ser /bin/false para

usuarios que no pueden iniciar sesión.

Para verificar cuál es el propietario del archivo y sus permisos ejecuto: `ls -l /etc/passwd`

```
-rw-r--r-- 1 root root 1323 Sep 28 10:57 /etc/passwd
```

Interpretación de los permisos:

-rw-r--r--: Significa que el archivo tiene los siguientes permisos:

rw-: El propietario (root) tiene permiso de lectura y escritura.

r--: El grupo al que pertenece el archivo (también root) tiene permiso de solo lectura.

r--: Otros usuarios en el sistema también tienen permiso de solo lectura.

Propietario: El archivo es propiedad del usuario root y del grupo root.

Tamaño y fecha: El tamaño del archivo es de 1323 bytes y fue modificado por última vez el 28 de septiembre a las 10:57.

ACTIVIDAD 1.5. VISUALIZA EL ARCHIVO /ETC/SHADOW DESDE UN USUARIO DISTINTO AL ROOT ¿TE DA ALGÚN PROBLEMA? ¿SABES POR QUÉ? INTENTA AVERIGUARLO.

`cat: /etc/shadow: Permiso denegado`

Esto se debe a que dicho archivo contiene información sensible del sistema (contraseñas cifradas), por lo que para proteger el sistema sólo el usuario root y ciertos procesos del sistema tienen acceso a él

ACTIVIDAD 1.6. CREACIÓN DE GRUPOS

1. CREA UN PAR DE GRUPOS Y ASIGNÁSELOS A ALGUNOS DE LOS USUARIOS DE TU SISTEMA.

```
groupadd clase
gpasswd -a usuario1 clase
gpasswd -a usuario2 clase
```

2. ¿QUÉ INFORMACIÓN DEVUELVE LA ORDEN ID SI ESTÁS CONECTADO COMO ROOT?

```
id
uid=0(root) gid=0(root) groups=0(root)
```

Esto significa que:

uid=0(root): El User ID (UID) de root es 0, lo que indica que es el usuario administrador del sistema.

gid=0(root): El Group ID (GID) de root también es 0, y su grupo principal es root.

groups=0(root): Root solo pertenece al grupo root.

```
root@9847994b9dec:/mnt/disco_local# id usuario1
uid=1000(usuario1) gid=1000(usuario1) groups=1000(usuario1),1002(clase)
```

Aquí está el desglose:

uid=1000(usuario1): El UID de usuario1 es 1000, lo que identifica de manera única a este usuario.

gid=1000(usuario1): El GID principal de usuario1 es 1000, que corresponde a su grupo principal llamado usuario1.

groups=1000(usuario1),1002(clase): usuario1 pertenece a dos grupos:

1000 (usuario1): Su grupo principal.

1002 (clase): Un grupo adicional (secundario) al que fue añadido mediante `gpasswd -a`.

Esto no son apuntes pero **tiene un 10 asegurado** (y lo vas a disfrutar igual).

Abre la Cuenta NoCuenta con el código **WUOLAH10**, haz tu primer pago y llévate 10 €.

Me interesa

1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

ING BANK NV se encuentra adherido al Sistema de Garantía de Depósitos Holandés con una garantía de hasta 100.000 euros por depositante. Consulta más información en [ing.es](https://www.ing.es)



Esto significa que usuario1 ahora tiene acceso a recursos compartidos con otros miembros del grupo clase.

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.

Hago sudo find /boot -name "vmlinuz*"

Me pide la contraseña del usuario actual para acceder al modo root y mostrarmelo y el resultado es:

/boot/vmlinuz-6.8.0-40-generic

/boot/vmlinuz-6.8.0-45-generic

/boot/vmlinuz

/boot/vmlinuz.old

Compruebo la versión del kernel en uso: uname -r

6.8.0-45-generic

Ya sé cuál es el kernel que uso y dónde se encuentra

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?

En el /home/[usuario_deseado] para que no sea borrado entre arranques y más tarde se pueda acceder a esa información

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?

Básicamente /etc/fstab es un archivo de configuración que define cómo se deben montar los sistemas de archivos durante el arranque y /etc/mtab actualmente montados muestra los sistemas de archivos que están actualmente montados y se actualiza dinámicamente

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.

```
# <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
UUID=1234-5678 /mnt/mi_disco ext4 defaults 0 2
/dev/sda1 / ext4 errors=remount-ro 0 1
/dev/sda2 swap swap sw 0 0
```

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.

Consulta condiciones aquí



do your thing

WUOLAH

1. /etc/fstab:

Descripción: Este archivo es una tabla estática que define cómo y dónde se deben montar los sistemas de archivos en el sistema. Contiene información sobre dispositivos, puntos de montaje, tipos de sistemas de archivos, opciones de montaje, y parámetros de respaldo y verificación.

Uso: Sirve principalmente para configurar el montaje automático de sistemas de archivos durante el arranque del sistema, facilitando la gestión de almacenamiento persistente.

2. /etc/mtab:

Descripción: Este archivo dinámico muestra una lista de los sistemas de archivos que están actualmente montados en el sistema. Se actualiza en tiempo real al montar o desmontar sistemas de archivos.

Uso: Es útil para verificar el estado actual de los sistemas de archivos montados y sus opciones de montaje, proporcionando una instantánea de la configuración actual del sistema.

3. /proc/filesystems:

Descripción: Este archivo virtual contiene una lista de todos los tipos de sistemas de archivos que el kernel de Linux puede manejar, junto con sus respectivas características.

Uso: Proporciona información sobre los sistemas de archivos soportados por el núcleo, lo que es esencial para determinar qué tipos se pueden utilizar al montar dispositivos.

4. /proc/mounts:

Descripción: Similar a /etc/mtab, este archivo virtual proporciona información sobre los sistemas de archivos que están montados, pero se obtiene directamente del kernel en lugar de ser un registro de usuario. Contiene detalles como el dispositivo, punto de montaje, tipo de sistema de archivos y opciones.

Uso: Proporciona una visión precisa y en tiempo real de los sistemas de archivos montados, lo cual es especialmente útil para diagnósticos y gestión de recursos.