

Taller 4 - Sistemas Operativos

Sebastián Quesada Rojas, *estudiante*, Ingeniería en Computadores, *Instituto Tecnológico de Costa Rica*

1 PREGUNTAS GUÍA

1.1 ¿Para qué se utilizan los comandos useradd, userdel, y passwd, así como los diferentes ID de usuarios?

- useradd:** Es la acción empleada para generar nuevos usuarios en el sistema Linux. Facilita la definición de detalles como el grupo al que se asignará el usuario, su ubicación inicial y su clave de usuario, entre otras opciones.
- userdel:** Este mandato se emplea para suprimir usuarios del sistema. La opción `-r` también puede emplearse para eliminar el inicio de sesión del usuario y sus archivos relacionados.
- passwd:** Este comando facilita la configuración o modificación de la contraseña de un usuario. Es posible que el usuario mismo lo utilice para modificar su propia contraseña o que el administrador lo haga para modificar la contraseña de otros miembros.

Para los usuarios:

- UID (ID de usuario):** Es un número singular atribuido a cada usuario en el sistema. El UID asiste al sistema en la identificación de los distintos usuarios.
- GID (ID de la Grupo):** Es el nombre exclusivo otorgado a cada conjunto en el sistema. Los usuarios pueden formar parte de uno o más grupos, y el GID facilita la gestión de los permisos a nivel grupal.
- SID (Identificación de Seguridad):** en sistemas como Windows: Un único identificador de seguridad empleado para reconocer a usuarios y colectivos. No es habitual en Linux, aunque se hace referencia a otros sistemas operativos.

1.2 ¿Qué son grupos primarios y grupos secundarios en Linux?

- Grupo Principal:** Es el grupo principal al que un usuario se afilia y se define al momento de crear

el usuario. Los archivos que el usuario genera se asignan por defecto a este grupo. Cada usuario cuenta con un solo grupo principal.

- Grupo de Edad Media:** Son colectivos extra a los que un usuario puede formar parte. Estos grupos secundarios proporcionan al usuario privilegios extra para archivos y directorios vinculados a otros grupos.

1.3 Cuadro Comparativo entre Inode y ACL

TABLE 1
Comparación entre Inode y ACL

Característica	Inode	ACL
Definición	Estructura de datos que almacena información básica sobre archivos.	Lista que permite definir permisos específicos para múltiples usuarios o grupos.
Información almacenada	Ubicación en el disco, permisos estándar, propietario, timestamps.	Permisos específicos para usuarios o grupos adicionales.
Limitación	Solo define permisos para propietario, grupo y otros.	Permite permisos más detallados para varios usuarios y grupos.
Uso común	Todos los sistemas de archivos en Linux y Unix.	En entornos donde se necesita control detallado de acceso.
Compatibilidad	Esencial en sistemas de archivos Linux y Unix.	No siempre está habilitado por defecto.

1.4 Comando para cambiar permisos a un archivo. Métodos por medio de letras y de números.

En Linux, el comando para modificar permisos es chmod. Hay dos formas principales de utilizar chmod: una con letras y otra con números.

Modificar autorizaciones utilizando letras: R: Permiso para lectura. W: Permiso para redactar. X: Permiso para la implementación.

Modificar autorizaciones mediante números. Las autorizaciones se ilustran en formato octal: 4: Evaluación (r) 2: Redacción (w) 1: Implementación (x)

**1.5 ¿Qué es la tabla de particiones NTFS y EXT3?
¿Cuál es su funcionamiento?**

- **NTFS (New Technology File System):** Se trata de un sistema de ficheros creado por Microsoft para los sistemas operativos Windows. La tabla de particiones NTFS estructura y administra la ubicación de los datos en el disco. NTFS admite permisos avanzados, compresión, cifrado y recuperación de fallos, además de posibilitar la gestión de archivos de gran volumen. Su tabla de particiones alberga los datos requeridos para el sistema operativo acerca de la distribución de las particiones en el disco duro.

- EXT3 (Third Extended File System): Se trata de un sistema de archivos frecuentemente empleado en sistemas operativos Linux. La tabla de particiones EXT3 estructura y gestiona la información en el disco, facilitando el journaling (registro de modificaciones), lo que contribuye a la recuperación del sistema en caso de errores. EXT3 proporciona un desempeño robusto y una eficiente gestión de permisos, pese a que ha sido principalmente sustituido por EXT4, que presenta mejoras en velocidad y capacidad de almacenamiento.

Los dos sistemas organizan y administran la manera en que los archivos y directorios se almacenan en el disco, distribuyendo espacio y conservando un registro de la localización de cada archivo. La tabla de particiones guarda los datos de las particiones del disco, facilitando que el sistema operativo comprenda su organización y el acceso a los datos en cada una.

2 EVIDENCIA DE LOS PROCESOS

```
Last login: Thu Oct 31 22:02:32 on ttys000
[User@sebastianguqr:2208:~]$ zshrc:1: command not found: "alias
/dev/fd/12:18: command not found: compdef
[sebastianguqr:2208@Galaxy-S51-5G GCP % ssh -i gcp sebas@34.56.152.176
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo useradd sebas
useradd: user 'sebas' already exists
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo useradd jila
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo echo jila | --stdin jila
-bash: --stdin: command not found
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ echo jila | passwd --stdin jila
Only root can do that.
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo echo jila | passwd --stdin jila
Only root can do that.
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo passwd jila
Changing password for user jila.
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
Sorry, passwords do not match.
New password:
BAD PASSWORD: The password is shorter than 8 characters
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ █
```

Fig. 1. Evidencia 1 del Proceso

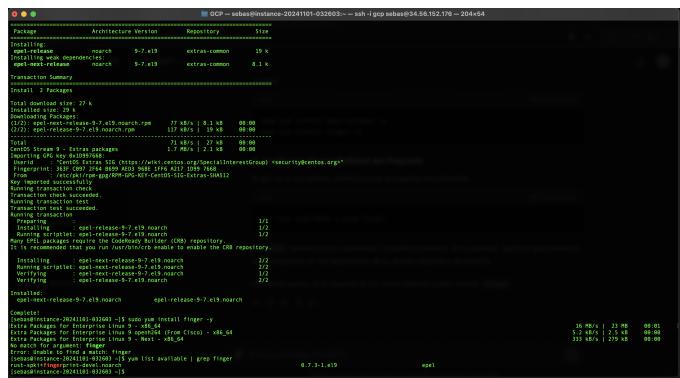


Fig. 2. Evidencia 2 del Proceso

```
Last login: Thu Oct 31 22:31:38 on ttys000
/Users/sebastianqr.2208/.zshrc:1: command not found: "alias
/dev/fd/12-18: command not found: compdef
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ finger jila
-bash: finger: command not found
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ cat /etc/passwd | grep jila
jila:x:1001:1002::/home/jila:/bin/bash
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$
```

Fig. 3. Evidencia 3 del Proceso

```
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo groupadd Profesores  
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo groupadd Asistentes  
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo groupadd Estudiantes
```

Fig. 4. Evidencia 4 del Proceso

Fig. 5. Evidencia 5 del Proceso

```
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ usermod -aG Profesores Jason
usermod: Permission denied.
usermod: cannot lock /etc/passwd; try again later.
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo usermod -aG Profesores Jason
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo usermod -aG Profesores Luis
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo usermod -aG Profesores Diego
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ 
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ 
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo usermod -aG Asistentes Josue
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo usermod -aG Asistentes Viviana
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo usermod -aG Asistentes Steven
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ 
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ 
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ 
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo usermod -aG Estudiantes Pedro
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo usermod -aG Estudiantes Juan
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo usermod -aG Estudiantes Harold
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ █
```

Fig. 6. Evidencia 6 del Proceso

```
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ touch /tmp/test
ls -l /tmp/test
-rw-r--r--. 1 sebas sebas 0 Nov  1 04:43 /tmp/test
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$
```

Fig. 7. Evidencia 7 del Proceso

```
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo chmod o+w /tmp/test
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo chmod 666 /tmp/test
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo chmod a-rwx /tmp/test
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo cat /tmp/test
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo chmod u+rw /tmp/test
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$
```

Fig. 8. Evidencia 8 del Proceso

```
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo mkdir -p /tmp/mydirectory/mydir2  
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$
```

Fig. 9. Evidencia 9 del Proceso

```
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo ls -l /tmp/mydirectory
total 0
drwxr-xr-x. 2 root root 6 Nov 1 04:44 mydir2
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo ls -ld /tmp/mydirectory
drwxr-xr-x. 3 root root 20 Nov 1 04:44 /tmp/mydirectory
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo chmod a-x /tmp/mydirectory
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo cd /tmp/mydirectory
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo chmod ug+x /tmp/mydirectory
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo ls -ld /tmp/mydirectory
drwxr-xr--. 3 root root 20 Nov 1 04:44 /tmp/mydirectory
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ █
```

Fig. 12. Evidencia 12 del Proceso

```
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo setfacl -m u:rootadmin:rw /etc/motd
setfacl: Option -m: Invalid argument near character 3
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo setfacl u:rootadmin:rw /etc/motd
Usage: setfacl [-b]dRlp { -m | -M | -x } [... ] file ...
Try 'setfacl --help' for more information.
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo getfacl /etc/motd
getfacl: Removing leading '/' from absolute path names
# file: /etc/motd
# owner: root
# group: root
user::rwx
group::r--
other::r--
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo echo 'Welcome from rootadmin!' >> /etc/motd
-bash: /etc/motd: Permission denied
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ echo 'Welcome from rootadmin!' >> /etc/motd
-bash: /etc/motd: Permission denied
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo mkdir /var/tmp/collab
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo getfacl /var/tmp/collab
getfacl: Removing leading '/' from absolute path names
# file: var/tmp/collab
# owner: root
# group: root
user::rwx
group::r-x
other::r-x
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo setfacl -m d:u:rootadmin:rw /var/tmp/collab
setfacl: Option -m: Invalid argument near character 5
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$ sudo setfacl d:u:rootadmin:rw /var/tmp/collab
Usage: setfacl [-b]dRlp { -m | -M | -x } [... ] file ...
Try 'setfacl --help' for more information.
[sebas@instance-20241101-032603 ~]$
```

Fig. 11. Evidencia 11 del Proceso