



# MANUAL DE LABORATORIO

SC-203 FUNDAMENTOS DE SISTEMAS  
OPERATIVOS



## Contents

Laboratorio #6 - Clase 11.....	2
Tema .....	2
Tiempo estimado .....	2
Objetivo.....	2
Requerimientos Previos .....	2
Procedimiento.....	2
Paso 1 - Creación del usuario y grupo .....	2
Paso 2 - Creación de archivos y ficheros.....	3
Paso 3 - Asignación de Usuario Propietario y Grupo .....	3
Paso 5 - Asignación de Permisos .....	4
Ejercicios Adicionales: .....	5

## Laboratorio #6 – Clase 11

### Tema

Administración de la seguridad en Ubuntu.

### Tiempo estimado

Se estima que el estudiante requerirá **60 minutos** para crear la aplicación guiada.

### Objetivo

Crear un árbol de directorios para el cual se debe establecer un grupo y propietario nuevo, así como también nuevos permisos.

### Requerimientos Previos

Tener una máquina virtual con Ubuntu Server 18.04 instalado.

### Procedimiento

#### Paso 1 – Creación del usuario y grupo

En una primera instancia se puede verificar la configuración del sistema operativo, para cuantos y cuales usuarios y grupos se tienen creados. Esto se puede ver ejecutando la siguiente instrucción desde la consola “`cat /etc/passwd | cut -d":" -f1`”, importante aclarar, que en este caso estamos realizando una lectura a al archivo passwd, y a través de una tubería con el comando cut, extraemos solamente el nombre del usuario:

```
sblanco@sblanco:~$ cat /etc/passwd | cut -d":" -f1
root
daemon
bin
sys
sync
games
man
lp
mail
news
uucp
proxy
www-data
backup
list
irc
gnats
nobody
systemd-network
systemd-resolve
syslog
messagebus
_lapt
lxd
uidd
dnsmasq
landscape
pollinate
sblanco
```

Seguidamente para crear el grupo de usuarios al cual finalmente le asociaremos los usuarios que sean necesarios debemos ejecutar cualquiera de los siguientes comandos “**addgroup**” o bien “**groupadd**”, importante destacar que ambos comandos son totalmente viables, para este laboratorio lo se realizará tal y como se muestra en la siguiente imagen:

```
sblanco@sblanco:~$ sudo groupadd sistOperativos
[sudo] password for sblanco:
```

Si el comando se ejecuta de manera satisfactoria este no mostrará ningún mensaje a usuario, de lo contrario mostrará el error. Importante destacar que es necesario utilizar los privilegios de root, ya sea conectarse con el usuario root o bien a través de sudo.

Posteriormente se establecerá un nuevo usuario, el cual puede ser creado a través de cualquiera de los siguientes comandos “**adduser**” o bien “**useradd**”, cabe destacar que el usuario puede crear con un grupo por defecto o asignar uno ya existente, tal y como se realizará en esta ocasión.

```
sblanco@sblanco:~$ useradd -m -gsistOperativos uOperativos
useradd: Permission denied.
useradd: cannot lock /etc/passwd; try again later.
sblanco@sblanco:~$ sudo useradd -m -gsistOperativos uOperativos
```

En la imagen anterior se puede visualizar como si se desea crear el usuario se deben utilizar privilegios de root, de lo contrario se muestra el error de permisos denegados.

A continuación, estableceremos una contraseña al usuario creado, esto con el fin de poder crear una sesión con el mismo.

#### sudo passwd uOperativos

```
sblanco@sblanco:~$ sudo passwd uOperativos
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
```

#### Paso 2 – Creación de archivos y ficheros.

Seguidamente, crearemos un archivo y un fichero, sobre el cual trabajaremos en la asignación de permisos y usuario y grupo propietario. Para crear un fichero podemos utilizar el comando “**mkdir**” acompañado del nombre del fichero y también al agregar un archivo utilizamos el comando “**touch**” igualmente se debe colocar el identificador. Es importante recalcar que Linux en general no requiere de extensiones para crear el archivo.

En el siguiente bloque de comandos se creará el fichero, luego nos trasladaremos dentro de él y posteriormente procedemos a crear el archivo. Importante, todo se realizará dentro del fichero home del usuario actual.

```
sblanco@sblanco:~$ pwd
/home/sblanco
sblanco@sblanco:~$ mkdir laboratorio
sblanco@sblanco:~$ cd laboratorio/
sblanco@sblanco:~/laboratorio$ touch archivo
```

Importante el primer comando en la imagen “**pwd**” nos permite visualizar la ruta en la que estamos ubicados.

#### Paso 3 – Asignación de Usuario Propietario y Grupo

En primer lugar, es importante verificar que usuario propietario y grupo tiene asignado el archivo, para esto podemos utilizar el comando “**ls -l**” con el cual podemos obtener todo el detalle del archivo o fichero de interés.

```
sblanco@sblanco:~$ ls -l
total 28
drwxrwxr-x 2 sblanco sblanco 4096 Jul 22 16:43 laboratorio
```

```
sblanco@sblanco:~/laboratorio$ ls -l archivo
-rw-rw-r-- 1 sblanco sblanco 0 Jul 22 16:43 archivo
```

Como se puede ver en las imágenes anteriores tanto el grupo como el propietario pertenecen al usuario utilizado al momento en que fueron creados.

Para cambiarlo podemos utilizar el comando “chown”, este comando nos permite cambiar ambas cosas, tanto el grupo como el usuario. Vamos a asignar como propietario el usuario que fue creado a lo largo de este laboratorio.

```
sblanco@sblanco:~$ sudo chown uOperativos:sistOperativos -R /home/sblanco/laboratorio
[sudo] password for sblanco:
```

En la imagen anterior se puede apreciar como fue cambiado tanto el nombre del propietario como el grupo, se utiliza el parámetro -R para que esto se aplique de manera recursiva, es decir, se aplique a la carpeta, todos sus archivos y subcarpetas.

### Paso 5 – Asignación de Permisos

A continuación utilizaremos el comando “chmod” el cual nos permite establecer permisos definidos a cada uno de los archivos o ficheros. Pero antes es importante tener claro que los permisos en Unix se asignan en tres niveles:

- Dueño.
- Grupo.
- Todos los demás.

Si queremos verificar los permisos podemos utilizar el comando utilizado previamente “ls -l”

drwxr-xr-x	3	raul	raul	4096	2005-02-16	14:47	Desktop
drwxr-xr-x	5	raul	raul	4096	2005-02-16	14:47	GNUstep
-rw-r--r--	1	raul	raul	246417	2005-03-03	14:47	foto1.png
-rw-r--r--	1	raul	raul	232505	2005-03-03	16:26	carta2.abw
-rw-r--r--	1	raul	raul	239618	2005-03-03	18:15	informe.abw
drwxr-xr-x	2	raul	raul	4096	2005-02-16	14:47	tmp

Diagrama de etiquetado de los campos de la salida de `ls -l`:

- PERMISOS DE PROPIETARIO**: Los primeros tres caracteres de los permisos (ej. `drwxr-xr-x`).
- PERMISOS DE GRUPO**: Los siguientes tres caracteres de los permisos (ej. `drwxr-xr-x`).
- PERMISOS DE OTROS**: Los últimos tres caracteres de los permisos (ej. `drwxr-xr-x`).
- Tipo de Archivo**: El primer carácter de los permisos (ej. `d` para directorio).
- Enlaces**: El número que aparece después de los permisos (ej. `3`).
- Propietario**: El nombre del propietario (ej. `raul`).
- Grupo**: El nombre del grupo (ej. `raul`).
- Tamaño**: El tamaño del archivo en bytes (ej. `4096`).
- Fecha**: La fecha de creación o modificación (ej. `2005-02-16`).
- Hora**: La hora de creación o modificación (ej. `14:47`).
- Nombre**: El nombre del archivo o directorio (ej. `Desktop`).

A continuación se detallan las dos formas en que se puede establecer los permisos respectivos:

#### Modo numérico u Octal

Basado en el sistema numérico octal (0-7)

Consiste en cambiar cada valor en el octeto por un número. La suma de estos números fija los permisos absolutos para los usuarios, grupos u otros.

El permiso es una suma, para cada nivel.

Cada permiso tienen asignado un valor, incluso cuando el permiso no está activo.

- Sin permisos = 0 -> -
- Ejecución = 1 -> x
- Escritura = 2 -> w
- Lectura = 4 -> r

El resultado de la suma de los valores de cada tipo de permiso lo asigna a un nivel.

- |         |         |
|---------|---------|
| • 0 --- | • 4 r-- |
| • 1 --x | • 5 r-x |
| • 2 -w- | • 6 rw- |
| • 3 -wx | • 7 rwx |

#### Modo Simbólico

Basado en letras para identificar usuarios grupo y otros, así como cada tipo de permiso.

El (+) y el (-) utilizados para agregar o quitar cada permiso específico

La combinación de las letras 'ugo' controla cada nivel respectivamente:

- |        |         |  |
|--------|---------|--|
| • u -> | usuario |  |
| • g -> | grupo   |  |
| • o -> | otros   |  |
| • a -> | todos   |  |
- 
- |           |   |          |             |   |
|-----------|---|----------|-------------|---|
| • Usuario | u | + otorga | • LECTURA   | r |
| • Grupo   | g |          | • ESCRITURA | w |
| • Otros   | o | - quita  | • EJECUCION | x |
| • Todos   | a |          |             |   |

El comando puede recibir varias opciones separadas por comas ejemplo:

`chmod g+w,o+rx archivo`

Tomando lo anterior en cuenta realizaremos la asignación de todos los permisos al fichero creado de manera recursiva tal y como se muestra en la siguiente imagen:

```
sblanco@sblanco:~$ sudo chmod -R 777 laboratorio/
[sudo] password for sblanco:
```

Importante mencionar que como en casos anteriores se utiliza el -R para ejecutar el comando de manera recursiva.

#### Ejercicios Adicionales:

1-Cree un nuevo directorio llamado PRACICA2

a) Al Interior de este directorio cree dos nuevos llamados: PROCESO1 PROCESO2

b) Dentro del directorio PROCESO1 cree archivos llamados: PRACTICA1.TXT y PRACTICA2.TXT

c) Retire todos los permisos del usuario sobre el directorio PROCESO1.

Trate de ingresar al directorio. ¿Qué ocurre?

Vuelva a asignarle al usuario, únicamente el permiso de lectura del directorio. ¿Qué ocurre?

d) Cambie los permisos de los archivos al interior del directorio PROCESO2, solo permitiendo al grupo y a otros leer y ejecutar, pero no escribir. ¿Liste el resultado ocurrió algo en la forma de presentar el directorio?

e) Cambie el permiso del directorio PROCESO2 para que todos puedan escribir. ¿Liste el resultado ocurrió algo en la forma de presentar el directorio?

b) Nuevamente cambie los permisos de usuario, grupo y otros para el PROCESO2 de manera que todos puedan escribir. Emplee la notación simbólica.

2-Retome al directorio HOME del usuario y cambie los permisos de manera recursiva del directorio PRACTICA2. Impidiendo que el usuario pueda escribir dentro del mismo.

a) Cree un nuevo directorio llamado PROCESO3. ¿Qué ocurrió?

b) ¿Es necesario cambiar algún permiso para crear este nuevo directorio?

c) Cambie el permiso del directorio PROCESO3 a 555.

d) Copie el contenido del directorio PROCESO2 a PROCESO3. ¿Qué ocurre?

e) Es necesario modificar algún permiso para completar el punto d?