



# LABORATORIO DE SISTEMAS OPERATIVOS I

TRABAJO PRÁCTICO N° 5

PERMISOS





# MECANISMOS DE PROTECCIÓN

- Protección basada en contraseñas
  - La conexión con contraseña garantiza que sólo los usuarios registrados accedan al sistema y a los datos que les pertenecen.
- Protección basada en encriptación
  - La encriptación consiste en transformar la información contenida en un archivo haciéndolo ilegible para quien no conozca la clave de encriptación.
- Protección basada en permisos de acceso
  - Consiste en definir derechos de acceso a los datos en relación a propietario, los miembros del mismo grupo y cualquier otro usuario del sistema.





# PERMISOS (1)

- Sobre archivos y directorios pueden definirse permisos de
  - Lectura (r, read)
  - Escritura (w, write)
  - Ejecución (x, execution)

archivos

r: permite leer el contenido del archivo  
w: permite modificar el contenido del archivo  
x: permite ejecutar las instrucciones almacenadas en un archivo





## PERMISOS (2)

- Sobre archivos y directorios pueden definirse permisos de
  - Lectura (r, read)
  - Escritura (w, write)
  - Ejecución (x, execution)

directorios

r: permite listar el contenido del directorio  
w: permite modificar el contenido del directorio  
x: permite acceder al directorio (cd)





# PERMISOS (3)

- ¿Cómo podemos ver los permisos de archivos o directorios?

```
drwxr-xr-x 2 alumno alumno 4096 sep  7 22:02 Linux
-rw-r--r-- 1 alumno alumno  41 sep  7 22:24 mi_apunte.doc
-rw-r--r-- 1 alumno alumno   0 sep  7 22:21 mi_archivo.txt
lrwxrwxrwx 1 alumno alumno  20 sep 22 10:54 nuevo.lnk -> /home/alumno/box.lnk
drwxr-xr-x 3 alumno alumno 4096 sep 22 09:40 parcial
drwxr-xr-x 3 alumno alumno 4096 sep 28 12:45 tema1
drwxr-xr-x 6 alumno alumno 4096 sep 15 09:37 tp5
drwxr-xr-x 3 alumno alumno 4096 sep 28 12:45 tps
drwxr-xr-x 4 alumno alumno 4096 sep 29 15:15 virginia
```

propietario grupo otros

propietario grupo

```
alumno@debian:~$ stat mi_apunte.doc
Fichero: mi_apunte.doc
Tamaño: 41 Bloques: 8 Bloque E/S: 4096 fichero regular
Dispositivo: 801h/2049d Modo-i: 2194 Enlaces: 1
Acceso: 0644 (-rw-r--r--) Uid: ( 1000/ alumno) Gid: ( 1000/ alumno)
Acceso: 2020-09-07 22:24:18.432000000 -0300
Modificación: 2020-09-07 22:24:11.268000000 -0300
Cambio: 2020-09-07 22:24:11.268000000 -0300
Creación: -
```



# FORMATO SIMBÓLICO Y OCTAL

- Los permisos para trabajar con archivos y directorios pueden especificarse en 2 formatos

Simbólico (alfabético)	Binario	Octal
— — —	0 0 0	0
— — x	0 0 1	1
— w —	0 1 0	2
— w x	0 1 1	3
r — —	1 0 0	4
r — x	1 0 1	5
r w —	1 1 0	6
r w x	1 1 1	7



# ¿CÓMO CAMBIAR LOS PERMISOS?

- Los permisos de lectura, escritura o ejecución definidos sobre un archivo o directorio pueden ser modificados usando el comando `chmod`

`chmod` [-opciones] [permisos] archivos

## Algunas opciones

- `-R` indica que los permisos definidos serán aplicados a un directorio y todo su contenido
- `u` indica que se definirán permisos para el propietario
- `g` indica que se definirán permisos para los miembros del grupo al que pertenece el propietario
- `o` indica que se definirán permisos para cualquier otro usuario del sistema Linux
- `a` indica que se definirán permisos para el propietario, grupo y otros
- `ugo` ídem al anterior



# CHMOD Y FORMATO SIMBÓLICO

- Asignar permisos (=)

```
alumno@debian:~$ chmod u=x,g=w ~/tp05.pdf
```

Propietario: Sólo ejecución  
Grupo: Sólo escritura  
Otros: no se modifica

- Agregar permisos (+)

```
alumno@debian:~$ chmod u+x,o+wx ~/dos.pdf
```

Propietario: agrega ejecución  
Grupo: no se modifica  
Otros: agrega escritura y ejecución

- Quitar permisos (-)

```
alumno@debian:~$ chmod a-x ~/uno.pdf
```

Propietario: quita ejecución  
Grupo: quita ejecución  
Otros: quita ejecución

```
alumno@debian:~$ chmod ugo-x ~/uno.pdf
```

Propietario: quita ejecución  
Grupo: quita ejecución  
Otros: quita ejecución



# CHMOD Y FORMATO OCTAL

- Asignación de permisos

```
alumno@debian:~$ chmod 365 ~/tp05.pdf
```

Propietario: 3 es `_wx` (escritura y ejecución)

Grupo: 6 es `rw_` (lectura y escritura)

Otros: 5 es `r_x` (lectura y ejecución)

```
alumno@debian:~$ chmod 41 ~/dos.pdf
```

Propietario: 0 es `___` (ninguno)

Grupo: 4 es `r__` (lectura)

Otros: 1 es `__x` (ejecución)

```
alumno@debian:~$ chmod 2 ~/uno.pdf
```

Propietario: 0 es `___` (ninguno)

Grupo: 0 es `___` (ninguno)

Otros: 2 es `_w_` (escritura)



# EJEMPLOS

- ¿Cómo asignar permisos a varios archivos?

```
chmod o=x ~/uno.txt ~/dos.pdf ~/tres.dat
```

Propietario: no se modifica  
Grupo: no se modifica  
Otros: sólo ejecución

```
chmod 101 ~/*.txt
```

Propietario: sólo ejecución  
Grupo: ningún permiso  
Otros: Sólo ejecución

- ¿Cómo asignar permisos a un directorio y a todo su contenido?

```
chmod -R u=rx,g=x,o= ~/Documentos
```

Propietario: sólo lectura y ejecución  
Grupo: sólo ejecución  
Otros: ningún permiso

```
chmod -R 510 ~/Descargas
```

Propietario: sólo lectura y ejecución  
Grupo: sólo ejecución  
Otros: ningún permiso



# ¿CÓMO CAMBIAR EL PROPIETARIO/GRUPO?

- El comando `chown` permite modificar el propietario y/o grupo de un archivo.

`chown` [-opciones] propietario[:grupo] archivos

## Algunas opciones

- `-R` indica que el cambio de propietario y/o grupo serán aplicado a un directorio y todo su contenido
- `-h` indica que el cambio de propietario y/o grupo será aplicado a los enlaces simbólicos en lugar de los archivos apuntados por éstos.



# CHOWN

- Cambiar propietario

```
alumno@debian:~$ sudo chown docente ~/tp05.pdf
```

- Cambiar grupo

```
alumno@debian:~$ sudo chown :unju ~/dos.pdf
```

- Cambiar propietario y grupo

```
alumno@debian:~$ sudo chown docente:unju ~/uno.pdf
```



# EJERCICIOS (1)

- Cree en el directorio personal del usuario alumno el archivo vacío `mis_datos.txt`. ¿Qué permisos tiene?
- Edite el archivo `mis_datos.txt` y agregue la frase: "Jugando con permisos"
- Quite el permiso de lectura (sólo al propietario) del archivo e intente mostrar su contenido por pantalla o editarlo.
- Restaure el permiso de lectura y quite el permiso de escritura de `mis_datos.txt`. Intente modificar el contenido del archivo reemplazando la cadena por `"lsb_release -d"`.
- Restaure el permiso de escritura, realice el cambio solicitado en el ítem anterior e intente ejecutar el archivo.
- En formato octal asigne todos los permisos al propietario, sólo ejecución al grupo y sólo ejecución a otros.



## EJERCICIOS (2)

- Cree, en el directorio personal del usuario, el directorio tp5. ¿Qué permisos tiene?
- Copie a tp5 los archivos de /etc con extensión conf. Liste el contenido del directorio y cree el archivo vacío nuevo.txt
- Quite el permiso de lectura (a todos los usuarios) de tp5 e intente listar su contenido y crear el directorio copia.
- Restaure el permiso de lectura y quite el permiso de escritura de tp5. Copie el archivo passwd de /etc a tp5.
- Restaure el permiso de escritura y realice la copia solicitada.
- En formato octal asigne a todos los usuarios sólo los permisos de lectura y escritura. Intente determinar el tamaño del directorio y renombrar el archivo passwd como usuarios.dat



## EJERCICIOS (3)

- Como usuario administrador cree el archivo `admin.txt` en el directorio personal del alumno, con el siguiente contenido:  
**"Este archivo es de super root"**
- Como usuario alumno muestre la cantidad de caracteres del archivo `admin.txt`
- Como usuario alumno modifique el contenido del archivo `admin.txt`, agregando la línea **"Se viene el parcial"**
- Cambie el propietario del archivo `admin` de modo que éste sea propiedad del usuario alumno. Agregue la línea de texto solicitada en el ítem anterior.

