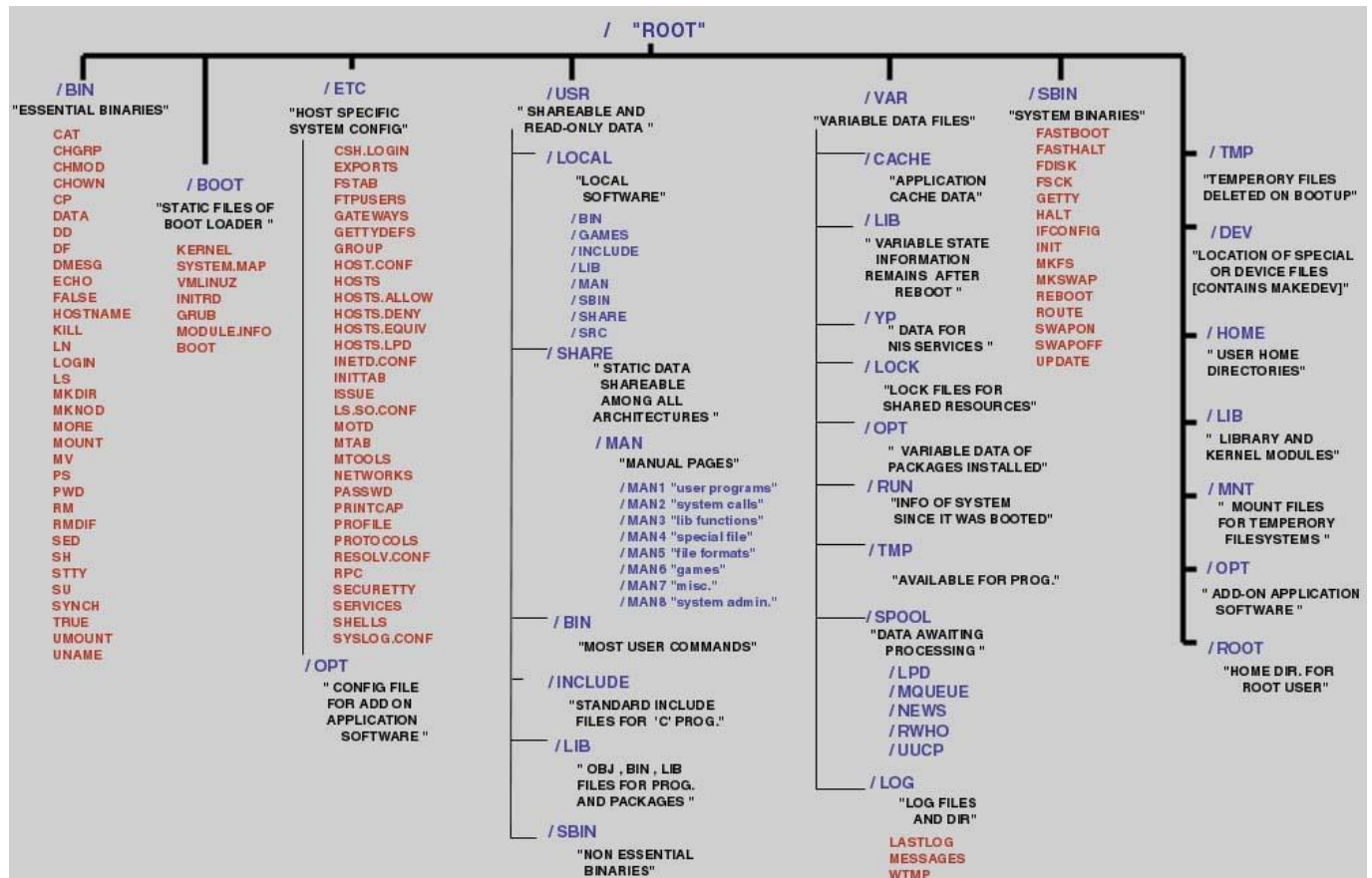


# CFGS Desarrollo de Aplicaciones Web

## Sistemas Informáticos

### P1: Administrar un SSFF en Linux

El SSFF de Linux tiene una estructura jerárquica de directorios conocida como sistema de ficheros, donde / es el directorio raíz.



- / (raíz): Es el nivel más alto dentro de la jerarquía de directorios. De aquí cuelgan el resto de carpetas, particiones y otros dispositivos. Es por esto que donde se instala el sistema, se selecciona la partición deseada y se le indica que el punto de montaje es justamente /.
- /bin (binarios): Los binarios son los ejecutables de Linux. Aquí tendremos los ejecutables de los programas propios del sistema operativo, entre ellos comandos como cp, mv, cat, chown, etc. No es el único directorio que contiene ejecutables como veremos más adelante.
- /boot (arranque): Aquí nos encontramos los archivos necesarios para el inicio del sistema, desde los archivos de configuración de Grub Lilo, hasta el propio kernel del sistema.
- /dev (dispositivos): Linux se basa en la simpleza y en el tratamiento homogéneo de la información. Linux trata los dispositivos como si fueran un fichero más para facilitar el flujo de la información. En esta carpeta tenéis los dispositivos del sistema, por ejemplo los usb, sda (o hda) con sus respectivos números que indican las particiones, etc.

- **/etc (etcétera):** Aquí se guardan los ficheros de configuración de los programas instalados, así como ciertos scripts que se ejecutan en el inicio del sistema. Los valores de estos ficheros de configuración pueden ser complementados o sustituidos por los ficheros de configuración de usuario que cada uno tiene en su respectivo "home" (carpeta personal).
- **/home (hogar):** Este hogar no es más que un directorio que a su vez contiene otros, uno por cada usuario dado de alta en el sistema. Dentro de dichos directorios es donde el usuario tiene su carpeta personal, donde están los ficheros de configuración de usuario, así como los archivos personales del mismo que puede crear, modificar y eliminar bajo su propio criterio.
- **/lib (bibliotecas):** Contiene las bibliotecas (también mal conocidas como librerías) del sistema, así como módulos y controladores (drivers).
- **/lost+found (perdido y encontrado):** Es una carpeta que nos podemos encontrar en todas las particiones. Cuando por cualquier circunstancia se cierra mal el sistema (un apagón por ejemplo), cuando éste se reinicie comprobaréis que se llamará al programa fsck para restaurar la integridad del sistema de ficheros. En esta carpeta encontraremos la información que se mal-guardó debido a la incidencia.
- **/media (media/medios):** Es donde se montan las unidades extraíbles como los dispositivos USB, disqueteras, unidades de CD/DVD y en algunas distros, como Ubuntu, las particiones adicionales.
- **/mnt (montajes):** Es un directorio que se suele usar para montajes temporales de unidades.
- **/opt (opcionales):** Destinado para guardar paquetes adicionales de aplicaciones.
- **/proc:** Información para la virtualización del sistema de ficheros de Linux.
- **/root:** Es el /home del administrador. Es el único /home que no está incluido –por defecto– en el directorio anteriormente mencionado.
- **/sbin (binarios de sistema):** Son los ejecutables de administración, tales como mount, umount, shutdown...
- **/srv (servicios):** Información del sistema sobre ciertos servicios que ofrece (FTP, HTTP...).
- **/sys (sistema):** Información sobre los dispositivos tal y como los ve el kernel Linux.
- **/tmp (temporales):** Es un directorio donde se almacenan ficheros temporales. Cada vez que se inicia el sistema este directorio se limpia.
- **/usr:** Es el directorio padre de otros subdirectorios de importancia:
  - o **/usr/bin:** Conjunto de ejecutables de la mayoría de aplicaciones de escritorio entre otras (por ejemplo firefox).
  - o **/usr/include:** Los ficheros cabeceras para C y C++.
  - o **/usr/lib:** Las bibliotecas para C y C++.
  - o **/usr/local:** Es otro nivel dentro que ofrece una jerarquía parecida al propio directorio /usr.
  - o **/usr/sbin:** Otra serie de comandos administrativos para el sistema.
  - o **/usr/share:** Archivos compartidos como ficheros de configuración, imágenes, iconos, etc.
  - o **/usr/src:** Tiene en su interior el código fuente para el kernel Linux.

- **var:** Ficheros de sistema como el buffer de impresión, logs...
  - o **/var/cache:** Se almacenan datos cacheados para las aplicaciones.
  - o **/var/lib:** Información sobre el estado actual de las aplicaciones, modificable por las propias aplicaciones.
  - o **/var/lock:** Ficheros que se encargan de que un recurso sólo sea usado por una aplicación determinada que ha pedido su exclusividad, hasta que ésta lo libere.
  - o **/var/log:** Es uno de los subdirectorios más importantes ya que aquí se guardan todo tipo de logs del sistema.
  - o **/var/mail:** Los correos de los usuarios.
  - o **/var/opt:** Datos usados por los paquetes almacenados en /opt.
  - o **/var/run:** Información sobre el sistema desde que se inició.
  - o **/var/spool:** Datos esperando a que sean tratados por algún tipo de proceso.
  - o **/var/tmp:** Otro fichero temporal.

El acceso de los ficheros está organizado en dos propietarios: usuario y grupo

## COMANDO *chown*:

*El comando chown se usa para cambiar el propietario / usuario del archivo o directorio. Es un comando de administrador, sólo el usuario root puede cambiar el propietario de un archivo o directorio.*

## SINTAXIS:

*La sintaxis es*

*chown [opciones] nuevo\_usuario nombre\_de\_archivo/directorio*

## OPCIONES:

-R	<i>Cambia el permiso en archivos que estén en subdirectorios del directorio en el que estés en ese momento.</i>
-c	<i>Cambia el permiso para cada archivo.</i>
-f	<i>Previene a chown de mostrar mensajes de error cuando es incapaz de cambiar la titularidad de un archivo.</i>

## EJEMPLO:

*chown hiox test.txt*

*El dueño del archivo "test.txt" es root, cambia al nuevo usuario hiox.*

*chown -R hiox test*

*El dueño del directorio "test" es root, con la opción -R el usuario de los archivos y subdirectorios también se cambia.*

*chown -c hiox calc.txt*

*Aquí cambia el dueño sólo para el archivo "calc.txt".*

## COMANDO chgrp:

*El comando chgrp se usa para cambiar el grupo de un archivo o directorio. Es un comando de administrador. Sólo el usuario root puede cambiar el grupo de un archivo o directorio.*

## SINTAXIS:

*La sintaxis es*

*chgrp [opciones] nuevo\_grupo nombre\_de\_archivo/directorio*

## OPCIONES:

<b>-R</b>	<b>Cambia el permiso en archivos que estén en subdirectorios del directorio en el que estés en ese momento.</b>
<b>-c</b>	Cambia el permiso para cada archivo.
<b>-f</b>	Forzar. No informar de errores.

## EJEMPLO:

1. *chgrp hiox test.txt*

*El grupo del archivo "test.txt" es root, cambia al nuevo grupo hiox.*

2. *chgrp -R hiox test*

El grupo del directorio "test" es root. Con -R, los archivos y sus subdirectorios también cambian al nuevo grupo hiox.

### 3. *chgrp -c hiox calc.txt*

El comando anterior se utiliza para cambiar el grupo para el archivo específico "calc.txt".

Los permisos de los ficheros en Linux básicos son: (r, w, x). Se dividen entre usuario, grupo propietarios y el resto de usuarios. Usar el comando ls para descubrir los permisos de los ficheros:

>> **ls -l**

Acceso	Fichero	Directorio
r	Ver el contenido	Listar el contenido
w	Modificar el contenido	Crear/eliminar ficheros
x	Ejecutar	Entrar en el directorio

## COMANDO **chmod**:

El comando chmod te permite alterar / cambiar los derechos de acceso a archivos y directorios.

## SINTAXIS:

La sintaxis es

*chmod [options] [MODE] FileName*

### **Permiso de Archivo**

#	Permiso de Archivo
0	ninguno
1	sólo ejecutar
2	sólo escritura
3	escritura y ejecución
4	sólo lectura
5	lectura y ejecución
6	lectura y escritura
7	todos los permisos

**OPCIONES:**

<b>-c</b>	<b>Muestra los nombres de aquellos archivos cuyos permisos estén siendo cambiados</b>
-f	Elimina la mayoría de los mensajes de error
-R	Cambia archivos y directorios repetidamente
-v	Mostrar la información de la versión y salir.

**EJEMPLO:**

1. *Para ver qué permisos tienen tus archivos:*

```
ls -alt
```

*Este comando se usa para ver qué permisos tienen tus archivos.*

2. *Para hacer que un archivo se pueda leer y escribir por el grupo y otros.*

```
chmod 066 file1.txt
```

3. *Para permitir a cualquier que lea, escriba y ejecute el archivo*

```
chmod 777 file1.txt
```

## EJERCICIOS

- Realice las siguientes actividades haciendo uso de su máquina virtual de Ubuntu.
  - Los ejercicios se realizarán individualmente.
- Todos los ejercicios tendrán que hacerse mediante línea de comandos abriendo una terminal o consola.
- Puede consultar la documentación que está disponible en recursos sobre comandos en Linux facilitada por el profesor. Además también puede hacer uso del comando “man” cuando necesite utilizar opciones para un comando determinado.

1.- Cree la siguiente estructura de directorios y ficheros dentro de su directorio \$HOME

\$HOME/Segundo Cuatrimestre:

- UT4:
  - Apuntes:
    - Tema1.txt
    - Tema2.txt
  - Prácticas:
    - Práctica1.txt
    - Práctica2.txt
- UT5:
  - Apuntes:
    - Tema3.txt
    - Tema4.txt
  - Prácticas:
    - Práctica3.txt
    - Práctica4.txt

2.- Explore los comandos chown y chgrp para cambiar el usuario propietario del fichero y el grupo al que pertenece.

- Cambie el propietario del tema Tema1.txt y Tema3.txt al usuario root
- Cambie el grupo de las prácticas Práctica1.txt y Práctica4.txt al grupo root

3.- Explore el comando chmod para cambio de permisos de un fichero

- Cambie los permisos del Tema2.txt a lectura y escritura para tanto el propietario y como el grupo del fichero y ningún permiso para el resto.
- Dé accesos de lectura, escritura y ejecución al Tema4.txt para todos los usuarios y grupos del sistema.