

Sistema de Archivos

**Plan de Becarios de Supercómputo y
Centro de Datos**

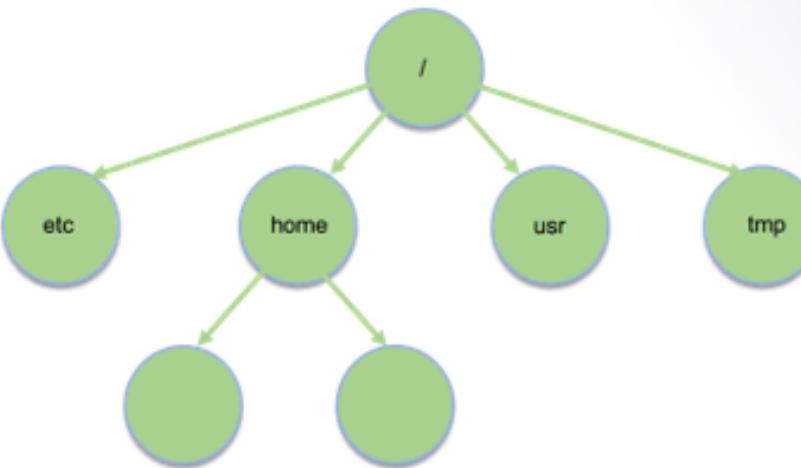
M. en I. Yolanda Flores
yoli@unam.mx

Departamento de Supercómputo,
DGTIC, UNAM.



Sistema de Archivos

- Es la estructura que organiza los datos en una partición de disco. Se basa en un modelo arborescente y recursivo, en donde los nodos pueden ser tanto archivos como directorios, y estos últimos pueden contener a su vez directorios o subdirectorios.



Tipos de archivos

- ORDINARIOS
 - Contienen los datos de los usuarios (ASCII o binarios)
- DIRECTORIOS
 - Contienen archivos.
- ESPECIALES

Representan rutinas del kernel que proporcionan acceso a diversos dispositivos del sistema;

- Bloque.
- Carácter.
- FIFO (pipes)
- Sockets
- Ligas simbólicas

Tipos de archivos



- Contienen los datos de los usuarios (ASCII o binarios)



- Son contenedores de archivos u otros directorios



- Representan rutinas del kernel que proporcionan acceso a otros archivos o diversos dispositivos del sistema

Tipos de archivos especiales

Ligas simbólicas (l)

- Representan accesos indirectos a otros archivos o directorios.

Pipes (p)

- Su propósito es conectar la entrada y salida de dos procesos.
- Estos archivos son estructuras tipo FIFO. Se les denomina *Named Pipes* porque tienen un nombre en el sistema de archivos.

Comando	Descripción
<code>mkfifo</code>	Crea archivos fifo o pipes

Tipos de archivos especiales



Sockets (s)

- Los sockets son usados como otra forma de comunicación entre procesos. En esencia, son un flujo de datos, muy similar a un flujo de red (sockets de red), pero todas las transacciones se hacen de forma local al sistema de archivos.

Bloque (b)

- Este tipo de archivo provee un acceso al dispositivo en el cual la interacción será almacenada por el kernel en un buffer.

Caracter (c)

- Este tipo de archivo provee un flujo serial de datos para entrada y salida.

Contenido de los archivos

Una consideración importante al tratar con archivos en UNIX o Linux es el poder diferenciar el tipo de un archivo de su contenido.

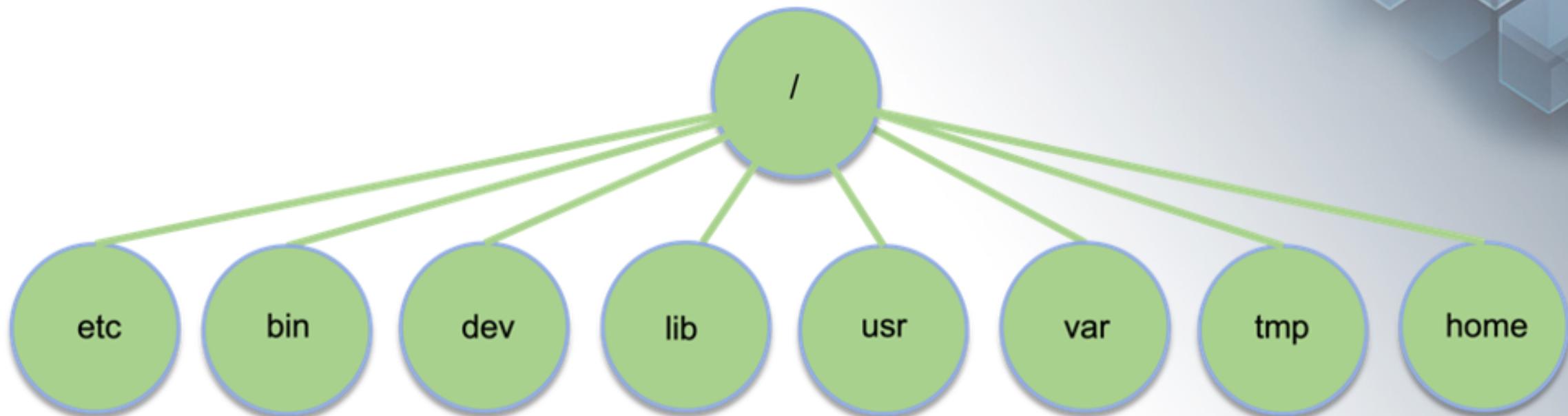
file

Identifica el tipo de contenido que hay en el archivo

```
$ file archivo
```



Organización del Sistema de Archivos



Directorio Hogar



- Directorio que se le asigna al usuario.
- En él van a estar sus archivos.
- Cuando entra en sesión, el sistema lo ubica allí.

Nombres de Archivos

- Máximo 256 caracteres PATH_MAX
- Caracteres recomendados:
 - A-Z, a-z Diferencia entre mayúsculas y minúsculas
 - 0-9
 - _. Debe procurarse no utilizar espacios en los nombres de archivos.
- No existe como tal el concepto de extensión.



Navegación del Sistema de Archivos

- **Ruta absoluta:**
 - Especifica la posición completa de un archivo.
 - Siempre está precedida por /
- **Ruta relativa:**
 - No se especifica la posición completa.
 - Depende del directorio de trabajo.
 - . Directorio actual
 - .. Directorio padre
 - / Cambio de nivel



Comandos Básicos

cd

Cambia de directorio de trabajo.

```
$ cd [directorio]
```

pwd

Muestra el nombre del directorio de trabajo (directorio actual)

```
$ pwd
```

Comandos Básicos

mkdir

Crea un directorio.

```
$ mkdir nombre_directorio
```

Opciones:

-p Crea directorios
desde la raíz

mvdir

Renombrar un directorio.

```
$ mvdir dir_origen dir_destino
```

rmdir

Borra un directorio con la única
condición de que éste se
encuentre vacío.

```
$ rmdir nombre_directorio
```

Comandos Básicos

cp

Copia directorios y/o archivos.

```
$ cp [-irp] f1 f2  
$ cp [-irp] f1.... fn d1
```

Opciones:

- i Permite confirmación antes de sobrescribir un archivo existente.
- r Copia un directorio recursivamente.
- p Preserva los tiempos de modificación y permisos en el archivo copiado.

mv

Mueve o renombra archivos y/o directorios.

```
$ mv [-i] f1 f2  
$ mv [-i] f1 f2 d1
```

Opciones:

- i Pide la confirmación.

Funcionamiento mv (cp funciona análogamente)

ORIGEN	DESTINO	RESULTADO
Archivo	Nombre	Renombra al archivo como nombre
	Archivo existente	Reemplaza archivo existente con archivo
Directorio	Nombre	Renombra directorio como nombre
	Directorio existente	Mueve directorio para ser un subdirectorío de directorio existente
Uno o mas archivos	Directorio existente	Mueve los archivos a directorio existente

Comandos Básicos

rm

Borra archivos o directorios cuando no están vacíos.

```
$ rm [opciones] nombre...
```

Opciones:

-f borra sin preguntar.

-i pide confirmación.

-r Si es directorio borra todo su contenido y el directorio.

Comandos Básicos

cat

Encadena y despliega el contenido de archivos.

```
$ cat [opciones]... [archivo]...
```

more

Despliega el contenido de los archivos en pantalla, página por página.

```
$ more [opciones] archivo [...]
```

less

Despliega el contenido de los archivos en pantalla, página por página. Permite ir en ambas direcciones, tanto de inicio a fin como de fin a inicio entre otras cosas.

```
$ less [opciones] archivo [...]
```