

Introducción a Linux

Módulo 2



Definiciones generales de la FHS

¿Qué es FHS?

En este tópico se va a desarrollar el tema de la estructura de archivos del sistema y algunos comandos básicos para poder encontrar archivos.

Antes de empezar a explicar, hay que introducir el término de **FHS** (*Filesystem Hierarchy Standard*), un estándar a seguir para las distribuciones de Linux, que se refiere a la forma en que se utiliza el sistema de archivos en Linux.

Se mencionarán algunas partes de **FHS** pero, para más información, se puede leer el siguiente link: [FHS Referenced Specifications](#)



Estructura básica según FHS

Hay dos grupos independientes de archivos, *shareables/unshareables* y *variables/static*.

- **Shareable:** los datos pueden ser usados por **múltiples sistemas en una red**. Los archivos se pueden compartir, son información de propósito general, y no pertenecen de manera exclusiva a ningún host.

Un ejemplo de estos archivos pueden ser **archivos de datos, archivos de programas ejecutables y documentación del sistema**.

- **Non-Shareable:** aquella información que no se puede compartir, dado que **está atada a un equipo en particular**, por ejemplo, **archivos de configuración**.
- **Variable:** los datos son considerados variables cuando estos **cambian sin intervención del usuario/root**. Por ejemplo: los **archivos de usuarios** y los **registros del sistema (logs)**. Por ejemplo: `/var/log/syslog`, `/var/log/messages`.

- **Static:** son aquellos archivos que **no interactúan con nadie y permanecen siempre iguales durante el día a día o años enteros.**

Por ejemplo, los **binarios de determinados comandos (ls, bash)**, que sólo cambian cuando se actualiza el sistema.

Algunos directorios en el sistema de ficheros de Linux están destinados a contener los tipos específicos de datos. Por ejemplo, los archivos ejecutables en **/usr**, rara vez cambian sin la intervención del administrador, por lo que pueden definirse como algo estático, ya que son necesarios para todos los usuarios en una red.

Antes de que los discos fueran tan grandes como lo son hoy, los archivos que se encontraban comúnmente en **/usr** se montaban a menudo desde servidores remotos para conservar espacio en el disco local. Así, además de ser estático, **/usr** es compartible.

Mantener los archivos organizados con respecto a estos atributos puede simplificar el intercambio de archivos, administración de sistemas, y la complejidad de copia de seguridad, así como reducir los requerimientos de almacenamiento.

El FHS organiza las categorías de datos anteriores en una matriz de 2×2 .

	Shareable	Unshareable
static	<code>/usr</code> <code>/opt</code>	<code>/etc</code> <code>/opt</code>
variable	<code>/var/mail</code> <code>/var/cache/fonts</code> <code>/home</code>	<code>/var/run</code> <code>/var/log</code>

En muchas redes, **/usr** y **/usr/local** se montan por las estaciones de trabajo individuales de un servidor **NFS**. Esto puede ahorrar una cantidad considerable de almacenamiento local en las estaciones de trabajo. Más importante aún, la colocación de estos directorios en otro sistema puede hacer que las actualizaciones y *upgrades* sean mucho más simples.

Estos directorios suelen ser compartidos como sistemas de archivos de solo lectura porque generalmente no son modificados por la mayoría de usuarios finales.

El directorio **/var/mail** y directorios **/home**, por el contrario, se comparten pero son modificados regularmente por los usuarios.

Los directorios **/etc** y **/boot** contienen archivos que son estáticos en el sentido que solo el administrador puede cambiarlos, pero el uso compartido de ellos no es necesario o aconsejado porque son archivos de configuración local. Los directorios **/var/log** y **/proc** son directorios muy dinámicos, pero también son solo de interés local.



Directorios esenciales y no esenciales

Directorios esenciales según la FHS

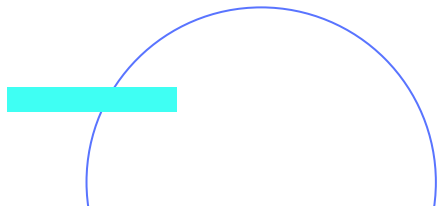
El sistema de archivos raíz /

El sistema de archivos raíz se encuentra en la parte superior de la jerarquía de directorios.

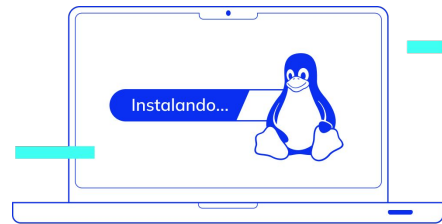
El **FHS** define sus objetivos, vamos a verlos en la próxima slide.



- Arrancar el sistema: en la partición raíz, deben estar el software y los datos suficientes para montar otros sistemas de archivos. Esto incluye herramientas, configuración, información del cargador de arranque, y otros datos del arranque. Los directorios **/usr**, **/opt** y **/var** están diseñados de modo tal que pueden ubicarse en otras particiones o sistemas de archivos.
- Posibilitar la recuperación y/o reparación de un sistema: aquellas herramientas necesarias para que un administrador experimentado diagnostique y reconstruya un sistema dañado.
- Restaurar un sistema: aquellas herramientas necesarias para recuperar backups.
- Ni las aplicaciones ni la distribución deberían crear archivos o subdirectorios adicionales en el directorio raíz.
- Su partición debería ser lo más chica posible, siempre que permita realizar las funciones mencionadas arriba.



Aunque un sistema Linux se puede instalar con todos sus componentes en una sola partición raíz, hacerlo de esa manera no cumpliría con estos objetivos. **El sistema de archivos raíz debe contener sólo los directorios esenciales del sistema**, junto con los puntos de montaje para otros sistemas de archivos.



Directorios no esenciales según la FHS

El resto de directorios de nivel superior en el sistema de archivos raíz se consideran no esenciales para los procedimientos de emergencia:

- /boot
- /home
- /opt
- /tmp
- /usr
- /var

Nota: En la práctica el directorio **/usr** se ha convertido en esencial para muchas distribuciones. Para más información, se puede consultar aquí:

- [B.2. Organization of the Filesystem Hierarchy](#)
- [Features/UsrMove - Fedora Project Wiki](#)

**¡Sigamos
trabajando!**