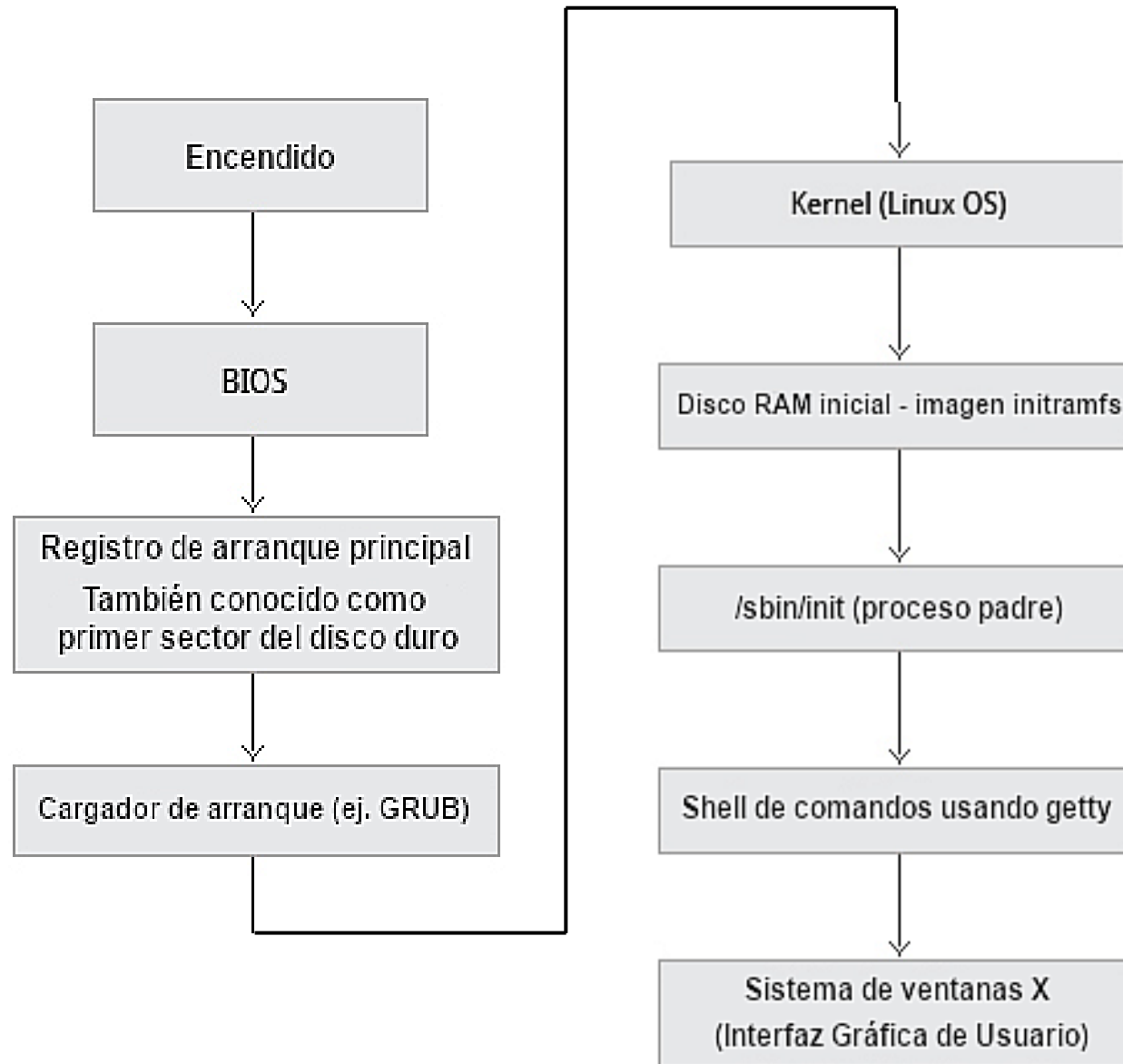


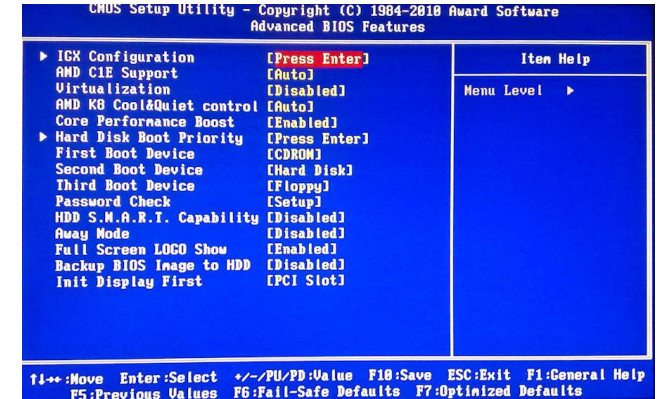
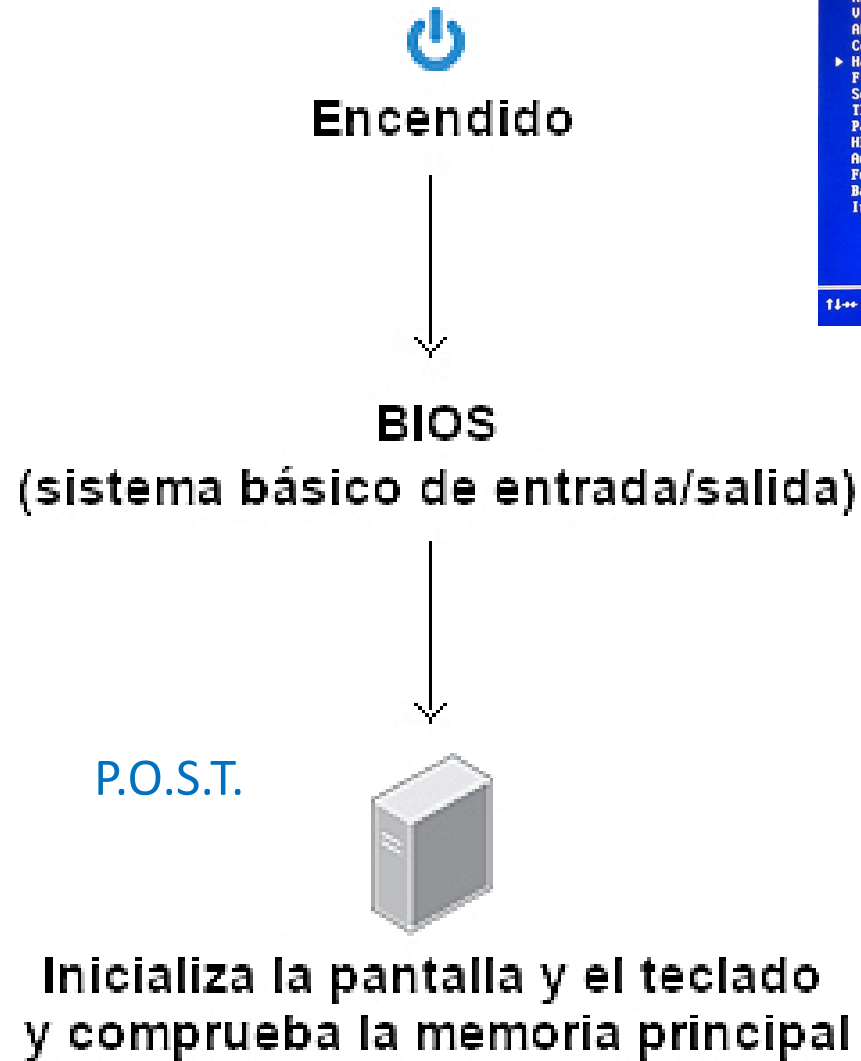
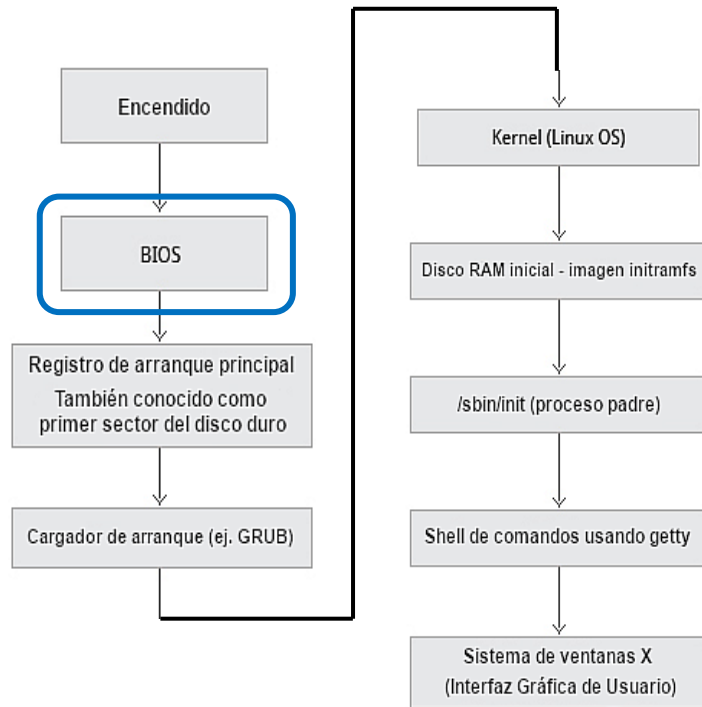
Introducción a Linux

El proceso de arranque (boot)

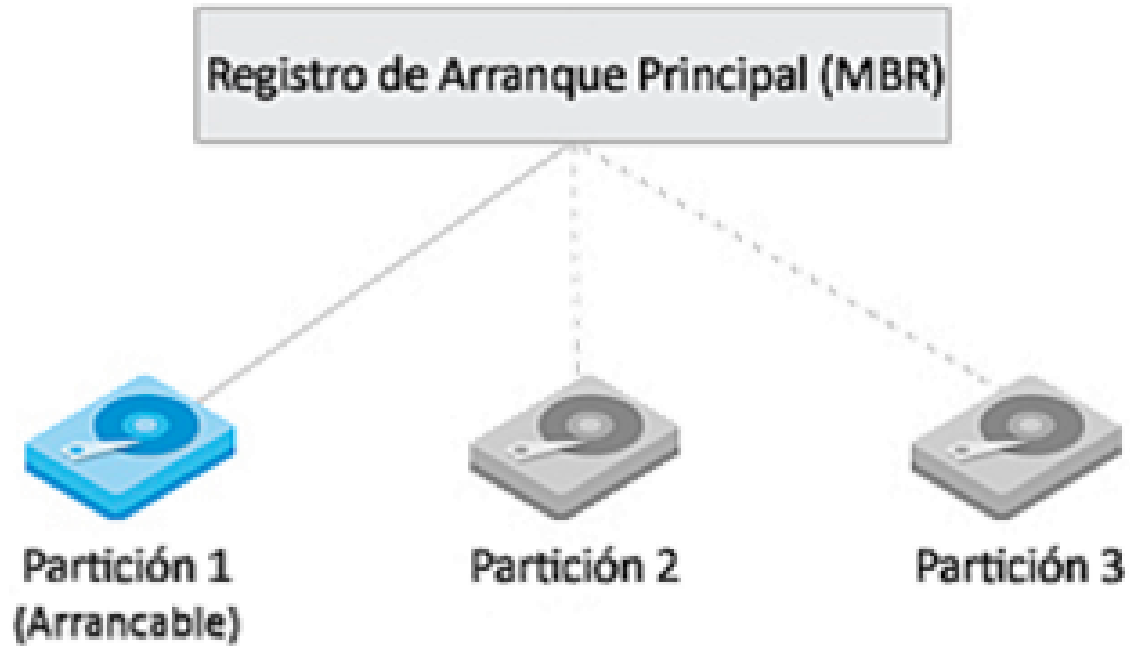
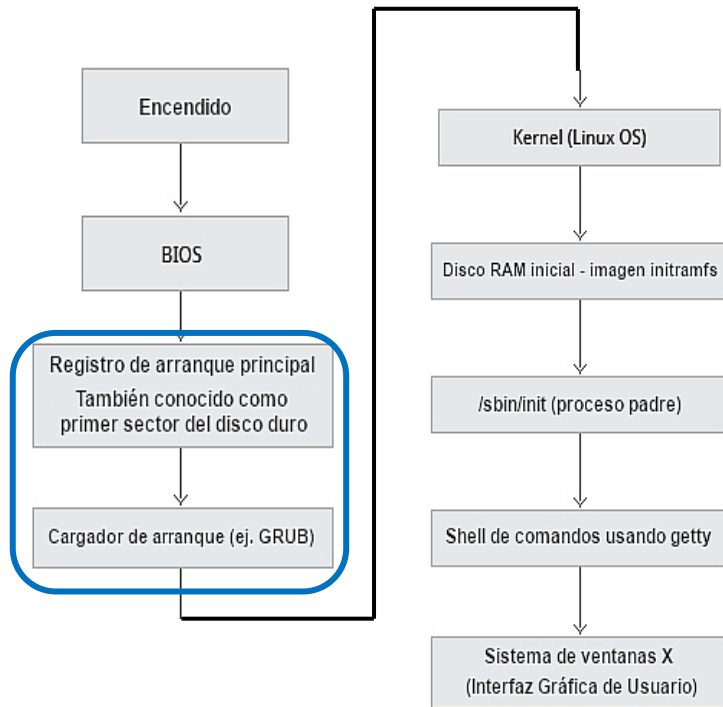
El proceso de arranque



BIOS: El primer paso

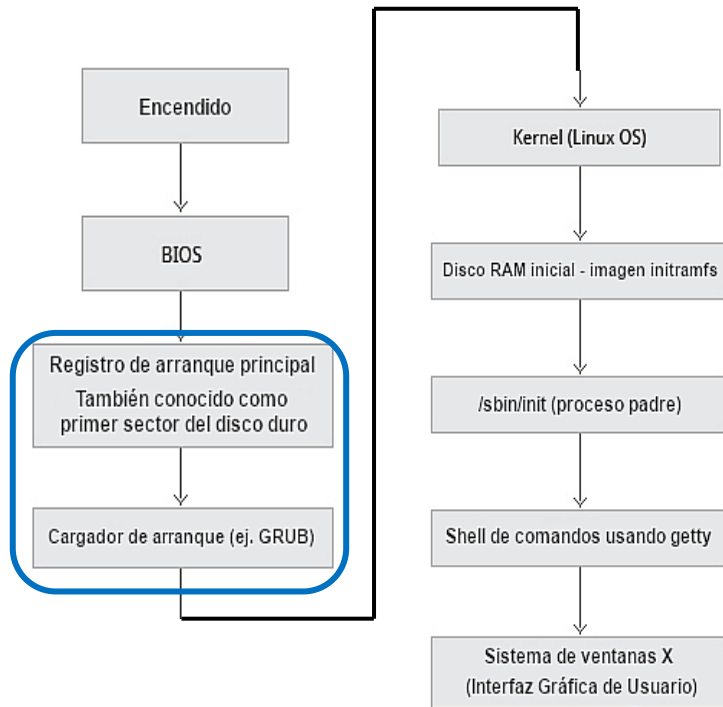


MBR / EFI y BOOTLOADER

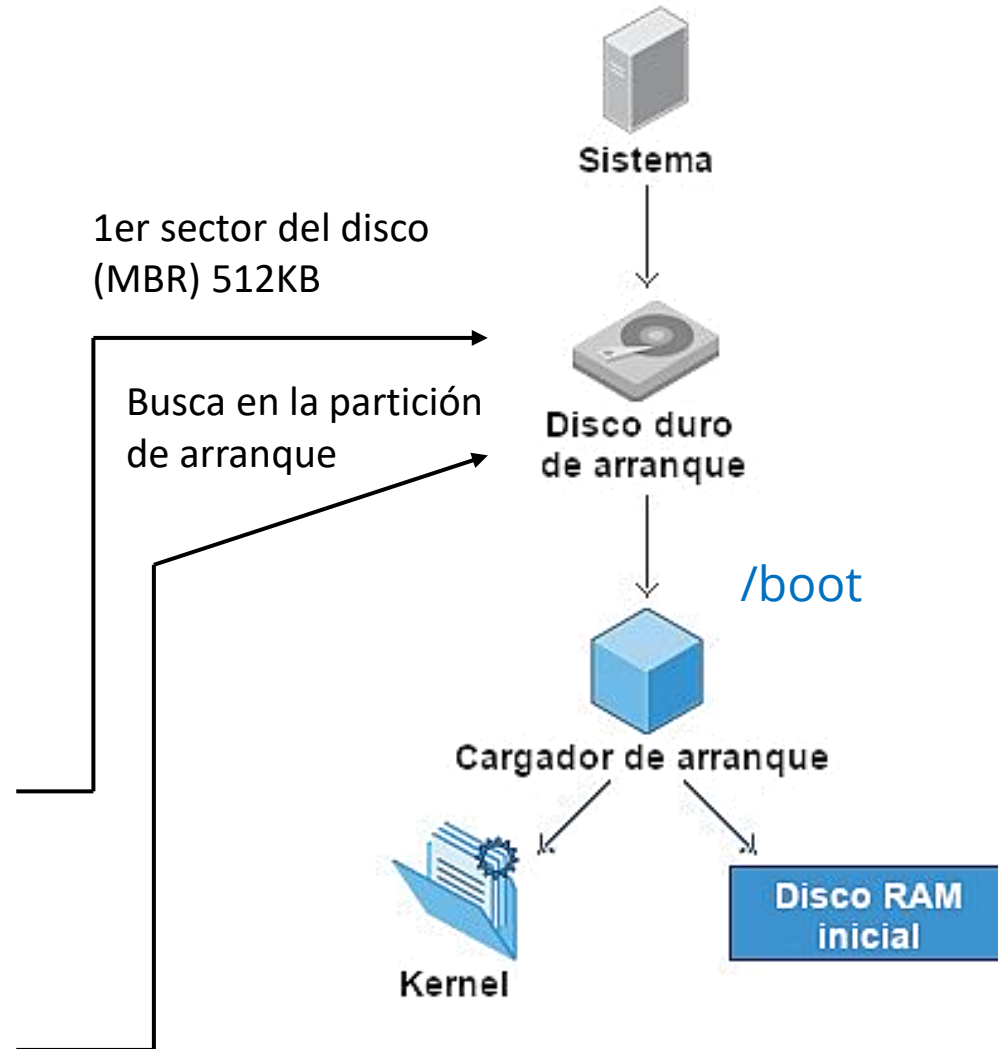


**Busca el cargador GRUB
y lo carga en RAM**

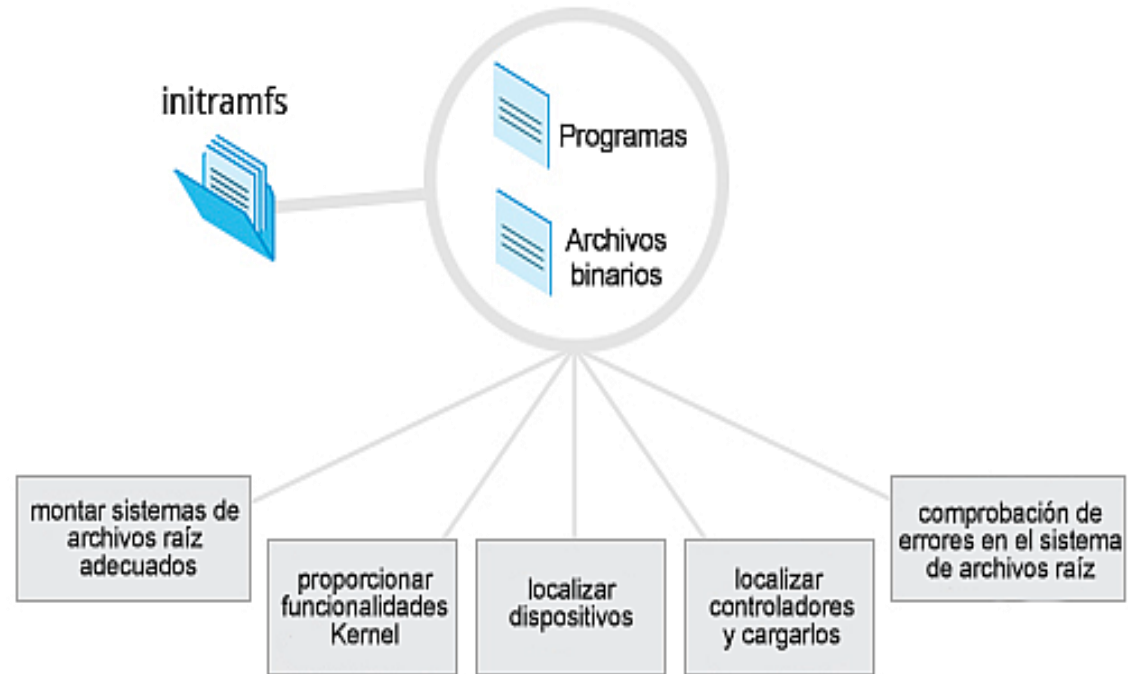
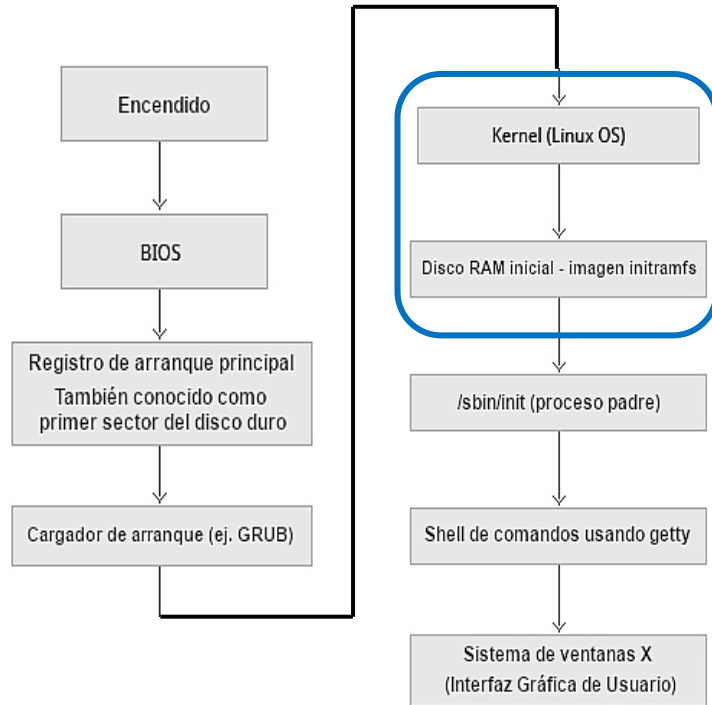
El cargador en acción



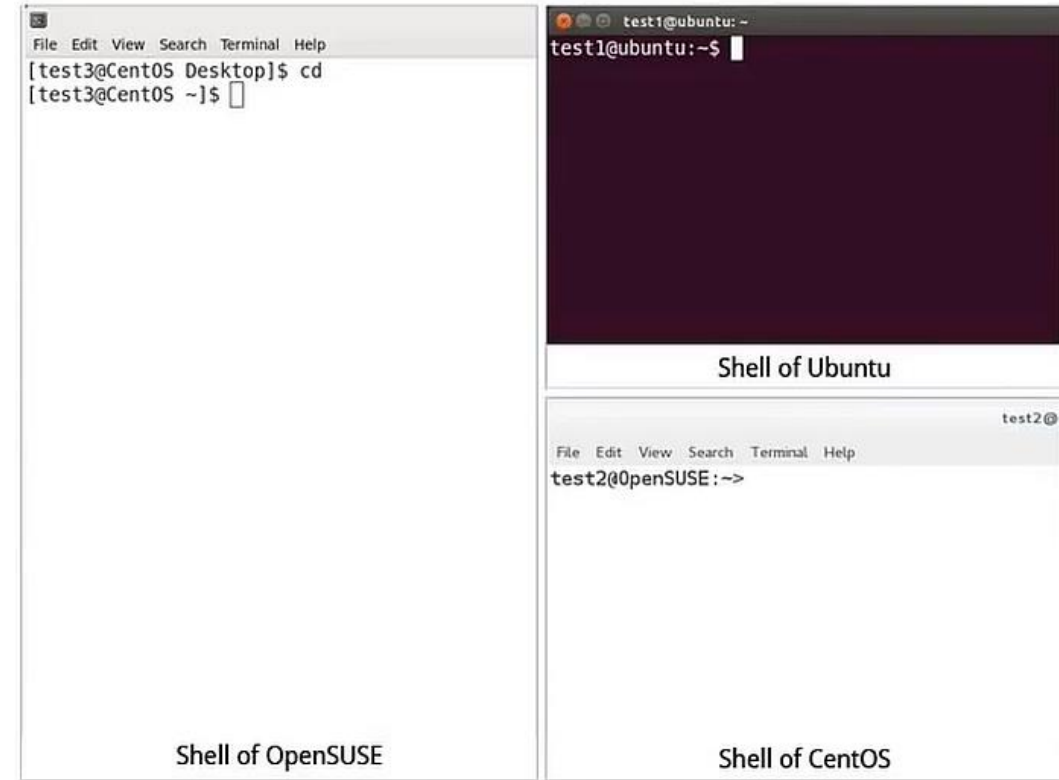
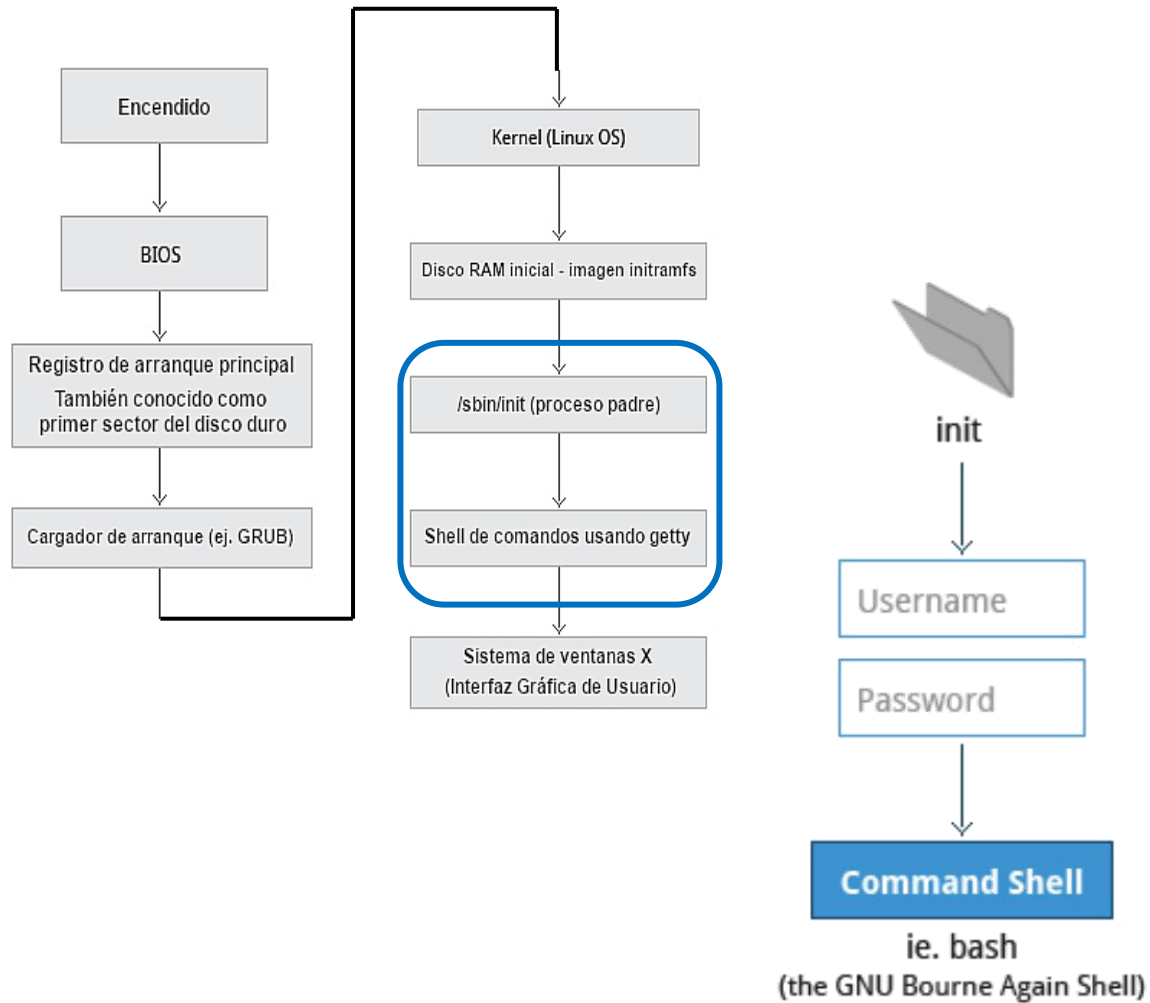
- La BIOS lee la 1ª etapa de GRUB desde el MBR
- La 1ª etapa de GRUB carga el resto de GRUB (2ª etapa) y muestra el menú de arranque

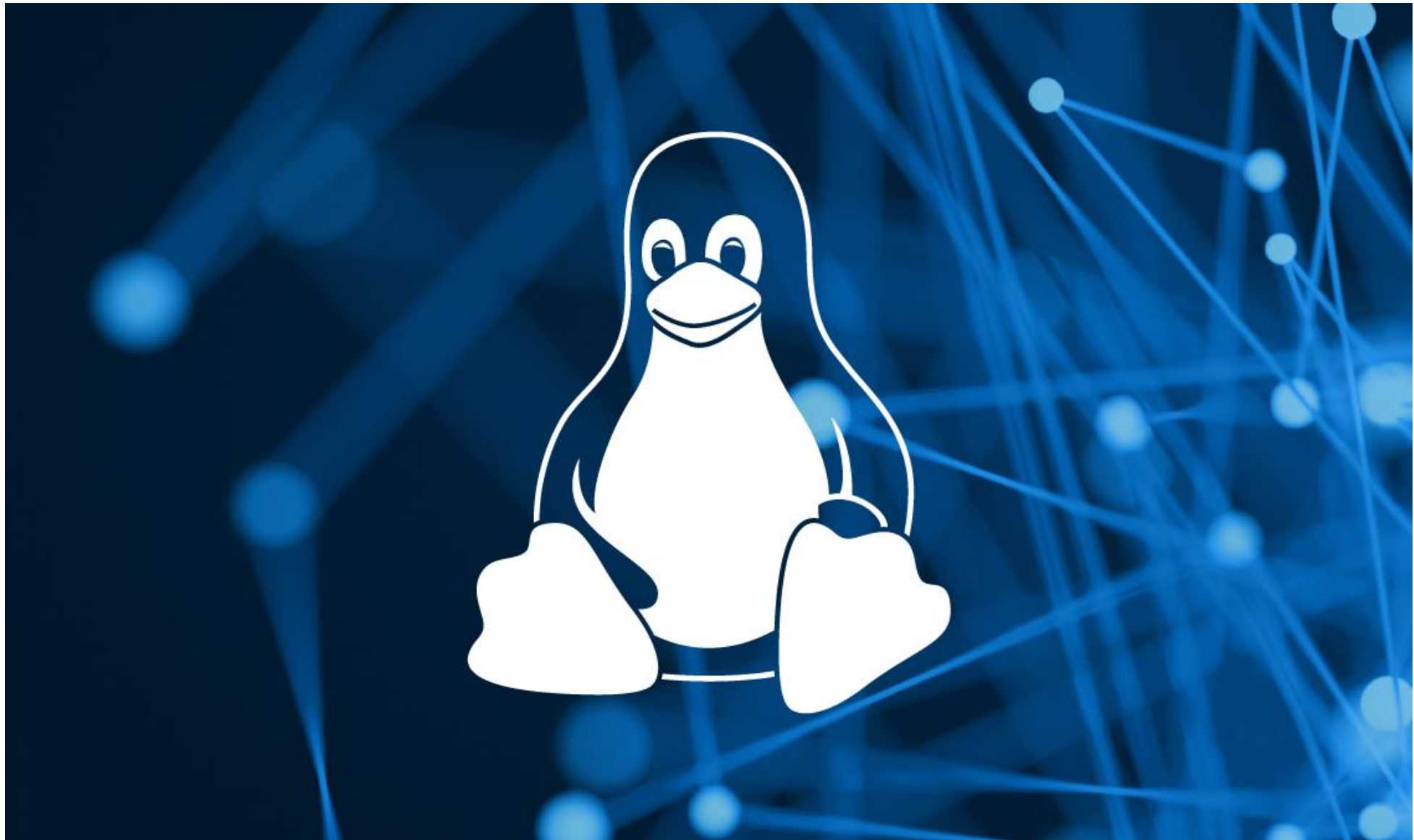


Disco RAM inicial



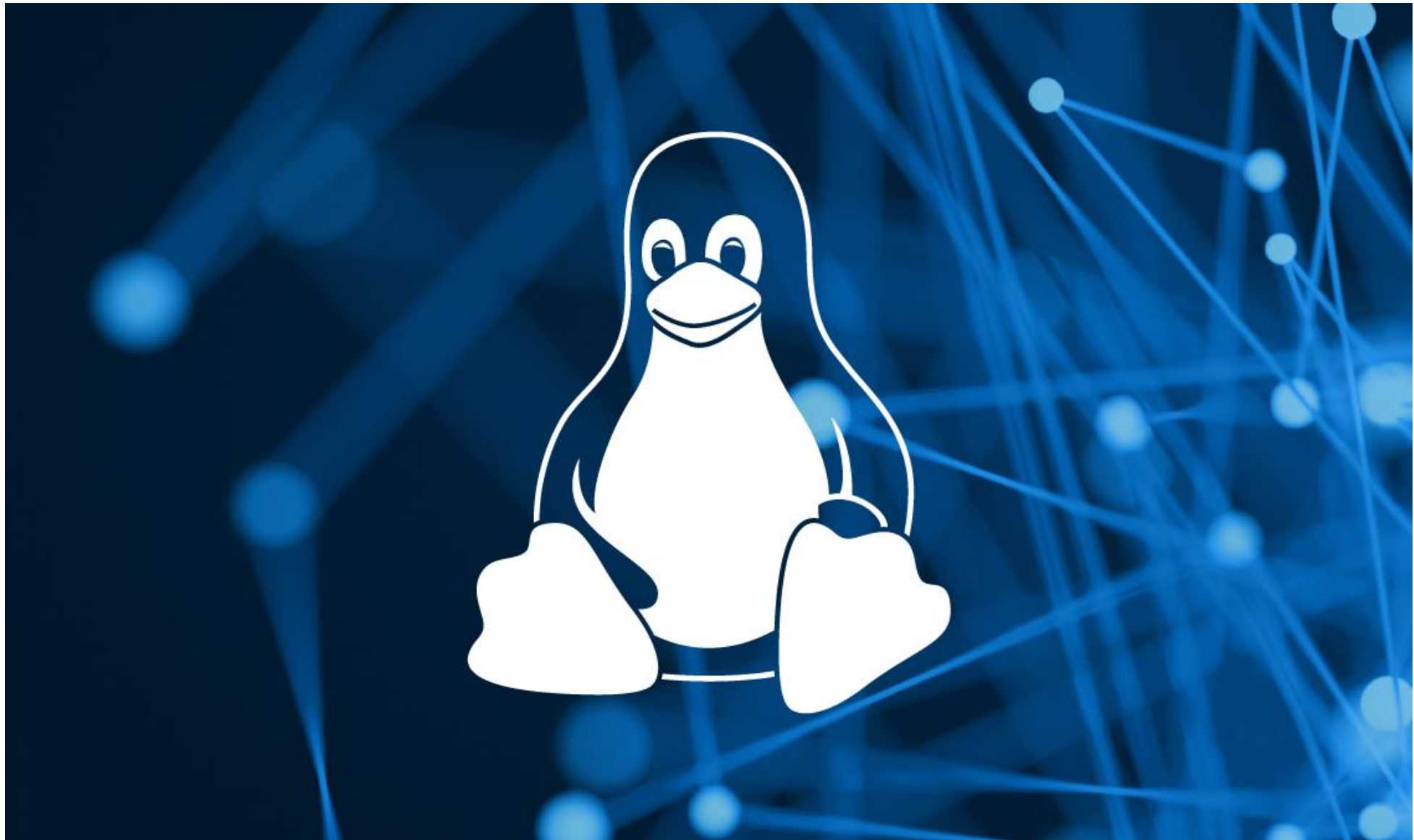
Inicio sesión en modo texto





Introducción a Linux

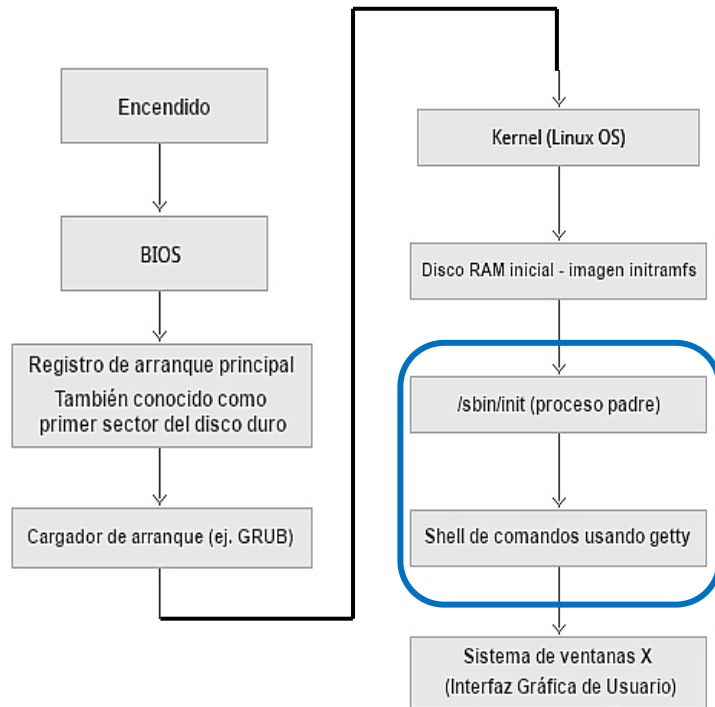
El proceso de arranque (boot)



Introducción a Linux

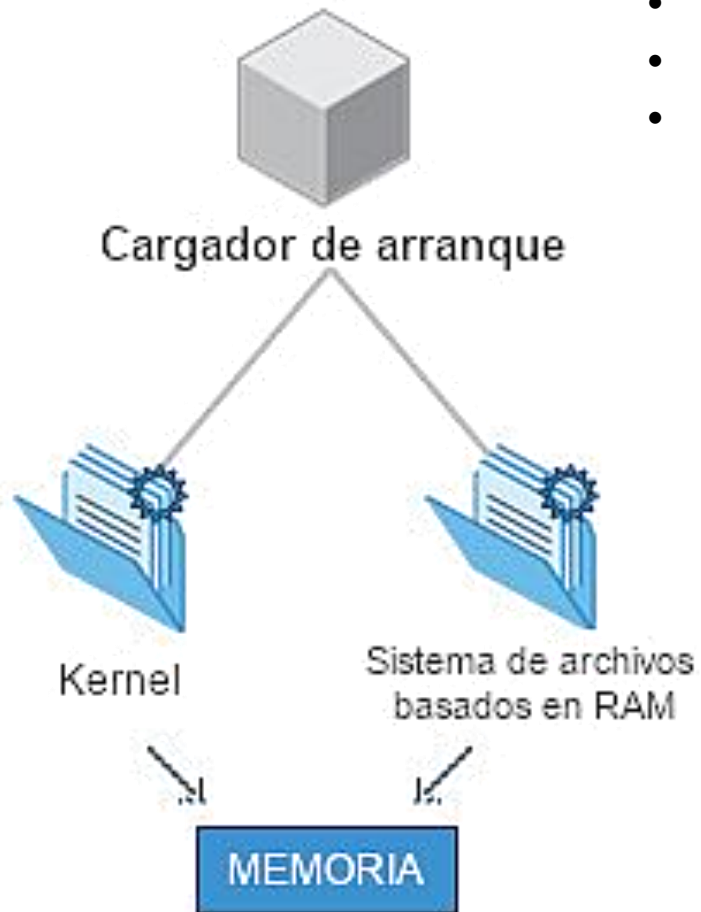
El kernel de Linux

El *kernel* de Linux

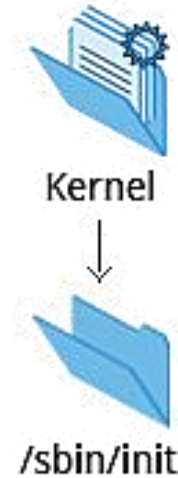
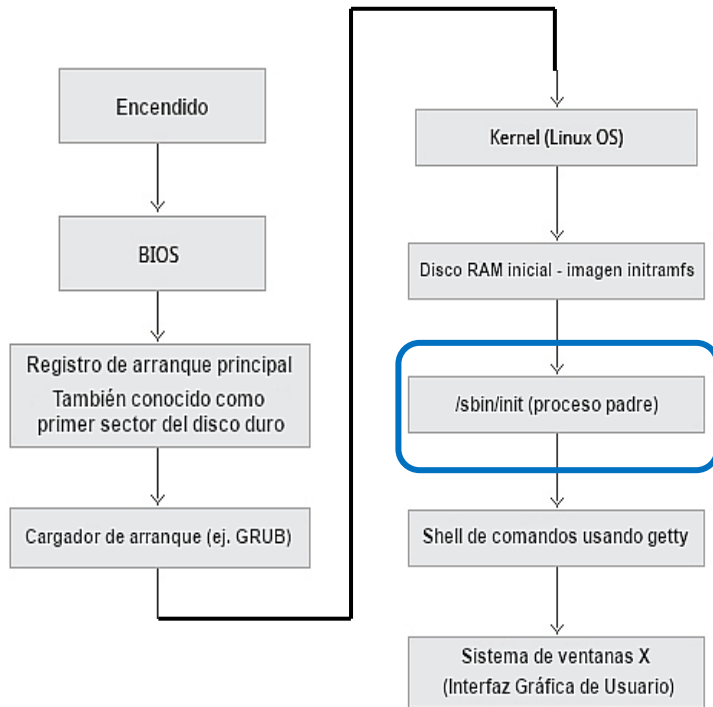


El *kernel* configura:

- La memoria
- Todos los procesadores
- Dispositivos de almacenamiento



/sbin/init



Inicia otros procesos para
que el sistema funcione

/sbin/init es el proceso inicial del sistema

- Mantiene el sistema en funcionamiento
- Es responsable de apagar el sistema
- Recicla recursos de los procesos finalizados
- Inicia servicios de sistema y de inicio de sesión
 - En los antiguos “System V”:
 - Escala secuencialmente sobre los niveles de ejecución (“runlevels”).
 - Actualmente “**systemd**”

systemd

- El proceso de arranque *SysVinit* era secuencial y lento
- Inicialmente se generaron dos alternativas *upstart* y *systemd*
- Se impuso *systemd* en todas las distribuciones importantes
 - Más rápido
 - Altamente paralelo
 - Archivos de configuración en lugar de secuencias de comandos

Una orden de *systemd* (**systemctl**) se utiliza para la mayoría de las tareas básicas.

- Iniciar, detener, reiniciar un servicio (p.e. **httpd**, el servidor web Apache)
`$ sudo systemctl start|stop|restart httpd.service`
- Habilitar o deshabilitar un servicio para que no se inicie durante el arranque del sistema:
`$ sudo systemctl enable|disable httpd.service`



Introducción a Linux

El kernel de Linux



Introducción a Linux

El sistema de ficheros de Linux

Sistema de ficheros en Linux

- Convencionales: ext3, ext4, XFS, Btrfs, JFS, NTFS, vfat, exfat
- Almacenamiento flash: ubifs, jffs2, yaffs
- Bases de datos
- Fines especiales: procfs, sysfs, tmpfs, squashfs, fuse



Particiones y sistemas de archivos

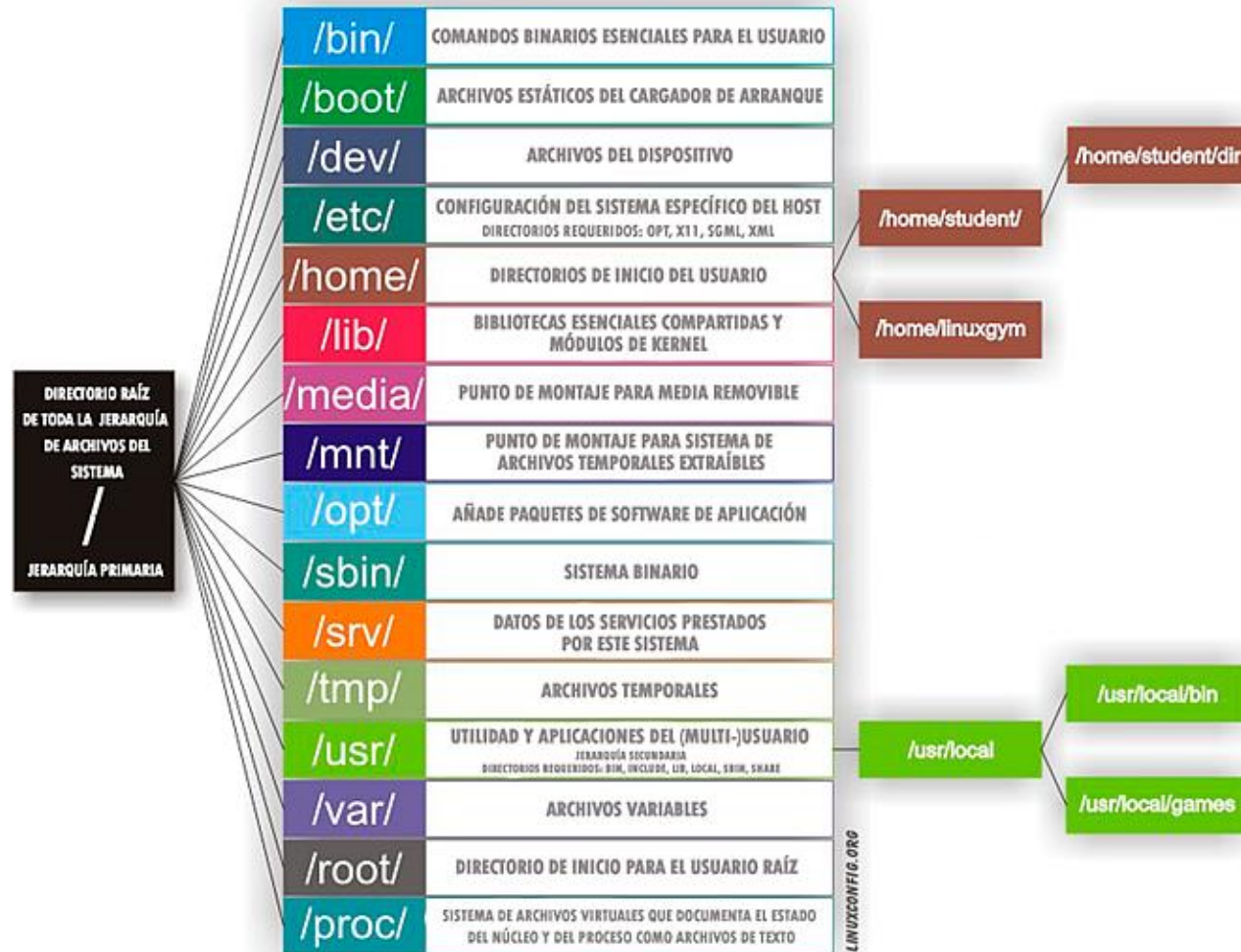
	Windows	Linux
Partición	Disco1	<code>/dev/sda1</code>
Tipo de sistema de archivos	NTFS/VFAT	EXT3/EXT4/XFS/BTRFS...
Parámetros de montaje	Letra de unidad	Punto de montaje
Carpeta base (donde se almacena el SO)	C:\	/

- Partición (partition): Sección contigua de un disco
- Sistema de archivos (filesystem): Método para almacenar y buscar archivos en un disco duro

Jerarquía estándar de ficheros

Filesystem Hierarchy Standard (FHS)

https://refspecs.linuxfoundation.org/FHS_3.0/fhs-3.0.pdf



Usuario que inserta el medio

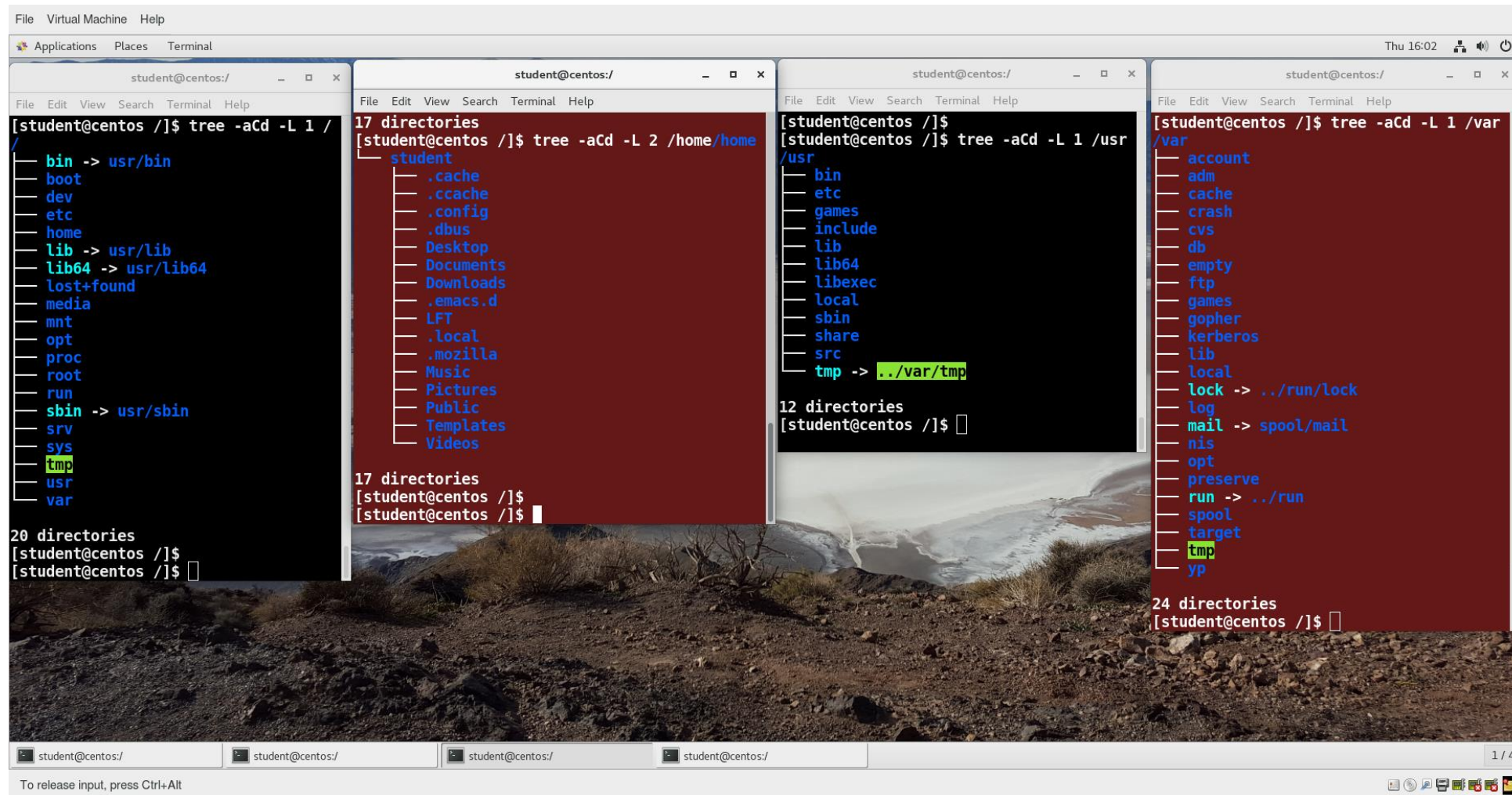
/run/media/student/FEDORA/README.txt

Punto de montaje de medios extraíbles (USB, DVD, ...)

Etiqueta del medio

Jerarquía estándar de ficheros

/boot ≠ **/Boot** ≠ **/BOOT**



The image displays four terminal windows from a virtual machine, showing the execution of the 'tree' command to explore the file system hierarchy. The background of the terminal windows is a landscape image of a rocky, arid terrain.

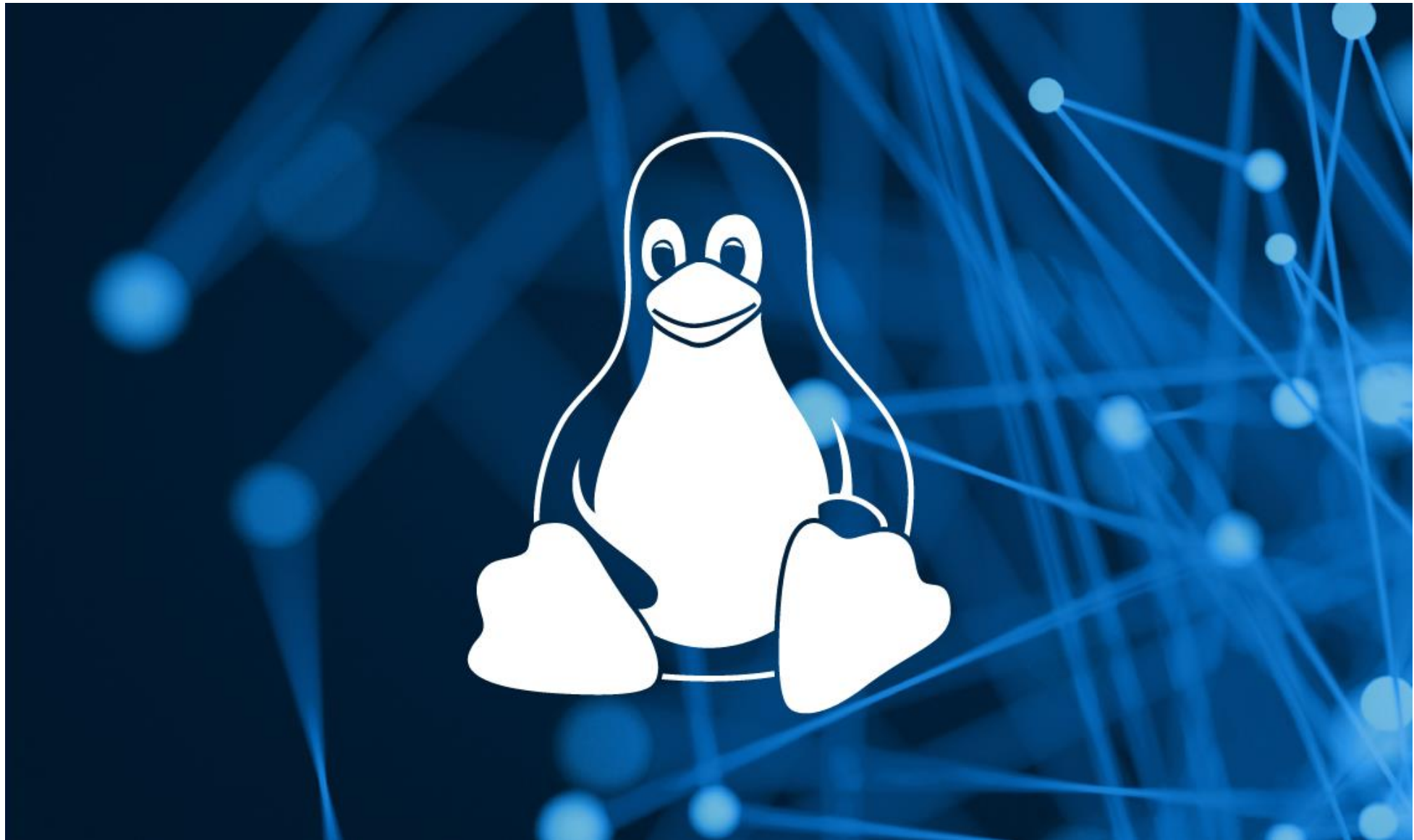
Terminal 1 (Leftmost): Executes `tree -aCd -L 1 /`. It lists 20 directories: bin, boot, dev, etc, home, lib, lib64, lost+found, media, mnt, opt, proc, root, run, sbin, srv, sys, tmp, usr, and var. It also shows symbolic links: `bin -> usr/bin`, `lib -> usr/lib`, `lib64 -> usr/lib64`, and `sbin -> usr/sbin`.

Terminal 2: Executes `tree -aCd -L 2 /home/home`. It shows 17 directories under the `/home` path, including `student` and various user-specific folders like `.cache`, `.ccache`, `.config`, `.dbus`, `Desktop`, `Documents`, `Downloads`, `.emacs.d`, `LFT`, `.local`, `.mozilla`, `Music`, `Pictures`, `Public`, `Templates`, and `Videos`.

Terminal 3: Executes `tree -aCd -L 1 /usr`. It lists 12 directories under `/usr`: bin, etc, games, include, lib, lib64, libexec, local, sbin, share, src, and tmp. It also shows a symbolic link: `tmp -> ../var/tmp`.

Terminal 4 (Rightmost): Executes `tree -aCd -L 1 /var`. It lists 24 directories under `/var`: account, adm, cache, crash, cvs, db, empty, ftp, games, gopher, kerberos, lib, local, lock, log, mail, nis, opt, preserve, run, spool, target, tmp, and yp. It also shows symbolic links: `lock -> ../run/lock`, `mail -> spool/mail`, and `run -> ../run`.

The bottom of the image shows the virtual machine's taskbar with four active terminal windows and a system tray on the right. The status bar at the very bottom indicates 'To release input, press Ctrl+Alt'.



Introducción a Linux

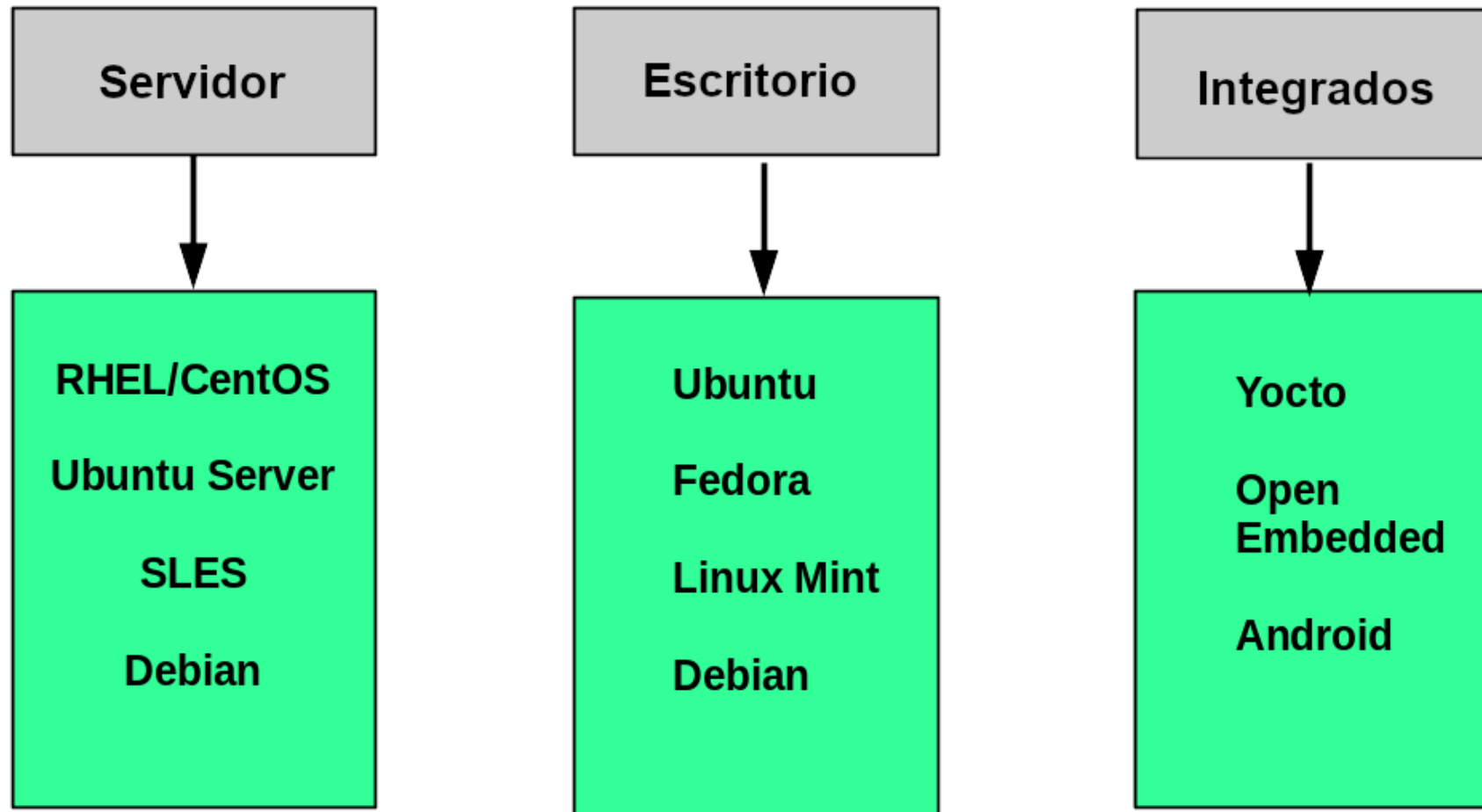
El sistema de ficheros de Linux



Introducción a Linux

Elección de una distribución Linux

Elección de una distribución Linux



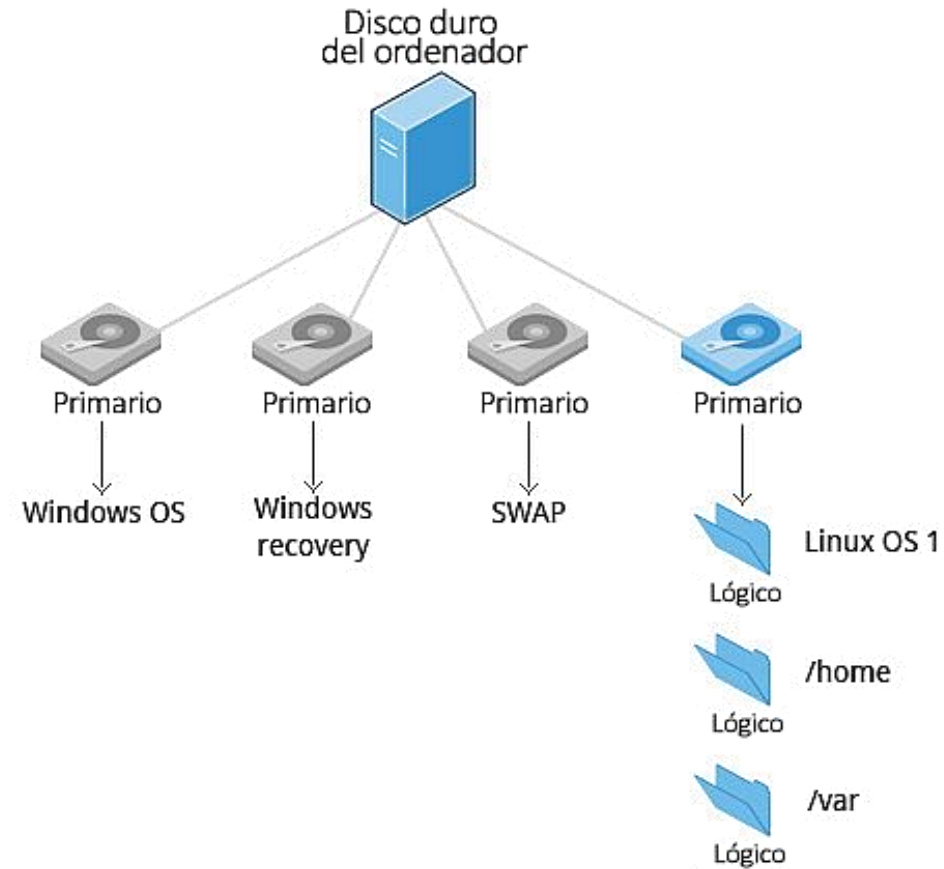
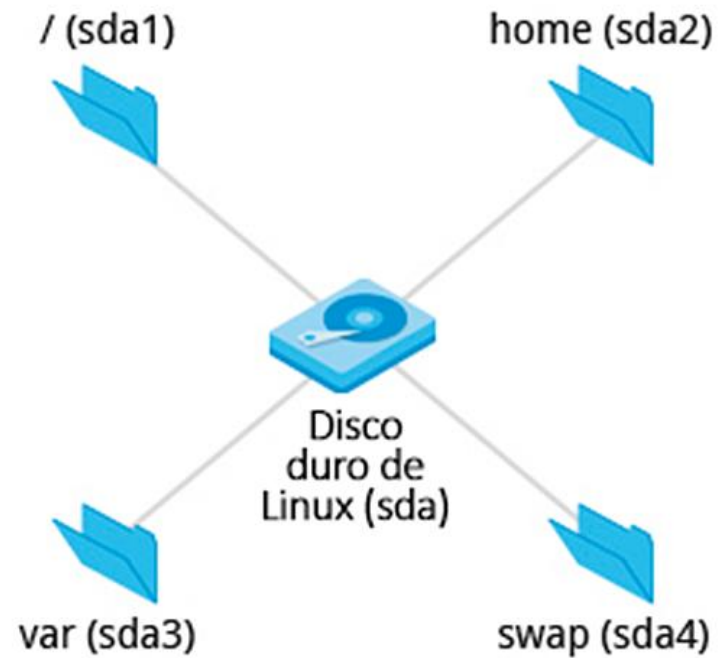
Preguntas para elegir una distribución

- Servidor/ordenador de escritorio/sistema integrado
- Aplicaciones importantes (ofimática, servidor web..)
- Espacio disponible de almacenamiento
- Frecuencia de actualización de los paquetes
- Ciclo de soporte de la versión
- Personalización del núcleo necesaria
- Tipo de hardware (X86, ARM, PPC)
- Estabilidad/últimas aplicaciones



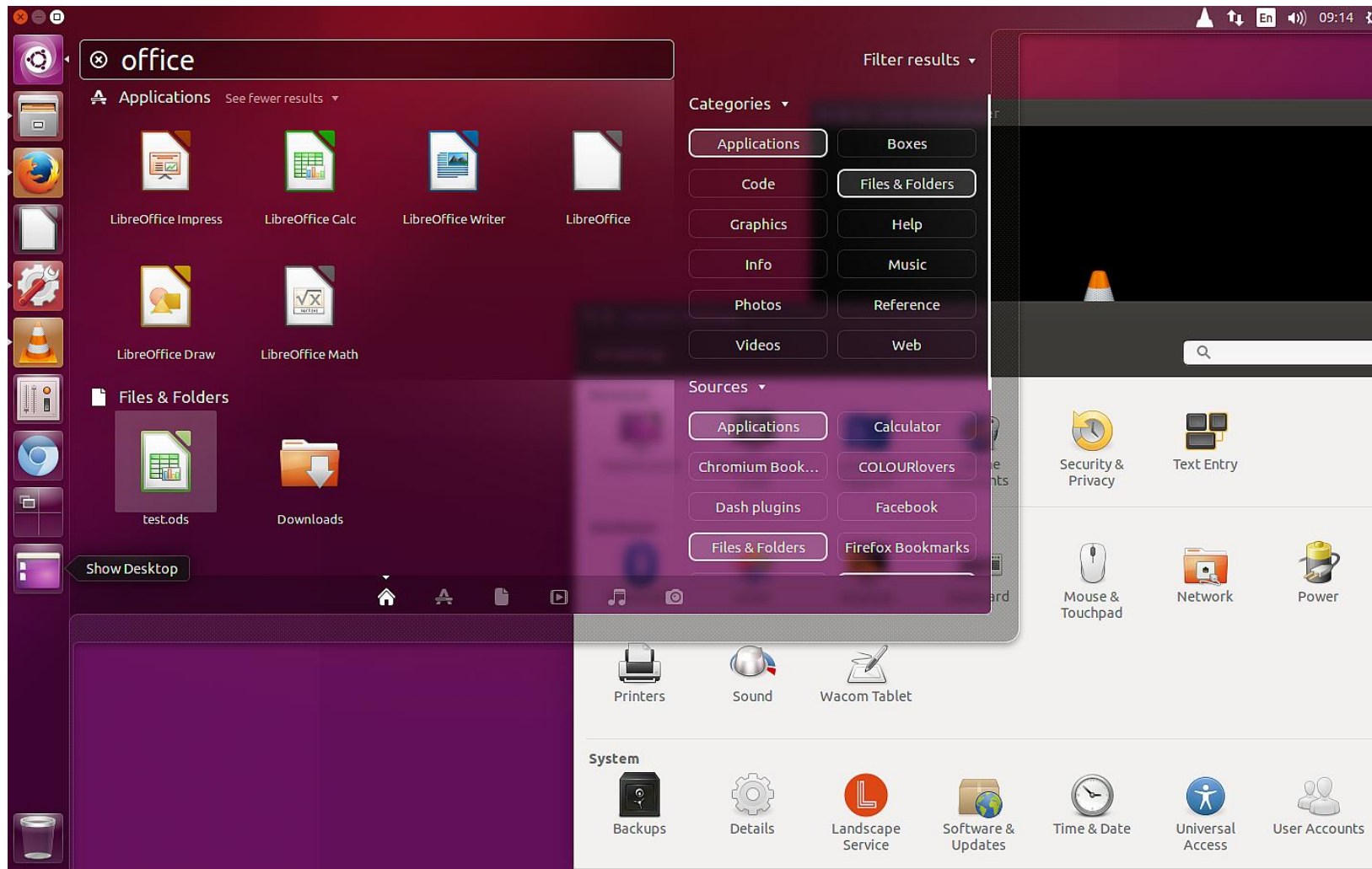
Planificación inicial del almacenamiento

Particiones en el Disco duro de Linux



Opciones de software

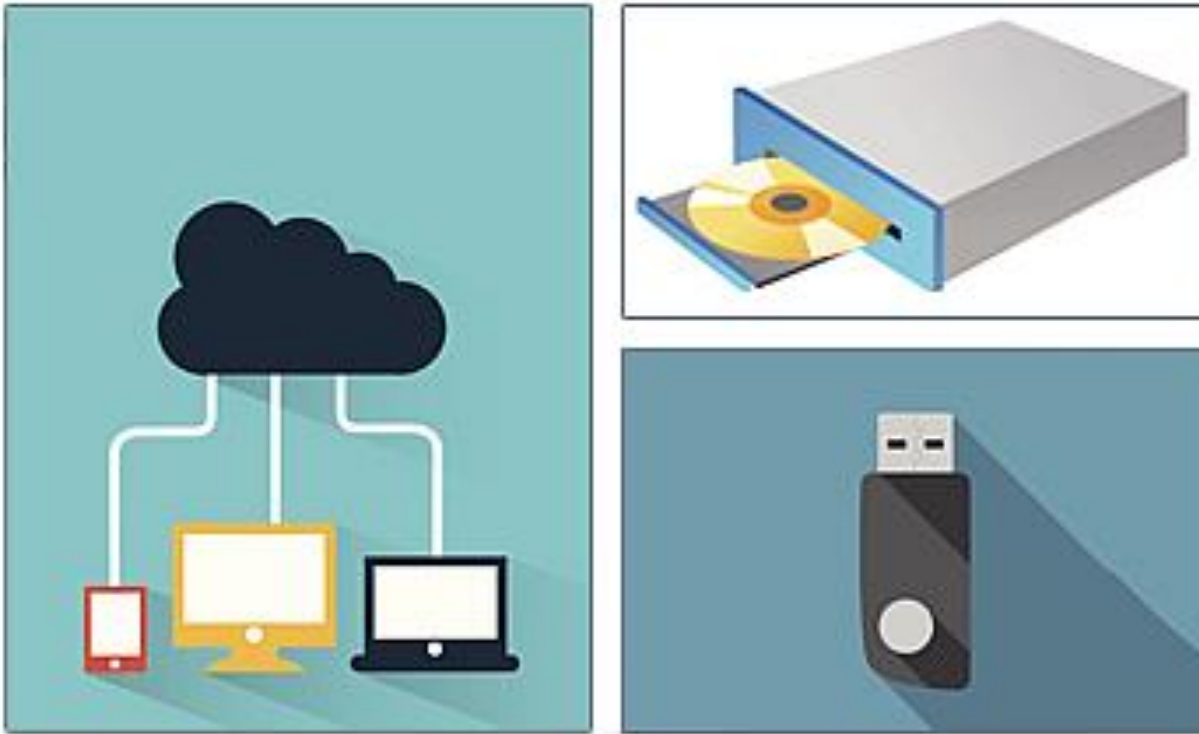
- Aplicaciones
- Herramientas para desarrollo
- Servidores
- Escritorios gráfico
- Marcos de seguridad
 - SELinux (Red Hat)
 - AppArmor (Ubuntu)



By Rprpr - Ubuntu, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=45270078>

Fuente de la instalación

- Archivo Kickstart en Red Hat
- Perfil AutoYast en SUSE
- Archivo Preseed en Debian





Introducción a Linux

Elección de una distribución Linux



Introducción a Linux

Instalación de una distribución Linux

Proceso de la instalación



Consulte guías específicas de instalación para:

- Instalar Linux sin sobrescribir los datos existentes
- Reparación de disco duro o re-particionado
- Instalación en máquina virtual
- Arrancar con distribución “Live” (CD o USB)



Introducción a Linux

Instalación de una distribución Linux