



Linux

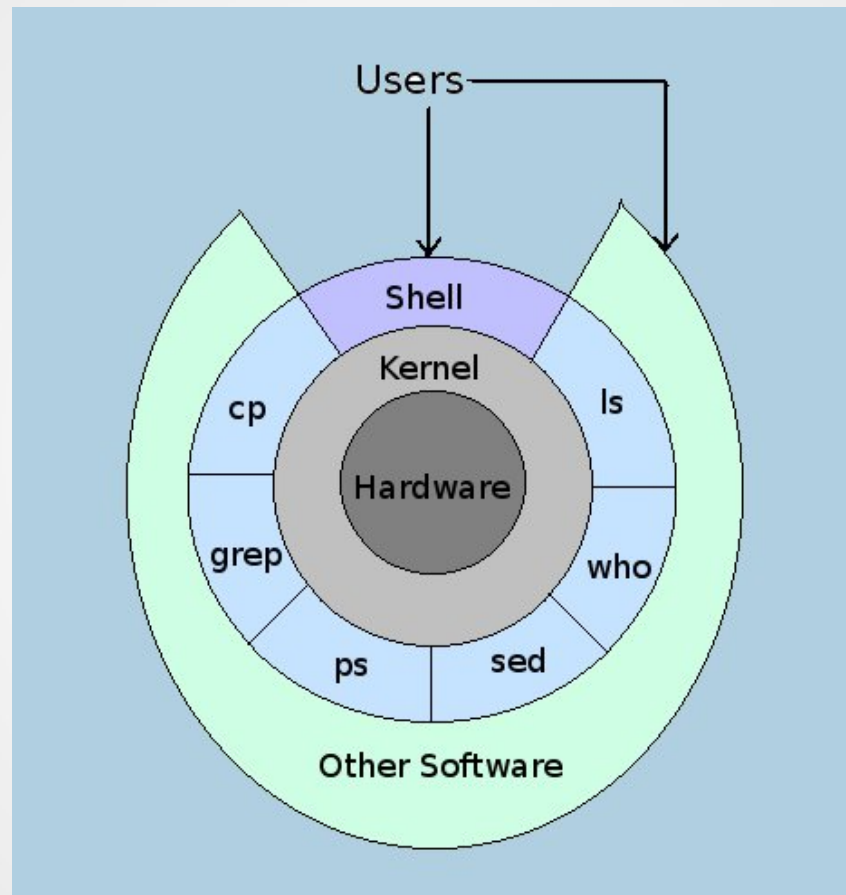
Un poco de historia...

- En 1969 nace la primera version de UNIX, en lenguaje ensamblado para la PDP-7.
- Entre 1969 y 1973 nace el lenguaje C.
- En 1973 UNIX es reescrito en C, puede portarse a cualquier computadora.
-
- En 1984 nace el GNU Project. Aporta GCC, Bash shell y la licencia GPL.
- En 1991 Linus Torvalds empieza a desarrollar Linux.



Linux

Estructura de Linux





Linux

Kernel

Es el software central en una computadora encargado de manejar y distribuir los recursos (CPU, memoria, disco, etc).

Sus tareas son:

- Planificar procesos.
- Manejo de memoria.
- Proveer un sistema de archivos (ext3, ext4, ntfs, ...).
- Crear y finalizar procesos.
- Acceso a dispositivos E/S.
- Networking (TCP/IP, PPP, telnet, ssh, ...).
- Proveer llamadas al sistema (system calls) a través de una API (application programming interface).



Programa de propósito específico, encargado de leer comandos tipeados por el usuario y ejecutar los programas adecuados.

- ```
File Edit View Terminal Help
```
- ```
/ Do nothing unless you must, and when \  
\ you must act -- hesitate. \  
-----  
\  
  \  
    \  
      (oo) \  
      ( ) \_____) \ \  
          |----w| \  
          ||   ||
```
- ```
avp@avp-laptop ~ $ echo $SHELL
/bin/bash
avp@avp-laptop ~ $ █
```



# Linux

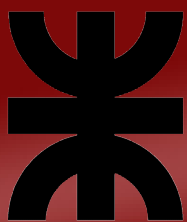
## **API (application programming interface)**

- Linux cumple con el estándar POSIX.
- Definido por la IEEE (IEEE Std 1003.1-2008 ).
- Persigue generalizar las interfaces de los sistemas operativos para que una misma aplicación pueda ejecutarse en distintas plataformas.
- Otros SO que cumplen con POSIX: Mac OS X v10.5, Solaris, VxWorks, QNX, NuttX ...



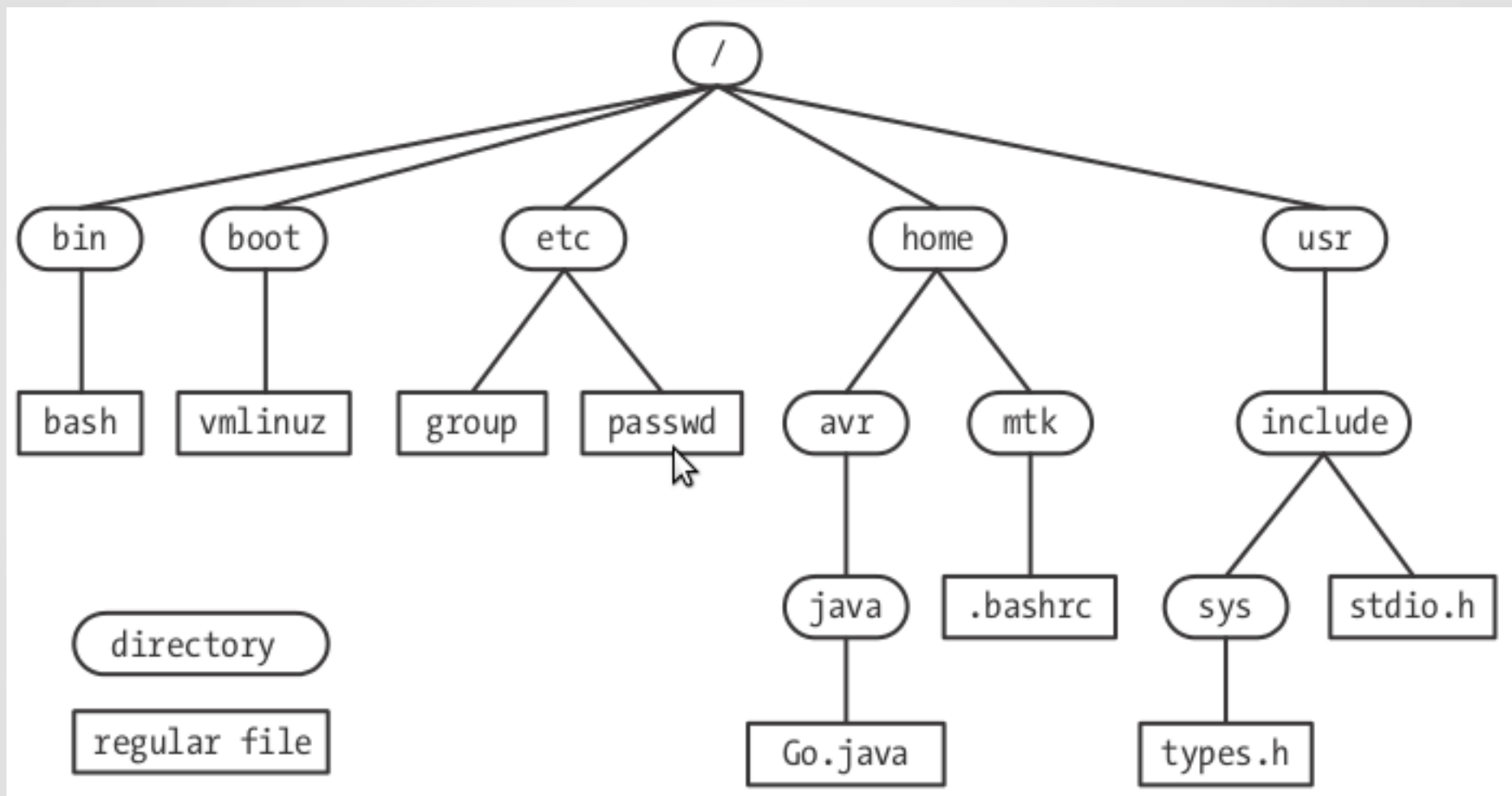
## Usuarios y grupos

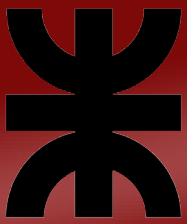
- **Usuario:** Cada usuario posee un nombre con el que se *loguea* al sistema.
- **Grupos:** se usan con fines administrativos, para limitar el acceso a recursos. Un usuario puede pertenecer a diferentes grupos.
- **Superusuario:** usuario que tiene privilegios dentro del sistema. Usualmente tiene el nombre de *root*.



# Linux

## Estructura de archivos





# Linux

## Distribuciones de Linux

- Distribución de software basada en el núcleo (*kernel*) Linux que incluye determinado software para satisfacer las necesidades de un grupo específico de usuarios.
- Ediciones domésticas, empresariales y para servidores.
- Compuestas, total o mayoritariamente, de software libre, aunque a menudo incorporan aplicaciones o controladores propietarios.
- Ej: Ubuntu, Fedora, Debian, Red Hat, Arch Linux, Slackware, Edubuntu, Musix, Mint, ... Ver <http://distrowatch.com/>





# Linux

## ¿Por qué usar Linux?

- Posee herramientas *nativas* que nos permiten explorar aspectos del sistema operativo y de redes de computadoras (GCC, editor, netstat, strace, etc).
- Existen versiones de Linux para “tiempo real”. No existe un Windows de tiempo real.
- Existen RTOS que soportan estándar POSIX.
- Fuerte tendencia a usarse en sistemas embebidos. ¿Les suena Android?.
- Saber Linux es una ventaja competitiva. Ver: **Usage share of operating systems.**