



Introducción a Linux



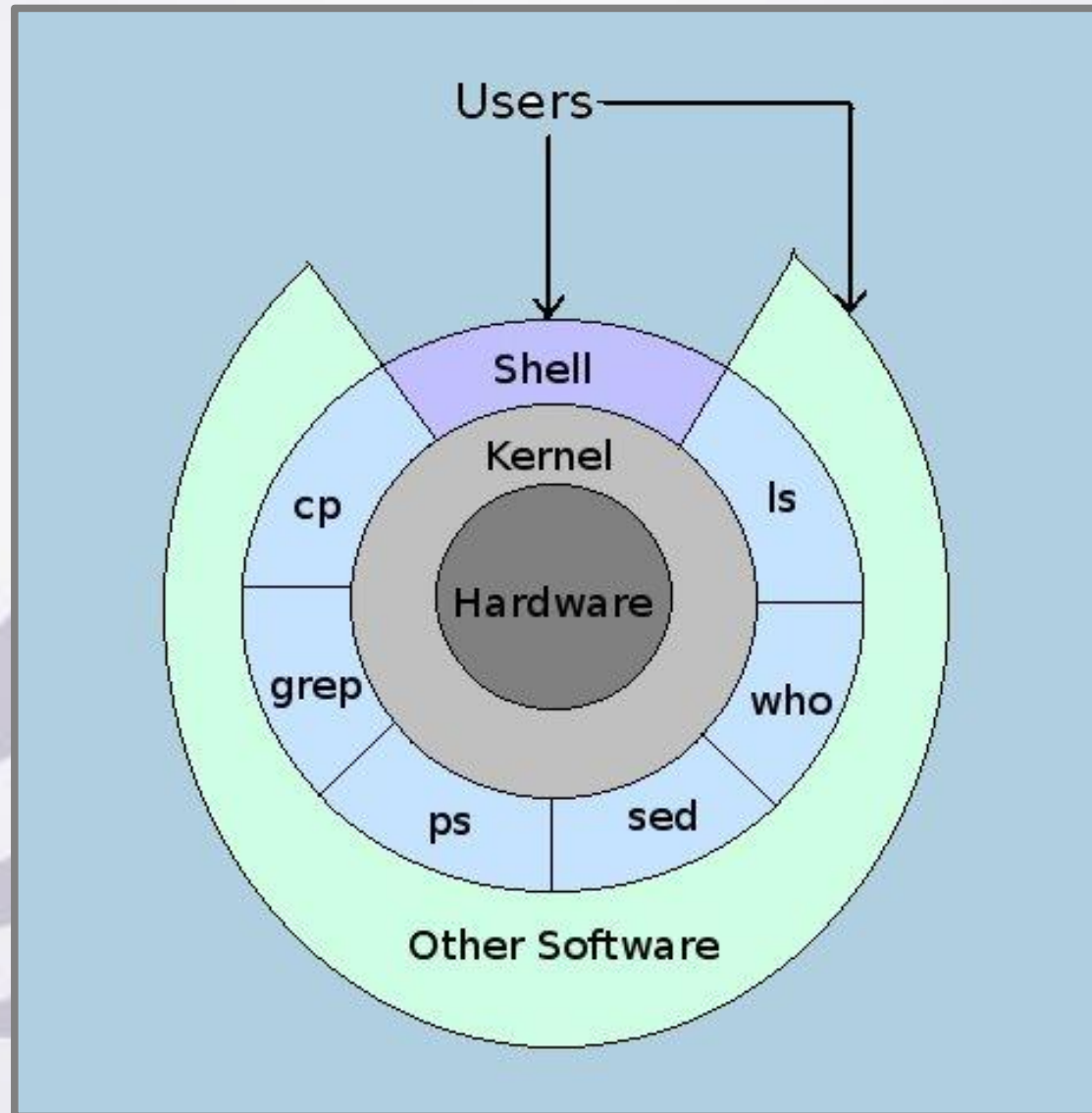
Un poco de historia ...

- En 1969 nace la primera versión 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, consola (shell) y la licencia GPL.
- En 1991 Linus Torvalds empieza a desarrollar **Linux**.



Introducción a Linux

Estructura de Linux





Kernel

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

Sus tareas son, entre otras:

- Planificar procesos.
- Manejo de memoria.
- Proveer un sistema de archivos (ext3, ext4, ntfs, ...).
- Manejo de periféricos (placa de video, mouse, red, ...).
- Protocolos de red (Ethernet, TCP/IP, PPP, telnet, ssh, ...).
- Proveer llamadas al sistema (system calls) a través de una **API** (application programming interface).

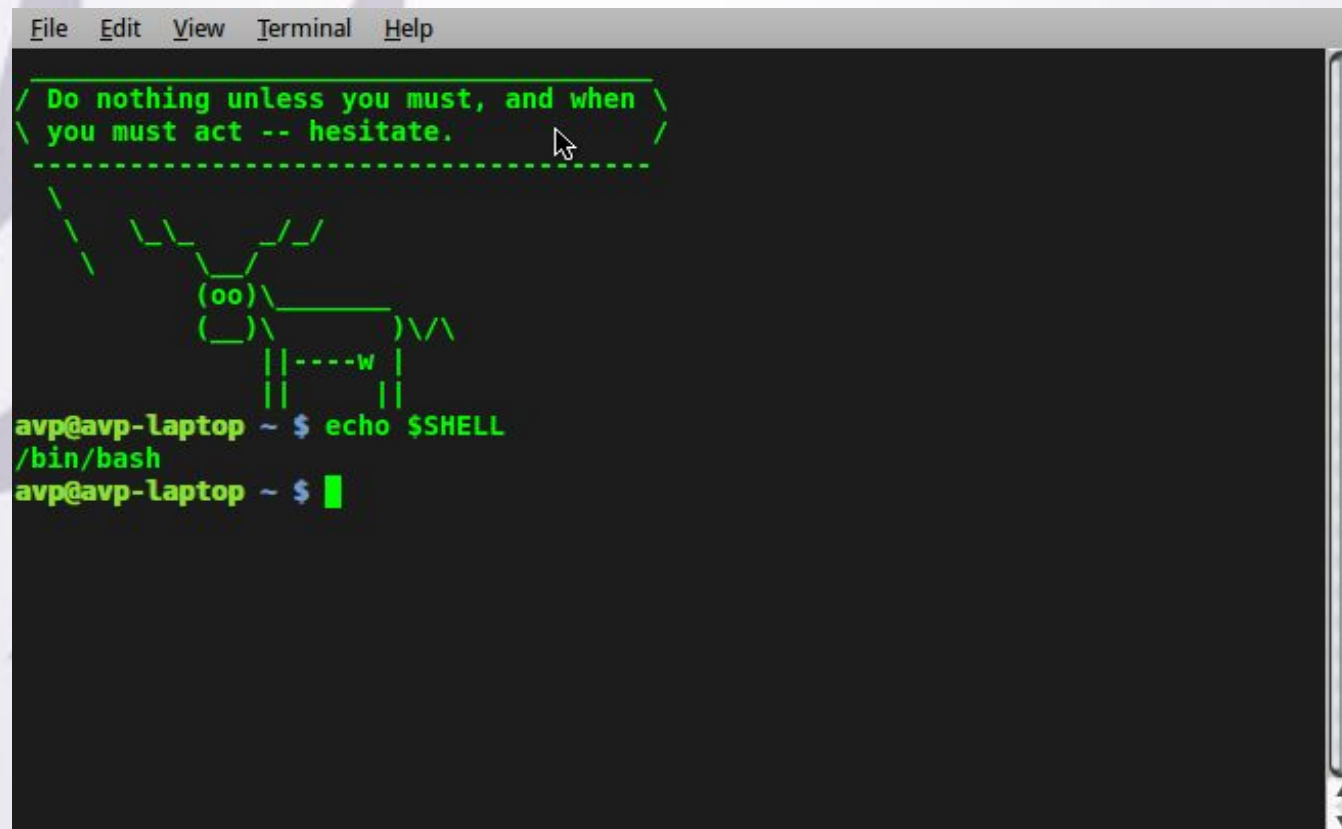


Introducción a Linux

Shell

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

Hay varios shell. Ubuntu usa *Bourne again shell* (BASH).



```
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 ~ $
```



API (application programming interface)

- Linux cumple con el estándar POSIX. Definido por la IEEE (IEEE Std 1003.1-2008).
- Se unifican las interfaces de los sistemas operativos para que una misma aplicación pueda ejecutarse en distintos SO.
- Totalmente compatibles con POSIX:
 - Mac OS X v10.5, Solaris, VxWorks, QNX, ...
- Mayoritariamente compatibles con POSIX:
 - GNU/Linux, Contiki, FreeBSD, ...

<https://es.wikipedia.org/wiki/POSIX>



Usuarios y grupos

Usuario: Cada usuario posee un nombre con el que se *loguea* al sistema.

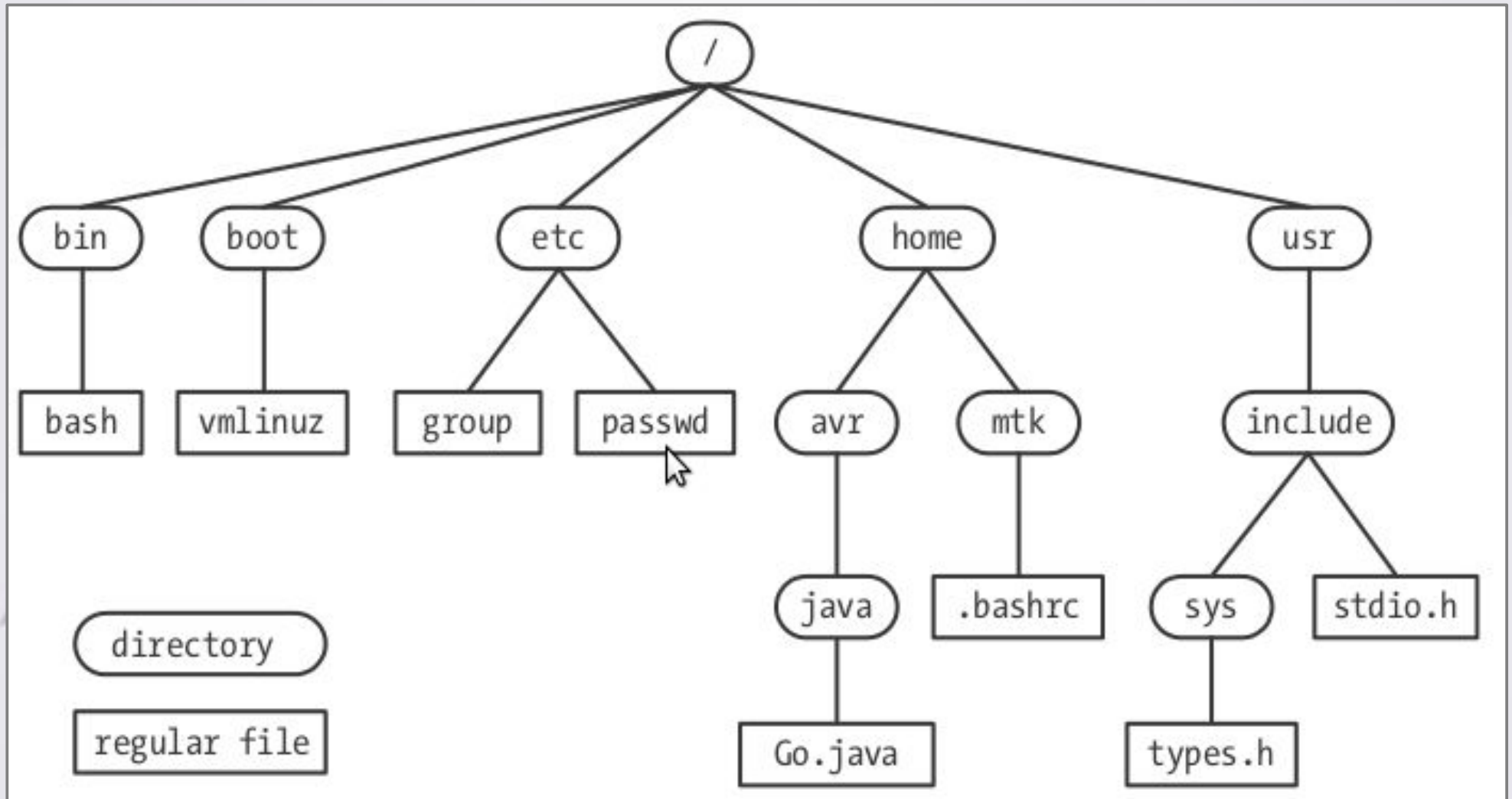
Grupos: se usan con fines administrativos, para limitar el acceso a recursos. Un usuario puede pertenecer a diferentes grupos.

Superusuario: usuario que tiene privilegios dentro del sistema. Usualmente tiene el nombre de ***root***.



Introducción a Linux

Estructura de archivos





Distribuciones de Linux

- Distribución de software basada en el núcleo Linux (kernel) 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.
- A menudo incorporan aplicaciones o controladores propietarios.
- Ej: Ubuntu, Fedora, Debian, Red Hat, Arch Linux, Slackware, Edubuntu, Musix, Mint, ... Ver <http://distrowatch.com/>
- La cátedra recomienda **Ubuntu**.



Cómo instalar Linux

- En Windows 10, es posible instalar una consola de Ubuntu desde el Store de M\$.
- Instalar Ubuntu en una máquina virtual con VirtualBox (se provee video).
- Crear un pendrive booteable con Ubuntu.
- Instalar Ubuntu en una partición limpia junto a Windows.
- Instalar Ubuntu en una computadora como único SO.



¿Por qué usamos Linux?

- Porque posee herramientas **nativas** que nos permiten explorar aspectos del sistema operativo y de redes de computadoras (GCC, editor, netstat, etc).
- Fuerte tendencia a usarse en sistemas embebidos. ¿Les suena **Android**?
- Existen versiones POSIX para tiempo real. Esto en Windows no existe.
- Saber usar Linux es una ventaja competitiva en el mercado laboral.