

# Apresentação

---

## Linux

Histórico e Ambiente de trabalho

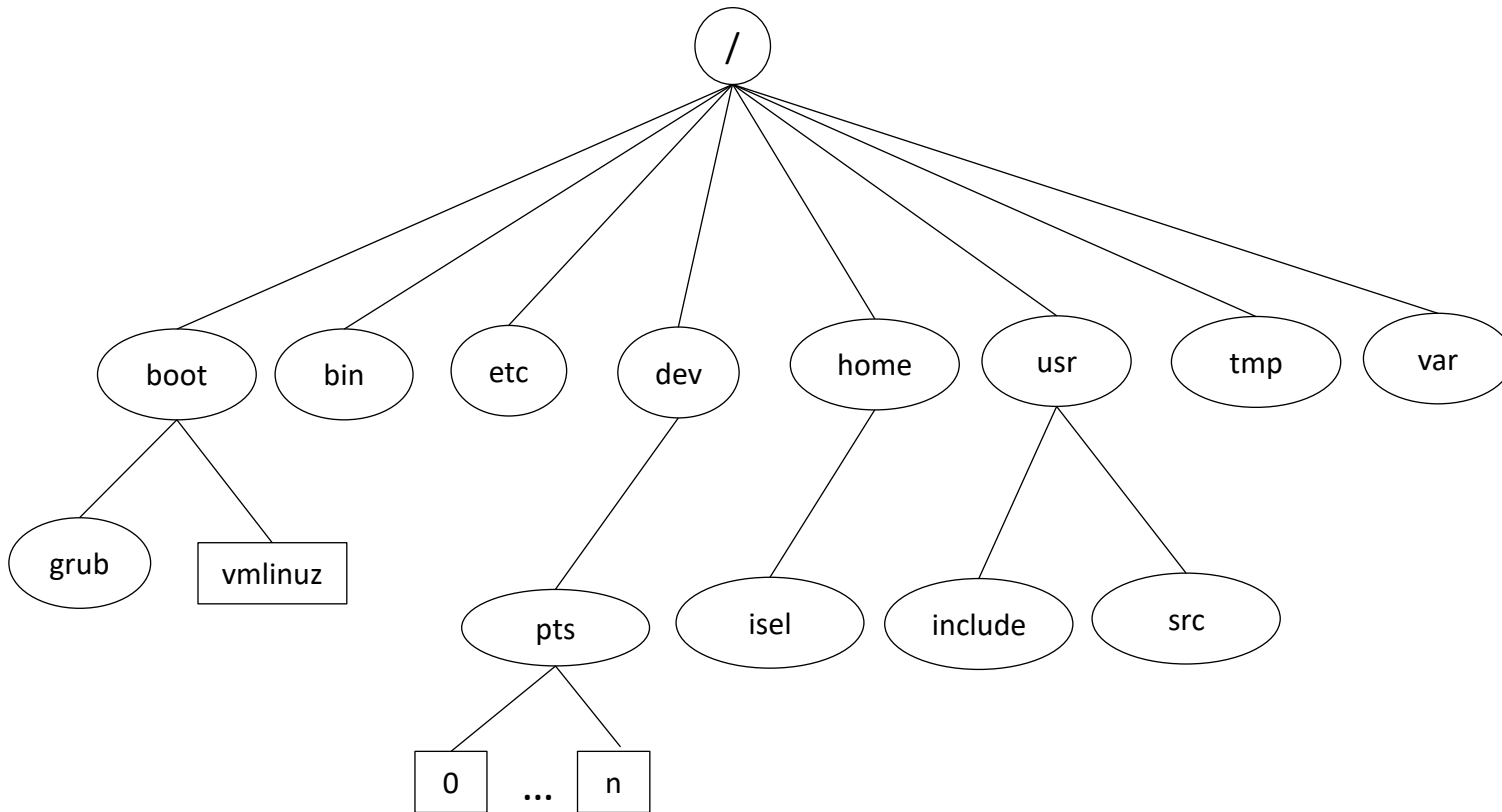
# Sumário

---

- Organização do sistema de ficheiros
  - As pastas boot, e etc
    - » Boot do sistema
    - » O ficheiro com o kernel e o loader grub
    - » Os ficheiros /etc/passwd e /etc/shadow
  - As pastas bin, sbin, usr, tmp e var
- Ficheiros
  - Permissões, utilizadores e grupos
  - Symbolic links
    - » /lib como link simbólico.
  - Hard Links
    - » Os ficheiros . e ..
  - Ficheiros *device*
  - Pasta dev
    - » Representantes dos pseudo terminais associados a janelas consola
- Shell
  - Variáveis de ambiente
    - » A variável PATH e o seu uso na execução de ficheiros executáveis
- Sistemas de ficheiros
  - Conceito de mount de sistema de ficheiros
  - Mountpoints
    - » A pasta host em /home/isel
  - O ficheiro /etc/mtab

# Organização do sistema de ficheiros

---



# Os ficheiros /etc/passwd e /etc/shadow

---

```
-rw-r--r-- 1 root root 2379 Sep 14 14:50 passwd  
-rw-r----- 1 root shadow 1350 Sep 14 17:08 shadow
```

↑      ↑      ↑  
permissões   user   grupo

```
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash  
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
```

.....

```
vboxadd:x:999:1::/var/run/vboxadd:/bin/false
```

```
isel:x:1000:1000:isel:/home/isel:/bin/bash
```

↑      ↑      ↑      ↑      ↑  
username   user id   group id   pasta de entrada   shell de entrada

A passwd  
(cifrada) está em  
/etc/shadow

# A pasta dev – ficheiros device (exemplos)

---

// pasta onde estão representantes dos terminais virtuais

drwxr-xr-x 2 root root 0 Sep 17 00:31 pts

crw----- 1 isel tty 136, 0 Sep 17 08:19 0  
crw----- 1 isel tty 136, 1 Sep 17 08:32 1  
crw----- 1 isel tty 136, 2 Sep 17 08:59 2

// representam dispositivos de armazenamento (discos)

brw-rw---- 1 root disk 8, 0 Sep 17 00:31 sda

brw-rw---- 1 root disk 8, 1 Sep 17 00:31 sda1

brw-rw----+ 1 root cdrom 11, 0 Sep 17 08:13 sr0

// devices virtuais

crw-rw-rw- 1 root root 1, 3 Sep 17 00:31 /dev/null

crw-rw-rw- 1 root root 1, 8 Sep 17 00:31 random

crw-rw-rw- 1 root root 1, 5 Sep 17 00:31 zero

Depósito de dados

Gerador de sequências aleatórias

Produtor caracteres null (zeros)

# Links simbólicos

Permitem reorganizar o sistema de ficheiros, transformando-o num grafo (cuidado com ciclos!)

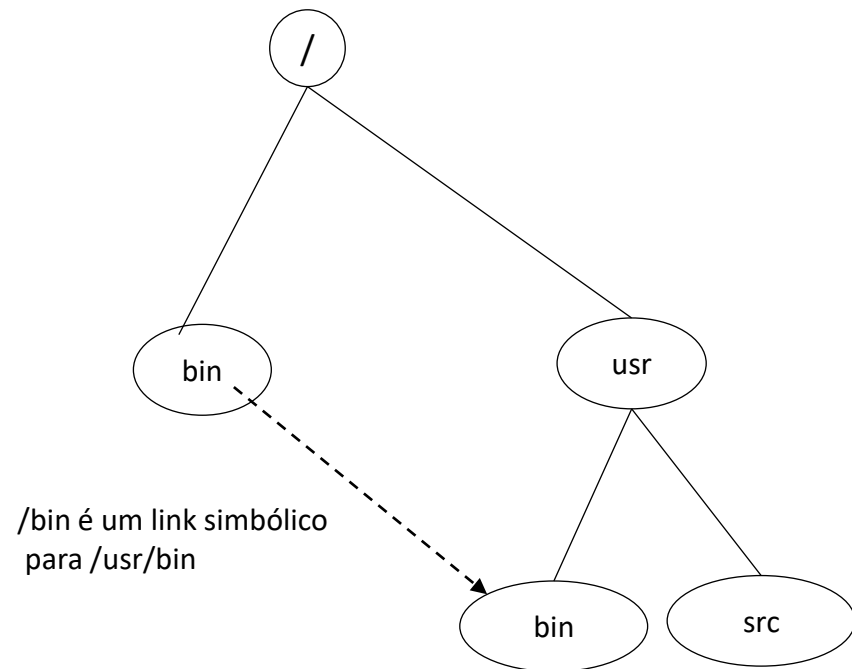
Excerto de output do comando **ls /bin (ou ls /usr/bin)**

↓

c++	cat	chattr
c89	catman	chcon
c99	cc	chfn

output do comando **ls -l /bin**  
(torna-se visível que **/bin** é um link para **/usr/bin**)

lrwxrwxrwx 1 root root 7 Aug 9 12:47 /bin -> usr/bin



# Mount e mount points

---

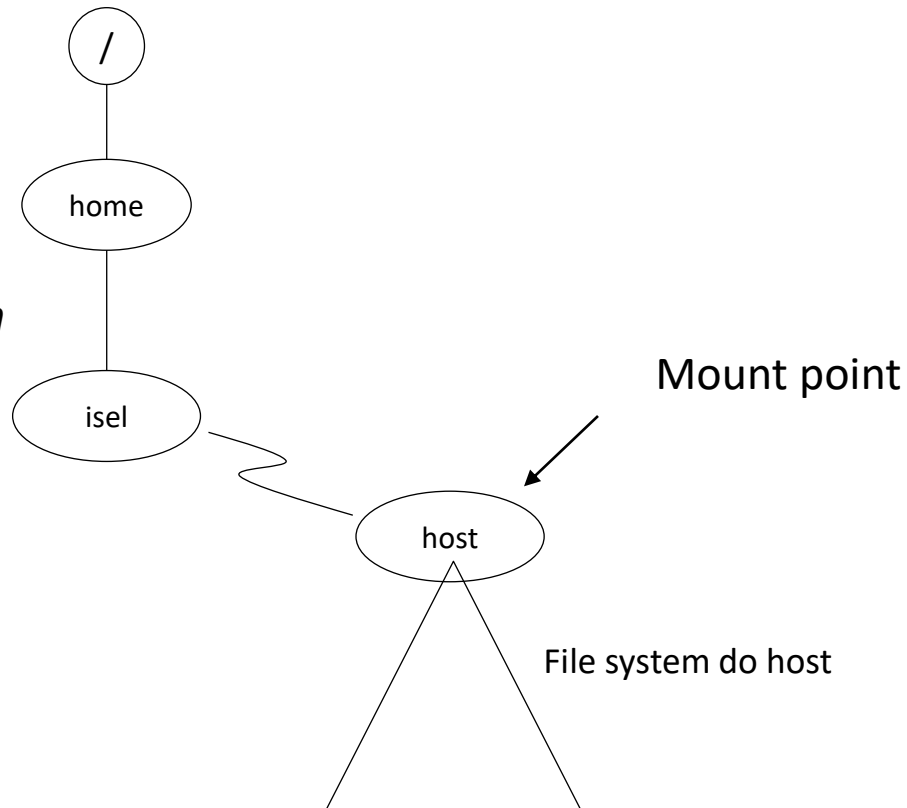
## Mount

Inserção de file systems

Arbitrários em *mount points*

*Ex: a pasta /home/isel/host é um  
Mount point para acesso ao  
sistema de ficheiros do host*

Os comandos (de acesso  
privilegiado) **mount** e **umount**  
permitem “montar” e  
“desmontar” *mount points*



# Comandos

---

Alguns dos  
comandos referidos na aula

<b>ln</b>	cria links entre entradas de pastas
<b>more</b>	display paginado de texto
<b>dd</b>	Cria ficheiros especificados em blocos
<b>mkfs</b>	Cria sistemas de ficheiros em devices (ou ficheiros regulares)
<b>mount</b>	“montar” sistemas de ficheiros em <i>mount points</i>
<b>umount</b>	“desmontar” sistemas de ficheiros de <i>mount points</i>