








Linux 101

First Approach

Distribuições



Distribuições

Nome		Pros	Contras
Debian		“A mãe de todas as distros” Muito estável.	Pacotes pouco recentes. Por vezes surgem dificuldades com a instalação de pacotes com versões mais recentes.
Ubuntu		Estável. Muito Software disponível. Grande comunidade para suporte.	Pacotes pouco recentes.
Mint		Não tem problemas com drivers proprietários. Muito Software disponível.	Pacotes pouco recentes.
Kali		Exaustivamente Segura.	Limitado como every day system.
Centos		Muito estável Minimalista.	Pacotes pouco recentes. Por vezes surgem dificuldades com a instalação de pacotes com versões mais recentes.
Fedora		Filosofia OpenSource Only Atualizações constantes Software sempre nas últimas versões (bliding-edge) Muita documentação	Read before you ask. Problemas com drivers proprietários.
Arch		É aquilo que tu quiseses que seja. Melhor documentação.	Muito, muito trabalho a montar e manter

Desktop Environments



Muito Completo
Pesado
Moderno



Limitado
Muito Leve



Muito Completo
Windows friendly
Pesado



Leve
Configurável
Desenvolvimento constante



Muito Configurável
Leve
Feels old



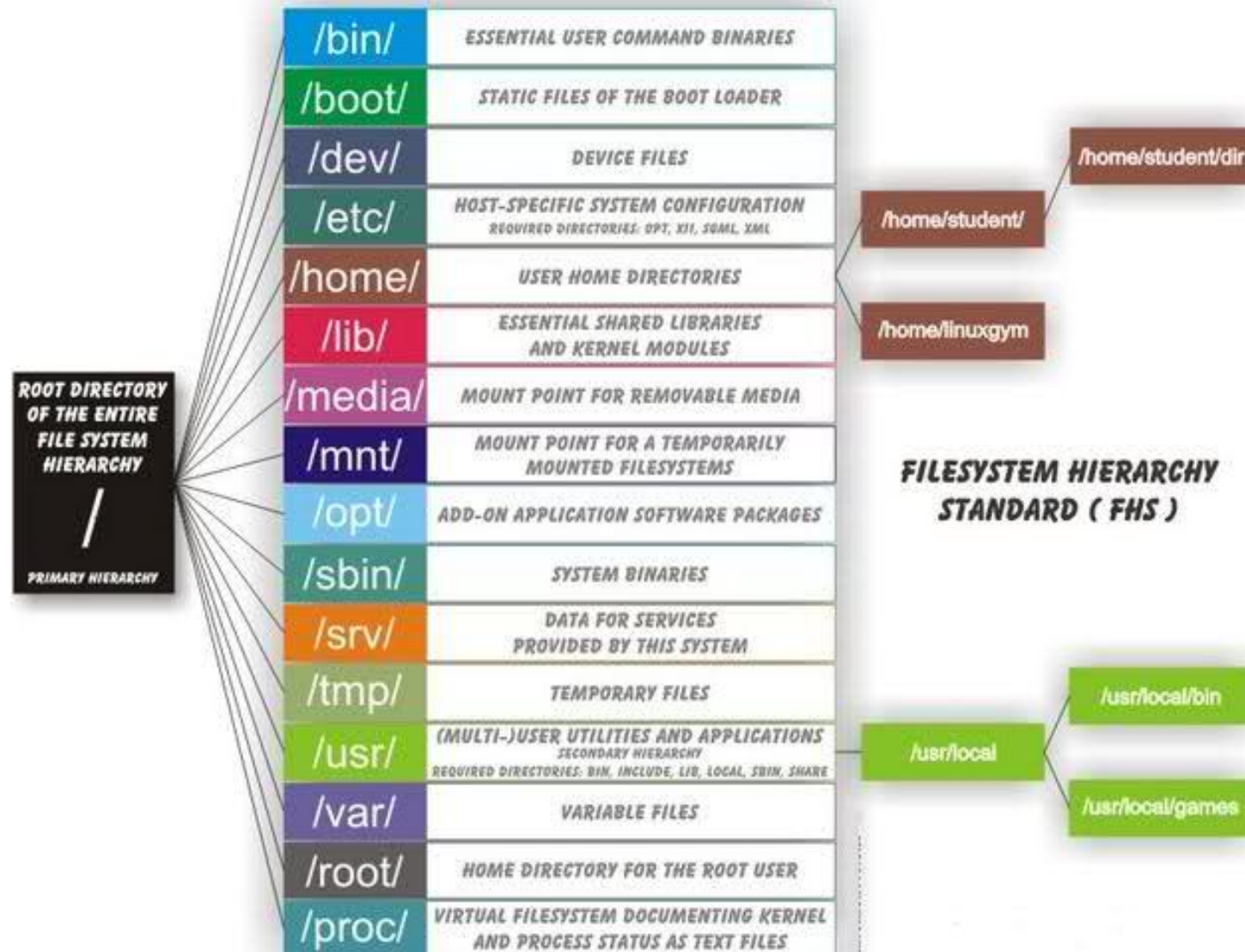
Moderno
Só para Ubuntu
(dead)

Instalação(Dual-Boot)

- Escolher Distro e Desktop Environment.
- Encolher a partição do Windows. Criar espaço vazio.
- Verificar a tabela de partições, MBR/EFI.
- Desligar o Secure Boot na Bios.
- Fazer uma Live USB com a imagem da distro (MBR ou EFI).
- Instalar o Linux no espaço vazio. Com particionamento manual.

MBR	Size	UEFI	Size	File System
/boot	200MB	/bootefi	200MB	Boot efi file system
swap	Consultar. Depende da Ram	swap	Consultar. Depende da Ram	swap
/	restante	/	restante	ext4(LVM)

Estrutura de Diretorias



Navegação no Terminal

- `pwd` → print work directory
- `cd` → change directory
- `ls` → list
- `ls -a` → list all (ficheiros ocultos)
- `ls -la` → list all in list style
- `mkdir` → make directory

Manipular Ficheiros

- `cp <origem> <destino>` → copy
- `mv <origem> <destino>` → move, mover para a mesma diretoria altera o nome do ficheiro
- `nano <filename>` → editor de texto
 - `Ctrl + k` → cut line
 - `Ctrl + w` → search
 - `Alt + a` → multiple line selection
- `touch <filename>` → change file timestamps
- `echo "String" > filename.txt` → redirecionar o stdout para um ficheiro
- `pipe |` → output de um processo passa a input de outro.
- `grep <padrão>` → print lines matching a pattern
- `tar` → comprime e descomprime ficheiros no formato `.tar` e `.tar.gz`
 - `tar xfv <ficheiro.tar>` → descomprime
 - `tar cfv <ficheiro.tar> <conteúdo a comprimir>` → comprime
- `zip` → este voces conhecem. :)

Pesquisas de Ficheiros

- find <origem da hierarquia> -iname “padrão”
 - man find
- locate “nome do ficheiro” → pesquisa de ficheiros nas bases de dados de indexação de ficheiros.

Sistema

- `uname -a` → imprime informação do sistema
- `os-release` → ficheiro com a versão da distro
- `ps aux` → lista todos os processos
- `kill <numero de processo>` → mata o processo
- `df -h` → espaço ocupado nas partições (-h, human readable data)
- `du -h` → verifica o espaço que cada ficheiro ocupa na hierarquia da diretoria
- `lsblk` → listagem de partições
- `lsusb` → listagem de periféricos usb
- `journalctl -xe` → acede às ultimas 1000 linhas do log total do sistema operativo.
- `dmesg` → imprime informação de diagnostico do kernel.

Path

- Scripts começam sempre com a identificação do interprete que as vai ler, neste caso.
 - `#!/bin/bash` → localização da bash no SO
 - bash é uma shell, um intérprete de comandos
- `echo "string"` → apresenta a "string" no terminal.
- Os Sistemas Operativos têm várias *environmental variables*. Sendo estas identificadas por `$`. → exemplo: `$PATH`
- O `$PATH` contém as diretorias nas quais a shell vai procurar executáveis
- Normalmente para inserir executáveis no `PATH`, de forma a o podermos executar de qualquer parte do sistema operativo, é criado um soft link para uma das diretorias contidas no `PATH`.
- `ln -s <target> <link name>` → link node symbolic – cria soft links

Repositórios e Software

- Todas as distros de linux vêm com os repositórios oficiais.
- Podem ser adicionados repositórios extra.
 - Google repo (maior parte das distros)
 - Fusion repo (Fedora)
- O gestor de pacotes muda de distro para distro
 - Familia Red Hat → yum/dnf
 - Familia Debian → apt
 - Familia Arch → pacman
- O gestor de pacotes é a ferramenta a dominar em cada uma das distros. Neste aspeto não existe muita volta a dar, é mergulhar no manual.

Repositórios e Software

- A instalação de software pode ser feita de várias formas:
 - Instalação de pacotes através de repositórios
 - Instalação de pacotes externos
 - .deb (família debian)
 - .rpm (família red hat)
 - flatpack (Futuro ?)
 - Compilar Código fonte, dá trabalho :)

Serviços

- Em termos históricos o primeiro processo de um sistema unix, era o init.d. Este processo era responsável por iniciar todos os outros, direta ou indiretamente.
- Hoje em dia o processo que controla todos os outros é o systemd.
- Para monitorizar, ativar e desativar serviços e os respetivos processos existe o comando systemctl.
 - `systemctl status|start|stop|enable|disable <nome do serviço>`
 - `systemctl list-unit-files` → listagem de todos os serviços

Grupos e Permissões

- Em unix/ linux existem conceitos de permissões de grupo e ficheiro.
- Cada ficheiro criado tem um owner, normalmente o utilizador que o cria, e é atribuído a um grupo.
- O ficheiro tem permissões de leitura, escrita e execução para o owner, o grupo e para outros.
- Um utilizador pode estar associado a vários grupos.
 - O comando *groups* apresenta os grupos onde o teu utilizador está inserido.
 - O ficheiro */etc/group* apresenta todos os grupos do SO.

Grupos e Permissões

Para alterar permissões usar o comando *chmod*

- u → Owner
- g → Group
- o → Others
- a → All users
- r → Read
- w → Write
- x → Execute
- + → adicionar permissões
- - → remover permissões

chmod a+rwx file1.txt → todos os utilizadores têm permissões de leitura, escrita e execução do ficheiro *file1.txt*

Para visualizar as permissões de um ficheiro usar o comando *ls -la*

Referência binária:

- r = 4
 - w = 2
 - x = 1
- chmod 777 file1.txt* → mesmo efeito que o comando anterior

Grupos e Permissões

- Como root podemos adicionar qualquer utilizador a um novo grupo
 - `usermod -aG <Grupo><User>`
 - `gpasswd -a user group`
- Como remover um user de um grupo
 - `gpasswd -d user group`
- Para visualizar toda a informação sobre as permissões de um ficheiro o comando `ls -la`
- O comando *chown* permite-nos mudar o *owner* e o grupo desse ficheiro `chown jfp:jfp file1.txt` -> desta forma o ficheiro passa para o *owner* jfp e para o grupo jfp.

Rede

- Para saberes o endereço de ip da tua máquina.
 - ifconfig → interface configuration
 - ip addr → ip address show interface
- O comando ip tem vários atributos entre eles
 - link → ver informação das interfaces
 - route → ver informação das rotas
- netstat → informação sobre as portas abertas
- Procura no man do netstat o significado:
 - netstat -tulpn
- wget <endereço> → download da web