

Ficha 2.2 – Instalação e acesso ao Linux**Tópicos abordados:**

- Apresentação do Sistema Operativo
- Particionamento
- Instalação
- Acesso remoto via ssh
- Shell bash
- Revisão de comandos de bash

1 Gestão de discos, partições e filesystems

1) Adicionar 2 discos:

- Ambos os discos são de 10 GB.
- Disco 1: 5 partições de 2GB, que deverão ser formatadas com filesystems do tipo “ext4”.
- Disco 2: 2 partições: uma de 2GB e outra com o espaço restante. Ambas deverão ser formatadas com filesystems do tipo “ext4”,

2) Confirmar que o sistema operativo reconheceu corretamente os discos.

3) Formatar as partições e os filesystems.

4) Definir o “mount” automático dos filesystems no arranque do sistema.

5) Confirmar que os filesystems foram corretamente disponibilizados no arranque do sistema.

6) Realizar uma clonagem de baixo nível, de uma partição do disco 1 para a partição de 2GB do disco 2. Verificar o sucesso da operação.

7) Defina uma linha de comando que permita adicionar automaticamente uma partição.
Sugestão: consulte o comando `parted`.

8) Identifique:

- Ficheiros de configuração utilizados. Para cada um, identifique a diretoria, a sua funcionalidade e o formato.
- Comandos de Linux utilizados e a sua funcionalidade.

2 Manipulação de ficheiros e directórios

Exercício 1:

- a) Crie a partir do directório HOME, o directório YYYYMMDD_TURNO, sendo YYYY o ano corrente (4 dígitos), MM o mês em formato numérico (dois dígitos) e DD o dia do mês (dois dígitos), e TURNO o código numérico do seu turno prático. Para a construção automática da designação da diretoria recorra ao comando "date".
- b) Posicione-se no directório criado na alínea anterior através do comando "cd".
- c) Crie os directórios 01, 02, 03 e 04, utilizando apenas uma linha de comando.
- d) Faça "cd" para o directório "03" e indique como pode mostrar o caminho completo do directório corrente.
- e) Ainda dentro do directório "03" execute o comando "ls -l".
- f) Execute agora o comando "ls -la". A listagem é a mesma da alínea anterior? Explique as diferenças.
- g) Execute o comando "cd ..". O que é que sucede? Qual o significado do símbolo ".."?

Exercício 2:

Para este exercício, iremos proceder à criação de ficheiros de texto através do redireccionamento da saída padrão (stdout) do resultado da execução de comandos. Deste modo, execute os seguintes comandos (cada um deles escreve a saída para o ficheiro de texto cujo nome está indicado depois do sinal ">"). Os comandos devem ser executados no directório "YYYYMMDD_TURNO" criado no exercício 1.

NOTA: caso pretenda visualizar a saída do comando no terminal, deve só escrever a parte que surge à esquerda do sinal ">".

```
ps aux > ps_aux.txt
seq 10 > seq_10.txt
ls -la /tmp > ls_tmp.txt
```

- a) Crie o directório DEST
- b) Copie o ficheiro ps_aux.txt para o directório DEST
- c) Mova o ficheiro seq_10.txt para o directório DEST
- d) Execute o comando "ls -l DEST/". O que sucede?
- e) Crie o directório DEST_V2
- f) Copie o conteúdo do directório DEST para dentro do directório DEST_V2

- g) Execute o comando `"ls -l DEST_V2"`. O que é mostrado?
- h) Apague o directório `DEST_V2`

3 Comandos diversos

O sistema de documentação *man*:

- a) Execute o comando `"man man"`
- b) Efectue a pesquisa de `"-B"` no conteúdo do manual de `"pwd"`
- c) O que sucede quando executa `"man -k passwd"`?
- d) O que faz o comando `"uname"`?

Redirecionamento

- a) Para cada uma das alíneas seguintes indique a linha de comando apropriada (antes de proceder à execução do redirecionamento, execute o comando sem redirecionamento para ter a percepção do que ele faz)
- Redirecionamento da saída do comando `"date"` para o ficheiro `"agora.txt"`.
 - Redirecionamento da saída do comando `"date"` com acréscimo para o ficheiro `"agora.txt"`.
 - Acrescentar a saída do comando `"cal"` ao ficheiro `"agora.txt"`.
- b) Redirecionamento para o ficheiro `"erro.txt"` do canal de erro padrão resultante da execução de `ls -l /tmp`. Qual é o tamanho do ficheiro `"erro.txt"`? Porquê?
- c) Redirecionamento para o ficheiro `"erro2.txt"` do canal de erro padrão resultante da execução de `ls -l /tmp/NAO_EXISTE123` (deve ser indicado o caminho de um ficheiro que ****não**** existe!). Qual é o tamanho do ficheiro `"erro2.txt"`? Justifique.

Pipes

- a) Recorrendo ao mecanismo de pipes e ao(s) comando(s) que achar apropriado(s), indique a(s) linha(s) de comando apropriada(s) a cada uma das seguintes alíneas.
- Visualização por página da listagem de todos os processos do sistema produzida pela execução do comando `"ps -ef"`.
 - Determinação do número de processos existentes no sistema
 - Visualização das 15 primeiras linhas da listagem de todos os processos do sistema

- b) Visualização da 8ª linha da listagem de todos os processos do sistema.

O comando grep

Qual o resultado da execução das seguintes linhas de comandos? (recorra aos manuais apropriados)

- a) `ps aux | grep -i root | less`
- b) `ps aux | grep -v root | less`
- c) O que faz a opção "-v" do grep?
- d) `ps aux | grep -c -i root`
- e) `ps aux | grep -B 2 -i root`
- f) `ps aux | grep -A 1 -i root`

Extração do IPs da máquina

- a) Recorrendo aos comandos `ifconfig` e `grep`, elabore a linha de comando que devolve unicamente as linhas contendo os endereços IPs devolvidos pelo comando `ifconfig`.
- b) Repita a alínea anterior, mas **não** incluindo na listagem o endereço de loopback (127.0.0.1). **Sugestão:** `grep -v`

Comando date

1. Para cada uma das alíneas seguintes, indique a linha de comando que permite apresentar a data corrente no formato indicado:

- a) 20160229_11h00
- b) +0000 Fuso horário
- c) Em que dia da semana ocorreu o dia 1974.04.25?
- d) Indique a linha de comando que permita criar o directório "YYYYMMDD_TurnoXX", sendo que YYYYMMDD corresponde à data com o um formato semelhante ao exemplo 20151114.
- e) Recorrendo ao comando `date`, para cada uma das alíneas seguintes, indique a linha de comando que permite apresentar a data corrente no formato indicado:
 - Friday 2015/02/28.
 - Estamos na semana 09 do ano 2015 na semana X [formato ISO].

Comando "echo" e uso de metacarátres

- a) Crie o directório `TMP_YYYYMMDD_TURN0`, e nesse directório faça uso do comando `"touch"` para criar os ficheiros `1.txt`, `2.txt`, `3.txt`, `4.txt` e `5.txt`.

- b) o comando `echo` é interno da `bash` e permite a escrita de strings para o terminal padrão (`stdout`). Experimente executar: `echo "isto é um teste"`
- c) Indique e explique a saída da seguinte linha de comando: `echo *.txt`
- d) Indique e explique a saída da seguinte linha de comando: `echo `*.txt``

Miscelânea

- a) O que faz o comando `tee`? Dê um exemplo em que o uso do referido comando possa ser proveitoso.
- b) O que faz o comando `pidof`?
- c) O que faz o comando `file`?
- d) Qual é o significado do `$$` na `bash`? Por exemplo, execute: `echo $$` e de seguida, na mesma janela `bash`, execute o comando `ps`.
- e) O que é mostrado pelo comando `top`?

Créditos

©2016-2017: mario.antunes@ipleiria.pt

©2014-15: {mario.antunes, carlos.antunes, leonel.santos, miguel.frade, joana.costa, nuno.veiga}@ipleiria.pt

©2013-14: {carlos.antunes, leonel.santos, gustavo.reis, miguel.frade, joana.costa, mario.antunes}@ipleiria.pt

©2013: {carlos.antunes, mario.antunes}@ipleiria.pt

©2012: {carlos.antunes, miguel.frade, mário.antunes, paulo.loureiro}@estg.ipleiria.pt

©1999-2011: {vmc, patricio, mfrade, loureiro, nfonseca, rui, nuno.costa, leonel.santos}@estg.ipleiria.pt