

# Universidade Federal da Fronteira Sul

## Curso de Ciência da Computação

### Informática Básica

Sistema Operacional

**Linux**

comandos básicos

Luciano L. Caimi  
lcaimi@uffs.edu.br

Chapecó, Brasil

# Introdução

## Sistema Operacional

- Camada de software entre o hardware e os programas que executam tarefas para o usuário
- Principais tarefas:
  - Gerência de Memória
  - Gerência de Processos
  - Gerência de periféricos
  - Gerência de Usuários
  - Interface com o usuário
  - Shell de comandos
  - Sistema de arquivos

Exemplos:

Windows

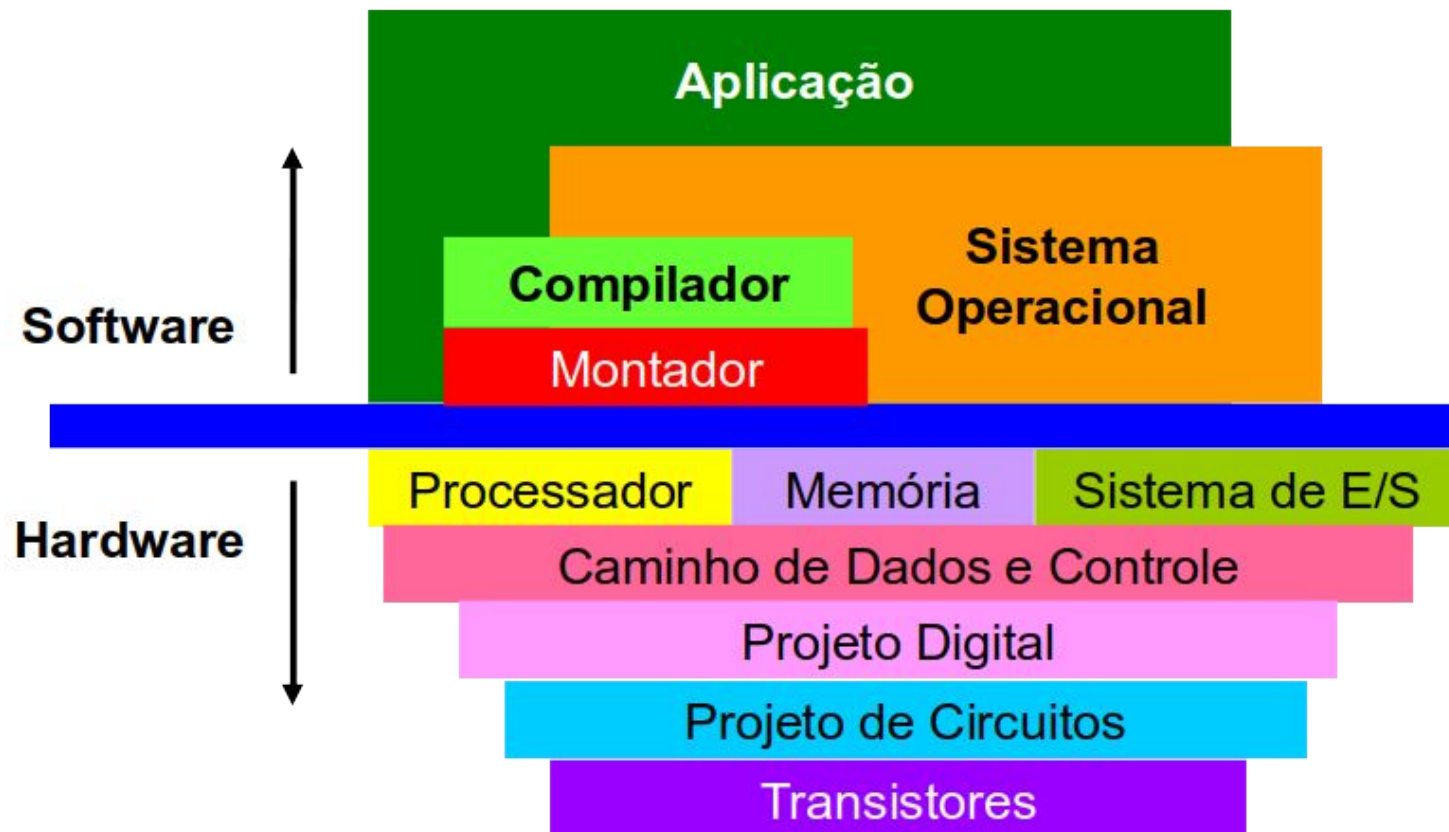
FreeBSD

MacOS

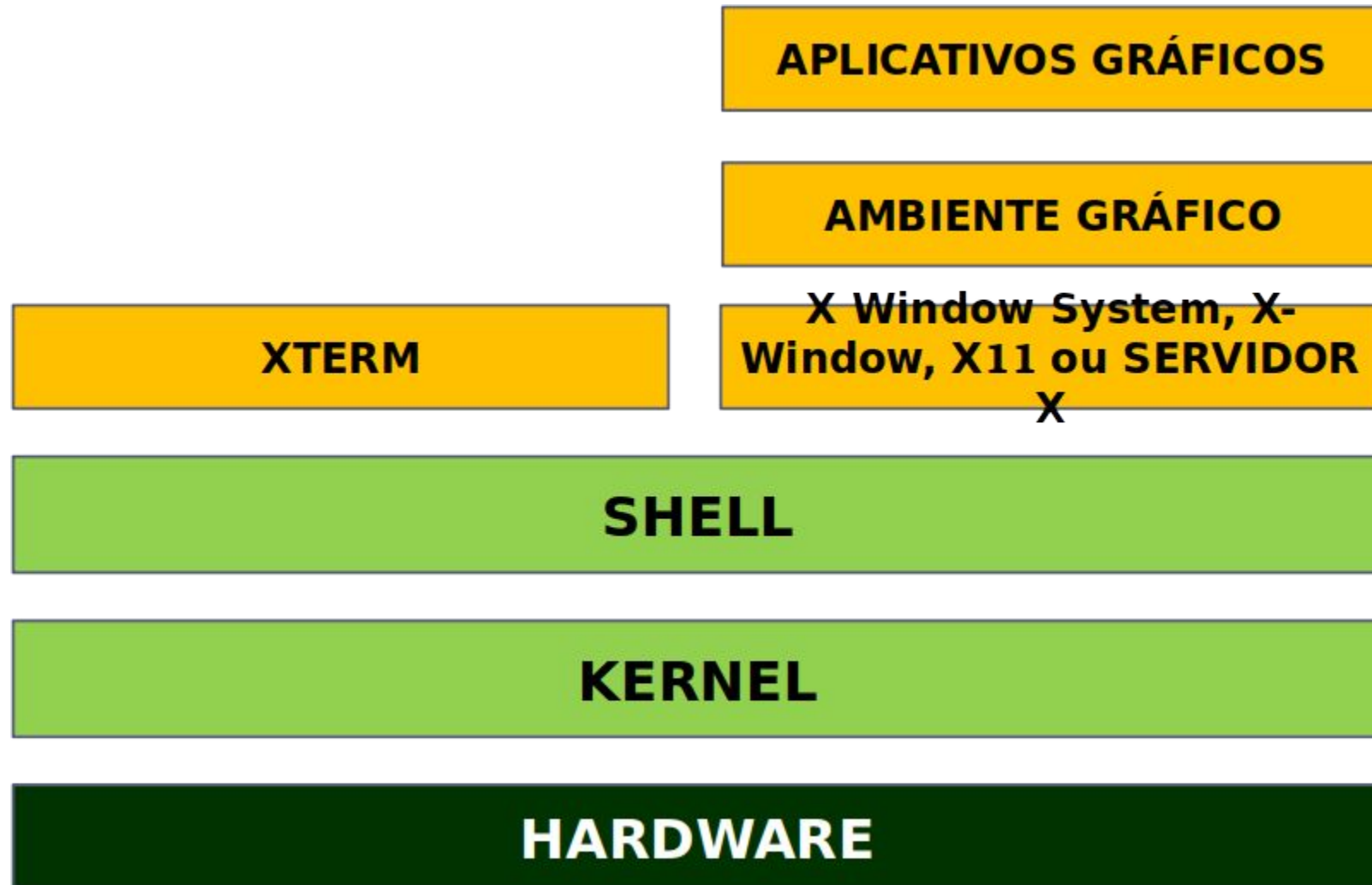
Linux

# Introdução

## Sistema Operacional



# LINUX: Camadas



# LINUX

- **Linux é um termo utilizado para se referir a sistemas operacionais que utilizem o núcleo (kernel) Linux**
- **O Linux foi desenvolvido pelo finlandês Linus Torvalds**
- **O LINUX é escrito em C e Assembly**



# LINUX

- **Distribuido com licença GNU General Public License (GPL 2)**
- **Case-sensitive: sensível a maiúsculas e minúsculas**
- **Principais sistemas de arquivos: ext2 e ext3**
- **Multiusuário**
- **Multitarefa**



# LINUX: Distribuições



# LINUX: interfaces gráficas

- **GNOME**
  - **KDE**
  - **Unity \***
  - **Cinnamon**
  - **Mate**
  - **XFCE**
  - **Pantheon...**
- e muitas outras**

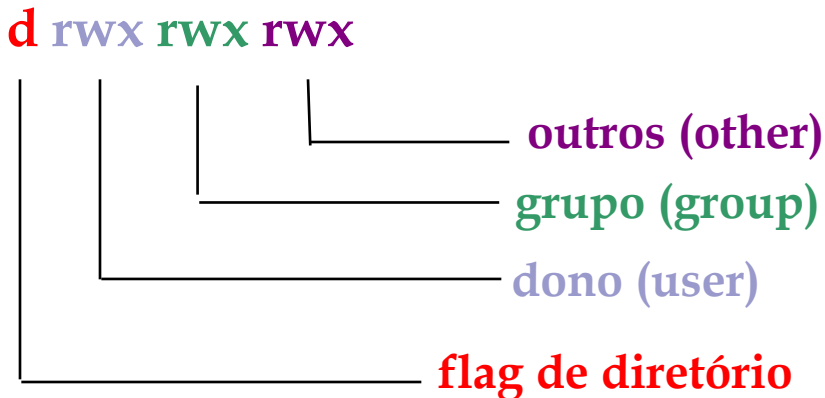


# Arquivos

- **Tudo é tratado como um arquivo**
- **O acesso a arquivos é organizado através de propriedades e permissões.**
- **Comandos são arquivos executáveis**
- **Comunicação entre processos ocorre através de arquivos em muitos casos**

# Arquivos

## Permissões de Acesso



**d** : diretório

**r** : leitura

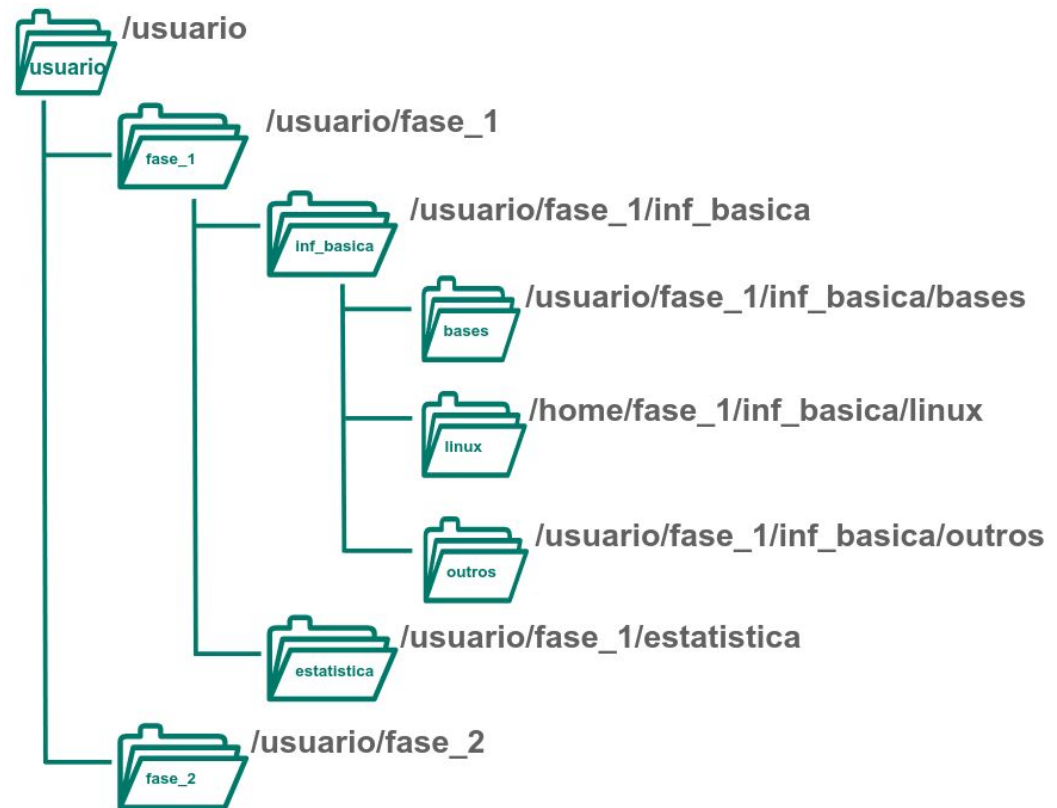
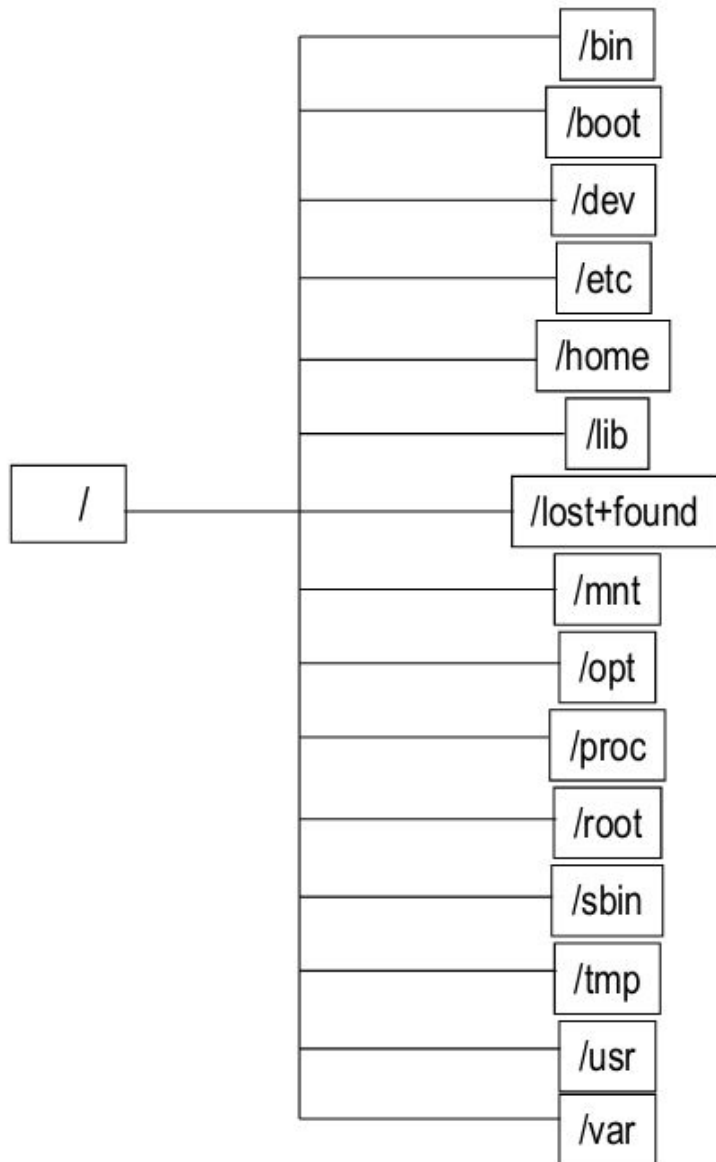
**w** : escrita

**x** : execução

Exemplo: `ls -l`

```
-rwxrwxr-x 1 lcaimi      lcaimi      8352 abr 17 08:18 vet
drwxrwxr-x 3 lcaimi      lcaimi      4096 mar 25 18:54 vhdL
drwxr-xr-x 2 lcaimi      lcaimi      4096 mar 28 21:30 vhdL_exemplos
-rw-rw-r-- 1 lcaimi      lcaimi     50856 mar 25 18:32 VHDL_xx_MC_Libraries_Packages_v1.pdf
-rw-rw-r-- 1 lcaimi      lcaimi 129558576 mar 28 22:15 virtualbox-6.0_6.0.4-128413~Ubuntu~bionic_amd64.deb
-rw-rw-r-- 1 lcaimi      lcaimi   673233 mar 29 19:41 'What kind of sorcery is this.mp4'
```

# Arquivos



# Terminal

- **O terminal, embora assustador para o iniciante, é o principal meio de iniciar aplicações e aplicar comandos no linux**
- **Também chamado de linha de comando ou Shell**
- **Símbolos importantes:**
  - . diretório corrente**
  - .. diretório anterior**
  - ~ diretório inicial do usuário**

# Comandos

Sintaxe de comandos:

**\$ comando [opções...] [argumentos...]**

Comando	Exemplo	Descrição
man	man ls	Chama o “manual” do comando
ls	ls -l	Lista o conteúdo de um diretório
cd	cd ..	Muda o prompt para outro diretório
mkdir	mk teste	Cria um diretório
rmdir	rmdir teste	Remove (apaga) um diretório
mv	mv file.txt ..	Move ou renomeia arquivos ou diretórios
cp	cp ../file.txt .	Copia um arquivo

# Comandos

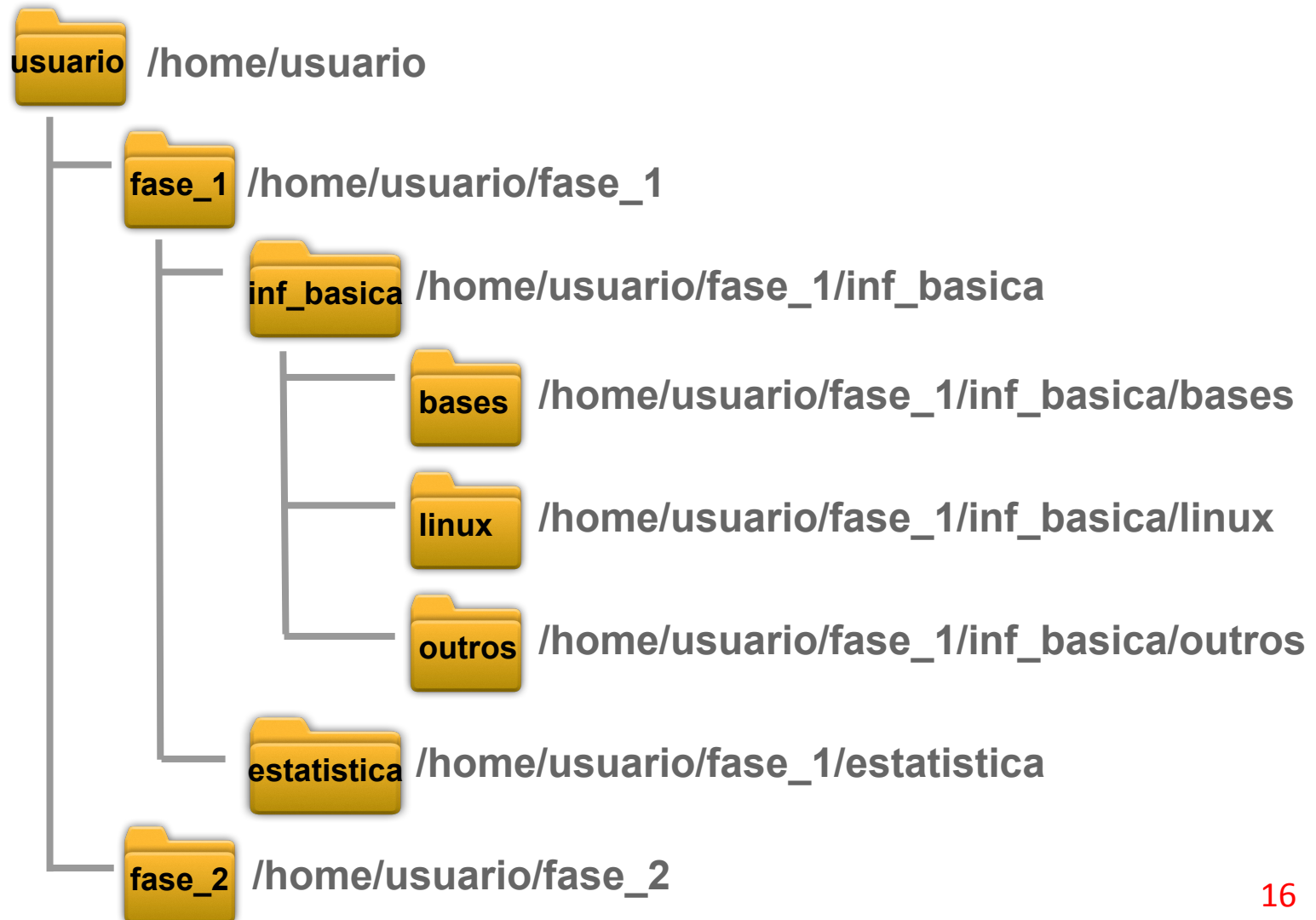
Comando	Exemplo	Descrição
rm	rm file.txt	Apaga arquivos. Cuidado com o comando rm * pois apaga tudo sem confirmação
chmod	chmod 644 teste.txt	Muda as permissões do arquivo para usuário/grupo/outros
touch	touch teste.txt	atualiza a data do arquivo ou cria um arquivo caso ele não exista
pwd	pwd	Mostra a posição atual do prompt
cat	cat teste.txt	concatena ou lista o conteúdo de um arquivo
who	who	Mostra os usuários logados na máquina
whoami	whoami	Mostra o nome do usuario corrente

# Comandos

Comando	Exemplo	Descrição
ps	ps -aux	Lista os processos em execução
kill	kill -9 1482	Mata um processo em execução
grep	grep -R “procura texto”	faz buscas no conteúdo dos arquivos procurando linhas que encontrem a expressão regular
find	find . -name teste.txt	busca por arquivos ou pastas
pipe	ls   grep b	comando de encaminhamento de processos ou comandos (a saída de um comando serve de entrada para o outro)
more	ls -l   more	“para” a exibição mostrando uma tela por vez
nano	nano &	Editor de texto

# Comandos

## Exercício:





# Comandos

- **ls**

Mostra informações sobre os nomes de arquivos e diretórios

Sintaxe:

```
ls [opcoes] [arquivo...]
```

Opções:

- a      lista todos os arquivos do diretório
- l      usa o formato longo para listagem de arquivos
- t      filtrado pela data de modificação
- color   apresenta os arquivos em cores cada um representando um tipo

# Comandos

Exemplos do comando ls:

\$ ls -a	lista os arquivos do diretório atual
\$ ls /bin /sbin	lista os arquivos do diretório /bin e /sbin
\$ ls -la /bin	listagem detalhada e completa dos arquivos do diretório /bin

# Comandos

- **pwd**

Retorna ao usuário o diretório corrente.

Exemplo:

```
$ pwd
```

```
/home/aluno
```

Mostra o nome e o caminho do diretório atual

# Comandos

- **mkdir**

Cria diretório

Exemplo:

```
$ mkdir nomedir
```

Opção:

-p Cria uma árvore de diretórios

Exemplo:

```
$mkdir -p diretório1/diretório2/diretório3
```

Cria a estrutura de subdiretórios "diretório1/diretório2/  
diretório3"

# Comandos

- **cd**

Utilizado para navegar na estrutura de diretórios da máquina

Exemplos:

\$ cd nomedir	muda para o diretório nomedir
\$ cd /	muda para o diretório raiz
\$ cd ~	volta ao diretório do usuário
\$ cd /etc	muda para o diretório /etc
\$ cd .	refere-se ao diretório corrente
\$ cd ..	volta um diretório na hierarquia

# Comandos

- **cp**

Copia arquivos/diretórios

Sintaxe:

```
cp [Opções] [arquivo ...] [destino]
```

Opções:

- i Pede confirmação para cada arquivo a ser copiado.
- p Mantém na cópia as datas de modificação e permissões do arquivo original.
- r Copia recursivamente arquivos e diretórios. Neste caso destino deve se referir a um diretório

# Comandos

- **cp**

Exemplo do comando cp:

```
$ cp arquivo arquivo1 (copia arquivo)
```

```
$ cp -r nomedir nomedir1 (copia diretório)
```

O último comando copia todos os arquivos e subdiretórios dentro de nomedir para um novo diretório nomedir1. Esta é uma cópia recursiva, como designado pela opção -r. Se você tentar copiar um diretório sem utilizar esta opção, verá uma mensagem de erro.

# Comandos

- **mv**

Move arquivo(s) para outro arquivo ou diretório. Faz uma cópia seguida pela deleção do arquivo original. Pode ser usado para renomear arquivos

Sintaxe:

```
mv [arquivo...] [destino]
```

Exemplo:

```
$ mv nomedir ../nomedir1
```

Diretório nomedir foi movido para o diretório nomedir1 com o comando mv



# Comandos

- **cat**

Usado para concatenar arquivos

Também usado para exibir todo o conteúdo de um arquivo de uma só vez, sem pausa

Exemplo:

```
$ cat arquivo1 arquivo2 >> arquivo3
```

# Comandos

- **rm**

Apaga arquivo/diretório (não é necessário está vazio).

Sintaxe:

**rm** [Opções] [arquivo]

Opções:

- f Remove todos os arquivos em um diretório sem pedir confirmação do usuário.
- i Esta opção pedirá uma confirmação do usuário antes de apagar o(s) arquivo(s) especificado(s).
- r Opção recursiva para remover um diretório e todo o seu conteúdo, incluindo quaisquer subdiretórios e seus arquivos.

# Comandos

- **rm**

**CUIDADO!** Diretórios e seus conteúdos removidos com o comando "rm -r" não podem ser recuperados.

- **man**

Ajuda/manual do comando.

Exemplo:

```
$ man ls
```

```
:q      Sair
```

# Comandos

Outros comandos:

- **df**: Lista as partições/pontos de montagem.
- **sudo**: Executa o comando como root (Administrador do Sistema)

Exemplo:

```
$ sudo comando
```

- **clear**: Limpa tela
- **exit**: Efetua logout
- **date**: Mostra data/hora
- **free**: Mostra memória livre

# Comandos

Outros comandos:

- **passwd**: Modifica a senha pessoal/usuário  
Exemplos:  
    \$ passwd  
    \$ passwd usuario
- **ps**: Mostra processos/serviços ativos  
Exemplo:  
    \$ ps -aux
- **who**: Mostra usuários conectados ao sistema
- **whoami**: Mostra qual usuario atual

# Comandos

Outros comandos:

- **kill**: Fecha processo pelo PID (Process ID).

Exemplos:

\$ kill PID: Fecha processo, aguarda finalização

\$ kill -9 PID: Fecha processo imediatamente

- **killall**: Fecha processo pelo nome

Exemplo:

\$ killall programa: Fecha processo, aguarda finalização

# Comandos

## Exercícios:

1. Criar a seguinte estrutura de diretórios dentro do “/home/seu\_usuario”:

**./uffs**

**./uffs/trabalho**

**./uffs/textos**

2. Entrar no diretório **uffs**
3. Criar um arquivo chamado “**teste.txt**”, usando o comando touch
4. Editar o arquivo “**teste.txt**” com o editor **nano** (**\$ nano teste.txt**). Em cada linha escreva uma das seguintes informações: sua matrícula; seu nome completo; sua cidade de nascimento. Salve e feche o arquivo
5. Duplicar o arquivo teste.txt para **teste1.txt** e **teste.asc**

# Comandos

## Exercícios:

6. Copiar todos os arquivos com extensão **.txt** para o diretório **uffs/trabalho/**
7. Mover o arquivo **teste.asc** para o diretório **uffs/textos/**
8. Exibir o conteúdo do diretório **uffs/textos/** com seus detalhes ( permissões de acesso, data, hora de criação, tamanho)
9. Mudar a permissão de acesso do arquivo **teste.txt** para U: rw; G: rw; O: r
10. Mudar a permissão de acesso do arquivo **teste1.txt** para U: rw; G: r; O: r
11. Crie um diretório **uffs\_backup** no home do usuário e copie todo o conteúdo do diretório **uffs** para o diretório **uffs\_backup**
12. Copiar o arquivo teste.asc do diretório **uffs/textos/** para o diretório **uffs/trabalho**



# Comandos

## Exercícios:

13. Apagar o diretório **textos/** que está dentro de **uffs/**
14. Renomear o arquivo **teste.asc** para **outro\_texto.txt**
15. Listar o conteúdo do arquivo **outro\_texto.txt**
16. Procurar pelo seu primeiro nome dentro do arquivo **outro\_texto.txt**