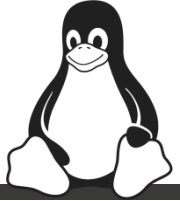




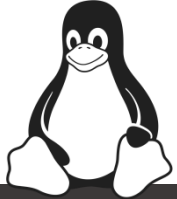
Prof. Vitor Luiz

Simulado LPIC-1



GERENCIADOR DE INICIALIZAÇÃO

- Responsável por localizar e carregar o kernel Linux.
- Está entre os procedimentos do BIOS e o início do sistema operacional
- É instalado na MBR e carregado para a memória pelo BIOS
 - > Na MBR também está armazenada a tabela de partições do disco
- Atualmente a maioria das distribuições Linux utilizam o *bootloader* GRUB2.
 - > Arquivo de configuração /boot/grub/grub.cfg, em alguns caso /etc/grub2.
 - > A inclusão de outros sistemas operacionais, como Windows, é feita automaticamente.
 - > Inclusões de novos kernel deverão ser atualizada no grub através do comando `#update-grub`

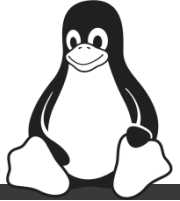


GERENCIADOR DE INICIALIZAÇÃO

- As alterações mais triviais são feitas no arquivo `/etc/default/grub`.
- É a partir desse arquivo que será gerado o arquivo `/boot/grub/grub.cfg`

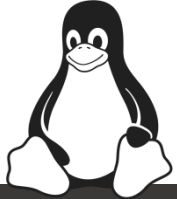
```
## If you change this file, run 'update-grub' afterwards to update
# /boot/grub/grub.cfg.
# For full documentation of the options in this file, see:
#   info -f grub -n 'Simple configuration'

GRUB_DEFAULT=0
GRUB_TIMEOUT=5
GRUB_DISTRIBUTOR=`lsb_release -i -s 2> /dev/null || echo Debian`
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="quiet"
GRUB_CMDLINE_LINUX=""
```

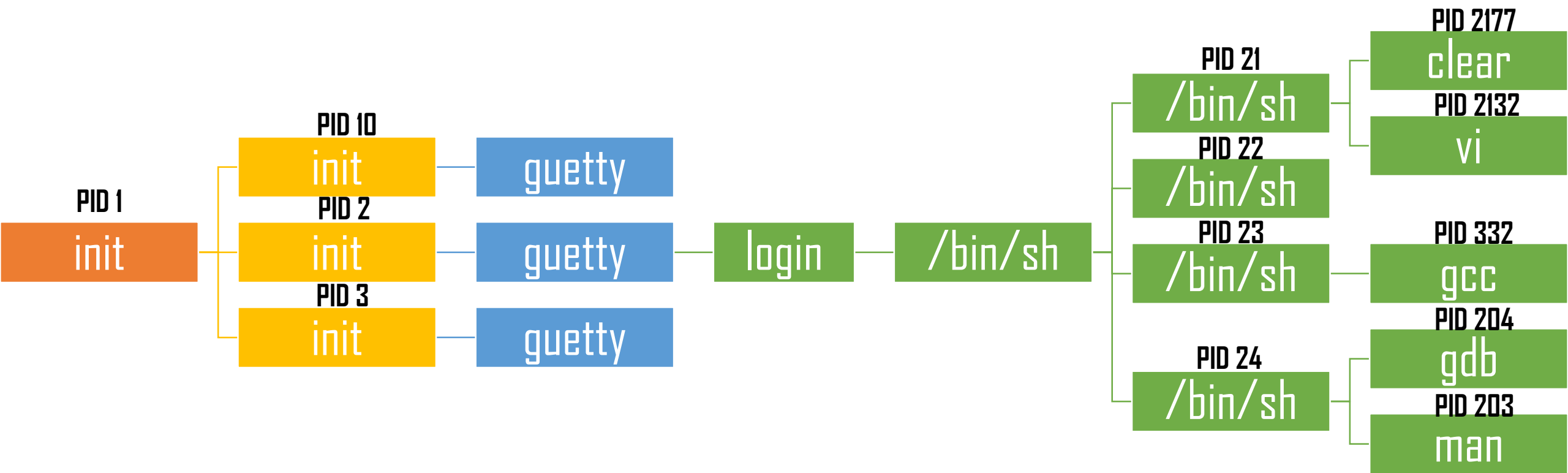


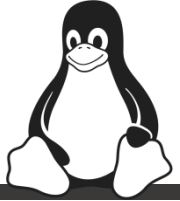
PROCESSO DE CARGA DO KERNEL

- Initramfs
 - > Mini sistema de arquivos responsável por carregar o processo pai do Linux
- Init
 - > Processo principal do Linux
 - > Possibilita a execução de várias tarefas antes que o sistema de arquivos real seja criado
- Gueetty
 - > Responsável pela autenticação dos usuários
- Shell
 - > Interpretador de comandos do Linux



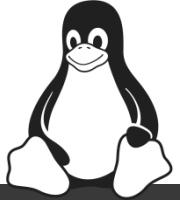
PROCESSO DE CARGA DO KERNEL





PROCESSO DE CARGA DO KERNEL

- Cada programa é um em execução e possui alguns atributos:
 - > PID – Identificador do processo
 - > UID e GID – Identificador do usuário e grupo
 - > Processo pai
 - > Variáveis de ambiente
 - > Diretórios de trabalho
 - > Temporizadores



RUNLEVELS

- Nível de execução do sistema.
- É o grau de interação com o usuário que o sistema opera na inicialização.
 - > São numerados de 0 a 6
 - > Suas funções podem variar de uma distribuição para outra
 - > O arquivo de configuração /etc/inittab define o nível de execução e carrega os programas, scripts e serviços correspondentes a inicialização.
- **# runlevel**
 - > mostra o nível de execução do sistema

```
root@debian:~# runlevel
N 5
```

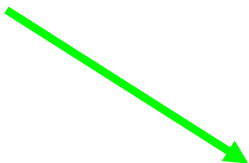


RUNLEVELS

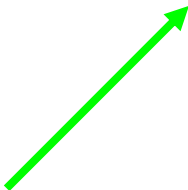
/sbin/init carrega o inittab



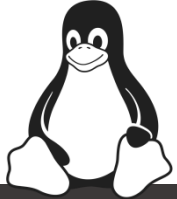
```
id:2:initdefault:
~~:S:wait:/sbin/sulogin
ca:12345:ctrlaltdel:/sbin/shutdown -t1 -a -r now
1:2345:respawn:/sbin/getty 38400 tty1
2:23:respawn:/sbin/getty 38400 tty2
```



AÇÕES	
respawn	Processo reiniciado sempre que parado
sysinit	Processo carregado na inicialização do sistema
ctrlaltdel	Processo inicializado ao pressionar as 3 teclas
wait	Aguarda o nível de execução



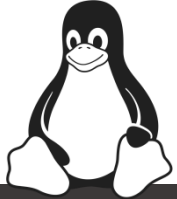
NÍVEL DE EXECUÇÃO	
0	desligamento do sistema
1	Monousuário (modo de manutenção, sem rede ou serviços)
2	Multiusuário sem NFS
3	Multiusuário com NFS
4	Reservado
5	multiusuário, com login gráfico
6	reinicialização do sistema
S	Inicialização básica



SCRIPTS DE INICIALIZAÇÃO

- Podem variar de uma distribuição para outra
- Código para inicializar, parar, reinicializar e verificar o status de um serviço
- No Debian estão localizados no diretório /etc/init.d
 - > São criados links simbólicos para os diretórios /etc/rc.d/rc2.d /etc/rc.d/rc6.d
 - > Cada diretório representa um nível de execução do sistema

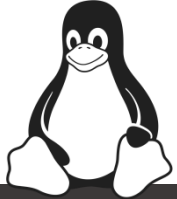
```
root@agualimpa:/home/vitorluiz# /etc/init.d/apache2 restart
[ ok ] Restarting web server: apache2 ... waiting .
root@agualimpa:/home/vitorluiz# /etc/init.d/apache2 status
Apache2 is running (pid 31350).
root@agualimpa:/home/vitorluiz#
```



SCRIPTS DE INICIALIZAÇÃO

- Os links são iniciados com a letra K (kill) ou S (start), logo em seguida pelo número de prioridade durante a execução.

```
lrwxrwxrwx 1 root root 15 Jan 14 2016 S18mysql -> ../init.d/mysql
lrwxrwxrwx 1 root root 14 Jan 14 2015 S18nsd -> ../init.d/nsd
lrwxrwxrwx 1 root root 15 Nov 5 2015 S18rsync -> ../init.d/rsync
lrwxrwxrwx 1 root root 15 Jan 4 14:07 S18snmpd -> ../init.d/snmpd
lrwxrwxrwx 1 root root 13 Jan 14 2015 S18ssh -> ../init.d/ssh
lrwxrwxrwx 1 root root 14 Jan 14 2015 S19cron -> ../init.d/cron
lrwxrwxrwx 1 root root 15 Nov 10 2015 S19exim4 -> ../init.d/exim4
lrwxrwxrwx 1 root root 18 Jan 14 2015 S20bootlogs -> ../init.d/bootlogs
lrwxrwxrwx 1 root root 24 Mar 30 17:55 S21grafana-server -> ../init.d/grafana-server
lrwxrwxrwx 1 root root 18 Jan 14 2015 S21rc.local -> ../init.d/rc.local
lrwxrwxrwx 1 root root 19 Jan 14 2015 S21rmnologin -> ../init.d/rmnologin
root@agualimpa:/etc/rc2.d#
```



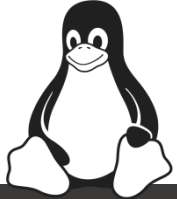
TERMINAIS, SHELL, CONSOLES E TTY

- Formas de interagir com um computador.

```
www-data tty1 2017-05-09 23:02
root pts/0 2017-05-09 21:57 (192.168.1.17)
admredes pts/1 2017-05-09 22:57 (192.168.1.17)
```

- **tty**

- > Tipo particular de arquivo de dispositivo que implementa uma série de comandos adicionais
- > É tratada pelo Kernel como um tipo de dispositivo, pois trata da entrada e saída de dados entre teclado, mouse e portas seriais.
- > O nome deriva de *teletypewriter*, uma espécie de máquina de escrever.
- > tty1, tty2 ... tty12 - Modo Texto alt+F1 até alt+F6 e Modo Gráfico ctrl+alt+F7 até ctrl+alt+F12

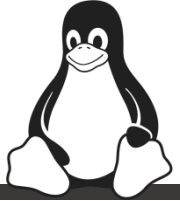


TERMINAIS, SHELL, CONSOLES E TTY

- Formas de interagir com um computador.

```
www-data tty1 2017-05-09 23:02
root pts/0 2017-05-09 21:57 (192.168.1.17)
admredes pts/1 2017-05-09 22:57 (192.168.1.17)
```

- pts
 - > Pseudo-ttys
 - > Emuladores de terminal (não nativos do Unix)
 - > Xterm e Ssh são um exemplo
 - > /n – indica qual display está em uso.



TERMINAIS, SHELL, CONSOLES E TTY

- Terminal e Console são sinônimos de tty, o primeiro nome veio do ponto de vista "eletrônico" e o segundo do ponto de vista "móvel".
- Shell
 - > Interpretador de linha comandos (CLI)
 - Ambiente que faz a intermediação entre o usuário e os recursos do computador
 - > Semelhante a um ambiente de programação em tempo real para executar tarefas
 - > Existem vários Shells diferentes para a família Unix, porém, o padrão na maioria das distribuições Linux é o **bash** (Bourney Again SHell)



TIPOS DE USUÁRIOS

■ Logon no sistema

1. Nome de usuário
2. Senha de acesso

```
login as: root 1
root@192.168.1.18's password: 2

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Tue May  9 21:53:19 2017
root@debian:~# 3
```

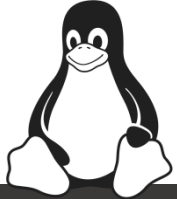
Usuário logado
no sistema

Nome NETBIOS
do computador

Diretório posicionado:
~ indica a pasta do usuário

Identificador do
tipo de usuário logado
- Root
\$ - Usuário limitado

```
admredes@debian:~$
```



TIPOS DE USUÁRIOS

■ \$ who

> Exibe o usuário que está logado no sistema no momento.

```
admredes@debian:~$ who
www-data tty1      2017-05-09 23:02
root pts/0        2017-05-09 21:57 (192.168.1.17)
admredes pts/1     2017-05-09 22:57 (192.168.1.17)
admredes@debian:~$
```

> Opções:

- \$ who -a (todas as opções)
- \$ who -b (horário do último "boot" no sistema)
- \$ who -q (qtde. de usuário conectados)

■ \$ whoami

> Alternativa ao who

Tem algo suspeito nesta tela?



COMANDOS DE MANIPULAÇÃO DE SEÇÃO

- **login**

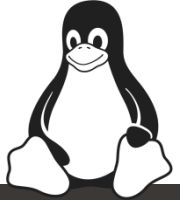
- > Cancela a sessão atual e inicia uma nova sessão de usuário.

- **logout ou Ctrl+D (\$)**

- > Termina a sessão do usuário

- **exit (\$)**

- > Encerra o shell de comandos corrente



DESLIGANDO E REINICIANDO O SISTEMA

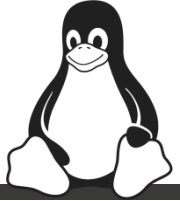
■ #shutdown

- > Principal comando para desligar/reiniciar o sistema
- > Notifica todos os usuários no sistema com uma mensagem exibida no terminal

■ Sintaxe: #shutdown <opções> horário <mensagem>

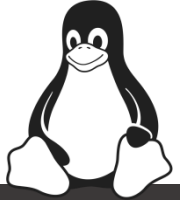
■ Opções:

- > -a : usar o arquivo de permissão /etc/shutdown.allow
- > -r: reiniciar a máquina
- > -h : desligar a máquina
- > -t segundos: define o tempo de espera antes de desligar/reiniciar



DESLIGANDO E REINICIANDO O SISTEMA

- **# reboot**
 - > Reinicializa o computador
- **# halt**
 - > Desliga o computador

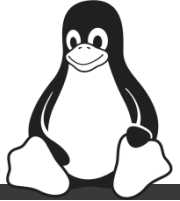


ARQUITETURA DO SISTEMA

- **Módulos x Drivers**

- **Inspeção de dispositivos**

- > Duas maneiras básicas de acesso aos recursos de hardware
 - Utilizando comandos específicos `$lspci`, `$lsusb` e `$lsmod`
 - Lendo arquivos dentro de sistemas de arquivos especiais `/proc`, `/dev` e `/sys`



ARQUITETURA DO SISTEMA

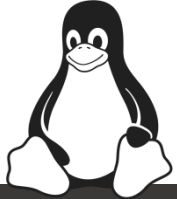
■ lspci

> Mostram a lista de todos os dispositivos nos barramentos PCI.

```
00:00.0 Host bridge: Intel Corporation 440BX/ZX/DX - 82443BX/ZX/DX Host bridge (rev 01)
00:01.0 PCI bridge: Intel Corporation 440BX/ZX/DX - 82443BX/ZX/DX AGP bridge (rev 01)
00:07.0 ISA bridge: Intel Corporation 82371AB/EB/MB PIIX4 ISA (rev 08)
00:07.1 IDE interface: Intel Corporation 82371AB/EB/MB PIIX4 IDE (rev 01)
00:07.3 Bridge: Intel Corporation 82371AB/EB/MB PIIX4 ACPI (rev 08)
00:07.7 System peripheral: VMware Virtual Machine Communication Interface (rev 10)
00:0f.0 VGA compatible controller: VMware SVGA II Adapter
00:10.0 SCSI storage controller: LSI Logic / Symbios Logic 53c1030 PCI-X Fusion-MPT Dual Ultra320 SCSI (rev 01)
00:11.0 PCI bridge: VMware PCI bridge (rev 02)
00:15.0 PCI bridge: VMware PCI Express Root Port (rev 01)
```

-s <endereço dispositivo>: Mostra um dispositivo específico.

-v: Apresenta informações detalhadas



ARQUITETURA DO SISTEMA

■ lsusb

> Mostram a lista de todos os dispositivos nos barramentos USB.

```
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
Bus 001 Device 004: ID 0e0f:0008 VMware, Inc.
Bus 001 Device 003: ID 0e0f:0002 VMware, Inc. Virtual USB Hub
Bus 001 Device 002: ID 0e0f:0003 VMware, Inc. Virtual Mouse
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0001 Linux Foundation 1.1 root hub
```

-s <endereço dispositivo>: Mostra um dispositivo específico.

-v: Apresenta informações detalhadas



ARQUITETURA DO SISTEMA

■ lsmod

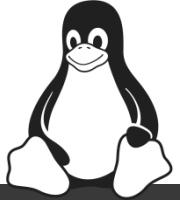
> Verifica a presença de módulos no sistema

```
Module              Size  Used by
nfnetlink_log        17212  0
nfnetlink            12906  1 nfnetlink_log
iptables_filter      12536  0
ip_tables            22073  1 iptables_filter
x_tables             19118  2 ip_tables,iptables_filter
vmsync               12721  0
vmhgfs               52556  0
nfsd                 216052  2
nfs                  308353  0
nfs_acl              12511  2 nfs,nfsd
auth_rpcgss          37136  2 nfs,nfsd
fscache              36739  1 nfs
lockd                67306  2 nfs,nfsd
sunrpc               173736  6 lockd,auth_rpcgss,nfs_acl,nfs,nfsd
loop                 22634  0
```

Nome do módulo

Tamanho

Módulos dependentes



■ # modprobe

- > Adiciona ou remove um módulo no Kernel do Linux
- > Procura por módulos no diretório `/lib/modules/versão_do_kernel`
 - Podem ser drivers de dispositivos
 - Suporte a sistemas de arquivos
 - Até funções específicas como criptografia



ARQUITETURA DO SISTEMA

■ Arquivos importantes e de dispositivos

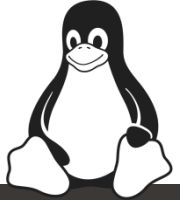
■ /proc

- > Contém arquivos com os processos ativos e recursos de hardware
 - /proc/cpuinfo: Informação sobre os processadores encontrados pelo sistema
 - /proc/meminfo: Informações gerais sobre a memória RAM
 - /proc/partitions: Informações gerais sobre as partições encontradas no sistema

■ /sys

- > Arquivos com função semelhante aos do /proc
- > Função específica de armazenar informações de dispositivos

```
processor      : 0
vendor_id     : GenuineIntel
cpu family    : 6
model         : 37
model name    : Intel(R) Xeon(R) CPU           E5620  @ 2.40GHz
stepping      : 1
microcode     : 0x1a
cpu MHz       : 2400.085
cache size    : 12288 KB
physical id   : 0
siblings      : 2
core id       : 0
cpu cores     : 2
```

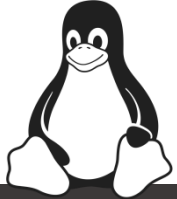



ARQUITETURA DO SISTEMA

■ Arquivos importantes e de dispositivos

■ /dev

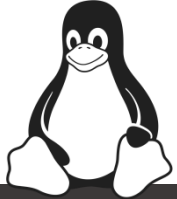
- > Possui arquivos especiais que representam a maioria dos dispositivos do sistema.
- > Particularmente dispositivos de armazenamento.
- > Exemplo de identificação de discos SATA:
 - /dev/sda: HD conectado ao primeiro canal SATA da placa
 - Cada Partição no disco é identificado como /dev/sda1, /dev/sda2
 - /dev/sdb, /dev/sdc e /dev/sdd são arquivos atribuídos a dispositivos conectados nos demais canais SATA



ARQUITETURA DO SISTEMA

```
crw-r---T 1 root kmem      1,    4 Mar 30 18:32
crw-----T 1 root root    108,   0 Mar 30 18:32
crw----- 1 root root     10,    1 Mar 30 18:32
crw-rw-rw- 1 root root      5,    2 Mai 11 2017
drwxr-xr-x 2 root root      0 Mar 30 18:32
crw-rw-rw- 1 root root      1,    8 Mar 30 18:32
lrwxrwxrwx 1 root root      4 Mar 30 18:32
lrwxrwxrwx 1 root root      4 Mar 30 18:32
crw----- 1 root root    254,   0 Mar 30 18:32
brw-rw---T 1 root disk      8,    0 Mar 30 18:32
brw-rw---T 1 root disk      8,    1 Mar 30 18:32
brw-rw---T 1 root disk      8,    2 Mar 30 18:32
brw-rw---T 1 root disk      8,    3 Mar 30 18:32
brw-rw---T 1 root disk      8,   16 Mar 30 18:32
brw-rw---T 1 root disk      8,   17 Mar 30 18:32
crw----- 1 root root     21,    0 Mar 30 18:32
```

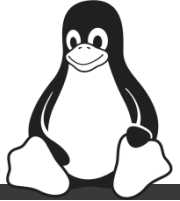
```
port
ppp
psaux
ptmx
pts
random
root -> sda2
rtc -> rtc0
rtc0
sda
sda1
sda2
sda3
sdb
sdb1
sg0
```



SISTEMA DE ARQUIVOS LINUX

■ Características

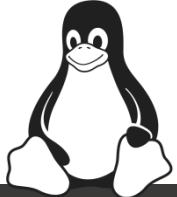
- > O Linux organiza suas informações em arquivos.
- > Dispositivos de armazenamento não são representados /media/cdrom, /media/pendrive.
- > Diferencia letras maiúsculas de minúsculas
- > É possível inserir espaços no meio do nome dos arquivos
- > Nomes de arquivos não podem conter: !@#\$%^&*()"?/\+ -=...
- > Nome de arquivos podem ter até 255 caracteres e mais de um ponto no nome, exemplo: teste.tar.gz.
- > Não há extensões como .com, .exe, .bat, .bak, etc...
 - Os arquivos executáveis são
- > Diretórios são arquivos no Linux, e indentificamos através da "/" no final.



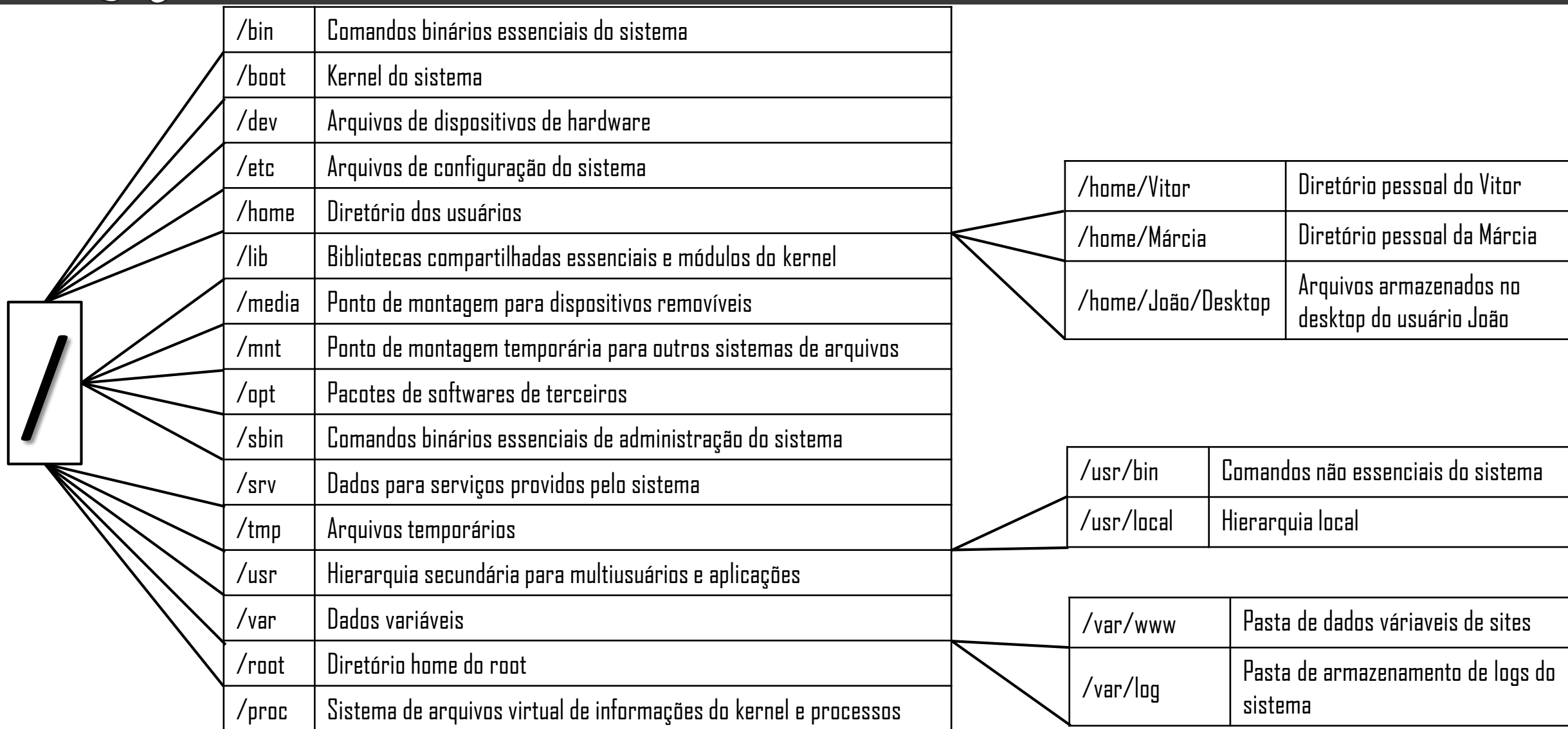
SISTEMA DE ARQUIVOS LINUX

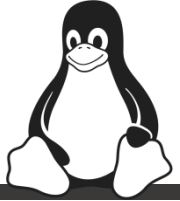
■ Tipos de arquivos do Linux

- > Arquivos comuns
- > Diretórios
- > Links
- > Arquivos de dispositivos
- > Sockets
- > Pipes



ESTRUTURA DE DIRETÓRIOS



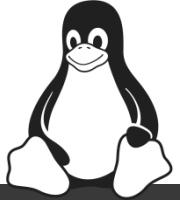


VARIÁVEIS DE AMBIENTE

- As variáveis do shell são semelhantes às usadas em linguagens de programação
- Os nomes não podem conter espaço
- Há dois tipos de variáveis, as locais e as exportadas.
 - > **Locais:** Acessíveis apenas na sessão atual do shell.
 - > **Exportadas:** Acessíveis na sessão atual e demais sessões iniciadas a partir dessa.
- Para criar ou redefinir uma variável de ambiente, basta seguir o padrão:

NOME_VARIAVEL=VALOR_VARIAVEL

- > Exemplo:
 - set TESTE=SEGURANÇA



VARIÁVEIS DE AMBIENTE

■ **set**

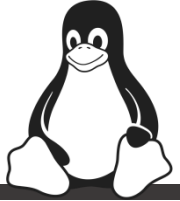
> Define o valor de uma variável

■ Sintaxe: `set VARIÁVEL='novo_valor'`

■ Exemplo:

> `# set NOME='Ronaldo'`

- Atribui a variável `$NOME` o valor Ronaldo



VARIÁVEIS DE AMBIENTE

■ echo

> Replica em tela um texto informado, ou exibe o conteúdo de uma variável de ambiente.

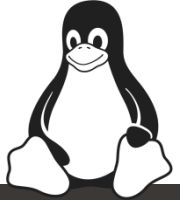
■ Sintaxe: echo <texto ou \$variável>

■ Exemplo:

> echo \$PATH

```
root@kali:~# echo $PATH  
/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin
```

- Exibe o conteúdo da variável de ambiente PATH
- A variável PATH armazena o caminho dos diretórios que possuem programas e arquivos binários



VARIÁVEIS DE AMBIENTE

■ export

> Exibe ou define uma variável de ambiente para a sessão e para todas as sessões a partir dela

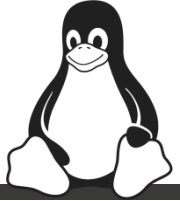
■ Sintaxe: `export VARIAVEL=<modificações>`

■ Exemplo:

> `# export PATH=$PATH:/usr/local/bin`

- Redefini a variável `$PATH` para incluir o caminho `/usr/local/bin`

```
SHELL="/bin/bash"
SHLVL="1"
SSH_AGENT_PID="1116"
SSH_AUTH_SOCK="/run/user/0/keyring/ssh"
TERM="xterm-256color"
USER="root"
USERNAME="root"
```



COMANDOS EMBUTIDOS NO SHELL

■ alias

> Útil para facilitar a entrada de comandos recorrentes que levem

■ Sintaxe: alias <argumento>

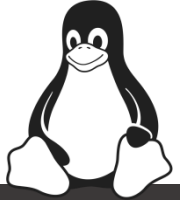
■ Exemplo:

> \$ alias

- Exibe os alias já configurados

> \$ alias ls='ls --color-auto'

- Configura um alias para o comando ls listar diretórios e arquivos com distinção de cores.

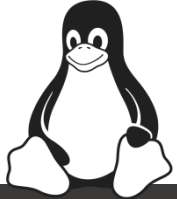


COMANDOS EMBUTIDOS NO SHELL

- **clear**

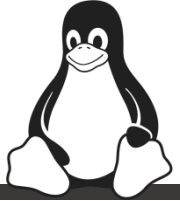
- > Limpa a tela do terminal corrente

- Sintaxe: clear



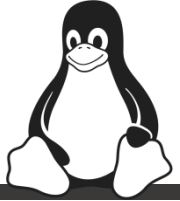
COMANDOS BÁSICOS

- Comandos de Navegação
- Comandos de Ajuda
- Comandos para Manipulação de arquivos
- Comandos de Paginação
- Comandos de Filtragem
- Comandos para Localização de arquivos
- Comandos de Fracionamento e compactação
- Comandos para configurar Dispositivos de conectividade



COMANDOS NAVEGAÇÃO

- **cd**
 - > Muda o diretório de trabalho
- Sintaxe: `cd <diretório>`
- Exemplos:
 - > `$ cd /bin`
 - > `$ cd /usr/local`
 - > `$ cd /etc/network`
 - > `$ cd ..`
 - Retorna um nível acima
 - > `$ cd ../..`
 - Retorna dois níveis acima
 - > `$ cd` ou `cd ~` ou `cd $HOME`
 - Volta para o diretório do usuário logado



COMANDOS NAVEGAÇÃO

- **pwd**

- > Exibe o caminho do diretório corrente

- **Sintaxe: pwd**

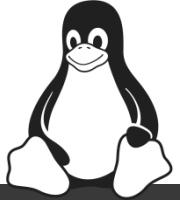
- **Exemplos:**

- > `$ cd /usr/bin`

- Mudou para o diretório `/usr/bin`

- > `$ pwd`

- `/usr/bin`



COMANDOS NAVEGAÇÃO

- **ls**

- > Lista o conteúdo dos diretórios

- **Sintaxe: ls <opções> <diretórios>**

- **Exemplos:**

- > \$ ls

- Exibe o conteúdo do diretório corrente

- > \$ ls /etc/apache2

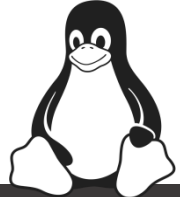
- Exibe o conteúdo do diretório /etc/apache2 (configuração do Apache2)

- > \$ ls -lha /var/log

- l : Exibe o conteúdo do diretório com permissões

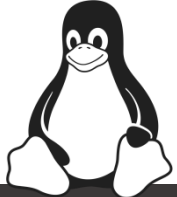
- a : Exibe todo o conteúdo do diretório /valor /log , incluído arquivos ocultos

- h : Exibe o conteúdo do diretório /dev em modo humano, ou seja, em KB, MB ou GB



COMANDOS NAVEGAÇÃO

```
root@kali:/etc# ls -lha
total 1,5M
drwxr-xr-x 179 root    root      12K Out 17 2016 .
drwxr-xr-x 22  root    root      4,0K Out 10 2016 ..
-rw-r--r-- 1  root    root      3,0K Jan 20 2016 adduser.conf
-rw-r--r-- 1  root    root        44 Out 10 2016 adjtime
-rw-r--r-- 1  root    root     185 Jan 20 2016 aliases
drwxr-xr-x 2  root    root     20K Out 10 2016 alternatives
drwxr-xr-x 2  root    root     4,0K Out 10 2016 amap
-rw-r--r-- 1  root    root     401 Dez 28 2014 anacrontab
drwxr-xr-x 8  root    root     4,0K Out 10 2016 apache2
-rw-r--r-- 1  root    root     112 Jun 20 2007 apg.conf
drwxr-xr-x 3  root    root     4,0K Out 10 2016 apm
drwxr-xr-x 3  root    root     4,0K Out 10 2016 apparmor.d
drwxr-xr-x 6  root    root     4,0K Out 10 2016 apt
-rw-r--r-- 1  root    root     491 Jun 13 2015 arpwatch.conf
drwxr-xr-x 2  root    root     4,0K Out 10 2016 at-spi2
drwxr-xr-x 3  root    root     4,0K Out 10 2016 avahi
-rw-r--r-- 1  root    root     3,7K Nov  6 2015 axelrc
-rw-r--r-- 1  root    root     1,9K Dez  2 2015 bash.bashrc
-rw-r--r-- 1  root    root     15K Mar 22 2014 bash.bashrc.orig
```

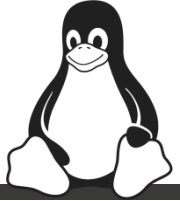



COMANDOS NAVEGAÇÃO

■ Metacaracteres

- > Caracteres que possuem significado especial para o shell
- > Também chamados de caracteres curinga ou wildcards

^	Simboliza o início de uma linha
\$	Simboliza o fim de uma linha
[]	Simboliza qualquer um dos caracteres entre colchetes
?	Corresponde a um único
*	Corresponde a todos os caracteres
.	Corresponde a qualquer caractere



COMANDOS NAVEGAÇÃO

■ Usando metacaracteres

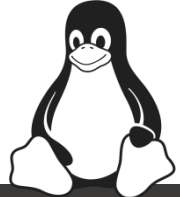
```
root@kali:/# ls arquivo?  
arquivo1 arquivo2 arquivo3
```

```
root@kali:/exercicio# ls s*  
sapo sereia sessao1 sessao2 sessao3
```

```
root@kali:/exercicio# ls *1  
arquivo1 sessao1
```

```
root@kali:/exercicio# ls sessao[12]  
sessao1 sessao2
```

```
root@kali:/etc# ls *.conf  
adduser.conf  
apg.conf  
arpwatch.conf  
ca-certificates.conf  
chkrootkit.conf  
debconf.conf  
deluser.conf  
dleyna-server-service.conf  
dns2tcpd.conf  
foremost.conf
```



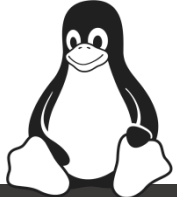
COMANDOS NAVEGAÇÃO

■ Outras formas de se usar metacaracteres

```
root@kali:/etc# grep ^root /etc/passwd  
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
```

```
root@kali:/etc# grep bash$ /etc/passwd  
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash  
couchdb:x:117:124:CouchDB Administrator,,,:/var/lib/couchdb:/bin/bash  
postgres:x:124:130:PostgreSQL administrator,,,:/var/lib/postgresql:/bin/bash
```

```
root@kali:/etc# grep '[vV]itor' /etc/passwd  
vitor:x:1000:1001:Vitor Luiz,,,:/home/vitor:/bin/bash  
vlrb:x:1001:1002:vitor,,,:/home/vlrb:/bin/bash
```



COMANDOS DE AJUDA

- **man**

- > Consulta os manuais do sistema

- Sintaxe: `$ man <seção> comando`

- Seção:

1	Arquivos binários – Bin
3	Funções das bibliotecas – Lib
5	Arquivos de configuração – Etc
8	Arquivos binários de administração do sistema - Sbin

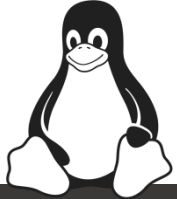
- Exemplo:

- > `$man ls`

- Exibe o manual do comando ls

- > `$man 5 rpc`

- Exibe informações sobre o arquivo de configuração do rpc-protmap



COMANDOS DE AJUDA

■ info

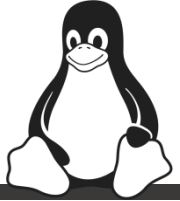
> Exibe informações de um comando do sistema

■ Sintaxe: `info <opções> comando`

■ Exemplo:

> `$info mv`

- Exibe informações do comando mv



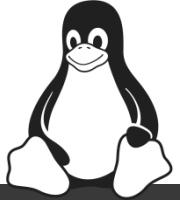
COMANDOS DE AJUDA

■ whatis

- > Consulta manuais do sistema a partir de um banco de dados
- > O banco de dados pode ser atualizado conforme for aumentando o número de programas no sistema. Comando: `#makewhatis`.

■ Sintaxe: `whatis comando`

```
root@kali:/exercicio# whatis cp
cp (1)                - copy files and directories
```



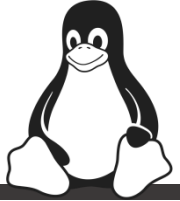
COMANDOS DE AJUDA

■ **apropos**

- > Exibe informações sobre um assunto a partir de um banco de dados
- > Utiliza o mesmo banco de dados do whatis

■ Sintaxe: \$ **apropos** palavra-chave

```
root@kali:/exercicio# apropos pwd
cmospwd (8)          - a cmos/bios password recovery tool
lckpwn (3)           - get shadow password file entry
pwd (1)              - print name of current/working directory
pwdx (1)             - report current working directory of a process
ulckpwn (3)          - get shadow password file entry
unix_chkpwd (8)      - Helper binary that verifies the password of the curren...
```



COMANDOS PARA MANIPULAÇÃO DE ARQUIVOS

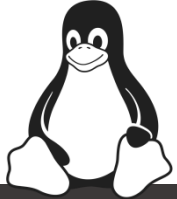
■ touch

- > Atualiza a última data de acesso ao arquivo.
- > Cria um arquivo vazio

■ Sintaxe: `$ touch <opções> arquivo`

■ Exemplo:

- > `$ touch arquivo.doc`
 - Atualiza a data de acesso do arquivo.doc, caso ele não exista, será criado um arquivo vazio com este nome.



COMANDOS PARA MANIPULAÇÃO DE ARQUIVOS

■ rm

> Remove arquivos

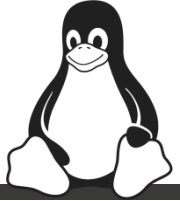
■ Sintaxe: rm <opção> arquivo

-f : Não exibe mensagem de confirmação

-r : Apaga recursivamente o conteúdo de um diretório

-v : Exibe o nome de cada arquivo antes de apaga-lo.

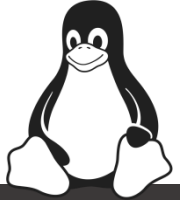
```
root@kali:/exercicio# ls
arquivo1  arquivo3      sapo      sessao1  sessao3  teste1  teste3
arquivo2  arquivo.doc  sereia    sessao2  teste    teste2
root@kali:/exercicio# rm arquivo.doc
root@kali:/exercicio# ls
arquivo1  arquivo3  sereia    sessao2  teste    teste2
arquivo2  sapo      sessao1   sessao3  teste1   teste3
```



COMANDOS PARA MANIPULAÇÃO DE ARQUIVOS

- **mkdir**
 - > Cria diretórios
- Sintaxe: `mkdir <opções> nome_diretório`
- Opções:
 - p : Cria diretórios pai se ainda não existir

```
root@kali:/exercicio# mkdir prof
root@kali:/exercicio# ls
arquivo1  arquivo3  sapo      sessao1  sessao3  teste1   teste3
arquivo2  prof      sereia    sessao2  teste    teste2
```



COMANDOS PARA MANIPULAÇÃO DE ARQUIVOS

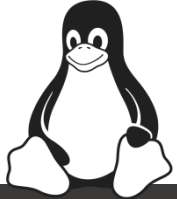
■ rmdir

> Remove diretórios vazios

■ Exemplo:

> \$ rmdir prof

```
root@kali:/exercicio# rmdir prof
root@kali:/exercicio# ls
arquivo1  arquivo3  sereia    sessao2   teste     teste2
arquivo2  sapo      sessao1   sessao3   teste1    teste3
```



COMANDOS PARA MANIPULAÇÃO DE ARQUIVOS

- **mv**

- > Move ou renomeia arquivos e diretórios

- **Sintaxe: mv <opções> origem destino**

- **Opções:**

- b : Faz backup de arquivos que estão sendo movidos

- f : Remove arquivos existentes sem confirmação

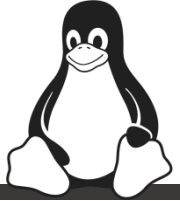
- **Exemplo:**

- > \$ mv /exercícios/arquivo1.doc /root

- Movendo o arquivo arquivo1.doc da pasta exercício para a pasta root.

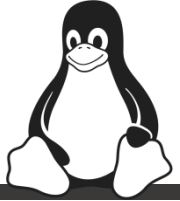
- > \$ mv /exercícios/arquivo1.doc /exercícios/arquivo2.doc

- Renomeando o arquivo1.doc para arquivo2.doc



COMANDOS PARA MANIPULAÇÃO DE ARQUIVOS

- **cp**
 - > Copia um ou mais arquivos
- Sintaxe: `cp <opções> origem destino`
- Opções:
 - a : Preserva todos os atributos do arquivo
 - b : Faz backup antes de copiar
 - r ou -R : Copia recursivamente
 - u : Copia somente os arquivos de origem mais novos que os arquivos de destino.
- Exemplo:
 - > `$ cp /exercícios/arquivo1.doc /exercícios/arquivo2.doc`
 - Copia o conteúdo do arquivo1.doc para o arquivo2.doc
 - > `$ cp -a /usr/local/zabbix/* /etc/zabbix/`
 - Copia todos os arquivos da pasta /usr/local/zabbix para /etc/zabbix, mantendo todos os atributos

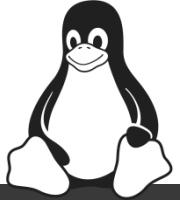


COMANDOS PARA MANIPULAÇÃO DE ARQUIVOS

- **ln**
 - > Cria links para arquivos e/ou diretórios
 - > Links simbólicos e diretos
- Sintaxe: `ln <opções> caminho nome_link`
- Opções:
 - s : Cria links simbólicos
 - d : Cria link direto para diretórios

```
root@kali:/exercicio# ln -s arquivo1.doc /root/teste.doc
root@kali:/exercicio# ls -lha /root/teste.doc
lrwxrwxrwx 1 root root 12 Mai 12 21:53 /root/teste.doc -> arquivo1.doc
```

```
root@kali:/exercicio# ln midia.mp3 /tmp/musica.mp3
root@kali:/exercicio# ls -lha /tmp/musica.mp3
-rw-r--r-- 2 root root 0 Mai 12 21:54 /tmp/musica.mp3
```



COMANDOS DE PAGINAÇÃO

- **cat**

- > Exibe arquivos
- > Links simbólicos e diretos

- Sintaxe: `cat <opções> arquivo`

- Exemplos:

- > `$ cat /etc/passwd`
 - Exibe o conteúdo do arquivo de contas dos usuários

- > `$ cat > teste.txt`

Teste de criação de arquivo

Pressione <ENTER>

Pressione <Ctrl +D>

- Cria o arquivo teste.txt



COMANDOS DE PAGINAÇÃO

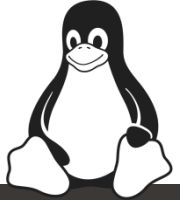
- **more**

- > Exibe o conteúdo do arquivo pausadamente
- > Tecla de espaço para passar as páginas

- **Sintaxe: more arquivo**

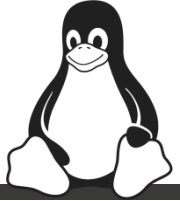
- **Exemplos:**

- > `$ more /etc/postfix/main.cf`
 - Exibe o conteúdo do arquivo de configuração do servidor de e-mail Postfix pausadamente.



COMANDOS DE FILTRAGEM

- Processam e escrevem na saída padrão de outros comandos.
- **head**
 - > Exibe na saída padrão a linha de texto a partir do início.
- Sintaxe: `head <opções> arquivo`
- Exemplos:
 - > `$ head /etc/mtools.conf`
 - Exibe o conteúdo do arquivo começando pelo início do arquivo.
 - > `$ head -5 /etc/mtools.conf`
 - Exibe as 5 primeiras linhas deste arquivo.



COMANDOS DE FILTRAGEM

■ tail

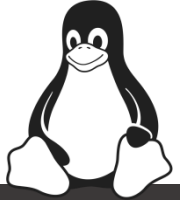
> Exibe na saída padrão a linha de texto a partir do final do arquivo.

■ Sintaxe: `tail <opções> arquivo`

■ Exemplos:

> `$ tail -f /var/log/messages`

- Exibe o conteúdo do arquivo de registro de ações do Kernel em tempo real



COMANDOS DE FILTRAGEM

- **wc**

- > Conta a quantidade de linhas, palavras e caracteres de um arquivo.

- Sintaxe: `$ wc <opções> arquivo`

- Opções:

- l : Conta as linhas

- w : Conta as palavras

- c : Conta os caracteres

- Exemplo:

- > `wc -l /etc/passwd`

- Exibe a quantidade de linha no arquivo de configuração dos usuários