**Universidade Federal de Uberlândia**

**Curso de Graduação em Engenharia Mecatrônica**

# Sistemas Embarcados II / Sistemas Digitais para Mecatrônica

Semana 01 - Utilização do Linux

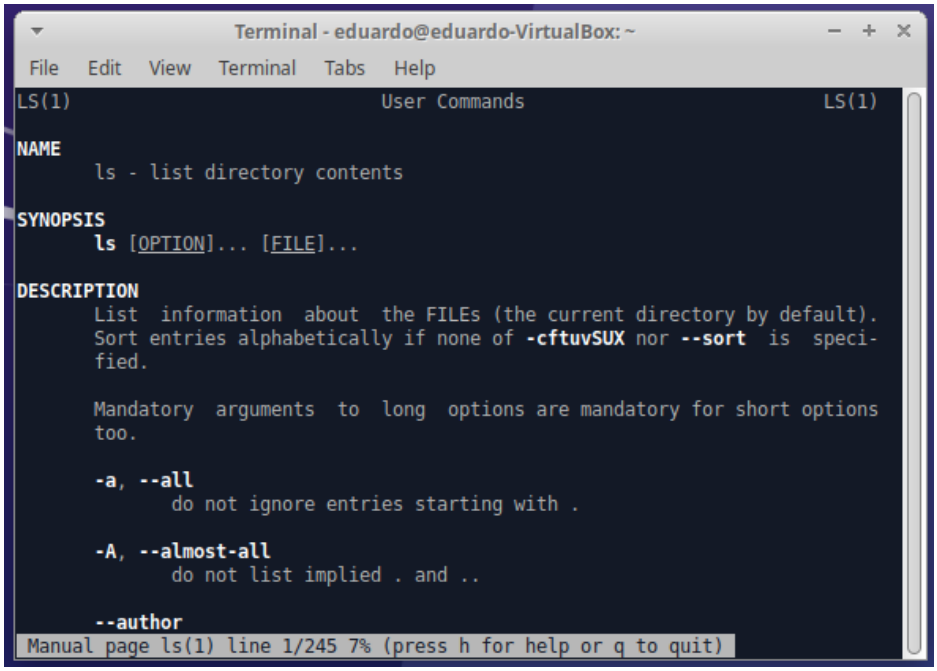
Relatório referente à leitura e reprodução dos comandos apresentados no livro referência, “Linux: Comandos Básicos e Avançados” de Vivas, Araújo, Pitangui e Assis.

Eduardo Marques da Silva – 11721EMT018

**2022**

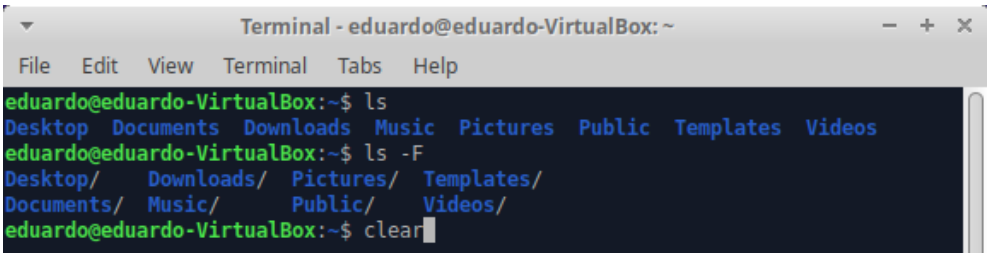
Um dos primeiros comandos apresentados é o Manual de Comando (man). Ele é de extrema importância pois explica o funcionamento dos demais comandos que podem ser executados em um terminal linux.

Na figura a seguir, é exemplificada a sua execução, onde inserindo man ls (onde ls é o comando que lista os diretórios no caminho atual), ele exibe uma breve descrição e outras possibilidades de argumentos para o comando, como por exemplo, listar todos os diretórios incluindo diretórios ocultos, apenas arquivos, entre outros.

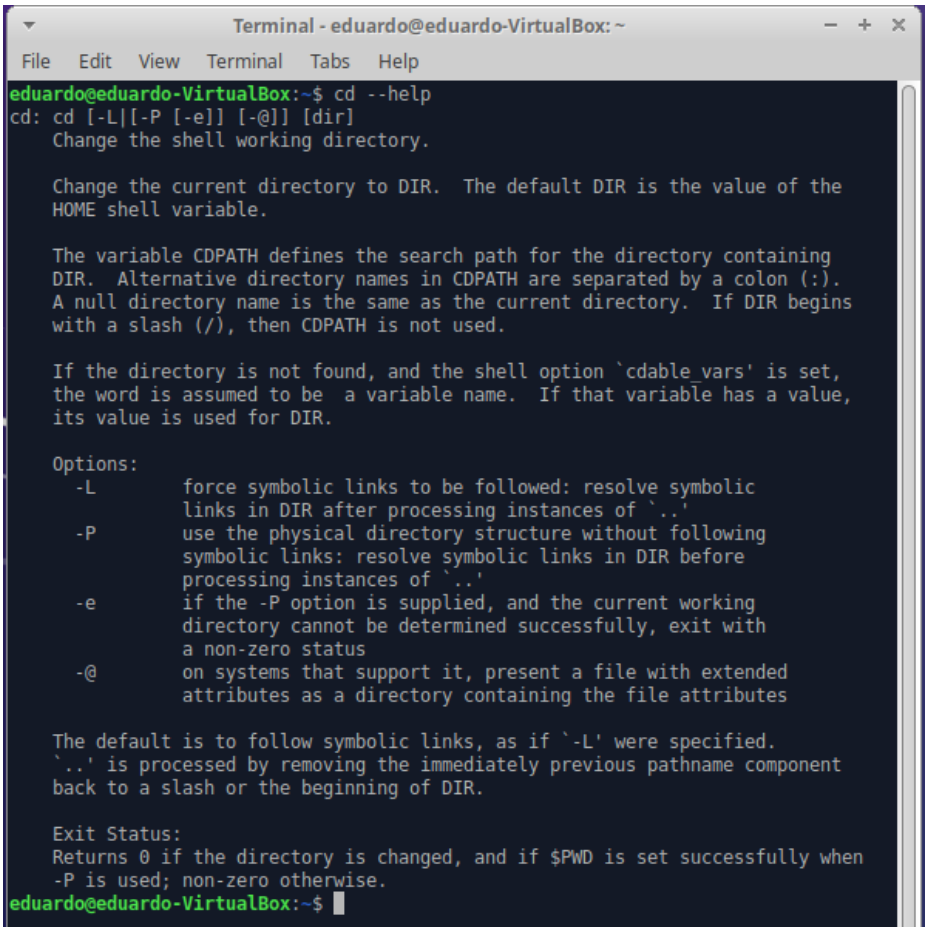



O comando ls lista todo o conteúdo do diretório atual (um comando útil para exibir o caminho atual é o pwd). Além de listar o conteúdo do diretório, o comando ls possui algumas alternativas de uso, como:

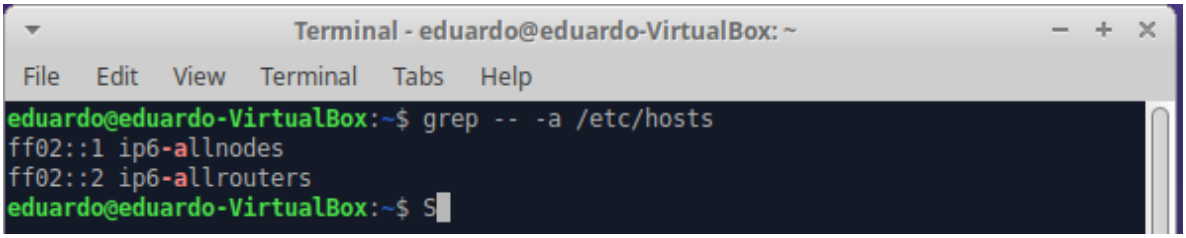
- -a: lista todos os arquivos (incluindo arquivos ocultos);
- -h: usado junto com a opção -l, exibe o tamanho do arquivo.
- -i: apresenta o índice de cada arquivo.



Assim como o comando man, é possível obter ajuda ajuda sobre a sintaxe ou opções de um comando, utiliza-se o complemento - - help.



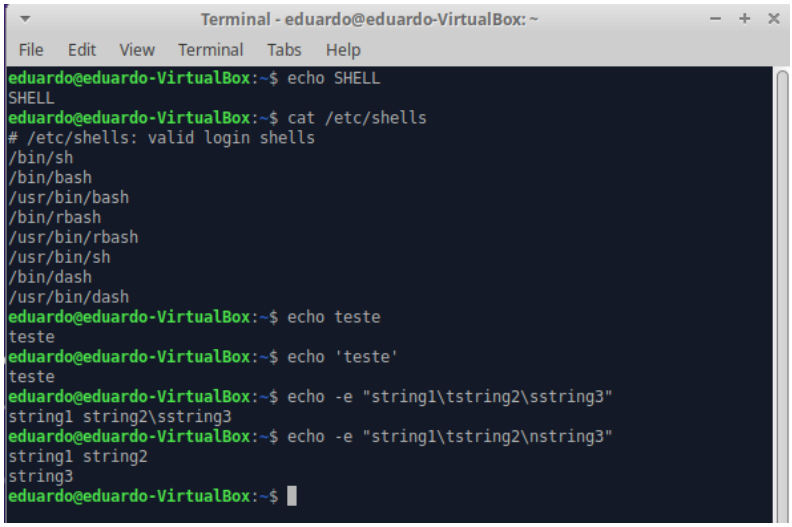

No Unix, o comando grep procura padrões especificados através de palavras ou textos e as exibe no terminal.



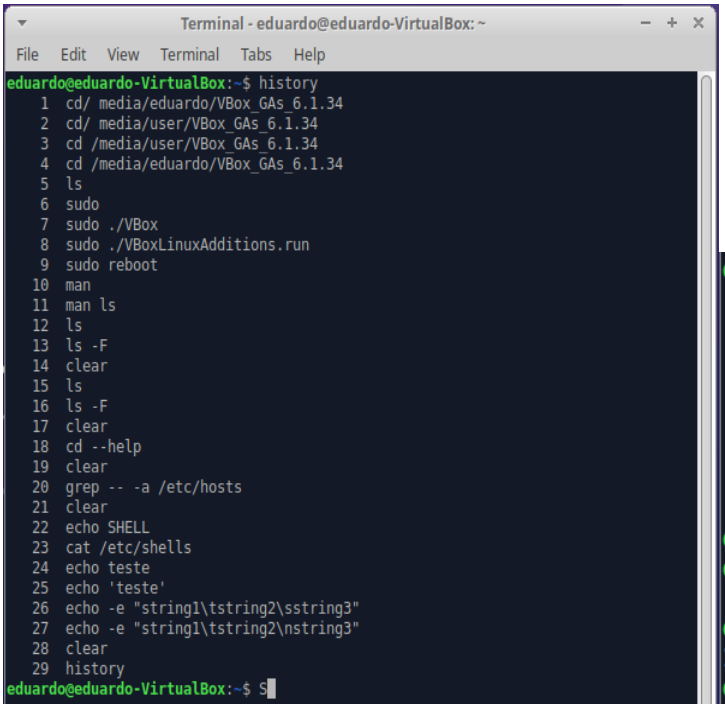

O comando echo mostra textos na saída padrão, tendo alternativas para uso de tabulações e códigos de formatação. O comando segue o formato echo [opções] [argumento]. Sendo algumas opções úteis;

- -n : não adiciona quebra de linha ao final da mensagem;

- -e : habilita a leitura de barra invertida “”;
- -E : habilita a interpretação de códigos de escape após a barra invertida como, n, a, t.



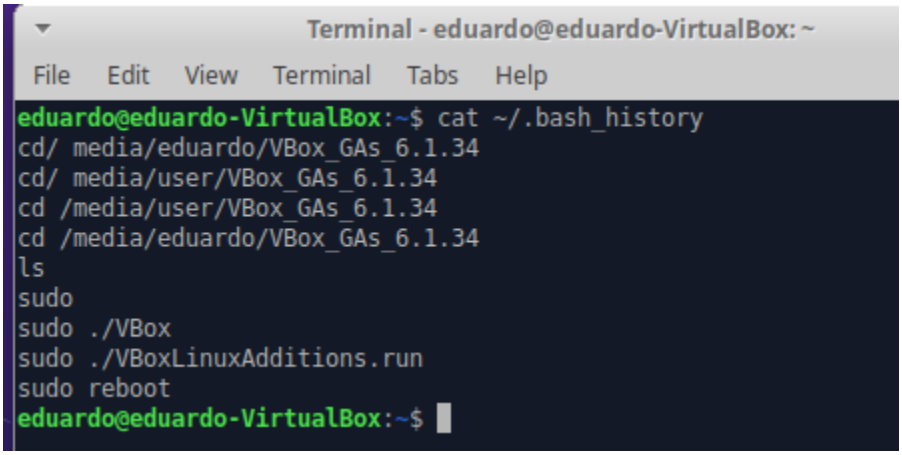

O comando history exibe os comandos utilizados pelo usuário, também possibilitando sua formatação de tamanho e ordem. Além disso, com o argumento -c é possível limpar o histórico de comandos. Também sendo possível alterar a quantidade de comandos armazenados na memória e exibi-los utilizando o comando echo.



O comando cat permite a criação de novos arquivos de texto de forma rápida, também possibilitando a leitura de arquivos existentes. Seguindo o padrão cat [opção] [arquivo]. As opções podem ser exploradas utilizando o comando man cat, sendo algumas delas:

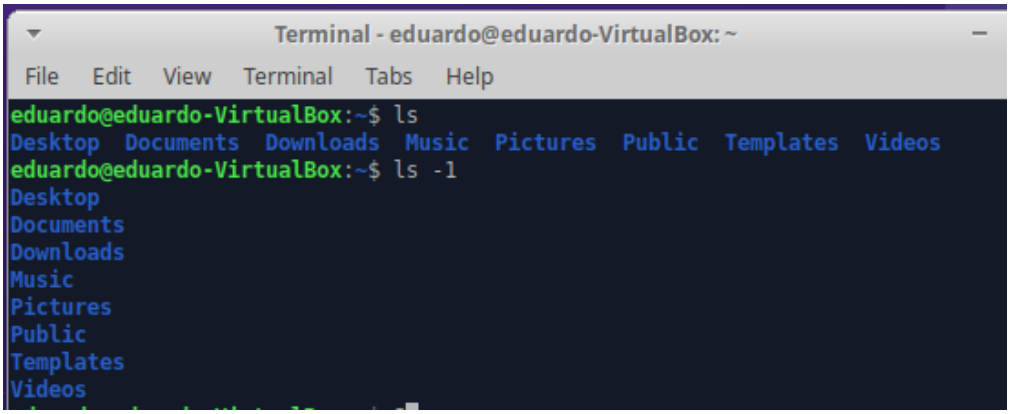
- -n: enumera todas as linhas;
- ––version : mostra informações sobre o aplicativo.

O comando cat possibilita visualizar vários arquivos, manipulá-los, concatenar arquivos, e exibir conteúdos na tela do terminal.




~

As imagens a seguir, tem como referência os comandos apresentados anteriormente sobre o ls. O comando ls -1 lista o conteúdo do diretório adicionando uma entrada (diretório e/ou arquivos) por linha.




Este comando imprime informações adicionais como permissões, dono, data de criação, data de modificação, etc.

```
eduardo@eduardo-VirtualBox:~$ ls -l
total 32
drwxr-xr-x 2 eduardo eduardo 4096 mai 16 12:36 Desktop
drwxr-xr-x 2 eduardo eduardo 4096 mai 16 12:36 Documents
drwxr-xr-x 2 eduardo eduardo 4096 mai 16 12:36 Downloads
drwxr-xr-x 2 eduardo eduardo 4096 mai 16 12:36 Music
drwxr-xr-x 2 eduardo eduardo 4096 mai 16 12:36 Pictures
drwxr-xr-x 2 eduardo eduardo 4096 mai 16 12:36 Public
drwxr-xr-x 2 eduardo eduardo 4096 mai 16 12:36 Templates
drwxr-xr-x 2 eduardo eduardo 4096 mai 16 12:36 Videos
```

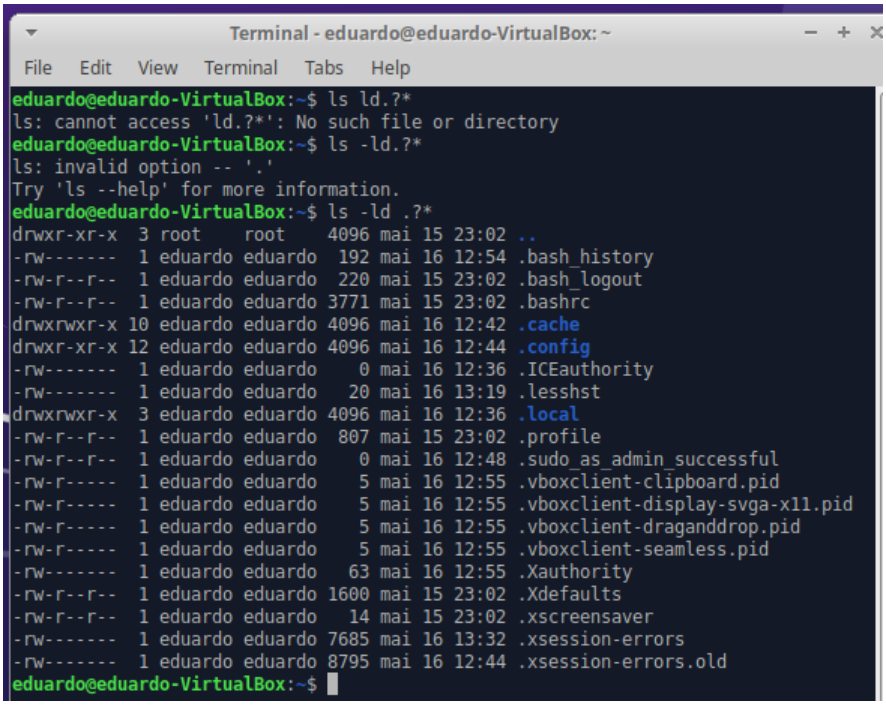
Para obter informações sobre um determinado diretório, mas sem listar o conteúdo, utilize pode-se utilizar o comando -ld.

```
Terminal - eduardo@eduardo-VirtualBox: ~
File  Edit  View  Terminal  Tabs  Help
eduardo@eduardo-VirtualBox:~$ ls ld
ls: cannot access 'ld': No such file or directory
eduardo@eduardo-VirtualBox:~$ ls -ld
drwxr-x--- 13 eduardo eduardo 4096 mai 16 13:19 .
```

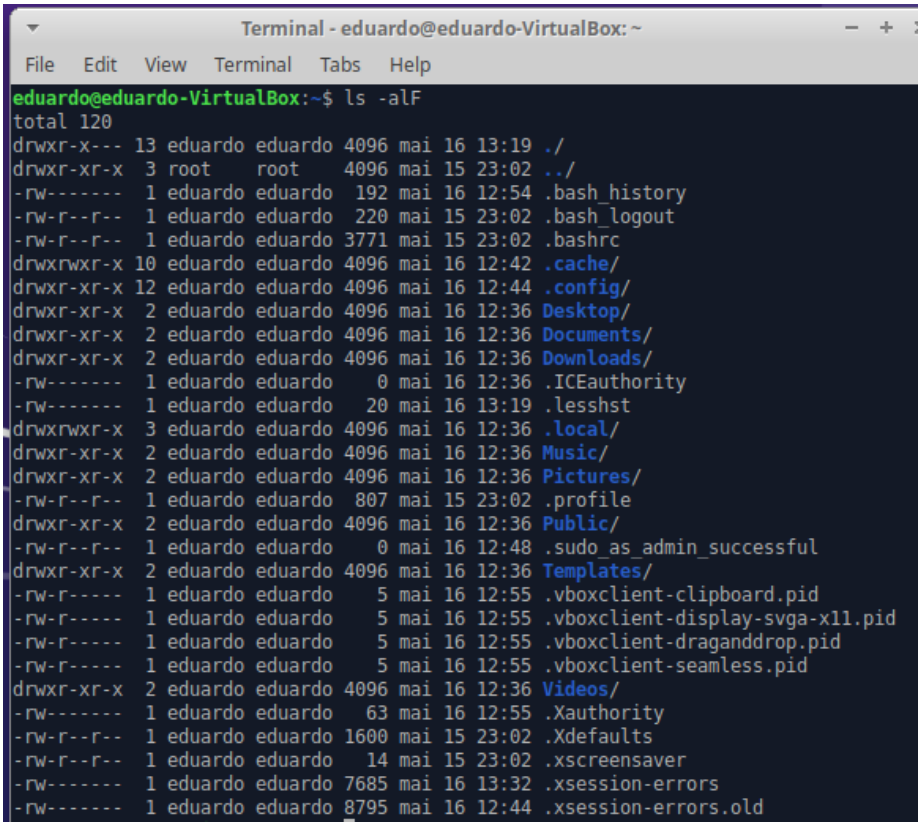
Para exibir diretórios e arquivos ocultos pode-se utilizar os comandos ls-a ou ls –all.

```
Terminal - eduardo@eduardo-VirtualBox: ~
File  Edit  View  Terminal  Tabs  Help
eduardo@eduardo-VirtualBox:~$ ls -all
total 120
drwxr-x--- 13 eduardo eduardo 4096 mai 16 13:19 .
drwxr-xr-x  3 root    root    4096 mai 15 23:02 ..
-rw-------  1 eduardo eduardo  192 mai 16 12:54 .bash_history
-rw-r--r--  1 eduardo eduardo  220 mai 15 23:02 .bash_logout
-rw-r--r--  1 eduardo eduardo 3771 mai 15 23:02 .bashrc
drwxrwxr-x 10 eduardo eduardo 4096 mai 16 12:42 .cache
drwxr-xr-x 12 eduardo eduardo 4096 mai 16 12:44 .config
drwxr-xr-x  2 eduardo eduardo 4096 mai 16 12:36 Desktop
drwxr-xr-x  2 eduardo eduardo 4096 mai 16 12:36 Documents
drwxr-xr-x  2 eduardo eduardo 4096 mai 16 12:36 Downloads
-rw-------  1 eduardo eduardo    0 mai 16 12:36 .ICEauthority
-rw-------  1 eduardo eduardo   20 mai 16 13:19 .lesshst
drwxrwxr-x  3 eduardo eduardo 4096 mai 16 12:36 .local
drwxr-xr-x  2 eduardo eduardo 4096 mai 16 12:36 Music
drwxr-xr-x  2 eduardo eduardo 4096 mai 16 12:36 Pictures
-rw-r--r--  1 eduardo eduardo  807 mai 15 23:02 .profile
drwxr-xr-x  2 eduardo eduardo 4096 mai 16 12:36 Public
-rw-r--r--  1 eduardo eduardo    0 mai 16 12:48 .sudo_as_admin_successful
drwxr-xr-x  2 eduardo eduardo 4096 mai 16 12:36 Templates
-rw-r-----  1 eduardo eduardo    5 mai 16 12:55 .vboxclient-clipboard.pid
-rw-r-----  1 eduardo eduardo    5 mai 16 12:55 .vboxclient-display-svga-x11.pid
-rw-r-----  1 eduardo eduardo    5 mai 16 12:55 .vboxclient-draganddrop.pid
-rw-r-----  1 eduardo eduardo    5 mai 16 12:55 .vboxclient-seamless.pid
drwxr-xr-x  2 eduardo eduardo 4096 mai 16 12:36 Videos
-rw-------  1 eduardo eduardo   63 mai 16 12:55 .Xauthority
-rw-r--r--  1 eduardo eduardo 1600 mai 15 23:02 .Xdefaults
-rw-r--r--  1 eduardo eduardo   14 mai 15 23:02 .xscreensaver
-rw-------  1 eduardo eduardo 7685 mai 16 13:32 .xsession-errors
-rw-------  1 eduardo eduardo 8795 mai 16 12:44 .xsession-errors.old
```

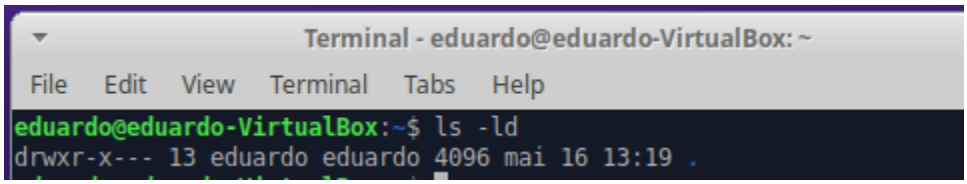
Listando apenas arquivos ocultos com o comando ls -ld .?*.




Imprimindo os arquivos com os tamanhos em bloco utilizando o comando ls -alF.



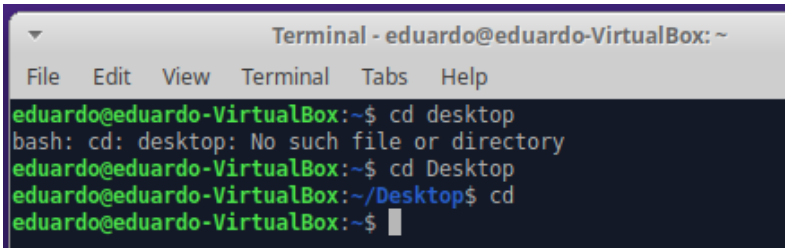
Listando informações do diretório.




O comando cd é utilizado para navegar entre diretórios. Pode-se percorrer toda a árvore de diretórios utilizando o comando cd. Onde:

● O acesso ao diretório pai é feito pelo “cd ..”;

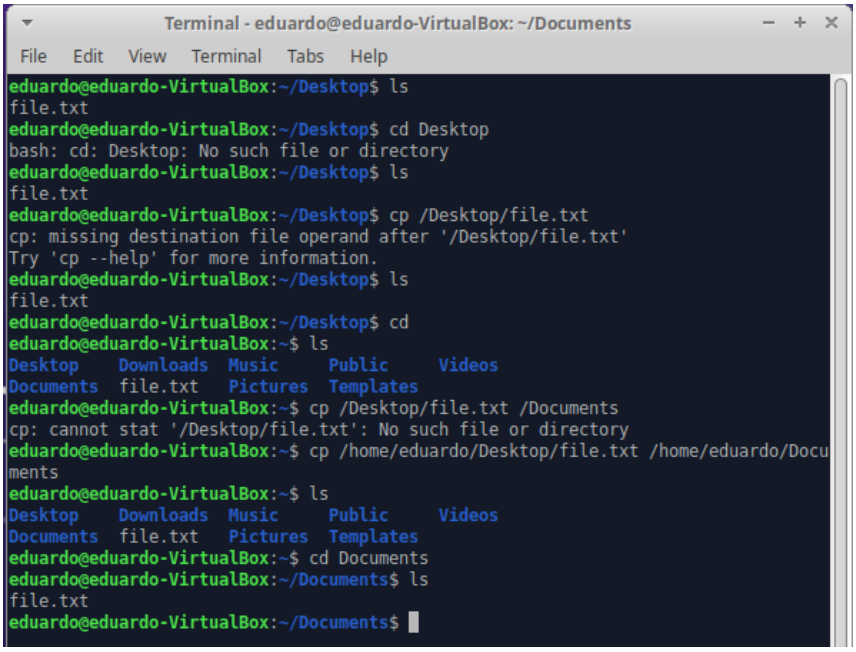
● Diretório pessoal “~”. O comando cd é muito utilizado com os comandos, ls, pwd, mkdir, rm, entre outros.




O comando cp permite copiar um ou vários arquivos para um diretório. Seguindo as estruturas:

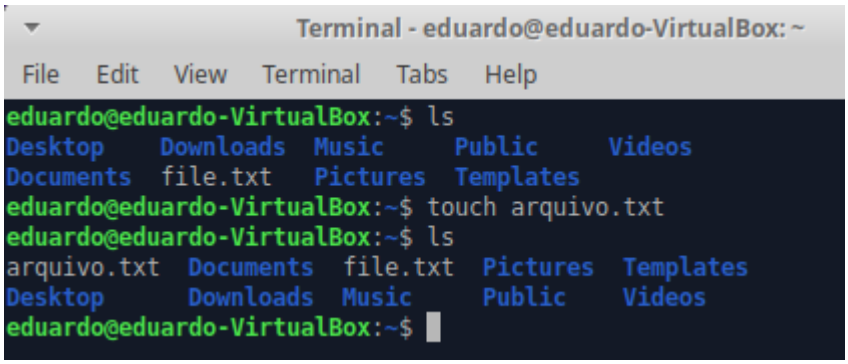
● cp [opção] [arquivo] [diretório]

● cp [opção] [arquivo1] [arquivo2] [arquivo-n] [diretório]



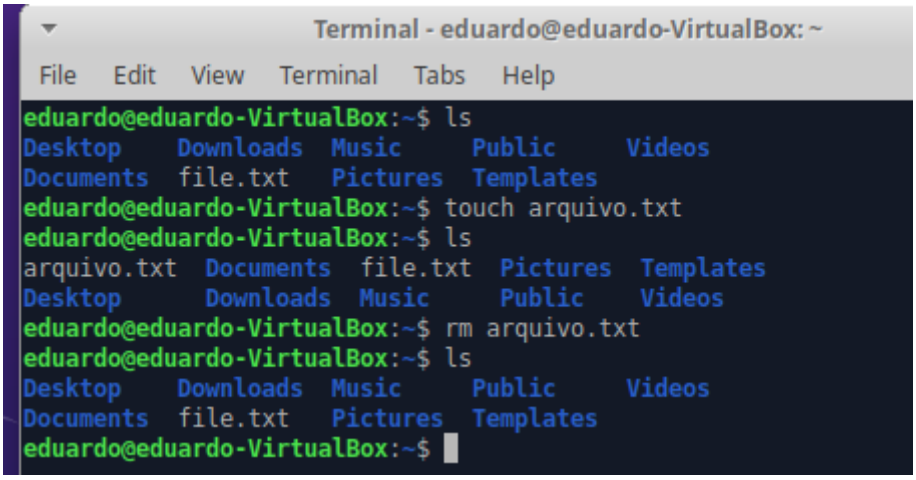
O comando touch pode ser utilizado para criar arquivos de texto, com a possibilidade de criá-los com a extensão desejada, e também manipular registros de arquivos ou diretórios. Seguindo a estrutura básica, touch [opções] [arquivo].

Ao tentar criar um arquivo já existente, o comando touch irá atualizar o registro de informações do arquivo anterior. Também é possível criar vários arquivos utilizando uma única instrução, como: touch file1.txt file2.txt file3.txt.



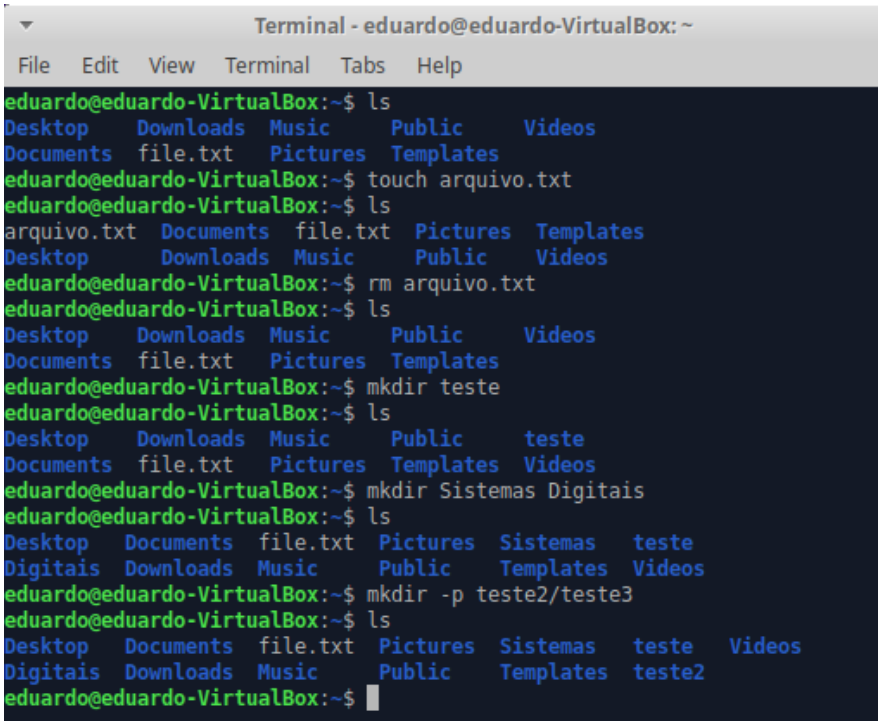

O comando rm pode ser utilizado para deletar arquivos ou diretórios. Segue a estrutura rm [opções] arquivo/diretório. Alguns argumentos são:

- -r: deleta arquivos e subdiretórios;
- -v: cria uma lista dos arquivos deletados.

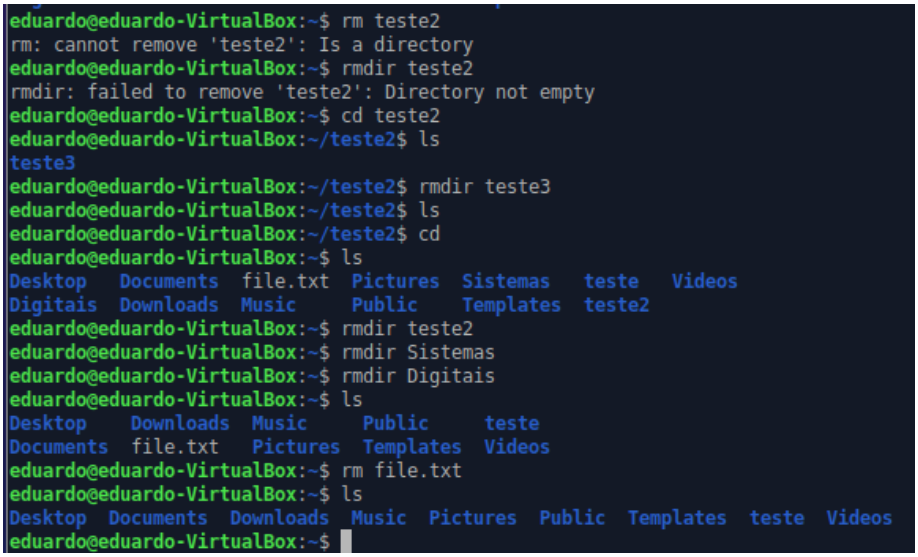



Ao contrário do rm, o comando mkdir cria diretórios, seguindo a estrutura: mkdir diretório. Alguns argumentos são:

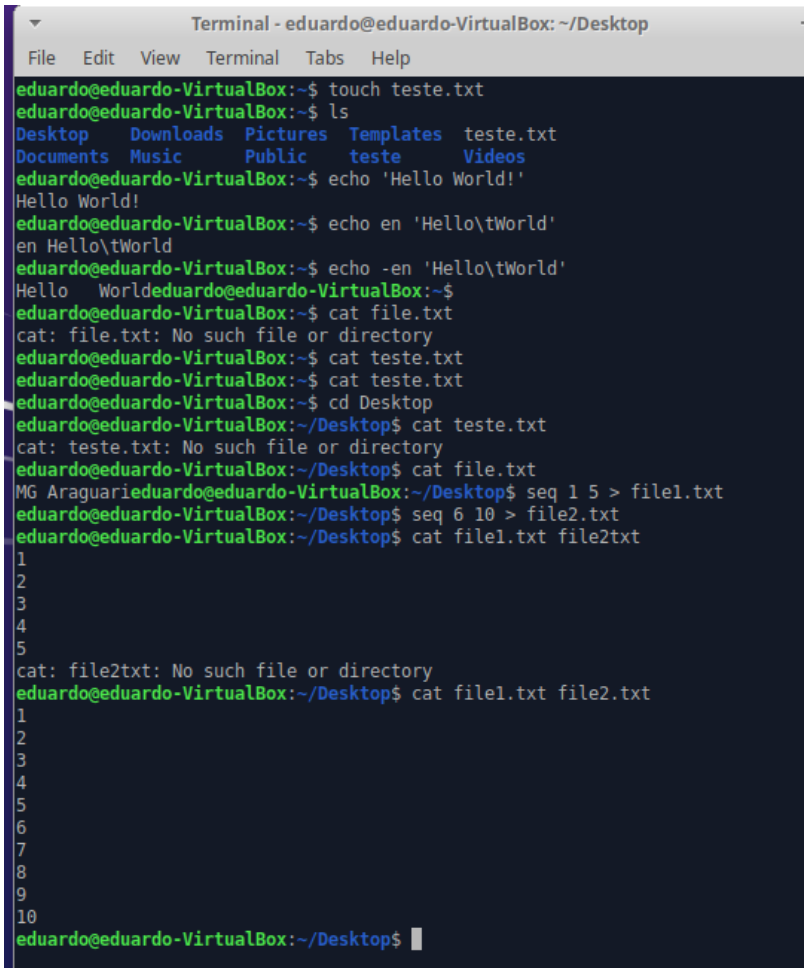
- -m: define as permissões do diretório.
- -p: cria hierarquia de diretórios.



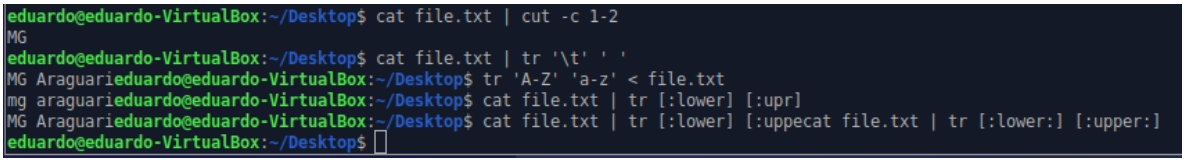

Apagando um diretório com o comando rm -R.

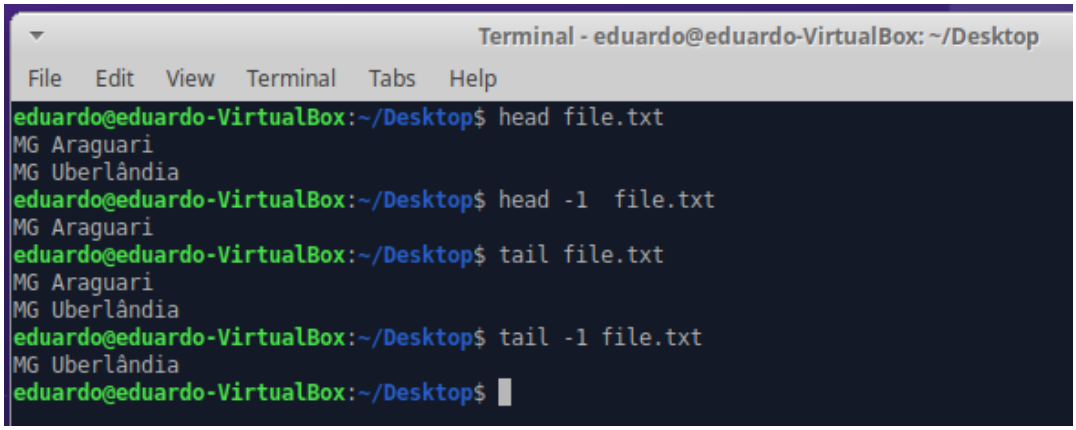



As figuras a seguir fazem referência à uso dos comandos echo e cat apresentados anteriormente.




Comando Cut é utilizado para definir a quantidade de caracteres a serem retornados.



```
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ nl file.txt
     1  MG Araguari
     2  MG Uberlândia
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ paste file.txt file1.txt
MG Araguari     1
MG Uberlândia   2
        3
        4
        5
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ cat file.txt
MG Araguari
MG Uberlândia
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ cat file1.txt
1
2
3
4
5
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ paste file.txt file1.txt
MG Araguari     1
MG Uberlândia   2
        3
        4
        5
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$
```

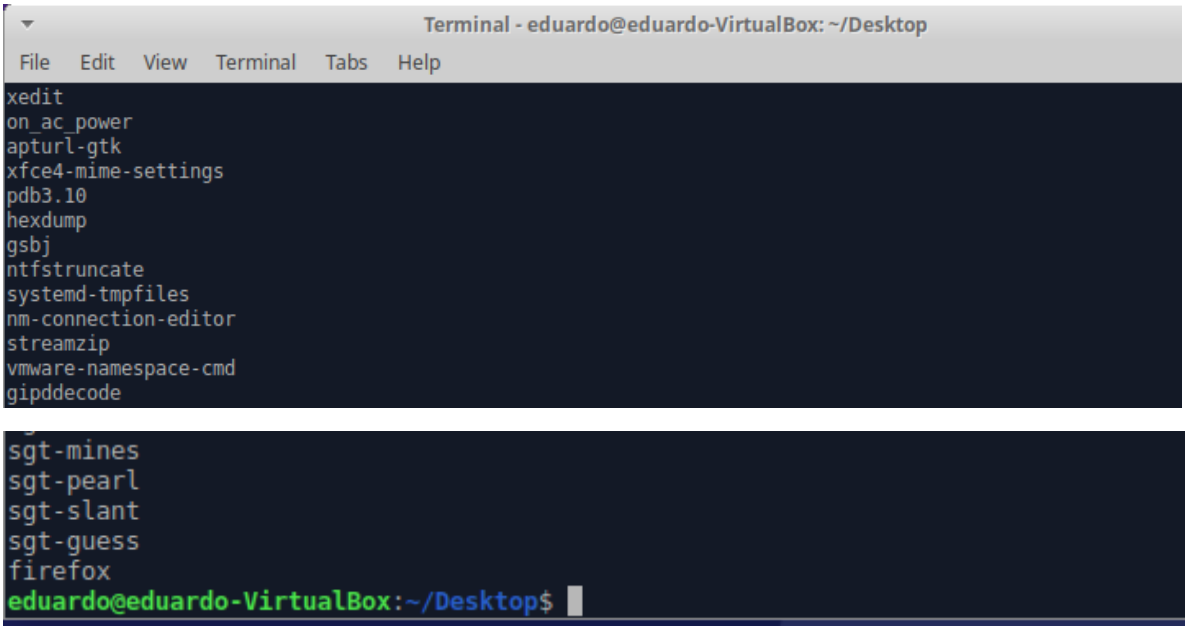
```
Terminal - eduardo@eduardo-VirtualBox: ~/Desktop
File  Edit  View  Terminal  Tabs  Help
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ cat file.txt | sort -n
MG Araguari
MG Uberlândia
```

O comando wc [opções] [arquivo] retorna uma contagem da quantidade de linhas, palavras, caracteres de arquivos.

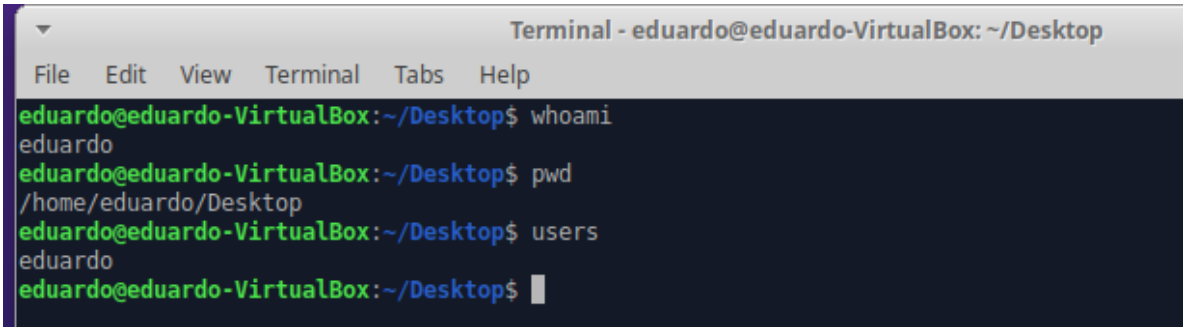
```
Terminal - eduardo@eduardo-VirtualBox: ~/Desktop
File  Edit  View  Terminal  Tabs  Help
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ cat file.txt | sort -n
MG Araguari
MG Uberlândia
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ wc -l file.txt
2 file.txt
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ wc -w file.txt
4 file.txt
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ wc -c file.txt
27 file.txt
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ wc  file.txt
 2  4 27 file.txt
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ wc file.txt
 2  4 27 file.txt
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$
```

O comando compgen lista todos os comandos e aliases que podem ser executados. Alguns argumentos são:

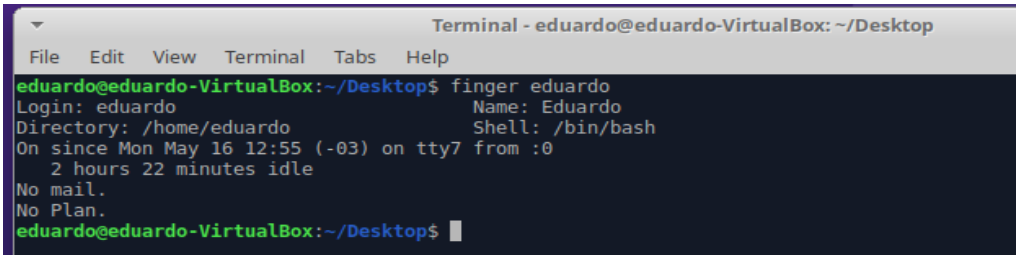
- compgen -c, lista todos os comandos que pode executar;
- compgen -a, lista os aliases que se pode executar;
- compgen -k, lista as keywords.




O comando whoami apresenta o nome de usuário atual.

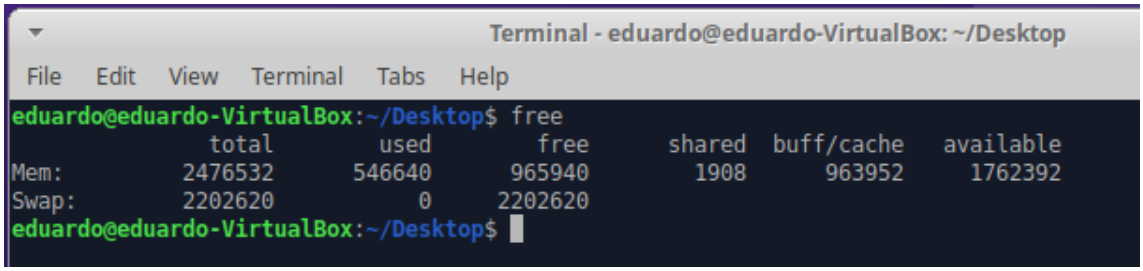



O comando finger apresenta informações adicionais do usuário atual, como nome, versão do shell, diretório base, entre outros.



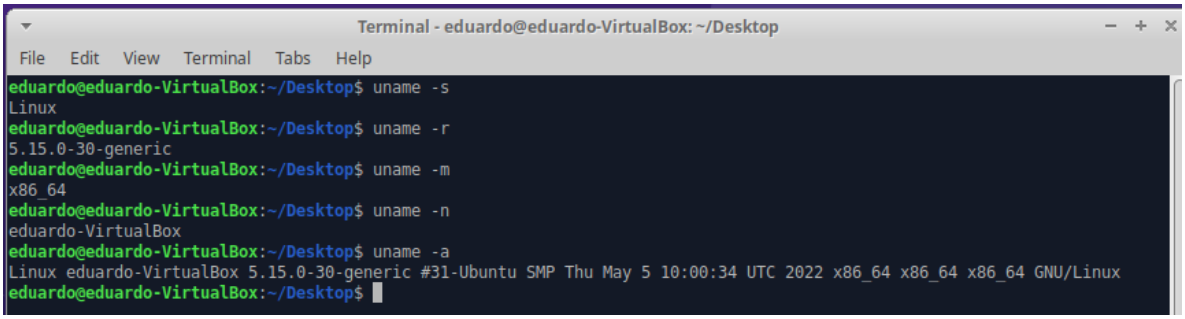
O comando free pode ser utilizado para monitorar a memória utilizada do sistema. Algumas das opções mais utilizadas são:

- free -m: Os valores são exibidos em Megabytes;
- free -g: Os valores são exibidos em Gigabytes;
- free -h: Modo “humano”, ou seja, mostra em Mega ou em Giga.

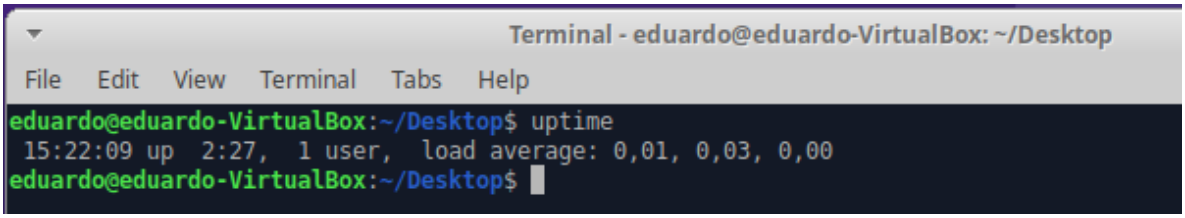



O comando uname, exibe as seguintes informações do sistema.

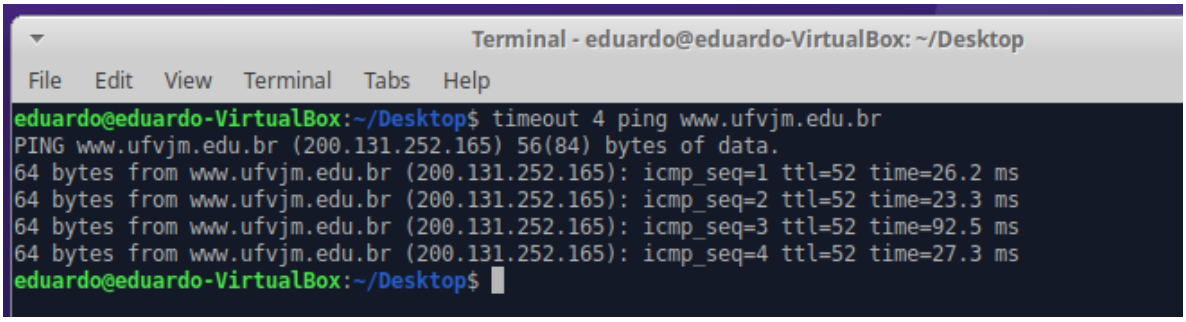
- -a: todas as informações ;
- -m: tipo de máquina (ou, hardware);
- -p: características do processador (CPU);
- -r: versão do sistema operacional;
- -s: nome do sistema operacional.



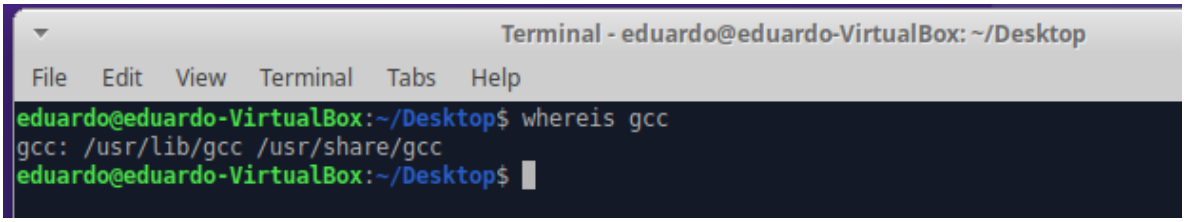

O comando uptime exibe informações sobre o período em que o sistema está operando.



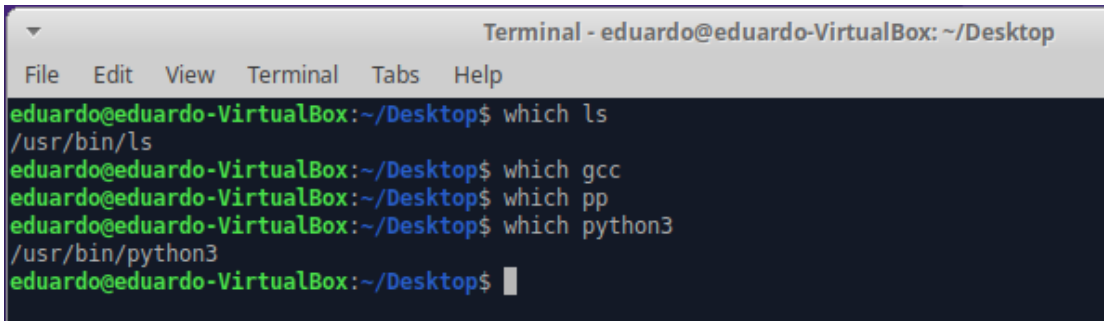

O comando timeout executa outro comando com um tempo limite para execução.



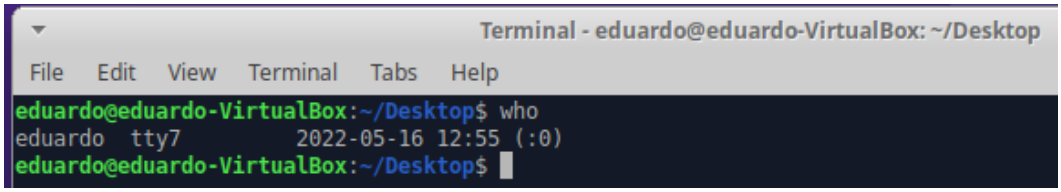

O comando whereis pode ser utilizado para encontrar o diretório de programas no sistema.




O comando which localiza o arquivo executável que está associado à algum programa.

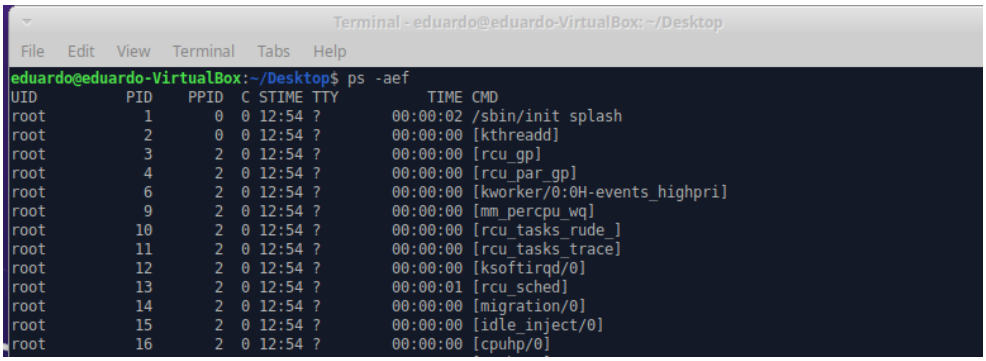


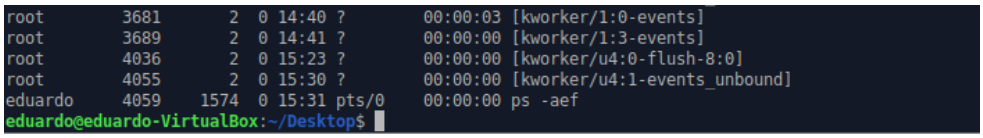

O comando who exibe os usuários que estão conectados no sistema.

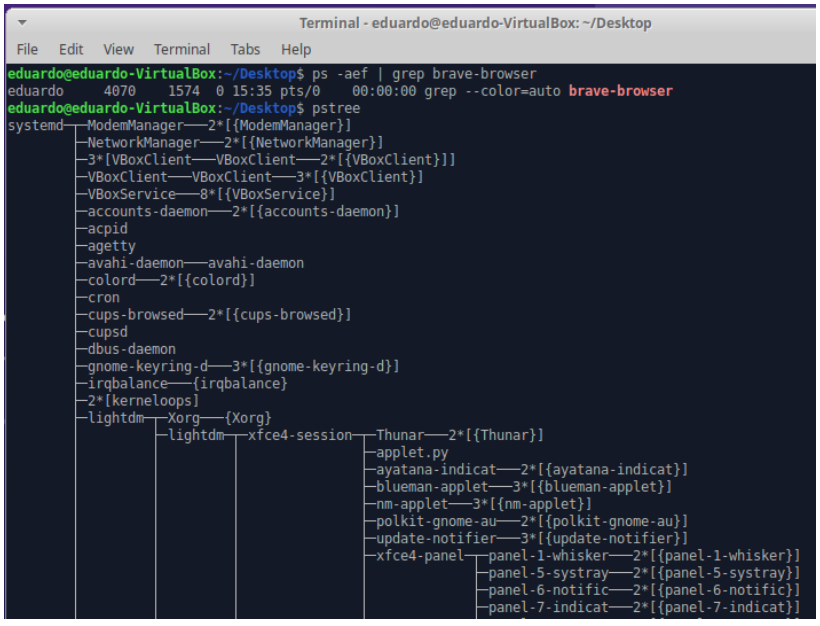


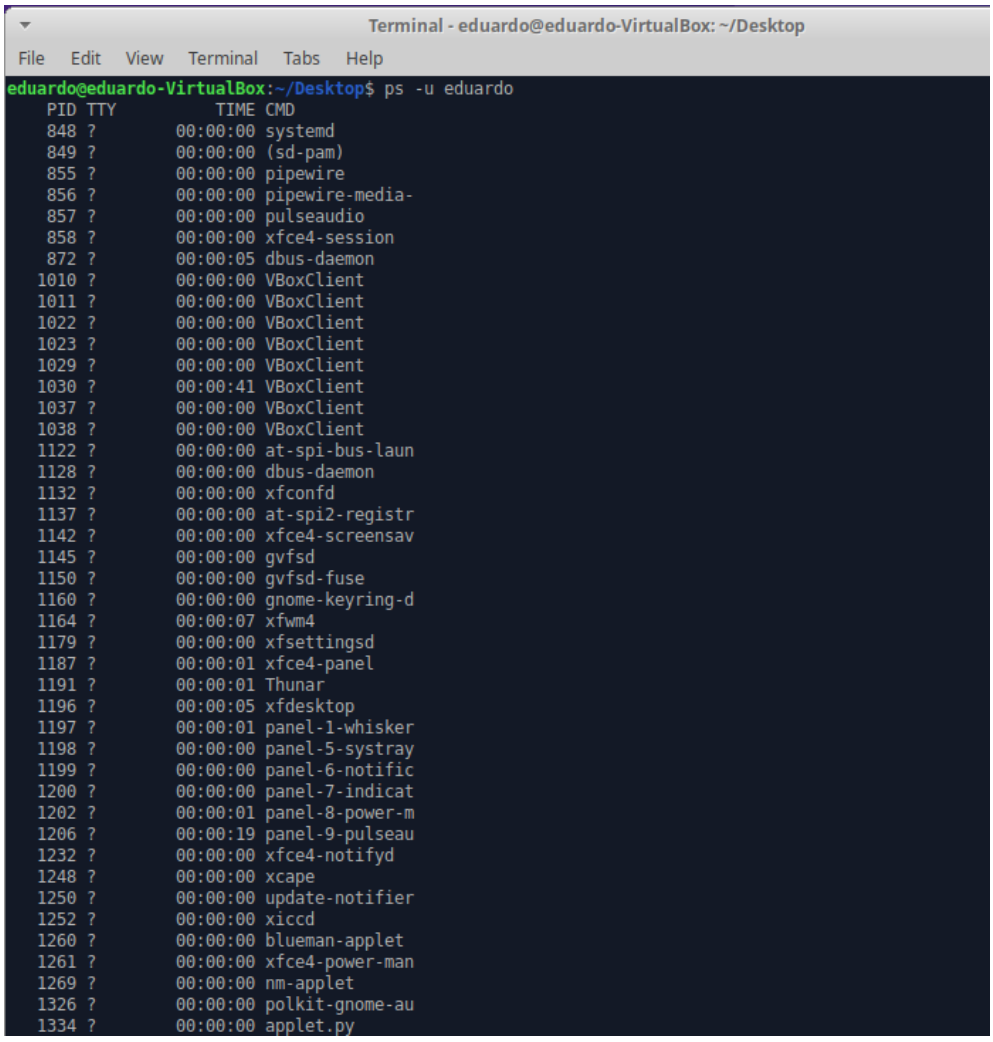

O comando ps exibe informações sobre os processos que estão em execução na máquina. Sendo algumas opções:

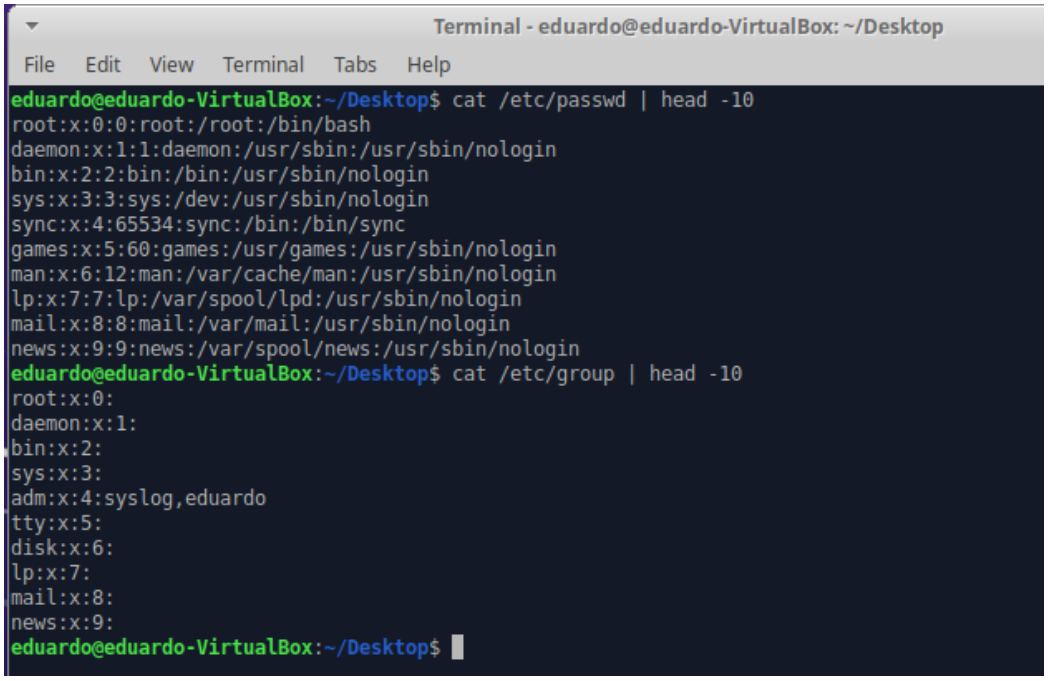
- -a : processos de todos os usuários.
- -e : mostra todos os processo.
- -f : mostra a árvore de execução de comandos.
- -u : fornece o nome do usuário e a hora de início do processo.




Terminal - eduardo@eduardo-VirtualBox: ~/Desktop
File Edit View Terminal Tabs Help
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ ps -u eduardo
PID TTY TIME CMD
848 ? 00:00:00 systemd
849 ? 00:00:00 (sd-pam)
855 ? 00:00:00 pipewire
856 ? 00:00:00 pipewire-media-
857 ? 00:00:00 pulseaudio
858 ? 00:00:00 xfce4-session
872 ? 00:00:05 dbus-daemon
1010 ? 00:00:00 VBoxClient
1011 ? 00:00:00 VBoxClient
1022 ? 00:00:00 VBoxClient
1023 ? 00:00:00 VBoxClient
1029 ? 00:00:00 VBoxClient
1030 ? 00:00:41 VBoxClient
1037 ? 00:00:00 VBoxClient
1038 ? 00:00:00 VBoxClient
1122 ? 00:00:00 at-spi-bus-laun
1128 ? 00:00:00 dbus-daemon
1132 ? 00:00:00 xfconfd
1137 ? 00:00:00 at-spi2-registr
1142 ? 00:00:00 xfce4-screensav
1145 ? 00:00:00 gvfsd
1150 ? 00:00:00 gvfsd-fuse
1160 ? 00:00:00 gnome-keyring-d
1164 ? 00:00:07 xfwm4
1179 ? 00:00:00 xfsettingsd
1187 ? 00:00:01 xfce4-panel
1191 ? 00:00:01 Thunar
1196 ? 00:00:05 xfdesktop
1197 ? 00:00:01 panel-1-whisker
1198 ? 00:00:00 panel-5-systray
1199 ? 00:00:00 panel-6-notific
1200 ? 00:00:00 panel-7-indicat
1202 ? 00:00:01 panel-8-power-m
1206 ? 00:00:19 panel-9-pulseau
1232 ? 00:00:00 xfce4-notifyd
1248 ? 00:00:00 xcape
1250 ? 00:00:00 update-notifier
1252 ? 00:00:00 xiccd
1260 ? 00:00:00 blueman-applet
1261 ? 00:00:00 xfce4-power-man
1269 ? 00:00:00 nm-applet
1326 ? 00:00:00 polkit-gnome-au
1334 ? 00:00:00 applet.py

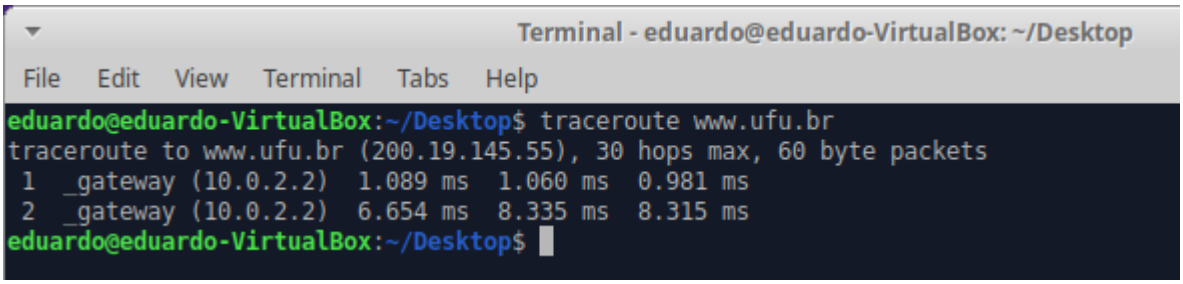

Terminal - eduardo@eduardo-VirtualBox: ~/Desktop
File Edit View Terminal Tabs Help
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ cat /etc/passwd | head -10
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:3:sys:/dev:/usr/sbin/nologin
sync:x:4:65534:sync:/bin:/bin/sync
games:x:5:60:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin
man:x:6:12:man:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin
lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin
mail:x:8:8:mail:/var/mail:/usr/sbin/nologin
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ cat /etc/group | head -10
root:x:0:
daemon:x:1:
bin:x:2:
sys:x:3:
adm:x:4:syslog,eduardo
tty:x:5:
disk:x:6:
lp:x:7:
mail:x:8:
news:x:9:
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$

```
Terminal - eduardo@eduardo-VirtualBox: ~/Desktop
File  Edit  View  Terminal  Tabs  Help
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ ping -c 3 www.ufu.br
PING www.ufu.br (200.19.145.55) 56(84) bytes of data.
64 bytes from bulma.dr.ufu.br (200.19.145.55): icmp_seq=1 ttl=60 time=4.12 ms
64 bytes from bulma.dr.ufu.br (200.19.145.55): icmp_seq=2 ttl=60 time=8.96 ms
64 bytes from bulma.dr.ufu.br (200.19.145.55): icmp_seq=3 ttl=60 time=7.78 ms

--- www.ufu.br ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2003ms
rtt min/avg/max/mdev = 4.124/6.954/8.964/2.059 ms
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$
```

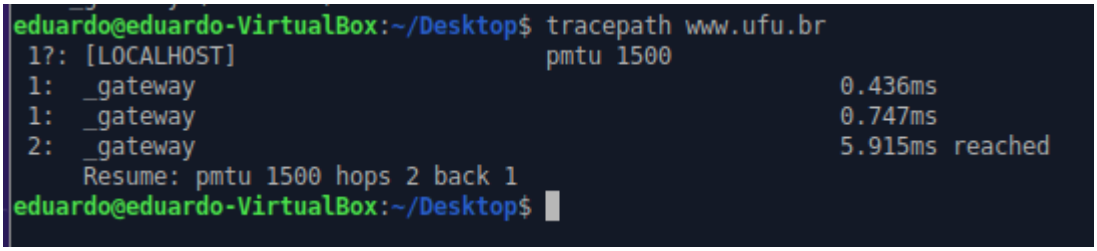
Através do comando dig é possível acessar informações de DNS do endereço fornecido.

```
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ dig www.ufu.br

; <<>> DiG 9.18.1-1ubuntu1-Ubuntu <<>> www.ufu.br
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 38915
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 3, ADDITIONAL: 7

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
;www.ufu.br.                    IN      A

;; ANSWER SECTION:
www.ufu.br.             60      IN      A       200.19.145.55

;; AUTHORITY SECTION:
ufu.br.                 3600    IN      NS      ns3.dr.ufu.br.
ufu.br.                 3600    IN      NS      ns2.dr.ufu.br.
ufu.br.                 3600    IN      NS      ns1.dr.ufu.br.

;; ADDITIONAL SECTION:
ns1.dr.ufu.br.          10800   IN      A       200.19.146.201
ns2.dr.ufu.br.          10800   IN      A       200.131.192.3
ns3.dr.ufu.br.          10800   IN      A       200.19.146.200
ns1.dr.ufu.br.          10800   IN      AAAA    2001:12f0:618:160::2
ns2.dr.ufu.br.          10800   IN      AAAA    2001:12f0:619:340::3
ns3.dr.ufu.br.          10800   IN      AAAA    2001:12f0:618:160::200

;; Query time: 16 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53) (UDP)
;; WHEN: Mon May 16 15:45:49 -03 2022
;; MSG SIZE  rcvd: 244

eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ nslookup www.ufu.br
Server:         127.0.0.53
Address:        127.0.0.53#53

Non-authoritative answer:
Name:   www.ufu.br
Address: 200.19.145.55

eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$
```

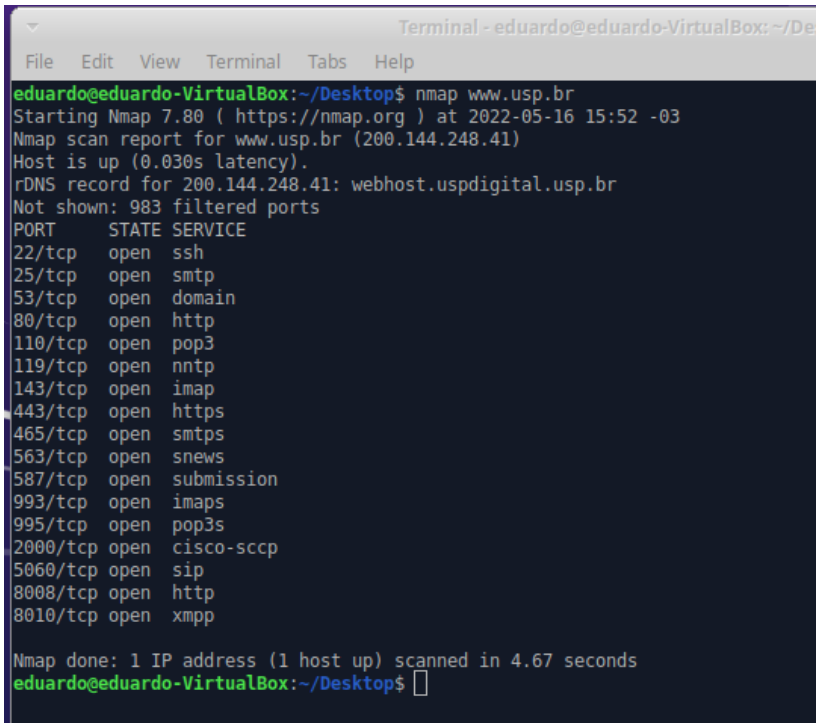
O comando traceroute exibe a rota que algum determinado pacote percorre até encontrar o outro host. Este comando é bastante útil para identificar onde está ocorrendo algum problema na conexão entre os hosts.

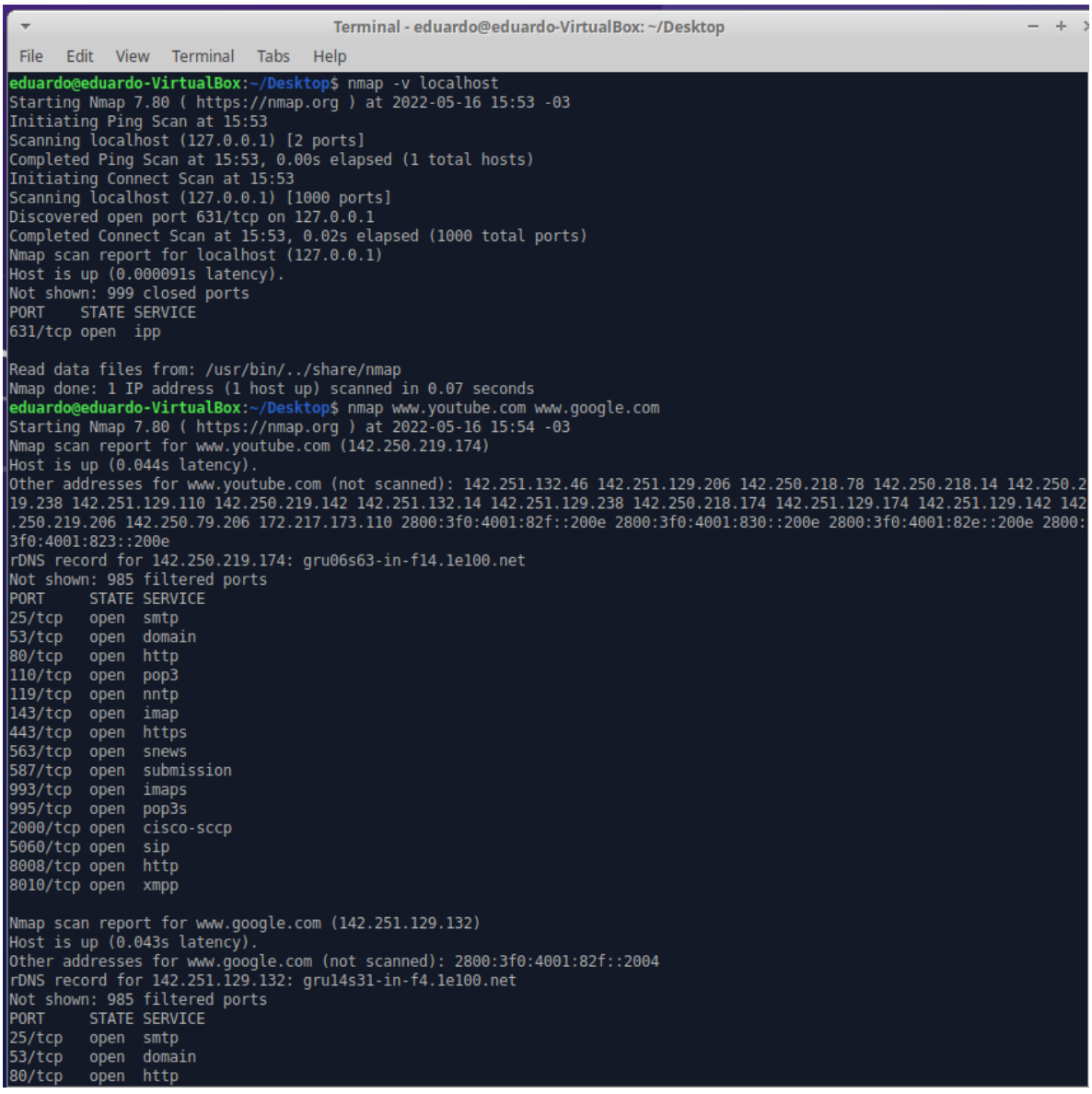



O comando tracepath rastreia um caminho para um endereço de rede designado, relatando o "tempo de vida" ou o atraso TTL.

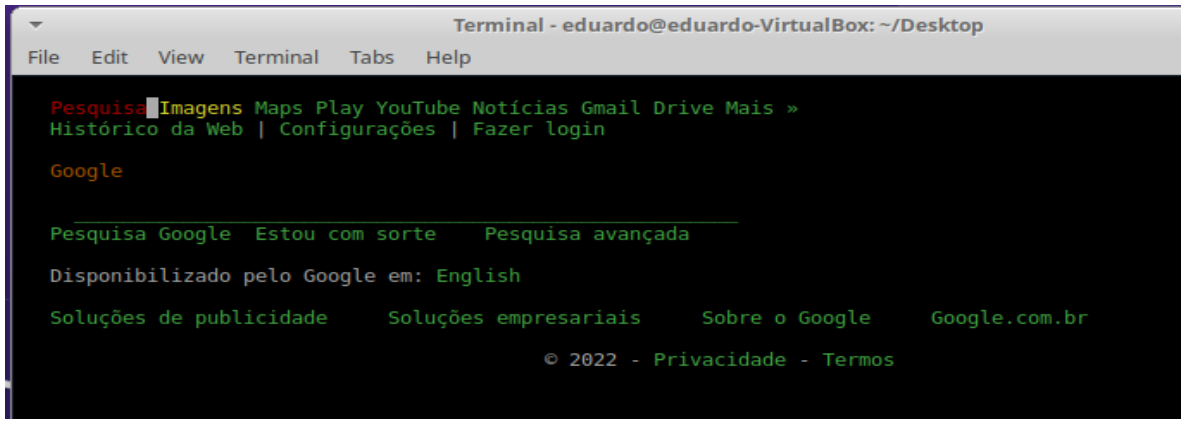



O comando nmap pode ser utilizado para encontrar as portas de um host.

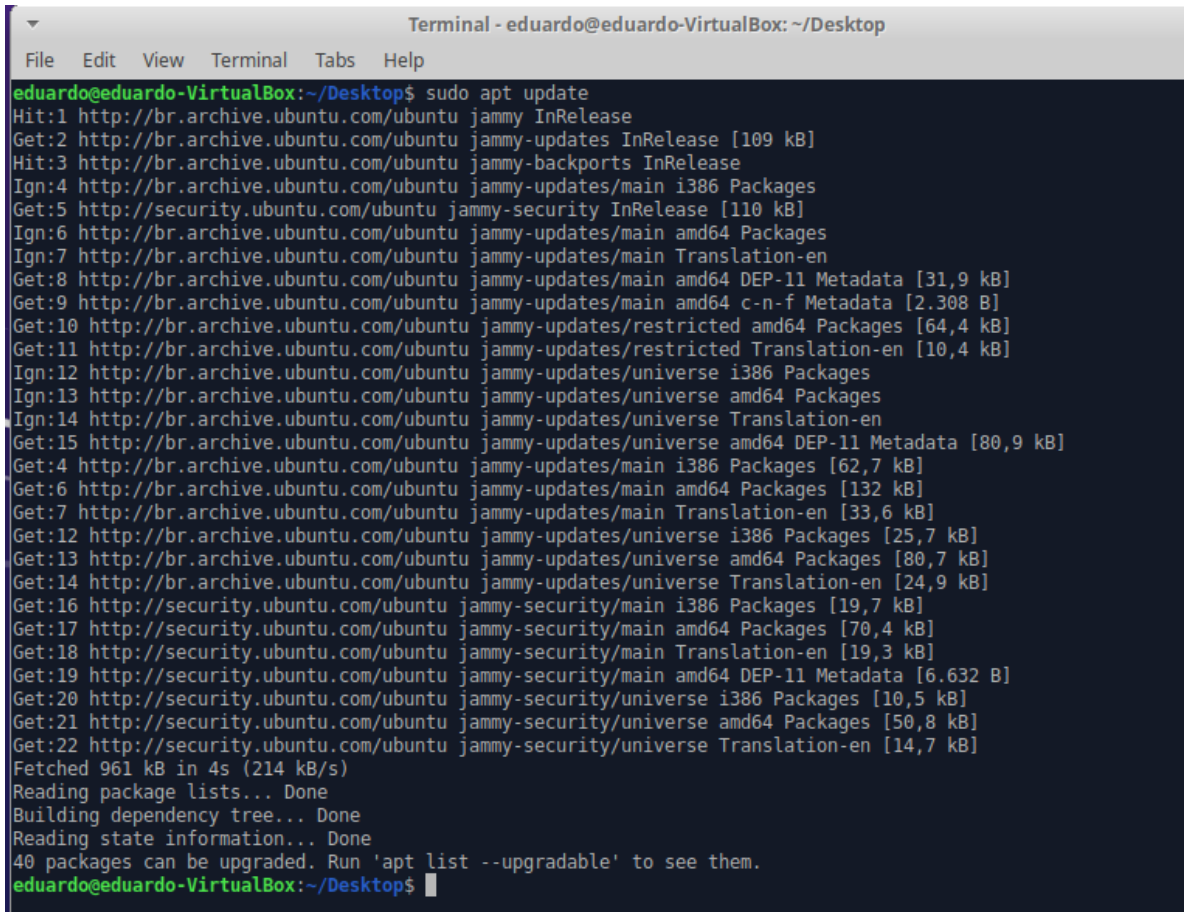


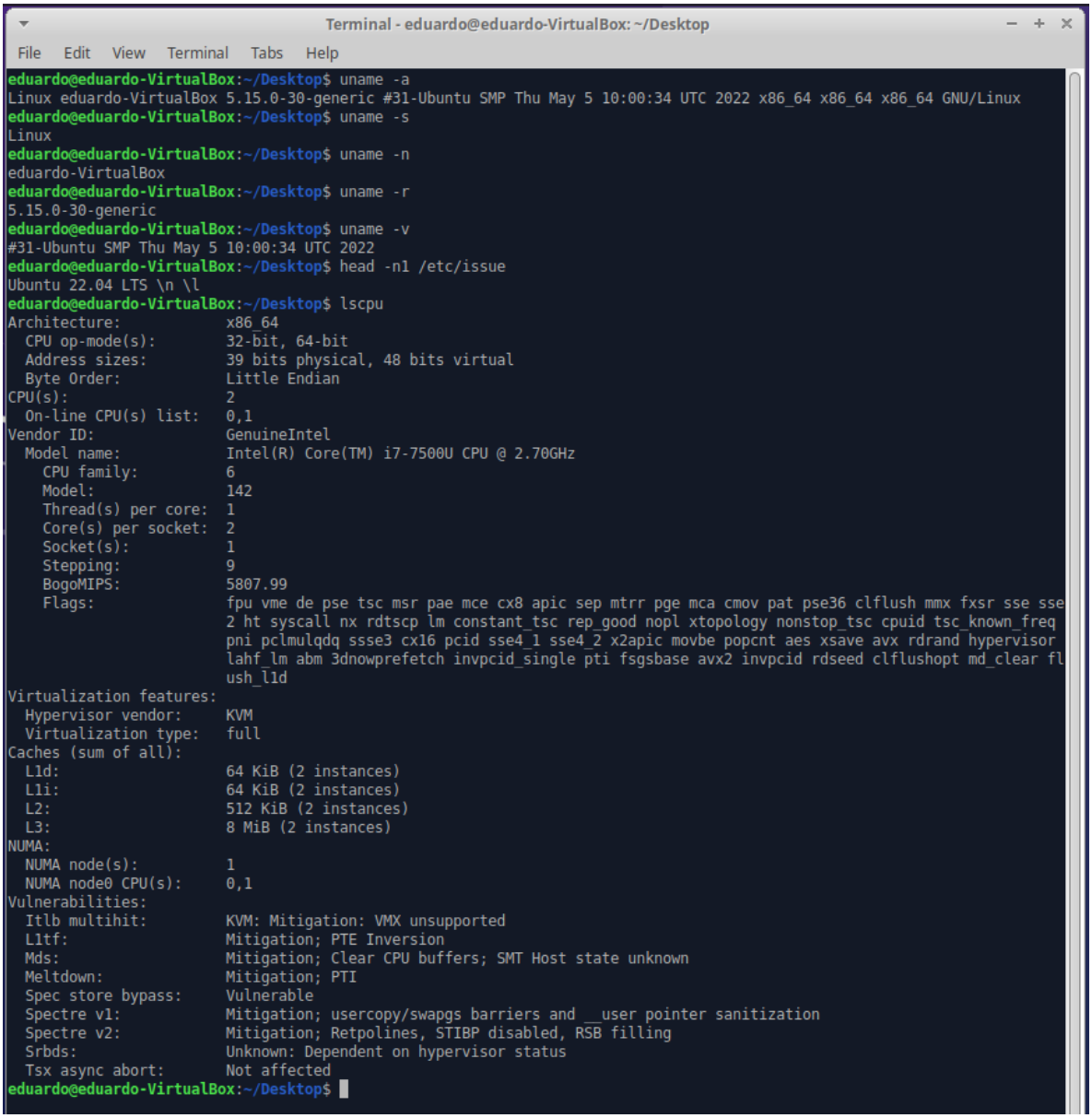


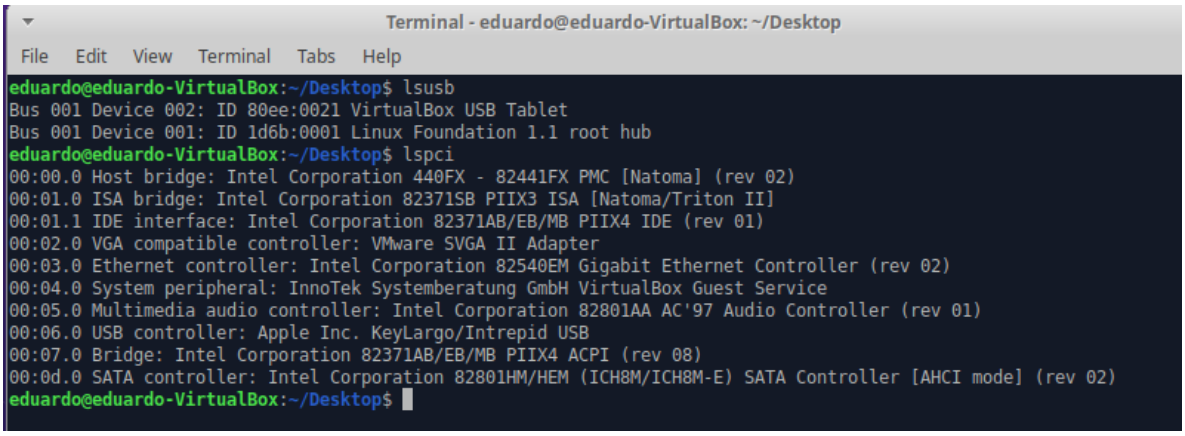

O comando lynx permite ao usuário acessar uma página web com uma estrutura simplificada diretamente no seu shell.

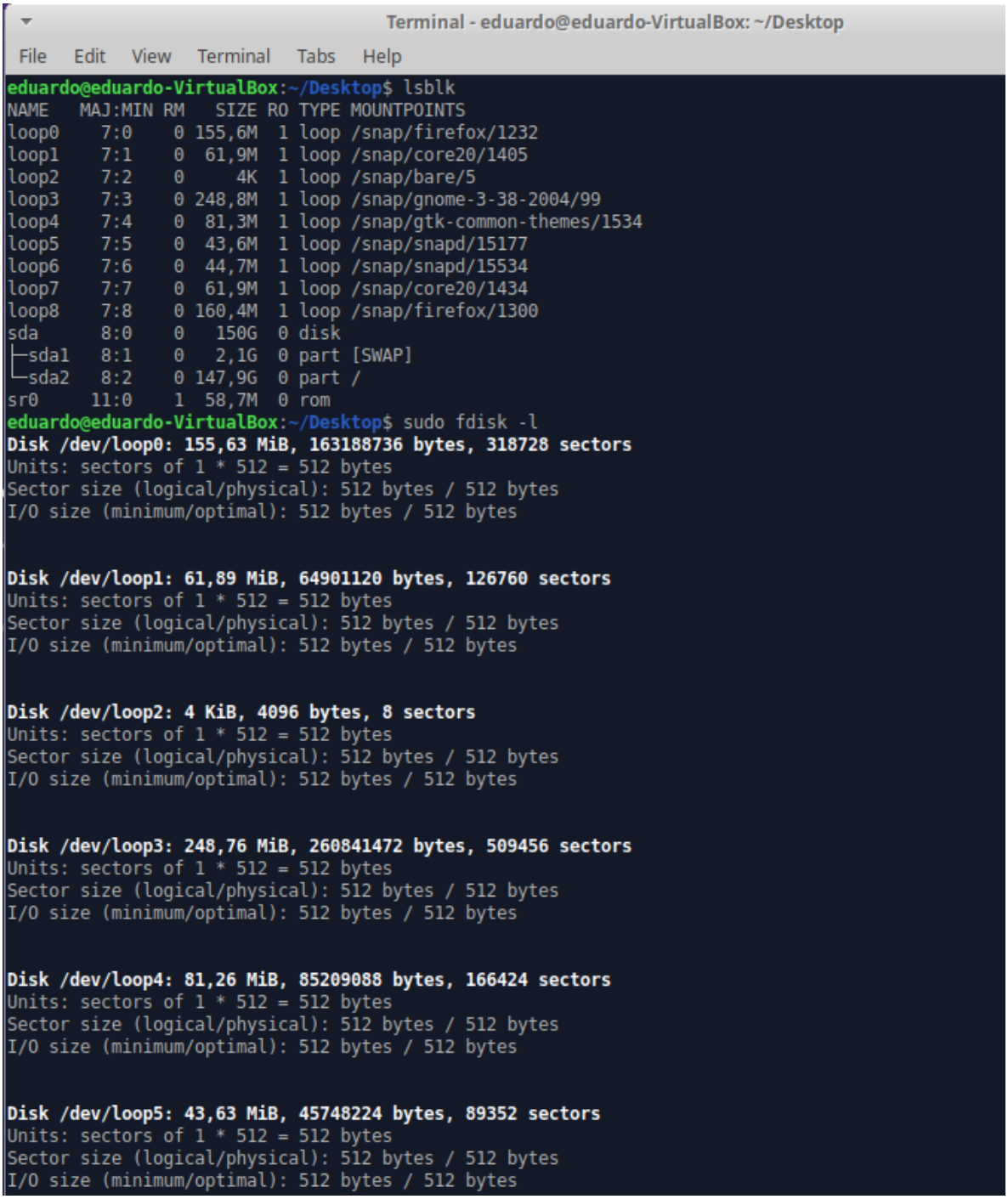


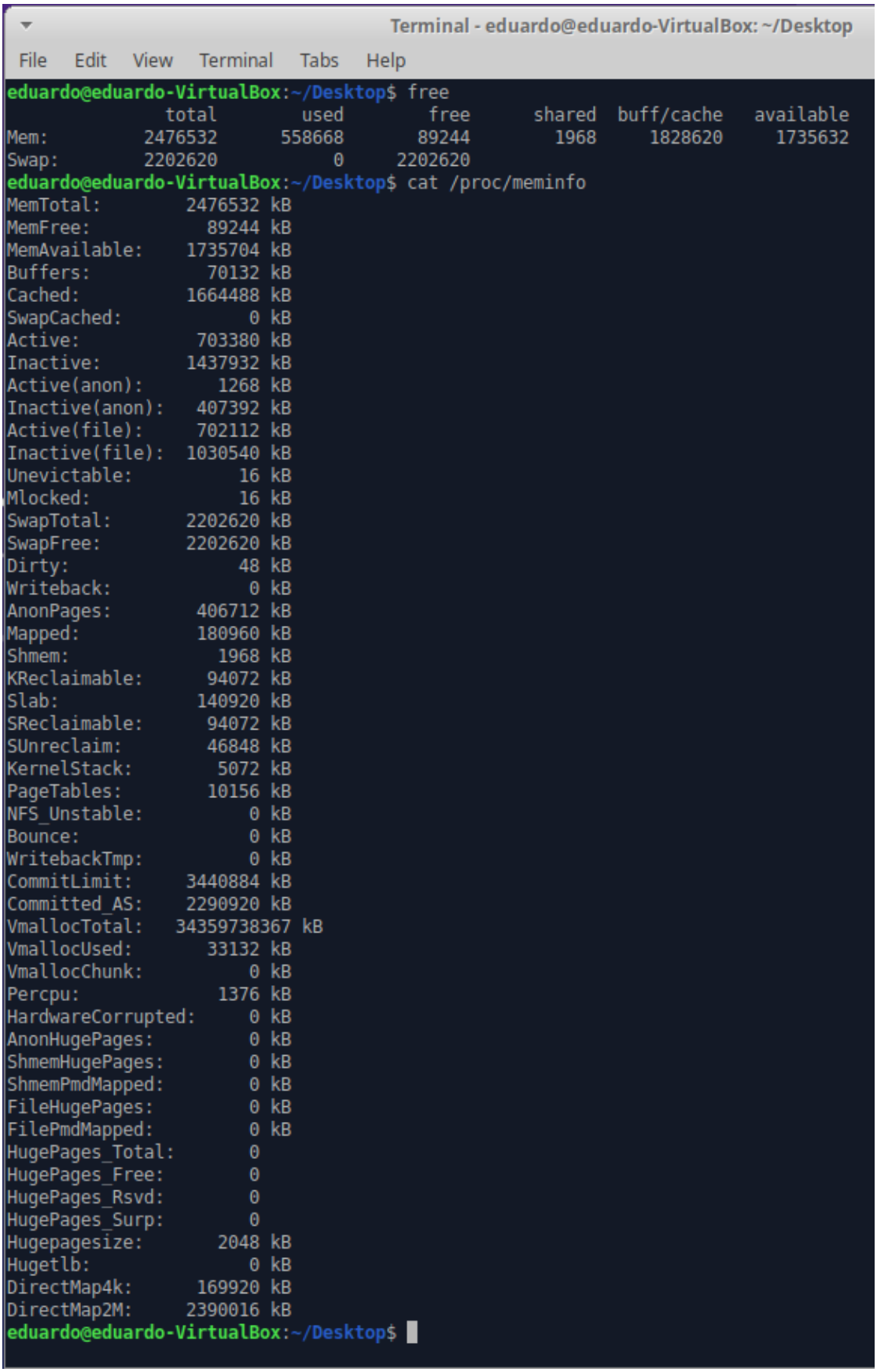
Uma prática importante para o desenvolvimento é gerenciar e manter os pacotes do sistema atualizados. A instrução apt update muitas vezes requer acesso ao superusuário, através da instrução sudo.

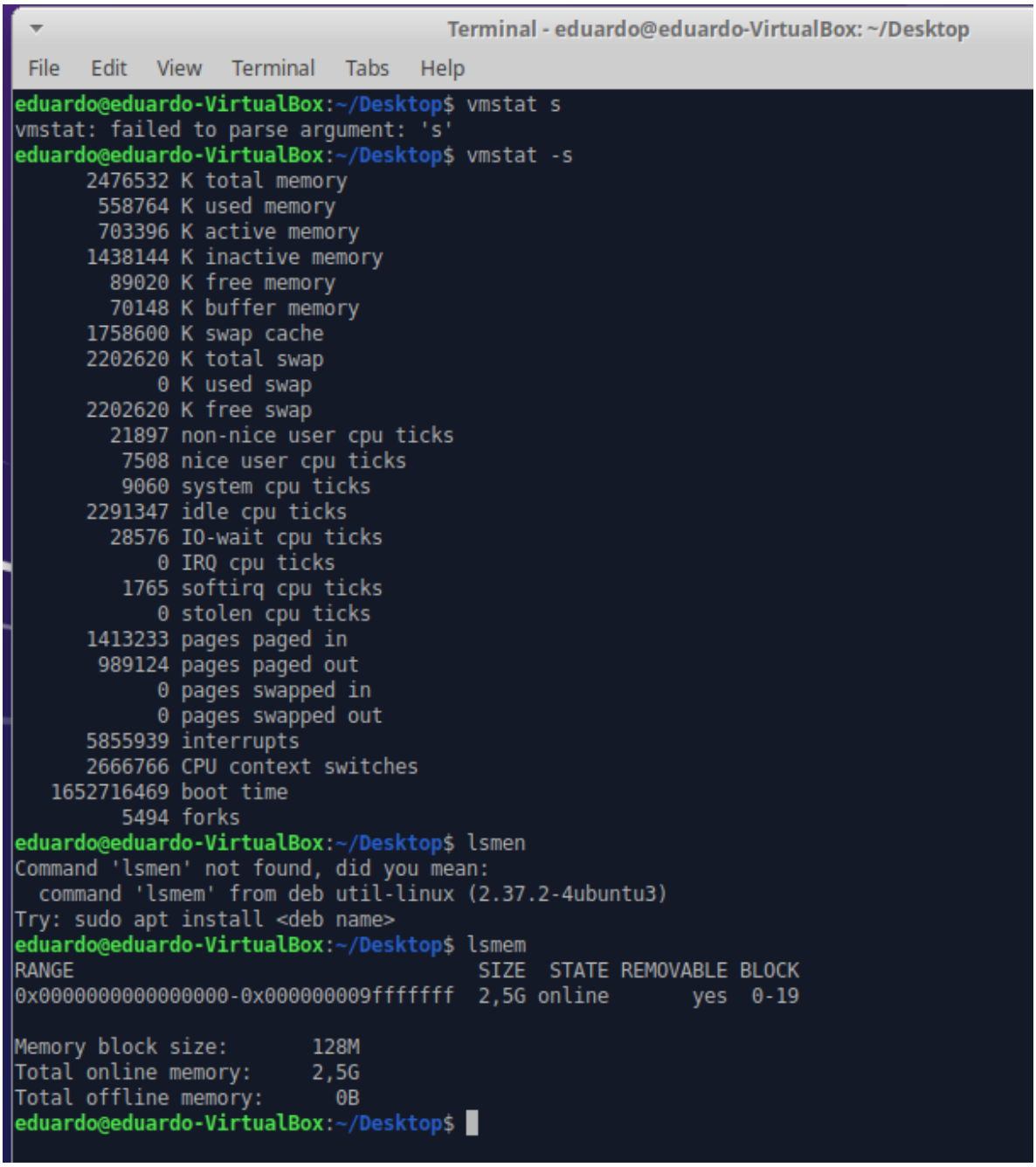


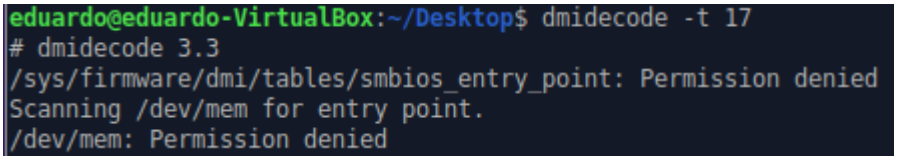

Terminal - eduardo@eduardo-VirtualBox: ~/Desktop
File Edit View Terminal Tabs Help
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ uname -a
Linux eduardo-VirtualBox 5.15.0-30-generic #31-Ubuntu SMP Thu May 5 10:00:34 UTC 2022 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ uname -s
Linux
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ uname -n
eduardo-VirtualBox
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ uname -r
5.15.0-30-generic
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ uname -v
#31-Ubuntu SMP Thu May 5 10:00:34 UTC 2022
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ head -n1 /etc/issue
Ubuntu 22.04 LTS \n \l
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ lscpu
Architecture: x86_64
CPU op-mode(s): 32-bit, 64-bit
Address sizes: 39 bits physical, 48 bits virtual
Byte Order: Little Endian
CPU(s): 2
On-line CPU(s) list: 0,1
Vendor ID: GenuineIntel
Model name: Intel(R) Core(TM) i7-7500U CPU @ 2.70GHz
CPU family: 6
Model: 142
Thread(s) per core: 1
Core(s) per socket: 2
Socket(s): 1
Stepping: 9
BogoMIPS: 5807.99
Flags: fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat pse36 clflush mmx fxsr sse sse
2 ht syscall nx rdtscp lm constant_tsc rep_good nopl xtopology nonstop_tsc cpuid tsc_known_freq
pni pclmulqdq ssse3 cx16 pcid sse4_1 sse4_2 x2apic movbe popcnt aes xsave avx rdrand hypervisor
lahf_lm abm 3dnowprefetch invpcid_single pti fsgsbase avx2 invpcid rdseed clflushopt md_clear fl
ush_l1d
Virtualization features:
Hypervisor vendor: KVM
Virtualization type: full
Caches (sum of all):
L1d: 64 KiB (2 instances)
L1i: 64 KiB (2 instances)
L2: 512 KiB (2 instances)
L3: 8 MiB (2 instances)
NUMA:
NUMA node(s): 1
NUMA node0 CPU(s): 0,1
Vulnerabilities:
Itlb multihit: KVM: Mitigation: VMX unsupported
L1tf: Mitigation; PTE Inversion
Mds: Mitigation; Clear CPU buffers; SMT Host state unknown
Meltdown: Mitigation; PTI
Spec store bypass: Vulnerable
Spectre v1: Mitigation; usercopy/swapgs barriers and __user pointer sanitization
Spectre v2: Mitigation; Retpolines, STIBP disabled, RSB filling
Srbds: Unknown: Dependent on hypervisor status
Tsx async abort: Not affected
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$

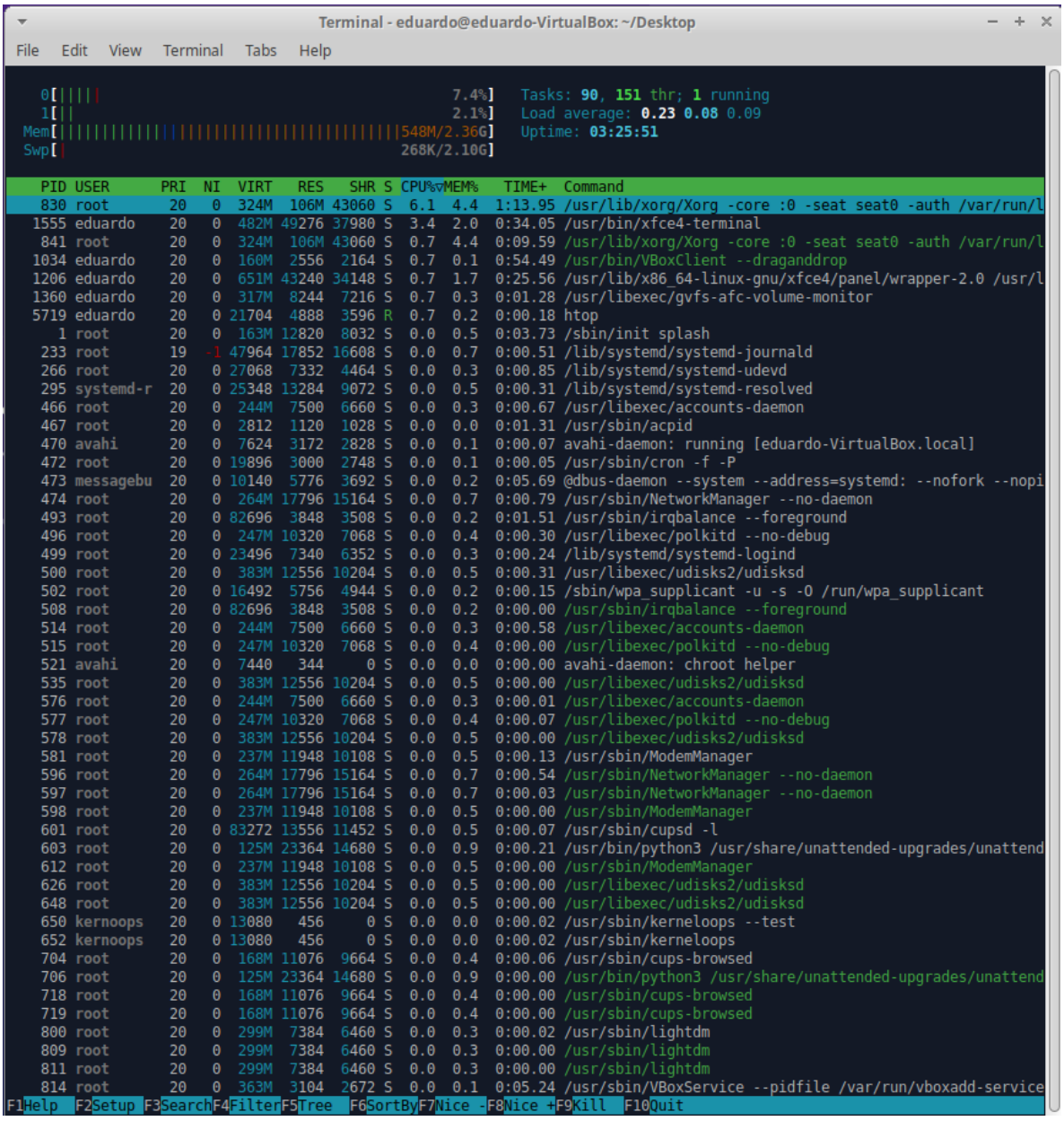

Terminal - eduardo@eduardo-VirtualBox: ~/Desktop
File Edit View Terminal Tabs Help
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ lsusb
Bus 001 Device 002: ID 80ee:0021 VirtualBox USB Tablet
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0001 Linux Foundation 1.1 root hub
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ lspci
00:00.0 Host bridge: Intel Corporation 440FX - 82441FX PMC [Natoma] (rev 02)
00:01.0 ISA bridge: Intel Corporation 82371SB PIIX3 ISA [Natoma/Triton II]
00:01.1 IDE interface: Intel Corporation 82371AB/EB/MB PIIX4 IDE (rev 01)
00:02.0 VGA compatible controller: VMware SVGA II Adapter
00:03.0 Ethernet controller: Intel Corporation 82540EM Gigabit Ethernet Controller (rev 02)
00:04.0 System peripheral: InnoTek Systemberatung GmbH VirtualBox Guest Service
00:05.0 Multimedia audio controller: Intel Corporation 82801AA AC'97 Audio Controller (rev 01)
00:06.0 USB controller: Apple Inc. KeyLargo/Intrepid USB
00:07.0 Bridge: Intel Corporation 82371AB/EB/MB PIIX4 ACPI (rev 08)
00:0d.0 SATA controller: Intel Corporation 82801HM/HEM (ICH8M/ICH8M-E) SATA Controller [AHCI mode] (rev 02)
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$


Terminal - eduardo@eduardo-VirtualBox: ~/Desktop
File Edit View Terminal Tabs Help
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
loop0 7:0 0 155,6M 1 loop /snap/firefox/1232
loop1 7:1 0 61,9M 1 loop /snap/core20/1405
loop2 7:2 0 4K 1 loop /snap/bare/5
loop3 7:3 0 248,8M 1 loop /snap/gnome-3-38-2004/99
loop4 7:4 0 81,3M 1 loop /snap/gtk-common-themes/1534
loop5 7:5 0 43,6M 1 loop /snap/snapd/15177
loop6 7:6 0 44,7M 1 loop /snap/snapd/15534
loop7 7:7 0 61,9M 1 loop /snap/core20/1434
loop8 7:8 0 160,4M 1 loop /snap/firefox/1300
sda 8:0 0 150G 0 disk
├─sda1 8:1 0 2,1G 0 part [SWAP]
└─sda2 8:2 0 147,9G 0 part /
sr0 11:0 1 58,7M 0 rom
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ sudo fdisk -l
Disk /dev/loop0: 155,63 MiB, 163188736 bytes, 318728 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk /dev/loop1: 61,89 MiB, 64901120 bytes, 126760 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk /dev/loop2: 4 KiB, 4096 bytes, 8 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk /dev/loop3: 248,76 MiB, 260841472 bytes, 509456 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk /dev/loop4: 81,26 MiB, 85209088 bytes, 166424 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk /dev/loop5: 43,63 MiB, 45748224 bytes, 89352 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes


Terminal - eduardo@eduardo-VirtualBox: ~/Desktop
File Edit View Terminal Tabs Help
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ free
total used free shared buff/cache available
Mem: 2476532 558668 89244 1968 1828620 1735632
Swap: 2202620 0 2202620
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ cat /proc/meminfo
MemTotal: 2476532 kB
MemFree: 89244 kB
MemAvailable: 1735704 kB
Buffers: 70132 kB
Cached: 1664488 kB
SwapCached: 0 kB
Active: 703380 kB
Inactive: 1437932 kB
Active(anon): 1268 kB
Inactive(anon): 407392 kB
Active(file): 702112 kB
Inactive(file): 1030540 kB
Unevictable: 16 kB
Mlocked: 16 kB
SwapTotal: 2202620 kB
SwapFree: 2202620 kB
Dirty: 48 kB
Writeback: 0 kB
AnonPages: 406712 kB
Mapped: 180960 kB
Shmem: 1968 kB
KReclaimable: 94072 kB
Slab: 140920 kB
SReclaimable: 94072 kB
SUnreclaim: 46848 kB
KernelStack: 5072 kB
PageTables: 10156 kB
NFS_Unstable: 0 kB
Bounce: 0 kB
WritebackTmp: 0 kB
CommitLimit: 3440884 kB
Committed_AS: 2290920 kB
VmallocTotal: 34359738367 kB
VmallocUsed: 33132 kB
VmallocChunk: 0 kB
Percpu: 1376 kB
HardwareCorrupted: 0 kB
AnonHugePages: 0 kB
ShmemHugePages: 0 kB
ShmemPmdMapped: 0 kB
FileHugePages: 0 kB
FilePmdMapped: 0 kB
HugePages_Total: 0
HugePages_Free: 0
HugePages_Rsvd: 0
HugePages_Surp: 0
Hugepagesize: 2048 kB
Hugetlb: 0 kB
DirectMap4k: 169920 kB
DirectMap2M: 2390016 kB
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$


Terminal - eduardo@eduardo-VirtualBox: ~/Desktop
File Edit View Terminal Tabs Help
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ vmstat s
vmstat: failed to parse argument: 's'
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ vmstat -s
2476532 K total memory
558764 K used memory
703396 K active memory
1438144 K inactive memory
89020 K free memory
70148 K buffer memory
1758600 K swap cache
2202620 K total swap
0 K used swap
2202620 K free swap
21897 non-nice user cpu ticks
7508 nice user cpu ticks
9060 system cpu ticks
2291347 idle cpu ticks
28576 IO-wait cpu ticks
0 IRQ cpu ticks
1765 softirq cpu ticks
0 stolen cpu ticks
1413233 pages paged in
989124 pages paged out
0 pages swapped in
0 pages swapped out
5855939 interrupts
2666766 CPU context switches
1652716469 boot time
5494 forks
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ lsmen
Command 'lsmen' not found, did you mean:
command 'lsmem' from deb util-linux (2.37.2-4ubuntu3)
Try: sudo apt install <deb name>
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ lsmem
RANGE SIZE STATE REMOVABLE BLOCK
0x0000000000000000-0x000000009fffffff 2,5G online yes 0-19
Memory block size: 128M
Total online memory: 2,5G
Total offline memory: 0B
eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$


eduardo@eduardo-VirtualBox:~/Desktop$ dmidecode -t 17
# dmidecode 3.3
/sys/firmware/dmi/tables/smbios_entry_point: Permission denied
Scanning /dev/mem for entry point.
/dev/mem: Permission denied


Terminal - eduardo@eduardo-VirtualBox: ~/Desktop
File Edit View Terminal Tabs Help
0[|||| 7.4%]
1[|| 2.1%]
Mem[||||||||||||||||||||||||||||548M/2.36G]
Swp[| 268K/2.10G]
Tasks: 90, 151 thr; 1 running
Load average: 0.23 0.08 0.09
Uptime: 03:25:51
PID USER PRI NI VIRT RES SHR S CPU%▽MEM% TIME+ Command
830 root 20 0 324M 106M 43060 S 6.1 4.4 1:13.95 /usr/lib/xorg/Xorg -core :0 -seat seat0 -auth /var/run/l
1555 eduardo 20 0 482M 49276 37980 S 3.4 2.0 0:34.05 /usr/bin/xfce4-terminal
841 root 20 0 324M 106M 43060 S 0.7 4.4 0:09.59 /usr/lib/xorg/Xorg -core :0 -seat seat0 -auth /var/run/l
1034 eduardo 20 0 160M 2556 2164 S 0.7 0.1 0:54.49 /usr/bin/VBoxClient --draganddrop
1206 eduardo 20 0 651M 43240 34148 S 0.7 1.7 0:25.56 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/xfce4/panel/wrapper-2.0 /usr/l
1360 eduardo 20 0 317M 8244 7216 S 0.7 0.3 0:01.28 /usr/libexec/gvfs-afc-volume-monitor
5719 eduardo 20 0 21704 4888 3596 R 0.7 0.2 0:00.18 htop
1 root 20 0 163M 12820 8032 S 0.0 0.5 0:03.73 /sbin/init splash
233 root 19 -1 47964 17852 16608 S 0.0 0.7 0:00.51 /lib/systemd/systemd-journald
266 root 20 0 27068 7332 4464 S 0.0 0.3 0:00.85 /lib/systemd/systemd-udevd
295 systemd-r 20 0 25348 13284 9072 S 0.0 0.5 0:00.31 /lib/systemd/systemd-resolved
466 root 20 0 244M 7500 6660 S 0.0 0.3 0:00.67 /usr/libexec/accounts-daemon
467 root 20 0 2812 1120 1028 S 0.0 0.0 0:01.31 /usr/sbin/acpid
470 avahi 20 0 7624 3172 2828 S 0.0 0.1 0:00.07 avahi-daemon: running [eduardo-VirtualBox.local]
472 root 20 0 19896 3000 2748 S 0.0 0.1 0:00.05 /usr/sbin/cron -f -P
473 messagebu 20 0 10140 5776 3692 S 0.0 0.2 0:05.69 @dbus-daemon --system --address=systemd: --nofork --nopi
474 root 20 0 264M 17796 15164 S 0.0 0.7 0:00.79 /usr/sbin/NetworkManager --no-daemon
493 root 20 0 82696 3848 3508 S 0.0 0.2 0:01.51 /usr/sbin/irqbalance --foreground
496 root 20 0 247M 10320 7068 S 0.0 0.4 0:00.30 /usr/libexec/polkitd --no-debug
499 root 20 0 23496 7340 6352 S 0.0 0.3 0:00.24 /lib/systemd/systemd-logind
500 root 20 0 383M 12556 10204 S 0.0 0.5 0:00.31 /usr/libexec/udisks2/udisksd
502 root 20 0 16492 5756 4944 S 0.0 0.2 0:00.15 /sbin/wpa_supplicant -u -s -O /run/wpa_supplicant
508 root 20 0 82696 3848 3508 S 0.0 0.2 0:00.00 /usr/sbin/irqbalance --foreground
514 root 20 0 244M 7500 6660 S 0.0 0.3 0:00.58 /usr/libexec/accounts-daemon
515 root 20 0 247M 10320 7068 S 0.0 0.4 0:00.00 /usr/libexec/polkitd --no-debug
521 avahi 20 0 7440 344 0 S 0.0 0.0 0:00.00 avahi-daemon: chroot helper
535 root 20 0 383M 12556 10204 S 0.0 0.5 0:00.00 /usr/libexec/udisks2/udisksd
576 root 20 0 244M 7500 6660 S 0.0 0.3 0:00.01 /usr/libexec/accounts-daemon
577 root 20 0 247M 10320 7068 S 0.0 0.4 0:00.07 /usr/libexec/polkitd --no-debug
578 root 20 0 383M 12556 10204 S 0.0 0.5 0:00.00 /usr/libexec/udisks2/udisksd
581 root 20 0 237M 11948 10108 S 0.0 0.5 0:00.13 /usr/sbin/ModemManager
596 root 20 0 264M 17796 15164 S 0.0 0.7 0:00.54 /usr/sbin/NetworkManager --no-daemon
597 root 20 0 264M 17796 15164 S 0.0 0.7 0:00.03 /usr/sbin/NetworkManager --no-daemon
598 root 20 0 237M 11948 10108 S 0.0 0.5 0:00.00 /usr/sbin/ModemManager
601 root 20 0 83272 13556 11452 S 0.0 0.5 0:00.07 /usr/sbin/cupsd -l
603 root 20 0 125M 23364 14680 S 0.0 0.9 0:00.21 /usr/bin/python3 /usr/share/unattended-upgrades/unattend
612 root 20 0 237M 11948 10108 S 0.0 0.5 0:00.00 /usr/sbin/ModemManager
626 root 20 0 383M 12556 10204 S 0.0 0.5 0:00.00 /usr/libexec/udisks2/udisksd
648 root 20 0 383M 12556 10204 S 0.0 0.5 0:00.00 /usr/libexec/udisks2/udisksd
650 kernoops 20 0 13080 456 0 S 0.0 0.0 0:00.02 /usr/sbin/kerneloops --test
652 kernoops 20 0 13080 456 0 S 0.0 0.0 0:00.02 /usr/sbin/kerneloops
704 root 20 0 168M 11076 9664 S 0.0 0.4 0:00.06 /usr/sbin/cups-browsed
706 root 20 0 125M 23364 14680 S 0.0 0.9 0:00.00 /usr/bin/python3 /usr/share/unattended-upgrades/unattend
718 root 20 0 168M 11076 9664 S 0.0 0.4 0:00.00 /usr/sbin/cups-browsed
719 root 20 0 168M 11076 9664 S 0.0 0.4 0:00.00 /usr/sbin/cups-browsed
800 root 20 0 299M 7384 6460 S 0.0 0.3 0:00.02 /usr/sbin/lightdm
809 root 20 0 299M 7384 6460 S 0.0 0.3 0:00.00 /usr/sbin/lightdm
811 root 20 0 299M 7384 6460 S 0.0 0.3 0:00.00 /usr/sbin/lightdm
814 root 20 0 363M 3104 2672 S 0.0 0.1 0:05.24 /usr/sbin/VBoxService --pidfile /var/run/vboxadd-service
F1Help F2Setup F3SearchF4FilterF5Tree F6SortByF7Nice -F8Nice +F9Kill F10Quit