UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA
ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

ATIVIDADE 1 - UTILIZAÇÃO DO LINUX

Aluno: Wander Victor Verçosa Mares - 11811EAU010
Professor: Éder Alves de Moura

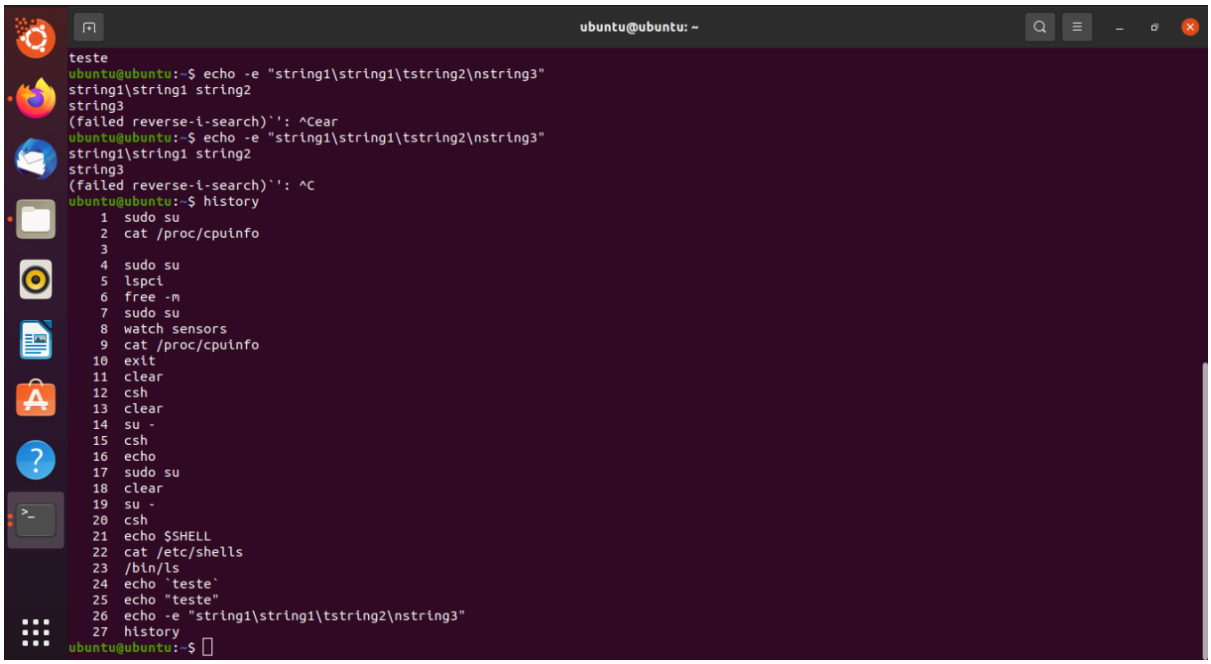
Uberlândia
08/12/2021

Capítulo 1 - Conceitos Básicos

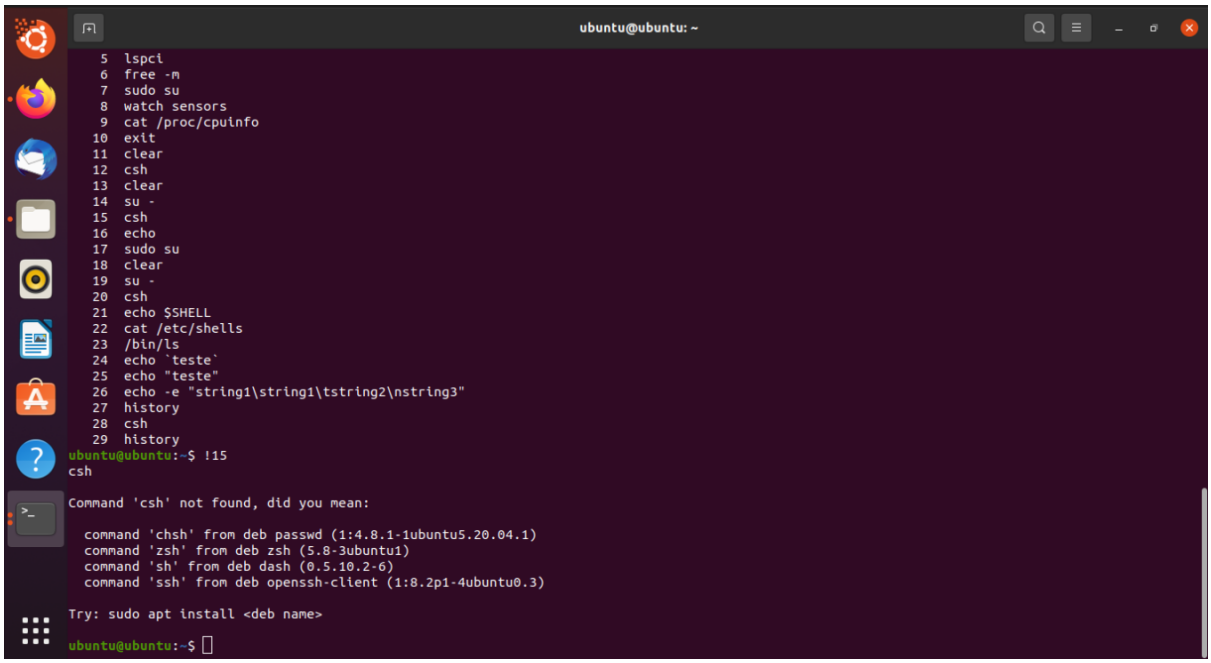
Por meio do comando “su -” notamos que não é possível acessar o sistema como gerenciador, visto que essa versão do sistema encontra-se em um “pen drive bootavel”, portanto o acesso de gerenciador é feito via o comando “sudo su”.

O comando “echo” imprime variáveis de ambiente, utilizando este junto ao “$shell” podemos listar o shell utilizado na máquina.

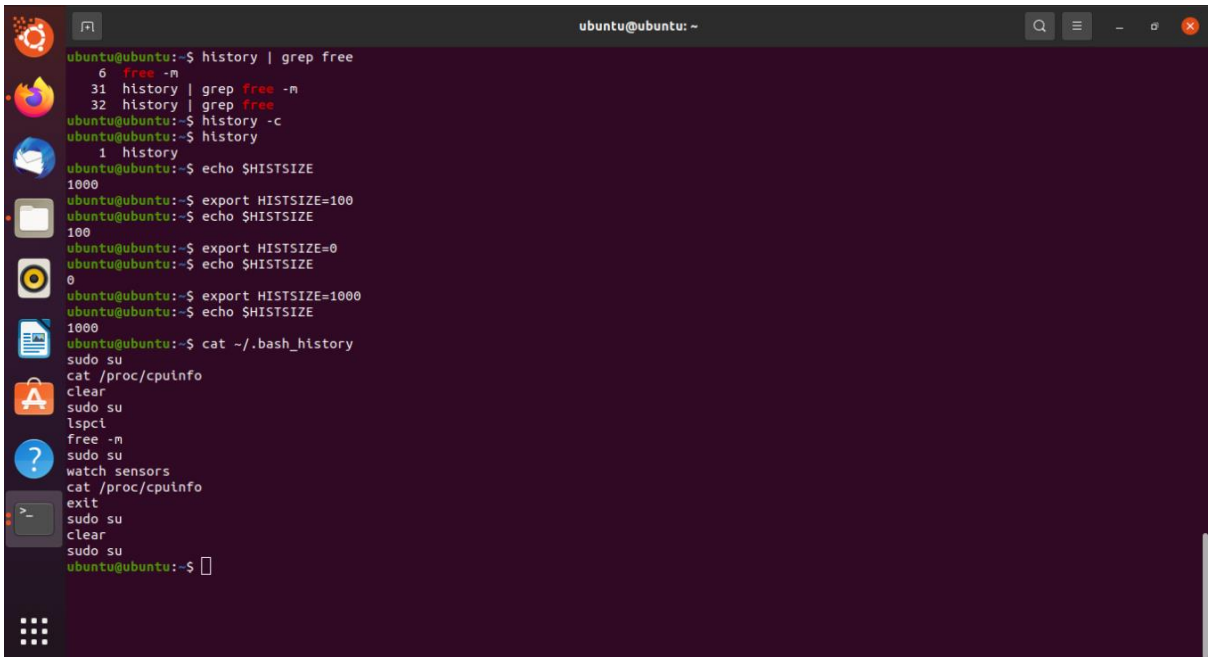
O comando “cat” faz a concatenação de arquivos, imprimindo o resultado de saída com base na entrada.



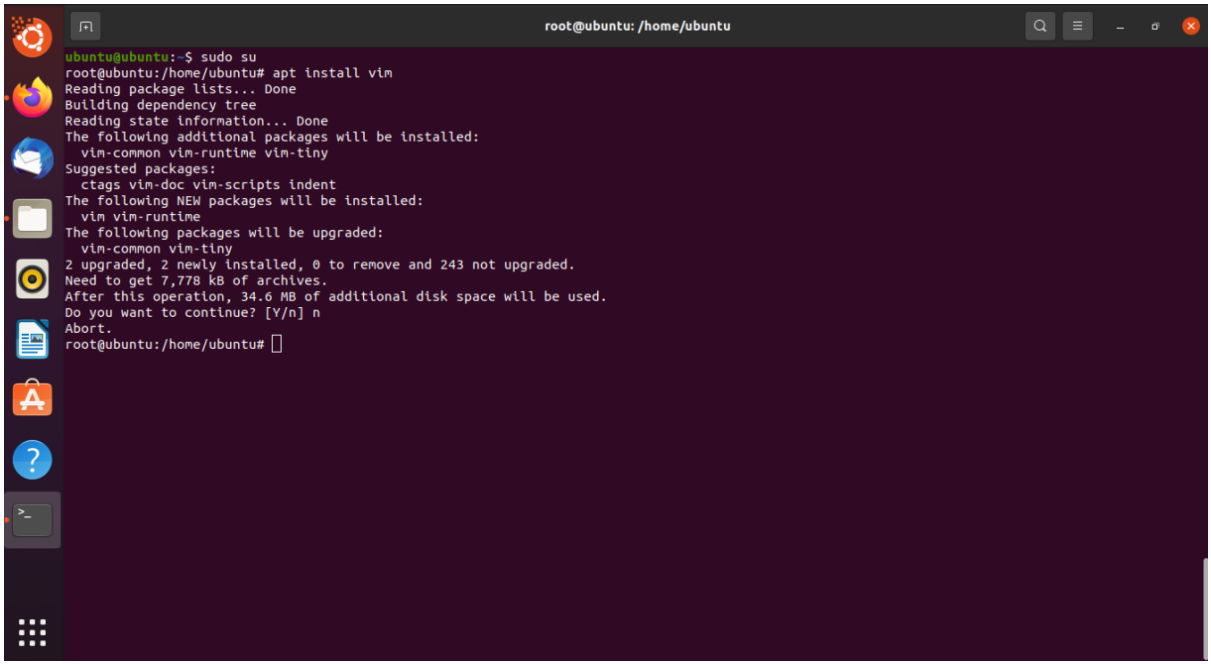
Comando “echo” foi utilizado em um diretório expressando a composição do mesmo. Comando “history” imprime na tela o histórico de comando utilizados na máquina.



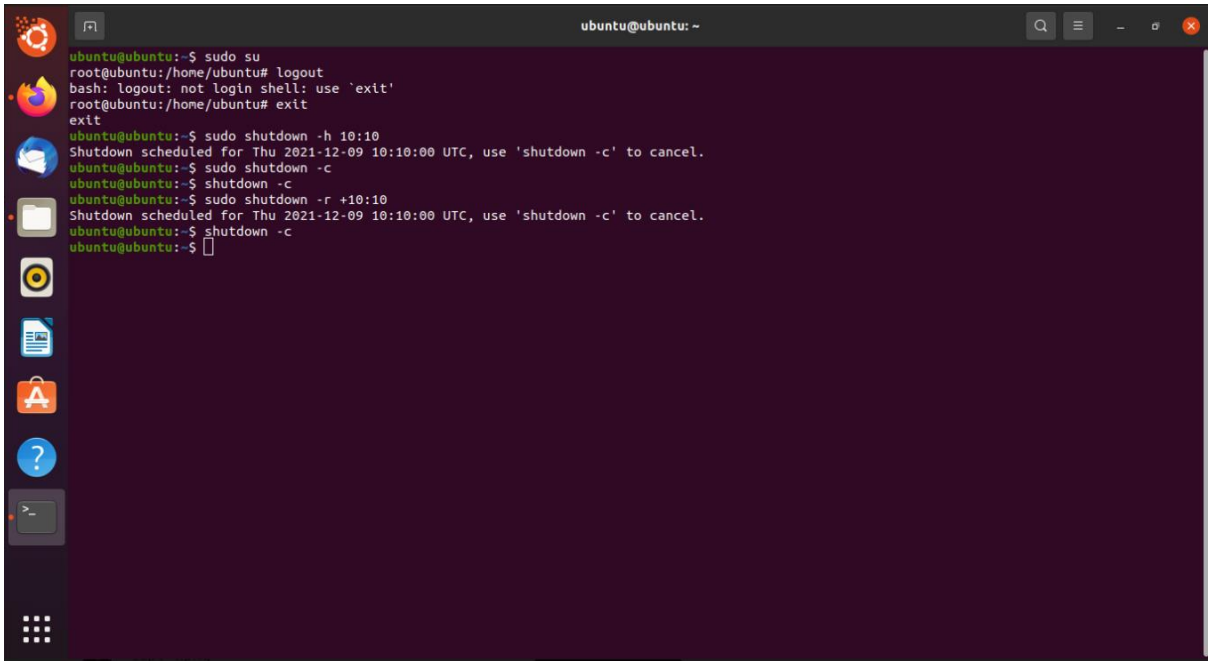
Podemos ver uma seleção feita com base no histórico mediante o uso do comando “!15” que seleciona o 15° comando utilizado.



Comando “grep” sendo utilizado junto ao “history” para busca de um comando específico que começa com “free”. Novamente o comando “echo” expressa a composição quantitativa do histórico, sendo alterado logo em seguida.



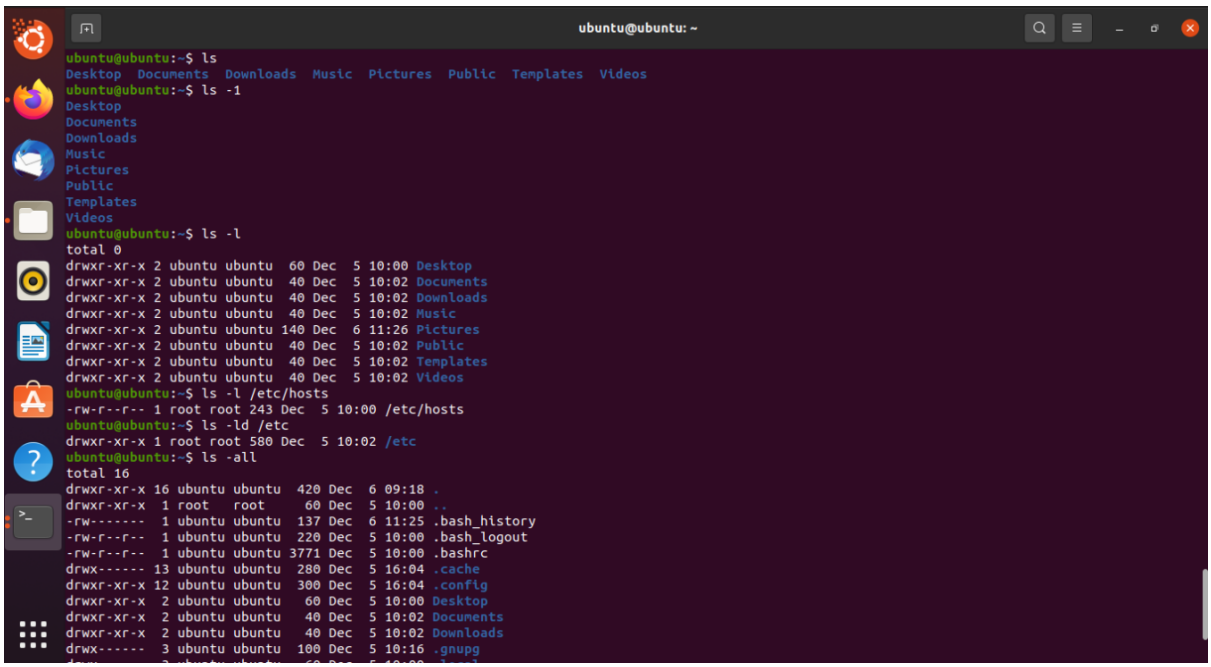
Capítulo 2 - Ligando e desligando o Linux

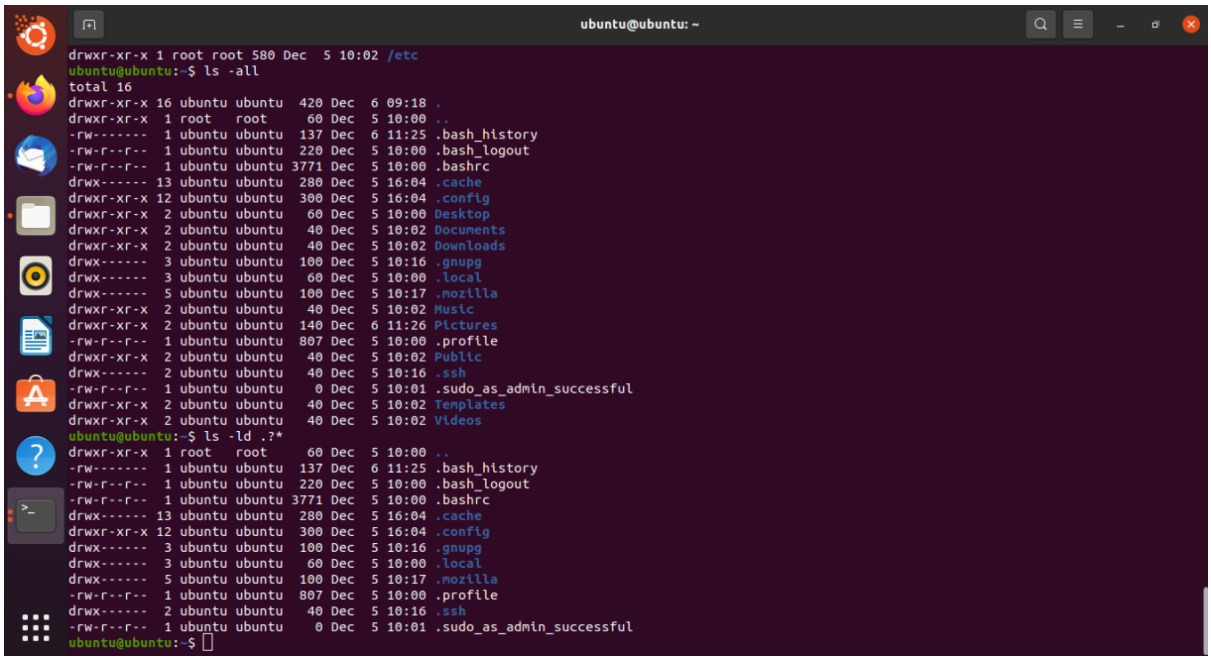


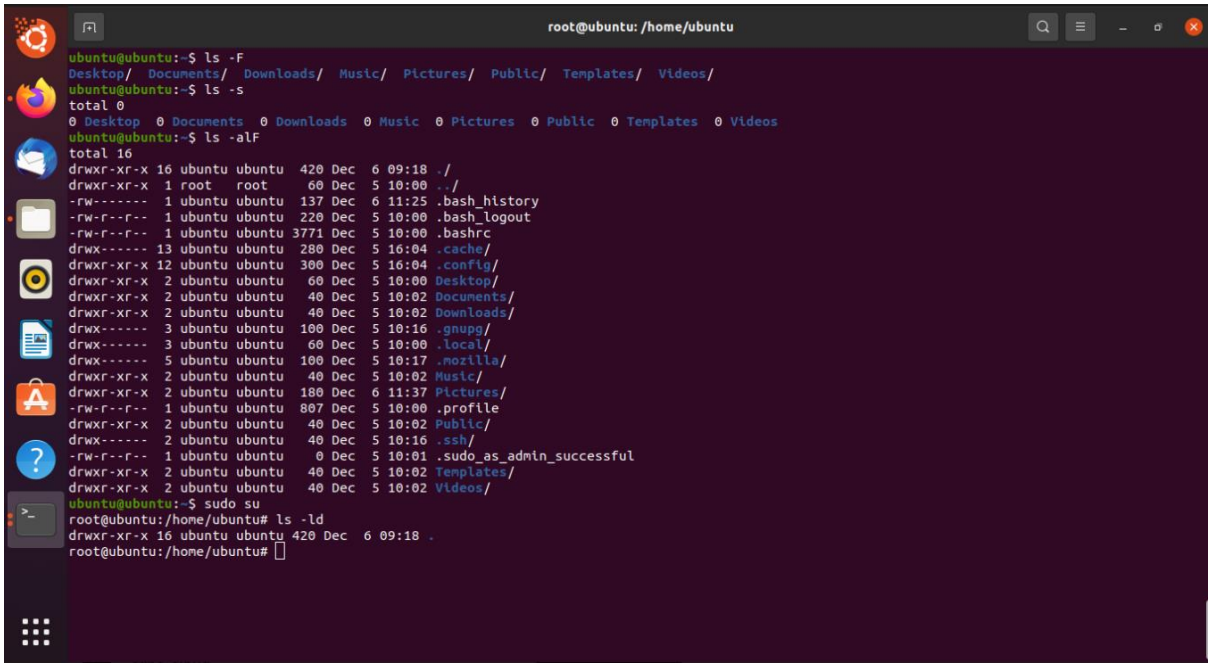
O comando “logout” pode ser utilizado para sair da conta utilizada para acessar o sistema. O comando “shutdown -h 10:10” permite um desligamento em horário marcado, no exemplo foi programado para 10:10.

O comando “shutdown -r +10:10” realiza a mesma função, ambos podem ser cancelados pelo comando “shutdown -c”. As demais maneiras de desligar o Linux não foram realizadas pois o sistema não se encontra instalado na máquina, portanto essa informação não ficaria salva no histórico.

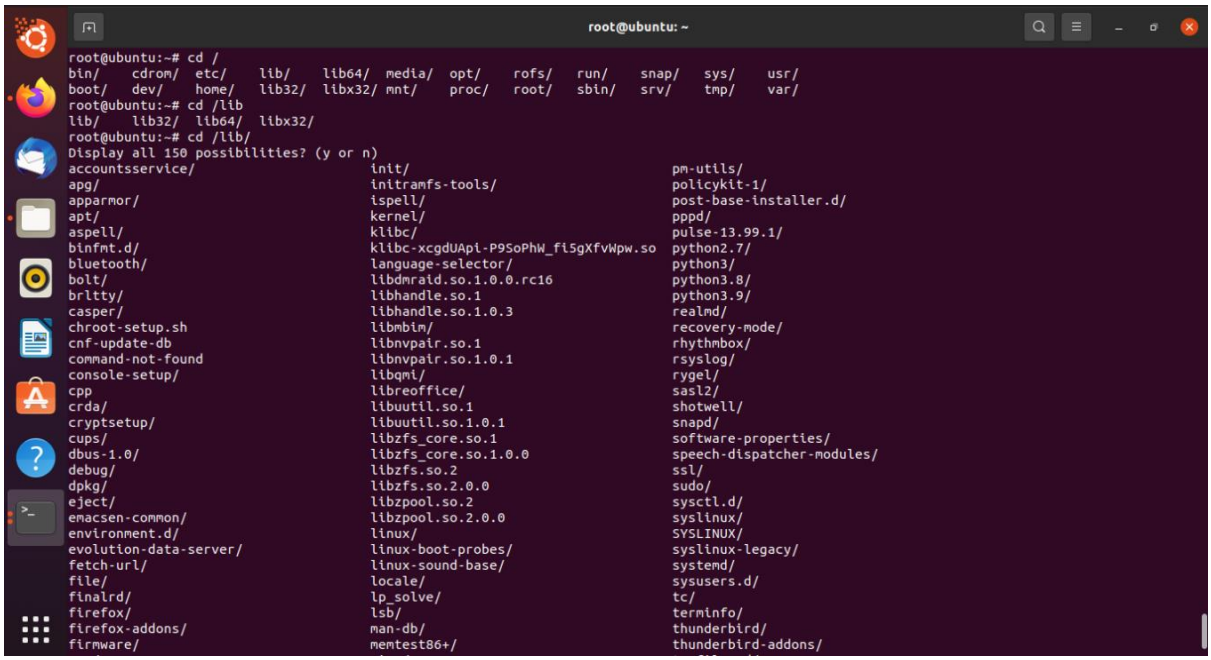
Capítulo 3 - Operações em diretórios e arquivos

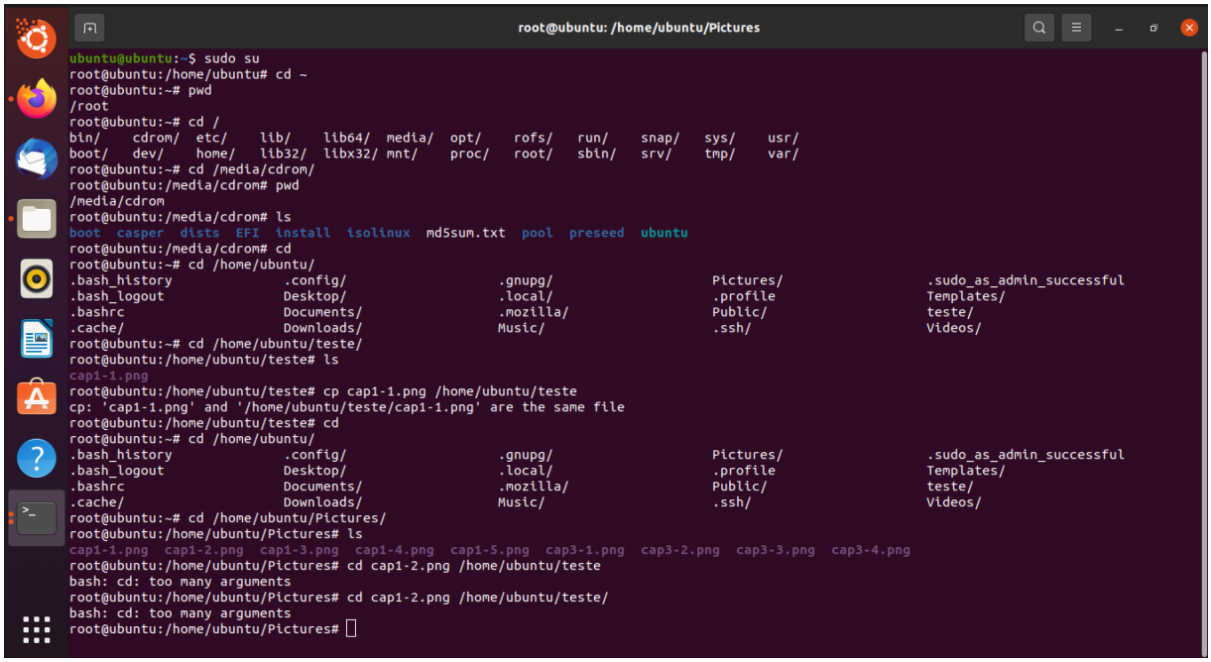


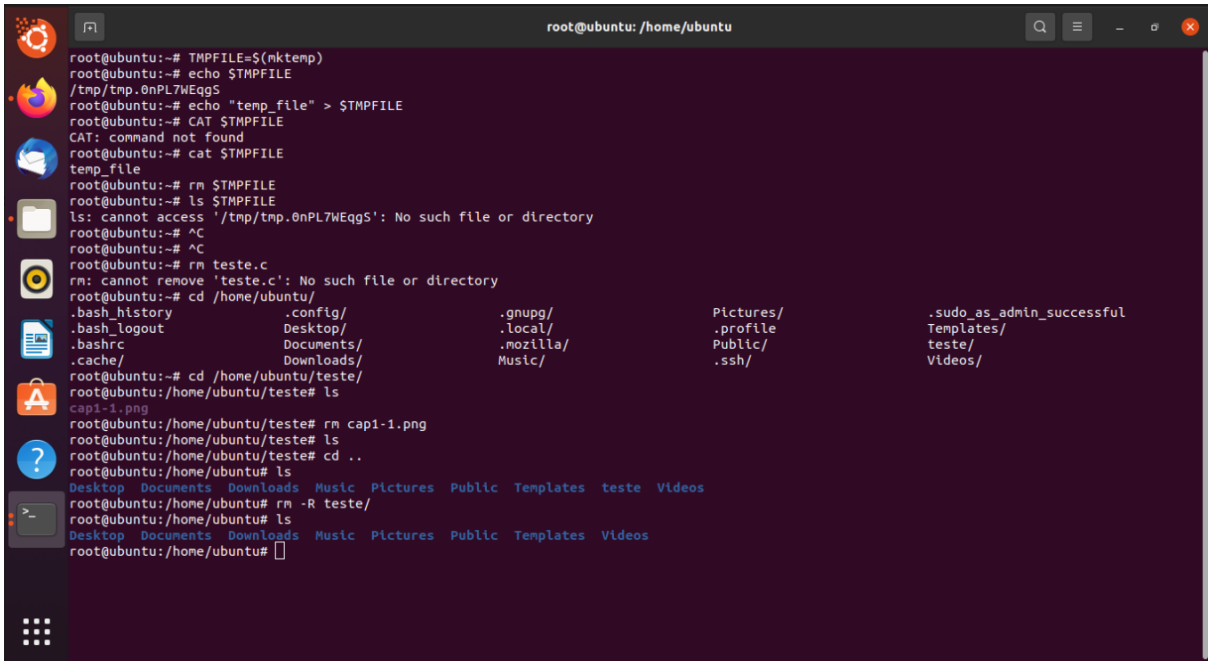


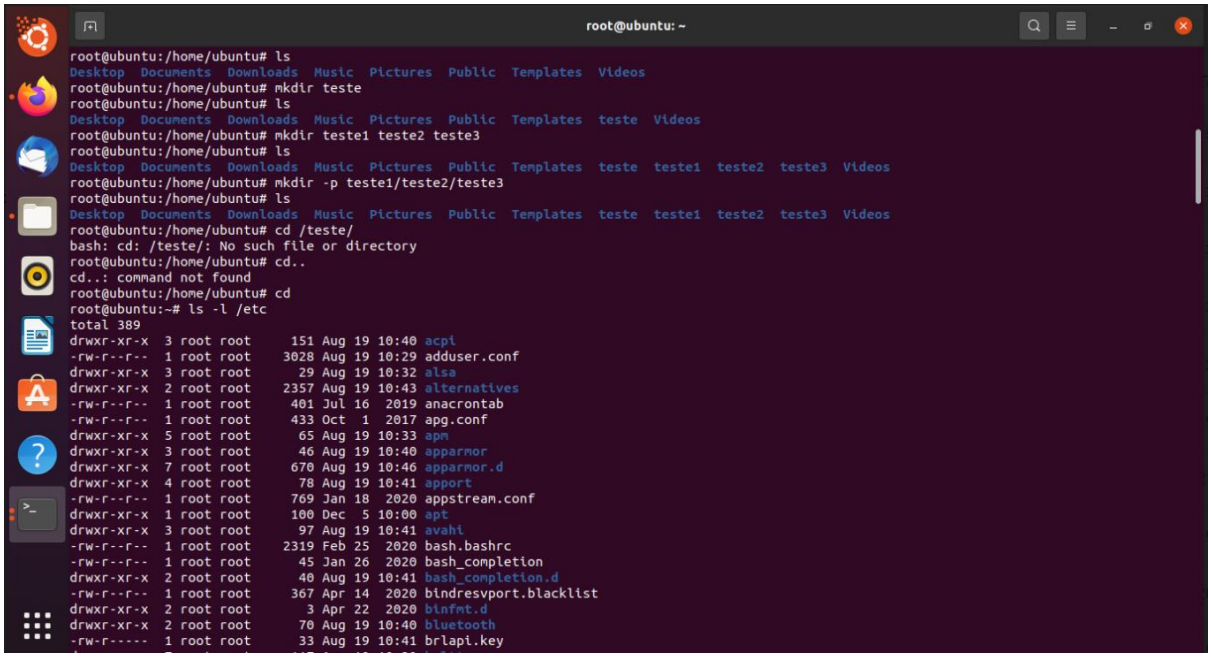


Comando “ls” lista todos os arquivos/pastas presentes no diretório de interesse ou no diretório presente. Algumas variações com base na opção podem listar ou exibir arquivos ocultos.

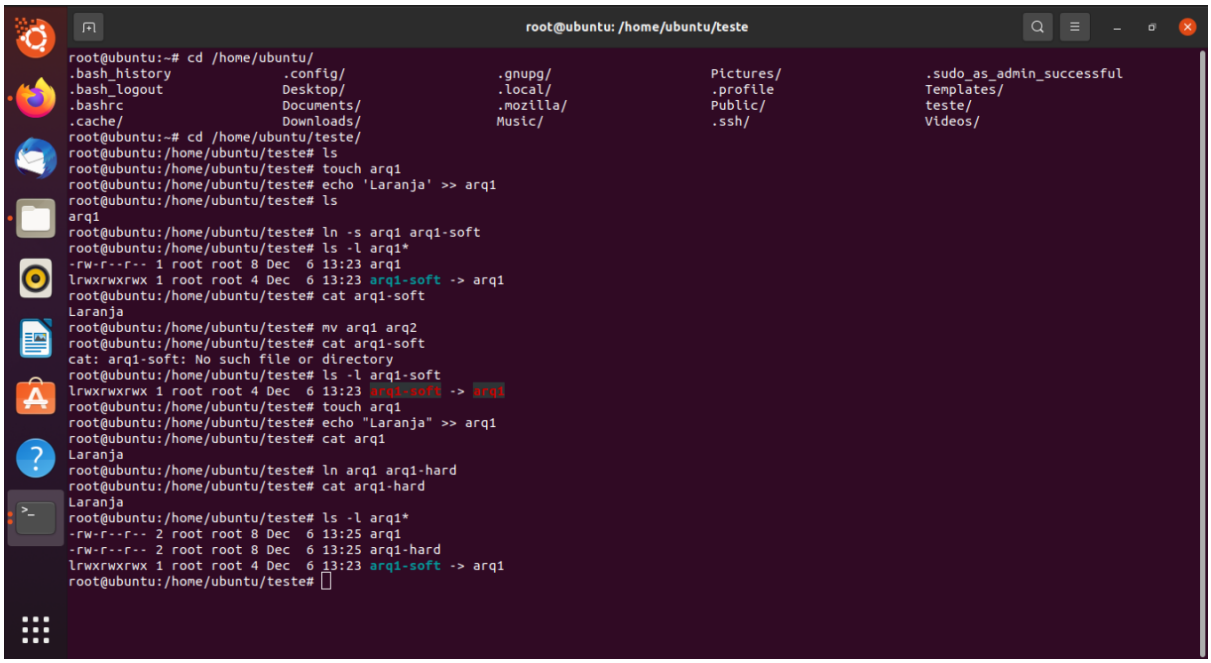


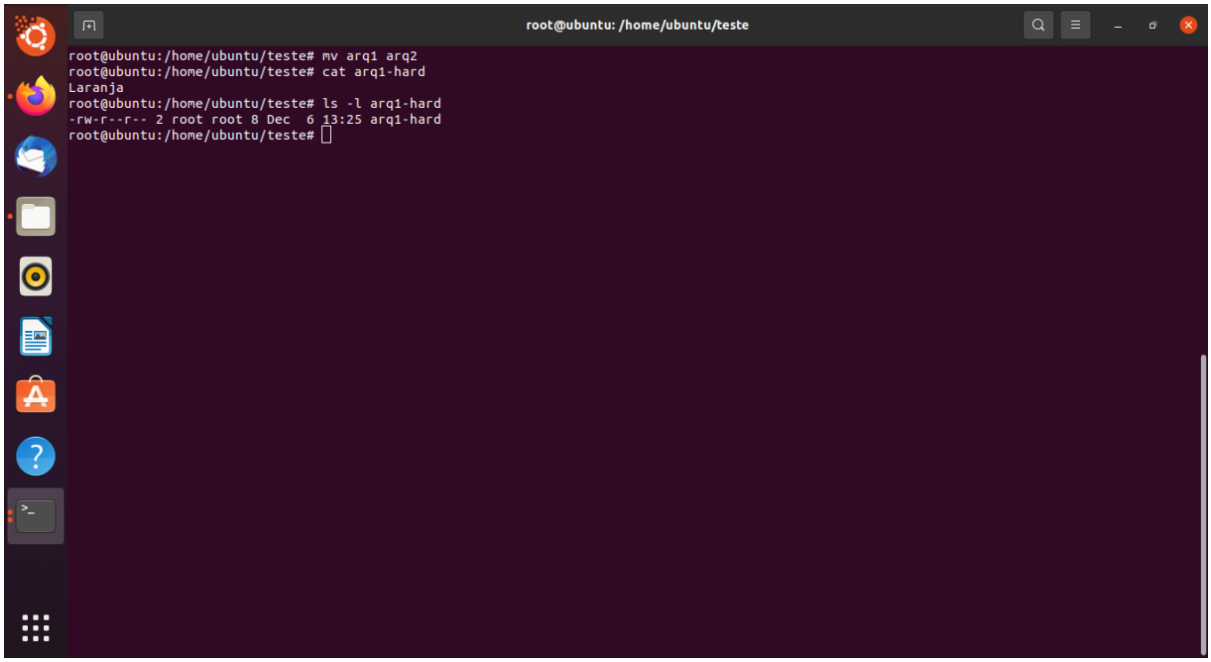

root@ubuntu: /home/ubuntu/Pictures
ubuntu@ubuntu:~$ sudo su
root@ubuntu:/home/ubuntu# cd ~
root@ubuntu:~# pwd
/root
root@ubuntu:~# cd /
bin/ cdrom/ etc/ lib/ lib64/ media/ opt/ rofs/ run/ snap/ sys/ usr/
boot/ dev/ home/ lib32/ libx32/ mnt/ proc/ root/ sbin/ srv/ tmp/ var/
root@ubuntu:~# cd /media/cdrom/
root@ubuntu:/media/cdrom# pwd
/media/cdrom
root@ubuntu:/media/cdrom# ls
boot casper dists EFI install isolinux md5sum.txt pool preseed ubuntu
root@ubuntu:/media/cdrom# cd
root@ubuntu:~# cd /home/ubuntu/
.bash_history .config/ .gnupg/ Pictures/ .sudo_as_admin_successful
.bash_logout Desktop/ .local/ .profile Templates/
.bashrc Documents/ .mozilla/ Public/ teste/
.cache/ Downloads/ Music/ .ssh/ Videos/
root@ubuntu:~# cd /home/ubuntu/teste/
root@ubuntu:/home/ubuntu/teste# ls
cap1-1.png
root@ubuntu:/home/ubuntu/teste# cp cap1-1.png /home/ubuntu/teste
cp: 'cap1-1.png' and '/home/ubuntu/teste/cap1-1.png' are the same file
root@ubuntu:/home/ubuntu/teste# cd
root@ubuntu:~# cd /home/ubuntu/
.bash_history .config/ .gnupg/ Pictures/ .sudo_as_admin_successful
.bash_logout Desktop/ .local/ .profile Templates/
.bashrc Documents/ .mozilla/ Public/ teste/
.cache/ Downloads/ Music/ .ssh/ Videos/
root@ubuntu:~# cd /home/ubuntu/Pictures/
root@ubuntu:/home/ubuntu/Pictures# ls
cap1-1.png cap1-2.png cap1-3.png cap1-4.png cap1-5.png cap3-1.png cap3-2.png cap3-3.png cap3-4.png
root@ubuntu:/home/ubuntu/Pictures# cd cap1-2.png /home/ubuntu/teste
bash: cd: too many arguments
root@ubuntu:/home/ubuntu/Pictures# cd cap1-2.png /home/ubuntu/teste/
bash: cd: too many arguments
root@ubuntu:/home/ubuntu/Pictures#


root@ubuntu: /home/ubuntu
root@ubuntu:~# TMPFILE=$(mktemp)
root@ubuntu:~# echo $TMPFILE
/tmp/tmp.0nPL7WEqgS
root@ubuntu:~# echo "temp_file" > $TMPFILE
root@ubuntu:~# CAT $TMPFILE
CAT: command not found
root@ubuntu:~# cat $TMPFILE
temp_file
root@ubuntu:~# rm $TMPFILE
root@ubuntu:~# ls $TMPFILE
ls: cannot access '/tmp/tmp.0nPL7WEqgS': No such file or directory
root@ubuntu:~# ^C
root@ubuntu:~# ^C
root@ubuntu:~# rm teste.c
rm: cannot remove 'teste.c': No such file or directory
root@ubuntu:~# cd /home/ubuntu/
.bash_history .config/ .gnupg/ Pictures/ .sudo_as_admin_successful
.bash_logout Desktop/ .local/ .profile Templates/
.bashrc Documents/ .mozilla/ Public/ teste/
.cache/ Downloads/ Music/ .ssh/ Videos/
root@ubuntu:~# cd /home/ubuntu/teste/
root@ubuntu:/home/ubuntu/teste# ls
cap1-1.png
root@ubuntu:/home/ubuntu/teste# rm cap1-1.png
root@ubuntu:/home/ubuntu/teste# ls
root@ubuntu:/home/ubuntu/teste# cd ..
root@ubuntu:/home/ubuntu# ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates teste Videos
root@ubuntu:/home/ubuntu# rm -R teste/
root@ubuntu:/home/ubuntu# ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos
root@ubuntu:/home/ubuntu#



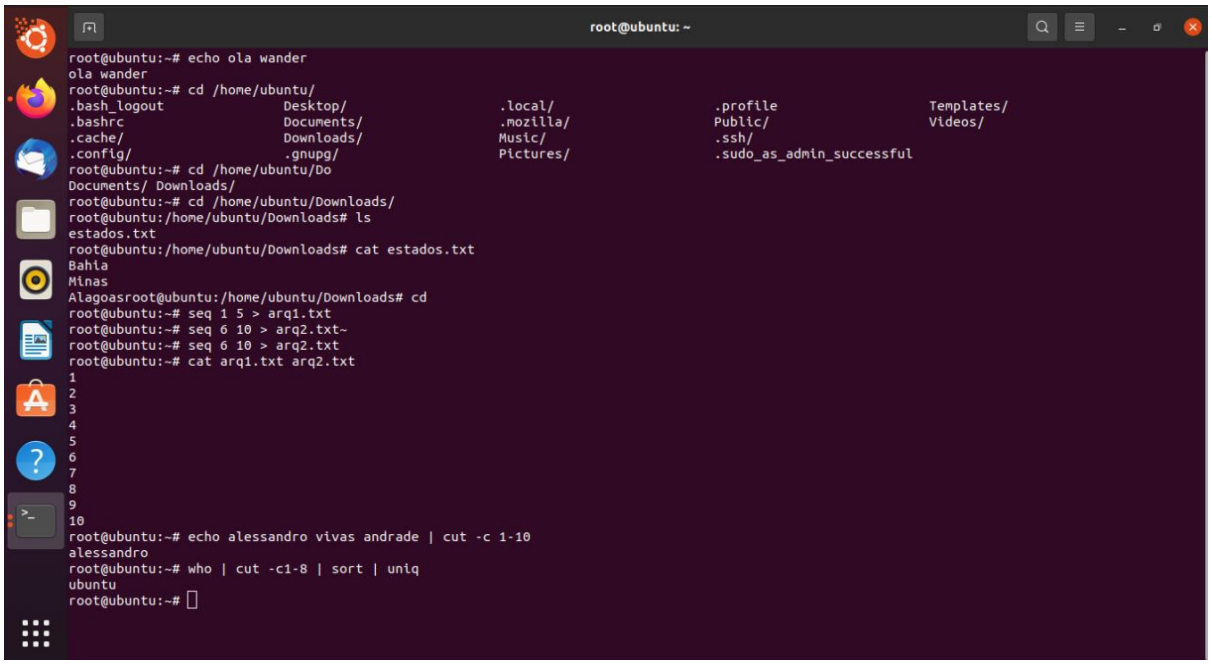
Exemplos de navegação entre diretórios com uso do comando “cd” e exemplificação de comandos anteriormente citados.



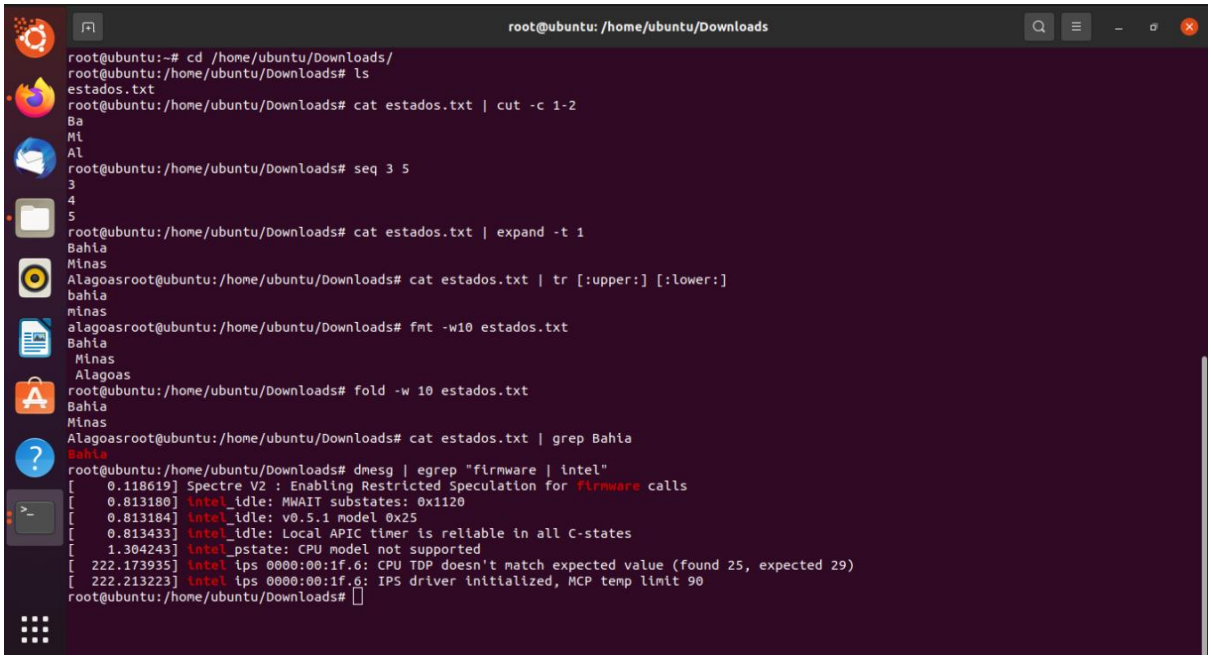


Criando arquivos/diretórios temporários e manuseando os mesmos.

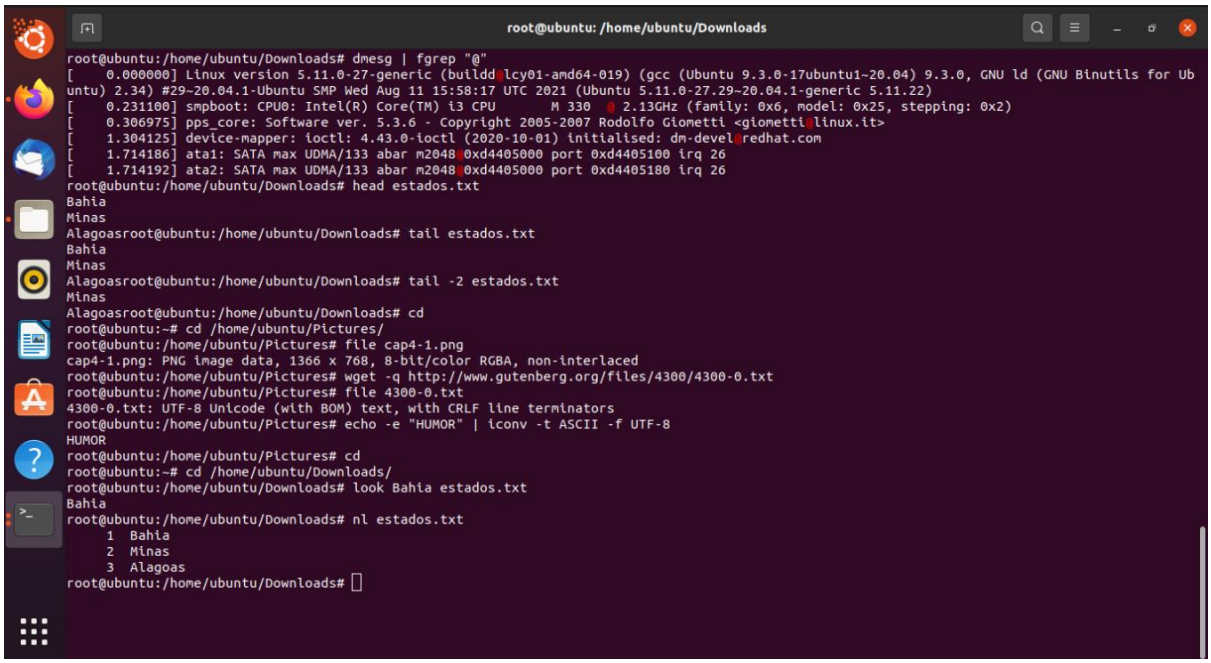
Capítulo 4 - Comandos para Manipulação de Arquivos Texto



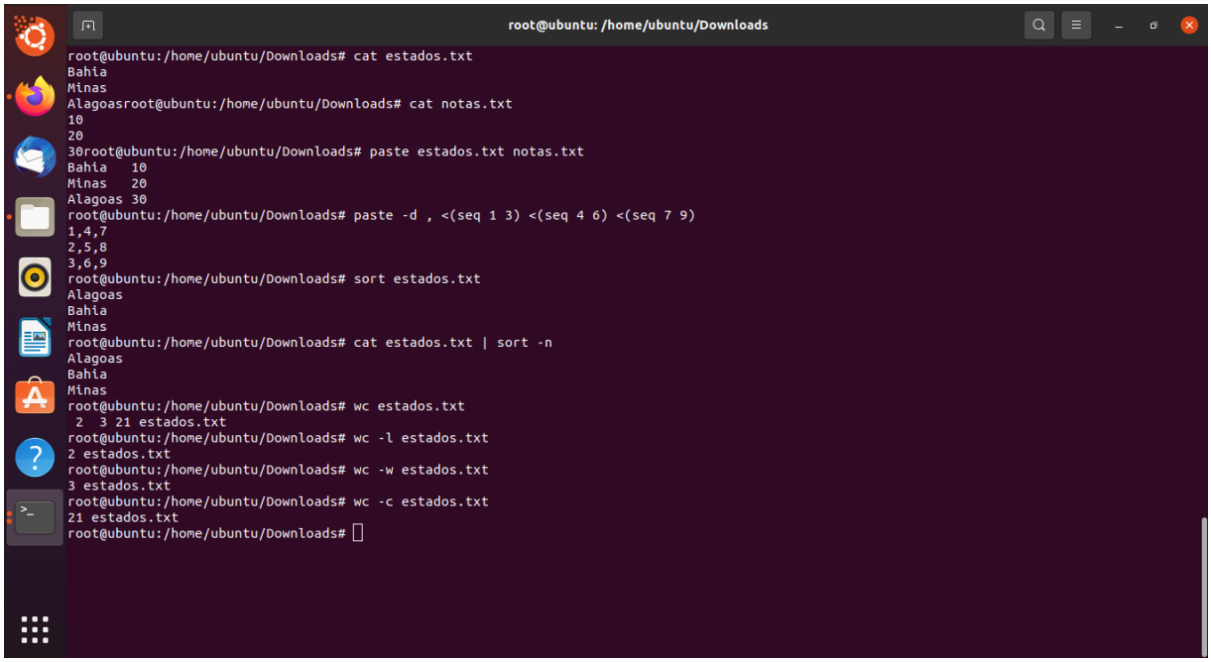
Novamente exibindo os comandos “echo” (exibe uma linha de texto) e “cat” (imprime o resultado padrão da saída.



O comando “grep” é utilizado para procurar padrões em arquivos de texto, além de poder listar essa mesma busca. Já o comando “egrep” é utilizado para criar expressões regulares.

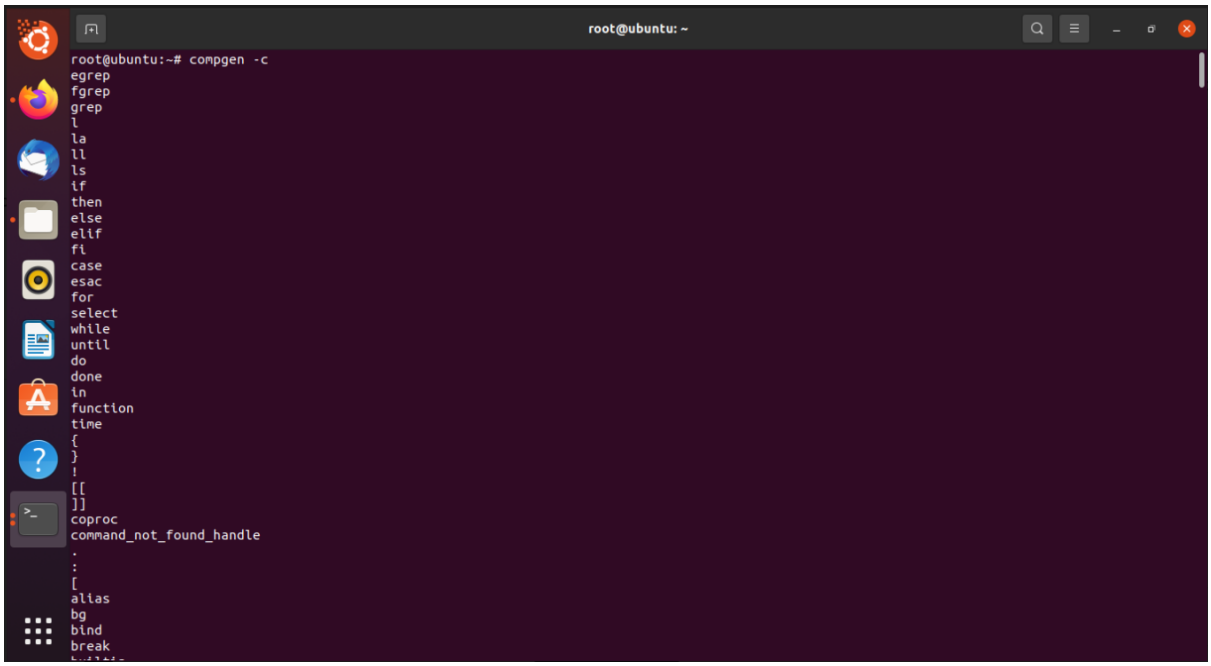


O comando “fgrep” é utilizado para filtrar caracteres especiais na amostra desejada. Já o comando “tail” é utilizado para imprimir as n linhas finais de um arquivo.

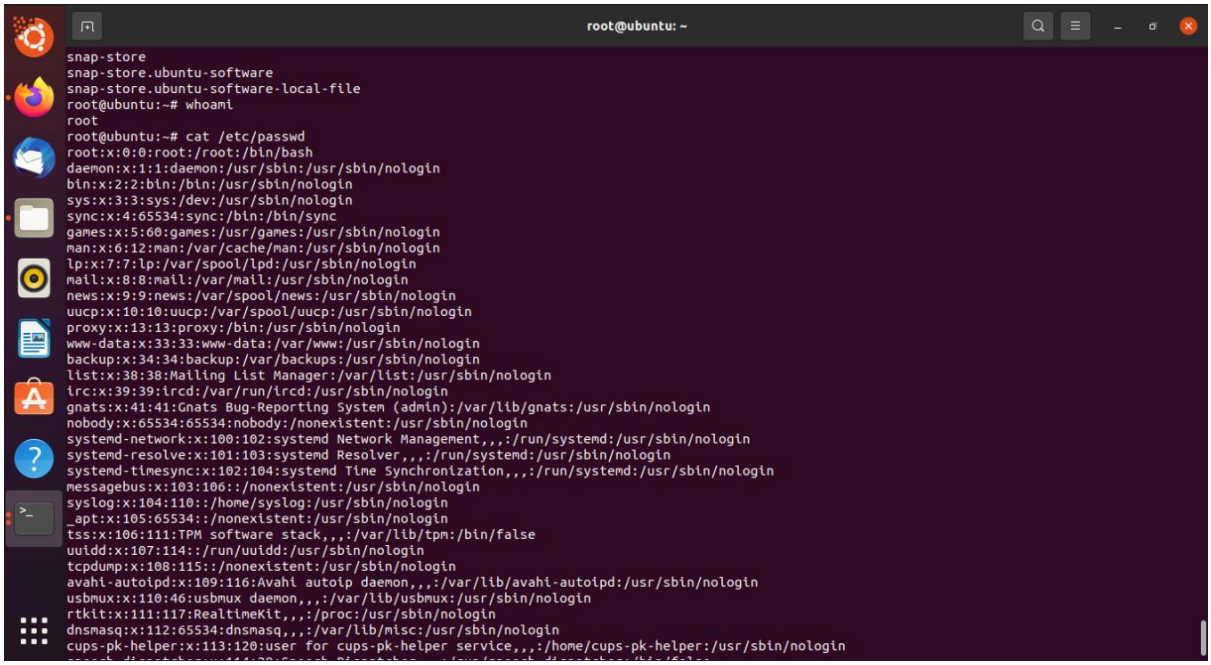


O comando “nl” enumera as linhas de um arquivo.

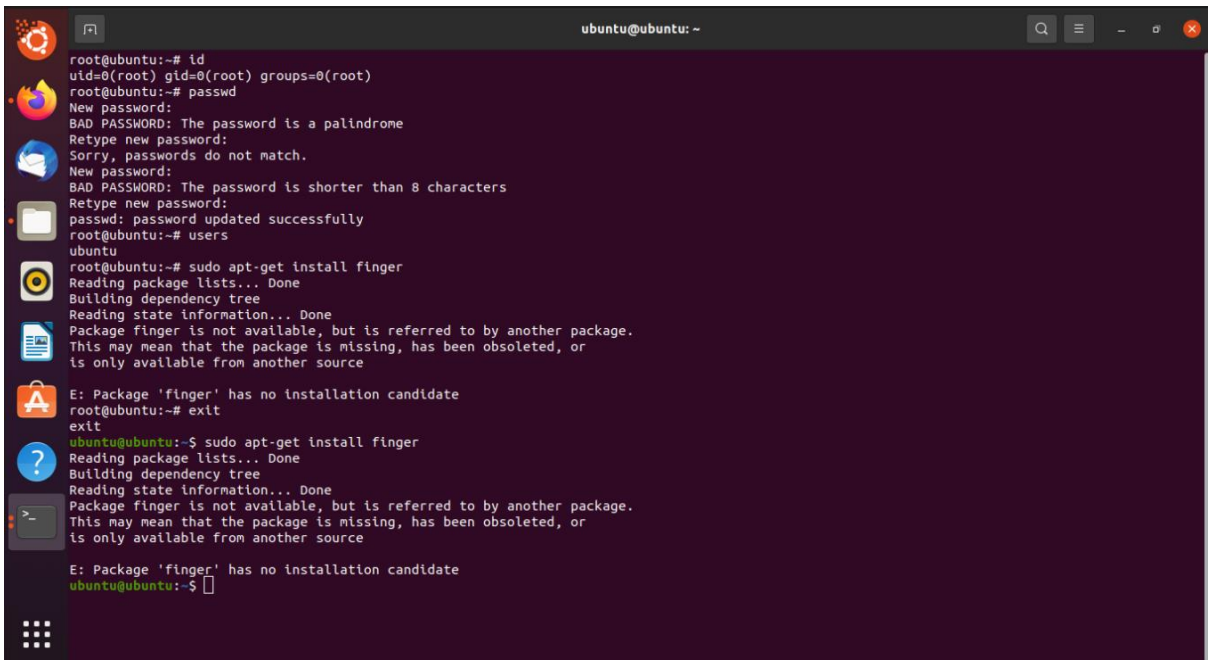
Capítulo 5 - Comandos de Sistema

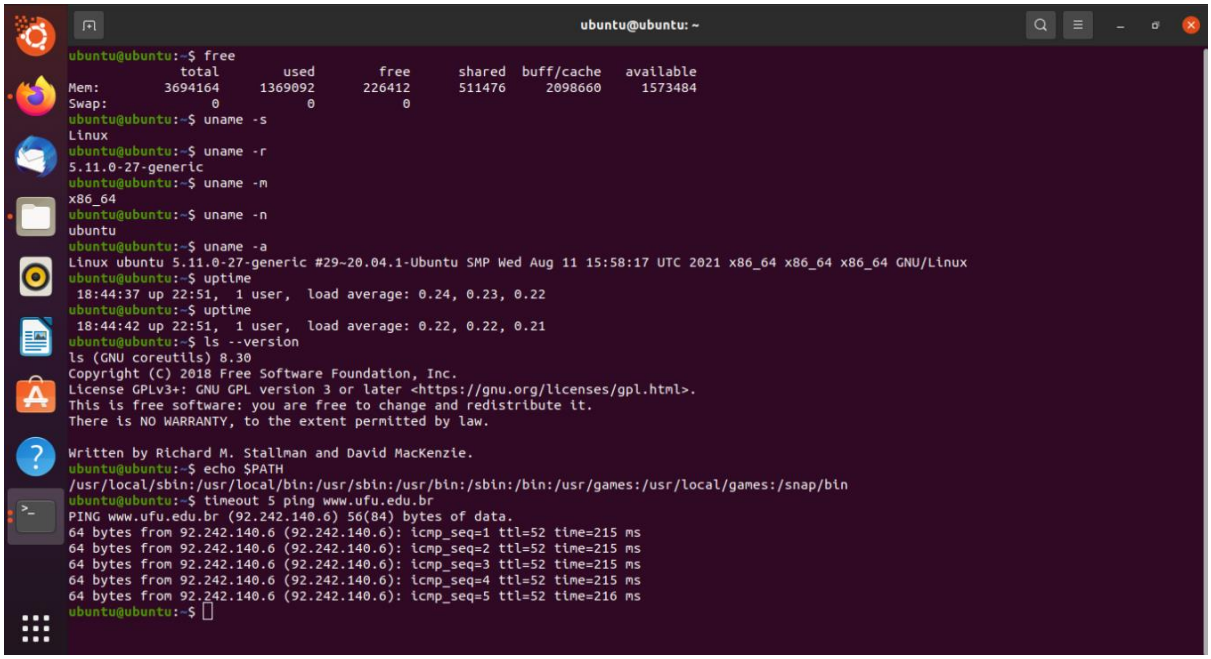


O comando “compgen” exibe todos os comandos incluídos em sua distribuição, a opção de listagem vem pelo “-c”.



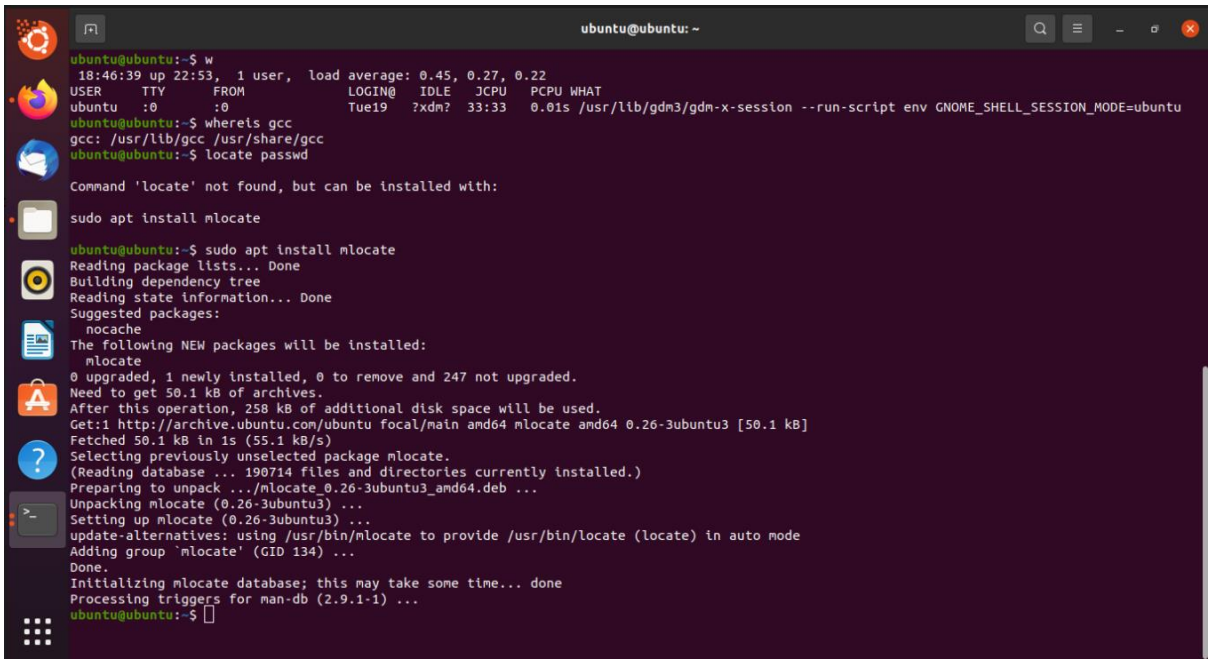
Quando o cadastro é feito no S.O. é criada uma entrada no arquivo “etc/passwd”, usando a concatenação podemos exibi-lo via diretório.





O comando “free” mostra a estatística de uso de memória, incluindo memória livre total, memória utilizada, memória física, memória swap, memória compartilhada e buffers pelo kernel.

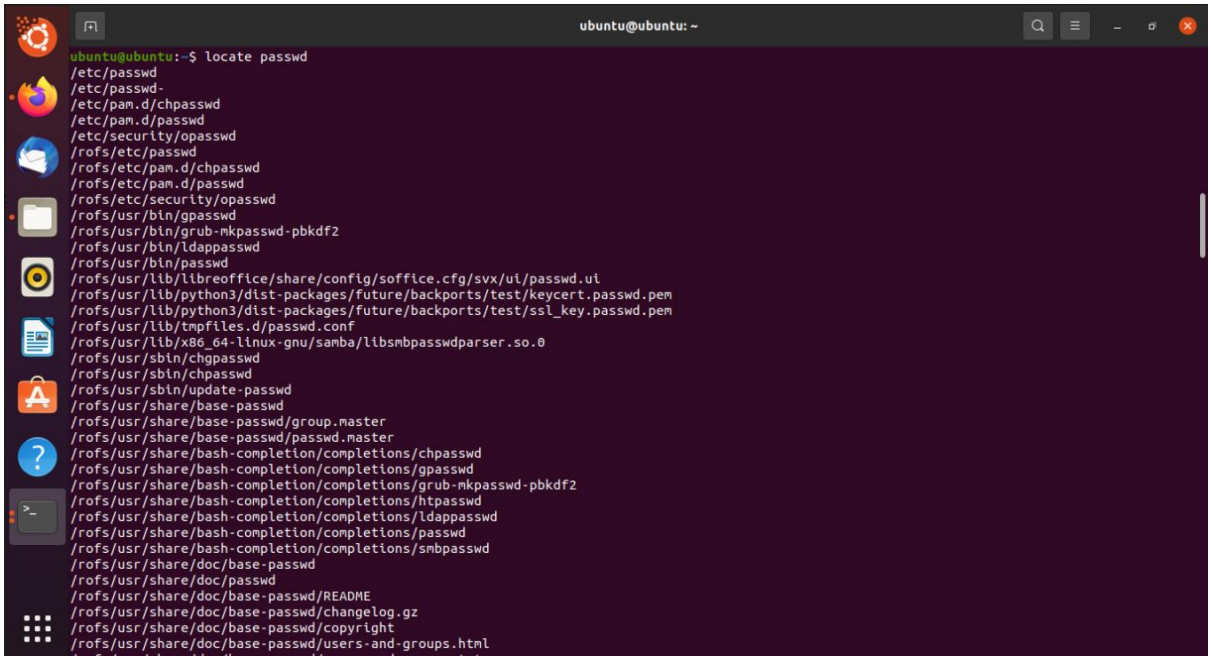
O comando uname é utilizado para apresentar informações sobre o sistema operacional, suas variações conforme opção determinam uma parte específica do sistema como S.O., Kernel, etc.

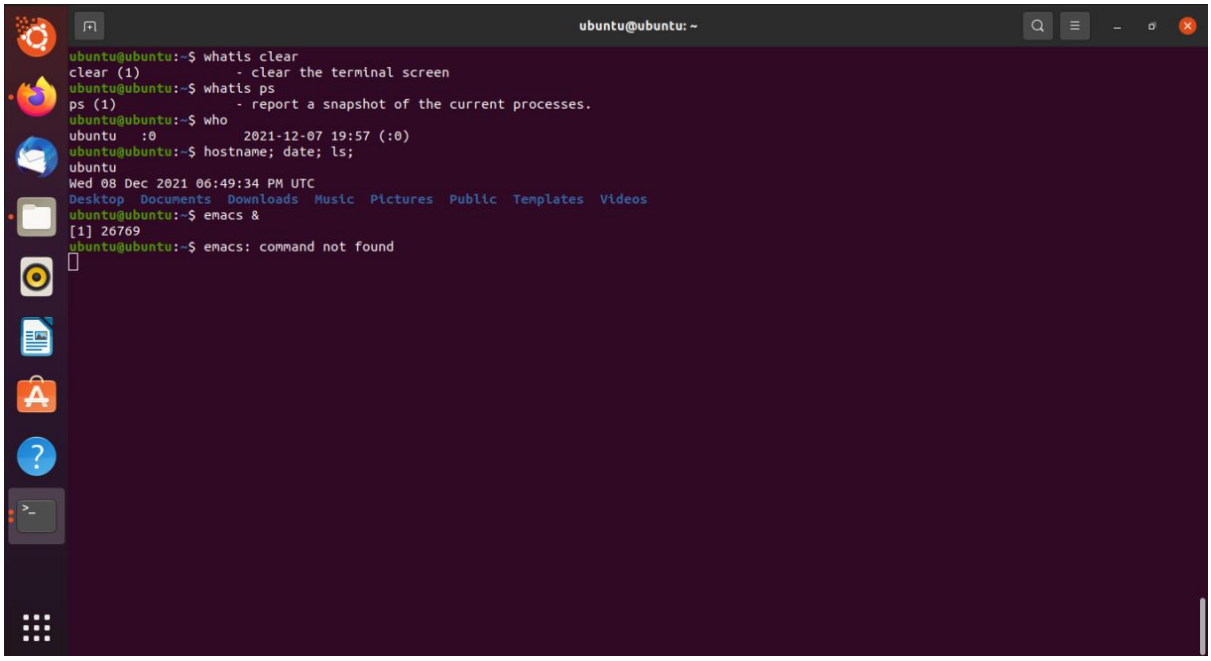


O comando “uptime” exibe o tempo decorrido desde a última vez que a máquina foi iniciada, caso a máquina desligue o uptime é resetado.

O comando “timeout” executa um comando com limite de tempo.

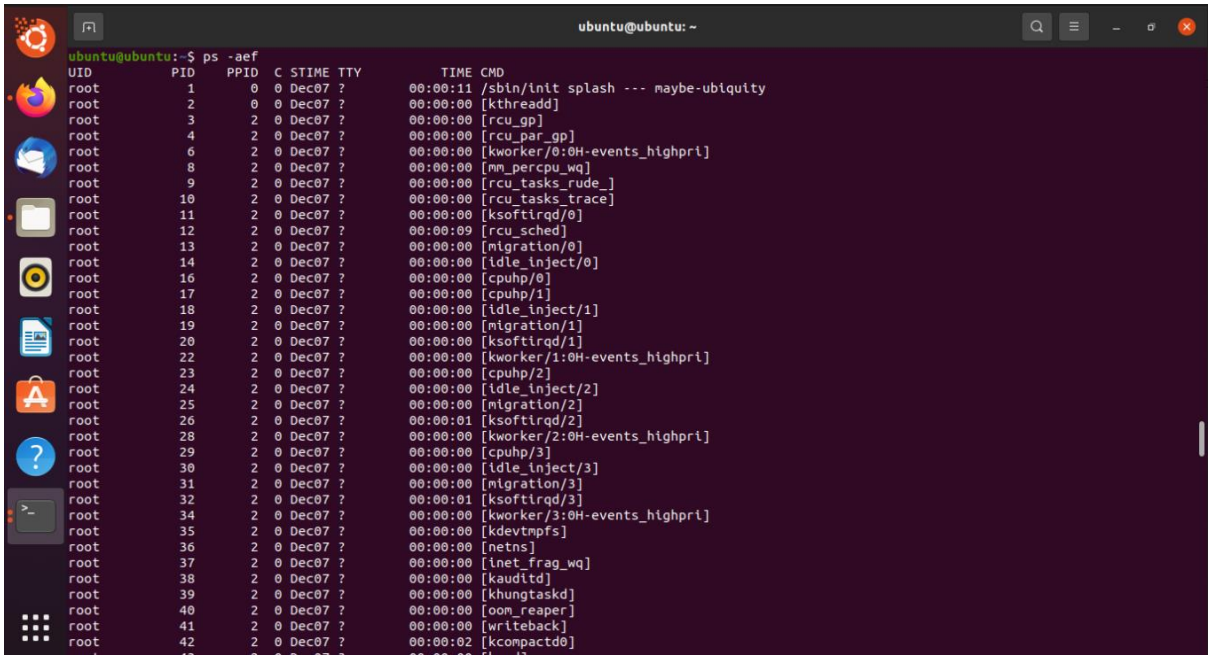
O comando “w” verifica quais usuários estão logados e o que eles estão fazendo.

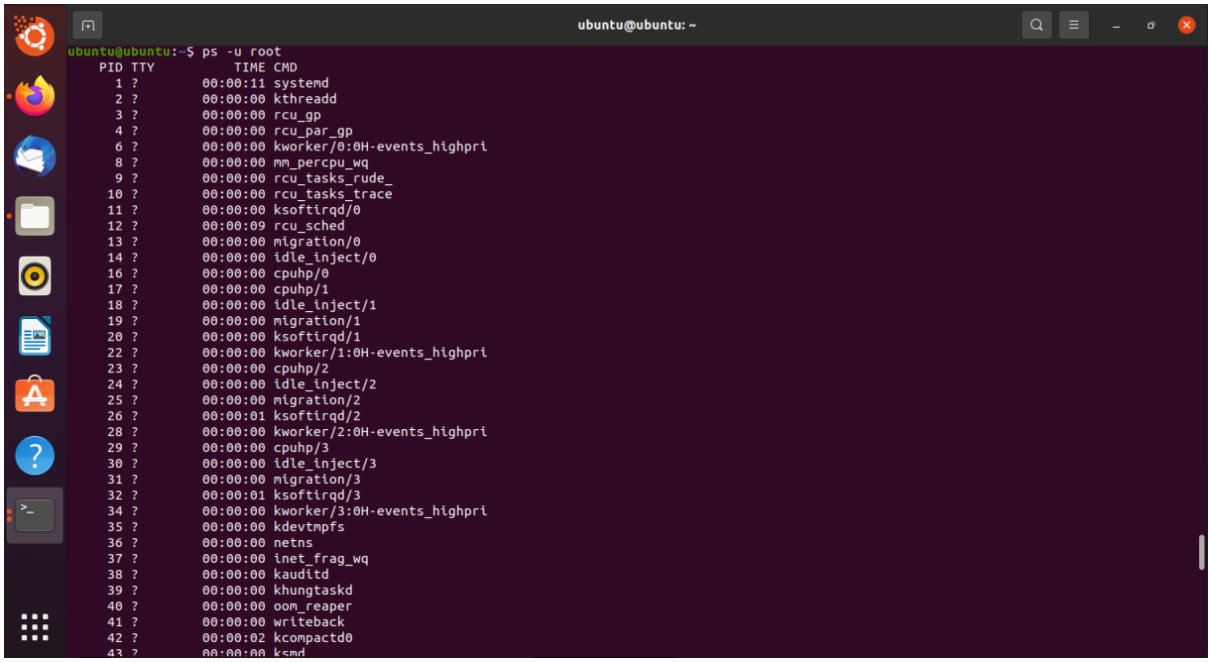


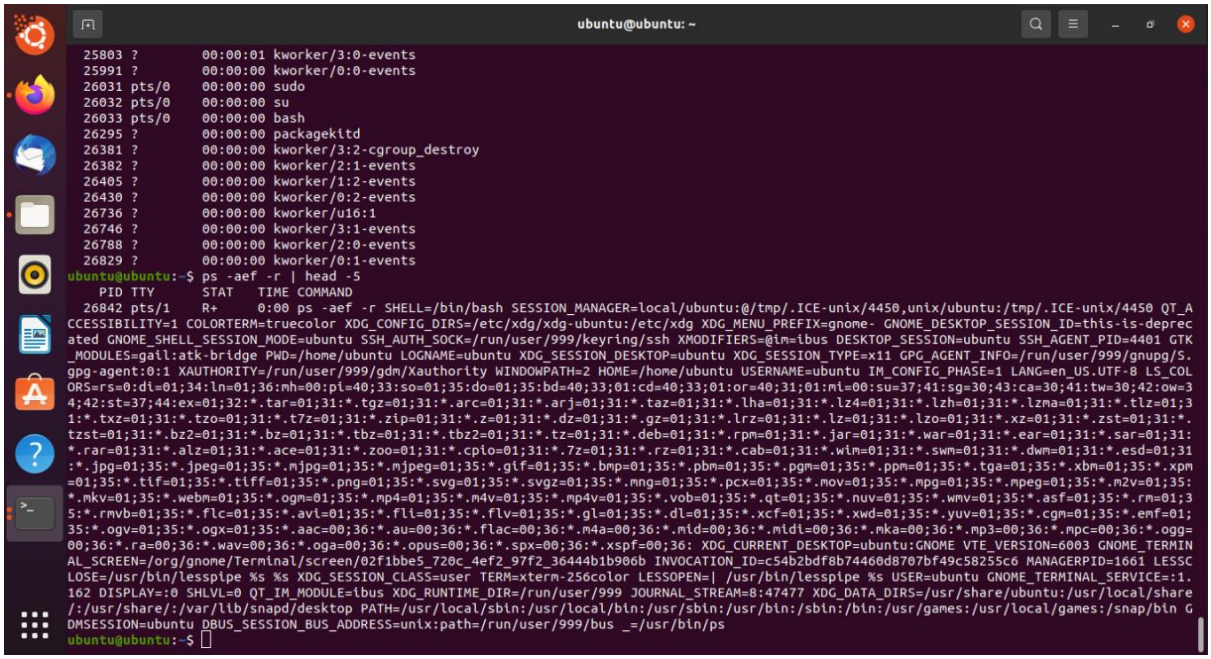


O comando “whatis” pode ser utilizado para buscar informações de comando no banco de dados do sistema.

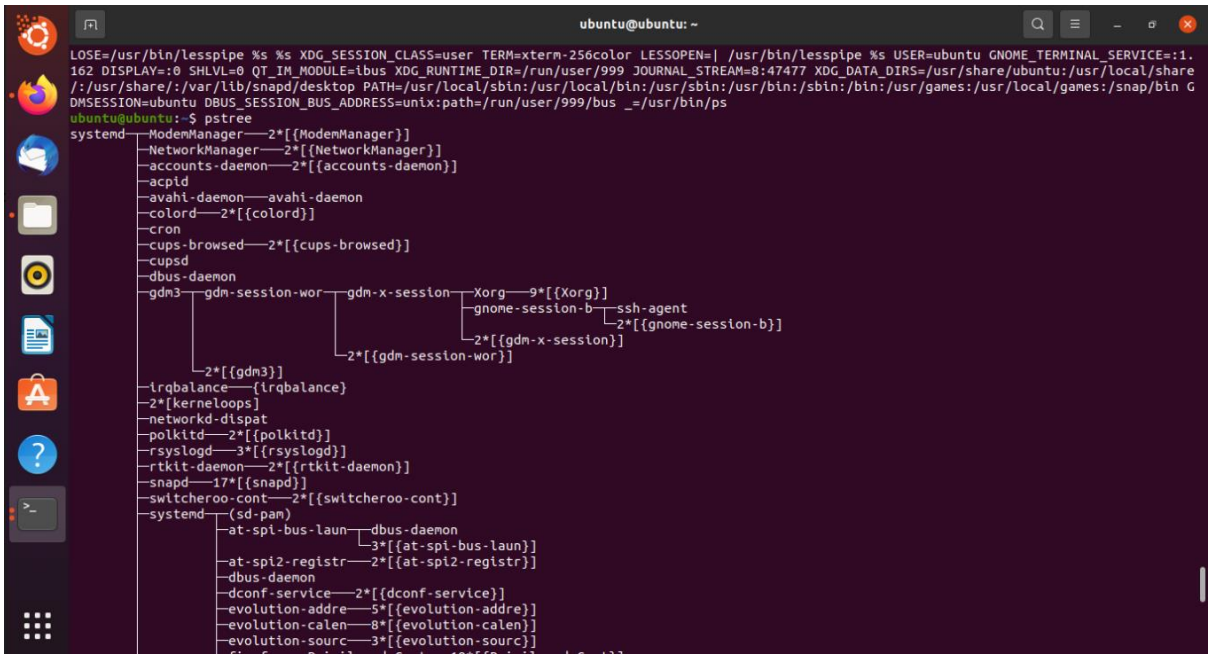
Capítulo 6 - Gerenciamento de Processos


ubuntu@ubuntu: ~
ubuntu@ubuntu:~$ ps -aef
UID PID PPID C STIME TTY TIME CMD
root 1 0 0 Dec07 ? 00:00:11 /sbin/init splash --- maybe-ubiquity
root 2 0 0 Dec07 ? 00:00:00 [kthreadd]
root 3 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [rcu_gp]
root 4 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [rcu_par_gp]
root 6 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [kworker/0:0H-events_highpri]
root 8 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [mm_percpu_wq]
root 9 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [rcu_tasks_rude_]
root 10 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [rcu_tasks_trace]
root 11 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [ksoftirqd/0]
root 12 2 0 Dec07 ? 00:00:09 [rcu_sched]
root 13 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [migration/0]
root 14 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [idle_inject/0]
root 16 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [cpuhp/0]
root 17 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [cpuhp/1]
root 18 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [idle_inject/1]
root 19 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [migration/1]
root 20 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [ksoftirqd/1]
root 22 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [kworker/1:0H-events_highpri]
root 23 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [cpuhp/2]
root 24 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [idle_inject/2]
root 25 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [migration/2]
root 26 2 0 Dec07 ? 00:00:01 [ksoftirqd/2]
root 28 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [kworker/2:0H-events_highpri]
root 29 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [cpuhp/3]
root 30 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [idle_inject/3]
root 31 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [migration/3]
root 32 2 0 Dec07 ? 00:00:01 [ksoftirqd/3]
root 34 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [kworker/3:0H-events_highpri]
root 35 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [kdevtmpfs]
root 36 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [netns]
root 37 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [inet_frag_wq]
root 38 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [kauditd]
root 39 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [khungtaskd]
root 40 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [oom_reaper]
root 41 2 0 Dec07 ? 00:00:00 [writeback]
root 42 2 0 Dec07 ? 00:00:02 [kcompactd0]

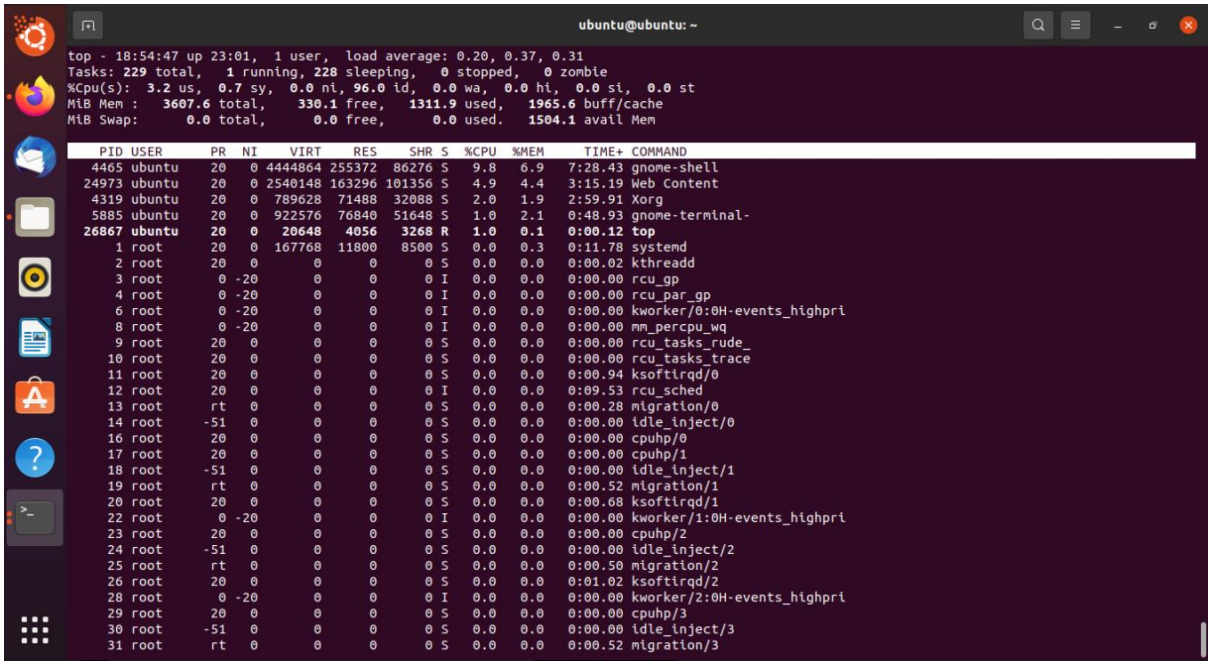

ubuntu@ubuntu: ~
ubuntu@ubuntu:~$ ps -u root
PID TTY TIME CMD
1 ? 00:00:11 systemd
2 ? 00:00:00 kthreadd
3 ? 00:00:00 rcu_gp
4 ? 00:00:00 rcu_par_gp
6 ? 00:00:00 kworker/0:0H-events_highpri
8 ? 00:00:00 mm_percpu_wq
9 ? 00:00:00 rcu_tasks_rude_
10 ? 00:00:00 rcu_tasks_trace
11 ? 00:00:00 ksoftirqd/0
12 ? 00:00:09 rcu_sched
13 ? 00:00:00 migration/0
14 ? 00:00:00 idle_inject/0
16 ? 00:00:00 cpuhp/0
17 ? 00:00:00 cpuhp/1
18 ? 00:00:00 idle_inject/1
19 ? 00:00:00 migration/1
20 ? 00:00:00 ksoftirqd/1
22 ? 00:00:00 kworker/1:0H-events_highpri
23 ? 00:00:00 cpuhp/2
24 ? 00:00:00 idle_inject/2
25 ? 00:00:00 migration/2
26 ? 00:00:01 ksoftirqd/2
28 ? 00:00:00 kworker/2:0H-events_highpri
29 ? 00:00:00 cpuhp/3
30 ? 00:00:00 idle_inject/3
31 ? 00:00:00 migration/3
32 ? 00:00:01 ksoftirqd/3
34 ? 00:00:00 kworker/3:0H-events_highpri
35 ? 00:00:00 kdevtmpfs
36 ? 00:00:00 netns
37 ? 00:00:00 inet_frag_wq
38 ? 00:00:00 kauditd
39 ? 00:00:00 khungtaskd
40 ? 00:00:00 oom_reaper
41 ? 00:00:00 writeback
42 ? 00:00:02 kcompactd0

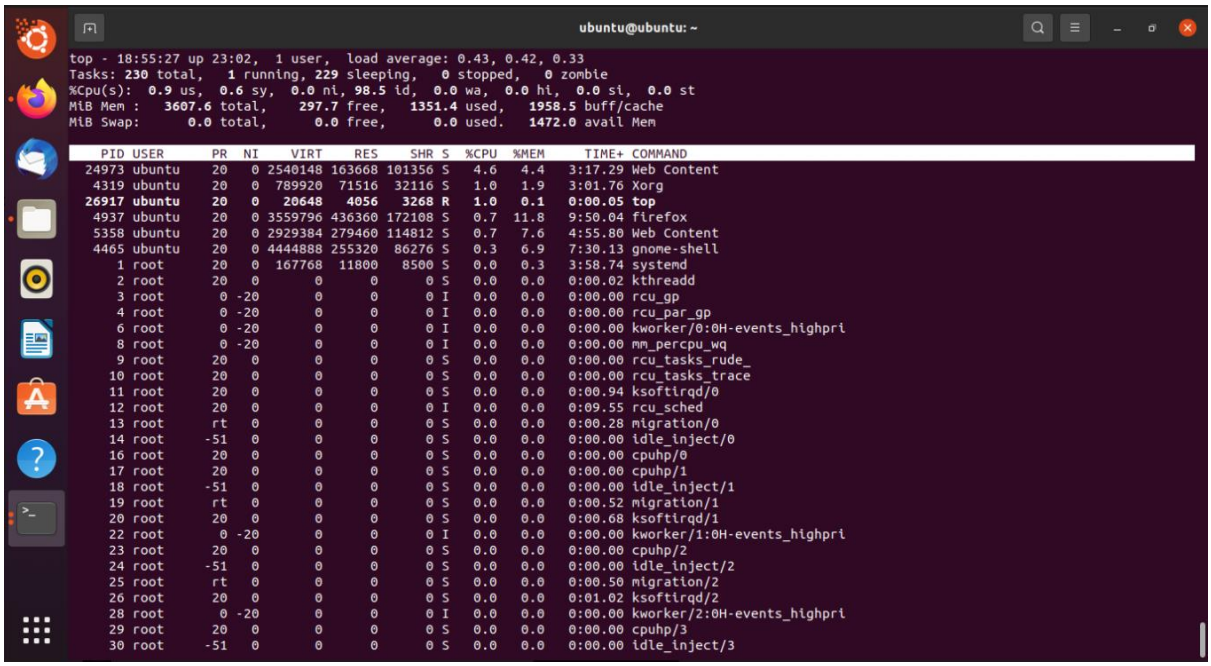


O comando “ps” com a opção “-u” pode ser utilizado para visualizar todos os processos de um determinado usuário.

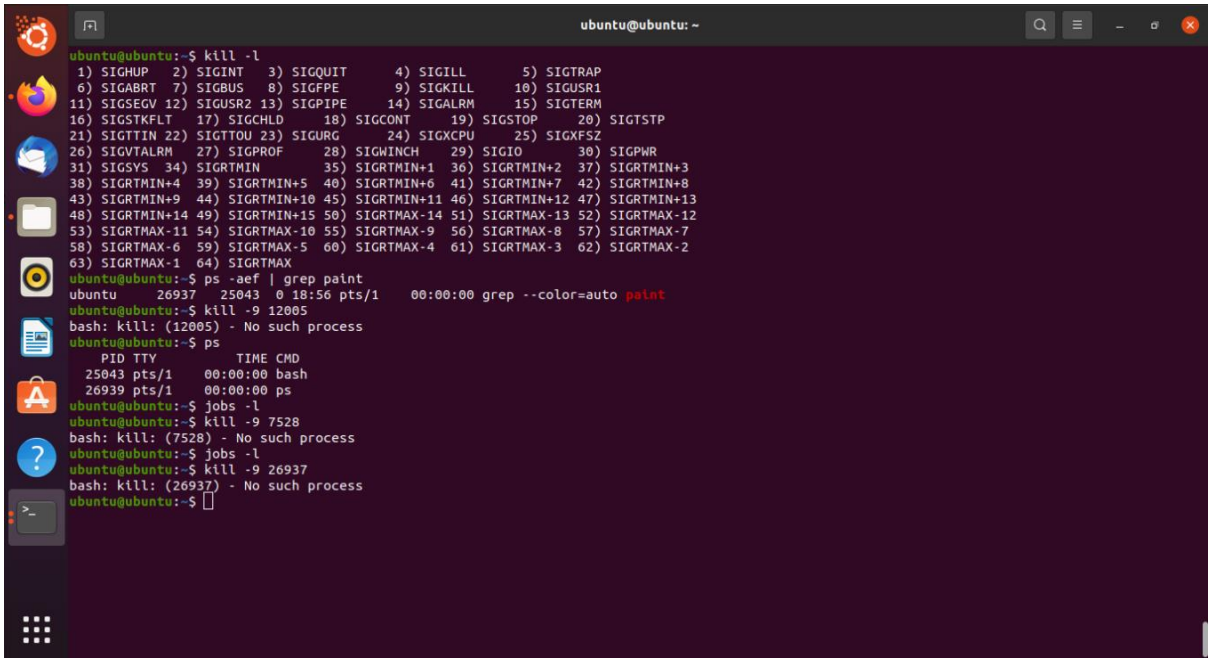


O comando “pstree” apresenta todos os comandos em execução no formato de uma árvore relacionando a dependência entre eles.



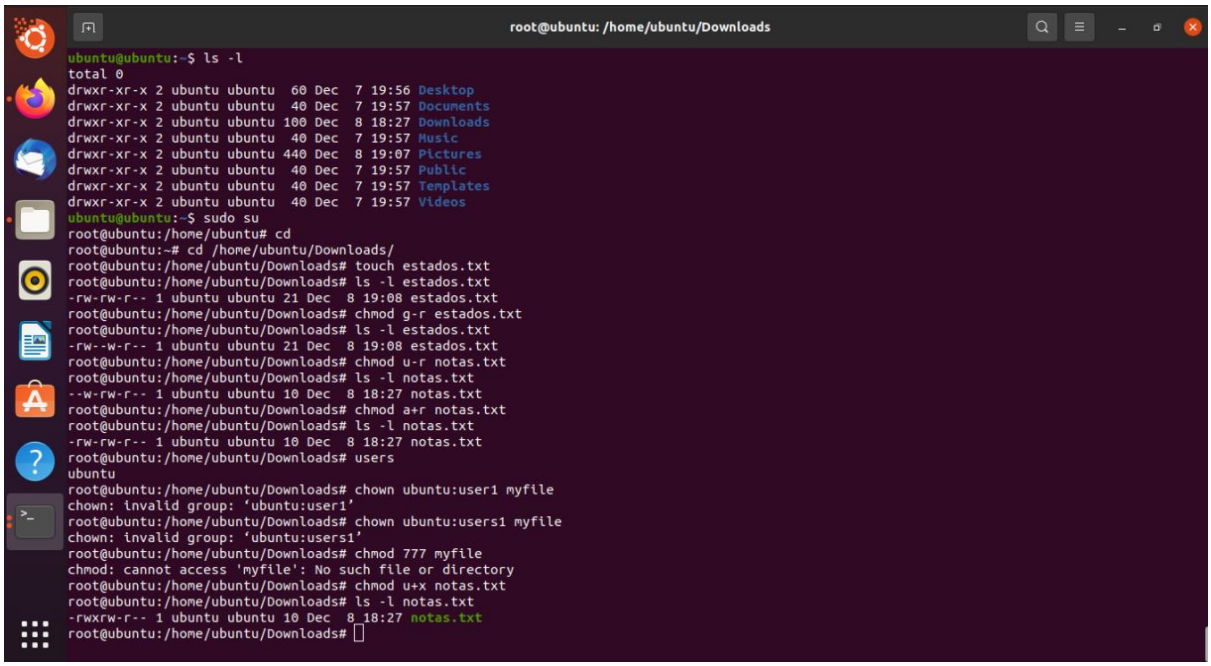


O comando “top” é utilizado para obter informações sobre os processos que estão rodando na máquins.



O comando “kill” é utilizado para “matar” um processo, por meio dele é possível enviar sinais para um processo.

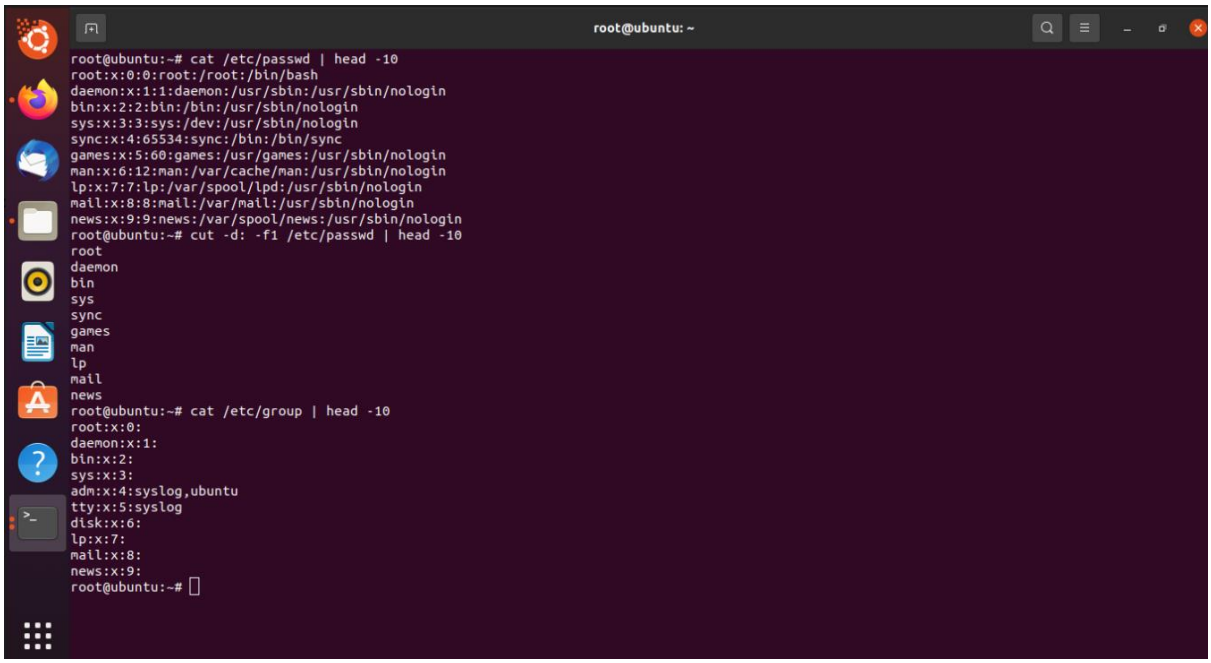
Capítulo 7 - Permissão e Propriedade



No sistema UNIX todos os usuários podem acessar o mesmo arquivo, sendo assim, permissões e propriedades devem ser definidas caso determinados arquivos/diretórios sejam acessados por usuários específicos.

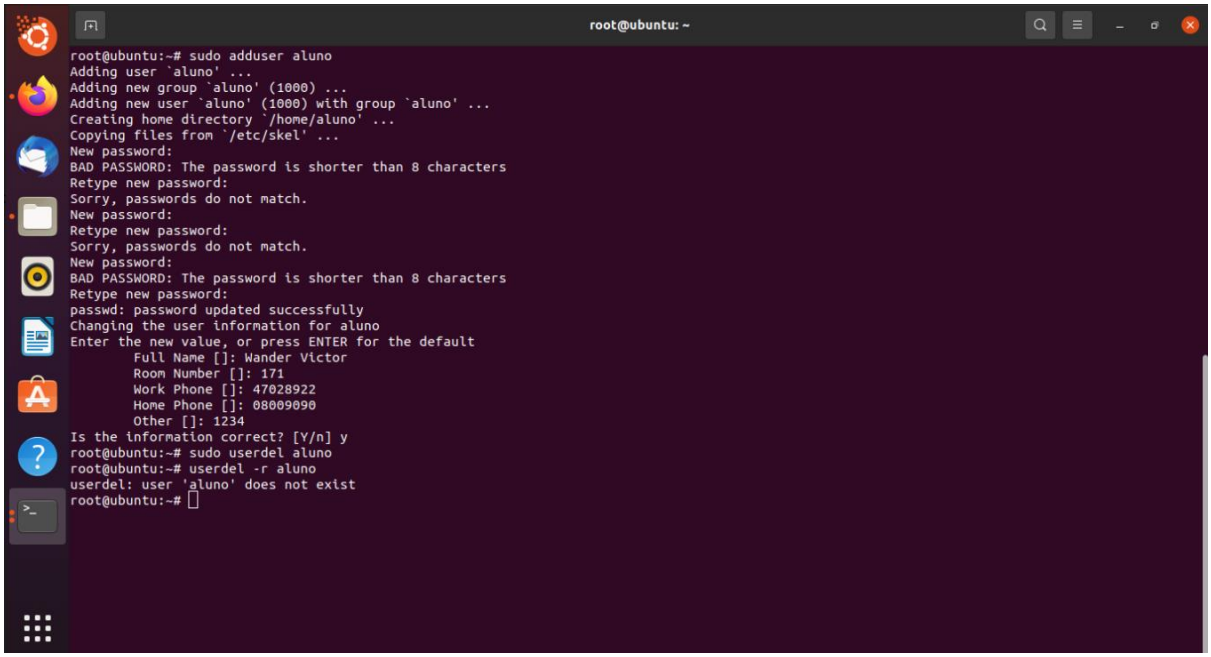
Por meio do comando “chmod” e as opções como “g-r” podemos permitir a leitura para o grupo.

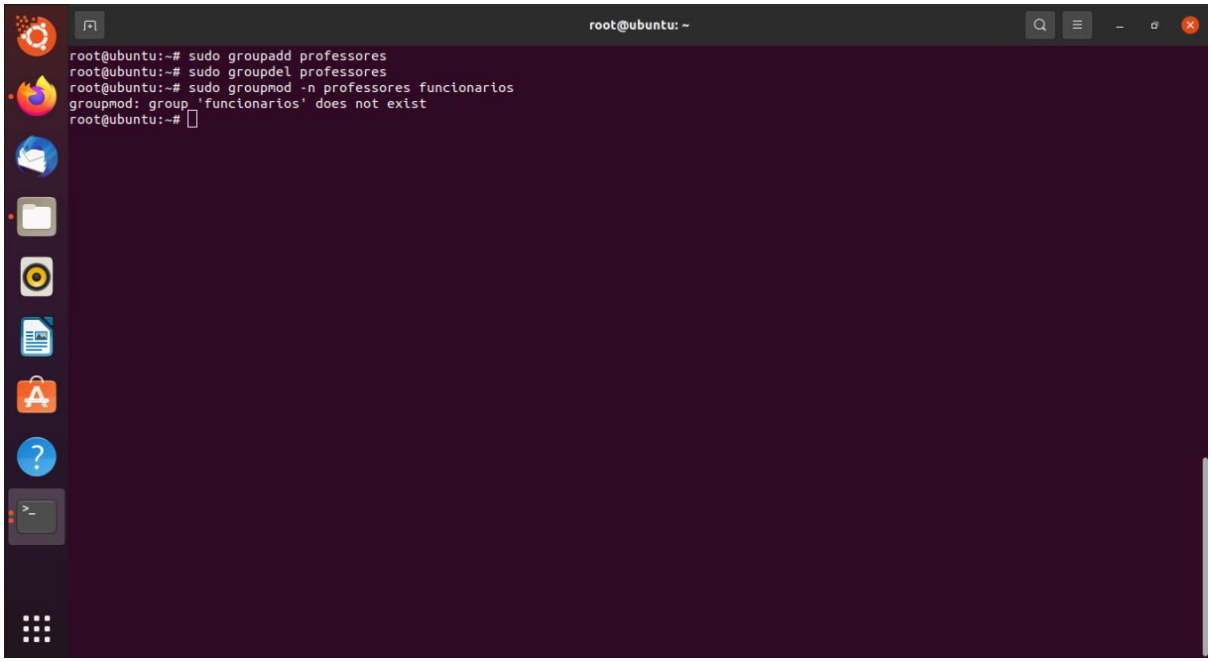
Capítulo 8 - Gerenciando Usuários



Podemos listar todos os usuários do sistema Linux por meio do diretório /etc/passwd, portanto basta aplicar o comando “cat” à este diretório. O complemento “head -10” lista os primeiros 10 da lista.

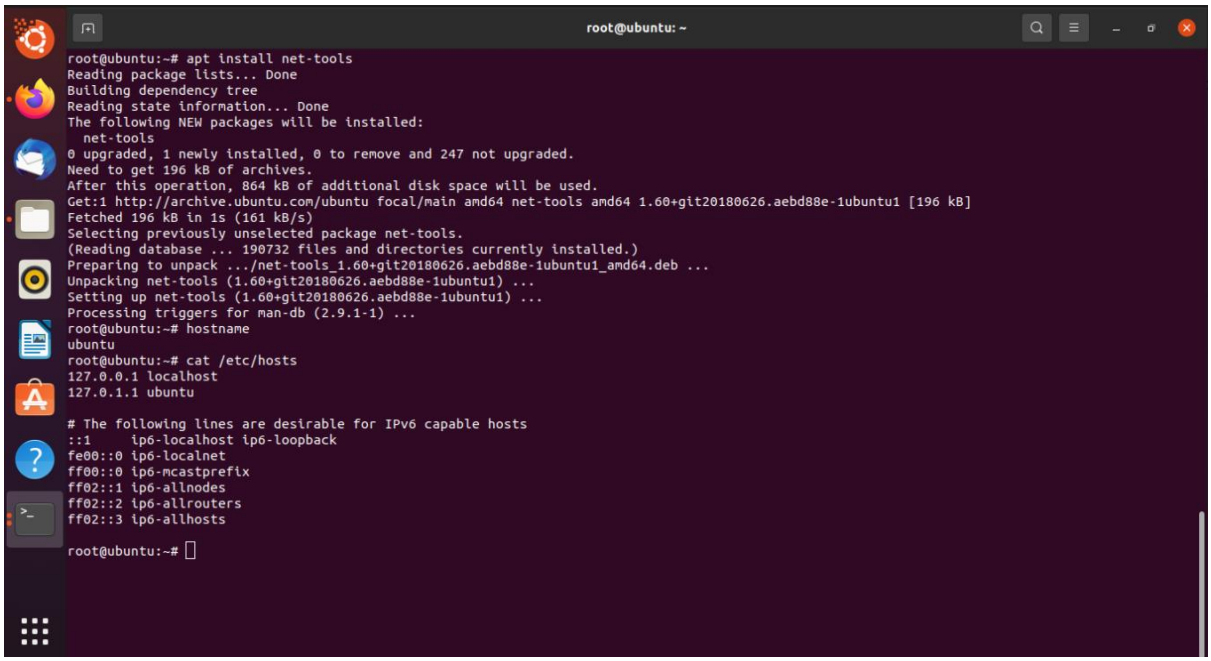
Pode-se também utilizar o “cut” junto ao “head” para limitar os 10 primeiros.



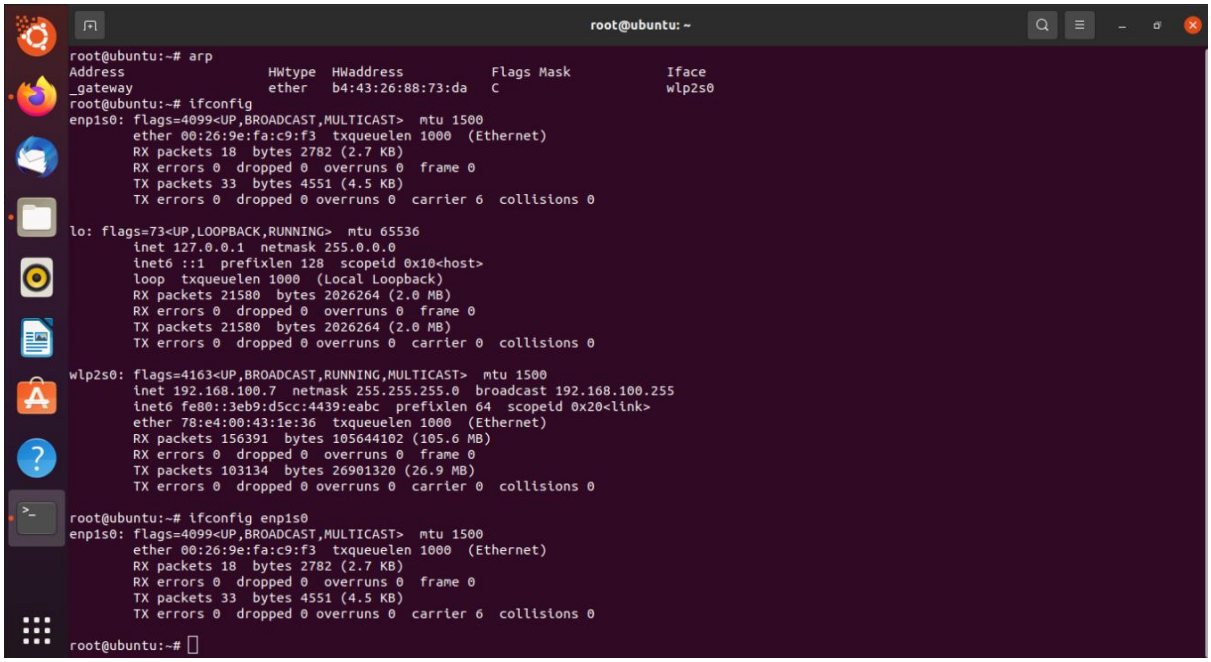


Para adicionar usuários, basta utilizar o comando “adduser”, para essa operação é necessário utilizar o sistema como “root”.

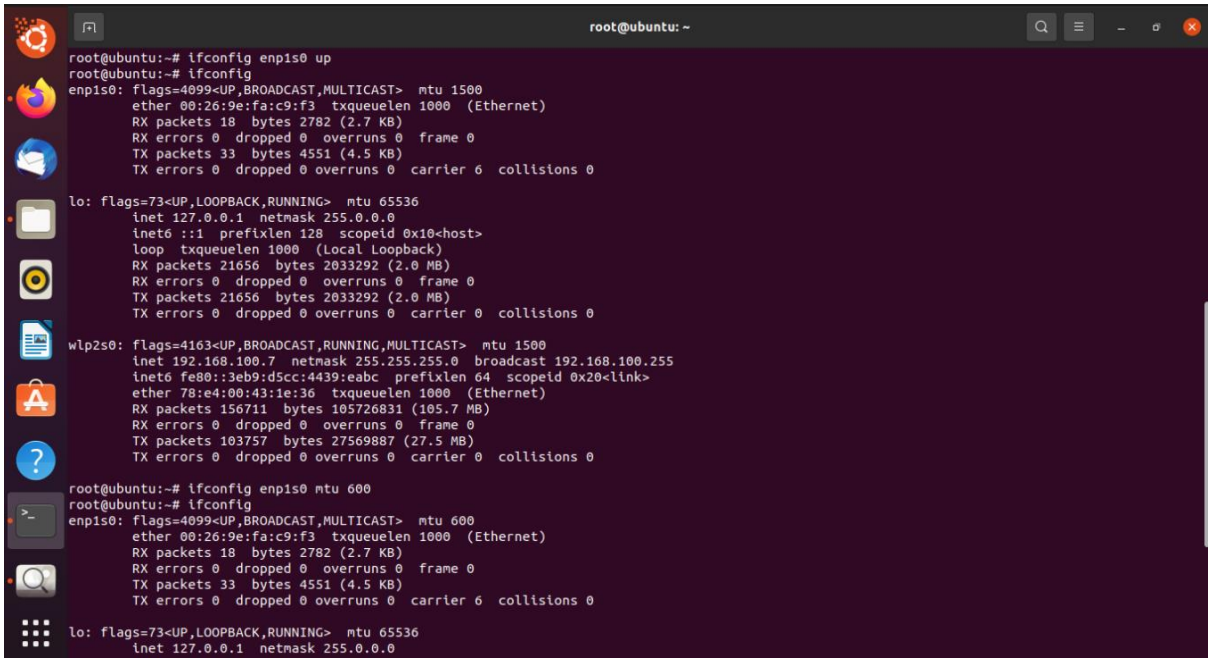
Capítulo 9 - Comandos para Redes de Computadores



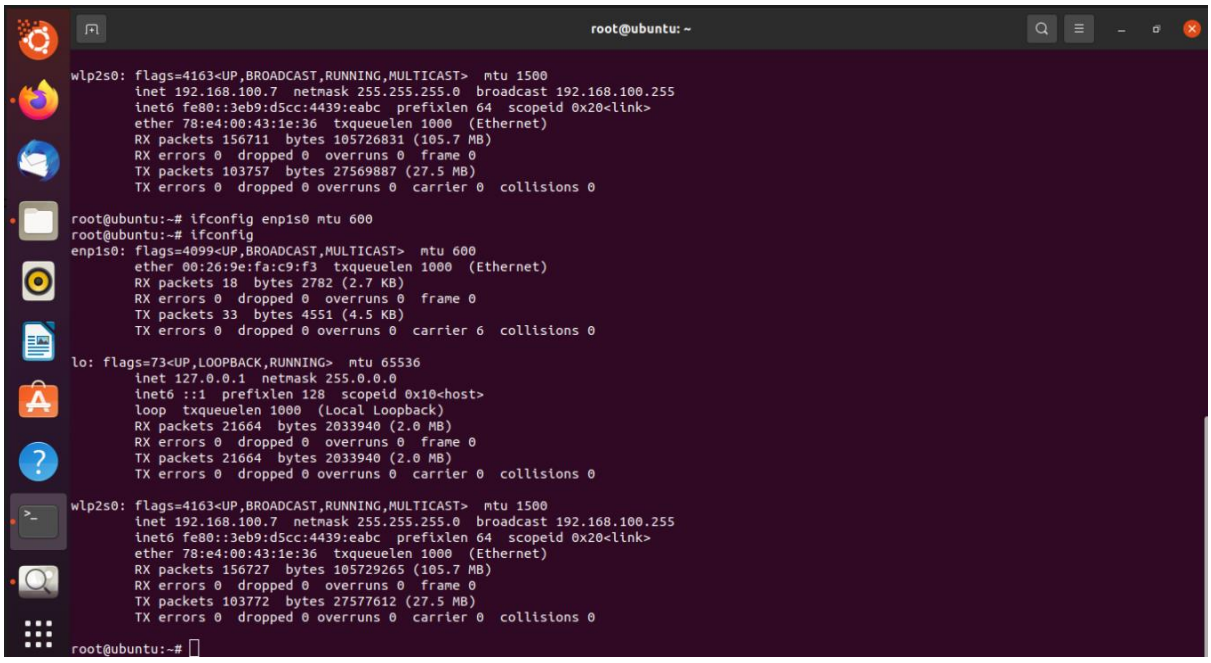
Para utilizar as ferramentas de rede é necessário a instalação do pacote “net-tools”. Feito isso podemos identificar o nome da máquina no diretório /etc/hosts, novamente o comando “cat” sendo utilizado para esta função.

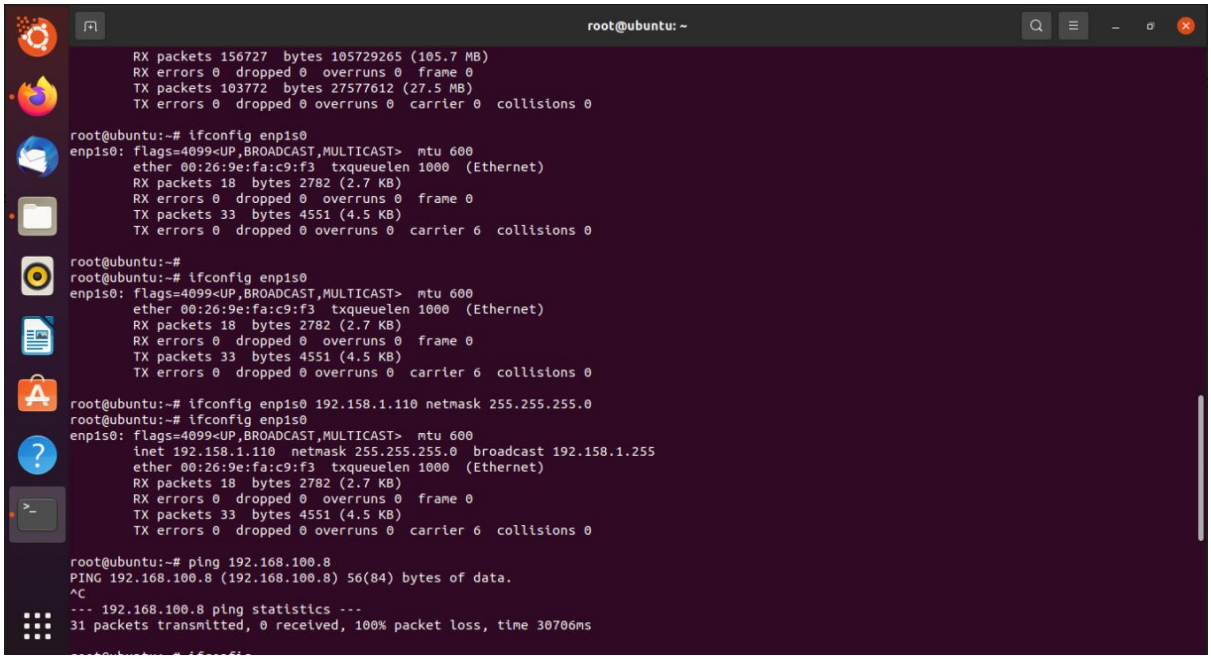


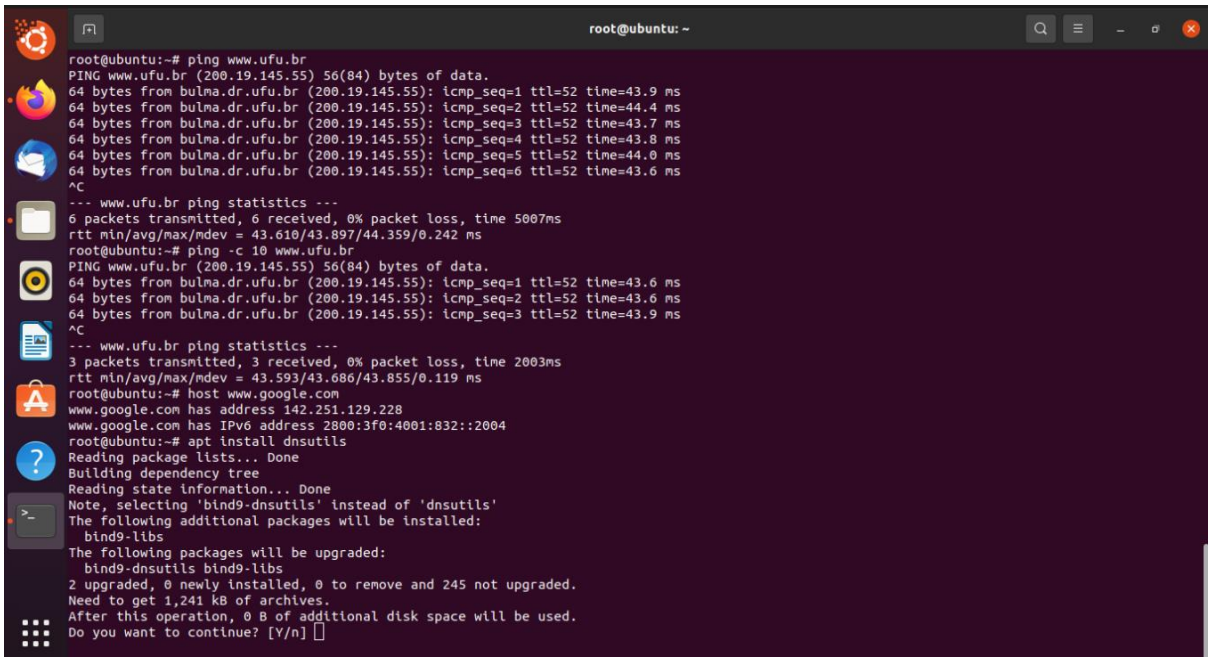
O comando “arp -a” lista os dados do protocolo ARP utilizados para comunicação em tabelas de roteamento, como adress e getway. Por meio do comando “ifconfig” podemos verificar o IP da máquina.



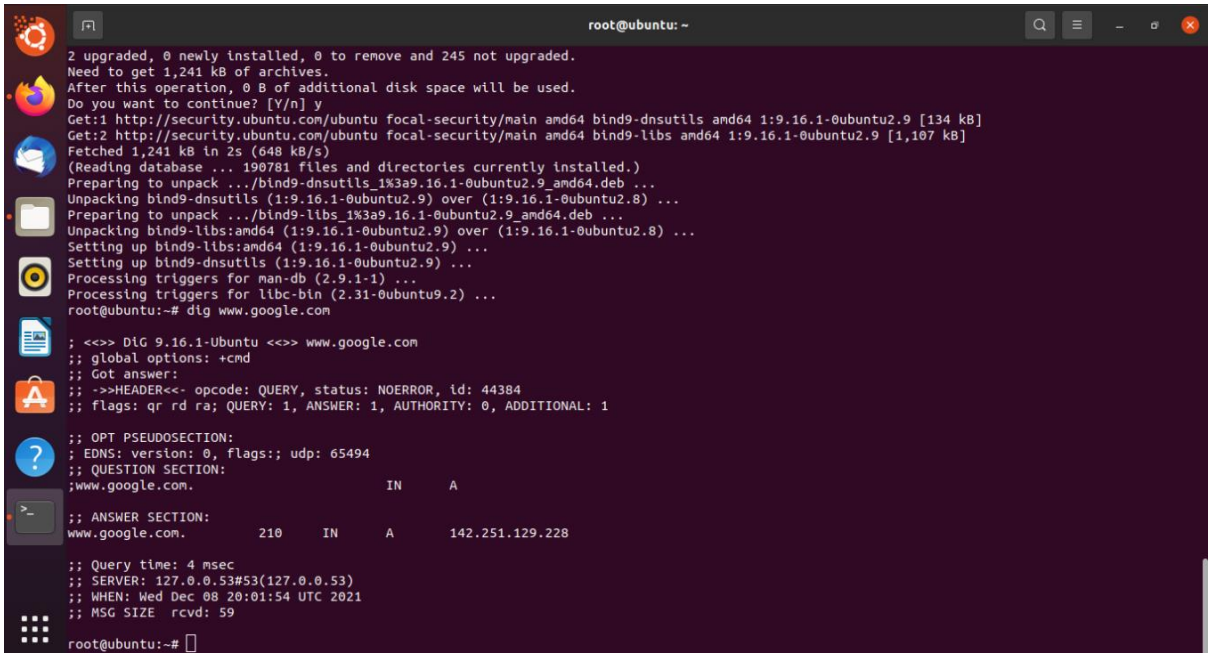
Para verificar o status da rede ethernet, por exemplo, basta utilizar o comando “ifconfig” junto ao nome da rede. Pode-se também alterar o MTU da máquina via comando “mtu”.

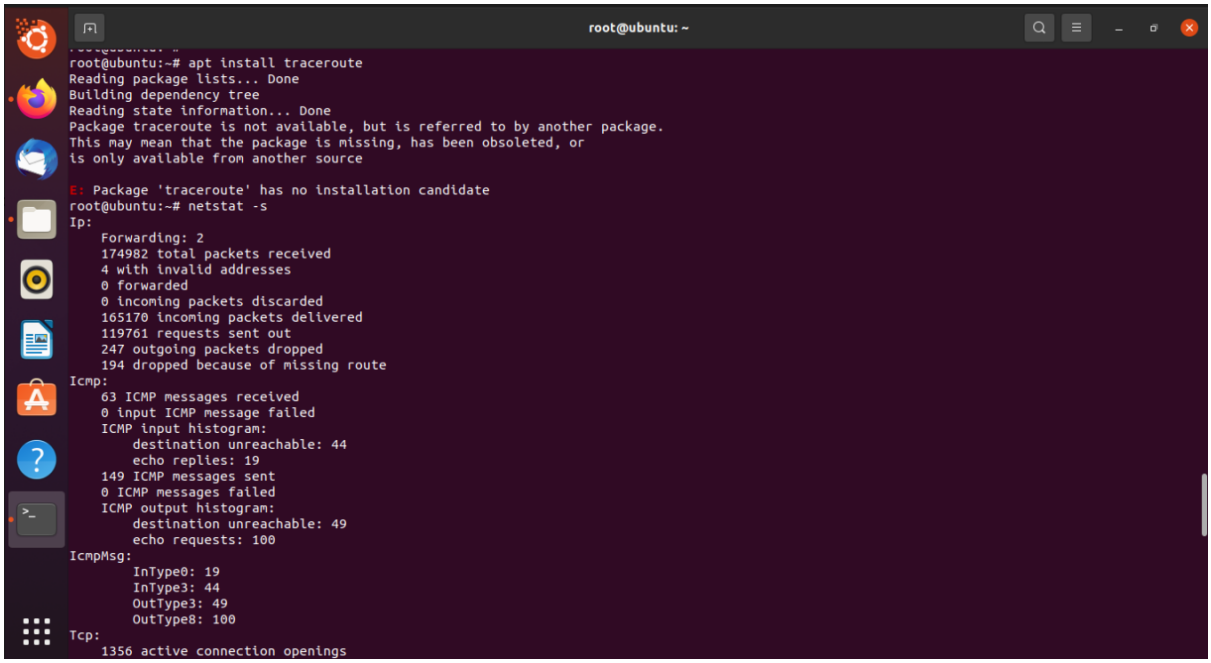




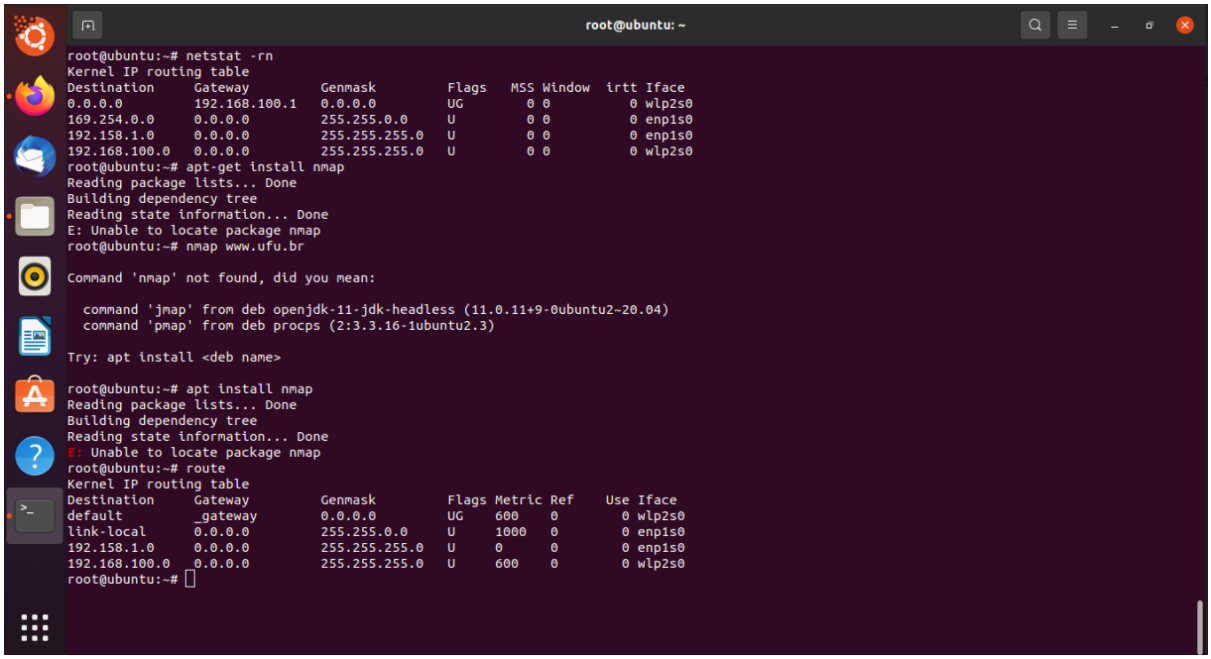


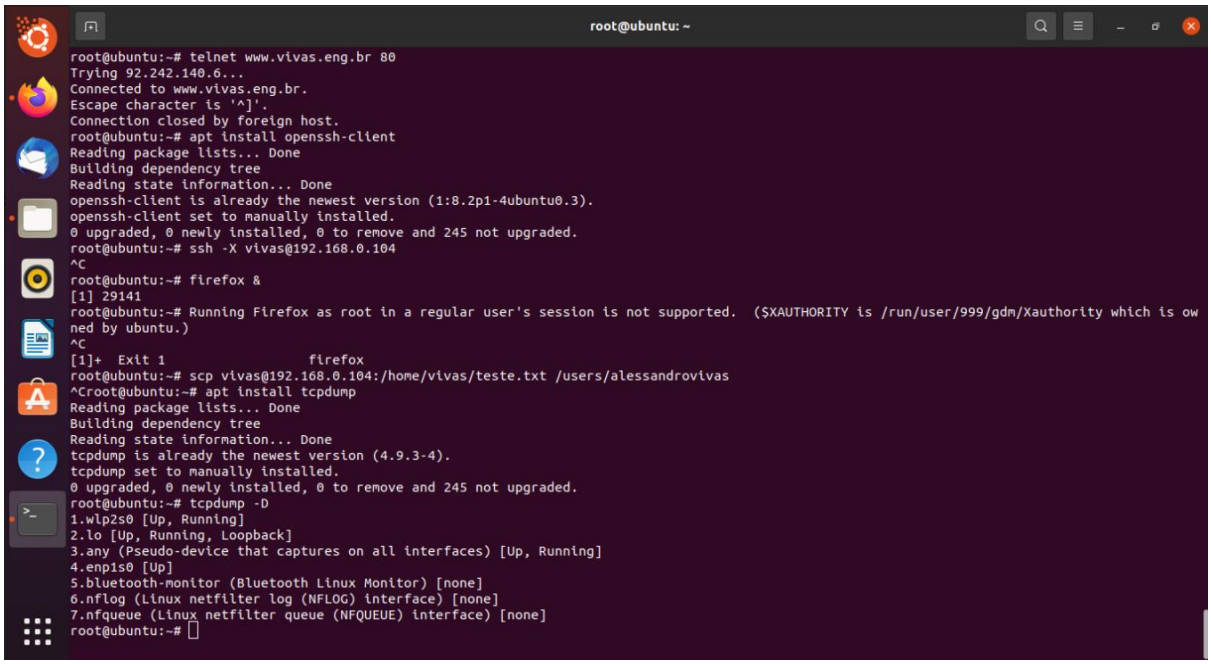
É possível estabelecer comando com um ip via DNS com o comando “ping + DNS do site”. Por meio deste é possível confirmar a conexão e caracterizar a mesma por envio de pacotes e pacotes recebidos.



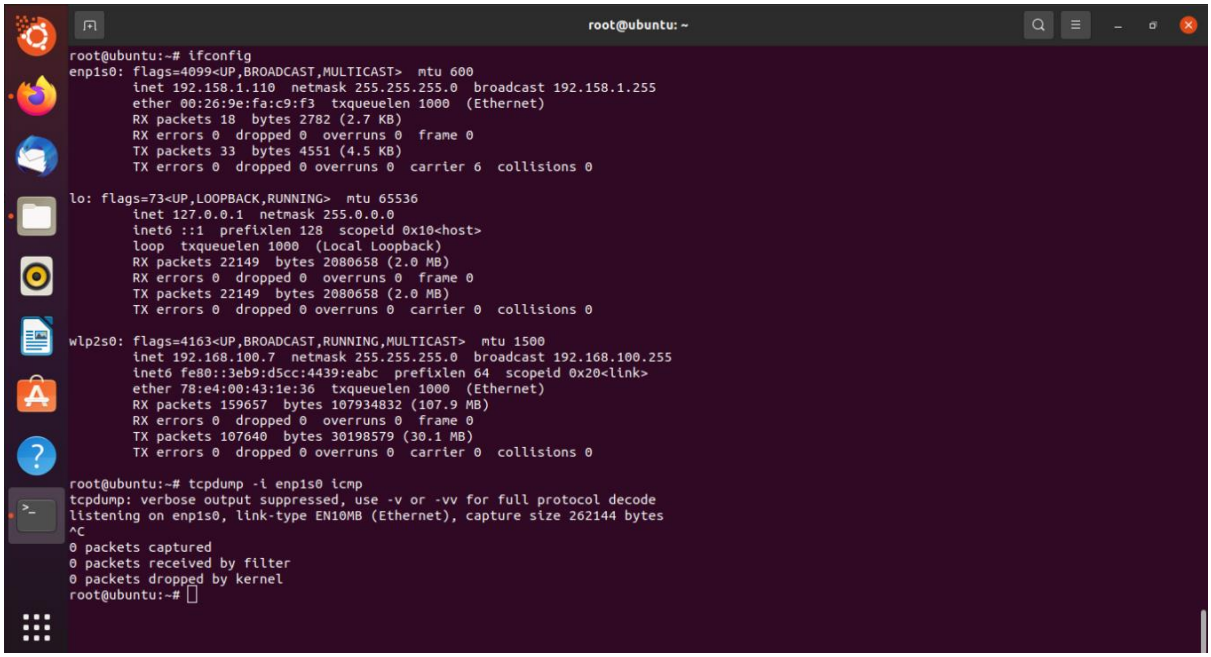


Também é possível verificar a tabela de roteamento via comando “traceroute”, este deve ser instalado também.



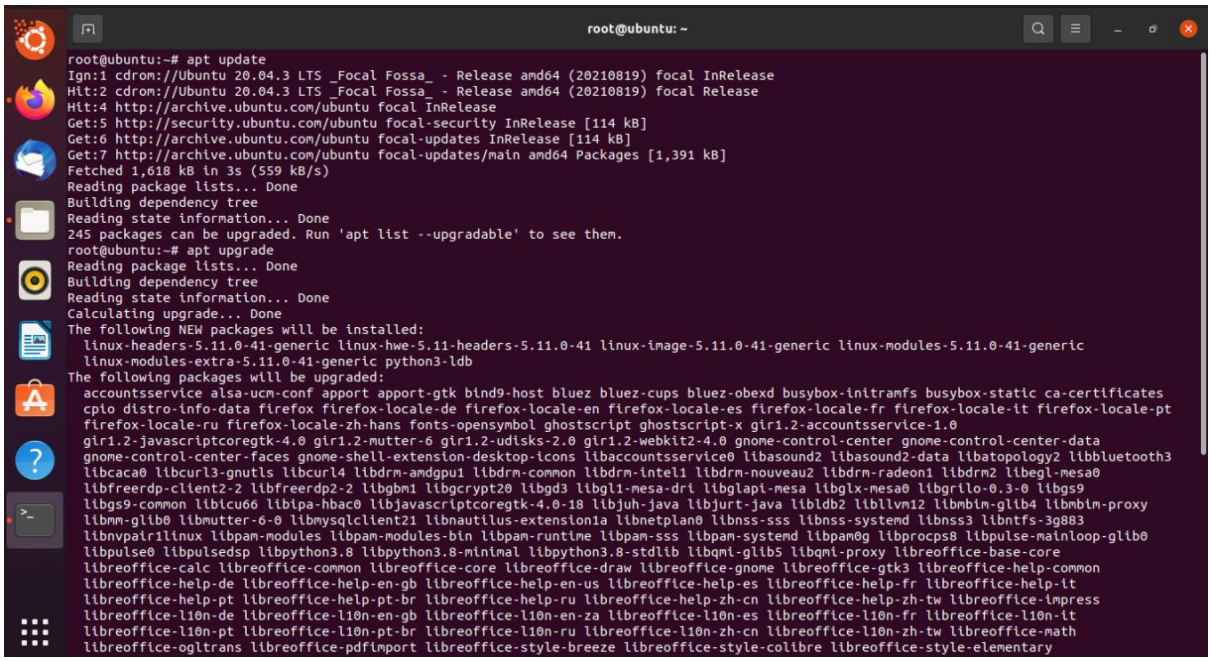


O comando “netstat” pode ser utilizado por administradores de rede para realizar o rastreamento das portas utilizadas no computador.

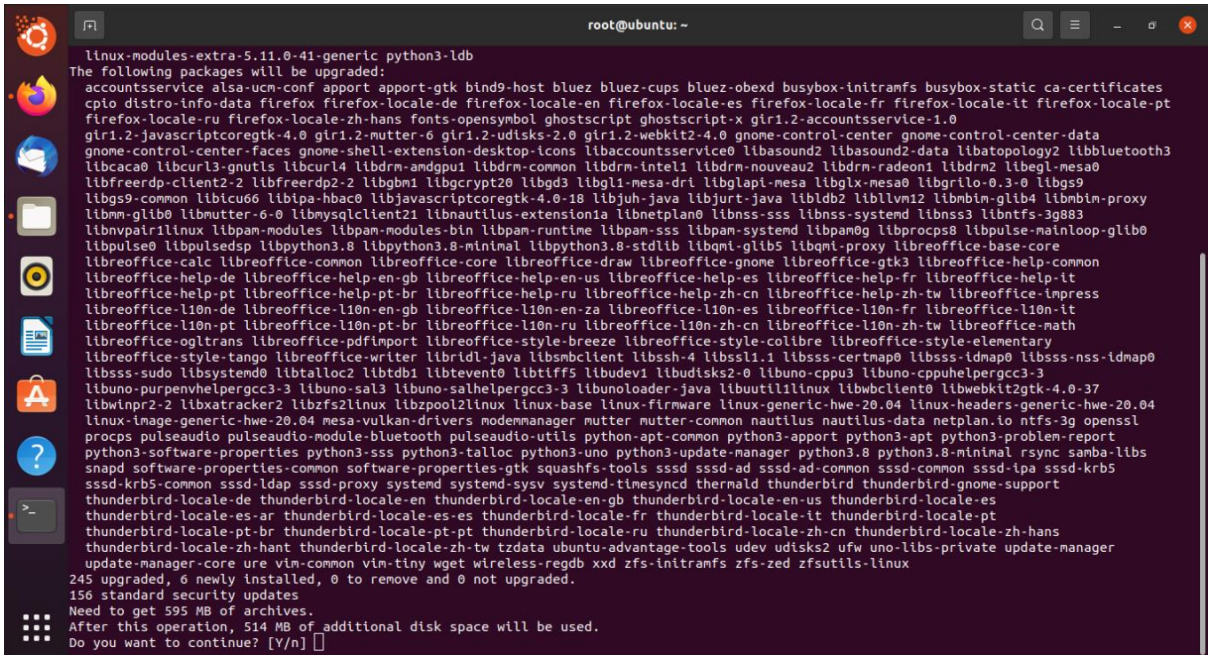


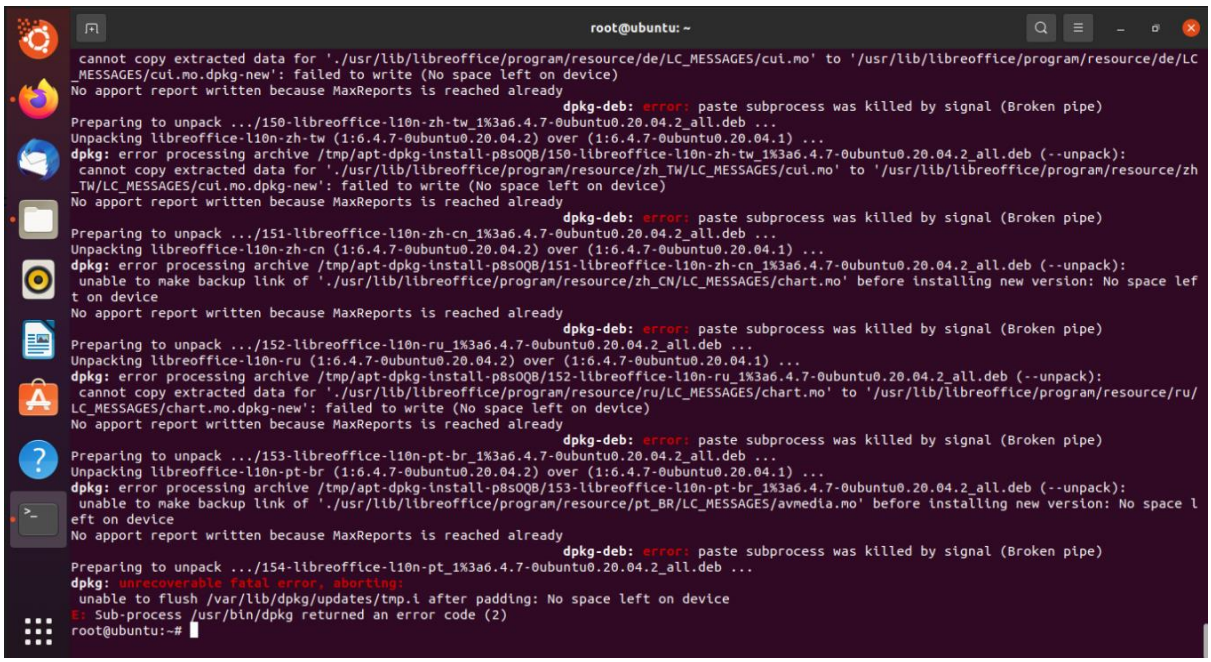
O comando “telnet” permite o acesso remoto do equipamento conectado à rede, pode ser feito via web também.

Capítulo 10 - Gerenciamento de Pacotes



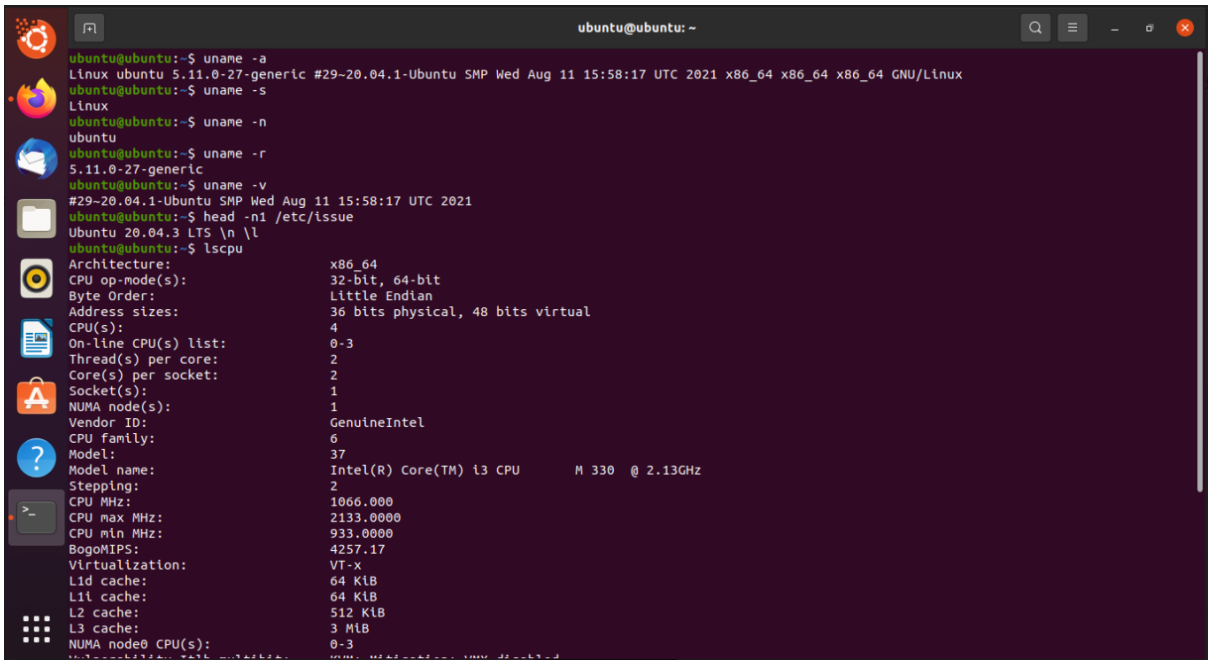
O comando “apt update” atualiza a lista de pacotes do sistema.



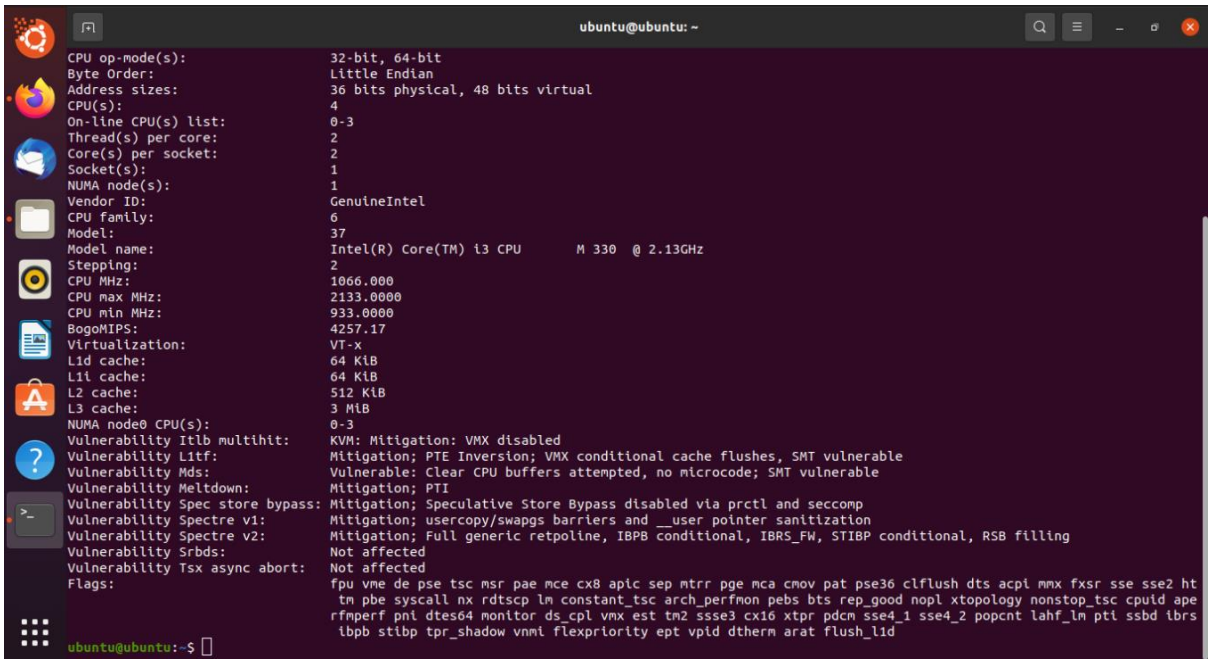


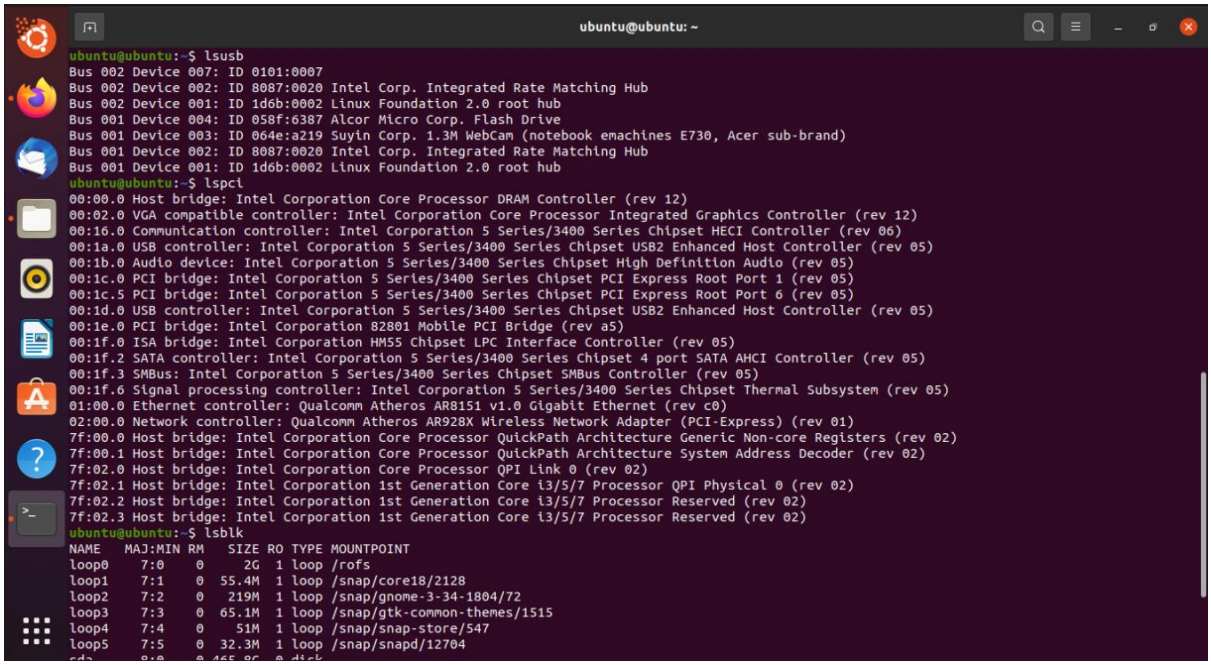
Já o comando “apt upgrade” mantém atualizações de segurança sempre instaladas, visto que a cada semana as mesmas surgem.

Capítulo 14 - Verificando Configuração de Hardware e Software



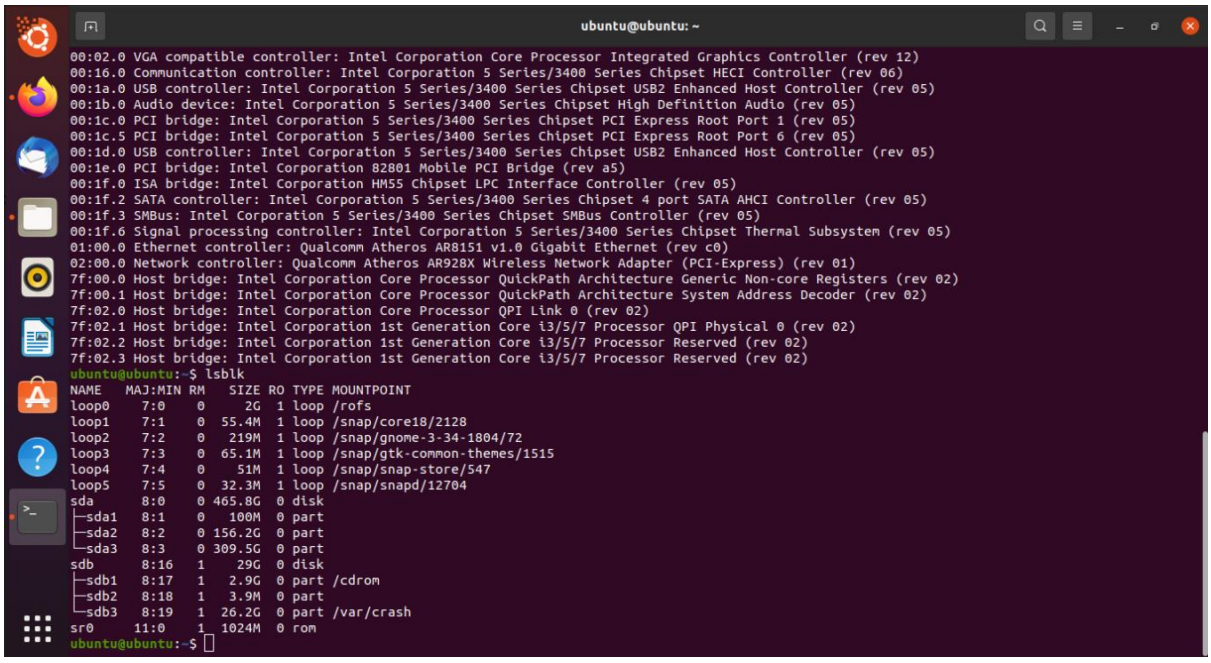
O comando “uname” e suas variações exibem informações a respeito do S.O. Para mais informações sobre distribuições do sistema é possível via diretório /etc/issue. O comando “lscpu” lista informações sobre o processador.



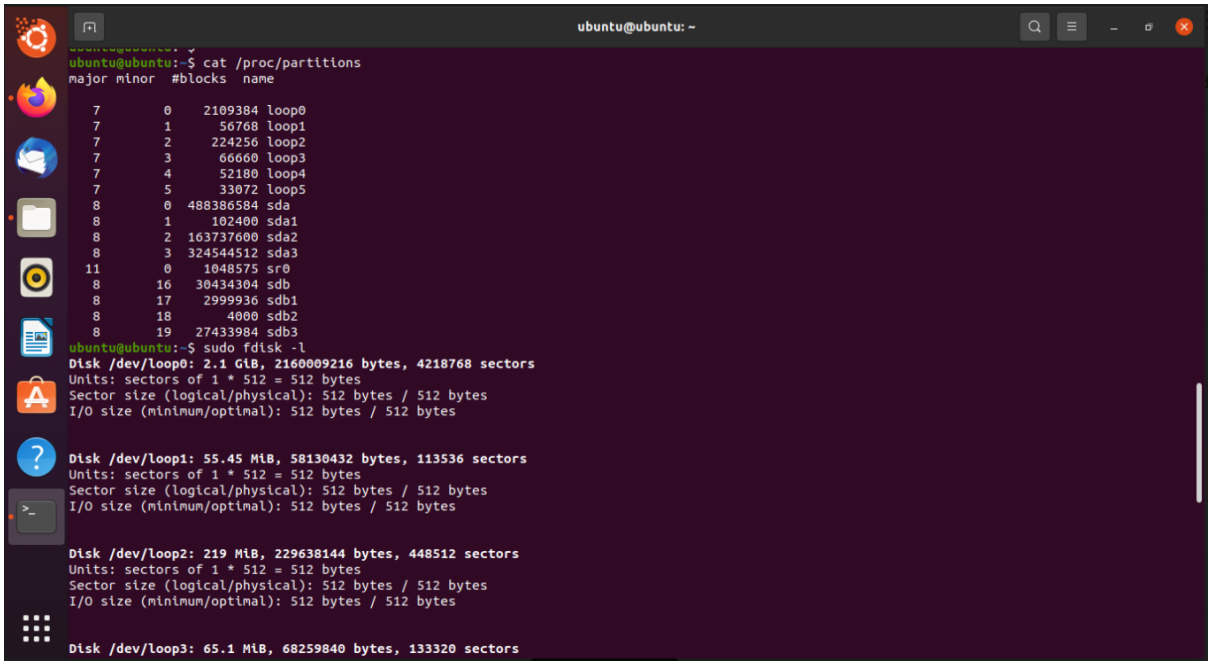


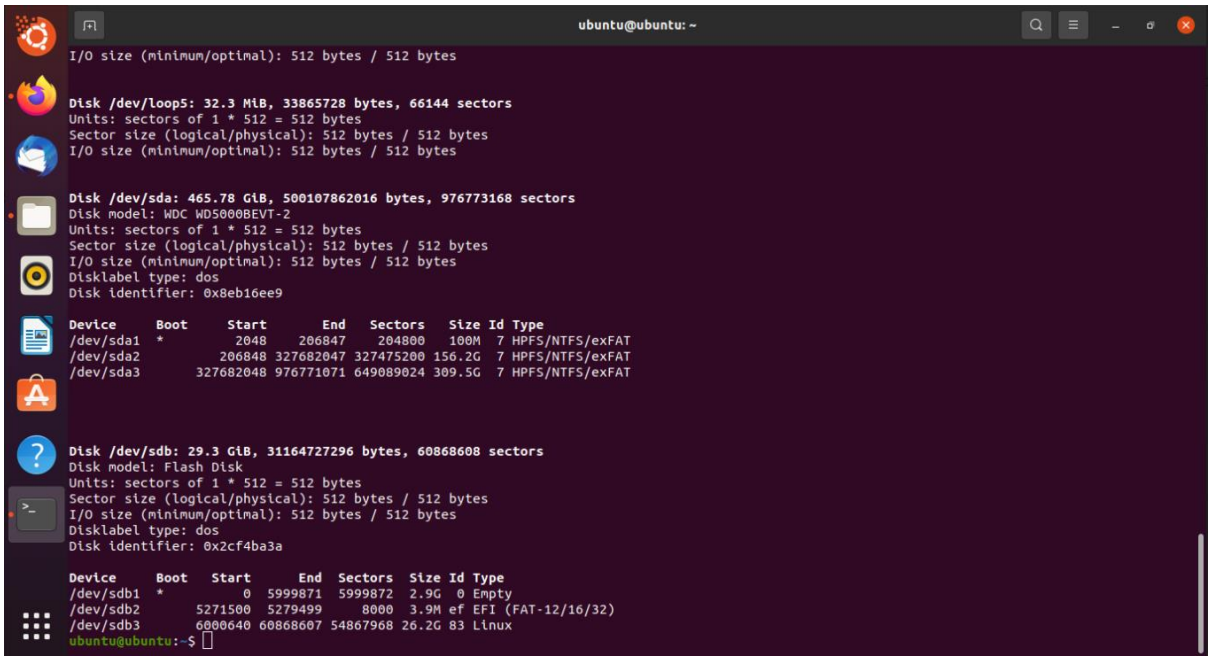
O comando “lsusb” lista informações sobre as portas usb presentes na máquina e o que está conectado a cada uma. Já pelo comando “lspci” podemos ler todas as informações disponibilizadas pela pciexpress da máquina, além do componente conectado a mesma.

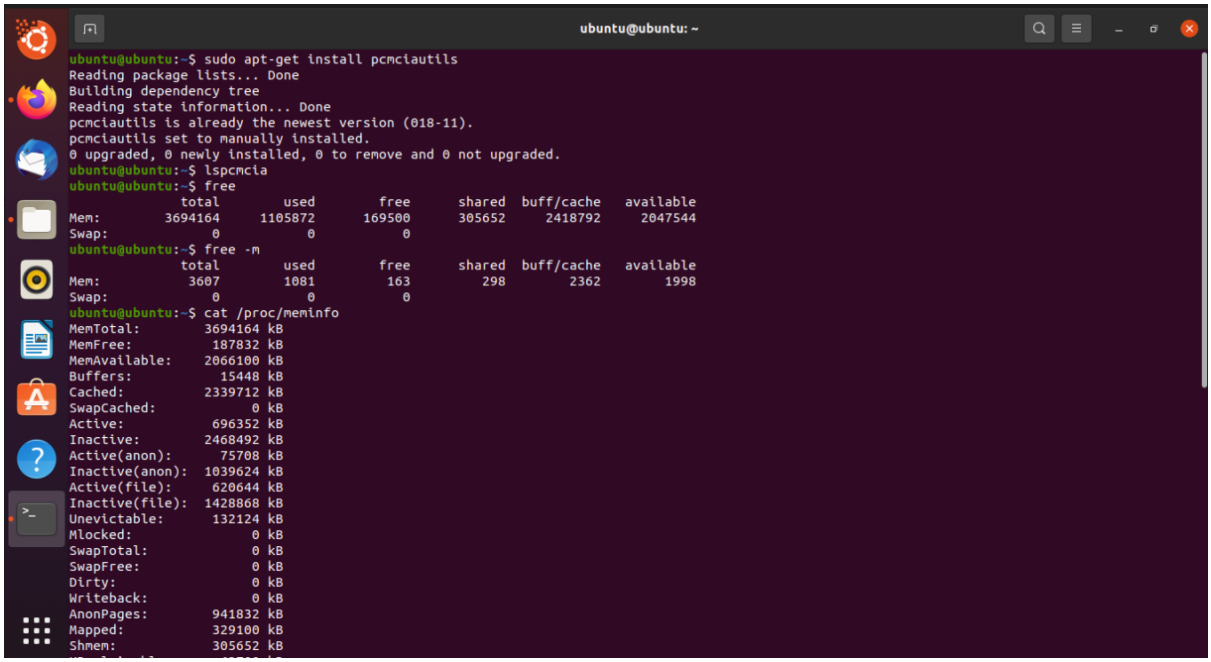
Já o comando “lsblk” lista todos os dispositivos de bloco da máquina.



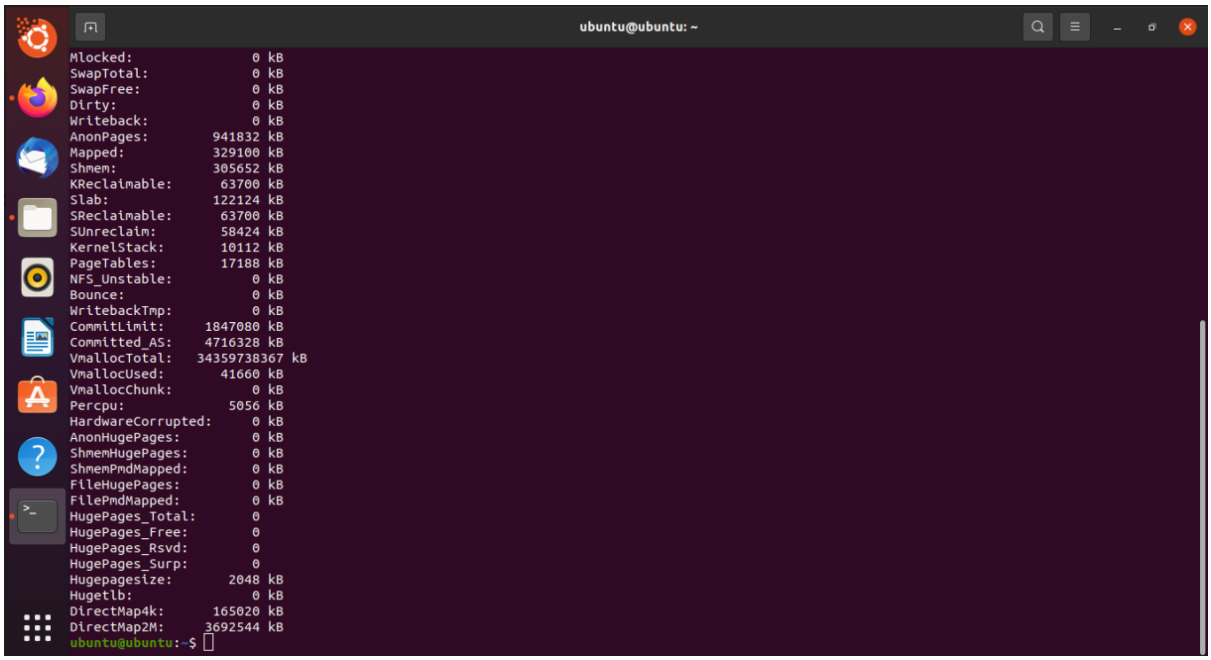
Para verificação das partições de disco basta utilizar o comando “fdisk -l” como administrador.

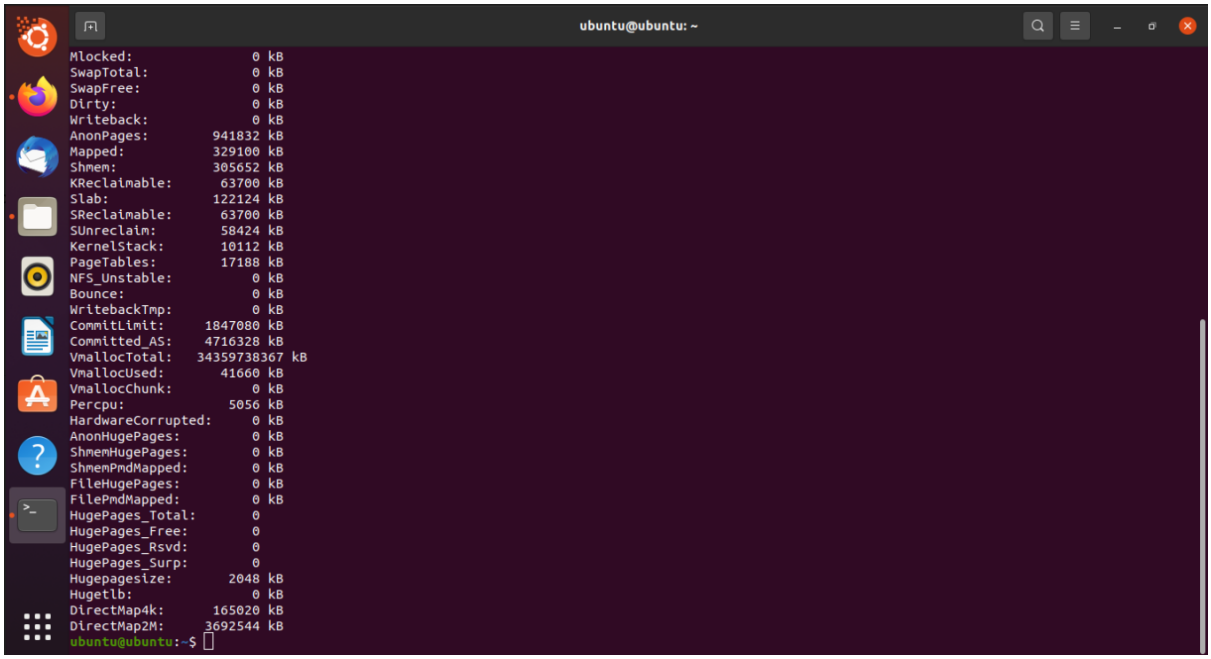

ubuntu@ubuntu: ~
ubuntu@ubuntu:~$ cat /proc/partitions
major minor #blocks name
7 0 2109384 loop0
7 1 56768 loop1
7 2 224256 loop2
7 3 66660 loop3
7 4 52180 loop4
7 5 33072 loop5
8 0 488386584 sda
8 1 102400 sda1
8 2 163737600 sda2
8 3 324544512 sda3
11 0 1048575 sr0
8 16 30434304 sdb
8 17 2999936 sdb1
8 18 4000 sdb2
8 19 27433984 sdb3
ubuntu@ubuntu:~$ sudo fdisk -l
Disk /dev/loop0: 2.1 GiB, 2160009216 bytes, 4218768 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: 55.45 MiB, 58130432 bytes, 113536 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: 219 MiB, 229638144 bytes, 448512 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: 65.1 MiB, 68259840 bytes, 133320 sectors

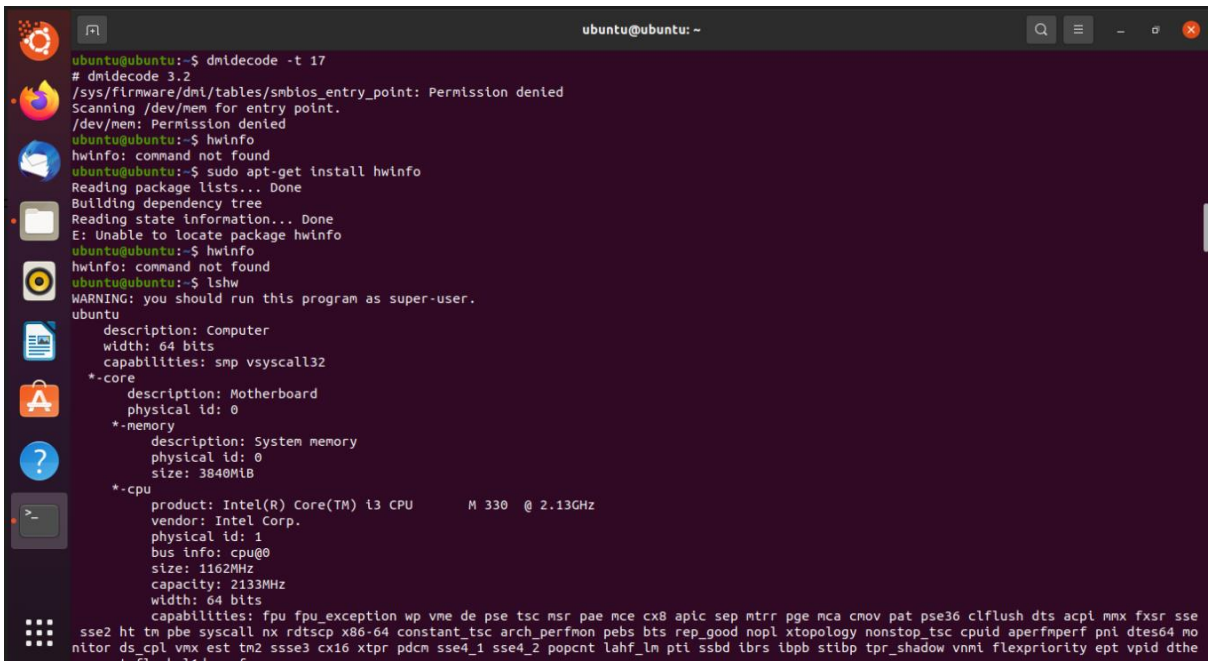

ubuntu@ubuntu: ~
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk /dev/loop5: 32.3 MiB, 33865728 bytes, 66144 sectors
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk /dev/sda: 465.78 GiB, 500107862016 bytes, 976773168 sectors
Disk model: WDC WD5000BEVT-2
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x8eb16ee9
Device Boot Start End Sectors Size Id Type
/dev/sda1 * 2048 206847 204800 100M 7 HPFS/NTFS/exFAT
/dev/sda2 206848 327682047 327475200 156.2G 7 HPFS/NTFS/exFAT
/dev/sda3 327682048 976771071 649089024 309.5G 7 HPFS/NTFS/exFAT
Disk /dev/sdb: 29.3 GiB, 31164727296 bytes, 60868608 sectors
Disk model: Flash Disk
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0x2cf4ba3a
Device Boot Start End Sectors Size Id Type
/dev/sdb1 * 0 5999871 5999872 2.9G 0 Empty
/dev/sdb2 5271500 5279499 8000 3.9M ef EFI (FAT-12/16/32)
/dev/sdb3 6000640 60868607 54867968 26.2G 83 Linux
ubuntu@ubuntu:~$



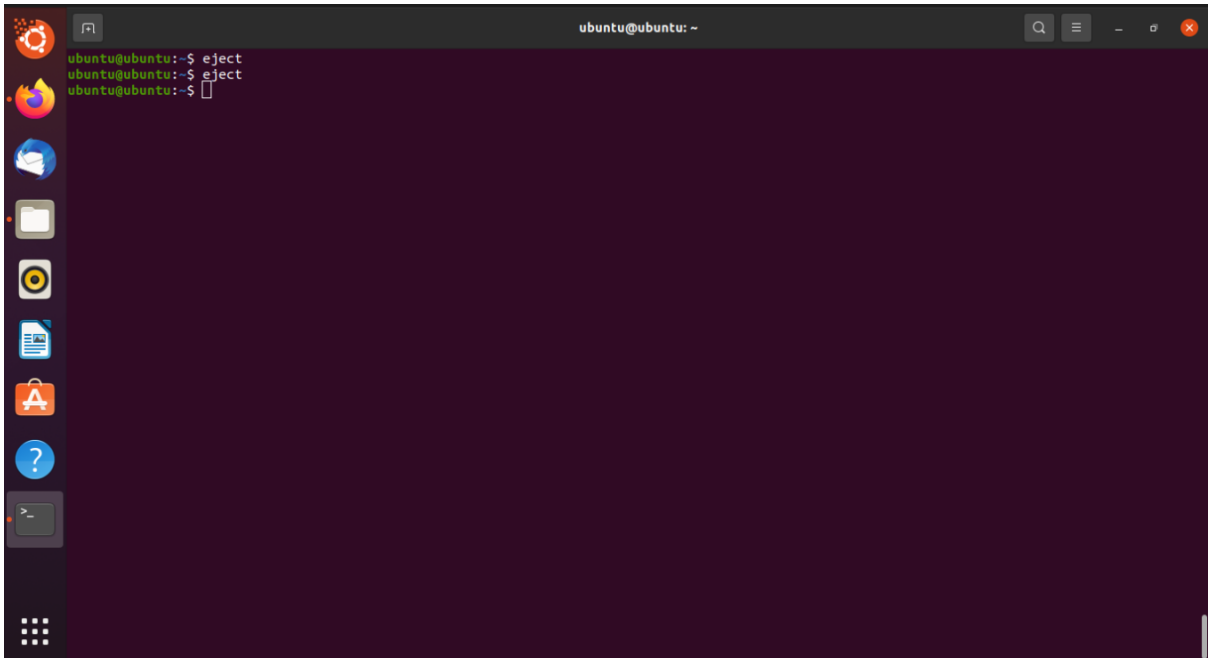
Para listar dispositivos compatíveis com o PCMCIA basta digitar o comando “lspcmcia”, este necessita ser instalado via pacote “pcmciautils”. O comando “free” e suas variações exibem informações sobre memória do computador, essas informações também podem ser acessar via comando “lsmem”.







O comando “dmidecode -t 17” lista informações sobre a memória.



O comando “eject” ejeta unidades de CDROMs ou DVDs. Comando bastante divertido por sinal (para aqueles que ainda possuem unidade de CD em sua máquina).