

Universidade Federal de Uberlândia FEELT – Faculdade de Engenharia Elétrica

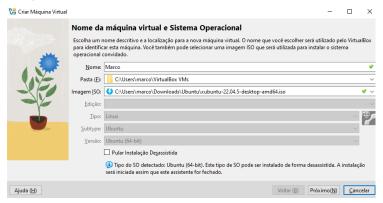


Sistemas embarcados II Trabalho 1

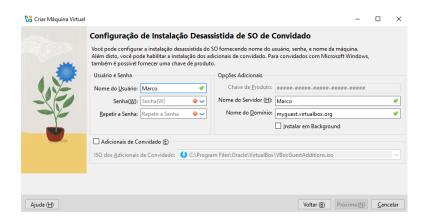
Professor: Eder Alves de Moura

Alunos: Marco Túlio França Matrícula: 11911ETE002

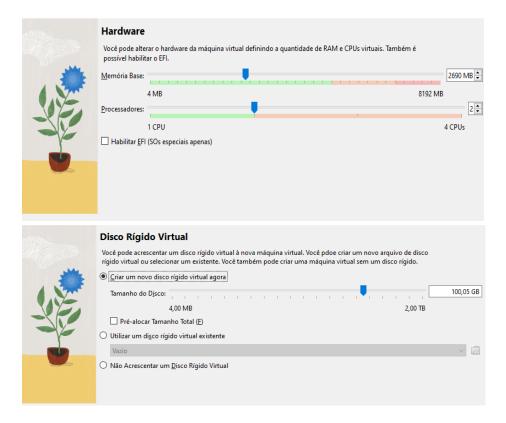
Primeiramente foi iniciado a criação de uma maquina virtual a partir do Ubuntu 22.04



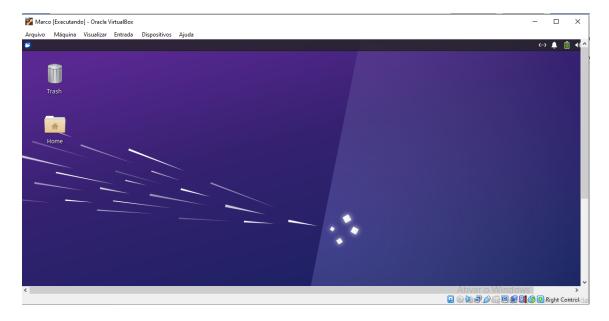
foi iniciado a configuração utilizando nome do usuário "marco"



Os dados da maquina virtual foram colocados de acordo com o que foi solicitado no enunciado.

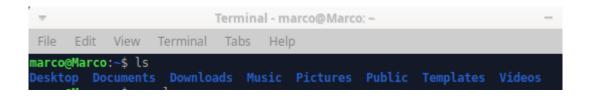


Após esse processo, foi confirmado a instalação e já se tinha o ambiente de trabalho disponível, como é visto abaixo:

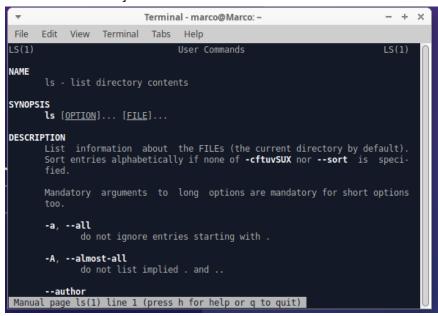


Nesta parte agora iremos abordar os comandos listados do primeiro vídeo:

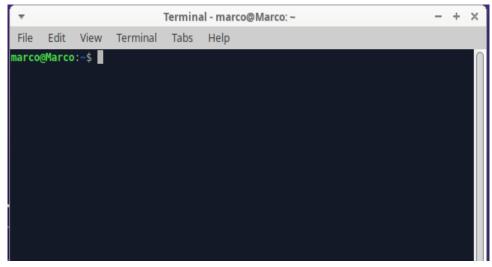
ls: Lista o conteúdo do diretório atual. Exemplo: ls exibe os arquivos e pastas do diretório em uso.



man: Mostra o manual de uso de comandos do sistema. Exemplo: man ls exibe informações detalhadas sobre o comando ls.



clear: Limpa a tela do terminal para facilitar a visualização.



mkdir: Cria um novo diretório. Exemplo: mkdir exemplo cria uma pasta chamada "exemplo".

cd: Navega entre diretórios. Exemplo: cd exemplo entra na pasta "exemplo".

pwd: Exibe o caminho completo do diretório atual.

whoami: Mostra o nome do usuário atualmente logado.

Redirecionadores: Usados para redirecionar a entrada/saída. Exemplo: whoami >> exemplo.txt salva o arquivo "exemplo.txt".

Criar e acessar pasta com nome composto: Utilize aspas. Exemplo: mkdir "meu exemplo" e cd "meu exemplo".

touch: Cria arquivos vazios. Exemplo: touch arquivo.txt cria um arquivo chamado "arquivo.txt".

nano: Editor de texto no terminal. Exemplo: nano arquivo.txt permite editar o arquivo "arquivo.txt".

cat: Exibe o conteúdo de arquivos. Exemplo: cat arquivo.txt mostra o conteúdo de "arquivo.txt".

A lista de comandos anteriores está exemplificada no print abaixo:

```
Terminal - marco@Marco: ~/exemplo
                                                                                ×
 File
      Edit View Terminal
                           Tabs
                                 Help
marco@Marco:~$ mkdir exemplo
marco@Marco:~$ cd exemplo
marco@Marco:~/exemplo$ pwd
/home/marco/exemplo
marco@Marco:~/exemplo$ whoami
marco
marco@Marco:~/exemplo$ whoami exemplo.txt
whoami: extra operand 'exemplo.txt'
Try 'whoami --help' for more information.
marco@Marco:~/exemplo$ whoami >> exemplo.txt
marco@Marco:~/exemplo$ ls
exemplo.txt
marco@Marco:~/exemplo$ mkdir "meu exemplo"
marco@Marco:~/exemplo$ ls
exemplo.txt 'meu exemplo'
marco@Marco:~/exemplo$ touch arquivo.txt
marco@Marco:~/exemplo$ nano arquivo.txt
marco@Marco:~/exemplo$ cat arquivo.txt
testando o comando nano
att- Marco Tulio Franca.
marco@Marco:~/exemplo$
```

mv: Move ou renomeia arquivos e pastas. Exemplo: mv arquivo.txt arquivo2.txt renomeia o arquivo para "arquivo2.txt".

cp: Copia arquivos e pastas. Exemplo: cp arquivo.txt copia.txt cria uma cópia chamada "copia.txt".

find: Busca arquivos ou pastas. Exemplo: find . -name "arquivo2.txt" busca o arquivo "arquivo2.txt".

head & tail: Mostra o início (head) ou fim (tail) de um arquivo. Exemplo: head arquivo.txt exibe as primeiras linhas de "arquivo.txt", e tail arquivo.txt exibe as últimas.

```
warco@Marco:~/exemplo$ mv arquivo.txt arquivo2.txt
marco@Marco:~/exemplo$ cp arquivo2.txt copia.txt
marco@Marco:~/exemplo$ ls
arquivo2.txt copia.txt
                             exemplo.txt 'meu exemplo'
marco@Marco:~/exemplo$ find. -name "arquivo2.txt"
Command 'find.' not found, did you mean:
 command 'findg' from deb ncl-ncarg (6.6.2-10build2)
 command 'find' from deb findutils (4.8.0-lubuntu3) command 'findv' from deb polylib-utils (5.22.5-4+dfsg)
Try: apt install <deb name>
marco@Marco:~/exemplo$ ^C
marco@Marco:~/exemplo$ find . -name arquivo2.txt
./arquivo2.txt
marco@Marco:~/exemplo$ head arquivo2.txt
testando o comando nano
att- Marco Tulio Franca.
marco@Marco:~/exemplo$ tail arquivo2.txt
testando o comando nano
att- Marco Tulio Franca
```

less: Exibe o conteúdo de arquivos com navegação por página. No exemplo foi usando less arquivo2.txt.

```
testando o comando nano
att- Marco Tulio Franca.
(END)
```

rm: Remove arquivos. Exemplo: rm arquivo.txt exclui "arquivo.txt".

rmdir: Remove diretórios vazios.

rm -rf: Remove diretórios com conteúdo, de forma forçada.

hostname: Exibe o nome do host do sistema.

hostname -i: Mostra o endereço IP associado ao hostname.

ip a: Exibe informações de interfaces de rede.

```
marco@Marco:~/exemplo$ less arquivo2.txt
marco@Marco:~/exemplo$ ls
    arquivo2.txt    copia.txt    exemplo.txt    'meu exemplo'
marco@Marco:~/exemplo$ rm copia.txt
marco@Marco:~/exemplo$ rmdir meu\ exemplo/
marco@Marco:~/exemplo$ hostname
Marco
marco@Marco:~/exemplo$ hostname i
hostname: you must be root to change the host name
marco@Marco:~/exemplo$ hostname -i
127.0.1.1
marco@Marco:~/exemplo$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default
t qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP gr
oup default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:f3:c1:da brd ff:ff:ff:ff:
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 76580sec preferred_lft 76580sec
```

grep: Filtra conteúdo de textos. Exemplo: grep "palavra" arquivo.txt busca "palavra" no arquivo.

ping: Testa a conectividade com outro dispositivo.

```
marco@Marco:~/exemplo$ ip a | grep inet
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
    inet6 ::1/128 scope host
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
    inet6 fd00::c4df:49f0:b10e:6efb/64 scope global temporary dynamic
    inet6 fd00::d8c9:bf7c:3d8e:90d3/64 scope global dynamic mngtmpaddr noprefixroute
    inet6 fe80::ed95:9b5a:4b56:223b/64 scope link noprefixroute
    marco@Marco:~/exemplo$ ping google.com.br
PING google.com.br (142.251.132.227) 56(84) bytes of data.
64 bytes from gru14s46-in-f3.1e100.net (142.251.132.227): icmp_seq=1 ttl=255 time=15.1 ms
64 bytes from gru14s46-in-f3.1e100.net (142.251.132.227): icmp_seq=2 ttl=255 time=16.1 ms
64 bytes from gru14s46-in-f3.1e100.net (142.251.132.227): icmp_seq=3 ttl=255 time=14.9 ms
64 bytes from gru14s46-in-f3.1e100.net (142.251.132.227): icmp_seq=4 ttl=255 time=15.5 ms
```

free -h & free -m: Mostra o uso de memória em formatos legíveis.

marco@Marco:~/exemplo\$ free -h						
	total	used	free	shared	buff/cache	available
Mem:	2,5Gi	489Mi	695Mi	1,0Mi	1,4Gi	1,9Gi
Swap:	5,2Gi	0,0Ki	5,2Gi			
marco@Marco:~/exemplo\$ free -m						
	total	used	free	shared	buff/cache	available
Mem:	2595	489	695	1	1409	1930
Swap:	5371	0	5371			

top: Monitora os processos do sistema em tempo real.

```
1 running, 159 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
1,6 sy, 0,0 ni, 91,7 id, 2,5 wa, 0,0 hi, 1,6 si,
Tasks: 160 total,
%Cpu(s): 2,7 us, 1,6 sy,
MiB Mem : 2595,3 total,
                                                                                0,0 st
                               694,9 free,
                                                490,6 used,
                                                                1409,8 buff/cache
             5372,0 total,
                               5371,7 free,
                                                   0,3 used.
                                                                1929,9 avail Mem
MiB Swap:
                   PR NI
    PID USER
                              VIRT
                                               SHR S %CPU %MEM
                                                                        TIME+ COMMAND
                                       RES
                            331680
                                                                      0:35.00 Xorg
    661 root
                                     96992
                                             52232 S
                                                        4,9
                                                               3,6
  45709 marco
                        0 493356
                                             37888 S
                                                        3,0
                                                               1,8
                                                                      0:13.21 xfce4-terminal
                                     48484
   1103 marco
                    20
                            471844
                                     46072
                                             29236 S
                                                        1,0
                                                                      0:06.97 xfdesktop
                                                                      0:00.25 top
 45878 marco
                   20
                         Θ
                             23804
                                      4096
                                              3456 R
                                                        1,0
                                                               0,2
   1034 marco
                            926612
                                     99868
                                             77552 S
                                                        0,7
                                                               3,8
                                                                      0:12.69 xfwm4
                   20
                               9024
                                      5120
                                              4096 S
                                                        0,3
                                                               0,2
                                                                      0:12.33 dbus-daemon
    781 marco
                                      43448
                                             34252
                                                        0,3
                                                                      0:38.73 panel-9-pulseau
```

htop: Similar ao top, mas com interface visual melhorada. (Não foi possível exemplificar)

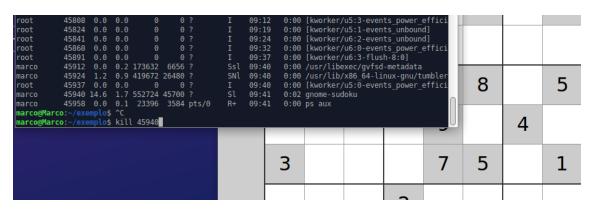
```
marco@Marco:~/exemplo$ sudo apt install htop
[sudo] password for marco:
marco is not in the sudoers file. This incident will be reported.
```

ps: Lista os processos em execução.

ps aux: Mostra detalhes de todos os processos.

```
PID TTY
                        TIME CMD
 45728 pts/0
45892 pts/0
                   00:00:00 bash
                   00:00:00 ps
marco@Marco:~/exemplo$ ps aux
               PID %CPU %MEM
                                                                         TIME COMMAND
                                                               05:58
05:58
                    0.2 0.4 167616 13020
                                                                               /sbin/init splash
                                                                               [kthreadd]
root
                                                                         0:00
                                                                                [pool_workqueue_release]
                                            0 ?
                                                                         0:00
                                                                               [kworker/R-rcu_g]
                    0.0
                                                               05:58
05:58
root
                          0.0
                                            0 ?
                                                                         0:00
                                                                               [kworker/R-rcu_p]
[kworker/R-slub_]
                    0.0
                          0.0
                                                                         0:00
root
```

kill: Encerra processos pelo ID. Exemplo: kill 1234 encerra o processo com ID 1234.



df -h: Exibe o uso de disco de forma legível.

ncdu: Analisa e exibe o uso de espaço em disco.

uname: Exibe informações do sistema.

lscpu & lsusb: Exibe detalhes sobre a CPU (lscpu) e dispositivos USB (lsusb).

```
Filesystem
                 Size Used Avail Use% Mounted on
tmpfs
                 260M 1,3M
                             259M
/dev/sda3
                  98G
                               78G
                 1,3G
                              1,3G
                                      0% /dev/shm
tmpfs
                 5,0M 4,0K
tmpfs
                              5,0M
                 512M 6,1M 506M
/dev/sda2
                                      2% /boot/efi
                 260M 100K
                              260M
                                      1% /run/user/1000
tmpfs
marco@Marco:~/exemplo$ ncdu
Command 'ncdu' not found, but can be installed with:
apt install ncdu
Please ask your administrator.
marco@Marco:~/exemplo$ apt install ncdu
E: Could not open lock file /var/lib/dpkg/lock-frontend - open (13: Permission denied)
E: Unable to acquire the dpkg frontend lock (/var/lib/dpkg/lock-frontend), are you root?
marco@Marco:~/exemplo$ uname
Linux
marco@Marco:~/exemplo$ lscpu
Architecture:
                            x86 64
                            32-bit, 64-bit
 CPU op-mode(s):
 Address sizes:
                            36 bits physical, 48 bits virtual
 Byte Order:
                            Little Endian
CPU(s):
 On-line CPU(s) list:
                            0,1
```

history: Mostra o histórico de comandos executados.

```
marco@Marco:~/exemplo$ lsusb
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
Bus 002 Device 003: ID 80ee:0021 VirtualBox USB Tablet
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0001 Linux Foundation 1.1 root hub
marco@Marco:~/exemplo$ history
   3 clear
4 mkdir exemplo
   5 cd exemplo
   6 pwd
      whoami
   8 whoami exemplo.txt
   9 whoami >> exemplo.txt
   11 mkdir "meu exemplo"
   12
  13 touch arquivo.txt
  14 nano arquivo.txt
  15 cat arquivo.txt
  16 mv arquivo.txt arquivo2.txt
  17 cp arquivo2.txt copia.txt
  18 ls
```

Agora iremos abordar os comandos listados no segundo vídeo:

echo: Exibe uma mensagem ou valor no terminal. Exemplo: echo "Olá, mundo!" imprime "Olá, mundo!".

wc: Conta linhas, palavras e caracteres em arquivos. Exemplo: wc arquivo.txt exibe essas contagens para "arquivo.txt".

piping: Conecta a saída de um comando à entrada de outro. Exemplo: $ls \mid wc - l$ conta o número de arquivos listados.

sort: Ordena linhas de texto em arquivos. Exemplo: sort arquivo.txt ordena as linhas de "arquivo.txt".

uniq: Filtra linhas duplicadas. Exemplo: uniq arquivo.txt remove duplicatas consecutivas em "arquivo.txt".

expansions: Expande variáveis, comandos ou caracteres especiais. Exemplo: echo \$ (date) **exibe a data atual**.

```
marco@Marco:~/exemplo$ echo "hello world"
hello world
marco@Marco:~/exemplo$ wc arquivo2.txt
3 8 50 arquivo2.txt
marco@Marco:~/exemplo$ ls | wc -1
wc: invalid option -- '1'
Try 'wc --help' for more information.
marco@Marco:~/exemplo$ ls -l | wc
                  115
marco@Marco:~/exemplo$ sort arquivo2.txt
att- Marco Tulio Franca.
testando o comando nano
marco@Marco:~/exemplo$ uniq arquivo2.txt
testando o comando nano
att- Marco Tulio Franca.
marco@Marco:~/exemplo$ echo $ (date)
bash: syntax error near unexpected token `('
marco@Marco:~/exemplo$ echo $(date)
sáb 25 jan 2025 09:59:56 -03
```

diff: Compara diferenças entre arquivos. Exemplo: diff arquivo2.txt exemplo.txt mostra as diferenças entre os dois arquivos.

du: Mostra o uso de disco por diretórios e arquivos. Exemplo: du -h exibe o uso de espaço de forma legível.

df: Exibe o uso do sistema de arquivos. Exemplo: df - h mostra o espaço disponível e usado.

killall: Encerra todos os processos com o mesmo nome. Exemplo: killall firefox encerra todos os processos "firefox".

```
marco@Marco:~/exemplo$ ls
arquivo2.txt exemplo.txt
marco@Marco:~/exemplo$ diff arquivo2.txt exemplo.txt
1,3c1
< testando o comando nano
< att- Marco Tulio Franca.
> marco
marco@Marco:~/exemplo$ du -h
marco@Marco:~/exemplo$ df -h
Filesystem Size Used Avail Use% Mounted on
               260M 1,3M 259M 1% /run
tmpfs
                              78G 17% /
/dev/sda3
                98G
                      15G
                         0 1,3G
                                    0% /dev/shm
               1,3G
tmpfs
               5,0M 4,0K 5,0M
512M 6,1M 506M
260M 100K 260M
tmpfs
                                    1% /run/lock
/dev/sda2
                                    2% /boot/efi
tmpfs
                             260M
                                     1% /run/user/1000
marco@Marco:~/exemplo$ killall sudoku
sudoku: no process found
marco@Marco:~/exemplo$ killall firefox
```

jobs, bg, and fg: Gerencia processos em segundo plano. Exemplo: jobs lista processos ativos, bg coloca um processo em segundo plano, e fg o traz para o primeiro plano.

```
[1]+ Stopped top
marco@Marco:~/exemplo$ jobs
[1]+ Stopped top
marco@Marco:~/exemplo$ bg 1
[1]+ top &
```

E após executar o comando fg 1:

```
1 running, 170 sleeping,
Tasks: 171 total,
                                                  9 stopped,
                                                                 0 zombie
%Cpu(s): 4,6 us, 1,1 sy, 0,0 ni, 93,7 id,
MiB Mem : 2595,3 total, 462,2 free, 5
                                                , 0,0 wa, 0,0 hi, 0,7 si, 0,0 st
514,9 used, 1618,2 buff/cache
            5372,0 total,
                              5371,7 free,
                                                  0,3 used.
                                                               1904,1 avail Mem
                                                      %CPU %MEM
                                                                       TIME+ COMMAND
   PID USER
                   PR NI
                              VIRT
                                      RES
                                              SHR S
                           330440
                                    95676
                                            52628 S
                                                       7,3
                                                                     1:25.61 Xorg
                                                                     0:34.57 xfce4-terminal
 45709 marco
                                    48612
                                            37888 S
 47191 marco
                            23804
                                                                     0:00.22 top
                        Θ
                                             3456 R
                   20
                                     4224
                                                       1,0
                                                              0,2
   1034 marco
                           926612
                                     99868
                                            77552 S
                                                       0,7
                                                                     0:19.91 xfwm4
   1039 marco
                           236752
                                     24036
                                            20068 S
                                                              0,9
                                                                     0:02.71 xfsettingsd
                                                       0,3
                                            29236 S
                                                                     0:10.10 xfdesktop
                   20
   1103 marco
                                                       0,3
                                                              1,7
                        0 167616 13020
                                              8284 S
                                                       0,0
                                                              0,5 68:24.88 systemd
       root
                                                                     0:00.04 kthreadd
        root
```

gzip: Comprime arquivos. Exemplo: gzip arquivo2.txt cria "arquivo.txt.gz". gunzip: Descomprime arquivos compactados com gzip. Exemplo: gunzip arquivo2.txt.gz descomprime "arquivo2.txt.gz".

```
marco@Marco:~/exemplo$ gzip arquivo2.txt
marco@Marco:~/exemplo$ ls
arquivo2.txt.gz exemplo.txt
marco@Marco:~/exemplo$ gunzip arquivo2.txt.gz
marco@Marco:~/exemplo$ ls
arquivo2.txt exemplo.txt
```

tar: Arquiva e comprime arquivos. Exemplo: tar -cvf arquivo2.tar pasta cria um arquivo "arquivo2.tar" contendo "pasta".

alias: Cria atalhos para comandos. Exemplo: alias l='ls -la' cria um atalho para listar arquivos detalhadamente.

xargs: Passa argumentos para comandos. Exemplo: echo "arquivo1 arquivo2" | xargs rm remove os arquivos especificados.

In: Cria links simbólicos ou físicos. Exemplo: ln -s exemplo.txt link.txt cria um link simbólico "link.txt".

who: Exibe informações sobre usuários conectados.

```
narco@Marco:~/exemplo$ alias l='ls -la
marco@Marco:~/exemplo$ l
total 40
drwxrwxr-x 2 marco marco 4096 jan 25 10:25 .
drwxr-x--- 15 marco marco 4096 jan 25 10:02 ...
-rw-rw-r-- 1 marco marco 10240 jan 25 10:21 arquivo2.tar
-rw-rw-r-- 1 marco marco 50 jan 25 09:12 arquivo2.txt
-rw-rw-r-- 1 marco marco 10240 jan 25 10:25 arquivo.tar
-rw-rw-r-- 1 marco marco
                             6 jan 25 09:06 exemplo.txt
marco@Marco:~/exemplo$ echo "arquivo2.txt" | xarqs rm
marco@Marco:~/exemplo$ ls
arquivo2.tar arquivo.tar exemplo.txt
marco@Marco:~/exemplo$ ln -s exemplo.txt link.txt
marco@Marco:~/exemplo$ ls
arquivo2.tar arquivo.tar exemplo.txt link.txt
marco@Marco:~/exemplo$ who
                     2025-01-20 22:18 (:0)
marco
```

su: Troca para outro usuário. Exemplo: su username troca para o usuário "username".

sudo: Executa comandos com privilégios administrativos. Exemplo: sudo apt update atualiza pacotes com privilégios de administrador.

passwd: Altera a senha do usuário atual ou de outro, se permitido.

```
marco@Marco:~/exemplo$ ln -s exemplo.txt link.txt
marco@Marco:~/exemplo$ ls
arquivo2.tar arquivo.tar exemplo.txt link.txt
marco@Marco:~/exemplo$ who
marco tty7 2025-01-20 22:18 (:0)
marco@Marco:~/exemplo$ su username
su: user username does not exist or the user entry does not contain all the required fields
marco@Marco:~/exemplo$ sudo apt update
[sudo] password for marco:
marco is not in the sudoers file. This incident will be reported.
marco@Marco:~/exemplo$ passwd
Changing password for marco.
Current password:
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
```