



**UNIVERSIDAD
TENAM.**

Universidad Tenam

CLAVE: 07PSU0173X

Berlanga Pablo María Teresa

García Cruz Luis Enrique

Méndez Hernández Teresa de Jesús

Maestría en Ingeniería Inteligente

3er cuatrimestre

Tecnología de Redes

Profesor: Dr. Isaías Avendaño Cortes

Clase 03

Comandos Linux

28 de enero de 2026

Introducción

En la actualidad donde el mundo se mueve a través de la informática y la administración de sistemas, Linux se ha consolidado como uno de los sistemas operativos más utilizados por su estabilidad, seguridad y flexibilidad. Sin embargo, para aprovechar al máximo su potencial, es fundamental aprender a manejar los comandos que permiten interactuar directamente con el sistema. El dominio de la línea de comandos no solo facilita tareas como la gestión de archivos, procesos y usuarios, sino que también brinda un mayor control y eficiencia en comparación con las interfaces gráficas. Además, comprender estos comandos abre la puerta a un mejor desempeño en áreas como la programación, la administración de servidores y la ciberseguridad, convirtiéndose en una habilidad esencial para estudiantes, profesionales y entusiastas de la tecnología. A continuación, se encontrarán las capturas de pantallas donde se utiliza cada uno de los comandos.

Trabajando con archivos.

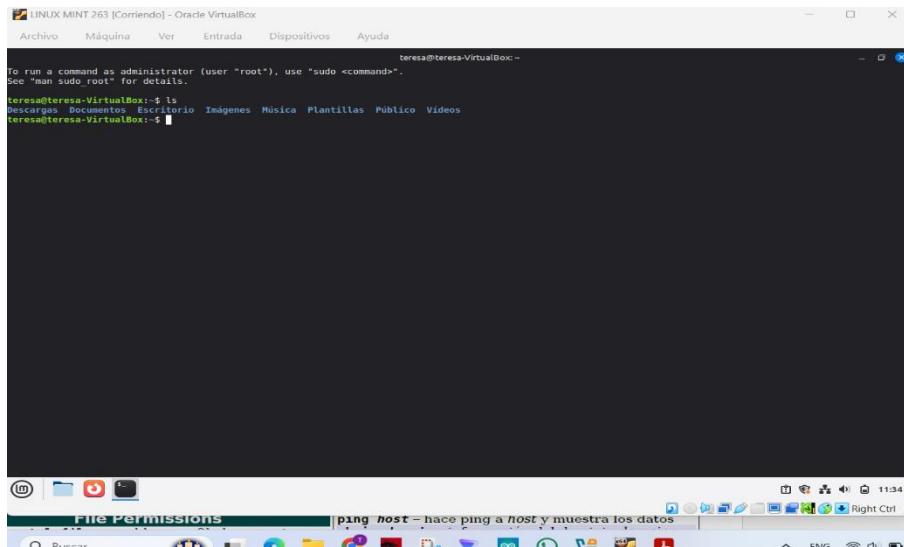


Figura 1. 1 Comando *ls* listar contenido de un directorio
Fuente: Captura propia

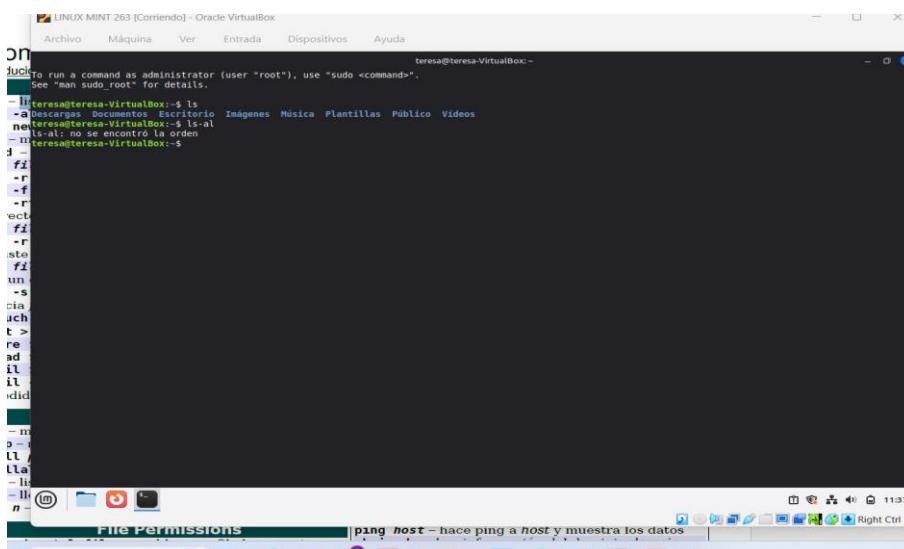
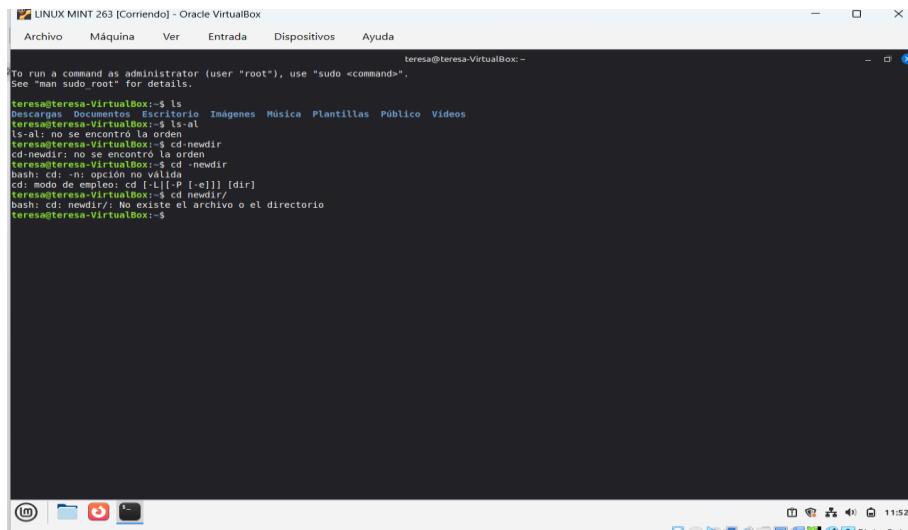


Figura 1. 2 Comando *ls -al* listado con atributos y archivos ocultos
Fuente: Captura propia

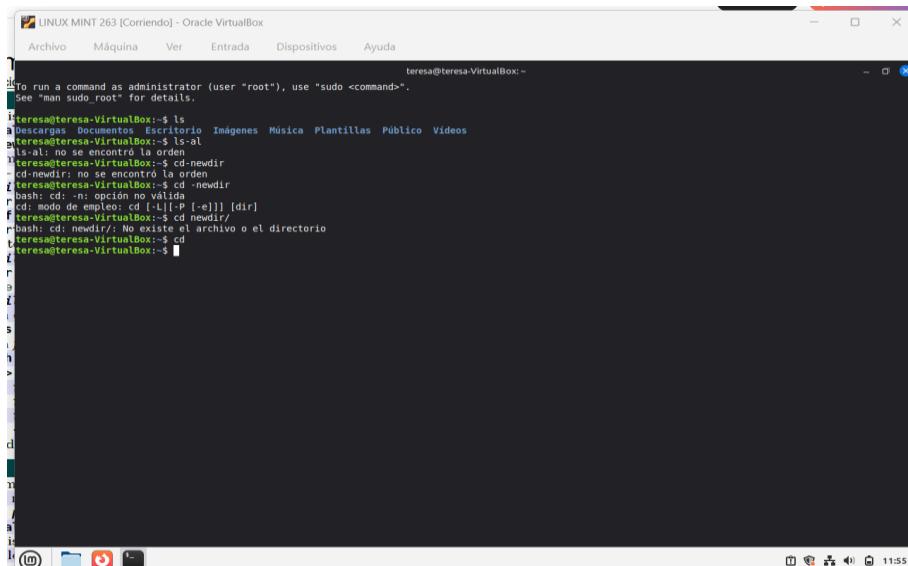


```
LINUX MINT 263 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
teresa@teresa-VirtualBox: ~
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo root" for details.

teresa@teresa-VirtualBox:~$ ls
Descargas Documentos Escritorio Imágenes Música Plantillas Pública Videos
teresa@teresa-VirtualBox:~$ ls-al
ls: al: no se encontró la orden
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cd newdir
cd: newdir: no se encontró la orden
bash: cd: -n: opción no válida
cd: modo de empleo: cd [-L|-P [-e]] [[dir]]
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cd newdir/
bash: cd: newdir/: No existe el archivo o el directorio
teresa@teresa-VirtualBox:~$
```

Figura 1. 3 Comando **cd newdir/** moverse al directorio newdir

Fuente: Captura propia

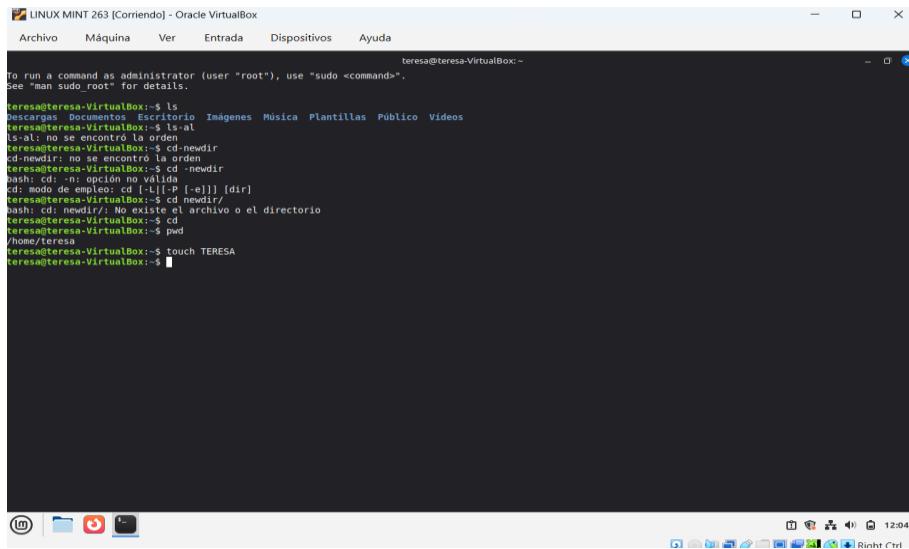


```
LINUX MINT 263 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
teresa@teresa-VirtualBox: ~
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo root" for details.

teresa@teresa-VirtualBox:~$ ls
Descargas Documentos Escritorio Imágenes Música Plantillas Pública Videos
teresa@teresa-VirtualBox:~$ ls-al
ls: al: no se encontró la orden
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cd newdir
cd: newdir: no se encontró la orden
bash: cd: -n: opción no válida
cd: modo de empleo: cd [-L|-P [-e]] [[dir]]
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cd newdir/
bash: cd: newdir/: No existe el archivo o el directorio
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cd ~
teresa@teresa-VirtualBox:~$
```

Figura 1. 4 **cd** – moverse al directorio home

Fuente: Captura propia



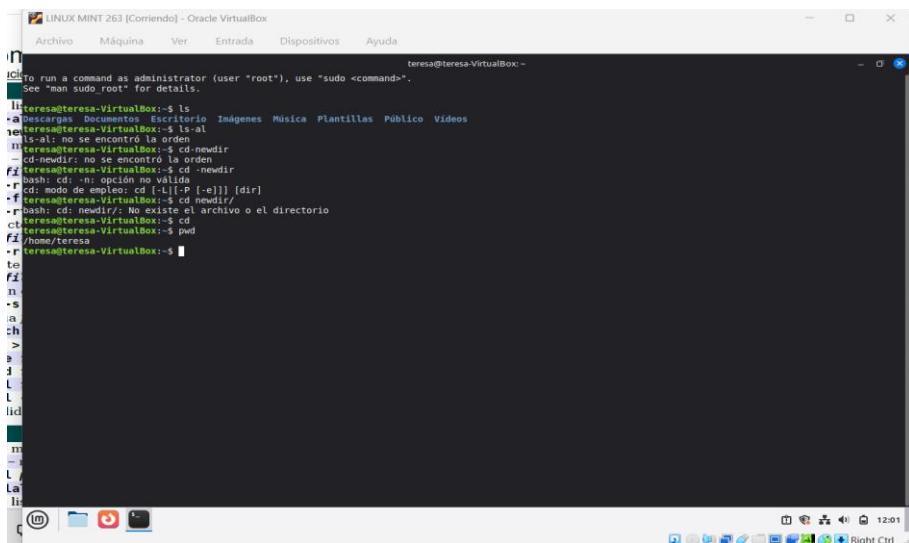
```
LINUX MINT 263 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
teresa@teresa-VirtualBox:~
```

To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

```
teresa@teresa-VirtualBox:~$ ls
Desktop Documentos Imágenes Música Plantillas Pública Videos
teresa@teresa-VirtualBox:~$ ls -al
ls: al: no se encontró la orden
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cd -newdir
cd: modo de empleo: cd [-l[[-P [-e]]] [dir]]
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cd -newdir/
bash: cd: -newdir/: No existe el archivo o el directorio
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cd
teresa@teresa-VirtualBox:~$ pwd
/home/teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$ touch TERESA
teresa@teresa-VirtualBox:~$
```

Figura 1. 6 Comando touch (creando archivo TERESA)

Fuente: Captura propia



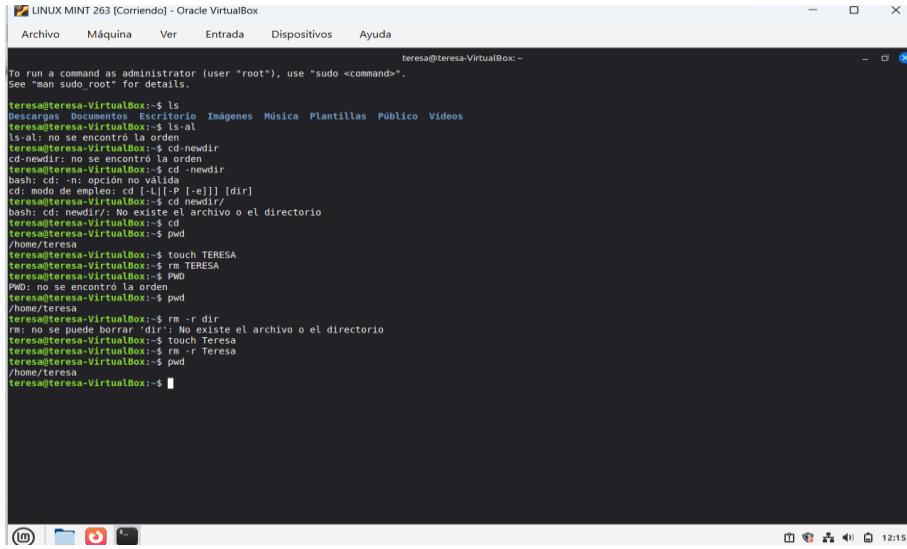
```
LINUX MINT 263 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
teresa@teresa-VirtualBox:~
```

To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

```
teresa@teresa-VirtualBox:~$ ls
Desktop Documentos Imágenes Música Plantillas Pública Videos
teresa@teresa-VirtualBox:~$ ls -al
ls: al: no se encontró la orden
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cd -newdir
cd: modo de empleo: cd [-l[[-P [-e]]] [dir]]
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cd -newdir/
bash: cd: -newdir/: No existe el archivo o el directorio
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cd
teresa@teresa-VirtualBox:~$ pwd
/home/teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$
```

Figura 1. 5 **pwd** – mostrar la ruta actual

Fuente: Captura propia



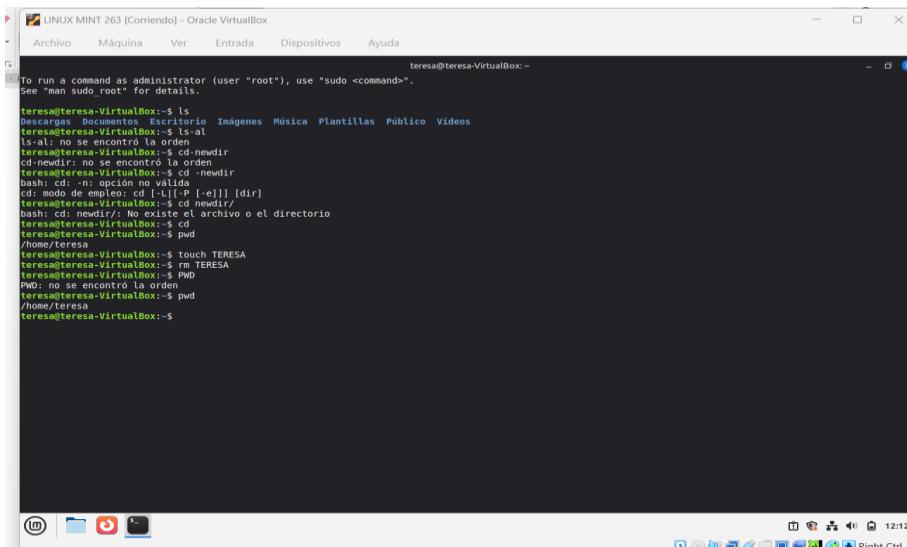
```
LINUX MINT 263 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
teresa@teresa-VirtualBox:~
```

```
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

teresa@teresa-VirtualBox:~$ ls
Descargas Documentos Escritorio Imágenes Música Plantillas Pública Videos
teresa@teresa-VirtualBox:~$ ls -al
ls:al: no se encontró la orden
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cd-newdir
cd-newdir: no se encontró la orden
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cd -n newdir
bash: cd: -n: opción no válida
cd: modo de empleo: cd [-L|-P [-e]] [dir]
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cd newdir/
bash: cd: newdir/: No existe el archivo o el directorio
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cd
teresa@teresa-VirtualBox:~$ pwd
/home/teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$ touch TERESA
teresa@teresa-VirtualBox:~$ rm TERESA
teresa@teresa-VirtualBox:~$ PWD
PWD: no se encontró la orden
teresa@teresa-VirtualBox:~$ pwd
/home/teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$ rm -r dir
rm: no se puede borrar 'dir': No existe el archivo o el directorio
teresa@teresa-VirtualBox:~$ touch Teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$ rm -r Teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$ pwd
/home/teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$
```

Figura 1. 7 rm -r dir, se creó directorio Teresa y después con este comando se borró, pwd muestra que está ya no existe

Fuente: Captura propia



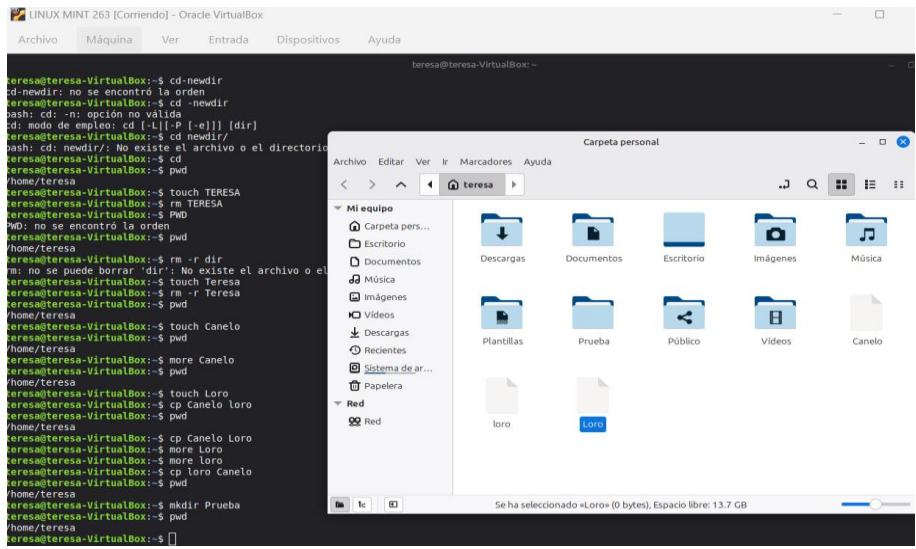
```
LINUX MINT 263 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
teresa@teresa-VirtualBox:~
```

```
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

teresa@teresa-VirtualBox:~$ ls
Descargas Documentos Escritorio Imágenes Música Plantillas Pública Videos
teresa@teresa-VirtualBox:~$ ls -al
ls:al: no se encontró la orden
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cd-newdir
cd-newdir: no se encontró la orden
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cd -n newdir
bash: cd: -n: opción no válida
cd: modo de empleo: cd [-L|-P [-e]] [dir]
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cd newdir/
bash: cd: newdir/: No existe el archivo o el directorio
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cd
teresa@teresa-VirtualBox:~$ pwd
/home/teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$ touch TERESA
teresa@teresa-VirtualBox:~$ rm TERESA
teresa@teresa-VirtualBox:~$ PWD
PWD: no se encontró la orden
teresa@teresa-VirtualBox:~$ pwd
/home/teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$
```

Figura 1. 8 rm file, se borró archivo creada (TERESA), pwd muestra que esta ya no existe

Fuente: Captura propia



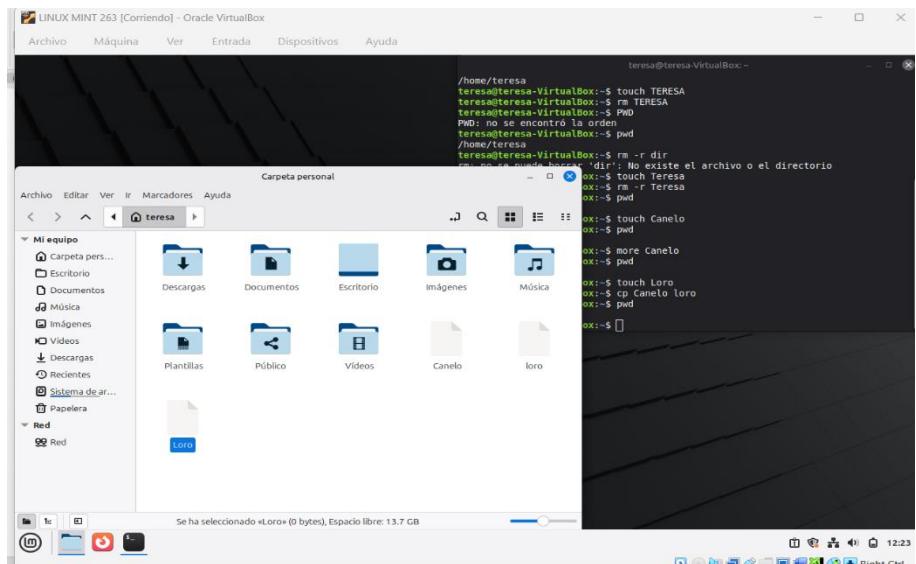
```

teresa@teresa-VirtualBox:~$ cd newdir
cd: newdir: No existe el archivo o el directorio
teresa@teresa-VirtualBox:~$ rm TERESA
rm: No se encontró la orden
teresa@teresa-VirtualBox:~$ pwd
/home/teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$ touch TERESA
teresa@teresa-VirtualBox:~$ rm -r Teresa
rm: No se encontró la orden
teresa@teresa-VirtualBox:~$ pwd
/home/teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$ touch Canelo
teresa@teresa-VirtualBox:~$ more Canelo
/home/teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cp Canelo loro
/home/teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$ touch Loro
teresa@teresa-VirtualBox:~$ more Loro
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cp loro Canelo
teresa@teresa-VirtualBox:~$ pwd
/home/teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$ mkdir Prueba
teresa@teresa-VirtualBox:~$ pwd
/home/teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$ 

```

Figura 1. 9 Creación de carpeta Prueba

Fuente: Captura propia



```

teresa@teresa-VirtualBox:~$ touch TERESA
teresa@teresa-VirtualBox:~$ rm TERESA
rm: No se encontró la orden
teresa@teresa-VirtualBox:~$ pwd
/home/teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$ rm -r Teresa
rm: No se encuentra la orden
teresa@teresa-VirtualBox:~$ pwd
/home/teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$ touch Canelo
teresa@teresa-VirtualBox:~$ more Canelo
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cp Canelo loro
teresa@teresa-VirtualBox:~$ touch Loro
teresa@teresa-VirtualBox:~$ more Loro
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cp loro Canelo
teresa@teresa-VirtualBox:~$ pwd
/home/teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$ 

```

Figura 1. 10 Creación de archivos Canelo y Loro

Fuente: Captura propia

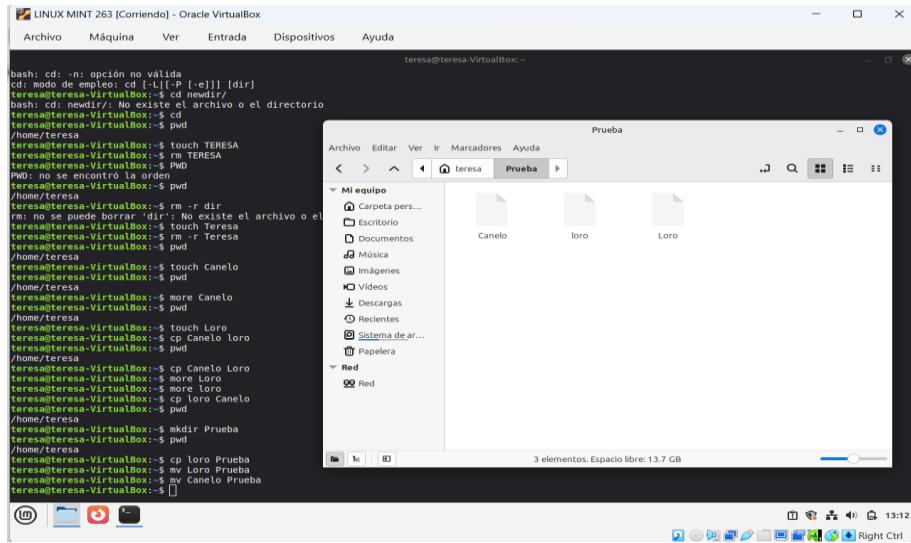


Figura 1. 11 Mover archivos Loro y Canelo a carpeta Prueba

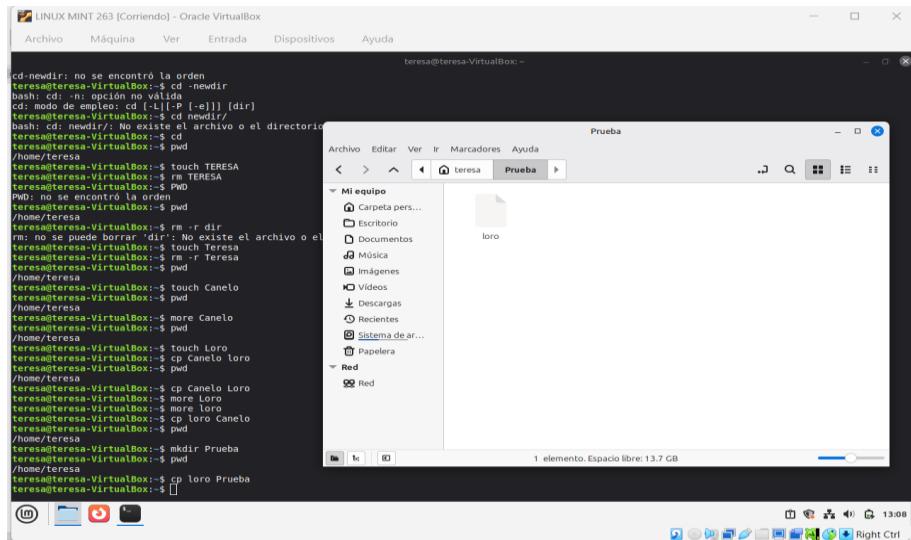


Figura 1. 12 Copiar archivo Loro a carpeta Prueba

Fuente: Captura propia

```

LINUX MINT 263 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
teresa@teresa-VirtualBox:~$ rm TERESA
teresa@teresa-VirtualBox:~$ rm
PWD: no se encontró la orden
teresa@teresa-VirtualBox:~$ pwd
/home/teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$ rm -r dir
rm: no se puede borrar 'dir': No existe el archivo o el directorio
teresa@teresa-VirtualBox:~$ touch Teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$ rm -r Teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$ pwd
/home/teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$ touch Canelo
teresa@teresa-VirtualBox:~$ pwd
/home/teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$ more Canelo
teresa@teresa-VirtualBox:~$ pwd
/home/teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$ touch Loro
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cp Canelo Loro
teresa@teresa-VirtualBox:~$ pwd
/home/teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cp Canelo Loro
teresa@teresa-VirtualBox:~$ more Loro
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cp Loro Canelo
teresa@teresa-VirtualBox:~$ pwd
/home/teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$ mkdir Prueba
teresa@teresa-VirtualBox:~$ pwd
/home/teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cp Loro Prueba
teresa@teresa-VirtualBox:~$ mv Loro Prueba
teresa@teresa-VirtualBox:~$ mv Canelo Prueba
teresa@teresa-VirtualBox:~$ mv Loro Canelo
mv: no se puede efectuar 'stat' sobre 'Loro': No existe el archivo o el directorio
teresa@teresa-VirtualBox:~$ mv Loro Loro
mv: no se puede efectuar 'stat' sobre 'nuevo': No existe el archivo o el directorio
teresa@teresa-VirtualBox:~$ more Prueba
*** Prueba: directorio ***
teresa@teresa-VirtualBox:~$ 
```

Figura 1. 13 Muestra el contenido de carpeta Prueba

Fuente: Captura propia

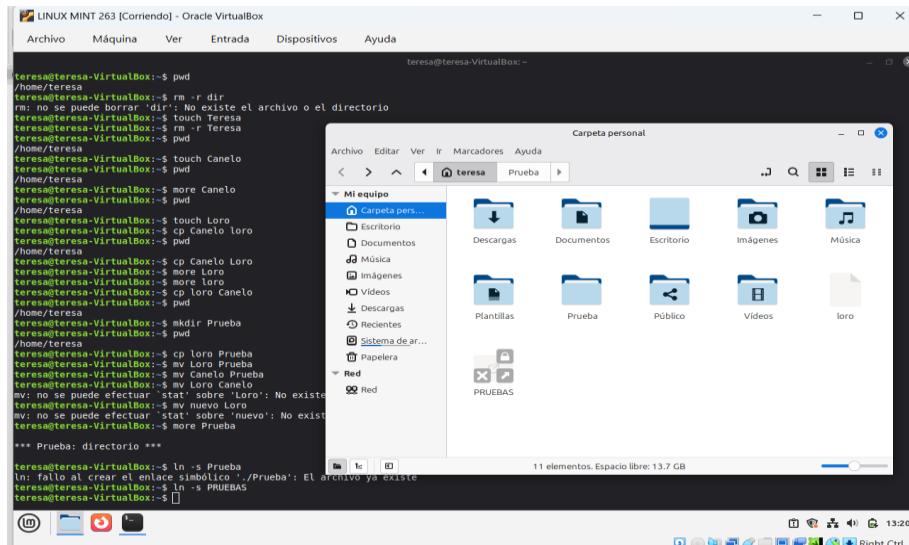
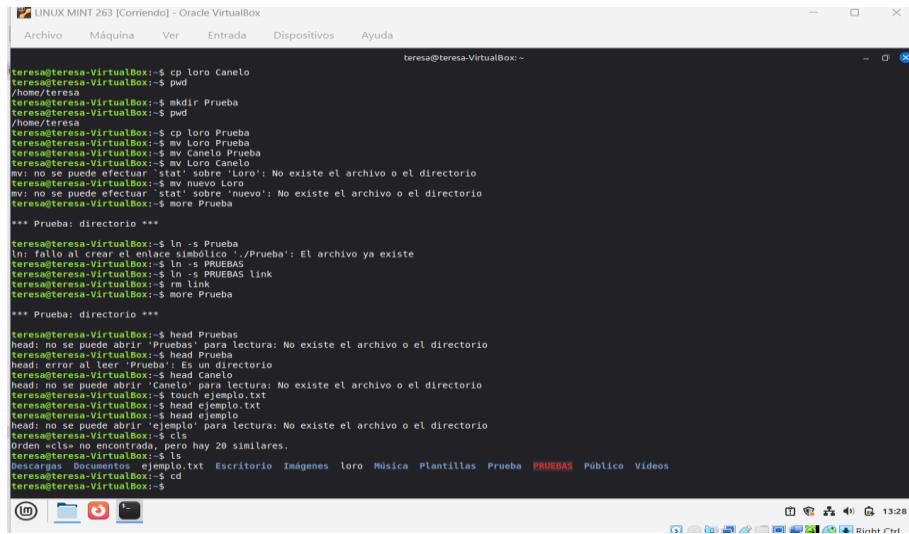


Figura 1. 14 Creacion de file PRUEBAS

Fuente: Captura propia



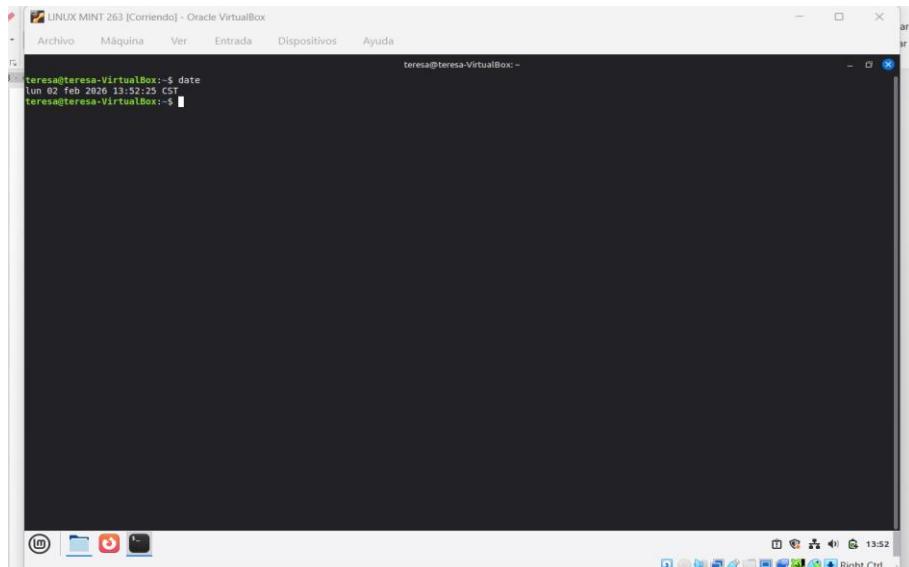
```
LINUX MINT 263 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
teresa@teresa-VirtualBox:~
```

```
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cp loro Canele
teresa@teresa-VirtualBox:~$ pwd
/home/teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$ mkdir Prueba
teresa@teresa-VirtualBox:~$ pwd
/home/teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cp loro Prueba
teresa@teresa-VirtualBox:~$ mv Loro Canele
teresa@teresa-VirtualBox:~$ mv Canele Prueba
mv: no se puede efectuar 'stat' sobre 'Loro': No existe el archivo o el directorio
mv: no se puede efectuar 'stat' sobre 'nuevo': No existe el archivo o el directorio
teresa@teresa-VirtualBox:~$ more Prueba
*** Prueba: directorio ***
teresa@teresa-VirtualBox:~$ ln -s Prueba
ln: fallo al crear el enlace simbólico './Prueba': El archivo ya existe
teresa@teresa-VirtualBox:~$ ln -s PRUEBAS
teresa@teresa-VirtualBox:~$ ln -s PRUEBAS link
teresa@teresa-VirtualBox:~$ rm link
teresa@teresa-VirtualBox:~$ more Prueba
*** Prueba: directorio ***
teresa@teresa-VirtualBox:~$ head Pruebas
head: no se puede abrir 'Pruebas': para lectura: No existe el archivo o el directorio
teresa@teresa-VirtualBox:~$ head -n 10 Prueba
head: error al leer 'Prueba': Es un directorio
teresa@teresa-VirtualBox:~$ head Canele
head: no se puede abrir 'Canele': para lectura: No existe el archivo o el directorio
teresa@teresa-VirtualBox:~$ touch ejemplo.txt
teresa@teresa-VirtualBox:~$ head ejemplo.txt
teresa@teresa-VirtualBox:~$ head ejemplo
head: ejemplo: para lectura: No existe el archivo o el directorio
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cls
Orden <cls> no encontrada, pero hay 29 similares.
teresa@teresa-VirtualBox:~$ ls
Desktop Escritorio Imágenes loro Música Plantillas Prueba PRUEBAS Pública Videos
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cd
teresa@teresa-VirtualBox:~$
```

Figura 1. 15 Mostrando lo creado

Fuente: Captura propia

Información del sistema



```
LINUX MINT 263 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
teresa@teresa-VirtualBox:~
```

```
teresa@teresa-VirtualBox:~$ date
lun 02 feb 2026 13:52:25 CST
teresa@teresa-VirtualBox:~$
```

Figura 1. 16 Date (fecha y hora)

Fuente: Captura propia

```

LINUX MINT 263 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
teresa@teresa-VirtualBox:~$ date
lun 02 feb 2026 13:52:25 CST
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cal
No se ha encontrado la orden «cal», pero se puede instalar con:
sudo apt install ncal
teresa@teresa-VirtualBox:~$ sudo apt install cal
Instalar: falta el operando óptimo de destino después de 'cal'
Pruebe 'man 1 cal' para más información.
teresa@teresa-VirtualBox:~$ ncal
No se ha encontrado la orden «ncal», pero se puede instalar con:
sudo apt install ncal
[sudo] contraseña para teresa:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  ncal
0 actualizados, 1 nuevo se instalarán, 0 para eliminar y 91 no actualizados.
Se necesita descargar 21,0 kB de archivos.
Se utilizarán 59,4 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
Des:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble/universe amd64 ncal amd64 12.1.8 [21,0 kB]
Descargados 21,0 kB en 15 (37,4 kB/s)
Seleccionando el paquete que previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 405745 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar .../archives/ncal_12.1.8_amd64.deb ...
Desempaquetando ncal (12.1.8) ...
Configurando ncal (12.1.8) ...
Procesando disparadores para man-db (2.12.0-4build2) ...
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cal
Febrero 2026
do lu mi ju vi sa
 1  2  3  4  5  6 7
 8  9 10 11 12 13 14
15 16 17 18 19 20 21
22 23 24 25 26 27 28

teresa@teresa-VirtualBox:~$
```

Figura 1. 17 Instalando el calendario para poder mostrarlo con comando cal

Fuente: Captura propia

```

LINUX MINT 263 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
teresa@teresa-VirtualBox:~$ date
lun 02 feb 2026 13:52:26 CST
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cal
No se ha encontrado la orden «cal», pero se puede instalar con:
sudo apt install ncal
teresa@teresa-VirtualBox:~$ sudo apt install ncal
Instalar: falta el operando óptimo de destino después de 'cal'
Pruebe 'man 1 cal' para más información.
teresa@teresa-VirtualBox:~$ ncal
No se ha encontrado la orden «ncal», pero se puede instalar con:
sudo apt install ncal
[sudo] contraseña para teresa:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  ncal
0 actualizados, 1 nuevo se instalarán, 0 para eliminar y 91 no actualizados.
Se necesita descargar 21,0 kB de archivos.
Se utilizarán 59,4 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
Des:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble/universe amd64 ncal amd64 12.1.8 [21,0 kB]
Descargados 21,0 kB en 15 (37,4 kB/s)
Seleccionando el paquete que previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 405745 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar .../archives/ncal_12.1.8_amd64.deb ...
Desempaquetando ncal (12.1.8) ...
Configurando ncal (12.1.8) ...
Procesando disparadores para man-db (2.12.0-4build2) ...
teresa@teresa-VirtualBox:~$ uptime
Febrero 2026
do lu mi ju vi sa
 1  2  3  4  5  6 7
 8  9 10 11 12 13 14
15 16 17 18 19 20 21
22 23 24 25 26 27 28

teresa@teresa-VirtualBox:~$
```

Figura 1. 18 Tiempo de encendido de la maquina (uptime)

Fuente: Captura propia

```

LINUX MINT 263 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
teresa@teresa-VirtualBox:~
```

No se ha encontrado la orden «cal», pero se puede instalar con:
 sudo apt install ncal
 teresa@teresa-VirtualBox:~\$ install cal
 install: falta el operando archivo de destino después de 'cal'
 Pruebe 'install --help' para más información.
 teresa@teresa-VirtualBox:~\$ ncal
 No se ha encontrado la orden «ncal», pero se puede instalar con:
 sudo apt install ncal
 teresa@teresa-VirtualBox:~\$ sudo apt install ncal
 [Varios paquetes se instalarán]
 Leyendo lista de paquetes... Hecho
 Creando árbol de dependencias... Hecho
 Leyendo la información de estado... Hecho
 Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
 ncal
 0 actualizados, 1 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 91 no actualizados.
 Se necesita descargar 0 KB de archivos.
 Se utilizarán 59,4 KB de espacio de disco adicional después de esta operación.
 Descargados 21,0 KB en 0s (37,4 kB/s)
 Descargados 21,0 KB en 1s (37,4 kB/s)
 Se seleccionó el paquete ncal que no estaba previamente no seleccionado.
 (Usar el comando 'x' para deseleccionar, '?' para ver más información.)
 Preparando para desempaquetar .../archives/ncal_12.1.8_amd64.deb ...
 Desempaquetando ncal (12.1.8) ...
 Configurando ncal (12.1.8) ...
 Preparando para desempaquetar .../archives/man-db_2.12.0-4build2 ...
 Desempaquetando man-db (2.12.0-4build2) ...

```

teresa@teresa-VirtualBox:~$ cal
Febrero 2026
do lu ma mi ju sa
1 2 3 4 5 6 7
8 9 10 11 12 13 14
15 16 17 18 19 20 21
22 23 24 25 26 27 28
```

```

teresa@teresa-VirtualBox:~$ uptime
13:58:46 up 2:31, 1 user, load average: 0.06, 0.11, 0.05
teresa@teresa-VirtualBox:~$ w
14:01:15 up 2:34, 1 user, load average: 0.00, 0.06, 0.04
USUARIO TTY DESDE LOGIN@ IDLE JCPU PCPU WHAT
teresa - 11:27 2:34m 0.00s 0.07s lightdm --session-child 13 16
teresa@teresa-VirtualBox:~$
```

Figura 1. 19 Usuarios conectados a la maquina

Fuente: Captura propia

```

LINUX MINT 263 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
teresa@teresa-VirtualBox:~
```

No se ha encontrado la orden «ncal», pero se puede instalar con:
 sudo apt install ncal
 teresa@teresa-VirtualBox:~\$ sudo apt install ncal
 [Varios paquetes se instalarán]
 Leyendo lista de paquetes... Hecho
 Creando árbol de dependencias... Hecho
 Leyendo la información de estado... Hecho
 Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
 ncal
 0 actualizados, 1 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 91 no actualizados.
 Se necesita descargar 0 KB de archivos.
 Se utilizarán 59,4 KB de espacio de disco adicional después de esta operación.
 Descargados 21,0 KB en 1s (37,4 kB/s)
 Descargados 21,0 KB en 1s (37,4 kB/s)
 Se seleccionó el paquete ncal que no estaba previamente no seleccionado.
 (Usar el comando 'x' para deseleccionar, '?' para ver más información.)
 Preparando para desempaquetar .../archives/ncal_12.1.8_amd64.deb ...
 Desempaquetando ncal (12.1.8) ...
 Configurando ncal (12.1.8) ...
 Preparando para desempaquetar .../archives/man-db_2.12.0-4build2 ...
 Desempaquetando man-db (2.12.0-4build2) ...

```

teresa@teresa-VirtualBox:~$ cal
Febrero 2026
do lu ma mi ju sa
1 2 3 4 5 6 7
8 9 10 11 12 13 14
15 16 17 18 19 20 21
22 23 24 25 26 27 28
```

```

teresa@teresa-VirtualBox:~$ uptime
13:58:46 up 2:31, 1 user, load average: 0.06, 0.11, 0.05
teresa@teresa-VirtualBox:~$ w
14:01:15 up 2:34, 1 user, load average: 0.00, 0.06, 0.04
USUARIO TTY DESDE LOGIN@ IDLE JCPU PCPU WHAT
teresa - 11:27 2:34m 0.00s 0.07s lightdm --session-child 13 16
teresa@teresa-VirtualBox:~$ w
14:01:27 up 2:35, 1 user, load average: 0.23, 0.11, 0.05
USUARIO TTY DESDE LOGIN@ IDLE JCPU PCPU WHAT
teresa - 11:27 2:35m 0.00s 0.07s lightdm --session-child 13 16
teresa@teresa-VirtualBox:~$ whoami
teresa
teresa@teresa-VirtualBox:~$
```

Figura 1. 20 Nombre del usuario (Teresa)

Fuente: Captura propia

```

LINUX MINT 263 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
teresa@teresa-VirtualBox:~ 

Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  finger
  0 actualizados, 1 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 91 no actualizados.
  Se necesitarán 31,2 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
  Descargados 16,9 kB en 1s (32,6 kB/s)
  (leyendo la base de datos... 465733 ficheros o directorios instalados actualmente.)
  Preparando para desempaquetar .../finger_0.17-17_amd64.deb ...
  Desempaquetando finger (0.17-17) ...
  Procesando disparadores para man-db (2.12.0-4ubuntu2) ...
teresa@teresa-VirtualBox:~$ finger user
Login: polkitid          Name: User for polkitd
Directory: /var/run/nologin   Shell: /usr/sbin/nologin
Never logged in.
No mail.
No Plan.

Login: cups-pk-helper      Name: user for cups-pk-helper service
Directory: /nonexistent    Shell: /usr/sbin/nologin
Never logged in.
No mail.
No Plan.

Login: hplip               Name: HPLIP system user
Directory: /run/hplip       Shell: /bin/false
Never logged in.
No mail.
No Plan.

Login: ssd                 Name: SSSD system user
Directory: /var/lib/sss      Shell: /usr/sbin/nologin
Never logged in.
No mail.
No Plan.

teresa@teresa-VirtualBox:~$ uname -a
Linux teresa-VirtualBox 6.14.0-37-generic #37~24.04.1~Ubuntu SMP PREEMPT_DYNAMIC Thu Nov 20 10:25:38 UTC 2018 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux
teresa@teresa-VirtualBox:~$ 

```

Figura 1. 22 Información del núcleo

Fuente: Captura propia

```

LINUX MINT 263 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
teresa@teresa-VirtualBox:~$ sudo apt install finger
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  finger
  0 actualizados, 1 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 91 no actualizados.
  Se necesitarán 31,2 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
  Descargados 16,9 kB en 1s (32,6 kB/s)
  (leyendo la base de datos... 465733 ficheros o directorios instalados actualmente.)
  Preparando para desempaquetar .../finger_0.17-17_amd64.deb ...
  Desempaquetando finger (0.17-17) ...
  Procesando disparadores para man-db (2.12.0-4ubuntu2) ...
teresa@teresa-VirtualBox:~$ finger user
Login: polkitid          Name: User for polkitd
Directory: /var/run/nologin   Shell: /usr/sbin/nologin
Never logged in.
No mail.
No Plan.

Login: cups-pk-helper      Name: user for cups-pk-helper service
Directory: /nonexistent    Shell: /usr/sbin/nologin
Never logged in.
No mail.
No Plan.

Login: hplip               Name: HPLIP system user
Directory: /run/hplip       Shell: /bin/false
Never logged in.
No mail.
No Plan.

Login: ssd                 Name: SSSD system user
Directory: /var/lib/sss      Shell: /usr/sbin/nologin
Never logged in.
No mail.
No Plan.

teresa@teresa-VirtualBox:~$ 

```

Figura 1. 21 Instalación de Finger, para poder usar el comando finger user para mostrar la información del usuario

Fuente: Captura propia

```

LINUX MINT 263 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
teresa@teresa-VirtualBox: ~

bogonips : 4992.01
cflush size : 64
cache alignment : 64
address sizes : 39 bits physical, 48 bits virtual
power management:

teresa@teresa-VirtualBox:~$ cat /proc/meminfo
MemTotal:       2015912 kB
MemFree:        236270 kB
MemAvailable:   965440 kB
Buffers:        57864 kB
Cached:         802352 kB
SwpCached:      0 kB
Active(anon):   1013200 kB
Inactive:       517900 kB
Active(file):   563964 kB
Inactive(file): 450136 kB
Active(file):   385620 kB
Inactive(file): 24000 kB
Mlocked:        16 kB
SwapTotal:     2744316 kB
SwapFree:       2744316 kB
Zswap:          0 kB
Zswaped:        0 kB
Dirty:           4 kB
Writeback:      0 kB
AnonPages:      678952 kB
Mapped:         382532 kB
Shmem:          240 kB
KReclaimable:   50616 kB
Slab:           122812 kB
SReclaimable:   59816 kB
SUnreclaim:    72996 kB
KernelStack:    7932 kB
PageTables:    17804 kB
ScatterGathers: 0 kB
NFS Unstable:   0 kB
Bounce:          0 kB
WritebackTmp:   0 kB
CommitLimit:   372272 kB
Committed_AS:  4429976 kB
AnonymousPages: 1333640 kB

```

Figura 1. 23 Información sobre la memoria

Fuente: Captura propia

```

LINUX MINT 263 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
teresa@teresa-VirtualBox: ~

Never logged in.
No mail.
No Plan.

Login: sssd
Name: SSD system user
Directory: /var/lib/sssd
Shell: /usr/sbin/nologin

Never logged in.
No mail.
No Plan.

teresa@teresa-VirtualBox:~$ uname -a
Linux teresa-VirtualBox 6.14.0-37-generic #37-24.04.1-Ubuntu SMP PREEMPT_DYNAMIC Thu Nov 20 10:25:38 UTC 2 x86_64 x86_64 GNU/Linux
teresa@teresa-VirtualBox:~$ cat /proc/cpuinfo
processor : 0
vendor_id : GenuineIntel
cpu family : 165
model : Intel(R) Core(TM) i5-10500H CPU @ 2.50GHz
stepping : 1
microcode : 0xfffffffff
cpu MHz : 2496.006
cache size : 12288 kB
physical id : 0
siblings : 1
core id : 0
cpu cores : 1
apicid : 0
initial apicid : 0
fpu : yes
fpu_exception : yes
cpuid level : 22
wp : yes
flags : fpu vme de nse tsc msr pae mce cx8 apic sep strtr pmc cmov pat pse36 Clflush mmx fxsr stc sse sse2 ht syscall nx rdtscl lm constant_tsc rep_good nopl xtprrip monitor tsx puls tsc_nmon frs tsc_pulsing tsc333 fma ext4 pdid ssse3 l3d 3dnowprefetch ibrs enhanced_fsgsbase bmi1 avx2 bmi2 invpcid rdseed adx clflushopt arat nd clear flush l1d arch_capabilities
bugs : spectre_v1 spectre_v2 spec_store bypass swapgs srbsd mmio stale data rebledle ibrs pbrsb gds bhi lts
bogomips : 4992.01
clflush size : 64
cache alignment : 64
address sizes : 39 bits physical, 48 bits virtual
power management:

```

Figura 1. 24 Información sobre la CPU

Fuente: Captura propia

```

LINUX MINT 263 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
teresa@teresa-VirtualBox: ~

12 ./cache/mesa_shader_cache_db/part16
2048 ./cache/mesa_shader_cache_db
4 ./cache/wallpaper
304 ./cache/flatpak/system-cache
4 ./cache/mesa_shader_cache
4 ./cache/cs_themes
2654 ./config/caja
12 ./config/xed
8 ./config/evolution/sources
12 ./config/evolution
8 ./config/cinnamon/spices/favorites@cinnamon.org
8 ./config/cinnamon/spices/network@cinnamon.org
8 ./config/cinnamon/spices/terminal@cinnamon.org
8 ./config/cinnamon/spices/cornerbar@cinnamon.org
8 ./config/cinnamon/spices/calendar@cinnamon.org
8 ./config/cinnamon/spices/notifications@cinnamon.org
16 ./config/cinnamon/spices/printers@cinnamon.org
8 ./config/cinnamon/spices/sound@cinnamon.org
10 ./config/cinnamon/spices/menu@cinnamon.org
100 ./config/cinnamon/spices
100 ./config/cinnamon
104 ./config/goa-1.0
8 ./config/goa/bus
12 ./config/ibus
16 ./config/dconf
4 ./config/cinnamon-session/saved-session
8 ./config/cinnamon-session
8 ./config/gtk-3.0
4 ./config/unity/applications-merged
8 ./config/menus
4 ./config/enchant
8 ./config/nemo
4 ./config/autostart
8 ./config/pulse
236 ./config
4 ./Music
3472 ./Music
teresa@teresa-VirtualBox: ~

```

Figura 1. 25 Espacio usado por los directorios (du)

Fuente: Captura propia

```

LINUX MINT 263 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
teresa@teresa-VirtualBox: ~

KReclaimable:      50616 kB
Slab:              122812 kB
FreeReclaimable:   50616 kB
StaleReclaim:      7544 kB
KernelStack:       7932 kB
PageTables:        17804 kB
SlobFreeables:     0 kB
NFS_Unstable:      0 kB
Bounce:            0 kB
WritebackTmp:      0 kB
CommitTLimit:     3752272 kB
Committed_AS:     4429076 kB
VmallocTotal:      3435973832 kB
VmallocUsed:       29410 kB
VmallocChunk:      0 kB
Percpu:            584 kB
MemoryCorrupted:  0 kB
AnonHugePages:    0 kB
ShmemHugePages:   0 kB
ShmemPmdMovable:  0 kB
FileHugePages:    0 kB
FilePmdMapped:    0 kB
UnacceptedPages:  0 kB
HugePages_Total:  0
HugePages_Free:   0
HugePages_Rsvd:   0
HugePages_Migr:   0
Hugepagesize:     2048 kB
Hugetlb:           0 kB
DirectMap4G:       129744 kB
DirectMap2M:       1976320 kB
teresa@teresa-VirtualBox: ~$ man command
teresa@teresa-VirtualBox: ~$ man command
teresa@teresa-VirtualBox: ~$ df
S. Ficheros   bloques de 1K Usados Disponibles Uso% Montado en
tmpfs          1216    20976    107588  1% /run
/dev/sda3      2516692 104816000 189649088 49% /dev/shm
tmpfs          1007956      0      1007956  0% /dev/shm
tmpfs          5120      8      5112  1% /run/lock
/dev/sda2      32322     6788    317436  2% /boot/efi
tmpfs          201588     212    201350  1% //run/user/1000
teresa@teresa-VirtualBox: ~

```

Figura 1. 26 Uso de comando **man command** y **df**

Fuente: Captura propia

```

LINUX MINT 263 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
teresa@teresa-VirtualBox:~
```

```

4 ./cache/rflatpak/system-cache
8 ./cache/mesa_shader_cache
4 ./cache/cs_themes
2664 ./cache
8 ./cache/caja
12 ./config/xed
8 ./config/evolution/sources
12 ./config/evolution
8 ./config/cinnamon/spices/favorites@cinnamon.org
8 ./config/cinnamon/spices/network@cinnamon.org
8 ./config/cinnamon/spices/power@cinnamon.org
8 ./config/cinnamon/spices/printers@cinnamon.org
8 ./config/cinnamon/spices/calendar@cinnamon.org
8 ./config/cinnamon/spices/notifications@cinnamon.org
16 ./config/cinnamon/spices/grooved-window-list@cinnamon.org
8 ./config/cinnamon/spices/notifyd@cinnamon.org
8 ./config/cinnamon/spices/sound@cinnamon.org
16 ./config/cinnamon/spices/menu@cinnamon.org
100 ./config/goa
4 ./config/goa-1.0
8 ./config/gibus/bus
12 ./config/gibus
16 ./config/dconf
4 ./config/cinnamon-session/saved-session
8 ./config/cinnamon-session
8 ./config/cinnamon-session
8 ./config/gtk-3.0
4 ./config/menus/applications-merged
8 ./config/menus
4 ./config/enchant
8 ./config/gnome
4 ./config/autostart
8 ./config/pulse
236 ./config
4 ./Música
3472 .
teresa@teresa-VirtualBox:~$ free
total     usado      libre  compartido   búf/caché  disponible
Mem:       2015912   1069000    210764    24456    917612    946912
Inter:    2744316      256    2744060
teresa@teresa-VirtualBox:~$
```

Figura 1. 27 Uso de memoria y swap

Fuente: Captura propia

```

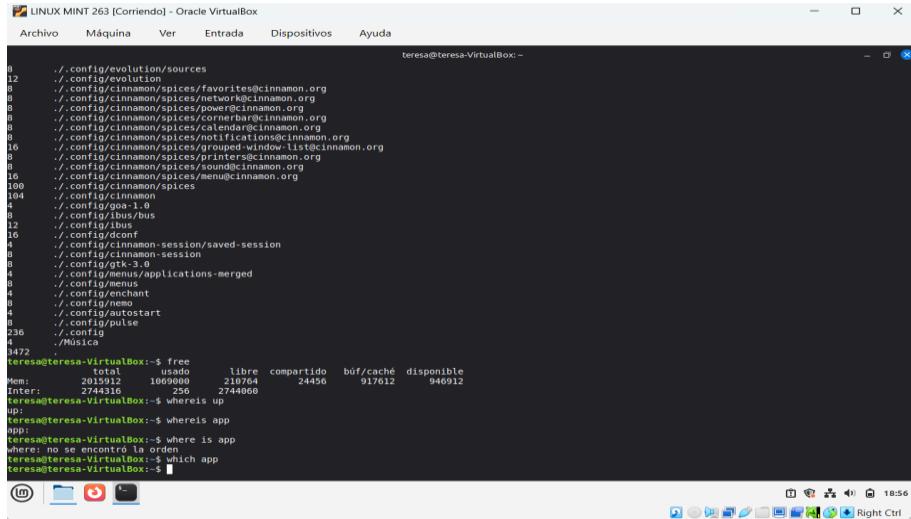
LINUX MINT 263 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
teresa@teresa-VirtualBox:~
```

```

12 ./config/xed
8 ./config/evolution
12 ./config/cinnamon/spices/favorites@cinnamon.org
8 ./config/cinnamon/spices/network@cinnamon.org
8 ./config/cinnamon/spices/power@cinnamon.org
8 ./config/cinnamon/spices/printers@cinnamon.org
8 ./config/cinnamon/spices/calendar@cinnamon.org
8 ./config/cinnamon/spices/notifications@cinnamon.org
16 ./config/cinnamon/spices/printers@cinnamon.org
8 ./config/cinnamon/spices/sound@cinnamon.org
8 ./config/cinnamon/spices/menu@cinnamon.org
100 ./config/goa
4 ./config/goa-1.0
8 ./config/gibus/bus
12 ./config/gibus
16 ./config/dconf
1 ./config/cinnamon-session/saved-session
1 ./config/cinnamon-session
1 ./config/gtk-3.0
1 ./config/menus/applications-merged
1 ./config/gnome
1 ./config/autostart
1 ./config/pulse
236 ./config
1 ./Música
3472 .
teresa@teresa-VirtualBox:~$ free
total     usado      libre  compartido   búf/caché  disponible
Mem:       2015912   1069000    210764    24456    917612    946912
Inter:    2744316      256    2744060
teresa@teresa-VirtualBox:~$ whereis up
up:
teresa@teresa-VirtualBox:~$ whereis app
pp:
teresa@teresa-VirtualBox:~$ whereis app
where: no se encontró la orden
teresa@teresa-VirtualBox:~$
```

Figura 1. 28 localiza el binario, fuente y página

Fuente: Captura propia



```

LINUX MINT 263 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
teresa@teresa-VirtualBox: ~

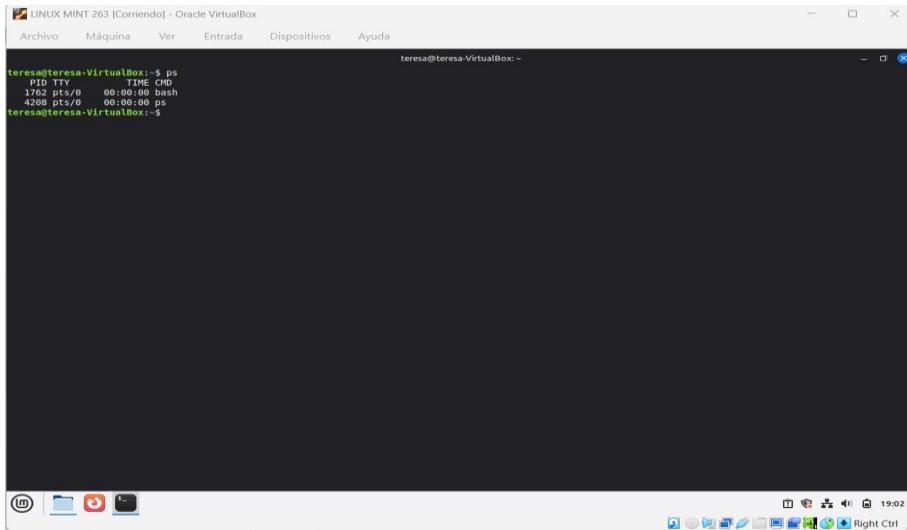
8 ./config/evolution/sources
12 ./config/evolution
8 ./config/cinnamon/spices/favorites@cinnamon.org
8 ./config/cinnamon/spices/network@cinnamon.org
8 ./config/cinnamon/spices/power@cinnamon.org
8 ./config/cinnamon/spices/creas@cinnamon.org
8 ./config/cinnamon/spices/calendar@cinnamon.org
8 ./config/cinnamon/spices/notifications@cinnamon.org
16 ./config/cinnamon/spices/printers@cinnamon.org
8 ./config/cinnamon/spices/sound@cinnamon.org
10 ./config/cinnamon/spices/menu@cinnamon.org
108 ./config/cinnamon/spices
104 ./config/cinnamon
4 ./config/goa-1.0
8 ./config/ibus
12 ./config/ibus
16 ./config/dconf
4 ./config/cinnamon-session/saved-session
./config/cinnamon-session
8 ./config/gtk-3.0
4 ./config/menus/applications-merged
8 ./config/ibus
4 ./config/enchant
8 ./config/nemo
8 ./config/autostart
8 ./config/pulse
236 ./config/pulse
8 ./Música
1472 teresa@teresa-VirtualBox: $ free
Mem: 2015912 1060900 218764 24456 917012 946912
Inter: 2744316 256 274060
teresa@teresa-VirtualBox: $ whereis up
up
teresa@teresa-VirtualBox: $ whereis app
app
teresa@teresa-VirtualBox: $ where is app
where: no se encontró la orden
teresa@teresa-VirtualBox: $ which app
teresa@teresa-VirtualBox: $ 

```

Figura 1. 29 localiza el comando app

Fuente: Captura propia

Gestión de proceso.



```

LINUX MINT 263 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
teresa@teresa-VirtualBox: ~
teresa@teresa-VirtualBox: $ ps
  PID TTY          PS   STAT   TIME COMMAND
 1762 pts/0    00:00:00 bash
 4208 pts/0    00:00:00 ps
teresa@teresa-VirtualBox: ~

```

Figura 1. 30 muestra los procesos activos del usuario

Fuente: Captura propia

```

LINUX MINT 263 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
teresa@teresa-VirtualBox:~
```

HIB Mem : 1968.7 total, 205.8 Libre, 1042.6 usado, 897.5 búf/cache
HIB Intercambio: 2680.0 total, 2079.7 libre, 62.2 usado, 926.0 dispon Mem

PID USUARIO	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	VCPU	%CPU	HONOR	IN
1703 teresa	20	0	3373032	277972	156864	5	5.0	13.8	4:18.92	cinnamon
832 root	20	0	391012	122320	74936	5	1.0	0.1	1:14.07	Xorg
1233 root	20	0	323688	18616	7868	5	0.3	0.5	0:05.95	upowerd
1398 root	20	0	323688	18616	7868	5	0.3	0.5	0:05.95	gnome-terminal
2491 teresa	20	0	732688	73098	49280	5	0.3	3.6	0:09.04	nemo
4132 root	20	0	0	0	0	0	0.1	0.0	0:05.12	kwrunner/R:2-events
2 root	20	0	22408	1362	9556	5	0.0	0.0	0:00.01	systemd
3 root	20	0	0	0	0	0	0.5	0.0	0:00.01	kwrunner/R:cu_0d
4 root	0	-20	0	0	0	0	0.1	0.0	0:00.00	kwrunner/R:cu_gp
5 root	0	-20	0	0	0	0	0.1	0.0	0:00.00	kwrunner/R:cu_wq
6 root	0	-20	0	0	0	0	0.1	0.0	0:00.00	kwrunner/R:kfree rCU reclaim
7 root	0	-20	0	0	0	0	0.1	0.0	0:00.00	kwrunner/R:slab flushwq
8 root	0	-20	0	0	0	0	0.1	0.0	0:00.00	kwrunner/R:sync
13 root	0	-20	0	0	0	0	0.1	0.0	0:00.00	kwrunner/R:mm percpu_wq
14 root	20	0	0	0	0	0	0.1	0.0	0:00.00	rcu tasks kthread
15 root	20	0	0	0	0	0	0.1	0.0	0:00.00	rcu tasks rude kthread
16 root	20	0	0	0	0	0	0.1	0.0	0:00.00	rcu tasks trace_kthread
17 root	20	0	0	0	0	0	0.5	0.0	0:02.63	ksoftirqd/0
18 root	20	0	0	0	0	0	0.1	0.0	0:00.92	rcu preempt
19 root	20	0	0	0	0	0	0.1	0.0	0:00.00	rcu exp par gp kthread worker/0
20 root	20	0	0	0	0	0	0.5	0.0	0:00.00	rcu exp gp kthread_worker
21 root	rt	0	0	0	0	0	0.5	0.0	0:00.56	migration/0
22 root	0	-20	0	0	0	0	0.5	0.0	0:00.00	idle inject/0
23 root	0	-51	0	0	0	0	0.5	0.0	0:00.00	cpuhot
24 root	20	0	0	0	0	0	0.5	0.0	0:00.00	kdevtmpfs
25 root	0	-20	0	0	0	0	0.1	0.0	0:00.00	kwrunner/R:inet frag wq
26 root	20	0	0	0	0	0	0.5	0.0	0:00.00	kauditd
27 root	20	0	0	0	0	0	0.5	0.0	0:00.00	khungtaskd
29 root	20	0	0	0	0	0	0.5	0.0	0:00.00	oom reaper
31 root	0	-20	0	0	0	0	0.5	0.0	0:00.02	kwrunner/R:writeback
32 root	20	0	0	0	0	0	0.5	0.0	0:02.00	rwbalance
33 root	25	5	0	0	0	0	0.5	0.0	0:00.00	ksm
34 root	39	19	0	0	0	0	0.5	0.0	0:00.00	khugepaged
35 root	0	-20	0	0	0	0	0.5	0.0	0:00.00	kwrunner/R:integrityd

```

teresa@teresa-VirtualBox:~$ kill pid
bash: kill: pid: los argumentos deben ser IDs de procesos o trabajos
teresa@teresa-VirtualBox:~$
```

Figura 1. 31 mata el proceso con id pid

Fuente: Captura propia

```

LINUX MINT 263 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
teresa@teresa-VirtualBox:~
```

top - 19:04:11 up 5:12, 1 user, load average: 0.22, 0.06, 0.02
Tareas: 178 total, 1 ejecutar, 175 hibernar, 0 detener, 0 zombie
%Cpus(s): 4.6 us, 1.5 sy, 0.0 ni, 76.6 id, 0.0 wa, 0.0 hi, 17.3 sl, 0.0 st
HIB Mem : 1968.7 total, 205.8 Libre, 1042.6 usado, 897.5 búf/cache
HIB Intercambio: 2680.0 total, 2079.7 libre, 62.2 usado, 926.0 dispon Mem

PID USUARIO	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	VCPU	%CPU	HONOR	IN
1703 teresa	20	0	3373032	277972	156864	5	5.0	13.8	4:18.92	cinnamon
832 root	20	0	391012	122320	74936	5	5.6	0.1	1:12.97	Xorg
1793 teresa	20	0	696576	44492	35324	5	1.3	2.2	0:08.89	gnome-terminal
609 root	20	0	258552	14368	12384	5	0.3	0.0	0:00.00	kssoftirqd/0
1332 teresa	20	0	715284	64596	41512	5	0.3	3.2	0:02.67	nemo-desktop
1788 teresa	20	0	570116	19148	15512	5	0.3	0.9	0:00.61	xdg-desktop-por
42100 teresa	20	0	21048	3032	3032	R	0.3	0.0	0:00.00	kwrunner/R:2-events
1 root	20	0	22408	13628	9556	5	0.0	0.7	0:02.89	systemd
2 root	20	0	0	0	0	0	0.5	0.0	0:00.01	kthreadd
3 root	20	0	0	0	0	0	0.5	0.0	0:00.00	pool_workqueue_release
4 root	0	-20	0	0	0	0	0.5	0.0	0:00.00	pool_workqueue_wq
5 root	0	-20	0	0	0	0	0.1	0.0	0:00.00	kwrunner/R:sync wq
6 root	0	-20	0	0	0	0	0.1	0.0	0:00.00	kwrunner/R:kfree rCU reclaim
7 root	0	-20	0	0	0	0	0.1	0.0	0:00.00	kwrunner/R:slab flushwq
8 root	0	-20	0	0	0	0	0.1	0.0	0:00.00	kwrunner/R:netns
13 root	0	-20	0	0	0	0	0.1	0.0	0:00.00	kwrunner/R:mm percpu_wq
14 root	20	0	0	0	0	0	0.1	0.0	0:00.00	rcu tasks kthread
15 root	20	0	0	0	0	0	0.1	0.0	0:00.00	rcu tasks rude kthread
16 root	20	0	0	0	0	0	0.1	0.0	0:00.00	rcu tasks trace_kthread
18 root	20	0	0	0	0	0	0.1	0.0	0:00.92	rcu preempt
19 root	20	0	0	0	0	0	0.1	0.0	0:00.00	rcu exp par gp kthread worker/0
20 root	20	0	0	0	0	0	0.5	0.0	0:00.00	rcu exp gp kthread worker
21 root	rt	0	0	0	0	0	0.5	0.0	0:00.56	migration/0
22 root	0	-51	0	0	0	0	0.5	0.0	0:00.00	idle inject/0
23 root	20	0	0	0	0	0	0.5	0.0	0:00.00	ksoftirqd/0
24 root	20	0	0	0	0	0	0.5	0.0	0:00.00	kdevtmpfs
25 root	0	-20	0	0	0	0	0.1	0.0	0:00.00	kwrunner/R:inet frag wq
26 root	20	0	0	0	0	0	0.5	0.0	0:00.00	kauditd
27 root	20	0	0	0	0	0	0.5	0.0	0:00.00	khungtaskd
29 root	20	0	0	0	0	0	0.5	0.0	0:00.00	oom reaper
31 root	0	-20	0	0	0	0	0.1	0.0	0:00.02	kwrunner/R:writeback
32 root	20	0	0	0	0	0	0.5	0.0	0:02.00	rwbalance
33 root	25	5	0	0	0	0	0.5	0.0	0:00.00	ksm
34 root	39	19	0	0	0	0	0.5	0.0	0:00.00	khugepaged

Figura 1. 32 muestra todos los procesos activos

Fuente: Captura propia

```

LINUX MINT 263 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
teresa@teresa-VirtualBox: ~

PID USUARIO PR NI VIRT RES SHR S %CPU %MEM HORA= ORDEN
1263 teresa 20 0 3373032 277972 156864 5 5.0 13.8 4:18:92 cinnamon
60 root 20 0 10616 7868 5 0.3 0.0 0.1 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
1233 root 20 0 323688 10616 35324 5 0.3 0.5 0.0 0:05:95 upowerd
1703 teresa 20 0 696576 44492 35324 5 0.3 2.2 0:09:16 gnome-terminal-
2491 teresa 20 0 732688 73000 49280 5 0.3 3.6 0:09:04 nemo
4132 root 20 0 22408 13628 9556 5 0.0 0.7 0:02:89 systemd
1 root 20 0 22408 13628 9556 5 0.0 0.0 0:00:01 kthreadd
3 root 20 0 0 0 0 0 0.0 0.0 0:00:00 pool_workqueue_release
4 root 0 -20 0 0 0 0 0.1 0.0 0.0 0:00:00 kworker/R+sync_wq
5 root 0 -20 0 0 0 0 0.1 0.0 0.0 0:00:00 kworker/R-kvfree_rcu reclaim
6 root 0 -20 0 0 0 0 0.1 0.0 0.0 0:00:00 kworker/R-kfreetime_flushhwq
7 root 0 -20 0 0 0 0 0.1 0.0 0.0 0:00:00 kworker/R-netns
8 root 0 -20 0 0 0 0 0.1 0.0 0.0 0:00:00 kworker/R-mm_percpu_wq
13 root 0 -20 0 0 0 0 0.1 0.0 0.0 0:00:00 kworker/R-mm_percpu_wq
14 root 0 -20 0 0 0 0 0.1 0.0 0.0 0:00:00 kworker/R-mm_percpu_wq
15 root 20 0 0 0 0 0.1 0.0 0.0 0:00:00 rCU tasks_rude_kthread
16 root 20 0 0 0 0 0 0.1 0.0 0.0 0:00:00 rCU tasks_trace_kthread
17 root 20 0 0 0 0 0 0.1 0.0 0.0 0:00:00 rCU tasks_kthreadd
18 root 20 0 0 0 0 0.1 0.0 0.0 0:00:02 rCU preempt
19 root 20 0 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:00:00 rCU exp_par_gp_kthread_worker/0
20 root 20 0 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:00:00 rCU exp_gp_kthread_worker
21 root rt 0 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:00:00 migration/0
22 root -51 0 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:00:00 idle_inject/0
23 root 20 0 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:00:00 cpuhp/0
24 root 20 0 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:00:00 migration/0
25 root 0 -20 0 0 0 0.1 0.0 0.0 0:00:00 kworker/R-inet_frag_wq
26 root 20 0 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:00:00 kaudited
27 root 20 0 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:00:00 khungtaskd
29 root 20 0 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:00:00 oom_reaper
31 root 0 -20 0 0 0 0.1 0.0 0.0 0:00:02 kworker/R-writeback
32 root 20 0 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:02:30 kcompactd0
33 root 25 5 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:00:00 ksm
34 root 39 19 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:00:00 khugepaged
35 root 0 -20 0 0 0 0.1 0.0 0.0 0:00:00 kworker/R-kintegrityd

teresa@teresa-VirtualBox:~$ kill pid
bash: kill: pid: los argumentos deben ser IDs de procesos o trabajos
teresa@teresa-VirtualBox:~$ killall proc
proc: ningun proceso encontrado
teresa@teresa-VirtualBox:~$
```

Figura 1. 33 mata todos los procesos proc [**]

Fuente: Captura propia

```

LINUX MINT 263 [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
teresa@teresa-VirtualBox: ~

PID USUARIO PR NI VIRT RES SHR S %CPU %MEM HORA= ORDEN
2491 teresa 20 0 732688 73000 49280 5 0.3 3.6 0:09:04 nemo
4132 root 20 0 22408 13628 9556 5 0.0 0:05:12 kworker/R+02-events
1 root 20 0 22408 13628 9556 5 0.0 0:00:01 kthreadd
2 root 20 0 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:00:01 kthreadd
3 root 20 0 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:00:00 pool_workqueue_release
4 root 0 -20 0 0 0 0.1 0.0 0.0 0:00:00 kworker/R+sync_wq
5 root 0 -20 0 0 0 0.1 0.0 0.0 0:00:00 kworker/R-kvfree_rcu reclaim
6 root 0 -20 0 0 0 0.1 0.0 0.0 0:00:00 kworker/R-kfreetime_flushhwq
7 root 0 -20 0 0 0 0.1 0.0 0.0 0:00:00 kworker/R-slub_flushsq
8 root 0 -20 0 0 0 0.1 0.0 0.0 0:00:00 kworker/R-mm_percpu_wq
13 root 0 -20 0 0 0 0.1 0.0 0.0 0:00:00 kworker/R-mm_percpu_wq
14 root 20 0 0 0 0 0.1 0.0 0.0 0:00:00 rCU tasks_kthreadd
15 root 20 0 0 0 0 0.1 0.0 0.0 0:00:00 rCU tasks_trace_kthreadd
16 root 20 0 0 0 0.1 0.0 0.0 0:00:00 rCU tasks_kthreadd
17 root 20 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:02:63 ksftfriq/0
18 root 20 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:00:39 rCU preempt
19 root 20 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:00:00 rCU exp_gp_kthread_worker/0
20 root 20 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:00:00 rCU exp_gp_kthread_worker
21 root rt 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:00:56 migration/0
22 root -51 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:00:00 idle_inject/0
23 root 20 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:00:00 cpuhp/0
24 root 20 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:00:00 kdvtmfp/0
25 root 0 -20 0 0 0 0.1 0.0 0.0 0:00:00 kworker/R-inet_frag_wq
26 root 20 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:00:00 ksm
27 root 20 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:00:01 khungtaskd
29 root 20 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:00:00 oom_reaper
31 root 0 -20 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:02:30 kcompactd0
32 root 20 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:00:00 ksm
33 root 25 5 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:00:00 khugepaged
34 root 39 19 0 0 0 0.5 0.0 0.0 0:00:00 khugepaged
35 root 0 -20 0 0 0 0.1 0.0 0.0 0:00:00 kworker/R-kintegrityd

teresa@teresa-VirtualBox:~$ kill pid
bash: kill: pid: los argumentos deben ser IDs de procesos o trabajos
teresa@teresa-VirtualBox:~$ killall proc
proc: ningun proceso encontrado
teresa@teresa-VirtualBox:~$ bg
bash: bg: no existe ese trabajo
teresa@teresa-VirtualBox:~$ fg
bash: fg: actual: no existe ese trabajo
teresa@teresa-VirtualBox:~$ fg n
bash: fg: n: no existe este trabajo
teresa@teresa-VirtualBox:~$
```

Figura 1. 34 bg – lista los procesos parados o en segundo plano, fg – lleva proceso más reciente a primer plano y fg n – lleva proceso n a primer plano

Fuente: Captura propia

File Permissions.

```
maria@maria-VirtualBox:~/permisos_lab$ chmod 777 archivo4.txt
maria@maria-VirtualBox:~/permisos_lab$ ls -l
total 0
rwxrwxrwx 1 maria maria 0 feb 13 18:16 archivo4.txt
maria@maria-VirtualBox:~/permisos_lab$
```

Figura 1. 35 Uso de **chmod**, estableciendo permiso de usuario, grupo y otros.

Fuente: Captura propia

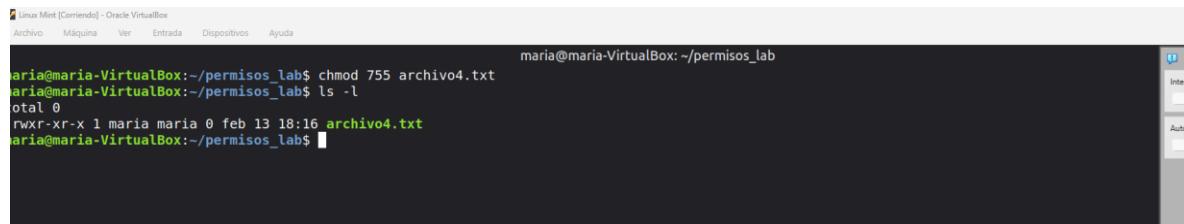


Figura 1. 36 Con el comando chmod 755, se otorgaron todos los permisos al propietario (rwx), mientras que al grupo y otros solo se les permitió lectura y ejecución (r-x).

Fuente: Captura propia

```
maria@maria-VirtualBox:~/permisos_lab$ chmod 644 archivo4.txt
maria@maria-VirtualBox:~/permisos_lab$ ls -l
total 0
maria@maria-VirtualBox:~/permisos_lab$ ls -l
total 0
-rw-r--r-- 1 maria maria 0 feb 13 18:16 archivo4.txt
maria@maria-VirtualBox:~/permisos_lab$
```

Figura 1. 37 El valor 644 asigna lectura y escritura al propietario, y únicamente lectura al grupo y otros usuarios.

Fuente: Captura propia

```
maria@maria-VirtualBox:~/permisos_lab$ chmod 000 archivo4.txt
mari...@maria-VirtualBox:~/permisos_lab$ ls -l
total 0
----- 1 maria maria 0 feb 13 18:16 archivo4.txt
mari...@maria-VirtualBox:~/permisos_lab$ █
```

Figura 1. 388 Se eliminaron todos los permisos del archivo utilizando chmod 000, comprobando que no existe acceso para ningún usuario.

Fuente: Captura propia

REDES.

```
mari...@maria-VirtualBox:~$ ping google.com
PING google.com (192.178.52.238) 56(84) bytes of data.
64 bytes from tzqroa-ad-in-f14.1e100.net (192.178.52.238): icmp_seq=1 ttl=255 time=33.6 ms
64 bytes from tzqroa-ad-in-f14.1e100.net (192.178.52.238): icmp_seq=2 ttl=255 time=23.5 ms
64 bytes from tzqroa-ad-in-f14.1e100.net (192.178.52.238): icmp_seq=3 ttl=255 time=26.7 ms
64 bytes from tzqroa-ad-in-f14.1e100.net (192.178.52.238): icmp_seq=4 ttl=255 time=24.3 ms
64 bytes from tzqroa-ad-in-f14.1e100.net (192.178.52.238): icmp_seq=5 ttl=255 time=24.1 ms
64 bytes from tzqroa-ad-in-f14.1e100.net (192.178.52.238): icmp_seq=6 ttl=255 time=24.1 ms
64 bytes from tzqroa-ad-in-f14.1e100.net (192.178.52.238): icmp_seq=7 ttl=255 time=24.4 ms
64 bytes from tzqroa-ad-in-f14.1e100.net (192.178.52.238): icmp_seq=8 ttl=255 time=25.4 ms
64 bytes from tzqroa-ad-in-f14.1e100.net (192.178.52.238): icmp_seq=9 ttl=255 time=23.3 ms
64 bytes from tzqroa-ad-in-f14.1e100.net (192.178.52.238): icmp_seq=10 ttl=255 time=23.7 ms
64 bytes from tzqroa-ad-in-f14.1e100.net (192.178.52.238): icmp_seq=11 ttl=255 time=25.0 ms
64 bytes from tzqroa-ad-in-f14.1e100.net (192.178.52.238): icmp_seq=12 ttl=255 time=25.3 ms
64 bytes from tzqroa-ad-in-f14.1e100.net (192.178.52.238): icmp_seq=13 ttl=255 time=27.2 ms
64 bytes from tzqroa-ad-in-f14.1e100.net (192.178.52.238): icmp_seq=14 ttl=255 time=26.1 ms
64 bytes from tzqroa-ad-in-f14.1e100.net (192.178.52.238): icmp_seq=15 ttl=255 time=24.5 ms
64 bytes from tzqroa-ad-in-f14.1e100.net (192.178.52.238): icmp_seq=16 ttl=255 time=24.6 ms
64 bytes from tzqroa-ad-in-f14.1e100.net (192.178.52.238): icmp_seq=17 ttl=255 time=26.7 ms
64 bytes from tzqroa-ad-in-f14.1e100.net (192.178.52.238): icmp_seq=18 ttl=255 time=23.9 ms
64 bytes from tzqroa-ad-in-f14.1e100.net (192.178.52.238): icmp_seq=19 ttl=255 time=24.7 ms
^C
--- google.com ping statistics ---
19 packets transmitted, 19 received, 0% packet loss, time 18036ms
rtt min/avg/max/mdev = 23.318/25.319/33.605/2.236 ms
mari...@maria-VirtualBox:~$ █
```

Figura 1. 39 El comando ping se utilizó para verificar la conectividad con el host google.com.

Fuente: Captura propia

```
maria@maria-VirtualBox:~$ whois google.com
Domain Name: GOOGLE.COM
Registry Domain ID: 2138514_DOMAIN_COM-VRSN
Registrar WHOIS Server: whois.markmonitor.com
Registrar URL: http://www.markmonitor.com
Updated Date: 2019-09-09T15:39:04Z
Creation Date: 1997-09-15T04:00:00Z
Registry Expiry Date: 2028-09-14T04:00:00Z
Registrar: MarkMonitor Inc.
Registrar IANA ID: 292
Registrar Abuse Contact Email: abusecomplaints@markmonitor.com
Registrar Abuse Contact Phone: +1.2086851750
Domain Status: clientDeleteProhibited https://icann.org/epp#clientDeleteProhibited
Domain Status: clientTransferProhibited https://icann.org/epp#clientTransferProhibited
Domain Status: clientUpdateProhibited https://icann.org/epp#clientUpdateProhibited
Domain Status: serverDeleteProhibited https://icann.org/epp#serverDeleteProhibited
Domain Status: serverTransferProhibited https://icann.org/epp#serverTransferProhibited
Domain Status: serverUpdateProhibited https://icann.org/epp#serverUpdateProhibited
Name Server: NS1.GOOGLE.COM
Name Server: NS2.GOOGLE.COM
Name Server: NS3.GOOGLE.COM
Name Server: NS4.GOOGLE.COM
DNSSEC: unsigned
URL of the ICANN Whois Inaccuracy Complaint Form: https://www.icann.org/wicf/
>>> Last update of whois database: 2026-02-14T03:03:19Z <<<
For more information on Whois status codes, please visit https://icann.org/epp
```

Figura 1. 40 El comando *whois* permite obtener información pública sobre un dominio, como la entidad registradora, fechas de creación y datos administrativos.

Fuente: Captura propia

```
maria@maria-VirtualBox:~$ dig google.com
; <>> DiG 9.18.39-0ubuntu0.24.04.2-Ubuntu <>> google.com
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 4572
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1
;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
;google.com.           IN      A
;; ANSWER SECTION:
google.com.        33      IN      A      192.178.57.14
;; Query time: 211 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53) (UDP)
;; WHEN: Fri Feb 13 21:09:15 CST 2026
;; MSG SIZE  rcvd: 55
```

Figura 1. 41 El comando *dig* permite consultar registros DNS del dominio. Se observó la dirección IP asociada al dominio en la sección ANSWER.

Fuente: Captura propia

```
maria@maria-VirtualBox:~$ dig -x 192.178.57.14
; <>> DiG 9.18.39-0ubuntu0.24.04.2-Ubuntu <>> -x 192.178.57.14
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 49953
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
;14.57.178.192.in-addr.arpa. IN PTR

;; ANSWER SECTION:
14.57.178.192.in-addr.arpa. 671 IN PTR pnqroa-ai-in-f14.le100.net.

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53) (UDP)
;; WHEN: Fri Feb 13 21:15:07 CST 2026
;; MSG SIZE rcvd: 95
```

Figura 1. 42 El comando dig -x realiza una consulta DNS inversa, permitiendo obtener el nombre de dominio asociado a una dirección IP.

Fuente: Captura propia

```
maria@maria-VirtualBox:~$ wget https://example.com
--2026-02-13 21:25:43-- https://example.com/
Resolviendo example.com (example.com)... 104.18.27.120, 104.18.26.120, 2606:4700::6812:1a78, ...
Conectando con example.com (example.com)[104.18.27.120]:443... conectado.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 200 OK
Longitud: no especificado [text/html]
Guardando como: 'index.html'

index.html [ => ] 528 --,-KB/s

2026-02-13 21:25:44 (6.44 MB/s) - 'index.html' guardado [528]
```

Figura 1. 43 El comando wget se utilizó para descargar un archivo desde una URL. Se verificó la descarga observando el archivo en el directorio actual.

Fuente: Captura propia

```
maria@maria-VirtualBox:~$ ls
archivo3.txt Descargas Documentos Escritorio Imágenes index.html Música permisos_lab Plantillas practicas_linux programa.sh Público
maria@maria-VirtualBox:~$
```

Figura 1. 44 Verificación wge

Fuente: Captura propia

```
mariamaria@VirtualBox:~$ wget --no-check-certificate https://speed.hetzner.de/1000MB.bin
--2026-02-13 21:50:00-- https://speed.hetzner.de/1000MB.bin
Resolviendo speed.hetzner.de (speed.hetzner.de)... 88.198.248.254, 2a01:4f8:0:59ed::2
Conectando con speed.hetzner.de (speed.hetzner.de)[88.198.248.254]:443... conectado.
AVISO: no se puede verificar el certificado de speed.hetzner.de, emitido por 'CN=Thawte TLS RSA CA G1,OU=www.digicert.com,O=DigiCert Inc,C=US'.
| El certificado emitido ha expirado.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 302 Moved Temporarily
Ubicación: http://speed.hetzner.de [siguiente]
URL transformado a HTTPS due to an HSTS policy
--2026-02-13 21:50:01-- https://speed.hetzner.de/
Reutilizando la conexión con speed.hetzner.de:443.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 302 Moved Temporarily
Ubicación: http://speed.hetzner.de [siguiente]
URL transformado a HTTPS due to an HSTS policy
--2026-02-13 21:50:02-- https://speed.hetzner.de/
Reutilizando la conexión con speed.hetzner.de:443.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 302 Moved Temporarily
Ubicación: http://speed.hetzner.de [siguiente]
URL transformado a HTTPS due to an HSTS policy
--2026-02-13 21:50:02-- https://speed.hetzner.de/
Reutilizando la conexión con speed.hetzner.de:443.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 302 Moved Temporarily
Ubicación: http://speed.hetzner.de [siguiente]
URL transformado a HTTPS due to an HSTS policy
--2026-02-13 21:50:02-- https://speed.hetzner.de/
Reutilizando la conexión con speed.hetzner.de:443.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 302 Moved Temporarily
Ubicación: http://speed.hetzner.de [siguiente]
URL transformado a HTTPS due to an HSTS policy
--2026-02-13 21:50:02-- https://speed.hetzner.de/
Reutilizando la conexión con speed.hetzner.de:443.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 302 Moved Temporarily
Ubicación: http://speed.hetzner.de [siguiente]
URL transformado a HTTPS due to an HSTS policy
--2026-02-13 21:50:02-- https://speed.hetzner.de/
Reutilizando la conexión con speed.hetzner.de:443.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 302 Moved Temporarily
Ubicación: http://speed.hetzner.de [siguiente]
URL transformado a HTTPS due to an HSTS policy
--2026-02-13 21:50:02-- https://speed.hetzner.de/
Reutilizando la conexión con speed.hetzner.de:443.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 302 Moved Temporarily
Ubicación: http://speed.hetzner.de [siguiente]
URL transformado a HTTPS due to an HSTS policy
--2026-02-13 21:50:02-- https://speed.hetzner.de/
Reutilizando la conexión con speed.hetzner.de:443.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 302 Moved Temporarily
Ubicación: http://speed.hetzner.de [siguiente]
URL transformado a HTTPS due to an HSTS policy
--2026-02-13 21:50:02-- https://speed.hetzner.de/
Reutilizando la conexión con speed.hetzner.de:443.
```

Figura 1. 45 La opción -c permite continuar una descarga previamente interrumpida sin reiniciarla desde cero.

Fuente: Captura propia

```
mariamaria@VirtualBox:~$ wget --no-check-certificate https://speed.hetzner.de/1000MB.bin
--2026-02-13 21:52:56-- https://speed.hetzner.de/1000MB.bin
Resolviendo speed.hetzner.de (speed.hetzner.de)... 88.198.248.254, 2a01:4f8:0:59ed::2
Conectando con speed.hetzner.de (speed.hetzner.de)[88.198.248.254]:443... conectado.
AVISO: no se puede verificar el certificado de speed.hetzner.de, emitido por 'CN=Thawte TLS RSA CA G1,OU=www.digicert.com,O=DigiCert Inc,C=US'.
| El certificado emitido ha expirado.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 302 Moved Temporarily
Ubicación: http://speed.hetzner.de [siguiente]
URL transformado a HTTPS due to an HSTS policy
--2026-02-13 21:52:58-- https://speed.hetzner.de/
Reutilizando la conexión con speed.hetzner.de:443.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 302 Moved Temporarily
Ubicación: http://speed.hetzner.de [siguiente]
URL transformado a HTTPS due to an HSTS policy
--2026-02-13 21:52:59-- https://speed.hetzner.de/
Reutilizando la conexión con speed.hetzner.de:443.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 302 Moved Temporarily
Ubicación: http://speed.hetzner.de [siguiente]
URL transformado a HTTPS due to an HSTS policy
--2026-02-13 21:52:59-- https://speed.hetzner.de/
Reutilizando la conexión con speed.hetzner.de:443.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 302 Moved Temporarily
Ubicación: http://speed.hetzner.de [siguiente]
URL transformado a HTTPS due to an HSTS policy
--2026-02-13 21:52:59-- https://speed.hetzner.de/
Reutilizando la conexión con speed.hetzner.de:443.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 302 Moved Temporarily
Ubicación: http://speed.hetzner.de [siguiente]
URL transformado a HTTPS due to an HSTS policy
--2026-02-13 21:52:59-- https://speed.hetzner.de/
Reutilizando la conexión con speed.hetzner.de:443.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 302 Moved Temporarily
Ubicación: http://speed.hetzner.de [siguiente]
URL transformado a HTTPS due to an HSTS policy
--2026-02-13 21:52:59-- https://speed.hetzner.de/
Reutilizando la conexión con speed.hetzner.de:443.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 302 Moved Temporarily
Ubicación: http://speed.hetzner.de [siguiente]
URL transformado a HTTPS due to an HSTS policy
--2026-02-13 21:52:59-- https://speed.hetzner.de/
Reutilizando la conexión con speed.hetzner.de:443.
```

Figura 1. 46 Ctr-c se detiene la descarga, Se vuelve a ejecutar y continua

Fuente: Captura propia

Instalación.

```
maria@maria-VirtualBox:~$ wget https://ftp.gnu.org/gnu/hello/hello-2.10.tar.gz
--2026-02-13 22:04:39-- https://ftp.gnu.org/gnu/hello/hello-2.10.tar.gz
Resolviendo ftp.gnu.org (ftp.gnu.org)... 209.51.188.20, 2001:470:142:3::b
Conectando con ftp.gnu.org (ftp.gnu.org)[209.51.188.20]:443... conectado.
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 200 OK
Longitud: 725946 (709K) [application/x-gzip]
Guardando como: 'hello-2.10.tar.gz'

hello-2.10.tar.gz          100%[=====] 708.93K   576KB/s

2026-02-13 22:04:41 (576 KB/s) - 'hello-2.10.tar.gz' guardado [725946/725946]
```

Figura 1. 47 Primero de descargo un archivo.targ

Fuente: Captura propia

```
maria@maria-VirtualBox:~$ ls
archivo3.txt  Documentos  hello-2.10.tar.gz  index.html  Música      Plantillas  programa.sh  Vídeos
Descargas     Escritorio  Imágenes        index.html.1  permisos_lab  practicas_linux  Público
```

Figura 1. 48 Se verifico que se encuentra

Fuente: Captura propia

```
maria@maria-VirtualBox:~$ mkdir instalacion_lab
maria@maria-VirtualBox:~$ cd instalacion_lab
maria@maria-VirtualBox:~/instalacion_lab$ █
```

Figura 1. 49 entrar al directorio

Fuente: Captura propia

```
maria@maria-VirtualBox:~$ cd hello-2.10
maria@maria-VirtualBox:~/hello-2.10$ ls
ABOUT-NLS  build-aux  config.in  contrib  GNUmakefile  lib      Makefile.am  NEWS    README-dev  tests
AUTHORS    Changelog  configure  COPYING    hello.1     m4      Makefile.in  po      README-release  THANKS
AUTHORS    Changelog  configure.ac  doc      INSTALL    maint.mk  man      README    src      TODO
maria@maria-VirtualBox:~/hello-2.10$ ./configure
checking for a BSD-compatible install... /usr/bin/install -c
checking whether build environment is sane... yes
checking for a thread-safe mkdir -p... /usr/bin/mkdir -p
checking for gawk... no
checking for mawk
checking whether make sets $(MAKE)... yes
checking whether make supports nested variables... yes
checking for gcc... gcc
checking whether the C compiler works... yes
checking for C compiler default output file name... a.out
checking for suffix of executables...
checking whether we are cross compiling... no
checking for suffix of object files... o
checking whether we are using the GNU C compiler... yes
checking whether gcc accepts -g... yes
checking for gcc option to accept ISO C89... none needed
checking whether gcc understands -c and -o together... yes
checking for style of include used by make... GNU
checking dependency style of gcc... gc3
checking how to run the C preprocessor... gcc -E
checking for grep that handles long lines and -e... /usr/bin/grep
checking for egrep... /usr/bin/grep -E
checking for Minix Amsterdam compiler... no
```

Figura 1. 50 El comando ./configure prepara el entorno del sistema verificando dependencias antes de la compilación.

Fuente: Captura propia

```

aria@maria-VirtualBox:~/hello-2.10$ make
m -f lib/configmake.h-t && \
echo '/* DO NOT EDIT! GENERATED AUTOMATICALLY! */'; \
echo '#define PREFIX "/usr/local"'; \
echo '#define EXEC_PREFIX "/usr/local"'; \
echo '#define BINDIR "/usr/local/bin"'; \
echo '#define SBINDIR "/usr/local/sbin"'; \
echo '#define LIBEXECDIR "/usr/local/libexec"'; \
echo '#define DATAROOTDIR "/usr/local/share"'; \
echo '#define DATADIR "/usr/local/share"'; \
echo '#define SYSCONFDIR "/usr/local/etc"'; \
echo '#define SHAREDSTATEDIR "/usr/local/com"'; \
echo '#define LOCALSTATEDIR "/usr/local/var"'; \
echo '#define RUNSTATEDIR "/usr/local/var/run"'; \
echo '#define INCLUDEDIR "/usr/local/include"'; \
echo '#define OLDINCLUDEDIR "/usr/include"'; \
echo '#define DOCDIR "/usr/local/share/doc/hello"'; \
echo '#define INFODIR "/usr/local/share/info"'; \
echo '#define HTMLDIR "/usr/local/share/doc/hello"'; \
echo '#define DVIDIR "/usr/local/share/doc/hello"'; \
echo '#define PDFDIR "/usr/local/share/doc/hello"'; \
echo '#define PSDIR "/usr/local/share/doc/hello"'; \
echo '#define LIBDIR "/usr/local/lib"'; \
echo '#define LISPDIR "/usr/local/share/emacs/site-lisp"'; \
echo '#define LOCALEDIR "/usr/local/share/locale"'; \
echo '#define MANDIR "/usr/local/share/man"'; \
echo '#define MANEXT ""; \
echo '#define PKGDATA DIR "/usr/local/share/hello"'; \
echo '#define PKGINCLUDEDIR "/usr/local/include/hello"'; \
echo '#define PKGLIBDIR "/usr/local/lib/hello"'; \
echo '#define PKGLIBEXECDIR "/usr/local/libexec/hello"'; \
| sed '/"/d' > lib/configmake.h-t && \
v -f lib/configmake.h-t lib/configmake.h

```

Figura 1. 51 El comando make compila el código fuente y genera los archivos ejecutables

Fuente: Captura propia

```

maria@maria-VirtualBox:~/hello-2.10$ sudo make install
[sudo] contraseña para maria:
make install-recursive
make[1]: Entering directory '/home/maria/hello-2.10'
Making install in po
make[2]: Entering directory '/home/maria/hello-2.10/po'
installing bg.gmo as /usr/local/share/locale/bg/LC_MESSAGES/hello.mo
installing ca.gmo as /usr/local/share/locale/ca/LC_MESSAGES/hello.mo
installing da.gmo as /usr/local/share/locale/da/LC_MESSAGES/hello.mo
installing de.gmo as /usr/local/share/locale/de/LC_MESSAGES/hello.mo
installing el.gmo as /usr/local/share/locale/el/LC_MESSAGES/hello.mo
installing eo.gmo as /usr/local/share/locale/eo/LC_MESSAGES/hello.mo
installing es.gmo as /usr/local/share/locale/es/LC_MESSAGES/hello.mo
installing et.gmo as /usr/local/share/locale/et/LC_MESSAGES/hello.mo
installing eu.gmo as /usr/local/share/locale/eu/LC_MESSAGES/hello.mo
installing fa.gmo as /usr/local/share/locale/fa/LC_MESSAGES/hello.mo
installing fi.gmo as /usr/local/share/locale/fin/LC_MESSAGES/hello.mo
installing fr.gmo as /usr/local/share/locale/fr/LC_MESSAGES/hello.mo
installing ga.gmo as /usr/local/share/locale/ga/LC_MESSAGES/hello.mo
installing gl.gmo as /usr/local/share/locale/gl/LC_MESSAGES/hello.mo
installing he.gmo as /usr/local/share/locale/he/LC_MESSAGES/hello.mo
installing hr.gmo as /usr/local/share/locale/hr/LC_MESSAGES/hello.mo
installing hu.gmo as /usr/local/share/locale/hu/LC_MESSAGES/hello.mo
installing id.gmo as /usr/local/share/locale/id/LC_MESSAGES/hello.mo
installing it.gmo as /usr/local/share/locale/it/LC_MESSAGES/hello.mo
installing ja.gmo as /usr/local/share/locale/ja/LC_MESSAGES/hello.mo
installing ka.gmo as /usr/local/share/locale/ka/LC_MESSAGES/hello.mo
installing ko.gmo as /usr/local/share/locale/ko/LC_MESSAGES/hello.mo
installing lv.gmo as /usr/local/share/locale/lv/LC_MESSAGES/hello.mo
installing ms.gmo as /usr/local/share/locale/ms/LC_MESSAGES/hello.mo

```

Figura 1. 52 make install copia los archivos compilados al sistema para que el programa quede instalado

Fuente: Captura propia

```
maria@maria-VirtualBox:~$ mkdir sl_bundle  
mariam@mariam-VirtualBox:~$ tar -xvf sl.tar.gz -C sl_bundle  
sl/  
sl/install  
sl/sl_5.02-1_amd64.deb  
mariam@mariam-VirtualBox:~$
```

Figura 1. 53 Se descargó un paquete para instalación sin conexión mediante `apt download`, el cual generó el archivo `sl.tar.gz`

Fuente: Captura propia

```
mariam@mariam-VirtualBox:~/sl_bundle/sl$ sudo dpkg -i sl_5.02-1_amd64.deb  
Seleccionando el paquete sl previamente no seleccionado.  
(Leyendo la base de datos ... 465759 ficheros o directorios instalados actualmente.)  
Preparando para desempaquetar sl_5.02-1_amd64.deb ...  
Desempaquetando sl (5.02-1) ...  
Configurando sl (5.02-1) ...  
Procesando disparadores para man-db (2.12.0-4build2) ...  
mariam@mariam-VirtualBox:~/sl_bundle/sl$
```

Figura 1. 54 Finalmente se instaló utilizando `sudo dpkg -i`, comprobando la instalación mediante la ejecución del programa `sl`.

Fuente: Captura propia

Conclusión

El aprendizaje de los comandos de Linux representa mucho más que una habilidad técnica: es una puerta de entrada a un pensamiento lógico y estructurado que fomenta la autonomía en el manejo de sistemas informáticos. Al dominar la línea de comandos, podemos adquirir la capacidad de optimizar procesos, resolver problemas con mayor rapidez y acceder a un nivel de control que difícilmente se logra mediante interfaces gráficas. En un entorno tecnológico cada vez más orientado hacia la eficiencia y la seguridad, comprender y aplicar estos comandos se convierte en una ventaja competitiva y en una herramienta indispensable para quienes buscan destacar en áreas relacionadas con la informática, la administración de servidores y el desarrollo de software.