



Unidad Nº 9: Administración de
la red (Linux III)

Ciclo formativo y módulo:

DAM/DAW - Sistemas

Informáticos

Curso académico: 2021/2022

**Manuel
Monterroso
Flores**

ACTIVIDAD 01	03
ACTIVIDAD 02	06
ACTIVIDAD 03	10
ACTIVIDAD 04	17
ACTIVIDAD 05	20
ACTIVIDAD 06	24

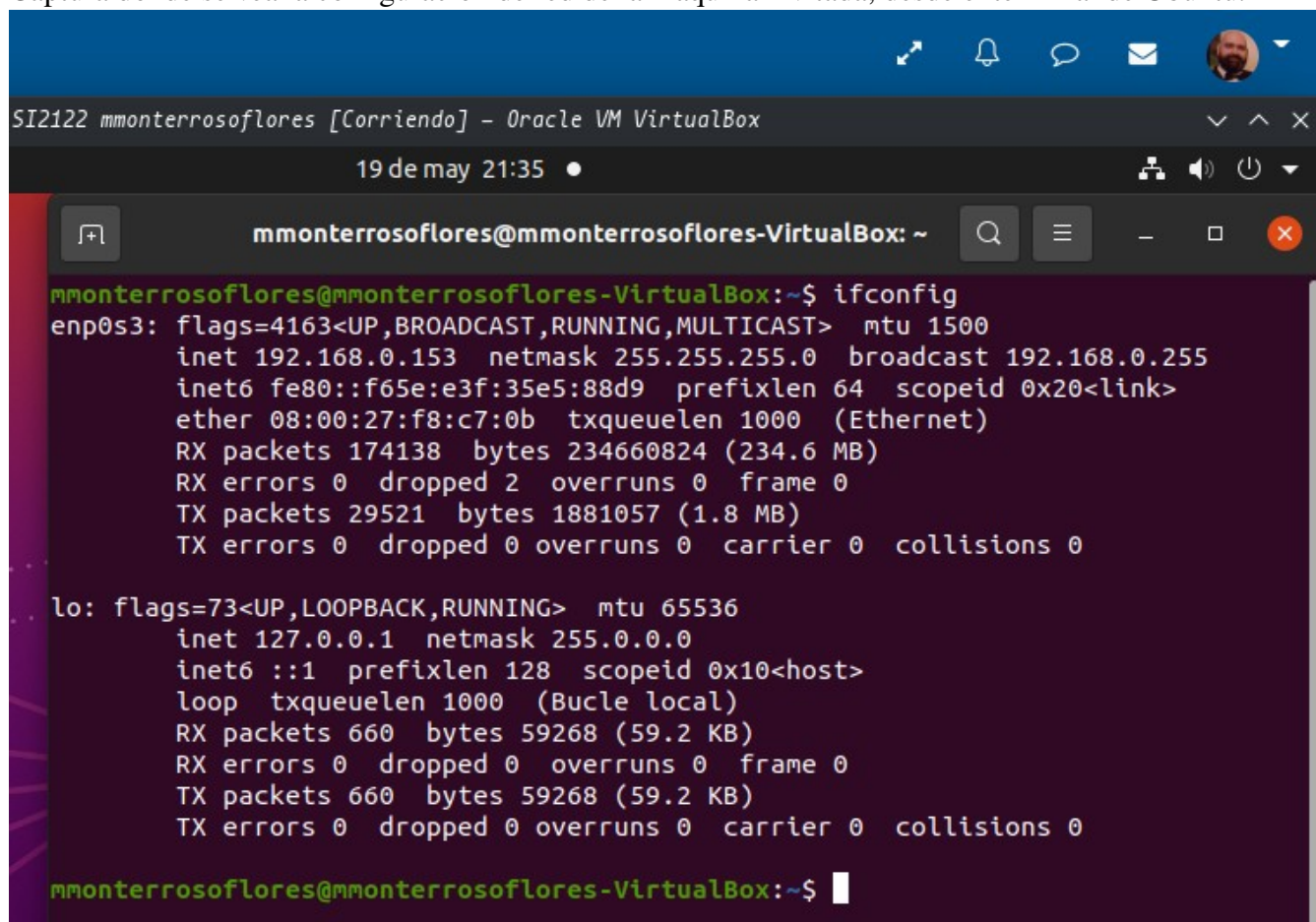
Actividad 1.- Configuración del entorno de red en Ubuntu.

Configura la MV de Ubuntu para que tenga siempre la misma dirección IP. Es decir, vamos a configurar de forma estática su dirección IP. Para realizar esta actividad se recomienda consultar el siguiente documento:

La dirección IP asignada tiene que pertenecer a la misma red que estés usando actualmente en la máquina anfitriona. Si no trabajas con una red, es decir, no tienes una conexión a Internet a través de un router en casa, toma como dirección de red la siguiente: 192.168.1.0/24, pero después tendrás que establecer una configuración de red válida que te permita realizar las comprobaciones que se solicitan en las capturas de pantalla.

Capturas de pantalla:

Captura donde se vea la configuración de red de la máquina invitada, desde el terminal de Ubuntu.

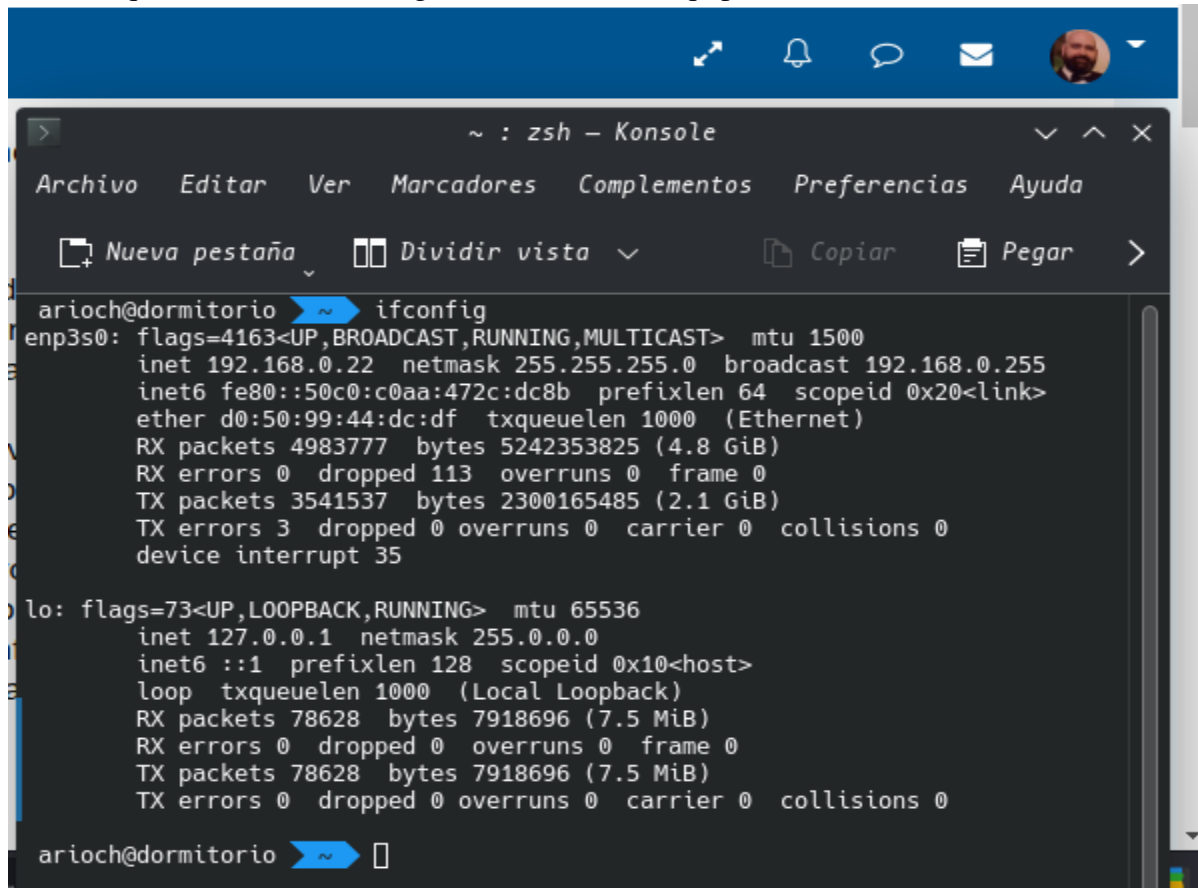


```
mmonterrosoflores@mmmonterrosoflores-VirtualBox: ~$ ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
    inet 192.168.0.153  netmask 255.255.255.0  broadcast 192.168.0.255
    inet6 fe80::f65e:e3f:35e5:88d9  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:f8:c7:0b  txqueuelen 1000  (Ethernet)
    RX packets 174138  bytes 234660824 (234.6 MB)
    RX errors 0  dropped 2  overruns 0  frame 0
    TX packets 29521  bytes 1881057 (1.8 MB)
    TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING>  mtu 65536
    inet 127.0.0.1  netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1  prefixlen 128  scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000  (Bucle local)
    RX packets 660  bytes 59268 (59.2 KB)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 660  bytes 59268 (59.2 KB)
    TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0

mmonterrosoflores@mmmonterrosoflores-VirtualBox: ~$
```

Captura en la que se muestre la configuración de red del equipo anfitrión.

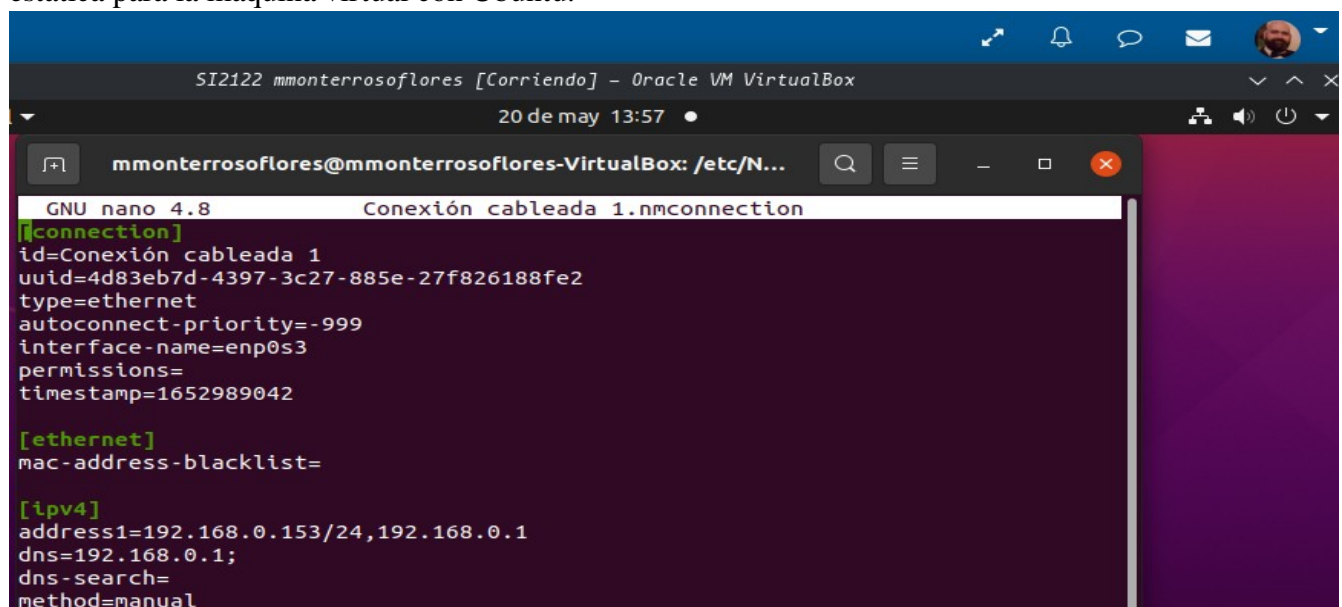


```
arioch@dormitorio ~ : zsh - Konsole
Archivo  Editar  Ver  Marcadores  Complementos  Preferencias  Ayuda
Nueva pestaña  Dividir vista  Copiar  Pegar
arioch@dormitorio ~$ ifconfig
enp3s0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
    inet 192.168.0.22  netmask 255.255.255.0  broadcast 192.168.0.255
    inet6 fe80::50c0:c0aa:472c:dc8b  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
    ether d0:50:99:44:dc:df  txqueuelen 1000  (Ethernet)
    RX packets 4983777  bytes 5242353825 (4.8 GiB)
    RX errors 0  dropped 113  overruns 0  frame 0
    TX packets 3541537  bytes 2300165485 (2.1 GiB)
    TX errors 3  dropped 0  overruns 0  carrier 0  collisions 0
    device interrupt 35

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING>  mtu 65536
    inet 127.0.0.1  netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1  prefixlen 128  scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000  (Local Loopback)
    RX packets 78628  bytes 7918696 (7.5 MiB)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 78628  bytes 7918696 (7.5 MiB)
    TX errors 0  dropped 0  overruns 0  carrier 0  collisions 0

arioch@dormitorio ~$
```

Captura donde se muestre la edición del archivo donde se configuren los parámetros de red de forma estática para la máquina virtual con Ubuntu.

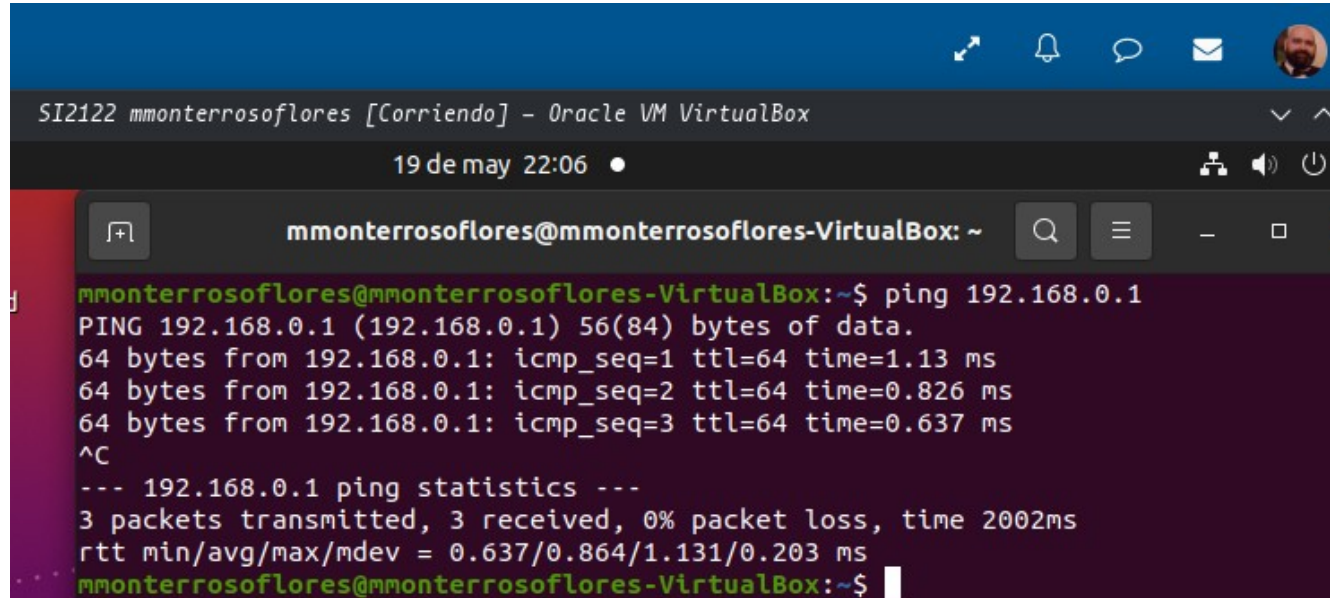


```
SI2122 mmonterrosoflores [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
20 de may 13:57
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox: /etc/N...
GNU nano 4.8  Conexión cableada 1.nmconnection
[connection]
id=Conexión cableada 1
uuid=4d83eb7d-4397-3c27-885e-27f826188fe2
type=ethernet
autoconnect-priority=-999
interface-name=enp0s3
permissions=
timestamp=1652989042

[ethernet]
mac-address-blacklist=

[ipv4]
address1=192.168.0.153/24,192.168.0.1
dns=192.168.0.1;
dns-search=
method=manual
```

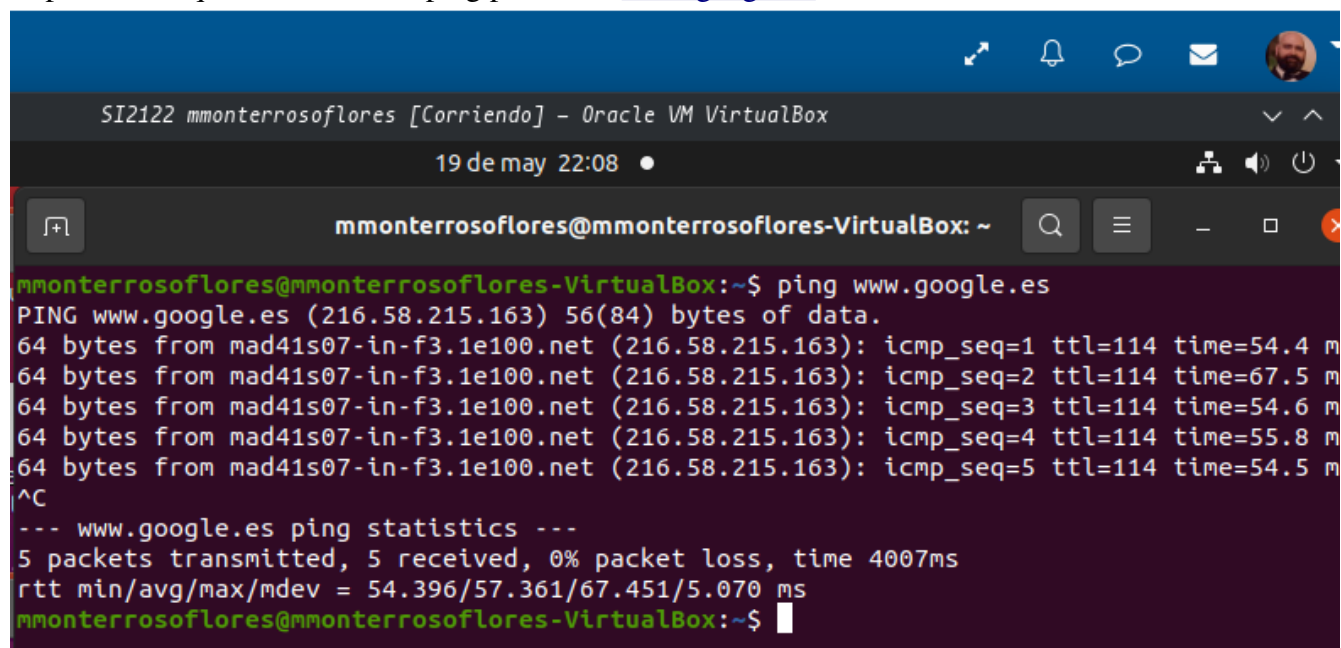
Captura en la que se muestre un ping positivo a la puerta de enlace por defecto de tu red desde la terminal de Ubuntu. Este ping demuestra que tu MV puede comunicarse con la puerta de enlace de tu red, y por tanto puede tener conectividad externa con Internet.



The screenshot shows a terminal window titled "SI2122 mmonterrosoflores [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox". The terminal output shows a successful ping to 192.168.0.1. The command executed is "ping 192.168.0.1". The output shows three successful pings with varying times: 1.13 ms, 0.826 ms, and 0.637 ms. The statistics show 3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, and a total time of 2002ms. The round-trip times (rtt) are: min/avg/max/mdev = 0.637/0.864/1.131/0.203 ms.

```
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~$ ping 192.168.0.1
PING 192.168.0.1 (192.168.0.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.0.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=1.13 ms
64 bytes from 192.168.0.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.826 ms
64 bytes from 192.168.0.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.637 ms
^C
--- 192.168.0.1 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2002ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.637/0.864/1.131/0.203 ms
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~$
```

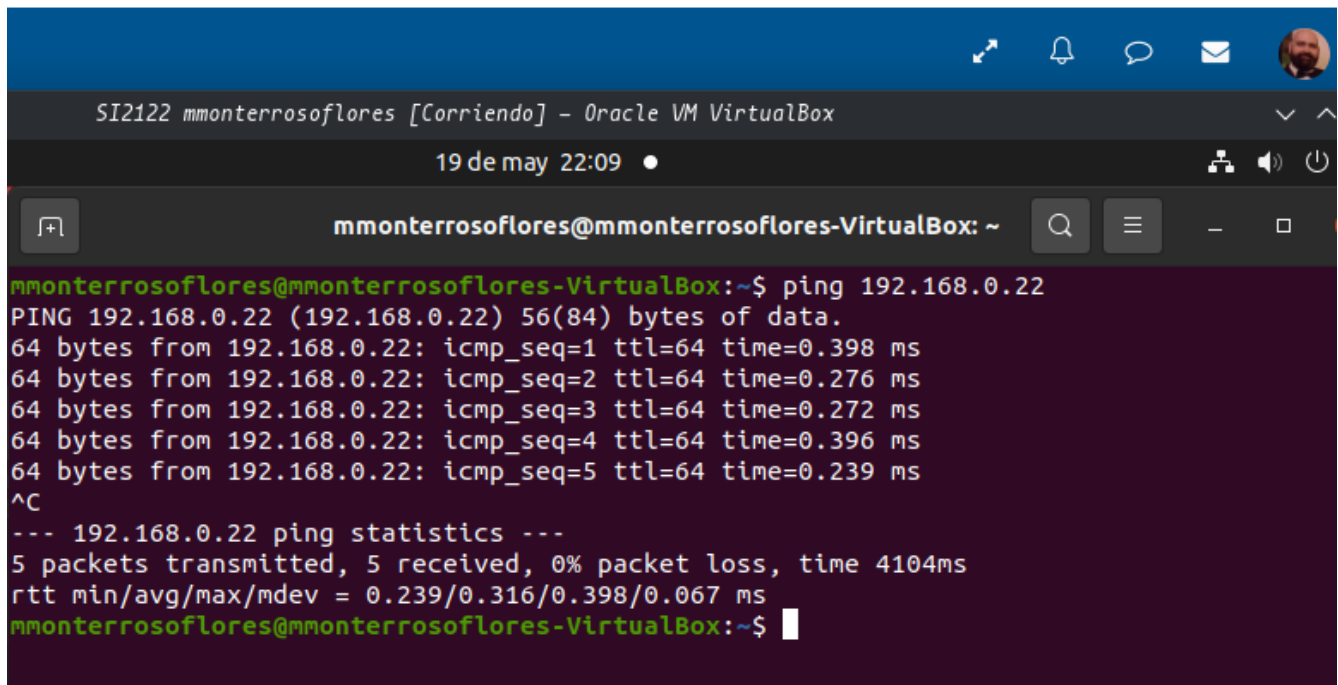
Captura en la que se muestre un ping positivo a www.google.es.



The screenshot shows a terminal window titled "SI2122 mmonterrosoflores [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox". The terminal output shows a successful ping to www.google.es. The command executed is "ping www.google.es". The output shows five successful pings with varying times: 54.4 ms, 67.5 ms, 54.6 ms, 55.8 ms, and 54.5 ms. The statistics show 5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, and a total time of 4007ms. The round-trip times (rtt) are: min/avg/max/mdev = 54.396/57.361/67.451/5.070 ms.

```
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~$ ping www.google.es
PING www.google.es (216.58.215.163) 56(84) bytes of data.
64 bytes from mad41s07-in-f3.1e100.net (216.58.215.163): icmp_seq=1 ttl=114 time=54.4 ms
64 bytes from mad41s07-in-f3.1e100.net (216.58.215.163): icmp_seq=2 ttl=114 time=67.5 ms
64 bytes from mad41s07-in-f3.1e100.net (216.58.215.163): icmp_seq=3 ttl=114 time=54.6 ms
64 bytes from mad41s07-in-f3.1e100.net (216.58.215.163): icmp_seq=4 ttl=114 time=55.8 ms
64 bytes from mad41s07-in-f3.1e100.net (216.58.215.163): icmp_seq=5 ttl=114 time=54.5 ms
^C
--- www.google.es ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4007ms
rtt min/avg/max/mdev = 54.396/57.361/67.451/5.070 ms
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~$
```

Una captura en la que se muestre un ping positivo desde la terminal de Ubuntu a la máquina anfitriona (es posible que tengas que cambiar alguna configuración en el cortafuegos de la máquina anfitriona para que acepte el ping entrante). Este ping demuestra que existe conectividad entre tu MV y tu máquina anfitriona.



```
SI2122 mmonterrosoflores [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
19 de may 22:09
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox: ~
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~$ ping 192.168.0.22
PING 192.168.0.22 (192.168.0.22) 56(84) bytes of data:
64 bytes from 192.168.0.22: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.398 ms
64 bytes from 192.168.0.22: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.276 ms
64 bytes from 192.168.0.22: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.272 ms
64 bytes from 192.168.0.22: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.396 ms
64 bytes from 192.168.0.22: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.239 ms
^C
--- 192.168.0.22 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4104ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.239/0.316/0.398/0.067 ms
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~$
```

Actividad 2.- Compartir recursos en la red.

Vas a hacer que la MV de Ubuntu pueda ver y editar una carpeta compartida del SO anfitrión, estando en la misma red. Para ello crea en el SO anfitrión una carpeta compartida cuyo nombre sea compartidaXXX donde XXX serán la inicial de tu nombre y tu primer apellido. Por ejemplo, para el alumno Francisco García, la carpeta quedaría con el nombre compartidafgarcia (con minúsculas y sin incluir tildes ni otros caracteres conflictivos).

Desde la máquina virtual de Ubuntu, tienes que poder ver el contenido de la carpeta y subcarpetas de CompartidaXXX, así como crear ficheros, leerlos y editarlos. Se debe hacer a través de la red local, en ningún caso usando la opción de carpetas compartidas que ofrezca el software de virtualización usado. Ten en cuenta que según sea tu SO anfitrión es posible que necesites instalar en él o en la MV distintos paquetes (Samba, NFS, APFS, etc.).

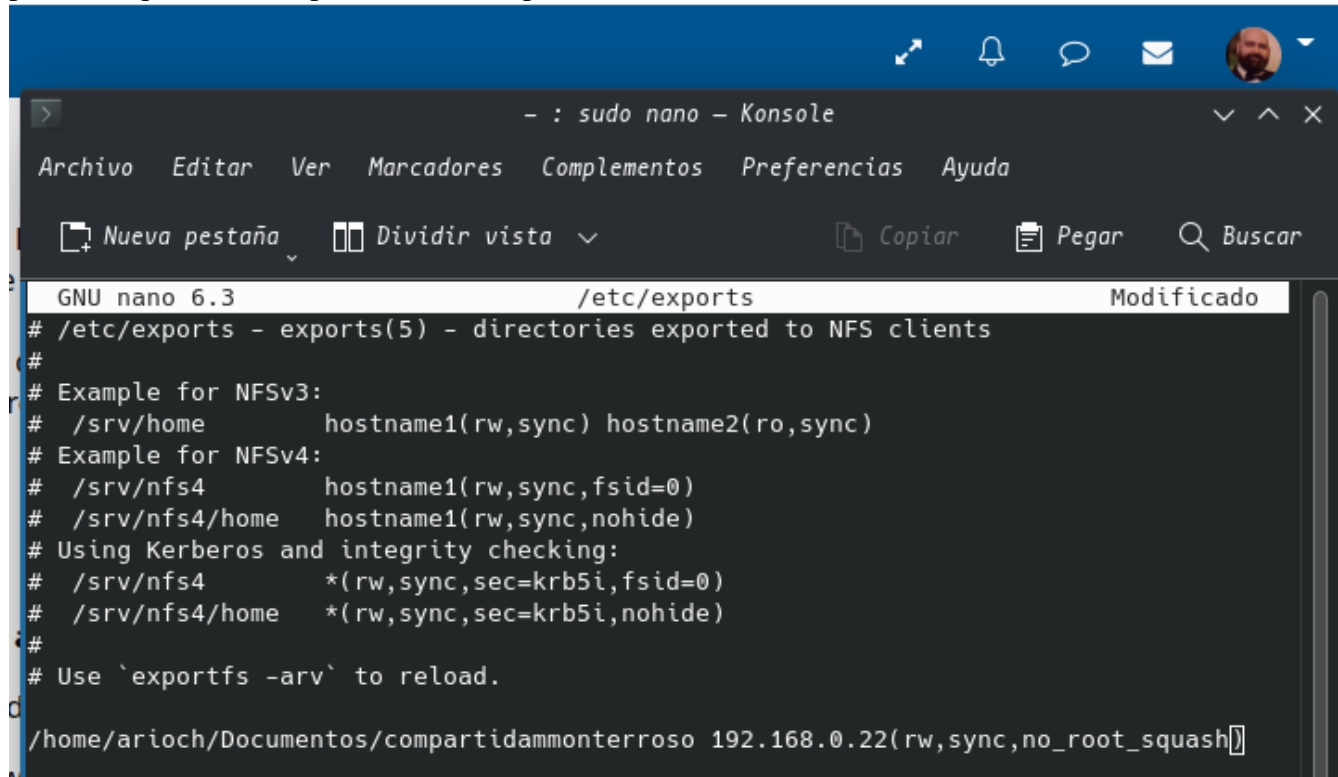
Desde la máquina virtual, crea en la carpeta compartida en la máquina anfitriona un fichero llamado prueba.txt, abre el fichero y modifícalo.

Explica en el documento de la tarea todos los pasos que realices, acompañándolos de las capturas de pantalla correspondientes.

Capturas de pantalla:

Captura donde se muestre la configuración de los permisos para la carpeta "compartidaXXX".

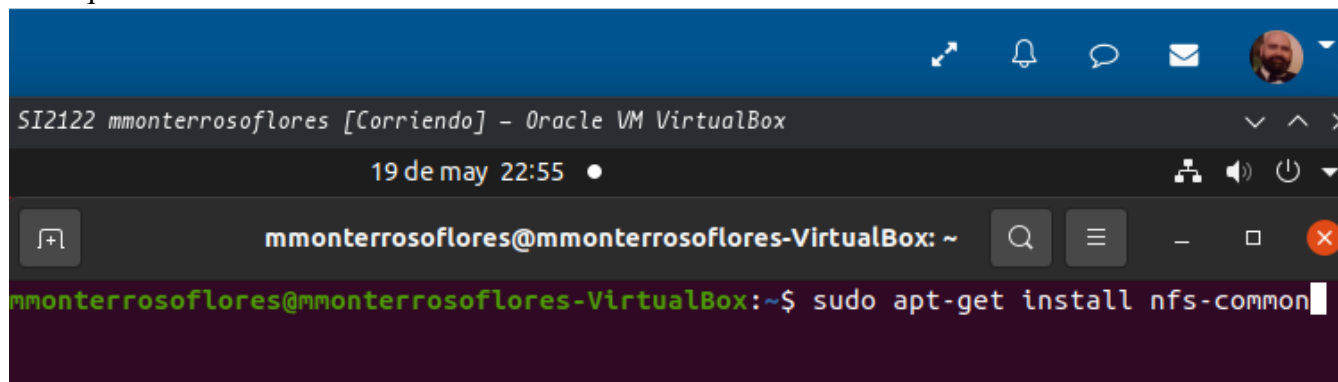
Como voy a compartir la carpeta con NFS se crea el recurso en el archivo exports que se encuentra en la carpeta etc, aquí vemos que he declarado la dirección de la carpeta, la dirección del servidor y luego los permisos que el mas importante sería el primero el rw = read and writer.



```
GNU nano 6.3 /etc/exports Modificado
# /etc/exports - exports(5) - directories exported to NFS clients
#
# Example for NFSv3:
# /srv/home      hostname1(rw,sync) hostname2(ro,sync)
# Example for NFSv4:
# /srv/nfs4      hostname1(rw,sync,fsid=0)
# /srv/nfs4/home hostname1(rw,sync,nohide)
# Using Kerberos and integrity checking:
# /srv/nfs4      *(rw,sync,sec=krb5i,fsid=0)
# /srv/nfs4/home *(rw,sync,sec=krb5i,nohide)
#
# Use `exportfs -arv` to reload.

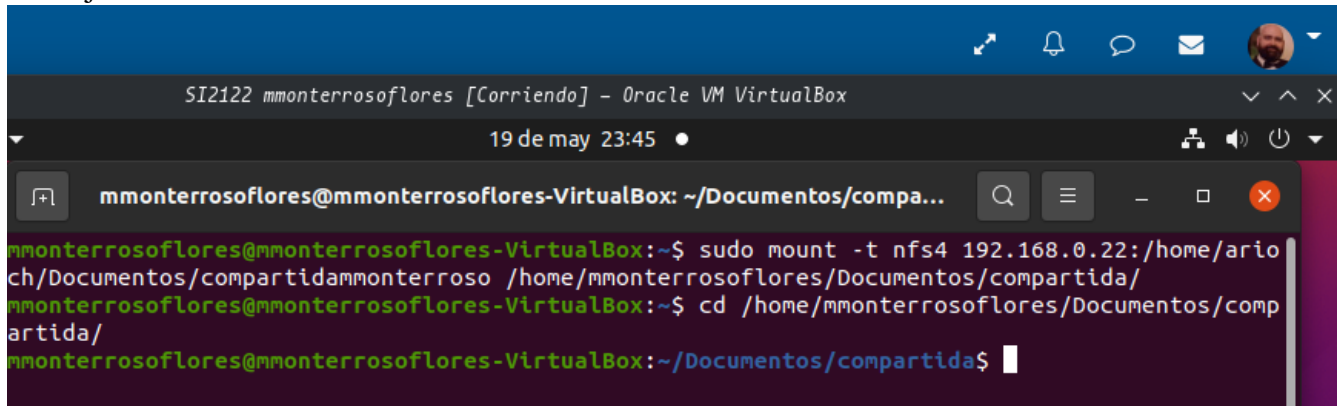
/home/arioch/Documentos/compartidammonterroso 192.168.0.22(rw,sync,no_root_squash)
```

Captura donde se muestre la instalación de los paquetes necesarios para la compartición de recursos en la máquina con Ubuntu.



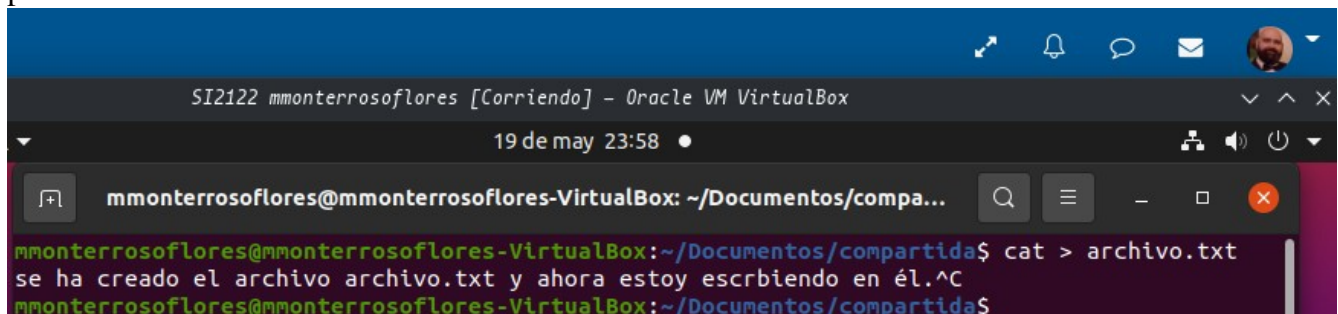
```
SI2122 mmonterrosoflores [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
19 de may 22:55
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox: ~
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~$ sudo apt-get install nfs-common
```

Captura donde se muestre que desde la máquina virtual se accede a la carpeta compartida.
Como es a través de NFS, para poder usar la carpeta compartida esta se debe de montar, como se va a montar solo para esta tarea lo hago de manera directa pero si quisiera que fuera permanente añadiría el montaje en el archivo FSTAB

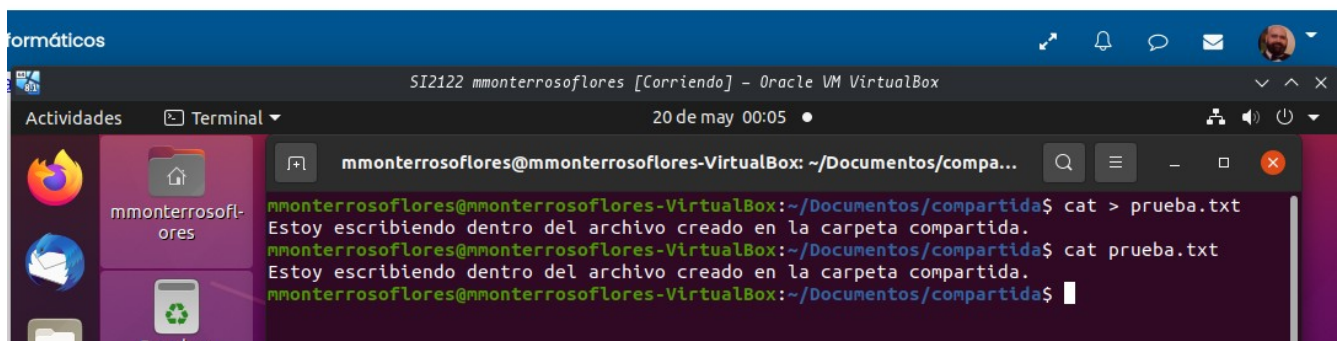
A terminal window titled "SI2122 mmonterrosoflores [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox" with a timestamp of "19 de may 23:45". The terminal shows the user "mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox" in the directory "~/Documentos/compa...". The command executed is "sudo mount -t nfs4 192.168.0.22:/home/arioch/Documentos/compartidammonterroso /home/mmonterrosoflores/Documentos/compartida/". The prompt changes to "~/Documentos/compartida\$".

```
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~$ sudo mount -t nfs4 192.168.0.22:/home/arioch/Documentos/compartidammonterroso /home/mmonterrosoflores/Documentos/compartida/
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~$ cd /home/mmonterrosoflores/Documentos/compartida/
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~/Documentos/compartida$
```

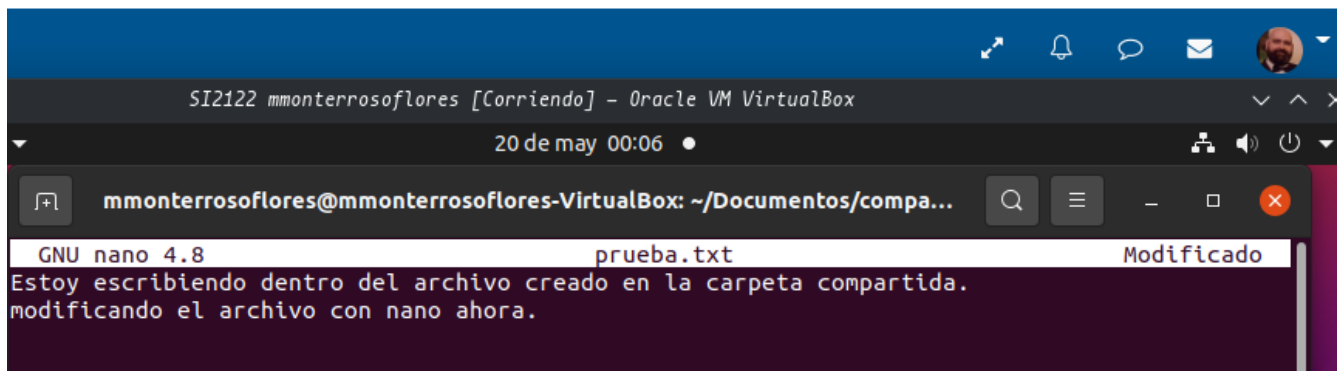
Capturas donde se muestre que desde la máquina virtual se crea y se puede editar y modificar el fichero prueba.txt

A terminal window titled "SI2122 mmonterrosoflores [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox" with a timestamp of "19 de may 23:58". The terminal shows the user "mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox" in the directory "~/Documentos/compartida\$". The command "cat > archivo.txt" is executed, followed by the text "se ha creado el archivo archivo.txt y ahora estoy escribiendo en él.^C".

```
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~/Documentos/compartida$ cat > archivo.txt
se ha creado el archivo archivo.txt y ahora estoy escribiendo en él.^C
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~/Documentos/compartida$
```

A terminal window titled "SI2122 mmonterrosoflores [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox" with a timestamp of "20 de may 00:05". The terminal shows the user "mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox" in the directory "~/Documentos/compartida\$". The command "cat > prueba.txt" is executed, followed by the text "Estoy escribiendo dentro del archivo creado en la carpeta compartida." The command "cat prueba.txt" is then executed, followed by the text "Estoy escribiendo dentro del archivo creado en la carpeta compartida." The prompt returns to "~/Documentos/compartida\$".

```
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~/Documentos/compartida$ cat > prueba.txt
Estoy escribiendo dentro del archivo creado en la carpeta compartida.
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~/Documentos/compartida$ cat prueba.txt
Estoy escribiendo dentro del archivo creado en la carpeta compartida.
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~/Documentos/compartida$
```

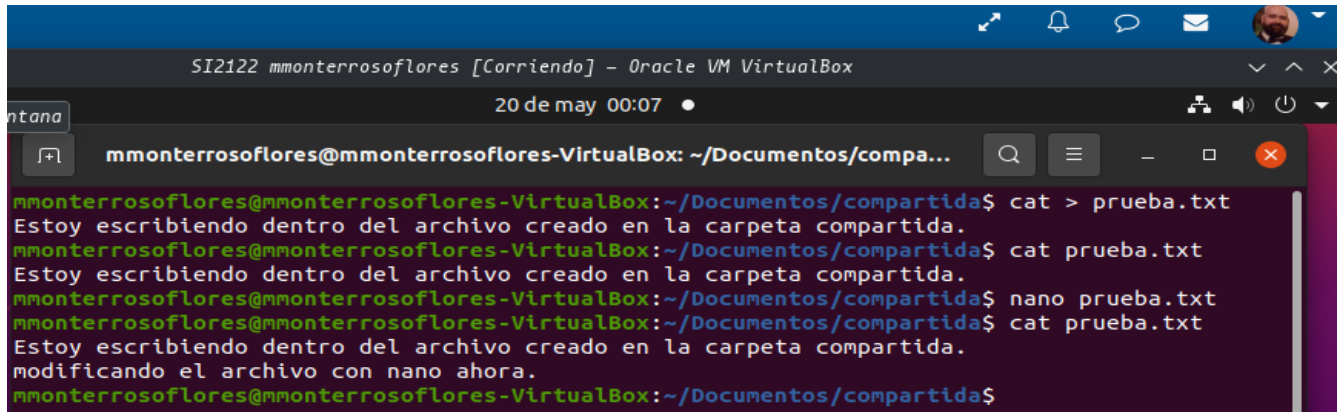
SI2122 mmonterrosoflores [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

20 de may 00:06

mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox: ~/Documentos/compa...

GNU nano 4.8 prueba.txt Modificado

Estoy escribiendo dentro del archivo creado en la carpeta compartida.
modificando el archivo con nano ahora.



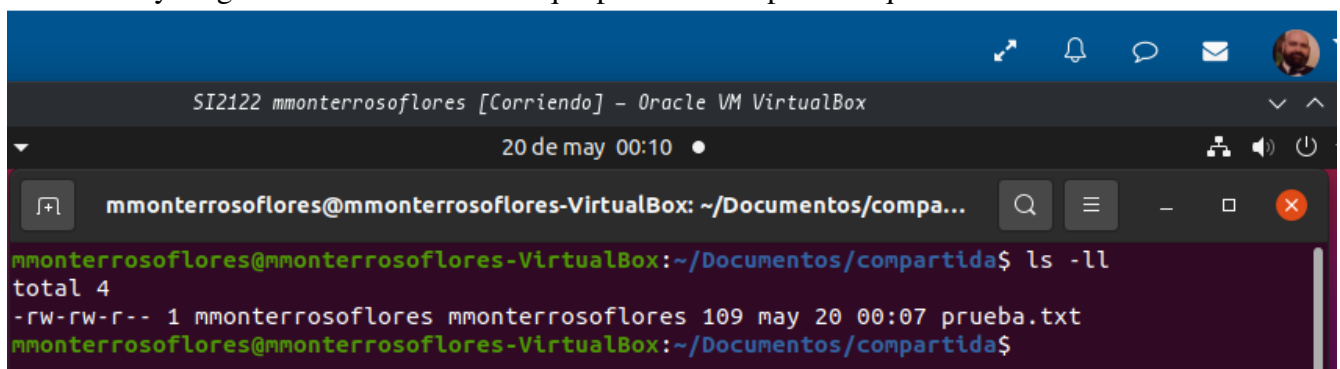
SI2122 mmonterrosoflores [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

20 de may 00:07

mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox: ~/Documentos/compa...

```
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~/Documentos/compartida$ cat > prueba.txt
Estoy escribiendo dentro del archivo creado en la carpeta compartida.
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~/Documentos/compartida$ cat prueba.txt
Estoy escribiendo dentro del archivo creado en la carpeta compartida.
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~/Documentos/compartida$ nano prueba.txt
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~/Documentos/compartida$ cat prueba.txt
Estoy escribiendo dentro del archivo creado en la carpeta compartida.
modificando el archivo con nano ahora.
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~/Documentos/compartida$
```

Ahora pongo captura con la carpeta en el servidor para ver con el comando `ls -ll` la hora de la creación del archivo y luego con el comando `cat` lo que posee dentro para ver que es el mismo archivo.

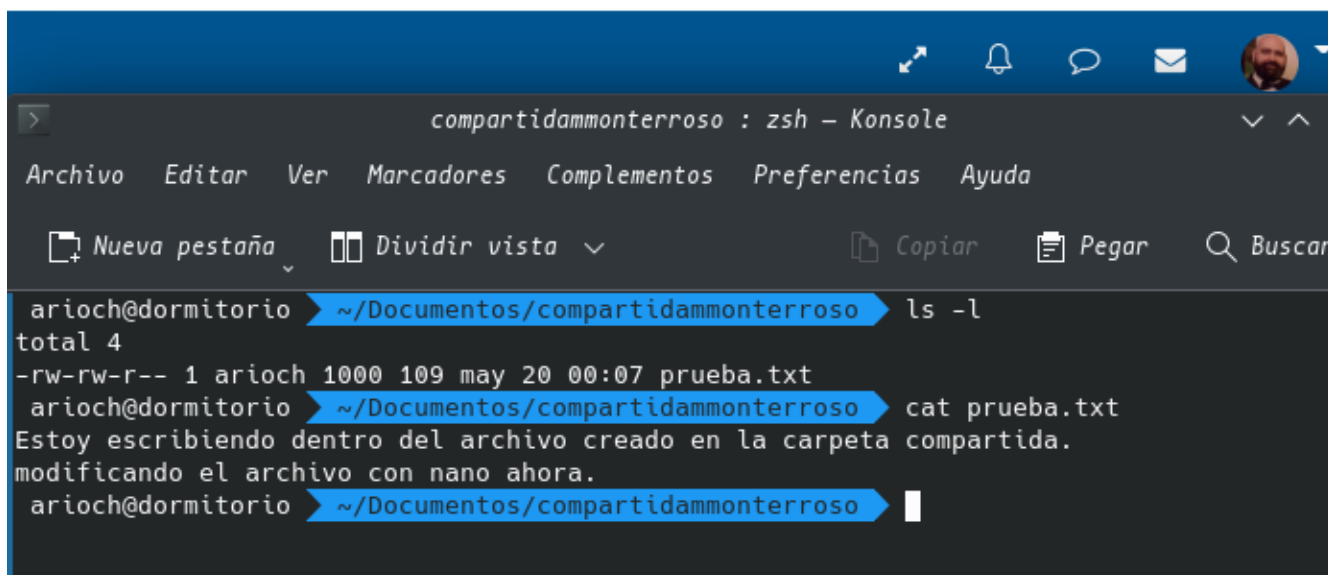


SI2122 mmonterrosoflores [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox

20 de may 00:10

mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox: ~/Documentos/compa...

```
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~/Documentos/compartida$ ls -ll
total 4
-rw-rw-r-- 1 mmonterrosoflores mmonterrosoflores 109 may 20 00:07 prueba.txt
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~/Documentos/compartida$
```



```
compartidammonterroso : zsh - Konsole
Archivo  Editar  Ver  Marcadores  Complementos  Preferencias  Ayuda
Nueva pestaña  Dividir vista  Copiar  Pegar  Buscar

arioch@dormitorio ~/Documentos/compartidammonterroso$ ls -l
total 4
-rw-rw-r-- 1 arioch 1000 109 may 20 00:07 prueba.txt
arioch@dormitorio ~/Documentos/compartidammonterroso$ cat prueba.txt
Estoy escribiendo dentro del archivo creado en la carpeta compartida.
modificando el archivo con nano ahora.
arioch@dormitorio ~/Documentos/compartidammonterroso$
```

Actividad 3.- Conexión remota a dispositivos.

Realiza conexiones remotas desde el SO anfitrión (cliente) a la MV de Ubuntu (servidor) usando dos mecanismos:

- 1.SSH (Para el cliente Windows utilizar putty)
- 2.VNC (Para el cliente Windows, instalar el cliente VNC que se desee, por ejemplo, tigervnc)

Esquema de acceso 1:

Servidor SSH en MV Ubuntu ← Acceso desde cliente SSH en SO anfitrión a través la red.

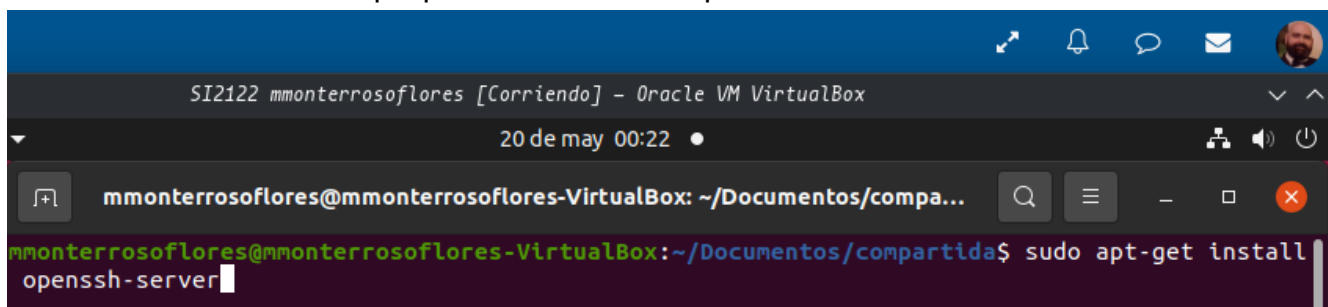
Esquema de acceso 2:

Servidor VNC en MV Ubuntu ← Acceso desde cliente VNC en SO anfitrión a través la red.

Capturas de pantalla:

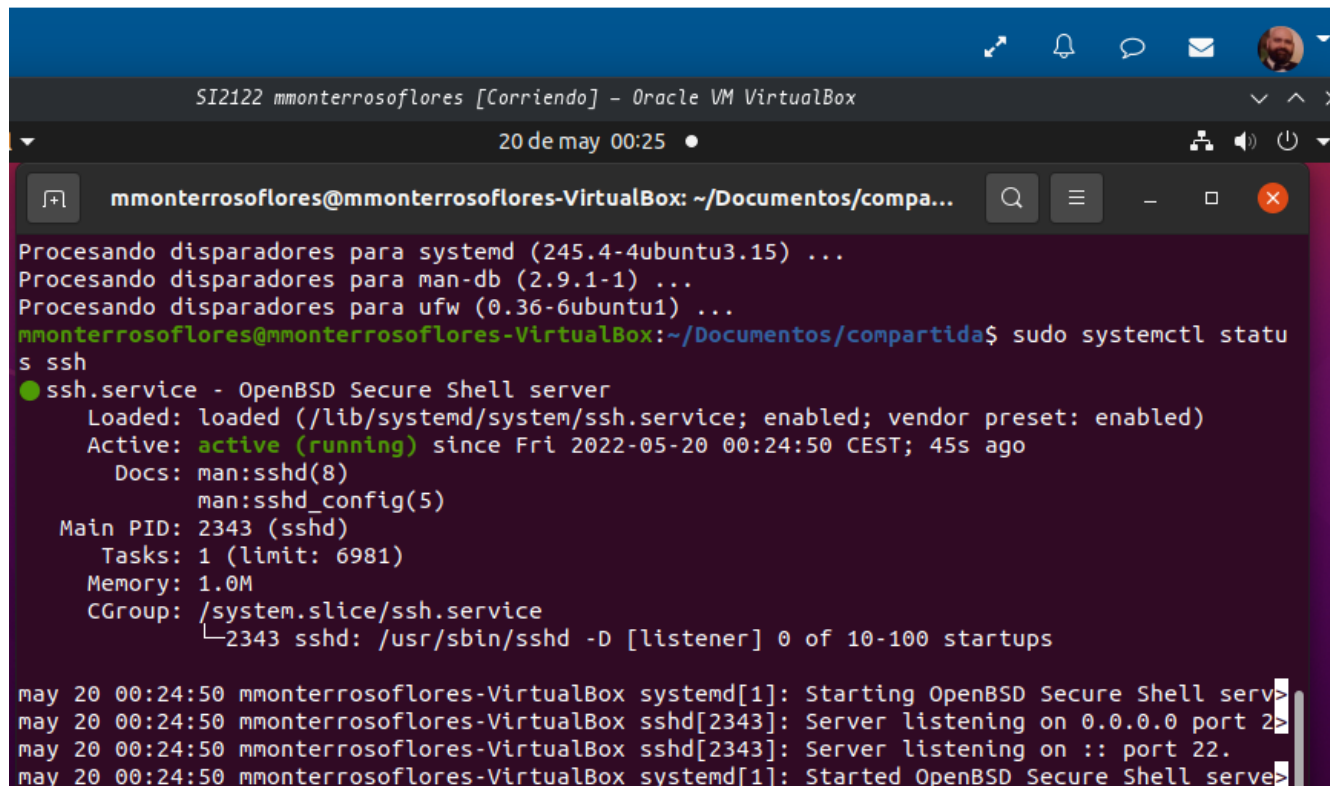
Capturas de la instalación y estado del servidor SSH en la máquina virtual Ubuntu.

Primero instalaremos el paquete servidor de openssh



```
SI2122 mmonterrosoflores [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
20 de may 00:22
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox: ~/Documentos/compartida$ sudo apt-get install openssh-server
```

Estado del SSH tras instalarlo.



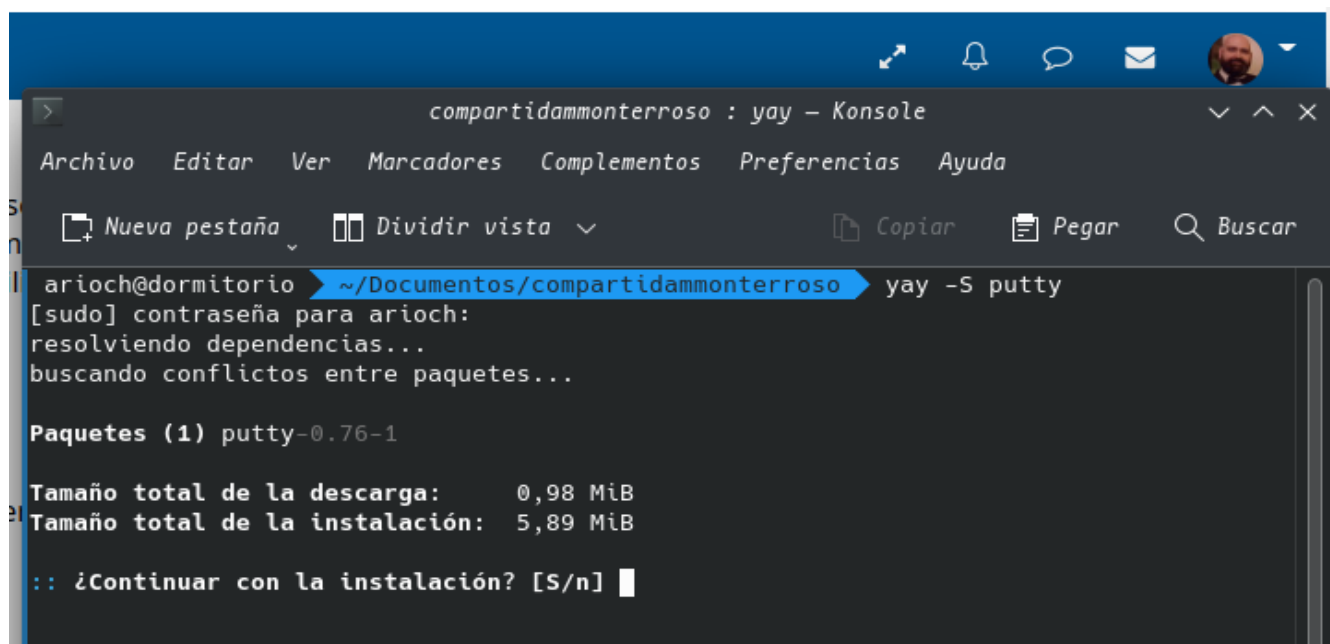
```
SI2122 mmonterrosoflores [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
20 de may 00:25
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox: ~/Documentos/compa...
Procesando disparadores para systemd (245.4-4ubuntu3.15) ...
Procesando disparadores para man-db (2.9.1-1) ...
Procesando disparadores para ufw (0.36-6ubuntu1) ...
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~/Documentos/compartida$ sudo systemctl status ssh
● ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Fri 2022-05-20 00:24:50 CEST; 45s ago
     Docs: man:sshd(8)
           man:sshd_config(5)
  Main PID: 2343 (sshd)
    Tasks: 1 (limit: 6981)
   Memory: 1.0M
    CGroup: /system.slice/ssh.service
            └─2343 sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups

may 20 00:24:50 mmonterrosoflores-VirtualBox systemd[1]: Starting OpenBSD Secure Shell server:
may 20 00:24:50 mmonterrosoflores-VirtualBox sshd[2343]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
may 20 00:24:50 mmonterrosoflores-VirtualBox sshd[2343]: Server listening on :: port 22.
may 20 00:24:50 mmonterrosoflores-VirtualBox systemd[1]: Started OpenBSD Secure Shell server:

```

Captura de instalación del software cliente necesario (putty) en la máquina anfitrión para efectuar la conexión SSH.

Instalando putty en Archlinux aunque siendo un SO Linux no es necesario.



```
compartidammonterroso : yay - Konsole
Archivo  Editar  Ver  Marcadores  Complementos  Preferencias  Ayuda
Nueva pestaña  Dividir vista  Copiar  Pegar  Buscar
arioch@dormitorio ~/Documentos/compartidammonterroso yay -S putty
[sudo] contraseña para arioch:
resolviendo dependencias...
buscando conflictos entre paquetes...

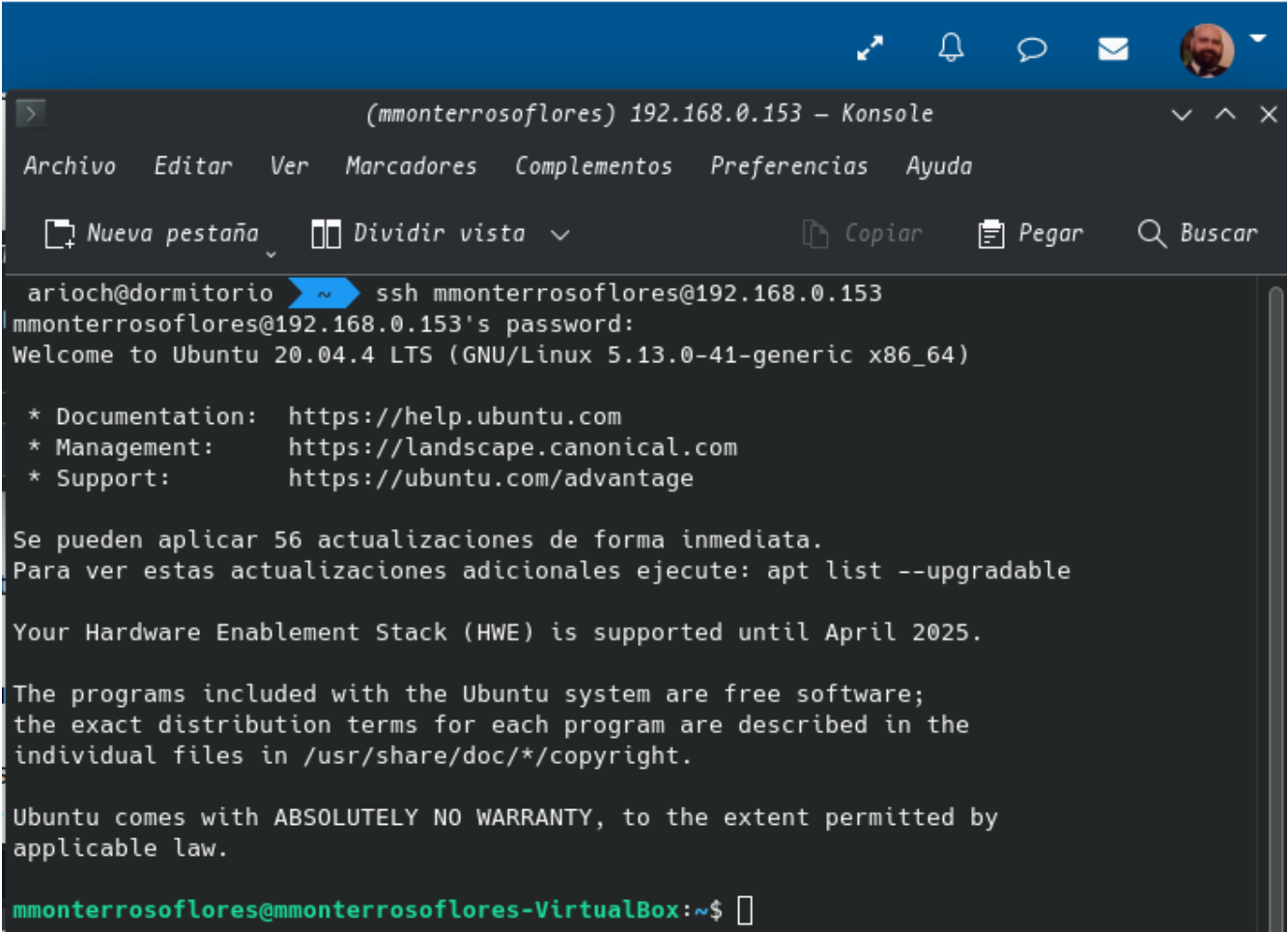
Paquetes (1) putty-0.76-1

Tamaño total de la descarga: 0,98 MiB
Tamaño total de la instalación: 5,89 MiB

:: ¿Continuar con la instalación? [S/n]

```

Captura donde se demuestre la conexión efectiva a la máquina virtual Ubuntu desde la máquina anfitrión utilizando el cliente para SSH (putty).



```
(mmonterrosoflores) 192.168.0.153 - Konsole
Archivo  Editar  Ver  Marcadores  Complementos  Preferencias  Ayuda
Nueva pestaña  Dividir vista  Copiar  Pegar  Buscar
arioch@dormitorio ~$ ssh mmonterrosoflores@192.168.0.153
mmonterrosoflores@192.168.0.153's password:
Welcome to Ubuntu 20.04.4 LTS (GNU/Linux 5.13.0-41-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:        https://ubuntu.com/advantage

Se pueden aplicar 56 actualizaciones de forma inmediata.
Para ver estas actualizaciones adicionales ejecute: apt list --upgradable

Your Hardware Enablement Stack (HWE) is supported until April 2025.

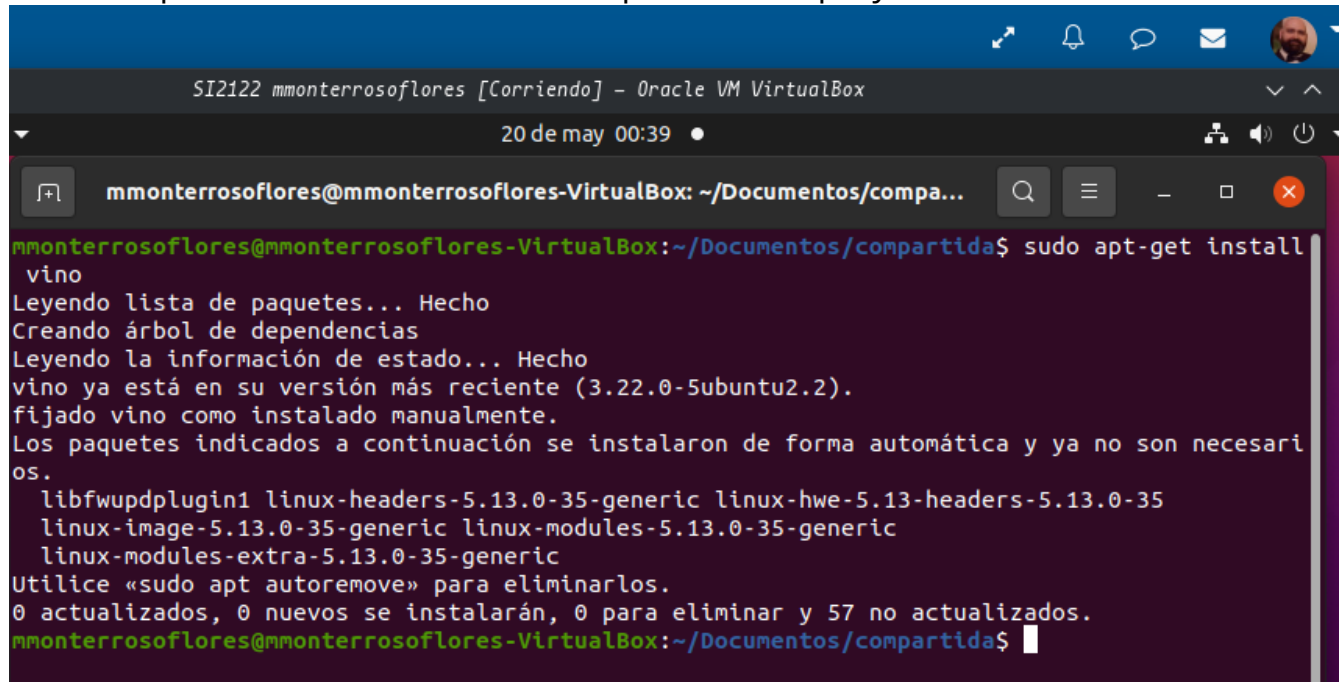
The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

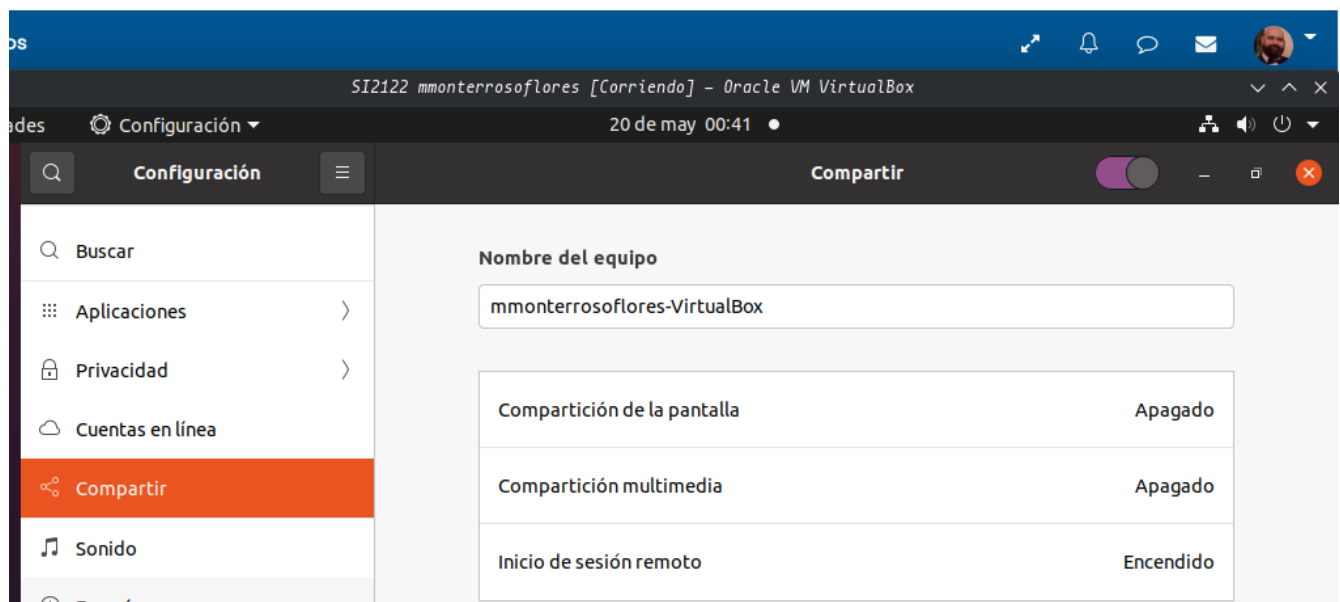
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~$
```

Capturas de la instalación, configuración y estado del servidor VNC en la máquina virtual Ubuntu.

En esta captura intentamos instalar vino pero vemos que ya esta instalado.



```
SI2122 mmonterrosoflores [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
20 de may 00:39
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox: ~/Documentos/compa...
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~/Documentos/compartida$ sudo apt-get install vino
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
vino ya está en su versión más reciente (3.22.0-5ubuntu2.2).
fijado vino como instalado manualmente.
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesari
os.
 libfwupdplugin1 linux-headers-5.13.0-35-generic linux-hwe-5.13-headers-5.13.0-35
 linux-image-5.13.0-35-generic linux-modules-5.13.0-35-generic
 linux-modules-extra-5.13.0-35-generic
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlos.
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 57 no actualizados.
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~/Documentos/compartida$
```



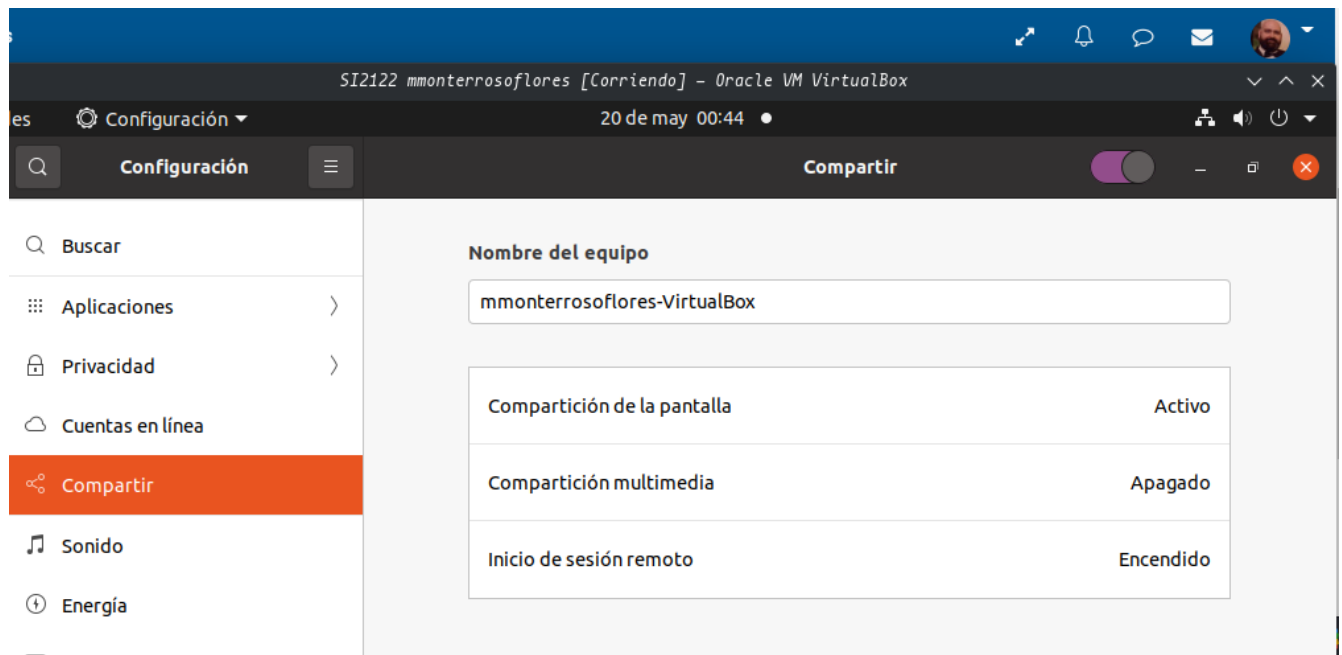
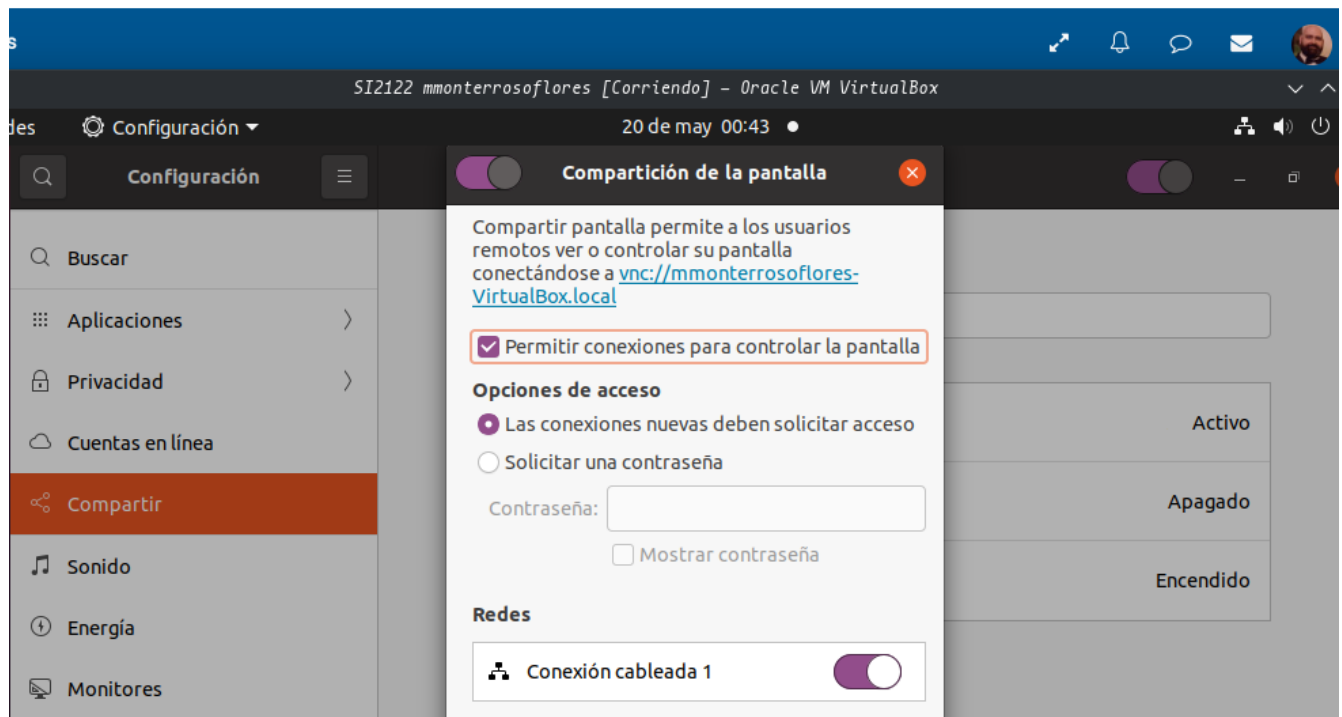
Configuración

Compartir

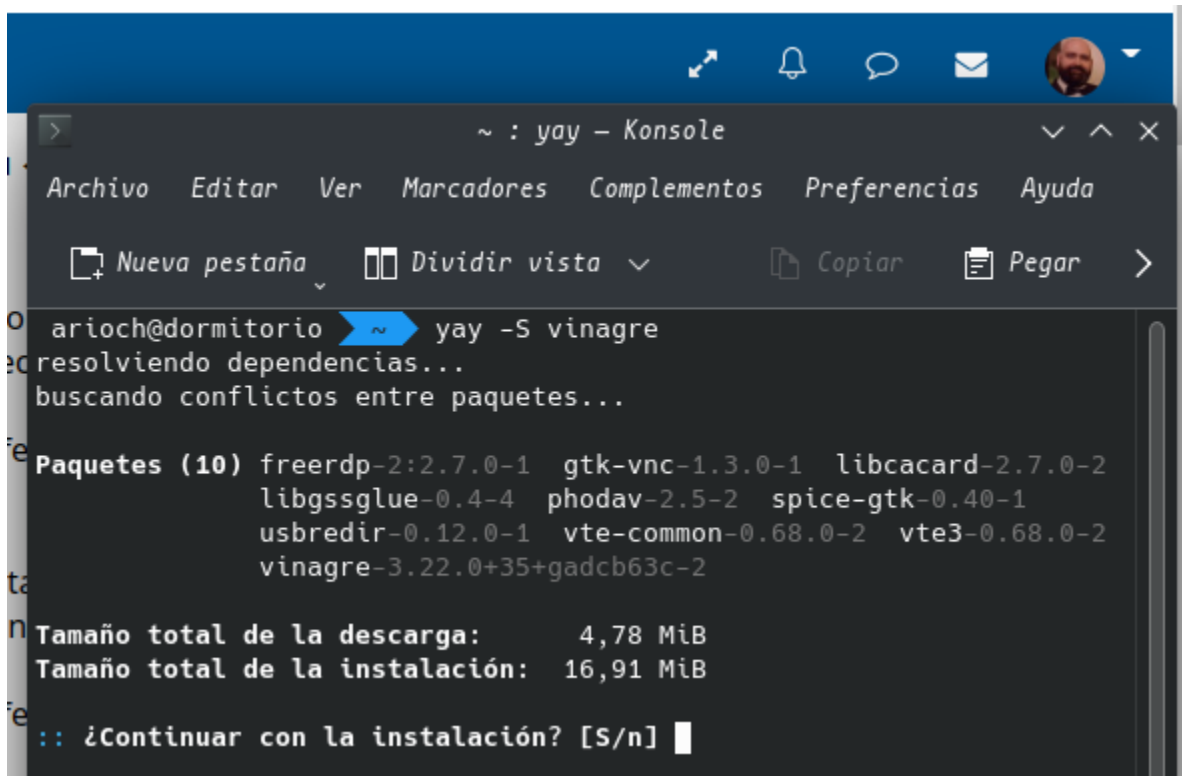
Nombre del equipo

mmonterrosoflores-VirtualBox

Compartición de la pantalla	Apagado
Compartición multimedia	Apagado
Inicio de sesión remoto	Encendido



Captura de instalación del software cliente necesario (tigervnc, por ejemplo) en la máquina anfitrión para efectuar la conexión VNC.



The image shows a terminal window titled '~ : yay - Konsole'. The terminal output shows the command 'yay -S vinagre' being executed. The output indicates that dependencies are being resolved and conflicts are being searched for. A list of 10 packages is shown, including freerdp, gtk-vnc, libcacard, libgssglue, phodav, spice-gtk, usbredir, vte-common, vte3, and vinagre. The total download size is 4,78 MiB and the total installation size is 16,91 MiB. The terminal prompts the user to continue with the installation.

```
> ~ : yay - Konsole
Archivo  Editar  Ver  Marcadores  Complementos  Preferencias  Ayuda
Nueva pestaña  Dividir vista  Copiar  Pegar
arioch@dormitorio ~ yay -S vinagre
resolviendo dependencias...
buscando conflictos entre paquetes...

Paquetes (10) freerdp-2:2.7.0-1  gtk-vnc-1.3.0-1  libcacard-2.7.0-2
               libgssglue-0.4-4  phodav-2.5-2  spice-gtk-0.40-1
               usbredir-0.12.0-1  vte-common-0.68.0-2  vte3-0.68.0-2
               vinagre-3.22.0+35+gadcb63c-2

Tamaño total de la descarga:      4,78 MiB
Tamaño total de la instalación:  16,91 MiB

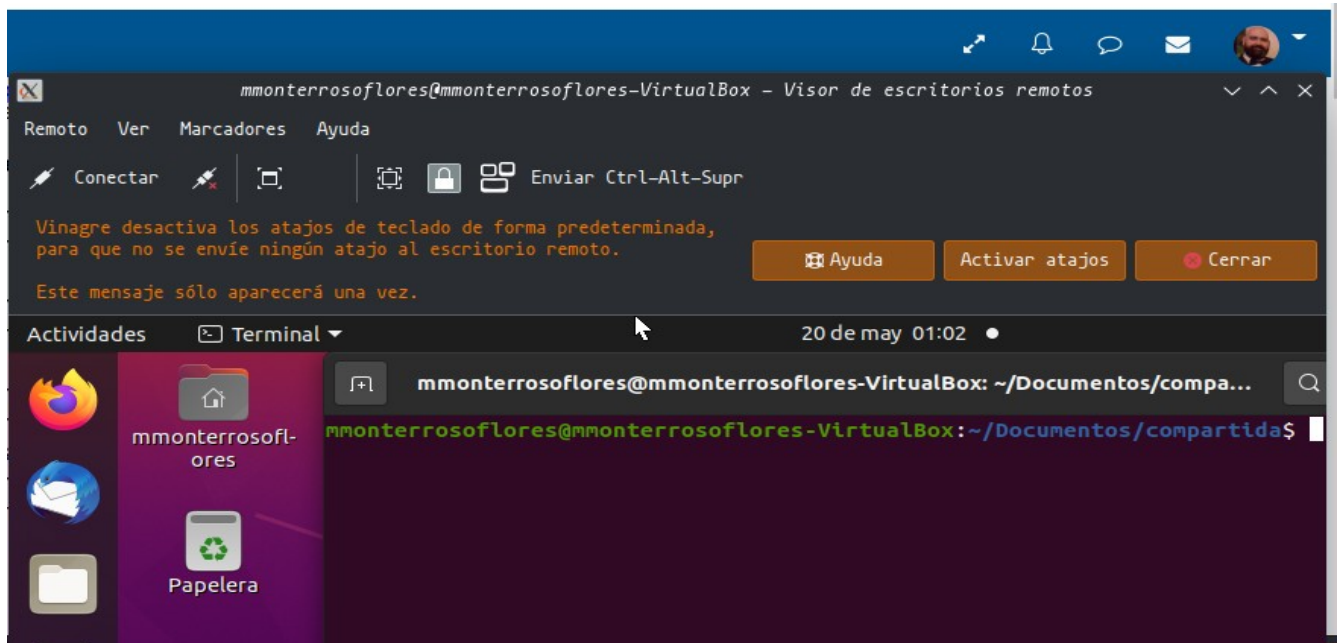
:: ¿Continuar con la instalación? [S/n]
```

```
> ~ : zsh - Konsole
Archivo  Editar  Ver  Marcadores  Complementos  Preferencias  Ayuda

Nueva pestaña  Dividir vista  Copiar  Pegar

(10/10) comprobando el espacio disponible en e... [#####] 100%
ec:: Procesando los cambios de los paquetes...
( 1/10) instalando gtk-vnc [#####] 100%
( 2/10) instalando vte-common [#####] 100%
( 3/10) instalando vte3 [#####] 100%
( 4/10) instalando libcacard [#####] 100%
( 5/10) instalando phodav [#####] 100%
( 6/10) instalando usbredir [#####] 100%
( 7/10) instalando spice-gtk [#####] 100%
( 8/10) instalando libgssglue [#####] 100%
( 9/10) instalando freerdp [#####] 100%
(10/10) instalando vinagre [#####] 100%
Dependencias opcionales para vinagre
openssh: SSH plugin [instalado]
:: Ejecutando los «hooks» de posinstalación...
(1/7) Reloading system manager configuration...
(2/7) Reloading device manager configuration...
(3/7) Arming ConditionNeedsUpdate...
(4/7) Updating the MIME type database...
(5/7) Compiling GSettings XML schema files...
(6/7) Updating icon theme caches...
(7/7) Updating the desktop file MIME type cache...
```

Captura donde se demuestre la conexión efectiva a la máquina virtual Ubuntu desde la máquina anfitrión utilizando el cliente para VNC.



Actividad 4.- Instalación de servicios. Servicio FTP.

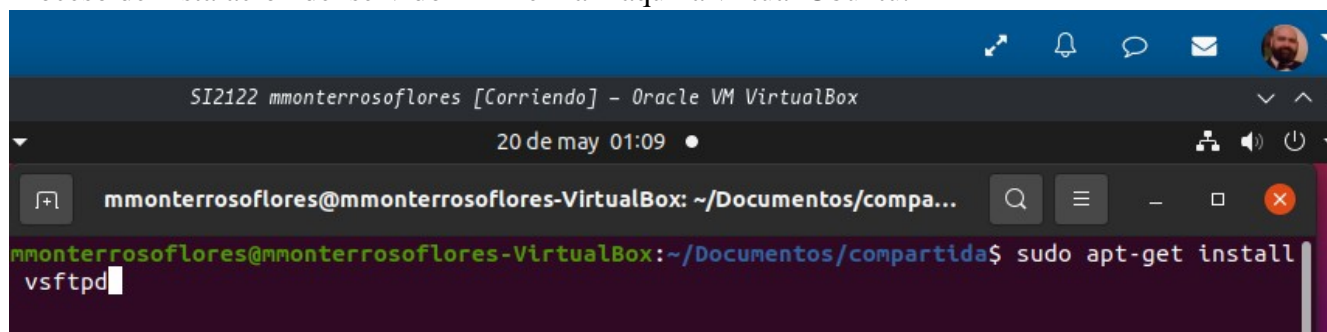
Instala en la MV de Ubuntu un servidor FTP y en el SO anfitrión un cliente FTP como Filezilla, para acceder desde él a nuestro servidor instalado.

Una vez esté todo instalado, realiza una transmisión de algún archivo desde el cliente FTP al servidor y viceversa. Muestra los mensajes del cliente FTP en los que se confirma que la descarga y subida se han realizado correctamente.

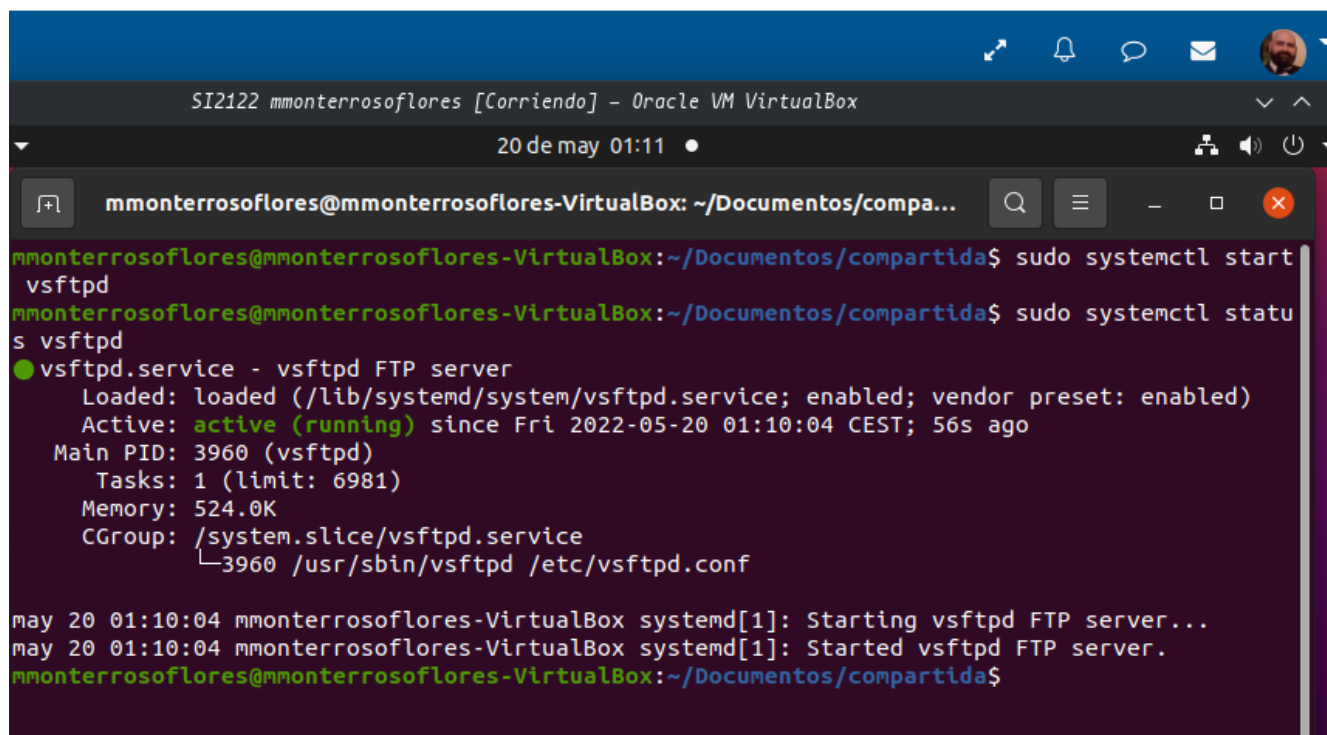
Esquema de acceso: Servidor FTP en MV Ubuntu ← Acceso desde cliente FTP en SO anfitrión a través de la red.

Capturas de pantalla:

Proceso de instalación del servidor FTP en la máquina virtual Ubuntu.



```
SI2122 mmonterrosoflores [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
20 de may 01:09
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox: ~/Documentos/compa...
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~/Documentos/compartida$ sudo apt-get install vsftpd
```

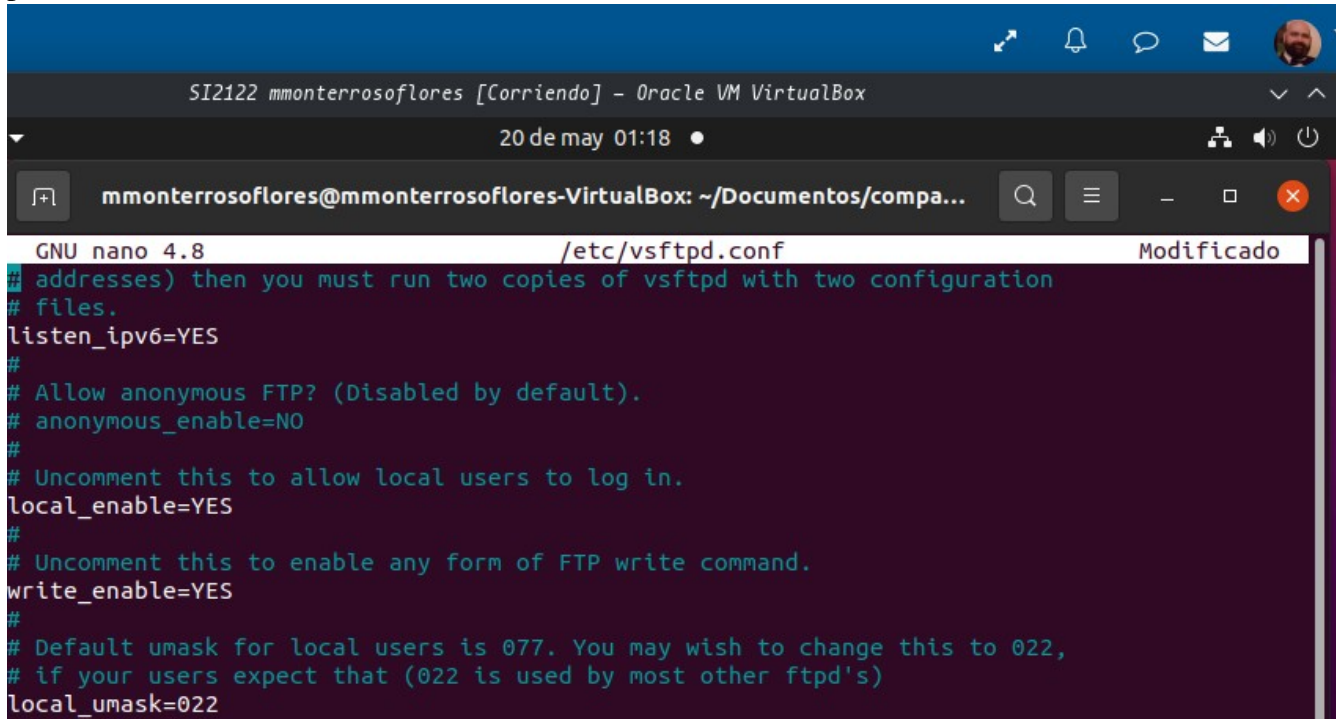


```
SI2122 mmonterrosoflores [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
20 de may 01:11
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox: ~/Documentos/compa...
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~/Documentos/compartida$ sudo systemctl start vsftpd
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~/Documentos/compartida$ sudo systemctl status vsftpd
● vsftpd.service - vsftpd FTP server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/vsftpd.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Fri 2022-05-20 01:10:04 CEST; 56s ago
     Main PID: 3960 (vsftpd)
       Tasks: 1 (limit: 6981)
      Memory: 524.0K
     CGroup: /system.slice/vsftpd.service
            └─3960 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd.conf

may 20 01:10:04 mmonterrosoflores-VirtualBox systemd[1]: Starting vsftpd FTP server...
may 20 01:10:04 mmonterrosoflores-VirtualBox systemd[1]: Started vsftpd FTP server.
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~/Documentos/compartida$
```

Realización de los cambios necesarios en el fichero de configuración para que los usuarios del sistema tengan permiso de escritura para que puedan subir archivos al servidor FTP.

Primero eliminamos la opción de que se puedan conectar los usuarios anónimos comentando la línea de `anonymous_enable` y luego descomentamos la línea de `write_enable` y nos aseguramos que ponga `yes`. Y por último descomentamos la línea `local_umask` para que los archivos que se suban lo hagan con los permisos 755.

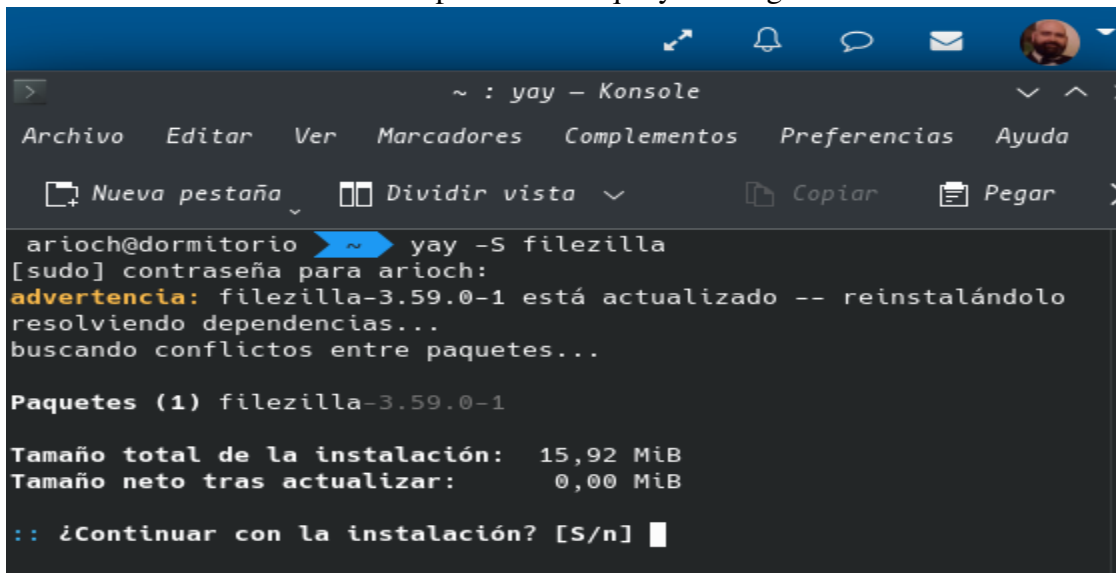


The screenshot shows a terminal window titled "SI2122 mmonterrosoflores [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox". The terminal is running the nano text editor on the file `/etc/vsftpd.conf`. The configuration file content is as follows:

```
GNU nano 4.8 /etc/vsftpd.conf Modificado
# addresses) then you must run two copies of vsftpd with two configuration
# files.
listen_ipv6=YES
#
# Allow anonymous FTP? (Disabled by default).
# anonymous_enable=NO
#
# Uncomment this to allow local users to log in.
local_enable=YES
#
# Uncomment this to enable any form of FTP write command.
write_enable=YES
#
# Default umask for local users is 077. You may wish to change this to 022,
# if your users expect that (022 is used by most other ftpd's)
local_umask=022
```

Proceso de instalación del cliente Filezilla en la máquina anfitrión.

Para instalar filezilla sería de esta manera pero me sale que ya lo tengo instalado.



The screenshot shows a terminal window titled "~ : yay - Konsole". The terminal is running the command `yay -S filezilla`. The output is as follows:

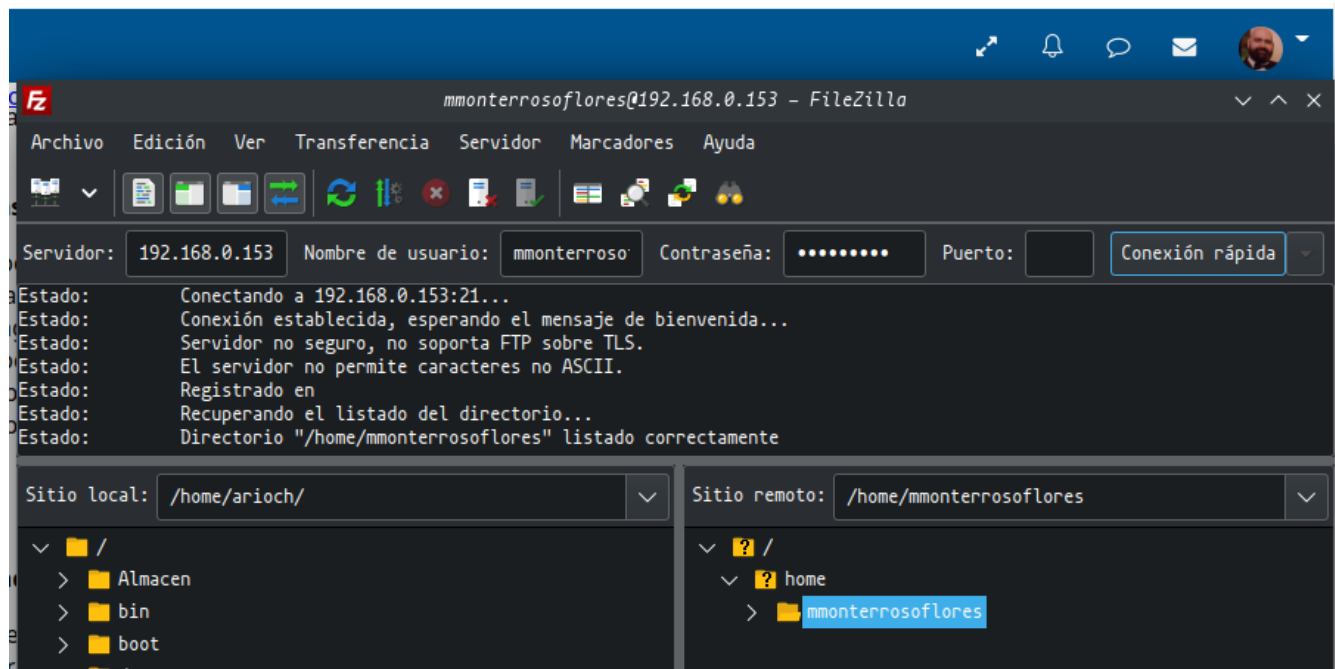
```
~ : yay -S filezilla
[sudo] contraseña para arioch:
advertencia: filezilla-3.59.0-1 está actualizado -- reinstalándolo
resolviendo dependencias...
buscando conflictos entre paquetes...

Paquetes (1) filezilla-3.59.0-1

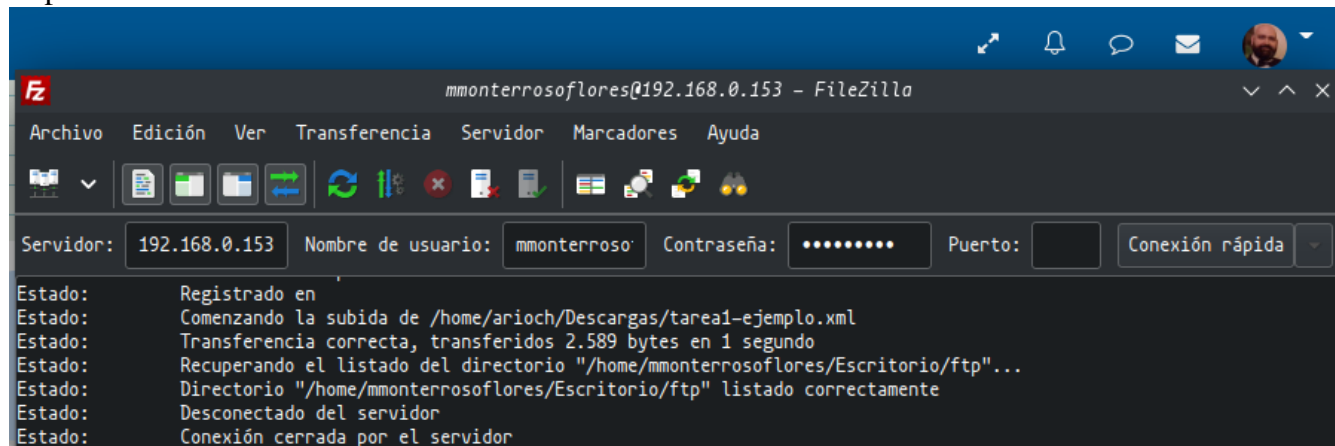
Tamaño total de la instalación: 15,92 MiB
Tamaño neto tras actualizar: 0,00 MiB

:: ¿Continuar con la instalación? [S/n]
```

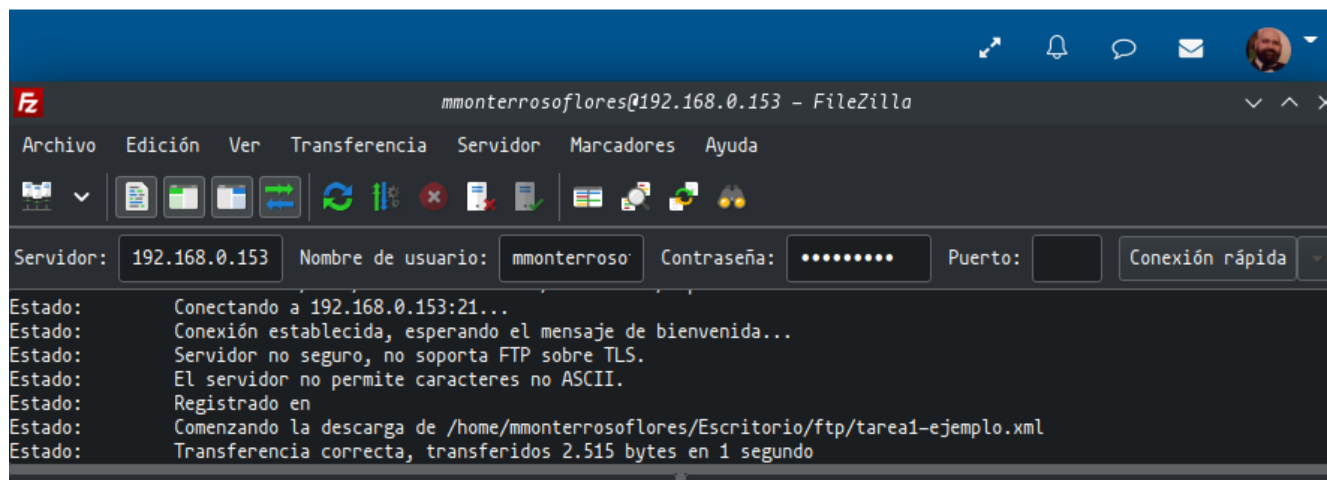
Captura donde se demuestre la conexión efectiva a la máquina virtual Ubuntu desde la máquina anfitrión.



Captura donde se muestre que se han subido y descargado archivos a/desde el servidor.
Captura con subida de archivo del cliente al servidor.



Captura con subida de archivo del servidor al cliente.



Actividad 5.- Instalación de servicios. Servidor Web.

Iniciar sesión con el usuario que instaló el sistema a la máquina con Ubuntu e instalar y configurar un servidor web, para ello, instalar el paquete apache2.

Una vez instalado, acceder a la carpeta /var/www y listar su contenido en formato largo. Se mostrará que la carpeta html (que es la carpeta pública del servidor Apache) es propiedad del usuario root. Para que el usuario que instaló el sistema (por ejemplo ajimenez) pueda crear ficheros en la carpeta html debemos realizar algunas operaciones adicionales.

Lo primero que vamos a hacer, es cambiar el propietario y el grupo propietario de la carpeta /var/www y todas sus subcarpetas de forma que tanto usuario como grupo sean www-data. Para ello ejecutaremos el siguiente comando:

```
sudo chown -R www-data.www-data /var/www
```

A continuación, deberemos agregar al grupo www-data al usuario que instaló el sistema. Para ello ejecutaremos este otro comando (sustituir ajimenez por el usuario que instaló el sistema):

```
sudo adduser ajimenez www-data
```

Para comprobar que el usuario se ha agregado al grupo www-data, ejecutar el comando: `groups ajimenez` (sustituir ajimenez por el usuario que corresponda).

Por último, debemos establecer los permisos de la carpeta /var/www y todas sus subcarpetas para que los usuarios del grupo www-data tengan permisos de lectura, escritura y ejecución. A los usuarios que

no sean ni el usuario propietario (www-data) ni pertenezcan al grupo propietario (www-data) se le concederá permiso de lectura y ejecución (por seguridad no conviene concederle permisos de escritura). El comando correspondiente para realizar esto será:

```
sudo chmod -R 775 /var/www
```

Una vez ejecutados los comandos anteriores, reiniciar la máquina (muy importante, ya que si lo hacemos sin reiniciar, no nos dejará guardar el archivo) y a continuación acceder a la carpeta /var/www/html y editar con nano un archivo con el siguiente código:

```
<html>
  <head>
    <title> SISTEMAS INFORMATICOS - Unidad 9 - CURSO 2021/2022 </title>
  </head>
  <body>
    <H1> Tarea Unidad 9: Esta es una página de prueba para el servidor Apache en Ubuntu
  </H1>
    <P> Realizado por - Nombre y Apellidos del alumno - CURSO 2021/2022
    
  </body>
</html>
```

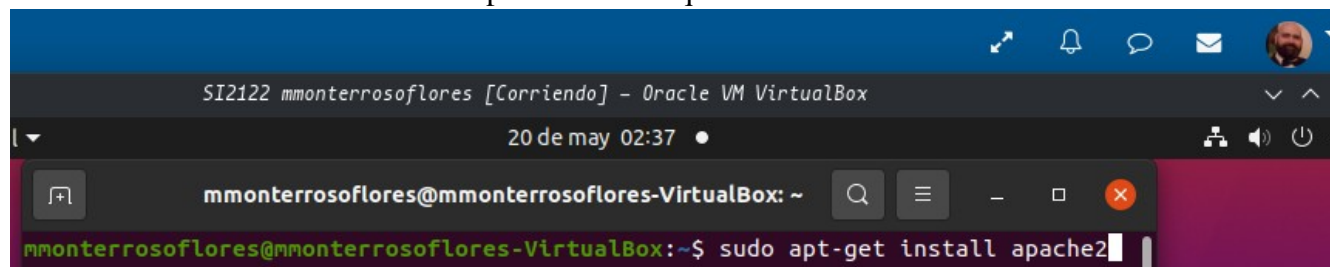
Para ello, abre el editor nano y copia las líneas de código html personalizándolo con el nombre del alumno y referenciando la imagen correctamente. Salva el archivo como web<InicialesdelAlumno>.html en la carpeta pública del servidor /var/www/html. Guarda en esa misma carpeta del servidor una foto tuya de tamaño carnet con el nombre imagen.jpg para que se visualice al abrir la página.

A continuación, realiza una captura de pantalla del navegador con esta URL:
<http://localhost/web<InicialesdelAlumno>.html> e inclúyela en el ejercicio.

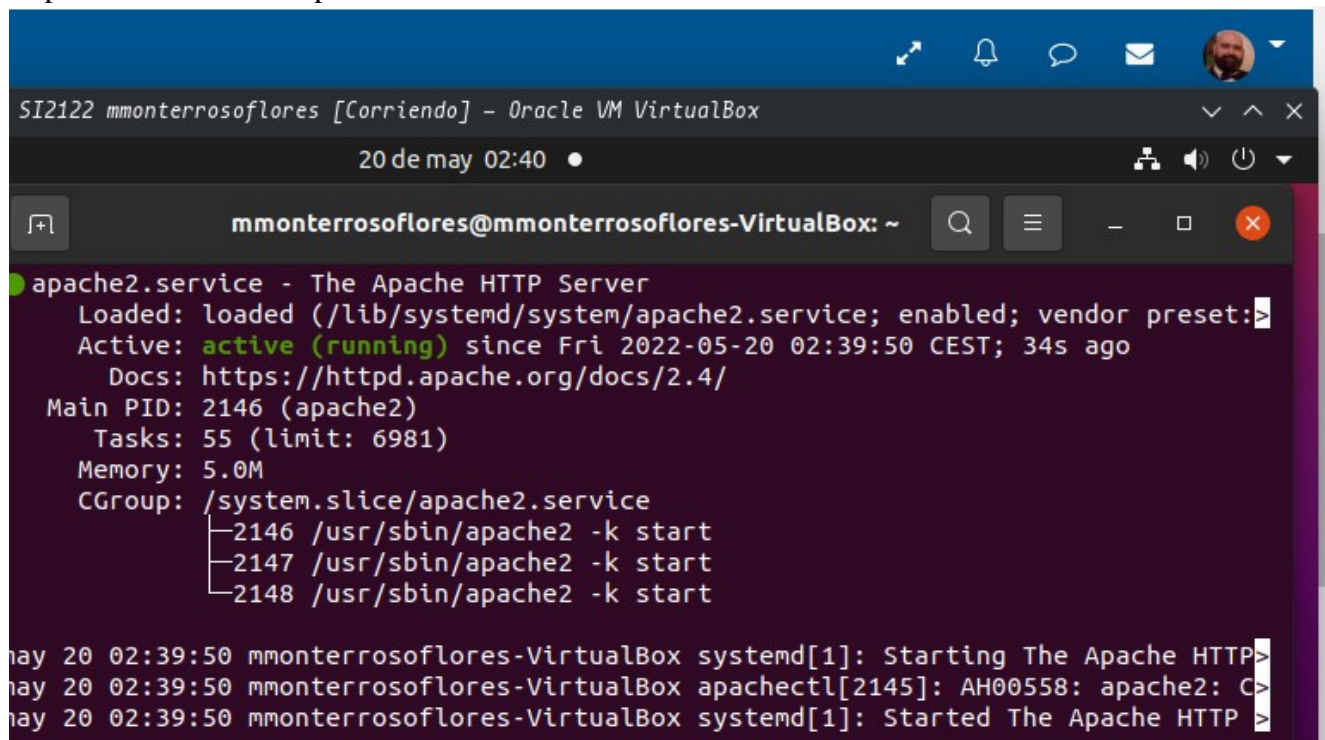
Esquema de acceso: Servidor Apache en MV Ubuntu ← Acceso desde navegador web en SO anfitrión a través de la red.

Capturas de pantalla:

Proceso de instalación del servidor Apache en la máquina virtual Ubuntu.



Captura con estado de apache tras instalación.

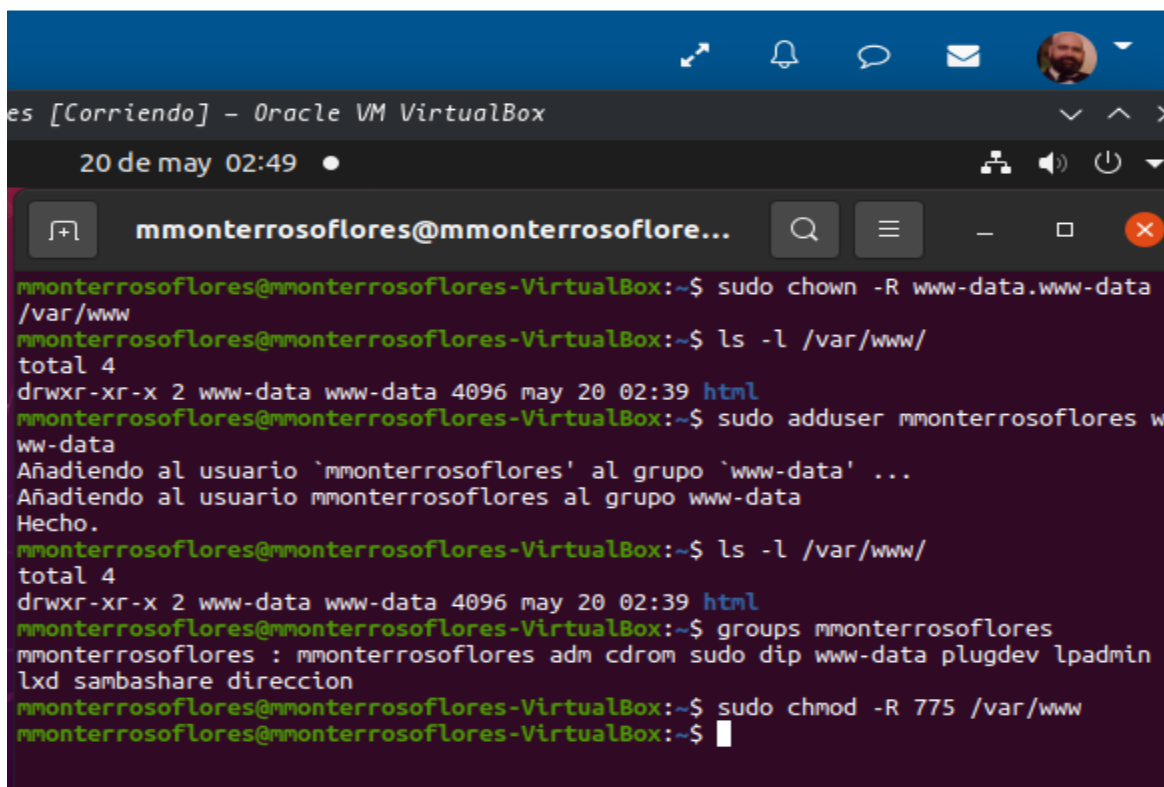


```
SI2122 mmonterrosoflores [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
20 de may 02:40

mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox: ~
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset:
   Active: active (running) since Fri 2022-05-20 02:39:50 CEST; 34s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Main PID: 2146 (apache2)
    Tasks: 55 (limit: 6981)
   Memory: 5.0M
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─2146 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─2147 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─2148 /usr/sbin/apache2 -k start

may 20 02:39:50 mmonterrosoflores-VirtualBox systemd[1]: Starting The Apache HTTP>
may 20 02:39:50 mmonterrosoflores-VirtualBox apachectl[2145]: AH00558: apache2: C>
may 20 02:39:50 mmonterrosoflores-VirtualBox systemd[1]: Started The Apache HTTP >
```

Ejecución de los comandos necesarios para conseguir que el usuario que instaló el sistema pueda crear páginas web en la carpeta /var/www/html.



```
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~$ sudo chown -R www-data:www-data
/var/www
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~$ ls -l /var/www/
total 4
drwxr-xr-x 2 www-data www-data 4096 may 20 02:39 html
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~$ sudo adduser mmonterrosoflores w
ww-data
Añadiendo al usuario 'mmonterrosoflores' al grupo 'www-data' ...
Añadiendo al usuario mmonterrosoflores al grupo www-data
Hecho.
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~$ ls -l /var/www/
total 4
drwxr-xr-x 2 www-data www-data 4096 may 20 02:39 html
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~$ groups mmonterrosoflores
mmonterrosoflores : mmonterrosoflores adm cdrom sudo dip www-data plugdev lpadmin
lxd sambashare direccion
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~$ sudo chmod -R 775 /var/www
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~$
```

Captura del proceso de edición de la página web utilizando el editor nano.

```
SI2122 mmonterrosoflores [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
20 de may 03:08
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox: /var/www/html
GNU nano 4.8 webmmf.html Modificado
<html>

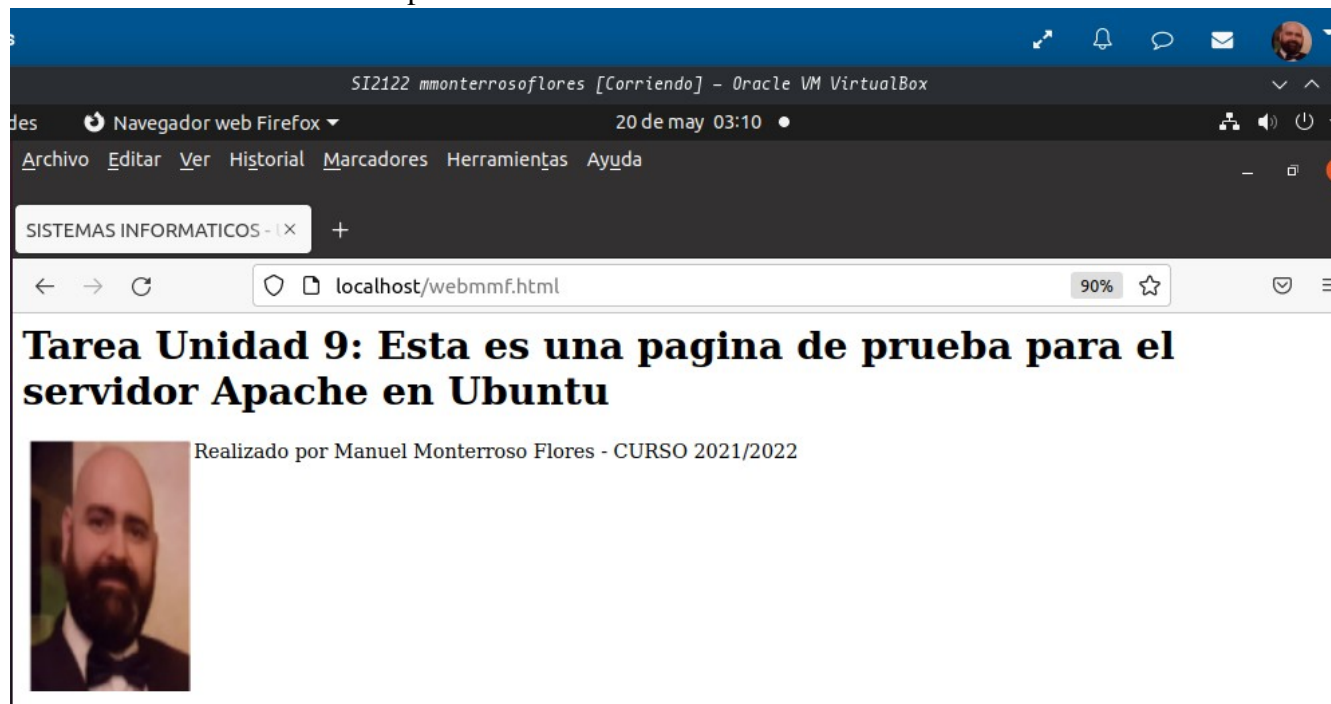
<head>
<title>SISTEMAS INFORMATICOS - Unidad 9 - CURSO 2021/2022</title>
</head>

<body>
<H1>Tarea Unidad 9: Esta es una pagina de prueba para el servidor Apache en Ubuntu </H1>
<P>Realizado por Manuel Monterroso Flores - CURSO 2021/2022

</body>

</html>
```

Acceso a la dirección URL: <http://localhost/web<InicialesdelAlumno>.html>



Actividad 6 .- Servidor de impresión CUPS.

En esta actividad se añadirá una impresora local en la máquina virtual de Ubuntu y se configurará de forma que se puede acceder a ella desde el sistema operativo anfitrión. Todo ello se realizará a través del servidor CUPS, utilizando su interfaz gráfica.

Lo primero será añadir una impresora que esté instalada en local (conectada físicamente al ordenador) al sistema operativo Ubuntu de la máquina virtual a través de la interfaz gráfica de CUPS. En caso de no disponer de ninguna impresora local, o de sus drivers para Ubuntu, se instalará una impresora virtual pdf ejecutando el comando:

```
sudo apt-get install cups-pdf
```

Una vez añadida la impresora debes:

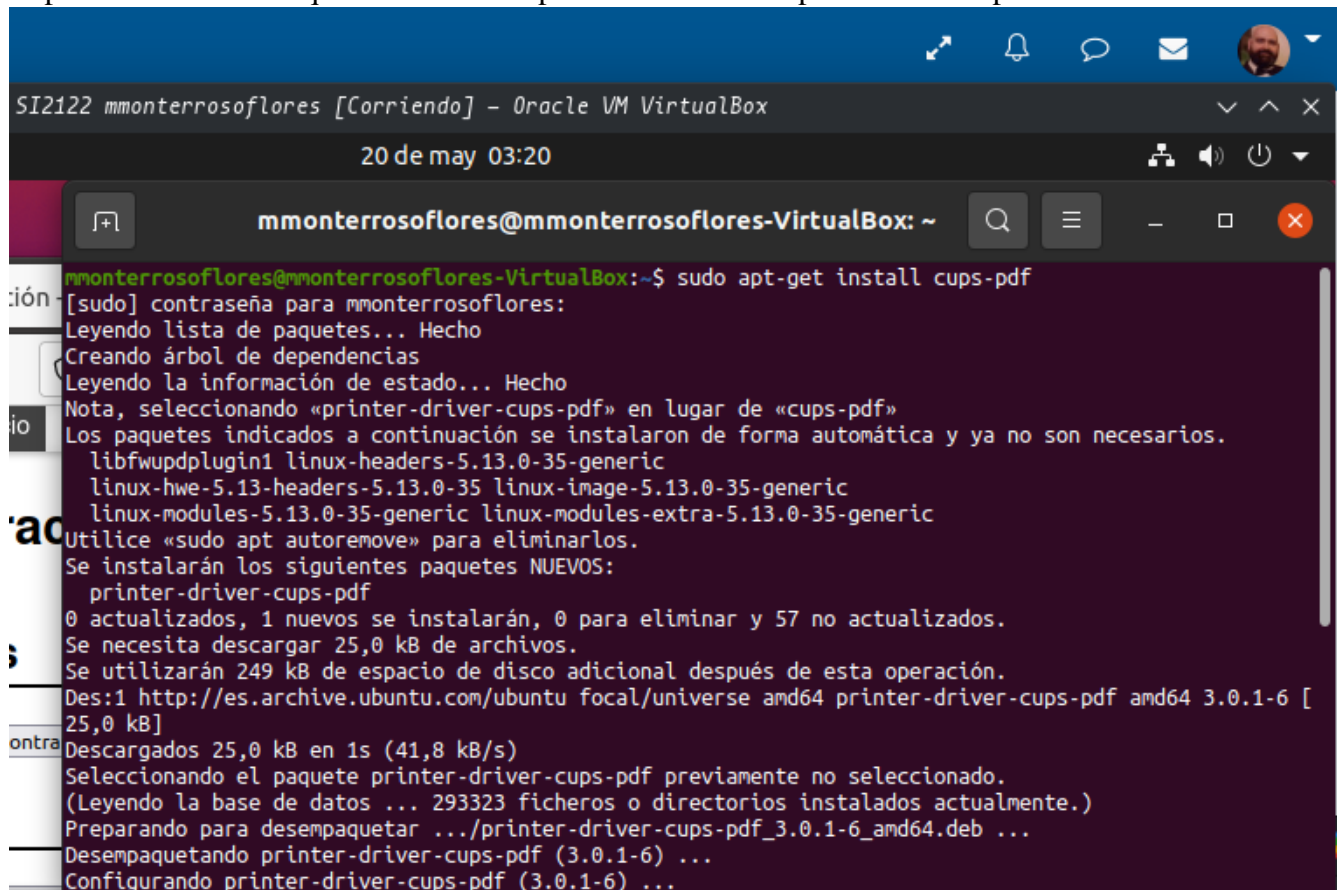
Cambiar la descripción de la impresora aparezca PDF_XXX, donde XXX son la inicial de tu nombre y primer apellido. Por ejemplo, para un alumno llamado Pablo Rodríguez en la descripción aparecerá "PDF_prodriguez".

Configurar el servidor de impresión para que se puedan compartir las impresoras y mandar a imprimir desde Internet. Se debe poder acceder desde la máquina anfitriona a través de la dirección:

`http://IP_UBUNTU:631/printers/NOMBRE_IMPRESORA`

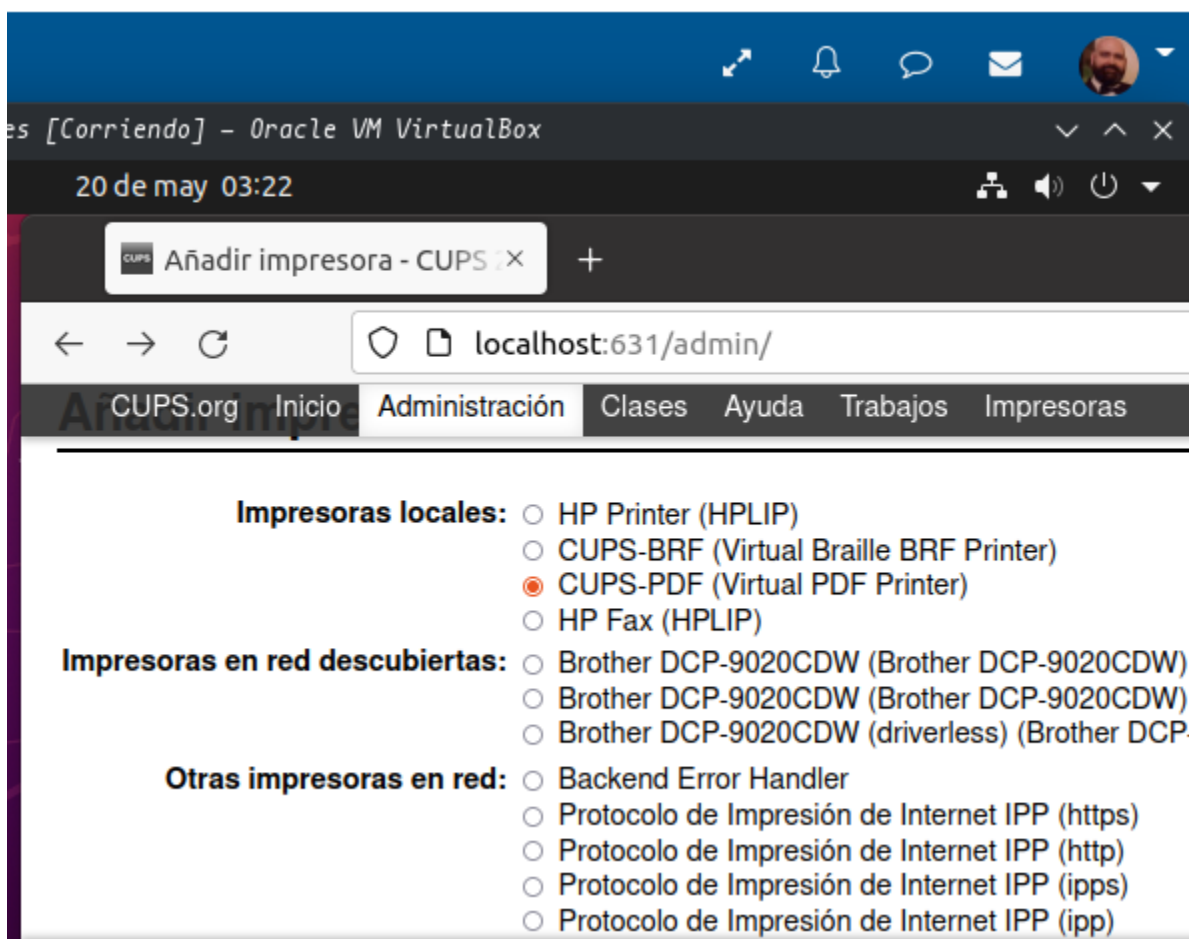
Capturas de pantalla:

Capturas donde se vea que se añade la impresora local o la impresora virtual pdf.



```
SI2122 mmonterrosoflores [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
20 de may 03:20
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox: ~
mmonterrosoflores@mmonterrosoflores-VirtualBox:~$ sudo apt-get install cups-pdf
[sudo] contraseña para mmonterrosoflores:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Nota, seleccionando «printer-driver-cups-pdf» en lugar de «cups-pdf»
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
  libfwupdplugin1 linux-headers-5.13.0-35-generic
  linux-hwe-5.13-headers-5.13.0-35 linux-image-5.13.0-35-generic
  linux-modules-5.13.0-35-generic linux-modules-extra-5.13.0-35-generic
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlos.
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  printer-driver-cups-pdf
0 actualizados, 1 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 57 no actualizados.
Se necesita descargar 25,0 kB de archivos.
Se utilizarán 249 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
Des:1 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 printer-driver-cups-pdf amd64 3.0.1-6 [
25,0 kB]
Descargados 25,0 kB en 1s (41,8 kB/s)
Seleccionando el paquete printer-driver-cups-pdf previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 293323 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar .../printer-driver-cups-pdf_3.0.1-6_amd64.deb ...
Desempaquetando printer-driver-cups-pdf (3.0.1-6) ...
Configurando printer-driver-cups-pdf (3.0.1-6) ...
```

Captura donde se vea, a través de la interfaz gráfica de CUPS, que la impresora se ha añadido al sistema operativo.



Captura donde se vea que se ha puesto la descripción indicada.

Oracle VM VirtualBox [Corriendo]

20 de may 03:24

Añadir impresora - CUPS

localhost:631/admin

CUPS.org Inicio Administración Clases Ayuda Trabajos Impresoras

Añadir impresora

Nombre:
(Puede contener cualquier carácter imprimible excepto "/", "#", y espacio)

Descripción:
(Descripción fácilmente leible tal como "HP LaserJet de doble cara")

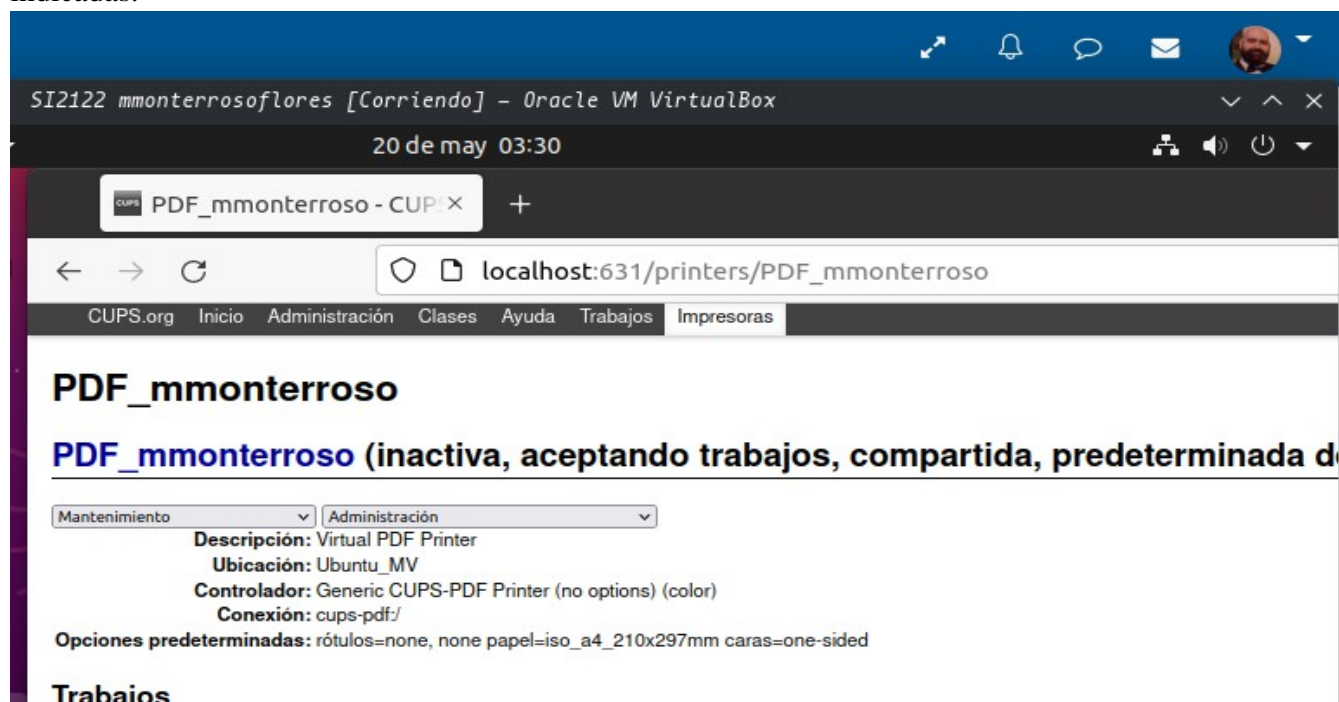
Ubicación:
(Ubicación fácilmente leible tal como "Lab 1")

Conexión: cups-pdf:/Virtual PDF Printer

Compartición: ☒ Compartir esta impresora

CUPS y el logo de CUPS son marcas registradas de Apple Inc. Derechos de autor © 2007-2019 Apple Inc. Todos los derechos reservados.

Captura o capturas donde se vea la configuración del servidor de impresión con las características indicadas.



Captura donde se vea que se ha accedido a la impresora instalada en la máquina virtual con Ubuntu, desde la máquina anfitriona, a través de la dirección:

http://IP_Máquina_UBUNTU:631/printers/NOMBRE_IMPRESORA

