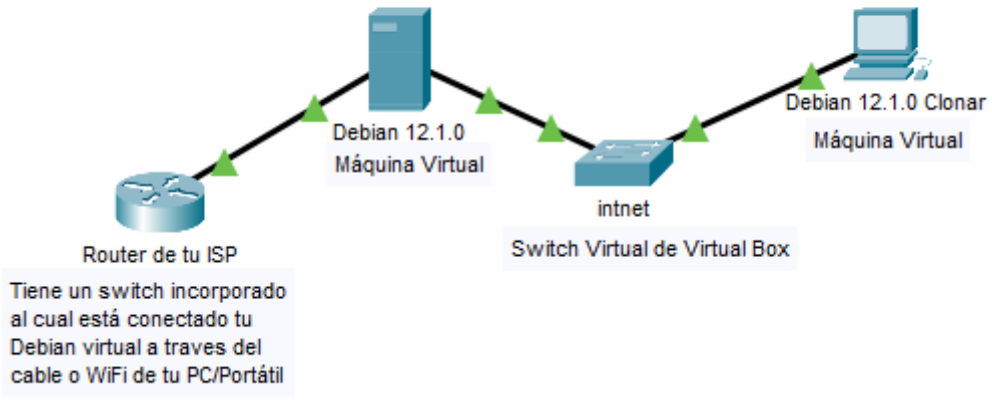
Realizar el siguiente ejercicio configuración de dispositivos finales y subir un PDF con las capturas de cada pantalla del proceso. En dichas capturas figurará la fecha y la hora del reloj del sistema.

Topología lógica:



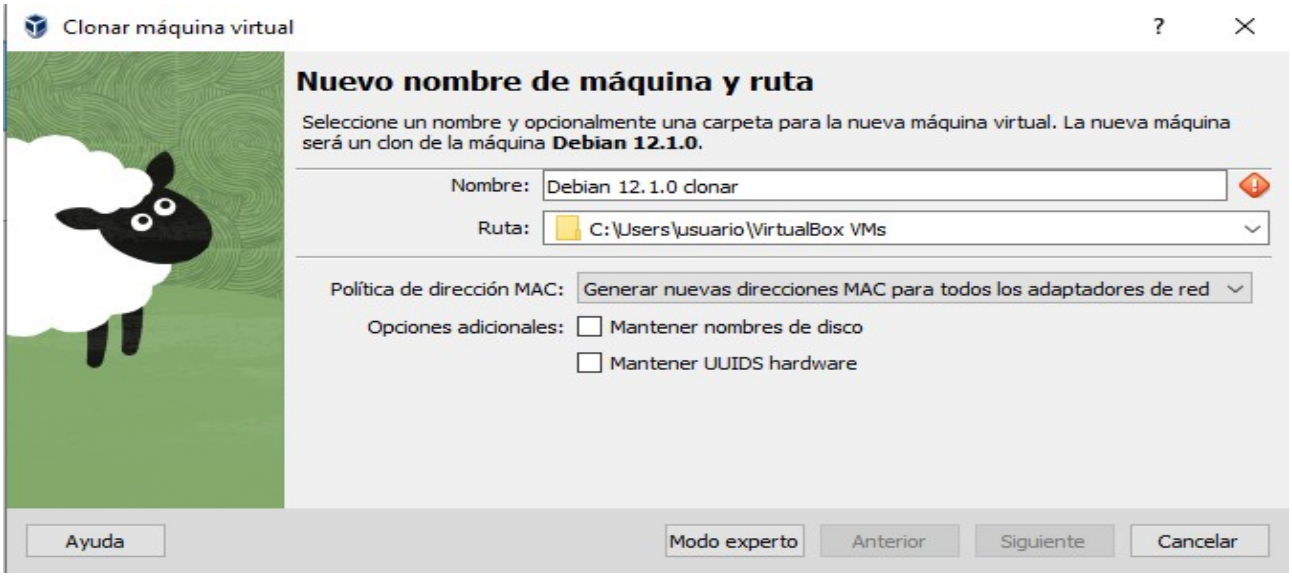
Descarga una ISO de Debian 12.1.0

https://cdimage.debian.org/debian-cd/current/amd64/iso-cd/debian-12.1.0-amd64-netinst.iso

Instala Debian

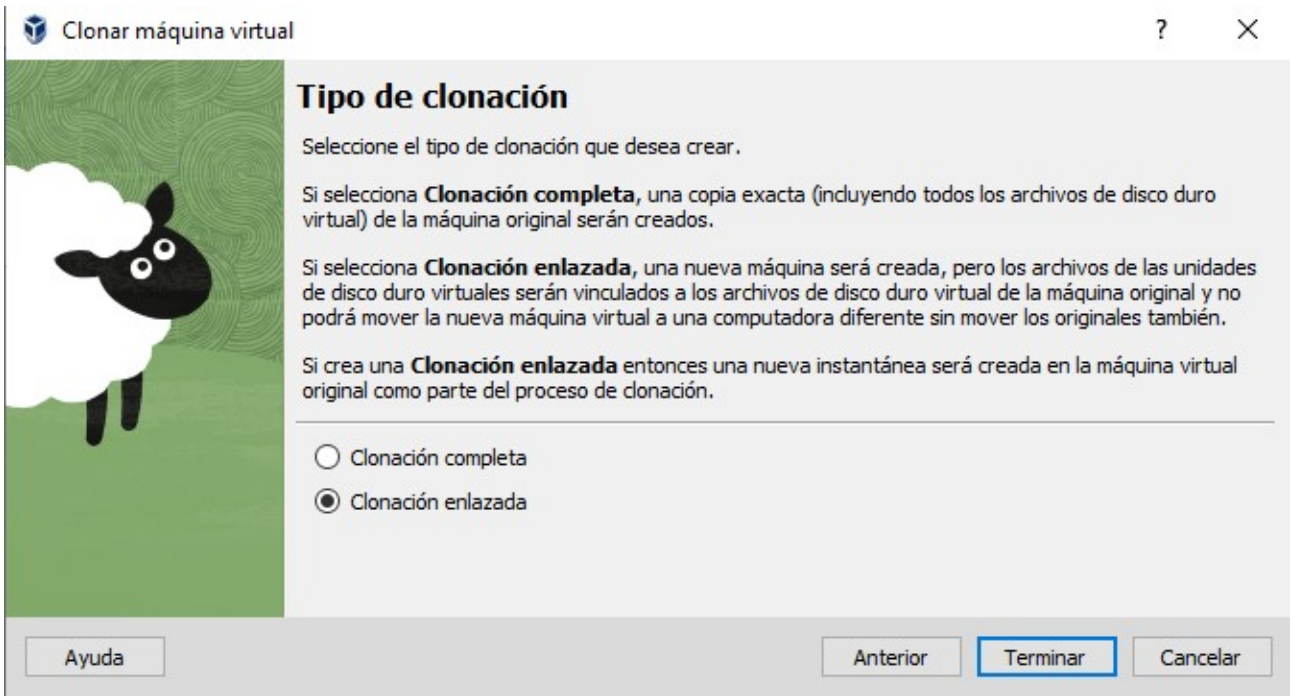
Una vez instalada apaga la Maquina debian

Clona dicha maquina. Menú: Maquina → Clonar

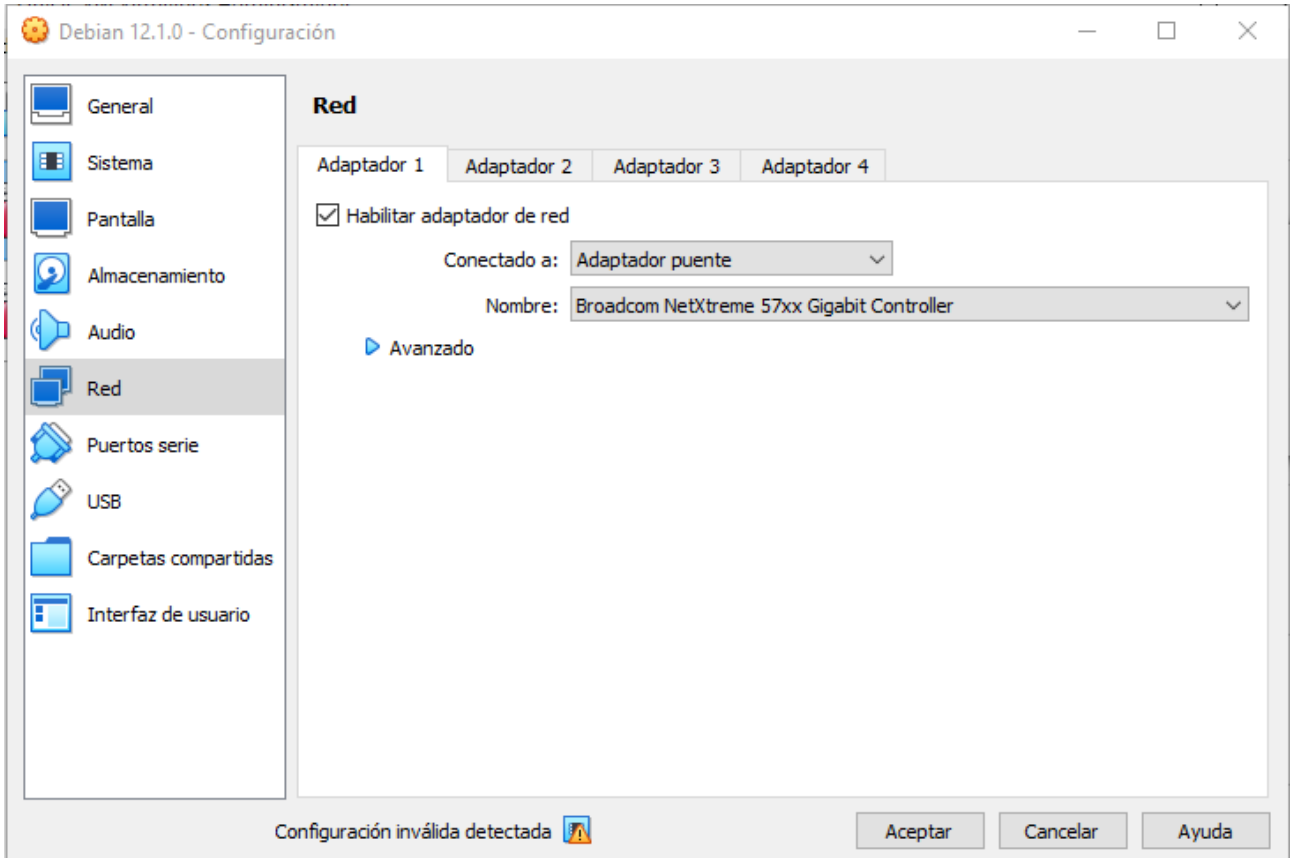


No te olvides de seleccionar: Generar nuevas direcciones MAC para todos los adaptadores de red.

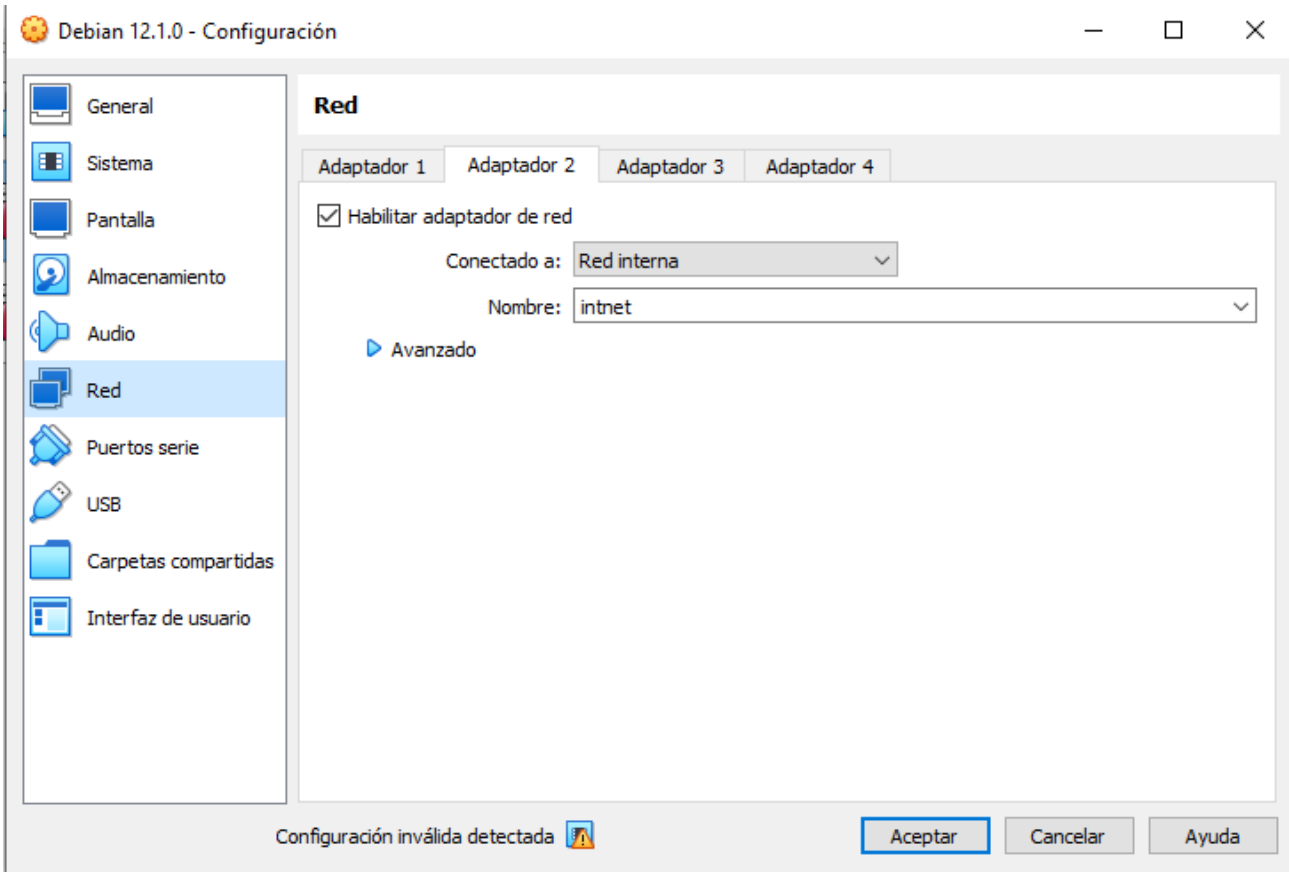
Las direcciones MAC no se pueden repetir en una red de Área Local. Si las repetimos los PCs se vuelven lentos y la red es inestable.



Pon dos tarjetas de red a la máquina virtual “Debian 12.1.0”. Menú: Máquina->Configuración->Red



La primera en Modo “Adaptador puente”. En este modo se comporta como si la Máquina virtual fuera una máquina física conectada directamente al switch del router de nuestro ISP. Ver topología.



La segunda en Modo Red interna “intnet”. En este modo la el cable de red de la segunda tarjeta está conectada directamente a un switch virtual de Virtual Box que se llama “intnet”. Ver topología.

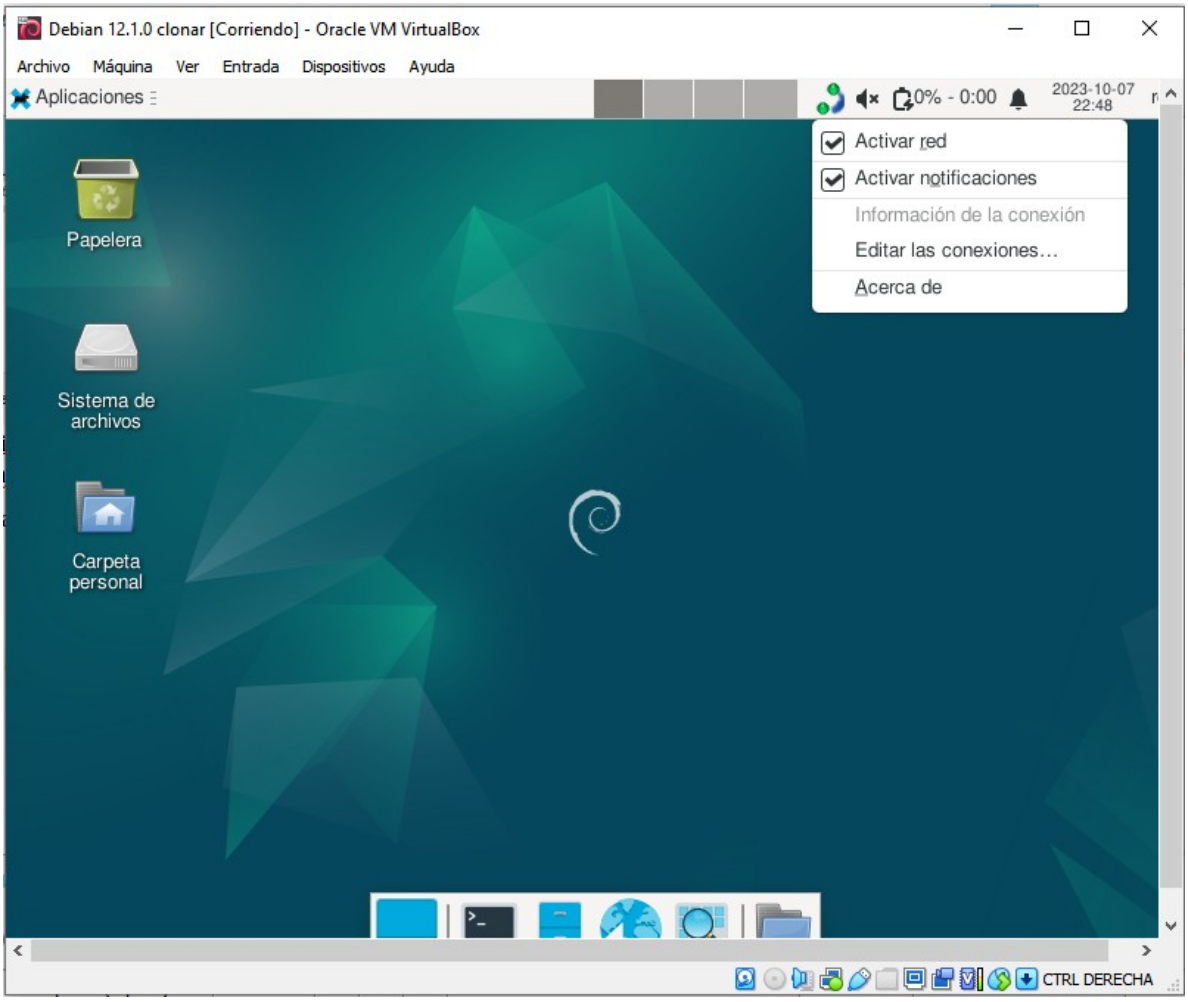
En la Máquina Debian 12.1.0 Clonar” ponemos el Adaptador 1 en “Red interna” conectado al mismo switch(intnet).

Iniciamos las dos Maquinas.

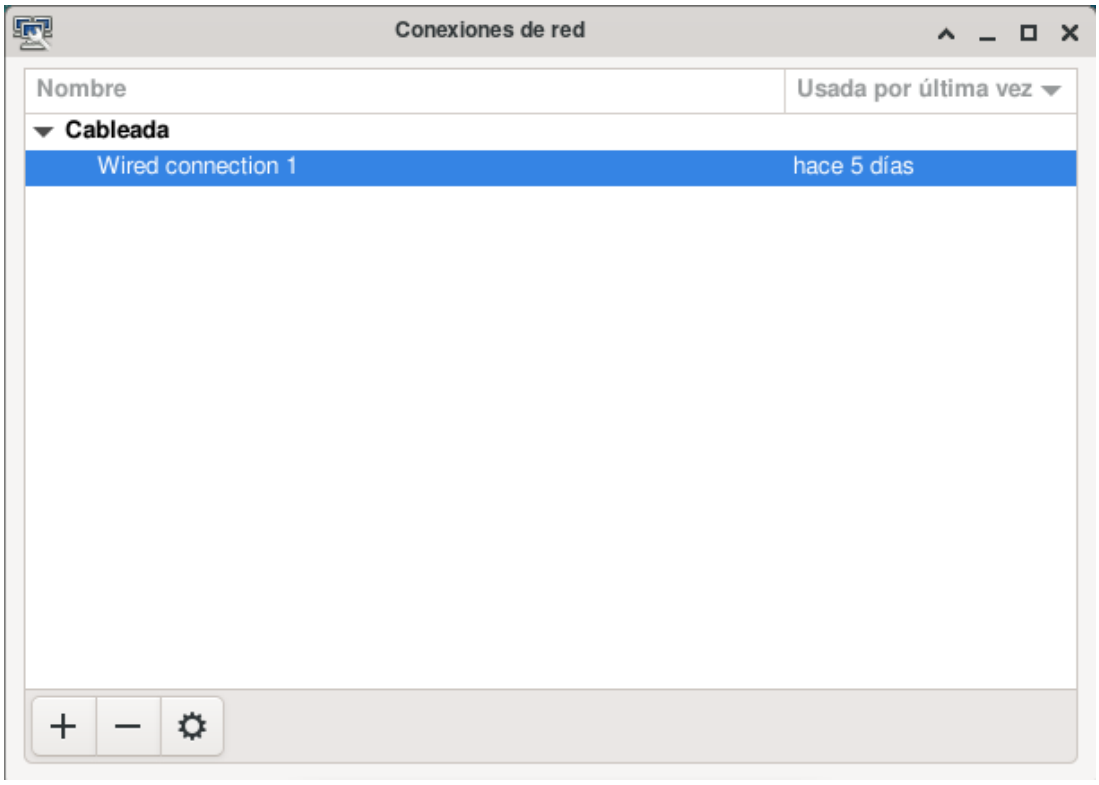
Configura las tarjetas de red de las dos maquinas.

Debian Clonar:

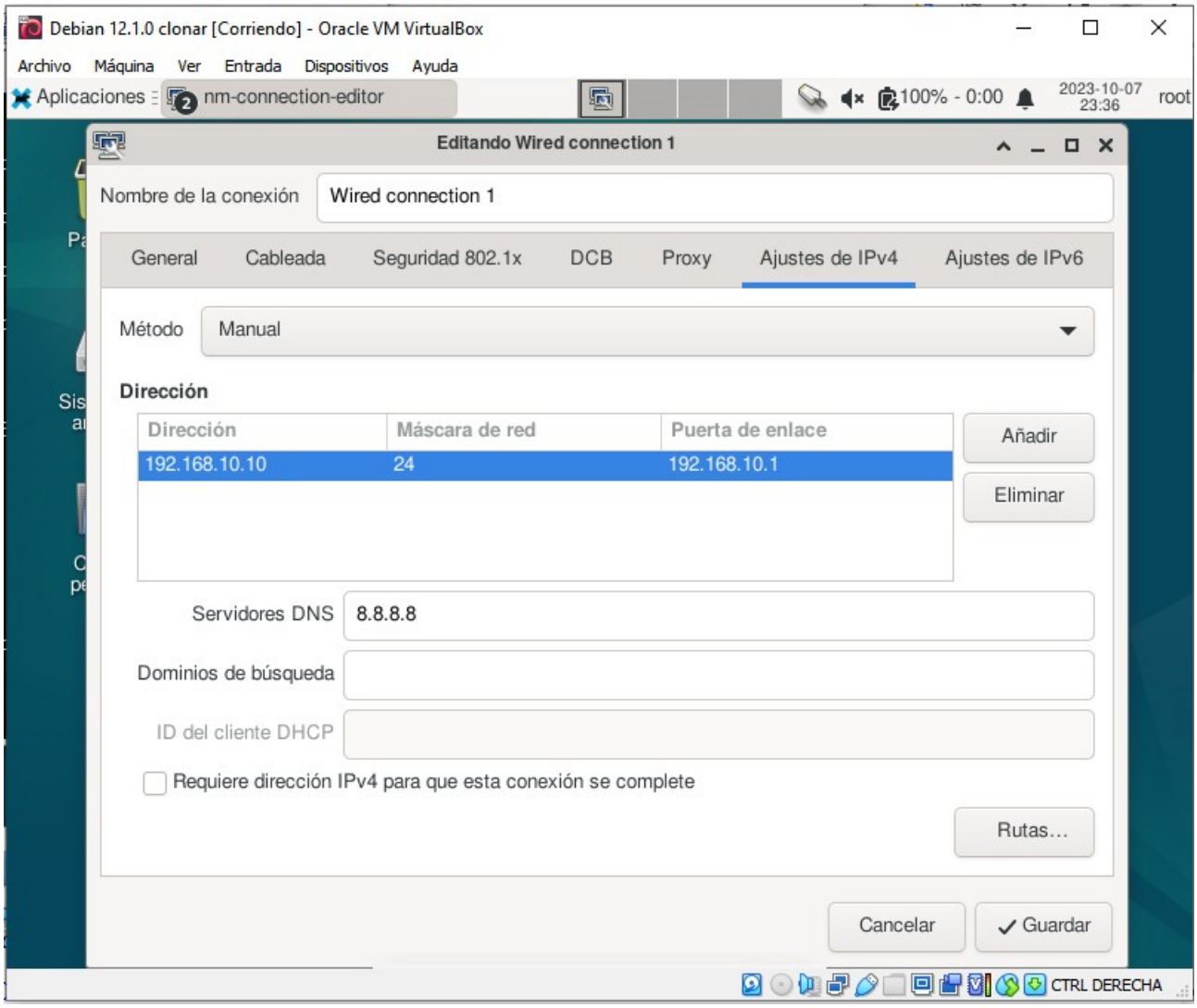
Botón derecho encima de “Conexión de red” y seleccionamos “Editar las conexiones”



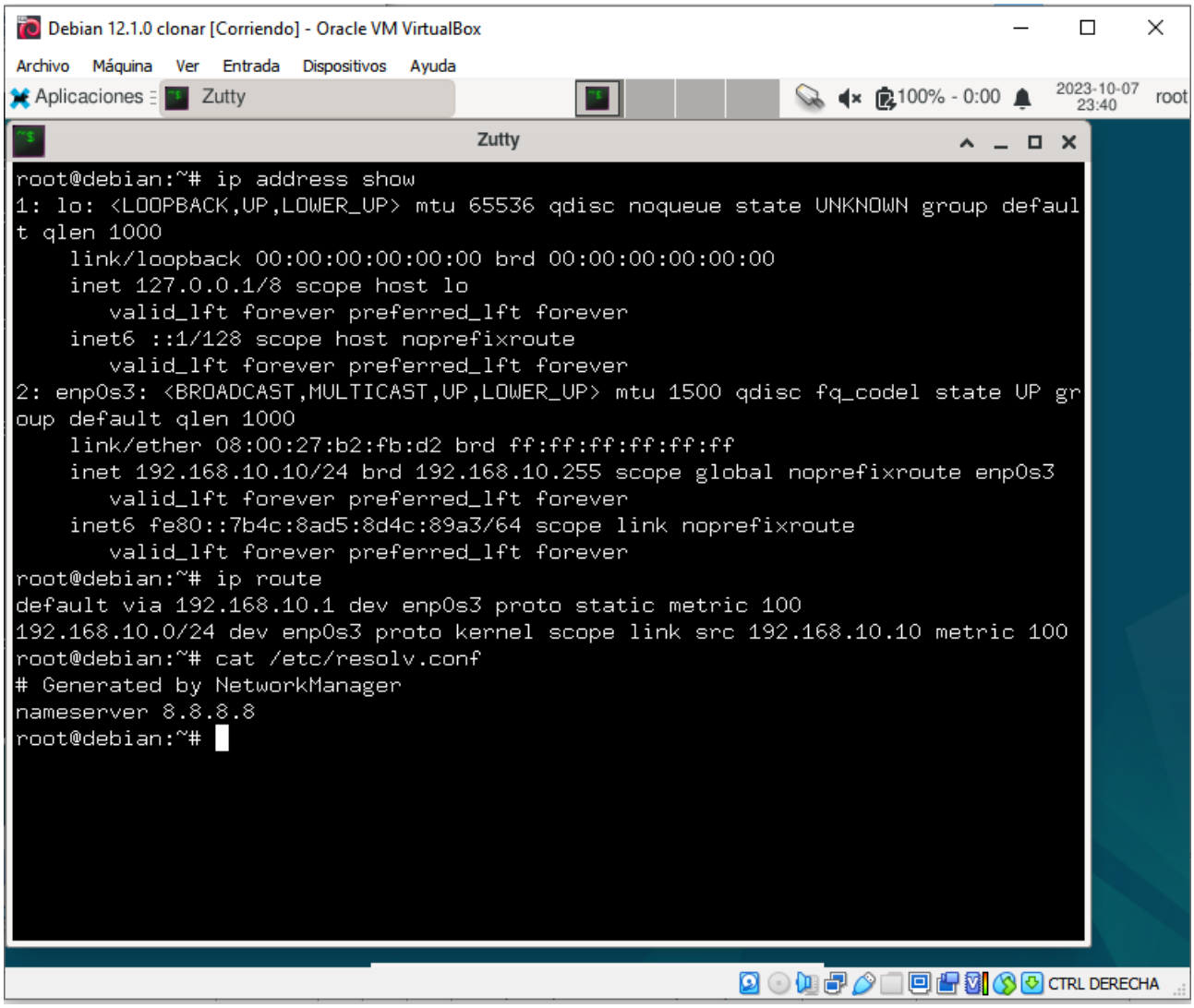
Pulsar abajo en la rueda dentada: “Editar conexión seleccionada”.



En la pestaña “Ajustes de IPv4” configura la IP, mascara de red, puerta de enlace y DNS. Guarda.



Comprueba que la Configuración de red es efectiva. Si no fuera así desactive y vuelva activar la Conexión de red en el icono correspondiente de la parte superior derecha de la pantalla.



Debian:

Vamos a configurar esta maquina manualmente y sin la ayuda de Nework Manager.

Paramos el servicio NetworkManager.service

Abre un terminal y emite el siguiente comando:

systemctl stop NetworkManager.service

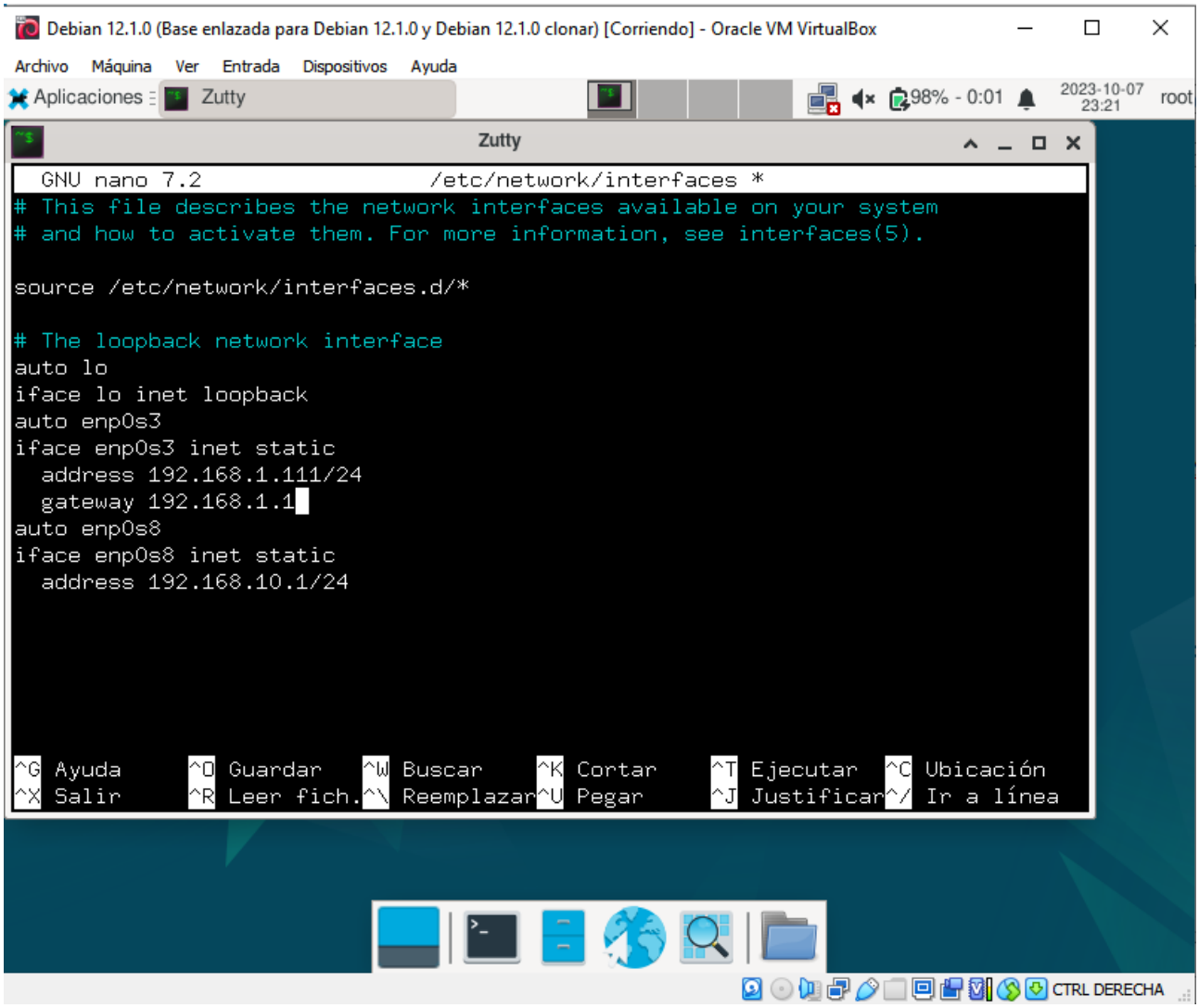
Deshabilitamos el servicio para que en los sucesivos reinicios no se ejecute:

systemctl disable NetworkManager.service

Editamos los parámetros de red:

nano /*etc/network/interfaces*

Configuramos los parametros de red:



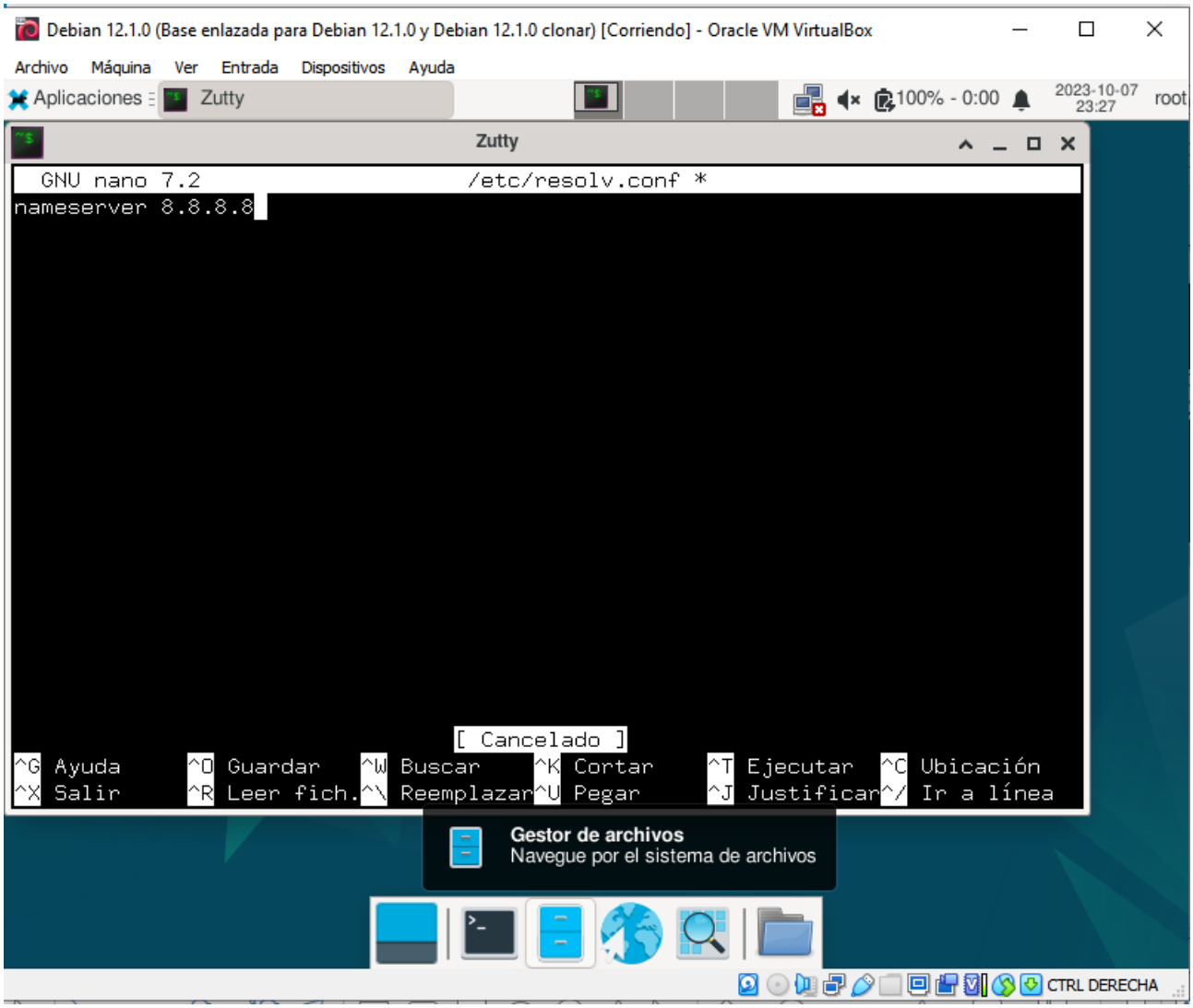
Guarda y sale.

Reiniciamos los servicios de red:

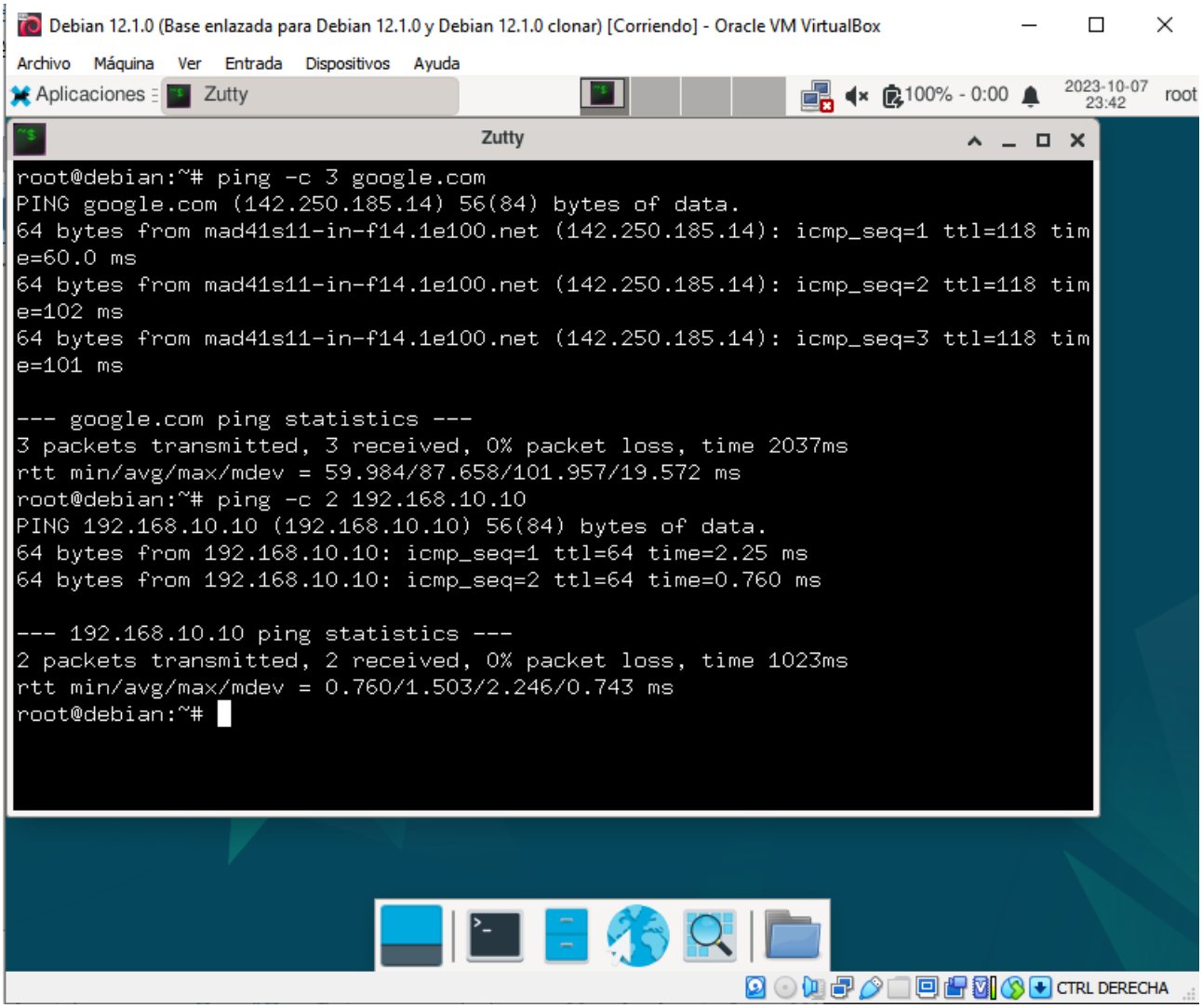
systemctl restart networking.service

Editamos el archivo /etc/resolv.conf

nano */etc/resolv.conf*



Comprobamos conectividad



La máquina virtual “Debian Clonar” pertenece a una red interna por lo tanto no tiene conexión a Internet. Vamos a darle acceso a través de la máquina virtual “Debian”. Para ello queremos que la maquina “Debian” haga NAT de los paquetes que vienen de la red 192.168.10.0/24 que tengan que salir por la interfaz enp0s3(Debian). Hacer NAT es cambiar la dirección fuente de los paquetes generados por la máquina “Debian Clonar”(192.168.10.10) por la IP(192.168.1.111) que tiene la máquina virtual “Debian” en la interfaz de salida hacia Internet(enp0s3). Cuando las respuestas regresen a la máquina “Debian”, esta consultará una tabla generada previamente(cuando hizo el cambio de IP) para saber a quien tiene que reenviar la respuesta.

Activa el firewall de “Debian”:

systemctl start nftables.service

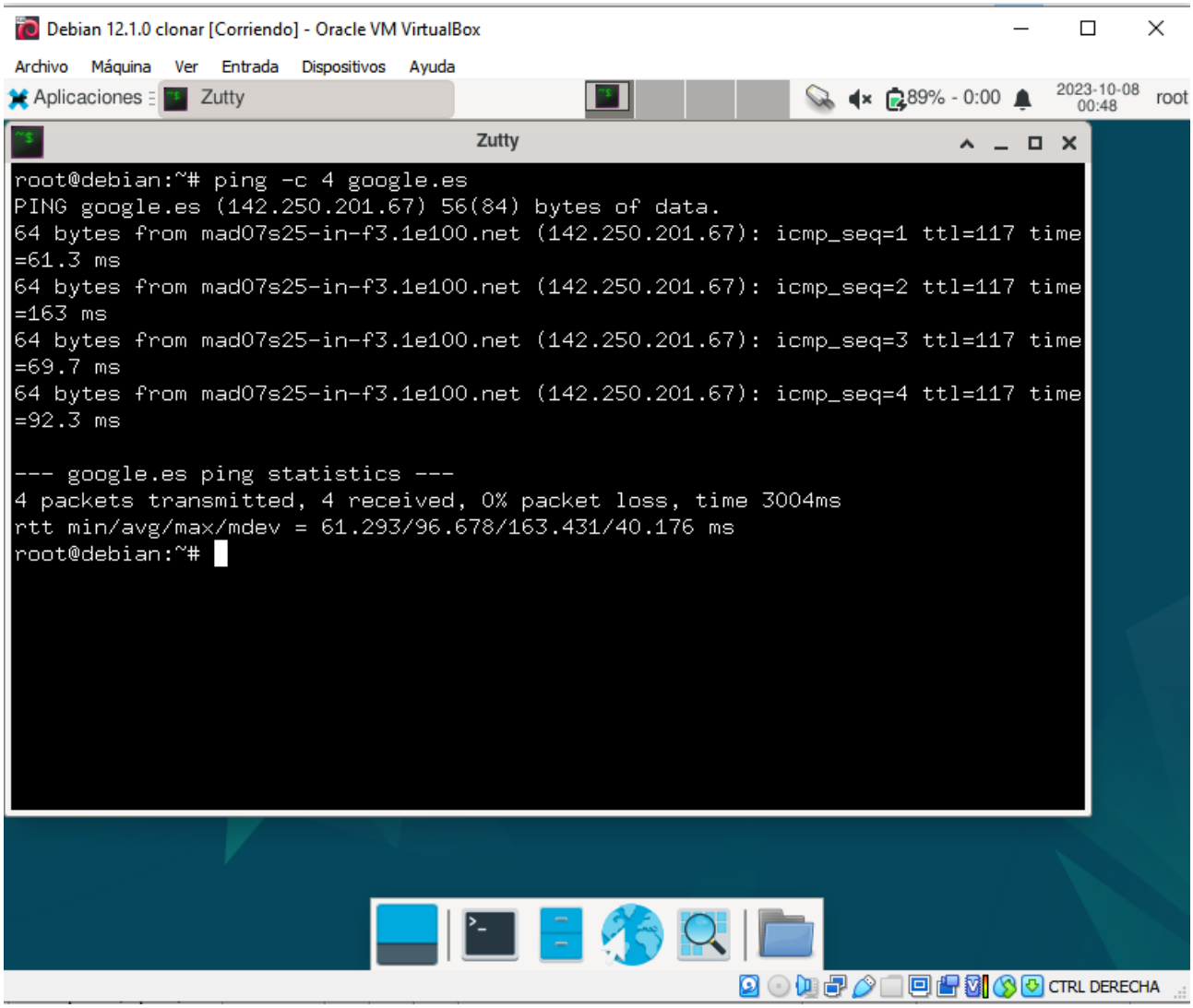
Hacer que nftables inicie al arrancar el sistema

systemctl enable nftables.service

Activar el paso de los paquetes a traves del equipo(si el equipo se reinicia se pierde el cambio):
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
Para que dicha activación permanezca lo habitual es definirla en el fichero /etc/sysctl.conf
net.ipv4.ip_forward = 1
Emitir los siguientes comandos para cambiar el comportamiento del firewall de Linux:

nft add table ip nat
nft add chain ip nat postrouting { type nat hook postrouting priority 100 \; }

nft add rule ip nat postrouting oifname "enp0s3" ip saddr 192.168.10.0/24 counter masquerade
Copiamos los cambios para que queden guardados en le archivo de configuración de nftables
nft list ruleset > /*etc*/nftables.conf
Comprobamos que la máquina virtual “Debian Clonar” tiene Internet



Redireccionamiento de puertos

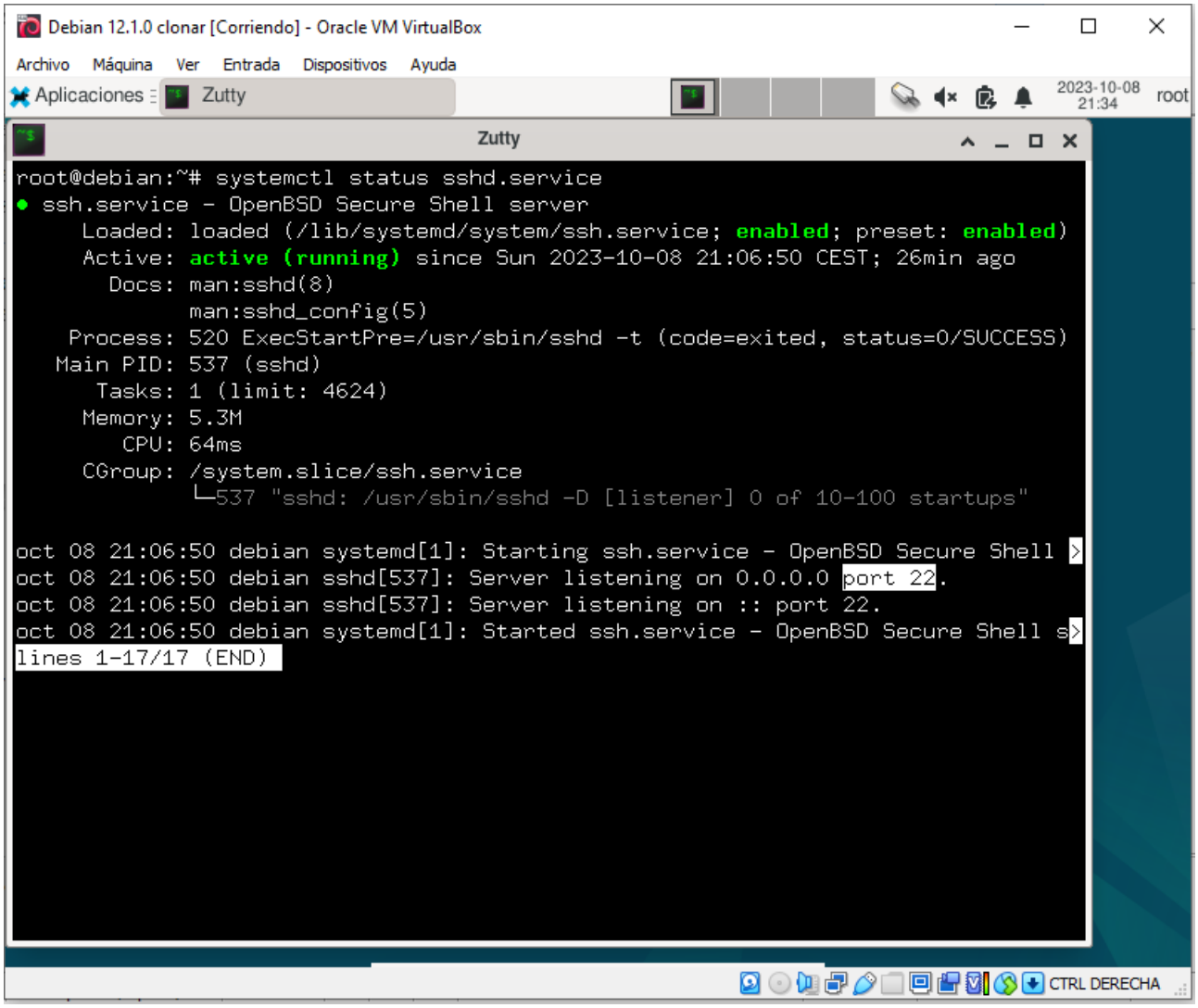
Si queremos acceder desde fuera de la red interna(intnet) a un servicio en la máquina virtual “Debian Clonar” no sería posible si no hacemos ninguna acción más. La máquina virtual Debian separa dos redes de área local, tiene una interfaz(enp0s3) en la red 192.168.1.0/24 y otra(enp0s8) en la red 192.168.10.0/24. Los equipos de la red interna(intnet) no son accesibles por los equipos de la red a la que pertenece el anfitrión(192.168.1.0/24).

Vamos instalar el servicio ssh en Debian Clonar. Éste escucha por defecto el puerto bien conocido 22 (los paquetes de red que tienen el número 22 son enviados al servicio ssh).

#apt install openssh-server

Puede que ya se instalara al instalar Debian.

Comprobamos que está activo.



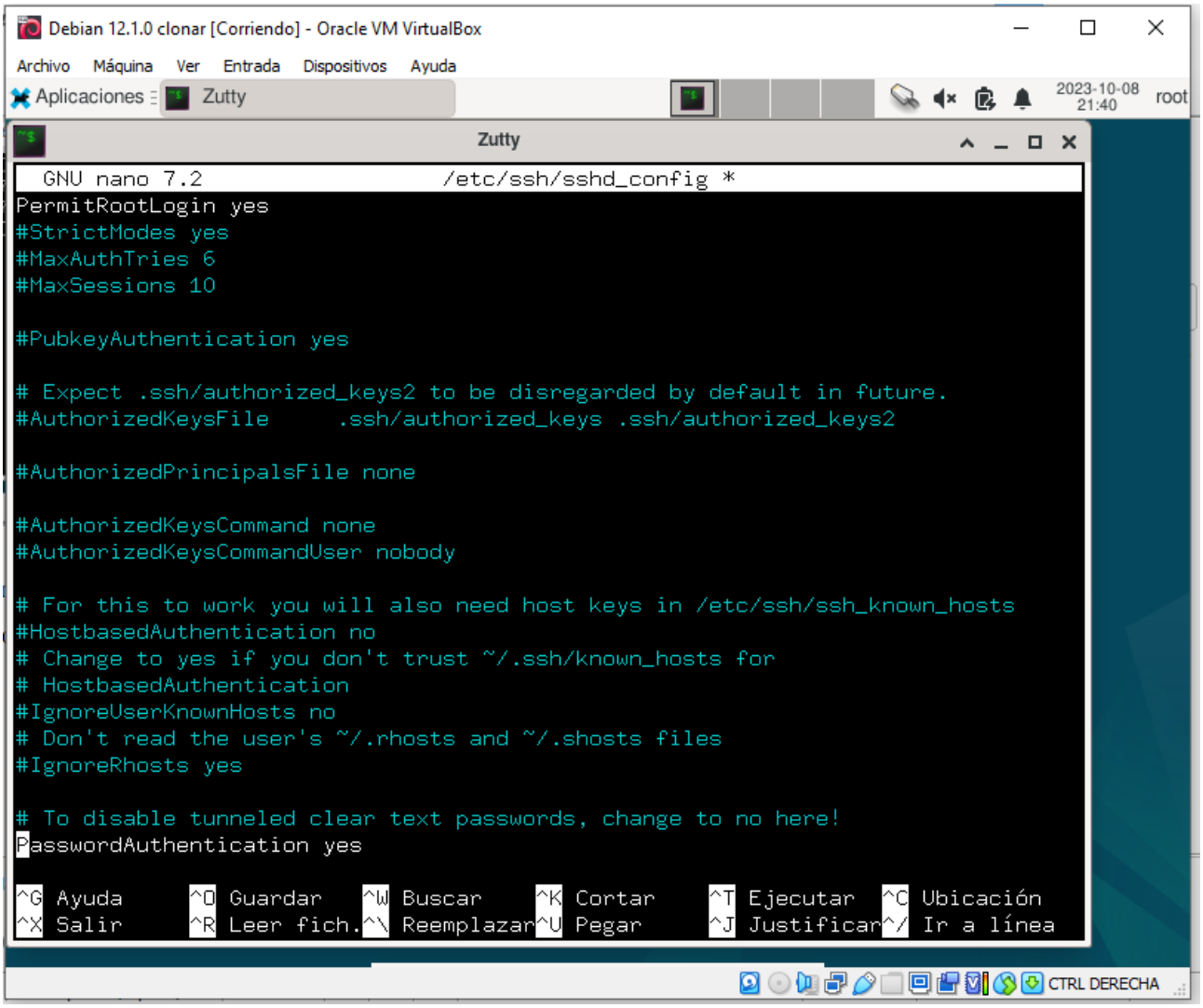
Esta activo y escuchando en el puerto 22.

Editamos el archivo de configuración para permitir que el usuario root se pueda conectar desde otro equipo con contraseña:

 # nano /*etc*/ssh/sshd_config

Buscamos, descomentamos y editamos la primera línea que veis en blanco en la siguiente imagen.

Buscamos y descomentamos la segúnda línea que veis en blanco en la imagen.

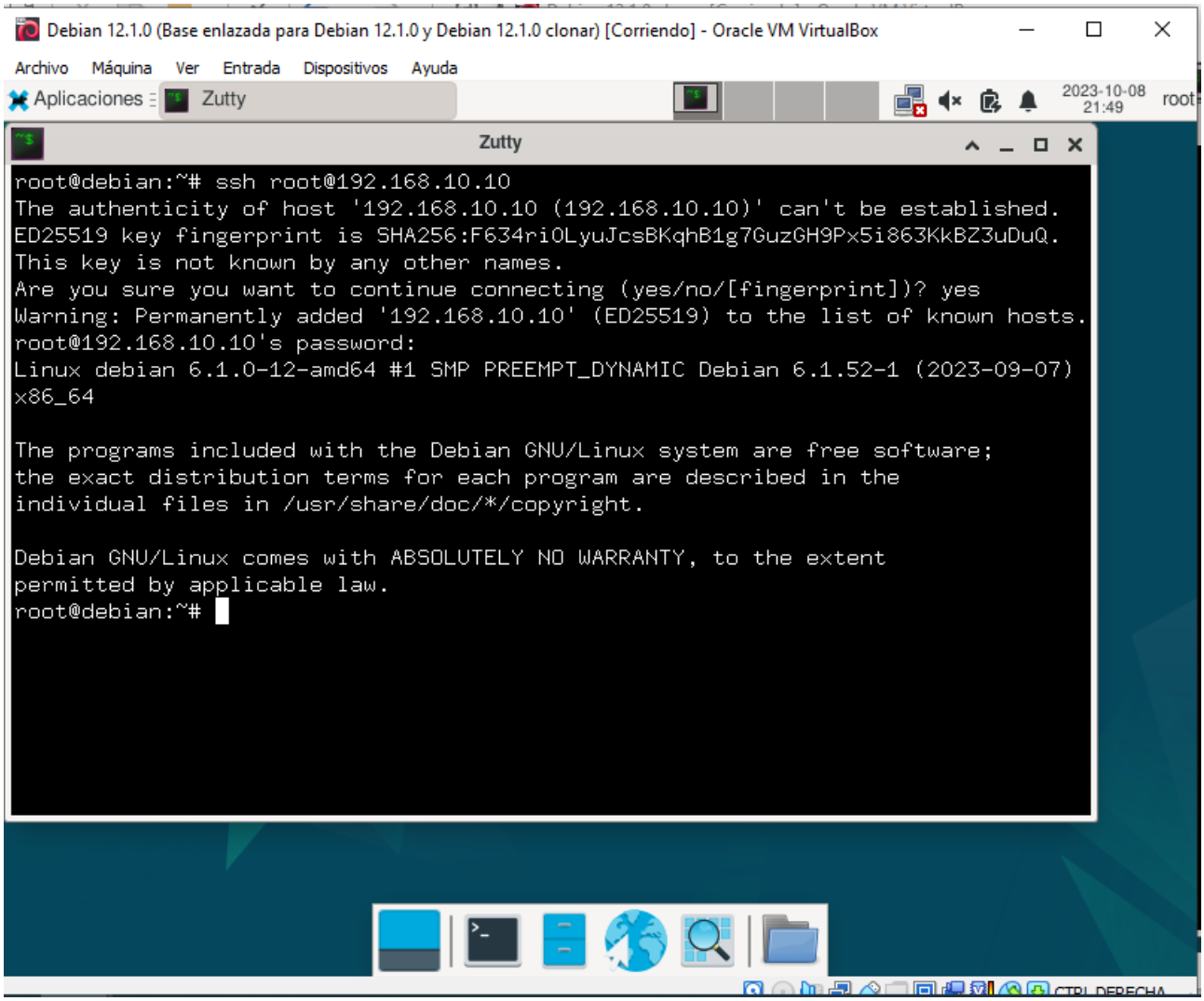


Guardamos y salimos.

Reiniciamos el servicio sshd para hacer efectivos los cambios.

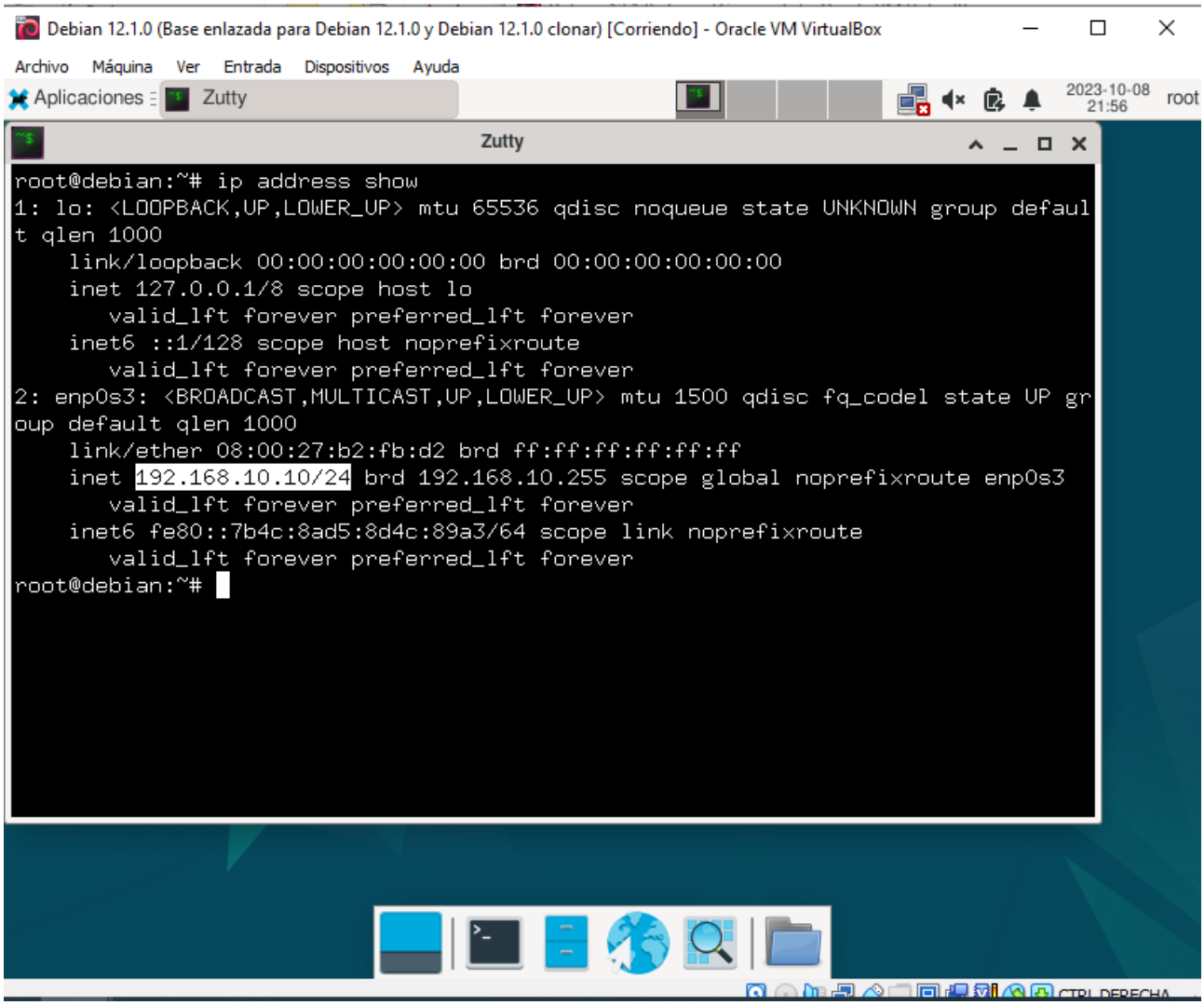
systemctl restart sshd.service

Si vamos a nuestra máquina virtual “Debian” y abrimos un terminal nos podemos conectar a la maquina “Debian Clonar”



Hay que aceptar la clave púbica(yes) e introducir la contraseña de root.

Comprobamos que desde la máquina “Debian” estamos dentro de “Debian Clonar”



Salimos con:

 # logout

Vamos hacer que el servicio ssh de “Debian Clonar” sea accesible desde la máquina anfitriona.

Iremos a la máquina virtual “Debian” y le indicamos que cuando alguien intente conectarse a esta máquina al puerto 10022 que redirija el tráfico a la IP 192.168.10.10 en el puerto 22. Utilizaremos reglas nftables para manipular los paquetes entrantes(input) antes de que estos sean enrutados(prerouting). Les cambiamos la IP y el puerto de destino, así cuando se enruten serán reenviados al puerto 22 de la máquina “Debian Clonar”. A esto se le llama DNAT (Destination NAT).

 # nft add chain ip nat prerouting { type nat hook prerouting priority -100 \; }

 # nft add rule ip nat prerouting tcp dport 10022 dnat to 192.168.10.10:22

Copiamos todas la reglas al archivo de configuración */etc/nftables.conf*

 # nft list ruleset > /*etc*/nftables.conf

Probamos a conectarnos desde el anfitrión. Abre una linea de comando. Fijate en la IP y el puerto(-p)

c:/> **ssh root@192.168.1.111 -p 10022**

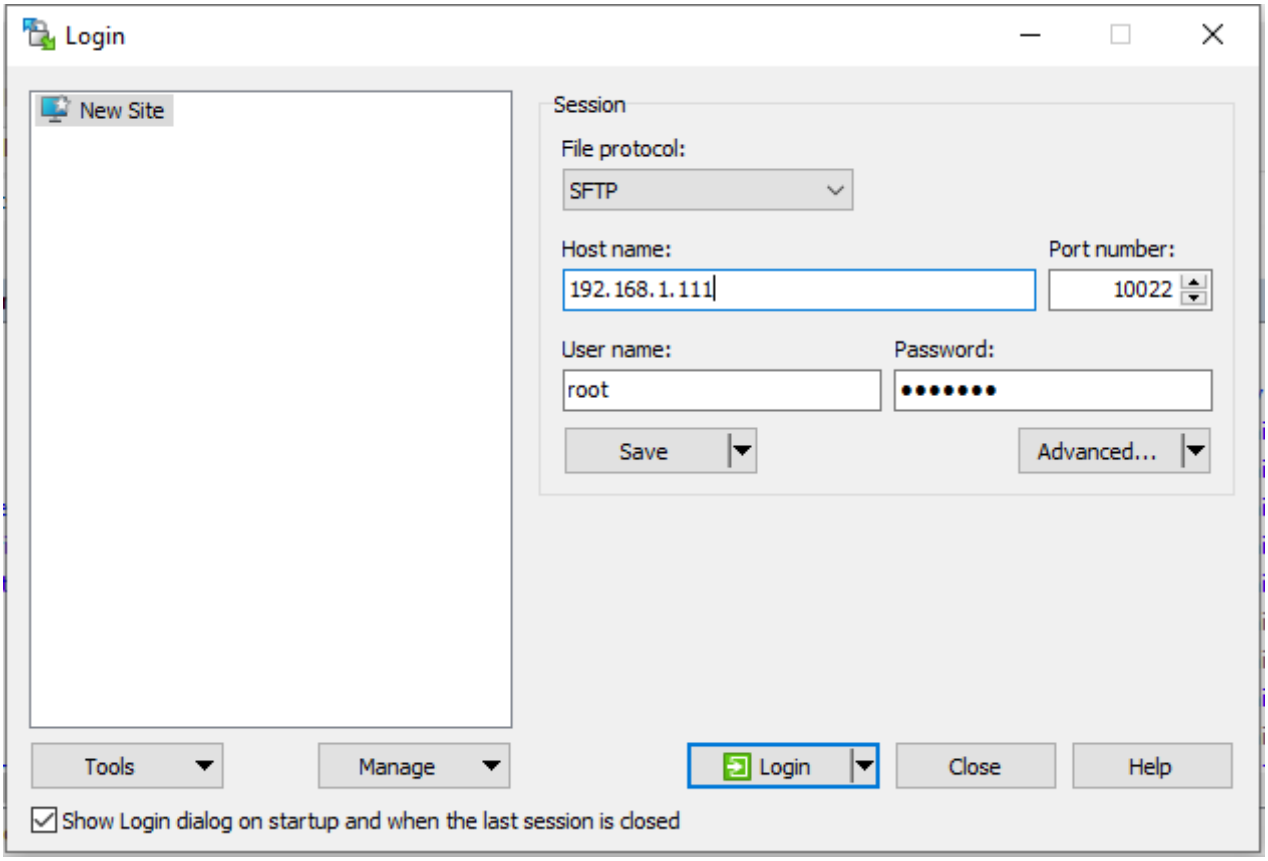
Acepta la clave pública si es la primera vez e introduce la clave de Root

Acceso utilizando una herramienta gráfica.

Descarga la aplicación WinSCP portable desde aquí a nuestro anfitrión y accede a nuestra máquina “Debian Clonar”

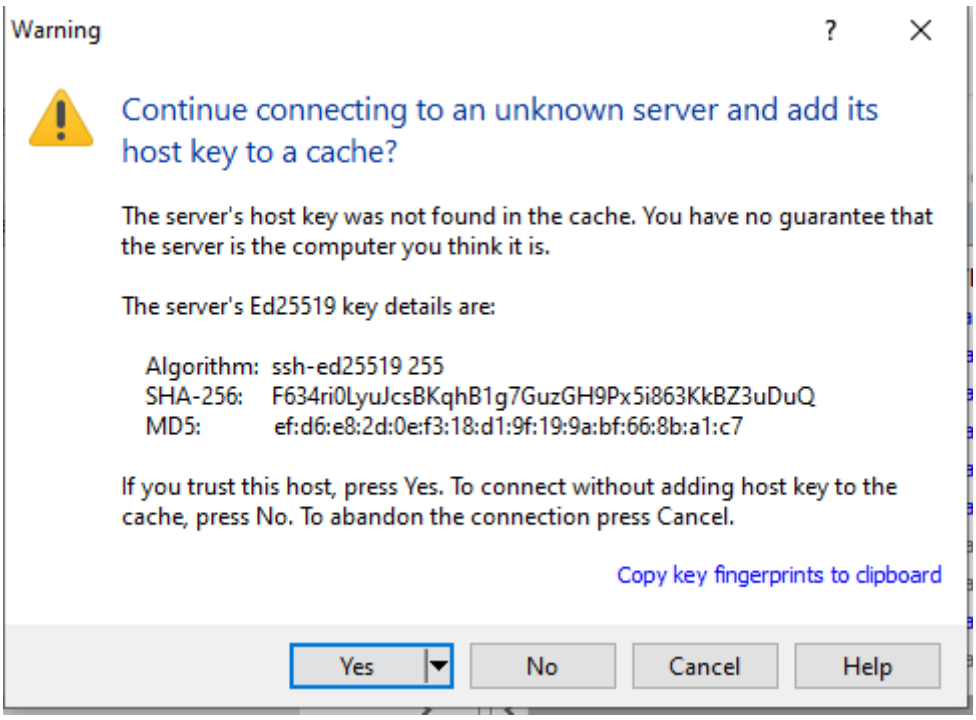
Extraer los archivos a una carpeta y ejecuta el WinSCP.exe

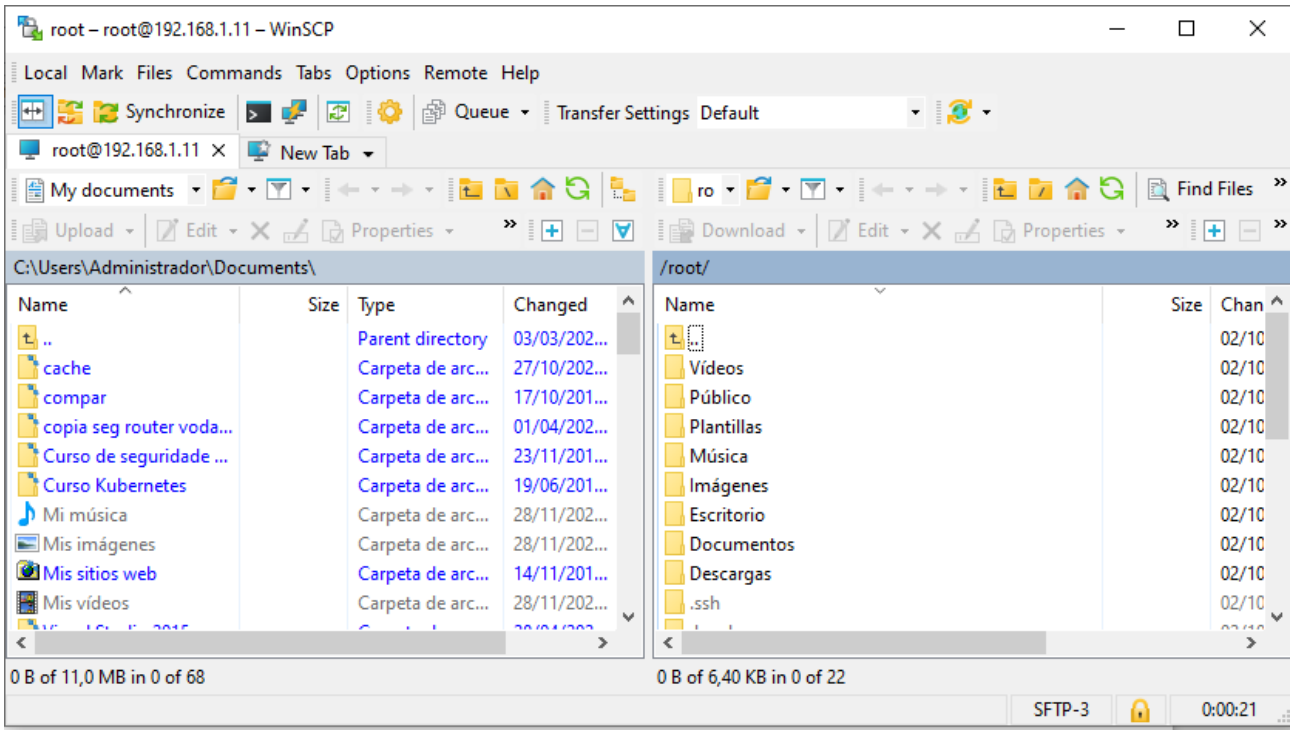
Utilizando ssh conectate:



Ojo con la IP y el número de puerto.

Pinchar en el botón Login y aceptar la clave pública (Yes)





Al lado izquierdo tenemos nuestro anfitrión y al derecho la maquina virtual “Debian Clonar”.

Se puede copiar, pegar, editar archivos, ...