

31 platega I

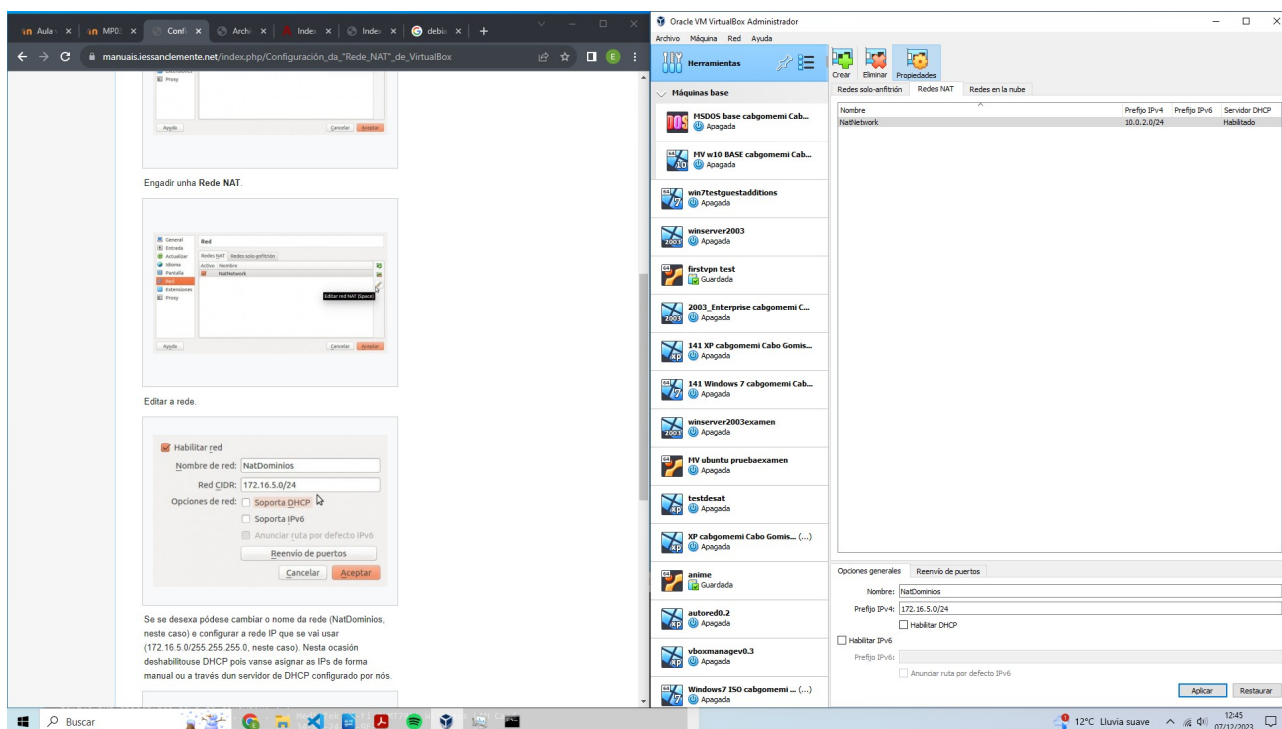
Indice

Configuración red nat.....	1
Exportación máquina debian.....	7
Actualizado de los paquetes, exportado de una máquina Debian.....	8
Búsqueda de paquetes.....	11
Instalar y desinstalar paquetes.....	12
Configuración de dbase.....	15
Configuración manual de la red.....	15
Cambiado de hostname.....	17
Editado del archivo /etc/host.....	18
Administración remota del servidor.....	20
Redireccionamiento de puertos.....	20
Instalación de openssh-server.....	20
Inicio de sesión mediante ssh.....	21
Secure copy.....	22
Trabajo con Ubuntu.....	25
Instalación y configuración.....	25
Exportamos la OVA.....	28
Creamos la máquina uclient01.....	28
Configuración de red mediante la interfaz gráfica.....	28
Cambiado de hostname.....	29
Editado fichero hosts.....	30
Administración remota del servidor.....	32
Redireccionamiento de puertos.....	32
Inicio de sesión mediante ssh.....	32
Conectividad entre las máquinas.....	33
Configuración del servidor DNS.....	34
Creación de zonas directa e inversa.....	36
Configuración de zonas directa e inversa.....	37
Comprobación de sintaxis de ficheros de configuración.....	39
Reload bind9.....	40
Configuración client-side servidor DNS.....	41
Comprobación del funcionamiento del DNS.....	41
Configuración del DNS en el cliente.....	43
Finalización.....	45

Configuración red nat

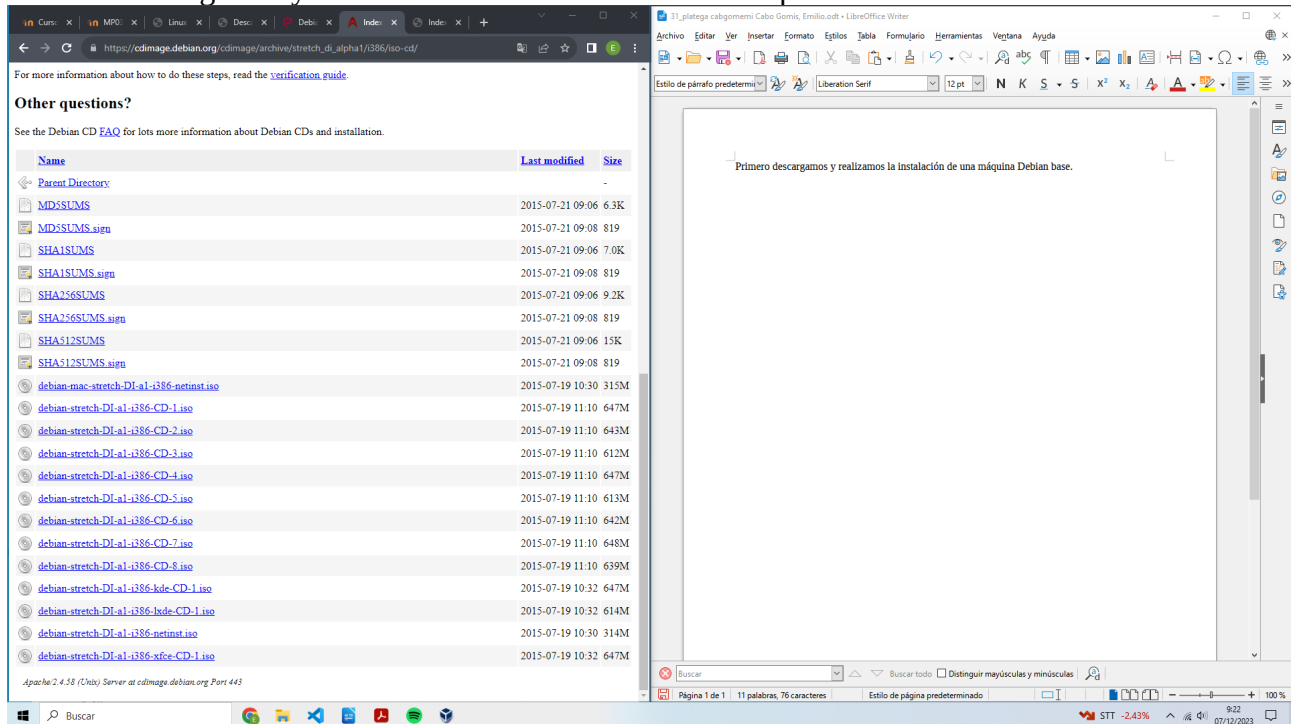
Antes de continuar deberemos configurar una red NAT para que las máquinas que creemos puedan comunicarse entre ellas e internet.

Lo configuramos entrando en herramientas > red > nat > añadir nueva > configurar.



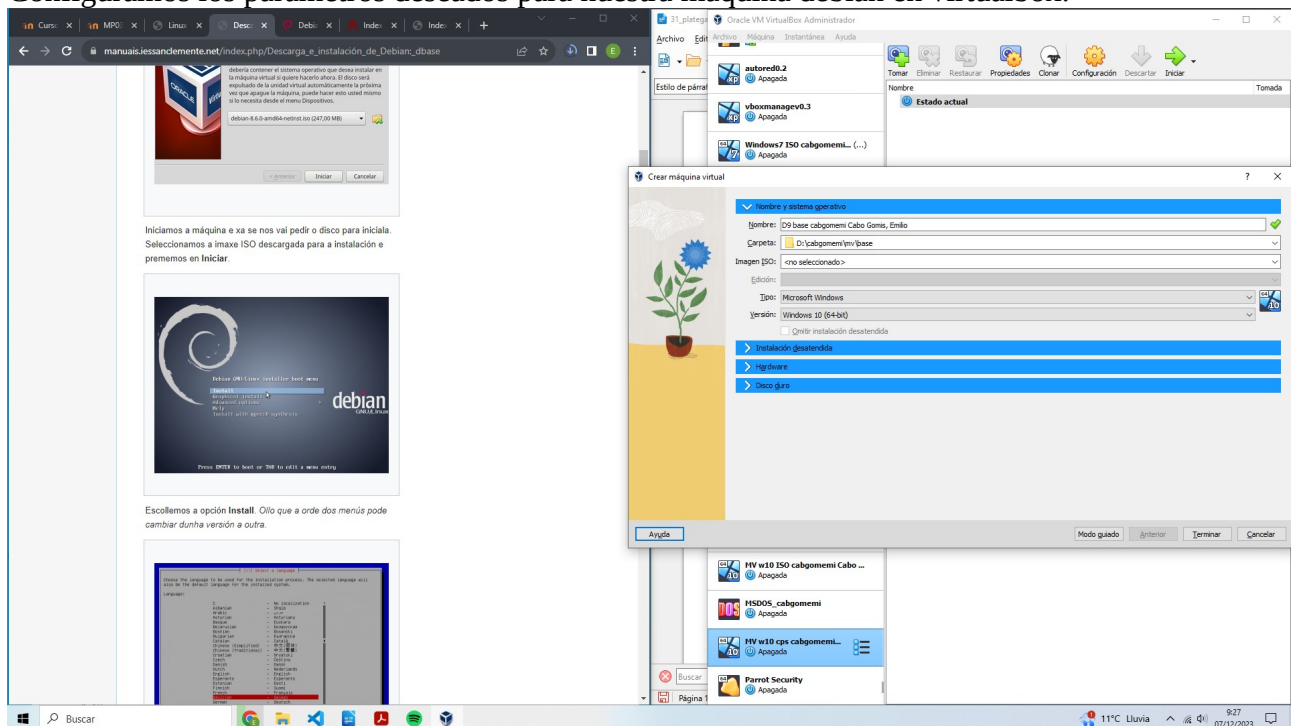
Menú configuración de red NAT.

Primero descargamos y realizamos la instalación de una máquina Debian base.



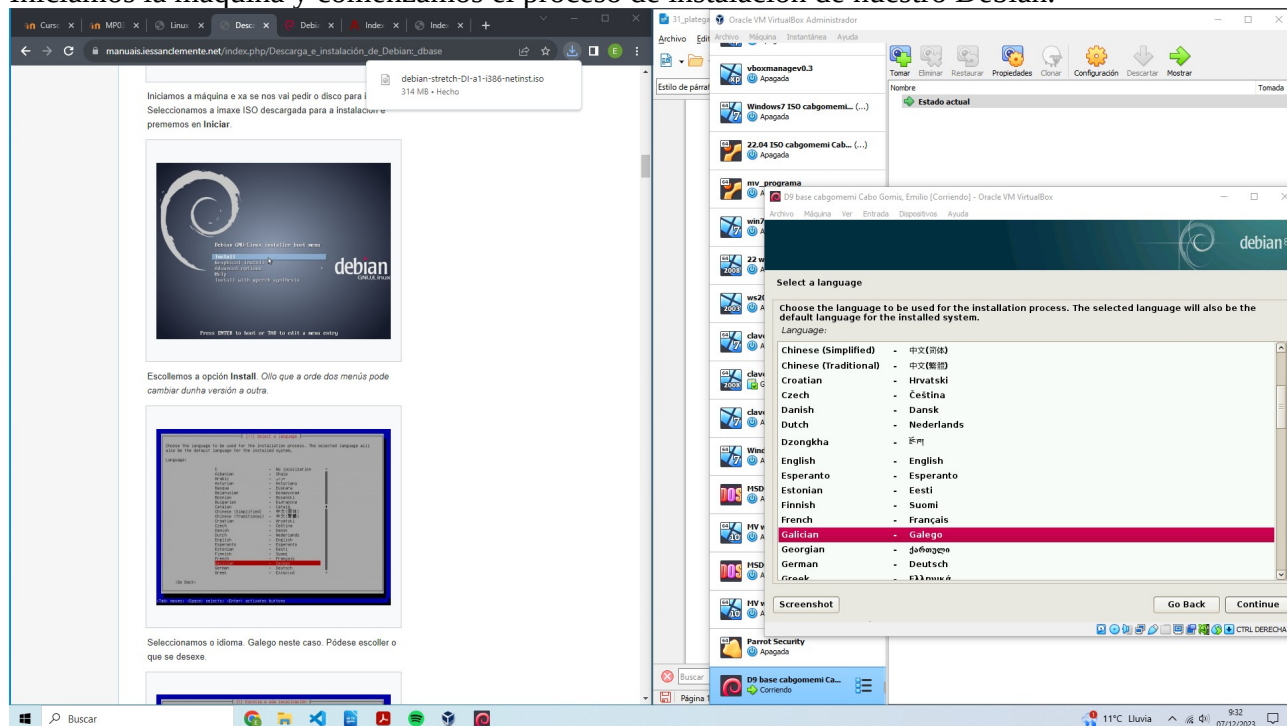
Captura de pantalla mostrando las versiones archivadas de Debian

Configuramos los parámetros deseados para nuestra máquina debian en virtualbox.



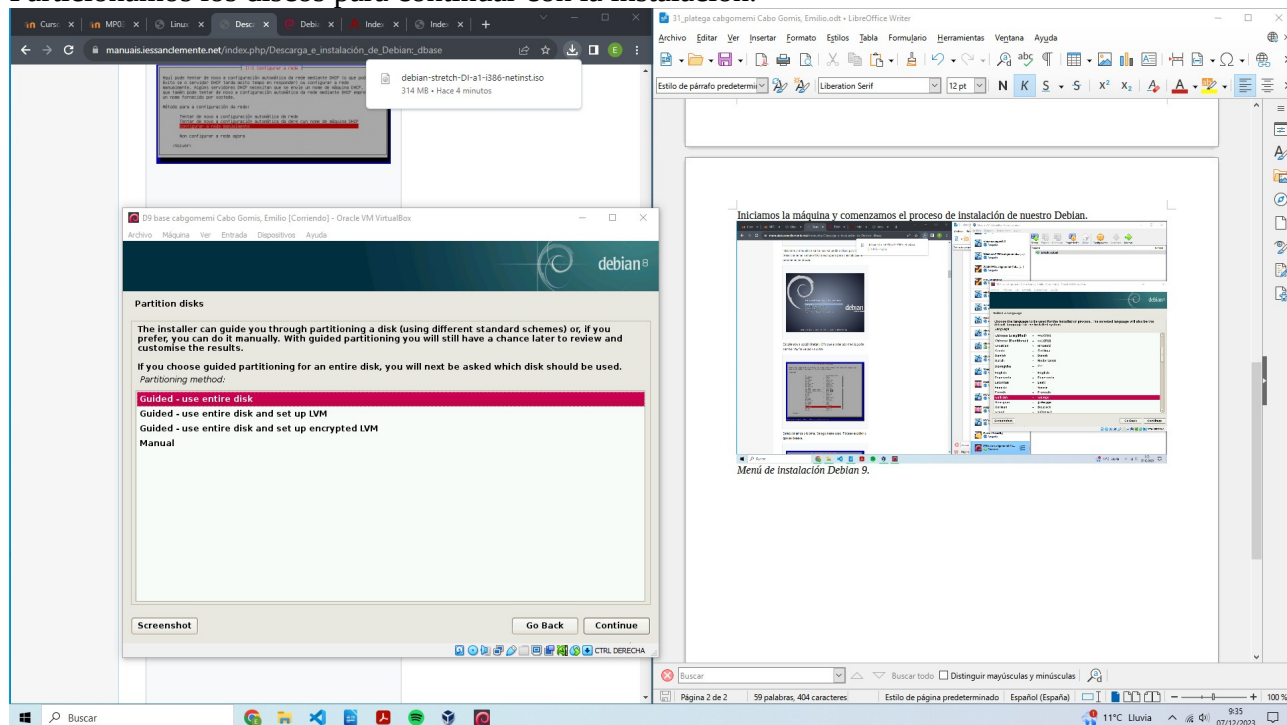
Menú de configuración de virtualbox para los ajustes de la máquina virtual.

Iniciamos la máquina y comenzamos el proceso de instalación de nuestro Debian.



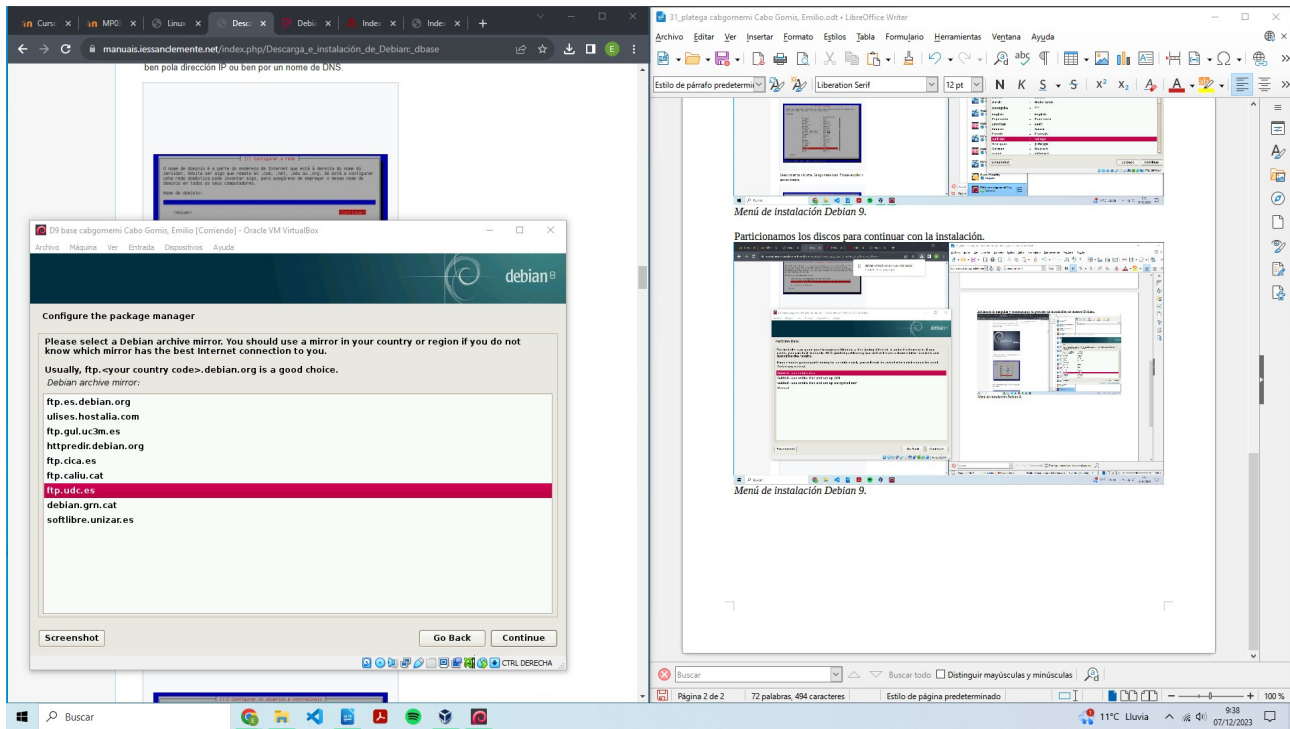
Menú de instalación Debian 9.

Particionamos los discos para continuar con la instalación.



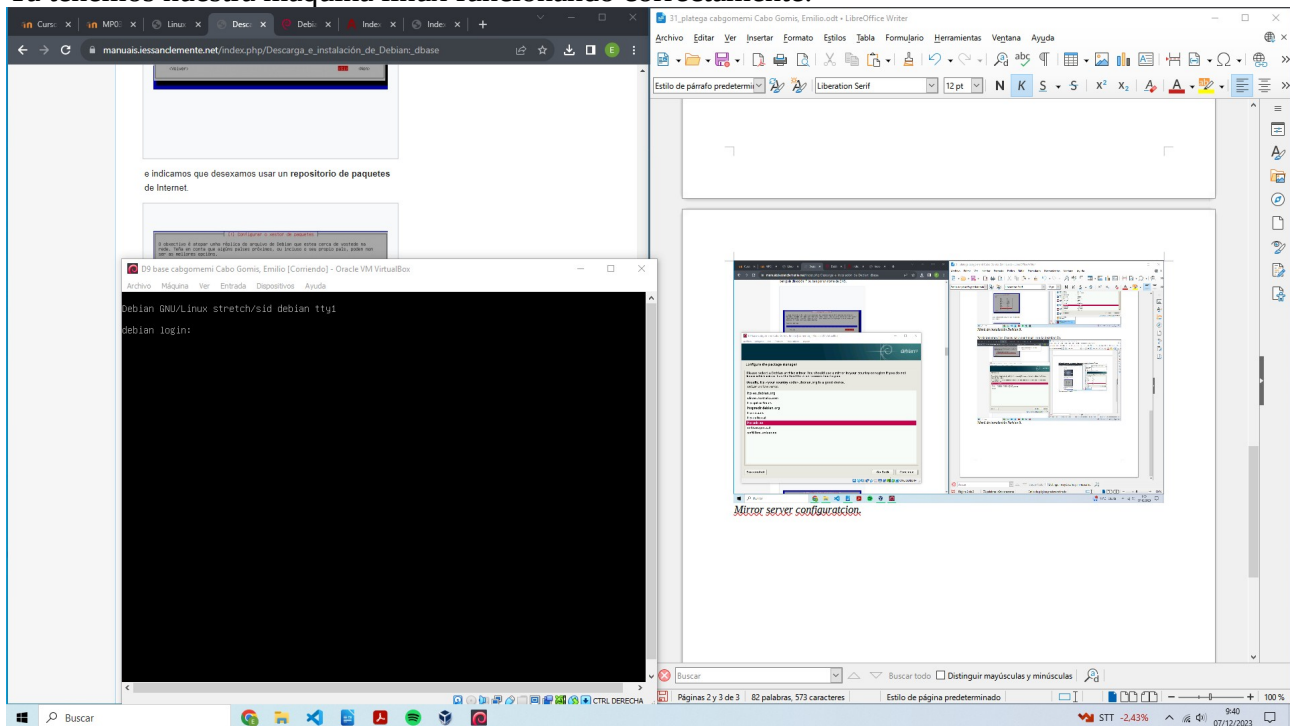
Menú de instalación Debian 9.

Seleccionamos un mirror para el package manager.



Mirror server configuratcion.

Ya tenemos nuestra máquina linux funcionando correctamente.



TTY de debian9

En caso de que nos dé problemas añadir los repositorios de debian. Deberemos emplear una versión posterior. Cómo Debian 12.2

En caso de seguir esa ruta deberemos no instalar un entorno gráfico.

Comprobaremos el estado de la instalación realizando algunos comandos.

Df -h

The screenshot shows a web browser on the left with a tutorial for Debian installation. The tutorial includes sections for 'Preparación sistema base Debian', 'Revisar configuración mínima', and 'Con clear limpiamos a pantalla'. The terminal window on the right shows the output of the 'df -h' command, displaying disk space usage for various partitions.

```

Debian GNU/Linux 12 debian tty1
debian login: administrador
Password:
Linux debian 6.1.0-13-amd64 #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Debian 6.1.55-1 (2023-09-29) x86_64

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

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
administrador@debian:~$ df -h
Sist. Fich. Tamaño Usado  Dispo Usada Montado en
udev          482M   0  482M   0% /dev
tmpfs         57M  528K   56M   1% /run
/dev/sda1     6.8G  1.2G   5.3G  19% /
tmpfs         481M   0  481M   0% /dev/shm
tmpfs         5.0M   0   5.0M   0% /run/lock
/dev/sda6     12G  40K   12G   1% /home
tmpfs         57M   0   57M   0% /run/user/1000
administrador@debian:~$
  
```

Comprobamos que la máquina ha sido correctamente configurada.

Hostname

The screenshot shows a web browser on the left with a tutorial for Debian installation. The tutorial includes sections for 'Con ls amosamos o contenido dun directorio, coa opción -a amosamos os todo: ficheiros ocultos e non ocultos', 'Comprobamos o nome do sistema, este almacénase en /etc/hostname', and 'Revisamos a configuración IP no ficheiro /etc/network/interfaces'. The terminal window on the right shows the output of the 'hostname' command, displaying the system name 'debian'.

```

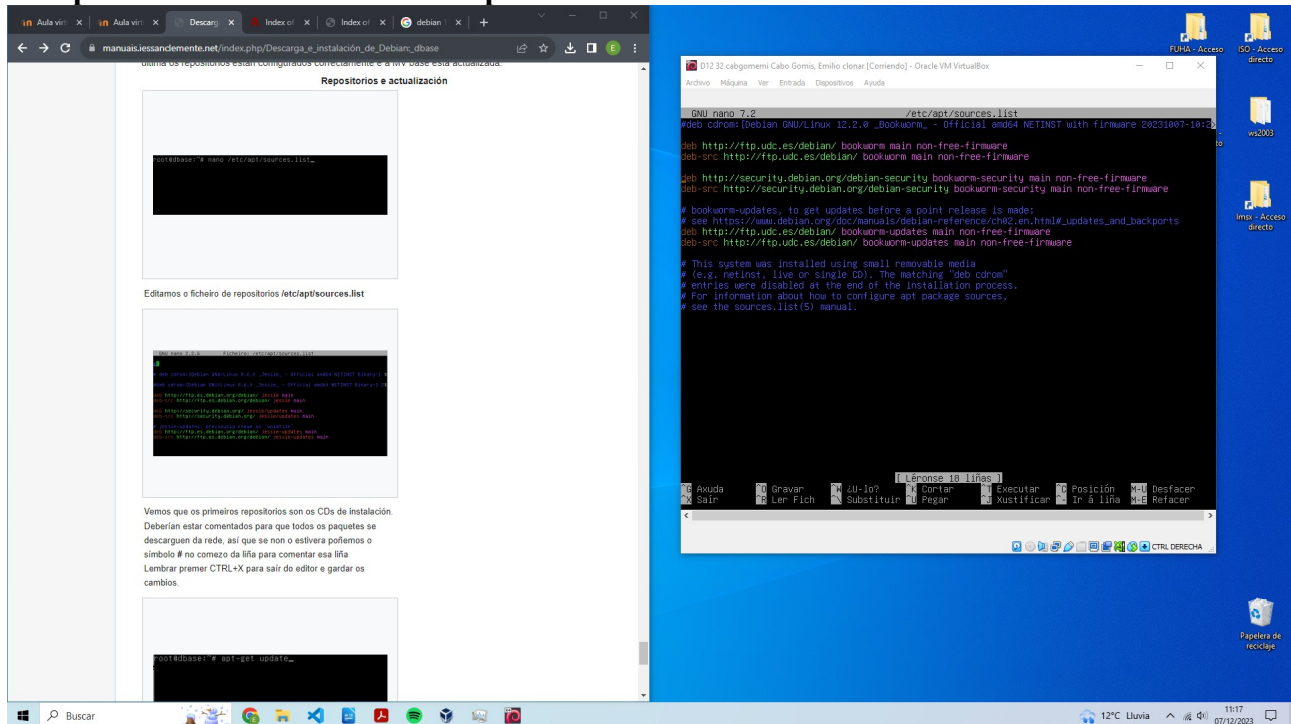
Debian GNU/Linux 12 debian tty1
debian login: administrador
Password:
Linux debian 6.1.0-13-amd64 #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Debian 6.1.55-1 (2023-09-29) x86_64

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

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
administrador@debian:~$ df -h
Sist. Fich. Tamaño Usado  Dispo Usada Montado en
udev          482M   0  482M   0% /dev
tmpfs         57M  528K   56M   1% /run
/dev/sda1     6.8G  1.2G   5.3G  19% /
tmpfs         481M   0  481M   0% /dev/shm
tmpfs         5.0M   0   5.0M   0% /run/lock
/dev/sda6     12G  40K   12G   1% /home
tmpfs         57M   0   57M   0% /run/user/1000
administrador@debian:~$ cat /etc/hostname/interfaces
cat: /etc/hostname/interfaces: No es un directorio
administrador@debian:~$ hostname
debian
administrador@debian:~$
  
```

Comprobamos que la máquina ha sido correctamente configurada.

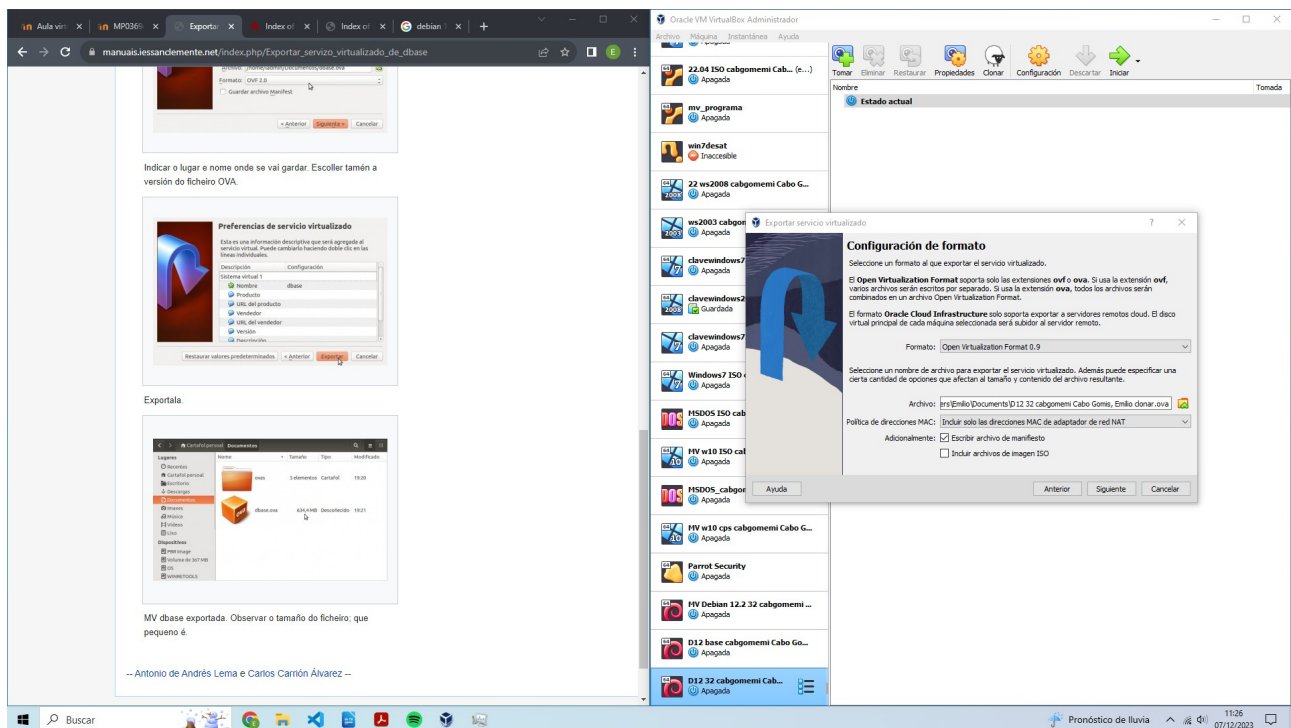
Comprobamos los sources de los repos.



Comprobamos que la máquina ha sido correctamente configurada.

Exportación máquina debian

Exportaremos nuestra máquina debian a OVA para poder reutilizarla múltiples veces.

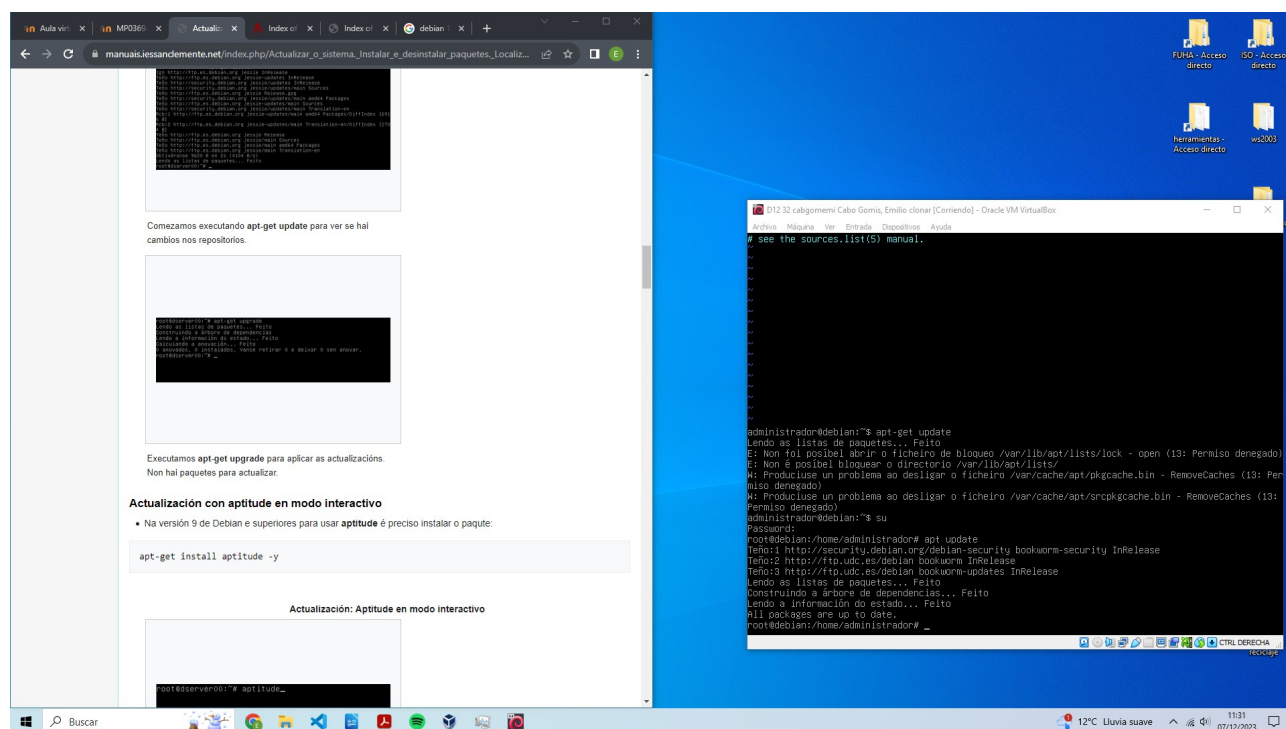


Menú para la exportación de una máquina debian a formato OVA.

Actualizado de los paquetes, exportado de una máquina Debian.

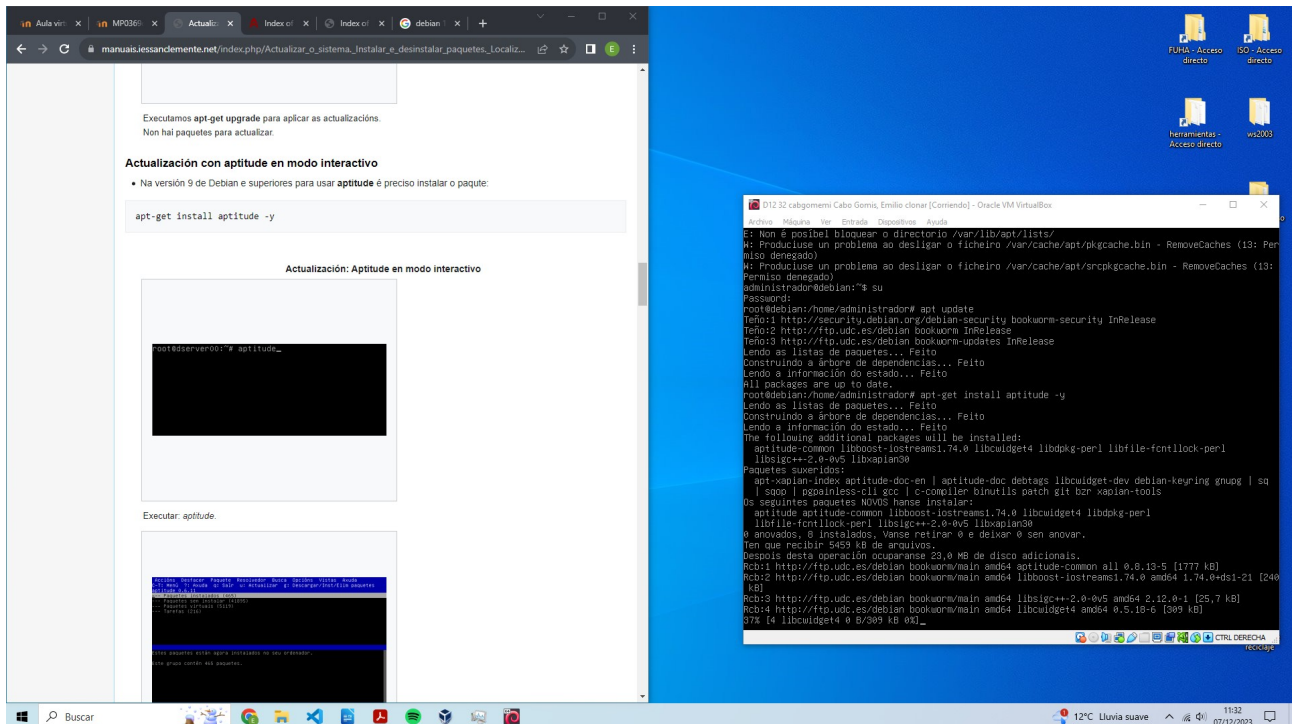
Para ejecutar los siguientes comandos deberemos ser root.

Comprobamos si hay cambios en los repositorios.



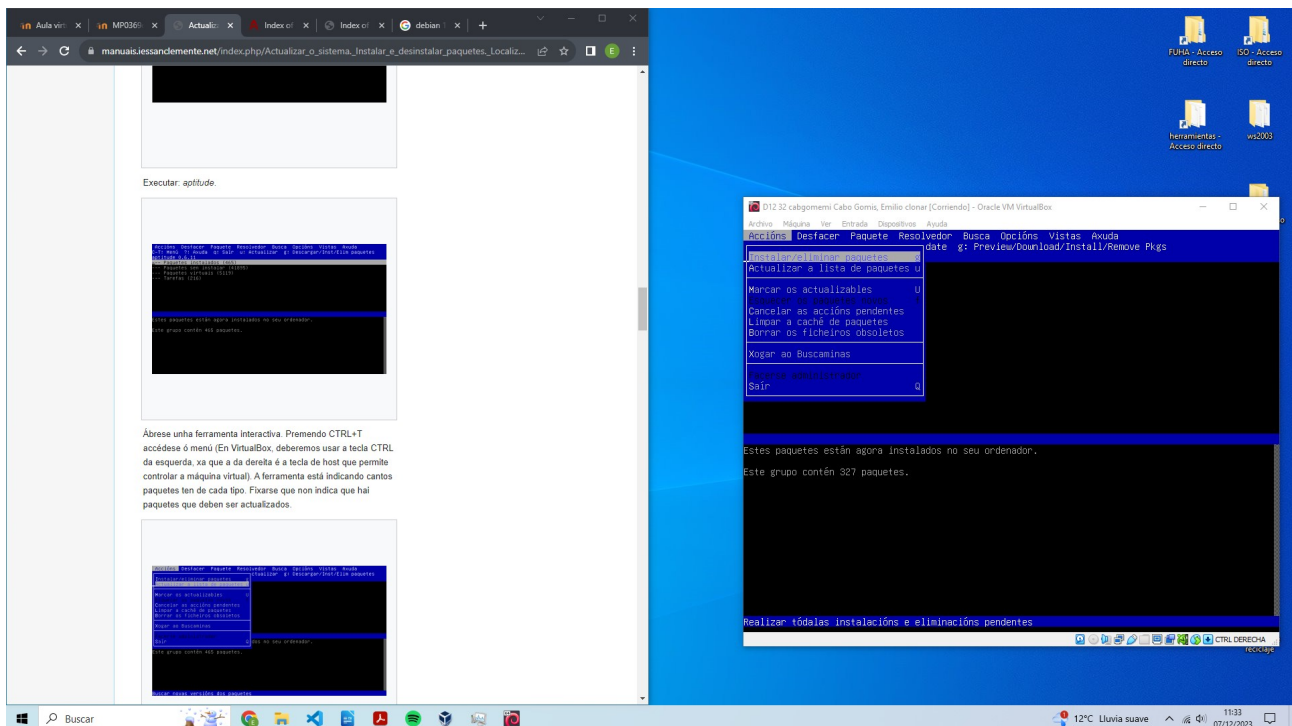
Ouput comando apt-update

Instalaremos aptitude en modo interactivo.



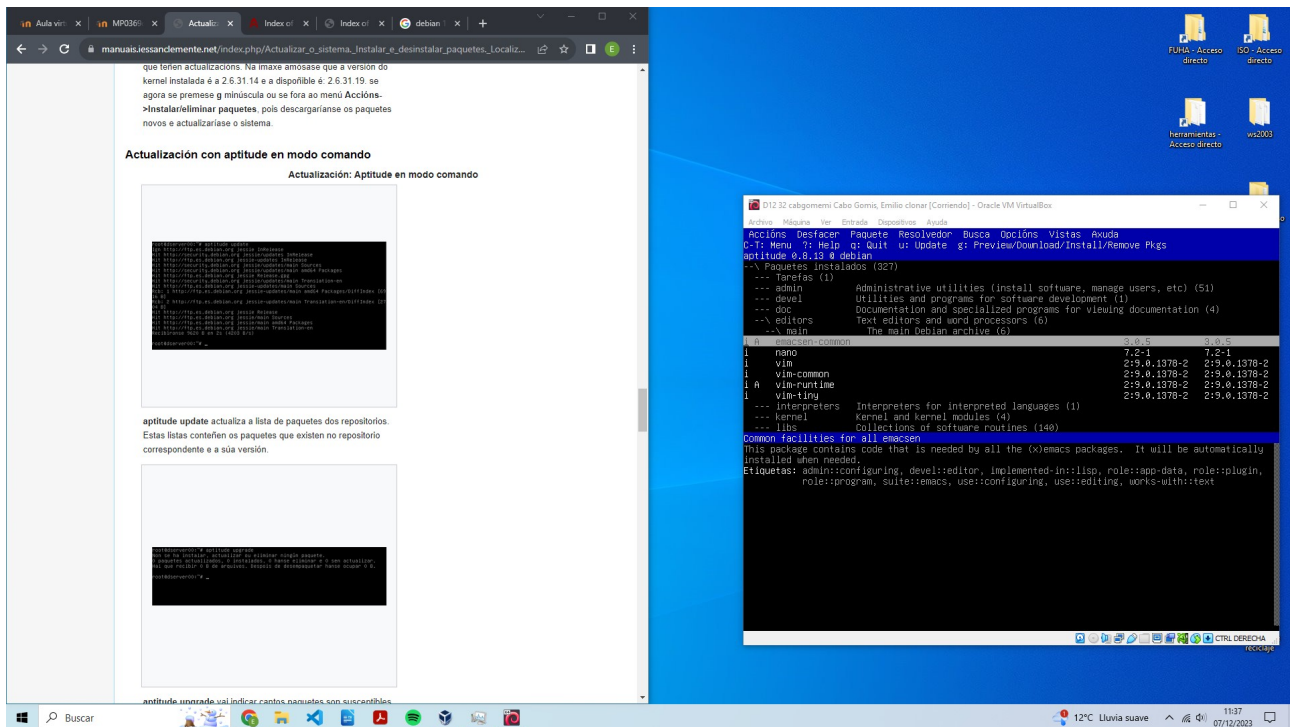
Instalación de aptitude.

Ejecutamos el programa mediante el comando **aptitude**.



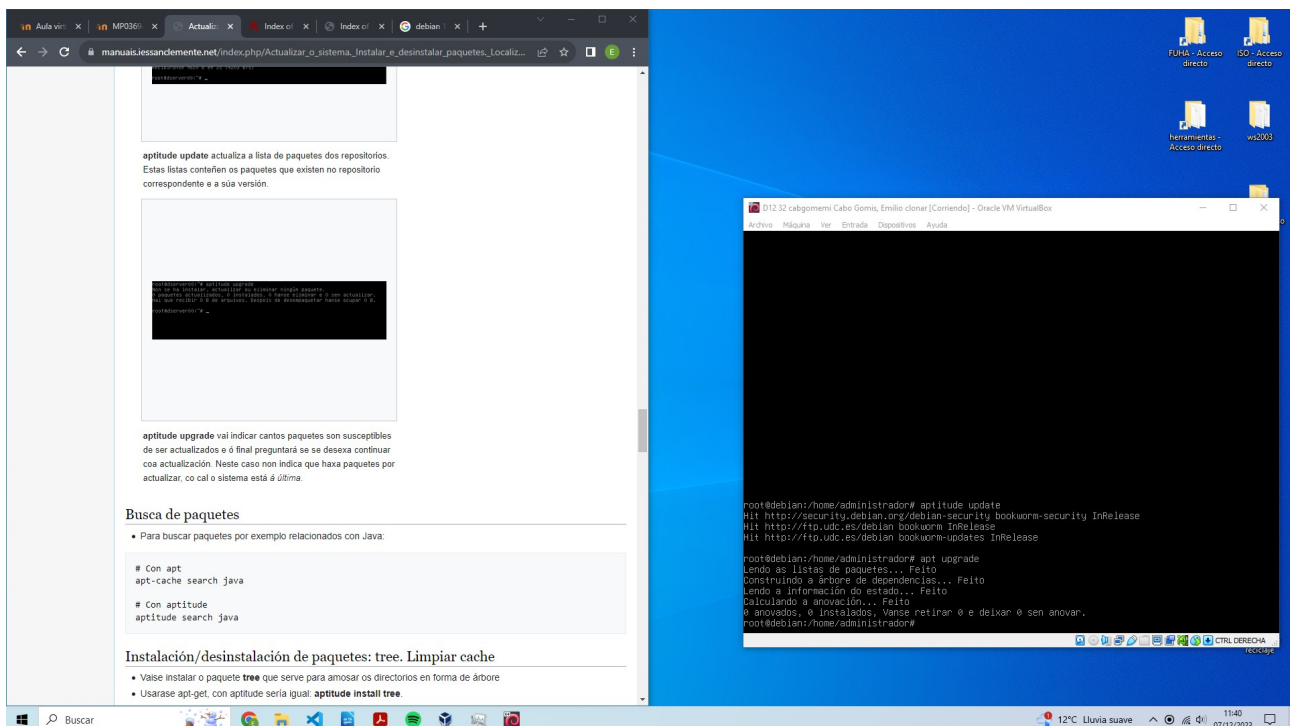
Menú inicial del programa aptitude.

Podemos comprobar mediante este programa algunos de los paquetes instalados, clasificados en su categoría.



Menú del programa aptitude.

Actualizar los paquetes en el sistema.



Output comando apt-upgrade

Búsqueda de paquetes

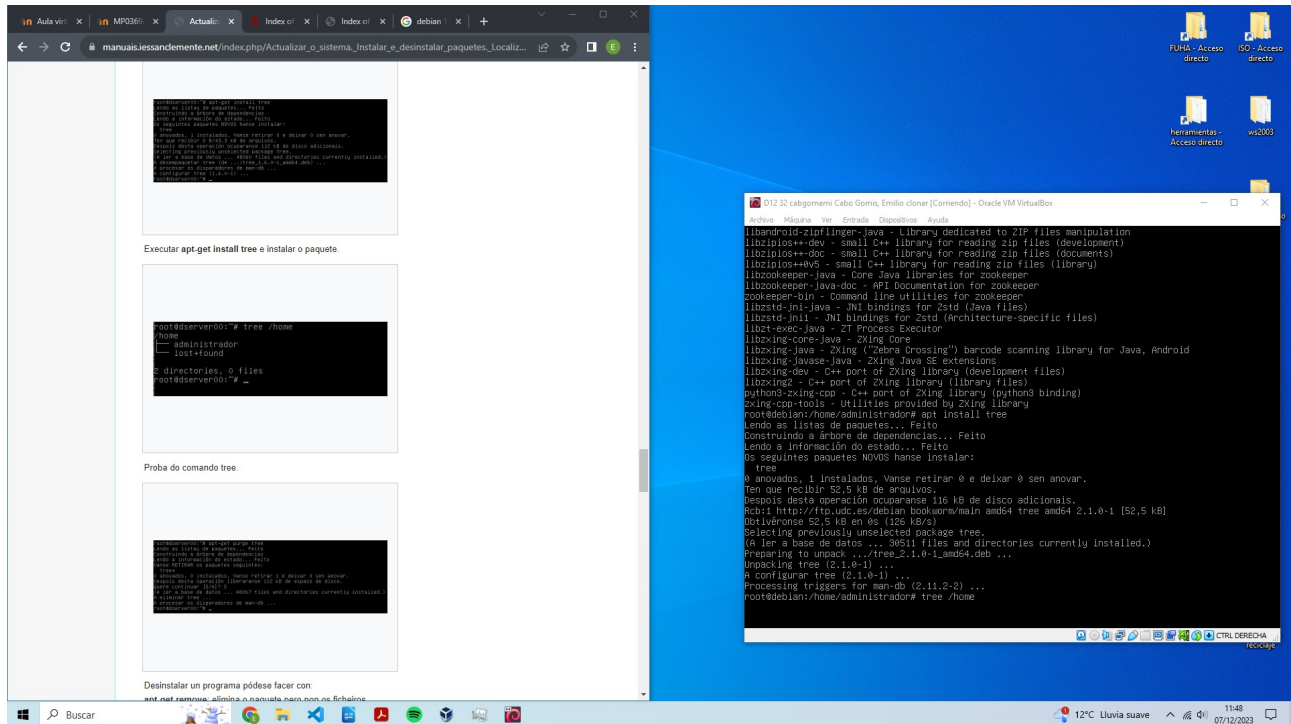
apt-cache search java



Instalar y desinstalar paquetes

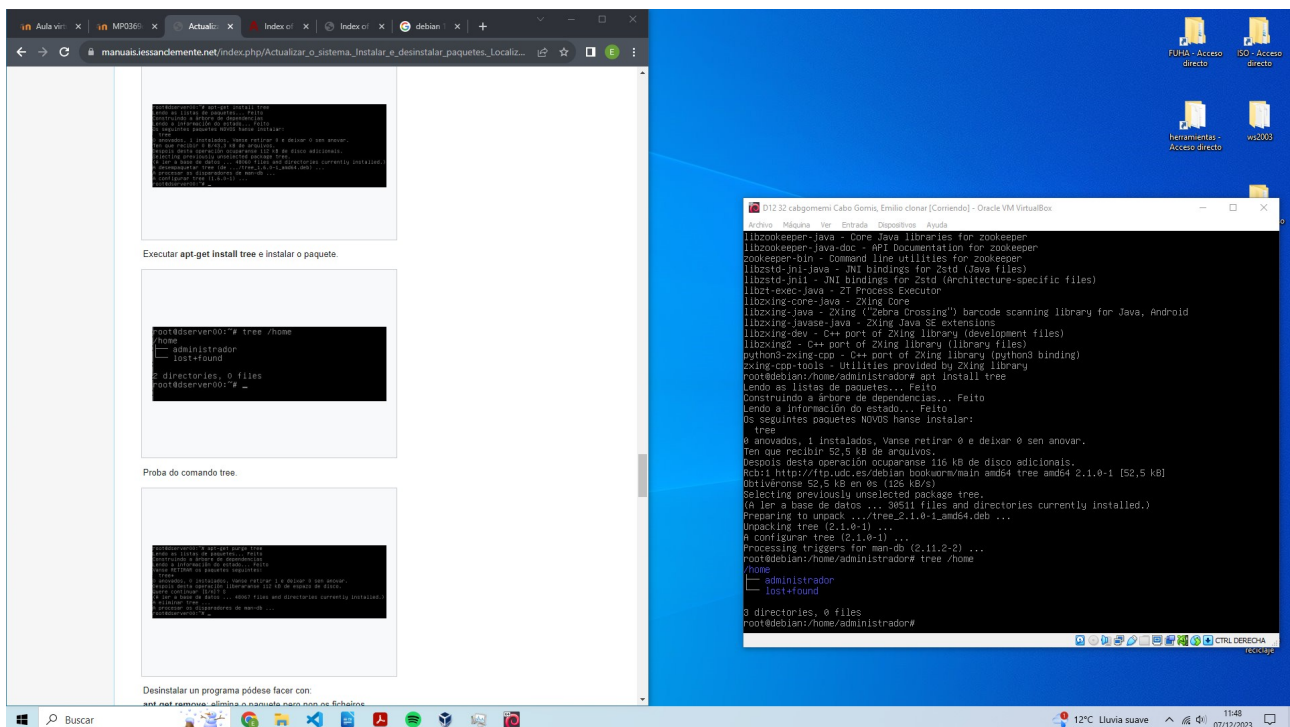
Apt install tree

Mediante ese comando lo que haremos será instalar un paquete para visualizar la estructura del sistema de archivos.



Output del comando install.

Comprobamos su funcionamiento.



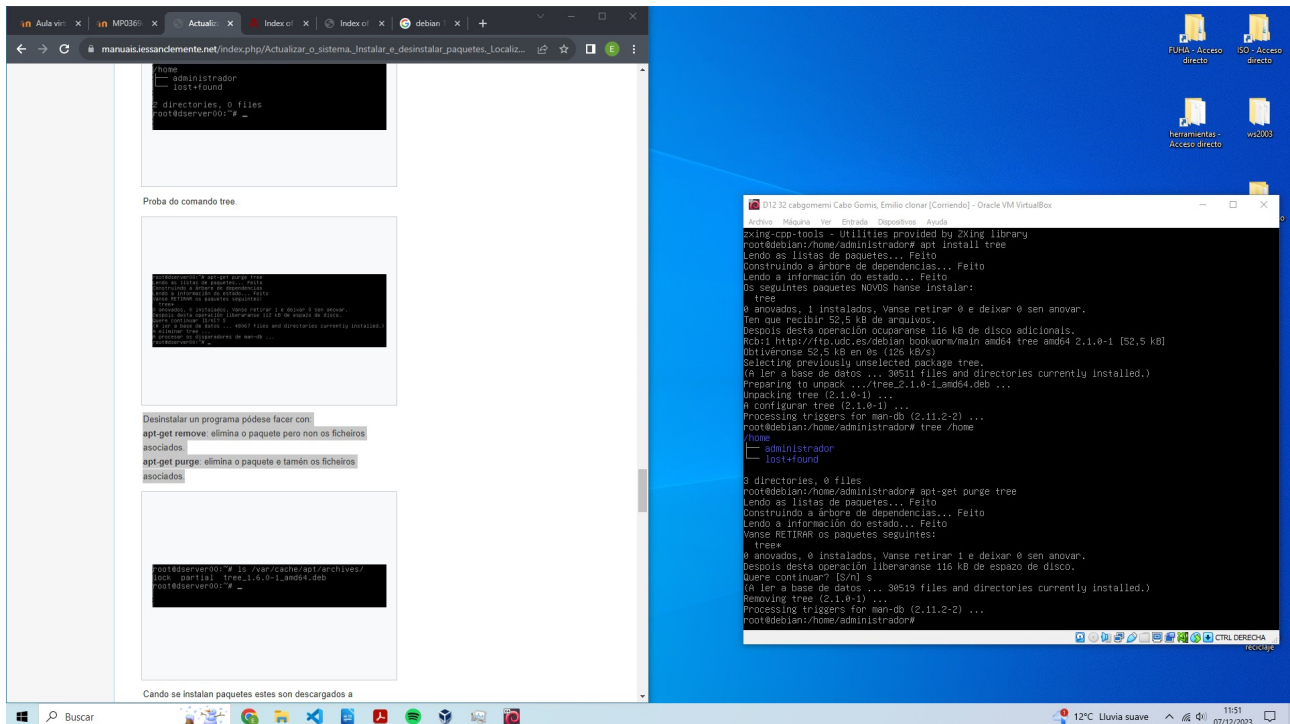
Output del comando tree.

Desinstalar paquetes:

apt-get remove: Elimina el paquete, pero no los archivos asociados.

apt-get purge: Elimina el paquete y también los archivos asociados.

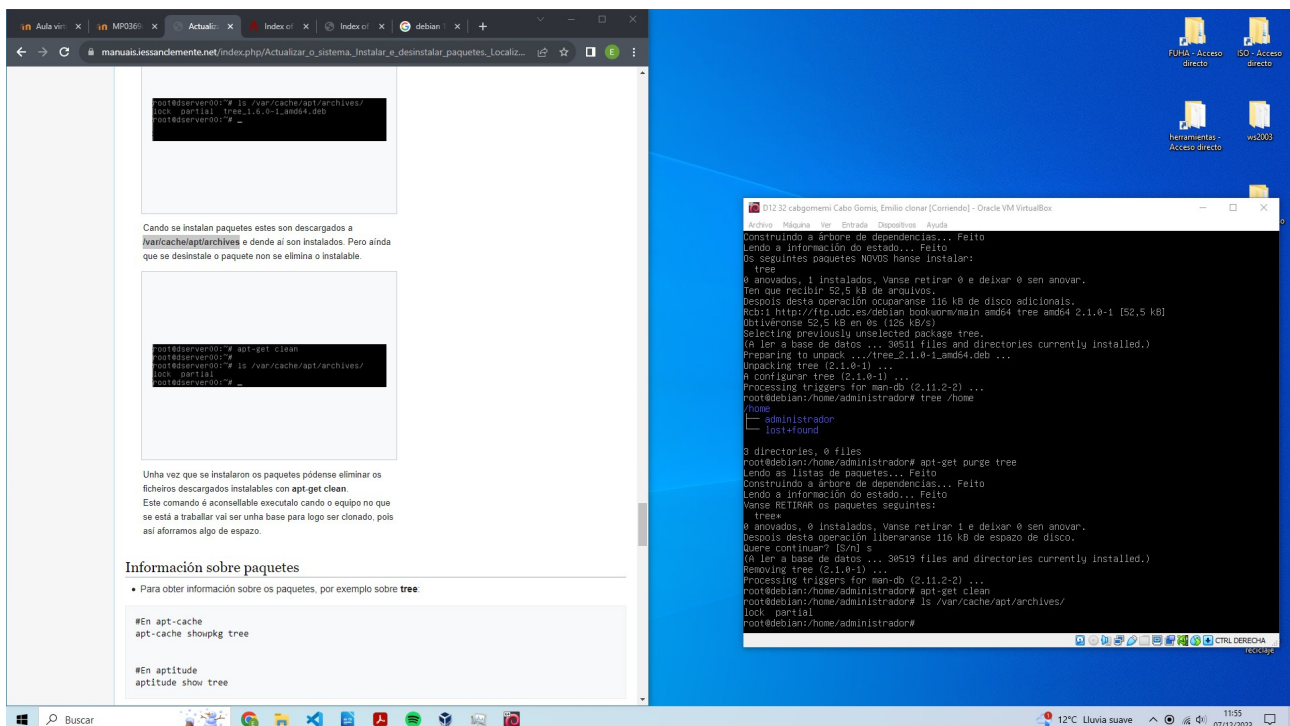
Realizaremos el segundo comando para purgar y también eliminar los archivos asociados.



Output del comando purge.

Para eliminar completamente un paquete instalado.

Deberemos eliminarlo del directorio: '/var/cache/apt/archives' eso lo haremos mediante el comando apt-get clean.



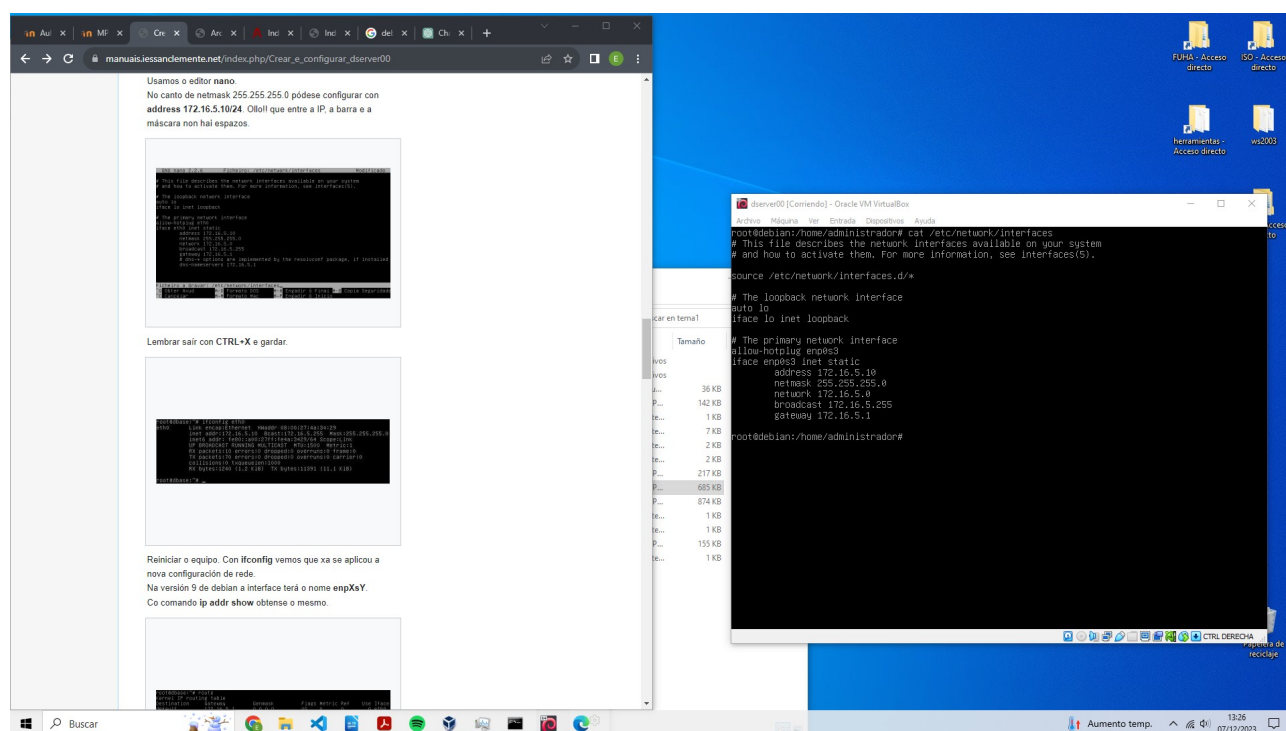
Output sobre el directorio '/var/cache/apt/archives'.

Configuración de dbase

Comprobamos que nuestra máquina debian dbase está configurada en Red NAT y a su vez conectada a la red NAT que configuramos previamente.

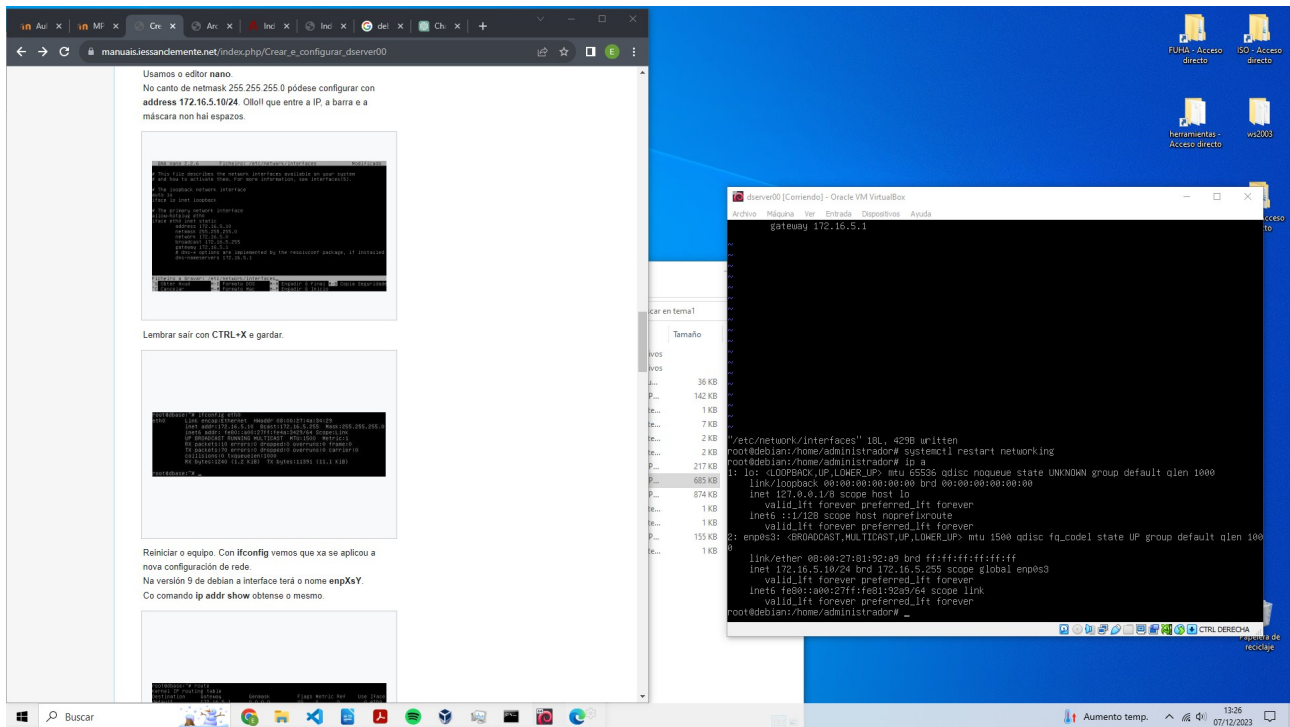
Configuración manual de la red

Realizaremos la configuración manual de red editando el fichero /etc/network/interfaces



Contenido del fichero /etc/network/interfaces.

Comprobamos que la configuración de ha aplicado correctamente

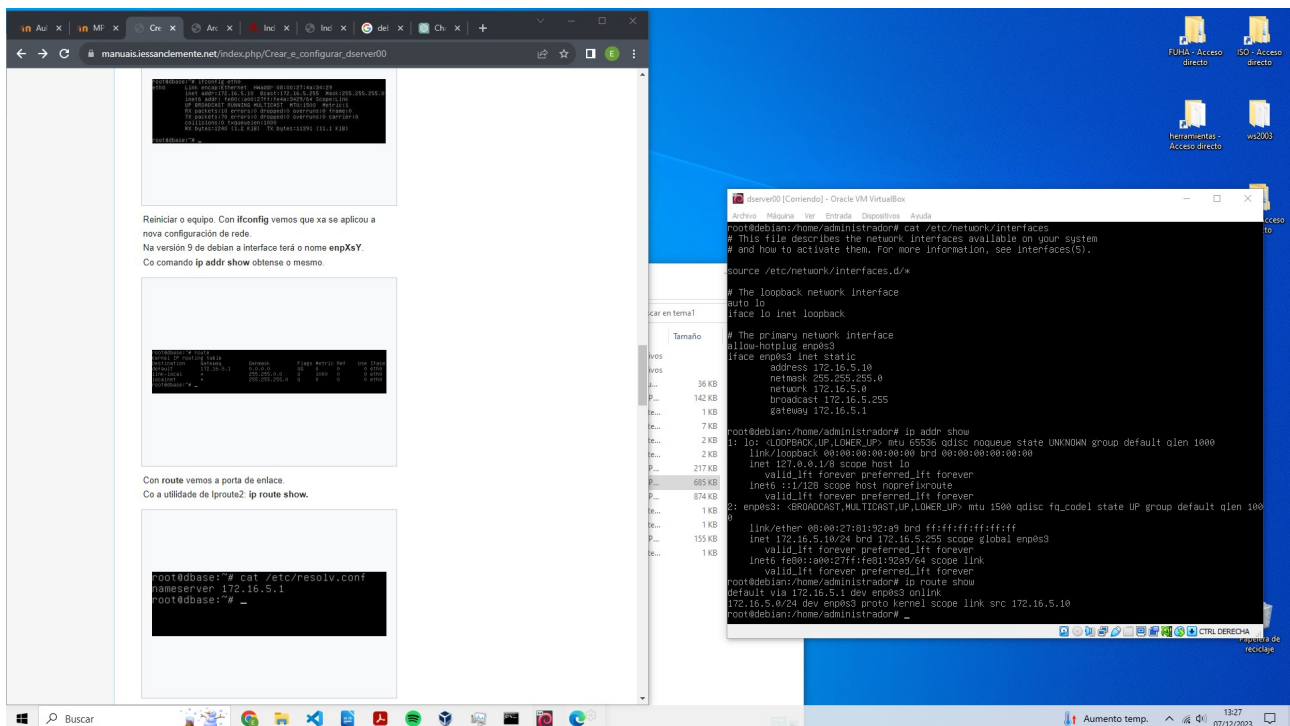


Output comando `ip a`.

Otras maneras de comprobar que la configuración de red es efectiva.

Ip addr show

ip route show

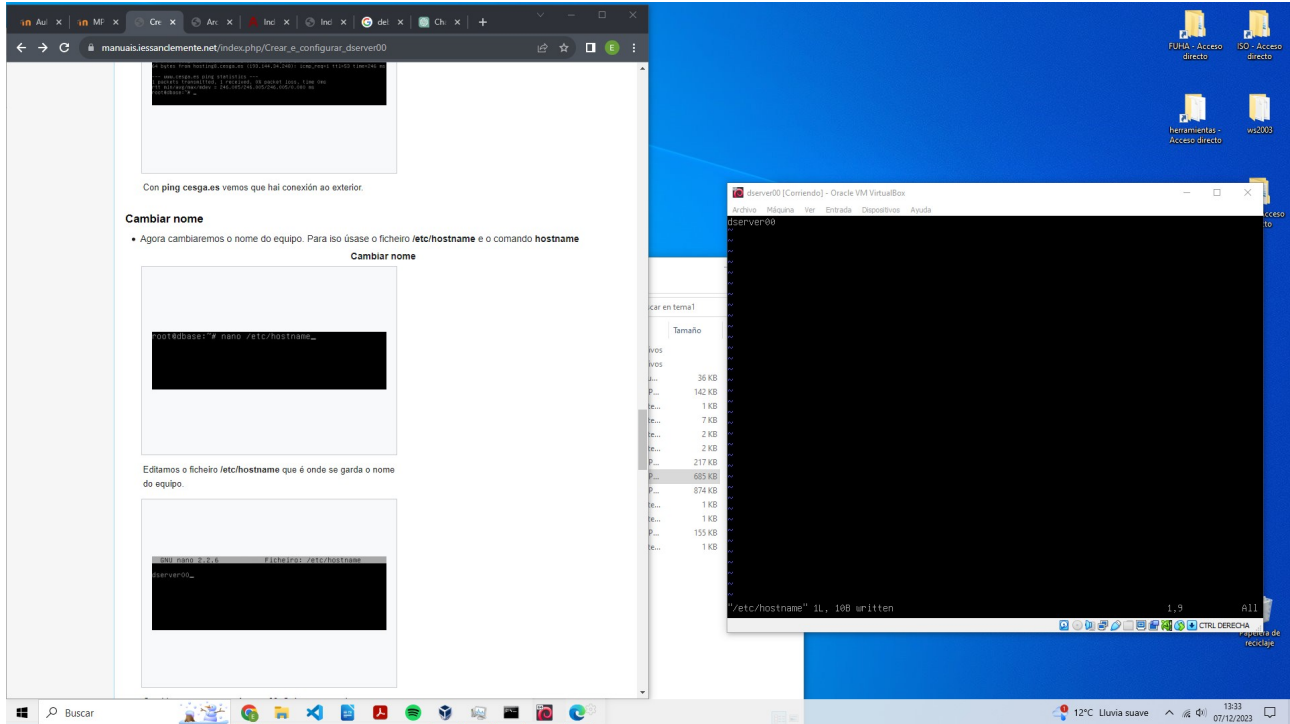


Output comando de comprobación de la configuración de red.

Cambiado de hostname

Editamos el contenido del fichero /etc/hostname

Introducimos el nombre dserver00

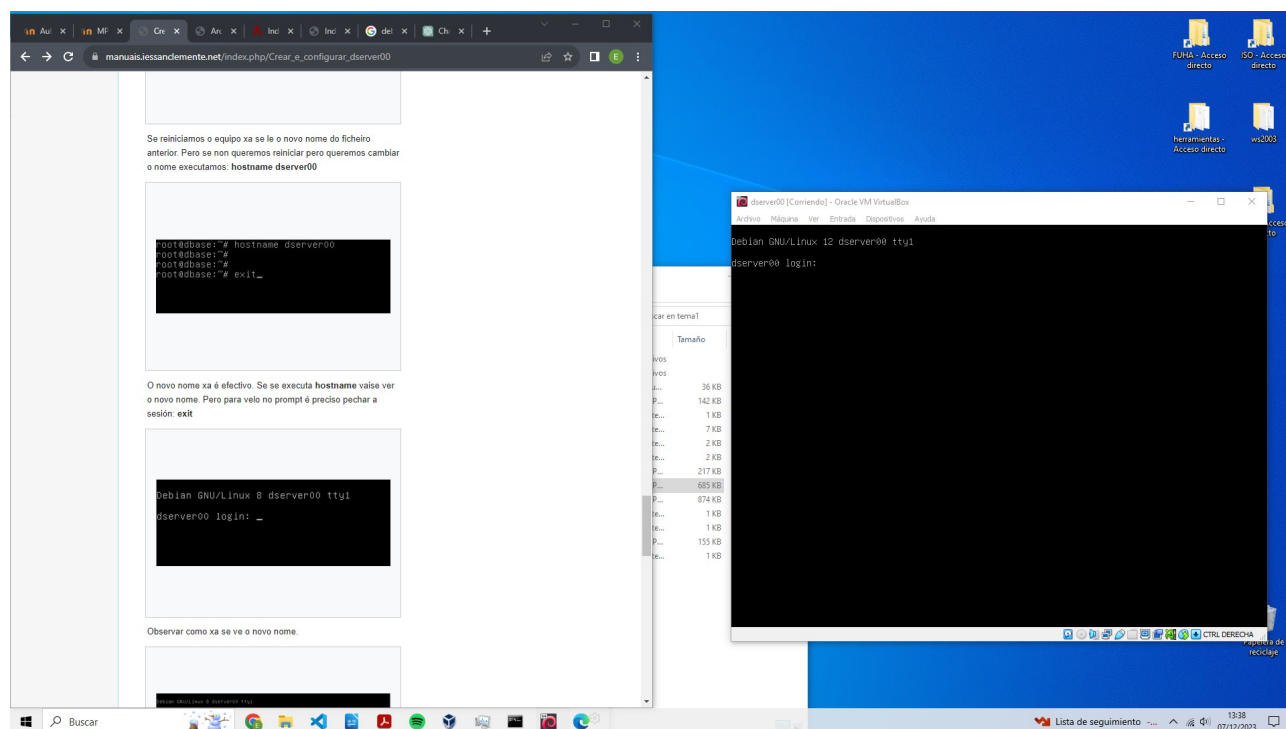


contenido del fichero /etc/hostname

En caso de no querer reiniciar el equipo deberemos realizar el comando **hostname dserver00**

En este caso los cambios se harían efectivos al salir sesión. **Exit.**

Al reiniciar el equipo el nombre ya es efectivo



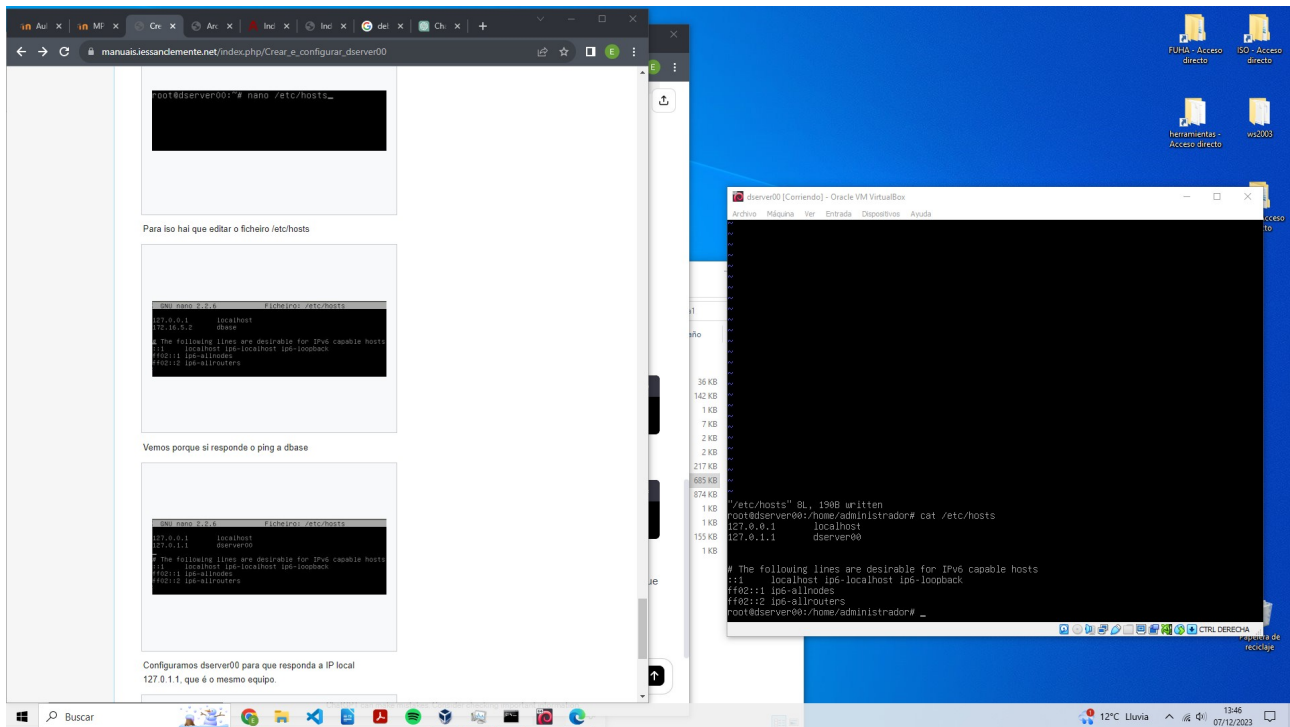
Inicio de sesión.

Editado del archivo `/etc/host`

Editaremos este archivo para que al hacer ping nos responda nuestro equipo.

Este archivo se utiliza para resolver nombres de host a direcciones IP localmente antes de recurrir a los servidores DNS.

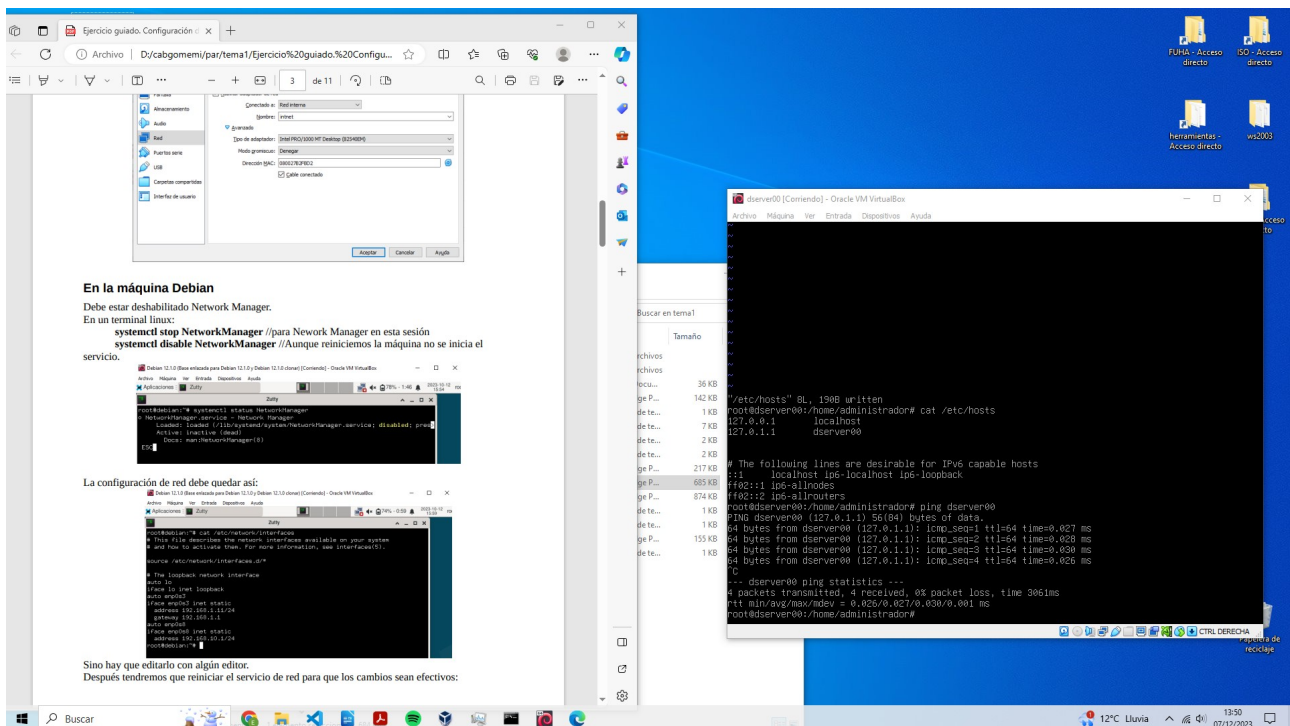
Editamos el archivo `/etc/hosts` para que tenga el siguiente contenido.



Contenido `/etc/hosts`.

Comprobamos que efectivamente los cambios han tenido efecto.

Ping dserver00



Ping output.

Administración remota del servidor

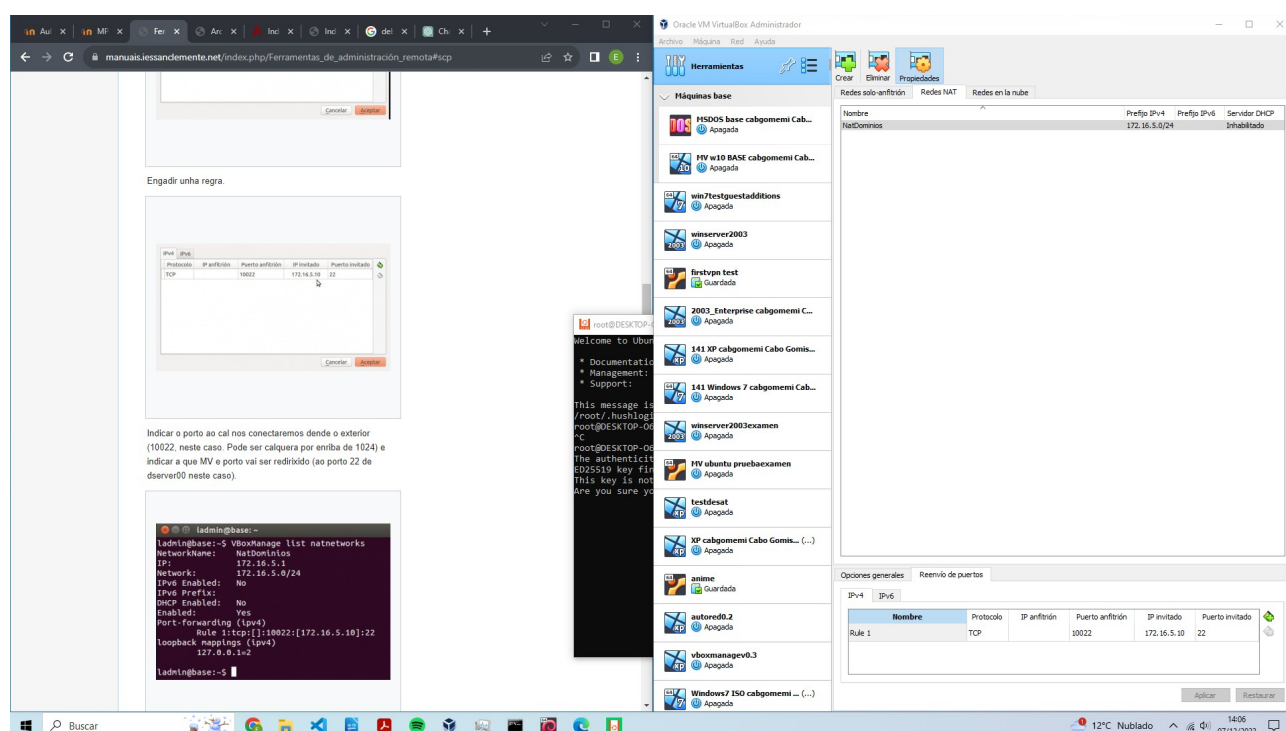
Redireccionamiento de puertos

Para poder acceder desde el exterior al interior de la red NAT es necesario que configuremos una regla en nuestra red nat.

La configuraremos de la siguiente manera.

Entraremos en el menú en el que configuramos la red NAT anteriormente > reenvío de puertos.

Aplicaremos la siguiente regla:

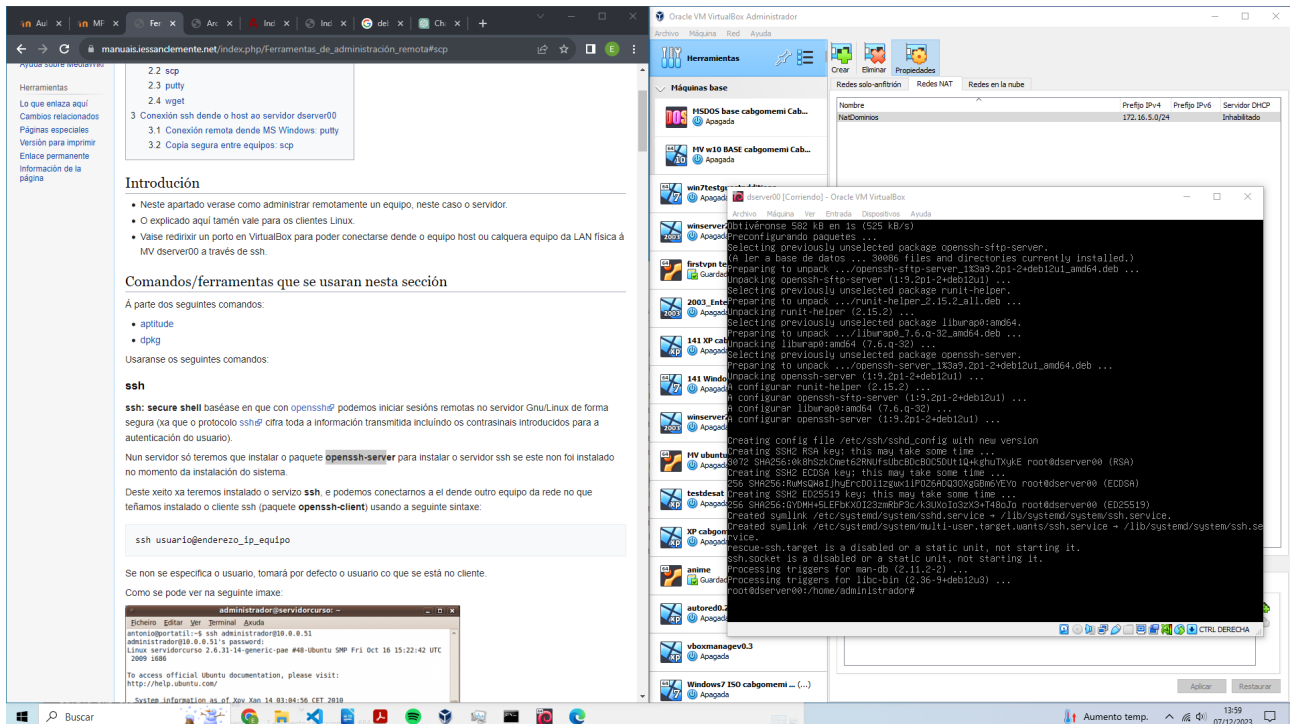


Menú configuración reenvío de puertos.

Instalación de openssh-server

Realizaremos la instalación del paquete openssh-server en nuestro dserver00.

Apt install openssh-server



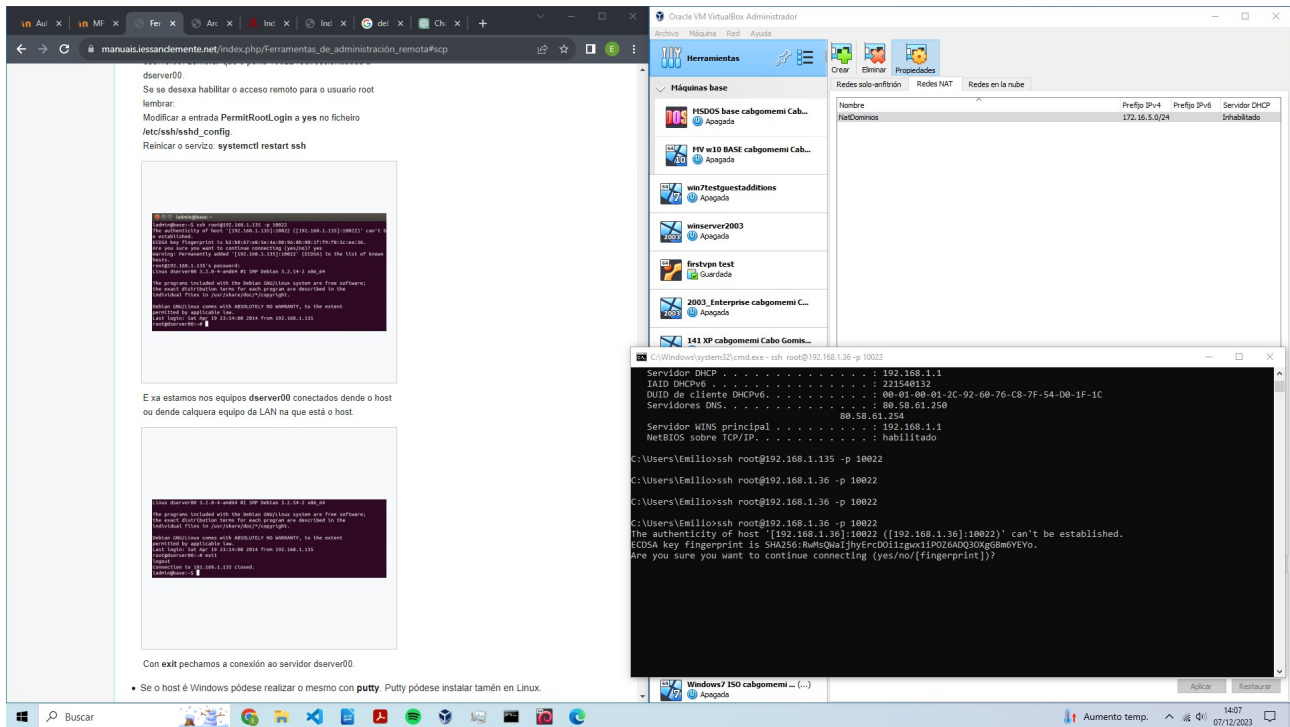
Output del comando de instalación openssh-server.

Inicio de sesión mediante ssh

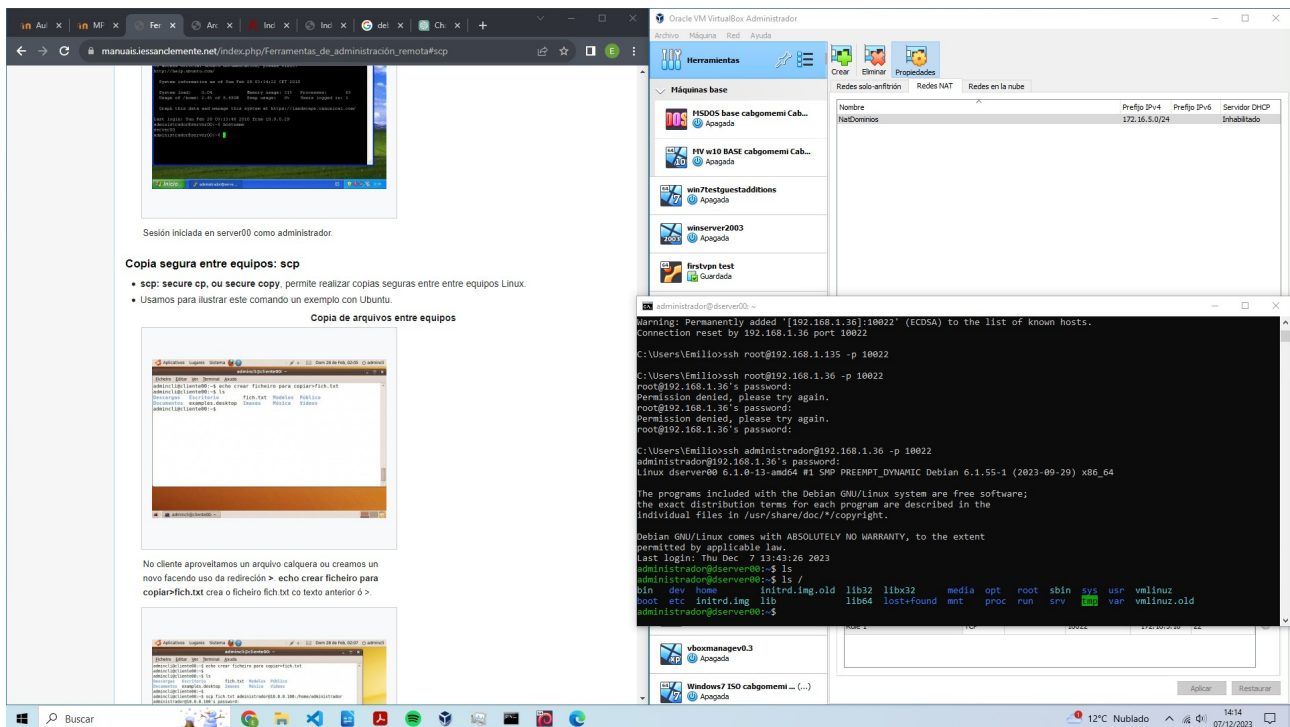
Introducimos el comando `ssh root@iphos -p 10022`

Introducimos yes y entramos en la máquina.

En la documentación del IES San Clemente nos indica que en el caso de que queramos realizarlo mediante un host windows necesitaremos un programa externo. Aunque ahora windows ya ofrece nativamente soporte para ssh. Incluso podemos instalar WSL.



Ssh output.

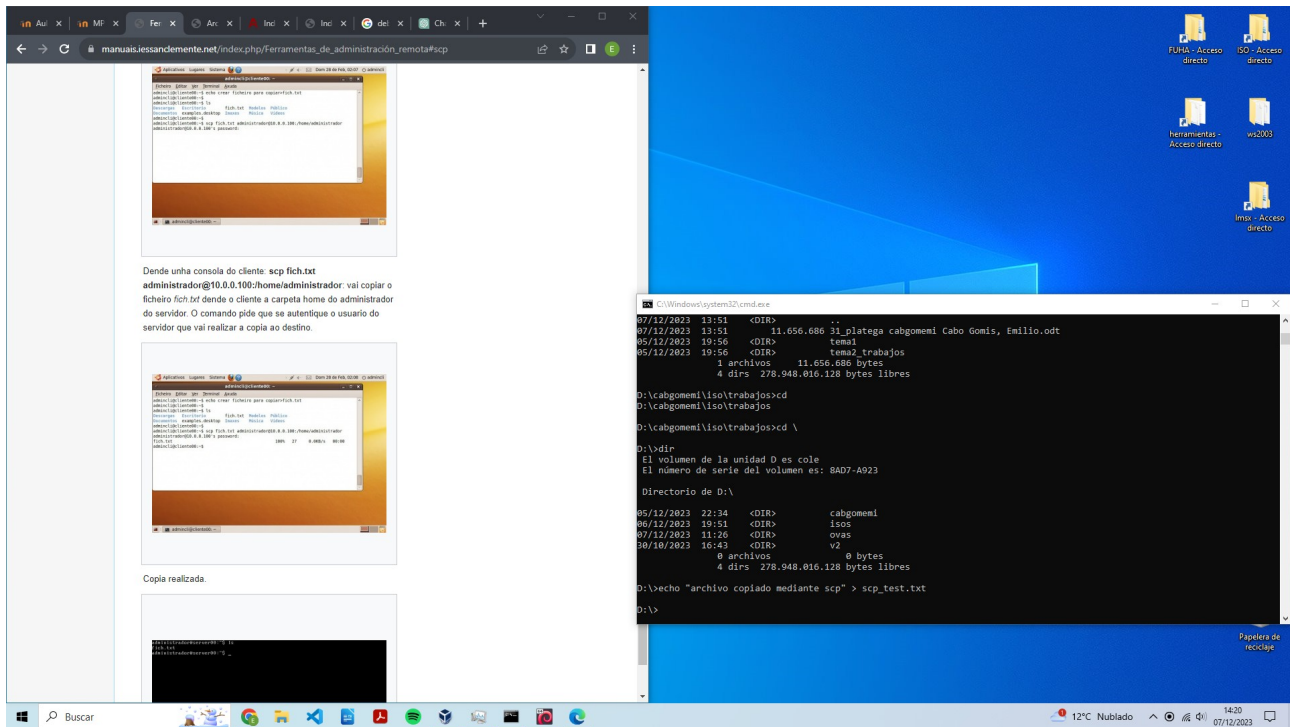


Administrando la máquina debian desde la máquina host.

Secure copy

Para copiar archivos de una máquina a otra de manera segura y remota emplearemos el comando SCP

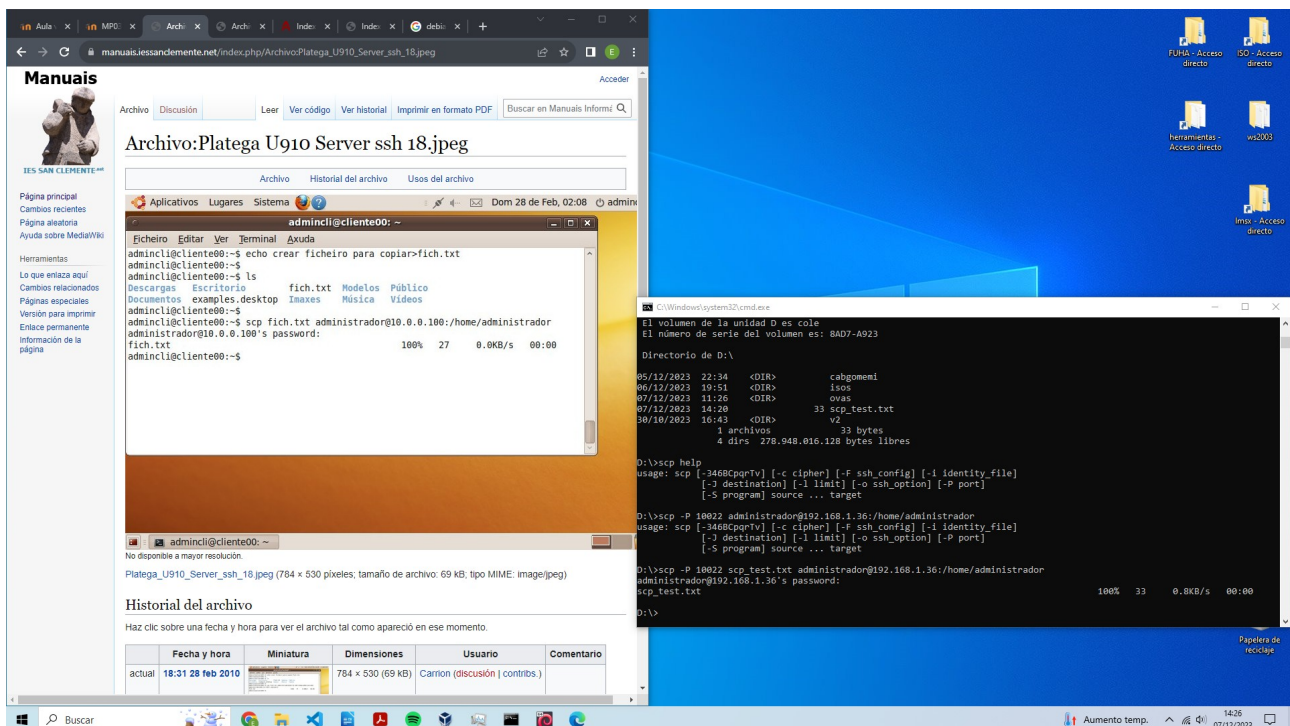
Primero crearemos un archivo para copiar desde la máquina anfitriona.



Creación de un archivo para copiar.

Debemos recordar que debido a que estamos operando desde fuera de la red nat debemos especificar el puerto al que hacer el SCP.

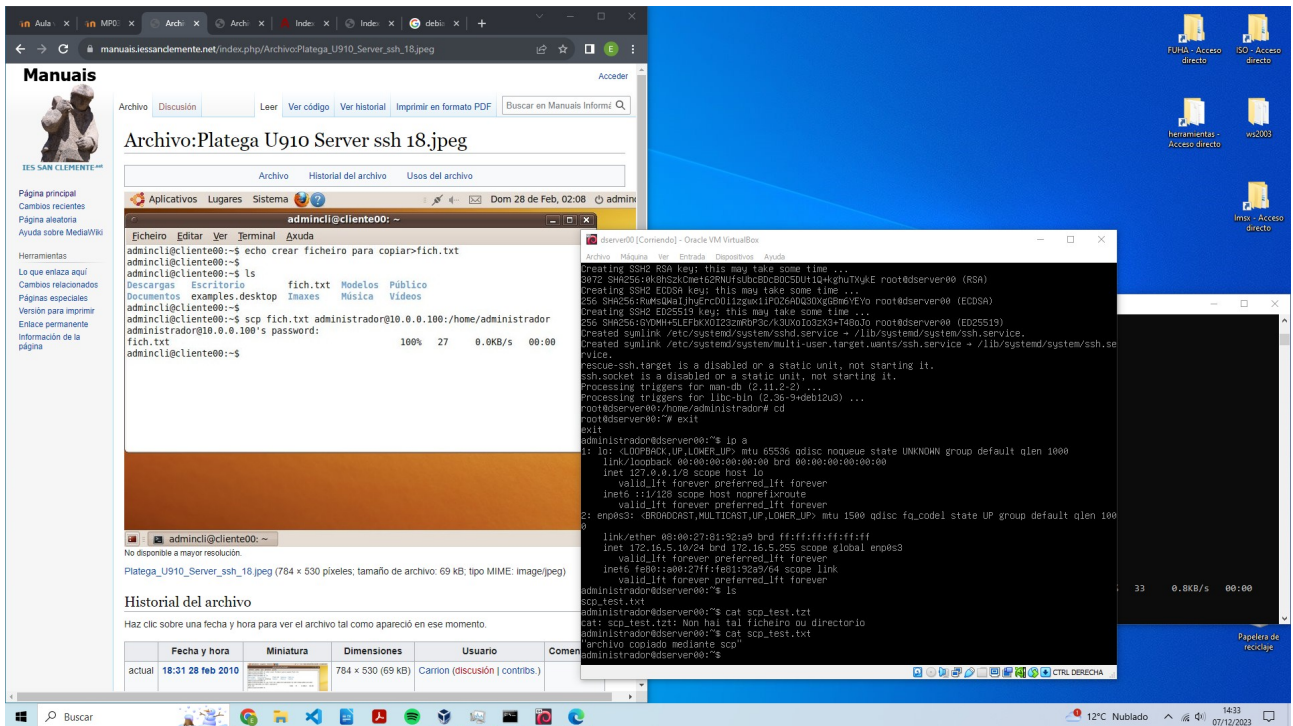
Lo copiaremos mediante el comando SCP de esta manera.



SCP comando.

31 Platega I

Comprobamos que el contenido del archivo es el correcto.



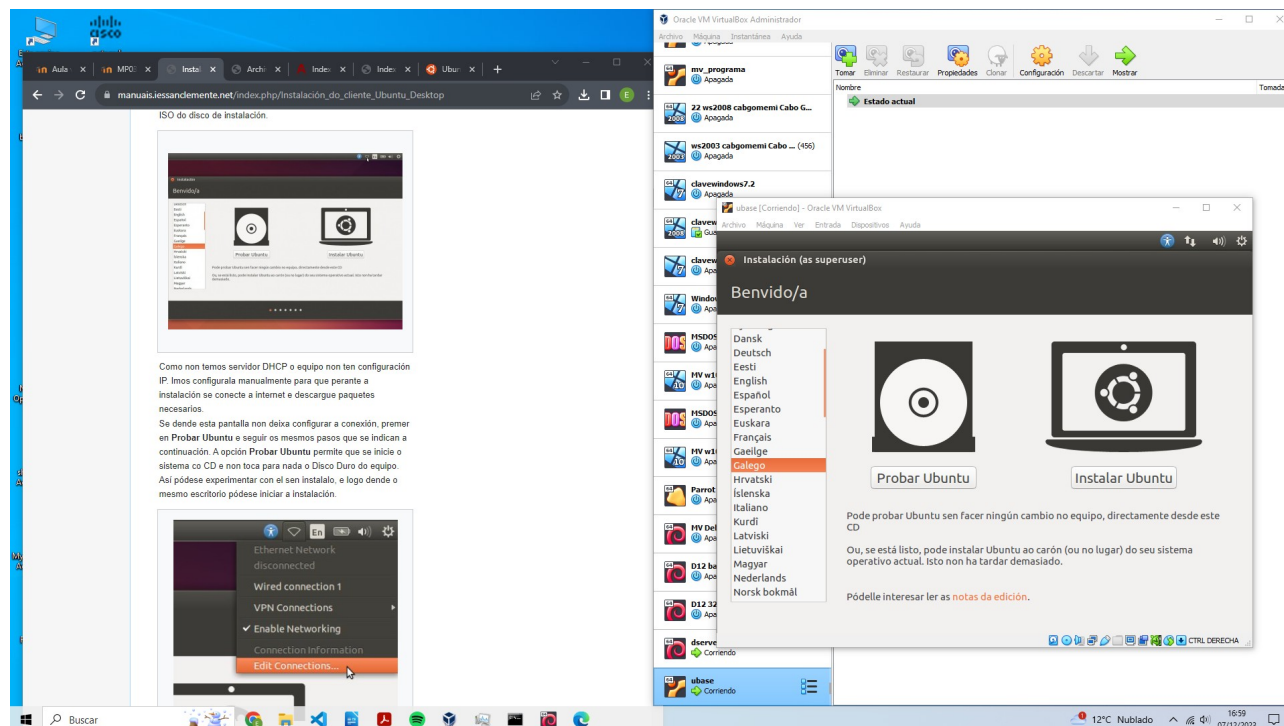
Comando SCP.

Trabajo con Ubuntu.

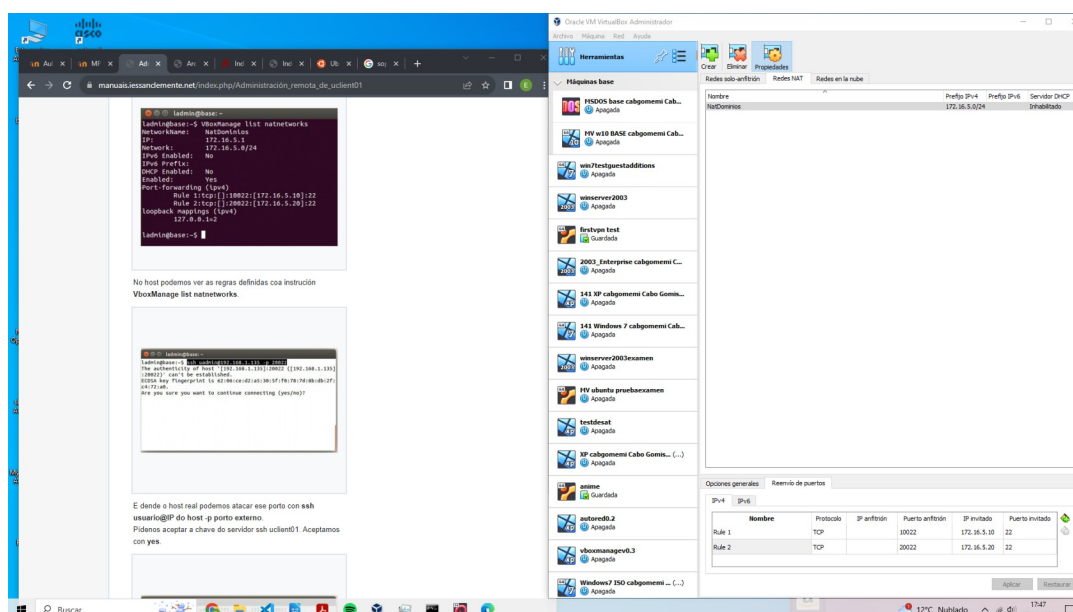
Instalación y configuración

Creamos la máquina ubuntu base mediante el menú de configuración de virtualbox.

Menú de configuración de hardware.



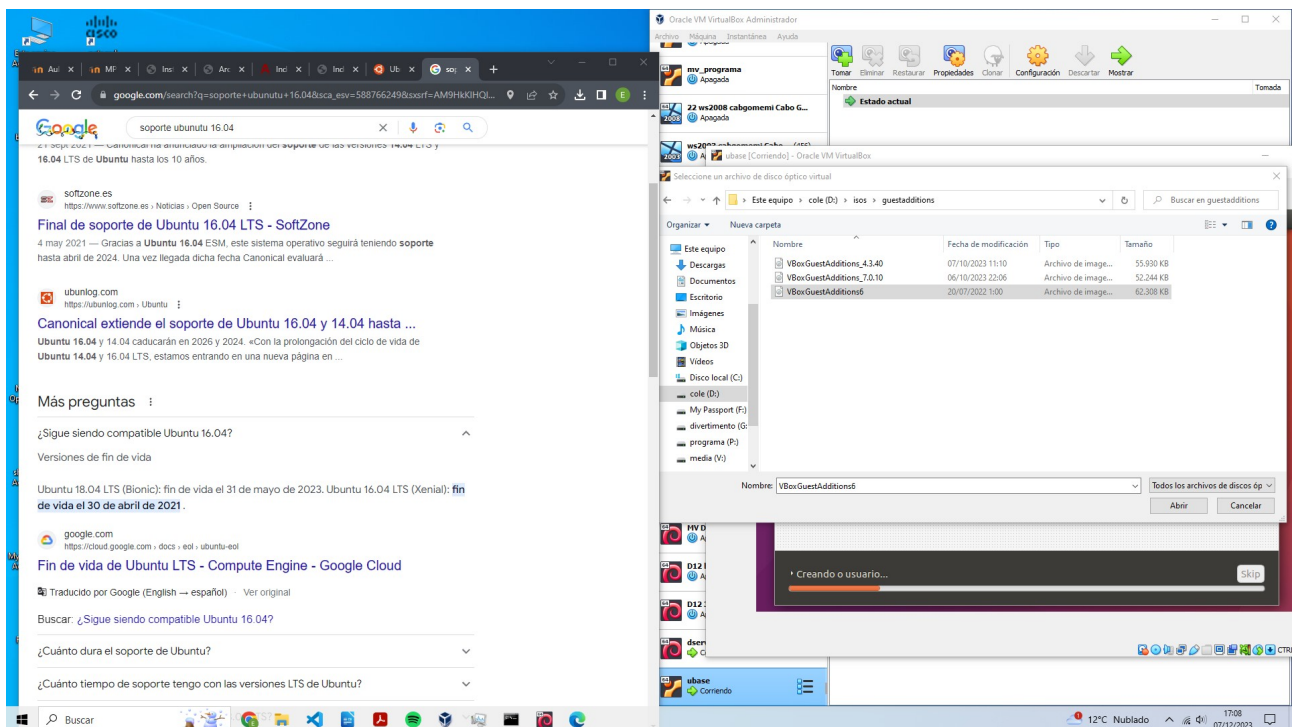
Instalamos el ubuntu mediante el menú del instalador. *Instalador ubuntu*



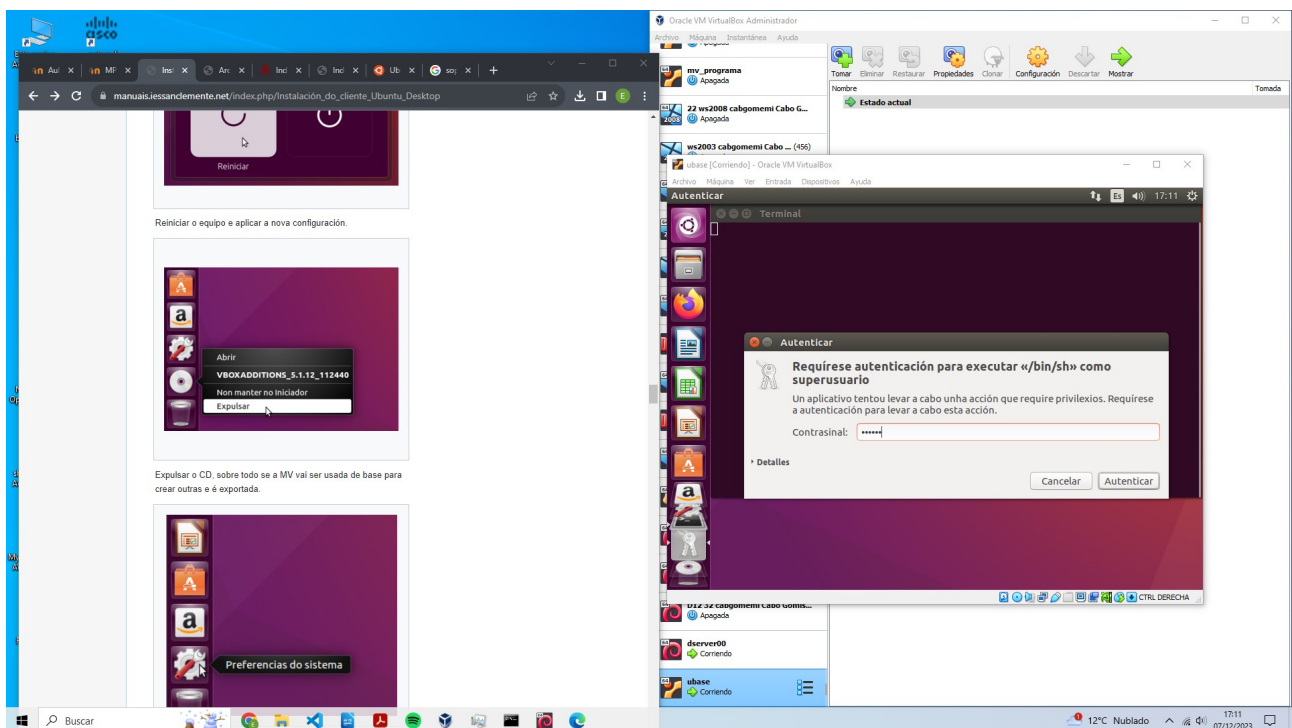
Instalamos las guest additions.

31 Platega I

Introducimos el CD de las guest additions y ejecutamos como programa su contenido.

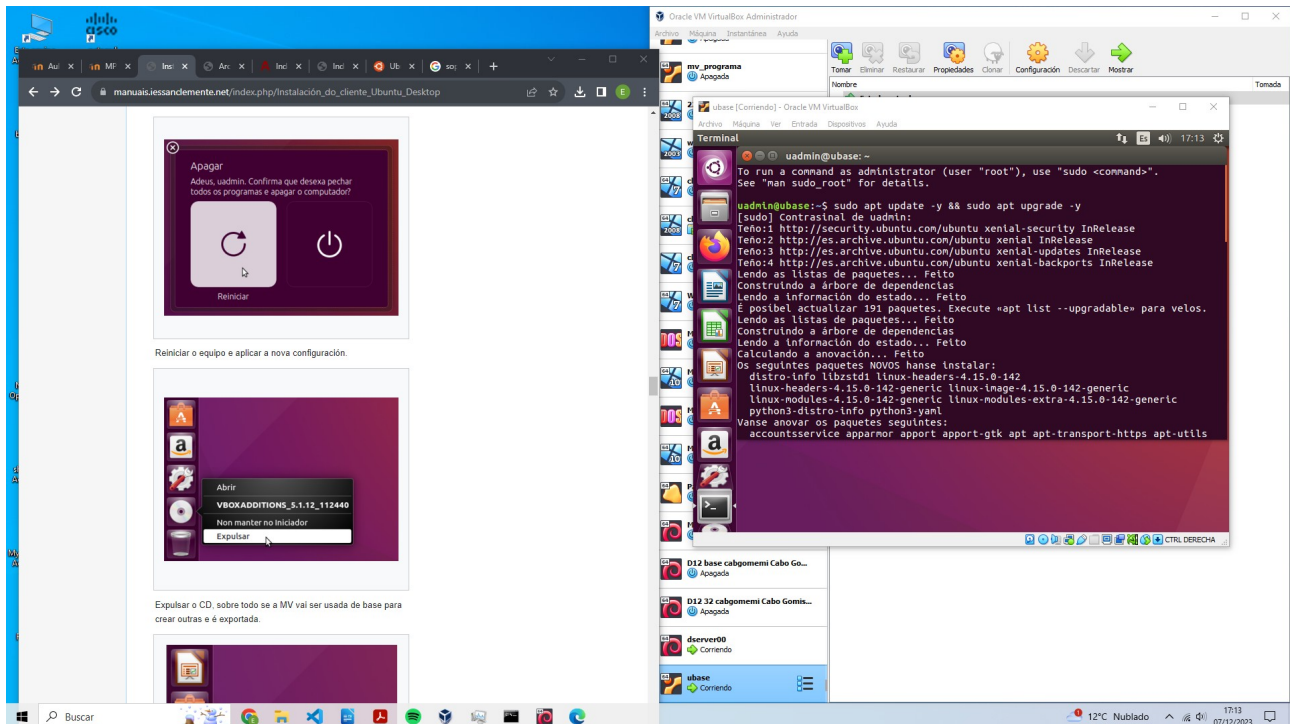


Seleccionado de las guest additions



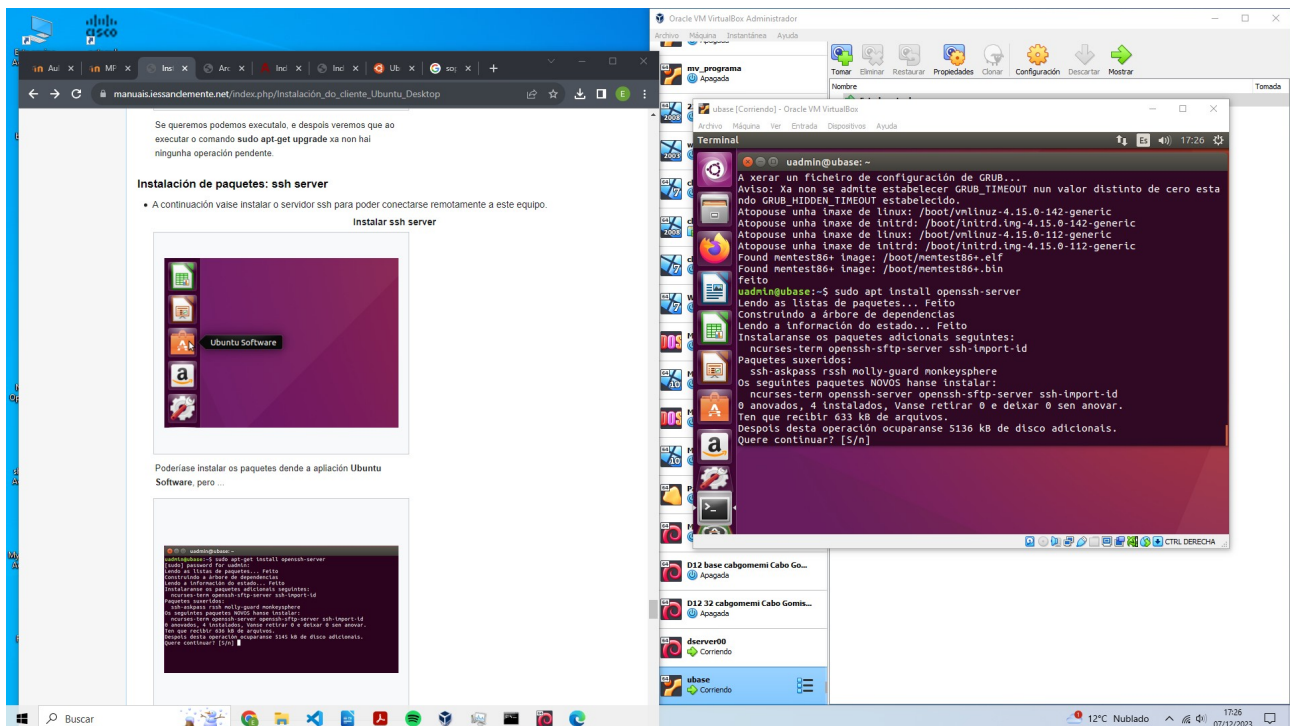
Instalar las guest additions.

Actualizamos el sistema mediante el comando **sudo apt update && sudo apt upgrade**



Output del comando.

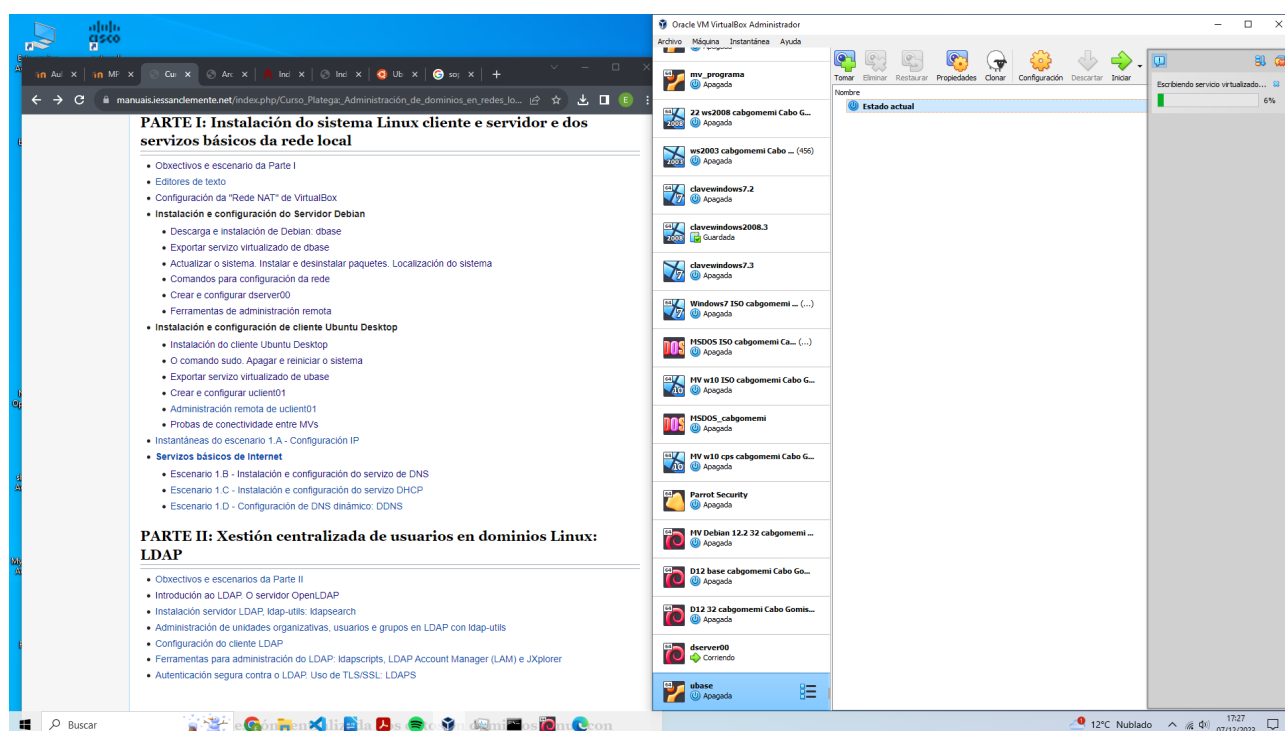
Instalamos el paquete **openssh-server**



Instalación del paquete **openssh server**.

Exportamos la OVA

Exportamos la máquina en formato OVA para poder utilizarla en otros trabajos como máquina base.



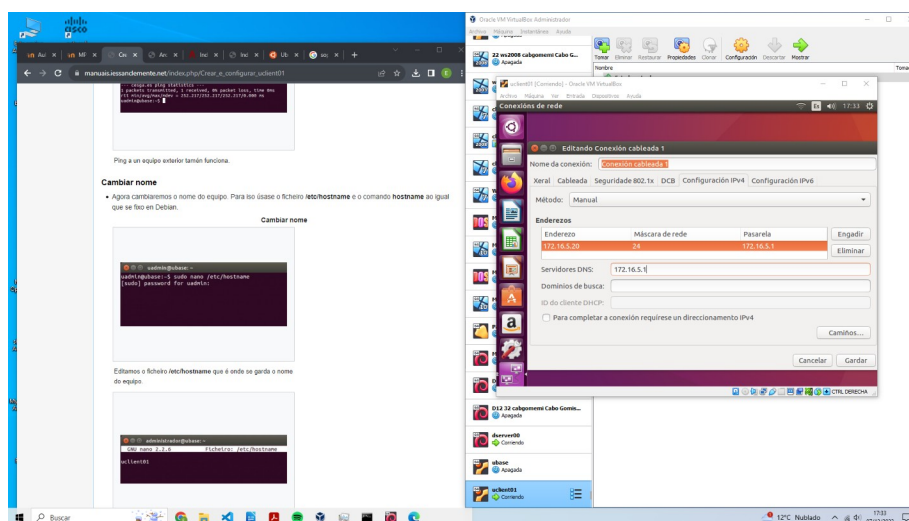
Máquina exportándose.

Creamos la máquina uclient01

Al crear la máquina regeneraremos la dirección MAC de la máquina.

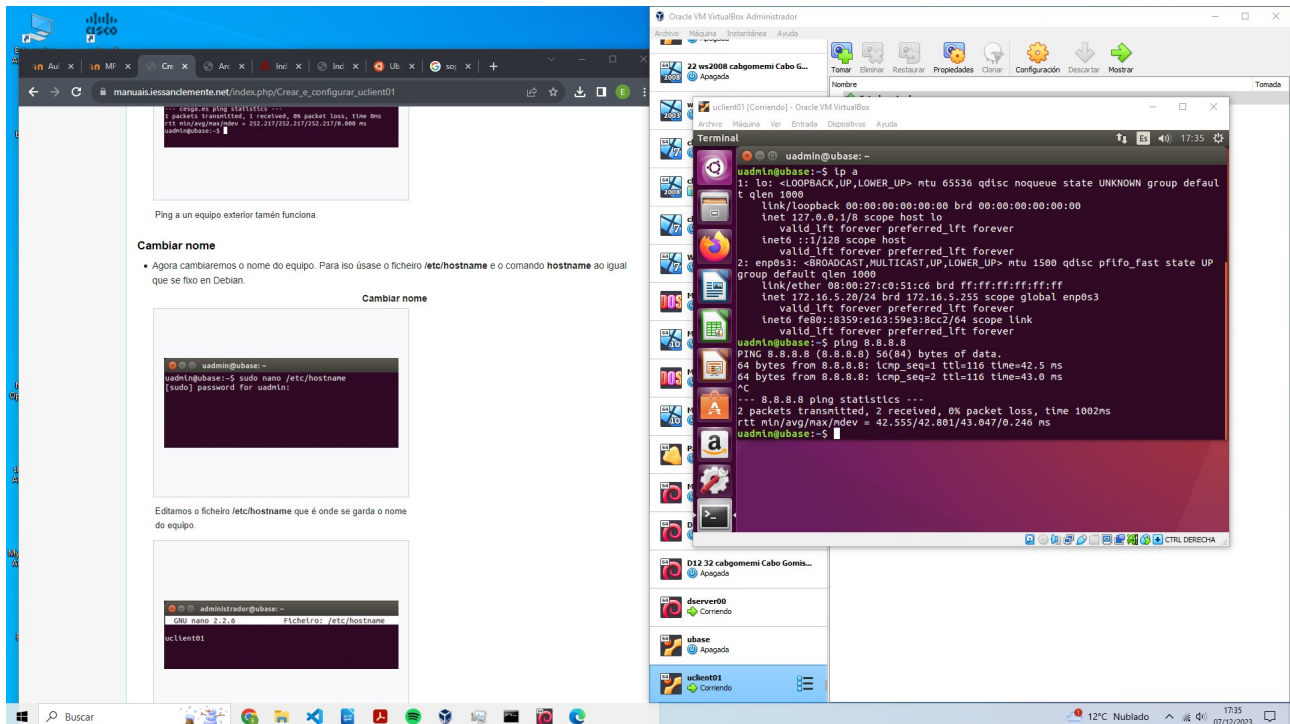
Configuración de red mediante la interfaz gráfica

Aplicamos la siguiente configuración de red.



Menú de configuración de red Ubuntu 16.04

Comprobamos la conectividad al exterior mediante el siguiente comando.

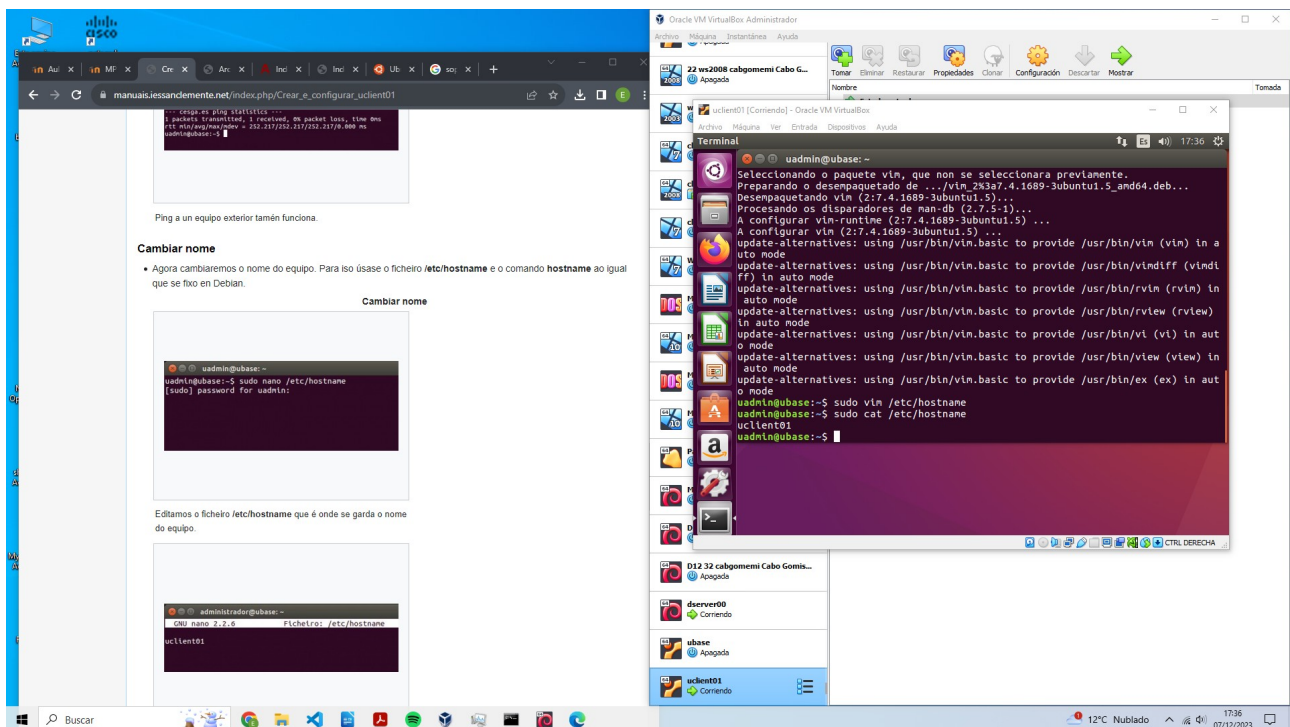


Output comando ping

Cambiado de hostname

Editamos el contenido del fichero /etc/hostname

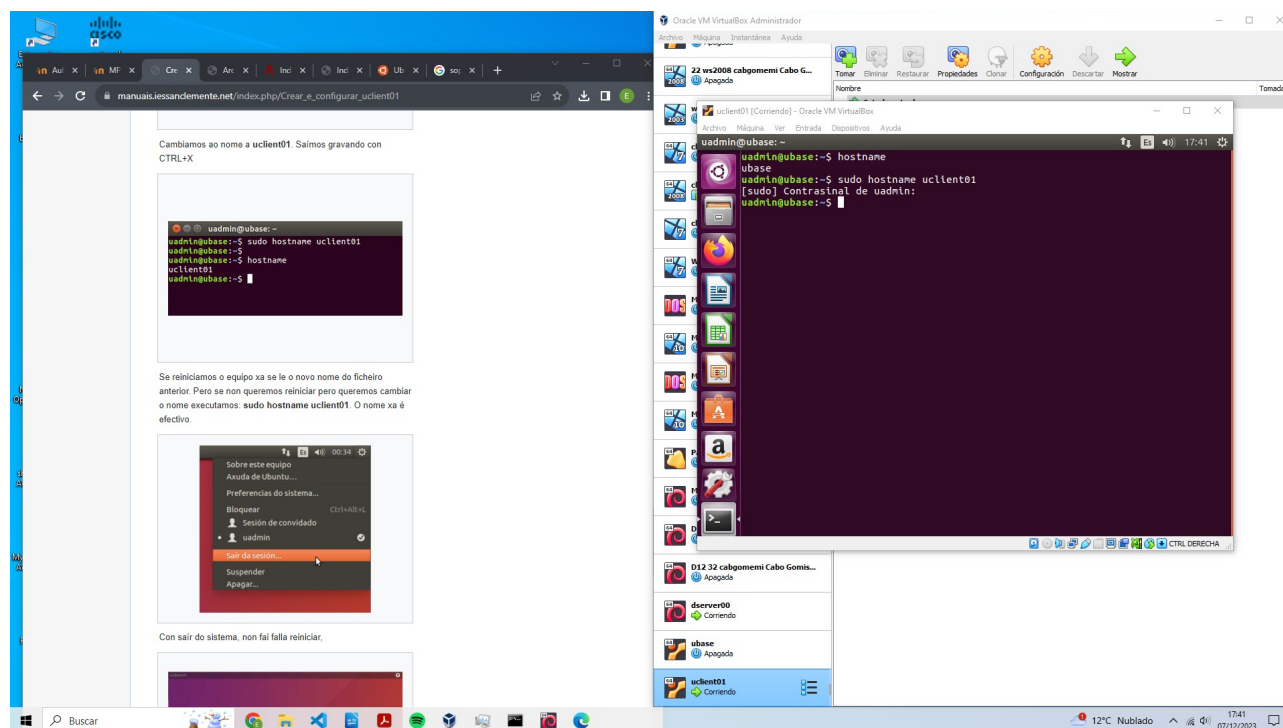
Introducimos el nombre uclient01



Contenido del fichero de configuración /etc/hostname.

Para que los cambios sean efectivos deberemos reiniciar el equipo.

Para cambiar el nombre de usuario sin salir de la sesión deberemos introducir el comando **sudo hostname ucllient01**



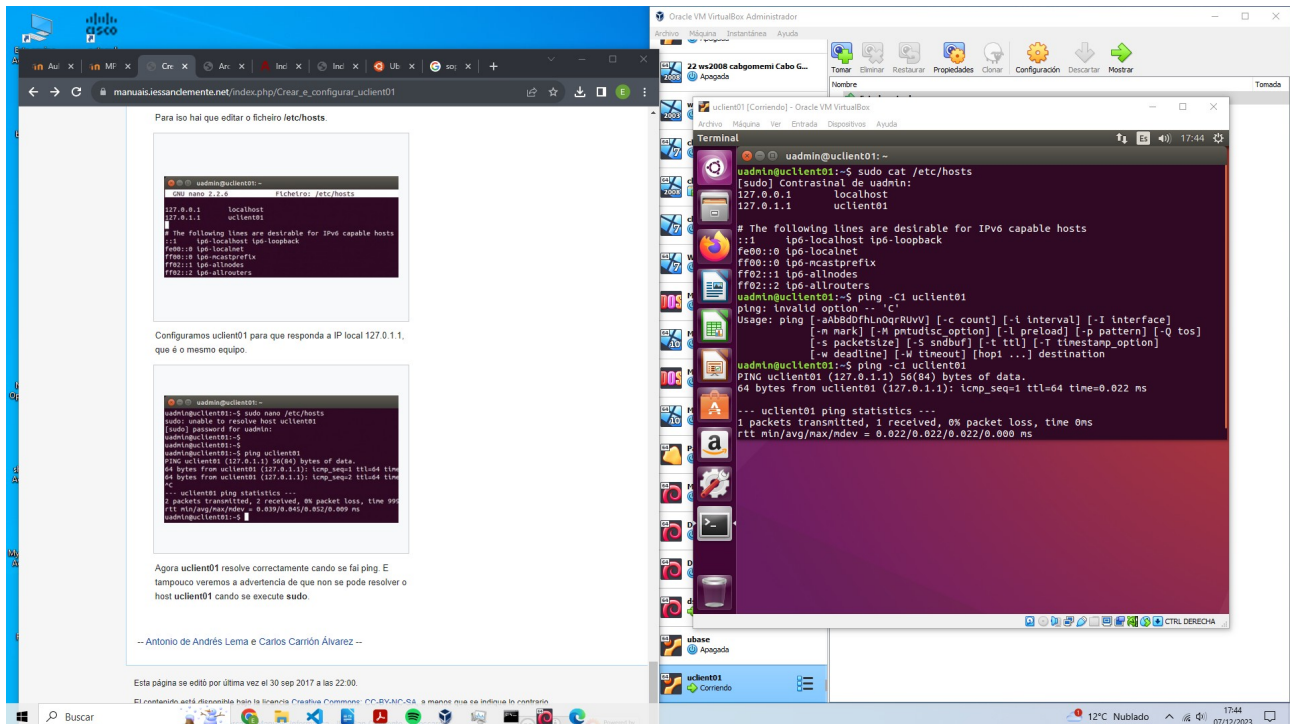
Output del comando

Editado fichero hosts

Editaremos este archivo para que al hacer ping nos responda nuestro equipo.

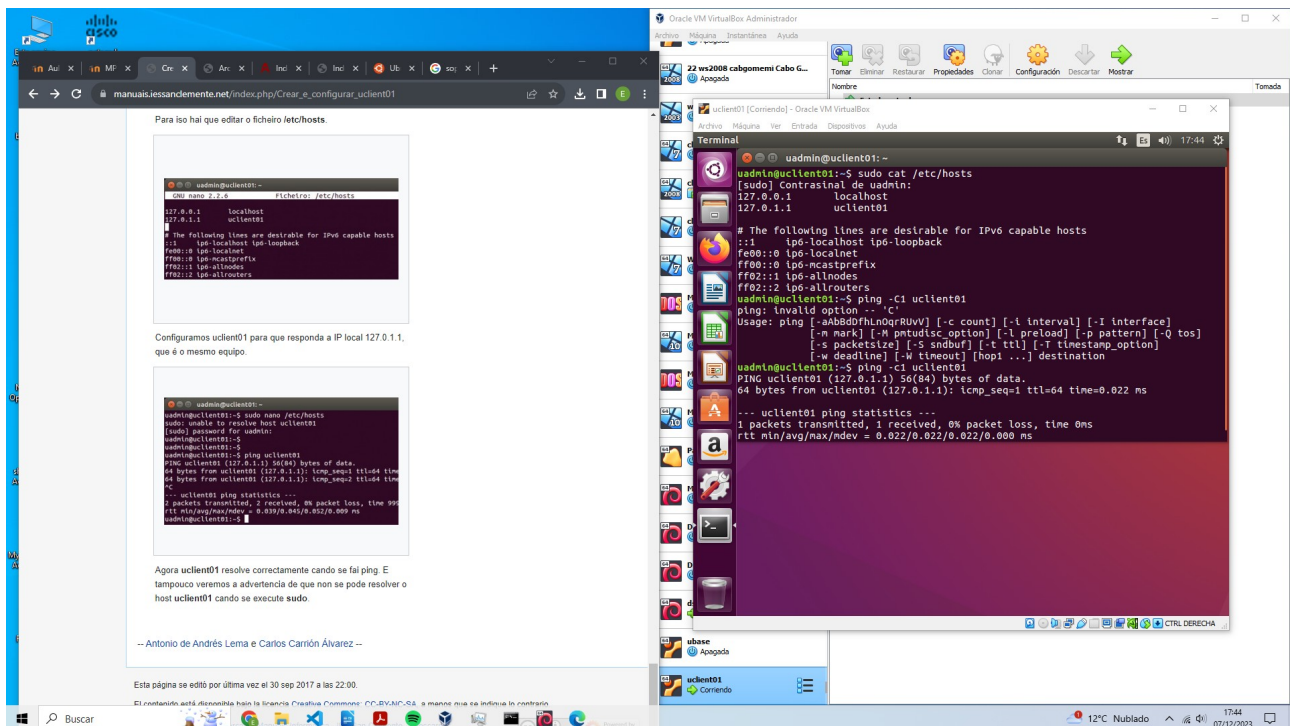
Este archivo se utiliza para resolver nombres de host a direcciones IP localmente antes de recurrir a los servidores DNS.

Editamos el archivo `/etc/hosts` para que tenga el siguiente contenido.



Contenido `/etc/hosts`

Comprobamos que la máquina es capaz de resolver el nombre.



Output del comando `ping`.

Administración remota del servidor

Redireccionamiento de puertos

Para poder acceder desde el exterior al interior de la red NAT es necesario que configuremos una regla en nuestra red nat.

La configuraremos de la siguiente manera.

Entraremos en el menú en el que configuramos la red NAT anteriormente > reenvío de puertos.

Aplicaremos la siguiente regla:

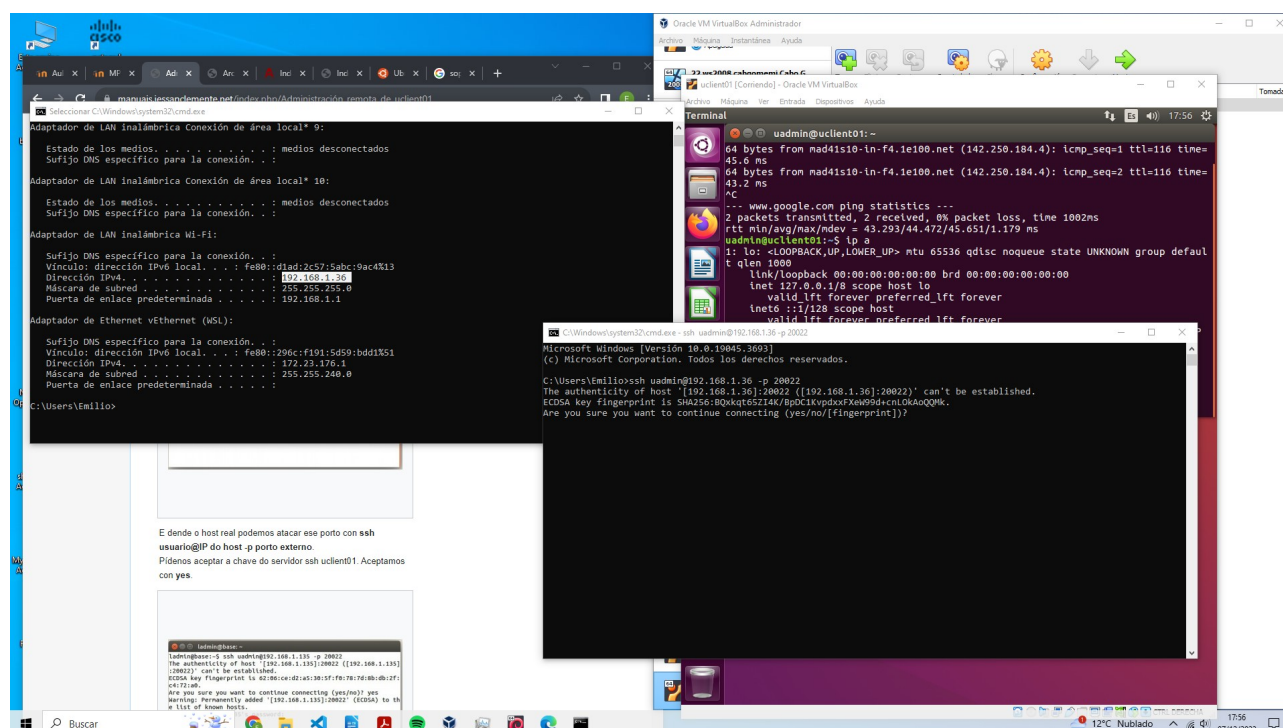
Menú configuración reenvío de puertos.

Inicio de sesión mediante ssh

Introducimos el comando `ssh uclient@iphost -p 20022`

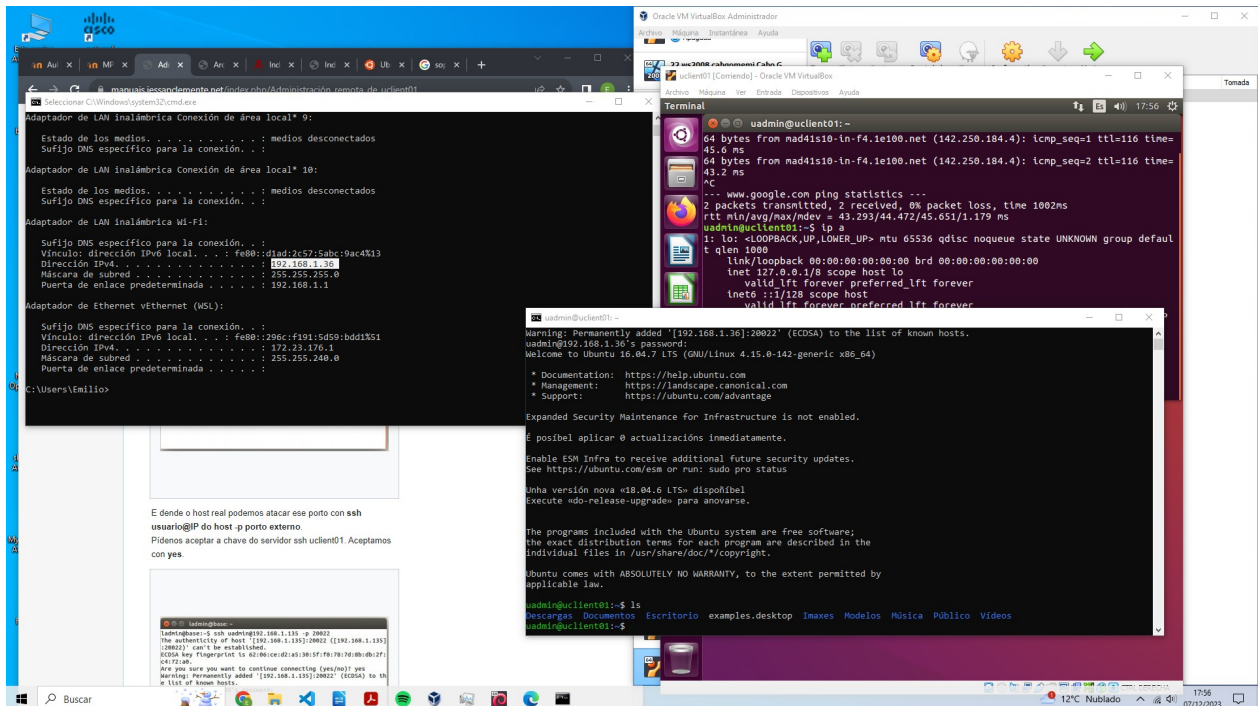
Introducimos yes y entramos en la máquina.

En la documentación del IES san clemente nos indica que en el caso de que queramos realizarlo mediante un host windows necesitaremos un programa externo. Aunque ahora windows ya ofrece nativamente soporte para ssh. Incluso podemos instalar WSL.



Output de la primera conexión de ssh.

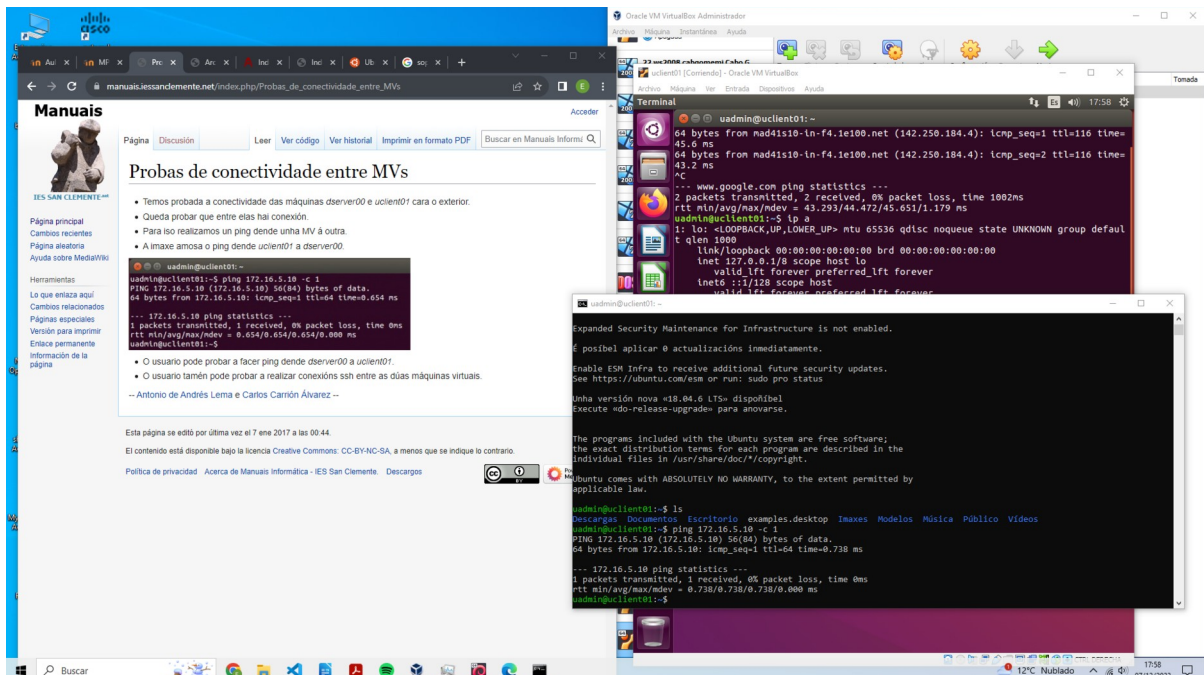
Hacemos click en yes. Comprobamos que efectivamente podemos administrar la máquina remotamente desde el exterior de la red NAT.



Máquina uclient1 siendo administrada remotamente mediante la máquina host.

Conectividad entre las máquinas

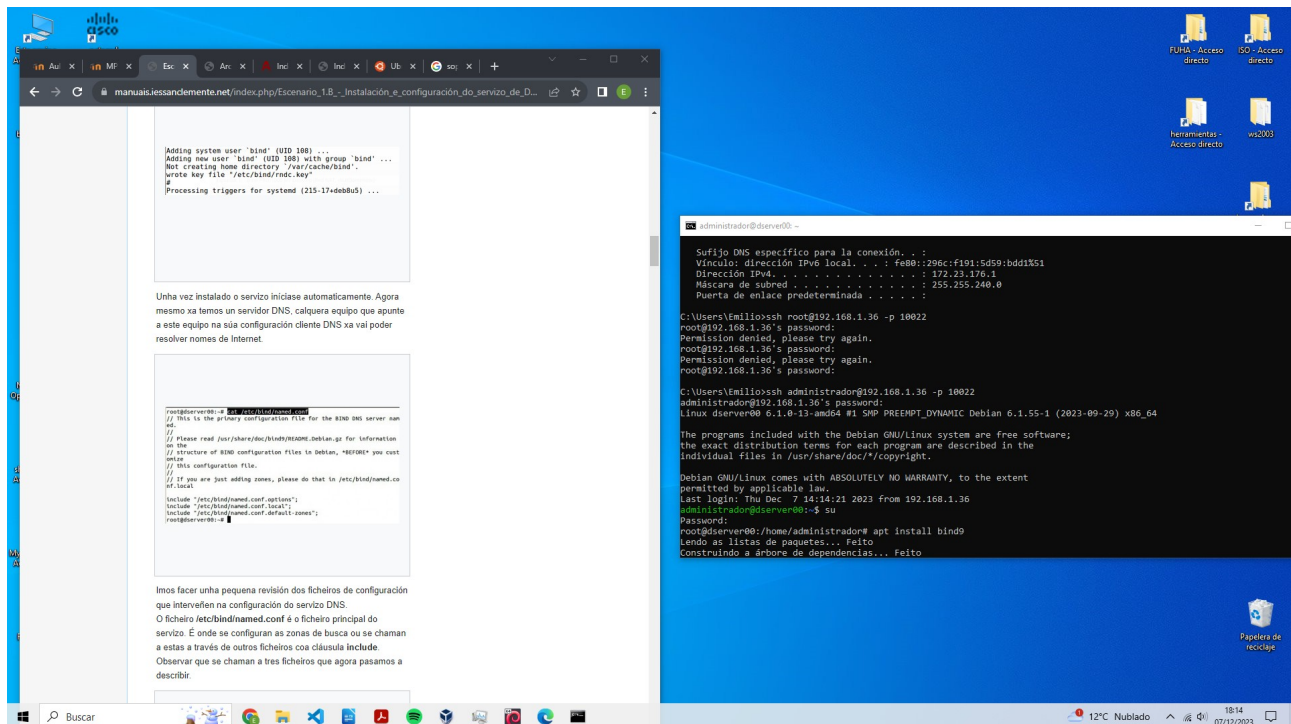
Mediante esta comprobación hemos verificado que las máquinas pueden ser tanto administradas remotamente mediante la redireccionamiento de puertos tanto que podemos realizar una comunicación entre ambas máquinas.



Ping entre las dos máquinas de manera remota.

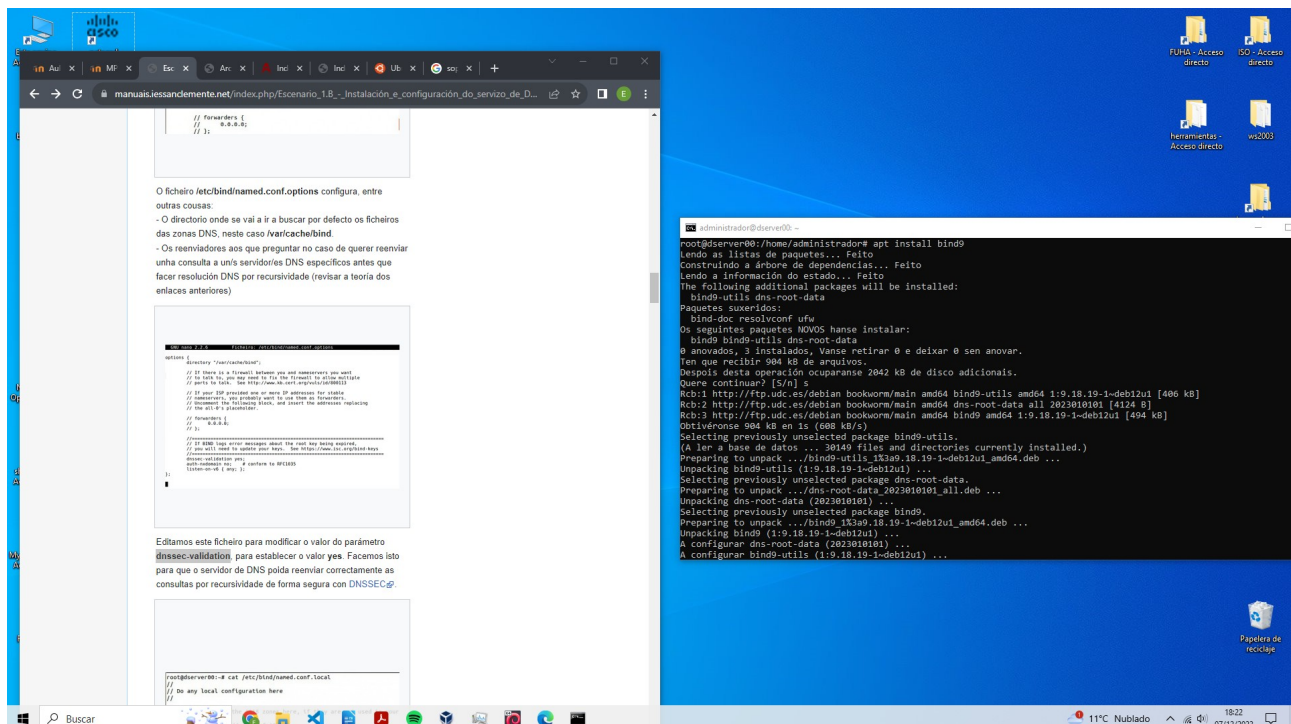
Configuración del servidor DNS

Iniciamos sesión desde la máquina host a la máquina virtual servidor.



Inicio de sesión mediante la máquina host.

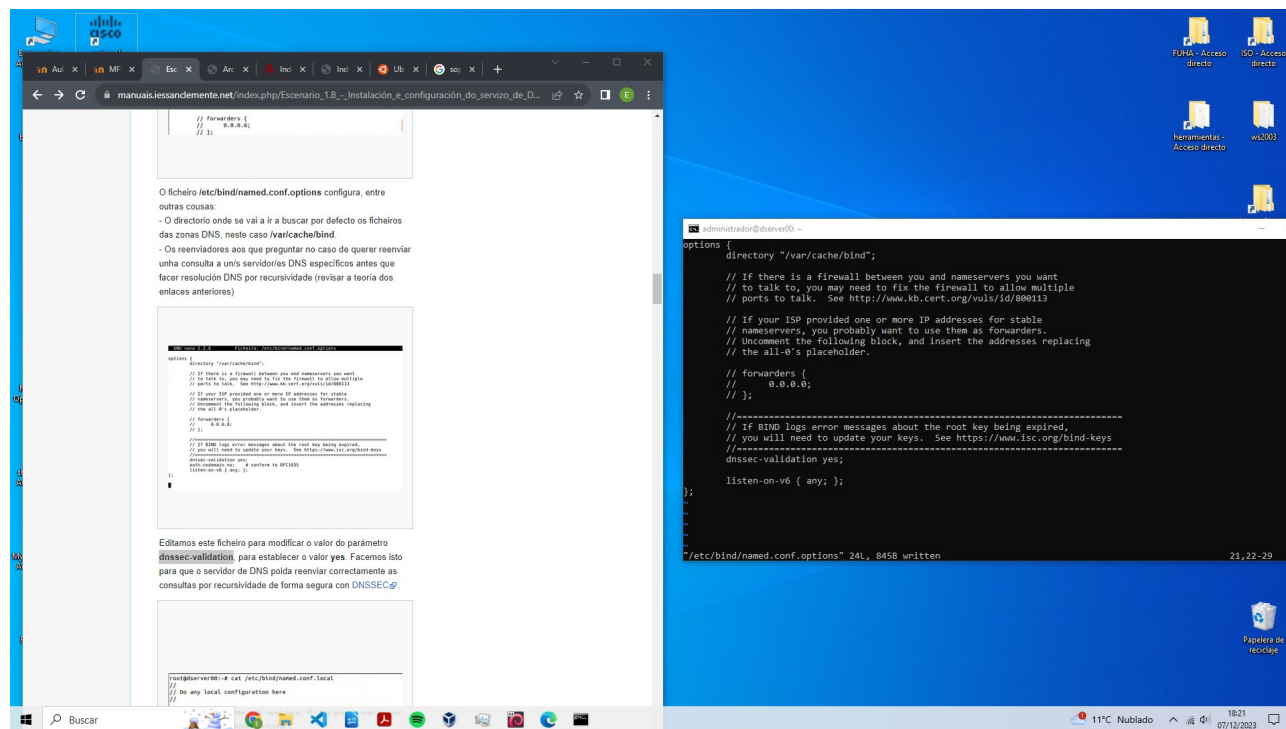
Instalamos el paquet bind9 para la administración remota.



Resultado de la instalación.

Editamos el archivo `/etc/bind/named.conf.options`

Nos aseguramos que en la línea **dnssec-validation** ponga **yes**



Archivo `/etc/bind/named.conf.options`

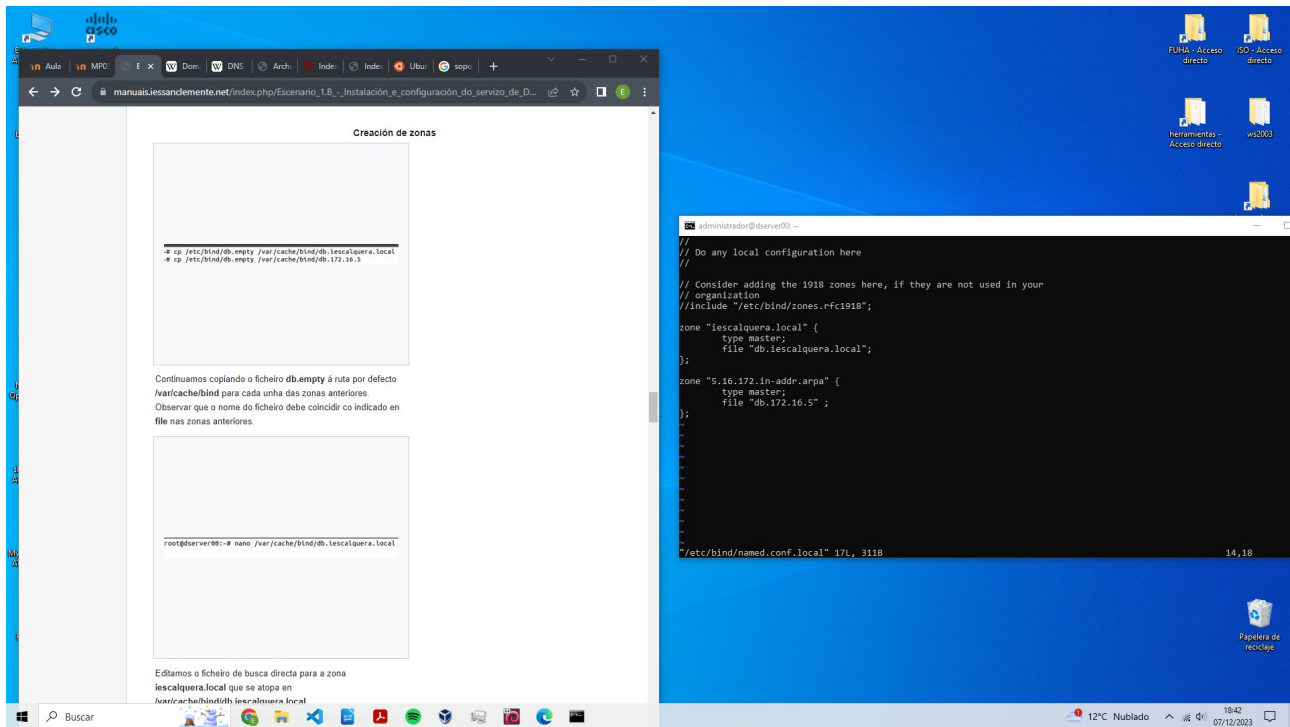
Creación de zonas directa e inversa

Crearemos una zona directa e inversa,

La zona directa es para traducir direcciones IP a nombres de dominio iescalquera.local

La zona inversa es para traducir nombres de equipos para la red 172.16.5.XX.

Añadimos las siguientes líneas al archivo de configuración.



Configuración servidor DNS.

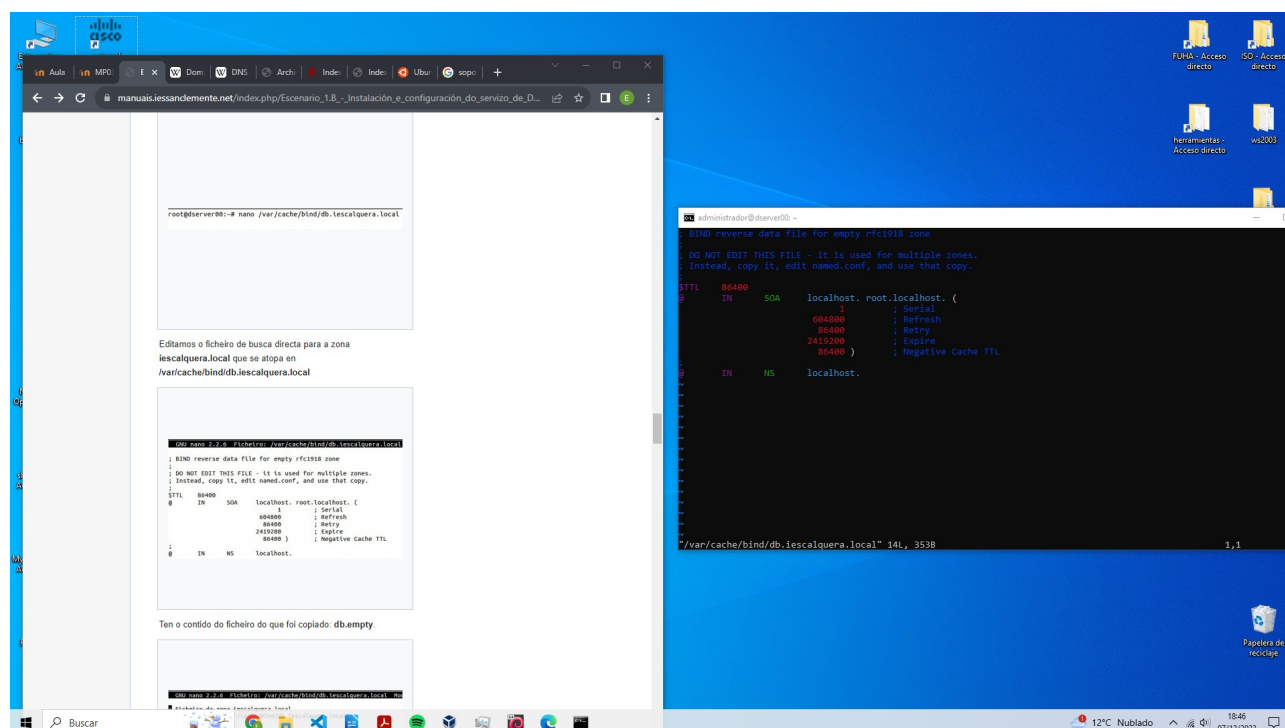
Configuración de zonas directa e inversa

Ejecutamos el siguiente comando:

```
cp /etc/bind/db.empty /var/cache/bind/db.iescalquera.local
```

```
cp /etc/bind/db.empty /var/cache/bind/db.172.16.5
```

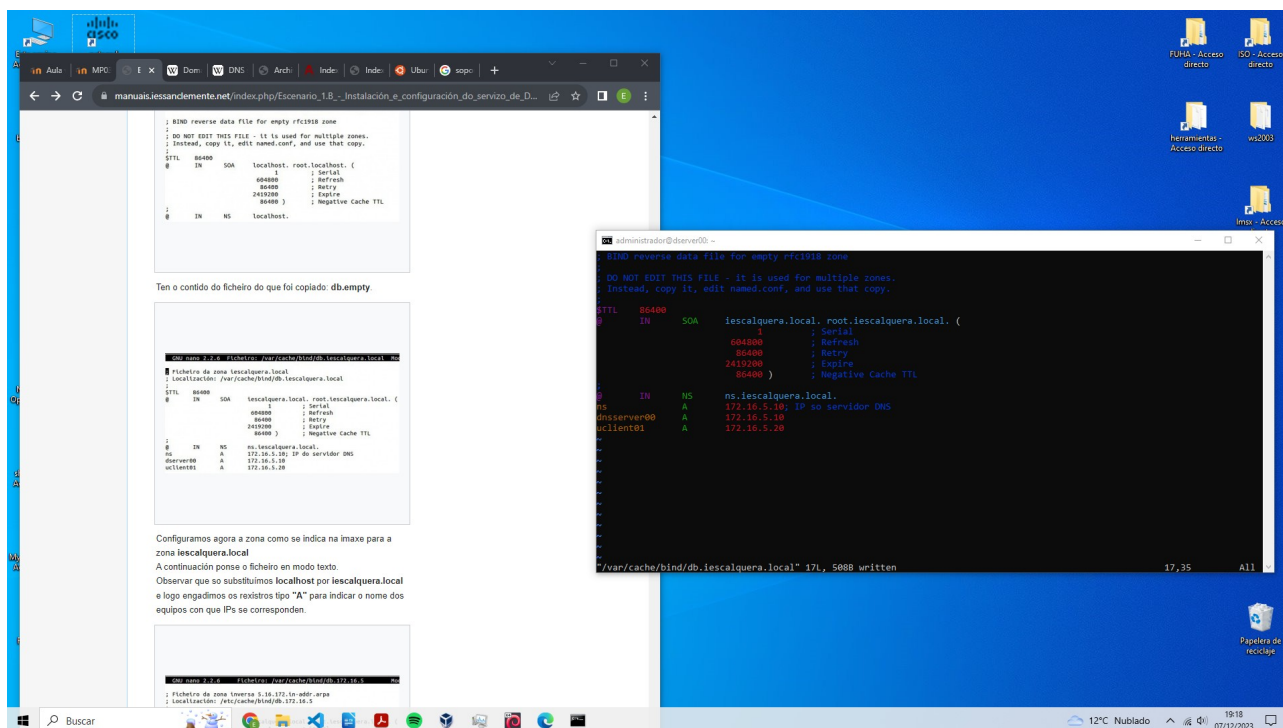
Editamos el fichero /var/cache/bind/db.iescalquera.local



Versión default.

Aplicaremos la siguiente configuración.

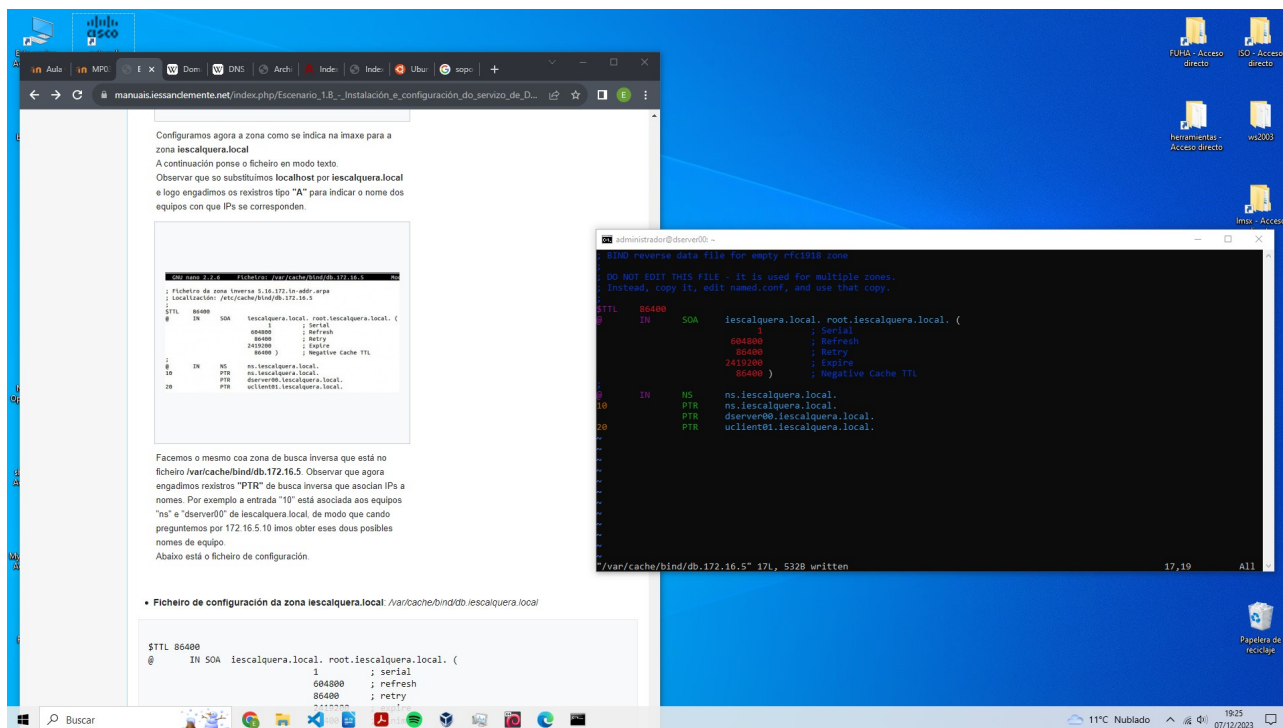
Lo que estamos haciendo aquí es relacionar direcciones IP con nombres.



Configuración definitiva fichero `/var/cache/bind/db.iescalquera.local`

Ahora realizaremos la configuración inversa del DNS

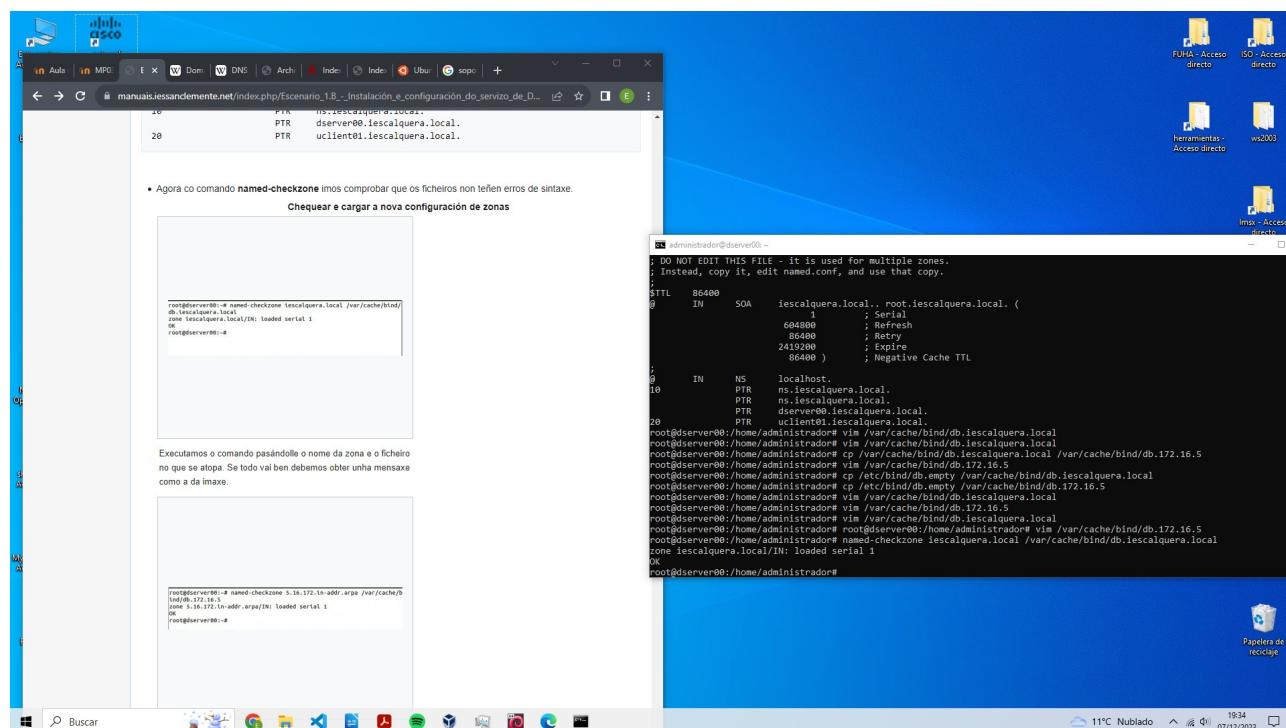
Debemos recordar que lo que estamos haciendo en este fichero es relacionar inversamente direcciones IP terminadas en 10 con dserv00 y direcciones IP terminadas en 20 con uclient01.



Configuración definitiva del fichero `/var/cache/bind/db.iescalquera.local`

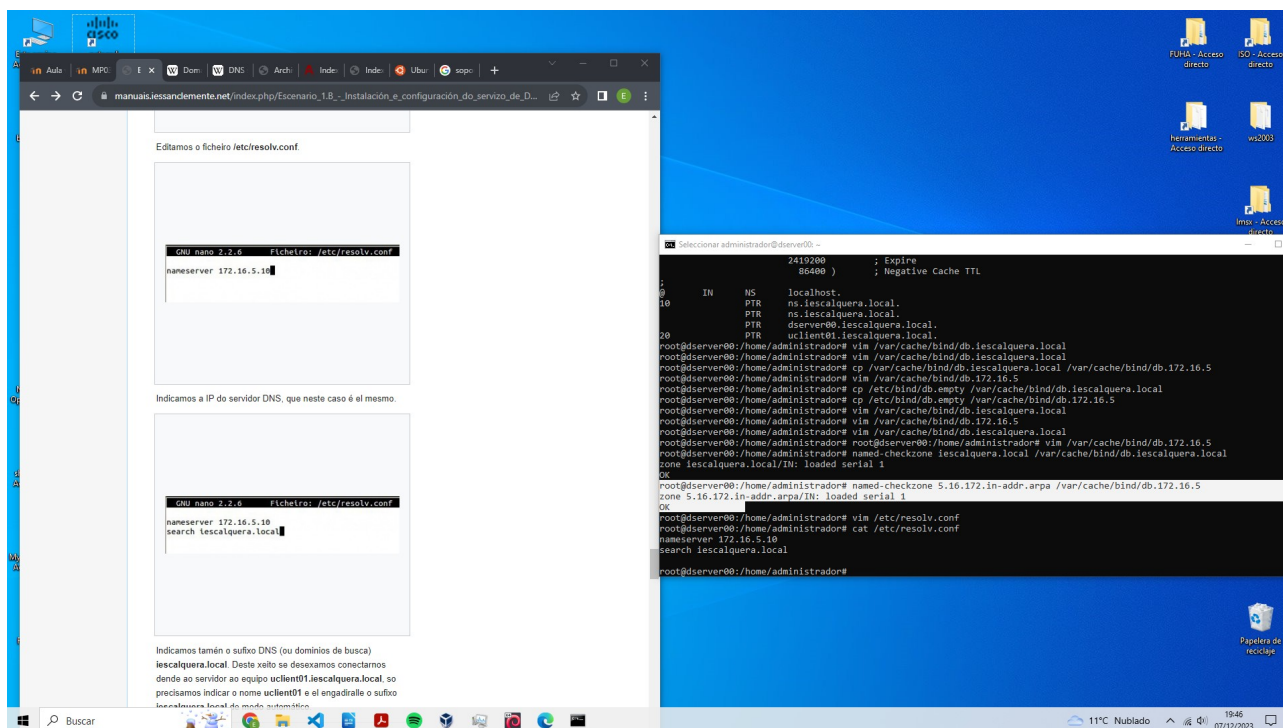
Comprobación de sintaxis de ficheros de configuración.

Comprobamos el primer fichero mediante el comando **named-checkzone iescalquera.local /var/cache/bind/db.iescalquera.local**



Comprobación de sintaxis del primer fichero de configuración.

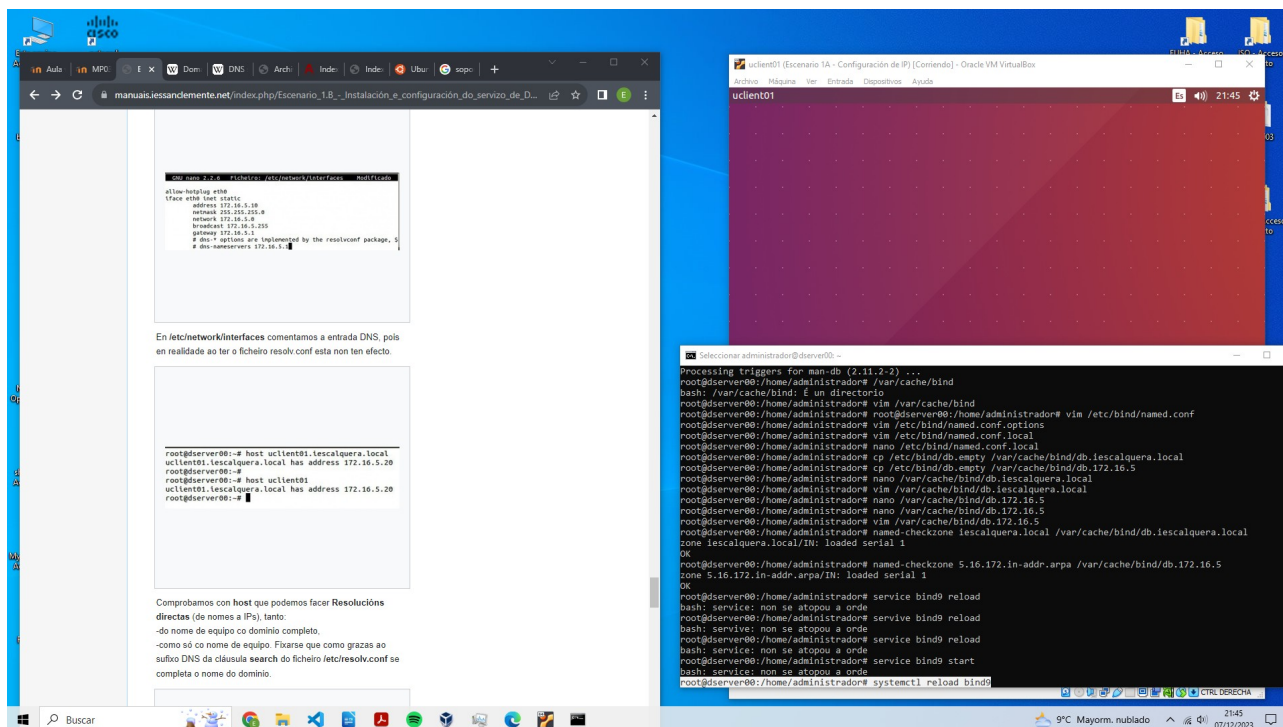
Comprobamos el segundo fichero mediante el comando. **named-checkzone 5.16.172.in-addr.arpa /var/cache/bind/db.172.16.5**



Comprobación de sintaxis del segundo fichero de configuración.

Reload bind9

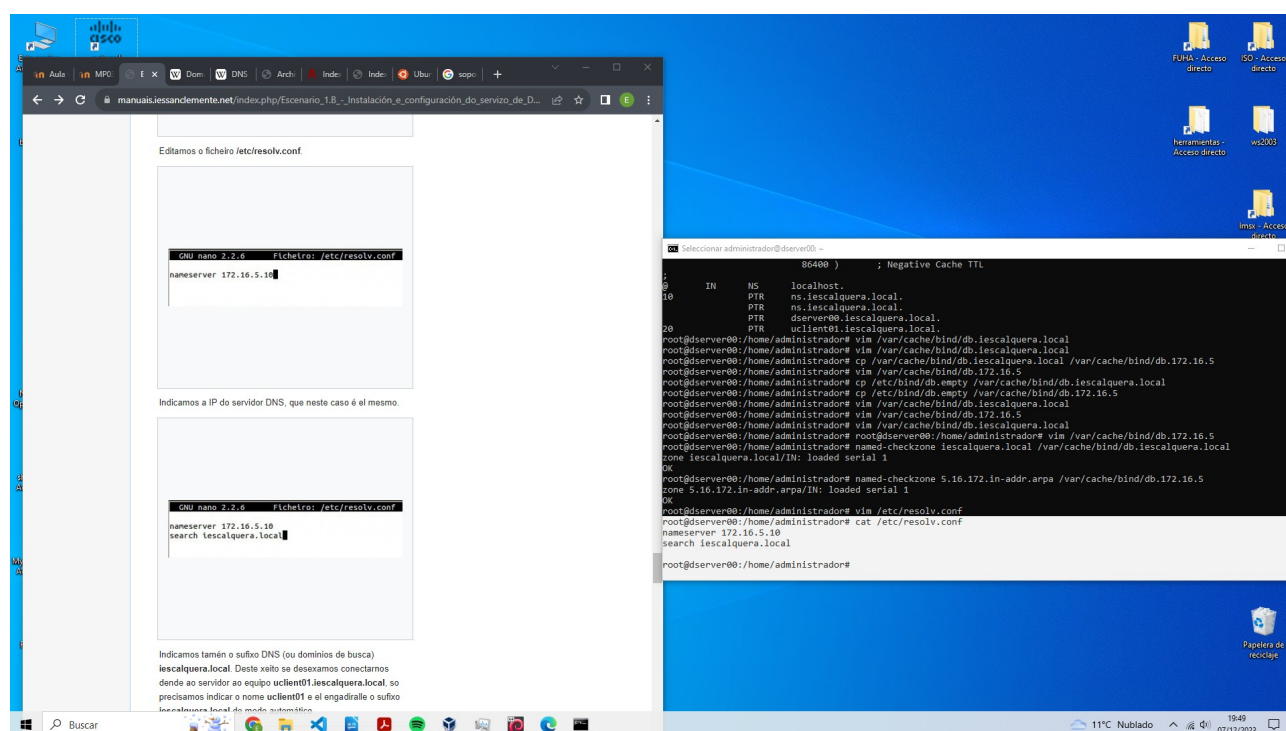
Recargamos la configuración del server mediante el comando `systemctl bind9 reload`.



Output del reinicio.

Configuración client-side servidor DNS

Editamos el fichero `/etc/resolv.conf` para configurar nuestro servidor DNS



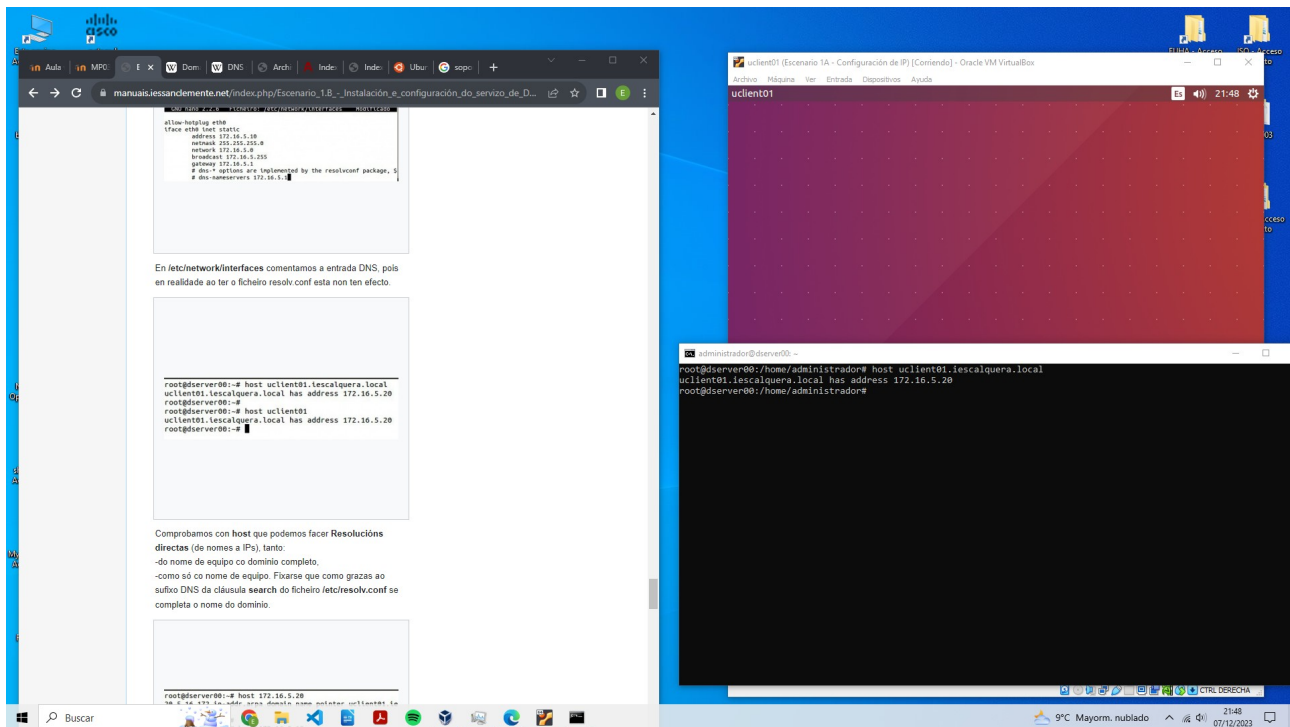
Configuración del fichero `/etc/resolv.conf`

*La sección `search` es para que en caso de que queramos referirnos al `uclient01` se autocomplete mediante el `resolv.conf`

Comprobación del funcionamiento del DNS

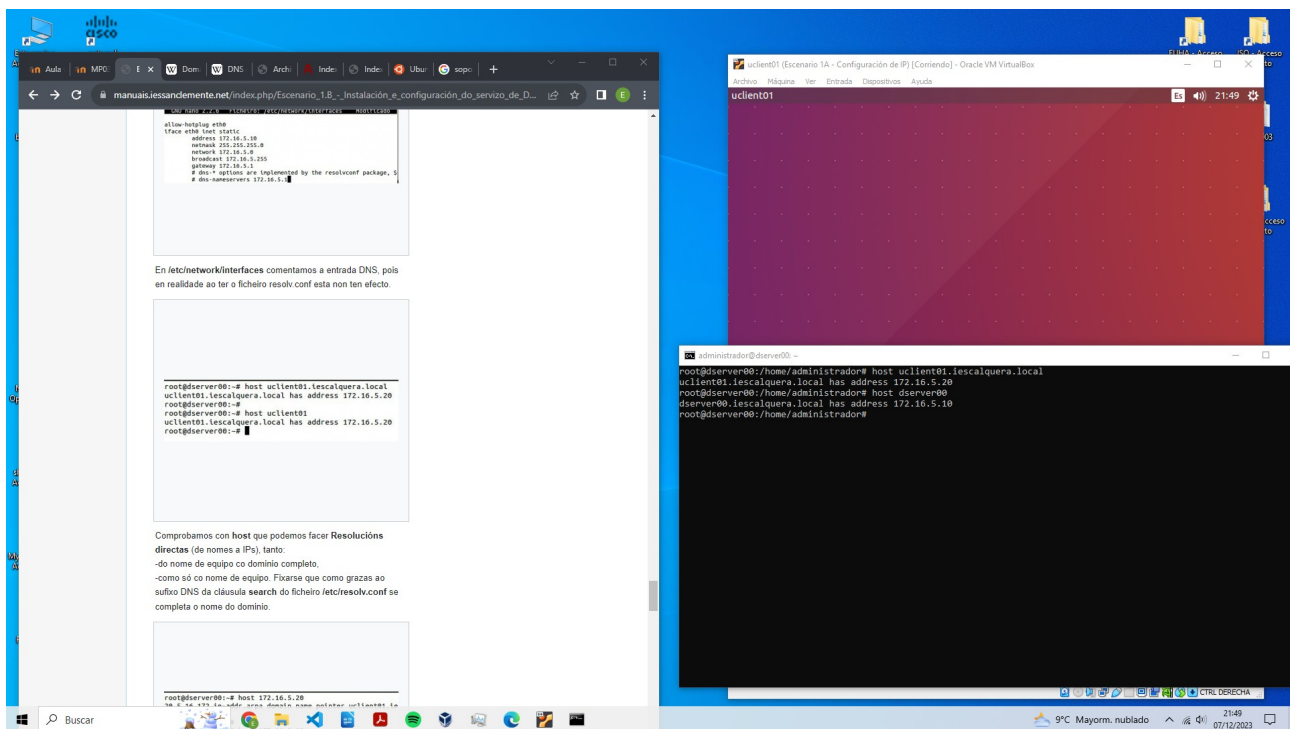
Comprobamos la correcta funcionalidad del DNS mediante los siguientes comandos.

host uclient01.iescalquera.local



Output test

host dserver00

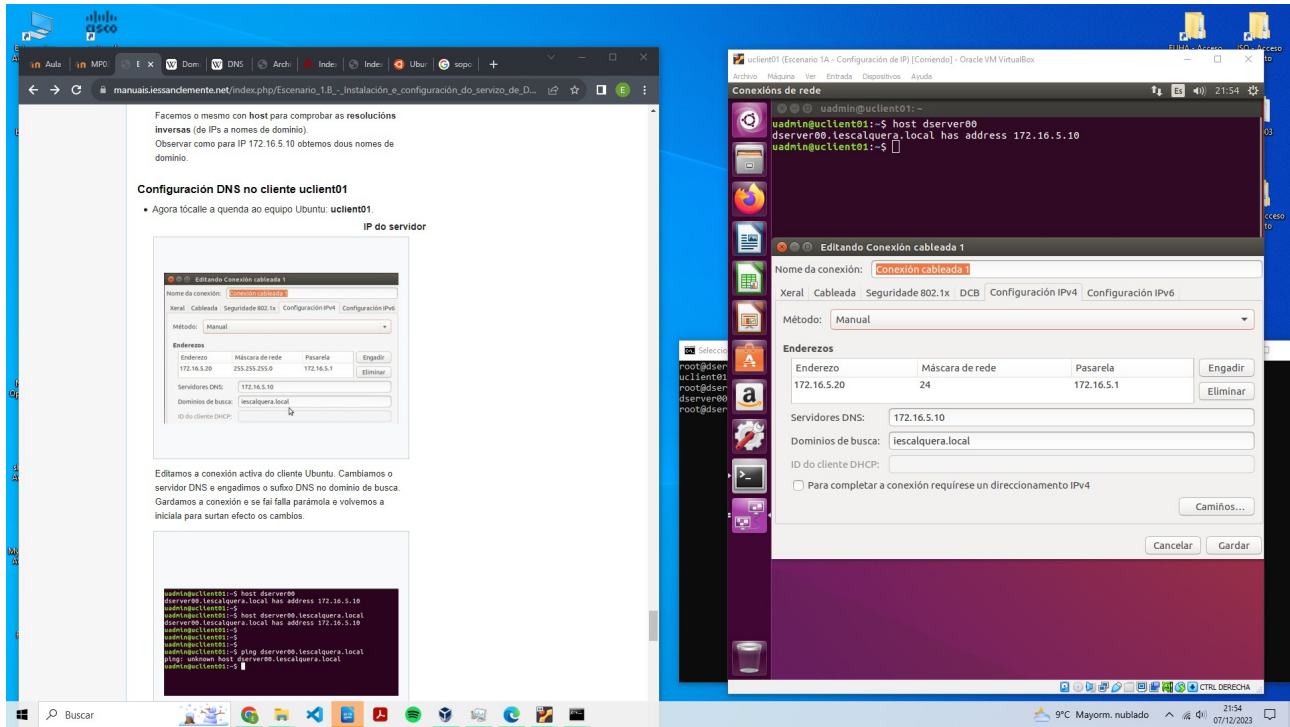


Output test

Configuración del DNS en el cliente:

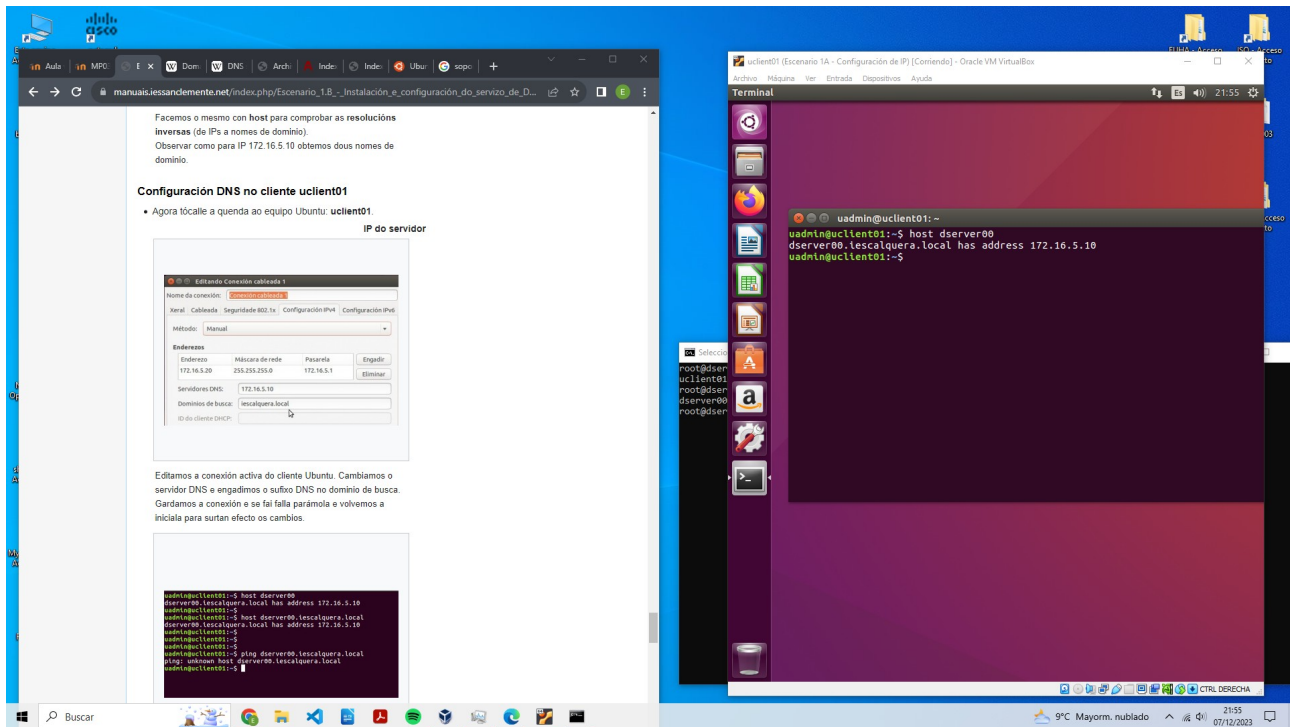
Configuramos el dominio de búsqueda mediante la edición de la conectividad aplicando la siguiente configuración en el menú de configuración de red gráfico.

En caso de querer hacerlo mediante comandos, dado que ubuntu está basado en Debian lo haríamos de la misma manera.



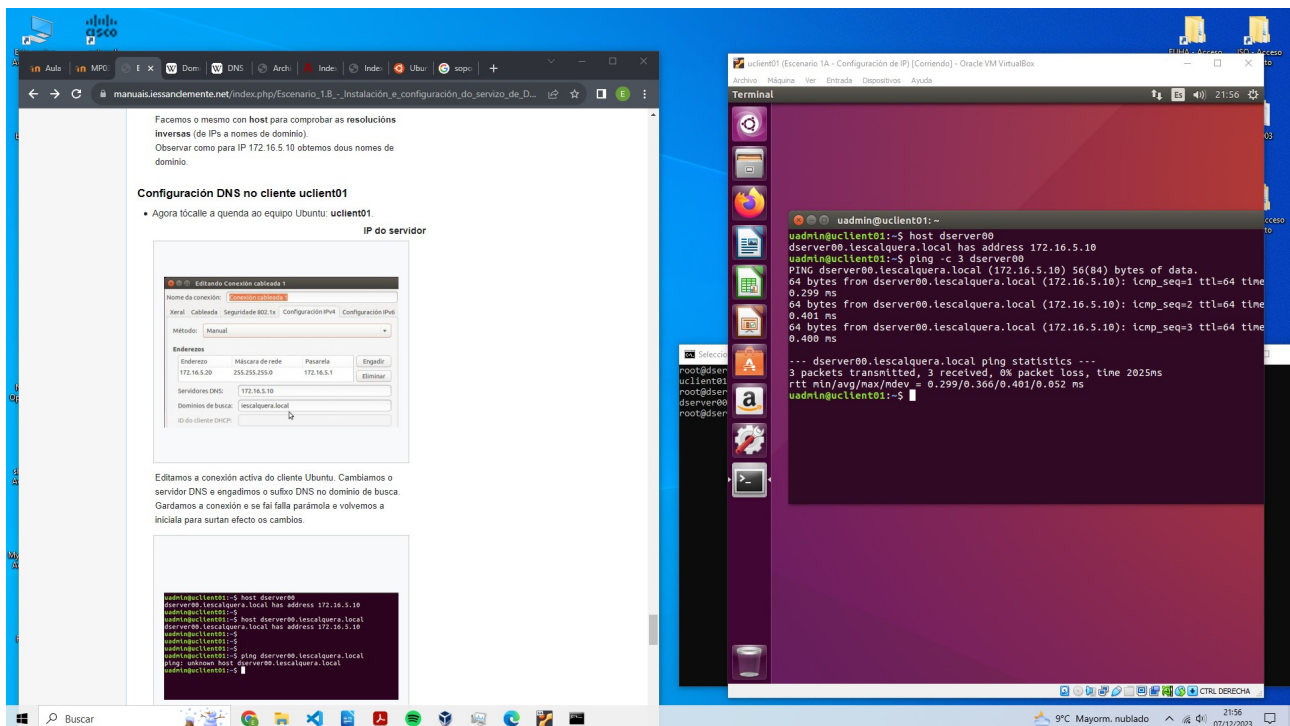
Dominio de búsqueda.

Comprobamos que es capaz de resolver los nombres aplicando los mismos comandos.



Output test

Intentamos realizar un ping.



Output test

Finalización.

Saldremos de ambas shells remotas.

Tomaremos una instantánea de ambas máquinas dado que hemos terminado el ejercicio.