INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SERVICIO DHCP

Raúl Arribas Redondo

Servicios de Red e Internet

Contenido

1 CONFIGURACION ADAPTADOR DE RED PCSERVER 2
1.1 Configuración manual de Red usando Network Manager 2
1.2 Configuración automática de Red usando Network Manager 6
2 Modificar el archivo dhcpd.conf 12
3 Otra configuración diferente del archivo dhcpd.conf 12
4 Configuración por grupos del archivo dhcp.conf 13
5 WebAdmin para configurar DHCP 14
5.1 Intalar WebAdmin 14
5.2 Configurar WebAdmin 15
6 Parar he iniciar el servidor. 23
7 Iniciamos el cliente PC2 25
8 Archivo de concesiones en el servidor 27

1 CONFIGURACION ADAPTADOR DE RED PCSERVER

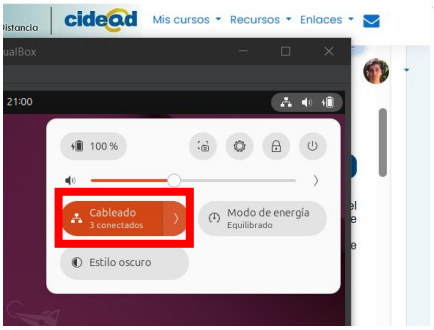
Para realizar esta práctica vamos a utilizar Ubuntu 22.04 en Virtual Box.

Previamente tenemos que tener la máquina virtual instalada para seguir los siguientes pasos.

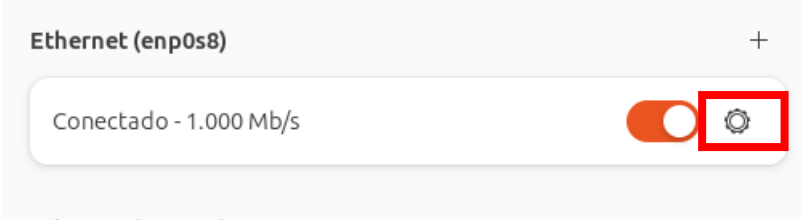
1.1 Configuración manual de Red usando Network Manager

En la maquina PCserver, en primer lugar, tenemos que tener creados 2 adaptadores de red en virtual Box,

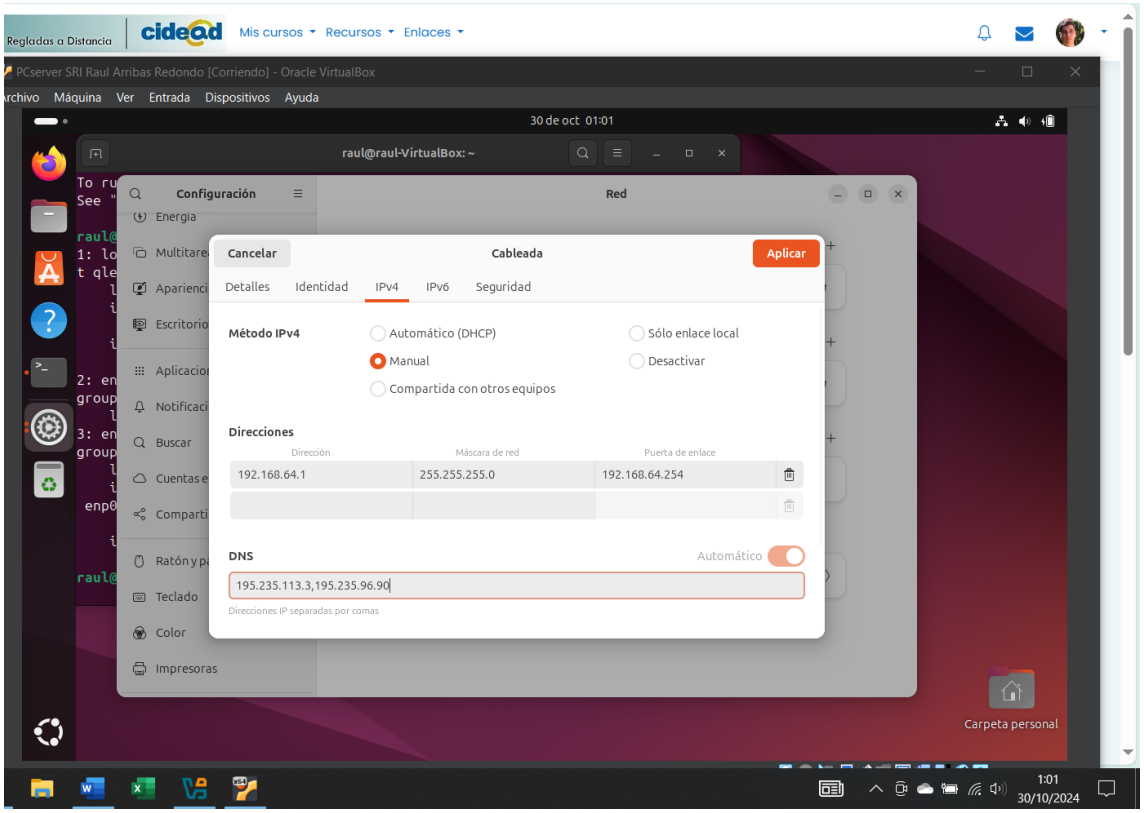
- Modo Puente: Este adaptador lo tenemos para que nos dé una IP que esté en la misma subred que nuestra maquina real y poder hacer pings a la máquina virtual y tener acceso a internet en caso de descargarnos algo
- Modo Interna: Este adaptador lo tenemos para que cuando conectemos otras maquina virtuales podamos hacer ping a la Ip de la máquina virtual que vamos a poner estática.
    - Hacemos click en el icono de red, en la parte superior derecha de Ubuntu, y seleccionamos la **flecha Cableado → Configuración de red cableada**



- Seleccionamos **Opciones de Red de la red Interna.**

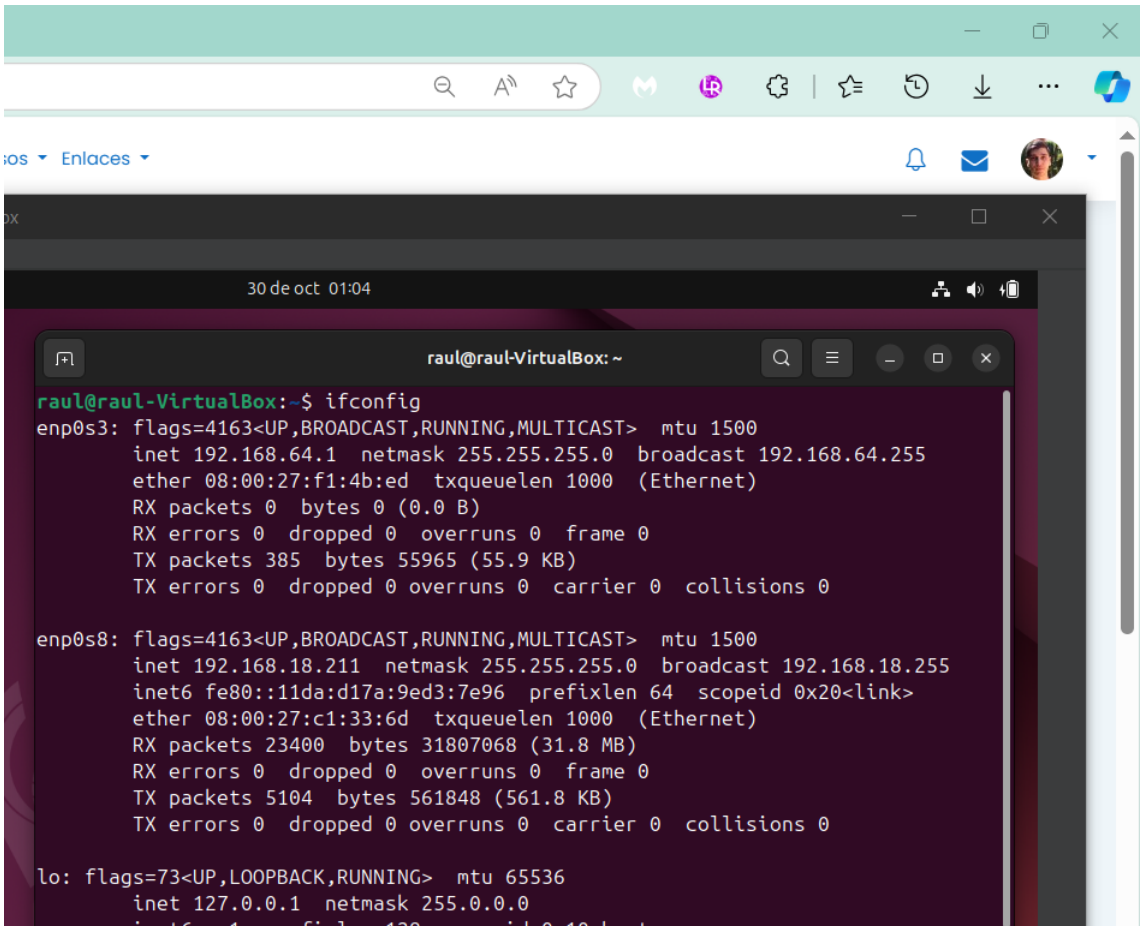


2. Editar configuración de red
    - Nos vamos a **IPV4** y seleccionamos **Manual**.
    - Ponemos nuestra **Ip**: 192.168.64.1, **Máscara de red**: 255.255.255.0 **Puerta de enlace**: 192.168.64.254 **DNS**: 195.235.113.3 y 195.235.96.90 y le damos a aplicar



Una vez guardemos la configuración tenemos que desconectar el cable de red y volverlo a conectar.

Hacemos Ipconfig desde una terminal para ver que los cambios se han efectuado correctamente.



Ahora vamos a configurar el servidor DHCP para que después cuando creemos la maquina 2 nos asigne una dirección automáticamente.

Sudo apt install isc-dhcp-server

sudo nano /etc/dhcp/dhcpd.conf

En el archivo de conf añadimos:

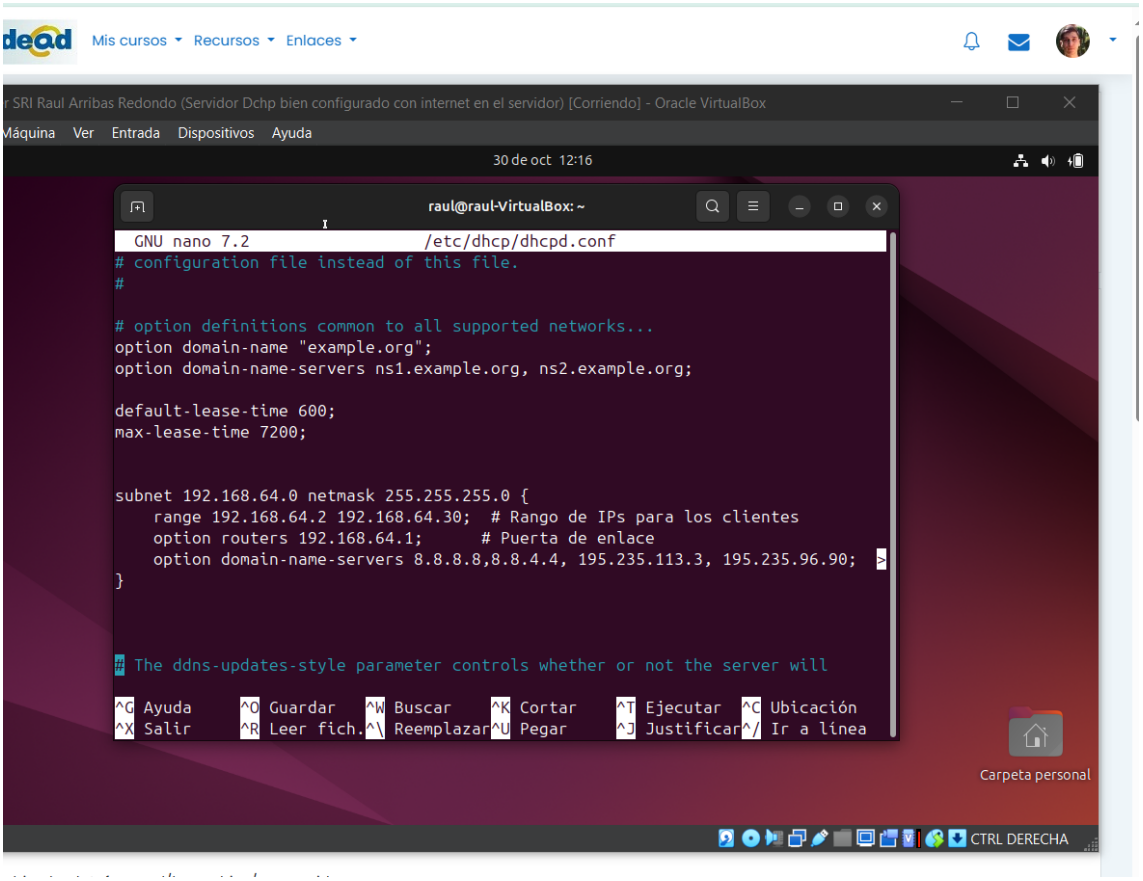
subnet 192.168.64.0 netmask 255.255.255.0 {

range 192.168.64.2 192.168.64.30; # Rango de IPs para los clientes

option routers 192.168.64.1; # Es la 1 para que los pc que se conecten tengan internet

option domain-name-servers 8.8.8.8, 8.8.4.4, 195.235.113.3, 195.235.96.90; # DNS

}



Especificamos la interfaz para DHCP:

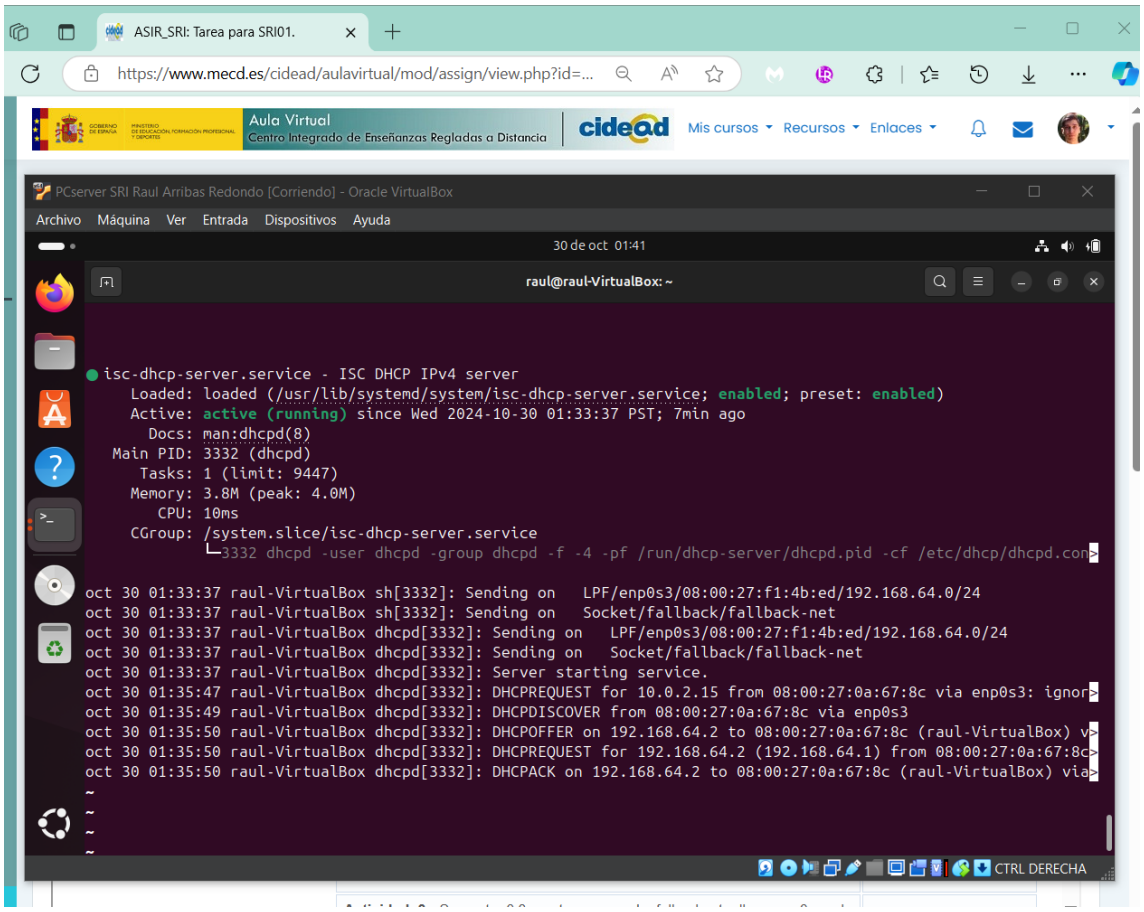
sudo nano /etc/default/isc-dhcp-server

Nuestro caso **enp0s3** que es el adaptador de la red interna, en la V4

Reiniciamos el servicio dhcp:

sudo systemctl restart isc-dhcp-server

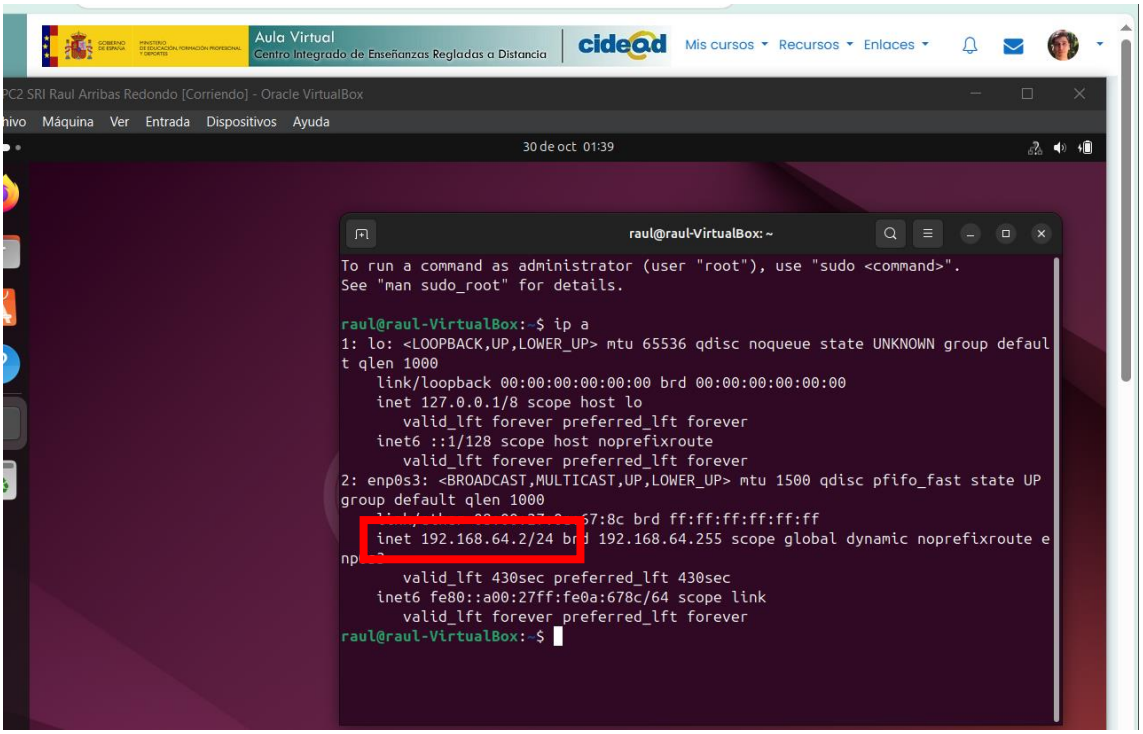
Verificamos que está corriendo:



1.2 Configuración automática de Red usando Network Manager

En el PC2 vamos a configurar la red en modo interna, y si todo va bien nos debería de dar la Ip del rango que hemos aplicado en el servidor. Tenemos que tener la red interna con DHCP activado para que funcione bien.

Ahora nos vamos al **cliente** y comprobamos que nos asigna la IP en el rango que hemos especificado previamente. En este caso nos asignará la 192.168.64.2, ya que está puesto en modo interna por DHCP.



VOLVERMOS AL SERVIDOR PCserver:

Para que el cliente tenga acceso a internet tenemos que configurar algunas cosas más en el servidor:

Vamos a habilitar el reenvío de Ip en el servidor, editamos este archivo:

sudo nano /etc/sysctl.conf

Descomentamos la siguiente línea:

net.ipv4.ip_forward=1

Aplicamos los cambios:

sudo sysctl -p

Configurar la traducción de direcciones puente:

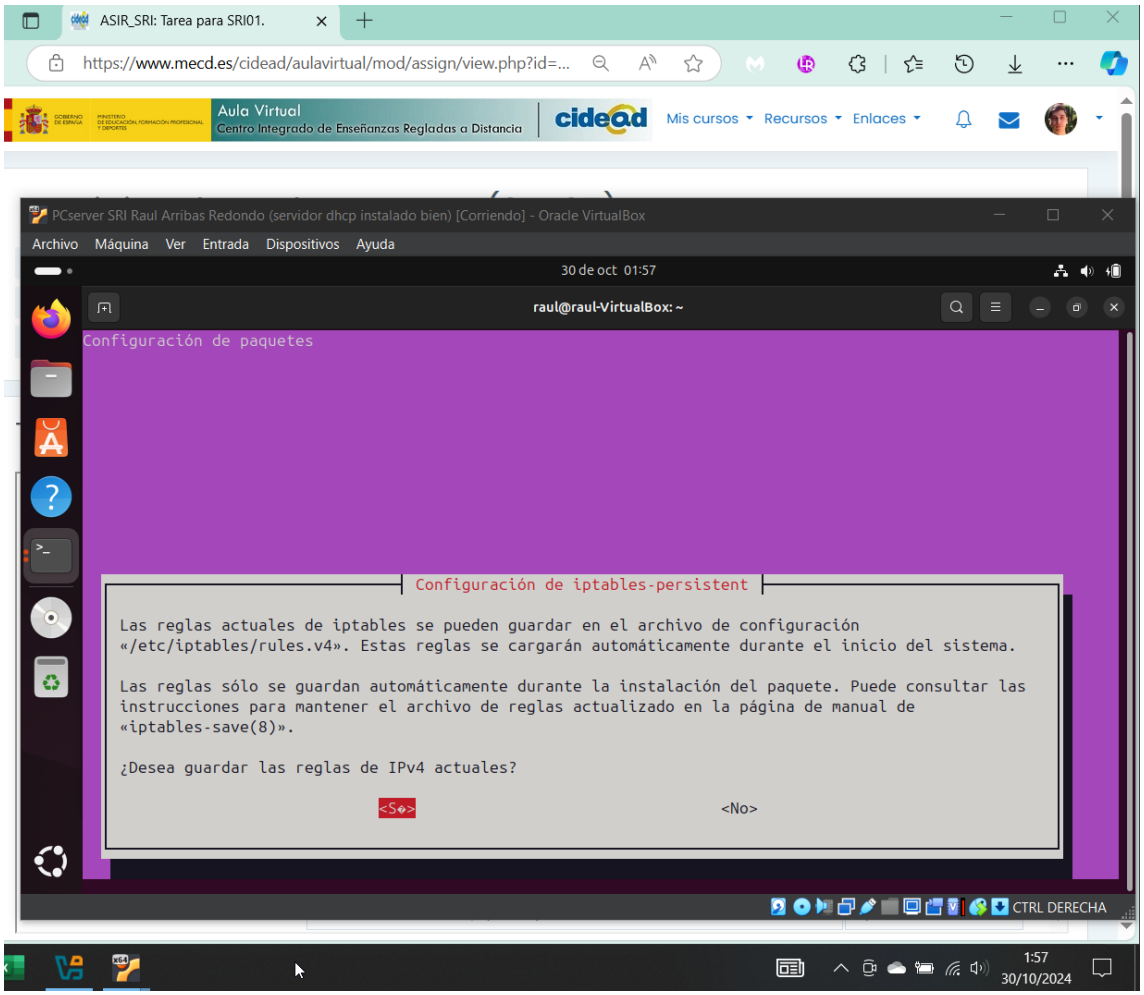
Para que el tráfico del cliente se pueda enrutar a través del servidor y acceder a Internet, tenemos que poner la interfaz enp0s8, que es el adaptador Puente en nuestro servidor.

sudo iptables -t nat -A POSTROUTING -o enp0s8 -j MASQUERADE

Guardamos las reglas para que después de un reinicio sigan funcionando correctamente

sudo apt install iptables-persistent

Nos preguntará si queremos guardar las tablas actuales, le damos que sí.

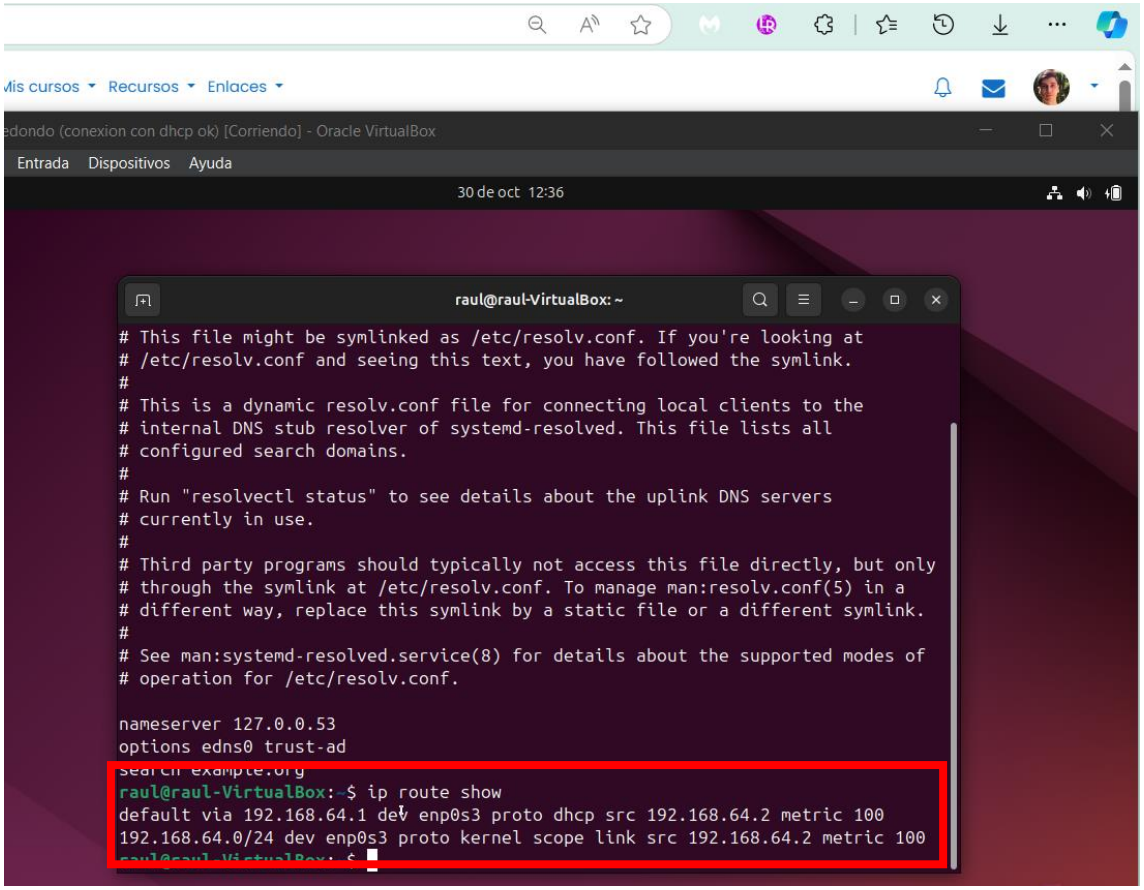

ASIR_SRI: Tarea para SRI01.
https://www.mecd.es/cidead/aulavirtual/mod/assign/view.php?id=...
Aula Virtual
Centro Integrado de Enseñanzas Regladas a Distancia
cidead
Mis cursos
Recursos
Enlaces
PCserver SRI Raul Arribas Redondo (servidor dhcp instalado bien) [Corriendo] - Oracle VirtualBox
Archivo
Máquina
Ver
Entrada
Dispositivos
Ayuda
30 de oct 01:57
raul@raul-VirtualBox: ~
Configuración de paquetes
Configuración de iptables-persistent
Las reglas actuales de iptables se pueden guardar en el archivo de configuración
«/etc/iptables/rules.v4». Estas reglas se cargarán automáticamente durante el inicio del sistema.
Las reglas sólo se guardan automáticamente durante la instalación del paquete. Puede consultar las
instrucciones para mantener el archivo de reglas actualizado en la página de manual de
«iptables-save(8)».
¿Desea guardar las reglas de IPv4 actuales?
<Sí>
<No>
CTRL DERECHA
1:57
30/10/2024

Volvemos al PC2 cliente:

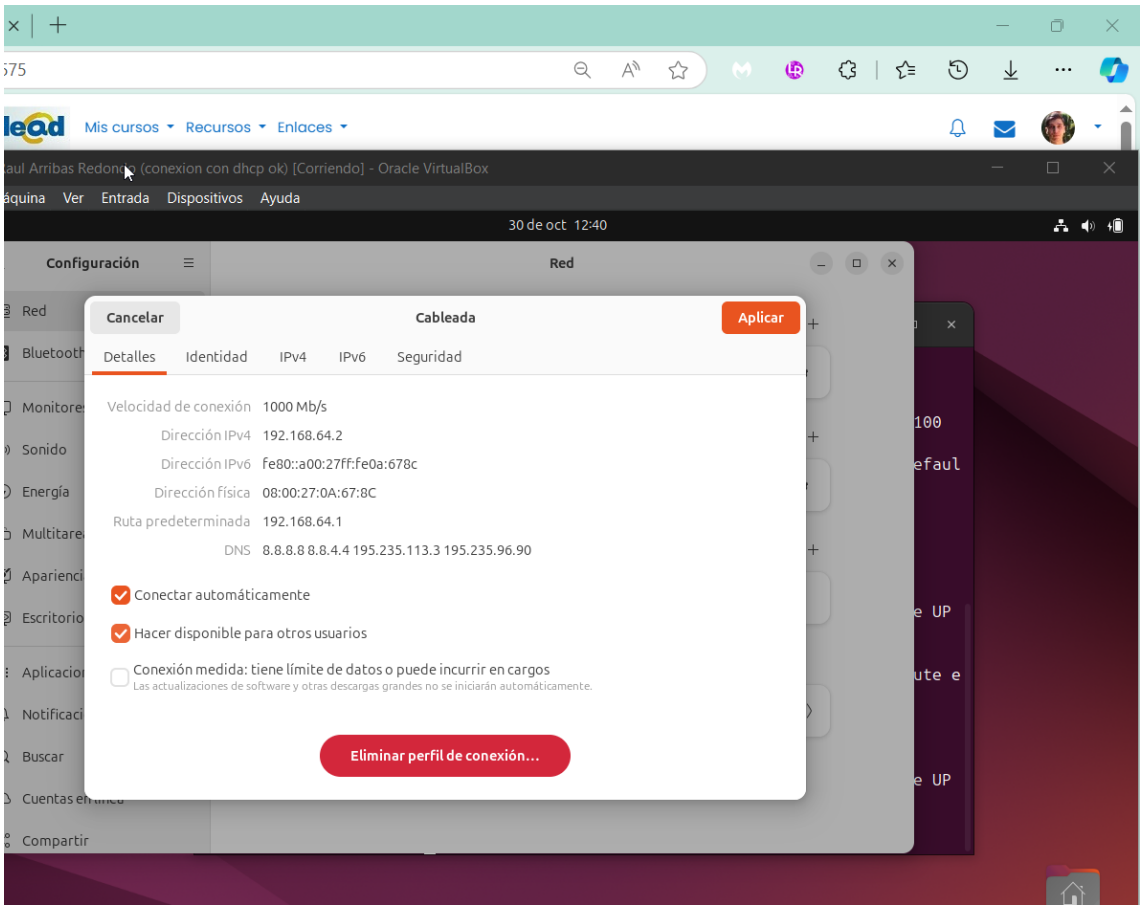
Ahora en el PC cliente comprobamos que podemos acceder a internet desde solamente la red interna que hemos añadido automáticamente:

Ip route show

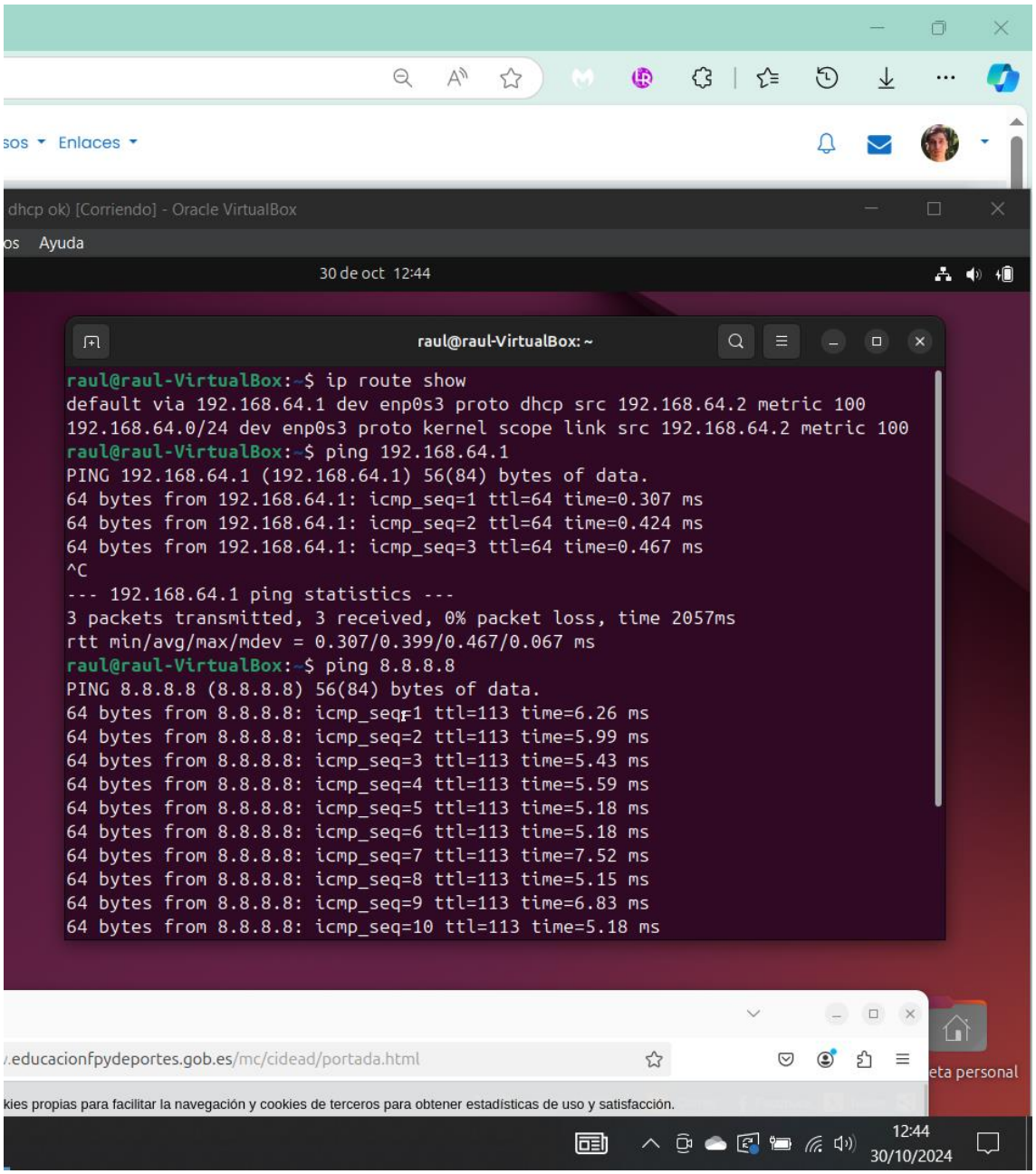
Nos debería de salir como en la imagen la puerta de enlace es el servidor DHCP y utiliza la interfaz por defecto enp0s3.



A si nos quedaría la configuración automática funcionando correctamente:



Otra comprobación:


sos Enlaces
dhcp ok) [Corriendo] - Oracle VirtualBox
os Ayuda
30 de oct 12:44
raul@raul-VirtualBox: ~
raul@raul-VirtualBox:~$ ip route show
default via 192.168.64.1 dev enp0s3 proto dhcp src 192.168.64.2 metric 100
192.168.64.0/24 dev enp0s3 proto kernel scope link src 192.168.64.2 metric 100
raul@raul-VirtualBox:~$ ping 192.168.64.1
PING 192.168.64.1 (192.168.64.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.64.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.307 ms
64 bytes from 192.168.64.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.424 ms
64 bytes from 192.168.64.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.467 ms
^C
--- 192.168.64.1 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2057ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.307/0.399/0.467/0.067 ms
raul@raul-VirtualBox:~$ ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=113 time=6.26 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=113 time=5.99 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=113 time=5.43 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=113 time=5.59 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=5 ttl=113 time=5.18 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=6 ttl=113 time=5.18 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=7 ttl=113 time=7.52 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=8 ttl=113 time=5.15 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=9 ttl=113 time=6.83 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=10 ttl=113 time=5.18 ms
.educacionfpydeportes.gob.es/mc/cidead/portada.html
kies propias para facilitar la navegación y cookies de terceros para obtener estadísticas de uso y satisfacción.
eta personal
12:44
30/10/2024

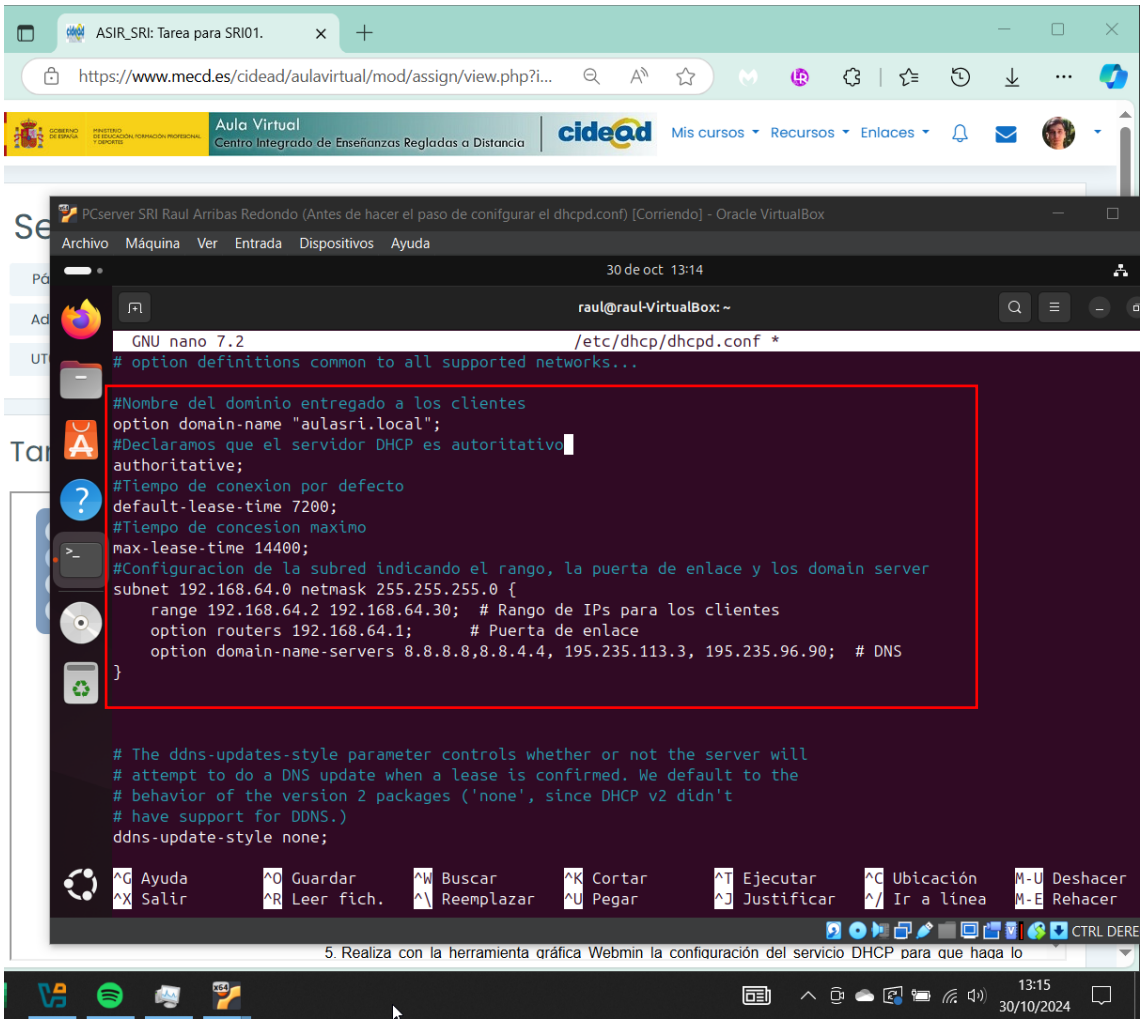
2 Modificar el archivo dhcpd.conf

Modificamos el archivo de configuración para que nos asigne a los clientes una conexión más personalizada. Dejamos el archivo como se muestra en la imagen:

Sudo /etc/dhcp/dhcpd.conf

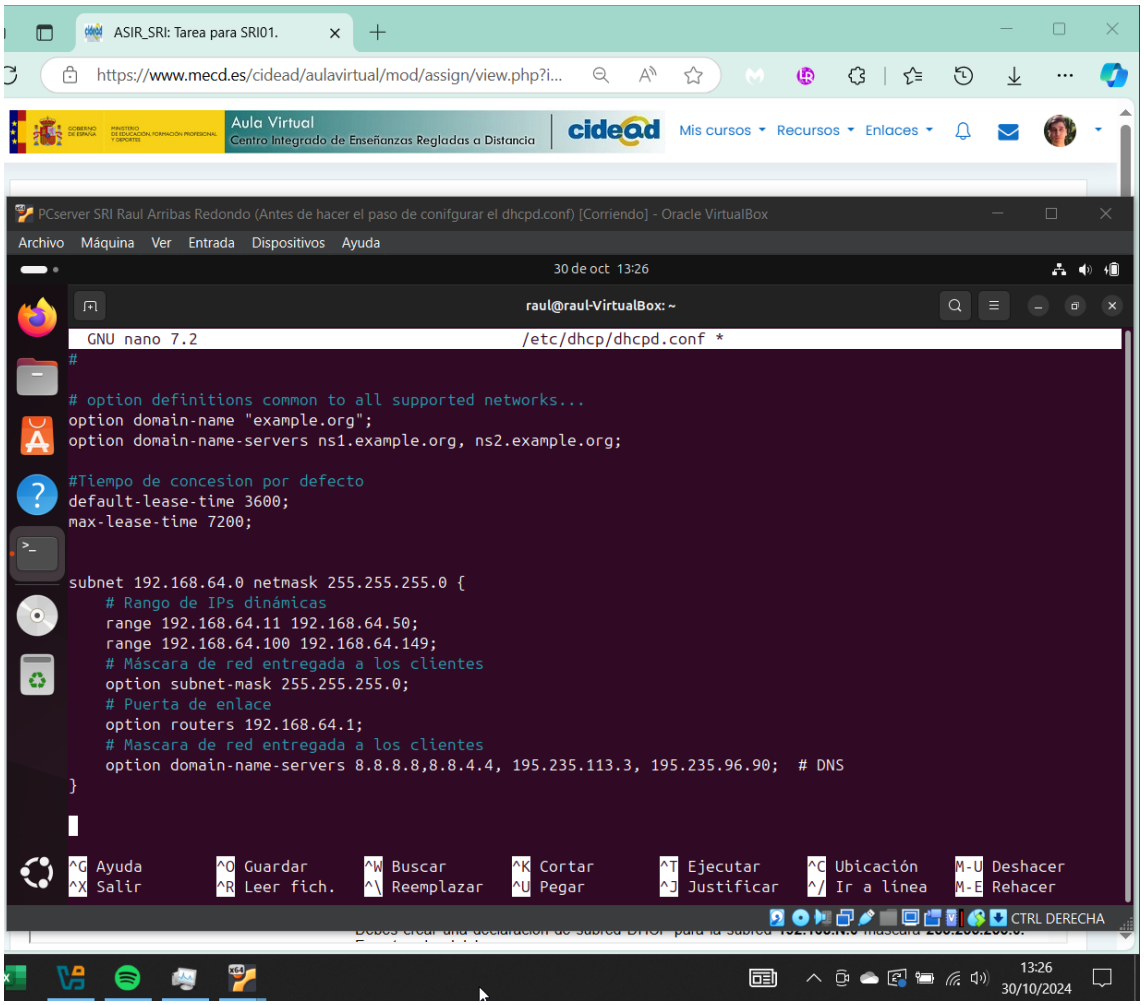
- Añadimos que es **autoritativo**: tiene la autoridad para proporcionar direcciones IP y otros parámetros de configuración de red a los clientes en una red específica
- **Nombre** que les entregará a los clientes cuando se conecten: **option domain-name "aulasri.local"**
- Los tiempos de concesión **máximos y por defecto**:
    - **Por defecto**: Es la duración estándar que se establece para la concesión de una dirección IP a un cliente que se conecta a la red.
    - **Máximo**: Es el límite superior que se puede establecer para la duración de una concesión. Esto significa que, incluso si un cliente intenta renovar su concesión, no podrá extenderla más allá de este tiempo máximo.

En la configuración de la subred ponemos los rangos, la puerta de enlace y los DNS.



3 Otra configuración diferente del archivo dhcpd.conf

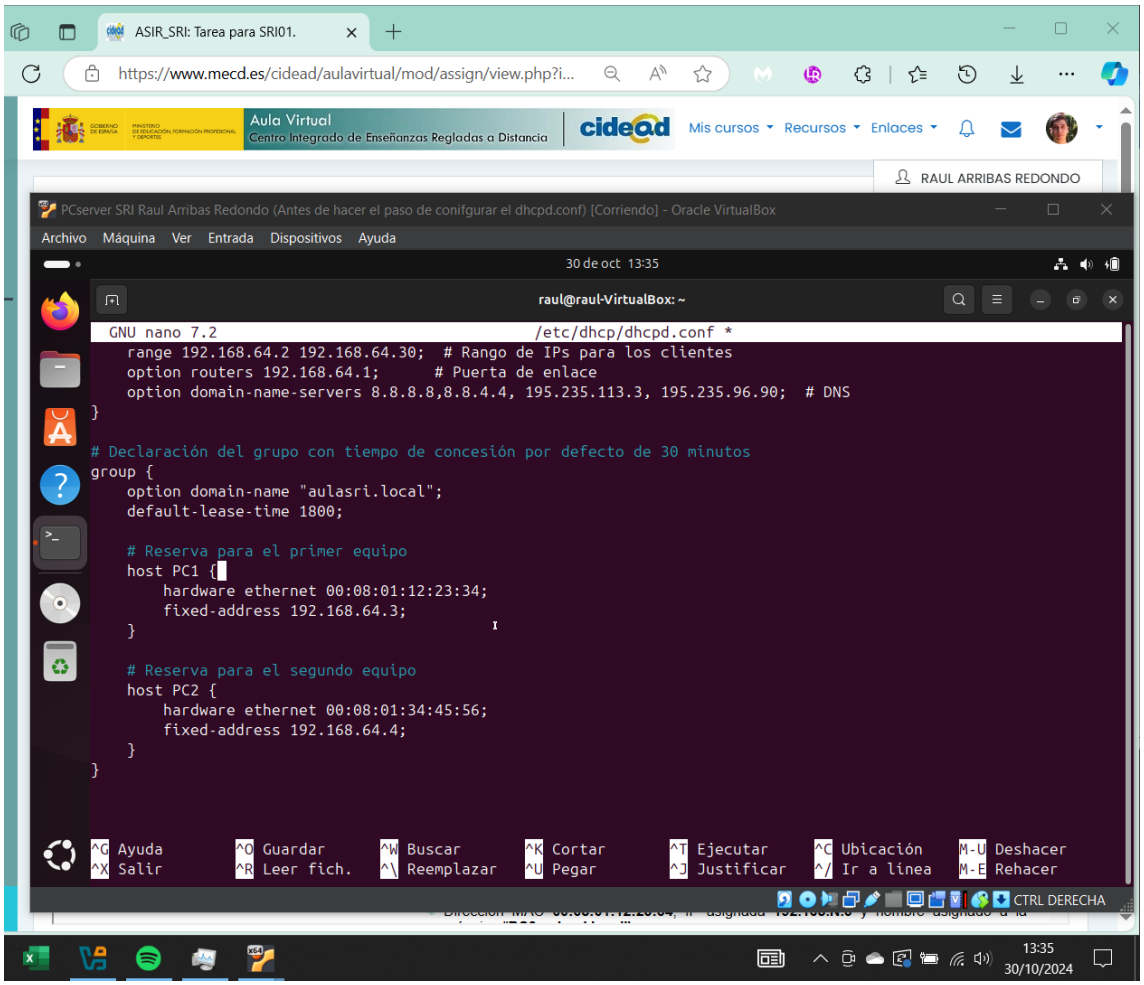
Igual que antes nos vamos al archivo de configuración y lo editamos:



4 Configuración por grupos del archivo dhcp.conf

Editamos el mismo archivo que anteriormente, pero esta vez será si se conectan los equipos con la dirección MAC especificadas.

Esto lo que hará es que al grupo que hemos especificado le asignará esas características cuando se conecten al servidor DHCP.



5 WebAdmin para configurar DHCP

Ahora vamos editar nuestro DHCP con la herramienta grafica de DHCP, para ellos nos vamos a un navegador y ponemos la siguiente URL:

5.1 Instalar WebAdmin

Primero tenemos que instalar WebAdmin y sus dependencias siguiendo los siguientes comandos:

sudo apt install software-properties-common apt-transport-https wget -y

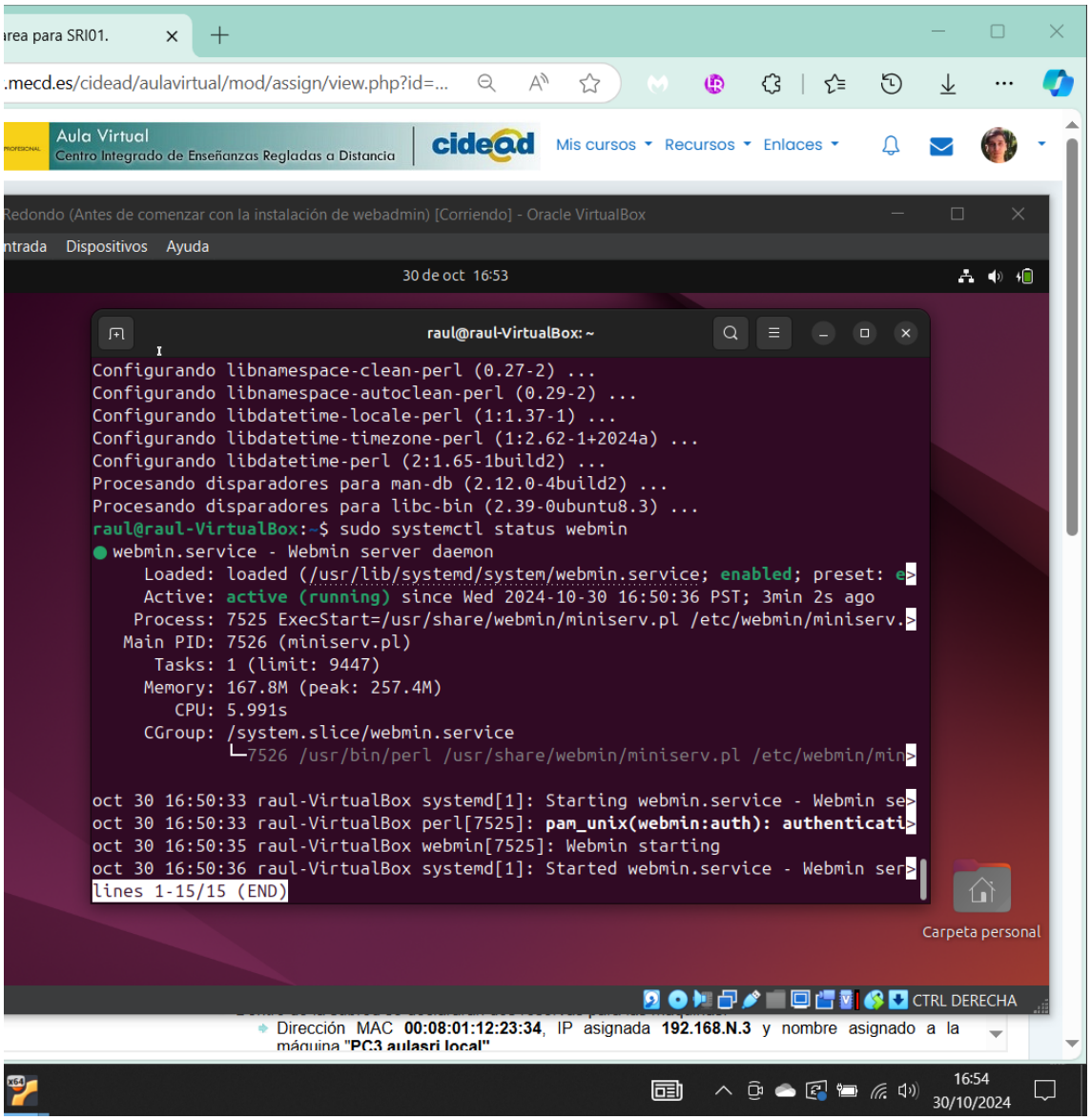
wget -qO - http://www.webmin.com/jcameron-key.asc | sudo apt-key add – O **wget -qO /etc/apt/trusted.gpg.d/jcameron-key.asc http://www.webmin.com/jcameron-key.asc**

sudo add-apt-repository "deb http://download.webmin.com/download/repository sarge contrib"

sudo apt update

sudo apt install webmin -y

sudo systemctl status webmin



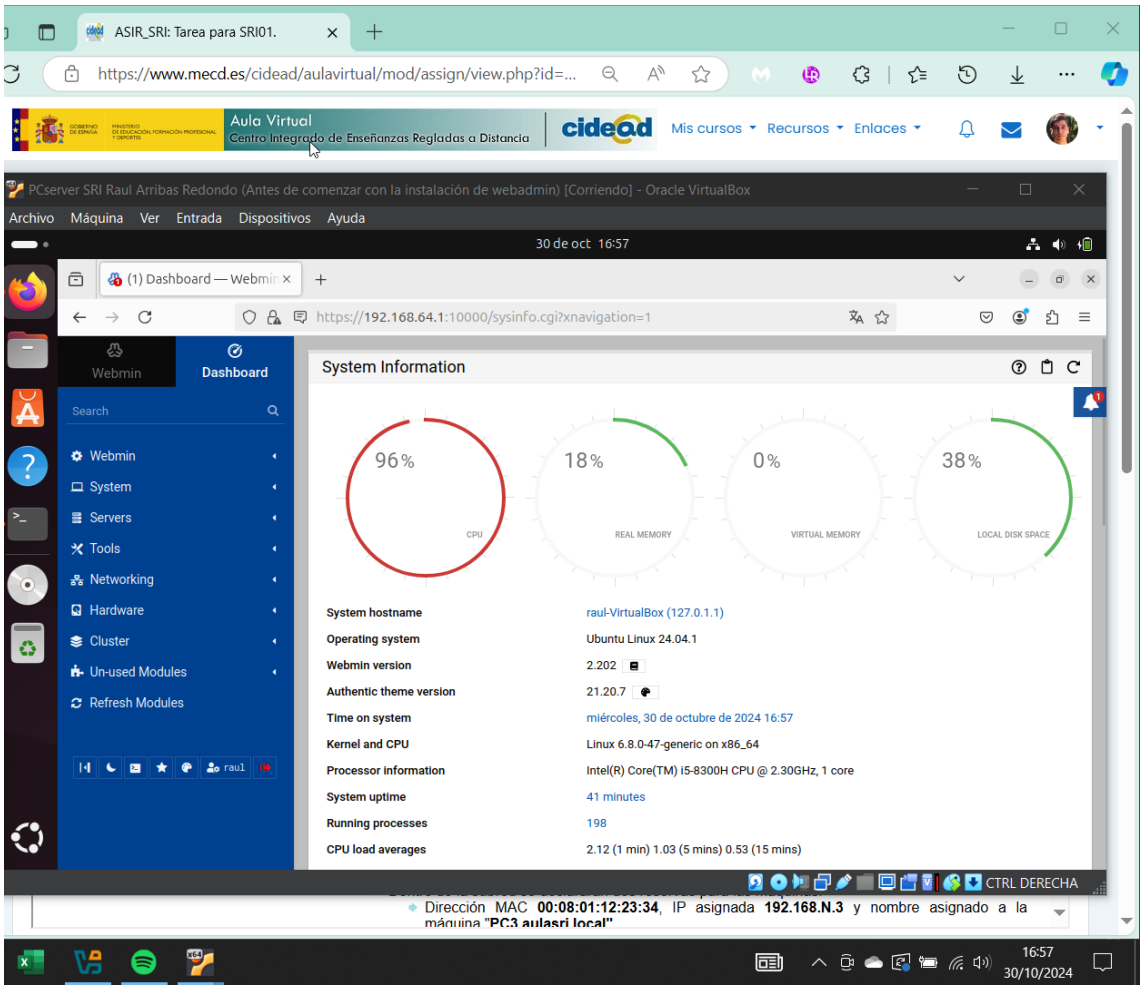
Cuando termines la instalación abrimos la herramienta en el navegador.

5.2 Configurar WebAdmin

Para acceder a la interfaz web nos vamos a un navegador y ponemos:
https://192.168.64.1:10000

La primera vez que accedamos nos saldrá un mensaje de un certificado, aceptamos el riesgo para continuar.

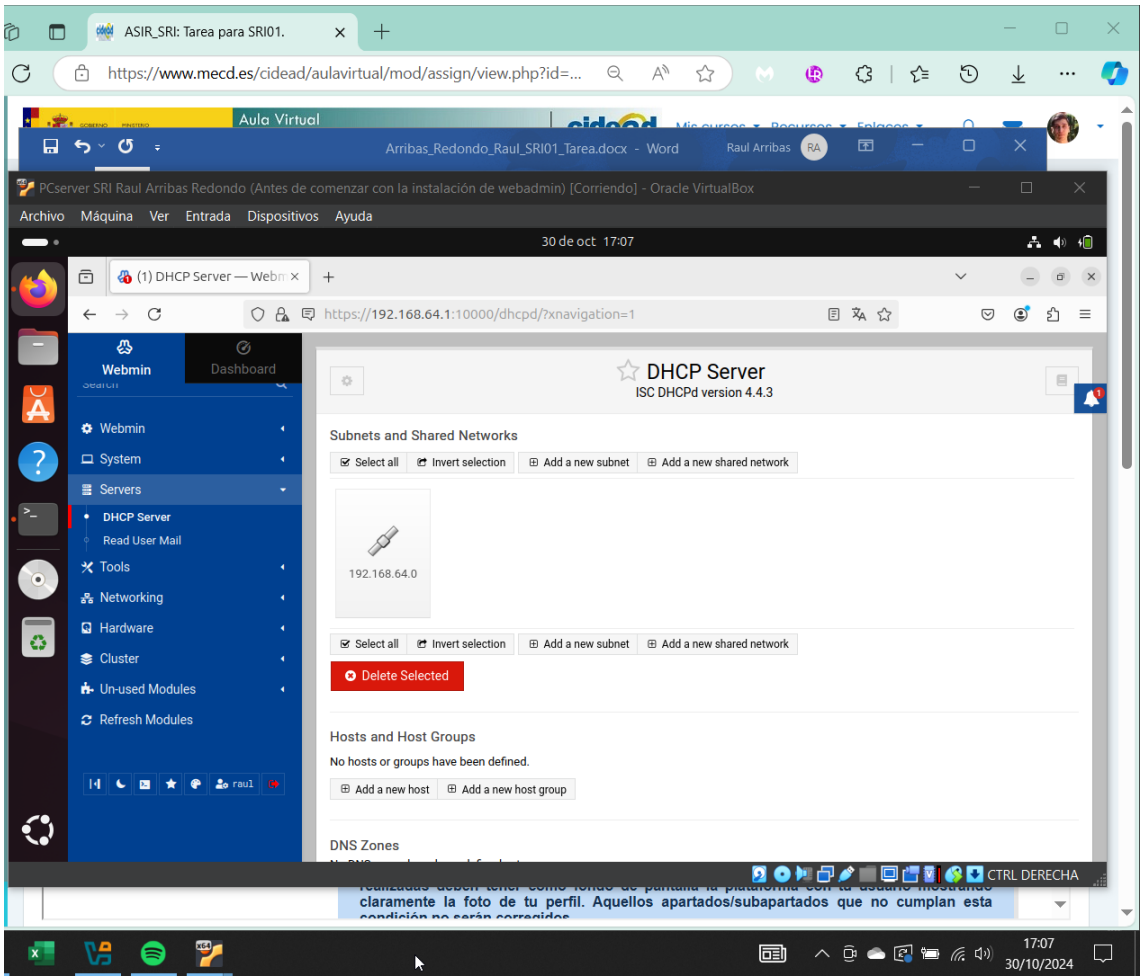
Para iniciar sesión utilizamos nuestro usuario con permisos de sudo en nuestra maquina server.



<u>COMENZAMOS LA CONFIGURACIÓN:</u>

- **Servers** y escogemos el DHCP Server,
    - En caso de no aparecernos tenemos que instalar el servicio: **sudo apt install isc-dhcp-server**

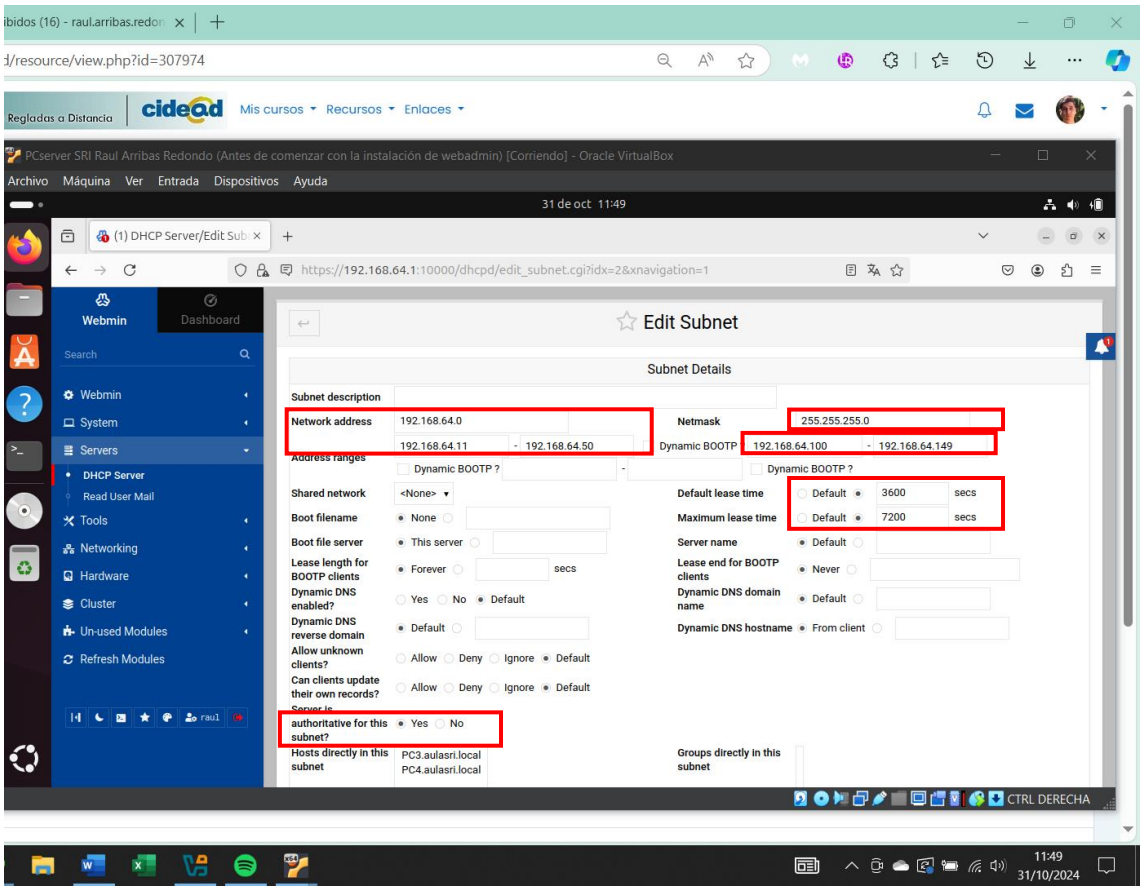
Nosotros ya tenemos una subred creada, entonces vamos a editar la que tenemos creada. En caso de crear una nueva nos tenemos que ir a **Networking → DHCP Server**



Para editarla simplemente tenemos que clicar en el icono de la imagen.

- **Network address**: 192.168.64.0
- **Netmask**: 255.255.255.0
- **Address ranges:** Agregamos los rangos 192.168.64.11-192.168.64.50, 192.168.64.100 - 192.168.64.149
- **This Server is authoritative**, tenemos que seleccionar esa opción
- **Default lease time:** 3600
- **Maximum lease time:** 7200

Nos quedaría así:



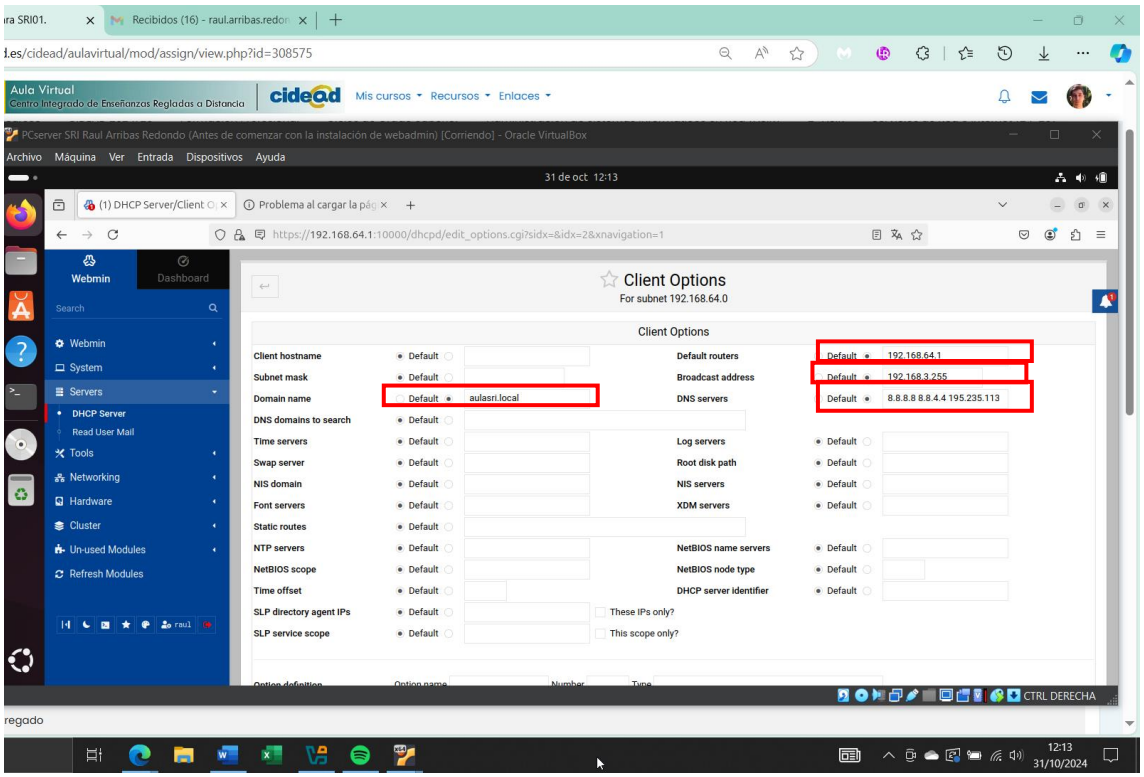
Guardamos los cambios y volvemos a entrar a la subred que tenemos creada, vamos a editar la configuración de lo que les asignará a los clientes: **Server → Server DHCP →Client Options**

Default routers: La puerta de enlace que va a tener asignada los clientes que se conecten, he puesto la **192.168.64.1,** ya que estoy haciendo la practica orientada a que los clientes cuando se conecten tengan internet, si queremos poner la **192.168.1.254**, los clientes no tendrán acceso a internet porque no tenemos ningún dispositivo con opciones de Router con es IP.

Broadcast Address: 192.168.3.255

Dns Server: Hemos puesto los de Google **8.8.8.8, 8.8.4.4** y de movistar que a mi especialmente no me funcionan, quizás por no estar en España. **195.235.113.3, 195.235.96.90**

Domain Name: Es el nombre de dominio que se les asignará a los clientes.



Ahora creamos las dos direcciones reservadas, nos vamos a la subred, la editamos y le damos a **Add Host.**

<u>Configuración PC3:</u>

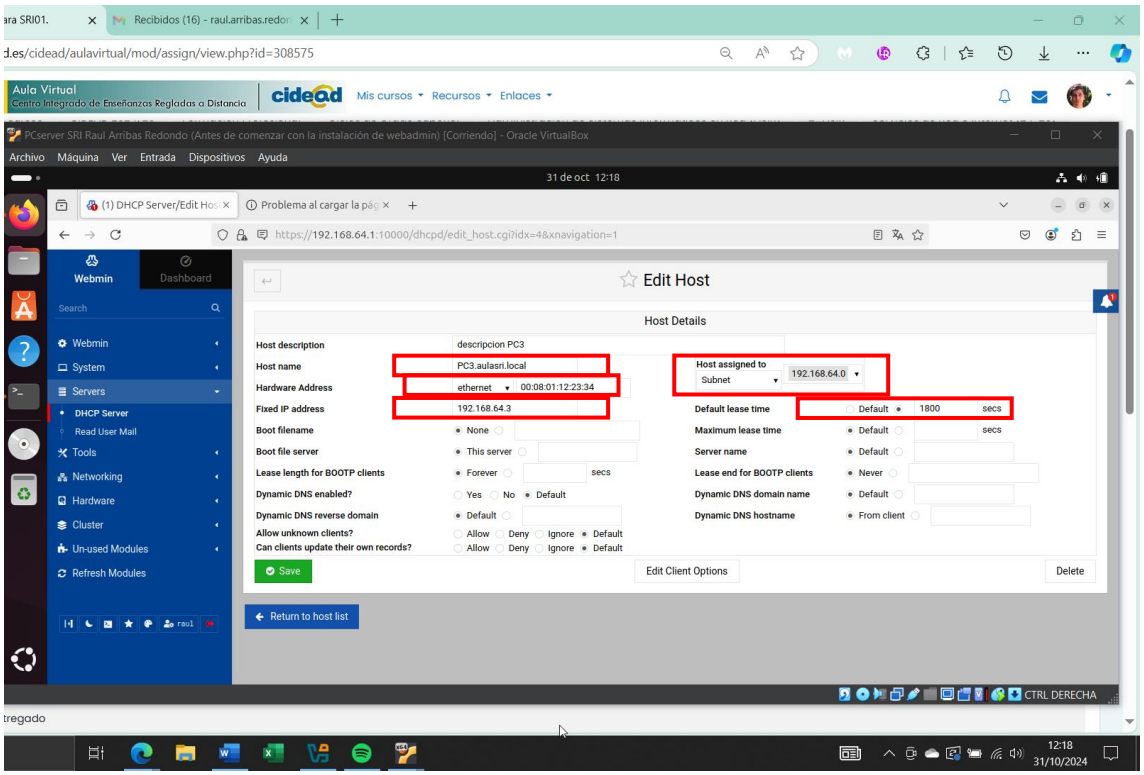
MAC address: 00:08:01:12:23:34

IP address: 192.168.64.3

Host name: PC3.aulasri.local

Default Lease time: 1800

Nos quedaría así:



Configuración PC4:

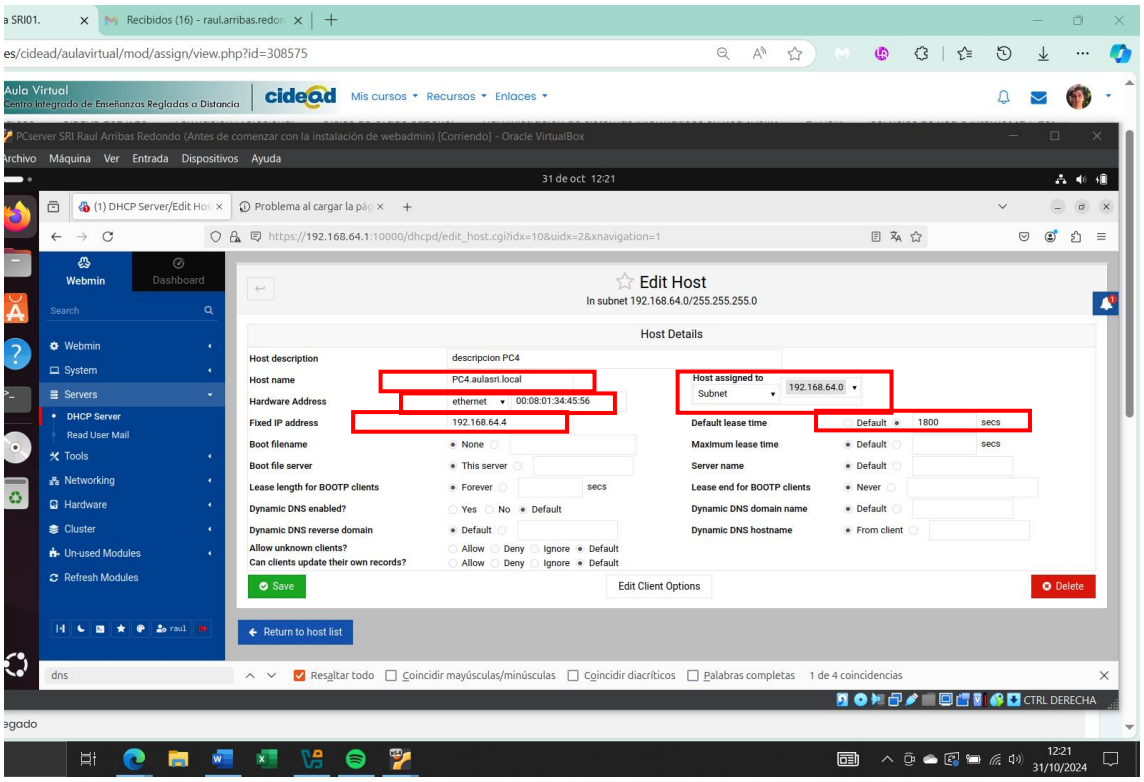
MAC address: 00:08:01:34:45:56

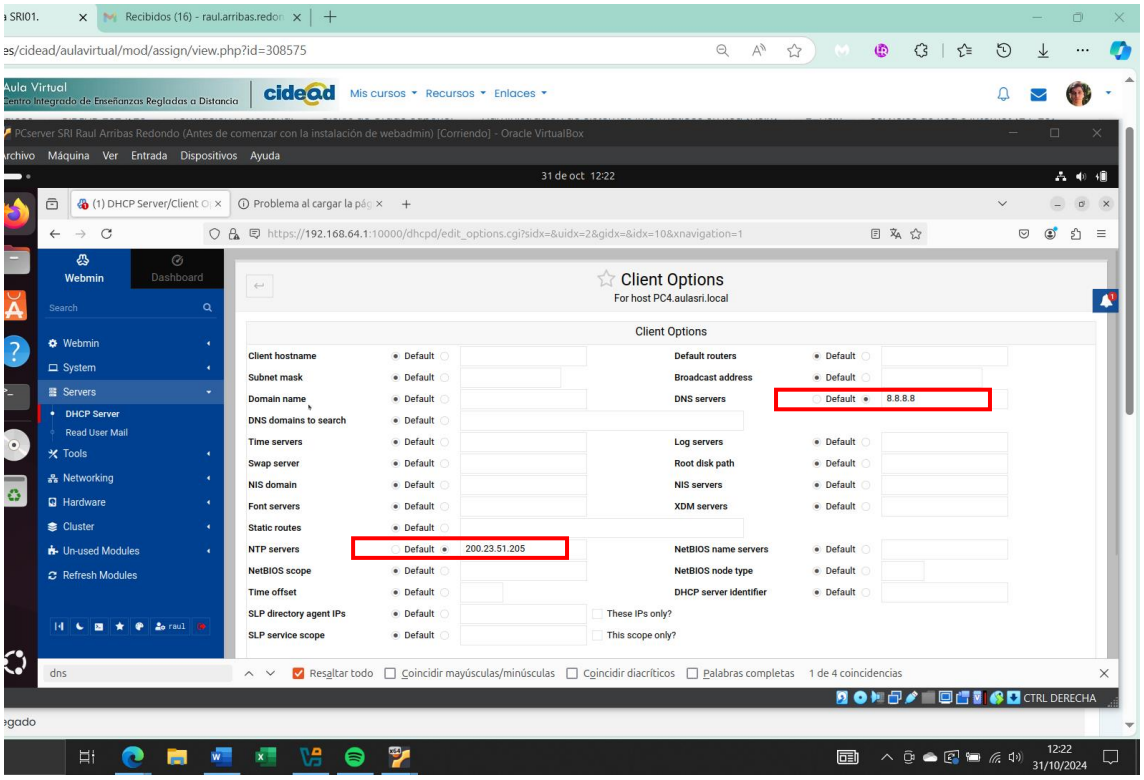
IP address: 192.168.64.4

Host name: PC4.aulasri.local

NTP Server: 200.23.51.205

DNS Server: 8.8.8.8

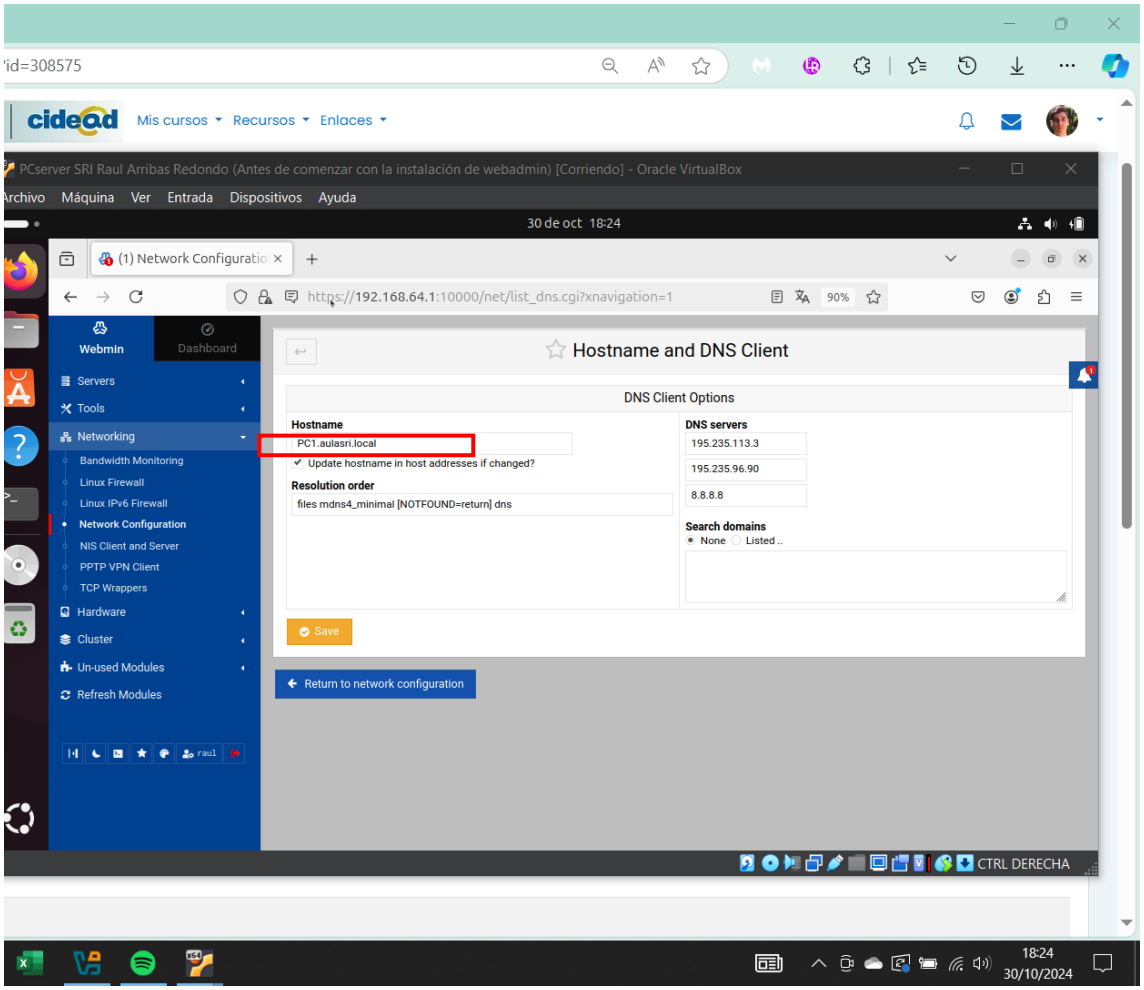




Guardamos los cambios antes de salir.

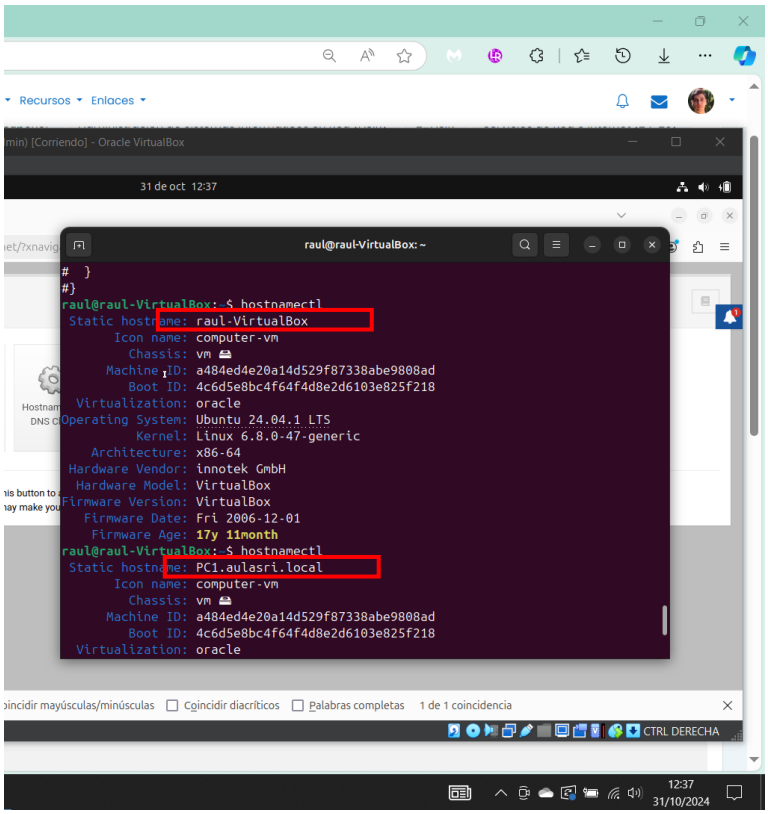
Para poner el nombre del Hostname del servidor PC1.aulasri.local, nos vamos a:

Networking → Network Configuration →Host name and dns client y cambiamos el nombre a PC1.aulasri.local



Le damos a Save y Aplicamos la configuración.

Para comprobar que nos lo ha cambiado bien hacemos: **hostnamectl**



6 Parar he iniciar el servidor.

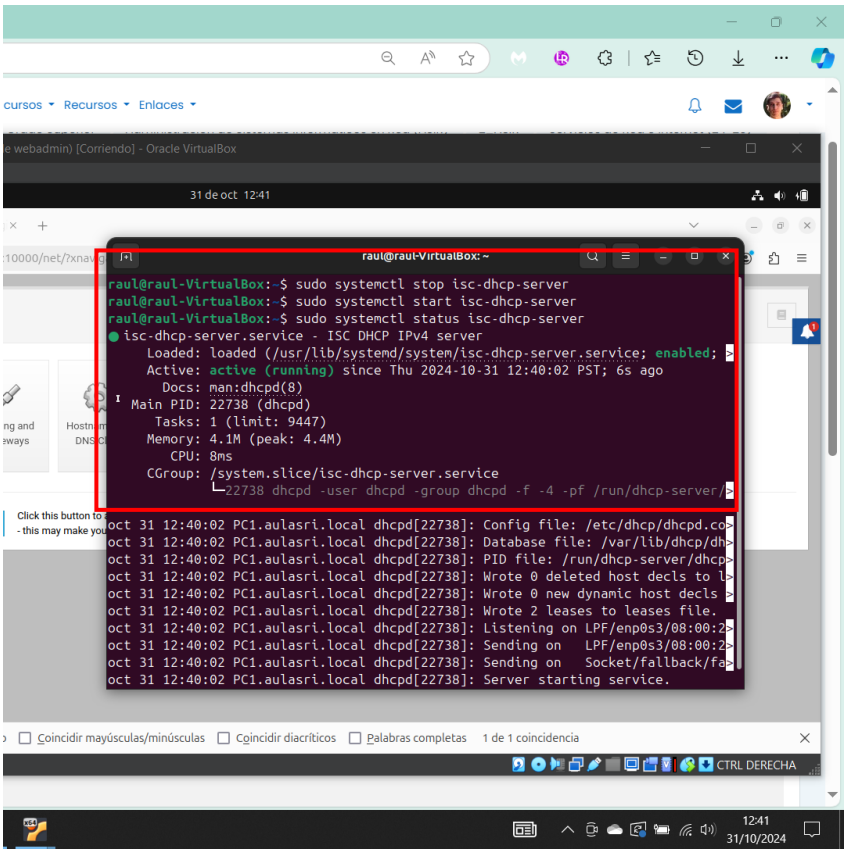
Para reiniciar el servidor hacemos este comando:

sudo systemctl stop isc-dhcp-server

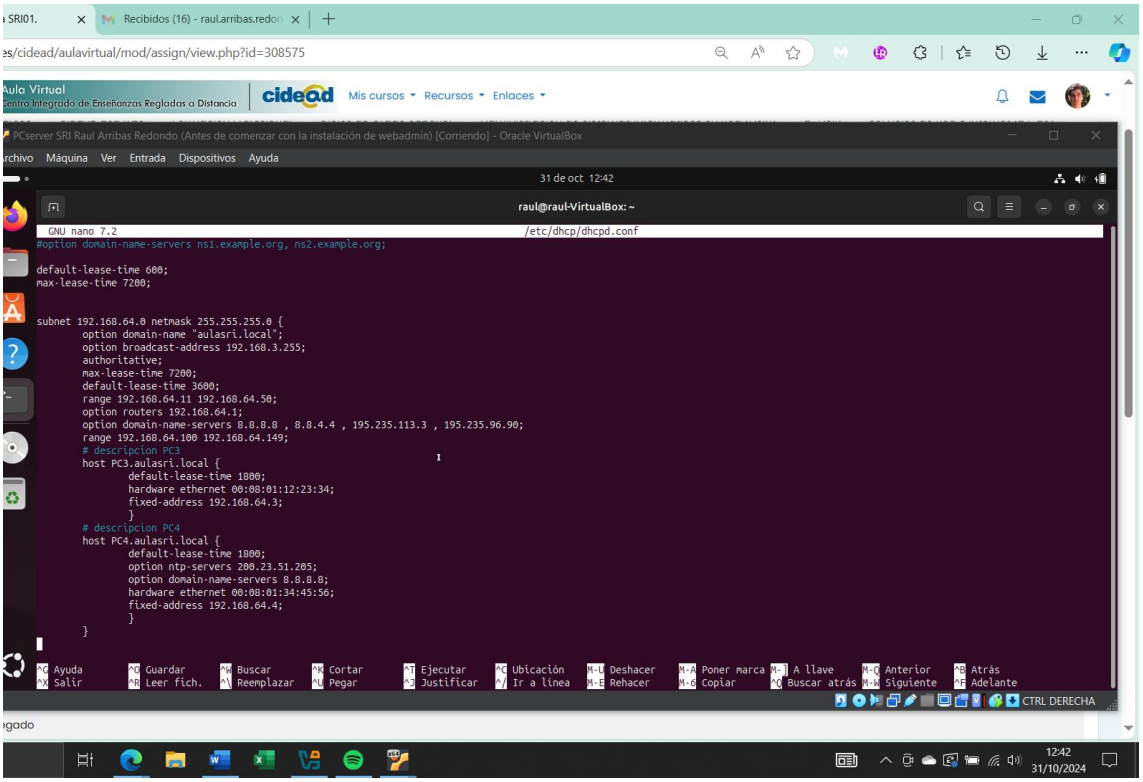
sudo systemctl start isc-dhcp-server

sudo systemctl status isc-dhcp-server

Instalación y configuración del servicio DHCP



A si nos queda la configuración que hemos realizado en el fichero de configuración **dhcp.conf**

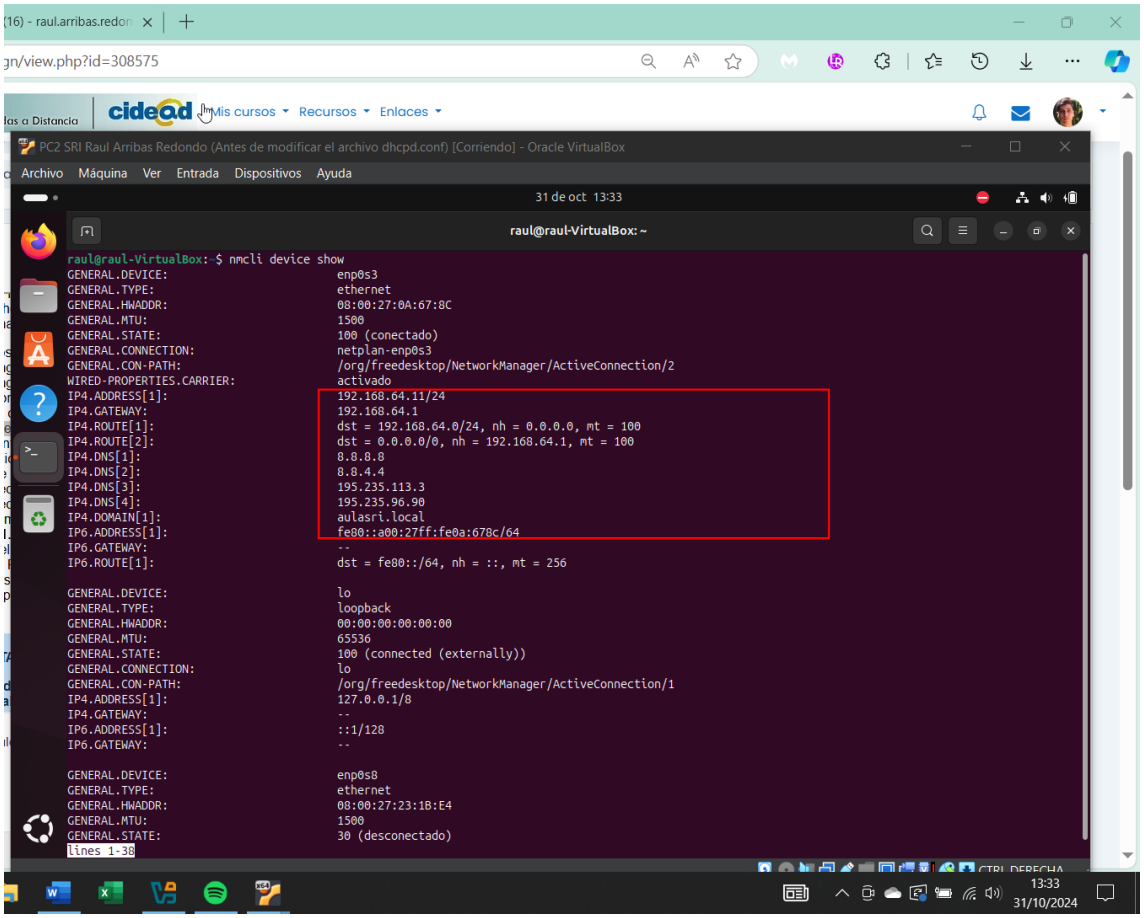


7 Iniciamos el cliente PC2

Iniciamos el cliente PC2 y ejecutamos los comandos:

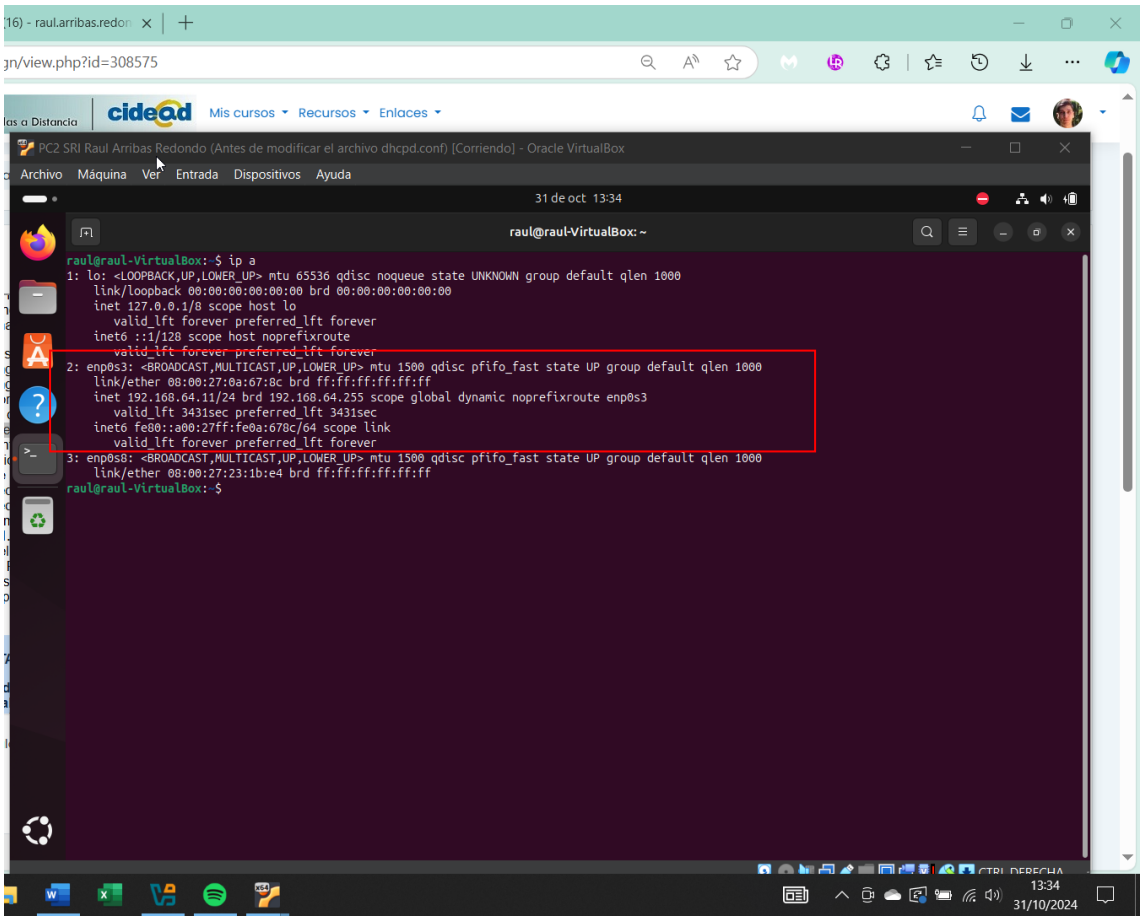
Nmcli device show

Nos mostrará de una forma mas detallada las conexiones que tiene nuestra configuración

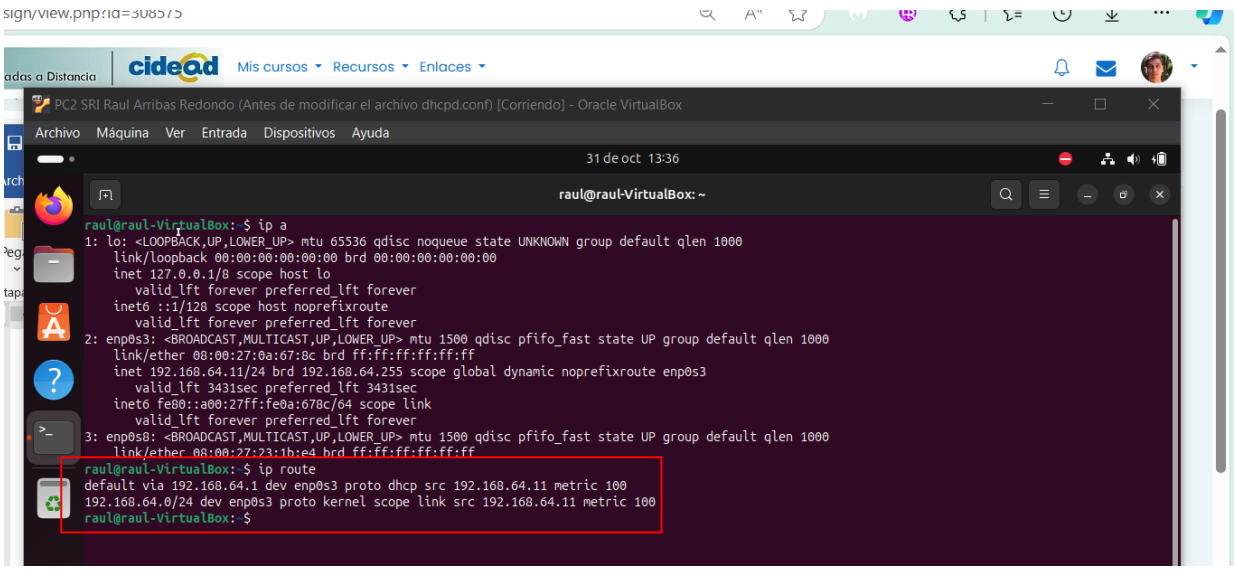


Ahí podemos observar los DNS que hemos puesto, hemos agregado los de Google también, la Ip que nos ha asignado el servidor DHCP 192.168.64.11, la máscara /24 y la puerta de enlace.

También podemos hacer un **ip a**



Y para ver por dónde estamos saliendo por defecto: **ip route**

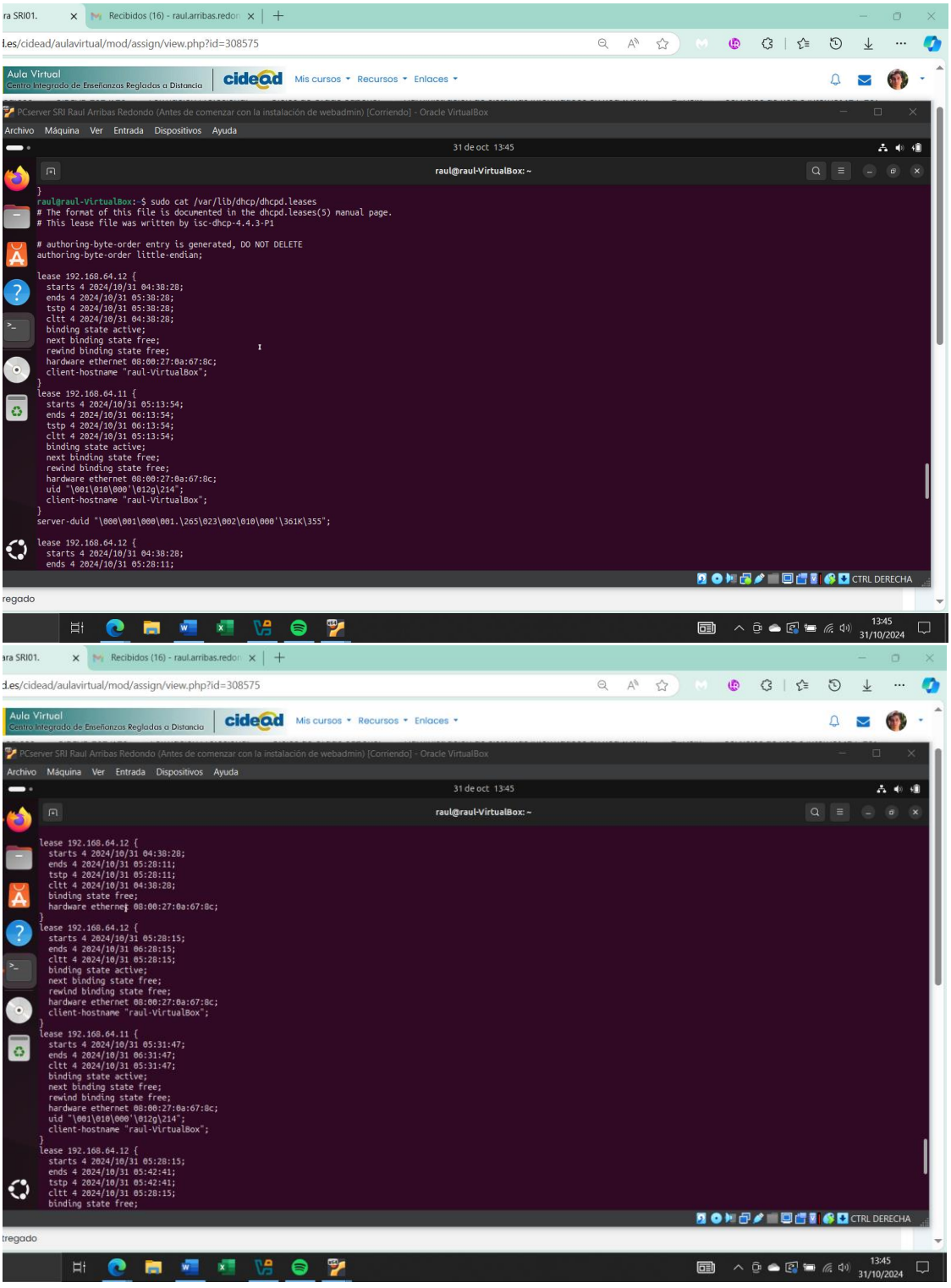


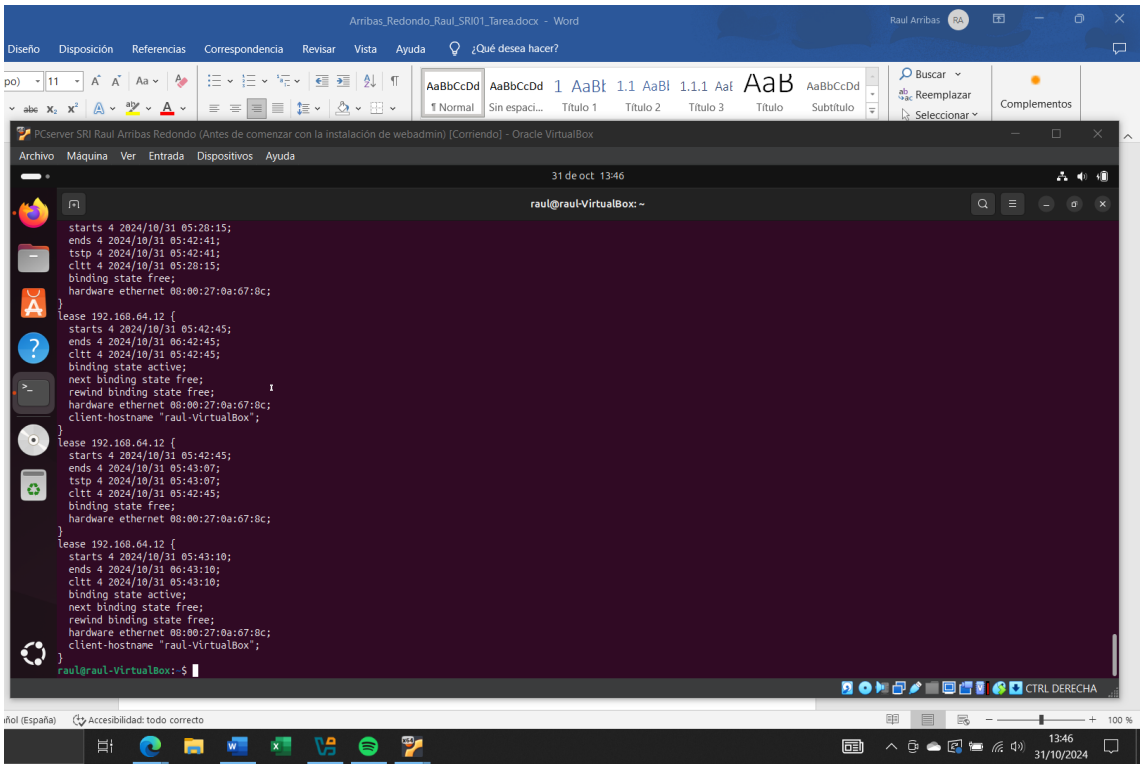
8 Archivo de concesiones en el servidor

Para ver el archivo de concesiones nos vamos a:

Sudo cat /var/lib/dhcp/dhcpd.leases

Este es el archivo donde veremos las concesiones asignadas a los clientes que se han conectado, hemos realizado algunos dhclient -r para liberar la Ip y volvernos a conectar para que aparezcan más conexiones.





Vamos a explicar lo que es cada parte de la concesión:

lease 192.168.64.12 { **ES LA DIRECCIÓN ASIGANDA A UN CLIENTE EN LA RED**

starts 4 2024/10/31 05:43:10; **MUESTRA LA FECHA Y LA HORA EN LA QUE COMIENZA**

ends 4 2024/10/31 06:43:10; **MUESTRA LA FECHA Y LA HORA EN LA QUE TERMINA**

cltt 4 2024/10/31 05:43:10; **ES EL MOMENTO EN EL QUE EL CLIENTE SOLICITÓ LA DIRECCION IP**

binding state active; **SIGINIFICA QUE LA CONEXIÓN DEL CLIENTE AUN ES ACTIVA**

next binding state free; **UNA VEZ QUE LA CONCESIÓN EXPIRE SERÁ LIBRE**

rewind binding state free; **SIRVE PARA RESTAURAR EL ESTADO ANTERIOR DE LA CONCESION**

hardware ethernet 08:00:27:0a:67:8c; **ES LA DIRECCION MAC**

client-hostname "raul-VirtualBox"; **MUESTRA EL NOMBRE DEL HOST CLIENTE**

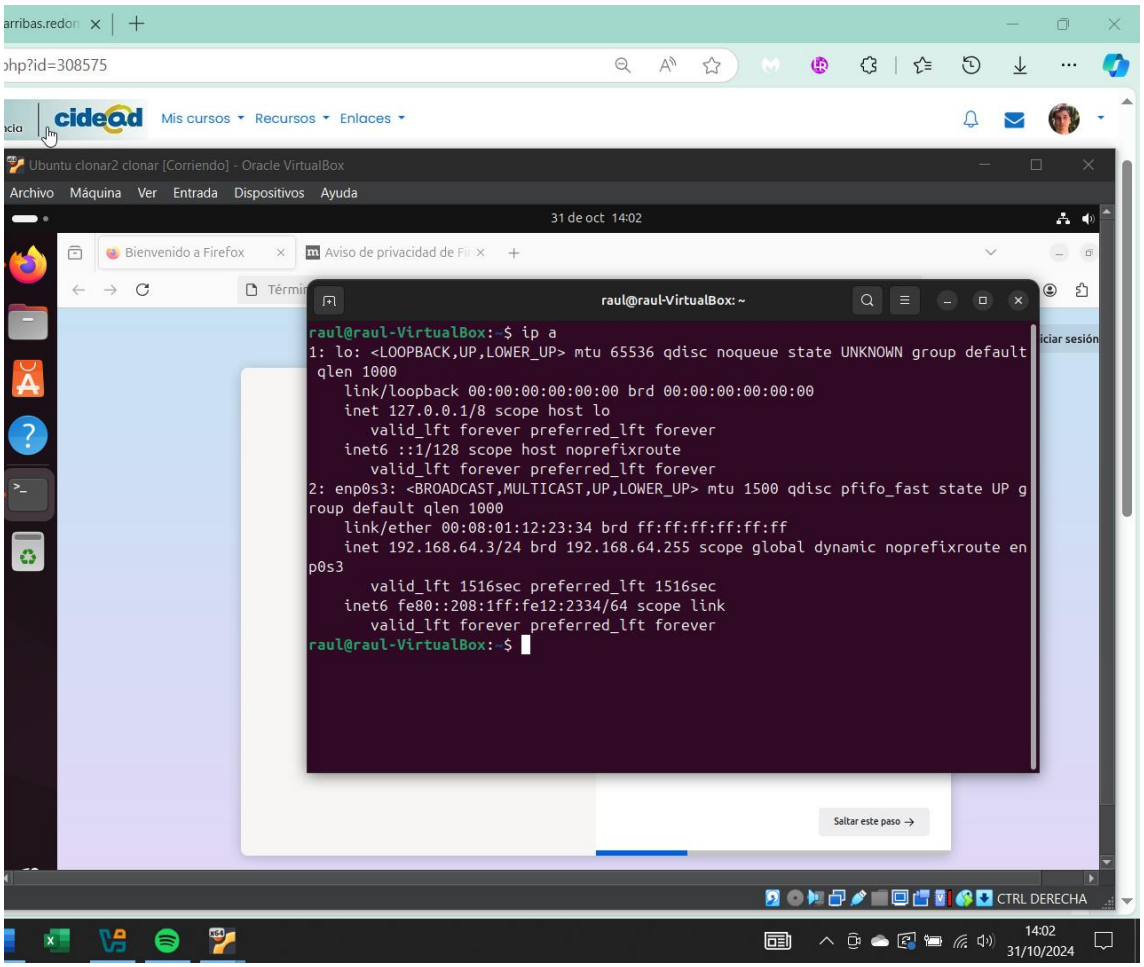
}

Vamos a realizar una prueba extra para ver si la conexión con uno de los dispositivos que hemos puesto en la reserva del servidor DHCP funciona correctamente: PC3

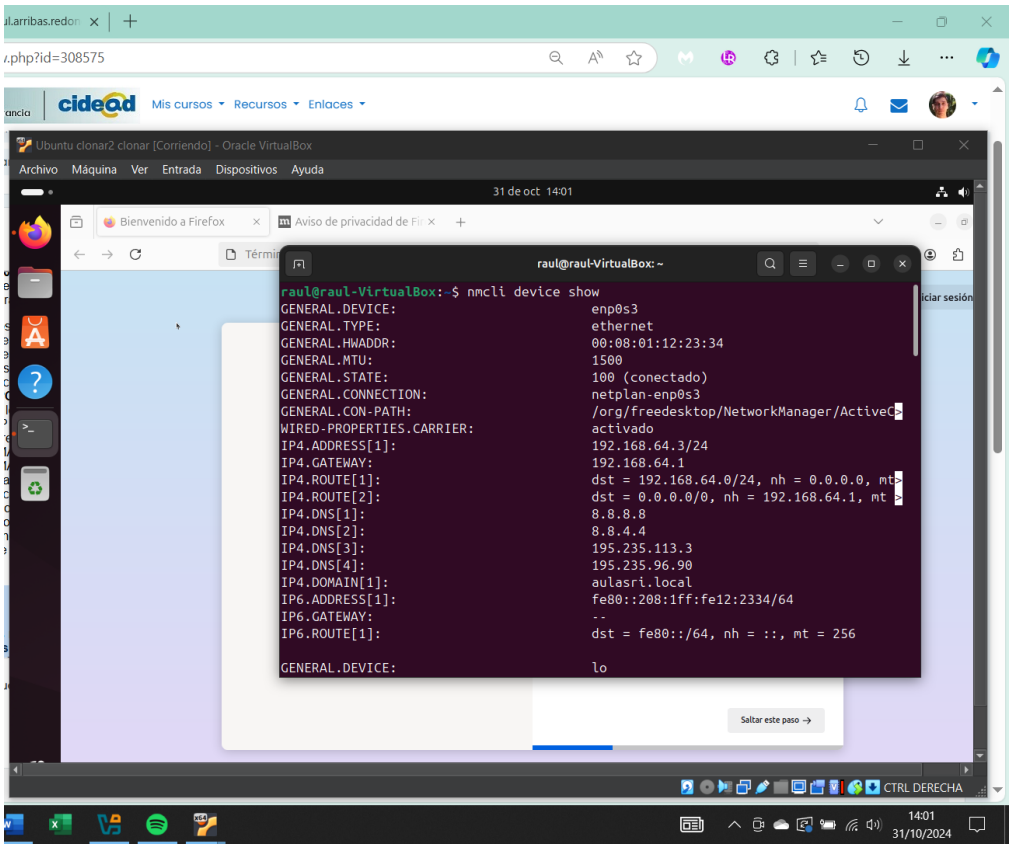
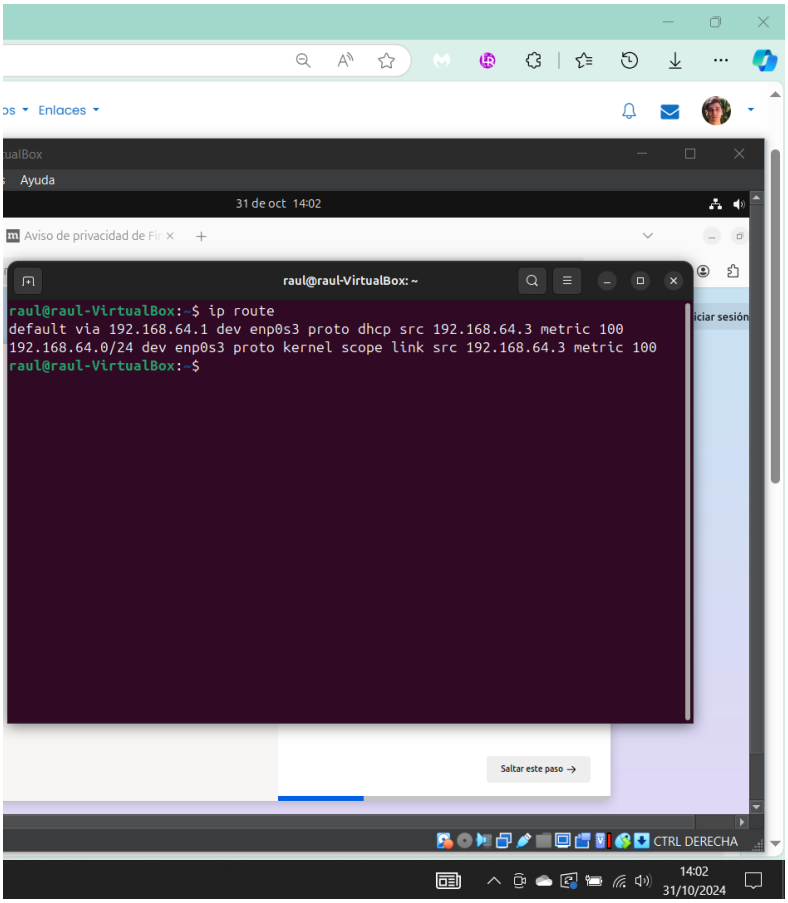
Dirección MAC del PC3: **00:08:01:12:23:34**

Nos tiene que aparecer con la IP: 192.168.64.3 que es la que hemos asignado anteriormente.

Hacemos un **ip a**:



Hacemos un **nmcli device show:**



Hacemos un **ip route**: