

DHCP LINUX: isc-dhcp-server

Instal·lació paquet isc-dhcp-server

- Necessari que interfície on habitem servidor DHCP ha de tindre coherència a nivell de direccionament IP
 - Configuració d'interfícies amb Netplan
- Configuració:
 - /etc/default/isc-dhcp-server
 - /etc/dhcp/dhcpd.conf

DHCP LINUX: isc-dhcp-server

DHCP /etc/dhcp/dhcpd.conf

- Podem definir distintes subxarxes per realitzar les concessions:

```
subnet Nom_xarxa netmask mask {  
    range ip_inici ip_fin;  
    [paràmetres: gateway, dns....]  
}
```

Paràmetres (es poden definir a nivell de subxarxa):

option routers <GW>

option domain-name-servers <DNS1>, <DNS2>

DHCP LINUX: isc-dhcp-server

Fitxer DHCP /etc/dhcp/dhcpd.conf

Podem definir reserves d'IPs:

```
host Nom_equip {  
    hardware ethernet <MAC_equip>;  
    fixed-address <IP_equip>;  
}
```

DHCP LINUX: isc-dhcp-server

Tipus d'assignacions DHCP:

- Reserva. Assignació manual estàtica. Per MAC
- Concessió:
 - Assignació dinàmica. Durant un temps limitat (lease time)
 - Assignació automàtica. Durant un temps il·limitat. Compte!! Si client no informa al servidor, la IP queda de per vida bloquejada.

DHCP LINUX: isc-dhcp-server

Fitxers importants dhcp

En quant al servei:

- /etc/init.d/isc-dhcp-server:

Script que inicia, atura o reinicia el servei DHCP

- /usr/bin/dhcpd:

Arxiu executable del servei. Correspon al daemon que gestiona les peticions i respostes dels clients.

- /var/lib/dhcp/dhcpd.leases

Arxiu amb les concessions que ha entregat el servidor. També podem fer servir la comanda: dhcp-lease-list

DHCP LINUX: isc-dhcp-server

Gestio de serveis

- `systemctl start isc-dhcp-server`
- `systemctl stop isc-dhcp-server`
- `systemctl restart isc-dhcp-server`

- `systemctl disable isc-dhcp-server`
- `systemctl enable isc-dhcp-server`

PRACTICA 2. INSTALACIÓN SERVIDOR DHCP EN LINUX UBUNTU

Paso 1. Arranca un Linux Server en Virtual Box o en VMware. Abre un terminal y ejecuta los siguientes comandos para instalar el servidor DHCP.

`sudo -i` (pasamos a usuario administrador)

`apt-get update` (actualización herramienta descarga aplicaciones)

`apt install isc-dhcp-server` (instalación del server dhcp)

```
marta@marta-virtual-machine:~$ sudo apt install isc-dhcp-server
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  libirs-export161 libisccfg-export163
Paquetes sugeridos:
  isc-dhcp-server-ldap policycoreutils
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  isc-dhcp-server libirs-export161 libisccfg-export163
0 actualizados, 3 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Se necesita descargar 519 kB de archivos.
Se utilizarán 1.865 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] s
Des:1 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libisccfg-export163 amd64 1:9.11.16+dfsg-3~ubuntu1 [45,9 kB]
Des:2 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libirs-export161 amd64 1:9.11.16+dfsg-3~ubuntu1 [18,6 kB]
Des:3 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 isc-dhcp-server amd64 4.4.1-2.1ubuntu5.20.04.2 [455 kB]
Descargados 519 kB en 1s (353 kB/s)
```

PRACTICA 2. INSTALACIÓN SERVIDOR DHCP EN LINUX UBUNTU

Paso 2. ¿Qué mensaje indica al final de la instalación?

```
1_amd64.deb ...
Desempaquetando libisccfg-export163 (1:9.11.16+dfsg-3~ubuntu1) ...
Seleccionando el paquete libirs-export161 previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../libirs-export161_1%3a9.11.16+dfsg-3~ubuntu1_a
md64.deb ...
Desempaquetando libirs-export161 (1:9.11.16+dfsg-3~ubuntu1) ...
Seleccionando el paquete isc-dhcp-server previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../isc-dhcp-server_4.4.1-2.1ubuntu5.20.04.2_amd6
4.deb ...
Desempaquetando isc-dhcp-server (4.4.1-2.1ubuntu5.20.04.2) ...
Configurando libisccfg-export163 (1:9.11.16+dfsg-3~ubuntu1) ...
Configurando libirs-export161 (1:9.11.16+dfsg-3~ubuntu1) ...
Configurando isc-dhcp-server (4.4.1-2.1ubuntu5.20.04.2) ...
Generating /etc/default/isc-dhcp-server...
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/isc-dhcp-server.ser
vice → /lib/systemd/system/isc-dhcp-server.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/isc-dhcp-server6.se
rvice → /lib/systemd/system/isc-dhcp-server6.service.
Procesando disparadores para man-db (2.9.1-1) ...
Procesando disparadores para libc-bin (2.31-0ubuntu9.2) ...
Procesando disparadores para systemd (245.4-4ubuntu3.11) ...
root@elara-virtual-machine:~#
```


PRACTICA 2. INSTALACIÓN SERVIDOR DHCP EN LINUX UBUNTU

Paso 3. Averigua el nombre de la interfaz de trabajo del sistema Linux. Hay dos opciones: **ip link** o **ifconfig**

```
marta@marta-virtual-machine:~$ ip link
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN mode DEFAULT
    group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UNKNOWN
    mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:1f:94:e6 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp2s1
marta@marta-virtual-machine:~$
```

```
marta@marta-virtual-machine:~$ ifconfig
ens33: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.217.134 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.217.255
    inet6 fe80::2324:5a77:a3b9:8360 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 00:0c:29:1f:94:e6 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 100146 bytes 139163116 (139.1 MB)
    RX errors 24 dropped 25 overruns 0 frame 0
    TX packets 33750 bytes 1877713 (1.8 MB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
    device interrupt 19 base 0x2000

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 447 bytes 38134 (38.1 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 447 bytes 38134 (38.1 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

PRACTICA 2. INSTALACIÓN SERVIDOR DHCP EN LINUX UBUNTU

Paso 4. Configura dicha interfaz con la dirección 192.168.1.1/24 mediante el commando ifconfig. Esta forma de configuración es volátil, si se reinicia la maquina, la IP se pierde:

sudo ifconfig interf_ 192.168.1.1 netmask 255.255.255.0

```
marta@marta-virtual-machine:~$ sudo ifconfig ens33 192.168.1.1 netmask 255.255.255.0
marta@marta-virtual-machine:~$ ifconfig
ens33: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
    inet 192.168.1.1  netmask 255.255.255.0  broadcast 192.168.1.255
    inet6 fe80::2324:5a77:a3b9:8360  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
    ether 00:0c:29:1f:94:e6  txqueuelen 1000  (Ethernet)
    RX packets 100155  bytes 139164080 (139.1 MB)
    RX errors 24  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 33772  bytes 1880432 (1.8 MB)
    TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0
    device interrupt 19  base 0x2000

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 462  bytes 39328 (39.3 KB)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 462  bytes 39328 (39.3 KB)
    TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0
```

PRACTICA 2. INSTALACIÓN SERVIDOR DHCP EN LINUX UBUNTU

Paso 5. Configura los ficheros de red para que al iniciarse la maquina ya tenga su IP asignada. Ir al directorio /etc/netplan y en el fichero yaml configura la dirección IP 192.168.1.1 y DNSservers 8.8.8.8 y 1.1.1.1

sudo nano 01-network-manager-all.yaml

network

version: 2

renderer: NetworkManager

```
GNU nano 4.8                                01-network-manager-all.yaml
# Let NetworkManager manage all devices on this system
network:
  version: 2
  renderer: NetworkManager
  ethernets:
    ens33:
      dhcp4: no
      addresses:
        - 192.168.1.1/24
      gateway4: 192.168.1.1
      nameservers:
        addresses: [8.8.8.8, 1.1.1.1]
```

PRACTICA 2. INSTALACIÓN SERVIDOR DHCP EN LINUX UBUNTU

Paso 6. Reinicia la maquina y comprueba que la direccion IP de su interfaz se mantiene. Modifica la IP y sin reiniciar comprueba que la máquina la adquiere mediante los siguientes comandos:

sudo netplan apply

ip addr show dev ens33

```
marta@marta-virtual-machine:~$ ip addr show dev ens33
2: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UNKNOWN group
default qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:1f:94:e6 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp2s1
    inet 192.168.1.1/24 brd 192.168.1.255 scope global noprefixroute ens33
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::20c:29ff:fe1f:94e6/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

PRACTICA 2. INSTALACIÓN SERVIDOR DHCP EN LINUX UBUNTU

Paso 7. Haz una copia de seguridad del fichero de configuracion

cp /etc/dhcp/dhcpd.conf /etc/dhcp/dhcpd.conf.backup

```
marta@marta-virtual-machine:/etc/dhcp$ sudo cp dhcpd.conf dhcpd.conf.backup
[sudo] contraseña para marta:
marta@marta-virtual-machine:/etc/dhcp$
```

Lo abrimos → **sudo nano /etc/dhcp/dhcpd.conf**

```
GNU nano 4.8                                dhcpd.conf
# dhcpd.conf
#
# Sample configuration file for ISC dhcpd
#
# Attention: If /etc/ltsp/dhcpd.conf exists, that will be used as
# configuration file instead of this file.
#
# option definitions common to all supported networks...
option domain-name "example.org";
option domain-name-servers ns1.example.org, ns2.example.org;

default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;

# The ddns-updates-style parameter controls whether or not the server will
# attempt to do a DNS update when a lease is confirmed. We default to the
# behavior of the version 2 packages ('none', since DHCP v2 didn't
# have support for DDNS.)

[ 111 líneas leídas ]
^G Ver ayuda  ^O Guardar    ^W Buscar     ^K Cortar Tex ^J Justificar ^C Posición
^X Salir      ^R Leer fich. ^\ Reemplazar  ^U Pegar      ^T Ortografía ^_ Ir a línea
```

PRACTICA 2. INSTALACIÓN SERVIDOR DHCP EN LINUX UBUNTU

Paso 8. Abrir el fichero /etc/dhcp3/dhcpd.conf

Comentar las siguientes líneas mediante el carácter "#":

#option definitions common to all supported networks...

#option domain-name "example.org";

#option domain-name-servers ns1.example.org, ns2.example.org;

#default-lease-time 600;

#max-lease-time 7200;

```
# option definitions common to all supported networks...
#option domain-name "example.org";
#option domain-name-servers ns1.example.org, ns2.example.org;

#default-lease-time 600;
#max-lease-time 7200;
```

PRACTICA 2. INSTALACIÓN SERVIDOR DHCP EN LINUX UBUNTU

Paso 9. Establece una simple configuracion dhcp:

- Rango de IPs: 192.168.1.100-192.168.1.200
- IPs de los servidores DNS 192.168.1.1 y 200.1.1.1

A slightly different configuration for an internal subnet.

subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {

range 192.168.1.100 192.168.1.200; → Rango direcciones IP

option domain-name-servers 192.168.1.1, 8.8.8.8;

option domain-name "escola.treball"; → Nombre del dominio

option subnet-mask 255.255.255.0;

option routers 192.168.1.1;

option broadcast-address 192.168.1.255;

default-lease-time 600;

max-lease-time 7200;

}

```
# A slightly different configuration for an internal subnet.
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.1.100 192.168.1.200;
    option domain-name-servers 192.168.1.1, 8.8.8.8;
    option domain-name "escola.treball";
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option routers 192.168.1.1;
    option broadcast-address 192.168.1.255;
    default-lease-time 600;
    max-lease-time 7200;
}
```

PRACTICA 2. INSTALACIÓN SERVIDOR DHCP EN LINUX UBUNTU

Paso 10 (Opcional). Si se quiere dar siempre la misma IP a un cliente se deben de poner las siguientes lineas:

```
host archmachine {  
    hardware ethernet e0:91:53:31:af:ab;  
    fixed-address 192.168.1.20;  
}
```

Esto reservará la IP 192.168.1.20 para el cliente con la direccion MAC E0:91:53:31:AF:AB.

PRACTICA 2. INSTALACIÓN SERVIDOR DHCP EN LINUX UBUNTU

Paso 11. Abrir el fichero `/etc/default/isc-dhcp-server` para indicar al servidor la interfaz por donde debe servir las peticiones dhcp. Buscar la línea que dice `INTERFACESv4="eth_"` y añadir la interfaz que tenga definida el sistema Linux de trabajo.

```
GNU nano 4.8 /etc/default/isc-dhcp-server Modificado
# Defaults for isc-dhcp-server (sourced by /etc/init.d/isc-dhcp-server)

# Path to dhcpd's config file (default: /etc/dhcp/dhcpd.conf).
#DHCPDv4_CONF=/etc/dhcp/dhcpd.conf
#DHCPDv6_CONF=/etc/dhcp/dhcpd6.conf

# Path to dhcpd's PID file (default: /var/run/dhcpd.pid).
#DHCPDv4_PID=/var/run/dhcpd.pid
#DHCPDv6_PID=/var/run/dhcpd6.pid

# Additional options to start dhcpd with.
# Don't use options -cf or -pf here; use DHCPD_CONF/ DHCPD_PID instead
#OPTIONS=""

# On what interfaces should the DHCP server (dhcpd) serve DHCP requests?
# Separate multiple interfaces with spaces, e.g. "eth0 eth1".
INTERFACESv4="ens33"
INTERFACESv6=""
```

PRACTICA 2. INSTALACIÓN SERVIDOR DHCP EN LINUX UBUNTU

Paso 12. Reinicia el servidor DHCP mediante el comando
sudo systemctl restart isc-dhcp-server.service

```
marta@marta-virtual-machine:/etc/dhcp$ sudo systemctl restart isc-dhcp-server.service
marta@marta-virtual-machine:/etc/dhcp$
```

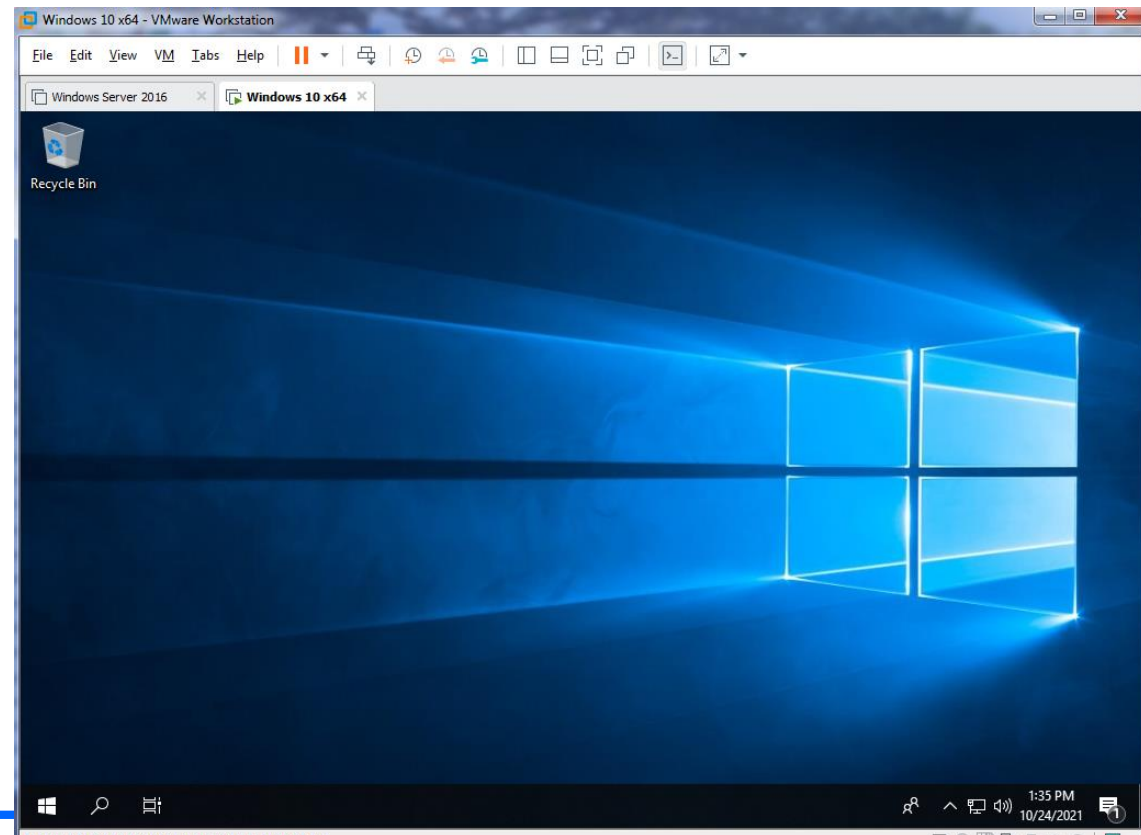
Para comprobar que esta activo correctamente:
sudo systemctl status isc-dhcp-server.service

```
marta@marta-virtual-machine:/etc/dhcp$ sudo systemctl status isc-dhcp-server.service
● isc-dhcp-server.service - ISC DHCP IPv4 server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/isc-dhcp-server.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Sun 2021-10-31 18:16:02 CET; 3s ago
     Docs: man:dhcpcd(8)
  Main PID: 34526 (dhcpcd)
    Tasks: 4 (limit: 2196)
   Memory: 4.4M
    CGroup: /system.slice/isc-dhcp-server.service
            └─34526 dhcpcd -user dhcpcd -group dhcpcd -f -4 -pf /run/dhcp-server/dhcpcd.pid -cf /etc/dhcp/dhcpcd.conf ens33

oct 31 18:16:02 marta-virtual-machine sh[34526]: PID file: /run/dhcp-server/dhcpcd.pid
oct 31 18:16:02 marta-virtual-machine dhcpcd[34526]: Wrote 0 leases to leases file.
oct 31 18:16:02 marta-virtual-machine sh[34526]: Wrote 0 leases to leases file.
oct 31 18:16:02 marta-virtual-machine dhcpcd[34526]: Listening on LPF/ens33/00:0c:29:1f:94:e6/192.168.1.0/24
oct 31 18:16:02 marta-virtual-machine sh[34526]: Listening on LPF/ens33/00:0c:29:1f:94:e6/192.168.1.0/24
oct 31 18:16:02 marta-virtual-machine dhcpcd[34526]: Sending on LPF/ens33/00:0c:29:1f:94:e6/192.168.1.0/24
oct 31 18:16:02 marta-virtual-machine sh[34526]: Sending on LPF/ens33/00:0c:29:1f:94:e6/192.168.1.0/24
oct 31 18:16:02 marta-virtual-machine dhcpcd[34526]: Sending on Socket/fallback/fallback-net
oct 31 18:16:02 marta-virtual-machine sh[34526]: Sending on Socket/fallback/fallback-net
oct 31 18:16:02 marta-virtual-machine dhcpcd[34526]: Server starting service.
marta@marta-virtual-machine:/etc/dhcp$
```

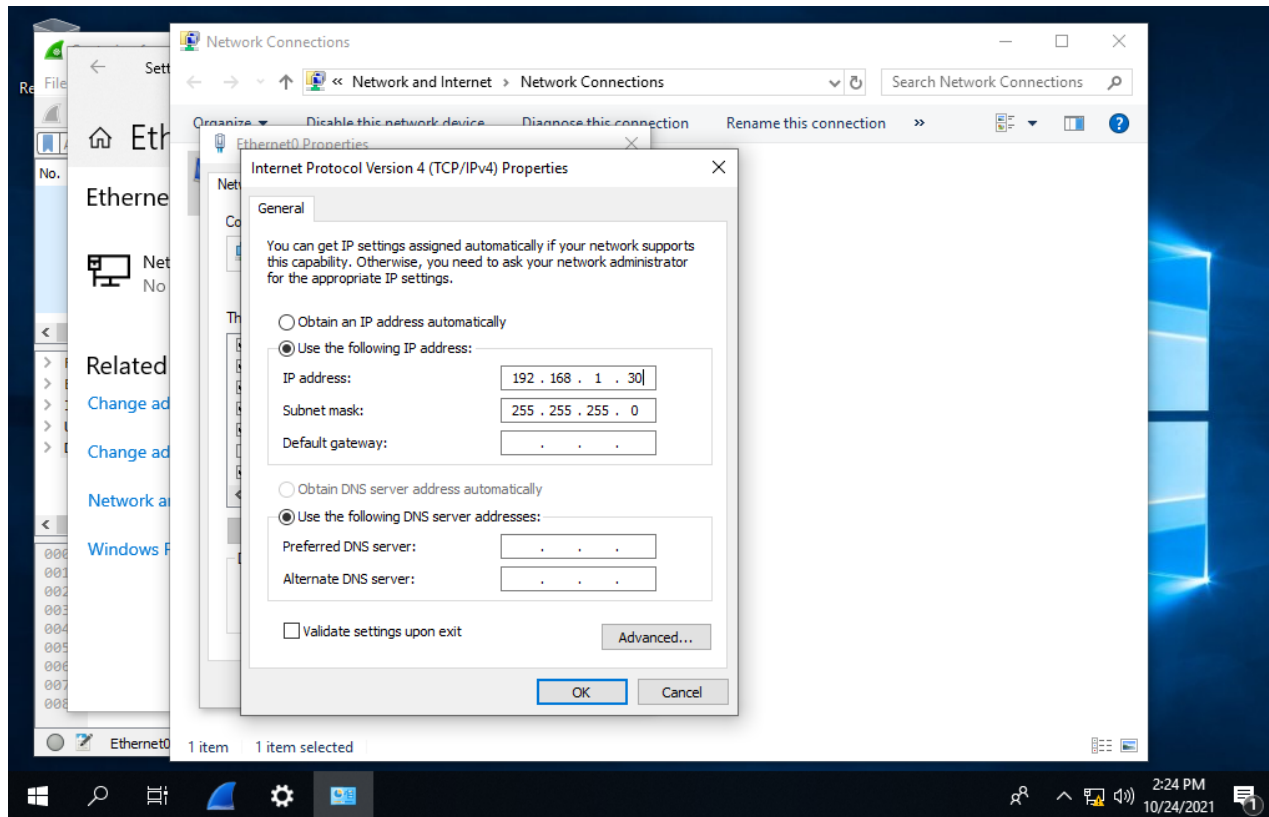
PRACTICA 2. INSTALACIÓN SERVIDOR DHCP EN LINUX UBUNTU

Paso 13. Arranca una máquina cliente Windows 10. Recuerda que ambas máquinas virtuales (cliente y servidor) deben de estar en la misma red de Virtual Box y/o Vmware.



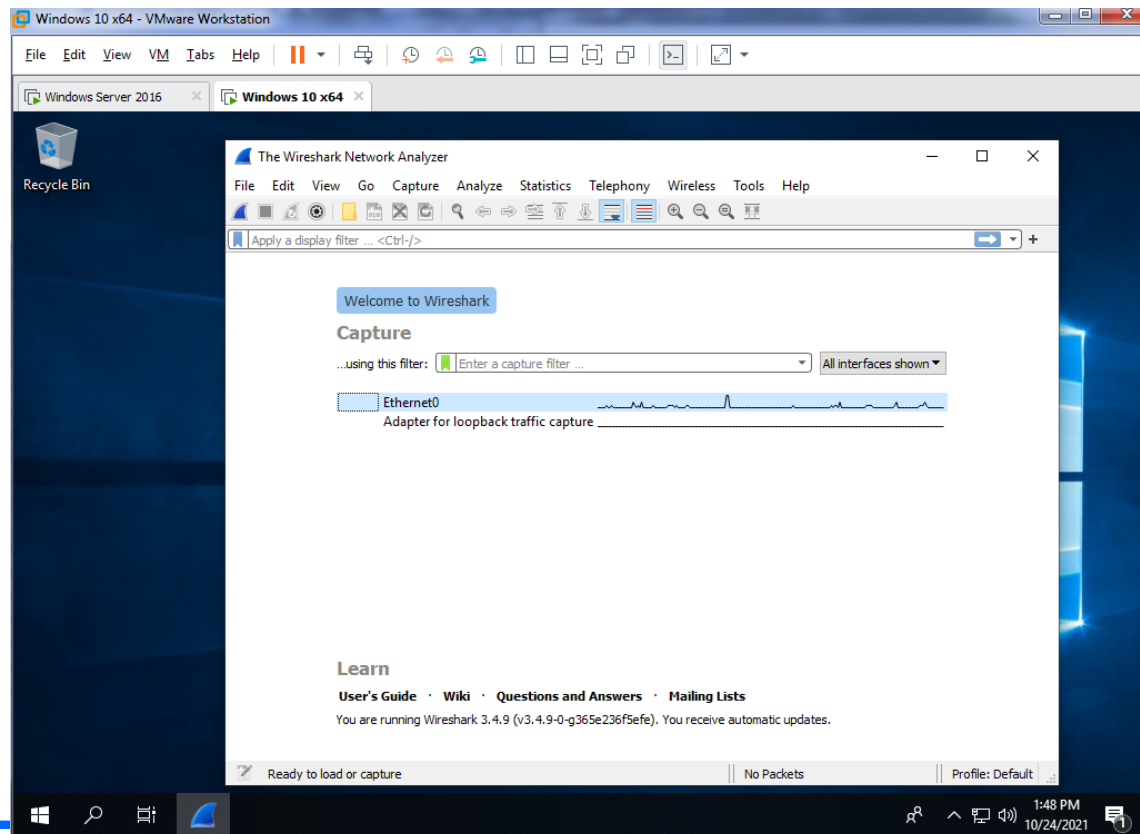
PRACTICA 2. INSTALACIÓN SERVIDOR DHCP EN LINUX UBUNTU

Paso 14. Configura la tarjeta de red con una dirección IP del rango del servidor, por ejemplo 192.168.1.100. Comprueba que funciona el ping entre Linux Server DHCP y el equipo Windows 10.



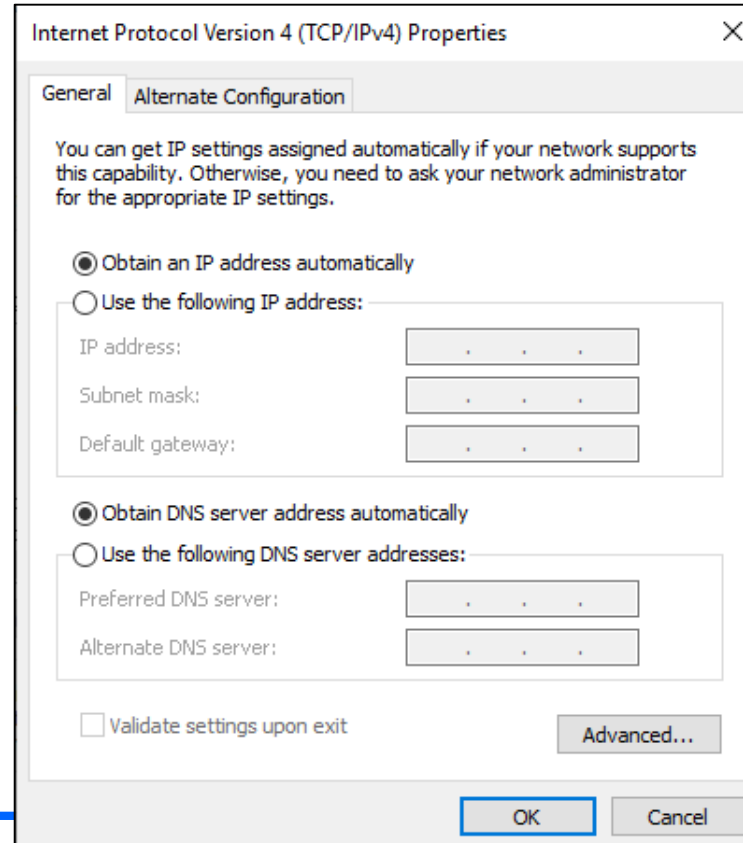
PRACTICA 2. INSTALACIÓN SERVIDOR DHCP EN LINUX UBUNTU

Paso 15. Activa el programa Wireshark en el cliente Windows 10, con el objetivo de capturar los paquetes de solicitud y respuesta de DHCP. Dejarla activada en modo captura.



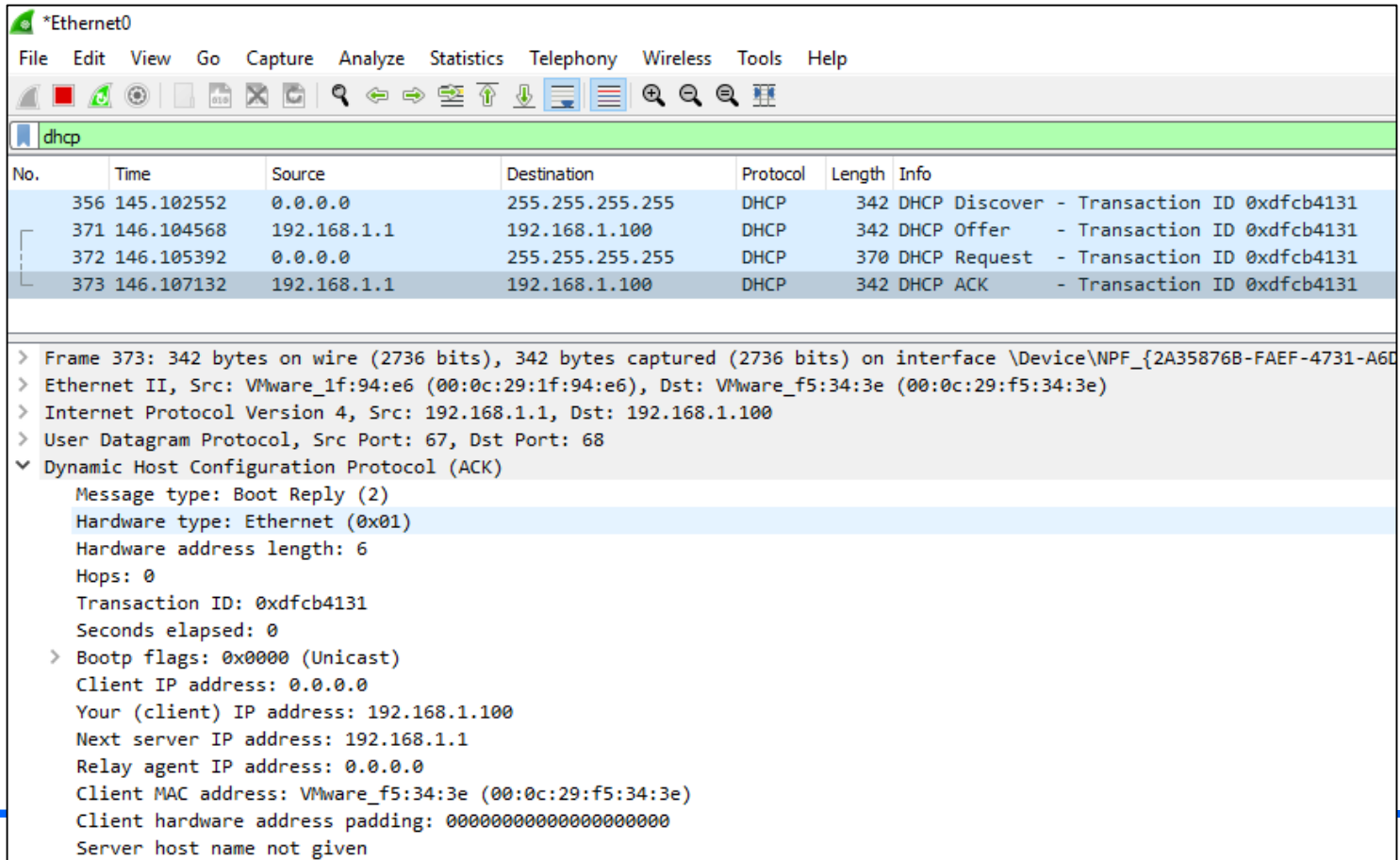
PRACTICA 2. INSTALACIÓN SERVIDOR DHCP EN LINUX UBUNTU

Paso 16. A continuación activaremos el cliente DHCP, para así forzar al equipo Windows 10 que solicite una IP al servidor DHCP. Esta es la forma de poder capturar las tramas DHCP en este proceso



PRACTICA 2. INSTALACIÓN SERVIDOR DHCP EN LINUX UBUNTU

Paso 17. En ese momento, la tarjeta de red iniciará una operación de obtención de dirección de red. Identifica los paquetes DHCP en la traza del Wireshark. Identifica la dirección IP que ofrece el servidor



*Ethernet0

File Edit View Go Capture Analyze Statistics Telephony Wireless Tools Help

dhcp

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
356	145.102552	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	342	DHCP Discover - Transaction ID 0xdfeb4131
371	146.104568	192.168.1.1	192.168.1.100	DHCP	342	DHCP Offer - Transaction ID 0xdfeb4131
372	146.105392	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	370	DHCP Request - Transaction ID 0xdfeb4131
373	146.107132	192.168.1.1	192.168.1.100	DHCP	342	DHCP ACK - Transaction ID 0xdfeb4131

> Frame 373: 342 bytes on wire (2736 bits), 342 bytes captured (2736 bits) on interface \Device\NPF_{2A35876B-FAEF-4731-A6D...}

> Ethernet II, Src: VMware_1f:94:e6 (00:0c:29:1f:94:e6), Dst: VMware_f5:34:3e (00:0c:29:f5:34:3e)

> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.1, Dst: 192.168.1.100

> User Datagram Protocol, Src Port: 67, Dst Port: 68

> Dynamic Host Configuration Protocol (ACK)

Message type: Boot Reply (2)

Hardware type: Ethernet (0x01)

Hardware address length: 6

Hops: 0

Transaction ID: 0xdfeb4131

Seconds elapsed: 0

> Bootp flags: 0x0000 (Unicast)

Client IP address: 0.0.0.0

Your (client) IP address: 192.168.1.100

Next server IP address: 192.168.1.1

Relay agent IP address: 0.0.0.0

Client MAC address: VMware_f5:34:3e (00:0c:29:f5:34:3e)

Client hardware address padding: 00000000000000000000

Server host name not given

PRACTICA 2. INSTALACIÓN SERVIDOR DHCP EN LINUX UBUNTU

Paso 18. Comprueba el status de dhcp y observa las trazas del protocolo DHCP: DHCPDISCOVER, DHCPOFFER, DHCPREQUEST, DHCPACK.

```
marta@marta-virtual-machine:~$ sudo systemctl status isc-dhcp-server.service
● isc-dhcp-server.service - ISC DHCP IPv4 server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/isc-dhcp-server.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Sun 2021-10-31 18:31:05 CET; 4min 36s ago
     Docs: man:dhcpcd(8)
  Main PID: 1000 (dhcpcd)
    Tasks: 4 (limit: 2196)
   Memory: 5.9M
    CGroup: /system.slice/isc-dhcp-server.service
            └─1000 dhcpcd -user dhcpcd -group dhcpcd -f -4 -pf /run/dhcp-server/dhcpcd.pid -cf /etc/dhcp/dhcpcd.conf ens33

oct 31 18:31:05 marta-virtual-machine sh[1000]: Sending on   LPF/ens33/00:0c:29:1f:94:e6/192.168.1.0/24
oct 31 18:31:05 marta-virtual-machine dhcpcd[1000]: Sending on   Socket/fallback/fallback-net
oct 31 18:31:05 marta-virtual-machine sh[1000]: Sending on   Socket/fallback/fallback-net
oct 31 18:31:05 marta-virtual-machine dhcpcd[1000]: Can't create PID file /run/dhcp-server/dhcpcd.pid: No such file or directory.
oct 31 18:31:05 marta-virtual-machine sh[1000]: Can't create PID file /run/dhcp-server/dhcpcd.pid: No such file or directory.
oct 31 18:31:05 marta-virtual-machine dhcpcd[1000]: Server starting service.
oct 31 18:33:29 marta-virtual-machine dhcpcd[1000]: DHCPDISCOVER from 00:0c:29:f5:34:3e via ens33
oct 31 18:33:30 marta-virtual-machine dhcpcd[1000]: DHCPOFFER on 192.168.1.100 to 00:0c:29:f5:34:3e (DESKTOP-PNPK6BN) via ens33
oct 31 18:33:30 marta-virtual-machine dhcpcd[1000]: DHCPREQUEST for 192.168.1.100 (192.168.1.1) from 00:0c:29:f5:34:3e (DESKTOP-P
oct 31 18:33:30 marta-virtual-machine dhcpcd[1000]: DHCPACK on 192.168.1.100 to 00:0c:29:f5:34:3e (DESKTOP-PNPK6BN) via ens33
```


PRACTICA 2. INSTALACIÓN SERVIDOR DHCP EN LINUX UBUNTU

Paso 19. Comprueba la direccion IP del equipo windows. Haz un ping al server Linux, funciona?

```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.17763.1]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\ADMIN>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet0:

    Connection-specific DNS Suffix  . : escola.treball
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::903d:ff33:7431:ca62%5
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.100
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1

C:\Users\ADMIN>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\ADMIN>
```

PRACTICA 2. INSTALACIÓN SERVIDOR DHCP EN LINUX UBUNTU

Paso 20. Desde el Linux Server haz un ping hacia el equipo windows, funciona? Por que?

Customize settings for each type of network

You can modify the firewall settings for each type of network that you use.

Private network settings



☐ Turn on Windows Defender Firewall

☐ Block all incoming connections, including those in the list of allowed apps

☒ Notify me when Windows Defender Firewall blocks a new app



☒ Turn off Windows Defender Firewall (not recommended)

Public network settings



☐ Turn on Windows Defender Firewall

☐ Block all incoming connections, including those in the list of allowed apps

☒ Notify me when Windows Defender Firewall blocks a new app

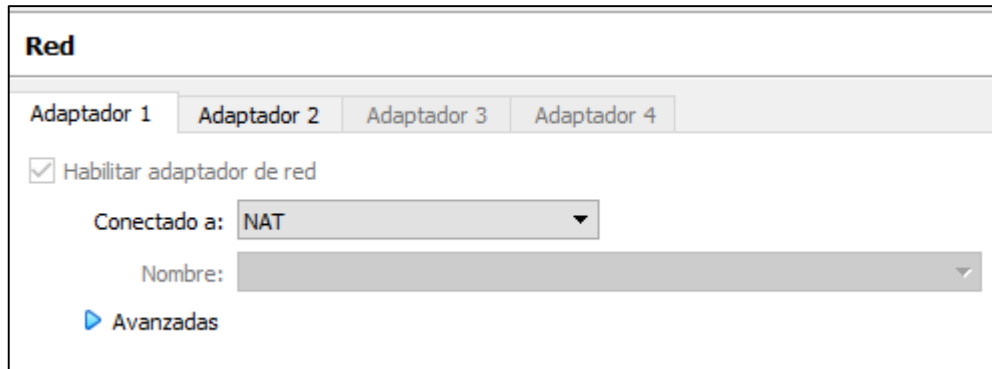


☒ Turn off Windows Defender Firewall (not recommended)

```
marta@marta-virtual-machine:~$ ping 192.168.1.100
PING 192.168.1.100 (192.168.1.100) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.1.100: icmp_seq=40 ttl=128 time=0.477 ms
64 bytes from 192.168.1.100: icmp_seq=41 ttl=128 time=0.521 ms
64 bytes from 192.168.1.100: icmp_seq=42 ttl=128 time=0.571 ms
64 bytes from 192.168.1.100: icmp_seq=43 ttl=128 time=0.575 ms
64 bytes from 192.168.1.100: icmp_seq=44 ttl=128 time=0.556 ms
64 bytes from 192.168.1.100: icmp_seq=45 ttl=128 time=0.508 ms
64 bytes from 192.168.1.100: icmp_seq=46 ttl=128 time=0.559 ms
64 bytes from 192.168.1.100: icmp_seq=47 ttl=128 time=0.533 ms
64 bytes from 192.168.1.100: icmp_seq=48 ttl=128 time=0.486 ms
64 bytes from 192.168.1.100: icmp_seq=49 ttl=128 time=0.487 ms
```

PRACTICA 2. INSTALACIÓN SERVIDOR DHCP EN LINUX UBUNTU

Paso 21. Abre un equipo Linux cliente en el VirtualBox o VMware. El equipo debe de tener dos interfaces, una en NAT y otra en Red Interna



Red

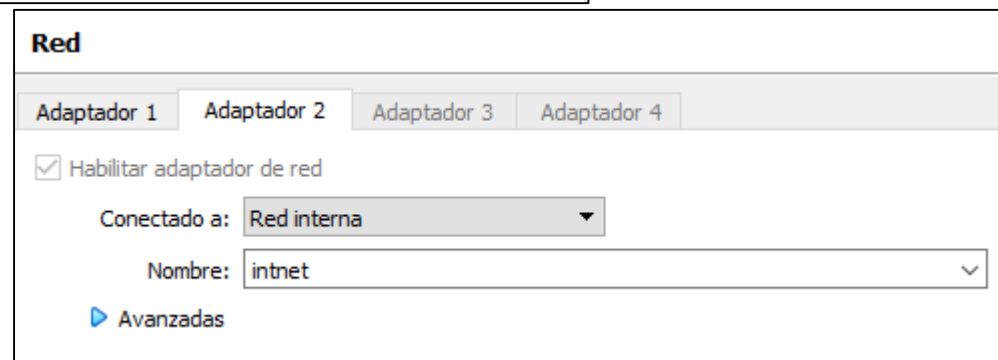
Adaptador 1 Adaptador 2 Adaptador 3 Adaptador 4

☒ Habilitar adaptador de red

Conectado a: NAT

Nombre:

▶ Avanzadas



Red

Adaptador 1 Adaptador 2 Adaptador 3 Adaptador 4

☒ Habilitar adaptador de red

Conectado a: Red interna

Nombre: intnet

▶ Avanzadas

PRACTICA 2. INSTALACIÓN SERVIDOR DHCP EN LINUX UBUNTU

Paso 22. Si el equipo estaba configurado segun el paso 21, podria ya haber recibido la dirección IP del server2019: Teoricamente será la 192.168.1.217 si previamente se hizo el proceso DHCP con el cliente windows, o la 192.168.1.216 si se inició primero el cliente Linux

```
smx2@PC-JDA:~$ ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 10.0.2.15 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.0.2.255
    inet6 fe80::2f1:97fa:c77a:6163 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:90:19:f9 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 67916 bytes 90664912 (90.6 MB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 28874 bytes 1859852 (1.8 MB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

enp0s8: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.1.216 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1.255
    inet6 fe80::cac2:d4f8:64a9:7326 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:a3:b8:12 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 13 bytes 2285 (2.2 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 1655 bytes 258238 (258.2 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

PRACTICA 2. INSTALACIÓN SERVIDOR DHCP EN LINUX UBUNTU

Paso 23. Configura la interfaz "Red Interna" con la dirección 192.168.1.2/24 mediante el comando ifconfig. Esta forma de configuración es volátil, si se reinicia la máquina, la IP se pierde:

```
sudo ifconfig enp0s8 192.168.1.100 netmask 255.255.255.0
```

Paso 24. Comprueba que hay conectividad con windows Server 2019

Paso 25. Cuando hay conectividad, para forzar que el equipo Linux pida una dirección IP al Linux Server DHCP, hay dos métodos:

a) Reiniciando la interfaz de red mediante el comando:

```
sudo netplan apply
```

b) Pidiendo actualizar la @IP mediante el comando:

```
sudo dhclient
```

NOTA: Comprobar que le ofrece la siguiente dirección IP disponible del rango, después de haber ofrecido la primera al cliente Windows
