

Práctica A2.P2: Servicio DHCP en Linux

En esta práctica vamos a realizar la instalación y configuración del servicio DHCP en un servidor Ubuntu según las instrucciones presentadas.

Nuestro servidor Ubuntu tendrá como *hostname* **SERSRXXX**. El nombre de la máquina virtual será **VBSERSRXXX**. Dispondrá de dos interfaces de red en modo sólo anfitrión, además de la interfaz en modo NAT que le proporcionará acceso a internet. Las interfaces tendrán la siguiente configuración:

- Dirección de red 192.168.2XX.0/24 con ip 192.168.2XX.1
- Dirección de red 172.30.0.0/16 con ip 172.30.XX.1. (1 pto.)

```

1  Vagrant.configure("2") do |config|
2      # Nombre y box para Ubuntu Server
3      config.vm.box = "gusztavvargadr/ubuntu-server-2204-lts"
4      config.vm.define "VBSERSRFGH" do |server|
5          server.vm.hostname = "SERSRFGH"
6
7          # Configuración de red
8          server.vm.network "public_network", bridge: "enp0s3"
9          server.vm.network "private_network", ip: "192.168.206.1" # Primera red sólo anfitrión
10         server.vm.network "private_network", ip: "172.30.6.1"   # Segunda red sólo anfitrión
11
12         # Configuración de recursos
13         server.vm.provider "virtualbox" do |vb|
14             vb.name = "VBSERSRFGH"
15             vb.memory = 2048
16             vb.cpus = 2
17         end
18
19         # Instalación de Ansible en el servidor automáticamente
20         server.vm.provision "ansible_local" do |ansible|
21             ansible.playbook = "playbook.yml"
22         end
23     end
24 end
25

```

Se pide realizar:

- 1) ¿Cuál es la diferencia entre los parámetros globales de servidor, los parámetros a nivel de ámbito y los parámetros a nivel de reserva? Modifica varios parámetros globales de configuración DHCP en nuestro servidor Ubuntu. (1 pto.)

Parámetros globales: Afectan a todas las redes configuradas en el servidor DHCP. Ejemplo: tiempo máximo de concesión.

Parámetros de ámbito: Son específicos para una red en particular. Ejemplo: pool de direcciones IP de una red.

Parámetros de reserva: Asocian una IP fija a una dirección MAC específica.

sudo loadkeys es

```

---
network:
  version: 2
  renderer: networkd
  ethernet:
    eth1:
      dhcp4: true
    eth2:
      addresses:
        - 192.168.206.1/24
    eth3:
      addresses:
        - 172.30.6.1/24

```

Revisamos el natplan

- 2) Configura un ámbito para la red 192.168.2XX.0. Los parámetros de configuración serán:

```

# 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;

subnet 192.168.206.0 netmask 255.255.255.0 {
  range 192.168.206.100 192.168.206.200;
  option routers 192.168.206.1;
  option domain-name "pruebamfgh.demo";
  option domain-name-servers 8.8.8.8;
  default-lease-time 86400;
  max-lease-time 691200;
  min-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.)
ddns-update-style none;

# If this DHCP server is the official DHCP server for the local
# network, the authoritative directive should be uncommented.
#authoritative;

```

- Tiempo de concesión por defecto = 1 día
- Pool de direcciones = 192.168.2XX.100 a la 192.168.2XX.200
- Máximo tiempo de concesión = 8 días
- Mínimo tiempo de concesión = 2 horas
- Máscara de red = 255.255.255.0
- Sufijo DNS = pruebaxxx.demo

- Puerta de enlace = 192.168.2XX.1
- Servidor DNS = 8.8.8.8

(1,75 ptos.)

3) Configura otro ámbito para la red 172.30.XX.0. Los parámetros de configuración serán:

```
subnet 172.30.6.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 172.30.6.10 172.30.6.254;
    option routers 172.30.6.1;
    option domain-name "red2mfggh.demo";
    option domain-name-servers 1.1.1.1;
    default-lease-time 259200;
    max-lease-time 432000;
}
```

- Tiempo de concesión por defecto= 3 días
- Pool de direcciones para 300 equipos
- Máximo tiempo de concesión = 5 días
- Máscara de red = 255.255.0.0
- Sufijo DNS = red2xxx.demo
- Puerta de enlace = 172.30.XX.1
- Servidor DNS = 1.1.1.1

(1,75 ptos.)

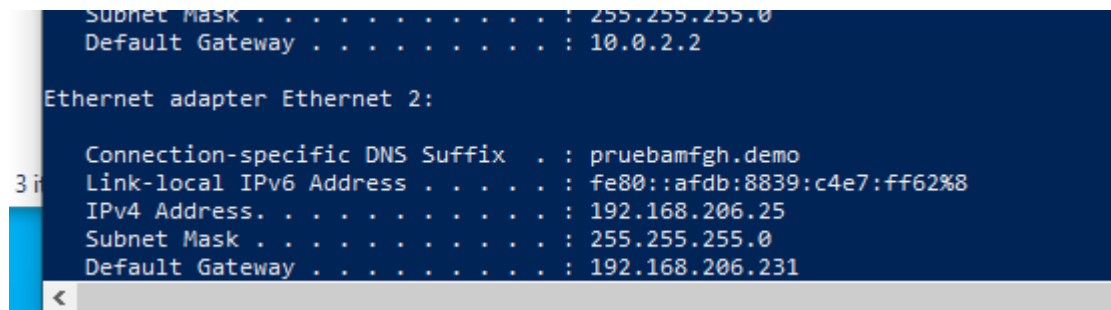
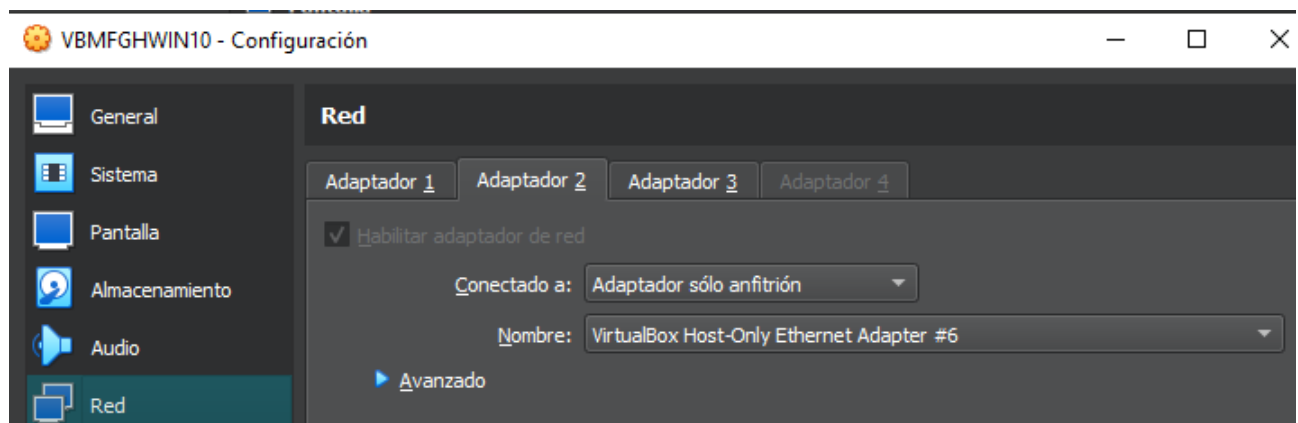
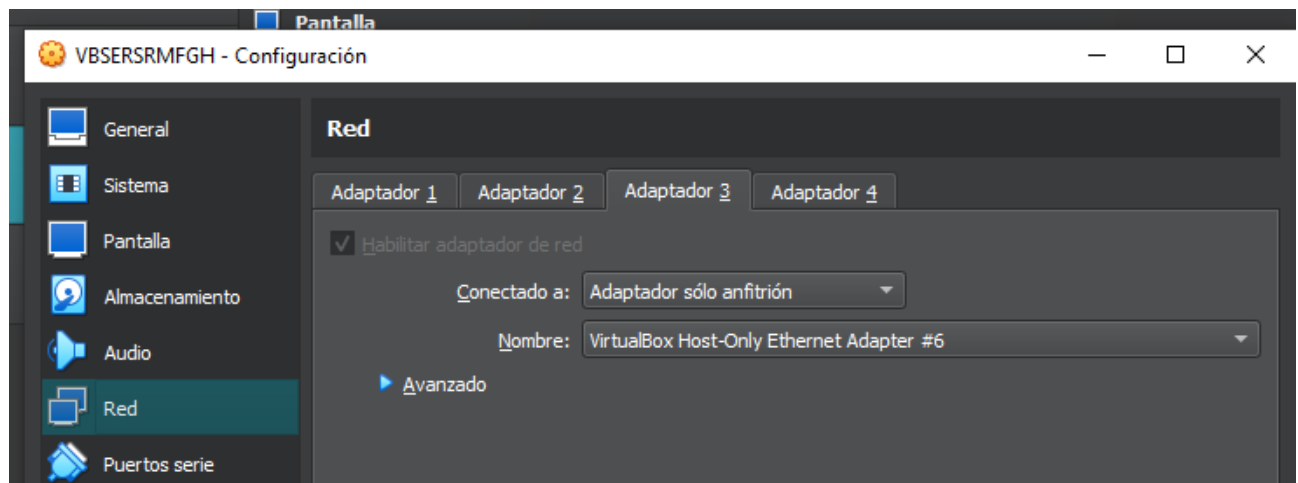
4) Para la red 192.168.2XX.0 se debe crear una reserva para un equipo en la ip 192.168.2XX.25 (1 pto.)

```
Vagrantfile C:\...\DHCPLinux  Vagrantfile C:\...\Cliente1 X
Users > 2ASIR > Desktop > Manu > SRED > PracticasRecu > DHCPLinux > Cliente1 > Vagrantfile
Vagrant.configure("2") do |config|
  config.vm.box = "gusztavvargadr/windows-10"
  config.vm.hostname = "WIN10Client"
  config.vm.network "private_network", type: "dhcp"
  config.vm.network "public_network"

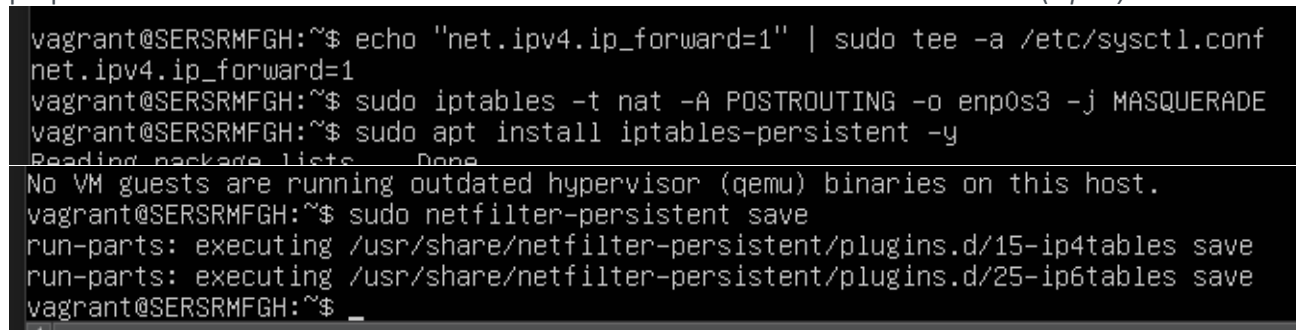
  config.vm.provider "virtualbox" do |vb|
    vb.name = "VBMFGHWIN10"
    vb.memory = "1024"
  end

  config.vm.provision "shell", inline: <<-SHELL
    echo "Windows 10 provisioned!"
  SHELL
end
```

```
host Cliente1 {
    hardware ethernet 08:00:27:1B:F4:28;
    fixed-address 192.168.206.25;
}
```



- 5) Se debe activar el enrutamiento NAT en el Ubuntu Server de manera que los equipos cliente conectados a ambas redes sean capaces de salir a internet con la configuración que les proporciona el servicio DHCP. (1 pto.)



```
run-parts: executing /usr/share/netfilter-persistent/plugins.d/10-ip6tables
vagrant@SERSRMFGH:~$ 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=116 time=18.9 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=116 time=17.9 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=116 time=17.5 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=116 time=19.9 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=5 ttl=116 time=16.7 ms
^C
8.8.8.8: 5% packet loss, time=100.0ms
Ethernet adapter Ethernet 2:

    Connection-specific DNS Suffix  . : pruebamfgh.demo
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::afdb:8839:c4e7:ff62%8
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.206.25
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.206.231
PS C:\Users\vagrant> ping 8.8.8.8

Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=14ms TTL=116
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=14ms TTL=116
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=15ms TTL=116
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=19ms TTL=116
```

- 6) **Automatizar** la configuración del Ubuntu server mediante **Ansible**. Crea un rol dhcp para que incluya todas las operaciones referentes al servicio y otro rol denominado **nat** para convertir el equipo en router nat. Si la máquina Ubuntu la habéis generado con Vagrant, éste incluye unprovisionador [ansible local](#) muy cómodo de usar y que te instala ansible de forma automática en el Ubuntu Server de modo que no necesitas el nodo de control de Ansible ni el traspaso de claves SSH. En cualquier caso puedes elegir el método de Ansible que prefieras. (2,5 ptos.)

Para poder conseguir la puntuación en los apartados anteriores es imprescindible probar el correcto funcionamiento del ejercicio (tanto las asignaciones dinámicas como por la reserva) y entregar en la documentación todos los pasos realizados en la práctica y el contenido de todos los ficheros de configuración que se hayan tocado. También debemos entregar el listado de las concesiones realizadas por el servidor DHCP mostrando el contenido del fichero de *leases*.

Para las pruebas se puede hacer uso de máquinas virtuales con linux o con windows o también se puede utilizar el ordenador anfitrión.

Se recuerda que **NO SE EVALUARÁ NADA FUERA DE PLAZO**.