



RETO 1. ROUTER DEBIAN

Despliegue de aplicaciones web



5 DE OCTUBRE DE 2021

NELSON FERREIRA

&

IBAI ROMERO

DW2

Índice:

1.	Consideraciones iniciales	2
2.	Enunciado del reto	3
3.	Configuración de un router (Debian 10)	4
3.1.	Nombre	4
3.2.	Red	5
3.3.	Salida a internet	7
3.4.	Añadir rutas.....	8
4.	Configuración del cliente (Debian 10).....	9
5.	Bibliografía	10

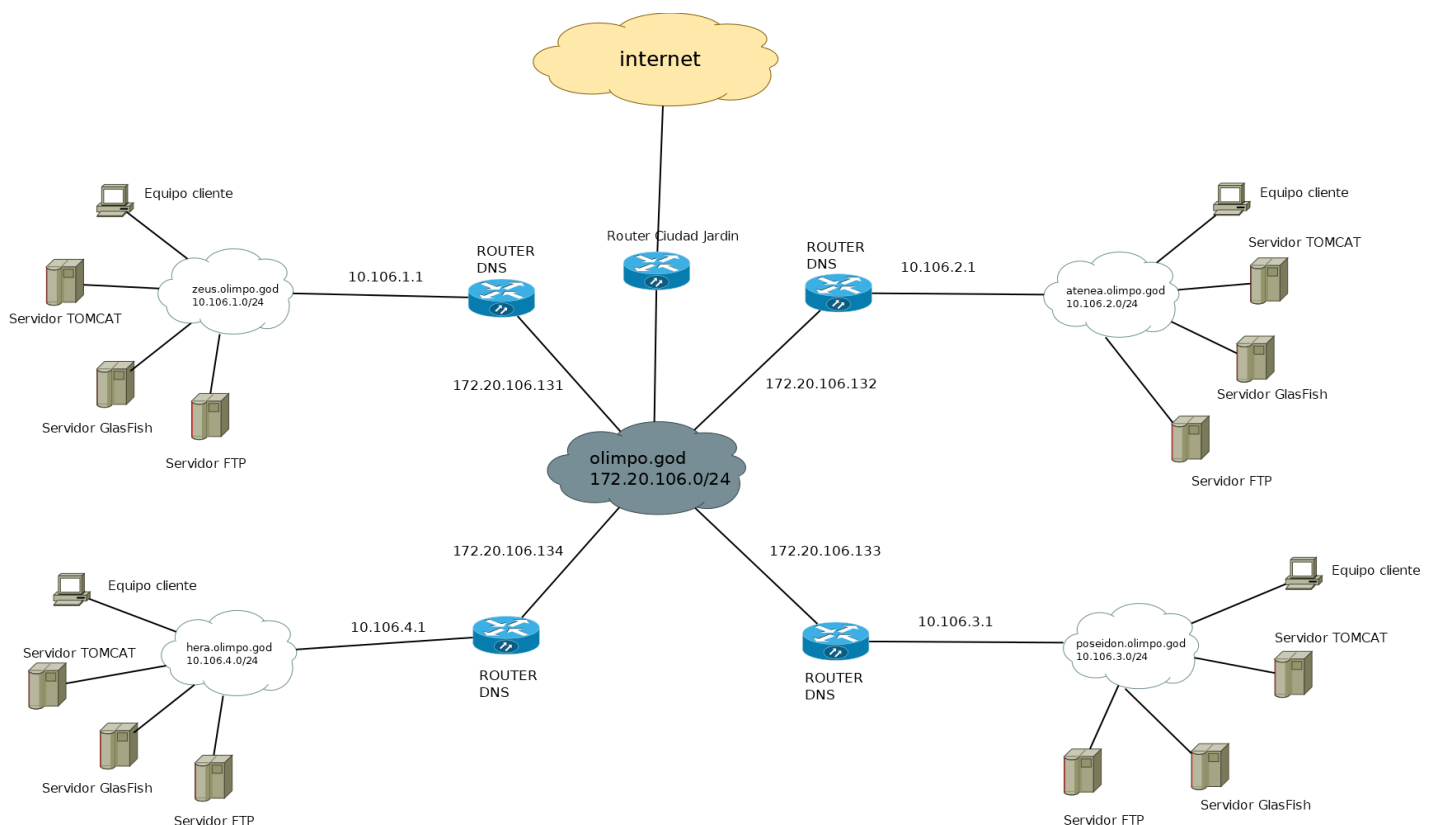
1. Consideraciones iniciales

Bienvenidos y bienvenidas al monte Olimpo. Sois el grupo de personas bendecidas por los antiguos dioses griegos a las que se les ha encomendado la tarea de modernizar el monte Olimpo y dotarla de una red informática del siglo XXI. Los dioses a los que debéis rendir pleitesía son los siguientes:

- **Zeus**, Rey de los dioses y gobernante del monte Olimpo; dios del cielo y el trueno.
- **Atenea**, Virgen diosa de la sabiduría, la artesanía, la defensa y la guerra estratégica.
- **Hera**, Reina de los dioses y diosa del matrimonio y la familia.
- **Poseidón**, dios del mar.

Cada uno de ellos dispone de dos ordenadores en los que trabajar, que están distribuidos de la siguiente manera en el aula 106 (DW2) del C.I.F.P. Ciudad Jardín L.H.I.I.:

Los dioses han consultado a su gabinete de sabios, que les han transmitido el siguiente esquema:



2. Enunciado del reto

Divididos en grupos de dos, en cada reto os encargaréis de instalar y configurar una parte del esquema anterior. Tenéis que tener en cuenta a la hora de planificar el reto:

- a. Respetar fechas de fin de los retos.
- b. Dejar todo funcionando y bien documentado en el espacio de trabajo en el que hemos estado trabajando.

El objetivo de este primer reto es preparar una máquina virtual Linux Debian 9 Server que realice labores de router entre la red 172.20.106.0/24 (olimpio.god) y la red del espacio de trabajo de cada uno de los dioses (10.106.x.0/24).

Hay que tener en cuenta que cualquier dispositivo que conectes a la red de uno de los dioses, debe ser capaz de comunicarse con las máquinas de la red 172.20.106.0/24, con Internet y con cualquier otro dispositivo que esté conectado a la red de otro de los dioses.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se os pide lo siguiente:

1. **Instala y configura** una máquina **Debian 10** que realice labores de *router* entre la red 172.20.106.0/24 y tu red interna (10.106.3.0/24). La máquina se llamará: ROUTER
2. **Instala y configura** una máquina cliente **Debian 10** en tu red interna (10.106.3.0/24). La máquina se llamará: CLIENTE1
3. Crea una **documentación** en formato PDF o docx que explique la instalación y configuración, y entrégala utilizando la plataforma *Moodle*.

3. Configuración de un router (Debian 10)

3.1. Nombre

Para cambiar el nombre debemos cambiar el contenido de “/etc/hostname” y de “/etc/hosts”

```
sudo nano "/etc/hostname"
```

```
router
```

```
sudo nano "/etc/hosts"
```

```
127.0.0.1    localhost
127.0.1.1    router

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1    localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters
```

Debemos reiniciar la máquina para aplicar los cambios de nombre.

```
sudo reboot
```

3.2. Red

Debe tener dos tarjetas de red:

- Adaptador puente: 172.20.106.133/24 (enp0s3)
- Red interna: 10.106.3.1/24 (enp0s8)

*Se han configurado desde la interfaz gráfica.

The image shows two side-by-side screenshots of a network configuration window titled 'Cableada'. Both windows have tabs for 'Detalles', 'Identidad', 'IPv4', 'IPv6', and 'Seguridad', with 'IPv4' selected. In both, the 'Método IPv4' is set to 'Manual'. The left window shows 'Direcciones' with 'Dirección' 172.20.106.133, 'Máscara de red' 255.255.255.0, and 'Puerta de enlace' 172.20.106.1. The right window shows 'Direcciones' with 'Dirección' 10.106.3.1, 'Máscara de red' 255.255.255.0, and 'Puerta de enlace' 172.20.106.1. Both have 'DNS' set to 'Automático' with a toggle switch and a text field containing '1.1.1.1'.

```
dw2@router:~$ ip a
```

```
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
```

```
link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
```

```
inet 127.0.0.1/8 scope host lo
```

```
valid_lft forever preferred_lft forever
```

```
inet6 ::1/128 scope host
```

```
valid_lft forever preferred_lft forever
```

```
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
```

```
link/ether 08:00:27:37:c9:89 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

```
inet 172.20.106.133/24 brd 172.20.106.255 scope global noprefixroute enp0s3
```

```
valid_lft forever preferred_lft forever
```

```
inet6 fe80::a9a7:535d:a372:7e15/64 scope link noprefixroute
```

```
valid_lft forever preferred_lft forever
```

```
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group
default qlen 1000
```

```
link/ether 08:00:27:34:8a:e1 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

```
inet 10.106.3.1/24 brd 10.106.3.255 scope global noprefixroute enp0s8
```

```
valid_lft forever preferred_lft forever
```

```
inet6 fe80::2ccf:6af8:88b1:f8a3/64 scope link noprefixroute
```

```
valid_lft forever preferred_lft forever
```

3.3. Salida a internet

Creamos un fichero “fw.sh” en “/home/dw2” y le añadimos los siguientes parámetros.

```
sudo nano /home/dw2/fw.sh
```

```
#!/bin/bash

### BEGIN INIT INFO
# Provides:      fw.sh
# Required-Start: $all
# Required-Stop: $all
# Default-Start: 2 3 4 5
# Default-Stop:  0 1 6
# Short-Description: Firewall
# Description: Establece el firewall en este router
### END INIT INFO

#Activar enrutamiento
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward

#Fuerza el vaciado de reglas del firewall iptables
iptables -F
iptables -t nat -F

#Enmascarar la salida a Internet desde la red interna
iptables -t nat -A POSTROUTING -s 10.106.3.0/24 -o enp0s3 -j MASQUERADE
```

Movemos el archivo a la ruta init:

```
sudo mv /home/dw2/fw.sh /etc/init.d/
```

Damos permisos de ejecución:

```
sudo chmod +x /etc/init.d/fw.sh
```

Actualizamos el rc.d para que se ejecute cuando iniciemos el equipo:

```
sudo update-rc.d fw.sh defaults
```

3.4. Añadir rutas

En el fichero /etc/network/interfaces añadiremos las 3 siguientes líneas para enrutar las demás redes internas (nosotros lo hemos configurado desde la interfaz gráfica).

```
sudo nano /etc/network/interfaces
```

```
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

up route add -net 10.106.5.0 netmask 255.255.255.0 gw 172.20.106.135
up route add -net 10.106.10.0 netmask 255.255.255.0 gw 172.20.106.140
up route add -net 10.106.13.0 netmask 255.255.255.0 gw 172.20.106.143
```

Cancelar Cableada Aplicar

Detalles Identidad **IPv4** IPv6 Seguridad

DNS Automático ☒

1.1.1.1

Direcciones IP separadas por comas

Rutas Automático ☒

Dirección	Máscara de red	Puerta de enlace	Métrica
10.106.5.0	255.255.255.0	172.20.106.135	+
10.106.10.0	255.255.255.0	172.20.106.140	+
10.106.13.0	255.255.255.0	172.20.106.143	+
			+

☐ Usar esta conexión sólo para los recursos en su red

4. Configuración del cliente (Debian 10)

Poner la red en red interna con la ip 10.106.3.2/24

- Red interna: 10.106.3.2/24

Cancelar Cableada Aplicar

Detalles Identidad **IPv4** IPv6 Seguridad

Método IPv4

☐ Automático (DHCP) ☐ Sólo enlace local

☒ Manual ☐ Desactivar

Direcciones

Dirección	Máscara de red	Puerta de enlace
10.106.3.2	255.255.255.0	10.106.3.1

DNS Automático ☒

1.1.1.1

```
dw2@dw2:~$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:77:f5:0e brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.106.3.2/24 brd 10.106.3.255 scope global noprefixroute enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe77:f50e/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

5. Bibliografía

Hemos sacado la información para hacer el reto de los apuntes de Moodle y buscando información por Google.