

PRÁCTICA: NAT Y DHCP CON IOS.

Configurando DHCP en R1GX

1. Parte de la topología de la práctica anterior. Conecta las redes de cada maqueta a la red del aula como te indique el profesor.
2. Configurar el Router R1GX como servidor DHCP:

```
Router(config)#service dhcp
Router(config)#ip dhcp pool R1GX
Router(DHCP-config)#network 192.168.1X.0 255.255.255.0
Router(DHCP-config)#default-router 192.168.1X.1
Router(DHCP-config)#dns-server 150.214.163.13
```

Probar la conectividad y el buen funcionamiento de DHCP. Utiliza el comando **ipconfig /all** en los PCs, ¿quién es el servidor DHCP?.

El servidor DHCP es el 192.168.1.1

1. Para ver si el servicio está bien configurado disponemos de los siguientes comandos:

```
Router#show ip dhcp conflict
Router#show ip dhcp binding
Router#show ip dhcp server statistics
```

```
show ip dhcp conflict
IP address      Detection method  Detection time      VRF
Router#show ip dhcp binding
IP address      Client-ID/        Lease expiration     Type
                Hardware address

Router#show ip dhcp binding
IP address      Client-ID/        Lease expiration     Type
                Hardware address
192.168.1.2     00D0.FF86.EBE3    --                   Automatic
192.168.1.3     000A.4177.7A28    --                   Automatic
192.168.1.4     00D0.D345.0A14    --                   Automatic
192.168.1.5     0010.11C0.A1D5    --                   Automatic
192.168.1.6     0001.43C0.932B    --                   Automatic
192.168.1.7     0040.0BD8.6E63    --                   Automatic
192.168.1.8     00E0.A350.6E72    --                   Automatic
192.168.1.9     0060.4750.0AEB    --                   Automatic
192.168.1.10    00E0.8F09.8392    --                   Automatic
192.168.1.11    0001.43CE.B93B    --                   Automatic
```

Configurando DHCP RELAY en R1GX y DHCP en Trajano:

Ahora, vamos a configurar TRAJANO como el único servidor DHCP y el resto de routers como agentes DHCP relays.

Para ello, desactiva DHCP en R1GX. A continuación, configúralo para que reenvíe las peticiones DHCP a TRAJANO (10.0.0.10): Con el comando **ip helper-address** habilitamos el envío de los broadcasts (DHCP request), como paquetes unicast, al servidor indicado.

```
router(config)#SERVICE DHCP
router(config)#interface fastethernet 0/0
router(config-if)#ip helper-address 10.0.0.10
```

En TRAJANO debes crear el conjunto de direcciones DHCP remotas para cada LAN:

```
armario(dhcp-config)#ip dhcp pool redglx
armario(dhcp-config)#network 192.168.1X.0 255.255.255.0
armario(dhcp-config)#default-router 192.168.1X.1
```

Prácticas IRC

```
armario(dhcp-config)#dns-server 150.214.163.13
```

Cae y levanta las interfaces los PCs para que soliciten una nueva dirección IP. Comprueba que todo funciona correctamente. Utiliza el comando `ipconfig /all` en los PCs, ¿quién es el servidor DHCP ahora?

Ahora el servidor DHCP es 10.0.0.10 (Trajano).

```
FastEthernet0 Connection: (default port)

Connection-specific DNS Suffix...:
Physical Address.....: 00D0:FF86:EBE3
Link-local IPv6 Address.....: FE80::2D0:FFFF:FE86:EBE3
IPv6 Address.....: ::
Autoconfiguration IP Address....: 169.254.235.227
Subnet Mask.....: 255.255.0.0
Default Gateway.....: ::
                                0.0.0.0
DHCP Servers.....: 192.168.1.1
DHCPv6 IAID.....:
DHCPv6 Client DUID.....: 00-01-00-01-47-75-B3-03-00-D0-FF-86-EB-E3
DNS Servers.....: ::
                                0.0.0.0
```

Comenta como funciona DHCP en ambos casos.

En el primer caso, el router del aula (R1G1) actúa como servidor DHCP y es él quien configura las IPs de los equipos del aula.

En el segundo caso, el router Trajano es el que actúa como servidor DHCP y el router del aula le reenvía las peticiones DHCP a este.

Configurando NATP en Trajano:

```
R# configure Terminal
R(config)#access-list 1 permit 192.168.0.0 0.0.255.255
R(config)#access-list 1 permit 10.0.0.0 0.0.255.255
R(config)#ip nat inside source list 1 interface g0/1 overload
```

```
R(config)#interface g0/0
R(config-if)#ip nat inside
R(config-if)#exit
R(config)#interface g0/1
R(config-if)# ip nat outside
R(config-if)# exit
R(config)# exit
R#
```

1. Probar el funcionamiento de NATP:

- Monitorizar (con el comando **debug ip nat**) en el router.
- Envía un ping hacia fuera de tu Intranet.

```
IP NAT debugging is on
TRAJANO#
NAT*: s=150.214.163.13, d=150.214.163.145->192.168.1.199 [8]

NAT: s=192.168.1.192->150.214.163.145, d=150.214.163.13 [53]

NAT*: s=150.214.163.13, d=150.214.163.145->192.168.1.192 [9]
```

- Comenta qué está ocurriendo.

NAT se encarga de traducir la dirección del equipo con direccionamiento privado a una dirección pública (la que proporciona el ISP: 150.214.163.145) además de asignarle un puerto. Si alguien quiere conectarse al equipo privado, este deberá abrir el puerto indicado para poder realizar la conexión.