

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 del PC nuevo es 192.168.15.1 y para el PC viejo es 192.168.25.1

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

```
Router#show ip dhcp conflict
```

```
Router#show ip dhcp conflict
IP address      Detection method  Detection time      VRF
```

```
Router#show ip dhcp binding
```

```
Router#show ip dhcp binding
Bindings from all pools not associated with VRF:
IP address      Client-ID/      Lease expiration    Type
                Hardware address/
                User name
192.168.15.2    019c.7bef.b8e2.94  Dec 10 2021 12:53 PM Automatic
```

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

```
Router#show ip dhcp server statistics
Memory usage      31932
Address pools     1
Database agents   0
Automatic bindings 1
Manual bindings   0
Expired bindings  0
Malformed messages 0
Secure arp entries 0
```

```
Message      Received
BOOTREQUEST  0
DHCPDISCOVER 1
DHCPREQUEST  1
DHCPDECLINE  0
DHCPRELEASE  0
DHCPINFORM   5
```

```
Message      Sent
BOOTREPLY    0
DHCPOFFER    1
DHCPACK      1
DHCPNAK      0
```

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 **iphelper-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)#ipdhcp pool redglx
armario(dhcp-config)#network 192.168.1X.0 255.255.255.0
armario(dhcp-config)#default-router 192.168.1X.1
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?.

El servidor DHCP es 10.0.0.1 para esta nueva configuración

Comenta como funciona DHCP en ambos casos.

El host solicita a un servidor DHCP ya configurado una dirección IP, ya que cuando se enciende el PC/host este no cuenta con una dirección IP. Al servidor le llega esta petición y comprueba que haya una dirección disponible para asignarle al host que la haya solicitado.

Configurando NATP en Trajano:

```
R# configure Terminal
R(config)#access-list 1 permit 192.168.0.0.0 0.0.255.255
R(config)#access-list 1 permit 10.0.0.0 0.0.255.255
R(config)#ipnatinside source list 1 interface g0/1 overload
```

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

1. Probar el funcionamiento de NATP:
 - a. Monitorizar (con el comando **debugipnat**) en el router.
 - b. Envía un ping hacia fuera de tu Intranet.
 - c. Comenta qué está ocurriendo.

Prácticas IRC

Tras ejecutar el comando debug ip nat y hacer ping a la dirección de google, (8.8.4.4) nos ha salido lo siguiente:

```
*Dec 16 12:52:35.819: NAT*: s=192.168.15.2->10.0.3.32, d=8.8.4.4 [112731]
*Dec 16 12:52:35.819: NAT: s=10.0.30.31, d=10.0.3.32->192.168.15.2 [8011]
*Dec 16 12:52:35.835: NAT*: s=8.8.4.4, d=10.0.3.32->192.168.15.2 [0]
*Dec 16 12:52:36.831: NAT*: s=192.168.15.2->10.0.3.32, d=8.8.4.4 [112741]
*Dec 16 12:52:36.835: NAT: s=10.0.30.31, d=10.0.3.32->192.168.15.2 [8021]
*Dec 16 12:52:36.847: NAT*: s=8.8.4.4, d=10.0.3.32->192.168.15.2 [0]
*Dec 16 12:52:37.843: NAT*: s=192.168.15.2->10.0.3.32, d=8.8.4.4 [112751]
*Dec 16 12:52:37.843: NAT: s=10.0.30.31, d=10.0.3.32->192.168.15.2 [8051]
*Dec 16 12:52:37.855: NAT*: s=8.8.4.4, d=10.0.3.32->192.168.15.2 [0]
*Dec 16 12:52:38.851: NAT*: s=192.168.15.2->10.0.3.32, d=8.8.4.4 [112761]
*Dec 16 12:52:38.851: NAT: s=10.0.30.31, d=10.0.3.32->192.168.15.2 [8061]
*Dec 16 12:52:38.863: NAT*: s=8.8.4.4, d=10.0.3.32->192.168.15.2 [0]
*Dec 16 12:52:51.347: NAT: s=192.168.15.2->10.0.3.32, d=10.0.0.1 [462821]
*Dec 16 12:52:51.351: NAT: s=10.0.0.1, d=10.0.3.32->192.168.15.2 [136131]
```

Lo que está ocurriendo es que todo lo que llega por la interfaz f0/1 (192.168.15.1) y sale por la interfaz f0/1 (10.0.0.32) llega con una dirección privada del PC, en este caso es la 192.168.15.2. Esta no puede salir al exterior ya que no sería reconocida y por tanto, el router utilizando NAT la traduce a una dirección pública y poder salir al exterior.