

PRÁCTICA 4

REDES



UNIVERSIDAD DE ALICANTE

Jaime Herández Delgado

Ejercicio 1: Visualización de traducción de paquetes

- a) **Determina cómo se realiza la traducción del paquete SYN en el router R1.**

El R1 transforma el puerto origen a el valor más pequeño después de 4096 que no esté en uso, en este caso los puertos 4181 y 4355

- b) **¿ Cómo se emplea el puerto origen a la hora de realizar la traducción ?**

Podemos asumir que se usa la misma inside global pero con puertos diferentes, si nos fijamos bien el número de los puertos es muy próximo entre ellos, esto nos puede dar una pista de que el tráfico va cambiando dentro de la misma inside global y por eso los puertos no se alejan mucho entre ellos.

Ejercicio 2: Empleo de la misma dirección Outside Global por varios usuarios

- a) **Determina qué puertos origen emplea el router R1 en la traducción visualizando la información de la tabla de traducciones.**

Los equipos de ambos alumnos han utilizado el puerto 2095 para establecer la conexión y a ambos les ha sido asignado otro distinto a partir del valor 4096..

```
pc26@box:~$ NAT-R1 | egrep "150.150.150.95"
tcp 172.25.40.31:4181 172.20.43.226:2095 150.150.150.95:80 150.150.150.95:80
tcp 172.25.40.31:4355 172.20.43.227:2095 150.150.150.95:80 150.150.150.95:80
pc26@box:~$
```

- b) **¿ Qué ocurre si el acceso se produce a números de puerto destino diferentes y la misma dirección IP de Internet ? ¿ Cómo se realiza la traducción ?**

```
pc26@box:~$ NAT-R1 | egrep "150.150.150"
tcp 172.25.40.31:4389 172.20.43.198:53992 150.150.150.65:80 150.150.150.65:80
tcp 172.25.40.31:4483 172.20.43.211:4078 150.150.150.78:80 150.150.150.78:80
tcp 172.25.40.31:4287 172.20.43.217:65359 150.150.150.84:80 150.150.150.84:80
tcp 172.25.40.31:4370 172.20.43.226:2095 150.150.150.95:90 150.150.150.95:90
tcp 172.25.40.31:4259 172.20.43.227:2095 150.150.150.95:80 150.150.150.95:80
```

- c) **¿ Y si el acceso se produce a números de puerto destino diferentes y diferentes direcciones IP de Internet ? ¿ Cómo se realiza la traducción ?**

```
pc26@box:~$ NAT-R1 | egrep "150.150.150"
tcp 172.25.40.31:4247 172.20.43.226:2095 150.150.150.60:89 150.150.150.60:89
tcp 172.25.40.31:4308 172.20.43.227:2095 150.150.150.96:81 150.150.150.96:81
```

Ejercicio 3: Tablas de encaminamiento

DIRECCIONAMIENTO IP			
RED	DIR/MAS	RED	DIR/MAS
LAN A	10.1.0.0/24	LAN D	10.1.3.0/24
LAN B	10.1.1.0/24	PPP A	10.1.4.0/30
LAN C	10.1.2.0/24	PPP A	10.1.4.4/30

Dirección IP	Valor	Dirección IP	Valor
IP_R1_A	10.1.0.1	IP_R2_C	10.1.2.1
IP_R1_B	10.1.1.1	IP_R2_PPP	10.1.4.2
IP_R1_PPP1	10.1.4.1	IP_R3_D	10.1.3.1
IP_R1_PPP2	10.1.4.5	IP_R3_PPP	10.1.4.6

ROUTER R1			ROUTER R2			ROUTER R3	
DIR/MAS	PUERTA DE ENLACE		DIR/MAS	PUERTA DE ENLACE		DIR/MAS	PUERTA DE ENLACE
10.1.0.0/24	10.1.0.1		10.1.2.0/24	10.1.2.1		10.1.3.0/24	10.1.3.1
10.1.4.0/24	10.1.1.1		10.1.4.0/30	10.1.4.2		10.1.4.4/30	10.1.4.6
10.1.4.4/24	10.1.4.1		10.1.3.0/24	10.1.4.1		10.1.2.0/24	10.1.4.5
10.1.2.0/24	10.1.4.5		10.1.0.0/23	10.1.4.1		10.1.0.0/23	10.1.4.5
10.1.1.0/24	10.1.4.2						
10.1.3.0/24	10.1.4.6						

Ejercicio 3: Protocolo DHCP

¿Cuál es la dirección IP del Servidor DHCP indicado en el contenido del mensaje DHCP (DHCP Server Identifier)?

```
> Option: (54) DHCP Server Identifier (172.25.2.42)
```

¿Coincide la dirección IP del servidor DHCP con la dirección IP a la que se envía el paquete?

Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
64 7.461156	172.20.43.226	172.25.2.42	DHCP	342	DHCP Release - Transaction ID 0x3f6adb7e

¿ Se indica a qué servidor DHCP se envía el mensaje ?

No, el mensaje se envía a todos los equipos de la red.

¿ A qué dirección IP y MAC va dirigido el paquete con el mensaje DHCP Discover ?

Va dirigido a la dirección Broadcast en ambos casos (255.255.255.255 - ff:ff:ff:ff:ff:ff).

¿ Se solicita en el mensaje DHCP una dirección IP en concreto para el cliente (Requested IP Address)?

```
✓ Option: (50) Requested IP Address (172.20.43.226)
  Length: 4
  Requested IP Address: 172.20.43.226
```

¿ Cuántos mensajes DHCP Offer se capturan ? ¿ Proceden todos de la misma dirección IP ? ¿ En qué se diferencia el contenido de los mensajes DHCP Offer capturados ?

233 20.712508	172.20.43.195	255.255.255.255	DHCP	342	DHCP Offer - Transaction ID 0x6a9f6cbe
---------------	---------------	-----------------	------	-----	--

Solo se ha capturado 1

¿ Crees que existe un Relay Agent en la red del laboratorio ? ¿Cuál es su dirección IP?

```
Relay agent IP address: 172.20.43.195
```

¿ A qué servidor DHCP envía la petición de configuración (DHCP Request) tu PC ?

Al servidor DHCP alojado en 172.25.2.42 mediante el Relay Agent.

¿ Qué dirección IP y máscara de red se asignará a tu PC ?

```
> Option: (50) Requested IP Address (172.20.43.226)
> Option: (1) Subnet Mask (255.255.255.192)
```

Indica la dirección IP de la puerta de enlace por defecto que se asignará.

▼ Option: (3) Router
Length: 4
Router: 172.20.43.195

¿ Por cuánto tiempo será válida la asignación de la dirección IP a tu PC (Lease time) ?

▼ Option: (51) IP Address Lease Time
Length: 4
IP Address Lease Time: (691200s) 8 days