

## CONFIGURAR NAT EN ROUTER CISCO

El protocolo **TCP/IP** tiene la capacidad de generar varias conexiones simultáneas con un dispositivo remoto. Para realizar esto, dentro de la cabecera de un paquete IP, existen campos en los que se indica la dirección origen y destino. Esta combinación de números define una única conexión.

Una pasarela NAT cambia la dirección origen en cada paquete de salida y, dependiendo del método, también el puerto origen para que sea único. Estas traducciones de dirección se almacenan en una tabla, para recordar qué dirección y puerto le corresponde a cada dispositivo cliente y así saber donde deben regresar los paquetes de respuesta. Si un paquete que intenta ingresar a la red interna no existe en la tabla de un determinado puerto y dirección, se puede enviar a un determinado dispositivo, como por ejemplo un servidor web, lo que se denomina **NAT inverso** o **DNAT** (Destination NAT).

NAT tiene muchas formas de funcionamiento, entre las que destacan:

### Estático

Es un tipo de NAT en el que una dirección IP privada se traduce a una dirección IP pública, y donde esa dirección pública es siempre la misma. Esto le permite a un **host**, como un servidor Web, el tener una dirección IP de red privada pero aun así ser visible en Internet. (traduzco una por otra)

```
Router-Cisco#config t
Router-Cisco(config)# ip nat inside source static 172.16.129.2 200.42.1.11
Router-Cisco(config)# interface serial 0
Router-Cisco(config-if)# ip nat outside
Router-Cisco(config)# interface ethernet 0
Router-Cisco(config-if)# ip nat inside
```

### Dinámico

Es un tipo de NAT en la que una dirección IP privada se mapea a una IP pública basándose en una tabla de direcciones de IP registradas (públicas). Normalmente, el router NAT en una red mantendrá una tabla de direcciones IP registradas, y cuando una IP privada requiera acceso a Internet, el router elegirá una dirección IP de la tabla que no esté siendo usada por otra IP privada. Esto permite aumentar la seguridad de una red dado que enmascara la configuración interna de una red privada, lo que dificulta a los hosts externos de la red el poder ingresar a ésta. Para este método se requiere que todos los hosts de la red privada que deseen conectarse a la red pública posean al menos una IP pública asociadas.

El NAT dinámico está diseñado para mapear una dirección **IP privada** a una **dirección pública** de entre un **pool de direcciones públicas** ya establecido. Es decir, cualquier dirección **IP pública** de este **pool** se asigna a un **host de la red interna**.

- 1) Primero definir un pool de direcciones (las direcciones públicas que nos asigne nuestro ISP)
 

```
Router-Cisco#configure terminal
Router-Cisco(config)# ip nat pool 1 200.42.1.1 200.42.1.10 netmask 255.255.255.0
```
- 2) Crear una lista de acceso estándar que permita las direcciones internas que se deben traducir.
 

```
Router-Cisco(config)# access-list 1 permit 172.16.129.0 0 0.0.0.255
```
- 3) Configurar la **NAT dinámico** basada en la dirección de origen especificando la lista de acceso definida en el paso anterior.

```
Router-Cisco(config)# ip nat inside source list 1 pool 1 overload
```

- 4) Especificar la **interfaz** interna y marcarla como conectada al interior.

```
Router-Cisco(config)# interface etherne 0
Router-Cisco(config-if)# ip nat inside
Router-Cisco(config-if)# exit
```

- 5) Especificar la interfaz externa y marcarla como conectada al exterior.

```
Router-Cisco(config)# interface serial 0
Router-Cisco(config)# ip nat outside
```

Comandos para verificación de la **tabla NAT**

```
show ip nat translations
show ip nat statistics
debug ip nat
```

## Sobrecarga

La forma más utilizada de NAT, proviene del NAT dinámico. Esto se conoce también como PAT (**Port Address Translation - Traducción de Direcciones por Puerto**), NAT de única dirección o NAT multiplexado a nivel de puerto.

## MAPEAR PUERTOS

```
ip nat inside source static _PROTOCOLO_ _IP_ORDENADOR_ _PUERTO_DESTINO_ interface
_INTERFACE_ _PUERTO_WAN_
```

**\_PROTOCOLO\_** -> el protocolo, puede ser **tcp** o **udp**.

**\_IP\_ORDENADOR\_** -> Es la IP local LAN del ordenador que al que se va a conectar.

**\_PUERTO\_DESTINO\_** -> es el puerto destino donde está escuchando el servicio, puede y suele ser el mismo que **\_PUERTO\_WAN\_** aunque se puede piner un puerto WAN (por ejemplo 12345) que luego vaya al puerto local real (por ejemplo 23 telnet) con lo que se gana algo de seguridad (por ofuscación).

**\_INTERFACE\_** -> es la interfaz WAN, en ADSL suele ser **Dialer1** y en Ethernet será **FastEthernet**.

**\_PUERTO\_WAN\_** -> Es el puerto al que se accede desde el exterior, el puerto al que se conecta el programa origen y el que aparece en la IP WAN.

Ejemplo :

```
interface Ethernet0
ip nat inside
interface Dialer1 ip nat outside
ip nat inside source list 102 interface Dialer1 overload
ip nat inside source static udp 10.10.10.2 4662 interface Dialer1 4662
ip nat inside source static tcp 10.10.10.2 4672 interface Dialer1 4672
access-list 102 permit ip 10.10.10.0 0.0.0.255 any
```

## **BOLETÍN 16**

### **EJERCICIOS PACKET TRACER**

NOMBRE: \_\_\_\_\_

1º) Simula un router ADSL como el de casa, para ello coloca:

- Router
- Módem adsl
- Switch

Configura en el router :

- Ip publica: 88.87.86.85
- Ip privada: 192.168.1.1
- DHCP para la red privada.
- NAT para la red privada
- Coloca un servidor al otro lado del router para comprobar la conectividad.