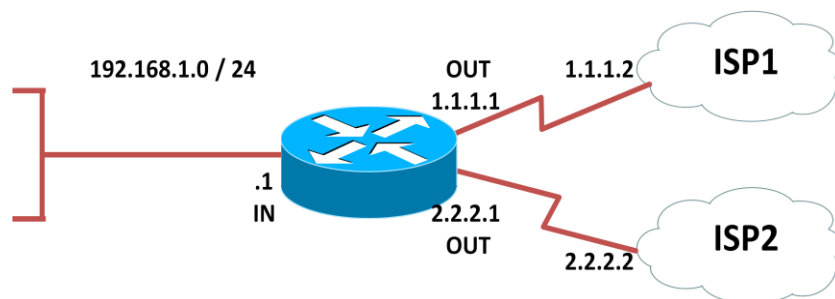


Multi-homed NAT

Cuando se tiene conexión a Internet a través de más de un ISP se utiliza el término de “multi-homed”, este escenario puede servir para aumentar la disponibilidad de conexión de Internet y también puede ayudar a tener un balanceo de carga a través de las múltiples conexiones que se tengan. Es importante considerar que para que la conexión a Internet sea exitosa, se debe tener una configuración de NAT que permita la traducción de direcciones locales a globales de forma correcta.

La siguiente topología servirá de ejemplo para demostrar como configurar Multi-homed NAT.



Como se puede observar, se tienen dos conexiones a Internet a través de dos ISPs diferentes. La configuración mostrada a continuación, permitirá tener un balanceo de carga con un funcionamiento correcto de NAT.

Como primer paso se definen dos rutas estáticas que permitirán hacer un balanceo de carga:

```
Router(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 1.1.1.2
Router(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 2.2.2.2
```

Una vez teniendo las rutas que permiten el balanceo de tráfico, se define una lista de acceso para seleccionar el tráfico interesante para las reglas de NAT, en este caso es todo el tráfico de la red 192.168.1.0:

```
Router(config)#access-list 100 permit ip 192.168.1.0
0.0.0.255 any
```

Se configuran dos route-maps que serán utilizados posteriormente en la regla de NAT:

```
Router(config)#route-map ISP1 permit 10
Router(config-route-map)#match ip address 100
Router(config-route-map)#match interface Serial1/0
Router(config)#route-map ISP2 permit 10
Router(config-route-map)#match ip address 100
Router(config-route-map)#match interface Serial2/0
```

Nota: Consideremos que la interfaz serial 1/0 corresponde a la interfaz en el diagrama de la topología con IP 1.1.1.1 y la serial 2/0 corresponde a la interfaz con IP 2.2.2.1.

Los dos route-maps checan que el tráfico corresponda al tráfico de la ACL 100 previamente configurada y checan que ese tráfico salga por la interfaz mencionada en cada route-map. La importancia de la correspondencia con la interfaz de salida se podrá analizar en el siguiente punto de la configuración.

Ahora se deben configurar las reglas de NAT:

```
Router(config)# ip nat inside source route-map ISP1
interface Serial1/0 overload
Router(config)# ip nat inside source route-map ISP2
interface Serial2/0 overload
```

Nota: Consideremos que la interfaz serial 1/0 corresponde a la interfaz en el diagrama de la topología con IP 1.1.1.1 y la serial 2/0 corresponde a la interfaz con IP 2.2.2.1.

Recordando parte del orden de operación de NAT (IN->OUT), se lleva a cabo primero PBR, seguido de ruteo y después de estos dos se lleva a cabo la traducción de NAT. En este ejemplo antes de procesar la regla de NAT se lleva a cabo primero una operación de ruteo en donde se sabe, si es que se tiene una entrada hacia el destino en la tabla de ruteo, por qué interfaz sale el paquete.

El uso de route-maps nos ayuda a configurar un escenario en el cual de la misma interfaz de entrada, se debe de traducir tráfico a más de una dirección global, dependiendo de hacia dónde va dirigido el tráfico (interfaz de salida). Es necesario y muy importante que se sepa la interfaz de salida ya que ya que de lo contrario la regla de NAT que se aplicaría sería la primer regla de NAT en la configuración (por orden alfabético) y en este caso la traducción se haría a la 1.1.1.2, al momento que el ISP 2 reciba tráfico con dirección fuente 1.1.1.2, al no ser de su red y no saber cómo llegar a esta red, se descarta el paquete.

Por último se debe de especificar las interfaces de entrada y salida para NAT.

```
Router(config)# interface ethernet0/0
Router(config-if)# ip nat inside
Router(config)# interface serial1/0
Router(config-if)# ip nat outside
Router(config)# interface serial2/0
Router(config-if)# ip nat outside
```

Con la configuración anterior, todo funciona correctamente ya que al checar la interfaz de salida con los route-maps, se asegura que se aplique la regla de NAT adecuada para el ISP correspondiente, logrando así un balanceo de carga y traducciones de NAT de forma exitosa.