

Packet Tracer - Investigar operaciones NAT

Tabla de asignación de direcciones

La tabla siguiente proporciona direccionamiento sólo para interfaces de dispositivos de red.

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP y Prefijo
R2	G0/0	10.255.255.245/30
	G0/1	10.255.255.249/30
	G0/2	10.10.10.1/24
	S0/0/0	64.100.100.2/27
	S0/0/1.1	64.100.200.2/30
R4	G0/0	172.16.0.1/24
	S0/0/0	64.100.150.1/30
	S0/0/1.1	64.100.200.1/30
WRS	LAN	192.168.0.1/24
	Internet	64.104.223.2/30

Objetivos

Parte 1: Investigue el funcionamiento de NAT a través de la Intranet

Parte 2: Investigue el funcionamiento de NAT a través de Internet

Parte 3: Continúe investigando

Escenario

A medida que la trama se transmite a través de una red, las direcciones MAC pueden cambiar. Las direcciones IP también pueden cambiar cuando un paquete es reenviado por un dispositivo configurado con NAT. En esta actividad, investigaremos qué sucede a las direcciones IP durante el proceso de NAT.

Instrucciones Parte 1: Investigue el funcionamiento de NAT a través de la intranet

Paso 1: Espere a que la red converja.

La convergencia de todos los elementos de la red puede tomar unos minutos. Puede acelerar el proceso haciendo clic en Fast Forward Time.

Paso 2: Genere una solicitud HTTP desde cualquier computadora en el dominio Central.

- Pase al modo **Simulation (Simulación)** y edite los filtros para que solo se muestren las solicitudes HTTP.

Cisco y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. Información pública de Cisco

Packet Tracer - Investigar operaciones NAT

- Abra el navegador web de cualquier PC **en el dominio central** y escriba la URL **http://branchserver.pka** y haga clic en **Go**. Minimice la ventana del navegador.
- Haga clic en **Capture/Forward (Capturar/Adelantar)** hasta que la PDU llegue a **D1** o a **D2**. Haga clic en la PDU más reciente en la Lista de eventos. Registre las direcciones IP de origen y de destino.

¿A qué dispositivos pertenecen esas direcciones? **10.X.X.X Y 64.100.200.1; PERTENECEN A LA COMPUTADORA Y AL R4.**

- Haga clic en **Capture/Forward** hasta que la PDU llegue al **R2**. Registre las direcciones IP de origen y de destino en el paquete saliente.

¿A qué dispositivos pertenecen esas direcciones? **64.100.100.X Y 64.100.200.1; LA PRIMERA DIRECCIÓN NO ESTÁ ASIGNADA A UNA INTERFAZ. LA SEGUNDA DIRECCIÓN CORRESPONDE AL R4.**

- Inicio sesión en R2 desde la CLI utilizando la **clase** de contraseña para ingresar EXEC con privilegios y ejecute el siguiente comando:

```
R2# show run | include pool
ip nat pool R2Pool 64.100.100.3 64.100.100.31 netmask 255.255.255.224
ip nat inside source list 1 pool R2Pool
```

La dirección proviene del grupo NAT **R2Pool**.

- Haga clic en **Capture/Forward** hasta que la PDU llegue al **R4**. Registre las direcciones IP de origen y de destino en el paquete saliente.

¿A qué dispositivos pertenecen esas direcciones? **64.100.100.X Y 172.16.0.3. LA PRIMERA DIRECCIÓN ES DE R2POOL EN EL R2. LA SEGUNDA DIRECCIÓN CORRESPONDE A BRANCHSERVER.PKA.**

- Haga clic en **Capture / Forward** hasta que la PDU esté sobre **Branchserver.pka**. Registre las direcciones TCP de origen y de destino en el segmento saliente. **FUENTE 80, DESTINO 102X**
- En el **R2** y el **R4**, ejecute el siguiente comando y encuentre la coincidencia entre las direcciones IP y los puertos registrados anteriormente con la línea correcta del resultado:

```
R2# show ip nat translations
R4# show ip nat translations
```

¿Qué tienen en común las direcciones IP locales internas? **SE RESERVAN PARA SU USO PRIVADO**

¿Alguna dirección privada cruzó la Intranet? **NO**

- i. Haga clic en el botón Reset Simulation y permanezca en el modelo de simulación.

Parte 2: Investigación del funcionamiento de la NAT a través de Internet

Paso 1: Genere una solicitud HTTP desde cualquier computadora de la oficina doméstica.

- a. Abra el explorador web de cualquier equipo del dominio de la **oficina doméstica** y escriba la dirección URL **http://centralserver.pka** y haga clic en **Ir**.
- b. Haga clic en **Capture/Forward** hasta que la PDU llegue a WRS. Registre las direcciones IP de origen y de destino de entrada y las direcciones de origen y de destino de salida.

¿A qué dispositivos pertenecen esas direcciones? **ENTRADA: 192.168.0.X Y 64.100.100.2. SALIDA: 64.104.223.2 Y 64.100.100.2. LA COMPUTADORA Y R2; WRS Y R2.**
- c. Haga clic en **Capture/Forward** hasta que la PDU llegue al **R2**. Registre las direcciones IP de origen y de destino en el paquete saliente.

¿A qué dispositivos pertenecen esas direcciones? **64.104.223.2 Y 10.10.10.2; PERTENECEN A WRS Y CENTRALSERVER.PKA.**
- d. En el **R2**, ejecute el siguiente comando y encuentre la coincidencia entre las direcciones IP y los puertos registrados anteriormente con la línea correcta del resultado:

```
R2# show ip nat translations
```

Cisco y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. Información pública de Cisco

Packet Tracer - Investigar operaciones NAT

- e. Vuelva al modo Realtime.

¿Todas las páginas web se mostraron en los navegadores? **SI**

Parte 3: Investigación detallada

Experimente con más paquetes, tanto HTTP como HTTPS y responda las siguientes preguntas.

¿Crecen las tablas de traducción NAT? **SÍ. HAY ENTRADAS ADICIONALES A MEDIDA QUE SE INICIAN NUEVAS CONVERSACIONES.**

¿WRS tiene un grupo de direcciones NAT? **NO, UTILIZA LA MISMA DIRECCIÓN IP PARA TODOS LOS DISPOSITIVOS.**

¿Es así como las computadoras en el aula se conectan a Internet? **DEPENDE DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CAMPUS. UNA MANERA FÁCIL DE VERIFICAR ES USAR ALGO COMO HTTPS://WWW.WHATSMYIP.ORG PARA DETERMINAR SI TODAS LAS MÁQUINAS DEL AULA ESTÁN USANDO LA MISMA DIRECCIÓN.**

¿Por qué NAT usa cuatro columnas de direcciones y puertos? **LAS COLUMNAS MUESTRAN LAS DIRECCIONES GLOBALES INTERNAS, LOCALES, LOCALES EXTERNAS Y GLOBALES EXTERNAS.**

¿Dónde están las redes son dentro global y dentro local? LAS DIRECCIONES LOCALES INTERNAS SE ENCUENTRAN EN LAS LAN DENTRO DE CADA DOMINIO. LAS DIRECCIONES GLOBALES EXTERNAS PROVIENEN DE LOS ENLACES WAN A INTERNET Y A LA INTRANET.

¿En qué dispositivos funcionan los servicios NAT? ¿Qué tienen en común? WRS, R2 Y R4. TODOS ELLOS CONECTAN LAN INTERNAS A REDES EXTERNAS QUE REQUIEREN DIRECCIONES IP ENRUTABLES.

Cisco y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. Información pública de Cisco