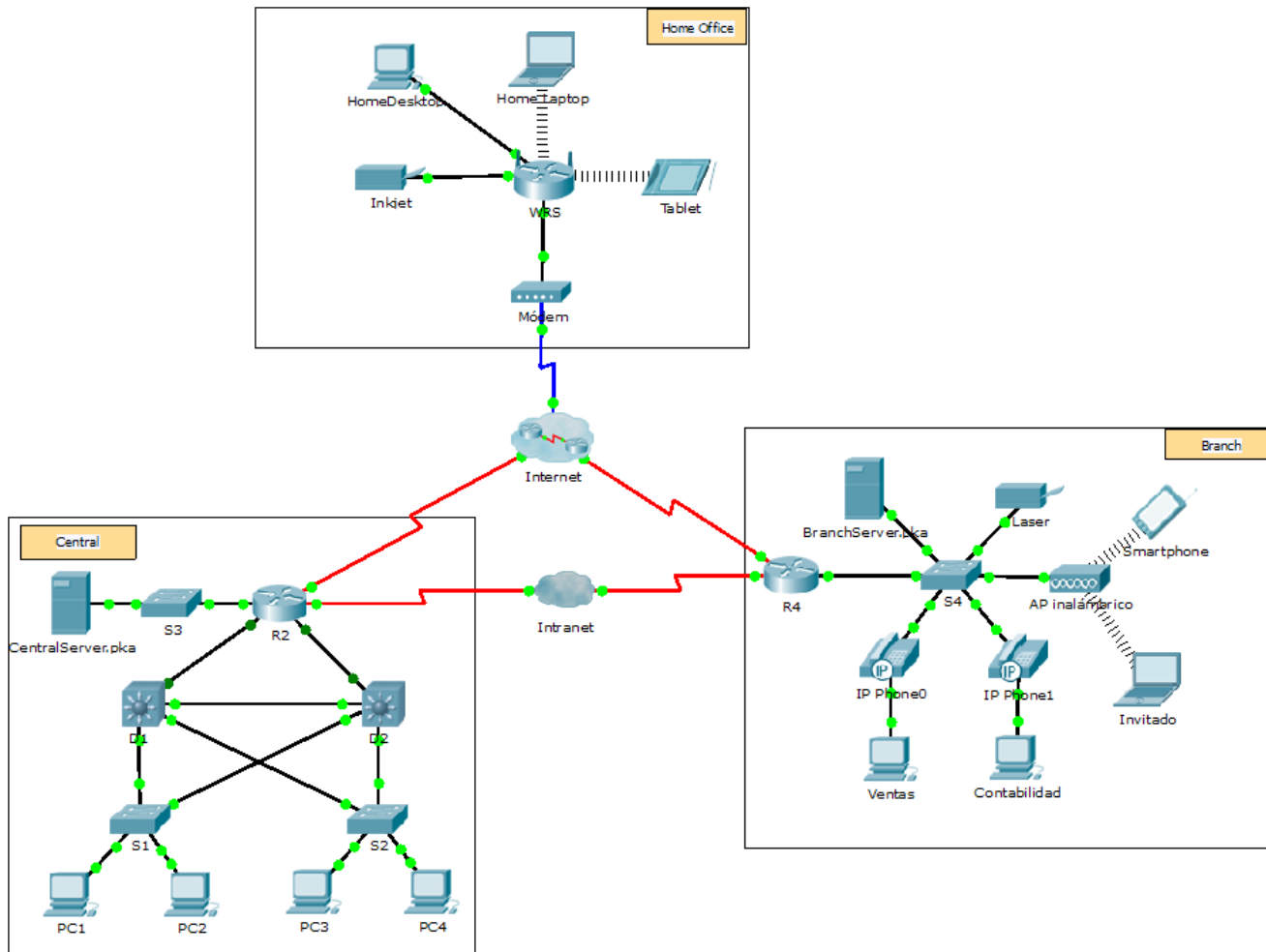


Packet Tracer: investigación del funcionamiento de NAT

Topología



Objetivos

Parte 1: investigar el funcionamiento de NAT a través de la intranet

Parte 2: investigar el funcionamiento de la NAT a través de Internet

Parte 3: profundizar la investigación

Situación

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

Parte 1: investigar el funcionamiento de NAT a través de la intranet

Paso 1: esperar a que la red converja.

La convergencia de todos los elementos de la red puede tomar unos minutos. Para acelerar el proceso, haga clic en Fast Forward Time (Adelantar el tiempo).

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

- Abra el navegador web desde cualquier computadora en el dominio **Central** y escriba lo siguiente sin presionar la tecla Enter ni hacer clic en Ir: **http://branchserver.pka**.
- Pase al modo **Simulation (Simulación)** y edite los filtros para que solo se muestren las solicitudes HTTP.
- Haga clic en **Ir** en el navegador; se mostrará un sobre de PDU.
- Haga clic en **Capture/Forward (Capturar/Adelantar)** hasta que la PDU llegue a **D1** o a **D2**. Registre las direcciones IP de origen y de destino. ¿A qué dispositivos pertenecen esas direcciones?

- 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?

- Inicio sesión en el R2 usando **"class"** para acceder al modo EXEC privilegiado y muestre la configuración en ejecución. La dirección provino del siguiente conjunto de direcciones:

```
ip nat pool R2Pool 64.100.100.3 64.100.100.31 netmask 255.255.255.224
```

- 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?

- Haga clic en **Capture/Forward** hasta que la PDU llegue a **Branchserver.pka**. Registre las direcciones TCP de origen y de destino en el segmento saliente.
- 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? _____
- ¿Alguna dirección privada cruzó la intranet? _____
- Vuelva al modo **Realtime**.

Parte 2: investigar el funcionamiento de la NAT a través de Internet

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

- Abra el navegador web desde cualquier computadora en la oficina doméstica y escriba lo siguiente sin presionar la tecla Enter ni hacer clic en Ir: **http://centralserver.pka**.

- b. Cambie a modo de **simulación**. Los filtros ya deben estar establecidos para mostrar solo las solicitudes HTTP.
- c. Haga clic en **Ir** en el navegador; se mostrará un sobre de PDU.
- d. 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?

-
- e. 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?

-
- f. 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
```

- g. Vuelva al modo **Realtime**. ¿Todas las páginas web se mostraron en los navegadores? _____

Parte 3: profundizar la investigación

- a. Experimente con más paquetes, tanto HTTP como HTTPS. Hay muchas cuestiones para considerar, por ejemplo:
 - ¿Aumentan las tablas de traducción NAT?
 - ¿WRS tiene un conjunto de direcciones?
 - ¿Esta es la forma en que las computadoras del aula se conectan a Internet?
 - ¿Por qué NAT utiliza cuatro columnas de direcciones y puertos?

Tabla de calificación sugerida

Sección de la actividad	Ubicación de la pregunta	Puntos posibles	Puntos obtenidos
Parte 1: solicitar una página web a través de la intranet	Paso 2d	12	
	Paso 2e	12	
	Paso 2g	13	
	Paso 2j	12	
	Paso 2k	12	
Total de la parte 1		61	
Parte 2: solicitar una página web a través de Internet	Paso 1d	13	
	Paso 1e	13	
	Paso 1g	13	
Total de la parte 2		39	
Puntuación total		100	