

Packet Tracer: redundancia de router y switch

Tabla de direccionamiento

Dispositivo	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway predeterminado	Sitio
Servidor web externo	209.165.201.10	255.255.255.0	N/D	Internet
R1	10.44.1.2	255.255.255.0	N/D	Metropolis Bank HQ
R2	10.44.1.3	255.255.255.0	N/D	Metropolis Bank HQ
Computadora de Phil	10.44.1.12	255.255.255.0	10.44.1.1	Metropolis Bank HQ
Computadora de Tim	10.44.2.11	255.255.255.0	10.44.2.1	Gotham Healthcare Branch

Objetivos

Parte 1: observar una conmutación por falla de la red con routers redundantes.

Parte 2: observar una conmutación por falla de la red con switches redundantes.

Aspectos básicos

En esta actividad, observará una conmutación exitosa por falla de la red de Metropolis que utiliza múltiples routers para brindar redundancia de gateway predeterminado. Luego, en todo el mundo, observará la conmutación exitosa por falla de la red de Gotham que utiliza varios switches para proporcionar rutas de red redundantes. La asignación de direcciones IP, la configuración de red y las configuraciones de servicio ya están completas. Usará los dispositivos cliente en las diferentes regiones geográficas para probar las rutas antes y después de la conmutación exitosa por falla de la red.

Parte 1: Observar una conmutación por falla de la red con routers redundantes.

Paso 1: Acceda a la petición de ingreso de comando en la computadora de Phil.

- Haga clic en el sitio **Metropolis Bank HQ** y luego haga clic en la pc portátil **Phil**.
- Haga clic en la ficha **Escritorio** y luego haga clic en **Petición de ingreso de comando**.

Paso 2: Rastree la ruta al servidor web externo.

- Haga ping en el servidor **web externo** en **Internet** al introducir **ping 209.165.201.10** en la petición de ingreso de comando.
- Rastree la ruta al servidor **web externo** en **Internet** al introducir **tracert 209.165.201.10** en la petición de ingreso de comando.
- Cada dirección IP que se muestra en el resultado del comando **tracert** es un dispositivo de red que está cruzando el tráfico de red.

¿Cuáles son las direcciones IP de los dispositivos que el tráfico de la computadora portátil de Phil cruza para llegar al servidor web externo?

La primera dirección del resultado **tracert** es el gateway predeterminado (punto de salida) de la red.

- d. Comparando el resultado del comando **tracert** con la Tabla de direccionamiento que se encuentra al comienzo de esta práctica de laboratorio, ¿qué router opera como el gateway predeterminado actual?
-

Paso 3: Provoque una conmutación por falla de la red.

- a. Haga clic en el sitio **Metropolis Bank HQ** y luego haga clic en el switch **HQ_S1**.
- b. Haga clic en la ficha **CLI**.
- c. Deshabilite el puerto de uplink Gig0/2 usando los siguientes comandos:

```
enable
configure terminal
interface GigabitEthernet0/2
shutdown
```

Paso 4: Rastree nuevamente la ruta al servidor web externo.

- a. Haga clic en el sitio **Metropolis Bank HQ** y luego haga clic en la pc portátil **Phil**.
- b. Haga clic en la ficha **Escritorio** y luego haga clic en **Petición de ingreso de comando**.
- c. Haga ping en el servidor **web externo** en **Internet** al introducir **ping 209.165.201.10** en la petición de ingreso de comando.
- d. Rastree la ruta al servidor **web externo** en **Internet** al introducir **tracert 209.165.201.10** en la petición de ingreso de comando.

Cada dirección IP que se muestra en el resultado del comando **tracert** es un dispositivo de red que está cruzando el tráfico de red.

¿Cuáles son las direcciones IP de los dispositivos que el tráfico de la computadora portátil de Phil cruza para llegar al servidor web externo?

- e. La primera dirección del resultado **tracert** es el gateway predeterminado (punto de salida) de la red.
¿Qué router funciona ahora como el gateway predeterminado actual?
-

- f. En la **petición de ingreso de comando** introduzca el comando **ipconfig**. El gateway predeterminado aparece como 10.44.1.1 el cual no es 10.44.1.2 del comando **tracert** que se dio por primera vez, ni 10.44.1.3 del comando **tracert** que se dio por segunda vez. Esto demuestra que el gateway predeterminado de 10.44.1.1 se enruta realmente a través de routers redundantes con diferentes direcciones IP, el router R1 en 10.44.1.2 o el router R2 en 10.44.1.3 si R1 no está disponible.

Parte 2: Observar una conmutación por falla de la red con switches redundantes

Paso 1: Acceda a la petición de ingreso de comando en la computadora de Tim.

- a. Haga clic en **Gotham Healthcare Branch** y luego haga clic en la computadora **Tim**.
- b. Haga clic en la ficha **Escritorio** y luego haga clic en **Petición de ingreso de comando**.

Paso 2: Rastree la ruta al servidor web externo.

- Haga ping en el servidor **web externo** en **Internet** al introducir **ping 209.165.201.10** en la petición de ingreso de comando.
- A fin de observar una conmutación por falla, se debe utilizar un ping constante.

Haga ping en el servidor **web externo** con un ping constante al introducir **ping -t 209.165.201.10** en la petición de ingreso de comando.

Minimice la ventana de la computadora de Tim.

Paso 3: Provoque una conmutación por falla de la red.

- Haga clic en el sitio **Gotham Healthcare Branch** y luego haga clic en el switch **S3**.
- Haga clic en la ficha **CLI**.
- Deshabilite el puerto de uplink Gig0/2 usando los siguientes comandos:

```
enable
configure terminal
interface GigabitEthernet0/2
shutdown
```

Paso 4: Rastree nuevamente la ruta al servidor web externo.

- En el sitio **Gotham Healthcare Branch**, maximice la ventana de la computadora de Tim.
- Espere unos 30 a 60 segundos. También puede ver las luces de enlace de los puertos de switch en la red de Gotham Healthcare Branch.
- El resultado en la computadora de Tim debe ser similar al siguiente:

```
PC> ping -t 209.165.201.10
Pinging 209.165.201.10 with 32 bytes of data:

Reply from 209.165.201.10: bytes=32 time=47ms TTL=126
Reply from 209.165.201.10: bytes=32 time=42ms TTL=126
Reply from 209.165.201.10: bytes=32 time=42ms TTL=126
Reply from 209.165.201.10: bytes=32 time=43ms TTL=126
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Reply from 209.165.201.10: bytes=32 time=41ms TTL=126
Reply from 209.165.201.10: bytes=32 time=42ms TTL=126
Reply from 209.165.201.10: bytes=32 time=42ms TTL=126
```

- Cierre la ventana.

¿Qué cable estaba cruzando los datos durante las respuestas satisfactorias de ping **antes** de que apareciera el mensaje "Tiempo de espera agotado"?

¿Qué cable estaba cruzando los datos durante las respuestas satisfactorias de ping **después** de que apareciera el mensaje “Tiempo de espera agotado”?

- e. ¿Qué demuestra esta situación acerca de la redundancia de la conmutación por falla del switch cuando un puerto Ethernet gigabit se apaga de repente?
-
-

Tabla de puntuación sugerida

Sección de la actividad	Ubicación de la consulta	Puntos posibles	Puntos obtenidos
Parte 1: observar una conmutación por falla de la red con routers redundantes	Paso 2	10	
	Paso 2	10	
	Paso 4	10	
	Paso 4	10	
Parte 2: observar una conmutación por falla de la red con switches redundantes	Paso 4	5	
	Paso 4	5	
	Paso 4	10	
Preguntas		60	
Puntuación de Packet Tracer		40	
Puntuación total		100	