

Packet Tracer - Exploración OSPF multiárea - Modo físico (Parte 1)

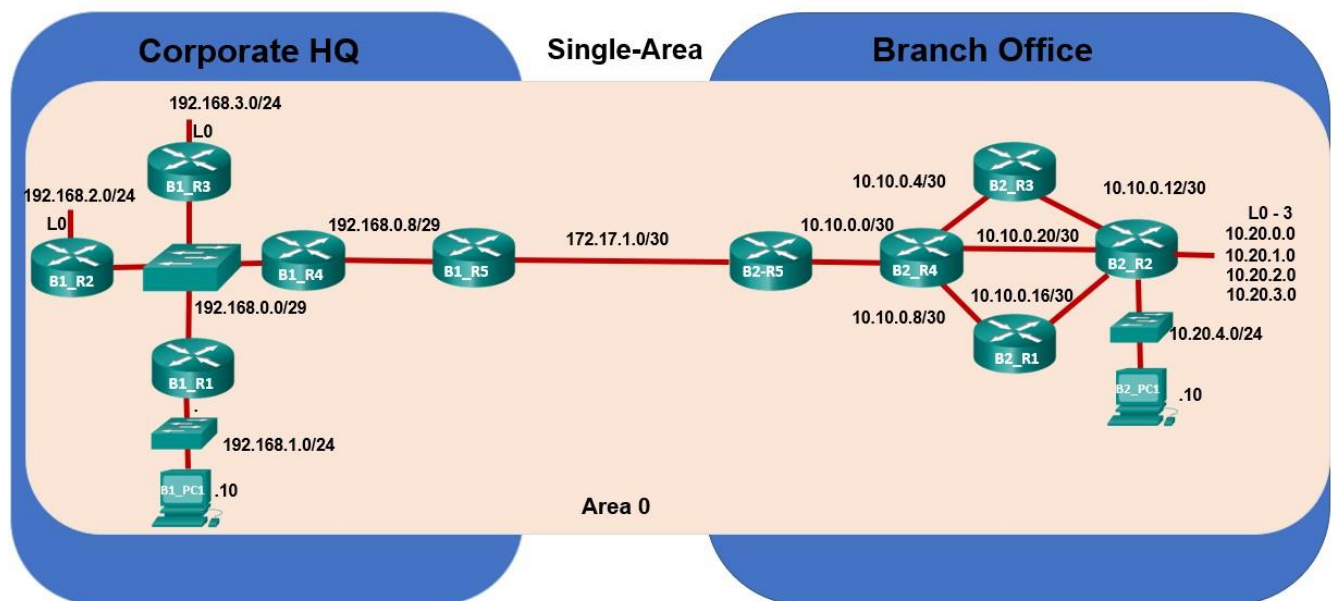
Objetivos

Parte 1: Evaluar la operación de red de OSPF área única

Parte 2: Evaluar la operación de la red de OSPF multiárea

Parte 3: Configurar una nueva área y adjuntar al área 0 a través de Internet

Topología



Antecedentes/Escenario

Parte 1: El comienzo

Casual Recording Company (CRC), con sede en Sao Paulo, Brasil, ofrece estudios de auto-servicio y minigrabación alrededor de la ciudad para que cualquiera pueda alquilar una intervalo de tiempo y grabar sus canciones por sí mismo. CRC comenzó con una red OSPF de área única ubicada en un edificio. Esta idea fue muy popular y, en consecuencia, el negocio ha crecido, haciendo que la empresa se expanda en una sucursal en un segundo edificio en el extremo más lejano de la ciudad. Continuaron utilizando OSPF de una sola zona. Evaluará el impacto de la red expandida.

Parte 2: El negocio está prosperando

El departamento de TI del CRC decidió migrar a una red OSPF multiárea. Usted evaluará el impacto y los beneficios derivados del cambio para determinar si fue una buena decisión o no.

Parte 3: Continúa la expansión de CRC

CRC ha seguido creciendo y abrirá una nueva sucursal en Montevideo (Uruguay). Usted configurará el enrutador de borde de área para la nuevo área y conectará físicamente la red de sucursales a la red de la sede corporativa a través de Internet.

Instrucciones

Parte 1: Evaluar la operación de red OSPF de área única

En esta parte, CRC se ha ampliado a una segunda ubicación en Sao Paulo y actualmente utiliza el enrutamiento OSPF de área única.

Paso 1: Explore OSPF en la sede corporativa.

- Haga clic en el icono de la ciudad de **Sao Paulo**. Observe que hay dos edificios conectados por un enlace de fibra.
- Haga clic en **Corporate HQ**, a continuación, haga clic en el **icono de rack** que representa el **armario de cableado de la sede de Sao Paulo**.
- Haga clic en **B1_R4**, y después seleccione la pestaña **CLI**.
- El terminal debe mostrar que G0/0/0 y G0/0/1 están arriba y que se han establecido cuatro adyacencias, como se muestra a continuación. Si no es así, espere a que finalice el proceso de carga OSPF.

```
<output omitted>
```

```
Press RETURN to get started!
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0/0, changed state to up
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0/1, changed state to up
```

```
23:00:45: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 172.17.1.1 on GigabitEthernet0/0/1 from LOADING to FULL, Loading Done
```

```
23:00:45: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 192.168.2.1 on GigabitEthernet0/0/0 from LOADING to FULL, Loading Done
```

```
23:00:45: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 192.168.1.1 on GigabitEthernet0/0/0 from LOADING to FULL, Loading Done
```

```
23:00:45: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 192.168.3.1 on GigabitEthernet0/0/0 from LOADING to FULL, Loading Done
```

```
B1_R4>
```

- Ejecute el comando **show ip route**. Observe el tamaño de la tabla de enrutamiento y las rutas aprendidas a través de OSPF desde los routers de la sucursal de Sao Paulo.
- En B1_R4, ejecute el comando **show ip ospf**.

Registre la cantidad de veces que se ejecutó el algoritmo SPF.

¿Cuántas áreas se muestran en el enrutador B1_R4?

1

- Mantenga abierta la ventana de consola para B1_R4. Haga clic en **B1_R2**, y después seleccione la pestaña **CLI**. Ejecute los mismos dos comandos.

Para el comando **show ip route**, compare la salida de B1_R2 con la salida de B1_R4. Observe que la tabla de enrutamiento B1_R2, con la excepción de las rutas locales y conectadas, ha aprendido las mismas rutas a través de OSPF que B1_R4.

Registre la cantidad de veces que se ejecutó el algoritmo SPF.

Paso 2: Explore OSPF en la sucursal.

- Mantenga abiertas las ventanas de la consola para los enrutadores **B1_R2** y **B1_R4**.
- En la barra de herramientas azul de la parte superior, haga clic dos veces en el botón **Back Level (Nivel Atrás)** para volver a la vista de la ciudad de **Sao Paulo**. También puede utilizar las teclas de método abreviado **Alt + tecla de flecha izquierda**.
- Haga clic en **Sucursal** y, a continuación, el **icono de rack** que representa el **armario de cableado de la sucursal de Sao Paulo**.
- Haga clic en **B1_R3**, y después seleccione la pestaña **CLI**.
- El terminal debe mostrar que G1/0 y G2/0 están arriba y que se han establecido dos adyacencias, como se muestra a continuación.

<output omitted>

Press RETURN to get started!

```
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet1/0, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet1/0, changed state to up
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet2/0, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet2/0, changed state to up
23:00:40: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 2.2.2.2 on GigabitEthernet2/0 from LOADING to FULL, Loading Done
23:00:45: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 4.4.4.4 on GigabitEthernet1/0 from LOADING to FULL, Loading Done
```

B2_R3>

- Ejecute el comando **show ip route**. Compare la salida de B2_R3 con la salida de B1_R4 o B1_R2. Observe que, aparte de unas pocas rutas conectadas o locales, se muestran las mismas redes.
- En B2_R3, ejecute el comando **show ip ospf**.

Registre la cantidad de veces que se ejecutó el algoritmo SPF.

¿Cuántas áreas se muestran en el enrutador B2_R3?

1

- Mantenga abierta la ventana de la consola. Haga clic en **B2_R1**, y después seleccione la pestaña **CLI**. La salida debe ser similar a la salida de B2_R3.
- En B2_R1, haga clic en la pestaña **Physical (Físico)** y apague el dispositivo para simular un corte de energía. Las redes 10.10.0.8/30 y 10.10.0.16/36 ya no se anunciarán.
- Ejecute los comandos **show ip route** y **show ip ospf** en un router de la sucursal y un router en la oficina central.

¿Faltan las dos redes de ambas tablas de enrutamiento y han aumentado las ejecuciones del algoritmo SPF?

Sí faltaron y sí incrementaron

Nota: Cada router, en ambos edificios, se ha visto obligado a realizar ejecuciones adicionales de algoritmos SPF. Dado que todos los routers están en la misma área, cada cambio en la topología hará que OSPF ejecute el algoritmo SPF en cada router. Esto no es un problema para redes pequeñas, pero para redes grandes, los cálculos SPF excesivos pueden afectar el rendimiento de la red. La solución es dividir la topología OSPF en varias áreas. Los cambios de topología en un área no causan recálculos de SPF en otras áreas.

Ha completado la **Parte 1: Evaluar el funcionamiento de la red de OSPF de área única**.

Para continuar con la **Parte 2: Evaluar la operación de red OSPF multiárea**, cierre este archivo de Packet Tracer. Vuelva al curso en línea y abra el archivo **Packet Tracer Exploración OSPF Multiarea - Modo físico (Part2)**.