

Packet Tracer - Configuración de OSPFv2 de área única

Topología

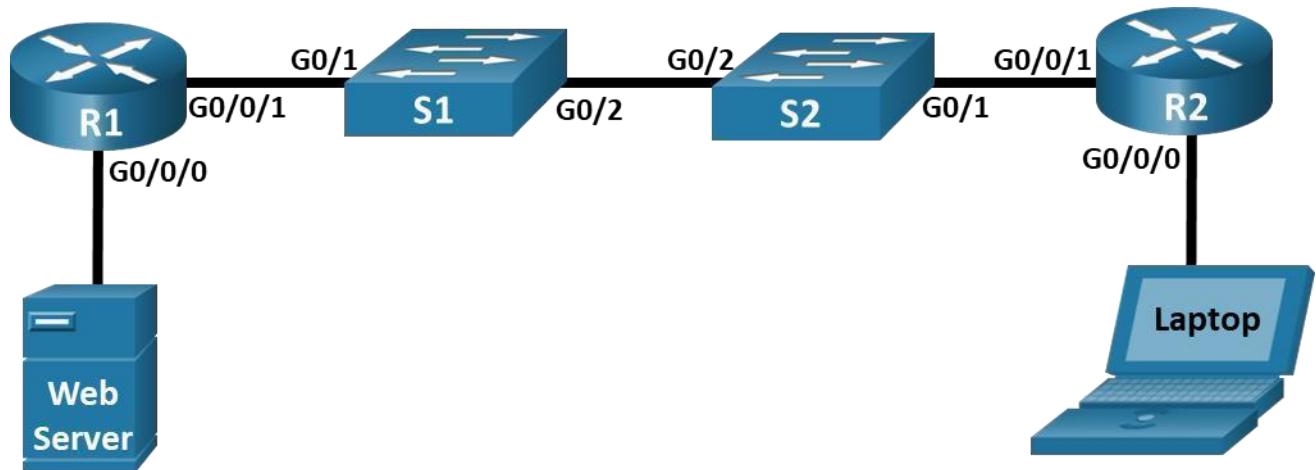


Tabla de direccionamiento

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Puerta de enlace predeterminada
R1	G0/0/1	10.53.0.1	255.255.255.0	No disponible
	G0/0/0	172.16.1.1	255.255.255.0	No disponible
R2	G0/0/1	10.53.0.2	255.255.255.0	No disponible
	G0/0/0	192.168.1.1	255.255.255.0	No disponible
de la empresa	F0	172.16.1.10	255.255.255.0	172.16.1.1
inalámbrica	F0	192.168.1.10	255.255.255.0	192.168.1.1

Objetivos

Parte 1: Armar la red y configurar los parámetros básicos de los dispositivos

Parte 2: Configurar y verificar OSPFv2 de área única para el funcionamiento básico

3: Optimizar y verificar la configuración OSPFv2 de área única

Aspectos básicos/Situación

Se le ha encomendado la tarea de configurar la red de una pequeña empresa mediante OSPFv2. R1 compartirá la información de ruta predeterminada a R2. Después de la configuración inicial, la organización ha pedido que se optimice la configuración para reducir el tráfico de protocolo y garantizar que R1 siga controlando el enrutamiento.

Nota: El equipo requerido para esta actividad se encuentra en el armario de cableado en el estante de utilidad.

Instrucciones

Parte 1: Arme la red y configure los parámetros básicos de los dispositivos

Paso 1: Realizar el cableado de red tal como se muestra en la topología.

Coloque los dispositivos requeridos en el rack y la mesa. Encienda las PC y conecte los dispositivos de acuerdo con la topología. Para seleccionar el puerto correcto en un conmutador, haga clic con el botón derecho y seleccione **Inspect Front**. Utilice la herramienta Zoom, si es necesario. Mueva el ratón sobre los puertos para ver los números de puerto. Packet Tracer calificará las conexiones correctas de cable y puerto.

- Hay varios conmutadores, enrutadores y otros dispositivos en el **estante**. Haga clic y arrastre los routers **R1** y **R2** y los conmutadores **S1** y **S2** al **Rack**. Haga clic en el **Web Server** y arrastre al **Rack**. Haga clic y arrastre la **Laptop** al **Rack**.
- Encienda los enrutadores y la computadora portátil.
- En el **Tablero de Cables**, haga clic en un cable **Copper Straight-Through** (directo de cobre). Haga clic en el puerto **GigabitEthernet0/1** en **S1** y, a continuación, haga clic en el puerto **GigabitEthernet0/0/1** en **R1** para conectarlos.
- En el **Tablero de Cables**, haga clic en un cable **Copper Straight-Through**. Haga clic en el puerto **GigabitEthernet0/1** en **S2** y, a continuación, haga clic en el puerto **GigabitEthernet0/0/1** en **R2** para conectarlos.
- En **Tablero de Cables**, haga clic en un cable **Copper Cross-Over** (cruzado de cobre). Haga clic en el puerto **GigabitEthernet0/2** en **S1** y, a continuación, haga clic en el puerto **GigabitEthernet0/2** en **S2** para conectarlos. Debería ver el cable conectando los dos puertos.
- En el **Tablero de Cables**, haga clic en un cable **Copper Straight-Through**. Haga clic en el puerto **GigabitEthernet0/0/0** en **R1** y, a continuación, haga clic en el puerto **FastEthernet0** del **Web Server** para conectarlos.
- En el **Tablero de Cables**, haga clic en un cable **Copper Straight-Through**. Haga clic en el puerto **GigabitEthernet0/0/0** en **R2** y, a continuación, haga clic en el puerto **FastEthernet0** de **Laptop** para conectarlos.

Inspeccione visualmente las conexiones de la red. Inicialmente, cuando conecte dispositivos a un puerto de conmutación, las luces de enlace serán ámbar. Después de un minuto más o menos, las luces de enlace se pondrán verdes.

Paso 2: Configure los parámetros básicos para los dos enrutadores y los dos conmutadores.

- a. En el **Tablero de Cables**, haga clic en un cable de **consola**.
- b. Conecte el cable de la consola entre el dispositivo y la **Laptop**. Para los conmutadores, haga clic con el botón derecho y seleccione **Inspect Rear** para localizar el puerto de **Consola**.
- c. Asigne un nombre al dispositivo según la **topología**.
- d. Inhabilite la búsqueda DNS para evitar que el router intente traducir los comandos mal introducidos como si fueran nombres de host.
- e. Asigne **class** como la contraseña cifrada del modo EXEC privilegiado.
- f. Asigne **cisco** como la contraseña de la consola y habilite el inicio de sesión.
- g. Asigne **cisco** como la contraseña de vty y habilite el inicio de sesión.
- h. Encripte las contraseñas de texto sin formato.
- i. Cree un aviso que advierta a todo el que acceda al dispositivo que el acceso no autorizado está prohibido.
- j. Guarde la configuración en ejecución en el archivo de configuración de inicio.
- k. Haga clic en un extremo del **cable de la consola** y arrástrelo de nuevo al **tablero de cables**.
- l. Repita el paso 2 para cada dispositivo hasta que **R2**, **S1** y **S2** también estén configurados con parámetros básicos.

Paso 3: Configure los parámetros para el servidor y la computadora portátil.

Configure la información de dirección IP estática en **Web Server** y **Laptop** según la **Tabla de Direccionamiento**.

- a. Haga clic en **Web Server > Desktop > IP Configuration**. Introduzca la dirección IPv4, la máscara de subred y la información de puerta de enlace predeterminada para el **Web Server** según la **Tabla de Direccionamiento**.
- b. Cierre o minimice la ventana **Servidor Web**.
- c. Repita los pasos anteriores para asignar la información de dirección IPv4 para la **Laptop**, tal como se indica en la **Tabla de Direccionamiento**.

Parte 2: Configure y verifique OSPFv2 de área única para operación básica

Paso 1: Configure las direcciones de interfaz y OSPFv2 básicas en cada router.

- a. Conecte un cable de **consola** entre **R1** y la **Laptop**.
- b. En cada router, configure las direcciones de las interfaces, como se muestra en la **Tabla de Direccionamiento**.

Packet Tracer - Configuración de OSPFv2 de área única

- c. Ingrese al modo de configuración OSPF del router con la ID de proceso 56.
- d. Configure un router ID estático para cada router (1.1.1.1 para R1, 2.2.2.2 para R2).
- e. Configure una sentencia de red para la red entre R1 y R2 y asígnela al área 0.
- f. Configure una sentencia de red para las otras redes conectadas a R1 y R2 y colóquelas en el área 0. Tenga en cuenta que el comando network para la LAN conectada a R1 no se calificará ya que esta red se quita más adelante en la actividad.
- g. Cambie el cable de la consola a **R2** y repita los pasos b a f para **R2**. Después de configurar R1 y R2, puede simplemente usar Telnet entre ellos, si lo desea, en lugar de mover el cable de la consola cada vez.
- h. Verifique que OSPFv2 esté operativo entre los enrutadores. Ejecute el comando para verificar que R1 y R2 hayan formado una adyacencia.

¿Cuál router es el DR? ¿Qué router es el BDR? ¿Cuál es el criterio de selección?

R1 es el DR y R2 el BDR

- i. En R1, ejecute el comando **show ip route ospf** para verificar que la red en G0/0/0 de R2 esta presente en la tabla de enrutamiento.
- j. Haga clic en **Laptop > Command Prompt** y, a continuación, haga ping al **Web Server** en 172.16.1.10.

Después de uno o dos tiempos de espera, el ping debe ser exitoso. Si no es así, solucione los problemas de las conexiones y configuraciones físicas.

Parte 3: Optimizar la configuración OSPFv2 de área única

Paso 1: Implemente varias mejoras en cada router.

- a. En R1, configure la prioridad OSPF de la interfaz G0/0/1 en 50 para asegurarse de que **R1** es el **Router Designado** (DR).
- b. Configure los temporizadores OSPF en el G0/0/1 de cada enrutador para un temporizador de saludo de 30 segundos y un temporizador muerto de 120 segundos.
- c. En R1, quite el comando de red OSPF para 172.16.1.0 y, a continuación, configure una ruta estática predeterminada que utilice la **interfaz G0/0/0** como interfaz de salida. Finalmente, propague la ruta predeterminada dentro de OSPF. Nótese el mensaje de la consola después de establecer la ruta predeterminada.
- d. En cada router, cambie el ancho de banda de referencia a 1Gbs. Después de esta configuración, reinicie OSPF con el comando **clear ip ospf process** . Nótese el mensaje de la consola después de configurar el nuevo ancho de banda de referencia.

Paso 2: Verifique que las mejoras de OSPFv2 estén configuradas.

Packet Tracer - Configuración de OSPFv2 de área única

- Ejecute el comando **show ip ospf interface g0/0/1** en **R1** y compruebe que la prioridad de la interfaz se ha establecido en 50 y que los intervalos de tiempo son Hello 30, Dead 120 y el Tipo de Red predeterminado es Broadcast
- En **R1**, ejecute el comando **show ip route ospf** para verificar que la red en G0/0/0 de R2 esta presente en la tabla de enrutamiento. Observe la diferencia en la métrica entre esta salida y la salida anterior.
- On **R2**, issue the **show ip route ospf** command. La única información de enrutamiento OSPF debería ser la ruta predeterminada, que R1 se está propagando.
- Desde **Laptop**, vuelva a hacer ping al **Web Server** . El ping debería realizarse correctamente.
 - 192.168.1.0/24 [110/11] via 10.53.0.2, 00:04:28, GigabitEthernet0/0/1 O*E2 0.0.0.0/0
 - [110/1] via 10.53.0.1, 00:00:08, GigabitEthernet0/0/1

¿Por qué el costo OSPF para la ruta predeterminada es diferente al costo OSPF en R1 para la red 192.168.1.0/24?

En este caso porque ospf 56 tiene un valor de 1 y la red tiene un valor acumulativo.