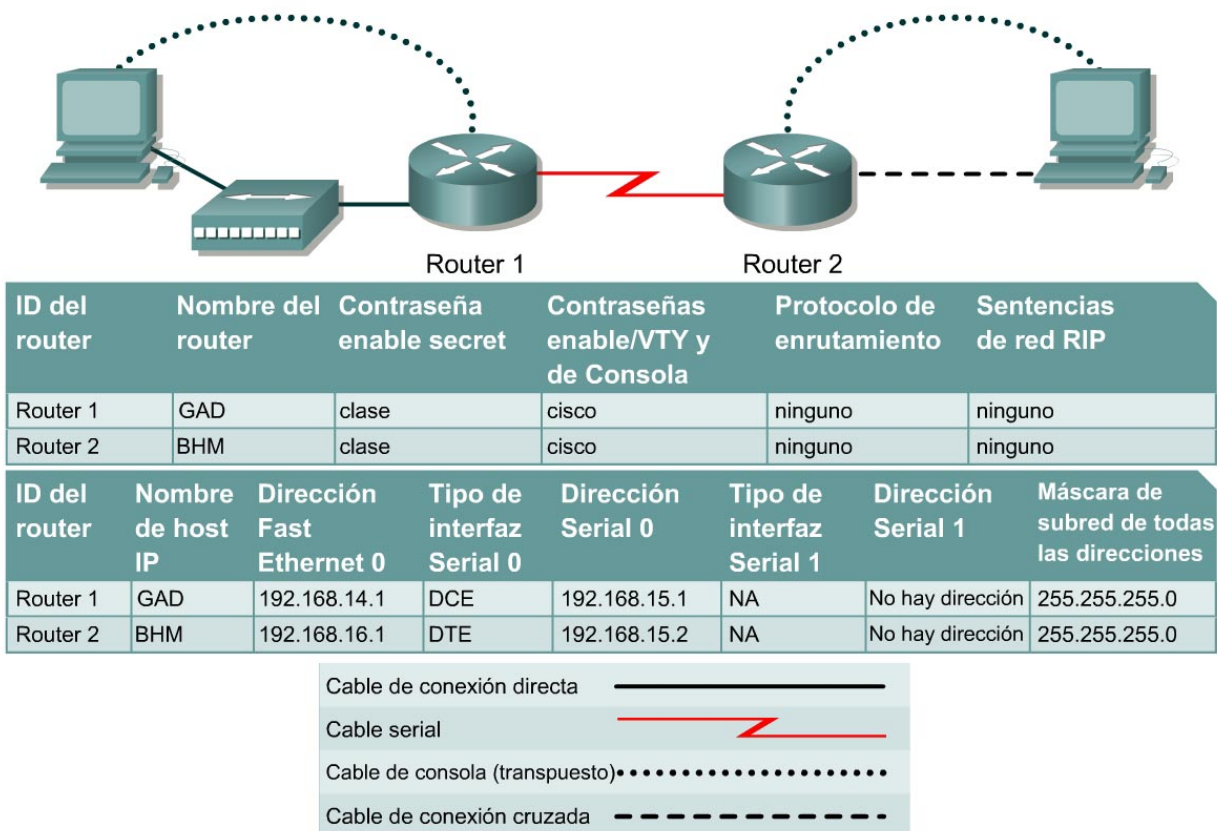


## Práctica de laboratorio 6.1.6 Configuración de rutas estáticas



### Objetivo

- Configurar rutas estáticas entre routers para permitir la transferencia de paquetes entre routers sin utilizar protocolos de enrutamiento dinámico.

### Información básica / Preparación

Establezca una red similar a la del diagrama. Se puede usar cualquier router que cumpla con los requisitos de interfaz. Entre las posibles opciones están los routers 800, 1600, 1700, 2500, 2600 o una combinación de los mismos. Consulte la tabla al final de esta práctica de laboratorio para identificar correctamente los identificadores de interfaz que se deben usar según el equipo disponible en el laboratorio. Los resultados de la configuración utilizados en esta práctica se obtuvieron con routers serie 1721. El uso de cualquier otro router puede producir unos resultados ligeramente distintos. Hay que ejecutar los siguientes pasos en cada router a menos que se especifique lo contrario.

Iniciar una sesión de HyperTerminal tal como se realizó en la práctica de laboratorio Establecer una sesión de HyperTerminal.

**Nota:** Vaya a las instrucciones de borrar y recargar al final de esta práctica de laboratorio. Realice ese procedimiento en todos los routers asignados a esta práctica antes de continuar.

## Paso 1 Configurar ambos routers

- a. Entre al modo de configuración global y configure el nombre de host tal como aparece en la tabla. Entonces, configure las contraseñas de consola, de la terminal virtual y de enable. Si tiene dificultades, consulte la Práctica de laboratorio de Configuración de contraseñas de router. Configure las interfaces y las tablas de host IP. Si tiene dificultades, consulte la Práctica de laboratorio de Configuración de las tablas de host. No configure protocolos de enrutamiento.

## Paso 2 Configurar las estaciones de trabajo

Configure las estaciones de trabajo con la dirección IP, máscara de subred y gateway por defecto correspondientes.

- a. La configuración del host está conectado al Router GAD es:

Dirección IP 192.168.14.2

Máscara de subred IP 255.255.255.0

Gateway por defecto 192.168.14.1

- b. La configuración del host está conectado al Router BHM es:

Dirección IP 192.168.16.2

Máscara de subred IP 255.255.255.0

Gateway por defecto 192.168.16.1

- c. Verifique la conectividad entre las estaciones de trabajo mediante **ping**. Desde la estación conectada al router GAD, ejecute un **ping** a la estación conectada al router BHM.

```
C:\>ping 192.168.16.2
Pinging 192.168.16.2 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Ping statistics for 192.168.16.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

- d. ¿Fue exitoso el **ping**? \_\_\_\_\_
- e. ¿Por qué no fue exitoso el **ping**? \_\_\_\_\_

## Paso 3 Verificar el estado de las interfaces

- a. Verifique las interfaces en ambos routers con el comando **show ip interface brief**.
- b. ¿Están activadas todas las interfaces necesarias?

## Paso 4 Verificar las entradas de la tabla de enrutamiento

- a. Mediante el comando **show ip route**, visualice la tabla de enrutamiento IP de GAD.

```
GAD>show ip route
```

```
resultado eliminado
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
C    192.168.14.0/24 is directly connected, FastEthernet0
C    192.168.15.0/24 is directly connected, Serial0
```

- b. Mediante el comando **show ip route**, visualice la tabla de enrutamiento IP de BHM.

```
BHM>show ip route
```

Resultado eliminado.

```
Gateway of last resort is not set
```

```
C    192.168.15.0/24 is directly connected, Serial0
C    192.168.16.0/24 is directly connected, FastEthernet0
```

- c. ¿Se encuentran todas las rutas necesarias en las tablas de enrutamiento?
- \_\_\_\_\_
- d. Basándose en la salida del comando **show ip route** en los routers GAD y BHM, ¿puede un host en la red 192.168.16.0 conectarse a un host 192.168.14.0? \_\_\_\_\_

Si la ruta no se encuentra en los routers a los cuales se conecta el host, el host no puede alcanzar el host destino.

## Paso 5 Agregación de rutas estáticas

- a. ¿Cómo se puede cambiar esta situación para que los hosts puedan hacer **ping** los unos a los otros?

Al agregar rutas estáticas a cada router o al ejecutar un protocolo de enrutamiento.

- b. En el modo de configuración global, agregue una ruta estática en Router1 a la red 192.168.16.0 y en Router2 a la red 192.168.14.0.

```
GAD(config)#ip route 192.168.16.0 255.255.255.0 192.168.15.2
```

```
BHM(config)#ip route 192.168.14.0 255.255.255.0 192.168.15.1
```

- c. ¿Por qué es necesario establecer una ruta estática en ambos routers?
- \_\_\_\_\_

## Paso 6 Verificar las nuevas rutas

- a. Mediante el comando **show ip route**, visualice la tabla de enrutamiento IP de GAD.

```
GAD>show ip route
```

resultado eliminado

```
Gateway of last resort is not set
```

```
C    192.168.14.0/24 is directly connected, FastEthernet0
C    192.168.15.0/24 is directly connected, Serial0
S    192.168.16.0/24 [1/0] via 192.168.15.2
```

- b. Mediante el comando **show ip route**, vea la tabla de enrutamiento IP para BHM.

```
BHM>show ip route
```

Resultado eliminado.

Gateway of last resort is not set

```
S    192.168.14.0/24 [1/0] via 192.168.15.1
C    192.168.15.0/24 is directly connected, Serial0
C    192.168.16.0/24 is directly connected, FastEthernet0
```

- c. ¿Se encuentran todas las rutas necesarias en las tablas de enrutamiento?  
\_\_\_\_\_
- d. ¿Un host en la subred 192.168.16.0 puede ver un host en la red 192.168.14.0?  
\_\_\_\_\_

### Paso 7 Hacer ping nuevamente de host a host

- a. Verifique la conectividad entre las estaciones de trabajo mediante **ping**. Desde la estación conectada al router GAD, ejecute un **ping** a la estación conectada al router BHM.

```
C:\>ping 192.168.16.2
Pinging 192.168.16.2 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.16.2: bytes=32 time=20ms TTL=254
Reply from 192.168.16.2: bytes=32 time=20ms TTL=254
Reply from 192.168.16.2: bytes=32 time=20ms TTL=254
Reply from 192.168.16.2: bytes=32 time=20ms TTL=254
Ping statistics for 192.168.16.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 20ms, Maximum = 20ms, Average = 20ms
```

- b. Si el **ping** falla, verifique la tabla de enrutamiento para asegurarse de que las rutas estáticas estén correctas.

Al completar los pasos anteriores, desconéctese escribiendo **exit**. Apague el router.

## Borrar y recargar el router

Entre al modo EXEC privilegiado escribiendo **enable**.

Si pide una contraseña, introduzca **class**. Si “class” no funciona, pide ayuda a su instructor.

```
Router>enable
```

En el modo EXEC privilegiado, introduzca el comando **erase startup-config**.

```
Router#erase startup-config
```

Como respuesta, aparecerá la siguiente petición de entrada:

```
Erasing the nvram filesystem will remove all files! Continue?  
[confirm]
```

Presione **Intro** para confirmar.

La respuesta deberá ser:

```
Erase of nvram: complete
```

En el modo EXEC privilegiado, introduzca el comando **reload**.

```
Router(config)#reload
```

Como respuesta, aparecerá la siguiente petición de entrada:

```
System configuration has been modified. Save? [yes/no]:
```

Escriba **n** y luego presione **Intro**.

Como respuesta, aparecerá la siguiente petición de entrada:

```
Proceed with reload? [confirm]
```

Presione **Intro** para confirmar.

La primera línea de la respuesta será:

```
Reload requested by console.
```

La siguiente petición de entrada aparecerá después de que el router se recargue:

```
Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]:
```

Escriba **n** y luego presione **Intro**.

Como respuesta, aparecerá la siguiente petición de entrada:

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

Presione **Intro**.

El router está listo para iniciar la práctica de laboratorio asignada.

Resumen de la interfaz del router					
Modelo de router	Interfaz Ethernet 1	Interfaz Ethernet 2	Interfaz serial 1	Interfaz serial 2	Interfaz 5
800 (806)	Ethernet 0 (E0)	Ethernet 1 (E1)			
1600	Ethernet 0 (E0)	Ethernet 1 (E1)	Serial 0 (S0)	Serial 1 (S1)	
1700	FastEthernet 0 (FA0)	FastEthernet 1 (FA1)	Serial 0 (S0)	Serial 1 (S1)	
2500	Ethernet 0 (E0)	Ethernet 1 (E1)	Serial 0 (S0)	Serial 1 (S1)	
2600	FastEthernet 0/0 (FA0/0)	FastEthernet 0/1 (FA0/1)	Serial 0/0 (S0/0)	Serial 0/1 (S0/1)	

Para conocer la configuración exacta del router, consulte las interfaces. Esto le permitirá identificar el tipo de router así como cuántas interfaces posee el router. No existe una forma eficaz de confeccionar una lista de todas las combinaciones de configuraciones para cada clase de router. Lo que se ha presentado son los identificadores de las posibles combinaciones de interfaces en el dispositivo. Esta tabla de interfaces no incluye ningún otro tipo de interfaz aunque otro tipo pueda existir en un router dado. La interfaz BRI RDSI es un ejemplo de esto. La cadena entre paréntesis es la abreviatura legal que se puede utilizar en un comando IOS para representar la interfaz.