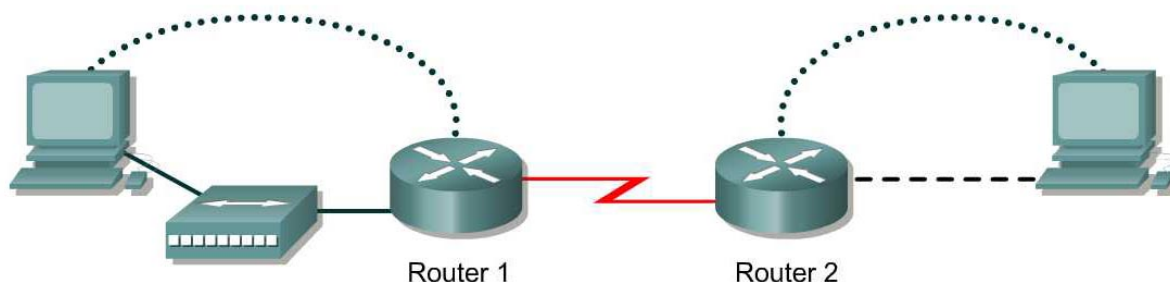


## Práctica de laboratorio 9.3.7 Diagnóstico de fallas de enrutamiento con Debug



Designación del router	Nombre del router	Dirección Fast Ethernet 0	Tipo de interfaz	Dirección serial 0	Máscara de subred para ambas interfaces	Contraseña enable secret	Contraseña enable, VTY y consola
Router 1	GAD	192.168.1.1	DCE	192.168.2.1	255.255.255.0	class	cisco
Router 2	BHM	192.168.3.1	DTE	192.168.2.2	255.255.255.0	class	cisco

Cable de conexión directa	—————
Cable serial	————— 
Cables de consola (transpuesto)	.....
Cable de conexión cruzada	- - - - -

### Objetivo

- Utilizar un proceso de diagnóstico de fallas sistemático de OSI para diagnosticar problemas de enrutamiento.
- Usar varios comandos show para reunir información.
- Usar los comandos y el registro `debug`.

### Información básica / Preparación

Cree una red con un cableado similar al del diagrama. Se puede usar cualquier router que cumpla con los requisitos de interfaz que se ven en el diagrama anterior, como los routers 800, 1600, 1700, 2500, 2600, o una combinación de estos. 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 los 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 el nombre de host, las contraseñas y las interfaces en el router GAD

- a. En el router GAD, entre al modo de configuración global y configure el nombre de host tal como aparece en el cuadro. Entonces, configure las contraseñas de consola, de la terminal virtual y de enable. Si hay alguna dificultad para hacer esto, consulte la práctica de laboratorio de Configuración de contraseñas de router. Configure las interfaces de acuerdo con la tabla.

## Paso 2 Configurar el protocolo de enrutamiento en el router GAD

- a. Vaya al modo de comando correcto e introduzca lo siguiente:

```
GAD(config)#router rip
GAD(config-router)#network 192.168.1.0
GAD(config-router)#network 192.168.2.0
GAD(config-router)#version 2
GAD(config-router)#exit
GAD(config)#exit
```

## Paso 3 Guardar la configuración del router GAD

```
GAD#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]? [Intro]
```

## Paso 4 Configurar el nombre de host, las contraseñas y las interfaces en el router BHM

- a. En el router BHM, entre al modo de configuración global y configure el nombre de host tal como aparece en el cuadro. Entonces, configure las contraseñas de consola, de la terminal virtual y de enable. Configure las interfaces como se muestra en la figura

## Paso 5 Configurar el protocolo de enrutamiento en el router BHM

- a. Vaya al modo de comando correcto e introduzca lo siguiente:

```
BHM(config)#router rip
BHM(config-router)#network 192.168.2.0
BHM(config-router)#network 192.168.1.0
BHM(config-router)#version 1
BHM(config-router)#exit
BHM(config)#exit
```

## Paso 6 Guardar la configuración del router BHM

```
BHM#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]? [Intro]
```

## Paso 7 Reunir datos preguntando y escuchando

- a. Haciendo preguntas, se descubrió que un asociado de red del turno de noche había cambiado algunos de los parámetros de enrutamiento en los routers para un circuito entre la oficina de GAD y la oficina de BHM. Desafortunadamente, no se siguieron los procedimientos correctos y no se elaboró ninguna documentación de estos cambios.

## Paso 8 Reunir datos (probar la funcionalidad básica)

Verifique que la internetwork no esté funcionando haciendo ping a las interfaces LAN.

- a. ¿Es posible hacer ping a la interfaz FastEthernet del router BHM desde GAD?

\_\_\_\_\_

- b. ¿Es posible hacer ping a la interfaz FastEthernet del router GAD desde BHM?

\_\_\_\_\_

## Paso 9 Reunir datos realizando pruebas para aislar el problema

- a. Esto confirma que no hay conectividad entre GAD y BHM. Aunque se sospecha que hay un problema de enrutamiento, se resiste la tentación de probar directamente el enrutamiento. En lugar de ello, se sigue el método científico de diagnóstico de fallas.
- b. Se comienza con la capa física, y se confirma que el circuito de enlace WAN esté activado. Desde el router GAD, ejecute el comando `show interfaces serial 0/0` para confirmar que la línea y el protocolo estén activados.
- c. ¿Lo están? \_\_\_\_\_
- d. Ahora que se sabe que la línea y el protocolo están activados, se prueba la capa de enlace de datos. Desde el router GAD, ejecute el comando `show CDP neighbors` para confirmar que el router BHM es un vecino de la interfaz serial 0/0 del router GAD.
- e. ¿BHM aparece como un vecino en la interfaz serial 0/0? \_\_\_\_\_

## Paso 10 Examinar la tabla de enrutamiento

- a. Parece que la capa de enlace de datos funciona bien. Es hora de examinar la capa de red. Verifique la tabla de enrutamiento GAD para ver si hay una ruta a la LAN BHM. Para hacer esto, ejecute el comando `show ip route` en el router GAD.
- b. ¿La ruta está allí? \_\_\_\_\_
- c. ¿Hay alguna ruta RIP? \_\_\_\_\_

## Paso 11 Examinar el estado del protocolo de enrutamiento

- a. Después de examinar las tablas de enrutamiento, se detecta que no hay una ruta a la LAN Ethernet BHM. De manera que se debe usar el comando `show ip protocols` para visualizar el estado del protocolo de enrutamiento. Desde el router GAD escriba lo siguiente:

```
GAD#show ip protocols
```

- b. ¿Cuáles redes enruta RIP? \_\_\_\_\_
- c. ¿Son las redes correctas? \_\_\_\_\_

## Paso 12 Reunir datos para identificar el problema exacto

- a. Ahora que se ha confirmado que el problema es de enrutamiento, es necesario detectar la fuente exacta del problema de enrutamiento para que pueda corregirse. Para observar el intercambio de enrutamiento entre los routers use el comando `debug ip rip`.
- b. Desde una consola GAD, escriba el comando `debug ip packet` y observe el resultado por uno o dos minutos.
- c. Anote una muestra del resultado desde GAD o BHM

\_\_\_\_\_

- d. ¿Se están pasando actualizaciones de enrutamiento?  
\_\_\_\_\_
- e. ¿Qué ocurre con las actualizaciones de enrutamiento desde BHM?  
\_\_\_\_\_
- f. Escriba `undebug all` para detener el resultado.

### Paso 13 Analizar las posibilidades

- a. A partir de la información detectada en el proceso de diagnóstico de fallas, ¿cuáles son los problemas posibles?
- 

### Paso 14 Crear un plan de acción

- a. ¿Cómo se puede corregir el problema?
- 

### Paso 15 Implementar el plan de acción

- a. Pruebe la solución propuesta en el paso anterior.

### Paso 16 Observar los resultados

- a. Ahora es necesario confirmar que la solución haya resuelto el problema. Esto se hace realizando las pruebas anteriores al revés.
- b. Observe el intercambio de enrutamiento entre los routers con el comando `debug ip rip` y observe el resultado por uno o dos minutos.
- c. Escriba `undebug all` para detener el resultado.
- d. Verifique la tabla de enrutamiento GAD para ver si hay una ruta a BHM mediante `show ip route`.
- e. ¿Hay alguna ruta RIP? \_\_\_\_\_
- f. ¿La ruta a BHM está allí? \_\_\_\_\_
- g. Para confirmar que todo esté funcionando desde el router GAD haga ping a la interfaz LAN del router BHM. ¿Tuvo éxito? \_\_\_\_\_
- h. Si esto no corrige el problema, repita el proceso.
- i. Si las pruebas tuvieron éxito, documente los cambios y haga una copia de respaldo de la configuración.

Al completar los pasos anteriores, desconéctese escribiendo `exit` y 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)	
<p>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.</p>					