

Práctica de laboratorio: Configuración y verificación del protocolo RIP (máscara de red “fija”)

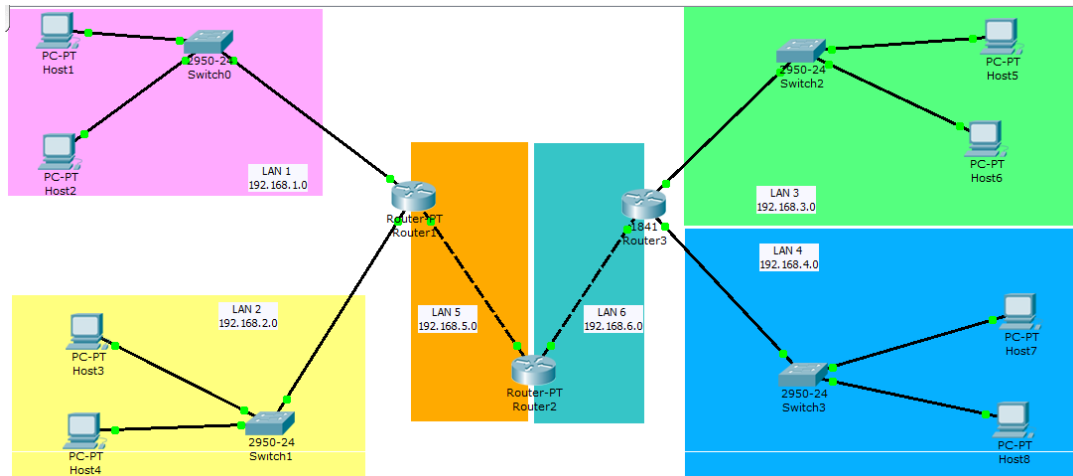


Figura 1. Topología de la red

Objetivos

- Configurar un esquema de direccionamiento IP.
- Configurar y verificar el enrutamiento RIP.
- Visualizar la tabla de enrutamiento.
- Verificar la conectividad.

Información básica / Preparación

Se necesitan los siguientes recursos:

- 4 switch Cisco 2950-24
- 3 router, cada uno con tres interfaces Ethernet
- 8 equipos PC con Windows, cada uno con un programa de emulación de terminal y configurados como host.
- 12 cables Ethernet de conexión directa
- 2 cables de conexión cruzada Ethernet

Paso 1: Conectar el equipo

- a. Conectar dos Host a dos puertos de cada Switch mediante un cable de conexión directa e identificar las interfaces utilizadas

Switch0

	Interfaz
Host1	
Host2	

Switch1

	Interfaz
Host3	
Host4	

Switch2

	Interfaz
Host5	
Host6	

Switch3

	Interfaz
Host7	
Host8	

- b. Conectar Switch0 y Switch1 a dos interfaces del Router1 mediante un cable de conexión directa e identificar las interfaces utilizadas

Router1

	Interfaz Switch	Interfaz Router
Switch0		
Switch1		

- c. Conectar Switch2 y Switch3 a dos interfaces del Router3 mediante un cable de conexión directa e identificar las interfaces utilizadas

Router3

	Interfaz Switch	Interfaz Router
Switch2		
Switch3		

- d. Conectar un cable de conexión cruzada entre el Router1 y el Router2 y entre el Router2 y el Router3 e identificar las interfaces

Interfaz Router1:	
Interfaz Router2:	
Interfaz Router3:	

Paso 2: Configurar los hosts con la correspondiente dirección IP, máscara de subred y Gateway predeterminado

a. Configure cada host con la correspondiente dirección IP, máscara de subred y Gateway predeterminado.

Si se tiene la topología siguiente:

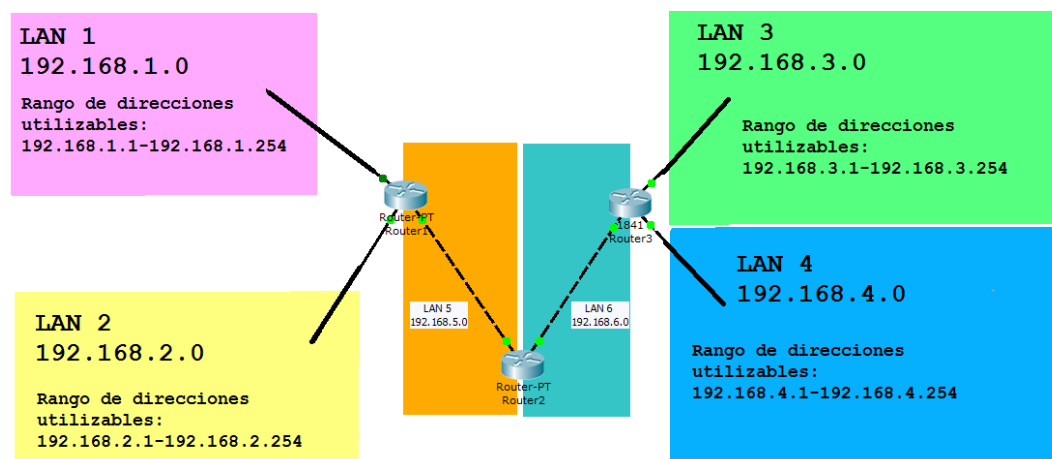


Figura 2. Direcciones disponibles para cada LAN conectada aun switch

Asignar a cada host una dirección de IP válida, así como asignar el “Default Gateway” para cada LAN e identificarlos:

LAN 1

	Dirección IP
Host 1	
Host 2	
Default Gateway	

LAN 2

	Dirección IP
Host 3	
Host 4	
Default Gateway	

LAN 3

	Dirección IP
Host 5	
Host 6	
Default Gateway	

LAN 4

	Dirección IP
Host 7	
Host 8	
Default Gateway	

Paso 3: Realizar la configuración básica del Router 1, Router 2 y Router 3

a. Configure el Router 1, Router 2 y Router 3 con un nombre de host, interfaces, consola, Telnet, direcciones IP y contraseñas privilegiadas según la tabla y el diagrama de topología. Guarde la configuración.

Contraseña secreta de enable : class

Contraseña de enable vty y consola : cisco

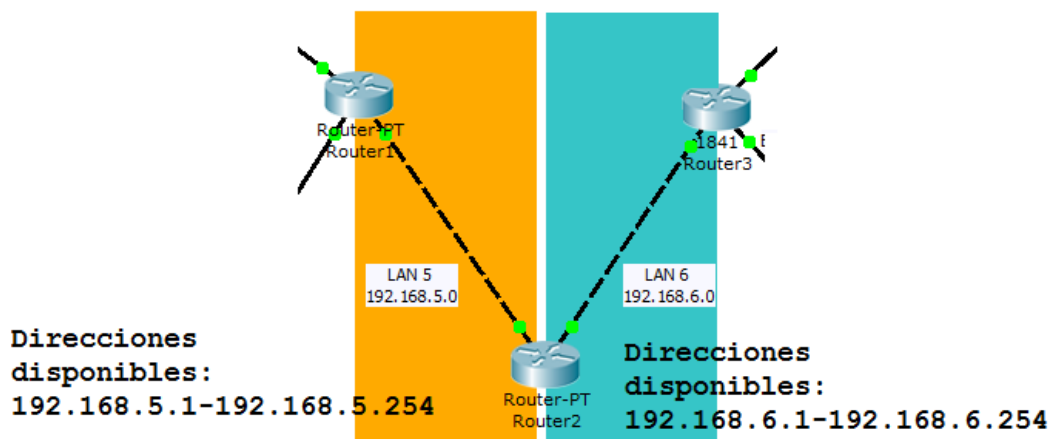


Figura 3. Direcciones disponibles para las LAN entre Routers

Router	Hostname
Router 1	R1
Router 2	R2
Router 3	R3

Definir hostname

Router >en

Router #configure terminal

Router (config) # hostname R1

Configurar contraseña enable secret

R1 >en

R1#configure terminal

R1 (config)# enable secret class

Configurar contraseña de consola

```
R1 >en
R1#configure terminal
R1 (config)# line con 0
R1 (config-line)# password cisco
R1 (config-line)# login
R1 (config-line)# exit
R1 (config)#
```

Configurar contraseña vty (telnet)

```
R1 >en
R1#configure terminal
R1 (config)# line vty 0 4
R1 (config-line)# password cisco
R1 (config-line)# login
R1 (config-line)# exit
R1 (config)#
```

Configurar interfaces

Supongamos la interfaz fa0/0 con la dirección 192.168.1.1 y máscara 255.255.255.0

```
R1(config) # interface fa0/0
R1(config-if) # ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
R1(config-if) # no shutdown
R1(config-if) # exit
```

Enrutamiento Estático

```
R1(config) # ip route IPdestino Máscara de red DW
```

Guardar cambios

```
R1# copy running-config startup-config
```

Nota: Cada estación de trabajo debe poder hacer ping al router conectado. Si el ping no tiene éxito, resuelva el problema según sea necesario. Verifique que se hayan asignado una dirección IP y un gateway predeterminado específicos a la estación de trabajo.

Paso 4: Verificar que la red esté funcionando

a. Desde los hosts conectados, haga ping a la interfaz FastEthernet del router del Gateway predeterminado.

¿El ping desde el primer host se realizó correctamente? _____

¿El ping desde el segundo host se realizó correctamente? _____

Si la respuesta a cualquiera de las dos preguntas es no, resuelva el problema en las configuraciones del router y el host para detectar el error. Haga ping de nuevo hasta que ambos tengan éxito.

b. Utilice el comando **show ip interface brief** y verifique el estado de cada interfaz.

¿Cuál es el estado de las interfaces de cada router?

R1:

Interfaz	Estado

R2:

Interfaz	Estado

R3:

Interfaz	Estado

Paso 5: Configurar el enrutamiento RIP en R1

a. Configure un proceso de enrutamiento RIP en el router R1.

R1(config)#**router rip**

R1(config-router)#**network 192.168.1.0**

R1(config-router)#**network 192.168.2.0**

R1(config-router)#**network 192.168.5.0**

R1(config-router)#**end**

b. Muestre la tabla de enrutamiento para el R1.

R1#**show ip route**

¿Existe actualmente alguna entrada RIP en la tabla de enrutamiento? _____

¿Por qué? _____

Paso 6: Configurar el enrutamiento RIP en R2

a. Configure un proceso de enrutamiento RIP en el router R2.

R2(config)#**router rip**

R2(config-router)#**network 192.168.5.0**

R2(config-router)#**network 192.168.6.0**

R2(config-router)#**end**

b. Muestre la tabla de enrutamiento para el R2.

R2#**show ip route**

¿Existe actualmente alguna entrada RIP en la tabla de enrutamiento? _____

¿Por qué? _____

Paso 7: Configurar el enrutamiento RIP en R3

a. Configure un proceso de enrutamiento RIP en el router R2.

R3(config)#**router rip**

R3(config-router)#**network 192.168.3.0**

R3(config-router)#**network 192.168.4.0**

R3(config-router)#**network 192.168.6.0**

R3(config-router)#**end**

b. Muestre la tabla de enrutamiento para el R3.

R3#**show ip route**

¿Existe actualmente alguna entrada RIP en la tabla de enrutamiento? _____

¿Por qué? _____

¿Se encuentran las rutas hacia todas las redes en la tabla de enrutamiento? _____

¿Qué significa la **R** en la primera columna de la tabla de enrutamiento?

Paso 8: Probar la conectividad de la red

Haga ping al Host 1 desde el Host 8.

¿Tuvo éxito? _____

Si la respuesta es no, resuelva el problema para detectar el error. Haga ping nuevamente hasta que sea exitoso.

Paso 9: Reflexión

a. ¿Cuál es la ventaja de usar RIP como protocolo de enrutamiento en una red?

b. ¿Cuál es la desventaja de usar RIP como protocolo de enrutamiento en una red?
