

Packet Tracer: Conexión de un router a una LAN

(versión para el instructor)

Nota para el instructor: el color de fuente rojo o las partes resaltadas en gris indican texto que aparece en la copia del instructor solamente.

Topología

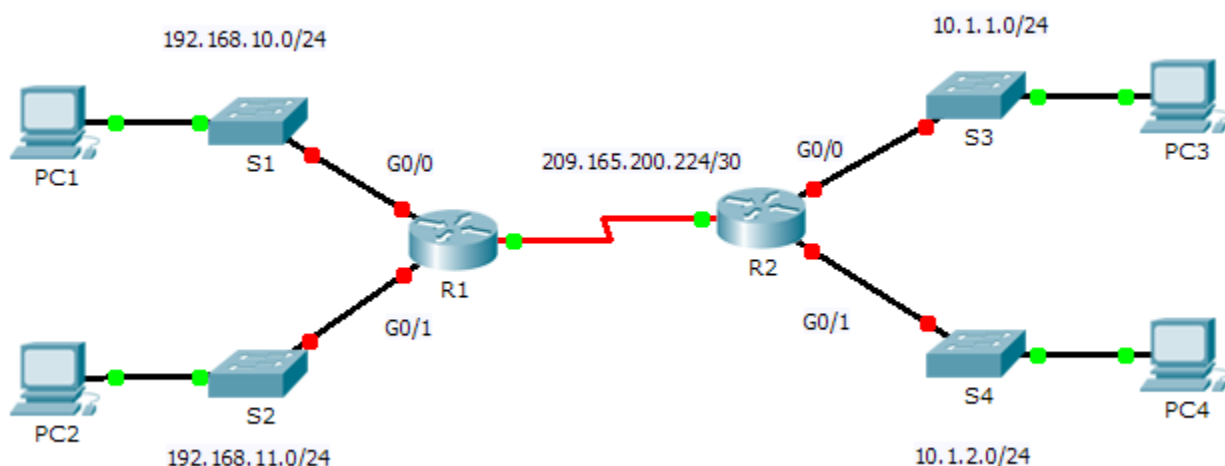


Tabla de direccionamiento

| Dispositivo | Interfaz | Dirección IP | Máscara de subred | Gateway predeterminado |
|-------------|--------------|-----------------|-------------------|------------------------|
| R1 | G0/0 | 192.168.10.1 | 255.255.255.0 | No aplicable |
| | G0/1 | 192.168.11.1 | 255.255.255.0 | No aplicable |
| | S0/0/0 (DCE) | 209.165.200.225 | 255.255.255.252 | No aplicable |
| R2 | G0/0 | 10.1.1.1 | 255.255.255.0 | No aplicable |
| | G0/1 | 10.1.2.1 | 255.255.255.0 | No aplicable |
| | S0/0/0 | 209.165.200.226 | 255.255.255.252 | No aplicable |
| PC1 | NIC | 192.168.10.10 | 255.255.255.0 | 192.168.10.1 |
| PC2 | NIC | 192.168.11.10 | 255.255.255.0 | 192.168.11.1 |
| PC3 | NIC | 10.1.1.10 | 255.255.255.0 | 10.1.1.1 |
| PC4 | NIC | 10.1.2.10 | 255.255.255.0 | 10.1.2.1 |

Objetivos

Parte 1: Mostrar la información del router

Paso 2: Configurar las interfaces del router

Paso 3: Verificar la configuración

Información básica

En esta actividad, utilizará diversos comandos **show** para mostrar el estado actual del router. Después utilizará la Tabla de direccionamiento para configurar las interfaces Ethernet del router. Finalmente, utilizará comandos para verificar y probar las configuraciones.

Nota: los routers en esta actividad están parcialmente configurados. Algunas de las configuraciones no se incluyen en este curso, pero se proporcionan para ayudarlo a utilizar los comandos de verificación.

Nota: las interfaces seriales ya están configuradas y activas. Además, el enrutamiento se configuró mediante EIGRP. Esto se hace para que esta actividad 1) sea coherente con los ejemplos que se muestran en el capítulo, y (2) esté lista para proporcionar resultados completos de los comandos **show** cuando el estudiante configure y active las interfaces Ethernet.

Parte 1: Mostrar la información del router

Paso 1: Mostrar la información de la interfaz en el R1.

Nota: haga clic en un dispositivo y, a continuación, en la ficha **CLI** para acceder a la línea de comandos directamente. La contraseña de consola es **cisco**. La contraseña de EXEC privilegiado es **class**.

- ¿Qué comando muestra las estadísticas para todas las interfaces configuradas en el router? `show interfaces`
- ¿Qué comando muestra solo la información de la interfaz Serial 0/0/0? `show interface serial 0/0/0`
- Introduzca el comando para visualizar las estadísticas de la interfaz Serial 0/0/0 en el R1 y responda las siguientes preguntas:
 - ¿Cuál es la dirección IP configurada en el **R1**? `209.165.200.225/30`
 - ¿Cuál es el ancho de banda en la interfaz Serial 0/0/0? `1544 kbits`
- Introduzca el comando para visualizar las estadísticas de la interfaz GigabitEthernet 0/0 y responda las siguientes preguntas:
 - ¿Cuál es la dirección IP en el **R1**? `No hay una dirección IP configurada en la interfaz GigabitEthernet 0/0.`
 - ¿Cuál es la dirección MAC de la interfaz GigabitEthernet 0/0? `000d.bd6c.7d01`
 - ¿Cuál es el ancho de banda en la interfaz GigabitEthernet 0/0? `1 000 000 kbits`

Paso 2: Mostrar una lista de resumen de las interfaces en el R1

- ¿Qué comando muestra un breve resumen de las interfaces, los estados y las direcciones IP actualmente asignadas a ellas? `show ip interface brief`
- Introduzca el comando en cada router y responda las siguientes preguntas:
 - ¿Cuántas interfaces seriales hay en **R1** y **R2**? `Cada router tiene 2 interfaces seriales.`
 - ¿Cuántas interfaces Ethernet hay en **R1** y **R2**? `R1 tiene seis interfaces Ethernet y R2 tiene dos interfaces Ethernet.`
 - ¿Son iguales todas las interfaces Ethernet en el **R1**? Si no es así, explique las diferencias. `No lo son. Hay dos interfaces Gigabit Ethernet y cuatro interfaces Fast Ethernet. Las interfaces Gigabit Ethernet admiten velocidades de hasta 1 000 000 000 bits, y las interfaces Fast Ethernet admiten velocidades de hasta 1 000 000 bits.`

Paso 3: Mostrar la tabla de enrutamiento en el R1

- ¿Qué comando muestra el contenido de la tabla de enrutamiento? `show ip route`
- Introduzca el comando en el **R1** y responda las siguientes preguntas:

- 1) ¿Cuántas rutas conectadas hay (utilizan el código C)? **1**
- 2) ¿Qué ruta se indica? **209.165.200.224/30**
- 3) ¿Cómo administra el router un paquete destinado a una red que no se incluye en la tabla de enrutamiento? **Un router solo envía paquetes a redes indicadas en la tabla de enrutamiento. Si una red no aparece en la lista, el paquete se descarta.**

Parte 2: Configurar las interfaces del router

Paso 1: Configurar la interfaz GigabitEthernet 0/0 en el R1

- a. Introduzca los siguientes comandos direccionar y activar la interfaz GigabitEthernet 0/0 en el **R1**:

```
R1(config)# interface gigabitethernet 0/0
R1(config-if)# ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
R1(config-if)# no shutdown
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up
```

- b. Es aconsejable configurar una descripción en cada interfaz para ayudar a registrar la información de la red. Configure una descripción de la interfaz que indique a qué dispositivo está conectada.

```
R1(config-if)# description LAN connection to S1
```

- c. Ahora, el **R1** debe poder hacer ping a la PC1.

```
R1(config-if)# end
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R1# ping 192.168.10.10

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.10.10, timeout is 2 seconds:
.!!!!
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 0/2/8 ms
```

Paso 2: Configure las interfaces Gigabit Ethernet restantes en R1 y R2.

- a. Utilice la información en la Addressing Table para finalizar la configuración de **R1** y **R2**. Para cada interfaz, realice lo siguiente:
 - 1) Introduzca la dirección IP y active la interfaz.
 - 2) Configure una descripción apropiada.
- b. Verifique las configuraciones de las interfaces.

Paso 3: Realizar una copia de seguridad de las configuraciones en la NVRAM

Guarde los archivos de configuración de ambos routers en la NVRAM. ¿Qué comando utilizó? **copy run start**

Parte 3: Verificar la configuración

Paso 1: Utilizar los comandos de verificación para revisar la configuración de la interfaz

- a. Utilice el comando **show ip interface brief** en **R1** y **R2** para verificar rápidamente que las interfaces estén configuradas con la dirección IP correcta y estén activas.
- ¿Cuántas interfaces en **R1** y **R2** están configuradas con direcciones IP y tienen el estado “up/up” (activa/activa)? **Tres en cada router.**
- ¿Qué parte de la configuración de la interfaz NO se muestra en el resultado del comando? **La máscara de subred**
- ¿Qué comandos puede utilizar para verificar esta parte de la configuración? **show run, show interfaces, show ip protocols**
- b. Utilice el comando **show ip route** en **R1** y **R2** para ver las tablas de enrutamiento actuales y responda las siguientes preguntas:
- 1) ¿Cuántas rutas conectadas (utilizan el código **C**) ve en cada router? **3**
 - 2) ¿Cuántas rutas EIGRP (utilizan el código **D**) ve en cada router? **2**
 - 3) Si el router conoce todas las rutas en la red, la cantidad de rutas conectadas y de rutas descubiertas dinámicamente (EIGRP) debe ser igual a la cantidad total de LAN y WAN. ¿Cuántas LAN y WAN hay en la topología? **5**
 - 4) ¿Esta cantidad coincide con la cantidad de rutas C y D que se muestran en la tabla de enrutamiento? **si**

Nota: si su respuesta es “no”, falta una configuración necesaria. Revise los pasos de la parte 2.

Paso 2: Probar la conectividad de extremo a extremo a través de la red

Ahora debería poder hacer ping desde cualquier PC a cualquier otra PC en la red. Además, debería poder hacer ping a las interfaces activas de los routers. Por ejemplo, las siguientes pruebas deberían realizarse correctamente:

- Desde la línea de comandos en la PC1, haga ping a la PC4.
- Desde la línea de comandos en el R2, haga ping a la PC2.

Nota: para simplificar esta actividad, los switches no están configurados, por lo que podrá hacerles ping.

Tabla de calificación sugerida

| Sección de la actividad | Ubicación de la consulta | Posibles puntos | Puntos obtenidos |
|--|--------------------------|-----------------|------------------|
| Parte 1: Mostrar la información del router | Paso 1a | 2 | |
| | Paso 1b | 2 | |
| | Paso 1c | 4 | |
| | Paso 1d | 6 | |
| | Paso 2a | 2 | |
| | Paso 2b | 6 | |
| | Paso 3a | 2 | |
| | Paso 3b | 6 | |
| Total de la parte 1 | | 30 | |
| Paso 2: Configurar las interfaces del router | Paso 3 | 2 | |
| Total de la parte 2 | | 2 | |
| Paso 3: Verificar la configuración | Paso 1a | 6 | |
| | Paso 1b | 8 | |
| Total de la parte 3 | | 14 | |
| Puntuación de Packet Tracer | | 54 | |
| Puntuación total (con los puntos extra) | | 100 | |