

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

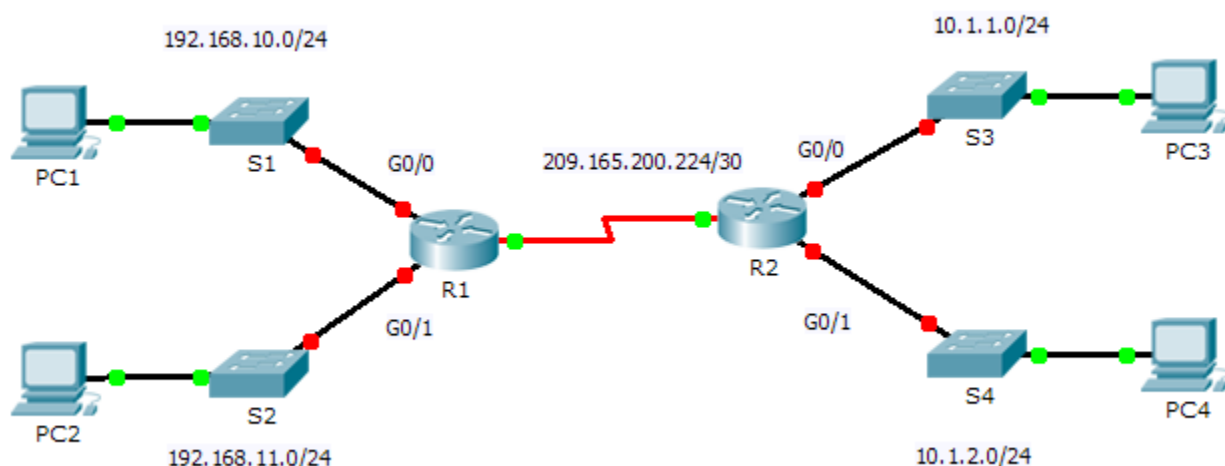


Tabla de direccionamiento

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway predeterminado
R1	G0/0	192.168.10.1	255.255.255.0	N/D
	G0/1	192.168.11.1	255.255.255.0	N/D
	S0/0/0 (DCE)	209.165.200.225	255.255.255.252	N/D
R2	G0/0	10.1.1.1	255.255.255.0	N/D
	G0/1	10.1.2.1	255.255.255.0	N/D
	S0/0/0	209.165.200.226	255.255.255.252	N/D
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

Parte 2: Configurar las interfaces del router

Parte 3: Verificar la configuración

Aspectos básicos

En esta actividad, utilizará diversos comandos **show** para visualizar el estado actual del router. A continuación, utilizará la Tabla de direccionamiento para configurar las interfaces Ethernet del router. Por último, utilizará comandos para verificar y probar las configuraciones.

Nota: los routers de 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 routing 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 directamente a la línea de comandos. 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 el **R1** y el **R2**? **Cada router tiene dos interfaces seriales.**
 - ¿Cuántas interfaces Ethernet hay en el **R1** y el **R2**? **El R1 tiene seis interfaces Ethernet y el R2 tiene dos interfaces Ethernet.**
 - ¿Las interfaces Ethernet en el **R1** son todas iguales? 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 routing en el R1.

- ¿Qué comando muestra el contenido de la tabla de routing? **show ip route**

- b. Introduzca el comando en el **R1** y responda las siguientes preguntas:
- 1) ¿Cuántas rutas conectadas hay (que utilizan el código C)? **Una**
 - 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 routing? **Un router solo envía paquetes a redes indicadas en la tabla de routing. Si una red no aparece en la lista, el paquete se descarta.**

Parte 2: Configurar interfaces de routers

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

- a. Introduzca los siguientes comandos para 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** debería 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: Configurar las interfaces Gigabit Ethernet restantes en el R1 y el R2.

- a. Utilice la información en la Tabla de direccionamiento para finalizar la configuración de interfaz del **R1** y el **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 respaldo 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 el **R1** y el **R2** para verificar rápidamente que las interfaces estén activas y configuradas con la dirección IP correcta.

¿Cuántas interfaces en el **R1** y el **R2** están configuradas con direcciones IP y tienen el estado "up" y "up"? **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 el **R1** y el **R2** para ver las tablas de routing actuales y responda las siguientes preguntas:

1) ¿Cuántas rutas conectadas (que utilizan el código **C**) ve en cada router? **Tres**

2) ¿Cuántas rutas EIGRP (que utilizan el código **D**) ve en cada router? **Dos**

3) Si el router conoce todas las rutas en la red, la cantidad de rutas conectadas y de rutas detectadas dinámicamente (EIGRP) debe ser igual a la cantidad total de redes LAN y WAN. ¿Cuántas redes LAN y WAN hay en la topología? **Cinco**

4) ¿Esta cantidad coincide con la cantidad de rutas C y D que se muestran en la tabla de routing? **Sí**

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

Paso 2: Probar la conectividad completa en la red.

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

- De la línea de comandos en la PC1, haga ping a la PC4.
- De 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 no podrá hacer ping a ellos.

Tabla de calificación sugerida

Sección de la actividad	Ubicación de la pregunta	Puntos posibles	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	
Parte 2: Configurar las interfaces del router	Paso 3	2	
Total de la parte 2		2	
Parte 3: Verificar la configuración	Paso 1a	6	
	Paso 1b	8	
Total de la parte 3		14	
Puntuación de Packet Tracer		54	
Puntuación total (con puntos extra)		100	