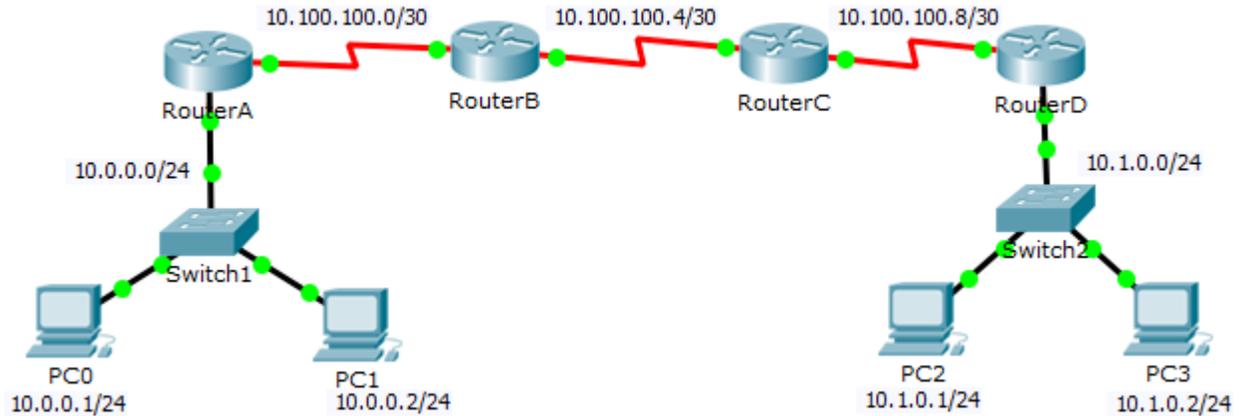


# Packet Tracer: Prueba de la conectividad con traceroute

## Topología



## Objetivos

**Parte 1: comprobar la conectividad de extremo a extremo con el comando tracert**

**Parte 2: comparar con el comando traceroute en un router**

## Aspectos básicos

Esta actividad está pensada para ayudarlo a resolver problemas de conectividad de red utilizando comandos para rastrear una ruta del origen al destino. Deberá examinar el resultado de **tracert** (el comando de Windows) y **traceroute** (el comando de IOS) a medida que los paquetes que atraviesan la red y determinar la causa del problema de red. Una vez que se corrija el problema, utilice los comandos **tracert** y **traceroute** para verificar la finalización.

## Parte 1: Probar la conectividad de extremo a extremo con el comando tracert

**Paso 1: Enviar un ping de un extremo de la red al otro.**

Haga clic en **PC1** y abra el **símbolo del sistema**. Haga ping a **PC3** en **10.1.0.2**. ¿Qué mensaje aparece como resultado del ping?

**Paso 2: Rastrear la ruta desde PC1 para determinar en qué parte del recorrido falla la conectividad.**

- Desde el **símbolo del sistema** de **PC1**, introduzca el comando **tracert 10.1.0.2**.
- Cuando reciba el mensaje **Request timed out** (Tiempo de espera agotado), presione **Ctrl+C**. ¿Cuál fue la primera dirección IP indicada en el resultado del comando **tracert**?

- c. Observe los resultados del comando **tracert**. ¿Cuál es la última dirección que se alcanzó con el comando **tracert**?
- 

**Paso 3: Corregir el problema de red**

- a. Compare la última dirección que se alcanzó con el comando **tracert** con las direcciones de red indicadas en la topología. El dispositivo más alejado del host 10.0.0.2 con una dirección en el rango de la red que se encontró es el punto de falla. ¿Qué dispositivos tienen direcciones configuradas para la red donde ocurrió la falla?

---

  - b. Haga clic en **RouterC** y luego en la ficha **CLI**. ¿Cuál es el estado de las interfaces?

---

  - c. Compare las direcciones IP en las interfaces con las direcciones de red en la topología. ¿Hay algo que parezca fuera de lo normal?

---

  - d. Haga los cambios necesarios para restaurar la conectividad, pero no modifique las subredes. ¿Cuál es la solución?
- 

**Paso 4: Verificar que la conectividad de extremo a extremo esté establecida.**

- a. Desde el **símbolo del sistema de PC1**, introduzca el comando **tracert 10.1.0.2**.
- b. Observe el resultado del comando **tracert**. ¿El comando funcionó correctamente? \_\_\_\_\_

**Parte 2: Comparar con el comando traceroute en un router**

- a. Haga clic en **RouterA** y luego en la ficha **CLI**.
  - b. Introduzca el comando **traceroute 10.1.0.2**. ¿El comando se completó correctamente? \_\_\_\_\_
  - c. Compare el resultado del comando **traceroute** del router con el comando **tracert** de la PC. ¿Cuál es la diferencia más notable de la lista de direcciones que se devolvió?
- 

**Parte 3: Uso de Traceroute extendido**

Además de **traceroute**, Cisco IOS incluye un comando traceroute extendido. Este comando permite que el administrador ajuste parámetros menores en la operación de traceroute con algunas preguntas sencillas.

Como parte del proceso de verificación, puede utilizar el comando traceroute extendido en **RouterA** para aumentar la cantidad de paquetes ICMP que traceroute envía a cada salto.

**Nota:** El comando **tracert** de Windows también permite que el usuario ajuste algunos aspectos a través de la línea de comandos.

- a. Haga clic en **RouterA** y luego en la ficha **CLI**.
- b. Introduzca **traceroute** y presione **ENTER**. Tenga en cuenta que solo debe introducirse el comando traceroute.

- c. Responda las preguntas que realiza el comando traceroute extendido de la siguiente manera. El comando **traceroute** extendido debe ejecutarse inmediatamente después de responder la última pregunta.

```
Protocol [ip]: ip
Target IP address: 10.1.0.2
Source address: 10.100.100.1
Numeric display [n]: n
Timeout in seconds [3]: 3
Probe count [3]: 5
Minimum Time to Live [1]: 1
Maximum Time to Live [30]: 30
```

**Nota:** El valor que aparece entre corchetes es el predeterminado, y es el que será utilizado por **traceroute** si no se ingresa otro. Para usar el valor predeterminado, solo debe presionar **ENTER**.

¿Cuántas preguntas se respondieron con valores diferentes a los predeterminados? ¿Cuál era el valor nuevo?

---

¿Cuántos paquetes ICMP envió **RouterA**?

---

**Nota:** El recuento de sondas especifica la cantidad de paquetes ICMP que **traceroute** envía a cada salto. Una mayor cantidad de sondas permite un tiempo de ida y vuelta más preciso para los paquetes.

- d. En **RouterA**, ejecute nuevamente el comando **traceroute** extendido, pero esta vez cambie el valor de tiempo de espera a 7 segundos.

¿Qué ocurrió? ¿Cómo afecta a **traceroute** el valor de tiempo de espera diferente?

---

¿Puede pensar en un uso para el parámetro de tiempo de espera?

---

## Tabla de puntuación sugerida

Sección de la actividad	Ubicación de la consulta	Puntos posibles	Puntos obtenidos
Parte 1: comprobar la conectividad de extremo a extremo con el comando <b>tracert</b>	Paso 1	10	
	Paso 2b	10	
	Paso 2c	10	
	Paso 3a	10	
	Paso 3c	10	
	Paso 3d	5	
	Paso 3e	5	
	Paso 4b	10	
<b>Total de la parte 1</b>		<b>80</b>	
Parte 2: comparar con el comando <b>traceroute</b> en un router	a	2	
	b	3	
	c	5	
<b>Total de la parte 2</b>		<b>10</b>	
Parte 3: Comando Traceroute extendido	a	2	
	b	3	
	c	2	
	d	3	
<b>Total de la parte 3</b>		<b>10</b>	
<b>Puntuación de Packet Tracer</b>		<b>10</b>	
<b>Puntuación total</b>		<b>100</b>	