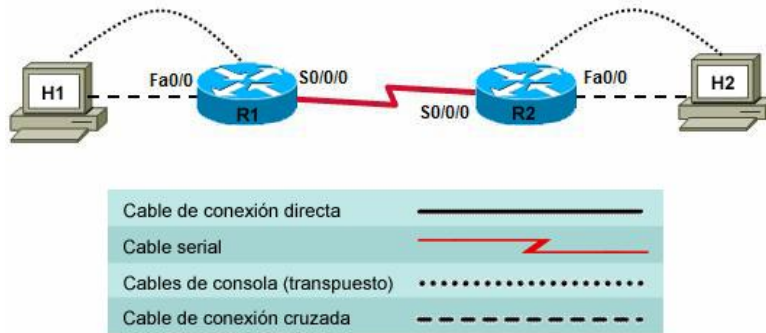


Práctica de laboratorio 9.2.5 Resolución de problemas de conectividad WAN



Dispositivo	Nombre de Host	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway predeterminado
R1	R1	Fast Ethernet 0/0	192.168.1.1	255.255.255.0	N/C
		Serial 0/0/0 (DCE)	192.168.3.1	255.255.255.252	N/C
R2	R2	Fast Ethernet 0/0	192.168.2.1	255.255.255.0	N/C
		Serial 0/0/0 (DTE)	192.168.3.2	255.255.255.252	N/C
H1	H1	NIC	192.168.1.11	255.255.255.0	192.168.1.1
H2	H2	NIC	192.168.2.22	255.255.255.0	192.168.2.1

Objetivos:

- Construcción de una red con múltiples routers y verificación de conectividad.
- Resolución de problemas de conectividad de la WAN utilizando los LED y los comandos **show** para buscar problemas de enlace e incompatibilidades de encapsulación y de temporización.

Información básica / Preparación

Resolver los problemas de una conexión WAN serial es diferente a resolver los problemas de las conexiones LAN de Ethernet. La mayoría de los problemas de interfaz y línea seriales se pueden identificar y corregir utilizando la información recopilada mediante el comando **show interface serial**. Además de los errores de transmisión que se muestran en los contadores de errores, las conexiones seriales pueden experimentar problemas ocasionados por errores o incompatibilidades en encapsulación y temporización. En las redes prototipo, como aquellas creadas en un entorno de laboratorio, un router puede configurarse para proporcionar funciones de temporización de CDE, eliminando así la CSU o módem.

En esta práctica de laboratorio, podrá construir una red con múltiples routers con un enlace WAN serial. Podrá modificar la configuración de encapsulación y velocidad del reloj para las interfaces seriales y observar los efectos en las luces de enlace y el estado de la interfaz.

Establezca una red similar a la del diagrama de topología. Se puede usar cualquier router que cumpla con los requisitos de interfaz que se ven en dicho diagrama, como los routers 800, 1600, 1700, 1800, 2500, 2600 o una combinación de estos. Consulte la tabla del resumen de la interfaz del router al final de esta práctica de laboratorio para determinar los identificadores de interfaz que se deben usar según el equipo disponible en el laboratorio. El resultado puede ser distinto del que aparece en esta práctica de laboratorio según el modelo del router.

Recursos requeridos

Se necesitan los siguientes recursos:

- Dos routers 1841 u otros routers con una interfaz Fast Ethernet y una interfaz serial
- Dos computadoras con Windows XP
- Dos cables Ethernet cruzados de Categoría 5
- Cable serial nulo (R1 a R2)
- Por lo menos un cable de consola
- Acceso al indicador de comandos para cada host
- Acceso al host de configuración TCP/IP de red

Desde el equipo host, inicie una sesión HyperTerminal al router.

Nota: Asegúrese de que se hayan borrado las configuraciones de inicio de los routers. Las instrucciones para borrar se proporcionan en el Manual del laboratorio, que se encuentra en la sección Tools del sitio Web Academy Connection. Consulte al instructor si no sabe cómo hacerlo.

Tarea 1: Construcción de la red y configuración de dispositivos

Paso 1: Configure la información básica en los routers.

- a. Construya y configure la red de acuerdo con el diagrama de topología y la tabla de configuración del dispositivo. Configure los parámetros básicos en los routers R1 y R2. **Si fuera necesario, consulte** la Práctica de laboratorio 5.3.5, “Configuración de parámetros básicos del router con la CLI del IOS de Cisco,” para ver las instrucciones para configurar el nombre del host, las contraseñas y las direcciones de interfaces.

Nota: Asegúrese de configurar la frecuencia de reloj para la interfaz serial 0/0/0 de R1 (DCE).

- b. Guarde la configuración en ejecución en los routers R1 y R2 utilizando el comando **copy running-config startup-config** del modo EXEC privilegiado.

Paso 2: Configurar los hosts.

Configure H1 y H2 con una dirección IP, máscara de subred y gateway predeterminado según la tabla de configuración del dispositivo.

Tarea 2: Verificación del cableado y los LED de la interfaz

Paso 1: Inspeccione visualmente las conexiones de la red.

- a. Después de realizar el cableado de los dispositivos de red, verifique las conexiones. Prestar atención a los detalles ahora reduce el tiempo necesario para diagnosticar un problema de conectividad más tarde.
- b. ¿Están en buenas condiciones todos los cables y las terminaciones? _____

Paso 2: Inspeccione visualmente los LED de enlace de la interfaz.

- a. ¿De qué color son las luces de enlace para la interfaz Fast Ethernet del router R1 a la que el host H1 está conectado? _____
- b. ¿De qué color es la luz de enlace en la NIC del host H1? _____
- c. ¿De qué color es la luz de enlace para la interfaz serial 0/0/0 del router R1 a la que el router R2 está conectado? _____

Tarea 3: Verificación del estado de la interfaz y la conectividad del router

Paso 1: Verifique el estado de las interfaces en R1.

- a. Desde la sesión HyperTerminal en el router R1, utilice el comando **show ip interface brief** para ver el resumen de estado de todas las interfaces.

```
R1#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status          Protocol
FastEthernet0/0    192.168.1.1    YES NVRAM   up              up

FastEthernet0/1    unassigned      YES manual  administratively down down

Serial0/0/0        192.168.3.1    YES manual  up              up

Serial0/0/1        unassigned      YES NVRAM   administratively down down

Vlan1              unassigned      YES NVRAM   up              down
```

- b. ¿Qué interfaces tienen un estado **activado** y un protocolo **activado**?
- _____

Paso 2: Visualice los detalles de la interfaz serial 0/0/0 en R1.

- a. Ejecute el comando **show interface serial** para visualizar los detalles de la interfaz.

```
R1#show interface serial 0/0/0
Serial0/0/0 is up, line protocol is up
  Hardware is GT96K Serial
  Description: WAN link to R2
  Internet address is 192.168.3.1/30
  MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation HDLC, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Last input 00:00:05, output 00:00:08, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: weighted fair
  Output queue: 0/1000/64/0 (size/max total/threshold/drops)
    Conversations 0/1/256 (active/max active/max total)
    Reserved Conversations 0/0 (allocated/max allocated)
    Available Bandwidth 1158 kilobits/sec
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    1154 packets input, 75892 bytes, 0 no buffer
    Received 914 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
    908 packets output, 63486 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 8 interface resets
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
    25 carrier transitions

  DCD=up   DSR=up   DTR=up   RTS=up   CTS=up
```

- b. ¿Cuál es el estado de serial 0/0/0? _____
- c. ¿Cuál es el estado del protocolo de línea? _____

- d. ¿Cuál es la dirección de Internet? _____
- e. ¿Cuál es la encapsulación? _____

Paso 3: Verifique el estado de las interfaces en R2.

- a. Desde la sesión HyperTerminal en el router R2, utilice el comando **show ip interface brief** para ver el resumen de estado de todas las interfaces.

```
R2#show ip interface brief
Interface      IP-Address      OK? Method Status      Protocol
FastEthernet0/0 192.168.2.1    YES NVRAM   up          up
FastEthernet0/1 unassigned      YES manual administratively down down
Serial0/0/0      192.168.3.2    YES manual up          up
Serial0/0/1      unassigned      YES NVRAM   administratively down down
Vlan1            unassigned      YES NVRAM   up          down
```

- b. ¿Qué interfaces tienen un estado activado y un protocolo activado?

Paso 4: Visualice los detalles de la interfaz serial 0/0/0 en R2.

- a. Ingrese el comando **show interface serial** para visualizar los detalles de la interfaz.

```
R2#show interface serial 0/0/0
Serial0/0/0 is up, line protocol is up
  Hardware is GT96K Serial
  Description: WAN link to R1
  Internet address is 192.168.3.2/30
  MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation HDLC, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Last input 00:00:02, output 00:00:00, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: weighted fair
  Output queue: 0/1000/64/0 (size/max total/threshold/drops)
    Conversations 0/1/256 (active/max active/max total)
    Reserved Conversations 0/0 (allocated/max allocated)
    Available Bandwidth 1158 kilobits/sec
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    179 packets input, 13104 bytes, 0 no buffer
    Received 169 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
    195 packets output, 13252 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 3 interface resets
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
    0 carrier transitions
  DCD=up DSR=up DTR=up RTS=up CTS=up
```

- b. ¿Cuál es el estado de serial 0/0/0? _____
- c. ¿Cuál es el estado del protocolo de línea? _____

- d. ¿Cuál es la dirección de Internet? _____
- e. ¿Cuál es la encapsulación? _____

Paso 5: Verifique la conectividad del enlace serial entre los routers.

Desde la sesión HyperTerminal en R1, haga ping a la dirección IP de la interfaz serial 0/0/0 de R2.

```
R1#ping 192.168.3.2
```

Nota: Si los pings no tuvieron éxito, resuelva los problemas de configuraciones y conexiones del router.

Tarea 4: Cambio de la frecuencia de reloj

Paso 1: En el router R1, retire la frecuencia de reloj de serial 0/0/0.

La interfaz serial 0/0/0 de R1 proporciona actualmente la señal de temporización del DCE para el enlace WAN serial.

- a. Utilice el comando **no clock rate** para retirar el reloj de Serial 0/0/0.

```
R1(config)#interface serial 0/0/0
R1(config-if)#no clock rate
R1(config-if)#end
```

- b. ¿Qué mensajes de la consola, en caso de haberlos, se muestran cuando se retira la frecuencia de reloj?

Paso 2: Visualice los detalles de la interfaz.

- a. Ejecute el comando **show interface serial** en el R1.

Nota: El siguiente resultado es de un router Cisco 1841. Si no está utilizando un router 1841 y recibió un mensaje de error en el paso anterior, el protocolo de línea está desactivado.

```
R1#show interface serial 0/0/0
Serial0/0/0 is up, line protocol is up
  Hardware is GT96K Serial
  Description: WAN link to R2
  Internet address is 192.168.3.1/30
  MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation HDLC, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Last input 00:00:00, output 00:00:01, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: weighted fair
  Output queue: 0/1000/64/0 (size/max total/threshold/drops)
    Conversations  0/1/256 (active/max active/max total)
    Reserved Conversations 0/0 (allocated/max allocated)
    Available Bandwidth 1158 kilobits/sec
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    80 packets input, 6205 bytes, 0 no buffer
    Received 80 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
    81 packets output, 6229 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 5 interface resets
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

```
1 carrier transitions
   DCD=up DSR=up DTR=up RTS=up CTS=up
```

- b. ¿Cuál es el estado de la interfaz serial 0/0/0 de R1 y del protocolo de línea?
- _____

Nota: Esta práctica de laboratorio usa routers Cisco 1841 con software IOS de Cisco versión 12.4(10). Al retirar la frecuencia de reloj de la interfaz serial 0/0/0 del DCE, el router 1841 vuelve a insertar automáticamente la frecuencia de reloj a una velocidad predeterminada de 2000000 bps (2 Mbps).

Si usa un router como uno de la serie 2600, la interfaz serial 0/0/0 pasa al estado activado/desactivado cuando se retira la frecuencia de reloj de la interfaz serial 0/0/0 del DCE.

Paso 3: En el router R1, restablezca la frecuencia de reloj en serial 0/0/0.

- a. Utilice la característica de ayuda del IOS de Cisco con el comando **clock rate** para determinar el rango de parámetros de la frecuencia de reloj.

```
R1(config)#interface serial 0/0/0
R1(config-if)#clock rate ?
```

- b. ¿Cuál es el parámetro más alto listado? _____
- c. En el router R1, aplique una frecuencia de reloj de 128000 bps a serial 0/0/0.

```
R1(config)#interface serial 0/0/0
R1(config-if)#clock rate 128000
R1(config-if)#end
```

Nota: A pesar de que el comando **clock rate** lista parámetros hasta 8000000, dependiendo del modelo del router y el tipo de interfaz serial, la interfaz del router podría no admitir velocidades mayores a 128000. El router 1841 con una interfaz serial modular WIC 2T puede admitir velocidades de hasta 8000000 bps.

El siguiente mensaje proviene de un router 2600 con software IOS de Cisco versión 12.2 y una interfaz serial modular WIC 2A/S. La interfaz WIC 2A/S admite velocidades de hasta 128000 pero muestra un mensaje de error cuando intenta establecer más alta la frecuencia de reloj.

```
R1(config-if)#clock rate 148000
%Error: Unsupported clock rate for this interface
```

Tarea 5: Remoción del cable serial y observación de los efectos

Paso 1: Retire el cable de la interfaz serial 0/0/0 del router R1.

¿Qué mensajes de la consola, en caso de haberlos, se muestran cuando se retira el cable?

Paso 2: En el router R1, utilice el comando **show interface serial**.

- a. Ejecute el comando **show interface serial** para visualizar los detalles de la interfaz.

```
R1#show interface serial 0/0/0
Serial0/0/0 is down, line protocol is down
Hardware is GT96K Serial
Description: WAN link to R2
Internet address is 192.168.3.1/30
MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation HDLC, loopback not set
```

```
Keepalive set (10 sec)
Last input 00:04:03, output 00:03:56, output hang never
Last clearing of "show interface" counters 01:36:07
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: weighted fair
Output queue: 0/1000/64/0 (size/max total/threshold/drops)
  Conversations  0/1/256 (active/max active/max total)
  Reserved Conversations 0/0 (allocated/max allocated)
  Available Bandwidth 1158 kilobits/sec
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  954 packets input, 36318 bytes, 0 no buffer
  Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
  0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
  1163 packets output, 37144 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 0 collisions, 119 interface resets
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
  145 carrier transitions
DCD=up DSR=up DTR=down RTS=down CTS=up
```

- b. ¿Cuál es el estado de la interfaz serial 0/0/0 de R1 y del protocolo de línea? _____

Paso 3: Vuelva a conectar el cable serial a la interfaz serial 0/0/0 de R1.

- a. ¿Se volvieron a activar la interfaz y el protocolo de línea? _____
- b. ¿Existen runts, gigantes, errores de entrada, errores de CRC, errores de salida, colisiones o reinicios de la interfaz?
- _____

Paso 4: En el router R1, elimine los contadores en serial 0/0/0.

- a. Utilice el comando **clear counters serial 0/0/0** para restablecer las estadísticas de la interfaz.
- ```
R1#clear counters serial 0/0/0
Clear "show interface" counters on this interface [confirm]
R1#
*Mar 5 21:30:54.258: %CLEAR-5-COUNTERS: Clear counter on interface
Serial0/0/0 by console
```
- b. Ejecute el comando **show interface serial 0/0/0** para visualizar los detalles de la interfaz. ¿Se restablecieron las estadísticas de la interfaz? \_\_\_\_\_

## Tarea 6: Cambio del tipo de encapsulación

### Paso 1: Verifique el estado serial actual y la encapsulación de Capa 2 de enlace de datos.

- a. Ejecute el comando **show interface serial 0/0/0** para visualizar los detalles de la interfaz en R1.

```
R1#show interface serial 0/0/0
Serial0/0/0 is up, line protocol is down
Hardware is GT96K Serial
Description: WAN link to R2
Internet address is 192.168.3.1/30
MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec,
 reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation HDLC, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
Last input 00:00:08, output 00:00:17, output hang never
```

```
Last clearing of "show interface" counters 00:01:25
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: weighted fair
Output queue: 0/1000/64/0 (size/max total/threshold/drops)
 Conversations 0/1/256 (active/max active/max total)
 Reserved Conversations 0/0 (allocated/max allocated)
 Available Bandwidth 1158 kilobits/sec
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
 9 packets input, 206 bytes, 0 no buffer
 Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
 20 packets output, 280 bytes, 0 underruns
 0 output errors, 0 collisions, 4 interface resets
 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
 6 carrier transitions
DCD=up DSR=up DTR=up RTS=up CTS=up
```

- c. ¿Cuál es el estado de serial 0/0/0? \_\_\_\_\_
- d. ¿Cuál es el estado del protocolo de línea? \_\_\_\_\_
- e. ¿Cuál es la encapsulación? \_\_\_\_\_

## Paso 2: Cambie la encapsulación de la interfaz serial en R1.

- a. Utilice la característica de ayuda del IOS de Cisco con el comando **encapsulation** para ver qué tipo configuración de encapsulación está disponible.

```
R1(config)#interface serial 0/0/0
R1(config-if)#encapsulation ?
```

- b. ¿Qué opciones de encapsulación están disponibles?

- c. Cambie el tipo de encapsulación a PPP.

```
R1(config)#interface serial 0/0/0
R1(config-if)#encapsulation ppp
```

- d. ¿Qué mensajes de la consola se muestran?

## Paso 3: Verifique el estado de la interfaz y la encapsulación en R1.

- a. Ejecute el comando **show interface serial** para visualizar los detalles de la interfaz serial 0/0/0 del R1.

```
R1#show interface serial 0/0/0
Serial0/0/0 is up, line protocol is down
Hardware is GT96K Serial
Description: WAN link to R2
Internet address is 192.168.3.1/30
MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec,
 reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation PPP, LCP Listen, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
Last input 00:00:08, output 00:00:17, output hang never
Last clearing of "show interface" counters 00:01:25
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
```



```
Queueing strategy: weighted fair
Output queue: 0/1000/64/0 (size/max total/threshold/drops)
 Conversations 0/1/256 (active/max active/max total)
 Reserved Conversations 0/0 (allocated/max allocated)
 Available Bandwidth 1158 kilobits/sec
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
 9 packets input, 206 bytes, 0 no buffer
 Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
 20 packets output, 280 bytes, 0 underruns
 0 output errors, 0 collisions, 4 interface resets
 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
 6 carrier transitions
DCD=up DSR=up DTR=up RTS=up CTS=up
```

- b. ¿Cuál es el estado de serial 0/0/0? \_\_\_\_\_
- c. ¿Cuál es el estado del protocolo de línea? \_\_\_\_\_
- d. ¿Cuál es la encapsulación? \_\_\_\_\_

#### Paso 4: Verifique la encapsulación de la interfaz serial en R2.

- a. Ejecute el comando **show interface serial** para visualizar los detalles de la interfaz serial 0/0/0 del R2.

```
R2#show interface serial 0/0/0
Serial0/0/0 is up, line protocol is down
Hardware is GT96K Serial
Description: WAN link to R1
Internet address is 192.168.3.2/30
MTU 1500 bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec,
 reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation HDLC, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
Last input 00:00:03, output 00:00:01, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: weighted fair
Output queue: 0/1000/64/0 (size/max total/threshold/drops)
 Conversations 0/1/256 (active/max active/max total)
 Reserved Conversations 0/0 (allocated/max allocated)
 Available Bandwidth 1158 kilobits/sec
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
 729 packets input, 30809 bytes, 0 no buffer
 Received 729 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
 548 packets output, 30055 bytes, 0 underruns
 0 output errors, 0 collisions, 63 interface resets
 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
 204 carrier transitions
DCD=up DSR=up DTR=up RTS=up CTS=up
```

- b. ¿Cuál es el estado de serial 0/0/0? \_\_\_\_\_
- c. ¿Cuál es el estado del protocolo de línea? \_\_\_\_\_
- d. ¿Cuál es la encapsulación? \_\_\_\_\_

- e. ¿Por qué ahora está desactivado el protocolo de línea para los routers R1 y R2?
- 

### Paso 5: Cambie la encapsulación de la interfaz serial en R2.

- a. Ahora cambie el tipo de encapsulación en la interfaz de R2 a PPP.

```
R2(config)#interface serial 0/0/0
R2(config-if)#encapsulation ppp
```

- b. ¿Qué mensajes de la consola se muestran?
- 
- 

### Paso 6: Verifique el estado de la interfaz en R2.

- a. Ejecute el comando **show ip interface brief** para ver el estado de todas las interfaces de R2.

```
R2#show ip interface brief
Interface IP-Address OK? Method Status
Protocol
FastEthernet0/0 192.168.2.1 YES NVRAM up
FastEthernet0/1 unassigned YES NVRAM administratively down down
Serial0/0/0 192.168.3.2 YES NVRAM up
Serial0/0/1 unassigned YES NVRAM administratively down down
Vlan1 unassigned YES NVRAM up
```

- b. ¿Cuál es el estado de serial 0/0/0? \_\_\_\_\_
- c. ¿Cuál es el estado del protocolo de línea? \_\_\_\_\_

### Paso 7: Verifique el estado de la interfaz en R1.

- a. Ejecute el comando **show ip interface brief** para ver el estado de todas las interfaces de R1.

```
R1#show ip interface brief
```

- b. ¿Cuál es el estado de serial 0/0/0? \_\_\_\_\_
- c. ¿Cuál es el estado del protocolo de línea? \_\_\_\_\_
- d. Ejecute el comando **show running-config interface** para ver los comandos utilizados para configurar la interfaz serial 0/0/0 del R1.

```
R1(config)#show run int Serial 0/0/0

Building configuration...

Current configuration : 137 bytes
!
interface Serial0/0/0
 description WAN link to R2
 ip address 192.168.3.1 255,255,255,252
 encapsulation ppp
 clockrate 128000
end
```

**Paso 8: Verifique que la conexión serial esté funcionando.**

- a. Haga ping de R1 a R2 para verificar que haya conectividad entre los dos routers.

R1#**ping 192.168.3.2**

R2#**ping 192.168.3.1**

¿Se puede hacer ping en la interfaz serial del R2 desde el R1? \_\_\_\_\_

¿Se puede hacer ping en la interfaz serial del R1 desde el R2? \_\_\_\_\_

- b. Si la respuesta a cualquiera de las dos preguntas es no, resuelva el problema de las configuraciones del router para detectar el error. Repita los ping hasta que sean exitosos.

**Tarea 7: Reflexión**

Cuando existen problemas de conectividad WAN, siempre verifique las luces de enlace y luego verifique el cableado y las terminaciones. Verifique que las interfaces no estén desactivadas. Verifique que las interfaces estén establecidas en la encapsulación y frecuencia de reloj adecuadas (según corresponda). Verifique los errores de la interfaz para determinar si existe un problema con la interfaz física como tal. De ser posible, siempre verifique ambos extremos de la conexión.

| Resumen de la interfaz del router                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |                           |                       |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Modelo de router                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Interfaz Ethernet #1      | Interfaz Ethernet #2      | Interfaz serial #1    | Interfaz serial #2    |
| 800 (806)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ethernet 0 (E0)           | Ethernet 1 (E1)           |                       |                       |
| 1600                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ethernet 0 (E0)           | Ethernet 1 (E1)           | Serial 0 (S0)         | Serial 1 (S1)         |
| 1700                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Fast Ethernet 0 (FA0)     | Fast Ethernet 1 (FA1)     | Serial 0 (S0)         | Serial 1 (S1)         |
| 1800                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Fast Ethernet 0/0 (FA0/0) | Fast Ethernet 0/1 (FA0/1) | Serial 0/0/0 (S0/0/0) | Serial 0/0/1 (S0/0/1) |
| 2500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ethernet 0 (E0)           | Ethernet 1 (E1)           | Serial 0 (S0)         | Serial 1 (S1)         |
| 2600                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Fast Ethernet 0/0 (FA0/0) | Fast Ethernet 0/1 (FA0/1) | Serial 0/0 (S0/0)     | Serial 0/1 (S0/1)     |
| <b>Nota:</b> Observe las interfaces para saber exactamente cómo está configurado el router. La interfaz identifica el tipo de router y la cantidad de interfaces que tiene 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 puede existir otro tipo en un router determinado. La interfaz BRI ISDN es un ejemplo de esto. La información entre paréntesis es la abreviatura legal que se puede utilizar en los comandos IOS de Cisco para representar la interfaz. |                           |                           |                       |                       |