

Resolución de problemas de la capa ISDN BRI 1

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Estado de la capa 1: DESACTIVADO](#)

[Estado de la capa 1: ACTIVADO](#)

[Otros estados de capa 1](#)

[Referencia avanzada](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

El comando **show isdn status** muestra el estado de todas las interfaces ISDN o de una interfaz ISDN específica. Cuando está resolviendo problemas de BRI ISDN, primero debe determinar si el router puede comunicarse correctamente con el switch ISDN de la compañía telefónica. Una vez verificada la comunicación, puede continuar con la resolución de problemas de nivel superior, como problemas con interfaces de marcador, definiciones de tráfico interesante, fallas PPP, etc.

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

Este documento asume que ha utilizado el comando **show isdn status** y ha determinado que la Capa 1 (L1) es la causa de su problema.

Este es un ejemplo del estado `DEACTIVADO` de Capa 1:

```
maui-nas-01# show isdn status
```

```
The current ISDN Switchtype = basic-n11
```

```
ISDN BRI0 interface Layer 1 Status:
```

```
DEACTIVATED
```

```
!--- This shows ACTIVE or DEACTIVATED. !--- Output suppressed.
```

Para obtener más información sobre el comando `show isdn status`, consulte [Uso del comando show isdn status para la resolución de problemas de BRI](#).

[Componentes Utilizados](#)

Este documento no se limita a una versión específica de software o de hardware.

La información que se presenta en este documento se originó a partir de dispositivos dentro de un ambiente de laboratorio específico. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener un comando antes de ejecutarlo.

Convenciones

For more information on document conventions, refer to the [Cisco Technical Tips Conventions](#).

Estado de la capa 1: DESACTIVADO

Si el comando `show isdn status` indica que el estado de la Capa 1 está desactivado significa que el router no está estableciendo una conexión de Capa 1 al switch ISDN de telco.

Realice los pasos de esta sección y, después de cada paso, ejecute el comando **show isdn status** para verificar si la Capa 1 está activa (`ACTIVE`). Si la Capa 1 está activa, continúe con la [Resolución de problemas de la Capa 2 BRI](#).

1. Ejecute el comando **shutdown** y luego el comando **no shutdown** en la interfaz BRI en cuestión. Esto asegura que la interfaz BRI no esté administrativamente inactiva. También puede ejecutar el comando **clear interface bri *number*** para restablecer la interfaz.
2. Verifique que el comando `backup interface` no esté configurado en la interfaz BRI. Ese comando desactiva la interfaz BRI hasta que se inicia la copia de respaldo. Si es necesario, ejecute el comando **no backup interface *interface_type interface_number*** para quitarlo. Para obtener más información sobre cómo configurar correctamente las copias de seguridad, refiérase a [Configuración y Troubleshooting de Respaldo DDR](#).
3. Ejecute el comando **show isdn status** para verificar que el tipo de switch para la interfaz esté configurado correctamente. Si el tipo de switch no está configurado o no está configurado correctamente, configúrelo en la interfaz. Este ejemplo de resultado muestra que el tipo de switch no está configurado:

```
maui-soho-01# show isdn status
```

```
**** No Global ISDN Switchtype currently defined ****
ISDN BRI0 interface
dsl 0, interface
ISDN Switchtype = none
Layer 1 Status:
ACTIVE
Layer 2 Status:
Layer 2 NOT Activated
!-- An invalid switch type can be displayed as a Layer 1 or Layer 2 problem. Layer 3
Status: 0 Active Layer 3 Call(s) Activated dsl 0 CCBs = 0 The Free Channel Mask: 0x80000003
Total Allocated ISDN CCBs = 0
```

Sugerencia: La compañía telefónica debe indicar explícitamente el tipo de switch que debe configurarse. Ocasionalmente (especialmente en América del Norte), la compañía telefónica puede indicar que el tipo de switch es `personalizado` o `nacional`. En tales casos, utilice estas pautas para determinar la configuración del tipo de switch: `custom`: si la compañía telefónica indica que su tipo de switch es `personalizado`, configure el tipo de switch en el router como uno de estos: `basic-5ess`: BRI con conmutador 5ESS; `primary-5ess`: PRI con switch 5ESS; `basic-`

dms: BRI con switch DMS_{primary}-dms: PRI con switch DMS_{nacional}: tipo de switch conforme al estándar nacional ISDN-1 (NI1) para BRI y el estándar NI-2 para PRI. Si la compañía telefónica le informa que el tipo de switch es National, entonces la configuración del router Cisco debe ser basic-ni (para BRI) o primary-ni (para PRI). **Nota:** Para Cisco IOS® Software Releases hasta 11.2, el tipo de switch ISDN configurado es un comando global, lo que significa que no puede utilizar tarjetas BRI y PRI en el mismo chasis de Cisco con Cisco IOS Software Release 11.2 y anteriores. La versión 11.3T o posterior del software del IOS de Cisco admite varios tipos de switch en un único chasis del IOS de Cisco. Póngase en contacto con su compañía telefónica para determinar su tipo de switch. Luego ejecute el comando **isdn switch-type** para configurarlo en el router:

```
maui-soho-01# configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
maui-soho-01(config)# isdn switch-type basic-5ess
```

```
maui-soho-01(config)# exit
```

4. En ciertas situaciones, debe configurar **isdn tei-negotiation first-call** en la interfaz BRI, de modo que la negociación del identificador de terminal (TEI) de terminal pueda ocurrir cuando se realiza o recibe la primera llamada ISDN. Normalmente, se utiliza esta configuración para las ofertas de servicios ISDN en Europa y para las conexiones a los switches DMS100 que están diseñados para iniciar la negociación TEI. El switch ISDN asigna el TEI al router durante el encendido. A veces (especialmente en Europa), los switches pueden desactivar las capas 1 o 2 cuando no hay llamadas activas.

```
maui-soho-01(config)# interface bri 0
```

```
maui-soho-01(config-if)# isdn tei-negotiation first-call
```

En este caso, es posible que tenga que iniciar una llamada telefónica o recibir una llamada para que se produzca la negociación TEI. Para la marcación de salida, asegúrese de que la configuración DDR sea correcta.

5. Ejecute el comando **show interface bri *number*** o el comando **show version** para determinar el tipo de interfaz BRI en el router. Estos ejemplos muestran un router con una interfaz U:

```
maui-soho-01# show interfaces bri 0
```

```
BRI0 is up, line protocol is up (spoofing)
```

```
Hardware is BRI with U interface and external S bus interface
```

```
!--- Output suppressed. maui-soho-01# show version
```

```
!--- Output suppressed. cisco 1604 (68360) processor (revision C) with 3072K/1024K bytes of memory. Processor board ID 09895320, with hardware revision 00972006 Bridging software.
```

```
X.25 software, Version 3.0.0. Basic Rate ISDN software, Version 1.1. 1 Ethernet/IEEE 802.3
```

```
interface(s) 1 Serial(sync/async) network interface(s) 1 ISDN Basic Rate interface(s) U
```

```
interface with external S bus interface for ISDN Basic Rate interface.
```

```
System/IO memory with parity disabled
```

```
!--- Output suppressed.
```

Debido a las variaciones en la implementación de ISDN, las regiones de todo el mundo difieren en el equipo del cliente necesario para el circuito. Utilice esta tabla para conectar correctamente el router al conector de la compañía telefónica:

6. En Norteamérica, si la interfaz BRI del router es una interfaz U, se puede conectar directamente al conector de la compañía telefónica. En el resto del mundo, donde el NT-1 está integrado en la red de la compañía telefónica, la interfaz S/T del router está conectada directamente al conector de la compañía telefónica. Consulte la documentación de la

compañía telefónica a fin de asegurarse de que tiene la interfaz BRI, los cables y el equipo adicional adecuados.

7. En Norteamérica, si tiene una interfaz BRI S/T, verifique las luces de estado en el NT-1 externo requerido. Consulte la documentación de hardware de NT-1 para obtener información sobre cómo interpretar las luces de estado. Si las luces de estado del NT-1 no indican un problema, controle el NT-1 para un switch a fin de definir la resistencia (ohms) de terminación. Si el switch está presente, configúrelo en 100 ohmios. Ciclo de apagado y encendido del NT-1 externo ahora. Asegúrese de que el router esté conectado al puerto S/T en el NT-1, mientras que el puerto U en el NT-1 debe estar conectado a la toma ISDN. Para obtener una tarjeta de interfaz WAN BRI (WIC), consulte la documentación de WIC para obtener información sobre cómo leer los distintos LED.
8. Reemplace el cable desde el router al conector ISDN. Para una interfaz U, el cable debe ser RJ-45 de conexión directa y contener los dos pines medios (pines 4 y 5). Una interfaz S/T, por otra parte, utiliza los pines 3, 4, 5 y 6. Para comprobar si el cable es directo, mantenga los extremos del cable RJ-45 uno al lado del otro y compruebe que los pines están en el mismo orden. Use un probador de cables para asegurarse de que haya continuidad de extremo a extremo en esas clavijas. Además, la longitud de cable preferida es inferior a 7 metros (23 pies) y no debe exceder los 10 metros (32,8 pies). Estas tablas enumeran las clavijas para las interfaces U y S/T:
Distribución de clavijas del puerto ISDN BRI S/T¹ No se utilizan los pines 1, 2, 7 y 8. Para obtener más información, consulte [Red digital de servicios integrados](#).
Distribución de clavijas del puerto ISDN BRI U¹ No se utilizan los pines 1, 2, 3, 6, 7 y 8.
9. Consiga un teléfono analógico normal y conéctelo a la toma ISDN. Debe oír un ruido de clic, ruido blanco o estática ligera. Si no oye ninguno de estos entonces no es una línea ISDN activa; verifique que el circuito esté instalado y que se conecte al punto de caída correcto.
10. Recargue el router.

Estado de la capa 1: ACTIVADO

Esto indica que la Capa 1 está activa y que tiene una conexión con la compañía telefónica. Si todavía tiene problemas con su ISDN, continúe con [el comando show isdn status para la resolución de problemas de BRI](#).

Otros estados de capa 1

Estos son los otros posibles estados de Capa 1:

- GOINGDOWN
- INIT
- PRUEBA
- REINICIAR
- ELIMINADO (aunque mal escrito, así es como aparece en el resultado)
- APAGADO
- ACTIVATING
- ACTIVE_ErrorInd

La mayoría de esos estados son temporales, y puede borrarlos con el comando **clear interface bri number o con una recarga del router**. Si esos estados persisten durante períodos prolongados, comuníquese con la compañía telefónica para obtener más información sobre la resolución de problemas. También debe verificar el cableado y otro hardware, como se describe en el [estado](#) de

la [capa 1](#): Sección [DEACTIVADA](#).

Referencia avanzada

Si es un usuario avanzado, utilice esta sección de referencia para aislar los problemas de Capa 1 de ISDN.

Nota: La Capa 1 de ISDN se define en el [estándar ITU-T I.430](#) . Debería consultar I.430 para obtener información detallada sobre los estados y las señales de capa 1 del ISDN.

Para la resolución de problemas de capa 1 ISDN avanzada, ejecute el comando **show controller bri number**.

Por ejemplo, considere este estado de Capa 1:

```
router# show isdn status bri 1/5

The current ISDN Switchtype = basic-net3
ISDN BRI1/5 interface
  Layer 1 Status:
    ACTIVE ErrorInd
  Layer 2 Status:
    Layer 2 NOT Activated
  Layer 3 Status:
    0 Active Layer 3 Call(s)
  Activated dsl 13 CCBs = 0
  Total Allocated ISDN CCBs = 7
```

Debido a que el estado de la Capa 1 no es `ACTIVE` ni `DEACTIVATED`, debe ejecutar el comando **show controller bri** para continuar. El *número* **show controller bri** muestra información sobre el controlador BRI, incluido el estado de activación para la Capa 1.

```
router# show controller bri 1/5

BRI slot 1 interface 5
Layer 1 is PENDING ACTIVATION. (ISDN L1 State F6)
Master clock for slot 1 is bri interface 1.
Total chip configuration successes: 2522, failures: 0, timeouts: 0
D Channel Information:
!--- Output suppressed.
```

Tenga en cuenta que la Capa 1 está `PENDIENTE DE ACTIVACIÓN` y el Estado L1 es `F6`. Utilice esta tabla para interpretar el estado L1.

Definiciones de estado de L1

Estado de la Capa 1	Nombre de estado L1	Descripción del estado de L1
F1	Desac	En este estado inactivo (apagado), el equipo

	ativado	terminal (TE) ¹ no transmite y no puede detectar la presencia de ninguna señal de entrada.
F2	Detec ción	A este estado se ingresa luego de encenderse el TE pero no haberse determinado el tipo de señal (en su caso) que recibe el TE. Cuando se encuentra en este estado, un TE puede entrar en un modo de bajo consumo energético.
F3	Desac tivado	Este es el estado desactivado del protocolo físico. Ni la terminación de la red (NT) ² ni el TE están transmitiendo. Cuando se encuentra en este estado, un TE puede pasar a un modo de bajo consumo energético.
F4	Esper ando señal	Cuando el TE desea iniciar la activación, envía una señal de activación al NT y espera una respuesta.
F5	Identifi cación de la entrad a	Al recibir primero cualquier señal del NT, el TE deja de enviar señales de activación y espera la señal de activación o trama sincronizada del NT.
F6	Sincro nizada	Cuando el TE haya recibido una señal de activación de la NT, éste responde con una trama sincronizada y espera una trama sincronizada de la NT.
F7	Activa do	Este es el estado activo normal, con el protocolo activado en ambas direcciones. Tanto el NT como el TE están transmitiendo tramas normales. El estado F7 es el único en el que los canales B y D contienen datos operativos.
F8	Pérdid a de trama	Ésta es la condición en la que el TE ha perdido la sincronización de tramas y aguarda la resincronización.

¹ El equipo terminal se refiere a los aspectos de terminación de la Capa 1 de los grupos funcionales TE1, TA y NT-2.

² La terminación de la red se refiere a los aspectos de terminación de la red de la capa 1 de los grupos funcionales NT-1 y NT-2.

Para obtener más información, consulte [Red digital de servicios integrados](#).

La mayoría de los estados L1 son temporales y puede borrarlos con el comando **clear interface bri number o con una recarga del router**. Si esos estados persisten durante períodos prolongados, comuníquese con la compañía telefónica para obtener más información sobre la resolución de problemas. También debe verificar el cableado y otro hardware, como se describe en el [estado](#) de la [capa 1](#): Sección [DEACTIVADA](#).

Nota: Para obtener más información sobre los estados de Capa 1 descritos en esta sección, consulte la Sección 6.2 en la [especificación ITU-T I.430](#) .

[Información Relacionada](#)

- [Uso del comando show isdn status para la resolución de problemas de BRI](#)
- [Resolución de problemas de la capa BRI 2](#)
- [Resolución de problemas ISDN BRI SPID](#)
- [Resolución de problemas de la Capa 3 de ISDN BRI mediante el comando debug isdn q931](#)
- [Tecnología de marcación manual: Técnicas de resolución de problemas](#)
- [Soporte de Productos de Gateways Universales y Servidores de Acceso](#)
- [Marcar - Soporte de tecnología de acceso](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)