

# Troubleshooting de E1 PRI

## Contenido

---

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Antecedentes](#)

[Uso del comando show isdn status](#)

[Uso del comando debug q921](#)

[Información Relacionada](#)

---

## Introducción

Este documento describe cómo resolver problemas de E1 PRI.

## Prerequisites

### Requirements

No hay requisitos específicos para este documento.

### Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las versiones de software y hardware indicadas a continuación.

- Versión de software 12.0 del IOS® de Cisco

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

### Convenciones

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte .

## Antecedentes

Al resolver problemas de Interfaz de velocidad primaria (PRI), asegúrese de que E1 funcione

adecuadamente en ambos extremos. Si ha resuelto los problemas de la Capa 1, busque problemas en las Capas 2 y 3. Utilice el comando `show controller e1` para verificar que la configuración de la línea coincide con el extremo remoto. Cerciórese de que `framing` (tramas), `line coding` (codificación de líneas) y `clock source` (fuente de reloj) estén configurados de manera adecuada. Consulte la y los documentos para obtener más información. Contacte a su proveedor de servicio para obtener la configuración correcta.

## Uso del comando `show isdn status`

El comando `show isdn status` muestra un resumen de todas las interfaces ISDN. También muestra el estado de las capas 1, 2 y 3. Realice los siguientes pasos para comprobar el estado de las capas:

1. Verifique que la Capa 1 esté en estado ACTIVE. El estado de la capa 1 debe ser siempre ACTIVO a menos que E1 esté inactivo.

Si el resultado del comando `show isdn status` indica que la Capa 1 está DEACTIVADA, entonces hay un problema con la conectividad física de la línea E1. Si la línea está administrativamente inactiva, utilice el comando `no shutdown` para reiniciar la interfaz.

2. Asegúrese de que la Capa 2 se encuentre en el estado MULTIPLE\_FRAME\_ESTABLISHED. Este es el estado deseado para la Capa 2, lo que indica que las tramas de la Capa 2 se están intercambiando y que la inicialización de la Capa 2 ha finalizado.

Si la Capa 2 no está en el estado MULTIPLE\_FRAME\_ESTABLISHED, utilice el comando `EXEC show controller e1` para diagnosticar el problema. Para obtener más información, consulte el documento E1 Alarm Troubleshooting.

Dado que el comando `show isdn status` muestra un resumen del estado actual, es posible que la Capa 2 esté rebotando hacia arriba y hacia abajo a pesar de indicar un estado MULTIPLE\_FRAME\_ESTABLISHED. Utilice el comando `debug isdn q921` para verificar que la capa 2 esté estable.

A continuación se muestra un ejemplo de la salida de `show isdn status`:

```
<#root>
bru-nas-03#
show isdn status
Global ISDN Switchtype = primary-net5
ISDN
serial0:15
interface
  ds1 0, interface ISDN Switchtype = primary-net5
  Layer 1 Status:
```

ACTIVE

Layer 2 Status:  
TEI = 0, Ces = 1, SAPI = 0,

State = MULTIPLE\_FRAME\_ESTABLISHED

Layer 3 Status:  
5 Active Layer 3 Call(s)  
Activated ds1 0 CCBs = 5  
CCB:callid=7D5, sapi=0, ces=0, B-chan=9, calltype=DATA  
CCB:callid=7D6, sapi=0, ces=0, B-chan=10, calltype=DATA  
CCB:callid=7DA, sapi=0, ces=0, B-chan=11, calltype=DATA  
CCB:callid=7DE, sapi=0, ces=0, B-chan=1, calltype=DATA  
CCB:callid=7DF, sapi=0, ces=0, B-chan=2, calltype=DATA  
The Free Channel Mask: 0xFFFF78FC

ISDN

Serial1:15

interface  
ds1 1, interface ISDN Switchtype = primary-net5  
Layer 1 Status:

ACTIVE

Layer 2 Status:  
TEI = 0, Ces = 1, SAPI = 0,

State = TEI\_ASSIGNED

Layer 3 Status:  
0 Active Layer 3 Call(s)  
Activated ds1 1 CCBs = 0  
The Free Channel Mask: 0xFFFF7FFF  
Total Allocated ISDN CCBs = 5

Observe que E1 0 (cuyo canal D es Serial 0:15) tiene la Capa 1 como ACTIVE y la Capa 2 como MULTIPLE\_FRAME\_ESTABLISHED, lo que indica que el canal de señalización está funcionando correctamente y está intercambiando tramas de la Capa 2 con el switch de la compañía telefónica. El canal D (serie 1:15) para E1 1 tiene la capa 1 ACTIVE, pero la capa 2 es TEI\_ASSIGNED. Esto indica que PRI no está intercambiando con el switch las tramas de la capa 2. Utilice el comando show controller e1 x para resolver problemas. Consulte el diagrama de flujo para obtener más información.

## Uso del comando debug q921

El comando debug isdn q921 muestra procedimientos de acceso a la capa de link de datos (Capa 2) que están teniendo lugar en el router del canal D.

Asegúrese de que esté configurado para ver mensajes de depuración mediante el comando de consola de registro o monitor de terminal.

Nota: En un entorno de producción, verifique que el registro de la consola esté inhabilitado mediante el comando show logging. Si el registro está habilitado, el servidor de acceso puede

dejar de funcionar intermitentemente cuando el puerto de la consola está sobrecargado con mensajes de registro. Ingrese el comando de la consola no logging para inhabilitar el registro.

Nota: Si debug isdn q921 está activado y no recibe ninguna salida de depuración, realice una llamada o reinicie el controlador para obtener salidas de depuración.

Complete los siguientes pasos para asegurarse de que los procedimientos de acceso a la capa de link de datos se estén produciendo en el router en el canal D:

1. Verificar que la Capa 2 esté estable buscando mensajes en el resultado de la depuración. Si la línea está rebotando hacia arriba y hacia abajo, puede aparecer una salida similar a la siguiente:

```
Mar 20 10:06:07.882: %ISDN-6-LAYER2DOWN: Layer 2 for Interface Se0:15, TEI 0 changed to down
Mar 20 10:06:09.882: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0:15, changed state to down
Mar 20 10:06:21.274: %DSX1-6-CLOCK_CHANGE: Controller 0 clock is now selected as clock source
Mar 20 10:06:21.702: %ISDN-6-LAYER2UP: Layer 2 for Interface Se0:15, TEI 0 changed to up
Mar 20 10:06:22.494: %CONTROLLER-5-UPDOWN: Controller E1 0, changed state to up
Mar 20 10:06:24.494: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0:15, changed state to up
```

Si la Capa 2 no parece ser estable, consulte el documento.

2. Verifique que solo aparezcan mensajes de identificador de punto de acceso de servicio (SAPI) en los lados de transmisión (TX) y recepción (RX). Por ejemplo:

```
Mar 20 10:06:52.505: ISDN Se0:15: TX -> RRf sapi = 0 tei = 0 nr = 0
Mar 20 10:06:52.505: ISDN Se0:15: RX <- RRf sapi = 0 tei = 0 NR = 0
Mar 20 10:07:22.505: ISDN Se0:15: TX -> RRp sapi = 0 tei = 0 NR = 0
Mar 20 10:07:22.509: ISDN Se0:15: RX <- RRp sapi = 0 tei = 0 NR = 0
Mar 20 10:07:22.509: ISDN Se0:15: TX -> RRf sapi = 0 tei = 0 NR = 0
Mar 20 10:07:22.509: ISDN Se0:15: RX <- RRf sapi = 0 tei = 0 NR = 0
```

3. Compruebe que no aparecen los mensajes SABME (modo equilibrado asíncrono extendido). Estos mensajes indican que la Capa 2 está intentando reinicializar. Los mensajes suelen aparecer cuando se transmiten las solicitudes de sondeo (RRp) y no hay respuesta del switch (RRf), o viceversa. A continuación se muestran ejemplos de mensajes SABME:

```
Mar 20 10:06:21.702: ISDN Se0:15: RX <- SABMEp sapi = 0 tei = 0
Mar 20 10:06:22.494: ISDN Se0:15: TX -> SABMEp sapi = 0 tei = 0
```

Si aparecen mensajes SABME, siga estos pasos:

- a. Use el comando `show running-config` para asegurarse de que los intervalos de tiempo de ISDN `switch-type` y `pri-group` estén configurados de manera correcta. Póngase en contacto con su proveedor de servicios para obtener los valores correctos.
- b. Para cambiar la configuración de `isdn switch-type` y `pri-group`, ingrese los siguientes comandos:

```
<#root>
bru-nas-03#
configure terminal
bru-nas-03(config)#
isdn switch-type primary-net5
bru-nas-03(config)#
controller e1 0
bru-nas-03(config-controller)#
pri-group timeslots 1-31
```

4. Asegúrese de que el canal D esté activo mediante el comando `show interfaces serial number:15`, donde el número es el número de interfaz.

Si el canal D no está activo, utilice el comando `no shutdown` para activarlo. Por ejemplo:

```
<#root>
bru-nas-03(config)#
interface serial 0:15
bru-nas-03(config-if)#
no shutdown
```

5. Asegúrese de que la encapsulación sea PPP. Si no es así, utilice el comando `encapsulation ppp` para establecer el encriptación. Por ejemplo:

```
<#root>
bru-nas-03(config-if)#
encapsulation ppp
```

6. Asegúrese de que la interfaz esté en modo de loopback. El loopback debe configurarse solo para fines de prueba. Utilice el comando no loopback para quitar loops de retorno. Por ejemplo:

```
<#root>
```

```
bru-nas-03(config-if)#
```

```
no loopback
```

7. Apague y encienda el router.

Si el problema continúa, póngase en contacto con su proveedor de servicios o con el centro de asistencia técnica Cisco Technical Assistance Center (TAC).

## Información Relacionada

- [Descarga y soporte técnico de Cisco](#)

## Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).