

使用 show isdn status 命令用于 BRI 故障排除

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[了解 show isdn status 输出](#)

[第一层物理层不活跃 - 示例](#)

[第 2 层未激活 - 示例](#)

[无效 SPID - 示例](#)

[相关信息](#)

简介

本文档说明如何使用 `show isdn status` 命令排查综合业务数字网络 (ISDN) 故障，以验证 ISDN 基本速率接口 (BRI) 第 1 层是否处于活动状态，第 2 层状态是否为 `MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED`，以及服务配置文件标识符 (SPID) 是否有效。如果满足所有这些条件，您的问题就可能不是 ISDN 网第 1 层或第 2 层的问题，您应该参见 ISDN BRI 第 3 层故障排除，并使用 `debug isdn q931` 命令，进一步排除故障。继续阅读本文，彻底了解如何使用 `show isdn status` 命令，查出问题。然而，如果您使用了 `show isdn status` 命令并且将问题限定到本文档中的症状之一，则可以直接转到相应部分，以获取故障排查和配置资源。

- [Layer 1 Status: 已停用](#)
- [第 2 层状态 Layer 2 NOT Activated](#)
- [SPID 状态：SPID 编号无效](#)
- [第 1 层和第 2 层处于活动状态；SPID 有效](#)
- [使用 DDR Dialer Profile 配置 ISDN BRI](#)
- [通过 DDR 拨号映射配置 BRI 之间的拨号](#)

`show isdn status` 命令显示所有 ISDN 接口或特定 ISDN 接口的状态。当排除 ISDN 基本速率接口 (BRI) 故障时，需要首先确定路由器是否能够与电信公司 ISDN 交换机正常通信。一旦经过验证，您便能够排除更高级的故障问题，如拨号程序接口、触发数据流定义、PPP 协商和认证失败等。

注意：在世界某些地区（特别是欧洲），电信 ISDN 交换机可以在没有活动呼叫时停用第 1 层或第 2 层。因此，没有活动呼叫时，`show isdn status` 会指示第 1 层和第 2 层关闭。但是，当发生呼叫时，将打开第 1 层和第 2 层。执行测试 BRI 呼叫以验证 BRI 是否可以正常工作。如果呼叫成功，则不需要进一步排查 ISDN 故障。

先决条件

要求

路由器与电信公司 ISDN 交换机进行通信所需的 BRI 配置非常简单。

1. 必须为 BRI 接口正确配置交换机类型。请与电信公司联系以确定您的电路交换机类型。
2. 您可能需要配置服务配置文件标识符 (SPID)。如果连接到 DMS-100 或 NI-1 交换机，则很可能需要配置 SPID。大多数 5ess 交换机不需要 SPID。但是，请始终与电信公司联系，以确定是否需要配置 SPID 及其所含内容。有关 SPID 格式的详细信息，请参阅[已知 SPID 格式](#)。**注意：**如果Telco通知您不需要SPID，则将接口配置为正常，并跳过isdn spid1和isdn spid2命令。

以下输出显示典型的 BRI 接口配置部分，它足以允许路由器与电信公司 ISDN 交换机正确建立连接：

```
interface BRI0

isdn switch-type basic-ni

isdn spid1 51255544440101 5554444

isdn spid2 512555444450101 5554445
```

注意：此配置没有允许路由器发送或接收呼叫的所有必需命令。欲知配置路由器发送和接收呼叫的更多信息，参见“使用Dialer Profile配置ISDN DDR”或“使用DDR拨号映射配置BRI之间的拨号”。

[使用的组件](#)

本文档中的信息基于 Cisco IOS® 软件版本 12.0。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

[规则](#)

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

[了解 show isdn status 输出](#)

以下 **show isdn status** 输出是正常发挥作用的 BRI 电路的示例。在本示例中，第 1 层处于活动状态，终端标识符 (TEI) 已成功协商，并且 ISDN 第 3 层（端到端）已准备好发出或接收呼叫。应注意的项目已链接到“show isdn status 字段说明”表中的每个相应字段。

```
maui-nas-01#show isdn status
The current
ISDN Switchtype = basic-ni1
ISDN BRI0 interface
```

```
Layer 1 Status:
ACTIVE
```

```
Layer 2 Status:
TEI = 109, State = MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED
TEI = 110, State = MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED
```

```
Spid Status :
```

```
TEI 109, ces = 1, state = 8(established)
spid1 configured, spid1 sent, spid1 valid
Endpoint ID Info: epsf = 0, usid = 1, tid = 1
TEI 110, ces = 2, state = 8(established)
spid2 configured, spid2 sent, spid2 valid
Endpoint ID Info: epsf = 0, usid = 3, tid = 1
```

Layer 3 Status :

```
0 Active Layer 3 Call(s)
Activated dsl 0 CCBs = 0
Total Allocated ISDN CCBs = 0
```

表：show isdn status 字段说明

字段	描述
交换机类型	
The current ISDN Switchtype = basic-ni1	NI-1 是在此路由器上配置的唯一交换机类型。如果配置了多个交换机类型，则显示全局交换机类型和接口交换机类型。交换机类型必须从服务提供商处获取。有关支持的交换机类型列表，请参阅 ISDN 交换机类型、代码和值 。
第 1 层状态	
主用	<p>Layer 1 Status:验证与电信公司 ISDN 交换机的物理层连接。最常见的状态为活动或停用。其他一些第 1 层状态为：</p> <ul style="list-style-type: none"> • GOINGDOWN • 初始 • 测试 • RESET • 已删除 (sic) • 关闭 • 激活 • ACTIVE_ErrorInd <p>这些第 1 层状态大多数是临时的。使用 clear interface bri number 命令可以清除它们。如果这些状态在较长时间内持续存在，请与电信公司联系以进一步排除故障。如果第 1 层未处于活动状态，请参阅排查 BRI 第 1 层的故障。</p>
第 2 层状态	
TEI=109, state = MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED TEI = 110,	<p>具有终端标识符 (TEI) 编号和多帧结构状态的 ISDN 第 2 层状态。有效 TEI 编号范围为 64 到 126。最常见的第 2 层状态为 MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED 和 TEI_ASSIGNED。</p> <p>state=MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED 表明具有与电信公司 ISDN 交换机的数据链接连接。这是正常运行时应该看到的状态。任何其他状态通常表明电路存在问题。state=TEI_ASSIGNED 表明路由器断开了与交换机的连接。没有被活动</p>

<pre>state = MULTI PLE_F RAME_ ESTAB LISHE D</pre>	<p>的呼叫时，电信公司(通常在欧洲)使第1层和第2层不活动是很正常的。如果这不是实际情形，转到“BRI第2层故障排除”，了解第2层问题的更多信息。参见ITU Q.921规格中的附件B，获得所有其他可能的第2层状态的更多信息，例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> • TEI_UNASSIGNED • ASSIGN_AWAITING_TEI • ESTABLISH_AWAITING_TEI • AWAITING_ESTABLISHMENT • AWAITING_RELEASE • TIMER_RECOVERY <p>这些状态通常是临时的。使用命令 <code>clear interface bri number</code> 可以重新建立第2层连接。如果这些状态在较长的时间段内持续存在，请使用debug isdn q921命令进行进一步的故障排除。Layer 2 NOT Activated 表明第2层处于关闭状态。有关第2层问题的详细信息，请参阅排除BRI第2层的故障。</p>
<pre>SPID 状态</pre>	
<pre>TEI 109, ces = 1, state = 8(estab lished)</pre>	<p>终端标识符 (TEI) 编号和状态。有效的动态TEI分配范围为64-126。最常见的状态值为：</p> <ul style="list-style-type: none"> • state = 1(terminal down) • state = 3(await establishment) • state = 5(init) • state = 6(not initialized) • state = 8(established) <p>仅状态 5(init) 和 8(established) 表明 BRI 电路可以正常工作。其他状态意味着未正确建立电路。</p>
<pre>spid1 configu red, spid1 sent, spid1 valid</pre>	<p>这是正常工作的 BRI 的 SPID 配置信息。在本示例中，SPID 有效。其他常见的状态为：</p> <ul style="list-style-type: none"> • spid1 configured, no LDN, spid1 sent, spid1 valid • spid1 NOT configured, spid1 NOT sent, spid1 NOT valid • spid1 configured, spid1 NOT sent, spid1 NOT valid • spid1 configured, spid1 sent, spid1 NOT valid <p>最后三种状态表明 SPID 未配置或者不正确。</p>
<pre>Endpoi nt ID Info:ep sf = 0, usid = 1, tid = 1 Endpoi nt ID Info:ep</pre>	<p>端点标识符信息能被路由器使用，以决定哪条信道将应答呼叫。传入 <code>debug isdn q931</code> 中的消息 ENDPOINT ID 可以与用户服务标识符 (usid) 和终端标识符 (tid) 关联。有关详细信息，请参阅在寻线组中为多个 BRI 配置 SPID。</p>

sf = 0, usid = 3, tid = 1	
第 3 层 状态	
0 Active Layer 3 Call(s)	活动呼叫的数目。
Activat ed dsl 0 CCBs = 0	激活的数字信号链接 (DSL) 的数目。正在使用的 呼叫控制块的数目。
CCB:ca llid=27, callref= 0, sapi=0, ces=1, B- chan=1	关于活动呼叫的信息。连接呼叫之前不显示此行。 对于一个已连接的呼叫，它将显示它所占用的 呼叫方ID信息、呼叫参考和B信道。
Numbe r of active calls =	活动呼叫的数目。对于BRI，此值最多可以为2。 在连接呼叫之前，此线路可能不会显示。
Numbe r of availabl e B- channel s =	未使用的 B 通道的数目。连接呼叫之前可能不显 示此行。
Total Allocat ed ISDN CCBs =	分配的 ISDN 呼叫控制块的数目。

第一层物理层不活跃 - 示例

本示例显示 BRI 第 1 层和第 2 层关闭。常见原因是 BRI 接口关闭或连线错误。然而，要正确排查此故障，请参阅[排查 ISDN BRI 第 1 层的故障。](#)

```
superchicken#show isdn status
Global ISDN Switchtype = basic-ni
ISDN BRI0 interface dsl 0, interface ISDN Switchtype = basic-ni
Layer 1 Status:
DEACTIVATED
!--- Layer 1 is down. Layer 2 Status: Layer 2 NOT Activated
!--- Layer 2 is down . Spid Status: TEI Not Assigned, ces = 1, state = 3(await establishment)
```

```
spid1 configured, spid1 NOT sent, spid1 NOT valid TEI Not Assigned, ces = 2, state = 1(terminal
down) spid2 configured, spid2 NOT sent, spid2 NOT valid Layer 3 Status: 0 Active Layer 3 Call(s)
Activated dsl 0 CCBs = 0 The Free Channel Mask: 0x80000003 Total Allocated ISDN CCBs = 0
superchicken#
```

第 2 层未激活 - 示例

本示例显示 BRI 第 1 层打开，但是第 2 层关闭。有关如何更正此问题的详细信息，请参阅[排查 BRI 第 2 层的故障](#)。

```
superchicken#show isdn status
Global ISDN Switchtype = basic-ni
ISDN BRI0 interface
dsl 0, interface ISDN Switchtype = basic-ni
Layer 1 Status:
ACTIVE
!--- Layer 1 is up Layer 2 Status: Layer 2 NOT Activated
!--- Layer 2 is down Spid Status: TEI Not Assigned, ces = 1, state = 3(await establishment)
spid1 configured, spid1 NOT sent, spid1 NOT valid TEI Not Assigned, ces = 2, state = 1(terminal
down) spid2 configured, spid2 NOT sent, spid2 NOT valid Layer 3 Status: TWAIT timer active 0
Active Layer 3 Call(s) Activated dsl 0 CCBs = 0 The Free Channel Mask: 0x80000003 Total
Allocated ISDN CCBs = 0 superchicken#
```

无效 SPID - 示例

这些示例显示第 1 层打开，但是第 2 层由于 SPID 无效而关闭。如果正确配置 SPID，应该能解决此错误。有关详细信息，请参阅[排查 ISDN BRI SPID 的故障](#)。

```
checker#show isdn status
Global ISDN Switchtype = basic-ni
ISDN BRI0 interface
dsl 0, interface ISDN Switchtype = basic-ni
!--- Interface switch type Layer 1 Status: ACTIVE
!--- Layer 1 is up. Layer 2 Status: Layer 2 NOT Activated
!--- Layer 2 is not up. TEI Not Assigned, ces = 1, state = 3(await establishment)
spid1 configured, spid1 NOT sent, spid1 NOT valid
!--- SPID was configured but not sent. TEI Not Assigned, ces = 2, state = 1(terminal down)
spid2 configured, spid2 NOT sent, spid2 NOT valid
Layer 3 Status:
TWAIT timer active
0 Active Layer 3 Call(s)
Activated dsl 0 CCBs = 0
The Free Channel Mask: 0x80000003
Total Allocated ISDN CCBs = 0
```

以下输出显示的示例说明仅正确配置了 BRI 接口上的一个 SPID 的情况。甚至在此类情况下，也不认为 BRI 电路完全可以正常运行，因为两个 TEI 都不处于已建立状态。

```
maui-soho-02#show isdn status
Global ISDN Switchtype = basic-ni
ISDN BRI0 interface
dsl 0, interface ISDN Switchtype = basic-ni
!--- Interface switch type Layer 1 Status: ACTIVE
Layer 2 Status:
TEI = 73, Ces = 2, SAPI = 0, State = TEI_ASSIGNED
TEI = 104, Ces = 1, SAPI = 0, State = MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED
!--- Indicates the circuit is partially up. This is probably !--- a configuration issue. Spid
Status: TEI 104, ces = 1, state = 6(not initialized)
```

```
!--- TEI is down. spid1 configured, spid1 sent, spid1 NOT valid  
!--- SPID 1 is NOT configured correctly. TEI 73, ces = 2, state = 1(terminal down)  
!--- TEI is down. spid2 configured, spid2 sent, spid2 valid  
!--- SPID 2 is configured correctly. Endpoint ID Info: epsf = 0, usid = 1, tid = 1 Layer 3  
Status: 0 Active Layer 3 Call(s) Activated dsl 0 CCBs = 0 The Free Channel Mask: 0x80000003  
Total Allocated ISDN CCBs = 0
```

相关信息

- [ISDN BRI 第一层故障排除](#)
- [排除 BRI 第 2 层的故障](#)
- [ISDN BRI SPID 故障排除](#)
- [使用debug isdn q931命令排除ISDN BRI第3层故障](#)
- [拨号技术：故障排除技术](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)