

了解 debug isdn q931 断开原因代码

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[原因代码始发点](#)

[断开原因代码](#)

[可选诊断域](#)

[相关信息](#)

简介

本文档说明如何解读综合业务数字网络 (ISDN) 断开原因代码。ISDN 断开原因代码显示在 `debug isdn q931` 命令输出中，并且指出了呼叫断开的原因。

注意：为本练习激活 `debug isdn q931` 命令。切记 `debug isdn q931` 命令将生成大量调试信息。有关安全使用调试信息的更多信息，请参阅[关于 debug 命令的重要信息](#)。

这是 `debug isdn q931` 命令的输出示例。该输出指出了一次失败的 ISDN 呼叫的断开原因代码：

```
Calling#ping 10.10.10.2
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.10.10.2, timeout is 2 seconds:
20:52:14: ISDN BR0: TX -> SETUP pd = 8 callref = 0x2E
20:52:14: Bearer Capability i = 0x8890
20:52:14: Channel ID i = 0x83 20:52:14: Keypad Facility i = '55511111'
20:52:15: ISDN BR0: RX <- CALL_PROC pd = 8 callref = 0xAE
20:52:15: Channel ID i = 0x89

20:52:16: ISDN BR0: RX <- PROGRESS pd = 8 callref = 0xAE
20:52:16: Progress Ind i = 0x8A81 - Call not end-to-end ISDN,
may have in-band info
20:52:16: Signal i = 0x01 - Ring back tone on
20:52:34: ISDN BR0: RX <- DISCONNECT pd = 8 callref = 0xAE
20:52:34: Cause i =0x829F08 - Normal,unspecified or Special intercept,
call blocked group restriction
20:52:34: ISDN BR0: TX -> RELEASE pd = 8 callref = 0x2E
20:52:34: ISDN BR0: RX <- RELEASE_COMP pd = 8 callref = 0xAE
```

断开原因代码中的 `0x` 表示随后的字节为十六进制格式，它不是实际代码的组成部分。下表详细分解了从 debug 输出去除 `0x` 后的代码：

原因 i =		0x829F08	
解析的十六进制	82	9F	08

字节			
描述	原因代码始发点	断开原因代码	可选诊断域

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

本文档中的信息基于特定实验室环境中的设备。本文档中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

有关文件规则的更多信息请参见“Cisco技术提示规则”。

原因代码始发点

0x 之后的第一个字节（最高位）指示电路路径中出现断开原因代码的位置。考虑[简介部分中的输出示例](#)。82 表明呼叫从本地电话公司的交换机断开。下面是原因代码的始发点列表，可帮助您解读呼叫的断开位置：

- 80 — 路由器
- 81 — 本地用户附近的专用网络（可能是本地专用交换机[PBX]）
- 82 — 本地用户附近的公共网络（本地电话公司的交换机）
- 83 — 中转网络（在 ISDN 网云中）
- 84 — 远程用户附近的公共网络（远程电话公司的交换机）
- 85 — 远程用户附近的私有网络（可能是远程 PBX）
- 87 — 国际网络
- 8A — 网际互联点之外的网络

断开原因代码

原因代码的始发点字节之后的下一个字节（输出示例中的 9F）是断开原因代码。此字节可帮助您排除断开故障。

利用下表将断开原因代码（十六进制）与原因说明关联起来，以便确定断开原因：

十六进制	原因说明	其他信息
------	------	------

代 码		
8 0	正常 断开	呼叫正常断开。
8 1	未分 配或 未赋 值的 数字	交换机收到格式正确的 ISDN 号码。但此号码不属于目标设备。
8 2	没有 通向 指定 网络 的路 由	ISDN 交换收到一个请求，要求通过无法识别的中间网络路由呼叫。此原因表明设备收到一个请求，要求通过特定的中转网络路由呼叫。但设备无法识别该网络。发送此原因的设备无法识别中转网络，原因如下： <ul style="list-style-type: none"> • 该中转网络不存在。 • 该中转网络存在，但是不能为发送此原因的设备服务。 此原因的支持情况取决于各个网络。
8 3	没有 指向 目标 的路 由	该呼叫路由所通过的中间网络不能为目标地址服务。此原因表明呼叫的用户无法接通。当用来路由呼叫的网络不能为所需的目标服务时，用户将无法接通。此原因的支持情况取决于各个网络。
8 4	发送 特殊 信息 音	您拨打的远程号码无法接通。检查您拨打的号码。验证访问网络时是否需要任何前缀。例如，通过 PBX 的出站呼叫需要拨 9。有关详情，请与您的电话公司/PBX 管理员联系。
8 5	拨错 了中 继前 缀。	您拨打的远程号码无法接通。检查您拨打的号码。验证访问网络时是否需要任何前缀。例如，通过 PBX 的出站呼叫需要拨 9。有关详情，请与您的电话公司/PBX 管理员联系。
8 6	信道 不可 接受	指定信道的服务质量不足以接受连接。由于信道不可用，呼叫尝试失败。如果您使用 PBX，请检查 PBX 的配置。对于 PRI，请查明您的电话公司提供了多少个信道。
8 7	呼叫 已判 定， 并已 通过 已建 立的 信道 传输	用户分配一个连接到已建立的呼叫信道的呼入呼叫。此原因表明用户收到一个呼入呼叫，该呼叫连接到一个已经用于类似呼叫的信道（例如，信息包模式的 X.25 虚拟呼叫）。
8 8	优先 占用	您的呼叫被阻塞。有时，如果另一个呼叫的优先级比您的呼叫更高，则您的呼叫会被阻塞。这种情况对语音呼叫来说比较常见。请稍等片刻后再次发出呼叫。如果您使用了 PBX（或者您连接的远程站点使用了 PBX），请检查 PBX

		的配置。如果该情况仍然存在，请与您的电话公司联系。
89	优先占用，保线留路以便重用	您的呼叫被阻塞。有时，如果另一个呼叫的优先级比您的呼叫更高，则您的呼叫会被阻塞。这种情况对语音呼叫来说比较常见。请稍等片刻后再次发出呼叫。如果任一端使用了 PBX，请检查 PBX 的配置。如果该情况仍然存在，请与您的电话公司联系。
90	正常呼叫清除	出现正常的呼叫清除。您不需要执行任何操作。此原因表明，呼叫断开是因为该呼叫所涉及的一个用户做出了清除呼叫的请求。在正常状况下，网络不是此原因的来源。如果呼叫失败时显示此断开原因代码，则呼叫很可能是在较高层协议上失败的，例如 PPP、认证或空闲超时相关问题。检验路由器配置。同样，如果您请求回拨，远程设备将断开呼叫，生成此代码，然后回拨给您。
91	用户忙	被叫系统确认连接请求。然而由于所有 B 信道均在使用中，系统不能接受呼叫。在这种情况下，用户设备是与呼叫兼容的。 注意： 如果您有多个 ISDN 电路，电信公司可以在“寻线组”中配置它们，在寻线组中，呼叫切换到下一个可用电路。
92	用户无响应	由于目标没有响应呼叫，连接失败。此原因表明，用户在规定的时间内没有响应呼叫建立消息。如果计时器 T303 或 T310 超时，用户必须根据 ITU-T Q.931 来回应警报或连接指示。
93	用户无应答	目的地回应连接请求，但在规定时间内不能完成连接。此原因表明，用户在规定时间内提供了警报指示，但未提供连接指示。Q.931 程序不一定生成此原因。内部网络计时器有时会生成此原因。问题在于远端连接。
94	用户不在	您尝试访问的远程设备不可用，并且已从 ISDN 网络断开。请与该设备的负责人员联系。
95	呼叫被拒绝	目标能够接受呼叫，但是由于未知的原因而拒绝呼叫。此原因表明，发送此原因的设备不想接受该呼叫。 注意： 设备能够接受呼叫，因为发送此原因的设备既不忙也不不兼容。然而，设备拒绝呼叫。
96	号码已改变	用于设置呼叫的 ISDN 号码不属于系统。当被叫号码不再分配时，呼叫方将收到此原因。您可以选择在诊断域中包含新的被叫号码。如果网络不支持此功能，呼叫方会收到 81 号原因：未指定（未分配）的号码。
97	重定向到新目标	您的呼叫被路由到不同的 ISDN 号码。检查您呼叫的号码。同时验证 PBX 配置（如果使用 PBX）。

99	交换路由错误	您的呼叫不能成功路由到远程方。检查您呼叫的号码。同时验证 PBX 配置 (如果使用 PBX)。
9A	未选择的用户清除	目标能够接受呼叫。然而由于呼叫未分配给用户，目标拒绝该呼叫。
90	亿 目标故障	由于接口故障，不能连接到目标。另外，不能传送信令消息。此情况是临时的。然而，有时候这种情况将持续很长时间。此原因表明，信令消息不能传送给远程用户。例如，物理层或数据链路层在远程用户端失败，并且用户设备处于脱机状态 (关闭)。
9C	号码格式无效	由于目标地址的格式无法识别或不完整，连接失败。请验证号码的格式是否正确。这包括所有适用于 PBX 和长途呼叫的数字。
9D	设备被拒绝	网络不能提供用户请求的设备。
9E	响应状态查询	状态消息会直接显示，以响应所收到的状态查询消息。
9F	正常，不明	如果没有适合的标准原因，此信息会报告出现正常事件。不需要采取任何操作。
A1	电路故障	由于 ISDN 网络中的某些问题，呼叫不能通过。
A2	没有可用的信道	由于没有适当的信道来接受呼叫，连接失败。
A3	无法连接到目标	无法通过电话公司的网络连接到目标。请与电话公司联系。
A4	故障	路由呼叫所需的某些网络部分需出现故障。由于网络故障，无法连接到目标。这种情况可能持续很长时间。立即尝试重新连接也可能会失败。如果您使用长途运营商，请设法使用预订购的长途业务运营商 (PIC)。例如，您可以使用 10-10-xyz 运营商。PIC 使您能够验证问题是否出自长途运营商。
A6	网络无序	由于网络故障，无法连接到目标。这种情况可能持续很长时间。立即尝试重新连接也可能会失败。如果您使用长途运营商，请设法使用预订购的长途业务运营商 (PIC)。例如，您可以使用 10-10-xyz 运营商。PIC 使您能够验证问题是否出自长途运营商。
A7	永久的帧	此消息表明，设备故障很可能终止永久连接。如果问题持续存在，请与您的电话公司联系。

	模式连接不在服务中	
A 8	永久的帧模式连接正在进行中	当永久连接在终止后再次完全正常运行时，会出现此消息。设备故障以前很可能终止了连接。
A 9	临时失败	由于网络故障，出现错误。如果问题持续存在，请与电话公司联系。
A A	交换设备拥塞	由于网络交换设备临时超载，无法连接到目标。请稍后再试。
A B	访问信息被丢弃	网络不能提供用户请求的访问信息。此原因表明，网络无法为远程用户提供访问信息。例如，诊断所指示的用户到用户信息、低层兼容性、高层兼容性或子地址。 注意： 您可以选择在诊断中包含特定类型的已丢弃访问信息。
交流	请求的信道不可用	由于未知原因，远程设备不能提供用户请求的信道。此问题通常是临时的。
A F	资源不可用、未指定	由于未知原因，用户请求的信道或服务不可用。此问题通常是临时的。
B 1	服务质量 (QoS) 不可用	网络不能提供用户请求的服务质量。此问题由于订阅问题而导致。此原因报告网络无法提供建议X.213中定义的QoS。例如，当网络无法支持吞吐量或传输延迟时，会显示此原因代码。
B 2	请求的设备未预订	远程设备仅支持订阅的附加服务。此原因表明，网络不能提供用户请求的附加服务。用户很可能没有通过支持的网络完成必要的管理安排。当用户尝试呼叫但没有输入 SPID，或者输入的 SPID 不正确时，ISDN 网络也会返回此原因代码。确保您的 SPID 正确无误，或者与电话公司联系以验证您的 SPID。并验证由 ISDN 网络提供支持的呼出呼叫的速度（56k 或 64k）。
B 4	呼出呼叫受阻	对呼出呼叫有一些限制。ISDN 网络不允许您进行呼出呼叫。
B 5	CUG 1中禁	对呼出呼叫有一些限制。ISDN 网络不允许您进行呼出呼叫。

	止的去话呼叫	
B6	来电受阻	ISDN 网络不允许您接收呼叫。请与您的电话公司联系。
B7	CUG 1中禁止的来电	ISDN 网络不允许您接收呼叫。请与您的电话公司联系。
B9	载体功能未授权	订阅问题通常会导致此问题。此原因表明，用户没有被授权使用其请求设备实现的承载能力。
BA	承载能力当前不可用	网络通常会提供用户请求的承载能力。然而，如果该能力当前不可用，将显示此原因。临时网络问题或订阅问题可能会导致此问题。如果呼入呼叫是模拟呼叫（调制解调器呼叫），请验证 PRI 或 BRI 物理接口下是否有 ISDN 传入语音调制解调器。
BF	服务/选项不可用、未指定	由于未指定的原因，网络或远程设备不能提供用户请求的服务选项。订阅问题可能会导致此问题。
C1	承载能力未实现	网络不能提供用户请求的承载能力。请与电话公司联系，以便进一步排除故障。
C2	信道类型未实现	网络或目标设备不支持用户请求的信道类型。
C5	请求的功能未实现	远程设备不支持用户请求的附加服务。
C6	只能使用有限的数字信息承载能力	网络不能提供无限制数字信息承载能力。此原因表明，设备请求无限制承载服务。然而，该设备只支持承载能力的有限版本。
CF	服务/选项未实现、未指	由于未指定的原因，网络或远程设备不能提供用户请求的服务选项。订阅问题可能会导致此问题。

	定	
D 1	呼叫参考值无效	远程设备用当前在用户网络接口上没有使用的呼叫参考接收一次呼叫。
D 2	识别的信道不存在	用户请求接收设备使用尚未在接口上激活的呼叫信道。此原因表明，设备收到请求，要求使用接口上的非激活呼叫信道。例如，如果用户订购了主速率接口上编号为 1 到 12 的信道，而用户设备或网络尝试将呼叫分配到编号为 13 到 23 的信道，就会显示此原因代码。
D 3	暂停呼叫存在，但呼叫 ID 不存在	网络收到呼叫恢复请求。呼叫恢复请求包含呼叫识别 (ID) 信息要素，它指示代表暂停呼叫的呼叫 ID。此原因表示用户尝试恢复呼叫，呼叫 ID 与当前暂停的任何呼叫所使用的 ID 不同。
D 4	呼叫 ID 在使用中	网络收到呼叫恢复请求。呼叫恢复请求包含呼叫 ID 信息要素，它指示恢复请求是针对暂停呼叫的。此原因表明，网络收到呼叫暂停请求。呼叫暂停请求包含呼叫 ID (包括空呼叫 ID)。此 ID 已经用于可以恢复的接口域内的暂停呼叫。
D 5	无呼叫挂起	当没有挂起的暂停呼叫时，网络收到呼叫恢复请求。您可以通过连续重试呼叫来解决此临时错误。此原因代码表明，网络收到呼叫恢复请求。呼叫恢复请求包含呼叫 ID 信息要素，它目前未指示任何在可以恢复的接口域内的暂停呼叫。
D 6	带有所请求呼叫 ID 的呼叫已被清除	此原因表明，网络收到呼叫恢复请求。呼叫恢复请求包含最初指示暂停呼叫的呼叫 ID 信息要素。然而，网络超时或远程用户会清除该暂停呼叫。
D 7	用户不是 CUG 1 的成员	您的呼叫无法接通，很可能是由于以下原因之一： <ul style="list-style-type: none"> • 您拨打的 ISDN 号码不正确。 • 您请求了没有被授权使用的服务 (您未订购此服务)。 • 远程设备未被授权使用您所用的服务。 检查您呼叫的号码。如果问题持续存在，请与您的电话公司联系。
D 8	目标不兼容	此原因表明企图连接到非 ISDN 设备。例如模拟线路。此原因表明，设备收到了建立具有低层兼容性、高层兼容性或该设备不能适应的其他兼容属性 (如数据速率) 的呼叫。当呼叫设

		<p>备拨出错误号码，并且连接到非 ISDN 设备时，经常会出现此代码。所以，请确保您拨打的号码正确无误。当向语音号码进行数据呼叫，或者向仅支持数据的号码进行语音呼叫时，同样会产生此原因。如果号码正确，请检查电话公司是否正确地配置了他们的交换机。</p>
D A	不存在的 CUG ¹	<p>您的呼叫无法接通，很可能是由于以下原因之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 您拨打的 ISDN 号码不正确。 • 您请求了没有被授权使用的服务（您未订购此服务）。 • 远程设备未被授权使用您所用的服务。 <p>检查您拨打的号码。如果问题持续存在，请与您的电话公司联系。</p>
D B	无效中转网络选择	<p>设备请求 ISDN 交换，以便通过无法识别的中间网络路由呼叫。此原因表明，ISDN 交换接收了格式不正确的中转网络标识。ITU-T Q.931 的 Annex C 提供了此定义。</p>
D F	消息无效，不明	<p>显示无效消息，无标准原因。此问题通常是由于 D 信道错误而导致。如果总是出现此错误，请向您的 ISDN 服务提供商报告。</p>
E 0	强制 IE 丢失	<p>接收设备收到一条消息，没有包括必选信息元素之一。此原因表明，设备收到的消息不包含该设备处理消息所必需的信息要素。此问题是由于 D 信道错误而导致。请确保正确配置交换机类型。升级路由器上的 Cisco IOS® 软件来解决此问题。如果总是出现此错误，请向您的 ISDN 服务提供商报告。</p>
E 1	未实现的消息类型	<p>接收设备收到无法识别的消息，这是由于消息类型无效，或者该设备不支持此消息类型。远程配置或本地 D 信道的问题将导致此问题。</p>
E 2	消息与呼叫状态不兼容或未实现	<p>远程设备收到没有标准原因的无效消息。此原因表明，设备收到的消息按程序不允许出现在呼叫状态下。此原因还表明，设备收到的状态消息指示不兼容的呼叫状态。此问题是由于 D 信道错误而导致。如果此错误反复出现，请向您的 ISDN 服务提供商报告。</p>
E 3	未实现的 IE	<p>远程设备收到的消息中包括该设备无法识别的信息要素。此原因表明，设备收到的消息中包含该设备无法识别的信息要素。当设备无法定义或实现信息要素标识符时，就会出现此问题。然而，消息不需要包含供该设备用来处理消息的信息要素。此问题是由于 D 信道错误而导致的。如果此错误反复出现，请向您的 ISDN 服务提供商报告。</p>
E 4		<p>远程设备收到一条消息，其信息要素中包含无效的信息。此原因表明，设备收到已实现的信</p>

		息要素，但信息要素中的一个或多个字段的编码不同。此问题是由于 D 信道错误而导致的。
E 5	消息与呼叫状态不兼容	远程设备收到与相连当前状态不对应的预设消息。此问题是由于 D 信道错误而导致的。
E 6	恢复超时	您的呼叫无法接通，很可能是因为出现了错误。例如状态同步错误。稍等片刻，再试一次。如果问题仍然存在，请与您的 ISDN 服务提供商联系。
E 7	未实现的参数	您的呼叫无法接通，是由于 ISDN 网络不支持您需要使用的服务。请与您的 ISDN 服务提供商联系。
E F	协议错误，不明	此原因表明没有其他标准原因的未指定 D 信道错误。
F F	互通，不明	此原因表明有事件发生，但网络无法为该操作提供原因。准确问题未知。
? ?	未知原因值	原因值未知。

¹个 **CUG**: 封闭用户组是 X.25 和 ISDN 网络中的一种设备，它允许被叫号码仅用于有限数量的其他用户（在虚拟专用网络中）。有关详细信息，请与您的电话公司联系。

[可选诊断域](#)

最后两个十六进制数字（本例中为 08）是可选的。您一般不会将这些数字用于诊断目的。然而，有时您可以使用此字节为断开原因代码提供更多信息。debug isdn q931 的输出有时包含这些数字。

[相关信息](#)

- [使用 show isdn status 命令用于 BRI 故障排除](#)
- [使用 debug isdn q931 命令排除 ISDN BRI 第 3 层故障](#)
- [ISDN debug 命令参考](#)
- [ISDN 交换机类型、代码和值](#)
- [拨号技术：故障排除技术](#)
- [拨号技术：概述和解释](#)
- [Mica 调制解调器断开原因](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)