

# Verständnis der Debug-ISDN q931-Trennungsursachencodes

## Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Ursachenquellpunkt](#)

[Trennungsursachencode](#)

[Optionales Diagnosefeld](#)

[Zugehörige Informationen](#)

## Einführung

In diesem Dokument wird erläutert, wie Sie die Ursachencodes für das Integrated Services Digital Network (ISDN) interpretieren können. Der ISDN-Trennungsursachencode wird in der Befehlsausgabe **debug isdn q931** angezeigt und gibt den Grund für die Anruftrennung an.

**Hinweis:** Aktivieren Sie den Befehl **debug isdn q931** für diese Übung. Beachten Sie, dass der Befehl **debug isdn q931** eine große Menge an Debuggen generiert. Unter [Wichtige Informationen über Debug-Befehle](#) finden Sie weitere Informationen zur sicheren Verwendung von Debuggen.

Hier ist eine Beispielausgabe des Befehls **debug isdn q931**. Die Ausgabe gibt den Trennungsursachencode für einen fehlgeschlagenen ISDN-Anruf an:

```
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 = '5551111'
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
```

Der 0x im Trenncode gibt an, dass die folgenden Bytes im Hexadezimalformat vorliegen und nicht Teil des eigentlichen Codes sind. Diese Tabelle enthält eine Aufschlüsselung des Codes, nachdem Sie die 0x aus der Debugausgabe entfernen:

|                         |                        |                           |                                    |
|-------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| Ursache i<br>=          |                        | 0 x 829F08                |                                    |
| Parfizierte<br>Hex-Byte | 82                     | 9 F                       | 08                                 |
| Beschreib<br>ung        | Ursachenquell<br>punkt | Trennungsursach<br>encode | Optionale<br>s<br>Diagnose<br>feld |

## Voraussetzungen

### Anforderungen

Für dieses Dokument bestehen keine speziellen Anforderungen.

### Verwendete Komponenten

Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- und Hardwareversionen beschränkt.

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung. Alle Geräte in diesem Dokument haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

### Konventionen

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie in den [Cisco Technical Tips Conventions](#).

## Ursachenquellpunkt

Das erste Byte (das wichtigste) nach 0x gibt den Punkt im Schaltpfad an, an dem der Trennungsursachencode angezeigt wird. Betrachten Sie die Beispielausgabe im Abschnitt [Einführung](#). 82 zeigt an, dass die Verbindung zum lokalen Telco-Switch getrennt wird. Im Folgenden finden Sie eine Liste der Ursachencodeerstellungspunkte, anhand derer Sie ermitteln können, von wo aus der Anruf getrennt wird:

- 80 - der Router
- 81 - das private Netzwerk in der Nähe des lokalen Benutzers (möglicherweise eine lokale Telefonanlage)
- 82 - das öffentliche Netzwerk in der Nähe des lokalen Benutzers (lokaler Telco-Switch)
- 83 - das Transit-Netzwerk (in der ISDN-Cloud)
- 84 - das öffentliche Netzwerk in der Nähe des Remote-Benutzers (Remote-Telco-Switch)
- 85 - das private Netzwerk in der Nähe des Remote-Benutzers (möglicherweise ein Remote-

PBX-System)

- 87 - das internationale Netzwerk
- 8A - ein Netzwerk außerhalb des Internetworking Point

## Trennungsursachencode

Das nächste Byte (9F in der Beispielausgabe), das dem Quellencode für den Ursachencode folgt, ist der Disconnect Cause Code. Dieses Byte hilft Ihnen, die Verbindungstrennung zu beheben.

Verwenden Sie diese Tabelle, um einen Disconnect Cause-Code (in Hex) und die Cause Description (Beschreibung der Ursache) zuzuordnen, um den Grund für die Trennung zu ermitteln:

| Hex-Code | Ursachenbeschreibung                            | Zusätzliche Informationen   |
|----------|---|---|
| 80       | Normale Trennung                                | Der Anruf wird normal getrennt.   |
| 81       | Nicht zugewiesene oder nicht zugewiesene Nummer | Der Switch erhält die ISDN-Nummer im richtigen Format. Die Nummer gehört jedoch nicht zum Zielgerät.  |
| 82       | Keine Route zum angegebenen Netzwerk            | Der ISDN-Austausch erhält eine Anforderung, den Anruf über ein nicht erkanntes Zwischennetzwerk weiterzuleiten. Diese Ursache zeigt an, dass das Gerät eine Anforderung erhält, den Anruf über ein bestimmtes Transit-Netzwerk weiterzuleiten. Das Netzwerk wird von den Geräten jedoch nicht erkannt. Das Gerät, das diese Ursache sendet, erkennt das Transit-Netzwerk aus einem der folgenden Gründe nicht: <ul style="list-style-type: none"><li>• Das Transit-Netzwerk ist nicht vorhanden.</li><li>• Das Transit-Netzwerk ist vorhanden, dient jedoch nicht den Geräten, die diese Ursache senden.</li></ul> Diese Ursache wird netzwerkabhängig unterstützt. |
| 83       | Keine Route zum Ziel                            | Der Anruf wird über ein Zwischennetzwerk weitergeleitet, das die Zieladresse nicht bedient. Diese Ursache zeigt an, dass der angerufene Benutzer nicht erreichbar ist. Ein Benutzer   |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    |   | <p>ist nicht erreichbar, wenn das Netzwerk, das zur Weiterleitung des Anrufs verwendet wird, nicht das gewünschte Ziel liefert. Diese Ursache wird netzwerkabhängig unterstützt.</p>   |
| 84 | Speziellen Informationston senden                             | <p>Die von Ihnen gewählte Remote-Nummer ist nicht erreichbar. Überprüfen Sie die Nummer, die Sie wählen. Überprüfen Sie, ob Präfixe für den Zugriff auf das Netzwerk erforderlich sind. Beispielsweise müssen Sie für ausgehende Anrufe über ein PBX-System die 9 wählen. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Telco-/PBX-Administrator.</p> |
| 85 | Das falsch gewählte Trunk-Präfix.                             | <p>Die von Ihnen gewählte Remote-Nummer ist nicht erreichbar. Überprüfen Sie die Nummer, die Sie wählen. Überprüfen Sie, ob Präfixe für den Zugriff auf das Netzwerk erforderlich sind. Beispielsweise müssen Sie für ausgehende Anrufe über ein PBX-System die 9 wählen. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Telco-/PBX-Administrator.</p> |
| 86 | Channel-inakzeptabel  | <p>Die Servicequalität des angegebenen Kanals reicht nicht aus, um die Verbindung zu akzeptieren. Der Anrufversuch schlägt fehl, da der Kanal nicht verwendbar ist. Wenn Sie ein PBX-System verwenden, überprüfen Sie die Konfiguration des PBX-Systems. Ermitteln Sie für PRI, wie viele Kanäle Ihr Telekommunikationsanbieter bereitstellt.</p>    |
| 87 | Anruf wird vergeben und über etablierten Kanal weitergeleitet | <p>Der Benutzer weist einen eingehenden Anruf zu, der mit einem bereits bestehenden Anrufkanal verbunden ist. Diese Ursache weist darauf hin, dass der Benutzer einen eingehenden Anruf erhält, der mit einem Kanal verbunden ist, der bereits für ähnliche Anrufe verwendet wird (z. B. virtuelle Paketmodus-</p>                                   |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    |   | Anrufe X.25).  |
| 88 | Freischaltung   | Ihr Anruf wird blockiert. Anrufe werden manchmal blockiert, wenn ein anderer Anruf eine höhere Priorität hat als Ihr Anruf. Diese Situation ist bei Sprachanrufen üblich. Warten Sie und rufen Sie später erneut an. Wenn Sie ein PBX-System verwenden (oder der Remote-Standort, mit dem Sie eine Verbindung herstellen, verwendet ein PBX-System), überprüfen Sie die Konfiguration des PBX-Systems. Wenn der Zustand weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Telco.   |
| 89 | Freischaltung, Stromkreis für die Wiederverwendung reserviert | Ihr Anruf wird blockiert. Anrufe werden manchmal blockiert, wenn ein anderer Anruf eine höhere Priorität hat als Ihr Anruf. Diese Situation ist bei Sprachanrufen üblich. Warten Sie und rufen Sie später erneut an. Wenn eine Seite ein PBX-System verwendet, überprüfen Sie die Konfiguration des PBX-Systems. Wenn der Zustand weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Telco.   |
| 90 | Normale Anrufbearbeitung                                      | Die normalen Anrufe werden gelöscht. Sie müssen keine Aktionen durchführen. Diese Ursache weist darauf hin, dass die Verbindung getrennt wird, da einer der am Anruf beteiligten Benutzer den Anruf beendet hat. Unter normalen Umständen ist das Netzwerk nicht die Ursache für diese Ursache. Wenn der Anruf mit diesem Disconnect Cause-Code fehlschlägt, schlägt der Anruf höchstwahrscheinlich in einem höheren Layer-Protokoll wie PPP, Authentifizierung oder Timeout-bezogenen Problemen fehl. Überprüfen der Router-Konfiguration Wenn Sie einen Rückruf angefordert haben, trennt das Remote-Gerät die Verbindung zum Anruf, generiert diesen Code und ruft Sie dann |

|    |                            |   |
|----|----------------------------|---|
|    |                            | zurück.   |
| 91 | Benutzer beschäftigt       | Das angerufene System bestätigt die Verbindungsanforderung. Das System kann den Anruf jedoch nicht annehmen, da alle B-Kanäle verwendet werden. Das Benutzergerät ist in diesem Fall mit dem Anruf kompatibel. <b>Hinweis:</b> Wenn Sie über mehrere ISDN-Schaltkreise verfügen, kann der Telekommunikationsanbieter diese in einer "Sammelgruppe" konfigurieren, in der Anrufe an den nächsten verfügbaren Schaltkreis umschalten.   |
| 92 | Keine Benutzerreaktion     | Die Verbindung schlägt fehl, weil das Ziel nicht auf den Anruf reagiert. Diese Ursache weist darauf hin, dass ein Benutzer innerhalb der vorgegebenen Frist nicht auf eine Anrufeinrichtungsnachricht reagiert. Der Benutzer muss entweder mit einer Warnmeldung oder einer Verbindungsanzeige gemäß ITU-T Q.931 reagieren, wenn der Timer T303 oder T310 abläuft.  |
| 93 | Keine Antwort vom Benutzer | Das Ziel antwortet auf die Verbindungsanforderung, kann die Verbindung jedoch nicht innerhalb der vorgegebenen Zeit abschließen. Diese Ursache weist darauf hin, dass ein Benutzer eine Warnmeldung angezeigt, aber innerhalb einer vorgegebenen Frist keine Verbindungsanzeige bereitgestellt hat. Q.931-Verfahren erzeugen diese Ursache nicht notwendigerweise. Interne Netzwerk-Timer erzeugen diese Ursache manchmal. Das Problem liegt am Remote-Ende der Verbindung. |
| 94 | Abonnent nicht vorhanden   | Das Remote-Gerät, das Sie erreichen möchten, ist nicht verfügbar und wird vom ISDN-Netzwerk getrennt. Wenden Sie sich an die für das Gerät verantwortliche Person.  |

|        |                                    |  |
|--------|------------------------------------|--|
| 95     | Anruf abgelehnt                    | <p>Das Ziel kann den Anruf annehmen, lehnt ihn jedoch aus einem unbekanntem Grund ab. Diese Ursache zeigt an, dass das Gerät, das diese Ursache sendet, diesen Anruf nicht annehmen möchte.</p> <p><b>Hinweis:</b> Das Gerät <i>kann</i> den Anruf annehmen, da das Gerät, das diesen Anruf sendet, weder beschäftigt noch inkompatibel ist. Das Gerät lehnt den Anruf jedoch ab.</p>  |
| 96     | Nummer geändert                    | <p>Die für die Einrichtung des Anrufs verwendete ISDN-Nummer gehört nicht zu einem System. Ein Anrufer erhält diese Ursache, wenn die Nummer des Angerufenen nicht mehr zugewiesen ist. Optional können Sie die neue Nummer des angerufenen Teilnehmers in das Diagnosefeld einfügen. Wenn ein Netzwerk diese Funktion nicht unterstützt, erhält der Anrufer die Ursache 81, nicht zugewiesene (nicht zugewiesene) Nummer.</p> |
| 97     | Umleitung an neues Ziel            | <p>Ihr Anruf wird an eine andere ISDN-Nummer weitergeleitet. Überprüfen Sie die Nummer, die Sie anrufen. Überprüfen Sie auch die PBX-Konfiguration (wenn Sie PBX verwenden).</p>   |
| 99     | Exchange-Routing-Fehler            | <p>Ihr Anruf kann nicht erfolgreich an den Remote-Teilnehmer weitergeleitet werden. Überprüfen Sie die Nummer, die Sie anrufen. Überprüfen Sie auch die PBX-Konfiguration (wenn Sie PBX verwenden).</p>  |
| 9 A    | Nicht ausgewählte Benutzerclearung | <p>Das Ziel kann den Anruf annehmen. Das Ziel lehnt den Anruf jedoch ab, da er keinem Benutzer zugewiesen ist.</p>   |
| 9 Mrd. | Zielort außerhalb der Reihenfolge  | <p>Das Ziel ist aufgrund einer Schnittstellenfehlfunktion nicht erreichbar. Darüber hinaus kann keine Signalisierungsnachricht zugestellt werden. Diese Bedingung kann temporär sein. In einigen Fällen kann die Bedingung jedoch für einen</p>  |

|     |                               |  |
|-----|-------------------------------|--|
|     |                               | <p>längeren Zeitraum bestehen. Diese Ursache weist darauf hin, dass eine Signalisierungsmeldung nicht an den Remote-Benutzer gesendet werden konnte. Beispielsweise schlägt eine physische Ebene oder eine Sicherungsschicht am Remote-Benutzerende fehl, und das Benutzergerät ist offline (ausgeschaltet).</p>                   |
| 9 C | Ungültiges Zahlenformat       | <p>Die Verbindung schlägt fehl, weil die Zieladresse in einem nicht erkennbaren Format vorliegt oder unvollständig ist. Überprüfen Sie, ob das Format der Nummer korrekt ist. Hierzu gehören alle geeigneten Ziffern für ein PBX-System sowie Entfernungen.</p>  |
| 9 D | Anlage abgelehnt              | <p>Das Netzwerk kann die Einrichtung, die der Benutzer anfordert, nicht bereitstellen.</p>   |
| 9 E | Antwort auf STATUSANFORDERUNG | <p>Die Statusmeldung wird direkt nach Erhalt einer Statusanfrage angezeigt.</p>  |
| 9 F | Normal, nicht angegeben       | <p>Diese Meldung meldet das Auftreten eines normalen Ereignisses, wenn keine Standardursache zutrifft. Es ist keine Aktion erforderlich.</p>   |
| A1  | Ausfall des Schaltkreises     | <p>Der Anruf kann aufgrund eines Problems im ISDN-Netzwerk nicht weitergeleitet werden.</p>  |
| A2  | Kein Kanal verfügbar          | <p>Die Verbindung schlägt fehl, da für den Anruf kein geeigneter Kanal verfügbar ist.</p>  |
| A3  | Ziel unerreichbar             | <p>Das Ziel ist nicht über das Telco-Netzwerk erreichbar. Wenden Sie sich an den Telco.</p>  |
| A4  | Nicht in Ordnung              | <p>Ein Teil des Netzwerks, der für die Weiterleitung des Anrufs erforderlich ist, ist außer Betrieb. Das Ziel ist aufgrund einer Netzwerkstörung nicht erreichbar. Die Bedingung kann über einen längeren Zeitraum bestehen. Ein sofortiger Versuch, die Verbindung wieder herzustellen, schlägt wahrscheinlich fehl. Wenn Sie</p> |



|           |   |   |
|-----------|---|---|
|           |   | einen Langstreckenträger verwenden, versuchen Sie, einen vorgebuchten Inter-Exchange Carrier (PIC) zu verwenden. Sie können z. B. einen 10-10-xyz Carrier verwenden. Mit einem PIC können Sie überprüfen, ob das Problem beim Langstreckenträger liegt.   |
| A6        | Netzwerk außer Betrieb                              | Das Ziel ist aufgrund einer Netzwerkstörung nicht erreichbar. Die Bedingung kann über einen längeren Zeitraum bestehen. Ein sofortiger Versuch, die Verbindung wieder herzustellen, schlägt wahrscheinlich fehl. Wenn Sie einen Langstreckenträger verwenden, versuchen Sie, einen vorgebuchten Inter-Exchange Carrier (PIC) zu verwenden. Sie können z. B. einen 10-10-xyz Carrier verwenden. Mit einem PIC können Sie überprüfen, ob das Problem beim Langstreckenträger liegt. |
| Antwort 7 | Verbindung im permanenten Frame-Modus außer Betrieb | Diese Meldung weist darauf hin, dass bei einem Geräteausfall die permanente Verbindung wahrscheinlich beendet wird. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Telco  |
| A8        | Verbindung im permanenten Frame-Modus möglich       | Diese Meldung tritt auf, wenn die permanente Verbindung nach einer Beendigung wieder voll funktionsfähig ist. Der Gerätefehler hat die Verbindung wahrscheinlich zuvor beendet.   |
| A9        | Temporärer Ausfall                                  | Ein Fehler tritt aufgrund einer Netzwerkstörung auf. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Telekommunikationsanbieter.   |
| AA        | Überlastung der Switching-Systeme                   | Das Ziel ist aufgrund einer temporären Überlastung der Netzwerk-Switching-Geräte nicht erreichbar. Versuchen Sie es später erneut.  |
| AB        | Verworfenen Zugriffsinform                          | Das Netzwerk kann die vom Benutzer angeforderten  |

|              |   |   |
|--------------|---|---|
|              | ationen                                     | <p>Zugriffsinformationen nicht bereitstellen. Diese Ursache zeigt, dass das Netzwerk nicht in der Lage ist, Zugriffsinformationen für den Remote-Benutzer bereitzustellen. Beispielsweise Informationen zwischen Benutzern, Kompatibilität auf niedriger Ebene, Kompatibilität auf hoher Ebene oder eine Unteradresse, wie die Diagnose anzeigt.</p> <p><b>Hinweis:</b> Sie haben die Möglichkeit, den bestimmten Typ von Informationen über verworfenen Zugriff in die Diagnose aufzunehmen.</p> |
| Wechselstrom | Angeforderter Kanal nicht verfügbar         | Die Remote-Geräte können den Kanal, den der Benutzer anfordert, aus einem unbekanntem Grund nicht bereitstellen. Dieses Problem ist normalerweise nur vorübergehend.  |
| AF           | Ressourcen nicht verfügbar, nicht angegeben | Der vom Benutzer angeforderte Kanal oder Dienst ist aus einem unbekanntem Grund nicht verfügbar. Dieses Problem ist normalerweise nur vorübergehend.  |
| B1           | Quality of Service (QoS) nicht verfügbar    | Das Netzwerk kann nicht die Quality of Service bieten, die der Benutzer anfordert. Dieses Problem kann aufgrund eines Abonnementproblems auftreten. Dies führt dazu, dass das Netzwerk die QoS gemäß Empfehlung X.213 nicht bereitstellen kann. Dieser Ursachencode wird beispielsweise angezeigt, wenn das Netzwerk keine Durchsatzverzögerung oder Transitverzögerung unterstützen kann.  |
| B2           | Angeforderte Einrichtung nicht abonniert    | Die Remote-Geräte unterstützen den ergänzenden Service nur per Abonnement. Dies weist darauf hin, dass das Netzwerk den vom Benutzer angeforderten Zusatzdienst nicht bereitstellen   |

|    |  |  |
|----|--|--|
|    |  | <p>kann. Der Nutzer hat wahrscheinlich nicht die notwendigen administrativen Vereinbarungen mit den unterstützenden Netzen abgeschlossen. Das ISDN-Netzwerk kann diesen Ursachencode auch zurückgeben, wenn ein Benutzer einen Anrufversuch unternimmt, aber die SPIDs nicht eingibt oder die SPIDs falsch eingibt. Überprüfen Sie, ob Ihre SPIDs korrekt sind, oder wenden Sie sich an Ihren Telco, um Ihre SPIDs zu überprüfen. Überprüfen Sie auch die Geschwindigkeit des ausgehenden Anrufs, der vom ISDN-Netzwerk unterstützt wird (56.000 oder 64.000).</p> |
| B4 | Ausgehende Anrufe gesperrt                                 | Für ausgehende Anrufe bestehen einige Einschränkungen. Im ISDN-Netzwerk können Sie keine ausgehenden Anrufe tätigen.   |
| B5 | Ausgehende Anrufe innerhalb von CUG <sup>1</sup> blockiert | Für ausgehende Anrufe bestehen einige Einschränkungen. Im ISDN-Netzwerk können Sie keine ausgehenden Anrufe tätigen.   |
| B6 | Eingehende Anrufe blockiert                                | Das ISDN-Netzwerk lässt keinen Empfang von Anrufen zu. Kontaktieren Sie Ihren Telco.   |
| B7 | Eingehende Anrufe werden in CUG <sup>1</sup> blockiert     | Das ISDN-Netzwerk lässt keinen Empfang von Anrufen zu. Kontaktieren Sie Ihren Telco.   |
| B9 | Trägerleistung nicht autorisiert                           | Ein Abonnementproblem verursacht in der Regel dieses Problem. Diese Ursache weist darauf hin, dass der Benutzer eine Trägerfunktion anfordert, die vom Gerät implementiert wird, der Benutzer jedoch nicht über die Berechtigung zur Verwendung dieser Funktion verfügt.   |
| BA | Trägerleistung derzeit nicht                               | Das Netzwerk bietet in der Regel die Trägerleistung, die der   |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | verfügbar  | Benutzer anfordert. Wenn die Funktion jedoch derzeit nicht verfügbar ist, wird diese Ursache angezeigt. Ein temporäres Netzwerkproblem oder ein Abonnementproblem kann dieses Problem verursachen. Wenn es sich bei dem eingehenden Anruf um einen analogen Anruf (Modem-Anruf) handelt, stellen Sie sicher, dass Sie über eine physische PRI- oder BRI-Schnittstelle ein eingehendes ISDN-Sprachmodem haben. |
| BF | Service/Option nicht verfügbar, nicht angegeben          | Das Netzwerk oder die Remote-Geräte können aus einem nicht angegebenen Grund keine Serviceoption bereitstellen, die der Benutzer anfordert. Ein Abonnementproblem kann dieses Problem verursachen.  |
| C1 | Trägerleistung nicht implementiert                       | Das Netzwerk kann nicht die Trägerleistung bereitstellen, die der Benutzer anfordert. Wenden Sie sich für weitere Fehlerbehebung an den Telco.  |
| C2 | Kanaltyp nicht implementiert                             | Das Netzwerk oder die Zielgeräte unterstützen den vom Benutzer angeforderten Kanaltyp nicht.  |
| C5 | Angeforderte Einrichtung nicht implementiert             | Die Remote-Geräte unterstützen den vom Benutzer angeforderten zusätzlichen Service nicht.   |
| C6 | Nur eingeschränkte digitale InformationsTräger verfügbar | Das Netzwerk kann keine uneingeschränkte digitale Informationsübermittlungsfunktionen bereitstellen. Diese Ursache weist darauf hin, dass ein Gerät einen uneingeschränkten Trägerdienst anfordert. Das Gerät unterstützt jedoch nur die eingeschränkte Version der Trägerfunktion.   |
| CF | Service/Option nicht implementiert, nicht angegeben      | Das Netzwerk oder die Remote-Geräte können aus einem nicht angegebenen Grund keine Serviceoption bereitstellen, die der Benutzer anfordert. Ein Abonnementproblem kann  |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    |   | dieses Problem verursachen.  |
| D1 | Ungültiger Anrufreferenzwert  | Die Remote-Geräte erhalten einen Anruf mit einer Anrufreferenz, die derzeit nicht auf der Benutzeroberfläche des Benutzernetzwerks verwendet wird.   |
| D2 | Identifizierter Kanal nicht vorhanden                                       | Der Benutzer fordert das Empfangsgerät auf, einen Kanal zu verwenden, der nicht auf der Schnittstelle für Anrufe aktiviert ist. Diese Ursache zeigt an, dass das Gerät eine Anforderung erhält, einen inaktiven Kanal auf der Schnittstelle für einen Anruf zu verwenden. Wenn ein Benutzer diese Kanäle beispielsweise über eine von 1 bis 12 nummerierte primäre Übertragungsschnittstelle abonniert und das Benutzergerät oder das Netzwerk versucht, einen Anruf den Kanälen 13 bis 23 zuzuweisen, wird dieser Ursachencode angezeigt. |
| D3 | Der ausgesetzte Anruf ist vorhanden, aber die Anruf-ID ist nicht vorhanden. | Das Netzwerk erhält eine Anforderung zur Wiederaufnahme des Anrufs. Die Anforderung zur Anrufwiederaufnahme enthält ein Informationselement "Call Identify" (ID), das die Anruf-ID angibt, die einen ausgesetzten Anruf darstellt. Diese Ursache weist darauf hin, dass ein Benutzer versucht, einen Anruf mit einer Anruf-ID wiederaufzunehmen, die sich von der ID unterscheidet, die für aktuell unterbrochene Anrufe verwendet wird.   |
| D4 | Verwendete Anruf-ID   | Das Netzwerk erhält eine Anforderung zur Wiederaufnahme des Anrufs. Die Anforderung zur Anrufwiederaufnahme enthält ein Anruf-ID-Informationselement, das anzeigt, dass die Anfrage zur Wiederaufnahme für einen unterbrochenen Anruf bestimmt ist. Diese Ursache zeigt an, dass das Netzwerk eine Anforderung   |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    |  | zum Anrufaussetzen erhält. Die Anforderung zum Anrufaussetzen enthält eine Anruf-ID (einschließlich der Anruf-ID Null). Diese ID wird bereits für einen ausgesetzten Anruf innerhalb der Schnittstellendomäne verwendet, über die der Anruf fortgesetzt werden kann.  |
| D5 | Kein Anruf unterbrochen                          | Das Netzwerk erhält eine Anforderung zur Anrufwiederaufnahme, wenn kein ausstehender Anruf ausgesetzt ist. Sie können diesen vorübergehenden Fehler durch wiederholte Anrufwiederholungen beheben. Dieser Ursachencode gibt an, dass das Netzwerk eine Anforderung zur Anrufwiederaufnahme erhält. Die Anforderung für die Wiederaufnahme des Anrufs enthält ein Anruf-ID-Informationselement, das derzeit keinen ausgesetzten Anruf innerhalb der Domänenschnittstellen angibt, über den Anrufe wiederaufgenommen werden können. |
| D6 | Anruf mit angeforderter Anruf-ID wurde gelöscht. | Diese Ursache zeigt an, dass das Netzwerk eine Anforderung zur Wiederaufnahme eines Anrufs erhält. Die Anforderung zur Anrufwiederaufnahme enthält ein Anruf-ID-Informationselement, das ursprünglich auf einen ausgesetzten Anruf hinweist. Allerdings wird der unterbrochene Anruf entweder durch ein Netzwerk-Timeout oder durch einen Remote-Benutzer gelöscht.   |
| D7 | Benutzer ist nicht Mitglied von CUG <sup>1</sup> | Ihr Anruf wird nicht weitergeleitet, wahrscheinlich aus einem der folgenden Gründe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie wählen eine falsche ISDN-Nummer.</li> <li>• Sie fordern einen Service an,</li> </ul>   |

|    |                                    |  |
|----|------------------------------------|--|
|    |                                    | <p>zu dessen Nutzung Sie nicht autorisiert sind (Sie haben diesen Service noch nicht abonniert).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Remote-Gerät ist nicht autorisiert, einen Dienst zu verwenden, den Sie verwenden.</li> </ul> <p>Überprüfen Sie die Nummer, die Sie anrufen. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Telco.</p>  |
| D8 | Ungültiges Ziel                    | <p>Diese Ursache zeigt einen Versuch an, eine Verbindung zu Geräten herzustellen, die nicht über ISDN verfügen. Beispiel: Eine analoge Leitung. Dies weist darauf hin, dass das Gerät eine Anforderung zur Einrichtung eines Anrufs erhält, der eine Low-Layer-Kompatibilität, High-Layer-Kompatibilität oder andere Kompatibilitätsattribute (z. B. Datenrate) aufweist, die das Gerät nicht aufnehmen kann. Dieser Code wird häufig angezeigt, wenn das anrufende Gerät die falsche Nummer wählt und ein Nicht-ISDN-Gerät erreicht. Stellen Sie deshalb sicher, dass Sie die richtige Nummer wählen. Diese Ursache kann auch auftreten, wenn ein Datenanruf an eine Sprachnummer oder ein Sprachanruf an eine Nummer getätigt wird, die nur Daten unterstützt. Wenn die Nummer korrekt ist, überprüfen Sie, ob der Telco-Switch falsch konfiguriert hat.</p> |
| DA | Nicht vorhandenes CUG <sup>1</sup> | <p>Ihr Anruf wird nicht weitergeleitet, wahrscheinlich aus einem der folgenden Gründe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie wählen eine falsche ISDN-Nummer.</li> <li>• Sie fordern einen Service an, zu dessen Nutzung Sie nicht autorisiert sind (Sie haben diesen Service noch nicht</li> </ul>   |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    |   | <p>abonniert).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Remote-Gerät ist nicht autorisiert, einen Dienst zu verwenden, den Sie verwenden.</li> </ul> <p>Überprüfen Sie die Nummer, die Sie wählen. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Telco.</p>   |
| DB | Ungültige Auswahl des Transit-Netzwerks | Das Gerät fordert den ISDN-Austausch an, um den Anruf über ein nicht erkanntes Zwischennetzwerk weiterzuleiten. Diese Ursache zeigt an, dass der ISDN-Austausch eine Transit-Netzwerk-ID eines falschen Formats erhält. Anhang C der ITU-T Q.931 enthält diese Definition.   |
| DF | Ungültige Nachricht, nicht angegeben    | Eine ungültige Nachricht wird ohne Standardursache angezeigt. Dieses Problem tritt in der Regel aufgrund eines D-Channel-Fehlers auf. Wenn der Fehler systematisch auftritt, melden Sie ihn Ihrem ISDN-Dienstanbieter.   |
| E0 | Obligatorisches IE fehlt                | Das Empfangsgerät erhält eine Nachricht, die keine der obligatorischen Informationselemente enthält. Diese Ursache zeigt an, dass das Gerät eine Nachricht empfängt, die kein Informationselement enthält, das für die Verarbeitung der Nachricht durch das Gerät erforderlich ist. Dieses Problem tritt aufgrund eines D-Channel-Fehlers auf. Stellen Sie sicher, dass der Switch-Typ korrekt konfiguriert ist. Aktualisieren Sie Ihre Cisco IOS® Software auf dem Router, um dieses Problem zu beheben. Wenn der Fehler systematisch auftritt, melden Sie ihn Ihrem ISDN-Dienstanbieter. |
| E1 | Nachrichtentyp nicht implementiert      | Das Empfangsgerät erhält eine nicht erkannte Nachricht, da entweder der Nachrichtentyp   |



|    |  |   |
|----|--|---|
|    |  | <p>ungültig ist oder das Gerät den Nachrichtentyp nicht unterstützt. Ein Problem mit der Remote-Konfiguration oder dem lokalen D-Kanal verursacht dieses Problem.</p>   |
| E2 | <p>Nachricht nicht kompatibel mit Anrufstatus oder nicht implementiert</p> | <p>Das Remote-Gerät erhält eine ungültige Nachricht ohne Standardursache. Diese Ursache zeigt an, dass das Gerät eine Nachricht erhält, die gemäß den Verfahren im Anrufstatus nicht zulässig ist. Diese Ursache kann auch darauf hinweisen, dass das Gerät eine STATUS-Meldung erhält, die einen inkompatiblen Anrufstatus angibt. Das Problem tritt aufgrund eines D-Channel-Fehlers auf. Wenn der Fehler erneut auftritt, teilen Sie ihn Ihrem ISDN-Dienstleister mit.</p>   |
| E3 | <p>IE nicht implementiert</p>  | <p>Das Remote-Gerät erhält eine Nachricht mit Informationselementen, die das Gerät nicht erkennen kann. Diese Ursache zeigt an, dass das Gerät eine Nachricht mit Informationselementen empfängt, die das Gerät nicht erkennen kann. Dieses Problem kann auftreten, wenn das Gerät die Informationselement-ID nicht definiert oder implementiert. Die Nachricht muss jedoch das Informationselement nicht enthalten, damit das Gerät die Nachricht verarbeiten kann. Dieses Problem tritt aufgrund eines D-Channel-Fehlers auf. Wenn der Fehler erneut auftritt, teilen Sie ihn Ihrem ISDN-Dienstleister mit.</p> |
| E  |  | <p>Das Remote-Gerät erhält eine Nachricht, die ungültige Informationen im Informationselement enthält. Diese Ursache zeigt an, dass das Gerät ein implementiertes Informationselement empfängt, aber mindestens eines der Felder im Informationselement unterschiedlich codiert ist.</p>  |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    |  | Dieses Problem tritt aufgrund eines D-Channel-Fehlers auf.  |
| E5 | Nachricht nicht kompatibel mit Anrufstatus | Das Remote-Gerät erhält eine erwartete Meldung, die nicht dem aktuellen Verbindungsstatus entspricht. Dieses Problem tritt aufgrund eines D-Channel-Fehlers auf.  |
| E6 | Wiederherstellung nach Ablauf              | Ihr Anruf geht nicht durch, vermutlich weil ein Fehler auftritt. Beispiel: Ein Fehler bei der Zustandssynchronisierung. Warten Sie und versuchen Sie es später erneut. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren ISDN-Dienstleister. |
| E7 | Parameter nicht implementiert              | Ihr Anruf geht nicht durch, da das ISDN-Netzwerk keinen Service unterstützt, den Sie verwenden müssen. Wenden Sie sich an Ihren ISDN-Dienstleister.   |
| EF | Protokollfehler, nicht angegeben           | Diese Ursache weist auf einen nicht spezifizierten D-Channel-Fehler ohne andere Standardursache hin.  |
| FF | Interworking, nicht angegeben              | Diese Ursache zeigt an, dass ein Ereignis auftritt, das Netzwerk jedoch keine Ursachen für die Aktion bereitstellt. Das genaue Problem ist nicht bekannt.   |
| ?? | Unbekannter Ursachenwert                   | Der Ursachenwert ist unbekannt.   |

<sup>1</sup> **CUG**: Closed User Group ist eine Einrichtung in X.25- und ISDN-Netzwerken, die es ermöglicht, dass eine angerufene Nummer nur einer begrenzten Anzahl anderer Benutzer (in einem virtuellen privaten Netzwerk) zur Verfügung steht. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Telco.

## Optionales Diagnosefeld

Die letzten beiden Hexadezimalziffern (**08** im Beispiel) sind optional. Diese Ziffern werden normalerweise nicht für Diagnosezwecke verwendet. Sie können dieses Byte jedoch manchmal verwenden, um zusätzliche Informationen für den Trennungsursachencode bereitzustellen. Die Ausgabe **debug isdn q931** kann diese Ziffern manchmal enthalten.

## Zugehörige Informationen

- [Verwenden des Befehls show isdn status für die BRI-Fehlerbehebung](#)
- [Fehlerbehebung für ISDN BRI Layer 3 mit dem Befehl debug isdn q931](#)

- [ISDN-Debug-Befehlsreferenz](#)
- [ISDN-Switch-Typen, -Codes und -Werte](#)
- [DFÜ-Technologie: Fehlerbehebungsverfahren](#)
- [DFÜ-Technologie: Übersichten und Erklärungen](#)
- [Gründe für die Trennung des Mikromodems](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)