

Fehlerbehebung bei E1-Fehlerereignissen

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Verwenden der Zähler](#)

[Slip Secs Counter Increasing](#)

[Framing-Verlustsekunden steigen](#)

[Zunehmende Zahl von Line Code-Verletzungen](#)

[Zunahme von Pfadcodeverletzungen](#)

[Überprüfen der Konfiguration des ISDN-Switch-Typs und der Timeslots für Gruppen](#)

[Überprüfen des Signalisierungskanals](#)

[Zugehörige Informationen](#)

[Einführung](#)

Dieses Dokument beschreibt verschiedene Fehlerereignisse, die in E1-Zeilen auftreten, und enthält Informationen zur Fehlerbehebung, um diese Fehler zu beheben. Die häufigsten E1-Probleme können durch die Verwendung dieses Dokuments in Verbindung mit den Dokumenten [E1 Layer 1 Troubleshooting](#), [E1 Alarm Troubleshooting](#) und [E1 PRI Troubleshooting](#) gelöst werden.

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

Für dieses Dokument bestehen keine speziellen Anforderungen.

[Verwendete Komponenten](#)

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf der Cisco IOS® Softwareversion 12.0(7)T.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen wurden aus Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Sie in einem Live-Netzwerk arbeiten, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen, bevor Sie es verwenden.

[Konventionen](#)

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

Verwenden der Zähler

Der Befehl **show controller e1** zeigt den für die Controller-Hardware spezifischen Controller-Status an. Diese Informationen sind nützlich für Diagnoseaufgaben, die von Mitarbeitern des technischen Supports durchgeführt werden. Das Network Processor Module (NPM) oder der MultiChannel Interface Processor (MIP) können die Port-Adapter abfragen, um ihren aktuellen Status zu bestimmen.

Der Befehl **show controller e1 EXEC** stellt außerdem Folgendes bereit:

- Statistiken zur E1-Verbindung. Wenn Sie einen Steckplatz und eine Portnummer angeben, werden Statistiken für jeden Zeitraum von 15 Minuten angezeigt.
- Informationen zur Fehlerbehebung bei Problemen mit der physischen Schicht und der Sicherungsschicht.
- Lokale oder Remote-Alarminformationen, falls vorhanden, auf der E1-Leitung.

Mit dem Befehl **show controller** können Sie überprüfen, ob vom Controller Alarme oder Fehler angezeigt werden. Verwenden Sie den Befehl **show controller e1** wiederholt, um festzustellen, ob die Fehlerzähler Framing, Zeilencodierung und Schlupfsekunden zunehmen. Beachten Sie die Werte der Zähler für das aktuelle Intervall.

Wenden Sie sich für Framing- und Leitungscodierungseinstellungen an Ihren Dienstanbieter. HDB3 ist der einzige definierte Leitungscodierung für E1-Leitungen, während CRC4-Framing am häufigsten verwendet wird.

Slip Secs Counter Increasing

Wenn auf der E1-Leitung Schlupflöcher vorhanden sind, liegt ein Uhrenproblem vor. Die Customer Premises Equipment (CPE) muss mit der Taktgebung des E1-Anbieters (telco) synchronisiert werden. Gehen Sie wie folgt vor, um dieses Problem zu beheben:

1. Stellen Sie sicher, dass die Taktquelle vom Netzwerk abgeleitet ist. Suchen Sie in der Ausgabe des Befehls **show controller e1 EXEC** nach `Clock Source is Line Primary`. **Hinweis:** Wenn ein Zugriffsserver mehrere E1 umfasst, kann nur einer die primäre Quelle sein. Die anderen E1s leiten die Uhr von der primären Quelle ab. Wenn mehrere E1-Verbindungen vorhanden sind, stellen Sie sicher, dass die E1-Leitung, die als primäre Taktquelle festgelegt wurde, korrekt konfiguriert ist. Sie können auch eine zweite E1-Leitung für die Taktgebung konfigurieren, falls die primäre Quelle ausfällt. Verwenden Sie dazu den **sekundären** Befehl **clock source** im Controller-Konfigurationsmodus.
2. Stellen Sie die E1-Taktquelle im Controller-Konfigurationsmodus ein. Beispiel:
`bru-nas-03(config-controller)#clock source line`

Framing-Verlustsekunden steigen

Befolgen Sie diese Anweisungen, wenn Sie mit einer Erhöhung der Framing-Verlustsekunden umgehen.

1. Stellen Sie sicher, dass das auf dem Port konfigurierte Bildformat mit dem Bildformat der Leitung übereinstimmt. Das `Framing` ist `{crc4|no-crc4}` in der Ausgabe des **Show-Controllers e1**.
2. Um das Framing-Format zu ändern, verwenden Sie den Befehl `framing {crc4|no-crc4}` im Controller-Konfigurationsmodus. Beispiel:
`bru-nas-03(config-controller)#framing crc4`

Wenden Sie sich an Ihren Dienstleister, und Einzelheiten zu den Bildeinstellungen finden Sie in der Dokumentation zu den [T1/E1-Controller-Befehlen](#).

Zunehmende Zahl von Line Code-Verletzungen

Stellen Sie sicher, dass die für den Port konfigurierte Leitungscodierung mit der Leitungscodierung der Leitung übereinstimmt. Suchen Sie in der Ausgabe des **show-Controllers e1** nach dem Eintrag `Line Code` ist `HDB3`.

Wenn die Anzahl der Verstöße gegen den Leitungscode weiter zunimmt, wenden Sie sich an Ihren Dienstleister, um die E1-Leitung zu überprüfen, da Verstöße gegen den Leitungscode auch durch Probleme mit der physischen Leitung verursacht werden können.

Zunahme von Pfadcodeverletzungen

Stellen Sie sicher, dass das auf dem Port konfigurierte Bildformat dem Frame-Format der Zeile entspricht. Framing ist `{crc4|no-crc4}` in der Ausgabe des **Show-Controllers e1**.

Wenn die Anzahl der Pfadcodeverletzungen weiter zunimmt, wenden Sie sich an Ihren Dienstleister, um die E1-Leitung zu überprüfen, da Pfadcodeverstöße auch durch Probleme mit physischen Leitungen verursacht werden können.

Überprüfen der Konfiguration des ISDN-Switch-Typs und der Timeslots für Gruppen

Verwenden Sie den Befehl `show running-config`, um sicherzustellen, dass **ISDN-Switchtyp** und **Timeslots der PRI-Gruppe** korrekt konfiguriert sind. Verwenden Sie den globalen Konfigurationsbefehl `isdn-switch-type`, um den Switch-Typ für die Zentrale an der ISDN-Schnittstelle anzugeben. Zu den Optionen für diesen Befehl gehört `primary-net5`. Wenden Sie sich an Ihren Dienstleister, um die korrekten Werte zu erhalten.

Hinweis: Wenn Sie ISDN-PRI-Gruppen und Channel-Gruppen auf demselben Controller definiert haben, stellen Sie sicher, dass Sie keine Zeitsteckplätze überschneiden oder den ISDN D-Channel-Timeslot in einer Kanalgruppe verwenden. Weitere Informationen zu Kanalgruppen finden Sie unter [Channelized E1 and Channelized T1 Setup Commands](#) (Kanalisierte T1-Einrichtungsbefehle). Verwenden Sie beim Konfigurieren einer Primary Rate Interface (PRI) den globalen Konfigurationsbefehl `isdn-switch-type`, um den Switchtyp zu konfigurieren.

So konfigurieren Sie den **ISDN-Switchtyp** und die **PRI-Gruppe**:

```
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
```

Hinweis: In einigen Ländern bieten Service Provider Bruchstellen für PRI an. Dies bedeutet, dass weniger als 30 B-Kanäle für ISDN-Verbindungen verwendet werden können. Bei fraktionierten PRI-Leitungen muss der Timeslots-Bereich die operativen B-Kanäle sowie den D-Kanal umfassen (dies ist auf Timeslot 16 festgelegt). Beispiel:

- Timeslots 1-10 für Gruppen, 16 für die ersten zehn B-Kanäle.
- Timeslots 1-21 für die ersten 20 B-Kanäle.

Überprüfen des Signalisierungskanals

Wenn die Fehlerzähler nicht ansteigen, das Problem jedoch weiterhin besteht, führen Sie die folgenden Schritte aus, um zu überprüfen, ob der Signalisierungskanal korrekt eingerichtet und konfiguriert ist.

1. Führen Sie den Befehl **show interfaces serial <number>:15** aus, wobei die Nummer die **Schnittstellenummer** ist.

2. Stellen Sie sicher, dass die Schnittstelle aktiv ist. Wenn die Schnittstelle nicht aktiv ist, verwenden Sie den Befehl **no shutdown**, um die Schnittstelle zu aktivieren. Beispiel:

```
bru-nas-03#config terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
bru-nas-03(config)#interface serial 0:15  
bru-nas-03(config-if)#no shutdown
```

3. Stellen Sie sicher, dass die Kapselung PPP ist. Wenn nicht, verwenden Sie den Befehl **encapsulation ppp**, um die Kapselung festzulegen. Beispiel:

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

4. Stellen Sie sicher, dass sich die Schnittstelle nicht im Loopback-Modus befindet. Loopback sollte nur zu Testzwecken eingestellt werden. Verwenden Sie den Befehl **no loopback**, um Loopbacks zu entfernen. Beispiel:

```
bru-nas-03(config-if)#no loopback
```

5. Schalten Sie den Router aus und wieder ein.

Wenn das Problem weiterhin besteht, lesen Sie die folgenden Dokumente und wenden Sie sich an Ihren Service Provider oder das Cisco Technical Assistance Center (TAC).

Zugehörige Informationen

- [E1 Layer 1 Fehlerbehebung](#)
- [Fehlerbehebung bei E1-Warmmeldungen](#)
- [E1 PRI - Fehlerbehebung](#)
- [Verbindungstests für E1-Leitungen mit fester Plug-Loopback](#)
- [T1/E1 Controller-Befehle](#)
- [Konfiguration des seriellen Ports und des T1/E1-Trunks](#)
- [Konfigurieren von Channelized E1 und Channelized T1](#)
- [Konfigurieren von seriellen Schnittstellen](#)

- [Technischer Support - Cisco Systems](#)