

E1 PRI故障排除

目錄

[簡介](#)

[開始之前](#)

[慣例](#)

[必要條件](#)

[採用元件](#)

[使用show isdn status命令](#)

[使用debug q921命令](#)

[相關資訊](#)

簡介

排除主速率介面(PRI)故障時，確保E1在兩端正常運行。如果第1層問題已經解決，請查詢第2層和第3層的問題。使用**show controller e1**命令驗證線路的配置是否與遠端端的配置匹配。確保正確配置了成幀、線路編碼和時鐘源。有關詳細資訊，請參閱[E1警報故障排除](#)和[E1錯誤事件故障排除](#)文檔。請與服務提供商聯絡以獲取正確的設定。

開始之前

慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

必要條件

本文件沒有特定先決條件。

採用元件

本檔案中的資訊是根據以下軟體和硬體版本。

- Cisco IOS®軟體版本12.0

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您在即時網路中工作，請確保在使用任何命令之前瞭解其潛在影響。

使用show isdn status命令

show isdn status命令會顯示所有ISDN介面的摘要。它還顯示第1、2和3層的狀態。完成以下步驟以檢查各層的狀態：

1. 檢驗第1層是否處於活動狀態。除非E1關閉，否則第1層的狀態應始終為ACTIVE。如果**show isdn status**命令輸出指示第1層已停用，則E1線路的物理連線出現問題。如果線路處於管理性

關閉狀態，請使用**no shutdown**命令重新啟動介面。

2. 確保第2層處於MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED狀態。這是第2層所需的狀態，表示正在交換第2層幀且已完成第2層初始化。如果第2層未處於MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED狀態，請使用**show controller e1 EXEC**命令診斷問題。有關詳細資訊，請參閱E1警報故障排除文檔。由於**show isdn status**命令顯示當前狀態的摘要，因此儘管指示了MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED狀態，但第2層可能會上下跳動。使用**debug isdn q921**命令驗證第2層是否穩定。以下是**show isdn status**輸出的範例：

```
bru-nas-03#show isdn status
Global ISDN Switchtype = primary-net5
ISDN Serial0:15 interface
    dsl 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 dsl 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
    dsl 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 dsl 1 CCBs = 0
    The Free Channel Mask: 0xFFFF7FFF
    Total Allocated ISDN CCBs = 5
```

請注意，E1 0 (其D通道為Serial 0:15) 將第1層設定為ACTIVE，將第2層設定為MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED，表示信令通道運行正常，並且正在與Telco交換機交換第2層幀。E1 1的D通道(串列1:15)第1層處於活動狀態，但第2層為TEI_ASSIGNED。這表示PRI並未與交換器交換第2層訊框。使用**show controller e1 x**命令進行疑難排解。有關詳細資訊，請參閱[E1故障排除流程圖](#)。

使用debug q921命令

debug isdn q921命令顯示資料鏈路層(第2層)訪問過程，該過程發生在D通道上的路由器。

確保使用**logging console**或**terminal monitor**命令將您配置為檢視調試消息。

注意：在生產環境中，使用**show logging**命令驗證控制檯日誌記錄是否已禁用。如果啟用日誌記錄，當控制檯埠因日誌消息而過載時，訪問伺服器可能會間歇性停止工作。輸入**no logging console**命令以禁用日誌記錄。

注意：如果**debug isdn q921**已開啟，並且您未收到任何調試輸出，請發出呼叫或重置控制器以獲取調試輸出。

完成以下步驟，確保在D通道上的路由器上執行資料鏈路層接入過程：

1. 通過在debug輸出中查詢消息來驗證第2層是否穩定。如果線路上下跳動，將顯示類似以下內容的輸出：

```
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
```

如果第2層似乎不穩定，請參閱[E1錯誤事件故障排除](#)文檔。

2. 確認只有服務存取點識別碼(SAPI)訊息顯示在傳輸(TX)和接收(RX)兩端。例如：

```
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. 驗證是否未顯示非同步平衡模式擴展(SABME)消息。這些消息表明第2層正在嘗試重新初始化。當傳送輪詢請求(RRp)且沒有來自交換器(RRf)的回應時，通常會顯示訊息，反之亦然。以下是SABME消息的示例：

```
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
```

如果出現SABME消息，請完成以下步驟：使用**show running-config**命令以確保**isdn switch-type**和**pri-group timeslots**配置正確。請與服務提供商聯絡以獲取正確的值。要更改**isdn switch-type**和**pri-group**設定，請輸入以下命令：

```
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. 使用**show interfaces serial number.15**命令確保D通道已啟動，其中**number**是介面編號。如果D通道未啟動，請使用**no shutdown**命令將其啟動。例如：

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

5. 確保封裝為PPP。否則，請使用**encapsulation ppp**命令設定封裝。例如：

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

6. 確保介面處於環回模式。應僅為測試目的設定環回。使用**no loopback**命令刪除環回。例如：

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

7. 重新開啟路由器電源。

如果問題仍然存在，請聯絡您的服務提供商或思科技術支援中心(TAC)。

相關資訊

- [E1警報故障排除](#)
- [E1線路的硬插頭環回測試](#)
- [E1錯誤事件故障排除](#)
- [Cisco IOS XR軟體上的T3、E3、T1、E1控制器命令](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)