

T3錯誤事件故障排除

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[確定錯誤事件](#)

[錯誤事件定義](#)

[排除錯誤事件故障](#)

[線路代碼違規與線路錯誤秒數增加](#)

[幀中繼的嚴重錯誤和不可用秒的增加](#)

[T3線路的硬插頭環回測試](#)

[在BNC上設定硬電纜環回](#)

[驗證硬插頭環回](#)

[PA-T3:準備擴展Ping測試](#)

[PA-T3:執行擴展Ping測試](#)

[PA-MC-T3:為T1線路上的BERT做準備](#)

[PA-MC-T3:在T1線路上執行BERT](#)

[相關資訊](#)

簡介

本文檔介紹各種T3錯誤事件，並說明如何識別和排除這些事件。本文檔還包括有關[硬插頭環回測試](#)的部分。

必要條件

需求

本文件沒有特定需求。

採用元件

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

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。如果您的網路正在作用，請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

確定錯誤事件

根據使用的埠介面卡型別，Cisco IOS®軟體命令顯示T3錯誤事件。

- **PA-T3:show controllers serial**

```
dodi#show controllers serial 5/0
MlT-T3 pa: show controller:
...
Data in current interval (798 seconds elapsed):
0 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation
0 C-bit Coding Violation
0 P-bit Err Secs, 0 P-bit Sev Err Secs
0 Sev Err Framing Secs, 0 Unavailable Secs
0 Line Errored Secs, 0 C-bit Errored Secs, 0 C-bit Sev Err Secs
```

- **PA-MC-T3:show controllers T3**

```
dodi#show controllers T3 4/0
T3 4/0 is up.
...
Data in current interval (81 seconds elapsed):
0 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation
0 C-bit Coding Violation
0 P-bit Err Secs, 0 P-bit Severely Err Secs
0 Severely Err Framing Secs, 0 Unavailable Secs
0 Line Errored Secs, 0 C-bit Errored Secs, 0 C-bit Severely Errored
Total Data (last ... 15 minute intervals)
```

錯誤事件定義

無論使用哪種埠介面卡，T3錯誤事件定義如下：

- **線路碼違規(LCV):**使用三零置換(B3ZS)線路代碼的雙極違規(BPV)數量。
- **P位錯誤秒(PES):**第二個，其具有一個或多個PCV、一個或多個幀外缺陷或檢測到的傳入警報指示訊號(AIS)。
- **C位編碼違規(CCV):**通過C位報告的編碼違規數。對於C位奇偶校驗，是指在積累間隔內發生的CP位奇偶校驗錯誤的計數。
- **P位嚴重錯誤秒(PSES):**具有44個或多個PCV、一個或多個幀外缺陷或檢測到的傳入AIS的第二個。
- **訊框嚴重錯誤:**接收遠端警報指示或發生幀丟失情況的一秒間隔數。
- **不可用秒(UAS):**控制器處於關閉狀態的一秒間隔數。
- **線路錯誤秒:**發生線路代碼違規的一秒間隔數。
- **C位錯誤秒:**一個或多個CCV、一個或多個幀外缺陷或檢測到的傳入AIS的秒數。計數UAS時，此量規不會遞增。
- **C位嚴重錯誤秒:**具有44個或更多CCV、一個或多個幀外缺陷或檢測到傳入AIS的秒數。計數UAS時，此量規不會遞增。
- **總資料 (過去..... 15分鐘間隔) :**15分鐘間隔內T3訊號品質的摘要統計資訊。該資料塊中的計數器每24小時 (96個間隔) 清除一次。

排除錯誤事件故障

本節介紹T3線路上發生的各種錯誤事件，並提供有關如何修復這些事件的資訊。

[線路代碼違規與線路錯誤秒數增加](#)

要對以下錯誤事件進行故障排除：

1. 確保75歐姆同軸電纜遠端裝置傳送帶有B3ZS線路代碼的T3訊號。
2. 通過檢查電纜中的斷線或其他物理異常，檢查75歐姆同軸電纜的完整性。如有必要，請更換電纜。
3. 將外部環回電纜插入埠。有關詳細資訊，請參閱[T3線路的硬插頭環回測試](#)部分。

[幀中繼的嚴重錯誤和不可用秒的增加](#)

要對以下錯誤事件進行故障排除：

1. 確保本地介面埠配置與遠端裝置配置相對應。
2. 嘗試識別本地端上的警報，並按照[T3警報故障排除](#)中的建議執行操作。
3. 將外部環回電纜插入埠。有關詳細資訊，請參閱[T3線路的硬插頭環回測試](#)部分。

[T3線路的硬插頭環回測試](#)

硬插頭環回測試用於確定路由器硬體是否有任何故障。如果路由器通過硬插頭環回測試，則問題出在T3線路上的其他位置。

[在BNC上設定硬電纜環回](#)

為了設定硬插頭環回，您需要一根75歐姆同軸電纜，每端都有凸式BNC聯結器。使用此同軸電纜將埠介面卡上的傳輸(TX)埠連線到其接收(RX)埠。

您還需要在T3串列介面/控制器和所有T1控制器上配置**clock source internal** (僅限PA-MC-T3)。

[驗證硬插頭環回](#)

根據使用的埠介面卡型別，必須通過擴展ping (對於PA-T3) 或T1位元錯誤率測試 (對於PA-MC-T3) 驗證硬環回。

[PA-T3:準備擴展Ping測試](#)

要準備擴展ping測試，請完成以下步驟：

1. 使用**write memory**命令儲存路由器配置。
2. 在介面配置模式下，將介面串列封裝設定為高級資料鏈路控制(HDLC)。
3. 使用**show running-config**命令檢查介面是否有唯一的IP地址。如果串列介面沒有IP地址，請獲取唯一的地址，並將其分配給子網掩碼為255.255.255.0的介面。
4. 清除介面計數器。為此，請使用**clear counters**命令。

[PA-T3:執行擴展Ping測試](#)

要執行串列線路ping測試，請完成以下步驟：

1. 輸入以下資訊：Type:ping ip目標地址=輸入剛剛分配了IP地址的介面的IP地址。重複計數=1000資料包大小=1500超時=按ENTER鍵擴展命令=是源地址=按ENTER鍵設定IP報頭中的Df位=按ENTER鍵驗證回複資料=按ENTER鍵資料模式=0x0000按ENTER鍵三次注意：ping資料包大小為1500位元組，然後執行全零ping(0x000)。此外，ping計數規範設定為1000。因此，此案例中有1000 1500位元組的ping封包已發出。
2. 檢查show interfaces serial命令輸出，確定輸入錯誤是否已增加。如果輸入錯誤沒有增加，則本地硬體（電纜、路由器介面卡）可能處於良好狀態。
3. 使用不同的資料模式執行其他擴展ping。例如：重複步驟1，但使用0x1111的資料模式。重複步驟1，但使用0xffff的資料模式。重複步驟1，但使用資料模式0xaaaa。
4. 驗證所有擴展的ping測試是否都完全成功。
5. 輸入show interfaces serial命令。您的T3串列介面應該沒有循環冗餘檢查(CRC)、幀、輸入或其他錯誤。檢視show interfaces serial命令輸出底部的第五和第六行，檢驗此情況。如果所有ping都完全成功，並且沒有錯誤，則硬體必須正常。問題可能是電纜或電話公司的問題。
6. 從介面拔下環回電纜，並將T3線路重新插入埠。
7. 在路由器上，輸入copy startup-config running-config EXEC命令以清除在擴展ping測試期間對運行配置所做的任何更改。當提示輸入目標檔名時，按ENTER鍵。

PA-MC-T3:為T1線路上的BERT做準備

PA-MC-T3內建設位元速率測試(BERT)電路。您可以配置任何T1線路（不是T3線路）連線到板載BERT電路。

板載BERT電路可生成兩種測試模式：

- 偽隨機
- 重複

偽隨機測試模式為指數數，符合ITU-T O.151和O.153。重複測試模式為0或1，或者交替為0和1。

要準備T1線路上的BERT，請使用clear counters命令清除介面計數器。

PA-MC-T3:在T1線路上執行BERT

要在T1線路上執行BERT，請完成以下步驟：

1. 在T1線路上使用T1 <T1-line-number> bert pattern 2^23 interval 1 T3控制器配置命令傳送BERT模式，其中T1-line-number為1-28。
2. BERT完成後，檢查show controllers T3命令輸出，並確定：接收的位數與在BERT間隔內在T1線路上傳送的位數相對應。位錯誤保持零(0)。如果位錯誤沒有增加，則本地硬體（電纜、路由器介面卡）可能處於良好狀態。

```
T3 4/0 T1 2
```

```
No alarms detected.
```

```
Framing is crc4, Clock Source is line, National bits are 0x1F.
```

```
BERT test result (done)
```

```
Test Pattern : 2^23, Status : Not Sync, Sync Detected : 1
```

```
Interval : 1 minute(s), Time Remain : 0 minute(s)
```

```
Bit Errors(Since BERT Started): 0 bits,
```

```
Bits Received(Since BERT start): 111 Mbits
```

```
Bit Errors(Since last sync): 0 bits
```

```
Bits Received(Since last sync): 111 Mbits
```

3. 在其他T1線路上執行其他BERT。如果所有BERT都完全成功，並且沒有位錯誤，則硬體必須良好。在這種情況下，問題可能是電纜或電話公司的問題。
4. 從介面拔下環回電纜，並將T3線路重新插入埠。如果您開啟服務請求，請向Cisco TAC提供這些命令的輸出：**顯示正在運行show controller清除計數器show interfaces使用不同模式的ping**

[相關資訊](#)

- [T3警報故障排除](#)
- [技術支援 - Cisco Systems](#)