

T1第1層故障排除

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[使用show controller t1命令進行故障排除](#)

[管理性關閉T1控制器](#)

[T1控制器已關閉](#)

[確保線路已開啟](#)

[幀丟失](#)

[訊號丟失](#)

[回送模式](#)

[相關資訊](#)

簡介

本文描述對T1第1層問題進行故障排除的技術和過程。如果完成本文檔中的步驟後T1問題依然存在，請參閱[T1錯誤事件故障排除](#)和[T1警報故障排除](#)以隔離並糾正您的問題。

必要條件

需求

本文件沒有特定需求。

採用元件

本檔案中的資訊是根據Cisco IOS[®]軟體版本12.0(7)T。

使用show controller t1命令進行故障排除

show controller t1命令會顯示控制器硬體特定的控制器狀態。此資訊對於技術支援人員執行的診斷任務非常有用。網路處理器模組(NPM)或多通道介面處理器(MIP)可以查詢連線埠配接器，以確定其目前狀態。

show controller t1 EXEC命令也會提供以下資訊：

- 有關T1鏈路的統計資訊。如果指定插槽和埠號，則會顯示每個15分鐘的統計資訊。
- 用於排除物理層和資料鏈路層故障的資訊。

- T1線路上的本地或遠端警報資訊 (如果有)。

大多數T1錯誤是由線路配置錯誤導致的。確保根據服務提供商的建議配置線路編碼、成幀和時鐘源。

T1控制器可以處於三種狀態：

- 管理性關閉
- 關閉
- UP

管理性關閉T1控制器

控制器在手動關閉後處於管理性關閉狀態。完成以下步驟，重新啟動控制器以更正此錯誤：

1. 進入啟用模式。例如：

```
maui-nas-03>enable
Password:
maui-nas-03#
```

2. 進入全域性配置模式。例如：

```
maui-nas-03#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
maui-nas-03(config)#
```

3. 進入控制器配置模式。例如：

```
maui-nas-03(config)#controller t1 0
maui-nas-03(config-controlle)#
```

4. 重新啟動控制器。例如：

```
maui-nas-03(config-controlle)#no shutdown
```

T1控制器已關閉

如果控制器狀態從show controller t1 EXEC命令輸出中關閉，則很可能是因為佈線/連線問題或時鐘問題。

對於佈線/連線問題，建議的步驟如下：

1. 確保電纜、智慧插孔、配線面板和T1/E1埠連線良好/緊密。
2. 確保線路清潔程度滿足傳輸要求。必要時遮蔽電纜。
3. 確保電纜長度在建議的長度內。
4. 使用cablelength {long | short}命令 (如果您懷疑訊號不符合規格)。需要在兩端更改此設定。

附註：線路擴充(LBO)根據裝置到電路中第一中繼器的距離補償分貝損失。從裝置到中繼器的較長距離需要提升電路上的訊號強度，以補償該距離上的損耗。

纜線長度設定範例：

```
maui-nas-03(config)#controller t1 0/2/0
maui-nas-03(config-controlle)# cablelength long 0db
```

對於時鐘問題，建議的步驟如下：

1. 將時鐘源配置從clock source更改為clock internal，或者將時鐘源配置更改為 clock internal，以檢視其是否有效。
2. 更改時鐘配置，使T1/E1模組不涉及全域性時鐘機制。此配置有助於T1/E1模組在重新載入或重新連線電纜後更快恢復。

時鐘源配置示例：

```
maui-nas-03(config)#controller t1 0/2/0
maui-nas-03(config-controlle)# clock source internal
```

時鐘非參與配置示例：

```
maui-nas-03(config)# network-clock synchronization automatic
maui-nas-03(config)#no network-clock synchronization participate slot/subslot
```

附註：ISR G2和ISR4K之間的預設時鐘參與配置不同。預設情況下不參與ISR G2;因此，前兩個CLI示例使ISR4K時鐘配置與ISR G2的預設時鐘配置相同。

確保線路已開啟

如果T1控制器和線路未啟動，請確保以下消息之一出現在show controller t1 EXEC命令輸出中：

```
Receiver has loss of frame.
or
Receiver has loss of signal.
```

幀丟失

如果接收方丟失幀，請完成以下步驟：

1. 確保連線埠上設定的訊框格式與線路的訊框格式相符。從執行組態或show controller t1指令輸出中檢查控制器的訊框格式。輸入framing {SF | ESF}命令在控制器配置模式下使用，以便更改成幀格式。例如：

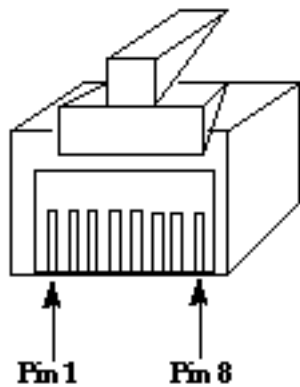
```
maui-nas-03#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
maui-nas-03(config)#controller t1 0
maui-nas-03(config-controlle)#framing esf
```

2. 嘗試另一種成幀格式以檢視警報是否清除。
3. 輸入cablelength long或cablelength short命令以更改LBO設定。LBO基於從裝置到電路中第一中繼器的距離補償分貝損失。從裝置到中繼器的較長距離需要提升電路上的訊號強度，以補償該距離上的損耗。輸入cablelength long控制器組態指令，為具有通道服務單元(CSU)介面的T1主幹設定長於655英尺的電纜長度（線路布建）的傳輸和接收層級。輸入cablelength short controller configuration命令，以便為具有DSX-1介面的T1中繼配置655英尺或更短電纜長度（線路佈局）的傳輸衰減。請聯絡您的服務提供商以瞭解有關擴展設定的詳細資訊。如果這不能解決問題，請參閱[訊號丟失](#)部分。

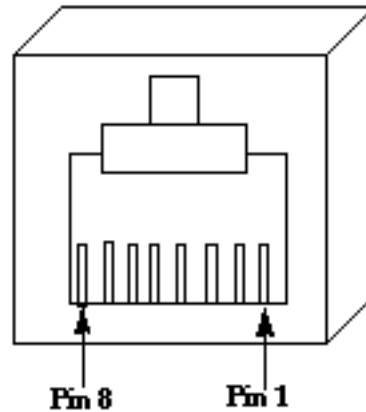
訊號丟失

請完成以下步驟：

1. 確保介面埠和T1服務提供商裝置或T1終端裝置之間的電纜連線正確。確保將電纜連線到正確的埠。必要時糾正電纜連線。
2. 檢查電纜是否完整，方法是在電纜中查詢斷線或其他物理異常。確保正確設定引腳佈局。如有必要，請更換電纜。
3. 檢查電纜接頭。反轉傳送和接收對或開啟接收對可能導致錯誤。接收對應該位於線路1和2上，傳輸對應該位於線路4和5上。RJ-45/48插頭上的引腳編號為1到8。由於金屬引腳朝向您，引腳1是最左側的引腳。下圖顯示RJ-45插孔上的引腳編號：



RJ-45 Jack Plug



RJ-45 Jack Face

4. 如果完成所有這些步驟後仍然遇到問題，請使用全反電纜。
在每個步驟後輸入**show controller t1 EXEC**命令，以檢視控制器是否顯示任何錯誤。

回送模式

從**show controller t1**命令輸出中確保線路處於環回模式。線路應處於環回模式，僅用於測試目的。

在控制器組態模式下輸入**no loopback**命令以關閉回送。例如：

```
maui-nas-03(config-controller)#no loopback
```

有關如何執行硬插頭環回測試以驗證T1控制器和卡是否正確運行的資訊，請參閱[T1/56K線路的環回測試](#)。

如果本文檔中討論的步驟不能解決T1問題，請參閱[T1錯誤事件故障排除](#)、[T1警報故障排除](#)和[T1 PRI故障排除](#)。

相關資訊

- [T1錯誤事件故障排除](#)
- [T1警報故障排除](#)
- [T1 PRI故障排除](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)