

DS1、T1和E1術語表

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[T1/E1術語](#)

[錯誤事件](#)

[效能缺陷](#)

[效能引數](#)

[故障狀態](#)

[其他條款](#)

[相關資訊](#)

簡介

本文檔介紹與T1和E1行相關的各種術語。請將此文檔與以下T1和E1故障排除文檔結合使用：

- [T1故障排除流程圖](#)
- [E1故障排除流程圖](#)

必要條件

需求

本文檔的讀者應瞭解以下主題：

- `show controllers t1`和`show controllers e1`命令的輸出。

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](#)。

T1/E1術語

以下列出的許多術語在show controllers t1或show controllers e1命令輸出中直接可見。如需詳細資訊，請參閱[瞭解show controllers e1命令](#)的檔案。

錯誤事件

雙極違規(BPV)錯誤事件

交替標籤反轉(AMI)編碼訊號的BPV錯誤事件是出現與前一個脈衝極性相同的脈衝。B8ZS或HDB3編碼訊號的BPV錯誤事件是出現與上一脈衝極性相同的脈衝，而不是零替換碼的一部分。

控制滑動(CS)錯誤事件

受控滑動是複製或刪除數位訊號電平1(DS1)幀的負載位。當同步接收終端的定時與接收訊號之間存在差時，可以執行受控滑移。受控滑動不會導致「框架外」缺陷。

過多的零(EXZ)錯誤事件

AMI編碼訊號的EXZ錯誤事件是出現超過15個連續零。對於二進位制8-0置換(B8ZS)編碼訊號，當檢測到七個以上的連續零時，就會發生缺陷。

線路編碼違規(LCV)錯誤事件

LCV是指雙極違規或過多的零錯誤事件的發生。

路徑編碼違規(PCV)錯誤事件

PCV錯誤事件是D4和E1-no cyclic redundancy check(CRC)格式的幀同步位錯誤，或者擴展超幀(ESF)和E1-CRC格式的CRC錯誤。

效能缺陷

警報指示訊號(AIS)缺陷

對於D4和ESF鏈路，在觀察一個密度至少為99.9%且存在時間等於或大於T的未成幀訊號之後，在DS1線路介面處檢測「所有一」條件，其中3ms小於或等於T，T小於或等於75ms。AIS在觀察不滿足一個人的密度或者未成幀訊號標準的訊號的時間等於或大於T時終止。

對於E1鏈路，線上路介面上檢測為包含少於三個零位的512位字串形式的「all-one」條件。

幀外(OOF)缺陷

OOF缺陷是出現特定密度的成幀錯誤事件。

對於T1鏈路，當接收器在3毫秒週期內檢測到ESF訊號的兩個或多個幀差錯，並且在D4訊號檢測到0.75毫秒的幀差錯，或在五個或更少連續成幀位中的兩個或多個差錯，則宣告OOF缺陷。

對於E1鏈路，當接收到三個連續幀對齊訊號並出現錯誤時，會宣告OOF缺陷。

當宣告OOF缺陷時，幀生成器開始搜尋正確的幀模式。當訊號為幀內時，OOF缺陷結束。

當ESF訊號在3毫秒週期內存在少於兩個的幀位元差錯，而D4訊號在0.75毫秒週期內存在幀內差錯時，會發生幀內。

對於E1鏈路，在以下情況下會發生幀內情況：

- 在幀N中，幀校準訊號是正確的和
- 在幀N+1中，幀對齊訊號不存在（即，TS0中的位2被設定為1）和
- 在幀N+2中，存在幀對齊訊號並且已校正。

效能引數

所有效能引數以15分鐘的時間間隔累計，最多96個時間間隔（24小時內）由代理保留。如果代理已在過去24小時內重新啟動，可用的資料間隔還不到96個。此外，存在每個效能引數的24小時滾動總計。

不需要工程師確保15分鐘間隔開始與時鐘時間之間的固定關係；但是，某些座席可能會將15分鐘間隔與四分之一小時保持一致。

突發錯誤秒(BES)

突發錯誤秒（也稱為錯誤的第二型別B）是小於320且包含多個路徑編碼違規錯誤事件、沒有嚴重錯誤幀缺陷以及沒有檢測到傳入的AIS缺陷的第二型別。此引數中不包括受控滑塊。

在「不可用秒」期間不會增加此值。

受控滑移秒(CSS)

受控滑移第二是包含一個或多個受控滑移的一秒間隔。

降級分鐘數

「已降級」分鐘是估計錯誤率超過 $1E-6$ 但不超過 $1E-3$ 的分鐘。

Degraded Minutes（降級分鐘數）通過收集所有Available Seconds（可用秒數）、刪除任何Severe Errored Seconds（嚴重錯誤秒數）將結果分組為60秒長的組，如果組中存在的秒數累計錯誤超過 $1E-6$ ，則將60秒長的組（分鐘數）計數為degraded（降級分鐘數）。可用秒數僅指如下所述的不可用的秒數。

錯誤秒(ES)

對於ESF和E1-CRC鏈路，「錯誤秒」是帶有以下內容之一的第二個：

- 一個或多個路徑代碼衝突
- 一個或多個幀外缺陷
- 一個或多個受控滑移事件
- 檢測到的AIS缺陷

對於D4和E1-noCRC鏈路，雙極違規的存在也會觸發錯誤秒。在「不可用秒」期間不會增加此值。

線路錯誤秒(LES)

根據T1M1.3，「線路錯誤秒」是檢測到一個或多個線路代碼違規錯誤事件的秒。

雖然許多實現目前無法檢測零字串，但預計介面製造商將根據ANSI新增此功能；因此，它將會及時可用。

在T1M1.3規範中，對近端線路代碼違規和遠端線路錯誤秒進行計數。為了保持一致性，我們在兩端都計算線路錯誤秒數。

嚴重錯誤的成幀秒(SEFS)

嚴重錯誤成幀第二是具有一個或多個OOF缺陷或檢測到的AIS缺陷的第二幀。

嚴重錯誤秒(SES)

ESF訊號的嚴重錯誤秒是指具有下列之一的第二個：

- 320個或更多路徑代碼違規錯誤事件
- 一個或多個OOF缺陷
- 檢測到的AIS缺陷

對於E1-CRC訊號，嚴重錯誤秒是指具有832個或更多路徑代碼違規錯誤事件或者一個或多個OOF缺陷的第二個。

對於E1-noCRC訊號，嚴重錯誤秒是2048的LCV或更多。

對於D4訊號，嚴重錯誤秒是指具有成幀錯誤事件、OOF缺陷、或1544 LCV或更多的一秒間隔計數。

此引數中不包括受控滑塊。

在「不可用秒」期間不會增加此值。

不可用秒(UAS)

Unavailable Seconds是通過計算介面不可用的秒數來計算的。DS1介面據說在出現十個連續的SES或導致故障的情況時不可用（參見故障狀態）。如果導致故障的情況之前緊跟一個或多個連續的SES，則DS1介面不可用性將從這些SES的出現開始。一旦不可用，且不存在故障，則DS1介面在連續十秒後開始可用，且沒有SES。一旦不可用，如果存在故障，如果故障清除時間小於或等於10秒，則DS1介面在10個連續秒開始可用，且沒有SES。如果故障清除時間超過10秒，則DS1介面在連續十秒的起始時可用，不帶SES，或者在達到成功清除條件的起始時段（以較晚的時間為準）。對於DS1錯誤計數，當DS1介面被視為可用時，所有計數器都會遞增。當介面被視為不可用時，唯一遞增的計數是UAS。

當十個或更多個第二週期跨越900秒統計視窗邊界時，存在特殊情況，因為上述描述意味著在輸入不可用訊號狀態時必須調整嚴重錯誤的第二和不可用第二計數器。如果第一次獲取發生在視窗的前幾秒內，則受影響的dsx1IntervalSES和dsx1IntervalUAS對象的連續「get」將返回不同的值。這被視為選擇當前定義的託管對象不可避免的副作用。

故障狀態

收到或檢測到報告的以下故障狀態。DS1介面（如果有）產生導致故障狀態的條件的條件在相應的規範中進行了說明。

警報指示訊號(AIS)故障

當在輸入處檢測到AIS缺陷，並且在宣告幀丟失（由於「全一」訊號的未成幀性質所致）後仍存在AIS缺陷時，宣告報警指示訊號故障。清除幀丟失故障時，AIS故障將被清除。

遠端警報故障（黃色警報）

遠端警報故障在T1情況下也稱為黃色警報，在E1情況下稱為遠端警報。

對於D4鏈路，當所有通道的第6位已經為零至少335毫秒時，將宣告遠端警報故障；當至少一個通道的第6位在週期T（T通常小於一秒且始終小於五秒）內為非零時，將清除遠端警報故障。檢測到訊號丟失時，不會為D4鏈路宣告遠端警報故障。

對於ESF鏈路，如果黃色警報訊號模式在10個連續16位模式間隔中至少出現7個，則宣告遠端警報故障；如果黃色警報訊號模式在10個連續16位訊號模式間隔中未出現，則清除遠端警報故障。

對於E1鏈路，當在連續兩種情況下收到零時隙的第3位設定為1時，將宣告遠端警報故障。當收到時隙零的第3位設定為零時，遠端警報故障被清除。

多幀故障的遠端丟失

當連續兩次接收到幀0的TS16的第2位設定為1時，將宣告多幀故障的遠端丟失。當接收到幀0的TS16的第2位設定為零時，清除多幀故障的遠端損耗。只能針對在通道關聯信令模式下運行的E1鏈路宣告多幀故障的遠端丟失。

環回偽故障

當近端裝置在DS1上放置環回（任何型別的）時，會宣告環回偽故障。這樣，管理實體就可以從一個對象確定DS1是否被視為處於服務狀態（從近端裝置的角度）。

幀丟失(LOF)故障

對於T1鏈路，當OOF或LOS缺陷持續了T秒時，會宣告幀丟失故障，其中T大於或等於2，但小於或等於10。當在大於或等於零但小於或等於二十的期間T內沒有OOF或LOS缺陷時，清除幀丟失故障。許多系統將在宣告或清除故障之前在週期T內執行「命中整合」。

對於E1鏈路，當檢測到OOF缺陷時，會宣告幀丟失故障。

丟失多幀故障

當接收到兩個連續的多幀對齊訊號（幀0的TS16的位4到7）並出現錯誤時，將宣告多幀丟失故障。當接收到第一正確的多幀校準訊號時，多幀丟失故障被清除。只能針對使用成幀操作的E1鏈路（有時稱為通道關聯信令模式）宣告多幀丟失故障。

訊號丟失(LOS)故障

對於T1，在觀察175 +/- 75連續脈衝位置時宣佈訊號丟失，沒有正極性或負極性脈衝。在從接收脈衝開始的175 +/- 75連續脈衝位置期間，觀察到至少12.5%的平均脈衝密度，從而清除LOS故障。

對於E1鏈路，當檢測到超過十個連續零時，會宣告訊號丟失。

TS16警報指示訊號故障

對於E1鏈路，當將時隙16作為兩個連續多幀的所有幀的所有幀接收到時宣佈TS16警報指示訊號故障。從未針對T1宣告此條件。

[其他條款](#)

電路識別符號

這是電路供應商指定的字串，在故障排除過程中與供應商通訊時非常有用。

[相關資訊](#)

- [T1故障排除流程圖](#)
- [E1故障排除流程圖](#)
- [配置Cisco 3600路由器的T1/E1和數字數據機網路模組](#)
- [配置通道化E1和通道化T1](#)
- [技術支援 - Cisco Systems](#)