

目录

[简介](#)

[开始使用前](#)

[规则](#)

[先决条件](#)

[使用的组件](#)

[使用计数器](#)

[Slip Secs计数器增加](#)

[帧丢失秒数增加](#)

[行代码违规增加](#)

[路径编码差错率增加](#)

[验证 isdn switch-type 与 pri-group timeslots 配置](#)

[信令信道的验证](#)

[相关信息](#)

简介

本文档将介绍 T1 线路上出现的各种错误事件，并提供故障排除信息以解决这些问题。将本文档与 [T1 第一层故障排除](#)、[T1 警报故障排除](#)和 [T1 PRI 故障排除](#)文档结合使用，可以解决大多数常见的 T1 问题。

开始使用前

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

先决条件

本文档没有任何特定的前提条件。

使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备创建的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您是在真实网络上操作，请确保您在使用任何命令前已经了解其潜在影响。

使用计数器

show controller t1 命令用于显示特定于控制器硬件的控制器状态。此信息对技术网络人员执行的诊断任务是有用的。网络处理器模块(NPM)或多信道接口处理器(MIP)可能查询端口适配器确定他们的当前状态。

show controller t1 EXEC 命令还可以提供以下信息：

- 有关 T1 链路的统计信息。如果指定插槽和端口号，将显示每 15 分钟时段的统计信息。
- 故障排除物理层和数据链路层问题的信息。
- T1 线路上的本地或远程警报信息（如果有）。

使用 **show controller** 指令发现控制器是否显示有错误或预警。要查看成帧、线路编码和滑移秒错误计数器是否增加，请重复使用 **show controller t1** 命令。注意计数器的值当前间隔的。

有关成帧和线路编码设置，请咨询您的服务提供商。通常使用二进制 8 零取代 (B8ZS) 线路编码和扩展超帧 (ESF)，以及交替传号反转 (AMI) 线路编码和超帧 (SF)。

[Slip Secs计数器增加](#)

如果 T1 线路上存在偏差，说明存在计时问题。客户端设备 (CPE) 需要与 T1 供应商（电信公司）的时钟同步。请完成以下步骤以更正此问题：

1. 确保时钟源派生自电信公司。在 **show controller t1 EXEC** 命令输出中，确保存在 **Clock Source is line primary**。注意：如果有多个 T1 进入接入服务器，只有一个可以是主时钟源。其他 T1 从主时钟源获取时钟。如果有多个 T1，请确保指定为主要时钟源的 T1 线路配置正确。您还可以配置另一条 T1 线路来提供时钟，以防主时钟源出现故障，为此，请通过控制器配置模式使用 **clock source line secondary** 命令。
2. 通过控制器配置模式设置主 T1 时钟源和辅助 T1 时钟源。例如：`maui-nas-03(config-controlle)#clock source line primary` 并且 `maui-nas-03(config-controlle)#clock source line secondary 1` 确保您指定为主时钟源和辅助时钟源的 T1 都处于活动状态，且运行稳定。有关时钟源的详细信息，请参阅文档 [AS5xxx 网络接入服务器的时钟同步](#)。注意：在某些平台（AS5350、AS5400、AS5800 等）上，时钟源通过 **dial-tdm-clock** 命令指定。有关详细信息，请参阅“命令查找工具”。可以在 [工具和实用程序](#) 中找到此工具及其他 Cisco TAC 工具。

[帧丢失秒数增加](#)

执行下列步骤：

1. 保证在端口配置的组帧格式符合线路的组帧格式。在以下命令的输出中查找“Framing is {ESF|SF}”：**show controller t1**。
2. 要更改成帧格式，请在控制器配置模式下使用 **framing {sf}** 命令。例如：`maui-nas-03(config-controlle)#framing esf`
3. 使用 **cablelength long** 或 **cablelength short** 命令更改线路布局。

有关布局设置的详细信息，请联系您的服务提供商并参阅 [T1/E1 控制器指令](#) 文档。

[行代码违规增加](#)

执行下列步骤：

1. 确保端口上配置的线路编码与线路的线路编码相匹配。在 **show controller t1** 输出中查找“Line Code is {B8ZS|AMI}”。
2. 要更改线路编码，请在控制器配置模式下使用 **linecode {ami}** 命令。例如：`maui-nas-03(config-controlle)#linecode b8zs`
3. 使用 **cablelength long** 或 **cablelength short** 命令更改线路布局。

有关布局设置的详细信息，请联系您的服务提供商并参阅 [T1/E1 控制器指令](#) 文档。

路径编码不符是 SF 的帧同步错误，ESF 的循环冗余校验 (CRC) 错误。路径编码不符和线路代码不符问题通常同时出现。请务必确认您的线路编码正确无误。

[路径编码差错率增加](#)

路径编码不符错误事件是指 D4 (SF) 格式的帧同步位错误，或 ESF 格式的 CRC 错误。路径编码不符和线路代码不符问题通常同时出现。请务必确认您的线路编码正确无误。

1. 确保端口上配置的线路编码与线路的线路编码相匹配。在 `show controller t1` 输出中查找“Line Code is {B8ZS|AMI}”。
2. 要更改线路编码，请在控制器配置模式下使用 `linecode {ami|}` 命令。例如：`maui-nas-03(config-controlle)#linecode b8zs`
3. 使用 `cablelength long` 或 `cablelength short` 命令更改线路布局。

有关布局设置的详细信息，请联系您的服务提供商并参阅 [T1/E1 控制器指令](#) 文档。

[验证 isdn switch-type 与 pri-group timeslots 配置](#)

使用 `show running-config` 指令保证正确地配置 `isdn switch-type` 和 `pri-group timeslots`。要指定 ISDN 接口上的中心局交换机类型，请使用 `isdn switch-type` 全局配置命令。此命令的选项包括 `primary-5ess`、`primary-dms100` 和 `primary-ni`。请联系您的服务提供商，获取正确的值以供使用。

注意： 如果将 ISDN PRI 组和信道组指定在同一个控制器上，请确保不要重叠插分时隙，也不在信道组中使用 ISDN D 信道插分时隙。有关信道组的详细信息，请参阅 [信道化 E1 和信道化 T1 设置命令](#)。配置主速率接口 (PRI) 时，请使用 `isdn switch-type` 全局配置命令配置交换机类型。

配置 `isdn switch-type` 和 `pri-group`：

```
maui-nas-03#configure terminalmaui-nas-03(config)#isdn switch-type primary-5essmaui-nas-03(config)#controller t1 0maui-nas-03(config-controlle)#pri-group timeslots 1-24
```

[信令信道的验证](#)

如果错误计数器未增加，但问题仍然存在，请完成以下步骤验证信令信道已启用且配置正确。

1. 运行 `show interfaces serial number` 命令，其中 *number* 为接口号。
2. 确保接口已启动。如果接口未启动，请使用 `no shutdown` 命令启动接口。例如：`maui-nas-03#config terminal`
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
`maui-nas-03(config)#interface serial 0:23maui-nas-03(config-if)#no shutdown`
3. 确保封装采用 PPP。否则，请使用 `encapsulation ppp` 指令设置封装。例如：`maui-nas-03(config-if)#encapsulation ppp`
4. 确保接口不处于还回模式。应该设置只为了便于测试环回。使用 `no loopback` 指令去除环回。例如：`maui-nas-03(config-if)#no loopback`
5. 路由器重新通电。

如果问题仍然存在，请参考下面的某些文档，然后与您的服务提供商或 Cisco 技术支持中心 (TAC) 联系。

[相关信息](#)

- [T1 第一层故障排除](#)
- [T1 警报故障排除](#)

- [T1 PRI 故障排除](#)
- [T1/56K 线路硬插线环回测试](#)
- [T1/E1控制器指令](#)
- [串行端口和T1/E1中继配置](#)
- [配置信道化 E1 和信道化 T1](#)
- [配置串行接口](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)