

T1 第一层故障排除

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[使用show controller t1命令排除故障](#)

[管理性地关闭 T1 控制器](#)

[T1控制器关闭](#)

[确保线路已启动](#)

[帧丢失](#)

[信号丢失](#)

[环回模式](#)

[相关信息](#)

简介

本文档介绍排除 T1 第 1 层故障的方法和过程。如果在您完成本文档中的步骤后T1问题仍然存在，请参阅[T1错误事件故障排除](#)和[T1警报故障排除](#)，以查明并纠正您的问题。

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

本文档中的信息基于 Cisco IOS® 软件版本 12.0(7)T。

使用show controller t1命令排除故障

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)或多通道接口处理器(MIP)可以查询端口适配器以确定其当前状态。

show controller t1 EXEC 命令还提供了以下信息：

- 有关 T1 链路的统计信息。如果您指定slot和端口编号，每15分钟内的统计数据将被显示。
- 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)。

多数 T1 错误都是由线路配置不正确造成的。请确保线路编码、成帧和时钟源的配置遵循您的服务提供商的建议。

T1 控制器可能处于三种状态：

- Administratively down
- 向下
- Up

管理性地关闭 T1 控制器

手动关闭控制器后，控制器处于管理性关闭状态。请完成下列步骤，以便重新启动控制器来更正此错误：

1. 进入启用模式。例如：

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

2. 进入全局配置模式。例如：

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

3. 进入控制器配置模式。例如：

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

4. 重新启动控制器。例如：

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

T1控制器关闭

如果控制器状态从show controller t1 EXEC命令输出中关闭，则很可能出现布线/连接问题或时钟问题。

对于布线/连接问题，建议的步骤如下：

1. 确保电缆、智能插孔、配线面板和T1/E1端口连接良好/紧密。
2. 确保线路足够干净，以满足传输要求。必要时屏蔽电缆。
3. 确保电缆长度在建议的长度内。
4. 使用cablelength {long更改线路扩展设置 | short}命令 (如果您怀疑信号超出规格)。需要在两端更改此设置。

注意：线路构建(LBO)根据设备到电路中第一个中继器的距离，以分贝为单位补偿损耗。从设备到中继器的较长距离要求提升电路上的信号强度以补偿该距离上的损耗。

电缆长度配置示例：

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

对于时钟问题，建议的步骤如下：

1. 将时钟源配置从时钟源更改为内部时钟，反之亦然，以查看它是否有用。
2. 更改时钟配置，使T1/E1模块不涉及全局时钟机制。此配置有助于T1/E1模块在重新加载或重新连接电缆后更快恢复时钟。

时钟源配置示例：

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

时钟非参与配置示例：

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

注意：ISR G2和ISR4K之间的默认时钟参与配置不同。默认情况下，它不参与ISR G2;因此，前两个CLI示例将ISR4K时钟配置与ISR G2的默认时钟配置相同。

确保线路已启动

如果 T1 控制器和线路未启动，请确保下列消息之一显示在 **show controller t1 EXEC 命令输出**中：

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

帧丢失

如果接收方丢失帧，请完成以下步骤：

1. 保证在端口配置的组帧格式符合线路的组帧格式。从运行配置或 **show controller t1 命令输出**中查看控制器的成帧格式。输入成帧{SF | ESF}命令，以更改成帧格式。例如：

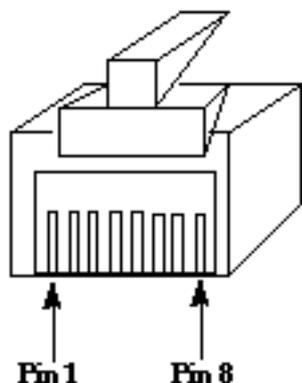
```
maui-nas-03#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
maui-nas-03(config)#controller t1 0
maui-nas-03(config-controller)#framing esf
```

2. 设法用另一种成帧格式检验预警是否清除。
3. 输入**cablelength long**或**cablelength short**命令以更改LBO设置。LBO 可以根据从设备到电路中的第一台中继器的距离来补偿分贝损失。从设备到中继器的较长距离要求提升电路上的信号强度以补偿该距离上的损耗。输入**cablelength long** 控制器配置命令，以便为具有信道服务单元 (CSU)接口的T1中继配置长度超过655英尺的电缆（线路扩建）的传输和接收级别。输入**cablelength short** 控制器配置命令，以便为具有DSX-1接口的T1中继配置655英尺或更短的电缆长度（线路扩建）的传输衰减。有关内建设置的详细信息，请与服务提供商联系。如果这无法解决问题，请参阅[信号丢失部分](#)。

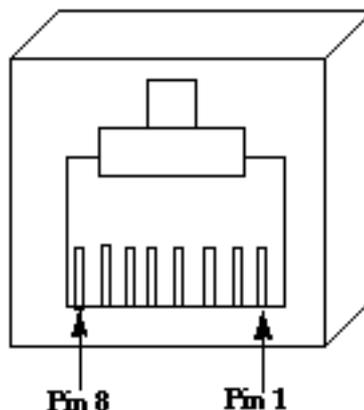
信号丢失

请完成以下步骤：

1. 确保接口端口和 T1 服务提供商的设备或 T1 终端设备之间的电缆连接正确。确保电缆连接到正确的端口。如果需要，检查电缆连接。
2. 通过寻找中断或在电缆的其他物理反常性检查电缆完整性。保证正确地设置管脚引线。如果需要，替换电缆。
3. 检查电缆连接器。反转传输和接收对或开放的接收对可能导致错误。接收对应该在线路 1 和线路 2 上，传输对应该在线路 4 和线路 5 上。RJ-45插孔插头上的引脚编号为1到8。金属引脚朝向您，引脚1是最左侧的引脚。下图显示了 RJ-45 插头上的引脚编号：



RJ-45 Jack Plug



RJ-45 Jack Face

4. 如果您已经完成所有这些步骤，但仍然遇到问题，请使用全反电缆。在每个步骤后输入show controller t1 EXEC命令，以查看控制器是否显示任何错误。

环回模式

确保在 **show controller t1** 命令输出中，线路处于环回模式。仅当需要测试时，线路才应处于环回模式。

在控制器配置模式下输入**no loopback**命令以关闭环回。例如：

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

有关如何执行硬插头环回测试以确认 T1 控制器和卡能够正确运行的详细信息，请参阅 [T1/56K 线路的环回测试](#)。

如果本文档中讨论的步骤未能解决 T1 问题，请参阅 [T1 错误事件故障排除](#)、[T1 警报故障排除](#)和 [T1 PRI 故障排除](#)。

相关信息

- [T1 错误事件故障排除](#)
- [T1 警报故障排除](#)
- [T1 PRI 故障排除](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)