

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[识别错误事件](#)

[错误事件定义](#)

[排除故障错误事件](#)

[线路代码不符和一增加在线路错误状态的秒](#)

[Severely Err Framing Secs和一增加在不可用秒](#)

[T3线路的硬插线回送测试](#)

[设置在BNC的一硬电缆环回](#)

[验证硬插件回送](#)

[PA-T3 : 准备进行扩展的 ping 测试](#)

[PA-T3 : 执行扩展的 ping 测试](#)

[PA-MC-T3 : 准备在T1线路的BERT](#)

[PA-MC-T3 : 执行在T1线路的BERT](#)

[相关信息](#)

简介

本文描述多种T3错误事件，并且解释如何识别和排除故障他们。本文也包括关于[硬插线回送测试](#)的一个部分。

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编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

识别错误事件

基于使用的端口适配器种类，Cisco IOS软件命令显示T3错误事件。

- **PA-T3** : **show controllers serial**
`dodi#show controllers serial 5/0 M1T-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)`

错误事件定义

不管使用哪个端口适配器，T3错误事件定义如下：

- **线路代码不符(LCV)**：在双极接收的Bipolar Violations (BPV)编号与零置换(B3ZS)线路代码。
- **P位犯错秒(观点扫描器)**：与一个或更多PCVs、一个或更多失步缺陷或者一个检测的流入告警指示信号(AIS)的一秒钟。
- **C位扰乱的编码(CCV)**：通过C位报告的扰乱的编码数量。对于C位奇偶校验，它是计数在累计间隔生成的CP数据位奇偶校验错误。
- **P位严重地犯错秒(PSES)**：与44或更多PCVs的一秒钟、一个或更多失步缺陷或者检测的流入AIS。
- **Severely Err Framing Secs**：远程告警指示灯接收一秒间隔的数量或者帧丢失情况发生。
- **不可用秒(UAS)**：控制器发生故障一秒间隔的数量。
- **线路错误状态的秒**：线路代码不符发生一秒间隔的数量。
- **C位错误状态的秒**：秒钟编号与一个或更多CCV、一个或更多失步缺陷或者检测的流入AIS的。当UASs计数时，此量规没有被增加。
- **C位严重地错误状态的秒**：秒钟编号与44或更多CCVs的、一个或更多失步缺陷或者检测的流入AIS。当UASs计数时，此量规没有被增加。
- **全部数据(为时... 15分钟间隔)**：T3信号质量的总结统计15分钟间隔的。清除在此数据块的计数器每24个小时(96个间隔)。

排除故障错误事件

此部分描述在T3线路发生的多种错误事件，并且提供信息关于怎样修理他们。

线路代码不符和增加在线路错误状态的秒

排除故障这些错误事件：

1. 保证在75欧姆的远程终端的设备同轴电缆发送与B3ZS线路代码的T3信号。
2. 通过寻找中断或其他物理反常性检查75欧姆同轴电缆完整性在电缆。替换电缆，如果需要。
3. 把一个外部回环电缆插入到端口。欲知更多信息，参考[T3线段的硬插线回送测试](#)。

[Severely Err Framing Secs和增加在不可用秒](#)

排除故障这些错误事件：

1. 保证本地接口端口配置对应与远端设备配置。
2. 设法识别在本地端的报警，并且如在[T3报警故障排除上建议](#)执行操作。
3. 把一个外部回环电缆插入到端口。欲知更多信息，参考[T3线段的硬插线回送测试](#)。

[T3线路的硬插线回送测试](#)

硬插线回送测试用于确定路由器硬件是否有所有故障。如果路由器通过硬插线回送测试，问题在T3线路在别处位于。

[设置在BNC的硬电缆环回](#)

为了设置硬插件回送，您需要75欧姆同轴电缆用凸头BNC连接器在每个末端。请使用此同轴电缆连接端口适配器的Transmit(Tx)端口到其接收(RX)端口。

您也需要配置时钟源内部在T3 serial interfaces/控制器和所有T1控制器(仅PA-MC-T3)。

[验证硬插件回送](#)

基于使用的端口适配器种类，您必须通过扩展ping验证硬环回(PA-T3)，或者T1误码率测试(BERT)(PA-MC-T3)。

[PA-T3：准备进行扩展的 ping 测试](#)

要准备扩展ping测试，请完成这些步骤：

1. 使用 **write memory** 命令保存您的路由器配置。
2. 设置接口序列的封装为在接口配置模式的高级数据链路控制(HDLC)。
3. 请使用**show running-config**命令证实接口是否有一个唯一IP地址。如果serial interfaces没有一个IP地址，请得到唯一地址，并且分配它到与255.255.255.0子网掩码的接口。
4. 清除接口计数器。要执行如此，请使用**clear counters**命令。

[PA-T3：执行扩展的 ping 测试](#)

要执行串联线PING测试，请完成这些步骤：

1. 输入此信息：类型：ping ip目标地址=回车IP地址分配接口的IP地址。重复计数= 1000数据报大小 = 1500超时 = 按 **ENTER**延长的命令=是源地址 = 按 **ENTER**设置 IP 标头的 Df 位 = 按 **ENTER**验证回复数据 = 按 **ENTER**数据模式= 0x0000按回车三倍**注意**：ping信息包包大小是1500个字节，并且我们执行一全零ping (0x0000)。另外，ping计数规格设置到1000。所以，在这种情况下，有被派出的1000个1500字节ping信息包。
2. 检查**Show Interfaces Serial**命令输出，并且确定输入错误是否增加。如果输入错误未增加，本地硬件(电缆，路由器接口卡)很可能状况良好。
3. 使用不同的数据模式执行其他扩展 ping。例如：重复step1，但是请使用0x1111数据模式。重复step1，但是请使用0xffff数据模式。重复step1，但是请使用0xaaaa数据模式。

4. 验证所有扩展ping测验是否是成功100的百分比。
5. 输入**show interfaces serial**命令。您的T3 serial interfaces不应该有循环冗余冗余校验(CRC), 帧、输入, 或者其他错误。通过注视着从**Show Interfaces Serial**命令输出的底部的第五条和第六条线路验证此。如果所有ping是成功100的百分比, 并且没有错误, 硬件一定是好。问题是布线或电话公司问题。
6. 从接口取消回环电缆, 并且插入T3线路回到端口。
7. 在路由器上输入 **copy startup-config running-config EXEC** 命令, 以清除在扩展 ping 测试过程中对 running-config 进行的任何更改。当提示输入目标文件名时, 请按 Enter 键。

[PA-MC-T3 : 准备在T1线路的BERT](#)

误码率测试(BERT)电路被构件到PA-MC-T3。您能配置所有T1线路(不是T3线路)连接到内置BERT电路。

有可以由内置BERT电路生成的两个测试类别模式：

- 伪随机
- 重复性

伪随机测试模式是指数编号, 并且依照ITU-T O.151和O.153。重复性测试模式是零或一个或者交替的零和一个。

使用**clear counters**命令, 要准备在T1线路的BERT, 请清除接口计数器。

[PA-MC-T3 : 执行在T1线路的BERT](#)

要执行在T1线路的BERT, 请完成这些步骤：

1. 发送在一条T1线路的一个BERT模式用**T1 <T1-line-number> BERT模式2^23间隔1 T3控制器**配置命令, T1-line-number是1-28。
2. 在BERT完成后, 请检查**show controllers T3**命令输出, 并且确定是否: 接收的位数量用在T1线路发送的位数量对应应在Bert interval期间。位错误依然是零(0)。如果位错误未增加, 本地硬件(电缆, 路由器接口卡)很可能状况良好。

```
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)
```
3. 执行在其他T1线路的其他BERT。如果所有BERT是成功100的百分比, 并且没有位错误, 硬件一定是好。在这种情况下, 问题是在布线或电话公司。
4. 从接口取消回环电缆, 并且插入T3线路回到端口。如果打开服务请求, 请提供这些命令输出给 Cisco TAC : **show runningshow controllerclear countersshow interfaces**与另外模式的ping

[相关信息](#)

- [T3警报故障排除](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)