

E3错误事件故障排除

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[识别错误事件](#)

[PA-E3端口适配器](#)

[PA-MC-E3端口适配器](#)

[错误事件定义](#)

[排除错误事件故障](#)

[线路代码违规和线路代码错误秒数增加](#)

[严重错误成帧秒数和不可用秒数增加](#)

[E3线路的硬插拔环回测试](#)

[在BNC连接器上设置硬电缆环回](#)

[检验硬插拔环回](#)

[PA-E3:准备进行扩展的 ping 测试](#)

[PA-E3:执行扩展Ping测试](#)

[PA-MC-E3:为E1线路上的BERT做好准备](#)

[PA-MC-E3:在E1线路上执行BERT](#)

[相关信息](#)

简介

本文档介绍不同的E3错误事件，并概述如何识别和排除它们的故障。硬插拔环回测试中[也提供了一节](#)。

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

使用的端口适配器类型决定了哪些Cisco IOS®软件命令显示E3错误事件。

PA-E3端口适配器

使用show controllers serial命令查看PA-E3端口适配器上的E3错误事件。

```
dodi#show controllers serial 5/0
M1T-E3 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-E3端口适配器

使用show controllers e3命令查看PA-MC-E3端口适配器上的E3错误事件。

```
dodi#show controllers e3 4/0
E3 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
```

错误事件定义

以下是E3错误事件的定义，无论您使用哪个端口适配器：

- **线路代码违规** — 此报告HDB3线路代码中收到的双极违规(BPV)的数量。
- **P位和C位编码违规和所有派生的错误秒数** — 这些始终为零，因为这些错误仅为T3定义。
- **严重错误成帧秒** — 这报告接收远程警报指示或发生帧丢失情况的一秒间隔数。
- **不可用秒** — 这报告控制器发生故障的一秒间隔数。
- **Line Errored Secs** — 此报告发生线路代码违规的一秒间隔数。

排除错误事件故障

本节介绍E3线路上发生的各种错误事件，并提供有关如何修复这些错误的信息。

线路代码违规和线路代码错误秒数增加

要解决这些错误，请完成以下步骤：

1. 确保位于75欧姆同轴电缆远端的设备发送带HDB3线路代码的E3信号。
2. 检查75欧姆同轴电缆的完整性。查找电缆中是否存在断点或其他物理异常。如果需要，替换电缆。
3. 把一个外部回环电缆插入到端口。有关详细信息，[请参阅E3线路的硬插头环回测试。](#)

[严重错误成帧秒数和不可用秒数增加](#)

要解决这些错误，请完成以下步骤：

1. 确保本地接口端口配置与远端设备配置相对应。
2. 尝试确定本地端的警报，并完成E3警报故障排除[中建议的步骤](#)。
3. 把一个外部回环电缆插入到端口。有关详细信息，[请参阅E3线路的硬插头环回测试。](#)

[E3线路的硬插拔环回测试](#)

硬插头环回测试确定路由器硬件是否有故障。如果路由器通过硬插拔环回测试，问题出在E3线路的其他位置。

[在BNC连接器上设置硬电缆环回](#)

要设置硬插拔环回，您需要在两端均带有凸式卡口Neill-Concelman(BNC)连接器的75欧姆同轴电缆。使用此同轴电缆将端口适配器上的传输(Tx)端口连接到其接收(Rx)端口。您还需要在E3串行接口/控制器和所有E1控制器上配置clock source internal命令。这仅适用于PA-MC-E3端口适配器。

[检验硬插拔环回](#)

端口适配器的类型确定您是必须通过扩展ping（对于PA-E3端口适配器）还是PA-MC-E3端口适配器的E1位错误率测试(BERT)来验证硬环回。

[PA-E3:准备进行扩展的 ping 测试](#)

要准备PA-E3端口适配器上的扩展ping测试，请完成以下步骤：

1. 使用write memory命令保存路由器配置。
2. 在接口配置模式下，将接口串行接口的封装设置为高级数据链路控制(HDLC)。
3. 使用show running-config命令查看接口是否具有唯一的IP地址。如果串行接口没有IP地址，请获取唯一地址，并将其分配给子网掩码为255.255.255.0的接口。
4. 使用clear counters命令清除接口计数器。

[PA-E3:执行扩展Ping测试](#)

要在PA-E3端口适配器上执行串行线路ping测试，请完成以下步骤：

1. 要执行扩展ping测试，请完成以下步骤：选择ping ip作为类型。输入IP地址被分配为目标地址的接口的IP地址。选择1000作为重复计数。选择1500作为数据报大小。提示输入超时时，按Enter。对于Extended cmds，选择yes。提示输入源地址时，按Enter。提示输入服务类型时

，按Enter。当提示在ip报头中设置Df位时，按Enter。当提示“验证回复数据”时，按Enter。选择0x0000作为数据模式。按ENTER三次。请注意，ping数据包大小为1500字节，并且您执行全零ping 0x0000。此外，ping计数规范设置为1000。因此，在本例中，会发送1,1500字节的ping数据包。

2. 检查show interfaces serial命令输出并确定输入错误是否增加。如果输入错误没有增加，本地硬件（如电缆和路由器接口卡）可能状态良好。
3. 使用不同的数据模式执行其他扩展 ping。例如：重复步骤1，但使用数据模式0x1111。重复步骤1，但使用数据模式0xffff。重复步骤1，但使用数据模式0xaaa。
4. 检验所有扩展ping测试是否100%成功。
5. 输入show interfaces serial命令。E3串行接口不得包含任何循环冗余校验(CRC)、帧、输入或其他错误。查看show interfaces serial命令输出末尾的第五行和第六行，以验证这一点。如果所有ping操作都100%成功，且未发生错误，则硬件可能正常。问题可能是电缆或电话公司的问题。
6. 从接口上拔下环回电缆，然后将E3线重新插入端口。
7. 在路由器上，输入copy startup-config running-config EXEC命令，以清除在扩展ping测试期间对running-config所做的任何更改。当提示输入目标文件名时，请按 Enter 键。

[PA-MC-E3:为E1线路上的BERT做好准备](#)

BERT电路内置于PA-MC-E3端口适配器中。您可以配置任何E1线路，但不能配置E3线路，以便连接到板载BERT电路。

板载BERT电路可以生成两类测试模式：

- 伪随机 — 符合ITU-T O.151和O.153的指数数
- 重复 — 零或1，或零和1的交替

要准备E1线路上的BERT，请使用clear counters命令清除接口计数器。

[PA-MC-E3:在E1线路上执行BERT](#)

要在E1线路上执行BERT，请完成以下步骤：

1. 使用e1 <e1-line-number> bert pattern 2^23 interval 1 E3控制器配置命令在E1线路上发送BERT模式，其中e1-line-number值为1-16。
2. 在BERT完成后，检查show controllers e3命令输出并确定：Bits Received与BERT间隔期间E1线路上发送的位数相对应。位错误保持为零。如果位错误没有增加，本地硬件（如电缆和路由器接口卡）可能状态良好。

```
E3 4/0 E1 2
No alarms detected.
Framing is crc4, Clock Source is line, National bits are 0x1F.
BERT test result (done)
Test Pattern : 2^23, Status : Not Sync, Sync Detected : 1
Interval : 1 minute(s), Time Remain : 0 minute(s)
Bit Errors(Since BERT Started): 0 bits,
Bits Received(Since BERT start): 111 Mbits
Bit Errors(Since last sync): 0 bits
Bits Received(Since last sync): 111 Mbits
```

3. 在其他E1线路上执行其他BERT。如果所有BERT都100%成功，并且没有位错误，则硬件可能是好的。问题可能是电缆或电话公司的问题。

4. 从接口上拔下环回电缆，然后将E3线重新插入端口。如果您提交案例，请向思科技术支持提供以下信息：`show running interface e3 x/y``show controllerclear counters``show interfacesping`不同模式

相关信息

- [PA-MC-E3多通道E3端口适配器安装和配置](#)
- [E3故障排除流程图](#)
- [E3警报故障排除](#)
- [PA-MC-E3多通道E3同步串行端口适配器](#)
- [适用于Cisco 7200和7500路由器的多通道E3端口适配器](#)
- [思科多通道串行端口适配器](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)