

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[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 E1 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 [E1 第 1 层故障排除](#)、[E1 警报故障排除](#) 和 [E1 PRI 故障排除](#) 文档结合使用，可以解决大多数常见的 E1 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。

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。

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

使用计数器

`show controller e1` 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 e1 EXEC 命令还可以提供以下信息：

- 有关 E1 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。
- E1 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 e1** 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。虽然 CRC4 成帧是最广泛使用的，但 HDB3 却是 E1 线路唯一已定义的线路代码。

[Slip Secs 计数器增加](#)

如果 E1 线路上存在偏差，说明存在计时问题。客户端设备 (CPE) 需要与 E1 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. 确保时钟源派生自网络。在 **show controller e1 EXEC** 命令输出中，查找“Clock Source is Line Primary。”。注意：如果有多个 E1 进入访问服务器，则只能有一个是主时钟源。其他 E1 从主时钟源获取时钟。如果有多个 E1，请确保已指定为主时钟源的 E1 线路配置正确。您还可以配置另一条 E1 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. 从控制器配置模式设置 E1 时钟源。例如：`bru-nas-03(config-controller)#clock source line`

[帧丢失秒数增加](#)

处理帧丢失秒数增加的情况时，请遵循以下说明。

1. 保证在端口配置的组帧格式符合线路的组帧格式。在 **show controller e1** 输出中查找 Framing is {crc4|no-crc4}。
2. 要更改成帧格式，请在控制器配置模式下使用 **framing {crc4|no-crc4}** 命令。例如：`bru-nas-03(config-controller)#framing crc4`

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](#)

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 e1** 输出中查找“Line Code is HDB3”。

如果线路编码违规持续增加，请与您的服务提供商联系以检查 E1 线路，因为线路代码违规也可能是由物理线路问题造成的。

[路径编码差错率增加](#)

确保在端口配置的成帧格式符合线路的成帧格式。在 **show controller e1** 输出中查找“Framing is {crc4|no-crc4}”。

如果路径编码违规持续增加，请与您的服务提供商联系以检查 E1 线路，因为路径编码违规也可能是由物理线路问题造成的。

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-net5`。请联系您的服务提供商，获取正确的值以供使用。

注意：如果在同一个控制器上定义了 ISDN PRI 组和信道组，请确保不要重叠时槽，也不要不要在信道组中使用 ISDN D 信道时槽。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`：

```
bru-nas-03#configure terminalbru-nas-03(config)#isdn switch-type primary-net5bru-nas-03(config)#controller e1 0bru-nas-03(config-controller)#pri-group timeslots 1-31
```

注意：在某些国家/地区，服务提供商会提供 Fractional PRI 线路。这意味着用于 ISDN 连接的 B 信道可能会少于 30 个。对于 Fractional PRI 线路，时槽范围必须包括可正常工作的 B 信道，以及 D 信道（这是固定在时槽 16 中的）。例如：

- Pri-group 时槽 1-10、16 用于前十个 B 信道。
- 时槽 1-21 用于前 20 个 B 信道。

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，其中的 `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：

```
bru-nas-03#config terminalEnter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.bru-nas-03(config)#interface serial 0:15bru-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：

```
bru-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：

```
bru-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

- [E1 第 1 层故障排除](#)
- [E1 警报故障排除](#)
- [E1 PRI 故障排除](#)
- [E1 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](#)