思科接入点上的控制台电缆 — 技术说明

目录

简介

支持接入点的控制台电缆

控制台电缆较长/未端接时出现问题

修复启动问题 — Cisco Bug IDCSCwv52872

缓解因控制台电缆长而未端接导致的问题

- 将控制台速度降至9600 bps
- 端接电缆
- 将TxD和RxD信号连接到不同的电缆对

技术背景

- 引出线
- EIA/TIA-232速度和距离限制

简介

Cisco接入点正式支持最长1米且端接在数据终端设备(DTE)中的控制台电缆。 此外，RS-232标准还规定，电缆长度不超过15米(9600 bps)。 但是，出于诊断和维护原因，某些客户可能会选择永久安装较长的电缆。 本说明记录此类安装的一些已知问题，并提供缓解步骤。

支持接入点的控制台电缆

根据官方文档，思科支持的控制台电缆长度最多为1米，在DTE端接。 例如，CW9177 Hardware Installation Guide说：

> 我们建议您使用长度等于或小于1米的控制台电缆。
>
> 注意：如果使用未端接的控制台电缆（未插入任何设备或终端）或长度超过一米的控制台电缆，则AP在启动时可能会遇到问题。

控制台电缆较长/未端接时出现问题

连接较长控制台电缆时，尤其是未端接时，AP可能会意外重新启动。 此外，AP可能在重新启动或重新启动后在引导过程中卡住，无法完全引导至服务。 可能需要一个或多个电源周期才能使AP恢

复运行。

修复启动问题 — Cisco Bug ID CSCwv52872

AP在引导过程中卡住的问题通过Cisco Bug ID CSCwv52872解决，已在以下版本中修复：17.15.7、17.18.5、26.1.3、26.2.1、27.1.1。

缓解因控制台电缆长而未端接导致的问题

Cisco不支持未端接或长度超过一米的AP控制台端口连接的电缆。 下面给出的缓解措施可以减少不受支持的电缆引入控制台端口的噪音量；如果仍然出现问题，应断开不受支持的电缆。

将控制台速度降至9600 bps

从17.12.1开始，思科接入点的控制台端口默认为115200 bps;在此版本之前，默认值为9600 bps。此更改通过Cisco Bug ID CSCwe88390，以加快AP启动时间。 由于控制台端口在较高比特率下更容易受到噪音的影响，因此具有永久连接的长控制台电缆的AP应设置为9600 bps。 这可以在AP CLI上使用以下命令完成：

```
ap#config boot baudrate 9600
```

在26.1.1及更高版本中，可以在9800上的AP加入配置文件中配置此配置：

- 在CLI中：
  ```
  9800(config)#ap profilename <PROFILENAME>
  9800(config-ap-profile)#console speed 9600
  ```
- 在GUI中：
  Configuration > Tags & Profiles > AP Join > Management > Device > Console Speed

端接电缆

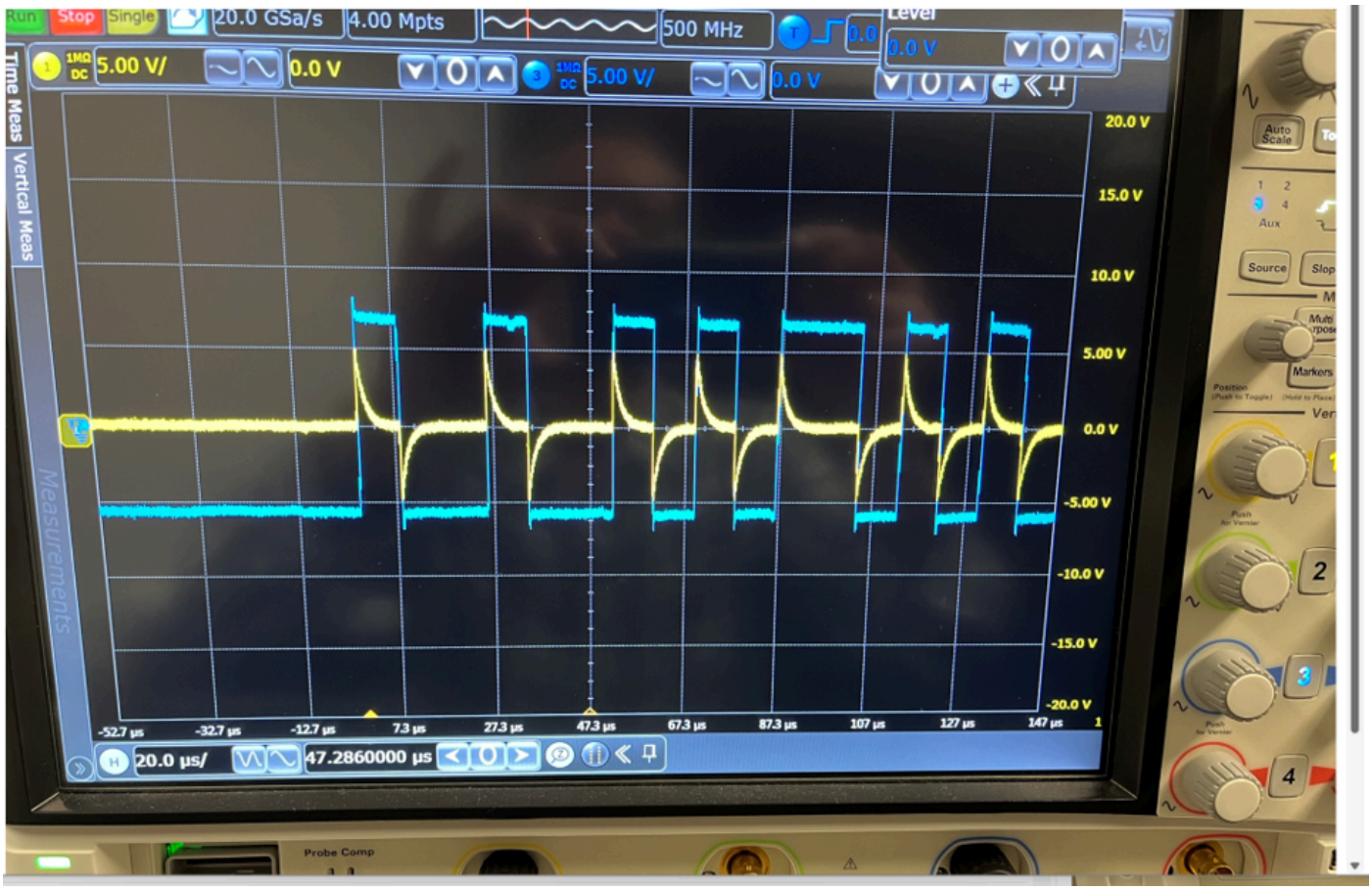
将电缆端接在DTE中与AP控制台端口相距较远的一端，可以在某种程度上缓解长控制台电缆易受噪音的影响。 例如，将远程端插入Cisco Secure Console Server中的端口，而不是将电缆端接在配线面板的开放端口中。

将电缆远端插入DTE端口的一种替代方法是将TxD信号连接到一条接地线，将RxD信号连接到另一条接地线，即从控制台RJ45引脚分配的角度出发，将3到4和6到5分别连接到另一条接地线。 如果使用TIA 568B（这是最常见的），您应将白色/绿色(TxD)连接到蓝色，将绿色(RxD)连接到白色/蓝色。 请参阅下面的技术背景部分。

将TxD和RxD信号连接到不同的电缆对

在思科标准RJ45控制台端口中，TxD（传输数据）和RxD（接收数据）信号分别位于引脚3和6上。 如果连接到非屏蔽双绞线(UTP)电缆，这些信号应该通过电缆连接到单独的线对。

用于LAN布线的TIA/EIA 568A和568B布线标准将RJ45引脚3和6放入同一线对中。 这是承载RS-232信令的最坏情况设计，因为它会导致严重的近端串扰，导致控制台端口接收噪声。 对于长度只有15英尺的浮式电缆，示波器可显示这种强烈的串扰：



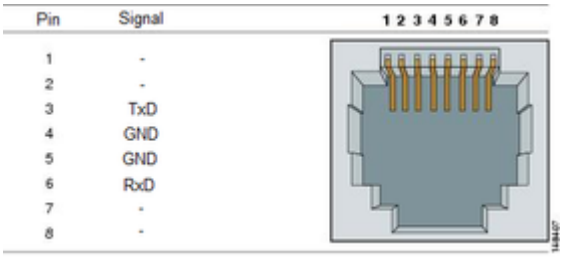
青色信号是来自控制台端口的TxD信号；黄色是RxD导线上接收的反射串扰。

将RS-232端口连接到UTP电缆的更好设计将TxD和RxD信号放在不同的线对上，每个线对与接地信号配对。 例如，参见Yost布线标准，如Lammert Bies所记录。

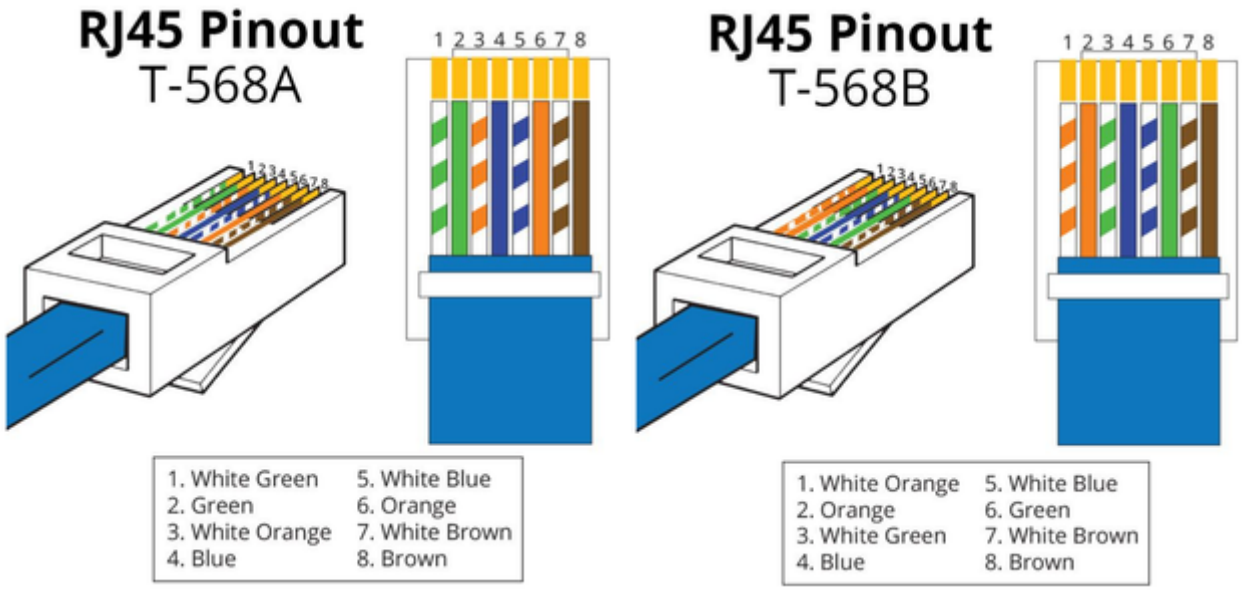
技术背景

引出线

思科标准RS-232(EIA/TIA-232)控制台接口自20世纪90年代以来在路由器、交换机和接入点中实施，它仅使用TxD（传输数据 — 即通过控制台端口传输的数据）、RxD（接收数据）和信号接地引线，如下所示：



将标准LAN插头（TIA 568A或568B）插入控制台端口时，TxD（引脚3）和RxD（引脚4）信号置于同一双绞线上：



您可以看到，568A、RJ45 3和6位于橙色线对上，而568B位于绿色线对上。 这样可最大程度地提高串扰干扰！ 更好的设计将TxD（控制台端口引脚3）与引脚4（接地）置于同一对中，将RxD（引脚6）与引脚5置于同一对中。 这会将信号线绞合到其自身的地面。

EIA/TIA-232速度和距离限制

下表列出了EIA/TIA-232的速度和距离限制。 在实践中，人们通常可以远距离离开，但正如思科几十年来所记录的那样，这些都是受支持的限制。

数据速率(波特)	距离(英尺)	距离(米)
2400	200	60

4800	100	30
9600	50	15
19200	50	15
38400	50	15
57600	25	7.6
115200	12	3.7

(参考:CAB-232 MT/FC EIA/TIA-232串行电缆规格)

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。