Cabos do console em pontos de acesso Cisco - Nota técnica

Contents

- Introdução
- Suporte para cabos de console em pontos de acesso
- Problemas observados com cabos de console mais longos/não terminados
- Correção para o problema de inicialização - bug da Cisco IDCSCwv52872
- Atenuação de problemas causados por cabos longos e não terminados do console
  - Reduza a velocidade do console para 9600 bps
  - Terminar o cabo
  - Conecte os sinais TxD e RxD a pares de cabos separados
- Experiência técnica
  - Pinagens
  - Limitações de velocidade e distância EIA/TIA-232

Introdução

Os pontos de acesso da Cisco suportam oficialmente cabos de console que têm no máximo um metro de comprimento e terminam em DTE (Data Terminal Equipment, equipamento de terminal de dados). Além disso, o padrão RS-232 especifica um cabo de no máximo 15 metros a 9600 bps. No entanto, por razões de diagnóstico e manutenção, alguns clientes podem optar por operar com cabos muito mais longos instalados permanentemente. Esta nota documenta alguns problemas conhecidos com tais instalações e oferece etapas para mitigação.

Suporte para cabos de console em pontos de acesso

De acordo com a documentação oficial, a Cisco suporta cabos de console que têm no máximo um metro de comprimento e terminam em um DTE. Por exemplo, o Guia de instalação de hardware CW9177 diz:

> Recomendamos que você use um cabo de console com um metro ou menos de comprimento.
>
> **Observação** O AP pode enfrentar problemas durante a inicialização se você usar um cabo de console não terminado (não conectado a nenhum

dispositivo ou terminal) ou um cabo de console com mais de um metro de comprimento.

Problemas observados com cabos de console mais longos/não terminados

Com um cabo de console mais longo conectado, especialmente se não terminado, o AP pode reinicializar inesperadamente. Além disso, o AP pode ficar preso durante o processo de inicialização após uma reinicialização ou ciclo de energia, incapaz de inicializar totalmente em serviço. Um ou mais ciclos de alimentação podem ser necessários para colocar o AP em serviço.

Correção para o problema de inicialização - ID de bug da Cisco CSCwv52872

O problema com um AP que fica preso durante o processo de inicialização é tratado através do bug da Cisco ID CSCwv52872, que é fixado nas seguintes versões: 17.15.7, 17.18.5, 26.1.3, 26.2.1, 27.1.1.

Atenuação de problemas causados por cabos longos e não terminados do console

A Cisco não suporta cabos conectados a uma porta de console de AP que não estejam terminados ou tenham mais de um metro. Os esforços de mitigação fornecidos abaixo podem reduzir a quantidade de ruído que cabos não suportados apresentarão à porta de console; se ainda houver problemas, você deve desconectar os cabos não suportados.

Reduza a velocidade do console para 9600 bps

A partir de 17.12.1, as portas de console dos pontos de acesso Cisco assumem como padrão 115200 bps; antes dessa versão, o padrão era 9600 bps. Essa alteração foi implementada através da ID de bug da Cisco CSCwe88390, para acelerar o tempo de inicialização do AP. Como a porta de console é muito mais susceptível a ruídos na taxa de bits mais alta, um AP com um longo cabo de console conectado permanentemente deve ser definido como 9600 bps. Isso pode ser feito na CLI do AP com o seguinte comando:

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

Em 26.1.1 e acima, isso pode ser configurado no perfil de junção AP no 9800:

- Na CLI:
  `9800(config)#ap profile <NOMEDOPERFIL>`
  `9800(config-ap-profile)#console velocidade 9600`
- Na GUI:
  Configuração > Tags e perfis > AP Join > Management > Device > Console Speed

Terminar o cabo

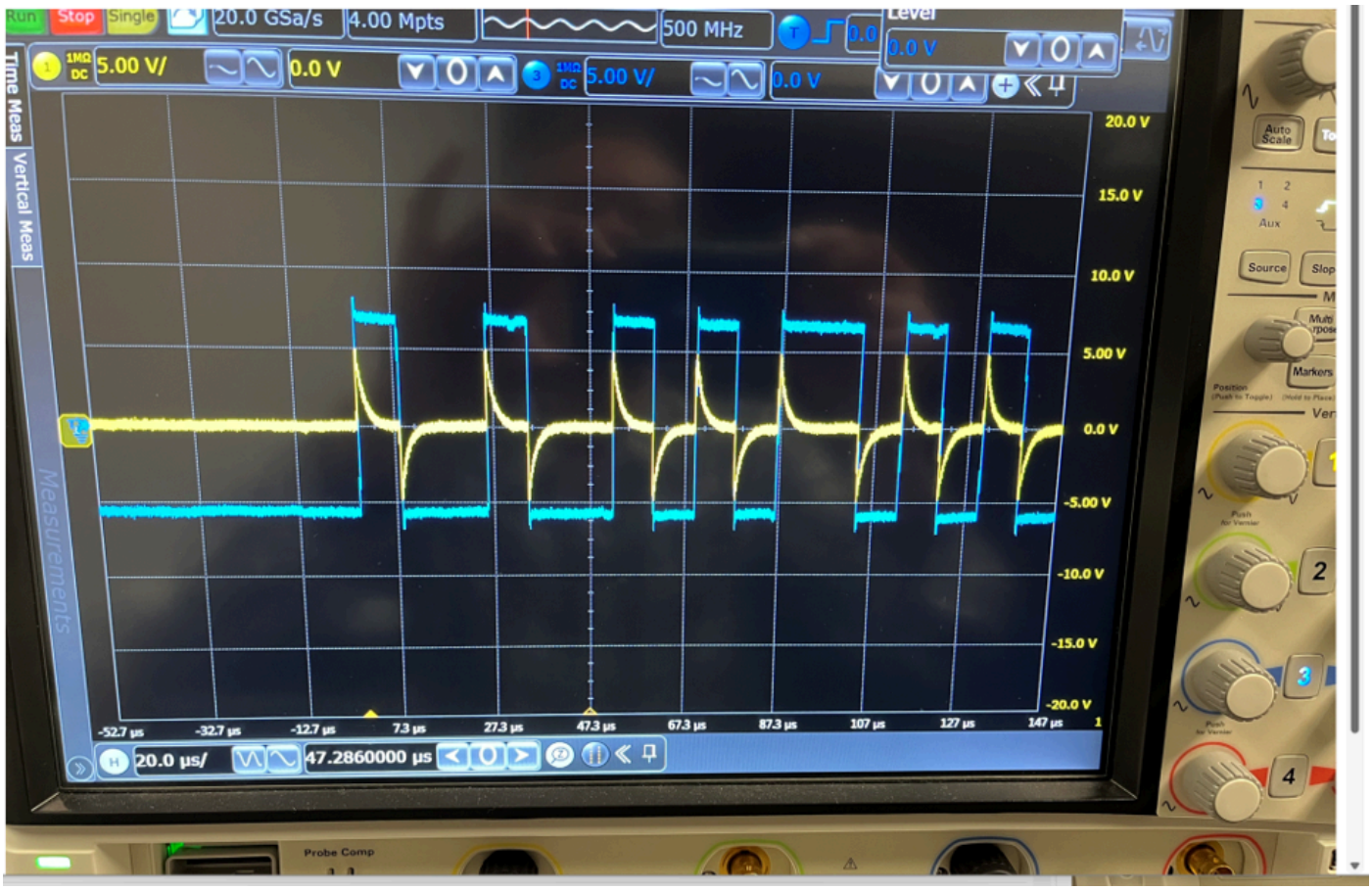
A susceptibilidade de um cabo de console longo ao ruído será atenuada até certo ponto pela terminação do cabo, na extremidade distante da porta de console do AP, em um DTE. Por exemplo, em vez de terminar o cabo em uma porta aberta em um patch panel, conecte a extremidade remota a uma porta em um Cisco Secure Console Server.

Uma alternativa para conectar a extremidade distante do cabo em uma porta DTE é prender o sinal TxD a um fio terra e o sinal RxD ao outro fio terra - isto é, da perspectiva das atribuições de pinos do console RJ45, 3 a 4 e 6 a 5. Se estiver usando o TIA 568B (como o mais comum), você amarra branco/verde (TxD) em azul e verde (RxD) em branco/azul. Consulte a seção Fundamentos técnicos abaixo.

Conecte os sinais TxD e RxD a pares de cabos separados

Em uma porta de console RJ45 padrão da Cisco, os sinais TxD (Transmit Data) e RxD (Receive Data) estão nos pinos 3 e 6, respectivamente. Se conectados a um cabo de par trançado não blindado (UTP), esses sinais devem ser cabeados para pares separados.

Os padrões de cabeamento TIA/EIA 568A e 568B, usados para cabeamento de LAN, colocam os pinos 3 e 6 RJ45 no mesmo par de cabos. Este é um projeto de pior caso para transportar a sinalização RS-232, pois causa diafonia próxima grave, resultando no ruído da porta de console. Com um cabo flutuante de apenas 15 pés de comprimento, um osciloscópio mostra esta diafonia forte:



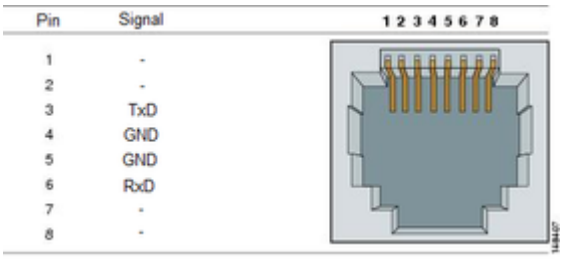
O sinal ciano é o sinal TxD da porta de console; o amarelo é a diafonia refletida recebida no lead RxD.

Um design melhor para conectar uma porta RS-232 a um cabo UTP coloca os sinais TxD e RxD em pares separados, cada um emparelhado com um sinal terra. Veja por exemplo o padrão de fiação Yost, conforme documentado por Lammert Bies.

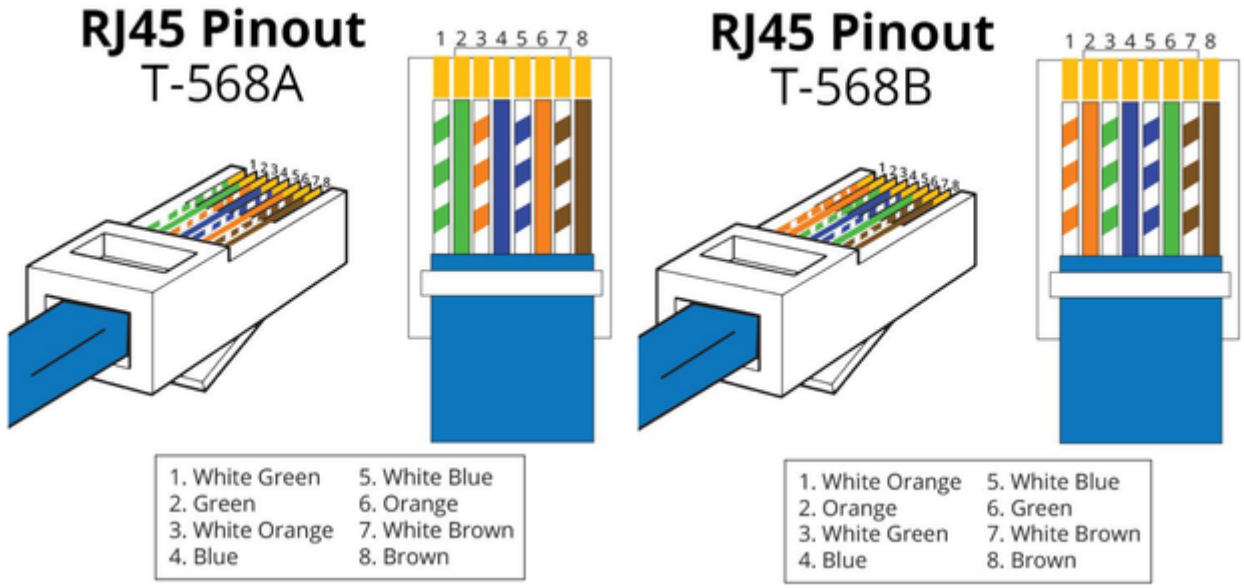
Experiência técnica

Pinagens

A interface de console RS-232 (EIA/TIA-232) padrão da Cisco, como foi implementada em roteadores, switches e pontos de acesso desde os anos 90, usa apenas os condutores TxD (Transmitir dados, ou seja, dados transmitidos pela porta de console), RxD (Receber dados) e Signal Ground, como mostrado abaixo:



Ao conectar um plugue de LAN padrão (TIA 568A ou 568B) à porta de console, os sinais TxD (pino 3) e RxD (pino 4) são colocados no mesmo par trançado:



Você pode ver que, com 568A, RJ45 3 e 6 estão no par laranja e, com 568B, estão no par verde. Isso maximiza a interferência da diafonia! Um design muito melhor coloca TxD (pino 3 da porta de console) no mesmo par com pino 4 (terra) e RxD (pino 6) no mesmo par com pino 5. Isso distorce os condutores de sinal com seu próprio aterramento.

Limitações de velocidade e distância EIA/TIA-232

A tabela a seguir informa a velocidade e as limitações de distância EIA/TIA-232. Na prática, muitas vezes é possível fugir com distâncias maiores, mas esses são os limites suportados, conforme documentado pela Cisco há décadas.

Taxa de dados (Baud)	Distância (Pés)	Distância (Metros)
2400	200	60
4800	100	30

9600	50	15
19200	50	15
38400	50	15
57600	25	7.6
115200	12	3.7

(Referência: Especificações do cabo serial CAB-232 MT/FC EIA/TIA-232)

Sobre esta tradução
A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês (link fornecido) seja sempre consultado.