Cavi console sui Cisco Access Point - Nota tecnica

Sommario

- Introduzione
- Supporto dei cavi console sui punti di accesso
- Problemi riscontrati con cavi console più lunghi/senza terminazione
- Risoluzione del problema di avvio - Cisco bug IDCSCwv52872
- Riduzione dei problemi causati dai cavi console lunghi e senza terminazione
  - Riduzione della velocità della console a 9600 bps
  - Terminare il cavo
  - Collegamento dei segnali TxD e RxD a coppie di cavi separate
- Contesto tecnico
  - Pinout
  - Limitazioni di velocità e distanza EIA/TIA-232

Introduzione

I punti di accesso Cisco supportano ufficialmente cavi console lunghi al massimo un metro e terminati in DTE (Data Terminal Equipment). Inoltre, lo standard RS-232 specifica un cavo di almeno 15 metri a 9600 bps. Tuttavia, per ragioni di diagnostica e manutenzione, alcuni clienti possono scegliere di utilizzare cavi molto più lunghi installati in modo permanente. In questa nota vengono documentati alcuni problemi noti relativi a tali installazioni e vengono illustrate le procedure per la riduzione dei rischi.

Supporto dei cavi console sui punti di accesso

In base alla documentazione ufficiale, Cisco supporta cavi console lunghi al massimo un metro e terminati a un DTE. Ad esempio, la Guida all'installazione dell'hardware di CW9177 riporta:

> È consigliabile utilizzare un cavo console di lunghezza pari o inferiore a un metro.
>
> **Nota** Se si utilizza un cavo console senza terminazione (non collegato ad alcun dispositivo o terminale) o un cavo console di lunghezza superiore a un metro, l'access point potrebbe avere problemi durante

l'avvio.

Problemi riscontrati con cavi console più lunghi/senza terminazione

Con un cavo console più lungo collegato, soprattutto se non terminato, l'access point potrebbe riavviarsi in modo imprevisto. Inoltre, l'access point potrebbe bloccarsi durante il processo di avvio dopo un riavvio o un ciclo di alimentazione e non essere in grado di avviarsi completamente in servizio. Per riaccendere il punto di accesso potrebbe essere necessario eseguire uno o più cicli di alimentazione.

Risoluzione del problema di avvio - ID bug Cisco CSCwv52872

Il problema con un access point che si blocca durante il processo di avvio viene risolto con l'ID bug Cisco CSCwv52872, che è fissato nelle seguenti versioni: 17.15.7, 17.18.5, 26.1.3, 26.2.1, 27.1.1.

Riduzione dei problemi causati dai cavi console lunghi e senza terminazione

Cisco non supporta cavi connessi a una porta console AP senza terminazione o di lunghezza superiore a un metro. Gli sforzi di mitigazione indicati di seguito possono ridurre la quantità di rumore che i cavi non supportati introdurranno alla porta della console; se i problemi persistono, scollegare i cavi non supportati.

Riduzione della velocità della console a 9600 bps

A partire dalla versione 17.12.1, le porte console dei Cisco access point vengono impostate per impostazione predefinita su 115200 bps; prima di questa release, il valore predefinito era 9600 bps. La modifica è stata implementata tramite l'ID bug Cisco CSCwe88390, per accelerare il tempo di avvio del punto di accesso. Poiché la porta console è molto più soggetta al rumore alla velocità bit più elevata, un access point con un cavo console lungo connesso in modo permanente deve essere impostato su 9600 bps. A tale scopo, è possibile usare la CLI dell'access point con il seguente comando:

```
ap#config velocità di avvio 9600
```

Nella versione 26.1.1 e successive, è possibile configurare questa opzione nel profilo di join AP

sul modello 9800:

- Nella CLI:
  `9800(config)#ap profile <NOMEPROFILO>`
  `9800(config-ap-profile)#velocità console 9600`
- Nell'interfaccia utente:
  Configurazione > Tag e profili > AP Join > Gestione > Dispositivo > Velocità console

Terminare il cavo

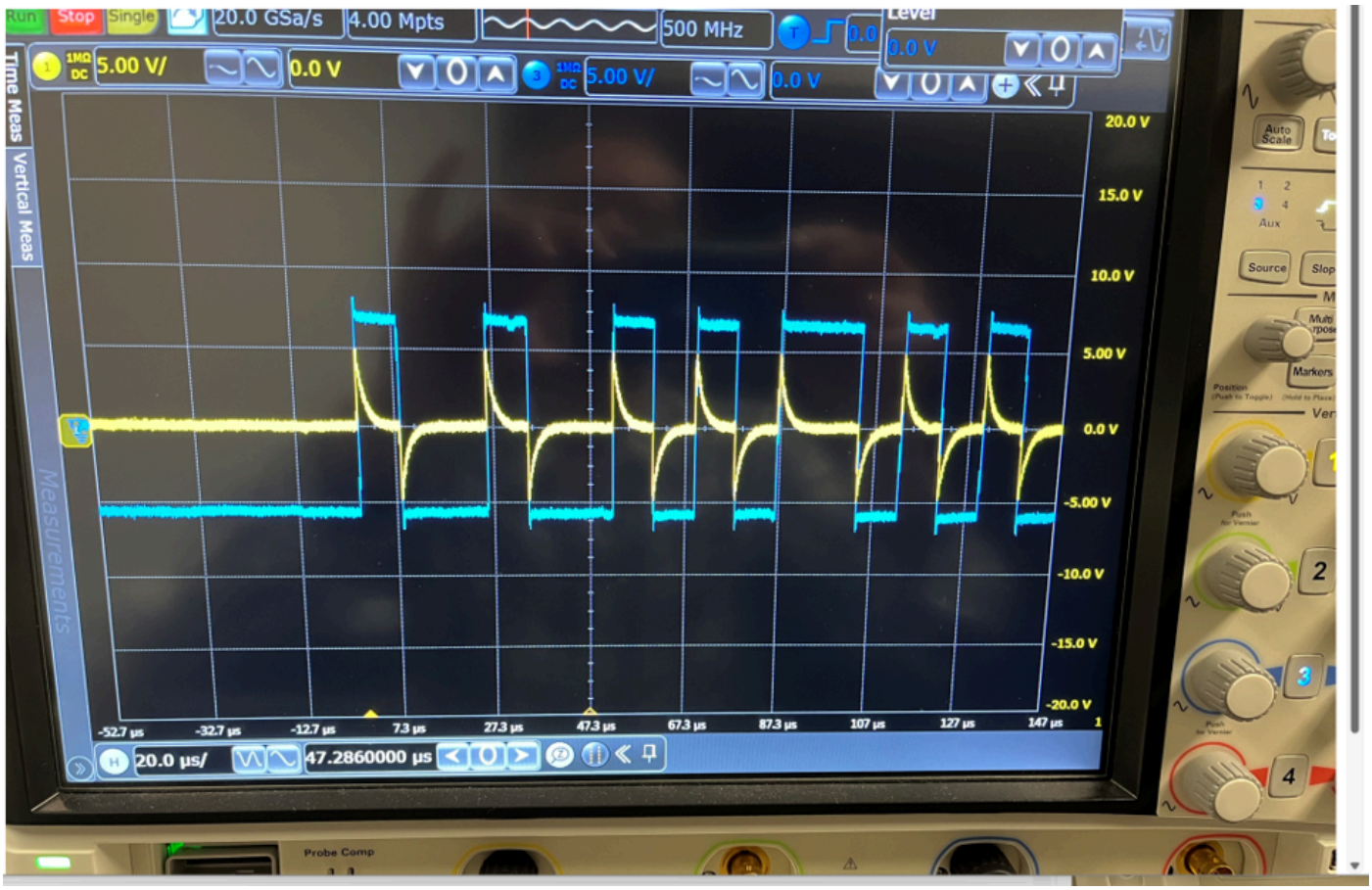
La suscettibilità al rumore di un lungo cavo console viene ridotta in una certa misura terminando il cavo, all'estremità remota della porta console AP, in un DTE. Ad esempio, invece di terminare il cavo in una porta aperta in un pannello di patch, collegare l'estremità remota a una porta in un Cisco Secure Console Server.

In alternativa, per collegare l'estremità remota del cavo a una porta DTE, è necessario collegare il segnale TxD a un cavo di messa a terra e il segnale RxD all'altro cavo di messa a terra, ovvero dal punto di vista dell'assegnazione dei pin della console RJ45, da 3 a 4 e da 6 a 5. Se si utilizza TIA 568B (come avviene di solito), è necessario applicare la cinghia da bianco/verde (TxD) a blu e da verde (RxD) a bianco/blu. Vedere la sezione Panoramica tecnica di seguito.

Collegamento dei segnali TxD e RxD a coppie di cavi separate

In una porta console RJ45 standard Cisco, i segnali TxD (Transmit Data) e RxD (Receive Data) si trovano rispettivamente sui pin 3 e 6. Se collegati a un cavo UTP (unshielded twisted pair), questi segnali devono essere cablati a coppie separate.

Gli standard di cablaggio TIA/EIA 568A e 568B, utilizzati per il cablaggio LAN, inseriscono i pin RJ45 3 e 6 nella stessa coppia di cavi. Si tratta del design più sfavorevole per il trasporto della segnalazione RS-232, in quanto causa un grave cross-stalk near-end che genera un disturbo sulla porta console. Con un cavo flottante lungo solo 15 piedi, l'oscilloscopio mostra questo potente crosstalk:



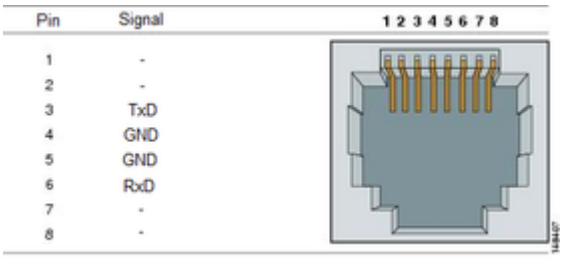
Il segnale ciano è il segnale TxD trasmesso dalla porta console; il giallo è il crosstalk riflesso ricevuto sul lead RxD.

Un design migliore per il collegamento di una porta RS-232 a un cavo UTP consente di posizionare i segnali TxD e RxD su coppie separate, ognuna associata a un segnale di terra. Vedere ad esempio lo standard di cablaggio di Yost, come documentato da Lammert Bies.

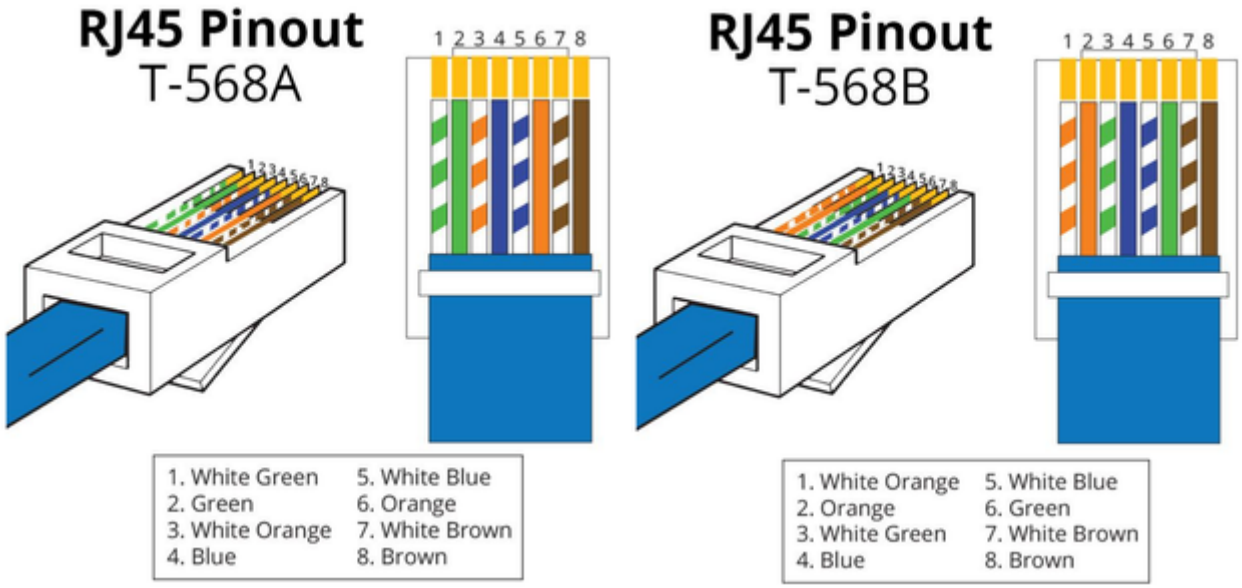
Contesto tecnico

Pinout

L'interfaccia console dello standard Cisco RS-232 (EIA/TIA-232), implementata nei router, negli switch e nei punti di accesso dagli anni '90, usa solo i cavi TxD (Transmit Data, ossia i dati trasmessi dalla porta console), RxD (Receive Data, ricezione dati) e Signal Ground, come mostrato di seguito:



Quando si collega una spina LAN standard (TIA 568A o 568B) alla porta console, i segnali TxD (pin 3) e RxD (pin 4) vengono posizionati sulla stessa coppia di doppini intrecciati:



Potete vedere che, con 568A, RJ45 3 e 6 sulla coppia arancione, e con 568B, sono sulla coppia verde. Questo massimizza l'interferenza crosstalk! Un design molto migliore mette TxD (console port pin 3) nella stessa coppia con pin 4 (terra), e RxD (pin 6) nella stessa coppia con pin 5. Questo distorce il segnale con il proprio terreno.

Limitazioni di velocità e distanza EIA/TIA-232

La tabella seguente indica i limiti di velocità e distanza EIA/TIA-232. In pratica, spesso si può cavarsela con distanze più lunghe, ma questi sono i limiti supportati, come Cisco ha documentato per decenni.

Velocità dati (baud)	Distanza (piedi)	Distanza (metri)
2400	200	60
4800	100	30

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

(Riferimento: specifiche del cavo seriale CAB-232 MT/FC EIA/TIA-232)

Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l’accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).