Cables de consola en puntos de acceso de Cisco - Nota técnica

Contenido

Introducción

Compatibilidad con cables de consola en puntos de acceso

Problemas observados con cables de consola más largos o sin terminación

Solución de un problema de inicio: error de Cisco IDCSCwv52872

Mitigación de problemas causados por cables de consola largos y sin terminación

- Reduzca la velocidad de la consola a 9600 bps
- Terminación del cable
- Conecte las señales TxD y RxD a pares de cables separados

Antecedentes técnicos

- Clavijas
- Limitaciones de velocidad y distancia EIA/TIA-232

Introducción

Los puntos de acceso de Cisco admiten oficialmente cables de consola que miden como máximo un metro de largo y se terminan en equipos terminales de datos (DTE). Además, el estándar RS-232 especifica un cable de como máximo 15 metros a 9600 bps. Sin embargo, por motivos de diagnóstico y mantenimiento, algunos clientes pueden optar por utilizar cables mucho más largos instalados de forma permanente. Esta nota documenta algunos problemas conocidos con tales instalaciones y ofrece pasos para la mitigación.

Compatibilidad con cables de consola en puntos de acceso

Según la documentación oficial, Cisco admite cables de consola que tienen como máximo un metro de longitud y que terminan en un DTE. Por ejemplo, la Guía de instalación de hardware del CW9177 dice:

> Se recomienda utilizar un cable de consola de un metro o menos de longitud.
>
> **Nota** El AP puede enfrentar problemas durante el arranque si utiliza un cable de consola no terminado (no conectado a ningún dispositivo o

terminal) o un cable de consola que tiene más de un metro de longitud.

Problemas observados con cables de consola más largos o sin terminación

Con un cable de consola más largo conectado, especialmente si no se termina, el AP puede reiniciarse inesperadamente. Además, el AP puede atascarse durante el proceso de arranque después de un reinicio o un ciclo de encendido, incapaz de arrancar completamente en servicio. Uno o más ciclos de energía pueden ser necesarios para devolver el AP al servicio.

Solución de un problema de inicio - Id. de error de Cisco CSCwv52872

El problema con un AP que se atasca durante el proceso de arranque se resuelve a través del ID de bug de Cisco CSCwv52872, que se fija en las siguientes versiones: 17.15.7, 17.18.5, 26.1.3, 26.2.1, 27.1.1.

Mitigación de problemas causados por cables de consola largos y sin terminación

Cisco no admite cables conectados a un puerto de consola AP que no estén terminados o tengan más de un metro de largo. Los esfuerzos de mitigación que se mencionan a continuación pueden reducir la cantidad de ruido que los cables no soportados introducirán en el puerto de la consola; si se siguen observando problemas, debe desconectar los cables no compatibles.

Reduzca la velocidad de la consola a 9600 bps

A partir de 17.12.1, los puertos de consola de los puntos de acceso de Cisco tienen un valor predeterminado de 115200 bps; antes de esta versión, el valor predeterminado era 9600 bps. Este cambio se implementó a través de la identificación de error de Cisco CSCwe88390, para acelerar el tiempo de arranque del AP. Como el puerto de la consola es mucho más susceptible al ruido a la velocidad de bits más alta, un AP con un cable de consola largo conectado permanentemente debe configurarse en 9600 bps. Esto se puede hacer en la CLI del AP con el siguiente comando:

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

En la versión 26.1.1 y posteriores, esto se puede configurar en el perfil de unión de AP en el 9800:

- En la CLI:
  `9800(config)#ap profile <PROFILENAME>`
  `9800(config-ap-profile)#console velocidad 9600`
- En la GUI:
  Configuration > Tags & Profiles > AP Join > Management > Device > Console Speed

Terminación del cable

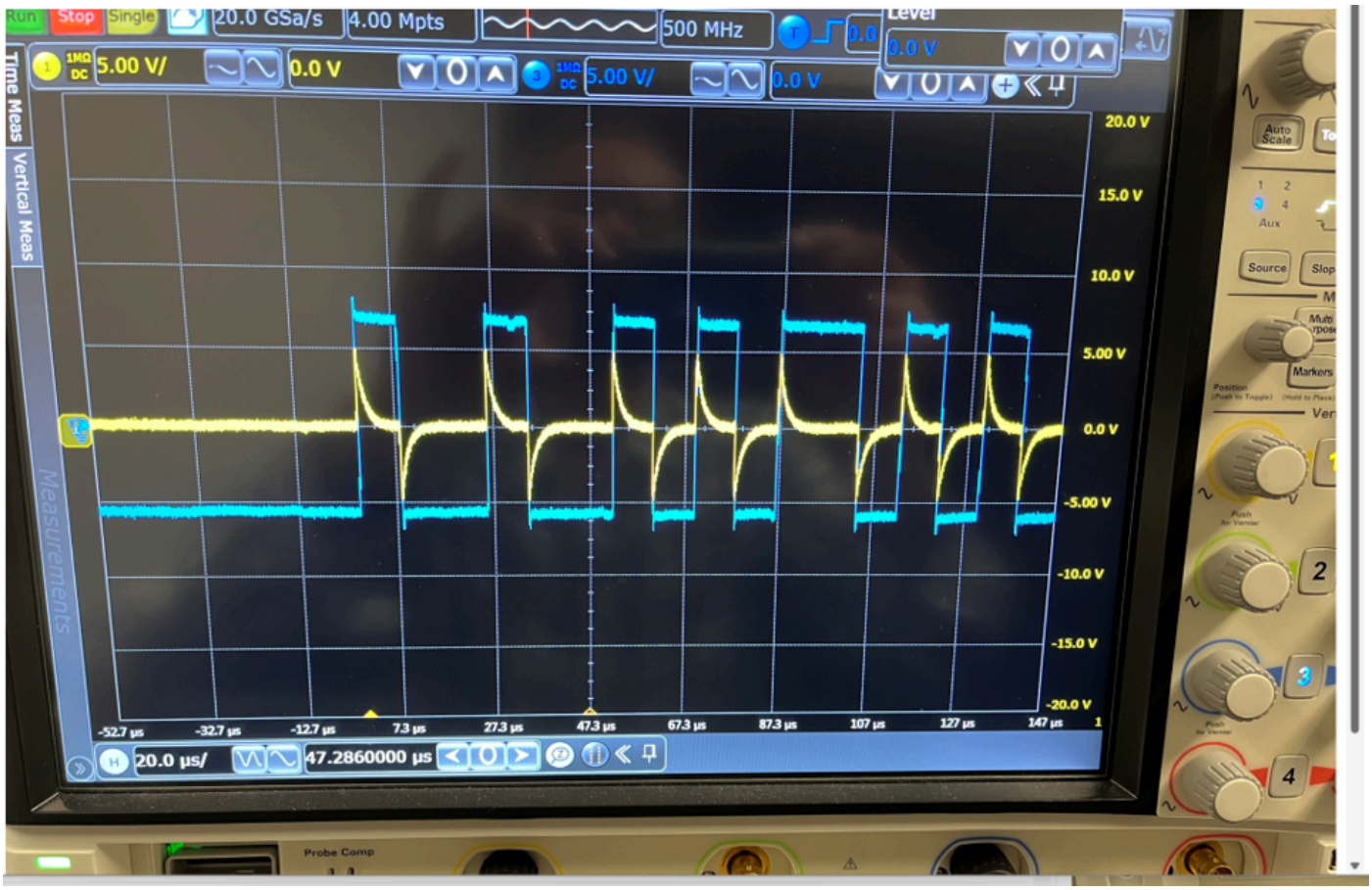
La susceptibilidad al ruido de un cable de consola largo se mitigará en cierta medida terminando el cable, en el extremo lejano del puerto de consola AP, en un DTE. Por ejemplo, en lugar de terminar el cable en un puerto abierto de un panel de parches, conecte el extremo remoto a un puerto de Cisco Secure Console Server.

Una alternativa a enchufar el extremo lejano del cable en un puerto DTE, es atar la señal TxD a un cable de tierra, y la señal RxD al otro cable de tierra - es decir, desde la perspectiva de las asignaciones de pines de la consola RJ45, 3 a 4 y 6 a 5. Si utiliza TIA 568B (como es más frecuente), encadenaría blanco/verde (TxD) a azul, y verde (RxD) a blanco/azul. Consulte la sección Antecedentes técnicos a continuación.

Conecte las señales TxD y RxD a pares de cables separados

En un puerto de consola RJ45 estándar de Cisco, las señales TxD (Transmitir datos) y RxD (Recibir datos) se encuentran en los pines 3 y 6, respectivamente. Si se conecta a un cable de par trenzado no apantallado (UTP), estas señales deben estar conectadas por cable a pares separados.

Los estándares de cableado TIA/EIA 568A y 568B, utilizados para el cableado LAN, colocan las clavijas 3 y 6 RJ45 en el mismo par de cables. Este es el peor diseño para llevar la señalización RS-232, ya que causa una interferencia severa en el extremo cercano, lo que resulta en que el puerto de la consola recibe ruido. Con un cable flotante de solo 15 pies de longitud, un osciloscopio muestra esta fuerte diafonía:



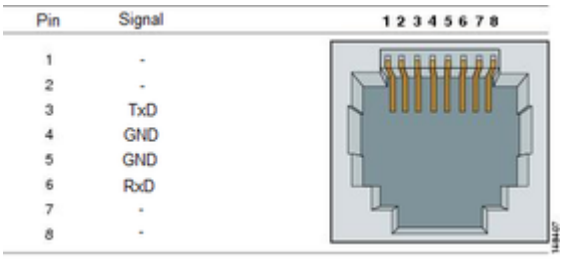
La señal cian es la señal TxD del puerto de la consola; el amarillo es la diafonía reflejada recibida en el lead RxD.

Un mejor diseño para conectar un puerto RS-232 a un cable UTP coloca las señales TxD y RxD en pares separados, cada uno emparejado con una señal de tierra. Vea, por ejemplo, el estándar de cableado Yost, según lo documentado por Lammert Bies.

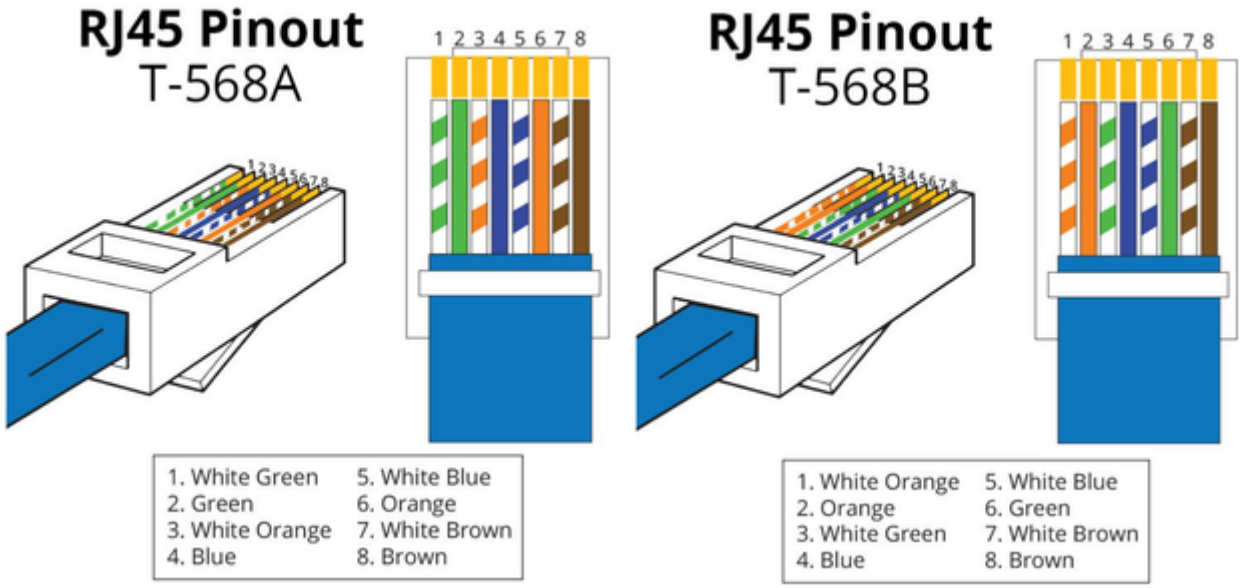
Antecedentes técnicos

Clavijas

La interfaz de consola RS-232 (EIA/TIA-232) estándar de Cisco, implementada en routers, switches y puntos de acceso desde la década de 1990, utiliza solo los cables TxD (datos de transmisión, es decir, datos transmitidos por el puerto de la consola), RxD (datos de recepción) y Signal Ground, como se muestra a continuación:



Al conectar un enchufe LAN estándar (TIA 568A o 568B) en el puerto de la consola, las señales TxD (pin 3) y RxD (pin 4) se colocan en el mismo par trenzado:



Como pueden ver, con 568A, RJ45 3 y 6 están en el par naranja y, con 568B, están en el par verde. Esto maximiza la interferencia de diafonía. Un diseño mucho mejor coloca a TxD (pin 3 del puerto de la consola) en el mismo par con pin 4 (tierra), y a RxD (pin 6) en el mismo par con pin 5. Esto retuerce los cables de señal con su propio suelo.

Limitaciones de velocidad y distancia EIA/TIA-232

La siguiente tabla presenta las limitaciones en cuanto a velocidad y distancia de EIA/TIA-232. En la práctica, a menudo es posible alejarse con distancias más largas, pero estos son los límites admitidos, como Cisco ha documentado durante décadas.

Velocidad de datos (Baudios)	Distancia (pies)	Distancia (metros)
2400	200	60
4800	100	30

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

(Referencia: Especificaciones del cable serie CAB-232 MT/FC EIA/TIA-232)

Acerca de esta traducción
Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).