

# Anschließen externer Verschlüsselungsgeräte (KG-194, KIV-19) an serielle NM-4T-, PA-4T+-, PA-8T- und FSIP-Schnittstellen von Cisco

## Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Kabel](#)

[Rotes Kabel - Pinbelegung Option 1 des Kabels](#)

[Rotes Kabel - Pinbelegung Option 2 des Kabels](#)

[Rotes Kabel - Pinbelegung Option 3 des Kabels](#)

[Schwarzes Kabel - Pinbelegung des Kabels](#)

[Testergebnisse](#)

[Zugehörige Informationen](#)

## Einführung

Dieses Dokument enthält Konfigurations- und Auflösungsinformationen zum Anschließen externer Verschlüsselungsgeräte (Krypto) an die seriellen Schnittstellen Cisco 36xx/NM-4T, Cisco 72xx/PA-4T+ und Cisco 75xx/PA-4T+/PA-8T. Wenn Sie die Cisco IOS® Software Version 11.2(x) und höher zusammen mit dem Fast Serial Interface Processor (FSIP) auf der 75xx Router-Plattform sowie den NM-4T, PA-4T+ und PA-8T auf einer beliebigen Hardwareplattform verwenden, kann die Krypto-Ausrüstung, die mit einer der angegebenen Cisco Hardwarekombinationen verbunden ist, nach einer Schaltungsunterbrechung oder einem Rücksetzen der Geräte möglicherweise die Synchronisierung nicht erfolgreich herstellen. Die einzige Option besteht darin, den Befehl **Pulse-Time x** zu entfernen. Dieser Befehl steuert, wie DTR (Data Terminal Ready) auf der seriellen Schnittstelle funktioniert. In einigen Fällen muss der Router außerdem auf der Cisco 75xx-Plattform neu geladen werden. Da die Hardwarekonfigurationen je nach den kundenspezifischen Sicherheitsanforderungen variieren, werden unterschiedliche EIA-530-Verkabelungszuweisungen verwendet. Diese unterschiedlichen Verkabelungskombinationen haben verschiedene Variationen des Problems verursacht, wodurch mehrere Cisco Fehler geöffnet wurden.

Cisco Bug-ID	Beschreibung
<a href="#">CSCds44777</a> (nur <a href="#">registrierte</a> Kunden)	Cisco 7500: PA-4T+, PA-8T und FSIP-glitch Request to Send (RTS)
<a href="#">CSCds26771</a>	Cisco 7000: RSP-3-RESTART, wenn

(nur <a href="#">registrierte Kunden</a> )	der Pulse-Time-Befehl festgelegt ist.
<a href="#">CSCds36893</a> (nur <a href="#">registrierte Kunden</a> )	Cisco 7200: Wenn der DTR-Puls eingeschaltet ist. PA-4T+ RTS ist entsprechend niedrig.
<a href="#">CSCdr96683</a> (nur <a href="#">registrierte Kunden</a> )	Cisco 7000: Das RTS-Signal hat die Pulsdauer verkürzt.
<a href="#">CSCdk74881</a> (nur <a href="#">registrierte Kunden</a> )	Cisco 3600: RTS ist an DCD gebunden und verhindert den DTR-Puls.
<a href="#">CSCdr41395</a> (nur <a href="#">registrierte Kunden</a> )	Cisco 3600: Wenn der DTR-Puls eingeschaltet ist, geht der RTS-4T entsprechend niedrig.

## Voraussetzungen

### Anforderungen

Für dieses Dokument bestehen keine speziellen Anforderungen.

### Verwendete Komponenten

Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- und Hardwareversionen beschränkt.

### Konventionen

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie in den [Cisco Technical Tips Conventions](#).

## Kabel

Kunden, bei denen dieses Problem üblicherweise auftritt, verwenden EIA-530-Kabel, um ihre Krypto-Geräte mit den seriellen Schnittstellen Cisco NM-4T, PA-4T+ und PA-8T zu verbinden. In diesem Abschnitt werden die Kabel beschrieben, die zum Anschließen des KG-194 und KIV-19 mithilfe des Pulse Engineering Cryptographic Equipment Enclosure an die in diesem Dokument erwähnten seriellen Schnittstellen von Cisco erforderlich sind. Aufgrund kundenspezifischer Hardware-Anwendungen werden auf der "roten" bzw. unverschlüsselten Seite der kryptografischen Einheit verschiedene EIA-530-Kabel-Pinbelegungen verwendet. Die "rote" Seite der kryptografischen Einheit ist mit der seriellen Schnittstelle von Cisco am Router verbunden.

### Rotes Kabel - Pinbelegung Option 1 des Kabels

Router-DTE EIA-530-Seite		Pulse Engineering (KG FPA RED I/O #1-J2 oder #2-J1)
--------------------------	--	---

Stift	Signal	Richtung	Stift	Signal
1	Frame-/Chassis-Game	←→	1	Schild
2	TXD+	→	2	TXPT+
14	TXD-	→	14	TXPT-
15	RXC+	←	15	RSC+
12	TXC-	←	12	RSC-
1	RXD+	←	1	RXPT+
16	RXD-	←	16	RXPT-
17	RXC+	←	17	RPTC+
9	TXC-	←	9	RPTC-
4-5-6-8	RTS+/CTS+/DSR+/DCD+			
19.13.22-10	RTS-/CTS-/DSR-/DCD-			
23	DTR-	→	18	(Resync+/Prep+)
20	DTR+	→	21	(Resync-/Prep-)
7	Signalgrund	←→	7	Logikuntergrund

### Rotes Kabel - Pinbelegung Option 2 des Kabels

Router-DTE EIA-530-Seite			Pulse Engineering (KG FPA RED I/O #1-J2 oder #2-J1)	
Stift	Signal	Richtung	Stift	Signal
1	Frame-/Chassis-Game	←→	1	Schild
2	TXD+	→	2	TXPT+
14	TXD-	→	14	TXPT-
15	RXC+	←	15	RSC+
12	TXC-	←	12	RSC-
1	RXD+	←	1	RXPT+
16	RXD-	←	16	RXPT-
17	RXC+	←	17	RPTC+
9	TXC-	←	9	RPTC-
2-5	RTS+/CTS+			
19 bis 13	RTS-/CTS-			
6-8-20	DSR+/DCD+/DTR+			
22-10-	DSR-/DCD-/DTR-	→	18	(Resync+/Pre

23				p+)
7	Signalgrund	←→	7	Logikuntergrund

### Rotes Kabel - Pinbelegung Option 3 des Kabels

Router-DTE EIA-530-Seite			Pulse Engineering (KG FPA RED I/O #1-J2 oder #2-J1)	
Stift	Signal	Richtung	Stift	Signal
1	Frame-/Chassis-Game	←→	1	Schild
2	TXD+	→	2	TXPT+
14	TXD-	→	14	TXPT-
15	RXC+	←	15	RSC+
12	TXC-	←	12	RSC-
1	RXD+	←	1	RXPT+
16	RXD-	←	16	RXPT-
17	RXC+	←	17	RPTC+
9	TXC-	←		RPTC-
4-5-8	RTS+/CTS+/DCD+			
19.13.20 10	RTS-/CTS-/DCD-			
6 bis 20	DSR+/DTR+			
22-23	DSR-/DTR-	→	18	(Resync+/Prep+)
7	Signalgrund	←→	7	Logikuntergrund

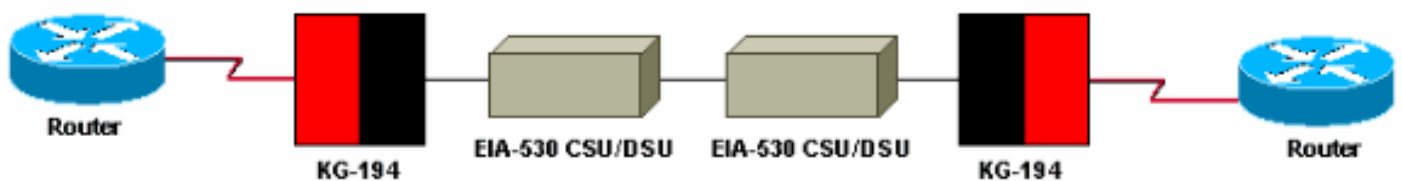
### Schwarzes Kabel - Pinbelegung des Kabels

CSU/DSU/MUX EIA-530-Seite			Pulse Engineering (KG FPA BLK I/O #1-J6 oder #2-J4)	
Stift	Signal	Richtung	Stift	Signal
1	Frame-/Chassis-Game	←→	1	Schild
2	TXD+	→	2	TXCT+
14	TXD-	→	14	TXCT-
15	RXC+	→	15	BSC+
12	TXC-	→	12	BSC-
1	RXD+	←	1	RXCT+

16	RXD-	<—	16	RXCT-
17	RXC+	<—	17	RCTC+
9	TXC-	<—	9	RCTC-
7	Signalgrund	<—>	7	Logikuntergrund

## Testergebnisse

Beim Testen des Resynchronisierungsproblems werden verschiedene Laborumgebungen mit den Geräten Cisco 7507/FSIP, 7507/PA-8T, 7507/VIP2-50/PA-4T+, 7206/PA-4T+ und 3640/NM-4T verwendet. Plattformen, die PA-4T, WIC-1T und WIC-2T verwenden, scheinen während des Tests nicht betroffen zu sein. Die Laborkonnektivität bestand aus:



Das DTR-Kontrollsignal wird zur Neusynchronisierung verwendet oder "Prep" (Vorbereiten) einer Kryptoeinheit nach dem Verlust der Synchronisierung. Der Befehl **Pulse-Time x** muss in die Konfiguration der seriellen Schnittstelle eingegeben werden, oder die Kryptoeinheit kann nicht erkennen, dass die vom Router empfangenen Daten beschädigt sind.

Das Problem bei der Cisco 75xx-Plattform besteht darin, dass eine Schaltungsunterbrechung oder Kryptoresynchronisierung stattfindet. Der konfigurierte **Pulse-Time-x**-Befehl führte dazu, dass DTR nur einmal übergeben wurde. Daher konnte die Resynchronisierung der externen Verschlüsselungsgeräte nicht durchgeführt werden.

Bei den Cisco 72xx/36xx-Plattformen tritt das Problem auf, wenn eine Schaltungsunterbrechung oder Kryptoresynchronisierung stattfindet. Der konfigurierte Befehl **Pulse-Time x** verursachte alle 1,5 ms einen RTS-Ausfall, wie bei einem digitalen Oszilloskop zu beobachten war. Dies geschah, bis der Befehl **Pulse-Time x** aus der Konfiguration der seriellen Schnittstelle entfernt wurde. Diese Störung ist nachteilig, da die Verkabelung eine Verknüpfung der Steuersignale erfordert. Dies führt zu einem kontinuierlichen Zurücksetzen der Schnittstelle.

## Zugehörige Informationen

- [Technischer Support - Cisco Systems](#)