

Loopbacks auf POS-Links

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Der interne Befehl der Schleife](#)

[Der Befehl "loopback line"](#)

[Allgemeine Richtlinien für Loopbacks](#)

[Zugehörige Informationen](#)

Einführung

In diesem Dokument werden die Loopback-Befehle für die POS-Schnittstellen (Packet Over SONET) auf Cisco Routern wie der Cisco Serie 7500 und der Cisco Serie 12000 beschrieben.

Loopback-Tests sind besonders nützlich, wenn die Ausgabe des Befehls **show interfaces pos** darauf hinweist, dass die serielle Leitung aktiv ist, das Line-Protokoll jedoch nicht verfügbar ist. Führen Sie den Test der lokalen Schleife zuerst mit dem **Loopback-internen** Befehl durch, und führen Sie dann einen Remotetest mit dem Befehl **loopback line** durch.

Siehe auch [Loopback-Modi für Cisco Router](#).

Voraussetzungen

Anforderungen

Für dieses Dokument bestehen keine besonderen Voraussetzungen.

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](#).

Der interne Befehl der Schleife

Durch die Ausgabe der internen Befehlsschleife **auf Schnittstellenebene** wird die POS-Schnittstelle so konfiguriert, dass alle lokal generierten Übertragungsdaten erfasst und an den Datenpfad für den Empfang zurückgegeben werden. Die ausgehenden Frames werden mithilfe des aktuell konfigurierten Taktschemas übertragen, das entweder intern oder die Standardschleifenzeit sein kann. Bei Einstellung auf Loop Internal (Interne Schleife) werden keine von außen empfangenen Frames an den internen Schaltkreis der POS Line Card übergeben. Darüber hinaus bewirkt dieser Befehl, dass die Schnittstelle zurückgesetzt und der interne Linecard-Schaltkreis neu initialisiert wird. Während dieser Zeit meldet die POS-Schnittstelle am anderen Ende möglicherweise eine kurze Flut von CRC-Fehlern (zyklische Redundanzprüfungen).

Die folgende Liste enthält eine allgemeine Prozedur zum Durchführen eines lokalen Loopback-Tests mit dem **internen Loopback-Befehl**:

1. Stellen Sie die Schnittstelle wie folgt im Loop-internen Modus auf:

```
Router(config)# interface pos 3/0
Router(config-if)# loop internal
```

2. Mit dem Befehl **show interfaces pos** können Sie feststellen, ob der Leitungsstatus von "line protocol is down" zu "line protocol is up (looped)" wechselt oder ob er inaktiv bleibt.
3. Wenn das Verbindungsprotokoll aktiviert wird, wenn sich die Schnittstelle im lokalen Loopback-Modus befindet, deutet dies darauf hin, dass das Problem am Remote-Ende der Verbindung oder an einer beliebigen Stelle auf dem Pfad auftritt.
4. Wenn die Statuszeile den Status nicht ändert, liegt ein mögliches Problem beim Router oder dem Verbindungskabel vor. Wenn das Verbindungsprotokoll aktiviert wird, können Sie das Problem mithilfe des Befehls **debug Serial interface** auf die lokale Schnittstelle zurückführen. Die Werte für die Minuten und die in den Keepalives sichtbaren Personen sollten alle zehn Sekunden erhöht werden. Diese Informationen werden in der Ausgabe der **seriellen Debugschnittstelle** angezeigt. Wenn die Keepalives nicht inkrementiert werden, kann auf der Schnittstelle ein Problem auftreten. Tauschen Sie fehlerhafte Geräte bei Bedarf aus. **Hinweis:** Bei Verwendung von Loopbacks müssen Sie die Kapselung von Point-to-Point Protocol (PPP) in High-Level Data Link Control (HDLC) ändern. Das Leitungsprotokoll auf einer mit PPP konfigurierten Schnittstelle wird nur aktiviert, wenn alle Sitzungen des Link Control Protocol (LCP) und des Network Control Protocol (NCP) erfolgreich ausgehandelt wurden.

Der Befehl "loopback line"

Durch die Ausgabe der **Loopback-Leitung** auf Schnittstellenebene wird die POS-Schnittstelle so konfiguriert, dass extern empfangene Frames aufgenommen werden und diese Frames als Übertragungsdaten über den "Looper" anwenden. Regelmäßige, von der POS-Linecard stammende Übertragungsdaten werden nicht übertragen, sondern nur die Looped-Empfangsdaten. Sämtliche extern empfangenen Daten werden nicht nur als übertragende Daten hinterlegt, sondern auch an interne Strukturen übergeben.

Der **Loopback Line**-Befehl arbeitet entweder mit den Einstellungen für die Schleifenzeiteinstellung oder die interne Uhr.

Allgemeine Richtlinien für Loopbacks

Standardmäßig wird die Übertragungstempelung (Frequenz und Phase) von der empfangenen

Rahmentaktung mit dem Taktrückgewinnungsschaltkreis abgeleitet. Dieser Standardwert wird als "Loop-Timed" bezeichnet. Beim Anschluss von POS-Schnittstellen über Netzwerkgeräte für das Synchronous Optical Network (SONET)/Synchronous Digital Hierarchy (SDH) müssen Sie das Loop-Timing verwenden, um Framing-Slips zu vermeiden, die in schwerwiegenden Fällen zu Frame-Verlust, hohen Bitfehlerraten (BER) und Verlust von Signal-Alarmen führen.

Alternativ können Sie eine interne Kristalluhr in Back-to-Back-Konfigurationen verwenden. Der Router verwendet einen Mux, um entweder die wiederhergestellte Empfangsuhr oder die interne Uhr auszuwählen.

Beachten Sie bei Verwendung von Loopback-Befehlen auf Schnittstellenebene Folgendes:

- Konfigurieren Sie **Loopback intern** und **Uhren intern**, wenn Sie eine Verbindung zu einem Netzwerk eines kommerziellen Anbieters herstellen. Diese Befehle führen bei der Erstkonfiguration zu Alarmen auf physischen Ebenen und dann kontinuierlich, da die interne Uhr nicht auf die des Carriers beschränkt ist. So driftet es in und aus der Phase und führt zu Frame-Slips und Bitfehlern.
- Die beiden Loopback-Befehle schließen sich gegenseitig aus. Der Router verwendet den zuletzt konfigurierten Befehl. Geben Sie den Befehl **no loopback** aus, um alle konfigurierten Loopbacks zu entfernen. Um den aktiven Loopback-Modus anzuzeigen, verwenden Sie den **Befehl show interface pos** oder **show run**.
- Lassen Sie Keepalives aktiviert, wenn Loopback-Tests ausgeführt werden. Diese periodischen Meldungen geben Sequenzinformationen aus, und der Empfang oder der fehlende Empfang dieser Nachrichten führt zu Verwirrung beim Bediener.

Wenn Sie feststellen, dass die lokale Hardware ordnungsgemäß funktioniert, Sie jedoch immer noch auf Probleme stoßen, wenn Sie versuchen, Verbindungen über die POS-Verbindung herzustellen, versuchen Sie, den Remote-Loopback-Test zu verwenden, um die Problemursache zu isolieren.

Hinweis: Bei diesem Remote-Loopback-Test wird davon ausgegangen, dass die HDLC-Kapselung bei aktivierten Keepalives verwendet wird.

Die folgenden Schritte sind erforderlich, um Loopback-Tests durchzuführen:

1. Schließen Sie die Remote-POS-Schnittstelle mithilfe der **Loopback-Befehlszeile** in die Loopback-Leitung ein.
2. Stellen Sie mithilfe des Befehls **show interfaces pos** fest, ob das Verbindungsprotokoll aktiv bleibt oder ob es mit der Statuszeile ausfällt, die angibt, dass das Verbindungsprotokoll ausgefallen ist.
3. Wenn das Verbindungsprotokoll aktiv bleibt, liegt das Problem wahrscheinlich am Remote-Ende der Verbindung. Führen Sie sowohl lokale als auch Remote-Tests am Remote-Ende durch, um die Problemquelle zu isolieren. Wenn sich der Leitungsstatus beim Wechsel vom lokalen zum Remote-Loopback in "Line Protocol is down" ändert, wenden Sie sich an Ihren WAN-Netzwerkmanager oder die WAN-Dienstorganisation, da diese Bedingung darauf hindeutet, dass ein Problem am End-to-End-Pfad die Rückgabe der HDLC-Keepalives verhindert. Siehe auch [Fehlerbehebung bei Problemen mit "Line Protocol is Down" \(Leitungsprotokoll ist ausgeschaltet\) auf POS-Schnittstellen](#).

[Zugehörige Informationen](#)

- [Support-Seiten für optische Technologie](#)
- [Technischer Support - Cisco Systems](#)