

Fehlerbehebung bei Hardware für den Cisco Router der Serie 7300

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Hardwaresoftware-Kompatibilität und Speicheranforderungen](#)

[Identifizieren des Problems](#)

[Startprobleme](#)

[Router wird neu gestartet/neu geladen](#)

[Router-Änderungen](#)

[Router-Abstürze](#)

[Busfehler-Abstürze](#)

[Linecard nicht erkannt](#)

[PXF-Prozessorfehler](#)

[OIR-Probleme](#)

[Häufige 7300 OIR-Nachrichten](#)

[Informationen, die beim Öffnen einer TAC-Serviceanfrage gesammelt werden müssen](#)

[Zugehörige Informationen](#)

[Einführung](#)

Wertvolle Zeit und Ressourcen werden häufig verschwendet, wenn Sie Hardware ersetzen, die tatsächlich ordnungsgemäß funktioniert. Dieses Dokument unterstützt Sie bei der Behebung potenzieller Hardwareprobleme mit dem Cisco Router der Serie 7300 und enthält Hinweise zur Identifizierung eines Hardwarefehlers.

Hinweis: Dieses Dokument deckt keine softwarebezogenen Fehler ab, außer solche, die häufig als Hardwareprobleme verwechselt werden.

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

Die Leser dieses Dokuments sollten folgende Themen kennen:

- [Dokumentationswegweiser für den Cisco 7304 Internet Router](#)

- [Fehlerbehebung beim Cisco 7304 Router](#)
- [Fehlerbehebung bei Router-Abstürzen](#)

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf den folgenden Software- und Hardwareversionen:

- Cisco IOS® Software Version 12.1(9)EX1 und höher
- Cisco Router 7304

Die Informationen in diesem Dokument wurden von den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

Konventionen

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

Hardwaresoftware-Kompatibilität und Speicheranforderungen

Wenn Sie eine neue Linecard, ein neues Modul oder ein Cisco IOS-Software-Image installieren, müssen Sie sicherstellen, dass der Router über genügend Speicher verfügt. Sie müssen auch überprüfen, ob Hardware und Software mit den gewünschten Funktionen kompatibel sind.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Kompatibilität der Hardware-Software und die Speicheranforderungen zu überprüfen:

1. Verwenden Sie das [Software Advisor](#) (nur [registrierte](#) Kunden)-Tool, um Software für Ihr Netzwerkgerät auszuwählen. **Tipp:** Im Abschnitt [Software Support for Hardware](#) (nur [registrierte](#) Kunden) können Sie überprüfen, ob die ausgewählte Cisco IOS-Softwareversion die auf dem Router installierten Module und Karten unterstützt.
2. Verwenden Sie die [Download Software Area](#) (nur [registrierte](#) Kunden), um die Mindestspeichergröße (RAM und Flash) zu überprüfen, die für die Cisco IOS-Software erforderlich ist, und/oder um das Cisco IOS-Software-Image herunterzuladen. Informationen zum Ermitteln der auf Ihrem Router installierten Speicherkapazität (RAM und Flash) finden Sie unter [How to Choose a Cisco IOS Software Release - Memory Requirements \(So wählen Sie eine Cisco IOS Softwareversion aus - Speicheranforderungen aus\)](#). **Tipps:** Wenn Sie dieselben Funktionen wie Ihre aktuelle Version beibehalten möchten, aber nicht wissen, über welches Feature-Set Sie verfügen, führen Sie den Befehl **show version** auf Ihrem Router aus. Fügen Sie die Ausgabe in das [Output Interpreter](#)-Tool (nur [registrierte](#) Kunden) ein, um weitere Informationen zu erhalten. Überprüfen Sie immer die Funktionsunterstützung. Wenn Sie die neuesten Softwarefunktionen einsetzen möchten, ist dies besonders wichtig. Wenn Sie das Cisco IOS Software-Image auf eine neue Version oder ein neues Feature-Set aktualisieren möchten, finden Sie weitere Informationen unter [So wählen Sie eine Cisco IOS-Softwareversion aus](#).
3. Wenn Sie feststellen, dass ein Cisco IOS Software-Upgrade erforderlich ist, befolgen Sie das

[Software-Installations- und Upgrade-Verfahren](#) für den Cisco Router der Serie 7300. **Tipp:** Informationen zum Wiederherstellen eines Cisco Routers der Serie 7300, der im ROMmon steckt (ROMmon # > prompt), finden Sie unter [ROMmon Recovery Procedure for the Cisco 7300 \(ROM-Wiederherstellungsverfahren für den Cisco 7300\)](#).

Identifizieren des Problems

Um die Ursache zu ermitteln, müssen zunächst möglichst viele Informationen über das Problem erfasst werden. Diese Informationen sind erforderlich, um die Ursache des Problems zu bestimmen:

- **Konsolenprotokolle** - Weitere Informationen finden Sie unter [Anwenden der richtigen Terminal-Emulatoreinstellungen für Konsolenverbindungen](#).
- **Syslog-Informationen:** Wenn Sie den Router so konfiguriert haben, dass er Protokolle an einen Syslog-Server sendet, können Sie möglicherweise Informationen zu den Vorgängen abrufen. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren von Cisco Geräten für Syslog](#).
- **show technical-support** - Der **Befehl show technical-support** ist eine Zusammenstellung von vielen verschiedenen Befehlen, die **show version**, **show running-config** und **show stapels** enthalten. Wenn bei einem Router Probleme auftreten, bittet der Techniker des Cisco Technical Assistance Center (TAC) normalerweise um diese Informationen, um Hardwareprobleme zu beheben. Sie müssen den **technischen Support show** erfassen, bevor Sie ein Neuladen oder Ein-/Ausschalten durchführen, da diese Aktionen dazu führen können, dass alle Informationen über das Problem verloren gehen.
- **Informationen zur Bootreihenfolge** - Die vollständige Bootreihenfolge, wenn beim Router Bootfehler auftreten.
- **Crashinfo-Datei (falls verfügbar)** - Informationen zum Abrufen der Crashinfo-Datei finden Sie unter [Abrufen von Informationen aus der Crashinfo-Datei](#).

Wenn der Befehl **show** von Ihrem Cisco Gerät ausgegeben wird (z. B. **technischer Support anzeigen**), können Sie um potenzielle Probleme und Bugfixes anzuzeigen. Zur Verwendung müssen Sie ein [registrierter](#) Kunde sein, angemeldet sein und JavaScript aktivieren.

Startprobleme

Um dieses Problem zu beheben, müssen Sie Informationen von der Konsole des Routers erfassen. Protokollieren Sie die Konsolenausgabe in einer Datei für spätere Analysen oder für das Cisco Technical Assistance Center (TAC), wenn Sie eine TAC-Serviceanfrage öffnen möchten.

Wenn Sie mit dem Bootvorgang von Cisco Routern nicht vertraut sind, finden Sie weitere Informationen in [Abbildung 12: Bootvorgang](#) in der [Neustartdokumentation](#).

Wenn Bootprobleme auftreten, überprüfen Sie die Symptome und empfohlenen Aktionen in [Tabelle 1](#).

Tabelle 1: Symptome und empfohlene Maßnahmen bei Bootproblemen

Symptom	Empfohlene Aktion
Nach dem Einschalten des Routers leuchten	Stellen Sie sicher, dass der Router fest an eine gültige Stromquelle angeschlossen ist. Überprüfen Sie

keine Leuchtdioden (LEDs) auf.	<p>nach dem Einschalten des Routers, ob die LED-Anzeige am Netzteil sich ändert, wie unter Übersicht über das Netzteil beschrieben. Die LED-Betriebsanzeige für die Netzwerkservices-Engine (NSE) leuchtet wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beim Hochfahren leuchten die Hardware-LEDs an den NSE-LEDs orange. • Wenn der Router in ROMmon eingeht, sind alle LEDs ausgeschaltet. • Wenn der Router die Cisco IOS-Software erfolgreich startet, leuchten die LEDs grün.
Fehlerhafte LED am Netzteil leuchtet rot.	Überprüfen Sie den Ein-/Standby-Switch. Wenn das Problem weiterhin besteht, setzen Sie das Netzteil wieder ein, und ersetzen Sie es, wie unter Entfernen und Austauschen eines Netzteils beschrieben.
Die LED-Betriebsanzeige am Netzteil leuchtet nicht.	<p>Überprüfen Sie, ob die Eingangsspannung der Leitung verfügbar ist und im richtigen Bereich liegt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wechselstrom > 90 V rms (Wurzelmittelquadrat-Ausgangsspannung) • Gleichstrom > 38 V Gleichstrom, Polarität ist OK <p>Wenn die Eingangsspannung in Ordnung ist, ersetzen Sie das Netzteil. Wenn die Eingangsspannung nicht in Ordnung ist, liegt das Problem an der Stromquelle.</p>
Nach dem Einschalten des Routers leuchten die entsprechenden NSE- (Network Services Engine) und Netzteil-LEDs, aber die Konsole reagiert nicht.	Überprüfen Sie Ihre Terminaleinstellungen .
Der Router startet und startet jedes Mal im	Überprüfen Sie, ob Ihr Konfigurationsregister korrekt eingerichtet ist .

Setup-Modus, obwohl eine Konfiguration im nichtflüchtigen RAM (NVRAM) gespeichert wird.	
Der Router startet und bleibt im ROMmon-Modus (ROM #> Eingabeaufforderung) hängen.	Legen Sie für das Konfigurationsregister 0x2102 fest, und laden Sie den Router neu. <pre>rommon 1 > confreg 0x2102</pre> <pre>rommon 2 > reset</pre> Wenn sich der 7300-Router noch im ROMmon-Modus befindet, finden Sie weitere Informationen im ROMmon-Wiederherstellungsverfahren .
Der Router startet, bleibt jedoch im Startmodus (Router (Boot)>-Eingabeaufforderung) hängen.	Wenn sich der Router im Startmodus befindet, ist es möglich, dass das Cisco IOS Software-Image nicht vorhanden oder beschädigt ist. Um dieses Problem zu beheben, müssen Sie möglicherweise Ihr Cisco IOS Software-Image aktualisieren.

[Router wird neu gestartet/neu geladen](#)

Sowohl Software als auch Hardware können spontane Neustarts/Neustarts des Routers oder Abstürze verursachen. Dieses Dokument behandelt nur hardwarebezogene Abstürze. Um festzustellen, ob das Problem Hardware- oder softwarebezogen ist, benötigen Sie die Crashinfo- und Konsolenprotokolle.

Im Folgenden sind Beispiele für Abstürze aufgeführt, die Hardware verursachen kann:

- **Paritätsfehler:** Wenn ein Paritätsfehler nur einmal auftritt, wird er als Single Event Upset (SEU) angesehen. Sie müssen keine Maßnahmen ergreifen. Weitere Informationen zu Single Event Upsets finden Sie unter [Erhöhte Netzwerkverfügbarkeit](#). Wenn der Router mehrere Paritätsfehler meldet, ist dies ein Hinweis auf ein Hardwareproblem. Weitere Informationen finden Sie unter [PMPEs \(Processor Memory Parity Errors\)](#).
- **Busfehler:** Software oder Hardware können diese Abstürze verursachen. Unter [Fehlerbehebung bei Bus-Fehlern](#) können Sie feststellen, ob Hardware oder Software das Problem verursacht hat.

[Router-Änderungen](#)

Router-Hacks werden am häufigsten durch Softwareprobleme verursacht. Informationen zum Umgang mit diesem Problem finden Sie unter [Troubleshooting Router Hangs](#) (Fehlerbehebung bei Routerhängern).

[Router-Abstürze](#)

Wenn wir von einem "Systemabsturz" sprechen, ist dies eine Situation, in der das System einen nicht behebbaren Fehler entdeckt und sich selbst neu gestartet hat. Softwareprobleme, Hardwareprobleme oder beides können einen Absturz verursachen. In diesem Abschnitt werden hardwareverursachte Abstürze und Abstürze behandelt, die softwarebezogen sind, aber mit Hardwareproblemen verwechselt werden können.

WICHTIG: Wenn Sie den Router nach dem Absturz neu laden (z. B. durch ein Ein- und Ausschalten oder den **Neustart**-Befehl), können wichtige Informationen über den Absturz verloren gehen. Versuchen Sie, **show technical-support** und **show log** Output, und auch die crashinfo Datei (wenn möglich), bevor Sie den Router neu laden!

Weitere Informationen zu diesem Problem finden Sie unter [Troubleshooting Router Crashes](#) (Fehlerbehebung bei Routerabstürzen).

Busfehler-Abstürze

In einigen Fällen versucht der Prozessor, auf eine Speicherposition zuzugreifen, die nicht vorhanden ist (ein Softwarefehler) oder nicht richtig reagiert (ein Hardwareproblem). In diesen Fällen tritt ein Busfehler auf.

Um einen Busfehler zu erkennen, sehen Sie sich die Ausgabe der **Version anzeigen** an, die vom Router bereitgestellt wird (in Routern, die nicht aus- und wieder eingeschaltet oder manuell neu geladen wurden).

Hier sind zwei Beispiele für Busfehler-Abstürze aufgeführt.

```
Router uptime is 2 days, 21 hours, 30 minutes
System restarted by bus error at PC 0x30EE546, address 0xBB4C4
System image file is "flash:igs-j-1.111-24.bin", booted via flash
.....
```

Sie sehen diese Fehlermeldung möglicherweise an der Konsolenaufforderung während eines Busfehlers:

```
*** System received a Bus Error exception ***
signal= 0xa, code= 0x8, context= 0x608c3a50
PC = 0x60368518, Cause = 0x20, Status Reg = 0x34008002
```

Weitere Informationen finden Sie unter [Fehlerbehebung bei Busfehlern](#).

Linecard nicht erkannt

[In Tabelle 2](#) sind die Symptome und empfohlenen Maßnahmen bei Problemen mit Linecards aufgeführt:

Tabelle 2: Symptome und empfohlene Maßnahmen bei Problemen mit Linecards

Symptom	Empfohlene Aktion
show diag output gibt einen leeren Steckplatz an,	Überprüfen Sie, ob die LEDs sichtbar sind. Wenn die LEDs nicht sichtbar sind, entfernen Sie die Linecard, setzen Sie sie wieder ein, oder verwenden Sie einen

obwohl die Karte eingesteckt ist.	anderen Steckplatz. Wenn dies nicht funktioniert, kann es bei dem Router oder der Karte zu einem Hardwarefehler kommen. Wenden Sie sich für weitere Unterstützung an das Cisco TAC.
Unbekannte Linecard. Fehlermeldung wie: 00:00:06: %LC-3-LCCREATE: Unable to create driver for Line Card type 630 in slot 2	Überprüfen Sie, ob die aktuelle Version der Cisco IOS-Software die Linecard unterstützt. Verwenden Sie dazu das Software Advisor -Tool (nur registrierte Kunden).
show diag output gibt an, dass die Linecard deaktiviert ist.	Wenn die Ausgabe show diag anzeigt, dass die Linecard deaktiviert ist, überprüfen Sie, ob die aktuelle Version der Cisco IOS-Software die Linecard unterstützt. Verwenden Sie dazu das Tool Software Advisor (nur registrierte Kunden).

PXF-Prozessorfehler

Standardmäßig sind die Parallel eXpress Forwarding (PXF)-Prozessoren aktiviert. Wenn Sie sich jedoch nicht sicher sind oder Probleme mit PXF auftreten, überprüfen Sie, ob Cisco Express Forwarding und PXF aktiviert sind. Um die PXF-Verarbeitung verwenden zu können, muss IP Cisco Express Forwarding Switching aktiviert sein. Überprüfen Sie dazu die Ausgabe des Befehls **show running-config**. Wenn Cisco Express Forwarding aktiviert ist, wird in der Konfigurationsausgabe "ip cef" angezeigt. Wenn PXF deaktiviert ist, wird in der Konfigurationsausgabe "no ip pxf" angezeigt. Wenn Sie "no ip pxf" nicht sehen, ist PXF aktiviert.

Geben Sie den Befehl **show c7300 pxf interface all** ein, um festzustellen, ob von dieser Schnittstelle empfangene Pakete PXF-verarbeitet oder verworfen werden.

```
Router# show c7300 pxf int all
PXF-If: Y 00001 Gi0/0 (Up, Processing Input) !--- Processing input => PXF processed Features:
in=CEF [0x208], out=None [0x0] qstatus=XON
```

Um eine weitere Fehlerbehebung für PXF durchzuführen, überprüfen Sie die Ausgabe des Befehls **show c7300 pxf accounting**, um zu überprüfen, welche Pakete die PXF-Prozessoren betreten und verlassen.

OIR-Probleme

Mit der 7300-Plattform wird ein [OIR](#) (Online Insertion [and Removal](#))-[Mechanismus](#) auf Basis [der](#) Befehlszeilenschnittstelle [eingeführt](#). Sie können den Datenverkehr bestimmter Linecards stoppen, alle Schnittstellen herunterfahren und die Linecard über den Befehl **hw-module slot slot-number stop** (*Steckplatzbelegung*) deaktivieren.

Warten Sie, bis die OIR-LED grün leuchtet, während eine Linecard gerade deaktiviert wird, bevor Sie Befehle für die Linecard ausgeben. Wenn die Linecard gerade aktiviert wird, warten Sie außerdem, bis die OIR-LED nicht mehr leuchtet, bevor Sie Befehle für die Karte ausgeben.

Um eine Linecard aus dem Cisco 7304-Router zu entfernen, ohne den Datenfluss zu unterbrechen, verwenden Sie den Befehl **hw-module steckplatz *slot-number* stop**. Dieser Befehl beendet den Datenverkehr, schaltet die grüne OIR-LED ein und sperrt alle Linecard-Schnittstellen. Entfernen Sie keine Linecards, während aktiver Datenverkehr vorhanden ist.

Das **stop**-Schlüsselwort blockiert den Datenverkehr über Linecard-Schnittstellen und deaktiviert die Linecard. Wenn die OIR-LED grün leuchtet, wurde die Linecard deaktiviert und kann physisch entfernt werden.

Der Befehl *start-Steckplatznummer* des **Moduls** startet eine Linecard neu, fährt die OIR-LED herunter und stellt die Karte wieder online. Wenn Sie den Befehl *steckplatznummer-stop* für **das hw-module** verwendet haben, aktivieren Sie die Linecard mit dem **Befehl *hw-module slot-number start* (Steckplatznummer)**. Sie können auch den Befehl **hw-module slot *number* start** verwenden, um eine Linecard wiederherzustellen, die aufgrund eines Fehlers deaktiviert wurde. Sie können eine Linecard auch dann erneut aktivieren, wenn Sie die Karte physisch entfernen und wieder einsetzen, ohne den Befehl **hw-module steckplatz *slot-number* (Steckplatznummer starten)** zu verwenden.

Hinweis: Linecards werden automatisch initialisiert, wenn Sie sie einsetzen oder nach einem Systemstart. Sie müssen den Befehl *hw-module slot-number start* nicht ausführen.

Häufige 7300 OIR-Nachrichten

In [Tabelle 3](#) sind allgemeine Fehlermeldungen für den 7300 und die Gründe hierfür aufgeführt:

Tabelle 3: Häufige Fehlermeldungen bei 7300- Routern

Fehlermeldung	Grund
Line card activation is in progress. Please retry the command later.	Wenn Sie den Befehl <i>steckplatznummer-start</i> des Modulsteckplatzes eingegeben haben, wird jede zusätzliche Konfiguration des Befehls hw-module slot-number start ignoriert.
Line card deactivation is in progress. Please retry the command later.	Sie können den Befehl <i>hw-module slot-number stop</i> verwenden, um eine Linecard zu deaktivieren. Wenn Sie jedoch den Befehl <i>steckplatznummer des Modulsteckplatzes</i> eingeben, bevor die OIR-LED grün leuchtet und der Deaktivierungsvorgang abgeschlossen ist, wird diese Meldung angezeigt.
Command cannot be executed.	Wenn eine Linecard bereits deaktiviert ist, wird diese Meldung angezeigt. Der Befehl <i>hw-module slot-number stop</i> wird ignoriert.

Line card status is deactivate d.	
--	--

Informationen, die beim Öffnen einer TAC-Serviceanfrage gesammelt werden müssen

Wenn Sie nach den obigen Schritten zur Fehlerbehebung weiterhin Hilfe benötigen, können Sie [eine Serviceanfrage](#) (nur [registrierte](#) Kunden) beim Cisco TAC [erstellen](#). Stellen Sie sicher, dass Sie die folgenden Informationen angeben:

- Konsolenerfassungen, die die Fehlermeldungen anzeigen.
- Konsolenaufzeichnungen, die die Schritte zur Fehlerbehebung sowie die Startsequenz in jedem Schritt anzeigen.
- Die fehlerhafte Hardwarekomponente und die Seriennummer für das Chassis.
- Fehlerbehebungsprotokolle.
- Ausgabe über den Befehl **show technical-support**.

Bitte fügen Sie die gesammelten Daten Ihrer Serviceanfrage im unverzipten Textformat (.txt) bei. Sie können Informationen zu Ihrer Serviceanfrage mit dem [TAC Service Request Tool](#) hochladen (nur [registrierte](#) Kunden). Wenn Sie nicht auf das Service Request Tool zugreifen können, können Sie die Informationen in einem E-Mail-Anhang an attach@cisco.com senden. Geben Sie in der Betreffzeile Ihrer Nachricht die Nummer Ihrer Serviceanfrage an, um die relevanten Informationen zu Ihrer Serviceanfrage hinzuzufügen.

Hinweis: Laden Sie den Router vor dem Erfassen der oben genannten Informationen nicht manuell neu, oder schalten Sie ihn ein, es sei denn, dies ist unbedingt erforderlich. Dies kann dazu führen, dass wichtige Informationen, die zur Bestimmung der Ursache des Problems erforderlich sind, verloren gehen.

Zugehörige Informationen

- [Fehlerbehebung in den technischen Hinweisen - Cisco Router der Serie 7300](#)
- [Plattformspezifische Befehle der Cisco Serie 7300](#)
- [Indexseite für Hardware-Fehlerbehebung](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)