

Hardware-Fehlerbehebung für den Cisco VIP (Versatile Interface Processor)

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hardwaresoftware-Kompatibilität und Speicheranforderungen](#)

[Fehlermeldungen](#)

[Konventionen](#)

[Plattformbeschreibung](#)

[Identifizieren des Problems](#)

[Erfassen von Informationen](#)

[Irreführende Symptome](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Informationen, die beim Öffnen eines TAC-Tickets gesammelt werden müssen](#)

[Zugehörige Informationen](#)

Einführung

Wertvolle Zeit und Ressourcen werden häufig verschwendet, um Hardware zu ersetzen, die tatsächlich ordnungsgemäß funktioniert. Dieses Dokument unterstützt Sie bei der Behebung gängiger Hardware-Probleme mit den Cisco Routern der Serie 7500 und insbesondere mit den VIP-Karten (Versatile Interface Processor). Dieses Dokument enthält auch Hinweise zur Identifizierung fehlerhafter Hardware.

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

Voraussetzungen

Anforderungen

Die Leser dieses Dokuments sollten über folgende Punkte Bescheid wissen:

- [Fehlerbehebung bei VIP-Abstürzen \(Versatile Interface Processor\)](#)
- [Dokumentation der Port-Adapter](#)
- [Installation und Konfiguration des VIP2 \(Versatile Interface Processor der zweiten Generation\)](#)
- [VIP4-Installations- und Konfigurationsleitfaden für den Versatile Interface Processor der vierten Generation](#)

- [Problemhinweise zu High-End-Routern](#)

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf den unten stehenden Software- und Hardwareversionen.

- Alle VIPs (Versatile Interface Processors) für Cisco Router der Serie 7500, einschließlich der folgenden:
- Alle Cisco IOS[®] Softwareversionen

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen wurden aus Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Sie in einem Live-Netzwerk arbeiten, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen, bevor Sie es verwenden.

Hardwaresoftware-Kompatibilität und Speicheranforderungen

Bei jeder Installation eines neuen RSP-, VIP-, Port-Adapter- oder Cisco IOS-Software-Image muss überprüft werden, ob der Router über genügend Speicher verfügt und Hardware und Software kompatibel sind.

Führen Sie die folgenden empfohlenen Schritte durch, um die Kompatibilität der Hardware-Software und die Speicheranforderungen zu überprüfen:

1. Verwenden Sie das [Software Advisor](#)-Tool (nur [registrierte](#) Kunden), um zu überprüfen, ob die Module und Karten von der gewünschten Cisco IOS-Softwareversion unterstützt werden.
2. Verwenden Sie die Cisco [Download Software Area](#) (nur [registrierte](#) Kunden), um die Mindestspeicherkapazität (RAM und Flash) zu überprüfen, die von der Cisco IOS-Software benötigt wird, und/oder um das Cisco IOS-Software-Image herunterzuladen. Informationen zum Ermitteln der installierten Speichergröße (RAM und Flash) finden Sie unter [Speicheranforderungen](#). **Tipps:** Im Cisco IOS Upgrade Planner müssen Sie die Plattform und die empfohlene Cisco IOS-Softwareversion aus Schritt 1 auswählen, um die Speicheranforderungen anzuzeigen. Wenn Sie das Cisco IOS Software-Image auf eine neue Version aktualisieren müssen, finden Sie weitere Informationen unter [So wählen Sie eine Cisco IOS-Softwareversion aus](#).

Wenn Sie feststellen, dass ein Cisco IOS Software-Upgrade erforderlich ist, befolgen Sie die [Softwareinstallations- und Aktualisierungsverfahren](#) für den Cisco Router der Serie 7500.

Fehlermeldungen

Mit [dem](#) Tool zur [Fehlermeldung](#) (nur [registrierte](#) Kunden) können Sie die Bedeutung einer Fehlermeldung überprüfen. In der Konsole von Cisco Produkten werden Fehlermeldungen angezeigt, in der Regel in der folgenden Form:

```
%XXX-n-YYYY : [text]
```

Hier ein Beispiel für eine Fehlermeldung:

```
Router# %SYS-2-MALLOCFAIL: Memory allocation of [dec] bytes failed from [hex],  
pool [chars], alignment [dec]
```

Einige Fehlermeldungen dienen lediglich zu Informationszwecken, während andere auf Hardware- oder Softwarefehler hinweisen und Maßnahmen erfordern. Das [Tool zur Fehlermeldung Decoder](#) (nur [registrierte](#) Kunden) bietet eine Erläuterung der Nachricht, eine empfohlene Aktion (falls erforderlich) und, falls verfügbar, einen Link zu einem Dokument, das umfassende Informationen zur Fehlerbehebung für diese Fehlermeldung enthält.

[Konventionen](#)

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

[Plattformbeschreibung](#)

In diesem Abschnitt werden der vielseitige Schnittstellenprozessor 2 (VIP2) und der vielseitige Schnittstellenprozessor 4 (VIP4) für Cisco Router der Serie 7500 beschrieben.

Schnittstellenprozessoren (IPs) enthalten im Allgemeinen die Netzwerkschnittstellen für den Cisco Router der Serie 7500. Es gibt zwei Arten von IPs:

- **Ältere Schnittstellenprozessoren:** Diese Karten werden im Vergleich zu den VIPs als nicht intelligent angesehen, da sie keine Paket-Switching-Entscheidungen treffen können. Falls eine andere Benutzeroberfläche erforderlich ist, muss die gesamte Karte ausgetauscht werden. Ältere Schnittstellenprozessoren enthalten keine ungleichen Schnittstellen, d. h., Sie können keine Token Ring-Schnittstelle mit einer Ethernet-Schnittstelle auf demselben Legacy-Schnittstellenprozessor verwenden.
- **VIPs (Versatile Interface Processors):** VIPs sind vielseitig einsetzbar, d. h. sie können zwei verschiedene Schnittstellen enthalten. Im Gegensatz zum Legacy Interface Processor kann das VIP daher eine Token Ring- und Ethernet-Schnittstelle auf demselben Schnittstellenprozessor enthalten. Diese Schnittstellen sind in den Port Adapter (PA) integriert, der im VIP eingefügt werden muss. Das Ändern einer Schnittstelle ist so einfach wie das Austauschen eines PA. PAs sind in zwei Größen erhältlich: Single-Wide und Dual-Wide. Ein Single-Wide-PA belegt nur einen Steckplatz, während PAs mit zwei Breiten doppelt so groß sind wie Single-Wide-PAs und zwei Steckplätze umfassen. Ein VIP kann nur einen Dual-Wide-PA enthalten. Wenn verteiltes Switching auf dem Router aktiviert ist, kann der VIP Switching-Entscheidungen treffen. Dadurch wird die Last vom Route Switch Processor (RSP) verringert und auf das VIP umgestellt. In einer verteilten Switching-Konfigurationsumgebung sendet der RSP Informationen wie Aktualisierungen der Routing-Tabelle an das VIP, das für Switching-Entscheidungen verwendet wird. VIPs sind im Wesentlichen Router auf einem Blade, die es ermöglichen, dass der 7500 ein verteiltes System ist, in dem Switching-Entscheidungen auf dem VIP statt vom Routingprozessor getroffen werden können.

Hinweise:

- Distributed Switching ist für VIP2-10s und VIP2-15s nicht verfügbar.
- PAs können in einem bestimmten VIP unter Umständen nur eingeschränkt oder eingeschränkt eingesetzt werden. Prüfen Sie in der nachfolgenden Produktdokumentation, ob die Kombination unterstützt wird, bevor Sie versuchen, sie zu implementieren. Informationen

zur VIP2-Serie finden Sie im Abschnitt zur [VIP2- und Port Adapter-Kompatibilität](#) der [Installation und Konfiguration des VIP2-Schnittstellenprozessors der zweiten Generation](#). Informationen zur VIP4-Serie finden Sie im Abschnitt [VIP4- und Port-Adapter-Kompatibilität](#) des [VIP4-Installations- und Konfigurationsleitfadens](#) der [vierten Generation](#).

Identifizieren des Problems

VIPs können aus verschiedenen Gründen neu starten oder neu laden. Einige davon sind auf mögliche Hardware-Probleme zurückzuführen. Im Folgenden finden Sie Informationen dazu, wie Sie Outputs zur Fehlerbehebung erfassen und irreführende Symptome, die durch fehlerhafte Hardware verursacht werden, identifizieren können. Die Schritte zur Fehlerbehebung für die Symptome sind im Abschnitt [Fehlerbehebung](#) unten aufgeführt.

Erfassen von Informationen

Um festzustellen, was das Problem verursacht, müssen Sie zunächst möglichst viele Informationen über das Problem erfassen. Die folgenden Informationen sind zur Bestimmung der Problemursache unerlässlich:

- **VIP Crashinfo-Datei(en)** - Wenn ein VIP abstürzt, wird eine Datei im Bootflash des primären RSP gespeichert. Der Crashinfo enthält Protokolle, Speicherabbilder und andere wichtige Informationen, um die Fehlerbehebung zu vereinfachen. Detaillierte Informationen zu crashinfo finden Sie unter [Abrufen von Informationen aus der Crashinfo-Datei](#).
- **RSP-Konsolenprotokolle und/oder Syslog-Informationen** - Diese sind für die Bestimmung des Ausgangsproblems von entscheidender Bedeutung, wenn mehrere Symptome auftreten (dies ist in der Regel der Fall, wenn ein VIP abstürzt oder andere Probleme vorliegen). Eine effektive Fehlerbehebung kann durchgeführt werden, wenn das Konsolenprotokoll/Syslog verfügbar gemacht wird. Wenn der Router so eingerichtet ist, dass Protokolle an einen Syslog-Server gesendet werden, überprüfen Sie den Server auf das Protokoll. Stellen Sie bei RSP-Konsolenprotokollen sicher, dass Sie direkt an den Konsolenport des Routers angeschlossen sind, und [wenden Sie die richtigen Terminal-Emulatoreinstellungen für Konsolenverbindungen an](#). Stellen Sie sicher, dass die [Protokollierung aktiviert ist](#).
- **Ausgabe über den Befehl show diagbus** - Wenn ein VIP abstürzt, wird der Grund für den letzten Absturz möglicherweise im Befehl **show diagbus** angezeigt. Diese Informationen können bei der Behebung des Problems hilfreich sein. Dieser Befehl ist außerdem Teil des Befehls **show Technical Support (Technische Unterstützung anzeigen)**, der möglicherweise vom Cisco Technical Assistance Center (TAC) angefordert wird.

Wenn Sie die Ausgabe eines Befehls **show** von Ihrem Cisco Gerät erhalten (einschließlich **technischer Unterstützung anzeigen**), können Sie um potenzielle Probleme und Bugfixes anzuzeigen. Zur Verwendung müssen Sie ein [registrierter](#) Kunde sein, angemeldet sein und JavaScript aktivieren.

[registrierter](#)

Irreführende Symptome

Es gibt einige Probleme, die als Hardware-Probleme missverstanden werden können, wenn sie es tatsächlich nicht sind. Ein Ausfall nach einer neuen Hardwareinstallation ist beispielsweise nicht

immer ein Hardwareproblem. In der folgenden Tabelle sind die Symptome, Erklärungen und Schritte zur Fehlerbehebung für diese häufig falsch interpretierten Probleme aufgeführt:

Symptom	Erläuterung
Das VIP wird bei der Installation nicht erkannt, oder es stürzt beim Start oder beim Online Insertion and Removal (OIR) eines neuen VIP ab.	Verwenden Sie das Software Advisor (nur registrierte Kunden)-Tool, um festzustellen, ob das VIP in Ihrer aktuellen Cisco IOS-Softwareversion unterstützt wird. Stellen Sie außerdem sicher, dass Ihr RxBoot-Image das VIP unterstützt. Der Hintergrundabschnitt der Meldungen "Bad CPU ID" (Fehlerhafte CPU-ID) enthält eine gute Erläuterung der Unterschiede zwischen dem Haupt-Cisco IOS-Software-Image und dem RxBoot-Image.
Ausgabe blockiert/Ausgabe gefroren/Keine Übertragung von Fehlermeldungen	Diese Fehlermeldungen werden in der Regel durch Softwareprobleme verursacht und ausführlich unter Ursachen %RSP-3-RESTART behandelt: interface [xxx], Ausgabe stecken geblieben/gefroren/keine Nachrichten überträgt? .
Die Fehlermeldung "RSP-3-RESTART: cbus complex"	Diese Fehlermeldung kann auf Konfigurationsänderungen, OIR eines Schnittstellenprozessors oder andere Software oder fehlerhafte Hardware-Probleme zurückzuführen sein. Diese Fehlermeldung wird ausführlich unter Ursachen eines "%RSP-3-RESTART: cbus complex"? .
Ein VIP mit sehr hoher CPU-Auslastung	Dies wird sehr selten durch ein Hardwareproblem verursacht. Weitere Informationen zu einem der häufigsten Gründe für eine hohe VIP-CPU-Auslastung finden Sie unter Understanding VIP CPU Running at 99% and Rx-Side Buffering .
VIP-Abstürze	Nicht alle VIP-Abstürze werden durch fehlerhafte Hardware verursacht. Die Fehlerbehebung bei VIP-Abstürzen kann Ihnen dabei helfen festzustellen, ob der Absturz durch die Software verursacht wurde.
Fehlermeldung "Speichergroße unbekannt"	Diese Meldung wird möglicherweise in der Ausgabe des Befehls show diagbus angezeigt. Diese Meldung bedeutet lediglich, dass der VIP den Startvorgang nicht abgeschlossen hat. Es gibt mehrere Gründe, warum ein VIP nicht vollständig bootet, z. B.:

	<ul style="list-style-type: none"> • Im VIP ist kein PA enthalten. Dies ist keine unterstützte Konfiguration. Bei einem VIP, das auf einem Router der Serie 7500 installiert ist, MUSS mindestens ein unterstützter PA installiert sein. • Das VIP oder der installierte PA wird von der Cisco IOS-Software, die ausgeführt wird, nicht unterstützt. • Im VIP ist kein Speicher installiert. • Das VIP verfügt nicht über genügend Speicher, um den Mikrocode zu starten. <p>Weitere Informationen finden Sie auf der Cisco Serie 7500: Häufig gestellte Fragen.</p>
VIP4 startet nicht	<p>Die VIP4 verwendet denselben Speichertyp - den Synchronous Dynamic RAM (SDRAM) - sowohl für den Prozessorspeicher als auch den Paketspeicher. Aus diesem Grund ist es nicht ungewöhnlich, den Paketspeicher versehentlich im Speichersteckplatz des Prozessors oder im Prozessorspeicher im Speichersteckplatz des Pakets zu installieren. In diesem Fall ist es möglich, dass das VIP nicht über genügend Speicherplatz zum Booten seines Mikrocodes verfügt. Es ist sehr wichtig sicherzustellen, dass der richtige Speicher in den verschiedenen Speichersteckplätzen installiert ist.</p>

Fehlerbehebung

- Paritätsfehler - Paritätsfehler auf einem 7500 werden in der Regel aufgrund von Hardwarefehlern ausgelöst. Um Paritätsfehler zu beheben, [erfassen Sie](#) die Ausgabe zum Zeitpunkt des Absturzes (wie oben im Abschnitt "Erfassen der Informationen" angegeben). Wenn Sie diese Informationen gesammelt haben, finden Sie weitere Informationen zur Fehlerbehebung unter [Fehlerbehebung bei Abstürzen von vielseitigen Schnittstellenprozessoren - Paritätsfehler](#). [Die VIP Crash Fault Tree Analysis](#) kann Ihnen auch dabei helfen, die Ursache des VIP-Paritätsfehlers einzugrenzen.
- **Negative Bestätigungsmeldung (NACK) bei CyBus** - Dies ist normalerweise ein Softwareproblem, kann aber auch ein Hardwareproblem sein. Achten Sie darauf, das RSP-Konsolenprotokoll zu erfassen, während das Problem auftritt, und lesen Sie anschließend den Abschnitt [Fehlerbehebung für vielseitige Schnittstellenprozessorabstürze - NACK, der auf](#)

[CyBus vorhanden ist](#), um weitere Informationen zur Fehlerbehebung zu erhalten. **Hinweis:** Wenn Sie die Meldung "Paritätsfehler von CyBus" oder "NACK-Präsenz auf CyBus-Zugriff" an einer beliebigen Stelle in diesen Fehlermeldungen sehen, kommt der Paritätsfehler von einer anderen Komponente, oder es gibt eine falsch eingelegte Karte innerhalb des 7500.

Informationen, die beim Öffnen eines TAC-Tickets gesammelt werden müssen

Wenn Sie nach den oben beschriebenen Schritten zur Fehlerbehebung weiterhin Hilfe benötigen und eine Serviceanfrage beim Cisco TAC erstellen möchten, verwenden Sie das [TAC Service Request Tool](#) (nur [registrierte](#) Kunden) und stellen Sie sicher, dass Sie die folgenden Informationen angeben:

- Konsolenaufzeichnungen mit Fehlermeldungen
- Konsolenaufzeichnungen, die die Schritte zur Fehlerbehebung und die Startsequenz in jedem Schritt anzeigen
- Die fehlerhafte Hardwarekomponente und die Seriennummer für das Chassis
- Fehlerbehebungsprotokolle
- Ausgabe des Befehls **show technical-support**

Zugehörige Informationen

- [Fehlerbehebung bei Hardware für den Cisco Router der Serie 7500](#)
- [Hardware-Fehlerbehebung für den Cisco Route Switch Processor \(RSP\)](#)
- [Dokumentation für Port-Adapter](#)
- [VIP Crash Fault Tree Analysis](#)
- [Abrufen von Informationen aus der Crashinfo-Datei](#)
- [Ursachen für Nachrichten mit "schlechter CPU-ID"](#)
- [Cisco Serie 7500: Häufig gestellte Fragen](#)
- [Ursachen für %RSP-3-NEUSTART: interface \[xxx\], Ausgabe fixiert/gefroren/nicht übertragen Nachrichten?](#)
- [Was verursacht einen "%RSP-3-NEUSTART? cbus komplex"?](#)
- [VIP-CPU mit 99 % und Rx-Side-Buffering](#)
- [Fehlerbehebung bei Abstürzen des vielseitigen Schnittstellenprozessors](#)
- [Produktsupport für Cisco Vielseitige Schnittstellenprozessoren](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)