

Fehlerbehebung bei Hardware für den Cisco Router der Serie 7200

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Hintergrund](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hardwaresoftware-Kompatibilität und Speicheranforderungen](#)

[Bootimage aktualisieren](#)

[Fehlermeldungen](#)

[Konventionen](#)

[Identifizieren des Problems](#)

[Häufige Probleme](#)

[Schrittweise Fehlerbehebung](#)

[Paritätsfehler](#)

[System neu gestartet durch Busfehler-Ausnahme](#)

[Kontinuierlicher Neustart](#)

[Unterschied zwischen NPE-G2 und NPE-G1](#)

[Fehlerbehebung bei Router-Angriffen](#)

[Fehlerbehebung bei Bandbreitenpunkten](#)

[Fehlerbehebung bei Port-Adaptern](#)

[Fehlerbehebung bei seriellen Schnittstellen](#)

[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 potenzieller Hardwareprobleme mit Cisco Routern der Serie 7200 und kann Ihnen helfen, festzustellen, welche Komponente einen Hardwarefehler verursachen kann, je nach Fehlerart des Routers.

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

[Voraussetzungen](#)

Hintergrund

Der Cisco Router der Serie 7200 enthält eine einzelne Network Processor Engine (NPE) oder Network Services Engine (NSE), eine Ein-/Ausgabe (I/O)-Controllerkarte und kann bis zu sechs Port-Adapter (PAs) für das 7206/7206VXR-Chassis enthalten.

Weitere Informationen zur Cisco Router-Architektur der Serie 7200 finden Sie in der [Cisco Router-Architektur der Serie 7200](#).

Anforderungen

Cisco empfiehlt, über Kenntnisse in folgenden Bereichen zu verfügen:

- [Dokumentation für Cisco Router der Serie 7200](#)
- [Dokumentation für Cisco 7200 Port Adapter](#)
- [Fehlerbehebung bei Router-Abstürzen](#)
- [Router der Serie 7200 - Problemhinweise](#)

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich nicht auf eine Cisco IOS®-Softwareversion, sondern auf alle Cisco IOS-Softwareversionen, die auf dem Router der Serie 7200 ausgeführt werden.

In diesem Dokument wird die Fehlerbehebung für den Router der Serie 7200 sowohl für das Standard- als auch für das VXR-Chassis beschrieben, einschließlich 7202, 7204/7204VXR und 7206/7206VXR.

Hilfe bei der Hardware-Fehlerbehebung auf den Plattformen der Serie uBR7200 finden Sie unter [Hardware Troubleshooting for the Cisco uBR72xx / uBR7246 VXR Universal Broadband Router](#).

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.

Hardwaresoftware-Kompatibilität und Speicheranforderungen

Wenn Sie eine neue Karte, ein neues Modul oder ein Cisco IOS Software-Image installieren, müssen Sie sicherstellen, dass der Router über genügend Speicherplatz verfügt und dass Hardware und Software mit den Funktionen kompatibel sind, die Sie verwenden möchten.

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

1. Verwenden Sie das [Software Advisor Tool](#) (nur [registrierte](#) Kunden), um Software für Ihr Netzwerkgerät auszuwählen. **Tipp:** Im Abschnitt [Software Support for Features](#) (nur [registrierte](#) Kunden) können Sie das erforderliche Cisco IOS Software-Image ermitteln, indem Sie die zu implementierenden Funktionen auswählen.
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 zur Bestimmung der Speicherkapazität (RAM und Flash), die auf Ihrem Router installiert ist, finden Sie unter [Speicheranforderungen](#). **Tipps:** Wenn Sie dieselben Funktionen wie die Version beibehalten möchten, die derzeit auf Ihrem Router ausgeführt wird, aber nicht wissen, welches Feature-Set Sie verwenden, geben Sie den Befehl **show version** auf Ihrem Router ein und fügen Sie ihn in das [Output Interpreter](#)-Tool (nur [registrierte](#) Kunden) ein, um dies herauszufinden. Es ist wichtig, die Unterstützung von Funktionen zu prüfen, insbesondere, wenn Sie die neuesten Softwarefunktionen einsetzen möchten. 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, führen Sie das [Software-Installations- und Upgrade-Verfahren](#) für den Cisco Router der Serie 7200 aus.

[Bootimage aktualisieren](#)

Weitere Informationen zum Upgrade des Boot-Images auf älteren und neueren Modellen des Cisco Routers der Serie 7200 finden Sie unter [Übersichtliches Cisco 7200/uBR 7200 Boot Image](#).

[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 eine Beispiel-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 unter [Cisco Technical Tips Conventions](#) (Technische Tipps zu Konventionen von Cisco).

[Identifizieren des Problems](#)

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

- **Crashinfo-Datei(en):** Wenn der Router abstürzt, wird eine Datei im Bootflash des E/A-Controllers gespeichert. Diese Datei enthält Details zum Grund für den Absturz. Weitere Informationen finden Sie unter [Abrufen von Informationen aus der Crashinfo-Datei](#).
- **Konsolenprotokolle und/oder Syslog-Informationen:** Diese sind von entscheidender Bedeutung, um das ursprüngliche Problem zu ermitteln, wenn mehrere Symptome auftreten. Weitere Informationen zum Einrichten des PCs zum Anzeigen von Konsolenprotokollen finden Sie unter [Anwenden der richtigen Terminal-Emulatoreinstellungen für Konsolenverbindungen](#). Wenn der Router so eingerichtet ist, dass Protokolle an einen Syslog-Server gesendet werden, finden Sie möglicherweise Informationen darüber, was passiert ist. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren von Cisco Geräten für Syslog](#). Im Allgemeinen ist es am besten, direkt mit dem Router am Konsolenport verbunden zu werden, wenn die [Protokollierung aktiviert ist](#).
- **Technischer Support anzeigen:** Der **Befehl show technical-support** ist eine Kompilierung von vielen verschiedenen Befehlen, die **show version**, **show running-config** und **show stapacks** umfassen. Bei Problemen mit einem Cisco 7200 bittet das Cisco Technical Assistance Center (TAC) in der Regel um diese Informationen. Es ist wichtig, den **show-technischen Support** vor einem Neuladen oder Ein-/Ausschalten zu erfassen, da eine der beiden Möglichkeiten dazu führen kann, dass alle Informationen über das Problem verloren gehen.
- Die vollständige Startsequenz, wenn beim Router Bootfehler auftreten.

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

[registrierter](#)

Häufige Probleme

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. Ein weiteres Beispiel ist, wenn der Router nicht mehr reagiert oder "hängt".

Diese Tabelle enthält Symptome, Erklärungen und Schritte zur Fehlerbehebung für die folgenden häufig falsch interpretierten Probleme:

Symptom	Erläuterung
Router hängt	Bei einem Router ist möglicherweise ein Router hängen. Ein Auflegen ist, wenn der Router zu einem bestimmten Punkt bootet und dann keine Befehle oder Tastenanschläge mehr akzeptiert. Das heißt, der Konsolenbildschirm hängt nach einem bestimmten Zeitpunkt ab. Änderungen sind nicht unbedingt Hardware-Probleme und in der Regel ein Softwareproblem. Wenn der Router hängen bleibt, hilft die

	<p>Fehlerbehebung bei den Hängen des Routers bei der Behebung dieses Problems.</p>
<p>Der Port Adapter (PA) wird nicht erkannt und wird mit einer Konsolenmeldung angezeigt, z. B.:</p> <pre>%PA-2-UNDEFPA: Undefined Port Adapter type 106 in bay 2</pre>	<p>Boot-Images unterstützen keine Krypto-Engines wie SA-ISA oder SA-VAM. Wenn einer dieser Adapter in das Chassis eingesetzt wird, wird beim Start die Meldung "Undefined Port Adapter" (Nicht definierter Port-Adapter) angezeigt, und die Karte wird nur erkannt, wenn das Cisco IOS Software-Image geladen wird. Darüber hinaus wird der Startvorgang um 1-2 Minuten verlangsamt. Dieses erwartete Verhalten hat keine Auswirkungen auf den Betrieb des Routers.</p>
<p>Fehlerhafte CPU-ID-Fehlermeldungen</p>	<p>Fehlerhafte CPU-ID-Fehlermeldungen werden immer durch die Cisco IOS-Software (in der Regel das Boot-Image) verursacht, die entweder das NPE-300/NPE-400- oder das VXR-Chassis nicht erkennt. Weitere Informationen zu diesem Problem finden Sie unter "BAD CPU ID"-Meldungen. Durch ein Upgrade der Cisco IOS-Software oder des Boot-Images auf eine Version, die die nicht erkannte Hardware unterstützt, wird dieses Problem behoben.</p>
<p>Die CPU-Auslastung (Central Processing Unit) ist sehr hoch.</p>	<p>Es gibt zwar Hardware-Probleme, die dies verursachen können, aber es ist viel wahrscheinlicher, dass der Router entweder falsch konfiguriert ist oder etwas im Netzwerk das Problem verursacht. Die Seite Fehlerbehebung bei hoher CPU-Auslastung auf einem Cisco Router sollte bei der Behebung dieses Problems helfen.</p>
<p>Speicherzuweisungsfehler - SYS-2-MALLOCFAIL</p>	<p>Speicherzuweisungsfehler werden fast nie durch Hardwareprobleme verursacht. Tipps zur Fehlerbehebung bei Speicherzuweisungsfehlern finden Sie auf der Seite Fehlerbehebung bei Speicherproblemen.</p>
<p>Router stürzt ab</p>	<p>Nicht alle Abstürze werden durch fehlerhafte Hardware verursacht.</p>

	<p>Die Fehlerbehebung bei Router-Abstürzen kann Ihnen dabei helfen festzustellen, ob der Absturz durch Software verursacht wurde.</p>
<p>Fehlermeldungen %PLATFORM-3- PACONFIG und %C7200-3- PACONFIG</p>	<p>Diese Fehlermeldungen werden häufig durch eine falsche Port-Adapter-Konfiguration verursacht. Weitere Informationen finden Sie unter Ursachen der Fehlermeldungen %PLATFORM-3-PACONFIG und %C7200-3-PACONFIG? für weitere Informationen.</p>
<p>Was verursacht %SYS-3-CPUHOG- Nachrichten?</p>	<p>In diesem Dokument werden die Ursachen von %SYS-3-CPUHOG-Fehlermeldungen erläutert und die Fehlerbehebung erläutert.</p>
<p>Pufferlecks</p>	<p>Pufferlecks sind Cisco IOS Software-Bugs. Es gibt zwei verschiedene Arten von Pufferlecks: Hochgezogene Schnittstellen- und Systempufferlecks. Die Befehle show interfaces und show buffers helfen, die Art des aufgetretenen Pufferlecks zu bestimmen. Weitere Informationen finden Sie unter Troubleshooting Buffer Leaks (Fehlerbehebung bei Pufferlecks).</p>
<p>Busfehler-Abstürze und Busfehler- Ausnahmen System restarted by bus error at PC 0x30EE546, address 0xBB4C4 oder ** System received a Bus Error exception**</p>	<p>Das System zeigt einen Busfehler an, wenn der Prozessor versucht, auf einen Speicherort zuzugreifen, der entweder nicht vorhanden ist (ein Softwarefehler) oder nicht richtig reagiert (ein Hardwareproblem). Weitere Informationen zu diesem Problem finden Sie unter Fehlerbehebung bei Busfehler-Abstürzen.</p>
<p>SegV-Ausnahmen System restarted by error - a SegV exception oder ** System received a SegV exception **</p>	<p>Weitere Informationen zu diesem Problem finden Sie unter SegV-Ausnahmen.</p>
<p>Das System wurde fehlerfrei neu gestartet. Software-forced crash oder</p>	<p>Ein softwareerzwungener Absturz tritt auf, wenn der Router einen schwerwiegenden, nicht behebbaren Fehler erkennt und sich selbst neu lädt, um das</p>

** System received a Software forced crash **	Senden beschädigter Daten zu verhindern. Weitere Informationen zu diesem Problem finden Sie unter Verstehen von Software-erzwungenen Abstürzen .
%ERR-1GT64120 (PCI0):Schwerer Fehler, Speicherparitätsfehler	Daten mit schlechter Parität können von mehreren Geräten der Paritätsprüfung auf dem C7200/NPE-Router für alle Lese- oder Schreibvorgänge gemeldet werden. Weitere Informationen finden Sie in der Cisco 7200 Parity Error Fault Tree .
%RSP-3-NEUSTART: interface [xxx], Ausgabe fixiert/gefroren/nicht überträgt Nachrichten	Weitere Informationen finden Sie unter Ursachen %RSP-3-RESTART: interface [xxx], Ausgabe fixiert/gefroren/nicht überträgt Nachrichten? um diese Fehlermeldung zu beheben.
Online Insertion and Removal (OIR)	Weitere Informationen finden Sie unter Online Insertion and Removal (OIR) Support in Cisco Routers .

[Schrittweise Fehlerbehebung](#)

[Paritätsfehler](#)

Dies ist eine der häufigsten Fehlertypen, die häufig falsch verstanden werden und bei Nichteinhaltung der entsprechenden Fehlerbehebung zu unnötigen Ausfallzeiten führen können.

In diesem Abschnitt wird beschrieben, welche Formen von Paritätsfehlern von der Cisco IOS-Software erkannt werden können und wie ein "harter Paritätsfehler" (ein Fehler, der erneut auftritt und auf fehlerhafte oder beschädigte Hardware zurückzuführen ist) und ein "weicher Paritätsfehler" (eine vorübergehende Änderung der Leitung in einer DRAM-Zelle, die nicht auf fehlerhafte oder beschädigte Hardware zurückzuführen ist) entschlüsselt oder diagnostiziert wird. Es gibt Anzeichen dafür, dass bei "weichen Paritätsfehlern", bei denen der Austausch der Hardware keinen Vorteil hat, erhebliche Field-Renditen erzielt werden können.

[Empfohlene Aktionen](#)

Beim ersten Auftreten eines Paritätsfehlers kann nicht zwischen einem "weichen Paritätsfehler" und einem "harten Paritätsfehler" unterschieden werden. Erfahrungsgemäß handelt es sich bei den meisten Paritätsvorfällen um weiche Paritätsfehler, die in der Regel abgewiesen werden können. Wenn Sie vor Kurzem etwas an Hardware geändert haben oder das Chassis verschoben haben, versuchen Sie, das betroffene Teil (DRAM, SRAM, NPE, PA) wieder einzusetzen. Häufig auftretende mehrere Paritätsereignisse weisen auf fehlerhafte Hardware hin. Der betroffene Teil (DRAM, PA, VIP oder Hauptplatine) sollte mithilfe der unten aufgeführten Anweisungen zur Fehlerbehebung ersetzt werden.

[Kenntnis der Architektur der Cisco Serie 7200 für eine effektive Fehlerbehebung](#)

Eine Übersicht dieser Plattform finden Sie in der [Cisco Router-Architektur](#) der [Serie 7200](#).

Die Cisco Serie 7200 verwendet DRAM-, SDRAM- und SRAM-Speicher auf dem NPE in verschiedenen Kombinationen, je nach NPE-Modell:

- *PCI-Bus* - Der Cisco 7200 verfügt über drei PCI-Datenbusse: PCI 0, PCI 1 und PCI 2. PCI 1 und PCI 2 erweitern sich vom NPE zur Midplane und verbinden die Medienschnittstellen (Port-Adapter) mit der CPU und dem Speicher im NPE. PCI 0 ist separat und dient dazu, die Medienschnittstelle und die PCMCIA-Karte am I/O-Controller mit der CPU und dem Speicher am NPE zu verbinden. Mit 25 MHz bieten PCI 0, PCI 1 und PCI 2 bis zu 800 Mbit/s an Bandbreite.
- *E/A-Controller* - Stellt die Konsolenverbindung, die Zusatzverbindung, den NVRAM, das Boot ROM, den Boot FLASH und den integrierten Schnittstellencontroller (entweder eine Ethernet- oder eine Fast Ethernet-Schnittstelle) bereit. Der I/O-Controller ermöglicht auch den Zugriff auf die Flash-Speicherkarten im PCMCIA-Kartensteckplatz über den PCI-Bus 0.
- *E/A-Bus* - Verbindet die Nicht-PCI-Komponenten des I/O-Controllers (Konsolenport, AUX-Port, NVRAM, Boot-ROM und Boot-FLASH) mit der CPU und dem NPE.

[Verständnis der verschiedenen Ursachen von Paritätsfehlern, die zu einem Neuladen und zum Melden eines Paritätsfehlers führen können](#)

- DRAM-Paritätsfehler (transient (alpha-Partikel) oder harter Ausfall)
- SRAM-Paritätsfehler (transient oder harter Fehler)
- Prozessorinterne Cache-Paritätsausnahme (Anweisung oder Datencache)
- Schnittstellenprozessor schreibt schlechte Parität in MEMD (SRAM)
- Paritätsfehler beim Bus (Fehler in CMD, Adresse oder Datenabschnitt einer Bustransaktion)
- Herstellungsfehler (defektes Lötmittel, gebrochene Leiterbahnen, Kaltlötgelenk usw.)

In der [Cisco 7200 Parity Error Fault Tree](#) finden Sie die Schritte zur Fehlerbehebung und zur Isolierung des fehlenden Teils oder der Komponente eines Cisco 7200, wenn Sie eine Reihe von Paritätsfehlermeldungen identifizieren.

[Analyse der häufigsten Berichte zu Paritätsfehlern](#)

Detaillierte Informationen zu [Paritätsfehlerberichten](#) finden Sie unter [Prozessorspeicherparitätsfehler \(PMPEs\)](#).

Eine Möglichkeit, herauszufinden, wo der Fehler aufgetreten ist, besteht darin, den "restart reason" in den Konsolenprotokollen und in der Ausgabe des Befehls **show version** zu überprüfen:

Paritätsfehler in DRAM

Wenn Sie den Router nach dem Absturz nicht manuell neu geladen haben, sollte die Ausgabe **show version** wie folgt aussehen:

```
System restarted by processor memory parity error at PC 0x601799C4, address 0x0
System image file is "flash:c4500-inr-mz.111-14.bin", booted via flash
```

Wenn Sie die Ausgabe eines Befehls **show** von Ihrem Cisco Gerät erhalten haben, können Sie

um potenzielle Probleme und Bugfixes anzuzeigen. Zur Verwendung müssen Sie ein [registrierter](#) Kunde sein, angemeldet sein und JavaScript aktivieren.

[registrierter](#)

Wenn eine Crashinfo-Datei verfügbar ist oder Konsolenprotokolle erfasst wurden, wird möglicherweise auch etwas Ähnliches angezeigt:

```
*** Cache Error Exception ***
Cache Err Reg = 0xa0255c61
data reference, primary cache, data field error , error on SysAD Bus
PC = 0xbfc0edc0, Cause = 0xb800, Status Reg = 0x34408007
```

Wiederholter Paritätsfehler im DRAM bedeutet, dass entweder das DRAM oder das Gehäuse defekt ist. Wenn das Gehäuse vor kurzem verschoben wurde oder Änderungen an der Hardwarekonfiguration vorgenommen wurden, kann das Problem durch Wiedereinsetzen der DRAM-Chips gelöst werden. Ersetzen Sie andernfalls das DRAM als ersten Schritt. Dadurch werden Paritätsfehler vermieden. Wenn der Router immer noch abstürzt, ersetzen Sie das Chassis erst, nachdem Sie alle Informationen in diesem Abschnitt vollständig ausgenutzt haben, und wenden Sie sich an das Cisco TAC.

Paritätsfehler im SRAM

Wenn Sie den Router nach dem Absturz nicht manuell neu geladen haben, sehen Sie in der Ausgabe **show version** Folgendes:

```
System restarted by shared memory parity error at PC 0x60130F40
System image file is "flash:c4500-inr-mz.111-14.bin", booted via flash
```

Wenn eine Crashinfo-Datei verfügbar ist oder Konsolenprotokolle erfasst wurden, wird möglicherweise auch etwas Ähnliches angezeigt:

```
*** Shared Memory Parity Error ***
shared memory control register= 0xffe3
error(s) reported for: CPU on byte(s): 0/1
```

oder

```
%PAR-1-FATAL: Shared memory parity error
shared memory status register= 0xFFEF
error(s) reported for: CPU on byte(s): 0/1 2/3
```

oder

```
*** Shared Memory Parity Error ***
shared memory control register= 0xffdf
error(s) reported for: NIM1 on byte(s): 0/1 2/3
```

Hinweis: Wenn der Fehler bei der CPU gemeldet wird, ersetzen Sie den SRAM. Wenn der Fehler für NIM(x) gemeldet wird, ersetzen Sie das Netzwerkmodul in Steckplatz (x). Der SRAM, der Steckplatz (x) zugewiesen ist, kann ebenfalls betroffen sein, sodass Sie den SRAM möglicherweise ersetzen müssen. Wiederholte Paritätsfehler im SRAM weisen höchstwahrscheinlich entweder auf defekte SRAM-Chips oder auf ein defektes Netzwerkmodul hin, das schlechte Parität im SRAM geschrieben hat. Wenn das Chassis vor kurzem verschoben wurde oder Änderungen an der Hardwarekonfiguration vorgenommen wurden, kann das Problem

durch das erneute Einsetzen der Netzwerkmodule und der SRAM-Chips gelöst werden. Andernfalls überprüfen Sie, wo der Fehler in den Konsolenprotokollen gemeldet wurde (siehe Ausgabebeispiel oben).

Weitere Informationen finden Sie unter den folgenden Links:

- [Identifizieren eines Paritätsfehlers](#)
- [Weiche \(vorübergehende\) und harte Paritätsfehler \(hardwarebezogen\)](#)
- [Identifizieren des Problems](#)

[%IP-3-LOOPPAK: Looping-Paket erkannt und verworfen](#)

Der %IP-3-LOOPPAK: Looping Packet detected and Drop Error (Looping-Paket erkannt und verworfen) wird aufgrund eines Looping Packets empfangen, das erkannt wurde. Eine häufige Ursache ist eine falsche Konfiguration einer IP-Helferadresse. Die Helferadresse muss mit der des Servers des beabsichtigten Dienstes übereinstimmen. Wenn Sie die Adresse des Routers in die Helferadresse einfügen, wird eine Routing-Schleife erstellt.

Es wird empfohlen, die Quell- und Zieladresse der Looped-Pakete zu analysieren und zu überprüfen, ob die Konfiguration der IP-Helfer-Adressen im Router korrekt auf das richtige Gerät verweist und nicht auf den lokalen Router selbst verweist.

[System neu gestartet durch Busfehler-Ausnahme](#)

Das System zeigt einen Busfehler an, wenn der Prozessor versucht, auf einen Speicherort zuzugreifen, der entweder nicht vorhanden ist (ein Softwarefehler) oder nicht richtig reagiert (ein Hardwareproblem). Ein Busfehler kann identifiziert werden, indem Sie die Ausgabe des vom Router bereitgestellten Befehls **show version (Version anzeigen)** anzeigen (wenn der Router nicht aus- und wieder eingeschaltet oder manuell neu geladen wurde).

Dieses Problem kann Hardware- oder Software-bezogen sein. Dies ist ein Beispiel für eine solche Fehlermeldung:

```
*** System received a Bus Error exception ***
```

```
signal= 0xa, code= 0x18, context= 0x6206b820
```

```
PC = 0x606e356c, Cause = 0x6020, Status Reg = 0x3400800
```

Anschließend wird der Router neu geladen. In einigen Fällen geht der Router jedoch in eine Schleife mit Abstürzen und erneuten Ladungen, und es ist ein manueller Eingriff erforderlich, um aus dieser Schleife auszubrechen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Fehlerbehebungstechniken für Busfehler-Ausnahme-Bootschleifen](#) bei der [Fehlerbehebung bei Busfehlern](#) im Abschnitt [Fehlerbehebungsverfahren](#).

Führen Sie bei potenziellen Problemen im Zusammenhang mit Hardware die folgenden Schritte aus:

1. Schalten Sie den Router aus, und entfernen Sie die Port-Adapter (PAs) aus der Einheit. Schalten Sie das System wieder ein, und prüfen Sie, ob das Problem weiterhin besteht.
2. Wenn das System korrekt neu geladen wird, setzen Sie jeden PA nacheinander wieder in den Router ein, und achten Sie auf die ordnungsgemäße Installation (keine Ausnahmen bei

Busfehlern).

3. Wenn das System NICHT korrekt neu geladen wird und weiterhin neu gestartet wird oder die Meldung Bus Error Exception (Busfehler-Ausnahme) angezeigt wird, ist eine weitere Untersuchung erforderlich, um die Ursache der Fehler zu ermitteln. Das Problem kann entweder im E/A-Controller oder im NPE auftreten oder es kann sich um einen Softwarefehler handeln. Weitere Informationen zu diesem Problem finden Sie unter [Fehlerbehebung bei Busfehlern](#).

Kontinuierlicher Neustart

Wenn der Router der Cisco 7200-Serie selbst nach dem Aus- und Einschalten des Routers kontinuierlich neu startet, stimmt mit der Hardware vermutlich etwas nicht. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Entfernen Sie alle Karten mit Ausnahme des NPE und der E/A-Controllerkarte. Schalten Sie dann den Router aus und wieder ein.
2. Wenn es immer noch fehlschlägt, prüfen Sie, ob ein gültiges Bild darin vorhanden ist. Dazu müssen Sie direkt mit dem Konsolenport des Routers verbunden sein. [Senden Sie die Unterbrechungstaste](#) innerhalb der ersten 60 Sekunden nach dem Start, um in ROMmon zu gelangen. Von dort können Sie die Verfahren in [ROMmon Recovery Procedure](#) befolgen, um zu versuchen, wiederherzustellen.
3. Wenn der Router immer noch nicht startet und Sie sicher sind, dass ein gültiges Image darauf vorhanden ist, dann sind der NPE und/oder die E/A-Controllerkarte höchstwahrscheinlich fehlerhaft. Der Fehler kann jedoch auf den Speicher des NPE oder NSE beschränkt sein. In diesem Fall ersetzen Sie den Speicher.
4. Wenn der Router immer noch ausfällt, ersetzen Sie den E/A-Controller.
5. Wenn der Router immer noch ausfällt, ersetzen Sie den NPE oder NSE.

Unterschied zwischen NPE-G2 und NPE-G1

NPE/Unterschiede	NPE-G2	NPE-G1	Auswirkungen auf die Systemleistung
Burst-Größe	Die Burst-Größe ist nicht programmierbar und basiert immer auf der Größe der System-Cache-Leitung.	Burst-Größe ist über MAC-Register programmierbar	Durchsatzunterschiede sind bei Paketen erkennbar, die die Cache-Leitungsgrenze überschreiten (z. B. 128/129B für 32-B-Cache-Leitungsgröße)
Unterbrechungskohle	Abhängig vom Ablauf des Timers	Es werden sowohl der Timer als auch die Anzahl der	Bei einigen Szenarien mit niedriger Rate (pps) ist es möglich, eine

		empfangenen/übertragenen Pakete verwendet	zusätzliche Latenz zu erkennen (Nutzungsreihenfolge)
Sättigung der Ausgangsport	Neuerziehung und Warteschlangenverwaltung	Neuerziehung und Warteschlangenverwaltung	IOS-Verhalten und CPU-Auswirkung, sobald der Port ausgelastet ist
Cache-Leitungsgröße	RX DMA würde anfangen, Daten in das System zu verschieben, wenn es eine Datenspeicherzeile im Wert von Daten erhalten hat	Steuerung durch Burst-Größe	Geringerer Durchsatz für Paketgrößen, die die Cache-Leitungsgrenzen überschreiten ($n \cdot \text{Cache-Leitungsgröße} + 1$)
Behandlung von Unterbrechungsstufen	ca. 1/10 der CPU-Kerngeschwindigkeit (z. B. bei Systembus - Geschwindigkeit) aufgrund externer E/A-Vorgänge	Bei der CPU-Kerngeschwindigkeit (sehr schnell)	Funktionen, die das Interrupt-Level erheblich ändern (z. B. IPS/FW usw.), bieten keine x2-Leistung.

Fehlerbehebung bei Router-Angriffen

Bei einem Router der 7200-Serie kann es zu einem Router-Haken kommen. Ein Auflagen ist, wenn der Router zu einem bestimmten Punkt bootet und dann keine Befehle oder Tastenanschläge mehr akzeptiert. Das heißt, der Konsolenbildschirm hängt nach einem bestimmten Zeitpunkt ab.

Änderungen sind nicht notwendigerweise Hardware-Probleme und in den meisten Fällen Software-Probleme. Wenn bei Ihrem Router ein Router-Hack auftritt, lesen Sie den Abschnitt [Fehlerbehebung bei Fehlern des Routers](#).

Fehlerbehebung bei Bandbreitenpunkten

Weitere Informationen finden Sie unter [Bandbreiten- und Bandbreitenpunktanforderungen](#).

Sie können einen Cisco Router der Serie 7200 mit einer Portadapterkonfiguration verwenden, die die in diesem Abschnitt aufgeführten Richtlinien überschreitet. Um jedoch zu verhindern, dass während der Verwendung des Routers Anomalien auftreten - z. B. hohe CPU-Leistung (schleppende Leistung) -, empfiehlt Cisco nachdrücklich, die im Router installierten Port-Adaptertypen entsprechend den Richtlinien zu beschränken, die in den Links in diesem Abschnitt aufgeführt sind und auf der von Ihnen installierten Hardware basieren.

Hinweis: Ihre Port-Adapterkonfiguration muss den oben genannten Richtlinien entsprechen, bevor das Cisco Technical Assistance Center Anomalien auf Ihrem Cisco Router der Serie 7200 behebt.

Technisch gesehen sollten Sie die Bandbreitenpunkte eines 7200 nicht wegen der Buskapazität überschreiten, sondern wegen der momentanen Busbandbreite und Speicherlatenz. Mit anderen Worten, dies ist kein Problem mit der CPU-Last, sondern ein Problem mit der Bus-Bandbreite. An einem bestimmten Punkt (unabhängig vom Paketdurchsatz) erhalten Sie Speicheranforderungen von allen gleichzeitig, da alle über Daten verfügen. In dieser Situation kann der PCI-Bus-Wettbewerb nicht garantieren, dass alle PAs gewartet werden, bevor Sie überlaufene Pakete und möglicherweise Zeitüberschreitungen für PCI-Bus erhalten.

Das andere Problem ist, dass dies die SRAM-Zuweisung betrifft. Es gibt einen begrenzten SRAM-Block, der in die ersten drei schnellen Schnittstellen aufgeteilt ist, sodass eine Ihrer schnellen Schnittstellen einen DRAM-Speicherpool verwenden muss. Dies erhöht die Speicherlatenz für diese Schnittstelle, und es ist wahrscheinlich, dass es zu Überläufen kommt. (Beachten Sie, dass dies nur für NPE-150 und NPE-200 relevant ist.)

Port-Adapter verwenden verschiedene Arten von Ressourcen aus dem Chassis und dem NPE oder NSE. Bandbreite ist ein Begriff, der die Ressourcenanforderungen von Port-Adaptern beschreibt. Die Bandbreite umfasst Variablen wie Geschwindigkeit, Arbeitsspeicher, CPU-Anforderungen und PCI-Bus-Bandbreite. Aufgrund der Änderungen der Architektur der Netzwerkprozessormodule im Laufe der Jahre wurden zwei Methoden entwickelt, um die Bandbreitenanforderungen von Port-Adaptern zu beschreiben. Die Methoden werden in der Spalte Bandbreitenanforderung und in der Spalte Bandbreitenpunkte der [Tabelle 1-6](#) angezeigt. Die Informationen in diesen Spalten müssen jedoch mit den Informationen in den folgenden Abschnitten berücksichtigt werden:

- [NPE-G1-Bandbreitenberechnung und Konfigurationsanweisungen](#)
- [Bandbreitenberechnung und Konfigurationsanweisungen für NPE-400, NPE-300 und NSE-1](#)
- [Bandbreitenberechnung und -konfiguration für NPE-225, NPE-200, NPE-175, NPE-150 und NPE-100](#)

Fehlerbehebung bei Port-Adaptern

Im Folgenden finden Sie eine Liste mit Ressourcen zur Fehlerbehebung:

- [Konfigurationsrichtlinien für Port-Adapter-Hardware](#)
- [Installationsvoraussetzungen für Port-Adapter](#)
- [Port-Adapterspezifikationen](#)

- [Port-Adapter-Kompatibilität für Cisco 7200 VXR Router](#)
- [Fehlerbehebung bei Port-Adapttern](#)

Fehlerbehebung bei seriellen Schnittstellen

Im Folgenden finden Sie eine Liste von Referenzen zur Fehlerbehebung bei seriellen Schnittstellen:

- [Flussdiagramm zur Fehlerbehebung T1](#)
- [Fehlerbehebung bei seriellen Leitungen](#)
- [Loopback-Tests für T1/56K-Leitungen](#)

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

Wenn Sie eine Komponente identifiziert haben, die ausgetauscht werden muss, wenden Sie sich an Ihren Cisco Partner oder Reseller, um einen Austausch der Hardwarekomponente anzufordern, die das Problem verursacht. Wenn Sie einen Support-Vertrag direkt mit Cisco abgeschlossen haben, können Sie über das [TAC Case Open Tool](#) (nur [registrierte](#) Kunden) ein TAC-Ticket erstellen und einen Hardware-Ersatz anfordern. Fügen Sie folgende Informationen an:

- 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

- [Hardware-Kompatibilitätstmatrix für Voice Gateway \(Cisco 7200, 7400, 7500\)](#)
- [Standardkombinationen für die Break-Key-Sequenz während der Kennwortwiederherstellung](#)
- [Abrufen von Informationen aus der Crashinfo-Datei](#)
- [ROMmon-Wiederherstellungsverfahren für Cisco 7500](#)
- [Fehlerbehebung bei Router-Angriffen](#)
- [Was verursacht Meldungen "BAD CPU ID"?](#)
- [Fehlerbehebung bei hoher CPU-Auslastung auf einem Cisco Router](#)
- [Fehlerbehebung bei Speicherfehlern](#)
- [Fehlerbehebung bei Router-Abstürzen](#)
- [Fehlerstruktur für Paritätsfehler des Cisco 7200](#)
- [Core-Dumps erstellen](#)

- [Support-Seite für Cisco Router der Serie 7200](#)
- [Übersicht NPE-100, NPE-150 und NPE-200](#)
- [NPE-175 und NPE-225 - Überblick](#)
- [NPE-300 und NPE-400 - Übersicht](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)