

Fehlerbehebung bei Router-Abstürzen

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Informationen zum Crash](#)

[Arten von Abstürzen](#)

[Router-Modul stürzt ab](#)

[Beispiele für Ausgabe, die auf den Absturz hinweisen](#)

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

Einführung

In diesem Dokument wird beschrieben, wie Router-Abstürze behoben werden. Ein "Systemabsturz" ist eine Situation, in der das System einen nicht behebbaren Fehler entdeckt und sich selbst neu gestartet hat. Die Fehler, die Abstürze verursachen, werden in der Regel von der Prozessorhardware erkannt, die automatisch einen speziellen Fehlerbehandlungscode im ROM-Monitor verzweigt. Der ROM-Monitor erkennt den Fehler, gibt eine Meldung aus, speichert Informationen zum Fehler und startet das System neu.

Voraussetzungen

Anforderungen

Es gibt keine spezifischen Anforderungen für dieses Dokument.

Verwendete Komponenten

Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- und Hardware-Versionen beschränkt.

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Geräte in einer speziell eingerichteten Testumgebung. Alle Geräte, die in diesem Dokument benutzt wurden, begannen mit einer gelöschten (Nichterfüllungs) Konfiguration. Wenn Ihr Netz Live ist, überprüfen Sie, ob Sie die mögliche Auswirkung jedes möglichen Befehls verstehen.

Informationen zum Crash

Wenn der Router abstürzt, ist es äußerst wichtig, möglichst viele Informationen über den Absturz zu sammeln, bevor Sie den Router manuell neu laden oder ein- und ausschalten. Alle Informationen über den Absturz, mit Ausnahme der Informationen, die erfolgreich in der Crashinfo-Datei gespeichert wurden, gehen nach einem manuellen Neuladen oder Ein- und Ausschalten verloren. Diese Ausgaben geben einige Hinweise und Informationen zum Crash.

Wenn Sie über die Ausgabe einer **Anzeigeverision**, **Show Stacks**, **Show Context** oder **Show Tech Support**-Befehl von Ihrem Cisco Gerät verfügen, können Sie [Cisco CLI Analyzer zur Anzeige potenzieller Probleme und Fehlerbehebungen](#) verwenden. Um den [Cisco CLI Analyzer](#) verwenden zu können, müssen Sie ein [registrierter](#) Kunde sein, angemeldet sein und JavaScript aktivieren.

Command	Beschreibung
show version	Dieser Befehl wurde erstmals in der Cisco IOS® Softwareversion 10.0 angezeigt. Der Befehl show version EXEC zeigt die Konfiguration der Systemhardware, die Softwareversion, Namen und Quellen der Konfigurationsdateien und Software-Images, die Verfügbarkeit des Routers und Informationen zum Neustart des Systems an. WICHTIG: Wenn der Router nach dem Absturz neu geladen wird (z. B. wenn er aus- und wieder eingeschaltet wurde oder der Befehl zum erneuten Laden ausgegeben wurde), gehen diese Informationen verloren. Versuchen Sie also, diese Informationen vor dem erneuten Laden zu sammeln. Dieser Befehl wurde erstmals in Version 10.0 der Cisco IOS-Software veröffentlicht. Der Befehl show stacks EXEC überwacht die Stapelnutzung von Prozessen und Interrupt-Routinen. Die Ausgabe von Stacks ist eine der wichtigsten Informationsquellen, die bei einem Router-Ausfall erfasst werden muss. WICHTIG: Wenn der Router nach dem Absturz neu geladen wird (z. B. durch Ein- und Ausschalten oder Neuladen), gehen diese Informationen verloren. Versuchen Sie also, diese Informationen vor dem Neuladen zu sammeln!
Show-Stacks	Dieser Befehl wurde erstmals in Version 10.3 der Cisco IOS-Software veröffentlicht. Der Befehl show context EXEC wird verwendet, um Informationen anzuzeigen, die im nichtflüchtigen RAM (NVRAM) gespeichert sind, wenn eine Ausnahme auftritt. Kontextinformationen beziehen sich auf Prozessoren und Architekturen, Informationen über Softwareversionen und Betriebszeiten dagegen nicht. Kontextinformationen für verschiedene Routertypen können daher abweichen. Die Ausgabe, die mit dem Befehl show context angezeigt wird, umfasst: <ul style="list-style-type: none"> • der Grund für den Systemneustart. • Stapelüberwachung. • Softwareversion. • Informationen zur Signalnummer, zum Code und zur Verfügbarkeit des Routers. • alle Registerinhalte zum Zeitpunkt des Absturzes.
Kontext anzeigen	Dieser Befehl wurde erstmals in Version 11.2 der Cisco IOS-Software veröffentlicht. Der Befehl show tech-support ist hilfreich, um allgemeine Informationen zum Router zu sammeln, wenn Sie ein Problem melden. Dazu gehören: <ul style="list-style-type: none"> • show version • show running-config • Show-Stacks • Anzeigeschnittstelle • show controller • Anzeigeprozess-CPU • show process memory • show buffers
show tech-support	Wenn Sie zum Zeitpunkt des Absturzes mit der Konsole des Routers verbunden sind, können Sie während des Absturzes etwas Ähnliches: <pre> *** System received a Software forced crash *** signal= 0x17, code= 0x24, context= 0x619978a0 PC = 0x602e59dc, Cause = 0x4020, Status Reg = 0x34008002 DCL Masked Interrupt Register = 0x000000f7 DCL Interrupt Value Register = 0x00000010 MEMD Int 6 Status Register = 0x00000000 </pre>
Konsolenprotokoll	

Syslog	<p>Behalten Sie diese Informationen und die Protokolle vor. Wenn der Router wieder hochgefahren ist, vergessen Sie nicht, die Show Stacks Ausgabe zu erhalten. Wenn der Router so eingerichtet ist, dass er Protokolle an einen Syslog-Server sendet, werden einige Informationen darüber angezeigt, was vor dem Absturz auf dem Syslog-Server passiert ist. Wenn der Router jedoch abstürzt, kann er möglicherweise nicht die nützlichsten Informationen an diesen Syslog-Server senden. Die meiste Zeit ist die Syslog Ausgabe für die Fehlerbehebung nicht sehr nützlich.</p>
Crashinfo	<p>Die Crashinfo-Datei ist eine Sammlung nützlicher Informationen zum aktuellen Absturz, die im Bootflash oder Flash-Speicher gespeichert sind. Wenn ein Router aufgrund von Daten- oder Stapelbeschädigungen abstürzt, sind mehr Informationen zum erneuten Laden erforderlich, um diesen Absturztyp zu debuggen, als nur die Ausgabe des Befehls show stacks. Der Crashinfo ist standardmäßig auf bootflash:crashinfo auf den Cisco 12000 Gigabit Router Processor (GRP), den Cisco 7000 und 7500 Route Switch Processors (RSPs) und den Cisco Routern der Serie 7200 geschrieben. Für den Cisco 7500 Versatile Interface Processor 2 (VIP2) wird diese Datei standardmäßig in bootflash:vip2_slot_no_crashinfo gespeichert, wobei slot_no die VIP2-Steckplatznummer ist. Für den Cisco 7000 Route Processor (RP) wird die Datei standardmäßig flash:crashinfo gespeichert. Weitere Informationen finden Sie unter Abrufen von Informationen aus der Crashinfo-Datei.</p>
Core Dump	<p>Ein Core Dump ist eine vollständige Kopie des Speicher-Images des Routers. Diese Informationen sind nicht notwendig, um die meisten Arten von Abstürzen zu beheben, es wird dringend empfohlen, wenn Sie einen neuen Fehler. Möglicherweise müssen Sie einige Debugger aktivieren, um dem Core-Dump weitere Informationen hinzuzufügen, wie Debugging-Sanity, Scheduler-Heapcheck-Prozess und Arbeitsspeicher-Prüfintervall 1. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen von Core Dumps.</p>
ROM-Monitor	<p>Der Router kann nach einem Absturz im ROM-Monitor landen, wenn die Einstellung für Konfigurationsregistrierung mit 0 endet. Wenn der Prozessor 68 KB groß ist, wird die Eingabeaufforderung ">" angezeigt. Sie können die Stapelüberwachung mit dem Befehl show stack abrufen. Wenn es sich bei dem Prozessor um ein Reduced Instruction Set Computing (RISC) handelt, wird die Eingabeaufforderung "Rommon 1>" angezeigt. Abrufen der Ausgabe von Stack 50 oder Anzeige von Kontext.</p>

Arten von Abstürzen

Die Befehle **show version** und **show stacks** geben Ihnen eine Ausgabe an, die einen Hinweis auf den Absturztyp gibt, der aufgetreten ist, z. B. Busfehler oder Software-erzwungener Absturz. Sie können auch Crash-Type-Informationen aus den **Crashinfo**- und **Anzeige-Kontext**-Befehlen abrufen. Bei einigen späteren Versionen der Cisco IOS-Software sind die Absturzgründe nicht eindeutig angegeben (z. B. "Signal = x", wobei x eine Zahl ist). Unter [Versatile Interface Processor Crash Reason Codes \(Absturzgrundcodes für Schnittstellenprozessoren\)](#) können Sie diese Nummer in einen sinnvollen Text übersetzen. Beispiel: "Signal = 23" bedeutet einen Software-erzwungenen Absturz. Folgen Sie diesen Links, um die Fehlerbehebung für den jeweiligen Absturztyp Ihres Routers durchzuführen:

- [Abbrechen](#)
- [Adressfehler](#)
- [Busfehler](#)
- [Cache-Fehlerausnahme](#)
- [Fehler - Stufe <x>](#)
- [Formatfehler](#)
- [Illegale Anleitung](#)

- [Unzulässige Opcode-Ausnahme](#)
- [Zu Null-Fehler springen](#)
- [Zeilenemulator-Trap](#)
- [Einschalten](#)
- [Prozessorspeicherparitätsfehler](#)
- [Reservierte Ausnahme](#)
- [Neustart durch Fehler](#)
- [Ausnahme bei Segmentierungsverstößen](#)
- [Paritätsfehler für gemeinsamen Speicher](#)
- [UNTERZEICHNEN](#)
- [Software-erzwungener Crash](#)
- [Trace-Trap](#)
- [Nicht definierter Trap](#)
- [Unerwarteter Hardware-Interrupt](#)
- [Unbekannter Fehler](#)
- [Unbekannte Ursache für erneutes Laden](#)
- [Watchdog-Timeout](#)
- [Busfehler-Unterbrechung schreiben](#)

Router-Modul stürzt ab

Manchmal stürzt nur ein bestimmtes Router-Modul ab, nicht der Router selbst. Nachfolgend finden Sie einige Dokumente, die die Behebung von Abstürzen bei einigen Routermodulen beschreiben:

- [Fehlerbehebung bei VIP-Abstürzen](#)
- [Fehlerbehebung bei SAR-Abstürzen auf PA-A3](#)
- [Fehlerbehebung bei Line Card-Abstürzen auf der Cisco Serie GSR12000](#)

Beispiele für Ausgabe, die auf den Absturz hinweisen

```
Router#show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) RSP Software (RSP-PV-M), Version 12.0(10.6)ST, EARLY DEPLOYMENT
MAINTENANCE INTERIM SOFTWARE
Copyright (c) 1986-2000 by cisco Systems, Inc.
Compiled Fri 23-Jun-00 16:02 by richv
Image text-base: 0x60010908, data-base: 0x60D96000

ROM: System Bootstrap, Version 12.0(19990806:174725), DEVELOPMENT SOFTWARE
BOOTFLASH: RSP Software (RSP-BOOT-M), Version 12.0(9)S, EARLY DEPLOYMENT
RELEASE SOFTWARE (fcl)

Router uptime is 20 hours, 56 minutes
System returned to ROM by error - a Software forced crash, PC 0x60287EE8
System image file is "slot0:rsp-pv-mz.120-10.6.ST"

cisco RSP8 (R7000) processor with 131072K/8216K bytes of memory.
R7000 CPU at 250Mhz, Implementation 39, Rev 1.0, 256KB L2, 2048KB L3 Cache
Last reset from power-on
G.703/E1 software, Version 1.0.
G.703/JT2 software, Version 1.0.
```

X.25 software, Version 3.0.0.
Chassis Interface.
1 EIP controller (6 Ethernet).
1 VIP2 R5K controller (1 FastEthernet)(2 HSSI).
6 Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)
1 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)
2 HSSI network interface(s)
2043K bytes of non-volatile configuration memory.
20480K bytes of Flash PCMCIA card at slot 0 (Sector size 128K).
16384K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
No slave installed in slot 7.
Configuration register is 0x2102

Router#**show stacks**

Minimum process stacks:

Free/Size	Name
5188/6000	CEF Reloader
9620/12000	Init
5296/6000	RADIUS INITCONFIG
5724/6000	MDFS Reload
2460/3000	RSP memory size check
8176/9000	DHCP Client

Interrupt level stacks:

Level	Called	Unused/Size	Name
1	163	8504/9000	Network Interrupt
2	14641	8172/9000	Network Status Interrupt
3	0	9000/9000	OIR interrupt
4	0	9000/9000	PCMCIA Interrupt
5	5849	8600/9000	Console Uart
6	0	9000/9000	Error Interrupt
7	396230	8604/9000	NMI Interrupt Handler

System was restarted by error - a Software forced crash, PC 0x602DE884 at 05:07:31
UTC Thu Sep 16 1999

RSP Software (RSP-JSV-M), Version 12.0(7)T, RELEASE SOFTWARE (fc2)

Compiled Mon 06-Dec-99 19:40 by phanguye

Image text-base: 0x60010908, database: 0x61356000

Stack trace from system failure:

FP: 0x61F73C30, RA: 0x602DE884
FP: 0x61F73C30, RA: 0x6030D29C
FP: 0x61F73D88, RA: 0x6025E96C
FP: 0x61F73DD0, RA: 0x6026A954
FP: 0x61F73E30, RA: 0x602B94BC
FP: 0x61F73E48, RA: 0x602B94A8

Wenn ein Crashinfo im Bootflash verfügbar ist, werden diese Informationen am Ende des Befehls **show stapacks** angezeigt:

***** Information of Last System Crash *****

Using bootflash:crashinfo_20000323-061850. 2000
CMD: 'sh int fas' 03:23:41 UTC Thu Mar 2 2000
CMD: 'sh int fastEthernet 6/0/0' 03:23:44 UTC Thu Mar 2 2000
CMD: 'conf t' 03:23:56 UTC Thu Mar 2 2000
CMD: 'no ip cef di' 03:23:58 UTC Thu Mar 2 2000
CMD: 'no ip cef distributed ' 03:23:58 UTC Thu Mar 2 2000
...

Router#**show context**

```
System was restarted by error - a Software forced crash, PC 0x602DE884 at
05:07:31 UTC Thu Sep 16 1999
RSP Software (RSP-JSV-M), Version 12.0(7)T,  RELEASE SOFTWARE (fc2)
Compiled Mon 06-DEC-99 19:40 by phanguye
Image text-base: 0x60010908, database: 0x61356000
```

Stack trace from system failure:

```
FP: 0x61F73C30, RA: 0x602DE884
FP: 0x61F73C30, RA: 0x6030D29C
FP: 0x61F73D88, RA: 0x6025E96C
FP: 0x61F73DD0, RA: 0x6026A954
FP: 0x61F73E30, RA: 0x602B94BC
FP: 0x61F73E48, RA: 0x602B94A8
```

Fault History Buffer:

```
RSP Software (RSP-JSV-M), Version 12.0(7)T,  RELEASE SOFTWARE (fc2)
Compiled Mon 06-DEC-99 19:40 by phanguye
Signal = 23, Code = 0x24, Uptime 3w0d
$0 : 00000000, AT : 619A0000, v0 : 61990000, v1 : 00000032
a0 : 6026A114, a1 : 61A309A4, a2 : 00000000, a3 : 00000000
t0 : 61F6CD80, t1 : 8000FD88, t2 : 34008700, t3 : FFFF00FF
t4 : 00000083, t5 : 3E840024, t6 : 00000000, t7 : 00000000
s0 : 0000003C, s1 : 00000036, s2 : 00000000, s3 : 61F73C48
s4 : 00000000, s5 : 61993A10, s6 : 61982D00, s7 : 61820000
t8 : 0000327A, t9 : 00000000, k0 : 61E48C4C, k1 : 602E7748
gp : 6186F3A0, sp : 61F73C30, s8 : 00000000, ra : 6030D29C
EPC : 602DE884, SREG : 3400E703, Cause : 00000024
Error EPC : BFC00000, BadVaddr : 40231FFE
```

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

Wenn Sie nach Abschluss der Fehlerbehebungsschritte immer noch Hilfe benötigen und eine Serviceanfrage beim Cisco TAC erstellen möchten, geben Sie zur Fehlerbehebung bei einem Router-Ausfall die folgenden Informationen ein:

- Die Fehlerbehebung wurde vor dem Öffnen der Serviceanfrage durchgeführt.
- Ausgabe **des technischen Supports anzeigen** (wenn möglich im Aktivierungsmodus).
- **Protokollausgabe** oder Konsolenaufzeichnungen **anzeigen**, falls verfügbar.
- [crashinfo-Datei](#) (falls vorhanden und nicht bereits in der **Ausgabe des technischen Supports** enthalten).
- **Regionsausgabe anzeigen** (wenn nicht bereits im **technischen Support-Output angezeigt**).

Fügen Sie die gesammelten Daten Ihrer Serviceanfrage im unverschlüsselten Textformat (.txt) hinzu. Wenn Sie nicht auf das Service Request Tool zugreifen können, können Sie die entsprechenden Informationen Ihrer Serviceanfrage hinzufügen, indem Sie diese mit Ihrer Fallnummer in der Betreffzeile Ihrer Nachricht an attach@cisco.com senden.

Hinweis: Laden Sie den Router vor dem Erfassen der Informationen nicht manuell neu, oder schalten Sie ihn ein, es sei denn, Sie müssen eine Fehlerbehebung bei einem Router-Ausfall durchführen. Dies kann dazu führen, dass wichtige Informationen verloren gehen, die zur Ermittlung der Ursache des Problems erforderlich sind.