

# 路由器崩溃故障排除

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[获得崩溃信息](#)

[崩溃类型](#)

[路由器模块崩溃](#)

[指示崩溃的输出示例](#)

[建立 TAC 服务请求时应收集的信息](#)

[相关信息](#)

## 简介

当我们提到“系统崩溃”时，是指系统已经检测到不可恢复的错误并且已经自动重启的情况。

引起崩溃的错误通常是由处理器硬件检测的，处理器硬件在 ROM 监视器中自动派生出特殊的错误处理代码。ROM 监视器可以识别错误，打印消息，保存故障信息并重新启动系统。

## 先决条件

### 要求

本文档没有任何特定的要求。

### 使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

### 规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## 获得崩溃信息

如果路由器崩溃，则在手动重新载入路由器或为其重新通电之前，尽可能多地收集有关崩溃的信息极为重要。人工重载或重新加电启动之后，除 crashinfo 文件中成功保存的信息外，有关崩溃的所有其他信息都将丢失。下面的输出内容显示了有关崩溃的一些信息。

如果有输出 `show version`、`show stacks`，`show context` 或者 `show tech support` 命令从您的 Cisco 设备，您能使用 [Cisco CLI 分析器](#) 显示潜在问题和修正。要使用 [Cisco CLI 分析器](#)，您必须是 [注册用户](#)，登陆，并且安排 Javascript 启用。

命令	说明
<code>show version</code>	此命令最早出现于 Cisco IOS® 软件版本 10.0。 <code>show version EXEC</code> 命令可显示系统硬件的酉间以及有关如何重新启动系统的信息。 <b>重要信息</b> ：如果路由器在崩溃后重新加载（例如，如果重新加载前收集此信息！
<code>show stacks</code>	此命令最早出现于 Cisco IOS 软件版本 10.0。 <code>show stacks EXEC</code> 命令可用于监视进程和中断信息的最重要来源之一。 <b>重要信息</b> ：如果路由器在崩溃后重新加载（例如，通过重新通电或发
<code>show context</code>	此命令最早出现于 Cisco IOS 软件版本 10.3。 <code>show context EXEC</code> 命令可用于在意外情况发和基础结构所特定的，而软件版本和运行时间信息则不是。因此，不同路由器类型的上下文信 <ul style="list-style-type: none"><li>• 系统重启原因。</li><li>• 堆栈跟踪。</li><li>• 软件版本。</li><li>• 信号编号、代码和路由器正常运行时间信息。</li><li>• 崩溃时的所有注册内容。</li></ul>
<code>show tech-support</code>	此命令最早出现于 Cisco IOS 软件版本 11.2。报告问题时，此命令对收集有关路由器的一般信 <ul style="list-style-type: none"><li>• <code>show version</code></li><li>• <code>show running-config</code></li><li>• <code>show stacks</code></li><li>• <code>show interface</code></li><li>• <code>show controller</code></li><li>• <code>show process cpu</code></li><li>• <code>show process memory</code></li><li>• <code>show buffers</code></li></ul>
<code>console log</code>	如果在崩溃时连接到路由器控制台，则将在崩溃期间看到类似以下信息的显示内容： <pre>*** System 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>
<a href="#">Syslog</a>	保存此信息以及此前的日志。路由器恢复运行时，一定要获得 <code>show stacks</code> 输出。若路由器设置为向 syslog 服务器发送日志，则可在 syslog 服务器上显示崩溃前所发生的事件。因此，大多数情况下， <code>syslog</code> 输出对于排除崩溃故障不是很有用。
<a href="#">Crash信息</a>	<code>crashinfo</code> 文件包含有关当前崩溃的有用信息，这些信息保存在 bootflash 或 flash 存储器中。 <code>show stacks</code> 命令的输出相比，需要更多的重载信息。默认情况下， <code>crashinfo</code> 将写入 bootflash 和 7500 路由交换处理器 (RSP) 以及 Cisco 7200 系列路由器上。对于 Cisco 7500 通用接口处： <code>vip2_slot_no_crashinfo slot_no</code> 是 VIP2 插槽编号的地方。对于 Cisco 7000 路由处理器 (RP) 从 <a href="#">Crashinfo 文件检索信息</a> 。
<code>core dump</code>	<code>core dump</code> 是路由器内存镜像的完全拷贝。此信息对于排除大多数崩溃类型故障不是必需的，多信息到 <code>core dump</code> 例如调试充分，调度程序堆检查进程，并且内存检查间隔 1。欲了解更详细
<code>rom monitor</code>	当路由器的配置寄存器设置以 0 结尾时，在崩溃后，路由器可能以 ROM monitor 结束。如果为精简指令集计算 (RISC)，则提示符将为“rommon 1>”。获取 <code>stack 50</code> 或 <code>show context</code> 的输

## 崩溃类型

`show version` 和 `show stacks` 命令为您提供能指示所发生崩溃类型（如总线错误或软件强制崩溃）的输出。您还可根据 `crashinfo` 和 `show context` 命令获取崩溃类型信息。对于某些较新的 Cisco IOS 软件版本，没有明确指示崩溃原因（例如，您将看到“Signal = x”，其中 x 是一个数字）。请参阅 [通用接口处理器崩溃原因代码](#)，将此编号转换成有意义的东西。例如，“Signal = 23”转换后为软

件强制崩溃。查看以下链接，对路由器上所发生特定类型的崩溃进行故障排除：

- [中止](#)
- [地址错误](#)
- [总线错误](#)
- [缓存错误异常](#)
- [错误 - 级别 <x>](#)
- [格式错误](#)
- [非法指令](#)
- [不合法的操作码异常](#)
- [跳到零错误](#)
- [线路仿真器陷阱](#)
- [加电](#)
- [处理器内存奇偶校验错误](#)
- [预留异常](#)
- [因失误重新启动](#)
- [分段违规异常](#)
- [共享存储器奇偶校验错误](#)
- [SIGTRAP](#)
- [软件造成的崩溃](#)
- [跟踪陷阱](#)
- [未定义陷阱](#)
- [意外硬件中断](#)
- [未知故障](#)
- [未知重新加载原因](#)
- [监视器超时](http://www.cisco.com/MT/eval/zh/nopage.html)
- [写入总线错误中断](#)

## [路由器模块崩溃](#)

有时只是特定的路由器模块崩溃，而不是路由器本身崩溃。以下的一些介绍如何对某些路由器模块崩溃进行故障排除的文档：

- [排除 VIP 崩溃故障](#)
- [排除 PA-A3 上 SAR 崩溃故障](#)
- [排除 Cisco GSR12000 系列上线路卡崩溃故障](#)

## 指示崩溃的输出示例

```
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 (fc1)
```

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

当 bootflash 中有 crashinfo 时 , show stacks 命令的结尾会显示以下内容 :

```
*****  
***** 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
```

## 建立 TAC 服务请求时应收集的信息

如果在完成上述故障排除步骤后仍需要帮助，并且希望通过 Cisco TAC 打开服务请求，则确保包括排除路

- 在建立服务请求之前执行的故障排除。
- **show technical-support** 输出（如可能，在启动模式下）。
- **show log** 输出或控制台捕获信息（如果可用）。
- [crashinfo 文件](#)（如果出现，并且尚未包括在 **show technical-support** 输出中）。
- **show region** 输出（如果尚未包括在 **show technical-support** 输出中）。

请将收集到的数据以未压缩的纯文本格式 (.txt) 附加到服务请求中。您可以使用 [TAC 服务请求工具](#)（[仅限](#)

请求中。如果无法访问该服务请求工具，请将服务请求相关信息以电子邮件附件形式发送到 [attach@cisco.com](mailto:attach@cisco.com)。  
**注意：**收集上述信息之前，请勿手动重新加载路由器或为其重新通电，除非排除路由器崩溃故障要求，因

## 相关信息

- [技术支持 - Cisco Systems](#)