

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。

如果已从 Cisco 设备获得 **show version**、**show stacks**、**show context** 或 **show tech support** 命令的输出，则可以使用显示潜在问题和解决方法。要使用输出结果，您必须是[注册用户](#)，并且必须进行登录，还要激活JavaScript。

命令	说明
show version	此命令最早出现于 Cisco IOS® 软件版本 10.0。 show version EXEC 命令可显示系统硬件的配置、软件版本、配置文件和软件镜像的名称和来源、路由器正常运行时间以及有关如何重新启动系统的信息。 重要信息 ：如果路由器在崩溃后重新加载（例如，如果已经重新通电或已发出 reload 命令），则此信息将丢失，因此请设法在重新加载前收集此信息！
show stacks	此命令最早出现于 Cisco IOS 软件版本 10.0。 show stacks EXEC 命令可用于监视进程和中断例程的堆栈使用情况。在路由器崩溃的情况下，show stacks 命令输出是信息的最重要来源之一。 重要信息 ：如果路由器在崩溃后重新加载（例如，通过重新通电或发出 reload 命令），则此信息将丢失，因此请设法在重新加载前收集此信息！
show context	此命令最早出现于 Cisco IOS 软件版本 10.3。 show context EXEC 命令可用于在意外情况发生时显示储存于非易失性 RAM (NVRAM) 中的信息。上下文信息是处理器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息可能会有所不同。 show context 命令的显示输出包括： <ul style="list-style-type: none"> • 系统重启原因。 • 堆栈跟踪。 • 软件版本。 • 信号编号、代码和路由器正常运行时间信息。 • 崩溃时的所有注册内容。
show tech-support	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息非常有用。此命令包括： <ul style="list-style-type: none"> • show version • show running-config • show stacks • show interface • show controller • show process cpu • show process memory • show buffers
console log	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 received a Software forced crash *** signal= 0x17, code= 0x24, context= 0x619978a0 PC = 0x602e59dc, Cause = 0x4020, Status Reg = 0x34008002 DCL Masked Interrupt</pre>

	Register = 0x000000f7 DCL Interrupt Value Register = 0x00000010 MEMD Int 6 Status Register = 0x00000000 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 show stacks 输出。
Syslog	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。但是，路由器崩溃时，可能不会将最有用的信息发送到此syslog服务器。因此，大多数情况下， syslog 输出对于排除崩溃故障不是很有用。
Crash信息	crashinfo 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。因数据或堆栈损坏使路由器发生故障时，调试此类型故障与来自正常 show stacks 命令的输出相比，需要更多的重载信息。默认情况下，crashinfo 将写入 bootflash:crashinfo ，其位于 Cisco 12000 千兆路由器处理器 (GRP)、Cisco 7000 和 7500 路由交换处理器 (RSP) 以及 Cisco 7200 系列路由器上。对于Cisco 7500通用接口处理器2 (VIP2)默认情况下，此文件存储对 Bootflash : vip2_slot_no_crashinfo slot_no 是VIP2插槽编号的地方。对于 Cisco 7000 路由处理器 (RP)，默认情况下，该文件保存到 flash: Crash信息 。有关详细信息，请参阅 从 Crashinfo 文件检索信息 。
core dump	core dump 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，但在记录新故障时，最好使用此信息。您可能需要启用一些调试添加更多信息到core dump例如调试充分，调度程序堆检查进程，并且内存检查间隔1.欲了解更详细的信息，参见 创建Core dump 。
rom monitor	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。如果处理器是 68k，则提示符将是“>”。可通过 k 命令获取堆栈跟踪。若处理器为精简指令集计算 (RISC)，则提示符将为“rommon 1>”。获取 stack 50 或 show context 的输出。

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 DEPLOYMENTMAINTENANCE 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，则确保包括排除路由器崩溃故障所需的以下信息：

- 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](#)（[仅限注册用户](#)）来加载信息，将信息附加到服务请求中。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，并在消息标题栏中注明案例编号。

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，因为这可能会导致确定问题根源所需的重要信息丢失。

相关信息

- [技术支持 - Cisco Systems](#)