

# ASR 1000系列 — 排除路由器崩溃故障

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[Cisco ASR 1000系列聚合服务路由器崩溃](#)

[崩溃类型](#)

[获取有关崩溃的信息](#)

[Crashinfo文件](#)

[核心转储文件](#)

[IOSD崩溃](#)

[SPA驱动程序崩溃](#)

[Cisco IOS XE进程崩溃](#)

[思科量子流处理器微码崩溃](#)

[Linux内核崩溃](#)

[建立 TAC 服务请求时要收集的信息](#)

[相关信息](#)

## [简介](#)

本文档提供有关如何对Cisco® ASR 1000系列聚合服务路由器上的崩溃进行故障排除的信息。

## [先决条件](#)

### [要求](#)

本文档没有任何特定的要求。

### [使用的组件](#)

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- 所有Cisco ASR 1000系列聚合服务路由器，包括1002、1004和1006。
- 支持Cisco ASR 1000系列聚合服务路由器的所有Cisco IOS XE软件版本。

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](#)。

## Cisco ASR 1000系列聚合服务路由器崩溃

### 崩溃类型

Cisco ASR 1000系列聚合服务路由器将Cisco IOS XE软件作为其软件架构。基于Cisco IOS软件，Cisco IOS XE软件是构建在路由处理器(RP)、嵌入式服务处理器(ESP)或SPA接口处理器(SIP)上的Linux内核上的模块化操作系统。IOS守护程序(IOSD)和其他IOS XE进程在Linux内核上运行，因此Cisco ASR 1000系列聚合服务路由器的表1中显示了几种崩溃类型。

表1 — 崩溃类型

崩溃类型	module	描述
<a href="#">IOSD崩溃</a>	RP	Cisco IOS软件在RP的Linux内核上作为IOSD运行。
<a href="#">SPA驱动程序崩溃</a>	SIP	有限的Cisco IOS软件运行以控制SIP上的SPA。
<a href="#">Cisco IOS XE进程崩溃</a>	RP ESP SIP	多个Cisco IOS XE进程在Linux内核上运行。例如，机箱管理器、转发管理器、接口管理等都在RP上运行。
<a href="#">思科量子流处理器(QFP)微码崩溃</a>	ESP	微码在QFP上运行。QFP是ESP上的数据包转发ASIC。
<a href="#">Linux内核崩溃</a>	RP ESP SIP	Linux内核在RP、ESP和SIP上运行。

### 获取有关崩溃的信息

如果遇到意外的模块重新加载，必须确保控制台输出、crashinfo文件目录和核心转储文件目录可用于故障排除。为了确定原因，第一步是尽可能多的获取该问题的大量信息。此信息是必要的以确定问题的原因：

- **控制台日志** — 有关详细信息，请参阅[为控制台连接应用正确的终端仿真器设置](#)。
- **系统日志信息** — 如果已将路由器设置为向系统日志服务器发送日志，则可以获取有关发生情况的信息。有关详细信息，请参阅[如何针对 Syslog 配置 Cisco 设备](#)。
- **show platform** — show platform命令显示RP、ESP、SPA和电源的状态。

- **show tech-support** — **show tech-support**命令是许多不同命令的汇编，包括**show version**和**show running-config**。当路由器出现问题时，思科技术支持中心(TAC)工程师通常会要求提供此信息来排除硬件问题。在重新加载或重新通电之前，必须收集**show tech-support**，因为这些操作可能会导致有关问题的信息丢失。**注意**：**show tech-support**命令不包括**show platform**或**show logging**命令。
- **启动顺序信息** — 路由器出现启动错误时的完整启动顺序。
- **Crashinfo文件** (如果可用) — 请参阅“[Crashinfo文件](#)”部分。
- **核心转储文件** (如果可用) — 请参阅“[核心转储文件](#)”部分。
- **跟踪日志文件** (如果可用) — 在Cisco ASR 1000系列聚合服务路由器上，Cisco IOS XE进程的跟踪日志在**harddisk:tracelogs** (ASR 1006或ASR 1004) 或**bootflash:tracelogs**(ASR 1002)。当Cisco IOS XE进程崩溃时，Cisco TAC工程师通常会要求收集此信息以排除故障。

## Crashinfo文件

当IOSD或SPA驱动程序崩溃时，在表2所示的位置下生成**crashinfo文件**。

表2 - Crashinfo文件位置

型号	崩溃类型	Crashinfo文件位置
ASR 1002	IOSD崩溃SPA驱动程序崩溃	bootflash:在RP上
ASR 1004	IOSD崩溃	bootflash:在RP上
ASR 1006	SPA驱动程序崩溃	硬盘：在RP上

[表3](#)显示**crashinfo**文件名。

表3 - Crashinfo文件名

崩溃类型	Crashinfo文件名	示例
IOSD崩溃	crashinfo_RP_SlotNumber_00_Date-Time-Zone	crashinfo_RP_00_00_20080807-063430-UTC
SPA驱动程序崩溃	crashinfo_SIP_SlotNumber_00_Date-Time-Zone	crashinfo_SIP_00_00_20080828-084907-UTC

## 核心转储文件

当进程崩溃时，可以在表4中所示的位置下找到核心转储文件。核心转储是进程内存映像的完整副本。建议您保存核心转储文件，直到故障排除完成。这是因为核心转储包含的崩溃问题信息比**crashinfo**文件多得多，因此需要进行深入调查。对于Cisco ASR 1002路由器，因为它没有**硬盘**：设备，核心转储文件在**bootflash:core/**下生成。

表4 — 核心转储文件位置

型号	核心转储文件位置
ASR 1002	bootflash:RP上的核心/
ASR 1004 ASR 1006	硬盘 : RP上的核心/

不仅RP的核心转储，而且ESP或SIP进程的核心转储在同一位置生成。对于Cisco ASR 1006路由器，您必须检查备用RP的相同位置，因为在发生问题时它是主用RP。

表5 — 核心转储文件名

崩溃类型	核心转储文件名	示例
IOSD崩溃	<i>hostname_RP_SlotNumber_ppc_linux_iods- _ProcessID.core.gz</i>	Router_RP_0_ppc_linux_iods- _17407.core.gz
SPA驱动程序崩溃	<i>hostname_SIP_SlotNumber_mcpccl- ms_ProcessID.core.gz</i>	Router_SIP_1_mcpccl- ms_6098.core.gz
IOS XE进程崩溃	<i>hostname_FRU_SlotNumber_ProcessName_ ProcessID.core.gz</i>	Router_RP_0_fman_rp_28778.core.gz Router_ESP_1_cpp_cpp_svr_4497.core.gz
Cisco QFP崩溃	<i>hostname_ESP_SlotNumber_cpp-mcplo- ucode_ID.core.gz</i>	Router_ESP_0_cpp-mcplo- ucode_042308082102.core.gz
Linux内核崩溃	<i>hostname_FRU_SlotNumber_kernel.core</i>	Router_ESP_0_kernel.core

## IOSD崩溃

IOS守护程序(IOSD)在RP上作为其自己的Linux进程(ppc\_linux\_iods-)运行。在双IOS模式 ( 仅限Cisco ASR 1002路由器和Cisco ASR 1004路由器 ) 上，两个IOSD在RP上运行。

要识别IOSD崩溃，请在控制台上找到以下异常输出。如果Cisco ASR 1002路由器或Cisco ASR 1004路由器在没有双IOS模式的情况下崩溃，则重新加载机箱。如果Cisco ASR 1002路由器或Cisco ASR 1004路由器在双IOS模式下崩溃，IOSD将在RP上切换。在Cisco ASR 1006路由器崩溃时，RP会进行切换，并重新加载新的备用RP。

```
Exception to IOS Thread:
Frame pointer 2C111978, PC = 1029ED60
```

```
ASR1000-EXT-SIGNAL: U_SIGSEGV(11), Process = Exec
-Traceback= 1#106b90f504fce8544ce4979667ec2d5d
:10000000+29ED60 :10000000+29ECB4 :10000000+2A1A9C
:10000000+2A1DAC :10000000+492438 :10000000+1C22DC0
```

```
:10000000+4BBBE0
```

```
Fastpath Thread backtrace:
```

```
-Traceback= 1#106b90f504fce8544ce4979667ec2d5d  
c:BC16000+C2AF0 c:BC16000+C2AD0  
iosd_unix:BD73000+111DC pthread:BA1B000+5DA0
```

```
Auxiliary Thread backtrace:
```

```
-Traceback= 1#106b90f504fce8544ce4979667ec2d5d  
pthread:BA1B000+95E4 pthread:BA1B000+95C8  
c:BC16000+D7294 iosd_unix:BD73000+1A83C  
pthread:BA1B000+5DA0
```

```
PC = 0x1029ED60 LR = 0x1029ECB4 MSR = 0x0002D000  
CTR = 0x0BD83C2C XER = 0x20000000  
R0 = 0x00000000 R1 = 0x2C111978 R2 = 0x2C057890 R3 = 0x00000034  
R4 = 0x000000B4 R5 = 0x0000003C R6 = 0x2C111700 R7 = 0x00000000  
R8 = 0x12B04780 R9 = 0x00000000 R10 = 0x2C05048C R11 = 0x00000050  
R12 = 0x22442082 R13 = 0x13B189AC R14 = 0x00000000 R15 = 0x00000000  
R16 = 0x00000000 R17 = 0x00000001 R18 = 0x00000000 R19 = 0x00000000  
R20 = 0x00000000 R21 = 0x00000000 R22 = 0x00000000 R23 = 0x00000001  
R24 = 0x00000001 R25 = 0x34409AD4 R26 = 0x00000000 R27 = 0x2CE88448  
R28 = 0x00000001 R29 = 0x00000000 R30 = 0x3467A0FC R31 = 0x2C1119B8
```

```
Writing crashinfo to bootflash:crashinfo_RP_00_00_20080904-092940-UTC
```

```
Buffered messages: (last 4096 bytes only)
```

```
...
```

当IOSD崩溃时，RP上会生成crashinfo文件和核心转储文件。

```
Router#dir bootflash:
```

```
Directory of bootflash:
```

```
bootflash:crashinfo_RP_00_00_20080904-092940-UTC
```

```
Router#dir harddisk:core
```

```
Directory of harddisk:core/
```

```
3620877 -rw- 10632280 Sep 4 2008 09:31:00 +00:00
```

```
Router_RP_0_ppc_linux_iosd-_17407.core.gz
```

## SPA驱动程序崩溃

由于mcpcc-lc-ms进程和其中一个Cisco IOS XE进程，SPA驱动程序对SPA控制的IOS功能有限，并在SIP上运行。如果发现进程mcpcc-lc-ms被抑制，则可以识别SPA驱动程序崩溃。SPA驱动程序崩溃后，SPA重新加载。

```
Aug 28 08:52:12.418: %PMAN-3-PROCHOLDDOWN: SIP0:
```

```
pman.sh: The process mcpcc-lc-ms has been helddown (rc 142)
```

```
Aug 28 08:52:12.425: %ASR1000_OIR-6-REMSPA:
```

```
SPA removed from subslot 0/0, interfaces disabled
```

```
Aug 28 08:52:12.427: %SPA_OIR-6-OFFLINECARD:
```

```
SPA (SPA-1X10GE-L-V2) offline in subslot 0/0
```

```
Aug 28 08:52:13.131: %ASR1000_OIR-6-INSSPA:
```

```
SPA inserted in subslot 0/0
```

```
Aug 28 08:52:19.060: %LINK-3-UPDOWN: SIP0/0:
```

```
Interface EOBC0/1, changed state to up
```

```
Aug 28 08:52:20.064: %SPA_OIR-6-ONLINECARD:
SPA (SPA-1X10GE-L-V2) online in subslot 0/0
```

当SPA驱动程序崩溃时，RP上会生成crashinfo文件和核心转储文件。

```
Router#dir harddisk:
Directory of harddisk:/

 14  -rw-          224579  Aug 28 2008 08:52:06 +00:00
    crashinfo_SIP_00_00_20080828-085206-UTC

Router#dir harddisk:core
Directory of harddisk:/core/

4653060  -rw-          1389762  Aug 28 2008 08:52:12 +00:00
    Router_SIP_0_mcpcc-lc-ms_6985.core.gz
```

## Cisco IOS XE进程崩溃

Cisco IOS XE进程在RP、ESP和SIP上的Linux内核上运行。[表6](#)列出了其主要流程。如果发生崩溃，模块将重新加载。

表6 — 主要Cisco IOS XE进程

标题	进程名	module
机箱管理器	cmand	RP
	cman_fp	ESP
	cmcc	SIP
环境监控	emd	RP、ESP、SIP
转发管理器	fman_rp	RP
	fman_fp_image	ESP
主机管理器	人	RP、ESP、SIP
接口管理器	imand	RP
	ICCD	SIP
日志记录管理器	plogd	RP、ESP、SIP
可插拔服务	PSD	RP
QFP客户端控制过程	cpp_cr_svr	ESP
QFP驱动程序进程	cpp_driver	ESP
QFP HA服务器	cpp_ha_top_level_server	ESP
QFP客户端服务进程	cpp_sp_server	ESP
外壳管理器	smand	RP

如果cpp\_cp\_svr进程在Cisco ASR 1006路由器的ESP上崩溃，则此消息可能会显示在控制台上。

```
Jan 24 23:37:06.644 JST: %PMAN-3-PROCHOLDDOWN:
  F0: pman.sh: The process cpp_cp_svr has been helddown (rc 134)
Jan 24 23:37:06.727 JST: %PMAN-0-PROCFAILCRIT: F0: pvp.sh:
  A critical processcpp_cp_svr has failed (rc 134)
Jan 24 23:37:11.539 JST: %ASR1000_OIR-6-OFFLINECARD:
  Card (fp) offline in slot F0
```

您可以在硬盘：core/上找到核心转储文件。

```
Router#dir harddisk:core
Directory of harddisk:/core/

1032194  -rw-      38255956  Jan 24 2009 23:37:06 +09:00
  Router_ESP_0_cpp_cp_svr_4714.core.gz
```

进程的跟踪日志可能包含有用的输出。

```
Router#dir harddisk:tracelogs/cpp_cp*
Directory of harddisk:tracelogs/

4456753  -rwx       24868  Jan 24 2009 23:37:15 +09:00
  cpp_cp_F0-0.log.4714.20090124233714
```

## [思科量子流处理器微码崩溃](#)

思科将Cisco Quantum Flow处理器设计为硬件和软件架构。第一代产品位于两片硅上；后代可以是符合此处所述软件架构的单芯片解决方案。术语“Cisco QuantumFlow处理器”仅指网络处理器的整体硬件和软件架构。

当QFP代码崩溃时，ESP重新加载。要识别QFP ucode崩溃，请在控制台或cpp-mcplo-ucode的核心转储文件上找到以下输出：

```
Dec 17 05:50:26.417 JST: %IOSXE-3-PLATFORM: F0:
  cpp_cdm: CPP crashed, core file /tmp/corelink/
  Router_ESP_0_cpp-mcplo-ucode_121708055026.core.gz
Dec 17 05:50:28.206 JST: %ASR1000_OIR-6-OFFLINECARD:
  Card (fp) offline in slot F0
```

您可以找到核心转储文件。

```
Router#dir harddisk:core
Directory of harddisk:core/

3719171  -rw-      1572864  Dec 17 2008 05:50:31 +09:00
  Router_ESP_0_cpp-mcplo-ucode_121708055026.core.gz
```

## [Linux内核崩溃](#)

在Cisco ASR 1000系列上，Linux内核在RP、ESP和SIP上运行。当Linux内核崩溃时，模块重新加载，而没有崩溃输出。在重新启动后，如果找到Linux内核的核心转储文件，则可以识别Linux内核崩溃。内核核心文件的大小可以超过100MB。

```
Router#dir harddisk:core
Directory of harddisk:/core/

393230  ----  137389415  Dec 19 2008 01:19:40 +09:00
    Router_RP_0_kernel_20081218161940.core
```

## 建立 TAC 服务请求时要收集的信息

如果在执行上述步骤后仍需要帮助，并希望向Cisco TAC提交服务请求，请务必包含以下信息以排除路由器崩溃故障：

- 在您打开服务请求之前执行的故障排除
- show platform输出（如果可能，在启用模式下）
- show logging输出或控制台捕获（如果可用）
- show tech-support输出（如果可能，在启用模式下）
- crashinfo文件（如果存在）
- 核心转储文件（如果存在）

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。如果使用TAC服务请求工具上传信息(仅限注册客户)，则可将信息附加到服务请求。如果您无法访问服务请求工具，则可以将相关信息附加到您的服务请求中，如果您将相关信息发送到attach@cisco.com，并在邮件的主题行中注明您的案例编号。

**注意：**在收集此信息之前，请勿手动重新加载或重新启动路由器，除非您需要对路由器崩溃进行故障排除，因为这可能导致确定问题根本原因所需的重要信息丢失。

## 相关信息

- [产品支持页面](#)
- [路由器崩溃故障排除](#)
- [从崩溃信息文件中检索信息](#)
- [Cisco ASR 1000系列聚合服务路由器产品支持](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)