

# 排除路由器崩潰故障

## 目錄

---

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[背景資訊](#)

[獲取有關崩潰的資訊](#)

[崩潰型別](#)

[路由器模組崩潰](#)

[指示崩潰的輸出示例](#)

[打開TAC服務請求時要收集的資訊](#)

[相關資訊](#)

---

## 簡介

本文說明如何對路由器崩潰進行故障排除。

## 必要條件

### 需求

本文件沒有特定需求。

### 採用元件

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路運作中，請確保您瞭解任何指令可能造成的影響。

## 背景資訊

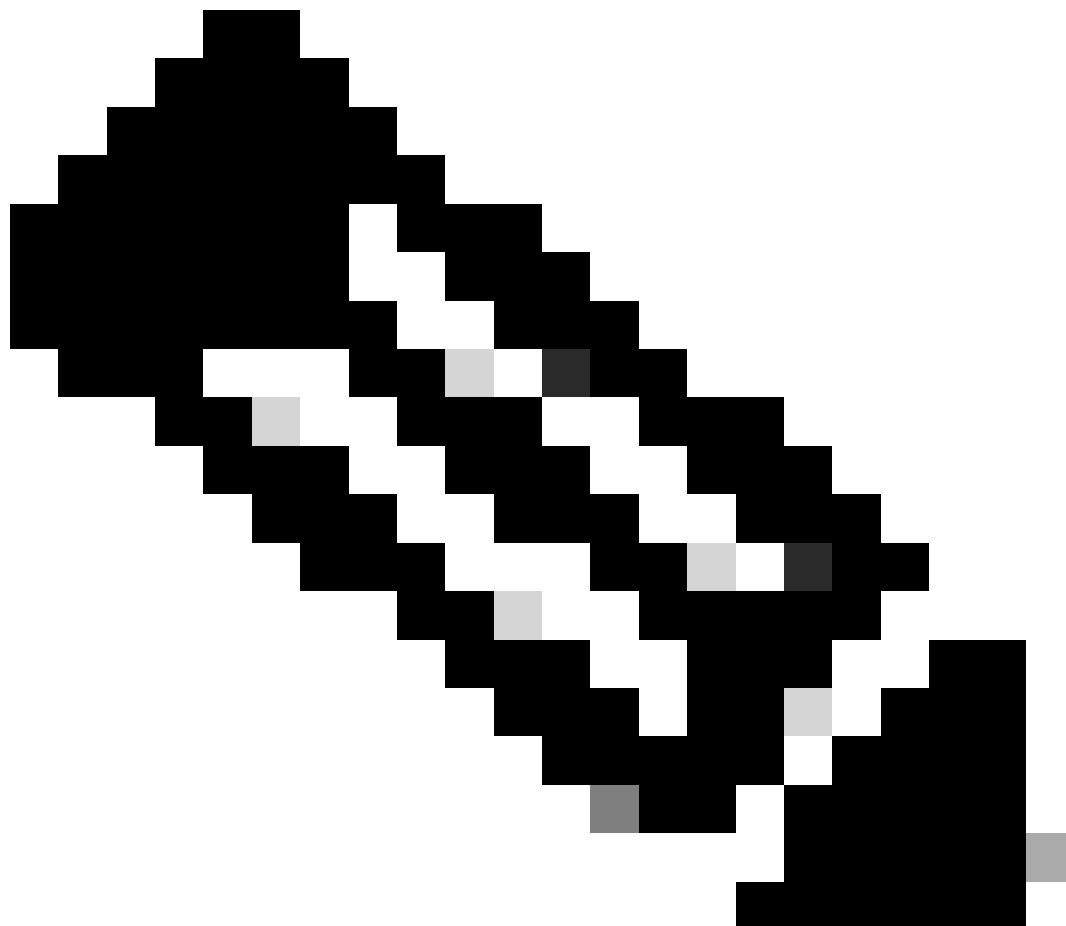
系統崩潰是指系統檢測到不可恢復的錯誤並重新啟動了自己。導致崩潰的錯誤通常由處理器硬體檢測到，處理器硬體會自動轉移到ROM監視器中的特殊錯誤處理代碼。ROM監視器可辨識錯誤、列印訊息、儲存故障相關資訊，並重新啟動系統。

## 獲取有關崩潰的資訊

當路由器崩潰時，在手動重新載入路由器或對路由器重新加電之前，儘可能多地收集崩潰資訊非常

**重要。**有關崩潰的所有資訊(成功儲存在crashinfo 檔案中的資訊除外)在手動重新載入或重新通電後丟失。這些輸出提供有關崩潰的一些指示和資訊。

如果從Cisco裝置中獲得 show version 、 show stacks 、 show context 或 show tech support 命令的輸出，則可使用[Cisco CLI Analyzer](#)顯示潛在問題和解決方法。要使用Cisco CLI Analyzer，您必須登入並啟用JavaScript。



附註：只有完成註冊的思科使用者能存取思科內部工具與資訊。

指令	說明
顯示版本	此命令最早在Cisco IOS®軟體版本10.0中出現。 show version EXEC 命令可顯示系統硬體的配置、軟體版本、配置檔案和軟體映象的名稱和來源、路由器正常運行時間以及有關如何重新啟動系統的資訊。 <b>重要資訊</b> ：如果路由器在崩潰後重新載入(例如，如果路由器已重新通電或已發出reload命令)，此資訊可能會丟失，因此在重新載入之前嘗試收集它！

顯示堆疊	<p>此命令最早出現在Cisco IOS軟體版本10.0中。 <code>show stacks EXEC</code> 命令可用於監視進程和中斷常式的堆疊使用情況。 <code>show stacks</code> 輸出是當路由器崩潰時要收集的最不可或缺的資訊來源之一。重要資訊：如果路由器在崩潰後重新載入(例如，透過重新通電或<code>reload</code>命令)，此資訊可能會丟失，因此在重新載入之前嘗試收集它！</p>
顯示上下文	<p>此命令最早出現在Cisco IOS軟體版本10.3中。 <code>show context EXEC</code> 命令可用於在意外情況發生時顯示儲存於非易失性RAM (NVRAM)中的資訊。上下文資訊特定於處理器和體系結構，而軟體版本和正常運行時間資訊則不是。因此，不同路由器型別的上下文資訊可能不同。 <code>show context</code> 命令的顯示輸出包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 系統重新啟動的原因。</li> <li>• 堆疊跟蹤。</li> <li>• 軟體版本。</li> <li>• 訊號號碼、代碼和路由器正常運行時間資訊。</li> <li>• 發生崩潰時的所有註冊內容。</li> </ul>
show tech-support	<p>此命令最早出現在Cisco IOS軟體版本11.2中。此命令可幫助您在報告問題時收集有關路由器的一般資訊。它包括：</p> <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>
控制檯日誌	<p>如果您在崩潰時連線到路由器的控制檯，則可以在崩潰期間看到類似如下所示的內容：</p> <pre>*** System received a Software forced crash *** signal= 0x17, code= 0x24, context= 0x619978a0 PC = 0x602e59dc, Cause = 0x4020, Status Reg = 0x34008002</pre>

	<p>DCL Masked Interrupt Register = 0x000000f7  DCL Interrupt Value Register = 0x00000010  MEMD Int 6 Status Register = 0x00000000</p> <p>保留此資訊和之前的日誌。路由器恢復運行時，一定要獲得 <code>show stacks</code> 輸出。</p>
系統日誌	<p>如果路由器設定為將日誌傳送到系統日誌伺服器，則可以看到系統日誌伺服器崩潰之前所發生情況的一些資訊。但是，當路由器崩潰時，它無法將最有用的資訊傳送到此 <code>syslog</code> 伺服器。因此，大多數情況下，<code>syslog</code> 的輸出對於排除崩潰故障不是很有用。</p>
<a href="#">crashinfo</a>	<p><code>crashinfo</code> 檔案是與當前崩潰相關的有用資訊的集合，儲存在 <code>bootflash</code> 或快閃記憶體中。因資料或堆疊損壞而使路由器崩潰時，調試此類崩潰需要更多的重新載入資訊，而不僅僅是檢視 <code>show stacks</code> 命令的輸出。預設情況下，<code>crashinfo</code> 寫入 Cisco 12000 千兆路由器處理器 (GRP)、Cisco 7000 和 7500 路由交換處理器 (RSP) 以及 Cisco 7200 系列路由器上的 <code>bootflash:crashinfo</code>。對於思科 7500 通用介面處理器 2 (VIP2)，預設情況下，此檔案儲存為 <code>bootflash:vip2_slot_no_crashinfo</code> <code>slot_no</code> 是 VIP2 插槽編號。對於 Cisco 7000 路由處理器 (RP)，預設情況下，該檔案儲存為 <code>flash:crashinfo</code>。有關詳細資訊，請參閱 <a href="#">從 Crashinfo 檔案檢索資訊</a>。</p>
核心傾印	<p>核心轉儲是路由器記憶體映像的完整副本。排除大多數型別的崩潰故障時不需要此資訊，但強烈建議您在填寫新錯誤時使用此資訊。您需要啟用某些調試才能向核心轉儲中增加更多資訊，例如 <code>debug sanity</code>、<code>scheduler heapcheck process</code> 和 <code>memory check-interval 1</code>。有關詳細資訊，請參閱 <a href="#">建立核心轉儲</a>。</p>
rom monitor	<p>當路由器的配置暫存器設定為 0 時，路由器在崩潰後可能最終進入 ROM monitor。如果處理器是 68k，則提示可以是「&gt;」。可透過 <code>k</code> 命令獲取堆疊跟蹤。如果處理器是精簡指令集計算 (RISC)，則提示可以是 <code>rommon 1&gt;</code>。獲取 <code>stack 50</code> 或 <code>show context</code> 的輸出。</p>

#### 崩潰型別

`show version` 和 `show stacks` 命令為您提供能指示所發生崩潰型別 (如匯流排錯誤或軟體強制崩潰) 的輸出。您還可以從 `crashinfo` 和 `show context` 命令獲取崩潰型別資訊。對於某些更高的 Cisco IOS 軟體版本，崩潰原因並未明確指示 (例如，您會看到 `Signal = x`，其中 `x` 是數字)。請參閱 [通用介面處理器崩潰原因代碼](#)，將此編號轉換成有意義的東西。例如，`Signal = 23` 將轉換為軟體強制崩潰。使用以下連結來排除特定型別的路由器崩潰故障：

- [分段違規異常](#)
- [軟體強制崩潰](#)

請參閱 [處理器記憶體同位檢查錯誤 \(PMPE\)](#) 以瞭解以下問題：

- [處理器記憶體奇偶校驗錯誤](#)
-

## [共用記憶體奇偶校驗錯誤](#)

有關以下問題，請參閱[什麼原因導致路由器透過Abort或Trace Trap命令重新啟動](#)：

- [中止](#)
- [跟蹤陷阱](#)

有關以下問題的資訊，請參閱[系統崩潰的不太常見型別](#)：

- [地址錯誤](#)
- [快取錯誤例外](#)
- [錯誤-級別<x>](#)
- [格式錯誤](#)
- [非法指令](#)
-

## 非法Opcode異常

- 跳至零錯誤
- 線路模擬器陷阱
- 加電
- 保留的例外
- 因錯誤而重新啟動
- SIGTRAP
- 意外的硬體中斷
- 未定義的陷阱

•

## 未知的失敗

•

## 未知重新載入原因

•

## 監視器超時

•

## 寫入匯流排錯誤中斷

## 路由器模組崩潰

有時，只有特定路由器模組崩潰，而不是路由器本身。以下是一些說明如何對一些路由器模組上的崩潰進行故障排除的文檔：

- 

[多功能介面處理器\(VIP\)當機疑難排解](#)

- 

[排除PA-A3上SAR崩潰故障](#)

- 

[排除Cisco GSR12000系列上線路卡崩潰故障](#)

指示崩潰的輸出示例

```
<#root>
```

```
Router#
```

```
show version
```

```
Cisco Internetwork Operating System Software
Cisco 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



當bootflash中有crashinfo時，show stacks命令的結尾會顯示以下資訊：

```
<#root>
```

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


打開TAC服務請求時要收集的資訊

如果完成故障排除步驟後仍需幫助，並且要向思科TAC提出服務請求，請確保包括以下用於排除路由器崩潰故障的資訊：

- 在打開服務請求之前執行的故障排除。
- `show technical-support` 輸出 ( 如果可能，在啟用模式下 )。
- `show log` 輸出或控制檯捕獲資訊 ( 如果可用 )。
- [crashinfo檔案](#) (如果存在，並且尚未包括在`show technical-support` 輸出中)。
- `show region`輸出(如果尚未包括在`show technical-support` 輸出中)。

將收集到的資料以非壓縮的純文字檔案格式(.txt)附加到您的服務請求。如果無法訪問服務請求工具，則可透過將相關資訊附加到服務請求中，然後將其傳送到attach@cisco.com，並在郵件的主題行中註明案例號。

---

 **注意：**除非需要排除路由器崩潰故障，否則請勿在收集資訊之前手動重新載入路由器或對路由器重新加電。這可能導致確定問題根本原因所需的重要資訊丟失。

---

相關資訊

- [思科技術支援與下載](#)

## 關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。