

排除PA-A3上的SAR崩潰故障

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[PA-A3架構](#)

[崩潰型別](#)

[已知的問題](#)

[疑難排解](#)

[相關資訊](#)

簡介

在極少數情況下，PA-A3 ATM埠介面卡上的主處理器可能會崩潰，並向控制檯列印一個「crashdump」，其輸出如下所示：

```
%ATMPA-3-SARCRASH: ATM1/0: SAR1 Chip Crashdump:
%ATMPA-7-REG00: status 0xF040FF00, cause 0x00008018, epc 0xBFC002EC
%ATMPA-7-REG01: ccc 0x03E7B620, eeepc 0x00000000, apu_status 0x00015010
%ATMPA-7-REG02: edma_src 0x4B050964, edma_dest 0xA0820968, edma_cntl 0x00280000
%ATMPA-7-REG03: edma_count 0x060001E0, edma_status 0x00000000, aci_cntrl 0x44400540
%ATMPA-7-CWREG00: zero 0xBABEBABE, at 0x10000000, v0 0xBFC002EC, v1 0xF040FF00
%ATMPA-7-CWREG01: a0 0xB8000804, a1 0x08000000, a2 0x00000190, a3 0x10338530
%ATMPA-7-CWREG02: t0 0x8066B590, t1 0x00015010, t2 0x4B050964, t3 0xA0820968
%ATMPA-7-CWREG03: t4 0x060001E0, t5 0x00280000, t6 0x00000000, t7 0x44400540
%ATMPA-7-CWREG04: s0 0xC0000000, s1 0x00008001, s2 0x00000000, s3 0x00000000
%ATMPA-7-CWREG05: s4 0xB8100000, s5 0x4B01EA44, s6 0x88800000, s7 0x008002F4
%ATMPA-7-CWREG06: t8 0xF557C400, t9 0xB8000000, k0 0x00000000, k1 0xAB0DE6D4
%ATMPA-7-CWREG07: gp 0x8080309C, sp 0x8080398C, fp/s8 0xCCCCCCCD, ra 0x80801440
%ATMPA-7-MISC0: 00 0x00008001, 01 0x00000000, 02 0x00000000, 03 0xB8100000
%ATMPA-7-MISC1: 04 0x4B01EA44, 05 0x88800000, 06 0x008002F4, 07 0x00000000
%ATMPA-7-MISC2: 08 0x00000000, 09 0x00000000, 10 0x00000000, 11 0x00000000
%ATMPA-7-MISC3: 12 0x00000000, 13 0x00000000, 14 0x00000000, 15 0x00000000
```

本文說明如何對PA-A3上的分段和重組(SAR)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。

慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

PA-A3架構

PA-A3使用稱為LSI ATMizer II的晶片來提供SAR以及其他關鍵功能。SAR的名稱顯示在**show controllers atm**命令的輸出中。

```
router# show controller atm 3/0
Interface ATM3/0 is up
Hardware is ENHANCED ATM PA - DS3 (45Mbps)
Lane client mac address is 0030.7ble.9054
Framer is PMC PM7345 S/UNI-PDH, SAR is LSI ATMIZER II
Firmware rev: G119, Framer rev: 1, ATMIZER II rev: 3
!--- Output suppressed.
```

ATMizer微碼 (韌體) 是一個提供特定於SAR的軟體指令的影象。Cisco 7500平台上的多功能介面處理器(VIP)IOS®和7200平台上的系統IOS包含SAR韌體，在重置後會下載到SAR。根據用於顯示ATM介面當前載入和運行的微碼版本的平台，使用以下命令：

- 7200系列 — **show controller atm** (請參閱上述輸出範例)
- 7500系列 — **show controller vip slot# tech**

PA-A3使用兩個SAR為高速OC-3和OC-12鏈路提供同時處理和傳輸所需的處理能力。

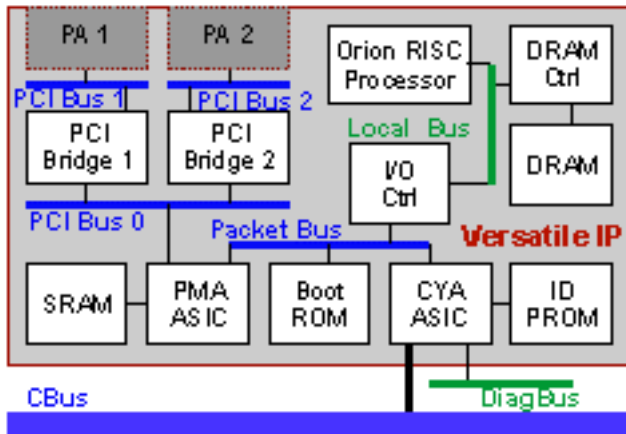
註：單一SAR對於DS-3/E-3是足夠的，但PA-A3-T3也使用兩個SAR來保持一致性。

SAR崩潰指示哪個SAR遇到問題。

```
%ATMPA-3-SARCRASH: ATM1/0: SAR1 Chip Crashdump:
SAR0 = receive
SAR1 = transmit
```

7xxx路由器系列支援PA-A3。7200和7500路由器使用外圍元件互連(PCI)匯流排作為埠介面卡和「主機」記憶體之間的資料路徑。主機記憶體是VIP上的本地SRAM或7200的網路處理引擎(NPE)上的SRAM。

此圖說明VIP2的架構和PCI匯流排的位置：



SAR提供與PCI匯流排的連線，以便傳輸到資料包記憶體。它還為ATM信元處理提供SAR功能，並為外部線路提供PHY或物理介面。

崩潰型別

我們可以根據碰撞原因將SAR碰撞分為幾個類別。只要發現不可恢復的錯誤，SAR就會崩潰。這些錯誤可能是軟體或硬體造成的。要確定原因，請參考crashdump輸出的第二行中顯示的原因暫存器。異常代碼記錄在原因暫存器值的二到六位中。從最右側的位作為零位開始。例如：

```
%ATMPA-7-REG00: status 0xF040FF10, cause 0x00004018, epc 0x80802F68
```

1. 將十六進位制值0x00004018轉換為二進位制。請注意，每個十六進位制值代表四位。本例中的二進位制等效項為4 = 0100, 0 = 0000, 1 = 0001, 8 = 1000，然後0x00004018 = 0100 000 000 0001 1000。
2. 從右到左計數，找到位2到6。在我們的示例中，位2到6等於00110
3. 將這5位轉換為十六進位制。在本例中，00110轉換為0x06。
4. 請參閱異常代碼表。在示例中，SAR響應輔助匯流排錯誤異常而崩潰。

例外代碼	說明	可能的原因
0x00	中斷	中斷條件已確定。
0x01	TLB修改異常	
0x02	TLB異常 (載入/提取)	
0x03	TLB異常 (儲存)	
0x04	地址錯誤 (載入/獲取)	未對齊的地址 (軟體)。
0x05	地址錯誤 (儲存)	未對齊的地址 (軟體)。
0x06	匯流排錯誤	匯流排超時、奇偶校驗錯誤等 (硬體)。
0x07	保留	
0x08	Syscall	嘗試執行SYSCALL指令。
0x09	斷點	嘗試執行BREAK指令。
0x0a	保留指令	嘗試執行無效指令。
0x0b	協處理器不可用	嘗試在不可用的協處理器上執

		行。
0x0c	算術溢位	
0x0d	陷阱	
0x0e	保留	
0x0f	浮點	嘗試訪問非現有FPU。
0x10-1f	保留	

當任何值原因暫存器將位15設定為1時，SAR崩潰的原因是由於硬體造成的PCI中止或奇偶校驗錯誤。具體來說，原因暫存器將顯示在crashdump中，如下所示：

cause 0x00008000

通過更換ATM埠介面卡來排除此原因值的故障。如果問題仍然存在，請更換多功能介面處理器(VIP) (如果使用7500系列路由器)，或更換網路處理引擎(NPE)/網路服務引擎(NSE) (如果使用7200或7400系列路由器)。

已知的問題

思科錯誤ID CSCdr09895可防止將重複的故障轉儲列印到控制檯，因為只有第一個故障轉儲與故障排除相關。以下錯誤ID可解決導致SAR崩潰的罕見情況。請使用[Bug工具包](#)(僅供註冊客戶使用)確定您的Cisco IOS軟體版本是否受這些錯誤ID影響。

思科錯誤ID	說明
CSCdp62791	通過在未配置的VC上不向SAR傳送資料包或使用無效封裝向SAR傳送資料包，防止SAR1崩潰。 注意：儘管報告不同的症狀，但CSCdp01166會重複到，並通過CSCdp62791修復。
CSCdp62792	防止由於接收傳輸SAR上不存在的VPI/VCI對上的信元而導致的SAR1崩潰。當建立或拆除大量SVC時，可能會發生此問題，因此傳輸SAR遺漏來自VIP或NPE上的主機CPU的命令中斷。發生這種情況時，只在接收SAR上定義VC，並且如果在未定義的VPI/VCI對上接收OAM環回或資源管理信元，則傳輸SAR崩潰。
CSCdp62793	防止在傳輸流量繁重時，SAR嘗試訪問輔助記憶體中的

S C o d e r 0 9 8 9 5	非法地址 (儲存等待分段和重組的資料包) 時發生的 SAR0 崩潰。這種情況稱為匯流排錯誤。
C S C d p 6 4 5 8 8	防止路由器由於重複的 SAR (0 或 1) 崩潰而崩潰。當 SAR 崩潰時，PCI 主機驅動程式 (提供 PA-A3 和路由器中 PCI 匯流排之間的介面) 嘗試再次啟動 PA。如果出現重複的 SAR 崩潰，並且 PA 不響應主機驅動程式，則主機驅動程式會嘗試關閉 (關閉) PA，並且 PA 會關閉。在某些情況下，如果 SAR 崩潰，並且主機驅動程式已清除與此 PA 相關的記憶體，則路由器會由於匯流排錯誤而崩潰。

疑難排解

以下要點總結如何對 PA-A3 ATM 埠介面卡上的 SAR 崩潰進行故障排除：

- 確定 SAR0 (接收 SAR) 還是 SAR1 (傳輸 SAR) 崩潰。爆裂坑的第一行會告訴你。
%ATMPA-3-SARCRASH: ATM1/0: SAR1 Chip Crashdump
- 使用異常代碼表對 crashdump 輸出中的原因暫存器值進行解碼。
- 如果原因暫存器是位 15 設定為 1 的值，請更換硬體。
- 如果原因暫存器是任何其他值，請收集下列思科技術支援資訊：crashdump 輸出 **show controller atm** (7200 系列) **show controller vip slot#tech** (7500 系列) **show tech-support**
- 認真考慮安裝您當前運行的 Cisco IOS 軟體系列的最新維護版本。

相關資訊

- [疑難排解輸入佇列捨棄和輸出佇列捨棄問題](#)
- [ATM 路由器介面輸出丟棄故障排除](#)
- [Cisco ATM 連線埠配接器](#)
- [ATM 技術支援](#)