

Fehlerbehebung bei SAR-Abstürzen auf dem PA-A3

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[PA-A3-Architektur](#)

[Absturztypen](#)

[Bekannte Probleme](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Zugehörige Informationen](#)

Einführung

In seltenen Fällen kann der Hauptprozessor auf den PA-A3 ATM-Port-Adaptern abstürzen und auf der Konsole ein "Crashdump" mit ähnlicher Ausgabe drucken:

```
%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
```

In diesem Dokument wird erläutert, wie bei SAR-Abstürzen (Segmentation and Reassembly) auf dem PA-A3 behoben wird.

Voraussetzungen

Anforderungen

Für dieses Dokument bestehen keine speziellen Anforderungen.

Verwendete Komponenten

Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- und Hardwareversionen beschränkt.

Konventionen

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie in den [Cisco Technical Tips Conventions](#).

PA-A3-Architektur

Der PA-A3 verwendet einen Chip namens LSI ATMizer II, um SAR sowie andere Schlüsselfunktionen bereitzustellen. Der Name des SAR wird in der Ausgabe des Befehls **show controller atm** angezeigt.

```
router# show controller atm 3/0
Interface ATM3/0 is up
Hardware is ENHANCED ATM PA - DS3 (45Mbps)
Lane client mac address is 0030.7b1e.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.
```

Der ATMizer-Mikrocode (Firmware) ist ein Image, das SAR-spezifische Softwareanweisungen enthält. Der Versatile Interface Processor (VIP) IOS® auf der Cisco 7500-Plattform und das System IOS auf der 7200-Plattform enthalten die SAR-Firmware, die nach dem Zurücksetzen auf den SAR heruntergeladen wird. Verwenden Sie je nach Plattform die folgenden Befehle, um die derzeit geladene und aktuelle Mikrocodeversion für Ihre ATM-Schnittstelle anzuzeigen:

- Serie 7200 - **show controller atm** (siehe Beispielausgabe oben)
- 7500-Serie - **show controller vip slot# tech**

Der PA-A3 verwendet zwei SARs, um die erforderliche Verarbeitungsleistung für die gleichzeitige Verarbeitung und Übertragung für eine Hochgeschwindigkeits-OC-3- und OC-12-Verbindung bereitzustellen.

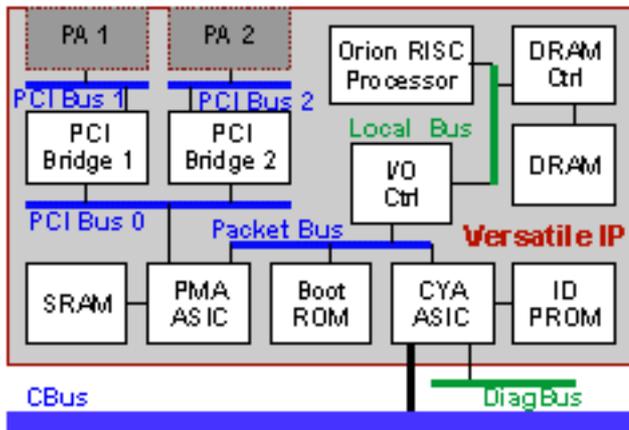
Hinweis: Ein einziger SAR ist für eine DS-3/E-3 ausreichend, aber der PA-A3-T3 verwendet aus Konsistenzgründen auch zwei SARs.

Die SAR-Absturzanzeige zeigt an, bei welchem SAR das Problem aufgetreten ist.

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

PA-A3 wird von der 7xxx Router-Serie unterstützt. Die Router 7200 und 7500 verwenden PCI-Busse (Periphery Component Interconnect) als Datenpfad zwischen den Port-Adaptoren und dem "Host"-Speicher. Der Hostspeicher ist der lokale SRAM auf dem VIP oder der SRAM auf der Network Processing Engine (NPE) des 7200.

Dieses Diagramm zeigt die Architektur des VIP2 und die Position der PCI-Busse:



Der SAR stellt eine Verbindung zum PCI-Bus für die Übertragung in den Paketspeicher her. Sie bietet außerdem SAR-Funktionen für die ATM-Zellverarbeitung und eine PHY- oder physische Schnittstelle zum externen Kabel.

Absturztypen

Wir können SAR-Abstürze je nach Ursache des Absturzes in mehrere Kategorien einteilen. Jedes Mal, wenn ein nicht behebbare Fehler gefunden wird, stürzt der SAR ab. Diese Fehler können auf Software oder Hardware zurückzuführen sein. Um die Ursache zu bestimmen, konsultieren Sie das Ursachenregister, das in der zweiten Zeile der Crashdump-Ausgabe angezeigt wird. Der Ausnahmencode wird in den Bits 2 bis 6 des Ursachenregisterwerts aufgezeichnet. Beginnen Sie vom rechten Bit mit Bit 0. Beispiel:

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

1. Übersetzen Sie den Hexadezimalwert von 0x00004018 in eine Binärdatei. Beachten Sie, dass jeder Hexadezimalwert vier Bit darstellt. Das binäre Äquivalent in unserem Beispiel ist 4 = 0100, 0 = 0000, 1 = 0001 und 8 = 10000, dann 0x00004018 = 0100 000 0001 10. 000.
2. Suchen Sie die Bits 2 bis 6, indem Sie von rechts nach links zählen. In unserem Beispiel entsprechen die Bits 2 bis 6 00110
3. Konvertieren Sie diese fünf Bit zurück in das Hexadezimalformat. In unserem Beispiel wird 00110 in 0x06 konvertiert.
4. Lesen Sie die Ausnahmetabelle. Im Beispiel ist die SAR als Antwort auf eine sekundäre Busfehlerausnahme abgestürzt.

| Ausnahmencode | Beschreibung | Wahrscheinliche Ursache |
|---------------|------------------------------|------------------------------------|
| 0 x 00 | Unterbrechen | Unterbrechungsbedingung bestätigt. |
| 0 x 01 | TLB-Änderungsausnahme | |
| 0 x 02 | TLB-Ausnahme (Laden/Abrufen) | |
| 0 x 03 | TLB-Ausnahme (Speicher) | |

| | | |
|------------|------------------------------|--|
| 0 x 04 | Adressfehler (Laden/Abrufen) | Unausgerichtete Adresse (Software). |
| 0 x 05 | Adressfehler (Speicher) | Unausgerichtete Adresse (Software). |
| 0 x 06 | Busfehler | Bus-Timeout, Paritätsfehler usw. (Hardware). |
| 0 x 07 | Reserviert | |
| 0 x 08 | Syscall | Versuchen Sie, die SYSCALL-Anweisung auszuführen. |
| 0 x 09 | Haltepunkt | Versuchen Sie, BREAK-Anweisungen auszuführen. |
| 0x0a | Reservierte Anweisung | Versuchen Sie, eine ungültige Anweisung auszuführen. |
| 0x0b | Koprozessor unbrauchbar | Versuchen Sie, auf nicht verwendbarem Coprozessor auszuführen. |
| 0x0c | Arithmetischer Überlauf | |
| 0x0d | Trap | |
| 0x0e | Reserviert | |
| 0x0f | Gleitkomma | Versuchen Sie, auf nicht vorhandene FPU zuzugreifen. |
| 0 x 10-1 f | Reserviert | |

Wenn für jedes Wertursachenregister Bit 15 auf eins festgelegt ist, ist die Ursache für den SAR-Absturz ein PCI-Abbruch oder ein Paritätsfehler aufgrund der Hardware. Das Ursachenregister wird im Crashdump wie folgt angezeigt:

cause 0x00008000

Beheben Sie diesen Ursachenwert, indem Sie den ATM-Port-Adapter ersetzen. Wenn das Problem weiterhin besteht, ersetzen Sie den vielseitigen Schnittstellenprozessor (VIP) bei Verwendung eines Routers der Serie 7500 oder die Network Processing Engine (NPE)/Network Services Engine (NSE) bei Verwendung eines Routers der Serie 7200 oder 7400.

[Bekannte Probleme](#)

Die Cisco Bug-ID CSCdr09895 verhindert, dass wiederholte Abstürze an die Konsole gedruckt werden, da nur der erste Absturz für die Fehlerbehebung relevant ist. Die folgenden Bug-IDs lösen seltene Leiden aus, die SAR-Abstürze verursachen. Verwenden Sie das [Bug Toolkit](#) (nur [registrierte](#) Kunden), um festzustellen, ob Ihre Cisco IOS Software-Version von diesen Bug-IDs

betroffen ist.

| Cisco Bug-ID | Erläuterung |
|--------------|--|
| CSCdp62791 | Verhindert SAR1-Abstürze, indem keine Pakete an die SAR auf einem nicht konfigurierten VC gesendet oder Pakete mit ungültiger Kapselung an die SAR gesendet werden. Hinweis: Obwohl CSCdp01166 ein anderes Symptom meldet, wird es mittels CSCdp62791 korrigiert. |
| CSCdp42529 | Verhindert SAR1-Abstürze, die durch den Empfang einer Zelle in einem VPI/VCI-Paar verursacht werden, das im Sende-SAR nicht vorhanden ist. Dieses Problem kann auftreten, wenn eine große Anzahl von SVCs erstellt oder abgebrochen wird, sodass der Sende-SAR ein Befehlsinterrupt von der Host-CPU auf dem VIP oder NPE verpasst. In diesem Fall wird ein VC nur auf dem SAR für den Empfang definiert, und der SAR für den Datenverkehr stürzt ab, wenn ein OAM-Loopback oder eine Ressource-Management-Zelle auf dem nicht definierten VPI/VCI-Paar empfangen wird. |
| CSCdr09895 | Verhindert SAR0-Abstürze, die auftreten, wenn die SAR bei starkem Transitverkehr versucht, auf eine illegale Adresse im sekundären Speicher zuzugreifen, wo Pakete gespeichert werden, die auf Segmentierung und Reassemblierung warten. Dieser Zustand wird als Busfehler bezeichnet. |
| CSCdp64588 | Verhindert einen Router-Absturz aufgrund wiederholter SAR-Abstürze (0 oder 1). Wenn der SAR abstürzt, versucht der PCI-Host-Treiber (der eine Schnittstelle zwischen dem PA-A3 und dem PCI-Bus im Router bereitstellt), den PA erneut zu starten. Wenn es wiederholt zu SAR-Abstürzen kommt und der PA nicht auf den Host-Treiber reagiert, versucht der Host-Treiber, den PA herunterzufahren (herunterzufahren), und der PA ist ausgeschaltet. Wenn der SAR abgestürzt ist und der Host-Treiber den Speicher für diesen PA bereits gelöscht hat, stürzt der Router aufgrund eines Busfehlers ab. |

Fehlerbehebung

In den folgenden Punkten wird zusammengefasst, wie bei einem PA-A3 ATM-Port-Adapter SAR-Abstürze behoben werden:

- Stellen Sie fest, ob SAR0 (SAR empfangen) oder SAR1 (SAR übertragen) abgestürzt ist. Die

erste Zeile des Crashdump wird es Ihnen sagen.

%ATMPA-3-SARCRASH: ATM1/0: SAR1 Chip Crashdump

- Verwenden Sie die Ausnahmetabelle, um den Wert für das Ursachenregister in der Crashdump-Ausgabe zu decodieren.
- Wenn das Ursachenregister ein Wert ist, bei dem Bit 15 auf eins festgelegt ist, ersetzen Sie die Hardware.
- Wenn die Ursachenregistrierung ein anderer Wert ist, sammeln Sie die folgenden Informationen für den technischen Support von Cisco: **Absturzausgabe** `show controller atm` (Serie 7200) `show controller vip slot# tech` (Serie 7500) **Technischer Support anzeigen**
- Erwägen Sie die Installation der aktuellen Wartungsversion des Cisco IOS Software Train, der derzeit ausgeführt wird.

Zugehörige Informationen

- [Fehlerbehebung: Verwerfen von Eingangswarteschlangen und Ausfall von Ausgabewarteschlangen](#)
- [Fehlerbehebung bei Verlusten an ATM-Router-Schnittstellen](#)
- [Cisco ATM-Port-Adapter](#)
- [ATM-Technologieunterstützung](#)