

# PA-A3에서 SAR 충돌 문제 해결

## 목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[PA-A3 아키텍처](#)

[충돌 유형](#)

[알려진 문제](#)

[문제 해결](#)

[관련 정보](#)

## 소개

드문 경우이지만 PA-A3 ATM 포트 어댑터의 주 프로세서가 충돌하여 콘솔에 다음과 유사한 출력이 있는 "crashdump"로 인쇄할 수 있습니다.

```
%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 0xCCCCCCD, 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
```

이 문서에서는 PA-A3에서 SAR(segmentation and reassembly) 충돌 문제를 해결하는 방법에 대해 설명합니다.

## 사전 요구 사항

### 요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

## 사용되는 구성 요소

이 문서는 특정 소프트웨어 및 하드웨어 버전으로 한정되지 않습니다.

## 표기 규칙

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팀 표기 규칙](#)을 참조하십시오.

## PA-A3 아키텍처

PA-A3는 LSI ATMizer II라는 칩을 사용하여 SAR와 기타 주요 기능을 제공합니다. **show controllers atm** 명령의 출력에 SAR의 이름이 표시됩니다.

```
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.
```

ATMizer 마이크로코드(펌웨어)는 SAR별 소프트웨어 지침을 제공하는 이미지입니다. Cisco 7500 플랫폼의 VIP(Versatile Interface Processor) IOS®와 7200 플랫폼의 시스템 IOS에는 SAR 펌웨어가 포함되어 있습니다. 이 펌웨어는 재설정 시 SAR로 다운로드됩니다. ATM 인터페이스에 대해 현재 로드되고 실행 중인 마이크로코드 버전을 표시하는 데 사용되는 플랫폼에 따라 다음 명령을 사용합니다.

- 7200 series - **show controller atm**(위의 샘플 출력 참조)
- 7500 시리즈 - **show controller vip slot# tech**

PA-A3는 2개의 SAR을 사용하여 고속 OC-3 및 OC-12 링크에 대해 동시에 처리하고 전송하는 데 필요한 처리 능력을 제공합니다.

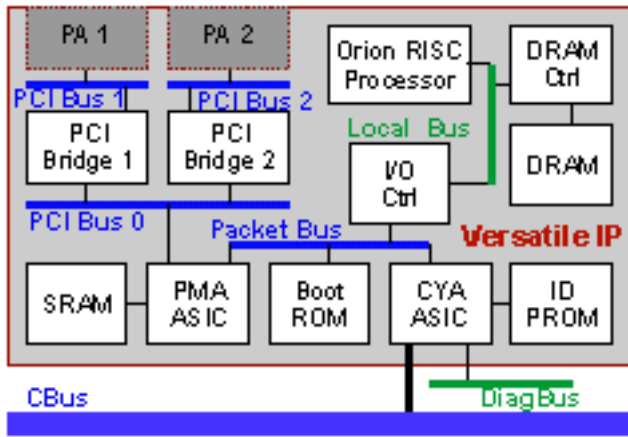
**참고:** 단일 SAR로 DS-3/E-3에는 충분하지만 PA-A3-T3에서는 일관성을 위해 2개의 SAR을 사용합니다.

SAR crashdump는 어떤 SAR에 문제가 발생하는지 나타냅니다.

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

PA-A3는 7xxx 라우터 시리즈에서 지원됩니다. 7200 및 7500 라우터는 PCI(Peripheral Component Interconnect) 버스를 포트 어댑터와 "호스트" 메모리 간의 데이터 경로로 사용합니다. 호스트 메모리는 VIP의 로컬 SRAM 또는 7200의 NPE(Network Processing Engine)의 SRAM입니다.

다음 다이어그램은 VIP2의 아키텍처와 PCI 버스의 위치를 보여줍니다.



SAR는 패킷 메모리로 전송할 수 있도록 PCI 버스에 대한 연결을 제공합니다. 또한 ATM 셀 처리를 위한 SAR 기능과 외부 와이어에 대한 PHY 또는 물리적 인터페이스를 제공합니다.

## 충돌 유형

SAR의 충돌 원인을 기준으로 여러 카테고리로 분류할 수 있습니다. 복구할 수 없는 오류가 발견될 때마다 SAR이 충돌합니다. 이러한 오류는 소프트웨어 또는 하드웨어의 결과일 수 있습니다. 원인을 확인하려면 crashdump 출력의 두 번째 줄에 나타나는 원인 레지스터를 참조하십시오. 예외 코드는 원인 레지스터 값의 비트 2에서 6으로 기록됩니다. 비트 0으로 오른쪽 비트에서 시작합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

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

1. 0x00004018의 16진수 값을 이진수로 변환합니다. 각 16진수 값은 4비트를 나타냅니다. 예제의 이진수는 4 = 0100, 0 = 0000, 1 = 0001, 8 = 10000, 0x00004018 = 01000001000000000000입니다.
2. 오른쪽에서 왼쪽으로 세어 2부터 6까지의 비트를 찾습니다. 이 예에서는 비트 2부터 6까지 00110에 해당합니다
3. 이 5비트를 16진수로 다시 변환합니다. 이 예에서 00110은 0x06으로 변환됩니다.
4. 예외 코드 테이블을 참조하십시오. 이 예에서는 보조 버스 오류 예외에 대한 응답으로 SAR이 충돌했습니다.

예외 코드	설명	가능한 원인
0x00	인터럽트	인터럽트 조건이 설정되었습니다.
0x01	TLB 수정 예외	
0x02	TLB 예외(로드/페치)	
0x03	TLB 예외(저장소)	
0x04	주소 오류(로드/가져오기)	정렬되지 않은 주소 (소프트웨어).
0x05	주소 오류(저장소)	정렬되지 않은 주소 (소프트웨어).
0x06	버스 오류	버스 시간 초과, 패리티 오류 등(하드웨어).
0x07	예약됨	
0x08	시스콜	SYSCALL 명령을 실행

		행하려고 합니다.
0x09	중단점	BREAK 명령을 실행하려고 합니다.
0x0a	예약된 지침	잘못된 명령을 실행하려고 합니다.
0x0b	코프로세서를 사용할 수 없음	사용할 수 없는 코프로세서에서 실행하려고 합니다.
0x0c	산술 오버플로	
0x0d	트랩	
0x0e	예약됨	
0x0f	부동 소수점	존재하지 않는 FPU에 액세스하려고 합니다.
0x10-1f	예약됨	

값 원인 레지스터에 비트 15가 1로 설정된 경우 SAR 충돌의 원인은 하드웨어로 인한 PCI 중단 또는 패리티 오류입니다. 특히 원인 레지스터는 다음과 같이 crashdump에 나타납니다.

cause 0x00008000

ATM 포트 어댑터를 교체하여 이 원인 값을 해결합니다. 문제가 계속되면 7500 시리즈 라우터를 사용하는 경우 다기능 인터페이스 프로세서(VIP)를 교체하거나 7200 또는 7400 시리즈 라우터를 사용하는 경우 NPE(Network Processing Engine)/NSE(Network Services Engine)를 교체하십시오.

## 알려진 문제

Cisco 버그 ID CSCdr09895는 첫 번째 크래시 덤프만 문제 해결과 관련이 있으므로 반복 crashdump가 콘솔에 인쇄되지 않도록 합니다. 다음 버그 ID는 SAR 충돌을 일으키는 드문 조건을 해결합니다. Bug [Toolkit\(등록된 고객만\)](#)을 사용하여 Cisco IOS Software 릴리스가 이러한 버그 ID의 영향을 받는지 확인하십시오.

Cisco 버그 ID	설명
CSCdp62791	구성되지 않은 VC에서 SAR로 패킷을 전송하지 않거나 캡슐화가 잘못된 SAR로 패킷을 전송하여 SAR1 충돌을 방지합니다. <b>참고:</b> CSCdp01166은 다른 증상을 보고하지만 CSCdp62791을 통해 수정되고 수정됩니다.
CSCdp42529	전송 SAR에 없는 VPI/VCI 쌍에서 셀을 수신하여 SAR1 충돌을 방지합니다. 이 문제는 많은 수의 SVC를 생성하거나 해체할 때 발생할 수 있으므로 전송 SAR에서 VIP 또는 NPE의 호스트 CPU에서 명령 인터럽트를 수행하지 않습니다. 이 경우 수신 SAR에만 VC가 정의되며, 정의되지 않은 VPI/VCI 쌍에서 OAM 루프백 또는 리소스 관리 셀을 수신하면 전송 SAR이 충돌합니다.
CSCdr0989	SAR에서 전송 트래픽이 많은 경우 SAR이 세그먼테이션 및 리어셈블리를 기다리는 패킷이 저장되

5	는 보조 메모리의 불법 주소에 액세스하려고 할 때 발생하는 SAR0 충돌을 방지합니다. 이 상태를 버스 오류라고 합니다.
CSCd p6458 8	반복적인 SAR(0 또는 1) crash로 인해 라우터 충돌을 방지합니다. SAR가 충돌할 때 PCI 호스트 드라이버(라우터에서 PA-A3와 PCI 버스 간의 인터페이스를 제공)가 PA를 다시 시작하려고 시도합니다. 반복된 SAR 충돌이 있고 PA가 호스트 드라이버에 응답하지 않으면 호스트 드라이버가 PA를 종료(전원 끄기)하려고 시도하고 PA가 꺼집니다. 경우에 따라 SAR이 충돌하고 호스트 드라이버가 이 PA와 관련된 메모리를 이미 지운 경우 버스 오류로 인해 라우터가 충돌합니다.

## 문제 해결

다음은 PA-A3 ATM 포트 어댑터에서 SAR 충돌을 해결하는 방법을 요약한 것입니다.

- SAR0(수신 SAR) 또는 SAR1(전송 SAR)이 충돌했는지 확인합니다. 쓰레기 처리장의 첫 번째 줄이 알려줄거예요  
%ATMPA-3-SARCRASH: ATM1/0: SAR1 Chip Crashdump
- 예외 코드 테이블을 사용하여 crashdump 출력의 원인 레지스터 값을 디코딩합니다.
- 원인 레지스터가 비트 15가 1로 설정된 값이면 하드웨어를 교체합니다.
- 원인 레지스터가 다른 값이면 Cisco 기술 지원부에 대한 다음 정보를 수집합니다.crashdump 출력show controller atm(7200 series)show controller vip slot#tech(7500 series)기술 지원 표시
- 현재 실행 중인 Cisco IOS Software Train의 최신 유지 보수 릴리스를 설치하는 것에 대해 신중하게 고려하십시오.

## 관련 정보

- [입력 대기열 삭제 및 출력 대기열 삭제 문제 해결](#)
- [ATM 라우터 인터페이스의 출력 삭제 문제 해결](#)
- [Cisco ATM 포트 어댑터](#)
- [ATM 기술 지원](#)