

# Cisco 7x00 및 Cisco 3600 ATM 인터페이스의 민감한 수신기 및 감쇠 문제 해결

## 목차

[소개](#)

[시작하기 전에](#)

[표기 규칙](#)

[사전 요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[문제](#)

['show controller' 출력의 많은 LCV 오류](#)

[연속 인터페이스 플랩](#)

['debug atm error'를 활성화한 후 오류 메시지](#)

[ATM 인터페이스의 CRC 오류](#)

[솔루션](#)

[솔루션](#)

[문제 해결](#)

[관련 정보](#)

## 소개

Cisco 7x00의 PA-T3 또는 Cisco 3600 Series 라우터의 NM-1A-T3 같은 ATM T3 인터페이스에는 연결 문제가 있을 수 있습니다. 연결 문제로 인해 발생하는 몇 가지 증상으로는 다음과 같습니다.

- 라인 코드 위반(LCV)조율증과도한 0
- 연속 인터페이스 플랩
- 오류 메시지
- ATM 인터페이스의 CRC 오류

이 문서에서는 이러한 증상에 대한 설명을 제공하며, 이러한 증상이 민감한 수신기나 감쇠 문제와 일치하는 시기를 조사하여 해결 방법을 제공합니다.

## 시작하기 전에

### 표기 규칙

문서 표기 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참조하십시오](#).

### 사전 요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

## 사용되는 구성 요소

이 문서는 특정 소프트웨어 및 하드웨어 버전으로 한정되지 않습니다.

이 문서의 정보는 아래 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 라이브 네트워크에서 작업하는 경우, 사용하기 전에 모든 명령의 잠재적인 영향을 이해해야 합니다.

## 문제

ATM 인터페이스에서 소개 부분에 나열된 증상으로 민감한 수신기 또는 감쇠 문제를 감지할 수 있습니다. 다음 섹션에서는 이러한 각 증상에 대해 설명합니다.

### 'show controller' 출력의 많은 LCV 오류

**show controller** 명령의 출력에서는 ATM DS-3 포트 어댑터 또는 네트워크 모듈에 대한 LCV(Line Code Violations) 및 기타 기능 통계를 보고할 수 있습니다. 일반적으로 LCV 오류 카운터는 인터페이스가 회선 코딩 유형이 일치하지 않는 경우 증가합니다. 그러나 드문 경우이지만 짧은 케이블(15m 이하)을 사용하여 라우터가 다음 디바이스에 연결될 때도 이 문제가 발생할 수 있습니다. 문제의 근본 원인은 이러한 PA에 사용되는 LIU(Line Interface Unit)가 짧은 케이블을 사용할 때 일부 원 엔드 장비의 전송 신호에 지나치게 민감하기 때문입니다. 짧은 케이블을 사용하면 LIU 수신기가 포화 상태이므로 LCV가 생성됩니다.

다음은 CLI 출력의 예입니다(사용 중인 PA/NM에 따라 실제 출력이 약간 다를 수 있음).

```
Router#show controllers atm 1/0/0
ATM1/0/0: Port adaptor specific information
Hardware is DS3 (45Mbps) port adaptor
Framer is PMC PM7345 S/UNI-PDH, SAR is LSI ATMIZER II
Framing mode: DS3 C-bit ADM
No alarm detected
Facility statistics: current interval elapsed 796 seconds
  lcv          fbe          ezd          pe          ppe          febe          hcse
-----
```

#### **lcv: Line Code Violation**

```
be: Framing Bit Error
ezd: Summed Excessive Zeros
PE: Parity Error
ppe: Path Parity Error
febe: Far-end Block Error
hcse: Rx Cell HCS Error
```

```
Router#show controller atm 3/0
```

```
Interface ATM3/0 is down<
Hardware is RS8234 ATM DS3
[output omitted]
Framer Chip Type PM7345
  Framer Chip ID 0x20
  Framer State RUNNING
  Defect FRMR OOF
  Defect ADM OOF
  Loopback Mode NONE
  Clock Source INTERNAL
```

```

DS3 Scrambling ON
Framing DS3 C-bit direct mapping
TX cells 0
Last output time 00:00:00
RX cells 1
RX bytes 53
Last input time 1w6d
Line Code Violations (LCV) 25558650
DS3: F/M-bit errors 401016
DS3: parity errors 2744053
DS3: path parity errors 1879710
DS3/E3: G.832 FEBE errors 3099127
T3/E3: excessive zeros 25689720
uncorrectable HEC errors 554
idle/unassigned cells dropped 0
LCV errored secs 392
DS3: F/M-bit errored secs 392
DS3: parity errored secs 389
DS3: path parity errored secs 389
T3/E3: excessive zeros errored secs 392
DS3/E3: G.832 FEBE errored secs 380
uncorrectable HEC errored secs 67
LCV error-free secs 0
DS3: F/M-bit error-free secs 0
DS3: parity error-free secs 3
DS3: path parity error-free secs 3
T3/E3: excessive zeros error-free secs 0
DS3/E3: G.832 FEBE error-free secs 12
uncorrectable HEC error-free secs 325

```

LCV는 조율중 위반(BPV) 또는 과도한 0(EXZ) 오류의 수를 나타냅니다. 이러한 오류가 증가하는 조건은 라인 코딩에 따라 달라집니다.

### 조율중 위반:

- AMI(Alternate Mark Inversion) - 동일한 극성의 두 연속 펄스를 수신합니다.
- 조율중 3 제로 대체(B3ZS) 또는 고밀도 조율중 3(HDB3) - 동일한 극성의 두 연속 펄스를 수신하지만 이러한 펄스는 0 대체의 일부가 아닙니다.

### 과도한 0:

- AMI - 15개 이상의 연속 0을 수신합니다.
- B3ZS - 7개 이상의 연속 0을 수신합니다.

LCV 오류에 대한 자세한 내용은 다음 문서를 참조하십시오.

[DS-3 및 E3 ATM 인터페이스의 회선 문제 및 오류 문제 해결](#)

### 연속 인터페이스 플랩

**show log** 명령을 실행합니다. 해당 링크 다운 없이 콘솔에 일련의 링크 업 메시지를 표시합니까? Cisco 버그 ID CSCdm84527에서 이 문제를 해결합니다. 일반적으로 인터페이스가 플랩될 때 다음 로그 메시지가 표시됩니다.

```

Aug 11 02:54:46.243 UTC: %LINK-3-UPDOWN: Interface ATM2/0, changed state to down
Aug 11 02:54:47.243 UTC: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface ATM2/0,
changed state to down
Aug 11 02:54:57.003 UTC: %LINK-3-UPDOWN: Interface ATM2/0, changed state to up

```

Aug 11 09:59:14.544 UTC: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface ATM2/0, changed state to up

## 'debug atm error'를 활성화한 후 오류 메시지

디버그 atm 오류를 활성화할 때 다음과 유사한 메시지가 나타납니다.

Aug 11 10:01:27.940 UTC: pmon\_change 0x3E, cppm\_change 0x53

pmon\_change 0x3E - Performance monitoring (pmon) reports line code violations, parity errors, path parity problems, and related errors.

cppm\_change 0x53 - Cell and PLCP performance monitoring (cppm) reports bit interleaved parity (BIP) errors and framing errors.

## ATM 인터페이스의 CRC 오류

다음은 **show interfaces** 명령에 대한 출력의 예입니다.

```
Router#show interfaces atm 4/0
ATM4/0 is up, line protocol is up
[output omitted]
Last clearing of "show interface" counters never
Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops
Five minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
Five minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  144 packets input, 31480 bytes, 0    no buffer
    Received 0 broadcasts, 0 runts, 0    giants
      13 input errors, 12 CRC, 0 frame,    0 overrun, 1 ignored, 0 abort
  154 packets output, 4228 bytes, 0    underruns
    0 output errors, 0 collisions, 1    interface resets, 0 restarts
```

CRC 오류 및 문제 해결 방법에 대한 자세한 내용은 다음 문서를 참조하십시오.

## ATM 인터페이스용 CRC 트러블슈팅 가이드

### 솔루션

오류가 발생한 원인은 연결기에서 민감한 수신기가 원인일 수 있습니다. 먼저 문제 해결 섹션의 단계를 수행한 다음 다음 다음 단계를 수행하여 민감한 수신기 문제를 해결합니다.

### 솔루션

1. T3 네트워크 모듈에 연결된 디바이스의 전송 레벨을 줄입니다. 대부분의 디바이스에는 이러한 용도로 LBO(Line Build Out) 컨피그레이션이 설정되어 있습니다.
2. 케이블 길이를 늘려 신호 강도 및 모서리 속도를 줄입니다. 필요한 정확한 길이는 계산할 수 없지만 총 길이는 100자 이상이어야 합니다.
3. 75ohm in-line 동축 감쇠기를 사용합니다. 이렇게 하면 LCV 오류를 줄이거나 없앨 수 있습니다. Cisco는 표준 BNC 커넥터가 있는 3dB, 6dB, 10dB, 15dB 및 20dB 공격자가 포함된 보조기 키트(ATTEN-KIT-PA=)를 제공합니다. 이 키트는 RMA를 통해 제공되지 않습니다. 대신 고객은 어카운트 담당자 또는 고객 서비스를 통해 키트를 주문해야 합니다.
4. 먼저 3dB 연결기로 시작한 다음 LCV 오류가 지속되면 다음 더 높은 값 연결기로 이동합니다

.연결 장치는 라인 조건과 관련된 원거리 장비에 따라 일반적인 요구 사항입니다.

## 문제 해결

라우터의 인터페이스가 모든 물리적 레이어 매개변수에 대해 올바르게 구성되었지만 여러 LCV 및 /또는 CRC 오류를 보고하면 ATM 인터페이스에 민감한 수신기가 있을 수 있습니다.

민감한 수신기의 문제 여부를 결정하기 전에 다음을 수행하십시오.

- PA(또는 NM) 및 원엔드 장비가 짧은 케이블 사용을 위해 올바르게 구성되었고 클럭이 올바르게 설정되었는지 확인합니다. 네트워크에서 클럭 참조를 제공하는 경우 양쪽 끝을 "회선" 클럭으로 설정해야 합니다. 그렇지 않으면 한쪽 끝을 내부(또는 로컬) 클럭으로 설정하고 다른 쪽 끝을 회선 클럭으로 설정해야 합니다.
- CRC 오류가 ATM 스위치에 있는 ATM 셀의 구성 오류 또는 삭제 트래픽 셰이핑으로 인해 발생하지 않는지 확인합니다.

권장되는 트러블슈팅 단계는 다음과 같습니다.

1. 프레임링 및 스크램블과 같은 모든 물리적 레이어 매개변수 컨피그레이션을 확인합니다.
2. ATM 연결의 양쪽 끝에서 잠금 컨피그레이션을 확인합니다.
3. 디버그 **atm 오류**를 활성화하고 수집된 출력을 위의 예와 비교합니다.
4. 루프백 **진단** 명령을 사용하고 ATM 인터페이스에서 CRC 오류 카운터를 확인합니다.

LCV 및 기타 물리적 레이어 오류가 있는 경우 **CRC 오류** 및 **debug atm 오류**가 출력 위에 표시됩니다. 가장 가능성 있는 근본 원인은 민감한 수신기입니다.

## 관련 정보

- [ATM 인터페이스용 CRC 트러블슈팅 가이드](#)
- [DS-3 및 E3 ATM 인터페이스의 회선 문제 및 오류 문제 해결](#)
- [Technical Support - Cisco Systems](#)
- [툴 및 유틸리티 - Cisco Systems](#)
- [추가 ATM 정보](#)