

T1 레이어 1 문제 해결

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[show controller t1 명령으로 문제 해결](#)

[관리적으로 다운된 T1 컨트롤러](#)

[T1 컨트롤러 다운](#)

[회선 작동 확인](#)

[프레임 손실](#)

[신호 손실](#)

[루프백 모드](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 T1 레이어 1 문제를 해결하는 기술과 절차에 대해 설명합니다. 이 문서의 절차를 완료한 후에도 T1 문제가 지속되면 [T1 오류 이벤트 문제 해결](#) 및 [T1 경보 문제 해결](#)을 참조하여 문제를 격리하고 해결하십시오.

사전 요구 사항

요구 사항

이 문서에 대한 특정 조건이 없습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 Cisco IOS® Software Release 12.0(7)T를 기반으로 합니다.

show controller t1 명령으로 문제 해결

show controller t1 명령은 컨트롤러 하드웨어와 관련된 컨트롤러 상태를 표시합니다. 이 정보는 기술 지원 담당자가 수행하는 진단 작업에 유용합니다. NPM(Network Processor Module) 또는 MIP(MultiChannel Interface Processor)는 포트 어댑터를 쿼리하여 현재 상태를 확인할 수 있습니다.

show controller t1 EXEC 명령은 다음 정보도 제공합니다.

- T1 링크에 대한 통계입니다. 슬롯과 포트 번호를 지정하면 15분 간격에 대한 통계가 표시됩니다.
- 물리적 레이어 및 데이터 링크 레이어 문제를 해결하기 위한 정보.
- T1 회선의 로컬 또는 원격 경보 정보(있는 경우)

대부분의 T1 오류는 잘못 구성된 행으로 인해 발생합니다. 서비스 공급자의 권장 사항에 따라 라인 코딩, 프레이밍 및 클럭 소스가 구성되었는지 확인합니다.

T1 컨트롤러는 세 가지 상태가 될 수 있습니다.

- 관리 기능 저하
- 아래로
- 위로

관리적으로 다운된 T1 컨트롤러

컨트롤러가 수동으로 종료되었을 때 관리상 종료됩니다. 컨트롤러를 재시작하여 이 오류를 수정하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. 활성화 모드를 입력합니다(예:

```
maui-nas-03>enable
Password:
maui-nas-03#
```

2. 전역 구성 모드를 입력합니다(예:

```
maui-nas-03#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
maui-nas-03(config)#
```

3. 컨트롤러 컨피그레이션 모드로 들어갑니다. 예:

```
maui-nas-03(config)#controller t1 0
maui-nas-03(config-controller)#
```

4. 컨트롤러를 다시 시작합니다.예:

```
maui-nas-03(config-controller)#no shutdown
```

T1 컨트롤러 다운

컨트롤러 상태가 **show controller t1 EXEC** 명령 출력에서 다운된 경우 케이블/연결 문제 또는 클럭 문제가 있을 수 있습니다.

케이블/연결 문제의 경우 제안 단계는 다음과 같습니다.

1. 케이블, 스마트 잭, 패치 패널 및 T1/E1 포트가 잘/긴밀하게 연결되어 있는지 확인합니다.
2. 회선이 전송 요구 사항에 맞게 충분히 깨끗한지 확인합니다. 필요한 경우 케이블을 보호하십시오.
3. 케이블이 권장 길이 내에 있는지 확인합니다.
4. 케이블 길이 {long을 사용하여 줄 빌드 설정 변경 | short} 명령을 실행하면 신호가 사양에 맞지 않습니다. 이 설정은 양쪽에서 모두 변경해야 합니다.

참고:LBO(Line Build-out)는 회로의 첫 번째 리피터까지의 거리를 기준으로 데시벨 단위로 손실을 보정합니다.디바이스에서 리피터까지의 거리가 더 길면 회선의 신호 강도를 높여서 해당 거리에서의 손실을 보완해야 합니다.

케이블 길이 구성의 예:

```
maui-nas-03(config)#controller t1 0/2/0  
maui-nas-03(config-controlle)# cablelength long 0db
```

시계 문제의 경우 제안된 단계는 다음과 같습니다.

1. 클럭 소스 컨피그레이션을 클럭 소스 컨피그레이션에서 **클럭 내부** 또는 그 반대로 변경하여 도움이 되는지 확인합니다.
2. T1/E1 모듈에 전역 잠금 메커니즘이 포함되지 않도록 클럭 컨피그레이션을 변경합니다. 이 컨피그레이션을 사용하면 다시 로드하거나 케이블을 다시 연결한 후 T1/E1 모듈 잠금 복구를 신속하게 수행할 수 있습니다.

클럭 소스 구성의 예:

```
maui-nas-03(config)#controller t1 0/2/0  
maui-nas-03(config-controlle)# clock source internal
```

시계 비참여 컨피그레이션의 예:

```
maui-nas-03(config)# network-clock synchronization automatic  
maui-nas-03(config)#no network-clock synchronization participate slot/subslot
```

참고: 기본 클럭 참여 구성은 ISR G2와 ISR4K 간에 다릅니다. 기본적으로 ISR G2에는 참여하지 않습니다. 이전 두 CLI 예에서는 ISR4K 클럭 컨피그레이션을 ISR G2의 기본 클럭 컨피그레이션과 동일하게 설정합니다.

회선 작동 확인

T1 컨트롤러 및 행이 작동하지 않으면 다음 메시지 중 하나가 **show controller t1 EXEC** 명령 출력에 나타나야 합니다.

```
Receiver has loss of frame.  
or  
Receiver has loss of signal.
```

프레임 손실

수신기에 프레임이 손실된 경우 다음 단계를 완료합니다.

1. 포트에 구성된 프레임링 형식이 라인의 프레임링 형식과 일치하는지 확인합니다. 실행 중인 컨피그레이션 또는 **show controller t1** 명령 출력에서 컨트롤러의 프레임링 형식을 확인합니다. **.프레이밍 {SF 입력 | ESF}** 명령을 실행하여 프레임링 형식을 변경합니다. 예:

```
maui-nas-03#configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
maui-nas-03(config)#controller t1 0  
maui-nas-03(config-controlle)#framing esf
```

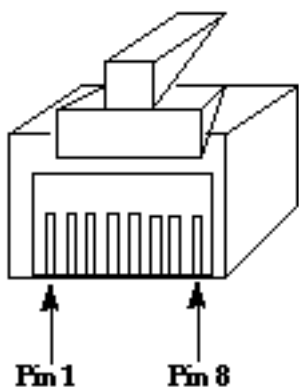
2. 다른 프레임링 형식을 사용하여 경보가 지워지는지 확인합니다.
3. LBO 설정을 변경하려면 **cabelength long** 또는 **cabelength short** 명령을 입력합니다. LBO는 장

치에서 회로의 첫 번째 리피터까지의 거리를 기준으로 데시벨 단위의 손실을 보정합니다. 디바이스에서 리피터까지의 거리가 더 길면 회선의 신호 강도를 높여서 해당 거리에서의 손실을 보완해야 합니다. CSU(Channel Service Unit) 인터페이스가 있는 T1 트렁크에 대해 655피트보다 긴 케이블 길이(라인 구축)의 전송 및 수신 레벨을 구성하려면 `cabelength long controller configuration` 명령을 입력합니다. DSX-1 인터페이스를 사용하는 T1 트렁크에 대해 655피트 이하의 케이블 길이(라인 구축)에 대한 전송 감소를 구성하려면 `cabelength short controller configuration` 명령을 입력합니다. 구축 설정에 대한 자세한 내용은 서비스 공급업체에 문의하십시오. 문제가 해결되지 않으면 신호 [손실](#) 섹션을 참조하십시오.

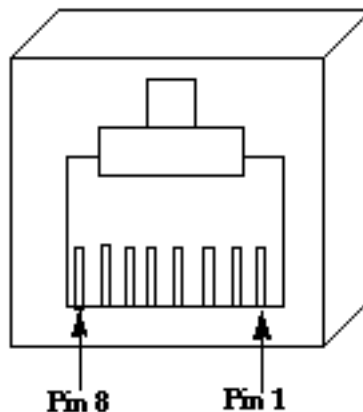
신호 손실

다음 단계를 완료하십시오.

1. 인터페이스 포트와 T1 통신 사업자 장비 또는 T1 터미널 장비 간의 케이블이 올바르게 연결되어 있는지 확인합니다. 케이블이 올바른 포트에 연결되었는지 확인합니다. 필요한 경우 케이블 연결을 수정합니다.
2. 케이블의 휴식 또는 기타 물리적 이상을 확인하여 케이블 무결성을 확인합니다. 핀아웃이 올바르게 설정되었는지 확인합니다. 필요한 경우 케이블을 교체합니다.
3. 케이블 커넥터를 확인합니다. 전송 및 수신 쌍 또는 열린 수신 쌍을 취소하면 오류가 발생할 수 있습니다. 수신 쌍은 라인 1과 2에 있어야 하며 전송 쌍은 라인 4와 5에 있어야 합니다. RJ-45/48 잭 플러그의 핀은 1에서 8까지 번호가 매겨집니다. 금속 핀이 여러분을 향하게 하면 핀 1이 가장 왼쪽에 있는 핀입니다. 다음 그림은 RJ-45 잭의 핀 번호 지정을 보여줍니다.



RJ-45 Jack Plug



RJ-45 Jack Face

4. 이러한 단계를 모두 완료했지만 여전히 문제가 발생할 경우 롤오버 케이블을 사용합니다. 컨트롤러가 오류를 발생하는지 확인하기 위해 각 단계 뒤에 `show controller t1 EXEC` 명령을 입력합니다.

루프백 모드

`show controller t1` 명령 출력에서 줄이 루프백 모드에 있는지 확인합니다. 행은 테스트용으로만 루프백 모드여야 합니다.

루프백을 끄려면 컨트롤러 컨피그레이션 모드에서 `no loopback` 명령을 입력합니다.예:

```
maui-nas-03(config-controlle)#no loopback
```

T1 컨트롤러 및 카드가 올바르게 작동하는지 확인하기 위해 하드 플러그 루프백 테스트를 수행하는 방법에 대한 자세한 내용은 [T1/56K 라인](#)의 루프백 테스트를 참조하십시오.

이 문서에서 설명하는 단계에서 T1 문제가 해결되지 않으면 [T1 오류 이벤트 문제 해결](#), [T1 경고 문제 해결](#) 및 [T1 PRI 문제 해결](#)을 참조하십시오.

관련 정보

- [T1 오류 이벤트 문제 해결](#)
- [T1 경고 문제 해결](#)
- [T1 PRI 문제 해결](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)