

# BRI 문제 해결을 위해 show isdn status 명령 사용

## 목차

### [소개](#)

### [사전 요구 사항](#)

### [요구 사항](#)

### [사용되는 구성 요소](#)

### [표기 규칙](#)

### [show isdn status 출력 이해](#)

### [레이어 1 물리적 레이어 비활성화됨 - 예](#)

### [레이어 2 활성화되지 않음 - 예](#)

### [잘못된 SPID - 예](#)

### [관련 정보](#)

## 소개

이 문서에서는 **show isdn status** 명령을 사용하여 ISDN(Integrated Services Digital Network)의 문제를 해결하여 ISDN BRI(Basic Rate Interface) Layer 1이 ACTIVE, Layer 2 상태가 MULTIPLE\_FRAME\_ESTABLISHED, SPID(서비스 프로파일 식별자)가 유효한지 확인하는 방법에 대해 설명합니다. 이러한 조건을 모두 충족하면 문제가 ISDN Layer 1 또는 Layer 2 문제가 아닐 수 있습니다. 또한 추가 문제 해결은 [debug isdn q931 명령을 사용하여 ISDN BRI Layer 3 문제 해결](#)을 참조하십시오. **show isdn status** 명령을 사용하여 문제를 격리하는 방법에 대한 자세한 설명을 보려면 이 문서를 계속 진행하십시오. 그러나 **show isdn status** 명령을 사용하고 이 문서의 증상 중 하나로 문제를 격리한 경우 문제 해결 및 구성 리소스를 보려면 해당 섹션으로 직접 이동할 수 있습니다.

- [레이어 1 상태:비활성화됨](#)
- [레이어 2 상태:레이어 2 활성화되지 않음](#)
- [SPID 상태:SPID 번호가 잘못되었습니다.](#)
- [레이어 1과 2는 활성,SPID가 유효함](#)
- [DDR 다이얼러 프로파일을 사용하여 ISDN BRI 구성](#)
- [DDR 다이얼러 맵을 사용하여 BRI-BRI 다이얼업 구성](#)

**show isdn status** 명령은 모든 ISDN 인터페이스 또는 특정 ISDN 인터페이스의 상태를 표시합니다. ISDN BRI(Basic Rate Interface)의 문제를 해결하려면 먼저 라우터가 Telco ISDN 스위치와 제대로 통신할 수 있는지 확인해야 합니다. 이를 확인한 후에는 다이얼러 인터페이스, 흥미로운 트래픽 정의, PPP 협상, 인증 실패와 같은 더 높은 수준의 문제 해결을 진행할 수 있습니다.

**참고:** 전세계 일부(특히 유럽)에서 Telco ISDN 스위치는 활성 통화가 없는 경우 레이어 1 또는 2를 비활성화할 수 있습니다. 따라서 활성 통화가 없으면 **show isdn status**는 레이어 1과 2가 다운되었음을 나타냅니다. 하지만 통화가 발생하면 레이어 1과 2가 나타납니다. BRI가 작동하는지 확인하기 위해 테스트 BRI 호출을 수행합니다. 통화가 성공하면 더 이상 ISDN 문제 해결이 필요하지 않습니다.

## [사전 요구 사항](#)

## [요구 사항](#)

라우터가 Telco ISDN 스위치와 통신하는 데 필요한 BRI 구성은 간단합니다.

1. BRI 인터페이스에 대해 스위치 유형을 올바르게 구성해야 합니다. 회선 스위치 유형을 확인하려면 Telco에 문의하십시오.
2. SPID(Service Profile Identifiers)를 구성해야 할 수 있습니다. DMS-100 또는 NI-1 스위치에 연결할 경우 SPID를 구성해야 할 가능성이 높습니다. 대부분의 5ess 스위치에는 SPID가 필요하지 않습니다. 그러나 항상 Telco에 문의하여 SPID를 구성해야 하는지 여부와 SPID를 확인하십시오. SPID 형식에 [대한](#) 자세한 내용은 알려진 SPID 형식을 참조하십시오. **참고:** Telco에서 SPID가 필요하지 않다고 알리는 경우 인터페이스를 정상으로 구성하고 `isdn spid1` 및 `isdn spid2` 명령을 건너뜁니다.

이 출력은 일반적인 BRI 인터페이스 컨피그레이션 섹션을 보여주는데, 라우터가 Telco ISDN 스위치에 올바르게 연결을 설정할 수 있을 만큼 충분합니다.

```
interface BRI0  
  
isdn switch-type basic-ni  
  
isdn spid1 51255544440101 5554444  
  
isdn spid2 512555444450101 5554445
```

**참고:** 이 컨피그레이션에는 라우터가 통화를 보내거나 받을 수 있도록 허용하는 데 필요한 명령이 모두 포함되어 있지 않습니다. [전화를 보내고 받을 라우터를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 다이얼러 프로필을 사용하여 ISDN DDR 구성 또는 DDR 다이얼러 맵을 사용하여 BRI-BRI 다이얼업 구성을 참조하십시오.](#)

## [사용되는 구성 요소](#)

이 문서의 정보는 Cisco IOS® 소프트웨어 릴리스 12.0을 기반으로 합니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

## [표기 규칙](#)

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

## [show isdn status 출력 이해](#)

이 `show isdn status` 출력은 올바르게 작동하는 BRI 회로의 예입니다. 이 예에서는 레이어 1이 활성화 상태이고, TEI(터미널 엔드포인트 식별자)가 성공적으로 협상되고, ISDN 레이어 3(엔드 투 엔드)이 통화를 걸거나 받을 준비가 되었습니다. 주의 깊게 살펴봐야 할 항목은 ISDN 상태 필드 설명 표시 테이블의 각 해당 필드에 연결됩니다.

```
maui-nas-01#show isdn status  
The current  
ISDN Switchtype = basic-ni1
```

ISDN BRI0 interface

**Layer 1** Status:  
**ACTIVE**

**Layer 2** Status:  
**TEI = 109, State = MULTIPLE\_FRAME\_ESTABLISHED**  
**TEI = 110, State = MULTIPLE\_FRAME\_ESTABLISHED**

**Spid Status :**  
TEI 109, ces = 1, **state = 8(established)**  
spid1 configured, spid1 sent, **spid1 valid**  
Endpoint ID Info: epsf = 0, usid = 1, tid = 1  
TEI 110, ces = 2, **state = 8(established)**  
spid2 configured, spid2 sent, **spid2 valid**  
Endpoint ID Info: epsf = 0, usid = 3, tid = 1

**Layer 3 Status :**  
0 Active Layer 3 Call(s)  
Activated dsl 0 CCBs = 0  
Total Allocated ISDN CCBs = 0

**표:ISDN 상태 필드 설명 표시**

필드	설명
스위치 유형	
현재 ISDN 스위치 유형 = <b>basic-ni1</b>	NI-1은 이 라우터에 구성된 유일한 스위치 유형입니다. 여러 스위치 유형이 구성된 경우 글로벌 스위치 유형과 인터페이스 스위치 유형이 표시됩니다. 스위치 유형은 서비스 공급자로부터 받아야 합니다. 지원되는 스위치 유형 목록은 <a href="#">ISDN 스위치 유형, 코드 및 값</a> 을 참조하십시오.
레이어 1 상태	
활성	<p>레이어 1 상태:Telco ISDN 스위치와의 물리적 레이어 연결을 확인합니다. 가장 일반적인 상태는 활성 또는 비활성화입니다. 다른 레이어 1 상태의 일부는 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 아래로</li> <li>• 초기화</li> <li>• 테스트</li> <li>• 재설정</li> <li>• 삭제(sic)</li> <li>• 종료</li> <li>• 활성화 중</li> <li>• ACTIVE_오류 찾기</li> </ul> <p>이러한 레이어 1 상태는 대부분 일시적입니다. <b>clear interface bri number</b> 명령을 사용하여 지웁니다. 이러한 상태가 장기간 지속되면 Telco에 연락하여 추가 트러블슈팅을 수행하십시오. 레이어 1 상태가 <b>ACTIVE</b>가 아닌 경우 BRI 레이어 <a href="#">1 문제 해결</a>을 참조하십시오.</p>

레이어 2 상태	<p>TEI(Terminal Endpoint Identifier) 번호 및 다중 프레임 구조 상태를 사용하는 ISDN 레이어 2의 상태.유효한 TEI 번호 범위는 64~126입니다. 가장 자주 표시되는 레이어 2 상태는 MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED 및 TEI_ASSIGNED입니다</p> <p>.state=MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED는 Telco ISDN 스위치에 대한 데이터 링크 연결이 있음을 나타냅니다.이 상태는 정상적인 작업 중에 표시되어야 합니다.다른 상태는 일반적으로 회선에 문제가 있음을 나타냅니다.state=TEI_ASSIGNED는 라우터가 스위치에 대한 연결이 끊겼음을 나타냅니다.활성 통화가 없을 때 Telco(일반적으로 유럽인 경우)가 레이어 1과 레이어 2를 비활성화하면 이는 정상입니다.그렇지 않은 경우 레이어 2 문제에 대한 자세한 내용을 보려면 <a href="#">Troubleshooting BRI Layer 2(BRI 레이어 2 문제 해결)</a>로 진행합니다.다음과 같은 기타 가능한 모든 레이어 2 상태에 대한 자세한 내용은 ITU Q.921 사양의 부록 B를 참조하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TEI_UNASSIGNED</li> <li>• ASSIGN_WAITING_TEI</li> <li>• ESTABLISH_WAITING_TEI</li> <li>• 설치 대기 중(_A)</li> <li>• 릴리스 대기 중(_R)</li> <li>• 타이머 복구</li> </ul> <p>이러한 상태는 일시적인 경우가 많습니다.레이어 2 연결을 다시 설정하려면 <b>clear interface bri number</b> 명령을 사용합니다.이러한 상태가 장기간 유지되는 경우 추가 문제 해결을 위해 <b>debug isdn q921</b> 명령을 사용합니다.Layer 2 Status of down(레이어 2 작동 중지 상태)은 Layer 2 NOT Activated(레이어 2 활성화되지 않음)로 표시됩니다.레이어 2 문제에 대한 자세한 내용은 <a href="#">BRI 레이어 2 문제 해결</a>을 참조하십시오.</p>
SPID 상태	<p>TEI(Terminal Endpoint Identifier) 번호 및 상태입니다.유효한 동적 TEI 할당 범위는 64-126입니다. 가장 일반적인 상태 값은 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• state = 1(터미널 다운)</li> </ul>
TEI 109, ces = 1, state = 8(설정됨)	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• state = 3(설치 대기)</li> <li>• state = 5(init)</li> <li>• state = 6(초기화되지 않음)</li> <li>• state = 8(설정됨)</li> </ul> <p>5(init) 및 8(established) 상태만 작동 중인 BRI 회로를 나타냅니다. 다른 상태는 회로가 제대로 설정되지 않았음을 의미합니다.</p>
spid1 구성됨, spid1 전송됨, spid1 유효	<p>작동 중인 BRI에 대한 SPID 컨피그레이션 정보입니다. 이 예에서는 SPID가 유효합니다. 기타 일반적으로 관찰된 상태는 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spid1이 구성됨, LDN 없음, spid1이 전송됨, spid1이 유효함</li> <li>• spid1 구성되지 않음, spid1 전송되지 않음, spid1 유효하지 않음</li> <li>• spid1이 구성됨, spid1이 전송되지 않음, spid1이 유효하지 않음</li> <li>• spid1이 구성됨, spid1이 전송됨, spid1이 유효하지 않음</li> </ul> <p>마지막 세 가지 상태는 SPID가 구성되지 않았거나 올바르지 않음을 나타냅니다.</p>
<p>끝점 ID 정보: epsf = 0, usid = 1, tid = 1</p> <p>엔드포인트 ID 정보: epsf = 0, usid = 3, tid = 1</p>	<p>라우터에서 통화에 응답할 채널을 결정하는 데 사용할 수 있는 엔드포인트 식별자 정보입니다. 수신 디버그 isdn q931의 메시지 ENDPOINT ID는 사용자 서비스 Identifier(usid) 및 터미널 식별자(tid)에 연결할 수 있습니다. 자세한 내용은 <a href="#">헌트 그룹의 여러 BRI에 대한 SPID 구성</a>을 참조하십시오.</p>
<b>레이어 3 상태</b>	
0개의 활성 레이어 3 통화	활성 통화 수입니다.
활성화된 DSL 0 CCB = 0	활성화된 디지털 신호 링크의 수입니다. 사용 중인 통화 제어 블록 수입니다.
CCB: calyd=27, callref=0, sapi=0, ces=1, B-chan=1	활성 통화에 대한 정보입니다. 이 회선은 통화가 연결될 때까지 나타나지 않습니다. 연결된 통화의 경우 발신자 ID 정보, 통화 참조 및 해당 통화가 점유하는 B-채널이 표시됩니다.
활성 통화 수 =	활성 통화 수입니다. BRI의 경우 최대 2가 될 수 있습니다. 통화가 연결되기 전에는 이 회선이 나타나지 않을 수 있습니다.
사용 가능한 B 채널 수 =	사용되지 않는 B 채널 수입니다. 이 회선은 통화가 연결될 때까지 나타나지

	않을 수 있습니다.
할당된 총 ISDN CCB =	할당된 ISDN 통화 제어 블록 수입니다.

## 레이어 1 물리적 레이어 비활성화됨 - 예

이 예에서는 BRI Layers 1과 2가 다운되었음을 보여줍니다.일반적으로 BRI 인터페이스가 종료되었거나 배선이 잘못되었기 때문입니다.그러나 이 문제를 올바르게 해결하려면 ISDN BRI [Layer 1 문제 해결을 참조하십시오](#).

```
superchicken#show isdn status
Global ISDN Switchtype = basic-ni
ISDN BRI0 interface dsl 0, interface ISDN Switchtype = basic-ni
Layer 1 Status:
DEACTIVATED
!--- Layer 1 is down. Layer 2 Status: Layer 2 NOT Activated
!--- Layer 2 is down . Spid Status: TEI Not Assigned, ces = 1, state = 3(await establishment)
spid1 configured, spid1 NOT sent, spid1 NOT valid TEI Not Assigned, ces = 2, state = 1(terminal
down) spid2 configured, spid2 NOT sent, spid2 NOT valid Layer 3 Status: 0 Active Layer 3 Call(s)
Activated dsl 0 CCBs = 0 The Free Channel Mask: 0x80000003 Total Allocated ISDN CCBs = 0
superchicken#
```

## 레이어 2 활성화되지 않음 - 예

이 예에서는 레이어 2가 다운된 동안 BRI 레이어 1이 작동함을 보여 줍니다.이 문제를 해결하는 방법에 대한 자세한 내용은 [BRI Layer 2 문제 해결을 참조하십시오](#).

```
superchicken#show isdn status
Global ISDN Switchtype = basic-ni
ISDN BRI0 interface
dsl 0, interface ISDN Switchtype = basic-ni
Layer 1 Status:
ACTIVE
!--- Layer 1 is up Layer 2 Status: Layer 2 NOT Activated
!--- Layer 2 is down Spid Status: TEI Not Assigned, ces = 1, state = 3(await establishment)
spid1 configured, spid1 NOT sent, spid1 NOT valid TEI Not Assigned, ces = 2, state = 1(terminal
down) spid2 configured, spid2 NOT sent, spid2 NOT valid Layer 3 Status: TWAIT timer active 0
Active Layer 3 Call(s) Activated dsl 0 CCBs = 0 The Free Channel Mask: 0x80000003 Total
Allocated ISDN CCBs = 0 superchicken#
```

## 잘못된 SPID - 예

다음 예에서는 레이어 1이 작동 중이고 레이어 2가 잘못된 SPID로 인해 다운되었음을 보여 줍니다 .SPID를 올바르게 구성하는 경우 이 오류를 해결해야 합니다.자세한 내용은 [ISDN BRI SPID 문제 해결을 참조하십시오](#).

```
checker#show isdn status
Global ISDN Switchtype = basic-ni
ISDN BRI0 interface
dsl 0, interface ISDN Switchtype = basic-ni
!--- Interface switch type Layer 1 Status: ACTIVE
!--- Layer 1 is up. Layer 2 Status: Layer 2 NOT Activated
!--- Layer 2 is not up. TEI Not Assigned, ces = 1, state = 3(await establishment)
```

```
spid1 configured, spid1 NOT sent, spid1 NOT valid
!--- SPID was configured but not sent. TEI Not Assigned, ces = 2, state = 1(terminal down)
spid2 configured, spid2 NOT sent, spid2 NOT valid
Layer 3 Status:
TWAIT timer active
0 Active Layer 3 Call(s)
Activated dsl 0 CCBs = 0
The Free Channel Mask: 0x80000003
Total Allocated ISDN CCBs = 0
```

이 출력은 BRI 인터페이스의 SPID 중 하나만 잘못 구성된 예를 보여줍니다. 이러한 경우에도 TEI 상태가 설정되지 않으므로 BRI 회로는 완전히 작동하는 것으로 간주되지 않습니다.

```
maui-soho-02#show isdn status
Global ISDN Switchtype = basic-ni
ISDN BRI0 interface
dsl 0, interface ISDN Switchtype = basic-ni
!--- Interface switch type Layer 1 Status: ACTIVE
Layer 2 Status:
TEI = 73, Ces = 2, SAPI = 0, State = TEI_ASSIGNED
TEI = 104, Ces = 1, SAPI = 0, State = MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED
!--- Indicates the circuit is partially up. This is probably !--- a configuration issue. Spid
Status: TEI 104, ces = 1, state = 6(not initialized)
!--- TEI is down. spid1 configured, spid1 sent, spid1 NOT valid
!--- SPID 1 is NOT configured correctly. TEI 73, ces = 2, state = 1(terminal down)
!--- TEI is down. spid2 configured, spid2 sent, spid2 valid
!--- SPID 2 is configured correctly. Endpoint ID Info: epsf = 0, usid = 1, tid = 1 Layer 3
Status: 0 Active Layer 3 Call(s) Activated dsl 0 CCBs = 0 The Free Channel Mask: 0x80000003
Total Allocated ISDN CCBs = 0
```

## [관련 정보](#)

- [ISDN BRI Layer 1 문제 해결](#)
- [BRI 레이어 2 문제 해결](#)
- [ISDN BRI SPID 문제 해결](#)
- [debug isdn q931 명령을 사용하여 ISDN BRI Layer 3 문제 해결](#)
- [전화 접속 기술: 문제 해결 기법](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)