

# Network Side ISDN BRI Voice Interface Card 구성

## 목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[배경 정보](#)

[구성](#)

[VIC-2BRI-NT/TE 및 VIC-2BRI-S/T 카드 구성](#)

[네트워크 다이어그램](#)

[구성](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[문제 해결](#)

[VIC-2BRI-NT/TE 및 VIC-2BRI-S/T 카드 문제 해결](#)

[유용한 링크](#)

[관련 정보](#)

## 소개

이 문서에서는 VIC-2BRI-NT/TE 및 VIC-2BRI-S/T 카드를 ISDN 네트워크 디바이스로 연결하는 데 필요한 컨피그레이션 및 케이블을 자세히 설명합니다.

**참고:** VIC2-2BRI-NT/TE라는 새로운 세대 VIC(Voice Interface Card)가 있는데, 이는 유사한 기능을 갖춘 오래된 카드의 하드웨어 교체입니다. ISDN BRI [음성 인터페이스 카드 이해](#)에서 VIC-2BRI-NT/TE와 VIC2-2BRI-NT/TE를 [비교](#)할 수 있습니다.

## 사전 요구 사항

### 요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

### 사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- NM-2V 음성 캐리어 카드가 장착된 Cisco 2610 라우터

- VIC-2BRI-NT/TE는 다음 하드웨어 플랫폼에서 지원됩니다.17511760ICS 7750260036003700
- Cisco IOS® 소프트웨어 릴리스 12.2.5
- VIC-2BRI-NT/TE 카드는 NM-2V 음성 캐리어 카드의 슬롯 0에 설치해야 합니다. NM-2V의 두 번째 VIC 슬롯에는 ISDN 음성 카드를 설치할 때 다른 VIC가 설치되어 있지 않아야 합니다. 이는 NM-2V 음성 캐리어 카드가 두 BRI 포트에서 사용 가능한 4개의 B 채널에 4개의 DSP(Digital Signal Processor) 리소스를 올바르게 할당하도록 하기 위해 필요합니다. 하나의 BRI 포트만 활성화되며 NM-2V 카드의 슬롯 1에 카드가 설치되어 있으면 ISDN 음성 통화가 작동하지 않을 수 있습니다.

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 규칙](#)을 참조하십시오.

## 배경 정보

ISDN BRI 음성 포트가 다른 아날로그 음성 포트 유형에 비해 제공하는 장점은 ISDN 신호 처리가 통화 및 전화 번호, 번호 매기기 유형, 통화 진행 상태 및 통화 지우기 원인 코드에 대한 세부 정보와 함께 종단간 통화 정보를 제공한다는 것입니다. 또한 오디오는 PCM(Digital Pulse Code Modulation) 스트림으로 전송되므로 오디오 수준과 감쇠로 인한 문제가 줄어듭니다.

이전 IOS 라우터/게이트웨이는 VIC-2BRI-S/T 카드를 사용하여 꽤 오랫동안 ISDN BRI 음성 포트를 지원했습니다. 이렇게 하면 라우터가 기존 ISDN 음성 네트워크에 ISDN 터미널 디바이스로 인터페이스할 수 있습니다. 릴리스 12.1.(3)X1부터 Cisco는 ISDN 네트워크를 에뮬레이트하고 최신 VIC-2BRI-NT/TE 카드를 사용하여 팬텀 전력 생성을 지원합니다.

VIC-2BRI-NT/TE 카드는 VIC-2BRI-S/T와 같은 방식으로 일반 ISDN 기본 속도 서비스에 터미널(또는 사용자) 측 디바이스로 인터페이스되며, VIC-2BRI-S/T와 마찬가지로, 소프트웨어 구성 가능한 옵션을 레이어 1, 2 및 3 네트워크 측 디바이스로 실행할 수 있습니다. 이 기능을 사용하면 키 전화 시스템 및 소형 PBX와 같은 기존 ISDN 터미널 장비를 VoIP(Voice over IP) 네트워크에 통합할 수 있습니다.

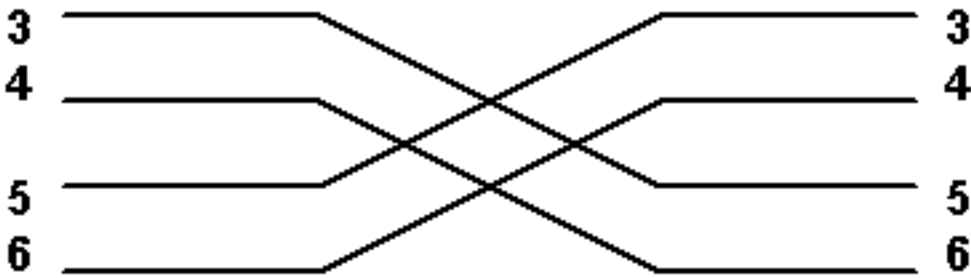
VIC-2BRI-NT/TE 카드는 자신과 ISDN 터미널 디바이스 간의 물리적 레이어 연결을 설정하기 위해 팬텀 라인 전원(전원 소스 1)을 제공하도록 구성할 수 있습니다. 링크가 설정되면 라우터에서 ISDN 음성 통화를 발신 또는 종료하고 원격 위치로 VoIP 통화로 전송할 수 있습니다.

VIC-2BRI-NT/TE 및 VIC-2BRI-S/T 카드의 물리적 핀아웃은 외부 NT1 장치를 통해 ISDN 네트워크에 직접 연결할 수 있도록 설계되었습니다. 이 경우 BRI 포트 RJ45 소켓과 ISDN NT1 간의 케이블은 직선형(1~1) Category 5 케이블이 됩니다.

BRI 포트가 네트워크 모드에서 실행되고 ISDN 터미널 디바이스에 연결된 경우 두 디바이스 간의 전송 및 수신 신호 쌍을 연결하려면 BRI 크로스오버 케이블이 필요합니다. 적합한 RJ45 ISDN BRI 크로스오버 케이블의 핀아웃은 다음과 같습니다.

## ISDN Terminal Device

## VIC-2BRI-NT/TE card



## 구성

이 섹션에는 이 문서에서 설명하는 기능을 구성하기 위한 정보가 표시됩니다.

### VIC-2BRI-NT/TE 및 VIC-2BRI-S/T 카드 구성

다음은 회선 전원이 활성화된 네트워크 측 ISDN으로 실행되는 VIC-2BRI-NT/TE 카드에 대한 기본 컨피그레이션입니다.

```
!  
interface BRI 1/0  
  no ip address  
  isdn switch-type basic-net3  
  !--- Local ISDN switch type isdn protocol-emulate network !--- Layer 2/3 network operation isdn  
layer1-emulate network !--- Act as ISDN NT1 device isdn incoming-voice voice !--- Accept ISDN  
voice calls line-power !--- Generate line power, only possible on VIC-2BRI-NT/TE !
```

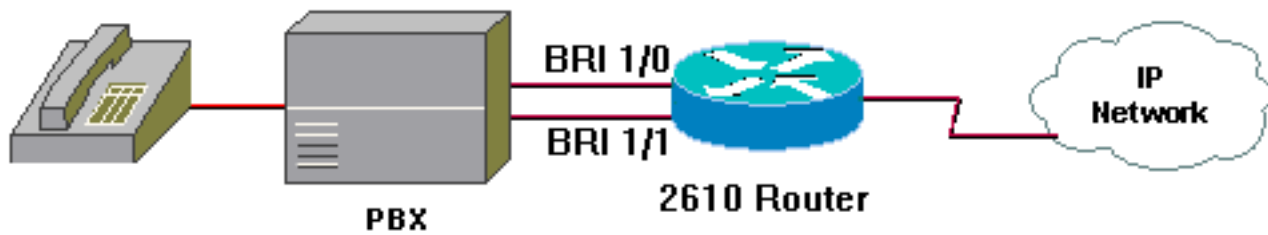
## 참고

- ISDN 스위치 유형은 터미널 장치의 구성된 스위치 유형과 일치해야 합니다.
- BRI 인터페이스를 종료해야 하며, **line-power** 명령을 수락하기 전에 입력한 **isdn layer1-emulation network** 명령을 입력해야 합니다.
- 전원 1은 네트워크 구성에서만 지원됩니다. 전원/싱크 2 또는 3은 지원되지 않습니다.
- Cisco IOS는 현재 QSIG, NET3 및 NI ISDN 스위치 유형을 사용하는 레이어 2/3 네트워크 측 작업만 지원합니다.
- Cisco IOS는 BRI 음성 포트에 있는 PCM 컴퓨팅을 u-law로 기본 설정합니다. VIC-2BRI-NT/TE가 북미 이외의 지역에서 사용되는 경우 법률 PCM 코딩을 선택해야 할 수 있습니다. 잘못된 PCM 코딩 유형을 선택하면 오디오가 왜곡될 수 있으며 금속 또는 색조 사운드가 있을 수 있습니다.

```
!  
Voice-port 1/0  
  description - network side BRI port to key system  
  cptone AU  
  !--- Select appropriate call progress tones compand-type a-law !--- Use a-law companding for  
voice calls !
```

## 네트워크 다이어그램

이 문서에서는 다음 네트워크 설정을 사용합니다.



## 구성

이 문서에서는 다음 구성을 사용합니다.

- 2610 라우터

### 2610 라우터

```
2610#show run
Building configuration...

Current configuration : 1232 bytes
!
version 12.2
service timestamps debug datetime msec localtime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname 2610
!
ip subnet-zero
!
isdn switch-type basic-net3
call rsvp-sync
voice rtp send-recv
!
interface FastEthernet0/0
 ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto
!
interface BRI1/0
 no ip address
 isdn switch-type basic-net3
 isdn protocol-emulate network
 isdn layer1-emulate network
 isdn incoming-voice voice
 isdn skipsend-idverify
 line-power
!
interface BRI1/1
 no ip address
 isdn switch-type basic-net3
 isdn protocol-emulate network
 isdn layer1-emulate network
 isdn skipsend-idverify
 line-power
!
```

```

ip classless
ip http server
ip pim bidir-enable
!
voice-port 1/0/0
  compand-type a-law
  cptone AU
!
voice-port 1/0/1
  compand-type a-law
  cptone AU
!
dial-peer cor custom
!
dial-peer voice 1 pots
  incoming called-number .
  direct-inward-dial
  port 1/0/0
!
dial-peer voice 2 pots
  incoming called-number .
  direct-inward-dial
  port 1/0/1
!
dial-peer voice 100 voip
  destination-pattern 8.....
  session target ipv4:192.168.1.10
  dtmf-relay h245-alphanumeric
  codec g723r63
  ip precedence 5
!
dial-peer voice 1000 pots
  destination-pattern 0
  port 1/0/0
!
dial-peer voice 1001 pots
  destination-pattern 0
  port 1/0/1
!
line con 0
line aux 0
line vty 0 4
!
no scheduler allocate
end

```

## 다음을 확인합니다.

이 섹션에서는 컨피그레이션이 제대로 작동하는지 확인하는 데 사용할 수 있는 정보를 제공합니다.

특정 **show** 명령은 [Output Interpreter Tool\(등록된 고객만 해당\)](#)에서 지원되므로 **show** 명령 출력의 분석을 볼 수 있습니다.

- **show isdn status** - BRI 포트 및 ISDN 연결에 대한 정보를 제공합니다.

다음은 **show isdn status** 명령의 출력입니다.

```

2610#show isdn status
Global ISDN Switchtype = basic-net3
ISDN BRI1/0 interface

```

\*\*\*\*\* Network side configuration \*\*\*\*\*

```
!--- Network side dsl 0, interface ISDN Switchtype = basic-net3 Layer 1 Status: ACTIVE
Layer 2 Status: TEI = 64, Ces = 1, SAPI = 0, State = MULTIPLE_FRAME_ESTABLISHED Layer 3 Status:
0 Active Layer 3 Call(s) Active dsl 0 CCBs = 0 The Free Channel Mask: 0x80000003 Number of L2
Discards = 0, L2 Session ID = 5 ISDN BRI1/1 interface ***** Network side configuration *****
!--- Network side dsl 1, interface ISDN Switchtype = basic-net3 Layer 1 Status: DEACTIVATED
Layer 2 Status: Layer 2 NOT Activated Layer 3 Status: 0 Active Layer 3 Call(s) Active dsl 1 CCBs
= 0 The Free Channel Mask: 0x80000003 Number of L2 Discards = 0, L2 Session ID = 0 Total
Allocated ISDN CCBs = 0
```

**참고:** NT에서 케이블을 제거하면 NT 레이어 1이 활성 상태로 유지됩니다. 이는 I.430 표준 섹션 5.18에 따른 것입니다. NT에서 전원 및 시계를 제공하는 경우 항상 가동 중일 수 있습니다.

이 예에서는 2개의 BRI 포트가 네트워크 측 작동을 위해 구성됩니다. 포트 1/0이 활성 상태이고 TEI가 64이며 링크에 통화가 없습니다. 포트 1/1이 활성화되지 않았습니다.

## 문제 해결

이 섹션에서는 컨피그레이션 문제를 해결하는 데 사용할 수 있는 정보를 제공합니다.

### VIC-2BRI-NT/TE 및 VIC-2BRI-S/T 카드 문제 해결

표준 ISDN 문제 해결 기술은 ISDN BRI 음성 인터페이스 카드와 함께 사용됩니다. Q921(레이어 2) 및 Q931(레이어 3)용 ISDN 디버그는 링크 또는 네트워크 문제를 파악하는 데 매우 유용합니다. 다음 디버그는 라우터로 들어오는 ISDN 호출을 통해 연결하고 정상적으로 다운하는 것을 보여줍니다. 다음과 같은 유용한 정보를 제공합니다.

Calling number: 55551000

Called number : 84487633

통화가 1:50:33.397에 게이트웨이 라우터 BRI 포트 1/0에 수신되었습니다(타임스탬프는 시간/분/초/밀리초로 포맷됨). 전화 번호는 5551000이고, 전화 번호는 84487633입니다. 1:51:01.561에 연결된 통화는 1:51:13.345에 연결이 끊겼습니다. 이 시간은 약 12초입니다. 다음은 debug isdn q931 명령의 출력 샘플입니다.

2610#

```
*Mar 2 01:50:53.397: ISDN BR1/0: RX <- SETUP pd = 8 callref = 0x09
*Mar 2 01:50:53.397: Bearer Capability i = 0x8090A3
*Mar 2 01:50:53.401: Channel ID i = 0x83
*Mar 2 01:50:53.401: Progress Ind i = 0x8183 - Origination address
is non-ISDN
*Mar 2 01:50:53.405: Calling Party Number i = 0x00, 0x80, '55510000',
Plan:Unknown, Type:Unknown
*Mar 2 01:50:53.409: Called Party Number i = 0x81, '84487633',
Plan:ISDN, Type:Unknown
*Mar 2 01:50:53.417: ISDN BR1/0: Event: Received a VOICE call from 55510000
on B1 at 64 Kb/s
*Mar 2 01:50:53.417: ISDN BR1/0: Event: Accepting the call id 0xC
*Mar 2 01:50:53.437: ISDN BR1/0: TX -> CALL_PROC pd = 8 callref = 0x89
*Mar 2 01:50:53.437: Channel ID i = 0x89
*Mar 2 01:50:54.085: ISDN BR1/0: TX -> ALERTING pd = 8 callref = 0x89
*Mar 2 01:51:01.561: ISDN BR1/0: TX -> CONNECT pd = 8 callref = 0x89
*Mar 2 01:51:01.561: Channel ID i = 0x89
*Mar 2 01:51:01.589: ISDN BR1/0: RX <- CONNECT_ACK pd = 8 callref = 0x09
*Mar 2 01:51:13.345: ISDN BR1/0: RX <- DISCONNECT pd = 8 callref = 0x09
*Mar 2 01:51:13.349: Cause i = 0x8090 - Normal call clearing
*Mar 2 01:51:13.357: ISDN BR1/0: TX -> RELEASE pd = 8 callref = 0x89
```

\*Mar 2 01:51:13.361: Cause i = 0x8090 - Normal call clearing  
\*Mar 2 01:51:13.393: ISDN BR1/0: RX <- RELEASE\_COMP pd = 8 callref = 0x09

## [유용한 링크](#)

이러한 URL은 ISDN 문제 해결에 대한 자세한 정보를 제공합니다.

- [BRI 문제 해결을 위해 show isdn status 명령 사용](#)
- [ISDN BRI Layer 1 문제 해결](#)
- [BRI 레이어 2 문제 해결](#)
- [debug isdn q931 명령을 사용하여 ISDN BRI Layer 3 문제 해결](#)
- [ISDN 연결 문제 해결](#)

참고: debug 명령을 실행하기 전에 [디버그 명령에 대한 중요 정보를 참조하십시오](#).

## [관련 정보](#)

- [Q.931 사용자 측 및 네트워크 측 스위치 지원](#)
- [음성 인터페이스 카드 및 ISDN BRI 음성 모듈에 ISDN BRI NT/TE 인터페이스 구성](#)
- [디버그 isdn q931 연결 해제 원인 코드 이해](#)
- [ISDN BRI Voice Interface Card 이해](#)
- [음성 기술 지원](#)
- [음성 및 통합 커뮤니케이션 제품 지원](#)
- [Cisco IP 텔레포니 문제 해결](#)
- [Technical Support - Cisco Systems](#)