

Konfigurieren von netzwerkseitigen ISDN BRI-Sprachschnittstellenkarten

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Konfigurieren](#)

[Konfigurieren der VIC-2BRI-NT/TE- und VIC-2BRI-S/T-Karten](#)

[Netzwerkdiagramm](#)

[Konfigurationen](#)

[Überprüfen](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Fehlerbehebung bei den VIC-2BRI-NT/TE- und VIC-2BRI-S/T-Karten](#)

[Hilfreiche Links](#)

[Zugehörige Informationen](#)

[Einführung](#)

In diesem Dokument werden die erforderliche Konfiguration und Verkabelung für die Verbindung von VIC-2BRI-NT/TE- und VIC-2BRI-S/T-Karten als ISDN-Netzwerkgeräte beschrieben.

Hinweis: Es gibt eine neue Generation der Voice Interface Card (VIC), die VIC2-2BRI-NT/TE, die eine Hardware-Aktualisierung einer älteren Karte mit ähnlicher Funktionalität darstellt. Sie finden Vergleiche zwischen der VIC-2BRI-NT/TE und der VIC2-2BRI-NT/TE unter [ISDN BRI-Sprachschnittstellenkarten](#).

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

Für dieses Dokument bestehen keine speziellen Anforderungen.

[Verwendete Komponenten](#)

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf den folgenden Software- und Hardwareversionen:

- Cisco 2610-Router mit NM-2V-SprachCarrier-Karte
- Die VIC-2BRI-NT/TE wird auf folgenden Hardwareplattformen unterstützt: 17511760ICS 7750260036003700
- Cisco IOS® Softwareversion 12.2.5
- Die VIC-2BRI-NT/TE-Karte sollte in Steckplatz 0 der NM-2V-SprachCarrier-Karte installiert werden. Im zweiten VIC-Steckplatz des NM-2V dürfen keine anderen VICs installiert sein, wenn eine ISDN-Sprachkarte installiert ist. Dies ist erforderlich, um sicherzustellen, dass die NM-2V-Sprachträgerkarte die vier DSP-Ressourcen den vier verfügbaren B-Kanälen der beiden BRI-Ports korrekt zuweist. Es ist nur ein BRI-Port aktiv, und ISDN-Sprachanrufe funktionieren möglicherweise nicht, wenn die Karte in Steckplatz 1 der NM-2V-Karte installiert ist.

Die Informationen in diesem Dokument wurden von den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

Konventionen

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie in den [Cisco Technical Tips Conventions](#).

Hintergrundinformationen

Der Vorteil, den ISDN BRI-Sprachports gegenüber anderen analogen Sprach-Port-Typen bieten, ist, dass die ISDN-Signalisierung umfassende Anrufinformationen mit Details zu den angerufenen und anrufenden Nummern, Nummerntypen, dem Anrufortschrittstatus und den Ursachencodes für Anrufe bereitstellt. Außerdem wird die Audioübertragung als digitaler Pulse Code Modulation (PCM)-Stream gesendet, sodass Probleme aufgrund von Audiowerten und Dämpfung reduziert werden.

Ältere IOS-Router/Gateways unterstützen ISDN BRI-Sprachports bereits seit geraumer Zeit mit der VIC-2BRI-S/T-Karte. Dadurch konnte ein Router als ISDN-Terminalgerät mit vorhandenen ISDN-Sprachnetzwerken verbunden werden. Ab Version 12.1.(3)X1 bietet Cisco die Emulation des ISDN-Netzwerks und mit der neueren VIC-2BRI-NT/TE-Karte die Unterstützung für Phantom-Stromerzeugung.

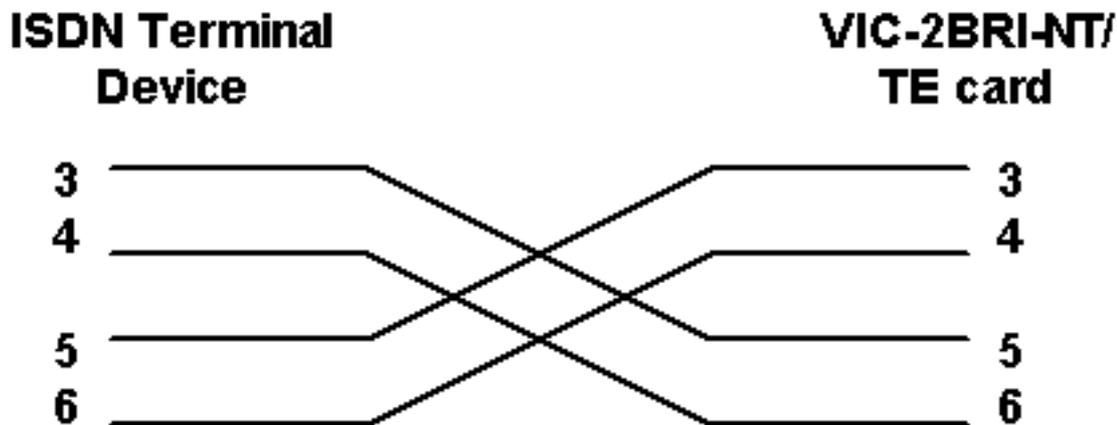
Die VIC-2BRI-NT/TE-Karte ist ebenso wie die VIC-2BRI-S/T als Endgerät (oder Benutzer) mit den normalen ISDN-Basisdatendiensten als Endgerät (bzw. Endgerät) verbunden und ermöglicht ebenso wie die VIC-2BRI-S/T die softwarekonfigurierbare Ausführung als Layer-1-, 2- und Layer-3-Netzwerkgerät. Diese Funktion ermöglicht die Integration vorhandener ISDN-Endgeräte wie Key Telephony Systems und kleiner PBXs in VoIP-Netzwerke (Voice over IP).

Die VIC-2BRI-NT/TE-Karte kann so konfiguriert werden, dass sie eine Phantom-Leitung (Stromquelle 1) bereitstellt, um die physische Layer-Verbindung zwischen sich selbst und dem ISDN-Terminalgerät herzustellen. Sobald die Verbindung hergestellt ist, können ISDN-Sprachanrufe vom Router ausgehen oder beendet und als VoIP-Anrufe an entfernte Standorte gesendet werden.

Die physischen Pinbelegungen der VIC-2BRI-NT/TE- und VIC-2BRI-S/T-Karten sind so konzipiert, dass sie direkt über das externe NT1-Gerät mit einem ISDN-Netzwerk verbunden werden. In

diesem Fall ist die Verkabelung zwischen dem BRI-Port-RJ45-Socket und dem ISDN NT1 ein direktes (1 bis 1) Kabel der Kategorie 5.

Wenn der BRI-Port im Netzwerkmodus ausgeführt und mit einem ISDN-Terminalgerät verbunden wird, wird ein BRI-Crossover-Kabel benötigt, um die Übertragungs- und Empfangs-Signalpaare zwischen den beiden Geräten anzuschließen. Die Stiftanordnungen für ein geeignetes RJ45 ISDN BRI Crossover-Kabel sind hier aufgeführt:



Konfigurieren

In diesem Abschnitt erhalten Sie Informationen zum Konfigurieren der in diesem Dokument beschriebenen Funktionen.

Konfigurieren der VIC-2BRI-NT/TE- und VIC-2BRI-S/T-Karten

Es folgt eine grundlegende Konfiguration für die VIC-2BRI-NT/TE-Karte, die als netzwerkseitiger ISDN mit aktivierter Leitungsleistung ausgeführt wird.

```
!  
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-2VRI-NT/TE !
```

Hinweise

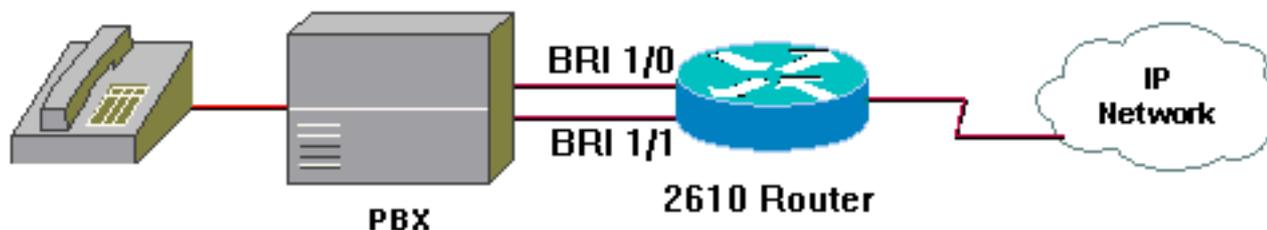
- Der ISDN-Switch-Typ muss dem konfigurierten Switch-Typ des Terminalgeräts entsprechen.
- Die BRI-Schnittstelle muss heruntergefahren werden, und der Befehl **isdn layer1-emulate für das Netzwerk** muss eingegeben werden, bevor der Befehl **line-power** akzeptiert wird.
- Stromversorgung 1 wird nur in der Netzwerkkonfiguration unterstützt. Es wird keine Stromquelle/Spüle 2 oder 3 unterstützt.
- Cisco IOS unterstützt derzeit nur den Netzwerkbetrieb auf Layer 2/3 mit QSIG-, NET3- und NI ISDN-Switch-Typen.
- Cisco IOS legt das PCM-Computing für BRI-Sprachports auf "u-law" fest. Wenn die VIC-2BRI-NT/TE an Standorten außerhalb Nordamerikas verwendet wird, muss möglicherweise eine a-

law-PCM-Codierung ausgewählt werden. Wenn ein falscher PCM-Kodierungstyp ausgewählt wird, kann die Audiowiedergabe verzerrt sein und einen *metallischen* oder *dünnen* Ton haben.

```
!  
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 !
```

Netzwerkdiagramm

In diesem Dokument wird die folgende Netzwerkeinrichtung verwendet:



Konfigurationen

In diesem Dokument wird diese Konfiguration verwendet:

- Router 2610

Router 2610

```
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
```

[Überprüfen](#)

Dieser Abschnitt enthält Informationen, mit denen Sie überprüfen können, ob Ihre Konfiguration ordnungsgemäß funktioniert.

Bestimmte **show**-Befehle werden vom [Output Interpreter Tool](#) unterstützt (nur [registrierte](#) Kunden), mit dem Sie eine Analyse der **show**-Befehlsausgabe anzeigen können.

- **show isdn status** - Zeigt Informationen zum BRI-Port und zur ISDN-Verbindung an.

Hier ist die Ausgabe des Befehls **show isdn status**:

```
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
```

Hinweis: Wenn das Kabel vom NT entfernt wird, bleibt NT Layer 1 im aktiven Zustand. Dies entspricht dem I.430-Standardabschnitt 5.18. Wenn die Stromversorgung und die Uhr vom NT bereitgestellt werden, kann sie ständig verfügbar sein.

In diesem Beispiel werden die beiden BRI-Ports für den netzwerkseitigen Betrieb konfiguriert. Port 1/0 ist aktiv, hat eine TEI von 64 und es gibt keine Anrufe auf der Verbindung. Port 1/1 ist nicht aktiviert.

[Fehlerbehebung](#)

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Fehlerbehebung in Ihrer Konfiguration.

[Fehlerbehebung bei den VIC-2BRI-NT/TE- und VIC-2BRI-S/T-Karten](#)

Bei ISDN BRI-Sprachschnittstellenkarten kommen standardmäßige ISDN-Fehlerbehebungsverfahren zum Einsatz. ISDN-Debug für Q921 (Layer 2) und Q931 (Layer 3) sind äußerst hilfreich bei der Ermittlung von Verbindungs- oder Netzwerkproblemen. Im folgenden Debugging wird ein ISDN-Anruf angezeigt, der in den Router eingeht, eine Verbindung herstellt und dann normal beendet wird. Sie bietet nützliche Informationen wie:

```
Calling number: 55551000
Called number : 84487633
```

Der Anruf wurde an den BRI-Port 1/0 des Gateway-Routers um 1:50:33.397 gesendet (Zeitstempel werden als Stunden/Minuten/Sekunden/Millisekunden formatiert). Die angerufene Nummer lautete 5551000, die angerufene Nummer war 84487633. Der Anruf wurde um 1:51:01.561 angeschlossen und um 1:51:13.345 getrennt - eine Dauer von etwa 12 Sekunden. Unten sehen Sie ein Ausgabebeispiel eines **debug**-Befehls "**isdn q931**".

```
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
```

[Hilfreiche Links](#)

Diese URLs bieten weitere Informationen zur ISDN-Fehlerbehebung:

- [Verwenden des Befehls `show isdn status` für die BRI-Fehlerbehebung](#)
- [Fehlerbehebung bei ISDN BRI Layer 1](#)
- [Fehlerbehebung für BRI-Layer 2](#)
- [Fehlerbehebung für ISDN BRI Layer 3 mit dem Befehl `debug isdn q931`.](#)
- [Fehlerbehebung bei ISDN-Verbindungen](#)

Hinweis: Bevor Sie **Debugbefehle** ausgeben, lesen Sie [Wichtige Informationen über Debug-Befehle](#).

[Zugehörige Informationen](#)

- [Q.931: benutzerseitige und netzwerkseitige Switch-Unterstützung](#)
- [Konfigurieren einer ISDN BRI NT/TE-Schnittstelle auf Sprachschnittstellenkarten und ISDN BRI-Sprachmodulen](#)
- [Verständnis der Debug-ISDN q931-Trennungsursachencodes](#)
- [ISDN BRI-Sprachschnittstellenkarten im Überblick](#)
- [Unterstützung von Sprachtechnologie](#)
- [Produkt-Support für Sprach- und Unified Communications](#)
- [Fehlerbehebung bei Cisco IP-Telefonie](#)
- [Technischer Support - Cisco Systems](#)