

ネットワーク側 ISDN BRI 音声インターフェイスカードの設定

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[背景説明](#)

[設定](#)

[VIC-2BRI-NT/TE カードおよび VIC-2BRI-S/T カードの設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[VIC-2BRI-NT/TE カードおよび VIC-2BRI-S/T カードのトラブルシューティング](#)

[参考リンク](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、ISDN ネットワーク デバイスとして VIC-2BRI-NT/TE カードおよび VIC-2BRI-S/T カードを接続するために必要な設定とケーブル接続について説明します。

注: 同様の機能の古いカードのハードウェアを置き換える、VIC2-2BRI-NT/TE と呼ばれる新世代の音声インターフェイスカード (VIC) があります。「[ISDN BRI 音声インターフェイスカードについて](#)」では、VIC-2BRI-NT/TE と VIC2-2BRI-NT/TE が比較されています。

前提条件

要件

このドキュメントに関する固有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- Cisco 2610 ルータ (NM-2V ボイスキャリア カード付き)

- 次のハードウェアプラットフォームでサポートされる VIC-2BRI-NT/TE : 17511760ICS 7750260036003700
- Cisco IOS(R) ソフトウェア リリース 12.2.5
- VIC-2BRI-NT/TE カードを NM-2V ボイスキャリア カードのスロット 0 に取り付けます。ISDN 音声カードを取り付けている場合は、NM-2V の 2 番目の VIC スロットに他の VIC を取り付けないでください。これは、NM-2V ボイスキャリア カードが 4 つの Digital Signal Processor (DSP; デジタル信号プロセッサ) リソースを、2 つの BRI ポート上で使用可能な 4 つの B チャネルに正しく割り当てるために必要です。NM-2V カードのスロット 1 にカードが取り付けられていると、1 つの BRI ポートだけがアクティブになり、ISDN ボイスコールが動作しない場合があります。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな (デフォルト) 設定で作業を開始しています。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく必要があります。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

背景説明

ISDN BRI ボイスポートが他のタイプのアナログボイスポートよりも優れている点は、ISDN 信号方式により、エンドツーエンドのコール情報が提供されることです。このコール情報には、送信先および送信元番号、番号タイプ、コール経過ステータス、コール クリア原因コードなどの詳細が含まれます。また、ボイスがデジタル Pulse Code Modulation (PCM; パルス符号変調) ストリームとして送信されるため、ボイスレベルや減衰を原因とする問題が少なくなります。

従来の IOS ルータ/ゲートウェイでは、VIC-2BRI-S/T カードによって長い間 ISDN BRI ボイスポートがサポートされていました。このため、ルータを ISDN 端末装置として既存の ISDN ボイスネットワークへのインターフェイスにすることが可能でした。リリース 12.1.(3)X 以降、シスコでは ISDN ネットワークのエミュレーションを提供しており、新しい VIC-2BRI-NT/TE カードによって擬似出力の生成がサポートされています。

VIC-2BRI-NT/TE カードは VIC-2BRI-S/T と同じ方式で端末 (またはユーザ) 側装置として通常の ISDN 基本速度サービスへのインターフェイスとなります。このカードも VIC-2BRI-S/T と同様に、レイヤ 1、2、および 3 のネットワーク側装置として動作するソフトウェア設定可能オプションを使用できます。この機能により、ボタン電話システム、小規模 PBX、ISDN ハンドセットなどの既存の ISDN 端末装置を Voice over IP (VoIP) ネットワークに統合できます。

擬似回線出力 (出力ソース 1) を提供するように VIC-2BRI-NT/TE カードを設定すると、カード自体と ISDN 端末装置との間に物理層接続を確立できます。リンクが確立されると、ルータで ISDN ボイスコールを発信または終端でき、VoIP コールとしてリモートの場所に送信できます。

VIC-2BRI-NT/TE カードおよび VIC-2BRI-S/T カードの物理的ピン配置は、各カードが外部 NT1 装置を通じて直接 ISDN ネットワークに接続するように設計されています。この場合、BRI ポート RJ45 ソケットと ISDN NT1 とのケーブル接続はストレート型 (1 対 1) カテゴリ 5 ケーブルです。

ネットワーク モードで動作する BRI ポートを ISDN 端末装置に接続するときは、2 台の装置間で送受信信号ペアを接続するために BRI クロスケーブルが必要です。適切な RJ45 ISDN BRI クロ

スケープルのピン配置を次に示します。

設定

この項では、このドキュメントで説明する機能の設定に必要な情報を提供します。

VIC-2BRI-NT/TE カードおよび VIC-2BRI-S/T カードの設定

ネットワーク側 ISDN として動作し、ライン パワーが有効な VIC-2BRI-NT/TE の基本設定を次に示します。

```
!  
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 !
```

注意事項

- ISDN スイッチ タイプは端末装置に設定したスイッチ タイプと同じにする必要があります。
- **line-power** コマンドを受け入れる前に、BRI インターフェイスをシャットダウンし、**isdn layer1-emulate network** コマンドを入力する必要があります。
- 出カソース 1 はネットワーク コンフィギュレーションでのみサポートされています。出カソース/シンク 2 および 3 はサポートされていません。
- Cisco IOS では現在、QSIG、NET3、および NI の各 ISDN スイッチ タイプによるレイヤ 2/3 のネットワーク側動作のみをサポートしています。
- Cisco IOS は、BRI ボイスポートでの PCM 圧縮伸長がデフォルトで u-law に設定されます。北アメリカ以外の場所で VIC-2BRI-NT/TE を使用する場合は、a-law PCM 符号化を選択する必要があります。誤った PCM 符号化タイプを選択した場合、音声は歪み、金属的または缶をはじいたような音になることがあります。

```
!  
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 !
```

ネットワーク図

このドキュメントでは、次のネットワーク構成を使用しています。

設定

このドキュメントでは次の設定を使用しています。

- 2610 ルータ

2610 ルータ

```
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
```

確認

このセクションでは、設定が正常に動作しているかどうかを確認する際に役立つ情報を提供しています。

特定の show コマンドは、[Output Interpreter Tool \(登録ユーザ専用\)](#) によってサポートされています。これにより、show コマンド出力の分析を表示できます。

- **show isdn status** : BRI ポートと ISDN 接続に関する情報を表示します。

show isdn status コマンドの出力例を次に示します。

```
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
```

注: NT からケーブルを取り外しても、NT レイヤ 1 はアクティブ状態のままです。これは、I.430 標準のセクション 5.18 によるものです。電源とクロックが NT によって提供される場合は、常にアクティブ状態です。

この例では、2 つの BRI ポートがネットワーク側動作に設定されています。ポート 1/0 はアクティブであり、TEI は 64 で、リンク上にコールはありません。ポート 1/1 はアクティブにされていません。

トラブルシューティング

ここでは、設定のトラブルシューティングに役立つ情報について説明します。

[VIC-2BRI-NT/TE カードおよび VIC-2BRI-S/T カードのトラブルシューティング](#)

ISDN BRI ボイスインターフェイス カードでは、標準的な ISDN トラブルシューティング テクニックを使用します。Q921 (レイヤ 2) および Q931 (レイヤ 3) の ISDN デバッグはリンクやネットワークの問題を特定する際に非常に役立ちます。次のデバッグは、ISDN コールがルータに着信し、接続した後、通常どおりにクリアダウンする様子を示しています。次のような有益な情報が得られます。

```
Calling number: 55551000
```

```
Called number : 84487633
```

コールはゲートウェイ ルータの BRI ポート 1/0 に、1:50:33.397 (タイムスタンプは時/分/秒/ミリ秒に書式設定されています) に着信しました。発信番号が 55551000 で、着番号は 84487633 でした。1:51:01.561 に接続されたコールは、その後、1:51:13.345 に接続が切断され、持続時間は約 12 秒でした。 **debug isdn q931** コマンドからの出力例を次に示します。

```
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
```

[参考リンク](#)

これらの URL で、ISDN のトラブルシューティングの詳細情報を参照できます。

- [show isdn status](#) コマンドを使用した BRI のトラブルシューティング
- [ISDN BRI レイヤ 1 に関するトラブルシューティング](#)
- [BRI レイヤ 2 に関するトラブルシューティング](#)
- [debug isdn q931](#) コマンドを使用した ISDN BRI レイヤ 3 のトラブルシューティング
- [ISDN 接続のトラブルシューティング](#)

注: **debug** コマンドを使用する前に、『[debug コマンドに関する重要な情報](#)』を参照してください。

[関連情報](#)

- [Q.931 ユーザ側およびネットワーク側スイッチのサポート](#)

- [ISDN BRI ボイス モジュールとボイス インターフェイス カードの ISDN BRI NT/TE インターフェイスの設定](#)
- [debug isdn q931 の接続解除原因コードの理解](#)
- [ISDN BRI 音声インターフェイス カードについて](#)
- [音声に関する技術サポート](#)
- [音声とユニファイド コミュニケーションに関する製品サポート](#)
- [Cisco IP Telephony のトラブルシューティング](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)