

# マルチサービス IGX ガイド

## 目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[CLI および基本的なノードコンフィギュレーション](#)

[ヘルプの利用方法](#)

[署名](#)

[ログアウト](#)

[遠隔ノードにアクセスする仮想端末装置 方式の使用](#)

[クリアし、描き直すこと](#)

[ノードネームの設定](#)

[時間帯の設定](#)

[IGX トランク](#)

[NTM トランクの設定](#)

[UXM トランクの設定](#)

[UXM IMA トランクの設定](#)

[仮想トランク 外観](#)

[仮想トランク循環例](#)

[トラブルシューティング ラップアラウンド トランク](#)

[ネイティブ仮想トランク](#)

[音声](#)

[UVM カード 外観](#)

[T1 CAS 例への T1](#)

[T1 CCS 例への T1](#)

[E1 CAS 例への T1](#)

[基本的な音声トラブルシューティング](#)

[データ接続](#)

[データ ポート クロッキングモード](#)

[インタフェース コントロール テンプレート](#)

[V.35 HDLC データ接続ラボ](#)

[データ接続トラブルシューティング](#)

[フレームリレー](#)

[バーチャルサーキット ポート キューイング](#)

[フレームリレーデータリンク接続識別](#)

[フレームリレーシグナリング](#)

[ユニバーサルフレームリレーモジュール モードコンフィギュレーション](#)

[フレームリレーラボ](#)

[IGX ATM 設定](#)

[ATM シグナリング](#)

[オペレーション、管理、メンテナンスセル](#)

[ATMトラフィッククラス](#)

[ATM ラボ](#)

[LAB 1: CBR 接続](#)

[ラボ 2: RTVBR 接続](#)

[ラボ 3: NRT-VBR 接続](#)

[ラボ 4: ABR コネクション](#)

[ラボ 5: UBR 接続](#)

[ラボ 6: SIW-X AFTF 接続](#)

[ラボ 7: SIW-AFTF トランスペアレントな接続](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[関連情報](#)

## 概要

このドキュメントでは、実際に稼働中のネットワークでよく見られる一般的な IGX の設定シナリオについて説明します。これらのラボの大部分は単純ですが、マルチサービス IGX スイッチの能力を示す点では効果的です。

IGX 設定の複数の側面はトランク、音声、データ、フレームリレーおよび非同期転送モード (ATM) 相手先固定接続 (PVC) を含んで、提供カバーされます。

## 前提条件

### 要件

設定を開始する前に次の必要条件を満たしていることを確認して下さい:

- IGX オペレーションおよび理論の基本的な知識。
- 3810 および 3600 のプラットフォームの VoIP コンフィギュレーションの基本的な知識。
- 次の確実な理解:WAN は巡回します (OC-3 による T1) 音声理論およびテクノロジーフレームリレーデータATM

### 使用するコンポーネント

この文書に記載されている情報はこれらのハードウェア および ソフトウェア 項目に基づいています:

- IGX シャーシの 3 つの型— IGX 8410、8420、および 8430。シャーシ間の主な違いは利用可能なカードスロットの数です:IGX 8410 — 8 カードスロットIGX 8420 — 16 のカードスロットIGX 8430 — 32 カードスロットノードおよびカード 機能性、バスアーキテクチャ、スループットおよび管理は 3 つのノードタイプ間で同一です。

- IGX ノードのシステムバス バックプレーンは次の 4 つのバスをサポートします:セル—すべてのカードによって使用される 256 Mbps Time Division Multiplexed ( TDM ) バスは Alarm Relay Module ( ARM ) カードを除外します。セル バスは 1 枚のカードから別のものに FastPacket を転送します。ノードの他のすべてのカードと設定し、通信するのに Nodal Processor Module ( NPM ) によって使用されるコントロール— timing — ノードのすべてのカードに同期 信号を配るのに使用しました。ノードのすべてのカードに-48V DC およびグラウンドを配るのに使用されるパワー。
- Control モジュール— Nodal Processor Card ( NPM ) NPM は IGX ノードのための中央処理装置で、システム ソフトウェアおよびすべての構成情報を保存します。NPM カードは slot1 およびスロット 2 にしか常駐しません。
- トランクモジュール:Universal ATM Module ( UXM ) 広帯域トランク モジュール ( BTM ) —単一 T3、E3、または High Speed Serial Interface ( HSSI ) をサポートします、ATM トランク、ATM セルに FastPacket を変換する。ATM ラインカード モジュール モデル B ( ALM/B ) — T3 または E3 完全なレートで BTM と同じ機能をサポートします。
- 音声モジュール:ユニバーサルボイスモジュール ( UVM ) — T1 または E1 形式の単一 チャネライズド デジタル音声行をサポートします。オプションの ADPCM および VAD 圧縮に加えて、UVM で終了する音声接続は低い遅延コードによって刺激されるリニア予言する ( LDCELP ) 圧縮のために設定することができます。チャンネル化 音声 モジュール ( CVM ) —単一 T1、E1、または J1 行をサポートし、多重化されたデジタル音声トラフィックを持って来るのに使用されています。CVM も音声およびデータの透過的なデータトラフィックが組み合わせをサポートするのに使用することができます。
- データ モジュール:高速データ モジュール ( HDM ) — 4 つの高速 シリアル データ ポートをサポートし、着信透過的なデータからの FastPacket を作成します。EIA/TIA-232、V.35 および EIA/TIA-449 インターフェイスは利用できます。Low Speed Data Module ( LDM ) — HDM カードと同様に 4 つか 8 つの低速シリアル データ ポートをサポートします。EIA/TIA-232 および Digital Data Service ( DDS ) インターフェイスは利用できます。
- フレーム リレー モジュール:Frame Relay Module ( FRM ) は— FastPacket への変換フレームリレーデータ 4 つのシリアルポートをサポートし、( V.35 か X.21 )。FRM は複数のエンドユーザデバイスからのフレームリレーフレームを奪取し、FastPacket にセグメント化します。FRM で終了するフレームリレー 接続は ForeSight アルゴリズムを使用するために設定することができます。FRI-V.35 か FRI-X.21 バック カードは FRM カードと使用されます。非チャネライズド ユニバーサルフレームリレーモジュール ( UFMU ) —さらに FRM カード、UFMU サポート サービス インターワーキング ( SIW ) と同じ機能すべてをおよび 6 つか 12 の非チャネライズド行サポートします。UFI バック カードは V.35、X.21、または HSSI インターフェイスの選択と利用できます。チャンネル化されるユニバーサルフレームリレーモジュール ( UFM-C ) —さらに FRM カード、UFM-C サポート サービス インターワーキング ( SIW ) と同じ機能すべてをおよび 4 つか 8 つのチャネライズド行サポートします。UFI バック カードはどちらの T1 または E1 形式でも利用できます。
- ATMカード:Universal ATM Module ( UXM )

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。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのような作業についても、その潜在的な影響について確実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。

# CLI および基本的なノードコンフィギュレーション

このセクションはコマンドライン インターフェースおよび基本ノードコンフィギュレーションを説明します。

## ヘルプの利用方法

**help** コマンド (または **?** コマンドは) オンライン ヘルプ メニューを提供したものです。コマンド カテゴリを強調表示するのに矢印キーを使用して下さい。カテゴリをすべてのコマンドをリストするために選択するのに戻りか入力 キーを使用して下さい。それからコマンドを同じように選択できます。コマンドを見つけるか、またはコマンドで関連付けられるパラメータをリストする **help** コマンドを使用して下さい。

注: **help** コマンドはコマンドの使用かあらゆるパラメータの意味で情報を提供しません。

注: このドキュメントで使用されているコマンドの詳細を調べるには、[Command Lookup Tool](#) ( [登録ユーザ専用](#) ) を使用してください。

## 署名

IGX ノードにアクセスする主要な方法のためです:

- コントロール ポート— VT100 ターミナル エミュレーション ( デフォルト )
- AUXポート— VT100 ターミナル エミュレーション
- LAN ポート— Telnet プロトコルによる...
- IP リレー— Telnet プロトコルによる...

以下は Login 画面の例を説明します:

Login 画面例
i8420-1a TN No User IGX 8420 9.2.33 May 22 2002 01:29 EST Enter User ID:

Login 画面 上述の例は次の情報が含まれています:

- i8420-1a = ノードネーム
- TN = igx — Telnet へのアクセス方式
- 9.2.33 = 現在 スイッチソフトウェアリリース数を実行します

## ログアウト

システムのログアウトに、**bye** コマンドを入力して下さい。以下は Logout 画面の例を説明します:

Logout 画面例
i8420-1a TN StrataCom IGX 8420 9.2.33 May 22 2002 01:33 EST  Last Command: bye

bye コマンドは CLI セッションを終了し、ログインプロンプトに置きます。

## 遠隔ノードにアクセスする仮想端末装置 方式の使用

トランクを ( "[IGX トランク](#) セクションを参照して下さい ) 追加すれば、Virtual Terminal ( VT ) を使用するか、または内部ノード通信チャネル ( CC トラフィック ) で遠隔ノードにアクセスする機能があります。

遠隔ノードにアクセスするために、ノードは両方ともネットワークに直接 2 つのノードの間で確立されるトランクがある必要はないが、ある必要があります。ユーザー ID およびパスワードはネットワーク全体に渡す操作します、従って VT セッションが別のノードに設定されるときログインを必要としません。

デフォルトで、1 VT セッションだけノードで一度にアクティブである場合もあります。VT セッションは「」連鎖することができません ( たとえば、ノード B への VT、そしてノード C への VT、そしてノード D ) への VT。

VT セッションを終了するために、bye コマンドを使用して下さい。

以下は IGX-B が接続したいと思うノードネームである VT セッションの例を説明します、：

VT セッション例—vt コマンドの使用					
IGX-A	TN	Cisco	IGX 8420	9.3.45	May
22 2003 01:41 EST					
NodeName Alarm					
IGX-B					
IGX-A					
IGX-C					
This Command: vt IGX-B					

以下は VT IGX-B の結果を説明しますによってノード IGX-B に今コマンド —ある：

VT セッション例—アクセスされる IGX ノード					
IGX-B	VT	Cisco	IGX 8410	9.3.45	May
22 2003 01:41 EST					
Next Command:					

上記の実例の VT テキストは IGX ノード ( IGX-B ) に仮想端末装置でアクセスできることを示します。

## クリアし、描き直すこと

redscrn コマンドがアクティブな画面を描き直すのに使用することができます。これはターミナル アプリケーションや画面 表示が悪い回線 品質のモデム ダイアルイン回線に発生する場合があります。誤って伝えられた文字を示す場合役立ちます。

次の実例は誤って伝えられた文字との画面を示します ( 太字で )：

誤って伝えられた文字					
i8420-1a	TN	StrataCom	IGX 8420	9.2.33	

```

May 22 2002 01:52 EST

      FrontCard  BackCard                      FrontCard
BackCard
      Type  Rev  Type      Rev  Status                Type  Rev
Type      Rev  Status
1  NPM    BRS                      Active                9  UFM  ACL
T1D      AB  Active
2  NPM    E-@ Upgraded 10 HDM CFF V35 AJ Standby-T 3 ALM
BDH UAI-T3 AB Standby 11 Empty 4 FRM EMY FRI-T1 AM
Standby-T 12 Empty 5 Empty 13 UFMU AAA Empty Standby 6
FRM JNB FRI-V35 BH Standby 14 UVM EKH T1-2 AA Active 7
NTM FHK T1 AL Standby 15 UVM EDH T1-2 AA Active 8 UXM
BER E1-IMA AA Active 16 UVM EKH T1-2 AC Standby Last
Command: dspcnds

```

誤って伝えられた文字をクリアするために **redscrn** コマンドで描き直される次の実例は同じ画面を示します:

```

描き直された画面
i8420-1a      TN      StrataCom      IGX 8420  9.2.33
May 22 2002 01:52 EST

      FrontCard  BackCard                      FrontCard
BackCard
      Type  Rev  Type      Rev  Status                Type  Rev
Type      Rev  Status
1  NPM    BRS                      Active                9  UFM  ACL
T1D      AB  Active
2  NPM    ERS                      Upgraded             10 HDM  CFF
V35      AJ  Standby-T
3  ALM    BDH  UAI-T3  AB  Standby              11 Empty
4  FRM    EMY  FRI-T1  AM  Standby-T           12 Empty
5  Empty                    Standby              13 UFMU AAA
Empty
6  FRM    JNB  FRI-V35 BH  Standby              14 UVM  EKH
T1-2     AA  Active
7  NTM    FHK  T1      AL  Standby              15 UVM  EDH
T1-2     AA  Active
8  UXM    BER  E1-IMA  AA  Active               16 UVM  EKH
T1-2     AC  Standby

Last Command: redscrn

```

## ノードネームの設定

**cnfname** コマンドはノードがネットワークの中で知られている名前を規定します。ノードネームをいつでも変更できます—New ノード名前はネットワーク内の他のノードに自動的に配られません。

注: ノードネームは文字から開始し、8 つまでの英数字を含まれている必要があります。またハイフン (-)、およびアンダースコア ( \_ ) を使用することができます。ノードネームは大文字/小文字の区別があり、重複したノードネームはネットワークで許可されません。

次の実例は IGX-A ノードネームが **dspnds** コマンドで確認されることを示します:

```

Display ノード名前
IGX-A      TN      Cisco      IGX 8420  9.3.45  May

```

```
22 2003 02:01 EST

NodeName Alarm
IGX-B
IGX-A
IGX-C

Last Command: dsnpnds
```

次の実例は IGX-A ノードネームが **cnfname** コマンドで IGX-NEW に変更されることを示します:

```
変更されたノードネーム
IGX-NEW      TN      Cisco      IGX 8420  9.3.45   May
22 2003 02:01 EST

NodeName      Alarm      Packet Line
IGX-B
    6-7/IGX-C      4.1-8.1/IGX-NEW
4.2-8.2/IGX-NEW
IGX-NEW
    8.1-4.1/IGX-B      8.2-4.2/IGX-B
IGX-C
    7-6/IGX-B

Last Command: cnfname IGX-NEW
```

## 時間帯の設定

ノードのための現地の 時間帯を設定 するのに **cnftmzn** コマンドを使用して下さい。 ノードのための時間帯を設定することは結合点時刻がローカルエリアのために正しいことを確認します。

**注意:** 正しい現地の 時間帯にノードを設定しない場合、イベント、ソフトウェアおよびカードエラー ログのタイムスタンプに影響を与えます。

一例として、**cnftmzn est** コマンドは東部標準時時間帯にノードを設定 します。

## IGX トランク

このセクションは次の設定およびユーザ情報セクションが含まれています:

- [NTM トランクの設定](#)
- [UXM トランクの設定](#)
- [UXM IMA トランクの設定](#)
- [仮想トランク 外観](#)
- [仮想トランク循環例](#)
- [トラブルシューティング ラップアラウンド トランク](#)
- [ネイティブ仮想トランク](#)

## NTM トランクの設定

NTM トランクを設定するために次のステップを完了して下さい:

1. **ntm-slot#** が NTM カードが常駐するスロット 番号である始動に **uptrk ntm-slot#** コマンドを



NTM トランク使用して下さい。これはこのスロットの物理ポートをアクティブにし、場合をコンフィギュレーションに基づいてインターフェイス送じます ( [ステップを 2](#) ) 参照して下さい。

2. `ntm-slot#` が NTM カードが常駐するスロット 番号である必要に応じて NTM トランクを設定するのに `cnftrk ntm-slot#` コマンドを、使用して下さい:注: ライン コーディング、フレーム 作成および DS0 マップが両側で同一であることを確認して下さい。
3. `ntm-slot#` が NTM カードが常駐するスロット 番号であるネットワークに NTM トランクを追加するのに `addtrk ntm-slot#` コマンドを、使用して下さい:
4. `ntm-slot#` が NTM カードが常駐するスロット 番号である NTM トランク ローディング 画面を表示するのに `dspload ntm-slot#` コマンドを、使用して下さい:

## [UXM トランクの設定](#)

UXM トランクを設定するために次のステップを完了して下さい:

1. 始動に両側の `uptrk` コマンドを UXM トランク使用して下さい。これはこのスロットの物理ポートをアクティブにし、場合をコンフィギュレーションに基づいてインターフェイス送じます。トランクの両側が活動化され、双方がケーブル接続されるまでトランクが赤い警告灯状態にあることに注意して下さい。
2. それからネットワークに UXM トランクを追加するのに `addtrk 16.1` コマンドを使用しなさいまで両側なる「Clear-ok」に待てば:

## [UXM IMA トランクの設定](#)

このセクションはノード間の UXM ATM の逆多重化 ( IMA ) トランクを構築し設定する方法をおよび保たれたリンクを設定する方法を記述します。

注: IMA プロトコルでは、「保たれたリンク」はアクティブにとどまるために全体の IMA グループのためにアクティブである必要があるリンクの最小番号です ( T1 が E1s )。

1. 始動に IMA グループで 2 つの T1 と `uptrk` コマンドを UXM IMA トランク使用して下さい:
2. 保たれたリンクのために設定される 1 ラインで UXM IMA トランクを設定する `cnftrk` コマンドを使用して下さい:
3. ネットワークに UXM IMA トランクを追加する `addtrk` コマンドを使用して下さい:対象のポイントこの設定でに気づく必要があります:利用可能な帯域幅 = 7094 ( 2 つの T1 - IMA オーバーヘッド ) :1 DS0 = 151 CPS1 T1 = 3622 CPSIMA オーバーヘッド:IMA グループの 1 つから 4 つの T1 のための 1 DS0 IMA グループの 5 つから 8 つの T1 のための 2 DS0

## [仮想トランク 外観](#)

次の互換性の問題は続く必要があります:

- 仮想トランクは公共 ATM クラウドに定義されるトランク単にです。クラウドの中では、1 つの仮想トランクは 1 仮想バス接続 ( VPC ) または仮想回線接続 ( VCC ) と同等です。仮想トランクを構築するときにかかわっているいくつかのルールがあります。次の仮想トランクペアが割り当てられます:広帯域スイッチモジュール ( BXM ) /BXMBXM/UXMUXM/UXMBroadband network interface ( BNI ) /BNI3 枚のカードの間で使用される異なるセル構造が理由で次の仮想トランクペアが割り当てられません。BNI は BXM



および UXM が標準形式ユーザネットワーク インターフェイス ( UNI ) /Network ノード インターフェイス ( NNI ) セル フォーマットを使用する一方、Stratacom Trunk Interface ( STI ) セル フォーマットを使用します。BXM/BNIUXM/BNI

次の実例はセル フォーマットを示します:

## 仮想トランク循環例

これは記述します 2 つの IGX ノード間の VT を構築するのに仮想トランク ラップアラウンド ソリューションを使用する方法を区分します。この例では、通常 ATM プロバイダから購入される仮想パス接続 ( VPC ) に、次があります:

- 固定ビットレート ( CBR ) トラフィックタイプ
- 1 の仮想パス識別子 ( VPI )

注: 通常、VT ラップアラウンド ソリューションは 9.1.x によって基づいたネットワークで 9.1.x スイッチ ソフトウェアがネイティブ仮想トランクをサポートしなかったため、使用されました。

仮想端末装置ラップアラウンド コンフィギュレーションのステップは下記のようにリストされています:

1. VT 循環用のケーブル接続は各 IGX UXM カードで作られるべき 2 物理接続で構成されています ( 上記の実例を参照して下さい ):IGX-A のためにに関しては:ATM プロバイダにケーブル接続される 15.1 =>15.2 => 15.3IGX-B に関しては:ATM プロバイダにケーブル接続される 16.1 =>16.2 => 16.3
2. 始動 2 つの行およびポート:IGX-A 次のコマンドを使用して下さい:`upln 15.1upln 15.2support 15.1support 15.2`IGX-B 次のコマンドを使用して下さい:`upln 16.1upln 16.2support 16.1support 16.2``dsplncnf` コマンドでラインコンフィギュレーションを確認できます:`dspport` コマンドでポートコンフィギュレーションを確認できます:
3. Line 2 間のおよび 3 各 IGX に VPC 接続を追加して下さい:IGX-A のための接続を追加するのに次のコマンドを使用して下さい:  
`addcon 15.1.1.* IGX-A 15.2.1.* cbr 10000 * * 5 * * *` 追加された VPC を表示する `dsppcon` コマンドを使用できます:IGX-B のための接続を追加するのに次のコマンドを使用して下さい:  
`addcon 16.1.1.* IGX-B 16.2.1.* cbr 10000 * * 5 * * *` 追加された VPC を表示する `dsppcon` コマンドを使用できます:注: 2 つの異なる接続のためのポリシングは 5 に計画的に設定されます、これらの接続のためにポリシングをオフにする。ポリシングを設定 するによりこれらの接続のためにトランクはないラップアラウンド接続ポリシング機能として機能します。
4. ネットワークにトランクを追加する `addtrk` コマンドを使用して下さい:トランク情報を表示する `dspload` コマンドを使用できます:追加されたトランクを表示する `dsptrks` コマンドを使用できます:

## トラブルシューティング ラップアラウンドトランク

このセクションは失敗を解決するために行うことができる確認およびよくある失敗を記述します。

`addtrk` コマンドがまたは `Comm Fail` メッセージと失敗した場合、2 つの隣接ノード間のコミュニケーションは失敗しました。失敗を解決するのに次のメソッドを使用して下さい:

- 正しいペイロード スケジュールを確認する `cnftrk` コマンドを使用して下さい。

- 正しい VPI 値を確認して下さい— VPC プロバイダが使用しているものを一致する必要があります。
- 問題のためのローカル接続を調査して下さい。
- 廃棄された ATM セルのための ATM プロバイダを調査して下さい。

## ネイティブ仮想トランク

このセクションは 2 つの IGX スイッチ間の固定ビットレート ( CBR ) 仮想トランクを構築するのにネイティブ 仮想トランク 設定を使用する方法を記述します。

このプロシージャ:

- VPC は BPX VP 接続によって ATMクラウドとして、提供されます
  - CBR トラフィックタイプは使用されます
  - 1 の VPI は使用されます
1. 始動に `uptrk` コマンドを VT 使用して下さい:
  2. 1 の CBR トラフィック、クラスおよび VPI でトランクを設定する `cnftrk` コマンドを使用して下さい:
  3. ネットワークにトランクを追加する `addtrk` コマンドを使用して下さい:設定を表示する `dsplod` コマンドを使用できます:

## 音声

以降のセクションは IGX 音声カードの基本および典型的なセットアップの複数の型の設定を説明します:

- [UVM カード 外観](#)
- [T1 CAS 例への T1](#)
- [T1 CCS 例への T1](#)
- [E1 CAS 例への T1](#)

PBX をエミュレートするために、直接 UVM に接続される MultiFlex Trunk Modules ( MFT ) と 3810s を使用します。標準 POTS 行は 3810 の FXS ポートに接続されます。

## UVM カード 外観

二重目的 UVM は両方の音声 サービスおよび回線 データサービスを提供します。高性能 音声モジュールとして、それは PBX が音声 スイッチに一般的に接続されます。UVM はエコー 消去の有無にかかわらず CVM モジュールによって十分に、相互に作用します。UVM は次の機能があります:

- モジュールごとの 2 つの T1/E1/J1 インターフェイス
- 64 キロビット/秒 パルス符号変調 ( PCM ) 符号化
- 適応差分パルス符号変調 ( ADPCM ) 圧縮:32 キロビット/秒 G.721、カード毎に 32 のチャンネル24 キロビット/秒 G.723、カード毎に 32 のチャンネル16 キロビット/秒 G.726、カード毎に 32 のチャンネル
- 16 キロビット/秒低い遅延コード興奮する線形予測 ( LDCELP ) 圧縮、G.728、カード毎に 16 のチャンネル

- 共役構造代数コード興奮するリニア保護 ( CS-ACELP ) 圧縮:8 キロビット/秒 G.729、カード毎に 16 のチャンネル8 キロビット/秒 G.729A、カード毎に 32 のチャンネル
- チャンネルごとの選択可能 音声圧縮
- Dチャンネル圧縮
- Voice Activity Detection ( VAD )
- 統合された エコー キャンセレーション
- その間のプログラマブル 音声 回路 ゲイン- 8 dB および +6 dB
- A-law および  $\mu$  関連法規変換
- Fax Relay およびモデム検知
- Virtual Network Switching ( VNS ) と共の音声切り替え機能
- Yケーブルによる 1:1 冗長性

UVM は次の制限が含まれています:

- 合計 UVM カード毎に 16 DSP
- 1 コーデック イメージは DSP に一度にあることができます
- 6 つのイメージタイプ:基本的な音声 イメージ次が含まれている— p、v、a32、c32、a24、c24、l16、l16vg729r8/Vg729ar8/VNx64ファクス リレーtd ( 圧縮データ チャンネル )

UVM パケットレートおよび型は次の テーブルに説明があります:

注: 音声 チャンネルのシグナリング パケットはタイムスタンプ付きパケットです。

コーデックタイプ	速度	FastPacket 型	FastPacket 比率 ( パケット / 秒 )
P ( PCM )	64K	NTS ( 非タイムスタンプ )	381
V ( 音声 )	64K	音声	381
A32 ( 非 VAD ADPCM 32 )	32K	NTS	191
C32 ( VAD の ADPCM 32 )	32K	音声	191
A24 ( 非 VAD ADPCM 24 )	24K	NTS	143
C24 ( VAD の ADPCM 24 )	24K	音声	143
L16 ( 非 VAD LDCELP 16 )	16K	NTS	100
L16v ( VAD の LDCELP 16 )	16K	音声	100
G729r8	8K	NTS	50
G729r8V	8K	音声	50
G729ar8	8K	NTS	50
G729ar8v	8K	音声	50
32K トランジェント ( モデム )	32K	NTS	191
64K トランジェント ( モード )	64K	NTS	381

Fax Relay (一時)	9.6K	NTS	平均 58 (ない CBR)
1x64 (8/8)	64K	NTS	381
1x64 (7/8)	64K	NTS	435
8x64 (8/8)	8x64K	NTS	3048
8x64 (7/8)	8x64K	NTS	3483

3つのビットパケットタイプ:

- 010 — 音声 (VAD)
- 110 — NTS
- 111 — タイムスタンプ付き
- 100 — Nx64 型接続の Idleコード抑制に対する特殊なパケット型

## T1 CAS 例への T1

このセクションは T1 チャンネル連携信号 (CAS) 例に T1 が含まれています。次の実例はこの例のための接続を表示します:

1. 始動に **upln コマンド** を UVM ライン使用して下さい。
2. 次のパラメータでラインを設定する **4.1 cnfln コマンド** を使用して下さい: Extended Superframe Format (ESF) Bipolar 8 Zero Substitution (B8zs)  $\mu$  関連法規注: これらのパラメータは接続デバイス (PBX) でそれらを一致する必要があります。これらのコンフィギュレーションは例だけです。
3. 圧縮の選択を使用して音声接続を追加する **addcon コマンド** を使用して下さい; コマンドは次に類似したであるはずです: **addcon 4.1.1-16 IGX-B 7.1.1-16 c32addcon 4.1.17-24 IGX-B 7.1.17-24 c32**注: —上記リストに記載されている制限が理由で...チャンネル (I16/v、g729r8v) ごとの完全な DSP を使用する圧縮タイプを使用できません (24 の接続のための 16 DSP)。チャンネル設定を表示する **dspchcnf コマンド** および **dspchec コマンド** を使用できます:

Cisco 3810 ルータ 設定に次の物理的なセットアップがあります:

- 3810-4a、T1 カード: 電話 → FXS ポート 1/1 → MFT t1 → IGX UVM T1 カード
- 3810-4b、T1 カード: 電話 → FXS ポート 1/2 → MFT t1 → IGX UVM T1 カード

この例、RJ11s IGX UVM バックカードに直接動作するプラグインする Cisco MC3810 の FXS ポート、および T1。

T1/3810-1a 電話からダイヤルするため:

1. 次に 8 つにダイヤルして下さい、2 つの発信音トーンをおよび (3810-4b から来る) 別のダイヤルトーン聞き取って下さい。
2. 2222 にダイヤルして下さい、他の電話を呼び出す。

T1/3810-4b 電話からダイヤルするため:

1. 次に 9 つにダイヤルして下さい、2 つの発信音トーンをおよび (3810-4a から来る) 別のダ

イヤルトーン聞き取って下さい。

2. 3333 にダイヤルして下さい、他の電話を呼び出す。

以下は T1 3810-4a ルータのための MultiFlex Trunk ( MFT ) /voice コンフィギュレーションを示します:

#### MFT/Voice コンフィギュレーションだけを示す 3810-4a T1 ルータ

```
controller T1 0
  framing esf
  linecode b8zs
  mode cas
  voice-group 1 timeslots 1-24 type e&m-immediate-start
!
voice-port 0/1
  define Tx-bits idle 0001
  define Rx-bits idle 0001
  timeouts call-disconnect 0
  operation 4-wire
!
voice-port 0/2
  timeouts call-disconnect 0
!
dial-peer voice 1 pots
  destination-pattern 8
  port 0/1
!
dial-peer voice 2 pots
  destination-pattern 3333
  port 1/1
!
end
```

以下は T1 3810-4b ルータコンフィギュレーションを示します:

#### 3810-4b T1 ルータコンフィギュレーション

```
controller T1 0
  framing esf
  linecode b8zs
  mode cas
  voice-group 1 timeslots 1-24 type e&m-immediate-start
!
voice-port 0/1
  define Tx-bits idle 0001
  define Rx-bits idle 0001
  timeouts call-disconnect 0
  operation 4-wire
!
dial-peer voice 1 pots
  destination-pattern 9
  port 0/1
!
dial-peer voice 2 pots
  destination-pattern 2222
  port 1/2
!
end
```

[T1 CCS 例への T1](#)

このセクションは T1 共通チャンネル信号 (CCS) 例に T1 が含まれています。例は CCS シグナルタイプを使用して 2 台の電話間の簡単な CCS 音声接続を、構築します。次の実例はこの例のための接続を表示します:

1. 始動に **upln** コマンドを UVM ライン使用して下さい。
2. 次のパラメータでラインを設定する 4.1 **cnfln** コマンドを使用して下さい:Extended Superframe Format (ESF) Bipolar 8 Zero Substitution (B8zs)  $\mu$ 関連法規
3. 圧縮の選択を使用して音声接続を追加する **addcon** コマンドを使用して下さい; コンフィギュレーションは次に類似したであるはずです:**addcon 4.1.1-16 IGX-B 7.1.1-16 c32addcon 4.1.17-23 IGX-B 7.1.17-23 c32addcon 4.1.24 IGX-B 7.1.24 t** (信号を送ることのための透過的なチャンネル) チャンネル設定を表示する **dspchcnf** コマンドおよび **dspchec** コマンドを使用できます:

## E1 CAS 例への T1

この例は 2 台の電話間の簡単なチャンネル連携信号 (CAS) 音声接続を構築します。一方は T1 を使用し、反対側は E1 回線を使用します。この例に IGX 音声モジュールを使用して E1 変換に T1 を行う方法を示されています。次の実例はこの例のための接続を表示します:

1. 始動に **upln** コマンドを UVM ライン使用して下さい。
2. 次のパラメータで T1 ラインを設定する 4.1 **cnfln** コマンドを使用して下さい:Extended Superframe Format (ESF) Bipolar 8 Zero Substitution (B8zs)
3. High-Density Bipolar 3 (HDB3) 符号化で E1 ラインを設定する 7.1 **cnfln** コマンドを使用して下さい。T1 および E1 行のための **dsplncnf** コマンドを使用してコンフィギュレーションを表示できます:
4. 圧縮の選択を使用して音声接続を追加する **addcon** コマンドを使用して下さい; コマンドは次に類似したであるはずです:**addcon 4.1.1-16 IGX-B 7.1.1-15 c32addcon 4.1.1-17 IGX-B 7.1.1.17-25 c32**注: E1 信号を送ることのために使用される DS0 第 16 をスキップしました。T1 および E1 チャンネル設定を表示する **dspchcnf** コマンドを使用できます:

## 基本的な音声トラブルシューティング

このセクションは次の音声問題のための基本的なトラブルシューティング手法を記述します:

- クロッキング
- 切ること
- バックグラウンドノイズ
- エコー
- 遅延

### クロッキング

UVM は送信するデータを監察する意味し、レシーブデータ周波数がことを一致する期待する PBX への通常クロッキング状態は正常です。これは UVM が PBX にクロッキングを提供し、PBX が UVM にクロック送信データに受信タイミングを使用していることを意味します。IGX 8400 および PBX のループクロックを、ない設定する **cnfln** コマンドを使用して下さい。PBX がデジタルISDNサービスカビル内統合タイミング供給源 (BITS) クロックに接続される場合、別の出典からのクロッキング参照を得ています。この場合、**cnfclksrc** コマンドを使用して IGX へクロッキングソースであると PBX が宣言して下さい。PBX が ISDN、BITS、または別の既知のクロックソースに接続されていない場合は、PBX をクロックソースとして宣言しないでくださ

い。

PBXクロッキングが設定に一貫していることを確認するために次のステップを完了して下さい:

1. クロッキングを確認する `dsplnerrs` コマンドを引き起こしていませんフレームスリップを使用して下さい。クロックの設定をループまたはローカルに調整するために、`cnfln` コマンドが必要になる場合があります。
2. PBX がフレーム スリップを検出していないことを確認します。
3. より敏感なサーキット回線およびトランク両方のアラームを作る `cnflnalm` コマンドを使用して下さいそうすればオペレータにあらゆる問題が報告されます。

## 切ること

スピーチ音節が話されていた文の始めに、特に欠けたら、 $-40$  dBm ( デフォルト ) への  $-50$  dBm からの VAD 閾値を下げる `cnfvumchparm` コマンドをまたは  $-60$  dBm 使用して下さい。より低い VAD 閾値によって、`cnfchuti` は 60% か 70% に高める必要があります。

切ることが使用中時間 ( トランク輻輳 ) の間に発生したら、トランクのパケット破棄があるように確認して下さい。チャンネル利用が正しく設定されることを確認して下さい。よくある幹線帯域幅を共有する VAD 音声 チャンネルの数が小さければ ( たとえば、24 以下 )、ピーク音声 帯域幅利用は頻繁に割り当てられた幹線帯域幅を超過するかもしれません。この状況はサブレートトランクに発生する可能性が高いです。問題を解決するために、チャンネル利用および幹線帯域幅を増加して下さい。

## バックグラウンドノイズ

沈黙期の間のノイズ レベルが余りにも高いようである場合、 $-70$  dBm または  $-80$  dBm に水平なノイズ注入を下げるには `cnfvumchparm` コマンドを使用して下さい。外部設備によって生成される十分なノイズが ( チャンネルバンクのような ) あれば、ノイズ注入は  $-100$  dBm に設定されるかもしれません。

## Echo

エコー 除去 パフォーマンスの重要なパラメータは UVM によって見られるようにエコー リターンロス ( ERL ) です:

見られる  $ERL_{UVM} = 4w/2w$  ハイブリッド ERL + 外部設備の損失。

エコーがメッセージ交換の始めに数秒間残る場合、通常低い ERL ( 6 から UVM カードによって見られる 10 dB ) の呼び出しのエコー キャンセラの遅いコンバージェンスによって引き起こされます。 `cnfvumchparm` コマンド ( 8 ) パラメータを使用して上部コンバージェンス 速度 しきい値 ( UCST ) 値を減少させて下さい。UCST を下げることは ( 12 dB に、たとえば ) 特に 2 つの端の話者レベルが非常に異なっていれば最初のエコーを減少しましたり、つじつまの合わない話の間にわずかなエコー/ゆがみを引き起こすかもしれません。

エコー 除去が非常に悪い ERL ( 5 以下 dB ) が理由でコンバージしなかったら、つじつまの合わない話 検知閾値 ( DTD ) 値 ( 9 ) パラメータを設定する `cnfvumchparm` コマンドを使用して下さい。UVM カードによって見られる回線 ERL より低いおよそ 1 dB に DTD を設定 する必要があります。

エコーかゆがみ/スタティックがつじつまの合わない話の間に聞かれる場合、それは上記の ERL 問題の反対であるかもしれません。エコー 除去は低レベルつじつまの合わない話の間にそれるかもしれません。UCST 1 ノッチを増加して下さい ( たとえば、6 dB によって ) 。



残留エコーが大規模なネットワーク遅延と聞かれる場合、非線形処理が有効になることを確認する `cnfchec` コマンドを使用して下さい。

## 遅延

遅延は 1 つのパーティのスピーチが他のパーティの耳に達することができるように奪取する時間数です。パケットネットワークは TDM によって基づくネットワークより幾分大きい遅延があります。またいくつかの圧縮は他より大きい遅延を貢献します。一般に、より高い圧縮率（または下げて下さい音声接続ごとに使われる帯域幅を）より大きいインクレメンタル遅延。たとえば、g729r8 にそれから a32 より大きい遅延がある L16 より大きい遅延があります。スタディは一方遅延が 150 までミリ秒正常なメッセージ交換でふつうは感知できないこと見られた。

音声調整および設定に関する詳細については [IGX 8400、VISM、3810、FastPad および VNS のための音声パラメータおよびチューニングガイド](#)を参照して下さい。

## データ接続

このセクションは IGX スイッチ LDM および HDM カードの機能を記述し、以降のセクションが含まれています:

- [データポートクロッキングモード](#)
- [インタフェースコントロールテンプレート](#)
- [V.35 HDLC データ接続ラボ](#)
- [データ接続トラブルシューティング](#)

次のシリアルポートは HDM/LDM カードでサポートされます:

- データ通信機器 (DCE; Data Communications Equipment)
- データ端末装置 (DTE)

次のテーブルは LDM および HDM カードの利用可能なインターフェイスを記述します:

Interface	説明
EIA/TIA-232	以前 RS-232
V.35	V.35 標準インターフェイス
EIA/TIA-449/X.21	以前 RS-449
DDS	Digital Data Service

カードの詳細および仕様詳細については次を参照して下さい:

- この資料の [Components Used セクション](#)。
- [Cisco IGX 8400 シリーズ インストールのカードインストールおよびノード始動章、リリース 8.5](#)。

## データポートクロッキングモード

DCE は一般にデータの時間を記録する役割があります。2 つのデバイス間のクロッキングは 2 つの方法の 1 つで設定することができます:

- 通常モード— DCE は送信するおよび Receive Clock を両方提供します。DCE はクロックマスターであり、DTE はクロックスレーブです。

- ループする— DCE は Receive Clock だけ提供し、DTE は送信クロックを提供します。ほとんどの場合、デバイスの 1 つはもう一方の端からのクロックにロックして、自身のクロック信号としてそれを作り直しています。

次の実例はデータ ポート クロッキングモードを示します:

データ ポート クロック モードを設定するのに `cnfdclk` コマンドを使用して下さい。

## インタフェースコントロールテンプレート

インタフェースコントロールテンプレート (ICTs) が関連する接続の現在のステータスに基づいて Dチャンネルの送信制御先行を定義するのに使用されています。ICT は出力 制御先行の処理によってオプション エンドツーエンド 制御線継続を提供します。ICTs を修正するのに `cnfict` コマンドを使用して下さい。次の テーブルは利用可能な ICT テンプレートおよび対応したステータスをリストします:

条件	接続ステータス
Active (アクティブ)	どうぞ
状態	失敗するまたは
ループする	ソフトウェアによって設定されるループは進行中です
の近く	近い外付けモデム ループは進行中です
ずっと	遠い外付けモデム ループは進行中です

ICTs のための制御線 オプションは下記のようにリストされています:

- ローカル入力に続くか、または先行を出力して下さい
- リモート入力に続くか、または先行を出力して下さい
- 高くとどまって下さい
- 低くとどまって下さい

## V.35 HDLC データ接続ラボ

この例にデータを構築するために渡すために HDM カードを設定する方法を記述されています。次の実例はこのラボのための接続を表示します:

1. V.35 ポートへの接続応答ケーブル。DTE/DCE 側を確認するようにして下さい。注: ルータは一般的に DTE です。IGX is is DCE。
2. IGX-A 側面からデータ接続を追加する `addcon` コマンドを使用して下さい:  
`addcon 11.1 IGX-B 3.1 256 8/8` このステップは符号化する 8/8 を使用して HDMs 間の 256K データ接続を追加します。
3. クロッキングモードを設定するのに `cnfdclk` コマンドを使用して下さい、—このラボで...通常モードを使用します:
4. ブレイクアウト ボックス ( ボブ ) 先行設定を確認するのに `dspbob` コマンドを使用して下さい:
5. 次のルータコンフィギュレーションに基づいて IP接続をテストする `ping` コマンドを使用して下さい:  
`wsw-3810-7d# ping 100.1.1.1 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 100.1.1.1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 32/33/37 ms wsw-3810-7d# wsw-3810-7a# ping 100.1.1.2 Type escape`

sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 100.1.1.2, timeout is 2 seconds: !!!!!  
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 32/33/36 ms wsw-3810-7a#

### 3810-7d ルータコンフィギュレーション:

```
!  
interface Serial1  
 ip address 100.1.1.2 255.255.255.0  
!
```

### 3810-7a ルータコンフィギュレーション:

```
!  
interface Serial0  
 ip address 100.1.1.1 255.255.255.0  
 no ip directed-broadcast  
 no ip mroute-cache  
 no fair-queue  
!
```

シリアルインターフェイスが **show interface** コマンドの使用によって稼働している、ことをことを確認出力の下部の **up/up** および **リード線ステータス** に探します。ルータはとして正しく設定されたとき、**DTE**、すべての **先行ステータス** を見るはずですであり。

```
wsw-3810-7a# sh int s1 Serial1 is up, line protocol is up Hardware is PQUICC Serial MTU 1500  
bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec, reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255  
Encapsulation HDLC, crc 16, loopback not set Keepalive set (10 sec) Scramble enabled Last input  
00:00:03, output 00:00:16, output hang never Last clearing of "show interface" counters 1d03h  
Input queue: 0/75/0 (size/max/drops); Total output drops: 0 Queueing strategy: fifo Output  
queue: 0/1000/64/0 (size/max total/threshold/drops) 5 minute input rate 0 bits/sec, 0  
packets/sec 5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 0 packets input, 0 bytes, 0 no buffer  
Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles 1 input errors, 0 CRC, 1 frame, 0 overrun,  
0 ignored, 0 abort 66 packets output, 858 bytes, 0 underruns 0 output errors, 0 collisions, 0  
interface resets 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out 0 carrier transitions  
Cable attached: V.35 (DTE) Hardware config: V.35; DTE; DSR= UP DTR= UP RTS= UP CTS= UPD CD= UP  
wsw-3810-7d# sh int s0 Serial0 is up, line protocol is up Hardware is PQUICC Serial MTU 1500  
bytes, BW 1544 Kbit, DLY 20000 usec, reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255  
Encapsulation HDLC, crc 16, loopback not set Keepalive set (10 sec) Scramble enabled Last input  
never, output never, output hang never Last clearing of "show interface" counters 1d23h Input  
queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0 Queueing strategy: weighted fair  
Output queue: 0/1000/64/0 (size/max total/threshold/drops) Conversations 0/0/256 (active/max  
active/max total) Reserved Conversations 0/0 (allocated/max allocated) 5 minute input rate 0  
bits/sec, 0 packets/sec 5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 0 packets input, 0 bytes,  
0 no buffer Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles 0 input errors, 0 CRC, 0  
frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort 0 packets output, 0 bytes, 0 underruns 0 output errors, 0  
collisions, 0 interface resets 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out 0 carrier  
transitions Cable attached: V.35 (DTE) Hardware config: V.35; DTE; DSR= UP DTR= UP RTS= UP CTS=  
UP DCD= UP
```

## データ接続トラブルシューティング

データ接続トラブルシューティングに関するアシスタンスのための次のステップを完了して下さい:

1. 接続ステータスを確認する **dspcon** コマンドを使用して下さい。接続はまたは失敗されてダウンしていますか。
2. チャネル設定を確認する **dspchcnf** コマンドを使用して下さい。接続の両側で一致するパラメータを確認して下さい。
3. 次の先行ステータス要素を確認するのに **dspbob** コマンドを使用して下さい:先行をダウンしていますまたは禁じられる確認しないで下さい。正しいインターフェイスの種類を確認して下さい (DTE か DCE )。正しいクロック コンフィギュレーションを確認して下さい。

4. 適切なケーブル接続およびケーブル長が有効になることを確認するために [V.35/RS449 ケーブルの長さに関する推奨事項](#)を参照して下さい。
5. 定期的なバーストの可能性を調査するとエンドポイントにおけるネットワーククロックソースが見つかる各エンドポイントの `dspcurclk` コマンドを使用して下さい。HDM または LDM 回線エラーの定期的なバーストで被害を受けるとき、ノード同期は問題であるかもしれません。クロックが同期化されない場合、エラーのそのようなバーストは期待されます。

## [フレームリレー](#)

このセクションは IGX でさまざまなフレームリレーによって基づくカードのためのフレームリレー機能を記述し、これらのセクションが含まれています:

- [バーチャルサーキットポートキューイング](#)
- [フレームリレーデータリンク接続識別](#)
- [フレームリレーシグナリング](#)
- [ユニバーサルフレームリレーモジュールモードコンフィギュレーション](#)
- [フレームリレーラボ](#)

この資料はラボのセットアップで UFM-U カードを使用します。より多くのフレームリレーカード情報に関しては次を参照して下さい:

- この資料の [Components Used セクション](#)
- [Cisco IGX 8400 シリーズ参照のラインインターフェイスカード章、リリース 9.3.0](#)

次の実例は UFM-U および UFM-C カード行、ポートおよび接続デバイスを示します:

フレームリレーポートは UFM/UFM-U カードで提供されます。フレームリレーポートには 2 つの型があります:

- 物理的— V.35 または X.21 インターフェイスとの UFM-U/FRM カードのフレームリレーポート。
- 論理的— T1 または E1 インターフェイスとの UFM/FRM カードのフレームリレーポート。ロジカルポートを作成する `addport` コマンドを使用して下さい。

## [バーチャルサーキットポートキューイング](#)

次の実例は VC ポート キューイングを示します:

次の重要なポート キューイング 助言に気づく必要があります:

- 送信フレームパススルーポートキューだけ。
- VC がただ並べる受信帯パススルー。
- ポートキューは— Customer Premises Equipment ( CPE ) の方に...出方向にあります。
- ポートキューは単一物理インターフェイスで複数のバーチャルサーキットからのトラフィック管理を提供します。
- `cnfport` コマンドで次のポートキューパラメータを設定できます:キュー項目数—このポートによってバッファリングされるバイトの総数を判別します。Discard Eligibility ( DE ) は threshold — DE frames が廃棄されるかどうか判別します。フレームが順方向明示的輻輳通知 ( FECN ) が逆方向明示的輻輳通知 ( BECN ) でマークされるかどうか明示的輻輳通知 ( ECN ) は threshold —判別します。

## フレームリレーデータリンク接続識別

フレームリレーデバイス間の各 PVC ローカルで同じポートの PVC 終了を区別すべき Data Link Connection Identifier ( DLCI ) は割り当てられます。

接続に DLCI を割り当てるとき次に気づく必要があります:

- DLCI はグローバルなアドレス方式を使用している場合ローカルで固有、を除いてです
- 16 から 1007 まで DLCI はユーザサービスのために利用可能です
- 1023 ) への予約済みの DLCI ( 0 に 15 および 1008 はシグナリングプロトコルか他の管理機能のために使用されます
- UFM のフレームリレー接続の最大数は 1000 です

ローカルで固有の DLCI は一般にフレームリレー PVC を提供するとき使用されます。ローカルで固有の DLCI を使うと、DLCI 番号は CPE とスイッチ間のローカル PVC 識別子です。DLCI 番号は全体のフレームリレークラウド全体ユニークではないです ( 複数のスイッチを PVC をルーティングするのに仮定することが使用されています ) 。

グローバルなアドレス方式を使用する、一意な識別番号はネットワークの各ポートに割り当てられます。続いて、PVC は選択される各端にポート ID に基づいて DLCI と追加されます。PVC の各終わりに割り当てられる DLCI は PVC の反対側でポートのポート ID と同等になります。この番号付与規則は出典に関係なくある特定の DLCI のネットワークに入るすべての帯が同じポートに提供される長所があります。

## フレームリレーシグナリング

ローカル管理インターフェイス ( LMI ) としてフレームリレーリンクのどちらかの端にデバイス間のインテリジェントなシグナリングプロトコルを持っていることは好ましいです。シグナリングは次の目的で使用されます:

- 各デバイスの正しいオペレーションを確認するステータス情報。
- デバイス間のリンクの正しいオペレーションを確認するステータス情報。
- 1つ以上の PVC の付加、削除、または失敗のような管理情報。
- 輻輳に防ぐか、または反応するためにデバイス間のトラフィックのフローを調整するフロー制御情報。

次のシグナリングプロトコルは広く利用されています:

- Cisco/StrataCom — DLCI 1023 を、UNI だけ使用します。
- ITU Q.933、ANNEX A — DLCI 0、NNI または UNI を使用します。
- ANSI T1.617、Annex D — Usess DLCI 0、NNI または UNI。

注: オリジナル LMI は ANSI と 2 つの方法で ITU-T に異なります:

- LMI のための接続の数は 992 に制限されます。ANSI および ITU-T は 976 に制限されます。
- LMI は DLCI 1023 を使用します。ANSI および ITU-T は DLCI 0 を使用します。

UNI アプリケーションはユーザ設備とネットワーク間のローカルインターフェイスのシグナリング規定を加えます。シグナリングは厳しく単方向です—1つのデバイスだけ他からの要求された情報かもしれないです。DTE ( CPE側 ) は通常要求に応答するネットワーク側とすべての Status 要求を行うインターフェイスです。

NNI は一般的に異なるネットワークプロバイダーの間で使用される双方向シグナリングプロトコル、です。NNI を使用する制御情報およびトラフィックが 2 つのネットワーク ( A および B ) プ

ロバイダのボーダーで渡ることを可能にします。ネットワークは両方とも状態問合せ帯を送信し、ネットワークは両方とも短くか長いレスポンス フレームによって応答します。

## ユニバーサルフレームリレーモジュール モードコンフィギュレーション

フレームリレー/ATM 間 サービス インターワーキング ( SIW ) /network インターワーキング ( NIW ) 接続を設定するとき、フレームリレー 接続は透過的な、翻訳モードを奪取できます。

透過モードでは、フレームリレーヘッダーは除去され、データは FastPacket としてネットワークに透過的に送信 されます。これらの FastPacket は通常 ATM セルの内で ATM を横断するときカプセル化されます。この接続の種類はエンキャプシュレーションの方法が端末装置だけ間で互換性があるとき使用されます。

翻訳モードでは、フレームリレー PVC 上の運送複数の上位レイヤ ユーザプロトコルのための方式は RFC 1490 規格であり、フレーム リレー ATM PVC 上の運送複数の上位レイヤ ユーザプロトコルのための方式は RFC1483 規格です。インターネットワーキング機能はルーティングされるのインターワーキングをブリッジドプロトコル サポートする 2 カプセル化間のマッピングを行います。

## フレーム リレー ラボ

このセクションはこの資料に説明があるフレームリレー情報を示す基本的なラボ の セットアップを提供します。ラボは UFM および UFMU カードに基づき、次の接続タイプは示されます:

- [LAB 1: UNI によるフレームリレーへのフレームリレー](#)
- [ラボ 2: NNI によるフレームリレーへのフレームリレー](#)
- [ラボ 3: AFTX モードを使用して ATM へのフレームリレー](#)
- [ラボ 4: ATFT モードを使用して ATM へのフレームリレー](#)
- [ラボ 5: フレーム転送](#)

### LAB 1: UNI によるフレームリレーへのフレームリレー

次のパラメータを使用してフレームリレー 接続にフレームリレーを設定して下さい:

- DLCI = 100 ( 両側 )
- Maximum Information Rate ( MIR ) = 1024
- ForeSight 無し
- Cisco LMI 信号を送ること
- UNI 接続

次の実例はこのラボのためのトポロジーを示します:

1. IGX-A ポートコンフィギュレーションのための次のステップを完了して下さい:
2. **upport 13.1** コマンドを使用して下さい。
3. 次のパラメータでポートを設定する **cnfport** コマンドを使用して下さい:1536 kbpsCisco LMI 型DCE インターフェイスの種類  
`cnfport 13.1 DCE 1536 NORMAL 0 65535 65535 100 s N 15 3 4 N 75 25 3 N N Y 1 N`
4. 設定を表示するのに **dspport 13.1** コマンドを使用して下さい:

IGX-B ポートコンフィギュレーションのための次のステップを完了して下さい:



1. **upport 6.1** コマンドを使用して下さい。

2. 次のパラメータでポートを設定する **cnfport** コマンドを使用して下さい:1536 kbpsCisco LMI 型DCE インターフェイスの種類

```
cnfport 6.1 DCE 1536 NORMAL 0 65535 65535 100 s N 15 3 4 N 75 25 3 N N Y 1 N
```

3. 設定を表示する **dspport** コマンドを使用して下さい:

フレームリレー PVC を構築するために次のステップを完了して下さい:

1. IGX-A 側面の **addcon** コマンドを使用して下さい:

```
addcon 13.1.100 IGX-B 6.1.100 10 注: 10 = あらかじめ定義されたフレーム リレー クラス。
```

2. 設定を表示する **dspscon** コマンドを使用して下さい:注: ただ一方の **addcon** コマンドを発行する必要があります。

3. 設定を表示する反対側の **dspscon** コマンドを使用して下さい:

4. 次のルータコンフィギュレーションを行って下さい:3810-7b のためのルータコンフィギュレーション:!

```
interface Serial0
no ip address
encapsulation frame-relay IETF
no ip mroute-cache
no fair-queue
clockrate line 1536000
frame-relay lmi-type cisco
!
```

```
interface Serial0.100 point-to-point
ip address 2.2.2.1 255.255.255.0
```

```
frame-relay interface-dlci 100 ! 3810-7d のためのルータコンフィギュレーション:!
```

```
interface Serial0
no ip address
encapsulation frame-relay IETF
no ip mroute-cache
clockrate line 1536000
frame-relay lmi-type cisco
!
```

```
interface Serial0.100 point-to-point
ip address 2.2.2.2 255.255.255.0
```

```
frame-relay interface-dlci 100 !
```

5. 次の **ping** コマンド テストを行って下さい:2.2.2.2 のための Pingテスト:wsw-3810-7b# **ping**

```
2.2.2.2 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2.2.2.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/8/8 ms
wsw-3810-7b# ping 2.2.2.2 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2.2.2.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip
```

```
min/avg/max = 4/7/12 ms 2.2.2.1 のための Pingテスト:wsw-3810-7d# ping 2.2.2.1 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2.2.2.1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/7/8 ms
wsw-3810-7d# ping 2.2.2.1 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2.2.2.1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/7/8 ms
```

6. 次の確認オペレーションを行って下さい:このラボのためのコンフィギュレーションを確認する **dspchstats** および **dspportstats** コマンドを使用できます:

## ラボ 2: NNI によるフレームリレーへのフレームリレー

このラボは 2 つの異なるフレームリレープロバイダー ネットワークをエミュレートする 2 つの IGX システム間の NNI リンク上のフレームリレー 接続を構築します。

注: 接続はトランクを横断しないし、トラフィックを通過させるのに NNI リンクだけ使用します。



このラボは次のパラメータを使用します:

- 2つの UFMU ポートの間で確立される NNI リンク ( 13.3-IGX-A および 6.3-IGX-B )
- Nniシグナリングは Annex D NNI を使用します
- DLCI = 300
- ローカル CPE側の StrataCom LMI シグナリング

次の実例はこのラボのためのトポロジーを示します:

1. IGX-A ポートコンフィギュレーションのための次のステップを完了して下さい:
2. **upport 13.3** コマンドを使用して下さい。
3. 次のパラメータでポートを設定する **cnfport** コマンドを使用して下さい:1536 kbpsポート シグナルタイプ = Annex D NNIインターフェイスの種類 = DCE  
`cnfport 13.3 DCE 1536 NORMAL 0 65535 65535 100 d y N 15 3 4 3 10 6 N N Y 1 N`
4. 設定を表示する **dspport** コマンドを使用して下さい:

IGX-B ポートコンフィギュレーションのための次のステップを完了して下さい:

1. **upport 6.3** コマンドを使用して下さい。
2. 次のパラメータでポートを設定する **cnfport** コマンドを使用して下さい:1536 kbpsポート シグナルタイプ = Annex D NNIインターフェイスの種類 = DTE注: ポート 13.3 および 6.3 は 1536Kbps のポート速度で Annex D NNI のために、設定されます。DCE-DTE ケーブルが 2 つのポートを接続するのでポート 6.3 は DTE で設定されます。

接続設定を行うために次のステップを完了して下さい:

1. **addcon 13.1.300 IGX-A 13.3.300** を IGX-A 側 ( 13.1.300 —> 13.3.300、NNI 側 ) の 5 コマンド使用して下さい。
2. 設定を表示する **dspscon** コマンドを使用して下さい:注: パスは使用されません—この接続は トランクに乗ります。
3. IGX-B 側 ( 6.1.300 —> 6.3.300、NNI 側 ) の **addcon 6.1.300 IGX-B 6.3.300** コマンドを使用して下さい。
4. 設定を表示する **dspscon** コマンドを使用して下さい:
5. 次のルータコンフィギュレーションを行って下さい。3810-7b のためのルータコンフィギュレーション:

```
interface Serial0.300 point-to-point
ip address 3.3.3.1 255.255.255.0
```

**frame-relay interface-dlci 300 ! 3810-7d のためのルータコンフィギュレーション**

```
interface Serial0.300 point-to-point
ip address 3.3.3.2 255.255.255.0
frame-relay interface-dlci 300 !
```

6. 次の **ping** コマンド テストを行って下さい:3.3.3 のための Pingテスト。`!wsw-3810-7b# ping 3.3.3.2` Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 3.3.3.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 32/46/57 ms  
`wsw-3810-7b# ping 3.3.3.2` Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 3.3.3.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 56/56/57 ms  
**3.3.3.1 のための Pingテスト:**`wsw-3810-7d# ping 3.3.3.1` Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 3.3.3.1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 32/46/56 ms  
`wsw-3810-7d# ping 3.3.3.1` Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 3.3.3.1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 52/55/61 ms
7. NNI オペレーションを確認する **dspportstats** コマンドを使用して下さい:
8. トラフィック渡ることを確認する **dspchstats** コマンドを使用して下さい:

## ラボ 3: AFTX モードを使用して ATM へのフレーム リレー

このラボは翻訳モード ( AFTX ) を使用して ATM へのフレーム リレーのサービス インターワーキング接続を構築します。

このラボは次のパラメータを使用します:

- DLCI 400
- VPI/VCI = 0/100
- 3810 の ATMポート ( ATM モードのために設定される MFT )
- ATMカプセル化タイプ aal5snap ( RFC1483 )
- Peak Cell Rate ( PCR; ピークセルレート ) = 166cps/64Kbps

次の実例はこのラボのためのトポロジを示します:

1. フレームリレー側のための次のステップを、IGX-A、13.1 ポートコンフィギュレーション完了して下さい:
2. **upport 13.1** コマンドを使用して下さい。
3. 次のパラメータでポートを設定する **cnfport** コマンドを使用して下さい:1536 kbpsポート シグナルタイプ = LMIインターフェイスの種類 = DCE  
`cnfport 13.1 DCE 1536 NORMAL 0 65535 65535 100 s N 15 3 4 N 75 25 3 N N Y 1 N`
4. 設定を確認する **dspport** コマンドを使用して下さい:

ATM 側のための次のステップを、IGX-B、13.4 ポートコンフィギュレーション完了して下さい:

1. 始動ラインに 13.4 **upln 13.4** コマンドを使用して下さい。
2. **upport 13.4** コマンドを使用して下さい。
3. 設定を確認する **dspport** コマンドを使用して下さい:

ATM 側に接続を追加するために次のステップを完了して下さい:

**ヒント:** ATM へフレーム リレーを追加することは接続を、それです ATM 側から追加して容易に基づかせていました時サイド フレーム リレーからよりもむしろこれがスイッチが自動的にフレームリレー側の正しい MIR/CIR 設定を計算するようにする。

1. **addcon** コマンドを使用して下さい:

```
addcon 13.4.0.100 IGX-A 13.1.400 atfx 166 100 250000 166 1000 5 1280 35 5
```

2. コンフィギュレーションを確認する **dsppcon** コマンドを使用して下さい:

次のルータコンフィギュレーションを完了して下さい:

3810-7b ( フレームリレー側 ) のためのルータコンフィギュレーション:

```
!  
interface Serial0.400 point-to-point  
 ip address 4.4.4.1 255.255.255.0  
 frame-relay interface-dlci 400  
!
```

3810-7d ( ATM 側 ) のためのルータコンフィギュレーション:

```
!  
controller T1 0  
 framing esf  
 linecode b8zs  
 mode atm
```

```
!  
!  
interface ATM0  
  no ip address  
  ip mroute-cache  
  no atm ilmi-keepalive  
!  
interface ATM0.100 point-to-point  
  ip address 4.4.4.2 255.255.255.0  
  pvc 0/100  
    cbr 64  
    encapsulation aal5snap !
```

次の ping コマンド テストを行って下さい:

#### 4.4.4.2 のための Pingテスト:

```
wsw-3810-7b# ping 4.4.4.2 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to  
4.4.4.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max =  
24/32/40 ms wsw-3810-7b# ping 4.4.4.2 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP  
Echos to 4.4.4.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip  
min/avg/max = 40/40/40 ms
```

#### 4.4.4.1 のための Pingテスト:

```
wsw-3810-7d# ping 4.4.4.1 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to  
4.4.4.1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max =  
36/40/44 ms wsw-3810-7d# ping 4.4.4.1 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP  
Echos to 4.4.4.1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip  
min/avg/max = 40/45/60 ms
```

PVC を渡すトラフィックを確認するために次のステップを完了して下さい。

1. ATM PVC を渡すトラフィックを確認する **dspchstats** コマンドを使用して下さい:
2. フレームリレー PVC を渡すトラフィックを確認する **dspchstats** コマンドを使用して下さい:

### ラボ 4: ATFT モードを使用して ATM へのフレームリレー

このラボは透過モード ( ATFT ) を使用して ATM へのフレームリレーのサービス インターワーキング接続を構築します。

- DLCI = 400
- VPI/VCI = 0/100
- 3810 ルータの ATMポート ( ATM モードのために設定される MFT )
- ATMアダプテーション レイヤ ( AAL ) ネットワーク層 プロトコル 識別子 ( NLPID ) の ATMカプセル化— AAL5NLPID
- ピーク セル レート = 166cps/64Kbps

次の実例はこのラボのためのトポロジーを示します:

1. フレームリレー側のための次のステップを、IGX-A、13.1 ポートコンフィギュレーション完了して下さい:
2. **upport 13.1** コマンドを使用して下さい。
3. 次のパラメータでポートを設定する **cnfport** コマンドを使用して下さい:1536 kbpsポート シグナルタイプ = LMIインターフェイスの種類 = DCE  

```
cnfport 13.1 DCE 1536 NORMAL 0 65535 65535 100 s N 15 3 4 N 75 25 3 N N Y 1 N
```
4. 設定を確認する **dspport** コマンドを使用して下さい:

ATM 側のための次のステップを、IGX-B、13.4、ポートコンフィギュレーション完了して下さい:

1. 始動ラインに 13.4 upln 13.4 コマンドを使用して下さい。
2. 始動 ポート 13.4 に upport 13.4 コマンドを使用して下さい。
3. 設定を確認する dspport コマンドを使用して下さい:

ATM 側に接続を追加するために次のステップを完了して下さい:

**ヒント:** ATM ヘフレーム リレーを追加することは接続を、それです ATM 側から追加して容易基づかせていました時サイド フレーム リレーがこれスイッチが自動的にフレームリレー側の正しい MIR/CIR 設定を計算するようにするよりもむしろ。

1. ATM 側面に接続を追加する addcon コマンドを使用して下さい:  
addcon 13.4.0.100 IGX-A 13.1.400 atft 166 100 250000 166 1000 5 1280 35 5
2. コンフィギュレーションを確認する dspcon コマンドを使用して下さい:

次のルータコンフィギュレーションを完了して下さい:

3810-7b ( フレームリレー側 ) のためのルータコンフィギュレーション:

```
!  
interface Serial0.500 point-to-point  
 ip address 5.5.5.1 255.255.255.0  
 frame-relay interface-dlci 500  
!
```

3810-7d ( ATM 側 ) のためのルータコンフィギュレーション:

```
!  
controller T1 0  
 framing esf  
 linecode b8zs  
 mode atm  
!  
!  
interface ATM0.200 point-to-point  
 ip address 5.5.5.2 255.255.255.0  
 pvc 0/200  
  cbr 64  
  encapsulation aal5nlpid !
```

次の ping コマンド テストを行って下さい:

5.5.5.2 のための Ping テスト:

```
wsw-3810-7b# ping 5.5.5.2 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to  
5.5.5.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max =  
28/35/40 ms wsw-3810-7b# ping 5.5.5.2 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP  
Echos to 5.5.5.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip  
min/avg/max = 36/37/41 ms
```

5.5.5.1 のための Ping テスト:

```
wsw-3810-7d# ping 5.5.5.1 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to  
5.5.5.1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max =  
28/34/44 ms wsw-3810-7d# ping 5.5.5.1 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP  
Echos to 5.5.5.1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip  
min/avg/max = 36/39/40 ms
```

PVC を渡すトラフィックを確認するために次のステップを完了して下さい。

1. ATM PVC を渡すトラフィックを確認する dspchstats コマンドを使用して下さい:

2. フレームリレー PVC を渡すトラフィックを確認する `dspchstats` コマンドを使用して下さい:

## ラボ 5: フレーム転送

このラボは HDLC 帯 ( SNA をエミュレートする ) トラフィックを転送するために UFMU カードがどのように設定することができるかを示します IGX フレームリレーカードを使用して。このラボ UFMU ポートでシグナリングのために設定されません。

次の実例はこのラボのためのトポロジーを示します:

1. ポートコンフィギュレーションのための次のステップを完了して下さい:
2. `upport 13.1` コマンドを使用して下さい。
3. 次のパラメータで IGX-A ポートを設定する `cnfport` コマンドを使用して下さい:1536 kbpsポートシグナルタイプ = どれもインターフェイスの種類 = UNI  
`cnfport 13.1 DCE 1536 NORMAL 0 65535 65535 100 n N N Y 1 N`
4. 設定を確認する `dspport` コマンドを使用して下さい:
5. `upport 6.1` コマンドを使用して下さい。
6. 次のパラメータで IGX-B ポートを設定する `cnfport` コマンドを使用して下さい:1536 kbpsポートシグナルタイプ = どれもインターフェイスの種類 = UNI  
`cnfport 6.1 DCE 1536 NORMAL 0 65535 65535 100 n N N Y 1 N`
7. 設定を確認する `dspport` コマンドを使用して下さい:
8. IGX-A のフレーム転送接続を構築する `addcon` コマンドを使用して下さい:  
`addcon 13.1.* IGX-B 6.1.* 10`
9. 設定を確認する `dspscon` コマンドを使用して下さい:
10. 次の 3810-7b ルータコンフィギュレーションを行って下さい:!  
`interface Serial1`  
`ip address 6.6.6.1 255.255.255.0`  
!
11. 次の 3810-7d ルータコンフィギュレーションを行って下さい:!  
`interface Serial0`  
`ip address 6.6.6.2 255.255.255.0`  
!
12. 次の `ping` コマンドテスト 6.6.6.2 を行って下さい:wsw-3810-7b# `ping 6.6.6.2` Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 6.6.6.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/7/8 ms wsw-3810-7b# `ping 6.6.6.2` Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 6.6.6.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/7/8 ms wsw-3810-7b#
13. 次の `ping` コマンドテスト 6.6.6.1 を行って下さい:wsw-3810-7d# `ping 6.6.6.1` Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 6.6.6.1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/10/24 ms wsw-3810-7d# `ping 6.6.6.1` Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 6.6.6.1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/8/24 ms wsw-3810-7d#
14. トラフィック渡ることを確認する `dspportstats` コマンドを使用して下さい:

## IGX ATM 設定

このセクションは IGX スイッチの ATM 機能を記述します。UXM カードはルータのペアに接続される UNI 行として使用されます。

ATMセルは長く 53 オクテットで、48 オクテット ペイロードが付いている 5 オクテット ヘッダ

が含まれています。 ATMセルは次で構成されます:

- 一般フロー制御 ( GFC ) :UNI ヘッダでは、接続にフロー制御情報仕様を提供するこれは 4 ビット フィールドです。適用対象は UNI セルヘッダ 現在使用されないし。
- 仮想パス識別子 ( VPI ) :VCI の論理的なグループ化。 ATM スイッチが VCI のグループのオペレーションを行うようにします。
- バーチャルサーキットID ( VCI ) — 2 つの ATM エンティティ間の仮想チャネルのための論理的な識別。
- ペイロードタイプ識別子 ( PTI ) — 3 ビット フィールド セルのペイロードの情報を特徴付ける。
- セル廃棄優先 ( CLP ) :ヘルプはセルが標準か低い優先順位であるかどうか判別します。 CPE がネットワーク ATM スイッチによって設定 することができます。データ損失を引き起こす場合がある輻輳状況に応答するのに使用しました。
- ヘッダエラー制御 ( HEC ) —セルヘッダだけの 8ビット CRC。

次の実例は標準 ATM セルフォーマットを示します:

## ATM シグナリング

ATM シグナリング使用統合ローカル管理インターフェイス ( ILMI )、コンポーネントのステータスを物理リンクの反対側で判別し、インターオペラビリティを確保するために操作パラメータの共通セットをネゴシエートすることをデバイスが可能にする。 ILMI は予約済みの VCC への VPI = X、VCI = 16 動作します。

ILMI 有効にするか、またはディセーブルにすることができます— Cisco はそれを有効にすることを推奨します。 ILMI を有効にすることは操作するためにデバイスが水平な最も高い UNI インターフェイスを判別するようにします ( 3.0、3.1、4.0 )、UNI 対 NNI、また多数他の要素。 ILMI はまたデバイスがネットワーク サービス アクセス ポイント ( NSAP ) アドレス、ピアインターフェイス名前および IP アドレスのような情報を共有するようにします。 ILMI なしで多くのパラメータは ATM 接続デバイスが正しく操作することができるように手動で設定する必要があります。

## オペレーション、管理、メンテナンス セル

オペレーションは、管理、メンテナンス ( OAM ) セル ATM デバイス間の標準管理 情報を伝えます。 OAMセルには 2 つの基本的なタイプがあります:

- F4 — Virtual Path ( VP ) モニタリングのために使用される。
- F5 — Virtual Circuit ( VC ) モニタリングのために使用される。

2 つのさまざまな方法の OAM トラフィックフロー:

- エンドツーエンド—フローは着信側機器の間にあります; OAMセルは中間要素によって解読されません。
- セグメント—フローは 2 つの隣接したネットワーク要素の間にあります ( CPE およびスイッチ )。

次の実例はネットワークでフローしている OAMセルを示します:

F4 OAMセルに関しては、3 の VCI はセグメント フローを識別し、4 の VCI はエンドツーエンド フローを識別します。

F5 OAMセルはフロー制御を識別するのに PTI フィールドを使用します。

PTI フィールドがマネージメントセルのさまざまな型を区別するのに使用され、ユーザセルはペイロードの内で見つけました。次のテーブルは PTI フィールド値を記述します：

PTI フィールド値 (ビット)	説明
000	ユーザのデータ、輻輳無し、SDU 型 = 0
001	ユーザのデータ、輻輳無し、SDU 型 = 1
010	ユーザのデータ、輻輳、SDU 型 = 0
011	ユーザのデータ、輻輳、SDU 型 = 1
100	輻輳管理、輻輳提供無し、セルをセグメント化する OAM F5 セグメント
101	輻輳管理、輻輳提供無し、OAM F5 エンドツーエンドセル
110	予約済み
111	予約済み

## ATMトラフィッククラス

IGX は ATM標準 サービスの分類 ( CoS ) 必要条件を満たすために次の標準 ATMトラフィッククラスをサポートします：

- 固定ビットレート ( CBR ) —非圧縮音声、ビデオ、または同期データのようなタイム依存した一定した範囲トラフィックのために使用される。最も頻繁に、CBR 接続は AAL1 を使用して作成されるセルを伝送します。CBR 接続にバースト性のための手当があります。
- リアルタイム可変ビットレート ( RTVBR ) およびノンリアルタイム可変ビットレート ( NRT-VBR 使用する ) —圧縮音声、ビデオ、または同期データのような時間依存関係があるかもしれないバースト性トラフィックに。トラフィックは一定制限の内で許可されます。VBR 接続は変動利率のアプリケーションをサポートできますが最も頻繁に AAL5 セルによって使用されます。RTVBR は出典と宛先間の固定タイミング関係を必要とする接続のために使用されます。NRT-VBR は固定タイミング関係を必要としないが使用されましたり、依然として保証された Quality of Service ( QoS ) を必要とします接続のために。トラフィックは一定制限の内でバーストすることができます。
- 使用可能ビットレート ( ABR ) — VBR の変化; ルータトラフィックのような LAN-WAN サービスのために最も広く使われた。ABR は送信元および宛先間のタイミング関係を必要としない接続のために使用されます。ABRトラフィックは、VBR のような、変動利率のアプリケーションをサポートします。ABR コネクションの追加された機能はネットワークの輻輳および帯域幅 アベイラビリティのために取り扱うためにデータレートを調節する機能です。ABR コネクションが一般的に AAL5 ATM セルをサポートするのに使用されています。
- Undefined Bit Rate ( UBR ) —接続は保証されたサービス比率なしに変動利率の接続です。輻輳または利用可能な帯域幅がない場合、UBR 接続はネットワークの帯域幅を与られません。UBR 接続はバッチによって処理される電子メールまたは LAN エミュレーション ( LANE ) のようなゼロ伝達期間に対して耐久性がある変動利率のアプリケーションのために使用されます。
- CoS 個別に設定できるバッファ ( Qbin ) およびポート キューイング— Qbin はセルを格納し



、帯域幅 アベイラビリティおよび CoS 優先順位に基づいてインターフェイスに機能します。たとえば CBR および ABR セルが同じインターフェイスからのスイッチを終了する必要がある場合はインターフェイス既に別の出典からの CBR セル、新たに到達した CBR および ABR セルを保持されますそのインターフェイスと関連付けられる Qbin で送信しています。インターフェイスがアクセス可能になると同時に、Qbin は伝達のためのインターフェイスに CBR セルを渡します。CBR セルが送信された後、ABR セルはインターフェイスに通じ、宛先に送信されます。次の実例は UXM 仮想インターフェイスおよび Qbin を示します:次の実例は ATMセル フローを示します:構成可能パラメータ:VC キューの許容項目数—キューの深度を判別します。Qbin が定義されたキューサイズを超過する場合、すべての到着セルは廃棄されます。明示的順方向輻輳通知 (EFCI) は threshold — 輻輳 マーキングを判別します。Qbin が EFCI しきい値に達するとき、Qbin へのすべての到着セルはネットワークの輻輳の CPE を知らせる 1 に設定される EFCI ビットを持っています。CLP 上限しきい値—CLP によってタグ付けされるセルを廃棄しいつ始めるか判別します。Qbin が CLP 上限しきい値に達する時、タグ付けされる CLP ビットを持つすべての到着セル (1) に設定されて廃棄されます。Qbin のどのセルでも既に、CLP ビットに関係なく、廃棄されません。

## ATM ラボ

このセクションは ATM PVC 提供を示す基本的なラボの セットアップを提供します。これらのラボは UXM および UFMU カードに基づいています (SIW 接続例のために)。次の実例は IMA 行を除いてこのセクションで ATM ラボのためのトポロジを、示します:

このセクションのすべての ATM ラボに次のコンフィギュレーションがあります。

IGX-A 行およびポートコンフィギュレーションの:

1. `upln 16.3`
2. `upport 16.3`
3. `dsplncnf` および `dspport` コマンドを用いる確認:

IGX-B 行およびポートコンフィギュレーションの:

1. `upln 13.3`
2. `upport 13.3`
3. `dspln` および `dspport` コマンドを用いる確認:

次のラボはこのセクションに含まれています:

- [LAB 1: CBR 接続](#)
- [ラボ 2: RTVBR 接続](#)
- [Lab3: NRT-VBR 接続](#)
- [ラボ 4: ABR コネクション](#)
- [ラボ 5: UBR 接続](#)
- [ラボ 6: SIW-X AFTF 接続](#)
- [ラボ 7: SIW-AFTF トランスペアレントな接続](#)

### LAB 1: CBR 接続

このラボは次のパラメータを使用して 3640-7a と 2612-7b 間の CBR PVC を、構築します:

- CBR 接続タイプ
- 両方の側で VPI 1/100
- 1 MB PVC
- ポリシング無し

1. このセクションの概要に記述されているように両側の行およびポートを設定して下さい。
2. IGX-A 側面から CBR 接続を追加する **addcon** コマンドを使用して下さい:

```
addcon 16.3.1.100 IGX-B 13.3.1.100 cbr 2667 * * 5 * * * Y
```

3. 設定を確認する **dspscon** コマンドを使用して下さい:
4. 3640-7a のための次のルータコンフィギュレーションを行って下さい:!

```
interface ATM3/0
  no ip address
  no atm ilmi-keepalive
  no scrambling-payload
!
interface ATM3/0.100 point-to-point
  ip address 20.1.1.1 255.255.255.0
  pvc 1/100
  cbr 1024
  encapsulation aal5snap
!
```

5. 2612-7b のための次のルータコンフィギュレーションを行って下さい:!

```
interface ATM1/0
  no ip address
  no ip directed-broadcast
  no atm ilmi-keepalive
  no scrambling-payload
  no fair-queue
!
interface ATM1/0.100 point-to-point
  ip address 20.1.1.2 255.255.255.0
  no ip directed-broadcast
  pvc 1/100
  cbr 1000
  encapsulation aal5snap
!
```

6. 次の ping コマンドテストを行って下さい:wsw-3640-7a# **ping 20.1.1.2** Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 20.1.1.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/8/12 ms wsw-3640-7a# **ping 20.1.1.2** Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 20.1.1.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/8/12 ms

7. 次の ping コマンドテストを行って下さい:wsw-2612-7b# **ping 20.1.1.1** Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 20.1.1.1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/8/8 ms wsw-2612-7b# **ping 20.1.1.1** Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 20.1.1.1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/9/12 ms

8. トラフィックが PVC を渡していることを確認する **dspchstats** および **dspportstats** コマンドを使用して下さい:

## [ラボ 2: RTVBR 接続](#)

このラボは次のパラメータを使用して 3640-7a と 2612-7b 間の RTVBR PVC を、構築します:

- RTVBR 接続タイプ
- 両方の側で VPI 1/150
- 1 MB PVC

- ポリシング無し

1. このセクションの概要に記述されているように両側の行およびポートを設定して下さい。

2. IGX-A 側面から CBR 接続を追加する **addcon** コマンドを使用して下さい。

```
addcon 16.3.1.150 IGX-B 13.3.1.150 rt-vbr 2667 * * * * * 5 * * * *
```

3. 設定を確認する **dspcon** コマンドを使用して下さい:

4. 3640-7a のための次のルータコンフィギュレーションを行って下さい:!

```
interface ATM3/0.150 point-to-point
 ip address 21.1.1.1 255.255.255.0
 pvc 1/150
 vbr-rt 1025 512 1000
 encapsulation aal5snap
!
```

5. 2612-7b のための次のルータコンフィギュレーションを行って下さい:!

```
interface ATM1/0.150 point-to-point
 ip address 21.1.1.2 255.255.255.0
 no ip directed-broadcast
 pvc 1/150
 vbr-rt 1000 512 1000
 encapsulation aal5snap
!
```

6. 次の ping コマンドテストを行って下さい:wsw-3640-7a# ping 21.1.1.2 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 21.1.1.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/8/12 ms wsw-3640-7a# ping 21.1.1.2 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 21.1.1.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/8/8 ms wsw-3640-7a#

7. 次の ping コマンドテストを行って下さい:wsw-2612-7b# ping 21.1.1.1 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 21.1.1.1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/8/8 ms wsw-2612-7b# ping 21.1.1.1 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 21.1.1.1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/9/12 ms

8. PVC を渡すトラフィックを確認する **dspchstats** および **dspportstats** コマンドを使用して下さい:

## ラボ 3: NRT-VBR 接続

このラボは次のパラメータを使用して 3640-7a と 2612-7b 間の NRT-VBR PVC を、構築します:

- NRT-VBR 接続タイプ
- 両方の側で VPI 1/200
- 1 MB PVC
- ポリシング無し

1. このセクションの概要に記述されているように両側の行およびポートを設定して下さい。

2. IGX-A 側面から NRT-VBR 接続を追加する **addcon** コマンドを使用して下さい:

```
addcon 16.3.1.200 IGX-B 13.3.1.200 nrt-vbr 2667 * * * * * 5 * * * * Y
```

3. 設定を確認する **dspcon** コマンドを使用して下さい:

4. 3640-7a のための次のルータコンフィギュレーションを行って下さい:!

```
interface ATM3/0.200 point-to-point
 ip address 22.1.1.1 255.255.255.0
 pvc 1/200
 vbr-nrt 1024 512 1000
 encapsulation aal5snap
!
```

5. 2612-7b のための次のルータコンフィギュレーションを行って下さい:!

```
interface ATM1/0.200 point-to-point
 ip address 22.1.1.2 255.255.255.0
 no ip directed-broadcast
 pvc 1/200
  vbr-nrt 1000 512 1000
  encapsulation aal5snap
!
```

6. 次の ping コマンド テストを行って下さい:  
wsw-3640-7a# ping 22.1.1.2 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 22.1.1.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 12/12/12 ms  
wsw-3640-7a# ping 22.1.1.2 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 22.1.1.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 12/12/12 ms
7. 次の ping コマンド テストを行って下さい:  
wsw-2612-7b# ping 22.1.1.1 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 22.1.1.1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 12/12/12 ms  
wsw-2612-7b# ping 22.1.1.1 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 22.1.1.1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 12/14/16 ms
8. トラフィック渡ることを確認する dspchstats および dspportstats コマンドを使用して下さい:

## ラボ 4: ABR コネクション

このラボは次のパラメータを使用して 3640-7a と 2612-7b 間の ABR標準 ( ABRSTD ) PVC を構築します:

- ABRSTD接続型
- 両方の側で VPI 1/250
- 1 MB PVC
- ポリシング無し
- 仮想発信元/仮想着信先無し ( VSVD )

1. このセクションの概要に記述されているように両側の行およびポートを設定して下さい。
2. IGX-A 側面から ABR コネクションを追加する addcon コマンドを使用して下さい:  
addcon 16.3.1.250 IGX-B 13.3.1.250 ABRSTD 2667 \* 2667 \* \* \* 5 Y
3. 設定を確認する dspcon コマンドを使用して下さい:
4. 3640-7a のための次のルータコンフィギュレーションを行って下さい:!

```
interface ATM3/0.250 point-to-point
 ip address 23.1.1.1 255.255.255.0
 pvc 1/250
  abr 1024 512
  encapsulation aal5snap
!
```

5. 2612-7b のための次のルータコンフィギュレーションを行って下さい:!

```
interface ATM1/0.250 point-to-point
 ip address 23.1.1.2 255.255.255.0
 no ip directed-broadcast
 pvc 1/250
  abr 1000 512
  encapsulation aal5snap
!
```

6. 次の ping コマンド テストを行って下さい:  
wsw-3640-7a# ping 23.1.1.2 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 23.1.1.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 32/48/60 ms  
wsw-3640-7a# ping 23.1.1.2 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 23.1.1.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 32/47/60 ms
7. 次の ping コマンド テストを行って下さい:  
wsw-2612-7b# ping 23.1.1.1 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 23.1.1.1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success

```
rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 32/49/64 ms wsw-2612-7b# ping 23.1.1.1
Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 23.1.1.1, timeout is 2
seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 32/48/60 ms
```

8. トラフィック渡ることを確認する **dspchstats** および **dspportstats** コマンドを使用して下さい:

## ラボ 5: UBR 接続

このラボは次のパラメータを使用して 3640-7a と 2612-7b 間の UBR PVC を、構築します:

- UBR 接続タイプ
- 両方の側で VPI 1/251
- 1 MB PVC
- ポリシング無し

1. このセクションの概要に記述されているように両側の行およびポートを設定して下さい。
2. IGX-A 側面から UBR 接続を追加する **addcon** コマンドを使用して下さい:

```
addcon 16.3.1.251 IGX-B 13.3.1.251 UBR 2667 * * * * Y
```

3. 設定を確認する **dspcon** コマンドを使用して下さい:

4. 3640-7b のための次のルータコンフィギュレーションを行って下さい:!

```
interface ATM3/0.251 point-to-point
 ip address 24.1.1.1 255.255.255.0
 pvc 1/251
 ubr 1000
 encapsulation aal5snap
!
```

5. 2612-7b のための次のルータコンフィギュレーションを行って下さい:!

```
interface ATM1/0.251 point-to-point
 ip address 24.1.1.2 255.255.255.0
 no ip directed-broadcast
 pvc 1/251
 ubr 100
!
```

6. 次の **ping** コマンドテストを行って下さい:wsw-3640-7a# ping 24.1.1.2 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 24.1.1.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 12/13/16 ms wsw-3640-7a# ping 24.1.1.2 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 24.1.1.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 12/15/16 ms

7. 次の **ping** コマンドテストを行って下さい:wsw-2612-7b# ping 24.1.1.1 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 24.1.1.1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 12/14/16 ms wsw-2612-7b# ping 24.1.1.1 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 24.1.1.1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 12/15/16 ms

8. PVC を渡すトラフィックを確認する **dspchstats** および **dspportstats** コマンドを使用して下さい:

## ラボ 6: SIW-X AFTF 接続

このラボは 2612-7b ATMインターフェイス間の翻訳モードを使用してサービス インターワーキング接続、および次のパラメータの 3810-7b フレームリレー インターフェイスを、構築します:

- ATM 必要条件:ATFX 接続タイプATM 側の VPI 1/2521 MB PVCポリシング無し
- フレーム リレー必要条件:DLCI = 2511 MB PVCCisco/Stratacom の LMI シグナリング

1. このセクションの概要に記述されているように両側の行およびポートを設定して下さい。
2. フレームリレー インターフェイス コンフィギュレーションのステップについては [Frame Relay セクション](#)を参照して下さい。
3. IGX-B 追加する **addcon** コマンドをから 3810-7b フレーム リレーへの SIW ATRFX 接続を使用して下さい:

```
addcon 13.3.1.252 IGX-A 13.1.251 atfx 2667 100 250000 2667 1000 5 1280 35 5
```

4. 設定を確認する **dspcon** コマンドを使用して下さい:
5. 2623-7b のための次のルータコンフィギュレーションを行って下さい:!

```
interface ATM1/0.252 point-to-point
 ip address 25.1.1.2 255.255.255.0
 no ip directed-broadcast
 pvc 1/252
  vbr-nrt 1000 512 1000
  encapsulation aal5snap
!
```

6. 3810-7b ( フレームリレールータ ) のための次のルータコンフィギュレーションを行って下さい:!

```
interface Serial0
 no ip address
 encapsulation frame-relay IETF
 no ip mroute-cache
 no fair-queue
 clockrate line 1536000
 frame-relay lmi-type cisco
!
interface Serial0.100 point-to-point
 ip address 25.1.1.1 255.255.255.0
 no arp frame-relay
 frame-relay interface-dlci 251
!
```

7. 次の ping コマンド テストを行って下さい:wsw-2612-7b# **ping 25.1.1.1** Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 25.1.1.1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/8/12 ms wsw-2612-7b# **ping 25.1.1.1** Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 25.1.1.1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/8/12 ms

8. 次の ping コマンド テストを行って下さい:wsw-3810-7b# **ping 25.1.1.2** Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 25.1.1.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/8/8 ms wsw-3810-7b# **ping 25.1.1.2** Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 25.1.1.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/9/12 ms wsw-3810-7b#

9. IGX を渡すトラフィックを確認する **dspchstats** コマンドを使用して下さい:

## [ラボ 7: SIW-ATFX トランスペアレントな接続](#)

このラボは 2612-7b ATMインターフェイス間の透過モードを使用してサービス インターワーキング接続、および次のパラメータの 3810-7b フレームリレー インターフェイスを、構築します:

- ATM 必要条件:ATFX 接続タイプATM 側の VPI 1/2531 MB PVCポリシング無し
- フレーム リレー必要条件:DLCI = 2521 MB PVCCisco/Stratacom の LMI シグナリング

1. このセクションの概要に記述されているように両側の行およびポートを設定して下さい。
2. フレームリレー インターフェイス コンフィギュレーションのステップについては [Frame Relay セクション](#)を参照して下さい。
3. IGX-B 追加する **addcon** コマンドをから 3810-7b フレーム リレーへの SIW ATRFX 接続を使用して下さい:



```
addcon 13.3.1.253 IGX-A 13.1.252 atft 2667 100 250000 2667 1000 5 1280 35 5
```

4. 設定を確認する **dspcon** コマンドを使用して下さい:

5. 2612-7b のための次のルータコンフィギュレーションを行って下さい:!

```
interface ATM1/0.253 point-to-point
 ip address 26.1.1.2 255.255.255.0
 no ip directed-broadcast
 pvc 1/253
 vbr-nrt 1000 512 1000
 encapsulation aal5nlpid ! --- Notice that aal5nlpid encapsulation is used. !
```

6. 3810-7b のための次のルータコンフィギュレーションを行って下さい:!

```
interface Serial0.200 point-to-point
 ip address 26.1.1.1 255.255.255.0
 no arp frame-relay
 frame-relay interface-dlci 252
```

!

7. 次の ping コマンドテストを行って下さい:wsw-2612-7b# **ping 26.1.1.1** Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 26.1.1.1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/8/12 ms wsw-2612-7b# **ping 26.1.1.1** Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 26.1.1.1, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/9/12 ms

8. 次の ping コマンドテストを行って下さい:wsw-3810-7b# **ping 26.1.1.2** Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 26.1.1.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/7/8 ms wsw-3810-7b# **ping 26.1.1.2** Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 26.1.1.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/8/12 ms

9. IGX のトラフィックを確認する **dspchstats** コマンドを使用して下さい:

## 確認

現在、この設定に使用できる確認手順はありません。

## トラブルシューティング

設定をトラブルシューティングするために次に挙げるドキュメントを参照して下さい:

- [ATM インターフェイスに関する CRC トラブルシューティング ガイド](#)
- [テクニカル サポート-ATM \(非同期転送モード\)](#)
- [ATM接続コンフィギュレーションおよびCisco BPX 8600 シリーズスイッチ設定およびトラブルシューティング](#)

## 関連情報

- [IGX 8400、VISM、3810、FastPAD、および VNS のボイス パラメータおよびチューニング ガイド](#)
- [Cisco IGX 8400 シリーズ インストール、リリース 8.5](#)
- [Cisco IGX 8400 シリーズ参照、リリース 9.3.0](#)
- [フレームリレー 接続 コマンドレファレンス、リリース 9.3.00](#)
- [フレームリレー用語集](#)
- [廃棄フレーム数](#)
- [フレームとバイトが廃棄される理由](#)
- [データシート-ユニバーサル スイッチング モジュール \(UXM-E\)](#)



- [インターネットワーキング 技術 ハンドブックを切り替える非同期転送モード](#)
- [ATM 接続コマンドレファレンス、リリース 9.2](#)
- [ラインインターフェイス カード Cisco IGX 8400 シリーズ参照、リリース 9.2](#)
- [レファレンスガイド– Cisco IGX Universal Router Module](#)
- [IGX Universal Router Module](#)
- [音声ポート Cisco IOS Release 12.0 音声、ビデオおよびホーム アプリケーション コンフィギュレーション ガイドの設定](#)
- [IGX 8400 シリーズ Universal Router Module の Cisco IOSボイス 機能](#)
- [データシートCisco IGX 8400 ユニバーサル ルータ モジュール](#)
- [ガイドを提供する Cisco IGX 8400 シリーズ カード Cisco IGX 8400 シリーズ リリース 9.3.3 およびそれ以降](#)
- [WAN スイッチング製品のための新しい名前とカラーのガイド](#)
- [ダウンロード : WAN スイッチング ソフトウェア](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)