

Manual de Multiservice IGX

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[CLI e configuração de nó básica](#)

[Obtendo a ajuda](#)

[Assinatura sobre](#)

[Registro para fora](#)

[Usando o método do terminal virtual para alcançar um nó remoto](#)

[Cancelamento e redesenhar](#)

[Configurando um nome de nó](#)

[Configurando a zona de hora \(fuso horário\)](#)

[Troncos de IGX](#)

[Configurando o tronco de NTM](#)

[Configurando troncos de UXM](#)

[Configurando troncos de IMA UXM](#)

[Vista geral do tronco virtual](#)

[Exemplo de Virtual Trunk Wraparound](#)

[Pesquisando defeitos troncos wraparound](#)

[Troncos virtuais nativos](#)

[Voz](#)

[Visão geral da placa UVM](#)

[T1 ao exemplo do T1 CAS](#)

[T1 ao Exemplo de CCS T1](#)

[T1 ao exemplo de CAS E1](#)

[Troubleshooting básico da Voz](#)

[Conexões de dados](#)

[Modos de temporização da porta dos dados](#)

[Moldes do controle de interface](#)

[Laboratório da conexão de dados V.35 HDLC](#)

[Troubleshooting da conexão de dados](#)

[Frame Relay](#)

[Enfileiramento da porta dos circuitos virtuais](#)

[Identificadores da conexão de Data-Link do Frame Relay](#)

[Sinalização do Frame Relay](#)

[Configuração de modo do módulo de Frame Relay universal](#)

[Laboratórios do Frame Relay](#)
[Configuração IGX ATM](#)
[Sinalização ATM](#)
[Operação, a administração, Células de Manutenção](#)
[Classes do tráfego ATM](#)
[Laboratórios de ATM](#)
[LAB 1: Conexão CBR](#)
[Laboratório 2: Conexão RT-VBR](#)
[Laboratório 3: Conexão NRT-VBR](#)
[Laboratório 4: Conexão ABR](#)
[Laboratório 5: Conexão UBR](#)
[Laboratório 6: Conexão de AFTF do SIW-X](#)
[Laboratório 7: Conexão transparente SIW-AFTF](#)
[Verificar](#)
[Troubleshooting](#)
[Informações Relacionadas](#)

[Introdução](#)

Este documento fornece os cenários de configuração comuns IGX que são encontrados tipicamente em redes de trabalho reais. A maioria destes laboratórios é simples, contudo eficaz, em demonstrar as capacidades do switch IGX multisserviço.

Diversos aspectos da configuração IGX são cobertos, incluindo o tronco, a Voz, os dados, dos Circuitos Virtuais Permanentes (PVC) do Frame Relay, e do Asynchronous Transfer Mode (ATM) abastecimento.

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

Antes de tentar esta configuração, assegure-se de que você cumpra as seguintes exigências:

- Conhecimento básico das operações de IGX e da teoria.
- Conhecimento básico das configurações de VoIP nas 3810 e 3600 Plataformas.
- Conhecimento sólido do seguinte: Circuitos MACILENTOS (T1 com o OC-3) Teoria e Tecnologias da Voz Frame Relay Dados ATM

[Componentes Utilizados](#)

A informação neste documento é baseada nestes artigos do hardware e software:

- Os três tipos de chassis de IGX — IGX8410, 8420, e 8430. A diferença principal entre o chassi é o número de slots da placa disponíveis: IGX8410 — 8 slots da placa IGX 8420 — 16 slots da placa Slots da placa IGX 8430 — 32A funcionalidade do nó e do cartão, a arquitetura de barramento, a taxa de transferência, e o Gerenciamento são idênticos entre os três tipos

de nó.

- O backplane do barramento de sistema em um nó de IGX apoia os seguintes quatro barramentos: Pilha — um barramento do Time Division Multiplexed do 256 Mbps (TDM), usado por todos os cartões exceptua o cartão do módulo alarm relay (BRAÇO). O barramento de célula transporta FastPacket de um cartão a outro. Controle — usado pelo módulo de processador nodal (NPM) para configurar e comunicar-se com todos os cartões restantes no nó. Cronometrar — usado para distribuir sinais de sincronização a todos os cartões no nó. Potência — usada para distribuir -48V DC e terra a todos os cartões no nó.
- Módulo de controle — Nodal Processor Card (NPM) O NPM é o processador central para o nó de IGX e armazena software do sistema e toda a informação de configuração. O cartão NPM reside no slot 1 e entalha 2 somente.
- Módulos de tronco: Módulo ATM universal (UXM) Módulo de tronco de banda larga (NTM) — apoia um única T3, E3, ou interface serial de alta velocidade (HSSI), que seja um tronco ATM e converta FastPacket em células ATM. Modelo B do módulo da linha de ATM (ALM/B) — suporta as mesmas funções que o BTM nas taxas T3 ou E3 completas.
- Módulos de voz: Módulo de voz universal (UVM) — apoia uma única linha separada da voz digital no formato do T1 ou E1. Além do que o ADPCM opcional e o compactação VAD, as conexões de voz que terminam no UVM podem ser configuradas para a compressão (LD-CELP) com caráter de previsão Linear excitada baixo Atraso-código. O módulo channelized voice (CVM) — apoia uma única linha T1, E1, ou J1 e é usado para trazer no tráfego de voz digital multiplexado. O CVM pode igualmente ser usado para apoiar o tráfego de dados transparente ou uma combinação de Voz e de dados.
- Módulos de dados: O módulo de dados de alta velocidade (HDM) — apoia quatro portas de alta velocidade dos Dados em série e cria FastPacket dos dados transparentes entrantes. As relações EIA/TIA-232, V.35, e EIA/TIA-449 estão disponíveis. Módulo de dados de velocidade baixa (LDM) — apoia quatro ou oito portas dos dados de serial de baixa velocidade apenas como o cartão HDM. O EIA/TIA-232 e as relações do Digital Data Service (DDS) estão disponíveis.
- Módulos frame relay: Módulo frame relay (FRM) — dados do Frame Relay dos conversos em FastPacket e em apoia quatro portas serial (V.35 ou X.21). O FRM toma quadros do Frame Relay dos dispositivos de usuário finais múltiplos e segmenta-os em FastPacket. As conexões do Frame Relay que terminam no FRM podem ser configuradas para usar o algoritmo de previsão. Uma placa traseira FRI-V.35 ou FRI-X.21 é usada com o cartão FRM. Módulo de Frame Relay universal Un-separado (UFMU) — suporta todas as mesmas funções que o cartão FRM, além o UFMU suporta a entrelaçamento de serviço (SIW) e 6 ou 12 linhas un-separadas. A placa traseira UFI está disponível com uma escolha do V.35, do X.21, ou das interfaces hssi. Módulo de Frame Relay universal separado (UFM-C) — suporta todas as mesmas funções que o cartão FRM, além o UFM-C suporta a entrelaçamento de serviço (SIW) e quatro ou oito linhas separadas. A placa traseira UFI está disponível em um ou outro formato do T1 ou E1.
- Placa ATM: Módulo ATM universal (UXM)

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se você estiver trabalhando em uma rede ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando antes de utilizá-lo.

Convenções

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco](#) para obter mais informações sobre convenções de documentos.

[CLI e configuração de nó básica](#)

Esta seção descreve a interface da linha de comando e a configuração de nó básica.

[Obtendo a ajuda](#)

O comando **help** (ou? o comando) fornece um menu de ajuda online. Use as chaves de seta para destacar uma categoria do comando. Use as teclas RETURN ou ENTER para selecionar a categoria para alistar comandos all. Você pode então selecionar um comando da mesma forma. Use o comando **help** encontrar um comando ou alistar os parâmetros associados com o comando.

Nota: O comando **help** não fornece a informação no uso de um comando ou do significado de nenhuns parâmetros.

Nota: Para localizar informações adicionais sobre os comandos usados neste documento, utilize a Ferramenta Command Lookup (somente clientes [registrados](#)).

[Assinatura sobre](#)

Há para que os principais forma alcancem o nó de IGX:

- Porta de controle — Simulação terminal de VT100 (padrão)
- Porto auxiliar — Simulação terminal de VT100
- Porta de LAN — através do protocolo telnet
- Relé IP — através do protocolo telnet

O seguinte ilustra um exemplo de uma tela de login:

Exemplo da tela de login
<pre>i8420-1a TN No User IGX 8420 9.2.33 May 22 2002 01:29 EST Enter User ID:</pre>

O exemplo acima da tela de login contém a informação seguinte:

- i8420-1a = nome de nó
- TN = método de acesso ao IGX — Telnet
- 9.2.33 = número de switch software release atualmente sendo executado

[Registro para fora](#)

Para logout do sistema, inscreva o comando **bye**. O seguinte ilustra um exemplo de uma tela da saída:

Exemplo da tela da saída
<pre>i8420-1a TN StrataCom IGX 8420 9.2.33</pre>

```
May 22 2002 01:33 EST

Last Command: bye
```

O comando **bye** termina sua sessão CLI e coloca-o para trás na alerta de login.

Usando o método do terminal virtual para alcançar um nó remoto

Uma vez que você adiciona troncos (veja a seção dos [troncos de IGX](#)), você tem a capacidade para usar um terminal virtual (VT) ou para alcançar um nó remoto através dos canais de comunicação internodal (tráfego CC).

A fim alcançar um nó remoto, ambos os Nós devem estar na rede, embora não precise de estar um tronco estabelecido diretamente entre os dois Nós. Usuário - as identificações e as senhas operam a toda a rede, assim que você não precisa de entrar quando uma sessão VT é estabelecida a um outro nó.

À revelia, somente uma sessão VT pode ser ativa em um nó em um momento. As sessões VT não podem “ser acorrentadas” (por exemplo, VT ao nó B, então VT ao C do nó, então VT ao nó D).

Para terminar uma sessão VT, use o comando **bye**.

O seguinte ilustra um exemplo de uma sessão VT, onde o IGX-B seja o nome de nó com que você quer conectar:

```
Exemplo de sessão VT — Usando o comando vt
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
```

O seguinte ilustra os resultados do comando **vt IGX-B** — você está agora no nó IGX-B:

```
Exemplo de sessão VT — Nó de IGX alcançado
IGX-B      VT      Cisco      IGX 8410  9.3.45   May
22 2003 01:41 EST

Next Command:
```

O texto VT na ilustração acima indica que você tem o acesso ao nó de IGX (IGX-B) através do terminal virtual.

Cancelamento e redesenhar

O comando **redscrn** pode ser usado para redesenhar a tela ativa. Isto é útil se suas mostras do aplicativo de terminal e/ou do display de tela truncaram os caracteres, que podem ocorrer sobre linhas de discagem de entrada do modem com a qualidade de linha deficiente.

A seguinte ilustração mostra uma tela com caracteres truncados (em corajoso):

```

Caráteres truncados
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 StandbT Last
Command: dspscds

```

A seguinte ilustração mostra o a mesma tela redesenhada com o comando **redscrn** cancelar os caracteres truncados:

```

Tela redesenhada
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

```

[Configurando um nome de nó](#)

O comando **cnfname** especifica o nome por que um nó é sabido dentro de uma rede. Você pode mudar um nome de nó a qualquer hora — o nome de novo nó é distribuído automaticamente a outros Nós dentro da rede.

Nota: Os nomes de nó devem começar com uma letra e conter até oito caracteres alfanuméricos. Você pode igualmente usar hífen (-), e relevos (_). Os nomes de nó são diferenciando maiúsculas e minúsculas e os nomes de nó duplicados não são permitidos em uma rede.

A seguinte ilustração mostra que o nome de nó do IGX-A está identificado com o **comando dspnds**:

Nome de nó do indicador					
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: dspnds					

A seguinte ilustração mostra que o nome de nó do IGX-A está mudado ao IGX-NEW com o **comando cnfname**:

Nome de nó mudado					
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					

[Configurando a zona de hora \(fuso horário\)](#)

Use o **comando cnftmzn** ajustar o fuso horário local para os Nós. Configurar a zona de hora (fuso horário) para um nó assegura-se de que o horário de nó esteja correto para a área local.

Cuidado: Se você não ajusta o nó ao fuso horário local correto, afeta os selos de tempo no evento, no software, e nos logs de erro da placa.

Como um exemplo, o **comando cnftmzn EST** ajusta o nó à zona de horas padrão no oeste.

[Troncos de IGX](#)

Esta seção contém as seguintes seções da configuração e de informação sobre o usuário:

- [Configurando troncos de NTM](#)
- [Configurando troncos de UXM](#)
- [Configurando troncos de IMA UXM](#)
- [Vista geral do tronco virtual](#)
- [Exemplo de Virtual Trunk Wraparound](#)
- [Pesquisando defeitos troncos wraparound](#)
- [Troncos virtuais nativos](#)

Configurando o tronco de NTM

Termine as seguintes etapas para configurar um tronco de NTM:

1. Use o **comando uptrk ntm-slot-**, onde o *NTM-slot-* é o número de slot em que o cartão NTM reside, trazer acima o tronco de NTM. Isto ativa a porta física neste entalhe, e envia a um sinal para fora a relação baseada em suas configurações (veja [etapa 2](#)).
2. Use o **comando cnftrk ntm-slot-**, onde o *NTM-slot-* é o número de slot em que o cartão NTM reside, configurar o tronco de NTM como necessário:**Nota:** Assegure-se de que a codificação de linha, a moldação, e o mapa DS0 estejam idênticos em ambos os lados.
3. Use o **comando addtrk ntm-slot-**, onde o *NTM-slot-* é o número de slot em que o cartão NTM reside, adicionar o tronco de NTM à rede:
4. Use o **comando dspload ntm-slot-**, onde o *NTM-slot-* é o número de slot em que o cartão NTM reside, indicar a tela da carga do tronco de NTM:

Configurando troncos de UXM

Termine as seguintes etapas para configurar um tronco de UXM:

1. Use o **comando uptrk em** ambos os lados trazer acima o tronco de UXM. Isto ativa a porta física neste entalhe, e envia a um sinal para fora a relação baseada em suas configurações. Observe que o tronco estará em um estado do alarme vermelho até que os ambos os lados do tronco estejam levantados, e os dois lados estiverem cabografados junto.
2. Espere até que ambos os lados são “Apagar - OK” e use então o **comando addtrk 16.1** adicionar um tronco de UXM à rede:

Configurando troncos de IMA UXM

Esta seção descreve como construir e configurar troncos do Multiplexação Inversa sobre ATM (IMA) UXM entre Nós, e como configurar links retidos.

Nota: No protocolo IMA, os “links retidos” são o número mínimo de link (T1s ou E1) que deve ser ativo para que o grupo IMA inteiro fique ativo.

1. Use o **comando uptrk** com os dois T1s no grupo IMA trazer acima o tronco de IMA UXM:
2. Use o **comando cnftrk** configurar o tronco de IMA UXM com a uma linha configurada para links retidos:
3. Use o **comando addtrk** adicionar o tronco de IMA UXM à rede: Pontos do interesse você deve estar ciente nesta configuração: Largura de banda disponível = 7094 (2 T1s - carga adicional de IMA): 1 DS0 = 151 CP1 T1= 3622 CPCarga adicional de IMA: 1 DS0 para 1 a 4 T1s no grupo IMA 2 DS0 para 5 a 8 T1s no grupo IMA

Vista geral do tronco virtual

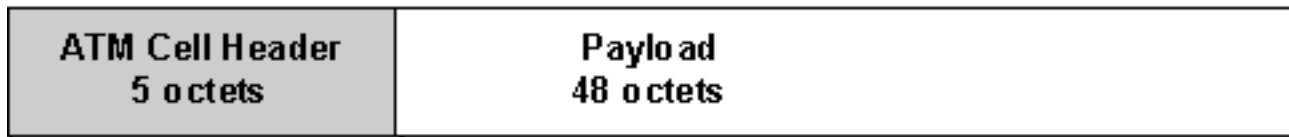
Os seguintes problemas de compatibilidade devem ser seguidos:

- Um tronco virtual é simplesmente um tronco definido sobre um nuvem ATM público. Dentro da nuvem, um tronco virtual é equivalente a uma conexão de caminho virtual (VPC) ou a

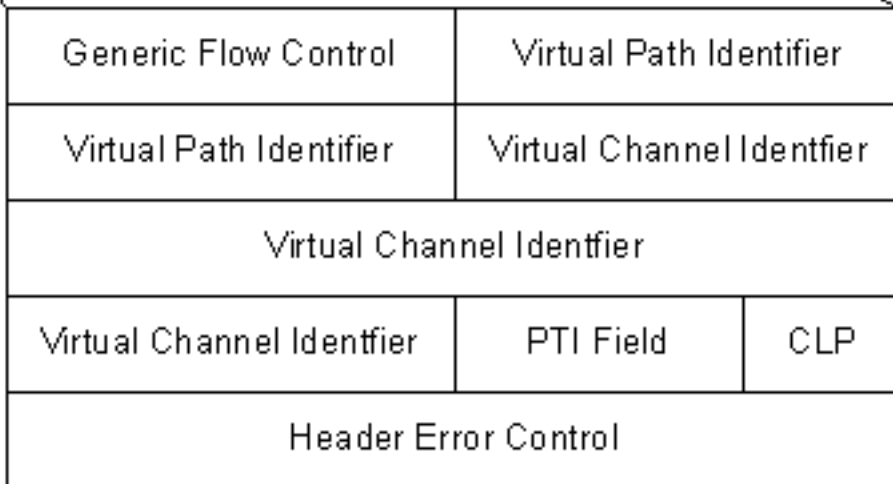
conexão de circuito virtual (VCC). Há algumas regras a ser seguidas relacionadas com a construção de troncos virtuais. Os seguintes pares de tronco virtual são reservados: Broadband Switch Module (BSM) /BSMBSM/BSMBSM/BSM Interface de rede de banda larga (BNI) /BNI Os seguintes pares de tronco virtual não são reservados devido às estruturas de pilha diferentes usadas entre os três cartões. O BNI usa um formato de célula da interface de tronco do StrataCom (STI), visto que o BSM e o BSM usam um formato de célula da relação do nó do /Network da interface de rede de usuário (UNI) do formato de padrões (NNI).BSM/BNIBSM/BNI

A seguinte ilustração mostra formatos de célula:

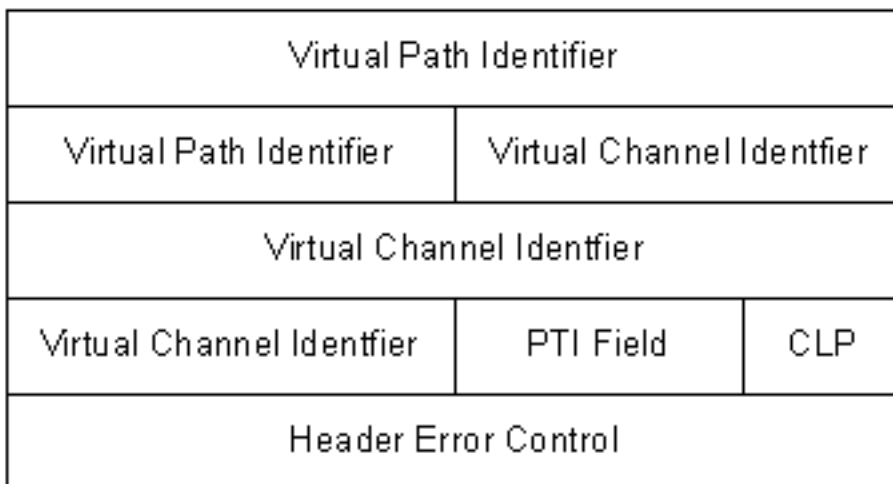
Standard ATM Cell Format



UNI Cell Header



NNI Cell Header



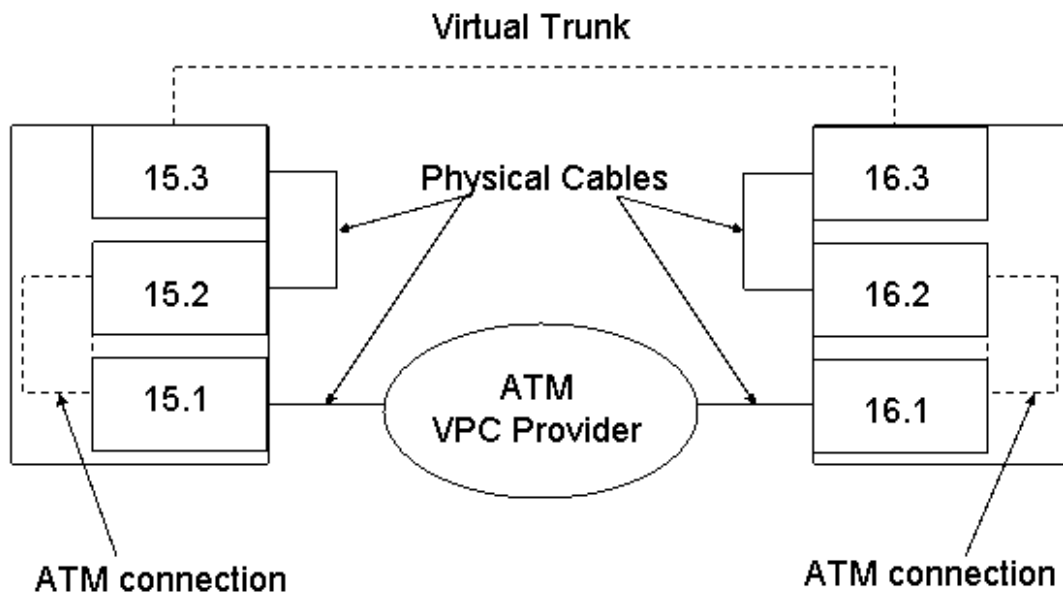
Exemplo de Virtual Trunk Wraparound

Isto secciona descreve como usar uma solução wraparound do tronco virtual para construir um VT entre dois nós de IGX. Neste exemplo, a conexão de caminho virtual (VPC) que é comprada geralmente de um provedor de ATM, tem o seguinte:

- Tipo de tráfego da taxa de bits constante (CBR)

- Um identificador de caminho virtual (VPI) de 1

Virtual Trunk Wrap-Around Example



Nota: Tipicamente, a solução wraparound VT foi usada em redes baseadas 9.1.x, porque o software do 9.1.x Switch não apoiou um tronco virtual nativo.

As etapas de configuração do wraparound do terminal virtual estão listadas abaixo:

1. Cabografar para o wraparound VT consiste em 2 conexões física a ser feitas em cada placa UXM IGX (veja a ilustração acima): Para o IGX-A: => 15.1 cabografado ao provedor de ATM 15.2 => 15.3 Para o IGX-B: => 16.1 cabografado ao provedor de ATM 16.2 => 16.3
2. Traga acima duas linhas e portas: Use o comando seguinte no IGX-A: `upln 15.1upln 15.2upport 15.1upport 15.2` Use o comando seguinte no IGX-B: `upln 16.1upln 16.2upport 16.1upport 16.2` Você pode verificar a configuração de linha com o comando `dsplncnf`: Você pode verificar a configuração de porta com o comando `dspport`:
3. Adicionar uma conexão de VPC em cada IGX entre as linhas 2 e 3: Use o comando seguinte adicionar a conexão para o IGX-A:
`addcon 15.1.1.* IGX-A 15.2.1.* cbr 10000 * * 5 * * *` Você pode usar o comando `dspscon` indicar o VPC adicionado: Use o comando seguinte adicionar a conexão para o IGX-B:
`addcon 16.1.1.* IGX-B 16.2.1.* cbr 10000 * * 5 * * *` Você pode usar o comando `dspscon` indicar o VPC adicionado: **Nota:** O policiamento para as duas conexões diferentes é ajustado intencionalmente a 5, que gerencie o policiamento fora para estas conexões. Ajustar o policiamento fora para estas conexões faz com que o tronco atue como a função de vigilância, não a conexão wraparound.
4. Use o comando `addtrk` adicionar o tronco à rede: Você pode usar o comando `dspload` indicar

a informação de tronco:Você pode usar o **comando dsptrks** indicar os troncos adicionados:

[Pesquisando defeitos troncos wraparound](#)

Esta seção descreve falhas comum e verificações que você pode executar para resolver as falhas.

Se um **comando addtrk** falha com nenhuma resposta do outro nó ou de uma mensagem da falha de comunicação, uma comunicação entre os dois nós contíguos falhou. Use os seguintes métodos para resolver a falha:

- Use o **comando cnftrk** verificar a mistura de payload correta.
- Verifique valores corretos VPI — devem combinar o que o provedor VPC se está usando.
- Investigue a conexão local para problemas.
- Investigue o provedor de ATM para células ATM deixadas cair.

[Troncos virtuais nativos](#)

Esta seção descreve como usar uma configuração nativa do tronco virtual para construir um tronco virtual da taxa de bits constante (CBR) entre dois switch IGX.

Neste procedimento:

- O VPC é fornecido como o nuvem ATM, através de uma conexão do VP BPX
 - O tipo de tráfego CBR é usado
 - O VPI de 1 é usado
1. Use o **comando uptrk** trazer acima o VT:
 2. Use o **comando cnftrk** configurar o tronco com tráfego, classe, e VPI CBR de 1:
 3. Use o **comando addtrk** adicionar o tronco à rede:Você pode usar o **comando dspload** indicar sua configuração:

[Voz](#)

As seguintes seções descrevem os princípios de placas de voz IGX e a configuração de diversos tipos de instalações típicas:

- [Visão geral da placa UVM](#)
- [T1 ao exemplo do T1 CAS](#)
- [T1 ao Exemplo de CCS T1](#)
- [T1 ao exemplo de CAS E1](#)

Para emular PBX, nós usamos 3810s com os módulos de tronco multiflex (MFT) conectados diretamente ao UVM. As linhas padrão dos POTENCIÔMETROS são conectadas às portas FXS nos 3810.

[Visão geral da placa UVM](#)

O UVM de dupla finalidade proporciona serviços de voz e serviços dos dados do circuito. Como um módulo de voz de capacidade elevada, é conectado tipicamente ao PBX ou ao Switches da

Voz. O UVM colabora inteiramente com módulos CVM, com ou sem o cancelamento de eco. O UVM contém as seguintes características:

- Duas relações T1/E1/J1 pelo módulo
- codificação de uma modulação de código de pulso (PCM) de 64 kbps
- Compressão da compressão digital de ondas sonoras (ADPCM): 32 kbps G.721, 32 canais pelo cartão 24 kbps G.723, 32 canais pelo cartão 16 kbps G.726, 32 canais pelo cartão
- compressão entusiasmado do prognóstico linear de um baixo Atraso-código de 16 kbps (LD-CELP), G.728, 16 canais pelo cartão
- Compressão Linear entusiasmado conjugada da proteção do código Estrutura-algébrico (CS-ACELP): 8 kbps G.729, 16 canais pelo cartão 8 kbps G.729A, 32 canais pelo cartão
- compressão de voz selecionável do Por-canal
- Compressão de canal D
- Detecção de atividade da Voz (VAD)
- Eliminação de eco integrado
- Ganho programável dos circuitos de voz de no meio – DB 8 DB e +6
- A-law e conversão da μ -lei
- Fax relay e detecção de modem
- Capacidade do switching de voz conjuntamente com o interruptor da rede virtual (VNS)
- Redundância de 1:1 através do cabo Y

O UVM contém as seguintes limitações:

- Um total 16 DSP pelo cartão UVM
- Uma imagem do codec pode existir em um DSP ao mesmo tempo
- Seis tipos de imagem: Imagem básica da Voz, que contém o seguinte — p, v, a32, C32, a24, c24, l16, l16vg729r8/Vg729ar8/VNx64Fax relayTD (canal de dados comprimidos)

As taxas de pacote de informação e os tipos UVM são descritos na tabela a seguir:

Nota: Sinalizando os pacotes nos canais de voz são pacotes carimbados tempo.

Tipo de codec	Taxa	Tipo do FastPacket	Taxa do FastPacket (pacotes/segundo)
P (PCM)	64K	NTS (não Timestamped)	381
V (Voz)	64K	Voz	381
A32 (ADPCM 32 não-VAD)	32K	NTS	191
C32 (ADPCM 32 com VAD)	32K	Voz	191
A24 (ADPCM 24 não-VAD)	24K	NTS	143
C24 (ADPCM)	24K	Voz	143

24 com VAD)			
L16 (LD-CELP 16 não-VAD)	16K	NTS	100
L16v (LD-CELP 16 com VAD)	16K	Voz	100
G729R8	8K	NTS	50
G729R8V	8K	Voz	50
G729ar8	8K	NTS	50
G729ar8v	8K	Voz	50
transeunte 32K (modem)	32K	NTS	191
transeunte 64K (modo)	64K	NTS	381
Fax relay (transiente)	- 9.6K	NTS	58 médios (não 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

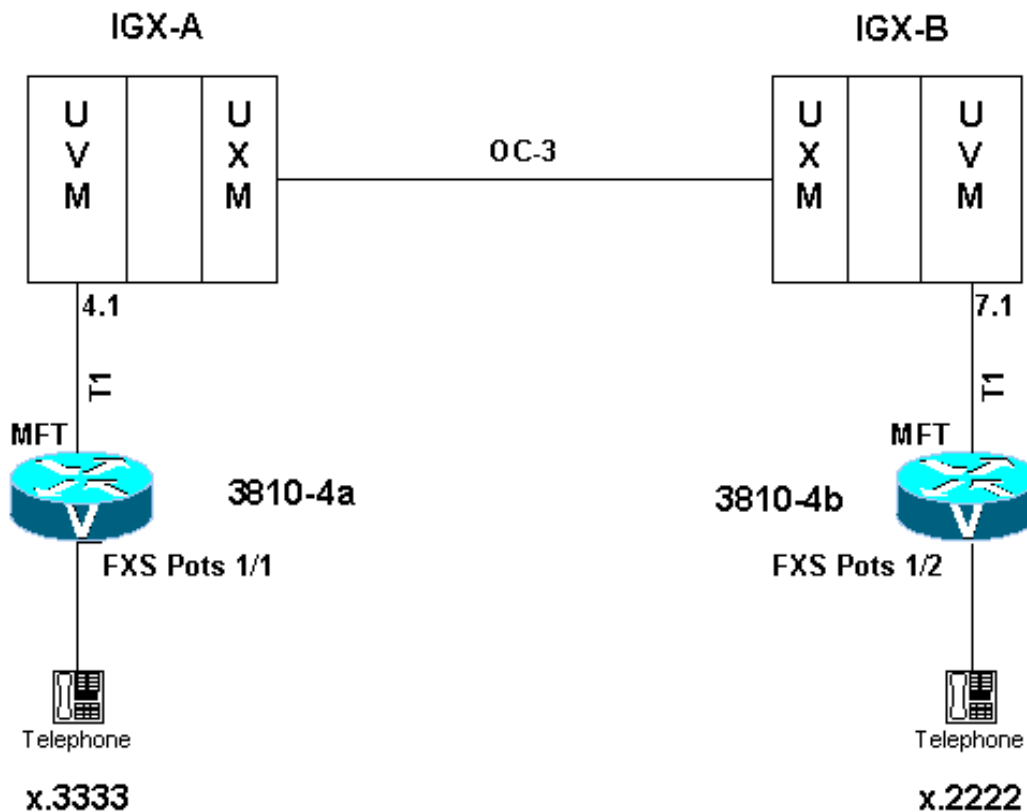
3 tipos de pacote do bit:

- 010 — Voz (VAD)
- 110 — NTS
- 111 — Tempo carimbado
- 100 — Tipo do pacote especial para a supressão do código ocioso no tipo conexões de Nx64

[T1 ao exemplo do T1 CAS](#)

Esta seção contém um T1 ao exemplo da sinalização associada a canal (CAS) T1. A seguinte ilustração mostra as conexões para este exemplo:

T1 to T1 CAS Example



1. Use o **comando upln** trazer acima as linhas UVM.
2. Use o **comando cnfln** configurar a linha 4.1 com os seguintes parâmetros: Formato de superframe estendido (ESF) Substituição zero 8 bipolar (B8ZS) μ -lei **Nota:** Estes parâmetros devem combinar aqueles no dispositivo anexo (PBX). Estas configurações são somente um exemplo.
3. Use o **comando addcon** adicionar conexões de voz usando sua opção de compactação; seus comandos devem ser similares ao seguinte: **C32 do addcon 4.1.1-16 IGX-B 7.1.1-16 C32 do addcon 4.1.17-24 IGX-B 7.1.17-24** **Nota:** Você não pode usar um tipo de compactação que use um DSP completo pelo canal (I16/v, G729R8V) — devido às limitações alistadas acima (16 DSP para 24 conexões). Você pode usar o **comando dspchcnf** e o **comando dspchec** indicar suas configurações de canal:

A configuração do Cisco 3810 Router tem a seguinte configuração física:

- 3810-4a, cartão T1: telefone — > porta 1/1 FXS — > T1 MFT — > cartão T1 IGX UVM
- 3810-4b, cartão T1: telefone — > porta 1/2 FXS — > T1 MFT — > cartão T1 IGX UVM

Neste exemplo, na tomada RJ11 nas portas FXS em Cisco MC3810, e no T1s executado diretamente às placas traseiras IGX UVM.

Para discar do telefone T1/3810-1a:

1. Discar 8, escute dois tons do sinal acústico, e então um outro tom de discagem (que vem de 3810-4b).
2. Discar 2222, que soa o outro telefone.

Para discar do telefone T1/3810-4b:

1. Discar 9, escute dois tons do sinal acústico, e então um outro tom de discagem (que vem de 3810-4a).
2. Discar 3333, que soa o outro telefone.

As seguintes mostras as configurações do tronco multiflex (MFT) /voice para o 3810-4a Router T1:

roteador T1 3810-4a, mostrando configurações MFT/Voice somente

```
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
```

As seguintes mostras a configuração do 3810-4b Router T1:

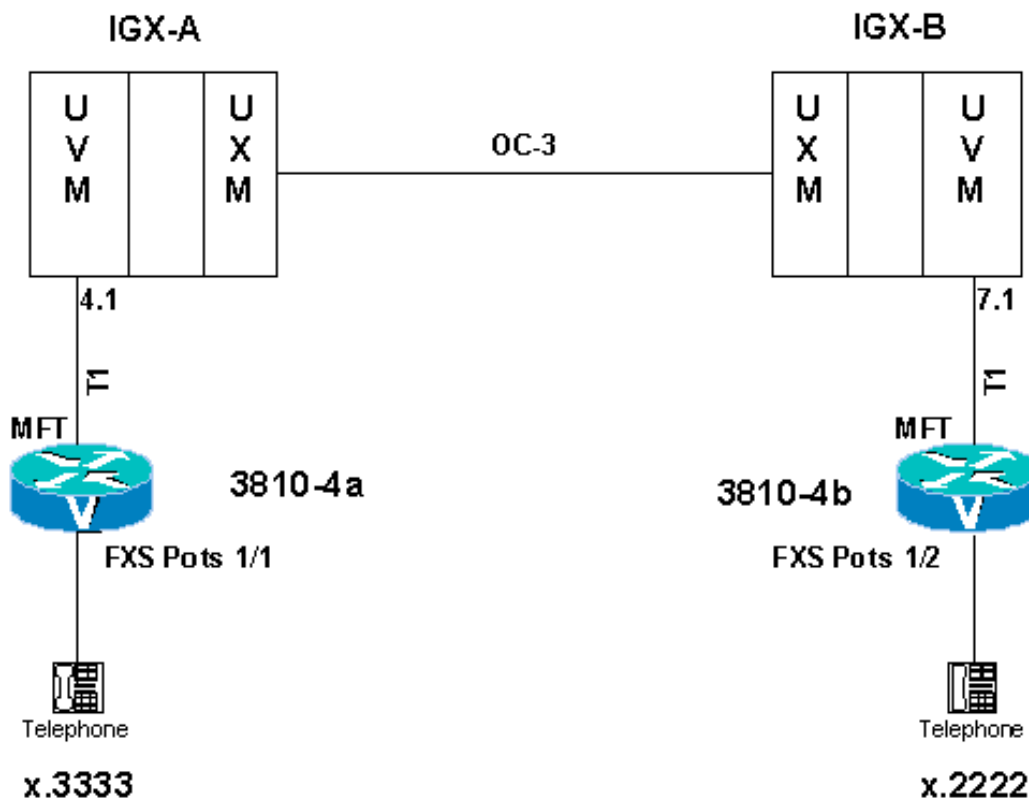
configuração de roteador T1 3810-4b

```
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 ao Exemplo de CCS T1

Esta seção contém um T1 ao exemplo do Common Channel Signaling (CCS) T1. O exemplo constrói uma conexão de voz simples CCS entre dois telefones, usando o tipo de sinalização CCS. A seguinte ilustração mostra as conexões para este exemplo:

T1 to T1 CCS Example

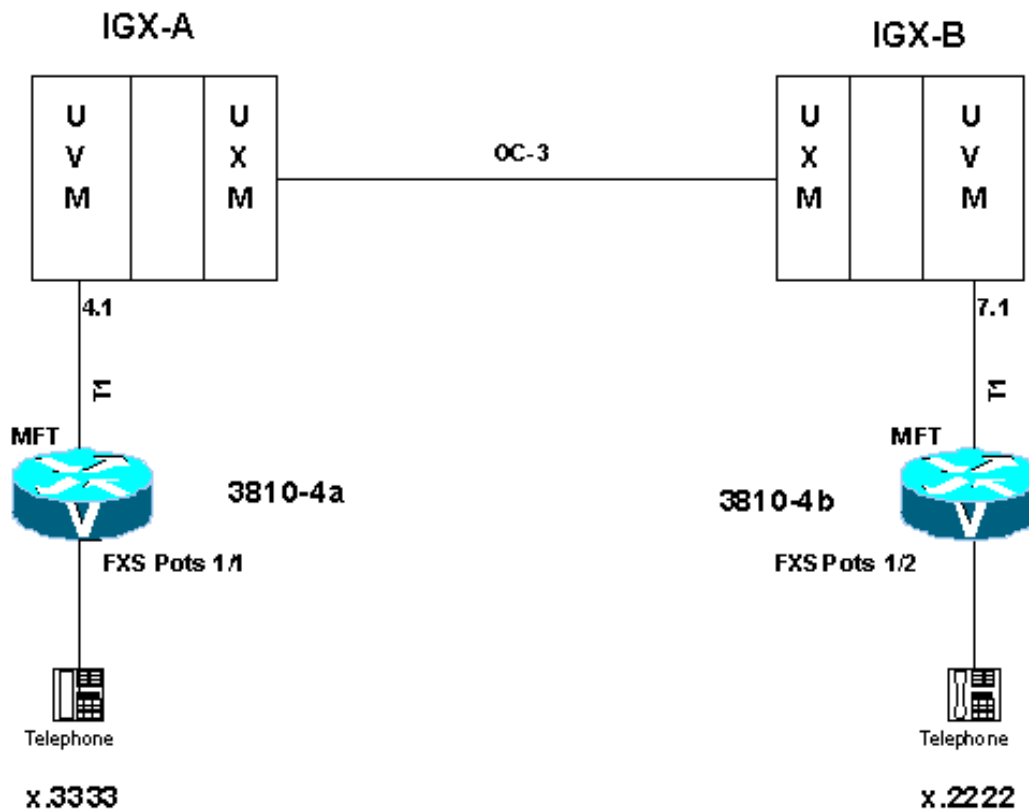


1. Use o **comando upln** trazer acima as linhas UVM.
2. Use o **comando cnfln** configurar a linha 4.1 com os seguintes parâmetros: Formato de superframe estendido (ESF) Substituição zero 8 bipolar (B8ZS) μ -lei
3. Use o **comando addcon** adicionar conexões de voz usando sua opção de compactação; suas configurações devem ser similares ao seguinte: C32 do addcon 4.1.1-16 IGX-B 7.1.1-16 C32 do addcon 4.1.17-23 IGX-B 7.1.17-23 addcon 4.1.24 IGX-B 7.1.24 t (canal transparente para sinalizar) Você pode usar o **comando dspchcnf** e o **comando dspchec** indicar suas configurações de canal:

T1 ao exemplo de CAS E1

Este exemplo constrói uma conexão de voz simples da sinalização associada a canal (CAS) entre dois telefones. Um lado usa um T1 e o outro lado usa um circuito E1. Este exemplo demonstra como executar um T1 à conversão E1 usando os módulos de voz IGX. A seguinte ilustração mostra as conexões para este exemplo:

T1 to E1 CAS Example



1. Use o **comando upln** trazer acima as linhas UVM.
2. Use o **comando cnfln** configurar T1 a linha 4.1 com os seguintes parâmetros: Formato de superframe estendido (ESF) Substituição zero 8 bipolar (B8ZS)
3. Use o **comando cnfln** configurar E1 a linha 7.1 com codificação do High-Density Bipolar 3 (HDB3). Você pode indicar suas configurações usando o **comando dspincnf** para as linhas de T1 and E1:
4. Use o **comando addcon** adicionar conexões de voz usando sua opção de compactação; seus comandos devem ser similares ao seguinte: **C32 do addcon 4.1.1-16 IGX-B 7.1.1-15C32 do addcon 4.1.1-17 IGX-B 7.1.1.17-25** Nota: Nós saltamos o DS0 número 16, que é usado para a sinalização E1. Você pode usar o **comando dspchcnf** indicar suas configurações de canal de T1 and E1:

Troubleshooting básico da Voz

Esta seção descreve técnicas do Troubleshooting básico para as seguintes edições da Voz:

- Temporização
- Grampeamento
- Ruído de fundo
- Eco
- Retardo

Temporização

A condição cronometrando usual ao PBX é normal, que implica que o UVM monitora os dados

transmitir e espera a frequência de dados da recepção combinar. Isto significa que o UVM está fornecendo cronometrar ao PBX e o PBX está usando a temporização de recebimento aos dados da transmissão de tempo para fora ao UVM. Use o **comando cnfln** configurar um relógio de loop, não no IGX8400 e no PBX. Se o PBX é conectado a um serviço ISDN digital ou a um pulso de disparo do montagem de suprimento integrado de cronometragem (BITS), a seguir está adquirindo uma referência cronometrando de uma outra fonte. Neste caso, declare o PBX para ser um origem de temporização ao IGX usando o **comando cnfclsrc**. Se o PBX não é conectado ao ISDN, aos BIT, ou a um outro origem do relógio conhecido, não o declare como um origem do relógio.

Termine as seguintes etapas para assegurar-se de que o relógio de PBX seja consistente com a configuração:

1. Use o **comando dsplnerrs** assegurar-se de que cronometrar não esteja causando frame slip. O **comando cnfln** pode ser exigido ajustar a configuração de relógio para dar laços ou o Local.
2. Verifique que o PBX não está detectando frame slip.
3. Use o **comando cnfinalm** fazer o alarme da linha de circuito e do tronco mais sensíveis assim que o operador é feito ciente de todos os problemas.

Grampeamento

Se as sílabas do discurso estão obtendo grampeadas, especialmente no início de uma frase falada, use o **comando cnfvmchparm** abaixar o limiar de VAD – 40 dBm (padrão) a – do dBm dos 50 pés ou – 60 dBm. Com um limiar de VAD mais baixo, o **cnfchuti** deve ser aumentado a 60% ou a 70%.

Se grampear ocorre durante horas ocupadas (congestionamento de tronco), verifique para ver se há quedas de pacote de informação no tronco. Verifique que a utilização de canal está configurada corretamente. Se o número de canais de voz VAD que compartilham de uma largura de banda de tronco comum é pequeno (por exemplo, 24 ou menos), a utilização máxima da largura de banda de voz pode frequentemente exceder a largura de banda de tronco atribuída. Esta situação é mais provável ocorrer em um tronco de sub-taxa. Para resolver o problema, aumente a utilização de canal e a largura de banda de tronco.

Ruído de fundo

Se o nível de ruído durante períodos silenciosos parece demasiado alto, use o **comando cnfvmchparm** abaixar a inserção de ruídos em nível – 70 dBm ou – a 80 dBm. Se há um ruído adequado que está sendo gerado pelo equipamento externo (tal como o banco de memória de canal), a inserção de ruídos pode ser ajustada – a 100 dBm.

Eco

Um parâmetro crítico no desempenho do cancelamento de eco é a perda de retorno de eco (ERL) como considerado pelo UVM:

ERL visto por híbrido UVM = $4w/2w$ ERL + perda no equipamento externo.

Se o eco permanece por alguns segundos no início de uma conversação, está causado geralmente pela convergência lenta do anulador de eco em atendimentos com DB 6 a 10 do ERL baixo (como visto pelo cartão UVM). Diminua o valor superior do ponto inicial da velocidade de convergência (UCST) usando o **comando cnfvmchparm** (parâmetro 8). Abaixar o UCST (a DB

12, por exemplo) reduziria o eco inicial, mas pode causar um leve eco/distorção durante a conversa dupla, especialmente se os níveis do orador nas duas extremidades são muito diferentes.

Se o cancelamento de eco não converge devido ao ERL muito deficiente (menos do que DB 5), use o **comando cnfuvvmchparam** configurar o valor do limiar de detecção da conversa dupla (DTDT) (parâmetro 9). Você deve ajustar o DTDT a aproximadamente 1 DB mais baixo do que o circuito ERL visto pelo cartão UVM.

Se o eco ou a distorção/estática são ouvidos durante a conversa dupla, pode ser o oposto do problema de ERL acima. O cancelamento de eco pode divergir durante a conversa dupla de baixo nível. Aumente o entalhe UCST um (por exemplo, por DB 6).

Se a repetição residual é ouvida com um atraso da rede grande, use o **comando cnfchec** verificar que o processamento não linear está permitido.

Retardo

O atraso é a quantidade de tempo que toma para que o um discurso do partido alcance a orelha do outro partido. As redes de pacote de informação tendem a ter o atraso um tanto maior do que redes baseada em TDM. Igualmente algumas compressões contribuem o maior atraso do que outro. Geralmente, mais alta a razão de compactação (ou abaixo a largura de banda usada pela conexão de voz) maior o atraso incremental. Por exemplo, o G729R8 tem o maior atraso do que o L16, que tem por sua vez o maior atraso do que a32. Os estudos mostraram que o retardo de sentido único até 150 milissegundos é geralmente imperceptível em uma conversa normal.

Refira [parâmetros e guia de ajuste da Voz para o IGX8400, o VIS, os 3810, o FastPAD, e o VNS](#) para obter mais informações sobre do tunelamento de voz e da configuração.

Conexões de dados

Esta seção descreve as capacidades do switch IGX LDM e de cartões HDM, e contém as seguintes seções:

- [Modos de temporização da porta dos dados](#)
- [Moldes do controle de interface](#)
- [Laboratório da conexão de dados V.35 HDLC](#)
- [Troubleshooting da conexão de dados](#)

As seguintes portas serial são apoiadas em cartões HDM/LDM:

- Data communications equipment (DCE)
- Equipamento de terminal de dados (DTE)

A tabela a seguir descreve as relações disponíveis nos cartões LDM e HDM:

Interface	Descrição
EIA/TIA-232	Anteriormente RS-232
V.35	Relação V.35 padrão
EIA/TIA-449/X.21	Anteriormente RS-449
DDS	Digital Data Service

Refira o seguinte para mais detalhes da placa e especificações:

- A seção [usada componentes](#) deste documento.
- [A instalação de placa e o capítulo sobre Inicialização de Nó da instalação da Cisco IGX 8400 Series, liberação 8.5.](#)

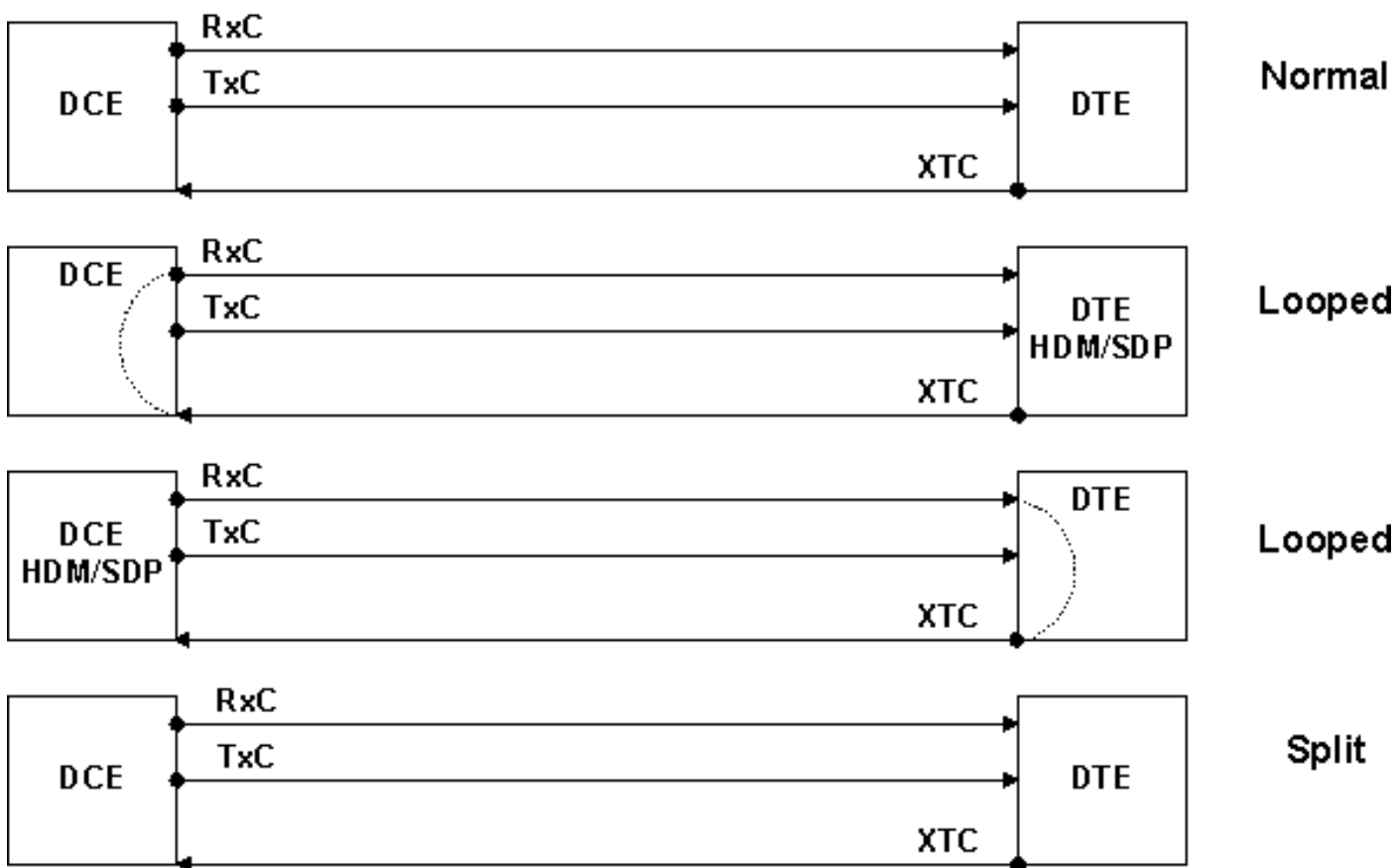
Modos de temporização da porta dos dados

O DCE é geralmente responsável para cronometrar os dados. Cronometrar entre dois dispositivos pode ser configurado em uma de duas maneiras:

- Modo normal — O DCE fornece transmitir e o Receive Clock. O DCE é o mestre do pulso de disparo e o DTE é o escravo do pulso de disparo.
- Dado laços — O DCE fornece somente o Receive Clock, e o DTE fornece o rtransmitir relógio. Na maioria dos casos, um dos dispositivos está travando no pulso de disparo da outra extremidade e está recreando-a como seu próprio sinal do relógio.

A seguinte ilustração mostra os modos de temporização da porta dos dados:

Data Port Clocking Modes



Use o comando `cnfdclk` configurar o modo do relógio da porta dos dados.

Moldes do controle de interface

Os moldes do controle de interface (ICT) são usados para definir as ligações de partida do

controle em um canal de dados baseado no estado atual da conexão associada. O ICT fornece a continuidade fim-a-fim da ligação do controle da opção manipulando ligações do controle emissor. Use o **comando cnfict** alterar ICT. a tabela a seguir alista os templates de ICT disponíveis e seus estados correspondentes:

Condição	Status de conexão
Ativo	OK
Condicionado	Falhado ou para baixo
Dado laços	Um laço configurado software é em andamento
Perto	Um laço próximo do Modem externo é em andamento
Distante	Um laço distante do Modem externo é em andamento

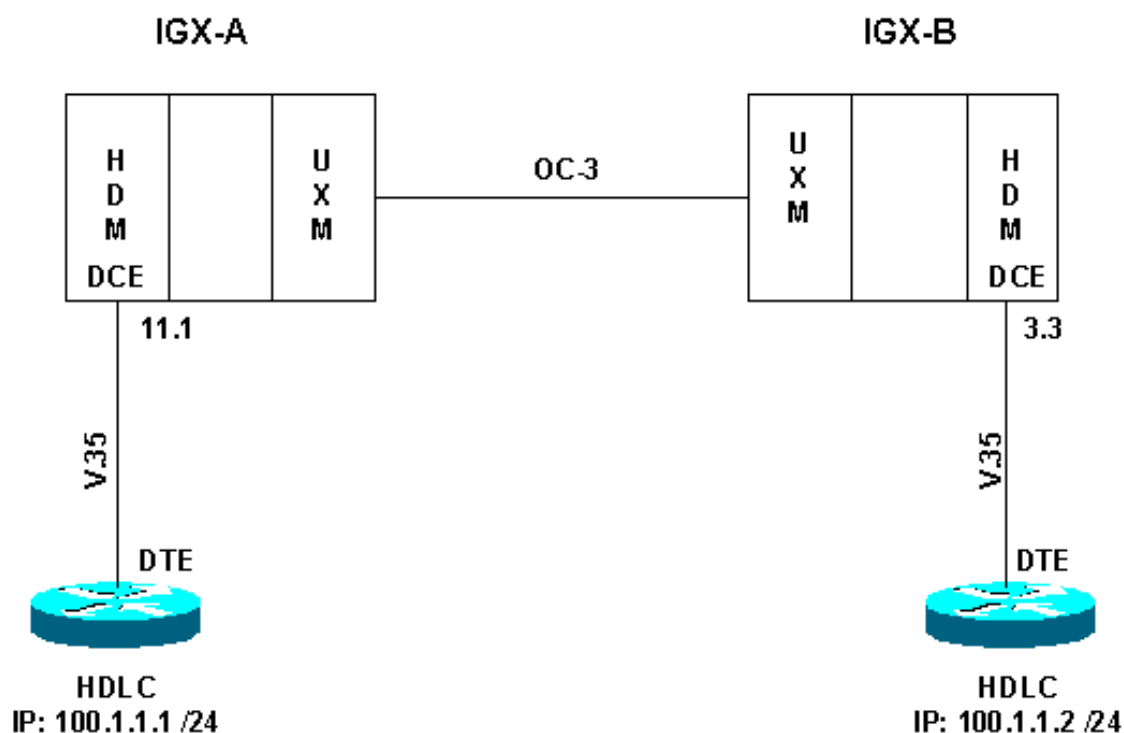
As opções da ligação do controle para ICT estão listadas abaixo:

- Siga uma ligação local da entrada ou da saída
- Siga uma ligação remota da entrada ou da saída
- Ficar alto
- Ficar baixo

[Laboratório da conexão de dados V.35 HDLC](#)

Este exemplo descreve como configurar o cartão HDM para construir e passar dados. A seguinte ilustração mostra as conexões para este laboratório:

V.35 Data Connection Lab



1. Conecte cabos às portas V.35. Assegure-se de que você verifique os lados DTE/DCE. **Nota:** O Roteadores é tipicamente o DTE. O IS-IS IGX o DCE.
2. Use o **comando addcon** adicionar a conexão de dados do lado do IGX-A:
`addcon 11.1 IGX-B 3.1 256 8/8` Esta etapa adiciona uma conexão de dados 256K entre os HDM usando 8/8 que codificam.
3. Use o **comando cnfdclk** configurar o modo de temporização — neste laboratório, nós usamos o modo normal:
4. Use o **comando dspbob** verificar os ajustes da ligação do breakout box (PRUMO):
5. Use o **comando ping** testar a conectividade IP baseada nas seguintes configurações de roteador:

```
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#
```

Configuração do 3810-7d Router:

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

Configuração do 3810-7a Router:

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

Você pode verificar que as interfaces serial estão acima usando o **comando show interface**, e procurando o Up/Up, e os estados da ligação na parte inferior da saída. O roteador é o DTE, e quando configurado corretamente, você deve ver todos os estados da ligação como ACIMA.

```
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
```

[Troubleshooting da conexão de dados](#)

Termine as seguintes etapas para a assistência para Troubleshooting da conexão de dados:

1. Use o **comando dspcon** verificar o status de conexão. Está a conexão para baixo ou falhado?
2. Use o **comando dspchcnf** verificar a configuração de canal. Assegure o fósforo dos parâmetros em ambos os lados da conexão.
3. Use o **comando dspbob** verificar os seguintes elementos do estado da ligação:Assegure-se de que nenhuma ligação esteja para baixo ou inibido.Verifique tipos de interface corretos (DTE ou DCE).Verifique a configuração de medição de tempo correta.
4. Refira as [recomendações de comprimento de cabo V.35/RS449](#) para verificar que a expedição de cabogramas e os comprimentos de cabo apropriados são de fato.
5. Use o **comando dspcurclk** em cada valor-limite encontrar o origem de relógio de rede para que o valor-limite investigue a possibilidade de explosões periódicas. Quando os circuitos HDM ou LDM sofrem das intermitências periódicas de erros, a sincronização de nó pode ser a edição. Se os pulsos de disparo não são sincronizados, tais explosões dos erros estão esperadas.

[Frame Relay](#)

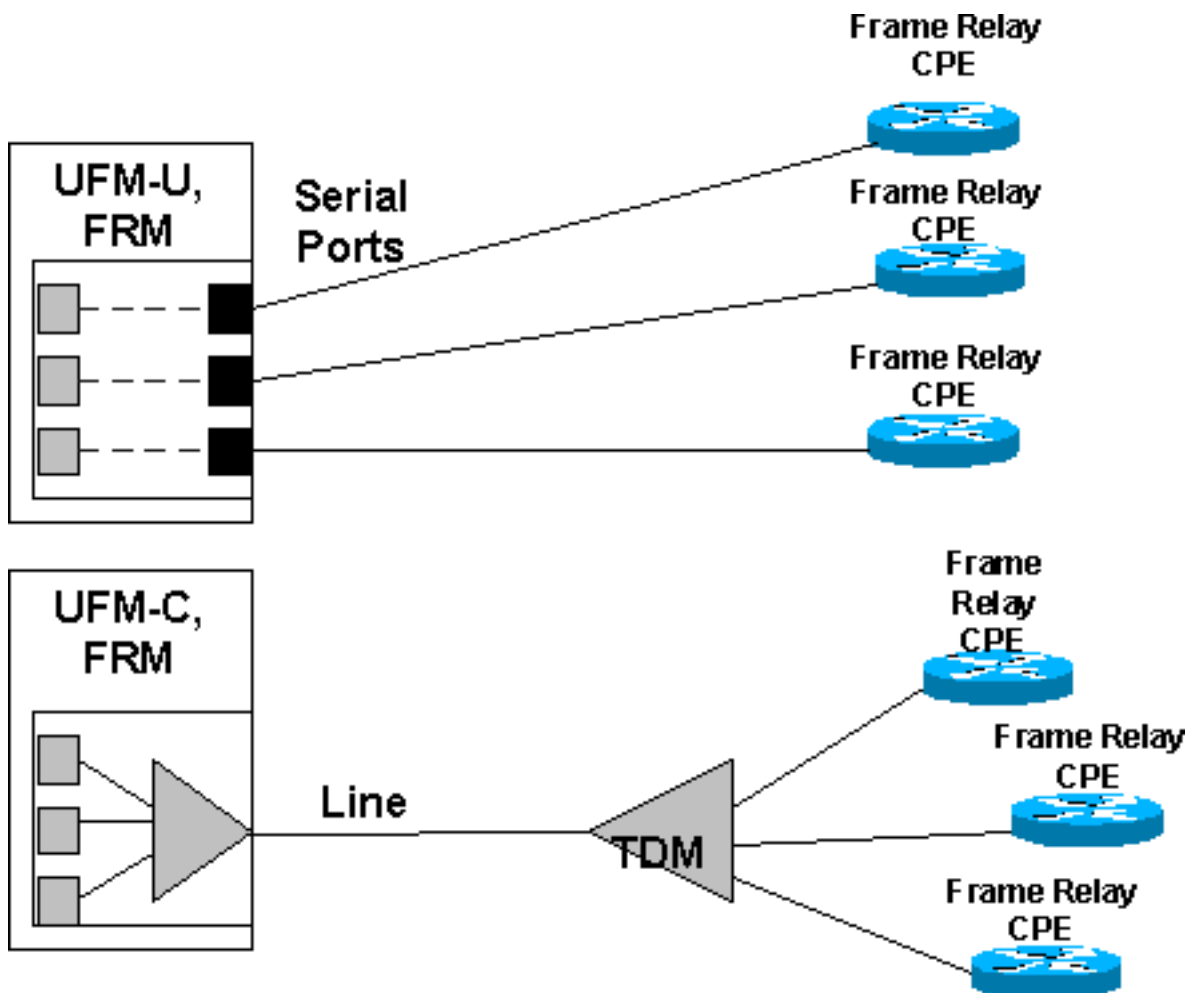
Esta seção descreve as capacidades do Frame Relay para os cartões baseados vários Frame Relay no IGX, e contém estas seções:

- [Enfileiramento da porta dos circuitos virtuais](#)
- [Identificadores da conexão de Data-Link do Frame Relay](#)
- [Sinalização do Frame Relay](#)
- [Configuração de modo do módulo de Frame Relay universal](#)
- [Laboratórios do Frame Relay](#)

Este documento usa o cartão do UFM-U nas instalações de laboratório. Refira o seguinte para mais informação do cartão de Frame Relay:

- A seção [usada componentes](#) deste documento
- O capítulo dos [cartões de interface de linha da referência da Cisco IGX 8400 Series, liberação 9.3.0](#)

A seguinte ilustração mostra linhas do cartão do UFM-U e do UFM-C, portas e dispositivos da conexão:

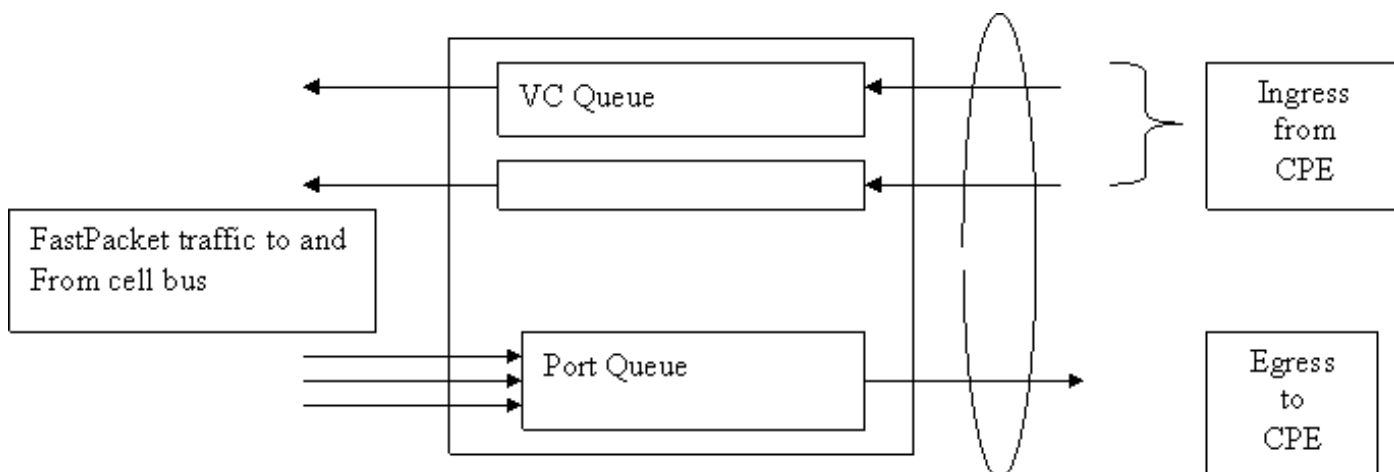


As portas do Frame Relay são fornecidas em cartões UFM/UFM-U. Há dois tipos de portas do Frame Relay:

- Físico — Portas do Frame Relay em cartões UFM-U/FRM com relações V.35 ou X.21.
- Lógico — Portas do Frame Relay em cartões UFM/FRM com interfaces T1 ou E1. Use o comando `addport` criar portas lógicas.

Enfileiramento da porta dos circuitos virtuais

A seguinte ilustração mostra o enfileiramento da porta VC:



Você precisa de estar ciente das seguintes pontas importantes do Enfileiramento da porta:

- Os frames externos passam através das filas de porta somente.
- Os quadros de entrada passam através das filas VC somente.
- As filas de porta estão na direção de saída — para o Customer Premises Equipment (CPE).
- A fila de porta fornece a gerência do tráfego dos circuitos virtuais múltiplos em uma única interface física.
- Você pode configurar os seguintes parâmetros da fila de porta com o **comando cnfport**: Profundidade de fila — Determina o número total de bytes que é protegido por esta porta. Ponto inicial da elegibilidade de descarte (DE) — Determina se DE quadro está deixado cair. Ponto inicial da notificação de congestionamento explícito (ECN) — Determina se os quadros estão identificados por meio de notificação de congestionamento explícito adiante (FECN) ou notificação de congestionamento explícita retrógrada (BECN).

Identificadores da conexão de Data-Link do Frame Relay

Cada PVC entre dispositivos do Frame Relay é atribuído localmente um identificador da conexão de link de dados (DLCI) a diferenciar-se entre a terminação de PVC na mesma porta.

Você deve estar ciente do seguinte quando você atribui um DLCI a uma conexão:

- Os DLCI são localmente - significativos, exceto se você está usando um método de endereçamento global
- Os DLCI de 16 a 1007 estão disponíveis para serviços de usuário
- Os DLCI reservados (0 15 e 1008 a 1023) são usados para protocolos de sinalização ou outras funções de gerenciamento
- O número máximo de conexões do Frame Relay em um UFM é 1000

Localmente - os DLCI significativos forem usados geralmente quando PVC do Frame Relay do abastecimento. Com localmente - os DLCI significativos, o número de DLCIs são o identificador do PVC local entre o CPE e o interruptor. O número de DLCIs não é original durante todo a perturbação do Frame Relay inteira (supor mais de um interruptor está sendo usada para distribuir o PVC).

Usando um método de endereçamento global, um número de identificação exclusiva é atribuído a cada porta na rede. Subseqüentemente, os PVC são adicionados com os DLCI escolhidos baseados no ID de porta em cada extremidade. O DLCI atribuído a cada fim do PVC é feito igual ao ID de porta da porta no outro extremo do PVC. Esta convenção de numeração tem a vantagem que todos os quadros submetidos à rede com um DLCI dado são entregados à mesma porta, apesar de sua fonte.

Sinalização do Frame Relay

É desejável ter algum protocolo de sinalização inteligente entre os dispositivos em uma ou outra extremidade de um Link do Frame Relay como a interface de gerenciamento local (LMI). A sinalização é usada para as seguintes finalidades:

- Informação de status para assegurar o funcionamento correto de cada dispositivo.
- Informação de status para assegurar a operação correta do link entre os dispositivos.
- Informação administrativa tal como a adição, o supressão, ou a falha de uns ou vários PVC.
- Informação de controle de fluxo para regular o fluxo do tráfego entre dispositivos para impedir ou reagir à congestão.

Os seguintes protocolos de sinalização são amplamente utilizados:

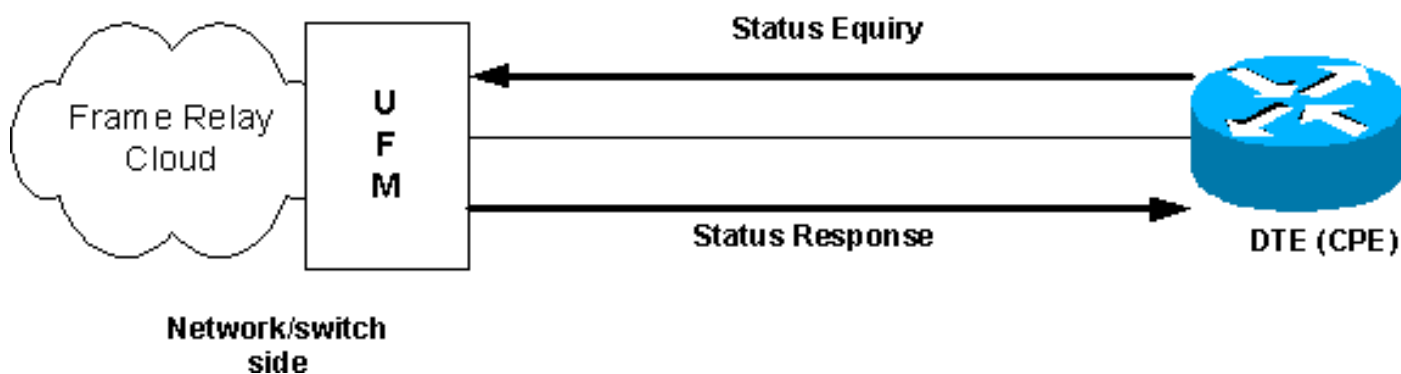
- Cisco/StrataCom — DLCI 1023 dos usos, UNI somente.
- ITU Q.933, anexo A — Usos DLCI 0, NNI ou UNI.
- ANSI T1.617, anexo D — Usos DLCI 0, NNI ou UNI.

Nota: O LMI original difere do ANSI ao ITU-T em duas maneiras:

- O número de conexões para o LMI é limitado a 992. O ANSI e o ITU-T são limitados a 976.
- O LMI usa o DLCI 1023. O ANSI e o ITU-T usam DLCI 0.

Os aplicativos UNI aplicam convenções de sinalização em uma interface local entre o equipamento de usuário e a rede. A sinalização é restritamente unidirecional — somente um dispositivo pode pedir a informação do outro. O DTE (lado CPE) é geralmente a relação, que executa todos os pedidos do estado com o lado da rede que responde aos pedidos.

UNI Frame Relay Signaling



O NNI é um protocolo de sinalização bidirecional, usado tipicamente entre provedores de rede diferentes. Usar o NNI permite a informação de controle e o tráfego de passar na beira de duas redes (fornecedor A e B). Ambas as redes enviam quadros da investigação de status, e ambas as redes respondem com frames de resposta curtos ou longos.

NNI Frame Relay Signaling



Configuração de modo do módulo de Frame Relay universal

Ao configurar conexões de colaboração da entrelaçamento de serviço (SIW) /network do ATM para Frame Relay (NIW), as conexões do Frame Relay podem tomar o transparente e os modos de conversão.

No modo transparente, o cabeçalho do Frame Relay é descascado e os dados são enviados transparentemente à rede como FastPacket. Estes FastPacket são encapsulados geralmente dentro das células ATM ao atravessar um ATM. Este tipo de conexão é usado quando o método

de encapsulamento é compatível entre o equipamento de terminal somente.

No modo de conversão, o método para levar protocolos de usuário de camada superior múltiplo sobre um PVC do Frame Relay é o padrão do RFC 1490, e o método para levar protocolos de usuário de camada superior múltiplo sobre um Frame Relay ATM PVC é o padrão do RFC 1483. A função entrelaçada executa o mapeamento entre os dois encapsulamentos, que apoia a colaboração de roteado e de protocolos interligado.

[Laboratórios do Frame Relay](#)

Esta seção fornece as instalações de laboratório básicas, que demonstram a informação do Frame Relay descrita neste documento. Os laboratórios são baseados em cartões UFM e UFMU, e os seguintes tipos de conexão são demonstrados:

- [LAB 1: Frame Relay ao Frame Relay através do UNI](#)
- [Laboratório 2: Frame Relay ao Frame Relay através do NNI](#)
- [Laboratório 3: Frame Relay ao ATM usando o modo AFTX](#)
- [Laboratório 4: Frame Relay ao ATM usando o modo ATFT](#)
- [Laboratório 5: Encaminhamento de frame](#)

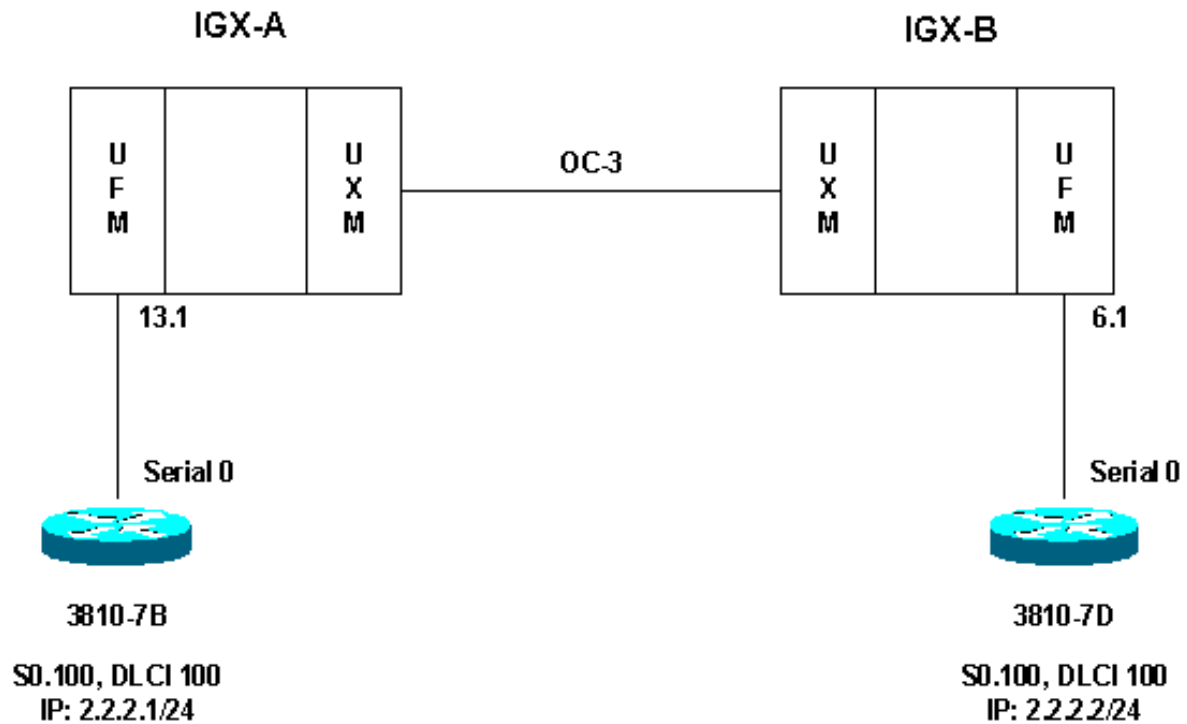
[LAB 1: Frame Relay ao Frame Relay através do UNI](#)

Setup um Frame Relay à conexão do Frame Relay usando os seguintes parâmetros:

- DLCI = 100 (ambos os lados)
- Taxa de informação máxima (MIR) = 1024
- Nenhuma previdência
- Sinalização LMI de Cisco
- Conexão de UNI

A seguinte ilustração mostra a topologia para este laboratório:

UFMU Frame Relay --> Frame Relay UNI Connection



1. Termine as seguintes etapas para a configuração de porta do IGX-A:
2. Use o comando do **upport 13.1**.
3. Use o **comando cnfport** configurar a porta com os seguintes parâmetros:1536 KbpsTipo de LMI de CiscoTipo de interface 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. Use o **comando dspport 13.1** indicar sua configuração:

Termine as seguintes etapas para a configuração de porta IGX-B:

1. Use o comando do **upport 6.1**.
2. Use o **comando cnfport** configurar a porta com os seguintes parâmetros:1536 KbpsTipo de LMI de CiscoTipo de interface DCE

```
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. Use o **comando dspport** indicar sua configuração:

Termine as seguintes etapas para construir o PVC do Frame Relay:

1. Use o **comando addcon** no lado do IGX-A:

```
addcon 13.1.100 IGX-B 6.1.100 10
```

Nota: 10 = classe predefinida do Frame Relay.
2. Use o **comando dspcon** indicar sua configuração:**Nota:** Você precisa somente de emitir o **comando addcon** em um lado.
3. Use o **comando dspcon** no outro lado indicar sua configuração:
4. Execute as seguintes configurações de roteador:Configuração de roteador para 3810-7b::

```
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 ! Configuração de roteador para 3810-7d:!
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. Execute os seguintes testes do comando ping: **Teste de ping para 2.2.2.2:** 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 **Teste de ping para 2.2.2.1:** 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. Execute as seguintes operações de verificação: Você pode usar os comandos **dspchstats** e **dspportstats** verificar suas configurações para este laboratório:

[Laboratório 2: Frame Relay ao Frame Relay através do NNI](#)

Este laboratório constrói uma conexão do Frame Relay sobre um link NNI entre dois sistemas IGX, que emule duas redes de fornecedor do Frame Relay diferentes.

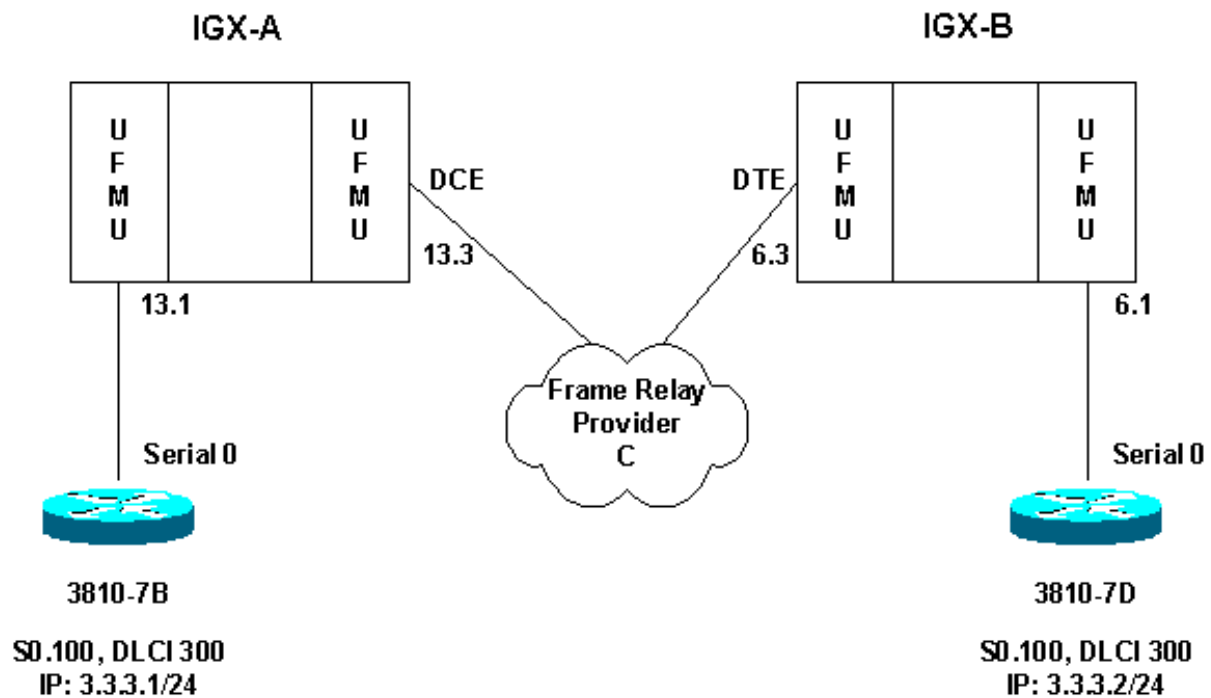
Nota: A conexão não atravessa um tronco, e usa somente o link NNI para passar o tráfego.

Este laboratório usa os seguintes parâmetros:

- Link NNI estabelecido entre 2 portas UFMU (13.3-IGX-A e 6.3-IGX-B)
- A sinalização NNI usará o anexo D NNI
- DLCI = 300
- Sinalização LMI do StrataCom no lado CPE local

A seguinte ilustração mostra a topologia para este laboratório:

UFMU Frame Relay -> Frame Relay NNI Connection



1. Termine as seguintes etapas para a configuração de porta do IGX-A:

2. Use o comando do **upport 13.3**.
3. Use o **comando cnfport** configurar a porta com os seguintes parâmetros:1536 KbpsTipo de sinalização da porta = anexo D NNITipo de interface = 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. Use o **comando dspport** indicar sua configuração:

Termine as seguintes etapas para a configuração de porta IGX-B:

1. Use o comando do **upport 6.3**.
2. Use o **comando cnfport** configurar a porta com os seguintes parâmetros:1536 KbpsTipo de sinalização da porta = anexo D NNITipo de interface = DTE**Nota:** As portas 13.3 e 6.3 são configuradas para o anexo D NNI, com uma velocidade de porta de 1536Kbps. A porta 6.3 é configurada como o DTE porque o cabo DCE-DTE conecta as duas portas junto.

Termine as seguintes etapas para executar a instalação de conexão:

1. Use o **comando addcon 13.1.300 IGX-A 13.3.300 5** no lado do IGX-A (13.1.300 — > 13.3.300, lado NNI).
2. Use o **comando dspcon** indicar sua configuração:**Nota:** Nenhum trajeto é usado — esta conexão monta um tronco.
3. Use o **comando addcon 6.1.300 IGX-B 6.3.300** no lado IGX-B (6.1.300 — > 6.3.300, lado NNI).
4. Use o **comando dspcon** indicar sua configuração:

5. Execute as seguintes configurações de roteador. Configuração de roteador para 3810-

```
7b:interface Serial0.300 point-to-point
ip address 3.3.3.1 255.255.255.0
```

```
frame-relay interface-dlci 300 ! Configuração de roteador para 3810-7d:interface
```

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

6. Execute os seguintes testes do comando ping: **Teste de ping para 3.3.3.:** 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 **Teste de ping para 3.3.3.1:** 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. Use o comando **dspportstats** verificar as operações do NNI:
8. Use o comando **dspchstats** verificar a passagem do tráfego:

[Laboratório 3: Frame Relay ao ATM usando o modo AFTX](#)

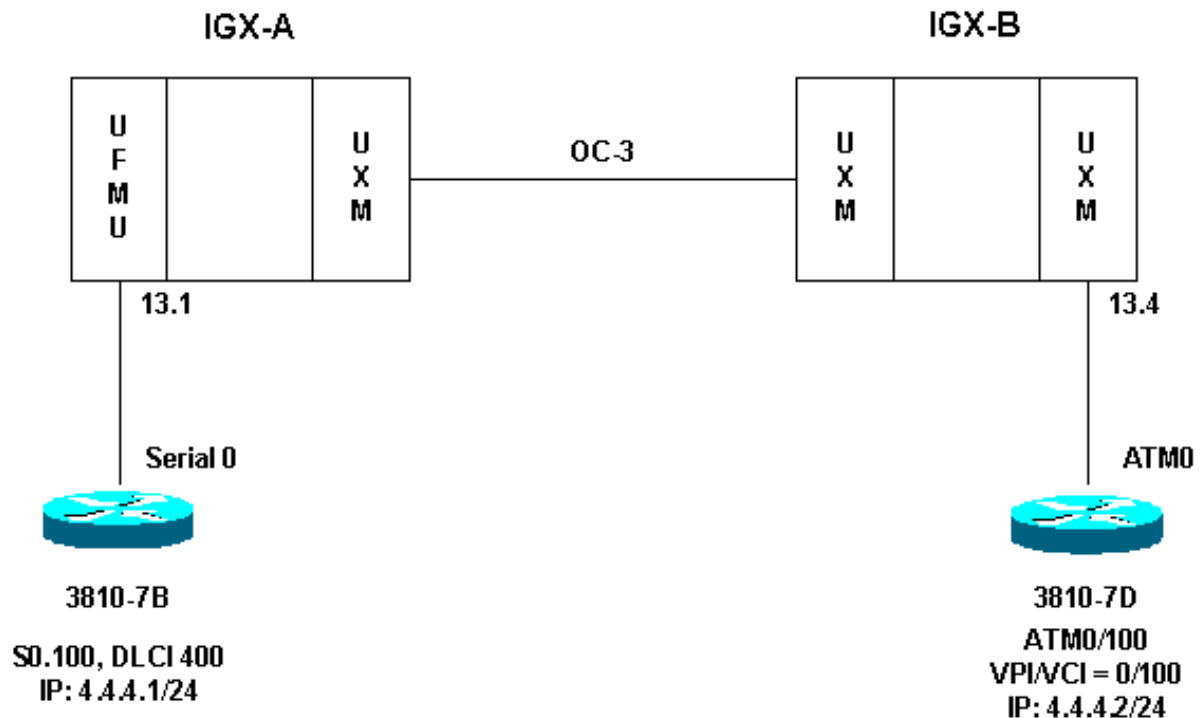
Este laboratório constrói uma conexão de entrelaçamento de serviço do Frame Relay ao ATM usando o modo de conversão (ATFX).

Este laboratório usa os seguintes parâmetros:

- DLCI 400
- VPI/VCI = 0/100
- Porta ATM em 3810 (MFT configurado para o modo de ATM)
- Tipo aal5snap do encapsulamento ATM (RFC 1483)
- Taxa de célula de pico (PCR) = 166cps/64Kbps

A seguinte ilustração mostra a topologia para este laboratório:

UFMU Frame Relay --> ATM using ATRX mode



1. Termine as seguintes etapas para o lado do Frame Relay, IGX-A, a configuração de porta 13.1:

2. Use o comando do **upport 13.1**.
3. Use o **comando cnfport** configurar a porta com os seguintes parâmetros: 1536 Kbps Tipo de sinalização da porta = LMI Tipo de interface = 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. Use o **comando dspport** verificar sua configuração:

Termine as seguintes etapas para o lado ATM, IGX-B, a configuração de porta 13.4:

1. Use o **comando upln 13.4** trazer acima a linha 13.4.
2. Use o **comando upport 13.4**.
3. Use o **comando dspport** verificar sua configuração:

Termine as seguintes etapas para adicionar uma conexão no lado ATM:

Dica: Ao adicionar o Frame Relay às conexões baseada em ATM, é mais fácil adicionar do lado ATM um pouco do que do lado do Frame Relay — este permite que o Switches calcule automaticamente os ajustes corretos MIR/CIR para o lado do Frame Relay.

1. Use o **comando addcon**:
`addcon 13.4.0.100 IGX-A 13.1.400 atfx 166 100 250000 166 1000 5 1280 35 5`
2. Use o **comando dspcon** verificar suas configurações:

Termine as seguintes configurações de roteador:

Configuração de roteador para 3810-7b (lado do Frame Relay):

```
!
interface Serial0.400 point-to-point
```

```
ip address 4.4.4.1 255.255.255.0
frame-relay interface-dlci 400
```

!

Configuração de roteador para 3810-7d (lado ATM):

!

```
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 !
```

Execute os seguintes testes do comando ping:

Teste de ping para 4.4.4.2:

```
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
```

Teste de ping para 4.4.4.1:

```
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
```

Termine as seguintes etapas para verificar o tráfego que passa no PVC.

1. Use o comando **dspchstats** verificar o tráfego que passa no ATM PVC:
2. Use o comando **dspchstats** verificar o tráfego que passa no PVC do Frame Relay:

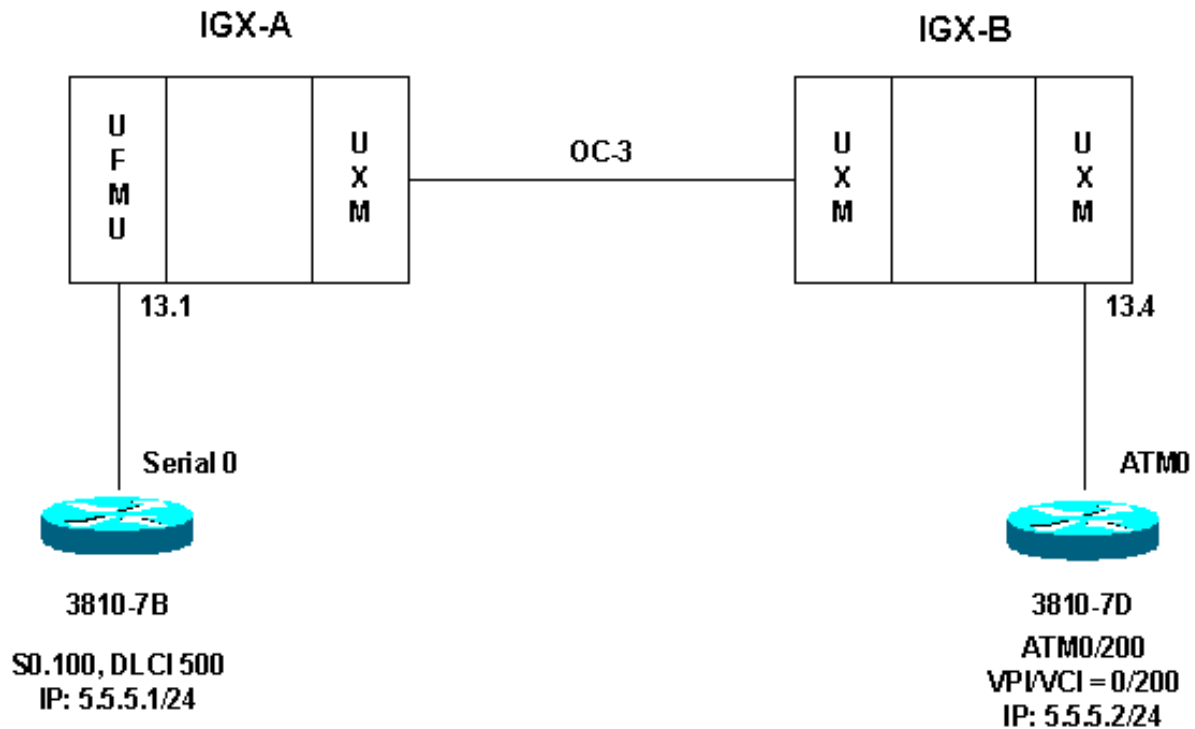
[Laboratório 4: Frame Relay ao ATM usando o modo ATFT](#)

Este laboratório constrói uma conexão de entrelaçamento de serviço do Frame Relay ao ATM usando o modo transparente (ATFT).

- DLCI = 400
- VPI/VCI = 0/100
- Uma porta ATM em um 3810 Router (MFT configurado para o modo de ATM)
- Encapsulamento ATM do identificador do protocolo de camada de rede do Camada de Adaptação ATM (AAL) (NLPID) — AAL5NLPID
- Taxa de célula de pico = 166cps/64Kbps

A seguinte ilustração mostra a topologia para este laboratório:

UFMU Frame Relay --> ATM using ATFT mode



1. Termine as seguintes etapas para o lado do Frame Relay, IGX-A, a configuração de porta 13.1:

2. Use o comando do **upport 13.1**.

3. Use o **comando cnfport** configurar a porta com os seguintes parâmetros: 1536 Kbps Tipo de sinalização da porta = LMI Tipo de interface = 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. Use o **comando dspport** verificar sua configuração:

Termine as seguintes etapas para o lado ATM, IGX-B, 13.4, configuração de porta:

1. Use o **comando upln 13.4** trazer acima a linha 13.4.

2. Use o **comando upport 13.4** trazer acima a porta 13.4.

3. Use o **comando dspport** verificar sua configuração:

Termine as seguintes etapas para adicionar uma conexão no lado ATM:

Dica: Ao adicionar o Frame Relay às conexões baseada em ATM, é mais fácil adicionar do lado ATM um pouco do que o lado do Frame Relay — este permite que o Switches calcule automaticamente os ajustes corretos MIR/CIR para o lado do Frame Relay.

1. Use o **comando addcon** adicionar uma conexão no lado ATM:

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

2. Use o **comando dspcon** verificar suas configurações:

Termine as seguintes configurações de roteador:

Configuração de roteador para 3810-7b (lado do Frame Relay):

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

Configuração de roteador para 3810-7d (lado ATM):

```
!
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 !
```

Execute os seguintes testes do comando ping:

Teste de ping para 5.5.5.2:

```
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
```

Teste de ping para 5.5.5.1:

```
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
```

Termine as seguintes etapas para verificar o tráfego que passa no PVC.

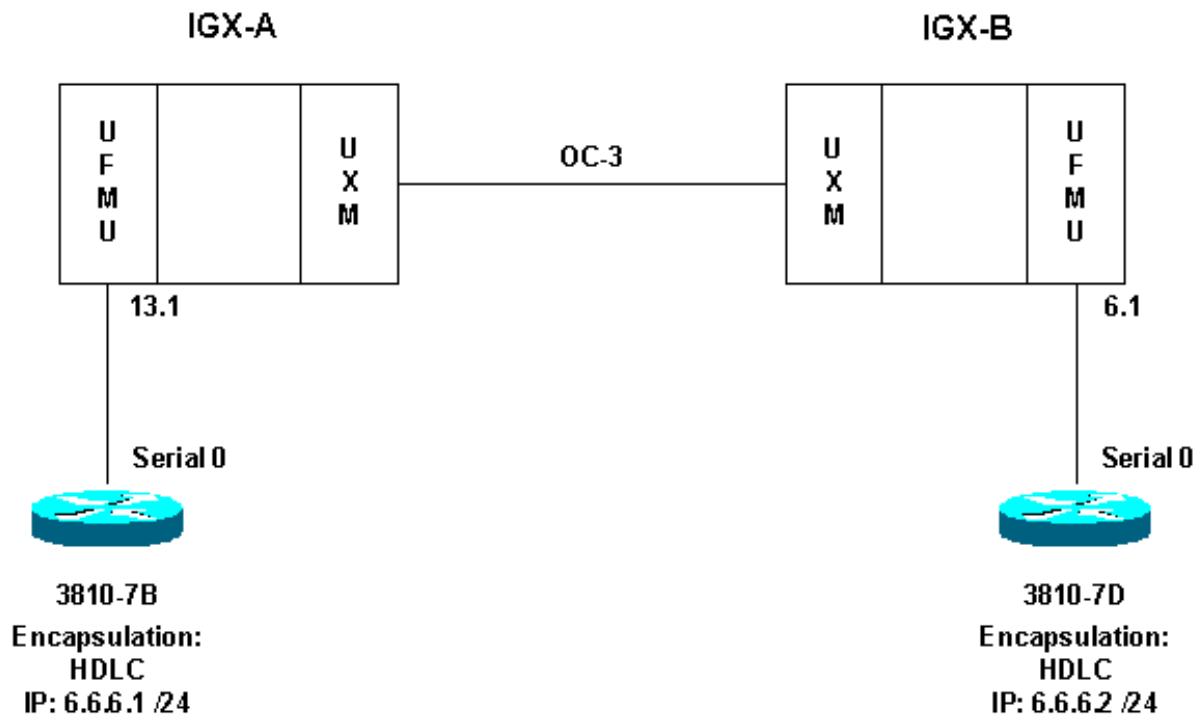
1. Use o comando **dspchstats** verificar o tráfego que passa no ATM PVC:
2. Use o comando **dspchstats** verificar o tráfego que passa no PVC do Frame Relay:

[Laboratório 5: Encaminhamento de frame](#)

Este laboratório demonstra como o cartão UFMU pode ser configurado para transferir os quadros HDLC (que emulam o SNA) trafica, usando cartões de Frame Relay IGX. Este em portas do laboratório UFMU são configurados para nenhuma sinalização.

A seguinte ilustração mostra a topologia para este laboratório:

UFMU Frame Forwarding Lab



1. Termine as seguintes etapas para configurações de porta:
2. Use o comando do **uport** 13.1.
3. Use o **comando cnfport** configurar a porta do IGX-A com os seguintes parâmetros:1536 KbpsTipo de sinalização da porta = nenhumTipo de interface = UNI
`cnfport 13.1 DCE 1536 NORMAL 0 65535 65535 100 n N N Y 1 N`
4. Use o **comando dspport** verificar sua configuração:
5. Use o comando do **uport** 6.1.
6. Use o **comando cnfport** configurar a porta IGX-B com os seguintes parâmetros:1536 KbpsTipo de sinalização da porta = nenhumTipo de interface = UNI
`cnfport 6.1 DCE 1536 NORMAL 0 65535 65535 100 n N N Y 1 N`
7. Use o **comando dspport** verificar sua configuração:
8. Use o **comando addcon** construir a conexão de encaminhamento de frame no IGX-A:
`addcon 13.1.* IGX-B 6.1.* 10`
9. Use o **comando dspcon** verificar sua configuração:
10. Execute a seguinte configuração do 3810-7b Router:!

```
interface Serial11
 ip address 6.6.6.1 255.255.255.0
!
```
11. Execute a seguinte configuração do 3810-7d Router:!

```
interface Serial0
 ip address 6.6.6.2 255.255.255.0
!
```
12. Execute o seguinte teste 6.6.6.2 do **comando ping**:
`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. Execute o seguinte teste 6.6.6.1 do **comando ping**:
`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. Use o comando **dspportstats** verificar a passagem do tráfego:

Configuração IGX ATM

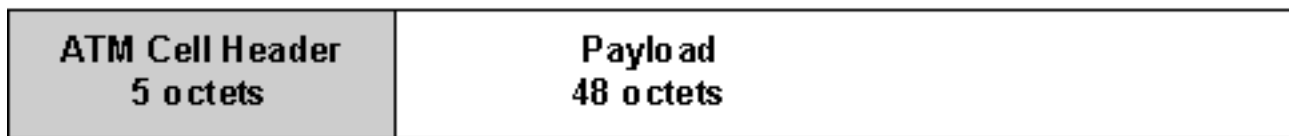
Esta seção descreve recursos de ATM do switch IGX. A placa UXM é usada como uma linha UNI conectada a um par de Roteadores.

A célula ATM é 53 octetos por muito tempo e inclui um encabeçamento 5-octet com uns 48 payload do octeto. Uma célula ATM é composta do seguinte:

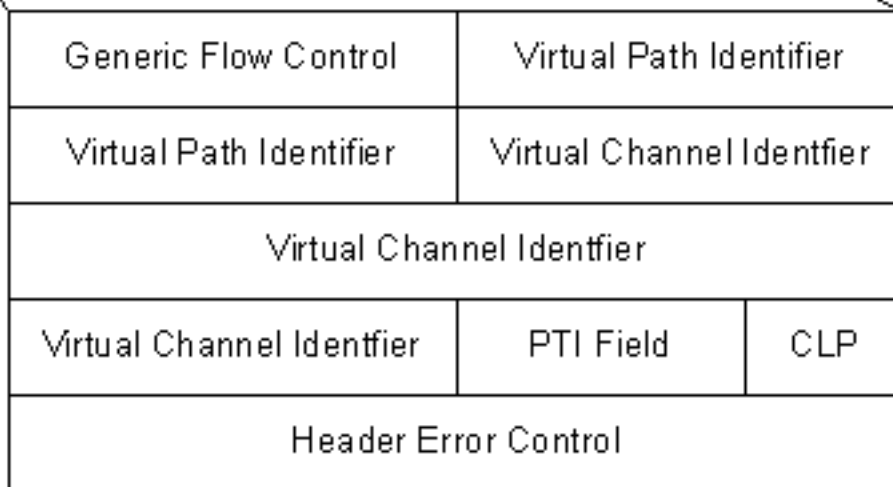
- Controle de fluxo genérico (GFC): No cabeçalho UNI, este é um campo 4-bit que forneça o específico da informação de controle de fluxo a uma conexão. Aplica-se ao encabeçamento de célula UNI e não é usado atualmente.
- Identificador de caminho virtual (VPI): Um agrupamento lógico dos VCI. Permite que um switch ATM execute operações em grupos de VCI.
- Identificador de circuito virtual (VCI) — Uma identificação lógica para um canal virtual entre duas entidades ATM.
- Identificador de tipo de virulência (PTI) — Um campo 3-bit que caracterize a informação no payload da pilha.
- Prioridade de perda da célula (CLP): As ajudas determinam se a pilha é do normal ou da prioridade baixa. Pode ser ajustado pelo CPE ou pelo interruptor do ATM de rede. Usado para responder às situações de congestionamento que podem causar a perda de dados.
- Controle de erro de cabeçalho (HEC) — Um CRC de 8 bits no cabeçalho de célula somente.

A seguinte ilustração mostra o formato de célula ATM padrão:

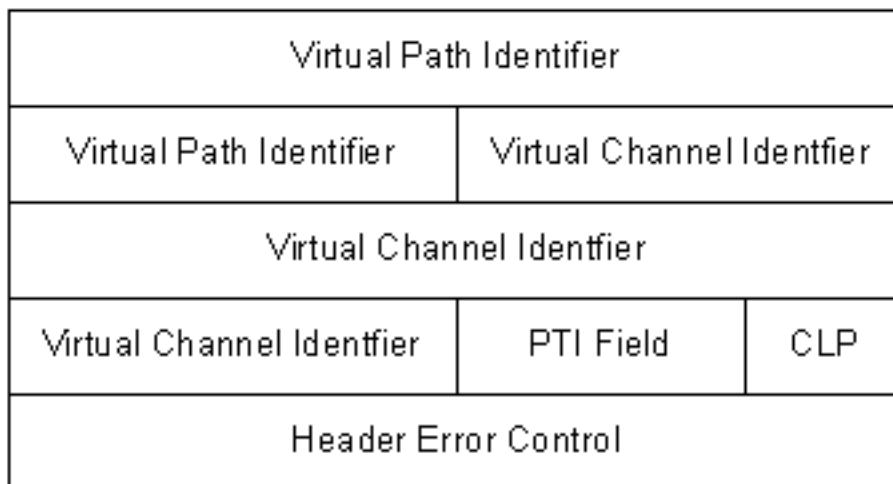
Standard ATM Cell Format



UNI Cell Header



NNI Cell Header



Sinalização ATM

Interface de gerenciamento local integrada usos da Sinalização ATM (ILMI), que permite dispositivos de determinar o status de componentes no outro extremo de um enlace físico e de negociar um grupo de parâmetros operacionais comum para assegurar a Interoperabilidade. O ILMI opera-se sobre um VCC reservado de VPI= X, VCI=16.

Você pode permitir ou desabilitar o ILMI — Cisco recomenda que você o permite. Permitir o ILMI permite que os dispositivos determinem o nível de interface UNI o mais alto operar-se (3.0, 3.1, 4.0), o UNI contra o NNI, assim como o numerosos outros elementos. O ILMI igualmente permite que os dispositivos compartilhem da informação tal como endereços do ponto de acesso de serviço de rede (NSAP), nomes da interface de peer, e endereços IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT. Sem ILMI muitos parâmetros devem manualmente ser configurados para que os dispositivos anexo ATM operem-se corretamente.

Operação, a administração, Células de Manutenção

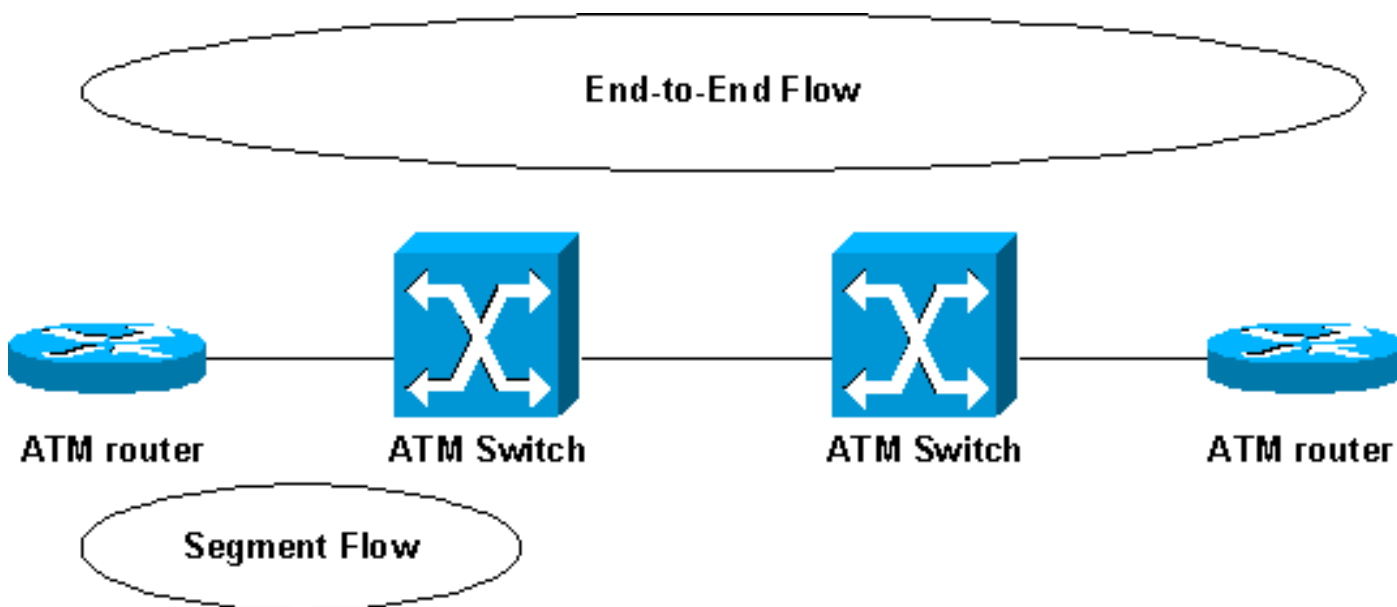
A operação, a administração, pilhas da manutenção (OAM) leva a informação de gerenciamento padrão entre dispositivos ATM. Há dois tipos básicos de células de OAM:

- F4 — Usado para a monitoração do caminho virtual (VP).
- F5 — Usado para a monitoração do virtual circuit (VC).

Fluxos de tráfego OAM em duas maneiras diferentes:

- Fim-a-fim — O fluxo está entre o equipamento de terminação; As células de OAM não são interpretadas pelos elementos intermediários.
- Segmento — O fluxo está entre dois elementos de rede adjacentes (CPE e interruptor).

A seguinte ilustração mostra as células de OAM que fluem em uma rede:



Para as células de OAM F4, um VCI de 3 identifica o fluxo do segmento e um VCI de 4 identifica o fluxo fim-a-fim.

As células de OAM F5 usam o campo PTI para identificar o controle de fluxo.

O campo PTI é usado para distinguir os vários tipos de células de gerenciamento e as células de usuário encontraram dentro do payload. A tabela a seguir descreve valores de campo PTI:

Valor de campo PTI (bit)	Descrição
000	Dados do usuário, nenhuma congestão, tipo SDU = 0

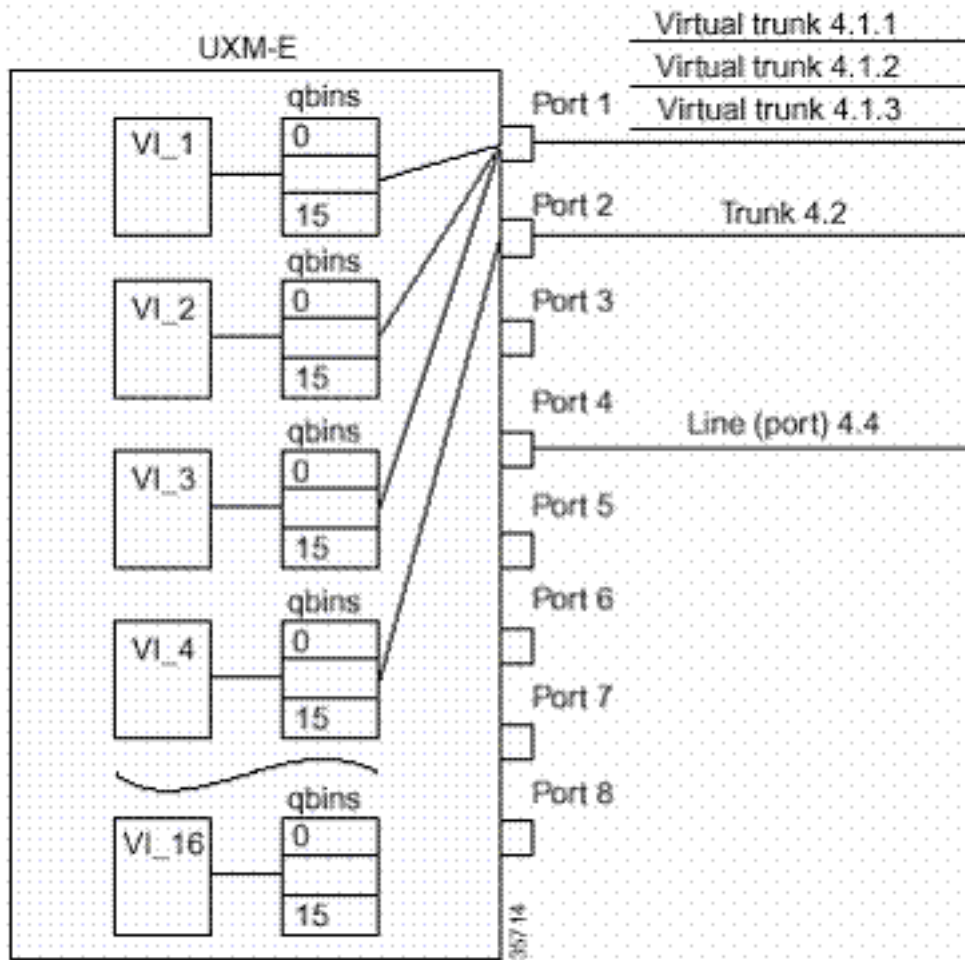
001	Dados do usuário, nenhuma congestão, tipo SDU = 1
010	Dados do usuário, congestão, tipo SDU = 0
011	Dados do usuário, congestão, tipo SDU = 1
100	Tratamento de Congestionamento, nenhum presente da congestão, segmento OAM F5 para segmentar a pilha
101	Tratamento de Congestionamento, nenhum presente da congestão, pilha do End to End OAM F5
110	Reservado
111	Reservado

Classes do tráfego ATM

O IGX apoia as seguintes classes padrão do tráfego ATM para cumprir exigências do Classe de serviço (CoS) do padrão ATM:

- Taxa de bits constante (CBR) — Usado para o tráfego constante tempo-dependente da escala tal como a voz não-compactada, o vídeo, ou os dados síncronos. O mais frequentemente, as conexões CBR levam as pilhas criadas usando o AAL1. As conexões CBR têm permissões para a intermitência.
- Taxa de bits de variável de tempo real (RT-VBR) e taxa de bits de variável Nonreal do tempo (NRT-VBR) — usado para o tráfego intermitente que pode ter alguma dependência do tempo tal como a voz comprimida, o vídeo, ou os dados síncronos. O tráfego é permitido dentro das limitações do grupo. As conexões de VBR podem apoiar todo o aplicativo de taxa variável, mas são usadas o mais frequentemente com pilhas AAL5. O RT-VBR é usado para as conexões que exigem um relacionamento da cronometragem fixo entre a fonte e o destino. O NRT-VBR é usado para as conexões que não exigem um relacionamento da cronometragem fixo, mas ainda precisa um Qualidade de Serviço (QoS) garantido. O tráfego é permitido para estourar dentro das limitações do grupo.
- Taxa de bits disponível (CBR) — Uma variação no VBR; o mais de uso geral para serviços LAN-WAN tais como o tráfego de roteador. O ABR é usado para as conexões que não exigem um relacionamento da cronometragem entre a fonte e o destino. O tráfego ABR, como o VBR, apoia aplicativos de taxa variável. A função adicionada das conexões ABR é a capacidade para ajustar as taxas de dados a fim acomodar para a congestão e a disponibilidade de largura de banda na rede. As conexões ABR são usadas tipicamente para apoiar as células ATM AAL5.
- Taxa de bits indeterminada (UBR) — As conexões são conexões de taxa variável sem uma taxa de serviço garantido. Se há uma congestão ou nenhuma largura de banda disponível, uma conexão UBR não está dada a largura de banda na rede. As conexões UBR são usadas para os aplicativos de taxa variável que são tolerantes de períodos da zero-transmissão tais como o email processado grupo ou o LAN Emulation (LANE).
- os buffers Separadamente-configuráveis de CoS (Qbins) e o Enfileiramento da porta — células de armazenamento Qbins e servir-los a uma relação baseada na disponibilidade de largura de banda e na prioridade de CoS. Por exemplo, se o CBR e as células ABR devem retirar o interruptor da mesma relação, mas a relação já está transmitindo células CBR de

uma outra fonte, o CBR novo-chegado e células ABR são realizados no Qbin associado com essa relação. Como a relação se torna acessível, as Qbin atravessas células CBR à relação para a transmissão. Depois que as células CBR foram transmitidas, as células ABR estão passadas à relação e transmitidas a seu destino. A seguinte ilustração mostra interfaces virtuais e Qbins



UXM: Slot 4
 seguinte fluxo da célula ATM das mostras da

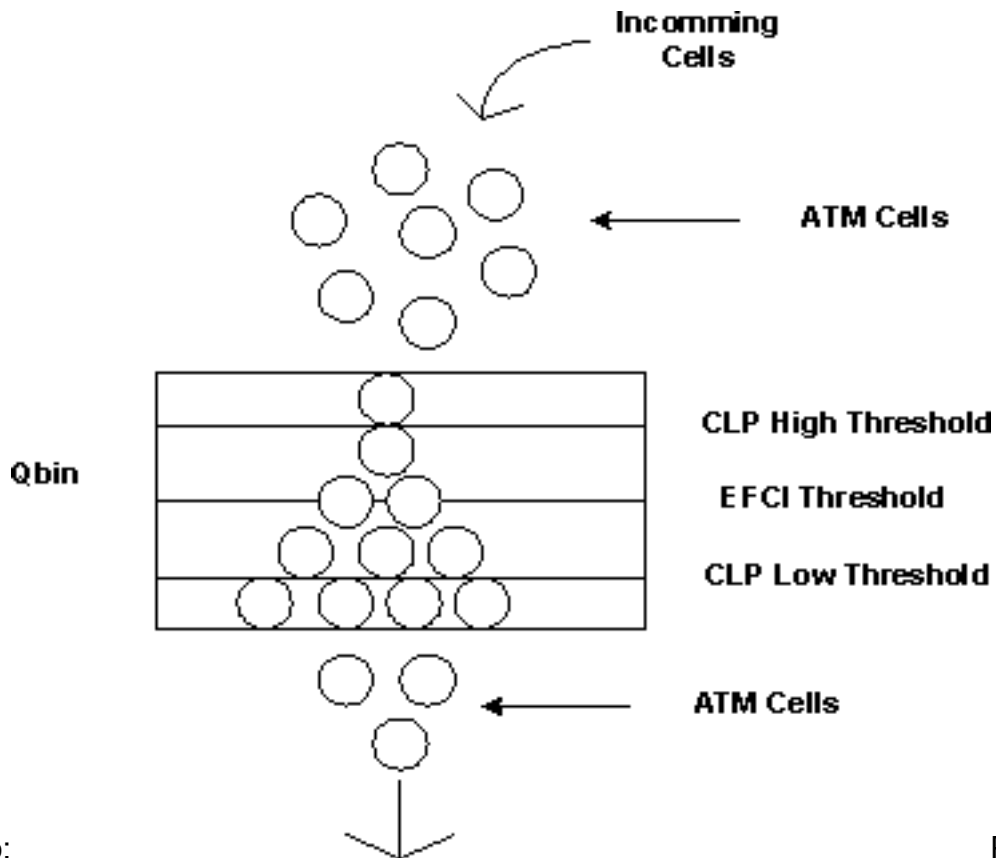


ilustração:

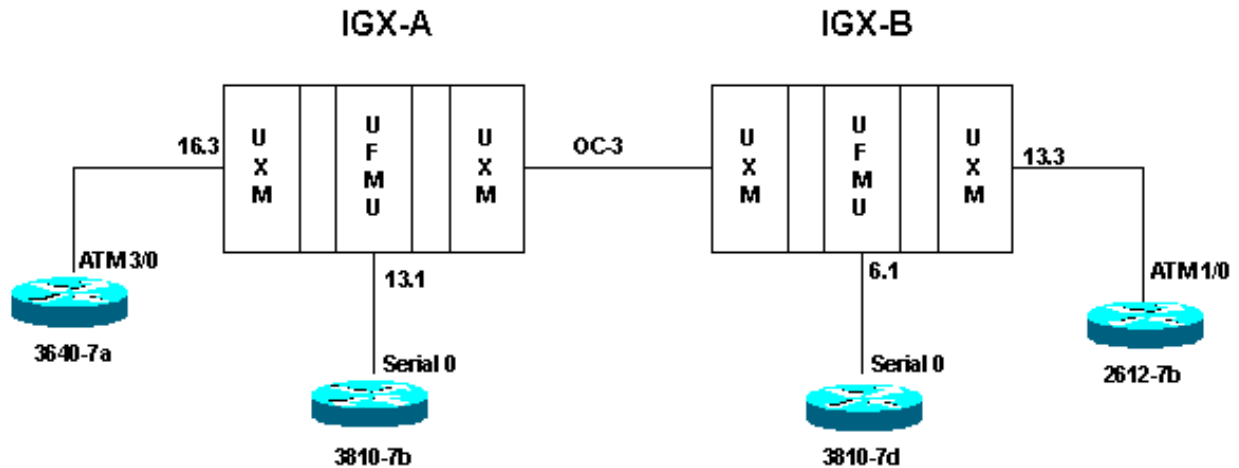
Parâmetros

configurável: Profundidade de fila VC — Determina a profundidade da fila. Se o Qbin excede o tamanho da fila definido, todas as células chegando estão deixadas cair. Ponto inicial da indicação de congestionamento adiante explícito (EFCI) — Determina a marcação da congestão. Quando o Qbin alcança o limiar de efci, todas as células chegando no Qbin têm o bit de EFCI ajustado a 1, que notifica o CPE da congestão na rede. Limiar alto CLP — Determina quando começar deixar cair pilhas etiquetadas CLP. Quando o Qbin alcança o limiar alto CLP, todas as células chegando com os bits clp etiquetados (ajuste a 1) estão deixadas cair. Nenhuma pilhas já em Qbin, apesar dos bits clp, não são deixadas cair.

[Laboratórios de ATM](#)

Esta seção fornece as instalações de laboratório básicas, que demonstram o provisionamento PVC ATM. Estes laboratórios são baseados nos cartões UXM e UFMU (para exemplos de conexão de SIW). A seguinte ilustração mostra a topologia para os laboratórios de ATM nesta seção, à exceção das linhas IMA:

ATM Connections Lab Topology



Todos os laboratórios de ATM nesta seção têm as seguintes configurações.

Uma linha do IGX-A e uma configuração de porta de:

1. `upln 16.3`
2. `upport 16.3`
3. Verificações com os comandos `dsplncnf` e `dsport`:

Uma linha IGX-B e uma configuração de porta de:

1. `upln 13.3`
2. `upport 13.3`
3. Verificações com os comandos `dspln` e `dsport`:

Os seguintes laboratórios são contidos nesta seção:

- [LAB 1: Conexão CBR](#)
- [Laboratório 2: Conexão RT-VBR](#)
- [Lab3: Conexão NRT-VBR](#)
- [Laboratório 4: Conexão ABR](#)
- [Laboratório 5: Conexão UBR](#)
- [Laboratório 6: Conexão de AFTF do SIW-X](#)
- [Laboratório 7: Conexão transparente SIW-AFTF](#)

LAB 1: Conexão CBR

Este laboratório constrói um CBR PVC entre 3640-7a e 2612-7b, usando os seguintes parâmetros:

- Tipo de conexão CBR
- VPI 1/100 em cada lado
- 1 MB PVC
- Nenhum policiamento

1. Configurar a linha e as portas em ambos os lados como descrito na introdução desta seção.
2. Use o **comando addcon** adicionar uma conexão CBR do lado do IGX-A:

```
addcon 16.3.1.100 IGX-B 13.3.1.100 cbr 2667 * * 5 * * * Y
```
3. Use o **comando dspcon** verificar sua configuração:
4. Execute a seguinte configuração de roteador para 3640-7a:

```
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. Execute a seguinte configuração de roteador para 2612-7b:

```
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. Execute o seguinte teste do **comando ping**:

```
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. Execute o seguinte teste do **comando ping**:

```
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. Use os **comandos dspchstats** e **dspportstats** verificar que o tráfego está passando no PVC:

[Laboratório 2: Conexão RT-VBR](#)

Este laboratório constrói um RT-VBR PVC entre 3640-7a e 2612-7b, usando os seguintes parâmetros:

- Tipo de conexão RT-VBR
- VPI 1/150 em cada lado
- 1 MB PVC
- Nenhum policiamento

1. Configurar a linha e as portas em ambos os lados como descrito na introdução desta seção.
2. Use o **comando addcon** adicionar uma conexão CBR do lado do IGX-A.

```
addcon 16.3.1.150 IGX-B 13.3.1.150 rt-vbr 2667 * * * * * 5 * * *
```
3. Use o **comando dspcon** verificar sua configuração:

4. Execute a seguinte configuração de roteador para 3640-7a:!

```
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. Execute a seguinte configuração de roteador para 2612-7b:!

```
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. Execute o seguinte teste do comando ping: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. Execute o seguinte teste do comando ping: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. Use os comandos **dspchstats** e **dspportstats** verificar o tráfego que passa no PVC:

[Laboratório 3: Conexão NRT-VBR](#)

Este laboratório constrói um NRT-VBR PVC entre 3640-7a e 2612-7b, usando os seguintes parâmetros:

- Tipo de conexão NRT-VBR
- VPI 1/200 em cada lado
- 1 MB PVC
- Nenhum policiamento

1. Configurar a linha e as portas em ambos os lados como descrito na introdução desta seção.

2. Use o comando **addcon** adicionar uma conexão NRT-VBR do lado do IGX-A:

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

3. Use o comando **dspon** verificar sua configuração:

4. Execute a seguinte configuração de roteador para 3640-7a:!

```
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. Execute a seguinte configuração de roteador para 2612-7b:!

```
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. Execute o seguinte teste do comando ping: 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. Execute o seguinte teste do comando ping: 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. Use os comandos dspchstats e dsportstats verificar a passagem do tráfego:

Laboratório 4: Conexão ABR

Este laboratório constrói um Padrão ABR (ABRSTD) PVC entre 3640-7a e 2612-7b, usando os seguintes parâmetros:

- Tipo de conexão ABRSTD
- VPI 1/250 em cada lado
- 1 MB PVC
- Nenhum policiamento
- Nenhum origem /destino virtual (VSVD)

1. Configurar a linha e as portas em ambos os lados como descrito na introdução desta seção.

2. Use o comando addcon adicionar uma conexão ABR do lado do IGX-A:

```
addcon 16.3.1.250 IGX-B 13.3.1.250 ABRSTD 2667 * 2667 * * * 5 Y
```

3. Use o comando dspcon verificar sua configuração:

4. Execute a seguinte configuração de roteador para 3640-7a:!

```
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. Execute a seguinte configuração de roteador para 2612-7b:!

```
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. Execute o seguinte teste do comando ping: 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. Execute o seguinte teste do comando ping: 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. Use os comandos dspchstats e dsportstats verificar a passagem do tráfego:

Laboratório 5: Conexão UBR

Este laboratório constrói um UBR PVC entre 3640-7a e 2612-7b, usando os seguintes parâmetros:

- Tipo de conexão UBR
- VPI 1/251 em cada lado
- 1 MB PVC
- Nenhum policiamento

1. Configurar a linha e as portas em ambos os lados como descrito na introdução desta seção.

2. Use o **comando addcon** adicionar uma conexão UBR do lado do IGX-A:

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

3. Use o **comando dspcon** verificar sua configuração:

4. Execute a seguinte configuração de roteador para 3640-7b:!

```
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. Execute a seguinte configuração de roteador para 2612-7b:!

```
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. Execute o seguinte teste do **comando ping**:
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. Execute o seguinte teste do **comando ping**:
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. Use os **comandos dspchstats** e **dspportstats** verificar o tráfego que passa no PVC:

[Laboratório 6: Conexão de AFTF do SIW-X](#)

Este laboratório constrói uma conexão de entrelaçamento de serviço usando o modo de conversão entre a interface ATM 2612-7b, e a interface do Frame Relay 3810-7b, com os seguintes parâmetros:

- Requisitos ATM: Tipo de conexão ATFX VPI 1/252 no lado ATM 1 MB PVC Nenhum policiamento
- Exigências do Frame Relay: DLCI = 2511 MB PVC Sinalização LMI de Cisco/StrataCom

1. Configurar a linha e as portas em ambos os lados como descrito na introdução desta seção.

2. Refira a seção do [Frame Relay](#) para etapas de configuração da interface do Frame Relay.

3. Use o **comando addcon** adicionar a conexão SIW ATFX do IGX-B ao Frame Relay 3810-7b:

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

4. Use o **comando dspcon** verificar sua configuração:

5. Execute a seguinte configuração de roteador para 2623-7b:!


```

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. Execute a seguinte configuração de roteador para 3810-7b (Frame Relay Router):!

```

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. Execute o seguinte teste do comando ping: 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. Execute o seguinte teste do comando ping: 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. Use o comando dspchstats verificar o tráfego que passa no IGX:

Laboratório 7: Conexão transparente SIW-AFTF

Este laboratório constrói uma conexão de entrelaçamento de serviço usando o modo transparente entre a interface ATM 2612-7b, e a interface do Frame Relay 3810-7b, com os seguintes parâmetros:

- Requisitos ATM: Tipo de conexão ATFXVPI 1/253 no lado ATM1 MB PVC Nenhum policiamento
- Exigências do Frame Relay: DLCI = 2521 MB PVC Sinalização LMI de Cisco/StrataCom

1. Configurar a linha e as portas em ambos os lados como descrito na introdução desta seção.
2. Refira a seção do [Frame Relay](#) para etapas de configuração da interface do Frame Relay.
3. Use o comando addcon adicionar a conexão SIW ATFX do IGX-B ao Frame Relay 3810-7b:
addcon 13.3.1.253 IGX-A 13.1.252 atft 2667 100 250000 2667 1000 5 1280 35 5
4. Use o comando dspcon verificar sua configuração:
5. Execute a seguinte configuração de roteador para 2612-7b:!

```

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. Execute a seguinte configuração de roteador para 3810-7b:!

```
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. Execute o seguinte teste do comando ping: 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. Execute o seguinte teste do comando ping: 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. Use o comando dspchstats verificar o tráfego no IGX:

Verificar

No momento, não há procedimento de verificação disponível para esta configuração.

Troubleshooting

Refira os seguintes documentos para pesquisar defeitos sua configuração:

- [Manual de Troubleshooting de CRC para Interfaces ATM](#)
- [Suporte técnico – ATM \(Asynchronous Transfer Mode\)](#)
- [Configuração e Troubleshooting da conexão ATM e Cisco BPX 8600 Series Switches](#)

Informações Relacionadas

- [Parâmetros e guia de ajuste da Voz para o IGX8400, o VIS, os 3810, o FastPAD, e o VNS](#)
- [A instalação da Cisco IGX 8400 Series, liberação 8.5](#)
- [A Cisco IGX 8400 Series provê, a liberação 9.3.0](#)
- [Referência de comandos das conexões do Frame Relay, liberação 9.3.00](#)
- [Glossário do Frame Relay](#)
- [Descartes de frame](#)
- [Porque os quadros e os bytes são rejeitados](#)
- [Folha de dados – Módulo de switching universal \(UXM-E\)](#)
- [Asynchronous Transfer Mode que comuta o manual de tecnologia de comunicação inter-rede](#)
- [Referência de comandos das conexões ATM, liberação 9.2](#)
- [Referência da Cisco IGX 8400 Series dos cartões de interface de linha, liberação 9.2](#)
- [Guia de referência – Módulo universal router de Cisco IGX](#)
- [Módulo universal router IGX](#)
- [Configurando a Voz do Cisco IOS Release 12.0 das portas de voz, o vídeo, e o guia de configuração de aplicativos home](#)
- [Recursos da voz do Cisco IOS no módulo universal router da IGX 8400 Series](#)
- [Folha de dados – Módulo roteador universal Cisco IGX 8400](#)
- [O guia do abastecimento da Cisco IGX 8400 Series dos cartões de Cisco IGX 8400 Series,](#)

libera 9.3.3 e mais atrasado

- Manual para novos nomes e cores para produtos de switching de WAN
- Downloads – Software de switching de WAN
- Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems