

# Multiplexação inversa sobre ATM (IAM) nos Cisco 2600 e 3600 Routers

## Índice

[Introdução](#)

[Antes de Começar](#)

[Convenções](#)

[Pré-requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Verificar](#)

[comandos show](#)

[Troubleshooting](#)

[Erros comuns](#)

[Informações Relacionadas](#)

## Introdução

O Multiplexação Inversa sobre ATM (IMA) envolve o inverse multiplexing e a de-multiplexação das células ATM em uma forma cíclica entre os enlaces físicos agrupados para formar uma largura de banda elevada e um enlace lógico. A taxa do enlace lógico é aproximadamente a soma da taxa dos enlaces físicos no grupo IMA. Os córregos das pilhas são distribuídos em uma forma de arredondamento robin através dos links T1/E1 múltiplos e remontados no destino para formar o fluxo de célula original. Arranjar em sequência é fornecido usando pilhas do protocolo ima control (ICP).

No transmitir direção, o fluxo de célula ATM recebido da camada ATM é distribuído em uma pilha pela base de célula através dos links múltiplos dentro do grupo IMA. Na ponta oposta, a unidade de recepção IMA remonta as pilhas de cada link em uma base da pilha-por-pilha e recreia o fluxo de célula ATM original. A imagem abaixo dos indicadores como os fluxos de célula são transmitidos através das interfaces múltiplas e recombined para formar o fluxo de célula original. A relação de recepção rejeita as células ICP, e o fluxo de célula agregado é passado então à camada ATM.

Periodicamente, transmitir IMA envia as células especiais que permitem a reconstrução do fluxo de célula ATM no IMA de recepção. Estas células ICP fornecem a definição de um IMA Frame.

**Os fluxos de célula são transmitidos através das interfaces múltiplas e recombined para formar o fluxo original.**

## Antes de Começar

### Convenções

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

### Pré-requisitos

Os circuitos T1 sejam mais “fim-a-fim terminado” antes que toda a implementação de IMA possa ser testada.

**Nota:** Em um ambiente de laboratório, o Roteadores pode ser “lado a lado conectado” através dos cabos cross-over T1. (Pinos 1-4, 2-5).

### Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nas versões de software e hardware abaixo.

- NM-4T1-IMA, NM-8T1-IMA - Fornece o apoio para 2600 & o 3600 Series.
- AIM-ATM (módulo advanced integration ATM) - Usado com WAN Interface Card do tronco multiflex T1/E1 (VWIC-MFT). Apoios até 4 relações T1/E1 e licenças que empacotam com serviços IMA.

**Nota:** Ambos os módulos exigem todo o Cisco IOS® conjunto de recursos do “IP Plus” ou do provedor de serviços (- p).

Plataforma	Mínimo Cisco da liberação IOS®
2600	12.0(5)T, 12.0XK, 12.1, 12.1T
2600 Series ATM-AIM	12.0(5)T, 12.0XK, 12.1, 12.1T
2600 Series ATM-AIM	12.2(2)XA
3600 Series ATM-AIM	12.2(2)XB

Os módulos de rede de Cisco (NM) para o 2600 e 3600 Series incluem presentemente o apoio para a especificação de foro ATM 1.0 (AF-PHY-0086.000), que define a funcionalidade de IMA e os formatos de célula (enchimento e IMA). Os módulos AIM-ATM para o 2600 e 3600 Series igualmente apoiam IMA 1.1 (AF-PHY-00086.001.) Para obter mais informações sobre das especificações de foro ATM, visite por favor o site do [foro ATM](#).

## Configurar

Nesta seção, você encontrará informações para configurar os recursos descritos neste documento.

**Nota:** Para localizar informações adicionais sobre os comandos utilizados neste documento, utilize a [ferramenta IOS Command Lookup](#).

### Diagrama de Rede

Este documento utiliza a instalação de rede mostrada no diagrama abaixo.

## Configurações

**Nota:** A informação seguinte aplica-se ao florim

Siga estas etapas de configuração a fim configurar um grupo IMA:

- Siga estas etapas de configuração a fim configurar um grupo IMA:
- Defina os parâmetros de nível físico (se for necessário). Por exemplo scrambling.
- Agrupe o E1/T1 conecta-o exigem (devem estar no adaptador/módulo de rede da mesma porta) com o comando **ima-group**.

A relação IMA tem a seguinte sintaxe:

```
interface atm x/imag
```

onde x está o número de slot e o y são o número de grupo IMA.

Guilder	Aguila (NON-IMA)
<pre>interface ATM1/0 no ip address no atm ilmi-keepalive ima-group 0 !---Allows ATM1/0 to participate in IMA group 0 no scrambling-payload ! interface ATM1/1 no ip address no atm ilmi-keepalive ima-group 0 !--- Allows ATM1/1 to participate in IMA group 0 no scrambling-payload ! interface ATM1/IMA0 !---Creates a virtual IMA interface. ! interface ATM1/IMA0.1 point-to-point ip address 10.10.10.1 255.255.255.248 no atm ilmi-keepalive pvc 0/33 !--- Defines VPI/VCI values vbr-nrt 3000 3000 1 !---Configures traffic shaping</pre>	<pre>interface ATM1/0 no ip address no atm ilmi- keepalive no scrambling- payload ! interface ATM1/0.1 point-to-point ip address 10.10.10.2 255.255.255.248 pvc 0/44 vbr-nrt 3000 3000 1  !---This example is a non-IMA interface. !---Information for configuration of cross- !---connect for ATM switches is listed below</pre>

Os seguintes são considerações adicionais em relação a esta configuração:

- Os parâmetros de modelagem de tráfego podem variar baseado em seu ambiente. Proveja por favor a [compreensão da categoria de serviço VBR-NRT e do modelagem de tráfego para ATM VC](#) e do [modelagem de tráfego com série do Cisco 2600 e 3600 Router](#) para mais informação.
- Scrambling pode ou não pode ser exigido a nível de interface segundo configurações de portador. Proveja por favor [quando se Scrambling para ser permitido em circuitos virtuais ATM](#) para mais informação.
- Este documento não cobre configurações para switch ATM Cisco. Switches ATM exige um Cross Connect comutar células de IMA entre relações. [O inverse multiplexing sobre o ATM em Cisco 7X00 Router e em Switches ATM](#) contém as configurações de amostra que incluem

## Verificar

### comandos show

mostre a relação atm 1/ima0 do ima

```
guilder#show ima interface atm 1/ima0 Interface ATM1/IMA0 is up Group index is 1 Ne state is
operational, failure status is noFailure Active links bitmap 0x3 IMA Group Current
Configuration: Tx/Rx configured links bitmap 0x3/0x3 Tx/Rx minimum required links 1/1 Maximum
allowed diff delay is 25ms, Tx frame length 128 Ne Tx clock mode CTC, configured timing
reference link ATM1/0 Test pattern procedure is disabled IMA Group Current Counters (time
elapsed 257 seconds): 0 Ne Failures, 0 Fe Failures, 0 Unavail Secs IMA Group Total Counters
(last 5 15 minute intervals): 1 Ne Failures, 1 Fe Failures, 22 Unavail Secs IMA link
Information: Link Physical Status NearEnd Rx Status Test Status -----
----- ATM1/0 up active disabled ATM1/1 up active disabled
```

Descrição de campos da relação do ima da mostra:

Nome do campo	Descrição
A relação ATM1/IMA0 está acima	Indica o estado do grupo IMA.
Deslocamento predeterminado de grupo	Valor atribuído ao grupo IMA na configuração. Esta informação é passada através das células de ICP IMA.
Estado Ne	Segue o estado do Group State Machine. O valor indicado fornece uma indicação do estado do grupo IMA. Os valores possíveis incluem: Partida, Início-acima-ACK, Configuração-abortado, Links insuficientes, obstruído, operacional.
status de falha	Fornece os detalhes relativos ao status de falha do grupo IMA. Os valores possíveis incluem não no grupo, inusável, útil, ativo, obstruindo.
Bitmap 0x3/0x3 dos links configurados do Tx/Rx	Os valores do Bitmap são dentro encantam e representam os links configurados no grupo IMA e os links que são ativos em um grupo. Os valores binários são lidos direita para a esquerda para determinar o valor de porta física. 0x3 representado no binário é igual a 00000011. A porta 0 é ao extrema direita, a

	porta 7 à esquerda.
O mínimo do Tx/Rx exigido liga 1/1	Número mínimo de link exigido para que o grupo IMA permaneça acima. O valor pode ser mudado usando o <b>comando ima active-minimum-links</b> .
Atraso permitido o máximo do diff	Uma relação de recepção IMA deve compensar todo o atraso que for maior do que a máxima configurada da tolerância de retardo de diferencial. Se um atraso do link excede o máximo especificado, o link está removido do serviço. O valor configurável máximo é 250ms.
Modo do relógio Ne Tx	Os valores configurável são comuns e independentes. O pulso de disparo comum indica que as relações derivam seu pulso de disparo de um origem única. O independente implica cronometrar pode ser derivado dos origens do relógio diferentes.
Informação de link IMA	Descreve o estado físico de cada relação no grupo IMA.

### Determinada relação atm 1/ima0 atm da mostra

```
guilder#show atm interface atm 1/ima0
```

```
Interface ATM1/IMA0: AAL enabled: AAL5 , Maximum VCs: 256, Current VCCs: 3 Maximum Transmit Channels: 0 Max. Datagram Size: 4496 PLIM Type: DS1 IMA, Framing is T1 ESF, TX clocking: IMA CTC 304244 input, 309038 output, 0 IN fast, 0 OUT fast, 0 out drop Avail bw = 3000 Config. is ACTIVE
```

### Descrição do sh atm interface fields:

Nome do campo	Descrição
Relação ATM1/IMA0	Número do entalhe e de grupo IMA.
Máximo VC: , VCC atuais:	Define a quantidade total de VC configuráveis pelo grupo ou a relação. (256 para o NM e 1024 para AIM.) A corrente descreve o número de VC configurados presentemente.
Tipo de PLIM:	Descreve o tipo de interface física.
Quadro é	Indica o método de moldação configurado. Os valores configurável são esfadm ou sfadm.
Cronometrar de Tx:	Descreve o modo de temporização configurado. Os valores configurável são independentes ou comuns.
pacotes entrada, saída	Indica o número de pacotes transmitidos e recebidos na relação do grupo IMA.

dos pacotes	
BW do proveito =	Mostra uma quantidade da largura de banda utilizável. Baseado no número das relações T1/E1 configuradas em um grupo IMA.

## sh ima interface atm 1/ima0 detalhado

```
guilder#show ima interface atm 1/ima0 detailed Interface ATM1/IMA0 is up Group index is 1 Ne
state is operational, failure status is noFailure Active links bitmap 0x3 IMA Group Current
Configuration: Tx/Rx configured links bitmap 0x3/0x3 Tx/Rx minimum required links 1/1 Maximum
allowed diff delay is 25ms, Tx frame length 128 Ne Tx clock mode CTC, configured timing
reference link ATM1/0 Test pattern procedure is disabled Detailed group Information: Tx/Rx
Ima_id 0x10/0x0, symmetry symmetricOperation Number of Tx/Rx configured links 2/2 Number of
Tx/Rx active links 2/2 Fe Tx clock mode ctc, Rx frame length 128 Tx/Rx timing reference link 0/1
Maximum observed diff delay 0ms, least delayed link 1 Running seconds 6238 GTSM last changed
00:00:33 UTC Mon Mar 1 1993 IMA Group Current Counters (time elapsed 324 seconds): 0 Ne
Failures, 0 Fe Failures, 0 Unavail Secs IMA Group Interval(1) Counters: 0 Ne Failures, 0 Fe
Failures, 0 Unavail Secs IMA Group Interval(2) Counters: 0 Ne Failures, 0 Fe Failures, 0 Unavail
Secs IMA Group Interval(3) Counters: 0 Ne Failures, 0 Fe Failures, 0 Unavail Secs IMA Group
Interval(4) Counters: 0 Ne Failures, 0 Fe Failures, 0 Unavail Secs IMA Group Interval(5)
Counters: 1 Ne Failures, 1 Fe Failures, 22 Unavail Secs IMA Group Total Counters (last 5 15
minute intervals): 1 Ne Failures, 1 Fe Failures, 22 Unavail Secs Detailed IMA link Information:
Interface ATM1/0 is up ifIndex 1, Group Index 1, Row Status is active Tx/Rx Lid 0/1, relative
delay 0ms Ne Tx/Rx state active/active Fe Tx/Rx state active/active Ne Rx failure status is
noFailure Fe Rx failure status is noFailure Rx test pattern 0x40, test procedure disabled IMA
Link Current Counters (time elapsed 340 seconds): 0 Ima Violations, 0 Oif Anomalies 0 Ne
Severely Err Secs, 0 Fe Severely Err Secs 0 Ne Unavail Secs, 0 Fe Unavail Secs 0 Ne Tx Unusable
Secs, 0 Ne Rx Unusable Secs 0 Fe Tx Unusable Secs, 0 Fe Rx Unusable Secs 0 Ne Tx Failures, 0 Ne
Rx Failures 0 Fe Tx Failures, 0 Fe Rx Failures <omitted>
```

## Descrição do sh atm interface fields:

Nome do campo	Descrição
A relação ATM1/IMA0 está acima	Indica o estado do grupo IMA.
O atraso permitido do máximo do diff é	Uma relação de recepção IMA deve compensar todo o atraso que for maior do que a máxima configurada da tolerância de retardo de diferencial. Se um atraso do link excede o máximo especificado, o link está removido do serviço. O valor configurável máximo é 250ms.
Tx/Rx Ima_id 0x10/0x0	A mostra transmite e recebe IMA ID.
Modo do relógio	Indica a configuração de medição de tempo da ponta oposta.

ctc Fe Tx	
Retardo de diferencial percebido máximo	Indica o retardo de diferencial real.
Contadores da corrente e do grupo IMA	Fornece informação sobre falhas do grupo.
ifIndex, deslocamento predeterminado de grupo	Deslocamento predeterminado ID da relação e deslocamento predeterminado de grupo ID. Estes valores são atribuídos durante a configuração da interface pelo roteador e são localmente - significativos.
O estado do Tx/Rx Fe é	Indica o estado da ponta oposta transmitem o estado como mostrado em células de ICP IMA.
O status de falha Fe RX é	Indica o estado da ponta oposta recebem a falha como mostrado em células de ICP IMA.
Contadores da corrente e do link IMA	Fornece pelas contagens de erro de interface baseadas em intervalos.

## [Troubleshooting](#)

Esta seção fornece informações que podem ser usadas para o troubleshooting da sua configuração.

Veja por favor [pesquisando defeitos links IMA ATM em Cisco 2600 e 3600 Router](#) para mais explicação detalhada em como pesquisar defeitos relações IMA nos Cisco 2600 e 3600 Router que usam o **comando show controllers**.

## Erros comuns

A tabela a seguir alista erros comuns para o 2600/3600 Series que envolve o Módulo de Rede IMA:

ID	Descrição
CSCdr39332	O retardo de diferencial T1 IMA excedido faz com que os bons links vão para baixo. Quando uma única interface T1 ou E1 excede o limite de retardo diferencial em um 3600 Series Router, outros links não afetados pelo atraso poderiam tornar-se desativados. Veja por favor o <a href="#">Troubleshooting saltar links IMA</a> para obter informações adicionais sobre do retardo de diferencial do Troubleshooting em relações IMA.
CSCdt64050	NM ATM IMA: o <b>comando vc-per-vp</b> não funciona em algumas liberações. Os valores da configuração são aceitados, mas não comunicados ao processador SAR (Segmentation And Reassembly). Veja por favor a <a href="#">compreensão do número máximo de circuitos virtuais ativo em interfaces do Cisco ATM Router</a> para obter mais informações sobre de compreender o uso do <b>comando atm vc-per-vp</b> .
CSCdu49075	O status físico IMA mostra para baixo, mas é acima após o reload. Em determinados exemplos, o status físico mostra para baixo na saída do <b>comando show ima interface</b> . Esta edição representa um erro cosmético e foi resolvida.

## Informações Relacionadas

- [Ferramentas e Utilitários - Cisco Systems](#)
- [Sistemas técnicos de Apoio-Cisco](#)