

Guia para Troubleshooting de AUSM/B IMA

Índice

[Introdução](#)

[Antes de Começar](#)

[Convenções](#)

[Pré-requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Visão geral da implementação do Cisco IMA](#)

[Troubleshooting de Serviço IMA](#)

[Identificando uma falha](#)

[Status do IMA](#)

[Troubleshooting de Exemplos de Casos](#)

[Exemplo de caso 1](#)

[Exemplo de caso dois](#)

[Terceiro exemplo de caso](#)

[Exemplo do caso quatro](#)

[Exemplo de caso 5](#)

[Exemplo de caso seis](#)

[Descrevendo a saída do comando dspport](#)

[Operação de retardo diferencial](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introdução](#)

Este original é pretendido como guia a pesquisar defeitos o Operação, Administração e Manutenção do Multiplexação Inversa sobre ATM (IMA) no modelo B do Módulo de Serviço de Usuário ATM MGX8850 (AUSM/B). Esboça dicas de Troubleshooting e etapas para detectar uma falha de IMA, isolar essa falha, e identificar a causa de raiz da falha.

[Antes de Começar](#)

[Convenções](#)

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

[Pré-requisitos](#)

Os leitores deste documento devem estar cientes da seguinte informação:

- Protocolo IMA e serviço como especificado na versão de especificação 1.0 do Inverse Multiplexing for ATM do foro ATM (IMA).
- MGX8850 AUSM/B

Componentes Utilizados

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

Visão geral da implementação do Cisco IMA

O MGX8850 apoia o IMA com o AUSM/B. A implementação Cisco do IMA segue com a versão de especificação 1.0 do Inverse Multiplexing for ATM do foro ATM (IMA) e adiciona as seguintes características:

- Apoio de todo o Gerenciamento da conexão ATM disponível na relação do ATM Forum UNI 3.0/3.1.
- Distribuição em larga escala com a configuração automática do grupo IMA.

Os testes extensivos demonstraram que o Cisco MGX 8850 IMA AUSM/B é interoperáveis com diversos dispositivos do Customer Premises Equipment da terceira parte (CPE) que igualmente executam a versão de IMA 1.0.

A implementação de IMA do em conformidade com os padrões no AUSM/B apoia configurações múltiplas, como segue:

- Grupos IMA múltiplos, cada consistir em até oito enlaces físicos.
- Até oito múltiplos, portas UNI individuais.
- Configuração misturada com um ou diverso enlace físico agrupado em um IMA, e o resto dos enlaces físicos configurados como portas ATM individuais.
- Tolerância de retardo de diferencial. Os enlaces físicos fornecidos por portadores diferentes podem ser usados dentro do mesmo grupo IMA.

Um grupo IMA pode consistir em um enlace físico T1/E1. Isto é facilmente escalável, especialmente quando um usuário tem uma necessidade da largura de banda de somente um T1/E1 mas antecipa a necessidade para a capacidade adicional no futuro. Os enlaces físicos adicionais podem ser adicionados incrementalmente ao grupo IMA existente.

Troubleshooting de Serviço IMA

Esta seção fornece procedimentos que o operador de rede pode se usar para supervisionar o serviço IMA no AUSM/B. Descreve como monitorar e interpretar o status administrativo assim como o status operacional dos objetos IMA disponíveis no AUSM/B. Os procedimentos alistados nesta seção são pretendidos ser usados através da interface de linha do comando ausm (CLI) sobre uma conexão local ou remota. Para obter informações sobre de como executar as tarefas da supervisão IMA através do Cisco WAN Manager (CWM), refira o original das [operações do Cisco WAN Manager](#).

A metodologia de Troubleshooting usada para controlar falhas IMA consiste identificar e compreender o seguinte:

1. Sintoma — para cada falha IMA, determinados sintomas existem. Os estados de vários

componentes IMA farão com que estes sintomas tornem-se aparentes.

2. Causa — para cada sintoma, umas ou várias causas prováveis são fornecidas. Uma causa da falha é a interpretação do operacional e/ou do status administrativo de um componente IMA dado.
3. Ação corretiva — para cada causa, as ações corretiva ou a informação são dadas. Para restaurar com sucesso o serviço IMA, o operador de rede deve executar alguma ação corretiva.

Identificando uma falha

A primeira etapa em pesquisar defeitos o IMA é reconhecer que uma falha existe e localizar essa falha. Termine as seguintes etapas para ajudar no isolamento de falha:

1. Verifique o status do alarme dos Nós. Você pode fazer este do CWM, ou localmente no nó.
2. Use o CWM ou o **comando dspcnds** encontrar localmente a fonte do alarme dentro do nó.
3. Use o CWM ou o **comando dspports** ou **dsplns** encontrar localmente a falha dentro da porta ou a linha no cartão.

Status do IMA

O status operacional IMA no AUSM/B pode ser descrito pelo *estado do grupo IMA* e/ou pelo *estado do link IMA*.

Estado do grupo IMA

O estado da extremidade próxima do grupo IMA (NE) descreve o estado NE da porta IMA em qualquer momento. *O campo de estado do Ne de grupo IMA* está na saída do **comando dsport port-number** emitido do CLI. A tabela a seguir mostra os estados operacionais diferentes do grupo IMA.

Estado	Descrição
Não configurado	O grupo IMA não existe. Esta é a inicial, estado padrão.
Partida	O grupo IMA é configurado e o Group State Machine (GS) está esperando a partida na ponta oposta (FE). Uma vez que o FE se comunica com sucesso que iniciou-acima e o grupo que os parâmetros (<i>M</i> , <i>simetria</i>) estão aceitados, o grupo transporta-se ao <i>estado startupack</i> .
StartUp Ack	O GS recebeu o mensagem StartUpAck contido em uma pilha do protocolo ima control (ICP) do FE.
unsupportedM	O FE não está aceitando o parâmetro do grupo <i>M</i> .
incomp Symm	O FE não está aceitando o <i>parâmetro de grupo de simetris</i> .

configA bortOth er	Outros parâmetros do grupo não são apoiados pelo FE.
insuffici entlinks	O número de links ativos é menos do que o número mínimo de link configurado.
obstruíd o	Se o grupo é obstruído para propósitos de manutenção, o GS entra neste estado.
operaci onal	A porta IMA pode enviar e receber células ATM e à subcamada de IMA. O GS entra neste estado quando há uns links suficientes em transmite (Tx) e recebe os sentidos (RX).

Estado da falha de grupo IMA

O estado da falha de grupo IMA descreve o status de falha do NE e do FE. Conhecendo as ajudas do status de falha determine a razão da falha. O campo de *status de falha imagrp* está na saída do **comando dspport port-number** emitido do CLI. A tabela a seguir descreve os estados diferentes da falha de grupo IMA:

Estado	Descrição
Nenh uma falha	O grupo IMA é operacional.
Partid a NE	O NE GS está no estado de inicialização.
Partid a FE	O FE GS está no estado de inicialização.
NE M inváli do	O FE não apoia o parâmetro M do NE.
FE M inváli do	O NE não apoia o parâmetro M do FE.
falha de ASSY M NE	O FE não apoia a operação assimétrica do NE.
falha de ASSY M FE	O NE não apoia a operação assimétrica do FE.
Links NE Insuff	O número de links ativos no NE é menos do que o número mínimo de link configurado.
Links FE Insuff	O número de links ativos no FE é menos do que o número mínimo de link configurado e a mensagem são transportados ao NE por uma célula ICP.

NE obstruído	O NE é obstruído para propósitos de manutenção.
FE obstruído	O FE é obstruído para propósitos de manutenção.
Outras razões	O grupo falhou por outras razões.

[O link IMA NE RX e transmite o estado de Tx](#)

O status operacional do link IMA descreve o estado de um dado enlace configurado como parte de um grupo IMA no NE. O estado operacional do link é mostrado no campos de *LinkNeRxState* e de *LinkNeTxState* dos comandos **dspimain** **imagroup-number line-number** ou **dspimainfo** emitidos do CLI. A tabela a seguir descreve os estados operacionais diferentes do link IMA:

Estado	Descrição
Não no grupo	O link não é configurado dentro de um grupo IMA, ou o link foi removido do grupo.
Inusável	Uma falha foi detectada no link. Pode ser devido aos erros de linha. (Use o comando dsplns verificar as linhas.)
Útil	O link está pronto para ser usado, e está esperando o FE Tx para ser útil ou ativo.
Ativo	O link é ativo dentro de seu grupo IMA e está transmitindo pilhas da camada ATM.

[Estado de Falha de Rx-Link NE](#)

O status de falha do Rx-link IMA descreve os estados de falha do Rx-link NE. O Estado de Falha de Rx-Link NE é mostrado no campo de *LinkNeRxFailureStatus* do comando **dspimain** **imagroup-number line-number** emitido do CLI. A tabela a seguir descreve os Estados de Falha de Rx-Link diferentes IMA:

Estado	Descrição
Nenhuma falha	O link é ativo dentro de seu grupo IMA e está transmitindo pilhas da camada ATM.
Falha do link IMA	Um defeito do link foi detectado no NE.
Falha LIF	O defeito LIF foi detectado no NE.
Falha de lods	O defeito LODS foi detectado no NE.
Misconnect ed	O link falhou o procedimento de teste IMA.

Obstruído	O link é inibido.
Falha	O link não é ativo.
Link FE Tx inusável	O link FE é configurado mas não se está operando devido aos defeitos ou à inibição persistente.
Link FE RX inusável	O link FE é configurado mas falhado.

Troubleshooting de Exemplos de Casos

Em todos os exemplos de Troubleshooting usados nesta seção, o termo “problema” é usado para referir uma situação onde uma porta IMA esteja no alarme principal ou secundário. Um alarme principal é que está em vigor no serviço e resultados na porta e/ou na falha de conexão. Todo o tráfego de usuário que vem do CPE é rejeitado durante um alarme principal. Um exemplo de um alarme principal é a detecção de uma perda de sinal (LOS) em um link IMA. Um alarme menor conduz à degradação do desempenho. Uma conexão distribuída sobre uma porta no alarme menor tipicamente não falhará, mas o desempenho de conexão pode seriamente ser degradado. Um alarme podia igualmente ser físico ou estatístico.

Exemplo de caso 1

Sintomas do problema

A porta IMA está no alarme principal. O estado NE do grupo é *Startup*. Nenhum link aceitado (“linhas” = 0 atual). A saída do **comando dsplns** não mostra nenhum alarme. A saída do **comando dspimainfo** mostra que todos os links estão no estado de *NotInGroup* e todo o RX LID estão optados 33 (0x21). Normalmente o LID deve ser menos de 31. Isto significa que o NE não está recebendo nenhuma células ICP do FE. A saída do **comando dspimalncnt** confirma que o NE não está recebendo células ICP.

Saída do comando

```
MGX1.1.2.AUSMB8.a > dspport 1
```

```

IMA Group number :          1
Port type :                UNI
Lines configured :         1.2.3.4
Enable :                   Enabled
IMA Port state :           Sig. Failure
IMA Group Ne state :       Startup
PortSpeed (cells/sec) :    14364
GroupTxAvailCellRate (cells/sec) : 0
ImaGroupTxFrameLength(cells) : 128
LcpDelayTolerance (IMA frames) : 1
ReadPtrWrPtrDiff (cells) : 4
Minimum number of links : 3
MaxTolerableDiffDelay (msec) : 275
Lines Present :
ImaGroupRxImaId :          0x21
ImaGroupTxImaId :          0x0
Observed Diff delay (msec) : 0
Clock Mode :               CTC

```

```

GroupAlpha :                2
GroupBeta :                  2
GroupGamma :                 1
GroupConfiguration :        1
IMAGrp Failure status :     Ne StartUp
Timing Reference link :     1

```

MGX1.1.2.AUSMB8.a > **dsplns**

Line	Conn	Type	Status/Coding	Length	XmtClock	Alarm	Stats
	Type				Source		Alarm
2.1	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	No	No
2.2	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	No	No
2.3	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	No	No
2.4	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	No	No
2.5	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	No	No
2.6	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	No	No
2.7	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	No	No
2.8	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	No	No

LineNumOfValidEntries: 8

MGX1.1.2.AUSMB8.a > **dspimainfo**

```

dspimainfo
Link Group  NeTx          NeRx          FeTx          FeRx          TxLID RxID
           State       State         State         State
-----
1    1    Unusable    Unusable    NotInGroup    NotInGroup    0    33
2    1    Unusable    Unusable    NotInGroup    NotInGroup    1    33
3    1    Unusable    Unusable    NotInGroup    NotInGroup    2    33
4    1    Unusable    Unusable    NotInGroup    NotInGroup    3    33
value = 0 = 0x0

```

MGX1.1.2.AUSMB8.a > **dspimalncnt 1 1**

```

IMA group number :        1
Line number :            1
Icp Cells Received :      0
Icp Errored Cells Recvd : 0
Ima Violations Count :    0
Ima OIF anomalies :       4
Ima Ne Severely Errored Seconds : 0
Ima Fe Severely Errored Seconds : 0
Ima Ne Unavailable Seconds : 0
Ima Fe Unavailable Seconds : 0
Ima NeTx Unusable Seconds : 1541
Ima NeRx Unusable Seconds : 1541
Ima FeTx Unusable Seconds : 0
Ima FeRx Unusable Seconds : 0
Ima FeTx Num. Failues :   0
Ima FeRx Num. Failures :  0
# HEC errored cells :     0
# HEC errored seconds :   0
# Severely HEC errored seconds : 0

```

MGX1.1.2.AUSMB8.a > **dspimaln 1 1**

```

IMA Group number :        1
Link number :            1
ImaLink TxLid :          0x0
ImaLink RxLid :          0x21
LinkNeRxState :          Unusable

```

```

LinkNeTxState : Unusable
LinkNeRxFailureStatus : Ima Link Failure
LinkFeRxState : Not In Group
LinkFeTxState : Not In Group
LinkFeRxFailureStatus : No Failure
LinkRelDelay : 0
LinkRxTestPattern : 255
Ne Link Tx Num Failures : 0
Ne Link Rx Num Failures : 0

```

Causa provável

O FE não é configurado corretamente.

Uma vez que o grupo é trazido acima, o GS incorpora o estado de *Start_Up* e verifica a configuração de simetria e o valor *M* do FE. A única configuração que pode ser aceita é *M=128* e *configuração simétrica*. Em caso de mau combinação da configuração, o GS muda ao estado de *Config_Aborted* por um período limitado e muda então ao estado de *Start_Up*. O GS torna-se colado no estado de *Start_Up*. Uma vez que o valor *M* e a *configuração de simetria* recebidos do FE alcançam o NE, as transições de GSM a *Startup_Ack*, *Insufficient_Links*, *elou operacional*.

Ação corretiva

Verifique para assegurar-se de que a configuração do FE combine a configuração prevista.

Exemplo de caso dois

Sintomas do problema

A porta IMA está no estado *ativo*, mas todos os links configurados não estão atuais. A saída dos comandos **dsports** and **dsport** mostra que o link1 esteve removido do grupo. A saída do comando **dspimainfo** mostra o seguinte:

- O NE RX e o NE Tx do link1 são *úteis*.
- O FE RX e o FE Tx do link1 são *inusáveis* e a razão para a falha FE RX é obstruída. **Nota:** O link1 está recebendo células ICP.

A saída do comando **dspins** mostra a linha 1 do alarme.

Saída do comando

```
MGX1.1.2.AUSMB8.a > dsports
```

```
No ATM T1/E1 UNI ports currently active
```

```
List of IMA groups:
```

```
=====
```

ImaGrp	PortType	Conf rate	Avail rate	Lines configured	Lines present	Tol Diff Delay(ms)	Port Ste
2.1	UNI	14364	10773	1.2.3.4	2.3.4	275	Active

```
-----
```

```
2.1 UNI 14364 10773 1.2.3.4 2.3.4 275 Active
```

```
NextPortNumAvailable: 7
```

```
MGX1.1.2.AUSMB8.a > dsport 1
```

```
IMA Group number : 1
```



```

Port type : UNI
Lines configured : 1.2.3.4
Enable : Enabled
IMA Port state : Active
IMA Group Ne state : operational
PortSpeed (cells/sec) : 14364
GroupTxAvailCellRate (cells/sec) : 10773
ImaGroupTxFrameLength(cells) : 128
LcpDelayTolerance (IMA frames) : 1
ReadPtrWrPtrDiff (cells) : 4
Minimun number of links : 2
MaxTolerableDiffDelay (msec) : 275
Lines Present : 2.3.4
ImaGroupRxImaId : 0x21
ImaGroupTxImaId : 0x0
Observed Diff delay (msec) : 0
Clock Mode : CTC
GroupAlpha : 2
GroupBeta : 2
GroupGamma : 1
GroupConfiguration : 1
IMAGrp Failure status : No Failure
Timing reference link : 2

```

MGX1.1.2.AUSMB8.a > **dsplns**

Line	Conn Type	Type	Status/Coding	Length	XmtClock Source	Alarm	Stats Alarm
2.1	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	No	No
2.2	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	No	No
2.3	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	No	No
2.4	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	No	No
2.5	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	No	No
2.6	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	No	No
2.7	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	No	No
2.8	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	No	No

LineNumOfValidEntries: 8

MGX1.1.2.AUSMB8.a > **dspimainfo**

Link	Group	NeTx State	NeRx State	FeTx State	FeRx State	TxLID	RxID
1	1	Usable	Usable	Unusable	Unusable	0	1
2	1	Active	Active	Active	Active	1	0
3	1	Active	Active	Active	Active	2	2
4	1	Active	Active	Active	Active	3	3

MGX1.1.2.AUSMB8.a > **dspimaln 1 1**

```

IMA Group number : 1
Link number : 1
ImaLink TxLid : 0x0
ImaLink RxLid : 0x1
LinkNeRxState : Usable
LinkNeTxState : Usable
LinkNeRxFailureStatus : No Failure
LinkFeRxState : Unusable
LinkFeTxState : Unusable
LinkFeRxFailureStatus : Blocked

```

```
LinkRelDelay : 0
LinkRxTestPattern : 255
Ne Link Tx Num Failures : 0
Ne Link Rx Num Failures : 0
```

```
MGX1.1.2.AUSMB8.a > dspimalncnt 1 1
```

```
IMA group number : 1
Line number : 1
Icp Cells Received : 12687
Icp Errored Cells Recvd : 0
Ima Violations Count : 0
Ima OIF anomalies : 15
Ima Ne Severely Errored Seconds : 0
Ima Fe Severely Errored Seconds : 2
Ima Ne Unavailable Seconds : 154
Ima Fe Unavailable Seconds : 0
Ima NeTx Unusable Seconds : 145
Ima NeRx Unusable Seconds : 144
Ima FeTx Unusable Seconds : 448
Ima FeRx Unusable Seconds : 448
Ima FeTx Num. Failues : 0
Ima FeRx Num. Failures : 0
# HEC errored cells : 0
# HEC errored seconds : 0
# Severely HEC errored seconds : 0
```

Causa provável

O link1 foi inibido no FE.

O Link State Machine (LS) do link1 está esperando para receber FE Tx=Usable antes de ajustar o NE Rx=Ative, e o LS do link1 está esperando para receber FE Tx=Usable antes de ajustar o NE Rx=Ative.

Ação corretiva

O link1 deve ser ativado no FE. (Ao usar um CPE baseado Cisco IOS, a relação CPE geralmente não precisa de ser fechada.)

Terceiro exemplo de caso

Sintomas do problema

A porta IMA está no alarme principal. O grupo NE está no estado de *Start_Up*. Esta hora, a razão para a falha é *insuficientes links*. A elasticidade (*número mínimo de link*) é ajustada a 4; contudo, o link1 não é ativo. A saída do comando **dspimainfo** mostra o seguinte:

- O NE do link1 é fora da falha. Use o comando **dspimaln ima-group line-number** verificar isto.
- O FE RX e o FE Tx do link1 são *inusáveis* e a razão para a falha FE RX é obstruída. **Nota:** O link1 está recebendo células ICP. Use o comando **dspimalncnt ima-group line-number** verificar isto.

A saída do comando **dspInS** mostra a linha 1 do alarme.

Saída do comando

MGX1.1.2.AUSMB8.a > **dsports**

No ATM T1/E1 UNI ports currently active

List of IMA groups:

=====

ImaGrp	PortType	Conf rate	Avail rate	Lines configured	Lines present	Tol Diff Delay(ms)	Port	Ste
--------	----------	-----------	------------	------------------	---------------	--------------------	------	-----

2.1	UNI	14364	0	1.2.3.4		275	Sig.	Fae
-----	-----	-------	---	---------	--	-----	------	-----

NextPortNumAvailable: 6

MGX1.1.2.AUSMB8.a > **dsport 1**

IMA Group number : 1
Port type : UNI
Lines configured : 1.2.3.4
Enable : Enabled
IMA Port state : Sig. Failure
IMA Group Ne state : insufficientlinks
PortSpeed (cells/sec) : 14364
GroupTxAvailCellRate (cells/sec) : 0
ImaGroupTxFrameLength(cells) : 128
LcpDelayTolerance (IMA frames) : 1
ReadPtrWrPtrDiff (cells) : 4
Minimum number of links : 4
MaxTolerableDiffDelay (msec) : 275
Lines Present :
ImaGroupRxImaId : 0x21
ImaGroupTxImaId : 0x0
Observed Diff delay (msec) : 0
Clock Mode : CTC
GroupAlpha : 2
GroupBeta : 2
GroupGamma : 1
GroupConfiguration : 1
IMAGrp Failure status : Ne StartUp
Timing reference link : 1

MGX1.1.2.AUSMB8.a > **dspimainfo**

Link	Group	NeTx State	NeRx State	FeTx State	FeRx State	TxLID	RxID
1	1	Usable	Usable	Unusable	Unusable	0	1
2	1	Usable	Usable	Usable	Usable	1	0
3	1	Usable	Usable	Usable	Usable	2	2
4	1	Usable	Usable	Usable	Usable	3	3

MGX1.1.2.AUSMB8.a > **dspimaln 1 1**

IMA Group number : 1
Link number : 1
ImaLink TxLid : 0x0
ImaLink RxLid : 0x1
LinkNeRxState : Usable
LinkNeTxState : Usable
LinkNeRxFailureStatus : No Failure
LinkFeRxState : Unusable
LinkFeTxState : Unusable

```
LinkFeRxFailureStatus :   Blocked
LinkRelDelay :           0
LinkRxTestPattern :     255
Ne Link Tx Num Failures : 0
Ne Link Rx Num Failures : 0
```

Causa provável

O link1 foi inibido no FE.

O LS do link1 está esperando para receber FE Tx=Usable antes de ajustar o NE Rx=Ative, e o LS do link1 está esperando para receber FE Rx=Usable antes de ajustar o NE Tx=Ative.

Ação corretiva

O link1 deve ser ativado no FE. (Ao usar Cisco CPE com base em IOS, a relação CPE geralmente não precisa de ser fechada.) Ou, a elasticidade deve ser mudada a um valor mais baixo (3, 2 ou 1).

Exemplo do caso quatro

Sintomas do problema

A porta IMA está no alarme principal.

A saída do **comando dspport** mostra o seguinte:

- O grupo IMA NE está no *insuficiente* estado dos *links*.
- A elasticidade (*número mínimo de link*) é ajustada a 3, porém somente dois links (dos quatro configurados) estão presente.

A saída do **comando dspmainfo** mostra que o FE RX e o FE Tx dos links 2 e 4 não estão no grupo IMA.

A saída dos **comandos dsplns** mostra que há uns alarmes físicos na linha 2 e 4.

Saída do comando

```
MGX1.1.2.AUSMB8.a > dsports
```

```
No ATM T1/E1 UNI ports currently active
```

```
List of IMA groups:
```

```
=====
```

ImaGrp	PortType	Conf rate	Avail rate	Lines configured	Lines present	Tol Diff Delay(ms)	Port Ste
--------	----------	-----------	------------	------------------	---------------	--------------------	----------

2.1	UNI	14364	7182	1.2.3.4	1.3	275	Fail(Ma)
-----	-----	-------	------	---------	-----	-----	----------

```
NextPortNumAvailable: 8
```

```
MGX1.1.2.AUSMB8.a > dsport 1
```

```
IMA Group number :           1
Port type :                 UNI
Lines configured :          1.2.3.4
```

```

Enable :                               Modify
IMA Port state :                       Fail(Maj alm)
IMA Group Ne state :                   insufficientlinks
PortSpeed (cells/sec) :                14364
GroupTxAvailCellRate (cells/sec) :    7182
ImaGroupTxFrameLength(cells) :        128
LcpDelayTolerance (IMA frames) :      1
ReadPtrWrPtrDiff (cells) :            4
Minimun number of links :              3
MaxTolerableDiffDelay (msec) :        275
Lines Present :                        1.3
ImaGroupRxImaId :                      0x21
ImaGroupTxImaId :                      0x0
Observed Diff delay (msec) :           0
Clock Mode :                           CTC
GroupAlpha :                           2
GroupBeta :                            2
GroupGamma :                           1
GroupConfiguration :                   1
IMAGrp Failure status :                Ne Insuff Links
Timing reference link :                 1

```

MGX1.1.2.AUSMB8.a > **dspimainfo**

Link	Group	NeTx State	NeRx State	FeTx State	FeRx State	TxLID	RxID
1	1	Active	Active	Active	Active	0	1
2	1	Usable	Unusable	NotInGroup	NotInGroup	1	0
3	1	Active	Active	Active	Active	2	2
4	1	Usable	Unusable	NotInGroup	NotInGroup	3	3

MGX1.1.2.AUSMB8.a > **dsplns**

Line	Conn Type	Type	Status/Coding	Length	XmtClock Source	Alarm	Stats Alarm
2.1	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	No	No
2.2	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	Yes	Yes
2.3	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	No	No
2.4	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	Yes	Yes
2.5	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	No	No
2.6	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	No	No
2.7	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	No	No
2.8	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	No	No

LineNumOfValidEntries: 8

[Causa provável](#)

Há uma falha a nível físico dos links 2 e 4.

[Ação corretiva](#)

Verifique os circuitos T1.

[Exemplo de caso 5](#)

[Sintomas prováveis](#)

A porta IMA está no alarme principal.

A saída do comando `dspport port-number` mostra o seguinte:

- O grupo IMA NE está no *insuficiente* estado dos *links*.
- A elasticidade (*número mínimo de link*) é ajustada a 3, porém somente dois links (6 e 8) estão presente.

A saída do comando `dspimainfo` mostra o seguinte:

- O FE RX e o FE Tx do link 5 estão no estado de *NotInGroup*.
- O NE RX está no *estado inutilizável*.

A saída do comando `dspimaln ima-group line-number` mostra a falha de lods no link 5.

A saída do comando `dsplns` não mostra nenhum alarme.

Após o cancelamento a linha IMA opõe-se com o comando `clrimalncnt ima-group line-number` e emitindo o comando `dspimalncnt ima-group line-number`, parece que o link 5 já não está recebendo células ICP.

Saída do comando

```
MGX1.1.2.AUSMB8.a > dspports
```

```
No ATM T1/E1 UNI ports currently active
```

```
List of IMA groups:
```

```
=====
```

ImaGrp	PortType	Conf rate	Avail rate	Lines configured	Lines present	Tol Diff	Port Ste
						Delay(ms)	
2.2	UNI	14364	7182	5.6.7.8	6.8	275	Fail(Ma)

```
NextPortNumAvailable: 6
```

```
MGX1.1.2.AUSMB8.a > dspport 2
```

```
IMA Group number : 2
Port type : UNI
Lines configured : 5.6.7.8
Enable : Enabled
IMA Port state : Fail(Maj alm)
IMA Group Ne state : insufficientlinks
PortSpeed (cells/sec) : 14364
GroupTxAvailCellRate (cells/sec) : 7182
ImaGroupTxFrameLength(cells) : 128
LcpDelayTolerance (IMA frames) : 1
ReadPtrWrPtrDiff (cells) : 4
Minimum number of links : 3
MaxTolerableDiffDelay (msec) : 275
Lines Present : 6.8
ImaGroupRxImaId : 0x0
ImaGroupTxImaId : 0x1
Observed Diff delay (msec) : 0
Clock Mode : CTC
GroupAlpha : 2
GroupBeta : 2
GroupGamma : 1
```

```

GroupConfiguration :          1
IMAGrp Failure status :      Ne Insuff Links
Timing reference link :       6

```

MGX1.1.2.AUSMB8.a > **dspimainfo**

Link Group	NeTx State	NeRx State	FeTx State	FeRx State	TxLID	RxID
5	2	Usable	Unusable	NotInGroup	NotInGroup	0 1
6	2	Active	Active	Active	Active	1 2
7	2	Unusable	Unusable	NotInGroup	NotInGroup	2 33
8	2	Active	Active	Active	Active	3 0

MGX1.1.2.AUSMB8.a > **dspimaln 2 5**

```

IMA Group number :          2
Link number :              5
ImaLink TxLid :            0x0
ImaLink RxLid :            0x1
LinkNeRxState :            Unusable
LinkNeTxState :            Usable
LinkNeRxFailureStatus :    Ima Link Failure
LinkFeRxState :            Unusable
LinkFeTxState :            Usable
LinkFeRxFailureStatus :    Lods Failure
LinkRelDelay :              0
LinkRxTestPattern :        255
Ne Link Tx Num Failures :  1
Ne Link Rx Num Failures :  1

```

MGX1.1.2.AUSMB8.a > **dsplns**

Line	Conn Type	Type	Status/Coding	Length	XmtClock Source	Alarm	Stats Alarm
2.5	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	No	No
2.6	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	No	No
2.7	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	No	No
2.8	RJ-48	dsx1ESF	Ena/dsx1B8ZS	0-131 ft	LocalTim	No	No

LineNumOfValidEntries: 8

MGX1.1.2.AUSMB8.a > **dspimalncnt 2 5**

```

IMA group number :          2
Line number :              5
Icp Cells Received :        0
Icp Errored Cells Recvd :   0
Ima Violations Count :      0
Ima OIF anomalies :         6
Ima Ne Severely Errored Seconds : 0
Ima Fe Severely Errored Seconds : 0
Ima Ne Unavailable Seconds : 53
Ima Fe Unavailable Seconds : 53
Ima NeTx Unusable Seconds : 0
Ima NeRx Unusable Seconds : 53
Ima FeTx Unusable Seconds : 0
Ima FeRx Unusable Seconds : 53
Ima FeTx Num. Failues :     0
Ima FeRx Num. Failures :    0

```

```
# HEC errored cells : 0
# HEC errored seconds : 0
# Severely HEC errored seconds : 0
```

Causa provável

O link 5 misconnected. É conectado a um grupo IMA diferente do que o resto dos links.

Ação corretiva

Verifique a Conectividade.

Exemplo de caso seis

Sintomas do problema

A porta IMA está no alarme principal.

A saída do comando **dspport port-number** mostra o seguinte:

- O grupo NE está no **estado startupack** pronto para entrar no *estado do link operacional* ou *insuficiente*.
- A elasticidade (*número mínimo de link*) é ajustada a 2, e a nenhum link esta presente.
- O grupo Tx ID é 0x0.

A saída do **dspimainfo** mostra o seguinte:

- O NE Tx está no *estado inutilizável* e o NE RX está no estado *útil*.
- O FE Tx e o FE RX estão no *estado inutilizável*.

Saída do comando

```
MGX1.1.2.AUSMB8.a > dspport 1
```

```
IMA Group number : 1
Port type : UNI
Lines configured : 1.2.3
Enable : Enabled
IMA Port state : Sig. Failure
IMA Group Ne state : StartUpAck
PortSpeed (cells/sec) : 10773
GroupTxAvailCellRate (cells/sec) : 0
ImaGroupTxFrameLength(cells) : 128
LcpDelayTolerance (IMA frames) : 1
ReadPtrWrPtrDiff (cells) : 4
Minimun number of links : 2
MaxTolerableDiffDelay (msec) : 275
Lines Present :
ImaGroupRxImaId : 0x21
ImaGroupTxImaId : 0x0
Observed Diff delay (msec) : 0
Clock Mode : CTC
GroupAlpha : 2
GroupBeta : 2
GroupGamma : 1
```



```

GroupConfiguration :          1
IMAGrp Failure status :      Ne StartUp
Timing reference link :      1

```

MGX1.1.2.AUSMB8.a > **dspimainfo**

Link	Group	NeTx State	NeRx State	FeTx State	FeRx State	TxLID	RxID
1	1	Unusable	Usable	Unusable	Unusable	0	1
2	1	Unusable	Usable	Unusable	Unusable	1	3
3	1	Unusable	Usable	Unusable	Unusable	2	2

Causa provável

O NE parece ter negociado com sucesso a configuração (*simetria e M*). Os links são de emissão e de recepção células ICP. O FE está esperando o grupo RX ID de 0x1 quando o Tx ID do AUSM/B for 0x0, como mostrado abaixo:

3600-T1# **show contro atm2/ima1**

```

?
?
ATM channel number is 0
link members are 0xF, active links are 0x0
Group status is insufficientLinksFe, 4 links configured,
Group Info: Configured links bitmap 0xF, Active links bitmap 0x0,
Tx/Rx IMA_id 0x21/0x1,
NE Group status is startUp,
frame length 0x80, Max Diff Delay 0,
2 min links, clock mode ctc, symmetry symmetricOperation, tr1 0,
Group Failure status is insufficientLinksFe.
Test pattern procedure is disabled
SAR counter totals across all links and groups:
0 cells output, 0 cells stripped
0 cells input, 15169705 cells discarded, 0 AAL5 frames discarded
0 pci bus err, 0 dma fifo full err, 0 rsm parity err
0 rsm syn err, 0 rsm/seg q full err, 0 rsm overflow err
0 hs q full err, 0 no free buff q err, 0 seg underflow err
0 host seg stat q full err

```

Ação corretiva

Reinicie o grupo IMA no FE.

Descrevendo a saída do comando dspport

A tabela a seguir fornece uma descrição dos vários campos mostrados dentro do rendimento do **dspport** e dos comandos **dspimagrp**:

Contador/campo	Descrição
Número de grupo IMA	Um número de 1 a 8 atribuídos à porta IMA. Este é um número de porta lógica. Até oito grupos IMA podem ser permitidos para cada AUSM/B. O número de grupo

	IMA é sinônimo com uma porta IMA e é independente do número de linha.
Tipo de porta	Define o formato de cabeçalho da célula ATM que flui na porta. Este parâmetro deve combinar com esse usado pelo CPE conectado à porta. Dois valores podem ser usados, UNI e NNI.
Linhas configuradas	Este é o número (N) de enlaces de transmissão configurados/designados como um grupo IMA. Uma porta pode compreender até oito linhas T1/E1. Este campo mostra as linhas atual configuradas como uma porta. As linhas são separadas por pontos.
Enable	Este parâmetro mostra o status administrativo da porta como <i>permite</i> , <i>altera-o</i> ou <i>desabilitado</i> . Use o comando addimagrp permitir uma porta. Use o comando cnfimagr alterar uma porta. Use o comando delimagrp desabilitar uma porta.
Estado de porta IMA	O estado atual do grupo IMA (<i>active</i> , <i>B/w mudado</i> , <i>Sig. Falha</i> , <i>falha</i>).
Estado do Ne de grupo IMA	<i>Operacional</i> , <i>Startup</i> , <i>insufficientlinks</i> .
PortSpeed	A velocidade da porta está nas pilhas por segundo (Cell/S). Isto depende do número dos links no grupo IMA e da configuração da interface física de cada link (T1, clear e1, E1 normal). A largura de banda total da porta é calculada como o total do número de linha configurou.
GroupTxAvailCellRate	A taxa de célula atual (valor truncado nas pilhas por segundo) forneceu pelo grupo IMA no transmitir direção, considerando todos os links transmitir no estado ativo (fora do erro/alarme e não no modo de loop). A fórmula genérica para a taxa de enlace com links ativo N é: $N * \text{taxa de enlace} * (M-1)/M$, onde M está a um comprimento do IMA Frame. Com M+128, então: Oito linhas T1 têm uma taxa de 28728 pilhas/em segundo. Oito linhas E1 normais têm uma taxa de 35920 pilhas/em segundo. Oito linhas do clear e1 têm uma taxa de 38312 pilhas/em segundo.
ImaGroupTxFrameLength	A unidade de medida é pilhas. Um IMA Frame é usado como a unidade de controle no protocolo IMA. As células ICP são usadas para levar pilhas do controle

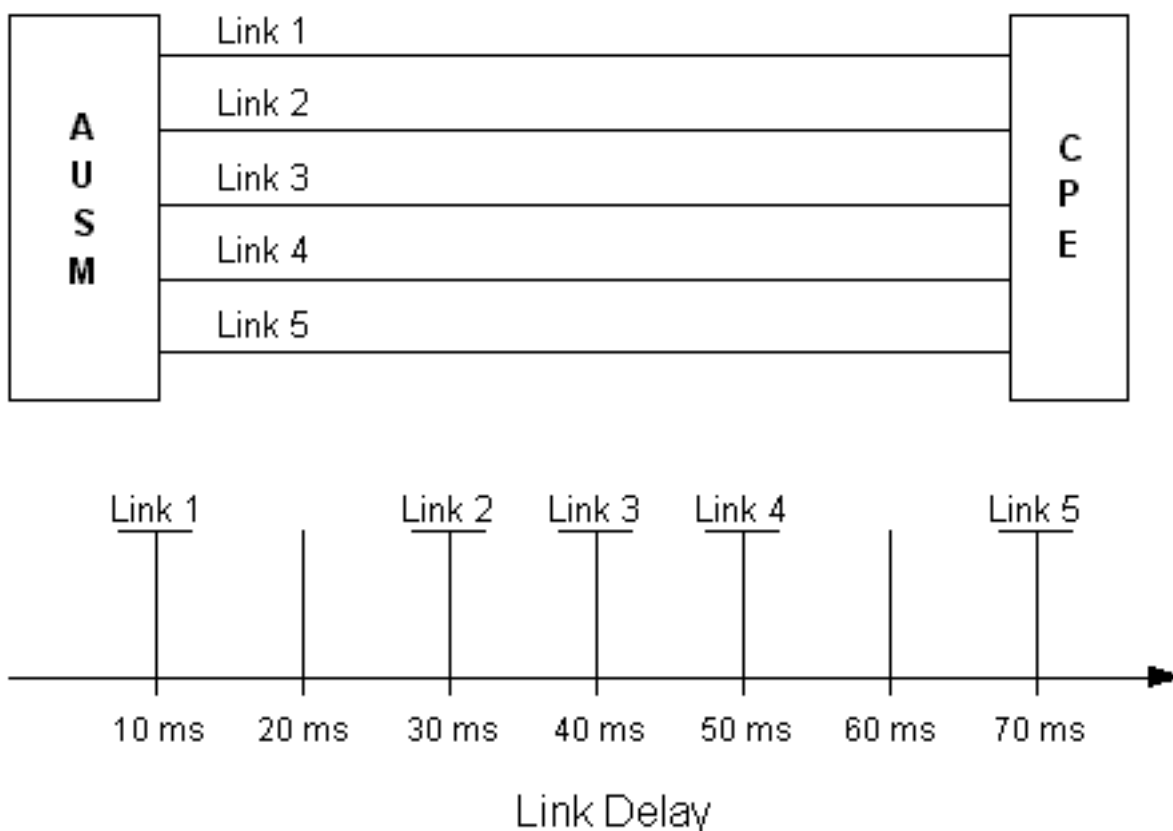
	IMA. Este parâmetro representa o período em que as células ICP são transmitidas. A implementação atual apoia (à revelia) somente o M=128 e não pode ser mudada.
LcpDelayTolerance	O número de quadros IMA para que uma célula ICP em todo o link pode ser faltada antes que a máquina de estado IMA dever remover o link do grupo IMA. A célula ICP será enviada em cada link uma vez pelo IMA Frame, daqui as pilhas cada M-1. Este parâmetro é optado 1. Duro-é codificado e não pode ser mudado.
ReadPtrWrPtrDiff	Esta é a diferença desejada (nas pilhas) entre os ponteiros lidos e lidos no buffer de compensação de retardo para todos os links no grupo IMA atual. Um valor mais baixo reduz a latência no buffer mas igualmente aumenta a probabilidade de um grupo IMA que está sendo parado por um tempo de célula devido a um link mais lento no grupo IMA. Este parâmetro é optado 4. Duro-é codificado e não pode ser mudado.
Número mínimo de link	O grau configurado atual de elasticidade no grupo IMA. Especifica o número mínimo das linhas T1/E1 para ser ativa (fora do erro ou dos alarmes) antes que o grupo IMA esteja derrubado.
MaxTolerableDiffDelay	Isto indica o retardo tolerável de diferencial máximo nos milissegundos entre os vários links no grupo IMA. O valor padrão é variável e depende do tipo de placa ausm. O atraso máximo é a Senhora 275 a Senhora para um grupo IMA que consiste nas linhas T1 e 200 para um grupo IMA que consiste nas linhas E1. O intervalo configurável para esse parâmetro é 0 a 275 para o T1 e 0 a 200 para o E1.
Linhas atuais	Uma lista das linhas N T1/E1 apresenta dentro do grupo IMA. A porta transmitir IMA distribui as células ATM que chegam da camada ATM (que inclui algumas células não designada) sobre os links N atuais em um estilo round robin cíclico, e em uma base da pilha-por-pilha. Uma linha pode automaticamente ser removida (desativado) de um grupo IMA em cima de uma falha física ou de uma falha do protocolo IMA. A lista das linhas ativa atuais é separada por “.”

ImaGroupRxImald	Este é o grupo IMA ID remoto usado pela ponta oposta para diferenciar-se entre grupos IMA. O grupo IMA? o ID de IMA s é atribuído durante a partida. É representado como um valor de HEX (0x).
ImaGroupTxImald	Este é o grupo IMA ID local usado pela extremidade local para diferenciar-se entre grupos IMA. É representado como um valor de HEX (0x).
Retardo de diferencial percebido	O tempo, na Senhora, mediu entre células chegando em linhas diferentes dentro de um grupo IMA. O retardo de diferencial entre os links no grupo IMA é determinado através das células ICP recebidas.
Modo do relógio	Transmita o modo de temporização usado pela extremidade próxima do grupo IMA. Dois modos de relógio de transmissão são definidos pelo ATMF na especificação de IMA: Relógio de sincronismo comum (CTC) e relógio de sincronismo independente (ITC). Na implementação atual somente o valor padrão do CTC é apoiado no AUSM/B. Contudo, o cartão é capaz de apoiar o ITC da perspectiva do hardware. CTC: todos os rtransmitir relógio dos links no grupo são derivados da mesma fonte. ITC: Pelo menos um link tem um rtransmitir relógio diferente do origem do relógio do resto dos links no grupo. Transmitir IMA é permitido indicar que reage do modo ITC mesmo se todos os rtransmitir relógio dos links no grupo são derivados da mesma fonte.
GroupAlpha	Isto indica o valor " alpha " usado para especificar o número de células ICP inválidas consecutivas a ser detectadas antes de mover-se para o estado da <i>CAÇA IMA</i> . Somente o valor padrão de 2 é apoiado. Não pode ser especificado ou alterado com o CLI.
GroupBeta	Isto indica o valor " beta " usado para especificar o número de células ICP com erro consecutivo a ser detectadas antes de mover-se para o estado da <i>CAÇA IMA</i> . Somente o valor padrão de 2 é apoiado. Não pode ser especificado ou alterado com o CLI.
GroupGamma	Isto indica o valor de " gamma " usado para especificar o número de células ICP válidas consecutivas a ser detectadas antes de mover-se para o <i>estado de</i>

	<i>sincronização IMA do estado PRESYNC.</i> Somente o valor padrão de 1 é apoiado. Não pode ser especificado ou alterado com o UI.
Group Configuration	Isto indica que o modo de " simetria " o grupo IMA está configurado com. A implementação atual apoia somente um modo, simétrico, representado pelo valor 1. Não pode ser especificada ou alterado com o UI.
Status de falha imagrp	<i>Nenhuma falha, partida NE, links NE Insuff.</i>
Enlace de referência de cronometragem	Este é o link selecionado como a referência para derivar a taxa em que as células de dados IMA poderiam ser trocadas entre o IMA.

Operação de retardo diferencial

A figura abaixo mostra um grupo IMA de cinco links. O grupo foi fornecida com um retardo tolerável de diferencial máximo da Senhora dos 50 pés. Os links cancelaram um alarme físico no seguinte ordem: 1, 2,3, 4, e 5. Que links serão selecionados no grupo, e qual será rejeitado sendo fora da escala da tolerância de retardo?



O retardo de diferencial é a quantidade cumulativa de tempo que os links tomam para cancelar seus alarmes. Neste caso, nós temos um atraso de acumulação da Senhora 10, da Senhora 20 a Senhora, 30 a Senhora, 40, da Senhora dos 50 pés, da Senhora 60, e da Senhora 70. O

algoritmo do retardo de diferencial vai sobre todos os links no ordem crescente de números de links avaliar o atraso. Liga 1, 2,3, e 4 serão selecionados dentro do grupo, porque seu retardo cumulativo está dentro do retardo tolerável de diferencial máximo da Senhora que dos 50 pés o link 5 será rejeitado do grupo, e entrará no *estado de erro LODS*.

Informações Relacionadas

- [O foro ATM – Especificações técnica aprovadas](#)
- [Centro de software - Software de switching de WAN](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)