

Guía de solución de problemas AUSM/B IMA

Contenido

[Introducción](#)

[Antes de comenzar](#)

[Convenciones](#)

[prerrequisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Descripción general de la implementación Cisco IMA](#)

[Solución de problemas de servicio IMA](#)

[Identificación de una falla](#)

[Estado de IMA](#)

[Ejemplos de casos de solución de problemas](#)

[Caso de ejemplo uno](#)

[Ejemplo del caso dos](#)

[Caso de ejemplo tres](#)

[Caso de ejemplo cuatro](#)

[Caso de ejemplo cinco](#)

[Caso de ejemplo seis](#)

[Descripción de la salida del comando dspport](#)

[Función del retardo diferencial](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento se piensa como guía a resolver problemas la operación, la administración, y el mantenimiento del Inverse Multiplexing over ATM (IMA) en MGX8850 Módulo de servicio de usuario ATM el modelo B (AUSM/B). Delinea los consejos de Troubleshooting y los pasos para detectar una Falla de IMA, de aislar ese incidente, y de identificar la causa raíz del incidente.

[Antes de comenzar](#)

[Convenciones](#)

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

[prerrequisitos](#)

Quienes lean este documento deben tener conocimiento de lo siguiente:

- Protocolo IMA y servicio como se especifica en la versión de especificación 1.0 del Inverse Multiplexing For ATM del foro ATM (IMA).
- MGX8850 AUSM/B

Componentes Utilizados

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

Descripción general de la implementación Cisco IMA

El MGX8850 soporta el IMA con el AUSM/B. La implementación de Cisco del IMA cumple con la versión de especificación 1.0 del Inverse Multiplexing For ATM del foro ATM (IMA) y agrega las características siguientes:

- Soporte de toda la Administración de la conexión ATM disponible en la interfaz del foro ATM UNI 3.0/3.1.
- Despliegue a gran escala con el restablecimiento automático del grupo IMA.

Las pruebas extensas han demostrado que el Cisco MGX 8850 IMA AUSM/B es interoperable con varios dispositivos del Customer Premises Equipment del otro vendedor (CPE) que también implementen el IMA versión 1.0.

La implementación de IMA del cumple con las normas en el AUSM/B soporta las configuraciones múltiples, como sigue:

- Grupos IMA múltiples, cada consistir en hasta ocho vínculos físicos.
- Hasta ocho múltiples, puertos UNI individuales.
- Configuración mezclada con un o vario vínculos físicos agrupados en un IMA, y el resto de los vínculos físicos configurados como puertos ATM individuales.
- Tolerancia de retraso diferencial. Los vínculos físicos proporcionados por diversos portadores se pueden utilizar dentro del mismo grupo IMA.

Un grupo IMA puede consistir en un vínculo físico T1/E1. Esto es fácilmente scalable, especialmente cuando un usuario tiene una necesidad del ancho de banda de solamente un T1/E1 pero anticipa la necesidad por capacidad adicional en el futuro. Los vínculos físicos adicionales se pueden agregar ampliado al grupo IMA existente.

Solución de problemas de servicio IMA

Esta sección proporciona los procedimientos que el operador de la red puede utilizar para supervisar el servicio IMA en el AUSM/B. Describe cómo monitorear e interpretar el estado administrativo así como el estado operacional de los objetos IMA disponibles en el AUSM/B. Los procedimientos enumerados en esta sección se piensan para ser utilizados a través de la interfaz de línea del comando ausm (CLI) sobre una conexión local o remota. Para la información sobre cómo realizar las tareas de la supervisión IMA a través del Cisco WAN Manager (CWM), refiera al documento de las [operaciones del Cisco WAN Manager](#).

La metodología de Troubleshooting usada para manejar los incidentes IMA consiste en el identificar y el entender del siguiente:

1. Síntoma — para cada incidente IMA, ciertos síntomas existen. Los estados de los diversos componentes IMA harán estos síntomas llegar a ser evidentes.
2. Causa — para cada síntoma, se proporcionan una o más causas probables. Una causa del error es la interpretación del operativo y/o del estado administrativo de un componente IMA dado.
3. Acción correctiva — para cada causa, se dan las acciones correctivas o la información. Para restablecer con éxito el servicio IMA, el operador de la red debe realizar una cierta acción correctiva.

Identificación de una falla

El primer paso en resolver problemas el IMA es reconocer que existe un incidente y localizar ese incidente. Complete los pasos siguientes para ayudar en el aislamiento de falla:

1. Marque el estado de alarma de los Nodos. Usted puede hacer esto del CWM, o localmente en el nodo.
2. Utilice el CWM o el **comando dspcads** localmente de localizar la fuente de la alarma dentro del nodo.
3. Utilice el CWM o el **comando dsports o dsplns** localmente de localizar el error dentro del puerto o la línea en el indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor.

Estado de IMA

El estado operacional IMA en el AUSM/B puede ser descrito por el *estado del grupo IMA* y/o el *estado del link IMA*.

Estado del grupo IMA

El estado del final cercano del grupo IMA (NE) describe el estado NE del puerto IMA en cualquier momento dado. *NE de grupo IMA el campo de estado* está en la salida del **comando dsport port-number** publicado del CLI. La tabla siguiente muestra a los diversos estados operacionales del grupo IMA.

Estado	Descripción
No configurado	El grupo IMA no existe. Ésta es la inicial, estado predeterminado.
Lanzamiento	Configuran al grupo IMA y el Group State Machine (GS) está esperando el lanzamiento en el otro extremo (FE). Una vez que el FE comunica con éxito que ha empezado-para arriba y el grupo que se validan los parámetros (<i>M</i> , <i>simetría</i>), el grupo se traslada al <i>estado de reconocimiento de inicio</i> .
StartUp Ack	El GS recibió mensaje de StartUpAck (Acuse de recibo de inicio) contenido en una célula del protocolo ima control (ICP) del FE.
unsupportedM	El FE no está validando el parámetro del grupo <i>M</i> .

incomp Symm	El FE no está validando el <i>parámetro de grupo de simetría</i> .
configA bortOther	Otros parámetros del grupo no son soportados por el FE.
insufficentlinks	La cantidad de links activos es menos que el número mínimo de links configurado.
bloqueado	Si bloquean al grupo para los propósitos del mantenimiento, el GS entra este estado.
operativo	El puerto IMA puede enviar y recibir a las células ATM y a la subcapa IMA. El GS entra este estado cuando hay links suficientes en transmite (tx) y recibe las direcciones (del rx).

[Estatus de la falla del grupo IMA](#)

El estatus de la falla del grupo IMA describe el estado de falla del NE y del FE. Conociendo las ayudas del estado de falla determine la razón del incidente. El campo de *Estado de falla de IMAGrp* está en la salida del **comando dspport port-number** publicado del CLI. La tabla siguiente describe los diversos estados de la falla del grupo IMA:

Estado	Descripción
Ningún error	El grupo IMA es operativo.
Lanzamiento NE	El NE GS está en el estado de inicio.
Lanzamiento FE	El FE GS está en el estado de inicio.
NE M inválido	El FE no soporta el parámetro M del NE.
FE M inválido	El NE no soporta el parámetro M del FE.
Assym NE fallido	El FE no soporta la operación asimétrica del NE.
Assym FE fallido	El NE no soporta la operación asimétrica del FE.
Links NE Insuff	La cantidad de links activos en el NE es menos que el número mínimo de links configurado.
Links FE Insuff	La cantidad de links activos en el FE es menos que el número mínimo de links configurado y el mensaje es transportado al NE por celda ICP.
NE	El NE se bloquea para los propósitos del

bloqueado	mantenimiento.
FE bloqueado	El FE se bloquea para los propósitos del mantenimiento.
Otras razones	El grupo ha fallado por otros motivos.

[El IMA conecta el rx NE y transmite el estado del tx](#)

El estado operacional del link IMA describe el estado de un link dado configurado como parte de un grupo IMA en el NE. Muestran el estado operacional del link en los campos de *LinkNeRxState* y de *LinkNeTxState* de los comandos **dspimaln imagroup-number line-number** o **dspimainfo** publicados del CLI. La tabla siguiente describe a los diversos estados operacionales del link IMA:

Estado	Descripción
No en el grupo	El link no se configura dentro de un grupo IMA, o el link se ha quitado del grupo.
Inutilizable	Un incidente se ha detectado en el link. Puede ser debido a los errores de la línea. (Utilice el comando dsplns de marcar las líneas.)
Usable	El link está listo para ser utilizado, y está esperando el tx FE para ser usable o activo.
Activo	El link es activo dentro de su grupo IMA y está transmitiendo las células de la capa ATM.

[Estado de falla del link RX NE](#)

El estado de falla del Rx-link IMA describe a los estados de falla del Rx-link NE. Muestran el estado de falla del link RX NE en el campo de *LinkNeRxFailureStatus* del comando **dspimaln imagroup-number line-number** publicado del CLI. La tabla siguiente describe a los diversos estados de falla del link RX IMA:

Estado	Descripción
Ningún error	El link es activo dentro de su grupo IMA y está transmitiendo las células de la capa ATM.
Falla de link IMA	Un defecto del link se ha detectado en el NE.
Falla LIF	El defecto LIF se ha detectado en el NE.
Falla de LODS	El defecto LODS se ha detectado en el NE.
Misconectado	El link falló el procedimiento de prueba IMA.
Bloqueado	Se inhibe el link.

Incidente	El link no es activo.
Link del tx FE inutilizable	El link FE se configura pero no está actuando debido a los defectos o la inhibición persistentes.
Link del rx FE inutilizable	Se configura pero se falla el link FE.

Ejemplos de casos de solución de problemas

En todos los ejemplos de Troubleshooting usados en esta sección, el término “problema” se utiliza para referir a una situación donde está un puerto IMA en la alarma importante o poco importante. Una alarma grave es mantenga afectar y da lugar al puerto y/o a la falla de conexión. Todo el tráfico de usuarios que viene del CPE se desecha durante una alarma grave. Un ejemplo de una alarma grave es la detección de una pérdida de señal (LOS) en un link IMA. Una alarma menor da lugar a la degradación del rendimiento. Una conexión ruteada sobre un puerto en la alarma menor no fallará típicamente, pero el rendimiento de la conexión puede ser degradado seriamente. Una alarma podía también ser física o estadística.

Caso de ejemplo uno

Indicios de problema

El puerto IMA está en la alarma grave. Grupo de estado NE es *de lanzamiento*. Ningún link validado (“líneas actual” = 0). La salida del comando **dsplns** no muestra ninguna alarma. La salida del comando **dspimainfo** muestra que todos los links están en el estado de *NotInGroup* y todo el rx LID están omitidos 33 (0x21). Normalmente el LID debe ser menos de 31. Esto significa que el NE no está recibiendo ninguna células ICP del FE. La salida del comando **dspimalncnt** confirma que el NE no está recibiendo las células ICP.

Resultado del 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	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**

dspimainfo

Link	Group	NeTx State	NeRx State	FeTx State	FeRx State	TxLID	RxID
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 probable

El FE no se configura correctamente.

Una vez que sacan a colación el grupo, el GS ingresa el estado de *Start_Up* y marca la configuración de simetría y el valor *M del FE*. La única configuración que puede ser validada es *M=128* y *configuración simétrica*. En caso de la discrepancia de configuración, el GS cambia al estado de *Config_Aborted* por un tiempo limitado y después cambia al estado de *Start_Up*. El GS se pega en el estado de *Start_Up*. Una vez el valor *M* y la *configuración de simetría* recibidos del FE alcanzan el NE, las transiciones de GSM a *Startup_Ack*, *Insufficient_Links*, y/o *operativo*.

Acción Correctiva

Marque para asegurarse de que la configuración del FE hace juego la configuración prevista.

Ejemplo del caso dos

Indicios de problema

El puerto IMA está en el estado *activo*, pero todos los links configurados no están presentes. La salida de los **comandos dsports and dsport** muestra que el link1 se ha quitado del grupo. La salida del **comando dspmainfo** muestra el siguiente:

- El rx NE y el tx NE del link1 son *usables*.
- El rx FE y el tx FE del link1 están *inutilizables* y la razón del error del rx FE se bloquea. **Nota:** El link1 está recibiendo las células ICP.

La salida del **comando dsplns** muestra la línea 1 fuera de la alarma.

Resultado del 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

```
-----
```

```
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
Minimum 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 probable

El link1 se ha inhibido en el FE.

El Link State Machine (LS) del link1 está esperando para recibir FE Tx=Usable antes de fijar el NE Rx=Active, y el LS del link1 está esperando para recibir FE Tx=Usable antes de fijar el NE Rx=Active.

Acción Correctiva

El link1 se debe activar en el FE. (Al usar un CPE basado Cisco IOS, la interfaz del CPE no necesita generalmente ser apagada.)

Caso de ejemplo tres

Indicios de problema

El puerto IMA está en la alarma grave. El grupo NE está en el estado de *Start_Up*. Esta hora, la razón para el error es *links escasos*. La elasticidad (*número mínimo de links*) se fija a 4; sin embargo, el link1 no es activo. La salida del comando **dspimainfo** muestra el siguiente:

- El NE del link1 está fuera de error. Utilice el comando **dspimaln ima-group line-number** de verificar esto.
- El rx FE y el tx FE del link1 están *inutilizables* y la razón del error del rx FE se bloquea. **Nota:** El link1 está recibiendo las células ICP. Utilice el comando **dspimalncnt ima-group line-number** de verificar esto.

La salida del comando **dsplns** muestra la línea 1 fuera de la alarma.

Resultado del 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 probable

El link1 se ha inhibido en el FE.

El LS del link1 está esperando para recibir FE Tx=Usable antes de fijar el NE Rx=Active, y el LS del link1 está esperando para recibir FE Rx=Usable antes de fijar el NE Tx=Active.

Acción Correctiva

El link1 se debe activar en el FE. (Al usar un CPE basado en IOS de Cisco, la interfaz del CPE no necesita generalmente ser apagada.) O, la elasticidad se debe cambiar a un valor inferior (3, 2 o 1).

Caso de ejemplo cuatro

Indicios de problema

El puerto IMA está en la alarma grave.

La salida del **comando dspport** muestra el siguiente:

- El grupo IMA NE está en el estado *escaso de los links*.
- La elasticidad (*número mínimo de links*) se fija a 3, no obstante solamente dos links (de los cuatro configurados) están presentes.

La salida del **comando dspimainfo** muestra que el rx FE y el tx FE de los links 2 y 4 no están en el grupo IMA.

La salida de los **comandos dsplns** muestra que hay alarmas físicas en la línea 2 y 4.

Resultado del 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 probable

Hay un incidente en el nivel físico de los links 2 y 4.

Acción Correctiva

Marque los circuitos T1.

Caso de ejemplo cinco

Probables síntomas

El puerto IMA está en la alarma grave.

La salida del **comando dspport port-number** muestra el siguiente:

- El grupo IMA NE está en el estado *escaso de los links*.
- La elasticidad (*número mínimo de links*) se fija a 3, no obstante solamente dos links (6 y 8) están presentes.

La salida del **comando dspimainfo** muestra el siguiente:

- El rx FE y el tx FE del link 5 están en el estado de *NotInGroup*.
- El rx NE está en el *estado inutilizable*.

La salida del **comando dspimaln ima-group line-number** muestra la Falla de LODS en el link 5.

La salida del **comando dsplns** no muestra ninguna alarma.

Después de borrar la línea IMA contradice con el **comando clriminalcnt ima-group line-number** y publicando el **comando dspimalncnt ima-group line-number**, aparece que el link 5 está recibiendo no más las células ICP.

Resultado del 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 Delay(ms)	Diff	Port Ste
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 probable

El link 5 misconnected. Está conectado con un diverso grupo IMA que el resto de los links.

Acción Correctiva

Conectividad del control.

Caso de ejemplo seis

Indicios de problema

El puerto IMA está en la alarma grave.

La salida del comando `dspport port-number` muestra el siguiente:

- El grupo NE está en el **estado de reconocimiento de inicio** listo para entrar el *estado de link operativo* o *escaso*.
- La elasticidad (*número mínimo de links*) se fija a 2, y a ningún link está presente.
- El tx ID del grupo es 0x0.

La salida del `dspimainfo` muestra el siguiente:

- El tx NE está en el *estado inutilizable* y el rx NE está en el estado *usable*.
- El tx FE y el rx FE están en el *estado inutilizable*.

Resultado del 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
Minimum 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 probable

El NE parece haber negociado con éxito la configuración (*simetría* y *M*). Los links son de envío y de recepción de las células ICP. El FE está contando con el rx ID del grupo de 0x1 mientras que el tx ID del AUSM/B es 0x0, como se muestra abajo:

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

```

Acción Correctiva

Recomience el grupo IMA en el FE.

Descripción de la salida del comando dspport

La tabla siguiente proporciona una descripción de los diversos campos mostrados en el resultado del **dspport** y de los **comandos dspimagrp**:

Contador/campo	Descripción
Número de grupo IMA	Un número a partir de la 1 a 8 asignados al puerto IMA. Esto es un número del

	puerto lógico. Hasta ocho grupos IMA pueden ser habilitados para cada AUSM/B. El número de grupo IMA es sinónimo con un puerto IMA y es independiente del número de línea.
Tipo de puerto	Define el formato de encabezamiento de la célula ATM que fluye en el puerto. Este parámetro debe hacer juego con el que está usado por el CPE conectado con el puerto. Dos valores se pueden utilizar, UNI y NNI.
Líneas configuradas	Éste es el número (n) de links de transmisión configurados/señalados como grupo IMA. Un puerto puede comprender hasta ocho líneas T1/E1. Este campo muestra las líneas actuales configuradas como un puerto. Las líneas son separadas por los puntos.
Habilitar	Este parámetro muestra el estado administrativo del puerto como <i>permiso</i> , <i>se modifica</i> o <i>inhabilitado</i> . Utilice el comando addimagrp de habilitar un puerto. Utilice el comando cnfimagr de modificar un puerto. Utilice el comando delimagrp de inhabilitar un puerto.
Estado de puerto IMA	El estado actual del grupo IMA (<i>active</i> , <i>B/w cambiado</i> , <i>Sig. Error</i> , <i>fall</i>).
NE de grupo IMA estado	<i>Operativo</i> , <i>de lanzamiento</i> , <i>insufficientlinks</i> .
PortSpeed	La velocidad del puerto está en las células por segundo (Cell/S). Esto depende del número de los links en el grupo IMA y la configuración de la interfaz física de cada link (T1, clear e1, e1 normal). El ancho de banda total del puerto se calcula como el total de la cantidad de líneas configuró.
GroupTxAvailCellRate	La velocidad actual de celda (valor truncado en las células por segundo) proporcionó por el grupo IMA en la dirección de transmisión, en vista de todos los links del transmitir en el estado activo (fuera del error/de la alarma y no en el Loop Mode). La fórmula genérica para la velocidad de link con los links activos N es: $N * \text{velocidad de link} * (M-1)/M$, donde está la longitud M del IMA Frame. Con el M+128, entonces: Ocho líneas T1 tienen un índice de 28728 células/en segundo lugar. Ocho líneas normales del e1 tienen un índice de 35920 células/en segundo lugar. Ocho líneas del clear e1 tienen un

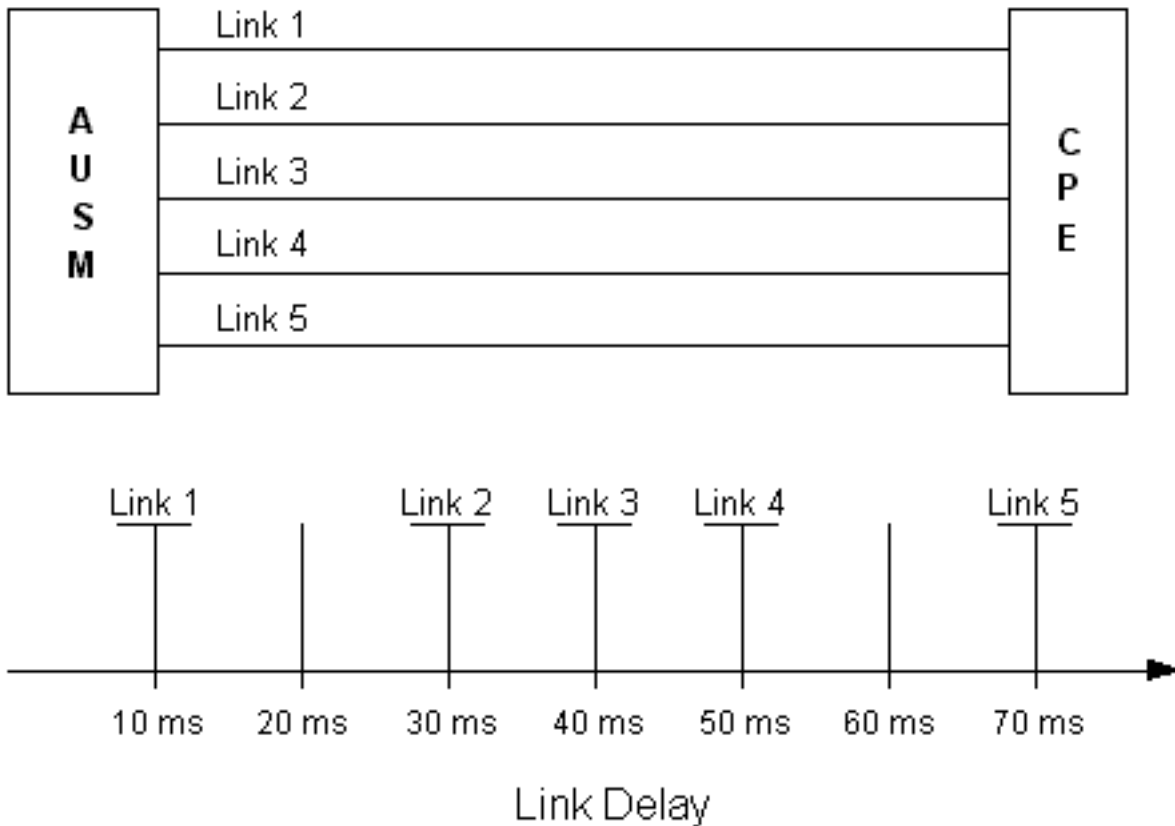
	índice de 38312 células/en segundo lugar.
ImaGroupTx FrameLength	La unidad de medida es células. Un IMA Frame se utiliza como la unidad de control en el protocolo IMA. Las células ICP se utilizan para llevar a las celdas de control de IMA. Este parámetro representa el período en el cual se transmiten las células ICP. La implementación actual soporta (por abandono) solamente el M=128 y no puede ser cambiada.
LcpDelayTolerance	El número de bastidores IMA para los cuales celda ICP encendido un cualquier link puede ser faltado antes de que la máquina de estado IMA deba quitar el link del grupo IMA. Celda ICP será enviado en cada link una vez por el IMA Frame, por lo tanto las células cada M-1. Este parámetro se omite 1. Está puesto en hard-code y no puede ser cambiado.
ReadPtrWrptrDiff	Ésta es la diferencia deseada (en las células) entre los punteros leídos y leídos en el búfer de compensación de retraso para todos los links en el grupo IMA actual. Un valor inferior reduce el tiempo de espera en el buffer pero también aumenta la probabilidad de un grupo IMA que es atascado por un tiempo de celda debido a un link más lento en el grupo IMA. Este parámetro se omite 4. Está puesto en hard-code y no puede ser cambiado.
Número mínimo de links	El grado de configuración actual de elasticidad en el grupo IMA. Especifica el número mínimo de las líneas T1/E1 para ser activa (fuera del error o de las alarmas) antes de que derriben el grupo IMA.
MaxTolerableDiffDelay	Esto indica el retraso diferencial tolerable máximo en los milisegundos entre los diversos links en el grupo IMA. El valor predeterminado es variable y depende del tipo de placa AUSM. El retardo máximo es el ms 275 el ms para un grupo IMA que consiste en las líneas T1 y 200 para un grupo IMA que consiste en las líneas del e1. El rango configurable para ese parámetro es 0 a 275 para el T1 y 0 a 200 para el e1.
Líneas presentes	Una lista de las líneas N T1/E1 presenta dentro del grupo IMA. El puerto del transmitir IMA distribuye a las células ATM

	que llegan de la capa ATM (cualquier celdas no asignadas incluyendo) sobre los links N presentes en un estilo recurrente de ordenamiento cíclico, y en una base de la célula-por-célula. Una línea se puede quitar automáticamente (desactivado) de un grupo IMA sobre una falla física o un error del protocolo IMA. La lista de las líneas activas actuales se separa por “.”
ImaGroupRxImald	Éste es el ID de grupo del telecontrol IMA usado por el otro extremo para distinguir entre los grupos IMA. ¿El grupo IMA? el IDD DE IMA s se asigna durante el lanzamiento. Se representa como valor hex (0x).
ImaGroupTxImald	Éste es el ID de grupo local IMA usado por el extremo local para distinguir entre los grupos IMA. Se representa como valor hex (0x).
Retraso diferencial observado	El tiempo, en el ms, midió entre las células de llegada en diversas líneas dentro de un grupo IMA. El retraso diferencial entre los links en el grupo IMA se determina a través de las células recibidas ICP.
Modo de reloj	Transmita al modo de temporización usado por el extremo cercano del grupo IMA. El ATMF definen a dos Modos de transmisión del reloj en la Especificación IMA: Reloj temporizador común (CTC) y reloj temporizador independiente (ITC). En la implementación actual solamente el valor predeterminado del CTC se soporta en el AUSM/B. Sin embargo, el indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor es capaz de soportar el ITC de la perspectiva del hardware. CTC: todos los relojes de transmisión de los links en el grupo se derivan de la misma fuente. ITC: Por lo menos un link tiene un reloj de transmisión diferente de la fuente de reloj del resto de los links en el grupo. El transmitir IMA se permite indicar que esté en el modo ITC incluso si todos los relojes de transmisión de los links en el grupo se derivan de la misma fuente.
GroupAlpha	Esto indica el valor "alpha" usado para especificar el número de celdas ICP consecutivas no válidas que se detectarán antes de mover al estado de la CAZA IMA. Solamente el valor predeterminado de 2 se soporta. No puede ser especificado o ser modificado con el CLI.

GroupBeta	Esto indica el valor "beta" usado para especificar el número de celdas ICP con errores consecutivos que se detectarán antes de mover al estado de la <i>CAZA IMA</i> . Solamente el valor predeterminado de 2 se soporta. No puede ser especificado o ser modificado con el CLI.
GroupGamma	Esto indica el valor "gamma" usado para especificar el número de celdas ICP válidas consecutivas que se detectarán antes de mover al <i>estado de sincronización IMA</i> desde el estado <i>PRESYNC</i> . Solamente el valor predeterminado de 1 se soporta. No puede ser especificado o ser modificado con el UI.
GroupConfiguration	Esto indica que configuran al modo "de simetría" el grupo IMA con. La implementación actual soporta solamente un modo, simétrico, representado por el valor 1. No puede ser especificada o ser modificada con el UI.
Estado de falla de IMAGrp	<i>Ningún error, lanzamiento NE, links NE Insuff.</i>
Link de referencia de sincronización	Éste es el link seleccionado como la referencia para derivar la tarifa en la cual las celdas de datos IMA podrían ser intercambiadas entre el IMA.

[Función del retardo diferencial](#)

La figura abajo muestra a un grupo IMA de cinco links. El grupo ha sido provisionado con un retraso diferencial tolerable máximo del ms 50. Los links borraron una alarma física en el siguiente orden: 1, 2,3, 4, y 5. ¿Qué links serán seleccionados en el grupo, y cuáles será rechazado para ser rango de la tolerancia de retraso de los?



El retraso diferencial es la cantidad acumulativa de tiempo que los links toman para borrar sus alarmas. En este caso, tenemos un retardo de acumulación el ms 10 del ms, 20 el ms, 30 el ms, 40 el ms, 50 el ms, 60, y el ms 70. El algoritmo del retraso diferencial pasa todos los links en el orden ascendente de números de link de evaluar el retardo. Conecta 1, 2,3, y 4 serán seleccionados dentro del grupo, porque su retraso acumulativo está dentro del retraso diferencial tolerable máximo del ms 50 que el link 5 será rechazado del grupo, y ingresará al *estado de error LODS*.

[Información Relacionada](#)

- [El foro ATM – Especificaciones técnicas aprobadas](#)
- [Central de Software – WAN Switching Software](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)