دليل أستكشاف أخطاء AUSM/B IMA وإصلاحها

المحتويات

المقدمة
قبل البدء
الاصطلاحات
المتطلبات الأساسية
المكونات المستخدمة
نظرة عامة على تنفيذ Cisco IMA
خدمة IMA لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها
تحديد خطأ ما
حالة IMA
أمثلة حالة أستكشاف الأخطاء وإصلاحها
مثال على الحالة الأولى
مثال على الحالة الثانية
مثال الحالة الثالثة
مثال الحالة الرابعة
مثال الحالة الخامسة
مثال الحالة السادسة
وصف إخراج الأمر dspport
عملية تأخير تفاضلي
معلومات ذات صلة

المقدمة

الغرض من هذا المستند هو أن يكون بمثابة دليل لاستكشاف أخطاء عملية التجميع العكسي عبر IMA (ATM) وإدارتها وصيانتها وإصلاحها على وحدة خدمة المستخدم النمطية MGX 8850 ATM طراز AUSM/B) B). وهو يحدد تلميحات أستكشاف المشكلات وإصلاحها والخطوات اللازمة لاكتشاف فشل IMA، وعزل هذا الفشل، وتحديد السبب الجذري للفشل.

قبل البدء

الاصطلاحات

للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات، راجع اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية.

المتطلبات الأساسية

يجب أن يكون قراء هذا المستند على دراية بما يلي:

- بروتوكول IMA والخدمة كما هو محدد في التجميع المعكوس لمنتدى IMA (ATM) لمواصفات IMA (ATM)

الإصدار 1.0.
- MGX 8850 AUSM/B

المكونات المستخدمة

لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج ومكونات مادية معينة.

نظرة عامة على تنفيذ Cisco IMA

يدعم الطراز MGX 8850 تقنية IMA من خلال تقنية AUSM/B. يتوافق تنفيذ Cisco ل IMA مع التجميع العكسي ل IMA) ATM) الخاص بمنتدى ATM الإصدار 1.0 ويضيف الميزات التالية:

- دعم جميع إدارة اتصال ATM المتاحة في واجهة ATM Forum UNI 3.0/3.1.
- عملية نشر واسعة النطاق من خلال إعادة التشغيل التلقائي لمجموعة IMA.

أثبتت الاختبارات الشاملة أن المحول Cisco MGX 8850 IMA AUSM/B قابل للتشغيل البيني مع العديد من أجهزة CPE لتجهيزات أماكن عمل العملاء التابعة لجهات خارجية التي تنفذ أيضا الإصدار 1.0 من IMA.

يدعم تنفيذ IMA المتوافق مع المعايير في AUSM/B عمليات تهيئة متعددة، على النحو التالي:

- مجموعات IMA متعددة، يتكون كل منها من ما يصل إلى ثمانية إرتباطات مادية.
- ما يصل إلى ثمانية منافذ UNI متعددة فردية.
- تشكيل مختلط مع واحد أو عدة روابط مادية مجمعة في IMA، وبقية الروابط المادية يشكل كمنافذ ATM فردية.
- التسامح التفاضلي مع التأخير. يمكن إستخدام الارتباطات الفعلية التي توفرها شركات نقل مختلفة ضمن مجموعة IMA نفسها.

قد تتكون مجموعة IMA من إرتباط مادي T1/E1. وهذا قابل للتطوير بسهولة، خاصة عندما يكون المستخدم بحاجة إلى عرض نطاق ترددي واحد فقط من الفئة T1/E1، ولكنه يتوقع الحاجة إلى سعة إضافية في المستقبل. يمكن إضافة إرتباطات مادية إضافية بشكل متزايد إلى مجموعة IMA الموجودة.

خدمة IMA لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها

يوفر هذا القسم الإجراءات التي يمكن لمشغل الشبكة إستخدامها للإشراف على خدمة IMA على AUSM/B. وهو يصف كيفية رصد وتفسير الحالة الإدارية وكذلك الحالة التشغيلية لكائنات IMA المتاحة على AUSM/B. الغرض من الإجراءات المدرجة في هذا القسم هو إستخدامها من خلال واجهة سطر أوامر AUSM (CLI) عبر اتصال محلي أو بعيد. أحلت لمعلومة على كيف أن ينجز ال IMA إشراف مهمة من خلال cisco WAN Manager (CWM)، ال cisco wan مدير عملية وثيقة.

تتكون منهجية أستكشاف الأخطاء وإصلاحها المستخدمة في إدارة أخطاء IMA من تعريف وفهم ما يلي:

1. العرض — لكل خطأ في IMA توجد اعراض معينة. وسوف تتسبب حالات مختلف مكونات IMA في ظهور هذه الأعراض.
2. السبب — لكل عرض، يجري تزويد سبب محتمل واحد أو أكثر. ويكمن سبب الفشل في تفسير الوضع التشغيلي و/أو الإداري لعنصر معين من عناصر المساعدة الذاتية.
3. إجراء تصحيحي — لكل سبب، تعطى الاجراءات أو المعلومات التصحيحية. لاستعادة خدمة IMA بنجاح، يجب على مشغل الشبكة تنفيذ بعض الإجراءات التصحيحية.

تحديد خطأ ما

تتمثل الخطوة الأولى في أستكشاف أخطاء البنية الأساسية (IMA) وإصلاحها في التعرف على وجود خطأ وتوطين هذا

الخطأ. أكمل الخطوات التالية للمساعدة في عزل الأخطاء:

1. تحقق من حالة تنبيه العقد. يمكنك القيام بذلك من CWM، أو محليا على العقدة.
2. أستخدم إما الأمر **CWM أو** الأمر **dspcDS** محليا لتحديد مصدر التنبيه داخل العقدة.
3. استعملت إما ال CWM أو **ال dspports** أو **dsplns** أمر محليا أن يحدد الفشل *ضمن* الميناء أو خط على البطاقة.

حالة IMA

يمكن وصف حالة تشغيل IMA على AUSM/B بواسطة *دولة مجموعة IMA* و/أو *حالة إرتباط IMA*.

حالة مجموعة IMA

تصف حالة مجموعة IMA القريبة من النهاية (NE) حالة NE لمنفذ IMA في أي وقت معين. حقل *مجموعة IMA NE State* في إخراج الأمر **dSpport** ***port-number*** الصادر من واجهة سطر الأوامر (CLI). يوضح الجدول التالي الحالات التشغيلية المختلفة لمجموعة IMA.

الحالة	الوصف
لم يتم التكوين	مجموعة IMA غير موجودة. هذه هي الحالة الأولية، الافتراضي ة.
بدء التشغيل	تم تكوين مجموعة IMA وينتظر جهاز حالة المجموع ة (GSM) بدء التشغيل في الطرف البعيد (FE). بمجرد أن تبلغ FE بنجاح عن بدء تشغيلها وقبول معلمات المجموع ة (*M*، Symmet ry)، تنتقل المجموع

	ة إلى حالة *StartUp Ack*.
StartUpAck	تلقى GSM رسالة StartUp Ack المضمنة في خلية بروتوكول التحكم في IMA (ICP)) من FE.
unsupportedM	لا تقبل FE معلمة المجموع ة *M*.
incompSymm	لا تقبل FE معلمة مجموعة *التناظر*.
configAbortOther	معلمات المجموع ة الأخرى غير معتمدة من قبل FE.
وصلات غير كافية	عدد الارتباطا ت النشطة أقل من الحد الأدنى لعدد الارتباطا ت التي تم تكوينها.
محصور	إذا تم حظر المجموع ة لأغراض الصيانة،

	يدخل GSM في هذه الحالة.
عملياتي	يمكن لمنفذ IMA إرسال خلايا ATM واستقبالها من الطبقة الفرعية IMA وإليها. يذهب ال GSM إلى هذه الحالة عندما هناك يكفي خطوة في كلا بيث (Tx) ويستلم (Rx) إتجاه.

حالة فشل مجموعة IMA

تصف حالة فشل مجموعة IMA حالة الفشل لكل من NE و FE. تساعد معرفة حالة الفشل في تحديد سبب الفشل. يوجد حقل *حالة فشل IMAGrp* في إخراج الأمر **dspport *port-number*** الذي تم إصداره من واجهة سطر الأوامر (CLI). يوضح الجدول التالي حالات فشل مجموعة IMA المختلفة:

الحالة	الوصف
لا يوجد فشل	يعمل فريق IMA.
ابدأ في العمل	إن NE GSM في حالة بدء التشغيل .
بدء تشغيل FE	FE GSM في حالة

	بدء.
NE M غير صالح	لا تدعم FE المعلمة M الخاصة ب NE.
FE M غير صالح	لا يدعم NE المعلمة M الخاصة ب FE.
فشل Assym NE	ولا تدعم حالة الطوار ئ العملية غير المتماثلة للشبكة الوطنية.
فشل Assym FE	ولا يدعم القانون الجديد العمل غير المتماثل في نظام الحياة البرية.
إرتباطات NE للتأمين	عدد الارتباطا ت النشطة في NE أقل من الحد الأدنى المكون لعدد الارتباطا ت.
روابط تأمين FE	ويكون عدد الارتباطا ت النشطة

	على FE أقل من الحد الأدنى لعدد الارتباطا ت التي تم تكوينها ويتم نقل الرسالة إلى NE بواسطة خلية ICP.
تم حظر NE	تم حظر NE لأغرا ض الصيانة.
FE محظور	تم حظر تقنية FE لأغرا ض الصيانة.
أسباب أخرى	فشلت المجمو عة لأسباب أخرى.

IMA Link NE RX و Transmit TX State

تصف حالة تشغيل إرتباط IMA حالة إرتباط معين تم تكوينه كجزء من مجموعة IMA على NE. تظهر حالة تشغيل الارتباط في حقلي *LinkNeRxState* و*LinkNeTxState* ل imageGroup-number line-number **dspimaln** أو dspimainfo *الصادرة من واجهة سطر الأوامر (CLI)*. يوضح الجدول التالي الحالات التشغيلية المختلفة لارتباط IMA:

الحالة	الوصف
غير موجود في المجموعة	لم يتم تكوين الارتباط داخل مجموعة IMA، أو تمت إزالة الارتباط من المجموعة.

غير قابل للاستخدام	تم اكتشاف خطأ على الارتباط. يمكن أن يكون بسبب أخطاء في السطر. (أستخدم الأمر dspIns للتحقق من الخطوط.)
قابل للاستخدام	الارتباط جاهز للاستخدام ، وهو ينتظر أن يكون FE Tx قابلا للاستخدام أو نشطا.
نشط	يكون الارتباط نشطا داخل مجموعة IMA الخاصة به ويقوم بإرسال خلايا طبقة ATM.

حالة فشل إرتباط NE Rx

تصف حالة فشل إرتباط IMA Rx حالات فشل الارتباط NE Rx-link. يتم عرض حالة فشل NE Rx-link في حقل *LinkNeRxFailureStatus* من الأمر **dspimaln** ***imaggroup-number line-number*** الصادر من واجهة سطر الأوامر (CLI). يوضح الجدول التالي حالات فشل إرتباط IMA Rx المختلفة:

الحالة	الوصف
لا يوجد فشل	يكون الارتباط نشطا داخل مجموعة IMA الخاصة به ويقوم بإرسال خلايا طبقة ATM.

فشل إرتباط IMA	تم اكتشاف عيب في الارتباط في NE.
فشل LIF	اكتشف عيب في الطبقة الحية في ال NE.
فشل LODS	تم اكتشاف عيب LODS في NE.
إتصال خاطئ	فشل الارتباط في إجراء إختبار IMA.
محصور	تم منع الارتباط.
صدع	الارتباط غير نشط.
إرتباط FE TX غير قابل للاستخدام	تم تكوين إرتباط FE ولكنه لا يعمل إما بسبب عيوب ثابتة أو قيد.
إرتباط FE RX غير قابل للاستخدام	تم تكوين إرتباط FE ولكنه فشل.

أمثلة حالة أستكشاف الأخطاء وإصلاحها

في جميع أمثلة أستكشاف الأخطاء وإصلاحها المستخدمة في هذا القسم، يتم إستخدام المصطلح "مشكلة" للإشارة إلى حالة يكون فيها منفذ IMA في تنبيه رئيسي أو ثانوي. الإنذار الرئيسي مؤثر على الخدمة وينتج عنه فشل في المنفذ و/أو الاتصال. يتم تجاهل جميع حركة مرور المستخدم الواردة من CPE أثناء تنبيه رئيسي. مثال على تنبيه رئيسي هو اكتشاف فقد الإشارة (LOS) على رابط IMA. ينتج عن تنبيه ثانوي انخفاض في الأداء. عادة ما لا يفشل الاتصال الموجه عبر منفذ ما في تنبيه ثانوي، ولكن قد يتم تدهور أداء الاتصال بشكل خطير. قد يكون المنبه فيزيائيا أو إحصائيا.

مثال على الحالة الأولى

أعراض المشكلة

ميناء IMA في تنبيه رئيسي. يتم الآن *بدء تشغيل* الحالة الجديدة للمجموعة. لا يوجد إرتباط مقبول ("البنود الموجودة" = 0). لا يعرض الإخراج من الأمر **dspIns** أي تنبيه. يوضح الإخراج من الأمر **dspimainfo** أن جميع الارتباطات موجودة في حالة *عدمInGroup* وأن جميع غطاء Rx معيب إلى 33 (0x21). في العادة يجب أن تكون قيمة الغطاء أقل من 31. وهذا يعني أن ال NE لا يتلقى أي خلايا ICP من الحياة. تؤكد المخرجات من الأمر **dspimaIncnt** أن NE لا يستلم خلايا ICP.

إخراج الأمر

```
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
                                      Minimun 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
----- ----- -------- ------------ -------- ------ ------------ ----- ----
 RJ-48 dsx1ESF       Ena/dsx1B8ZS     0-131 ft     LocalTim  No     No 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
                                                  LineNumOfValidEntries: 8


                                                 MGX1.1.2.AUSMB8.a > dspimainfo

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

سبب محتمل

لم يتم تكوين FE بشكل صحيح.

بمجرد ظهور المجموعة، يدخل GSM حالة *start_up* ويتحقق من تكوين التناظر وقيمة *M* من FE. التكوين الوحيد الذي يمكن قبوله هو *M=128* والتكوين *المتماثل*. في حالة عدم تطابق التكوين، يتغير GSM إلى حالة *config_aborted* لفترة محدودة من الوقت ثم يتغير إلى حالة *start_up*. يصبح GSM ب التصق في حالة *start_up*. بمجرد وصول قيمة M وتكوين *التناظر* المتلقى من FE إلى NE، تنتقل GSM إلى *startup_ack* و*INSUFFICIENT_LINK* و/أو عملية.

الإجراء التصحيحي

تحقق للتأكد من تطابق تكوين FE مع التكوين المتوقع.

مثال على الحالة الثانية

أعراض المشكلة

يكون منفذ IMA في حالة *Active*، ولكن جميع الارتباطات التي تم تكوينها غير موجودة. يوضح الإخراج من أوامر **dSpports** و**dSpport** أنه قد تم إزالة الارتباط 1 من المجموعة. يظهر الإنتاج من **الأمر dspimainfo** ما يلي:

- NE Rx و NE Tx للرابط 1 *قابلان للاستخدام*.
- لا يمكن *إستخدام* FE Rx و FE Tx للارتباط 1 ويحظر سبب فشل FE Rx.**ملاحظة:** يستقبل الارتباط 1 خلايا ICP.

الإخراج من الأمر **dspIns** يظهر الخط 1 خارج الإنذار.

إخراج الأمر

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

No ATM T1/E1 UNI ports currently active
List of IMA groups:
==================
ImaGrp PortType Conf Avail      Lines configured Lines present    Tol Diff  Port Ste
```

```
         (rate rate                                        Delay(ms
--------   --------- -------------- ---------------     ----- ----- -------- ------
  UNI     14364 10773     1.2.3.4         2.3.4             275       Active     2.1
                                                            NextPortNumAvailable: 7


                                                    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 :                  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     Status/Coding     Length       XmtClock Alarm Stats
             Type                                                  Source         Alarm
             ----- ----- -------- ------------- -------- ------ ------------ ----- ----
               RJ-48     dsx1ESF     Ena/dsx1B8ZS     0-131 ft   LocalTim   No    No 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
                                                          LineNumOfValidEntries: 8


                                                    MGX1.1.2.AUSMB8.a > dspimainfo

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


                                                    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 #
```

سبب محتمل

تم منع الارتباط 1 في FE.

ينتظر جهاز حالة الارتباط (LSM) الخاص بالارتباط 1 لاستلام FE Tx=*Usable* قبل تعيين NE Rx=*Active*، بينما ينتظر LSM الخاص بالارتباط 1 تلقي FE Tx=*Usable* قبل تعيين NE Rx=*Active*.

الإجراء التصحيحي

يجب تنشيط الارتباط 1 في FE. (عند إستخدام CPE المستند إلى Cisco IOS، لا يلزم عادة إيقاف تشغيل واجهة CPE.)

مثال الحالة الثالثة

أعراض المشكلة

ميناء IMA في إنذار رئيسي. توجد مجموعة NE في حالة *البدء_البدء*. هذه المرة، يكون سبب الفشل هو *إرتباطات غير كافية*. تم تعيين المرونة (*الحد الأدنى لعدد الارتباطات*) على 4؛ ومع ذلك، فإن الارتباط 1 غير نشط. يظهر الإنتاج من **الأمر dspimainfo** ما يلي:

- انتهت صلاحية الرابط 1. أستخدم الأمر **dspimaln** *ima-group line-number* للتحقق من ذلك.
- لا يمكن *إستخدام* FE Rx و FE Tx للارتباط 1 ويحظر سبب فشل FE Rx.**ملاحظة:** يستقبل الارتباط 1 خلايا

ICP.أستخدم الأمر **dspimalncnt** *ima-group line-number* للتحقق من ذلك.
الإخراج من الأمر **dsplns** يظهر الخط 1 خارج الإنذار.

إخراج الأمر

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

                                          No ATM T1/E1 UNI ports currently active
                                                              :List of IMA groups
                                                              ==================
ImaGrp PortType Conf  Avail      Lines configured  Lines present  Tol Diff  Port Ste
         (rate  rate                                    Delay(ms
-------- --------- ---------------   --------------     ----- ----- -------- ------
UNI     14364   0       1.2.3.4                          275      Sig. Fae     2.1
                                                        NextPortNumAvailable: 6


                                                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 :               insufficientlinks
                                        PortSpeed (cells/sec) :            14364
                                            GroupTxAvailCellRate (cells/sec) : 0
                                          ImaGroupTxFrameLength(cells) :     128
                                            LcpDelayTolerance (IMA frames) :   1
                                            ReadPtrWrPtrDiff (cells) :         4
                                            Minimun 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     NeRx     FeTx     FeRx     TxLID RxID
                                      State    State    State    State
                       ------------------------------------------------------------------
                         Usable   Usable   Unusable Unusable   0     1        1         1
                         Usable   Usable   Usable   Usable     1     0        1         2
                         Usable   Usable   Usable   Usable     2     2        1         3
                         Usable   Usable   Usable   Usable     3     3        1         4


                                                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
```

سبب محتمل

تم منع الارتباط 1 في FE.

ينتظر LSM من خطوة 1 أن يستلم FE tx=*usable* قبل أن يثبت ال ne rx=*نشط*، وال LSM من خطوة 1 ينتظر أن يستلم FE RX=*usable* قبل أن يثبت ال NE Tx=*Active*.

الإجراء التصحيحي

يجب تنشيط الارتباط 1 في FE. (عند إستخدام CPE المستند إلى Cisco IOS، لا يلزم عادة إيقاف تشغيل واجهة CPE.) أو، يجب تغيير المرونة إلى قيمة أقل (3 أو 2 أو 1).

مثال الحالة الرابعة

أعراض المشكلة

ميناء IMA في تنبيه رئيسي.

يبدي الإنتاج من ال **dspport** أمر التالي:

- توجد مجموعة NE IMA في حالة *إرتباطات غير كافية*.
- تم تعيين المرونة (*الحد الأدنى لعدد الارتباطات*) على 3، ومع ذلك لا يوجد سوى ربطين (من الارتباطات الأربعة التي تم تكوينها).

يوضح إخراج الأمر **dspimainfo** أن FE Rx و FE Tx من الارتباطات 2 و 4 غير موجودة في مجموعة IMA.

يظهر إخراج أوامر **DSPLNS** أن هناك إنذارات مادية على السطر 2 و 4.

إخراج الأمر

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

No ATM T1/E1 UNI ports currently active
                                :List of IMA groups
                                ==================
ImaGrp PortType Conf  Avail Lines configured Lines present  Tol Diff  Port Ste
         (rate  rate                                 Delay(ms
-------- --------- -------------- -------------- ----- ----- -------- ------
(UNI     14364 7182 1.2.3.4          1.3            275       Fail(Ma     2.1
                                                    NextPortNumAvailable: 8
```

```
MGX1.1.2.AUSMB8.a > dspport 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     NeRx     FeTx       FeRx     TxLID RxID
                State    State    State      State
-------------------------------------------------------------------
  Active   Active   Active     Active     0     1        1         1
  Usable   Unusable NotInGroup NotInGroup 1     0        1         2
  Active   Active   Active     Active     2     2        1         3
  Usable   Unusable NotInGroup NotInGroup 3     3        1         4

MGX1.1.2.AUSMB8.a > dsplns

Line Conn     Type     Status/Coding     Length       XmtClock Alarm Stats
Type                                          Source         Alarm
----- ----- -------- ------------ -------- ------ ------------ ----- ----
 RJ-48     dsx1ESF     Ena/dsx1B8ZS     0-131 ft   LocalTim  No     No 2.1
RJ-48     dsx1ESF     Ena/dsx1B8ZS     0-131 ft   LocalTim  Yes    Yes 2.2
 RJ-48     dsx1ESF     Ena/dsx1B8ZS     0-131 ft   LocalTim  No     No 2.3
RJ-48     dsx1ESF     Ena/dsx1B8ZS     0-131 ft   LocalTim  Yes    Yes 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
                                                  LineNumOfValidEntries: 8
```

سبب محتمل

يوجد خطأ على المستوى المادي للارتباطين 2 و 4.

الإجراء التصحيحي

تحقق من دوائر T1.

مثال الحالة الخامسة

أعراض محتملة

ميناء IMA في تنبيه رئيسي.

يظهر إخراج الأمر **dspport** *port-number* ما يلي:

- توجد مجموعة NE IMA في حالة *إرتباطات غير كافية*.
- تم تعيين المرونة (*الحد الأدنى لعدد الارتباطات*) على 3، ومع ذلك لا يوجد سوى ربطين (6 و 8).

يظهر إخراج الأمر **dspimainfo** ما يلي:

- FE Rx و FE Tx للارتباط 5 في حالة عدم*InGroup*.
- ال NE Rx في حالة *غير قابل للاستخدام*.

يعرض إخراج الأمر **dspimaln** *ima-group line-number* فشل LODS على الارتباط 5.

يعرض إخراج الأمر **dsplns** no alarm.

بعد مسح عدادات سطر IMA باستخدام الأمر **clrimalncnt** *ima-group line-number* وإصدار الأمر **dspimalncnt** *ima-group line-number* ، يبدو أن الارتباط 5 لم يعد يستقبل خلايا ICP.

إخراج الأمر

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

No ATM T1/E1 UNI ports currently active
                                    :List of IMA groups
                                    ==================
 ImaGrp PortType Conf  Avail Lines configured Lines present  Tol Diff Port Ste
        (rate  rate                             Delay(ms
-------- --------- -------------- -------------- ----- ----- -------- ------
(UNI     14364 7182  5.6.7.8         6.8             275       Fail(Ma     2.2
                                      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
                      Minimun 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     NeRx     FeTx         FeRx         TxLID   RxID
                      State    State    State        State
-------------------------------------------------------------------------
    Usable   Unusable NotInGroup   NotInGroup     0     1        2     5
    Active   Active   Active       Active         1     2        2     6
   Unusable Unusable NotInGroup   NotInGroup     2     33       2     7
    Active   Active   Active       Active         3     0        2     8
```

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     Status/Coding     Length       XmtClock Alarm Stats
Type                                                  Source         Alarm
----- ----- -------- ------------- -------- ------ ------------ ----- ----
  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
                                                  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 #
```

سبب محتمل

الارتباط 5 غير متصل بشكل صحيح. إنه متصل بمجموعة IMA مختلفة عن بقية الارتباطات.

الإجراء التصحيحي

تحقق من الاتصال.

مثال الحالة السادسة

أعراض المشكلة

ميناء IMA في تنبيه رئيسي.

يبدي الإنتاج من ال *port-number* dspport أمر التالي:

- توجد مجموعة NE في حالة StartUpAck جاهزة للدخول في حالة *إرتباط تشغيلي* أو *إرتباط غير كاف*.
- تم تعيين المرونة (*الحد الأدنى لعدد الارتباطات*) على 2، ولا يوجد إرتباط.
- معرف Tx للمجموعة هو 0x0.

تظهر المخرجات من DSPIMAINFO ما يلي:

- ال NE Tx في حالة غير *usable* وال NE Rx في حالة *usable*.
- FE Tx و FE Rx في حالة *غير قابل للاستخدام*.

إخراج الأمر

```
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      NeRx      FeTx      FeRx      TxLID    RxID
                  State     State     State     State
-------------------------------------------------------------------------
  Unusable Usable   Unusable Unusable  0         1         1      1
  Unusable Usable   Unusable Unusable  1         3         1      2
  Unusable Usable   Unusable Unusable  2         2         1      3
```

سبب محتمل

ويبدو أن الشبكة الوطنية قد تفاوضت بنجاح على التكوين (*Symmetry* and *M*). تقوم الارتباطات بإرسال خلايا ICP وتلقيها. تتوقع FE معرف Rx للمجموعة من 0x1 بينما يكون معرف Tx من AUSM/B هو 0x0، كما هو موضح أدناه:

```
                                                        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
                                 ,min links, clock mode ctc, symmetry symmetricOperation, trl 0 2
                                                    .Group Failure status is insufficientLinksFe
                                                        Test pattern procedure is disabled
                                                :SAR counter totals across all links and groups
                                                        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 0
```

الإجراء التصحيحي

قم بإعادة تشغيل مجموعة IMA على FE.

وصف إخراج الأمر dspport

يوفر الجدول التالي وصفا للحقول المختلفة المعروضة ضمن مخرجات أوامر **dSpport** و**dspeImageRP**:

العداد/الحقل	الوصف
رقم مجموعة IMA	رقم من 1 إلى 8 مخصص لمنفذ IMA. هذا رقم منفذ منطقي. قد يتم

	تمكين ما يصل إلى ثماني مجموعات IMA لكل AUSM/B. رقم مجموعة IMA مرادف لمنفذ IMA ومستقل عن رقم الخط.
نوع المنفذ	تعريف تنسيق رأس خلية ATM المتدفقة على المنفذ. يجب أن تتطابق هذه المعلمة مع المعلمة التي يستخدمها CPE المتصل بالمنفذ. يمكن إستخدام قيمتين، UNI و NNI.
الخطوط التي تم تكوينها	هذا هو عدد (N) روابط الإرسال التي تم تكوينها/تخصيصها كمجموعة IMA. قد يتضمن المنفذ ما يصل إلى ثمانية خطوط T1/E1.يعرض هذا الحقل الخطوط الحالية التي تم تكوينها كمنفذ واحد. يتم فصل الخطوط بنقاط.
تمكين	يبدي هذا معلم الوضع إداري من الميناء بما أن يمكن، *يعدل* أو يعجز. أستخدم الأمر **addimagrp** لتمكين منفذ ما. أستخدم الأمر

	cnfimageRP لتعديل منفذ ما. أستخدم الأمر **delimageRP** لتعطيل منفذ ما.
دولة منفذ IMA	الحالة الحالية لمجموعة IMA (*نشط*، *تم تغيير B/w، Sig*. *الفشل*، *الفشل*).
مجموعة IMA NE State	*التشغيل*، *بدء التشغيل*، *إرتباطات غير كافية*.
PortSpeed	سرعة المنفذ في الخلايا في الثانية (خلية/ثانية). وهذا يعتمد على عدد الارتباطات في مجموعة IMA وتكوين الواجهة المادية لكل إرتباط (T1، و Clear E1، و Normal E1). يتم حساب النطاق الترددي الإجمالي للمنفذ كإجمالي عدد الخطوط التي تم تكوينها.
GroupTxAvailCellRate	معدل الخلية الحالي (القيمة المقطوعة في الخلايا في الثانية) الموفرة من قبل مجموعة IMA في إتجاه الإرسال، مع مراعاة جميع إرتباطات الإرسال في الحالة النشطة (خارج الخطأ/التنبيه

	وليس في وضع التكرار الحلقي). الصيغة العامة لمعدل الارتباط مع إرتباطات N نشطة هي: N * معدل الارتباط * (-M M / (1، حيث يمثل M طول إطار IMA. مع M+128، ثم: ثمانية خطوط T1 لها معدل 28728 خلية/ثانية. ثمانية خطوط عادية من الفئة E1 لها معدل 35920 خلية/ثانية. ثمانية خطوط واضحة E1 لها معدل 38312 خلية/ثانية.
ImaGroupTxFrameLength	وحدة القياس هي الخلايا. يتم إستخدام إطار IMA كوحدة تحكم في بروتوكول IMA. تستخدم خلايا ICP لحمل خلايا التحكم في IMA. تمثل هذه المعلمة الفترة التي يتم فيها إرسال خلايا ICP. يدعم التنفيذ الحالي (بشكل افتراضي) فقط M=128 ولا يمكن تغييره.
LcpDelayTolerance	عدد إطارات IMA التي يمكن فقد خلية ICP على أي إرتباط لها قبل أن يقوم جهاز

	حالة IMA بإزالة الارتباط من مجموعة IMA. وترسل خلية برنامج المقارنات الدولية على كل رابط مرة في كل إطار IMA، وبالتالي كل خلية من خلايا M-1. تم تعيين هذا المعامل افتراضيا إلى 1. إنه مشفر ولا يمكن تغييره.
ReadPtrWrPtrDiff	هذا هو الفرق المرغوب (في الخلايا) بين مؤشرات القراءة والقراءة في مخزن تعويض التأخير المؤقت لجميع الارتباطات في مجموعة IMA الحالية. تؤدي القيمة الأقل إلى تقليل زمن الوصول في المخزن المؤقت ولكنها تزيد أيضا من احتمال إيقاف مجموعة IMA لوقت الخلية بسبب إرتباط أبطأ في مجموعة IMA. تم تعيين هذا المعامل افتراضيا إلى 4. إنه مشفر ولا يمكن تغييره.
الحد الأدنى لعدد الارتباطات	درجة المرونة التي تم تكوينها حاليا في مجموعة IMA. وهو يحدد الحد الأدنى لعدد بنود T1/E1

	التي تكون نشطة (نتيجة للخطأ أو للإنذارات) قبل إسقاط مجموعة IMA.
MaxTolerableDiffDelay	يشير ذلك إلى الحد الأقصى للتأخير التفاضلي المسموح به بالملي ثانية بين الارتباطات المختلفة في مجموعة IMA. تكون القيمة الافتراضية متغيرة وتعتمد على نوع بطاقة AUSM. الحد الأقصى للتأخير هو 275 ملي ثانية لمجموعة IMA التي تتكون من خطوط T1 و 200 ملي ثانية لمجموعة IMA التي تتكون من خطوط E1. النطاق القابل للتكوين لذلك المعامل هو من 0 إلى 275 للطبقة T1 ومن 0 إلى 200 للفئة E1.
البنود الموجودة	قائمة بسطور N1/E1 الموجودة داخل مجموعة IMA. يوزع ميناء Transmit IMA خلايا ATM القادمة من طبقة ATM (بما في ذلك أي خلايا غير معينة) عبر الروابط N الموجودة في

	شكل روبين دوري دوري، وعلى أساس كل خلية على حدة. قد تتم إزالة البند (إلغاء تنشيطه) تلقائيا من مجموعة IMA عند حدوث فشل مادي أو فشل في بروتوكول IMA. يتم فصل قائمة البنود النشطة الحالية بواسطة "."
ImaGroupRxImaId	هذا هو معرف مجموعة IMA البعيد المستخدم من قبل الطرف البعيد للتمييز بين مجموعات IMA. يتم تعيين معرف IMA الخاص بمجموعة IMA أثناء بدء التشغيل. يتم تمثيلها كقيمة سداسية عشرية (0x).
ImaGroupTxImaId	هذا هو معرف مجموعة IMA المحلي الذي يستخدمه الطرف المحلي للتمييز بين مجموعات IMA. يتم تمثيلها كقيمة سداسية عشرية (0x).
تأخر ملحوظ	يتم قياس الوقت، في MS، بين الخلايا القادمة في خطوط مختلفة داخل مجموعة IMA. ويتم تحديد

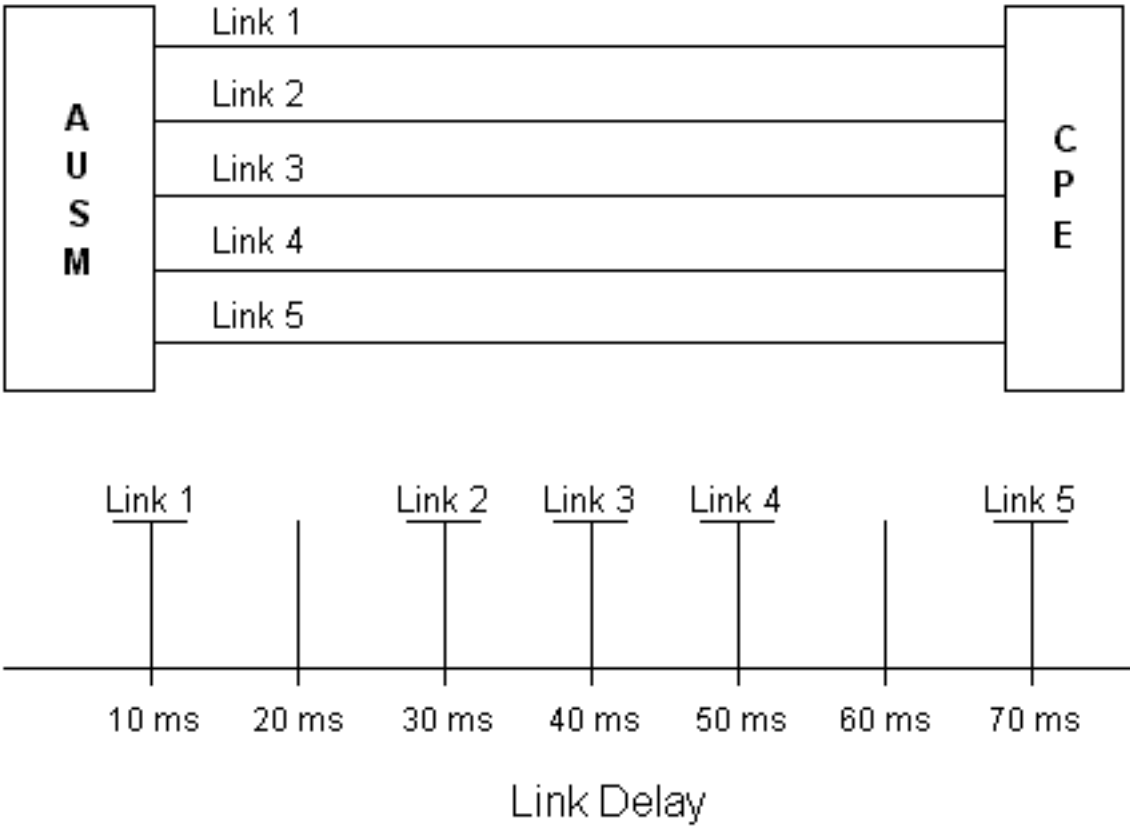
	التأخير التفاضلي بين الروابط في مجموعة IMA من خلال خلايا ICP المتلقاة.
وضع الساعة	وضع ساعة الإرسال المستخدم من قبل الطرف القريب من مجموعة IMA. يتم تحديد وضعي ساعة الإرسال بواسطة ATMF في مواصفات IMA: ساعة التوقيت الموحدة (CTC) وساعة التوقيت المستقلة (ITC). وفي التنفيذ الحالي، لا يتم دعم سوى القيمة الافتراضية للجنة مكافحة الإرهاب على AUSM/B. ومع ذلك، فإن البطاقة قادرة على دعم ITC من منظور الأجهزة. لجنة مكافحة الإرهاب: جميع ساعات الإرسال للروابط في المجموعة مشتقة من نفس المصدر. ITC: يوجد إرتباط واحد على الأقل له ساعة إرسال مختلفة عن مصدر الساعة لباقي الارتباطات في

	المجموعة. يسمح ال transmit IMA أن يشير أن هو في ITC أسلوب even if all the transmit ساعة من الربط في المجموعة يكون اشتقت من ال نفسه مصدر.
جروب ألفا	وهذا يشير إلى قيمة "ألفا" المستخدمة لتحديد عدد خلايا ICP غير الصالحة المتتالية التي سيتم اكتشافها قبل النقل إلى حالة *توجيه مكالمات IMA*. القيمة الافتراضية ل 2 فقط هي المعتمدة. لا يمكن تحديدها أو تعديلها من خلال واجهة سطر الأوامر.
Groupبيتا	وهذا يشير إلى قيمة "بيتا" المستخدمة لتحديد عدد خلايا ICP التي تم إيقافها بشكل متتابع قبل النقل إلى حالة *توجيه مكالمات IMA*. القيمة الافتراضية ل 2 فقط هي المعتمدة. لا يمكن تحديدها أو تعديلها من خلال واجهة سطر الأوامر.
غروب غاما	يشير ذلك إلى

	قيمة "gamma" المستخدمة لتحديد عدد خلايا ICP الصحيحة المتتالية التي سيتم اكتشافها قبل النقل إلى حالة *مزامنة IMA* من حالة *PRESYNC*. يتم دعم القيمة الافتراضية ل 1 فقط. لا يمكن تحديده أو تعديله من خلال واجهة المستخدم.
GroupConfiguration	وهذا يشير إلى وضع "التناظر" الذي تم تكوين مجموعة IMA به. يدعم التنفيذ الحالي وضع واحد فقط، Symmetric، ممثلا بالقيمة 1. لا يمكن تحديده أو تعديله من خلال واجهة المستخدم.
حالة فشل IMAGrp	*لا فشل، أي بدء تشغيل، إرتباطات NE للتأمين.*
إرتباط مرجعي للتوقيت	هذا هو الرابط المحدد كمرجع لاستخلاص المعدل الذي يمكن به تبادل خلايا بيانات IMA بين IMA.

عملية تأخير تفاضلي

يوضح الشكل التالي مجموعة IMA المكونة من خمسة إرتباطات. وقد تم تزويد المجموعة بمهلة تفاضلية قصوى يمكن تحملها تبلغ 50 مللي ثانية. قامت الوصلات بمسح إنذار مادي بالترتيب التالي: 1، 2، 3، 4، و 5. ما هي الارتباطات التي سيتم تحديدها في المجموعة، وما هي الارتباطات التي سيتم رفضها لخروجها من نطاق السماح بالتأخير؟



التأخير التفاضلي هو كمية الوقت التراكمية التي تستغرقها الارتباطات لإزالة إنذارات هذه الارتباطات. في هذه الحالة، لدينا تأخير تراكمي 10 ميللي ثانية، 20 ميللي ثانية، 30 ميللي ثانية، 40 ميللي ثانية، 50 ميللي ثانية، 60 ميللي ثانية، و 70 ميللي ثانية. تنتقل خوارزمية التأخير التفاضلي عبر جميع الارتباطات بالترتيب التصاعدي لأرقام الارتباطات لتقييم التأخير. سيتم إختيار الارتباطات 1 و 2 و 3 و 4 داخل المجموعة، لأن تأخرها التراكمي يقع ضمن أقصى تأخير تفاضلي يمكن تحمله وهو 50 ملي ثانية. سيتم رفض الارتباط 5 من المجموعة، وسيتم إدخال حالة *خطأ LODS*.

معلومات ذات صلة

- منتدى ATM - المواصفات الفنية المعتمدة
- مركز البرامج - برنامج تحويل WAN
- دعم - سيسكو سيستمز

حول هذه الترجمة
ترجمت Cisco هذا المستند باستخدام مجموعة من التقنيات الآلية والبشرية لتقديم محتوى دعم للمستخدمين في جميع أنحاء العالم بلغتهم الخاصة. يُرجى ملاحظة أن أفضل ترجمة آلية لن تكون دقيقة كما هو الحال مع الترجمة الاحترافية التي يقدمها مترجم محترف. تخلي Cisco Systems مسئوليتها عن دقة هذه الترجمات وتُوصي بالرجوع دائمًا إلى المستند الإنجليزي الأصلي (الرابط متوفر).