فهم ILMI على واجهات ATM

المحتويات

المقدمة
قبل البدء
الاصطلاحات
المتطلبات الأساسية
المكونات المستخدمة
تكوين ILMI PVC
فهم قاعدة معلومات الإدارة (MIB) الخاصة بالارتباط
طبقة فيزيائية
طبقة ATM
إتصالات المسار الظاهري (VPCs)
إتصالات القناة الظاهرية (VCCs)
تسجيل العناوين على واجهات UNI
ملائمات ColdStart
استجابات خاطئة
تفاوض نموذجي
ILMI عبر واجهات NNI
معلومات ذات صلة

المقدمة

واجهة الإدارة المحلية المؤقتة (ILMI) هي بروتوكول يتم تعريفه بواسطة منتدى ATM لإعداد والتقاط الطبقة المادية وطبقة ATM والمسار الظاهري ومحددات الدائرة الظاهرية على واجهات ATM. تستخدم ILMI رسائل بروتوكول إدارة الشبكة البسيط (SNMP) بدون بروتوكول مخطط بيانات المستخدم (UDP) و IP، كما تنظم الكائنات المدارة في قواعد معلومات الإدارة الأربع التالية (MIB):

- **قاعدة معلومات الإدارة (MIB) الخاصة بالاصطلاحات النصية** - يحدد العديد من الاصطلاحات النصية ومعرفات الكائن، مثل عدد الأنظمة الثمانية لعناوين نظام ATM الطرفية وبادئات الشبكة. لا يغطي هذا المستند قاعدة معلومات الإدارة (MIB) هذه.
- **قاعدة معلومات الإدارة (MIB) الخاصة بإدارة الارتباط** - توفر أربع مجموعات كائنات لجميع واجهات ATM:الطبقة المادية - يتجاهل ILMI 4.0 أو "يهمل" قيم ILMI السابقة للطبقة المادية ويحدد إستخدام قاعدة معلومات الإدارة (MIB) للواجهة القياسية (RFC 1213). تتضمن أمثلة القيم السابقة في هذه المجموعة ما يلي:*atmfTransmissionTypes*، مثل atmfSonetType، و atmfSonetSTS3c، و atmfDs3 و *atmfMediaTypes*.atmfT1، مثل atmfMediaUnknownType و atmfMediaCoaxCable و atmfMediaSingleMode.طبقة ATM - يشير إلى عدد وحدات بت المتوفرة لقيم معرف المسار الظاهري (VPI) ومعرف القناة الظاهرية (VCI) في رأس خلية ATM، الحد الأقصى لعدد إتصالات المسار الظاهري (VPCs) واتصالات القناة الظاهرية (VCCs) المسموح بها، وعدد المسارات الظاهرية الدائمة التي تم تكوينها والقنوات الافتراضية الدائمة، وما إلى ذلك.اتصال المسار الظاهري - يشير إلى حالة جهاز VPC لأعلى أو لأسفل ومعلمات جودة الخدمة (QoS) الخاصة به.اتصال قناة ظاهري - يشير إلى حالة رفع أو خفض ال VCC ومعلمات جودة الخدمة الخاصة بها.

- **قاعدة معلومات الإدارة (MIB) لتسجيل العناوين** - توفر آلية تسجيل عناوين تسمح للمحولات بتكوين بادئات الشبكة في الأنظمة الطرفية تلقائيا.
- **قاعدة معلومات الإدارة (MIB) لسجل الخدمة** - توفر سجلا للخدمة للأغراض العامة لتحديد موقع خدمات شبكة ATM مثل خادم تكوين محاكاة LAN (LECS) في LANE.

من المهم أن تفهم ILMI لأن واجهات ATM تستخدم معرفات كائنات بروتوكول إدارة الشبكة البسيط (SNMP) هذه في وظائف الشبكة مثل التكوين التلقائي لعميل محاكاة LAN (LEC) في بيئات LANE، و keepalives، وحتى الاكتشاف التلقائي للدائرة الافتراضية الدائمة (PVC)، وهو ما يكون مفيدا بشكل خاص في تطبيقات خط المشترك الرقمي (DSL).

يساعدك هذا المستند على فهم ILMI ويوفر بعض تصحيح الأخطاء للعينة لمساعدتك في أستكشاف أخطاء أي مشكلة تواجهها وإصلاحها.

ملاحظة: يركز هذا المستند على تنفيذ ILMI على موجهات Cisco. للحصول على معلومات عامة عن ILMI، يرجى الرجوع إلى مواصفات ILMI في صفحة مواصفات ATM المعتمدة أو الاطلاع على الكتب في قائمة القراءة المقترحة لصفحة تقنيات ATM.

قبل البدء

الاصطلاحات

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

المتطلبات الأساسية

لا توجد متطلبات أساسية خاصة لهذا المستند.

المكونات المستخدمة

لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج ومكونات مادية معينة.

تم إنشاء المعلومات المُقدمة في هذا المستند من الأجهزة الموجودة في بيئة معملية خاصة. بدأت جميع الأجهزة المستخدمة في هذا المستند بتكوين ممسوح (افتراضي). إذا كنت تعمل في شبكة مباشرة، فتأكد من فهمك للتأثير المحتمل لأي أمر قبل استخدامه.

تكوين ILMI PVC

عندما تقوم واجهتان ATM بتشغيل بروتوكول ILMI، فإنهما تتبادلان حزم ILMI عبر الاتصال الفعلي. تتألف هذه الحزم من رسائل SNMP بحجم 484 ثمانية. تقوم واجهات ATM بتضمين هذه الرسائل في مقطورة طبقة ملاءمة ATM 5 (AAL5)، وتقسيم الحزمة إلى خلايا، وجدولة الخلايا للإرسال.

بما أن ILMI يحدد قيم معينة لمقطورة AAL5، فإننا نعرف التضمين ك ILMI عند إنشاء PVC الذي سيحمل رسائل ILMI. بشكل افتراضي، يحمل PVC مع قيم VPI=0 و VCI=16 رسائل ILMI. يمكننا أن نرى في مخرجات الأمر **show atm ilmi-status** أسفل أن ILMI يستخدم القيم الافتراضية 16/0.

```
Switch#show atm ilmi-status atm 0/0/0

(Interface : ATM0/0/0 Interface Type : Private UNI (Network-side
ILMI VCC : (0, 16) ILMI Keepalive : Disabled
ILMI State: UpAndNormal
```

```
 Peer IP Addr: 10.10.10.4    Peer IF Name: ATM2
Peer MaxVPIbits: 0          Peer MaxVCIbits: 10
 Peer MaxVPCs: 0             Peer MaxVCCs: 4096
 Peer MaxSvccVpi: 0          Peer MinSvccVci: 0
                             Peer MaxSvpcVpi: 0
                        : (Configured Prefix(s
                  47.0091.8100.0000.0060.3e5a.8f01
```

في محولات ATM مثل Cisco LightStream 1010 و Catalyst 8500 series، يتم تكوين IBMI PVC من 16/0 تلقائيا على كل واجهة. يوضح الأمر **show atm vc** هذا التكوين التلقائي. لاحظ كيف يتصل كل منفذ ILMI VC مع ATM 2/0/0، وهو منفذ الإدارة الداخلية للمحول. بما أن رسائل ILMI هي رسائل تحكم، فيجب إرسالها إلى وحدة المعالجة المركزية ومعالجتها.

```
Switch#show atm vc
Interface VPI VCI Type    X-Interface X-VPI X-VCI Encap Status
ATM0/0/0 0 5    PVC ATM2/0/0 0    39 QSAAL UP
ATM0/0/0 0 16    PVC ATM2/0/0 0    35 ILMI UP
ATM0/0/1 0 5    PVC ATM2/0/0 0    40 QSAAL DOWN
ATM0/0/1 0 16    PVC ATM2/0/0 0    36 ILMI DOWN
ATM0/0/1 4 50    PVC ATM2/0/0 0    230 SNAP DOWN
ATM0/0/2 0 5    PVC ATM2/0/0 0    41 QSAAL UP
ATM0/0/2 0 16    PVC ATM2/0/0 0    37 ILMI UP
ATM0/0/2 0 55    PVC ATM0/0/3 0    50 UP
ATM0/0/2 2 40    PVC ATM2/0/0 0    89 SNAP UP
ATM0/0/2 4 66    PVC ATM2/0/0 0    66 SNAP UP
ATM0/0/3 0 5    PVC ATM2/0/0 0    42 QSAAL UP
ATM0/0/3 0 16    PVC ATM2/0/0 0    38 ILMI UP
```

إختياريا، أنت يستطيع شكلت قيمة غير تقصير ل ILMI PVC يستعمل الإجراء التالي. طقطقت هنا ل كثير معلومة.

```
Switch(config)# interface atm 0/0/0
Switch(config-if)# atm manual-well-known-vc delete
Okay to delete well-known VCs for this interface? [no]: y
Switch(config-if)# atm pvc 1 35 interface atm0 any-vci encap ilmi
Switch(config-if)# end

Switch# show atm vc interface atm 0/0/0
Interface VPI VCI Type    X-Interface X-VPI X-VCI Encap Status
ATM0/0/0 1 35    PVC ATM0    0 150 ILMI UP

Caution: It is not recommended to change the default values
```

تحذير: لا يوصى بتغيير القيم الافتراضية ل ILMI PVC، لأن ذلك قد يؤدي إلى تعطل الشبكة. يجب إستخدام PVC نفسه بين الجهاز الطرفي والمحول. أيضا، سيؤدي تكوين ILMI PVC مختلف يدويا إلى جعل أستكشاف الأخطاء وإصلاحها والصيانة أكثر صعوبة.

فهم قاعدة معلومات الإدارة (MIB) الخاصة بالارتباط

تتألف قاعدة معلومات الإدارة (MIB) الخاصة بالارتباط من قاعدة معلومات الإدارة (MIB) ل ILMI من المجموعات الأربع التالية:

- طبقة فيزيائية
- طبقة ATM
- إتصالات المسار الظاهري (VPCs)

- إتصالات القناة الظاهرية (VCCs)

تصف الأقسام التالية الكائنات في كل مجموعة.

طبقة فيزيائية

ILMI 4.0 ينهي أو "يهمل" قيم ILMI السابقة للطبقة المادية في مجموعة المنافذ ويحدد إستخدام قاعدة معلومات الإدارة (MIB) للواجهة القياسية (RFC 1213). وتتضمن هذه المجموعة أيضا الكائنات التي تسمح للأنظمة المجاورة بالاحتفاظ بجدول للأنظمة المجاورة لتسهيل الاكتشاف التلقائي لاتصالات ATM وتتبعها.

- atmfPortMyIfName
- atmfPortMyIfIdentifier
- atmfMyIpNmAddress
- atmfMySystemIdentifier

يعرض الأمر **show atm ilmi-status** القيم التي تم إرسالها بواسطة النظير لهذه الكائنات.

```
Switch#show atm ilmi-status atm 0/0/0
(Interface : ATM0/0/0 Interface Type : Private UNI (Network-side
ILMI VCC : (0, 16) ILMI Keepalive : Disabled
ILMI State: UpAndNormal
Peer IP Addr: 10.10.10.4 Peer IF    Name: ATM2
Peer MaxVPIbits: 0    Peer MaxVCIbits: 10
Peer MaxVPCs: 0    Peer MaxVCCs: 4096
Peer MaxSvccVpi: 0    Peer MinSvccVci: 0
Peer MaxSvpcVpi: 0
: (Configured Prefix(s
47.0091.8100.0000.0060.3e5a.8f01
```

يلتقط إخراج **debug atm ilmi** أيضا القيم أثناء الإعلان عنها.

```
1w1d: ILMI(ATM0/0/0): KeepAlive disabled
1w1d: ILMI: Sending Per-Switch prefix
1w1d: ILMI: Registering prefix with end-system 47.0091.8100.0000.0060.3e5a.8f01
1w1d: ILMI: The Neighbor's IfName on Intf (ATM0/0/0) is ATM2
1w1d: ILMI: The Neighbor's IP on Intf (ATM0/0/0) is 168430084
```

ATMFmySystemIdentifier هو معرف 48 بت مأخوذ من مساحة عنوان MAC التابعة لمعهد الهندسة الكهربائية والإلكترونية (IEEE) والتي تدار بشكل شامل، والتي تعرف جهاز ATM بشكل فريد.

طبقة ATM

السمات التالية لواجهة ATM تكون مجموعة طبقات ATM، والتي تخزن قيمها في جدول ATMFatmLayerGroup. تحتوي كل واجهة على إدخال atmfAtmLayerIndex في الجدول.

- فهرس الواجهة
- الحد الأقصى لعدد وحدات بت VPI النشطة
- الحد الأقصى لعدد وحدات بت معرف فئة المورد (VCI) النشطة
- الحد الأقصى لعدد VPCs
- الحد الأقصى لعدد VCCs
- عدد أجهزة VPCs التي تم تكوينها
- عدد شبكات VCC التي تم تكوينها

- الحد الأقصى ل SVPC VPI
- الحد الأقصى ل SVCC VPI
- الحد الأدنى لمعرف فئة المورد (VCI) الخاص بمعرف فئة المورد (SVCC)
- نوع واجهة ATM
- نوع جهاز ATM
- إصدار ILMI
- إصدار إرسال إشارات UNI
- إصدار إرسال إشارات NNI

عند إتخاذ قرار بشأن القيم القصوى التي يجب إستخدامها، يقارن كل جانب قيم النظير بقيمه الخاصة. قم بتعيين الرقم الفعلي إلى أعلى قيمة مشتركة لضمان قابلية التشغيل البيني.

إتصالات المسار الظاهري (VPCs)

السمات التالية لنموذج VPC لمجموعة المسارات الظاهرية، والتي تخزن القيم في جدول atmfVpcGroup. تتم فهرسة كل VPC في الجدول بواسطة ATMFvpcPortIndex لتحديد المنفذ الفعلي ومنفذ ATMFvpcVpi لتحديد رقم VPI.

- فهرس الواجهة
- قيمة VPI
- حالة التشغيل
- واصف حركة مرور الإرسال
- إستلام واصف حركة المرور
- مؤشر أفضل الجهود
- فئة جودة خدمة الإرسال
- إستقبال فئة جودة الخدمة
- فئة الخدمة

إتصالات القناة الظاهرية (VCCs)

السمات التالية من VCC شكل مجموعة قنوات ظاهرية، والتي تخزن القيم في atmfVccGroup. تتم فهرسة كل VCC في الجدول بواسطة فهرس الواجهة (atmfVccPortIndex)، وقيمة VPI (atmfVccVpi)، وقيمة VCI (atmfVccVci)). يتم تمثيل فقط PVCs في هذه المجموعة، بما في ذلك الإشارات المعروفة جيدا أو المحجوزة، و ILMI و LECS VCCs.

- فهرس الواجهة
- قيمة VPI
- حالة التشغيل
- واصف حركة مرور الإرسال
- إستلام واصف حركة المرور
- مؤشر أفضل الجهود
- فئة جودة خدمة الإرسال
- إستقبال فئة جودة الخدمة
- فئة الخدمة

تسجيل العناوين على واجهات UNI

توفر قاعدة معلومات الإدارة (MIB) لتسجيل العناوين كائنات SNMP للتبادل الديناميكي لمعلومات عنوان ATM. تتألف هذه المعلومات من جدولي:

- بادئة الشبكة - يتم تنفيذها على النظام الطرفي ATM من خلال ATMFnetPrefixGroup. يرسل محول ATM رسالة SetRequest مع البادئة high-order 13-byte التي تم تكوينها على منفذ المحول هذا. عند التهيئة، يحدث تسجيل بادئات الشبكة أولا.

```
1w1d: ILMI(ATM0/0/0): KeepAlive disabled 1w1d: ILMI: Sending
Per-Switch prefix 1w1d: ILMI: Registering prefix with end-system
47.0091.8100.0000.0060.3e5a.8f01 1w1d: ILMI: The Neighbor's IfName
on Intf (ATM0/0/0) is ATM2 1w1d: ILMI: The Neighbor's IP on
Intf (ATM0/0/0) is 168430084
```

- عنوان ATM - منفذ على محول ATM عبر ATMFaddressGroup. يستقبل نظام ATM الطرفي أولا SetRequest ببادئة الشبكة ويسجل تلك البادئة في جدول البادئات الخاص به. بعد ذلك، يجمع نظام ATM الطرفي بين البادئة وجزء معرف المحطة الطرفية (ESI) الخاص بها ويرسل طلب SetRequest مع عنوان ATM الكامل سعة 20 بايت. وأخيرا، يختار محول ATM تسجيل العنوان في جدول عناوين ATM الخاص به.

يستخدم جدول عنوان ATM كائنين أساسيين:atmfAddressAtmAddress - يتكون كائن عنوان ATM من عنوان ATM الخاص الكامل ذو 20 نظام ثمانيATMFaddressStatus - يشير كائن حالة عنوان ATM إلى صحة عنوان ATM. يقوم نظام ATM الطرفي بتكوين عنوان ATM جديد عن طريق إرسال SetRequest مع تعيين كائن حالة عنوان ATM إلى حالة صالحة. يقوم نظام ATM الطرفي بحذف عنوان ATM موجود عن طريق إرسال SetRequest مع تعيين كائن حالة عنوان ATM إلى حالة غير صحيحة.

يحتاج كل من نظام ATM الطرفي ومحول ATM إلى الاحتفاظ بجداول عنونة دقيقة نظرا لاستخدام العناوين في حقلي عنصر معلومات رقم الطرف المتصل أو رقم الطرف المتصل لرسائل إرسال الإشارات التي يتم إرسالها عند إنشاء الدوائر الظاهرية المحولة.

يشير كائن atmfAddressRegisterAdminStatus إلى دعم مجموعات البادئات والعناوين. يقوم ILMI 4.0 بتكليف إستخدام مجموعات البادئات والعناوين في واجهة UNI خاصة. إذا قامت الطرف البعيد بإرجاع خطأ noSuchName يشير إلى أنه جهاز ما قبل ILMI 4.0، فيجب أن يفترض الطرف القريب أن الطرف البعيد يدعم تسجيل العنوان. إذا قام جانب واحد فقط بدعم تسجيل العنوان، تقترح مواصفات ILMI 4.0 أن يقوم الجانب الداعم بالإبلاغ عن حالة تنبيه UNI-misconfiguration أو إختيار محاولة التسجيل على أي حال، حيث أن الطرف البعيد يجب ببساطة إرجاع أخطاء noThisName إلى أي من طلبات التسجيل هذه.

محول ATM (جانب الشبكة)	
الإجراء	عند إستلام SetRequest لنظام نهائي لإدخال في جدول عناوين ATM، يتحقق محول ATM من صحة العنوان المعلن عنه لمنع تسجيل العناوين المكررة.
إذا فشل التحقق من الصحة	الاستجابة باستخدام

	GetResponse الذي يحتوي على خطأ BadValue.
إذا نجح التحقق من الصحة	الاستجابة باستخدام GetResponse الذي يشير إلى عدم وجود أخطاء ويقوم بتحديث جدول العناوين.

عندما يقوم نظام ATM النهائي بإلغاء تسجيل عنوان ATM، يجب ألا يقوم محول ATM بمسح أي إتصالات/مكالمات مقترنة بالعنوان غير المسجل.

النظام الطرفي ATM (من جانب المستخدم)	
الإجراء	التحقق من صحة SetRequest لكائن بادئة الشبكة.
إذا فشل التحقق من الصحة	يستجيب باستخدام GetResponse الذي يحتوي على الخطأ المناسب.
إذا نجح التحقق من الصحة	الاستجابة باستخدام GetResponse الذي يشير إلى عدم وجود خطأ ويقوم بتحديث جدول بادئة

	الشبكة إذا لم تكن البادئة مسجلة بالفعل.

ملائمات ColdStart

يستخدم SNMP ملائمات للسماح للجهاز المدار بإرسال تقرير عن أحداث غير عادية مرة أخرى إلى محطة الإدارة. وهو يحدد العديد مما يسمى الأفخاخ العامة، وأحدها فخ ColdStart. يستخدم ILMI ملائمة ColdStart عند التهيئة أو إعادة التهيئة لمسح أو إفراغ أي إدخالات موجودة في جداول بادئة الشبكة أو عنوان ATM. دعونا ننظر إلى كيف يعمل هذا:

- يرسل ATM End-system طلب ILMI GetNextRequest لقراءة المثيل الأول من كائن حالة عنوان ATM الخاص بمحول ATM. إذا تضمنت الاستجابة قيمة، يرسل نظام ATM end-Start trap لإخبار محول ATM بتهيئة جدول عناوين ATM.
- يرسل محول ATM ILMI GetNextRequest لقراءة المثيل الأول من جدول بادئات شبكة النظام النهائي. إذا تضمنت الاستجابة قيمة، يرسل المحول مصيدة ColdStart ليخبر النظام الطرفي ل ATM بتهيئة جدول بادئات الشبكة.

في إخراج النموذج التالي، يفشل التكوين التلقائي ILMI، وترسل واجهة ATM 1/0/0 مصيدة ColdStart إلى واجهة ATM النظير.

```
May 11 15:11:19: ILMI: Post trap Config Check Failed. Interface Restarted
.May 11 15:11:19: %ATM-4-ILMICONFIGCHANGE: ILMI(ATM1/0/0): Restarting ATM signal
May 11 15:11:19: ILMI(ATM1/0/0):Setting Local (Pre-Negotiated) PNNI version as d
May 11 15:11:19: ILMI(ATM1/0/0):Setting Local (Pre-Negotiated) UNI version as i1
                 May 11 15:11:19: ILMI(ATM1/0/0):Registering New port
                 May 11 15:11:19: ILMI: Sending coldstrart trap to peer
               May 11 15:11:19: ILMI(ATM1/0/0): Sending ilmiColdStart trap
               May 11 15:11:19: ILMI(ATM1/0/0): Sending ilmiColdStart trap
.May 11 15:11:19: ILMI(ATM1/0/0): Querying peer device type
```

تحدد ILMI 4.0 فقط فخ ColdStart وأي فخاخ خاصة بالمؤسسة (أي الخاصة بالمورد). تستخدم محولات ATM مصيدة ILMIvccChange، كما هو موضح في إخراج العينة التالية.

```
                1w1d: %LINK-3-UPDOWN: Interface ATM0/0/0, changed state to up
                                  (1w1d: ILMI: Received Interface Up (ATM0/0/0
1w1d: ILMI(ATM0/0/0):Setting Local (Pre-Negotiated) PNNI version as ilmiPnniVersion1point0
  1w1d: ILMI(ATM0/0/0):Setting Local (Pre-Negotiated) UNI version as ilmiUniVersion4point0
                                    1w1d: ILMI(ATM0/0/0):Registering New port
                                   1w1d: ILMI: Sending coldstrart trap to peer
                 (1w1d: ILMI(ATM0/0/0): Sending ilmiColdStart trap (ATM0/0/0
                 (1w1d: ILMI(ATM0/0/0): Sending ilmiVCCChange trap (ATM0/0/0
                 (1w1d: ILMI(ATM0/0/0): Sending ilmiVCCChange trap (ATM0/0/0
                  1w1d: ILMI(ATM0/0/0): Sending ilmiColdStart trap
```

أستخدم الأمر hidden disable-ilmi-enterprise-traps لتعطيل ملائمات ILMI للمؤسسة.

تحذير: لا تدعم Cisco الأوامر المخفية رسميا.

استجابات خاطئة

في بعض الحالات، يرجع إخراج ilmi **debug atm** رسالة مماثلة لما يلي:

```
Sep 1 01:30:11: ILMI(ATM5/0): Errored response*
Function Type = ilmiPeerDeviceTypeInfo
```

بالنظر إلى تتبع sniffer هذا، يمكننا أن نرى أن رأس SNMP القياسي يتضمن الحقول التالية:

```
------------ SNMP Header ------------
SNMP: Version = 0
SNMP: Community = ILMI
SNMP: PDU = GetRequest
(SNMP: Request identifier = 0x348 (840
(SNMP: Error status = noError (0
SNMP: Error index = 0
```

معرف الطلب عبارة عن عدد صحيح يطابق الرسائل المرسلة والمستلمة، ويسمح في الواقع لجهاز ATM بإرسال العديد من رسائل SNMP بسرعة في صف، كما يمكننا أن نرى أدناه.

يشير حقل حالة الخطأ، عندما يكون غير صفري، إلى حدوث إستثناء أثناء معالجة الطلب. يستخدم حقل حالة الخطأ قيم الخطأ التالية:

القيمة	الوصف
تو بيج	لن تلائم نتائج العملية رسالة SNMP واحدة.
noSuchName	حددت العملية المطلوبة اسم متغير غير معروف، وفقا لملف تعريف المجتمع.
سيئ القيمة	قامت العملية المطلوبة بتحديد بناء جملة أو قيمة غير صحيحة عند محاولة تعديل متغير.
للقراءة فقط	حاولت العملية المطلوبة تعديل متغير لا يسمح ملف تعريف المجتمع له بالوصول إلى الكتابة.
خطأ جيني	كل شروط

	الخطأ الأخرى.

تشير القيمة غير الصفرية الخاصة بحقل فهرس الأخطاء إلى المتغير الموجود في الطلب الذي حدث خطأ. القيم غير الصفرية ممكنة فقط لقيم الخطأ الخاصة ب noSuchName و badValue و readOnly.

تفاوض نموذجي

لنلقي نظرة على مثال على رسائل ILMI المتبادلة بين واجهتي ATM.

أثناء التهيئة وإعادة التهيئة، ترسل واجهة ATM العديد من رسائل GetRequest بأرقام تسلسلية مختلفة. يكشف إخراج **حزمة SNMP** الخاصة **بتصحيح** الأخطاء عن المحتويات الفريدة لكل رسالة من رسائل GetRequest. في الإخراج العينة التالي، ترسل واجهة ATM 0/0/0 ستة طلبات بأرقام تسلسلية من 6551 إلى 6556. دعونا ننظر إلى GetRequests بتقسيمها إلى مجموعتين.

في المجموعة الأولى، يرسل ATM 0/0/0 طلبين GetRequests التاليين:

معرف الطلب	**الإجراء والنتائج**
6551	لاستعلام معرف كائن atmfAtmLayerDeviceTypeالخاص بواجهة نظير ATM.

	تأخذ أنظمة ATM النهائية قيمة المستخدم (1)، بينما تأخذ محولات شبكة ATM قيمة العقدة (2).
6552	لاستعلام معرف كائن atmfAtmLayerUniType الخاص

	بوا جهة نظير ATM. القيم المدعومة عامة وخاصة.

```
.1w1d: ILMI(ATM0/0/0): Querying peer device type
    1w1d: ILMI:peerDeviceTypeQuery not completed
      1w1d: ILMI:peerPortTypeQuery not completed
1w1d: ILMI(ATM0/0/0): From Restarting To WaitDevAndPort
          1w1d: ILMI(ATM0/0/0):Sending out Request 6551
          1w1d: ILMI(ATM0/0/0):Sending out Request 6552
  1w1d: SNMP: Response, reqid 6551, errstat 0, erridx    0
                                  atmfAtmLayerEntry.10.0 = 1
1w1d: ILMI(ATM0/0/0):Response received for request    6551
  1w1d: SNMP: Response, reqid 6552, errstat 0, erridx    0
                                   atmfAtmLayerEntry.8.0 = 2
1w1d: ILMI(ATM0/0/0):Response received for request    6552
                1w1d: ILMI(ATM0/0/0): Peer Device Type is 1
                 1w1d: The peer UNI Type on (ATM0/0/0) is 2
1w1d: ILMI(ATM0/0/0): From WaitDevAndPort To DeviceAndPortComplete

1w1d: ILMI(ATM0/0/0): From DeviceAndPortComplete To NodeConfigComplete

(1w1d: ILMI: My Device type is set to Node (ATM0/0/0
```

في هذه المجموعة الثانية من الإخراج، يرسل المحول خمسة GetRequests. وترد أسماء كل منها في الجدول أدناه. لتسهيل الفهم، قمنا بتمييز كل سلسلة من الرسائل بلون مختلف أسفل هذا الجدول.

معرف الطلب	الإجراء والنتائج
6553	لاستعلام كائن atmf

NetPrefixGroup وتنفيذ peerAddressTableCheck.ck تتلقى GetResponse مع حدوث خطأ. لم يطابق إخراج حزمة SNMP من تصريح الأخطاء مع إخراج	

تصحيح الأخطاء ATMILMI	أنSetRequest استفسار عن متغير غير معروف، وفقا لملف تعريف المجتمع. كما يتم إبراز الناتج التالي بالأخطاء الغامق أدناه:

.5 1w1d: SNMP: Response, reqid 6553, errstat 2, erridx 1 atmfNetPrefixGroup.1 = NULL TYPE/VALUE 1w1d: ILMI(ATM0/0/0): Response received for request 6553 1w1d: ILMI(ATM0/0/0): Errored	

response Function Type = ilmiAddressTableCheck	
الاستعلام عن ثلاثة كائنات في جدول atmfAtmLayer. مطابقة إخراج حزمة SNMP من تصحيح الأخطاء مع	6554

	إخراج debug atmilm، نرى أن هذه الكائنات هي:
6555	استعلامات عن خمسة كائنات إضافية في جدول atmfAtmLayer. مطابقة إخراج حزمة SNMP للتصحيح

تحديد إلى إخراج تصحيح الأخطاء ATM ILMI، نرى أن هذه الكائنات هي:	
استعلام عن كائنين في مجموعة المنافذ الفعلية:	6556
إرسال SetRequest بباد ئة الش	6557

	بكة الخ اص ة به والن هاي ة البع يدة يؤك د الت حق ق من ص حة هذ ه البا دئة وت سج يل ها. يتم أيض ا إبرا ز الم خر جا ت التال ية بالا ون الأز رق الدا كن الما ئل أدنا ه. 1w1 d: ILM I(A TM0 /0/ 0):

Sending out Request 6557 1w1d: SNMP: Response, reqid 6557, errstat 0, erridx 0 atmfNetPrefixEntry.3.0.13.71.0.145.129.0.0.0.0.96.62.90.143.1 = 1 1w1d: ILMI(ATM0/0/0): Response received for	

request 6557	

1w1d: ILMI(ATM0/0/0): Checking Peer Config and Address Table
1w1d: ILMI:peerAddressTableCheck not completed
1w1d: ILMI:peerConfigQuery not completed
1w1d: ILMI:peerRangeConfigQuery not completed
1w1d: ILMI(ATM0/0/0): From NodeConfigComplete To AwaitRestartAck

1w1d: ILMI(ATM0/0/0):Sending out Request 6553
1w1d: ILMI(ATM0/0/0):Sending out Request 6554
1w1d: ILMI(ATM0/0/0):Sending out Request 6555
1w1d: ILMI(ATM0/0/0):Sending out Request 6556

1w1d: SNMP: Response, reqid 6553, errstat 2, erridx 1
atmfNetPrefixGroup.1 = NULL TYPE/VALUE
1w1d: ILMI(ATM0/0/0):Response received for request 6553
1w1d: ILMI(ATM0/0/0): Errored response
Function Type = ilmiAddressTableCheck
1w1d: SNMP: Response, reqid 6554, errstat 0, erridx 0 atmfAtmLayerEntry.6.0 = 0 atmfAtmLayerEntry.7.0 = 10 atmfAtmLayerEntry.9.0 = 4 1w1d: ILMI(ATM0/0/0):Response received for request 6554
1w1d: SNMP: Response, reqid 6555, errstat 0, erridx 0 atmfAtmLayerEntry.2.0 = 0 atmfAtmLayerEntry.3.0 = 4096 atmfAtmLayerEntry.13.0 = 0 atmfAtmLayerEntry.14.0 = 0 atmfAtmLayerEntry.15.0 = 0 1w1d: ILMI(ATM0/0/0):Response received for request 6555

1w1d: SNMP: Response, reqid 6556, errstat 0, erridx 0 atmfPortEntry.7.0 = ATM2 atmfPhysicalGroup.2.0 = 10.10.10.4 1w1d: ILMI(ATM0/0/0):Response received for request 6556 1w1d: ILMI(ATM0/0/0): The Maximum # of VPI Bits is 0 1w1d: ILMI(ATM0/0/0): The Maximum # of VCI Bits is 10 1w1d: ILMI(ATM0/0/0): The UNI version is negotiated as ilmiUniVersion4point0
1w1d: ILMI(ATM0/0/0): Peer Max Vpcs is 0 1w1d: ILMI(ATM0/0/0): Peer Max Vccs is 4096 1w1d: ILMI(ATM0/0/0): Peer Max SvpcVpi is 0 1w1d: ILMI(ATM0/0/0): Peer Max SvccVpi is 0 1w1d: ILMI(ATM0/0/0): Peer Min SvccVci is 0
1w1d: ILMI(ATM0/0/0): From AwaitRestartAck To UpAndNormal

1w1d: ILMI: Auto Port determination enabled
1w1d: ILMI(ATM0/0/0): Link determination completed
1w1d: Peer Device Type: ilmiDeviceTypeUser
1w1d: Peer Port Type: ilmiUniTypePrivate
1w1d: Peer MaxVpiBits: 0
1w1d: Peer MaxVciBits: 10
1w1d: Peer MaxVpcs: 0
1w1d: Peer MaxVccs: 4096
1w1d: Peer MaxSvpcVpi: 0
1w1d: Peer MaxSvccVpi: 0
1w1d: Peer MinSvccVci: 0
1w1d: Peer UNI version: ilmiUniVersion4point0
1w1d: Neg. UNI Version: ilmiUniVersion4point0
1w1d: Local Device Type: ilmiDeviceTypeNode
1w1d: Local Port Type: ilmiPrivateUNINetworkSide
:1w1d: Local System ID
1w1d: ILMI(ATM0/0/0): KeepAlive disabled
1w1d: ILMI: Sending Per-Switch prefix
1w1d: ILMI: Registering prefix with end-system 47.0091.8100.0000.0060.3e5a.8f01

1w1d: ILMI: The Neighbor's IfName on Intf (ATM0/0/0) is ATM2 1w1d: ILMI: The Neighbor's IP on Intf (ATM0/0/0) is 168430084 1w1d: ILMI(ATM0/0/0):Sending out Request 6557 1w1d: SNMP: Response, reqid 6557, errstat 0, erridx 0 **atmfNetPrefixEntry.3.0.13.71.0.145.129.0.0.0.0.96.62.90.143.1 = 1 1w1d: ILMI(ATM0/0/0):Response received for request 6557**

ILMI عبر واجهات NNI

تقوم الشبكة إلى واجهات الشبكة (NNI) بتعريف الاتصال بين واجهات ATM. بالإضافة إلى جميع معلمات UNI الموضحة أعلاه، تتفاوض منافذ NNI على كائن atmfAtmLayernniSigVersion لمجموعة طبقات ATM. يشير هذا الكائن إلى أحدث إصدار من مواصفات إرسال إشارات PNNI لمنتدى ATM التي يدعمها منفذ ATM هذا. لا يحدد هذا الكائن إصدار توجيه PNNI.

قيم ATMFatmLayerNniSigVersion هي:

- (IISP (2
- (pnniVersion1point0 (3

ملاحظة: يتم تحديد إصدار إرسال إشارات UNI المستخدم على واجهات بروتوكول إرسال الإشارات بين المحولات (IISP) من خلال العثور على أعلى قيمة مشتركة يتم الإعلان عنها في كائن atmfAtmL ayerUniVersion. يكون نوع الواجهة من جانب المستخدم إذا كان atmfMySystemIdentifier المحلي أكبر من ATMFmySystemIdentifier للنظير، ومن جانب الشبكة إذا كان ATMFmySystemIdentifier المحلي أصغر من ATMFmySystemIdentifier للنظير.

ملاحظة: على الرغم من أن مواصفات IISP 1.0 تنص على أن إرتباطات IISP 1.0 لا تستخدم ILMI، إلا أن مواصفات ILMI 4.0 تحدد إختياريا إمكانية تشغيل وظائف ILMI بخلاف تسجيل العناوين عبر إرتباطات IISP.

معلومات ذات صلة

- صفحات دعم تقنية ATM
- الدعم الفني - Cisco Systems
- المزيد من معلومات ATM

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).