استكشاف أخطاء واجهات المُوجّه والوحدات النمطية وإصلاحها

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
معلومات أساسية
الخطوات الأساسية لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها
الوحدات النمطية غير معروفة
الموجهات والوحدات النمطية المدعومة
وحدات التكامل المتقدمة
مشاكل مصدر ساعة فتحات AIM
لم يتم التعرف على AIM-VPN/SSL
الحد الأدنى لارتباط IMA لا يعمل
علامات IMA للواجهة
بطاقات واجهة WAN وصوت خط الاتصال Multiflex Trunk و WAN
تركيب الأجهزة VWIC-1MFT-T1 و VWIC-2MFT-T1
تثبيت الأجهزة VWIC2-1MFT-T1/E1، VWIC2-2MFT-T1/E1
أخطاء LCV و PCV
وحدات الشبكة النمطية
مشكلات تثبيت NM-1T3/E3 (بطاقة DS3)
الوحدات النمطية للشبكة المحولة للإيثرنت Ethernet Switching Network Modules
مشكلات الطاقة المضمنة
أستكشاف أخطاء الواجهات التسلسلية وإصلاحها
معلومات ذات صلة

المقدمة

يساعد هذا المستند في استكشاف أخطاء واجهات المُوجه والوحدات النمطية وإصلاحها. ويناقش المستند أيضًا أسباب المشكلات، بالإضافة إلى الإجراءات الأساسية لاستكشاف المشكلات وإصلاحها والتعرّف عليها وحلها.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

المكونات المستخدمة

تستند المعلومات الواردة في هذا المستند إلى موجهات سلسلة 2600 و 2800 و 3600 و 3700 و 3800 و 7200 من Cisco.

تم إنشاء المعلومات الواردة في هذا المستند من الأجهزة الموجودة في بيئة معملية خاصة. بدأت جميع الأجهزة المستخدمة في هذا المستند بتكوين ممسوح (افتراضي). إذا كانت شبكتك مباشرة، فتأكد من فهمك للتأثير المحتمل لأي أمر.

الاصطلاحات

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

معلومات أساسية

معظم موجهات Cisco هي أجهزة وصول قابلة لإضافة وحدات أخرى تحتوي على عدد من الفتحات لتوصيل وحدات الشبكة المختلفة. هذه هي القضايا المشتركة مع الوحدات النمطية للموجه:

- الوحدة النمطية غير معروفة.
- يتعطل الموجه.
- الموجه لا يقوم بالتمهيد.
- يتم تعليق الموجه.

في هذا المستند، يمكنك رؤية الخطوات الأساسية لاستكشاف أخطاء الوحدة النمطية وإصلاحها والتعرف عليها وعزلها. كما يمكنك الاطلاع على القضايا الأكثر شيوعا وحلولها.

الخطوات الأساسية لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها

الوحدات النمطية غير معروفة

إحدى المشاكل الشائعة مع واجهات الموجه والوحدات النمطية هي أنه لم يتم التعرف عليها بواسطة الموجه. يمكن أن تساعد هذه الخطوات البسيطة في التعرف على مشاكل الوحدة النمطية وحلها:

- للتحقق من معلومات الأجهزة لجهاز الشبكة، أستخدم الأمر **show diag** في وضع EXEC أو وضع EXEC ذي الامتيازات.

```
Router# show diag
:Backplane EEPROM 3725
PCB Serial Number        : JAE0821JA9S
Processor type           : 61
Top Assy. Part Number    : 800-16147-02
Board Revision           : D0
Fab Part Number          : 28-4226-06
Deviation Number         : 65535-65535
Manufacturing Test Data  : FF FF FF FF FF FF FF FF
RMA Number               : 255-255-255-255
RMA Test History         : FF
RMA History              : FF
Chassis Serial Number    : JMX0836L10L
Chassis MAC Address      : 0011.218d.dd30
MAC Address block size   : 48
Field Diagnostics Data   : FF FF FF FF FF FF FF FF
Hardware Revision        : 0.1
Number of Slots          : 2
```

```
                                  EEPROM format version 4
                                   :(EEPROM contents (hex
0x00: 04 FF C1 8B 4A 41 45 30 38 32 31 4A 41 39 53 09
0x10: 61 40 02 59 C0 46 03 20 00 3F 13 02 42 44 30 85
0x20: 1C 10 82 06 80 FF FF FF FF C4 08 FF FF FF FF FF
0x30: FF FF FF 81 FF FF FF FF 03 FF 04 FF C2 8B 4A 4D
0x40: 58 30 38 33 36 4C 31 30 4C C3 06 00 11 21 8D DD
0x50: 30 43 00 30 C5 08 FF FF FF FF FF FF FF FF 41 00
0x60: 01 01 02 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0x70: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
                                                :Slot 0
    C3725 Mother board 2FE(TX)-3W Port adapter, 4 ports
                                Port adapter is analyzed
                     Port adapter insertion time unknown
                   :EEPROM contents at hardware discovery
                    PCB Serial Number        : JAE0821JA9S
                              Processor type           : 61
                  Top Assy. Part Number    : 800-16147-02
                              Board Revision           : D0
                     Fab Part Number          : 28-4226-06
                    Deviation Number         : 65535-65535
     Manufacturing Test Data  : FF FF FF FF FF FF FF FF
            RMA Number               : 255-255-255-255
                              RMA Test History         : FF
                              RMA History              : FF
                 Chassis Serial Number    : JMX0836L10L
               Chassis MAC Address      : 0011.218d.dd30
                              MAC Address block size   : 48
     Field Diagnostics Data   : FF FF FF FF FF FF FF FF
                           Hardware Revision        : 0.1
                             Number of Slots          : 2
                  Product (FRU) Number     : C3725-2FE
                                  EEPROM format version 4
                                   :(EEPROM contents (hex
0x00: 04 FF C1 8B 4A 41 45 30 38 32 31 4A 41 39 53 09
0x10: 61 40 02 59 C0 46 03 20 00 3F 13 02 42 44 30 85
0x20: 1C 10 82 06 80 FF FF FF FF C4 08 FF FF FF FF FF
0x30: FF FF FF 81 FF FF FF FF 03 FF 04 FF C2 8B 4A 4D
0x40: 58 30 38 33 36 4C 31 30 4C C3 06 00 11 21 8D DD
0x50: 30 43 00 30 C5 08 FF FF FF FF FF FF FF FF 41 00
0x60: 01 01 02 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0x70: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF

                                            :WIC Slot 1
                                  Unknown WAN daughter card
            WIC module not supported/disabled in this slot
                               Hardware Revision        : 3.0
                     Part Number              : 73-5797-03
                               Board Revision           : A0
                              Deviation Number         : 0-0
                               Fab Version              : 02
                    PCB Serial Number        : FOC07160WZ2
                               RMA Test History         : 00
                        RMA Number               : 0-0-0-0
                               RMA History              : 00
                  Top Assy. Part Number    : 800-09311-03
                               Connector Type           : 01
                Chassis MAC Address      : 0004.dd0d.798c
                                MAC Address block size   : 1
              =Product (FRU) Number     : PA-A2-4T1C-T3ATM
                                  EEPROM format version 4
                                   :(EEPROM contents (hex
0x00: 04 FF 40 00 39 41 03 00 82 49 16 A5 03 42 41 30
0x10: 80 00 00 00 00 02 02 C1 8B 46 4F 43 30 37 31 36
```

```
0x20: 30 57 5A 32 03 00 81 00 00 00 00 04 00 C0 46 03
0x30: 20 00 24 5F 03 05 01 C3 06 00 04 DD 0D 79 8C 43
0x40: 00 01 FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0x50: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0x60: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0x70: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF

                                                :WIC Slot 2
T1 (2 port) Multi-Flex Trunk (Drop&Insert) WAN daughter card
          Hardware revision 1.0         Board revision B0
Serial number     22688207  Part number    800-04614-02
                   =FRU Part Number     VWIC-2MFT-T1-DI
  Test history      0x0         RMA number     00-00-00
                                  Connector type    PCI
                                 EEPROM format version 1
                                  :(EEPROM contents (hex
0x20: 01 24 01 00 01 5A 31 CF 50 12 06 02 00 00 00 00
0x30: 58 00 00 00 01 01 18 00 FF FF FF FF FF FF FF FF

                                              :Slot 1
                             High Density Voice Port adapter
                                     Port adapter is disabled
                                Port adapter insertion time unknown
                              :EEPROM contents at hardware discovery
                                      Hardware Revision        : 1.1
                               Top Assy. Part Number    : 800-03567-01
                                       Board Revision           : G0
                                  Deviation Number         : 0-31106
                                       Fab Version              : 02
                                PCB Serial Number        : JAB0613089J
                                       RMA Test History         : 00
                                  RMA Number               : 0-0-0-0
                                       RMA History              : 00
                                  =Product (FRU) Number     : NM-HDV
                                          EEPROM format version 4
                                           :(EEPROM contents (hex
0x00: 04 FF 40 00 CC 41 01 01 C0 46 03 20 00 0D EF 01
0x10: 42 47 30 80 00 00 79 82 02 02 C1 8B 4A 41 42 30
0x20: 36 31 33 30 38 39 4A 03 00 81 00 00 00 00 04 00
0x30: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0x40: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0x50: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0x60: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0x70: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF

                          =HDV SIMMs: Product (FRU) Number: PVDM-12
                                                .SIMM slot 0: Empty
                                                .SIMM slot 1: Empty
                                                .SIMM slot 2: Empty
                                                .SIMM slot 3: Empty
                                                .SIMM slot 4: Empty

                                              :Slot 2
                                PORT Voice PM for MARs Port adapter 4
                                             Port adapter is analyzed
                                Port adapter insertion time unknown
                              :EEPROM contents at hardware discovery
          Hardware revision 1.1         Board revision B0
Serial number     10379472  Part number    800-02491-02
                                 =FRU Part Number     NM-2V
  Test history      0x0         RMA number     00-00-00
                                  EEPROM format version 1
                                   :(EEPROM contents (hex
0x00: 01 65 01 01 00 9E 60 D0 50 09 BB 02 00 00 00 00
```

```
0x10: 58 00 00 00 98 09 13 17 FF FF FF FF FF FF FF FF
0x20: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
            0x30: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF

                                                :VIC Slot 0
                          (FXS Voice daughter card (2 port
        Hardware revision 1.1         Board revision F0
Serial number     16172601  Part number    800-02493-01
                               =FRU Part Number     VIC-2FXS
  Test history      0x0         RMA number     00-00-00
                                Connector type    Wan Module
                                     EEPROM format version 1
                                      :(EEPROM contents (hex
0x20: 01 0E 01 01 00 F6 C6 39 50 09 BD 01 00 00 00 00
0x30: 78 0E F2 00 99 10 11 01 FF FF FF FF FF FF FF FF

                                                :VIC Slot 1
                          (FXO Voice daughter card (2 port
        Hardware revision 1.1         Board revision K0
Serial number     27584010  Part number    800-02495-01
                               =FRU Part Number     VIC-2FXO
  Test history      0x0         RMA number     00-00-00
                                Connector type    Wan Module
                                     EEPROM format version 1
                                      :(EEPROM contents (hex
0x20: 01 0D 01 01 01 A4 E6 0A 50 09 BF 01 00 00 00 00
0x30: A0 00 00 00 02 05 09 01 FF FF FF FF FF FF FF FF
```

- إذا لم يتم عرض معلومات أجهزة الوحدة النمطية في **show diag**، فقم بإعادة إرسال الوحدة النمطية للأجهزة. يمكنك أيضا تثبيت الوحدة النمطية في فتحة مختلفة. بعض الوحدات النمطية غير قابلة للتبديل دون إيقاف التشغيل، قم بإعادة تحميل الموجه بعد تثبيت الوحدة النمطية.
- إذا كانت معلومات أجهزة الوحدة النمطية مبينة في **show diag** ولكن لا يمكنك رؤية واجهات الوحدة النمطية في show run أو عرض IP interface brief output، فتحقق من وثائق تثبيت الأجهزة. تحتاج بعض الوحدات النمطية إلى تكوين الموجه بعد التثبيت.
- في إخراج **show diag**، لاحظ رسالة الخطأ تحت WIC 0 في الفتحة 0. يتم عرضه على أنه "بطاقة تابعة لشبكة WAN غير معروفة" "وحدة WIC النمطية غير مدعومة/معطلة في هذا الفتحة." قد تكون هذه مشكلة أجهزة غير متوافقة. تحقق من قسم الموجهات والوحدات النمطية المدعومة للتأكد من دعم الوحدة النمطية بواسطة الموجه، وأيضا تحقق من إصدار IOS المدعوم لتلك الوحدة النمطية.

ملاحظة: عند إعادة تشغيل الموجه بلا انقطاع، توصي Cisco بالانتظار لمدة 20 ثانية على الأقل قبل تشغيل الجهاز.

الموجهات والوحدات النمطية المدعومة

تظهر هذه الارتباطات الواجهات والوحدات النمطية ذات الصلة التي تدعمها الموجهات. كما يتم ذكر إصدارات IOS المدعومة في ورقة البيانات الخاصة بالواجهات والوحدات النمطية ذات الصلة.

- موجّهات الخدمات المتكاملة للسلسلة Cisco 3800 Series
- موجّهات الخدمات المتكاملة للسلسلة Cisco 2800 Series
- الموجّهات من السلسلة 7200 من Cisco
- الموجّهات من السلسلة 7600 من Cisco
- موجهات الوصول المتعددة الخدمات سلسلة 3700 من Cisco
- النظم الأساسية المتعددة الخدمات Cisco 3600 Series
- النظم الأساسية متعددة الخدمات سلسلة Cisco 2600

- موجّهات الخدمات المتكاملة للسلسلة Cisco 1800 Series

وحدات التكامل المتقدمة

تتوفر ثلاثة أنواع مختلفة من AIM لموجهات الوصول النمطية من Cisco. تكمل وحدات AIM هذه المجموعة الواسعة من حلول الأمان والصوت من Cisco وتتيح للمؤسسات ومزودي الخدمة تنفيذ حلول ATM والأمان والصوت على الموجهات.

- ATM المسمى AIM-ATM: يوفر AIM-ATM خدمات وضع النقل غير المتزامن (ATM) إلى شبكة WAN.
- يطلق على AIM-VOICE-30: يوفر AIM-VOICE-30 خدمات معالج الإشارة الرقمية (DSP)، والتي يمكنها دعم ما يصل إلى 30 قناة صوتية متوسطة التعقيد أو 16 قناة صوت عالية التعقيد.
- الصوت + ATM AIM المسمى AIM-ATM-VOICE-30: يجمع AIM-ATM-VOICE-30 بين ميزات وحدات AIM-ATM و AIM-VOICE-30 في وحدة AIM واحدة
- Voice Mail AIM المسمى AIM-CUE: يوفر AIM-CUE علب بريد Cisco Unity Express الصوتية للمستخدمين.
- VPN و AIM-VPN/SSL-2 SSL أو AIM-VPN/SSL-3: يعمل AIM-VPN/SSL على تحسين الأنظمة الأساسية لموجه الخدمات المدمجة من Cisco للشبكات الخاصة الظاهرية في كل من عمليات نشر شبكة الويب وشبكة VPN الخاصة ببروتوكول أمان IP (IPSec) وطبقة مآخذ التوصيل الآمنة (SSL).

في هذا القسم، سترى بعض المشكلات الشائعة المتعلقة بوحدات الصوت النمطية وبطاقات الواجهة. واحد من الخطوات مهم in order to عزلت الإصدار بين المسحاج تخديد وحدة نمطية والخط أن يركض الاسترجاع إختبار. اقرأ إختبارات الاسترجاع لخطوط T1/56K لاختبار الدائرة باستخدام إختبار الاسترجاع.

ملاحظة: الحد الأدنى لمجموعة ميزات IOS المطلوبة من قبل AIM-ATM هو IOS Plus. راجع المتطلبات والدعم في وحدات AIM-ATM و AIM-VOICE-30 و AIM-ATM-VOICE-30.

ملاحظة: يمكن تثبيت الفلاش المدمج فقط في وحدة AIM-VPN ولا يمكن تثبيته في بطاقة AIM-ATM.

مشاكل مصدر ساعة فتحات AIM

تحتوي الموجهات Cisco 2691 و 3660 و 3700 و 3800 على فتحتي AIM. عند إنشاء مجموعتي IMA، لا يمكنك إستخدام مصدرين مختلفين للساعة بسبب قيود الأجهزة. توجد كلتا الفتحتين AIM في مجال الساعة نفسه وفقا لتصميم الأجهزة. يوضح هذا المثال أن المنافذ 0/2/0 و 1/2/0 تم تكوينها في مجموعة IMA 0، وأن المنافذ 0/3/0 و 1/3/0 تم تكوينها في مجموعة IMA 1. يمكنك أيضا أن ترى أن الميناء في مجموعة 0 (AIM slot 0) IMA 0) شكلت أن مصدر الساعة داخليا، والمنافذ في مجموعة 1 (AIM slot 1) IMA 1) شكلت أن مصدر الساعة من خط. بسبب قيود الأجهزة، لن تظهر الواجهة ATM0/IMA1.

```
Router# configure terminal
Router(config)# controller T1 0/2/0
Router(config-controller)# mode atm aim 0
Router(config-controller)# framing esf
Router(config-controller)# linecode b8zs
Router(config-controller)# clock source internal

Router(config)# controller T1 0/2/1
Router(config-controller)# mode atm aim 0
Router(config-controller)# framing esf
Router(config-controller)# linecode b8zs
Router(config-controller)# clock source internal

Router(config)# controller T1 0/3/0
Router(config-controller)# mode atm aim 1
Router(config-controller)# framing esf
```

```
Router(config-controller)# linecode b8zs
Router(config-controller)# clock source line primary

Router(config)# controller T1 0/3/1
Router(config-controller)# mode atm aim 1
Router(config-controller)# framing esf
Router(config-controller)# linecode b8zs
Router(config-controller)# clock source line primary


Router# show ima int br
Interface ATM0/IMA1 is down
Group index is 11
Ne state is insufficientLinks, failure status is insufficientLinksNe
:IMA Group Current Configuration
Tx/Rx minimum required links 1/1
Maximum allowed diff delay is 25ms, Tx frame length 128
Ne Tx clock mode CTC, configured timing reference link ATM0/0
Test pattern procedure is disabled
:(IMA Group Total Counters (time elapsed 0 seconds
Tx cells, 0 Rx cells 0
Ne Failures, 6 Fe Failures, 1735406 Unavail Secs 4
:IMA link Information
Link     Physical Status        NearEnd Rx Status
----------------        ---------------     ----
ATM0/3/0 up                    active
ATM0/3/1 up                    active
```

لحل هذه المشكلة، قم بتكوين الموجه لاستخلاص الساعة من مصدر واحد. إذا كان مزود الخدمة يوفر الساعات، فقم بتكوين جميع المنافذ لتحديد مصدر الساعة من السطر. في حالة وجود ATM من نقطة إلى نقطة، لن يقوم مزود الخدمة بتفعيل التوقيت. في هذه الحالة، قم بتكوين نهاية واحدة للمصدر الداخلي للساعة، ثم قم بتكوين الطرف الآخر لتحديد مصدر الساعة من السطر.

```
Router(config)# controller T1 0/2/0
Router(config-controller)# mode atm aim 0
Router(config-controller)# framing esf
Router(config-controller)# linecode b8zs
Router(config-controller)# clock source internal
!
Router(config)# controller T1 0/2/1
Router(config-controller)# mode atm aim 0
Router(config-controller)# framing esf
Router(config-controller)# linecode b8zs
Router(config-controller)# clock source internal
!
Router(config)# controller T1 0/3/0
Router(config-controller)# mode atm aim 1
Router(config-controller)# framing esf
Router(config-controller)# linecode b8zs
Router(config-controller)# clock source internal
!
Router(config)# controller T1 0/3/1
Router(config-controller)# mode atm aim 1
Router(config-controller)# framing esf
Router(config-controller)# linecode b8zs
Router(config-controller)# clock source internal
```

لم يتم التعرف على AIM-VPN/SSL

في موجهات سلسلة Cisco التي تحتوي على وحدة AIM-VPN/SSL مركبة، لا يزال من الممكن إجراء التشفير

بواسطة المعالج الرئيسي بدلا من AIM. وقد يؤدي إلى إستخدام عال لوحدة المعالجة المركزية (CPU) على الموجهات. قد يكون السبب في ذلك هو مشكلة عدم توافق الأجهزة والبرامج أو وجود هدف في حالة سيئة أو إستخدام AIM غير صحيح أو وجود عطل في الأجهزة في اللوحة الخلفية.

يكون إخراج الأمر **show crypto engine config** مفيدا لتحديد سبب المشكلة.

هذا مثال على إخراج الأمر **show crypto engine config** باستخدام برنامج Cisco IOS® غير الصحيح المثبت:

```
Router#show crypto engine config

    crypto engine name: unknown
    crypto engine type: software
         serial number: 59E1C9F9
  crypto engine state: installed
      crypto engine in slot: N/A
```

هذا مثال على الهدف الضعيف الأساس (كل تشكيل hex قيمة عرض 0):

```
Router#show crypto engine config

crypto engine name: Virtual Private Network (VPN) Module
    crypto engine type: hardware

Configuration: 0x00000000000000000000000000
               0x00000000000000000000000000 :
               0x00000000000000000000000000 :
               0x00000000000000000000000000 :
        CryptIC Version: 000.000
            CGX Version: 000.000
            CGX Reserved: 0x0000
    PCDB info: 0x0000 0x0000 0x0000
        Serial Number: 0x0000000000
                       0x0000000000 :
     DSP firmware version: 000.000
    DSP Bootstrap Version: 000.000
        DSP Bootstrap Info: 0x0000

                    Compression: No
                        DES: Yes 3
                Privileged Mode: 0x0000
            Maximum buffer length: 4096
                 Maximum DH index: 0470
                 Maximum SA index: 0940
               Maximum Flow index: 1880
            Maximum RSA key size: 0000
```

يمكن أن يساعد هذا الإجراء بالتفصيل في حل المشكلة:

- ارجع إلى قسم دعم البرامج للأجهزة (العملاء المسجلون فقط) في Software Advisor (مرشد البرامج) (العملاء المسجلون فقط) لضمان توافق إصدار برنامج Cisco IOS Software مع الهدف. تحقق أيضا مما إذا كان يتم تحميل صورة بمعيار تشفير البيانات (DES) أو صورة معيار تشفير البيانات الثلاثي (3DES). سيتضمن اسم الصورة إما "56i" ل DES أو "K9" ل 3DES. هذا مثال على صورة DES؛ c2600-js**56i**-mz.121-5.T9.bin هو صورة DES.
- حاول إعادة تركيب الهدف. للحصول على تعليمات التثبيت الكامل، ارجع إلى دليل البدء السريع لتثبيت AIM: السلسلة Cisco 2600 و 3600 و Series 3700.
- للتحقق من اكتشاف البطاقة بشكل صحيح الآن، قم بإصدار الأمر **show crypto engine config**. سيقوم سطر **نوع محرك التشفير** بقراءة الأجهزة، وسيحتوي حقل التكوين على أرقام سداسية عشرية صالحة. هذا نموذج

لمخرجات الأمر بالنسبة إلى AIM:

```
router#show crypto engine config

crypto engine name: Virtual Private Network (VPN) Module
                                                crypto engine type
                                                        hardware :

                                Configuration: 0x000109010F00F00784000000
                                               0xA2112AB1AB68BA9C3992D377 :
                                               0x295801AF4A12EFD108000300 :
                                               0x00000000D78312B12546464B :
                                                   CryptIC Version: 001.000
                                                       CGX Version: 001.009
                                                       CGX Reserved: 0x000F
                                             PCDB info: 0x07F0 0x0084 0x0000
                                           Serial Number: 0x11A2B12A68AB9CBA9239
                                                          0x77D35829AF01124AD1EF :
                                            DSP firmware version: 000.008
                                           DSP Bootstrap Version: 000.003
                                               DSP Bootstrap Info: 0x0000
                                                        Compression: No
                                                            DES: Yes 3
                                               Privileged Mode: 0x0000
                                           Maximum buffer length: 4096
                                                Maximum DH index: 0470
                                                Maximum SA index: 0940
                                               Maximum Flow index: 1880
                                            Maximum RSA key size: 0000

                                                :Crypto Adjacency Counts
                                                        Lock Count: 0
                                                      Unlock Count: 0
```

- إذا كانت القيم الموجودة في حقل لا تزال تظهر 0s، فهذا يعني إما أن الوحدة النمطية AIM أو اللوحة الأم معيبة ويلزم إستبدالها.

الحد الأدنى لارتباط IMA لا يعمل

عقب يجمع أنت ال T1 ميناء داخل IMA مجموعة، ال ATM0/IMA0 كامل قارن أن يذهب إلى أسفل إن أي واحد من الميناء يكون أسفل. أنت يستطيع أيضا شكلت المسحاج تخديد مع الأمر **ima active-minimum-links** X، حيث x هو الرقم من T1 ميناء، مثل أن ال ATM0/IMA0 ينخفض قارن فقط عندما x رقم من خطوة يكون أسفل. مثلا، عندما يشكل أنت **IMA نشط-3 minimum-link**، ال ATM0/IMA0 قارن سيزول إن ثلاثة T1 ميناء يكون أسفل. يمكن لموجه Cisco الذي يشغل برنامج 12.3 الرئيسي أن يواجه مشاكل قابلية التشغيل البيني مع بعض محولات ATM من جهة خارجية. في هذه الحالات، حتى وإن شكلت أنت **IMA نشط-3 minimum-links**، ال ATM0/IMA0 قارن ستسقط إن واحد من الثلاثة T1 ميناء سقطت. وثقت هذا إصدار في الخطأ CSCeg09359 (بسجل زبون فقط) ويستطيع كنت حللت إن أنت رفعت ال cisco ios إلى الإصدار يذكر في الخطأ.

علامات IMA للواجهة

تتطلب وحدات وحدات وحدات AIM (ATM Advanced Integration Module) المثبتة في موجهات 3700/3600/2600 تهيئة فريدة للساعة للسماح لها بالعمل بشكل صحيح. يؤدي الفشل في تكوينها بشكل صحيح إلى حدوث أخطاء في إرتباطات التجميع المعكوس (IMA) ووحدة التحكم T1/E1، وكذلك في المجموعات التي ترفرف بشكل مستمر.

بشكل نموذجي، ترى رسائل السجل التي تشير إلى أن الواجهة والدائرة الافتراضية الدائمة (PVC) قد سقطت، كما هو موضح.

```
.ATM-5-UPDOWN: Interface ATM0/IMA0.1, Changing autovc 1/90 to PVC deactivated%
.ATM-5-UPDOWN: Interface ATM0/IMA0.1, Changing autovc 1/90 to PVC activated%
```

يمكن رؤية الأخطاء التي تظهر **إيقاعات** التذييل إذا قمت بإصدار الأمر **show controllers T1** أو **show controllers E1**.

هذا نموذج للمخرجات من الأمر **show controllers E1**:

```
.E1 0/1 is up
  Applique type is Channelized E1 - balanced
                                .No alarms detected
                              alarm-trigger is not set
                Version info Firmware: 20020812, FPGA: 11
.Framing is CRC4, Line Code is HDB3, Clock Source is Line
                          :(Data in current interval (363 seconds elapsed
                Line Code Violations, 0 Path Code Violations 0
Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins 85
Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs 85
                          :(Total Data (last 88 15 minute intervals
                ,Line Code Violations, 2536 Path Code Violations 1
                ,Slip Secs, 86 Fr Loss Secs, 1 Line Err Secs, 0 Degraded Mins 18319
Errored Secs, 1 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 87 Unavail Secs 18319
```

لحل هذه المشكلة، قم بتكوين مصدر ساعة شبكة ومشاركة لكل وحدة WIC و AIM مثبتة. يكون صوت الحزمة وفيديو حساسين لتأخيرات الوقت. لمنع عدم التطابقات وإيصالات البيانات، قم بمزامنة تدفقات البيانات إلى مصدر ساعة واحدة، يعرف بساعة الشبكة. عند تكوين ساعة شبكة على بوابة، يقوم الموجه بتمرير إشارة الساعة هذه خارجيا لمنفذ T1 أو E1، ثم يمر عبر اللوحة الخلفية إلى منفذ T1 أو E1 آخر على بطاقة واجهة شبكة (WIC) أو فتحة وحدة شبكة أخرى. يتم تكوين إستخدام ساعة شبكة على بوابة إذا قمت بتسمية وحدات الشبكة النمطية وبطاقات الواجهة التي تشارك في ساعة الشبكة، ثم حدد وحدة تحكم للعمل كمصدر لتوقيت ساعة الشبكة.

توفر ساعة الشبكة التوقيت من المصدر عبر وحدة التحكم إلى AIM، ثم الخروج إلى جميع فتحات الموجه التي تشارك. تدعم الموجهات من السلسلة Cisco 2600 فتحة AIM داخلية واحدة، وتدعم موجهات Cisco 3660 فتحتين داخليتين AIM. تتصل فتحة AIM بكل من ناقل النظام الرئيسي وناقل التجميع (TDM) الثانوي لتقسيم الوقت الذي يتم تشغيله بين فتحات الوحدة النمطية للشبكة، وعلى سلسلة Cisco 2600، إلى فتحات بطاقة واجهة WIC) WAN).

على سبيل المثال، على محول من السلسلة 2600 مع وحدة AIM-ATM النمطية وبطاقتي VWICs تستخدمان ل IMA، قم بتكوين هذه الطريقة:

```
network-clock-participate wic 0
network-clock-participate wic 1
network-clock-select 1 T1 0/0
```

في الموجهات 2611 و 2621 و 2651، لا يكون هدف المشاركة في ساعة الشبكة 0 مطلوبا أو مدعوما لأن هذه الموجهات تحتوي على فتحة AIM واحدة فقط. في 2691 أو 3600 أو 3700، يجب عليك أيضا تضمين الأمر **network-clock-share aim X** لكل وحدة AIM-ATM مثبتة. لمزيد من المعلومات، ارجع إلى AIM-ATM و AIM-VOICE-30 لسلسلة Cisco 2600 و Cisco 3660 AIM-ATM-VOICE-30.

بطاقات واجهة WAN وصوت خط الاتصال Multiflex Trunk و WAN

تركيب الأجهزة VWIC-1MFT-T1 و VWIC-2MFT-T1

تدعم بطاقات الواجهة Cisco 1-and 2-Port T1/E1 Multiflex Voice/WAN Interface Cards ("Multiflex VWICs") تطبيقات الصوت والبيانات في موجهات Cisco 2600 و 2800 و 3600 و 3700 و 3800 متعددة الخدمات. المشكلة الشائعة هي أنه لا يمكنك رؤية واجهات الموجه، مثل ATMx/y أو Serial 0/0:0 في **show running-configuration** أو في إخراج **show interfaces**. هذا سلوك طبيعي. بعد تثبيت هذه البطاقة على الموجه، يمكنك

رؤية واجهات وحدة التحكم T1، T0، وما إلى ذلك في ملف تكوين الموجه. يمكن إستخدام بطاقات الواجهة هذه لأغراض مختلفة. قم بتكوين هذه البطاقات لاستخدامها المحدد. يمكن إستخدام بطاقات VWIC بنفس طريقة مثال التكوين هذا:

- يمكن إستخدامه كبطاقة واجهة WAN قياسية مثل بطاقات الواجهة التسلسلية الأخرى.

```
Router# configure terminal
Router(config)#controller T1 0/0
[Router(config-controller)# channel-group 0 timeslots 1-24 speed 64  [64 | 56

Oct 20 13:11:45.230: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0/0:0, changed state to do*
wn
:Oct 20 13:11:46.230: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0*
changed state to down ,0

{Router(config-controller)# framing esf    {sf | esf
{Router(config-controller)# linecode b8sz  {ami | b8zs
{Router(config-controller)# clock source {line | internal
Router(config-controller)# no shutdown
Router(config-controller)# end
Router# write

Router# configure terminal
Router(config)# interface Serial0/0:0
Router(config-if)# ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
[Router(config-if)# encapsulation hdlc [ppp | frame-relay
Router(config-if)# no shutdown
Router(config-if)# end
Router# write
```

- يمكن إستخدامه كجزء من مجموعة ATM IMA. في هذه الحالة، تعمل بطاقات VWIC مع الوحدة النمطية لجهاز AIM-ATM.

```
Router(config)# controller T1 0/0
Router(config-controller)# mode atm aim 0
Router(config-controller)# framing esf
Router(config-controller)# linecode b8zs
!
Router(config)# controller T1 0/1
Router(config-controller)# mode atm aim 0
Router(config-controller)# framing esf
Router(config-controller)# linecode b8zs
!
Router(config)# interface ATM0/0
Router(config-if)# ima-group 1
!
Router(config)#interface ATM0/1
Router(config-if)# ima-group 1
!
Router(config)# interface ATM0/IMA1
Router(config-if)# bandwidth 4500
Router(config-if)# no ip address
Router(config-if)# atm vc-per-vp 1024
Router(config-if)# no atm ilmi-keepalive
!
Router(config)# interface ATM0/IMA1.100 point-to-point
Router(config-if)# bandwidth 4500
Router(config-if)# ip address 172.19.18.26 255.255.255.252
```

- يمكن إستخدامه كبطاقة واجهة صوتية. في هذه الحالة، تعمل بطاقات VWIC مع وحدات الشبكة الصوتية عالية الكثافة (NM-HDV). لاحظ مثال التكوين في الوحدة النمطية لشبكة الصوت/الفاكس الرقمية عالية الكثافة IP Communications High-Density Digital Voice/Fax Network Module.

تثبيت الأجهزة VWIC2-1MFT-T1/E1، VWIC2-2MFT-T1/E1

بمجرد تثبيت الجيل الثاني من بطاقات الواجهة 1-و Port T1/E1 Multiflex Trunk Voice/WAN-2، يتم عرض معلومات جهاز الوحدة النمطية في إخراج الأمر **show diag**. لا تعرض واجهات الوحدة النمطية في إخراج الأوامر **show running-config** أو **show ip interface brief**. تحتاج هذه الوحدات إلى تهيئة إضافية بعد تثبيتها. يجب إصدار **نوع البطاقة {e1 | t1}** أمر لتكوين الموجه للتعرف على البطاقة. راجع أمثلة التكوين لبطاقات واجهة WAN/الصوت متعدد المسارات من الجيل الثاني 1-و Port T1/E1 Multiflex Trunk Voice/WAN-2 للحصول على مزيد من المعلومات.

أخطاء LCV و PCV

عندما يستعمل أنت VWIC-2MFT و VWIC-1MFT، أنت يستطيع رأيت ضخم خط وخط رمز انتهاك رسالة خطأ في الجهاز تحكم قارن.

```
Router# show controllers t1
.T1 0/0/0 is up
Applique type is Channelized T1
Cablelength is long gain36 0db
:Description
.No alarms detected
alarm-trigger is not set
Version info Firmware: 20041023, FPGA: 16, spm_count = 0
.Framing is ESF, Line Code is B8ZS, Clock Source is Line
.CRC Threshold is 320. Reported from firmware  is 320
:(Data in current interval (571 seconds elapsed
Line Code Violations, 9926 Path Code Violations 46797
Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 228 Line Err Secs, 8 Degraded Mins 0
Errored Secs, 108 Bursty Err Secs, 105 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs 136
```

يمكن أن تساعدك هذه الخطوات على حل المشكلة:

1. ركضت الاسترجاع إختبار أن يعزل الإصدار بين المسحاج تخديد وحدة نمطية والخط.
2. اطلب من موفر الخدمة إختبار السطر.
3. تحقق من أن إصدار IOS لا يصل إلى الخطأ الحالي CSCsb00129 (العملاء المسجلون فقط).

وحدات الشبكة النمطية

مشكلات تثبيت NM-1T3/E3 (بطاقة DS3)

بشكل افتراضي، لا تظهر وحدة التحكم في T3 في إخراج **show running-config**. أستخدم **show version** أو **show diag** لعرض البطاقة، والتي لا تظهر في **show run** أو في output **show interfaces**.

```
Router-3745#show version
Cisco Internetwork Operating System Software
(IOS (tm) 3700 Software (C3745-IK9S-M), Version 12.3(12b), RELEASE SOFTWARE (fc2
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
.Copyright (c) 1986-2005 by cisco Systems, Inc
Compiled Thu 31-Mar-05 18:07 by jfeldhou
Image text-base: 0x60008AF4, data-base: 0x61E20000

(ROM: System Bootstrap, Version 12.2(8r)T2, RELEASE SOFTWARE (fc1
(ROM: 3700 Software (C3745-IK9S-M), Version 12.3(12b), RELEASE SOFTWARE (fc2

D-R4745-9A uptime is 18 minutes
System returned to ROM by reload
```

```
"System image file is "flash:c3745-ik9s-mz.123-12b.bin

This product contains cryptographic features and is subject to United
 States and local country laws governing import, export, transfer and
        use. Delivery of Cisco cryptographic products does not imply
.third-party authority to import, export, distribute or use encryption
     Importers, exporters, distributors and users are responsible for
 compliance with U.S. and local country laws. By using this product you
agree to comply with applicable laws and regulations. If you are unable
   .to comply with U.S. and local laws, return this product immediately

:A summary of U.S. laws governing Cisco cryptographic products may be found at
                          http://www.cisco.com/wwl/export/crypto/tool/stqrg.html

       If you require further assistance please contact us by sending email to
                                                      .export@cisco.com

.cisco 3745 (R7000) processor (revision 0.0) with 249856K/12288K bytes of memory
                                                          Processor board ID
     R7000 CPU at 350MHz, Implementation 39, Rev 3.3, 256KB L2, 2048KB L3 Cache
                                                          .Bridging software
                                                  .X.25 software, Version 3.0.0
                  .(SuperLAT software (copyright 1990 by Meridian Technology Corp
                                        (FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s 2
                                                 (Subrate T3/E3 ports(s 1
                          .DRAM configuration is 64 bits wide with parity disabled
                                  .151K bytes of non-volatile configuration memory
                             (62592K bytes of ATA System CompactFlash (Read/Write

                                                Configuration register is 0x2102

                                                Router-3745#show ip interface brief
Interface                  IP-Address      OK? Method Status                Prot
                                                                            ocol
  FastEthernet0/0            10.10.50.25     YES NVRAM  up                    up

FastEthernet0/1            unassigned      YES NVRAM  administratively down down
```

تحتاج إلى تكوين الموجه للتعرف على البطاقة. يوضح مثال التكوين التالي كيفية تكوين بطاقة NM-1T3/E3. ارجع إلى دليل تثبيت الأجهزة تكوين نوع البطاقة ووحدة التحكم في T3 للحصول على معلومات التكوين التفصيلية.

```
                                                Router-3745(config)# card type t3 1
                                                Router-3745(config)# exit
Mar  1 00:24:20.031: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial1/0, changed state to down*
,Mar  1 00:24:21.031: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1/0*
                                                changed state to down

                                                Router-3745# show ip interface brief
Interface                  IP-Address      OK? Method Status                Prot
                                                                            ocol
  FastEthernet0/0            10.10.50.25     YES NVRAM  up                    up

FastEthernet0/1            unassigned      YES NVRAM  administratively down down

Serial1/0                  unassigned      YES unset  down                  down
```

الوحدات النمطية للشبكة المحولة للإيثرنت Ethernet Switching Network Modules

مشكلات الطاقة المضمنة

توفر الوحدات النمطية الجديدة لخدمة Cisco EtherSwitch (NME-16ES-1G-P، NME-X-23ES-1G-P، NME-XD-24ES-1S-P، و NME-XD-48ES-2S-P فقط) كل من دعم التزويد بالطاقة عبر شبكة إيثرنت (PoE) القياسي و IEEE 802.3af عند إدراجه في الخدمات المدمجة من السلسلة Cisco 2800 أو Series 300 الموجهات. (يتطلب الأمر ترقية إلى وحدة إمداد طاقة AC-IP.) يعتبر المعيار 802.3af هو معيار IEEE في توصيل الطاقة إلى منافذ الإيثرنت. بعد إضافة وحدات 802.3af EtherSwitch النمطية، لا يمكنك تكوين PoE.

وهذا يحدث لأن وحدة إمداد الطاقة المضمنة مطلوبة لتوفير إمكانات التزويد بالطاقة عبر شبكة إيثرنت (PoE) في هذه الموجهات. لا يمكن إستخدام خيار مصدر الطاقة الخارجي مع سلسلة Cisco 2800 أو 3800. يمكن إستبدال وحدة إمداد طاقة الموجه الداخلي بوحدة تزويد طاقة جديدة مزودة بإمكانات التزويد بالطاقة عبر شبكة إيثرنت (PoE) إذا كان التزويد بالطاقة عبر شبكة إيثرنت (PoE) مطلوبا. من بين الأمثلة على مصادر الطاقة التي تدعم تقنية التزويد بالطاقة عبر شبكة إيثرنت (PWR-2811-AC-IP PoE=) و PWR-2821-51-AC-IP= و PWR-3825-AC-IP= و PWR-3845-AC-IP=. للحصول على توضيحات ومتطلبات تفصيلية، اقرأ وحدات شبكة Cisco EtherSwitch.

يوضح دليل تثبيت الأجهزة كيفية إستبدال وحدة إمداد الطاقة في موجهات سلسلة 2800 و 3800 من Cisco.

- تثبيت وحدات نمطية داخلية وترقيتها في سلسلة موجهات طراز 2800 من Cisco - إستبدال وحدة إمداد الطاقة
- تثبيت مصدر طاقة في موجه Cisco 3825
- تثبيت وحدة إمداد الطاقة في موجه Cisco 3845

أستكشاف أخطاء الواجهات التسلسلية وإصلاحها

هذه قائمة بالمراجع للمساعدة في أستكشاف أخطاء الواجهات التسلسلية وإصلاحها:

- أستكشاف أخطاء T1 وإصلاحها
- أستكشاف أخطاء الخط التسلسلي وإصلاحها
- إختبارات الاسترجاع لخطوط T1/56K

معلومات ذات صلة

- صفحة فهرس أستكشاف أخطاء الأجهزة وإصلاحها
- أستكشاف أخطاء الناقل وإصلاحها
- أستكشاف أخطاء الموجه وإصلاحها
- أستكشاف أخطاء برنامج Router وإصلاحها
- دعم منتجات الواجهات والوحدات النمطية من Cisco
- الدعم التقني والمستندات - Cisco Systems

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).