إدارة PVC الشاملة مع ترحيل الإطارات للعمل البيني لخدمة ATM (FRF.8)

المحتويات

المقدمة
قبل البدء
الاصطلاحات
المتطلبات الأساسية
المكونات المستخدمة
التكوين
إجراءات إدارة FRF.8 PVC
مثال يستعمل مادة حفازة MSR 8540 بما أن ال iwf مفتاح
مثال يستعمل cisco 7200 مسحاج تخديد ك ال iwf
استكشاف الأخطاء وإصلاحها
معلومات ذات صلة

المقدمة

في إتفاقية تنفيذ FRF.8، يحدد منتدى النطاق الترددي العريض (المعروف سابقا باسم منتدى ترحيل الإطارات) الاتصال بين نقطة نهاية ترحيل الإطارات ونقطة نهاية ATM من خلال موجه أو محول يقوم بالاتصال بين بروتوكولات الطبقة 2 أو توصيلها. يصف هذا المستند إجراءات إدارة الدائرة الظاهرية الدائمة (PVC) عبر اتصال خدمة العمل البيني (IWF) ل FRF.8 ويقدم نموذجا للتكوين باستخدام موجه ومفتاح.

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 المُستخدمة في هذا المستند بتكوين ممسوح (افتراضي). إذا كنت تعمل في شبكة مباشرة، فتأكد من فهمك للتأثير المحتمل لأي أمر قبل استخدامه.

التكوين

في هذا القسم، تُقدّم لك معلومات تكوين الميزات الموضحة في هذا المستند.

ملاحظة: للعثور على معلومات إضافية حول الأوامر المستخدمة في هذا المستند، أستخدم أداة بحث الأوامر (للعملاء المسجلين فقط).

إجراءات إدارة FRF.8 PVC

يصف القسم 5.2 من FRF.8 إجراءات إدارة ATM و PVC لترحيل الإطارات. وعلى جانب نظام مراقبة الحركة الجوية، تستخدم هذه الإجراءات خلايا عمليات F5 وإدارتها وصيانتها (OAM) ومتغيرات قاعدة معلومات الإدارة (MIB) لواجهة الإدارة المحلية المؤقتة (ILMI). يتم بعد ذلك تعيين معلومات حالة ATM إلى مؤشرات حالة ترحيل الإطارات المقابلة بواسطة جهاز العمل البيني.

يستخدم جانب ترحيل الإطارات بروتوكول واجهة الإدارة المحلية (LMI) لإرسال معلومات الحالة. لا تتضمن رأس ترحيل الإطارات 2 بايت القياسي أي حقول تشير إلى حالة الدائرة الظاهرية (VC) إلى نقطة النهاية. وبالتالي يقوم بروتوكول LMI بزيادة ترحيل الإطارات باستخدام آلية تقوم بإشعار نقطة النهاية عند إضافة دائرة افتراضية دائمة (PVC) أو حذفها أو تغييرها. كما يوفر آلية للاقتراع تتحقق من ان الرابط مازال يعمل. وهو يرسل إطارات LMI على معرف اتصال إرتباط بيانات (DLCI) مختلف عن DLCI المستخدم لحركة مرور البيانات.

يتكون حقل نوع الرسالة في إطار LMI من ثماني وحدات بت ويتكون من استعلام الحالة ورسائل الحالة. كل بضع ثوان، ترسل نقطة نهاية ترحيل الإطارات (المستخدم) رسالة استعلام حالة إلى الشبكة، وتتحقق هذه الرسالة من سلامة الارتباط. تستجيب الشبكة برسالة حالة تحتوي على المعلومات المطلوبة. بعد تحديد عدد من استعلامات الحالة، تطلب نقطة نهاية ترحيل الإطارات ما يسمى إستجابة الحالة الكاملة. تستجيب الشبكة برسالة حالة تحتوي على عنصر معلومات (IE) لكل PVC تم تكوينه على ذلك الرابط.

IE لحالة PVC هي خمس وحدات بايت. بالإضافة إلى معرف فئة المورد (DLCI) الخاص بمعرف فئة المورد (PVC) الذي تم الإبلاغ عنه، يحتوي IE على وحدتي بت حالة مهمتين:

- بت جديد - يتم تعيينه بواسطة الشبكة عند إضافة PVC على محول ما. تستمر الشبكة في تعيين وحدة بت الجديدة على واحدة في رسالة الحالة الكاملة حتى تتلقى رسالة استعلام حالة من نقطة نهاية ترحيل الإطارات (المستخدم) التي تحتوي على رقم تسلسل إستقبال يساوي رقم تسلسل الإرسال الحالي للشبكة.
- البت النشط - تعيين عند رضا الشبكة عن وجود مسار كامل إلى وجهة وأن PVC تم إنشاؤه بالكامل من نهاية إلى نهاية.

يوجد تحذير واحد باستخدام آلية حالة ترحيل الإطارات وهو أنها ليست عملية في الوقت الفعلي ويجب أن تنتظر رسائل الحالة المجدولة التي سيتم إرسالها. في بعض الحالات، قد تنشأ مشاكل في التوقيتات إذا، بعد أن يصبح PVC متاحا في الشبكة، تلقت نقطتا نهاية ترحيل الإطارات رسالة حالة كاملة مع تعيين البت النشط على واحد في أوقات مختلفة. ستقوم نقطة نهاية بإرسال إطارات البيانات عبر PVC قبل أن تتلقى نقطة النهاية الأخرى (الوجهة) رسالة حالة نشطة.

يتجاوز بروتوكول LMI هذا الضعف باستخدام نوع تقرير الحالة غير المتزامن IE. تتكون الرسالة غير المتزامنة من رسائل استعلام الحالة والحالة التي يتم إرسالها مباشرة بعد تغيير حالة PVC ودون انتظار انتهاء صلاحية وحدات توقيت الرسالة. الإجراءات الخاصة برسالة الحالة غير المتزامنة غير مدعومة على موجهات Cisco التي تقوم بالعمل البيني.

استنادا إلى وحدات بت الحالة، يتم تعيين قيمة PVC لواحدة من قيم الحالة الأربع على جانب ترحيل الإطارات. يستخدم المحول أو موجه Cisco الذي يقوم بتنفيذ IWF مجموعة من المعايير لتحديد الحالة التي سيتم تعيينها إلى VC.

الحالة	المؤشرات ومعنى

	ايير المطابقة
أضفتن	تقوم شبكة ترحيل الإطارات بتعيين البت الجديد في تقرير حالة كامل إلى IWF.
محذوف	يبلغ IWF عن هذه الحالة إلى شبكة ترحيل الإطارات في تقرير حالة كامل.
غير فعال	يستخدم IWF المعايير

التالية لتحديد الحالة غير النشطة:	
يستخدم IWF المعايير التالية لتحديد الحالة النشطة:	نشط

مثال يستعمل مادة حفازة MSR 8540 بما أن ال iwf مفتاح

يوضح المثال التالي محول Catalyst 8540 MSR كمحول IWF.

الرسم التخطيطي للشبكة

يظهر المخطط كما يلي:

ملاحظة: موجه ATM هو موجه 7500 يستخدم PA-A3-OC3MM في VIP2-50 ويدير E(13)12.1. الموجه FR هو موجه 7200 يشغل 12.1(17). ال ATM/FR-IWF-switch هو مادة حفازة 8540msr يركض 12.1(12c)ey.

التكوينات

الموجه FR
controller E1 4/0 channel-group 0 timeslots 1-31 ! interface Serial4/0:0 ip address 12.12.12.2 255.255.255.0 encapsulation frame-relay IETF no fair-queue frame-relay map ip 12.12.12.1 123 broadcast

محول ATM-FR/IWF
controller E1 10/0/0 channel-group 1 timeslots 1-31 ! interface Serial10/0/0:1 no ip address encapsulation frame-relay IETF no arp frame-relay frame-relay intf-type dce **frame-relay pvc 123 service translation interface ATM9/1/2 0 123** atm oam interface ATM9/1/2 0 123

موجه ATM
interface ATM2/1/0.1 point-to-point ip address 12.12.12.1 255.255.255.0 pvc 0/123 oam-pvc manage encapsulation aal5snap

إظهار الأوامر

```
ATM-router#show atm pvc 0/123
ATM2/1/0.1: VCD: 2, VPI: 0, VCI: 123
UBR, PeakRate: 149760
AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0xC20, VCmode: 0x0
OAM frequency: 10 second(s), OAM retry frequency: 1 second(s), OAM retry frequen
(cy: 1 second(s
OAM up retry count: 3, OAM down retry count: 5
OAM Loopback status: OAM Received
OAM VC state: Verified
ILMI VC state: Not Managed
.VC is managed by OAM
(InARP frequency: 15 minutes(s
Transmit priority 4
InPkts: 5, OutPkts: 8, InBytes: 540, OutBytes: 624
InPRoc: 5, OutPRoc: 5
InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 0, OutAS: 3
InPktDrops: 0, OutPktDrops: 0
CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0
OAM cells received: 124713
F5 InEndloop: 74872, F5 InSegloop: 49841, F5 InAIS: 0, F5 InRDI: 0
F4 InEndloop: 0, F4 InSegloop: 0, F4 InAIS: 0, F4 InRDI: 0
OAM cells sent: 124756
F5 OutEndloop: 74915, F5 OutSegloop: 49841, F5 OutRDI: 0
F4 OutEndloop: 0, F4 OutSegloop: 0, F4 OutRDI: 0
OAM cell drops: 0
Status: UP

FR-router#show frame-relay pvc

(PVC Statistics for interface Serial4/0:0 (Frame Relay DTE

Active     Inactive      Deleted       Static
  Local          1            0            0           0
  Switched       0            0            0           0
  Unused         0            0            0           0
```

DLCI = 123, DLCI USAGE = LOCAL, **PVC STATUS = ACTIVE**, INTERFACE = Serial4/0:0

input pkts 8 output pkts 5 in bytes 1633
out bytes 520 dropped pkts 0 in FECN pkts 0
in BECN pkts 0 out FECN pkts 0 out BECN pkts 0
in DE pkts 0 out DE pkts 0
out bcast pkts 0 out bcast bytes 0
pvc create time 00:02:44, last time pvc status changed 00:02:44

ATM-FR/IWF-switch#show frame-relay pvc

(PVC Statistics for **interface Serial10/0/0:1** (Frame Relay DCE

Active	Inactive	Deleted	Static	
Local	0	0	0	0
Switched	1	0	0	0
Unused	0	0	0	0

DLCI = 123, DLCI USAGE = SWITCHED, **PVC STATUS = ACTIVE**, INTERFACE = Serial10/0/0:1

input pkts 5 output pkts 6 in bytes 520
out bytes 550 dropped pkts 0 in FECN pkts 0
in BECN pkts 0 out FECN pkts 0 out BECN pkts 0
in DE pkts 0 out DE pkts 0
out bcast pkts 4151 out bcast bytes 1494481 Num Pkts Switched 0
pvc create time 2d21h, last time pvc status changed 2d21h

ATM-FR/IWF-switch#show atm vc interface atm 9/1/2 0 123

Interface: ATM9/1/2, Type: oc3suni
VPI = 0 VCI = 123
Status: UP
Time-since-last-status-change: 2d21h
Connection-type: PVC
Cast-type: point-to-point
Packet-discard-option: disabled
Usage-Parameter-Control (UPC): pass
Wrr weight: 2
Number of OAM-configured connections: 32
OAM-configuration: Seg-loopback-on End-to-end-loopback-on Ais-on Rdi-on
OAM-states: OAM-Up
OAM-Loopback-Tx-Interval: 5
Cross-connect-interface: ATM-P10/0/0, Type: ATM-PSEUDO
Cross-connect-VPI = 1
Cross-connect-VCI = 155
Cross-connect-UPC: pass
Cross-connect OAM-configuration: Ais-on
Cross-connect OAM-state: OAM-Up
OAM-Loopback-Tx-Interval: 5
Threshold Group: 3, Cells queued: 0
Rx cells: 16, Tx cells: 15
Tx Clp0:15, Tx Clp1: 0
Rx Clp0:16, Rx Clp1: 0
Rx Upc Violations:9, Rx cell drops:0
Rx Clp0 q full drops:0, Rx Clp1 qthresh drops:0
Rx connection-traffic-table-index: 100
(Rx service-category: VBR-NRT (Non-Realtime Variable Bit Rate
Rx pcr-clp01: 81
Rx scr-clp0 : 81
Rx mcr-clp01: none
(Rx cdvt: 1024 (from default for interface
Rx mbs: 50
Tx connection-traffic-table-index: 100

```
(Tx service-category: VBR-NRT (Non-Realtime Variable Bit Rate
                                                  Tx pcr-clp01: 81
                                                  Tx scr-clp0 : 81
                                                Tx mcr-clp01: none
                                                Tx      cdvt: none
                                                  Tx       mbs: 50
```

السيناريو الأول

باستخدام التكوين الموضح أعلاه، لنرى كيفية إستجابة كلا الموجهين للفشل داخل الشبكة. في هذا السيناريو الأول، سنقوم بإيقاف تشغيل واجهة ATM-Router ATM ونرى ما هو تأثير هذا الفشل على FR-Router PVC.

1. قم بإيقاف تشغيل الواجهة الفرعية ATM على موجه ATM:

```
ATM-router#config terminal
.Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z
ATM-router(config)#interface atm 2/1/0.1
ATM-router(config-subif)#shut
```

2. تحقق من حالة PVC على المحول ATM-FR/IWF-Switch:

```
ATM-FR/IWF-switch#show atm vc interface atm 9/1/2 0 123

                                       Interface: ATM9/1/2, Type: oc3suni
                                                    VPI = 0  VCI = 123
                                                           Status: UP
                                    Time-since-last-status-change: 00:00:44
                                                 Connection-type: PVC
                                              Cast-type: point-to-point
                                          Packet-discard-option: disabled
                                      Usage-Parameter-Control (UPC): pass
                                                         Wrr weight: 2
                                   Number of OAM-configured connections: 32
OAM-configuration: Seg-loopback-on End-to-end-loopback-on Ais-on Rdi-on
 OAM-states:  OAM-Up Segment-loopback-failed End-to-end-loopback-failed
                                                OAM-Loopback-Tx-Interval: 5
                          Cross-connect-interface: ATM-P10/0/0, Type: ATM-PSEUDO
                                                    Cross-connect-VPI = 1
                                                   Cross-connect-VCI = 155
                                                   Cross-connect-UPC: pass
                                       Cross-connect OAM-configuration: Ais-on
                                              Cross-connect OAM-state:  OAM-Up
                                                OAM-Loopback-Tx-Interval: 5
                                    Threshold Group: 3, Cells queued: 0
                                                 Rx cells: 1, Tx cells: 0
                                                   Tx Clp0:0,  Tx Clp1: 0
                                                   Rx Clp0:1,  Rx Clp1: 0
                                      Rx Upc Violations:0, Rx cell drops:0
                           Rx Clp0 q full drops:0, Rx Clp1 qthresh drops:0
                                       Rx connection-traffic-table-index: 100
                    (Rx service-category: VBR-NRT (Non-Realtime Variable Bit Rate
                                                    Rx pcr-clp01: 81
                                                    Rx scr-clp0 : 81
                                                  Rx mcr-clp01: none
                                 (Rx      cdvt: 1024 (from default for interface
                                                    Rx       mbs: 50
                                       Tx connection-traffic-table-index: 100
                    (Tx service-category: VBR-NRT (Non-Realtime Variable Bit Rate
                                                    Tx pcr-clp01: 81
                                                    Tx scr-clp0 : 81
                                                  Tx mcr-clp01: none
                                                  Tx      cdvt: none
                                                    Tx       mbs: 50
```

3. تحقق من حالة PVC على الموجه fr:

```
FR-router#show frame-relay pvc

(PVC Statistics for interface Serial4/0:0 (Frame Relay DTE

Active     Inactive      Deleted       Static
  Local          0            1            0            0
  Switched       0            0            0            0
  Unused         0            0            0            0

DLCI = 123, DLCI USAGE = LOCAL, PVC STATUS = INACTIVE, INTERFACE = Serial4/0:0

  input pkts 18           output pkts 5           in bytes 4320
 out bytes 520          dropped pkts 5          in FECN pkts 0
in BECN pkts 0          out FECN pkts 0         out BECN pkts 0
                          in DE pkts 0            out DE pkts 0
                    out bcast pkts 0        out bcast bytes 0
pvc create time 00:15:21, last time pvc status changed 00:03:50
```

كما ترى في المخرجات أعلاه، يظهر فشل في ATM من جانب FR. وفي الواقع، فإن FR PVC يدخل في حالة غير نشطة.

سيناريوين

الآن، دعونا نرى ما يحدث على جانب ATM عندما يحدث فشل داخل سحابة FR. لمحاكاة هذا النوع من الفشل، دعنا نعطل الواجهة التسلسلية على الموجه FR ونرى كيفية تفاعل موجه ATM.

1. قم بإيقاف تشغيل الواجهة التسلسلية على الموجه FR وانظر كيفية تفاعل موجه ATM:

```
FR-router#config terminal
.Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z
FR-router(config)#int serial 4/0:0
FR-router(config-if)#shut
```

2. تم تمكين **debug atm oam** على موجه ATM. يمكننا أن نرى، عند الكشف عن الفشل، أن محول ATM-FR/IWF يرسل إشارة AIS إلى موجه ATM:

```
3d12h: atm_oam_ais(ATM2/1/0): AIS signal, failure=0x6A, VC 0/123
   3d12h: atm_oam_setstate - VCD#3, VC 0/123: newstate = AIS/RDI
3d12h: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface ATM2/1/0.1, changed state    to
                                                                              down
   3d12h: atm_oam_ais_inline(ATM2/1/0): AIS signal, failure=0x6A, VC 0/123
```

إذا فحصنا حالة PVC على موجه ATM، يمكننا أن نرى أن PVC معطل:

```
ATM-router#show atm pvc 0/123
ATM2/1/0.1: VCD: 3, VPI: 0, VCI: 123
UBR, PeakRate: 149760
AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0xC20, VCmode: 0x0
OAM frequency: 10 second(s), OAM retry frequency: 1 second(s), OAM retry frequency: 1
(second(s
OAM up retry count: 3, OAM down retry count: 5
OAM Loopback status: OAM Received
OAM VC state: AIS/RDI
ILMI VC state: Not Managed
.VC is managed by OAM
(InARP frequency: 15 minutes(s
Transmit priority 4
InPkts: 0, OutPkts: 4, InBytes: 0, OutBytes: 112
InPRoc: 0, OutPRoc: 0
InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 0, OutAS: 4
InPktDrops: 0, OutPktDrops: 0
CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0
OAM cells received: 304
F5 InEndloop: 114, F5 InSegloop: 69, F5 InAIS: 121, F5 InRDI: 0
F4 InEndloop: 0, F4 InSegloop: 0, F4 InAIS: 0, F4 InRDI: 0
OAM cells sent: 310
```

```
F5 OutEndloop: 120, F5 OutSegloop: 69, F5 OutRDI: 121
F4 OutEndloop: 0, F4 OutSegloop: 0, F4 OutRDI: 0
OAM cell drops: 0
Status: DOWN, State: NOT_VERIFIED
```

3. تحقق من الحالة على محول ATM-FR/IWF:

```
ATM-FR/IWF-switch#show atm vc interface atm 9/1/2 0 123

Interface: ATM9/1/2, Type: oc3suni
VPI = 0  VCI = 123
Status: DOWN
Time-since-last-status-change: 00:03:04
Connection-type: PVC
Cast-type: point-to-point
Packet-discard-option: disabled
Usage-Parameter-Control (UPC): pass
Wrr weight: 2
Number of OAM-configured connections: 32
OAM-configuration: Seg-loopback-on End-to-end-loopback-on Ais-on Rdi-on
OAM-states:  OAM-Up
OAM-Loopback-Tx-Interval: 5
Cross-connect-interface: ATM-P10/0/0, Type: ATM-PSEUDO
Cross-connect-VPI = 1
Cross-connect-VCI = 155
Cross-connect-UPC: pass
Cross-connect OAM-configuration: Ais-on
Cross-connect OAM-state:  OAM-Down
OAM-Loopback-Tx-Interval: 5
Threshold Group: 3, Cells queued: 0
Rx cells: 3, Tx cells: 0
Tx Clp0:0,  Tx Clp1: 0
Rx Clp0:3,  Rx Clp1: 0
Rx Upc Violations:0, Rx cell drops:0
Rx Clp0 q full drops:0, Rx Clp1 qthresh drops:0
Rx connection-traffic-table-index: 100
(Rx service-category: VBR-NRT (Non-Realtime Variable Bit Rate
Rx pcr-clp01: 81
Rx scr-clp0 : 81
Rx mcr-clp01: none
(Rx      cdvt: 1024 (from default for interface
Rx       mbs: 50
Tx connection-traffic-table-index: 100
(Tx service-category: VBR-NRT (Non-Realtime Variable Bit Rate
Tx pcr-clp01: 81
Tx scr-clp0 : 81
Tx mcr-clp01: none
Tx      cdvt: none
Tx       mbs: 50
```

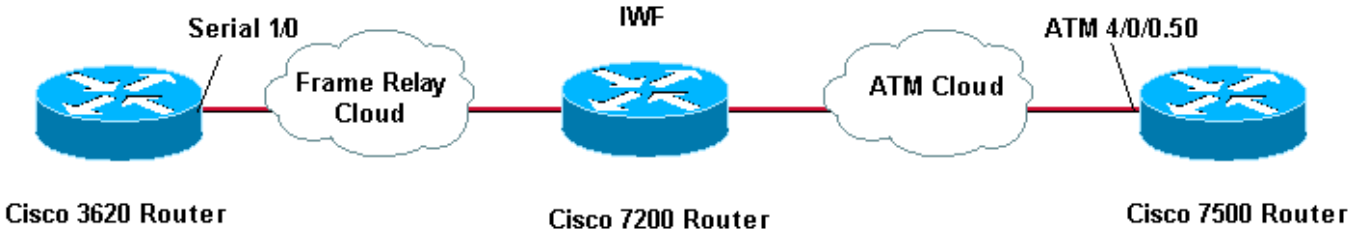
لذلك، يمكننا أن نرى، بفضل OAM، أن موجه ATM سوف يستجيب للفشل داخل سحابة FR بإسقاط ATM PVC المتوافق.

المحاذير المعروفة

- CSCdu78168 (تكرار CSCdt04356): لا تعمل إدارة OAM على MSR مع FR إلى ATM IWF

مثال يستعمل cisco 7200 مسحاج تخديد ك ال iwf

الرسم التخطيطي للشبكة



التكوينات

3620
interface Serial1/0 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0 **encapsulation frame-relay IETF** **frame-relay interface-dlci 50** **frame-relay lmi-type ansi**

7206
frame-relay switching ! interface Serial4/3 no ip address **encapsulation frame-relay IETF** **frame-relay interface-dlci 50 switched** **frame-relay lmi-type ansi** **frame-relay intf-type dce** clockrate 115200 ! interface ATM5/0 no ip address **atm clock INTERNAL** **no atm ilmi-keepalive** **pvc 5/50** **vbr-nrt 100 75** **oam-pvc manage** **encapsulation aal5mux fr-atm-srv** ! **connect SIVA Serial4/3 50 ATM5/0 5/50 service-interworking**

7500
interface atm 4/0/0.50 multi ip address 10.10.10.2 255.255.255.0 pvc 5/50 vbr-nrt 100 75 30 protocol ip 10.10.10.1

السيناريو الأول

يفترض السيناريو التالي أننا قمنا بتكوين نقطة نهاية ATM وواجهة ATM على IWF باستخدام الأمر **oam-pvc manage**. سنقوم بإزالة بيان تكوين PVC من نقطة نهاية ATM. عند انخفاض ATM PVC، يتغير PVC الخاص بترحيل الإطارات إلى الحالة غير النشطة.

1. تمكين **تصحيح أخطاء** ATM ومسح العدادات

```
1d09h: ATM OAM(ATM4/0/0.50): Timer: VCD#5 VC 5/50 Status:2 CTag:8586 Tries:0
```

```
1d09h: ATM OAM LOOP(ATM4/0/0.50) O: VCD#5 VC 5/50 CTag:218B
1d09h: ATM OAM LOOP(ATM4/0/0) I: VCD#5 VC 5/50 LoopInd:0 CTag:218B
1d09h: ATM OAM LOOP(ATM4/0/0) I: VCD#5 VC 5/50 LoopInd:1 CTag:4850
1d09h: ATM OAM LOOP(ATM4/0/0.50) O: VCD#5 VC 5/50 CTag:4850
```

2. احذف عنصر PVC من نقطة نهاية ATM باستخدام النموذج "no" من الأمر PVC من النمط الجديد.

```
7500#configure terminal
.Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
config)#interface atm 4/0/0.50)7500
config-subif)#no pvc 5/50)7500
```

3. قم بتنفيذ الأمر **show atm vc** وتأكد من أن حالة معرف فئة المورد (VC) معطلة في وضع IWF 7200.

```
7200#show atm vc
                VCD /                                Peak Avg/Min Burst
Interface  Name  VPI   VCI   Type  Encaps   SC  Kbps Kbps    Cells   Sts
test   2    20    PVC   SNAP     UBR 149760                UP    5/0.200
PVC   SNAP     UBR 149760               UP   300    3     2     5/0.100
PVC   FRATMSRV VBR 100     75     95    DOWN    50    5     1          5/0
```

4. قم بتنفيذ الأمر **show atm pvc {vpi/vci}** وقم بتأكيد حالة OAM VC: لم يتم التحقق منها.

```
7200#show atm pvc 5/50
    ATM5/0: VCD: 1, VPI: 5, VCI: 50
VBR-NRT, PeakRate: 100, Average Rate: 75, Burst Cells: 95
AAL5-FRATMSRV, etype:0x15, Flags: 0x23, VCmode: 0x0
OAM frequency: 10 second(s), OAM retry frequency: 1 second(s),    OAM retry frequency: 1
(second(s
OAM up retry count: 3, OAM down retry count: 5
OAM Loopback status: OAM Sent
OAM VC state: Not Verified
ILMI VC state: Not Managed
.VC is managed by OAM
InARP DISABLED
Transmit priority 2
InPkts: 0, OutPkts: 0, InBytes: 0, OutBytes: 0
InPRoc: 0, OutPRoc: 0, Broadcasts: 0
InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 0, OutAS: 0
InPktDrops: 0, OutPktDrops: 0
CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0, LengthViolation: 0, CPIErrors: 0
Out CLP=1 Pkts: 0
OAM cells received: 19
F5 InEndloop: 19, F5 InSegloop: 0, F5 InAIS: 0, F5 InRDI: 0
F4 InEndloop: 0, F4 InSegloop: 0, F4 InAIS: 0, F4 InRDI: 0
OAM cells sent: 82
F5 OutEndloop: 82, F5 OutSegloop: 0, F5 OutRDI: 0
F4 OutEndloop: 0, F4 OutSegloop: 0, F4 OutRDI: 0
OAM cell drops: 0
Status: DOWN, State: NOT_VERIFIED
```

5. قم بتمكين حزمة تصحيح أخطاء ترحيل الإطارات على نقطة نهاية ترحيل الإطارات. لاحظ تسلسل رسائل "الحالة واستفسار الحالة" (StEnq) المتبادلة بين المستخدم ونهايات الشبكة لاتصال ترحيل الإطارات. تأكد من أن حالة تغييرات VC من 0x2 (نشط) إلى 0x0 (غير نشط).

```
Apr 7 01:53:18.407: Serial1/0(in): Status, myseq 69*
Apr 7 01:53:18.407: RT IE 1, length 1, type 0*
Apr 7 01:53:18.407: KA IE 3, length 2, yourseq 67, myseq 69*
Apr 7 01:53:18.407: PVC IE 0x7 , length 0x3 , dlci 50, status 0x2*
A value of 0x2 indicates active status. *Apr 7 01:53:28.403: Serial1/0(out): StEnq, -- !
myseq 70, yourseen 67, DTE up *Apr 7 01:53:28.403: datagramstart = 0x3D53954, datagramsize
= 14 *Apr 7 01:53:28.403: FR encap = 0x00010308 *Apr 7 01:53:28.403: 00 75 95 01 01 01 03
02 46 43 *Apr 7 01:53:28.403: *Apr 7 01:53:28.407: Serial1/0(in): Status, myseq 70 *Apr 7
01:53:28.407: RT IE 1, length 1, type 1 *Apr 7 01:53:28.407: KA IE 3, length 2, yourseq 68,
```

```
 myseq 70 *Apr 7 01:53:38.403: Serial1/0(out): StEnq, myseq 71, yourseen 68, DTE up *Apr 7
01:53:38.403: datagramstart = 0x3D53954, datagramsize = 14 *Apr 7 01:53:38.403: FR encap =
 0x00010308 *Apr 7 01:53:38.403: 00 75 95 01 01 01 03 02 47 44 *Apr 7 01:53:38.403: *Apr 7
01:53:38.407: Serial1/0(in): Status, myseq 71 *Apr 7 01:53:38.407: RT IE 1, length 1, type
0 *Apr 7 01:53:38.407: KA IE 3, length 2, yourseq 69, myseq 71 *Apr 7 01:53:38.407: PVC IE
                                                0x7 , length 0x3 , dlci 50, status 0x0
                                  .A value of 0x0 indicates inactive status -- !
```

يتم شرح القيم المحتملة لحقل الحالة أدناه:**0x0** - مضاف وغير نشط. تتم برمجة DLCI في المحول، ولكنه غير قابل للاستخدام. أحد الأسباب المحتملة هو أن الطرف الآخر من ال PVC انخفض.**0x2** - مضافة ونشطة. تتم برمجة DLCI في المحول، وتعمل PVC.**0x3** - يجمع بين الحالة النشطة (0x2) والمستلم غير جاهز (RNR) (أو r-bit) الذي تم تعيينه (0x1). تعني القيمة 0x03 أن المحول أو قائمة انتظار معينة على المحول ل PVC هذا يتم نسخها إحتياطيا، لذلك تتوقف واجهة ترحيل الإطارات عن الإرسال لتجنب الإطارات المفقودة.**0x4** - محذوف. لا تتم برمجة DLCI في المحول، ولكن تمت برمجته سابقا. بالتناوب، يمكن أن تكون الحالة المحذوفة بسبب عكس بطاقات DLCIs على الموجه أو بسبب حذف PVC بواسطة Telco في سحابة ترحيل الإطارات. يؤدي تكوين DLCI على نقطة نهاية ترحيل الإطارات بدون قيمة مطابقة على المحول إلى قيمة حالة 0x4 ل VC.

6. إذا تعذر عليك تشغيل **حزمة ترحيل الإطارات** ل **debug** على موجه إنتاج، فما عليك سوى تنفيذ **show frame pvc** وتأكيد أن نقاط نهاية ترحيل الإطارات تسرد نقطة نهاية واحدة محلية غير نشطة على الأقل PVC.

```
                                                3620#show frame pvc
                                    (PVC Statistics for interface Serial1/0 (Frame Relay DTE
                                Active      Inactive      Deleted      Static
                                  Local          0             1            0            0
                                  Switched       0             0            0            0
                                  Unused         0             0            0            0
                DLCI = 50, DLCI USAGE = LOCAL, PVC STATUS = INACTIVE, INTERFACE = Serial1/0
                     input pkts 0              output pkts 0             in bytes 0
                out bytes 0              dropped pkts 0           in FECN pkts 0
                   in BECN pkts 0           out FECN pkts 0 out      BECN pkts 0
                                           in DE pkts 0             out DE pkts 0
                                      out bcast pkts 0         out bcast bytes 0
                    pvc create time 3d04h, last time pvc status changed 00:05:04
```

سيناريوين

يفترض السيناريو التالي أننا ببساطة نقوم بإزالة الأمر **OAM-PVC Managed** من IWF 7200. يبقى ATM VC في حالة UP وبالتالي يظل نشطا على جانب ترحيل الإطارات.

1. قم بإزالة الأمر **oam-pvc manage** على واجهة ATM الخاصة ب IWF 7200.

```
                                                config)#int atm 5/0)7200
                                                config-if)#pvc 5/50)7200
                                        config-if-atm-vc)#no oam-pvc manage)7200
                                                config-if-atm-vc)#end)7200
                                                                7200#show atm vc
May 31 01:20:01.499: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface ATM5/0,    changed*
                                                                state to up
         VCD /                                          Peak   Avg/Min Burst
Interface Name   VPI   VCI   Type   Encaps   SC    Kbps   Kbps    Cells   Sts
PVC    SNAP      UBR  149760                 UP   300     3     2     5/0.100
PVC    FRATMSRV  VBR  100     75       95     UP   50      5     1         5/0
```

2. أستخدم النموذج "no" من الأمر **PVC** لحذف PVC على نقطة نهاية ATM.

```
                                                config)#int atm 4/0/0.50)7500
                                                config-subif)#no pvc 5/50)7500
                                                config-subif)#end)7500
```

3. يؤكد الأمر **show atm pvc *vpi/vci*** أن الحالة تظل قيد التشغيل على جانب ATM.

```
                                                7200-2.4#show atm pvc 5/50
                                                ATM5/0: VCD: 1, VPI: 5, VCI: 50
                                        VBR-NRT, PeakRate: 100, Average Rate: 75, Burst Cells: 95
                                             AAL5-FRATMSRV, etype:0x15, Flags: 0x23, VCmode: 0x0
OAM frequency: 0 second(s), OAM retry frequency: 1 second(s),    OAM retry frequency: 1
```

```
                                                                (second(s
                                                OAM up retry count: 3, OAM down retry count: 5
                                                    OAM Loopback status: OAM Disabled
                                                        OAM VC state: Not Managed
                                                        ILMI VC state: Not Managed
                                                                InARP DISABLED
                                                            Transmit priority 2
                                        InPkts: 15, OutPkts: 19, InBytes: 1680, OutBytes: 1332
                                                    InPRoc: 0, OutPRoc: 0, Broadcasts: 0
                                                InFast: 15, OutFast: 19, InAS: 0, OutAS: 0
                                                    InPktDrops: 0, OutPktDrops: 0
CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0, LengthViolation: 0, CPIErrors: 0
                                                            Out CLP=1 Pkts: 0
                                                    OAM cells received: 157
                                        F5 InEndloop: 157, F5 InSegloop: 0, F5 InAIS: 0, F5 InRDI: 0
                                          F4 InEndloop: 0, F4 InSegloop: 0, F4 InAIS: 0, F4 InRDI: 0
                                                            OAM cells sent: 214
                                        F5 OutEndloop: 214, F5 OutSegloop: 0, F5 OutRDI: 0
                                          F4 OutEndloop: 0, F4 OutSegloop: 0, F4 OutRDI: 0
                                                            OAM cell drops: 0
                                                                Status: UP
```

4. كما تظل حالة PVC على جانب ترحيل الإطارات نشطة.

```
                                    Apr 7 02:25:08.407: Serial1/0(in): Status, myseq 5*
                                      Apr 7 02:25:08.407: RT IE 1, length 1, type 0*
                                  Apr 7 02:25:08.407: KA IE 3, length 2, yourseq 3 , myseq 5*
                              Apr 7 02:25:08.407: PVC IE 0x7 , length 0x3 , dlci 50, status 0x2*
        The Frame Relay PVC retains an active status (0x2). *Apr 7 02:25:18.403: -- !
Serial1/0(out): StEnq, myseq 6, yourseen 3, DTE up *Apr 7 02:25:18.403: datagramstart =
         0x3D53094, datagramsize = 14 *Apr 7 02:25:18.403: FR encap = 0x00010308 *Apr 7
                                    02:25:18.403: 00 75 95 01 01 00 03 02 06 03
```

5. يؤكد الأمر **show frame pvc** الحالة النشطة ل PVC على نقطة نهاية ترحيل الإطارات.

```
                                                    3620#show frame pvc
                                        (PVC Statistics for interface Serial1/0 (Frame Relay DTE
                                                    Active Inactive Deleted Static
                                                       Local      1      0       0        0
                                                       Switched   0      0       0        0
                                                       Unused     0      0       0        0
                DLCI = 50, DLCI USAGE = LOCAL, PVC STATUS = ACTIVE, INTERFACE = Serial1/0
                                    input pkts 0         output pkts 0          in bytes 0
                                out bytes 0          dropped pkts 0         in FECN pkts 0
                                   in BECN pkts 0       out FECN pkts 0 out   BECN pkts 0
                                                       in DE pkts 0          out DE pkts 0
                                                    out bcast pkts 0     out bcast bytes 0
                            pvc create time 3d04h, last time pvc status changed 00:02:45
```

استكشاف الأخطاء وإصلاحها

لا تتوفر حاليًا معلومات محددة لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها لهذا التكوين.

معلومات ذات صلة

- ATM إلى دعم تقنية العمل البيني لترحيل الإطارات
- منتدى النطاق الترددي العريض
- صفحات دعم تقنية ATM
- 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).