تكوين أنفاق VP وتحويل VP

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
تكوين تحويل VP
الرسم التخطيطي للشبكة
التكوينات
التحقق من الصحة
تكوين أنفاق VP العادية أو غير الشكل
الرسم التخطيطي للشبكة
التكوينات
التحقق من الصحة
تكوين أنفاق VP لفئة خدمة واحدة
الرسم التخطيطي للشبكة
التكوينات
التحقق من الصحة
تكوين أنفاق VP ذات الشكل
الرسم التخطيطي للشبكة
التكوينات
التحقق من الصحة
قيود على أنفاق بروتوكول VP ذات الشكل
تكوين أنفاق VP الهرمية لفئات خدمة متعددة
الرسم التخطيطي للشبكة
التكوينات
التحقق من الصحة
تقييد أنفاق VP الهرمية
استكشاف الأخطاء وإصلاحها

المقدمة

يقدم هذا المستند نموذجا لتكوينات المسار الظاهري (VP) للأنفاق وتحويل VP.

مع تحويل VP، يعتمد قرار التحويل فقط على رقم معرف المسار الظاهري (VPI). وهذا ليس كمعرف القناة الافتراضية (VPI) ومعرف القناة الظاهرية (VCI) لتحويل القناة الظاهرية (VC)، الذي يقلل من الإدارة كما يسمح بالتحويل الأسرع للخلايا.

مع أنفاق VP، تكون واجهة VP نقطة تجميع/إزالة على محول ATM يتم فيها تجميع نقاط VCs من واجهات ATM

المختلفة إلى VP على واجهة. VPs هي إتصالات ATM التي تعد تجميعا من شبكات VC متعددة التي تحتوي جميعها على رقم VPI نفسه. غالبا ما يتم إستخدام شبكات VP عبر شبكات WAN.

إتصالات ATM

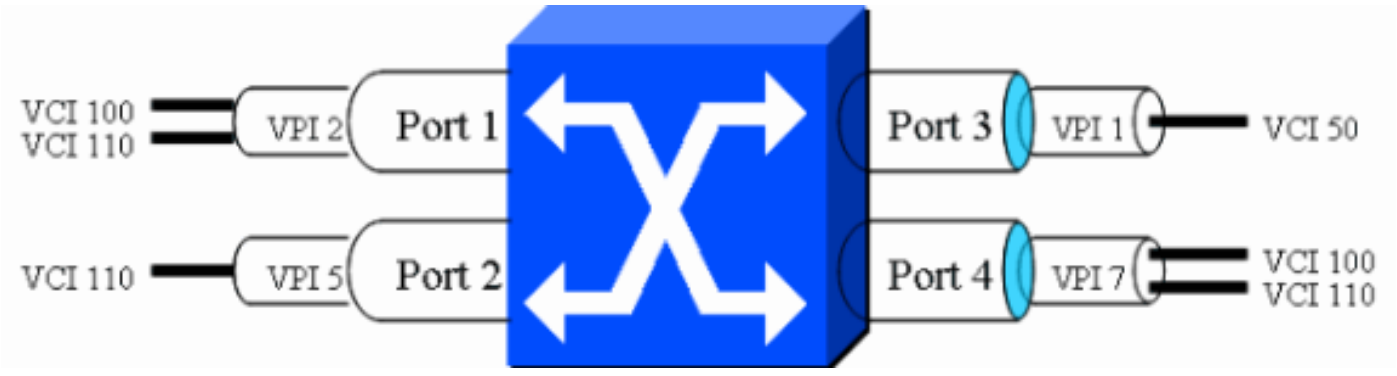
النوعان الرئيسيان من إتصالات ATM هما VCs و VPs.

يتم تعريف أجهزة VC بشكل فريد على المنفذ الخاص بمحول ATM بواسطة أرقام معرف فئة المورد (VPI) ومعرف فئة المورد (VCI).

يتم تعريف VPs بشكل فريد على منفذ ATM بواسطة رقم VPI على منفذ ATM.

في الرسم التخطيطي أعلاه، يتم تحويل خلايا ATM التي تصل إلى معرف فئة المورد (VC) استنادا إلى كل من معرف فئة المورد (VPI) ورقم معرف فئة المورد (VCI) في رأس الخلية. ومن ناحية أخرى، يتم تبديل خلايا ATM التي تصل إلى بروتوكول VP استنادا إلى رقم VPI فقط. يحدد تكوين محول ATM ما إذا كان من المفترض أن يكون المحول محول VC أو VP لزوج VPI/VCI معين أو VPI على التوالي.

في هذا رسم بياني، غيرت خلية في ال VC أو VP مستوى. مع تحويل VC، يستلم المفتاح خلية مع يشكل VPI و VCI. ثم يقوم بالبحث عن جدول الاتصال الخاص به لتحديد المنفذ الصادر (أو المنافذ) باستخدام قيمة جديدة لمعرف فئة المورد (VPI)/معرف فئة المورد (VCI). يتم إرفاق VCI/VPI 100/2 و 2/110 بالمنفذ 1 ويكون VCI/VPI المرتبط بالمنفذ 2 5/110. لاحظ أن معرف فئة المورد (VCI) له أهمية محلية فقط ولا يحتاج إلى أن يكون فريدا. بالنسبة للمنفذ 3، يكون معرف فئة المورد (VPI)/معرف فئة المورد (VCI) المرتبط به هو 50/1. ترتبط VPI/VCI 7/100 و 110/7 بالمنفذ 4.



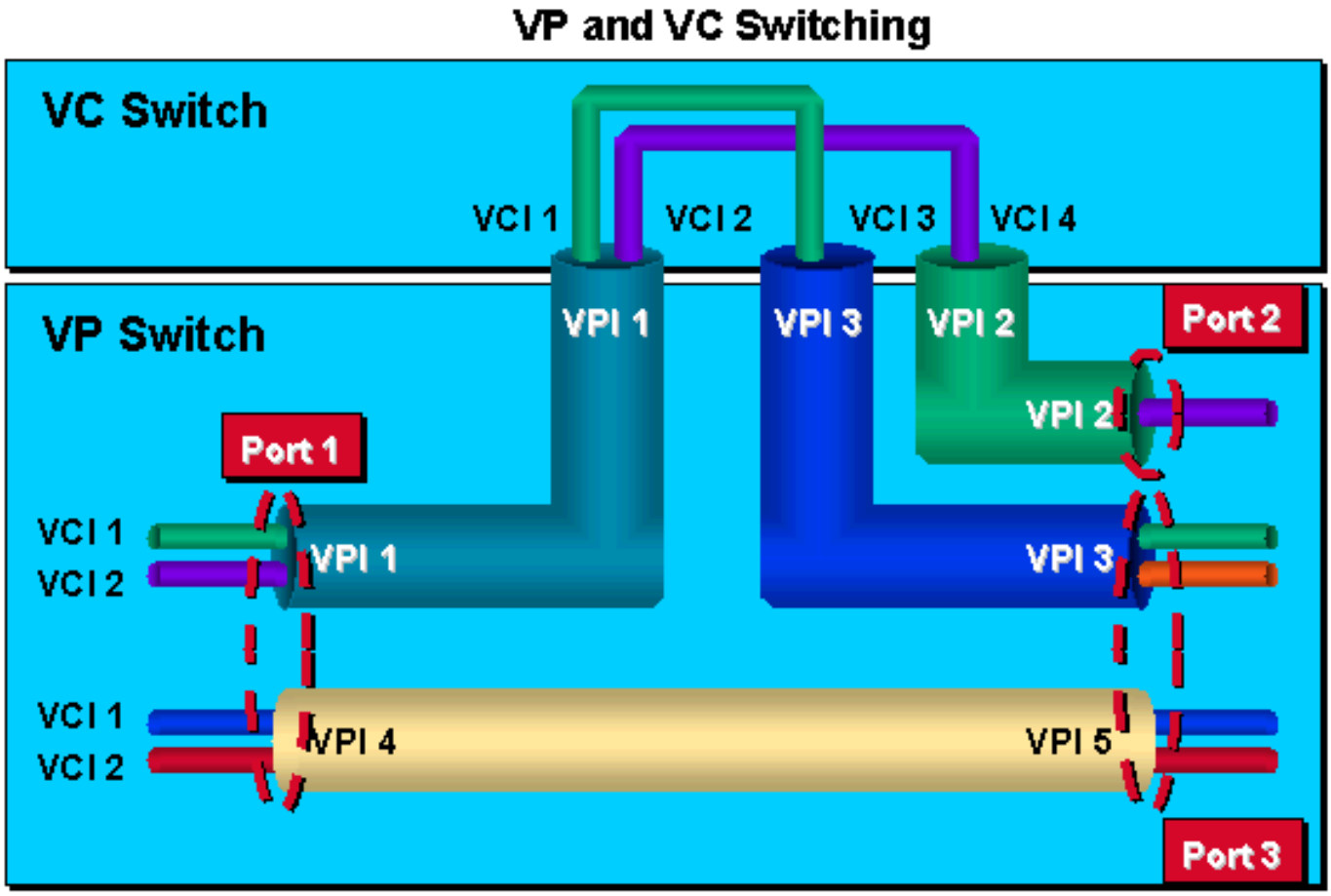
أنت يستطيع غيرت حركة مرور من ميناء قادم على المفتاح إلى ميناء خارج. على سبيل المثال، يمكنك تحديد تحويل جميع حركات مرور البيانات الواردة على المنفذ 1 VPI/VCI 2/100 إلى المنفذ 4 VPI/VCI 7/110. وبنفس الطريقة، يمكنك تكوين محول ATM لنقل حركة المرور من المنفذ 2 VPI/VCI 5/110 إلى المنفذ 4 VCI/VPI 7/100. يوضح هذا الجدول كيفية تحويل الحزم من معرف فئة المورد (VPI)/معرف فئة المورد (VCI) إلى آخر. هذا هو تحويل معرف فئة المورد (VC) نظرا لأنه يستخدم معلومات معرف فئة المورد (VPI) ومعرف فئة المورد (VCI) لتحويل حركة مرور البيانات.

Port	VPI/VCI	Port	VPI/VCI
1	2/100	4	7/110
1	2/110	3	1/50
2	5/110	4	7/100

هناك طريقة أخرى لتبديل حركة مرور ATM هي إستخدام معلومات VPI فقط. في هذا طاولة أنت يستطيع رأيت أن ميناء 1 2 VPI يحول إلى ميناء 4 7 VPI ومينا 2 5 VPI يحول إلى ميناء 3 1 VPI.

Port	VPI	Port	VPI
1	2	4	7
2	5	3	1

يمكن ملاحظة كلا من تحويل VP و VC في هذا المخطط:



هناك ثلاثة أنواع مختلفة من أنفاق VP على محولات Cisco Enterprise ATM:

- أنفاق VP عادية أو غير محددة الشكل
- أنفاق VP مشكلة
- أنفاق VP الهرمية

أنفاق VP العادية أو غير الشكل هي أنفاق VP لا توجد عليها حركة مرور الشكل لأي فئة خدمة ATM. يمكن أن تكون أنفاق VP من أي فئة خدمة ولكن لا يمكن تكوينها. ال VCs في نفق ينبغي كنت من ال نفسه خدمة فئة بما أن ال VP نفق.

أنفاق بشكل دائرة vp أنفاق بشكل حركة مرور بشكل. يتم تعريفها فقط لفئة خدمة معدل البت الثابت (CBR) على محولات Cisco Enterprise ATM. كل VCs ضمن وحيد VP نفق ينبغي كنت ال نفسه خدمة فئة. ويتم تحديد معدل الإخراج الإجمالي لنفق VP هذا بواسطة الأجهزة إلى PCR الخاص بالنفق.

أنفاق VP الهرمية هي أنفاق VP التي تتكون من حركة مرور وتدعم VCs من فئات خدمة متعددة للتواجد معا في النفق في نفس الوقت. ويتم إستخدامها، على سبيل المثال، إذا كان لديك أكثر من فئة خدمة واحدة ولكن هناك نفق VP واحد فقط.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

المكونات المستخدمة

تستند المعلومات الواردة في هذا المستند إلى إصدارات البرامج والمكونات المادية التالية.

- يتم دعم نفق VP غير ذي شكل من أي فئة خدمة على LS1010 (مع إما بطاقة ميزة قوائم الانتظار لكل فئة (FC-PCQ) وبطاقة ميزة قوائم الانتظار لكل تدفق (FC-PFQ)، ومادة حفازة MSR-8540، ومادة حفازة MSR-8510، وموجه من السلسلة Cisco 7500 مع PA-A3، وموجه من السلسلة Cisco 7200 مع PA-A2 أو PA-A3، سلسلة Cisco 750 مع PA-A6، وموجه Cisco 7200 Series مع PA-A6. تدعم الإصدارات 11.2 أو 11.3 أو 12.0 من برنامج Cisco IOS® هذه الميزة. ال VCs داخل نفق غير شكل ينبغي أن يكون من نفس فئة الخدمة من VP نفق غير شكل.
- يتم دعم نفق VP بشكل من فئة خدمة CBR على LS1010 مع Catalyst 8510-MSR، FC-PFQ، Catalyst 8540-MSR، موجهات سلسلة Cisco 7500 مع PA-A3، وموجهات سلسلة Cisco 7200 مع PA-A2 أو PA-A3، موجه Cisco 7500 مع PA-A6، وموجه Cisco 7200 مع موجه PA أ 6. جميع VCs ضمن نفق CBR VP يجب أن تكون من فئة الخدمة نفسها.يتم دعم أنفاق VP ذات الشكل أولا في برنامج Cisco IOS الإصدار 11.2(8.0.1)FWA4. برنامج IOS الإصدار 11.1 و WA3 لا يدعم قطارات الإصدار أنفاق VP ذات الشكل.بالنسبة لإصدارات البرامج بعد الإصدار 11.3(0.8)TWA4 من برنامج Cisco IOS Software، يتم دعم فئة الخدمة الخاصة بالأجهزة الافتراضية (VCs) داخل نفق VP ذي شكل ليتم وضعه على CBR.إصدارات البرامج السابقة التي تدعم نمط VP Tunnel VCs المشكل داخل نفق CBR يجب أن تكون من فئة خدمة CBR.
- يتم دعم أنفاق VP الهرمية لفئة خدمة CBR على LS1010 باستخدام FC-PFQ و Catalyst 8510-MSR و Catalyst 8540-MSR. الحد الأدنى لمتطلبات البرامج هو القطار W5 من Cisco IOS.

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.

الاصطلاحات

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

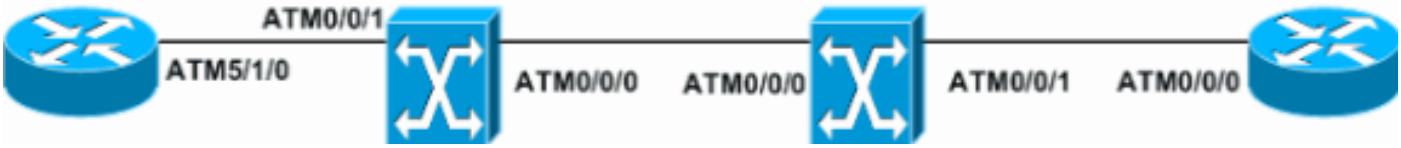
تكوين تحويل VP

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).

الرسم التخطيطي للشبكة

يستخدم هذا القسم إعداد الشبكة الموضح في الرسم التخطيطي أدناه.



التكوينات

يستعمل هذا قسم هذا تشكيل.

- ATM5/1/0-R1
- ATM0/0/1-S1
- ATM0/0/1-S2
- ATM0/0/0-R2

ATM5/1/0-R1

```
interface ATM5/1/0
 no ip address
 no atm ilmi-keepalive
 !
interface ATM5/1/0.1 point-to-point
 ip address 1.1.1.1 255.255.255.0
 pvc 10/20
 encapsulation aal5snap
 !
interface ATM5/1/0.2 point-to-point
 ip address 2.1.1.1 255.255.255.0
 pvc 10/30
 encapsulation aal5snap
 !
interface ATM5/1/0.3 point-to-point
 ip address 3.1.1.1 255.255.255.0
 pvc 11/40
```

ATM0/0/1-S1

```
interface ATM0/0/1
 no ip address
atm pvp 10  interface  ATM0/0/0 10
atm pvp 11  interface  ATM0/0/0 11
```

ATM0/0/1-S2

```
interface ATM0/0/1
 no ip address
atm pvp 10  interface  ATM0/0/0 10
atm pvp 12  interface  ATM0/0/0 11
```

ATM0/0/0-R2
interface ATM0/0/0 no ip address no atm ilmi-keepalive ! interface ATM0/0/0.1 point-to-point ip address 1.1.1.2 255.255.255.0 pvc 10/20 encapsulation aal5snap ! interface ATM0/0/0.2 point-to-point ip address 2.1.1.2 255.255.255.0 pvc 10/30 encapsulation aal5snap ! interface ATM0/0/0.3 point-to-point ip address 3.1.1.2 255.255.255.0 **pvc 12/40** encapsulation aal5snap

التحقق من الصحة

يوفر هذا القسم معلومات يمكنك إستخدامها للتأكد من أن التكوين يعمل بشكل صحيح.

يتم دعم بعض أوامر **العرض بواسطة** أداة مترجم الإخراج (العملاء المسجلون فقط)، والتي تتيح لك عرض تحليل إخراج أمر **العرض**.

- **show atm vp** - للتحقق من تشغيل نفق VP.
- **show atm vp traffic interface atm0/0/0** - يتحقق من معلومات اتصال طبقة ATM حول المسار الظاهري.
- **show atm vp interface atm0/0/0** 10 - يتحقق من جميع VPs التي تمر عبر نفق VP باستخدام VPIs.

وهذه عينة من مخرجات الأمر **show atm vp**.

```
Switch#show atm vp
Interface         VPI  Type  X-Interface         X-VPI     Status
  ATM0/0/0          10      PVP     ATM0/0/1        10        UP
  ATM0/0/0          11      PVP     ATM0/0/1        12        UP
  ATM0/0/1          10      PVP     ATM0/0/0        10        UP
  ATM0/0/1          12      PVP     ATM0/0/0        11        UP
```

وهذا نموذج إخراج الأمر لأمر **show atm vp traffic interface atm0/0/0**.

```
Switch#show atm vp traffic interface atm0/0/0
  Interface         VPI  Type       rx-cell-cnts    tx-cell-cnts
    ATM0/0/0          10    PVP              70              60
    ATM0/0/0          11    PVP              94              90
```

وهذا نموذج إخراج الأمر **للأمر show atm vp interface atm0/0/0** 10.

```
Switch#show atm vp interface atm0/0/0 10

Interface: ATM0/0/0, Type: oc3suni
VPI = 10
Status: UP
Time-since-last-status-change: 00:58:11
Connection-type: PVP
```

```
                                Cast-type: point-to-point
                Cross-connect-interface: ATM0/0/1, Type: oc3suni
                                Cross-connect-VPI = 10
                            Rx connection-traffic-table-index: 1
                (Rx service-category: UBR (Unspecified Bit Rate
                                Rx pcr-clp01: 7113539
                                   Rx scr-clp01: none
                                   Rx mcr-clp01: none
                (Rx      cdvt: 1024 (from default for interface
                                   Rx       mbs: none
                            Tx connection-traffic-table-index: 1
                (Tx service-category: UBR (Unspecified Bit Rate
                                Tx pcr-clp01: 7113539
                                   Tx scr-clp01: none
                                   Tx mcr-clp01: none
                                   Tx      cdvt: none
                                   Tx       mbs: none
```

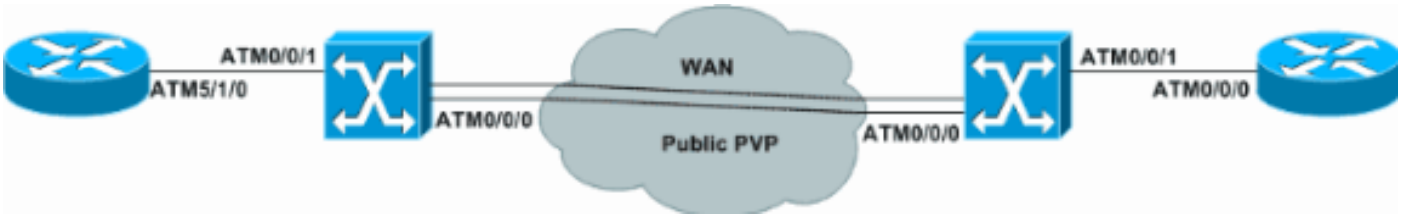
تكوين أنفاق VP العادية أو غير الشكل

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).

الرسم التخطيطي للشبكة

يستخدم هذا القسم إعداد الشبكة الموضح في الرسم التخطيطي أدناه.



التكوينات

يصف هذا قسم التشكيل ل عادي أو غير شكل أنفاق VP. يوضح هذا المثال مسارا ظاهريا دائما (PVP) تم إنشاؤه للانتقال عبر سحابة WAN.

يستعمل هذا قسم هذا تشكيل.

- الموجه 1
- المحول 1
- المحول 2
- الموجه 2

الموجه 1

```
interface ATM5/1/0.1 point-to-point
 ip address 1.1.1.1 255.255.255.0
                        pvc 100/32
                 encapsulation aal5snap
                                    !
interface ATM5/1/0.2 point-to-point
```

```
ip address 2.1.1.1 255.255.255.0
pvc 100/33
encapsulation aal5snap
```

المحول 1

```
interface ATM0/0/0
no ip address
atm pvp 100
!
interface ATM0/0/0.100 point-to-point
no ip directed-broadcast
no atm ilmi-keepalive
!
interface ATM0/0/1
no ip address
no ip directed-broadcast
logging event subif-link-status
atm ilmi-keepalive
atm svcc vci min 100
atm pvc 100 32  interface  ATM0/0/0.100 100 32
atm pvc 100 33  interface  ATM0/0/0.100 100 33
```

المحول 2

```
interface ATM0/0/0
no ip address
atm pvp 100
!
interface ATM0/0/0.100 point-to-point
!
interface ATM0/0/1
no ip address
atm pvc 100 32  interface  ATM0/0/0.100 100 32
atm pvc 100 40  interface  ATM0/0/0.100 100 33
!
```

الموجه 2

```
interface ATM0/0/0.1 point-to-point
ip address 1.1.1.2 255.255.255.0
pvc 100/32
encapsulation aal5snap
!
interface ATM0/0/0.2 point-to-point
ip address 2.1.1.2 255.255.255.0
pvc 100/40
encapsulation aal5snap
!
```

التحقق من الصحة

يوفر هذا القسم معلومات يمكنك إستخدامها للتأكد من أن التكوين يعمل بشكل صحيح.

يتم دعم بعض أوامر **العرض بواسطة** أداة مترجم الإخراج (العملاء المسجلون فقط)، والتي تتيح لك عرض تحليل إخراج أمر **العرض**.

- **show atm vp** - للتحقق من تشغيل نفق VP.
- **show atm vp traffic interface atm0/0/0** - يتحقق من معلومات اتصال طبقة ATM حول المسار الظاهري.
- **show atm vp interface atm0/0/0 100** - يتحقق من جميع VPs التي تمر عبر نفق VP باستخدام VPIs.

وهذه عينة من مخرجات الأمر show atm vp interface atm 0/0/0 100.

```
Switch#show atm vp interface atm 0/0/0 100

Interface: ATM0/0/0, Type: oc3suni
                                        VPI = 100
                                     Status: TUNNEL
                Time-since-last-status-change: 17:21:32
                                  Connection-type: PVP
                                 Cast-type: point-to-point
                          Rx cells: 49968, Tx cells: 50371
                    Rx connection-traffic-table-index: 1
(Rx service-category: UBR (Unspecified Bit Rate
                                Rx pcr-clp01: 7113539
                                   Rx scr-clp01: none
                                   Rx mcr-clp01: none
(Rx      cdvt: 1024 (from default for interface
                                         Rx       mbs: none
                    Tx connection-traffic-table-index: 1
(Tx service-category: UBR (Unspecified Bit Rate
                                Tx pcr-clp01: 7113539
                                   Tx scr-clp01: none
                                   Tx mcr-clp01: none
                                         Tx      cdvt: none
                                         Tx       mbs: none
```

وهذه عينة من مخرجات الأمر show atm vp.

```
                                                Switch#show atm vp
Interface         VPI  Type  X-Interface          X-VPI     Status
                       ATM0/0/0           100    PVP     TUNNEL
```

هذا نموذج لمخرجات الأمر show atm vp traffic interface atm0/0/0 للأمر.

```
                                  Switch#show atm vp traffic interface atm0/0/0
  Interface         VPI  Type       rx-cell-cnts    tx-cell-cnts
    ATM0/0/0          100   PVP            49865           50271
```

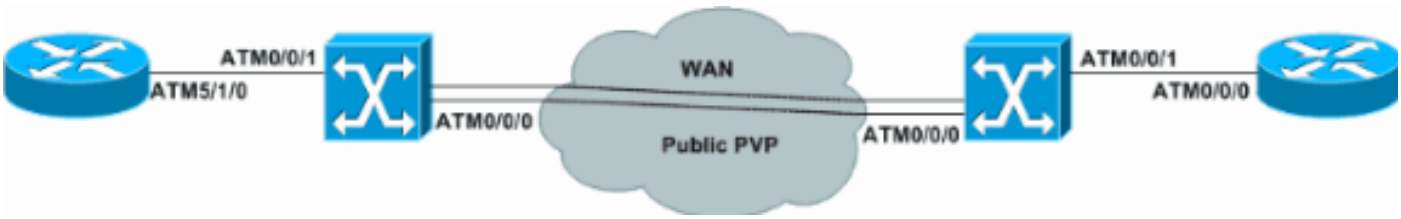
تكوين أنفاق VP لفئة خدمة واحدة

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).

الرسم التخطيطي للشبكة

يستخدم هذا القسم إعداد الشبكة الموضح في هذا المخطط.



التكوينات

يوضح هذا المثال كيفية تكوين نفق VP لفئة خدمة واحدة. لاحظ أن تنظيم حركة المرور يتم تمكينه في واجهات ATM للموجهات باستخدام **معدل البت المتغير في الوقت غير الفعلي (vbr-nrt)**.

يستعمل هذا قسم هذا تشكيل.

- الموجه 1
- المحول 1
- المحول 2
- الموجه 2

الموجه 1

```
interface ATM5/1/0.1 point-to-point
 ip address 1.1.1.1 255.255.255.0
                          pvc 100/32
                 vbr-nrt 50000 40000 100
                  encapsulation aal5snap
                                       !
                                       !
interface ATM5/1/0.2 point-to-point
 ip address 2.1.1.1 255.255.255.0
                          pvc 100/33
                  vbr-nrt 10000 8000 100
                  encapsulation aal5snap
                                       !
```

المحول 1

```
                                interface ATM0/0/0
                                    no ip address
                             atm pvp 100 rx-cttr 7 tx-cttr 7
                                                   !
                          interface ATM0/0/0.100 point-to-point
                                    no ip directed-broadcast
                                       no atm ilmi-keepalive
                                                   !
                                interface ATM0/0/1
                                    no ip address
atm pvc 100 32 rx-cttr 8 tx-cttr 8  interface
                                ATM0/0/0.100 100 32
atm pvc 100 33 rx-cttr 9 tx-cttr 9  interface
                                ATM0/0/0.100 100 33
```

المحول 2

```
                                interface ATM0/0/0
                                    no ip address
                             atm pvp 100 rx-cttr 7 tx-cttr 7
                                                   !
                          interface ATM0/0/0.100 point-to-point
                                                   !
                                interface ATM0/0/1
                                    no ip address
atm pvc 100 32 rx-cttr 8 tx-cttr 8  interface
                                ATM0/0/0.100 100 32
atm pvc 100 40 rx-cttr 9 tx-cttr 9  interface
                                ATM0/0/0.100 100 33
```

الموجه 2
interface ATM0/0/0.1 point-to-point ip address 1.1.1.2 255.255.255.0 **pvc 100/32** **vbr-nrt 50000 40000 100** encapsulation aal5snap ! interface ATM0/0/0.2 point-to-point ip address 2.1.1.2 255.255.255.0 **pvc 100/40** **vbr-nrt 10000 8000 100** encapsulation **aal5snap**

التحقق من الصحة

يوفر هذا القسم معلومات يمكنك إستخدامها للتأكد من أن التكوين يعمل بشكل صحيح.

يتم دعم بعض أوامر **العرض بواسطة** أداة مترجم الإخراج (العملاء المسجلون فقط)، والتي تتيح لك عرض تحليل إخراج أمر **العرض**.

- **show atm vp interface atm0/0/0 100** - يتحقق من جميع VPs التي تمر عبر نفق VP باستخدام VPIs.

```
c8510m-r2#show atm vp int atm 0/0/0 100

Interface: ATM0/0/0, Type: oc3suni
VPI = 100
Status: TUNNEL
Time-since-last-status-change: 00:43:49
Connection-type: PVP
Cast-type: point-to-point
Rx connection-traffic-table-index: 7
(Rx service-category: VBR-NRT (Non-Realtime Variable Bit Rate
Rx pcr-clp01: 100000
Rx scr-clp0 : 80000
Rx mcr-clp01: none
(Rx cdvt: 1024 (from default for interface
Rx mbs: 100
Tx connection-traffic-table-index: 7
(Tx service-category: VBR-NRT (Non-Realtime Variable Bit Rate
Tx pcr-clp01: 100000
Tx scr-clp0 : 80000
Tx mcr-clp01: none
Tx cdvt: none
Tx mbs: 100
```

تكوين أنفاق VP ذات الشكل

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

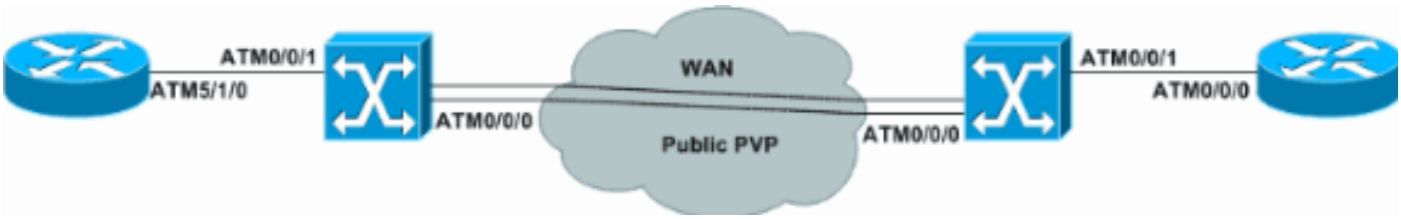
ملاحظة: للعثور على معلومات إضافية حول الأوامر المستخدمة في هذا المستند، أستخدم أداة بحث الأوامر (للعملاء المسجلين فقط).

إذا كانت سياسات مزود الخدمة الخاصة ب VP، فإن الاتصال على الأرجح يختبر عمليات إسقاط الخلايا في شبكة مزود الخدمة. أفضل طريقة للتغلب على هذا هو تكوين أنفاق VP بشكل بشكل صحيح.

أنفاق بشكل دائرة vp أنفاق بشكل حركة مرور بشكل. ويتم تعريفها فقط لفئة خدمة cisco CBR على محولات Cisco Enterprise ATM. كل VCs ضمن وحيد VP نفق ينبغي كنت ال نفسه خدمة فئة. ويتم تحديد معدل الإخراج الإجمالي لنفق VP هذا بواسطة الأجهزة إلى PCR الخاص بالنفق.

الرسم التخطيطي للشبكة

يستخدم هذا القسم إعداد الشبكة الموضح في هذا المخطط.



التكوينات

يصف هذا قسم التشكيل ل VP شكل نفق ويستعمل هذا تشكيل.

- المحول 1
- المحول 2
- الموجه 1
- الموجه 2

المحول 1

```
atm connection-traffic-table-row index 10 cbr pcr 8000
 atm connection-traffic-table-row index 20 vbr-nrt pcr
                                  7000 scr0 4000  mbs 100
atm connection-traffic-table-row index 30 ubr pcr 8000
atm connection-traffic-table-row index 40 abr pcr 8000
                                                  mcr 0
                                                      !
                                       interface ATM0/0/0
                                           no ip address
              atm pvp 100 shaped rx-cttr 10 tx-cttr 10
              atm pvp 110 shaped rx-cttr 10 tx-cttr 10
              atm pvp 120 shaped rx-cttr 10 tx-cttr 10
                                                      !
                 interface ATM0/0/0.100 point-to-point
                    atm cac service-category cbr deny
               atm cac service-category vbr-nrt permit
                                                      !
                 interface ATM0/0/0.110 point-to-point
                    atm cac service-category cbr deny
                atm cac service-category ubr permit
                                                      !
                 interface ATM0/0/0.120 point-to-point
                    atm cac service-category cbr deny
                atm cac service-category abr permit
                                                      !
                                       interface ATM0/0/1
                                           no ip address
      atm pvc 100 32 rx-cttr 20 tx-cttr 20  interface
                                     ATM0/0/0.100 100 32
      atm pvc 110 40 rx-cttr 30 tx-cttr 30  interface
```

```
                                        ATM0/0/0.110 110 40
      atm pvc 120 50 rx-cttr 40 tx-cttr 40  interface
                                        ATM0/0/0.120 120 50
```

المحول 2

```
atm connection-traffic-table-row index 10 cbr pcr 8000
 atm connection-traffic-table-row index 20 vbr-nrt pcr
                                    7000 scr0 4000  mbs 100
atm connection-traffic-table-row index 30 ubr pcr 8000
atm connection-traffic-table-row index 40 abr pcr 8000
                                                  mcr 0
                                                    !
                                     interface ATM0/0/0
                                        no ip address
              atm pvp 100 shaped rx-cttr 10 tx-cttr 10
              atm pvp 110 shaped rx-cttr 10 tx-cttr 10
              atm pvp 120 shaped rx-cttr 10 tx-cttr 10
                                                    !
                 interface ATM0/0/0.100 point-to-point
                    atm cac service-category cbr deny
               atm cac service-category vbr-nrt permit
                                                    !
                 interface ATM0/0/0.110 point-to-point
                    atm cac service-category cbr deny
                  atm cac service-category ubr permit
                                                    !
                 interface ATM0/0/0.120 point-to-point
                                 no atm ilmi-keepalive
                    atm cac service-category cbr deny
                  atm cac service-category abr permit
                                                    !
                                       interface ATM0/0/1
                                           no ip address
      atm pvc 100 32 rx-cttr 20 tx-cttr 20  interface
                                       ATM0/0/0.100 100 32
      atm pvc 110 40 rx-cttr 30 tx-cttr 30  interface
                                       ATM0/0/0.110 110 40
      atm pvc 120 50 rx-cttr 40 tx-cttr 40  interface
                                       ATM0/0/0.120 120 50
```

الموجه 1

```
                   interface ATM5/1/0.1 point-to-point
                     ip address 1.1.1.1 255.255.255.0
                                          pvc 100/32
                                 vbr-nrt 7000 4000 100
                               encapsulation aal5snap
                                                    !
                   interface ATM5/1/0.2 point-to-point
                     ip address 2.1.1.1 255.255.255.0
                                          pvc 110/40
                                           ubr 8000
                                                    !
                   interface ATM5/1/0.3 point-to-point
                     ip address 3.1.1.1 255.255.255.0
                                          pvc 120/50
                                       abr 8000 5000
```

الموجه 2

```
                   interface ATM0/0/0.1 point-to-point
```

```
 ip address 1.1.1.2 255.255.255.0
                                 pvc 100/32
                              vbr-nrt 7000 4000 100
                             encapsulation aal5snap
                                                 !
                          interface ATM0/0/0.2 point-to-point
                            ip address 2.1.1.2 255.255.255.0
                                 pvc 110/40
                                  ubr 8000
                                                 !
                          interface ATM0/0/0.3 point-to-point
                            ip address 3.1.1.2 255.255.255.0
                                 pvc 120/50
                                abr 8000 5000
```

التحقق من الصحة

يوفر هذا القسم معلومات يمكنك إستخدامها للتأكد من أن التكوين يعمل بشكل صحيح.

يتم دعم بعض أوامر **العرض بواسطة** أداة مترجم الإخراج (العملاء المسجلون فقط)، والتي تتيح لك عرض تحليل إخراج أمر **العرض**.

- **show atm vp interface atm0/0/0** - يدقق كل VPs أن يمر عبر نفق VP مع VPIs.
- **show atm vp traffic interface atm0/0/0** - يتحقق من معلومات اتصال طبقة ATM حول المسار الظاهري.
- **show atm interface atm0/0/0.110** - يعرض معلومات حول واجهة ATM.

وهذه عينة من مخرجات الأمر للأمر **show atm vp interface atm 0/0/0**.

```
                                Switch#show atm vp interface atm0/0/0
Interface         VPI  Type  X-Interface         X-VPI     Status
                  ATM0/0/0           100     PVP     SHAPED TUNNEL
                  ATM0/0/0           110     PVP     SHAPED TUNNEL
                  ATM0/0/0           120     PVP     SHAPED TUNNEL
```

هذا نموذج لمخرجات الأمر **للأمر show atm vp traffic interface atm0/0/0**.

```
                              Switch#show atm vp traffic interface atm0/0/0
Interface         VPI  Type       rx-cell-cnts    tx-cell-cnts
  ATM0/0/0          100   PVP             1438            1446
  ATM0/0/0          110   PVP             1374            1384
  ATM0/0/0          120   PVP              755             772
```

وهذا نموذج لمخرجات الأمر **لأمر show atm interface atm0/0/0.110**.

```
                                Switch#show atm interface atm0/0/0.110

Interface:      ATM0/0/0.110    Port-type:      vp tunnel
       IF Status:      UP              Admin Status:   up
```

قيود على أنفاق بروتوكول VP ذات الشكل

تصف هذه القائمة القيود المتعلقة بأنفاق بروتوكول VP ذات الشكل.

- يدعم الطراز LS1010 المزود بتقنية FC-PFQ و Catalyst 8510-MSR أنفاق VP مقاس 2 × 128=64 على أقصى حد. 64 أنفاق VP ذات الشكل مدعومة على منافذ x/0/y المرقمة و 64 على منافذ x/1/y المرقمة.

- يدعم Catalyst 8540-MSR حد أقصى 8×64=512 أنفاق VP بشكل. يمكن تحديد 64 نفق VP بشكل أقصى على كل مجموعة من مجموعات الواجهة هذه:(0/0/x/0/1)(1/0/x، x و 1/1/x/2/1)(2/0/x، 3/0/x)(1/9/x، 10/0/x)(9/0/x، 3/1/x)(11/0/x/1/10 و x)(11/1/x/0/12 و x)(x/1/12)
- تتم مشاركة عرض النطاق الترددي لنفق VP ذي الشكل بواسطة مراكز VC النشطة داخل النفق بشكل دقيق دقيق على هيئة ترتيب دوري (RR).
- لا تدعم أنفاق VP ذات الشكل بطاقات VCs المدمجة لتحويل العلامات.
- لا يسمح بمركبات VC ذات معدل البت غير المحدد (uBR)+ ومعدل البت المتاح (ABR) ذات معدل الخلايا الأدنى غير الصفري (MCR) على واجهة نفق VP ذات الشكل.
- بحد أقصى 128 منفذ VCs يمكن أن يعبر واجهة نفق VP على شكل S.

تكوين أنفاق VP الهرمية لفئات خدمة متعددة

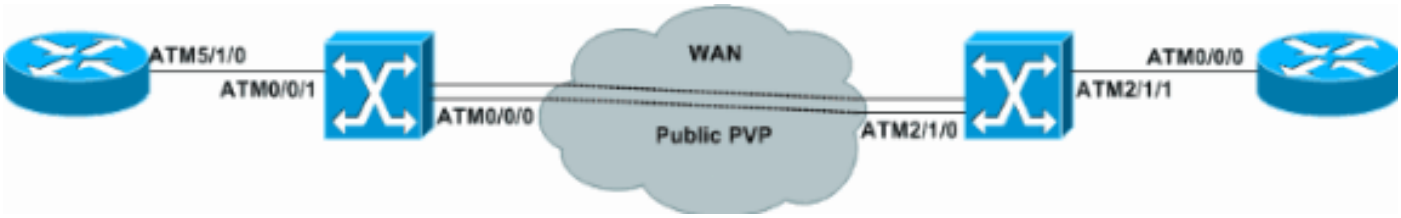
في هذا القسم، تُقدّم لك معلومات تكوين الميزات الموضحة في هذا المستند.

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

يتم إستخدام تكوين نفق VP الهرمي إذا كان لديك أكثر من فئة خدمة واحدة ولا يمكنك شراء أكثر من نفق VP واحد. يعتبر نفق VP ذو التسلسل الهرمي نفق VP ذو شكل حركة مرور ويدعم VCs لفئات خدمة متعددة لتتعايش في نفق في نفس الوقت.

الرسم التخطيطي للشبكة

يستخدم هذا القسم إعداد الشبكة الموضح في الرسم التخطيطي أدناه.



التكوينات

يصف هذا القسم تكوينات أنفاق VP الهرمية لفئات خدمات متعددة ويستخدم هذه التكوينات.

- المحول 1
- المحول 2
- الموجه 1
- الموجه 2

المحول 1

```
atm hierarchical-tunnel
 atm connection-traffic-table-row index 20 vbr-nrt pcr
                                 7000 scr0 4000  mbs 100
 atm connection-traffic-table-row index 30 ubr pcr 8000
 atm connection-traffic-table-row index 40 abr pcr 8000
                                                  mcr 0
atm connection-traffic-table-row index 50 cbr pcr 50000
```

```
!
interface ATM0/0/0
no ip address
no ip directed-broadcast
logging event subif-link-status
atm pvp 100 hierarchical rx-cttr 50 tx-cttr 50
!
interface ATM0/0/0.100 point-to-point
no ip directed-broadcast
no atm ilmi-keepalive
!
interface ATM0/0/1
no ip address
no ip directed-broadcast
logging event subif-link-status
atm pvc 100 32 rx-cttr 20 tx-cttr 20  interface
ATM0/0/0.100 100 32
atm pvc 100 40 rx-cttr 30 tx-cttr 30  interface
ATM0/0/0.100 100 40
atm pvc 100 50 rx-cttr 40 tx-cttr 40  interface
ATM0/0/0.100 100 50
```

المحول 2

```
atm hierarchical-tunnel
atm connection-traffic-table-row index 20 vbr-nrt pcr
7000 scr0 4000  mbs 100
atm connection-traffic-table-row index 30 ubr pcr 8000
atm connection-traffic-table-row index 40 abr pcr 8000
mcr 0
atm connection-traffic-table-row index 50 cbr pcr 50000
!
interface ATM2/1/0
no ip address
atm pvp 100 hierarchical rx-cttr 50 tx-cttr 50
!
interface ATM2/1/0.100 point-to-point
!
interface ATM2/1/1
no ip address
atm pvc 100 32 rx-cttr 20 tx-cttr 20  interface
ATM2/1/0.100 100 32
atm pvc 100 40 rx-cttr 30 tx-cttr 30  interface
ATM2/1/0.100 100 40
atm pvc 100 50 rx-cttr 40 tx-cttr 40  interface
ATM2/1/0.100 100 50
```

الموجه 1

```
interface ATM5/1/0.1 point-to-point
ip address 1.1.1.1 255.255.255.0
pvc 100/32
vbr-nrt 7000 4000 100
encapsulation aal5snap
!
interface ATM5/1/0.2 point-to-point
ip address 2.1.1.1 255.255.255.0
pvc 100/40
ubr 8000
encapsulation aal5snap
!
interface ATM5/1/0.3 point-to-point
```

```
 ip address 3.1.1.1 255.255.255.0
                                 pvc 100/50
                                  abr 8000 5000
                               encapsulation aal5snap
```

الموجه 2

```
                                interface ATM0/0/0.1 point-to-point
                                  ip address 1.1.1.2 255.255.255.0
                                                 pvc 100/32
                                           vbr-nrt 7000 4000 100
                                        encapsulation aal5snap
                                                              !
                                interface ATM0/0/0.2 point-to-point
                                  ip address 2.1.1.2 255.255.255.0
                                                 pvc 100/40
                                                  ubr 8000
                                        encapsulation aal5snap
                                                              !
                                interface ATM0/0/0.3 point-to-point
                                  ip address 3.1.1.2 255.255.255.0
                                                 pvc 100/50
                                                  abr 8000 5000
                                        encapsulation aal5snap
```

التحقق من الصحة

يوفر هذا القسم معلومات يمكنك إستخدامها للتأكد من أن التكوين يعمل بشكل صحيح.

يتم دعم بعض أوامر **العرض بواسطة** أداة مترجم الإخراج (العملاء المسجلون فقط)، والتي تتيح لك عرض تحليل إخراج أمر **العرض**.

- **show atm vp** - للتحقق من تشغيل نفق VP.
- **show atm resource** - يعرض تكوين مدير الموارد العالمية وحالته.
- **show atm vp traffic interface atm2/1/0 100** - يتحقق من معلومات اتصال طبقة ATM حول المسار الظاهري.
- **show atm vp interface atm2/1/0 100** - يتحقق من جميع VPs التي تمر عبر نفق VP باستخدام VPIs.

وهذه عينة من مخرجات الأمر للأمر **show atm vp**.

```
                                                Switch#show atm vp
Interface         VPI  Type  X-Interface         X-VPI     Status
                                ATM2/1/0           100     PVP     HIE. TUNNEL
```

وهذه عينة من مخرجات الأمر لأمر **show atm resource**.

```
                                                Switch#show atm resource
                                                 :Resource configuration
                                      Sustained-cell-rate-margin-factor 1%
                                                        Abr-mode:   EFCI
                                    Hierarchical Scheduling Mode : enabled
                                                    .Truncated ---!
```

وهذا نموذج لمخرجات الأمر **للأمر show atm vp traffic interface atm2/1/0 100**.

```
                                    Switch#show atm vp traffic interface atm 2/1/0 100
Interface         VPI  Type       rx-cell-cnts    tx-cell-cnts
```

```
ATM2/1/0          100    PVP              2451             2470
```

وهذه عينة من مخرجات الأمر للأمر **show atm vp interface atm2/1/0 100**.

```
Switch#show atm vp interface atm2/1/0 100

Interface: ATM2/1/0, Type: oc3suni
                                        VPI = 100
                                Status: HIE. TUNNEL
Time-since-last-status-change: 00:49:16
                            Connection-type: PVP
                           Cast-type: point-to-point
Rx cells: 2214, Tx cells: 2234

Rx connection-traffic-table-index: 50
(Rx service-category: CBR (Constant Bit Rate
Tx connection-traffic-table-index: 50
(Tx service-category: CBR (Constant Bit Rate
                              Tx pcr-clp01: 50000
                               Tx scr-clp01: none
                               Tx mcr-clp01: none
                                     Tx cdvt: none
                                      Tx mbs: none
```

تقييد أنفاق VP الهرمية

تصف هذه القائمة القيود المتعلقة بأنفاق VP الهرمية.

- يدعم LS1010 مع FC-PFQ و Catalyst 5500 مع معالج محول ATM (ASP) و FC-PFQ و Catalyst 8510-MSR حد أقصى يبلغ 62 نفق VP هرمي.
- يمكن تحديد أنفاق VP الهرمية فقط على المنافذ في الفتحتين 0 و 3 على LS1010 و Catalyst 8510-MSR. يمكن تحديد أنفاق VP الهرمية في الفتحتين 9 و 11 على Catalyst 5500 مع ASP و FC-PFQ.
- يدعم الطراز LS1010 المزود بتقنية FC-PFQ و ASP-B 30 أنفاق VP هرمية كحد أقصى على المنافذ z/0/0 و z/0/3 مجتمعة، بحد أقصى 32 نفقا على المنافذ z/1/0 و z/1/3 مجتمعة. أستخدم الأمر **show hardware** لمعرفة نوع بطاقة الميزات و ASP.
- يدعم الطراز LS1010 المزود بتقنية FC-PFQ و ASP-C بالإضافة إلى Catalyst 8510-MSR الحد الأقصى لعدد 30 أنفاق VP هرمية على المنافذ y/z/0 والحد الأقصى الذي يبلغ 32 نفقا على المنافذ y/z/3.
- على مادة حفازة 5500 مع ASP و FC-PFQ مع حد أقصى 30، يستطيع عينت هرمي VP نفق على ميناء z/0/9 و 7/0/11 مجتمعة. يمكن تحديد 32 نفق VP هرمي كحد أقصى على المنافذ z/1/9 و z/1/11 مجتمعة.
- على مادة حفازة MSR-8540، هرمي VP نفق يستطيع كنت عينت على مفتاح 0، 2، 9، و 11.
- يختلف الحد الأقصى لعدد أنفاق VP الهرمية بين 120 و 240 حسب نوع وحدات مهايئ المنفذ النمطية (PAM) المستخدمة. إن يكون all the ميناء سوبر PAMs (كامل مع وحدة نمطية)، العدد الأقصى من VP أنفاق يساند 240. إذا كانت جميع المنافذ المثبتة عبارة عن كاميرات فائقة مع LS1010، فإن الحد الأقصى لعدد أنفاق VP الهرمية الخاصة ب PAM هو 120.
- لا يمكن أن توجد أنفاق VP الهرمية مع أي نوع آخر من الاتصال (Tag VCs، VPs، VCs، أنفاق VP العادية أو ذات الشكل، وهكذا دواليك) على نفس الواجهة المادية. لذلك، فإن النوع الوحيد من الاتصال الذي يمكن أن يتواجد مع أنفاق VP الهرمية على نفس الواجهة المادية هي أنفاق VP هرمية إضافية ومنافذ VCs معروفة (إرسال الإشارات 5/0 و PNNI و 18/0 و 0/16 ILMI وما إلى ذلك).
- يمكن أن تدعم أنفاق VP الهرمية فقط إما ATM Forum VCs أو Tag VCs، ولكن ليس كلا في نفس الوقت.
- عندما تقوم بإجراء إدخال السطر وإزالته (OIR) من PAM الذي يحتوي على أنفاق VP هرمية مكونة للمنافذ الخاصة به، يتم الاحتفاظ بتكوين النفق الهرمي. إذا تم إدخال نفس PAM مرة أخرى في، يكون نفق VP الهرمي نشطا تلقائيا. ومع ذلك، إذا كان سيتم إدراج نوع مختلف من PAM، فمن المستحسن بشدة حذف أي نفق VP هرمي تم تكوينه (على المنفذ الذي على وشك الإزالة) قبل الإزالة المادية ل PAM.

استكشاف الأخطاء وإصلاحها

لا تتوفر حاليا معلومات حول أستكشاف الأخطاء وإصلاحها لهذا المستند.

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).