PVC ةرادإل OAM مادختسإ

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
التكوين
الرسم التخطيطي للشبكة
التكوينات
التحقق من الصحة
استكشاف الأخطاء وإصلاحها
أوامر استكشاف الأخطاء وإصلاحها
ملخص
معلومات ذات صلة

المقدمة

يقوم نموذج التكوين هذا بحل مشكلة اتصال تحدث على دائرة افتراضية دائمة (PVC). تم فقد اتصال الشبكة (لا توجد حركة مرور)، ولكن يبقى PVC قيد التشغيل على الأجهزة الطرفية. والنتيجة هي أن إدخالات التوجيه التي تشير إلى PVC تبقى في جدول التوجيه، وبالتالي تفقد الحزم. الحل هو إستخدام ميزة التشغيل والإدارة والصيانة (OAM) لاكتشاف مثل هذه الإخفاقات والسماح ل PVC بالإنزال إذا كان هناك تعطل على المسار الخاص به. يعرض هذا المستند تكوينين لموجه مع OAM وبدونه.

ملاحظة: يوفر هذا المستند نموذجا تمهيديا لتكوين OAM. راجع أستكشاف أخطاء PVC وإصلاحها عند إستخدام خلايا OAM وإدارة PVC للحصول على مزيد من المعلومات التفصيلية حول OAM.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

المكونات المستخدمة

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

- برنامج IOS® الإصدار 12.0 من Cisco والإصدارات الأحدث. يوجد دعم محدود في برنامج Cisco IOS الإصدار 11.1CC. ومع ذلك، يوصى بإجراء ترقية إلى برنامج Cisco IOS الإصدار 12.0 أو إصدار أحدث.
- بطاقة مثل PA-A1+7200. هذه هي البطاقة التي يتم إستخدامها في إختبار هذا التكوين النموذجي باستخدام برنامج Cisco IOS® Software، الإصدار 12.0. ومع ذلك، فإن نوع البطاقة غير مهم في هذا التكوين العينة. إن

يستعمل أنت PA-A3، مثلا، **العرض atm pvc** يعطي أمر كثير معلومة، غير أن لا شيء من المعلومة مناسب إلى هذا سمة.

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.

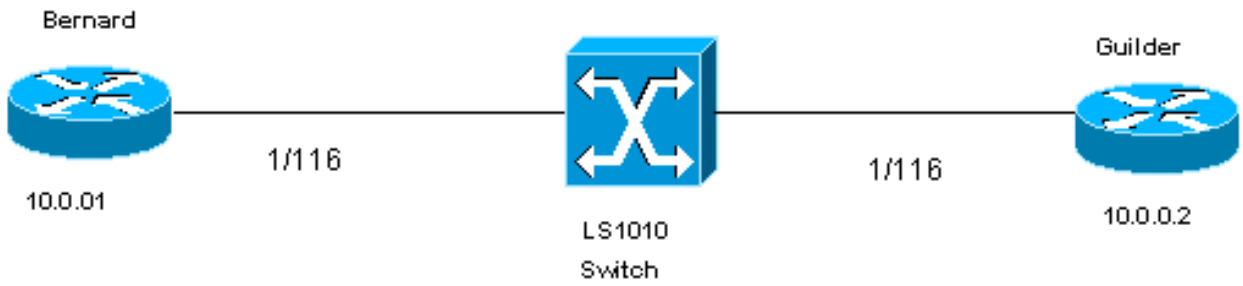
الاصطلاحات

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

التكوين

الرسم التخطيطي للشبكة

يستخدم هذا المستند إعداد الشبكة التالي:



بالنسبة لهذا المستند، تنطبق هذه الجمل:

- 1/116 هو معرف المسار الظاهري/معرف القناة الظاهرية (VPI/VCI) المعين ل PVC على كلا جانبي محول ATM.
- يتم تحويل 116/1 إلى 116/1 بواسطة محول ATM.
- يتم إستخدام التضمين المنطقي للتحكم في الارتباط (LLC) لمثال التكوين. تم تكوين هذا باستخدام **aal5snap**.

التكوينات

بدون OAM

بدون OAM، تبدو تكوينات الموجه على كلا جانبي المحول كالإخراج الموضح في هذه الجداول:

غيلدر
interface ATM1/0.116 multipoint ip address 10.0.0.2 255.0.0.0 pvc 1/116 protocol ip 10.0.0.1 broadcast encapsulation aal5snap

برنارد

```
interface ATM2/0/0.116 multipoint
  ip address 10.0.0.1 255.0.0.0
                        pvc 1/116
 protocol ip 10.0.0.2 broadcast
        encapsulation aal5snap
```

إذا إنخفض مستوى "البي في سي" في "غيلدر"، فإنه يبقى فوق "بيرنارد"، كما هو موضح في هذه الجداول:

غيلدر

```
Guilder(config)#interface ATM1/0.116 multipoint

Guilder(config-subif)#shutdown

Guilder#show interface atm 1/0.116
ATM1/0.116 is administratively down, line protocol
                                          is down
                                        [snip]
```

برنارد

```
Bernard#show interface atm 2/0/0.116
ATM2/0/0.116 is up, line protocol is up
                                        [snip]
Bernard#show atm vc interface atm 2/0/0.116
                                VCD /
                                   Peak Avg/Min Burst
Interface      Name         VPI   VCI  Type   Encaps
                                Kbps   Kbps  Cells Sts
 PVC    SNAP   116   1             4      2/0/0.116
                              149760               UP

                                Bernard#show ip route


Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M
                                        - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA -
                                          OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA
                                          external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external
                                          type 2, E - EGP
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-
                                  2, ia - IS-IS inter area
    candidate default, U - per-user static - *
                                           route, o - ODR

                    Gateway of last resort is not set

     R    100.0.0.0/8 [120/1] via 10.0.0.2, 00:00:07,
                                          ATM2/0/0.116
 C    10.0.0.0/8 is directly connected, ATM2/0/0.116C

          C    40.0.0.0/8 is directly connected, BVI2
             is subnetted, 1 subnets 11.0.0.0/22
C       11.200.8.0 is directly connected, Ethernet0/0/0
```

مع OAM

تظهر هذه الجداول شكل الموجه مع تمكين إدارة OAM و PVC:

Guilder مع إدارة OAM و PVC

```
interface ATM1/0.116 multipoint
 ip address 10.0.0.2 255.0.0.0
                      pvc 1/116
protocol ip 10.0.0.1 broadcast
                  oam-pvc manage
               encapsulation aal5snap
```

برنارد مع إدارة OAM و PVC

```
interface ATM2/0/0.116 multipoint
 ip address 10.0.0.1 255.0.0.0
                      pvc 1/116
protocol ip 10.0.0.2 broadcast
                  oam-pvc manage
               encapsulation aal5snap
```

إذا إنخفض مؤشر PVC في غيلدر، فإن مؤشر PVC ينخفض مع برنارد كما هو موضح في هذه الجداول:

Guilder مع إدارة OAM و PVC

```
                        Guilder#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with
                                              .CNTL/Z
            Guilder(config)#interface atm 1/0.116

                  Guilder(config-subif)#shutdown

              Guilder#show interfaces atm 1/0.116
ATM1/0.116 is administratively down, line protocol is
                                                down
                                             [snip]
                                Guilder#show atm vc
                                  VCD /
                                 Peak  Avg/Min Burst
 Interface   Name       VPI   VCI  Type   Encaps   SC
                               Kbps   Kbps   Cells  Sts
PVC    SNAP     UBR   116   1            3    1/0.116
                              155000             INAC
```

برنارد مع إدارة OAM و PVC

```
                                  Bernard#show atm vc
                                VCD /
                                   Peak Avg/Min Burst
 Interface      Name         VPI   VCI  Type   Encaps
                               Kbps   Kbps  Cells Sts
  PVC    SNAP   116   1             4      2/0/0.116
                              155000              DOWN

                                  Bernard#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M
                                       - mobile, B - BGP
 D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA -
                                         OSPF inter area
```

```
  N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA
                                        external type 2
   E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external
                                        type 2, E - EGP
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-
                                  2, * - candidate default
             U - per-user static route, o - ODR
                   T - traffic engineered route

                     Gateway of last resort is not set

           C    40.0.0.0/8 is directly connected, BVI2
              is subnetted, 1 subnets 11.0.0.0/22
C       11.200.8.0 is directly connected, Ethernet0/0/0

                Bernard#show interfaces atm 2/0/0.116
           ATM2/0/0.116 is down, line protocol is down
                                                [snip]


                                Bernard#show atm pvc 1/116
                    ATM2/0/0.116: VCD: 4, VPI: 1, VCI: 116
                                    UBR, PeakRate: 155000
    AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0xC20, VCmode: 0x0
    OAM frequency: 10 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 frequency: 15 minutes(s
 InPkts: 39, OutPkts: 53, InBytes: 3504, OutBytes: 5636
                 InPRoc: 36, OutPRoc: 21, Broadcasts: 33
               InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 3, OutAS: 0
                                    OAM cells received: 345
  F5 InEndloop: 194, F5 InSegloop: 0, F5 InAIS: 151, F5
                                                InRDI: 0
      F4 InEndloop: 0, F4 InSegloop: 0, F4 InAIS: 0, F4
                                                InRDI: 0
                                     OAM cells sent: 477
   F5 OutEndloop: 326, F5 OutSegloop: 0, F5 OutRDI: 151
       F4 OutEndloop: 0, F4 OutSegloop: 0, F4 OutRDI: 0
                                       OAM cell drops: 0
                        Status: DOWN, State: NOT_VERIFIED
```

التحقق من الصحة

لا يوجد حاليًا إجراء للتحقق من صحة هذا التكوين.

استكشاف الأخطاء وإصلاحها

يوفر هذا القسم معلومات يمكنك استخدامها لاستكشاف أخطاء التكوين وإصلاحها.

أوامر استكشاف الأخطاء وإصلاحها

تدعم أداة مترجم الإخراج (للعملاءالمسجلين فقط) بعض أوامر **show**. استخدم أداة مترجم الإخراج (OIT) لعرض تحليل مُخرَج الأمر **show** .

ملاحظة: ارجع إلى معلومات مهمة حول أوامر التصحيح قبل إصدار أوامر **debug**.

- **debug atm oam**—يعرض خلايا OAM ومعلومات عامة حول OAM.
- **show interfaces atm**— يعرض معلومات حول واجهة ATM.
- **show atm pvc**— يعرض جميع الدوائر الافتراضية الدائمة (PVCs) ومعلومات حركة مرور البيانات. يعمل فقط في الإصدار 11.3T من البرنامج Cisco IOS Software والإصدارات الأحدث.
- **show atm vc**— يعرض جميع دوائر ATM الظاهرية ومعلومات حركة مرور البيانات. يوفر معلومات أقل من **show atm pvc**، ولكنه يتوفر في إصدارات البرامج قبل برنامج Cisco IOS الإصدار 11.3T.
- **show ip route**—يعرض جدول توجيه IP.

بالنسبة لإدارة OAM و PVC، يمكنك أيضا إستخدام الأمر **إعادة محاولة <count 3> <count 2> <count 1> <OAM**:

- *<count 1>* هو عدد مرات إعادة محاولة OAM قبل الإعلان عن وجود VC قيد التشغيل.
- *<count 2>* هو عدد مرات إعادة محاولة OAM قبل إعلان VC معطلا.
- *<count 3>* هو تكرار التحقق من إعادة محاولة OAM.

ملخص

- مع تعطيل OAM:تعتمد حالة PVC على حالة الواجهة المادية المطابقة. وفيما بعد، يتم عرض الأجهزة الخاصة الظاهرية (PVCs) أسفل الواجهات التي يتم إيقاف تشغيلها أو في حالة فشل على أنها معطلة، بينما يتم عرض الأجهزة الخاصة الظاهرية (PVCs) أسفل الواجهة المتصلة.
- مع تمكين **إدارة OAM-PVC**:تعتمد حالة PVC على إستلام ردود صدى OAM Loopback.يتم إعلان PVC معطلا إذا:لا يتم إسترجاع خمس خلايا متتالية للإسترجاع F5 (بشكل افتراضي) مرة أخرى باستخدام مؤشر إسترجاع 1.يتم تلقي إشارات التنبيه (AIS) أو خلايا مؤشر الخلل عن بعد (RDI) التي تشير إلى حدوث فشل على مسار VC.
- باستخدام **OAM-PVC <0-600>**تم تكوينه بدون الكلمة الأساسية *manage*:يرسل الموجه خلايا إسترجاع OAM F5 ولكنه لا يعطل الواجهة الفرعية PVC إذا لم يتم استقبالها مع مؤشر إسترجاع 1. هذه أداة مناسبة لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها في بيئة شبكة مباشرة.

معلومات ذات صلة

- تحسين التشغيل والإدارة والصيانة (OAM)
- 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).