تطبيق سياسات خدمة جودة الخدمة و CBWFQ/LLQ على ATM PVCs العابرة

المحتويات

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

المقدمة

يوفر هذا المستند نموذجا لتكوين خيارات قوائم الانتظار الفاخرة، مثل قوائم الانتظار العادلة والمقدرة المعتمدة على الفئة (CBWFQ) وقوائم الانتظار التي تتطلب زمن وصول أقل (LLQ)، على واجهات ATM التي تم تكوينها لقبول وحدات بيانات البروتوكول ذات التنسيق الجسري على تنسيق RFC 1483 التي تعمل (PDUs).

يدعم برنامج Cisco IOS® ثلاثة بروتوكولات للتوجيه خارج الشبكة (إلى رقم شبكة IP مختلف) في التطبيقات التي تم جسر عليها RFC 1483. هذه البروتوكولات هي التوجيه والربط المدمجين (IRB)، وتضمين جسر المسار (RBE)، والدوائر الافتراضية الدائمة ذات النمط الجسري (PVCs). تتيح جميع هذه البروتوكولات ل ATM PVC أن يستلم PDUs بتنسيق الجسر. يشير هذا وثيقة إلى PVCs يشكل مع يجسر بروتوكول مثل يجسر PVCs.

يطبق سياسة الخدمة التي تم تكوينها بواجهة سطر الأوامر (CLI) لجودة الخدمة (QoS) النمطية (MQC) آليات جودة الخدمة على واجهة أو واجهة فرعية أو VC. في PVCs المجسر، يتم دعم سياسات الخدمة التي تطبق آلية قوائم انتظار فاخرة فقط مع RBE. نهج الخدمة على ATM VCs التي تم تكوينها لتشغيل IRB غير مدعومة. على مثل VCs، إذا قمت بتعريف خريطة الفئة التي تطابق قائمة الوصول إلى IP (ACL)، فلن تحدث أي حزم تتطابق مع هذه الفئة، ويتم تصنيف جميع الحزم إلى الفئة الافتراضية.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

يجب أن يكون لدى قراء هذا المستند معرفة بالمواضيع التالية:

- فئة خدمة IP إلى ATMلمزيد من المعلومات، ارجع إلى نظرة عامة على فئة الخدمة IP إلى ATM وتكوين IP

إلى فئة خدمة ATM.
- التعرف على التطبيق المستند إلى شبكة (NBAR)لمزيد من المعلومات، ارجع إلى تكوين التعرف على التطبيق المستند إلى الشبكة.
- اكتشاف مبكر عشوائي مقدر (WRED)لمزيد من المعلومات، ارجع إلى تكوين الكشف المبكر العشوائي المرجح.

ملاحظة: لا يدعم تكوين IRB كل CBWFQ VC أو LLQ. يجب ترحيل التكوين إلى RBE أو PPPoE عبر تكوين ATM قبل محاولة تنفيذ CBWFQ أو LLQ.

المكونات المستخدمة

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

- الموجه Cisco 2620 مع واجهة NM-1A-OC3 ATM
- برنامج IOS الإصدار 12.2(27) 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

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

معلومات أساسية

يقوم نهج خدمة جودة الخدمة بإدارة عمق قائمة الانتظار، ووضع علامات على حركة المرور، وتحديد حركة المرور غير الحيوية على أساس كل مركز افتراضي. وبالتحديد، تحقق هذه السياسة هذه الأهداف:

- يستخدم NBAR لتصنيف حركة المرور غير الحيوية للأعمال، مثل Napster.
- يستخدم ميزة التنظيم المستندة إلى الفئة لوضع علامة على قيمة أسبقية تشكيل حركة المرور وتجاوزها وانتهاكها.
- يطبق WRED المستند إلى الفئة لإدارة عمق قائمة الانتظار.**ملاحظة:** يكون كل من أوامر Service-Policy وrandom-detect-group **حصريا بشكل متبادل على مستوى PVC**. لا يمكنك تطبيق مجموعة WRED على VC الذي قمت بتمكين CBWFQ من أجله من خلال تطبيق نهج الخدمة. ومع ذلك، يمكنك تطبيق كلا المميزات إذا قمت بتكوين الأمر **random-detect** على فئة داخل خريطة السياسة.
- يطبق التمييز المستند إلى الفئة باستخدام الأمر **set** لوضع علامة على قيم أسبقية IP هذه حسب نوع حركة المرور.

قيمة الأسبقية	نوع حركة المرور
1	غير هام للأعمال التجارية، مثل Napster
4	افتراضي، يستعمل لحركة مرور عادي
5	محجوز لنقل البيانات في

	الوقت الفعلي في المستقبل، مثل نقل الصوت عبر IP (VoIP).
6 و 7	محجوز لحركة مرور التحكم في الشبكة

نقاط الازدحام المحتملة هي نقاط ATM VCs التي تغذي المستخدمين المتصلين ب DSL. تصل تدفقات IP إلى واجهة الإيثرنت السريع بسرعة تصل إلى 100 ميجابت في الثانية وتتدفق خارج ATM VCs. يتم تكوين هذه العناصر لفئة خدمة ATM بمعدل البت غير المحدد (uBR) باستخدام معدل خلية الذروة الافتراضي (PCR) للواجهة T1 (1.544 ميجابت في الثانية). وبالتالي، فإن **سياسة خدمة** جودة الخدمة تشير إلى حركة المرور التي تصل إلى واجهة الإيثرنت السريع. وبعد ذلك، يتم إستخدام القيم التي تم وضع علامة عليها من قبل WRED لإنشاء فئات خدمة استنادا إلى أسبقية IP وتوفير خدمة مميزة من خلال مستويات إسقاط فريدة لكل فئة.

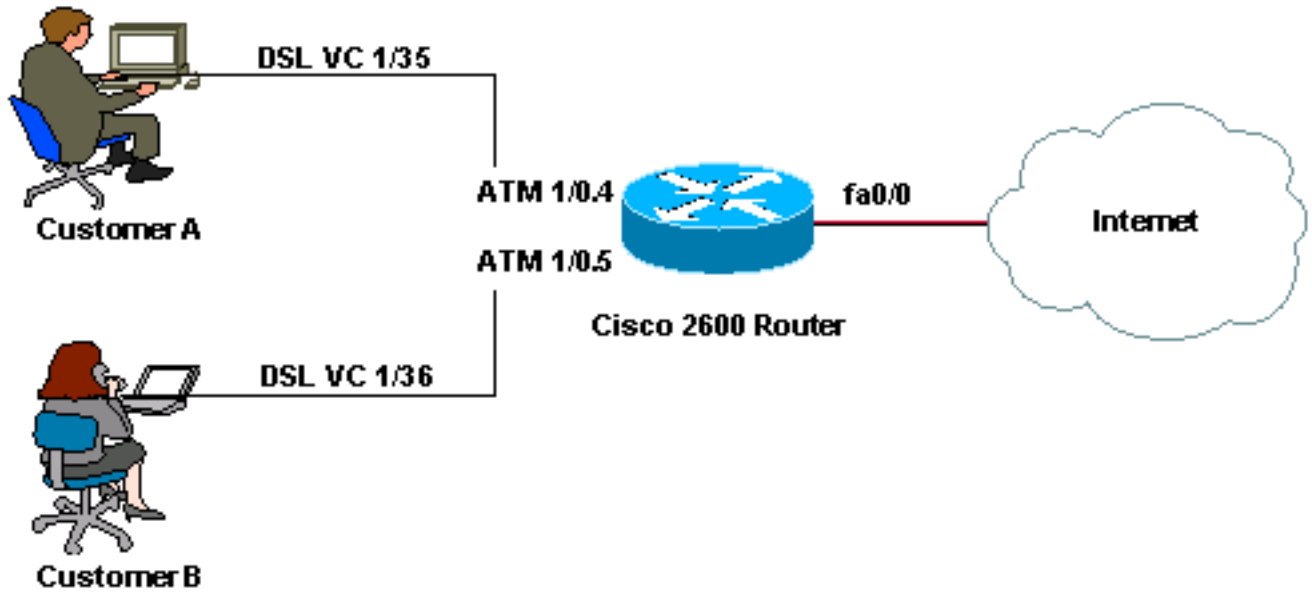
التكوين

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).

الرسم التخطيطي للشبكة

يستخدم هذا المستند إعداد الشبكة التالي:



ملاحظة: لا توفر أجهزة ATM VCs من فئة خدمة uBR أي حد أدنى من عرض النطاق الترددي حسب التعريف. وبالتالي، لا يمكنك تطبيق CBWFQ أو LLQ وضمان النطاق الترددي على uBR VC. للقيام بذلك، يجب تغيير فئة خدمة ATM إلى شيء آخر غير uBR، مثل VBR-NRT أو ABR. لمزيد من التفاصيل حول هذا الأمر، ارجع إلى فهم فئة خدمة uBR لدوائر ATM الظاهرية.

التكوينات

يستعمل هذا وثيقة هذا تشكيل:

موجّه Cisco 2600

```
                                    class-map match-any HTTP-HACKS
  Use the class-map command in global configuration ---!
      mode !--- in order to match packets to a specified
                                                      .class

                                        "*match protocol http url "*.ida
        In order to configure NBAR to match HTTP ---!
     traffic !--- by URL, HOST, or Multi-purpose Internet
  Mail Extension (MIME)-type, use the !--- match protocol
                                              .http command in class-map configuration mode

                                      "*match protocol http url "*cmd.exe
                                    "*match protocol http url "*root.exe
                                  "*match protocol http url "*Admin.dll
                                "*match protocol http url "*readme.eml
                                                 class-map match-any JUNK
                                               match protocol napster
                                             match protocol fasttrack
      class-map match-all IP-PREC-4  match ip precedence
                                 4class-map match-all DEFAULT
                                                         match any
                                                                 !
                                                 policy-map DSL-OUT-C
 Use this command !--- in order to create or modify ---!
    a policy map that can be attached to one or more !---
  interfaces to specify a service policy. class IP-PREC-4
     police 32000 250000 5000000 conform-action set-prec-
    transmit 4 exceed-action set-prec-transmit 3 violate-
 action set-prec-transmit 2 !--- Use this command to mark
    a packet with different quality of service (QoS) !---
         values based on conformance to the service-level
   agreement. ! policy-map LAN-IN class HTTP-HACKS police
    8000 1000 1000 conform-action drop exceed-action drop
      class JUNK set ip precedence 1 class DEFAULT set ip
 precedence 4 ! policy-map DSL-OUT class class-default !-
     - Used to make class-default a single FIFO queue !--
 inside the WFQ system. bandwidth percent 1 random-detect
   random-detect exponential-weighting-constant 7 random-
  detect precedence 0 20 40 10 random-detect precedence 1
     22 40 10 random-detect precedence 2 24 40 10 random-
  detect precedence 3 26 40 10 random-detect precedence 4
     28 40 10 random-detect precedence 5 31 40 10 random-
  detect precedence 6 33 40 10 random-detect precedence 7
 35 40 10 random-detect precedence rsvp 37 40 10 service-
    policy DSL-OUT-C !--- In order to use a service policy
       as a QoS policy within a policy map !--- (called a
     hierarchical service policy), use the service-policy
                                                .command !--- in policy-map class configuration mode

                                                                 !
                                                 interface Loopback1
                                    ip address 172.16.1.1 255.255.255.0
                                                                 !
                                                 interface FastEthernet0/0
                                    ip address 10.1.1.1 255.255.255.192
```

```
                                                service-policy input LAN-IN
 Use this command in order to attach a policy map ---!
  to an input interface !--- or virtual circuit (VC), or
       an output interface or VC, to be used as !--- the
    service policy for that interface or VC. ! interface
 ATM1/0 no ip address no atm ilmi-keepalive ! interface
  ATM1/0.4 point-to-point ip unnumbered Loopback1 no ip
    redirects no ip unreachables no ip mroute-cache atm
 route-bridged ip pvc 1/35 service-policy output DSL-OUT
     ! ! interface ATM1/0.5 point-to-point ip unnumbered
      Loopback1 no ip redirects no ip unreachables no ip
  mroute-cache atm route-bridged ip !--- Use in order to
 configure an interface to use ATM RBE. pvc 1/36 service-
                 policy output DSL-OUT ! ip route 172.16.1.2
               255.255.255.255 ATM1/0.4 ip route 172.16.1.3
                                 255.255.255.255 ATM1/0.5 end
```

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 queue interface atm — يعرض إحصائيات قوائم الانتظار الخاصة ب VC معين على واجهة. يتم عرض قيمة غير صفرية "للمحادثات" النشطة أثناء فترات الازدحام عندما تكون تدفقات IP في قائمة الانتظار إلى قوائم انتظار الطبقة 3.

```
                                  show queueing interface atm1/0.4 2600#
                                       Interface ATM1/0.4 VC 1/35
                                    Queueing strategy: weighted fair
                                       Total output drops per VC: 0
                  (Output queue: 0/512/64/0 (size/max total/threshold/drops
                     (Conversations  0/1/64 (active/max active/max total
                  (Reserved Conversations 1/1 (allocated/max allocated
                                    Available Bandwidth 0 kilobits/sec
```

- show policy-map interface atm — أستخدم هذا الأمر للتحقق من هذه الإحصائيات عند مراقبة سياسة الخدمة الخاصة بك:زيادة القيم للحزم التي تطابق الفئة. إذا لم ينجح ذلك، فتأكد من تمكين CEF وأن الحزم تتبع مسار تحويل CEF. قم بإصدار الأمر show interface stats لعرض ما إذا كانت الحزم يتم تحويلها إلى CEF.قارن قيمة "الحزم" بقيمة "PKTS المتطابقة". "PKTS مطابقة" زيادات القيمة أثناء أوقات الازدحام فقط. لمزيد من المعلومات، ارجع إلى فهم عدادات الحزم في إخراج واجهة show policy-map.عدد صحيح من حالات الإسقاط العشوائية. يراقب قيمة حقل "متوسط عمق قائمة الانتظار" ويحدد ما إذا كان هذا الحقل يصل إلى قيمة أعلى من الحد الأدنى للحد. يبدأ WRED في إسقاط الحزم عشوائيا عندما يرتفع متوسط عمق قائمة الانتظار فوق الحد الأدنى لمستوى أسبقية IP معين.

```
                                  show policy-map interface atm1/0.4 2600#
                                          - ATM1/0.4: VC 1/35
                                       Service-policy output: DSL-OUT
                                 (Class-map: class-default (match-any
                                    packets, 41550530 bytes 29121
                           minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps 5
                                                  Match: any
                                                    Queueing
                                        Output Queue: Conversation 73
                                                      (%) Bandwidth 1
                                  pkts matched/bytes matched) 59/8894)
                               depth/total drops/no-buffer drops) 0/0/0)
```

```
                                                exponential weight: 7
                                                  mean queue depth: 0

class    Transmitted      Random drop   Tail drop    Minimum   Maximum   Mark
pkts/bytes       pkts/bytes    pkts/bytes   thresh    thresh    prob
1/10    40        20          0/0           0/0       15791/22456790        0
1/10    40        22          0/0           0/0              0/0            1
1/10    40        24          0/0           0/0       8555/13041140         2
1/10    40        26          0/0           0/0        3417/5207580         3
1/10    40        28          0/0           0/0         1358/845020         4
1/10    40        31          0/0           0/0              0/0            5
1/10    40        33          0/0           0/0              0/0            6
1/10    40        35          0/0           0/0              0/0            7
rsvp        0/0               0/0           0/0          37        40    1/10
                                                   Service-policy : DSL-OUT-C
                                                (Class-map: IP-PREC-4 (match-all
                                                  packets, 19093740 bytes 13330
                                        minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps 5
                                                     Match: ip precedence 4
                                                                    :police
                                    bps, 250000 limit, 5000000 extended limit 32000
                          conformed 1358 packets, 845020 bytes; action: set-prec-transmit 4
                          exceeded 3417 packets, 5207580 bytes; action: set-prec-transmit 3
                        violated 8555 packets, 13041140 bytes; action: set-prec-transmit 2
                                       conformed 0 bps, exceed 0 bps, violate 0 bps
                                                  (Class-map: class-default (match-any
                                                    packets, 22456790 bytes 15791
                                        minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps 5
                                                                  Match: any
```

استكشاف الأخطاء وإصلاحها

لا تتوفر حاليًا معلومات محددة لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها لهذا التكوين.

معلومات ذات صلة

- ملحقات الجسر الموجه ATM
- إدارة حركة مرور ATM
- صفحة دعم تقنية جودة الخدمة
- صفحة دعم تقنية الخدمة من فئة IP إلى ATM
- صفحة 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).