LANE ربع QoS

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الأنظمة الأساسية المدعومة
الاصطلاحات
التكوين
الرسم التخطيطي للشبكة
التكوينات
إظهار الأوامر
مسألة معروفة
معلومات ذات صلة

المقدمة

توفر ميزة جودة خدمة (QoS) لمحاكاة شبكة LAN القدرة على التمييز بين فئات متعددة لحركة المرور من خلال إنشاء إتصالات قناة ظاهرية مباشرة للبيانات (VCCs) باستخدام معلمات جودة الخدمة المطلوبة. عندما يستلم حركة مرور ذات أولوية، يرسل عميل محاكاة LAN (LEC) حركة المرور هذه على VCC مع معلمات جودة الخدمة المطابقة.

حاليا، تدعم جودة خدمة LANE إنشاء شبكات VCC غير محددة لمعدل البت زائد (uBR+). إن uBR+ VCC هو uBR VCC والذي من أجله يضمن المحول الحد الأدنى لمعدل الخلايا (MCR). إذا تعذر على المحول ضمان المعدل الذي حددته ل uBR+ VCC، فإن LEC يرجع إلى uBR بدون ضمان MCR.

يمكنك تمكين ميزة جودة خدمة LANE أو تعطيلها على أساس كل معيار LEC باستخدام خيار **جودة الخدمة** في الأمر **lane client**. ويمكن أن تحتوي شبكة LAN نفسها (ELAN) المحاكية على وحدات LEC قادرة على جودة الخدمة وغير القادرة على جودة الخدمة.

في الأنظمة الأساسية للموجه، تقوم قيمة فئة الخدمة (CoS) بتصنيف الحزمة الموجهة قبل تسليمها إلى LANE. يحدد LEC VCC بناء على أوامر CoS الخاصة بالحزمة. يحدد تكوين المستخدم تعيين CoS إلى VCC. يتم إرسال حركة المرور غير الخاصة ب IP وتدفقات حركة المرور العابرة دائما عبر uBR+ VCC.

في الوحدات النمطية Catalyst 5000 Family ATM Modules، يقوم LEC بإنشاء إما uBR+ VCC أو uBR VCC، ولكن ليس كلاهما. لإنشاء نسخة من uBR+ VCC، يحدد LEC معلمات جودة الخدمة لعنوان ATM الخاص ب LEC البعيد.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

المكونات المستخدمة

تم تقديم هذه الميزة في البرنامج Cisco IOS® Software، الإصدار E(2)12.1.

راجع قسم القيود في جودة الخدمة عبر محاكاة LAN لعرض تفاصيل القيود الخاصة بهذه التقنية.

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.

الأنظمة الأساسية المدعومة

يتم دعم جودة الخدمة (QoS) عبر LANE على الأنظمة الأساسية التالية:

- الموجّهات من السلسلة 4500 من Cisco
- الموجّهات من السلسلة 7200 من Cisco
- الموجّهات من السلسلة 7500 من Cisco
- الوحدة النمطية ATM LANE (OC-12) Dual-PHY Optical Carrier 12 من Catalyst 5000 Family و Multiprotocol over ATM (MPOA) Modules
- بطاقات الخط Catalyst 6000 Family ATM Line Cards**ملاحظة:** تتطلب هذه الوحدات النمطية أن يدعم برنامج Cisco IOS الإصدار E(4)12.1 هذه الميزة.

الاصطلاحات

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

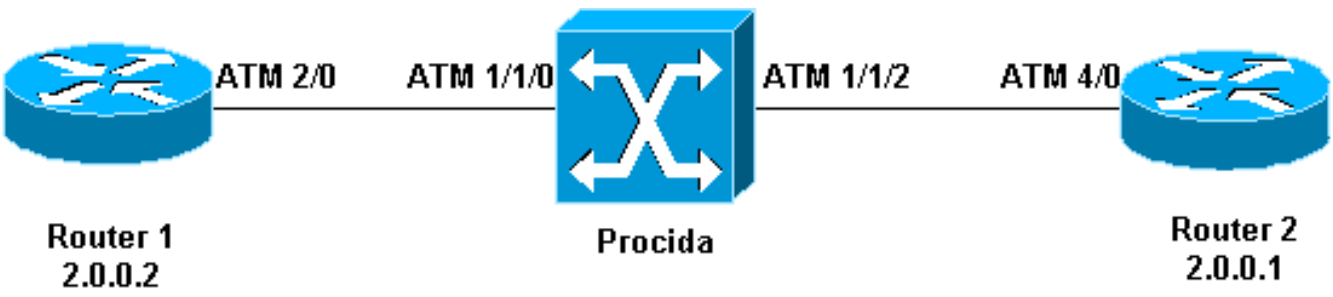
التكوين

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:



الموجهات 1 و 2 هي الموجهات Cisco 7200 التي تشغل البرنامج Cisco IOS Software، الإصدار E(5)12.1. يعمل الموجه 2 كخادم تكوين محاكاة LAN (LECS) وخادم محاكاة LAN (LES) وخادم بث وخادم غير معروف (BUS).

يتم تكوين كل موجه باستخدام LEC.

PROCIDA هو موجه محول متعدد الخدمات (MSR Catalyst 8540) يشغل برنامج Cisco IOS الإصدار (W5(18c(10)12.0.

للاطلاع على تكوين نموذج LANE، ارجع إلى تكوين محاكاة ATM LAN. لعرض توصيات تصميم LANE، ارجع إلى توصيات تصميم LANE.

التكوينات

يستخدم هذا المستند التكوينات التالية:

- الموجه 1
- الموجه 2

الموجه 1

```
lane qos database test
atm-address 47.009181000000009021561401.0050A219F070.02
ubr+ pcr 140000 mcr 100000
ubr+ cos 0-7
!
interface ATM2/0
no ip address
no atm ilmi-keepalive
pvc 0/5 qsaal
!
pvc 0/16 ilmi
!
!
interface ATM2/0.2 multipoint
ip address 20.0.0.2 255.255.255.0
lane client qos test
lane client ethernet lane-qos
```

الموجه 2

```
lane database lane-qos
name lane-qos server-atm-address
47.009181000000009021561401.0050A219F071.01
!
lane qos database test
atm-address 47.009181000000009021561401.0030199AB838.02
ubr+ pcr 140000 mcr 100000
ubr+ cos 0-7
!
interface ATM4/0
no ip address
no atm ilmi-keepalive
pvc 0/16 ilmi
!
pvc 0/5 qsaal
!
lane config auto-config-atm-address
lane config database lane-qos
!
interface ATM4/0.1 multipoint
lane server-bus ethernet lane-qos
```

```
!
interface ATM4/0.2 multipoint
ip address 20.0.0.1 255.255.255.0
lane client qos test
lane client ethernet lane-qos
```

لتكوين جودة الخدمة عبر LANE، يلزمك تحديد قاعدة بيانات جودة الخدمة - من خلال إصدار الأمر **lane qos** **database** name - وتطبيقه على عميل من خلال إصدار الأمر **lane client qoS** . ارجع إلى تكوين محاكاة ATM LAN للحصول على تعليمات حول كيفية تكوين LANE.

إظهار الأوامر

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

أستخدم الأوامر التالية لاختبار ما إذا كانت شبكتك تعمل بشكل صحيح:

- **show lane client**
- *جهاز إختبار الاتصال*
- **show atm vc**
- **show atm interface resource atm**

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

ويعتبر عنوان نقطة الوصول إلى خدمة الشبكة (NSAP) الذي تم تكوينه في قاعدة بيانات جودة خدمة LANE هو نفس عنوان LEC الذي هو وجهة بيانات uBR+ المباشرة. من الموجه 1، يمكنك العثور على عنوان NSAP الذي تم تكوينه في قاعدة بيانات جودة خدمة Router 2 LANE من خلال إصدار الأمر **show lane client**.

```
Router1# show lane client

LE Client ATM2/0.2  ELAN name: lane-qos  Admin: up  State: operational
                                Client ID: 2   LEC up for 44 seconds
                                                    ELAN ID: 0
                                                Join Attempt: 48
                                              Known LE Servers: 1
                                    Last Fail Reason: Fail to set up config VC
                                                  QoS database: test
HW Address: 0030.199a.b838  Type: ethernet  Max Frame Size: 1516
ATM Address: 47.009181000000009021561401.0030199AB838.02
```

في قاعدة بيانات جودة خدمة LANE، تحتاج إلى تحديد (باستخدام حقل CoS) نوع حركة المرور الذي سيستخدم UBR+ VC، ثم تكوين معلمات uBR+. يحدد ذلك معدل ذروة الخلايا (PCR) والحد الأدنى لمعدل الخلايا (MCR) المستخدم.

في هذا المثال، تستخدم جميع أنواع حركة المرور و CoS بروتوكول uBR+. تستخدم جميع حركة المرور المرتبطة بالوحدات المحدودة (LECs) على الموجه 1 والموجه 2 وحدات التحكم في الوصول (VCs) عبر uBR+. والمحددات لهذه الأجهزة هي MCR 100 Mbps و PCR 140 Mbps.

```
Router1# ping 20.0.0.1

.Type escape sequence to abort
:Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 20.0.0.1, timeout is 2 seconds
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/2/4 ms
```

```
Router1# show lane client

LE Client ATM2/0.2  ELAN name: lane-qos  Admin: up  State: operational
                    Client ID: 2                LEC up for 44 seconds
                                                          ELAN ID: 0
                                                     Join Attempt: 48
                                                Known LE Servers: 1
                                     Last Fail Reason: Fail to set up config VC
                                                      QoS database: test
    HW Address: 0030.199a.b838   Type: ethernet            Max Frame Size: 1516
                        ATM Address: 47.009181000000009021561401.0030199AB838.02
                              VCD  rxFrames  txFrames  Type       ATM Address
configure  47.009181000000009021561401.0050A219F073.00  0         0         0
direct     47.009181000000009021561401.0050A219F071.01  6         1         212
distribute 47.009181000000009021561401.0050A219F071.01  0         8         213
send       47.009181000000009021561401.0050A219F072.01  11        0         214
forward    47.009181000000009021561401.0050A219F072.01  0         20        215
data       47.009181000000009021561401.0050A219F070.02  1         0        218+

Router1# show atm vc 218

                                        ATM2/0.2: VCD: 218, VPI: 0, VCI: 43
                                    UBR+, PeakRate: 140000, Minimum Guaranteed Rate: 0
                                        LANE-DATA, etype:0x6, Flags: 0x48, VCmode: 0x0
                                                (OAM frequency: 0 second(s
                                                            InARP DISABLED
                                                        Transmit priority 4
                                   InPkts: 0, OutPkts: 1, InBytes: 0, OutBytes: 62
                                               InPRoc: 0, OutPRoc: 1, Broadcasts: 0
                                          InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 0, OutAS: 0
                                                    InPktDrops: 0, OutPktDrops: 0
                                    CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0
                                                OAM cells received: 0
                                                    OAM cells sent: 0
                                                           Status: UP
                                                               TTL: 4
                     interface =  ATM2/0.2, call locally initiated, call reference = 154
                                    (vcnum = 218, vpi = 0, vci = 43, state = Active(U10
                                                  point-to-point call ,
                                                Retry count: Current = 0
                                  timer currently inactive, timer value = 00:00:00
                 Remote Atm Nsap address: 47.009181000000009021561401.0050A219F070.02
                                                VC owner: ATM_OWNER_LANE ,
```

إن ينظر أنت في المفتاح (PROCIDA)، أنت يستطيع رأيت أن مورد يتلقى يكون حجزت ل أن VC خاص.

```
Procida# show atm interface resource atm 1/1/0

                                        :Resource Management configuration
                                                    :Service Classes
                ,Service Category map: c2 cbr, c2 vbr-rt, c3 vbr-nrt, c4 abr
                            Scheduling: RS c1 WRR c2, WRR c3, WRR c4, WRR c5
                                       WRR Weight: 15 c2, 2 c3, 2 c4, 2 c5
                   CAC Configuration to account for Framing Overhead : Disabled
                Pacing: disabled   0 Kbps rate configured, 0 Kbps rate installed
                                                 overbooking :  disabled
                        Service Categories supported: cbr,vbr-rt,vbr-nrt,abr,ubr
                                              Link Distance: 0 kilometers
                                                 :Controlled Link sharing
                        Max aggregate guaranteed services: none RX,  none TX
              ,Max bandwidth: none cbr RX, none cbr TX, none vbr RX, none vbr TX
               none abr RX, none abr TX, none ubr RX, none ubr TX
```

```
,Min bandwidth: none cbr RX, none cbr TX, none vbr RX, none vbr TX
 none abr RX, none abr TX, none ubr RX, none ubr TX
                Best effort connection limit: disabled  0 max connections
:(Max traffic parameters by service (rate in Kbps, tolerance in cell-times
            Peak-cell-rate RX: none cbr, none vbr, none abr, none ubr
            Peak-cell-rate TX: none cbr, none vbr, none abr, none ubr
                       Sustained-cell-rate: none vbr RX, none vbr TX
                            Minimum-cell-rate RX: none abr, none ubr
                            Minimum-cell-rate TX: none abr, none ubr
                      CDVT RX: none cbr, none vbr, none abr, none ubr
                      CDVT TX: none cbr, none vbr, none abr, none ubr
                                  MBS: none vbr RX, none vbr TX
                                                :Resource Management state
                                       :(Available bit rates (in Kbps
        ,cbr RX, 47743 cbr TX, 47743 vbr RX, 47743 vbr TX 47743
         abr RX, 47743 abr TX, 47743 ubr RX, 47743 ubr TX 47743
                                                 :Allocated bit rates
                                ,cbr RX, 0 cbr TX, 0 vbr RX, 0 vbr TX 0
                    abr RX, 0 abr TX, 100000 ubr RX, 100000 ubr TX 0
                       Best effort connections: 7 pvcs,  5 svcs
```

يمكنك أن ترى هنا، MCR الذي تم تخصيصه ل VC.

مسألة معروفة

إذا نظرت إلى الإخراج في القسم السابق، فيمكنك أن ترى أن الموارد المخصصة على محول ATM ومخرج VC على الموجه 1 لا تتطابق مع المعلمات التي تم تكوينها. هذه مشكلة معروفة: قبل برنامج Cisco IOS الإصدار E(5)12.1، كان النطاق الترددي المحجوز والنطاق الترددي المعروض هما معدلات الحزم وليسا معدلات خلايا. ومنذ برنامج Cisco IOS الإصدار E(5)12.1، يتم التعبير عن هذه القيم في معدلات الخلايا.

إذا قمت بتطبيق المثال الحالي على الإصدار E(3a)12.1 من برنامج Cisco IOS Software، على سبيل المثال، فهذا هو المخرج الذي تم إنشاؤه بواسطة أوامر **show** هذه:

```
Router1# show atm vc 218

                                ATM2/0.2: VCD: 218, VPI: 0, VCI: 43
                    UBR+, PeakRate: 154584, Minimum Guaranteed Rate: 0
                        LANE-DATA, etype:0x6, Flags: 0x48, VCmode: 0x0
                                        (OAM frequency: 0 second(s
                                                    InARP DISABLED
                                                 Transmit priority 4
                     InPkts: 0, OutPkts: 1, InBytes: 0, OutBytes: 62
                                InPRoc: 0, OutPRoc: 1, Broadcasts: 0
                            InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 0, OutAS: 0
                                        InPktDrops: 0, OutPktDrops: 0
                         CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0
                                              OAM cells received: 0
                                                  OAM cells sent: 0
                                                        Status: UP
                                                            TTL: 4
        interface =  ATM2/0.2, call locally initiated, call reference = 154
                        (vcnum = 218, vpi = 0, vci = 43, state = Active(U10
                                                 point-to-point call ,
                                               Retry count: Current = 0
                              timer currently inactive, timer value = 00:00:00
Remote Atm Nsap address: 47.009181000000009021561401.0050A219F070.02
                                                VC owner: ATM_OWNER_LANE ,

Procida# show atm interface resource atm 1/1/0
```

```
:Resource Management configuration
                                                    :Service Classes
                ,Service Category map: c2 cbr, c2 vbr-rt, c3 vbr-nrt, c4 abr
                            Scheduling: RS c1 WRR c2, WRR c3, WRR c4, WRR c5
                                        WRR Weight: 15 c2, 2 c3, 2 c4, 2 c5
                    CAC Configuration to account for Framing Overhead : Disabled
                Pacing: disabled   0 Kbps rate configured, 0 Kbps rate installed
                                                    overbooking :  disabled
                        Service Categories supported: cbr,vbr-rt,vbr-nrt,abr,ubr
                                                Link Distance: 0 kilometers
                                                   :Controlled Link sharing
                             Max aggregate guaranteed services: none RX,  none TX
           ,Max bandwidth: none cbr RX, none cbr TX, none vbr RX, none vbr TX
            none abr RX, none abr TX, none ubr RX, none ubr TX
           ,Min bandwidth: none cbr RX, none cbr TX, none vbr RX, none vbr TX
            none abr RX, none abr TX, none ubr RX, none ubr TX
                           Best effort connection limit: disabled  0 max connections
        :(Max traffic parameters by service (rate in Kbps, tolerance in cell-times
                        Peak-cell-rate RX: none cbr, none vbr, none abr, none ubr
                        Peak-cell-rate TX: none cbr, none vbr, none abr, none ubr
                                    Sustained-cell-rate: none vbr RX, none vbr TX
                                         Minimum-cell-rate RX: none abr, none ubr
                                         Minimum-cell-rate TX: none abr, none ubr
                                CDVT RX: none cbr, none vbr, none abr, none ubr
                                CDVT TX: none cbr, none vbr, none abr, none ubr
                                                MBS: none vbr RX, none vbr TX
                                                    :Resource Management state
                                                   :(Available bit rates (in Kbps
                  ,cbr RX, 37326 cbr TX, 37326 vbr RX, 37326 vbr TX 37326
                   abr RX, 37326 abr TX, 37326 ubr RX, 37326 ubr TX 37326
                                                     :Allocated bit rates
                                      ,cbr RX, 0 cbr TX, 0 vbr RX, 0 vbr TX 0
                            abr RX, 0 abr TX, 110416 ubr RX, 110416 ubr TX 0
                                        Best effort connections: 7 pvcs,  5 svcs
```

يمكنك رؤية التالي:

- قيمة PCR الموضحة على الموجه 1 هي 154584 بدلا من 140000.
- قيمة MCR المخصصة على محول ATM هي 110416 بدلا من 10000، وفقا للتكوين.

ترجع هذه الاختلافات إلى حقيقة أنه قبل الإصدار E(5)12.1 من برنامج Cisco IOS Software، لم تكن معلمات VC التي تم تكوينها بموجب قاعدة بيانات جودة الخدمة معدلات خلايا بل كانت معدلات حزم. وبالتالي، فإن المعدلات المخصصة المبينة هي في الواقع المعدلات المكونة مضروبة في 53 أو 48.

معلومات ذات صلة

- تكوين عينة محاكاة LAN
- توصيات تصميم LANE
- أستكشاف أخطاء بيئات تحويل محاكاة LAN وإصلاحها
- صفحات دعم LANE (محاكاة LAN)
- صفحات دعم ATM (وضع النقل غير المتزامن)
- 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).