فهم فئة خدمة الوقت الحقيقي لمعدل البت المتغير (VBR-RT) لـ ATM VCs

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
ما هو معدل البت المتغير في الوقت الحقيقي؟
مقارنة فئات خدمة VBR-RT و CBR
أجهزة واجهة VBR-RT
VBR-RT على MC3810 MFT
معلومات ذات صلة

المقدمة

ينشر منتدى ATM توصيات متعددة البائعين لزيادة إستخدام تكنولوجيا ATM. يحدد الإصدار 4.0 من مواصفات إدارة حركة المرور خمسة فئات خدمة ATM التي تصف كل من حركة المرور التي يتم إرسالها بواسطة المستخدمين إلى الشبكة بالإضافة إلى جودة الخدمة (QoS) التي تحتاج الشبكة إلى توفيرها لحركة المرور تلك. وهذه الفئات الخمس هي:

- معدل البت الثابت (CBR)
- الوقت غير الحقيقي لمعدل البت المتغير (VBR-NRT)
- الوقت الحقيقي لمعدل البت المتغير (VBR-RT)
- معدل البت المتاح (ABR)
- معدل البت غير المحدد (uBR) وuBR+

يركز هذا المستند على VBR-RT.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

المكونات المستخدمة

لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج ومكونات مادية معينة.

الاصطلاحات

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

ما هو معدل البت المتغير في الوقت الحقيقي؟

VBR-RT مخصص لتطبيقات الوقت الفعلي، مثل الصوت المضغوط عبر IP (VoIP) ومؤتمرات الفيديو. وتتطلب هذه التأخيرات المقيدة بشدة (تأخر نقل الخلايا [CTD]) وتباين التأخير (تباين تأخر الخلايا [CDV]). في بعض الحالات، تختبر الخلايا الموجودة على الدائرة الافتراضية الدائمة (PVC) CDV عندما يتشارك إثنان أو أكثر من الأجهزة الافتراضية (VCs) واجهة ATM واحدة. قد تتأخر خلايا PVC 1 عندما تقوم واجهة ATM بجدولة خلايا PVC 2 للإرسال، أو عندما يتم إدراج خلايا OAM (OAM) لإدارة وصيانة الطبقة المادية في خلية زمنية معينة وتتم جدولتها للإرسال. ونتيجة لذلك، قد يختلف الوقت بين الخلايا المتتالية للوصلة. وتعرف هذه الظاهرة باسم التذبذب.

تدعم جميع فئات خدمة ATM الخمس مجموعة من معلمات حركة المرور ومعلمات جودة الخدمة. يتميز الطراز VBR-RT بمعدل ذروة للخلايا (PCR) ومعدل نقل الخلايا المستمر (SCR) والحد الأقصى لحجم الاندفاع (MBS). أنت يستطيع توقعت المصدر أداة أن يبث في برق وبمعدل أن يختلف مع الوقت.

لتكوين VBR-RT VC، أدخل وضع تكوين VC وأصدر الأمر **vbr-rt peak-rate average-rate [burst]**:

```
router(config)#interface atm 1/0
 router(config-if)#pvc 0/100
? router(config-if-atm-vc)#vbr-rt
Peak Cell Rate(PCR) in Kbps <64-155000>
    ? router(config-if-atm-vc)#vbr-rt 600
     Average Cell Rate in Kbps <64-600>
? router(config-if-atm-vc)#vbr-rt 600 300
Burst cell size in number of cells  <1-64000>
                                    <cr>
? router(config-if-atm-vc)#vbr-rt 600 300 32
                                    <cr>
```

تقوم قيم معدل الذروة ومتوسط المعدل بتنفيذ تنظيم حركة مرور البيانات على ATM PVC. يتطلب تنظيم حركة المرور واجهة ATM للتحكم في مقدار حركة المرور التي تخرج VC في أي نقطة في الوقت. وهذا يضمن أن موفر شبكة ATM لا يسقط أي حركة مرور بسبب السياسة.

شائع إستخدام VBR-RT لدعم الصوت عبر ATM (VoATM). عند تكوين الصوت عبر الإنترنت (VoATM)، انتبه عند حساب قيم الذروة والمتوسط والتدفق الكافية، وتأكد من أن PVC يمكن أن تتعامل مع النطاق الترددي لعدد المكالمات الصوتية بشكل فعال. أستخدم هذه الصيغ لحساب القيم:

- = / 16 × [× 2]
- = / 16 × [× 1]
- (MBS) = [× 4]

مقارنة فئات خدمة VBR-RT و CBR

عادة ما يتم إستخدام كل من cBR و VBR-RT لتطبيقات الصوت والفيديو. إذا لماذا إستعمال صف خدمة مفضل على الصف الآخر؟

تستخدم واجهات Cisco ATM جدول جدول يحدد متى يتم إدخال خلايا لدائرة افتراضية معينة في مساحات الخلايا الخاصة بالواجهة الزمنية للإرسال. يمكن تقسيم جميع أنواع الواجهات المادية، من OC-3 إلى T1، إلى بعض عدد من الجداول الزمنية لخلايا ATM. على سبيل المثال، يقدم خط T1 1.536 ميجابت في الثانية من النطاق الترددي للحمولة.

- ATM = 3622 424 / 1.536

إلا إذا تم إرسال PVC بمعدل الخط، فإنه يستخدم فقط بعض مساحات العمل الزمنية التي تحتوي على 3622 خلية.

يتم إستخدام cBR بواسطة الاتصالات التي تتطلب مقدار ثابت من النطاق الترددي المتاح خلال مدة بقاء الاتصال. ويتميز هذا النطاق الترددي بخاصية PCR. استنادا إلى PCR الخاص بحركة مرور CBR، يتم تخصيص فتحات خلايا محددة للعنصر الظاهري (VC) في جدول الجدول. ترسل واجهة ATM دائما خلية واحدة أثناء فتحة الخلية المعينة لاتصال CBR.

وعلى العكس من ذلك، تتميز كل من خدمات VBR في الوقت الحقيقي وغير الوقت الحقيقي بخاصية PCR و SCR و MBS أو القدرة على تحمل الانفجار. ويتيح VBR-RT إستخداما أفضل للنطاق الترددي إذا كانت حركة المرور مزدحمة، نظرا لأن واجهة ATM تحتفظ بالنطاق الترددي المساوي ل SCR فقط.

هناك أيضا إختلافات التكوين بين CBR و VBR-RT. بينما تقوم كلتا فئتي الخدمة بوضع إرتباط على تباين أو تباين تأخر الخلية في وصول الخلايا المجاورة التي تشكل معدل kbps ل VC، يسمح لك فقط CBR PVCs على بعض واجهات Cisco بتعيين CDV. على سبيل المثال، يدعم NM-1A-OC3-1V الأمر **ces-cdv {time}** لتحديد الحد الأقصى لرجفان وصول الخلايا الذي يمكن تحمله.

ملاحظة: يعد الأمر **ces-cdv** قيمة في جانب الاستقبال تقوم بتكوين مخازن التجميع الاحتياطية الكبيرة بشكل كاف لاستيعاب أكبر CDV الموجودة على معرف فئة المورد (VC) لمنع حدوث التدفق الناقص والتدفق الزائد. غير أنه ليس كبيرا إلى درجة التسبب في تأخير عام مفرط.

أجهزة واجهة VBR-RT

توفر Cisco الآن العديد من وحدات أجهزة الواجهة النمطية والمهايئات التي تدعم فئة خدمة VBR-RT.

- MFT (MC3810)
- NM-1A-T3 و NM-1A-E3
- NM-4T1/8T1-IMA و NM-4E1/8E1-IMA
- NM-1A-OC3 و NM-1A-OC3-1V
- PA-A3

في PA-A3، يوفر تكوين VBR-NRT PVC أداء مكافئا من فئة الخدمة في الوقت الفعلي. يقدم الإصدار 12.2 من برنامج Cisco IOS® مستويين جديدين من أولويات البحث والإنقاذ لدعم تحديد الأولويات بشكل صحيح ل CBR و VBR-RT عند ظهور منافسة على مساحات عمل الخلايا الزمنية. وهو يقدم أيضا القدرة على تكوين CBR و VBR-RT في سطر الأوامر. ارجع إلى فهم دعم الموجه لفئات خدمة ATM في الوقت الفعلي.

- AIM-ATM و AIM-ATM-VOICE-30 - ارجع إلى ورقة البيانات.
- WIC-1ADSL - ارجع إلى تكوين بطاقة واجهة ADSL WAN على موجهات سلسلة 1700 من Cisco.
- WIC-1SHDSL - ارجع إلى تثبيت بطاقة واجهة WIC على موجه من السلسلة Cisco 1700 Series.

ملاحظة: تذكر أدلة التكوين لبرنامج Cisco IOS Software الإصدار 12.0 أن Cisco MC3810 فقط يدعم VBR-RT. تشير أدلة التكوين الإصدار 12.1 من برنامج Cisco IOS Software إلى توفير دعم إضافي ل VBT-RT على التجميع العكسي عبر وحدة شبكة IMA (ATM). قدم برنامج IOS الإصدار 12.1(2)T من Cisco دعم الوحدات النمطية لشبكة T3/E3 و OC3 ATM.

VBR-RT على MC3810 MFT

توفر وحدة خط الاتصال متعدد الطبقات (MFT) لمركز التركيز متعدد الخدمات MC3810 منفذا واحدا من T1/E1 مع وحدة تحكم مدمجة CSU/DSU. يتميز MFT بقابلية تكوين البرامج لدعم إما T1 أو E1 بالإضافة إلى دعم أحد الوضعين:

- **وضع** Multiflex - ترحيل الإطارات أو التحكم في إرتباط البيانات عالي المستوى (HDLC) أو بروتوكول الاتصال من نقطة إلى نقطة (PPP).
- **وضع ATM** - البيانات والفيديو بتنسيق AAL1 مهيكل أو الصوت أو البيانات المضغوطة بتنسيق AAL5.

يحدد الأمر **mode atm** في وضع تكوين وحدة التحكم أن وحدة التحكم تدعم تضمين ATM. كما يقوم الأمر **mode**

atm بإنشاء الواجهة المنطقية ATM 0، والتي تقوم من خلالها بإنشاء ATM PVCs.

```
router(config)#controller {t1 | e1} 0
router(config-controller)#mode atm
```

يتطلب تكوين ATM على منفذ MFT صورة VoATM IOS على MC3810. يمكنك تحديد ما إذا كانت وحدة التحكم MC3810 الخاصة بك تدعم خدمات ATM من خلال البحث عن a" في اسم الصورة في الإخراج الذي تم إنشاؤه بواسطة الأمر **show version**. مثال اسم الصورة الذي يدعم خدمات ATM هو MC3810-a2i5s-mz ل IP Plus VoATM no ISDN.

بعد إنشاء واجهة ATM، يلزمك تكوين تضمين ATM. يدعم MFT أنواع تضمين ATM الخمسة التالية:

تغليف	فئة خدمة ATM
AAL1	سي بي آر
AAL5snap (مع معلمات تنظيم حركة البيانات)	VBR-NRT
AAL5snap (بدون معلمات تنظيم حركة البيانات)	يو بي آر
صوت aal5mux	VBR-RT
aal5muxframe-relay	VBR-NRT

تدعم وحدة التحكم MC3810 الصوت عبر AAL5 باستخدام تضمين **الصوت AAL5mux**. في هذا التكوين، يتم تكوين واجهة ATM لنوع التضمين هذا:

```
interface atm0
 pvc 1 1 100
  encapsulation aal5mux voice
   vbr-rt 384 192 48
```

هنا الأمر أن يستعمل ل هذا تشكيل:

	الوصف
PVC *[name] VPI/VCI*	قم بإنشاء ATM PVC لحركة مرور الصوت وأدخل وضع تكوين الدائرة الظاهرية.
تضمين aal5mux Voice	ثبت عملية كبسلة من ال PVC أن يساند حركة مرور صوت.
معدل *متوسط لمعدل الذروة* VBR-RT	قم بتكوين معدل الذروة ومعدل السرعة وحجم خلية الاندفاع لتنفيذ تنظيم حركة المرور.

لمزيد من المعلومات حول تكوين خدمات ATM على MFT، ارجع إلى تكوين الصوت عبر ATM.

معلومات ذات صلة

- فهم فئة خدمة CBR ل ATM VCs
- فهم فئة خدمة VBR-NRT وتشكيل حركة مرور البيانات ل ATM VCs
- فهم فئة خدمة معدل البت المتاح (ABR) ل ATM VCs
- فهم فئة خدمة uBR ل ATM VCs
- فهم فئة خدمة uBR+ ل ATM VCs
- 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).