مثال تكوين تنظيم حركة البيانات الموزعة

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
لماذا يتم تشكيل حركة المرور باستخدام بيانات المنتج؟
تفاصيل المنصات
ملاحظات Series DTS 7500
ملاحظات DTS لموجه الإنترنت Series 12000
التكوين
إنشاء فئة حركة مرور
تكوين سياسة حركة مرور DTS
إرفاق نهج حركة المرور وتمكين DTS
مراقبة البيانات وصيانتها
نموذج للتكوينات
التحقق من الصحة
استكشاف الأخطاء وإصلاحها
معلومات ذات صلة

المقدمة

يناقش هذا المستند تنظيم حركة البيانات الموزعة (DTS) ويدمج الكثير من المعلومات المتوفرة اليوم.

يوفر تنظيم حركة البيانات (TS) آلية للتحكم في تدفق حركة المرور على واجهة معينة. "الموزعة" TS هي ميزة خاصة بالأنظمة الأساسية الأكثر تقدما مثل موجه الإنترنت من السلسلة Cisco 7500 أو Series 12000. لهذه المنصات القدرة على إلغاء تحميل حركة مرور البيانات من المعالج الرئيسي (معالج التحويل والتوجيه - RSP أو معالج التوجيه GRP - gigabit) إلى معالجات الواجهة الفردية (معالج الواجهة متعدد الاستخدام - VIP أو بطاقة الخط - LC). في الشبكات التي يكون فيها إعادة التوجيه السريع الموزعة من Cisco (dCEF) هو الوضع المفضل للتحويل، يكون DTS على VIP أو بطاقة الخط هو الاختيار المنطقي لتنظيم حركة البيانات.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

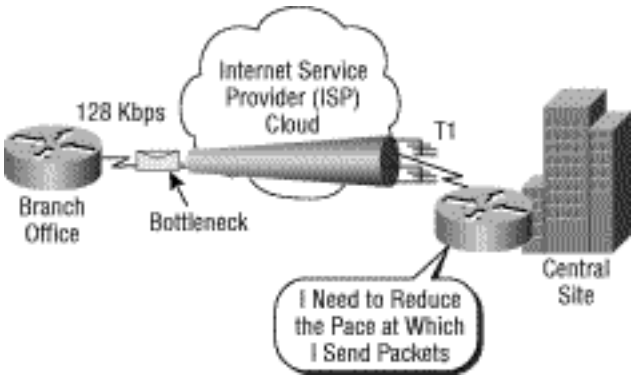
لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

المكونات المستخدمة

لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج ومكونات مادية معينة.

لماذا يتم تشكيل حركة المرور باستخدام بيانات المنتج؟

إذا كنت تقرأ هذا المستند، فعلى الأرجح أن لديك بالفعل فكرة عن سبب رغبتك في تشكيل حركة المرور. الجزء الموزع من الأحجية يجب أن يكون واضحا جدا، أيضا- أنت تقوم بتوزيع مهام المعالج الرئيسي على معالجات البطاقة الفردية. وفيما يتعلق بتشكيل الدائرة، يحاول العديد من العملاء ببساطة تجنب تجاوز المعدل المضمون للدائرة استنادا إلى الاتفاق مع المزود. وهذا يمنع عمليات السقوط في السحابة، ونتيجة لذلك، يقلل عمليات إعادة الإرسال (باستخدام TCP/IP) عندما يتجاهل الموفر الحزم. يتم أدناه وصف سيناريو شائع حيث تحتاج إلى تشكيل حركة المرور. في هذا المثال، لا توجد حاجة للموقع المركزي لإعادة توجيه حركة المرور بمعدل T1 إذا كان المكتب الفرعي لديه دائرة بسرعة 128 ألف لفة في الدقيقة فقط:



هناك العديد من الأسباب الإضافية لاستخدام بيانات المنتج. وتتضمن الفوائد مجموعة متنوعة من وظائف جودة الخدمة ذات الصلة (QoS) والحافز لاستخدام النطاق الترددي بأكبر قدر ممكن من الكفاءة عبر أنواع مختلفة من حركة المرور. يقوم DTS بتكوين تنظيم حركة البيانات على مستوى الواجهة أو مستوى الواجهة الفرعية أو مستوى الواجهة المنطقي ل ATM أو الدوائر الظاهرية الدائمة لترحيل الإطارات (PVCs).

يمكن أن يحقق التشكيل مجموعة من أهداف الشبكة ويمكن أن يعتمد على المعايير التالية:

- كل حركة المرور على الواجهة المادية أو المنطقية
- تم تصنيف حركة المرور من خلال قوائم التحكم في الوصول إلى IP (قوائم التحكم في الوصول إلى ACL) البسيطة والموسعة (عناوين IP ومنافذ TCP/UDP وأسبقية IP)
- حركة المرور المصنفة بواسطة مجموعة جودة الخدمة (تسمية حزمة داخلية يتم تطبيقها عند الدفق بواسطة معدل الوصول الملتزم به - CAR، أو نشر سياسة جودة الخدمة - QPPB)

يدعم نظام DTS ما يصل إلى 200 قائمة انتظار بشكل لكل شخصية مهمة، مما يدعم ما يصل إلى معدلات OC-3 عندما يكون متوسط حجم الحزمة 250 بايت أو أكثر، وعند إستخدام VIP2-50 أو أكثر مع ذاكرة وصول عشوائي ثابتة سعة 8 ميجابايت (SRAM). بخلاف تنظيم حركة البيانات العادية (GTS)، لا يتطلب DTS تمكين قوائم الانتظار العادلة المرجحة (WFQ). وبدلا من ذلك، يستخدم DTS قوائم انتظار عادلة أو يتم توزيع الإدخال الأول والإخراج الأول (FIFO) لقائمة الانتظار المشكلة.

تفاصيل المنصات

يوضح هذا الجدول كيفية تكوين TS حسب النظام الأساسي - وبشكل رئيسي يوضح أن الميزة مهمة للأنظمة الأساسية المتطورة:

	السلسلة 12000	السلسلة 7500	الأنظمة الأساسية 7200 و 3600 و 2600 وغيرها من الأنظمة التي

			لا تعتمد على الشخصية المهمة
آليات التشكيل المدعومة	دي تي إس	دي تي إس	GTS أو TS لترحيل الإطارات
أمر التكوين	أمر **الشكل** في خريطة السياسة	أمر **الشكل** في خريطة السياسة	**تنظيم حركة بيانات معدل حركة البيانات** أو **ترحيل الإطارات** على واجهة رئيسية، ومع أوامر تكوين **FRTS-map-class** لتحديد معلمات التشكيل
يتطلب إعادة التوجيه السريع الموزعة من Cisco (dCEF)	الافتراضي هو CEF	نعم (تحقق من خلال الأمر **show cef linecard**)	لا

ملاحظات Series DTS 7500

على سلسلة Cisco 7500، يتم الآن حظر القدرة على تكوين تنظيم حركة بيانات ترحيل الإطارات (FRTS) باستخدام الأمر **ترحيل الإطارات** وتنظيم **حركة البيانات** نظرا لأن FRTS تقوم بالتنفيذ على RSP في وضع غير موزع. باستخدام dCEF و FRTS، يتسبب تجاور "CEF" punt في تحويل جميع الحزم بسرعة بواسطة RSP، وهو ما دون الأمثل للحد الأقصى من أداء إعادة التوجيه.

اعتبارا من الإصدار 12.1(5)T من برنامج Cisco IOS® Software، يجب تشغيل سياسات جودة الخدمة في الوضع الموزع على VIP؛ جودة الخدمة المستندة إلى معالج التوجيه/المحول (RSP) لم تعد مدعومة. لذلك، يجب إستخدام الأمر **shape** والأوامر الأخرى من واجهة سطر أوامر جودة الخدمة (MQC) النمطية لتنفيذ DTS للواجهات على الشخصيات المهمة على سلسلة Cisco 7500.

بينما قدم برنامج Cisco IOS الإصدار 12.1(2)T الدعم لقوائم انتظار المهلة المنخفضة (LLQ) على الأنظمة الأساسية الأخرى من السلسلة Cisco 7500 Series، تم تقديم LLQ الموزع (dLLQ) في الإصدار 12.1(5)T على VIP. يعمل الإصدار الموزع على تحسين أداء هذه الميزة. يمكنك تكوين نهج خدمة فريد لكل معرف اتصال إرتباط بيانات (DLCI). لا تحتاج إلى إستخدام فئة خريطة ويمكنك تطبيق الأمر **service-policy** مباشرة على الواجهة الفرعية أو DLCI. مهما، cisco يوصي أن يشكل أنت dLLQ داخل خريطة صنف.

عند تطبيق FRF.12 الموزع (التجزئة) على واجهة ترحيل الإطارات، يجب عليك تحديد فئة خريطة وتطبيق سياسة الخدمة ضمن فئة الخريطة. تم إدخال FRF.12 في البرنامج Cisco IOS Software، الإصدار 12.0(4)T ويتم تمديده إلى أنظمة Cisco 805 و 1600 و 1700 و 2500 و 4500 و 4700 router الأساسية كما هو من برنامج Cisco IOS الإصدار 12(2)T. للحصول على تفاصيل إضافية، راجع دعم FRF.12 على الأنظمة الأساسية الإضافية.

ملاحظات DTS لموجه الإنترنت Series 12000

في السلسلة 12000، لا يعد التحويل السريع والتبديل بين العمليات خيارين. إذا تعذر حل بادئة وجهة إلى إدخال إعادة توجيه في جداول بطاقة الخط الواردة (LC)، يتم إسقاط الحزمة. لا يتم فرض سوى الحزم التي تطابق التجاور البسيط على معالج توجيه جيجابت (GRP). بالإضافة إلى ذلك، في الطراز 12000، لن تقوم وحدة المعالجة المركزية (LC) بتضمين الحزم إلى بروتوكول GRP بحثا عن الميزات، ويرسل بروتوكول التحكم في الوصول إلى الإنترنت (ICMP) بروتوكول رسائل التحكم في الإنترنت (طالما لم يتم تكوين الأمر no ip unreachables). على ال 12000، الحركة مرور وحيد يتم انتقاؤه إلى GRP ربط معد إلى قارن على المسحاج تخديد أو ربط مصدر من المسحاج تخديد. لمزيد من المعلومات، راجع ما هي ميزات جودة الخدمة (QoS) المتوفرة لموجه الإنترنت من السلسلة 12000؟

التكوين

أستخدم الخطوتين الأولين لتكوين DTS على واجهات ترحيل الإطارات المستندة إلى VIP (السلسلة 7500):

1. استعملت هذا أمر in order to مكنت dCEF:
```
router(config)#ip cef distributed
```

2. تأكد من تمكين واجهة ترحيل الإطارات للتحويل الموزع:
```
router(config-if)#interface serial 2/0/0
router(config-if)#ip route-cache distributed
router#show ip interface serial 2/0/0
Serial8/0/0 is up, line protocol is up
     Internet address is 64.0.0.2/24
   Broadcast address is 255.255.255.255
      ICMP redirects are always sent
   ICMP unreachables are always sent
    ICMP mask replies are never sent
        IP fast switching is enabled
IP fast switching on the same interface is disabled
       IP Flow switching is disabled
        IP CEF switching is enabled
  IP Distributed switching is enabled
      IP Fast switching turbo vector
IP CEF switching with tag imposition turbo vector
    IP multicast fast switching is enabled
IP multicast distributed fast switching is disabled
IP route-cache flags are Fast, Distributed, CEF
       Router Discovery is disabled
IP output packet accounting is disabled
```
3. قم بإنشاء فئة حركة مرور. (مطلوب)
4. تكوين سياسة حركة مرور بيانات DTS. (مطلوب)
5. قم بإرفاق نهج حركة المرور وتمكين DTS. (مطلوب)
6. مراقبة البيانات وصيانتها. (إختياري)

ملاحظة: أستخدم أداة بحث الأوامر (للعملاء المسجلين فقط) للحصول على مزيد من المعلومات حول الأوامر المستخدمة في هذا المستند.

إنشاء فئة حركة مرور

تتمثل الخطوة الأولى لتمكين أي ميزة باستخدام واجهة سطر الأوامر لجودة خدمة الوحدة النمطية في إنشاء فئة حركة مرور البيانات.

الموجه(config)#class-map [match-any | match-all] *class-name* **—يحدد الاسم وما إذا كان أي من المعايير أو كلها تشكل تطابق.**

لمزيد من المعلومات حول واجهة سطر الأوامر لجودة الخدمة النمطية والإجراء الخاص بإنشاء فئة حركة مرور البيانات، ارجع إلى نظرة عامة على واجهة سطر الأوامر لجودة الخدمة النمطية.

تكوين سياسة حركة مرور DTS

أنت ينبغي شكلت حركة مرور سياسة in order to مكنت DTS. يمكنك تكوين سياسات حركة مرور البيانات لكل فئة كما تم تعريفها على الموجه حتى الحد الأقصى 256.

لتكوين سياسة حركة مرور، أستخدم الأمر **policy-map** الذي يبدأ في وضع التكوين العام لتحديد اسم سياسة حركة المرور، ثم أستخدم أوامر التكوين **class** و**shape** لتكوين اسم فئة حركة مرور البيانات وتنظيم حركة مرور البيانات.

1. يحدد Router(config)#**policy-map** ***policy-name*** — اسم سياسة حركة المرور التي سيتم إنشاؤها.
2. يعين مسحاج تخديد(config-pmap)#**class** ***class-name*** — اسم لفئة حركة مرور معرفة مسبقا مضمنة في سياسة حركة المرور. تم تحديد الفئة في الخطوة السابقة من هذه العملية.
3. مسحاج تخديد(config-pmap-c)#**shape {average | peak}** ***cir*** **[***bc***] [***be***]**—***يحدد تنظيم حركة بيانات معدل الذروة أو المتوسط.***

يتم توجيه حركة المرور إلى الفئة الافتراضية لنهج حركة المرور إذا لم تستوف معايير المطابقة لأي فئات أخرى تم تعريف سياساتها في نهج حركة المرور.

إرفاق نهج حركة المرور وتمكين DTS

استعملت هذا أمر في قارن (أو map-class) تشكيل أسلوب in order to صحبت حركة مرور سياسة إلى القارن، subinterface، أو map-class in order to مكنت dts على القارن:

- الموجه(config-if)#**service-policy output** ***policy-name*** — يمكن DTS ويلحق سياسة حركة المرور المحددة بالقارن أو فئة الخريطة.

ملاحظة: يوصى بشدة بتطبيق تطبيقي dLLQ و FRF.12 لتطبيق سياسة الخدمة على فئة خريطة ترحيل الإطارات.

راجع تنظيم حركة بيانات ترحيل الإطارات باستخدام جودة الخدمة الموزعة على سلسلة Cisco 7500 للحصول على مزيد من المعلومات حول التجزئة.

مراقبة البيانات وصيانتها

أستخدم هذه الأوامر في وضع EXEC لمراقبة ميزة DTS وصيانتها:

- يعرض **شكل** الموجه#**show interface [***interface-name***]** — حالة تفاصيل لتنظيم حركة المرور.
- Router#**show policy** ***policy-name*** — يعرض تكوين جميع الفئات التي تشكل سياسة حركة المرور المحددة.
- **يعرض** Router#**show policy** ***policy-name*** **class** ***class-name*** — تكوين الفئة المحددة لنهج حركة المرور المحدد.

لمزيد من المعلومات حول أوامر مراقبة جودة الخدمة، ارجع إلى فهم عدادات الحزم في إخراج واجهة show policy-map.

نموذج للتكوينات

DTS على الواجهة الرئيسية

في هذا المثال، يتم تشكيل حركة المرور التي تخرج على *نقطة* الاتصال *POS1/0*/0 بمعدل 10 ميجابت/ثانية.

```
router(config)#class-map class-interface-all

router(config-cmap)#match any

router(config-cmap)#exit

router(config)#policy-map DTS-interface-all-action
router(config-pmap)#class class-interface-all

router(config-pmap-c)#shape average 10000000
router(config-pmap-c)#exit

router(config)#interface pos1/0/0

router(config-if)#service-policy output DTS-interface-all-action
```

DTS المستند إلى الفئة على الواجهة الرئيسية

في هذا المثال، يتم إنشاء فئتين، ويتم تحديد معايير المطابقة استنادا إلى رقم قائمة الوصول. يتم تكوين حركة المرور التي تخرج على الواجهة *fd4/0/0* وتطابق المعايير الواردة في قائمة الوصول 10 إلى 16 ميجابت في الثانية. يتم تشكيل حركة المرور التي تطابق المعايير الواردة في قائمة الوصول 20 إلى 8 ميجابت في الثانية.

```
router(config)#access-list 10 permit 171.69.0.0

router(config)#access-list 20 permit 192.168.0.0

router(config)#class-map class1

router(config-cmap)#match access-group 10

router(config-cmap)#exit

router(config)#class-map class2

router(config-cmap)#match access-group 20

router(config-cmap)#exit

router(config)#policy-map DTS-interface-class-action
router(config-pmap)#class class1

router(config-pmap-c)#shape average 16000000

router(config-pmap-c)#exit

router(config-pmap)#class class2

router(config-pmap-c)#shape average 8000000

router(config-pmap-c)#exit

router(config-pmap)#interface fd4/0/0

router(config-if)#service-policy output DTS-interface-class-action
```

ملاحظة: عناوين IP في هذا التكوين هي أمثلة فقط.

للحصول على أمثلة تكوين إضافية، ارجع إلى تكوين تنظيم حركة البيانات الموزعة.

التحقق من الصحة

لا يوجد حاليًا إجراء للتحقق من صحة هذا التكوين.

استكشاف الأخطاء وإصلاحها

قد تتعطل واجهة VIP التي تم تكوينها باستخدام تضمين ترحيل الإطارات بخطأ ناقل إذا قامت بتطبيق سياسة الخدمة أثناء مرور الواجهة لحركة مرور البيانات. حللت هذا مشكلة في صيغة مختلف من cisco ios برمجية (cisco بق id CSCdt88568). لمزيد من المعلومات حول هذه الأخطاء وغيرها من الأخطاء الإضافية، ارجع إلى أدوات دعم Cisco ومواردها أو مجموعة أدوات الأخطاء (العملاء المسجلون فقط).

معلومات ذات صلة

- سلسلة موجهات الإنترنت طراز 12000 من Cisco: الأسئلة المتكررة
- متى تكون إعادة التوجيه السريع (CEF) مطلوبة لجودة الخدمة؟
- فهم عدادات الحزم في إخراج واجهة show policy-map
- تكوين قوائم الانتظار العادلة والمقدرة المعتمدة على الفئة باستخدام FRTS
- دعم FRF.12 على الأنظمة الأساسية الإضافية
- 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).