فهم عدادات الحزم في إخراج الأمر show interface rate باستخدام معدل الوصول الملتزم به (CAR)

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
فهم إخراج الأمر show interface rate
المشاكل المعروفة مع عدادات تنظيم السياسة المستندة إلى الفئة وبرنامج السيارات
معلومات ذات صلة

المقدمة

معدل الوصول الملتزم به (CAR) هو ميزة تحديد المعدل التي يمكن إستخدامها لتوفير خدمات التصنيف ووضع السياسات. يمكن إستخدام CAR لتصنيف الحزم استنادا إلى معايير معينة، مثل عنوان IP وقيم المنفذ التي تستخدم قوائم الوصول. يمكن تحديد الإجراء الخاص بالحزم التي تتوافق مع قيمة حد المعدل وتتجاوز القيمة. ارجع إلى تكوين معدل الوصول الملتزم به للحصول على مزيد من المعلومات حول كيفية تكوين CAR.

يشرح هذا المستند لماذا يعرض إخراج الأمر **show interface x/x rate-limit** قيمة BPS عندما تكون قيمة BPSالمتصلة أقل من معدل المعلومات الملتزم الذي تم تكوينه (CIR).

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.

فهم إخراج الأمر show interface rate

هناك ثلاثة حالات حيث يمكنك أن ترى غير صفري يتجاوز المعدل في مخرجات هذا الأمر:

- تم تعيين قيم الاندفاع على قيمة منخفضة جدا للسماح بمعدل معالجة كاف. رأيت مثلا، cisco بق id CSCdw42923 (يسجل زبون فقط).
- تم حل مشكلة مع المحاسبة المزدوجة في برنامج Cisco IOS®
- خطأ البرنامج في Cisco IOS

انظر إلى إخراج المثال من واجهة الوصول الظاهري. في هذا التكوين، يتم إستخدام RADIUS لتعيين حد معدل لواجهة الوصول الظاهري التي تم إنشاؤها ديناميكيا.

```
AV Pair from Radius
Cisco-AVPair = "lcp:interface-config#1=rate-limit input 256000 7500 7500
conform-action continue
,"exceed-action drop
Cisco-AVPair = "lcp:interface-config#2=rate-limit output 512000 7500 7500
conform-action continue
,"exceed-action drop
```

أستخدم الأمر show interface x rate-limit لمراقبة أداء واضع السياسات القديم من CAR، Cisco. في هذا المثال، يوفر إخراج هذا الأمر تلميحات حول سبب تجاوز قيمة بت في الثانية لعدم وجود صفر. قيمة الاندفاع الحالية هي 7392 بايت، بينما تم تعيين قيمة الاندفاع الملتزم (Bc)، المشار إليها بواسطة قيمة الحد، إلى 7500 بايت.

```
router#show interfaces virtual-access 26 rate-limit
Virtual-Access26 Cable Customers
Input
matches: all traffic
params:  256000 bps, 7500 limit, 7500 extended limit
conformed 2248 packets, 257557 bytes; action: continue
exceeded 35 packets, 22392 bytes; action: drop
last packet: 156ms ago, current burst: 0 bytes
last cleared 00:02:49 ago, conformed 12000 bps, exceeded 1000 bps
Output
matches: all traffic
params:  512000 bps, 7500 limit, 7500 extended limit
conformed 3338 packets, 4115194 bytes; action: continue
exceeded 565 packets, 797648 bytes; action: drop
last packet: 188ms ago, current burst: 7392 bytes
last cleared 00:02:49 ago, conformed 194000 bps, exceeded 37000 bps
```

عند تكوين CAR أو شرطي أحدث من Cisco، السياسة المستندة إلى الفئة، يجب تكوين قيم الاندفاع العالي بشكل كاف لضمان الخرج المتوقع ولضمان قيام الشرطي بإسقاط الحزم فقط لمعاقبة الازدحام قصير المدى.

عند تحديد قيم الاندفاع، من المهم إستيعاب الزيادات العابرة في حجم قائمة الانتظار. لا يمكنك أن تفترض ببساطة أن الحزم تصل وتغادر في نفس الوقت. لا يمكنك أيضا افتراض أن قائمة الانتظار تتغير من حزمة فارغة إلى حزمة واحدة وأن قائمة الانتظار تظل في حزمة واحدة استنادا إلى وقت وصول واحد/واحد متناسق. إذا كانت حركة المرور النموذجية محترقة بقدر معقول، فيجب أن تكون قيم الاندفاع كبيرة بنفس القدر للسماح بالحفاظ على إستخدام الارتباط في مستوى مرتفع بشكل مقبول. حجم الاندفاع الذي يكون منخفض جدا، أو الحد الأدنى الذي يكون منخفضا جدا، يمكن أن يؤدي إلى إستخدام منخفض للارتباط بشكل غير مقبول.

يمكن تعريف الاندفاع ببساطة كسلسلة من الإطارات من الخلف إلى الخلف والتي يبلغ حجمها وحدة الحد الأقصى للنقل (MTU)، مثل الإطارات ذات 1500 بايت التي تنشأ على شبكة إيثرنت. عندما تصل دفعة من هذه الإطارات إلى واجهة المخرجات، فإنها يمكن أن تطغى على المخازن المؤقتة للمخرجات وتتجاوز العمق الذي تم تكوينه من دلو الرمز في لحظة فورية من الوقت. باستخدام نظام قياس الرمز المميز، يقوم الشرطي باتخاذ قرار ثنائي حول ما إذا كانت الحزمة القادمة تتوافق مع قيم الشرطة التي تم تكوينها أو تتجاوزها أو تخالفها. مع حركة المرور المتقطعة، مثل تدفق FTP، يمكن أن يتجاوز معدل الوصول الفوري لهذه الحزم قيم الاندفاع التي تم تكوينها وأن يؤدي إلى عمليات إسقاط السيارات.

وبالإضافة إلى ذلك، يختلف الإنتاجية الإجمالية في أوقات الازدحام مع نوع حركة المرور التي يتم تقييمها بواسطة واضع السياسات. بينما تكون حركة مرور TCP مستجيبة للازدحام، لا تكون التدفقات الأخرى كذلك. وتتضمن أمثلة التدفقات غير المستجيبة الحزم المستندة إلى UDP وتلك المستندة إلى ICMP.

يستند بروتوكول TCP إلى إقرار إيجابي مع إعادة الإرسال. يستخدم TCP نافذة منزلقة كجزء من آلية الإقرار الإيجابي الخاصة به. تستخدم بروتوكولات الإطارات المنزلقة النطاق الترددي للشبكة بشكل أفضل لأنها تسمح للمرسل بإرسال حزم متعددة قبل أن ينتظر إعلاما. على سبيل المثال، في بروتوكول نافذة منزلق بحجم نافذة 8، يسمح للمرسل بإرسال 8 حزم قبل أن يستلم إقرار. إذا قمت بزيادة حجم النافذة، فسيتم إزالة وقت خمول الشبكة إلى حد كبير. يبقي بروتوكول النافذة المنزلقة والمضبط جيدا الشبكة مشبعة بالكامل بالحزم ويحافظ على معدل إخراج مرتفع.

بما أن نقاط النهاية لا تعرف حالة الازدحام المحددة للشبكة، فإن بروتوكول TCP كبروتوكول تم تصميمه للتعامل مع الازدحام في الشبكة عن طريق خفض معدلات الإرسال الخاصة بها عند حدوث الازدحام. وتستخدم على وجه التحديد أسلوبين:

تقنية	الوصف
تجنب الازدحام المضاعف	عند فقد جزء (مكافئ للحزمة إلى TCP)، قم بتقليل نافذة الازدحام بمقدار النصف. نافذة الازدحام هي قيمة ثانية أو نافذة يتم إستخدامها لتحديد عدد الحزم التي يمكن للمرسل إرسال

	ها إلى الشبكة قبل أن ينتظر إقرارا.
بدء إستعادة بطيء	عندما تبدأ حركة المرور على اتصال جديد أو تزيد حركة المرور بعد فترة من الازدحام، ابدأ نافذة الازدحام بحجم مقطع واحد وازيد نافذة الازدحام بمقطع واحد كل مرة يصل فيها الإقرار. يقوم TCP بتهيئة نافذة الازدحام

	إلى 1، ويرسل مقطع أولي، وينتظر. عندما يصل الإقرار، فإنه يزيد نافذة الازدحام إلى 2، ويرسل قسمين، وينتظر. لمزيد من التفاصيل، راجع RFC 2001 .

يمكن فقد الحزم أو إتلافها عندما تتداخل أخطاء الإرسال مع البيانات، أو عند فشل أجهزة الشبكة، أو عندما تصبح الشبكات محملة بشكل كبير جدا على نحو لا يسمح بالحمل المقدم. يفترض TCP أن الحزم المفقودة، أو الحزم التي يفشل في الاعتراف بها خلال الفترة الزمنية بسبب التأخير الشديد، تشير إلى الازدحام في الشبكة.

يتم إستدعاء نظام قياس Token-Bucket لشرطة ما على كل وصول للحزم. وعلى وجه التحديد، يتم حساب المعدل المتطابق ومعدل التجاوز استنادا إلى هذه الصيغة البسيطة:

```
(conformed bits since last clear counter)/(time in seconds elapsed since last clear counter)
```

بما أن الصيغة تحسب المعدلات على مدى فترة من آخر مرة تم مسح العدادات فيها، توصي Cisco بمسح العدادات من أجل مراقبة المعدل الحالي. إذا لم يتم مسح العدادات، فإن معدل التركيبة السابق يعني بشكل فعال أن إخراج أمر **show** يعرض متوسطا محسوبا على مدى فترة يحتمل أن تكون طويلة جدا، والقيم قد لا تكون ذات معنى في تحديد المعدل الحالي.

يجب أن يتطابق متوسط سعة المعالجة مع معدل المعلومات الملتزم الذي تم تكوينه (CIR) على مدار فترة من الوقت. تتيح أحجام الاندفاع أقصى مدة للاندفاع في وقت معين. إذا لم تكن هناك حركة مرور أو أقل من قيمة حركة مرور CIR ولم تملأ دلو الرمز المميز، فإن الاندفاع الكبير جدا لا يزال محدودا بحجم معين يتم حسابه بناء على الاندفاع الطبيعي والدفع الموسع.

ينتج معدل الإسقاط من هذه الآلية

1. لاحظ الوقت الحالي.
2. قم بتحديث دلو الرمز المميز بعدد الرموز المميزة التي تم تجميعها بشكل مستمر منذ آخر مرة وصلت فيها الحزمة.
3. لا يمكن أن يتجاوز العدد الإجمالي للعلامات المميزة المتراكمة قيمة وحدات القياس القياسية. ألق العلامات المميزة الزائدة.
4. التحقق من توافق الحزمة.

ويمكن أيضا تحقيق الحد من المعدل عن طريق وضع السياسات. هذا نموذج تكوين من أجل توفير تحديد المعدل على واجهة إيثرنت التي تستخدم السياسة المستندة إلى الفئة.

```
class-map match-all rtp1
 match ip rtp 2000 10
!
policy-map p3b
class rtp1
police 200000 6250 6250 conform-action transmit exceed-action drop violate-action drop
policy-map p2
class rtp1
police 250000 7750 7750 conform-action transmit exceed-action drop violate-action drop
!
interface Ethernet3/0
service-policy output p3b
service-policy input p2
```

يوضح هذا النموذج للمخرجات من أمر show policy-map interface القيم التي تم حسابها ومزامنتها بشكل صحيح للمعدل المعروض ومعدل الإسقاط بالإضافة إلى معدلات BPS المتوافقة والمتجاوزة.

```
router#show policy-map interface ethernet 3/0
Ethernet3/0

Service-policy input: p2

(Class-map: rtp1 (match-all
packets, 11040625 bytes 88325
second offered rate 400000 bps, drop rate 150000 bps 30
Match: ip rtp 2000 10
:police
bps, 7750 limit, 7750 extended limit 250000
conformed 55204 packets, 6900500 bytes; action: transmit
exceeded 33122 packets, 4140250 bytes; action: drop
conformed 250000 bps, exceed 150000 bps violate 0 bps

Service-policy : p3b

(Class-map: rtp1 (match-all
packets, 11040625 bytes 88325
second offered rate 400000 bps, drop rate 50000 bps 30
Match: ip rtp 2000 10
:police
bps, 6250 limit, 6250 extended limit 200000
conformed 44163 packets, 5520375 bytes; action: transmit
exceeded 11041 packets, 1380125 bytes; action: drop
conformed 200000 bps, exceed 50000 bps violate 0 bps

(Class-map: class-default (match-any
packets, 0 bytes 0
second offered rate 0 bps, drop rate 0 bps 30
```

```
Match: any
```

المشاكل المعروفة مع عدادات تنظيم السياسة المستندة إلى الفئة وبرنامج السيارات

يسرد هذا الجدول المشاكل التي تم حلها مع العدادات المعروضة في الأمر show policy-map أو show interface rate-limit. يمكن للعملاء المسجلين الذين تم تسجيل دخولهم عرض معلومات الخطأ في أداة البحث عن الأخطاء.

عرض	معرفات الأخطاء التي تم حلها والحلول البديلة
عدادات إسقاط أقل من المتوقع	معرفات الأخطاء المحددة CSCdv41231

(
ا
ل
ع
م
لا
ء
ا
ل
م
س
ج
ل
و
ن
ف
ق
ط
)
ع
ن
د
إ
س
ت
خ
د
ا
م
س
ا
ت
ة
خ
د
م
ة
ه
ر
م
ي
ة
ل
لإ
د
خ
ا

الشرطة يسقط أن يمكن، بعاتة الأولى الحسوة يوم الأحد

هالمحظمة الدولية لحقوق الإنسان

سيأتي الأصل قبل إسقاط الحزم. وهذا مثال على مثل هذه الأسئلة:

o l i c y - m a p c h i l d c l a s s d s c p 1 p o l i c e c i r 1 0 0 0 0 0 b c 3 0 0 0 c o n f o r m - a c t i o n t r a	

nsmitexceed-actiondrop!policy-mapparent classrtp1 policecir25000	

0bc7750conform-actiontransmitexceed-actiondrop service-policychi	

1
d
كحل بديل، قم بإنشاء استمارة فصلة وطبق وحدة على الوارد

	وواحدة على الصادرات بجنوب كوريا سياسة هرمية.
ضعف المعدل المتوقع لعمليات السقوط وسعة المعالجة	معرفتصحيح الأخ

ط
ا
ء
م
ن
C
i
s
c
o
CS
CS
d
s
2
3
9
2
4
)
ا
ل
ه
ه
لا
ء
ا
ل
ه
س
ج
ا
و
ن
ف
ق
ط
)
ت
ح
د
د
إ
ع
ا
د
ة

الوجه الرسمي (CEF) لآلية توحيد الشروط الفنية وإعادة توجيه

هالحزمة الجوالة الإذاعية الإلكترونية الإرهابية التالية تهتز

نفيذ هامن عرفالخطأ هذا، قامت كل من CEF وآلية جودة الخدمة

الترتيب المركزي لمقاييس CARأولا شرطة المستندة إلى الفئة بزيادة

وجودة الهزة الاساسية لمحاسبة الهيئة العامة لتنمية الزراعة .

ة
ع
د
ا
د
ا
ت
ا
ل
ه
ز
م
ة
.
و
ا
ل
ن
ت
ي
ج
ة
ه
ي
ا
م
ي
س
ه
ى
ب
ا
ل
ه
ا
س
ب
ة
ا
ل
ه
ز
د
و
ج
ة
و

الحزم المهتهاز القهضهة وقيام الإسقاط الزائدة.

مع فرحة

ى
ا
ط
ق
ف
ن
و
ا
ج
ه
ا
ل
ه
ه
ا
ل
ه
ه
ا
ل
ه

ا
ل
س
ل
س
ل
ة
C
i
s
c
o
1
2
0
0
0
،
ع
ن
د
م
ا
ي
ت
م
ت
ه
ك
ي
ن
س
ي
ا
ر
ة
ا
ل
إ
خ
ر
ا
ج
و
ب
ط
ا
ق

الزخرفة الهندسية
Engine2 ، يتم ضغط عدة ملفات جرافيك

ج
.
ي
ن
ت
ج
ه
ذ
ا
ا
ل
ح
س
ا
ب
ا
ل
ه
ز
د
و
ج
ع
ن
ك
ف
ي
ة
م
ه
ا
ل
ج
ة
ع
د
ا
د
ا
ت
ا
لإ
خ
ر
ا
ج

.

هم
ع
ر
ف
ت
ص
ر
ي
ح
ا
لأ
خ
ط
ا
ء
م
ن
C
i
s
c
o
CSCdv8425
9
)
ا
ل
ع
ه
لا
ء
ا
ل
ه
س
ج
ا

	وفقط (إذا قمت بشكل عام بتهكين الأمر ipcefdistributed علا

ى
م
و
ج
ه
م
ن
ا
ل
س
إ
س
إ
ة
Cisco7500، سطور الجهة بطاقة معالج الو

الجهة المختصة لاعتماد الهاتف (VIP) المرخص
iproute-cached

distributed لذي تم تحكيمه بشكل فوري. لا تعكس رأي الشخص

الجزائرية

إعادة التوجيه

سيرالهوزعة، والتأثيرات

زيالانرلهذاالأمرالذيظهرعلىغيرالشخصاتالمهمةوهو

	المحاسبة المزدوجة.
لا عمليات إسقاط أو معدل إسقاط صفري	بشكل عام، عند تطبيق ميزات جودة الخدمة المستندة إلى الفئة، فإن الخطوة الأولى في أستكشاف الأخطاء وإصلاحها هي التأكد من أن آلية

	تصنيف جودة الخدمة تعمل بشكل صحيح. بمعنى آخر، تأكد من أن الحزم المحددة في عبارات المطابقة في خريطة الفئة الخاصة بك وصلت إلى الفئات الصحيحة.
	`router#`**`show policy-map interface`**
	`ATM4/0.1`
	
	`Service-`

policy input: drop-inbound-http-hacks (106 (1 Class-map: http-hacks (match-any) (106 (3/2 149 packets, 18663 bytes 5 minute offered rate 2000 bps, drop rate 0 bps Match: protocol http url "*cmd.exe*" (106 (7 145 pack	

ets, 1831 3 byte s 5 minu te rate 2000 bps Matc h: prot ocol http url "*.i da*" (107 (1 0 pack ets, 0 byte s 5 minu te rate 0 bps Matc h: prot ocol http url "*ro ot.e xe*" (107 (5 4 pack ets, 350 byte s 5 minu te rate 0 bps	

Match: protocol http url "*readme.eml*" (107 (9 0 packets, 0 bytes 5 minute rate 0 bps policy:ce 1000000 bps, 31250 limit, 31250 extended limit conformed 0 packets, 0 bytes; action: drop exceeded 0 packets, 0 bytes;	

action: drop violated 0 packets, 0 bytes; action: drop conformed 0 bps, exceed 0 bps violate 0 bps معرفة حالة الأخطاء من Cisco CSCds	

34478

(العلامة الجوفقطي) يفشل التصنيف عند مايتهكه

ن
C
E
F
،
و
ل
ت
س
D
C
E
F
،
و
ي
ة
م
إ
ر
ف
ا
ق
س
ا
ت
س
ة
إ
د
خ
ا
ل
ب
A
T
M
P
V
C
.
ف
ي
ا
لإ
ص
د

	عندتهكيCEF، ولسيDCEF، ويتمإرفاقسياسةإخراجبATMPVC

معدل إنخفاض شاذ أو غير متناسق	مرفوض الأحداث المعمم Cisco CSCdw50583 (الإصدار المسجل)

	نفقط (لا يتطابق مع الاستمارة المعروض في خريطة الفئة معدلات

الإسقاط الهشار إلى بواسطة إجراء الشرطة. في هذا الحال

هخرجات، يكون هدلالإزالالة 74500000 بتوالثازية، بيزه

الشرطة 1072000 بتوفير الإرشاد والتوجيه لأطفال الشوارع

l **;** **ä** **.** r o u t e r # **s** **h** **o** **w** **p** **o** **l** **i** **c** **y** **-** **m** **a** **p** **i** **n** **t** **e** **r** **f** **a** **c** **e** S e r i a l 3 / 0 . 1 : D L C I 1 3 - S e r v i	

ce-policyoutput:out Class-map:c2(match-all(17248 packets, 91760	

9 5 6 b y t e s 3 0 s e c o n d o f f e r e d r a t e 1 3 8 4 0 0 0 b p s , d r o p r a t e 7 4 5 0 0 0 b p s M a t c h : i	

p p r e c e d e n c e 0 p o l i c e : 3 8 4 0 0 0 b p s , 1 5 0 0 l i m i t , 1 5 0 0 e x t e n d e d l i m i t c o n f o	

rmed389 03packets,20696396bytes;action:transmit exceeded1335 80pac	

k e t s , 7 1 0 6 4 5 6 0 b y t e s ; a c t i o n : d r o p c o n f o r m e d 3 1 1 0 0 0 b p s , e x c e e d 1 0 7 2 0 0 0 b	

	psviolate0bps

معلومات ذات صلة

- تكوين معدل الوصول الملتزم به
- الشرطة مع جمهورية أفريقيا الوسطى
- إستخدام السيارة أثناء هجمات رفض الخدمة
- صفحة دعم تقنية جودة الخدمة
- صفحة دعم بروتوكولات IP المُوجّهة
- صفحة دعم توجيه IP
- 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 دائماً إلى المستند الإنجليزي الأصلي (الرابط متوفر).