فهم وضبط قيمة حد حلقة tx

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
فهم الجزيئات
فهم حلقات المخزن المؤقت
نظرة عامة على بنية PA-A3
نظام توزيع حلقة الإرسال على PA-A3
عرض قيم حلقة الإرسال الحالية
متى يجب ضبط حلقة الإرسال؟
تأثير قيم حد tx-ring الصغيرة جدا
مشكلات معروفة
ضبط حد حلقة tx على موجهات 3600 و 2600
معلومات ذات صلة

المقدمة

يناقش هذا المستند وظيفة حلقة إرسال الأجهزة والغرض من الأمر **tx-ring-limit** على أجهزة واجهة موجه ATM التي تدعم قوائم انتظار كل دائرة ظاهرية (VC).

تقوم واجهات موجه Cisco التي تم تكوينها باستخدام سياسات الخدمة بتخزين الحزم الخاصة ب ATM VC في واحدة من مجموعتين من قوائم الانتظار حسب مستوى إزدحام معرف فئة المورد (VC):

قائمة الانتظار	الموقع	أساليب قوائم الانتظار	يتم تطبيق نهج الخدمة	الأمر إلى الضبط
قائمة انتظار الأجهزة أو حلقة الإرسال	مهايئ المنفذ أو وحدة الشبكة النمطية	FIFO فقط	لا	**حد حلقة-إرسال**
قائمة انتظار الطبقة الثالثة	نظام معالج الطبقة	غير متوفر	نعم	يتغير مع أسلوب قوائم

	3 أو وحدات التخزين المؤقتة للواجهة			الانتظار: - **vc-hold-queue - حد قائمة الانتظار**

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 الجزيئات

قبل مناقشة حلقة الإرسال، نحتاج أولا لفهم ما هو الجسيم. يشكل الجسيم الكتلة الأساسية للتخزين المؤقت للحزم على العديد من الأنظمة الأساسية، بما في ذلك سلسلة موجه Cisco 7200 ومعالج الواجهة متعدد الاستخدام (VIP) على سلسلة موجه Cisco 7500.

حسب طول الحزمة، يستخدم برنامج Cisco IOS® جسيم واحد أو أكثر لتخزين الحزمة. دعونا ننظر إلى مثال. عند تلقي حزمة سعة 1200 بايت، يقوم IOS باسترداد الجسيم الحر التالي ونسخ بيانات الحزمة إلى الجسيم. عندما يتم تعبئة الجسيم الأول، ينتقل IOS إلى الجسيم الحر التالي، ويربطه بالجسيم الأول، ويستمر في نسخ البيانات إلى هذا الجسيم الثاني. عند الاكتمال، يتم تخزين ال 1200 بايت من الحزمة في ثلاث قطع غير متصلة من الذاكرة أن IOS منطقيا يشكل جزءا من مخزن مؤقت واحد للحزمة.

يختلف حجم جسيم IOS من منصة إلى أخرى. كل الجسيمات داخل تجمع معين لها نفس الحجم. وهذا التناسق يبسط خوارزميات إدارة الجسيمات ويساعد على المساهمة في الاستخدام الفعال للذاكرة.

فهم حلقات المخزن المؤقت

وبالإضافة إلى تجمعات الواجهة العامة والخاصة، يقوم Cisco IOS بإنشاء بنى تحكم خاصة في المخزن المؤقت تسمى حلقات. تستخدم وحدات التحكم في الواجهة و IOS من Cisco هذه الحلقات للتحكم في المخازن المؤقتة التي يتم إستخدامها لتلقي الحزم ونقلها إلى الوسائط. تتألف الحلقات نفسها من عناصر خاصة بوحدة التحكم في الوسائط تشير إلى مخازن الحزم المؤقتة الفردية في مكان آخر من ذاكرة الإدخال/الإخراج.

تحتوي كل واجهة على زوج من الحلقات - حلقة إستقبال إستقبال للحزم وحلقة إرسال للحزم المرسلة. يمكن أن يختلف حجم الحلقات مع وحدة تحكم الواجهة. بشكل عام، يستند حجم حلقة الإرسال إلى النطاق الترددي للواجهة أو VC

وهو طاقة من إثنين (Cisco Bug id CSCdk17210).

الواجهة	حلقات					
معدل الخط (ميجابايت/ثانية) >	2	10	20	30	40	...
txcount	2	4	8	16	32	64

ملاحظة: في النظام الأساسي للسلسلة 7200، تأتي المخازن المؤقتة لحزم الإرسال الخاملة من حلقة الاستقبال الخاصة بالواجهة الناشئة للحزمة المحولة أو من تجمع عام إذا كان قد تم إنشاء الحزمة بواسطة IOS. يتم توزيعها من حلقة الإرسال وإعادتها إلى المجموعة الأصلية بعد إرسال بيانات الحمولة.

نظرة عامة على بنية PA-A3

لضمان أداء إعادة توجيه عالي، يستخدم مهايئ منفذ PA-A3 شرائح إستقبال وبث تقسيم وإعادة تجميع (SAR) منفصلة. يتم دعم كل عملية SAR بواسطة النظام الفرعي للذاكرة المدمجة الخاص بها لتخزين الحزم بالإضافة إلى بنى البيانات الأساسية مثل جدول معرف فئة المورد (VC). تشتمل هذه الذاكرة على 4 ميجابايت من ذاكرة SDRAM، يتم تقسيمها إلى جسيمات.

يوضح الجدول التالي عدد وحجم الجسيمات على مسارات الاستقبال والبث على PA-A3.

خاتم	حجم الجسيم	عدد الجسيمات
حلقة إستقبال	288 بايت	غير متوفر
حلقة الإرسال	576* بايت	6000 (تم حجز 144 جسيما)

* تم وصف حجم جسيم حلقة الإرسال أيضا على أنه 580 بايت. تتضمن هذه القيمة رأس ATM الأساسي ذو ال 4 بايت الذي يتنقل مع الحزمة داخل الموجه.

تم تحديد الأحجام الموجودة في الجدول أعلاه لأنها قابلة للتقسيم على 48 (حجم حقل حمولة الخلية) وحسب حجم سطر ذاكرة التخزين المؤقت (32 بايت) للحصول على الحد الأقصى للأداء. تم تصميمها لمنع SAR من إدخال تأخير بين المخزن المؤقت عندما تتطلب الحزمة مخازن متعددة. كما تم تحديد حجم جسيم الإرسال البالغ 576 بايت لتغطية حوالي 90 بالمائة من حزم الإنترنت.

نظام توزيع حلقة الإرسال على PA-A3

يعين السائق PA-A3 قيمة شبكة إرسال افتراضية لكل VC. تختلف هذه القيمة باختلاف فئة خدمة ATM المعينة إلى VC. يسرد الجدول التالي القيم الافتراضية.

فئة خدمة	PA-A3-OC3 و T3 و E3	قيمة حلقة الإرسال	قيمة حلقة الإرسال	وقت الإنفا

VC	قيمة حلقة الإرسال الافتراضية	الافتراضية -PA A3-IMA	الافتراضية -PA A3-OC12	ذ
VBR-NRT	استنادا إلى الصيغة*: (48 × SCR) / (Part_size x 5) الحد الأدنى للقيمة هو 40، وتتخطى أي قيمة محسوبة أقل من 40 مع SCR منخفض جدا. **ملاحظة:** SCR هو معدل الخلايا مع تضمين المصروفات العامة ل ATM.	استنادا إلى الصيغة: (48 × SCR) / (Part_size x 5) الحد الأدنى للقيمة هو 40، وتتخطى أي قيمة محسوبة أقل من 40 مع SCR منخفض جدا. **ملاحظة:** SCR هو معدل الخلايا مع تضمين المصروفات العامة ل ATM.	استنادا إلى الصيغة التالية: متوسط المعدل (2 * (SCR * إجمالي_credit / visible_band width total_credit = 8192 visible_band width = 599040 ملاحظة: إذا كانت هذه الصيغة تحسب قيمة أقل من القيمة الافتراضية 128، فسيتم تعيين حد حلقة إرسال VC على 128.	دائما
عبر	128	128	غير متوفر	دائما *
يو بي آر	40	128	128	فقط عندما يتجاوز إجمالي إستخدام الائتمان 75 بالمائة أو قيمة tx_threshold، كما هو موضح في **show**

controller.atm				

* في الأصل، لم تقم PA-A3-OC12 بتطبيق التحديد النشط دائما لمفاتيح VBR-nrt PVCs على قيمة حلقة الإرسال الحالية. يقوم معرف الخطأ CSCdx11084 بحل هذه المشكلة. .

** يجب التعبير عن SCR في الخلايا/الثانية.

عرض قيم حلقة الإرسال الحالية

في الأصل، كانت قيمة حلقة الإرسال مرئية فقط عبر أمر مخفي. يعرض الأمر **show atm vc {vcd}** الآن القيمة الحالية.

يمكنك أيضا إستخدام الأمر **debug atm events** لعرض رسائل إعداد VC بين برنامج تشغيل PA-A3 ووحدة المعالجة المركزية للمضيف. تم التقاط مجموعات الإخراج التالية على PA-A3 في موجه من السلسلة 7200. يتم عرض قيمة حلقة الإرسال كقيمة tx_limit، والتي تقوم بتنفيذ الحصة النسبية لمخزن الجسيمات المؤقت المخصصة لمعرف فئة المورد (VC) محدد في إتجاه الإرسال.

يتم تكوين PVC 1/100 على هيئة VBR-NRT. واستنادا إلى معدل SCR يبلغ 3500 كيلوبت في الثانية، تحدد PA-A3 حد tx_من السرعة يبلغ 137. لمعرفة كيفية إجراء هذا الحساب، نحتاج إلى تحويل SCR بمقدار 3500 كيلوبت/ثانية إلى خلايا/ثانية. لاحظ أن (3،500،000 بت /ثانية) * (1 بايت / 8 بت) * (خلية / 53 بت) = (3، 500، 000 خلية) / (8 * 53 ثانية) = 8254 خلية / ثانية. بمجرد توفر قيمة SCR في الخلايا / الثانية، يمكننا تطبيق الصيغة أعلاه على ger tx_limit = 137.

```
config)#interface atm 4/0)7200-17
config-if)#pvc 1/100)7200-17
config-if-atm-vc)#vbr-nrt 4000 3500 94)7200-17
#(config-if-atm-vc)7200-17
Oct 14 17:56:06.886:  Reserved bw for 1/100 Available bw = 141500*
config-if-atm-vc)#exit)7200-17
config-if)#logging)7200-17
Oct 14 17:56:16.370: atmdx_setup_vc(ATM4/0): vc:6 vpi:1 vci:100 state:2 config_status:0*
Oct 14 17:56:16.370: atmdx_setup_cos(ATM4/0): vc:6 wred_name:- max_q:0*
Oct 14 17:56:16.370: atmdx_pas_vc_setup(ATM4/0): vcd 6, atm hdr 0x00100640, mtu 4482*
Oct 14 17:56:16.370: VBR: pcr 9433, scr 8254, mbs 94*
Oct 14 17:56:16.370:  vc tx_limit=137, rx_limit=47*
Oct 14 17:56:16.374:  Created 64-bit VC count*
```

يتم تكوين PVC 1/101 على هيئة ABR. يعين PA-A3 القيمة الافتراضية tx_limit ABR التي تبلغ 128. (راجع الجدول أعلاه.)

```
config-if)#pvc 1/102)7200-17
? config-if-atm-vc)#abr)7200-17
Peak Cell Rate(PCR) in Kbps    <1-155000>
(rate-factors  Specify rate increase and rate decrease factors (inverse
config-if-atm-vc)#abr 4000 1000)7200-17
#(config-if-atm-vc)7200-17
Oct 14 17:57:45.066:  Reserved bw for 1/102 Available bw = 140500*
Oct 14 18:00:11.662: atmdx_setup_vc(ATM4/0): vc:8 vpi:1 vci:102 state:2 config_status:0*
Oct 14 18:00:11.662: atmdx_setup_cos(ATM4/0): vc:8 wred_name:- max_q:0*
Oct 14 18:00:11.662: atmdx_pas_vc_setup(ATM4/0): vcd 8, atm hdr 0x00100660, mtu 4482*
Oct 14 18:00:11.662: ABR: pcr 9433, mcr 2358, icr 9433*
Oct 14 18:00:11.662:  vc tx_limit=128, rx_limit=47*
```

```
Oct 14 18:00:11.666:  Created 64-bit VC counters*
```

يتم تكوين PVC 1/102 على هيئة uBR. يعين PA-A3 القيمة الافتراضية uBR tx_limit التي تبلغ 40. (راجع الجدول أعلاه.)

```
config-if)#pvc 1/101)7200-17
config-if-atm-vc)#ubr 10000)7200-17
#(config-if-atm-vc)7200-17
Oct 14 17:56:49.466:  Reserved bw for 1/101 Available bw = 141500*
Oct 14 17:57:03.734: atmdx_setup_vc(ATM4/0): vc:7 vpi:1 vci:101 state:2 config_status:0*
Oct 14 17:57:03.734: atmdx_setup_cos(ATM4/0): vc:7 wred_name:- max_q:0*
Oct 14 17:57:03.734: atmdx_pas_vc_setup(ATM4/0): vcd 7, atm hdr 0x00100650, mtu 4482*
Oct 14 17:57:03.734: UBR: pcr 23584*
Oct 14 17:57:03.734:  vc tx_limit=40, rx_limit=117*
Oct 14 17:57:03.738:  Created 64-bit VC counters*
```

والغرض من tx_limit هو تنفيذ نظام تخصيص ائتمان إرسال لكل VC أو نظام تخصيص الذاكرة الذي يمنع أي VC زائد الاشتراك بشكل ثابت من انتزاع جميع موارد مصد الحزم وعرقلة VCs الأخرى من إرسال حركة المرور العادية ضمن عقود حركة المرور الخاصة بها.

يقوم PA-A3 بتنفيذ فحص ائتمان الذاكرة تحت شرطين:

- الحصة النسبية الفردية على كل من VBR-NRT و ABR VC - تقارن قيم tx_count و tx_limit الخاصة ب VC. وهو يتجاهل الحزم التالية عندما يكون tx_count أكبر من tx_limit على أي VC واحد. من المهم ملاحظة أن اندفاع الحزم يمكن أن يتجاوز حلقة الإرسال الخاصة بمعرف فئة المورد (VBR) الخاص ببروتوكول VC في لحظة واحدة في الوقت مما يؤدي إلى حالات سقوط الإخراج.
- الحصة النسبية الإجمالية - يضع في الاعتبار قيمة tx_threshold. يسمح ال PA-A3 شنقات أكبر على uBR VCs عن طريق فرض حركة مرور تنظيم على هذا VCs فقط عندما المجموع ربط مصد إستعمال على ال PA-A3 يبلغ هذا إعداد عتبة.

ملاحظة: إذا كانت الحزمة تتطلب جسيمات متعددة وكانت حلقة الإرسال ممتلئة، فإن PA-A3 يسمح لمعرف فئة المورد (VC) بتجاوز حصته النسبية إذا كانت الجسيمات متاحة. وقد تم تصميم هذا النظام لاستيعاب تدفق صغير من الحزم بدون عمليات إسقاط مخرجات.

يعرض الأمر **show controller atm** العديد من العدادات ذات الصلة بإرسال الاعتمادات.

```
7200-17#show controller atm 4/0
                Interface ATM4/0 is up
(Hardware is ENHANCED ATM PA - OC3 (155000Kbps
Framer is PMC PM5346 S/UNI-155-LITE, SAR is LSI ATMIZER II
Firmware rev: G125, Framer rev: 0, ATMIZER II rev: 3
idb=0x622105EC, ds=0x62217DE0, vc=0x62246A00
slot 4, unit 9, subunit 0, fci_type 0x0059, ticks 190386
rx buffers: size=512, encap=64, trailer=28, magic=4 1200
                                        :Curr Stats
                VCC count: current=7, peak=7
                SAR crashes: Rx SAR=0, Tx SAR=0
rx_cell_lost=0, rx_no_buffer=0, rx_crc_10=0
rx_cell_len=0, rx_no_vcd=0, rx_cell_throttle=0, tx_aci_err=0
                                :Rx Free Ring status
base=0x3E26E040, size=2048, write=176
                                :Rx Compl Ring status
base=0x7B162E60, size=2048, read=1200
                                :Tx Ring status
base=0x3E713540, size=8192, write=2157
                                :Tx Compl Ring status
base=0x4B166EA0, size=4096, read=1078
                                :BFD Cache status
```

```
base=0x62240980, size=6144, read=6142
                                    :Rx Cache status
base=0x62237E80, size=16, write=0
                                    :Tx Shadow status
base=0x62238900, size=8192, read=2143, write=2157
                                    :Control data
rx_max_spins=3, max_tx_count=17, tx_count=14
rx_threshold=800, rx_count=0, tx_threshold=4608
tx bfd write indx=0x4, rx_pool_info=0x62237F20
```

يصف الجدول التالي القيم التي تستخدمها PA-A3 لفرض نظام ائتمان الإرسال الإجمالي:

القيمة	الوصف
max_tx_count	رسم بياني لأقصى عدد لجزيئات الإرسال تم الاحتفاظ به على الإطلاق في ميكروكود PA-A3.
tx_count	العدد الإجمالي لجزيئات الإرسال الموجودة حاليا في ميكروكود PA-A3. **ملاحظة:** تتعقب ميكروكود PA-A3 أيضا tx_count لكل VC. عندما

	يتم إرسال جسيم إلى ميكروك ود -PA A3 من برنامج تشغيل PA-A3، فإن tx_cou nt تتزايد بمقدار واحد.
tx_threshold	عندما ينخفض إجمالي مبلغ المخازن المؤقتة للحزم المجانية إلى أقل من هذا الحد، فإن PA-A3 يفرض ائتمان الإرسال على VCs الخاص بuBR. لاحظ أن PA-A3 يطبق دائما أرصدة الإرسال الخاصة بـ VBR و ABR VCs.

متى يجب ضبط حلقة الإرسال؟

تعمل حلقة الإرسال كمنطقة توقف للحزم في السطر المراد إرساله. يحتاج الموجه إلى إدراج عدد كاف من الحزم على حلقة الإرسال وتأكد من أن برنامج تشغيل الواجهة لديه حزم لملء أوقات الخلايا المتاحة.

في الأصل، لم يقم برنامج تشغيل PA-A3 بضبط حجم حلقة الإرسال عند تطبيق سياسة خدمة ذات قوائم انتظار ذات زمن انتقال منخفض (LLQ). باستخدام الصور الحالية، يقوم PA-A3 بضبط القيمة لأسفل من الافتراضيات الواردة أعلاه (Cisco Bug ID CSCds63407) لتقليل التأخير المرتبط بقائمة الانتظار.

السبب الأساسي لضبط حلقة الإرسال هو تقليل زمن الوصول الذي تسببه قوائم الانتظار. عند ضبط حلقة الإرسال، ضع في الاعتبار ما يلي:

- على أي واجهة شبكة، تفرض قوائم الانتظار الاختيار بين زمن الوصول ومقدار الاندفاع الذي يمكن للواجهة الحفاظ عليه. تعمل أحجام قوائم الانتظار الأكبر على الاحتفاظ بفترات تشغيل أطول مع زيادة التأخير. قم بضبط حجم قائمة الانتظار عندما تشعر أن حركة مرور البيانات تشهد تأخيرا غير ضروري.
- تأمل في حجم الحزمة. تكوين قيمة **حد** حلقة **tx** التي تستوعب أربع حزم. على سبيل المثال، إذا كانت الحزم الخاصة بك بحجم 1500 بايت، فقم بتعيين قيمة حد حلقة tx بقيمة 16 = (4 حزم) * (4 جسيمات).
- تأكد من أن رصيد الإرسال كبير بما يكفي لدعم حزمة واحدة بحجم MTU و/أو عدد الخلايا التي تساوي الحد الأقصى لحجم الاندفاع (MBS) لمعرف فئة المورد (PVC) الخاص ببروتوكول VBR-NRT.
- قم بتكوين قيمة منخفضة باستخدام بطاقات VCs ذات عرض نطاق ترددي منخفض، مثل وحدة التحكم SCR بسرعة 128 كيلوبت في الثانية. على سبيل المثال، في حالة مركز ظاهرية (VC) منخفض السرعة مع SCR سرعة 160 كيلوبت/ثانية، يكون حد حلقة tx بمقدار عشرة أضعاف مرتفعا نسبيا ويمكن أن يؤدي إلى زمن انتقال كبير (على سبيل المثال، مئات الملي ثانية) في قائمة الانتظار على مستوى برنامج التشغيل. قم بضبط حد حلقة tx وصولا إلى أدنى قيمة له في هذا التكوين.
- قم بتكوين قيم أعلى ل VCs عالية السرعة. قد يؤدي تحديد قيمة أقل من أربعة إلى منع VC من الإرسال وفقا لالمعدل الذي تم تكوينه إذا كان PA-A3 يقوم بتنفيذ الضغط الخلفي بشكل مفرط ولم يكن لدى حلقة الإرسال مورد جاهز للحزم التي تنتظر الإرسال. تأكد من أن القيمة المنخفضة لا تؤثر على إنتاج VC. (راجع معرف تصحيح الأخطاء من Cisco CSCdk17210.)

بمعنى آخر، يجب أن يكون حجم حلقة الإرسال صغيرا بما يكفي لتجنب تقديم زمن الوصول بسبب قوائم الانتظار، ويجب أن تكون كبيرة بما يكفي لتجنب حالات السقوط والتأثير الناتج على التدفقات المستندة إلى TCP.

تقوم الواجهة أولا بإزالة الحزم من نظام قوائم انتظار الطبقة 3 ثم تقوم بقوائمها على حلقة الإرسال. تتطبق سياسات الخدمة فقط على الحزم الموجودة في قوائم انتظار الطبقة 3 وهي شفافة لحلقة الإرسال.

يقدم قوائم الانتظار على حلقة الإرسال تأخر تسلسل يتناسب مباشرة مع عمق الحلقة. قد يؤثر تأخر تسلسل مفرط على ميزانيات زمن الانتقال للتطبيقات الحساسة للتأخير مثل الصوت. لذلك، توصي Cisco بتقليل حجم حلقة الإرسال ل VCs التي تحمل الصوت. حدد قيمة استنادا إلى مقدار تأخير التسلسل، المعبر عنه بالثواني، والذي تم تقديمه بواسطة حلقة الإرسال. أستخدم الصيغة التالية:

```
P*8)*D)/S))
.P = Packet size in bytes. Multiply by eight to convert to bits
.D = Transmit-ring depth
.S = Speed of the VC in bps
```

ملاحظة: تكون حزم IP على الإنترنت عادة واحدة من ثلاثة أحجام: 64 بايت (على سبيل المثال، رسائل التحكم)، 1500 بايت (على سبيل المثال، عمليات نقل الملفات)، أو 256 بايت (جميع حركات المرور الأخرى). تنتج هذه القيم حجم حزمة إنترنت إجمالي نموذجي يبلغ 250 بايت.

ملاحظة: يلخص الجدول التالي مزايا وعيوب أحجام شبكات الإرسال الأكبر أو الأصغر حجما:

حجم حلقة الإرسال	الميزة	ضرر

قيمة عالية	موصى به ل VCs للبيانات لاستيعاب التنوعات.	غير مستحسن لمركبات VC الصوتية. يمكن أن يؤدي إلى زيادة التأخير والتشوه.
قيمة منخفضة	موصى به لأجهزة VCs الصوتية لتقليل التأخير بسبب قوائم الانتظار والتشوه.	غير مستحسن بالنسبة للمعدات الافتراضية عالية السرعة نسبيا. يمكن تقديم معدل إخراج أقل إذا تم ضبطه إلى قيمة منخفضة بحيث لا توجد حزم جاهزة للإرسال بمجرد تحرير السلا

		ك.

أستخدم الأمر **tx-ring-limit** في وضع تكوين VC لضبط حجم حلقة الإرسال.

```
7200-1(config-subif)#pvc 2/2
7200-1(config-if-atm-vc)#?
  ATM virtual circuit configuration commands:
  (abr                Enter Available Bit Rate (pcr)(mcr
  broadcast           Pseudo-broadcast
  class-vc            Configure default vc-class name
  default             Set a command to its defaults
  encapsulation       Select ATM Encapsulation for VC
  exit-vc             Exit from ATM VC configuration mode
  ilmi                Configure ILMI management
  inarp               Change the inverse arp timer on the PVC
  no                  Negate a command or set its defaults
  oam                 Configure oam parameters
  oam-pvc             Send oam cells on this pvc
  protocol.           Map an upper layer protocol to this connection
  random-detect       Configure WRED
  service-policy      Attach a policy-map to a VC
  transmit-priority   set the transmit priority for this VC
  tx-ring-limit       Configure PA level transmit ring limit
  ubr.                Enter Unspecified Peak Cell Rate (pcr) in Kbps
  (vbr-nrt            Enter Variable Bit Rate (pcr)(scr)(bcs
  ?                   Configure PA level transmit ring limit
7200-1(config-if-atm-vc)#tx-ring-limit
  <3-6000>  (Number (ring limit
  <cr>
```

أستخدم الأمر **show atm vc** لعرض القيمة التي تم تكوينها حاليا.

```
7200-1#show atm vc
VC 3 doesn't exist on interface ATM3/0
ATM5/0.2: VCD: 3, VPI: 2, VCI: 2
VBR-NRT, PeakRate: 30000, Average Rate: 20000, Burst Cells: 94
AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0x20, VCmode: 0x0
(OAM frequency: 0 second(s
PA TxRingLimit: 10
(InARP frequency: 15 minutes(s
Transmit priority 2
InPkts: 0, OutPkts: 0, InBytes: 0, OutBytes: 0
InPRoc: 0, OutPRoc: 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
```

بالإضافة إلى ذلك، أستخدم الأمر vpi/vci **atm pvc** show لعرض كل من حدود حلقة الإرسال والاستقبال الحالية. تم التقاط الإخراج التالي على موجه من السلسلة 7200 يشغل برنامج Cisco IOS الإصدار 12.2(10).

```
viking#show    atm pvc 1/101
ATM6/0: VCD: 2, VPI: 1, VCI: 101
UBR, PeakRate: 149760
AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0xC20, VCmode: 0x0
OAM frequency: 0 second(s), OAM retry frequency: 1 second(s), OAM retry
(frequency: 1 second(s
OAM up retry count: 3, OAM down retry count: 5
OAM Loopback status: OAM Disabled
```

```
OAM VC state: Not Managed
ILMI VC state: Not Managed
VC TxRingLimit: 40 particles
VC Rx Limit: 800 particles
```

تأثير قيم حد tx-ring الصغيرة جدا

على مسار الإرسال، تقوم وحدة المعالجة المركزية للمضيف بنقل الحمولة من المخازن المؤقتة للمضيف إلى المخازن المؤقتة للجسيمات المحلية على PA-A3. تخزن البرامج الثابتة التي تعمل على المحول PA-A3 العديد من واصفات المخزن المؤقت وتحريرها في مجموعة. خلال فترة التخزين المؤقت، لا يقبل PA-A3 الحزم الجديدة على الرغم من أنه قد تم إرسال محتويات الذاكرة المحلية على السلك الفعلي. والغرض من هذا المخطط هو تحسين الأداء العام. لذلك، عند تكوين قيمة حد tx-ring غير افتراضية، ضع في الاعتبار تأخر إرجاع واصف المخزن المؤقت.

بالإضافة إلى ذلك، إذا قمت بتكوين قيمة **حد** حلقة **tx** لواحد مع توفير حجم جسيم يبلغ 576 بايت، فسيتم إزالة الحزمة ذات 1500 بايت من قائمة الانتظار كما يلي:

1. يصطف برنامج تشغيل PA-A3 الجسيم الأول في حلقة الإرسال، ويتذكر أن هذه الحزمة تخزن في إثنين آخرين من جسيمات الذاكرة.
2. أثناء المرة التالية التي يكون فيها حلقة الإرسال فارغة، يتم وضع الجسيم الثاني من الحزمة في حلقة الإرسال.
3. أثناء المرة التالية التي يكون فيها حلقة الإرسال فارغة مرة أخرى، يتم وضع الجسيم الثالث في حلقة الإرسال.

على الرغم من أن حلقة الإرسال تتألف من جسيم واحد فقط مكون من 576 بايت، فإن وحدة الحد الأقصى للنقل (MTU)/سرعة المنفذ لا تزال تمثل أسوأ حالة زمن انتقال من خلال حلقة الإرسال.

مشكلات معروفة

عندما **tx-ring-limit** يطبق أمر إلى VC من خلال VC-class جملة، ال PA-A3 لا يطبق ال يشكل قيمة. قم بتأكيد هذه النتيجة بعرض القيمة الحالية في الأمر **show atm vc detail**. تم تنفيذ ضبط حلقة الإرسال باستخدام فئة VC في برنامج Cisco IOS الإصدار 12.1 (Cisco BUG CSCdm93064). يعمل CSCdv59010 على حل مشكلة مع Tx-ring-limit في إصدارات معينة من برنامج Cisco IOS الإصدار 12.2. عندما تقوم بتطبيق الأمر **tx-ring-limit** من خلال بيان فئة VC إلى ATM PVC، فإن حجم حلقة الإرسال لا يتم تعديله. قم بتأكيد هذه النتيجة باستخدام الأمر **show atm vc detail**، بعد تطبيق الأمر من خلال أزواج الأوامر من فئة VC و class-VC.

عند إضافتها إلى PVC على PA-A3 في موجه من السلسلة Cisco 7200 Series يشغل برنامج Cisco IOS الإصدار 12.2(1)، يتم تكرار الأمر **tx-ring-limit**، كما هو موضح أدناه (معرف الخطأ CSCdu19350 من Cisco).

```
interface ATM1/0.1 point-to-point
 description dlci-101, cr3640
 ip unnumbered Loopback0
 pvc 0/101
 tx-ring-limit 3
 tx-ring-limit 3
```

الشرط غير ضار ولا يؤثر على تشغيل الموجه.

يعمل معرف تصحيح الأخطاء من Cisco CSCdv71623 على حل مشكلة مع عمليات إسقاط الإخراج على واجهة حزمة PPP متعددة الارتباطات عندما يكون معدل حركة المرور أقل من معدل الخط بكثير. رأيت هذا مشكلة في CSCdv89201 على قارن ATM مع tx-ring-limit قيمة أكبر من خمسة. وتصبح المشكلة واضحة بشكل خاص عندما يتم تعطيل التجزئة أو عندما تكون أوزان الارتباط (حدود حجم الجزء) كبيرة - الشائعة على الارتباطات عالية السرعة مثل T1s أو E1s - وتتكون حركة مرور البيانات من خليط من الحزم الصغيرة والكبيرة. يحسن تمكين التجزئة واستخدام حجم جزء صغير (تم تعيينه بواسطة أمر تكوين الواجهة ppp تأخير **الجزء متعدد الارتباطات**) العملية بشكل كبير. ومع ذلك، يجب التحقق من أن الموجه لديك لديه قدرة معالجة كافية لدعم هذه المستويات العالية من التجزئة دون التحميل الزائد لوحدة المعالجة المركزية للنظام، قبل إستخدام هذا كحل بديل.

يعمل معرف تصحيح الأخطاء من Cisco CSCdw29890 على حل مشكلة مع الأمر tx-ring-limit الذي يتم قبوله من قبل CLI لحزم ATM PVC، ولكنه لا يدخل حيز التنفيذ. ومع ذلك، لا تحتاج عادة إلى تغيير **حد حلقة tx** على حزم ATM PVC. السبب هو أن، تقليل حجم الحلقة يؤدي بشكل فعال إلى نقل جميع التخزين المؤقت للبث إلى قائمة انتظار يتم التحكم فيها بواسطة جودة الخدمة، لذلك يتم إرسال حزمة أولوية واردة فورا لتقليل التأخير على الواجهات منخفضة السرعة. باستخدام حزم ATM PVC، يتم إرسال الخلايا من حزم جميع الأجهزة الافتراضية الخاصة بالأعضاء في وقت واحد (وتفتيلها)، لذلك يتم تقليل التأخير بشكل تلقائي.

ضبط حد حلقة tx على موجهات 3600 و 2600

تدعم صور برنامج Cisco IOS software الحالية ضبط حلقة الإرسال على وحدات شبكة ATM لموجهات سلسلة 2600 و 3600 من Cisco (Cisco Bug ID CSCdt73385). تظهر القيمة الحالية في إخراج **العرض atm vc**.

معلومات ذات صلة

- المزيد من معلومات ATM
- الأدوات والموارد - Cisco Systems
- 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).