

ةصاخلا ةمدخلا ةدوج لوح ةلوادتملا ةلئسألا WS-X4232-L3 و Catalyst G-L3 Series تادحوب Layer 3 Modules

المحتويات

المقدمة

- [ما هي مميزات جودة الخدمة التي تدعمها محولات Catalyst من الطبقة 3 \(L3\)؟](#)
- [ما هو الحد الأدنى للبرامج المطلوبة لجودة الخدمة على محولات Catalyst من الطبقة 3 \(L3\)؟](#)
- [هل يمكن أن تقوم محولات Catalyst من الطبقة 3 \(L3\) بوضع علامة أو إعادة كتابة وحدات بت نوع أسبقية IP للخدمة \(ToS\) في حزمة IP؟](#)
- [هل هناك أي قيود على المنافذ التي يمكن تطبيق تكيف حركة المرور عليها لكل منفذ؟](#)
- [هل يتم تطبيق تحديد معدل الإخراج لكل منفذ على حركة مرور البيانات \(IP وغير IP\) الموجهة للإخراج على المنفذ المطبق؟](#)
- [هل ينطبق تحديد معدل الإدخال لكل منفذ على حركة مرور \(IP وغير IP\) المستلمة على المنفذ المطبق؟](#)
- [هل يمكنني تعطيل توجيه حزم تبادل الشبكات السنية \(IPX\) والانتقال إلى ميزة تنظيم حركة مرور البيانات لكل منفذ دون الحاجة إلى تدوير طاقة المحول؟](#)
- [هل يمكنني تمكين تنظيم حركة البيانات لكل منفذ لأول مرة دون مقاطعة من قبل المستخدم؟](#)
- [هل يمكن استخدام ميزة تحديد المعدل على المنافذ التي تم تكوينها لتكون في مجموعة جسر؟](#)
- [هل يمكن استخدام قوائم التحكم في الوصول \(ACL\) أو خرائط الفئة لتحديد حركة المرور التي يلزم أن تكون محدودة المعدل أو محددة الشكل؟](#)
- [هل يمكن تطبيق تحديد معدل الإدخال والحد من معدل الإخراج على نفس الواجهة؟](#)
- [هل تدعم محولات الطبقة 3 \(Catalyst L3\) تحديد معدل الدخول والخروج غير المتزامن؟](#)
- [لماذا عندما أصدر أمر `show interface fastEthernet x rate-limit`، لا أحصل على أي مخرجات؟](#)
- [لماذا أحصل على أداء أقل لحركة مرور TCP باستخدام تحديد المعدل؟](#)
- [ما هي القيمة النموذجية لحجم الاندفاع التي سيتم استخدامها لتحديد المعدل على محولات الطبقة 3 \(L3\)؟](#)
- [كيف يعمل تصنف الإدخال أو المدخل؟](#)
- [كيف يعمل الإخراج أو جدول الخروج؟](#)
- [هل يمكن تغيير جدول إخراج جودة الخدمة على مستوى واجهة؟](#)
- [هل يعمل الترتيب الدوري المرجح \(WRR\) على واجهة تم تكوينها لتكون في مجموعة جسر؟](#)
- [هل يتم دعم قوائم الانتظار العادلة والمقدرة \(CBWFQ\) المستندة إلى الفئة أو قوائم انتظار تقليل التأخير \(LLQ\) في محولات Catalyst من الطبقة 3 \(L3\)؟](#)
- [هل تنفذ محولات الطبقة 3 \(Catalyst L3\) أي آليات لتجنب الازدحام مثل الكشف المبكر العشوائي المرجح \(WRED\)؟](#)
- [هل تدعم محولات الطبقة 3 \(Catalyst L3\) تصنيف IEEE 802.1p أو تصنيف فئة الخدمة \(CoS\)؟](#)
- [هل يتم الاحتفاظ بقيمة فئة الخدمة \(CoS\) للطبقة 2 \(L2\) للحزم الموجهة من خلال الوحدة النمطية WS-X4232-L3؟](#)
- [هل تدعم الوحدة النمطية WS-X4232-L3 \(Cisco Catalyst 4000 Series Layer 3\) توجيه السياسة؟](#)

معلومات ذات صلة

المقدمة

يخاطب هذا وثيقة غالبا سؤال (سؤال) على جودة الخدمة (QoS) سمة من المادة حفازة 2948g-I3، مادة حفازة 4908g-I3، و WS-X4232-L3 وحدة نمطية (خط بطاقة) ل المادة حفازة 4000 مفتاح.

راجع [اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات.](#)

س. ما هي مميزات جودة الخدمة التي تدعمها محولات Catalyst من الطبقة 3 (L3)؟

أ. وهي تدعم تصنيف الإدخال استنادا إلى أسبقية IP للحزمة الواردة وجدولة الإخراج استنادا إلى مخطط ترتيب دوري مرجح (WRR) وتنظيم المخرج (تحديد معدل الإخراج لكل منفذ) وتنظيم المدخل (تحديد معدل الإدخال لكل منفذ) وتنظيم حركة مرور الإخراج (لكل منفذ).

س. ما هو الحد الأدنى للبرامج المطلوبة لجودة الخدمة على محولات Catalyst من الطبقة 3 (L3)؟

أ. يتم دعم ميزة جودة الخدمة (QoS) لجدولة الإخراج استنادا إلى أسبقية IP بدءا من الإصدار الأول من برنامج Cisco IOS® Software، الإصدار W5(15a(7)12.0). بدأ دعم ميزات تحديد المعدل لكل منفذ وتشكيل الإخراج باستخدام برنامج Cisco IOS الإصدار W5(18e(10)12.0). يحتوي الإصدار W5(18e(10)12.0 من برنامج Cisco IOS Software على خطأ، ومعرف الخطأ CSCds82323 ([العملاء المسجلون](#) فقط)، يمكن أن يؤثر على ميزات تحديد المعدل. يتم إصلاح المشكلة في برنامج Cisco IOS الإصدار W5(20(14)12.0).

ق. هل يمكن أن تقوم محولات Catalyst من الطبقة 3 (L3) بوضع علامة أو إعادة كتابة وحدات بت نوع أسبقية IP للخدمة (ToS) في حزمة IP؟

أ. لا، لكنهم يكرمونها ويستخدمونها لتصنيف المدخلات وجدولة المخرجات.

س. هل هناك أي قيود على المنافذ التي يمكن تطبيق تكييف حركة المرور عليها لكل منفذ؟

أ. نعم، أنت تستطيع طبقت هذا سمة فقط على ميناء طبيعي (كل ميناء في مادة حفازة 2948g-I3 ومادة حفازة 4908g-I3). لذلك، أنت تستطيع لا يشكل كل ميناء حركة مرور يكيف سمة على ال فعلي قارن مثل سريع gigabit EtherChannel (GEC)، EtherChannel (FEC)، جسر-مجموعة قارن فعلي (BVI)، أو قارن فرعي. مهما، أنت تستطيع طبقت هذا سمة على طبقة 2 (L2) يجسر ميناء بالإضافة إلى الطبقة 3 (L3) يوجه ميناء.

في وحدة WS-X4232-L3 النمطية (بطاقة الخط)، لا يمكن تطبيق هذه الميزات على منافذ L2 10/100. كما يمكن تطبيقها على منغذي L3 الموجهين (إيثرنت جيغابت 1 وإيثرنت جيغابت 2)، بالإضافة إلى المنافذ الداخلية (إيثرنت جيغابت 3 وإيثرنت جيغابت 4)، المتصلة باللوحة الخلفية. تدعم منافذ L2 في الوحدة النمطية L3-4232 والمنافذ الأخرى من L2 على المحول Catalyst 4000 تصنيف الإدخال وجدولة الإخراج. أحلت ل كثير معلومة حول هذا سمة، المادة حفازة 4000 QoS تشكيل مرشد.

لا يمكن تمكين توجيه تبادل حزم الشبكة البينية (IPX) عندما يتم تمكين ميزة تكييف حركة المرور لكل منفذ على أي منفذ، كما لا يمكن تمكين ميزة تكييف حركة المرور لكل منفذ عند تمكين توجيه IPX.

ق. هل ينطبق تحديد معدل الإخراج لكل منفذ على حركة مرور (IP وغير IP) الموجهة للإخراج على المنفذ المطبق؟

أ. نعم، تنطبق على جميع حركات المرور باستثناء حركة المرور التي تنشأ من وحدة المعالجة المركزية (CPU) أو حركة المرور التي يتم تحويلها للعملية بواسطة وحدة المعالجة المركزية (CPU). التصنيف المستند إلى قائمة التحكم في الوصول (ACL) أو التصنيف المستند إلى الفئة غير مدعوم أيضا.

س. هل ينطبق تحديد معدل الإدخال لكل منفذ على حركة مرور (IP وغير IP) المستلمة على المنفذ المطبق؟

أ. نعم، تنطبق هذه الميزة على جميع حركات المرور باستثناء حركة المرور ذات الأولوية العالية، مثل تحديثات التوجيه أو وحدات بيانات بروتوكول الجسر (BPDU)، الموجهة إلى وحدة المعالجة المركزية. التصنيف المستند إلى قائمة التحكم في الوصول (ACL) أو التصنيف المستند إلى الفئة غير مدعوم أيضا.

س. هل يمكنني تعطيل توجيه حزمة تبادل حزم الشبكات البينية (IPX) والانتقال إلى ميزة تنظيم حركة بيانات كل منفذ دون الحاجة إلى تدوير طاقة المحول؟

أ. نعم، ولكن النقل بين توجيه IPX وتكييف حركة المرور لكل منفذ يتضمن التنزيل الديناميكي لثانيات جديدة إلى معالج الشبكة. من الأفضل إجراء هذا التنزيل الديناميكي في ظروف حركة المرور الخفيفة.

س. هل يمكنني تمكين تنظيم حركة البيانات لكل منفذ لأول مرة دون مقاطعة من قبل المستخدم؟

أ. لا، عند تمكين تنظيم حركة مرور البيانات لكل منفذ لأول مرة، فإنها تتضمن التنزيل الديناميكي لثانيات جديدة إلى معالج الشبكة. يؤدي إلى إرتداد الارتباط مؤقتا وتشبيته بمجرد اكتمال التنزيل. يؤثر هذا تنزيل على جميع المنافذ، وليس فقط المنفذ الذي يتم فيه تمكين ميزة تنظيم حركة مرور البيانات لكل منفذ. يوصى بتنفيذ هذا الإجراء أثناء وقت التوقف عن العمل المجدول. يوضح إخراج النموذج التالي إخراج وحدة تحكم المحول الفعلي عند تمكين تنظيم حركة مرور البيانات:

```
2948GL3-A(config)#interface fastethernet 5
2948GL3-A(config-if)#traffic-shape rate 1000000 512000
.Changing all linecard binary images to support Port QOS

2w4d: Loading Shared CAM ISL ucode image on [FastEthernet2]No active
members in this bvi, shutting down
2w4d: %STANDBY-6-STATECHANGE: Standby: 1: BVI1 state Standby -> Init
.[2w4d: Downloading micro code on [FastEthernet4
2w4d: %LINK-3-UPDOWN: Interface BVI1, changed state to down
2w4d: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface BVI1, changed
state to down
2w4d: Loading Shared CAM ISL ucode image on [FastEthernet6]No active
members in this bvi, shutting down
2w4d: %STANDBY-6-STATECHANGE: Standby: 2: BVI2 state Standby -> Init
.[2w4d: Downloading micro code on [FastEthernet8
2w4d: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet2, changed state to up
2w4d: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet1, changed state to up
.Output suppressed ---!
```

ق. يستطيع كنت استعملت ال معدل يقيد سمة على ميناء يشكل أن يكون في جسر مجموعة؟

أ. نعم، يمكن تطبيق تحديد المعدل على أي منافذ فعلية، ومع ذلك، لا يمكن تطبيقه على أي واجهات افتراضية.

س. هل يمكن استخدام قوائم التحكم في الوصول (ACL) أو خرائط الفئة لتحديد حركة المرور التي تحتاج إلى أن تكون محددة المعدل أو محددة الشكل؟

أ. لا، قوائم التحكم في الوصول أو خرائط الفئة غير مدعومة مع تحديد المعدل. تخضع جميع حركة المرور، باستثناء حركة مرور البيانات التي يتم تحويلها للعملية أو المرتبطة بوحدة المعالجة المركزية، لتحديد المعدل أو التشكيل على الواجهة التي يتم تطبيقها عليها، في الإتجاه المحدد.

س. هل يمكن تطبيق تحديد معدل الإدخال والحد من معدل الإخراج على نفس الواجهة؟

أ. نعم، ومع ذلك، لا يمكن تطبيق تنظيم حركة بيانات المخرجات وتحديد معدل المخرجات على نفس الواجهة.

ق. هل تدعم محولات Catalyst من الطبقة 3 (L3) تحديد معدل الدخول والخروج غير المتزامن؟

أ. نعم، يمكنك تحديد معدلات مختلفة في كل اتجاه في تكوين جودة الخدمة (QoS) المحدد لكل منفذ.

س. لماذا عندما أصدر أمر `show interface fastEthernet x rate-limit`، لا أحصل على أي مخرجات؟

أ. العرض قارن FastEthernet x rate-limit أمر عام cisco ios؛ هو لا يساند على المادة حفازة طبقة 3 (L3) مفتاح لأن تحديد المعدل يتم على مستوى الميكروكود. يتم تنظيم حركة المرور على حركة المرور التي تخرج من منفذ ما. في هذه الحالة، يمكن استخدام إخراج الأمر `show interface` للحصول على معلومات حول المعدل الذي تم الحصول عليه بعد التشكيل. وبالمثل، بالنسبة للحد من معدل الخروج، يمكن استخدام الأمر `show interface`. بالنسبة لتحديد معدل الدخول، لا تتضمن المحولات أي عدادات على المنفذ للتحقق من المعدل النهائي الذي تم إستلامه. للتحقق من توافق الميزة، يلزمك إعداد حركة مرور البيانات للانتقال من خلال منفذ آخر ورؤية عدادات الإخراج على ذلك المنفذ. مثلاً، يدخل الحركة مرور من ميناء إيثرنت سريع 1 ويغادر من خلال إيثرنت سريع 2. لتحديد معدل الدخول الذي تم الحصول عليه من حد المعدل على إيثرنت سريع 1، يلزمك مشاهدة معدل الإخراج الذي تم الحصول عليه على إيثرنت سريع 2. والخيار الآخر هو استخدام أدوات المراقبة لرؤية النسبة التي يتم الحصول عليها.

س. لماذا أحصل على أداء أقل لحركة مرور TCP مع تحديد المعدل؟

أ. تتصرف تطبيقات TCP بشكل سيئ عندما يتم إسقاط الحزم نتيجة لتحديد المعدل، بسبب مخطط الإخراج المتأصل المستخدم في التحكم في التدفق. يمكنك ضبط معلمة حجم الاندفاع أو معلمة المعدل للحصول على الخرج المطلوب.

س. ما هي القيمة النموذجية لحجم الاندفاع التي يتم إستخدامها لتحديد المعدل على محولات الطبقة 3 (L3)؟

أ. تقوم محولات L3 بتنفيذ تقريب من خوارزمية دلو الرمز المميز الواحد في البرامج الثابتة، ويبلغ حجم الاندفاع المعقول لنطاق معدلات نقل البيانات حوالي 20,000 بايت. يجب إختيار حجم الاندفاع لتضمين حزمة واحدة كحد أقصى على الأقل. مع كل حزمة تصل، تحدد خوارزمية النظام الوقت بين هذه الحزمة وآخر حزمة، وتحسب عدد الرموز المميزة التي تم إنشاؤها أثناء الوقت المنقضي. ثم يضيف هذا العدد من الرموز المميزة إلى الدلو ويحدد ما إذا كانت الحزمة القادمة تتوافق مع المعلمة المحددة أو تتجاوزها.

س. كيف يعمل تصنيف المدخل أو المدخل؟

أ. يتم دعم أربع قوائم انتظار أجهزة عند خروج المنفذ. يتم تصنيف الحزم حسب الإدخال استناداً إلى وحدات بت الثلاث ذات أسبقية IP، حيث تكون وحدة بت الأقل قيمة (LSB) هي "لا تهتم". راجع هذا الجدول:

أسبقية IP	قائمة الانتظار المحددة	وزن الترتيب الدوري المرجح الافتراضي (WRR)
000 و 001	0	1
010 و 011	1	2
الطرازان 100 و 101	2	3
الطرازان 110 و 111	3	4

تصنيف الإدخال غير مدعوم للبروتوكولات التي ليس لها IP. لا توجد خوارزمية جدول إدخال معتمدة على الإدخال بجانب FIFO.

س. كيف يعمل الإخراج أو جدول الخروج؟

أ. يحتوي جانب المخرج من الواجهة على أربع قوائم انتظار أجهزة، كما هو موضح في [كيفية عمل تصنيف المدخل أو المدخل؟](#) عند حدوث ازدحام، يتم إرسال الحزم على الواجهة الصادرة استناداً إلى خوارزمية الترتيب الدوري المرجح (WRR) بين قوائم انتظار الأجهزة الأربعة. لم يتم حجز النطاق الترددي بشكل صريح لقوائم الانتظار الأربعة هذه. تم تعيين وزن جدول WRR مختلف لكل منها، والذي يحدد طريقة مشاركة قوائم الانتظار للنطاق الترددي للواجهة. وزن WRR قابل للتكوين من قبل المستخدم، يمكنك تعيين وزن WRR مختلف لكل قائمة انتظار. يتم عرض القيم الافتراضية في الجدول في [كيفية عمل تصنيف الإدخال أو المدخل؟](#). كلما زاد وزن WRR، كلما زاد عرض النطاق الترددي الفعال لقائمة الانتظار هذه.

س. هل يمكن تغيير جدول إخراج جودة الخدمة على مستوى الواجهة؟

أ. نعم، يمكن تكوين جدول الترتيب الدوري المرجح (WRR) على مستوى النظام وعلى مستوى الواجهة. يتجاوز التكوين على مستوى الواجهة التكوين على مستوى النظام لتلك الواجهة المحددة.

س. هل يعمل ترتيب دوري مرجح (WRR) على واجهة تم تكوينها لتكون في مجموعة جسر؟

أ. لا، يتم تنفيذ WRR فقط لحزم IP الموجهة استناداً إلى وحدتي بت من أسبقية IP.

ق. هل يتم دعم قوائم الانتظار العادلة والمقدرة (CBWFQ) أو قوائم انتظار تقليل التأخير (LLQ) المستندة إلى الفئة في محولات Catalyst من الطبقة 3 (L3)؟

أ. no، معياري QoS أمر خط قارن (CLI) سمة مثل CBWFQ و LLQ لا يساند في ال L3 مادة حفازة مفتاح.

ق. هل تنفذ محولات الطبقة 3 (Catalyst L3) أي آليات لتجنب الازدحام مثل الكشف المبكر العشوائي المرجح (WRED)؟

أ. لا، آليات تجنب الازدحام مثل WRED غير مدعومة.

ق. هل تدعم محولات الطبقة 3 (Catalyst L3) تصنيف IEEE 802.1p أو تصنيف فئة الخدمة (CoS)؟

أ. التصنيفات المستندة إلى CoS من المستوى الثاني (L2) أو 802.1p غير مدعومة. تدعم المنافذ 100/10 على الوحدة النمطية WS-X4232-L3 هذه المنافذ لأنها منافذ من المستوى الثاني، ولكن لا يتم الاحتفاظ بقيمة CoS إذا تم توجيه الحزمة من خلال الوحدة النمطية WS-X4232-L3.

س. هل يتم الاحتفاظ بقيمة فئة الخدمة (CoS) للطبقة 2 (L2) للحزم الموجهة من خلال الوحدة النمطية WS-X4232-L3؟

أ. على الرغم من أن المنافذ الموجهة على وحدة WS-4232-L3 لا تدعم CoS L2، إلا أن بقية منافذ 100/10 تدعم تصنيف الإدخال وجدولة الإخراج القائمين على CoS L2. ويتم دعم هذه الميزات أيضاً على جميع وحدات الإيثرنت الأخرى (بطاقات الخط) على المحول Catalyst 4000 switch. يتم الوثوق بالإطارات المستلمة مع قيم CoS على المنفذ الوارد، ولكن يتم فقد قيمة CoS عند توجيهها من خلال الوحدة النمطية WS-X4232-L3 إلى منفذ مخرج في شبكة VLAN مختلفة. يتم الاحتفاظ بقيمة CoS عندما يكون المنفذ الصادر في شبكة VLAN نفسها الخاصة بالمنفذ الوارد ويتم تكوينه لعملية التوصيل.

ق. هل تدعم الوحدة النمطية WS-X4232-L3 (Cisco Catalyst 4000 Series Layer 3) توجيه السياسة؟

أ. لا، لا تدعم الوحدة النمطية WS-X4232-L3 توجيه السياسة. ونظراً لأن هذه الوحدة النمطية تشارك نفس البرنامج مع أجهزة التوجيه الأخرى، فإنها ستقبل أوامر route-map، ولكن التكوين ليس له أي تأثير على قرارات التوجيه.

معلومات ذات صلة

- [جودة الخدمة على محولات Catalyst 4500/4000 التي تشغل الأسئلة المتداولة حول CatOS](#)
- [صفحات دعم منتجات شبكة LAN](#)
- [صفحة دعم تحويل شبكة LAN](#)
- [الدعم التقني والمستندات - Cisco Systems](#)

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نمة ومة مادختساب دن تسمل اذة Cisco تمةرت
ملاعلاء انء مء مء نمة دختسمل معد و تمة مء دقتل ةر شبل او
امك ةق قء نوك ت نل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مء ءرء. ةصاأل مء تءل ب
Cisco ةللخت. فرتمة مچرت مء دقء ةللأل ةل فارتحال ةمچرتل عم لاعل او
ىل إلمءءاد ءوچرلاب ةصوء و تاملرتل هذه ةقء نء اهءل وئس م Cisco
Systems (رفوتم طبارل) ةلصلأل ةزىل ءنل اءل دن تسمل