الأسئلة المتداولة بخصوص ترحيل الإطارات

المحتويات

المقدمة
عام
الأداء
توجيه
بروتوكول إدارة الشبكات البسيط (SNMP)
معلومات ذات صلة

المقدمة

ترحيل الإطارات هو بروتوكول WAN عالي الأداء يعمل على الطبقات المادية وطبقات ارتباط البيانات للنموذج المرجعي لربط النظام المفتوح (OSI). يتم وصفه بأنه نُسخة مبسطة من X.25 ويتم استخدامه بشكل شائع عبر اتصالات WAN الموثوقة. يناقش هذا المستند بعض الأسئلة المتداولة حول ترحيل الإطارات.

عام

س. لماذا لا يمكنني إختبار عنوان الواجهة الخاص بي؟

أ. لا يمكنك إختبار اتصال عنوان IP الخاص بك على واجهة ترحيل الإطارات متعددة النقاط. لجعل إختبار الاتصال ناجحا على واجهة تسلسلية، يجب إرسال حزمة طلب صدى بروتوكول رسائل التحكم في الإنترنت (ICMP)، ويجب تلقي حزمة رد ICMP echo. تكون إختبارات الاتصال بعنوان الواجهة الخاصة بك ناجحة على الواجهات الفرعية من نقطة إلى نقطة أو إرتباطات التحكم في إرتباط البيانات عالي المستوى (HDLC) لأن الموجه على الجانب الآخر من الارتباط يرجع حزم رد ICMP و echo.

وينطبق المبدأ نفسه أيضا على الواجهات متعددة النقاط (الفرعية). لتمكين عنوان الواجهة الخاص بك من إختبار الاتصال بنجاح، يجب أن يقوم موجه آخر بإرسال طلب صدى ICMP وحزم الرد على الارتداد. لأن واجهات النقاط المتعددة يمكن أن يكون لها وجهات متعددة، يجب أن يحتوي الموجه على تخطيط من الطبقة 2 (L2) إلى الطبقة 3 (L3) لكل وجهة. نظرا لأنه لم يتم تكوين التعيين لعنوان الواجهة الخاص بنا، فإن الموجه لا يحتوي على أي تعيين من المستوى الثاني إلى المستوى الثالث لعنوانه الخاص ولا يعرف كيفية تضمين الحزمة. وهذا يعني أن الموجه لا يعرف أي معرف اتصال إرتباط البيانات (DLCI) يمكن إستخدامه لإرسال حزم طلب الارتداد إلى عنوان IP الخاص به مما يؤدي إلى فشل التضمين. لكي تتمكن من إختبار اتصال عنوان الواجهة الخاص بها، يجب تكوين تعيين ثابت يشير إلى موجه آخر عبر إرتباط ترحيل الإطارات الذي يمكن أن يرسل طلب صدى ICMP وحزم الرد مرة أخرى.

س. لماذا لا أستطيع إختبار الاتصال من شخص آخر يتحدث في صرة ويتحدث تشكيل باستخدام واجهات متعددة النقاط (فرعية)؟

أ. لا يمكنك إختبار الاتصال من آخر تحدث في محور وتكلم تشكيل باستخدام واجهات متعددة النقاط لأن تعيين عنوان IP للآخر الذي يتحدث لا يتم تلقائيا. يتم التعرف تلقائيا على عنوان الموزع فقط من خلال بروتوكول تحليل العنوان المعكوس (INARP). إذا قمت بتكوين خريطة ثابتة باستخدام أمر **خريطة ترحيل الإطارات** لعنوان IP الخاص بمعرف اتصال إرتباط البيانات المحلي (DLCI)، فيمكنك إختبار عنوان الآخر الذي يتم التحدث به.

س. ما هي قائمة انتظار بث ترحيل الإطارات؟

أ. تعد قائمة انتظار بث ترحيل الإطارات ميزة رئيسية تستخدم في شبكات IP المتوسطة والكبيرة أو شبكات تبادل حزم الإنترنت (IPX) التي يجب أن يتدفق فيها بث بروتوكول إعلان التوجيه والخدمات (SAP) عبر شبكة ترحيل الإطارات. تتم إدارة قائمة انتظار البث بشكل مستقل عن قائمة انتظار الواجهة العادية، ولها المخازن المؤقتة الخاصة بها وحجمها القابل للتكوين ومعدل خدماتها. نظرا لحساسيات التوقيت، لا يتم إرسال وحدات بيانات بروتوكول الجسر (BPDUs) لبروتوكول الشجرة المتفرعة (STP) باستخدام قائمة انتظار البث.

س. كم عدد معرفات اتصال ربط البيانات (DLCI(s التي يمكنها دعم الواجهة؟

أ. يشبه هذا السؤال السؤال عدد أجهزة الكمبيوتر التي يمكن وضعها في شبكة إيثرنت. بشكل عام، يمكنك وضع الكثير مما ينبغي، نظرا لقيود الأداء والتوفر. عند بعد موجه في شبكة كبيرة، ضع في الاعتبار المشاكل التالية:

- *مساحة عنوان DLCI*: باستخدام عنوان 10 بت، يمكن تكوين نحو 1000 DLCIs على إرتباط مادي واحد. نظرا لأن بعض DLCIs محجوزة (تعتمد على تنفيذ المورد)، يكون الحد الأقصى هو حوالي 1000. نطاق واجهة الإدارة المحلية (LMI) من Cisco هو 16-1007. ويبلغ النطاق المخصص للمعهد الوطني الأمريكي للمعايير وقطاع توحيد مقاييس الاتصالات السلكية واللاسلكية التابع للاتحاد الدولي للاتصالات السلكية واللاسلكية ((ANSI/ITU-T 16-992. وتحمل بطاقات DLCIs بيانات المستخدمين.
- *تحديث حالة LMI*: يتطلب بروتوكول LMI إحتواء جميع تقارير حالة الدائرة الافتراضية الدائمة (PVC) في حزمة واحدة، كما يحد بشكل عام من عدد DLCIs إلى أقل من 800، وفقا للحد الأقصى لحجم وحدة الإرسال (MTU). ينتج عن ذلك التالي لوحدة الحد الأقصى للنقل (MTU) للواجهة التي تم تكوينها بمقدار 4000 بايت:

$$\text{Max DLCI's} \cong \frac{\text{MTU bytes} - 20}{5\ \text{bytes/DLCI}}$$

$$\text{Max DLCI's} \cong \frac{4000 - 20}{5} = 796\ \frac{\text{DLCI's}}{\text{interface}}$$

ملاحظة: تبلغ وحدات الحد الأقصى للنقل (MTU) الافتراضية على الواجهات التسلسلية 1500 بايت، بحيث ينتج عنها 296 DLCIs كحد أقصى لكل واجهة.

- *Broadcast Replication*: عند إرسال الموجه، يجب عليه نسخ الحزمة على كل DLCI، مما يتسبب في حدوث إزدحام على إرتباط الوصول. تقلل قائمة انتظار البث هذه المشكلة. وبشكل عام، يجب تصميم الشبكة لإبقاء حمل تحديث التوجيه أقل من 20 بالمائة من سرعة خط الوصول. من المهم أيضا مراعاة متطلبات الذاكرة لقائمة انتظار البث. إحدى التقنيات الجيدة لتقليل هذا التقييد هي إستخدام المسار الافتراضي أو توسيع توقيتات التحديث.
- *حركة مرور بيانات المستخدم*: يعتمد عدد DLCIs على حركة مرور البيانات على كل DLCI وعلى متطلبات الأداء. بشكل عام، يجب أن تعمل عمليات الوصول إلى ترحيل الإطارات عند أحمال أقل من الارتباطات من موجه إلى موجه لأن إمكانيات تحديد الأولوية عادة ما لا تكون قوية بنفس القدر. وبشكل عام، تكون التكلفة الهامشية لزيادة سرعة وصلة الوصول أقل من التكلفة الخاصة بالخطوط المخصصة.

للحصول على تقديرات حول العدد العملي لبطاقات DLCIs المدعومة على الأنظمة الأساسية لموجهات Cisco، ارجع إلى قسم قيود DLCI في الدليل الشامل لتكوين ترحيل الإطارات واستكشاف أخطائه وإصلاحها.

س. هل يمكنني إستخدام IP غير المرقمة مع ترحيل الإطارات؟

a. إذا لم يكن لديك مساحة عنوان IP لاستخدام العديد من الواجهات الفرعية، فيمكنك إستخدام IP غير المرقمة على كل واجهة فرعية. تحتاج إلى إستخدام المسارات الثابتة أو التوجيه الديناميكي لحركة المرور الخاصة بك حتى يتم توجيهها. ويجب عليك إستخدام الواجهات الفرعية من نقطة إلى نقطة. لمزيد من المعلومات، راجع IP غير المرقم عبر مثال الواجهة الفرعية من نقطة إلى نقطة قسم تكوين ترحيل الإطارات.

q. يستطيع أنا شكلت cisco مسحاج تخديد أن يعمل كإطار ترحيل مفتاح؟

ج. نعم. يمكنك تكوين موجهات Cisco للعمل كأجهزة اتصال بيانات ترحيل الإطارات (DCE) أو أجهزة واجهة من شبكة إلى شبكة (NNI) (محولات ترحيل الإطارات). كما يمكن تكوين موجه لدعم تحويل المعدات الطرفية للبيانات/معدات إتصالات البيانات/الدائرة الافتراضية الدائمة (DTE/DCE/PVC). . لمزيد من المعلومات، ارجع إلى قسم تكوين ترحيل الإطارات من دليل تكوين الشبكة واسعة النطاق Cisco IOS، الإصدار 12.1.

س. هل يمكنني جسر حركة المرور عبر إرتباط ترحيل الإطارات؟

ج. نعم. على الواجهات متعددة النقاط، يجب تكوين عبارات خريطة ترحيل الإطارات باستخدام الأمر **frame-relay map bridge** لتحديد الدوائر الظاهرية الدائمة (PVCs) لحركة المرور العابرة. يجسر (إزالة واصلة)بروتوكول الشجرة (STP) وحدات بيانات بروتوكول الجسر (BPDUs) على فترات منتظمة حسب بروتوكول الجسر الذي تم تكوينه.

q. هل هو تكوين خاص ضروري لتوصيل موجهات Cisco بأجهزة المورد الأخرى عبر ترحيل الإطارات؟

a. تستخدم موجهات Cisco تضمين ترحيل الإطارات الخاص بشكل افتراضي. يجب تحديد تنسيق عملية كبسلة فريق عمل هندسة الإنترنت (IETF) للتفاعل مع أجهزة الموردين الأخرى. يمكن تحديد تضمين IETF على واجهة أو على أساس معرف اتصال ربط البيانات (DLCI). أحلت ل كثير معلومة، الإطار ترحيل تشكيل مثال قسم من بشكل ترحيل إطار، في ال cisco ios واسع منطقة شبكة تشكيل مرشد، إطلاق 12.1.

س. ما هو التثبيت التلقائي لترحيل الإطارات وكيف يعمل؟ هل يلزم تكوين إضافي؟

أ. يسمح لك التثبيت التلقائي بتكوين موجه جديد تلقائيا وبشكل ديناميكي. يتضمن إجراء التثبيت التلقائي توصيل موجه جديد بشبكة يتم فيها تكوين موجه حالي مسبقا، وتشغيل الموجه الجديد، وتمكينه باستخدام ملف تكوين يتم تنزيله من خادم TFTP. لمزيد من المعلومات، راجع إستخدام أدوات التكوين.

لدعم التثبيت التلقائي عبر إرتباط يتم على أساسه تكوين الموجه الموجود باستخدام واجهة فرعية من نقطة إلى نقطة، يتطلب الأمر **frame-relay interface-dlci** إضافات. يتم إستخدام المعلومات الإضافية المقدمة مع الأمر **ترحيل الإطارات interface-dlci** للاستجابة لطلب بروتوكول نظام تمهيد تشغيل الكمبيوتر (BOOTP) الخاص بالموجه البعيد. تشير إضافة **البروتوكول** iPIP-address إلى الأمر إلى عنوان IP الخاص بالواجهة الرئيسية للموجه الجديد أو خادم الوصول الذي سيتم تثبيت ملف تكوين الموجه عليه عبر شبكة ترحيل الإطارات. أستخدم هذا الخيار فقط عندما يعمل الجهاز كخادم BOOTP للتثبيت التلقائي عبر ترحيل الإطارات.

لدعم التثبيت التلقائي عبر إرتباط يتم تكوين الموجه الموجود عليه باستخدام واجهة متعددة النقاط (فرعية)، يجب تكوين الأمر **ترحيل الإطارات** على الموجه الموجود، وتخطيط عنوان IP الخاص بالموجه الجديد إلى معرف اتصال إرتباط البيانات المحلي (DLCI) المستخدم للاتصال بالموجه الجديد.

وبعيدا عن هذا، يجب تكوين واجهة ترحيل الإطارات (الفرعية) للموجه الحالي باستخدام الأمر **ip assistant-address** الذي يشير إلى عنوان IP الخاص بخادم TFTP.

Q. هو بروتوكول تحليل العنوان العكسي لترحيل الإطارات (IARP) بشكل افتراضي؟ لا يظهر الأمر inverse-arp في التكوين.

ج. نعم.

Q. يمكن أن يعمل بروتوكول تحليل العنوان العكسي (IARP) لترحيل الإطارات بدون واجهة الإدارة المحلية (LMI)؟

أ. لا. تستخدم LMI لتحديد الدوائر الافتراضية الدائمة (PVCs) التي يجب تخطيطها.

q. تحت أي شروط واجهة الإدارة المحلية (LMI) لا يرسل موجه Cisco حزم عبر معرف اتصال ربط

البيانات (DLCI)؟

أ. عندما يتم إدراج الدائرة الافتراضية الدائمة (PVC) على أنها غير نشطة أو محذوفة.

Q. هل ستتم معالجة موجه Cisco وتخطيط بروتوكول تحليل العنوان المعكوس (IARP) إذا تم عرضه بينما يكون معرف اتصال إرتباط البيانات (DLCI) معطلا؟

A. نعم، ولكن الموجه لن يستخدمه حتى يكون DLCI نشطا.

q. عند تنفيذ أمر show frame map، يتم معرفات اتصال ربط البيانات (DLCIs) . يمكن أن يحدث ذلك عندما لا تعمل بطاقات DLCIs. ماذا يعني ؟

أ. تخبرك الرسالة أن DLCI يمكن أن يحمل بيانات وأن الموجه في الطرف البعيد نشط.

س. هل يمكنني تغيير الواجهات الفرعية من نقطة إلى نقطة إلى متعددة النقاط أو العكس؟

أ. لا، بعد إنشاء نوع معين من الواجهة الفرعية، لا يمكن تغييره دون إعادة تحميل. على سبيل المثال، لا يمكنك إنشاء واجهة فرعية متعددة النقاط Serial0.2، وتغييرها إلى نقطة إلى نقطة. لتغييره، احذف الواجهة الفرعية الموجودة وأعد تحميل الموجه أو إنشاء واجهة فرعية أخرى. عند تكوين واجهة فرعية، يتم تعريف كتلة واصف واجهة (IDB) بواسطة برنامج Cisco IOS®. لا يمكن تغيير IDBs المعرفة للواجهات الفرعية دون إعادة تحميل. يتم عرض الواجهات الفرعية التي يتم حذفها باستخدام الأمر **no interface** كمحذوف من خلال إصدار الأمر **show ip interface brief**.

س. ماذا يعني ؟

أ. يتم عرض هذه الرسالة إذا كان تضمين الواجهة هو ترحيل الإطارات (أو التحكم في إرتباط البيانات عالي المستوى [HDLC]) ويحاول الموجه إرسال حزمة تحتوي على نوع حزمة غير معروف.

الأداء

س. ما هي حزم إعلام الازدحام الصريح للأمام (FECN) وإشعارات الازدحام الصريحة للخلف (BECN)؟ كيف تؤثر على الأداء؟

أ. يتم إنجاز إعلام الازدحام هذا بتغيير بت في حقل عنوان إطار وهو يجتاز شبكة ترحيل الإطارات. تقوم أجهزة DCE للشبكة (المحولات) بتغيير قيمة بت fecn إلى واحد على الحزم التي تنتقل في نفس إتجاه تدفق البيانات. يقوم هذا بإعلام جهاز واجهة (DTE) بضرورة بدء إجراءات تجنب الازدحام بواسطة جهاز الاستقبال. يتم تعيين وحدات BECN بت في الإطارات التي تنتقل في الإتجاه المعاكس لتدفق البيانات لإعلام جهاز DTE المرسل بازدحام الشبكة.

قد تختار أجهزة DTE لترحيل الإطارات تجاهل معلومات FECN و BECN أو قد تقوم بتعديل معدلات حركة المرور الخاصة بها استنادا إلى حزم FECN و BECN المستلمة. يتم إستخدام الأمر **adaptive-shaping** لترحيل الإطارات عند تكوين تنظيم حركة بيانات ترحيل الإطارات للسماح للموجه بالاستجابة لحزم BECN. أحلت لمعلومة على كيف المسحاج تخديد يضبط حركة مرور معدل إستجابة إلى BECN، حركة مرور تشكيل.

س. كيف يمكنني تحسين الأداء عبر إرتباط ترحيل الإطارات البطيء؟

أ. ينتج الأداء الضعيف عبر إرتباط ترحيل الإطارات بشكل عام عن الازدحام على شبكة ترحيل الإطارات ومن الحزم التي يتم التخلص منها أثناء النقل. يوفر العديد من مزودي الخدمة فقط أفضل جهد تسليم لحركة المرور التي تتجاوز المعدل المضمون. وهذا يعني أنه عندما تصبح الشبكة مزدحمة، فإنها تتجاهل حركة المرور عبر المعدل المضمون. قد

يتسبب هذا الإجراء في ضعف الأداء.

يتيح تنظيم حركة بيانات ترحيل الإطارات إمكانية تشكيل حركة مرور البيانات للوصول إلى النطاق الترددي المتاح. يتم إستخدام تنظيم حركة البيانات بشكل متكرر لتجنب انخفاض الأداء الناجم عن فقدان حزمة الازدحام. للحصول على وصف لتنظيم حركة بيانات ترحيل الإطارات وأمثلة التكوين، ارجع إلى تنظيم حركة بيانات ترحيل الإطارات أو قسم تنظيم حركة بيانات ترحيل الإطارات في الدليل الشامل لتكوين ترحيل الإطارات واستكشاف أخطائه وإصلاحها.

لتحسين الأداء، راجع تكوين ضغط الحمولة أو تكوين أقسام ضغط رأس TCP/IP من الدليل الشامل لتكوين ترحيل الإطارات واستكشاف أخطائه وإصلاحها.

س. ما هي واجهة الإدارة المحلية المحسنة (ELMI) وكيف يتم إستخدامها لتنظيم حركة المرور الديناميكية؟

A. ELMI يمكن التبادل التلقائي لمعلومات معلمة جودة الخدمة (QoS) لترحيل الإطارات بين موجه Cisco ومحول Cisco. يمكن أن تستند الموجهات قرارات إدارة الازدحام وتحديد الأولوية على قيم جودة الخدمة المعروفة مثل معدل المعلومات الملتزم به (CIR) والإنفجار الملتزم (BC) والإنفجار الزائد (BE). يقرأ الموجه قيم جودة الخدمة من المحول ويمكن تكوينه لاستخدام هذه القيم في تشكيل حركة مرور البيانات. يعمل هذا التحسين بين موجهات Cisco ومحولات Cisco (منصات BPX/MGX و IGX). قم بتمكين دعم ELMI على الموجه من خلال إصدار الأمر **QoS-AutoSense لترحيل الإطارات**. للحصول على معلومات وأمثلة التكوين، راجع قسم تمكين واجهة الإدارة المحلية المحسنة في تكوين ترحيل الإطارات وتنظيم حركة بيانات ترحيل الإطارات.

س. هل يمكنني حجز النطاق الترددي لتطبيقات معينة؟

أ. تتيح ميزة Cisco التي تم تطويرها مؤخرا وتسمى قوائم الانتظار العادلة والمقدرة (CBWFQ) المستندة إلى الفئة نطاقا ترديدا محجوزا لتطبيقات مختلفة للتدفقات حسب قائمة التحكم في الوصول (ACL) أو الواجهات الواردة. للحصول على تفاصيل التكوين، ارجع إلى تكوين قوائم الانتظار العادلة والمقدرة.

س. هل يمكنني إستخدام قائمة الانتظار ذات الأولوية مع ضغط رأس بروتوكول التحكم في الإرسال (TCP) عبر ترحيل الإطارات؟

أ. لكي تعمل خوارزمية ضغط رأس TCP، يجب أن تصل الحزم بالترتيب. إذا وصلت الحزم خارج الترتيب، فستظهر إعادة البناء لإنشاء حزم TCP/IP منتظمة ولكن لن تتطابق الحزم مع الأصل. نظرا لأن قائمة الانتظار ذات الأولوية تغير الترتيب الذي يتم إرسال الحزم به، لا يوصى بتمكين قائمة الانتظار ذات الأولوية على الواجهة.

q. هل يمكن لترحيل الإطارات إعطاء الأولوية لحركة مرور الصوت التي يتم نقلها في حزم IP عبر الحزم غير الصوتية؟

ج. نعم. توفر ميزة أولوية RTP لترحيل الإطارات مخطط أولوية صارم لقوائم الانتظار على دائرة افتراضية خاصة لترحيل الإطارات (PVC) للبيانات الحساسة للتأخير، مثل الصوت، والذي يتم تعريفه بواسطة أرقام منافذ بروتوكول نقل الوقت الفعلي (RTP) الخاص به. تضمن هذه الميزة إعطاء حركة مرور الصوت أولوية صارمة على حركة المرور غير الصوتية الأخرى.

q. ما هي قائمة الانتظار ذات الأولوية لواجهة ترحيل الإطارات (PPQ) الخاصة (PVC)؟

a. توفر ميزة وضع قوائم الانتظار حسب أولوية واجهة PVC لترحيل الإطارات (PIPQ) ترتيب أولويات مستوى الواجهة من خلال إعطاء الأولوية لمعرف فئة المورد (PVC) واحد على آخر PVC على نفس الواجهة. كما يمكن إستخدام هذه الميزة لتحديد أولوية حركة مرور البيانات الصوتية عبر حركة مرور البيانات غير الصوتية عند نقلها على شبكات PVC منفصلة على الواجهة نفسها.

توجيه

q. كيف يتم معالجة أفق انقسام IP على واجهات ترحيل الإطارات؟

a. يتم تعطيل التحقق من انقسام أفق IP بشكل افتراضي لتضمين ترحيل الإطارات للسماح بتحديثات التوجيه بالدخول والخروج من الواجهة نفسها. الاستثناء هو بروتوكول توجيه العبارة الداخلي المحسن (EIGRP) والذي يجب تعطيل أفق التقسيم بشكل صريح له.

لا يمكن دعم بروتوكولات معينة مثل AppleTalk والربط الشفاف وتبادل حزم الشبكة البينية (IPX) على الشبكات المجمعة جزئيا لأنها تتطلب تمكين أفق انقسام (لا يمكن إرسال حزمة مستلمة على واجهة عبر الواجهة نفسها، حتى إذا تم تلقي الحزمة وإرسالها على دوائر افتراضية مختلفة).

يضمن تكوين الواجهات الفرعية لترحيل الإطارات التعامل مع واجهة مادية واحدة كواجهات ظاهرية متعددة. تتيح لك هذه الإمكانية التغلب على قواعد تقسيم الأفق حتى يمكن إعادة توجيه الحزم المستلمة على واجهة افتراضية واحدة إلى واجهة افتراضية أخرى، حتى إذا تم تكوينها على الواجهة المادية نفسها.

س. هل يتطلب فتح أقصر مسار أولا (OSPF) تكوينا إضافيا للتشغيل عبر ترحيل الإطارات؟

يتعامل A. OSPF مع واجهات ترحيل الإطارات متعددة النقاط على أنها غير_BROADCAST بشكل افتراضي. وهذا يتطلب تكوين الجيران بشكل صريح. هناك طرق مختلفة لمعالجة OSPF عبر ترحيل الإطارات. يعتمد الحل الذي يتم تنفيذه على ما إذا كانت الشبكة مدمجة بالكامل أم لا. لمزيد من المعلومات، راجع المستندات التالية:

- التكوينات الأولية ل OSPF عبر الارتباطات التي لا تدعم البث
- التكوينات الأولية ل OSPF عبر الواجهات الفرعية لترحيل الإطارات
- مشاكل مع تشغيل OSPF في الوضع عبر ترحيل الإطارات

س. كيف يمكن حساب النطاق الترددي المستخدم من قبل تحديثات التوجيه عبر ترحيل الإطارات؟

ألف - لا يمكن حساب التقديرات الموثوقة إلا لبروتوكولات متجه المسافات التي ترسل تحديثات دورية. ويتضمن ذلك بروتوكول معلومات التوجيه (RIP) وبروتوكول توجيه العبارة الداخلية (IGRP) ل IP وبروتوكول RIP لتبادل حزم الشبكات البينية (IPX) وبروتوكول صيانة جدول التوجيه (RTMP) ل AppleTalk. يمكن العثور على مناقشة للنطاق الترددي الذي تستهلكه هذه البروتوكولات عبر ترحيل الإطارات في قسم RIP و IGRP في تكوين ترحيل الإطارات واستكشاف أخطائه وإصلاحها.

بروتوكول إدارة الشبكات البسيط (SNMP)

Q. يمكنني إصدار إختبار اتصال لبروتوكول إدارة الشبكة البسيط (SNMP) بالموجه طالبا منه إختبار اتصال جميع شركاء معرف اتصال إرتباط البيانات (DLCI)، وهو ناجح. إلى ماذا يدل ذلك؟

أ. يؤكد ذلك أن البروتوكول تم تكوينه وأن تخطيط بروتوكول إلى DLCI صحيح في كلا النهايتين.

س. هل متغيرات بروتوكول إدارة الشبكة البسيط (SNMP) متوفرة يمكنها توفير حالة دقيقة على معرفات اتصال ربط البيانات (DLCIs)؟

ج. نعم. يتم العثور على المتغيرات في RFC1315 وقاعدة معلومات الإدارة الخاصة بترحيل الإطارات الجاهزة (DTR).

متغير SNMP لحالة دائرة هو ل *CircuitState*. نموذج معرف الكائن (OID) الخاص بالصيغة التجريدية One لمعرف

الكائن (ASN.1) هو 1.3.6.1.2.10.32.2.1.3. يوجد في frCircuitTable. للحصول على القيمة (الحالة في هذه الحالة)، يكون الفهرس و DLCI المثلين الأول والثاني على التوالي. من خلال إصدار أوامر **SNMP get** أو **GetNext**، يمكنك اكتشاف حالة دائرة النظام الداخلية. يسرد الجدول التالي القيم الصالحة:

القيمة	الحالة
1	غير صالح
2	نشط
3	غير فعال

ل Cisco، أنت ترى إما 2 أو 3.

معلومات ذات صلة

- صفحة دعم تقنية ترحيل الإطارات
- الدعم الفني - 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).