الأسئلة المتداولة حول 6PE: لماذا يستخدم 6PE تسميات MPLS في مستوى البيانات؟

المحتويات

[المقدمة](#)
[لماذا يستخدم 6PE تسميات MPLS في مستوى البيانات؟](#)
[معلومات ذات صلة](#)

المقدمة

يشرح هذا المستند سبب إستخدام موجه حافة موفر IPv6 (6PE) Cisco IOS© لعلامتي تحويل التسمية متعدد البروتوكولات (MPLS) في مستوى البيانات.

راجع اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات.

س. لماذا يستخدم 6PE تسميات MPLS في مستوى البيانات؟

ج. 6PE يستخدم عنوانين:

- التسمية العليا هي تسمية النقل، والتي يتم تعيينها للخطوة قبل الخطوة بواسطة بروتوكول توزيع التسمية (LDP) أو بواسطة هندسة حركة مرور MPLS (TE).
- التسمية السفلية هي التسمية التي تم تعيينها بواسطة بروتوكول العبارة الحدودية (BGP) والإعلان عنها بواسطة موجهات BGP الداخلية (iBGP) بين موجهات حافة الموفر (PE).

عند إصدار 6PE، كان أحد المتطلبات الأساسية هو عدم وجود أي من الموجهات الأساسية ل MPLS (موجهات P) التي يجب أن تكون واعية ل IPv6. أدى هذا الشرط إلى الحاجة إلى ملصقين في مستوى البيانات. هناك سببان لحاجة PE 6إلى كلا التسميتين.

وظائف PHP

إذا تم إستخدام تسمية النقل فقط، وإذا تم إستخدام اتصال الخطوة قبل الأخيرة (PHP)، فسيحتاج موجه الخطوة قبل الأخيرة (موجه P) إلى فهم IPv6.

باستخدام بروتوكول PHP، سيحتاج موجه الخطوة قبل الأخيرة هذا إلى إزالة تسمية MPLS وإعادة توجيه الحزمة كحزمة IPv6. سيحتاج موجه P هذا إلى معرفة أن الحزمة هي IPv6 لأن موجه P سيحتاج إلى إستخدام نوع تضمين الطبقة 2 الصحيح ل IPv6. (يختلف نوع التضمين ل IPv6 و IPv4؛ على سبيل المثال، بالنسبة لإيثرنت، فإن نوع التضمين هو 0x86DD ل IPv6، بينما هو 0x0800 ل IPv4.) إذا لم يكن موجه الخطوة قبل الأخيرة قادرا على IPv6، فمن المرجح أن يضع نوع عملية كبسلة الطبقة 2 ل IPv4 لحزمة IPv6. قد يعتقد موجه PE المخرج بعد ذلك أن الحزمة كانت IPv4.

هناك معالجة مباشرة (TTL) في كل من رؤوس IPv4 و IPv6. في IPv6، يسمى الحقل حد الخطوات. يوجد الحقلان IPv4 و IPv6 في مواقع مختلفة في الرؤوس. كما يلزم تغيير المجموع الاختباري للرأس في رأس IPv4؛ لا يوجد حقل "المجموع الاختباري للرأس" في IPv6. إذا لم يكن موجه الخطوة قبل الأخيرة قادرا على IPv6، فسيتسبب ذلك في تكوين حزمة IPv6 بشكل غير صحيح نظرا لأن الموجه يتوقع العثور على حقل TTL وحقل المجموع الاختباري للرأس

في الرأس.

ونظرا لهذه الاختلافات، سيحتاج موجه الخطوة قبل الأخيرة إلى معرفة أنه حزمة IPv6. كيف سيعرف هذا الموجه أن الحزمة هي حزمة IPv6، نظرا لأنه لم يعين تسمية لفئة تكافؤ إعادة توجيه (FEC IPv6)، ولا يوجد حقل تضمين في رأس MPLS؟ يمكن أن تقوم بالمسح الضوئي لأول مرة بعد مكدس الملصقات وتحدد أن الحزمة هي IPv6 إذا كانت القيمة 6. ومع ذلك، فإن ذلك يشير إلى أن موجه الخطوة قبل الأخيرة يجب أن يكون قادرا على IPv6.

يمكن أن يعمل هذا السيناريو إذا تم إستخدام التسمية الفارغة الصريحة (وبالتالي لا يوجد PHP). ومع ذلك، كان القرار يتطلب الحصول على شهادة الدكتوراه.

موازنة التحميل

يتبع موازنة التحميل النموذجية على موجه P هذه العملية. يذهب الموجه P إلى نهاية مكدس التسمية ويحدد ما إذا كان هو حزمة IPv4 من خلال النظر إلى المكدس الأول بعد مكدس التسمية.

- إذا كانت قيمة Nibble هي 4، فإن حمولة MPLS هي حزمة IPv4، ويتم موازنة تحميل موجه P عن طريق تجزئة عناوين IPv4 المصدر والوجهة.
- إذا كان موجه P قادرا على بروتوكول IPv6 وقيمة المنتج هي 6، فإن تحميل موجه P يوازن من خلال تجزئة عناوين IPv6 المصدر والوجهة.
- إذا لم يكن موجه P قادرا على IPv6 ولم تكن قيمة الخطوة 4 (قد تكون 6 إذا كانت الحزمة حزمة IPv6)، يحدد موجه P أنه ليس حزمة IPv4 ويتخذ قرار موازنة التحميل استنادا إلى التسمية السفلية.

في سيناريو 6PE، تخيل وجود موجهات PE مخرج يعلنان بادئة IPv6 واحدة في BGP تجاه موجه PE المدخل. سيتم الإعلان عن بادئة IPv6 هذه باستخدام تسميات مختلفة في BGP. وبالتالي، في مستوى البيانات، تكون التسمية السفلية إما من التسميتين. وهذا من شأنه أن يسمح لموجه P بتوازن التحميل على التسمية السفلية لكل تدفق.

إذا كان 6PE يستخدم تسمية النقل فقط لنقل حزم 6PE من خلال مركز MPLS، فلن تكون موجهات P قادرة على تحميل موازنة هذه الحزم لكل تدفق ما لم تكن موجهات P قادرة على IPv6. إذا كانت موجهات P قادرة على بروتوكول IPv6، فيمكنها إستخدام عناوين IPv6 للمصدر والوجهة لاتخاذ قرار بشأن موازنة الأحمال.

معلومات ذات صلة

- 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).