ميزة دائرة طلب OSPF

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
كيف يختلف OSPF عبر دائرة الطلب عن الدائرة العادية؟
سلامات دورية مكبوتة
تحديث LSA الدوري المضغوط
متى يتم إرسال تحديث LSA دوري عبر دائرة طلب OSPF؟
مؤشر LSA
الحل
مهمة التكوين
كيف تختلف ميزة "تقليل الفيضانات" عن ميزة "دائرة الطلب"؟
معلومات ذات صلة

المقدمة

تم إدخال خيارات دائرة الطلب لبروتوكول فتح أقصر مسار أولا (OSPF) في البرنامج Cisco IOS® Software، الإصدار 11.2 إستجابة لبروتوكول OSPF RFC 1793 . يرسل OSPF رسائل ترحيب كل 10 ثوان ويحدث إعلاناته الخاصة بحالة الارتباط (LSAs) كل 30 دقيقة. تحافظ هذه الوظائف على العلاقات المجاورة وتضمن أن قواعد بيانات حالة الارتباط دقيقة وتستخدم نطاقا ترديا أقل بكثير من الوظائف المماثلة في بروتوكول معلومات التوجيه (RIP) وبروتوكول توجيه العبارة الداخلية (IGRP). ومع ذلك، حتى هذا الكم من حركة المرور غير مرغوب فيه عند دوائر الطلب. يؤدي إستخدام خيارات دائرة طلب OSPF إلى منع دالتي تحديث HELLO و LSA. يمكن OSPF إنشاء إرتباط طلب لتكوين التجاور وإجراء مزامنة قاعدة البيانات الأولية، ويظل التجاور نشطا حتى بعد انخفاض الطبقة 2 من دائرة الطلب.

يقدم الإصدار 12.1(2)T من Cisco IOS ميزة تقليل الفيضانات ل OSPF. نويت هذا سمة أن يقلل حركة مرور يخلق ب تحديث دوري من LSAs في مجال OSPF مع رقم كبير من LSAs. وعلى عكس ميزة دائرة طلب OSPF، يتم تكوين تقليل الفيضانات عادة على الخطوط المؤجرة. يستخدم تقليل الفيضان نفس التقنية التي تستخدمها دوائر الطلب لمنع التحديث الدوري ل LSA. يتم إرسال هذه الميزة للتوحيد في مجموعة عمل IETF OSPF.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

يجب أن يكون لدى قراء هذا المستند معرفة بالمواضيع التالية:

- بروتوكول أقصر مسار أولاً (OSPF)
- بروتوكول توجيه العبّارة الداخلية (IGRP)

- شق

المكونات المستخدمة

تستند المعلومات الواردة في هذا المستند إلى إصدارات البرامج والمكونات المادية التالية:

- IOS الإصدار T(2)12.1 من Cisco والإصدارات الأحدث

تم إنشاء المعلومات الواردة في هذا المستند من الأجهزة الموجودة في بيئة معملية خاصة. بدأت جميع الأجهزة المستخدمة في هذا المستند بتكوين ممسوح (افتراضي). إذا كانت شبكتك مباشرة، فتأكد من فهمك للتأثير المحتمل لأي أمر.

الاصطلاحات

للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات، ارجع إلى اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية.

كيف يختلف OSPF عبر دائرة الطلب عن الدائرة العادية؟

هناك ميزتان رئيسيتان ل OSPF عبر دائرة الطلب التي تجعلها مختلفة عن الدائرة العادية.

- مرح دوري مكبوت
- تحديث LSA الدوري المضغوط

سلامات دورية مكبوتة

عند تكوين دائرة طلب OSPF على إرتباط، يتم منع دخول OSPF الدوري. يتم منع نقاط الاتصال الدورية فقط على نوع شبكة من نقطة إلى نقطة ومن نقطة إلى عدة نقاط. *على أي نوع شبكة آخر، لا تزال تعليمات OSPF مرسلة عبر الواجهة.*

تحديث LSA الدوري المضغوط

لا تحدث عمليات تحديث LSA الدورية التي تحدث كل 30 دقيقة مع دائرة طلب OSPF. عند إنشاء إرتباط دائرة طلب يتم تبادل بت خيار فريد (بت DC) بين الموجهات المجاورة. إذا قام موجهان بالتفاوض على وحدة بت DC بنجاح، فسيؤديان إلى تدوين ملاحظة عليها ويضعان بت بت محدد في عمر LSA يسمى DNA (DoNotAge Bit). تعد بتات الحمض النووي أهم جزء في حقل العصر اللوزي. من خلال تعيين هذا البت، يتوقف LSA عن التقادم، ولا يتم إرسال أي تحديثات دورية.

متى يتم إرسال تحديث LSA دوري عبر دائرة طلب OSPF؟

هناك سيناريوهان فقط حيث يحدث تحديث LSA الدوري عند إستخدام ميزة دائرة طلب OSPF:

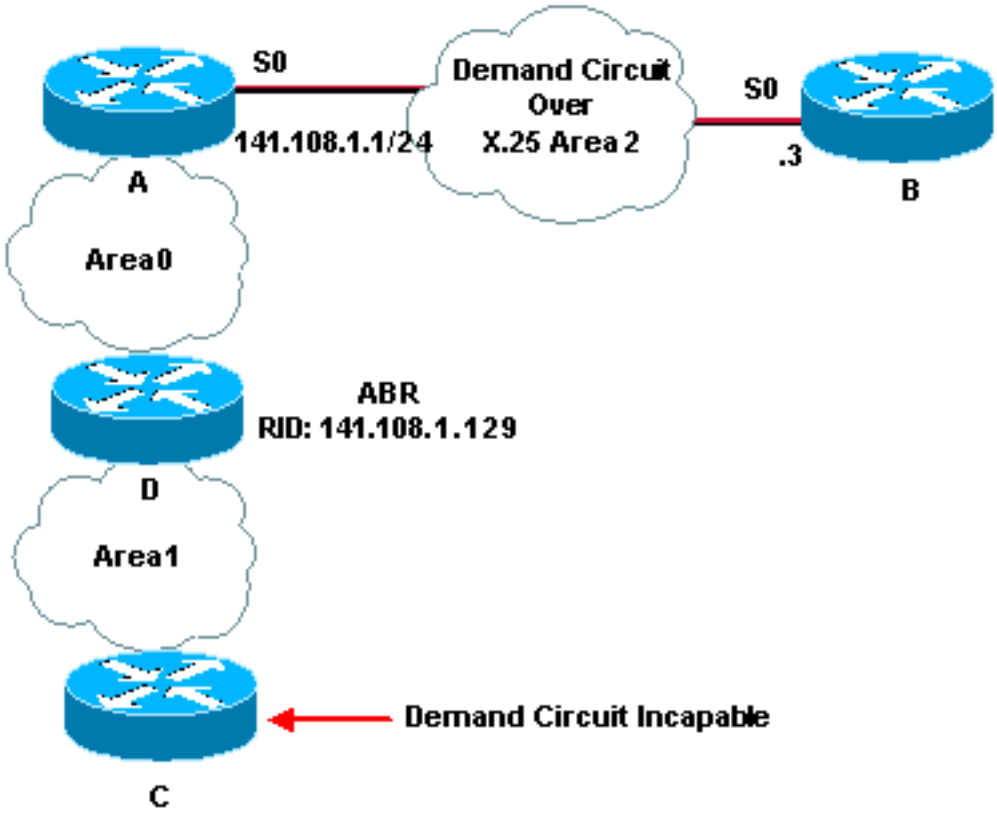
- إذا كان هناك تغيير في مخطط الشبكة
- إذا كان هناك موجه في مجال OSPF لا يمكنه فهم دارات الطلب

أولا، لا يمكن القيام بالكثير لإيقاف تحديث LSA لأن الموجه يجب أن يرسل معلومات LSA الجديدة لتحديث الجوار حول تغيير المخطط.

غير أن هناك طريقة خاصة للتعامل مع السيناريو الثاني. يعرف موجه حدود المنطقة (ABR)، والذي هو الموجه D في الرسم التخطيطي للشبكة أدناه، أن الموجه C غير قادر على فهم قوائم التحكم في الوصول (LSAs) الخاصة بالتحكم في الشبكة (DNA) لأنه يرى أن وحدة بت DC واضحة في حقل الخيار في LSA التي تم إنشاؤها بواسطة الموجه C.

في هذه الحالة، يقوم الموجه D، بإعلام الموجهات القادرة على طلب الدائرة بعدم إنشاء LSA بمجموعة بت DNA لوجود موجه لا يفهم وحدة بت DNA.

يوضح الرسم التخطيطي للشبكة هذا سيناريو حيث يتم إرسال تحديث LSA الدوري عبر دائرة الطلب:



مؤشر LSA

يعمل ABR، الموجه D، على إنشاء مؤشر LSA في العمود الفقري يخبر جميع الموجهات في العمود الفقري بعدم إنشاء مناطق LSA الخاصة بالحمض النووي. عندما يرى الموجه A (ABR آخر) هذا المؤشر LSA، فإنه يقوم بإنشاء المؤشر LSA في مناطق أخرى، باستثناء العمود الفقري وأي منطقة كعب أو ليست كذلك (NSSA). يتم عرض LSA هذا المؤشر للموجه D أدناه. المؤشر LSA هو نوع Summary LSA 4 حيث يكون معرف حالة الارتباط هو ABR نفسه بدلا من موجه حدود النظام الذاتي (ASBR). بمعنى آخر، يكون كل من معرف حالة الارتباط وحقل موجه الإعلان هو نفسه، كما هو موضح هنا:

```
RouterD# show ip ospf database asbr-summary
            Adv Router is not-reachable
                LS age: 971
    (Options: (No TOS-capability, No DC
(LS Type: Summary Links(AS Boundary Router
(Link State ID: 141.108.1.129 (AS Boundary Router address
    Advertising Router: 141.108.1.129
        LS Seq Number: 80000004
            Checksum: 0xA287
                Length: 28
            Network Mask: /0
          TOS: 0  Metric: 16777215
```

يتم تعيين مقياس مؤشر LSA إلى ما لا نهاية. يكون معرف حالة الارتباط وحقل موجه الإعلان دائما هو معرف الموجه الخاص ب ABR الذي يقوم بإنشاء المؤشر LSA. في الرسم التخطيطي للشبكة أعلاه، يتم تكوين الارتباط بين الموجهين A و B كدائرة طلب، ولكن نظرا لوجود موجه في المنطقة 1 غير قادر على فهم DNA LSA، لن يكون هناك أي DNA LSAs تم إنشاؤه في المنطقة 1. ونتيجة لذلك، يتم إرسال عمليات تحديث LSA الدورية، التي تم إنشاؤها في المنطقة 1، عبر دائرة الطلب.

هناك حالتان فقط يتسببان في قيام OSPF ABR بإنشاء إشارة LSA:

- هناك موجه في الشبكة يشغل IOS 11.2 أو إصدار سابق.
- هناك موجه غير Cisco في الشبكة لا يدعم دائرة الطلب.

الحل

قم بتكوين المنطقة 2 كمنطقة توقف أو NSSA. وهذا يؤدي إلى منع إرسال مؤشر LSA الذي تم إنشاؤه بواسطة الموجه D إلى المنطقة 2 بواسطة الموجه A لأن المنطقة 2 هي منطقة كعب ولا يمكن تدفق مؤشر LSA، الذي يكون نوع 4 من الملخصات LSA، إلى منطقة الكعب. الآن، بما أن المنطقة 2 لا ترى أي مؤشر LSA، فإنها تستمر في إنشاء إعلانات DNA LSAs ضمن المنطقة 2 ولا يظهر الارتباط بين الموجهين A و B لأن تحديث LSA الدوري تم منعه.

توصيك Cisco بتكوين دائرة طلب OSPF في المناطق غير الأساسية وجعل هذه المناطق NSSA أو stub أو stubby bby all (يفضل الأخير). ويهدف ذلك إلى التقليل إلى أدنى حد من المعلومات التي يتم حقنها من مناطق أخرى في المنطقة المحتوية على دارات الطلب. وبالتالي، يمكنك تقليل نطاق التغييرات إلى الحد الأدنى، والتي يمكن أن تزيد من الإقبال على OSPF. ارجع إلى سبب إستمرار دائرة طلب OSPF في جلب الارتباط لسيناريوهات أستكشاف الأخطاء وإصلاحها التي تتضمن ميزة دائرة طلب OSPF.

إذا كان لديك حالة مماثلة لتلك الموضحة أعلاه، وكانت دائرة الطلب أيضا جزءا من العمود الفقري، لا يمكنك إستخدام هذا الحل لأن منطقة العمود الفقري لا يمكن تهيئتها كككبذرة أو NSSA.

مهمة التكوين

يوضح مثال مهمة التكوين في هذا القسم التكوين اللازم لإنشاء دائرة طلب. يتطلب وجود أمر دائرة الطلب تحت الواجهة جانبا واحدا فقط، لأنه إذا كان الجانب الآخر قادرا على فهم دائرة الطلب، فإنه يقوم بالتفاوض تلقائيا على هذه القدرة في حزمة HELLO. إذا لم تكن قادرة على فهم دائرة الطلب، فإنها تتجاهل هذا الخيار.

```
RouterA# show run interface Serial0
                interface Serial 0
              encapsulation frame-relay
    ip address 141.108.1.1 255.255.255.0
ip ospf network-type point-to-mutipoint
              ip ospf demand-circuit
!
```

ملاحظة: يمكنك إستخدام دائرة الطلب على أي نوع من أنواع الشبكات على الرغم من أنها لا تستخدم إلا في أنواع الشبكات من نقطة إلى نقطة أو من نقطة إلى نقطة متعددة النقاط التي يتم منعها.

كيف تختلف ميزة "تقليل الفيضانات" عن ميزة "دائرة الطلب"؟

تعد ميزة تقليل غمر OSPF تعديلا طفيفا لدارات الطلب المصممة لتقليل حركة المرور الإضافية على الارتباطات الناشئة عن التحديث الدوري ل LSA. وهو يستخدم الآلية نفسها لإزالة الحاجة إلى التحديث الدوري لمسح منطقة الدعم lsa. بوجه عام، لا يتم توصيل الموجهات مباشرة بالارتباط ولا يمكن التعرف على ما إذا تم تكوينها كدائرة طلب أو إرتباط تقليل تقليل فيض - يكون تمثيل قاعدة البيانات لكلا النوعين من الارتباطات هو نفسه.

يكمن الاختلاف الرئيسي بين دارات تقليل الفيضانات ودوائر الطلب في أن سابقة تقمع فقط تحديث LSA دوري، ولا تمنع حزم الترحيب الدورية. وبالتالي، لا تؤثر ميزة تقليل الفيضانات على اكتشاف الموجه المجاور الذي يتم هبوطه.

إن إرتباطات الحد من الفيضانات لها نفس القيود التي تفرضها دوائر الطلب. وعلى وجه الخصوص، يجب أن تدعم جميع الموجهات في المنطقة ميزة دائرة الطلب حتى يمكن الحد من الفيضانات أن يعمل. وتقنيات أستكشاف المشكلات وحلها لكل من دوائر الطلب وروابط الحد من الفيضانات شائعة أيضا.

يوضح هذا المثال تكوين ميزة تقليل غمر OSPF:

```
interface POS 0/0
ip address 192.168.122.1 255.255.255.0
ip ospf flood-reduction
```

كما هو موضح أعلاه، تم تكوين واجهة POS 0/0 الخاصة بالموجه لتقليل غمر OSPF. لا يتم إرسال تحديثات LSA الدورية عبر الارتباط ولكن يتم إرسال رسائل الترحيب.

معلومات ذات صلة

- صفحة دعم OSPF
- 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).