أستكشاف أخطاء رسالة OSPF المقدمة وإصلاحها

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
معلومات أساسية
مشاكل
المسألة 1
المسألة 2
المسألة 3
الحلول
المشكلة 1 الحل
نوع-2 LSAs
شبكات LSA من النوع-3
نوع-5 LSAs
حل المسألة 2
حل المسألة 3
معلومات ذات صلة

المقدمة

يوضح هذا المستند كيفية أستكشاف أخطاء فتح أقصر مسار أولا (OSPF) وإصلاحها والتي يتم مواجهتها في عمليات الشبكة العادية وقد تؤدي إلى تدهور اتصال الشبكة.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

توصي Cisco بأن تكون لديك معرفة بأساسيات OSPF.

المكونات المستخدمة

لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج ومكونات مادية معينة.

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

معلومات أساسية

بروتوكول OSPF هو بروتوكول العبارة الداخلية الذي تم نشره على نطاق واسع (IGP) في شبكات المؤسسة ومزودي الخدمة.

تم تطوير هذا البروتوكول بسبب الحاجة في مجتمع الإنترنت لتقديم بروتوكول العبارة الداخلية (IGP) عالي الوظائف غير المالك لعائلة بروتوكول TCP/IP. وبدأت المناقشات المتعلقة بإنشاء بروتوكول إنترنت دولي مشترك للتشغيل البيني للإنترنت في عام 1988 ولم يتم إضفاء الطابع الرسمي عليه حتى عام 1991. وفي ذلك الوقت، طلب الفريق العامل التابع للأوسبو أن ينظر في مشروع معيار الإنترنت في إطار عمل أوسبو.

يستند بروتوكول OSPF إلى تقنية حالة الارتباط، والتي تعد خروجا على الخوارزميات القائمة على متجهات -Bellman Ford المستخدمة في بروتوكولات توجيه الإنترنت التقليدية، مثل بروتوكول معلومات التوجيه (RIP).

مشاكل

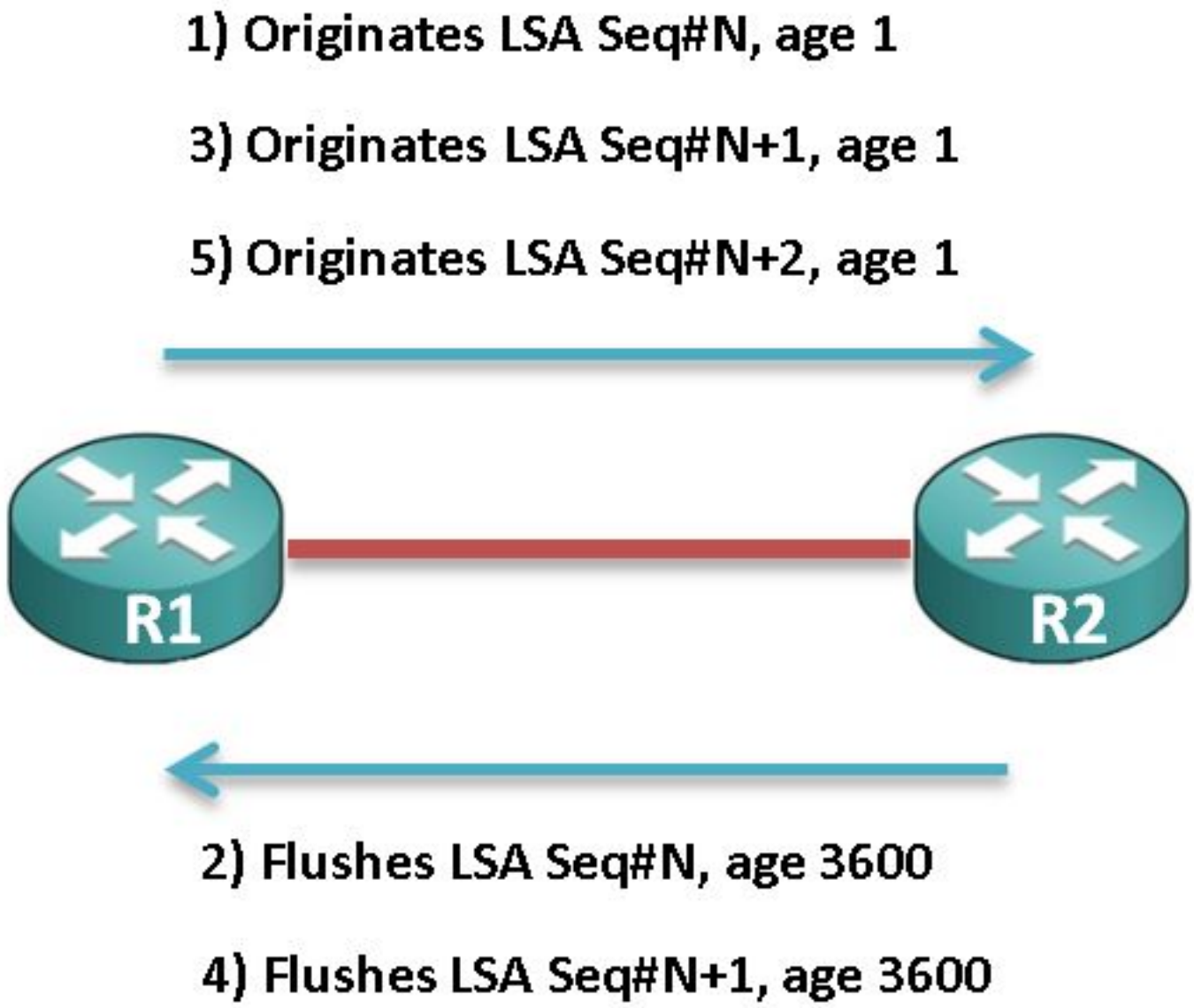
يصف هذا القسم ثلاث مشكلات في OSPF قد تتسبب في تدهور اتصال الشبكة.

المسألة 1

تتلقى رسالة الخطأ **OSPF-4-FLOOD_WAR**. تحدث حرب فيضان OSPF عندما يستقبل الموجه بشكل متكرر إعلان حالة الارتباط (LSA) الخاص به ويمسحه من الشبكة أو يرسل إصدارا جديدا منه. ويقصد بهذا اكتشاف المشاكل مع شبكات LSA من النوع 2 عندما تكون عناوين IP المكررة موجودة في الشبكة، أو مع شبكات LSA من النوع 5 عندما يكون هناك معرف موجه مكرر في مناطق OSPF مختلفة.

في السيناريو النموذجي، هناك موجه واحد في الشبكة الذي ينشأ LSA وموجه ثان يقوم بإزاحة LSA.

توضح هذه الصورة الأحداث الخاصة بالإنشاء والتفريغ بين الموجهين الأول والثاني (ويطلق عليهما R1 و R2، على التوالي):



المسألة 2

تتلقى رسالة الخطأ **OSPF-4-CONFLICTING_LSAID٪**. تشير رسالة الخطأ هذه إلى أنه تم منع إنشاء LSA بسبب وجود تعارض مع LSA حالي يحتوي على معرف حالة الارتباط نفسه ولكن *قناع شبكة فرعية* مختلف.

يتم إستخدام الخوارزمية في RFC 2328، الملحق (ه) لحل التعارضات عندما يتم الإعلان عن العديد من شبكات LSA ذات البادئة نفسها والأقنعة المختلفة. عند إستخدام هذه الخوارزمية، والإعلان عن الموجهات المضيفة، هناك حالات يكون فيها حل الصراع مستحيلا ويكون فيها المسار المضيف أو البادئة التي لا يتم الإعلان عن تعارضات.

هنا مثال قطعة من الخطأ رسالة:

```
OSPF-4-CONFLICTING_LSAID: LSA origination prevented by existing LSA with same LSID%
but a different mask

Existing Type 5 LSA: LSID 192.168.1.0/31
New Destination: 192.168.1.0/32
```

المسألة 3

أنت تقوم بتكوين OSPF لاستخدام ميزة "حزم الترحيب السريع"، والتي تتسبب في إرتفاع وحدة المعالجة المركزية. يسمح دعم OSPF لميزة حزم الترحيب السريع بالتكوينات مثل إرسال حزم OSPF في فواصل زمنية أقل من ثانية واحدة. تؤدي هذه الأنواع من التكوينات إلى تقارب أسرع في شبكة OSPF.

يتم إستخدام هذا الأمر لتعيين الفاصل الزمني الذي يجب خلاله تلقي حزمة "مرحبا" واحدة على الأقل، أو إعتبار المجاور معطلا:

```
ip ospf dead-interval minimal hello-multipliermultiplier
```

فيما يلي مثال:

```
Router(config-if)# ip ospf dead-interval minimal hello-multiplier 5
```

في هذا المثال، يتم تمكين دعم OSPF لحزم الترحيب السريع مع مواصفات الكلمة الأساسية **الأدنى**، الكلمة الأساسية **hello-multipler**، والقيمة. لأن المضاعف مضبوط على **5**، خمسة حزم مرحبا يتم إرسالها كل ثانية.

الحلول

يصف هذا القسم بعض الحلول الممكنة للمشاكل الموصوفة في القسم السابق.

المشكلة 1 الحل

من المهم أن تفهم رسالة الخطأ أثناء محاولات أستكشاف أخطاء رسائل حرب الفيضانات وإصلاحها. تظهر الرسائل بشكل مختلف على موجهات الإنشاء وتدفق. ولهذا السبب، من الأهمية بمكان التركيز على نوع LSA الذي يتم الإبلاغ عن رسالة حرب الفيضانات من أجله، نظرا لأن كل نوع من أنواع LSA مثير للقلق بشكل مختلف.

وفيما يلي مقتطف من رسالة حرب الفيضانات التي وجهها OSPF:

```
OSPF-4-FLOOD_WAR: Process 1 re-originates LSA ID 172.16.254.25 type-2 adv-rtr%
in area 0 172.16.253.1

OSPF-4-FLOOD_WAR: Process 1 flushes LSA ID 172.16.254.25 type-2 adv-rtr%
in area 0 172.16.253.1
```

فيما يلي مكونات الرسالة الموضحة:

- **العملية** - هذه هي عملية OSPF التي تبلغ عن الخطأ.
- **إعادة الإنشاء** أو **التفريغ** - يشير هذا إلى ما إذا كان هذا الموجه *قد أنشأ* أو *تدفق* LSA.
- **معرف LSA** - هذا هو معرف LSA الذي تم الكشف عن حرب الفيضانات من أجله.
- **النوع** - هذا هو نوع LSA.
  ملاحظة: حرب الفيضانات لكل منطقة غاز مسيل لها سبب جذري مختلف.
- **ADV-RTR** - هذا هو موجه الإعلانات الذي ينشئ LSA.
- **المنطقة** - هذه هي المنطقة التي تنتمي إليها منطقة الدعم lsa.

نوع-2 LSAs

ملاحظة: ارجع إلى RFC 2328 (الفصل 13.4، الحالة 3) للحصول على معلومات إضافية إذا كانت حرب الفيضانات قد طبعت للحصول على رسم نطاق منخفض من النوع 2.

إذا كان الموجه يتلقى Type-2 Network LSA الذي يكون معرف LSA هو نفسه عنوان IP لواحدة من الواجهات التي ترتبط بذلك الموجه، فيجب أن يقوم الموجه بدفق LSA. السبب الجذري في هذا السيناريو هو عناوين IP المكررة على موجهات الإنشاء والتفريغ.

أعدت in order to حللت هذا إصدار، العنوان على واحد من القارن أو أغلقت القارن أن يتلقى ال يكرر عنوان.

ملاحظة: يتم إجراء هذا التحقق من عناوين IP المكررة على الواجهات التي تكون معطلة أيضا. القارن ينبغي كنت في *admin-down* أسلوب in order to تجاوزت التحقق. في بعض الحالات الجانبية، يتم الإبلاغ أيضا عن حرب الفيضانات لواجهة تم إيقاف تشغيلها إداريا، لذلك فإن الحل الدائم هو إزالة عناوين IP المكررة في الشبكة.

شبكات LSA من النوع-3

من النادر أن تواجه قضايا حرب الفيضانات في منطقة الدعم اللوجيستي من النوع الثالث. تم تسجيل رسائل خطأ حرب الفيضانات الخاصة بمناطق الوصول في الوضع Type-3 في السيناريوهات التي يتم فيها نشر الشبكة الفرعية ل IP الخاصة بارتباط تدفق البيانات بشكل كبير في مجال OSPF.

توصي Cisco بفتح حالة دعم مع مركز المساعدة التقنية (TAC) من Cisco إذا واجهت مشاكل حرب الفيضانات بسبب شبكات LSA من النوع 3.

نوع-5 LSAs

تحدث حروب الفيضانات بسبب LSAs من النوع 5 عندما تكون هناك معرفات موجهات متكررة على الموجهات الموجودة في مناطق مختلفة. من الإلزامي تغيير معرف الموجه على أحد الموجهات.

مثيل آخر لحروب الفيضانات من النوع 5 هو عندما يكون هناك موجهان لهما نفس بيان شبكة بروتوكول العبارة الحدودية (BGP) ويقوم كلا الموجهين بإعادة توزيع شبكات BGP هذه إلى OSPF. إذا وصل أي من موجهات BGP هذه إلى الشبكة من خلال OSPF، فيتم الإبلاغ عن حرب فيضان OSPF بسبب نوع-5 LSA.

باختصار، تأكد من أن معرفات الموجهات ليست هي نفسها، ومن ثم، فإن إعادة التوزيع الصحيحة لأسماء LSA الخارجية يجب أن تمنع مشكلات حرب الفيضانات الناجمة عن شبكات LSA من النوع 5.

حل المسألة 2

تتمثل الخطوة الأولية التي يجب عليك إتخاذها مع محاولات حل رسالة الخطأ **OSPF-CONFLICTING_LSAID** في تحديد موقع البادئة التي لا يتم الإعلان عنها بالإضافة إلى البادئة التي تتعارض.

لتحديد موقع هذه الأوامر، أدخل أوامر **show ip route** و**show ip ospf database** إلى واجهة سطر الأوامر (CLI). يجب على المسؤول تعقب أصل الوجهة **الجديدة: 32/192.168.1.0**، كما هو موضح في حالة المثال الموضحة في قسم الإصدار 2، وتصحيح قناع الشبكة الفرعية للشبكة.

يتم تسجيل الحالة العادية لمعرفات LSA المتضاربة بعد تغيير حديث في OSPF ويتم حلها بعد تصحيح تكوين أقنعة الشبكة الفرعية في عبارات شبكة OSPF.

حل المسألة 3

يتم تسجيل حالات وحدة المعالجة المركزية العالية مع Cisco TAC عندما يقوم العملاء بنشر OSPF Fast Hellos على محولات Cisco Catalyst Series Switches.

ملاحظة: توصي Cisco بعدم تكوين تعليمات OSPF السريعة.

يعمل Cisco IOS® على نموذج غير وقائي، وتتطلب ميزة "حزمة الترحيب السريع" معالجة OSPF بشكل متكرر أكثر من الفاصل الزمني الموقت بثانية واحدة. وقد تكون هناك فرص لعدم حصول OSPF على الموارد المطلوبة على نظام ذي عمليات أخرى طويلة الأمد. بناء على بيئتك والبروتوكولات والتطبيقات الأخرى التي تم تكوينها على الموجه، يمكن أن يكون إستخدام هذه الإمكانية أمرا إشكاليا.

تم إدخال بديل HELLO في الثانية الفرعية من خلال اكتشاف إعادة التوجيه ثنائي الإتجاه (BFD)، حيث يتم تطوير BFD للكشف السريع عن قرب. يعمل BFD في وضع *المقاطعة* ولا يتعرض للمشاكل التي تتم ملاحظتها مع OSPF Fast Hellos. توصي Cisco باستخدام بروتوكول BFD لزيادة سرعة التقارب.

فيما يلي نوعان من العيوب المعروفة بسبب التحويل السريع لبروتوكول فتح أقصر مسار أولا:

- معرف تصحيح الأخطاء من Cisco CSCut14044: *OSPF / WS-C3750X-48 مرحبا السريعة 333msec / إسقاط التجاور / SE6(2)15.0*

- معرف تصحيح الأخطاء من Cisco CSCsd17835: *يرفرف OSPF/HSRP بسرعة التجاور بشكل مستمر*

معلومات ذات صلة

- أستكشاف أخطاء معرفات الموجهات المكررة وإصلاحها باستخدام OSPF
- الدعم والتنزيلات - Cisco Systems
- دعم & توثيق - سيسكو سيستمز

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).