استكشاف الأخطاء وإصلاحها تم تعيين بت Twamp S بشكل غير صحيح

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
المشكلة: تم تعيين بت TWAMP بشكل غير صحيح
توبمب سينترال
كيانات TWAMP:
بروتوكولات TWAMP:
استكشاف الأخطاء وإصلاحها
الحل: لم يتم تطبيق S مطلقا في IOS-XR

المقدمة

يصف هذا المستند بروتوكول القياس النشط واستخدام بت التزامن (S بت) لقياسات التأخير. وهو يصف دعم البت S في النظام الأساسي IOS-XR.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

توصي Cisco بأن تكون لديك معرفة أساسية بالمواضيع التالية:

- بروتوكول القياس النشط أحادي الإتجاه (OWAMP)
- بروتوكول القياس النشط باتجاهين (TWAMP)
- سلسلة موجهات خدمات التجميع طراز ASR 9000 من Cisco (ASR9000)

المكونات المستخدمة

تستند المعلومات الواردة في هذا المستند إلى أجهزة Cisco ASR9000 - إصدار IOS-XR 5.3.4.

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.

المشكلة: تم تعيين بت TWAMP بشكل غير صحيح

يمكنك إستخدام بروتوكول TWAMP لقياس الأداء أحادي الإتجاه وأداء الذهاب والإياب بين جهازين يدعمهما TWAMP. عند إختبار "إتفاقية مستوى خدمة بروتوكول الإنترنت (IP SLA) المستندة إلى TWAMP بين أجهزة المسبار التابعة للجهة الخارجية وأجهزة CRS/ASR9000 التي تعمل على IOS-XR 5.3.4، يقوم خادم TWAMP بتعيين S إلى False. وبالتالي، لا يتم حساب التأخير باتجاه واحد بواسطة جهاز المسبار.

تويمب سينترال

يوفر بروتوكول القياس النشط أحادي الإتجاه (OWAMP)، المحدد في RFC4656، بروتوكولا مشتركا لقياس المقاييس أحادية الإتجاه بين أجهزة الشبكة. يمكن إستخدام OWAMP بشكل ثنائي الإتجاه لقياس مقاييس الإتجاه الواحد في كلا الاتجاهين بين عنصري الشبكة. لكنه لا يستوعب قياسات ذهابا وإيابا أو ذهابا وإيابا.

بروتوكول القياس النشط ذو الإتجاهين (TWAMP) الموضح في RFC5357، هو عملية مراقبة أداء عالية الفعالية قائمة على المعايير تقوم بتوسيع نطاق مواصفات بروتوكول القياس النشط ذي الإتجاه الواحد (OWAMP) المحددة في RFC-4656 مع إضافة قياس الأداء للرحلات المستديرة ومقاييس ثنائية الإتجاه للشبكات القائمة على IP. TWAMP هي طريقة قائمة على البائع لقياس الأداء أحادي الإتجاه وأداء الذهاب والعودة بدقة بين نقطتي نهاية يدعمهما TWAMP.

طبقا ل RFC4656 (بروتوكول القياس النشط أحادي الإتجاه)، يجب تعيين **S** للبت الأول، إذا كان الطرف الذي يولد الطابع الزمني لديه ساعة تتم مزامنتها إلى UTC من خلال مصدر خارجي.

على سبيل المثال، يجب تعيين بت S، إذا:

- يتم إستخدام أجهزة نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) للإشارة إلى أنها اكتسبت الموقع والوقت الحاليين.
- يتم إستخدام بروتوكول وقت الشبكة (NTP) للإشارة إلى أنه يتم مزامنته إلى مصدر خارجي، والذي يتضمن مصدر stratum 0، وما إلى ذلك).
- لا يوجد مفهوم للمزامنة الخارجية لمصدر الوقت، ولا يجب تعيين بت S.

```
The Error Estimate specifies the estimate of the error and
        :synchronization.  It has the following format

                     1                   0
 5 4 3 2 1 0 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
|  S|Z|   Scale   |   Multiplier|
+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+-+
```

كيانات TWAMP:

يتألف نظام TWAMP من 4 كيانات منطقية:
· الخادم - يقوم بإدارة جلسة عمل واحدة أو أكثر من جلسات عمل TWAMP ويقوم أيضا بتكوين المنافذ لكل جلسة عمل في نقاط النهاية
· عاكس الجلسة - يعكس حزمة قياس بمجرد أن يستلم حزمة إختبار TWAMP
· control-client - بدء جلسات إختبار TWAMP وإيقافها
· مرسل الجلسة - إنشاء مثيل لحزم إختبار TWAMP المرسلة إلى عاكس الجلسة

بروتوكولات TWAMP:

يتضمن بروتوكول TWAMP ثلاث فئات مميزة لتبادل الرسائل تتضمن:

- تبادل إعداد الاتصال

تقوم الرسائل بإنشاء اتصال جلسة عمل بين Control-Client والخادم. أولا، يتم تحديد هويات النظراء المبلغين عن طريق آلية إستجابة للتحدي. يرسل الخادم تحديا تم إنشاؤه بشكل عشوائي، ومن ثم يرسل Control-Client إستجابة له عن طريق تشفير التحدي باستخدام مفتاح مستمد من السر المشترك. بمجرد إنشاء الهويات، تتفاوض الخطوة التالية على وضع أمان يتم ربطه لأوامر Twamp-Control التالية بالإضافة إلى حزم تدفق TWAMP-Test.

ملاحظة: يمكن للخادم قبول طلبات الاتصال من عملاء عناصر تحكم متعددة.

- تبادل التحكم

يعمل بروتوكول التحكم في TWAMP عبر TCP ويتم إستخدامه لإنشاء مثيل لجلسات القياس والتحكم فيها. تسلسل الأوامر هو كما يلي، ولكن على عكس عمليات تبادل إعداد الاتصال، يمكن إرسال أوامر TWAMP-Control عدة مرات. ومع ذلك، لا يمكن أن تحدث الرسائل خارج التسلسل على الرغم من أنه يمكن إرسال أوامر طلب-جلسة متعددة قبل أمر session-start.

- الطلب - الدورة
- بدء الدورة
- إيقاف الجلسة

- تبادل تدفق إختبار TWAMP

يعمل إختبار TWAMP عبر UDP ويتبادل حزم إختبار TWAMP بين مرسل جلسة العمل وعاكس جلسة العمل. تتضمن هذه الحزم حقول ختم الوقت التي تحتوي على لحظة خروج الحزمة ومدخل. بالإضافة إلى ذلك، تتضمن كل حزمة تقدير خطأ يشير إلى انحراف مزامنة المرسل (مرسل جلسة العمل أو عاكس جلسة العمل) مع مصدر وقت خارجي (على سبيل المثال، GPS أو NTP). تتضمن الحزمة أيضا رقم تسلسلي.

التحكم في TWAMP وتدفق إختبار TWAMP، لهما ثلاثة أوضاع أمان: غير مصدق عليها، ومصادقة عليها، وتشفيرها.

استكشاف الأخطاء وإصلاحها

قد تعتمد بعض الأنظمة الأساسية على تهيئة أو نشر معينين لتوفير طابع زمني للأجهزة. وبشكل خاص، تحتاج موجهات سلسلة Cisco ASR9000 إلى مزامنة بروتوكول الوقت الدقيق (PTP) كمصدر للساعة. قد لا يتوفر هذا الحل في جميع سيناريوهات المستخدم. للسماح باستخدام مصادر أخرى لختم الوقت (مصدر ساعة NTP، من خلال برنامج تشغيل على RouteProcessor (RP)) تم إدخال تكوين جديد **لتعطيل ختم الوقت ل IPSLA** لتجاهل قيم ختم الوقت المقدمة من الطبقات التابعة الأخرى للنظام الأساسي والعودة إلى الطوابع الزمنية المستقلة للنظام الأساسي.

إذا تم تمكين مزامنة ساعة NTP وتنشيطها، فاستخدم الأمر **hw-timestamp disable** في تكوين IP SLA لتعطيل طابع وقت الجهاز.

```
ipsla
 hw-timestamp disable
  responder
   twamp
    timeout 100
     !
      !
 server twamp
  timer inactivity 100
```

ملاحظات الإصدار الخاصة بسلسلة موجهات خدمات التجميع Cisco ASR 9000، يقدم الإصدار 6.0.1 ميزة جديدة لتحسين دقة TWAMP.

يوفر تحسين دقة TWAMP تحبب الميكروثانية في قياسات TWAMP. يتيح هذا التحسين جمع الطوابع الزمنية للدخول والخروج بأقرب ما يمكن إلى السلك، لتحقيق المزيد من الدقة.

يمكنك ترقية إصدار IOS XR إلى x.6.1 وأعلى حتى تتمكن من إستخدام ميزة تحسين دقة TWAMP والتحقق من تحقيق السلوك المطلوب.

أنت يستطيع أنجزت هذا steps أن يتحرى الإصدار as well as الربط يلتقط

1. قم بتكوين قيم أعلى للمهلات الزمنية لخادم Twamp والمستجيب (على سبيل المثال، 120s)، حتى لا تنتهي صلاحية المعلومات بسرعة كبيرة قبل التجميع.
2. بما أن تصحيح الأخطاء يحتاج إلى تمكين، تأكد من تكوين الجهاز لإرسال رسائل سجل تصحيح الأخطاء إلى المخزن المؤقت للتسجيل. يجب تكوين حجم مخزن التسجيل المؤقت كبيرا بشكل كاف لمنع تكرار رسائل تصحيح الأخطاء أثناء الاختبار.
3. تأكد من التقاط جميع الحزم المتبادلة بين الجهاز والمسبار (ليس فقط حزم تحقيق UDP، ولكن أيضا TCP لإنشاء الجلسة)
4. تجميع الأوامر المدرجة من جهاز (أجهزة) ASR9000 أو CRS، حسب مكان إجراء الاختبارات:

الخطوة 1. قبل بدء الاختبار من المسبار، قم بتجميع:

- **طول الوحدة الطرفية 0**
- **إظهار المجموع النشط**
- **منصة عرض المسؤول**
- **admin show hw-module fpd location all**
- **تشغيل العرض**
- **معايير توادم IPSLA**
- **حالة بروتوكول IPSLA ل vshow**
- **عرض حالة ntp**
- **عرض تفاصيل اقترانات NTP**

الخطوة 2. قم بتمكين جميع تصحيح أخطاء Twamp على الجهاز ثم قم بمسح السجل.

1. بدء التقاط الحزمة
2. بدء الاختبار من المسبار

ملاحظة: لا ينتج عن ذلك الكثير من النواتج إذا كان هو إختبار العدسة الوحيد الذي يتم تشغيله على المسبار.

الخطوة 3. قم بتجميع هذه الأوامر بعد انتهاء الاختبار

- **إظهار السجل**
- **عرض تفاصيل اتصال بروتوكول IPSLA**
- **عرض طلبات الاتصال ضمن مجموعة IPSLA**
- **show ipsla جلسة عمل**
- **show ipSLA trace twamp all verbose**
- **show ipSLA تتبع twamp تهيئة**

الحل: لم يتم تطبيق S مطلقا في IOS-XR

وفقا لمعيار RFC 4656، إذا لم يكن هناك أي فكرة عن المزامنة الخارجية لمصدر الوقت، فيجب عدم تعيين وحدة بت. لذلك، لا يتم تنفيذ البت S في النظام الأساسي IOS-XR.

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).