مثال تكوين ميزة الاسترداد التلقائي ل Nexus 7000 vPC

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
معلومات أساسية
التكوين
التحقق من الصحة
استكشاف الأخطاء وإصلاحها
معلومات ذات صلة

المقدمة

يوضح هذا المستند كيفية تكوين ميزة الاسترداد التلقائي ل PortChannel الظاهرية (vPC) على Nexus 7000.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

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 المستخدمة في هذا المستند بتكوين ممسوح (افتراضي). إذا كانت شبكتك مباشرة، فتأكد من فهمك للتأثير المحتمل لأي أمر.

معلومات أساسية

لماذا نحتاج إلى برنامج vPC Auo-Recovery؟

هناك سببان رئيسيان لتعزيز vPC هذا:

- في حالات انقطاع التيار عن مركز البيانات أو انقطاع التيار الكهربائي، يتم إيقاف تشغيل كل من نظامي الطراز vPC اللذين يتضمنان من محولات Nexus 7000. وفي بعض الاحيان، يمكن إستعادة احد النظراء فقط. نظرا لأن Nexus 7000 الآخر لا يزال قيد الإيقاف، فإن إرتباط نظير vPC وارتباط نظير-keepalive في vPC هما أيضا قيد الإيقاف. في هذا السيناريو، لا يتوفر الكمبيوتر الشخصي vPC حتى بالنسبة للطراز Nexus 7000 الذي يعمل بالفعل. يجب إزالة جميع تكوينات vPC من قناة المنفذ على هذا Nexus 7000 لجعل قناة المنفذ تعمل. عند ظهور Nexus 7000 الآخر، يجب عليك مرة أخرى إجراء تغييرات التكوين لتضمين تكوين vPC لجميع أجهزة الكمبيوتر الشخصية. في الإصدار 5.0(2) والإصدارات الأحدث، يمكنك تكوين الأمر **reload restore** ضمن تكوين مجال vPC لمعالجة هذه المشكلة.
- لسبب ما، يتم إيقاف تشغيل إرتباط نظير vPC. نظرا لأن بروتوكول vPC peer-keepalive لا يزال قيد التشغيل، يقوم جهاز النظير الثانوي ل vPC بإيقاف تشغيل جميع منافذ أعضاء vPC الخاصة به بسبب الكشف مزدوج النشاط. وبالتالي، تمر جميع حركات مرور البيانات من خلال المحول الأساسي vPC. لسبب ما، يتم أيضا إيقاف تشغيل المحول الأساسي vPC. يتسبب هذا المحول في حدوث مشاكل أثناء الثقوب السوداء لحركة مرور البيانات نظرا لأن أجهزة vPCs الموجودة على جهاز النظير الثانوي لا تزال قيد الإيقاف لأنه كشف إزدواج النشاط قبل إيقاف تشغيل المحول الأساسي vPC.

في الإصدار 5.2(1) والإصدارات الأحدث، تدمج ميزة الاسترداد التلقائي ل vPC هاتين التحسينات.

التكوين

وتتسم تهيئة ميزة الاسترداد التلقائي لأجهزة الكمبيوتر الافتراضية (vPC) بالوضوح التام. تحتاج إلى تكوين الاسترداد التلقائي ضمن مجال vPC على كل من نظاري vPC.

هذا مثال على التكوين:

على المحول S1

```
S1 (config)# vpc domain
S1(config-vpc-domain)# auto-recovery
S1# show vpc
Legend:
local vPC is down, forwarding via vPC peer-link - (*)
vPC domain id                     : 1
Peer status                       : peer adjacency formed ok
vPC keep-alive status             : peer is alive
Configuration consistency status  : success
Per-vlan consistency status       : success
Type-2 consistency status         : success
vPC role                          : primary
Number of vPCs configured         : 5
Peer Gateway                      : Enabled
- :       Peer gateway excluded VLANs
- :        Dual-active excluded VLANs
Graceful Consistency Check        : Enabled
(Auto-recovery status             : Enabled (timeout = 240 seconds

vPC Peer-link status
---------------------------------------------------------------------
id   Port   Status Active vlans
------ ------------------------------------------------ ------   ----   --
Po1    up     1-112,114-120,800,810    1

vPC status
```

```
--------------------------------------------------------------------------------
id   Port   Status Consistency Reason                     Active vlans
------------           ------ ----------- ------   ----   --
Po40   up     success     success                    1-112,114-1   10
  20,800,810
```

على المحول S2

```
                                                S2 (config)# vpc domain 1
                                          S2(config-vpc-domain)# auto-recovery
                                                        S2# show vpc
                                                             :Legend
    local vPC is down, forwarding via vPC peer-link - (*)
                                          vPC domain id                     : 1
                Peer status                         : peer adjacency formed ok
                           vPC keep-alive status             : peer is alive
                                 Configuration consistency status  : success
                                 Per-vlan consistency status       : success
                                 Type-2 consistency status         : success
                              vPC role                           : secondary
                                 Number of vPCs configured         : 5
                                 Peer Gateway                      : Enabled
                                       - :       Peer gateway excluded VLANs
                                       - :        Dual-active excluded VLANs
                                 Graceful Consistency Check        : Enabled
    (Auto-recovery status              : Enabled (timeout = 240 seconds

                                                       vPC Peer-link status
    --------------------------------------------------------------------
                                             id   Port   Status Active vlans
    -------------------------------------------------- ------   ----   --
                                    Po1    up     1-112,114-120,800,810    1

--------------------------------------------------------------------------- vPC status
id   Port   Status Consistency Reason                     Active vlans
------------           ------ ----------- ------   ----   --
 Po40   up     success     success                    1-112,114-1   40
  20,800,810
```

كيف يعمل الاسترداد التلقائي حقا؟

يناقش هذا القسم كل سلوك مذكور في قسم المعلومات الأساسية على حدة. يفترض أن يتم تكوين الاسترداد التلقائي ل vPC وحفظه إلى تكوين بدء التشغيل على كلا المحولين S1 و S2.

1. يعمل انقطاع التيار الكهربي على إيقاف تشغيل نظامي التشغيل vPC Nexus 7000 في نفس الوقت، ويمكن لمحول واحد فقط الدخول.
   - S1 و S2 على حد سواء. يتم تكوين vPC بشكل صحيح مع تشغيل إرتباط النظير وبطاقة Peer-keepalive.
   - يتم إيقاف تشغيل كل من S1 و S2 في نفس الوقت.
   - الآن يمكن لمحول واحد فقط تشغيل الطاقة. على سبيل المثال، S2 هو المحول الوحيد الذي يعمل.
   - ينتظر S2 مهلة الاسترداد التلقائي ل vPC (الإعداد الافتراضي هو 240 ثانية يمكن تكوينها باستخدام الأمر **reload-delay x للاسترداد التلقائي**، حيث **x** هو 240-3600 ثانية) للتحقق من تشغيل أي من **إتصالات** نظير vPC أو إمكانات وضع keepalive للنظير. إذا كان أي من هذه الارتباطات قيد التشغيل (حالة إرتباط النظير أو وضع رسالة تنشيط النظير)، فلن يتم تشغيل الاسترداد التلقائي.
   - بعد انتهاء المهلة، إذا كان كلا الرقمين لا يزالان في وضع إيقاف التشغيل (حالة إرتباط النظير بالإضافة إلى حالة الكتابة على نفس المستوى النظير)، فيتيح الاسترداد التلقائي ل vPC ويصبح S2 أساسيا ويبدأ من أجل التشغيل على جهاز الكمبيوتر الشخصي المحلي الخاص به. ونظرا لعدم وجود نظراء، يتم تجاوز التحقق من التناسق.
   - الآن S1 يأتي. وفي هذا الوقت، تحتفظ الفئة S2 بدورها الأساسي وتقوم الفئة S1 بدور ثانوي، ويتم إجراء

فحص لمدى الاتساق، وتتخذ الإجراءات المناسبة.

2. يتم إيقاف تشغيل إمكانات إرتباط النظير عبر جهاز الكمبيوتر vPC أولا ثم يتم إيقاف تشغيل إمكانات نظير تقنية vPC الأساسية.

- S1 و S2 على حد سواء في حالة التشغيل ويتم تكوين vPC بشكل صحيح مع تشغيل إرتباط النظير وبطاقة Peer-keepalive.
- لسبب ما، يتم إيقاف تشغيل إرتباط نظير vPC أولا.
- بما أن vPC peer-keepalive لا يزال قيد التشغيل، فإنه يكشف الكشف مزدوج النشاط. تقوم الفئة S2 الثانوية من vPC بإيقاف تشغيل جميع أجهزة الكمبيوتر الافتراضية المحلية الخاصة بها.
- الآن يتم إيقاف تشغيل الخادم الأساسي S1 vPC أو إعادة تحميله.
- يؤدي هذا الانقطاع أيضا إلى إيقاف تشغيل إرتباط vpc peer-keepalive.
- تنتظر S2 ثلاث رسائل Peer-keepalive متتابعة سيتم فقدانها. لسبب ما، إما أن يأتي إرتباط نظير vPC أو أن S2 يتلقى رسالة keepalive للنظير، ولا يمكن الاسترداد التلقائي.
- ومع ذلك، إذا ظل إرتباط النظير في حالة إيقاف التشغيل وفقدت ثلاث رسائل رسائل رسائل رسائل رسائل رسائل رسائل رسائل رسائل تنشيط النظير المتتالية، فإن الاسترداد التلقائي ل vPC يتيح.
- S2 يفترض دور الأساسي ويمكن Vpc المحلي الخاص به الذي يتجاوز التحقق من التناسق.
- عندما يتم S1 إعادة التحميل، تحافظ S2 على دورها الأساسي وتصبح S1 ثانوية، ويتم إجراء التحقق من التناسق، وتتخذ الإجراءات المناسبة.

ملاحظة: كما هو موضح في كلا السيناريوهين، فإن المحول الذي يقوم بإلغاء تعليق دوره في تقنية vPC مع ميزة الاسترداد التلقائي عبر تقنية vPC يظل أساسيا حتى بعد تشغيل إرتباط النظير. بينما يقوم النظير الآخر بدور "ثانوي" ويوقف تشغيل الكمبيوتر الشخصي به حتى يتم إكمال التحقق من التناسق.

على سبيل المثال:

تم إيقاف تشغيل S1. يصبح S2 هو الأساسي التشغيلي كما هو متوقع. تم قطع اتصال Peer-link and peer-keepalive وجميع إرتباطات vPC من S1. لم يتم تشغيل S1. بما أن S1 معزول تماما، فإنه يشغل vPC (على الرغم من أن الروابط المادية معطلة) بسبب الاسترداد التلقائي ويلعب دور الأساسي. الآن، إذا كان رابط النظير أو رسائل تنشيط النظير متصلة بين S1 و S2، تحافظ S1 على دور الأساسي وتصبح S2 ثانوية. يتسبب هذا التكوين في إيقاف S2 مؤقتا عن عمل vPC الخاص به حتى يتم تشغيل كل من vpc peer-link و peer-keepalive واستكمال التحقق من التناسق. يتسبب هذا السيناريو في حدوث حركة مرور بيانات إلى الثقب الأسود نظرا لأن جهاز الكمبيوتر S2 vPC ثانوي وأن الارتباطات المادية S1 متوقفة.

هل يجب تمكين الاسترداد التلقائي ل vPC؟

من الممارسات الجيدة تمكين الاسترداد التلقائي في بيئة vPC لديك.

هناك احتمال ضئيل أن تؤدي ميزة الاسترداد التلقائي ل vPC إلى إنشاء سيناريو مزدوج النشاط. على سبيل المثال، إذا فقدت إرتباط النظير أولا ثم فقدت إرتباط النظير، فسيكون لديك سيناريو مزدوج النشاط.

في هذه الحالة، يواصل كل عضو ميناء vPC الإعلان عن نفسه خطوة تراكم تحكم بروتوكول أن هو عمل قبل dual-active إخفاق.

تحمي مخطط vPC بشكل أساسي من حلقات التكرار في حالة وجود سيناريوهات مزدوجة النشاط. في أسوأ الحالات، هناك إطارات مكررة. وعلى الرغم من ذلك، كآلية لمنع التكرار الحلقي، يقوم كل محول بإعادة توجيه وحدات بيانات بروتوكول الجسر (BPDUs) باستخدام معرف جسر وحدة بيانات بروتوكول الجسر (BPDU) نفسه كما كان الحال قبل فشل النشاط المزدوج ل vPC.

وعلى الرغم من أنه غير بديهي، فما يزال من الممكن ومن المرغوب فيه الاستمرار في إعادة توجيه حركة المرور من طبقة الوصول إلى طبقة التجميع دون حالات السقوط لتدفقات حركة المرور الحالية، شريطة أن تكون جداول بروتوكول تحليل العنوان (ARP) مشغولة بالفعل على كل من نظائر Cisco Nexus 7000 Series لجميع الأجهزة المضيفة المطلوبة.

إذا كان يلزم تعلم عناوين MAC الجديدة بواسطة جدول ARP، فقد تنشأ مشاكل. تنشأ المشاكل لأنه قد تتم تجزئة إستجابة ARP من الخادم إلى جهاز واحد من أجهزة Cisco Nexus 7000 Series وليس إلى الآخر، مما يجعل من المستحيل تدفق حركة المرور بشكل صحيح.

ومع ذلك، لنفترض أنه قبل الفشل في الحالة الموضحة للتو، تم توزيع حركة المرور على كل من أجهزة Cisco Nexus 7000 Series بشكل متساو بواسطة قناة PortChannel صحيحة ومن خلال تكوين متعدد المسارات (ECMP) ذي تكلفة متساوية. في هذه الحالة، تستمر حركة مرور البيانات من خادم إلى خادم ومن عميل إلى خادم مع التحذير من أن الأجهزة المضيفة الأحادية المرفق المتصلة مباشرة بسلسلة Cisco Nexus 7000 لن تكون قادرة على الاتصال (بسبب نقص إرتباط النظير). أيضا، لا يمكن تعلم عناوين MAC الجديدة التي تم التعرف عليها على واحد من سلسلة Cisco Nexus 7000 على النظير، لأن هذا قد يتسبب في تدفق حركة مرور البيانات العائدة التي تصل إلى جهاز سلسلة Cisco Nexus 7000 النظير.

راجع الصفحة 19 من قناة PortChannel الظاهرية لبرنامج Cisco NX-OS: المفاهيم الأساسية للحصول على مزيد من المعلومات.

التحقق من الصحة

لا يوجد حاليًا إجراء للتحقق من صحة هذا التكوين.

استكشاف الأخطاء وإصلاحها

لا تتوفر حاليًا معلومات محددة لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها لهذا التكوين.

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).