تغيير أولوية Nexus 7000 STP في تقييم تأثير إعداد محول النظير ومثال التكوين

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
التكوين
ما هو التأثير عند اتباع أفضل ممارسة Cisco؟
القرار
تحذير
الأخطاء المعروفة المتعلقة بمحول النظير
التحقق من الصحة
استكشاف الأخطاء وإصلاحها
معلومات ذات صلة

المقدمة

يصف هذا المستند للعملاء تأثير توحيد تكوين محول نظير قناة المنفذ الظاهري (vPC) في السيناريوهات التي لا يتبع فيها التوصيات، مثل أولويات بروتوكول الشجرة المتفرعة (STP) غير المتطابقة.

تتيح ميزة المحول النظير لزوج من أجهزة Cisco Nexus 7000 Series أن يظهر كجذر بروتوكول الشجرة المتفرعة (STP) الواحد في مخطط الطبقة 2. تعمل هذه الميزة على التخلص من الحاجة إلى تثبيت جذر بروتوكول الشجرة المتفرعة (STP) في المحول الأساسي vPC كما تعمل على تحسين تقارب تقنية vPC في حالة فشل المحول الأساسي vPC. يجب أن تكون القيم التي تقوم بتطبيقها على أولوية الشجرة المتفرعة متطابقة على كل من نظاري vPC.

كانت هناك عمليات نشر حيث لم يتطابق تكوين محول نظير vPC مع أولويات بروتوكول الشجرة المتفرعة (STP) في بيئة الإنتاج.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

توصي Cisco بأن تكون لديك معرفة بالمواضيع التالية:

- بنية Nexus 7000
- ميزة vPC

المكونات المستخدمة

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

- Nexus 7000 مع الإصدار 6.2.10 والإصدارات الأحدث
- بطاقة الخط M1/F2 Series Line Card
- يتم نشر بروتوكول الشجرة المتفرعة السريعة (RSTP) على جميع المحولات

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.

التكوين

في الرسم التخطيطي للشبكة هذا، يوجد إعداد vPC بسيط معرف بواسطة زوج من Nexus 7000s. يتم تكوين محولات الوصول من الخادم لتكون جزءا من vPC وغير vPC على التوالي. يقوم مولد حركة المرور بدفع حركة مرور البيانات بين شبكات VLAN وشبكة VLAN عبر الشبكة.

لاحظ أن أولويات بروتوكول الشجرة المتفرعة (STP) مختلفة للشبكات المحلية الظاهرية (VLANs) المعرفة عبر بروتوكول vPC حتى وإن كانت المحولات تعمل في وضع محول النظير.

المخرجات الموضحة هنا هي لشبكة VLAN 6.

```
n7ka# show span vlan 6

                                                VLAN0006
                                   Spanning tree enabled protocol rstp
                                             Root ID   Priority   24582
                                          Address     0023.04ee.be01
                                             This bridge is the root
                  Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
                          (Bridge ID Priority   24582 (priority 24576 sys-id-ext 6
                                          Address     0023.04ee.be01
                  Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
                                Interface       Role Sts Cost     Prio.Nbr Type
--------------------------------- -------- -------- --- ---- ---------------
                            Po1             Desg FWD 1         128.4096 (vPC) P2p
    Po3             Desg FWD 1         128.4098 (vPC peer-link) Network P2p
                               Eth4/8           Desg FWD 2         128.520 P2p

n7kb# show span vlan 6
                                                VLAN0006
                                   Spanning tree enabled protocol rstp
                                             Root ID   Priority   24582
                                          Address     0023.04ee.be01
                                             Cost       1
                                    (Port       4098 (port-channel3
                  Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
                          (Bridge ID Priority   28678 (priority 28672 sys-id-ext 6
                                          Address     0023.04ee.be01
                  Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
                                Interface       Role Sts Cost     Prio.Nbr Type
--------------------------------- -------- -------- --- ---- ---------------
                            Po1             Desg FWD 1         128.4096 (vPC) P2p
    Po3             Root FWD 1         128.4098 (vPC peer-link) Network P2p
                               Eth4/7           Desg FWD 2         128.519 P2p
```

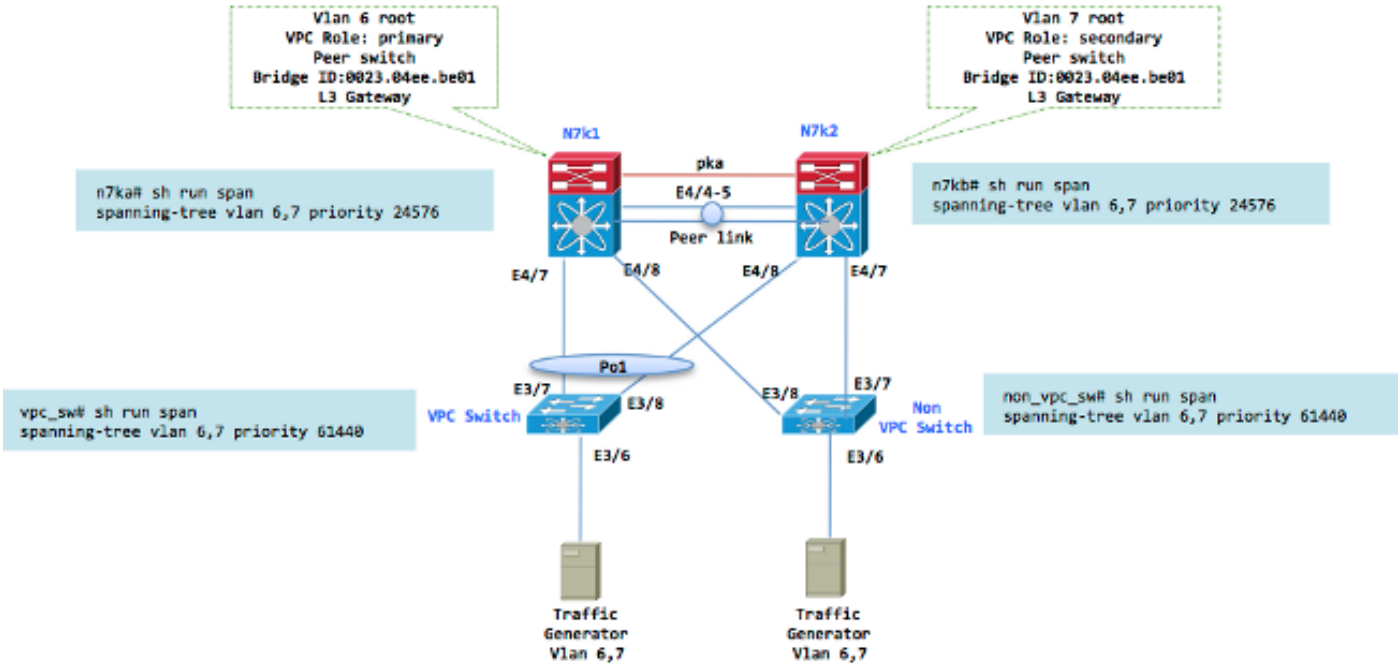
```
vpc_sw# show span vlan 6
                                                VLAN0006
                                   Spanning tree enabled protocol rstp
                                             Root ID   Priority   24582
                                      Address     0023.04ee.be01
                                                  Cost       1
                                    (Port       4096 (port-channel1
                          Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
                                  (Bridge ID Priority   61446 (priority 61440 sys-id-ext 6
                                      Address     6c9c.ed4e.6f43
                          Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
                                    Interface       Role Sts Cost     Prio.Nbr Type
--------------------------------- -------- -------- --- ---- ---------------
                                    Po1             Root FWD 1         128.4096 P2p


non_vpc_sw# show span vlan 6
                                                VLAN0006
                                   Spanning tree enabled protocol rstp
                                             Root ID   Priority   24582
                                      Address     0023.04ee.be01
                                                  Cost       2
                                    (Port       392 (Ethernet3/8
                          Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
                                  (Bridge ID Priority   61446 (priority 61440 sys-id-ext 6
                                      Address     0022.557a.4343
                          Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
                                    Interface       Role Sts Cost     Prio.Nbr Type
--------------------------------- -------- -------- --- ---- ---------------
                                    Eth3/7          Altn BLK 2         128.391 P2p
                                    Eth3/8          Root FWD 2         128.392 P2p
```

على الرغم من أن التكوين لا يطابق أفضل ممارسة Cisco الموصى بها، هناك ما من مشاكل مع حركة مرور forwarding بين VLANs (intraVLAN أو interVLAN).

ما هو التأثير عند اتباع أفضل ممارسة Cisco؟

في بيئة الإنتاج، إذا ظهرت الحاجة إلى جعل أولوية بروتوكول الشجرة المتفرعة (STP) هي الأولوية نفسها بالنسبة لكل من نظاري تقنية vPC، فإن السؤال الأول الذي يطرح هو ما هو التأثير.

في المخطط المبين هنا، تم إجراء تغييرات على أولوية STP لشبكة VLAN رقم 6 و 7 على كل من Nexus 7000s. ونظرا لأنه في إعداد محول نظير، يقوم كل من Nexus 7000s بإنشاء وحدة بيانات بروتوكول الجسر (BPDU) بشكل مستقل، فإن التغيير يتسبب في قيام واحد من Nexus 7000s بالإعلان عن وحدة بيانات بروتوكول الجسر (BPDU) بنفس سمة النظير.



يمكن الآن لمحول لا يدعم تقنية vPC تلقي وحدة بيانات بروتوكول الجسر (BPDU) فائقة من مسار مختلف والذي يمكن أن يتسبب في تغيير حالة إعادة التوجيه لارتباط محدد. يتم عرض تغيير الحالة في إخراج العينة التالية حيث تم إدخال E3/7 في حالة إعادة التوجيه بعد تغيير محول النظير. بما أن RSTP قيد الاستخدام، فإن تغيير الحالة هذا هو subsecond. ومع ذلك، فإنه ينتج عنه إنشاء إعلام بتغيير المخطط (TCN).

```
non_vpc_sw# show span vlan 6
                                VLAN0006
  Spanning tree enabled protocol rstp
    Root ID    Priority    24582
             Address     0023.04ee.be01
               Cost        2
            (Port        391 (Ethernet3/7
  Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
    (Bridge ID Priority    61446 (priority 61440 sys-id-ext 6
             Address     0022.557a.4343
  Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
                Interface        Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-------------------------------- -------- -------- --- ---- ---------------
Eth3/7           Root FWD 2         128.391 P2p  => E3/7 was in Altn BLK state before

                Eth3/8           Altn BLK 2         128.392 P2p

non_vpc_sw# show span vlan 6 det
VLAN0006 is executing the rstp compatible Spanning Tree protocol
Bridge Identifier has priority 61440, sysid 6, address 0022.557a.4343
  Configured hello time 2, max age 20, forward delay 15
  Current root has priority 24582, address 0023.04ee.be01
  Root port is 391 (Ethernet3/7), cost of root path is 2
    Topology change flag not set, detected flag not set
  Number of topology changes 14 last change occurred 0:01:37 ago
                                 from Ethernet3/7
    Times: hold 1, topology change 35, notification 2
        hello 2, max age 20, forward delay 15
    Timers: hello 0, topology change 0, notification 0


n7ka# show span vlan 6 det
VLAN0006 is executing the rstp compatible Spanning Tree protocol
Bridge Identifier has priority 24576, sysid 6, address 0023.04ee.be01
```

```
                Configured hello time 2, max age 20, forward delay 15
                We are the root of the spanning tree
              Topology change flag set, detected flag not set
Number of topology changes 28 last change occurred 0:01:37 ago
                                from port-channel3
            Times: hold 1, topology change 35, notification 2
                hello 2, max age 20, forward delay 15
            Timers: hello 0, topology change 18, notification 0

n7kb# show span vlan 6 det
VLAN0006 is executing the rstp compatible Spanning Tree protocol
Bridge Identifier has priority 24576, sysid 6, address 0023.04ee.be01
                Configured hello time 2, max age 20, forward delay 15
                We are the root of the spanning tree
              Topology change flag set, detected flag not set
Number of topology changes 20 last change occurred 0:01:37 ago

                                from Ethernet4/7
            Times: hold 1, topology change 35, notification 2
                hello 2, max age 20, forward delay 15
            Timers: hello 0, topology change 28, notification 0

vpc_sw# show span vlan 6 det
VLAN0006 is executing the rstp compatible Spanning Tree protocol
Bridge Identifier has priority 61440, sysid 6, address 6c9c.ed4e.6f43
                Configured hello time 2, max age 20, forward delay 15
              Current root has priority 24582, address 0023.04ee.be01
            Root port is 4096 (port-channel1), cost of root path is 1
                Topology change flag not set, detected flag not set
Number of topology changes 23 last change occurred 0:01:37 ago
                                from port-channel1
            Times: hold 1, topology change 35, notification 2
                hello 2, max age 20, forward delay 15
            Timers: hello 0, topology change 0, notification 0
```

يسبب ال TCN وحيد تدفق من ال MAC طاولة، غير أن طالما حركة المرور (unicast) ثنائي الإتجاه هناك ما من انقطاع في حركة مرور التدفق. تم إختبار هذا في المختبر مع كل من حركة مرور بين شبكات VLAN وشبكة VLAN الداخلية.

ملاحظة: إذا كان إعدادك يتكون بشكل بحت من محولات vPC، فلا توجد وحدات TCN تم إنشاؤها حيث لا يوجد تغيير في حالات بروتوكول الشجرة المتفرعة (STP) للمحولات من الخادم. لن يكون هناك أي تأثير على تدفق حركة المرور.

القرار

لا يؤثر توحيد أولوية بروتوكول الشجرة المتفرعة (STP) لمتابعة أفضل ممارسة Cisco على تدفق حركة المرور استنادا إلى الاختبار المعملي.

تحذير

يقدم الاختبار المعملي فقط مجموعة محدودة من المتغيرات التي قد لا تتطابق مع بيئة العالم الحقيقي من وجهة نظر معقدة. توصي Cisco بأن تضمن تنفيذ هذه التغييرات في نوافذ التغيير لتجنب أي مفاجآت.

الأخطاء المعروفة المتعلقة بمحول النظير

- CSCut31625 - التحسين: إستبعاد محول النظير لشبكة VLAN لشبكات VLAN غير الجذرية
- vPC - CSCuq57422: محول النظير غير مدعوم على الأقران غير الجذر
- CSCub74914 - تم تعيين أولويات STP الظاهرية بشكل غير صحيح على إرتباطات vPC في إعداد محول نظير
- N7K:Peer Switch feature conflict - CSCuf35758 للشبكات المحلية الظاهرية (VLANs) غير الخاصة ب VPC

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

- أفضل الممارسات لقنوات المنافذ الظاهرية (vPC) على محولات Cisco Nexus 7000 Series Switches
- 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).