حاتفم sery 3750 و ،4500 ،6500 ةزافح ةدام ةنزاوم ليمحت EtherChannel

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
معلومات أساسية
المحولات من السلسلة Catalyst 6500
المحولات من السلسلة Catalyst 4500
المحولات من السلسلة Catalyst 3750
مشاكل محتملة

المقدمة

يصف هذا وثيقة كيف أن يعين EtherChannel عضو خطوة يستعمل ب حركة مرور تدفق خاص على cisco مادة حفازة 6500، 4500، و 3750 sery مفتاح.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

cisco يوصي أن يتلقى أنت معرفة أساسي من EtherChannels.

المكونات المستخدمة

أسست المعلومة في هذا وثيقة على هذا منصة: cisco مادة حفازة 6500، 4500، 2960، 3750، 3750X، 3750G، و 3560 sery مفتاح.

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

طريقة عمل موازنة حمل EtherChannel هو المحول يعين نتيجة تجزئة من 0-7 استنادا إلى طريقة التجزئة التي تم تكوينها (خوارزمية موازنة التحميل) لنوع حركة المرور. تسمى نتيجة التجزئة هذه عادة تجزئة حزمة النتائج (RBH).

لاحظ أن عدد التدفقات يعتمد على خوارزمية موازنة الأحمال التي تم تكوينها. فيما يلي مثال.

```
( Source 192.168.1.1 (mac a.a.a ) sending a tcp stream to 172.16.1.1 ( mac b.b.b
                                  with a source tcp port of 50 and destination port 2000

( Source 192.168.1.1 (mac a.a.a ) sending a tcp stream to 209.165.201.1 ( mac c.c.c
                                 .with a source tcp port of 60 and destination 2000

                                  If configured load balancing algorithm is SRC_MAC
                                                        Then no of flows = 1

                                  If configured load balancing algorithm is DST_MAC
                                                        Then no of flows = 2

                                 If configured load balancing algorithm is DST_PORT
                                                         Then no of flows= 1
```

المحولات من السلسلة Catalyst 6500

1. تحقق من خوارزمية موازنة الأحمال التشغيلية.
2. من معالج المحول (SP)، أدخل **show etherChannel load-balance**.

```
6500#remote login sw
... Trying Switch
Entering CONSOLE for Switch
Type "^C^C^C" to end this session

6500-sp#show etherchannel load-balance
:EtherChannel Load-Balancing Configuration
                        src-dst-ip
                      mpls label-ip
```

3. ابحث عن قيمة RBH التي تم إختيارها للحزمة بين التدفق المطلوب.

```
6500-sp#test etherchannel load-balance interface port-channel
```

في هذا المثال، يكون التدفق بين 192.168.1.1 إلى 172.16.1.1، وقناة المنفذ المعنية هي قناة المنفذ 1. أختر خصائص الأمر بناء على مخرجات الخطوة 1. إذا كانت خوارزمية موازنة التحميل التي تم تكوينها هي **src_ip**، فعليك إعطاء src-ip من الحزمة 192.168.1.1. بما أن هذا المثال يحتوي على خوارزمية **src-dst ip** موازنة التحميل التي تم تكوينها، فيجب أن يتضمن الأمر كلا من 192.168.1.1 إلى 172.16.1.1.

```
6500-sp#test etherchannel load-balance int port-channel 1 ip 192.168.1.1 172.16.1.1

Computed RBH: 0x5
Would select Gi3/2 of Po1
```

4. ابحث عن المنفذ الفعلي الذي تم تعيينه لقيمة RBH. (اختياري)
في إصدارات معينة من Cisco IOS®، لا يعطي إخراج الأمر الواجهة المادية التي يتم إختيارها. قم بإجراء هذه الخطوة فقط عندما لا يتم إنشاء معلومات واجهة المخرج في الخطوة 2.

```
6500-sp#test etherchannel load-balance int port-channel 1 ip 192.168.1.1 172.16.1.1
Computed RBH: 0x5
```

قم بالتبديل إلى وحدة تحكم معالج التوجيه وأدخل الأمر **show interface port-channel <num> etherChannel**. راجع إخراج عمود **التحميل** الذي يماثل واجهة مادية. قم بتحويل قيمة **تحميل** إلى قيمة ثنائية (ارجع إلى هذا المثال).

```
6500-sp#exit

[Connection to Switch closed by foreign host]

6500#show interface port-channel 1 etherchannel

                        (Port-channel1   (Primary aggregator
                Age of the Port-channel   = 0d:01h:05m:54s
Logical slot/port   = 14/1          Number of ports = 2
                                   HotStandBy port = null
            Port state          = Port-channel Ag-Inuse
                              Protocol            =   LACP
                           Fast-switchover     = disabled

                                    :Ports in the Port-channel
 Index   Load   Port     EC state        No of bits

-----------+-----------------+------+------+------

                          Gi3/1    Active    4     55     0
                          AA     Gi3/2    Active    4     1
```

هنا التحميل قيمة ل **aa** gi3/2 و ل **55** gi3/1.

```
                                    7654 3210
                                    gig3/2 - AA - 1010 1010
                                     ---- ----
                                     |      |
                                     A      A

                                    gi3/1 -  55 - 0101 0101
                                     ---- ----
                                     |      |
                                     5      5
.For gi3/2 bits 1,3,5 and 7 are set. So RBH value of 1,3,5,and 7 chooses gi3/2
.For gi3/1 bits 0,2,4 and 6 are set. So RBH value of 0,2,4,and 6 chooses gi3/1
```

وتوضح النواتج أنه تم تعيين أربع وحدات بت لكل من الواجهات. لذلك، عندما يكون هناك إثنان خطوة في EtherChannel، كل خطوة لها إمكانية متساوية أن يتم إستخدامها.
مهما، عندما هناك ثلاثة خطوة في EtherChannel، الاختبار EtherChannel يظهر إنتاج مماثل إلى هذا:

```
6500#show interface port-channel 1 etherchannel
                        (Port-channel1   (Primary aggregator
                Age of the Port-channel   = 0d:01h:05m:54s
Logical slot/port   = 14/1          Number of ports = 2
                                   HotStandBy port = null
            Port state          = Port-channel Ag-Inuse
                              Protocol            =   LACP
                           Fast-switchover     = disabled
                               :Ports in the Port-channel

 Index   Load   Port     EC state        No of bits

-----------+-----------------+------+------+------
```

```
Gi3/1    Active    3     49     0
Gi3/2    Active    3     92     1
Gi3/3    Active    2     24     2
```

هنا، نسبة مشاركة البت هي 3:3:2. يعني الربطين بيكون احتمال إستخدامهما أكبر من الرابطه الثالثه (كمان في الجزء الاضافي في الاخر).

المحولات من السلسلة Catalyst 4500

1. تحقق من خوارزمية موازنة التحميل التي تم تكوينها باستخدام الأمر **show etherChannel load-**balanced.
2. أستخدم الأمر **show platform software etherChannel port-channel 1 map** للعثور على واجهة الخروج.

```
4500#show platform software etherchannel port-channel 1 map ip 192.168.1.1
172.16.1.1

(Map port for IP 192.168.1.1, 172.16.1.1 is Gi3/1(Po1
(NOTE: Software forwarded traffic uses Gi3/1(Po1
```

المحولات من السلسلة Catalyst 3750

في المحولات من السلسلة Catalyst 3750، يتم إستخدام خوارزمية تجزئة 8-بت مماثلة. هنا، توزيع حركة المرور أكثر حتى عندما يكون عدد الروابط في 4 ،2 EtherChannel أو 8. الأمر أن يفحص القارن في الميناء-channel:

```
test etherchannel load-balance interface port-channel
```

بافتراض تكوين خوارزمية موازنة حمل قناة المنفذ على هيئة **SRC-dst IP** على 3750 (غير افتراضي). يوضح هذا المثال كيفية تحديد الارتباط الذي تستخدمه حركة المرور من 192.168.1.1 إلى 172.16.1.1.

```
config)#port-channel load-balance src-dst-ip)3750

3750#show etherchannel load-balance
:EtherChannel Load-Balancing Configuration
        src-dst-ip

3750#test etherchannel load-balance interface port-channel 1 ip 192.168.1.1 172.16.1.1
Would select Gi3/1 of Po1
```

إذا كانت خوارزمية موازنة التحميل تستند إلى عنوان MAC، يمكن إستخدام الأمر السابق إذا قمت بتوفير عناوين MAC للمصدر والوجهة للحزمة.

مشاكل محتملة

فيما يلي بعض السيناريوهات التي يمكن أن تتسبب في توزيع حركة المرور بشكل غير متكافئ على واجهات عضو EtherChannel، والخطوات اللازمة لاتخاذ من أجل تحسين موازنة التحميل.

- **السيناريو:** إذا كان هناك إثنان تدفق و إثنان قارن طبيعي في EtherChannel، هو ممكن أن يكون واحد تدفق

أكثر تكلما من الآخر. إذا كان هناك خمس تدفقات وكانت إحداهن تتحدث أكثر، فإن هذا التدفق يمكن أن يطغى على التدفقات الأخرى. أيا كانت الواجهة المادية التي يختارها هذا التدفق، يكون لها إستخدام أعلى نسبيا من غيرها.

- **الدقة:** التحكم في التدفق المتكلم الفائق. عليك أن تنظر إليها من جانب المضيف.
-
- **السيناريو:** المشكلة الشائعة هي أنه ليس لديك تدفقات كافية ويتم تجزئة معظم العدد الصغير من التدفقات إلى نفس الواجهة المادية.
- **القرار:** زيادة عدد التدفقات. حاول تغيير خوارزمية التجزئة إلى خوارزمية أكثر ملاءمة لحركة المرور.
-
- **السيناريو:** عندما يكون هناك 3 أو 5 أو 6 أو 7 إرتباطات مادية في EtherChannel، يكون لعدد قليل من الارتباطات احتمال أخذ حركة المرور أكبر من الأخرى (استنادا إلى عدد وحدات بت التجزئة التي تم تعيينها لكل واجهة مادية)، مما يؤدي إلى إمكانية توزيع حركة المرور بشكل غير متساو.
- **الدقة:** أستخدم 2، 4، أو 8 أرقام من الروابط في EtherChannel.

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).