يشكل طبقة 2 EtherChannel و trunking بين مفاتيح خدمة حافزة 2900xl/3500xl/2950 sery مفاتيح أن يركض cisco ios برمجية

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
DTP
إعتبار الشبكة المحلية الظاهرية (VLAN) الأصلية وفقا لمعيار 802.1Q
PAgP
تشكيل 1: ISL trunking و EtherChannel بين مادة حفازة 3500 xl ومادة حفازة 6500 أن يركض cisco ios برمجية
الرسم التخطيطي للشبكة
تشكيل 2: 802.1Q trunking و EtherChannel مع إستعمال من DTP و PAgP بين مادة حفازة 2950 ومادة حفازة 6500 أن يركض cisco ios برمجية
الرسم التخطيطي للشبكة
التحقق من: توصيل ISL
Catalyst 3500 XL
مادة حفازة 6500 (cisco ios برمجية)
التحقق: توصيل 802.1Q
Catalyst 2950
برنامج Catalyst 6500 Cisco IOS Software
استكشاف الأخطاء وإصلاحها
لا تمر حركة المرور على خط اتصال 802.1Q
معلومات ذات صلة

المقدمة

يزود هذا وثيقة عينة تشكيل على IEEE 802.1Q/Inter-مفتاح خطوة (trunking (ISL وطبقة 2 ((L2 EtherChannel بين cisco مادة حفازة 2900 xl/3500 xl أو مادة حفازة 2950 sery مفتاح ومادة حفازة 6000/6500 مفتاح أن يركض cisco ios ® برمجية. أنت يستطيع أيضا استعملت مادة حفازة 4000/4500 مفتاح أن يركض cisco ios برمجية بدلا من المادة حفازة 6000/6500 ل هذا مثال. يناقش هذا وثيقة أهم عامل أن يضع في الاعتبار عندما أنت تشكل trunking وقني بين المفتاح. ويتضمن المستند أيضا أمثلة للتكوين.

في هذا وثيقة، وأربعة إثرنيت سريع يتلقى يكون من كل من المفتاح يتلقى يكون جذبت وحزمت داخل سريع EtherChannels (FECs). تم إستخدام بروتوكول التوصيل ل ISL 3500 XL، وتم إستخدام 802.1Q لمثال 2950.

ملاحظة: لا يدعم المحول Catalyst 2950 توصيل ISL. أستخدم خط الاتصال 802.1Q بدلا من ذلك.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

المكونات المستخدمة

in order to خلقت المثالفي هذا وثيقة، استعملت هذا مفتاح في مختبر بيئة، مع يخلي تشكيل:

- مادة حفازة 3548 xl مفتاح أن يركض cisco ios برمجية إطلاق WC2(5)12.0
- مادة حفازة 2950-24 مفتاح أن يركض cisco ios برمجية إطلاق EA2c(6)12.1
- مادة حفازة 6509 مفتاح مع مشرف محرك ii أن يركض cisco ios برمجية إطلاق 11b(E)12.1

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.

الاصطلاحات

راجع اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات.

DTP

قد يتم تكوين خطوط الاتصال بين الأجهزة بشكل ثابت أو باستخدام بروتوكول التوصيل الديناميكي (DTP). يسمح DTP لكلا الجهازين المتصلين بالتفاوض على إعدادات خط الاتصال قبل تكوين اتصال خط الاتصال بالفعل. تتضمن أوضاع منفذ (trunking) برنامج Cisco IOS software القابلة للتكوين: الديناميكي (يفاوض المنفذ إما وضع الوصول أو خط الاتصال)، والشنطة (يضبط المنفذ دون قيد أو إلى خط الاتصال)، والوصول (منفذ وصول غير خط الاتصال). إعدادات مجموعة الأوضاع الأكثر إستخداما على جانبي خط اتصال ساكن إستاتيكي (غير DTP يتم عن طريق التفاوض) هي خط اتصال. لحزم (DTP-Negotiated) الديناميكية، فإن الإعدادات العادية تكون ديناميكية. قد تؤدي التكوينات الأخرى إلى نتائج صحيحة ولكنها تقع خارج نطاق هذا المستند. يتطلب اتصال خط الاتصال بين محول قادر على بروتوكول تجميع المنفذ (PAgP) وجهاز غير PagP تشغيل وضع خط الاتصال.

ملاحظة: لا تدعم معظم موجهات Cisco وبعض محولات Catalyst بروتوكول DTP وتتطلب تكوين توصيل ثابت. مثلا، مادة حفازة sery xl، مادة حفازة 2948g-l3، مادة حفازة 4908g-l3، مادة حفازة 8500 sery 2/3/4/7xxx، sery cisco مسحاج تخديد، إلى آخره لا يساند DTP ويتطلب ساكن إستاتيكي trunking تشكيل.

إعتبار الشبكة المحلية الظاهرية (VLAN) الأصلية وفقا لمعيار 802.1Q

يدخل توصيل 802.1Q حقل علامة تمييز 802.1Q مكون من 4 بايت في الإطارات المرسلة عبر خط الاتصال، والتي تحتوي على معلومات شبكة VLAN. يتم إدخال علامة تمييز 802.1Q في كل إطار منقول عبر خط الاتصال باستثناء الإطارات التي تم إرسالها على شبكة VLAN الأصلية، والتي يتم إرسالها دون تمييز. في معظم الحالات، يجب أن تتطابق شبكة VLAN الأصلية على كلا جانبي خط الاتصال ما لم يكن هناك متطلب تكوين غير عادي محدد، وهو خارج نطاق هذا المستند. إن لا تلاءم ال VLANs أهلي طبيعي، المفتاح يدون cisco إكتشاف بروتوكول (cdp) رسالة يذكر ال mismatch. وعلى الرغم من أن هذا الإعداد غير كارثي، فإنه يتسبب بشكل فعال في دمج شبكتي VLAN الأصليين المختلفتين في مجال بث واحد أكبر من المستوى الثاني (VLAN). ويحاول هذان الشبكان VLANs حساب مخطط بروتوكول الشجرة المتفرعة (STP) واحد شائع لهذه الشبكات المحلية الظاهرية (VLANs) الأصلية التي يتم ربطها، مع احتمال أن يتجاوز في نهاية المطاف الحد الأقصى لقطر STP المدعوم.

ملاحظة: هناك حالة خاصة عندما يتطلب جهاز مجاور أو خارجي تمييز جميع شبكات VLAN. إن يقع هذا، أنت أمكن طبقت workaround أن يخلق VLAN وهمي وأعدت هو كVLAN أهلي طبيعي. سيقوم هذا بتمييز جميع شبكات VLAN الضرورية الأخرى، وستمرر حركة مرور البيانات عبر خط الاتصال إلى الجهاز المجاور أو الجهاز التابع لجهة خارجية. في cisco ios برمجية إطلاق 12.1.13E، 12.1.11bEX، وفيما بعد، المادة حفازة 6500 أن يركض cisco ios برمجية يساند ال 802.1Q trunking خيار أن سيميز كل VLAN حركة مرور بما في ذلك VLAN أهلي طبيعي. أصدرت ال **vlan dot1q بطاقة أمر أهلي** تحت شامل تشكيل أسلوب. على المادة حفازة 4000/4500 أن يركض cisco ios برمجية، ال **vlan dot1q بطاقة** أمر **أهلي طبيعي** كان أول قدمت في cisco ios برمجية إطلاق 12.2(18)ew.

PAgP

كما يمكن تكوين Gigabit EtherChannels (GECs) و FEC بين المحولات بشكل ثابت أو ديناميكي باستخدام PAgP. يسمح PAgP لكلا الجهازين المتصلين بالتفاوض حول الإعدادات قبل تشكيل القناة بالفعل. تتضمن أوضاع قناة PAgP: (يقوم المنفذ بتهيئة تفاوض القناة بشكل نشط)، (الافتراضي، حيث لا يبدأ المنفذ التفاوض ولكنه يستجيب لمحاولات التفاوض التي بدأها الجانب الآخر)، و (يعمل على تعيين المنفذ للقناة دون شروط ولا يتبادل إطارات PAgP). يتطلب الاتصال بين محول يدعم PAgP وجهاز ليس PAgP وضع لتشكيل قناة.

مجموعة الأوضاع الأكثر إستخداما على جانبين من قناة ساكنة (غير PAgP تم التفاوض عليها) هي . للقنوات الديناميكية (PAgP-negotiated)، تكون الإعدادات المعتادة إما أو -. الميناء يربط يشكل ل مرغوب أسلوب ينجز قناة تفاوض والتحقق قبل أن يبدأ ال يقني ويواصل أيضا يتأكد القناة عندما هو يكون قيد التشغيل. نظرا للحماية الإضافية التي يوفرها PAgP، يكون هذا عادة هو الإعداد الموصى به إذا كان كلا المحولين المتصلين يدعمان PAgP.

ملاحظة: توجد بعض قيود التكوين المقصودة في PAgP. الميناء أن يفاوض قناة ينبغي يتلقى ال نفسه سرعة، مزدوج، trunking عملية كبسلة، و VLAN مجموعة. كما قد تكون خوارزمية موازنة حمل القناة عبر الارتباطات قابلة للتكوين على أنظمة أساسية معينة.

ملاحظة: يعتبر EtherChannel واحد فريد STP ميناء ما إن يكون هو فوق. لذلك، لتجنب حالات عدم تناسق بروتوكول الشجرة المتفرعة (STP) عند إعداد قناة غير متفاوض عليها، قم بالمتابعة على النحو التالي:

1. عطلت كل ميناء من القناة أن يشكل على كلا جانب.
2. قم بإجراء التكوين على كلا الطرفين.
3. reenable كل ميناء.

وقد تؤدي محاولة تكوين مثل هذه القناة أثناء تشغيل المنافذ إلى حدوث عدم تناسق و/أو حلقات تكرار مؤقتة لبروتوكول الشجرة المتفرعة (STP). يتم تطبيق الخطوات فقط إذا لم يتم إستخدام PAgP.

مادة حفازة 2900 xl/3500 xl

لا تدعم المحولات DTP Catalyst 2900 XL/ 3500 XL series switches و PAgP، وبالتالي تتطلب إعداد خط الاتصال والقنوات الثابتة. راجع الملاحظة أعلاه للحصول على مزيد من المعلومات. مادة حفازة 2900 xl 3500 xl/ sery دعم مفتاح حاليا على حد سواء isl و 802.1Q trunking عملية كبسلة. لمزيد من المعلومات، ارجع إلى هذا المستند:

- تكوين التوجيه بين شبكات VLAN وتوصيل ISL/802.1Q على مُحوّل Catalyst 2900XL/3500XL/2950 باستخدام موجّه خارجي

يتم دعم ISL في برنامج Cisco IOS الإصدار 11.2(8)SA4 والإصدارات الأحدث، ويتم دعم 802.1Q في برنامج Cisco IOS الإصدار 11.2(8)SA5 والإصدارات الأحدث.

مع مادة حفازة 2900 xl أن يركض cisco ios برمجية إطلاق 11.2(8)SA1 أو 11.2(8)SA2، أنت يسمح أربعة EtherChannels (ميناء مجموعة) لكل مفتاح مع عدد غير محدود من ميناء لكل مجموعة. يكون موازنة الأحمال عبر الارتباطات في القناة دائما مستندا إلى عنوان الوجهة. محلل المنفذ المحول (SPAN) وميزات أمان المنفذ غير مدعومة.

على مادة حفازة xl 2900 أن يركض cisco ios برمجية إطلاق SA3(8)11.2 أو متأخر، مادة حفازة xl 3500 أن يركض cisco ios برمجية إطلاق SA6(8)11.2 أو متأخر، ومادة حفازة 2950، تحميل موازنة عبر الروابط في القناة يكون شكلت أن يكون استنادا إلى المصدر أو الغاية {mac address|upper}. المصدر هو الافتراضي. تتيح إعادة التوجيه القائمة على المصدر ما يصل إلى ثمانية منافذ في نقطة وصول فوري (FEC) (مجموعة المنافذ). تتيح إعادة التوجيه المستندة إلى الوجهة منافذ غير محدودة لكل مجموعة منافذ. يمكنك تكوين ما يصل إلى 12 مجموعة منافذ لكل محول ويمكنك الحصول على مزيج من المجموعات المستندة إلى المصدر/الوجهة. فسحة بين دعامتين وأمان أيسر لا يساند.

Catalyst 2950

مادة حفازة 2950 يساند مفتاح فقط 802.1Q trunking ولا يساند isl trunking. مادة حفازة 2950 يساند مفتاح DTP و PAgP حركي trunking ومفاوضات القناة مع cisco ios برمجية إطلاق 12.1 إطلاق وأسلوب ساكن إستاتيكي فقط مع cisco ios برمجية إطلاق 12.0 إطلاق. يمكن أن تستخدم موازنة حمل EtherChannel إما إعادة توجيه عنوان MAC أو الوجهة. يمكنك تكوين طريقة موازنة التحميل من خلال إصدار أمر التكوين العام port-channel load-balance. تدعم هذه المحولات ما يصل إلى ثمانية منافذ محولات لكل قناة.

مادة حفازة 6500 أن يركض cisco ios برمجية

مادة حفازة 6500 مفتاح أن يركض cisco ios برمجية دعم switchport) l2) وطبقة 3 (L3) (يوجه ميناء EtherChannel تشكيل. مادة حفازة 6000/6500 sery يساند مفتاح حد أقصى 64 (256 EtherChannels مع cisco ios برمجية إطلاق E(2)12.1 وما قبله). يمكنك تشكيل EtherChannel مع ما يصل إلى ثمانية منافذ LAN تتم تكوينها بشكل متوافق على أي وحدة نمطية في محول من السلسلة Catalyst 6000 Series Switch، مع إستثناء الوحدات النمطية المزودة ببطاقة الميزات الرقمية (DFC) (مثل WS-X6816 وما إلى ذلك) التي تسمح حاليا بقناة L2 باستخدام المنافذ على نفس وحدة DFC. ومع ذلك، يمكن تكوين قناة L3 عبر وحدات مختلفة مزودة بتقنية DFC. تمت إزالة هذا التحديد في برنامج Cisco IOS Software Catalyst 6500/6000، الإصدار 12.1(EX)11b والإصدارات الأحدث. يشكل هذا وثيقة L2 EtherChannel.

المادة حفازة 6000/6500 أن يركض cisco ios برمجية يسمح أنت أن يشكل EtherChannel تحميل موازنة أن يستعمل {mac address، ip|upper} عنوان، أو طبقة 4 (L4) ميناء معلومة في أي مصدر، غاية، وغاية غاية غاية مجموعة ب يصدر port-channel load-balance الـ تشكيل أمر عام. التقصير أن يستعمل تجزئة وظيفة بين مصدر وغاية عنوان.

تدعم محولات Catalyst 6500/6000 كلا من تضمين ISL و 802.1Q trunking و DTP. تتوفر معلومات تفصيلية حول إمكانيات المنفذ من خلال إصدار الأمر capabilities **show interface** *interface_id*.

مادة حفازة 4000 أن يركض cisco ios برمجية

مادة حفازة 4000 يساند مفتاح أن يركض cisco ios برمجية (مع مشرف محرك iii و switchport) l2 (iv) و l3 (يوجه ميناء) EtherChannel تشكيل. مادة حفازة 4000 sery يساند مفتاح حد أقصى 64 EtherChannels. أنت يستطيع شكلت EtherChannel مع up to 8Compatible يشكل إثرنيت قارن على أي وحدة نمطية، وعبر وحدة نمطية في مادة حفازة 4000 sery مفتاح. كل قارن في كل EtherChannel ينبغي كنت ال نفسه سرعة ويجب كل يكون شكلت ك إما L2 أو L3 قارن.

المادة حفازة 4000 أن يركض cisco ios برمجية يسمح أنت أن يشكل EtherChannel تحميل موازنة أن يستعمل {mac address، ip|upper} عنوان، أو l4 ميناء معلومة في أي مصدر، غاية، وغاية مصدر غاية تشكيل تشكيل تشكيل تشكيل عام port-channel load-balance. التقصير أن يستعمل تجزئة وظيفة بين مصدر وغاية عنوان.

المادة حفازة 4000 أن يركض cisco ios برمجية يساند isl و 802.1Q trunking عملية كبسلة و DTP. لا يتوفر ISL على وحدات نمطية معينة. أحلت ل قائمة كامل من هذا وحدة نمطية، *الفهم VLAN شنطة* قسم من بشكل طبقة 2 إثرنيت قارن. في إصدار برنامج في المستقبل، ستكون المعلومات التفصيلية حول إمكانيات المنفذ متاحة من خلال إصدار الأمر **show interface capabilities**. هذا الأمر غير متوفر حاليا.

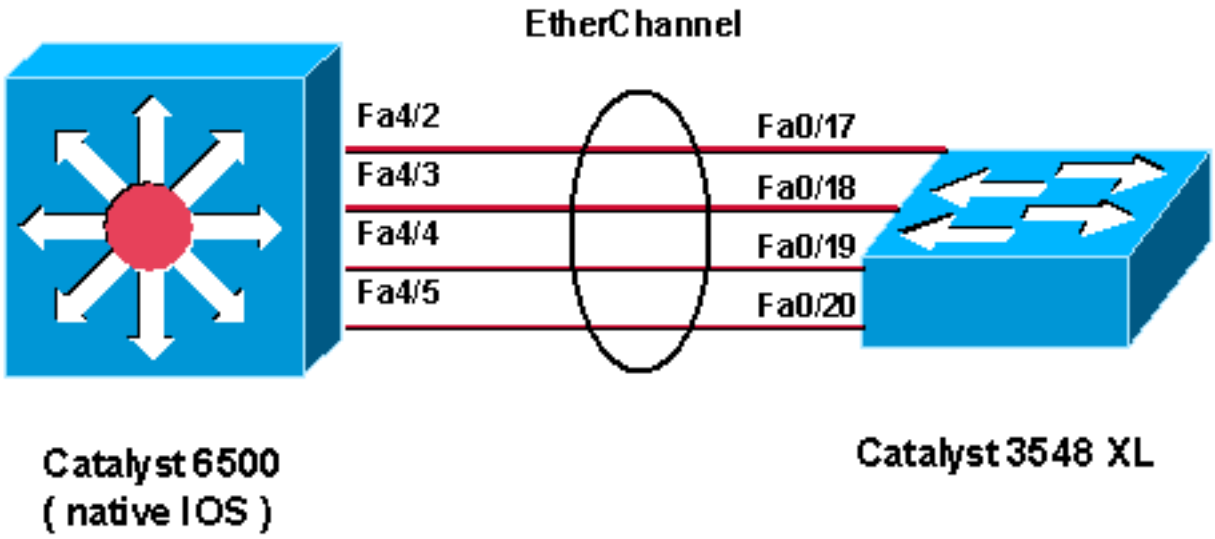
تشكيل 1: ISL trunking و EtherChannel بين مادة حفازة 3500 xl ومادة حفازة 6500 أن يركض cisco ios برمجية

في هذا القسم، تُقدّم لك معلومات تكوين الميزات الموضحة في هذا المستند.

ملاحظة: للعثور على معلومات إضافية حول الأوامر المستخدمة في هذا المستند، أستخدم أداة بحث الأوامر (للعملاء المسجلين فقط).

الرسم التخطيطي للشبكة

يستخدم هذا التكوين إعداد الشبكة التالي:



Catalyst 3524 XL
Catalyst 3500 XL does not support DTP/PAgP. !--- ---! *First, shut down the secondary ports involved in the channel !--- and then enable them back when the configuration is complete on both switches.* Cat3500XL#**show run** ...Building configuration :Current configuration ! version 12.0 no service pad service timestamps debug uptime service timestamps log uptime no service password-encryption ! hostname Cat3500XL ip subnet-zero ! interface FastEthernet0/1

```
!
 Output suppressed. ! interface FastEthernet0/17 ---!
  port group 1 !--- Assigned port to port channel 1.
 switchport trunk encapsulation isl !--- Configured the
 port to use the trunking encapsulation ISL. switchport
  mode trunk !--- Configured the port to be in trunking
  mode. ! interface FastEthernet0/18 !--- Repeated the
trunk and channel configuration. port group 1 switchport
      trunk encapsulation isl switchport mode trunk !
 interface FastEthernet0/19 !--- Repeated the trunk and
  channel configuration. Port group 1 switchport trunk
   encapsulation isl switchport mode trunk ! interface
  FastEthernet0/20 !--- Repeated the trunk and channel
        configuration. Port group 1 switchport trunk
   encapsulation isl switchport mode trunk ! interface
 FastEthernet0/21 ! !--- Output suppressed. ! interface
    FastEthernet0/48 ! interface GigabitEthernet0/1 !
    interface GigabitEthernet0/2 ! interface VLAN1 ip
     address 10.10.10.1 255.255.255.0 no ip directed-
broadcast no ip route-cache ! line con 0 transport input
                  none stopbits 1 line vty 0 4 login
```

مادة حفازة 6500 (cisco ios برمجية)

```
 Catalyst 3500 XL does not support DTP/PAgP. !--- ---!
  First, shut down the secondary ports involved in the
      channel, !--- and then enable them back when the
configuration is complete on both switches. Cat6500#show
                                                    run
                                ...Building configuration
                          Current configuration : 3999 bytes
                                                        !
                                               version 12.1
                             service timestamps debug uptime
                               service timestamps log uptime
                              no service password-encryption
                                                        !
                                            hostname Cat6500
                                                        !
          boot bootldr bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-8b.E9
                                                        !
                                                redundancy
                                                  main-cpu
                                          auto-sync standard
                                              ip subnet-zero
                                                        !
                                                        !
                                  no mls ip multicast aggregate
                              no mls ip multicast non-rpf cef
                        mls qos statistics-export interval 300
                         | mls qos statistics-export delimiter
                                                        !
                                        interface Port-channel1

     This interface will be created and configured ---!
   automatically. !--- You do not need to input this part
        of the configuration. switchport switchport trunk
  encapsulation isl switchport mode trunk no ip address !
interface GigabitEthernet1/1 no ip address shutdown ! !-
        -- Output suppressed. ! interface FastEthernet4/2
 switchport !--- Setting the interface as an L2 port, as
        by default the port is a routed port. !--- Note:
```

```
Catalyst 4500/4000 that runs Cisco IOS Software defaults
                                                .to the L2 port


                    switchport trunk encapsulation dot1q
          Setting the trunk encapsulation to dot1q. ---!
     switchport mode trunk !--- Configured port to be in
trunking mode. no ip address channel-group 1 mode on !--
  - Configured the port to participate in port channel 1
  with channel mode on. ! Interface FastEthernet4/3 !---
Repeated the trunk and channel configuration. switchport
switchport trunk encapsulation isl switchport mode trunk
       no ip address channel-group 1 mode on ! interface
     FastEthernet4/4 !--- Repeated the trunk and channel
configuration. switchport switchport trunk encapsulation
 isl switchport mode trunk no ip address channel-group 1
   mode on ! interface FastEthernet4/5 !--- Repeated the
  trunk and channel configuration. switchport switchport
     trunk encapsulation isl switchport mode trunk no ip
             address channel-group 1 mode on ! interface
    FastEthernet4/6 no ip address shutdown ! ! interface
         VLAN 1 ip address 10.10.10.2 255.255.255.0 ! ip
 classless no ip http server ! line con 0 line vty 0 4 !
                                                end Cat6500#
```

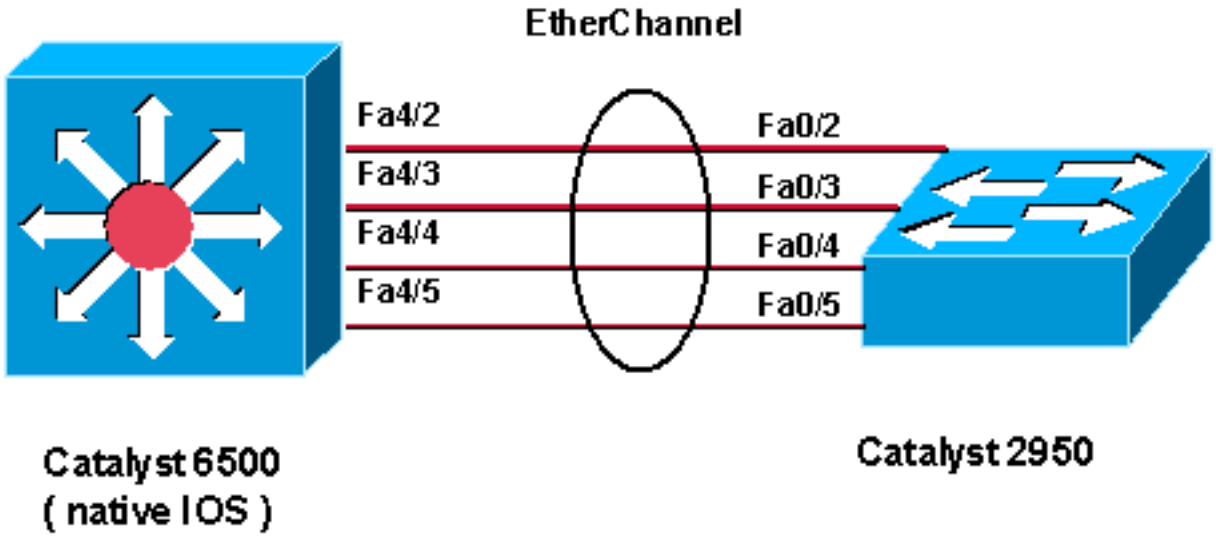
تشكيل 2: 802.1Q trunking و EtherChannel مع إستعمال من DTP و PAgP بين مادة حفازة 2950 ومادة حفازة 6500 أن يركض cisco ios برمجية

في هذا القسم، تُقدّم لك معلومات تكوين الميزات الموضحة في هذا المستند.

ملاحظة: للعثور على معلومات إضافية حول الأوامر المستخدمة في هذا المستند، أستخدم أداة بحث الأوامر (للعملاء المسجلين فقط).

الرسم التخطيطي للشبكة

يستخدم هذا التكوين إعداد الشبكة التالي:



Catalyst 2950

```
Catalyst 2950 with Cisco IOS Software Release 12.1 ---!
  supports PAgP. !--- There is no need to shut down the
ports as both Catalyst 2950 and 6500 can negotiate !---
        channeling in desirable mode. Cat2950#show run
                                ...Building configuration
                          Current configuration : 1380 bytes
                                                        !
                                             version 12.1
                                          no service pad
                        service timestamps debug uptime
                          service timestamps log uptime
                         no service password-encryption
                                                        !
                                      hostname Cat2950
                                                        !
                                        ip subnet-zero
                                          no ip finger
                                                        !
                                  interface Port-channel1
                                    switchport mode trunk
                                                        !
                                 interface FastEthernet0/1
                                                        !
                                 interface FastEthernet0/2
                                     switchport mode trunk
  Configured port to be in trunking mode. channel- ---!
         group 1 mode desirable !--- Configured port to
       participate in PAgP-negotiated port channel 1. !
      interface FastEthernet0/3 !--- Repeated trunk and
  channel configuration. switchport mode trunk channel-
 group 1 mode desirable ! interface FastEthernet0/4 !---
    Repeated trunk and channel configuration. switchport
   mode trunk channel-group 1 mode desirable ! interface
         FastEthernet0/5 !--- Repeated trunk and channel
    configuration. switchport mode trunk channel-group 1
mode desirable ! interface FastEthernet0/6 ! !--- Output
    suppressed. ! interface FastEthernet0/25 ! interface
FastEthernet0/26 ! interface VLAN1 ip address 10.10.10.1
 255.255.255.0 no ip route-cache ! ip http server ! line
 con 0 transport input none line vty 5 15 ! end Cat2950#
```

مادة حفازة 6500 (cisco ios برمجية)

```
Catalyst 2950 with Cisco IOS Software Release 12.1 ---!
  supports PAgP. !--- There is no need to shut down the
ports as both Catalyst 2950 and 6500 can negotiate !---
        channeling in desirable mode. Cat6500#show run
                                ...Building configuration
                          Current configuration : 3999 bytes
                                                        !
                                             version 12.1
                        service timestamps debug uptime
                          service timestamps log uptime
                         no service password-encryption
                                                        !
                                      hostname Cat6500
                                                        !
                  boot bootldr bootflash:c6msfc2-boot-mz.121-8b.E9
                                                        !
```

```
redundancy
 main-CPU
  auto-sync standard
ip subnet-zero
!
!
no mls ip multicast aggregate
no mls ip multicast non-rpf cef
mls qos statistics-export interval 300
| mls qos statistics-export delimiter
!
interface Port-channel1

 This interface will be created and configured ---!
 automatically. !--- You do not need to input this part
 of the configuration. switchport switchport trunk
encapsulation dot1q switchport mode trunk no ip address
! interface GigabitEthernet1/1 no ip address shutdown !
 !--- Output suppressed. ! interface FastEthernet4/2
switchport !--- Setting the interface as an L2 port, as
 by default the port is a routed port. !--- Note:
Catalyst 4500/4000 that runs Cisco IOS Software defaults
.to the L2 port


switchport trunk encapsulation dot1q

 Setting the trunk encapsulation to dot1q. ---!
 switchport mode trunk !--- Configured port to be in
 trunking mode. No ip address channel-group 1 mode
desirable !--- Configured port to participate in port
 channel 1 with channel mode desirable. ! Interface
 FastEthernet4/3 !--- Repeated trunk and channel
configuration. switchport switchport trunk encapsulation
dot1q switchport mode trunk no ip address channel-group
 1 mode desirable ! interface FastEthernet4/4 !---
 Repeated trunk and channel configuration. switchport
 switchport trunk encapsulation dot1q switchport mode
 trunk no ip address channel-group 1 mode desirable !
 interface FastEthernet4/5 !--- Repeated trunk and
 channel configuration. switchport switchport trunk
encapsulation dot1q switchport mode trunk no ip address
 channel-group 1 mode desirable ! interface
FastEthernet4/6 no ip address shutdown ! ! interface
 VLAN 1 ip address 10.10.10.2 255.255.255.0 ! ip
classless no ip http server ! ! line con 0 line vty 0 4
! end Cat6500#
```

التحقق من: توصيل ISL

استخدم هذا القسم لتأكيد عمل التكوين بشكل صحيح.

تدعم أداة مترجم الإخراج (للعملاءالمسجلين فقط) بعض أوامر show. استخدم أداة مترجم الإخراج (OIT) لعرض تحليل مُخرَج الأمر **show** .

Catalyst 3500 XL

```
Cat3500XL#show cdp neighbor
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
```

```
                S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device ID        Local Intrfce     Holdtme    Capability  Platform  Port ID
Cat3500XL        Fas 0/20           136         R S I      Catalyst 6Fas 4/5
Cat3500XL        Fas 0/19           136         R S I      Catalyst 6Fas 4/4
Cat3500XL        Fas 0/18           136         R S I      Catalyst 6Fas 4/3
Cat3500XL        Fas 0/17           136         R S I      Catalyst 6Fas 4/2
                                                                #Cat3500XL
```

```
                                                Cat3500XL#show port group
                                  Group  Interface              Transmit Distribution
                                  ---------------------  ---------------------  -----
                                             FastEthernet0/18       source address  1
                                             FastEthernet0/17       source address  1
                                             FastEthernet0/20       source address  1
                                             FastEthernet0/19       source address  1
                                                                        #Cat3500XL
```

```
                                                Cat3500XL#show etherchannel summary
                                                   Flags:  d - default     D - down
                                                                          I - in use

                                                                       Group Ports
                                                                       ----- -----
                                          (Fa0/18(I) Fa0/17(Id) Fa0/20(I) Fa0/19(I     1
                                                                        #Cat3500XL
```

ملاحظة: إذا كان لديك ثمانية منافذ EtherChannel، فإن إصدار الأمر **show etherChannel summary** يمكن أن يعطل المحول إذا قمت بتشغيل إصدار من برنامج Cisco IOS Software يكون أقدم من الإصدار WC5(5)12.0 من برنامج Cisco IOS Software.

```
                                Cat3500XL#show interfaces fastethernet0/17 switchport
                                                                Name: Fa0/17
                                                          Switchport: Enabled
                                                  Administrative mode: trunk
                                                    Operational Mode: trunk
                                  Administrative Trunking Encapsulation: isl
                                    Operational Trunking Encapsulation: isl
                                         Negotiation of Trunking: Disabled
                                          ((Access Mode VLAN: 0 ((Inactive
                                   (Trunking Native Mode VLAN: 1 (default
                                             Trunking VLANs Enabled: ALL
                                              Trunking VLANs Active: 1,2
                                           Pruning VLANs Enabled: 2-1001

                                          Priority for untagged frames: 0
                                        Override vlan tag priority: FALSE
                                                        Voice VLAN: none
                                                  Appliance trust: none
                                                                #Cat3500XL
```

مادة حفازة 6500 (cisco ios برمجية)

```
                                Cat6500#show interfaces fastethernet 4/2 capabilities
                                                                FastEthernet4/2
                                                  Model:          WS-X6248-RJ-45
                                                    Type:            10/100BaseTX
                                                   Speed:           10,100,auto
```

```
                                        Duplex:                half,full
                                      Trunk encap. type:     802.1Q,ISL
                                Trunk mode:            on,off,desirable,nonegotiate
                                        Channel:               yes
                                    (Broadcast suppression: percentage(0-100
                                (Flowcontrol:           rx-(off,on),tx-(none
                                      Fast Start:            yes
                                 (QOS scheduling:        rx-(1q4t), TX(2q2t
                                      CoS rewrite:           yes
                                      ToS rewrite:           yes
                                       Inline power:          no
                                  SPAN:                  source/destination

                                                                    Cat6500#

                                                    Cat6500#show cdp neighbors
          Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
                   S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

 Device ID        Local Intrfce     Holdtme    Capability  Platform  Port ID
Cat6500          Fas 4/5           135         T S       WS-C3548-XFas 0/20
Cat6500          Fas 4/4           135         T S       WS-C3548-XFas 0/19
Cat6500          Fas 4/3           134         T S       WS-C3548-XFas 0/18
Cat6500          Fas 4/2           134         T S       WS-C3548-XFas 0/17
                                                                    Cat6500#


                                Cat6500#show interfaces port-channel 1 etherchannel
                                        Age of the Port-channel   = 01d:07h:30m:43s
                            Logical slot/port   = 14/1           Number of ports = 4
                        GC                  = 0x00010001      HotStandBy port = null
                                    Port state          = Port-channel Ag-Inuse

                                                :Ports in the Port-channel

                                           Index   Load   Port    EC state
                                          ------------+------+------+------
                                                   Fa4/2    on     11     0
                                                   Fa4/3    on     22     1
                                                   Fa4/4    on     44     2
                                                   Fa4/5    on     88     3

                           Time since last port bundled:    01d:06h:51m:22s    Fa4/5
                           Time since last port Un-bundled: 01d:06h:52m:30s    Fa4/5

                                                                    Cat6500#


                                                ? Cat6500#show etherchannel
                                            Channel group number       <1-269>
                                               brief         Brief information
                                              detail        Detail information
                        load-balance  Load-balance/frame-distribution scheme among ports in
                                                                    port-channel
                                                 port          Port information
                                           port-channel  Port-channel information
                                summary       One-line summary per channel-group


                                                Cat6500#show etherchannel summary
                                        Flags:  D - down        P - in port-channel
                                                    I - stand-alone s - suspended
                                                       R - Layer3     S - Layer2
                                                          U - port-channel in use
```

```
                                                  Group Port-channel  Ports
-----------------------------------------------------------+-----------+-----
                     (Po1(SU)     Fa4/2(P)   Fa4/3(P)   Fa4/4(P)   Fa4/5(P     1

                                                                  Cat6500#


                                                Cat6500#show etherchannel port-channel
                                                               :Channel-group listing
                                                              -----------------------

                                                                          Group: 1
                                                                         ----------
                                                             :Port-channels in the group
                                                                  ----------------------

                                                                       Port-channel: Po1
                                                                            -----------

                                                 Age of the Port-channel   = 01d:07h:35m:28s
                                     Logical slot/port   = 14/1           Number of ports = 4
                                 GC                  = 0x00010001      HotStandBy port = null
                                                 Port state          = Port-channel Ag-Inuse

                                                                  :Ports in the Port-channel

                                                        Index   Load   Port    EC state
                                                     -----------+------+------+------
                                                              Fa4/2    on     11     0
                                                              Fa4/3    on     22     1
                                                              Fa4/4    on     44     2
                                                              Fa4/5    on     88     3

                                  Time since last port bundled:    01d:06h:56m:08s    Fa4/5
                                  Time since last port UN-bundled: 01d:06h:57m:15s    Fa4/5


                                                Cat6500#show interfaces port-channel 1 switchport
                                                                          Name: Po1
                                                                 Switchport: Enabled
                                                       Administrative Mode: trunk
                                                          Operational Mode: trunk
                                          Administrative Trunking Encapsulation: isl
                                             Operational Trunking Encapsulation: isl
                                                       Negotiation of Trunking: On
                                                  (Access Mode VLAN: 1 (default
                                                (Trunking Native Mode VLAN: 1 (default
                                   Administrative private-vlan host-association: none
                                           Administrative private-vlan mapping: none
                                                     Operational private-vlan: none
                                                        Trunking VLANs Enabled: ALL
                                                    Pruning VLANs Enabled: 2-1001

                                                                  Cat6500#
```

التحقق: توصيل 802.1Q

استخدم هذا القسم لتأكيد عمل التكوين بشكل صحيح.

تدعم أداة مترجم الإخراج (للعملاءالمسجلين فقط) بعض أوامر show. استخدم أداة مترجم الإخراج (OIT) لعرض تحليل مُخرَج الأمر **show** .

Catalyst 2950

```
Cat2950#show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device ID        Local Intrfce     Holdtme    Capability  Platform  Port ID
Cat2950          Fas 0/4           120        R S I       Catalyst 6Fas 4/4
Cat2950          Fas 0/5           120        R S I       Catalyst 6Fas 4/5
Cat2950          Fas 0/3           120        R S I       Catalyst 6Fas 4/3
Cat2950          Fas 0/2           120        R S I       Catalyst 6Fas 4/2
Cat2950#


Cat2950#show etherchannel port-channel
                Channel-group listing:
                ----------------------

                Group: 1
                ----------
            Port-channels in the group:
            ----------------------

                Port-channel: Po1
                ------------

        Age of the Port-channel   = 01d:08h:27m:08s
    Logical slot/port   = 1/0           Number of ports = 4
GC                  = 0x00010001      HotStandBy port = null
        Port state          = Port-channel Ag-Inuse

                Ports in the Port-channel:

                  Index   Load   Port    EC state
                 ------------+------+------+------
                Fa0/2    desirable-SL     00     0
                Fa0/3    desirable-SL     00     0
                Fa0/4    desirable-SL     00     0
                Fa0/5    desirable-SL     00     0

   Time since last port bundled:    00d:00h:07m:17s    Fa0/5
   Time since last port UN-bundled: 01d:08h:10m:06s    Fa0/5

Cat2950#


Cat2950#show etherchannel load-balance
        Source MAC address
Cat2950#


Cat2950#show interfaces port-channel 1 switchport
Name: Po1
Switchport: Enabled
Administrative Mode: trunk
Operational Mode: trunk
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: dot1q
Negotiation of Trunking: On
(Access Mode VLAN: 1 (default
```

```
(Trunking Native Mode VLAN: 1 (default
Trunking VLANs Enabled: ALL
Pruning VLANs Enabled: 2-1001

Protected: false

(Voice VLAN: none (Inactive
Appliance trust: none
Cat2950#
```

برنامج Catalyst 6500 Cisco IOS Software

```
Cat6500#show etherchannel port-channel
:Channel-group listing
-----------------------

Group: 1
----------
:Port-channels in the group
----------------------

Port-channel: Po1
------------

Age of the Port-channel   = 01d:08h:25m:07s
Logical slot/port   = 14/1           Number of ports = 4
GC                  = 0x00010001      HotStandBy port = null
Port state          = Port-channel Ag-Inuse

:Ports in the Port-channel

Index   Load   Port    EC state
------------+------+------+------
Fa4/2    desirable-SL     11     1
Fa4/3    desirable-SL     22     3
Fa4/4    desirable-SL     44     0
Fa4/5    desirable-SL     88     2

Time since last port bundled:    00d:00h:09m:53s    Fa4/3
Time since last port UN-bundled: 00d:00h:09m:56s    Fa4/5

Cat6500#
```

استكشاف الأخطاء وإصلاحها

أستخدم هذا القسم لاستكشاف أخطاء التكوين وإصلاحها.

لا تمر حركة المرور على خط اتصال 802.1Q

وأحد هذه الاسباب يمكن ان يؤدي إلى المشكلة:

- **هناك VLAN أهلي طبيعي تشكيل حالة عدم توافق على الميناء أن يكون ربطت بين إثنان مفتاح.**دققت ال VLAN أهلي طبيعي تشكيل على كلا المفتاح. أصدرت العرض شنطة أمر على CatOS مفتاح in order to رأيت الأهلي طبيعي VLAN عملية إعداد. أصدرت العرض قارن switchport *interface_id* أمر على ال xl مفتاح in order to رأيت الأهلي طبيعي VLAN عملية إعداد. إن هناك يكون VLAN حالة عدم توافق أهلي طبيعي بين الإثنان مفتاح، شكلت المفتاح مع ال نفسه VLAN أهلي طبيعي. أصدرت ال switchport شنطة أهلي طبيعي

vlan قارن تشكيل أمر in order to غيرت ال VLAN أهلي طبيعي على ال xl مفتاح. أصدرت المجموعة vlan أمر in order to غيرت ال VLAN أهلي طبيعي على CatOS مفتاح.

- **إطارات DTP غير مدعومة في محولات XL.**ترسل محولات CatOS إطارات DTP عبر إرتباط خط الاتصال، لكن محولات XL لا تدعم إطارات DTP. DTP غير مدعوم في محولات XL. in order to تفاديت هذا مشكلة، ثبتت ال CatOS مفتاح ميناء وضع إلى ما من تفاوض. أصدرت المجموعة شنطة *mod*/*ميناء غير egotiate dot1q* أمر in order to ثبتت ال شنطة أسلوب إلى nonegotiate ل ال dot1q trunking أسلوب.
- **هناك حالة عدم توافق عملية كبسلة على محول XL.**على ال xl مفتاح، دققت أن الشنطة ثبتت عملية كبسلة إلى dot1q. أصدرت العرض قارن *interface_id* switchport أمر in order to رأيت الإعداد حالي. أصدرت ال switchport شنطة عملية كبسلة dot1q قارن تشكيل أمر in order to غيرت العملية كبسلة إلى dot1q.
- **لا يدعم الإصدار المبكر من CatOS trunking dot1q.**لا يساند الإصدار مبكر من CatOS أن كان استعملت في المفتاح dot1q trunking. قم بترقية CatOS من المحول إلى إصدار أحدث يدعم كلا من خط اتصال dot1q و ISL.

معلومات ذات صلة

- *إنشاء مجموعات منافذ EtherChannel* تكوين منافذ المحول
- *كيفية عمل شبكات VLAN* تكوين شبكات VLAN
- تكوين EtherChannels
- تكوين EtherChannels
- تكوين منافذ LAN لتحويل الطبقة 2
- يفهم ويشكل EtherChannel
- تكوين واجهات إيثرنت من الطبقة 2
- صفحات دعم منتجات شبكة LAN
- صفحة دعم تحويل شبكة LAN
- 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).