تكوين FEC و ISL/802.1Q trunking بين مجال الخارجي ومجال CatOS

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
ملاحظات هامة
EtherChannel
توصيل
الاصطلاحات
التكوين
الرسم التخطيطي للشبكة
التكوينات
التحقق من الصحة
أوامر show Catalyst 6500
أوامر عرض الموجه 7500 من Cisco
استكشاف الأخطاء وإصلاحها
معلومات ذات صلة

المقدمة

يزود هذا وثيقة عينة تشكيل ل Inter-Switch Fast EtherChannel (FEC)، خطوة (ISL)، و 802.1Q trunking بين مادة حفازة 6500 مفتاح أن يركض مادة حفازة CatOS) os) و 7500 cisco مسحاج تخديد. يتم عرض نتائج كل أمر عند تنفيذها. على الرغم من أن مادة حفازة 6000 استعملت مفتاح في هذا تشكيل، أنت يستطيع استبدلت مادة حفازة 4000 أو مادة حفازة 5000 عائلة مفتاح أن يركض CatOS.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

تأكد من استيفاء المتطلبات التالية قبل أن تحاول إجراء هذا التكوين:

- المحولات من السلسلة Catalyst 6000يتطلب CatOS إطلاق 5.1(1) CSX أو فيما بعد لدعم EtherChannel
- سلسلة موجهات طراز 7000 أو 7500 من Ciscoسلسلة موجهات Cisco 7000 مع معالج التحويل والتوجيه Series Route Switch Processor (RSP7000 7000) أو واجهة الهيكل (RSP7000CI)، أو موجهات Cisco 7500 Series مع معالجات واجهة الإيثرنت السريعة (FEIP) أو مهايئات منفذ معالج الواجهة متعدد الاستخدام (VIP2)إذا كنت تستخدم مهايئ منفذ PA-2 FEISL، يجب أن يكون لديك مراجعة الأجهزة 1.2 أو إصدار أحدث.ارجع إلى إشعار ميداني: *PA-2FEISL 2-Port Fast Ethernet - 11301999_8791 - FN Expired*

ISL Replace Recommendation للحصول على مزيد من المعلومات.تم إدخال الأمر **encapsulation dot1q** **native** في البرنامج Cisco IOS® Software، الإصدار 12.1(3) T. يغير هذا الأمر التكوين.راجع تكوين Cisco 802.1Q 7500 لإصدارات برنامج Cisco IOS Software الأقدم من قسم 12.1(3)T في هذا المستند للحصول على مزيد من المعلومات.يتم تمكين إعادة التوجيه السريع من Cisco بشكل افتراضي على موجهات سلسلة 7500 من Cisco. ومع ذلك، لم يتوفر دعم إعادة التوجيه السريع من Cisco لتوجيه IP بين شبكات IEEE 802.1Q المحلية الظاهرية (VLANs) حتى برنامج Cisco IOS الإصدار 12.2 و 12.2T. ما يزال من الممكن تكوين عملية كبسلة 802.1Q في الإصدارات السابقة، ولكن يجب عليك أولا إصدار الأمر **no ip cef** العام لتعطيل إعادة التوجيه السريع من Cisco.عند تكوين موجه من السلسلة 7500 لتحويل التسمية متعدد البروتوكولات (MPLS) و FEC، يكون الدعم غير متوفر حاليا لحزم التوجيه (MPLS" IP) التي تتدفق من واجهة MPLS إلى واجهة FEC. لذلك، لا يوصى بوجود تكوين MPLS و FEC معا على موجه واحد.يتطلب Cisco IOS Software، الإصدار 11.1(14)CA أو إصدار أحدث لدعم EtherChannel.برنامج IOS الإصدار 11.3(1)T من Cisco (أي مجموعة ميزات إضافية) أو إصدار أحدث مطلوب لدعم توصيل ISL.برنامج IOS الإصدار 12.0(1)T من Cisco (أي مجموعة ميزات إضافية) أو إصدار أحدث مطلوب لدعم توصيل IEEE 802.1Q.

المكونات المستخدمة

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

- Catalyst 6500 يشغل CatOS، الإصدار 5.5.14
- cisco 7500 يركض cisco ios برمجية إطلاق 12.2.7b

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.

ملاحظات هامة

- تذكر أن محولات Catalyst 4000 series لا تدعم توصيل ISL. in addition، بعض تحويل وحدة نمطية على مادة حفازة sery 5000 مفتاح ليس EtherChannel قادر. قم بإصدار الأمر **show port capabilities *module*** لتحديد ما إذا كانت وحدة نمطية معينة قادرة على EtherChannel وما هي عملية كبسلة trunking التي تدعمها.
- هناك guidelines خاص لتكوين EtherChannel و trunking. ارجع دائما إلى وثائق البرامج الخاصة بالمحول لديك.مثلا، إن يركض أنت برمجية إطلاق x.5.5 على مادة حفازة 5000، أنت كنت تشير إلى البرمجة تشكيل مرشد (5.5) وفحص بعناية أي تشكيل guidelines وقيود في ال يشكل سريع EtherChannel و gigabit EtherChannel قسم.

EtherChannel

تتيح ميزة FEC أو Gigabit EtherChannel (GEC) تجميع روابط متعددة من نقطة إلى نقطة في إرتباط منطقي واحد. يدعم المحول Catalyst 6000 عدد 8 منافذ كحد أقصى في وضع الإرسال ثنائي الإتجاه الكامل، والذي يوفر سعة معالجة بسرعة 1600 ميجابت في الثانية أو 1.6 جيجابت في الثانية ل FEC و 16 جيجابت في الثانية ل GEC. تدعم سلسلة Cisco 7500 أربعة منافذ كحد أقصى لكل FEC، بسرعة 800 ميجابت في الثانية. تختلف إمكانية EtherChannel وأدائها، حسب المحول أو الموجه. أحلت نظام متطلب أن يطبق EtherChannel على مادة حفازة مفتاح ل كثير معلومة.

توزع EtherChannel حركة مرور عبر كل الروابط وتوفر تكرار إذا فشل واحد أو أكثر من الروابط. راجع فهم موازنة حمل EtherChannel وتكرار الإرسال على محولات Catalyst للحصول على مزيد من المعلومات وعينة التكوينات المتعلقة ب EtherChannel.

راجع صفحة EtherChannel الخاصة بدعم Cisco التقني والمستندات للحصول على مزيد من المعلومات.

توصيل

trunking طريقة لحمل حركة المرور من شبكات VLAN المتعددة عبر إرتباط من نقطة إلى نقطة أو حزمة EtherChannel بين جهازين. هذه طريقتان يمكن من خلالها تنفيذ توصيل الإيثرنت:

- ISL (تضمين خط الاتصال الخاص من Cisco)
- 802.1Q (تضمين خط الاتصال القياسي وفقا لمعيار IEEE)

راجع صفحة بروتوكولات إنشاء خط اتصال شبكات VLAN ل Cisco الدعم التقني والمستندات للحصول على مزيد من المعلومات.

الاصطلاحات

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

التكوين

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

ملاحظة: أستخدم أداة بحث الأوامر (للعملاء المسجلين فقط) للعثور على مزيد من المعلومات حول الأوامر المستخدمة في هذا المستند.

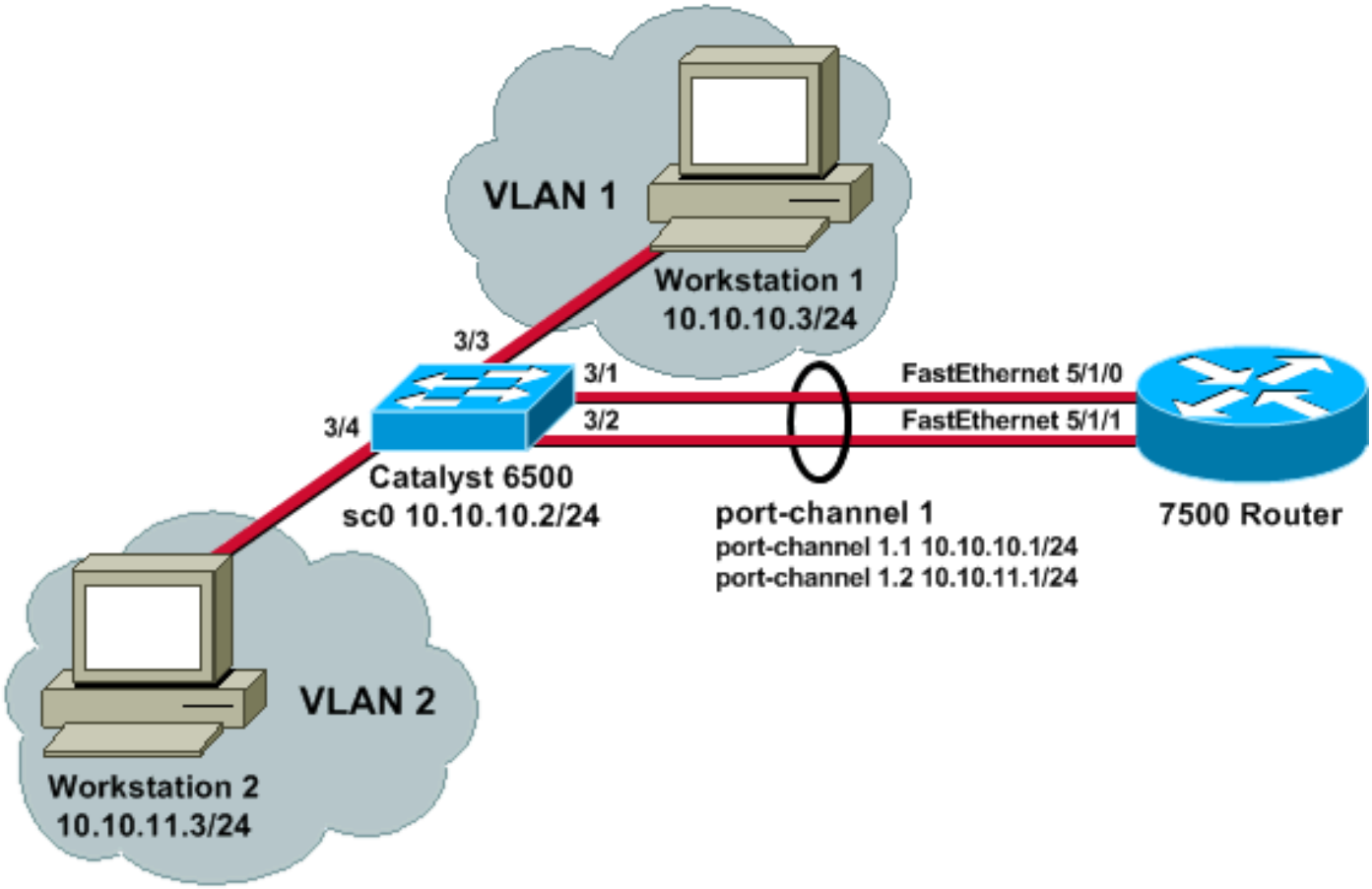
تظهر لك هذه النماذج من التكوينات كيفية القيام بهذه الأمور:

- شكلت إثنان منفذ ميناء ل محطة عمل 1 في VLAN 1 و ل محطة عمل 2 في VLAN 2 على المادة حفازة 6500.
- قم بتكوين البوابة الافتراضية لمحطة العمل 1 لتكون 10.10.10.1 /24 ولتكون محطة العمل 2 هي 24/10.10.11.1 على Cisco 7500.
- شكلت ISL و 802.1Q شنطة عبر إثنان ميناء FEC بين مادة حفازة 6500 مفتاح وال cisco 7500 مسحاج تخديد.
- قم بتكوين واجهتين فرعيتين للقناة المنفذ باستخدام عناوين IP للتوجيه بين شبكات VLAN.

الرسم التخطيطي للشبكة

يستخدم هذا المستند إعداد الشبكة التالي:

Trunking VLAN 1 و VLAN 2 على Port FEC-2



التكوينات

يستخدم هذا المستند التكوينات التالية:

- محول Catalyst 6500
- موجّه Cisco 7500
- تكوين Cisco 7500 802.1Q لإصدار برنامج Cisco IOS Software الأقدم من 12.1(3)T

محول Catalyst 6500

```
Set the IP address and default gateway for VLAN 1 ---!
   for management purposes. Catalyst6500> (enable) set
                 interface sc0 10.10.10.2 255.255.255.0

                .Interface sc0 IP address and netmask set

Catalyst6500> (enable) set ip route default 10.10.10.1

                                                .Route added
 Set the VTP mode. In this example, the mode is set ---!
  to be transparent. Depending on your !--- network, set
the VTP mode accordingly. !--- For details on VTP, refer
    to Understanding and Configuring VLAN Trunk Protocol
 (VTP). Catalyst6500> (enable) set vtp mode transparent

                                        VTP domain modified
     Add VLAN 2. VLAN 1 already exists by default. ---!
                    Catalyst6500> (enable) set vlan 2

                                    VLAN 2 configuration successful
```

```
Add port 3/4 to VLAN 2. Port 3/3 is already in VLAN ---!
     1 by default. Catalyst6500> (enable) set vlan 2 3/4

                                                .VLAN 2 modified
                                                .VLAN 1 modified
                                                 VLAN  Mod/Ports
                                        ---------------------- ----
                                                          3/4     2
  Set the port speed to 100 and duplex to full. One ---!
of the requirements for EtherChannel !--- to work is for
       speed and duplex to be the same on both sides. To
 guarantee this, hard !--- code both speed and duplex on
ports 3/1 and 3/2. Catalyst6500> (enable) set port speed
                                                    3/1-2 100

                    .Ports 3/1-2 transmission speed set to 100Mbps

              Catalyst6500> (enable) set port duplex 3/1-2 full

                                    .Ports 3/1-2 set to full-duplex
Enable FEC on ports 3/1 and 3/2. Because routers do ---!
   not understand Port Aggregation !--- Protocol (PAgP),
       set the channel mode to one which causes ports to
   channel but which !--- does not generate PAgP frames.
        Catalyst6500> (enable) set port channel 3/1-2 on

                    .Port(s) 3/1-2 are assigned to admin group 105
                            .Port(s) 3/1-2 channel mode set to on
      Enable trunking on ports 3/1 and 3/2. Because ---!
routers do not understand Dynamic !--- Trunking Protocol
      (DTP), set the trunking mode to nonegotiate, which
  causes ports to !--- trunk but which does not generate
          DTP frames. !--- Note: Because EtherChannel is
configured first, any trunk settings that are applied !-
     -- now to one port automatically apply to all other
           ports in the channel. !--- Enter the trunking
                                …encapsulation as either ISL

    Catalyst6500> (enable) set trunk 3/1 nonegotiate isl

                    .Port(s) 3/1-2 trunk mode set to nonegotiate
                            .Port(s) 3/1-2 trunk type set to isl
      or as dot1q. !--- Ensure that the native VLAN… ---!
(default is VLAN 1) matches across the link. For more !-
        -- information about the native VLAN and 802.1Q
        trunking, refer to Trunking Between !--- Catalyst
     4500/4000, 5500/5000, and 6500/6000 Series Switches
  Using 802.1Q !--- Encapsulation with Cisco CatOS System
          Software. Catalyst6500> (enable) set trunk 3/1
                                                nonegotiate dot1q

                    .Port(s) 3/1-2 trunk mode set to nonegotiate
                          .Port(s) 3/1-2 trunk type set to dot1q

                        Catalyst6500> (enable) show config

     .This command shows non-default configurations only
     Use 'show config all' to show both default and non-
                                    .default configurations
                                                  .........
                                             ..................
                                                            ..

                                                        begin
```

```
                                                                    !
                  ***** NON-DEFAULT CONFIGURATION ***** #
                                                                    !
                                                                    !
                          time: Thu May 2 2002, 01:26:26#
                                                                    !
                                                 (version 5.5(14#
                                                                    !
                                                                    !
                                                              system#
                              set system name  Catalyst6500
                                                                    !
                                                                   !#
                                                               vtp#
                                                set vtp mode transparent
      set vlan 1 name default type ethernet mtu 1500 said
                                                        100001 state active
     set vlan 2 name VLAN0002 type ethernet mtu 1500 said
                                                        100002 state active
  set vlan 1002 name fddi-default type fddi mtu 1500 said
                                                        101002 state active
 set vlan 1004 name fddinet-default type fddinet mtu 1500
                                 said 101004 state active stp ieee
     set vlan 1005 name trnet-default type trbrf mtu 1500
                                  said 101005 state active stp ibm
     set vlan 1003 name token-ring-default type trcrf mtu
                                     1500 said 101003 state active
                                 mode srb aremaxhop 7 stemaxhop 7
                                                    backupcrf off
                                                                    !
                                                               ip#
                 set interface sc0 1 10.10.10.2/255.255.255.0
                                                    10.10.10.255

                       set ip route 0.0.0.0/0.0.0.0 10.10.10.1
                                                                    !
                                                  set boot command#
                                 set boot config-register 0x2102
   set boot system flash bootflash:cat6000-sup.5-5-14.bin
                                                                    !
                                                  port channel#
                                      set port channel 3/1-2 105
                                                                    !
                                 default port status is enable #
                                                                    !
                                                                    !
                                                 module 1 empty#
                                                                    !
                       module 2 : 2-port 1000BaseX Supervisor#
                                                                    !
                     module 3 : 48-port 10/100BaseTX Ethernet#
                                                  set vlan 2    3/4
                                          set port disable    3/5

                                   set port speed      3/1-2  100
                                  set port duplex     3/1-2  full
                            set trunk 3/1  nonegotiate isl 1-1005
                            set trunk 3/2  nonegotiate isl 1-1005
    If IEEE 802.1Q is configured, you will see this ---!
  output instead: set trunk 3/1 nonegotiate dot1q 1-1005
                            set trunk 3/2 nonegotiate dot1q 1-1005

                                 set port channel 3/1-2 mode on
                                                                    !
```

```
module 4 : 24-port 100BaseFX MM Ethernet#
!
module 5 empty#
!
module 6 empty#
!
module 15 empty#
!
module 16 empty#
end
```

موجّه Cisco 7500

```
Configure a port-channel interface to enable FEC. ---!
7500# configure terminal

Enter configuration commands, one per line. End with
.CNTL/Z

config)# interface port-channel 1)7500

LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on% :01:34:10
Interface Port-channel1, changed
state to down
Configure full-duplex to match the duplex setting ---!
on the Catalyst switch side. 7500(config-if)# full-
duplex

config-if)# exit)7500
If you are using ISL trunking, configure two port- ---!
channel sub-interfaces and issue the !--- encapsulation
isl



command to enable ISL trunking. !---
.Configure IP addresses for InterVLAN routing

config)# interface port-channel 1.1)7500

config-subif)# encapsulation isl 1)7500

config-subif)# ip address 10.10.10.1 255.255.255.0)7500

config-subif)# exit)7500

config)# interface port-channel 1.2)7500

config-subif)# encapsulation isl 2)7500

config-subif)# ip address 10.10.11.1 255.255.255.0)7500

config-subif)# exit)7500
If you are using 802.1Q trunking, issue the ---!
encapsulation dot1Q



command to configure two port-channel ---!
sub-interfaces and enable 802.1Q trunking. !---
Configure the IP addresses for InterVLAN routing. !---
Note: The encapsulation dot1Q 1 native command was added
```

```
in Cisco IOS Software !--- Release 12.1(3)T. If you are
    using an earlier version of Cisco IOS, see the !---
 Cisco 7500 802.1Q Configuration for Cisco IOS Software
    Releases Earlier than 12.1(3)T !--- section of this
document, to configure 802.1Q trunking on the router. !-
     -- Ensure that the native VLAN (default is VLAN 1)
matches across the link. For more !--- information about
  the native VLAN and 802.1Q trunking, refer to Trunking
       Between !--- Catalyst 4500/4000, 5500/5000, and
           6500/6000 Series Switches Using 802.1Q !---
       Encapsulation with Cisco CatOS System Software.
              7500(config)# interface port-channel 1.1

       config-subif)# encapsulation dot1Q 1 native)7500

config-subif)# ip address 10.10.10.1 255.255.255.0)7500

                                   config-subif)# exit)7500

               config)# interface port-channel 1.2)7500

             config-subif)# encapsulation dot1Q 2)7500

config-subif)# ip address 10.10.11.1 255.255.255.0)7500

                                   config-subif)# exit)7500
   Configure the FastEthernet interfaces for speed ---!
          100, depending on the port adapter. !--- Some
 FastEthernet port adapters can autonegotiate speed (10
or 100) and duplex (half !--- or full). Others are only
 capable of 100 (half or full). 7500(config)# interface
                                        fastethernet 5/1/0

                                 config-if)# speed 100)7500
 Issue the channel-group command, to configure the ---!
    FastEthernet interfaces to be !--- members of port-
                                             .channel 1

                          config-if)# channel-group 1)7500

          .Interface MTU set to channel-group MTU 1500%

                                   config-if)# no shut)7500

                                       #(config-if)7500
          .Interface MTU set to channel-group MTU 1500%

   FastEthernet5/1/0 added as member-1 to port-channel1

 LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet5/1/0,% :01:46:09
                                     changed state to up
       LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on% :01:46:10
                          ,Interface FastEthernet5/1/0
                        changed state to up
       LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on% :01:46:12
                              ,Interface Port-channel1
                        changed state to up

                                  Router(config-if)# exit

           Router(config)# interface fastethernet 5/1/1

                          Router(config-if)# speed 100
```

```
                    Router(config-if)# channel-group 1

          .Interface MTU set to channel-group MTU 1500%

                                Router(config-if)# no shut

                                          #(Router(config-if
          .Interface MTU set to channel-group MTU 1500%

    FastEthernet5/1/1 added as member-2 to port-channel1

  LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet5/1/1,% :01:54:52
                                        changed state to up
        LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on% :01:54:53
                             ,Interface FastEthernet5/1/1
                            changed state to up

                                      Router(config-if)# exit
    Remember to save the configuration. 7500# write ---!
                                                    memory

                                  ...Building configuration
                                                       [OK]
                                                     7500#
  Note: To make this setup work and to successfully ---!
  ping between Workstation 1 and !--- Workstation 2, you
            must ensure that the default gateways on the
workstations are setup !--- properly. For Workstation 1,
  the default gateway should be 10.10.10.1; and for !---
.Workstation 2, the default gateway should be 10.10.11.1

                                  show running-config 7500#

                                  ...Building configuration

                        Current configuration : 1593 bytes
                                                          !
                                               version 12.2
                                            no service pad
                          service timestamps debug uptime
                            service timestamps log uptime
                           no service password-encryption
                  no service single-slot-reload-enable
                                                          !
                                           hostname 7500
                                                          !
                boot system disk1:rsp-jsv-mz.122-7b.bin
                                                          !
                                            ip subnet-zero
                                                          !
                                                   ip cef
                                            call rsvp-sync
                                                          !
                                                          !
                                                          !
                                      interface Port-channel1
                                               no ip address
                                                 full-duplex
                                     hold-queue 300 in
                                                          !
                                   interface Port-channel1.1
                                        encapsulation isl 1
                    ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
                                                          !
```

```
interface Port-channel1.2
 encapsulation isl 2
 ip address 10.10.11.1 255.255.255.0
If 802.1Q trunking is configured, you will see this ---!
 output instead: interface Port-channel1.1 encapsulation
    dot1Q 1 native ip address 10.10.10.1 255.255.255.0 !
      interface Port-channel1.2 encapsulation dot1Q 2 ip
                        address 10.10.11.1 255.255.255.0

                                                        !
                        interface FastEthernet5/1/0
                                         no ip address
                                    no ip mroute-cache
                                          speed 100
                                         full-duplex
                                    channel-group 1
                                                        !
                        interface FastEthernet5/1/1
                                         no ip address
                                    no ip mroute-cache
                                          speed 100
                                         full-duplex
                                    channel-group 1
                                                        !
                                                        !
                                       ip classless
                                  no ip http server
                                ip pim bidir-enable
                                                        !
                                                        !
                                                        !
                                                        !
                                      line con 0
                                      line aux 0
                                    line vty 0 4
                                           login
                                                        !
                                                      end
```

تكوين Cisco 7500 802.1Q لإصدار برنامج Cisco IOS Software الأقدم من 12.1(3)T

في إصدارات Cisco IOS الأقدم من 12.1(3)T، لم يكن **الأمر الأصلي** الخاص **بعملية كبسلة** 1 **dot1Q** متاحا تحت الواجهة الفرعية. ومع ذلك، ما يزال من الضروري مطابقة شبكة VLAN الأصلية عبر الارتباط كما هو موضح مسبقا. أن يشكل 802.1Q trunking في برمجية صيغة مبكر من 12.1(3)T، شكلت العنوان ل VLAN 1 على ال رئيسي ميناء-1 channel قارن، لا ميناء-channel subinterface.

```
Configure a port-channel interface to enable FEC. ---!
                                  7500# configure terminal

  Enter configuration commands, one per line. End with
                                                .CNTL/Z


                        config)# interface port-channel 1)7500

                LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on% :01:34:10
                                Interface Port-channel1, changed
                                          state to down
Configure full-duplex to match the duplex setting ---!
   on the Catalyst switch side. 7500(config-if)# full-
                                                duplex
```

```
                                        config-if)# exit)7500
Do not configure an interface port-channel 1.1 !--- ---!
     Instead, create a port-channel 1 main interface and
          configure the IP address !--- for VLAN 1 here.
                  7500(config)# interface port-channel 1

                                 config-if)# full-duplex)7500

    config-if)# ip address 10.10.10.1 255.255.255.0)7500

                                        config-if)# exit)7500

                                                    #(config)7500
 It is still necessary to create a subinterface for ---!
        VLAN 2. 7500(config)# interface port-channel 1.2

               config-subif)# encapsulation dot1Q 2)7500

 config-subif)# ip address 10.10.11.1 255.255.255.0)7500

                                     config-subif)# exit)7500
    Configure the FastEthernet interfaces for speed ---!
          100, depending on the port adapter. !--- Some
 FastEthernet port adapters can autonegotiate speed (10
or 100) and duplex (half !--- or full). Others are only
 capable of 100 (half or full). 7500(config)# interface
                                          fastethernet 5/1/0

                                  config-if)# speed 100)7500
   Issue the channel-group command to configure the ---!
     FastEthernet interfaces to be !--- members of port-
                                                .channel 1

                          config-if)# channel-group 1)7500

          .Interface MTU set to channel-group MTU 1500%

                                     config-if)# no shut)7500

                                               #(config-if)7500
          .Interface MTU set to channel-group MTU 1500%

   FastEthernet5/1/0 added as member-1 to port-channel1

 LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet5/1/0,% :01:46:09
                                        changed state to up
        LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on% :01:46:10
                           ,Interface FastEthernet5/1/0
                         changed state to up
        LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on% :01:46:12
                               ,Interface Port-channel1
                         changed state to up

                                    Router(config-if)# exit

           Router(config)# interface fastethernet 5/1/1

                                 Router(config-if)# speed 100

                       Router(config-if)# channel-group 1

          .Interface MTU set to channel-group MTU 1500%
```

```
                                    Router(config-if)# no shut

                                                  #(Router(config-if
                          .Interface MTU set to channel-group MTU 1500%

                        FastEthernet5/1/1 added as member-2 to port-channel1

                      LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet5/1/1,% :01:54:52
                                                      changed state to up
                            LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on% :01:54:53
                                                ,Interface FastEthernet5/1/1
                                               changed state to up

                                                  Router(config-if)# exit
        Remember to save the configuration. 7500# write ---!
                                                                 memory

                                                ...Building configuration
                                                                      [OK]
                                                                   7500#
Note: Remember also that—in any version of software ---!
            previous to 12.2 or 12.2T for the !--- 7000/7500
         series—you will have to issue the no ip cef command
      globally before you !--- configure 802.1Q trunking on a
        subinterface. Otherwise, you will see this error !---
         message: 802.1q encapsulation not supported with CEF
         configured on the interface. !--- See the Components
          Used section of this document for more information.
                                    7500# show running-config

                                                ...Building configuration

                                 Current configuration : 1593 bytes
                                                                      !
                                                        version 12.1
                                                    no service pad
                                  service timestamps debug uptime
                                    service timestamps log uptime
                                  no service password-encryption
                                                                      !
                                                     hostname 7500
                                                                      !
                                                                      !
                                                    ip subnet-zero
                                                                      !
                                                        no ip cef
                                                                      !
                                                                      !
                                                                      !
                                              interface Port-channel1
                                    ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
                                                        full-duplex
                                             hold-queue 300 in
                                                                      !
                                          interface Port-channel1.2
                                            encapsulation dot1Q 2
                                   ip address 10.10.11.1 255.255.255.0
                                                                      !
                                        interface FastEthernet5/1/0
                                                      no ip address
                                             no ip mroute-cache
                                                        speed 100
                                                       full-duplex
                                                    channel-group 1
```

```
!
interface FastEthernet5/1/1
 no ip address
 no ip mroute-cache
 speed 100
 full-duplex
 channel-group 1
!
!
ip classless
no ip http server
!
!
!
line con 0
line aux 0
line vty 0 4
 login
!
end

7500#
```

التحقق من الصحة

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** .

أوامر show Catalyst 6500

- **show interface**— يعرض عنوان IP لواجهة إدارة sc0 وشبكة VLAN. في هذا المثال، يتم إستخدام شبكة VLAN الافتراضية (VLAN 1).

```
Catalyst6500> (enable) show interface

<sl0: flags=51<UP,POINTOPOINT,RUNNING
    slip 0.0.0.0 dest 0.0.0.0
sc0: flags=63
```

```
(Catalyst6500> (enable
```

- **show ip route**— يعرض البوابة الافتراضية. في هذا المثال، 10.10.10.1 هو عنوان IP الخاص بقناة المنفذ 1 (ل 802.1Q trunking) أو قناة المنفذ 1.1 (ل ISL trunking).

```
Catalyst6500> (enable) show ip route

Fragmentation   Redirect   Unreachable
-----------   --------   -------------
    enabled         enabled    enabled

The primary gateway: 10.10.10.1
Destination      Gateway          RouteMask    Flags   Use       Interface
---------  --------   -----   ----------  --------------  --------------
    default          10.10.10.1       0x0          UG      0           sc0
    0xffffff00   U       8           sc0       10.10.10.2       10.10.10.0
```

```
default          default          0xff000000   UH      0           sl0
                                                (Catalyst6500> (enable
```

- **show port capabilities *mod/port* —يلقي نظرة سريعة على إمكانيات الأجهزة الخاصة بوحدات التحويل النمطية.** في هذا مثال، أنت يستطيع رأيت أن ميناء 1/3 (و 2/3) يكون EtherChannel قادر، أي trunking عملية كبسلة يدعمها، ومعلومات أخرى.

```
Catalyst6500> (enable) show port capabilities 3/1

                                  Model                     WS-X6248-RJ-45
                                  Port                      3/1
                                  Type                      10/100BaseTX
                                  Speed                     auto,10,100
                                  Duplex                    half,full
                                  Trunk encap type          802.1q,ISL
                  Trunk mode      on,off,desirable,auto,nonegotiate
                                  Channel                   yes
                  (Broadcast suppression    percentage(0-100
        (Flow control             receive-(off,on),send-(off
                                  Security                  yes
                                  Membership                static,dynamic
                                  Fast start                yes
                  (QOS scheduling           rx-(1q4t),tx-(2q2t
                                  CoS rewrite               yes
                                  ToS rewrite               DSCP
                                  UDLD                      yes
                                  Inline power              no
        AuxiliaryVlan             1..1000,untagged,dot1p,none
                SPAN                        source,destination
                     COPS port group          not supported
                                                (Catalyst6500> (enable
```

- **show port counters *mod/port*** — يعطي نظرة سريعة على أخطاء المنفذ المحتملة. في هذا مثال، هذا ميناء خالي من أي خطأ. إن يمر أنت إختبار خطأ على الميناء، أحلت [يتحرى مفتاح ميناء وقارن مشكلة] ل كثير معلومة.

```
Catalyst6500> (enable) show port counters 3/1

                    Port  Align-Err  FCS-Err    Xmit-Err   Rcv-Err    UnderSize
                    --------- ---------- ---------- ---------- ---------- -----
                    0         0          0          0          0          3/1

   Port  Single-Col Multi-Coll Late-Coll  Excess-Col Carri-Sen Runts     Giants
--------- --------- --------- ---------- ---------- ---------- ---------- -----
-         0         0         0          0          0          0          3/1

                                                          Last-Time-Cleared
                                                 --------------------------
                                                   Thu May 2 2002, 02:11:55
                                                    (Catalyst6500> (enable
```

- **show port *mod*** — يعرض حالة المنفذ، شبكة VLAN، خط الاتصال، ومعلومات السرعة والإرسال ثنائي الإتجاه. في هذا المثال، يكون منفذ الوصول لمحطة العمل 1 هو 3/3، أي في شبكة VLAN رقم 1. منفذ الوصول لمحطة العمل 2 هو 4/3، أي يكون VLAN 2. الميناء 1/3 و 2/3 ال trunking و FEC ميناء.

```
Catalyst6500> (enable) show port 3

        Port  Name                 Status     VLAN       Duplex Speed Type
------------ ----- ------ ---------- ---------- -------------------- -----
connected  trunk        full   100 10/100BaseTX                       3/1
connected  trunk        full   100 10/100BaseTX                       3/2
connected  1          a-half  a-10 10/100BaseTX                       3/3
connected  2          a-full a-100 10/100BaseTX                       3/4
                                                .Output suppressed ---!
```

- **يبدي أبديت vlan**— الذي ميناء يكون عينت إلى VLANs خاص. لاحظت أن شنطة ميناء في هذا مثال (1/3 و 2/3) لا يظهر في هذا إنتاج، أي يكون عادي.

```
Catalyst6500> (enable) show vlan
```

```
VLAN Name                             Status    IfIndex Mod/Ports, Vlans
------------------------ ------- --------- ------------------------------- ----
                  default                          active    119     2/1-2    1
                3/3,3/5-48
                    4/1-24
                   VLAN0002                        active    124     3/4    2
                                                 .Output suppressed ---!
```

- **show trunk**— يعرض وضع التوصيل، نوع التضمين، شبكات VLAN المسموح بها، وشبكات VLAN النشطة. في هذا المثال، تكون شبكة VLAN 1 (مسموح بها ونشطة دائما بشكل افتراضي) وشبكة VLAN 2 هي شبكات VLAN النشطة حاليا للشنطة. لاحظت أن كلا شنطة ميناء في VLAN 1.

```
Catalyst6500> (enable) show trunk

                                                 indicates vtp domain mismatch - *
                Port      Mode         Encapsulation  Status        Native vlan
                ----------  -----------  -------------  -----------  --------
                          nonegotiate  isl            trunking      1       3/1
                          nonegotiate  isl            trunking      1       3/2

                                                  Port      VLANs allowed on trunk
-------------------------------------------------------------------------  --------
                                                                1-1005      3/1
                                                                1-1005      3/2

                          Port      VLANs allowed and active in management domain
-------------------------------------------------------------------------  --------
                                                                  1-2       3/1
                                                                  1-2       3/2

                       Port      VLANs in spanning tree forwarding state and not pruned
-------------------------------------------------------------------------  --------
                                                                  1-2       3/1
                                                                  1-2       3/2
```

بالنسبة لتوصيل 802.1Q، يتغير إخراج الأمر السابق إلى هذا:

```
Catalyst6500> (enable) show trunk

                                                 indicates vtp domain mismatch - *
                Port      Mode         Encapsulation  Status        Native VLAN
                ----------  -----------  -------------  -----------  --------
                          nonegotiate  dot1q          trunking      1       3/1
                          nonegotiate  dot1q          trunking      1       3/2

                                                  Port      VLANs allowed on trunk
-------------------------------------------------------------------------  --------
                                                                1-1005      3/1
                                                                1-1005      3/2

                          Port      VLANs allowed and active in management domain
-------------------------------------------------------------------------  --------
                                                                  1-2       3/1
                                                                  1-2       3/2

                       Port      VLANs in spanning tree forwarding state and not pruned
-------------------------------------------------------------------------  --------
                                                                  1-2       3/1
                                                                  1-2       3/2
(Catalyst6500> (enable
```

- **يبدي أبديت ميناء قناة**— المركز EtherChannel. في هذا مثال، هناك 2 ميناء FEC (ميناء 1/3 و 2/3) التشغيل، لمنع إطارات PAgP من أن يتم إرسالها. يمكنك أيضا رؤية واجهة قناة المنفذ البعيد للموجه 7500.

```
Catalyst6500> (enable)  show port channel

                                  Port  Status     Channel              Admin Ch
```

```
                                  Mode                 Group Id
                                ----- ----- ------------------- ---------- -----
                                connected  on                     105   833  3/1
                                connected  on                     105   833  3/2
                                ----- ----- ------------------- ---------- -----

        Port  Device-ID                      Port-ID                    Platform
---------------- ------------------------ ------------------------------ -----
       Port-channel1.1          cisco RSP4                          7500  3/1
                                                                          3/2
---------------- ------------------------ ------------------------------ -----
                                                   (Catalyst6500> (enable
```

بالنسبة ل FEC مع 802.1Q trunking، يتغير إخراج الأمر السابق إلى هذا:

```
                                Catalyst6500> (enable) show port channel

                                  Port  Status     Channel              Admin Ch
                                  Mode                 Group Id
                                ----- ----- ------------------- ---------- -----
                                connected  on                    257   769   3/1
                                connected  on                    257   769   3/2
                                ----- ----- ------------------- ---------- -----

        Port  Device-ID                      Port-ID                    Platform
---------------- ------------------------ ------------------------------ -----
 FastEthernet5/1/0         cisco RSP4                           7500       3/1
 FastEthernet5/1/1         cisco RSP4                           7500       3/2
---------------- ------------------------ ------------------------------ -----
                                                   (Catalyst6500> (enable
```

إن يتلقى أنت الإنتاج من technologie **دعم** أمر من ك cisco أداة، أنت يستطيع استعملت إنتاج مترجم أداة (يسجل زبون فقط) أن يعرض ممكن إصدار ونقطة معينة.

أوامر عرض الموجه 7500 من Cisco

- **show interface port-channel** *number* — يعطي حالة العضو للواجهات المادية. في هذا مثال، شكلت 2-port FEC بين ميناء 1/3 و 2/3 على المادة حفازة 6000 وبين قارن FastEthernet 5/1/0 و 1/1/5 على ال 7500. تظهر قناة المنفذ 1 ك up/up.هو يتلقى عنوان يشكل، أي في هذه الحالة يعني أن هو ال VLAN عنوان أهلي طبيعي ل 802.1Q trunking. راجع تكوين Cisco 7500 802.1Q لإصدارات برنامج Cisco IOS الأقدم من Software قسم T(3)12.1 في هذا المستند للحصول على مزيد من المعلومات. أبديت إنتاج أيضا ل ال VLAN 2 802.1Q subinterface، من **العرض قارن ميناء قناة 1.2** أمر.

```
                                7500# show interface port-channel 1

                                Port-channel1 is up, line protocol is up
                  (Hardware is FEChannel, address is 0001.6490.f8a8 (bia 0000.0000.0000
                                    Internet address is 10.10.10.1/24
                                ,MTU 1500 bytes, BW 200000 Kbit, DLY 100 usec
                              reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
                                  Encapsulation ARPA, loopback not set
                                        (Keepalive set (10 sec
                                   Full-duplex, Unknown Speed
                                ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
                             No. of active members in this channel: 2
                                    Member 0 : FastEthernet5/1/0
                                    Member 1 : FastEthernet5/1/1
                            Last input 00:00:14, output never, output hang never
                               Last clearing of "show interface" counters never
                Input queue: 0/300/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
                                              Queueing strategy: fifo
                                          (Output queue :0/40 (size/max
                                 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 5
                                minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 5
```

```
                    packets input, 923310 bytes, 0 no buffer 6720
          Received 5010 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
              input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored 0
                                                  watchdog 0
           input packets with dribble condition detected 0
                    packets output, 573088 bytes, 0 underruns 1902
         output errors, 0 collisions, 0 interface resets 0
                      babbles, 0 late collision, 0 deferred 0
                                  lost carrier, 0 no carrier 0
       output buffer failures, 0 output buffers swapped out 0
                                                          7500#

                                  show interface port-channel 1.2 7500#

                                Port-channel1.2 is up, line protocol is up
(Hardware is FEChannel, address is 0001.6490.f8a8 (bia 0000.0000.0000
                                  Internet address is 10.10.11.1/24
                       ,MTU 1500 bytes, BW 200000 Kbit, DLY 100 usec
           reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
                .Encapsulation 802.1q Virtual LAN, Vlan ID  2
                       ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
```

هذا هو مخرج توصيل ISL و FEC:

```
                                  show interface port-channel 1 7500#

                                Port-channel1 is up, line protocol is up
(Hardware is FEChannel, address is 0001.6490.f8a8 (bia 0000.0000.0000
                       ,MTU 1500 bytes, BW 200000 Kbit, DLY 100 usec
           reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
                         Encapsulation ARPA, loopback not set
                                      (Keepalive set (10 sec
                                  Full-duplex, Unknown Speed
                         ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
                    No. of active members in this channel: 2
                          Member 0 : FastEthernet5/1/0
                          Member 1 : FastEthernet5/1/1
              Last input 00:00:01, output never, output hang never
                  Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/300/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
                                       Queueing strategy: fifo
                                (Output queue :0/40 (size/max
                     minute input rate 0 bits/sec, 1 packets/sec 5
                    minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 5
                     packets input, 7278 bytes, 0 no buffer 113
           Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
            input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored 0
                                                  watchdog 0
           input packets with dribble condition detected 0
                    packets output, 2264 bytes, 0 underruns 13
         output errors, 0 collisions, 0 interface resets 0
                      babbles, 0 late collision, 0 deferred 0
                                  lost carrier, 0 no carrier 0
       output buffer failures, 0 output buffers swapped out 0

                                  show interface port-channel 1.1 7500#

                                Port-channel1.1 is up, line protocol is up
(Hardware is FEChannel, address is 0001.6490.f8a8 (bia 0000.0000.0000
                                  Internet address is 10.10.10.1/24
                       ,MTU 1500 bytes, BW 200000 Kbit, DLY 100 usec
           reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
                .Encapsulation ISL Virtual LAN, Color 1
                       ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
```

```
show interface port-channel 1.2 7500#

Port-channel1.2 is up, line protocol is up
(Hardware is FEChannel, address is 0001.6490.f8a8 (bia 0000.0000.0000
Internet address is 10.10.11.1/24
,MTU 1500 bytes, BW 200000 Kbit, DLY 100 usec
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
.Encapsulation ISL Virtual LAN, Color 2
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
```

- يبدي أبديت قارن *FastEthernet slot/port-adapter/port* — حالة الواجهات المادية من المسحاج تخديد وما إذا كان هناك أي خطأ على الواجهات. في هذا مثال، هو خالي من الخطأ.

```
show interface fastethernet 5/1/0 7500#

FastEthernet5/1/0 is up, line protocol is up
Hardware is cyBus FastEthernet Interface, address is 0001.6490.f8a8
(bia 0001.6490.f8a8)
,MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
(Keepalive set (10 sec
Full-duplex, 100Mb/s, 100BaseTX/FX
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 1d00h, output 00:00:07, output hang never
Last clearing of "show interface" counters 1d00h
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
(Output queue :0/40 (size/max
minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 5
minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 5
packets input, 425318 bytes, 0 no buffer 2929
Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored 0
watchdog 0
input packets with dribble condition detected 0
packets output, 1539768 bytes, 0 underruns 12006
output errors, 0 collisions, 6 interface resets 0
babbles, 0 late collision, 0 deferred 0
lost carrier, 0 no carrier 0
output buffer failures, 0 output buffers swapped out 0
7500#
```

استكشاف الأخطاء وإصلاحها

لا تتوفر حاليًا معلومات محددة لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها لهذا التكوين.

معلومات ذات صلة

- صفحات دعم منتجات شبكة LAN
- صفحة دعم EtherChannel
- 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).