802.1Q trunking بين محولات Catalyst التي تشغل نظام التشغيل CatOS وبرنامج Cisco IOS System

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
النظرية الأساسية
التكوين
الرسم التخطيطي للشبكة
التكوينات
التحقق من الصحة
إظهار الأوامر
عينة عرض أمر إنتاج
استكشاف الأخطاء وإصلاحها
معلومات ذات صلة

المقدمة

يزود هذا وثيقة عينة تشكيل ل IEEE 802.1Q trunking بين مادة حفازة مفتاح يركض مادة حفازة CatOS) os) نظام برمجية ونمطي طبقة 3 (L3) مفتاح يركض cisco IOS® نظام برمجية. تتضمن المحولات التي تعمل بنظام التشغيل CatOS محولات Catalyst من السلاسل 4000/4500 و 5000/5500 و 6000/6500. تتضمن محولات L3 النمطية التي تشغل برنامج Cisco IOS Software محولات Catalyst 4500/4000 و Catalyst 6500/6000 series switches. العينة تشكيل يستعمل مادة حفازة 4000 (CatOS) ومادة حفازة 6500 (cisco ios برمجية)، غير أن أي من المفتاح فقط يذكر يستطيع كنت استعملت أن يحقق ال نفسه نتيجة.

التوصيل هو وسيلة لنقل حركة المرور من عدة شبكات محلية افتراضية (VLAN) عبر ارتباط من نقطة إلى نقطة بين الجهازين. هناك طريقتان يمكن بهما تنفيذ توصيل الإيثرنت:

- بروتوكول الارتباط بين المحولات (ISL) (بروتوكول Cisco الخاص)
- معيار 802. 1Q (معيار IEEE)

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

لمتطلبات النظام والمبادئ التوجيهية والقيود المتعلقة بالمحول 802.1Q و ISL على محولات Catalyst، راجع: متطلبات

النظام لتنفيذ التوصيل.

المكونات المستخدمة

لإنشاء الأمثلة في هذا المستند، تم إستخدام هذه المحولات:

- محول Catalyst 4000 مع (Supervisor Engine II (WS-X4013 الذي يشغل برنامج CatOS الإصدار 8.1.3
- مادة حفازة 6509 مع مشرف محرك 2/متعدد طبقات مفتاح سمة بطاقة 2 (MSFC2) يركض cisco ios برمجية إطلاق E2(20)12.1 على المشرف محرك و MSFC2

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.

الاصطلاحات

للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات، ارجع إلى اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية.

النظرية الأساسية

يتضمن هذا وثيقة فقط التشكيل مبرد من المفتاح والإنتاج من العينة **عرض** أمر. أحلت لتفاصيل على كيف أن يشكل 802.1Q شنطة بين مادة حفازة مفتاح، ال lan منتوج دعم صفحة.

في 802.1Q trunking، حددت كل VLAN ربط على الشنطة خطوة، ماعدا ال VLAN أهلي طبيعي. ال VLAN أهلي طبيعي أرسلت ربط untagged على الشنطة خطوة. لذلك، ال VLAN أهلي طبيعي ينبغي كنت ال نفس على كلا مفتاح يشكل ل trunking. بهذه الطريقة، يمكنك إستنتاج إلى أي شبكة VLAN ينتمي الإطار عندما تستلم إطارا بدون علامة تمييز. افتراضيا، 1 VLAN ال VLAN أهلي طبيعي على كل مفتاح.

- في CatOS، ال VLAN أهلي طبيعي يستطيع كنت غيرت ب يصدر **المجموعة** *vlan-id mod* **vlan**/*ميناء* أمر، حيث *mod*/*ميناء* الشنطة ميناء.
- في برنامج Cisco IOS Software، يمكن تغيير شبكة VLAN الأصلية من خلال إصدار أمر **الواجهة switchport** ***vlan-id*** **trunk native vlan** الذي تم تكوينه على منفذ خط الاتصال.

التكوين

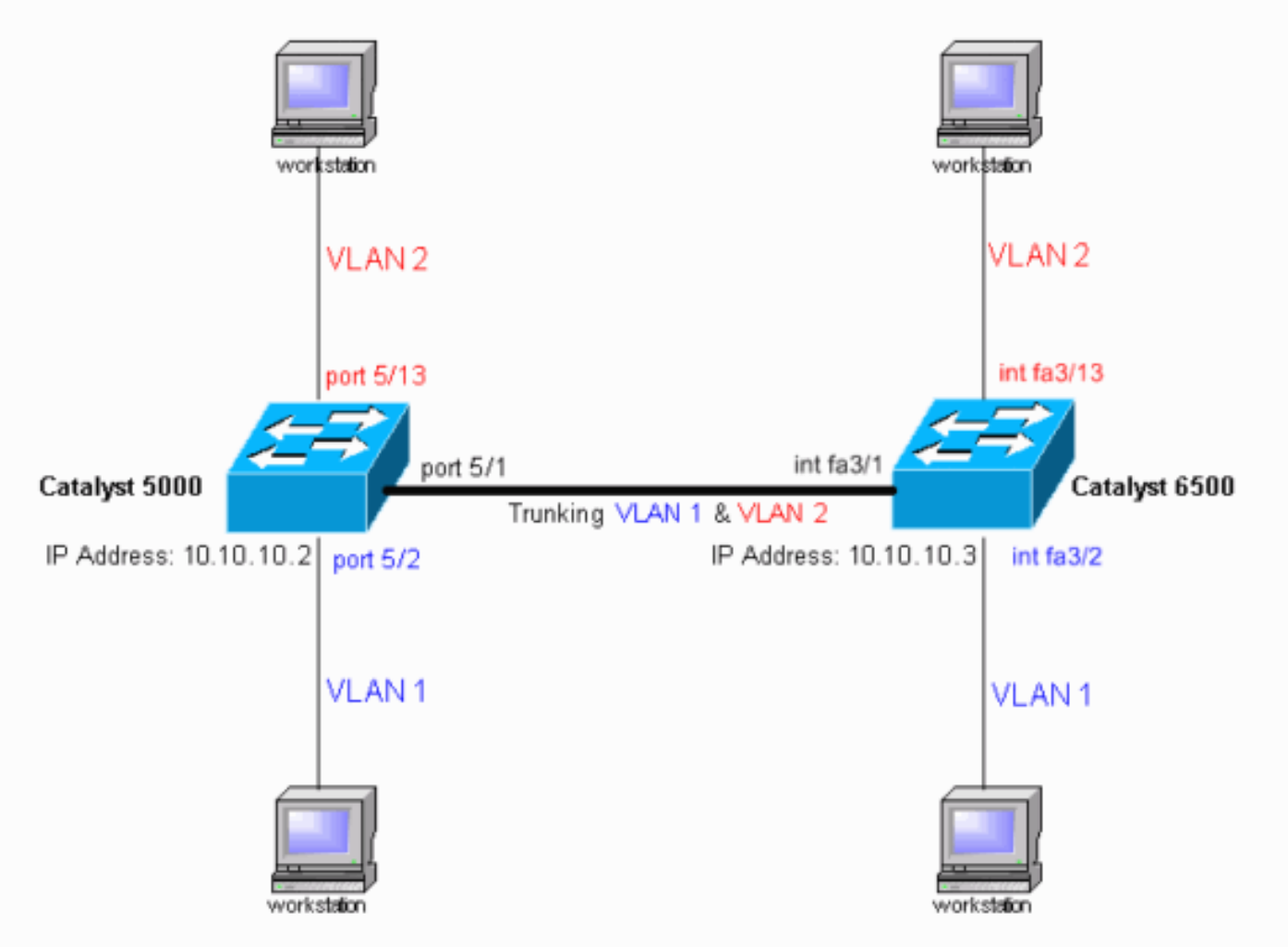
في هذا القسم، تُقدّم لك معلومات تكوين الميزات الموضحة في هذا المستند.

تم تنفيذ التكوينات الواردة في هذا المستند في بيئة معملية معزولة. تأكد من فهمك للتأثير المحتمل لأي تكوين أو أمر على الشبكة قبل إستخدامه. تم مسح التكوينات على جميع الأجهزة باستخدام أوامر **clear config all** و**write erase** لضمان توفر تكوين افتراضي عليها.

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

الرسم التخطيطي للشبكة

يستخدم هذا المستند إعداد الشبكة التالي:



التكوينات

يستخدم هذا المستند التكوينات التالية:

- محول Catalyst 4000
- محول Catalyst 6500

ملاحظة: تعرض التعليقات والإيضاحات بالخط المائل الأزرق.

محول Catalyst 4000

```
(version 8.1(3#
!
!
(system web interface version(s#
!
system#
set system name  cat4000
!
frame distribution method#
set port channel all distribution mac both
!
vtp#
set vtp domain cisco
In this example, the VLAN Trunk Protocol (VTP) ---!
domain name is the same !--- on both sides. This is
required for the autonegotiation of the trunk !--- by
the Dynamic Trunking Protocol (DTP). set vtp mode client
```

```
                                                                vlan
In this example, the VTP mode is set to client. !-- ---!
            - Set the VTP mode according to your network
      requirements. !--- For more details, refer to !---
Understanding and Configuring VLAN Trunk Protocol (VTP).
      ! #ip set interface sc0 1 10.10.10.2/255.255.255.0
                                                  10.10.10.255
   This is the IP address used for management. !--- ---!
      Output suppressed. ! #module 1 : 2-port 1000BaseX
Supervisor ! #module 2 empty ! #module 3 empty ! #module
   4 empty ! #module 5 : 48-port Inline Power Module set
                                                vlan 2    5/13-24
    Ports 5/13-24 have been assigned to VLAN 2. set ---!
                                  trunk 5/1  desirable dot1q 1-1005,1025-4094
  The trunking mode is set to desirable mode, which ---!
 means !--- the port automatically tries to form a trunk
 with a !--- neighboring port set to desirable, auto, or
on mode. !--- For recommended trunk mode settings, refer
   to !--- the Dynamic Trunking Protocol section of !---
   Best Practices for Catalyst 4500/4000, 5500/5000, and
   6500/6000 Series Switches Running CatOS Configuration
    and Management. !--- Output suppressed. set spantree
                                              portfast    5/2-24 enable
                                        set port channel 5/2-24 mode off
 The macro command set port host 5/2-24 was used to ---!
    do three things: !--- disable trunking, disable port
      channeling, and enable spantree portfast. !--- For
details on using the set port host command, refer to !--
  - Using Portfast and Other Commands to Fix Workstation
      Startup Connectivity Delays. ! #module 6 empty end
```

محول Catalyst 6500

```
                                                Current configuration : 4408 bytes
                                                                                !
                                                                     version 12.1
                                                 service timestamps debug uptime
                                                   service timestamps log uptime
                                                  no service password-encryption
                                                                                !
                                                               hostname cat6500
                                                                                !
boot system flash sup-bootflash:c6sup22-jsv-mz.121-20.E2
                                                 enable password mysecret
   This is the privileged mode password used in the ---!
 example. ! ip subnet-zero ! ! ! mls flow ip destination
     mls flow ipx destination ! redundancy mode rpr-plus
main-cpu auto-sync running-config auto-sync standard ! !
 ! interface GigabitEthernet2/1 no ip address shutdown !
   interface GigabitEthernet2/2 no ip address shutdown !
                                          interface fastethernet3/1
                                                           switchport
  The switchport command must be entered once, !--- ---!
   without any keywords, to configure the interface as a
   Layer 2 port. !--- The interface is now automatically
configured with the default command !--- switchport mode
     dynamic desirable. !--- This means the interface is
  ready to autonegotiate trunking !--- encapsulation and
 form a trunk link (using DTP) with a neighbor port !---
    in desirable, auto, or on mode. !--- For recommended
trunk mode settings, refer to !--- the "Dynamic Trunking
   Protocol" section of !--- Best Practices for Catalyst
 6500/6000 Series and Catalyst 4500/4000 Series Switches
```

```
Running Cisco IOS Software. ! interface FastEthernet3/2
                                                    switchport
                                          switchport mode access
                                          spanning-tree portfast

   The interface range fastethernet mod/beginport - ---!
endport !--- command is used to configure interfaces 3/2
      - 24 at once. !--- Next, the switchport command is
             .(issued (if this has not been done already



                                          switchport mode access
                                          spanning-tree portfast
Next, issue the macro command switchport host 3/2 - ---!
24 to automatically !--- configure these ports as access
 ports and to enable spantree portfast. !--- For details
     on using the switchport host command, refer to !---
    Using Portfast and Other Commands to Fix Workstation
                Startup Connectivity Delays. ! interface
    FastEthernet3/13 switchport switchport access vlan 2
     Interfaces 3/13 - 24 are placed in VLAN 2 !--- ---!
             .using the switchport access vlan 2 command

                                          switchport mode access
                                          spanning-tree portfast

    Output suppressed. ! interface FastEthernet3/24 ---!
 shutdown switchport switchport access vlan 2 switchport
         mode access spanning-tree portfast !--- Output
  suppressed. ! interface FastEthernet3/48 no ip address
                                 shutdown ! interface vlan 1
                       ip address 10.10.10.3 255.255.255.0
   This is the IP address used for management. ! ip ---!
 classless no ip http server ! ! ! line con 0 line vty 0
                                          4 password mysecret

   This is the Telnet password used in the example. ---!
   login transport input lat pad mop telnet rlogin udptn
                                          nasi ! ! end cat6500#
```

التحقق من الصحة

يوفر هذا القسم معلومات يمكنك إستخدامها للتأكد من أن التكوين يعمل بشكل صحيح.

إظهار الأوامر

يتم دعم بعض أوامر **العرض** بواسطة مترجم الإخراج (العملاء المسجلون فقط)، والتي تتيح لك عرض تحليل إخراج أمر **العرض**.

في محولات Catalyst التي تعمل بنظام التشغيل CatOS، أستخدم الأوامر التالية:

- show port capabilities *module/port*
- show port *module/port*
- show trunk *module/port*
- show vtp domain

في محولات Catalyst 6000 التي تشغل برنامج Cisco IOS Software، أستخدم الأوامر التالية:

- show interfaces *interface-type module/port* trunk
- show vlan

عينة عرض أمر إنتاج

محول Catalyst 4000

يتم إستخدام الأمر **show port capabilities** *module/port* للتحقق مما إذا كان المنفذ قادرا على trunking.

```
cat4000> (enable) show port capabilities 5/1
     Model                     WS-X4148-RJ45V
                Port                      5/1
       Type                     10/100BaseTX
        Speed                    auto,10,100
          Duplex                   half,full
             Trunk encap type         802.1Q
Trunk mode                 on,off,desirable,auto,nonegotiate
               Channel                   5/1-48
                    Flow control             no
                   Security                  yes
                   Dot1x                     yes
          Membership                static,dynamic
                   Fast start                yes
(QOS scheduling                rx-(none),tx-(2q1t
                    CoS rewrite              no
                    ToS rewrite              no
                    Rewrite                  no
                   UDLD                      yes
              Inline power              auto,off,static
 AuxiliaryVlan             1..1000,1025..4094,untagged,none
     SPAN                      source,destination,reflector
                   Link debounce timer       yes
                   IGMPFilter                yes
                    Dot1q-all-tagged         no
                                  (cat4000> (enable
```

يعرض الأمر **show port** *module/port* حالة منفذ معين وما إذا كان trunking.

```
                                  cat4000> (enable) show port status 5/1
        Port  Name               Status     Vlan       Level  Duplex Speed Type
------------ ----- ------ ------ ---------- ---------- ----------------- -----
connected  trunk      normal a-full a-100 10/100BaseTX                    5/1
                                                        (cat4000> (enable
```

يتم إستخدام الأمر **show trunk** للتحقق من حالة إنشاء خط الاتصال وتكوينه.

```
                                      cat4000> (enable) show trunk
                                    indicates vtp domain mismatch - *
                                indicates dot1q-all-tagged enabled on the port - #
                  Port      Mode         Encapsulation  Status        Native vlan
                  ----------  -----------  -------------  -----------  --------
                            desirable    dot1q          trunking      1      5/1

                                             Port      Vlans allowed on trunk
-------------------------------------------------------------------------------  --------
                                                    1-1005,1025-4094      5/1

                                Port      Vlans allowed and active in management domain
```

```
--------------------------------------------------------------------  --------
                                                                1-2      5/1

              Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
--------------------------------------------------------------------  --------
                                                                1-2      5/1
                                                        (cat4000> (enable
```

العرض vtp مجال استعملت أمر أن يفحص ال VTP معلومة.

```
                                                cat4000> (enable) show vtp domain
                                        (Version      : running VTP1 (VTP3 capable
    Domain Name  : cisco                                Password  : not configured
        Notifications: disabled                             Updater ID: 10.10.10.3

                                           Feature        Mode           Revision
                                        ---------- -------------- --------------
                                                 VLAN           Client         21

                                             Pruning             : disabled
                                          VLANs prune eligible: 2-1000
```

محول Catalyst 6500

العرض قارن *قارن*-trunk *interface-type module/port* يقول أمر ما إذا كان الميناء trunking.

```
                                        cat6500# show interfaces fastethernet 3/1 trunk

                    Port      Mode         Encapsulation  Status        Native vlan
                              Fa3/1     desirable    n-802.1q       trunking      1

                                                 Port      Vlans allowed on trunk
                                                       Fa3/1     1-4094

                                Port      Vlans allowed and active in management domain
                                                       Fa3/1     1-2

                    Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
                                                       Fa3/1     1-2
                                                            cat6500#
```

العرض vlan يعطي أمر معلومة حول VLANs والميناء أن ينتسب إلى VLAN خاص.

```
                                                          cat6500# show vlan

                           VLAN Name                             Status    Ports
------------------------------- --------- -------------------------------- ----
     default                          active    Fa3/2, Fa3/3, Fa3/4, Fa3/5    1
     Fa3/6, Fa3/7, Fa3/8, Fa3/9
         Fa3/10, Fa3/11, Fa3/12
 VLAN0002                         active    Fa3/13, Fa3/14, Fa3/15, Fa3/16    2
 Fa3/17, Fa3/18, Fa3/19, Fa3/20
 Fa3/21, Fa3/22, Fa3/23, Fa3/24
                                 fddi-default                     act/unsup 1002
                                 token-ring-default               act/unsup 1003
                                 fddinet-default                  act/unsup 1004
                                 trnet-default                    act/unsup 1005

                                                    Output suppressed. cat6500# ---!
```

ملاحظة: يتم عرض المنافذ التي تم تكوينها كمنافذ غير شنطة من الطبقة 2 فقط.

استكشاف الأخطاء وإصلاحها

لا تتوفر حاليًا معلومات محددة لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها لهذا التكوين.

معلومات ذات صلة

- صفحات دعم منتجات شبكة LAN
- صفحة دعم تحويل شبكة LAN
- الدعم الفني - 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).