مثال تكوين EtherSwitch Network Module (ESW)

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
المنتجات ذات الصلة
الاصطلاحات
وحدات EtherSwitch النمطية - المفاهيم
التكوين
الرسم التخطيطي للشبكة
التكوينات
تكوين واجهات VLAN
شكلت VTP، شنطة، ميناء قناة، و يجسر - شجرة
تكوين منافذ الوصول
تكوين المنفذ الصوتي
تكوين جودة الخدمة (QoS)
التحقق من الصحة
استكشاف الأخطاء وإصلاحها
معلومات ذات صلة

المقدمة

يزود هذا وثيقة عينة تشكيل ل EtherSwitch شبكة وحدة نمطية يركب في ال integrated خدمة مسحاج تخديد (ISR). لا يناقش هذا المستند مثال التكوين للوحدة النمطية EtherSwitch Service Module.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

المكونات المستخدمة

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

- cisco 2800 sery مسحاج تخديد على cisco ios ® برمجية إطلاق 12.4 أو فيما بعد
- وحدة الشبكة النمطية (NM) EtherSwitch Network Module 16 port 10/100 =NM-16ESW-PWR)

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.

المنتجات ذات الصلة

كما يمكن إستخدام هذا التكوين مع إصدارات الأجهزة والبرامج التالية:

- الموجهات من السلسلة 3800/3700/3600/2600 من Cisco.
- ارجع إلى الجدول 4 في الوحدات النمطية لشبكة Cisco EtherSwitch - ورقة البيانات.

الاصطلاحات

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

وحدات EtherSwitch النمطية - المفاهيم

هناك إثنان نوع من EtherSwitch وحدة نمطية يتوفر ل cisco ISRs. وهي:

- وحدة شبكة EtherSwitch (ESW)
- الوحدة النمطية EtherSwitch Service Module (ES)

يتم تكوين وحدات ESW النمطية بواسطة IOS للموجه. لا تقوم هذه الوحدات بتشغيل برامج منفصلة. يتم دمج البرنامج في برنامج IOS الخاص بالموجه المضيف. أنت يستطيع خلقت VLANs، شكلت VLANs، يجسر - شجرة، VLAN trunking بروتوكول (VTP)، وهكذا دواليك من المضيف مسحاج تخديد. يخزن المسحاج تخديد أيضا ال VLAN قاعدة معطيات مبرد (vlan.dat) في البرق. يوضح هذا المستند مثال التكوين للوحدة النمطية ESW.

- ارجع إلى الوحدات النمطية لشبكة Cisco EtherSwitch - صفحة البيانات للحصول على مزيد من المعلومات حول وحدات ESW النمطية.
- ارجع إلى دليل ميزة وحدات شبكة Cisco EtherSwitch النمطية لفهم كيفية تكوين وحدات ESW النمطية.

تشتمل وحدات نظام التشغيل ES على المعالجات ومحركات التحويل وذاكرة Flash (الذاكرة المؤقتة) الخاصة بها التي تعمل بشكل مستقل عن موارد الموجه المضيف. بعد تثبيت وحدة ES النمطية في الموجه، يمكنك التحكم في الوحدة النمطية ES من الموجه المضيف. بعد ذلك أنت يستطيع خلقت VLANs، شكلت VLANs، يجسر - شجرة، VTP، وهكذا دواليك من ال es وحدة نمطية. تستند وحدات ES النمطية إلى النظام الأساسي Catalyst 3750.

- راجع الوحدات النمطية Cisco EtherSwitch Service Modules - ورقة البيانات للحصول على مزيد من المعلومات حول الوحدات النمطية ES.
- ارجع إلى دليل ميزة وحدات Cisco EtherSwitch service Modules لفهم كيفية إدارة وحدات ES النمطية.
- أحلت مادة حفازة 3750 sery مفتاح - تشكيل مرشد أن يفهم كيف أن يشكل ES وحدة نمطية.

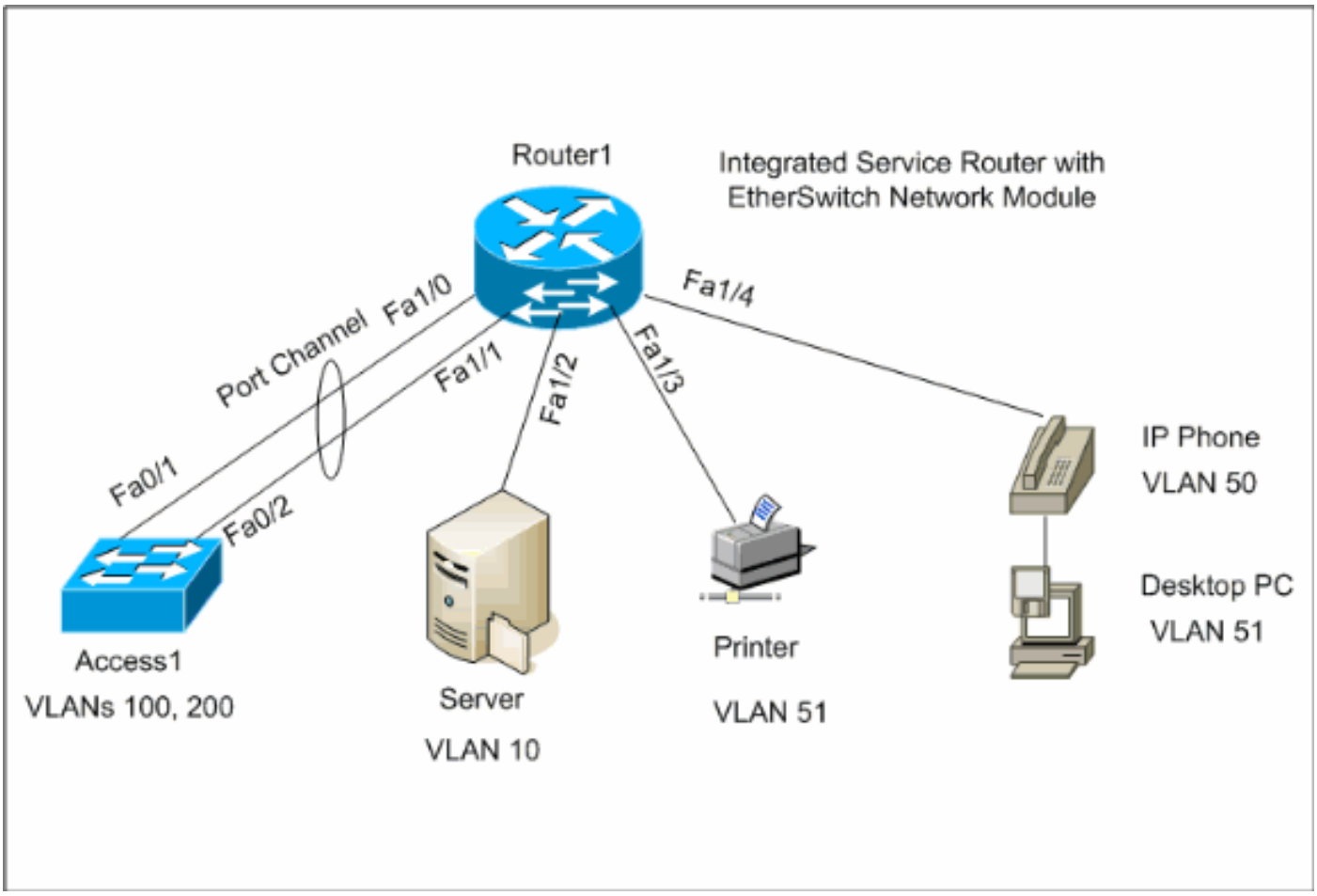
التكوين

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

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

الرسم التخطيطي للشبكة

يستخدم هذا المستند إعداد الشبكة التالي:



التكوينات

يستخدم هذا المستند التكوينات التالية:

- واجهات VLAN
- VTP، خط الاتصال، قناة المنفذ، الشجرة الممتدة
- منافذ الوصول
- منفذ الصوت
- تكوين جودة الخدمة (QoS)

تكوين واجهات VLAN

بشكل افتراضي، تنتمي جميع المنافذ إلى شبكة VLAN1. أنت يستطيع خلقت VLANs فقط من VLAN قاعدة معطيات أسلوب. عقب خلقت VLANs من VLAN قاعدة معطيات أسلوب، ال vlan.dat مبرد خلقت وخزنت في البرق مبرد نظام من المسحاج تخديد. أنت يستطيع شاهدت VLANs يستعمل ال **show vlan-switch** أمر. في هذا المثال، يوجد خادم بروتوكول التكوين الديناميكي للمضيف (DHCP) (172.16.10.20) في شبكة VLAN رقم 10. يتم تكوين الأمر **ip helper-address** على جميع شبكات VLAN باستثناء شبكة VLAN رقم 10 للحصول على عنوان IP من خادم DHCP إلى الأجهزة الموجودة في شبكات VLAN هذه.

الموجه 1
`Create VLANs`

```
Router1#vlan database
Router1(vlan)#vlan 10
        :VLAN 10 added
    Name: VLAN0010
Router1(vlan)#vlan 51
        :VLAN 51 added
    Name: VLAN0051
Router1(vlan)#vlan 50
        :VLAN 50 added
    Name: VLAN0050
Router1(vlan)#vlan 100
        :VLAN 100 added
    Name: VLAN0100
Router1(vlan)#vlan 200
        :VLAN 200 added
    Name: VLAN0200
    Router1(vlan)#exit
      .APPLY completed
          ....Exiting
             Router1#
```

Configure VLANs

```
                    Router1(config)#interface vlan 10
 Router1(config-if)#ip address 172.16.10.1 255.255.255.0

                  Router1(config-if)#interface vlan 50
 Router1(config-if)#ip address 172.16.50.1 255.255.255.0
       Router1(config-if)#ip helper-address 172.16.10.20

                  Router1(config-if)#interface vlan 51
 Router1(config-if)#ip address 172.16.51.1 255.255.255.0
       Router1(config-if)#ip helper-address 172.16.10.20

                 Router1(config-if)#interface vlan 100
Router1(config-if)#ip address 172.16.100.1 255.255.255.0
       Router1(config-if)#ip helper-address 172.16.10.20

                  Router1(config-if)#interface vlan 200
Router1(config-if)#ip address 172.16.200.1 255.255.255.0
       Router1(config-if)#ip helper-address 172.16.10.20
```

```
                                                Router1#show vlan-switch

                          VLAN Name                                Status    Ports
------------------------------- --------- ---------------------------------- ----
    ,default                            active    Fa1/0, Fa1/2, Fa1/3, Fa1/4    1
    ,Fa1/5, Fa1/6, Fa1/7, Fa1/8
  Fa1/9, Fa1/10, Fa1/11, Fa1/12
        Fa1/13, Fa1/14, Fa1/15
                                VLAN0010                           active   10
                                VLAN0050                           active   50
                                VLAN0051                           active   51
                                VLAN0100                           active  100
                                VLAN0200                           active  200
                                fddi-default                       active 1002
                                token-ring-default                 active 1003
                                fddinet-default                    active 1004
                                trnet-default                      active 1005
```

```
VLAN Type  SAID       MTU   Parent RingNo BridgeNo Stp  BrdgMode Trans1 Trans2
------ ------ -------- ---- -------- ------ ------ ----- ---------- ------ ----
  enet  100001     1500  -      -      -        -    -         1002   1003     1
     enet  100010     1500  -      -      -        -    -         0      0    10
     enet  100050     1500  -      -      -        -    -         0      0    50
     enet  100051     1500  -      -      -        -    -         0      0    51
     enet  100100     1500  -      -      -        -    -         0      0   100

VLAN Type  SAID       MTU   Parent RingNo BridgeNo Stp  BrdgMode Trans1 Trans2
------ ------ -------- ---- -------- ------ ------ ----- ---------- ------ ----
     enet  100200     1500  -      -      -        -    -         0      0   200
  fddi  101002     1500  -      -      -        -    -         1      1003 1002
  tr    101003     1500  1005   0      -        -    srb       1      1002 1003
     fdnet 101004     1500  -      -      1        ibm  -         0      0 1004
     trnet 101005     1500  -      -      1        ibm  -         0      0 1005
```

شكلت VTP، شنطة، ميناء قناة، و يجسر - شجرة

افتراضيا، VTP أسلوب الخادم والمجال إسم فارغ. VTP يستطيع كنت شكلت فقط من VLAN قاعدة معطيات أسلوب. وضع الشجرة المتفرعة الوحيد المعتمد هو PVST+. تضمين خط الاتصال الافتراضي هو dot1q. عندما يشكل أنت الشنطة ميناء أن يسمح فقط VLANs يعين، أنت أمكن حصلت خطأ رسالة أن يقول VLAN . في هذه الحالة، قد تحتاج إلى السماح بشبكات VLAN الافتراضية 1-2، 1002-1005 مع قائمة شبكات VLAN المخصصة. ولهذا السبب، يلزمك أيضا السماح بشبكات VLAN الافتراضية وشبكات VLAN المخصصة الخاصة بك على المحول المجاور المتصل بمنفذ خط الاتصال هذا لتجنب حالات عدم تناسق خط الاتصال.

الموجه 1

```
                                    VTP Configuration

                                Router1#vlan database
                            Router1(vlan)#vtp transparent
                    .Setting device to VTP TRANSPARENT mode
                            Router1(vlan)#vtp domain LAB
                    Changing VTP domain name from NULL to LAB
                                Router1(vlan)#exit
                                  .APPLY completed
                                       ....Exiting


                                Spanning-Tree Configuration

                        Router1(config)#spanning-tree vlan 1 root primary
                       Router1(config)#spanning-tree vlan 10 root primary
                       Router1(config)#spanning-tree vlan 50 root primary
                       Router1(config)#spanning-tree vlan 51 root primary
                     Router1(config)#spanning-tree vlan 100 root primary
                     Router1(config)#spanning-tree vlan 200 root primary


                                Trunk and Port Channel Configuration

                            Router1(config)#interface port-channel 1
                            Router1(config-if)#switchport mode trunk
dot1q is the default encapsulation. Router1(config- ---!
                                if)#switchport trunk allowed vlan 100,200
                    Command rejected: Bad VLAN allowed list. You have to
                                                ,include all default vlans
                                                        .e.g. 1-2,1002-1005
                    Command rejected: Bad VLAN allowed list. You have to
```

```
                                    ,include all default vlans
                                            .e.g. 1-2,1002-1005
Router1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 1,1002-
                                                  1005,100,200
                                      Router1(config-if)#exit

    Router1(config)#interface range fastEthernet 1/0 - 1
          Router1(config-if-range)#switchport mode trunk
dot1q is the default encapsulation. Router1(config- ---!
         if-range)#switchport trunk allowed vlan 1,1002-
                                                  1005,100,200
        Router1(config-if-range)#channel-group 1 mode on
                                    Router1(config-if-range)#exit
```

Access1

```
                                        Access1 Switch Configuration


                                    Access1(config)#vlan 100,200
                                       Access1(config-vlan)#exit

                                  Access1(config)#vtp mode transparent
                                .Setting device to VTP TRANSPARENT mode

                                       Access1(config)#vtp domain LAB
                                Changing VTP domain name from NULL to LAB

                                  Access1(config)#interface port-channel 1
                   Access1(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
                                  Access1(config-if)#switchport mode trunk
Access1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 1,1002-
                                                  1005,100,200
                                       Access1(config-if)#exit

    Access1(config)#interface range FastEthernet 0/1 - 2
 Access1(config-if-range)#switchport trunk encapsulation
                                                        dot1q
          Access1(config-if-range)#switchport mode trunk
  Access1(config-if-range)#switchport trunk allowed vlan
                                          1,1002-1005,100,200
        Access1(config-if-range)#channel-group 1 mode on
                                    Access1(config-if-range)#exit
```

```
                                                Router1#show vtp status
                                      VTP Version                     : 2
                                      Configuration Revision          : 0
                                    Maximum VLANs supported locally : 52
                                    Number of existing VLANs        : 10
                                VTP Operating Mode                  : Transparent
                                        VTP Domain Name                 : LAB
                                   VTP Pruning Mode                 : Disabled
                                   VTP V2 Mode                      : Disabled
                                   VTP Traps Generation             : Disabled
MD5 digest                          : 0x8D 0x71 0x37 0x29 0x6C 0xB0 0xF2 0x0E
          Configuration last modified by 172.22.1.197 at 2-20-07 22:31:06
                                                                Router1#

                                    Router1#show interface fastethernet 1/0 trunk

                 Port      Mode         Encapsulation  Status        Native vlan
                           Fa1/0     on           802.1q         trunk-inbndl  1
```

```
(Po1)

                                        Port        Vlans allowed on trunk
                                        Fa1/0       1,100,200,1002-1005

                                Port        Vlans allowed and active in management domain
                                                    Fa1/0       1,100,200

                        Port        Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
                                                    Fa1/0       1,100,200


                                                Router1#show spanning-tree summary
                        .Root bridge for: VLAN1, VLAN10, VLAN50, VLAN51, VLAN100, VLAN200
                                                PortFast BPDU Guard is disabled
                                                        UplinkFast is disabled
                                                    BackboneFast is disabled

Name                    Blocking Listening Learning Forwarding STP Active
---------- ---------- -------- --------- -------- --------------------
         VLAN1                0         0         0         1          1
         VLAN10               0         0         0         1          1
         VLAN50               0         0         0         1          1
         VLAN51               0         0         0         1          1
         VLAN100              0         0         0         1          1
         VLAN200              0         0         0         1          1
---------- ---------- -------- --------- -------- --------------------
         VLANs 0        0         0         6          6 6
```

تكوين منافذ الوصول

يكون تكوين منفذ الوصول مماثلا لتكوين محول شبكة LAN القياسية.

الموجه 1
Port for Server Configuration Router1(config)#**interface fastEthernet 1/2** Router1(config-if)#**switchport mode access** Router1(config-if)#**switchport access vlan 10** Router1(config-if)#**spanning-tree portfast** Router1(config-if)#**speed 100** Router1(config-if)#**duplex full** Router1(config-if)#**exit** **Port for Printer Configuration** Router1(config)#**interface fastethernet 1/3** Router1(config-if)#**switchport mode access** Router1(config-if)#**switchport access vlan 51** Router1(config-if)#**spanning-tree portfast** Router1(config-if)#**exit**

تكوين المنفذ الصوتي

ويكون تكوين المنفذ الصوتي مماثلا لتكوين محول شبكة LAN القياسي.

الموجه 1

```
Configure the port for Voice

Router1(config)#interface fastethernet 1/4
Router1(config-if)#switchport mode access
Router1(config-if)#switchport access vlan 51
Router1(config-if)#switchport voice vlan 50
Router1(config-if)#spanning-tree portfast
Router1(config-if)#mls qos trust cos
```

تكوين جودة الخدمة (QoS)

هذا هو تكوين جودة الخدمة الافتراضي على الوحدة النمطية ESW:

```
Router1#show wrr-queue bandwidth
WRR Queue   :   1   2   3   4

Bandwidth   :   1   2   4   8
wrr-queue bandwidth is disabled

Router1#show wrr-queue cos-map
CoS Value       :  0  1  2  3  4  5  6  7

Priority Queue :  1  1  2  2  3  3  4  4
wrr-queue cos map is disabled

Router1#show mls qos maps cos-dscp
                              :Cos-dscp map
   cos:   0  1  2  3  4  5  6  7
   --------------------------------
   dscp:   0  8 16 26 32 46 48 56

Router1#show mls qos maps dscp-cos

                                          :Dscp-cos map
dscp:   0  8 10 16 18 24 26 32 34 40 46 48 56
-----------------------------------------------
cos:   0  1  1  2  2  3  3  4  4  5  5  6  7
```

توضح هذه الأقسام التكوينات التالية:

- تكوين قوائم انتظار WRR
- تكوين المنفذ إلى فئة الثقة للخدمة (CoS)
- تكوين واضع السياسات

تكوين قوائم انتظار WRR

لا يمكنك تكوين جودة الخدمة المستندة إلى المنفذ على منافذ محول الطبقة 2. يمكن تكوين قوائم الانتظار من تكوين عمومي فقط. يقوم مثال التكوين بتعيين قيم CoS إلى قوائم الانتظار الأربع المختلفة. عندما يدخل ربط محرك الطبقة 2 مباشرة من منفذ محول، فإنه يتم وضعه في واحدة من أربع قوائم انتظار في المخزن المؤقت للذاكرة المشتركة الديناميكية بسعة 32 ميجابايت. يتم وضع أي حزم حاملات الصوت التي تأتي من هواتف Cisco IP على شبكة VLAN الصوتية تلقائيا في أعلى أولوية (قائمة الانتظار 4) استنادا إلى قيمة CoS 5 (802.1p) التي تم إنشاؤها بواسطة هاتف IP. تتم صيانة قوائم الانتظار على أساس ترتيب دوري مرجح (WRR). يتم وضع حركة مرور التحكم، التي تستخدم CoS أو نوع الخدمة (ToS) من 3، في قائمة الانتظار 3.

الموجه 1

```
Router1(config)#wrr-queue cos-map 1 0 1
Router1(config)#wrr-queue cos-map 2 2
Router1(config)#wrr-queue cos-map 3 3 4
Router1(config)#wrr-queue cos-map 4 5 6 7
wrr-queue cos-map Router(config)#wrr-queue ---!
bandwidth 1 16 64 255
wrr-queue bandwidth ---!
```

التحقق من معلمات قائمة الانتظار:

```
Router1#show wrr-queue bandwidth
WRR Queue :   1   2   3   4

Bandwidth :   1   2   4   8
Default values WRR Queue : 1 2 3 4 Bandwidth : 1 16 64 255 !--- Configured values ---!
Router1#show wrr-queue cos-map
CoS Value      :  0  1  2  3  4  5  6  7

Priority Queue :  1  1  2  2  3  3  4  4
Default values CoS Value : 0 1 2 3 4 5 6 7 Priority Queue : 1 1 2 3 3 4 4 4 !--- Configured ---!
values
```

يوضح هذا الجدول رقم قائمة الانتظار وقيمة CoS ووزن كل قائمة انتظار بعد التكوين.

رقم قائمة الانتظار	قيمة CoS	الوزن
1	1 0	1
2	2	16
3	4 3	64
4	7 6 5	255

تكوين المنفذ لوثوق CoS

الموجه 1

```
Router1(config)#interface fastethernet1/4
Router1(config-if)#mls qos trust cos
Trust the CoS value of the frames from the IP ---!
phone. Router1(config-if)#mls qos cos override
Reset the CoS value of the frames from PC to 0. ---!
Router1(config-if)#exit

Router1(config)#interface range fastEthernet 1/0 - 1
Router1(config-if-range)#mls qos trust cos
Trust the CoS value of the frames from this trunk ---!
link. Router1(config-if-range)#exit
```

تكوين واضع السياسات

يبدي هذا قسم الشرطي تشكيل على القارن fa1/2 أن يحد ال FTP حركة مرور إلى 5 ميجابت في الثانية.

الموجه 1

```
Router1(config)#ip access-list extended ACTIVE-FTP
Router1(config-ext-nacl)#permit tcp any any eq ftp
Router1(config-ext-nacl)#permit tcp any any eq ftp-data
Router1(config-ext-nacl)#exit
Router1(config)#class-map ACTIVE-FTP-CLASS
Router1(config-cmap)#match class ACTIVE-FTP
Router1(config-cmap)#exit
Router1(config)#policy-map ACTIVE-FTP-POLICY
Router1(config-pmap)#class ACTIVE-FTP-CLASS
Router1(config-pmap-c)#police 5000000 conform-action
transmit exceed-action drop
Router1(config-pmap-c)#exit
Router1(config-pmap)#exit
Router1(config)#interface fastethernet1/2
Router1(config-if)#service-policy input ACTIVE-FTP-
POLICY
Router1(config-if)#exit
```

هناك قيود قليلة في تكوين المنظم في وحدات ESW النمطية. وهي مدرجة هنا:

- لا يتم دعم خرائط النهج التي تحتوي على تصنيف قائمة التحكم في الوصول (ACL) في إتجاه المخرج ولا يمكن إرفاقها بواجهة باستخدام أمر تكوين **service-policy input policy-map-name الواجهة**.
- في خريطة النهج، الفئة المسماة الفئة الافتراضية غير مدعومة. لا يقوم المحول بتصفية حركة مرور البيانات استنادا إلى خريطة السياسة المحددة بواسطة أمر تكوين **class-class-default policy-map**.
- يمكنك إنشاء خريطة سياسة وتطبيقها فقط على إدخال واجهات ESW. وفي خريطة السياسة، يتم دعم واضع السياسات فقط.

```
Router1#show policy-map
Policy Map FINANCE-POLICY
Class FINANCE-CLASS
set cos 4
Router1(config)#interface fastethernet1/4
Router1(config-if)#service-policy input FINANCE-POLICY
Error: FastEthernet1/4 Service Policy Configuration Failed.Only Police Action S%
upported
```

- لا يوجد دعم للتنظيم على مستوى شبكة VLAN أو واجهة افتراضية محولة (SVI).

التحقق من الصحة

لا يوجد حاليًا إجراء للتحقق من صحة هذا التكوين.

استكشاف الأخطاء وإصلاحها

لا تتوفر حاليًا معلومات محددة لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها لهذا التكوين.

معلومات ذات صلة

- استكشاف أخطاء واجهات المُوجّه والوحدات النمطية وإصلاحها
- 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).