مثال على تكوين وحدة خدمة EtherSwitch (ES)

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
المنتجات ذات الصلة
الاصطلاحات
وحدات EtherSwitch النمطية - المفاهيم
التكوين
الرسم التخطيطي للشبكة
التكوينات
التكوين الأولي للوحدة النمطية EtherSwitch Module
شكلت VTP و VLAN
تكوين قناة الشجرة المتفرعة والشنطة والمنفذ
تكوين منفذ الوصول
تكوين منفذ الصوت
تكوين التوجيه
تكوين جودة الخدمة
التحقق من الصحة
استكشاف الأخطاء وإصلاحها
معلومات ذات صلة

المقدمة

يوفر هذا المستند مثالاً على تكوين وحدة الخدمة EtherSwitch المثبّتة في موجّه الخدمة المتكامل (ISR). لا يناقش هذا المستند مثالاً على التكوين الخاص بوحدة شبكة EtherSwitch.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

المكونات المستخدمة

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

- مسحاج تخديد على cisco ios ® برمجية إطلاق 12.4(10) cisco 2800 sery
- الوحدة النمطية NME-16ES-1G-P - 16-port 10/100 Cisco EtherSwitch Service Module

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.

المنتجات ذات الصلة

يمكن أيضا إستخدام هذا التكوين مع موجهات سلسلة 3800/3700/3600/2600 من Cisco.

راجع الجدول 6 في الوحدات النمطية Cisco EtherSwitch service modules - ورقة البيانات للحصول على مزيد من المعلومات.

الاصطلاحات

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

وحدات EtherSwitch النمطية - المفاهيم

هذا إثنان نوع من EtherSwitch وحدة نمطية يتوفر ل cisco ISRs:

- **تتمتع الوحدة النمطية EtherSwitch Service Module (ES)** — **وحدات ES** بالمعالجات ومحركات التحويل والبرامج وذاكرة الفلاش الخاصة بها والتي 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، فعلي terminal بروتوكول (VTP) من ال es وحدة نمطية. تستند وحدات ES النمطية إلى النظام الأساسي Catalyst 3750. يوضح هذا المستند مثال التكوين للوحدة النمطية ES فقط.راجع الوحدات النمطية Cisco EtherSwitch Service Modules - ورقة البيانات للحصول على مزيد من المعلومات حول الوحدات النمطية ES.ارجع إلى دليل ميزة الوحدات النمطية Cisco EtherSwitch service Modules للحصول على معلومات حول كيفية إدارة وحدات ES النمطية.أحلت مادة حفازة 3750 sery مفتاح - تشكيل مرشد لمعلومة على كيف أن يشكل ES وحدة.
- يتم تكوين **الوحدة النمطية لشبكة EtherSwitch (ESW)**— الوحدات النمطية ESW بواسطة Router IOS. لا تقوم هذه الوحدات بتشغيل برامج منفصلة. ويتم دمجه في برنامج IOS الخاص بالموجه المضيف. أنت يستطيع خلقت VLANs، شكلت VLANs، يجسر - شجرة، و VTP من المضيف مسحاج تخديد. يخزن المسحاج تخديد ال VLAN قاعدة معطيات مبرد (vlan.dat) في البرق.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 للحصول على معلومات حول كيفية تكوين وحدات ESW النمطية.ارجع إلى مثال تكوين وحدة شبكة (ESW) EtherSwitch للحصول على معلومات حول تكوين وحدة ESW النمطية الأساسية.

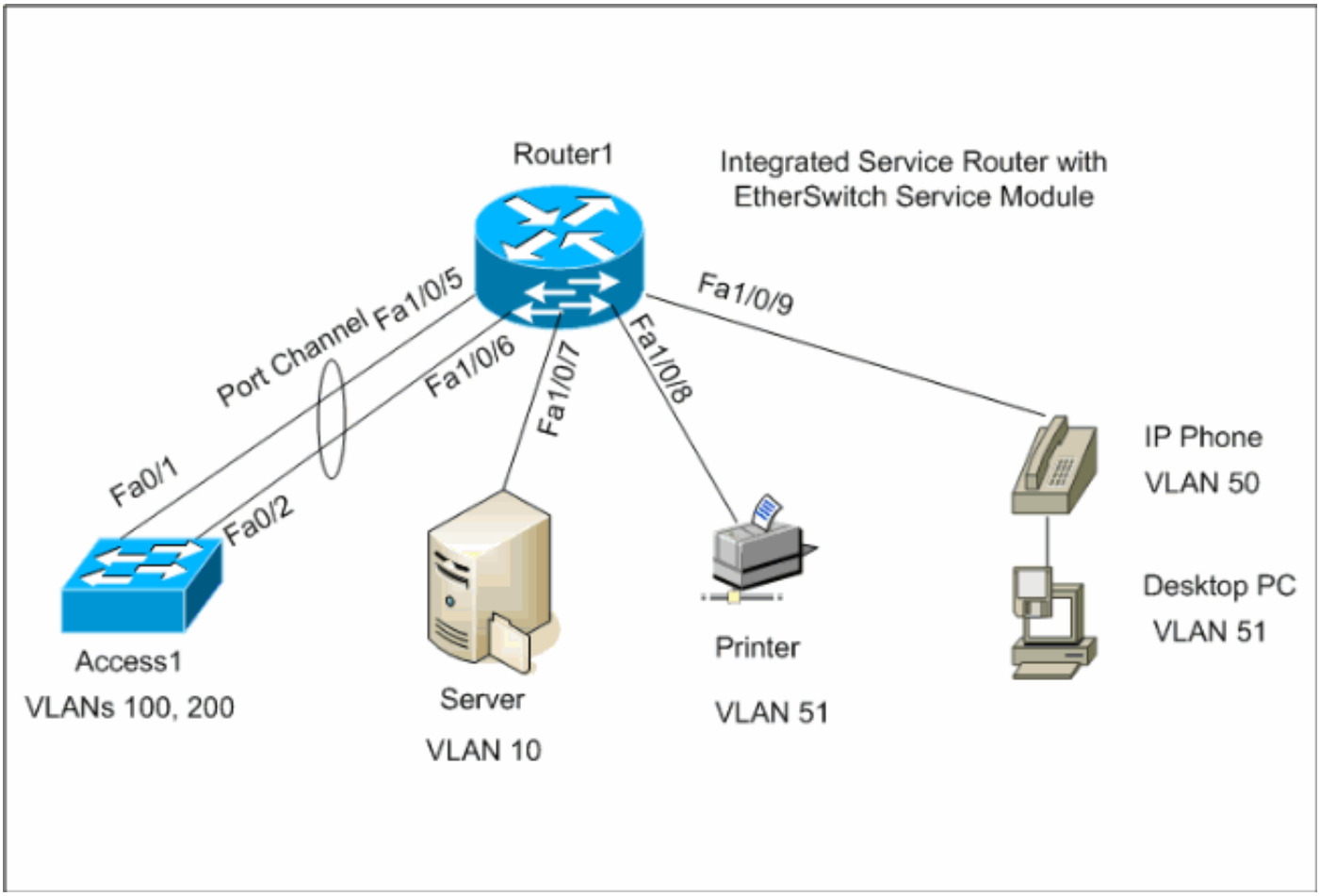
التكوين

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:

- التكوين الأولي للوحدة النمطية EtherSwitch Module
- شكلت VLAN، VTP
- تكوين قناة الشجرة المتفرعة والشنطة والمنفذ
- تكوين منفذ الوصول
- تكوين منفذ الصوت
- تكوين التوجيه
- تكوين جودة الخدمة

التكوين الأولي للوحدة النمطية EtherSwitch Module

بعد تثبيت وحدة ES النمطية على الموجه، يمكنك مشاهدة **واجهة GigabitEthernet** جديدة **بسرعة x/0** (حيث يمثل x رقم الفتحة) يتم التعرف عليها بواسطة IOS. يتم أخذ هذا الإخراج بعد تثبيت وحدة ES النمطية على الموجه:

```
Router1#show ip interface brief
Interface                  IP-Address      OK? Method Status                Protocol
GigabitEthernet0/0         1.1.1.3         YES NVRAM  up                    down
GigabitEthernet0/1         unassigned      YES NVRAM  administratively down down
GigabitEthernet1/0         unassigned      YES unset  administratively down down
```

```
Vlan1                  unassigned      YES NVRAM  up                    up
```

يعد الأمر **service-module gigabitEthernet *x/0* session** هو أمر وضع EXEC ذي الامتيازات المستخدم لوحدة التحكم في الوحدة النمطية ES من الموجه المضيف. تحتاج إلى وحدة تحكم داخل وحدة ES من أجل تكوينها. من أجل وحدة التحكم في الوحدة النمطية ES، يلزم تكوين عنوان IP **لواجهة GigabitEthernet x/0**. إذا حاولت إدخال وحدة تحكم في الوحدة النمطية دون تعيين عنوان IP، فأنت تتلقى رسالة الخطأ هذه:

```
Router1#service-module gigabitEthernet 1/0 session
IP address needs to be configured on interface GigabitEthernet1/0
```

الموجه 1

```
                                  Find out the router interface connected to the ES
                                                                          .module

                                                      Router1#show cdp neighbors
                          Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B -
                                                                Source Route Bridge
                       S - Switch, H - Host, I - IGMP, r -
                                                                Repeater, P - Phone

                          Device ID    Local Intrfce   Holdtme    Capability
                                                                 Platform    Port ID
                            Lab-2811     Gi 1/0          157                R
                                                               NME-16ES-1G Gi 1/0/2

                    The Local interface shows the interface !--- on the ---!
                    router connected internally to the switch. Configure the
                                                  .host router to manage the ES module


                                                      Router1#configure terminal
                       Enter configuration commands, one per line.  End with
                                                                          .CNTL/Z
                                Router1(config)#interface gigabitethernet1/0
                      Router1(config-if)#ip address 172.16.1.1 255.255.255.0
                                    Router1(config-if)#no shutdown
                                           Router1(config-if)#exit
                                              Router1(config)#exit

                                                  Console into the ES Module


                                 Router1#service-module gigabitEthernet1/0 session
                                                Trying 172.16.1.1, 2066 ... Open

                                     --- System Configuration Dialog ---

                                 Would you like to enter the initial configuration
                                                         dialog? [yes/no]: no

                                   :[Would you like to terminate autoinstall? [yes
                                                                 Switch>enable
                                                      Switch#configure terminal
                       Enter configuration commands, one per line.  End with
                                                                          .CNTL/Z
                                             Switch(config)#hostname Switch-ES
                                 Switch-ES(config)#interface gigabitethernet 1/0/2
                                             Switch-ES(config-if)#no switchport
                        Switch-ES(config-if)#ip address 172.16.1.2 255.255.255.0
                                                      Switch-ES(config-if)#exit
```

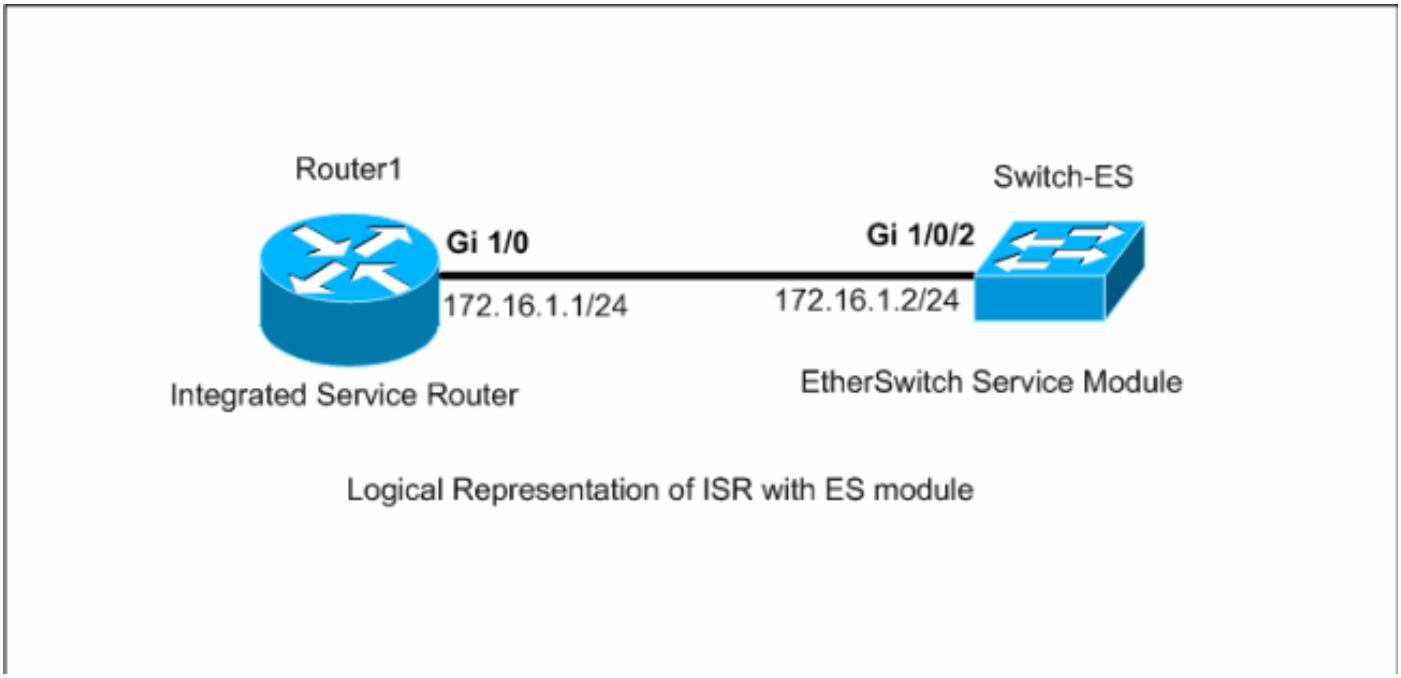
```
GigabitEthernet 1/0/2 connects the ES module to the ---!
router. Switch-ES(config)#line console 0
Switch-ES(config-line)#password a9913
Switch-ES(config-line)#exec-timeout 30
Switch-ES(config-line)#exit
Switch-ES(config)#line vty 0 4
Switch-ES(config-line)#password a9913
Switch-ES(config-line)#login
Switch-ES(config-line)#exec-timeout 30
Switch-ES(config-line)#exit
```

يعرض هذا الإخراج الأمر **show ip interface brief** من الوحدة النمطية ES. تقوم واجهة **GigabitEthernet1/0/2** بتوصيل وحدة ES النمطية بواجهة **GigabitEthernet1/0** الخاصة بالموجه المضيف.

```
Switch-ES#show ip int brief
Interface              IP-Address      OK? Method Status                Protocol
    Vlan1                  unassigned      YES unset  administratively down down
    FastEthernet1/0/1      unassigned      YES unset  down                  down
    FastEthernet1/0/2      unassigned      YES unset  down                  down
    FastEthernet1/0/3      unassigned      YES unset  down                  down
    FastEthernet1/0/4      unassigned      YES unset  down                  down
    FastEthernet1/0/5      unassigned      YES unset  down                  down
    FastEthernet1/0/6      unassigned      YES unset  down                  down
    FastEthernet1/0/7      unassigned      YES unset  down                  down
    FastEthernet1/0/8      unassigned      YES unset  down                  down
    FastEthernet1/0/9      unassigned      YES unset  down                  down
    FastEthernet1/0/10     unassigned      YES unset  down                  down
    FastEthernet1/0/11     unassigned      YES unset  down                  down
    FastEthernet1/0/12     unassigned      YES unset  down                  down
    FastEthernet1/0/13     unassigned      YES unset  down                  down
    FastEthernet1/0/14     unassigned      YES unset  down                  down
    FastEthernet1/0/15     unassigned      YES unset  down                  down
    FastEthernet1/0/16     unassigned      YES unset  down                  down
    GigabitEthernet1/0/1   unassigned      YES unset  down                  down
     GigabitEthernet1/0/2   172.16.1.2      YES manual  up                    up
```

إذا كانت وحدة ES النمطية أو الأجهزة المتصلة بهذه الوحدة النمطية ES بحاجة إلى الاتصال بالشبكة الخارجية عبر موجه المضيف، فإن هذا المنفذ (GigabitEthernet1/0/2) يحتاج إلى أن يكون منفذ من الطبقة 3 أو يحتاج إلى أن يكون عضوا في شبكة VLAN من الطبقة 3. راجع قسم تكوين التوجيه في هذا المستند لفهم كيفية تكوين التوجيه على الوحدة النمطية ES.

يشرح هذا المخطط الموجه المضيف والاتصال المنطقي للوحدة النمطية ES:



تحتاج إلى الضغط على **Ctrl+العالي+6**، ثم **X** للعودة إلى الموجه المضيف.

إذا كنت بحاجة إلى مسح الجلسة من الموجه، فعليك إصدار أمر مسح الجلسة **service-module gigabitEthernet x/0 session clear** من وضع EXEC للموجه ذي الامتيازات.

شكلت VTP و VLAN

افتراضيا، ال VTP أسلوب نادل وال VTP domain name فارغ في ES وحدة نمطية. افتراضيا، ينتسب all the ميناء إلى VLAN1. في هذا المثال، يوجد خادم DHCP (172.16.10.20) في شبكة VLAN رقم 10. تم تكوين الأمر **ip assistant-address 172.16.10.20** على جميع شبكات VLAN باستثناء شبكة VLAN رقم 10 للحصول على عناوين IP من خادم DHCP للأجهزة الموجودة في شبكات VLAN هذه.

المحول ES
VTP Configuration Switch-ES(config)#**vtp mode transparent** .Setting device to VTP TRANSPARENT mode Switch-ES(config)#**vtp domain LAB** Changing VTP domain name from NULL to LAB #(Switch-ES(config **Create VLANs** Switch-ES(config)#**vlan 10,50,51,100,200** Switch-ES(config-vlan)#**exit** #(Switch-ES(config **Configure VLANs** Switch-ES(config)#**interface vlan 10** Switch-ES(config-if)#**ip address 172.16.10.1 255.255.255.0** Switch-ES(config-if)#**no shutdown**

```
Switch-ES(config-if)#interface vlan 50
Switch-ES(config-if)#ip address 172.16.50.1
255.255.255.0
Switch-ES(config-if)#ip helper-address 172.16.10.20
Switch-ES(config-if)#no shutdown

Switch-ES(config-if)#interface vlan 51
Switch-ES(config-if)#ip address 172.16.51.1
255.255.255.0
Switch-ES(config-if)#ip helper-address 172.16.10.20
Switch-ES(config-if)#no shutdown

Switch-ES(config-if)#interface vlan 100
Switch-ES(config-if)#ip address 172.16.100.1
255.255.255.0
Switch-ES(config-if)#ip helper-address 172.16.10.20
Switch-ES(config-if)#no shutdown

Switch-ES(config-if)#interface vlan 200
Switch-ES(config-if)#ip address 172.16.200.1
255.255.255.0
Switch-ES(config-if)#ip helper-address 172.16.10.20
Switch-ES(config-if)#no shutdown
```

```
Switch-ES#show vlan

                          VLAN Name                             Status    Ports
-------------------------------- --------- -------------------------------- ----
     default                          active    Fa1/0/1, Fa1/0/2, Fa1/0/3    1
     Fa1/0/4, Fa1/0/7, Fa1/0/8
   Fa1/0/9, Fa1/0/10, Fa1/0/11
  Fa1/0/12, Fa1/0/13, Fa1/0/14
   Fa1/0/15, Fa1/0/16, Gi1/0/1
                       Gi1/0/2
                                VLAN0010                          active   10
                                VLAN0050                          active   50
                                VLAN0051                          active   51
                                VLAN0100                          active  100

                                VLAN0200                          active  200
                             fddi-default                       act/unsup 1002
                             token-ring-default                 act/unsup 1003
                             fddinet-default                    act/unsup 1004
                             trnet-default                      act/unsup 1005

VLAN Type  SAID       MTU   Parent RingNo BridgeNo Stp  BrdgMode Trans1 Trans2
---- ----- -------- ----- -------- ------ -------- ---- ---------- ------ ------
     enet  100001     1500  -      -      -        -    -          0      0    1

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

     enet  100200     1500  -      -      -        -    -          0      0  200
     fddi  101002     1500  -      -      -        -    -          0      0 1002
     tr    101003     1500  -      -      -        -    -          0      0 1003
     fdnet 101004     1500  -      -      -        ieee -          0      0 1004
     trnet 101005     1500  -      -      -        ibm  -          0      0 1005
```

```
                                                                Remote SPAN VLANs
------------------------------------------------------------------------------

                                         Primary Secondary Type              Ports
------------------------------------------ --------------- --------- -------

                                                  Switch-ES#show vtp status
                                                VTP Version                     : 2
                                                Configuration Revision          : 0
                                            Maximum VLANs supported locally : 1005
                                              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                          : 0x21 0x51 0xD5 0x4E 0x30 0xA5 0x46 0x3C
                                    Configuration last modified by 0.0.0.0 at 10-27-06 18:28:10
```

تكوين قناة الشجرة المتفرعة والشنطة والمنفذ

يوضح هذا القسم تكوين الشجرة المتفرعة على الوحدة النمطية ES ومحول Access1. يبدي هذا قسم أيضا الميناء قناة وال شنطة تشكيل بين ال ES وحدة نمطية وال access1 مفتاح. يقوم هذا المثال بتكوين الشجرة المتفرعة السريعة على جميع المحولات. يتم تكوين الوحدة النمطية ES كجذر الشجرة المتفرعة لجميع الشبكات المحلية الظاهرية (VLANs).

المحول ES
Spanning-Tree Configuration Switch-ES(config)#**spanning-tree mode rapid-pvst** Switch-ES(config)#**spanning-tree vlan 10,50,51,100,200 root primary** **Trunk & Port Channel Configuration** Switch-ES(config)#**interface port-channel 1** Switch-ES(config-if)#**switchport trunk encapsulation dot1q** Switch-ES(config-if)#**switchport mode trunk** Switch-ES(config-if)#**switchport trunk allowed vlan 100,200** Switch-ES(config-if)#**exit** Switch-ES(config)#**interface range fastethernet 1/0/5-6** Switch-ES(config-if-range)#**switchport trunk encapsulation dot1q** Switch-ES(config-if-range)#**switchport mode trunk** Switch-ES(config-if-range)#**switchport trunk allowed vlan 100,200** Switch-ES(config-if-range)#**channel-group 1 mode on** Switch-ES(config-if-range)#**exit**
Access1
Access1 switch configuration

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

Access1(config)#spanning-tree mode rapid-pvst

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 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
100,200
Access1(config-if-range)#channel-group 1 mode on
Access1(config-if-range)#exit
```

```
Switch-ES#show spanning-tree summary
Switch is in rapid-pvst mode
Root bridge for: VLAN0001, VLAN0100, VLAN0200
 Extended system ID           is enabled
Portfast Default             is disabled
PortFast BPDU Guard Default  is disabled
Portfast BPDU Filter Default is disabled
Loopguard Default            is disabled
 EtherChannel misconfig guard is enabled
UplinkFast                   is disabled
BackboneFast                 is disabled
Configured Pathcost method used is short

Name                   Blocking Listening Learning Forwarding STP Active
---------- ---------- -------- --------- -------- ---------------------
 VLAN0001                     0         0        0          1          1
 VLAN0100                     0         0        0          1          1
 VLAN0200                     0         0        0          1          1
---------- ---------- -------- --------- -------- ---------------------
 vlans                       0         0        0          3          3 3

Switch-ES#show interface port-channel 1 trunk

       Port        Mode         Encapsulation  Status        Native vlan
                 Po1         on           802.1q         trunking      1

                                       Port      Vlans allowed on trunk
                                          Po1         100,200

               Port        Vlans allowed and active in management domain
                                          Po1         100,200

      Port        Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
                                          Po1         100,200
```

تكوين منفذ الوصول

يكون تكوين منفذ الوصول مماثلا لتكوين محول شبكة LAN القياسية.

المحول ES
Configure the port for server Switch-ES(config)#**interface fastEthernet 1/0/7** Switch-ES(config-if)#**switchport mode access** Switch-ES(config-if)#**switchport access vlan 10** Switch-ES(config-if)#**spanning-tree portfast** Switch-ES(config-if)#**speed 100** Switch-ES(config-if)#**duplex full** Switch-ES(config-if)#**exit** **Configure Port for Printer** Switch-ES(config)#**interface fastethernet 1/0/8** Switch-ES(config-if)#**switchport mode access** Switch-ES(config-if)#**switchport access vlan 51** Switch-ES(config-if)#**spanning-tree portfast** Switch-ES(config-if)#**exit**

تكوين منفذ الصوت

ويكون تكوين المنفذ الصوتي مماثلا لتكوين محول شبكة LAN القياسي.

المحول ES
Configure the port for Voice Switch-ES(config)#**interface fastethernet 1/0/9** Switch-ES(config-if)#**switchport mode access** Switch-ES(config-if)#**switchport access vlan 51** Switch-ES(config-if)#**switchport voice vlan 50** Switch-ES(config-if)#**spanning-tree portfast**

تكوين التوجيه

يستخدم هذا المثال الموجهات الثابتة لتكوين التوجيه.

المحول ES
Configure the default route Switch-ES(config)#**ip routing** Switch-ES(config)#**ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.16.1.1**
الموجه 1
Configure the route to LAN

```
Router1(config)#ip route 172.16.0.0 255.255.0.0
172.16.1.2
```

تكوين جودة الخدمة

يستخدم هذا القسم جودة الخدمة التلقائية لتكوين جودة الخدمة. راجع تقرير Cisco AutoQoS الأبيض للحصول على مزيد من المعلومات حول جودة الخدمة التلقائية.

المحول ES

```
Configure QoS on the port where IP phone is connected

Switch-ES(config)#interface fastethernet 1/0/9
Switch-ES(config-if)#auto qos voip cisco-phone
Switch-ES(config-if)#exit

.Configure QoS on the uplink port to the host router

Switch-ES(config)#interface gigabitEthernet 1/0/2
Switch-ES(config-if)#auto qos voip trust
```

الموجه 1

```
Create Class map

Router1(config)#class-map match-any VoIP-Control
Router1(config-cmap)#match ip dscp AF31
Router1(config-cmap)#exit

Router1(config)#class-map match-any VoIP-RTP
Router1(config-cmap)#match ip dscp EF
Router1(config-cmap)#exit

Create Policy map

Router1(config)#policy-map Policy-VoIP
Router1(config-pmap)#class VoIP-RTP
Router1(config-pmap-c)#priority percent 70
Router1(config-pmap-c)#class VoIP-Control
Router1(config-pmap-c)#bandwidth percent 5
Router1(config-pmap-c)#class class-default
Router1(config-pmap-c)#fair-queue
Router1(config-pmap-c)#exit
Router1(config-pmap)#exit

Apply the policy on the interface connects to the ES
Module

Router1(config)#interface gigabitEthernet 1/0
Router1(config-if)#service-policy output Policy-VoIP
Router1(config-if)#exit
```

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
- صفحة دعم الموجهات
- 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).