

Ejemplo de configuración del módulo de servicio del EtherSwitch (ES)

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Productos Relacionados](#)

[Convenciones](#)

[Módulos EtherSwitch - Conceptos](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Configuración inicial del módulo EtherSwitch](#)

[Configuración VTP y VLA N](#)

[Spanning-tree, trunk y Canal de puerto de la configuración](#)

[Puerto de acceso de la configuración](#)

[Puerto de voz de la configuración](#)

[Encaminamiento de la configuración](#)

[Configuración QoS](#)

[Verificación](#)

[Troubleshooting](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento proporciona una configuración de muestra para el módulo de servicio del EtherSwitch instalado en el router del servicio integrado (ISR). Este documento no discute el ejemplo de configuración para el módulo de la red EtherSwitch.

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y

hardware.

- Cisco 2800 Series Router en el Software Release 12.4(10) de Cisco IOS®
- NME-16ES-1G-P - módulo de servicio del EtherSwitch 16-port 10/100 Cisco

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

[Productos Relacionados](#)

Esta configuración se puede también utilizar con el Routers de las 2600/3600/3700/3800 Series de Cisco.

Refiera al cuadro 6 en los [módulos de servicio del EtherSwitch de Cisco - hoja de datos](#) para más información.

[Convenciones](#)

Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos Cisco](#) para obtener más información sobre las convenciones del documento.

[Módulos EtherSwitch - Conceptos](#)

Éstos son los dos tipos de módulos EtherSwitch disponibles para Cisco ISR:

- **Módulo de servicio del EtherSwitch (ES)** — Los módulos **ES** tienen sus propios procesadores, motores de Switching, software y memoria flash que funcionan con a la independiente de los recursos del router del host. Después de que el módulo ES esté instalado en el router, usted puede consolar en el módulo ES del router del host. Entonces usted puede crear los VLA N, los VLA N de la configuración, atravesando - árbol, y el protocolo de terminal virtual (VTP) del módulo ES. Los módulos ES se basan en la plataforma del Catalyst 3750. Este documento muestra el ejemplo de configuración solamente para el módulo ES. Refiera a los [módulos de servicio del EtherSwitch de Cisco - Hoja de datos](#) para más información sobre los módulos ES. Refiera a la [guía de funciones de los módulos de servicio del EtherSwitch de Cisco](#) para la información sobre cómo administrar los módulos ES. Refiera a los [Catalyst 3750 Series Switch - Guías de configuración](#) para la información sobre cómo configurar los módulos ES.
- **Módulo de la red EtherSwitch (ESW)** — Los módulos **ESW** son configurados por el IOS del router. Estos módulos no funcionan con el software distinto. Es integrado en el IOS del router del host. Usted puede crear los VLA N, los VLA N de la configuración, atravesando - árbol, y VTP del router del host. El router salva el archivo de base de datos de VLAN (vlan.dat) en el flash. Refiera a los [módulos de la red EtherSwitch de Cisco - Hoja de datos](#) para más información sobre los módulos ESW. Refiera a la [guía de funciones de los módulos de la red EtherSwitch de Cisco](#) para la información sobre cómo configurar los módulos ESW. Refiera al [ejemplo de configuración del módulo de la red EtherSwitch \(ESW\)](#) para la información sobre la configuración de módulos básica ESW.

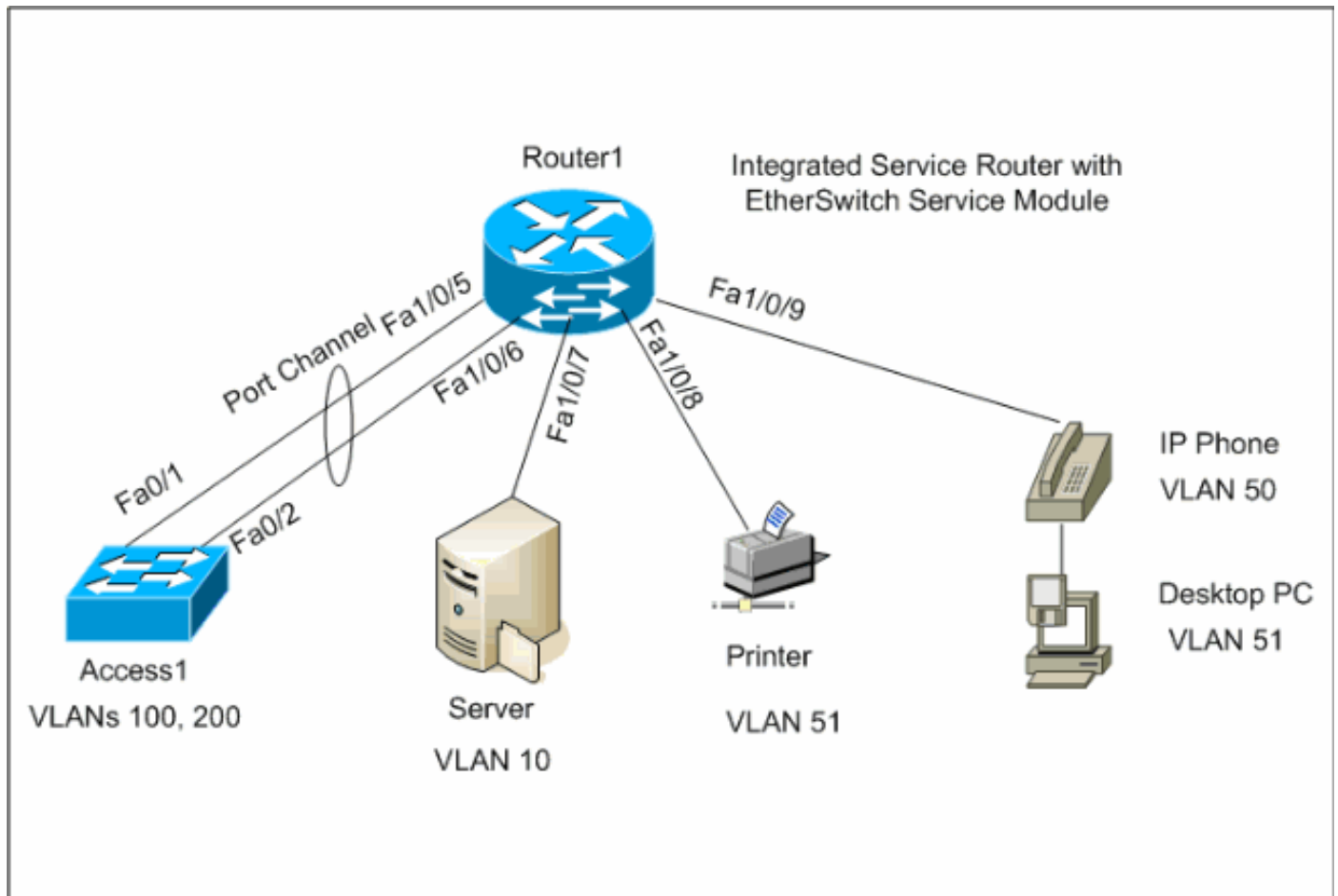
[Configurar](#)

En esta sección encontrará la información para configurar las funciones descritas en este documento.

Nota: Utilice la herramienta [Command Lookup Tool](#) ([clientes registrados solamente](#)) para obtener más información sobre los comandos utilizados en esta sección.

Diagrama de la red

En este documento, se utiliza esta configuración de red:



Configuraciones

En este documento, se utilizan estas configuraciones:

- [Configuración inicial del módulo EtherSwitch](#)
- [Configuración VTP, VLAN](#)
- [Spanning-tree, trunk y Canal de puerto de la configuración](#)
- [Puerto de acceso de la configuración](#)
- [Puerto de voz de la configuración](#)
- [Encaminamiento de la configuración](#)
- [Configuración QoS](#)

Configuración inicial del módulo EtherSwitch

Después de que el módulo ES esté instalado en el router, usted ve una nueva **interfaz x/0** del

gigabitEthernet (donde está el número de slot x) reconocida por el IOS. Se toma esta salida después de que el módulo ES esté instalado en el router:

```
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
```

El comando session del gigabitEthernet x/0 del módulo de servicio es el comando del modo EXEC privilegiado usado para consolar en el módulo ES del router del host. Usted necesita consolar en el módulo ES para configurarlo. Para consolar en el módulo ES, se requiere configurar la dirección IP para la **interfaz x/0 del gigabitEthernet**. Si usted intenta consolar en el módulo sin la asignación de una dirección IP, usted recibe este mensaje de error:

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

```
Router1
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

```

Esta salida muestra el comando **show ip interface brief** del módulo ES. La interfaz **GigabitEthernet1/0/2** conecta el módulo ES con la interfaz **GigabitEthernet1/0** del router del host.

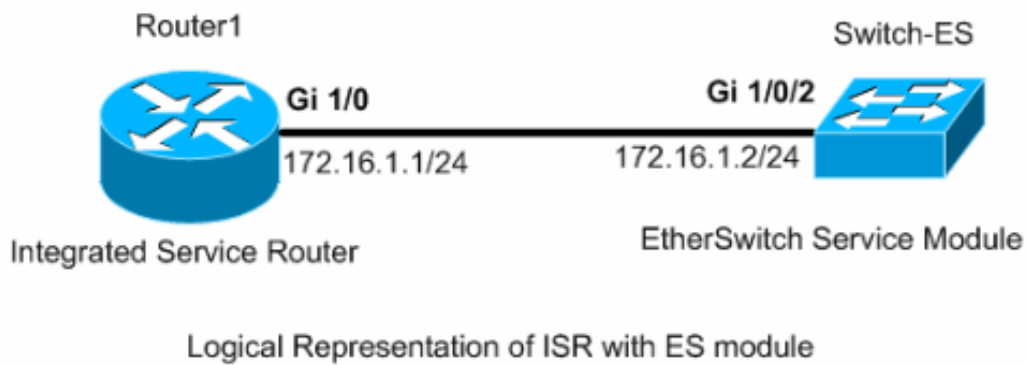
```

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

```

Si el módulo ES o los dispositivos conectados con este módulo ES necesita comunicar a la red externa vía el router del host, este puerto (GigabitEthernet1/0/2) necesita ser un puerto o él de la capa 3 necesita ser un miembro del VLA N de la capa 3. Vea la [sección de ruteo de la configuración de](#) este documento para entender cómo configurar la encaminamiento en el módulo ES.

Este diagrama explica el router del host y la conectividad lógica del módulo ES:



Usted necesita presionar **Ctrl+Shift+6**, después **X** para volver al router del host.

Si usted necesita borrar la sesión del router, publique el **comando clear de la sesión del gigabitethernet x/0 del módulo de servicio del modo EXEC privilegiado del router.**

[Configure el VTP y el VLAN](#)

Por abandono, el modo VTP es servidor y el Domain Name VTP es nulo en el módulo ES. Por abandono, todos los puertos pertenecen al vlan1. En este ejemplo, un servidor DHCP (172.16.10.20) está situado en el VLAN 10. El comando de **172.16.10.20 del ip helper-address** se configura en todos los VLAN a menos que VLAN 10 para obtener los IP Addresses del servidor DHCP para los dispositivos situados en estos VLAN.

Conmutadores

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
1	default	active	Fal/0/1, Fal/0/2, Fal/0/3 Fal/0/4, Fal/0/7, Fal/0/8 Fal/0/9, Fal/0/10, Fal/0/11 Fal/0/12, Fal/0/13, Fal/0/14 Fal/0/15, Fal/0/16, Gil/0/1 Gil/0/2
10	VLAN0010	active	
50	VLAN0050	active	
51	VLAN0051	active	
100	VLAN0100	active	
200	VLAN0200	active	
1002	fddi-default	act/unsup	
1003	token-ring-default	act/unsup	
1004	fddinet-default	act/unsup	
1005	trnet-default	act/unsup	

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1	enet	100001	1500	-	-	-	-	-	0	0
10	enet	100010	1500	-	-	-	-	-	0	0
50	enet	100050	1500	-	-	-	-	-	0	0
51	enet	100051	1500	-	-	-	-	-	0	0
100	enet	100100	1500	-	-	-	-	-	0	0
200	enet	100200	1500	-	-	-	-	-	0	0
1002	fddi	101002	1500	-	-	-	-	-	0	0
1003	tr	101003	1500	-	-	-	-	-	0	0
1004	fdnet	101004	1500	-	-	-	ieee	-	0	0
1005	trnet	101005	1500	-	-	-	ibm	-	0	0

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
```

Spanning-tree, trunk y Canal de puerto de la configuración

Esta sección muestra la configuración del árbol de expansión en el módulo ES y el Switch **Access1**. Esta sección también muestra el Canal de puerto y la configuración del tronco entre el módulo ES y el Switch **Access1**. Este ejemplo configura el rapid que atraviesa - árbol en todo el Switches. El módulo ES se configura como la raíz del árbol de expansión para todos los VLAN.

Conmutadores

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
3 vlans	0	0	0	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

[Puerto de acceso de la configuración](#)

La configuración del puerto de acceso es similar a la configuración estándar del switch LAN.

Conmutadores

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
```

[Puerto de voz de la configuración](#)

La configuración del puerto de voz es similar a la configuración estándar del switch LAN.

Conmutadores

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
```

[Encaminamiento de la configuración](#)

Este ejemplo utiliza las Static rutas para configurar la encaminamiento.

Conmutadores

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
```

Router1

Configure the route to LAN

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

[Configuración QoS](#)

Esta sección utiliza QoS auto para configurar QoS. Refiera al [White Paper del Cisco AutoQoS](#) para más información sobre QoS auto.

Conmutadores

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
```

Router1

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
```

Verificación

Actualmente, no hay un procedimiento de verificación disponible para esta configuración.

Troubleshooting

Actualmente, no hay información específica de troubleshooting disponible para esta configuración.

Información Relacionada

- [Resolver problemas los problemas de las interfaces del router y de los módulos](#)
- [Página de soporte de routers](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)