

# Exemplo de configuração do módulo de serviço do EtherSwitch (ES)

## Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Produtos Relacionados](#)

[Convenções](#)

[Módulos EtherSwitch - Conceitos](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Configuração inicial do módulo EtherSwitch](#)

[Configurar o VTP e o VLAN](#)

[Configurar a medida - árvore, tronco e Canal de porta](#)

[Configuração de Portas de Acesso](#)

[Configurar a porta de voz](#)

[Configurar o roteamento](#)

[Configurar QoS](#)

[Verificar](#)

[Troubleshooting](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introdução](#)

Este documento fornece uma configuração de exemplo para o módulo de serviço do EtherSwitch instalado no roteador do serviço integrado (ISR). Este documento não discute o exemplo de configuração para o módulo da Rede EtherSwitch.

## [Pré-requisitos](#)

### [Requisitos](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

### [Componentes Utilizados](#)

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Cisco 2800 Series Router com Cisco IOS® Software Versão 12.4(10)
- NME-16ES-1G-P - módulo de serviço do EtherSwitch 16-port 10/100 Cisco

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando.

## Produtos Relacionados

Esta configuração pode igualmente ser usada com o Roteadores do 2600/3600/3700/3800 Series de Cisco.

Consulte a tabela 6 na [Folha de Dados dos Cisco EtherSwitch Service Modules](#) para obter mais informações.

## Convenções

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco](#) para obter mais informações sobre convenções de documentos.

## Módulos EtherSwitch - Conceitos

Estes são os dois tipos de módulos EtherSwitch disponíveis para Cisco ISR:

- **EtherSwitch Service Module (ES)** — Os módulos **ES** possuem seus próprios processadores, mecanismos de chaveamento e memória Flash que trabalham de forma independente dos recursos do roteador host. Depois que o módulo ES é instalado no roteador, você pode consolar no módulo ES do roteador host. Então você pode criar VLAN, configura VLAN, medindo - árvore, e protocolo de terminal virtual (VTP) do módulo ES. Os módulos ES são baseados na plataforma do catalizador 3750. Este documento mostra o exemplo de configuração somente para o módulo ES. Consulte as [Folha de Dados dos Cisco EtherSwitch Service Modules](#) para obter mais informações sobre os módulos ES. Consulte o [Guia de Recursos dos Cisco EtherSwitch Service Modules](#) para obter informações sobre como administrar os módulos ES. Consulte os [Guias de Configuração dos Catalyst 3750 Series Switches](#) para obter informações sobre como configurar os módulos ES.
- **Módulo da Rede EtherSwitch (ESW)** — Os módulos **ESW** são configurados pelo roteador IO. Estes módulos não executam o software separado. É integrado no roteador host IO. Você pode criar VLAN, configura VLAN, medindo - árvore, e VTP do roteador host. O roteador armazena o arquivo de base de dados de VLAN (vlan.dat) no flash. Consulte a [Folha de Dados dos Cisco EtherSwitch Network Modules](#) para obter mais informações sobre os módulos ESW. Consulte o [Guia de Recursos dos Cisco EtherSwitch Network Modules](#) para obter informações sobre como administrar os módulos ESW. Consulte [Exemplo de Configuração do EtherSwitch Network Module \(ESW\)](#) para obter informações sobre a configuração básica do módulo ESW.

## Configurar

Nesta seção, você encontrará informações para configurar os recursos descritos neste documento.

**Nota:** Use a [Command Lookup Tool \(somente clientes registrados\)](#) para obter mais informações sobre os comandos usados nesta seção.

## [Diagrama de Rede](#)

Este documento utiliza a seguinte configuração de rede:

## [Configurações](#)

Este documento utiliza as seguintes configurações:

- [Configuração inicial do módulo EtherSwitch](#)
- [Configurar o VTP, VLAN](#)
- [Configurar a medida - árvore, tronco e Canal de porta](#)
- [Configuração de Portas de Acesso](#)
- [Configurar a porta de voz](#)
- [Configurar o roteamento](#)
- [Configurar QoS](#)

## [Configuração inicial do módulo EtherSwitch](#)

Após a instalação do módulo ES no roteador, uma nova **interface GigabitEthernet x/0** (onde x é o número do slot) é reconhecida pelo IOS. Esta saída é tomada depois que o módulo ES é instalado no roteador:

```
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
```

O comando **service-module gigabitEthernet x/0 session** é o comando do modo EXEC privilegiado usado para estabelecer conexão via console no módulo ES a partir do roteador host. Você precisa de consolar no módulo ES a fim configurá-lo. Para fazer isso, é necessário configurar o endereço IP da **interface GigabitEthernet x/0**. Se você tenta consolar no módulo sem atribuir um endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT, você recebe esta Mensagem de Erro:

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

### **Roteador1**

**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 saída mostra o comando **show ip interface brief** do módulo ES. A interface **GigabitEthernet1/0/2** conecta o módulo ES à interface **GigabitEthernet1/0** do roteador 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      |
| <b>GigabitEthernet1/0/2</b> | <b>172.16.1.2</b> | <b>YES</b> | <b>manual</b> | <b>up</b> | <b>up</b> |

Se o módulo ES ou os dispositivos conectaram a esta necessidade do módulo ES de se comunicar à rede externa através do roteador host, esta porta (GigabitEthernet1/0/2) precisa de ser uma porta ou ele da camada 3 precisa de ser um membro da camada 3 VLAN. Veja a [seção de roteamento configurar d](#) deste documento para compreender como configurar o roteamento no módulo ES.

Este diagrama explica o roteador host e a conectividade lógica do módulo ES:

Você deve pressionar **Ctrl+Shift+6** e, em seguida, **X** para voltar para o roteador host.

Se precisar limpar a sessão do roteador, execute o comando **service-module gigabitEthernet x/0 session clear** no modo EXEC privilegiado do roteador.

## [Configurar o VTP e o VLAN](#)

À revelia, o modo de VTP é server e o Domain Name VTP é nulo no módulo ES. À revelia, todas as portas pertencem a vlan1. Neste exemplo, um servidor DHCP (172.16.10.20) é ficado situado no VLAN 10. O comando de **172.16.10.20 do endereço auxiliar IP** é configurado em todos os VLAN a não ser que VLAN 10 a fim obter os endereços IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT do servidor DHCP para os dispositivos situados nestes VLAN.

```

Interruptores

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<br>Fal/0/4, Fal/0/7, Fal/0/8<br>Fal/0/9, Fal/0/10, Fal/0/11<br>Fal/0/12, Fal/0/13, Fal/0/14<br>Fal/0/15, Fal/0/16, Gil/0/1<br>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

```

-----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

```

## Configurar a medida - árvore, tronco e Canal de porta

Esta seção mostra a configuração de Spanning Tree no módulo ES e no interruptor **Access1**. Esta seção igualmente mostra o Canal de porta e a configuração de tronco entre o módulo ES e o interruptor Access1. Este exemplo configura o rapid que mede - árvore em todo o Switches. O módulo ES é configurado como a raiz de Spanning Tree para todos os VLAN.

| Interruptores   |
|---|
| <pre> 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 &amp; 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 </pre> |
| Access1   |
| <pre> Access1 switch configuration </pre>   |

```

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  |

## Configuração de Portas de Acesso

A configuração da porta de acesso é similar à configuração padrão do switch LAN.

| Interruptores   |
|---|
| <p>Configure the port for server</p> <pre>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</pre> |
| <p>Configure Port for Printer</p> <pre>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</pre>  |

## [Configurar a porta de voz](#)

A configuração da porta de voz é similar à configuração padrão do switch LAN.

| Interruptores  |
|--|
| <p>Configure the port for Voice</p> <pre>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</pre> |

## [Configurar o roteamento](#)

Este exemplo usa rotas estáticas para configurar o roteamento.

| Interruptores  |
|--|
| <p>Configure the default route</p> <pre>Switch-ES(config)#ip routing Switch-ES(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.16.1.1</pre> |
| Roteador1  |
| <p>Configure the route to LAN</p> <pre>Router1(config)#ip route 172.16.0.0 255.255.0.0 172.16.1.2</pre>                          |

## [Configurar QoS](#)

Esta seção usa auto QoS para configurar QoS. Consulte o [White Paper Cisco AutoQoS](#) para

obter mais informações sobre a QoS automática.

## Interruptores

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
```

## Roteador1

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
```

## [Verificar](#)

No momento, não há procedimento de verificação disponível para esta configuração.

## [Troubleshooting](#)

Atualmente, não existem informações disponíveis específicas sobre Troubleshooting para esta configuração.

## [Informações Relacionadas](#)

- [Troubleshooting de Interfaces de Roteador e Problemas de Módulos](#)
- [Página de suporte dos roteadores](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)