

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[背景理论](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[配置](#)

[验证](#)

[显示命令](#)

[show 命令输出示例](#)

[Catalyst 5500 交换机](#)

[Catalyst 6500 交换机](#)

[在信道模式下使用无条件方式的特别注意事项](#)

[相关信息](#)

简介

本文讨论在都运行 Catalyst OS (CatOS) 的 Cisco Catalyst 5500 交换机和 Catalyst 6500 交换机之间设置 EtherChannel。运行 CatOS 的所有 Catalyst 4500/4000、5500/5000 或 6500/6000 系列交换机都可在这种情况下用于获得同样结果。EtherChannel 可以根据用于形成 EtherChannel 的接口或端口的速度称为快速以太网 (FEC) 或千兆以太网通道 (GEC)。

在本例中，每个交换机的快速以太网 (FE) 端口已被捆绑到 FEC。在本文中，术语“快速以太网通道”、“千兆以太网通道”、“端口通道”、“通道”和“端口组”都指 EtherChannel。

本文档仅包括交换机的配置文件和相关 show 命令示例的输出。有关如何在 Catalyst 交换机之间配置 EtherChannel 的进一步详细信息，请参阅以下文档：

- [在运行 CatOS 的 Catalyst 4000、5000 与 6000 交换机之间配置以太网信道](#)

本文不提供使用链路汇聚控制协议 (LACP) 的配置。关于配置 LACP 的详细信息，请参阅以下文档：

- [在 Catalyst 6000 与 Catalyst 4000 之间配置 LACP \(802.3ad\)](#)

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- 运行 CatOS 6.3(7) 软件的 Catalyst 5500 交换机
- 运行 CatOS 7.2(2) 软件的 Catalyst 6500 交换机

注意：在 CatOS 交换机之间配置通道之前，请参阅以下文档：

- [在 Catalyst 交换机上实施 EtherChannel 的系统要求](#)

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

背景理论

EtherChannel 可无条件配置（打开信道模式），也可以让此交换机使用端口聚合协议 (PAgP)（使用期望信道模式）与远端协商此信道来进行配置。

注意：运行 CatOS 的 Catalyst 交换机支持 PAgP，所以建议对在这些设备之间设置 EtherChannel 时使用期望模式。PAgP 可保护两个设备之间不出现任何误配置。打开信道模式在远端设备不支持 PAgP 时且您需要无条件设置信道时很有用。静音或非静音关键字可用于自动信道模式和期望信道模式。默认情况下，静音关键字在 Catalyst 4500/4000 或 6500/6000 的所有端口和 Catalyst 5500/5000 系列交换机的铜线端口上启用。默认情况下，非静音关键字在 Catalyst 5500/5000 系列交换机的所有光纤端口（FE 和千兆以太网 [GE]）上启用。当在 Cisco 交换机之间连接时，推荐使用默认静音或非静音关键字。

有关 PAgP 和 EtherChannel 的详细信息，请转到 [Cisco 交换机](#) 产品网页寻找您的 CatOS 软件版本的技术文档。请参阅 [配置快速以太通道和千兆以太网通道](#) 或 [配置 EtherChannel](#) 部分。您可能会希望使用您的浏览器“查找”功能找到这些部分。

另一个好的参考是以下文档的 *EtherChannel/端口聚合协议* 部分：

- [Catalyst 4000、5000和6000系列交换机配置和管理最佳实践经验](#)

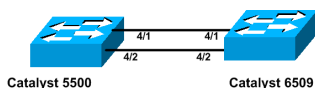
配置

本部分提供有关如何配置本文档所述功能的信息。

注意：要查找本文档所用命令的其他信息，请使用 [命令查找工具](#)（[仅限注册用户](#)）。 [🔗](#)

网络图

本文档使用以下网络设置：



配置

本文档使用以下配置：

- [Catalyst 5500 交换机](#)
- [Catalyst 6500 交换机](#)

注意：本文列出的配置已通过推荐的期望模式使用 PAgP 协商来配置 EtherChannel 实施。

Catalyst 5500 交换机

```
#version 6.3(7)!set option fddi-user-pri
enabled!#systemset system name cat5500!#frame
distribution methodset port channel all distribution mac
both!#ip!--- This is the IP address used for
management.set interface sc0 1 10.10.10.2/255.255.255.0
10.10.10.255!#set boot commandset boot config-register
0x2102set boot system flash bootflash:cat5000-sup3.6-3-
7.bin!#port channel!--- Ports are assigned to admin
group 50. This admin group is assigned !---
automatically when the port channel is configured, or it
can be assigned manually. !--- If the admin group does
not need to be assigned manually, this command should
not be !--- manually set either. Let the switch create
it automatically. !--- Also note that ports 4/1 through
4/4 are set for port channel even though only !--- 4/1-2
are configured. This is normal behavior. The ports 4/3
and 4/4 can !--- be used for any other purpose.set port
channel 4/1-4 50!# default port status is
enable!!#module 1 : 2-port 1000BaseSX Supervisor!#module
2 empty!#module 3 empty!#module 4 : 24-port 10/100BaseTX
Ethernet!--- Port channeling is enabled.set port channel
4/1-2 mode desirable silent!#module 5 : 12-port
10/100BaseTX Ethernet!#module 6 empty!#module 7 : 2-port
MM OC-3 Dual-Phy ATM!#module 8 empty!#module 9
empty!#module 10 empty! #module 11 empty!#module
12 empty!#module 13 emptyend
```

Catalyst 6500 交换机

```
#version 7.2(2)!!#system set system name
cat6500!#!#ip!--- This is the IP address used for
management.set interface sc0 1 10.10.10.1/255.255.255.0
10.10.10.255!#set boot commandset boot config-register
0x2102set boot system flash bootflash:cat6000-supk8.7-2-
2.bin!#igmpset igmp leave-query-type mac-gen-query!#port
channel!--- The ports are assigned to admin group 63.
This admin group is assigned !--- automatically when the
port channel is configured or it can be assigned
manually. !--- If admin group does not need to be
assigned manually, this command should not be !---
manually set. Let the switch create it automatically. !-
-- Also note that ports 4/1 through 4/4 are set for the
port channel even though !--- only 4/1-2 are configured.
This is normal behavior. The ports 4/3 and 4/4 !--- can
be used for any other purpose.set port channel 4/1-4
63!# default port status is enable!!#module 1 : 2-port
1000BaseX Supervisor!#module 2 : 2-port 1000BaseX
Supervisor!#module 3 empty!#module 4 : 48-port
10/100BaseTX Ethernet!--- Port channeling is enabled.
set port channel 4/1-2 mode desirable silent!#module 5
empty!#module 6 empty!#module 15 : 1-port Multilayer
Switch Feature Card!#module 16 : 1-port Multilayer
```

验证

本部分所提供的信息可用于确认您的配置是否正常工作。

显示命令

[命令输出解释程序工具](#) ([仅限注册用户](#)) 支持某些 **show** 命令，使用此工具可以查看对 **show** 命令输出的分析。 [↗](#)

要检查 CatOS 交换机上的端口信道，请发出以下命令：

- **show port capabilities module**
- **show port channel**
- **show port channel module/port**
- [show port channel info](#)

要检查 CatOS 交换机的生成树协议 (STP) 状态，请发出以下命令：

- **show spantree**
- **show spantree vlan**
- **show spantree module/port**

show 命令输出示例

Catalyst 5500 交换机

show port capabilities module

此命令用于检查此模块是否能够开通信道。它还显示哪些其他端口可以使用此端口形成信道。

```
cat5500> (enable) show port capabilities 4Model WS-X5225RPort
4/1Type 10/100BaseTXSpeed auto,10,100Duplex
half,fullTrunk encap type 802.1Q,ISLTrunk mode
on,off,desirable,auto,nonegotiateChannel 4/1-2,4/1-4Broadcast suppression
percentage(0-100)Flow control receive-(off,on),send-(off,on)Security
yesDot1x yesMembership static,dynamicFast start
yesQOS scheduling rx-(none),tx-(none)CoS rewrite yesToS rewrite
IP-PrecedenceRewrite noUDLD yesAuxiliaryVlan
1..1000,untagged,dot1p,noneSPAN source,destination-----
-----Model WS-X5225RPort
4/2Type 10/100BaseTXSpeed auto,10,100Duplex
half,fullTrunk encap type 802.1Q,ISLTrunk mode
on,off,desirable,auto,nonegotiateChannel 4/1-2,4/1-4Broadcast suppression
percentage(0-100)Flow control receive-(off,on),send-(off,on)Security
yesDot1x yesMembership static,dynamicFast start
yesQOS scheduling rx-(none),tx-(none)CoS rewrite yesToS rewrite
IP-PrecedenceRewrite noUDLD yesAuxiliaryVlan
1..1000,untagged,dot1p,noneSPAN source,destination-----
-----!--- Output suppressed.
```

show port channel

此命令与 **show port channel info** 命令一起用于检查端口通道的状态。

```
cat5500> (enable) show port channelPort Status Channel Admin Ch
Mode Group Id-----
desirable silent 50 865 4/2 connected desirable silent 50 865-----
-----Port Device-ID Port-ID
Platform----- 4/1
TBA04380080(cat6500) 4/1 WS-C6506 4/2 TBA04380080(cat6500)
4/2 WS-C6506-----
```

注意：如果端口 4/3 和 4/4 处于未连接状态，则会在以上输出中显示。

如果有输出一 **show port channel** 命令从您的 Cisco 设备，您能使用 [Output Interpreter Tool](#) (仅限注册用户)，显示潜在问题和修正。

show spantree module/port

```
cat5500> (enable) show spantree 4/1Port Vlan Port-State Cost Prio
Portfast Channel_id-----
-4/1-2 1 forwarding 12 32 disabled 865cat5500> (enable) show
spantree 4/2Port Vlan Port-State Cost Prio Portfast Channel_id-----
-----4/1-2
1 forwarding 12 32 disabled 865
```

注意：端口 4/1 和 4/2 的 **show spantree module/port** 命令输出是相同的，因为这些端口被分在通道 ID 为 865 的同一个通道内。

[Catalyst 6500 交换机](#)

show port capabilities module

此命令用于检查此模块是否能够开通信道。它还显示哪些其他端口可以使用此端口形成信道。

```
cat6500> (enable) show port capabilities 4/1Model WS-X6248-RJ-45Port
4/1Type 10/100BaseTXSpeed auto,10,100Duplex
half,fullTrunk encap type 802.1Q,ISLTrunk mode
on,off,desirable,auto,nonegotiateChannel yesBroadcast suppression noFlow
control receive-(off,on),send-(off)Security yesDot1x
yesMembership static,dynamicFast start yesQoS scheduling
rx-(1q4t),tx-(2q2t)CoS rewrite yesToS rewrite DSCPUDLD
yesInline power noAuxiliaryVlan
1..1000,1025..4094,untagged,dot1p,noneSPAN source,destinationCOPS port group
4/1-48Link debounce timer yes
```

show port channel

此命令与 **show port channel info** 命令一起用于检查端口通道的状态。

```
cat6500> (enable) show port channelPort Status Channel Admin Ch
Mode Group Id-----
desirable silent 63 865 4/2 connected desirable silent 63 865Port Device-ID
Port-ID Platform-----
----- 4/1 069001645(cat5500) 4/1 WS-C5500 4/2
069001645(cat5500) 4/2 WS-C5500
```

注意：如果端口 4/3 和 4/4 处于未连接状态，则会在以上输出中显示。

如果有输出一 **show port channel** 命令从您的 Cisco 设备，您能使用 [Output Interpreter Tool](#) (仅限注册用户)，显示潜在问题和修正。

[show port channel info](#)

```
cat6500> (enable) show port channel infoSwitch Frame Distribution Method: ip bothPort Status
Channel Admin Channel Speed Duplex Vlan mode group
id----- 4/1 connected
desirable silent 63 865 a-100 a-full 1 4/2 connected desirable silent 63
865 a-100 a-full 1Port Channel Oper-group Neighbor Oper-Distribution PortSecurity/
ifIndex Oper-group Method Dynamic port-----
----- 4/1 215 241 1 ip both
4/2 215 241 1 ip both Port Device-ID
Port-ID Platform-----
----- 4/1 069001645(cat5500) 4/1 WS-C5500 4/2
069001645(cat5500) 4/2 WS-C5500!--- Output suppressed.
show spantree vlan
```

show spantree 命令用于验证一个信道内的所有端口是否分为一组且处于转发状态。

```
cat6500> (enable) show spantree 1VLAN 1Spanning tree mode PVST+Spanning tree type
ieeeSpanning tree enabledDesignated Root 00-04-6d-82-88-00Designated Root Priority
0Designated Root Cost 38Designated Root Port 4/25 Root Max Age
20 sec Hello Time 2 sec Forward Delay 15 secBridge ID MAC ADDR 00-03-a0-e9-0c-
00Bridge ID Priority 32768Bridge Max Age 20 sec Hello Time 2 sec Forward Delay 15
secPort Vlan Port-State Cost Prio Portfast Channel_id-----
----- 1/1 1
not-connected 4 32 disabled 0 1/2 1 not-connected
4 32 disabled 0 2/1 1 not-connected 4 32 disabled 0
2/2 1 not-connected 4 32 disabled 0 4/1-2
1 forwarding 12 32 disabled 865 4/3 1 forwarding
19 32 disabled 0 4/4 1 forwarding 19 32 disabled 0
4/5 1 not-connected 100 32 disabled 0 4/6
1 not-connected 100 32 disabled 0 4/7 1 not-connected
100 32 disabled 0 4/8 1 not-connected 100 32 disabled
0 4/9 1 not-connected 100 32 disabled 0 4/10
1 not-connected 100 32 disabled 0 4/11 1 not-connected
100 32 disabled 0 4/12 1 not-connected 100 32 disabled
0 4/13 1 not-connected 100 32 disabled 0 4/14
1 not-connected 100 32 disable!--- Output suppressed.
```

如果有输出一**show spantree**命令从您的Cisco设备，您能使用[Output Interpreter Tool](#) (仅限注册用户)，显示潜在问题和修正。

show spantree module/port

```
cat6500> (enable) show spantree 4/1Port Vlan Port-State Cost Prio
Portfast Channel_id-----
-4/1-2 1 forwarding 12 32 disabled 865cat6500> (enable) show
spantree 4/2Port Vlan Port-State Cost Prio Portfast Channel_id-----
-----4/1-2
1 forwarding 12 32 disabled 865
```

注意：端口 3/1 和 3/2 的 **show spantree module/port** 命令输出是相同的，因为这些端口被分组在通道 ID 为 865 的一个通道内。

[在信道模式下使用无条件方式的特别注意事项](#)

思科建议端口信道配置使用 PAgP，如上[背景理论](#)中所述。如果出于任何原因无条件配置 EtherChannel（打开信道模式），建议您按照以下步骤创建端口信道。这样可在配置过程中避免 STP 方面的可能问题。如果一端在另一端可配置为信道之前被配置为信道，STP 环路检测可能会禁用端口。

1. 发出 **set port disable module/port 命令**，在第一个交换机上，将要用于形成端口信道的端口设为禁用模式。
2. 在第一个交换机上创建端口通道（端口组），将信道模式设为开。
3. 在第二个交换机上创建端口通道，将信道模式设为开。
4. 发出 **set port enable module/port 命令**，在第一个交换机上重新启用之前被禁用的端口。

相关信息

- [在运行 CatOS 的 Catalyst 4000、5000 与 6000 交换机之间配置以太网信道](#)
- [在 Catalyst 交换机上实施 EtherChannel 的系统要求](#)
- [LAN 产品支持页](#)
- [LAN 交换技术支持页](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)