

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[背景理論](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[show コマンド](#)

[show コマンドの出力例](#)

[Catalyst 5500 スイッチ](#)

[Catalyst 6500 スイッチ](#)

[無条件 on チャネル モードを使用する場合の特別な注意事項](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、双方で Catalyst OS (CatOS) が稼働している Cisco Catalyst 5500 スイッチと Catalyst 6500 スイッチの間の EtherChannel の設定について説明しています。CatOS が稼働する Catalyst 4500/4000、5500/5000 または 6500/6000 シリーズの任意のスイッチをこのシナリオで使用しても、同じ結果になります。EtherChannel は、その構成に使用したインターフェイスやポートの速度によって、Fast EtherChannel (FEC) または Gigabit EtherChannel (GEC) と呼ばれます。

この例では、各スイッチの 2 つの Fast Ethernet (FE) ポートが FEC にバンドルされています。このドキュメントでは、「Fast EtherChannel」、「Gigabit EtherChannel」、「ポート チャネル」、「チャネル」、および「ポート グループ」という用語は、すべて EtherChannel を示しています。

このドキュメントで紹介しているのは、スイッチのコンフィギュレーション ファイルと、それに関連する show コマンド使用例の出力だけです。Catalyst スイッチ間の EtherChannel の設定方法についての詳細は、次のドキュメントを参照してください。

- [CatOS が稼働している Catalyst 4000、5000、および 6000 スイッチ間でのイーサチャネルの設定](#)

このドキュメントでは、Link Aggregation Control Protocol (LACP) を使用した設定は説明されていません。LACP の設定についての詳細は、次のドキュメントを参照してください。

- [Catalyst 6000 と Catalyst 4000 間の LACP \(802.3ad\) 設定](#)

前提条件

要件

このドキュメントに関する固有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- CatOS 6.3(7) ソフトウェアが稼働する Catalyst 5500 スイッチ
- CatOS 7.2(2) ソフトウェアが稼働する Catalyst 6500 スイッチ

注CatOS スイッチ間のチャンネルを設定する前に、次のドキュメントを参照してください。

• [Catalyst スイッチに EtherChannel を実装する場合のシステム要件](#)

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく必要があります。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

背景理論

EtherChannel は、（チャンネル モード on を使用して）無条件に設定できますが、Port Aggregation Protocol (PAgP; ポート集約プロトコル) を使用して、スイッチがチャンネルを遠端と（チャンネル モード desirable を使用して）ネゴシエートするように設定することもできます。

注CatOS が稼働する Catalyst スイッチでは PAgP がサポートされてるので、これらのデバイス間で EtherChannel を設定する場合は desirable モードを使用することを推奨いたします。PAgP により、2 台のデバイス間の設定ミスが防げます。チャンネル モード on は、遠端デバイスが PAgP をサポートしておらず、チャンネルを無条件に設定する必要があるときに便利です。auto チャンネルモードと desirable チャンネル モードでは、silent キーワードまたは non-silent キーワードを使用できます。Catalyst 4500/4000 または 6500/6000 のすべてのポート、および Catalyst 5500/5000 シリーズ スイッチの銅線（電気接続）ポートでは silent キーワードがデフォルトで有効になります。Catalyst 5500/5000 シリーズ スイッチのすべてのファイバ（光接続）ポート（FE および Gigabit Ethernet [GE]）では、デフォルトで non-silent キーワードが有効になります。シスコのスイッチ同士を接続するときは、デフォルトの silent キーワードまたは non-silent キーワードを使用することをお勧めします。

[PAgP および EtherChannel の詳細についての詳細は、Cisco スイッチ製品ページ](#)で、使用する CatOS ソフトウェアのリリースのテクニカル ドキュメントを参照してください。「Fast EtherChannel と Gigabit EtherChannel の設定」または「EtherChannel の設定」の各セクションを参照してください。これらのセクションは探すには、ブラウザの検索機能を使用できます。

次のドキュメントの「EtherChannel/ポート集約プロトコル」のセクションを参照することもできます。

- [Catalyst 4000、5000、6000 シリーズ スイッチの設定と管理のための最適な方法](#)

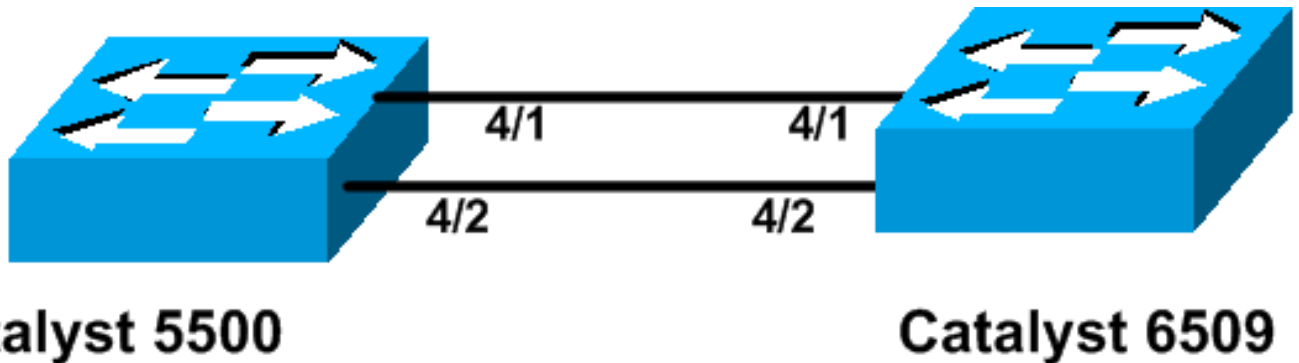
設定

この項では、このドキュメントで説明する機能の設定に必要な情報を提供します。

注このドキュメントで使用されているコマンドの詳細を調べるには、[Command Lookup Tool](#) (登録ユーザ専用) を使用してください。 [🔗](#)

ネットワーク図

このドキュメントでは、次のネットワーク構成を使用しています。



設定

このドキュメントでは、次の設定を使用します。

- [Catalyst 5500 スイッチ](#)
- [Catalyst 6500 スイッチ](#)

注このドキュメントに示されている設定は、推奨されている desirable モードで PAgP ネゴシエーションを使用して EtherChannel を設定することにより実装されています。

Catalyst 5500 スイッチ

```
#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 スイッチ

```
#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
Switch Feature Cardend
```

確認

このセクションでは、設定が正常に動作しているかどうかを確認する際に役立つ情報を提供しています。

show コマンド

特定の show コマンドは、[Output Interpreter Tool](#) ([登録ユーザ専用](#)) によってサポートされています。このツールを使用すると、show コマンド出力の分析を表示できます。☞

CatOS スイッチのポート チャンネルをチェックするには、次のコマンドを発行します。

- show port capabilities module
- show port channel
- show port channel module/port
- show port channel info

CatOS スイッチの Spanning Tree Protocol (STP; スパニング ツリー プロトコル) ステータスをチェックするには、次のコマンドを発行します。

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

show コマンドの出力例

Catalyst 5500 スイッチ

show port capabilities module

このコマンドを使用すると、モジュールにチャネリング機能があるかどうかを確認できます。また、このコマンドは、他のどのポートがこのポートでチャンネルを形成することができるかを表示します。

```
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

このコマンドを `show port channel info` コマンドとともに使用すると、ポートチャンネルのステータスを確認できます。

```
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-----
```

注ポート 4/3 と 4/4 が not-connected ステータスの場合には、上記の出力に表示されます。

Ciscoデバイスからの `show port channel` コマンドの出力がある場合、潜在的な問題および [修正](#) を表示するのに [Output Interpreter ツール](#) ([登録ユーザのみ](#)) を使用できます。

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
```

注ポート 4/1 と 4/2 の `show spantree module/port` コマンドの出力が同じになるのは、チャンネル ID が 865 の 1 つのチャンネルにこれらのポートがグループ化されているためです。

Catalyst 6500 スイッチ

show port capabilities module

このコマンドを使用すると、モジュールにチャネリング機能があるかどうかを確認できます。また、このコマンドは、他のどのポートがこのポートでチャンネルを形成することができるかを表示します。

```
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

このコマンドを **show port channel info** コマンドとともに使用すると、ポート チャンネルのステータスを確認できます。

```
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
```

注ポート 4/3 と 4/4 が not-connected ステータスの場合には、上記の出力に表示されます。

Ciscoデバイスからの **show port channel** コマンドの出力がある場合、潜在的な問題および [修正](#) を表示するのに [Output Interpreter ツール](#) ([登録ユーザのみ](#)) を使用できます。

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-----
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 コマンドを使用すれば、チャンネル内のすべてのポートがグループ化されていて、forwarding 状態になっているかどうかを確認できます。

```
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 disabled!--- Output suppressed.

```

Ciscoデバイスからの `show spantree` コマンドの出力がある場合、潜在的な問題および修正を表示するのに [Output Interpreter ツール](#) ([登録ユーザのみ](#)) を使用できます。

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

```

注ポート 3/1 と 3/2 の `show spantree module/port` コマンドの出力が同じになるのは、チャンネル ID が 865 の 1 つのチャンネルにこれらのポートがグループ化されているためです。

無条件 on チャンネル モードを使用する場合の特別な注意事項

Cisco では、「[背景理論](#)」で説明しているように、ポート チャンネルの設定には PAgP を使用することを推奨しています。何らかの理由で (チャンネル モード on を使用して) EtherChannel を無条件に設定する場合は、次の手順に従ってポート チャンネルを作成することを推奨いたします。そのようにすれば、設定プロセスで発生する可能性がある STP の問題が回避されます。他方がチャンネルとして設定できるようになる前に一方をチャンネルとして設定すると、STP ループ検出によりポートが無効化される場合があります。

1. `set port disable module/port` コマンドを発行して、最初のスイッチでポート チャンネリングに使用されるポートを disable モードに設定します。
2. 最初のスイッチでポート チャンネル (ポート グループ) を作成し、チャンネル モードを on に設定します。
3. 2 番目のスイッチでポート チャンネルを作成し、チャンネル モードを on に設定します。
4. `set port enable module/port` コマンドを発行して、最初のスイッチで無効にしたポートを再び有効にします。

関連情報

- [CatOS が稼働している Catalyst 4000、5000、および 6000 スイッチ間でのイーサチャンネルの設定](#)
- [Catalyst スイッチに EtherChannel を実装する場合のシステム要件](#)
- [LAN 製品に関するサポート ページ](#)
- [LAN スイッチングに関するサポート ページ](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)