

CatOS を実行する Catalyst スイッチとワークステーションまたはサーバ間の EtherChannel 設定

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[重要事項](#)

[EtherChannelモード](#)

[ワークステーションかサーバに関しては](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[debug コマンドと show コマンド](#)

[トラブルシューティング](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、Cisco Catalyst 6000 スイッチとワークステーションまたはサーバ間でポート集約プロトコル (PAgP) を使用する Fast EtherChannel (FEC) の設定例を紹介します。Catalyst オペレーティング システム (CatOS) が稼働する Cisco Catalyst 4000、5000、および 6000 シリーズ スイッチは、このドキュメントで示す設定で使用して同じ結果を得ることができません。これには Catalyst 2948G、4912G、および 2980G スイッチが含まれます。

EtherChannelバンドル 個々のイーサネットは FastEthernet EtherChannel に 800 Mbps 全二重まで帯域幅を提供する、または Catalyst 6000 シリーズ スイッチと別のもの間の 8 Gbps 全二重方式 Gigabit EtherChannel (GEC) は切り替えるか、またはホストします単一 論理リンクにリンクします。CatOS 7.1 ソフトウェア以来の Cisco Catalyst 4000 および 6000 シリーズ スイッチ サポート リンク 集約 制御プロトコル (LACP) (802.3ad)。LACP は PAgP の代りに使用できるもう一つの EtherChannel プロトコルです。

この資料はコンフィギュレーションを取り扱っています Cisco 独自の プロトコルである PAgP を使用する。ワークステーション/サーバネットワーク インターフェイス カード (NIC) はこのプロトコルをサポートしないかもしれません。従って、この資料に示すようにスイッチを設定することは必要です。

Cisco IOS® ソフトウェアを実行する Cisco Catalyst スイッチに関しては、[Cisco IOS およびワークステーションまたはサーバコンフィギュレーション例実行する Cisco Catalyst スイッチ間の](#)

[EtherChannel](#) を参照して下さい。

CatOS を実行する Catalyst スイッチの EtherChannel およびガイドラインを設定する方法に関する詳細についてはこれらのリンクを参照して下さい:

- [Catalyst 6500 の EtherChannel の設定](#)
- [Catalyst 5000 の EtherChannel の設定](#)
- [Catalyst 4000 の EtherChannel の設定](#)

また Cisco スイッチとの相互のあらゆるガイドラインのためのサーバ NIC ドキュメントを確認することを、確かめて下さい。NIC アダプタの設定はこの資料の範囲を超えてあります。設定オプションはサードパーティ NIC アダプタ ベンダーの独自の機能です。

すべてのモジュールのすべてのイーサネットポートは EtherChannel (最大 8 つの互換性のあるように設定されたポート) をサポートします。これにはスタンバイスーパーバイザ エンジンのイーサネットポートが含まれています。各 EtherChannel のすべてのポートは同じ速度 および デュプレックスである必要があります。ポートが隣接する要件はいくつかの Catalyst 5000 スイッチング モジュールを除いてまたは同じモジュールにありません。詳細については [Fast EtherChannel および Gigabit EtherChannel の設定](#) を参照して下さい。

EtherChannel 内のリンクが失敗する場合、トラフィックは残る EtherChannel 内のセグメントに以前に失敗したリンク スイッチを引き継ぎました。

この資料の設定例では Catalyst 6000 スイッチと Windows NT ワークステーション間の 2 つのファーストイーサネットポートを渡る 1 VLAN のためのトラフィックを運ぶために、EtherChannel リンクは作成されます。

[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。

- Catalyst 6000 スイッチ WS-X6348-RJ-45 FastEthernet スイッチング モジュールによって CatOS 6.3(8) ソフトウェアを実行する
- Windows NT 4.0 Service Pack 6 稼働で、Intel Pro/100 S 二重ポート サーバ アダプタ搭載。

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。

[重要事項](#)

このセクションは Catalyst 4000 , 5000 および 6000 スイッチに情報をその実行 CatOS 提供します。

Catalyst 4000 および 6000 シリーズ スイッチは、2948G および 2980G スイッチと共に、同じ速度/デュプレックスがある、モジュールは同じスイッチ シャーシにインストールされています限り異なるモジュールのポートのあらゆる組み合わせの EtherChannel をサポートし。

Catalyst 5000 スイッチは同じブレードと同じポートの集まり内の EtherChannel しかサポートしないかもしれません。これはモジュールによって決まります。Catalyst 5000 制限およびガイドラインのための [Fast EtherChannel および Gigabit EtherChannel の設定を参照](#)して下さい。これをチェックする **show port capabilities** コマンドを発行して下さい。EtherChannel キャパシティはこの出力に示すように明示的に、示されます:

```
Cat6000> (enable)show port capabilities 5/1
Model                               WS-X6348-RJ-45
Port                                5/1
Type                                10/100BaseTX
Speed                                auto,10,100
Duplex                               half,full
Trunk encap type                     802.1Q,ISL
Trunk mode                           on,off,desirable,auto,nonegotiate
Channel                             yes
Broadcast suppression               percentage(0-100)
Flow control                         receive-(off,on),send-(off)
!--- Output suppressed.
```

EtherChannelモード

モード	説明
オン	このモードは PAgP なしでチャネリングするためにポートを強制します。 on モードを使って、 on モードのポートグループが on モードの他のポートグループに接続される時だけ存在 する使用可能な EtherChannel。このモードは NIC が PAgP をサポートしていない場合に使用します (推奨)。
望ましい	ポートをアクティブのネゴシエーション状態にする PAgP モードです。この状態においては、ポートは PAgP パケットを送信することで他のポートとネゴシエーションを開始します。このモードは NIC が PAgP をサポートしてる場合に使用します (推奨)。
無声	トラフィックがその他のデバイスから期待されない場合の auto モード または desirable モードによって使用するキーワードとしてリンクは Spanning Tree Protocol (STP) に報告されることを防ぐと。(デフォルト)
non-silent	他方のデバイスからのトラフィックを予期しているときに、 auto または desirable モードで使用するキーワードです。

ワークステーションかサーバに関しては

この資料はサーバに設定を提供したものです PAgP サポートなしで FEC をサポートする。

注: Cisco 独自の FEC および PAgP のサポートを NIC ベンダーとチェックして下さい。いくつかのサーバは好まれる LACP をサポートするかもしれませんが。LACP をサポートするためにスイッチ実行 Catalyst OS 7.1 またはそれ以降を確かめて下さい。

NIC アダプタが団結され、新しい接続が形成されれば、ユーザー NIC アダプタは無効で、古い IP アドレスによってアクセスが不可能ではないです。静的 IP アドレス、デフォルト ゲートウェイ および DNS/WINS 設定で、またはダイナミック コンフィギュレーション用に新しい接続を設定して下さい。

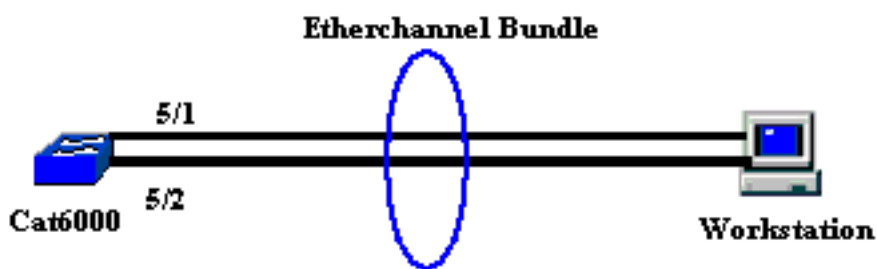
設定

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](#)) を使用して下さい。

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。



EtherChannel は単一のデバイスで開始し、単一のデバイスで終了する必要があります。EtherChannel は単一ワークステーション、または異なるワークステーションまたは異なるスイッチのスイッチおよび端で開始するべきではありません。同様に、EtherChannel は単一ワークステーションまたは単一のスイッチの2つの異なるワークステーションから別のスイッチおよび端開始するべきではありません。例外として、Cisco Catalyst 3750 スタックがエンドポイントとして使用されれば、EtherChannel は同じスタックの異なるメンバースイッチで開始するか、または終了できます。このクロス-スタック EtherChannel コンフィギュレーションのための [設定例のクロス-スタック EtherChannel を Catalyst 3750 シリーズスイッチ](#) 参照して下さい。

設定

この設定は Catalyst 6000 スwitch のファーストイーサネットポートに適用されます。これらは汎用コンフィギュレーションタスクです:

- ファーストイーサネットポートに VLAN を割り当てて下さい。
- ファーストイーサネットポートのランキングをディセーブルにして下さい (強く推奨された)。
- ファーストイーサネットポート上でスパニングツリーポートファストを有効にして下さい (強く推奨された)。
- ファーストイーサネットポートで EtherChannel モードを設定する。
- EtherChannel ロードバランス ディストリビューショナルアルゴリズムを設定して下さい。

Catalyst 6000

```

!--- Assign the ports to a VLAN (the default is VLAN 1).
Cat6000 (enable)set vlan 1 5/1-2
VLAN  Mod/Ports
-----
1      1/1-2
        5/1-48
        15/1
Cat6000 (enable)
!--- Disable trunking on the ports. Cat6000 (enable)set
trunk 5/1-2 off
Port(s) 5/1-2 trunk mode set to off.
Cat6000 (enable)
!--- Enable spanning tree portfast on the ports. Refer
to !--- Using Portfast and Other Commands to Fix
Workstation Startup Connectivity Delays !--- for more
information on how to enable portfast. Cat6000
(enable)set spantree portfast 5/1-2 enable

Warning: Connecting Layer 2 devices to a fast start port
can cause
temporary spanning tree loops. Use with caution.

Spantree ports 5/1-2 fast start enabled.
Cat6000 (enable)

!--- Enable EtherChannel on the ports. !--- Refer to
Configuring EtherChannel on a Catalyst 6000 Switch !---
for more information on EtherChannel and EtherChannel
modes. !--- Enable EtherChannel with mode on.

Cat6000 (enable)set port channel 5/1-2 mode on
Port(s) 5/1-2 channel mode set to on.
Cat6000 (enable)

!--- Configure the load distribution method to source !-
-- MAC (default is destination MAC). This is needed
because the !--- switch might choose only one of the
links. There is only one !--- unique MAC address for the
server. Cat6000 (enable)set port channel all
distribution mac source
Channel distribution is set to mac source.
Cat6000 (enable)

!--- Issue the show config <module_number> command to
check the configuration.

Cat6000 (enable)show config 5
This command shows non-default configurations only.
Issue show config <mod> all to show both default and
non-default configurations.
.....
begin
!
# ***** NON-DEFAULT CONFIGURATION *****
!
!
#time: Sat Aug 24 2002, 12:34:59
!
# default port status is enable
!
!

```

```
#module 5 : 48-port 10/100BaseTX Ethernet
set trunk 5/1 off negotiate 1-1005,1025-4094
!--- Trunking is disabled. set trunk 5/2 off negotiate
1-1005,1025-4094
!--- Trunking is disabled. set spantree portfast 5/1-
2 enable
!--- Portfast is enabled on both ports. set port channel
5/1-2 mode on
!--- On mode is used to form the EtherChannel.

end
Cat6000 (enable)
```

確認

ここでは、設定が正常に動作していることを確認します。

[Output Interpreter Tool](#) (OIT) ([登録ユーザ専用](#)) では、特定の **show** コマンドがサポートされています。OIT を使用して、**show** コマンド出力の解析を表示できます。

debug コマンドと show コマンド

Catalyst 6000 スイッチで、これらのコマンドを発行できます:

- **show port <module/port>** —このコマンドがポートが接続されるかどうか確認するのに使用されています。Cat6000 (enable) **show port 5/1**

```
Port Name Status Vlan Duplex Speed Type
-----
5/1 connected 1 a-full a-100 10/100BaseTX
```

...(output suppressed)

```
Port Status Channel Admin Ch
      Mode Group Id
-----
5/1 connected on 73 769
5/2 connected on 73 769
-----
```

!--- Output suppressed. Cat6000 (enable)

- **show port channel <module/port>** —このコマンドが 2 つのポートがきちんと EtherChannel を形成したことを確認するのに使用されています。

!--- The Channel ID is automatically assigned. If it !--- is not present, the EtherChannel has not been formed. Cat6000 (enable) **show port channel**

```
Port Status Channel Admin Ch
      Mode Group Id
-----
5/1 connected on 73 769
5/2 connected on 73 769
```

```
Port Device-ID Port-ID Platform
-----
```

```
5/1
5/2
```

Cat6000 (enable)

- **show cam dynamic <module/port>** —このコマンドがスイッチが接続されたワークステーションの MAC アドレスを学習したかどうか確認するのに使用されています。

!--- If there are no entries, try to ping !--- from the workstation. If there are still !--- no entries, verify that the workstation sends traffic. Cat6000 (enable)show cam dynamic 5/1
 * = Static Entry. + = Permanent Entry. # = System Entry. R = Router Entry.
 X = Port Security Entry \$ = Dot1x Security Entry

```
VLAN  Dest MAC/Route Des      [CoS]  Destination Ports or VCs / [Protocol Type]
-----
1      aa-bb-cc-dd-ee-ff          5/1-2 [ALL]
```

!--- Notice that the MAC address of the !--- workstation is learned on the bundled port.
 Total Matching CAM Entries Displayed =1 Cat6000 (enable)

- **show channel traffic** —このコマンドは EtherChannelポートのトラフィック 利用を表示するものです。注: チャネルID は show port channel <module/port> で表示する ID を一致する必要がありま

```
Cat6000 (enable)show channel traffic
ChanId Port  Rx-Ucst Tx-Ucst Rx-Mcst Tx-Mcst Rx-Bcst Tx-Bcst
-----
769  5/1    0.00%  40.00%  0.00%  48.74% 100.00%  0.00%
769  5/2    0.00%  60.00%  0.00%  51.26%  0.00% 100.00%
```

Cat6000 (enable)

!--- By default, load distribution is set to destination MAC. !--- If the load is not evenly distributed, change it to source MAC.

- **show channel info** —このコマンドはすべてのチャネルのためのポート情報を表示するものです。Cat6000 (enable)show channel info

```
Chan Port  Status      Channel          Admin Speed Duplex Vlan
id                                     mode                                     group
-----
769  5/1  connected  on              73   a-100 a-full  1
769  5/2  connected  on              73   a-100 a-full  1
```

```
Chan Port  if-  Oper-group Neighbor  Chan  Oper-Distribution PortSecurity/
id        Index      Oper-group  Oper-group cost  Method          Dynamic Port
-----
769  5/1    69          145       12   mac source
769  5/2    69          145       12   mac source
```

!--- Output suppressed. Chan Port Trunk-status Trunk-type Trunk-vlans id -----
 ----- 769 5/1 not-trunking negotiate
 1-1005,1025-4094
 769 5/2 not-trunking negotiate 1-1005,1025-4094

!--- Output suppressed. Chan Port STP Port Portfast Port Port Port id priority Guard vlanpri
 vlanpri-vlans -----
 -- 769 5/1 32 enable default 0
 769 5/2 32 enable default 0

!--- Output suppressed.

トラブルシューティング

現在のところ、この設定に関する特定のトラブルシューティング情報はありません。

関連情報

- [Catalyst 6000 スイッチの EtherChannel の設定](#)
- [VLAN の生成と保守 - Catalyst 2950 スイッチ](#)
- [Catalyst スイッチでの EtherChannel のロード バランシングと冗長性について](#)
- [Catalyst スイッチに EtherChannel を実装する場合のシステム要件](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)