

Catalyst 6500/6000 と Catalyst 4500/4000 間の LACP (802.3ad) の設定

目次

[概要](#)

[はじめに](#)

[表記法](#)

[前提条件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景理論](#)

[CatOS と Cisco IOS システム ソフトウェアの違い](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[セカンダリ アグリゲータ ポート Po1A または Po2A が作成される](#)

[関連情報](#)

概要

この文書では、Catalyst 6500 (Cat OS) と Catalyst 4000 (Cat OS)スイッチ間に802.3ad 方式のチャネルを構成するために必要な基本設定を示します。802.3ad は電気電子学会 (IEEE) にて作成された新しい仕様で、これにより、いくつかの物理ポートを纏めることで一つの論理ポートを形成する事が可能になります。これはシスコのソリューションであるEtherChannel に良く似ています。主な違いは、シスコのソリューションではPort Aggregation Protocol (PAgP) という独自のプロトコルを使用していたことです。これに対してIEEE はその後、802.3ad でチャネルのための新しい制御プロトコル、(LACP) を定義しました。

この文書では、Catalyst 6000 と Catalyst 4000 の間に、LACP を制御プロトコルとして使用し、2 Gbps のイーサネット ポートを設定します。PAgP は Cisco 独自の規格であるため、LACP が利用されない限り、Cisco スイッチと他のベンダーのスイッチの間でチャネルを集約することはできません。

LACP の設定に関する詳細については、次の文書を参照してください。

- Catalyst 6500/6000 : ドキュメント『[EtherChannel の設定](#)』の「[LACP の機能概要](#)」の項
- Catalyst 4500/4000 : ドキュメント『[Fast EtherChannel および Gigabit EtherChannel の設定](#)』の「[LACP の概要](#)」の項

Cisco IOS(R) ソフトウェアを使用して LACP を設定する方法に関する情報については、次のドキュメントを参照してください。

- Catalyst 6500/6000 : ドキュメント『[EtherChannel の設定](#)』の「[IEEE 802.3ad LACP による EtherChannel の設定](#)」の項
- Catalyst 4500/4000 : ドキュメント『[Catalyst 4500 シリーズ スイッチ Cisco IOS ソフトウェア コンフィギュレーション ガイド、12.1\(13\)EW](#)』の「[EtherChannel の説明と設定](#)」の項

はじめに

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。

前提条件

設定を開始する前に、次の前提条件を満たしていることを確認してください。

LACP を使用できるのは、次のプラットフォームです。

- CatOS バージョン 7.1(1) 以降が稼働する Catalyst 6500/6000 シリーズ
- Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.1(11b)EX 以降が稼働する Catalyst 6500/6000 シリーズ
- CatOS バージョン 7.1(1) 以降が稼働する Catalyst 4500/4000 シリーズ
- Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.1(13)EW 以降が稼働する Catalyst 4500/4000 シリーズ

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 7.1(1) ソフトウェアが稼働する Catalyst 4003 スイッチ
- Catalyst OS 7.1(1) ソフトウェアで動作する Catalyst 6500 スイッチ
- Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.1(13)E9 が稼働する Catalyst 6500 スイッチ

背景理論

LACP は、次の 4 つの動作モードをサポートします。

- On : LACP ネゴシエーションなしで、リンクの集約が強制的に形成されます。つまりスイッチは、LACP パケットの送信も、着信 LACP パケットの処理も行いません。これは、PAgP での「On」の状態に類似しています。
- Off : チャネルは構成されません。LACP パケットの送信や認識は行われません。これは、PAgP での「Off」の状態に類似しています。
- Passive : スイッチではチャネルの起動は行われませんが、着信 LACP パケットの認識は行われます。ピア（「Active」の状態）は、（LACP パケットの送信によって）ネゴシエーションを開始して受信と応答を行い、結果的にピアでの集約チャネルを形成します。これは、PAgP における auto モードに似ています。
- アクティブ : 自発的に集約リンクを形成し、ネゴシエーションを開始します。相手側が LACP Active または Passive モードで動作している場合、チャネルが構成されます。これは、PAgP における Desirable モードに似ています。

IEEE802.3ad 方式チャネルを実行するために有効な組み合わせは、次の3とおりです。

| スイッチ | スイッチ | コメント |
|-------------|-------------|---|
| アクティブ | アクティブ | 推奨 |
| アクティブ | パッシブ | ネゴシエーションが成功すると、リンク集約が成立します。 |
| Wireshark の | Wireshark の | LACP を使用せずにリンク集約が成立します。チャンネルは構成されませんが、推奨しません。 |

注: デフォルトでは、LACP チャンネルが設定されると LACP チャンネル モードは「Passive」となります。

CatOS と Cisco IOS システム ソフトウェアの違い

スーパーバイザ エンジン上の CatOS と MSFC 上の Cisco IOS ソフトウェア (ハイブリッド) : CatOS イメージをシステム ソフトウェアとして使用し、Catalyst 6500/6000 スイッチ上でスーパーバイザ エンジンを稼働させることができます。オプションの Multilayer Switch Feature Card (MSFC; マルチレイヤ スイッチ フィーチャ カード) がインストールされている場合は、その MSFC を実行するために別の Cisco IOS ソフトウェアイメージが使用されます。

スーパーバイザ エンジンおよび MSFC 上の Cisco IOS ソフトウェア (ネイティブ) : 単一の Cisco IOS ソフトウェア イメージをシステム ソフトウェアとして使用し、スーパーバイザ エンジンおよび MSFC を Catalyst 6500/6000 スイッチ上で稼働させることができます。

注: 詳細については、『[Catalyst 6500 シリーズ スイッチの Cisco Catalyst および Cisco IOS オペレーティングシステムの比較](#)』を参照してください。

設定

設定開始時点では、スイッチには何の設定もされていない、つまりすべての設定がデフォルト値になっていると仮定します。ここで、必要なコマンドを取り込んで、LACP を設定して行きます。このステップには、必要な Cisco IOS ソフトウェアと CatOS のコマンドが含まれます。コマンド間の「!--」で示されるコメントは、コマンドとステップについて説明するために 青い斜体で追記されたものです。

ステップ 1: チャンネル制御プロトコルに LACP を指定する

CatOS

Catalyst4000 および Catalyst6000 のすべてのポートは、デフォルトで使用するチャンネル制御プロトコルとして PAgP が指定されているため、LACP は実行されません。そのため、LACP を使用するすべてのポートについて、チャンネルを LACP に変更する必要があります。Catalyst スイッチでは、チャンネル制御プロトコルはモジュール毎にしか変更できません。次の例では、set channelprotocol lacp module_number コマンドを使用して、スロット 1 とスロット 2 のチャンネルモードを変更します。変更は、show channelprotocol コマンドを使用して確認できます。

```
CatOSSwitch (enable) set channelprotocol lacp 1
```

```
Mod 1 is set to LACP protocol.
CatOSSwitch (enable) set channelprotocol lacp 2
Mod 2 is set to LACP protocol.
```

```
CatOSSwitch (enable) show channelprotocol
Channel
Module Protocol
-----
1         LACP
2         LACP
3         PAGP
5         PAGP
```

Cisco IOS ソフトウェア

The ports on a Catalyst 6500/6000 or a Catalyst 4500/4000 running Cisco IOS Software can act as L2 switchports or L3 routed ports depending on the configuration. For this scenario, configure the interface as a L2 switchport by issuing the **switchport** command in interface configuration mode.

```
CiscoIOSSwitch(config)#interface gigabitEthernet 1/1
CiscoIOSSwitch(config-if)#switchport
```

Next specify which interfaces should be using LACP using the command **channel-protocol lacp**.

```
CiscoIOSSwitch(config-if)#channel-protocol lacp
```

ステップ 2： 同じ管理者キーをチャンネルおよび設定チャンネルモードを形成する各ポートに割り当てる

CatOS

LACP パケット内に格納され交換されるパラメータに、**admin key** があります。チャンネルは、筐体上で同じ **admin key** を持つポートの間でのみ構成されます。 **set port lacp-channel mod/ports_list** コマンドを発行して、**ports_list** 内のすべてのポートに同じ **admin key** を割り当てます。

たとえば、1つのデバイスで、両方のポートを同じグループに割り当てます。nelix(Catalyst6000) で、二つのポートを同じグループに割り当てます (ランダムに割り当てられます。今回の例では **admin key 56** となります)。

```
CatOSSwitch (enable) set port lacp-channel 1/1,2/1
Port(s) 1/1,2/1 are assigned to admin key 56
```

相手側のデバイスでも、ポートに単一のキーを割り当てます。(**admin key 73** がランダムに割り当てられます)

```
OtherCatOSSwitch> (enable) set port lacp-channel 3/33-34
Port(s) 3/33-34 are assigned to admin key 73
```

admin key は、ローカルでのみ有効であることに注意してください。つまり、スイッチ内のポートでのみ同じである必要があり、異なるスイッチ間での要素ではありません。

Cisco IOS ソフトウェア

デバイスで Cisco IOS ソフトウェアが稼働している場合、このステップは迂回できます。直接、**ステップ 3** へ進んでください。

ステップ 3： LACP チャンネルモードを変更する

CatOS

チャンネルを構成するための最後のステップは、片方または両方の LACP モードを Active モードに変更することです。これは、ステップ 2 で使用したものと同一コマンドを使ってモードを Active に指定します。コマンド構文は次のとおりです。

```
set port lacp-channel mod/ports_list mode {on | オフ | active | passive}
```

次に、例を示します。

```
CatOSSwitch (enable) set port lacp-channel 1/1,2/1 mode active
Port(s) 1/1,2/1 channel mode set to active.
```

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。

Cisco IOS ソフトウェア

Cisco IOS ソフトウェアが稼働する Catalyst 6500/6000 で LACP を設定する場合は、`channel-group` コマンドを使用してインターフェイスを同じグループに割り当てます。

```
channel-group number mode {active | on | passive}
```

注: このコマンドには「Auto」や「Desirable」のような PAgP モード オプションも利用できますが、このドキュメントは LACP の設定だけを取り扱っているため、ここでは説明されていません。

注: `channel-group` 番号の有効値の数字は、ソフトウェア リリースによって異なります。リリース 12.1(3a)E3 より古い Cisco IOS ソフトウェアの場合、有効な値は 1 ~ 256 です。Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.1(3a)E3、12.1(3a)E4、および 12.1(4)E1 の場合、有効な値は 1 ~ 64 です。リリース 12.1(5c)EX 以降の Cisco IOS ソフトウェアでは、1 ~ 256 までの範囲内の最大 64 個の値がサポートされます。

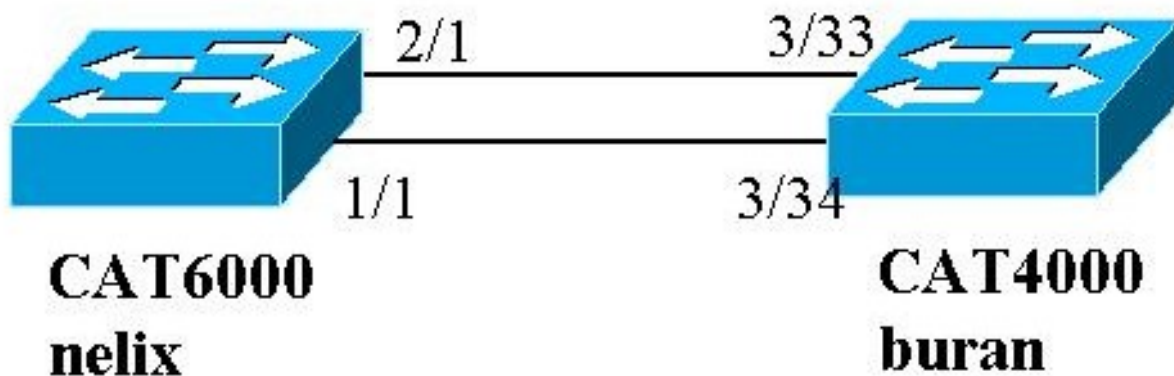
Cisco IOS ソフトウェアが稼働する 6500/6000 スイッチの設定は次のようになります。

```
CiscoIOSSwitch(config)#interface gigabitEthernet 1/1
CiscoIOSSwitch(config-if)#channel-group 1 mode active
Creating a port-channel interface Port-channel 1
CiscoIOSSwitch(config-if)#interface gigabitEthernet 2/1
CiscoIOSSwitch(config-if)#channel-group 1 mode active
Creating a port-channel interface Port-channel 1
```

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図に示すネットワーク



この例では、上のダイアグラムに示すようにギガビット イーサネット ポートを 2 つ使用して、Catalyst 4000 と Catalyst 6000 シリーズ スイッチ間の LACP 集約リンクを設定します。

注: この例では、Catalyst 6000 では Cisco IOS ソフトウェアが稼働しており、Catalyst 4000 では CatOS が稼働しています。しかし、Cisco IOS LACP の設定は、Cisco IOS ソフトウェアが稼働するどの Catalyst 4500/4000 または 6500/6000 スイッチでも使用できることを覚えておくことが重要です。さらに同様に、次に含まれる CatOS の設定も、CatOS を実行するあらゆる Catalyst 4500/4000 または 6500/6000 スイッチに適用できます。

設定

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。各デバイスがデフォルト設定になっていることを保証するため、すべてのデバイスで **clear config all** コマンド (CatOS) および **write erase** コマンド (Cisco IOS ソフトウェア) を発行して設定をクリアしました。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのような作業についても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

buran (Catalyst 4000)

```

begin
# ***** NON-DEFAULT CONFIGURATION *****
!
#time: Thu Jan 17 2002, 17:54:23
!
#version 7.1(1)
!
#system web interface version(s)
!
#system
set system name buran
!
  !--- Output suppressed. ! #channelprotocol set
channelprotocol lacp 3 !--- All ports in module 3 are
in LACP channel mode. ! #port channel set port lacp-
channel 3/33-34 73 !--- Ports 3/33 and 3/34 have a
single admin key (73). !--- Since we have not explicitly
specified the LACP channel mode, !--- the ports are in
passive mode. However to prevent LACP negotiation !---
problems, Cisco recommends that you configure LACP
active mode using the !--- set port lacp-channel 3/33-34
mode active command.

```

```
!  
#multicast filter  
set igmp filter disable  
!  
#module 1 : 0-port Switching Supervisor  
!  
#module 2 : 48-port 10/100BaseTx Ethernet  
set port disable    2/48  
!  
#module 3 : 34-port 10/100/1000 Ethernet  
end
```

Cisco IOS ソフトウェアを使用する nelix (Catalyst 6000)

```
version 12.1  
!  
hostname nelix  
!  
ip subnet-zero  
!  
!--- Output suppressed. ! interface Port-channel1 !---  
Cisco IOS Software automatically creates this logical  
interface when the !--- channel-group command is used  
under the physical interface.  
  
no ip address  
switchport  
!  
interface GigabitEthernet1/1  
no ip address  
switchport  
!--- This sets the LAN interface as a Layer 2 interface.  
channel-group 1 mode active  
!--- Port 1/1 is part of channel-group 1 using LACP in  
Active mode. ! interface GigabitEthernet1/2 no ip  
address shutdown !--- This interface is unused. !  
interface GigabitEthernet2/1 no ip address switchport  
!--- This sets the LAN interface as a Layer 2 interface.  
channel-group 1 mode active  
!--- Port 2/1 is part of channel-group 1 using LACP in  
Active mode.
```

確認

このセクションでは、設定を確認するのに使用できる情報を提供しています。

注: 次に示されている出力の一部は、上記のシナリオでキャプチャされたものではありません。設定が正しいことを確認する方法について説明することが、このセクションの目的です。これには、より完全な説明を提供するために、類似したシナリオからの出力を示すことが含まれます。

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。

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。

CatOS

このセクションには、CatOS が稼働するスイッチ用の **show** コマンドが含まれています。

- **show port lacp-channel** : ポートまたはモジュール番号別に LACP チャンネルに関する情報を表示します。モジュールまたはポート番号を入力しない場合、すべてのモジュールについての情報が表示されます。モジュール番号だけを入力する場合、そのモジュールのすべてのポートについての情報が表示されます。ポートが表示され、チャンネルに存在するはずのポートと同じ Admin Key と必要なチャンネル モードがあることを確認してください。
- **show lacp-channel mac** : LACP チャンネルの MAC 情報を表示します。このコマンドを何度か実行してカウンタの増分を確認することにより、チャンネルでトラフィックが送受信されていることを確認します。

まず、両方のスイッチで **show port lacp-channel** コマンドを使用して、ポートが効果的にチャンネルリングされていることが確認できます。次の出力は、CatOS が稼働するスイッチが (上で設定したとおり) LACP の Passive モードである例として示されています。

```
CatOSSwitch (enable) show port lacp-channel
Port   Admin Channel LACP Port  Ch   Partner Oper
      key   Mode   Priority id   Sys ID
-----
3/33   73   passive  128    849  32768:00-50-0f-2d-40-00  65
3/34   73   passive  128    849  32768:00-50-0f-2d-40-00  1
```

次の出力には、CatOS が稼働するピアスイッチが、LACP の Active モードである例が示されています。(上では設定されていません。)

```
CatOSSwitch (enable) show port lacp-channel
Port   Admin Channel LACP Port  Ch   Partner Oper
      key   Mode   Priority id   Sys ID
-----
1/1    56   active  128    769  32768:00-01-42-29-25-00  162
2/1    56   active  128    769  32768:00-01-42-29-25-00  161
```

注: 片方のスイッチの LACP チャンネルが active モードにある一方で、他方のスイッチの LACP チャンネルは passive モードにあることに注意してください。両方のスイッチが Active に設定されている場合は、上記の出力で示されます。

また、チャンネルに対応するチャンネル ID に関する **show lacp-channel mac** コマンドの出力から、チャンネルがトラフィックを送受信していることを確認できます。(上のコマンド出力でチャンネル ID を参照してください。) ここのカウンタは、時間が経過するにつれて増えていくはずで

```
CatOSSwitch (enable) show lacp-channel mac
Channel Rcv-Unicast          Rcv-Multicast          Rcv-Broadcast
-----
769          143          65846          33
Channel Xmit-Unicast          Xmit-Multicast          Xmit-Broadcast
-----
769          159          20763          123

Channel Rcv-Octet          Xmit-Octet
-----
769          5427372          2486321

Channel Dely-Exced MTU-Exced  In-Discard Lrn-Discrd In-Lost  Out-Lost
-----
769          0          0          0          0          0          0
```

また、次のコマンドで、チャンネル内の2つの物理ポートがスパニングツリー プロトコル (STP) の観点から見ると1つの論理ポートであることを確認できます。

```
CatOSSwitch (enable) show spantree 1 active
```



```
VLAN 1
Spanning tree mode          PVST+
Spanning tree type          ieee
Spanning tree enabled
Designated Root             00-01-42-29-25-00
Designated Root Priority     32768
Designated Root Cost        3
Designated Root Port        1/1,2/1 (agPort 13/1)
Root Max Age 20 sec  Hello Time 2 sec  Forward Delay 15 sec
```

```
Bridge ID MAC ADDR          00-50-0f-2d-40-00
Bridge ID Priority           32768
Bridge Max Age 20 sec  Hello Time 2 sec  Forward Delay 15 sec
```

| Port | Vlan | Port-State | Cost | Prio | Portfast | Channel_id |
|---------|------|------------|------|------|----------|------------|
| 1/1,2/1 | 1 | forwarding | 3 | 32 | disabled | 769 |
| 3/1 | 1 | blocking | 19 | 32 | disabled | 0 |
| 3/2 | 1 | blocking | 19 | 32 | disabled | 0 |
| 3/3 | 1 | blocking | 19 | 32 | disabled | 0 |

Cisco IOS ソフトウェア

Cisco IOS ソフトウェアが稼働しているスイッチでは、次のコマンドが使用できます。

- **show etherchannel port-channel** : LACP ポート チャンネルの情報を表示します。この情報は、CatOS で **show port lacp-channel** コマンドが出力する情報に似ています。チャンネルのステータスの詳細、使用されているプロトコル、設定済みのすべてのチャンネル グループでポートがバンドルされてからの時間も表示されます。CiscoIOSSwitch#**show etherchannel port-channel**

```
Channel-group listing:
```

```
-----
Group: 1
```

```
-----
Port-channels in the group:
```

```
-----
Port-channel: Po1 (Primary Aggregator)
```

```
-----
Age of the Port-channel = 00d:00h:16m:01s
Logical slot/port = 14/1 Number of ports = 2
Port state = Port-channel Ag-Inuse
Protocol = LACP
```

```
Ports in the Port-channel:
```

```
Index Load Port EC state
```

```
-----+-----+-----
0 55 Gi1/1 Active
1 AA Gi2/1 Active
```

```
Time since last port bundled: 00d:00h:15m:28s Gi2/1
```

```
nelix#
```

前述の nelix の出力から、使用されるプロトコルは LACP であり、2つのギガビットポート 1/1 および 2/1 がバンドルされ、Port-channel 1 の EtherChannel を形成していることがわかります。このチャンネルは直近の 15 秒間アクティブ状態でした。

- **show etherchannel channelgroup_number detail** : 指定されたチャンネル グループの詳細情報が表示され、各ポートの詳細情報が個別に表示されます。これには、パートナーの詳細とポート チャンネルの詳細についての情報が含まれます。CiscoIOSSwitch#**show etherchannel 1 detail**

```
Group state = L2
```

```
Ports: 2 Maxports = 16
```

```
Port-channels: 1 Max Port-channels = 16
```

```
Protocol: LACP
```

```
Ports in the group:
```

```
-----
```

Port: Gi1/1

Port state = **Up** Mstr In-Bndl
Channel group = 1 Mode = **Active** Gchange = -
Port-channel = Po1 GC = - Pseudo port-channel = Po1
Port index = 0 Load = 0x55 Protocol = **LACP**
Flags: S - Device is sending Slow LACPDU's F - Device is sending fast LACPDU's.
A - Device is in active mode. P - Device is in passive mode.

Local information:

| Port | Flags | State | LACP port Priority | Admin Key | Oper Key | Port Number | Port State |
|-------|-------|-------|--------------------|-----------|----------|-------------|------------|
| Gi1/1 | SA | bndl | 32768 | 0x1 | 0x1 | 0x101 | 0x3D |

Partner's information:

| Port | System ID | Partner Port Number | Age | Flags |
|-------|----------------------|---------------------|-----|-------|
| Gi1/1 | 32768,0009.7c0f.9800 | 0x82 | 11s | SP |

| LACP Partner Port | Partner Priority | Partner Oper Key | Partner Port State |
|-------------------|------------------|------------------|--------------------|
| 128 | 0x102 | 0x3C | |

Age of the port in the current state: 00d:00h:19m:56s

Port: Gi2/1

Port state = **Up** Mstr In-Bndl
Channel group = 1 Mode = **Active** Gchange = -
Port-channel = Po1 GC = - Pseudo port-channel = Po1
Port index = 1 Load = 0xAA Protocol = **LACP**
Flags: S - Device is sending Slow LACPDU's F - Device is sending fast LACPDU's.
A - Device is in active mode. P - Device is in passive mode.

Local information:

| Port | Flags | State | LACP port Priority | Admin Key | Oper Key | Port Number | Port State |
|-------|-------|-------|--------------------|-----------|----------|-------------|------------|
| Gi2/1 | SA | bndl | 32768 | 0x1 | 0x1 | 0x201 | 0x3D |

Partner's information:

| Port | System ID | Partner Port Number | Age | Flags |
|-------|----------------------|---------------------|-----|-------|
| Gi2/1 | 32768,0009.7c0f.9800 | 0x81 | 14s | SP |

| LACP Partner Port | Partner Priority | Partner Oper Key | Partner Port State |
|-------------------|------------------|------------------|--------------------|
| 128 | 0x102 | 0x3C | |

Age of the port in the current state: 00d:00h:19m:27s

Port-channels in the group:

Port-channel: **Po1 (Primary Aggregator)**

Age of the Port-channel = 00d:00h:20m:01s
Logical slot/port = 14/1 Number of ports = 2
Port state = Port-channel Ag-Inuse
Protocol = LACP

Ports in the Port-channel:

| Index | Load | Port | EC state |
|-------|------|-------|----------|
| 0 | 55 | Gi1/1 | Active |
| 1 | AA | Gi2/1 | Active |

Time since last port bundled: 00d:00h:19m:28s Gi2/1

次の出力からは、この2つのポートはSTPの観点からは1つの固有ポートであるため、ポート Gi 1/1 と Gi 2/1 は両方とも Forwarding 状態にあることも確認できます。

CiscoIOSSwitch#show spanning-tree vlan 1 interface gigabitEthernet 1/1

| Vlan | Role | Sts | Cost | Prio.Nbr | Type |
|----------|------|-----|------|----------|------|
| VLAN0001 | Root | FWD | 3 | 128.833 | P2p |

nelix#show spanning-tree vlan 1 interface gigabitEthernet 2/1

| Vlan | Role | Sts | Cost | Prio.Nbr | Type |
|------|------|-----|------|----------|------|
|------|------|-----|------|----------|------|

```

-----
VLAN0001      Root FWD      3      128.833      P2p

CiscoIOSSwitch#show spanning-tree vlan 1 active
VLAN0001
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID Priority 32768
    Address 0009.7c0f.9800
    Cost 3
    Port 833 (Port-channel1)
    Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
  Bridge ID Priority 32768
    Address 0009.e919.9481
    Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
    Aging Time 300
  Interface      Role Sts      Cost      Prio.Nbr      Type
  -----
  Po1            Root FWD      3      128.833      P2p

```

トラブルシューティング

セカンダリ アグリゲータ ポート Po1A または Po2A が作成される

バンドルするポート間で互換性がない場合、またはそれらのポートとリモートピアの間で互換性がない場合は、LACP プロセスでセカンダリ アグリゲータ ポートが作成されます。セカンダリ アグリゲータ ポートには、他のポートと互換性があるポートが含まれます。

```

Switch#show etherchannel summary
Flags: D - down          P - in port-channel
       I - stand-alone  s - suspended
       H - Hot-standby (LACP only)
       R - Layer3       S - Layer2
       U - in use       f - failed to allocate aggregator

       u - unsuitable for bundling
Number of channel-groups in use: 6
Number of aggregators:          8

```

| Group | Port-channel | Protocol | Ports |
|-------|--------------|----------|---------------------------------|
| 1 | Po1(SU) | LACP | Gi1/16(P) Gi10/1(P) Gi10/2(P) |
| 2 | Po2(SD) | LACP | |
| 2 | Po2A(SU) | LACP | Gi1/15(P) Gi10/3(P) Gi10/4(P) |
| 3 | Po3(SU) | LACP | Gi1/14(P) Gi10/5(P) Gi10/6(P) |
| 4 | Po4(SD) | LACP | |
| 4 | Po4A(SU) | LACP | Gi1/13(P) Gi10/7(P) Gi10/8(P) |
| 5 | Po5(SU) | LACP | Gi1/12(P) Gi10/9(P) Gi10/10(P) |
| 6 | Po6(SU) | LACP | Gi1/11(P) Gi10/11(P) Gi10/12(P) |

EtherChannel 内のすべての LAN ポートが、同じ速度および同じデュプレックス モードで動作するように設定してください。LACP は半二重をサポートしません。LACP EtherChannel 内の半二重ポートは中断ステートになります。

トランキング LAN ポートから EtherChannel を設定する場合は、すべてのトランクでトランキング モードが同じであることを確認してください。EtherChannel 内の LAN ポートをそれぞれ異なるトランク モードに設定すると、予期しない結果が生じる可能性があります。

STP ポート パス コストが異なる LAN ポートは、設定に互換性がある限り、EtherChannel を形成できません。異なる STP ポート パス コストを設定しても、LAN ポートが EtherChannel を形成

できなくなるわけではありません。

詳細なリストについては、『[EtherChannel の設定](#)』の「[EtherChannel 機能の設定ガイドラインおよび制約事項](#)」の項を参照してください。 .

関連情報

- [ファストイーサチャネルおよびギガビット イーサチャネルの設定](#)
- [EtherChannel の設定](#)
- [EtherChannel の説明と設定](#)
- [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とドキュメント - Cisco Systems](#)