

Настройка LACP (802.3ad) между Catalyst 6500/6000 и Catalyst 4500/4000

Содержание

[Введение](#)

[Перед началом работы](#)

[Условные обозначения](#)

[Предварительные условия](#)

[Используемые компоненты](#)

[Теоретические сведения](#)

[Различия между ПО для CatOS и Cisco IOS](#)

[Настройка](#)

[Схема сети](#)

[Конфигурации](#)

[Проверка](#)

[Устранение неполадок](#)

[Созданы вторичные порты Агрегатора Po1A или Po2A](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

В этом документе будет показана основная конфигурация, требующаяся для настройки объединенной связи 802.3ad между коммутатором Catalyst 6500/6000 (запускающим системное ПО Catalyst OS [CatOS]) и коммутатором Catalyst 4500/4000. 802.3ad – это новая спецификация IEEE, которая позволяет объединять несколько физических портов в один логический порт. Это решение похоже на уже существующее решение Cisco EtherChannel. Основное различие в том, что реализация Cisco использует собственный протокол, называемый PAgP (Port Aggregation Protocol). Позже IEEE был определен новый протокол управления внутри 802.3ad для объединения связи, называемый LACP (Link Aggregate Control Protocol).

Основное преимущество использования протокола LACP (802.3ad) – это взаимодействие с другими переключателями поставщиков. Поскольку PAgP – собственный протокол Cisco, то невозможно объединить каналы между коммутатором Cisco и коммутатором другого производителя без использования LACP.

Дополнительные сведения о настройке LACP с помощью CatOS см. в следующих документах:

- Для Catalyst 6500/6000: [Раздел Общие сведения о протоколе Link Aggregation Control Protocol в документе Настройка EtherChannel](#)
- Catalyst 4500/4000: [Раздел Общие сведения о протоколе Link Aggregation Control](#)

[Protocol в документе Настройка Fast EtherChannel и Gigabit EtherChannel](#)

Дополнительные сведения о настройке LACP с помощью ПО Cisco IOS® см. в следующих документах:

- Для Catalyst 6500/6000: [Раздел Общие сведения о настройке IEEE 802.3ad LACP EtherChannel в документе Настройка EtherChannel](#)
- Catalyst 4500/4000: [Понимание и раздел Настройки EtherChannel](#) документа [руководство по настройке ПО Cisco IOS Коммутатора серии Catalyst 4500, 12.1 \(13\) EW](#)

[Перед началом работы](#)

[Условные обозначения](#)

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Технические рекомендации Cisco. Условные обозначения.](#)

[Предварительные условия](#)

Прежде чем использовать эту конфигурацию, убедитесь, что выполняются следующие условия.

LACP может использоваться на следующих платформах:

- Серии Catalyst 6500/6000 под управлением CatOS версии 7.1(1) и более поздних
- Catalyst серии 6500/6000 с программным обеспечением Cisco IOS 12.1(11b)EX и более поздних версий
- Серии Catalyst 4500/4000 под управлением CatOS версии 7.1(1) и более поздних
- Серии Catalyst 4500/4000 с программным обеспечением Cisco IOS версии 12.1(11b)EX и более поздними

[Используемые компоненты](#)

Сведения в этом документе основаны на версиях оборудования и программного обеспечения, указанных ниже.

- Коммутатор Catalyst серии 4003 с программным обеспечением CatOS 7.1(1)
- Коммутатор Catalyst 6500, выполняющий программное обеспечение CatOS 7.1 (1)
- Коммутатор Catalyst 6500 под управлением ПО Cisco IOS серии 12.1(13)E9

[Теоретические сведения](#)

Транкинг LACP поддерживает четыре рабочих режима:

- **Включено:** Агрегирование каналов производится принудительно без согласования LACP. Другими словами, коммутатор не выполняет отправку пакетов LACP и не обрабатывает входящие пакеты LACP. Похоже на состояние "включено" для PAgP.
- **Выключен:** Агрегирования каналов не произойдет. Пакет LACP не отправляется и не рассматривается. Аналогично состоянию Off для PAgP.

- **Пассивный:** Коммутатор не инициирует создание логического канала, но понимает входящие пакеты LACP. Соседний узел (в состоянии active) инициирует согласование (передачей пакета LACP), которое коммутатор получает и на который отвечает, в конце концов формируя агрегированный канал с соседним узлом. PAgP.
- **Активный:** We are willing to form an aggregate link, and initiate the negotiation. The link aggregate will be formed if the other end is running in LACP active or passive mode. This is similar to the desirable mode of PAgP.

Существуют только три допустимые комбинации для агрегирования каналов LACP:

Коммутатор	Коммутатор	Комментарии
активный	активный	Рекомендуемый.
активный	пассивный	Агрегирование каналов происходит при успешном согласовании.
включено	включено	Агрегирование каналов происходит без LACP. Хотя это функционирующий вариант, выбирать его не рекомендуется.

Примечание: Когда канал LACP настроен, по умолчанию для канала LACP используется режим passive.

Различия между ПО для CatOS и Cisco IOS

Операционная система CatOS на Supervisor Engine and программное обеспечение Cisco IOS на плате MSFC (Hybrid): можно использовать образ CatOS в качестве системного программного обеспечения для запуска процессора управляющего модуля на коммутаторах Catalyst 6500/6000. Если установлена дополнительная плата многоуровневой коммутации (MSFC), для запуска MSFC используется отдельный образ ПО Cisco IOS.

Программное обеспечение Cisco IOS для модуля Supervisor Engine и для платы MSFC (встроенной): можно использовать один образ программного обеспечения CatOS в качестве системного программного обеспечения для запуска процессора управляющего модуля и платы MSFC на коммутаторах Catalyst 6500/6000.

Примечание: [Дополнительную информацию см. в разделе "Сравнение операционных систем Cisco Catalyst и Cisco IOS для коммутаторов серии Cisco Catalyst 6500"](#).

Настройка

Начнем с коммутаторов, содержащих пустые конфигурации и параметры по умолчанию. Теперь рассмотрим команды, необходимые для настройки LACP. Каждый шаг включает необходимые команды ПО Cisco IOS и CatOS. Выберите требуемую команду в зависимости от ПО, запущенного на коммутаторе.

Шаг 1: Настройка LACP в качестве канального протокола

CatOS

По умолчанию все порты Catalyst 4500/4000 и Catalyst 6500/6000 используют протокол канального уровня PAgP и как таковые не запускают LACP. Необходимо изменить режим канала на LACP для всех требуемых портов. На коммутаторах, использующих CatOS, можно менять только режим канала для каждого модуля. *На следующем примере показано изменение режима канала для слотов 1 и 2 с помощью команды `set channelprotocol lacp module_number`. Изменения можно проверить с помощью команды `show channelprotocol`.*

```
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
```

ПО Cisco IOS)

Порты на Catalyst 6500/6000 или Catalyst 4500/4000, работающие под управлением программного обеспечения Cisco IOS, могут действовать как порты коммутаторов L2 или как маршрутизируемые порты L3, в зависимости от конфигурации. **Для данного сценария следует настроить интерфейс как порт коммутатора L2 с помощью команды `switchport` в режиме настройки интерфейса.**

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

Далее с помощью команды `channel-protocol lacp` укажите, какие интерфейсы должны использовать LACP.

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

Шаг 2: Присваивание одинакового значения `admin key` каждому порту, который будет формировать канал и настройки режима канала

CatOS

Параметр, обмен которого выполняется в пакете LACP, называется ключом `admin`. Канал будет сформирован только между портами с одинаковым ключом администрирования. С помощью команды `set port lacp-channel mod/ports_list` всем портам в `port_list` можно присвоить одно значение `admin key`.

Например, на одном устройстве назначим оба порта одной и той же группе. (Ей назначается сгенерированный случайным образом административный ключ 56.)

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

На другом устройстве также назначим для портов один ключ. (Это получает случайным образом назначенный ключ администратора 73.)

```
OtherCatOSSwitch> (enable) set port lacp-channel 3/33-34
```

Port(s) 3/33-34 are assigned to admin key 73

Следует помнить, что ключ администрирования имеет только локальное значение. Другими словами, он должен быть одинаковым только для портов одного коммутатора и не используется между разными коммутаторами.

ПО Cisco IOS)

Если устройство работает под управлением ПО Cisco IOS, этот шаг можно опустить.
Перейдите к Шагу 3.

Шаг 3: Изменение режима канала LACP

CatOS

- active LACP . , 2, active. Синтаксис команды приведен ниже:

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

Пример:

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

Примечание: [Поиск дополнительной информации о командах в данном документе можно выполнить с помощью средства "Command Lookup" \(Поиск команд\) \(только для зарегистрированных клиентов\).](#)

ПО Cisco IOS)

При настройке LACP для Catalyst 6500/6000 под управлением ПО Cisco IOS используйте команду `channel-group`, чтобы назначить интерфейсы одной группе.

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

Примечание: Параметры режима PAgP, такие как `auto` и `desirable` также доступны для этой команды, однако они не будут описаны, поскольку документ посвящен только настройке LACP.

Примечание: Число допустимых значений для номера группы каналов зависит от версии программного обеспечения. Для версий, предшествующих Cisco IOS версии 12.1(3a)E3, доступны значения от 1 до 256; для Cisco IOS версий 12.1(3a)E3, 12.1(3a)E4 и 12.1(4)E1 доступны значения от 1 до 64. ПО Cisco IOS версии 12.1(5c)EX и более поздние поддерживают максимум 64 значения в диапазоне от 1 до 256.

Конфигурация для модели 6500/6000 под управлением ПО Cisco IOS выглядит следующим образом:

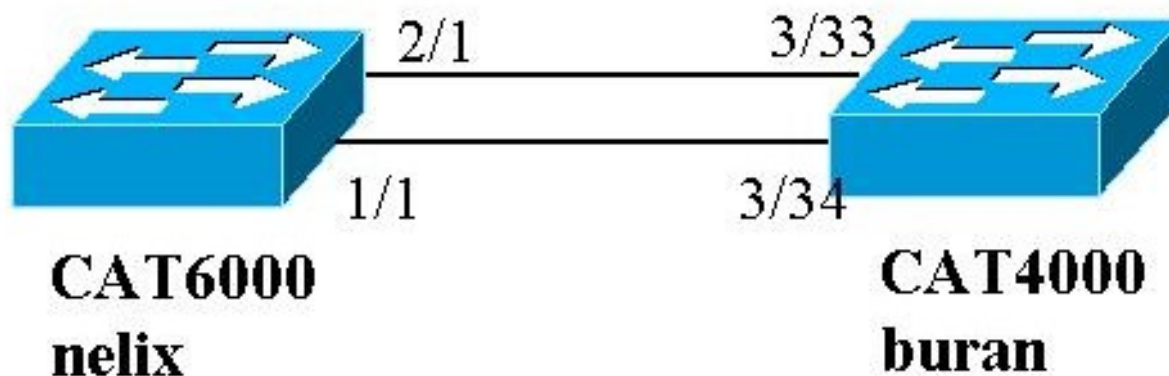
```
CiscoIOSSwitch(config)#interface gigabitEthernet 1/1
CiscoIOSSwitch(config-if)#channel-group 1 mode active
Creating a port-channel interface Port-channel 1
CiscoIOSSwitch(config-if)#interface gigabitEthernet 2/1
CiscoIOSSwitch(config-if)#channel-group 1 mode active
Creating a port-channel interface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

Примечание: [Поиск дополнительной информации о командах в данном документе можно выполнить с помощью средства "Command Lookup" \(Поиск команд\) \(только для](#)

[зарегистрированных клиентов\).](#)

Схема сети

В данном документе используется сетевая установка, показанная на следующей схеме.



На данном примере выполняется настройка агрегированной линии связи LACP между коммутаторами серий Catalyst 4000 и Catalyst 6000 с помощью двух портов Gigabit Ethernet, как показано на схеме.

Примечание: В этом примере Catalyst 6000 управляется ПО Cisco IOS, а Catalyst 4000 – CatOS. Однако, следует помнить, что конфигурация LACP для Cisco IOS может использоваться на любых коммутаторах Catalyst 4500/4000 или 6500/6000 под управлением ПО Cisco IOS. Более того, конфигурация CatOS, указанная ниже, также может применяться к любому коммутатору Catalyst 4500/4000 или 6500/6000 под управлением CatOS.

Конфигурации

Сведения, содержащиеся в данном документе, были получены с устройств в специальной лабораторной среде. **Конфигурации всех устройств были очищены командами `clear config all` (для CatOS) и `write erase` (для Cisco IOS), чтобы обеспечить конфигурации по умолчанию для этих устройств.** При работе с реальной сетью необходимо полностью осознавать возможные результаты использования всех команд.

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

```

nelix (Catalyst 6000) с помощью ПО Cisco IOS

```

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.

```

Проверка

В данном разделе описывается процесс проверки конфигурации

Примечание: Некоторые выходные данные, представленные ниже, были взяты не из вышеуказанного сценария. Цель данного раздела – описать процесс проверки правильности конфигурации. Он содержит выходные данные аналогичных сценариев для более подробного описания.

Некоторые команды show поддерживаются Средством интерпретации выходных данных(только зарегистрированные клиенты), которое позволяет просматривать аналитику выходных данных команды show.

Примечание: [Поиск дополнительной информации о командах в данном документе можно выполнить с помощью средства "Command Lookup" \(Поиск команд\) \(только для зарегистрированных клиентов\).](#)

CatOS

В данном разделе описаны команды show для коммутаторов под управлением CatOS.

- **show port lacp-channel.** Отображает данные о каналах LACP по номеру порта или модуля. Если номер модуля или порта не введен, будут отображены данные о всех модулях. Если указать только номер модуля, будут отображены данные о всех портах этого модуля. Проверьте, что нужные порты появляются, и предполагаемые порты, которые находятся в канале, имеют те же самые ключи администратора и нужный канальный режим.
- **show lacp-channel mac.** Отображает данные MAC о канале LACP. Проверьте, что канал передает и принимает поток трафика. Для этого запустите команду несколько раз и проверьте, что счетчики возрастают.

Сначала можно проверить эффективность распределения данных порта на обоих коммутаторах с помощью команды show port lacp-channel. Следующие выходные данные приведены в качестве примера коммутатора под управлением CatOS и LACP в режиме passive (как указано в приведенной выше конфигурации):

```
CatOSSwitch (enable) show port lacp-channel
Port Admin Channel LACP Port Ch Partner Oper Partner
  key Mode Priority id Sys ID Port
-----
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
```

Следующие выходные данные демонстрируют пример однорангового коммутатора под управлением CatOS и LACP в режиме active. (Не было указано в приведенной выше конфигурации.)

```
CatOSSwitch (enable) show port lacp-channel
Port Admin Channel LACP Port Ch Partner Oper Partner
  key Mode Priority id Sys ID Port
-----
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
```

Примечание: , LACP active, - passive. Если бы для обоих коммутаторов был установлен режим active, это отобразилось бы в вышеприведенных выходных данных.

Также можно проверить передачу и прием трафика каналом, просмотрев выходные данные команды show lacp-channel mac для ID канала, соответствующего вашему каналу. (См. ID канала в вышеуказанных выходных данных). С течением времени счетчики должны увеличиваться.

```
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

```

По выводу, приведенному внизу, вы можете удостовериться, что два порта с точки зрения Spanning Tree Protocol (STP) теперь стали одним уникальным портом.

```

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

```

ПО Cisco IOS)

Следующие команды могут использоваться на коммутаторах под управлением ПО Cisco IOS:

- **show etherchannel port-channel.** Отображает данные о каналах порта LACP аналогично данным, отображаемым командой **show port lacp-channel** в CatOS. Также отображаются подробные данные о состоянии канала, используемом протоколе и времени объединения портов для всех настроенных групп каналов. 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#
```

Из выходных данных, показанных на nelix выше, видно, что протокол используемый здесь - это LACP, а два гигабитных порта 1/1 и 2/1 были сгруппированы в виде EtherChannel для Port-channel 1. Канал находился в состоянии active последние 15 минут.

- *show etherchannel channelgroup_number detail*. Отображает подробные сведения о группе каналов, указывая отдельно данные о каждом порте. Выходные данные этой команды включают подробную информацию о партнере и канале

```
порта.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 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 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

Можно также проверить из результатом ниже, что оба порта Gi 1/1 и Gi 2/1 находятся в режиме передачи, поскольку теперь каждый из них является, с точки зрения STP, уникальным.

```
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

Устранение неполадок

Созданы вторичные порты Агрегатора Po1A или Po2A

Вторичный порт агрегатора будет создан в процессе LACP, когда порты, которые вы связываете, не будут совместимы друг с другом, или с их удаленными узлами. Вторичный порт агрегатора будет иметь порты, которые совместимы с другими.

```
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)

Настройте все порты LAN (локальной сети) в EtherChannel для работы на той же скорости и в том же дуплексном режиме. LACP не поддерживает полудуплекс. Полудуплексные порты в LACP EtherChannel помещены в состояние ожидания.

Если вы настраиваете EtherChannel от магистральных портов LAN (локальной сети), проверяете, что магистральный режим является тем же на всех транках. Порты LAN (локальной сети) в EtherChannel с другими режимами магистрали могут работать непредсказуемо.

Порты LAN (локальной сети) с другими стоимостями пути для порта STP могут сформировать EtherChannel как долго, они совместимо настроены друг с другом. При установке других стоимостей пути для порта STP порты LAN (локальной сети) весьма совместимы для формирования EtherChannel.

Для большего количества полного списка обратитесь к разделу [Рекомендаций по конфигурации и Ограничений Канала Ethernet Настройки EtherChannels](#).

Дополнительные сведения

- [Настройка каналов Fast EtherChannel и Gigabit EtherChannel](#)
- [Конфигурация EtherChannel](#)
- [Общие сведения и настройка EtherChannel](#)
- [Поддержка продуктов для ЛВС](#)
- [Поддержка технологии коммутации локальных сетей](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)