

Настройка канала EtherChannel между коммутатором Catalyst, работающем на CatOS, и рабочей станцией или сервером

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Важные примечания](#)

[Режимы EtherChannel](#)

[Для рабочих станций или серверов](#)

[Настройка](#)

[Схема сети](#)

[Конфигурации](#)

[Проверка](#)

[команды "debug" и "show"](#)

[Устранение неполадок](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ содержит примеры конфигурации на интерфейсах Fast EtherChannel (FEC) с использованием протокола PAgP (PAgP) между коммутатором Cisco Catalyst 6000 и рабочей станцией или сервером. В конфигурациях, представленных в этом документе, с одним и тем же результатом могут использоваться любые коммутаторы Cisco Catalyst серий 4000, 5000, и 6000 с операционной системой Catalyst (CatOS). К их числу относятся коммутаторы Catalyst 2948G, 4912G, и 2980G.

Отдельный канал Ethernet связок EtherChannel связывается в единый логический канал, который предоставляет пропускную способность до 800 Мбит/с, полнодуплексных для FastEthernet EtherChannel или полнодуплексного Gigabit EtherChannel (GEC) на 8 Гбит/с между Коммутатором серии Catalyst 6000 и другим коммутатором или хостом. Cisco Catalyst 4000 и Протокол управления Агрегации канала поддержки коммутаторов серии "Catalyst 6000" (LACP) (802.3ad) начиная с программного обеспечения CatOS 7.1. LACP является другим протоколом Ethernet - каналом, который может использоваться вместо PAgP.

Этот документ покрывает конфигурации, которые используют PAgP, который является частным протоколом Cisco. Интерфейсная карта рабочей станции/сети сервера (NIC) не могла бы поддерживать этот протокол. Поэтому необходимо настроить коммутатор как

показано в этом документе.

Для коммутаторов Cisco Catalyst, которые выполняют программное обеспечение Cisco IOS, обратитесь к [EtherChannel Между коммутатором Cisco Catalyst Который Cisco IOS Выполнений и Рабочей станцией или Примерами конфигураций сервера](#).

См. эти ссылки для получения дополнительной информации о том, как настроить EtherChannel и рекомендации по Коммутаторам Catalyst, которые выполняют CatOS:

- [Настройка EtherChannel на Catalyst 6500](#)
- [Настройка EtherChannel на Catalyst 5000](#)
- [Настройка EtherChannel на Catalyst 4000](#)

Кроме того, удостоверьтесь, что вы проверяете документацию сервера NIC для любых рекомендаций по взаимодействию с коммутаторами Cisco. Описание конфигурации адаптера NIC выходит за рамки настоящего документ (параметры конфигурации разрабатываются сторонним поставщиком адаптеров NIC).

Все Порты Ethernet на всем EtherChannel поддержки модулей (максимум восемь совместно настраиваемые порты). Это включает Порты Ethernet на управляющем модуль в режиме ожидания. Все порты в каждом EtherChannel должны быть той же скоростью и дуплексным режимом. Нет никакого требования что порты быть непрерывным, за исключением небольшого количества Catalyst 5000 Модулей коммутации или на том же модуле. См. [Fast EtherChannel Настройки и Gigabit EtherChannel](#) для получения дополнительной информации.

Если ссылка в EtherChannel отказывает, трафик ранее перенес коммутаторы ошибки соединения на сегменты в EtherChannel, которые остаются.

В примере конфигурации в этом документе Соединение EtherChannel создано для переноса трафика для одной VLAN через два порта Fast Ethernet между Коммутатором Catalyst 6000 и рабочей станцией Windows NT.

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

Для этого документа отсутствуют особые требования.

[Используемые компоненты](#)

Сведения, содержащиеся в данном документе, касаются следующих версий программного обеспечения и оборудования:

- Коммутатор Catalyst 6000, который выполняет программное обеспечение CatOS 6.3 (8) с модулем коммутации WS-X6348-RJ-45 FastEthernet
- Windows NT 4.0 Service Pack 6 с двухпортовым серверным адаптером Intel Pro/100 S

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

Условные обозначения

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

Важные примечания

Этот раздел предоставляет сведения для Коммутаторов Catalyst 4000, 5000, и 6000, которые выполняют CatOS.

Catalyst 4000 и коммутаторы серии "Catalyst 6000", наряду с 2948G и 2980G Коммутаторы, EtherChannel поддержки на любой комбинации портов на других модулях, пока у них есть та же скорость/дуплекс и модули, установлены в том же шасси коммутаторов.

Catalyst 5000 Switches мог бы только EtherChannel поддержки в том же блейде и в той же группе портов. Это зависит от модуля. См. [Fast EtherChannel Настройки и Gigabit EtherChannel](#) для Catalyst 5000 ограничений и рекомендаций. Выполните команду **show port capabilities** для проверки этого. Емкость EtherChannel явно сообщается, как показано в этих выходных данных:

```
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.
```

Режимы EtherChannel

Режим	Пояснение
Включено	Этот режим вызывает порт к каналу без PAgP. С на режиме, доступный EtherChannel существует только, когда группа портов в на режиме связана с другой группой портов в на режиме. Если NIC не поддерживает (рекомендуемый) PAgP, этот режим используется.
Desirable	Режим PAgP, который переводит порт в активное состояние согласования, в котором порт начинает согласование с другими портами, посылая пакеты PAgP. Этот режим используется в случае, если NIC поддерживает PAgP.
тихий	Ключевое слово, используемое в автоматическом или предпочитаемом режиме при отсутствии ожидаемого трафика от другого устройства, чтобы предотвратить

	присвоение каналу отключенного состояния для протокола связующего дерева (STP). По умолчанию
С сообщением и	Это ключевое слово, которое используется с автоматическим или необходимым режимом, когда ожидается трафик с другого устройства.

Для рабочих станций или серверов

Этот документ предоставляет конфигурацию для сервера, который поддерживает FEC без поддержки PAgP.

Примечание: Согласуйте с поставщиком NIC для поддержки Cisco составляющий собственность FEC и PAgP. Некоторые серверы могли бы поддерживать LACP, который предпочтен. Удостоверьтесь свой Catalyst OS выполнений коммутатора 7.1 или позже для поддержки LACP.

Как только NIC - адаптеры объединяются в команду, и новое соединение сформировано, отдельные NIC - адаптеры отключены и не будут доступны через старый IP-адрес. Настройте новое соединение со статическим IP - адресом, шлюзом по умолчанию и параметрами настройки DNS/WINS, или для динамической конфигурации.

Настройка

В этом разделе содержатся сведения о настройке функций, описанных в этом документе.

Примечание: [Чтобы получить подробные сведения о командах в данном документе, используйте Средство поиска команд \(только для зарегистрированных клиентов\).](#)

Схема сети

В настоящем документе используется следующая схема сети:

EtherChannel должен запускаться на одиночном устройстве и конце на одиночном устройстве. EtherChannel не должен запускаться на одной рабочей станции, или на коммутаторе и конце на других рабочих станциях или других коммутаторах. Таким же образом EtherChannel не должен запускаться с двух других рабочих станций или других коммутаторов и конца на одной рабочей станции или на одном коммутаторе. Как исключение, если стек Cisco Catalyst 3750 используется в качестве конечной точки, EtherChannel может или запускаться или закончиться на других коммутаторах - участниках того же стека. См. [EtherChannel крест-штабелируют на примерах конфигураций Catalyst 3750 Switch](#) для этого, EtherChannel крест-штабелируют конфигурацию.

Конфигурации

Эта конфигурация применена к Портам Fast Ethernet на Коммутаторе Catalyst 6000. Это основные задачи настройки конфигурации:

- Назначьте VLAN на Порты Fast Ethernet.

- Отключите транкинг на (настоятельно рекомендованных) Портах Fast Ethernet.
- Включите portfast связующего дерева на (настоятельно рекомендованных) Портах Fast Ethernet.
- Установите режимы EtherChannel на портах Fast Ethernet.
- Настройте EtherChannel, распределяют нагрузку алгоритм распределения.

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)

```

Проверка

Этот раздел позволяет убедиться, что конфигурация работает правильно.

[Средство Output Interpreter \(OIT\) \(только для зарегистрированных клиентов\) поддерживает определенные команды show.](#) Посредством OIT можно анализировать выходные данные команд show.

команды "debug" и "show"

На Коммутаторе Catalyst 6000 можно выполнить эти команды:

- **<module/port> show port** — Эта команда используется, чтобы проверить, связан ли

```

PORT.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)

- **<module/port> show port channel** — Эта команда используется, чтобы проверить, что эти два порта должным образом сформировали EtherChannel.

!--- 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 динамический <module/port>** — Эта команда используется, чтобы проверить, изучил ли коммутатор MAC-адрес связанной рабочей станции.

!--- 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'** – команда отображения туннельного трафика Эта команда отображает использование трафика для портов EtherChannel. **Примечание:** Идентификатор канала должен совпасть с Идентификатором, отображенным в <module/port> **show port channel.** 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.

- **информация show channel** — Эта команда отображает сведения о портах для всех каналов. Cat6000 (enable) **show channel info**

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

Chan id	Port	if-Index	Oper-group	Neighbor Oper-group	Chan cost	Oper-Distribution Method	PortSecurity/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.

Устранение неполадок

Для этой конфигурации в настоящее время нет сведений об устранении проблем.

Дополнительные сведения

- [Настройка каналов EtherChannel на коммутаторах Catalyst 6000](#)
- [Создание и поддержка виртуальных локальных сетей \(VLAN\)](#)
- [Балансировка загрузки EtherChannel и избыточность на коммутаторах Catalyst](#)
- [Системные требования для реализации EtherChannel на коммутаторах Catalyst](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)