

Настройка транка ISL между коммутаторами серии Catalyst 2948G-L3 и Catalyst 2900/3500XL или 2970

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Настройка](#)

[Схема сети](#)

[Конфигурации](#)

[Проверка](#)

[Устранение неполадок](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ обсуждает, как настроить транк Протокола ISL между 2948G-L3 Cisco Catalyst и Catalyst 2900/3500XL или коммутаторами серии 2970. Когда вы соединяете Catalyst 2948G-L3 к коммутатору, последовательность действий та же, что и при соединении маршрутизатора к коммутатору. Пример конфигурации в этом документе использует Catalyst 2948G-L3 в качестве маршрутизатора и использует Catalyst 3500XL в качестве Уровня 2 (L2) коммутатор. Можно заменить Catalyst 2900XL или 2970 для 3500XL, в целях этого документа.

Для использования понятия VLAN на Catalyst 2948G-L3 необходимо использовать мостовые группы. Каждая группа мостовой передачи считается отдельной VLAN. Эти группы мостов соответствуют номеру VLAN соответствующего коммутатора.

Предварительные условия

Требования

Прежде чем вы будете делать попытку этой конфигурации, будете гарантировать соединение перекрестного кабеля между 2900/3500XL или 2970 и 2948G-L3. Как правило, вы используете прямой кабель между маршрутизатором и коммутатором; но с Catalyst 2948G-L3, вы используете перекрестный кабель для соединения с другим коммутатором. Это - тот же перекрестный кабель, который вы использовали бы для соединения коммутатор-коммутатор.

Читатели данного документа должны обладать знаниями по следующим темам:

- Catalyst 2940 и 2950/2955 коммутаторы серии не поддерживают инкапсуляцию ISL. Для получения информации о Поддержке инкапсуляции ISL и других магистральных требованиях для Коммутаторов Catalyst, обратитесь к [Системным требованиям для реализации группирования магистралей](#).
- Catalyst 2948G-L3 достиг окончания срока службы (EoL). Для получения дополнительной информации и рекомендуемые продукты для замены, обратитесь к [EoL / EoS для 2948G-L3 Cisco Catalyst и Коммутаторов 4908G-L3](#).

Используемые компоненты

Сведения, содержащиеся в этом документе, касаются следующих версий программного обеспечения:

- Релиз 12.0 программного обеспечения Cisco IOS (25) W5 (27) для уровня 3 (L3) коммутатор/маршрутизатор (CAT2948G-IN-M)
- Программное обеспечение Cisco IOS версии 12.0(5)WC9 (C3500XL-C3H2S-M) (fc1)

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 Технические рекомендации Cisco. Условные обозначения.](#)

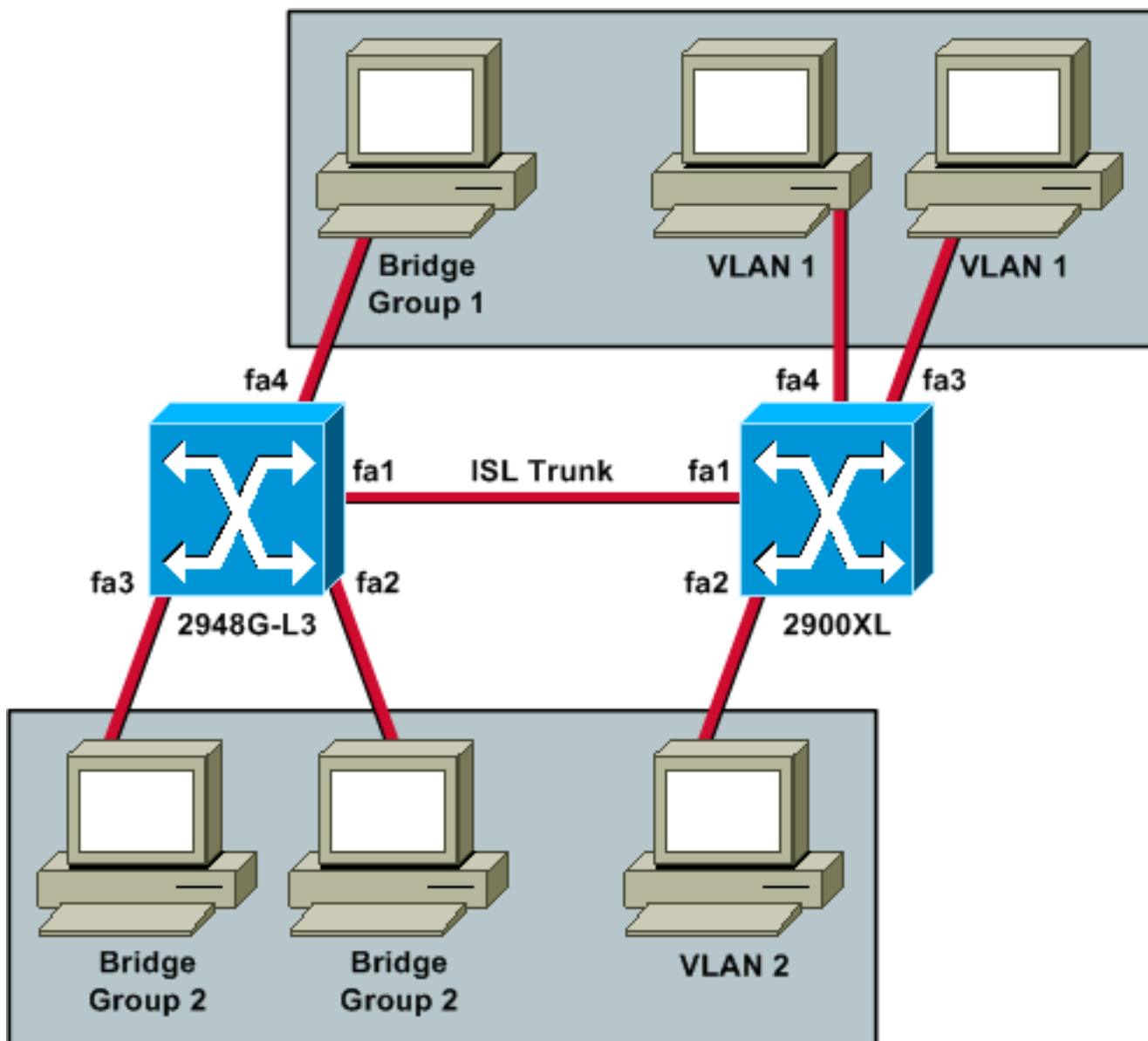
Настройка

Этот раздел предоставляет сведения для настройки функций, описанных в этом документе.

Примечание: Для обнаружения дополнительных сведений о командах в этом документе используйте [Средство поиска команд Command Lookup Tool \(только зарегистрированные клиенты\)](#).

Схема сети

В настоящем документе используется следующая схема сети:



Если вы хотите, чтобы все три PC были в состоянии пропинговать друг друга и иметь шлюз по умолчанию, то необходимо использовать мостовое соединение с Integrated routing and bridging (IRB).

Catalyst 2948G-L3 является устройством L3 в этом сценарии. Так как оно является устройством L3, оно не может иметь два интерфейса L3 в одной и той же подсети. Именно поэтому необходимо использовать мостовые группы на интерфейсах и связать их с виртуальным интерфейсом моста (BVI), BVI 2.

IP-адрес BVI 2 является шлюзом по умолчанию для всех PC и устройств в VLAN 2 или группе мостов 2.

Конфигурации

Эти конфигурации используются в данном документе:

- [2948G-L3](#)
- [2900/3500XL](#) или [2970](#)

```

Building configuration...

Current configuration:
!
version 12.0
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname 2948G-L3
!
!
ip subnet-zero
bridge irb
!
!
!
interface FastEthernet1
!--- This interface is the ISL trunk to the switch. no
ip address no ip directed-broadcast ! interface
FastEthernet1.1 encapsulation isl 1 no ip redirects no
ip directed-broadcast bridge-group 1 !--- Use bridge-
group 1 for the trunk subinterface. !--- You can not use
an IP address here because of the subnet !--- overlap
that would occur due to BVI 1, which is in the !--- same
subnet. ! interface FastEthernet1.2 encapsulation isl 2
no ip redirects no ip directed-broadcast bridge-group 2
! interface FastEthernet2 no ip address no ip directed-
broadcast bridge-group 2 !--- This port belongs to VLAN
2. ! interface FastEthernet3 no ip address no ip
directed-broadcast bridge-group 2 !--- This port belongs
to VLAN 2. ! interface FastEthernet4 no ip address no ip
directed-broadcast bridge-group 1 !--- This port belongs
to VLAN 1. ! interface BVI1 ip address 10.1.1.1
255.255.0.0 !--- This is the IP address of BVI 1. no ip
directed-broadcast no ip route-cache cef ! interface
BVI2 !--- This is the IP address of BVI 2. ip address
10.2.2.2 255.255.0.0 no ip directed-broadcast no ip
route-cache cef ! ip classless ! bridge 1 protocol ieee
!--- Choose IEEE as the Spanning Tree Protocol. bridge 1
route ip !--- Allow routing to occur for IP. bridge 2
protocol ieee bridge 2 route ip ! line con 0 transport
input none line aux 0 line vty 0 4 login ! end

```

2900/3500XL или 2970

```

!--- First, add VLAN 2 to the VLAN database for a
2900/3500XL !--- switch: 3500XL# vlan database

3500XL(vlan)# vlan 2

VLAN 2 added:
  Name: VLAN0002

3500XL(vlan)# exit

APPLY completed.
Exiting....
3500XL#
!--- The Catalyst 2970 gives you the option to configure
VLANs !--- from the VLAN database or from global
configuration mode: 2970# configure terminal

```

```

Enter configuration commands, one per line.  End with
CNTL/Z.

2970(config)# vlan 2

2970(config-vlan)# end

2970#

!--- First, add VLAN 2 to the VLAN database for a
2900/3500XL !--- switch: 3500XL# vlan database

3500XL(vlan)# vlan 2

VLAN 2 added:
  Name: VLAN0002

3500XL(vlan)# exit

APPLY completed.
Exiting....
3500XL#

!--- The Catalyst 2970 gives you the option to configure
VLANs !--- from the VLAN database or from global
configuration mode: 2970# configure terminal

Enter configuration commands, one per line.  End with
CNTL/Z.

2970(config)# vlan 2

2970(config-vlan)# end

2970#

```

Проверка

В этом разделе описана проверка работоспособности существующей конфигурации.

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

- **show interface fa0/1 switchport** — Проверяет статус транка на 2900/3500XL или 2970 и видит, какие VLAN активны. 3500XL# **show interface fa0/1 switchport**

```

Name: Fa0/1
Switchport: Enabled
Administrative mode: trunk
Operational Mode: trunk
Administrative Trunking Encapsulation: isl
Operational Trunking Encapsulation: isl
Negotiation of Trunking: Disabled
Access Mode VLAN: 0 ((Inactive))
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
Trunking VLANs Enabled: ALL
Trunking VLANs Active: 1,2
Pruning VLANs Enabled: 2-1001

Priority for untagged frames: 0

```

```
Override vlan tag priority: FALSE
Voice VLAN: none
Appliance trust: none
Self Loopback: No
3500XL#
```

- **show vlan** Убедитесь, что порты 2900/3500XL или 2970 присвоены правильной виртуальной локальной сети.3500XL# **show vlan**

```
VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active   Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6,
                                Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10,
                                Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14,
                                Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18,
                                Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22,
                                Fa0/23, Fa0/24, Gi0/1, Gi0/2
2    VLAN0002              active   Fa0/2
1002 fddi-default          active
1003 token-ring-default   active
1004 fddinet-default      active
1005 trnet-default        active
```

```
VLAN Type  SAID      MTU   Parent RingNo BridgeNo Stp   BrdgMode Trans1 Trans2
-----
1    enet     100001    1500  -     -     -     -     -     0     0
2    enet     100002    1500  -     -     -     -     -     0     0
1002 fddi     101002    1500  -     -     -     -     -     0     0
1003 tr      101003    1500  -     -     -     -     -     0     0
1004 fdnet  101004    1500  -     -     -     ieee  -     0     0
1005 trnet  101005    1500  -     -     -     ibm   -     0     0
3500XL#
```

- **show interface bvi 1** — Проверяет, что интерфейсами BVI 2948G-L3 и протоколом линии связи является оба up на 2948G-L3.2948G-L3# **show interface bvi 1**

```
BVI1 is up, line protocol is up
Hardware is BVI, address is 0001.c75c.680a (bia 0000.0000.0000)
Internet address is 10.1.1.1/16
MTU 1500 bytes, BW 10000 Kbit, DLY 5000 usec, rely 255/255, load 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue 0/0 (size/max)
2948G-L3#
```

- **show bridge 1** — Проверяет, что соединяют 1, передает. Кроме того, можно проверить, включен ли Spanning Tree Protocol, а пересылка осуществляется командой **show spanning-tree**.2948G-L3# **show bridge 1**

```
Total of 300 station blocks, 299 free
Codes: P - permanent, S - self

Bridge Group 1:

    Address          Action    Interface
00ee.1e9f.50c0     forward   Fa1.1

2948G-L3#
```

Этот раздел предоставляет советы и пример выходных данных, чтобы помочь устранять неполадки вашей конфигурации.

- Убедитесь, что вы можете посылать эхо-запросы другому устройству.
- Убедитесь, что ПК могут посылать пакеты проверки связи (ping) на ПК в других сетях VLAN.
- Гарантируйте, что шлюз по умолчанию корректен. По этому сценарию шлюз по умолчанию является соответствующим BVI на 2948G-L3.

```
2948G-L3# ping 10.1.1.100
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.100, timeout is 2 seconds:
```

```
!!!!
```

```
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/6/12 ms
```

```
2948G-L3# show arp
```

Protocol	Address	Age (min)	Hardware Addr	Type	Interface
Internet	10.2.2.2	-	0030.40d6.4008	ARPA	BVI2
Internet	10.1.1.1	-	0030.40d6.400a	ARPA	BVI1
Internet	10.1.1.100	1	00ee.1e9f.50c0	ARPA	BVI1

```
2948G-L3#
```

[Дополнительные сведения](#)

- [Страницы поддержки продуктов LAN](#)
- [Страница поддержки коммутационных решений для локальной сети](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)