

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Обзор архитектуры](#)

[Конфигурация WS-X4232-L3](#)

[Supervisor Engine](#)

[Маршрутизатор](#)

[Поддержка листа доступа на WS-X4232-L3](#)

[Примеры конфигураций](#)

[Схема сети](#)

[Конфигурация механизма супервизора коммутатора](#)

[Конфигурация модуля маршрутизатора](#)

[Устранение неполадок](#)

[Сеанс от супервизора до модуля с 4232 L3 не работает после того, как это выполнится некоторое время](#)

[Периодические запросы TFTP от с 4232 L3](#)

[Заключение и советы](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ описывает модуль маршрутизатора WS-X4232-L3 для коммутаторов Cisco Catalyst серии 4500/4000. В дополнение к описанию архитектуры и конфигурации WS-X4232-L3, этот документ также содержит пример конфигурации, в которой используются коммутаторы Catalyst серии 4500/4000 и модуль маршрутизатора.

Предварительные условия

Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

Используемые компоненты

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

- Cisco Catalyst ОС (CatOS) выпуск 5.5 (1) или позже
- Релиз 12.0 программного обеспечения Cisco IOS (7) W5 (15d)

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.

Название файла образа Cisco IOS для WS-X4232-L3 начинается с "cat4232-". Можно найти файл в раздел Catalyst 4232 [области загрузки ПО \(только зарегистрированные клиенты\)](#) для программного обеспечения коммутации LAN.

Примечание: Существует поддержка модуля маршрутизатора при использовании его в сочетании с Supervisor Engine 1 и Supervisor Engine 2. Однако нет никакой поддержки модуля маршрутизатора при использовании его в сочетании с Supervisor Engine 2 +, 3, 4, или 5.

Примечание: См. раздел [Функций Примечания по установке и конфигурации для сервисного модуля Catalyst 4000 Уровня 3](#) для получения дополнительной информации о программных характеристиках, которые имеют поддержку на модуле маршрутизатора (WS-X4232-L3).

Условные обозначения

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

Обзор архитектуры

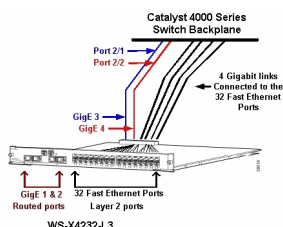
Модуль WS-X4232-L3 имеет 32 Порта Fast Ethernet и два Порта Gigabit Ethernet.

Эти два Порта Gigabit Ethernet соответствуют гигабиту интерфейсов 1 и гигабиту 2 в конфигурации маршрутизатора. Эти порты Gigabit Ethernet являются маршрутизируемыми.

Внутренне, модуль имеет два Интерфейса Gigabit Ethernet (гигабит 3 и гигабит 4), которые подключают маршрутизатор с объединительной платой коммутатора. Объединительная карта коммутатора использует первые два порта в этом слоте для подключения к маршрутизационному модулю. Когда вы вставляете модуль WS-X4232-L3 в слот 3, Интерфейсы Gigabit Ethernet 3 и 4 подключения к портам 3/1 и 3/2 объединительной платы. Порты 3/1 и 3/2 являются портами Уровня 2 с конфигурацией на Supervisor Engine коммутатора. Интерфейсы Gigabit Ethernet 3 и 4 являются портами Уровня 3 с конфигурацией на модуле маршрутизатора.

В модуле маршрутизатора есть 32 порта Fast Ethernet. Эти порты являются портами Уровня 2 и не выполняют функций Уровня 3. Несмотря на то, что порты имеют физическое размещение на модуле маршрутизатора, необходимо настроить порты на Supervisor Engine коммутатора.

Эта схема предоставляет наглядное объяснение архитектуры. Для этой настройки установите модуль маршрутизатора в слоте 2 Коммутатора Catalyst.



[Конфигурация WS-X4232-L3](#)

[Supervisor Engine](#)

Команда `show port` отображает порты на два гигабита и 32 порта на 10/100 Мбит/с с номерами 1 - 34.

Примечание: Порты на два гигабита, которые вы видите от Supervisor Engine, **не являются** двумя портами, которые вы видите на лицевой панели. Порты, которые вы видите от Supervisor Engine, являются двумя коммутируемыми портами, которые соединяются с механизмом маршрута. Необходимо настроить физические порты как порты коммутатора. Эта конфигурация подобна конфигурации многоуровневого коммутатора (MSM) на коммутаторах Catalyst 6500/6000 Series. Больше обычной конфигурации для этих портов должно установить их как Gigabit EtherChannel (GEC) и транкинг. Таким образом, можно направить между всеми VLAN на маршрутизаторе.

Примечание: Можно обратиться к модулю маршрутизатора от Supervisor Engine при запуске сеанса `module#` команда. Это действие подобно доступу Модульного коммутатора с функциями маршрутизатора (RSM) в Catalyst 5500/5000 Series Switches.

[Маршрутизатор](#)

Если вы видите командную строку маршрутизатора, ищите четыре Интерфейса Gigabit Ethernet с номерами от 1 до 4 (гигабит 1, гигабит 2, гигабит 3 и гигабит 4) и Fast Ethernet внеполосный интерфейс.

Это настройка используется по умолчанию:

```
Router#show run Building configuration... Current configuration: ! version 12.0 service
config no service pad service timestamps debug uptime service timestamps log uptime no
service password-encryption ! hostname Router ! ! ip subnet-zero ! ! ! interface
FastEthernet1 no ip address no ip directed-broadcast shutdown ! interface
gigabitEthernet1 no ip address no ip directed-broadcast !--- Output suppressed.
```

Примечание: В этой конфигурации гигабит 3 и гигабит 4 являются соединениями, который переходит к объединительной плате. Гигабит 1 и гигабит 2 являются портами пользователя на лицевой панели (маршрутизируемые порты). Большую часть времени, как на MSM, вы настраиваете порт 3 и порт 4, чтобы быть частью того же канала интерфейсного порта. Кроме того, вы настраиваете подинтерфейсы на том канале (с протоколом inter-switch link [ISL] или инкапсуляция IEEE 802.1Q). Как на MSM, конфигурация Gigabit 3 и гигабит 4 на модуле маршрутизатора должно быть совместимо со слотом/1 конфигурации порта и slot/2 на стороне коммутатора. Можно проверить трафик между маршрутизатором и коммутатором при запуске команд `show interface port-channel` или `show interface gigabitethernet`.

[Поддержка листа доступа на WS-X4232-L3](#)

Существует поддержка списков контроля доступа (ACL) на модуле маршрутизатора WS-X4232-L3, но пример конфигурации, который обсуждает этот документ, не поддерживает ACL. См. [ACL Настройки на Модуле маршрутизатора WS-X4232-L3 для Catalyst 4000 Family](#) для получения дополнительной информации о конфигурациях списков управления доступом (ACL) с поддержкой модуля WS-X4232-L3.

Примеры конфигураций

Пример конфигурации содержит элементы в этом списке. (См. [Диаграмму сети](#).)

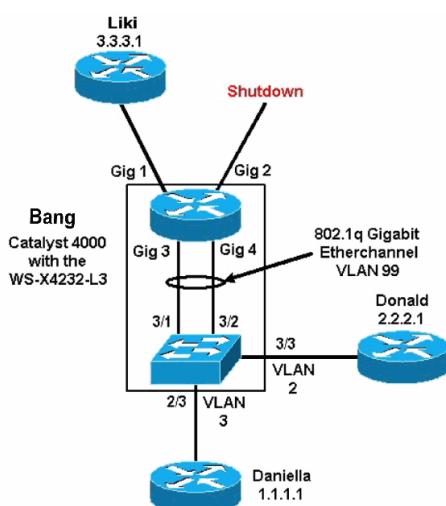
- **Удар?** Коммутаторы Catalyst 4500/4000 Series с модулем маршрутизатора в слоте 3.
- **Liki?** Маршрутизатор, который подключает к Гигабитному Ethernet 1 на модуле маршрутизатора.
- **Donald?** Маршрутизатор, который подключает в VLAN 2 на порту 3/3 Банга. Порт 3/3 является одним из портов Уровня 2 модуля маршрутизатора.
- **Даниэлла?** Маршрутизатор, который подключает в VLAN 3 на порту 2/3 Банга.

Эта конфигурация включает подключение GEC между модулем маршрутизатора и коммутаторами Catalyst 4500/4000 Series. Вы настраиваете транкинг на GEC, чтобы позволить несколько интерфейсов VLAN проходить к маршрутизатору для маршрутизации между виртуальными локальными сетями (IVR). Эта конфигурация GEC является стандартной конфигурацией. Все характерные для этой настройки команды перемещаются в субинтерфейсы "порт-канал".

При использовании модуля Уровня 3 помните, что весь трафик, который достигает маршрутизатора на собственном VLAN, маршрутизируется в программном обеспечении. Эта ситуация имеет негативный эффект на производительность коммутатора. Микрокод на WS-X4232-L3 не обрабатывает пакеты 802.1Q, которые входят на собственном VLAN без меток. Вместо этого пакеты переходят к ЦП и Процессам ЦПУ пакеты. Это результаты процесса в высокой загрузке ЦП, если ЦП получает пакеты без меток в высокой скорости на подинтерфейсах собственного VLAN. Поэтому создайте фиктивную VLAN (который не содержит трафика пользователя) как собственный VLAN. В этом примере конфигурации ([Диаграмма сети](#)), VLAN 99 служит собственным VLAN. Настройте только собственный VLAN на GEC между маршрутизатором и коммутатором. Не настраивайте никакие другие порты на коммутаторе в этой фиктивной VLAN.

Примечание: Создайте фиктивную VLAN как собственный VLAN на магистральных линиях между маршрутизатором и коммутатором. ЦП направляет в программном обеспечении весь трафик, который передает на собственном VLAN, который имеет негативный эффект на производительность коммутатора. Создайте дополнительную VLAN, которую вы не используете больше нигде в сети и делаете эту VLAN собственным VLAN для магистральных линий между маршрутизатором и коммутатором.

Схема сети



Разделы [Конфигурации механизма](#) и [Конфигурации модуля маршрутизатора супервизора Коммутатора](#) этого документа представляют конфигурации и выходные данные некоторых команд показа. Конфигурации находятся на Supervisor Engine коммутаторов Catalyst 4500/4000 Series и модуля маршрутизатора. Это позволяет направлять между этими тремя подсетями (VLAN 1, VLAN 2 и маршрутизатор, который подключает к Гигабитному Ethernet 1).

[Конфигурация механизма супервизора коммутатора](#)

Карта коммутирующего маршрутизатора показывает 34 порта в команде `show module`. Эти 34 порта включают 32 коммутируемых порта в лицевую панель и коммутируемые порты на 2 гигабита, которые непосредственно соединяются с двумя из портов маршрутизатора. Вот выборка:

```
bang> (enable) show module
Mod Slot Ports Module-Type Model Sub
Status ---
Switching Supervisor WS-X4012 no ok 2 2 34 10/100/1000 Ethernet 1 1 0
WS-X4232 no ok 3 3 34 Router Switch Card WS-X4232-L3 no
okMod Module-Name Serial-Num ----- 1
JAB02380AYG 2 JAB03210B6Y 3 JAB0417055S Mod
MAC-Address(es) Hw Fw Sw -----
----- 1 00-50-73-2a-f3-00 to 00-50-73-2a-f6-ff 1.0
4.5(1) 5.5(1) 2 00-50-73-42-a9-68 to 00-50-73-42-a9-89 1.6 3 00-01-42-06-73-a8 to 00-
01-42-06-73-c9 1.0 12.0(7)W5( 12.0(7)W5(14.90
```

Единственная конфигурация прибавила сторону Catalyst 4000, касается магистрали GEC к модулю маршрутизатора, поскольку эта выборка показывает:

```
bang> (enable) show config# ***** NON-DEFAULT CONFIGURATION ***** ! ! ! ! ! set port
channel all distribution mac both ! #ip set interface s10 down set interface me1 down !
#set boot command set boot config-register 0x102 set boot system flash bootflash:cat4000.5-5-
1.bin ! #port channel set port channel 3/1-2 156 ! #module 1 : 0-port Switching Supervisor
! #module 2 : 34-port 10/100/1000 Ethernet set VLAN 3 2/3! #module 3 : 34-port Router
Switch Card set VLAN 2 3/3set VLAN 99 3/1-2!--- This interface has a configuration for
802.1Q routing. !--- The interface uses VLAN 99 as the native VLAN. The native VLAN on the !---
router switch must match the one that you have configured on the router. !--- VLAN 99 is a dummy
native VLAN. For more information, !--- see the note in the Sample Configurations section.set
trunk 3/1 nonegotiate dot1q 1-1005!--- Note: Trunk mode needs to be in no-negotiate status !---
because the router module does not support Dynamic Trunking Protocol (DTP).set trunk 3/2
nonegotiate dot1q 1-1005set port channel 3/1-2 mode on!--- Note: You need to force the channel
mode to on because !--- the router module does not support Port Aggregation Protocol (PAgP).
end
```

На коммутаторе команда `show cdp neighbor` отображает модуль маршрутизатора, как будто модуль был внешним маршрутизатором, который соединяется магистралью GEC на гигабитных портах 3/1 и 3/2. Вот выборка:

```
bang> (enable) show cdp neighbor* - indicates vlan mismatch. # - indicates duplex mismatch.
Port Device-ID Port-ID Platform -----
----- 2/3 daniella
Ethernet0 cisco 2500
3/3 donald Ethernet0 cisco 2500bang> (enable)
show trunk * - indicates vtp domain mismatch Port Mode Encapsulation Status
Native vlan -----
----- 3/1
nonegotiate dot1q trunking 99 3/2 nonegotiate dot1q trunking
99Port Vlans allowed on trunk -----
----- 3/1 1-1005 3/2 1-1005Port Vlans allowed and active in
management domain -----
--- 3/1 1-3, 99 3/2 1-3, 99Port Vlans in spanning tree forwarding state and
not pruned -----
3/1 1-3, 99 3/2 1-3, 99
```

Если у вас есть выходные данные команды **show trunk** от вашего устройства Cisco, вы можете использовать [Средство интерпретации выходных данных](#) (только зарегистрированные клиенты) для отображения потенциальных проблем и исправляете.

```
bang> (enable) show port channel
Port      Status      Channel      Admin Ch
Mode      Group Id   -----
connected on      156 833 3/2 connected on      156 833
-----
-----Port Device-ID      Port-ID
Platform -----
3/1 bang-rp      GigabitEthernet3      cisco Cat4232 3/2 Not
directly connected to switch -----
```

Выход команды **show port channel** устройства Cisco позволяет отобразить потенциальные проблемы и исправления с помощью средства интерпретации выхода (только для зарегистрированных клиентов). [↗](#)

[Конфигурация модуля маршрутизатора](#)

```
bang-rp#show verifyCisco Internetwork Operating System Software IOS (tm) L3 Switch/Router
Software (CAT4232-IN-M), Version 12.0(7)W5(14.90) INTERIM TEST SOFTWARE Copyright (c) 1986-
2000 by cisco Systems, Inc. Compiled Fri 26-May-00 15:26 by integ Image text-base: 0x60010928,
data-base: 0x605C8000 ROM: System Bootstrap, Version 12.0(7)W5(15b) RELEASE SOFTWARE bang-rp
uptime is 1 day, 22 hours, 7 minutes System restarted by power-on System image file is
"bootflash:cat4232-in-mz.120-7.W5.14.90" cisco Cat4232 (R5000) processor with 57344K/8192K
bytes of memory. R5000 processor, Implementation 35, Revision 2.1 Last reset from power-on 1
FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s) 4 Gigabit Ethernet/IEEE 802.3z interface(s) 123K bytes of
non-volatile configuration memory. 16384K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
Configuration register is 0x1bang-rp#show runBuilding configuration...Current Configuration:!
version 12.0 no service pad service timestamps debug uptime service timestamps log uptime no
service password-encryption ! hostname bang-rp ! ! ip subnet-zero ! ! ! interface Port-
channell no ip redirects no ip directed-broadcast hold-queue 300 in !
interface Port-channel1.2 !--- The configuration of this interface is for 802.1Q routing. !---
The interface uses a VLAN 2 tag. encapsulation dot1Q 2 ip address 2.2.2.2 255.255.255.0 no ip
redirectsno ip directed-broadcast ! interface Port-channel1.3!--- The configuration of this
interface is for 802.1Q routing. !--- The interface uses a VLAN 3 tag. encapsulation dot1Q 3 ip
address 1.1.1.2 255.255.255.0 no ip redirects no ip directed-broadcast !interface Port-
channel1.99!--- The configuration of this interface is for 802.1Q routing. !--- The interface
uses VLAN 99 as the native VLAN. The native VLAN on the router !--- must match the one that you
have configured on the switch. VLAN 99 is a dummy !--- native VLAN. For more information, see
the note !--- in the Sample Configurations section. encapsulation dot1Q 99 native no ip addressno
ip redirectsno ip directed-broadcast!interface FastEthernet1 !--- You can use
this out-of-band interface for management. no ip address no ip directed-broadcast shutdown !
interface GigabitEthernet1 ip address 3.3.3.2 255.255.255.0 no ip directed-broadcast !
interface GigabitEthernet2 no ip address no ip directed-broadcast shutdown ! interface
GigabitEthernet3 no ip address no ip directed-broadcast no negotiation auto channel-
group 1 !--- Both Gigabit Ethernet 3 and Gigabit Ethernet 4 !--- are
part of channel group 1. ! interface GigabitEthernet4 no ip address no ip directed-broadcast no
negotiation auto channel-group 1 !--- Both Gigabit Ethernet 3 and
Gigabit Ethernet 4 !--- are part of channel group 1. ! router eigrp 1 passive-interface
FastEthernet1 network 1.0.0.0 network 2.0.0.0 network 3.0.0.0 ! ip classless ! arp 127.0.0.2
0050.732a.f300 ARPA ! line con 0 transport input none line aux 0 line vty 0 4 login ! end bang-
rp#show cdp neighbor Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - RepeaterDevice ID Local Infrfce Holdtme
Capability Platform Port ID liki Gig 1 160 T S WS-
C3508G-Gig 0/1 !--- Liki connects to gigabit 1 on the router. !--- You
can only see Liki from the router; you cannot !--- see Liki from the Supervisor Engine.
JAB02380AYG(bang)Port-channell1 148 T S WS-C4003 3/2 JAB02380AYG(bang)Port-channell1 147 T S WS-
C4003 3/1
```

[Устранение неполадок](#)

Сеанс от супервизора до модуля с 4232 L3 не работает после того, как это выполнится некоторое время

После того, как коммутатор выполняется некоторое время, сеанс от Супервизора до сбоя модуля с 4232 L3 с этим сообщением об ошибках:

```
bang-rp#show verifyCisco Internetwork Operating System Software IOS (tm) L3 Switch/Router
Software (CAT4232-IN-M), Version 12.0(7)W5(14.90) INTERIM TEST SOFTWARE Copyright (c) 1986-
2000 by cisco Systems, Inc. Compiled Fri 26-May-00 15:26 by integ Image text-base: 0x60010928,
data-base: 0x605C8000 ROM: System Bootstrap, Version 12.0(7)W5(15b) RELEASE SOFTWARE bang-rp
uptime is 1 day, 22 hours, 7 minutes System restarted by power-on System image file is
"bootflash:cat4232-in-mz.120-7.W5.14.90" cisco Cat4232 (R5000) processor with 57344K/8192K
bytes of memory. R5000 processor, Implementation 35, Revision 2.1 Last reset from power-on 1
FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s) 4 Gigabit Ethernet/IEEE 802.3z interface(s) 123K bytes of
non-volatile configuration memory. 16384K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
Configuration register is 0x1bang-rp#show runBuilding configuration...Current Configuration:
version 12.0 no service pad service timestamps debug uptime service timestamps log uptime no
service password-encryption ! hostname bang-rp ! ! ip subnet-zero ! ! ! interface Port-
channel1 no ip redirects no ip directed-broadcast hold-queue 300 in !
interface Port-channel1.2 !--- The configuration of this interface is for 802.1Q routing. !---
The interface uses a VLAN 2 tag. encapsulation dot1Q 2 ip address 2.2.2.2 255.255.255.0 no ip
redirectsno ip directed-broadcast ! interface Port-channel1.3!--- The configuration of this
interface is for 802.1Q routing. !--- The interface uses a VLAN 3 tag. encapsulation dot1Q 3 ip
address 1.1.1.2 255.255.255.0 no ip redirects no ip directed-broadcast !interface Port-
channel1.99!--- The configuration of this interface is for 802.1Q routing. !--- The interface
uses VLAN 99 as the native VLAN. The native VLAN on the router !--- must match the one that you
have configured on the switch. VLAN 99 is a dummy !--- native VLAN. For more information, see
the note !--- in the Sample Configurations section. encapsulation dot1Q 99 native no ip addressno
ip redirectsno ip directed-broadcast!interface FastEthernet1 !--- You can use
this out-of-band interface for management. no ip address no ip directed-broadcast shutdown !
interface GigabitEthernet1 ip address 3.3.3.2 255.255.255.0 no ip directed-broadcast !
interface GigabitEthernet2 no ip address no ip directed-broadcast shutdown ! interface
GigabitEthernet3 no ip address no ip directed-broadcast no negotiation auto channel-
group 1 !--- Both Gigabit Ethernet 3 and Gigabit Ethernet 4 !--- are
part of channel group 1. ! interface GigabitEthernet4 no ip address no ip directed-broadcast no
negotiation auto channel-group 1 !--- Both Gigabit Ethernet 3 and
Gigabit Ethernet 4 !--- are part of channel group 1. ! router eigrp 1 passive-interface
FastEthernet1 network 1.0.0.0 network 2.0.0.0 network 3.0.0.0 ! ip classless ! arp 127.0.0.2
0050.732a.f300 ARPA ! line con 0 transport input none line aux 0 line vty 0 4 login ! end bang-
rp#show cdp neighbor Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - RepeaterDevice ID Local Intrfce Holdtme
Capability Platform Port ID liki Gig 1 160 T S WS-
C3508G-Gig 0/1 !--- Liki connects to gigabit 1 on the router. !--- You
can only see Liki from the router; you cannot !--- see Liki from the Supervisor Engine.
JAB02380AYG(bang)Port-channel1 148 T S WS-C4003 3/2 JAB02380AYG(bang)Port-channel1 147 T S WS-
C4003 3/1
```

Наиболее вероятная причина для этого происходит из-за неправильной смежности, сформированной в таблице протокола разрешения адресов (ARP) Модуля супервизора для модуля с 4232 L3 внутрисетевой MAC-адрес.

Этот вопрос может быть решен с обновлением системного программного обеспечения к Версии CatOS, на которую не влияет идентификатор ошибки Cisco [CSCdx30617 \(только зарегистрированные клиенты\)](#).

Если обновление системного программного обеспечения не возможно, можно попробовать эти обходные пути:

- Вместо того, чтобы открыть сеанс к модулю, telnet к любому из IP-адресов настроена на нем.

- Сброс модуля с 4232 L3 может восстановить проблему временно.
- Перемещение интерфейса sc0 в другую VLAN может также решить этот вопрос.

Периодические запросы TFTP от с 4232 L3

Модуль с 4232 L3 непрерывно пытается загрузить конфигурацию из сети и отображает это сообщение об ошибках:

```
bang-rp#show verifyCisco Internetwork Operating System Software IOS (tm) L3 Switch/Router
Software (CAT4232-IN-M), Version 12.0(7)W5(14.90) INTERIM TEST SOFTWARE Copyright (c) 1986-
2000 by cisco Systems, Inc. Compiled Fri 26-May-00 15:26 by integ Image text-base: 0x60010928,
data-base: 0x605C8000 ROM: System Bootstrap, Version 12.0(7)W5(15b) RELEASE SOFTWARE bang-rp
uptime is 1 day, 22 hours, 7 minutes System restarted by power-on System image file is
"bootflash:cat4232-in-mz.120-7.W5.14.90" cisco Cat4232 (R5000) processor with 57344K/8192K
bytes of memory. R5000 processor, Implementation 35, Revision 2.1 Last reset from power-on 1
FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s) 4 Gigabit Ethernet/IEEE 802.3z interface(s) 123K bytes of
non-volatile configuration memory. 16384K bytes of Flash internal SIMM (Sector size 256K).
Configuration register is 0x1bang-rp#show runBuilding configuration...Current Configuration:
version 12.0 no service pad service timestamps debug uptime service timestamps log uptime no
service password-encryption ! hostname bang-rp ! ! ip subnet-zero ! ! ! interface Port-
channell no ip redirects no ip directed-broadcast hold-queue 300 in !
interface Port-channel1.2 !--- The configuration of this interface is for 802.1Q routing. !---
The interface uses a VLAN 2 tag. encapsulation dot1Q 2 ip address 2.2.2.2 255.255.255.0 no ip
redirectsno ip directed-broadcast ! interface Port-channel1.3!--- The configuration of this
interface is for 802.1Q routing. !--- The interface uses a VLAN 3 tag. encapsulation dot1Q 3 ip
address 1.1.1.2 255.255.255.0 no ip redirects no ip directed-broadcast !interface Port-
channel1.99!--- The configuration of this interface is for 802.1Q routing. !--- The interface
uses VLAN 99 as the native VLAN. The native VLAN on the router !--- must match the one that you
have configured on the switch. VLAN 99 is a dummy !--- native VLAN. For more information, see
the note !--- in the Sample Configurations section. encapsulation dot1Q 99 native no ip addressno
ip redirectsno ip directed-broadcast!interface FastEthernet1 !--- You can use
this out-of-band interface for management. no ip address no ip directed-broadcast shutdown !
interface GigabitEthernet1 ip address 3.3.3.2 255.255.255.0 no ip directed-broadcast !
interface GigabitEthernet2 no ip address no ip directed-broadcast shutdown ! interface
GigabitEthernet3 no ip address no ip directed-broadcast no negotiation auto channel-
group 1 !--- Both Gigabit Ethernet 3 and Gigabit Ethernet 4 !--- are
part of channel group 1. ! interface GigabitEthernet4 no ip address no ip directed-broadcast no
negotiation auto channel-group 1 !--- Both Gigabit Ethernet 3 and
Gigabit Ethernet 4 !--- are part of channel group 1. ! router eigrp 1 passive-interface
FastEthernet1 network 1.0.0.0 network 2.0.0.0 network 3.0.0.0 ! ip classless ! arp 127.0.0.2
0050.732a.f300 ARPA ! line con 0 transport input none line aux 0 line vty 0 4 login ! end bang-
rp#show cdp neighbor Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - RepeaterDevice ID Local Intrfce Holdtme
Capability Platform Port ID liki Gig 1 160 T S WS-
C3508G-Gig 0/1 !--- Liki connects to gigabit 1 on the router. !--- You
can only see Liki from the router; you cannot !--- see Liki from the Supervisor Engine.
JAB02380AYG(bang)Port-channell 148 T S WS-C4003 3/2 JAB02380AYG(bang)Port-channell 147 T S WS-
C4003 3/1
```

Модуль L3 может быть настроен для автоматической загрузки файла конфигурации от сервера TFTP при запуске команды **service config**. Сохраните файлы конфигурации на сервере TFTP и загрузите их при начальной загрузке. Когда размер файла конфигурации больше, чем размер NVRAM на устройстве, это полезно.

Когда модуль L3 настроен с командой **service config**, он генерирует Запросы TFTP для загрузки ее конфигурации от сервера TFTP.

В сценарии, где IPS/IDS используется, вы могли бы заметить, что маршрутизатор постоянно передает широковещание tftp. Это подтверждено IP-адресом источника, и назначение 255.255.255.255, трафиком является UDP 69 (TFTP).

Чтобы мешать сообщениям журнала генерироваться, выполните эти команды:

```
Router#config terminalRouter (config)#no service configRouter (config)#exitRouter#copy running-config startup-config
```

Заключение и советы

Помните эти ключевые точки при настройке модуля маршрутизации на Catalyst 4500/4000:

- Гигабитные интерфейсы, которые вы видите на лицевой панели, **не являются** тем же как гигабитными интерфейсами, которые вы видите при запуске **команды show port** от Supervisor Engine. Интерфейсы на лицевой панели являются интерфейсами с гигабитом названий 1 и гигабитом 2 на маршрутизаторе.
- Удостоверьтесь, что собственный VLAN транков между коммутатором и маршрутизатором является фиктивной VLAN. ЦП направляет в программном обеспечении весь трафик, который находится на собственном VLAN. Поэтому создайте одну дополнительную VLAN, которую вы не используете в другом месте и делаете ту VLAN собственным VLAN на ссылках между коммутатором и маршрутизатором.

Дополнительные сведения

- [Комментарии к выпуску для сервисного модуля уровня 3 Catalyst 4000 Family для Cisco IOS Release 12.0W5](#)
- [Настройка списков управления доступом на модуле маршрутизатора WS-X4232-L3 для семейства Catalyst 4000](#)
- [Поддержка продуктов для ЛВС](#)
- [Поддержка технологии коммутации локальных сетей](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)