

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Условные обозначения](#)

[Стандартная архитектура мостов](#)

[Типичные симптомы](#)

[Устранение неисправностей](#)

[Обходные пути](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

В этом документе описывается, как устранять проблему интенсивного использования CPU в маршрутизаторе, вызванную процессом ввода HyBridge. ATM-интерфейсы могут поддерживать большое число постоянных виртуальных каналов (PVCs), настроенный для использования запроса на комментарий (RFC) 1483 модуля данных мостового протокола (PDU) со стандартным мостовым соединением Cisco IOS® и Integrated routing and bridging (IRB). Этот подход полагается в большой степени на ширококвещательные сообщения для подключения удаленным пользователям. Как количество удаленных пользователей и увеличений PVCs, также увеличивается количество ширококвещательных сообщений среди этих пользователей. В некоторых случаях эти ширококвещательные рассылки значительно загружают CPU на маршрутизаторе.

Предварительные условия

Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

Условные обозначения

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

Стандартная архитектура мостов

1483 TRFC указывает, что прозрачный мост (который включает маршрутизатор Cisco, настроенный для мостового соединения) должен быть в состоянии лавинно разослать, передайте и фильтруйте фреймы с мостовыми соединениями. Затопление является процессом, которым кадр скопирован всем возможным соответствующим назначениям. Мост ATM лавинно рассылает кадр, когда он явно копирует кадр к каждому виртуальному каналу (VC), или whenit использует VC точка - много точек.

При стандартных мостовых соединениях Cisco IOS, кадры, например, пакеты протокола преобразования адресов (ARP), пакеты широковещательной и многоадресной рассылки, и пакеты связующего дерева, должны пройти через процесс лавинной маршрутизации. Логика мостового соединения Cisco IOS обрабатывает каждый такой пакет:

1. Пробегают список интерфейсов и подчиненных интерфейсов, настроенных в группе мостов.
2. Пробегают список VC, настроенных на задействованных интерфейсах в группе мостов.
3. Копирует кадр на каждый VC.

Стандартные подпрограммы программного обеспечения Cisco IOS, которые производят репликацию, должны выполняться в петле, чтобы дублировать пакет на каждом PVC. Если поддержки маршрутизатора большое число мостового PVCs, программы репликации, выполненные для длительного периода времени, которые подвозят ЦП. Перехват **команды show process cpu** отображает большое "5 сек." значение для Процесса Hybrid Input, который ответственен за передачу пакетов, которые используют метод коммутации в контексте процесса пересылки пакетов. Cisco IOS нужны к коммутатору процесса такие пакеты как Bridge Protocol Data Units связующего дерева (BPDU), широковещательные сообщения и многоадресные сообщения, которые не могут быть переданы быстрая коммутация в многоадресном режиме. Коммутация процессов может потреблять значительный объем ресурсов CPU, так как во время каждого вызова процесса обрабатывается ограниченное число пакетов.

Когда один интерфейс поддерживает много VC, обход списка VC может сокрушить ЦП. Для получения дополнительной информации по устранению данной ошибки см. идентификатор ошибки Cisco CSCdr11146. Когда логика мостового соединения выполняется с заикливанием для репликации широковещаний, периодически это уменьшает загрузку CPU. Отказ ЦП также называют приостановкой ЦП.

Примечание: Configuration многих подинтерфейсов в той же группе мостов может также сокрушить ЦП.

Типичные симптомы

Если ваш соединённый мостом результат PVCs в высокой загрузке ЦП на маршрутизаторе, первой вещью искать является большое число широковещательных сообщений на вашем интерфейсе:

```
ATM_Router# show interface atm1/0 ATM1/0 is up, line protocol is up Hardware is
ENHANCED ATM PA MTU 4470 bytes, sub MTU 4470, BW 44209 Kbit, DLY 190 usec,
reliability 0/255, txload 1/255, rxload 1/255 Encapsulation ATM, loopback not set
Keepalive not supported Encapsulation(s): AAL5 4096 maximum active VCs, 0 current
VCs VC idle disconnect time: 300 seconds 77103 carrier transitions Last
input 01:06:21, output 01:06:21, output hang never Last clearing of "show interface"
counters never Input queue: 0/75/0/702097 (size/max/drops/flushes); Total output
drops: 12201965 Queueing strategy: Per VC Queueing 5 minute input rate 0
bits/sec, 0 packets/sec 5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
59193134 packets input, 3597838975 bytes, 1427069 no buffer Received 463236
broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles 46047 input errors, 46047 CRC, 0
frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort 91435145 packets output, 2693542747 bytes, 0
underruns 0 output errors, 0 collisions, 4 interface resets 0 output buffer
failures, 0 output buffers swapped out
```

Как побочный эффект, вы видите большое число отбрасываний на интерфейсе. Под этой ситуацией проблема может быть где угодно от медленного ответа на маршрутизаторе к завершённой недоступности маршрутизатора. Если вы переводите интерфейс в нерабочее

состояние или разъединяете кабель от АТМ-интерфейса, это должно вернуть маршрутизатор.

Если широковещательный трафик является пульсирующим, который приводит только к Всплескам нагрузки ЦПУ для коротких периодов времени, проблема может быть облегчена при изменении очереди входящих пакетов на интерфейсе для размещения пакетов. Размер удержания очереди по умолчанию является 75 пакетами и может быть изменен с **hold-queue <длина очереди> in|out** команда. Как правило, размер удержания очереди не должен быть увеличен выше 150, потому что это вызывает больше загрузки уровня процесса на ЦП.

Устранение неисправностей

Если вы встречаетесь с проблемами с высокой загрузкой ЦП, вызванной Процессом HyBridge Input, перехватываете эти выходные данные при контакте с Центром технической поддержки Cisco (TAC). Для получения этих выходных данных используйте эти команды:

- **show process cpu**- Если вы замечаете высокую загрузку ЦП, используйте команду **show process CPU** для изоляции, какой процесс виновным. [См. "Устранение неполадок, связанных с высокой загрузкой CPU на маршрутизаторах Cisco"](#).
- **show stacks {обрабатывает ID}** - можно также использовать эту команду для наблюдения, какие процессы являются оператором и ищут потенциальные проблемы. Вставьте выходные данные этой команды в [Средстве интерпретации выходных данных \(только зарегистрированные клиенты\)](#). Как только процессы декодировались, можно искать возможные дефекты с [Инструментарием для отладки ошибок в программном обеспечении](#). **Примечание:** Необходимо [зарегистрироваться](#) для учетной записи ССО и войти в систему для использования обоих из этих программных средств.
- **show bridge verbose** - Используйте эту команду показа для определения, сколько подинтерфейсов помещено в ту же группу мостов, а также видеть, разбит ли интерфейс.

```
router#show process cpu CPU utilization for five seconds: 100%/26%; one minute: 94%; five
minutes: 56% PID Runtime(ms) Invoked uSecs 5Sec 1Min 5Min TTY Process 1
44 38169 1 0.00% 0.00% 0.00% 0 Load Meter 2 288 733
392 0.00% 0.00% 0.00% 0 PPP auth 3 44948 19510 2303 0.00%
0.05% 0.03% 0 Check heaps 4 4 1 4000 0.00% 0.00% 0.00%
0 Chunk Manager 5 2500 6229 401 0.00% 0.00% 0.00% 0 Pool
Manager [output omitted] 86 4 1 4000 0.00% 0.00% 0.00% 0
CCSWOFR 87 3390588 1347552 2516 72.72% 69.79% 41.31% 0 HyBridge Input
88 172 210559 0 0.00% 0.00% 0.00% 0 Tbridge Monitor 89
1139592 189881 6001 0.39% 0.42% 0.43% 0 SpanningTree router#show stacks 87
Process 87: HyBridge Input Process Stack segment 0x61D15C5C - 0x61D18B3C FP: 0x61D18A18,
RA: 0x60332608 FP: 0x61D18A58, RA: 0x608C5400 FP: 0x61D18B00, RA: 0x6031A6D4 FP:
0x61D18B18, RA: 0x6031A6C0 router#show bridge verbose Total of 300 station blocks, 299 free
Codes: P - permanent, S - self BG Hash Address Action Interface VC Age
RX count TX count 1 8C/0 0000.0cd5.f07c forward ATM4/0/0.1 9 0 1857
0 Flood ports (BG 1) RX count TX count ATM4/0/0.1 0 0
```

Кроме того, завершите работу виртуального интерфейса мостовой группы (BVI) и проверьте загрузенность CPU на нескольких снимках выходных данных, полученных выполнением команды **show process cpu**.

Обходные пути

Cisco рекомендует внедрить эти обходные пути как решение высокой загрузки ЦП, вызванной стандартным мостовым соединением:

- Внедрите Cisco IOS [x Функция поддержки Моста Цифровой абонентской линии](#), которая настраивает маршрутизатор для интеллектуальной мостовой лавинной передачи через абонентскую политику. Избирательно блокирует ARP, широковещательные рассылки, многоадресные рассылки и BDPV связующего дерева.
- Разбейте VC на несколько многоточечных интерфейсов, каждого с другим IP - сетью.
- Настройте таймер устаревания IP ARP и записи таблицы моста на одинаковое значение. В противном случае вы видите бесполезный избыток трафика в своих ссылках. Стандартное время ожидания ARP составляет четыре часа. Значение времени устаревания моста по умолчанию равно 10 минутам. Для удаленного пользователя, который был простаивающим в течение 10 минут, маршрутизатор удаляет элемент таблицы моста пользователя только и сохраняет запись таблицы ARP. Когда маршрутизатор должен передать трафик нисходящий удаленному пользователю, это проверяет таблицу ARP и находит, что допустимая запись указывает к MAC-адресу. Когда маршрутизатор проверяет таблицу моста для этого MAC-адреса и не может найти ее, маршрутизатор направляет трафик на каждый виртуальный канал в мостовой группе. Используйте эти команды для установки ARP и времени устаревания таблицы моста.

```
router(config)#bridge 1 aging-time ? <10-1000000> Seconds
router(config)#interface bvi1
router(config-if)#arp timeout ? <0-2147483> Seconds
```
- Стандартное мостовое соединение замены и IRB с инкапсуляцией маршрутизированного моста (RBE) или постоянными виртуальными соединениями типа переключки в ATM-интерфейсе головного узла. Скорость переадресации увеличений RBE, поскольку это поддерживает технологию CEF и выполняет пакеты IP только посредством решения о маршрутизации а не посредством решения мостового соединения. На 12.1 (1) серия T, пакеты могут быть коммутированным программным обеспечением. Если так, вы видите это сообщение об ошибках:

```
router(config)#bridge 1 aging-time ? <10-1000000> Seconds
router(config)#interface bvi1
router(config-if)#arp timeout ? <0-2147483> Seconds
```

 Проблема задокументирована в CSCdr37618, и исправление должно обновить к 12.2 магистралям. См. [Базовую архитектуру маршрутизированной мостовой инкапсуляции](#) и [Постоянные виртуальные соединения типа переключки Настройки на ATM-интерфейсах в GSR и серии 7500](#) для получения дополнительной информации.

[Дополнительные сведения](#)

- [Решение проблемы высокой загрузки CPU на маршрутизаторах Cisco](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)
- [Программные средства и служебные программы - Cisco Systems](#)