

Устранение неисправностей мостового соединения и IRB поверх ATM PVC

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Интерфейсы "точка-точка" и многоточечные интерфейсы](#)

[Режим PDU перекрытой мостами сети формата RFC 1483](#)

[Протоколы для маршрутизации несетевой](#)

[Устранение неполадок](#)

[Шаг 1](#)

[Шаг 2](#)

[Шаг 3](#)

[Шаг четвертый](#)

[Шаг 5](#)

[Шаг 6](#)

[Широковещательные сообщения контроля с таймерами устаревания](#)

[Известные проблемы: Заполнение Ethernet-кадров](#)

[Дополнительные сведения](#)

[Введение](#)

Этот документ предоставляет действия по устранению проблем для [Request For Comments RFC 1483](#) мостовые постоянные виртуальные каналы ATM (PVCs). RFC 1483 определяет способ инкапсуляции маршрутизируемых и немаршрутизируемых протоколов для передачи по каналу ATM. При указании инкапсуляции `aal5snap` (также значение по умолчанию) интерфейс ATM настраивается для добавления спереди заголовка подуровня управления LLC и SNAP. Этот заголовок служит той же цели, как это делает на Сетях Ethernet, позволяя множественным протоколам нестись по тому же виртуальному соединению.

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

Для этого документа отсутствуют особые требования.

[Используемые компоненты](#)

Настоящий документ не имеет жесткой привязки к каким-либо конкретным версиям программного обеспечения и оборудования.

Условные обозначения

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

Интерфейсы "точка-точка" и многоточечные интерфейсы

Поддержка ATM два типа интерфейсов:

- **Точка-точка** — Каждый интерфейс имеет только одиночный виртуальный канал (VC). Фреймы данных, которые также включают широковещательные сообщения протокола ARP, полученные на одном подинтерфейсе, переданы другим подинтерфейсам, которые настроены в той же группе мостов. Это позволяет общаться двум удаленным пользователям.
- **Многоточечный** — Каждый интерфейс имеет множественные VC. Стандартные правила маршрутизации с использованием мостов указывают, что фреймы данных никогда не передаются из порта, на котором они получены. Запрос ARP, полученный от одного удаленного пользователя, не передан другим удаленным пользователям на VC под тем же многоточечным подчиненным интерфейс или даже на основном интерфейсе, который является многоточечным по умолчанию. Важно понять последствия применения правил мостовой передачи.

Тип интерфейса определяет, могут ли два удаленных пользователя на том же IP - сети передать и получить ARPs друг друга.

Режим PDU перекрытой мостами сети формата RFC 1483

Заголовки LLC и SNAP используют маршрутизированный формат или мостовой формат. Мостовой формат не обязательно означает, что инкапсулируемый протокол не маршрутизируется. Вместо этого это используется, когда одна сторона ссылки поддерживает только модули данных мостового протокола (PDU), такой как в этих приложениях:

- Соединение между маршрутизатором и коммутатором Catalyst в корпоративной сети ATM уровня кампуса.
- Соединение между маршрутизатором и пользователями цифровой абонентской линии (DSL), которые соединяются через мультиплексор доступа DSL (DSLAM).

В обоих приложениях интерфейс маршрутизатора ATM обычно служит шлюзом по умолчанию для удаленных пользователей. Затем интегрированная маршрутизация и соединение при помощи мостов (IRB), инкапсуляция маршрутизируемого моста (RBE) или PVC мостового типа обеспечивают механизм маршрутизации трафика за пределами сети.

Заголовок LLC состоит из трех однобайтных полей:

DSAP	SSAP	Ctrl
------	------	------

Заголовок SNAP, определенный со значением LLC 0xAA-AA-03, использует этот формат:

OUI	PID	PDU
-----	-----	-----

Поле уникального идентификатора организации (OUI) определяет организацию, администрирующую значение двухоктетного поля Protocol Identifier (PID). Поля OUI и PID вместе определяют протокол маршрутизации или мостов.

Используйте команду `debug atm packet interface atm` для просмотра их значения Заголовка SNAP или LLC.

Внимание. : Прежде чем применять команды отладки, ознакомьтесь с разделом "Важные сведения о командах отладки".

```
7200-2#show debug ATM packets debugging is on Displaying packets on interface ATM5/0.1 only
06:07:06: ATM5/0.1(O): VCD:0x3 VPI:0x1 VCI:0x32 DM:0x0 SAP:AAAA CTL:03 OUI:0080C2 TYPE:0007
Length:0x80 06:07:06: 0000 0030 9475 10A0 0000 0CD5 F07C 0800 4500 0064 000F 0000 FF01 B785 0101
06:07:06: 0101 0101 0102 0800 58EC 05DF 05A3 0000 0000 0150 188C ABCD ABCD ABCD ABCD 06:07:06:
ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD 06:07:06: ABCD ABCD
ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
```

Это выходное средство:

- **ATM5/0.1 (O)** — Интерфейс передает выходной пакет.
- **VCD:0x3 VPI:0x1 VCI:0x32** — PVC использует дескриптор виртуальной цепи (VCD) 3, идентификатор виртуального тракта (VPI) 1 и идентификатор виртуального канала (VCI) 0x32 или десятичных 50. Маршрутизатор отображает все значения заголовков в шестнадцатеричном формате. Преобразуйте эти значения в десятичное число, чтобы гарантировать, что заголовки ATM используют правильные значения.
- **SAP:AAAA** — Заголовок SNAP придерживается.
- **OUI:0080C2** — OUI назначен на комитет по IEEE 802.1. Это определяет Ethernet мостовой PDU.
- **Команда TYPE:0007 в Ъ”** – идентификационное поле типа или протокола используется средой Ethernet для указания, сохранена или удалена последовательность проверки кадров Ethernet передающим мостом ATM. Трейлер инкапсуляции Уровня адаптации ATM 5 (AAL5) включает четырехбайтовый CRC, который обеспечивает ту же защиту против изменений во время передачи, как делает FCS Ethernet.0x00-01 - FCS Ethernet сохранен0x00-07 – Ethernet FCS не сохранена.Cisco устройства IOS®-based обычно не передает (но получает), кадры с сохраненным FCS Ethernet. Вы не можете изменить это с командой настройки.
- **ABCD ABCD ABCD** — ping - пакеты Cisco используют шаблон полезных данных по умолчанию ABCD.

В дополнение к пакетам данных соединенные ATM-интерфейсы передают пакеты связующего дерева, когда настроено для выполнения или IEEE или версии Digital Equipment Corporation (DEC) этого протокола. Включите связующее дерево с помощью моста {group#} протокол {IEEE | декабрь} команда, пока у удаленных пользователей нет альтернативного

пути в вашу сеть с мостовыми подключениями. В этом случае отключение связующего дерева сокращает число расчетов, выполняемых маршрутизатором для создания сетевой топологии, исключая зацикливание.

Пакеты приветствия связующего дерева используют значение типа 0x000E. Маршрутизатор, который действует как мост, передает пакет приветствия каждые две секунды по умолчанию.

```
04:58:11: ATM5/0.1(O): VCD:0x3 VPI:0x1 VCI:0x32 DM:0x0 SAP:AAAA CTL:03 OUI:0080C2 TYPE:000E
Length:0x2F 04:58:11: 0000 0000 0080 0000 000C 99F7 1800 0000 0080 0000 000C 99F7 1880 1200 0014
04:58:11: 0002 000F 0043 04:58:11: 04:58:13: ATM5/0.1(O): VCD:0x3 VPI:0x1 VCI:0x32 DM:0x0
SAP:AAAA CTL:03 OUI:0080C2 TYPE:000E Length:0x2F 04:58:13: 0000 0000 0080 0000 000C 99F7 1800
0000 0080 0000 000C 99F7 1880 1200 0014 04:58:13: 0002 000F 0029
```

Протоколы для маршрутизации несетевой

Программное обеспечение Cisco IOS поддерживает три протокола для маршрутизации несетевой (к другому Номеру сети IP) в мостовых приложениях RFC 1483 года. Это протоколы IRB, RBE и PVC мостового типа. Все они позволяют ATM-интерфейсу получать протокольные информационные единицы в формате моста. Однако они различаются несколькими ключевыми способами. Например, IRB пропускает пакет через путь переадресации мостового соединения и, по возможности, путь переадресации маршрутизации. Это требует Уровня 2 и поиска Уровня 3. По контрасту, RBE предполагает, что пакеты должны маршрутизироваться, и отправляет пакеты только через путь маршрутизации.

Поддержка CEF RBE была представлена в программном обеспечении Cisco IOS версии 12.1(5)T (идентификатор ошибки Cisco [CSCdr37618 \(только зарегистрированные клиенты\)](#)). Поддержка CEF IRB и интерфейсов BVI была представлена в Cisco IOS Software Release 12.2 (3) T и 12.2 (3) (идентификатор ошибки Cisco [CSCdm66218 \(только зарегистрированные клиенты\)](#)). Ранее, при включении IRB, программное обеспечение Cisco IOS распечатало сообщение, какой `indicatesd`, что пакеты "плылись на плоскодонке" к следующему коммутируемому пути более низкого уровня.

Для Frame Relay и не-IP конфигураций IRB является лучшим решением. Однако компания Cisco рекомендует учитывать инкапсуляцию RBE, если она поддерживается конфигурацией.

Cisco предлагает несколько примеров конфигурации и Описаний технологических решений для помощи вам к мостовому соединению RFC configure 1483 года.

- [Базовая конфигурация PVC с использованием мостового подключения RFC 1483](#)
- [Пример конфигураций для широкополосного агрегирования Cisco 7200](#)
- [Базовая архитектура моста RFC1483](#)
- [Базовая архитектура маршрутизированной мостовой инкапсуляции](#)
- [Общее представление о функции инкапсуляции маршрутизированного моста ATM – серия Cisco 6400](#)
- [Обзор характеристик ATM Routed Bridge Encapsulation](#) - серия Cisco 3600, серия Cisco 4500, серия Cisco 7200 и Cisco серии 7500.

RBE не обсужден далее в этом документе. В следующем разделе описывается стандартное мостовое подключение и IRB.

Устранение неполадок

При обнаружении с проблемами с мостовым PVCs используйте эти действия по устранению проблем. Для более подробного руководства на этом [обратиться в техническую поддержку Cisco](#).

Шаг 1

Гарантируйте, что оба конца соединения ATM передают протокольные информационные единицы в формате моста. С каждым полученным пакетом ATM-интерфейс проверяет поля Заголовка SNAP или ATM LLC. Это подтверждает, что пакет использует соединенное то же или формат маршрутизатора. В противном случае пакет отбрасывается. Только эти конфигурации поддерживаются.

- Маршрутизатор (формат маршрутизатора) — (формат маршрутизатора) маршрутизатор
- Маршрутизатор (мостовой формат) — (мостовой формат) Мост
- Соедините (мостовой формат) — (мостовой формат) Мост

1. **Задействуйте команду `debug atm packet interface atm` и посмотрите на поля OUI и PID.** Значение OUI 0x0080C2 указывает на мостовой PDU. Значение 0x000000 указывает на маршрутный PDU. Ограничьте эффект отладки на маршрутизатор, будучи

```
максимально определенными с настройкой отладочного процесса.7200-2#debug atm
packet int atm 5/0.1 ATM packets debugging is on Displaying packets on interface ATM5/0.1
only 7200-2#ping 1.1.1.2 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to
1.1.1.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip
min/avg/max = 4/4/8 ms 7200-2# 06:07:06: ATM5/0.1(O): VCD:0x3 VPI:0x1 VCI:0x32 DM:0x0
SAP:AAAA CTL:03 OUI:0080C2 TYPE:0007 Length:0x80 06:07:06: 0000 0030 9475 10A0 0000 0CD5
F07C 0800 4500 0064 000F 0000 FF01 B785 0101 06:07:06: 0101 0101 0102 0800 58EC 05DF 05A3
0000 0000 0150 188C ABCD ABCD ABCD ABCD 06:07:06: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD 06:07:06: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
ABCD ABCD ABCD ABCD 06:07:06: 06:07:06: ATM5/0.1(I): VCD:0x3 VPI:0x1 VCI:0x32 Type:0x0
SAP:AAAA CTL:03 OUI:0080C2 TYPE:0007 Length:0x80 06:07:06: 0000 0000 0CD5 F07C 0030 9475
10A0 0800 4500 0064 000F 0000 FE01 B885 0101 06:07:06: 0102 0101 0101 0000 60EC 05DF 05A3
0000 0000 0150 188C ABCD ABCD ABCD ABCD 06:07:06: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD 06:07:06: ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD ABCD
ABCD ABCD ABCD ABCD 06:07:06:
```

2. Гарантируйте, что вы в состоянии просмотреть выходные данные отладки если вы Telnet к маршрутизатору с помощью команды `terminal monitor`. Для отображения результатов выполнения команды `debug` и сообщений о системной ошибке для текущего терминала и сеанса используйте команду `terminal monitor EXEC`. Прямой все выходные данные отладки к буферу вместо консоли. Чтобы сделать это, введите команды `logging buffered` и `no logging console` в режиме глобальной настройки.

Подтвердите свои изменения с помощью команды `show logging`. Все терминальные команды задания параметра установлены локально. Они не остаются в силе после того, как сеанс заканчивается.

```
cisco#terminal monitor % Console already monitors
```

3. Отобразите таблицу VC с командой `show atm vc`. Подтвердите, что статус (Sts) VC подключен UP.
- ```
7200-2#show atm vc VC not configured on interface ATM2/0 VCD / Peak Avg/Min
Burst Interface Name VPI VCI Type Encaps SC Kbps Kbps Cells Sts 5/0 1 1 1 PVC SNAP UBR
10000 UP 5/0.1 3 1 50 PVC SNAP UBR 149760 UP
```

4. Как только вы определяете дескриптор виртуальной цепи (VCD) своего PVC, `show atm vc` проблемы {vcd#}. Подтвердите увеличение показаний счетчиков InPkts и OutPkts. Проверьте, инкрементно увеличивается ли только один счетчик. К признакам

несовпадения формата PDU относятся сбои выполнения эхо-теста с возрастающими значениями InPkts и OutPkts.7200#show atm vc 3 ATM5/0.1: VCD: 3, VPI: 1, VCI: 50 UBR, PeakRate: 149760 AAL5-LLC/SNAP, etype:0x0, Flags: 0xC20, VCmode: 0x0 OAM frequency: 0 second(s) InARP frequency: 15 minutes(s) Transmit priority 4 InPkts: 43, OutPkts: 0, InBytes: 1849, OutBytes: 0 InProc: 43, OutProc: 0, Broadcasts: 0 InFast: 0, OutFast: 0, InAS: 0, OutAS: 0 InPktDrops: 0, OutPktDrops: 0 CrcErrors: 0, SarTimeOuts: 0, OverSizedSDUs: 0, LengthViolation: 0, CPIErrors: 0 Out CLP=1 Pkts: 0 OAM cells received: 0 OAM cells sent: 0 Status: UP

## Шаг 2

Используйте **debug atm packet int atm** и **show atm vc {vcd#}** команды, чтобы подтвердить, что обе стороны передают пакеты. Как только это подтверждено, определите, почему нет никакого сквозного подключения. Чтобы сделать это, выполните проверки, перечисленные в шаге четыре из [Устранения проблем Подключения PVC IP over ATM](#).

## Шаг 3

С пакетами, предназначенными для удаленного пользователя, маршрутизатор консультируется с таблицей IP-маршрутизации для определения исходящего интерфейса. Затем он проверяет таблицу IP ARP, связанную с этим интерфейсом, на наличие адреса точки назначения уровня управления доступом к среде передачи (MAC), который можно ввести в заголовке Ethernet. Если это не находит запись, маршрутизатор генерирует запрос ARP для IP - адреса назначения. При использовании RBE ARP-запрос перенаправляется только на интерфейс назначения. С IRB запрос ARP передан всем интерфейсам, настроенным в той же группе мостов.

1. Используйте команду **show ip arp**, чтобы подтвердить, что маршрутизатор имеет завершенную запись в своей таблице ARP IP для IP-адреса пользователя. Маршрутизатор автоматически вводит виртуальный интерфейс мостовой группы (BVI) в таблицу ARP. Когда эхо-запросы отказывают, маршрутизатор все еще создает запись для IP-адреса пользователя в таблице ARP. Однако это перечисляет неполный аппаратный адрес.7200-2#show ip arp Protocol Address Age (min) Hardware Addr Type Interface Internet 1.1.1.1 - 0000.0cd5.f07c ARPA BVI1 Internet 1.1.1.2 0 Incomplete ARPA Internet 172.16.81.46 128 0000.0c8b.fce0 ARPA Ethernet3/0 Internet 172.16.81.14 - 0030.7b1e.9054 ARPA
2. Используйте команду **debug atm packet interface atm** для получения ширококвещательно переданного запроса ARP. Ищите MAC - адрес назначения FFFF FFFF FFFF. Маршрутизатор передает пять ширококвещательных сообщений.7200-2#ping 1.1.1.2 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 1.1.1.2, timeout is 2 seconds: 05:45:12: ATM5/0.1(0): VCD:0x3 VPI:0x1 VCI:0x32 DM:0x0 SAP:AAAA CTL:03 OUI:0080C2 TYPE:0007 Length:0x4A 05:45:12: 0000 FFFF FFFF FFFF 0000 0CD5 F07C 0806 0001 0800 0604 0001 0000 0CD5 F07C 05:45:12: 0101 0101 0000 0000 0000 0101 0102 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 05:45:12: 0000
3. Команда **debug arp** также отображает переданный запрос ARP с верного интерфейса. Посмотрите входящий ARP запрос на удаленной стороне.7200-2#debug arp ? <cr> 7200-2#debug arp ARP packet debugging is on 7200-2#ping 1.1.1.2 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 1.1.1.2, timeout is 2 seconds: 05:49:01: IP ARP: creating incomplete entry for IP address: 1.1.1.2 interface BVI1 05:49:01: IP ARP: sent req src 1.1.1.1 0000.0cd5.f07c, dst 1.1.1.2 0000.0000.0000 BVI1. 05:49:03: IP ARP: sent req src 1.1.1.1 0000.0cd5.f07c, dst 1.1.1.2 0000.0000.0000 BVI1. 05:49:05: IP ARP: sent req src 1.1.1.1 0000.0cd5.f07c, dst 1.1.1.2 0000.0000.0000 BVI1. 05:49:07: IP ARP: sent req src 1.1.1.1 0000.0cd5.f07c, dst 1.1.1.2 0000.0000.0000 BVI1. 05:49:09: IP ARP: sent req src 1.1.1.1 0000.0cd5.f07c, dst 1.1.1.2 0000.0000.0000 BVI1. Success rate is 0 percent (0/5)

## [Шаг четвертый](#)

Интерфейс маршрутизатора ATM изучает инкапсуляцию Ethernet после инкапсуляции ATM LLC или SNAP. Маршрутизатор, который действует как мост, должен быть в состоянии привязать MAC - адрес назначения к VC ATM. Маршрутизатор анализирует исходный MAC адрес инкапсулированного PDU и добавляет записи в таблицу моста. **Просмотрите эту таблицу с помощью команды show bridge.**

```
7200-2#show bridge Total of 300 station blocks, 299 free Codes: P - permanent, S - self Bridge
Group 1: Address Action Interface Age RX count TX count 0030.9475.10a0 forward ATM5/0.1 0 16 10
```

Если таблица моста состоит из нескольких сотен или больше записей, используйте эти шаги для упрощения обнаружения одиночной записи.

1. Выполните команду `set terminal len 0`.
2. Подайте команду `show bridge`.
3. Запишите выходные данные в файл.
4. Выдайте команду `grep` с рабочей станции UNIX или найдите соответствующий MAC-адрес другим способом.

Как только находится запись, используйте команду `show bridge verbose` для просмотра счетов получения и отправления для конкретного удаленного пользователя.

```
7500-1#show bridge verbose | include 0000.0cd5.f07c BG Hash Address Action Interface VC Age RX
count TX count 1 8C/0 0000.0cd5.f07c forward ATM4/0/0.1 9 0 4085 0
```

## [Шаг 5](#)

Убедитесь, что порты, входящие в мостовую группу, находятся в правильном состоянии связующего дерева. Гарантируйте, что все мосты указывают в тот же мост выделенного корневого каталога.

Эти выходные данные из моста, который не является root.

```
7200-2#show spanning-tree 1 Bridge group 1 is executing the ieee compatible Spanning Tree
protocol Bridge Identifier has priority 32768, address 0000.0c99.f718 Configured hello time 2,
max age 20, forward delay 15 Current root has priority 32768, address 0000.0c78.8fb8 Root port
is 18 (ATM5/0.1), cost of root path is 14 Topology change flag not set, detected flag not set
Number of topology changes 1 last change occurred 00:09:51 ago from ATM5/0.1 Times: hold 1,
topology change 35, notification 2 hello 2, max age 20, forward delay 15 Timers: hello 0,
topology change 0, notification 0, aging 300 Port 18 (ATM5/0.1) of Bridge group 1 is forwarding
Port path cost 14, Port priority 128, Port Identifier 128.18. Designated root has priority
32768, address 0000.0c78.8fb8 Designated bridge has priority 32768, address 0000.0c78.8fb8
Designated port id is 128.6, designated path cost 0 Timers: message age 2, forward delay 0, hold
0 Number of transitions to forwarding state: 1 BPDU: sent 142, received 160
```

Эти выходные данные из моста, который является root.

```
7500-1#show spanning-tree 1 Bridge group 1 is executing the IEEE compatible Spanning Tree
protocol Bridge Identifier has priority 32768, address 0000.0c78.8fb8 Configured hello time 2,
max age 20, forward delay 15 We are the root of the spanning tree Port Number size is 12
Topology change flag not set, detected flag not set Times: hold 1, topology change 35,
notification 2 hello 2, max age 20, forward delay 15 Timers: hello 0, topology change 0,
notification 0 bridge aging time 300 Port 6 (ATM4/0/0.1 RFC 1483) of Bridge group 1 is
forwarding Port path cost 15, Port priority 128 Designated root has priority 32768, address
0000.0c78.8fb8 Designated bridge has priority 32768, address 0000.0c78.8fb8 Designated port is
6, path cost 0 Timers: message age 0, forward delay 0, hold 0 BPDU: sent 0, received 1
```

## [Шаг 6](#)

Если два удаленных пользователя могут выполнить эхо-тест интерфейса ATM и внешних IP-адресов, но не могут выполнить эхо-тест друг друга, убедитесь, что для обоих пользователей используются одинаковые интерфейсы. Удаленные пользователи не могут пропинговать друг друга, когда настроено на том же основном интерфейсе или многоточечном подчиненном интерфейсе, так как широковещательные сообщения как запросы ARP не переданы тому же интерфейсу, на котором они получены.

## [Широковещательные сообщения контроля с таймерами устаревания](#)

Важное рассмотрение в больших сетях IRB является таймером устаревания ARP IP и элементов таблицы моста. Всегда гарантируйте, что записи в обеих таблицах в возрасте почти одновременно. В противном случае в ваших ссылках существует бесполезный избыток трафика.

Стандартное время ожидания ARP составляет четыре часа. Время устаревания моста по умолчанию равно 10 минут. Для удаленного пользователя, который является простаивающим в течение десяти 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 допустимую запись, которая 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. Это затопление производит излишние количества трафика нисходящий.

Когда оба таймера устаревания настроены с тем же значением, оба таймера истекают в то же время. Запись для удаленного пользователя очищена в обеих таблицах. Когда маршрутизатор должен передать трафик нисходящий удаленному пользователю, это проверяет таблицу ARP, не находит записи и передает Пакет запроса ARP для пользователя вместо того, чтобы передать трафику данных каждый VC. Когда это получает ответ ARP, маршрутизатор продолжает передачу данных на соответствующем VC только.

Используйте эти команды для установки ARP и времени устаревания таблицы моста.

```
7500-1(config)#bridge 1 aging-time ? <10-1000000> Seconds 7500-1(config)#interface bvi1 7500-1(config-if)#arp timeout ? <0-2147483> Seconds
```

## [Известные проблемы: Заполнение Ethernet-кадров](#)

[RFC 2684](#) заменяет RFC 1483 для многопротокольной инкапсуляции по ATM. Раздел 5. 2 из RFC 2684 требуют, чтобы мостовой интерфейс ATM дополнил принятые кадры Ethernet/802.3 (через входящие ячейки) к минимальному размеру, который поддерживает MTU. RFC 2684 слова это требование как это:

"Мост, который использует Ethernet с сетевыми мостами/802.3 формат инкапсуляции с сохраненным FCS ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ MUST, включает заполнение. Мост с использованием формата инкапсуляции Bridged Ethernet/802.3 без фиксированного LAN FCS MAY может использовать заполнение данных или пропускать его. Когда мост получает кадр в этом формате без FCS LAN, он ДОЛЖЕН быть готов к вставке необходимого заполнения (если это еще не сделано) до перенаправления в подсеть Ethernet/802.3."

Cisco внедрила это требование через эти идентификаторы ошибок:

| Код неполадки                                                     | Платформа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">CSCds02872</a><br>(только зарегистрированные клиенты) | Платформы на основе частиц, например Cisco 7200 series and 2600/3600 series routers.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <a href="#">CSCds38408</a><br>(только зарегистрированные клиенты) | Route Switch Processors (RSPs) или маршрутизаторы Cisco 7500 .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <a href="#">CSCdr52760</a><br>(только зарегистрированные клиенты) | Коммутаторы Catalyst XL.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <a href="#">CSCdu24062</a><br>(только зарегистрированные клиенты) | Гигабитные маршрутизаторы-коммутаторы (GSR).<br><b>Примечание:</b> Этот идентификатор ошибки перечислен для получения информации только. Модуль GSR 0 карт линии ATM, такой как 4xOC3 и 1xOC12, не может внедрить заполнение из-за текущей архитектуры. Удаленное устройство, которое фактически принимает кадры под-MTU и вперед их Пользователям Ethernet, должно внедрить требуемое заполнение |
| <a href="#">CSCdu24059</a><br>(только зарегистрированные клиенты) | Коммутаторы Catalyst 2800.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <a href="#">CSCdp82703</a><br>(только зарегистрированные клиенты) | Catalyst 5000 Switches.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## Дополнительные сведения

- [Страницы поддержки технологии ATM](#)
- [Дополнительные сведения об ATM](#)
- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)