

NM-1M-OC3-POM Watermark CLI

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Общие сведения](#)

[Проблема](#)

[Решение](#)

[Приложения Команды глубины очереди](#)

[Установка CLI - команды и предложения параметра](#)

[Пример сценария](#)

[Проблема](#)

[Решение](#)

[Используйте CLI - низкая задержка глубины очереди](#)

[Вопросы и ответы](#)

[Если PVC больше, чем 10 Мбит/с, существует ли когда-нибудь потребность установить отметку?](#)

[Как я проверяю свою конфигурацию отметки?](#)

[Как я проверяю, что команда глубины очереди является фактически причиной отбрасываний, по сравнению с допустимым превышением подписки на постоянном виртуальном канале ATM?](#)

[Дополнительные сведения](#)

[Введение](#)

Этот документ обсуждает использование **глубины очереди** и команды **queue-depth low-latency** на NM-1A-OC3-POM сетевом модуле на платформах Cisco 3800, чтобы уменьшить или увеличить задержку из Постоянной виртуальной цепи (PVC) ATM. Команда **глубины очереди** представлена в Выпуске 12.4 (7.24) T программного обеспечения Cisco IOS и позже.

Проблема задержки возникает, когда существует низкая пропускная способность, и пакет в трафике происходит во время скачка. См. идентификатор ошибки Cisco [CSCsd73749 \(только зарегистрированные клиенты\)](#) и идентификатор ошибки Cisco [CSCsj97952 \(только зарегистрированные клиенты\)](#) для получения дополнительной информации о двух различных типах задержек может произойти в сценарии клиента.

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

Для этого документа отсутствуют особые требования.

Используемые компоненты

Сведения в этом документе основываются на NM-1A-OC3-POM на платформах Cisco 3800 с Cisco IOS Software Release 12.4 (7.24) T и позже.

Условные обозначения

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

Общие сведения

На картах линии ATM механизм Segmentation And Reassembly (SAR) имеет очередь для каждого PVC. Эти два порога привязаны к каждой очереди PVC:

- верхний порог
- нижний порог

Верхний порог определяет количество ячеек, которые может держать очередь. Значения отметки используются для применения механизма управления потоками между хостом и SAR на NM-1A-OC3-POM сетевом модуле. Когда ячейки начинают выполнять резервное копирование в SAR, SAR передает уведомление хосту, как только очередь в SAR создает до верхнего порога. На этом этапе VC отмечен, как отрегулировано, и пакеты начинают выполнять резервное копирование в удержаниях очереди программного обеспечения Cisco IOS. В то же время SAR истощает пакеты. Когда SAR достигает нижнего порога, другое уведомление передается хосту. VC отмечен как "Открытый" и трафик к резюме VC. Проблема вызвана низкими значениями, которые настроены для высоких и низких отметок на SAR.

Проблема

Трафик, который обработан PVCs со значениями пропускной способности ниже, чем 10 Мбит/с на NM-1M-OC3-POM сетевом модуле, мог бы встретиться с большими задержками. В таких случаях пакеты могли бы быть отброшены от очереди вывода.

Решение

Приложения Команды глубины очереди

Когда вы захотите лучше управлять задержкой постановки в очередь с установлением приоритета или иметь лучшую производительность TCP, модифицируйте значения отметки для каждого VC переменной скорости передачи данных (VBR) ATM при помощи команды **глубины очереди**. Если необходимо изменить значения отметки, придерживаться этих рекомендаций:

- Более высокое значение верхнего порога преобразовывает в более высокое наращивание очереди в SAR и заканчивается в более длительную задержку для

задержки, чувствительной (LLQ) трафик типа.

- Как только пакеты помещены в очередь в SAR, они все рассматриваются то же.
- Более высокие очереди в SAR дают IOS меньше шанса загрузить чувствительный к задержкам трафик задержки в SAR. Это увеличивает общую продолжительность задержки, испытанную чувствительным к задержкам трафиком задержки.

Следовательно, в случае LLQ, более высокие значения верхнего порога не выбираемы.

Однако, если значение верхнего порога слишком низко, вы иногда заканчиваете в ситуациях, где каждый входящий пакет заставляет высокие и низкие отметки быть пораженными, который заставляет VC переключаться между Открытыми и

Отрегулированными состояниями и слишком часто дает начало большим задержкам (идентификатор ошибки Cisco [CSCsd73749 \(только зарегистрированные клиенты\)](#)).

Посмотрите раздел [Примера сценария](#) для получения дополнительной информации.

[Установка CLI - команды и предложения параметра](#)

Не настраивайте значение нижнего порога, чтобы быть равными значению верхнего порога, потому что это побеждает цель механизма управления потоками. Даже при том, что команда **глубины очереди** позволяет, что верхний порог оценивает до 65535, это не, рекомендуют настроить такое значение верхнего порога. Значение верхнего порога преобразовывает в очереди в SAR. То, как высоко значение верхнего порога может быть, определено памятью SAR. Например, с 1024 VC, когда верхний порог настроен больше чем для 400 ячеек, SAR мог бы исчерпать память. Это заставляет отбрасывание пакета происходить. Как грубая рекомендация, значения по умолчанию высоких и низких отметок для PVCs с пропускной способностью меньше чем 1 Мбит/с равняются 50 и 10. Задержка / проблемы отбрасывания может произойти с этими значениями. Однако, когда вы умножаетесь, эти значения фактором 4 через **глубину очереди** дают команду таким образом, что новые значения 200 и 40, признак больше не происходит.

```
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#interface atm 1/0
Router(config-if)#pvc 1/1
Router(config-if-atm-vc)#queue-depth ?
<1-65535> queue depth high watermark, in cells

Router(config-if-atm-vc)#queue-depth 200 ?
<1-200> queue depth low watermark, in cells

Router(config-if-atm-vc)#queue-depth 200 100 ?
<cr>

Router(config-if-atm-vc)#queue-depth 200 100
Router(config-if-atm-vc)#end
Router#
```

[Пример сценария](#)

Перед использованием Команды глубины очереди

Эти выходные данные команды показывают поведение по умолчанию. В этом случае отметки являются 50/10 для PVC с PCR=1MEG.

```
Router(config)#interface atm 1/0.1 point-to-point
Router(config-subif)#ip address 10.10.11.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#pvc 1/2
```

```
Router(config-if-atm-vc)#cbr 1000
Router(config-if-atm-vc)#protocol ip 10.10.11.2 broadcast
Router(config-if-atm-vc)#end
Router#
*Apr 1 19:48:56.551: ATM1/0: Setup_VC: vc:3 vpi:1 vci:2
*Apr 1 19:48:56.551: ATM1/0: Open_Channel(RSY): CH (1), VPI (1), VCI (2)
*Apr 1 19:48:56.555: ATM1/0: HI/LO watermarks: 50/10; PeakRate: 1000
*Apr 1 19:48:56.555: ATM1/0: Open_Channel(SEG): CH (1), VPI (1), VCI (2)
*Apr 1 19:48:56.555: ATM1/0: Setup_Cos: vc:3 wred_name:- max_q:0
*Apr 1 19:48:56.555: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Router#
Router#ping 10.10.11.2
```

```
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.10.11.2, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/2/4 ms
```

Эти выходные данные показывают попытку пропинговать с большими пакетами и временем ожидания по умолчанию.

```
Router#ping
Protocol [ip]:
Target IP address: 10.10.11.2
Repeat count [5]:
Datagram size [100]: 18000
Timeout in seconds [2]:
Extended commands [n]:
Sweep range of sizes [n]:
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 18000-byte ICMP Echos to 10.10.11.2, timeout is 2 seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/5)
```

Эти выходные данные показывают эхо-запрос большим пакетам после увеличения времени ожидания по умолчанию до 10 секунд.

```
Router#ping
Protocol [ip]:
Target IP address: 10.10.11.2
Repeat count [5]:
Datagram size [100]: 18000
Timeout in seconds [2]: 10
Extended commands [n]:
Sweep range of sizes [n]:
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 18000-byte ICMP Echos to 10.10.11.2, timeout is 10 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 2976/2995/3000 ms
```

Вы видите от выходных данных этой команды ping, что Round Trip Time, потраченный для эхо-запроса, составляет почти три секунды.

После того, как Команда глубины очереди используется для Изменения Отметок на 200/40

```
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface atm 1/0.1
Router(config-subif)#pvc 1/2
Router(config-if-atm-vc)#queue-depth 200 40
Router(config-if-atm-vc)#end
Router#
*Apr 1 19:51:22.403: ATM1/0: Sent pending EOP successfully
*Apr 1 19:51:22.403: ATM1/0: Close_Channel(RSY): Chan_ID (0x84)
```

```
*Apr 1 19:51:22.403: ATM1/0: Close_Channel(RSY): Chan_ID (0x84) CLOSE
*Apr 1 19:51:22.403: ATM1/0: Close_Channel: CLOSE_PENDING
*Apr 1 19:51:22.403: ATM1/0: Close_Channel(SEG): Chan_ID (0x85)
*Apr 1 19:51:22.403: ATM1/0: Close_Channel: CLOSE
*Apr 1 19:51:22.403: ATM1/0: Setup_VC: vc:3 vpi:1 vci:2
*Apr 1 19:51:22.403: ATM1/0: Open_Channel(RSY): CH (1), VPI (1), VCI (2)
*Apr 1 19:51:22.403: ATM1/0: HI/LO watermarks: 200/40; PeakRate: 1000
*Apr 1 19:51:22.403: ATM1/0: Open_Channel(SEG): CH (1), VPI (1), VCI (2)
*Apr 1 19:51:22.403: ATM1/0: Setup_Cos: vc:3 wred_name:- max_q:0
*Apr 1 19:51:22.403: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Router#ping 10.10.11.2
```

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.10.11.2, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/2/4 ms

Router#ping

Protocol [ip]:

Target IP address: 10.10.11.2

Repeat count [5]:

Datagram size [100]: 18000

Timeout in seconds [2]:

Extended commands [n]:

Sweep range of sizes [n]:

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 18000-byte ICMP Echos to 10.10.11.2, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 324/324/324 ms

Вы видите от этих выходных данных, что Round Trip Time теперь уменьшил до 300 мс.

Проблема

Когда большой файл размера, больше, чем 60 МБ, скопирован с использованием передачи файла Windows (перетаскивание ОТ ПК К ПК / трафик категории Best effort), трафик приоритетного класса задержан и испытывает значения большой задержки. В максимуме задержка может достигнуть 100 мс со средним числом, колеблющимся приблизительно 60 мс. См. идентификатор ошибки Cisco [CSCsj97952 \(только зарегистрированные клиенты\)](#) для получения дополнительной информации

Решение

Используйте CLI - низкая задержка глубины очереди

Новый механизм формирования представлен в уровне драйвера для устранения этой проблемы. Каждому VC дают кредит в байтах и каждый раз, когда пакет передан, кредит постепенно уменьшен. Кредит пополнен, каждые 16 мс и величина кредита установлены как количество байтов, которые могут быть переданы в 25 мс ($scr * 25/8$). Значение 25 мс поступает после тестирования различных значений PCR и величин кредита. Новая **низкая задержка глубины очереди CLI** представлена для активации этой опции. Это только доступно на CBR и VC класса VBR, и пропускная способность не должна быть больше, чем 10000 Кбит/с (10 ГБ).

Примечание: Когда **низкая задержка глубины очереди** настроена, набор очереди-depthsis к 50 и 10. Даже если пользователь настраивает другие значения, это не берет эффективный. Как только пользователь удаляет команду **queue-depth low-latency**, предыдущие

установленные значения установлены. Если пользователь не настроил значений, значения по умолчанию установлены.

Вопросы и ответы

Если PVC больше, чем 10 Мбит/с, существует ли когда-нибудь потребность установить отметку?

Нет.

Как я проверяю свою конфигурацию отметки?

Посмотрите раздел [Примера сценария](#) в этом документе.

Как я проверяю, что команда глубины очереди является фактически причиной отбрасываний, по сравнению с допустимым превышением подписки на постоянном виртуальном канале ATM?

Если трафик, который несут, будет состоять из очень больших пакетов или будет пульсирующим, то эта проблема, более вероятно, произойдет. Если проблема сохраняется даже после увеличения высоких и низких отметок то это происходит, вероятно, из-за превышения подписки.

Дополнительные сведения

- [Cisco OC-3/OC-12/OC-48 Матрица совместимости Модулей Приемопередатчика SFP](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)