

Общие сведения о работе VIP CPU с загрузенностью 99% и о буферизации на стороне Rx

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Общие сведения](#)

[Основы архитектуры Cisco серии 7500](#)

[Типы буферов пакетов](#)

[VIP достигает 99%-й загрузки ЦПУ](#)

[Примеры буферов на Rx - стороне](#)

[Другие причины высокой загрузки CPU на VIP](#)

[Информация, обязательная для сбора в случае обращения в центр технической поддержки](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ объясняет, почему ЦП Многоцелевого интерфейсного процессора (VIP) достигает 99%, и что является буферами Rx - стороны.

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.

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.](#)

Общие сведения

Буферизация на стороне приемника является процессом, который происходит когда исходящий интерфейс:

- переполнен.
- использует First in, First out (FIFO) стратегия организации очереди.

Входящий Многоцелевой интерфейсный процессор (VIP) сразу не отбрасывает пакет. Вместо этого это буферизует пакет в своей пакетной памяти, пока буферы не доступны для исходящего интерфейса. На основе типа VIP пакетной памятью может быть Статическое ОЗУ (SRAM) или Синхронная динамическая память ОЗУ (SDRAM).

Основы архитектуры Cisco серии 7500

Каждый интерфейсный процессор (устаревший IP или VIP) имеет одно соединение с расширенной системной шиной высокой скорости, названной CyBus. Маршрут/Коммутаторы (RSP) связан с двумя CyBuses (см. [рисунок 1](#)).

Рисунок 1 – архитектура Cisco серии 7500

Типы буферов пакетов

В этом разделе описываются различные типы буферов пакетов.

- **Системные буфера в памяти процессора на RSP** Эти буферы используются для пакетов с механизмом обработки process-switched. Вы видите эти буферы в выходных данных **show interfaces** (очереди ввод/вывода) и [команды show buffers](#). Маршрутизатор Cisco серии 7500 не должен делать большого количества процессной коммутации. Поэтому, если у вас есть проблемы с системными буферами, это означает, что слишком много пакетов переданы к уровню процесса. Это может произойти из-за многих факторов, таких как: Широковещательный шторм Нестабильность в сети, которая вызывает обновления маршрута Атака типа "отказ в обслуживании" (DoS) Функция, которая не поддерживается в пути быстрой коммутации (например, X.25) IP-пакеты с параметрами. Для получения информации о том, как устранить неполадки чрезмерной коммутации в контексте процесса, обратитесь к этим документам: [Решение проблемы высокой загрузки CPU на маршрутизаторах Cisco](#) [Устранение неполадок, связанных с потерями во входной и выходной очереди](#)
- **Пакетная память на RSP (MEMD) буферы** Размер пакетной памяти исправлен в 2 МБ на RSP7000, RSP1, RSP2 и RSP4. У RSP8 и RSP16 размер MEMD равен 8 Мбайт. Когда существует оперативная установка и демонтаж, повторная загрузка микрокода, изменение максимального размера передаваемого блока данных (MTU) или Cbus Complex, MEMD распределен между всеми интерфейсами во время загрузки. Для получения дополнительной информации о Cbus Complex обратитесь к [Какой Причины а](#)

["%RSP-3-RESTART: cbus complex"?](#). можно использовать [команду show controllers cbus](#) для проверки статуса Буферов MEMD. Когда MEMD выделен, эти структуры созданы: **Local free queue (lfreeq)** — Это назначено на каждый интерфейс и используется для пакетов, полученных на этом интерфейсе. **Global free queue (gfreeq)** — Это также выделено, и интерфейс может переключиться на ту очередь в некоторых пределах. **Очередь передачи (txqueue или txq)** — Это назначено на каждый интерфейс и используется для пакетов, которые выходят через этот интерфейс. **Аккумулятор передачи (txacc)** — Это представляет число элементов на очереди передачи выходного интерфейса (txqueue). Когда аккумулятор передачи (txacc) равняется transmit limit (txlimit), все буферы освобождены. Когда txacc 0, очередь полна, и больше организации очереди не позволено.

- **Пакетная память** На VIP пакетная память содержит буфера пакетов (частицы), используемые для пакетов, полученных от или передаваемый интерфейсу VIP. [Рисунок 2](#) представляет поток пакетов. **Рисунок 2 – поток пакетов** Этот раздел фокусируется на VIP, где распределенная коммутация включена, потому что Буферизация на стороне приемника обычно происходит, когда пакет придерживается этого типа коммутируемого пути. Другие сценарии возможны, которые объяснены здесь: **Сценарий 1:** При отсутствии перегрузок в исходящем интерфейсе. Пакет получен на адаптере порта (PA) и перемещен в буфер пакетов в пакетной памяти. Если VIP не может распределять коммутатор пакет, это передает пакет к RSP, который делает решение о коммутации. Если VIP может принять решение о коммутации, и исходящий интерфейс расположен на том же VIP, пакет отправляется в исходящий интерфейс. Пакет, как говорят, "локально коммутирован" на VIP, потому что это не пересекает cbus. Если VIP может принять решение о коммутации, а исходящий интерфейс находится в другом слоте, то VIP попытается скопировать пакет через CBUS в очередь txqueue (в MEMD) исходящего интерфейса. Пакет тогда скопирован к выходу (V) IP по cbus и отослан на линии. **Сценарий 2:** Когда переполнен исходящий интерфейс. Имеется две возможности: Если организация очереди настроена на исходящем интерфейсе, VIP передает пакет в очередь txqueue в MEMD, и пакет немедленно выталкивается из очереди кодом организации очереди. Если на основе RSP организация очереди настроена, пакет скопирован в системные буфера в памяти процессора на RSP. Если используется организация очереди на основе VIP, то пакет копируется в память пакета исходящего VIP. Если стратегия организации очереди исходящего интерфейса является FIFO, интерфейс сразу не отбрасывает пакет (это - то, что обычно происходит с FIFO, когда исходящий интерфейс переполнен). Вместо этого входящий VIP буферизует пакет в своей пакетной памяти, пока некоторые буферы не снова доступны для исходящего интерфейса. Это называют Буферизацией на стороне приемника.

Используйте **команду show controllers vip accumulator** для проверки статуса Буферизации на стороне приемника. Статус указывает:

- Количество выходных интерфейсов в маршрутизаторе.
- Сколько пакетов VIP поместил в Rx-буфер для данных интерфейсов.
- Почему VIP выполнил Rx-буферизацию.
- Сколько пакетов были отброшены с помощью VIP и почему.

[VIP достигает 99%-й загрузки ЦПУ](#)

Вследствие буферизации на стороне Rx VIP работает при 99%-й загрузке CPU. VIP постоянно контролирует статус txqueue исходящего интерфейса и, как только существует свободный буфер, это копирует пакет по cbus в txqueue.

Нет ничего встревожившего сам по себе, когда VIP достигает 99%, когда происходит Rxбуферизация. Это не значит, что VIP перегружен. Если VIP получает что-то более важное, чтобы сделать (например, другой пакет для коммутации), на это не влияет высокая загрузка CPU.

Вот простой тест, который можно сделать в лабораторной работе для иллюстрирования этого:

Последовательный 2/0/0 имеет тактовую частоту 128 кбит/с и получает трафик в скорости линии. Трафик направляется на последовательный порт 10/0, на котором частота синхронизации равна 64 Кбит/с, а стратегией формирования очереди является FIFO. Единственным вариантом является сброс пакета.

```
router#show controller cbus

MEMD at 40000000, 8388608 bytes (unused 697376, recarves 6, lost 0)

RawQ 48000100, ReturnQ 48000108, EventQ 48000110

BufhdrQ 48000130 (21 items), LovltrQ 48000148 (15 items, 2016 bytes)

IpcbufQ 48000158 (24 items, 4096 bytes)

IpcbufQ_classic 48000150 (8 items, 4096 bytes)

3570 buffer headers (48002000 - 4800FF10)

pool0: 8 buffers, 256 bytes, queue 48000138

pool1: 2940 buffers, 1536 bytes, queue 48000140

pool2: 550 buffers, 4512 bytes, queue 48000160

pool3: 4 buffers, 4544 bytes, queue 48000168

slot2: VIP2, hw 2.11, sw 22.20, ccb 5800FF40, cmdq 48000090, vps 8192

software loaded from system

IOS (tm) VIP Software (SVIP-DW-M), Version 12.0(21)S, EARLY DEPLOYMENT RELEASE
SOFTWARE (fcl)

ROM Monitor version 122.0

Mx Serial(4), HW Revision 0x3, FW Revision 1.45

Serial2/0/0, applique is V.35 DCE

received clockrate 2015232

gfreeq 48000140, lfreeq 480001D0 (1536 bytes)

rxlo 4, rxhi 336, rxcurr 16, maxrxcurr 293

txq 48001A00, txacc 48001A02 (value 294), txlimit 294
```

Serial2/0/1, applique is V.35 DTE

received clockrate 246

gfreeq 48000140, lfreeq 480001D8 (1536 bytes)

rxlo 4, rxhi 336, rxcurr 0, maxrxcurr 0

txq 48001A08, txacc 48001A0A (value 6), txlimit 6

Serial2/0/2, applique is Universal (cable unattached)

received clockrate 246

gfreeq 48000140, lfreeq 480001E0 (1536 bytes)

rxlo 4, rxhi 336, rxcurr 0, maxrxcurr 0

txq 48001A10, txacc 48001A12 (value 6), txlimit 6

Serial2/0/3, applique is Universal (cable unattached)

received clockrate 246

gfreeq 48000140, lfreeq 480001E8 (1536 bytes)

rxlo 4, rxhi 336, rxcurr 0, maxrxcurr 0

txq 48001A18, txacc 48001A1A (value 6), txlimit 6

slot10: FSIP, hw 1.12, sw 20.09, ccb 5800FFC0, cmdq 480000D0, vps 8192

software loaded from system

Serial10/0, applique is V.35 DTE

gfreeq 48000140, lfreeq 48000208 (1536 bytes)

rxlo 4, rxhi 336, rxcurr 1, maxrxcurr 1

txq 48000210, txacc 480000B2 (value 2), txlimit 294

Serial10/1, applique is Universal (cable unattached)

gfreeq 48000140, lfreeq 48000218 (1536 bytes)

rxlo 4, rxhi 336, rxcurr 0, maxrxcurr 0

txq 48000220, txacc 480000BA (value 6), txlimit 6

Serial10/2, applique is Universal (cable unattached)

gfreeq 48000140, lfreeq 48000228 (1536 bytes)

rxlo 4, rxhi 336, rxcurr 0, maxrxcurr 0

txq 48000230, txacc 480000C2 (value 6), txlimit 6

Serial10/3, applique is Universal (cable unattached)

gfreeq 48000140, lfreeq 48000238 (1536 bytes)

rxlo 4, rxhi 336, rxcurr 0, maxrxcurr 0

```
txq 48000240, txacc 480000CA (value 6), txlimit 6
Serial10/4, applique is Universal (cable unattached)
gfreeq 48000140, lfreeq 48000248 (1536 bytes)
rxlo 4, rxhi 336, rxcurr 0, maxrxcurr 0
txq 48000250, txacc 480000D2 (value 6), txlimit 6
Serial10/5, applique is Universal (cable unattached)
gfreeq 48000140, lfreeq 48000258 (1536 bytes)
rxlo 4, rxhi 336, rxcurr 0, maxrxcurr 0
txq 48000260, txacc 480000DA (value 6), txlimit 6
Serial10/6, applique is Universal (cable unattached)
gfreeq 48000140, lfreeq 48000268 (1536 bytes)
rxlo 4, rxhi 336, rxcurr 0, maxrxcurr 0
txq 48000270, txacc 480000E2 (value 6), txlimit 6
Serial10/7, applique is Universal (cable unattached)
gfreeq 48000140, lfreeq 48000278 (1536 bytes)
rxlo 4, rxhi 336, rxcurr 0, maxrxcurr 0
txq 48000280, txacc 480000EA (value 6), txlimit 6
```

```
router#
```

Значение 2 средства, которые оставляют только два буфера. Rx-буферизация не формирует очередь пакетов в MEMD, когда txacc меньше "4".

Команда show controllers vip 2 tech-support от VIP показывает, что это достигает 99%-го ЦП:

```
router#show controllers vip 2 tech-support
```

```
show tech-support from Slot 2:
```

```
----- show version -----
```

```
Cisco Internetwork Operating System Software
```

```
IOS (tm) VIP Software (SVIP-DW-M), Version 12.0(21)S, EARLY DEPLOYMENT RELEASE  
SOFTWARE (fc1)
```

```
Copyright (c) 1986-2000 by cisco Systems, Inc.
```

```
Compiled Tue 18-Jul-00 22:03 by htseng
```

```
Image text-base: 0x600108F0, data-base: 0x602E0000
```

```
ROM: System Bootstrap, Version 11.1(4934) [pgreenfi 122], INTERIM SOFTWARE
```

```
VIP-Slot2 uptime is 1 week, 23 hours, 27 minutes
```

System returned to ROM by power-on

Running default software

cisco VIP2 (R4700) processor (revision 0x02) with 32768K bytes of memory.

Processor board ID 00000000

R4700 CPU at 100Mhz, Implementation 33, Rev 1.0, 512KB L2 Cache

4 Serial network interface(s)

Configuration register is 0x0

...

----- show process cpu -----

CPU utilization for five seconds: 99%/97%; one minute: 70%; five minutes: 69%

VIP достигает 99%-й загрузки ЦПУ даже при том, что это получает только 128 кбит/с. Это показывает, что загрузка ЦПУ не связана с количеством пакетов в секунду. Это вызвано тем, что VIP 2 в состоянии коммутировать еще много пакетов, чем это. Это - просто знак Буферизации на стороне приемника.

Для проверки то, что Буферизация на стороне приемника делает, выполните эти команды:

```
router#show controllers vip 2 accumulator
```

```
show vip accumulator from Slot 2:
```

```
Buffered RX packets by accumulator:
```

```
...
```

```
Serial10/0:
```

```
MEMD txacc 0x00B2: 544980 in, 2644182 drops (126 paks, 378/376/376 bufs) 1544kbps
```

```
No MEMD acc: 544980 in
```

```
Limit drops : 2644102 normal pak drops, 80 high prec pak drops
```

```
Buffer drops : 0 normal pak drops, 0 high prec pak drops
```

```
No MEMD buf: 0 in
```

```
Limit drops : 0 normal pak drops, 0 high prec pak drops
```

```
Buffer drops : 0 normal pak drops, 0 high prec pak drops
```

```
...
```

```
Interface x:
```

```
MEMD txacc a: b in, c drops (d paks, e/f/g bufs) h kbps
```

```
No MEMD acc: i in
```

```
Limit drops : j normal pak drops, k high prec pak drops
```

```
Buffer drops : l normal pak drops, m high prec pak drops
```

```
No MEMD buf: n in
```

```
Limit drops : o normal pak drops, p high prec pak drops
```

```
Buffer drops : q normal pak drops, r high prec pak drops
```

Ключ	Описание
o	Адрес txacc в MEMD. В системе имеется одна очередь в буфер на стороне Rx для каждого txacc (до 4096).
b	Количество пакетов, которые Rx - буферизованы.

c	Количество пакетов, которые отбросил VIP. Если существует достаточно буферов пакетной памяти, VIP может выполнять Rx - буферизация до одной секунды трафика. Однако, если интерфейс постоянно перегружен, невозможно избежать отбрасывания.
d	Количество в настоящее время Rx - буферизованных пакетов.
e	Число частиц, буферизованных в настоящий момент на Rx. Пакет может состоять из нескольких фрагментов.
____ _ F	Мягкий предел, который является максимальным числом частиц, когда память VIP низка.
g	Жесткий предел, который является максимальным числом частиц, которые могут использоваться в любое время.
h	Скорость исходящего интерфейса в кбит/с.
я	Количество Rx - буферизованных пакетов, потому что никакой txass не был доступен в MEMD. Это означает, что очередь вывода была переполнена (больше свободных буферов не доступно в txqueue). Решение этой проблемы состоит в том, чтобы увеличить пропускную способность выходного интерфейса (если возможный).
j	Количество пакетов с приоритетом IP-трафика кроме 6 или 7, который не мог быть передан, потому что нет никакого параметра MEMD асс, и отброшены, потому что были достигнуты мягкое или жесткий предел частиц.
k	То же как j, но для пакетов с приоритетом IP-трафика 6 или 7 (объединение нескольких локальных сетей и сеть).
l	Количество пакетов с приоритетом IP-трафика кроме 6 или 7, который VIP хочет к выполнять Rx - буферизации, но отбрасывает из-за отсутствия свободных буферов в пакетной памяти. От Cisco IOS Software Release 12.0 (13) S и 12.1 (4) и далее, можно также использовать show controller vip [vce / slot#] команда packet-memory-drops для наблюдения количества отброшенных пакетов. В этом случае помогает обновление памяти пакета.
m	То же как l, но для пакетов с приоритетом IP-трафика 6 или 7 (объединение нескольких локальных сетей и сеть).
n	Количество пакетов, которые VIP пробует к выполнять Rx - буферизации, потому что нет никакого Буфера MEMD, но не может сделать,

	таким образом из-за недостатка пакетной памяти буферизует. Обновите пакетную память в этом случае. От Cisco IOS Software Release 12.0 (13) S и 12.1 (4) и далее, можно также использовать vip show controllers [все / slot#] команда packet-memory-drops для понимания, почему были отброшены пакеты.
о	Количество Rx - буферизованных пакетов с приоритетом IP-трафика кроме 6 или 7 без Буфера MEMD, которые отброшены, потому что было достигнуто мягкое (f) или твердый (g) предел. В этой ситуации RSP16 помогает, потому что это имеет большую память MEMD (8 МБ по сравнению с 2 МБ для RSP1, RSP2, RSP4 и RSP7000). Можно также уменьшить MTU некоторых интерфейсов (таких как ATM, POS, или FDDI) в этом случае. Эти интерфейсы обычно имеют 4470-байтовый MTU, и меньше Буферов MEMD может быть выделено, потому что буферы должны быть более крупными.
р	То же как о , но для пакетов с приоритетом IP-трафика 6 или 7 (объединение нескольких локальных сетей и сеть).
вопрос.	Количество пакетов с приоритетом IP-трафика кроме 6 или 7, который VIP пробует к выполнять Rx - буферизации, потому что нет никакого Буфера MEMD, но не может сделать, таким образом из-за недостатка пакетной памяти буферизует. Обновление пакетной памяти помогает в этом случае. От Cisco IOS Software Release 12.0 (13) S и 12.1 (4) и далее, можно также использовать vip show controllers [все / slot#] команда packet-memory-drops , чтобы лучше понять, почему были отброшены пакеты.
г	То же как р , но для пакетов с приоритетом IP-трафика 6 или 7 (объединение нескольких локальных сетей и сеть).

Если маршрутизатор выполняет версию программного обеспечения Cisco IOS ранее, чем 12.0 (13) Ст, 12.1 (04) дБ, 12.1 (04) DC, 12.0 (13) S, 12.1 (4) 12.1 (4) AA 12.1 (4) T 012.0 (13), или 12.0 (13) SC, выходные данные **vip show controllers [все / slot#]**, **аккумулятор** предоставляет упрощенную версию вышеупомянутого. Это не принимает во внимание другие приоритеты IP-трафика отброшенных пакетов из-за Буферизации на стороне приемника.

Выходные данные выглядят примерно так:

```
router#show controllers vip 2 accumulator
```

```
show vip accumulator from Slot 2:
```

```
Buffered RX packets by accumulator:
```

```
...
```

```

Serial10/0:
MEMD txacc 0x00B2: 544980 in, 2644182 drops (126 paks, 378/376/376 bufs) 1544kbps
  No MEMD acc: 544980 in
    Limit drops : 2644102 normal pak drops, 80 high prec pak drops
    Buffer drops : 0 normal pak drops, 0 high prec pak drops
  No MEMD buf: 0 in
    Limit drops : 0 normal pak drops, 0 high prec pak drops
    Buffer drops : 0 normal pak drops, 0 high prec pak drops
...
Interface x:
MEMD txacc a: b in, c drops (d paks, e/f/g bufs) h kbps
No MEMD acc: i in
  Limit drops : j normal pak drops, k high prec pak drops
  Buffer drops : l normal pak drops, m high prec pak drops
No MEMD buf: n in
  Limit drops : o normal pak drops, p high prec pak drops
  Buffer drops : q normal pak drops, r high prec pak drops

```

Примеры буферов на Rx - стороне

Пример 1: VIP в слоте 2 получает трафик на 128 Кбит/с и направляет его к последовательному 10/0 (64 Кбит/с).

```

router#show controllers vip 2 accumulator

show vip accumulator from Slot 2:

Buffered RX packets by accumulator:
...
Serial10/0:
MEMD txacc 0x00B2: 544980 in, 2644182 drops (126 paks, 378/376/376 bufs) 1544kbps
  No MEMD acc: 544980 in
    Limit drops : 2644102 normal pak drops, 80 high prec pak drops
    Buffer drops : 0 normal pak drops, 0 high prec pak drops
  No MEMD buf: 0 in
    Limit drops : 0 normal pak drops, 0 high prec pak drops
    Buffer drops : 0 normal pak drops, 0 high prec pak drops
...
Interface x:
MEMD txacc a: b in, c drops (d paks, e/f/g bufs) h kbps
No MEMD acc: i in
  Limit drops : j normal pak drops, k high prec pak drops
  Buffer drops : l normal pak drops, m high prec pak drops
No MEMD buf: n in
  Limit drops : o normal pak drops, p high prec pak drops
  Buffer drops : q normal pak drops, r high prec pak drops

```

- Здесь, 544980 пакетов успешно Rx - буферизованы, и 2644182 отброшены. 80 пакетов из 2644182, которые отброшены, имели приоритет IP-трафика 6 или 7.
- 126 пакетов в настоящее время Rx - буферизованы, и они используют 378 частиц.
- Все пакеты Rx - буферизованы из-за отсутствия свободного буфера в txqueue в MEMD. Следовательно, выходной интерфейс переполнен. Отбрасывания происходят, потому что достигнуто максимальное число Rx - буферизованных пакетов. Типичное решение должно обновить пропускную способность исходящего интерфейса, перенаправить некоторый трафик так, чтобы исходящий интерфейс был менее переполнен, или позвольте некоторой организации очереди отбросить менее важный трафик.

Пример 2: Буферы Rx - стороны без отбрасываний.

```

router#show controllers vip 2 accumulator

```

```
show vip accumulator from Slot 2:
```

```
Buffered RX packets by accumulator:
```

```
...  
Serial10/0:  
MEMD txacc 0x00B2: 544980 in, 2644182 drops (126 paks, 378/376/376 bufs) 1544kbps  
No MEMD acc: 544980 in  
Limit drops : 2644102 normal pak drops, 80 high prec pak drops  
Buffer drops : 0 normal pak drops, 0 high prec pak drops  
No MEMD buf: 0 in  
Limit drops : 0 normal pak drops, 0 high prec pak drops  
Buffer drops : 0 normal pak drops, 0 high prec pak drops
```

```
...
```

```
Interface x:
```

```
MEMD txacc a: b in, c drops (d paks, e/f/g bufs) h kbps
```

```
No MEMD acc: i in
```

```
Limit drops : j normal pak drops, k high prec pak drops
```

```
Buffer drops : l normal pak drops, m high prec pak drops
```

```
No MEMD buf: n in
```

```
Limit drops : o normal pak drops, p high prec pak drops
```

```
Buffer drops : q normal pak drops, r high prec pak drops
```

- В данном примере 85709 пакетов Rx - буферизованы, потому что ATM 1/0 переполнен, но не отброшены никакие пакеты.
- 117795 пакетов Rx - буферизованы, потому что VIP не может получить Буфер MEMD. Никакие пакеты не отброшены. Типичное решение должно уменьшить некоторые MTU так, чтобы могло быть выделено больше Буферов MEMD. RSP8 также помогает.

Пример 3: Локальная коммутация.

```
router#show controllers vip 2 accumulator
```

```
show vip accumulator from Slot 2:
```

```
Buffered RX packets by accumulator:
```

```
...  
Serial10/0:  
MEMD txacc 0x00B2: 544980 in, 2644182 drops (126 paks, 378/376/376 bufs) 1544kbps  
No MEMD acc: 544980 in  
Limit drops : 2644102 normal pak drops, 80 high prec pak drops  
Buffer drops : 0 normal pak drops, 0 high prec pak drops  
No MEMD buf: 0 in  
Limit drops : 0 normal pak drops, 0 high prec pak drops  
Buffer drops : 0 normal pak drops, 0 high prec pak drops
```

```
...
```

```
Interface x:
```

```
MEMD txacc a: b in, c drops (d paks, e/f/g bufs) h kbps
```

```
No MEMD acc: i in
```

```
Limit drops : j normal pak drops, k high prec pak drops
```

```
Buffer drops : l normal pak drops, m high prec pak drops
```

```
No MEMD buf: n in
```

```
Limit drops : o normal pak drops, p high prec pak drops
```

```
Buffer drops : q normal pak drops, r high prec pak drops
```

Локальный txacc означает, что этот выходной интерфейс находится на том же VIP как интерфейс, где получены пакеты. Эти пакеты коммутированы локально, но переполнен исходящий интерфейс (в этом случае, srp 0/0/0). 2529 пакетов Rx - буферизованы, и никакие пакеты не отброшены.

Пример 4: Передайте очереди.

```
router#show controllers vip 2 accumulator
```

```
Buffered RX packets by accumulator:
```

```

Forward queue 0 : 142041 in, 3 drops (0 paks, 0/24414/24414 bufs) 100000kbps
  No MEMD buf: 142041 in
    Limit drops : 0 normal pak drops, 0 high prec pak drops
    Buffer drops : 3 normal pak drops, 0 high prec pak drops
Forward queue 9 : 68 in, 0 drops (0 paks, 0/15/484 bufs) 1984kbps
  No MEMD buf: 68 in
    Limit drops : 0 normal pak drops, 0 high prec pak drops
    Buffer drops : 0 normal pak drops, 0 high prec pak drops
Forward queue 13: 414 in, 0 drops (0 paks, 0/14/468 bufs) 1920kbps
  No MEMD buf: 414 in
    Limit drops : 0 normal pak drops, 0 high prec pak drops
    Buffer drops : 0 normal pak drops, 0 high prec pak drops
Forward queue 14: 46 in, 0 drops (0 paks, 0/14/468 bufs) 1920kbps
  No MEMD buf: 46 in
    Limit drops : 0 normal pak drops, 0 high prec pak drops
    Buffer drops : 0 normal pak drops, 0 high prec pak drops

```

Некоторые пакеты не подлежат распределенной коммутации. В этом случае VIP должен передать пакеты к прямой очереди RSP, который тогда делает решение о коммутации. Когда пакеты не могут быть сразу скопированы в MEMD, выполняти Rx - буферизация VIP их и отслеживают то, сколько пакетов Rx - буферизовано на входной интерфейс.

Очереди пересылки 0-7 предназначены для первого адаптера порта (РА) и 8-15 для второго РА.

Номер очереди переадресации	... показывает количество Rx - буферизованных пакетов, которые получены на...
0	первое штепсельное гнездо первого адаптера порта
8	первое штепсельное гнездо второго РА
9	второе гнездо второго РА

[Другие причины высокой загрузки CPU на VIP](#)

Когда Буферизация на стороне приемника, как находят, неактивна, один из этих факторов может вызвать высокую загрузку ЦП на VIP:

- **99%-я загрузка ЦПУ на VIP, вызванном Distributed Traffic Shaping** Когда Distributed Traffic Shaping (dTS) настроен, переходы VIP CPU к 99%, как только один пакет вводит очередь dTS. Это - корректное и нормальное поведение. Когда dTS настроен, вращения VIP CPU, чтобы проверить, поступает ли следующий временной интервал (Tc), когда ЦП не занят (т.е. когда существует "no traffic" (нет трафика)). В противном случае проверка перевезена по железной дороге в процедурах прерывания tx/rx. Вы возвращаете ЦП только, когда это не занято. Поэтому на производительность не влияют. Для понимания, что означает "следующий временной интервал" посмотрите [то, Что Алгоритм Token bucket?](#) **Примечание:** Формирование трафика становится активным только, когда оно должно ставить в очередь пакет в очереди формирования. Другими словами, когда объем трафика превышает нормирование скорости трафика. Это объясняет, почему VIP CPU - не всегда 99%, когда настроен dTS. Для получения дополнительной информации о dTS см.: [Формирование распределенного](#)

[трафика Distributed Traffic Shaping Настройки](#)

- **Высокая загрузка ЦП на VIP, вызванном ложными доступами к памяти и ошибками выравнивания** Ошибки выравнивания и ложные доступы к памяти являются сбоями программного обеспечения, которые исправлены программным обеспечением Cisco IOS без потребности завершиться катастрофическим отказом VIP. Если эти ошибки часто появляются, это заставляет операционную систему делать много из исправлений, которые могут привести к высокой загрузке ЦП. Для получения дополнительной информации об ошибках выравнивания и ложных доступах к памяти, посмотрите [Подложные доступы Устранения проблем, Ошибки выравнивания и Ложные прерывания](#). Для проверки для ложных доступов к памяти и ошибок выравнивания используйте команду **show alignment**. Пример такой ошибки похож на это: `VIP-Slot1#show alignment`
No alignment data has been recorded.
No spurious memory references have been recorded.

Другими причинами высокой загрузки ЦП может быть сумма и степень распределенных опций, которые активированы. Если вы подозреваете, что это могло быть причиной, или если вы не можете определить ни одну из причин для высокой загрузки ЦП, объясненной в этом документе, открыть запрос на обслуживание с Центром технической поддержки Cisco (TAC).

[Информация, обязательная для сбора в случае обращения в центр технической поддержки](#)

При тихой необходимости в помощи после того, как вы придерживаетесь действий по устранению проблем выше и хотите [открыть запрос на обслуживание \(только зарегистрированные клиенты\)](#) с Центром технической поддержки Cisco, несомненно, будут включать эту информацию:

- Выходные данные от `vip show controllers [все / slot#]` команда аккумулятора
- Выходные данные от команды `show technical-support` от соответствующего RSP и VIP

Приложите собранные данные к запросу на обслуживание в простом текстовом формате (.txt), не архивируя вложенный файл. [Чтобы прикрепить указанные сведения к запросу на обслуживание, загрузите их через средство подачи запросов на обслуживание \(только для зарегистрированных клиентов\)](#). Если вы не можете обратиться к Программному средству Запроса на обслуживание, можно подключить связанные сведения к запросу на обслуживание и передать его к attach@cisco.com с номером запроса на обслуживание в строке темы сообщения.

Примечание: Вручную не повторно загружайте или выключайте маршрутизатор перед сбором вышеупомянутой информации (пока не требуется для восстановления функционирования сети), потому что это может заставить важную информацию быть

потерянной, который необходим для определения основной причины проблемы.

Дополнительные сведения

- [Поддержка продуктов маршрутизаторов Cisco](#)
- [Поиск и устранение неисправностей и предупредительные сообщения: Cisco 7500 Series Routers](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)