

# Интерфейс ASA устранения неполадок переполненные встречные ошибки

## Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Проблема](#)

[Причины интерфейсных переполнений](#)

[Шагает для устранения проблем причины интерфейсных переполнений](#)

[Потенциальные причины и решения](#)

[ЦП на ASA Периодически Слишком Занят для Обработки Входящих пакетов \(Захваты ЦПУ\)](#)

[Профиль трафика, обрабатываемый периодически, превышает намеченную сумму ASA](#)

[Неустойчивые блоки пакетов превышают намеченную сумму очереди FIFO интерфейса ASA](#)

[Позвольте управлению потоками смягчить интерфейсные переполнения](#)

[Дополнительные сведения](#)

## Введение

Этот документ описывает счетчик ошибок "переполнения" и как исследовать проблемы производительности или проблемы потери пакета в сети. Администратор мог бы заметить, что ошибки сообщили в выходных данных команды **show interface** относительно Устройства адаптивной защиты (ASA).

## 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.

## Проблема

Ошибка интерфейса ASA противостоит "переполненным" дорожкам число раз, что пакет был получен на сетевом интерфейсе, но не было никакого доступного пространства в интерфейсной очереди FIFO для хранения пакета. Таким образом пакет был отброшен. Значение этого счетчика может быть замечено с **командой show interface**.

Пример выходных данных, который отображает проблему:

```
ASA# show interface GigabitEthernet0/1
Interface GigabitEthernet0/1 "inside", is up, line protocol is up
  Hardware is i82546GB rev03, BW 1000 Mbps, DLY 10 usec
  Full-Duplex(Full-duplex), 1000 Mbps(1000 Mbps)
  Input flow control is unsupported, output flow control is off
  MAC address 0026.0b31.0c59, MTU 1500
  IP address 10.0.0.113, subnet mask 255.255.0.0
  580757 packets input, 86470156 bytes, 0 no buffer
  Received 3713 broadcasts, 0 runts, 0 giants
  2881 input errors, 0 CRC, 0 frame, 2881 overrun, 0 ignored, 0 abort
  0 pause input, 0 resume input
  0 L2 decode drops
  905828 packets output, 1131702216 bytes, 0 underruns
  0 pause output, 0 resume output
  0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
  0 late collisions, 0 deferred
  0 input reset drops, 0 output reset drops, 0 tx hangs
  input queue (blocks free curr/low): hardware (255/230)
  output queue (blocks free curr/low): hardware (255/202)
```

В приведенном выше примере 2881 переполнение наблюдалось относительно интерфейса, так как ASA загрузился или так как **команда clear interface** была введена для очистки счетчиков вручную.

## Причины интерфейсных переполнений

Интерфейсные ошибки переполнения обычно вызываются комбинацией этих факторов:

- Уровень программного обеспечения - программное обеспечение ASA не осуществляет пакеты интерфейсной очереди FIFO достаточно быстро. Это заставляет очередь FIFO заполняться и новые пакеты, которые будут отброшены.
- Аппаратный уровень - скорость, на которой пакеты входят в интерфейс, слишком быстра, который заставляет очередь FIFO заполняться, прежде чем программное обеспечение ASA сможет осуществить пакеты. Обычно, пакет пакетов заставляет очередь FIFO заполняться до максимальной пропускной способности в небольшом количестве времени.

## Шагает для устранения проблем причины интерфейсных переполнений

Шаги, чтобы устранить неполадки и решить эту проблему:

1. Определите, испытывает ли ASA захваты ЦПУ и если они способствуют проблеме. Работайте для смягчения любых длинных или частых захватов ЦПУ.
2. Поймите интерфейсные скорости трафика и определите, превышен ли ASA из-за профиля трафика.

3. Определите, причиняют ли неустойчивые всплески трафика проблему. Если так, управление потоками внедрения на интерфейсе ASA и соседних портах коммутатора.

## Потенциальные причины и решения

### ЦП на ASA Периодически Слишком Занят для Обработки Входящих пакетов (Захваты ЦПУ)

Процессы платформы ASA все пакеты в программном обеспечении и использовании ядра основного CPU, которые обрабатывают все системные функции (такие как системные журналы, подключение Менеджера устройств адаптивной безопасности (ASDM) и Контроль приложения) для обработки входящих пакетов. Если программный процесс держит ЦП для дольше, чем это должно, ASA сделать запись этого как события захвата ЦПУ начиная с процесса "hogged" ЦП. Порог захвата ЦПУ установлен в миллисекундах и другой для каждой модели совместимости оборудования. Порог основывается, сколько времени он мог взять для заполнения интерфейсной очереди FIFO, данной Питание ЦПУ аппаратной платформы и скорости потенциального трафика, которые может обработать устройство.

Захваты ЦПУ иногда вызывают интерфейсные ошибки переполнения на одноядерных ASA, таких как 5505, 5510, 5520, 5540, и 5550. Длинные пожиратели ресурсов, это длится 100 миллисекунд или больше, может особенно заставить переполнения происходить для относительно уровней низкого трафика и скоростей непультсирующего трафика. Проблема не влияет на многоядерные системы так же, так как другие ядра могут осуществить пакеты вызова Rx, если одно из ядер ЦП является hogged процессом.

Пожиратель ресурсов, который длится больше, чем порог устройства, заставляет системный журнал генерироваться с идентификатором 711004, как показано здесь:

```
Feb 06 2013 14:40:42: %ASA-4-711004: Task ran for 60 msec, Process = ssh, PC = 90b0155, Call stack = Feb 06 2013 14:40:42: %ASA-4-711004: Task ran for 60 msec, Process = ssh, PC = 90b0155, Call stack = 0x090b0155 0x090bf3b6 0x090b3b84 0x090b3f6e 0x090b4459 0x090b44d6 0x08c46fcc 0x09860ca0 0x080fad6d 0x080efa5a 0x080f0a1c 0x0806922c
```

События захвата ЦПУ также зарегистрированы системой. Выходные данные команды **show proc cpu-hog** отображают эти поля:

- Процесс - название процесса это hogged ЦП.
- PROC\_PC\_TOTAL - общее число времен, что этот процесс hogged ЦП.
- MAXHOG - самое длинное время захвата ЦПУ, наблюдаемое для того процесса, в миллисекундах.
- LASTHOG - период времени последний пожиратель ресурсов держал ЦП в миллисекундах.
- LASTHOG B - время захват ЦПУ в последний раз произошел.
- ПК - значение программного счетчика процесса, когда произошел захват ЦПУ. (Информация для Центра технической поддержки Cisco (TAC))
- Стек вызовов - стек вызовов процесса, когда произошел захват ЦПУ. (Информация для Центра технической поддержки Cisco)

Данный пример показывает выходные данные команды **show proc cpu-hog**:

```
ASA# show proc cpu-hog
```

```
Process:      ssh, PROC_PC_TOTAL: 1, MAXHOG: 119, LASTHOG: 119
LASTHOG At:  12:25:33 EST Jun 6 2012
PC:          0x08e7b225 (suspend)
```

```
Process:      ssh, NUMHOG: 1, MAXHOG: 119, LASTHOG: 119
LASTHOG At:  12:25:33 EST Jun 6 2012
PC:          0x08e7b225 (suspend)
Call stack:  0x08e7b225 0x08e8a106 0x08e7ebf4 0x08e7efde 0x08e7f4c9 0x08e7f546 0x08a7789c
              0x095a3f60 0x080e7e3d 0x080dcfa2 0x080ddf5c 0x0806897c
```

```
CPU hog threshold (msec): 10.240
Last cleared: 12:25:28 EST Jun 6 2012
ASA#
```

Процесс SSH ASA держал ЦП для 119 мс на EST 12:25:33 6-го июня 2012.

Если ошибки переполнения непрерывно увеличиваются на интерфейсе, проверьте выходные данные команды **show proc cpu-hog**, чтобы видеть, коррелируют ли события захвата ЦПУ с увеличением интерфейсного переполненного счетчика. Если вы находите, что захваты ЦПУ способствуют интерфейсу, переполняет ошибки, лучше искать дефекты с [Bug Toolkit](#) или повышать случай с Центром технической поддержки Cisco. Выходные данные команды **show tech-support** также включают выходные данные команды **show proc cpu-hog**.

## Профиль трафика, обрабатываемый периодически, превышает намеченную сумму ASA

Зависящий от на профиле трафика, трафик, который течет через ASA, мог бы быть слишком много для него для обработки, и переполнения могли бы произойти.

Профиль трафика состоит из (среди других аспектов):

- Размер пакета
- Интервал между пакетами (скорость передачи пакетов)
- Протокол - некоторые пакеты подвергнуты контролю приложения на ASA и требуют большего количества обработки, чем другие пакеты

Эти функции ASA могут быть использованы для определения профиля трафика на ASA:

- [Netflow](#) - ASA может быть настроен для экспортирования записей версии 9 NetFlow на Сборщик данных в режиме NetFlow. Эти данные могут тогда быть проанализированы для понимания больше о профиле трафика.
- [SNMP](#) - использует мониторинг SNMP для отслеживания скоростей трафика интерфейса ASA, ЦП, скоростей подключения и скоростей трансляции. Информация может тогда быть проанализирована для понимания структуры трафика и как это изменяется в течение долгого времени. Попробуйте определить, существует ли скачок в скоростях трафика, который коррелирует к увеличению переполнений и причине того скачка трафика. Были случаи в TAC, где устройства в сети плохо себя ведут (из-за неверной конфигурации или заражения вирусом) и генерируют лавинную рассылку трафика периодически.

## Неустойчивые блоки пакетов превышают намеченную сумму очереди FIFO интерфейса ASA

Пакет пакетов, которые поступают в NIC, мог заставить FIFO становиться заполненным, прежде чем ЦП сможет осуществить пакеты его. Обычно нет очень, который может быть

сделан для решения этой проблемы, но она может быть смягчена при помощи QoS в сети для сглаживания всплесков трафика или управления потоками на ASA и соседних портах коммутатора.

Управление потоками является функцией, которая позволяет интерфейсу ASA передавать сообщение к смежному устройству (порт коммутатора, например), чтобы дать ему команду прекращать передавать трафик за небольшим количеством времени. Когда FIFO достигает определенного верхнего порога, это делает это. Как только FIFO был освобожден некоторая сумма, NIC ASA передает кадр резюме, и порт коммутатора продолжает передавать трафик. Этот подход работает хорошо, потому что соседние порты коммутатора обычно имеют больше пространства буфера и могут сделать лучшую буферизацию задания пакеты на передаче, чем ASA выполняет в получении направлении.

Можно попытаться позволить перехватам на ASA обнаружить микропакеты трафика, но обычно это не полезно, так как пакеты отброшены, прежде чем они смогут быть обработаны ASA и добавили к перехвату в памяти. Внешний анализатор может использоваться, чтобы перехватить и определить всплеск трафика, но иногда внешний анализатор может быть разбит пакетом также.

## **Позвольте управлению потоками смягчить интерфейсные переполнения**

Опция управления потоками была добавлена к ASA в версии 8.2 (2) и позже для 10GE интерфейсы и версия 8.2 (5) и позже для 1GE интерфейсы. Способность включить управление потоками на интерфейсах ASA, которые испытывают переполнения, оказывается, эффективный способ для предотвращения входящих отбрасывания пакета.

См. [функцию управления потоками в Справочнике по командам серии 5500 Cisco ASA, 8.2](#) для получения дополнительной информации.

# Enabling Flow Control on ASA

```
asa(config)# interface TenGigabitEthernet7/1
asa(config-if)# flowcontrol send on 64 128 26624
Changing flow-control parameters will reset the interface. Packets may be
lost during the reset. Proceed with flow-control changes?
```

Optional low FIFO watermark in KB

Optional high FIFO watermark in KB

Optional duration (refresh interval)

```
asa# show interface TenGigabitEthernet7/1
Interface TenGigabitEthernet7/1 "", is up, line protocol is up
Hardware is i82598af rev01, BW 10000 Mbps, DLY 10 usec
(Full-duplex), (10000 Mbps)
Input flow control is unsupported, output flow control is on
Available but not configured via nameif
MAC address 001b.210b.ae2a, MTU not set
IP address unassigned
36578378 packets input, 6584108040 bytes, 0 no buffer
Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
0 L2 decode drops
4763789 packets output, 857482020 bytes, 0 underruns
68453 pause output, 44655 resume output
0 output errors, 0 collisions, 2 interface resets
0 late collisions, 0 deferred
0 input reset drops, 0 output reset drops
```

Flow control status

No overruns

Pause/Resume frames sent

(Схема от представления Cisco live Эндрю Оссипова BRKSEC-3021)

Обратите внимание на то, что "выходное управление потоками находится на", означает, что ASA передает фреймам паузы управления потоками интерфейс ASA к смежному устройству (коммутатор). "Входное управление потоками является неподдерживаемым", означает, что ASA не поддерживает прием кадров управления потоками от смежного устройства.

Пример конфигурации управления потоками:

```
interface GigabitEthernet0/2
flowcontrol send on
nameif DMZ interface
security-level 50
ip address 10.1.3.2 255.255.255.0
!
```

## Дополнительные сведения

- [ASA 8.3 и позже: Наблюдение и устранение неполадок производительности](#)
- [Представление Cisco live "максимизация производительности межсетевого экрана"](#) - Это структуры презентации архитектура различных платформ ASA, и включает информацию о производительности и настройке. Для доступа к этому представлению войдите к [Ciscolive! 365](#) и поиск представления номер BRKSEC-3021.
- [Эпизод #7 Подкаста Безопасности Центра технической поддержки Cisco "Контролирующая Производительность Межсетевого экрана"](#) - Этот эпизод подкаста обладает обсуждением приемов и методами, чтобы контролировать

производительность межсетевого экрана и определить проблемы производительности.

- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)