

# Пропускная способность выходит на маршрутизаторе Серии ASR1000

## Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Проблема](#)

[Решение](#)

[Сценарий 1 - входной интерфейс \(интерфейсы\) Высокой пропускной способности и исходящий интерфейс \(интерфейсы\) низкой пропускной способности](#)

[Сценарий 2 - Перегрузка в устройстве на следующем узле и интерфейсном управлении потоками идет](#)

[Сценарий 3 - Скорость трафика в или выше, чем емкость переадресации маршрутизатора](#)

[Команды устранения неполадок](#)

[Show platform](#)

[Show interface](#)

[Show platform hardware qfp активная сводка использования канала передачи данных](#)

[show interface summary](#)

[Show platform hardware port](#)

## Введение

Этот документ описывает процедуру , чтобы определить , является ли потеря пакета на маршрутизаторе ASR1000 из-за максимальной пропускной способности его компонента/FRU. Знание емкости переадресации маршрутизатора экономит время, поскольку это избавляет от необходимости длинное устранение неполадок отбрасывания пакета ASR1000.

## Предварительные условия

### Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

## Используемые компоненты

Сведения, содержащиеся в данном документе, касаются следующих версий программного обеспечения и оборудования:

- Все сервисные маршрутизаторы агрегации Cisco ASR серии 1000, которые включают

1001, 1002, 1004, 1006 и 1013 платформ

- Выпуск ПО программного обеспечения IOS®-XE Cisco, который поддерживает сервисные маршрутизаторы агрегации Cisco ASR серии 1000

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 Условные обозначения технических терминов Cisco.](#)

## Проблема

Платформа маршрутизатора серии ASR1000 является централизованной платформой маршрутизатора, что означает, что все пакеты, полученные маршрутизатором, должны достигнуть централизованного механизма пересылки, прежде чем это сможет быть отослано. Централизованную передающую карту называют Встроенным служебный процессором (ESP). Модуль ESP в шасси определяет емкость переадресации маршрутизатора. Адаптеры общего порта (SPA), которые получают пакеты от линии или передают пакеты на линии, связаны с картой ESP, хотя несущая карта вызвала SIP (Интерфейсные процессоры SPA). Емкость совокупной пропускной способности SIP определяет, сколько трафика передается и от ESP.

Просчет Пропускной способности маршрутизатора для конфигурации оборудования в использовании (ESP и комбинация SIP) может привести к организациям сети, где маршрутизатор серии ASR1000 отказывает к передачам пакетов в скорости линии.

## Решение

Три сценария, которые могут вызвать потерю пакета на маршрутизаторе серии ASR1000, объяснены в этом разделе. Следующий раздел предоставляет CLI (Интерфейс командной строки), который поможет обнаруживать, если маршрутизатор будет поражен одним из этих сценариев.

### Сценарий 1 - входной интерфейс (интерфейсы) Высокой пропускной способности и исходящий интерфейс (интерфейсы) низкой пропускной способности

Примеры,

1. Трафик, полученный на двух Интерфейсах gig и переданный на одном Интерфейсе gig
2. Трафик, полученный на 10 ГБ и переданный на Интерфейсе gig

Классификация входящих пакетов поддержки плат SIP и буферизирующий для учета превышение подписки. Определите вход и исходящие интерфейсы для трафика. Если маршрутизатор имеет входную ссылку высокой пропускной способности, которая получает пакеты в скорости линии и выходной ссылке низкой пропускной способности, это

вызывает буферизацию во входном SIP.

Длительный трафик скорости входящей линии в этих сценариях в течение времени заставляет буферы заканчиваться в конечном счете, и маршрутизатор начинает отбрасывать пакеты. Они проявляют, как **проигнорировано**, или **вход по sub заглядывает show interface <interface-name> x/x/x вывод контроллера** на входном интерфейсе.

- Исправление в этом сценарии должно изучить трафик в сети и распределить его на основе емкости ссылки

**Примечание:** Классификация входящих пакетов поддержки SIP, которая позволяет высокоприоритетным пакетам быть все еще переданными (как долго, поскольку это не по подписанному) и некритические пакеты отброшена.

Классификация входа и планирование пакетов на маршрутизаторах ASR1000 объяснены в следующей ссылке.

[Классификация и Планирование пакетов на ASR1000](#)

## Сценарий 2 - Перегрузка в устройстве на следующем узле и интерфейсном управлении потоками идет

Используйте **выходные данные show interface** на исходящем интерфейсе, чтобы проверить, идет ли управление потоками и если интерфейс получает вводы паузы от устройства на следующем узле. Вводы паузы указывают, что переполнено устройство на следующем узле. Входные фреймы паузы уведомляют ASR1000 для замедления который буферизация пакетов причин на ASR1000. Если скорость трафика высока и длительна в течение времени, это в конечном счете приводит к отбрасыванию пакета.

- ASR1000 не виновным в этом сценарии, и исправление должно удалить узкое место в устройстве на следующем узле. Поскольку отбрасывания замечены на маршрутизаторе, очень вероятно, что проектировщики сети пропускают pechthor устройство, и все усилия по устранению неполадок будут выполнены на маршрутизаторе.

## Сценарий 3 - Скорость трафика в или выше, чем емкость переадресации маршрутизатора

**Всем заправляйте** команда платформы для определения типа ESP и типа SIP в шасси. ASR1000 имеет пассивную объединительную плату; пропускная способность системы определена типом ESP и SIP, используемого в системе.

Пример,

- Номера изделия ASR1000-ESP5, ASR1000-ESP20, ASR1000-ESP40, ASR1000-ESP100 и ASR1000-ESP200 могут обработать 5G, 20G, 40G, 100G и 200G ценность трафика. ESP пропускная способность обозначает общую 'выходную' пропускную способность системы, независимо от направления
- Номера изделия ASR-1000-SIP10, ASR-1000-SIP40 предоставляет 10G и 40G совокупной пропускной способности на слот. Трафик, отправленный ESP картой SIP10

с ее двумя subslots, заполненными с двумя SPA-1X10GE-L-V2 картами , определен пропускной способностью SIP10 а не 20G трафик скорости линии , полученный двумя 10GE SPA.

Образ объясняет пропускную способность маршрутизатора ASR1000, который имеет ESP10.



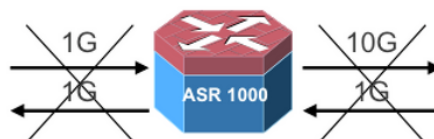
- 5G Unicast in each direction
- Total Output bandwidth 5+5=10



- 1G Multicast with 8X replication in one direction
- 2G unicast in the other direction
- Total Output bandwidth 8+2=10G



- 5G Unicast in one direction and 6G Unicast in the other direction
- Total output bandwidth (5+6=11) exceeds 10G; only 10G will go through



- 1G Multicast with 10X replication in one direction
- 1G Unicast in the other direction
- Total bandwidth (10+1=11) exceeds 10G; only 10G will go through

Используйте команду **show interface summary** для проверки общего трафика , который пересекает маршрутизатор. Столбец RXBS и TXBS предоставляет общий вход и скорость выхода.

Используйте **Show platform hardware qfr** активная сводка использования канала передачи данных для проверки загрузки на ESP. Если ESP будет перегружен тогда, то он будет противодействие входная карта SIP, чтобы замедлиться и начать буферизовать, который в конечном счете приводит к потере пакета, если высокая скорость является запятой за более длинный период.

Действия для придержаний в этом сценарии

- Обновите карту ESP, если достигли пределы ESP.
- Проверьте пределы масштаба для функций, настроенных на маршрутизаторе, если использование канала передачи данных ESP высоко, и скорость трафика ниже пределов ESP.
- Гарантируйте, что корректная комбинация ESP и карты SIP используется для трафика, который пересекает маршрутизатор.

## Команды устранения неполадок

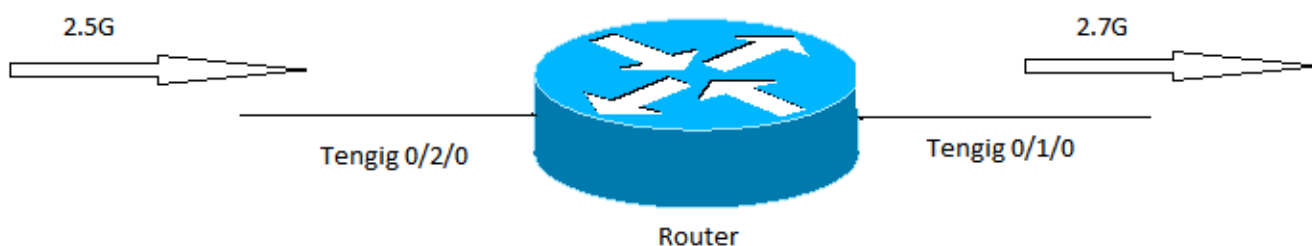
Если команды устранения неполадок показывают , что на маршрутизатор не влияют объясненные сценарии, продолжите к устранению неполадок отбрасывания пакета ASR1000, объясненному при ссылке, которая придерживается.

[Отбрасывание пакетов маршрутизаторов Cisco ASR 1000 Series Service](#)

Ниже набор полезных команд.

- show platform
- show interface <interface-name> <слот/карта/порт> контроллер
- show interface summary
- show platform hardware qfr активная сводка использования канала передачи данных
- show platform hardware port <слот/карта/порт> plim буферизует параметры настройки
- show platform hardware port <слот/карта/порт> plim буферизует подробные данные параметров настройки

В данном примере трафик получен на TenGigEthernet 0/2/0 и передан на TenGigEthernet0/1/0. Выходные данные перехвачены от маршрутизатора ASR1002, загруженного 15.1 (3) программное обеспечение S2 IOS-XE.



## Show platform

Используйте выходные данные show platform для определения емкости ESP и карты SIP. В данном примере общая емкость переадресации (максимальная выходная емкость) маршрутизатора является 5G, определенным емкостью ESP.

```
----- show platform -----
```

```
Chassis type: ASR1002
```

Slot	Type	State	Insert time (ago)
0	ASR1002-SIP10	ok	3y45w
0/0	4XGE-BUILT-IN	ok	3y45w
0/1	SPA-1X10GE-L-V2	ok	3y45w
0/2	SPA-1X10GE-L-V2	ok	3y45w
R0	ASR1002-RP1	ok, active	3y45w
F0	ASR1000-ESP5	ok, active	3y45w
P0	ASR1002-PWR-AC	ok	3y45w
P1	ASR1002-PWR-AC	ok	3y45w

Slot	CPLD Version	Firmware Version
0	07120202	12.2(33r)XNC
R0	08011017	12.2(33r)XNC
F0	07091401	12.2(33r)XNC

## Show interface

Вход по отбрасываниям подписки указывает на буферизацию во входном SIP, и указывает механизм пересылки, или исходящий путь переполнен. Статус управления потоками указывает, упаковывают ли процессы маршрутизатора, полученные фреймы

паузы или отсылают фреймы паузы, перегрузки.

```
Интервал Router#sh Te0/2/0 контроллер
TenGigabitEthernet0/2/0 подключен, протокол линии связи подключен
Аппаратные средства являются SPA-1X10GE-L-V2, адрес является d48c.b52e.e620 (bia
d48c.b52e.e620)
Описание: Соединение с LAN DET
Интернет-адрес является 10.10.101.10/29
Байты MTU 1500, BW 10000000 Кбит/с, DLY 10 мкс,
надежность 255/255, txload 8/255, rxload 67/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Поддержка активности, не поддерживаемая
Полный дуплекс, 10000 Мбит/с, тип канала является силой, тип носителя 10GBase-
SR/SW
выходные данные flow-control идут, входной flowcontrol идет
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
В последний раз входное 0:06:33, выходное 0:00:35, выходные данные никогда
"зависают"
Последний сброс "show interface" противостоит 1d18 h
Input queue: 0/375/0/0 (измерять/Max./отбрасывать/сбросы); Суммарные сбросы на
выходе: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue :0/40 (size/max)
5-минутная скорость входного потока 2649158000 бит/с, 260834 пакета/сек.
5 скоростей выхода в минуту 335402000 бит/с, 144423 пакета/сек.
15480002600 пакетных вводов, 18042544487535 байтов, 0 никаких буферов
Полученный 172 ширококестельных сообщения (0 групповых IP-адресаций)
0 runts, 0 Giant, 0 дросселей
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
0 сторожевых таймеров, 257 групповой адресации, 0 вводов паузы
10759162793 пакетных выходных данных, 4630923784425 байтов, 0 недостаточной
загрузки
0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets
0 отбрасываний неизвестного протокола
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
0 потерянных носителей, 0 никаких носителей, 0 пауз выведены
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
TenGigabitEthernet0/2/0
0 входных ошибок vlan
444980 входов по отбрасываниям sub
0 Количества подчиненного интерфейса настроено
vdevburr01c10#
```

## Show platform hardware qfp активная сводка использования канала передачи данных

Эта команда показывает загрузку на ESP. Если **Обработка: Загрузка** имеет максимальные значения, она указывает, что использование ESP высоко и нужно в дальнейшем устранении неполадок, чтобы видеть, вызвана ли она из-за функций, настроенных на скорости большого объема трафика или маршрутизаторе.

```
Router0#show platform hardware qfp active datapath utilization
CPP 0          5 secs      1 min       5 min       60 min
```

```

Input:  Priority (pps)          1073          921          1048          1203
        (bps)          1905624          1772832          1961560          2050136
      Non-Priority (pps)          491628          407831          415573          373270
        (bps)  3536432120  2962683416  3051102376  2652122448
      Total (pps)          492701          408752          416621          374473
        (bps)  3538337744  2964456248  3053063936  2654172584
Output: Priority (pps)          179           170           124           181
        (bps)          535864          509792          370408          540416
      Non-Priority (pps)          493706          409239          417159          374982
        (bps)  3545612320  2967293504  3056172104  2657838152
      Total (pps)          493885          409409          417283          375163
        (bps)  3546148184  2967803296  3056542512  2658378568
Processing: Load (pct) 17 46 38 36

```

## show interface summary

Поле TXBS дает трафик полной мощности на маршрутизаторе. В данном примере трафик полной мощности 3.1G (2680945000 + 372321000 = 3053266000).

```
Router#sh int summary
```

```

*: interface is up
IHQ: pkts in input hold queue      IQD: pkts dropped from input queue
OHQ: pkts in output hold queue     OQD: pkts dropped from output queue
RXBS: rx rate (bits/sec)           RXPS: rx rate (pkts/sec)
TXBS: tx rate (bits/sec)           TXPS: tx rate (pkts/sec)
TRTL: throttle count

```

Interface	IHQ	IQD	OHQ	OQD	RXBS	RXPS	TXBS	TXPS	TRTL	--										
----- GigabitEthernet0/0/0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GigabitEthernet0/0/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GigabitEthernet0/0/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	GigabitEthernet0/0/3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*
383941000	152887	2680945000	265668	0	*	Te0/1/0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GigabitEthernet0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	Loopback0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Show platform hardware port <слот/карта/порт> plim буферизует параметры настройки

Используйте эту команду для проверки буферного статуса заливки на PLIM. Если Curr значение около Max, оно указывает, что буферы PLIM заполнены.

```
Router#Show platform hardware port 0/2/0 plim buffer settings
```

```

Interface 0/2/0
  RX Low
    Buffer Size 28901376 Bytes
    Drop Threshold 28900416 Bytes
    Fill Status Curr/Max 0 Bytes / 360448 Bytes
  TX Low
    Interim FIFO Size 192 Cache line
    Drop Threshold 109248 Bytes
    Fill Status Curr/Max 1024 Bytes / 2048 Bytes
  RX High
    Buffer Size 4128768 Bytes
    Drop Threshold 4127424 Bytes
    Fill Status Curr/Max 1818624 Bytes / 1818624 Bytes TX High Interim FIFO Size 192 Cache line
Drop Threshold 109248 Bytes Fill Status Curr/Max 0 Bytes / 0 Bytes Router#Show platform hardware
port 0/2/0 plim buffer settings detail
Interface 0/2/0
  RX Low
    Buffer Size 28901376 Bytes
    Fill Status Curr/Max 0 Bytes / 360448 Bytes
    Almost Empty TH0/TH1 14181696 Bytes / 14191296 Bytes

```

Almost Full TH0/TH1 28363392 Bytes / 28372992 Bytes  
SkipMe Cache Start / End Addr 0x0000A800 / 0x00013AC0  
Buffer Start / End Addr 0x01FAA000 / 0x03B39FC0

TX Low

Interim FIFO Size 192 Cache line  
Drop Threshold 109248 Bytes  
Fill Status Curr/Max 1024 Bytes / 2048 Bytes  
Event XON/XOFF 49536 Bytes / 99072 Bytes  
Buffer Start / End Addr 0x00000300 / 0x000003BF

RX High

Buffer Size 4128768 Bytes  
Fill Status Curr/Max 1818624 Bytes / 1818624 Bytes  
Almost Empty TH0/TH1 1795200 Bytes / 1804800 Bytes  
Almost Full TH0/TH1 3590400 Bytes / 3600000 Bytes  
SkipMe Cache Start / End Addr 0x00013B00 / 0x00014FC0  
Buffer Start / End Addr 0x03B3A000 / 0x03F29FC0

TX High

Interim FIFO Size 192 Cache line  
Drop Threshold 109248 Bytes  
Fill Status Curr/Max 0 Bytes / 0 Bytes  
Event XON/XOFF 49536 Bytes / 99072 Bytes  
Buffer Start / End Addr 0x000003C0 / 0x0000047F