

Устранение неисправностей при буферных утечках

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Утечки содержимого буфера в невыгруженном интерфейсе](#)

[Утечка системного буфера](#)

[Советы, по поиску и устранению неполадок](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Утечки содержимого буфера – это ошибки программного обеспечения Cisco IOS®. Существует два разных вида утечки буфера:

- Утечки содержимого буфера в невыгруженном интерфейсе.
- Утечка системного буфера.

Для устранения утечек буфера необходимо определить тип возникшей утечки. **В этой ситуации полезно использовать команды `show interfaces` и `show interfaces`.**

Если у вас есть выходные данные команд `show interfaces` и `show buffers` от вашего устройства Cisco, вы можете использовать [Cisco CLI Анализатор](#) для отображения потенциальных проблем и исправляете. Для использования [Cisco CLI Анализатор](#) необходимо быть [зарегистрированным заказчиком](#), войти, и включить JavaScript.

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.](#)

Утечки содержимого буфера в невыгруженном интерфейсе

Утечка содержимого буфера невыгруженного интерфейса приводит к тому, что входящая очередь интерфейса заполняется до предела и оказывается не в состоянии принимать пакеты. При определенных условиях трафика входная очередь на интерфейсе переходит в невыгруженное состояние: счетчик элементов входной очереди превышает ее глубину.

Ниже приведен пример команды `show interfaces`, показывающий зависший интерфейс:

```
Ethernet0/0 is up, line protocol is up  
Output queue 0/40, 0 drops; input queue 76/75, 1250 drops
```

Симптомом такой утечки буфера является полная входная очередь (76/75). Здесь значения 76 и 75 соответствуют количеству пакетов во входной очереди и максимальному размеру входной очереди. В этом случае число пакетов во входной очереди превысило глубину очереди. Это называется невыгруженным интерфейсом. Когда интерфейс оказывается в невыгруженном состоянии, маршрутизатор перестает пересылать трафик, входящий с этого интерфейса.

Перезагрузка маршрутизатора освобождает входящую очередь и восстанавливает трафик до тех пор, пока очередь не заполнится снова. Подобная ситуация может происходить с интервалом от нескольких секунд до нескольких недель в зависимости от серьезности утечки.

Внимание. : Прежде чем вы перезапускаете маршрутизатор, убедитесь что вы полностью собрали необходимую информацию, для определения причины.

Для выявления источника утечки буфера используйте следующие команды:

- `show buffers pool [имя пула] [пакет/заголовок]`
- `show buffers old` (эту команду следует использовать только при включенном режиме `debug sanity`. **Примечание:** Команда `debug sanity` скрыта в большинстве Cisco IOS Software Release. С включенным режимом `debug sanity` каждый используемый в системе буфер при выделении и освобождении проходит диагностические проверки. **Примечание:** Необходимо выполнить команду `debug sanity` в привилегированном режиме EXEC (режим включения). Хотя эта команда в некоторой мере нагружает центральный процессор, она не влияет существенным образом на функционирование маршрутизатора. Как и другие команды отладки, команда `debug sanity` в конфигурации не сохраняется. Поэтому эта команда прекратит действовать после перезагрузки системы. **Примечание:** Для отключения санитарной проверки используйте привилегированную команду EXEC `undebug sanity`.)
- `show buffer assigned`

Утечка системного буфера

В данном разделе рассматриваются утечки из системного буфера.

Ниже приведен пример выходных данных команды `show buffers`, где показана утечка содержимого буфера в одном из общих системных пулов буферов:

```
Middle buffers, 600 bytes (total 20825, permanent 180):  
 286 in free list (20 min, 400 max allowed)  
 89122311 hits, 99597 misses, 133679 trims, 154324 created  
 2247 failures (0 no memory)
```

В этом выводе команды `show buffers` видна утечка содержимого буфера в среднем пуле буферов. Маршрутизатор имеет 20825 средних буферов, и только 286 содержатся в списке свободных. Это означает, что один из процессов занимает все буферы и не возвращает их.

Другие признаки этого типа утечки буфера – сообщения об ошибках `%SYS-2-MALLOCFAIL` процессора пула или ввода-вывода (I/O), которые могут иметь разный вид в зависимости от платформы.

Для выявления источника утечки буфера используйте следующие команды:

- **show buffers old** (эту команду следует использовать только при включенном режиме `debug sanity`. **Примечание:** Команда `debug sanity` скрыта в большинстве Cisco IOS Software Release. С включенным режимом `debug sanity` каждый используемый в системе буфер при выделении и освобождении проходит диагностические проверки. **Примечание:** Необходимо выполнить команду `debug sanity` в привилегированном режиме EXEC (режим включения). Хотя эта команда в некоторой мере нагружает центральный процессор, она не влияет существенным образом на функционирование маршрутизатора. Как и другие команды отладки, команда `debug sanity` в конфигурации не сохраняется. Поэтому эта команда прекратит действовать после перезагрузки системы. **Примечание:** Для отключения санитарной проверки используйте привилегированную команду EXEC `undebug sanity`.)
- `show buffers pool [имя пула] [packet/header]`
- `show buffer assigned`

Советы, по поиску и устранению неполадок

Утечки содержимого буфера – это ошибки программного обеспечения Cisco IOS. Чтобы исправить найденные ошибки утечки содержимого буфера, поставьте самые последние выпуски в используемой ветке версий. Например, если в данный момент установлен выпуск программного обеспечения IOS Cisco 11.2(14), то следует обновиться до последнего выпуска 11.2(x). Если это не помогает или если нет возможности обновить маршрутизатор, то обратитесь в Центр технической поддержки Cisco и передайте техническому специалисту вывод соответствующих команд `show buffers` и вывод команды `show tech-support`.

Ниже дано несколько советов, которые могут помочь выявить пакеты, вызывающие утечку содержимого буфера:

- Обнаружив утечку содержимого буфера, попытайтесь при помощи соответствующей команды `show buffers` найти закономерность, которая бы объединяла пакеты, использующие столь большое число буферов.
- Определив тип пакетов, попробуйте найти решение, позволяющее предотвратить

утечку (например, отфильтруйте эти пакеты при помощи списка контроля доступа).

Ниже приведены примеры выходных данных соответствующих команд show:

```
Router#show interface ethernet 0/0 Ethernet0/0 is up, line protocol is up Hardware is AmdP2,
address is 0050.3ee8.4060 (bia 0050.3ee8.4060) Internet address is 10.200.40.37/22 MTU 1500
bytes, BW 10000 Kbit, DLY 1000 usec, rely 255/255, load 1/255 Encapsulation ARPA, loopback not
set, keepalive set (10 sec) ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00 Last input 00:00:51, output
00:00:08, output hang never Last clearing of "show interface" counters never Queueing strategy:
fifo Output queue 0/40, 0 drops; input queue 76/75, 1250 drops 5 minute input rate 0 bits/sec, 0
packets/sec 5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 15686 packets input, 2872866 bytes, 0
no buffer Received 15342 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles 0 input errors, 0 CRC, 0
frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort 0 input packets with dribble condition detected 10352
packets output, 1031158 bytes, 0 underruns 0 output errors, 0 collisions, 3 interface resets 0
babblers, 0 late collision, 2 deferred 0 lost carrier, 0 no carrier 0 output buffer failures, 0
output buffers swapped out Router#show buffers old Header DataArea Pool Rcnt Size Link Enc Flags
Input Output 80F09828 1A00084 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F09A34 1A001C4 Small 1 54 11 11
201 Et0/0 None 80F09C40 1A00304 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F09E4C 1A00444 Small 1 54 11
11 201 Et0/0 None 80F0A058 1A00584 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0A264 1A006C4 Small 1 54
11 11 201 Et0/0 None 80F0A470 1A00804 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0A67C 1A00944 Small 1
54 11 11 201 Et0/0 None 80F0A888 1A00A84 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0AA94 1A00BC4 Small
1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0ACA0 1A00D04 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0AEAC 1A00E44
Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0B0B8 1A00F84 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0B2C4
1A010C4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0B4D0 1A01204 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None
80F0B6DC 1A01344 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0B8E8 1A01484 Small 1 54 11 11 201 Et0/0
None 80F0BAF4 1A015C4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0BD00 1A01704 Small 1 54 11 11 201
Et0/0 None 80F0BF0C 1A01844 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0C118 1A01984 Small 1 54 11 11
201 Et0/0 None 80F0C324 1A01AC4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0C530 1A01C04 Small 1 54 11
11 201 Et0/0 None 80F0C73C 1A01D44 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F5F644 1B9B0A4 Small 1 54
11 11 201 Et0/0 None 80FDF118 1B78604 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FDF324 1B78744 Small 1
54 11 11 201 Et0/0 None 80FDF530 1B78884 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FDF73C 1B789C4 Small
1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FDF948 1B78B04 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FDFB54 1B78C44
Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FDFD60 1B78D84 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FDFE6C
1B78EC4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FE0178 1B79004 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None
80FE0384 1B79144 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FE0590 1B79284 Small 1 54 11 11 201 Et0/0
None 80FE079C 1B793C4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FE09A8 1B79504 Small 1 54 11 11 201
Et0/0 None 80FE0BB4 1B79644 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FE0DC0 1B79784 Small 1 54 11 11
201 Et0/0 None 80FE0FCC 1B798C4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FE11D8 1B79A04 Small 1 54 11
11 201 Et0/0 None 80FE13E4 1B79B44 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FE15F0 1B79C84 Small 1 54
11 11 201 Et0/0 None 80FE17FC 1B79DC4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FE1A08 1B79F04 Small 1
54 11 11 201 Et0/0 None 80FE1C14 1B7A044 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FE1E20 1B7A184 Small
1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FE202C 1B7A2C4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FE2238 1B7A404
Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 81107F40 1B9B1E4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 8110814C
1B9B324 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 81108358 1B9B464 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None
81108564 1B9B5A4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 8110897C 1B9B824 Small 1 54 11 11 201 Et0/0
None 81108B88 1B9B964 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 81108D94 1B9BAA4 Small 1 54 11 11 201
Et0/0 None 81108FA0 1B9BBE4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 811093B8 1B9BE64 Small 1 54 11 11
201 Et0/0 None 811095C4 1B9BFA4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 811097D0 1B9C0E4 Small 1 54 11
11 201 Et0/0 None 811099DC 1B9C224 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 81109DF4 1B9C4A4 Small 1 54
11 11 201 Et0/0 None 8110A000 1B9C5E4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 8110A20C 1B9C724 Small 1
54 11 11 201 Et0/0 None 8110A418 1B9C864 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 81121364 1B9CC24 Small
1 54 11 11 201 Et0/0 None 81121570 1B9CD64 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 81121988 1B9CFE4
Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 81121B94 1B9D124 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 81121FAC
1B9D3A4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 811221B8 1B9D4E4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None
811225D0 1B9D764 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 811227DC 1B9D8A4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0
None 811229E8 1B9D9E4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 81122BF4 1B9DB24 Small 1 54 11 11 201
Et0/0 None Router#show buffers old header Buffer information for Small buffer at 0x80F09828
data_area 0x1A00084, refcount 1, next 0x0, flags 0x201 linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-
ETHER), encsize 14, rxtype 7 if_input 0x80F57BE0 (Ethernet0/0), if_output 0x0 (None) inputtime
0x4CDFC58, outputtime 0x0, oqnumber 65535 datagramstart 0x1A000CA, datagramsize 54, maximum size
260 mac_start 0x1A000CA, addr_start 0x1A000CA, info_start 0x0 network_start 0x1A000D8,
transport_start 0x0 source:BE200040.0060.09c3.f9fe socket 0453 destination:
BE200040.ffff.ffff.ffff socket 0453 protocol 01 Buffer information for Small buffer at
0x80F09A34 data_area 0x1A001C4, refcount 1, next 0x0, flags 0x201 linktype 11 (NOVELL), enctype
```

11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxtyp 7 if_input 0x80F57BE0 (Ethernet0/0), if_output 0x0 (None) inputtime 0x4CDFAA0, outputtime 0x0, oqnumber 65535 datagramstart 0x1A0020A, datagramsize 54, maximum size 260 mac_start 0x1A0020A, addr_start 0x1A0020A, info_start 0x0 network_start 0x1A00218, transport_start 0x0 source:BE200040.0060.09c3.f9fe socket 0453 destination: BE200040.ffff.ffff.ffff socket 0453 protocol 01 Buffer information for Small buffer at 0x80F09C40 data_area 0x1A00304, refcount 1, next 0x0, flags 0x201 linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxtyp 7 if_input 0x80F57BE0 (Ethernet0/0), if_output 0x0 (None) inputtime 0x4CDF8D7, outputtime 0x0, oqnumber 65535 datagramstart 0x1A0034A, datagramsize 54, maximum size 260 mac_start 0x1A0034A, addr_start 0x1A0034A, info_start 0x0 network_start 0x1A00358, transport_start 0x0 source:BE200040.0060.09c3.f9fe socket 0453 destination: BE200040.ffff.ffff.ffff socket 0453 protocol 01 Router#**show buffers input-interface**

ethernet 0/0 Header DataArea Pool Rcnt Size Link Enc Flags Input Output 80F09828 1A00084 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F09A34 1A001C4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F09C40 1A00304 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F09E4C 1A00444 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0A058 1A00584 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0A264 1A006C4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0A470 1A00804 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0A67C 1A00944 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0A888 1A00A84 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0AA94 1A00BC4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0ACA0 1A00D04 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0AEAC 1A00E44 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0B0B8 1A00F84 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0B2C4 1A010C4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0B4D0 1A01204 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0B6DC 1A01344 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0B8E8 1A01484 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0BAF4 1A015C4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0BD00 1A01704 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0BF0C 1A01844 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0C118 1A01984 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0C324 1A01AC4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0C530 1A01C04 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F0C73C 1A01D44 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80F5F644 1B9B0A4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FDF118 1B78604 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FDF324 1B78744 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FDF530 1B78884 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FDF73C 1B789C4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FDF948 1B78B04 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FDFB54 1B78C44 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FDFD60 1B78D84 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FDFFF6C 1B78EC4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FE0178 1B79004 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FE0384 1B79144 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FE0590 1B79284 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FE079C 1B793C4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FE09A8 1B79504 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FE0BB4 1B79644 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FE0DC0 1B79784 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FE0FCC 1B798C4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FE11D8 1B79A04 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FE13E4 1B79B44 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FE15F0 1B79C84 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FE17FC 1B79DC4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FE1A08 1B79F04 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FE1C14 1B7A044 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FE1E20 1B7A184 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FE202C 1B7A2C4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 80FE2238 1B7A404 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 81107F40 1B9B1E4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 8110814C 1B9B324 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 81108358 1B9B464 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 81108564 1B9B5A4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 8110897C 1B9B824 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 81108B88 1B9B964 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 81108D94 1B9BAA4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 81108FA0 1B9BBE4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 811093B8 1B9BE64 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 811095C4 1B9BFA4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 811097D0 1B9C0E4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 811099DC 1B9C224 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 81109DF4 1B9C4A4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 8110A000 1B9C5E4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 8110A20C 1B9C724 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 8110A418 1B9C864 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 81121364 1B9CC24 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 81121570 1B9CD64 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 81121988 1B9CFE4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 81121B94 1B9D124 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 81121FAC 1B9D3A4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 811221B8 1B9D4E4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 811225D0 1B9D764 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 811227DC 1B9D8A4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 811229E8 1B9D9E4 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None 81122BF4 1B9DB24 Small 1 54 11 11 201 Et0/0 None Router#**show buffers**

address 81122BF4 dump Buffer information for Small buffer at 0x81122BF4 data_area 0x1B9DB24, refcount 1, next 0x0, flags 0x201 linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxtyp 7 if_input 0x80F57BE0 (Ethernet0/0), if_output 0x0 (None) inputtime 0x4CE2BFC, outputtime 0x0, oqnumber 65535 datagramstart 0x1B9DB6A, datagramsize 54, maximum size 260 mac_start 0x1B9DB6A, addr_start 0x1B9DB6A, info_start 0x0 network_start 0x1B9DB78, transport_start 0x0 source:BE200040.0060.09c3.f9fe socket 0453 destination: BE200040.ffff.ffff.ffff socket 0453 protocol 01 01B9DB20: 00000000 00000000 00000000 00000000 01B9DB30: 00000000 00000000 00000000 00000000 01B9DB40: 00000000 00000000 00000000 00000000 01B9DB50: 00000000 00000000 00000000 00000000 01B9DB60: 00000000 00000000 0000FFFF FFFFFFFF 01B9DB70: 006009C3 F9FE0028 FFFF0028 0001BE20 .`.Cy~. (...(> 01B9DB80: 0040FFFF FFFFFFFF 0453BE20 00400060 .@.....S> .@.` 01B9DB90: 09C3F9FE 04530001 00000040 06000200 .Cy~.S.....@.... 01B9DBA0: 00000000 00000000

```
00000000 00000000 ..... 01B9DBB0: 00000000 00000000 00000000 00000000
..... 01B9DBC0: 00000000 00000000 00000000 00000000 ..... 01B9DBD0:
00000000 00000000 00000000 00000000 ..... 01B9DBE0: 00000000 00000000 00000000
00000000 ..... 01B9DBF0: 00000000 00000000 00000000 00000000 .....
01B9DC00: 00000000 00000000 00000000 00000000 ..... 01B9DC10: 00000000 00000000
00000000 00000000 ..... 01B9DC20: 00000000 00 ..... Router#
```

Если установить закономерность, характеризующую буферы, не удастся, то сохраните вывод команд `show` (например, `show buffers old`) в файле (например, `buffers.log`). После этого попробуйте поискать закономерности при помощи утилиты `grep` UNIX или других подобных средств.

```
grep linktype buffers.log
```

```
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
linktype 0 (None), enctype 0 (None), encsize 0, rxttype 0
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
linktype 11 (NOVELL), enctype 11 (NOVELL-ETHER), encsize 14, rxttype 7
```

```
...
!--- Here you can clearly see a lot of NOVELL-related buffers.
!--- The problem seems to be with the IPX packets.
!--- You can check this through the wc -l (to count lines) command on a UNIX system. grep linktype buffers.log | wc -l 175 grep linktype buffers.log | grep NOVELL-ETHER | wc -l 153 !--- 153 out of 175 old buffers are IPX packets. Try to find out what type of packets they are with another grep command: grep socket buffers.log
source:BE200040.0060.09c3.f9fe socket 0453 destination: BE200040.ffff.ffff.ffff socket 0453
protocol 01 source:BE200040.0060.09c3.f9fe socket 0453 destination: BE200040.ffff.ffff.ffff
socket 0453 protocol 01 source:BE200040.0060.09c3.f9fe socket 0453 destination:
BE200040.ffff.ffff.ffff socket 0453 protocol 01 source:BE200040.0060.09c3.f9fe socket 0453
destination: BE200040.ffff.ffff.ffff socket 0453 protocol 01 source:BE200040.0060.09c3.f9fe
socket 0453 destination: BE200040.ffff.ffff.ffff socket 0453 protocol 01
source:BE200040.0060.09c3.f9fe socket 0453 destination: BE200040.ffff.ffff.ffff socket 0453
protocol 01 source:BE200040.0060.09c3.f9fe socket 0453 destination: BE200040.ffff.ffff.ffff
socket 0453 protocol 01 source:BE200040.0060.09c3.f9fe socket 0453 ... !--- There are Broadcasts to socket 453, protocol 01...
!--- Those are IPX RIP packets.
!--- Disable IPX RIP, or use IPX EIGRP instead, until a bug fix is available.
```

Общее правило таково:

- Проверьте, не происходит ли утечка содержимого буфера. Утечки буфера часто неверно понимаются как всплеск трафика (когда коммутация в контексте процесса вынуждена перерабатывать большое количество пакетов из-за неверной конфигурации или неподдерживаемой функции) или как атака.
- Утечки содержимого буфера – это ошибки программного обеспечения Cisco IOS. Лучшее решение этой проблемы – обновить программное обеспечение IOS Cisco до

последней версии.

- Если этот способ не даст результатов, то следует обратиться в Центр технической поддержки Cisco и передать техническому специалисту выходные данные соответствующих команд `show buffers` и `show tech-support`.

Дополнительные сведения

- [Настройка буферов](#)
- [Устранение неполадок, связанных с памятью](#)
- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)