

Содержание

[Введение](#)

[ЦП монитора и использование памяти](#)

[Проверьте аппаратный статус диагностики](#)

[Обзорный профиль оборудования](#)

[Активный буферный мониторинг](#)

[Счетчики/Статистика Monitor Interface](#)

[Статистика контроля уровня управления монитора](#)

[Выполните медицинский осмотр файловой системы загрузочной флэш-памяти](#)

[Соберите System Cores и обработайте журналы](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ описывает общий процесс, который используется для выполнения, состояние системы проверяют Cisco Nexus платформы коммутатора серии 3500, которые выполняют Операционную систему Nexus (NX-OS) Выпуск 6.0 (2).

ЦП монитора и использование памяти

Для получения обзора ЦП и использования памяти системы, введите команду **ресурсов show system:**

```
switch# show system resources
Load average: 1 minute: 0.32 5 minutes: 0.13
 15 minutes: 0.10
Processes: 366 total, 2 running
CPU states: 5.5% user, 12.0% kernel, 82.5% idle
CPU0 states: 10.0% user, 18.0% kernel,
 72.0% idle
CPU1 states: 1.0% user, 6.0% kernel, 93.0% idle
Memory usage: 4117064K total, 2614356K used,
 1502708K free
switch#
```

Если вы требуете большего количества подробных данных о процессах, которые используют циклы ЦПУ или память, вводят **вид ЦПУ покажите процесс и show system внутренне** команды **использования памяти ядра:**

```
switch# show process cpu sort
PID   Runtime(ms)  Invoked  uSecs  lSec   Process
-----
3239   55236684    24663045  2239   6.3%   mtc_usd
3376           776      7007    110    2.7%   netstack
 15    26592500    178719270  148    0.9%   kacpid
3441   4173060    29561656  141    0.9%   cfs
3445   7646439    6391217  1196    0.9%   lacp
3507   13646757    34821232  391    0.9%   hsrp_engine
```

```

1      80564   596043   135   0.0%  init
2         6     302    20   0.0%  kthreadd
3     1064   110904    9   0.0%  migration/0
<snip>switch# show system internal kernel memory usage
MemTotal:      4117064 kB
MemFree:       1490120 kB
Buffers:       332 kB
Cached:        1437168 kB
ShmFS:         1432684 kB
Allowed:       1029266 Pages
Free:          372530 Pages
Available:     375551 Pages
SwapCached:    0 kB
Active:        1355724 kB
Inactive:      925400 kB
HighTotal:    2394400 kB
HighFree:     135804 kB
LowTotal:     1722664 kB
LowFree:      1354316 kB
SwapTotal:    0 kB
SwapFree:     0 kB
Dirty:        12 kB
Writeback:    0 kB
AnonPages:    843624 kB
Mapped:       211144 kB
Slab:         98524 kB
SReclaimable: 7268 kB
SUnreclaim:  91256 kB
PageTables:   19604 kB
NFS_Unstable: 0 kB
Bounce:       0 kB
WritebackTmp: 0 kB
CommitLimit: 2058532 kB
Committed_AS: 10544480 kB
VmallocTotal: 284664 kB
VmallocUsed:  174444 kB
VmallocChunk: 108732 kB
HugePages_Total: 0
HugePages_Free: 0
HugePages_Rsvd: 0
HugePages_Surp: 0
Hugepagesize: 2048 kB
DirectMap4k:  2048 kB
DirectMap2M: 1787904 kB
switch#

```

Выходные данные показывают, что область **Верхней области памяти** используется NX-OS, и область **Нижней области памяти** используется ядром. Значения **MemTotal** и **MemFree** предоставляют общую память, которая доступна для коммутатора.

Для генерации предупреждений использования памяти настройте коммутатор, подобный этому:

```
switch(config)# system memory-thresholds minor 50 severe 70 critical 90
```

Примечание: Для этого документа значения **50**, **70**, и **90** используются только в качестве примеров; выберите пороговые пределы на основе своих потребностей.

Проверьте аппаратный статус диагностики

Для проверки аппаратного статуса диагностики введите **show diagnostic result** вся команда. Гарантируйте, что весь тестовый проход, и что **Полные Результаты диагностики** являются **ПРОХОДОМ**.

```
switch# show diagnostic result all
Current bootup diagnostic level: complete
Module 1: 48x10GE Supervisor SerialNo : <serial #>
Overall Diagnostic Result for Module 1 : PASS
Diagnostic level at card bootup: complete
Test results: (. = Pass, F = Fail, I = Incomplete, U = Untested, A = Abort)
  1) TestUSBFlash -----> .
  2) TestSPROM -----> .
  3) TestPCIE -----> .
  4) TestLED -----> .
  5) TestOBFL -----> .
  6) TestNVRAM -----> .
  7) TestPowerSupply -----> .
  8) TestTemperatureSensor -----> .
  9) TestFan -----> .
 10) TestVoltage -----> .
 11) TestGPIO -----> .
 12) TestInbandPort -----> .
 13) TestManagementPort -----> .
 14) TestMemory -----> .
 15) TestForwardingEngine -----> .
<snip>
```

Обзорный профиль оборудования

Введите команду **статуса профиля оборудования показа** для проверки текущего профиля оборудования, который настроен на коммутаторе и аппаратном использовании таблицы:

```
switch# show hardware profile status
Hardware table usage:
Max Host Entries = 65535, Used = 341
Max Unicast LPM Entries = 24576, Used = 92
Max Multicast LPM Entries = 8192, Used (L2:L3) = 1836 (1:1835)
Switch#
```

Гарантируйте, что использование **Записей хоста** и **Записей Совпадения с наибольшей длиной префикса (LPM)** Индивидуальной рассылки/Групповой адресации в указанном пределе.

Примечание: Для оптимальной производительности коммутатора важно выбрать надлежащий шаблон профиля оборудования.

Если вы хотите, чтобы коммутатор генерировал системный журнал в определенном пороговом уровне, настройте коммутатор, подобный этому:

```
switch(config)# hardware profile multicast syslog-threshold ?
<1-100> Percentage

switch(config)# hardware profile unicast syslog-threshold ?
<1-100> Percentage
```

Примечание: Пороговое значение по умолчанию составляет 90 процентов и для индивидуальной рассылки и для групповой адресации.

Для получения дополнительной информации обратитесь к статье [Configuring PIM Cisco](#), которая предоставляет элементы конфигурации на основе установленной лицензии, и функции включили. Кроме того, если вы хотите оптимизировать таблицу пересылки, обратитесь к [Cisco Nexus Коммутаторы серии 3000: Поймите, Настройте и Мелодия](#) статья [Forwarding Table Cisco](#).

Активный буферный мониторинг

Активный буферный мониторинг (ABM) предоставляет гранулированные данные заполнения буфера, которые позволяют лучшее понимание хот-спотов перегрузки. Это поддержки характеристик два режима работы: **Индивидуальная рассылка** и **режим многоадресной рассылки**.

В **Одноадресном режиме** ABM контролирует и поддерживает данные использования буфера на буферный блок и использование буфера индивидуальной рассылки для всех 48 портов.

В **режиме многоадресной рассылки** это контролирует и поддерживает данные использования буфера на буферный блок и использование буфера групповой адресации на буферный блок.

Примечание: Для получения дополнительной информации сошлитесь на статью [Cisco Nexus 3548 Active Buffer Monitoring Cisco](#). Рисунок 4 статьи показывает, что использование буфера достигло пика в **22:15:32** и продлившись до **22:15:37**. Кроме того, гистограмма представляет свидетельства внезапных скачков в использовании и показывает скорость, на которой высушивает буфер. Если существует медленный получатель (такой как получатель на 1 Гбит/с среди приемников на 10 Гбит/с), то во избежание отбрасывания пакета, необходимо включить конфигурацию, подобную этому: **профиль оборудования передал порт <x> медленного получателя в многоадресном режиме**.

Счетчики/Статистика Monitor Interface

Для мониторинга потери трафика введите **ethernet show interface x/y** команда. Выходные данные от этой команды предоставляют основную информацию о скорости трафика, и также отбрасывания/ошибки уровня порта.

```
switch# show interface eth1/10
Ethernet1/10 is up
Dedicated Interface
Belongs to Po1
Hardware: 100/1000/10000 Ethernet, address: 30f7.0d9c.3b51
(bia 30f7.0d9c.3b51)
MTU 1500 bytes, BW 10000000 Kbit, DLY 10 usec
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA
Port mode is trunk
full-duplex, 10 Gb/s, media type is 10G
Beacon is turned off
Input flow-control is off, output flow-control is off
Rate mode is dedicated
Switchport monitor is off
EtherType is 0x8100
```

Last link flapped 3d21h

Last clearing of "show interface" counters never
14766 interface resets

30 seconds input rate 47240 bits/sec, 68 packets/sec

30 seconds output rate 3120720 bits/sec, 3069 packets/sec

Load-Interval #2: 5 minute (300 seconds)

input rate 50.18 Kbps, 52 pps; output rate 3.12 Mbps, 3.05 Kpps

RX

4485822 unicast packets 175312538 multicast packets 388443 broadcast
packets

180186040 input packets 9575683853 bytes

0 jumbo packets 0 storm suppression bytes

1 runts 0 giants 1 CRC 0 no buffer

2 input error 0 short frame 0 overrun 0 underrun 0 ignored

0 watchdog 0 bad etype drop 0 bad proto drop 0 if down drop

0 input with dribble **260503 input discard**

0 Rx pause

TX

159370439 unicast packets 6366799906 multicast packets 1111 broadcast
packets

6526171456 output packets 828646014117 bytes

0 jumbo packets

0 output errors 0 collision 0 deferred 0 late collision

0 lost carrier 0 no carrier 0 babble **0 output discard**

0 Tx pause

switch#

Если сброс **ввода или вывода** показывает ненулевые значения, определяет, одноадресно переданы ли отброшенные пакеты и/или переданы в многоадресном режиме:

```
switch# show queuing interface ethernet 1/10
```

```
Ethernet1/10 queuing information:
```

```
TX Queuing
```

```
qos-group sched-type oper-bandwidth  
0 WRR 100
```

```
RX Queuing
```

```
Multicast statistics:
```

```
Mcast pkts dropped : 0
```

```
Unicast statistics:
```

```
qos-group 0
```

```
HW MTU: 1500 (1500 configured)
```

```
drop-type: drop, xon: 0, xoff: 0
```

```
Statistics:
```

```
Ucast pkts dropped : 0
```

switch#

Выходные данные указывают, что отбрасываемый трафик не происходит из-за Качества обслуживания (QoS). Теперь необходимо проверить статистику аппаратного MAC - адреса:

```
switch# show hardware internal statistics device mac ?
```

```
all Show all stats
```

```
congestion Show congestion stats
```

```
control Show control stats
```

```
errors Show error stats
```

```
lookup Show lookup stats
```

```
pktflow Show packetflow stats
```

```
qos Show qos stats
```

```
rates Show packetflow stats
```

```
snmp Show snmp stats
```

При выполнении устранения неполадок для отбрасываний трафика ключевые опции для проверки являются **перегрузкой, ошибками** и **qos**. **pktflow** опция предоставляет статистику

трафика в RX и направлениях TX с определенными диапазонами размера пакета.

```
switch# show hardware internal statistics device mac errors port 10
|-----|
| Device: L2/L3 forwarding ASIC Role:MAC |
|-----|
Instance:0
ID Name Value Ports
-- ----
198 MTC_MB_CRC_ERR_CNT_PORT9 0000000000000002 10 -
508 MTC_PP_CNT_PORT1_RCODE_CHAIN3 0000000000000002 10 -
526 MTC_RW_EG_PORT1_EG_CLB_DROP_FCNT_CHAIN3 000000000054da5a 10 -
3616 MTC_NI515_P1_CNT_TX 0000000000000bed 10 -
6495 TTOT_OCT 000000000005f341 10 -
7365 RTOT 0000000000000034 10 -
7366 RCRC 0000000000000001 10 -
7374 RUNT 0000000000000001 10 -
9511 ROCT 00000000000018b9 10 -
10678 PORT_EXCEPTION_ICBL_PKT_DROP 00000000003f997 10 -
```

Примечание: 0x3f997 шестнадцатеричное значение равняется 260503 в десятичном формате.

```
switch# show interface eth1/10
Ethernet1/10 is up
<snip> 0 input with dribble
260503 input discard
<snip>
```

В выходных данных сообщение об ошибках PORT_EXCEPTION_ICBL_PKT_DROP указывает, что трафик, полученный на порту, имеет метку Dot1Q для VLAN, которая не включена на коммутаторе.

Вот другой пример, где отбрасывание трафика замечено из-за QoS:

```
switch# show interface ethernet 1/11

Ethernet1/11 is up
<snip>
TX

<snip>
0 output errors 0 collision 0 deferred 0 late collision
0 lost carrier 0 no carrier 0 babble 6153699 output discard
0 Tx pause
switch#switch# show queuing interface ethernet 1/11

Ethernet1/11 queuing information:
TX Queuing
qos-group sched-type oper-bandwidth
0 WRR 100

RX Queuing
Multicast statistics:
Mcast pkts dropped : 0
Unicast statistics:
qos-group 0
HW MTU: 1500 (1500 configured)
drop-type: drop, xon: 0, xoff: 0
Statistics:
Ucast pkts dropped : 6153699
```

Примечание: Выходные данные указывают, что **6153699** пакетов были отброшены в receive-направлении, который вводит в заблуждение. См. идентификатор ошибки Cisco [CSCuj20713](#).

```
switch# show hardware internal statistics device mac all | i 11|Port
```

(result filtered for relevant port)

ID	Name	Value	Ports
<snip>			
5596	TX_DROP	00000000005de5e3	11 - <--- 6153699 Tx Drops in Hex
<snip>			
10253	UC_DROP_VL0	00000000005de5e3	11 - <--- Drops for QoS Group 0 in Hex
<snip>			

Таким образом, вот команды, которые используются для получения отбрасывания пакета:

- `ethernet show interface x/y`
- `ethernet show queuing interface x/y`
- порт ошибок MAC устройства `show hardware internal statistics <порт #>`

Статистика контроля уровня управления монитора

Контроль уровня управления (CoPP) защищает уровень управления для обеспечения устойчивости сети. Для дополнительных сведений сошлитесь на статью [Configuring Control Plane Policing Cisco](#).

Для мониторинга статистики CoPP введите команду `show policy-map interface control-plane`:

```
switch# show policy-map interface control-plane
Control Plane
service-policy input: copp-system-policy

class-map copp-s-ping (match-any)
  match access-group name copp-system-acl-ping
  police pps 100 , bc 0 packets
    HW Matched Packets 30
    SW Matched Packets 30
class-map copp-s-l3destmiss (match-any)
  police pps 100 , bc 0 packets
    HW Matched Packets 76
    SW Matched Packets 74
class-map copp-s-glean (match-any)
  police pps 500 , bc 0 packets
    HW Matched Packets 103088
    SW Matched Packets 51544
<snip>
```

В выходных данных Аппаратные средства (HW) и программное обеспечение (SW) Соответствующие счетчики пакетов для `copp-s-ping` являются тем же. Это означает, что сумма пакетов, которая посчитана HW, равняется 30 (все передаваемые к Внутриполосному Драйверу ЦП), и SW считает то же количество пакетов, прежде чем это передаст им к ЦП. Это указывает, что никакие пакеты не отброшены CoPP, потому что это в настроенном пределе 100 p/s.

Когда вы посмотрели на `copp-s-glean` класс, который совпадает с пакетами, которые предназначены к IP-адресу, для которого не присутствует запись в кэше Протокола ARP, количество пакетов, которое замечено HW, **103,088**, в то время как SW совпадает с только

51544. Это указывает, что CoPP понизился **51544** (103088-51544) пакеты, потому что скорость этих пакетов превышает 500 p/s.

SW счетчики получены из ЦП Внутриполосный Драйвер, и счетчики HW прибывают из Списка контроля доступа (ACL), который запрограммирован в HW. Если вы встречаетесь с ситуацией, где **Соответствующие счетчики пакетов HW**, равный нуль и ненулевое значение присутствуют для **SW Соответствующих счетчиков пакетов**, то никакой ACL не присутствует в HW для того определенного class-map, который может быть обычным. Также важно обратить внимание, что эти два счетчика не могли бы быть опрошены в то же время, и необходимо только использовать значения счетчика, чтобы устранить неполадки, если различие является значительным.

Статистика CoPP не могла бы быть непосредственно отнесена к коммутируемым пакетам HW, но все еще необходимо, если пакеты, которые должны быть переданы через коммутатор, плывутся на плоскодонке к ЦП. Пакетное избыточное направление вызвано различными причинами, такой как тогда, когда вы выполняете подобранную смежность.

Знайте, что существует три типа политики CoPP: По умолчанию, Уровень 2 (L2) и Уровень 3 (L3). Выберите соответствующую политику на основе сценария развертывания и модифицируйте политику CoPP на основе наблюдений. Для подстраивания CoPP проверяйте регулярно, и проверка после получения новых сервисов/приложений или после сетевой модернизации.

Примечание: Для очистки счетчиков введите команду `clear copp statistics`.

Выполните медицинский осмотр файловой системы загрузочной флэш-памяти

Для выполнения медицинского осмотра на файловой системе загрузочной флэш-памяти введите команду **загрузочной флэш-памяти проверки состояния системы:**

```
switch# system health check bootflash
Unmount successful...
Checking any file system errors...Please be patient...
Result: bootflash filesystem has no errors
done.
Remounting bootflash ...done.
switch#
```

Внимание: Файловая система размонтирована, когда вы запускаете тест, и это повторно установлено, как только тест завершен. Гарантируйте, что к файловой системе не обращаются, в то время как вы запускаете тест.

Соберите System Cores и обработайте журналы

Внимание: Гарантируйте, что система не испытывает сброса процесса или сбоев, и не генерирует ключевых файлов или обрабатывает журналы, когда вы пытаетесь использовать команды, которые упомянуты в этом разделе.

Введите эти команды для сбора журналов процесса и system cores:

```
switch# show cores
Module Instance Process-name      PID      Date(Year-Month-Day Time)
-----
switch#

switch# show process log
Process          PID      Normal-exit Stack Core  Log-create-time
-----
ethpc            4217    N          N      N      Tue Jun 4 01:57:54 2013
```

Примечание: Сошлитесь [на Ключевые файлы Получения от](#) статьи Cisco [платформ коммутации Cisco Nexus](#) для получения дополнительной информации об этом процессе.

Дополнительные сведения

- [Таблицы данных и литература - Cisco Nexus коммутаторы серии 3000](#)
- [Сравните модели - Cisco Nexus коммутаторы серии 3000](#)
- [Введение - Cisco Nexus коммутаторы серии 3000](#)
- [Понимание "входного сброса" счетчик интерфейса в Nexus3000 - Сообщества Cisco Support](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)