

При использовании IP протокола SNMP возникает высокий уровень загрузки CPU

ID документа: 7270

Обновлено : 28 июня 2006



[Загрузка PDF](#)



[Печать](#)

[_ Обратная связь](#)

Родственные продукты

- [Упрощенный протокол управления сетью \(SNMP\)](#)

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Высокая загрузка CPU, вызванная процессом SNMP ENGINE](#)

[Большой маршрут и/или таблицы ARP, полученные в результате опроса, проведенного станцией NMS](#)

[Опрос определенных MIB](#)

[Дополнительные сведения](#)

[Соответствующие дискуссии сообщества технической поддержки Cisco](#)

[Введение](#)

В этом документе поясняется устранение неполадок при высокой загрузке центрального процессора (CPU) маршрутизатора работающим в маршрутизаторе процессом SNMP MODULE, что особенно свойственно недорогим маршрутизаторам.

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

Читатели данного документа должны обладать знаниями по следующим темам:

- SNMP
- Cisco IOS

Используемые компоненты

Сведения в этом документе основываются на маршрутизаторах рабочей программное обеспечение Cisco IOS.

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.](#)

Высокая загрузка CPU, вызванная процессом SNMP ENGINE

Иногда в консоли маршрутизатора могут появляться сообщения, подобные этому:

```
%SNMP-3-CPUHOG: Processing [chars] of [chars]
```

Они означают, что агент SNMP на устройстве потратил слишком много времени на обработку запроса.

Вы можете определить причину высокой загрузки CPU в маршрутизаторе, используя выходные данные команды `show process cpu`.

Приведенный ниже пример содержит вывод команды `show process cpu`.

```
cacuk#show process cpu CPU utilization for five seconds: 0%/0%; one minute: 0%; five minutes: 0%
```

PI D	Runti me (ms)	Вызван ный	мк с	5 Сек .	1 Ми н	5 мин	Т Т Y #	Процесс
1	68	258816	0	0.0 0%	0.0 0%	0.0 0%	0	Счетчик загрузки
2	0	1	0	0.0 0%	0.0 0%	0.0 0%	0	Приветствие OSPF
3	7881 32	131480	59 94	0.0 0%	0.0 0%	0.0 0%	0	Проверка области динамически распределяемой памяти
4	0	1	0	0.0 0%	0.0 0%	0.0 0%	0	Менеджер блоков
5	56	131	42 7	0.0 0%	0.0 0%	0.0 0%	0	Диспетчер пула
6	2027	421730	48	0.0	0.0	0.0	0	SNMP IP

9	00		0	0%	1%	0%		
7 1	1193 648	211250	56 50	0.0 0%	0.1 9%	0.1 5%	0	Модуль SNMP

Проверки команды `debug snmp`, какие Идентификаторы объекта (OID) или Информационная база управления (MIB) делают запрос в то время.

Примечание: Запуск отладки в рабочей сети может привести к переполнению маршрутизатора.

Существует два возможных случая для высокой загруженности центрального процесса в отношении протокола SNMP (Simple Network Management Protocol):

1. Большой маршрут и/или таблицы ARP, опрашиваемые Станцией NMS
2. Опрос определенных MIB

[Большой маршрут и/или таблицы ARP, полученные в результате опроса, проведенного станцией NMS](#)

Станция управления сетью делает запрос маршрутизаторов для их всей таблицы маршрутизации для обучения о других сетях. Это использует эту информацию, чтобы найти другие маршрутизаторы и сделать запрос их об их сведениях о сетях вокруг них. Этой формой станция управления может изучить топологию всей сети.

Маршрутизатор хранит таблицу маршрутов в хэшированном формате, более удобном для быстрого поиска маршрута. Однако ответы SNMP для маршрута требуются, чтобы быть возвращенными в лексикографическом заказе на RFC1213. Таким образом, для каждого SNMP-запроса, полученного маршрутизатором, таблица хэша должны быть лексикографически отсортирована до того, как PDU SNMP-отклика может быть создан. Чем больше таблица маршрутизации, тем более интенсивную сортировку проводит CPU.

SNMP является процессом с низким приоритетом, насколько планировщик ЦПУ затронут, таким образом, другое требование процесса ресурсы ЦПУ берет приоритет. Поэтому, несмотря на то, что пики активности CPU случаются в данном сценарии, они не влияют на производительность.

[Рекомендация 1: Используйте Команды `snmp-server view`](#)

Чтобы избежать проблем с производительностью, выполните принудительное преждевременное прекращение отправки запросов маршрутизатора к таблице маршрута с сервера системы управления сетью. Настройте маршрутизатор для отвечания **сообщением о выполнении**, как только он получает запуск запроса о таблице маршрутизации, следующим образом:

```
snmp-server view cutover iso included !--- ISO is used as a starting point as it is the snmp
'root'. snmp-server view cutover 1.3.6.1.2.1.4.21 excluded snmp-server view cutover
1.3.6.1.2.1.4.22 excluded snmp-server view cutover 1.3.6.1.2.1.3 excluded snmp-server view
cutover 1.3.6.1.6.3.15 excluded !--- The additional object snmpUsmMIB is excluded. snmp-server
view cutover 1.3.6.1.6.3.16 excluded !--- The additional object snmpVacmMIB is excluded. snmp-
server view cutover 1.3.6.1.6.3.18 excluded !--- The additional object snmpCommunityMIB is
excluded. snmp-server community public view cutover RO snmp-server community private view
cutover RW
```

Внимание. : В вышеупомянутом примере исключен [snmpUsmMIB](#), [snmpVacmMIB](#) исключен, и [snmpCommunityMIB](#) исключен. В совокупности данные объекты могут быть использованы для сбора информации о настроенных пользователях и строках сообщества в целях получения административного доступа к устройству. Рекомендуется, чтобы эти объекты были excluded от представления о любом устройстве, к которому могут обратиться посторонние пользователи.

Данная конфигурация блокирует запросы на получение таблицы маршрутов (ipRouteTable) и таблицы протокола разрешения адреса (ARP) (ipNetToMediaTable), но разрешает проход других запросов. Если у вас будут более старые версии программного обеспечения Cisco IOS, то оно не распознает объект MIB ipRouteTable, так используйте следующую конфигурацию вместо этого:

```
snmp-server view cutdown iso included !--- ISO is used as a starting point as it is the snmp
'root'. snmp-server view cutdown 1.3.6.1.2.1.4.21 excluded snmp-server view cutdown
1.3.6.1.2.1.4.22 excluded snmp-server view cutdown at excluded snmp-server view cutdown
1.3.6.1.6.3.15 excluded !--- The additional object snmpUsmMIB is excluded. snmp-server view
cutdown 1.3.6.1.6.3.16 excluded !--- The additional object snmpVacmMIB is excluded. snmp-server
view cutdown 1.3.6.1.6.3.18 excluded !--- The additional object snmpCommunityMIB is excluded.
snmp-server community public view cutdown RO snmp-server community private view cutdown RW
```

Внимание. : В вышеупомянутом примере исключен [snmpUsmMIB](#), [snmpVacmMIB](#) исключен, и [snmpCommunityMIB](#) исключен. В совокупности данные объекты могут быть использованы для сбора информации о настроенных пользователях и строках сообщества в целях получения административного доступа к устройству. Рекомендуется, чтобы эти объекты были excluded от представления о любом устройстве, к которому могут обратиться посторонние пользователи.

В обоих из этих примеров можно заменить собственными строками имени и пароля.

В результате данных настроек маршрутизатор больше не возвращает по запросу таблицу ARP и маршрутную таблицу IP-адресов. Это предотвращает создание процессами обнаружения сети SNMP всплесков CPU на сомнительном маршрутизаторе, но также лишает маршрутизатор определенной степени управляемости.

Маршрутизаторы, ранее не приводящие к всплескам нагрузки на центральный процессор, могут начать к этому приводить, если существует изменение в их таблице маршрутизации. Количество циклов, необходимых для ответа на запросы таблицы маршрутизации IP, является функцией от количества маршрутов в таблице маршрутизации. Если количество увеличений маршрутов, загрузка ЦПУ увеличивается также.

[Рекомендация 2: Включение CEF](#)

Если коммутация CEF используется, изменение было внесено в Коде Cisco IOS, чтобы позволить SNMP сделать запрос Таблицы Cisco Expressorwarding (CEF) для записей маршрутизации. Это значительно улучшает ситуацию. С включенным CEF агент SNMP отвечает на **get-next/get-bulk** операцию для маршрутизации или таблиц ARP с информацией от Базы данных переадресации (FIB). FIB хранится в лексикографическом порядке, сортировка не требуется. Без включенного CEF агент SNMP отвечает информацией от Routing Information Base (RIB), который должен быть сортирован в лексикографический заказ, причиняющий высокозагруженный CPU.

Перейдите по приведенной ниже ссылке на идентификатор ошибки и просмотрите подробные сведения об ошибке.

[CSCdk54265 \(только зарегистрированные клиенты\)](#) - ЗАХВАТ ЦПУ генерируется когда таблица маршрутизации для опроса через SNMP от Станции управления сетью.

[Опрос определенных MIB](#)

Приложения для управления сетью часто получают информацию из устройств с помощью SNMP. Одним примером был бы Resource Manager Essentials (RME), приложения в наборе продуктов CiscoWorks 2000. RME может получить информацию во флэш - память, определенную в [CISCO-FLASH-MIB](#). Если устройство имеет флэш диск ATA, оно может заставить загрузку ЦПУ переходить.

Перейдите по приведенной ниже ссылке на идентификатор ошибки и просмотрите подробные сведения об ошибке.

[CSCdt97325 \(только зарегистрированные клиенты\)](#)

Чтобы проверить и применить обходное решение, выполните следующие шаги:

1. Проверьте наличие Flash-платы ATA в одном из гнезд устройства:

```
Router#show disk1:
***** ATA Flash Card Geometry/Format Info ***** ATA CARD GEOMETRY Number of Heads: 12
Number of Cylinders 906 Sectors per Cylinder 63 Sector Size 512 Total Sectors 684936 ATA
CARD FORMAT Number of FAT Sectors 84 Sectors Per Cluster 32 Number of Clusters 21372 Number
of Data Sectors 684117 Base Root Sector 169 Base FAT Sector 1 Base Data Sector 201 Router#
```

Если вы не становитесь выведенными для команды **show diskX**, **всем управляете техническая** команда и делаете поиск диска, если вы не уверены или.
2. Как только вы знаете, что у вас есть Флэш диск ATA, можно применить следующий обходной путь для предотвращения запросов SNMP на FLASH-MIB:

```
Router(config)#snmp-server view <any_word> iso included !--- ISO is used as a starting point as it is the snmp
'root'. Router(config)#snmp-server view <any_word> ciscoFlashMIB excluded !--- The
additional object snmpUsmMIB is excluded. Router(config)#snmp-server view <any_word>
1.3.6.1.6.3.15 excluded !--- The additional object snmpVacmMIB is excluded.
Router(config)#snmp-server view <any_word> 1.3.6.1.6.3.16 excluded !--- The additional
object snmpCommunityMIB is excluded. Router(config)#snmp-server view <any_word>
1.3.6.1.6.3.18 excluded Router(config)#snmp-server community <read_community_string> view
<any_word> ro Router(config)#snmp-server community <write_community_string> view <any_word>
rw Router(config)#exit Router#
```

Примечание: Выберите то же слово на каждой линии для <any_word> в вышеупомянутой конфигурации. **Внимание.** : В вышеупомянутом примере исключен [snmpUsmMIB](#), [snmpVacmMIB](#) исключен, и [snmpCommunityMIB](#) исключен. В совокупности данные объекты могут быть использованы для сбора информации о настроенных пользователях и строках сообщества в целях получения административного доступа к устройству. Рекомендуется, чтобы эти объекты были excluded от представления о любом устройстве, к которому могут обратиться посторонние пользователи.
3. Проверьте, что это правильно внедрено:

```
Router#show run ... snmp-server view <any_word>
iso included !--- ISO is used as a starting point as it is the snmp 'root'. snmp-server
view <any_word> ciscoFlashMIB excluded snmp-server view <any_word> internet.6.3.15 excluded
!--- The additional object snmpUsmMIB is excluded. snmp-server view <any_word>
internet.6.3.16 excluded !--- The additional object snmpVacmMIB is excluded. snmp-server
view <any_word> internet.6.3.18 excluded !--- The additional object snmpCommunityMIB is
excluded. snmp-server community <write_community_string> view <any_word> RW snmp-server
community <read_community_string> view <any_word> RO
```

Примечание: <any_word>, <write_community_string>, и <read_community_string> являются теми, которые находятся в конфигурации. **Внимание.** : В вышеупомянутом примере исключен [snmpUsmMIB](#),

[snmpVacmMIB](#) исключен, и [snmpCommunityMIB](#) исключен. В совокупности данные объекты могут быть использованы для сбора информации о настроенных пользователях и строках сообщества в целях получения административного доступа к устройству. Рекомендуется, чтобы эти объекты были excluded от представления о любом устройстве, к которому могут обратиться посторонние пользователи.

4. Выполните команду **show proc cpu**, чтобы проверить, выключается ли ЦП-Util для SNMP, и ищите процесс IP_SNMP.

Примечание: Дефект CSCdt97325 также был исправлен в некоторых более поздних релизах Cisco IOS, так что проверьте информацию по дефекту, чтобы узнать подробности.

Другие сбои, связанные с опросом MIB:

Придерживайтесь ссылок ниже идентификатора ошибки Cisco и посмотрите подробную информацию об ошибке.

- [CSCdm67427 \(только зарегистрированные клиенты\)](#) - Опрос ATM sub интерфейс возвращает Сообщение CPU hog из устройства.
- [CSCdu63734 \(только зарегистрированные клиенты\)](#) - MIB Флэша выполняет слишком много вызовов к ifs.
- [CSCdu48652 \(только зарегистрированные клиенты\)](#) - Запрос MIB Флэша "зависает" голосовые вызовы на 7200.
- [CSCds53368 \(только зарегистрированные клиенты\)](#) - Проблемы с ciscoFlashPartitionEntry возражают в CISCO-FLASH-MIB.
- [CSCdu55091 \(только зарегистрированные клиенты\)](#) - 2500 **snmpgetnext** по определенным причинам объектов SNMP прослеживают.
- [CSCdx54836 \(только зарегистрированные клиенты\)](#) - Последовательный опрос SNMP на MIB Флэша вызывает высокую загрузку ЦП на коммутаторе.

[Дополнительные сведения](#)

- [Решение проблемы высокой загрузки CPU на маршрутизаторах Cisco](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)

Был ли этот документ полезен? [Да](#) [нет](#)

Спасибо за ваш отзыв.

[Адресовать вопрос техподдержке \(требуется контракт сервиса Cisco.\)](#)

Соответствующие дискуссии сообщества технической поддержки Cisco

[Сообщество технической поддержки Cisco является форумом, в котором можно задавать вопросы и получать ответы, обмениваться предложениями и сотрудничать со своими равноправными коллегами.](#)

[См. Условные обозначения технических советов Cisco для получения информации по условным обозначениям, которые используются в данном документе.](#)

Обновлено : 28 июня 2006

ID документа: 7270