

# Проверьте использование памяти на сервисных маршрутизаторах агрегации Cisco ASR серии 1000

## Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Обзор использования памяти](#)

[Проверьте использование памяти](#)

[Проверьте использование памяти в IOSd](#)

[Проверьте использование памяти на XE IOS](#)

[Проверьте использование памяти на QFP](#)

[Дополнительные сведения](#)

## **Введение**

Этот документ предоставляет сведения о том, как поддерживать и размер памяти системы контроля на сервисных маршрутизаторах агрегации Cisco ASR серии 1000 (ASR). Этот документ применим ко всем выпускам ПО Cisco IOS XE, поддерживающим маршрутизаторы Cisco ASR серии 1000.

## **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, который включает 1002, 1004 и 1006 маршрутизаторов.
- Все версии программного обеспечения Cisco IOS XE, которые поддерживают 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.](#)

## Обзор использования памяти

Процессор маршрута (RP) сервисного маршрутизатора агрегации Cisco ASR серии 1000 имеет синхронную динамическую память ОЗУ (SDRAM), которая предоставляет хранилище для кода, данных и пакетов. RP предлагает масштабируемости памяти до 4 ГБ для ASR1000-RP1 и 16 ГБ для ASR1000-RP2.

Сервисные маршрутизаторы агрегации Cisco ASR серии 1000 представляют программное обеспечение Cisco IOS XE как свою архитектуру программного обеспечения. На основе программного обеспечения Cisco IOS программное обеспечение Cisco IOS XE является модульной операционной системой, основывался на Ядре Linux на процессоре маршрута. Демон IOS (IOSd) выполняется как стандартный процесс пользовательского уровня под Linux и предоставляет набор функций Cisco IOS, который включает протоколы маршрутизации. После запуска IOSd является предоставленным доступом к фиксированному размеру физической памяти на RP, как правило, 50 процентов или 1 ГБ в системах на 2 ГБ и 2 ГБ в системах на 4 ГБ. Двойная операция IOS с 2/4RU шасси с 4 ГБ Основной памяти для программной избыточности каждый использует 1 ГБ.

Для отображения размера памяти, программного обеспечения, аппаратных средств и сведений о версии веб-интерфейса, используйте команду **Show version**.

```
Router#show version
Cisco IOS Software, IOS-XE Software (PPC_LINUX_IOSD-ADVIPSERVICESK9-M),
Version 12.2(33)XNB, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2008 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Fri 05-Sep-08 08:56 by mcpre
```

```
Cisco IOS-XE software, Copyright (c) 1986-2008 by Cisco Systems, Inc.
All rights reserved. Certain components of Cisco IOS-XE software are
licensed under the GNU General Public License ("GPL") Version 2.0. The
software code licensed under GPL Version 2.0 is free software that comes
with ABSOLUTELY NO WARRANTY. You can redistribute and/or modify such
GPL code under the terms of GPL Version 2.0. For more details, see the
documentation or "License Notice" file accompanying the IOS-XE software,
or the applicable URL provided on the flyer accompanying the IOS-XE
software.
```

```
ROM: IOS-XE ROMMON
```

```
ASR1006b uptime is 6 days, 21 hours, 49 minutes
Uptime for this control processor is 6 days, 21 hours, 51 minutes
System returned to ROM by reload at 15:35:57 JST Thu Feb 5 2009
System restarted at 15:40:15 JST Thu Feb 5 2009
System image file is "bootflash:packages.conf"
Last reload reason: Reload command
```

This product contains cryptographic features and is subject to United States and local country laws governing import, export, transfer and use. Delivery of Cisco cryptographic products does not imply third-party authority to import, export, distribute or use encryption. Importers, exporters, distributors and users are responsible for compliance with U.S. and local country laws. By using this product you agree to comply with applicable laws and regulations. If you are unable to comply with U.S. and local laws, return this product immediately.

A summary of U.S. laws governing Cisco cryptographic products may be found at: <http://www.cisco.com/wvl/export/crypto/tool/stqrg.html>

If you require further assistance please contact us by sending email to [export@cisco.com](mailto:export@cisco.com).

cisco ASR1006 (RP1) processor with 1779130K/6147K bytes of memory.  
!--- total memory allocated to IOSd. 16 Gigabit Ethernet interfaces 21 Gigabit Ethernet interfaces 2 Ten Gigabit Ethernet interfaces 32768K bytes of non-volatile configuration memory. 4194304K bytes of physical memory.  
!--- IOS-XE total memory size. 955063K bytes of eUSB flash at bootflash:. 39004543K bytes of SATA hard disk at harddisk:. Configuration register is 0x2102

## [Проверьте использование памяти](#)

### [Проверьте использование памяти в IOSd](#)

Команда **show processes** отображает информацию об активных процессах. **Show processes memory** проблемы для показа количества памяти, используемого в IOSd.

```
Router#show processes memory
```

```
Processor Pool Total: 1821391588 Used: 218319000 Free: 1603072588  
lsmpi_io Pool Total: 6295088 Used: 6294116 Free: 972
```

| PID | TTY | Allocated | Freed     | Holding   | Getbufs | Retbufs | Process          |
|-----|-----|-----------|-----------|-----------|---------|---------|------------------|
| 0   | 0   | 174405308 | 8586260   | 134742552 | 811     | 137870  | *Init*           |
| 0   | 0   | 65688     | 393404    | 152       | 0       | 0       | *Sched*          |
| 0   | 0   | 21603272  | 48285960  | 274932    | 3       | 1       | *Dead*           |
| 0   | 0   | 0         | 0         | 406304    | 0       | 0       | *MallocLite*     |
| 1   | 0   | 431576    | 0         | 448716    | 0       | 0       | Chunk Manager    |
| 2   | 0   | 236       | 236       | 11140     | 0       | 0       | Load Meter       |
| 3   | 0   | 2785880   | 2782996   | 32092     | 0       | 0       | Exec             |
| 4   | 0   | 0         | 0         | 17140     | 0       | 0       | Retransmission o |
| 5   | 0   | 34360     | 0         | 17140     | 0       | 0       | IPC ISSU Dispatc |
| 6   | 0   | 3336      | 236       | 20240     | 0       | 0       | Check heaps      |
| 7   | 0   | 32780     | 32780     | 17140     | 45      | 0       | Pool Manager     |
| 8   | 0   | 236       | 236       | 17140     | 0       | 0       | Timers           |
| 9   | 0   | 206550924 | 206496084 | 71980     | 9326586 | 9326586 | ARP Input        |
| 10  | 0   | 24356     | 24356     | 17140     | 111     | 111     | ARP Background   |
| 11  | 0   | 236       | 236       | 17140     | 0       | 0       | ATM Idle Timer   |
| 12  | 0   | 0         | 0         | 17140     | 0       | 0       | ATM ASYNC PROC   |
| 13  | 0   | 0         | 0         | 17140     | 0       | 0       | AAA_SERVER_DEADT |
| 14  | 0   | 0         | 0         | 29140     | 0       | 0       | Policy Manager   |
| 15  | 0   | 59092     | 692       | 74972     | 172     | 172     | Entity MIB API   |

### [Проверьте использование памяти на XE IOS](#)

Для наблюдения использования памяти текущей системы на Cisco IOS XE используйте команду **show platform software status control-processor brief**.

```
Router#show platform software status control-processor brief  
Load Average
```

| Slot | Status  | 1-Min | 5-Min | 15-Min |
|------|---------|-------|-------|--------|
| RP0  | Healthy | 0.20  | 0.23  | 0.19   |
| RP1  | Healthy | 0.19  | 0.19  | 0.12   |
| ESP0 | Healthy | 0.65  | 0.54  | 0.47   |
| SIP1 | Healthy | 0.17  | 0.07  | 0.01   |
| SIP2 | Healthy | 0.02  | 0.06  | 0.01   |

#### Memory (kB)

| Slot | Status  | Total   | Used (Pct)    | Free (Pct)    | Committed (Pct) |
|------|---------|---------|---------------|---------------|-----------------|
| RP0  | Healthy | 3919872 | 2710788 (65%) | 1209084 (29%) | 2327484 (56%)   |
| RP1  | Healthy | 3919872 | 2377136 (57%) | 1542736 (37%) | 2320964 (56%)   |
| ESP0 | Healthy | 2030444 | 1112344 (53%) | 918100 (43%)  | 3409068 (162%)  |
| SIP1 | Healthy | 484452  | 293408 (55%)  | 191044 (36%)  | 244180 (46%)    |
| SIP2 | Healthy | 484452  | 293408 (55%)  | 191044 (36%)  | 244020 (46%)    |

#### CPU Utilization

| Slot | CPU | User  | System | Nice | Idle  | IRQ  | SIRQ | Iowait |
|------|-----|-------|--------|------|-------|------|------|--------|
| RP0  | 0   | 10.91 | 1.88   | 0.00 | 86.67 | 0.38 | 0.13 | 0.00   |
| RP1  | 0   | 8.06  | 1.22   | 0.00 | 90.11 | 0.00 | 0.03 | 0.55   |
| ESP0 | 0   | 5.78  | 3.61   | 0.00 | 90.51 | 0.02 | 0.05 | 0.00   |
| SIP1 | 0   | 4.32  | 0.45   | 0.00 | 95.20 | 0.00 | 0.01 | 0.00   |
| SIP2 | 0   | 3.95  | 0.44   | 0.00 | 95.57 | 0.00 | 0.01 | 0.00   |

Для отображения использования памяти для каждого процесса, работающего на Cisco IOS XE, используйте **monitor platform software process {fp|rp} {active|standby}**. После того, как экран появляется, можно ввести "сдвиг + M" для сортировки отображенных процессов с использованием памяти.

*RES* указывает на неподкачанную физическую память, которую использует процесс, и *SHR* указывает на количество общей памяти, используемое процессом. *RES + SHR* является общим количеством процесса, и *%MEM* указывает на в настоящее время используемый ресурс общего доступа доступной физической памяти для процессов.

```
Router#monitor platform software process rp active
```

```
top - 05:18:46 up 14 days, 17:33, 0 users, load average: 0.00, 0.01, 0.00
Tasks: 119 total, 1 running, 118 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
Cpu(s): 0.4% us, 0.4% sy, 0.0% ni, 99.1% id, 0.0% wa, 0.0% hi, 0.0% si
Mem: 3714760k total, 1454344k used, 2260416k free, 97952k buffers
Swap: 0k total, 0k used, 0k free, 875376k cached
```

| PID   | USER | PR | NI  | VIRT  | RES  | SHR  | S | %CPU | %MEM | TIME+    | COMMAND         |
|-------|------|----|-----|-------|------|------|---|------|------|----------|-----------------|
| 17385 | root | 20 | 0   | 1874m | 338m | 75m  | S | 0.2  | 9.3  | 65:59.18 | ppc_linux_iosd- |
| 18098 | root | 20 | 0   | 71880 | 59m  | 6324 | S | 0.2  | 1.6  | 10:48.84 | smand           |
| 16521 | root | 20 | 0   | 87868 | 51m  | 47m  | S | 0.0  | 1.4  | 0:02.80  | fman_rp         |
| 16903 | root | 20 | 0   | 27788 | 16m  | 14m  | S | 0.0  | 0.5  | 15:41.61 | imand           |
| 15957 | root | 20 | 0   | 24776 | 9696 | 6880 | S | 0.2  | 0.3  | 12:49.67 | cmmand          |
| 17697 | root | 20 | 0   | 19504 | 6160 | 4544 | S | 0.0  | 0.2  | 0:00.95  | psd             |
| 16316 | root | 20 | 0   | 18232 | 5972 | 3736 | S | 0.0  | 0.2  | 12:43.32 | emd             |
| 16732 | root | 20 | 0   | 16184 | 5556 | 3900 | S | 0.4  | 0.1  | 21:22.61 | hman            |
| 17237 | root | 20 | 0   | 15892 | 5456 | 3088 | S | 0.0  | 0.1  | 0:00.99  | plogd           |
| 15166 | root | 20 | 0   | 4056  | 2396 | 1248 | S | 0.0  | 0.1  | 0:00.72  | pvp.sh          |
| 16937 | root | 9  | -11 | 3992  | 2308 | 1232 | S | 0.0  | 0.1  | 0:00.13  | pman.sh         |
| 15559 | root | 9  | -11 | 3992  | 2304 | 1228 | S | 0.0  | 0.1  | 0:00.13  | pman.sh         |
| 17978 | root | 9  | -11 | 3992  | 2304 | 1228 | S | 0.0  | 0.1  | 0:00.13  | pman.sh         |

В случае, если это сообщение появляется при запуске команды **monitor platform software process** на консоли необходимо установить тип "терминал" с командой **terminal terminal-type** для адаптации один, такие как VT100.

```
Router#monitor platform software process rp active
```

```
Terminal type 'network' unsupported for command
Change the terminal type with the 'terminal terminal-type' command.
```

```
Router#terminal terminal-type VT100
```

## Проверьте использование памяти на QFP

Для отображения информации об использовании памяти QFP используйте команду **show platform hardware qfp active infrastructure exmem statistics**. Экс-мем содержит IRAM, DRAM, SRAM и BQS отнеслись память.

```
Router#show platform hardware qfp active infrastructure exmem statistics
```

```
QFP exmem statistics
```

```
Type: Name: IRAM, CPP: 0
```

```
Total: 134217728
```

```
InUse: 5372928
```

```
Free: 127926272
```

```
Free protected: 918528
```

```
Free unprotected: 0
```

```
Lowest free water mark: 128844800
```

```
Largest free block: 99505152
```

```
Type: Name: DRAM, CPP: 0
```

```
Total: 402653184
```

```
InUse: 124705792
```

```
Free: 275775488
```

```
Free protected: 1041408
```

```
Free unprotected: 1130496
```

```
Lowest free water mark: 275587072
```

```
Largest free block: 273415168
```

<snip>

Для отображения использования памяти для каждого пользователя добавьте параметры пользователя, как показано.

```
Router#show platform hardware qfp active infrastructure exmem statistics user
```

```
Type: Name: IRAM, CPP: 0
```

```
Allocations  Bytes-Alloc  Bytes-Total  User-Name
```

```
-----  
1            115200      115712      CPP_FIA
```

```
Type: Name: DRAM, CPP: 0
```

```
Allocations  Bytes-Alloc  Bytes-Total  User-Name
```

```
-----  
4            1248        4096        P/I
```

```
22           11567884     11585536    SBC
```

```
9            270600       276480      CEF
```

```
1            1138256     1138688     QM RM
```

```
3            528          3072        CFM
```

```
4            262144      262144      Qm 16
```

```
34           8405116     8436736     ING_EGR_UIDB
```

```
1            655360      655360      ING EGR INPUT CHUNK_Config_0
```

<snip>

Для отображения использования TCAM QFP используйте команду **show platform hardware qfp active tcam resource-manager usage**.

```
Router#show platform hardware qfp active tcam resource-manager usage
```

```
QFP TCAM Usage Information
```

```
80 Bit Region Information
```

```
-----  
Name : Leaf Region #0
```

```
Number of cells per entry : 1
```

```
Current 80 bit entries used : 0
```

```
Current used cell entries      : 0
Current free cell entries     : 0
:
:
Total TCAM Cell Usage Information
-----
Name                          : TCAM #0 on CPP #0
Total number of regions       : 3
Total tcam used cell entries  : 0
Total tcam free cell entries : 131072
Threshold status              : below critical limit
```

## [Дополнительные сведения](#)

- [Устранение причин сбоя маршрутизаторов служб объединения Cisco ASR Cisco 1000](#)
- [Страница технической поддержки сервисных маршрутизаторов агрегации Cisco ASR серии 1000](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)