

Передача файлов и образов между маршрутизатором и сервером TFTP с помощью SNMP

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Общие сведения](#)

[Скопируйте файл рабочей конфигурации от маршрутизатора до сервера TFTP](#)

[Пошаговые инструкции](#)

[Проверка конфигурации](#)

[Скопируйте файл конфигурации от сервера TFTP до маршрутизатора](#)

[Пошаговые инструкции](#)

[Скопируйте образ Cisco IOS от маршрутизатора до сервера TFTP](#)

[Пошаговые инструкции](#)

[Проверка конфигурации](#)

[Скопируйте образ Cisco IOS от сервера TFTP до маршрутизатора](#)

[Пошаговые инструкции](#)

[Приложение A – Подробные сведения об объекте MIB](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ описывает как передавать файлы конфигурации и образы Cisco IOS® между маршрутизатором и сервером Trivial File Transfer Protocol (TFTP) с использованием Simple Network Management Protocol (SNMP).

Предварительные условия

Требования

Читатели данной документации должны знать SNMP и MIB.

Используемые компоненты

Сведения в этом документе основаны на Cisco IOS Software Release 10.2 или выше. [MIB](#).

[используемые в этих примерах - это OLD-CISCO-SYS-MIB и OLD-CISCO-FLASH-MIB, которые поддерживаются в Cisco IOS Software Release 10.2 и выше.](#) Cisco рекомендует использовать более поздние релизы ПО Cisco IOS как Cisco IOS Software Release 12.0.

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

Во всех примерах, которые показывает этот документ, эти значения используются в целях рисунка:

- **172.16.99.20** — IP-адрес маршрутизатора.
- **171.68.191.135** — IP-адрес сервера TFTP.
- **частный** Строка имени и пароля для чтения и записи SNMP. Удостоверьтесь, что вы используете строку для чтения-записи, настроенную на вашем маршрутизаторе. Выполните команду **show running-config** на CLI маршрутизатора для проверки этого.
- **Синтаксис для команд snmpset и snmpwalk представлен в этих примерах:**
`snmpset [options...] <hostname> {<community>} [<objectID> <type> <value> ...] snmpwalk [options...] <hostname> {<community>} [<objectID>]` **Примечание: Чтобы увеличить время ожидания, используйте опцию -t <число тактов> в команде snmpset.**

[Дополнительные сведения об условных обозначениях в документах см. Cisco Technical Tips Conventions.](#)

Общие сведения

Убедитесь, что вы можете посылать информационные пакеты на IP-адрес сервера TFTP от маршрутизатора:

```
Router#ping 171.68.191.135 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 171.68.191.135, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/2/4 ms:
```

Процедуры:

- Не применяется для коммутаторов Catalyst под управлением ПО Cisco IOS®, таких как Catalyst серии 2900/3500XL.
- Не применяется для коммутаторов Catalyst под управлением ПО CatOS, например Catalyst серии 4000/5000/6000.
- Не применимый для Функциональной Карты Многоуровневого Коммутатора (MSFC) Коммутатора Catalyst серии 6000 и модулей MSFC2, которые выполняют программное обеспечение Cisco IOS.
- Не применимый, если Строка имени и пароля для чтения и записи SNMP в не настроенный или не известный на маршрутизаторе. См. то, [Как Настроить Строки имени и пароля SNMP на маршрутизаторах, Коммутаторах XL на основе ПО Cisco IOS, RSM, MSFC и Коммутаторах Catalyst](#) для подробной процедуры о том, как настроить Строки имени и пароля SNMP.
- Это не рекомендуется при использовании устройства с запуском из флэш-памяти,

такого как маршрутизатор Cisco серии 2500.

- Это не рекомендуется при использовании устройств Cisco, которые выполняют программное обеспечение Cisco IOS версии 12.0 (на некоторых устройствах, уже в Cisco IOS Software Release 11.2P) или позже. [Это связано с тем, что MIB-базы OLD-CISCO* \(OLD-CISCO-SYS-MIB\) не рекомендуется использовать, начиная с Cisco IOS software release 12.0.](#) Поэтому при выполнении программного обеспечения Cisco IOS версии 12.0 или позже необходимо использовать [CISCO-CONFIG-COPY-MIB](#).
- [В этом документе используется синтаксис командной строки из программ NET-SNMP \(ранее называемых UCD-SNMP\).](#) При использовании некоторых других приложений SNMP как HP Open View или NetView удостоверьтесь, что вы проверяете синтаксис, который может отличаться от один показанный в примерах в этом документе.
- [На основе OLD-CISCO-SYS-MIB и OLD-CISCO-FLASH-MIB.](#) Объекты MIB от этого MIB используются:

| Имя объекта MIB | OID |
|-----------------|------------------------|
| writeNet | .1.3.6.1.4.1.9.2.1.55 |
| hostConfigSet | .1.3.6.1.4.1.9.2.1.53 |
| writeMem | .1.3.6.1.4.1.9.2.1.54 |
| flashToNet | .1.3.6.1.4.1.9.2.10.9 |
| flashErase | .1.3.6.1.4.1.9.2.10.6 |
| netToFlash | .1.3.6.1.4.1.9.2.10.12 |

Для получения дополнительной информации на объектах MIB в этой таблице (включает определения), посмотрите [Приложение А](#) этого документа.

Пройдите по ссылкам идентификатора ошибки Cisco здесь для наблюдения подробной информации об ошибке.

- Идентификатор ошибки Cisco [CSCdk33879 \(только зарегистрированные клиенты\)](#):
Исключение всех старых CISCO-* MIBS
- Идентификатор ошибки Cisco [CSCdt11311 \(только зарегистрированные клиенты\)](#):
запрос SNMP о конфигурации, что OLD-CISCO-SYSTEM-MIB использования переводит ISDN В НЕРАБОЧЕЕ СОСТОЯНИЕ.

[Скопируйте файл рабочей конфигурации от маршрутизатора до сервера TFTP](#)

[Пошаговые инструкции](#)

Выполните следующие действия:

1. Создайте новый файл, config маршрутизатора, в / каталоге tftpboot сервера TFTP. При работе в ОС UNIX используйте следующий синтаксис: *touch <имя файла>*.
`touch router-config`
2. Измените разрешения файла к 777 с синтаксисом: *chmod <разрешения> <имя файла>*.
`chmod 777 router-config`
3. От командной строки станции управления, с использованием **writeNet** объекта MIB вводят эту информацию: `% snmpset 172.16.99.20 private`

```
.1.3.6.1.4.1.9.2.1.55.171.68.191.135
s router-config enterprises.9.2.1.55.171.68.191.135 = "router-config"
```

Проверка конфигурации

Проверьте, что файл config маршрутизатора в / каталоге **tftpboot** сервера TFTP копирует успешно.

Скопируйте файл конфигурации от сервера TFTP до маршрутизатора

Пошаговые инструкции

Выполните следующие действия:

1. Выполните одну из следующих задач:Создайте новый файл, config маршрутизатора в / каталоге **tftpboot** сервера TFTP. На UNIX используйте *<filename>* касания синтаксиса.`touch router-config`Разместите свой файл текущей конфигурации в / каталог **tftpboot** сервера TFTP.
2. Измените разрешения файла к 777 с использованием синтаксиса `chmod <разрешения> <filename>`.`chmod 777 router-config`
3. От командной строки станции управления, с использованием **hostConfigSet** объекта MIB, введите это:`% snmpset -t 60 172.16.99.22 private .1.3.6.1.4.1.9.2.1.53.171.68.191.135 s router-config OR % snmpset -t 60 172.16.99.22 private enterprises.9.2.1.53.171.68.191.135 = "router-config"` Where - *t 60* равняется таймауту 60 timeticks.
4. После того, как файл записан в ОЗУ, скопируйте его к NVRAM с использованием **writeMem** объекта MIB:`% snmpset -t 60 172.16.99.22 private .1.3.6.1.4.1.9.2.1.54.0 i 1 enterprises.9.2.1.54.0 = 1`

Скопируйте образ Cisco IOS от маршрутизатора до сервера TFTP

Пошаговые инструкции

Выполните следующие действия:

1. Выполните одну из следующих задач:Создайте новый файл, образ маршрутизатора, в / каталоге **tftpboot** сервера TFTP. На UNIX используйте *<filename>* касания синтаксиса.`touch router-image`Используйте то же имя файла, показанное в выходных данных **show flash**, чтобы создать файл в директории /tftpboot на TFTP-сервере. Для данного примера маршрутизатор перечисляет **c2600-i-mz.122-2.XA** как выходные данные для **show flash**: команда.`touch c2600-i-mz.122-2.XA`
2. Измените разрешения файла к 777 с синтаксисом `chmod <разрешения> <filename>`.`chmod 777 c2600-i-mz.122-2.XA`
3. От командной строки станции управления, с использованием **flashToNet** объекта MIB, вводят эту информацию:`% snmpset 172.16.99.22 private`

```
.1.3.6.1.4.1.9.2.10.9.171.68.191.135
s c2600-i-mz.122-2.XA enterprises.9.2.10.9.171.68.191.135
= "c2600-i-mz.122-2.XA"
```

Проверка конфигурации

По завершении передачи файла убедитесь, что его размер (в байтах) совпадает с размером файла в каталоге /tftpboot и на маршрутизаторе.

Скопируйте образ Cisco IOS от сервера TFTP до маршрутизатора

Пошаговые инструкции

Выполните следующие действия:

1. Поместите образ IOS в директорию /tftpboot сервера TFTP. Удостоверьтесь, что вы консультируетесь с [областью загрузки ПО \(только зарегистрированные клиенты\)](#).
2. Измените разрешения файла к 777 с использованием синтаксиса `chmod <разрешения> <filename>`
`chmod 777 <IOS image file>`
3. Прежде чем вы начнете передачу файлов через SNMP, выполните `dir flash:` или `show flash:`, чтобы убедиться, что вы имеете достаточно места для нового файла образа IOS. Если на флэш-устройстве недостаточно места, произойдет сбой передачи файлов. С другой стороны, вы можете сначала очистить флэш-память, чтобы предоставить пространство для нового программного обеспечения IOS через SNMP. Если так, используйте команду `flashErase` объекта MIB для ввода этой информации от командной строки станции управления:
`% snmpset 172.16.99.22 private .1.3.6.1.4.1.9.2.10.6.0 i 1 enterprises.9.2.10.6.0 = 1`
Примечание: Можно также стереть Флэш маршрутизатора вручную при запуске стирания команды CLI `flash:`.
4. Проверьте, что Флэш стерт полностью. Выполните команду `dir flash:` или `show flash:`
КОМАНДА.`Router#show flash:` System flash directory: No files in System flash [0 bytes used, 33030144 available, 33030144 total] 32768K bytes of processor board System flash (Read/Write) `Router #dir flash:` Directory of flash:/ No files in directory 33030144 bytes total (33030144 bytes free)
5. От командной строки станции управления используйте `netToFlash` объекта MIB для ввода этой информации для передачи файла образа IOS маршрутизатору:
`% snmpset 172.16.99.22 private .1.3.6.1.4.1.9.2.10.12.171.68.191.135 s c2600-i-mz.122-2.XA.bin enterprises.9.2.10.12.171.68.191.135 = "c2600-i-mz.122-2.XA.bin"`
Примечание: В данном примере, файле образа IOS, `c2600-i-mz.122-2.XA.bin`, используется для рисунка.
6. Основанный на размере файла (байты) Образа IOS, этот шаг может занять несколько минут для завершения. При попытке выполнить команду CLI `dir flash:` во время передачи файла на маршрутизаторе, эти выходные данные появляются. Эти выходные данные указывают, что передача файла еще не завершила.
`Router#dir flash:` %Error opening flash:/ (Device in exclusive use)
7. Как только передача файла образа IOS завершает, выполните команду CLI `dir flash:` или `show flash:` чтобы проверить, что и имя файла и размер файла (байты) точно совпадают с файлом, который используется/представляется в / каталоге `tftpboot` сервера TFTP. Можно тогда установить реестр конфигурации в соответствующее

значение и повторно загрузить маршрутизатор (в случае необходимости) для загрузки нового файла образа IOS. См. документацию [Конфигурации программного обеспечения Cisco IOS](#) для получения дальнейшей информации относительно того, как сделать это.

Приложение А – Подробные сведения об объекте MIB

| | |
|--------------|--|
| Объект | writeNet |
| OID | .1.3.6.1.4.1.9.2.1.55 |
| Введите | DisplayString |
| Разрешения | только для записи |
| Статус | обязательный |
| MIB | OLD-CISCO-SYS-MIB |
| Описание | Запишите конфигурацию для хостинга, который использует TFTP. |
| OID в дереве | :: = {iso (1) org (3) dod (6) Интернет (1) частный (4) предприятия (1) Cisco (9) локальный (2) lsystem (1) 55} |
| Объект | hostConfigSet |
| OID | .1.3.6.1.4.1.9.2.1.53 |
| Введите | DisplayString |
| Разрешения | только для записи |
| Статус | устаревший |
| MIB | OLD-CISCO-SYS-MIB |
| Описание | Заставляет новый файл конфигурации хоста загружаться с использованием TFTP. |
| OID в дереве | :: = {org ISO (1) (3) DOD (6) Интернет (1) частный (4) предприятия (1) Cisco (9) локальный (2) lsystem (1) 53} |
| Объект | writeMem |
| OID | .1.3.6.1.4.1.9.2.1.54 |
| Введите | DisplayString |
| Разрешения | только для записи |
| Статус | обязательный |
| MIB | OLD-CISCO-SYS-MIB |
| Описание | Заставляет новый файл конфигурации хоста загружаться с использованием TFTP. |
| OID в дереве | :: = {org ISO (1) (3) DOD (6) Интернет (1) частный (4) предприятия (1) Cisco (9) локальный (2) lsystem (1) 54} |
| Объект | flashToNet |

| | |
|---------------------|--|
| OID | .1.3.6.1.4.1.9.2.10.9 |
| Введите | DisplayString |
| Разрешения | только для записи |
| Статус | обязательный |
| MIB | OLD-CISCO-FLASH-MIB |
| Описание | Запишите Запись flash - память в сервер TFTP. Значение должно быть названием Записи flash - памяти для передачи. Экземпляр является IP-адресом хоста tftp. |
| OID в дереве | :: = {org ISO (1) (3) DOD (6) Интернет (1) частный (4) предприятия (1) Cisco (9) локальный (2) lflash (10) 9} |

| | |
|---------------------|---|
| Объект | flashErase |
| OID | .1.3.6.1.4.1.9.2.10.6 |
| Введите | Целое число |
| Разрешения | только для записи |
| Статус | обязательный |
| MIB | OLD-CISCO-FLASH-MIB |
| Описание | Запросите стереть флэш-память. |
| OID в дереве | :: = {org ISO (1) (3) DOD (6) Интернет (1) частный (4) предприятия (1) Cisco (9) локальный (2) lflash (10) 6} |

| | |
|---------------------|--|
| Объект | netToFlash |
| OID | .1.3.6.1.4.1.9.2.10.12 |
| Введите | DisplayString |
| Разрешения | только для записи |
| Статус | обязательный |
| MIB | OLD-CISCO-FLASH-MIB |
| Описание | Запишите Запись flash - память от сервера TFTP. Значение должно быть названием Записи flash - памяти для записи. Экземпляр является IP-адресом хоста tftp. |
| OID в дереве | :: = {org ISO (1) (3) DOD (6) Интернет (1) частный (4) предприятия (1) Cisco (9) локальный (2) lflash (10) 12} |

Дополнительные сведения

- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)