# Cisco Catalyst 2960g - обновление програмного обеспечения (IOS)

Опубликовано muff в Втр, 2012-04-10 01:44

После демонтирования одной из техплощадок на руках оказался незадействованный коммутатор **Cisco Catalyst WS-C2960G-24TC-L**. Решил перед установкой обновить ПО на этом коммутаторе. Заодно решил проверить, как проходит обновление ПО с сохранением текущей конфигурации.

Подключаемся через последовательный интерфейс к консоли управления коммутатора. Распиновка консольного кабеля такая:

FIGURE 21 SERIAL PORT CONFIGURATION CABLE



TABLE 7 PINOUT OF SERIAL PORT CONFIGURATION CABLE

| End A | Color | End B |
|---|---|---|
| 2 | White | 3 |
| 3 | Blue | 6 |
| 5 | White | 4 |
| | Orange | 5 |
| 4 | White | 7 |
| 6 | Green | 2 |
| 7 | White | 8 |
| 8 | Brown | 1 |

[1]

Подключаемся с использованием утилиты minicom **[2]**. Параметры настройки **COM**-порта **9600 8N1**.

Поскольку коммутатор уже имеет определенные настройки, часть команд может показаться лишней, но это не так. Итак, порт **Gi0/1** коммутатора скоммутируем в локальную сеть. Также для работы необходим настроенный **TFTP**-сервер. Статья по настройке **TFTP**-сервера - здесь **[3]**. **IP**-адрес **TFTP**-сервера - **192.168.192.55**, соответственно настроим коммутатор на работу с этой сетью:

```
Catalyst-2960g#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Catalyst-2960g(config)#interface gigabitEthernet 0/1
```

Catalyst-2960g(config-if)#**switchport access vlan 1**
Catalyst-2960g(config-if)#**switchport mode access**
Catalyst-2960g(config-if)#**no shutdown**
Catalyst-2960g(config-if)#**exit**
Catalyst-2960g(config)#**interface vlan 1**
Catalyst-2960g(config)#**ip address 192.168.192.222 255.255.255.0**

Для хранения образа **IOS** может использоваться дисковая файловая система или флэш-система. Типичные файловые системы, поддерживаемые маршрутизаторами **Cisco**, могут обозначаться следующими префиксами: flash:, slot0:, slot1:, disk0: и disk1:. Имейте ввиду, что для хранения образа **IOS** файловая система должна иметь достаточно свободного места. Чтобы ознакомиться с доступными файловыми системами и проверить наличие свободного места, воспользуемся командой **show file systems**:

Catalyst-2960g#**show file systems**
File Systems:

```
     Size(b)     Free(b)      Type  Flags  Prefixes*   32514048    24777728     flas
h     rw   flash:           -           -    opaque     rw   vb:           -
   -    opaque     ro   bs:           -           -    opaque     rw   system:
 65536     49468     nvram     rw   nvram:           -           -    opaque     r
o   xmodem:           -           -    opaque     ro   ymodem:           -
 -    opaque     rw   null:           -           -   network     rw   tftp:
   -           -   network     rw   rcp:           -           -   network     rw
http:           -           -   network     rw   ftp:           -           -    opa
que     ro   cns:
```

Выполним обзор файлов на **flash**:

Catalyst-2960g#**dir**
Directory of flash:/

```
    3  -rwx     4670535   Mar 1 1993 02:06:42 +02:00  c2960-lanbase-mz.122-25.SEE2.b
in    4  -rwx       15989   Mar 1 1993 03:07:19 +02:00  config.text    5  -rwx
  9976   Mar 1 1993 02:01:15 +02:00  vlan.dat    6  -rwx          27   Mar 1 1993 03
:07:19 +02:00  private-config.text32514048 bytes total (24777728 bytes free)
```

Предварительно скопируем конфигурацию и старый **IOS** на **TFTP**-сервер :

Catalyst-2960g#**copy running-config tftp:**
Address or name of remote host []? **192.168.192.55**
Destination filename [catalyst-2960g-confg]? **catalyst-2960g-confg**
!!!!!
15989 bytes copied in 2.257 secs (7084 bytes/sec)

Catalyst-2960g#**copy c2960-lanbase-mz.122-25.SEE2.bin tftp:**
Address or name of remote host []? **192.168.192.55**
Destination filename [c2960-lanbase-mz.122-25.SEE2.bin]? **c2960-lanbase-mz.122-25.SEE2.bin**
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!

```
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
4670535 bytes copied in 9.211 secs (507061 bytes/sec)
```

Процесс копирования сопровождается выводом в терминал символов "!". Один знак "!" соответствует десяти успешно скопированным пакетам.

Теперь пора положить архив **IOS** на **TFTP**-сервер для подальшей его загрузки на коммутатор. Название нового файла **IOS** - **c2960-lanbasek9-mz.122-50.SE1.bin**. Размер образа - **8055039** байт. Размер свободного места на флеше в моем случае - **24777728** байт, так что без проблем "помещаются" два образа. Если же свободного места на флеше не хватает, то предварительно необходимо удалить старый файл **IOS**.

Удаление отдельно взятого файла:

```
Catalyst-2960g#delete flash://c2960-lanbase-mz.122-25.SEE2.bin
Delete filename [c2960-lanbase-mz.122-25.SEE2.bin]? c2960-lanbase-mz.122-25.SEE2.bin
Delete flash:/c2960-lanbase-mz.122-25.SEE2.bin? [confirm] y
```

Если образ хранится в виде каталога, то для удаления воспользуемся следующей командой:

```
Catalyst-2960g#delete /force /recursive flash://c2960-lanbase-mz.122-25.SEE2
Delete filename [c2960-lanbasek9-mz.122-50.SE1]? c2960-lanbase-mz.122-25.SEE2
```

Выполним загрузку **IOS** с **TFTP**-сервера на коммутатор:

```
Catalyst-2960g#copy tftp://192.168.192.55/c2960-lanbasek9-mz.122-50.SE1.bin
flash://c2960-lanbasek9-mz.122-50.SE1.bin
Destination filename [c2960-lanbasek9-mz.122-50.SE1.bin]?
c2960-lanbasek9-mz.122-50.SE1.bin
Accessing tftp://192.168.192.55/c2960-lanbasek9-mz.122-50.SE1.bin...
Loading c2960-lanbasek9-mz.122-50.SE1.bin from 192.168.192.55 (via Vlan1):
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!O!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!O!!!!
!!!!!!
!!!!!!!!!!!!O!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
[OK - 8055039 bytes]
```

```
8055039 bytes copied in 111.082 secs (72514 bytes/sec)
```

После загрузки файла необходимо проверить его целостность. Для этого подсчитаем контрольную сумму и сравним со значением, которое получено при загрузке файла с сайта производителя. Контрольная сумма предоставленная производителем: **2e5d03420a518b0783d84c31e047b50b**. Проверяем контрольную сумму загруженного файла на коммутаторе:

```
Catalyst-2960g#verify /md5 flash:c2960-lanbasek9-mz.122-50.SE1.bin
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....Done!
verify /md5 (flash:c2960-lanbasek9-mz.122-50.SE1.bin) = 2e5d03420a518b0783d84c31e047b50b
```

Контрольная сумма совпадает, значит загрузка выполнена корректно. Указываем коммутатору необходимость загрузки системы с нового образа, не забыв предварительно отключить загрузку предыдущего образа:

```
Catalyst-2960g(config)#no boot system
Catalyst-2960g(config)#boot system flash:/c2960-lanbasek9-mz.122-50.SE1.bin
```

Проверяем конфигурацию загрузчика:

```
Catalyst-2960g#show boot


BOOT path-list      : flash:/c2960-lanbasek9-mz.122-50.SE1.binConfig file         :
flash:/config.textPrivate Config file : flash:/private-config.textEnable Break
  : noManual Boot         : noHELPER path-list    :Auto upgrade        : yesNVRAM/Co
nfig file      buffer size:   65536
```

Все в порядке... Сохраним параметры и выполним перезагрузку коммутатора:

```
Catalyst-2960g#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
Catalyst-2960g#reload
Proceed with reload? [confirm] y
```

После ребута коммутатор загрузится уже с новым **IOS**, и конфигурация коммутатора осталась прежней. Дополнительно можно воспользоваться командой **show version** для просмотра детальной информации о коммутаторе и **IOS**.

**Источник (получено *2026-11-02 16:53*):**
http://muff.kiev.ua/content/cisco-catalyst-2960g-obnovlenie-programnogo-obespecheniya-ios

**Ссылки:**
[1] http://muff.kiev.ua/files/imagepicker/1/console-zte2928.jpg
[2] http://muff.kiev.ua/content/minicom-rabotaem-s-oborudovaniem-cherez-rs232
[3] http://muff.kiev.ua/content/tftp-hpa-nastroika-tftp-servera-tftp-hpa