

Лабораторная работа. Запуск сеанса консоли с помощью программы Tera Term

Топология



Задачи

Часть 1. Получение доступа к коммутатору Cisco через последовательный консольный порт

Часть 2. Отображение и настройка основных параметров устройства

Часть 3. Получение доступа к маршрутизатору Cisco с помощью консольного кабеля mini-USB (дополнительно)

Примечание. Пользователи NetLab или другого оборудования для удаленного доступа должны выполнить только часть 2.

Общие сведения/сценарий

Во всех типах сетей используют различные модели маршрутизаторов и коммутаторов Cisco. Для управления этими устройствами используется локальное консольное подключение или удаленное подключение. Практически все устройства Cisco оснащены консольным портом последовательного подключения. На некоторых новых моделях, например на маршрутизаторе с интегрированными сетевыми сервисами (ISR) 1941 G2, который используется в этой лабораторной работе, также есть консольный порт USB.

В этой лабораторной работе вы узнаете, как получить доступ к устройству Cisco через прямое локальное подключение к консольному порту, используя программу эмуляции терминала Tera Term. Вы также научитесь настраивать последовательный порт для консольного подключения Tera Term. Установив консольное подключение к устройству Cisco, можно отобразить или настроить параметры устройства. В этой лабораторной работе вы только отобразите параметры и настроите часы.

Примечание. В лабораторных работах CCNA используются маршрутизаторы Cisco ISR 1941 с Cisco IOS версии 15.2(4)M3 (образ universalk9). В лабораторных работах используются коммутаторы Cisco Catalyst 2960 с Cisco IOS версии 15.0(2) (образ lanbasek9). Можно использовать другие маршрутизаторы, коммутаторы и версии Cisco IOS. В зависимости от модели устройства и версии Cisco IOS доступные команды и результаты их выполнения могут отличаться от тех, которые показаны в лабораторных работах. Правильные идентификаторы интерфейса см. в сводной таблице по интерфейсам маршрутизаторов в конце лабораторной работы.

Примечание. Убедитесь, что все настройки коммутатора и маршрутизатора удалены, и загрузочная конфигурация отсутствует. Если вы не уверены, обратитесь к инструктору.

Необходимые ресурсы

- 1 маршрутизатор (Cisco 1941 с ПО Cisco IOS версии 15.2(4)M3 с универсальным образом или аналогичная модель)
- 1 коммутатор (Cisco 2960 с ПО Cisco IOS версии 15.0(2) с образом lanbasek9 или аналогичная модель)

- 1 ПК (под управлением Windows 7 или 8 с программой эмуляции терминала, например, Tera Term)
- Rollover-консольный кабель (DB-9–RJ-45) для настройки коммутатора или маршрутизатора через консольный порт RJ-45
- Кабель mini-USB для настройки маршрутизатора через консольный порт USB

Часть 1: Получение доступа к коммутатору Cisco через консольный порт последовательного подключения

Вы подключите ПК к коммутатору Cisco с помощью rollover-консольного кабеля. Это подключение обеспечит доступ к интерфейсу командной строки (CLI) и позволит просмотреть параметры или настроить коммутатор.

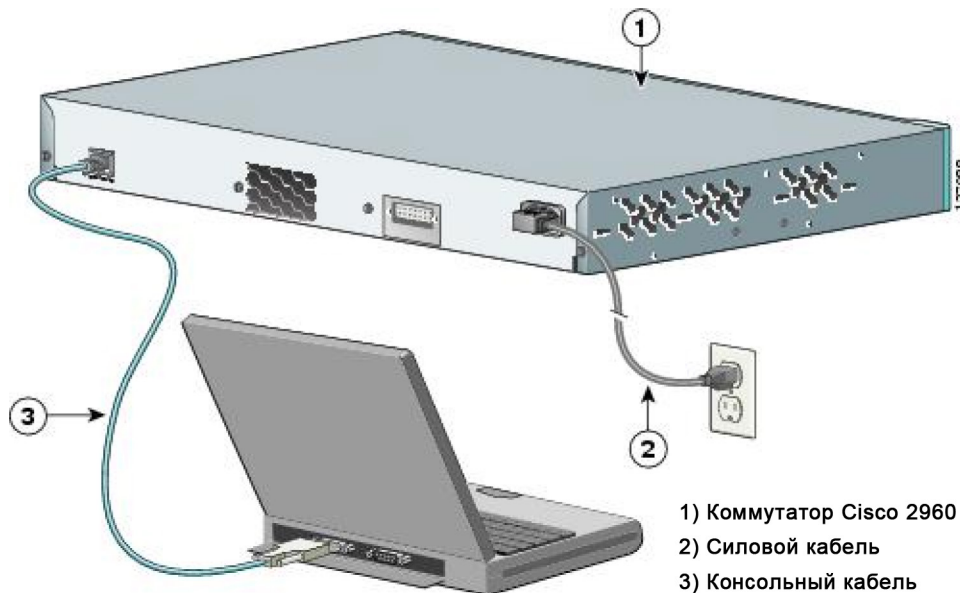
Шаг 1: Соедините коммутатор Cisco и компьютер с помощью rollover-консольного кабеля.

- а. Подключите один конец rollover-консольного кабеля к консольному порту RJ-45 на коммутаторе.
- б. Другой конец кабеля подключите к последовательному порту COM на компьютере.

Примечание. Последовательные порты COM больше не доступны на большинстве компьютеров. Для консольного подключения между компьютером и устройством Cisco можно использовать адаптер USB–DB9 с rollover-консольным кабелем. Адаптеры USB–DB9 можно приобрести в любом магазине электроники.

Примечание. При использовании адаптера USB–DB9 для подключения к порту COM может потребоваться установка драйвера для адаптера. Этот драйвер предоставляется изготовителем компьютера. Как определить порт COM, используемый адаптером, см. часть 3, шаг 4. Номер порта COM требуется для подключения к устройству под управлением Cisco IOS при помощи эмулятора терминала в шаге 2.

- в. Включите коммутатор Cisco и компьютер.



Шаг 2: Настройте Tera Term, чтобы установить сеанс консоли с коммутатором.

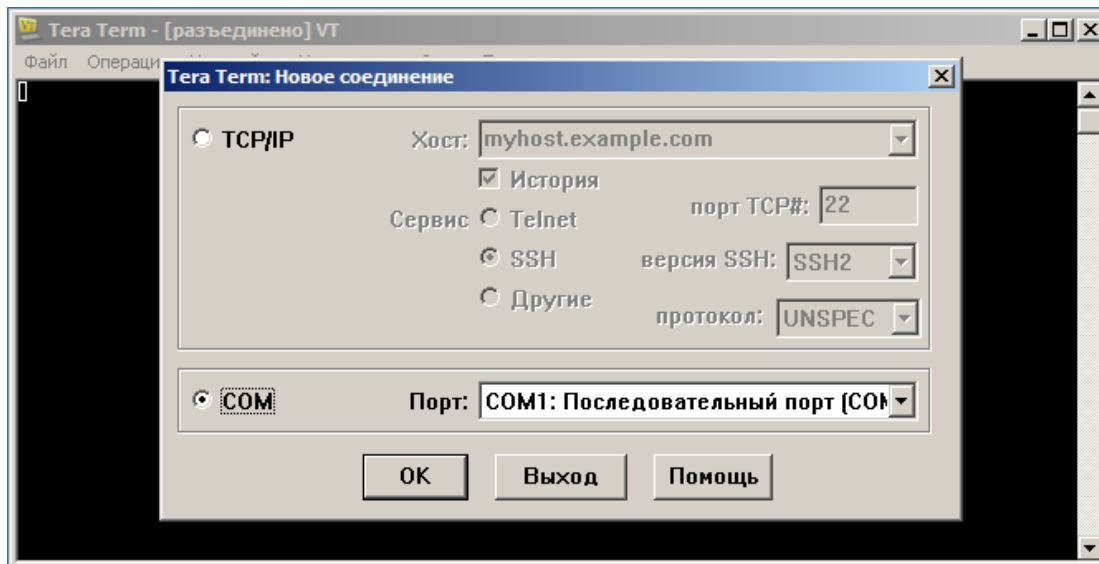
Tera Term — это программа эмуляции терминала. Она обеспечивает доступ к выходным данным терминала коммутатора, а также позволяет настроить коммутатор.

- a. Запустите программу Tera Term, нажав кнопку **Пуск** на панели задач Windows. Найдите **Tera Term** в списке **Все программы**.

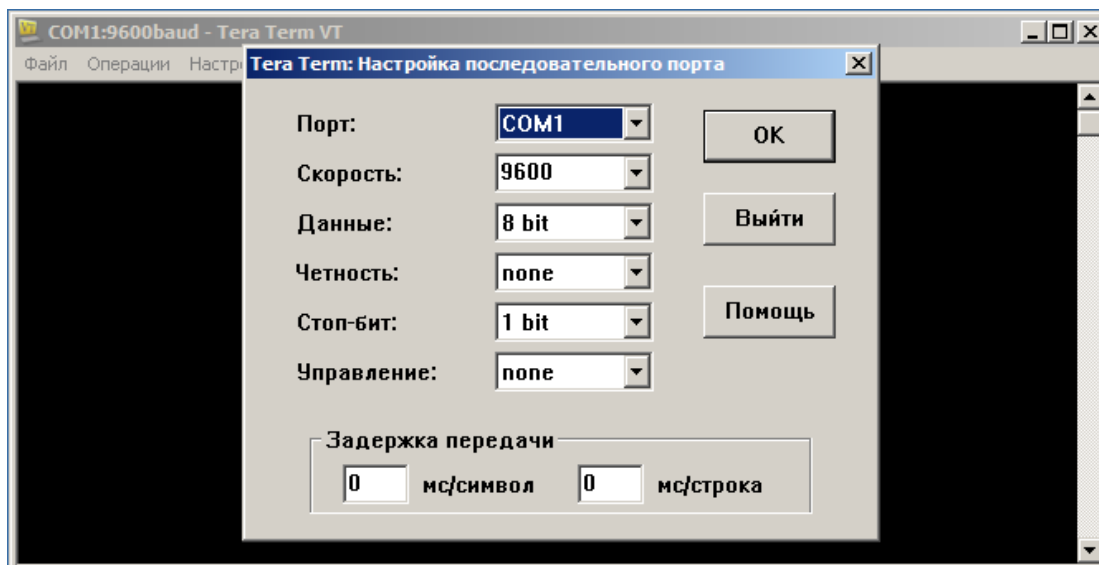
Примечание. Если программа Tera Term не установлена на компьютере, ее можно загрузить, перейдя по следующей ссылке и выбрав **Tera Term**:

<http://logmett.com/index.php?/download/free-downloads.html>

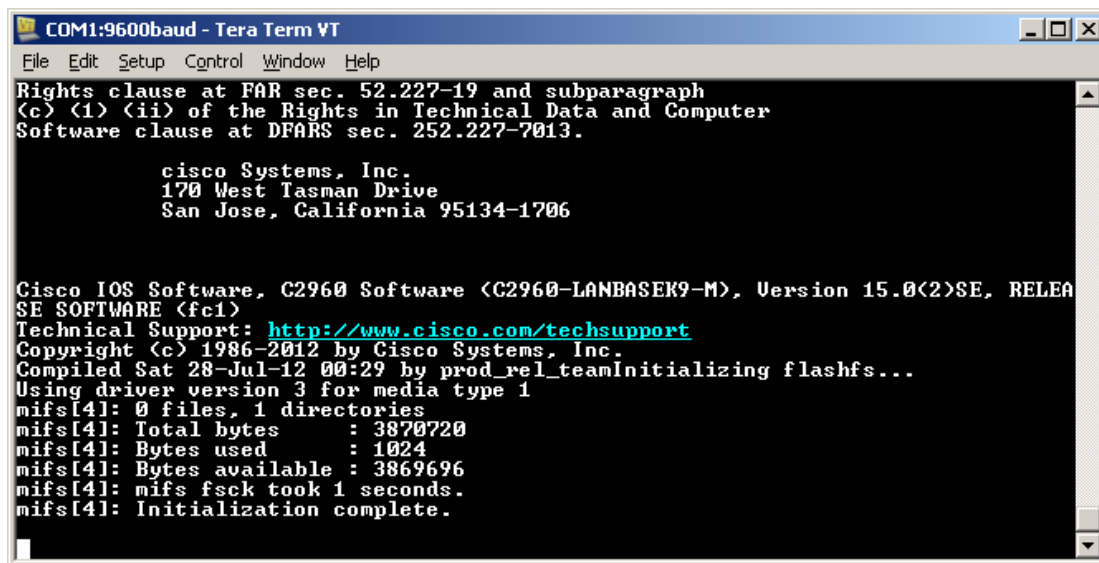
- b. В диалоговом окне New Connection (Новое подключение) выберите **Serial** (Последовательное). Убедитесь, что выбран правильный порт COM, и для продолжения нажмите **OK**.



- с. В меню **Setup** (Настройка) программы Tera Term выберите **Serial port...** (Последовательный порт...) и проверьте параметры последовательного порта. Параметры консольного порта по умолчанию: 9600 бод, 8 бит данных, без контроля четности, 1 стоповый бит, без управления потоком. Параметры Tera Term по умолчанию совпадают с параметрами консольного порта для связи с коммутатором Cisco IOS.



- д. Когда отобразятся выходные данные терминала, все готово к настройке коммутатора Cisco. В следующем примере консоли показаны выходные данные терминала в процессе загрузки коммутатора.



Часть 2: Отображение и настройка основных параметров устройства

В этом разделе вы познакомитесь с пользовательским и привилегированным режимами EXEC. Вы определите версию IOS, отобразите параметры часов и настроите часы на коммутаторе.

Шаг 1: Отобразите версию образа IOS на коммутаторе.

- a. Когда процесс запуска коммутатора завершится, появится следующее сообщение. Для продолжения введите **n**.

```
Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: n
```

Примечание. Если вышеуказанное сообщение не отображается, попросите инструктора сбросить настройки вашего коммутатора.

- b. В пользовательском режиме EXEC отобразите версию IOS на коммутаторе.

```
Switch> show version
```

```
Cisco IOS Software, C2960 Software (C2960-LANBASEK9-M), Version 15.0(2)SE, RELEASE SOFTWARE (fc1)
```

```
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
```

```
Copyright (c) 1986-2012 by Cisco Systems, Inc.
```

```
Compiled Sat 28-Jul-12 00:29 by prod_rel_team
```

```
ROM: Bootstrap program is C2960 boot loader
```

```
BOOTLDR: C2960 Boot Loader (C2960-HBOOT-M) Version 12.2(53r)SEY3, RELEASE SOFTWARE (fc1)
```

```
Switch uptime is 2 minutes
```

```
System returned to ROM by power-on
```

```
System image file is "flash://c2960-lanbasek9-mz.150-2.SE.bin"
```

```
<output omitted>
```

Какая версия образа IOS используется на коммутаторе?

Шаг 2: Настройте часы.

Узнавая о сетях все больше, вы поймете, что настройка правильного времени на коммутаторе Cisco может упростить поиск и устранение неполадок. Далее описан порядок настройки внутренних часов коммутатора вручную.

- a. Отобразите текущие настройки часов.

```
Switch> show clock
```

```
*00:30:05.261 UTC Mon Mar 1 1993
```

- b. Часы можно настроить в привилегированном режиме EXEC. Перейдите в привилегированный режим EXEC, введя **enable** в командной строке пользовательского режима EXEC.

```
Switch> enable
```

- c. Настройте часы. При вводе вопросительного знака (?) отображается справка, помогающая определить, какие данные нужно ввести для настройки текущего времени, даты и года. Нажмите клавишу ввода для завершения настройки часов.

```
Switch# clock set ?
```

```
hh:mm:ss Current Time
```

```
Switch# clock set 15:08:00 ?
```

```
<1-31> Day of the month
```

```
MONTH Month of the year
```

```
Switch# clock set 15:08:00 Oct 26 ?  
<1993-2035> Year
```

```
Switch# clock set 15:08:00 Oct 26 2012
```

```
Switch#
```

```
*Oct 26 15:08:00.000: %SYS-6-CLOCKUPDATE: System clock has been updated from 00:31:43  
UTC Mon Mar 1 1993 to 15:08:00 UTC Fri Oct 26 2012, configured from console by  
console.
```

- d. Введите команду **show clock**, чтобы убедиться, что настройки времени были обновлены.

```
Switch# show clock
```

```
15:08:07.205 UTC Fri Oct 26 2012
```

Часть 3: Получение доступа к маршрутизатору Cisco с помощью консольного кабеля mini-USB (дополнительно)

Если вы используете маршрутизатор Cisco 1941 или другие устройства под управлением Cisco IOS с консольным портом mini-USB, то для доступа к консольному порту устройства можно использовать кабель mini-USB, подключенный к порту USB на компьютере.

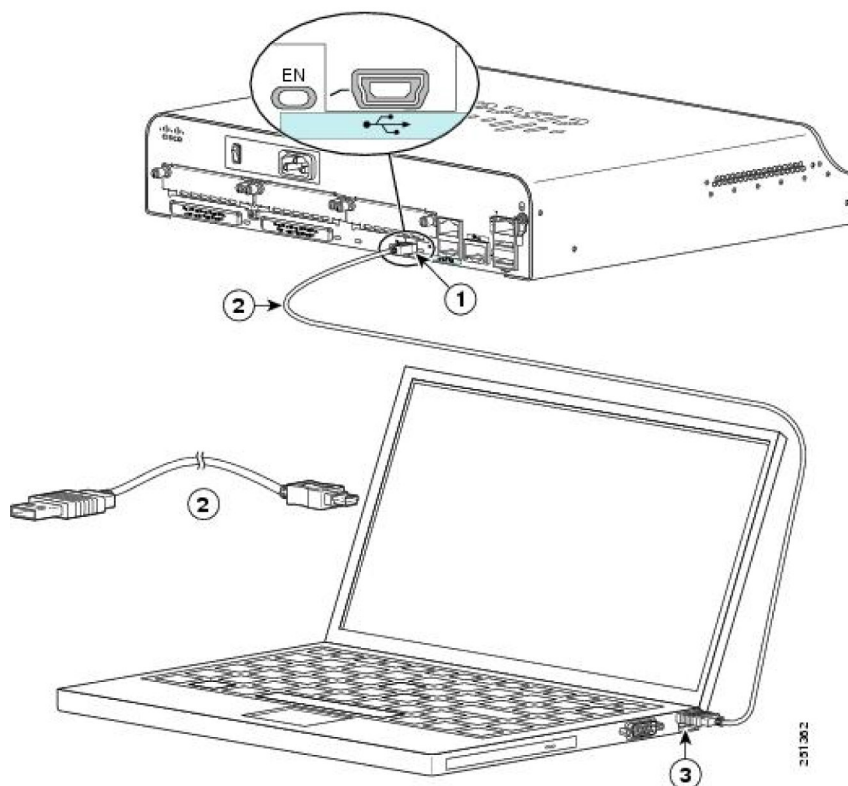
Примечание. Консольный кабель mini-USB аналогичен кабелям mini-USB, которые используются с другими электронными устройствами, такими как жесткие диски USB, принтеры USB и концентраторы USB. Эти кабели mini-USB можно приобрести в корпорации Cisco Systems или у других поставщиков. Убедитесь, что вы используете именно кабель mini-USB, а не micro-USB для подключения к консольному порту mini-USB на устройстве с Cisco IOS.



Примечание. Необходимо использовать либо порт USB, либо порт RJ-45. Нельзя использовать оба порта одновременно. Если используется порт USB, он имеет приоритет над консольным портом RJ-45.

Шаг 1: Создайте физическое подключение с помощью кабеля mini-USB.

- Подключите один конец кабеля mini-USB к консольному порту mini-USB на маршрутизаторе.
- Другой конец кабеля подключите к порту USB на компьютере.
- Включите маршрутизатор Cisco и компьютер.



- 1) Консольный USB-порт, 5 контактов, тип B mini
- 2) Консольный USB-кабель, 5 контактов, тип B mini-USB, к консольному USB-кабелю типа A
- 3) Разъем USB, тип A

Шаг 2: Проверьте готовность консоли USB.

Если вы используете ПК под управлением Microsoft Windows и индикатор консольного порта USB (с маркировкой EN) не горит зеленым, установите драйвер Cisco для консоли USB.

Перед подключением ПК с Microsoft Windows к устройству под управлением Cisco IOS при помощи кабеля USB необходимо установить драйвер USB. Драйвер для соответствующего устройства под управлением Cisco IOS можно найти на сайте www.cisco.com. Драйвер USB можно загрузить по следующей ссылке:

<http://www.cisco.com/cisco/software/release.html?mdfid=282774238&flowid=714&softwareid=282855122&release=3.1&relind=AVAILABLE&rellifecycle=&reltype=latest>

Примечание. Для загрузки этого файла требуется действительная учетная запись Cisco Connection Online (CCO).

Примечание. Эта ссылка относится к маршрутизатору Cisco 1941. Однако драйвер консоли USB не зависит от модели устройства под управлением Cisco IOS. Этот драйвер работает только с маршрутизаторами и коммутаторами Cisco. По завершении установки драйвера USB необходимо перезагрузить компьютер.

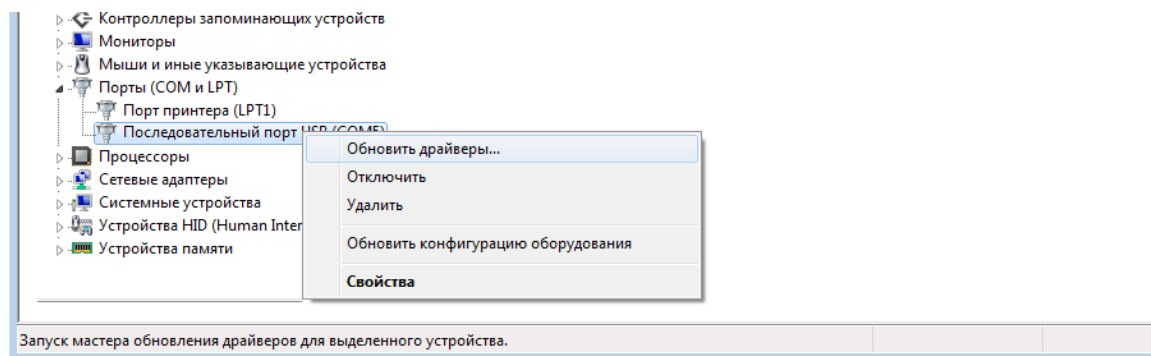
Примечание. После извлечения файлов папка будет содержать инструкции по установке и удалению, а также необходимые драйверы для разных операционных систем и архитектур. Выберите подходящую версию для своей системы.

Когда индикатор консольного порта USB загорится зеленым, порт доступен.

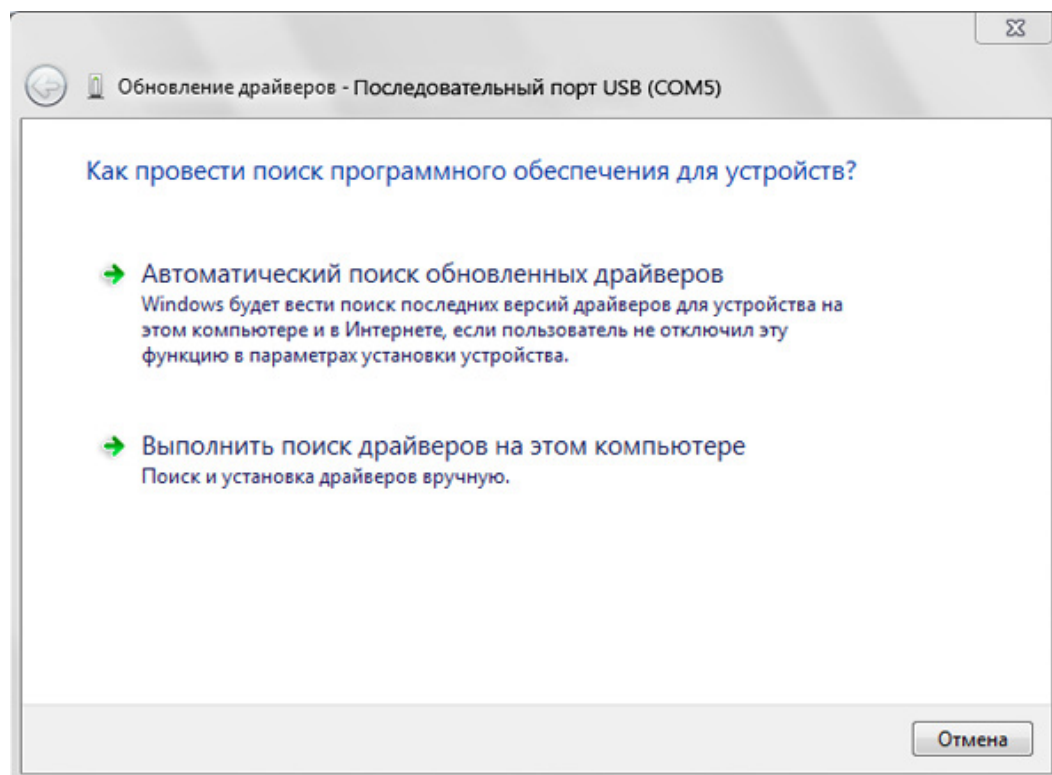
Шаг 3: Включите порт COM для ПК под управлением Windows 7 (дополнительно).

На ПК под управлением Microsoft Windows 7 могут потребоваться следующие действия для включения порта COM.

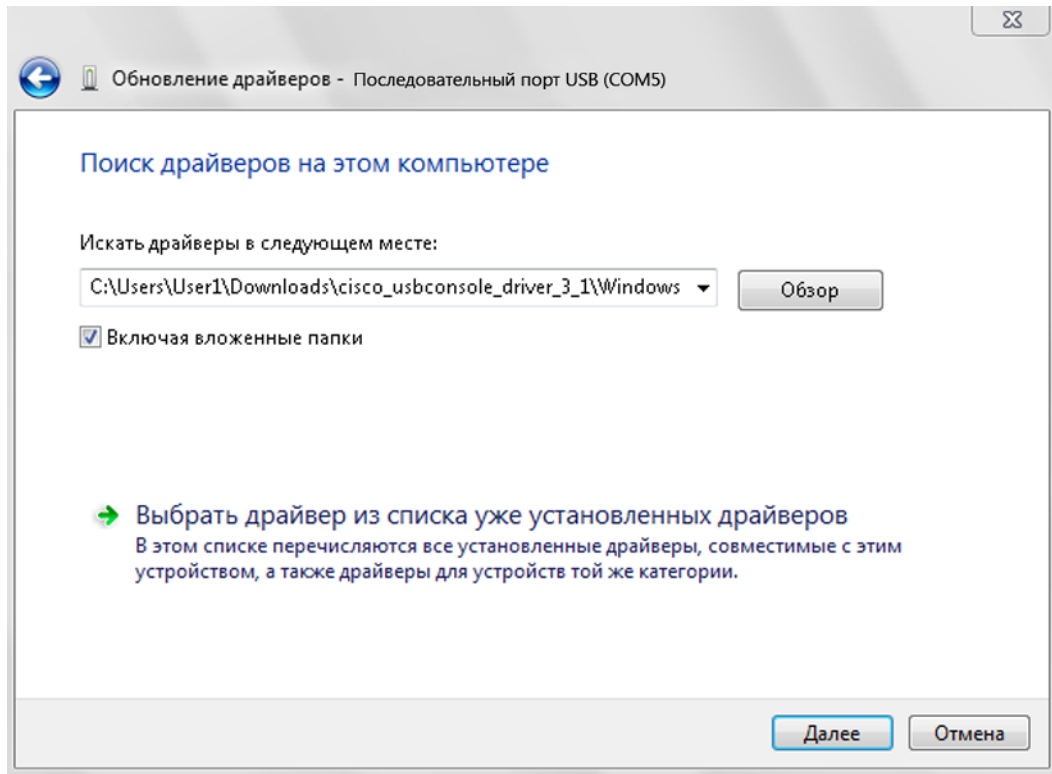
- Нажмите кнопку **Пуск**, чтобы открыть **Панель управления**.
- Откройте **Диспетчер устройств**.
- Щелкните **Порты (COM и LPT)**, чтобы развернуть древовидную структуру. Щелкните правой кнопкой мыши значок **Последовательный порт USB** и выберите **Обновить драйверы**.



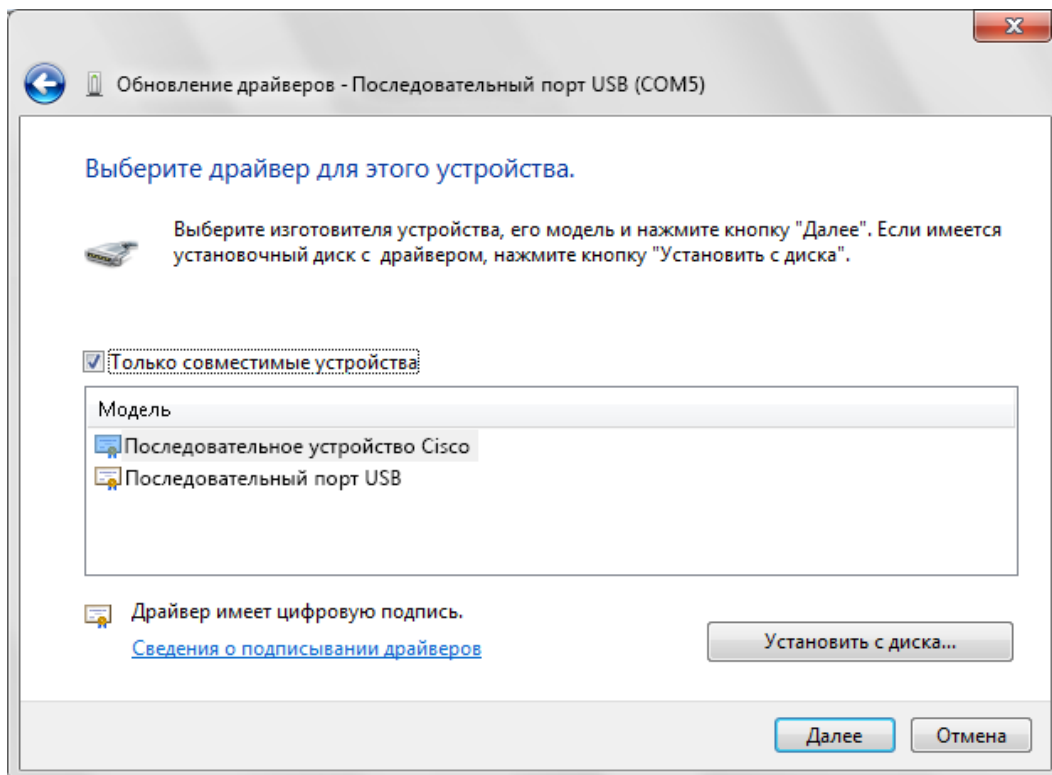
- Выберите **Выполнить поиск драйверов на этом компьютере**.



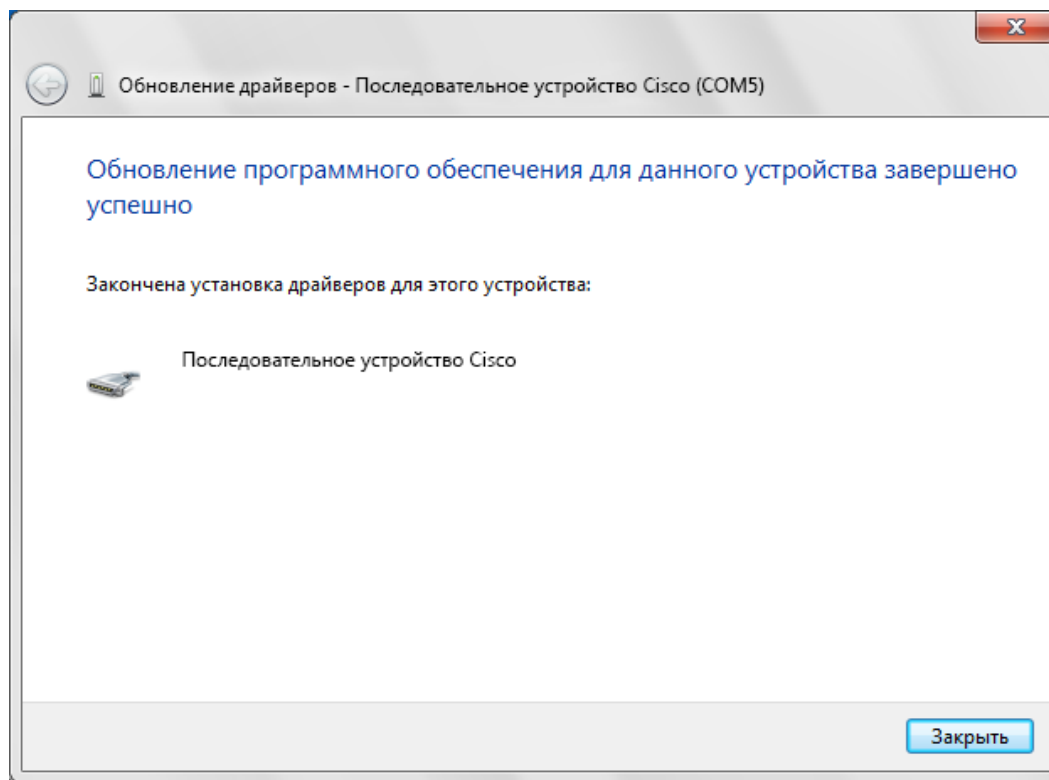
- е. Выберите **Выбрать драйвер из списка уже установленных драйверов** и нажмите кнопку **Далее**.



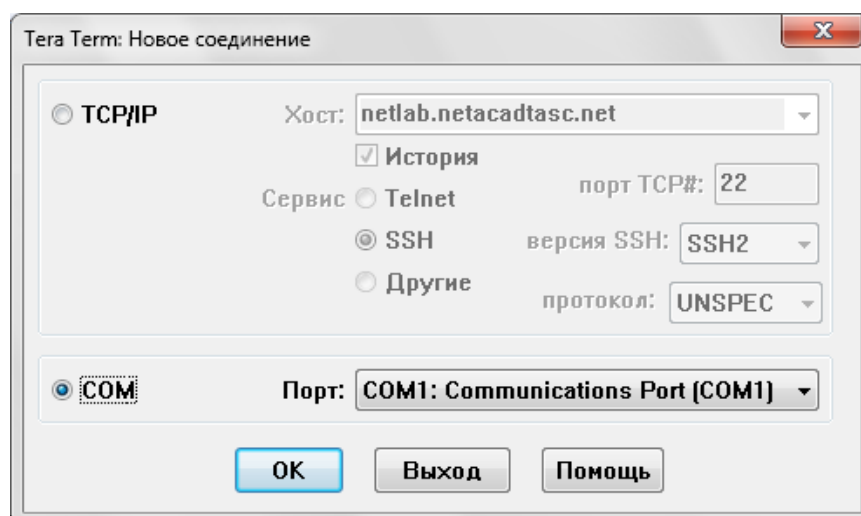
- ф. Выберите драйвер **Cisco Serial** и нажмите кнопку **Далее**.



- г. Запишите назначенный номер порта, который отображается вверху окна. В данном примере для связи с маршрутизатором используется порт COM 5. Нажмите **Заккрыть**.



- h. Откройте программу Tera Term. Установите переключатель **Serial** (Последовательное) и выберите соответствующий последовательный порт. В данном примере это **Port COM5: Cisco Serial (COM 5)**. Теперь этот порт должен стать доступным для связи с маршрутизатором. Нажмите **OK**.



Вопросы для повторения

1. Как предотвратить несанкционированный доступ к устройству Cisco через консольный порт?

2. Назовите достоинства и недостатки использования последовательного консольного подключения по сравнению с консольным подключением USB к маршрутизатору или коммутатору Cisco.

Сводная таблица по интерфейсам маршрутизаторов

Сводная таблица по интерфейсам маршрутизаторов				
Модель маршрутизатора	Интерфейс Ethernet 1	Интерфейс Ethernet 2	Последовательный интерфейс 1	Последовательный интерфейс 2
1800	Fast Ethernet 0/0 (F0/0)	Fast Ethernet 0/1 (F0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)
1900	Gigabit Ethernet 0/0 (G0/0)	Gigabit Ethernet 0/1 (G0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)
2801	Fast Ethernet 0/0 (F0/0)	Fast Ethernet 0/1 (F0/1)	Serial 0/1/0 (S0/1/0)	Serial 0/1/1 (S0/1/1)
2811	Fast Ethernet 0/0 (F0/0)	Fast Ethernet 0/1 (F0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)
2900	Gigabit Ethernet 0/0 (G0/0)	Gigabit Ethernet 0/1 (G0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)
Примечание. Чтобы определить конфигурацию маршрутизатора, можно посмотреть на интерфейсы и установить тип маршрутизатора и количество его интерфейсов. Перечислить все комбинации конфигураций для каждого класса маршрутизаторов невозможно. Эта таблица содержит идентификаторы для возможных комбинаций интерфейсов Ethernet и последовательных интерфейсов на устройстве. Другие типы интерфейсов в таблице не представлены, хотя они могут присутствовать в данном конкретном маршрутизаторе. В качестве примера можно привести интерфейс ISDN BRI. Строка в скобках — это официальное сокращение, которое можно использовать в командах Cisco IOS для обозначения интерфейса.				