

Создание простой сети с помощью Packet Tracer

Топология

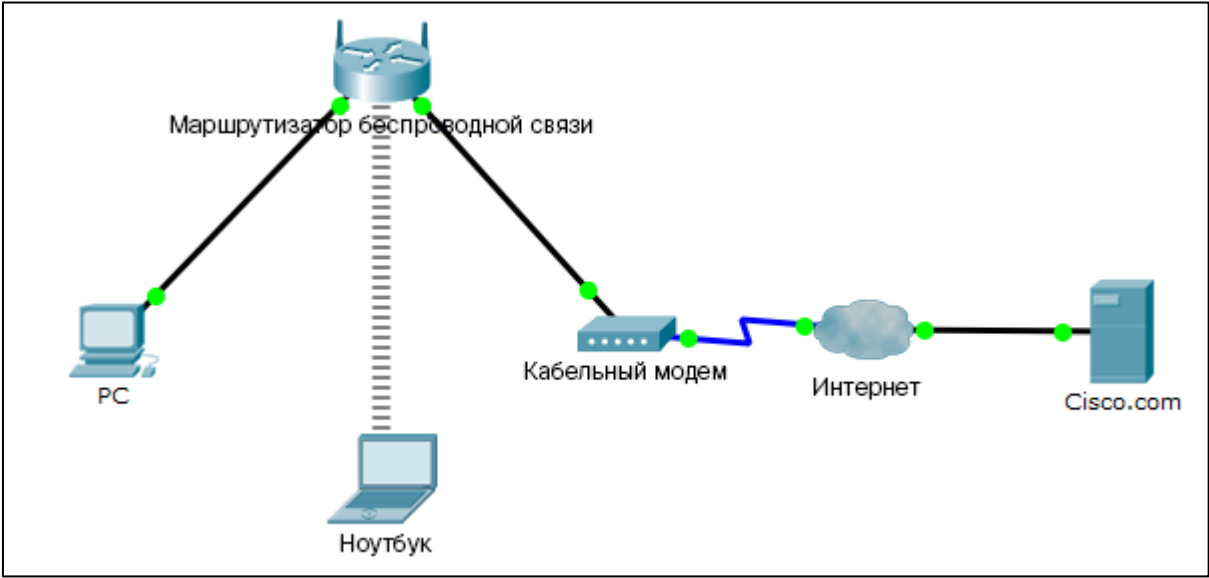


Таблица адресации

Устройство	Интерфейс	IP-адрес	Маска подсети	Шлюз по умолчанию
PC	Ethernet0	DHCP		192.168.0.1
Беспроводной маршрутизатор WRT300N	LAN	192.168.0.1	255.255.255.0	
	Интернет	DHCP		
Сервер Cisco.com	Ethernet0	208.67.220.220	255.255.255.0	
Ноутбук	Wireless0	DHCP		

Задачи

Часть 1. Создание простой сети в рабочем пространстве логической топологии

Часть 2. Настройка сетевых устройств

Часть 3. Проверка подключения между сетевыми устройствами

Часть 4. Сохранение файла и закрытие Packet Tracer

Общие сведения/сценарий

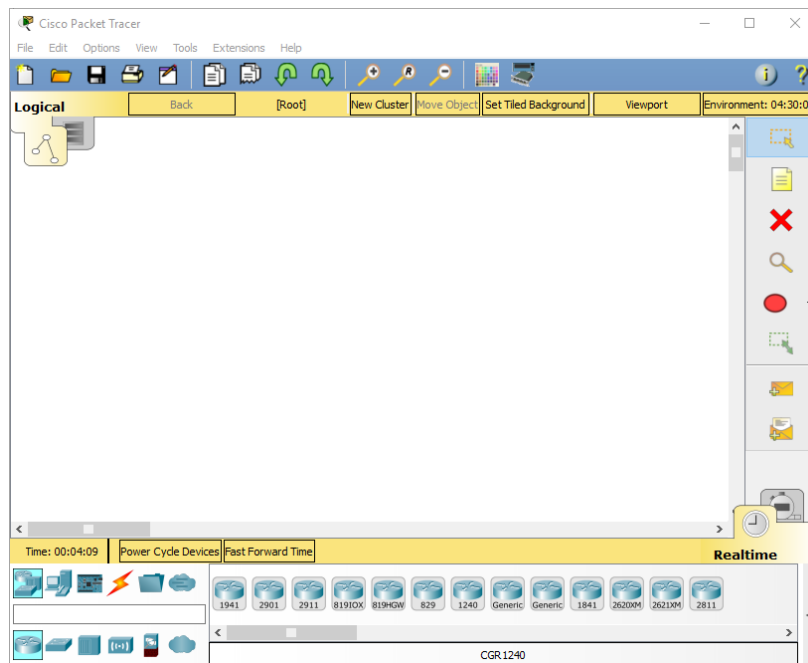
В этом упражнении будет с нуля создаваться простая сеть в Packet Tracer, которая затем будет сохранена в файле упражнения Packet Tracer (с расширением pkt).

Часть 1. Создание простой сети в рабочем пространстве логической топологии

Шаг 1. Запуск Packet Tracer

а. Запустите Packet Tracer на своем ПК или ноутбуке.

Дважды щелкните пиктограмму Packet Tracer на рабочем столе или перейдите в каталог, где находится исполняемый файл Packet Tracer, и запустите его. Откроется Packet Tracer с пустым рабочим пространством логической топологии по умолчанию, как показано на рисунке.



Шаг 2. Построение топологии

- a. Добавьте в рабочее пространство сетевые устройства.

С помощью поля выбора устройства добавьте в рабочее пространство сетевые устройства, как показано на диаграмме топологии.

Чтобы поместить устройство в рабочее пространство, сначала выберите его тип в поле **Device-Type Selection (Выбор типа устройства)**. Затем выберите нужную модель устройства в поле **Device-Specific Selection (Выбор конкретного устройства)**. Наконец, выберите в рабочем пространстве место, в которое следует поместить устройство. Если нужно отменить выбор, щелкните пиктограмму **Cancel (Отмена)** для этого устройства. Также можно щелкнуть устройство и перетащить его из поля **Device-Specific Selection (Выбор конкретного устройства)** в рабочее пространство.

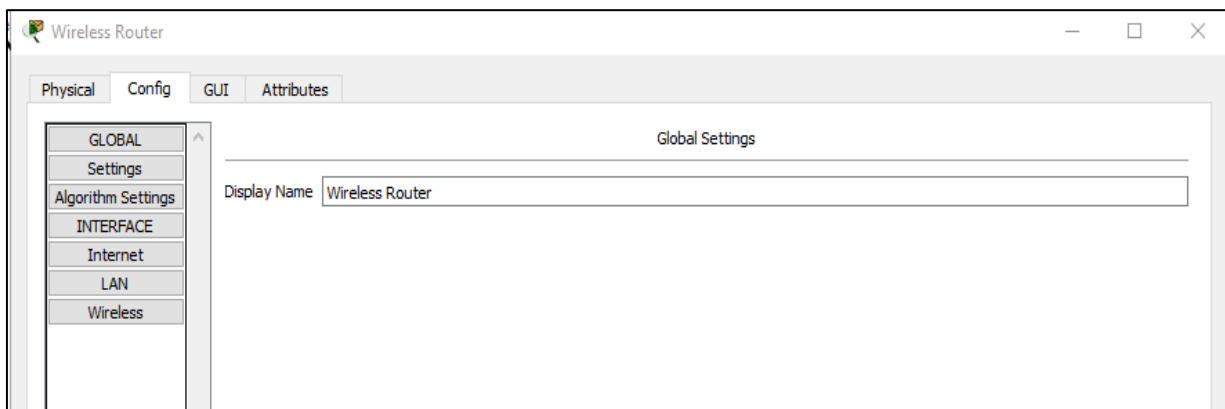
- b. Добавьте в рабочее пространство сетевые устройства.

С помощью поля выбора устройства добавьте в рабочее пространство сетевые устройства, как показано на диаграмме топологии.

Чтобы поместить устройство в рабочее пространство, сначала выберите его тип в поле **Device-Type Selection (Выбор типа устройства)**. Затем выберите нужную модель устройства в поле **Device-Specific Selection (Выбор конкретного устройства)**. Наконец, выберите в рабочем пространстве место, в которое следует поместить устройство. Если нужно отменить выбор, щелкните пиктограмму **Cancel (Отмена)** для этого устройства. Также можно щелкнуть устройство и перетащить его из поля **Device-Specific Selection (Выбор конкретного устройства)** в рабочее пространство.

- c. Измените отображаемые имена сетевых устройств.

Чтобы изменить отображаемые имена сетевых устройств, щелкните пиктограмму устройства в логическом рабочем пространстве Packet Tracer и выберите вкладку **Config (Конфигурация)** в окне конфигурации устройства. На вкладке **Config (Конфигурация)** введите новое имя устройства в поле **Display Name (Отображаемое имя)**, как показано на рисунке.



d. Добавьте физические кабельные соединения между устройствами в рабочем пространстве.

С помощью поля выбора устройства добавьте в рабочее пространство физические кабельные соединения, как показано на диаграмме топологии.

ПК должен быть подключен к маршрутизатору беспроводной связи с помощью медного прямого кабеля. Выберите медный прямой кабель в поле **Device-Selection (Выбор устройства)** и подключите его к интерфейсу **FastEthernet0** на ПК и интерфейсу **Ethernet 1** на маршрутизаторе беспроводной связи.

Маршрутизатор беспроводной связи должен быть подключен к кабельному модему с помощью медного прямого кабеля. Выберите медный прямой кабель в поле **Device-Selection (Выбор устройства)** и подключите его к интернет-интерфейсу маршрутизатора беспроводной связи и интерфейсу **Port 1** кабельного модема.

Для подключения кабельного модема к облаку Интернета необходим коаксиальный кабель. Выберите коаксиальный кабель в поле **Device-Selection (Выбор устройства)** и подключите его к интерфейсу **Port 0** кабельного модема и к коаксиальному интерфейсу облака Интернета.

Для подключения облака Интернета к серверу Cisco.com необходим медный прямой кабель. Выберите медный прямой кабель в поле **Device-Selection (Выбор устройства)** и подключите его к интерфейсу **Ethernet** облака Интернета и интерфейсу **FastEthernet0** сервера Cisco.com.

Часть 2. Настройка сетевых устройств

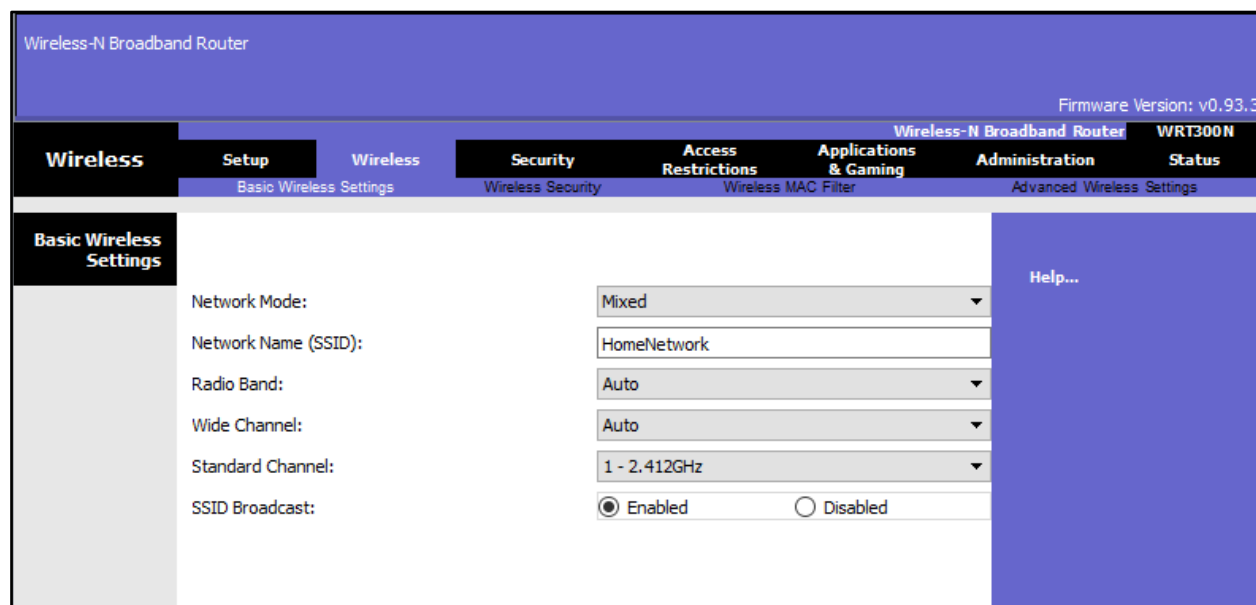
Шаг 1. Настройка маршрутизатора беспроводной связи

- а. Создайте беспроводную сеть на маршрутизаторе беспроводной связи.

Щелкните пиктограмму маршрутизатора беспроводной связи в логическом рабочем пространстве Packet Tracer, чтобы открыть окно конфигурации устройства.

В окне конфигурации маршрутизатора беспроводной связи откройте вкладку **GUI (Графический пользовательский интерфейс)**, чтобы просмотреть параметры конфигурации маршрутизатора.

Затем откройте вкладку **Wireless (Беспроводная связь)** в графическом пользовательском интерфейсе, чтобы просмотреть настройки беспроводной связи. Единственный параметр, значение по умолчанию которого нужно изменить, — **Network Name (SSID) (Имя сети)**. Введите здесь имя "HomeNetwork", как показано на рисунке.



- б. Настройте подключение к Интернету на маршрутизаторе беспроводной связи.

Откройте вкладку **Setup (Настройка)** в графическом пользовательском интерфейсе маршрутизатора беспроводной связи.

В настройках сервера DHCP удостоверьтесь, что кнопка **Enabled (Включено)** выбрана, после чего задайте статический IP-адрес сервера DNS 208.67.220.220, как показано на рисунке.

с. Откройте вкладку **Save Settings** (Сохранить настройки).

The screenshot displays the configuration interface of a Wireless-N Broadband Router (WRT300N) with Firmware Version v0.93.3. The 'Setup' tab is active, showing the 'Internet Setup' and 'Network Setup' sections. The 'Internet Setup' section includes 'Internet Connection type' set to 'Automatic Configuration - DHCP' and 'Optional Settings' for Host Name, Domain Name, and MTU (Size: 1500). The 'Network Setup' section includes 'Router IP' (192.168.0.1) and 'DHCP Server Settings' (Enabled, Start IP Address: 192.168.0.100, Maximum number of Users: 50, IP Address Range: 192.168.0.100 - 149, Client Lease Time: 0 minutes, Static DNS 1: 208.67.220.220, Static DNS 2: 0.0.0.0, Static DNS 3: 0.0.0.0, WINS: 0.0.0.0). A 'Help...' link is visible on the right side of the page.

Шаг 2. Настройка ноутбука

а. На ноутбуке настройте доступ к беспроводной сети.

Щелкните пиктограмму ноутбука в логическом рабочем пространстве Packet Tracer и в окне конфигурации ноутбука выберите вкладку **Physical** (Физические).

На вкладке Physical (Физические) необходимо удалить модуль медного провода Ethernet и заменить его модулем беспроводной связи Wireless WPC300N.

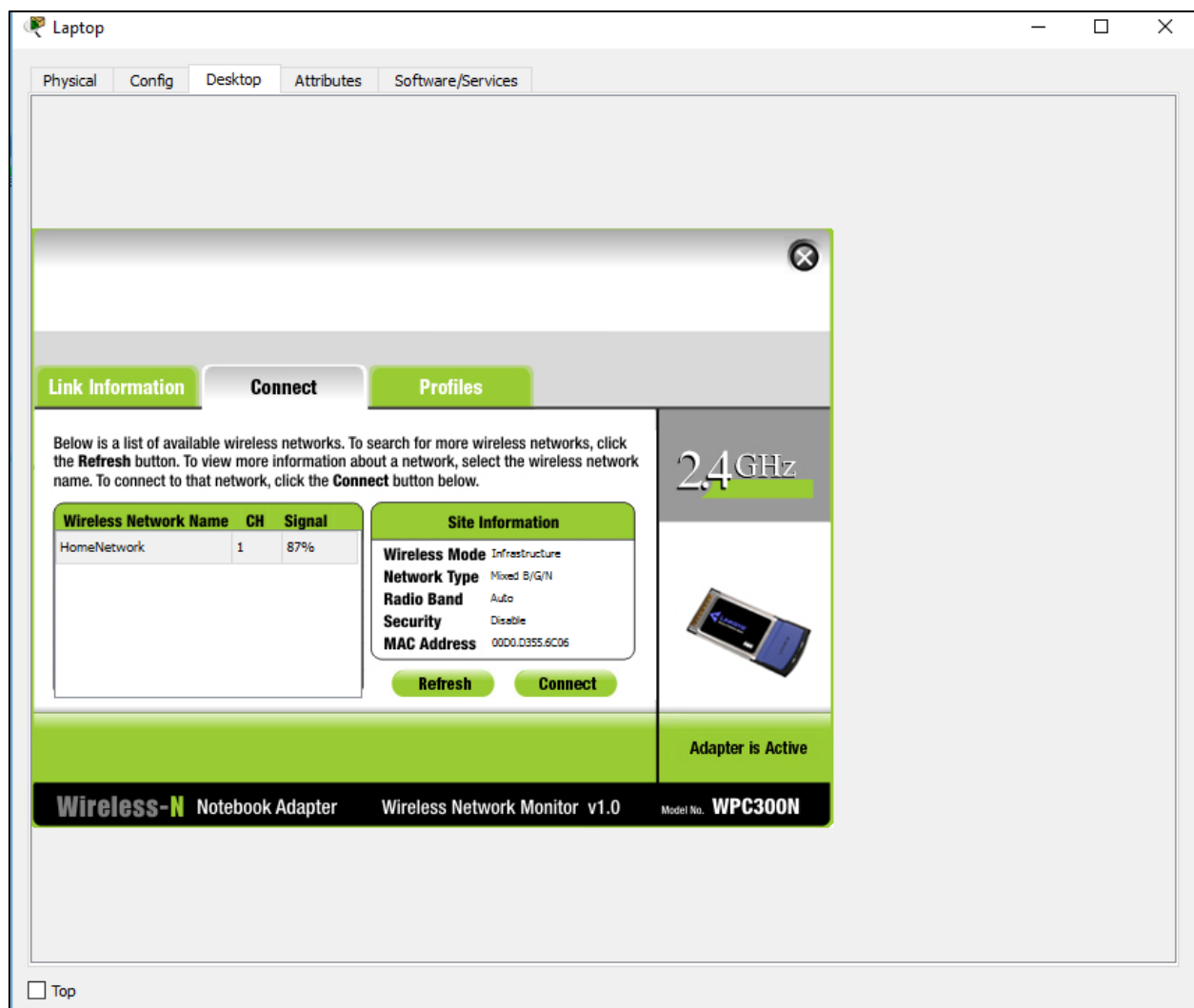
Для этого сначала выключите ноутбук, нажав кнопку питания на его боковой стороне. Затем удалите ранее установленный модуль медного кабеля Ethernet, перетаскив модуль с боковой стороны ноутбука на панель **MODULES** (Модули) в левой части окна Laptop (Ноутбук). Затем установите модуль Wireless WPC300N, перетаскив его с панели **MODULES** (Модули) в пустой порт для модуля на боковой стороне ноутбука. Снова включите ноутбук, нажав кнопку питания на нем.

Следующая задача после установки модуля беспроводной связи — подключение ноутбука к беспроводной сети.

В верхней части окна конфигурации ноутбука откройте вкладку **Desktop** (Рабочий стол) и выберите пиктограмму **PC Wireless** (Беспроводная сеть ПК).

Когда откроются настройки адаптера ноутбука Wireless-N, перейдите на вкладку **Connect** (Подключить). В списке беспроводных сетей должна присутствовать беспроводная сеть "HomeNetwork", как показано на рисунке.

Выберите сеть и откройте вкладку **Connect** (Подключить), которая находится под разделом **Site Information** (Сведения о сайте).

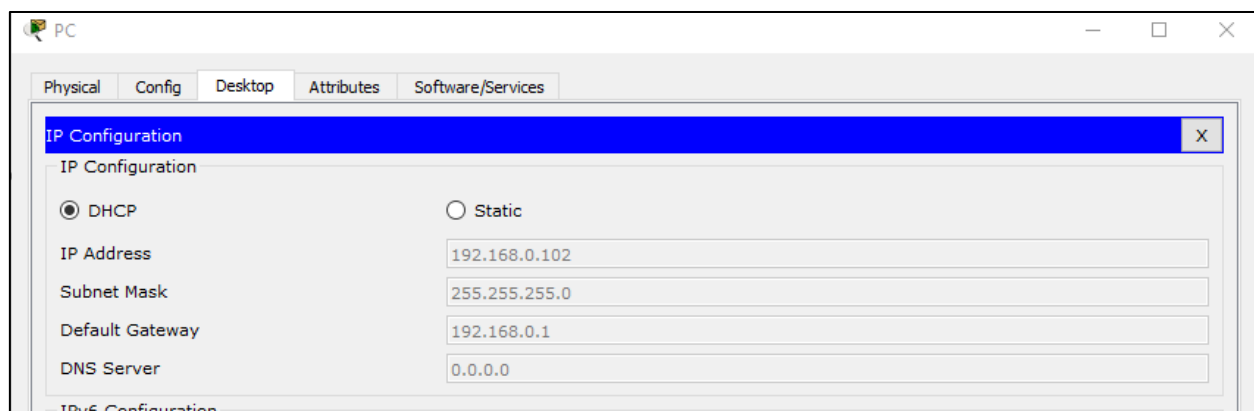


Шаг 3. Настройка ПК

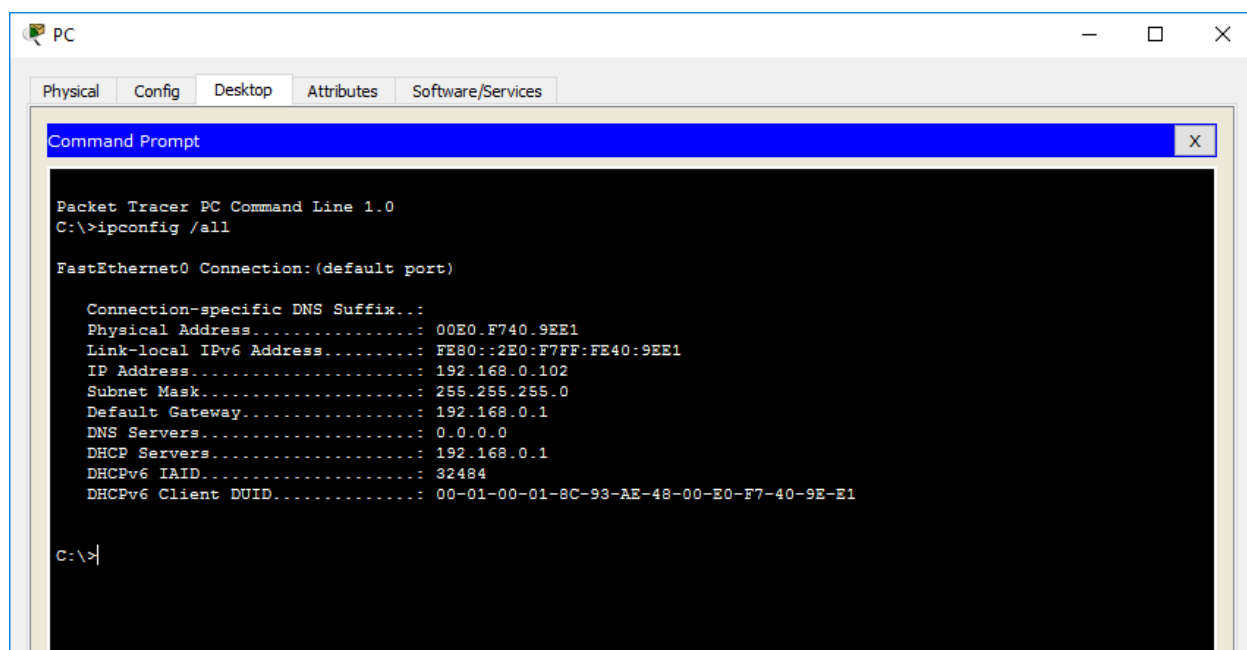
- а. Настройте подключение к проводной сети на ПК.

Щелкните пиктограмму ПК в логическом рабочем пространстве Packet Tracer и выберите вкладку **Desktop** (Рабочий стол), а затем щелкните пиктограмму **IP Configuration** (Настройка IP-адреса).

В окне IP Configuration (Настройка IP-адреса) установите переключатель **DCHP** в положение, показанное на рисунке, чтобы этот ПК использовал DHCP для получения адреса IPv4 от маршрутизатора беспроводной связи. Закройте окно IP Configuration (Настройка IP-адреса).



Щелкните пиктограмму "Command Prompt" (Командная строка). Убедитесь, что ПК получил адрес IPv4, выполнив в командной строке команду `ipconfig /all`, как показано на рисунке. ПК должен получить адрес IPv4 из диапазона 192.168.0.x.



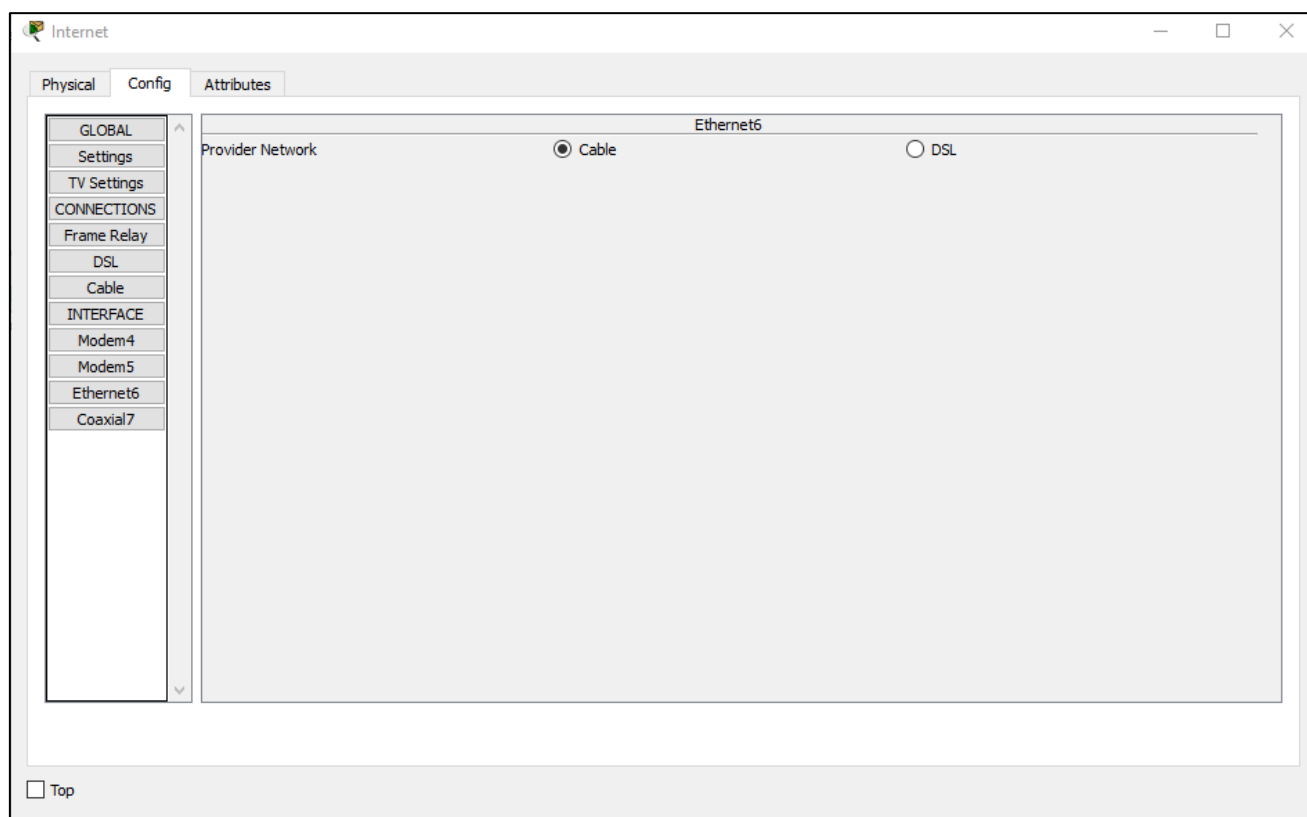
Шаг 4. Настройка облака Интернета

- При необходимости установите сетевые модули.

Щелкните пиктограмму облака Интернета в логическом рабочем пространстве Packet Tracer и выберите вкладку **Physical** (Физические). Для облачного устройства потребуются два модуля, если они еще не установлены. Модуль PT-CLOUD-NM-1CX необходим для подключения службы кабельного модема, а модуль PT-CLOUD-NM-1CFE — для подключения медного кабеля Ethernet. Если эти модули отсутствуют, отключите физические облачные устройства, нажав кнопку питания, и перетащите оба этих модуля в пустые порты для модулей устройства. После этого снова включите питание.

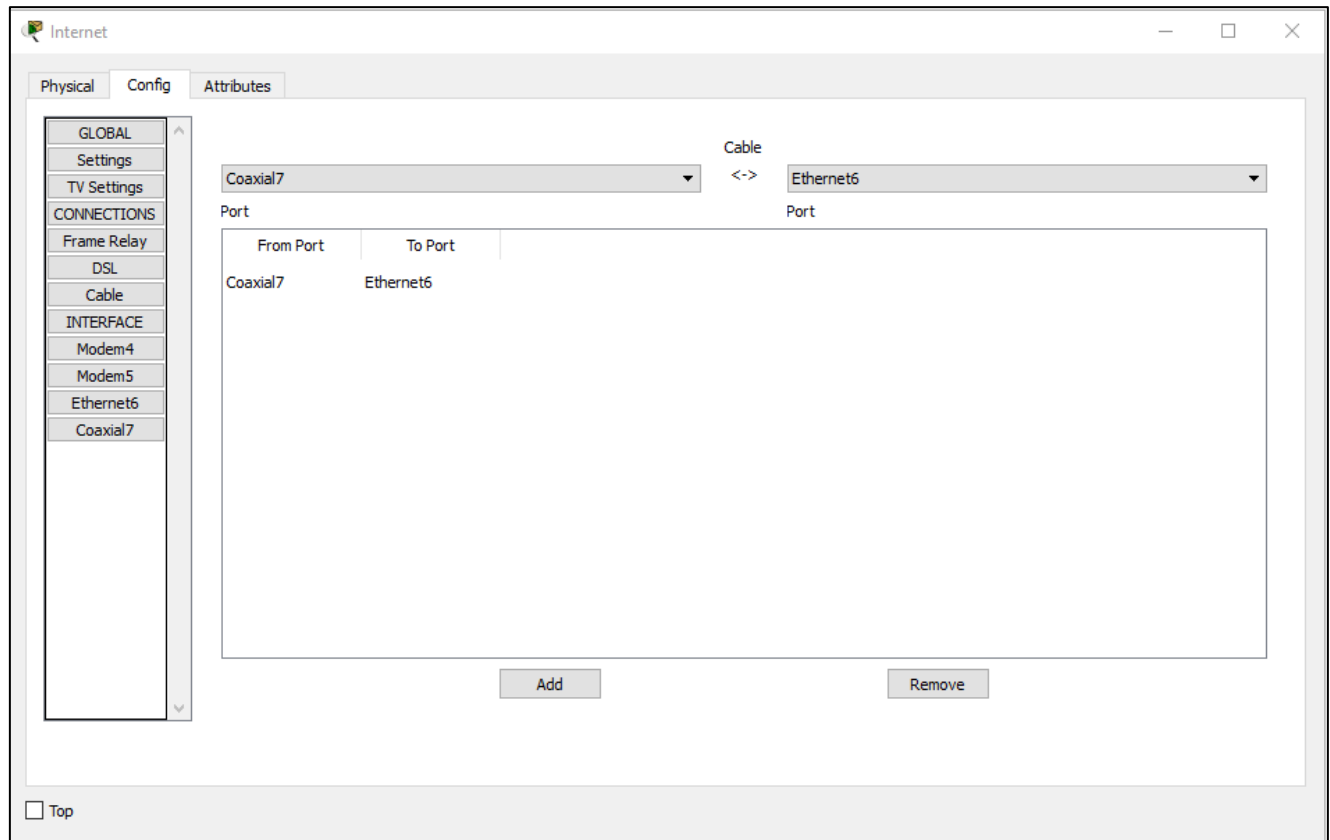
b. Определение типа поставщика

Находясь на вкладке **Config** (Конфигурация), выберите Ethernet в разделе **INTERFACE** (Интерфейс) в левой панели. В окне конфигурации Ethernet выберите **Cable** (Кабель) в поле Provider Network (Сеть поставщика), как показано на рисунке.



с. Определите выходной и входной порты.

Откройте вкладку **Config** (Конфигурация) в окне Cloud device (Облачное устройство). В левой панели выберите **Cable** (Кабель) в разделе **CONNECTIONS** (Подключения). В первом раскрывающемся списке выберите пункт Coaxial (Коаксиальный), а во втором — Ethernet. Затем нажмите кнопку **Add** (Добавить), чтобы добавить их в качестве выходного и входного портов, как показано на рисунке.



Шаг 5. Настройка сервера Cisco.com

а. Настройте сервер Cisco.com в качестве сервера DHCP.

Щелкните пиктограмму сервера Cisco.com в логическом рабочем пространстве Packet Tracer и выберите вкладку **Services** (Службы).

Выберите **DHCP** в списке **SERVICES** (Службы) в панели слева.

В окне конфигурации DHCP настройте следующие параметры DHCP, как показано на рисунке.

- Нажмите **On** (Вкл.), чтобы включить службу DHCP.
- Pool name (Имя пула): DHCPpool
- Default Gateway (Шлюз по умолчанию): 208.67.220.220
- DNS Server (DNS-сервер): 208.67.220.220
- Starting IP Address (Начальный IP-адрес): 208.67.220.1
- Subnet Mask (Маска подсети): 255.255.255.0
- Maximum number of Users (Максимальное число пользователей): 50

Нажмите **Add** (Добавить), чтобы добавить пул.

The screenshot shows the Cisco.com DHCP configuration window. The 'Services' tab is selected, and the 'DHCP' service is configured for the 'FastEthernet0' interface. The service is turned on. The configuration includes: Pool Name: DHCPpool, Default Gateway: 208.67.220.220, DNS Server: 208.67.220.220, Start IP Address: 208.0.0.0, Subnet Mask: 255.255.255.0, Maximum number of Users: 50, and TFTP Server: 0.0.0.0. A table at the bottom lists the configured DHCP pool.

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server
DHCPpool	208.67.220.220	208.67.220.220	208.0.0.0	255.255.255.0	50	0.0.0.0

b. Настройте сервер Cisco.com в качестве сервера DNS, который будет предоставлять имя домена для разрешения адресов IPv4.

Находясь на вкладке **Services** (Службы), выберите **DNS** в списке **SERVICES** (Службы) в панели слева.

Настройте службу DNS, указав следующие параметры, как показано на рисунке.

- Нажмите **On** (Вкл.), чтобы включить службу DNS.
- Name (Имя): Cisco.com
- Type (Тип): A Record
- Address (Адрес): 208.67.220.220

Нажмите кнопку **Add** (Добавить), чтобы добавить настройки службы DNS.

The screenshot shows a web-based configuration interface for a Cisco device. The top navigation bar includes tabs for Physical, Config, Services, Desktop, Attributes, and Software/Services. The left sidebar lists various services: SERVICES, HTTP, DHCP, DHCPv6, TFTP, DNS, SYSLOG, AAA, NTP, EMAIL, FTP, IoE, and VM Management. The main content area is titled 'DNS' and contains the following fields and controls:

- DNS Service:** A radio button interface with 'On' selected and 'Off' unselected.
- Resource Records:** A section for adding DNS records.
- Name:** A text field containing 'Cisco.com'.
- Type:** A dropdown menu set to 'A Record'.
- Address:** A text field containing '208.67.220.220'.
- Buttons:** 'Add', 'Save', and 'Remove' buttons are located below the address field.
- Table:** A table with columns 'No.', 'Name', 'Type', and 'Detail'. It contains one entry: No. 0, Name 'cisco.com', Type 'A Record', and Detail '208.67.220.220'.

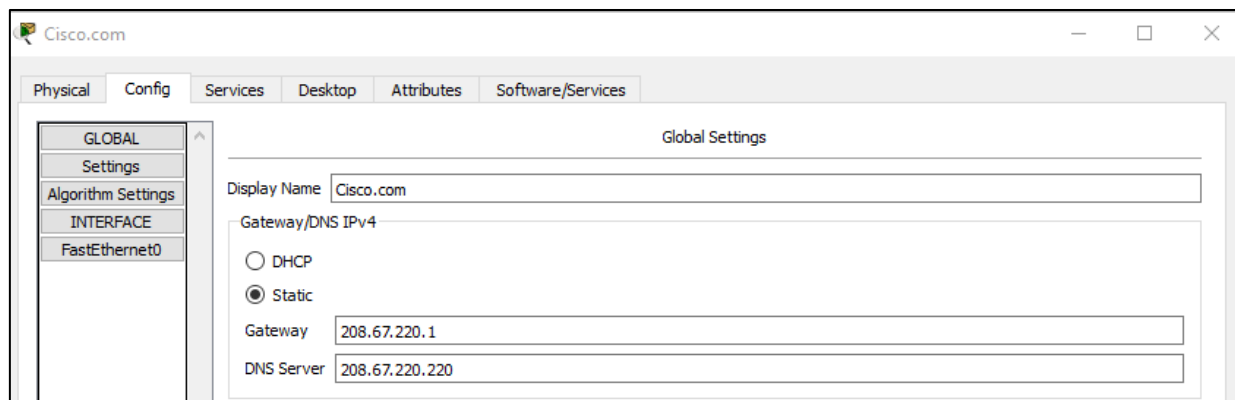
с. Задайте глобальные настройки сервера Cisco.com.

Выберите вкладку **Config**.

Нажмите **Settings** (Настройки) в панели слева.

Задайте глобальные настройки сервера следующим образом.

- Выберите **Static** (Статический).
- Gateway (Шлюз): 208.67.220.1
- DNS Server (DNS-сервер): 208.67.220.220

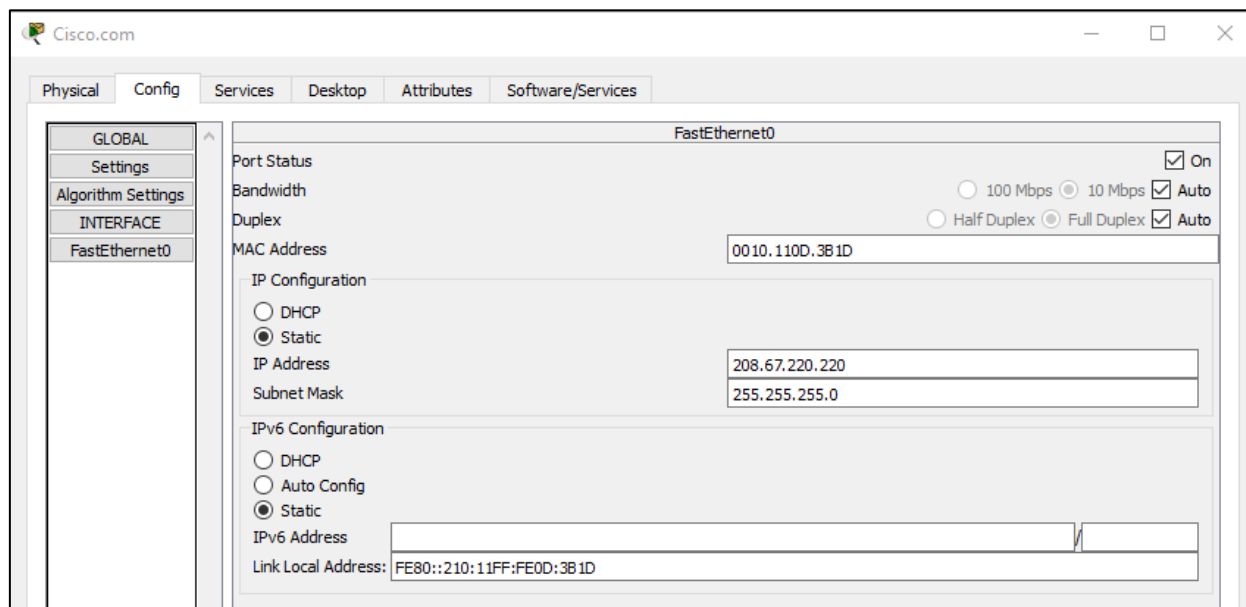


d. Задайте настройки интерфейса FastEthernet0 сервера Cisco.com.

Нажмите **FastEthernet** в левой панели вкладки **Config** (Конфигурация).

Настройте параметры интерфейса FastEthernet сервера следующим образом.

- Выберите **Static** (Статический) в разделе IP Configuration (Настройка IP-адреса).
- IP Address (IP-адрес): 208.67.220.220
- Subnet Mask (Маска подсети): 255.255.255.0



Часть 3. Проверка подключения

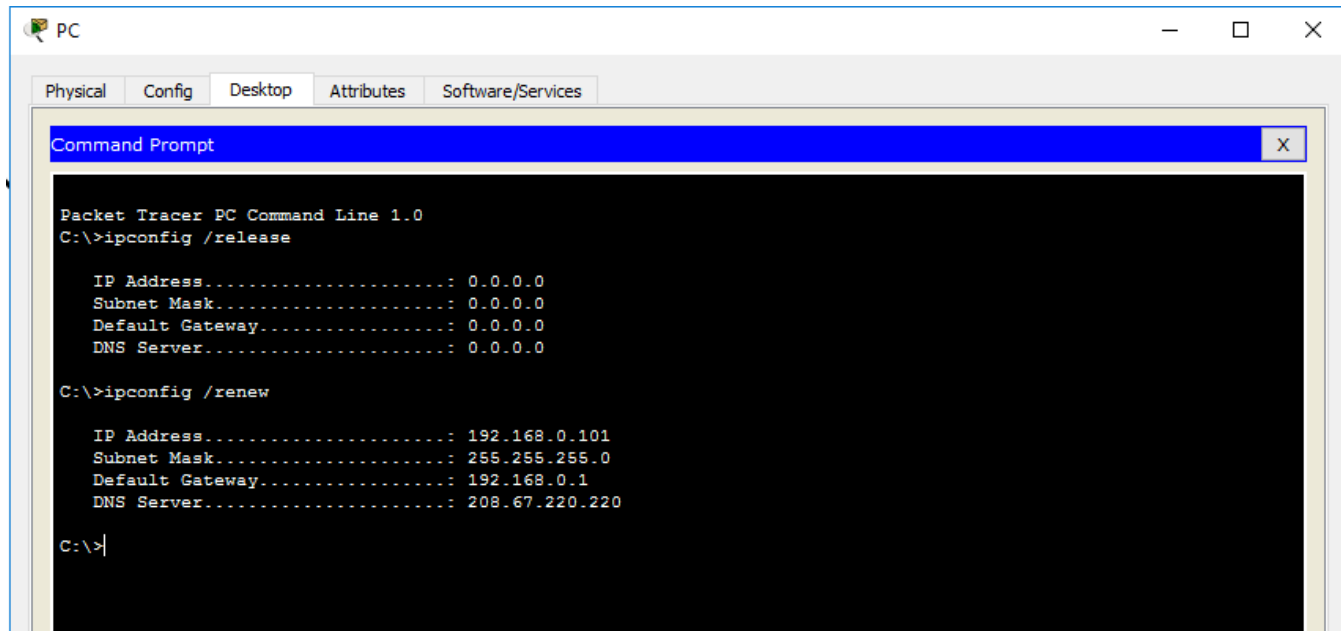
Шаг 1. Обновление параметров IPv4 на ПК

а) Убедитесь, что ПК получает конфигурационные данные IPv4 от DHCP.

Нажмите **PC** (ПК) в логическом рабочем пространстве Packet Tracer и выберите вкладку **Desktop** (Рабочий стол) в окне конфигурации ПК.

Щелкните пиктограмму **Command Prompt** (Командная строка).

В командной строке обновите настройки IP-адреса, выполнив команды **ipconfig /release** и **ipconfig /renew**. В выходных данных должно быть указано, что ПК имеет IP-адрес из диапазона 192.168.0.x, маску подсети, шлюз по умолчанию и адрес DNS-сервера, как показано на рисунке.



```
PC
Physical Config Desktop Attributes Software/Services
Command Prompt
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ipconfig /release

IP Address. . . . .: 0.0.0.0
Subnet Mask. . . . .: 0.0.0.0
Default Gateway. . . . .: 0.0.0.0
DNS Server. . . . .: 0.0.0.0

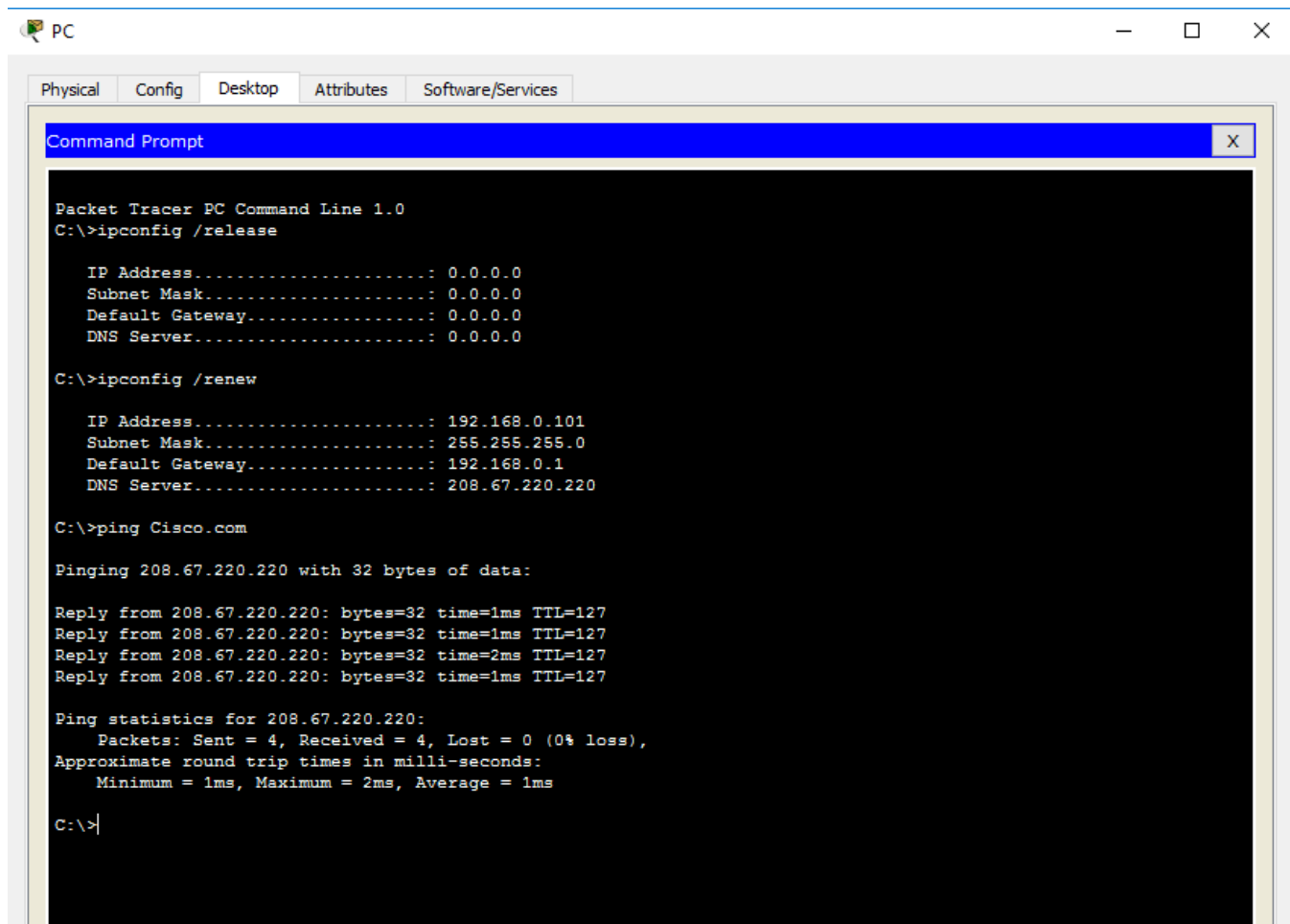
C:\>ipconfig /renew

IP Address. . . . .: 192.168.0.101
Subnet Mask. . . . .: 255.255.255.0
Default Gateway. . . . .: 192.168.0.1
DNS Server. . . . .: 208.67.220.220

C:\>|
```

б) Проверьте подключение к серверу Cisco.com с ПК.

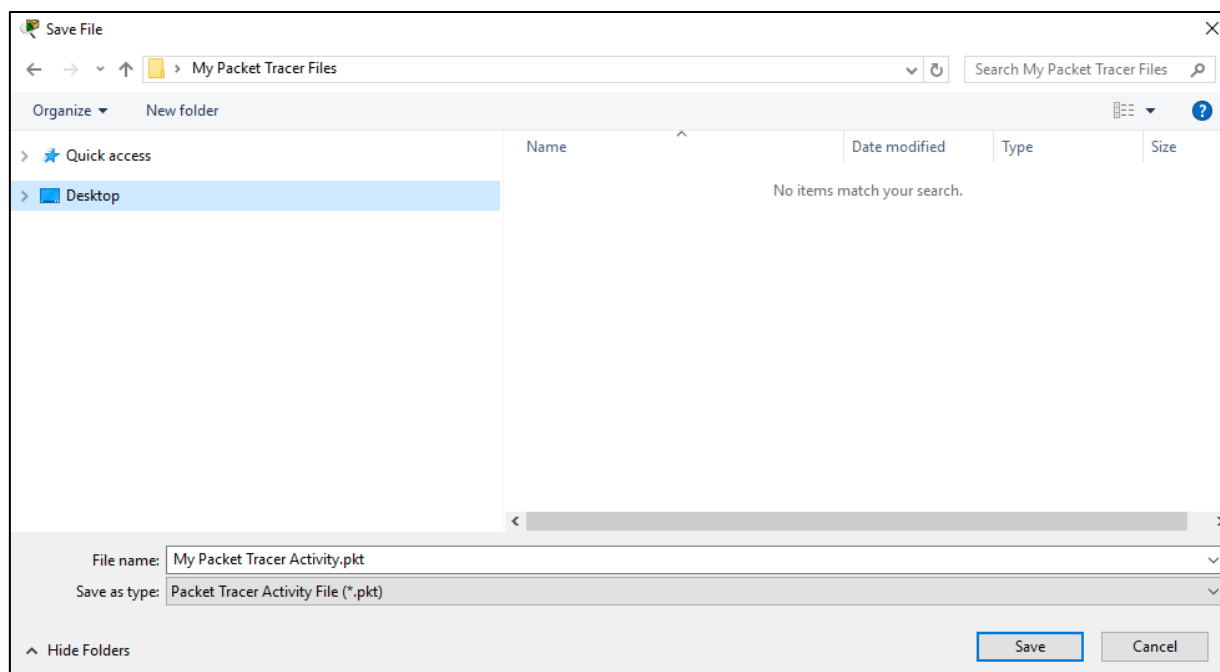
В командной строке выполните команду **ping Cisco.com**. На получение ответа от команды ping может уйти несколько секунд. Должно быть получено четыре ответа, как показано на рисунке.



Часть 4. Сохранение файла и закрытие Packet Tracer

Шаг 1. Сохранение файла в формате файла упражнения Packet Tracer (*.pkt)

Чтобы сохранить созданную сеть, щелкните пункт **File** (Файл) в меню Packet Tracer, а затем выберите в раскрывающемся меню пункт **Save As...** (Сохранить как). В окне **Save File (Сохранить файл)** выберите каталог для сохранения файла, а затем задайте файлу подходящее имя. По умолчанию в поле **Save as type (Тип сохраняемого файла)** выбрано Packet Tracer Activity File (*.pkt) (Файл упражнения Packet Tracer, *.pkt). Для того чтобы сохранить файл, нажмите **Save** (Сохранить).



Шаг 2. Заккрытие Packet Tracer

Чтобы закрыть Packet Tracer, нажмите кнопку **X** в правом верхнем углу окна Packet Tracer или выберите пункт **Exit (Выход)** в меню **File (Файл)**.