



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет
«СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)
«Интернет-технологии»

Лабораторная работа №3
«Моделирование простейшей сети»

Выполнил:
студент группы ИДМ-22-03

Далечин А.С.

Проверил:
Старший преподаватель

Овчинников П.Е.

Москва, 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Задание	3
2	Настройка сетевых устройств.....	4
3	Проверка подключения	12
4	Выводы.....	14
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	15

1 Задание

Топология простейшей сети представлена на рисунке 1.

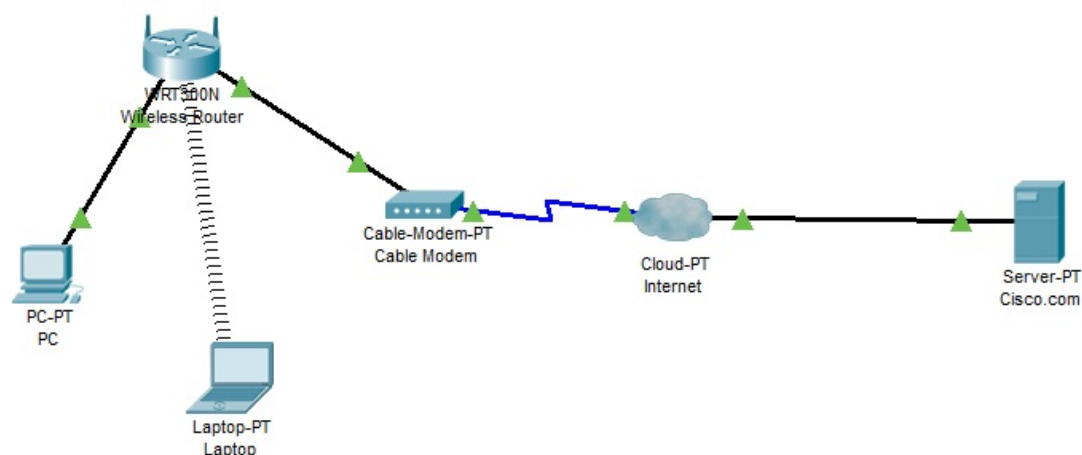


Рисунок 1 – Топология сети

Таблица адресации представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Таблица адресации

Устройство	Интерфейс	IP-адрес	Маска подсети	Шлюз по умолчанию
PC	Ethernet0	DHCP	-	192.168.0.1
Wireless router	Lan	192.168.0.1	255.255.255.0	-
	Internet	DHCP	-	-
Cisco.com server	Ethernet0	208.67.220.220	255.255.255.0	-
Laptop	Wireless0	DHCP	-	-

Задачи:

- Создание простейшей сети в рабочей области логической топологии;
- Конфигурирование сетевых устройств;
- Тестирование связи между сетевыми устройствами.

2 Настройка сетевых устройств

1. Настройка беспроводного маршрутизатора (рисунок 2,3). В качестве названия сети (Network Name (SSID)) установлено название «HomeNetwork». В настройках сервера DHCP выбрана кнопка «Включено» и настроен статический IP-адрес DNS-сервера как 208.67.220.220.

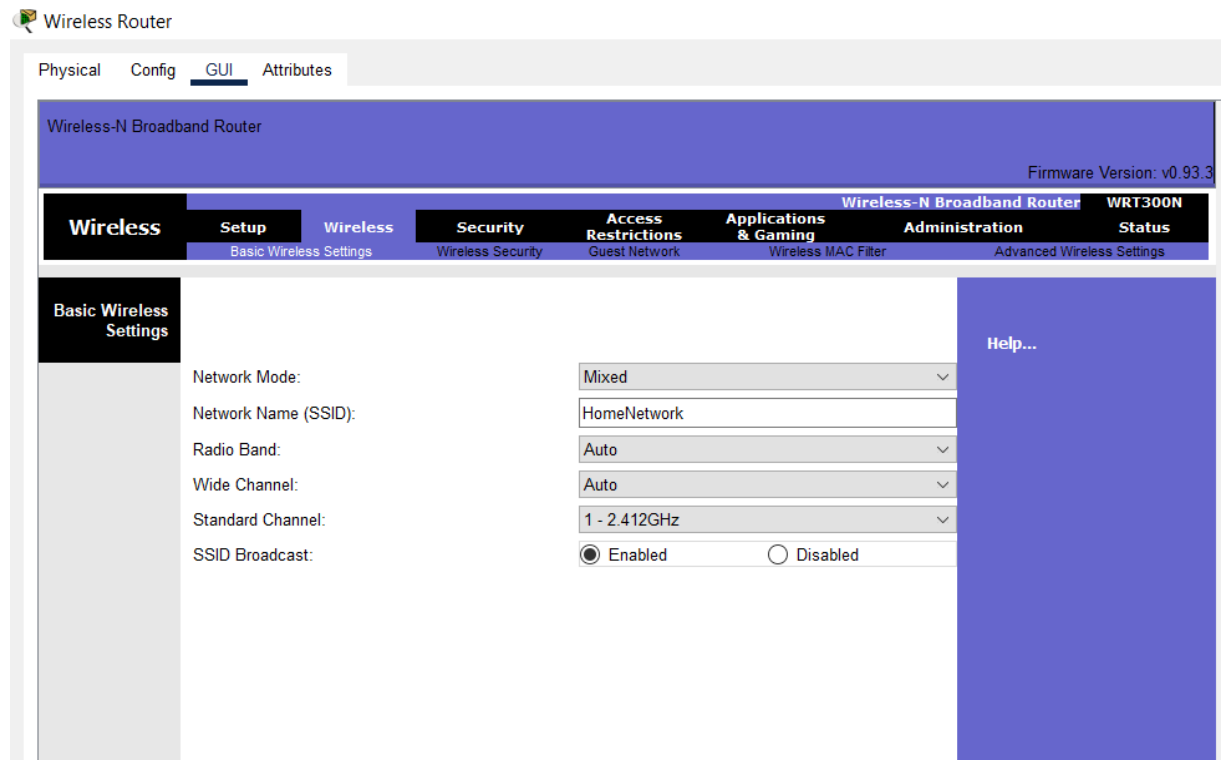


Рисунок 2 – Настройка беспроводного маршрутизатора

Wireless Router

Physical Config **GUI** Attributes

Wireless-N Broadband Router Firmware Version: v0.93.3

Setup Setup **Wireless** Security Access Restrictions Applications & Gaming Administration Status

Basic Setup DDNS MAC Address Clone Advanced Routing

Internet Setup

Internet Connection type: Automatic Configuration - DHCP ▾

Optional Settings (required by some internet service providers)

Host Name:

Domain Name:

MTU: Size: 1500

Network Setup

Router IP

IP Address: . . .

Subnet Mask: ▾

DHCP Server Settings

DHCP Server: ☒ Enabled ☐ Disabled DHCP Reservation

Start IP Address: 192.168.0.

Maximum number of Users:

IP Address Range: 192.168.0. 100 - 149

Client Lease Time: minutes (0 means one day)

Static DNS 1: . . .

Static DNS 2: . . .

Static DNS 3: . . .

WINS: . . .

Help...

Рисунок 3 – Настройка статического IP-адреса

2. Настройка ноутбука. На вкладке «Physical» удален медный модуль Ethernet и заменен на модуль Wireless WPC300N. Далее выполнена настройка беспроводного подключения (рисунок 4).



Рисунок 4 – Настройка ноутбука

3. Настройка ПК. В окне IP-конфигурации ПК выбран переключатель DHCP, чтобы ПК использовал DHCP для приема IPv4-адреса с беспроводного маршрутизатора (рисунок 5).

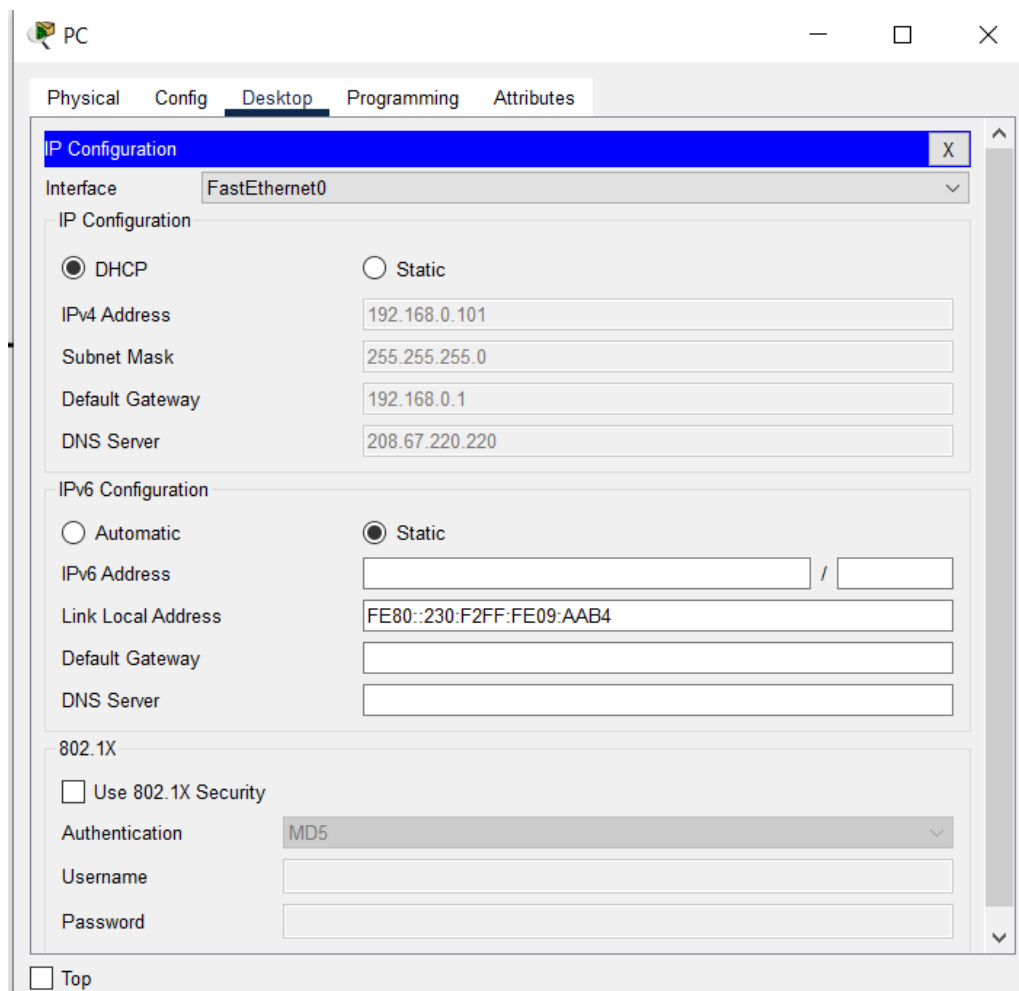


Рисунок 5 – Настройка IP-конфигурации ПК

4. Настройка облака интернета. В окне конфигурации FastEthernet8 выбран «Кабель» в качестве сети поставщика, как показано на рисунке 6.

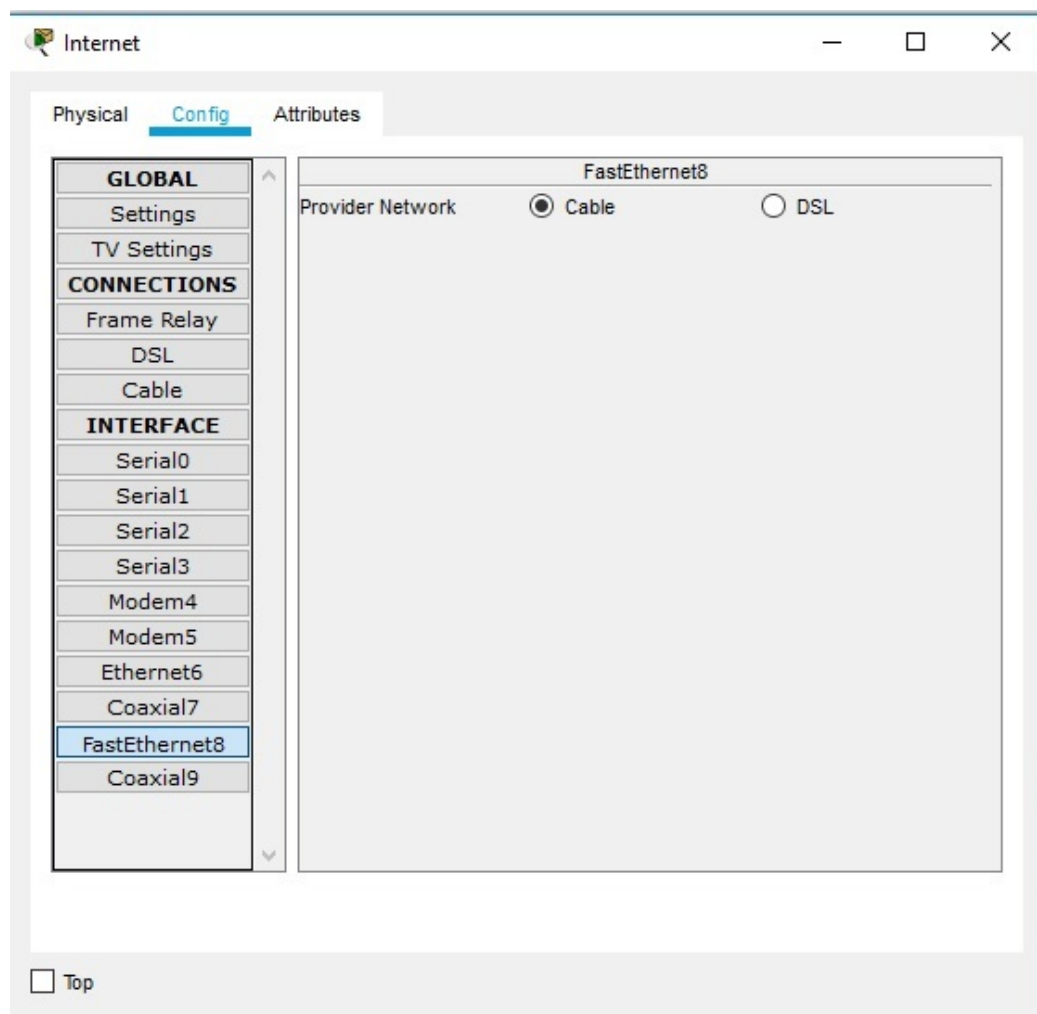


Рисунок 6 – Выбор типа поставщика

Идентификация портов From и To выполнена как показано на рисунке 7.

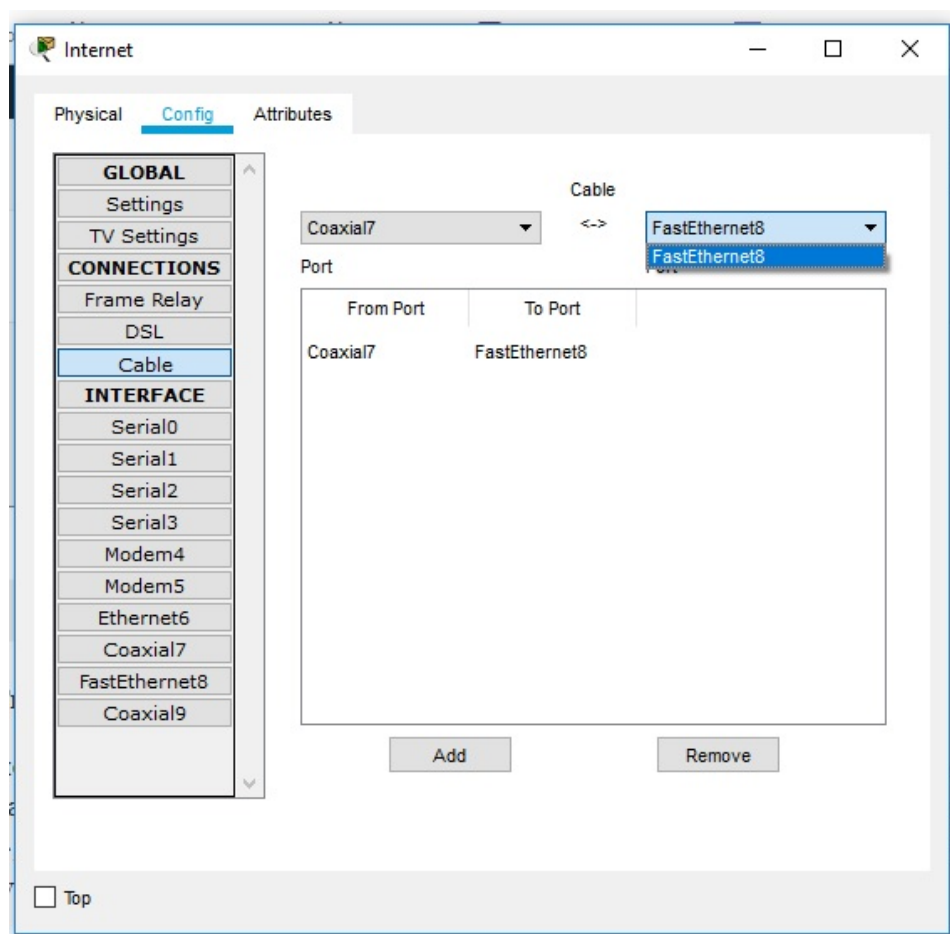
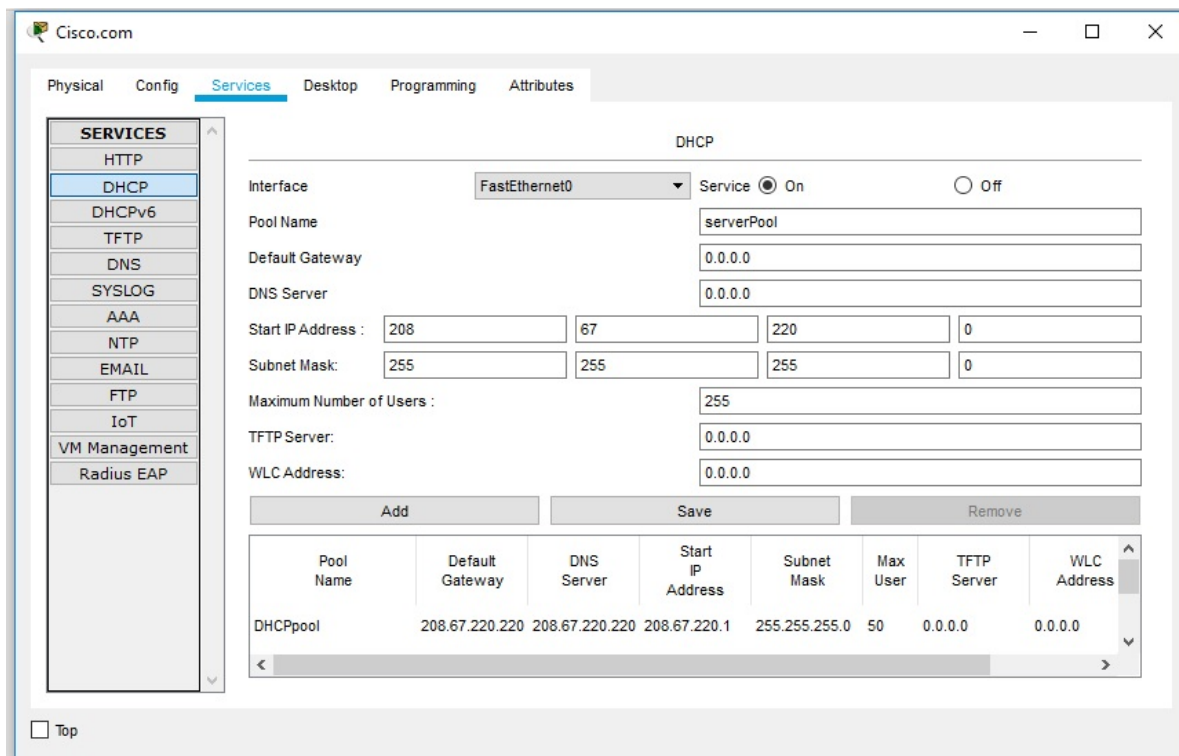


Рисунок 7 - Идентификация портов From и To

5. Настройка сервера Cisco.com. Настройка DHCP выполнена, как показано на рисунке 8.



The screenshot shows the Cisco.com DHCP configuration page. On the left, a 'SERVICES' sidebar lists various services, with 'DHCP' selected. The main area is titled 'DHCP' and contains the following fields:

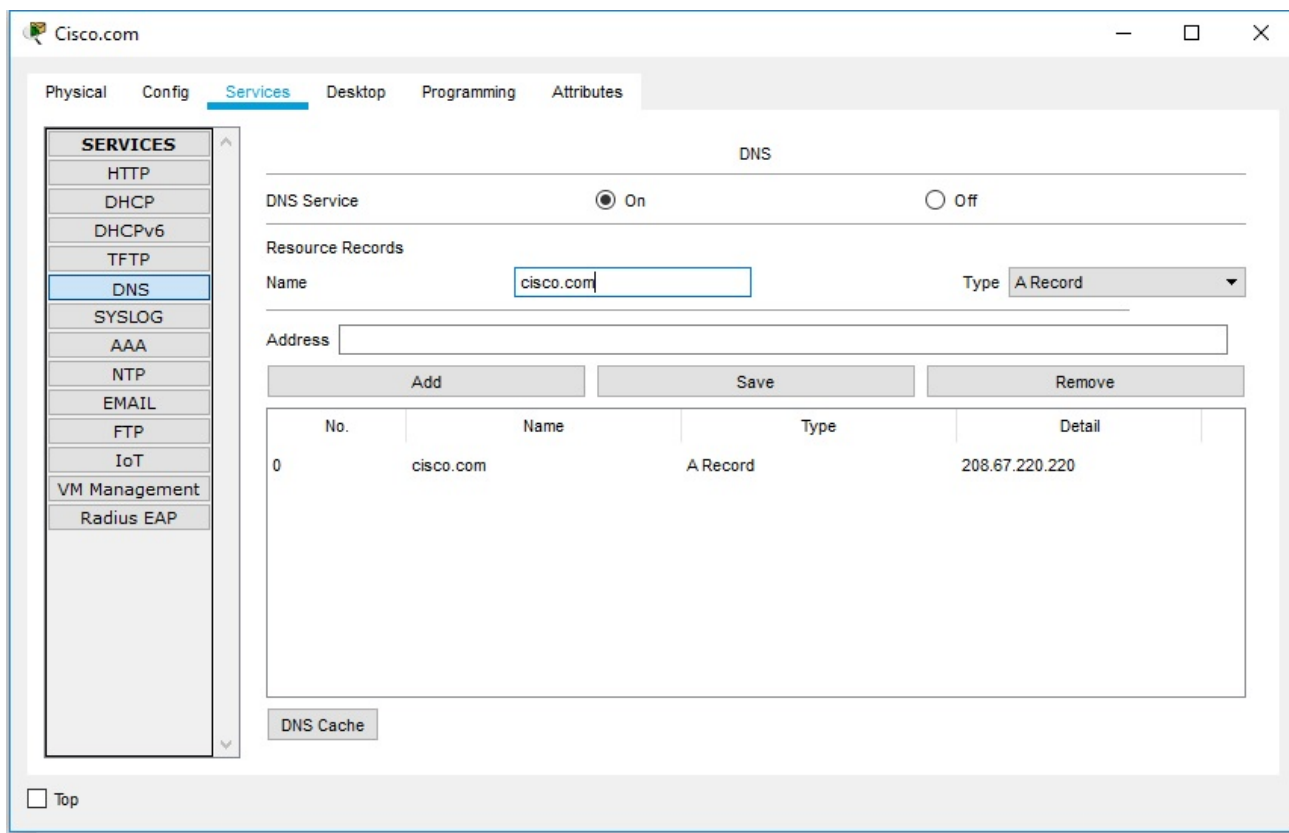
- Interface: FastEthernet0
- Service: ☒ On ☐ Off
- Pool Name: serverPool
- Default Gateway: 0.0.0.0
- DNS Server: 0.0.0.0
- Start IP Address: 208.67.220.0
- Subnet Mask: 255.255.255.0
- Maximum Number of Users: 255
- TFTP Server: 0.0.0.0
- WLC Address: 0.0.0.0

Below these fields are 'Add', 'Save', and 'Remove' buttons. At the bottom, a table displays the configured DHCP pool:

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
DHCPpool	208.67.220.220	208.67.220.220	208.67.220.1	255.255.255.0	50	0.0.0.0	0.0.0.0

Рисунок 8 – Настройка DHCP

Настройка службы DNS (рисунок 9).



The screenshot shows the Cisco.com DNS configuration page. On the left, a 'SERVICES' sidebar lists various services, with 'DNS' selected. The main area is titled 'DNS' and contains the following fields:

- DNS Service: ☒ On ☐ Off
- Resource Records:
 - Name: cisco.com
 - Type: A Record
 - Address: (empty field)

Below these fields are 'Add', 'Save', and 'Remove' buttons. At the bottom, a table displays the configured DNS record:

No.	Name	Type	Detail
0	cisco.com	A Record	208.67.220.220

Below the table is a 'DNS Cache' button.

Рисунок 9 – Настройка службы DNS

Настройка глобальных настроек сервера Cisco.com (рисунок 10).

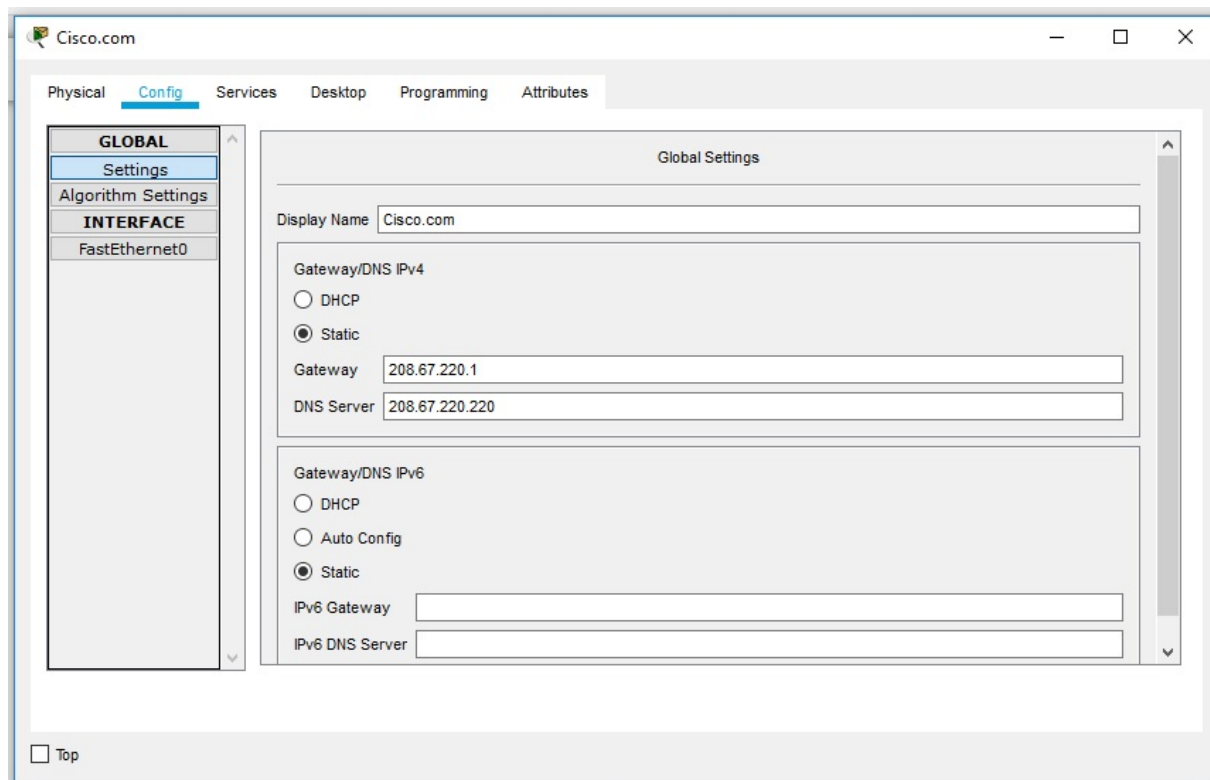


Рисунок 10 - Настройка глобальных настроек сервера Cisco.com

Настройка параметров интерфейса FastEthernet0 сервера Cisco.com.

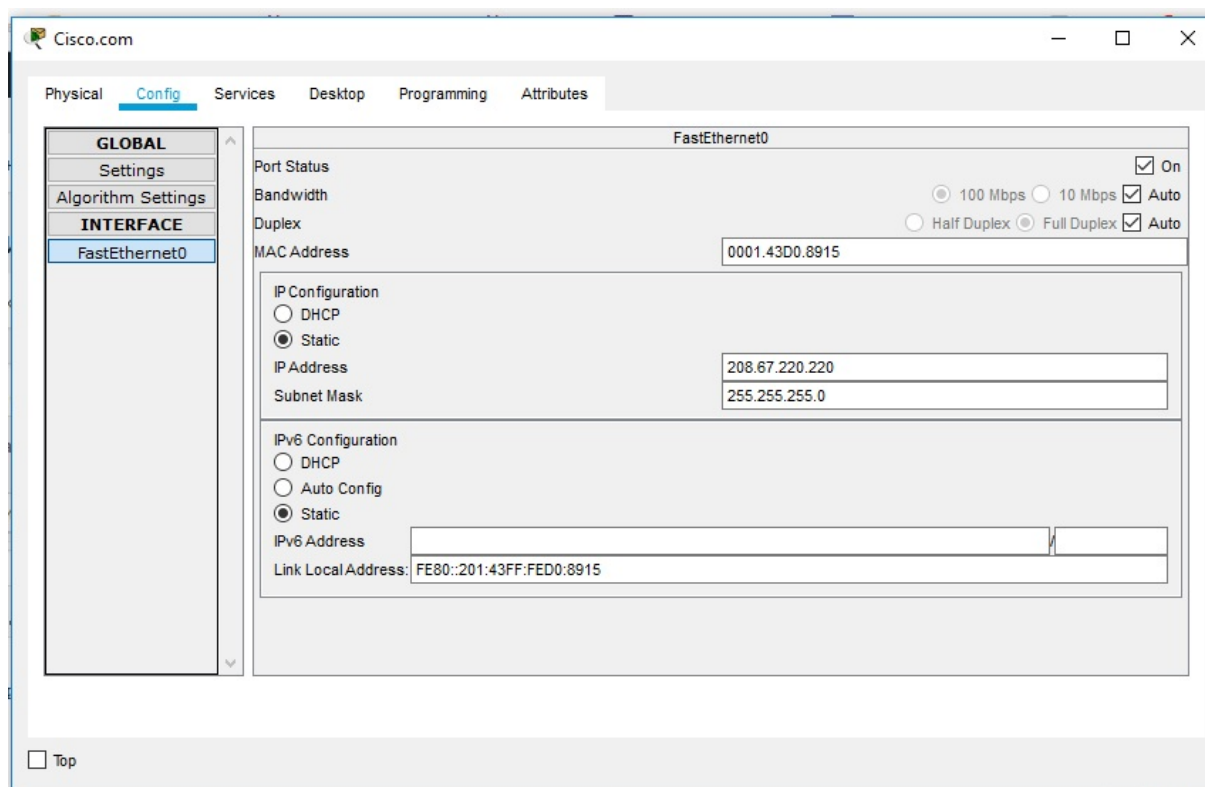


Рисунок 11 - Настройка параметров интерфейса FastEthernet0 сервера Cisco.com

3 Проверка подключения

Проверка получения ПК информации о конфигурации IPv4 от DHCP (рисунок 11).

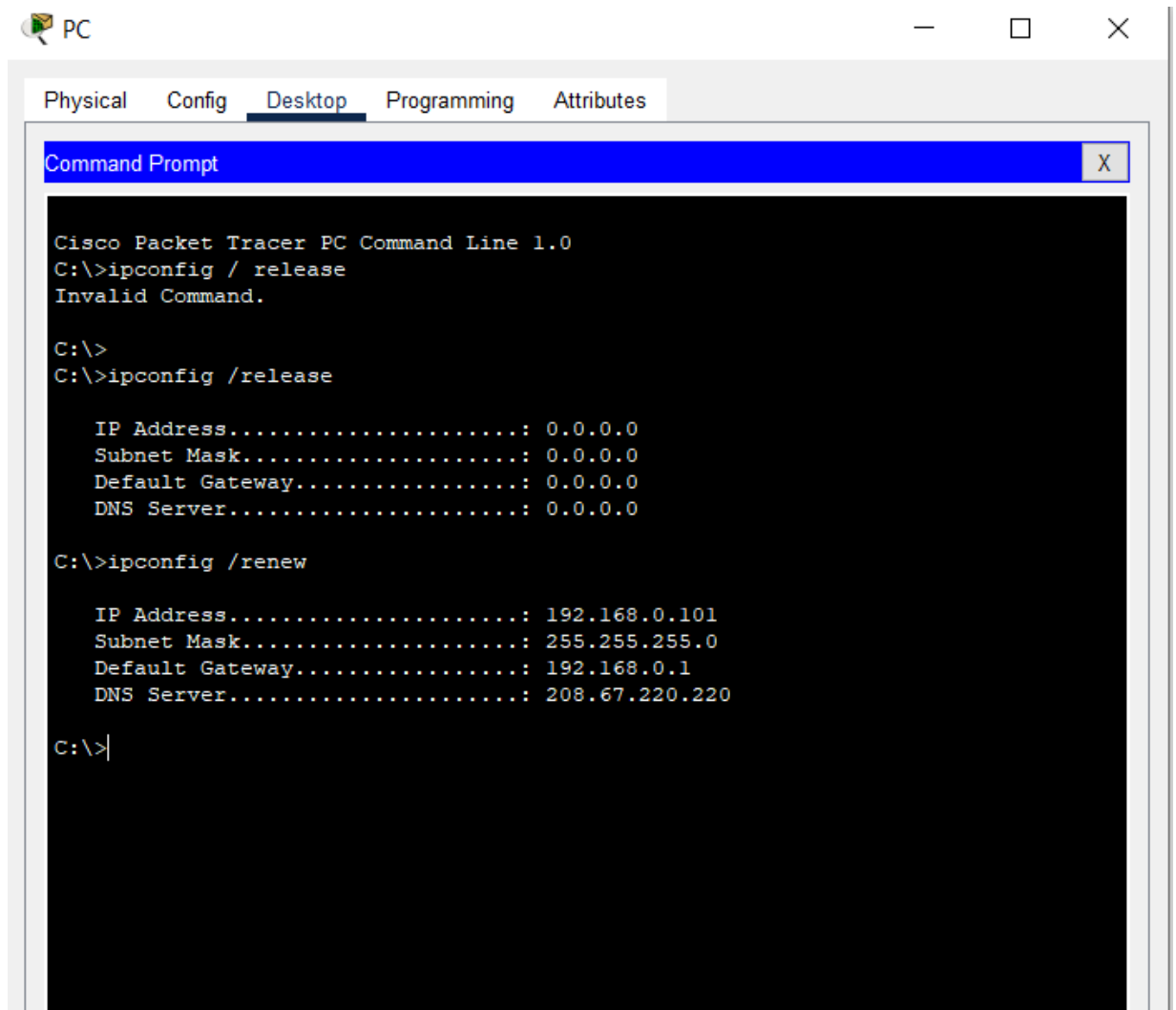


Рисунок 12 - Проверка получения ПК информации о конфигурации IPv4 от DHCP

Проверка подключения к серверу Cisco.com с ПК (рисунок 13).

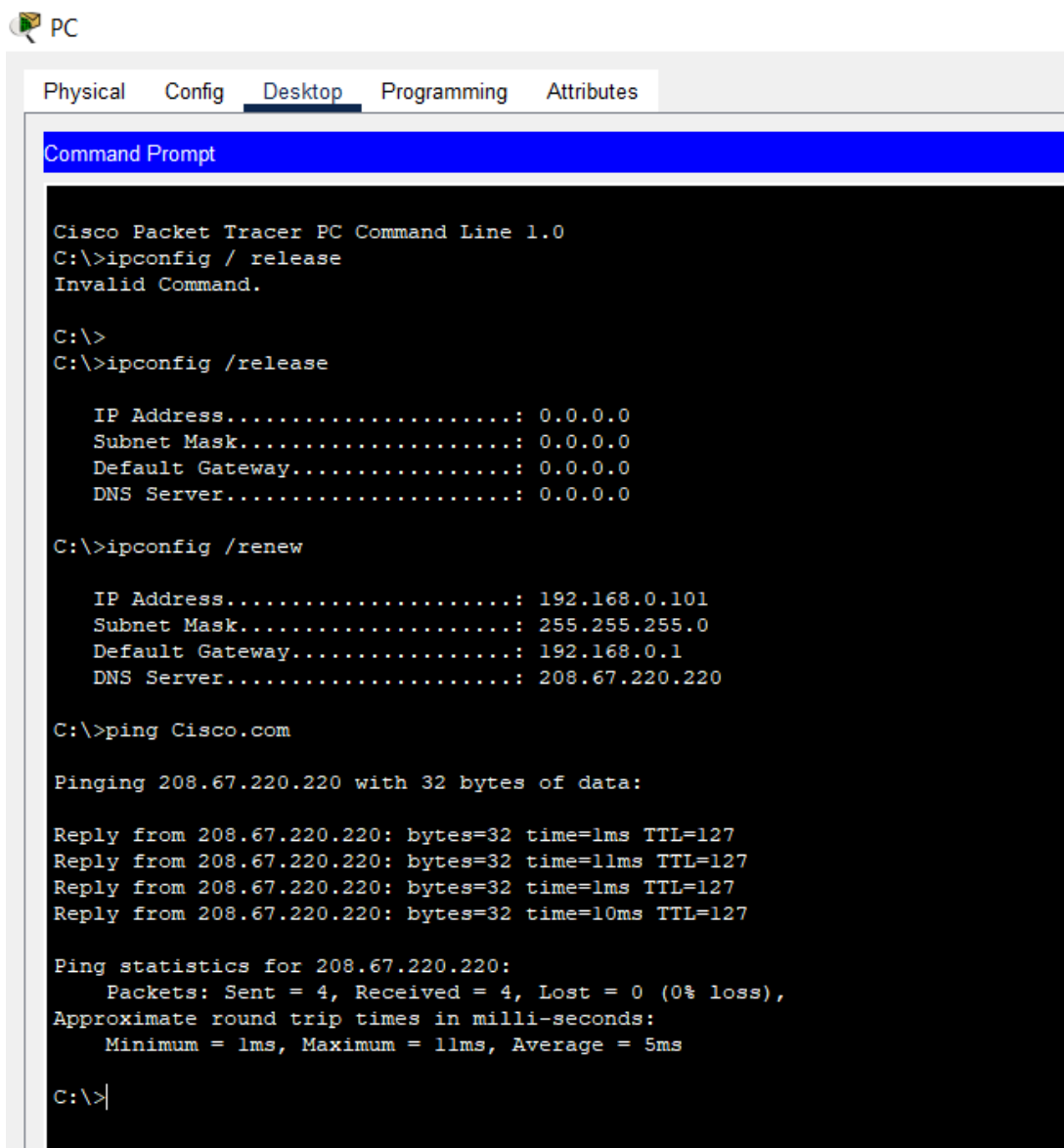


Рисунок 13 - Проверка подключения к серверу Cisco.com с ПК

4 Выводы

В результате освоения лабораторной работы получены навыки построения компьютерных сетей в симуляторе «Cisco Packet Tracer». Изучены принципы построения простейшей компьютерной сети и способы проверки её работоспособности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Работа в программе Cisco Packet Tracer [Электронный ресурс]. 2022
URL: <https://intuit.ru/studies/courses/3549/791/info> (дата обращения:
07.03.2022).