

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федерально автономное образовательное учреждение высшего образования
«Севастопольский государственный университет»
кафедра Информационных систем

Куркчи Ариф Эрнестович

Институт информационных технологий и управления в технических системах
курс 4 группа ИС/б-41-о
09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата)

ОТЧЕТ

по лабораторной работе №1

по дисциплине «Архитектура инфокоммуникационных систем и сетей»
на тему «Исследование системы команд IOS и способов конфигурации сетевого
оборудования»

Отметка о зачете _____ (дата)

Руководитель практикума

старший преподаватель
(должность)

(подпись)

Волкова А.В.
(инициалы, фамилия)

Севастополь 2017

1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Углубление теоретических знаний в области архитектуры компьютерных сетей и сетевых операционных систем, исследование команд конфигурации коммуникационного оборудования и приобретение навыков в построении и исследовании простейших локальных сетей средствами симулятора Cisco Packet Tracer.

2. ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ

Вариант	ПК	Сервера	Принтеры	Ноутбуки
8	19	2	1	3

3. ХОД РАБОТЫ

На рисунке 1 представлена топология сети из 19 ПК, 2 серверов, 1 принтера и 3х ноутбуков. Для организации сети используются точка доступа и коммутатор с двумя Gigabit Ethernet портами. Сервера обладают Gigabit Ethernet сетевыми картами и подключены в соответствующие порты коммутатора. Остальные устройства обладают Fast Ethernet картами и подключены в Fast Ethernet порты коммутатора. IP-адреса статические и распределены как представлено на таблице 1.

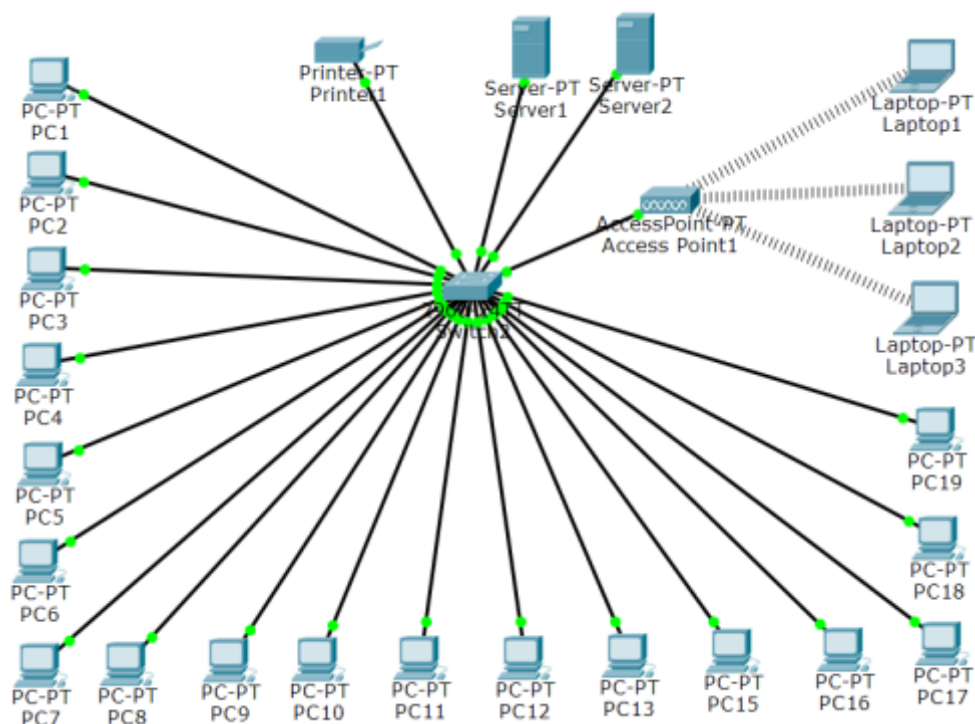


Рисунок 1 – Топология сети

Таблица 1. Имена хостов и их IP-адреса в локальной сети

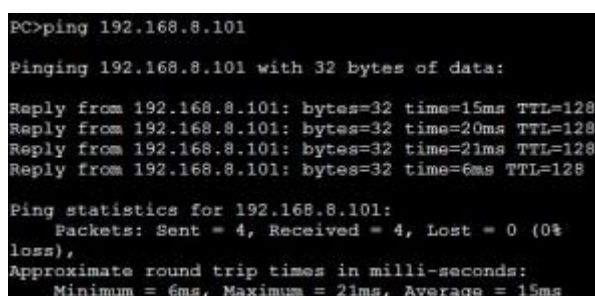
Имя	IP-адрес	Маска подсети
Server1	192.168.8.2	255.255.255.0
Server2	192.168.8.3	255.255.255.0
Printer1	192.168.8.51	255.255.255.0
PC1-PC19	192.168.8.104-121	255.255.255.0
Laptop1-3	192.168.8.101-103	255.255.255.0

Настройка коммутатора происходит через интерфейс командной строки, далее представлены используемые команды.

```
Switch> enable
Switch# config
Switch(config)# interface vlan 1
Switch(config-if)# ip a
Switch(config-if)# ip address 192.168.8.1 255.255.255.0
Switch(config-if)# no shutdown
Switch(config-if)# exit
Switch(config)# username arif password kurkchi
Switch(config)# line vty 0 4
Switch(config-line)# login local
Switch(config-line)# exit
Switch(config)# line console 0
Switch(config-line)# password 123
Switch(config-line)# login
Switch(config-line)# exit
Switch(config)# exit
Switch# enable secret 123456
Switch# exit
```

В последствии коммутатору присвоен IP-адрес 192.168.8.1, доступ через telnet доступен под логином arif с паролем kurkchi, консольный доступ требует пароль 123, а привилегированный – 123456.

Проверим принятые настройки: соединение ПК-ноутбук (рисунок 2), ПК-принтер (рисунок 3), ноутбук-сервер (рисунок 4), ПК-ПК после изменения IP адреса (рисунок 5) и веб-страницу сервера (рисунок 6).



```
PC>ping 192.168.8.101

Pinging 192.168.8.101 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.8.101: bytes=32 time=15ms TTL=128
Reply from 192.168.8.101: bytes=32 time=20ms TTL=128
Reply from 192.168.8.101: bytes=32 time=21ms TTL=128
Reply from 192.168.8.101: bytes=32 time=6ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.8.101:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0%
    loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 6ms, Maximum = 21ms, Average = 15ms
```

Рисунок 2 – Проверка связи ПК-ПК

```

PC>ping 192.168.8.51

Pinging 192.168.8.51 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.8.51: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.8.51: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 192.168.8.51: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.8.51: bytes=32 time=1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.8.51:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0%
loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

```

Рисунок 3 – Проверка связи ПК-Принтер

```

PC>ping 192.168.8.2

Pinging 192.168.8.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.8.2: bytes=32 time=18ms TTL=128
Reply from 192.168.8.2: bytes=32 time=20ms TTL=128
Reply from 192.168.8.2: bytes=32 time=22ms TTL=128
Reply from 192.168.8.2: bytes=32 time=13ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.8.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 13ms, Maximum = 22ms, Average = 18ms

```

Рисунок 4 – Проверка связи Ноутбук-Сервер

```

PC>ping 192.168.9.121

Pinging 192.168.9.121 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.9.121:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100%
loss),

```

Рисунок 5 – Проверка связи ПК-ПК после изменения IP адреса



Рисунок 6 – Web-страница сервера

Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы были углублены теоретические знания в области архитектуры компьютерных сетей и сетевых операционных систем, исследованы команды конфигурации коммуникационного оборудования и приобретены навыки построения и исследования простейших локальных сетей средствами симулятора Cisco Packet Tracer.