



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ «Информатика и системы управления»

КАФЕДРА «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №9

Вариант №14

Дисциплина	Компьютерные сети
Тема	Изучение технологий виртуальных локальных сетей
Студент	Набиев Ф.М.
Группа	ИУ7-73Б
Оценка (баллы)	
Преподаватель	Рогозин Н.О.

Москва, 2020 г.

1 Условие

1.1 Задание 1

Назначить адреса подсетей:

1. Подсеть 1: 192.168.14.0/24
2. Подсеть 2: 192.168.15.0/24
3. Подсеть 3: 192.168.16.0/24

1.2 Задание 2

Настроить поддержку трех виртуальных локальных сетей (VLAN 10, 20, 30) на коммутаторе.

1.3 Задание 3

Настроить маршрутизацию между виртуальными локальными сетями на маршрутизаторе.

1.4 Задание 4

Выделить и озаглавить на схеме каждую виртуальную локальную сеть.

2 Практическая часть

2.1 Задание 1

Были назначены адреса подсетей:

1. Подсеть 1: 192.168.14.0/24
2. Подсеть 2: 192.168.15.0/24
3. Подсеть 3: 192.168.16.0/24

2.2 Задание 2

На коммутаторе была произведена настройка виртуальных локальных сетей. В листинге 2.1 указаны предназначенные для этого команды.

Листинг 2.1 – Команды для настройки коммутатора

```
1 interface vlan 10
2 interface vlan 20
3 interface vlan 30
4 exit
5 interface range fa 0/1–2
6 switchport mode access
7 switchport access vlan 10
8 exit
9 interface range fa 0/5–7
10 switchport mode access
11 switchport access vlan 20
12 exit
13 interface range fa 0/3–4
14 switchport mode access
15 switchport access vlan 30
16 exit
17 interface g0/1
18 switchport mode trunk
```

В результате выполнения представленных команд были добавлены VLAN0010, VLAN0020, VLAN0030, что видно на рисунке 2.1.

```
Switch#show vlan
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11 Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15 Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19 Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23 Fa0/24, Gig0/2
10 VLAN0010	active	Fa0/1, Fa0/2
20 VLAN0020	active	Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7
30 VLAN0030	active	Fa0/3, Fa0/4

Рис. 2.1 – Список виртуальных сетей на коммутаторе

2.3 Задание 3

В листинге 2.2 указаны команды, которые выполнялись для настройки маршрутизатора.

Листинг 2.2 – Команды для настройки маршрутизатора

```
1 int gig0/0/0.1
2 encapsulation dot1q 10
3 ip address 192.168.14.254 255.255.255.0
4 exit
5 int gig0/0/0.2
6 encapsulation dot1q 20
7 ip address 192.168.15.254 255.255.255.0
8 exit
9 int gig0/0/0.3
10 encapsulation dot1q 30
11 ip address 192.168.16.254 255.255.255.0
12 exit
13 ip routing
```

В результате выполнения этих команд создались 3 подинтерфейса.

2.4 Задание 4

На рисунке 2.2 выделены виртуальные сети.

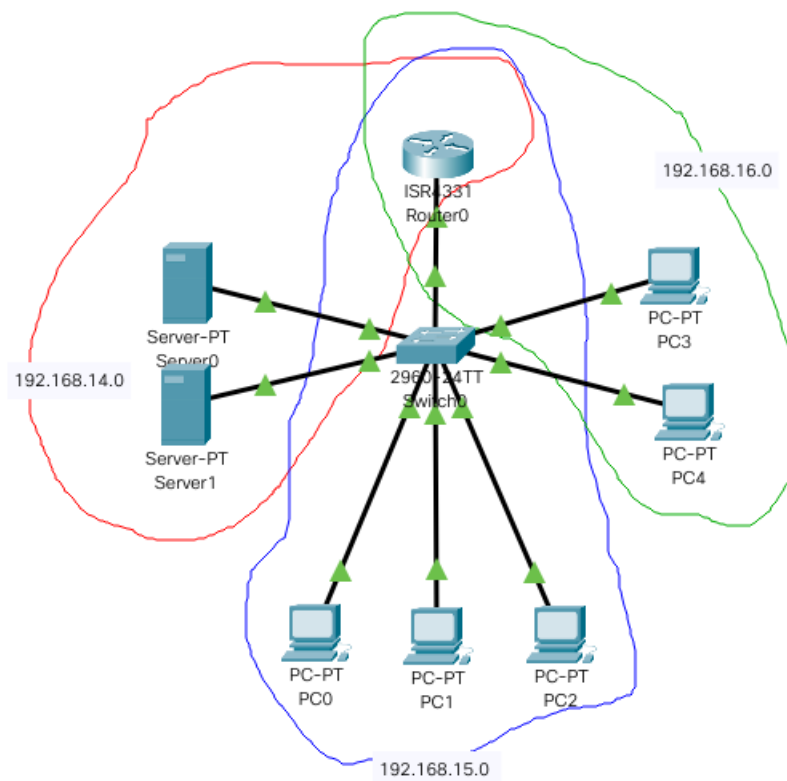


Рис. 2.2 – Выделенные виртуальные сети

На рисунке 2.3 представлен результат проверки соединения между Server0 и PC1.

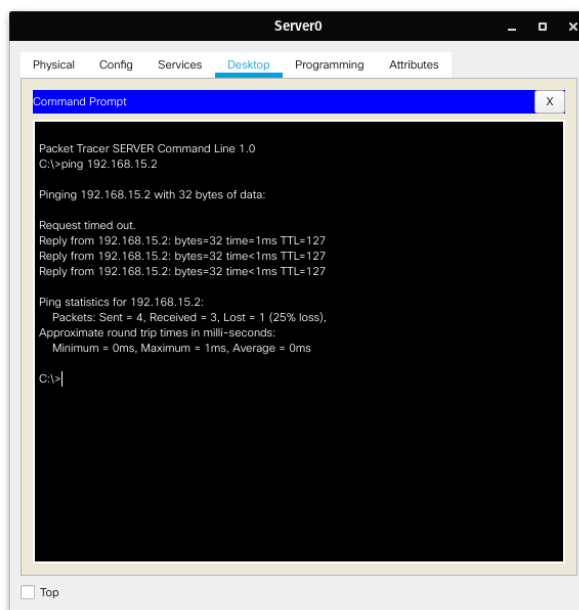


Рис. 2.3 – Проверка соединения