



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»

ОТЧЁТ

По лабораторной работе № 9

По курсу: «Компьютерные сети»

Тема: «Изучение технологии виртуальных локальных сетей (VLAN) в сетевом симуляторе. Настройка маршрутизации между VLAN»

Вариант: 6

Студент: Керимов А. Ш.

Группа: ИУ7-74Б

Оценка (баллы): _____

Преподаватель: Рогозин Н. О.

Москва

2020

Оглавление

1	Задание 1	3
1.1	Настройка	3
2	Задание 2	4
2.1	Настройка	4
3	Задание 3	6
3.1	Настройка	6
4	Задание 4	7
4.1	Результат	7

1 Задание 1

Назначить адреса подсетей:

1. Подсеть 1: 192.168.6.0/24
2. Подсеть 2: 192.168.7.0/24
3. Подсеть 3: 192.168.8.0/24

1.1 Настройка

На хостах были настроены адреса интерфейсов и шлюзы по умолчанию.

Хост	Адрес	Маска	Шлюз
Server0	192.168.6.1	255.255.255.0	192.168.6.254
Server1	192.168.6.2	255.255.255.0	192.168.6.254
PC0	192.168.8.1	255.255.255.0	192.168.8.254
PC1	192.168.8.2	255.255.255.0	192.168.8.254
PC2	192.168.8.3	255.255.255.0	192.168.8.254
PC3	192.168.7.1	255.255.255.0	192.168.7.254
PC4	192.168.7.2	255.255.255.0	192.168.7.254

2 Задание 2

Настроить поддержку трёх виртуальных локальных сетей (Vlan 10, 20, 30) на коммутаторе.

2.1 Настройка

Листинг 2.1: Настройка коммутатора Switch0

```
1 Switch>en
2 Switch#sh vl
3
4 VLAN Name                Status    Ports
5 -----
6 1    default              active    Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4
7                                     Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8
8                                     Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12
9                                     Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16
10                                    Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20
11                                    Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
12                                    Gig0/1, Gig0/2
13 1002 fddi-default         active
14 1003 token-ring-default   active
15 1004 fddinet-default      active
16 1005 trnet-default        active
17
18 VLAN Type  SAID      MTU   Parent RingNo BridgeNo Stp   BrdgMode Trans1 Trans2
19 -----
20 1    enet   100001    1500  -      -      -      -      -      0      0
21 1002 fddi   101002    1500  -      -      -      -      -      0      0
22 1003 tr     101003    1500  -      -      -      -      -      0      0
23 1004 fdnet  101004    1500  -      -      -      ieee  -      0      0
24 1005 trnet  101005    1500  -      -      -      ibm   -      0      0
25
26 VLAN Type  SAID      MTU   Parent RingNo BridgeNo Stp   BrdgMode Trans1 Trans2
27 -----
28
29 Remote SPAN VLANs
30 -----
31
32 Primary Secondary Type          Ports
33 -----
34 Switch#conf t
35
36 Switch(config)#in g0/1
37 Switch(config-if)#sw m t
38
39 Switch(config-if)#in v 10
40 Switch(config-if)#interface range f0/1-f0/2
41 Switch(config-if-range)#sw m a
42 Switch(config-if-range)#sw a v 10
43
44 Switch(config-if-range)#in v 20
45 Switch(config-if)#interface range f0/3-f0/4
46 Switch(config-if-range)#sw m a
47 Switch(config-if-range)#sw a v 20
48
49 Switch(config-if-range)#in v 30
50 Switch(config-if)#interface range f0/5-f0/7
51 Switch(config-if-range)#sw m a
52 Switch(config-if-range)#sw a v 30
```

```

53
54 Switch(config-if-range)#ex
55 Switch(config)#ex
56
57 Switch#sh vl
58
59 VLAN Name                                Status    Ports
60 -----
61 1    default                            active    Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11
62                                           Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15
63                                           Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19
64                                           Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23
65                                           Fa0/24, Gig0/1, Gig0/2
66 10   VLAN0010                          active    Fa0/1, Fa0/2
67 20   VLAN0020                          active    Fa0/3, Fa0/4
68 30   VLAN0030                          active    Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7
69 1002 fddi-default                      active
70 1003 token-ring-default                active
71 1004 fddinet-default                  active
72 1005 trnet-default                    active
73
74 VLAN Type  SAID      MTU    Parent RingNo BridgeNo Stp   BrdgMode Trans1 Trans2
75 -----
76 1    enet    100001   1500   -      -      -      -      -      0      0
77 10   enet    100010   1500   -      -      -      -      -      0      0
78 20   enet    100020   1500   -      -      -      -      -      0      0
79 30   enet    100030   1500   -      -      -      -      -      0      0
80 1002 fddi    101002   1500   -      -      -      -      -      0      0
81 1003 tr     101003   1500   -      -      -      -      -      0      0
82 1004 fdnet  101004   1500   -      -      -      ieee  -      0      0
83 1005 trnet  101005   1500   -      -      -      ibm   -      0      0
84
85 VLAN Type  SAID      MTU    Parent RingNo BridgeNo Stp   BrdgMode Trans1 Trans2
86 -----
87
88 Remote SPAN VLANs
89 -----
90
91 Primary Secondary Type                Ports
92 -----
93 Switch#ex

```

3 Задание 3

Настроить маршрутизацию между виртуальными локальными сетями на маршрутизаторе.

3.1 Настройка

Листинг 3.1: Настройка маршрутизатора Router0

```
1 Router>en
2 Router#conf t
3
4 Router(config)#in g0/0/0
5 Router(config-if)#ip ad 192.168.1.1 255.255.255.0
6 Router(config-if)#no sh
7
8 Router(config-if)#in g0/0/0.1
9 Router(config-subif)#ip ad 192.168.8.254 255.255.255.0
10 Router(config-subif)#en d 10
11
12 Router(config-subif)#in g0/0/0.2
13 Router(config-subif)#ip ad 192.168.7.254 255.255.255.0
14 Router(config-subif)#en d 20
15
16 Router(config-subif)#in g0/0/0.3
17 Router(config-subif)#ip ad 192.168.8.254 255.255.255.0
18 Router(config-subif)#en d 30
19
20 Router(config-subif)#ex
21 Router(config)#ex
22 Router#ex
```

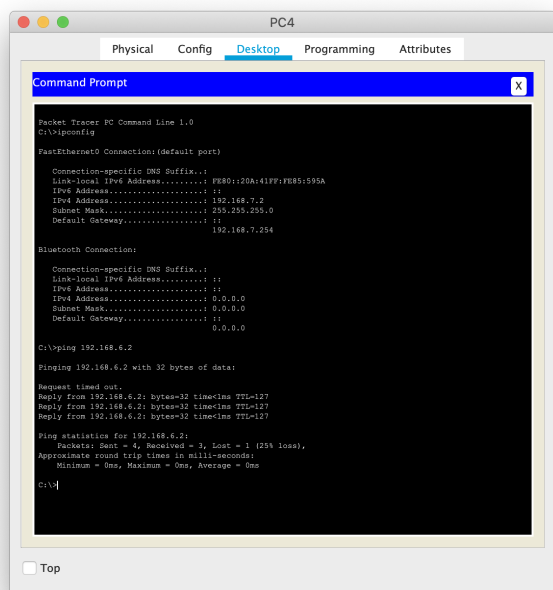
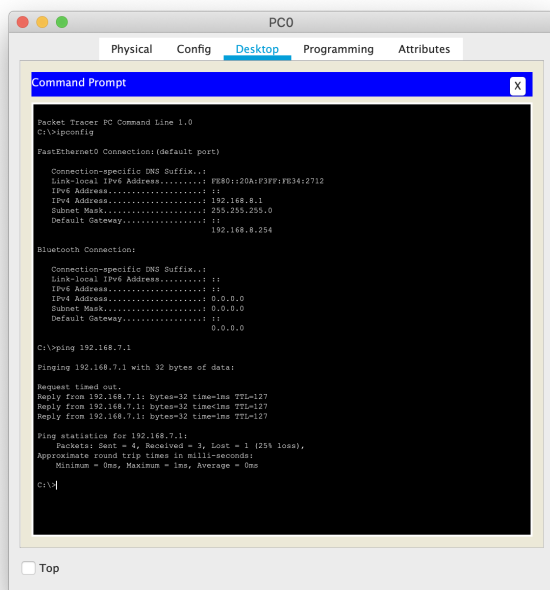


Рис. 3.1: Пинг PC0→PC3 и PC4→Server1

4 Задание 4

Выделить и озаглавить на схеме каждую виртуальную локальную сеть.

4.1 Результат

