

# Отчёт по лабораторной работе №6

## Дисциплина: Администрирование локальных сетей

Исаев Булат Абубакарович НПИбд-01-22

### Содержание

1	Цель работы .....	1
2	Выполнение лабораторной работы.....	1
3	Вывод .....	5
3.1	Контрольные вопросы .....	5
	Список литературы .....	5

## 1 Цель работы

Настроить статическую маршрутизацию VLAN в сети.

## 2 Выполнение лабораторной работы

Откроем проект с названием lab\_PT-05.pkt и сохраним под названием lab\_PT-06.pkt. После чего откроем его для дальнейшего редактирования (рис. 1)

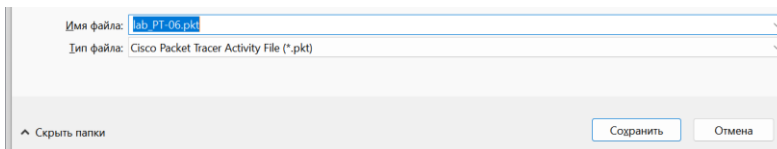


Рис. 1: Открытие проекта lab\_PT-06.pkt.

В логической области проекта разместим маршрутизатор Cisco 2811, подключим его к порту 24 коммутатора msk-donskaya-baisaev-sw-1 в соответствии с таблицей портов (рис. 2)

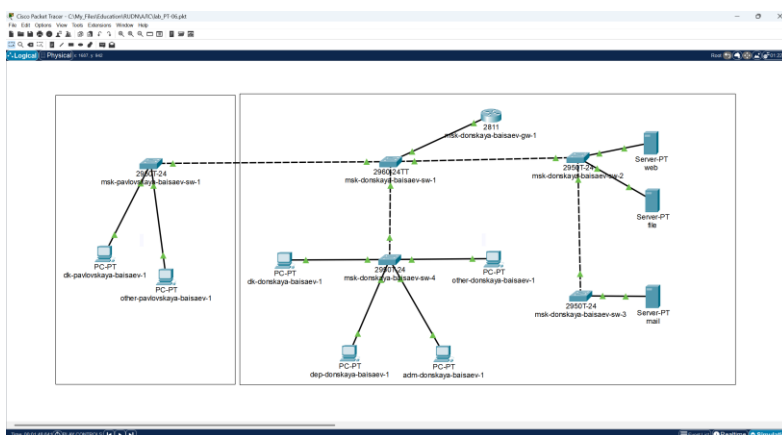


Рис. 2: Размещение маршрутизатора Cisco 2811 в логической области проекта и подключение его к порту 24 коммутатора msk-donskaya-baisaev-sw-1.

Используя приведённую последовательность команд в лабораторной работе по первоначальной настройке маршрутизатора, сконфигурируем маршрутизатор, задав на нём имя, пароль для доступа к консоли и настроим удалённое подключение к нему по ssh (рис. 3)

```

msk-donskaya-baisaev-gw-1
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface

msk-donskaya-baisaev-gw-1>enable
Password:
msk-donskaya-baisaev-gw-1#conf terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config)#line vty 0 4
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config-line)#login
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config-line)#exit
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config)#exit
msk-donskaya-baisaev-gw-1#conf terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config)#line console 0
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config-line)#password cisco
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config-line)#login
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config-line)#exit
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config)#enable secret cisco
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config)#service password-encryption
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config)#ip domain-name donskeya.rudn.edu
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config)#crypto key generate key
^
% Invalid input detected at '^' marker.

msk-donskaya-baisaev-gw-1(config)#crypto key generate rsa
% You already have RSA keys defined named msk-donskaya-ismakhorin-gw-1.donskaya.rudn.edu .
% Do you really want to replace them? [yes/no]: yes
The name for the keys will be: msk-donskaya-baisaev-gw-1.donskaya.rudn.edu
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 2048 for your
General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
a few minutes.
How many bits in the modulus [512]: 2048
% Generating 2048 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

msk-donskaya-baisaev-gw-1(config)#line vty 0 4
*Mar 1 01:48:14: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config-line)#transport input ssh
^
% Invalid input detected at '^' marker.

msk-donskaya-baisaev-gw-1(config-line)#transport input ssh
msk-donskaya-baisaev-gw-1(config-line)#
  
```

Рис. 3: Конфигурация маршрутизатора: имя, пароль для доступа к консоли и настройка удалённого подключения к нему по ssh.

Теперь настроим порт 24 коммутатора msk-donskaya-baisaev-sw-1 как trunk-порт (рис. 4)

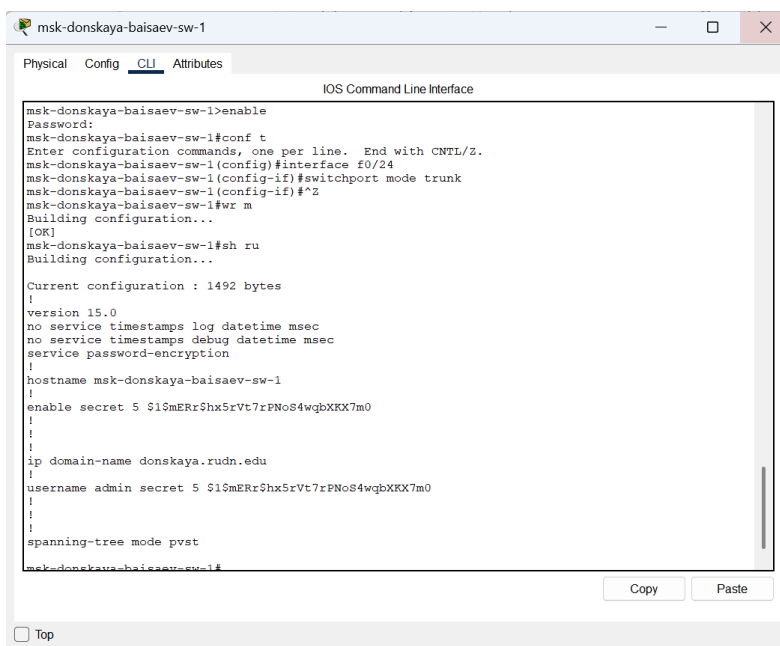


Рис. 4: Настройка порта 24 коммутатора msk-donskaya-baisaev-sw-1 как trunk-порт.

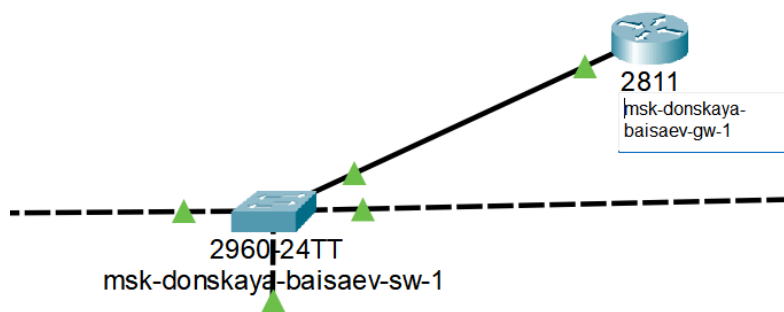


Рис. 5: Изменение на схеме наименование маршрутизатора Cisco 2811.

На интерфейсе f0/0 маршрутизатора msk-donskaya-baisaev-gw-1 настроим виртуальные интерфейсы, соответствующие номерам VLAN. Согласно таблице IP-адресов зададим соответствующие IP-адреса на виртуальных интерфейсах (рис. 6)

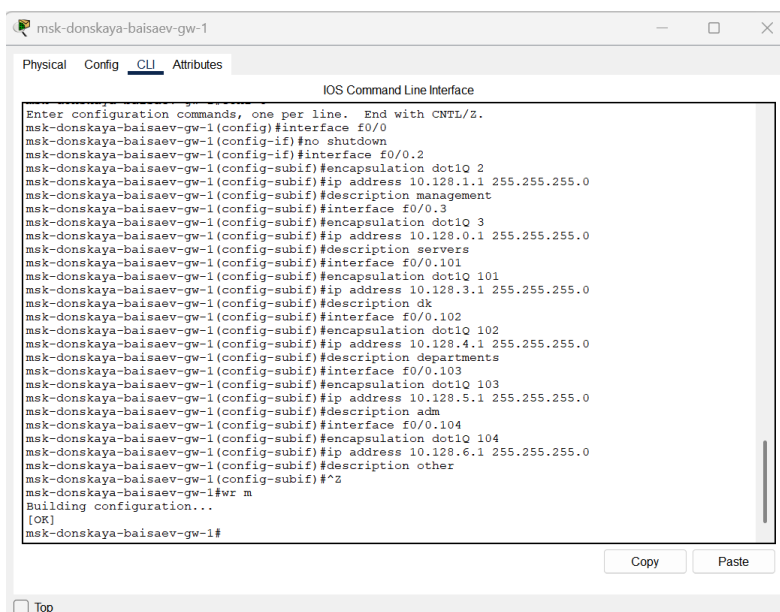


Рис. 6: Настройка на интерфейсе f0/0 маршрутизатора msk-donskaya-baisaev-gw-1 виртуальных интерфейсов, соответствующих номерам VLAN. Настройка соответствующих IP-адресов на виртуальных интерфейсах согласно таблице IP-адресов.

После всех настроек проверим доступность оконечных устройств из разных VLAN (рис. 7)

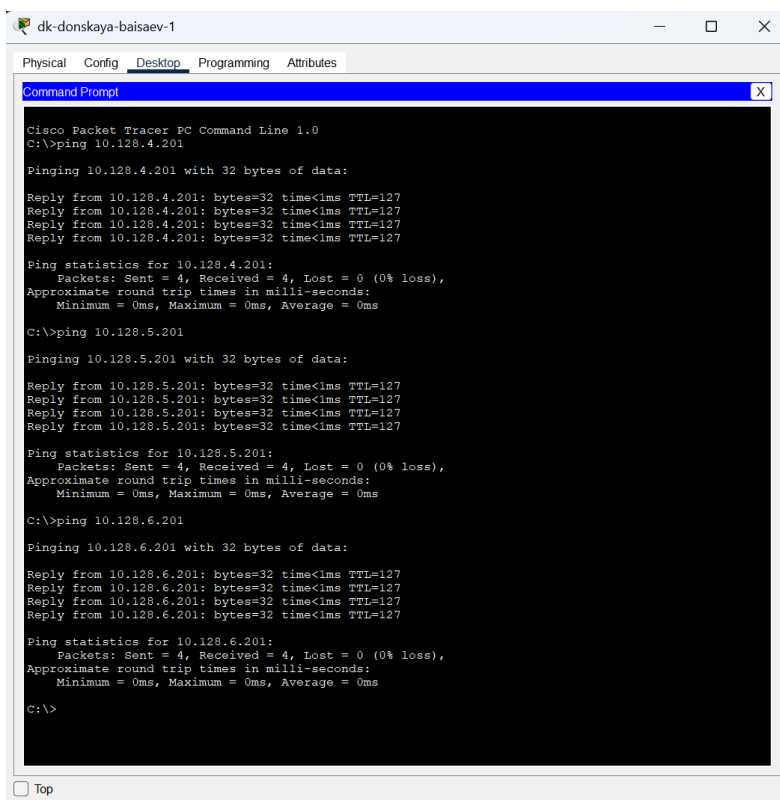


Рис. 7: Проверка доступности оконечных устройств из разных VLAN.

Используя режим симуляции в Packet Tracer, изучим процесс передвижения пакета ICMP по сети (У меня ICMP не появляется к сожалению):

### 3 Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы мы научились настраивать статическую маршрутизацию VLAN в сети.

#### 3.1 Контрольные вопросы

[1] [2] [3] [4] [5]

1. Охарактеризуйте стандарт IEEE 802.1Q

**открытый стандарт, который описывает процедуру тегирования трафика для передачи информации о принадлежности к VLAN по сетям стандарта IEEE 802.3 Ethernet.**

2. Опишите формат кадра IEEE 802.1Q

**добавляет 32-битное поле между MAC-адресом источника и полями EtherType исходного кадра. В соответствии с 802.1Q минимальный размер кадра остается 64 байта, но мост может увеличить минимальный размер кадра с 64 до 68 байтов при передаче IEEE 802.1Q.**

#### Список литературы

1. IEEE Standard for Local and metropolitan area networks [Электронный ресурс]. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/1309630>.
2. cisco packet tracer [Электронный ресурс]. URL: [https://books.google.com/books?id=eVOcAgAAQBAJ&dq=cisco+packet+tracer&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com/books?id=eVOcAgAAQBAJ&dq=cisco+packet+tracer&hl=es&source=gbs_navlinks_s).
3. RFC 5735 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rfc-editor.org/info/rfc5735>.
4. VLAN Aggregation for Efficient IP Address Allocation [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ietf.org/rfc/rfc3069.txt>.
5. STD 54, RFC 2328 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rfc-editor.org/info/rfc2328>.