

Отчёт по лабораторной работе №5

Дисциплина: Администрирование локальных сетей

Выполнил: Танрибергенов Эльдар

Содержание

1	Цель работы	6
2	Задание	7
3	Выполнение лабораторной работы	8
4	Ответы на контрольные вопросы	27
5	Выводы	28

Список иллюстраций

3.1	Конфигурация интерфейсов коммутатора msk-donskaya-etanribergenov-sw-1	8
3.2	Конфигурация интерфейсов коммутатора msk-donskaya-etanribergenov-sw-2	9
3.3	Конфигурация интерфейсов коммутатора msk-donskaya-etanribergenov-sw-3	9
3.4	Конфигурация интерфейсов коммутатора msk-donskaya-etanribergenov-sw-4	9
3.5	Конфигурация интерфейсов коммутатора msk-pavlovskaya-etanribergenov-sw-1	9
3.6	Настройка VTP-сервера и создание vlan	10
3.7	Настройка VTP-клиента	11
3.8	Указание интерфейсам принадлежность к VLAN	11
3.9	Сведения о VLAN	12
3.10	Настройка VTP-клиента	12
3.11	Указание интерфейсам принадлежность к VLAN	12
3.12	Сведения о VLAN	13
3.13	Настройка VTP-клиента	13
3.14	Указание интерфейсам принадлежность к VLAN	13
3.15	Сведения о VLAN	14
3.16	Настройка VTP-клиента	14
3.17	Указание интерфейсам принадлежность к VLAN	15
3.18	Сведения о VLAN	15
3.19	Сервер Web: шлюз	16
3.20	Сервер Web: ip-адрес и маска	16
3.21	Сервер File: шлюз	17
3.22	Сервер File: ip-адрес и маска	17
3.23	Сервер Mail: шлюз	18
3.24	Сервер Mail: ip-адрес и маска	18
3.25	Оконеч. у-во dk-pavlovskaya-etanribergenov: шлюз	19
3.26	Оконеч. у-во dk-pavlovskaya-etanribergenov: ip-адрес и маска	19
3.27	Оконеч. у-во other-pavlovskaya-etanribergenov: шлюз	20
3.28	Оконеч. у-во other-pavlovskaya-etanribergenov: ip-адрес и маска	20
3.29	Оконеч. у-во dk-donskaya-etanribergenov: шлюз	21
3.30	Оконеч. у-во dk-donskaya-etanribergenov: ip-адрес и маска	21
3.31	Оконеч. у-во dep-donskaya-etanribergenov: шлюз	22
3.32	Оконеч. у-во dep-donskaya-etanribergenov: ip-адрес и маска	22

3.33	Оконеч. у-во adm-donskaya-etanribergenov: шлюз	23
3.34	Оконеч. у-во adm-donskaya-etanribergenov: ip-адрес и маска . . .	23
3.35	Оконеч. у-во other-donskaya-etanribergenov: шлюз	24
3.36	Оконеч. у-во other-donskaya-etanribergenov: ip-адрес и маска . . .	24
3.37	Пингование устр-ва из одного VLAN	25
3.38	Пингование устр-ва из разных VLAN	25
3.39	Отправка пакета устр-ву из одного VLAN	25
3.40	Кадр Ethernet	26
3.41	Отправка пакета устр-ву из разных VLAN	26

Список таблиц

1 Цель работы

Получить основные навыки по настройке VLAN на коммутаторах сети.

2 Задание

1. На коммутаторах сети настроить Trunk-порты на соответствующих интерфейсах, связывающих коммутаторы между собой.
2. Коммутатор `msk-donskaya-etanribergenov-sw-1` настроить как VTP-сервер и прописать на нём номера и названия VLAN.
3. Остальные коммутаторы настроить как VTP-клиенты, на интерфейсах указать принадлежность к соответствующему VLAN.
4. На серверах прописать IP-адреса.
5. На конечных устройствах указать соответствующий адрес шлюза и прописать статические IP-адреса из диапазона соответствующей сети, следуя регламенту выделения ip-адресов из предыдущих ЛР.
6. Проверить доступность устройств, принадлежащих одному VLAN, и недоступность устройств, принадлежащих разным VLAN.
7. Используя режим симуляции в Packet Tracer, изучите процесс передвижения пакета ICMP по сети. Изучите содержимое передаваемого пакета и заголовки задействованных протоколов.

3 Выполнение лабораторной работы

1. На коммутаторах сети на интерфейсах, связывающих коммутаторы между собой, перевёл режим работы портов в значение “Trunk”

```
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config)#interface g0/1
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config-if)#switchport mode trunk

msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/1, changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/1, changed state to up

msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config-if)#
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config-if)#interface g0/2
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config-if)#switchport mode trunk

msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/2, changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/2, changed state to up

msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config-if)#
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config-if)#interface f0/1
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config-if)#swi
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config-if)#switchport mode trunk

msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config-if)#
```

Рис. 3.1: Конфигурация интерфейсов коммутатора msk-donskaya-etanribergenov-sw-1


```

msk-donskaya-etanribergenov-sw-2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-etanribergenov-sw-2(config)#interface g0/1
msk-donskaya-etanribergenov-sw-2(config-if)#switchport mode trunk
msk-donskaya-etanribergenov-sw-2(config-if)#exit
msk-donskaya-etanribergenov-sw-2(config)#
msk-donskaya-etanribergenov-sw-2(config)#interface g0/2
msk-donskaya-etanribergenov-sw-2(config-if)#switchport mode trunk

msk-donskaya-etanribergenov-sw-2(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/2, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/2, changed state to up
msk-donskaya-etanribergenov-sw-2(config-if)#

```

Рис. 3.2: Конфигурация интерфейсов коммутатора msk-donskaya-etanribergenov-sw-2

```

msk-donskaya-etanribergenov-sw-3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-etanribergenov-sw-3(config)#interface g0/1
msk-donskaya-etanribergenov-sw-3(config-if)#switchport mode trunk
msk-donskaya-etanribergenov-sw-3(config-if)#exit

```

Рис. 3.3: Конфигурация интерфейсов коммутатора msk-donskaya-etanribergenov-sw-3

```

msk-donskaya-etanribergenov-sw-4#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-etanribergenov-sw-4(config)#interface g0/1
msk-donskaya-etanribergenov-sw-4(config-if)#switchport mode trunk
msk-donskaya-etanribergenov-sw-4(config-if)#^Z

```

Рис. 3.4: Конфигурация интерфейсов коммутатора msk-donskaya-etanribergenov-sw-4

```

msk-pavlovskaya-etanribergenov-sw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-pavlovskaya-etanribergenov-sw-1(config)#interface f0/24
msk-pavlovskaya-etanribergenov-sw-1(config-if)#switchport mode trunk
msk-pavlovskaya-etanribergenov-sw-1(config-if)#^Z

```

Рис. 3.5: Конфигурация интерфейсов коммутатора msk-pavlovskaya-etanribergenov-sw-1

2. Коммутатор msk-donskaya-etanribergenov-sw-1 настроил как VTP-сервер и прописал на нём номера и названия VLAN.

```

msk-donskaya-etanribergenov-sw-1>en
Password:
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config)#
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config)#vtp mode server
Device mode already VTP SERVER.
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config)#vtp domain donskaya-etanribergenov
Changing VTP domain name from NULL to donskaya-etanribergenov
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config)#vtp password cisco
Setting device VLAN database password to cisco
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config)#
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config)#vlan 2
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config-vlan)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan2, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan2, changed state to up

msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config-vlan)#name management
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config-vlan)#vlan 3
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config-vlan)#name servers
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config-vlan)#vlan 101
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config-vlan)#name dk
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config-vlan)#vlan 102
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config-vlan)#name departaments
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config-vlan)#vlan 103
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config-vlan)#name adm
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config-vlan)#vlan 104
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config-vlan)#name other
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1(config-vlan)#^Z
msk-donskaya-etanribergenov-sw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-donskaya-etanribergenov-sw-1#wr mem

```

Рис. 3.6: Настройка VTP-сервера и создание vlan

3. Остальные коммутаторы настроил как VTP-клиенты, на интерфейсах указал принадлежность к соответствующему VLAN.

Коммутатор msk-donskaya-etanribergenov-sw-4:

```

msk-donskaya-etanribergenov-sw-4#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
msk-donskaya-etanribergenov-sw-4(config)#
msk-donskaya-etanribergenov-sw-4(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
msk-donskaya-etanribergenov-sw-4(config)#password cisco
^
% Invalid input detected at '^' marker.

msk-donskaya-etanribergenov-sw-4(config)#vtp password cisco
Setting device VLAN database password to cisco
msk-donskaya-etanribergenov-sw-4(config)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan2, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan2, changed state to up

```

Рис. 3.7: Настройка VTP-клиента

```

msk-donskaya-etanribergenov-sw-4(config)#interface range f0/1 - 5
msk-donskaya-etanribergenov-sw-4(config-if-range)#switchport mode access
msk-donskaya-etanribergenov-sw-4(config-if-range)#switchport access vlan 101
msk-donskaya-etanribergenov-sw-4(config-if-range)#exit
msk-donskaya-etanribergenov-sw-4(config)#
msk-donskaya-etanribergenov-sw-4(config)#interface range f0/6 - 10
msk-donskaya-etanribergenov-sw-4(config-if-range)#switchport mode access
msk-donskaya-etanribergenov-sw-4(config-if-range)#switchport access vlan 102
msk-donskaya-etanribergenov-sw-4(config-if-range)#exit
msk-donskaya-etanribergenov-sw-4(config)#
msk-donskaya-etanribergenov-sw-4(config)#interface range f0/11 - 15
msk-donskaya-etanribergenov-sw-4(config-if-range)#switchport mode access
msk-donskaya-etanribergenov-sw-4(config-if-range)#switchport access vlan 103
msk-donskaya-etanribergenov-sw-4(config-if-range)#exit
msk-donskaya-etanribergenov-sw-4(config)#
msk-donskaya-etanribergenov-sw-4(config)#interface range f0/16 - 24
msk-donskaya-etanribergenov-sw-4(config-if-range)#switchport mode access
msk-donskaya-etanribergenov-sw-4(config-if-range)#switchport access vlan 104
msk-donskaya-etanribergenov-sw-4(config-if-range)#^Z
msk-donskaya-etanribergenov-sw-4#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-donskaya-etanribergenov-sw-4#wr mem

```

Рис. 3.8: Указание интерфейсам принадлежность к VLAN

Проверка получения списка VLAN от VTP-сервера и установки принадлежности интерфейсов к соответствующим VLAN

```
mks-donskaya-etanribergenov-sw-4#show vlan
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Gig0/2
2	management	active	
3	servers	active	
101	dk	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5
102	departaments	active	Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9 Fa0/10
103	adm	active	Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14 Fa0/15
104	other	active	Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19 Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23 Fa0/24
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Transl	Trans2
------	------	------	-----	--------	--------	----------	-----	----------	--------	--------

Рис. 3.9: Сведения о VLAN

Коммутатор msk-donskaya-etanribergenov-sw-2:

```
mks-donskaya-etanribergenov-sw-2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
mks-donskaya-etanribergenov-sw-2(config)#
mks-donskaya-etanribergenov-sw-2(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
mks-donskaya-etanribergenov-sw-2(config)#vtp password cisco
Setting device VLAN database password to cisco
mks-donskaya-etanribergenov-sw-2(config)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan2, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan2, changed state to up
```

Рис. 3.10: Настройка VTP-клиента

```
mks-donskaya-etanribergenov-sw-2(config)#interface range f0/1 - 2
mks-donskaya-etanribergenov-sw-2(config-if-range)#switchport mode access
mks-donskaya-etanribergenov-sw-2(config-if-range)#switchport access vlan 3
mks-donskaya-etanribergenov-sw-2(config-if-range)#^Z
mks-donskaya-etanribergenov-sw-2#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

mks-donskaya-etanribergenov-sw-2#wr mem
```

Рис. 3.11: Указание интерфейсам принадлежность к VLAN

Проверка получения списка VLAN от VTP-сервера и установки принадлежности интерфейсов к соответствующим VLAN

```
msk-donskaya-etanribergenov-sw-2#show vlan
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6 Fa0/7, 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
2	management	active	
3	servers	active	Fa0/1, Fa0/2
101	dk	active	
102	departaments	active	
103	adm	active	
104	other	active	
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
------	------	------	-----	--------	--------	----------	-----	----------	--------	--------

Рис. 3.12: Сведения о VLAN

Коммутатор msk-donskaya-etanribergenov-sw-3:

```
msk-donskaya-etanribergenov-sw-3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-etanribergenov-sw-3(config)#
msk-donskaya-etanribergenov-sw-3(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
msk-donskaya-etanribergenov-sw-3(config)#vtp password cisco
Setting device VLAN database password to cisco
msk-donskaya-etanribergenov-sw-3(config)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan2, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan2, changed state to up
msk-donskaya-etanribergenov-sw-3(config)#
```

Рис. 3.13: Настройка VTP-клиента

```
msk-donskaya-etanribergenov-sw-3(config)#interface f0/1
msk-donskaya-etanribergenov-sw-3(config-if)#switchport mode access
msk-donskaya-etanribergenov-sw-3(config-if)#switchport access vlan 3
msk-donskaya-etanribergenov-sw-3(config-if)#^Z
msk-donskaya-etanribergenov-sw-3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-donskaya-etanribergenov-sw-3#write memory
Building configuration...
[OK]
msk-donskaya-etanribergenov-sw-3#
```

Рис. 3.14: Указание интерфейсам принадлежность к VLAN

Проверка получения списка VLAN от VTP-сервера и установки принадлежности интерфейсов к соответствующим VLAN

```
msk-donskaya-etanribergenov-sw-3#show vlan
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5 Fa0/6, Fa0/7, 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
2	management	active	
3	servers	active	Fa0/1
101	dk	active	
102	departaments	active	
103	adm	active	
104	other	active	
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
------	------	------	-----	--------	--------	----------	-----	----------	--------	--------

Рис. 3.15: Сведения о VLAN

Коммутатор msk-pavlovskaya-etanribergenov-sw-1:

```
msk-pavlovskaya-etanribergenov-sw-1>enable
Password:
msk-pavlovskaya-etanribergenov-sw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-pavlovskaya-etanribergenov-sw-1(config)#
msk-pavlovskaya-etanribergenov-sw-1(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
msk-pavlovskaya-etanribergenov-sw-1(config)#vtp password cisco
Setting device VLAN database password to cisco
msk-pavlovskaya-etanribergenov-sw-1(config)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan2, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan2, changed state to up
msk-pavlovskaya-etanribergenov-sw-1(config)#
```

Рис. 3.16: Настройка VTP-клиента


```

msk-pavlovskaya-etanribergenov-sw-1(config)#interface range f0/1 - 15
msk-pavlovskaya-etanribergenov(config-if-range)#switchport mode access
msk-pavlovskaya-etanribergenov(config-if-range)#switchport access vlan 101
msk-pavlovskaya-etanribergenov(config-if-range)#exit
msk-pavlovskaya-etanribergenov-sw-1(config)#
msk-pavlovskaya-etanribergenov-sw-1(config)#interface f0/20
msk-pavlovskaya-etanribergenov-sw-1(config-if)#switchport mode access
msk-pavlovskaya-etanribergenov-sw-1(config-if)#switchport access vlan 104
msk-pavlovskaya-etanribergenov-sw-1(config-if)#^2
msk-pavlovskaya-etanribergenov-sw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-pavlovskaya-etanribergenov-sw-1#write mem
Building configuration...
[OK]
msk-pavlovskaya-etanribergenov-sw-1#

```

Рис. 3.17: Указание интерфейсам принадлежность к VLAN

Проверка получения списка VLAN от VTP-сервера и установки принадлежности интерфейсов к соответствующим VLAN

```

msk-pavlovskaya-etanribergenov-sw-1#show vlan

```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19 Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Gig0/1 Gig0/2
2	management	active	
3	servers	active	
101	dk	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8 Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12 Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15
102	departaments	active	
103	adm	active	
104	other	active	Fa0/20
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

```

VLAN Type  SAID          MTU    Parent RingNo BridgeNo Stp    BrdgMode Transl Trans2

```

Рис. 3.18: Сведения о VLAN

4. На серверах прописал IP-адреса.

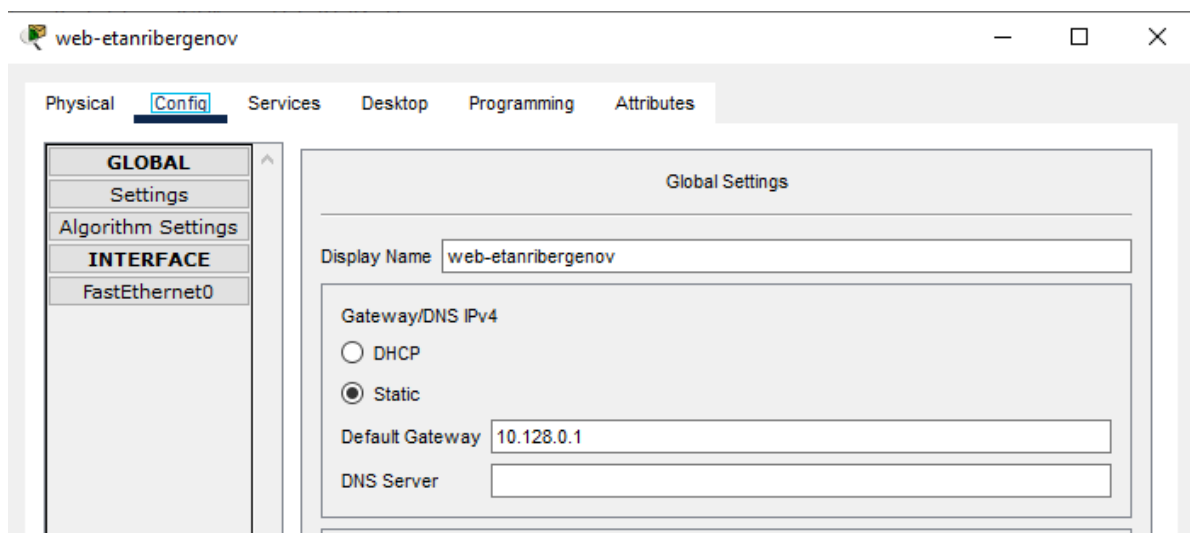


Рис. 3.19: Сервер Web: шлюз

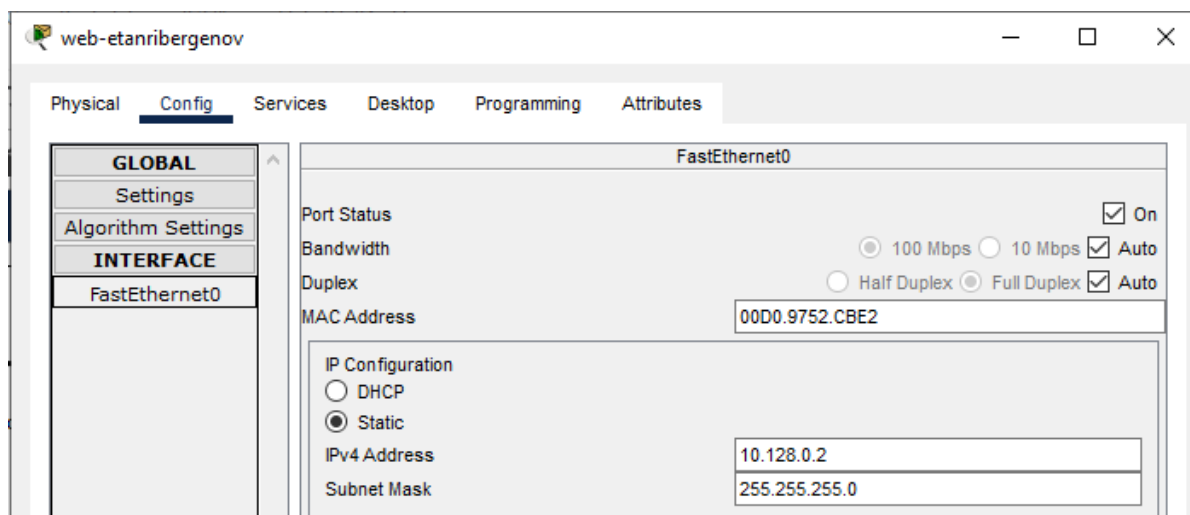


Рис. 3.20: Сервер Web: ip-адрес и маска

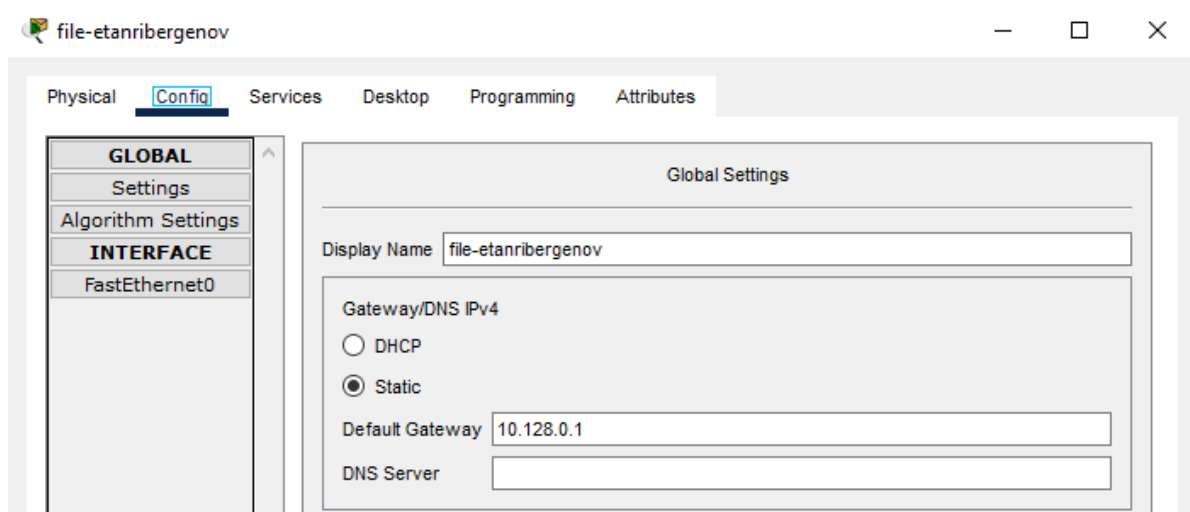


Рис. 3.21: Сервер File: шлюз

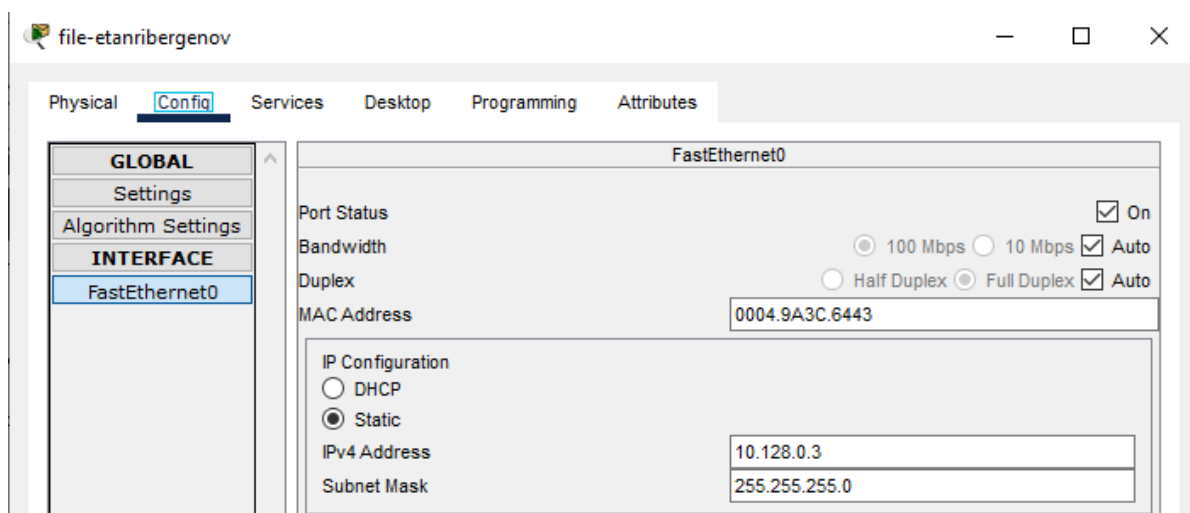


Рис. 3.22: Сервер File: ip-адрес и маска

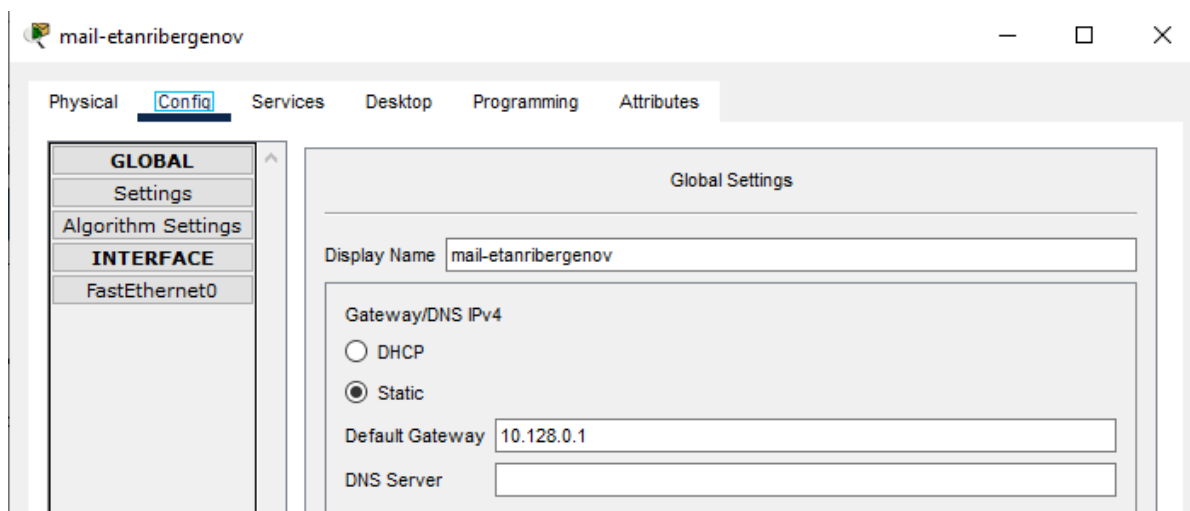


Рис. 3.23: Сервер Mail: шлюз

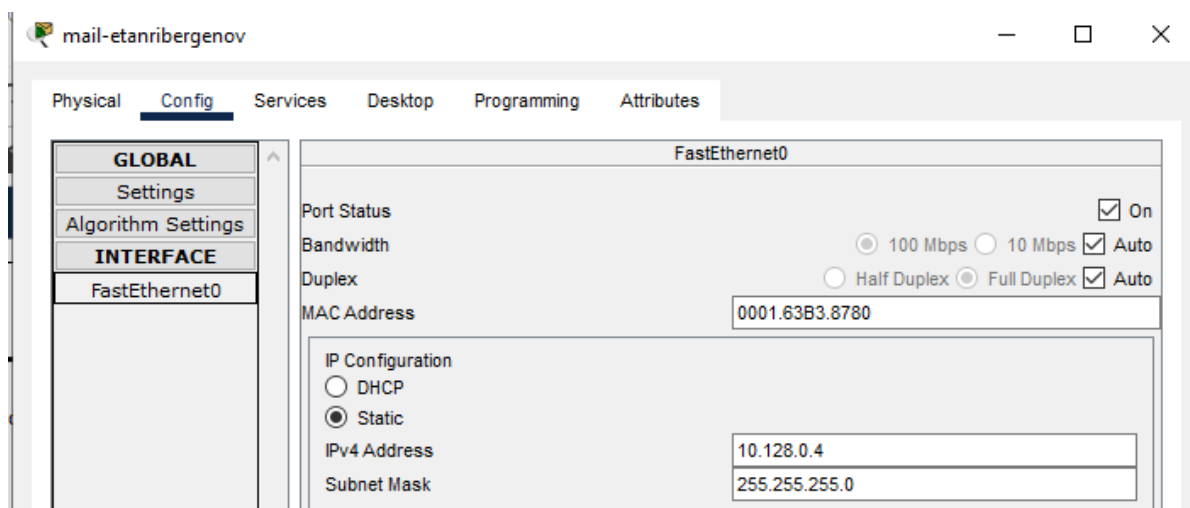


Рис. 3.24: Сервер Mail: ip-адрес и маска

5. На оконечных устройствах указал соответствующий адрес шлюза и прописал статические IP-адреса из диапазона соответствующей сети, следуя регламенту выделения ip-адресов:

На территории “Москва, Павловская”:

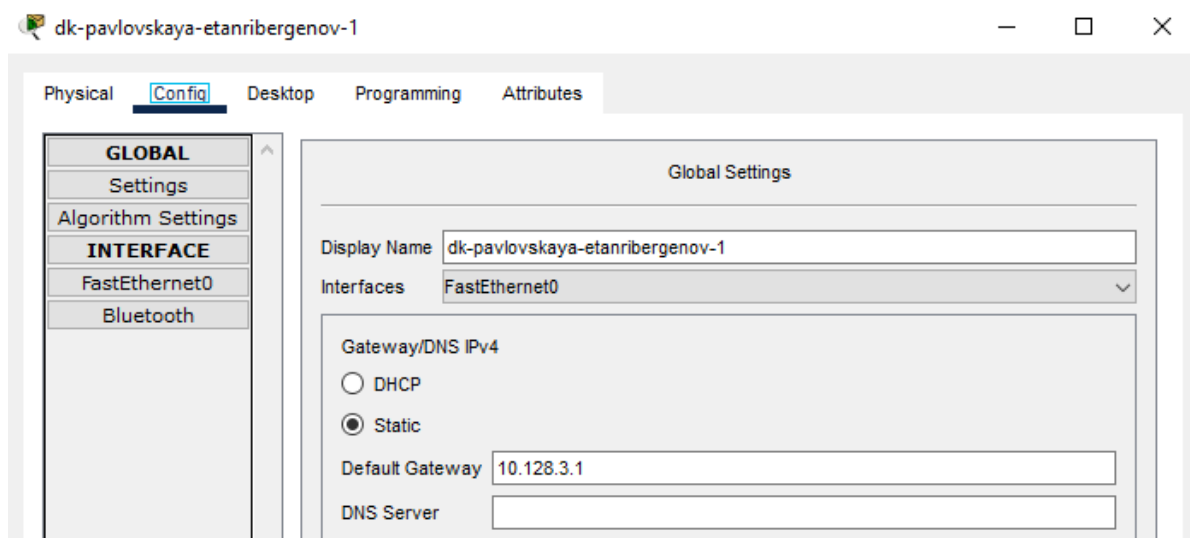


Рис. 3.25: Окнеч. у-во dk-pavlovskaya-etanribergenov: шлюз

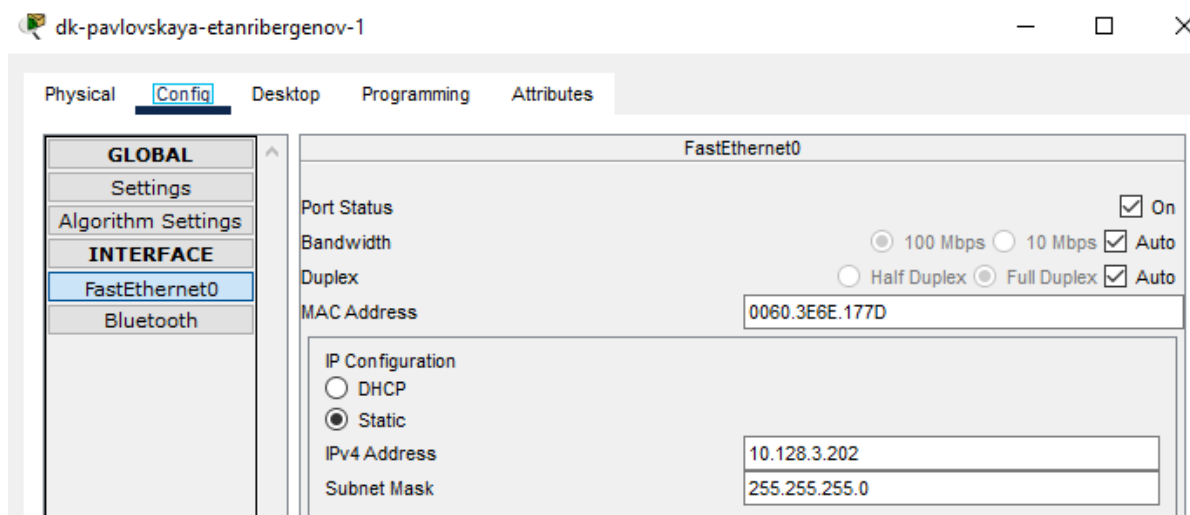


Рис. 3.26: Окнеч. у-во dk-pavlovskaya-etanribergenov: ip-адрес и маска

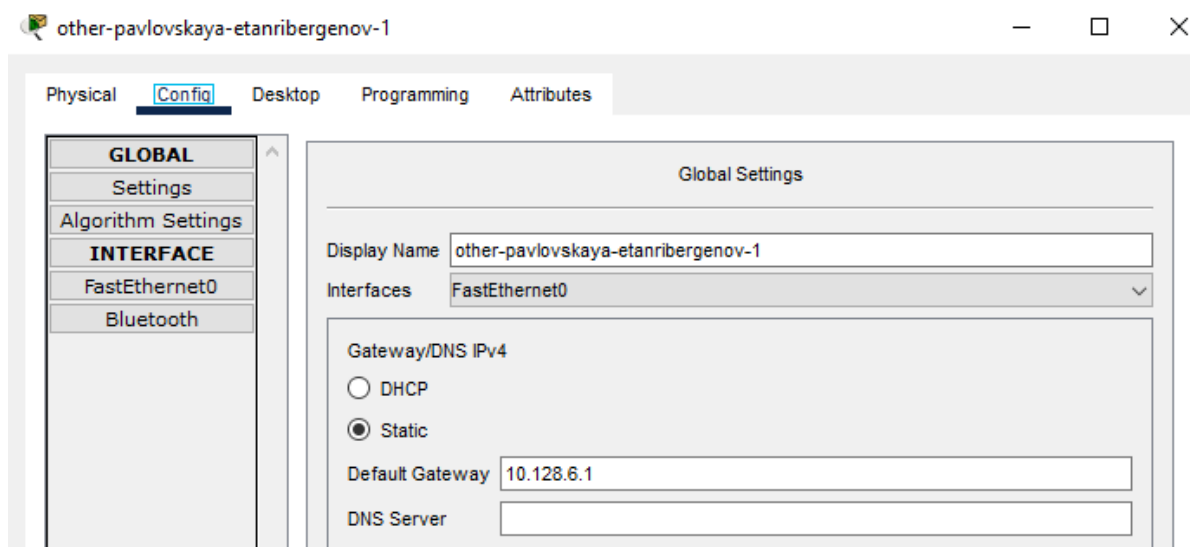


Рис. 3.27: Окнеч. у-во other-pavlovskaya-etanribergenov: шлюз

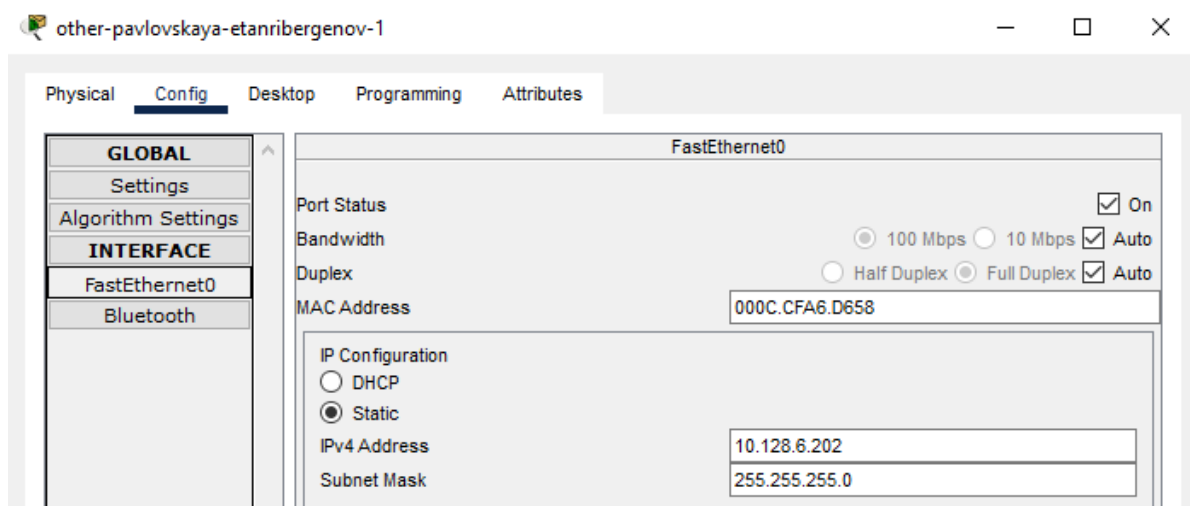


Рис. 3.28: Окнеч. у-во other-pavlovskaya-etanribergenov: ip-адрес и маска

На территории “Москва, Донская”:

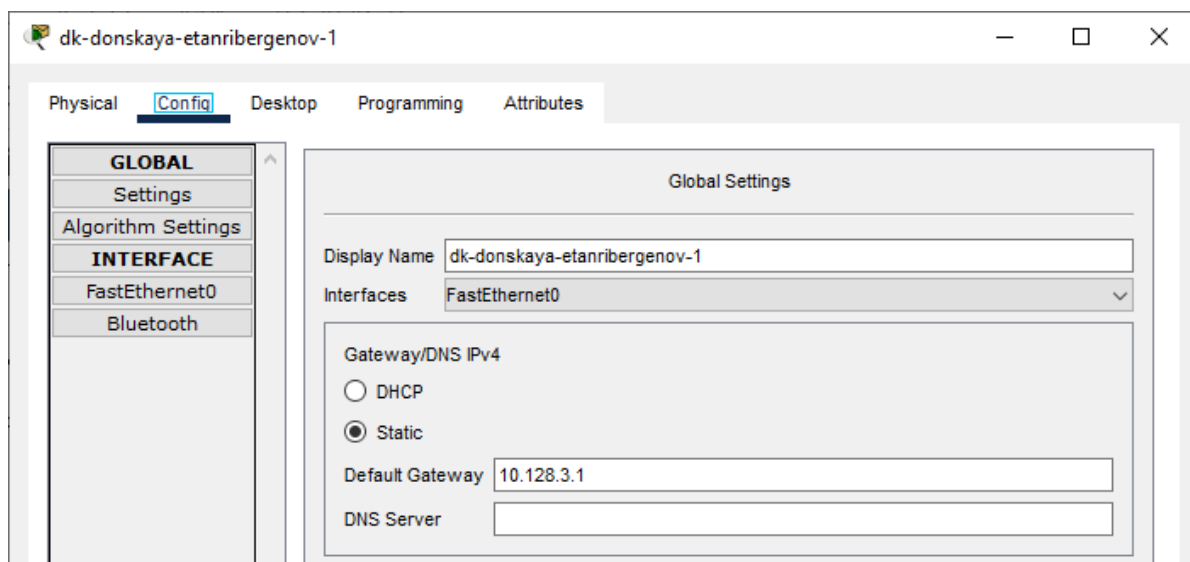


Рис. 3.29: Окнеч. у-во dk-donskaya-etanribergenov: шлюз

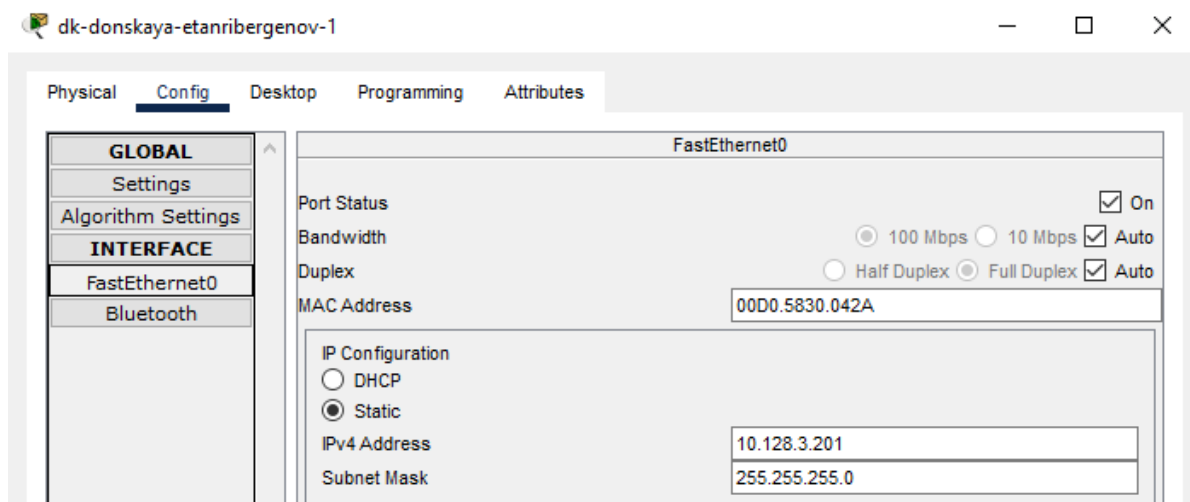


Рис. 3.30: Окнеч. у-во dk-donskaya-etanribergenov: ip-адрес и маска

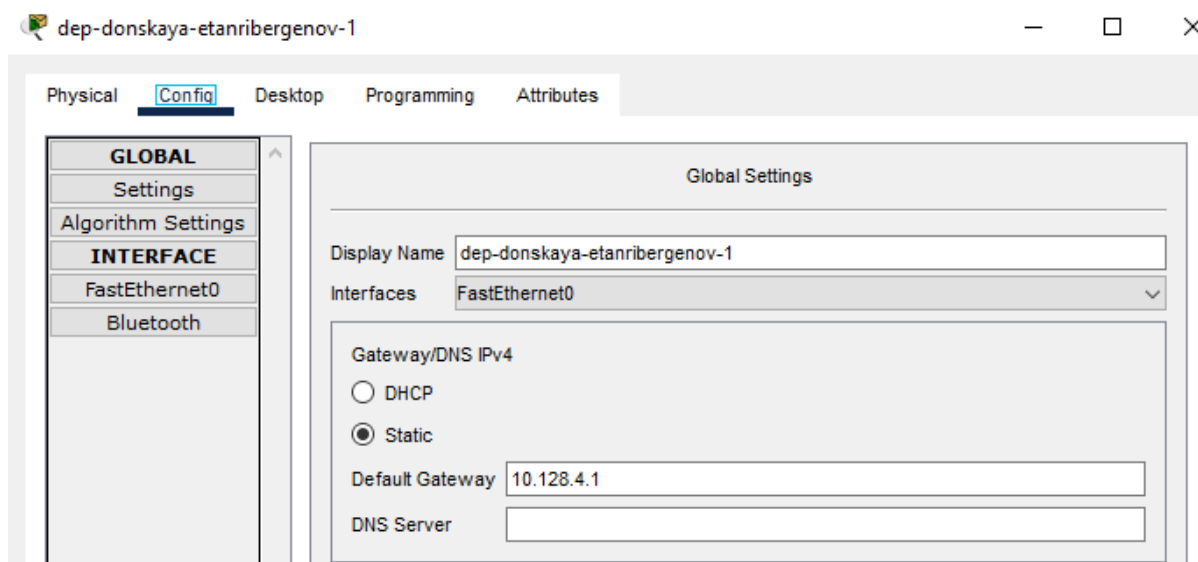


Рис. 3.31: Окноч. у-во dep-donskaya-etanribergenov: шлюз

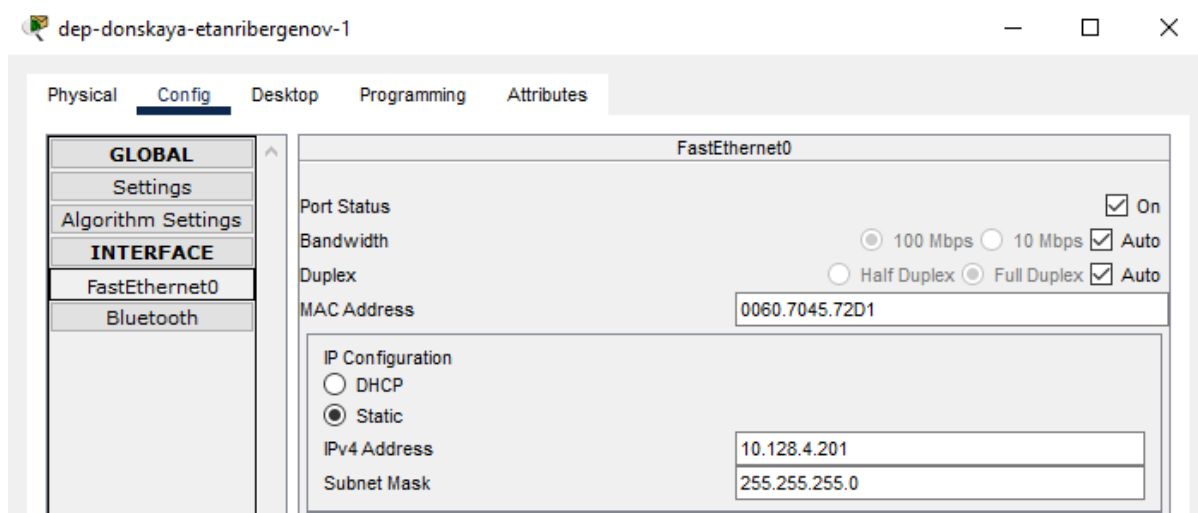


Рис. 3.32: Окноч. у-во dep-donskaya-etanribergenov: ip-адрес и маска

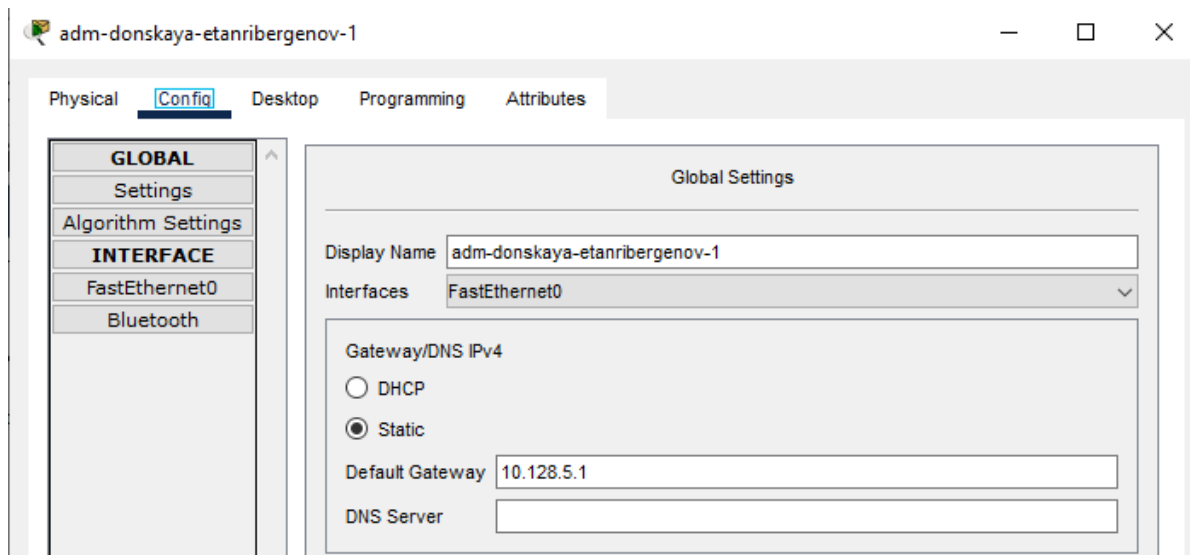


Рис. 3.33: Окнеч. у-во adm-donskaya-etanribergenov: шлюз

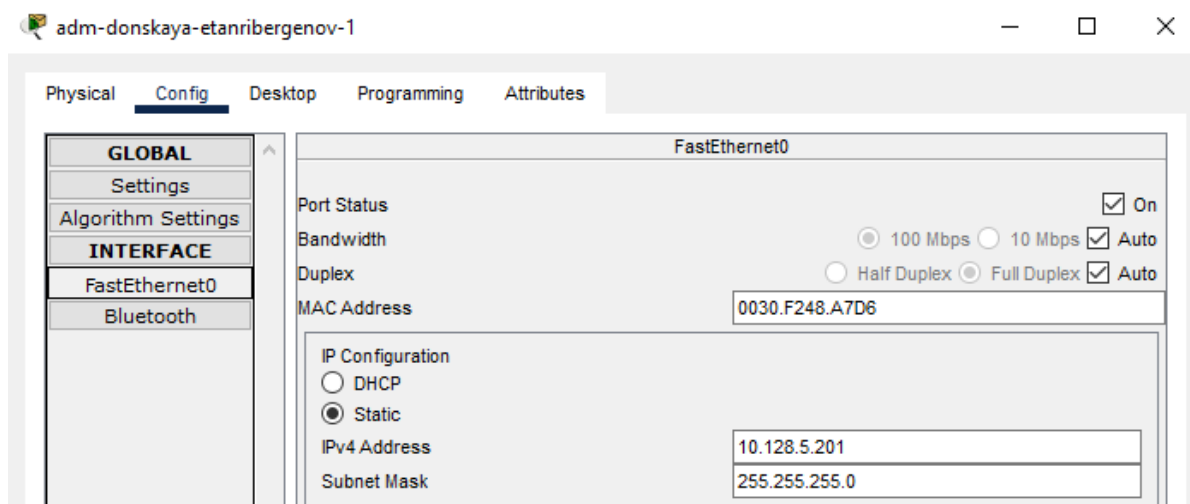


Рис. 3.34: Окнеч. у-во adm-donskaya-etanribergenov: ip-адрес и маска

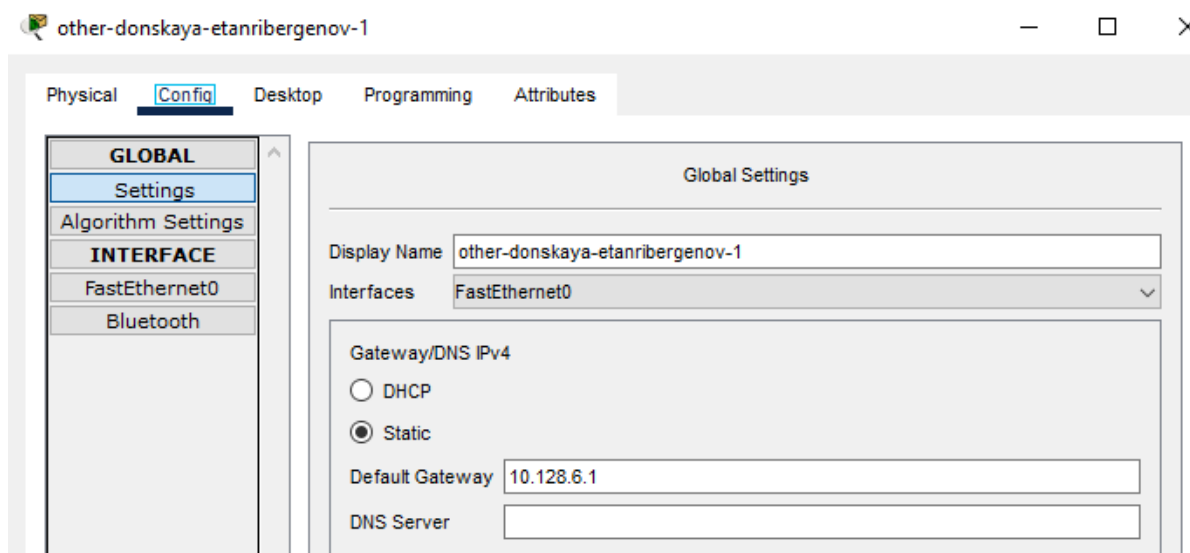


Рис. 3.35: Окнеч. у-во other-donskaya-etanribergenov: шлюз

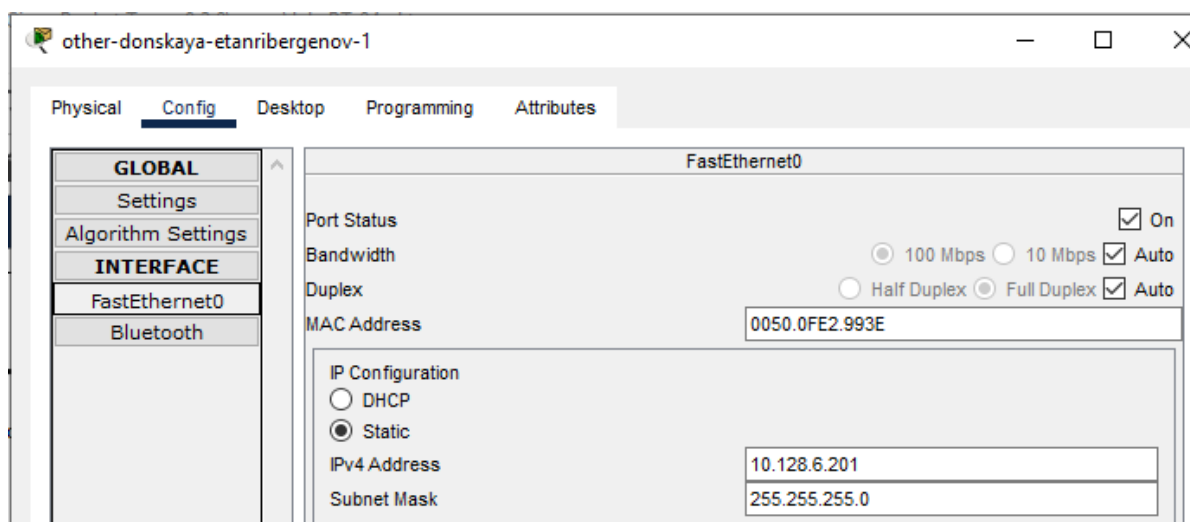


Рис. 3.36: Окнеч. у-во other-donskaya-etanribergenov: ip-адрес и маска

6. Проверил доступность устройств, принадлежащих одному VLAN, и недоступность устройств, принадлежащих разным VLAN.

Использовал команду ping в Command Prompt:

Из одного VLAN:


```

C:\>ping 10.128.3.201

Pinging 10.128.3.201 with 32 bytes of data:

Reply from 10.128.3.201: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.128.3.201: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.128.3.201: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.128.3.201: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 10.128.3.201:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>

```

Рис. 3.37: Пингование устр-ва из одного VLAN

Из разных VLAN:

```

C:\>ping 10.128.4.202

Pinging 10.128.4.202 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 10.128.4.202:
    Packets: Sent = 3, Received = 0, Lost = 3 (100% loss),

```

Рис. 3.38: Пингование устр-ва из разных VLAN

- Используя режим симуляции в Packet Tracer, изучил процесс передвижения пакета ICMP по сети.

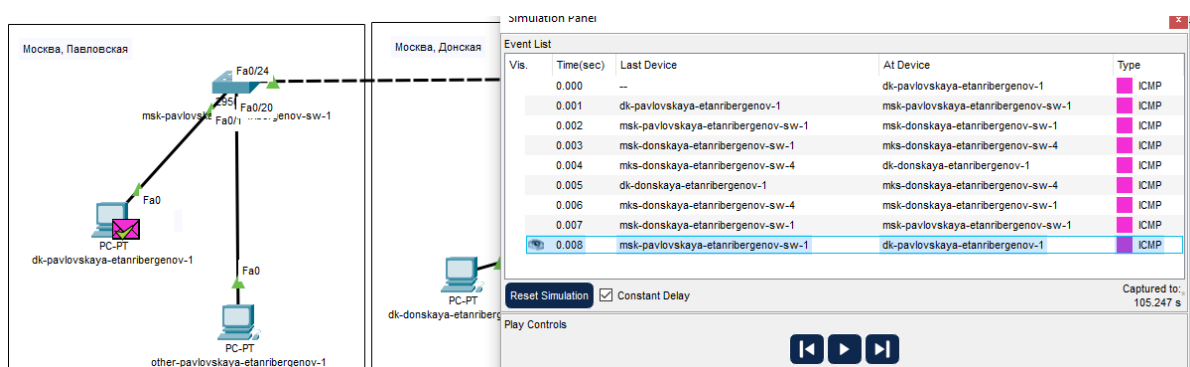


Рис. 3.39: Отправка пакета устр-ву из одного VLAN

Изучил содержимое передаваемого пакета и заголовки задействованных протоколов.

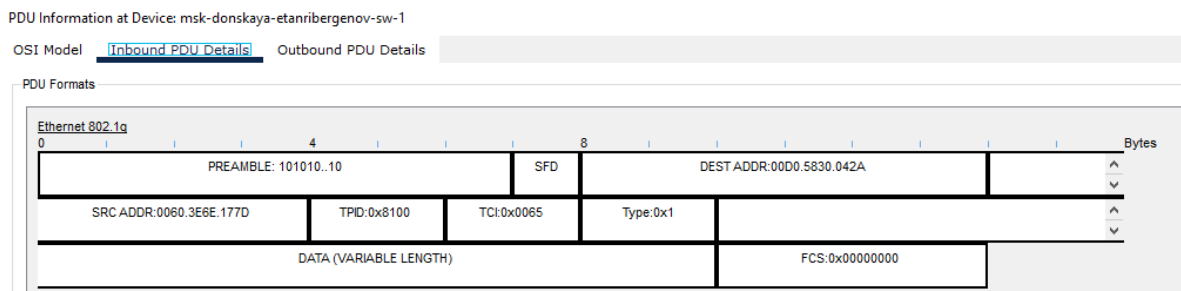


Рис. 3.40: Кадр Ethernet

В кадре Ethernet добавились поля, указывающие тег.

Отправка пакета устройству из разных VLAN:

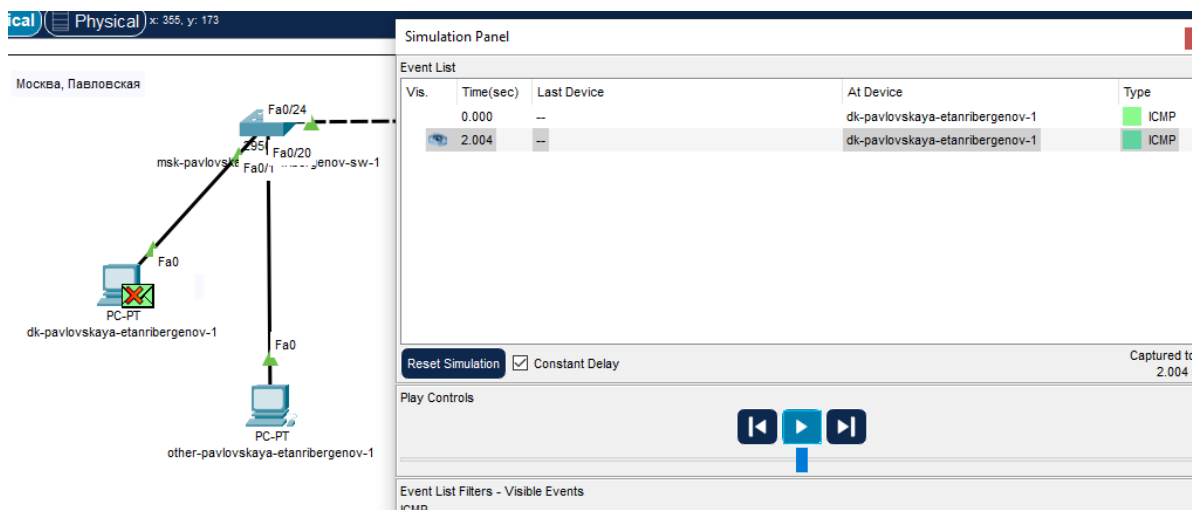


Рис. 3.41: Отправка пакета устр-ву из разных VLAN

4 Ответы на контрольные вопросы

1. Команда *show vlan* используется для просмотра списка VLAN на сетевом устройстве.
2. VLAN Trunking Protocol (VTP) - это протокол передачи данных о VLAN. Команды: *vtp mode <server/client>* - переводит устройство в режим VTP-сервера/клиента; *vtp domain <название>* - указание домена *vtp password <пароль>* - установка пароля
3. Internet Control Message Protocol (ICMP) - сетевой протокол, входящий в стек протоколов TCP/IP. В основном ICMP используется для передачи сообщений об ошибках и других исключительных ситуациях, возникших при передаче данных, например, запрашиваемая услуга недоступна или хост или маршрутизатор не отвечают. Также на ICMP возлагаются некоторые сервисные функции. Формат пакета ICMP: Заголовок кадра Ethernet, заголовок IP, заголовок ICMP (тип, код, контрол.сумма), сообщение ICMP.
4. Address Resolution Protocol (ARP) - это сетевой протокол, предназначенный для определения MAC-адреса другого компьютера по известному IP-адресу. Формат ARP-пакета: тип оборудования, тип протокола, MAC-адрес отправителя и получателя, IP-адрес отправителя и получателя.
5. MAC-адрес - это уникальный идентификатор, присвоенный сетевому адаптеру или сетевому интерфейсу устройства, подключённого к сети. Он состоит из 6 шестнадцатеричных цифр (октетов), разделённых двоеточиями, и имеет длину 48 бит.

5 Выводы

Я получил основные навыки по настройке VLAN на коммутаторах сети.