

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Выполнение лабораторной работы	6
4	Выводы	11
5	Контрольные вопросы	12

Список иллюстраций

Список таблиц


1 Цель работы

Настроить статическую маршрутизацию VLAN в сети

2 Задание

1. Добавить в локальную сеть маршрутизатор, провести его первоначальную настройку.
2. Настроить статическую маршрутизацию VLAN.
3. При выполнении работы необходимо учитывать соглашение об именовании.

3 Выполнение лабораторной работы

Simulation Panel				
Event List				
Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device	Type
	0.000	--	PC0	ICMP
	0.001	PC0	msk -donskaya -sw -4	ICMP
	0.002	msk -donskaya -sw -4	msk -donskaya -sw -1	ICMP
	0.003	msk -donskaya -sw -1	msk-donskaya-maabedelhay-gw-1	ICMP
	0.004	msk-donskaya-maabedelhay-gw-1	msk -donskaya -sw -1	ICMP
	0.005	msk -donskaya -sw -1	msk -donskaya -sw -2	ICMP
	0.006	msk -donskaya -sw -2	Server0(1)	ICMP
	0.007	Server0(1)	msk -donskaya -sw -2	ICMP
	0.008	msk -donskaya -sw -2	msk -donskaya -sw -1	ICMP
	0.009	msk -donskaya -sw -1	msk-donskaya-maabedelhay-gw-1	ICMP
	0.010	msk-donskaya-maabedelhay-gw-1	msk -donskaya -sw -1	ICMP
	0.011	msk -donskaya -sw -1	msk -donskaya -sw -4	ICMP
	0.012	msk -donskaya -sw -4	PC0	ICMP
Reset Simulation <input checked="" type="checkbox"/> Constant Delay				
				Captured to: 0.012 s
Play Controls				
				

msk -donskaya -sw -1

Physical Config **CLI** Attributes

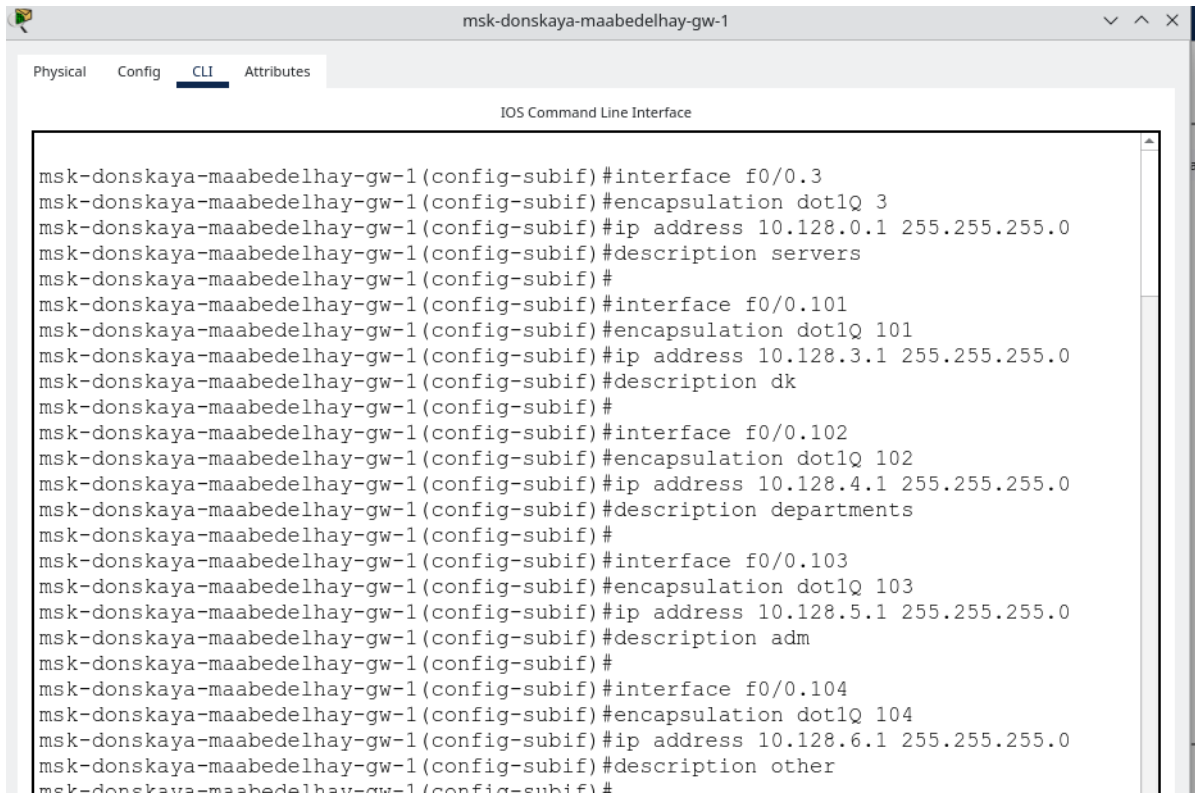
IOS Command Line Interface

```
!
interface FastEthernet0/21
!
interface FastEthernet0/22
!
interface FastEthernet0/23
!
interface FastEthernet0/24
  switchport mode trunk
!
interface GigabitEthernet0/1
  switchport mode trunk
!
interface GigabitEthernet0/2
  switchport mode trunk
!
interface Vlan1
  no ip address
  shutdown
!
interface Vlan2
  ip address 10.128.1.2 255.255.255.0
!
ip default-gateway 10.128.1.1
--More--
```

Copy Paste

☐ Top

ire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
-----	-------------	--------	-------------	------	-------	-----------	----------	-----	------	--------



The screenshot shows a network configuration window titled "msk-donskaya-maabedelhay-gw-1". It has tabs for "Physical", "Config", "CLI", and "Attributes", with "CLI" being the active tab. The main area is labeled "IOS Command Line Interface" and contains a list of configuration commands for interfaces f0/0.3 through f0/0.104. Each interface is configured with encapsulation dot1Q, an IP address, and a description.

```
msk-donskaya-maabedelhay-gw-1(config-subif)#interface f0/0.3
msk-donskaya-maabedelhay-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 3
msk-donskaya-maabedelhay-gw-1(config-subif)#ip address 10.128.0.1 255.255.255.0
msk-donskaya-maabedelhay-gw-1(config-subif)#description servers
msk-donskaya-maabedelhay-gw-1(config-subif)#
msk-donskaya-maabedelhay-gw-1(config-subif)#interface f0/0.101
msk-donskaya-maabedelhay-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 101
msk-donskaya-maabedelhay-gw-1(config-subif)#ip address 10.128.3.1 255.255.255.0
msk-donskaya-maabedelhay-gw-1(config-subif)#description dk
msk-donskaya-maabedelhay-gw-1(config-subif)#
msk-donskaya-maabedelhay-gw-1(config-subif)#interface f0/0.102
msk-donskaya-maabedelhay-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 102
msk-donskaya-maabedelhay-gw-1(config-subif)#ip address 10.128.4.1 255.255.255.0
msk-donskaya-maabedelhay-gw-1(config-subif)#description departments
msk-donskaya-maabedelhay-gw-1(config-subif)#
msk-donskaya-maabedelhay-gw-1(config-subif)#interface f0/0.103
msk-donskaya-maabedelhay-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 103
msk-donskaya-maabedelhay-gw-1(config-subif)#ip address 10.128.5.1 255.255.255.0
msk-donskaya-maabedelhay-gw-1(config-subif)#description adm
msk-donskaya-maabedelhay-gw-1(config-subif)#
msk-donskaya-maabedelhay-gw-1(config-subif)#interface f0/0.104
msk-donskaya-maabedelhay-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 104
msk-donskaya-maabedelhay-gw-1(config-subif)#ip address 10.128.6.1 255.255.255.0
msk-donskaya-maabedelhay-gw-1(config-subif)#description other
msk-donskaya-maabedelhay-gw-1(config-subif)#
```


msk-donskaya-maabedelhay-gw-1

Physical Config **CLI** Attributes

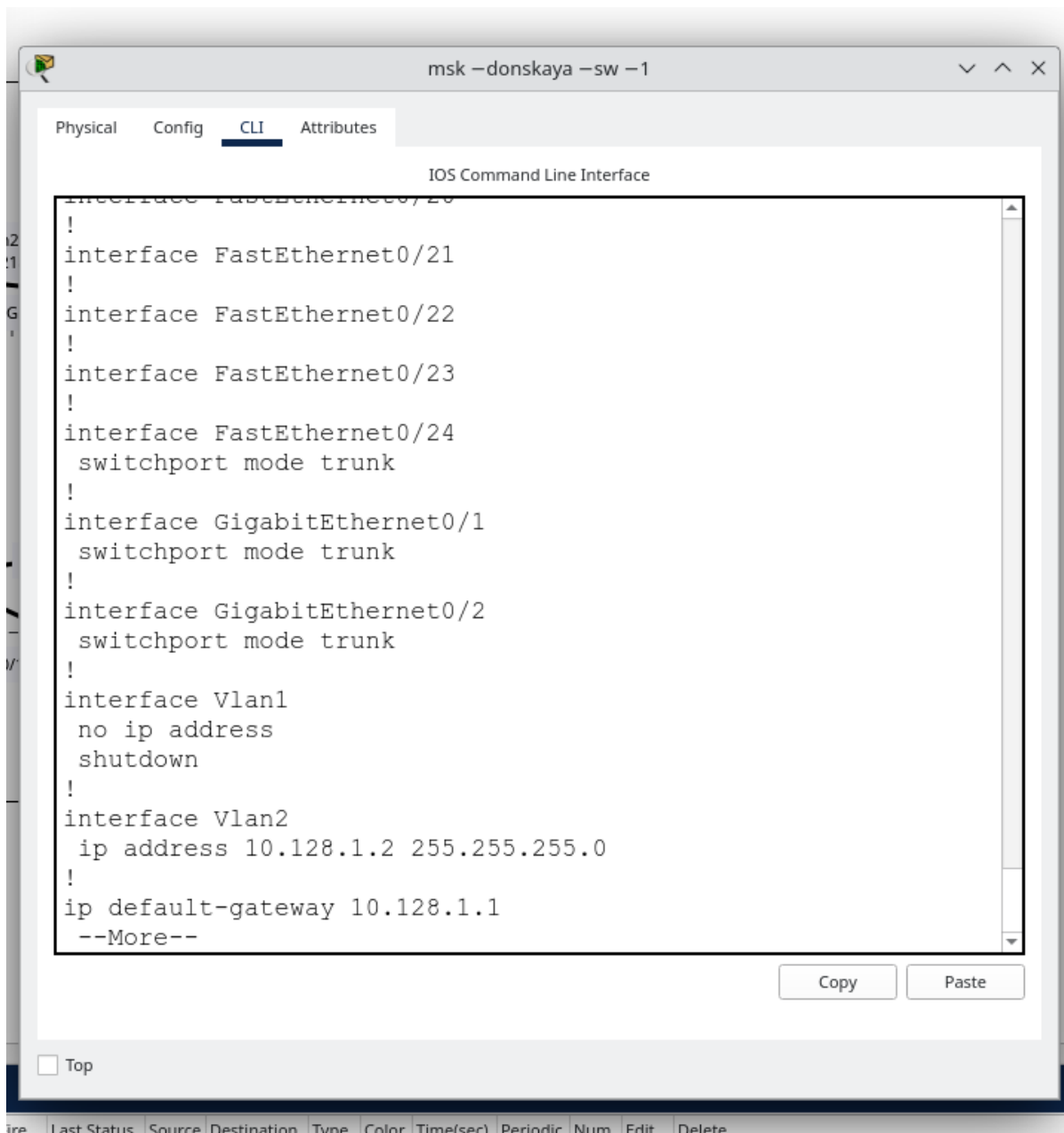
IOS Command Line Interface

```
ip flow-export version 9
!
!
!
!
!
!
!
line con 0
  password 7 0822455D0A16
  login
!
line aux 0
!
line vty 0 4
  password 7 0822455D0A16
  login
  transport input ssh
!
!
!
end

msk-donskaya-maabedelhay-gw-1#
```

Copy Paste

☐ Top



4 Выводы

5 Контрольные вопросы

1. Стандарт IEEE 802.1Q, фундаментальная часть сетей Ethernet, вводит концепцию маркировки VLAN. Он позволяет создавать виртуальные локальные сети (VLAN), обеспечивая логическую сегментацию одной физической сети на несколько изолированных виртуальных сетей. Такая сегментация повышает безопасность сети, оптимизирует поток трафика и упрощает управление сетью. Теги IEEE 802.1Q облегчают интеграцию нескольких сетевых устройств и обеспечивают гибкость при проектировании сложных сетевых топологий, сохраняя при этом эффективность сети.
2. Формат кадра IEEE 802.1Q предполагает добавление 32-битного тега VLAN к стандартному кадру Ethernet. Этот тег включает 16-битный идентификатор VLAN, позволяющий идентифицировать до 4096 различных VLAN. Тег VLAN также включает информацию о приоритете, облегчающую определение приоритетов качества обслуживания (QoS). Вставляя этот тег между исходным MAC-адресом и полем типа/длины Ethernet в кадре, тегирование IEEE 802.1Q позволяет коммутаторам и маршрутизаторам соответствующим образом обрабатывать и пересылать трафик на основе членства в VLAN, обеспечивая эффективную и безопасную связь в сложных сетевых средах.