|  |  |
| --- | --- |
| Gerb-BMSTU_01 | **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 № 7

**Дисциплина:** Компьютерные сети

**Тема:** Изучение статической маршрутизации для сетей с поддержкой IPv4 и IPv6 в сетевом симуляторе

# Вариант: 10

**Студент:** Платонова О. С.

**Группа:** ИУ7-75Б

# Оценка (баллы)

**Преподаватель:** Рогозин Н. О.

Москва, 2021 г.

**Цель работы:** получить навыки настройки статической маршрутизации в сетевом эмуляторе.

# Задачи

# Разделить сеть на **подсети**

1. Подсети 1 и 2 должны поддерживать размещение 30 хостов
2. Подсеть 3 должна поддерживать размещение 20 хостов
3. По 2 интерфейса на соединения «точка-точка» между маршрутизаторами

Частный адрес: 192.168.10.0

Маска: 24

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 192.168.10.0 | 1100 | 0000 | 1010 | 1000 | 0000 | 1010 | 0000 | 0000 |
| 24 | 1111 | 1111 | 1111 | 1111 | 1111 | 1111 | 0000 | 0000 |

Разбиение на 2 подсети: 2n - 2 >= 30 => n = 5

Разбиение на 1 подсеть: 2n - 2 >= 20 => n = 5

Разбиение на 3 подсети: 2n - 2 >= 2 => n = 2

Вычисление маски n = 5 => 27

n = 2 => 30

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Подсеть | Адрес подсети | Маска подсети | Количество адресов | Диапазон адресов | Количество хостов |
| 1 | 192.168.10.0 | 27  255.255.255.224 | 32 | 192.168.10.0  192.168.10.31 | 30 |
| 2 | 192.168.10.32 | 27  255.255.255.224 | 32 | 192.168.10.32  192.168.10.63 | 30 |
| 3 | 192.168.10.64 | 27  255.255.255.252 | 32 | 192.168.10.64  192.168.10.95 | 30 |
| 4 | 192.168.10.96 | 30  255.255.255.252 | 4 | 192.168.10.96  192.168.10.99 | 2 |
| 5 | 192.168.10.100 | 30  255.255.255.252 | 4 | 192.168.10.100  192.168.10.103 | 2 |
| 6 | 192.168.10.104 | 30  255.255.255.252 | 4 | 192.168.10.104  192.168.10.107 | 2 |

# Настроить статическую маршрутизацию так, чтобы пинг любым хостом или маршрутизатором любого другого хоста или маршрутизатора был успешным.

# Поскольку графический интерфейс недоступен, используем интерфейс vlan.

# Настройка маршрутизаторов в соответствии с разделением.

# 

# Настройка сервера.

# Добавление записей в таблицу маршрутизации.

# 

# Проверка настройки с помощью ping.

# 

# **III. Выделение IPv6 адресов для маршрутизаторов**

# 

# 

# **IV. Настройка автоконфигурирования IPv6 адресов хостов без отслеживания состояния**

# На многих устройствах под управлением Cisco IOS режим автоконфигурирования уже задействован по умолчанию.

# 

# **V. Настройка статической маршрутизации IPv6**

# 

# Проверка настройки с помощью ping.

# 