

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна

Должность: проректор по учебной работе

Дата подписания: 16.12.2030 18:54:19

Уникальный программный ключ:

0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf739157d664f851111f56dd899

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Юго-Западный государственный университет»  
(ЮЗГУ)

Кафедра космического приборостроения и систем связи

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Локтионова  
« 16 » *Иванова* 2017 г.



## ВОЗМОЖНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ NAT (STATIC, DYNAMIC), ACL

Методические указания  
по выполнению практической работы  
для студентов, обучающихся по направлению подготовки  
11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
по курсу «Методы и средства моделирования  
телекоммуникационных систем и устройств»

Курск 2017

УДК 654:004.7 (075.8)

Составители: В.Г. Довбня, И.Г. Бабанин, Д.С. Коптев

Рецензент

Доктор физико-математических наук, профессор А.А. Гуламов

**Возможности технологий NAT (Static, Dynamic), ACL:**  
методические указания по выполнению практической работы /  
Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В.Г.Довбня, И.Г. Бабанин, Д.С. Коптев. -  
Курск, 2017.- 5 с.: ил. 2. – Библиогр.: с. 5.

Методические указания по выполнению практической работы содержат цель, перечень используемых ресурсов, исходные данные, задания на практическую работу, требования к оформлению отчета по выполнению практической работы, список использованных источников.

Полученные знания в результате выполнения работы дадут возможность сформировать целостную картину информационного взаимодействия в современных сетях, что является фундаментом для изучения остальных дисциплин профессионального цикла учебного плана, а также могут быть использованы в будущей профессиональной деятельности выпускника, связанной с сетевыми технологиями.

Предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» по курсу «Методы и средства моделирования телекоммуникационных систем и устройств».

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать 20.11. . Формат 60×84/16.

Усл. печ. л. 0,3 . Уч-изд. 0,2 л. Тираж 100 экз. Заказ 2038 Бесплатно

Юго-Западный государственный университет.

305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94

## 1 Цель работы

Систематизация и закрепление знаний и навыков по таким инструментам сетевого взаимодействия, как ACL и NAT. Повторение настройки статической маршрутизации и протокола OSPF.

## 2 Перечень используемых ресурсов

- персональный компьютер с конфигурацией не ниже Pentium IV, ОЗУ 256 МБ;
- сетевой эмулятор Cisco Packet Tracer.

## 3 Исходные данные

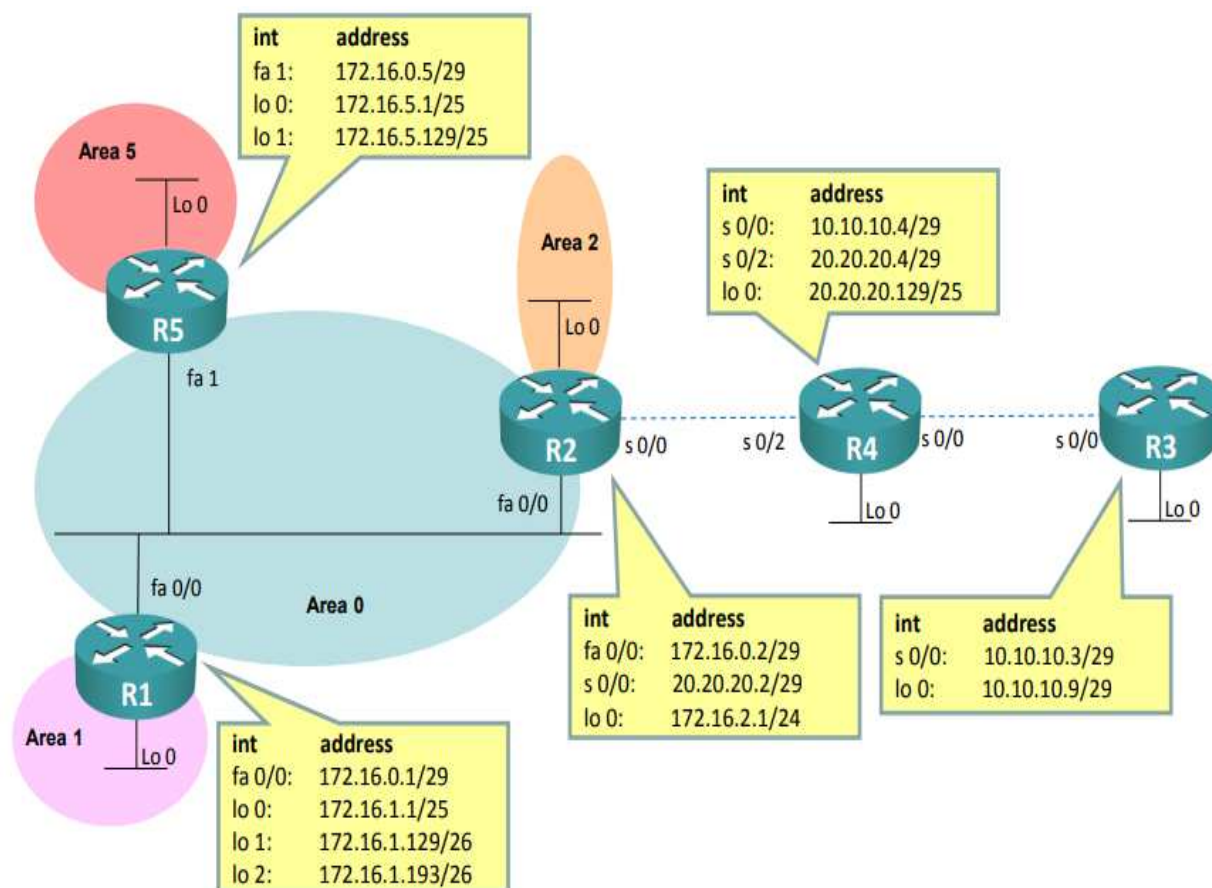


Рисунок 1 – Логическая типология сети

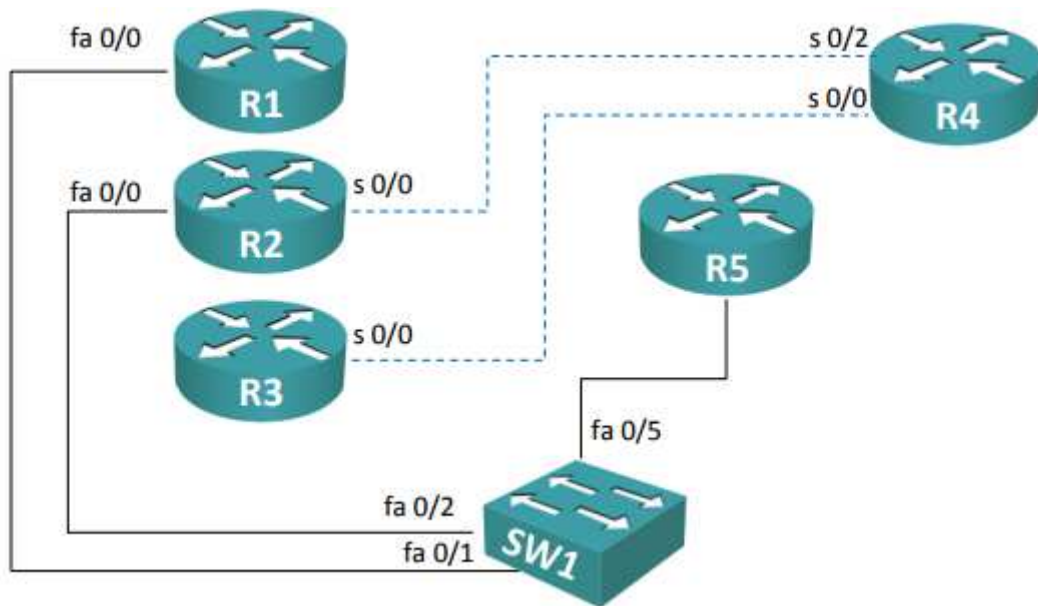


Рисунок 2 – Физическая топология сети

#### 4 Задание на практическую работу

1) В данной работе нет необходимости настраивать коммутатор.

2) Настроить маршрутизаторы в соответствии с приведенными физической и логической топологиями.

3) На маршрутизаторах R1, R2, R5 настроить протокол маршрутизации OSPF.

4) На маршрутизаторе R2 настроить маршрут по умолчанию в сторону R4 и через OSPF передать его маршрутизаторам R1 и R5.

5) На маршрутизаторах R4 и R3 статическую маршрутизацию.

6) На маршрутизаторе R2 настроить NAT:

- статический NAT: 172.16.2.1/24 транслировать в 20.20.20.1/29;

- PAT (dynamic NAT overload): 172.16.0.0/16 (все адреса во внутренней сети) транслировать в выходной интерфейс R2 (s0/0 – 20.20.20.2/29).

7) Настроить на R2 следующие списки доступа:

- из внутренней сети 172.16.0.0/24 узлы на адрес 172.16.2.1 должны попадать напрямую и не могут через адрес 20.20.20.1 (эмуляция сервера, находящегося в DMZ);

- из внешней сети (все, кроме 172.16.0.0/16) могут проходить только icmp-пакеты и tcp-пакеты на 23 порт на узлы 20.20.20.2 и 20.20.20.1, остальные пакеты должны блокироваться.

8) Дополнительное задание 1. Изучить выходы команд «show access-lists», «show ip nat translations», «show ip nat statistics», «show ip interface», «show ip route», «telnet IP port\_number» [1].

5 Требования к оформлению отчета по выполнению практической работы

Отчет должен быть выполнен в соответствии с требованиями стандарта университета СТУ 04.02.030-2017.

6 Список использованных источников

1) CCNA/ Лабораторная работа №7 [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://network-lab.ru>.- (Дата обращения 04.10.2017).