

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
РАДИОФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТОНИКИ

Телекоммуникационные системы

Лабораторная работа №3

Статическая маршрутизация

Внимание! Полную версию описания лабораторной работы и необходимые материалы вы найдёте в электронном учебнике *ТСот*. В данном документе представлены лишь общие сведения!

Цель: осуществить взаимодействие четырёх маршрутизаторов, объединяющих четыре локальные сети оптимальным образом. Пакеты должны передаваться по кратчайшему пути. Освоить конфигурирование сетевых настроек ОС FreeBSD, утилиты `ifconfig`, `ping`, `arp`, `route`, `netstat`, анализатор пакетов `Ethereal`.

План выполнения работы:

- 1) ознакомление с теоретическими материалами электронного учебника;
- 2) электронное тестирование;
- 3) конфигурирование оборудования;
- 4) диагностика работоспособности полученной сети;
- 5) наблюдение пересылки данных;
- 6) отчёт о проделанной работе.

Знания, необходимые для прочтения Теоретических материалов.

Общая концепция сети.
Модель ISO/OSI.
Стек протоколов TCP/IP.
Взаимодействие компьютеров в сети.

Форма отчётности:

Отчёт оформляется, как журнал выполнения работы. В него заносятся информация о настройках, выполняемые действия и схема эксперимента [\[рис.1\]](#).

Схема эксперимента должна включать журнал выполняемых команд и результатов их выполнения с пояснениями. Для всех маршрутизаторов задокументируйте таблицы маршрутизации [\[рис.2\]](#).

*Лабораторная работа №1
Локальная сеть с двумя узлами*

Цель: осуществить взаимодействие двух компьютеров через локальную сеть посредством протокола TCP/IP. Освоить конфигурирование сетевых настроек ОС FreeBSD, утилиты `ifconfig`, `ping`, `arp`, анализатор пакетов `Ethereal`

Описание лабораторного стенда:

Аппаратное обеспечение:

Два компьютера с сетевыми интерфейсами Ethernet. Соединены между собой кабелем "витая пара".

Программное обеспечение:

ОС FreeBSD, `Ethereal`, `ifconfig`, `arp`, `ping`, `tcp`

Полная схема стенда

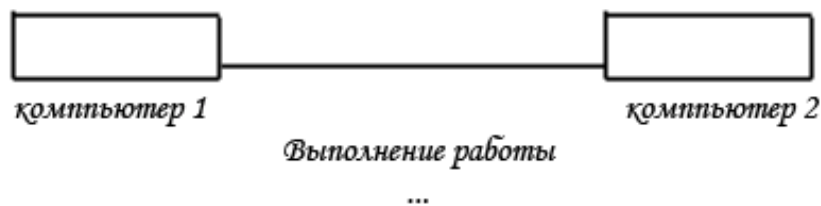


Рис. 1 Оформление отчёта

Выполнение работы

Настройки:

Компьютер 1

IP 192.168.0.1

Mask 255.255.255.0

MAC 00:f5:d5:09:7c:11

Компьютер 2

IP 192.168.0.2

Mask 255.255.255.0

MAC 00:c4:75:43:c4:fb

Компьютер 1

`ifconfig ed0 inet 192.168.0.1 mask 255.255.255.0` задать настройки интерфейса

Компьютер 2

`netstat -rn`

результат:

192.168.4.0 255.255.255.0 192.168.1.4 192.168.1.2 1

Рис. 2 Оформление отчёта