НИУ ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерных технологий

Отчет по лабораторной работе №2

по дисциплине Компьютерные сети

|  |  |
| --- | --- |
| Студент группы № P33151 | Шипулин Павел Андреевич |
| Преподаватель | Тропченко Андрей Александрович |

Санкт-Петербург

2024

# ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучение принципов настройки и функционирования локальных сетей,

построенных с использованием концентраторов и коммутаторов, а также

процессов передачи данных на основе стека протоколов TCP/IP, с

использованием программы моделирования компьютерных сетей NetEmul.

В процессе выполнения лабораторной работы (ЛР) необходимо:

* построить три модели локальной сети: с использованием концентратора,

коммутатора и многосегментную сеть;

* выполнить настройку сети, заключающуюся в присвоении IP-адресов

интерфейсам сети;

* выполнить тестирование разработанных сетей путем проведения

экспериментов по передаче данных (пакетов и кадров) на основе

протоколов UDP и TCP;

* проанализировать результаты тестирования и сформулировать выводы об эффективности смоделированных вариантов построения локальных сетей;
* сохранить разработанные модели локальных сетей для демонстрации

процессов передачи данных при защите лабораторной работы.

Данные для вариантов: Ф = 7, И = 5, О = 9, Н = 51

* Для класса A: (7+51).(5+51).(9+51).(7+5) = 58.56.60.12
* Для класса B: (5+51+128).(9+51).(7+51).(7+5) = 183.60.58.12
* Для класса C: (192+51+9).(7+51).(5+51).(7+5) = 252.58.56.12

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вар-т** | **Количество компьютеров в…** | | | **Класс**  **IP-адресов** |
| **сети 1** | **сети** 2 | **сети** 3 |
| **11** | 3 | 3 | 2 | C |

# ЭТАПЫ И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

## Этап 1. Локальная сеть с концентратором (1)

### 1. Построение сети с концентратором.

### 2. Настройка компьютеров.

Изображение выглядит как текст, линия, снимок экрана, График

Автоматически созданное описание

### 3. Анализ таблиц.

### 4. Тестирование сети (отправка пакетов).

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, линия, диаграмма

Автоматически созданное описание

TCP

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, линия, диаграмма

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, линия, диаграмма

Автоматически созданное описание

## Этап 2. Локальная сеть с коммутатором (2)

### 5. Построение локальной сети с коммутатором.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, линия, График

Автоматически созданное описание

### 6. Анализ таблиц.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, дисплей, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

### 7. Тестирование сети (отправка пакетов).

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, линия, График

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, линия, График

Автоматически созданное описание

## Этап 3. Многосегментная локальная сеть

### 8. Формирование полносвязной компьютерной сети.

Изображение выглядит как текст, линия, снимок экрана, диаграмма

Автоматически созданное описание

### 9. Тестирование сети (отправка пакетов).

Изображение выглядит как текст, диаграмма, снимок экрана, линия

Автоматически созданное описание