

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования "Национальный Исследовательский Университет ИТМО"
Мегафакультет Компьютерных Технологий и Управления
Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники



Лабораторная работа 4
"Локальные сети"
по дисциплине
Компьютерные сети

Выполнил Студент группы Р33102
Лалин Алексей Александрович
Преподаватель:
Авксентьева Елена Юрьевна

г. Санкт-Петербург
2023г.

Содержание

Цель работы

3

Цель и краткая характеристика работы

Цель работы – изучить структуру протокольных блоков данных, анализируя реальный трафик на компьютере студента с помощью бесплатно распространяемой утилиты Wireshark.

В процессе выполнения домашнего задания выполняются наблюдения за передаваемым трафиком с компьютера пользователя в Интернет и в обратном направлении. Применение специализированной утилиты Wireshark позволяет наблюдать структуру передаваемых кадров, пакетов и сегментов данных различных сетевых протоколов. При выполнении УИР требуется анализировать последовательности команд и назначение служебных данных, используемых для организации обмена данными в следующих протоколах: ARP, DNS, FTP, HTTP, DHCP.

1. построить модели компьютерных сетей, представляющих собой несколько подсетей, объединенных в одну автономную сеть, в соответствии с заданными вариантами топологий, представленными в Приложении (B1 – B6);
2. выполнить настройку сети при статической маршрутизации, заключающуюся в присвоении IP-адресов интерфейсам сети и ручном заполнении таблиц маршрутизации;
3. промоделировать работу сети при использовании динамической маршрутизации на основе протокола RIP и при автоматическом распределении IP-адресов на основе протокола DHCP;
4. выполнить тестирование построенных сетей путем проведения экспериментов по передаче данных на основе протоколов UDP и TCP;
5. проанализировать результаты тестирования и сформулировать выводы об эффективности сетей с разными топологиями;
6. сохранить разработанные модели локальных сетей для демонстрации процессов передачи данных при защите лабораторной работы.