Выполнил

студент КТбо2-4 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А. А. Воронов

Принял

доцент каф. САПР

им. В. М. Курейчика,

к. т. н. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М. Д. Сеченов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГАОУ ВО «ЮФУ»)

Инженерно-технологическая Академия

Институт компьютерных технологий и информационной безопасности

Кафедра Систем Автоматизированного Проектирования

им. В. М. Курейчика

Таганрог 2025

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3

**на тему: «Сетевые средства ОС Windows/Linux»**

по дисциплине «Компьютерные сети»

Содержание

[Введение 3](#_Toc191229447)

[1 Теоретическая часть 4](#_Toc191229448)

[2 Практическая часть 5](#_Toc191229449)

[Заключение 6](#_Toc191229450)

[Список использованных источников 7](#_Toc191229451)

Введение

Цель работы

Знакомство со средствами определения состояния и настройки сетевой среды в ОС Windows 10 и Linux.

Практическая сетевая настройка рабочих станций в среде ОС W10 и Linux.

Получение навыков изучения информационных ресурсов кафедры САПР ИКТИБ и других подразделений сети института.

# Практическая часть

Изучение материалов по рассматриваемой теме рекомендуется проводить в следующей последовательности.

1. Получение данных о сетевой карте компьютера.
2. Изучение порядка и особенностей настройки параметров сетевой среды ОС Windows 10.
3. Изучение порядка и особенностей настройки параметров сетевой среды ОС Linux.
4. Запустить приложение виртуальных машин Virtual Box.
5. Выделить готовую ВМ в списке виртуальных машин.
6. Запустить готовый образ ВМ **ОС Windows** нажатием кнопки Старт на панели инструментов.
7. Дождаться загрузки ВМ.
8. Просмотр сведений о сети командой ipconfig/all.
9. Просмотр MAC-адресов интерфейсов командой getmac (например,getmac/v/folist).
10. Проверка соединения с сервером командой ping «IP-адрес сервера».
11. Просмотр пути маршрутизатора командой tracert «IP-адрес сервера» или pathping.
12. Просмотр сведений о соединениях командой route.
13. Просмотр сведений о сетевых соединениях netuse, например:
    1. Netuse \\server\folder/user:user\_name password
    2. Netuse \\server\folder/delete.
14. Модификация маршрутов для пакетов при помощи команды route:
    1. Например, добавить узел 172.21.0.0 с маской 255.255.0.0 в таблицу маршрутизации:

Routeadd172.21.0.0mask255.255.0.0192.168.1.4METRIC3

1. Проанализировать данные служебного протокола сопоставления локальных и логических адресов при помощи команды arp (например,arp-a).
2. Отобразить статистику протокола и текущих подключений TCP/IP командой nbtstat.
3. Отобразить статус защитника ОС при помощи команды netshadvfirewallshowglobal.

Часть2.Linux

1. Запустить приложение виртуальных машин Virtual Box.
2. Выделить готовую ВМ в списке виртуальных машин.
3. Запустить готовый образ ВМ **ОС Linux** нажатием кнопки Старт на панели инструментов.
4. Дождаться загрузки ВМ.
5. Просмотр сведений о сети командой ifconfig–a или ifconfigeth0 (интерфейс). Если команда не работает введите в терминале команду: sudoaptinstallnet-tools.
6. Просмотр сведений о беспроводной сети командой iwconfig–a.
7. Провести диагностику сети командой ping.
8. Провести диагностику маршрутов командой tracerout.
9. Посмотреть IP- адрес сетевой карты используя arping<IP-адрес>.
10. ifconfigeth0down- Отключить сетевой интерфейс eth0.
11. ifconfigeth0hwether00:00:00:11:22:33- задать новый MAC-адрес.
12. ifconfigeth0up - включить сетевой интерфейс eth0.
13. Отобразить arp -таблицу данного хоста arp–teth0.
14. Проанализировать таблицу маршрутизации route–n.
15. Добавить новый маршрут routeadd–net–host192.168.0.1eth0.
16. Удалить маршрут routedeldefaultgw 192.168.0.1.
17. Посмотреть статус сети netstat–r.
18. Провести анализ трафика сети tcpdump-ieth0 -l–n.

Запустить сканер сети nmap и провести оценку состояния портов удаленного хоста.

Заключение

Список использованных источников

1. Нужнов Е. В. Методические указания к выполнению комплекса лабораторных работ по общеинститутской дисциплине «Компьютерные сети» \ Е. В. Нужнов, Д. А. Беспалов, М. Д. Сеченов, А. В. Проскуряков [текст]; Южный федеральный университет. – Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2024. – 264 с.