

Лабораторная работа 12

Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP

1. Цель работы:

1.1 Научиться работать с диагностическими утилитами TCP/IP.

2. Литература:

3. Оборудование

3.1 Персональный компьютер

3.2 Программа LibreOffice Writer

3.2 Образы устанавливаемых ОС

4. Подготовка к работе

4.1 Ознакомится с приложением

5. Задание

5.1 Запустите команду ping до любого известного сайта (например, google.com). Определите среднее время отклика. Записать в отчет

5.2 Используя ping с опцией -t (Windows), отправьте 10 пакетов (Для прекращения отправки Ctrl+C) и проанализируйте потери. Записать в отчет

5.3 Анализ маршрута с помощью

- Запустите tracert (Windows) до какого-либо удалённого сервера.

Определите количество хопов (промежуточных узлов) до целевого сервера. Записать в отчет

- Найдите узлы с наибольшей задержкой. Предположите, почему они медленные. Записать в отчет
- Попробуйте выполнить трассировку до локального IP-адреса в вашей сети.

5.4 Исследование сетевых соединений (netstat/ss)

- Запустите netstat -a для просмотра активных соединений.
- Определите, какие порты открыты на вашем компьютере. Заскринить
- Найдите установленные TCP-соединения (netstat -n).
- Проверьте, какие процессы используют сетевые подключения (netstat -b). Заскринить

5.5 Анализ сети с помощью ipconfig и arp

Выведите информацию о сетевых интерфейсах (ipconfig /all). Заскринить

Определите MAC-адрес вашего сетевого адаптера. Записать в отчет.

Просмотрите ARP-таблицу (arp -a).

Очистите ARP-кэш (arp -d в Windows) и обновите его, выполнив ping до шлюза. (Узнайте IP-адрес вашего шлюза. Это можно сделать командой ipconfig.

Найдите строку с надписью "Основной шлюз". Например, адрес может выглядеть как 192.168.0.1.) Заскринить

6 Порядок выполнения работы

6.1 Ознакомиться с приложением

6.2 Выполнить задания из пункта 5. Ответы занести в отчёт.

6.3 Ответить на контрольные вопросы.

7 Содержание отчета

7.1 Выполненные задания из пункта 5.

8 Контрольные вопросы

8.1 Что такое узел в сети?

8.2 Что такое ip-адрес?

8.3 Что такое mac адрес?

9 ПРИЛОЖЕНИЕ