

Российский Государственный Педагогический Университет им. А.И.Герцена

Дисциплина: Сети и Телекоммуникации

Преподаватель: Авксентьева Елена Юрьевна

Выполнил: Цирулик Иван Александрович

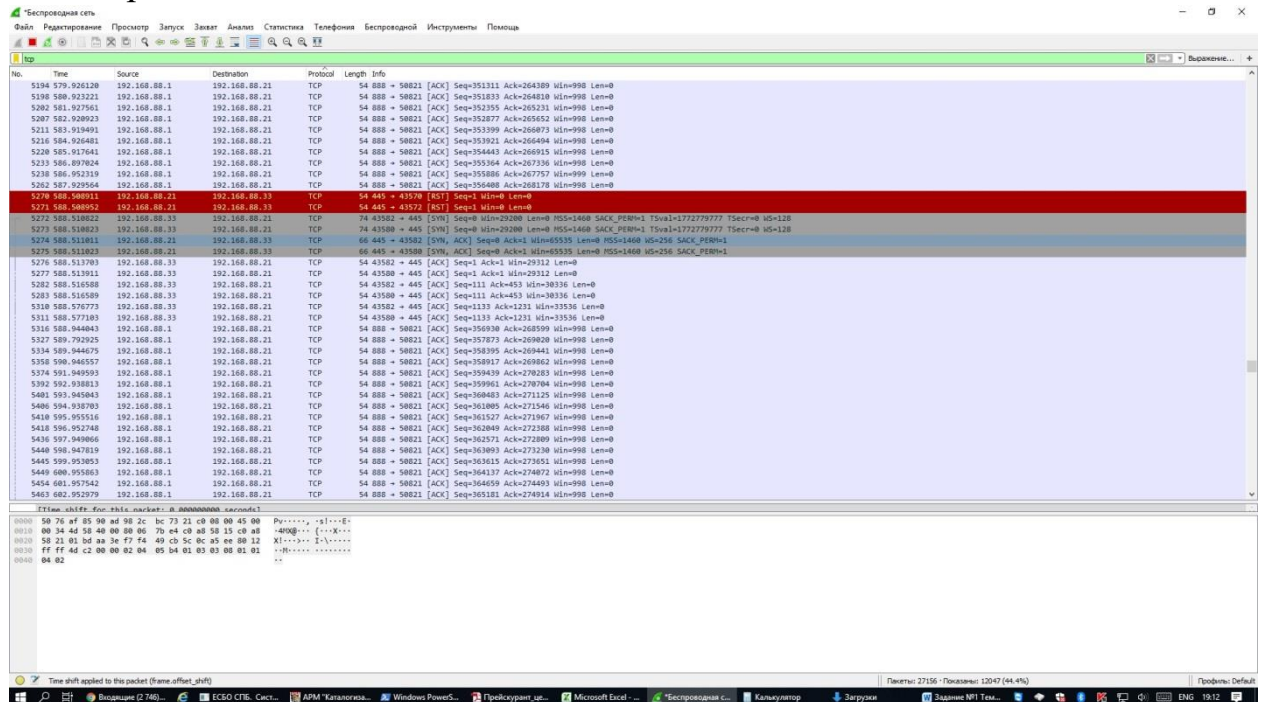
## **Лабораторная работа № 6**

## 1 Задание:

Продемонстрировать tcp-сеанс обмена информационными сообщениями

## Решение:

Для просмотра tcp сообщений воспользуемся программой мониторинга сети Wireshark



Под номерами 5272, 5274, 5276, 5282, 5310 мы можем заметить установка tcp сеанса включающее себя синхронизацию (установку виртуального канала) при помощи так называемого «тройного рукопожатия»

## 2 Задание:

Объяснить адрес по схеме http. Дать расшифровку доменному имени и заголовкам http

## Решение:

## 3 Задание:

Показать активные tcp-соединения, объяснить изменение состояния

## Решение:

Утилита netstat с флагом запуска -p tcp позволяет отобразить все активные соединения tcp

```
C:\Users\Admin>netstat -p tcp

Активные подключения

Имя      Локальный адрес      Внешний адрес      Состояние
TCP      127.0.0.1:5939      IKC_Admin:49723     ESTABLISHED
TCP      127.0.0.1:49721     IKC_Admin:49722     ESTABLISHED
TCP      127.0.0.1:49722     IKC_Admin:49721     ESTABLISHED
TCP      127.0.0.1:49723     IKC_Admin:5939      ESTABLISHED
TCP      192.168.88.21:445   192.168.88.31:52470 ESTABLISHED
TCP      192.168.88.21:445   192.168.88.34:54516 ESTABLISHED
```

#### 4 Задание:

Определить эффективную пропускную способность сети (ictp)

#### Решение:

Воспользуемся следующей формулой для определения ширины полосы пропускания

$$B_{av} = \frac{W_1 - W_2}{D_1 - D_2}$$

, где W1 и W2 размеры пакетов а D1 и D2 время задержки. Узнаем это при помощи утилиты ping

```
C:\Users\Admin>ping -l 1064 ru.wikipedia.org

Обмен пакетами с dyna.wikimedia.org [91.198.174.192] с 1064 байтами данных:
Ответ от 91.198.174.192: число байт=1064 время=36мс TTL=56
Ответ от 91.198.174.192: число байт=1064 время=35мс TTL=56
Ответ от 91.198.174.192: число байт=1064 время=35мс TTL=56
Ответ от 91.198.174.192: число байт=1064 время=35мс TTL=56

Статистика Ping для 91.198.174.192:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потерь)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 35мсек, Максимальное = 36 мсек, Среднее = 35 мсек

C:\Users\Admin>ping -l 64 ru.wikipedia.org

Обмен пакетами с dyna.wikimedia.org [91.198.174.192] с 64 байтами данных:
Ответ от 91.198.174.192: число байт=64 время=34мс TTL=56
Ответ от 91.198.174.192: число байт=64 время=34мс TTL=56
Ответ от 91.198.174.192: число байт=64 время=34мс TTL=56
Ответ от 91.198.174.192: число байт=64 время=36мс TTL=56
```

W1 = 1064, W2 = 64, D1 = 35, D2= 34 =>

Bav = (1064 – 64) / (35 – 34) = 1000 байт/с