Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

**НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА**

ИНСТИТУТ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Курс “Сети и телекоммуникации”

**Отчет по лабораторной работе №4**

Выполнил: студент группы 19АС Груздев А.Д.

Проверил: Гай В.Е.

Нижний Новгород 2021

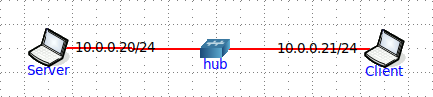
**Задание:**

1. Подключиться к UDP серверу с помощью TCP клиента. Объяснить полученные пакеты в WireShark

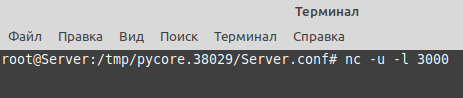
2. Запустить TCP клиент, сервер, передать данные, затем прервать соединение (Ctrl + C) на стороне сервера. Объяснить полученные пакеты в WireShark

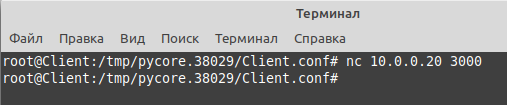
3. Запустить TCP клиент, сервер, передать данные, затем прервать соединение (Ctrl + C) на стороне клиента. Объяснить полученные пакеты в WireShark

**Структура сети**

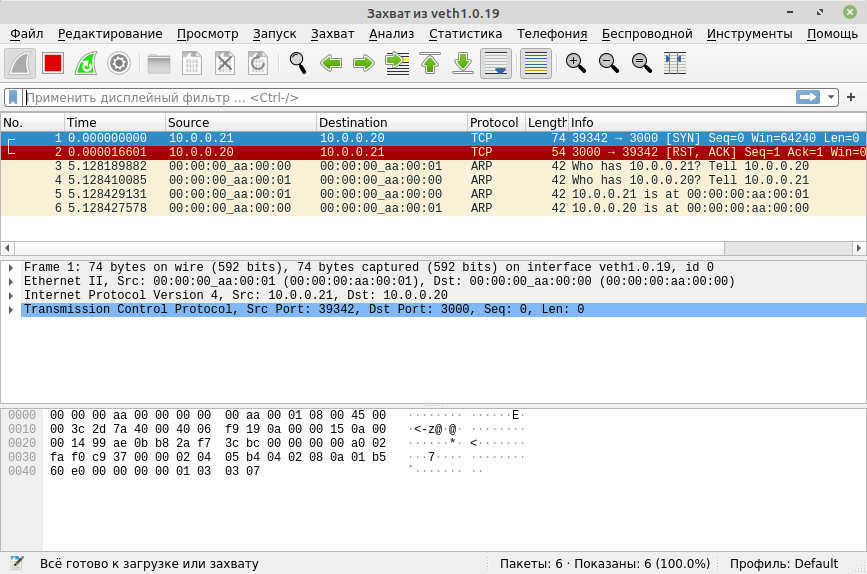
****

**1)**

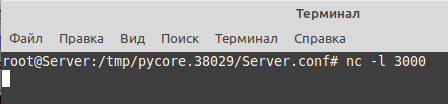
****

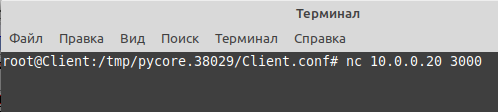
****

При попытке соединения клиента с сервером, сервер отправляет пакет на сбор соединения, т.к. протоколы сервера и клиента не совместимы

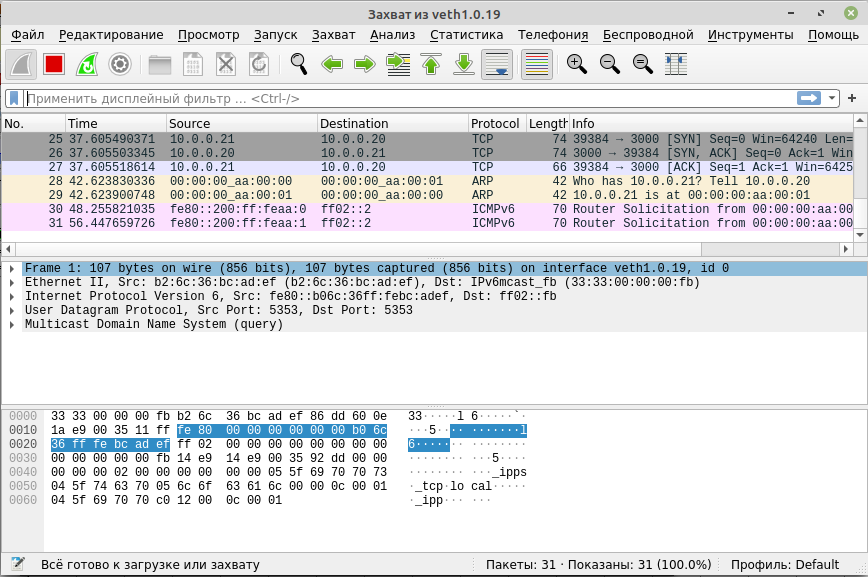
****

**2)**

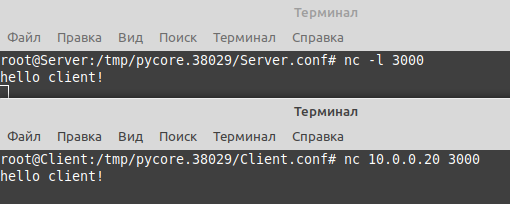
****

****

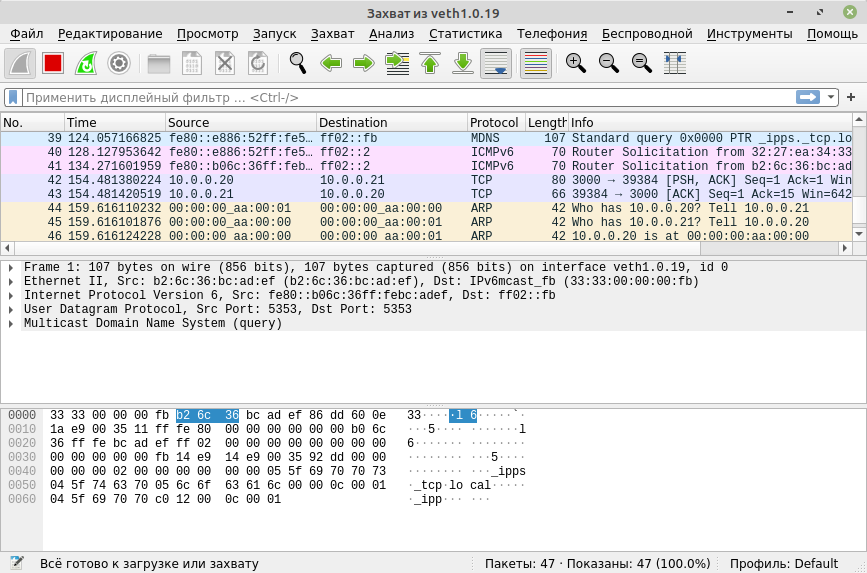
Клиент отправляет на сервер запрос на присоединение (SYN), сервер его принимает и отправляет подтверждение соединения (SYN, ACK), т.к. на этот раз протоколы сервера и клиента совместимы. После получения подтверждения, клиент отправляет свой ответ (ACK). После чего соединение установлено.

****

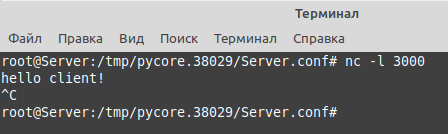
Сервер передает данные клиенту, которые благополучно были приняты:

****

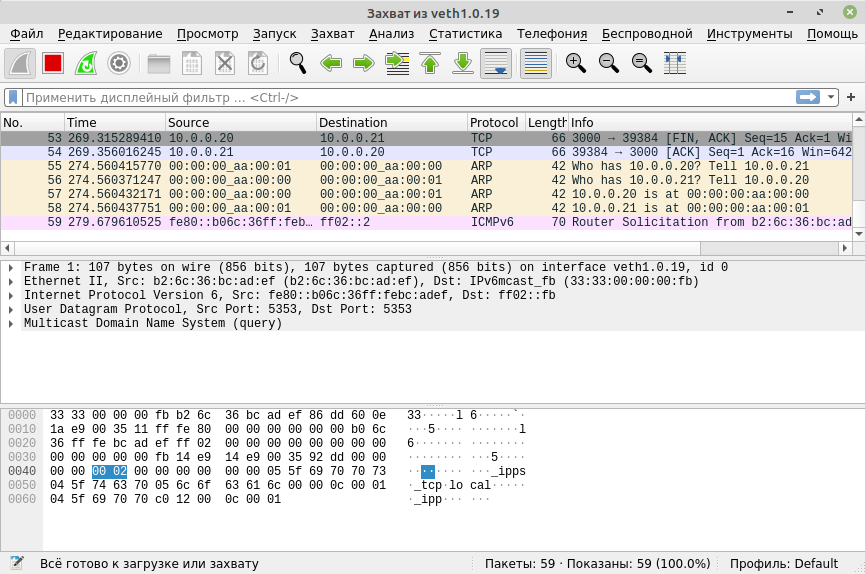
Первым пакетом сервер отправляет данные (PSH) и запрос подтверждения (ACK). Клиент получает данные и отправляет серверу пакет с подтверждением получения (ACK).

****

Прерываем соединение на сервере (ctrl + C):

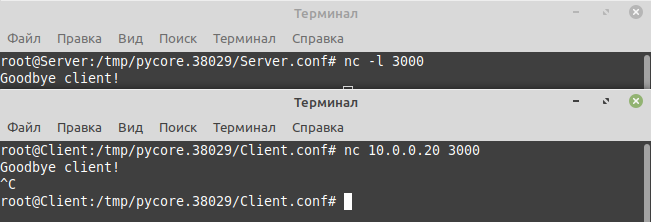
****

Сервер отправляет клиенту пакет со сбросом соединения (FIN) и запрос повреждения (ACK). Клиент получает данный запрос и подтверждает сброс соединения (ACK). После чего соединение сброшено.

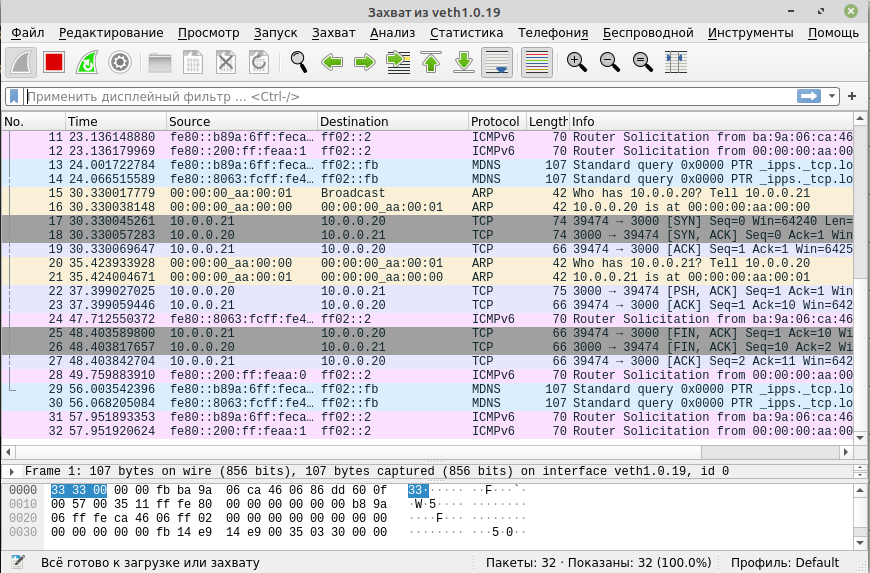
****

**3)**

Аналогично пункту 2 мы задаем сервер, подключаем клиента. Передаем данные и видим, что клиент их получил, после чего сбрасываем соединение на стороне клиента (ctrl + C)

****

Клиент отправляет запрос на сброс соединения (FIN, ACK), сервер принимает его и отправляет клиенту сброс соединения (FIN, ACK). Клиент получает и отправляет подтверждение (ACK). Соединение сброшено с обеих сторон

****