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 №3**

Выполнил: студент группы 18 В-1

Михеев И.С

Проверил: Гай В.Е.

Нижний Новгород 2020

**1. Задание**

Для экспериментов использовать схему из первой лабораторной работы. Все ip-адреса (или маски) необходимо поменять так, чтобы адрес сети у всех компьютеров был один. Все действия должны быть выполнены в симуляторе сетей CORE.

Часть 1. Формирование запроса и получение ответа

1. Начать захват пакетов при помощи WireShark.

2. Сформировать кадр ARP-запроса с помощью утилиты PackETH и отправить его в сеть (компьютеры выбрать самостоятельно).

3. Убедиться, что был получен кадр ARP-ответа, соответствующий посланному запросу. Захваченные пакеты сохранить для отчета. Вывести arp таблицу (команда «arp»).

4. Прекратить захват пакетов.

Часть 2. ARP-спуфинг

1. Выделить на схеме и обозначить три компьютера: A, B, Сервер.

2. Подготовить кадр ARP-ответа, направляемый Сервером хосту А с помощью программы PackETH. Кадр должен быть составлен так, чтобы MAC-адресу Сервера соответствовал IP-адрес хоста В. Вывести arp таблицу на хосте А. Отправить сформированный пакет от Сервера хосту А.

Для запуска packEth в консоли выполните команду «xhost +», в консоли узла «DISPLAY=:0 packeth» или «DISPLAY=:0 packeth --sync».

netcat (англ. net сеть + cat) — утилита Unix, позволяющая устанавливать соединения TCP и UDP, принимать оттуда данные и передавать их.

Организация чата между узлами с помощью netcat:

1. На первом узле (192.168.1.100):

$ nc -lp 9000

2. На втором узле:

$ nc 192.168.1.100 9000

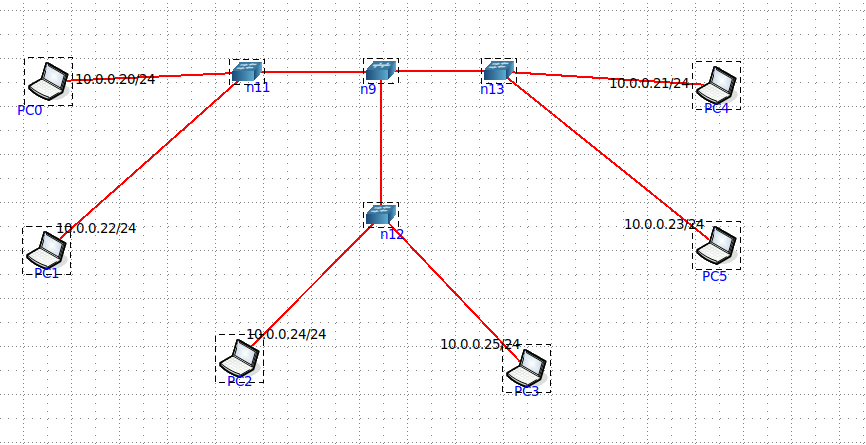
3. Начать захват пакетов при помощи WireShark на Сервере.

4. Попытаться установить соединение между хостом А и хостом В с помощью программы netcat (А отправляет сообщения В). Убедиться, что запросы от хоста A, направленные хосту В поступают на Сервер.

5. Прекратить захват пакетов.

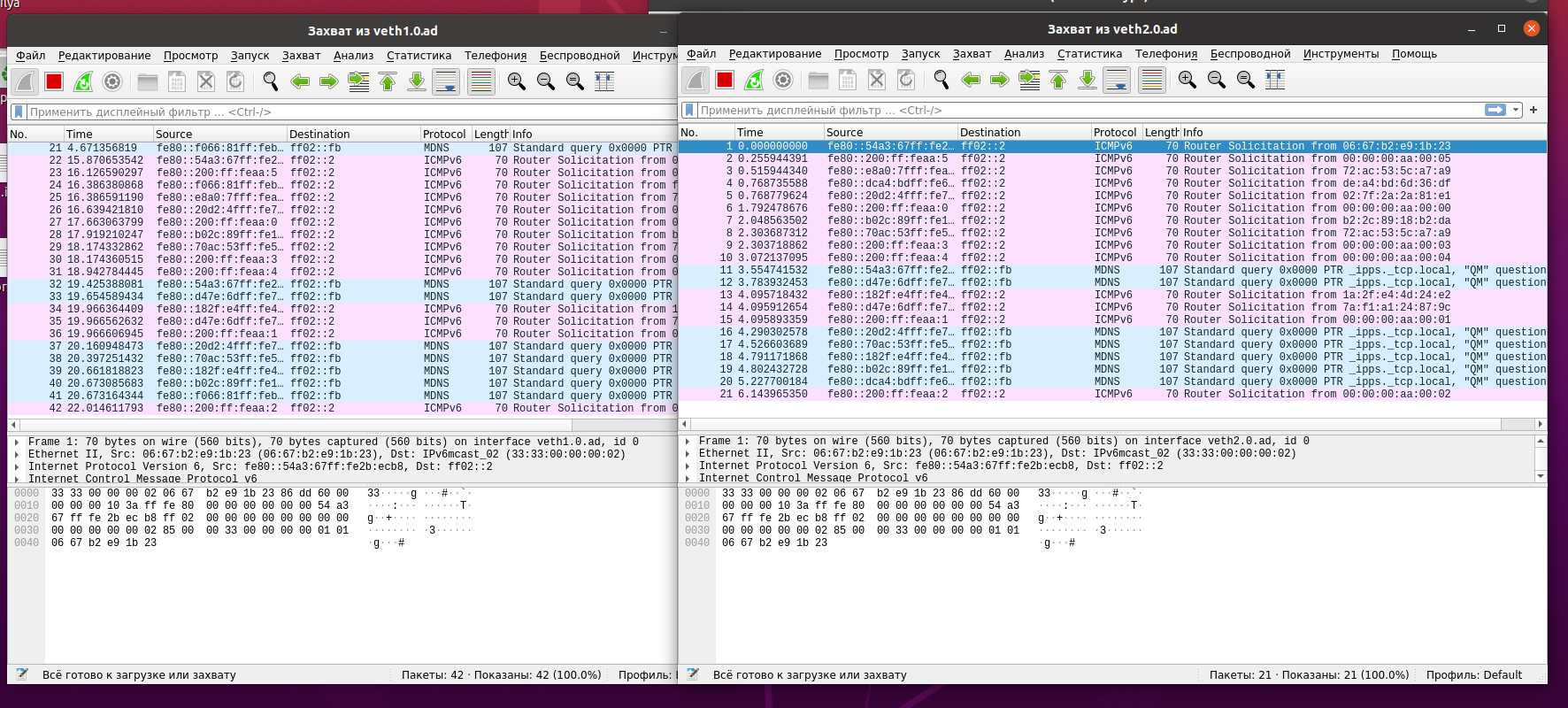
6. Сохранить для отчета отправленный кадр ARP-ответа и несколько перехваченных пакетов, переданных на Сервер, arp таблицу хоста А

**2. Структура сети**

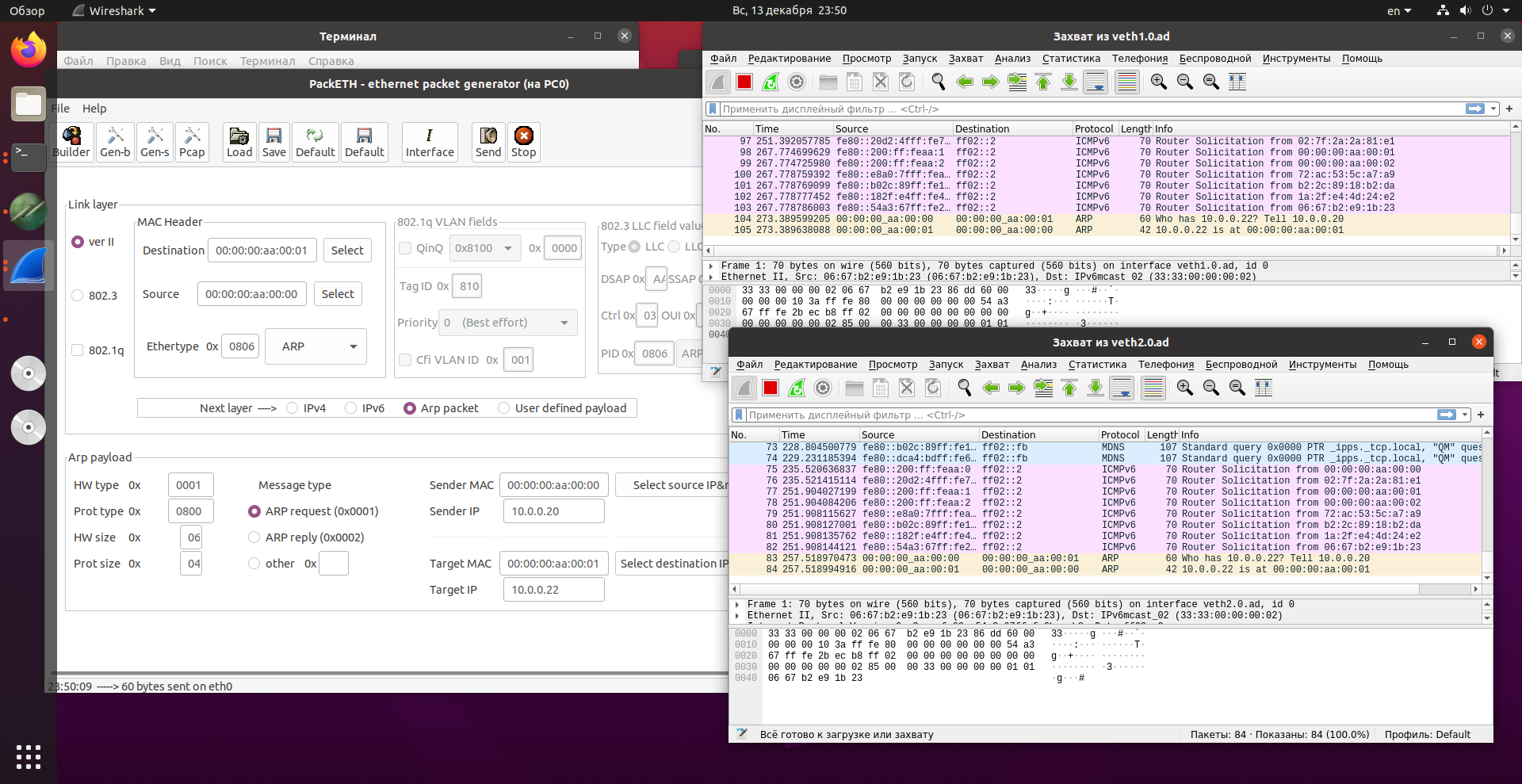


**3. Выполнение задания**

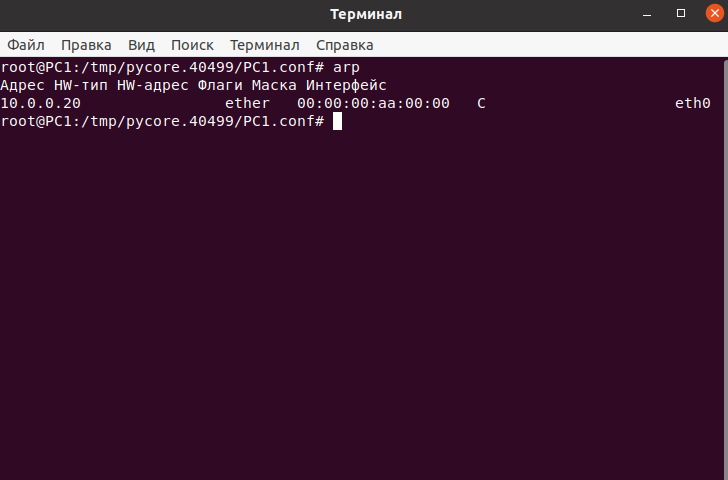
1. Запустим WireShark нескольких компьютеров(например PC0 и PC1)



Отправляем ARP запрос с PC0 к PC1

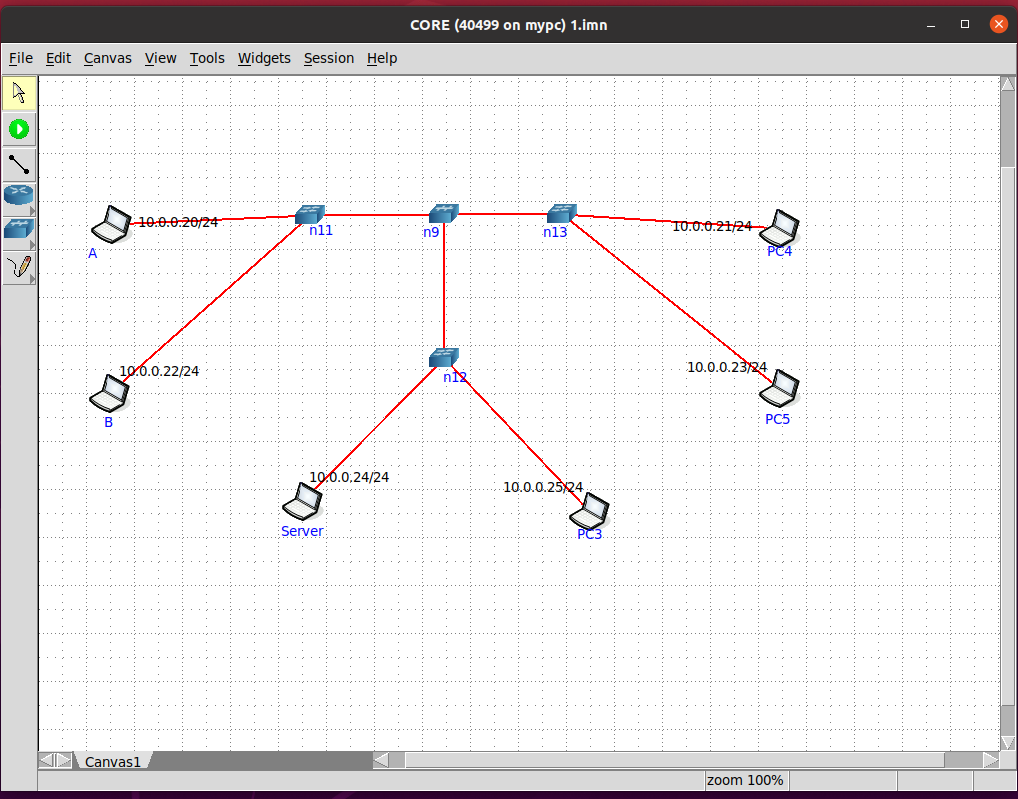


ARP таблица для PC1

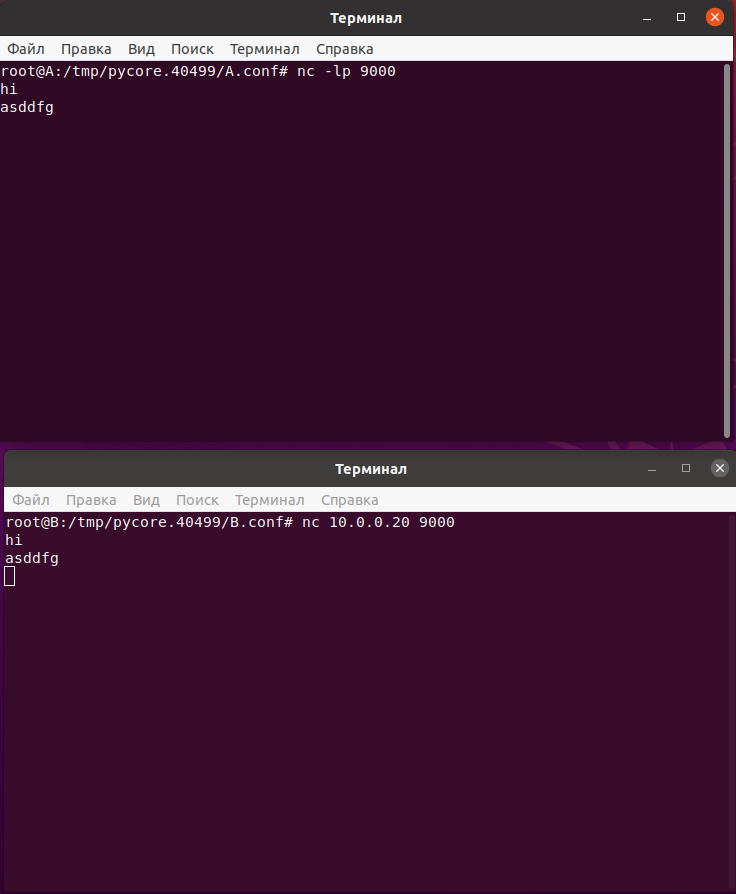


**2 Часть. ARP спуффинг**

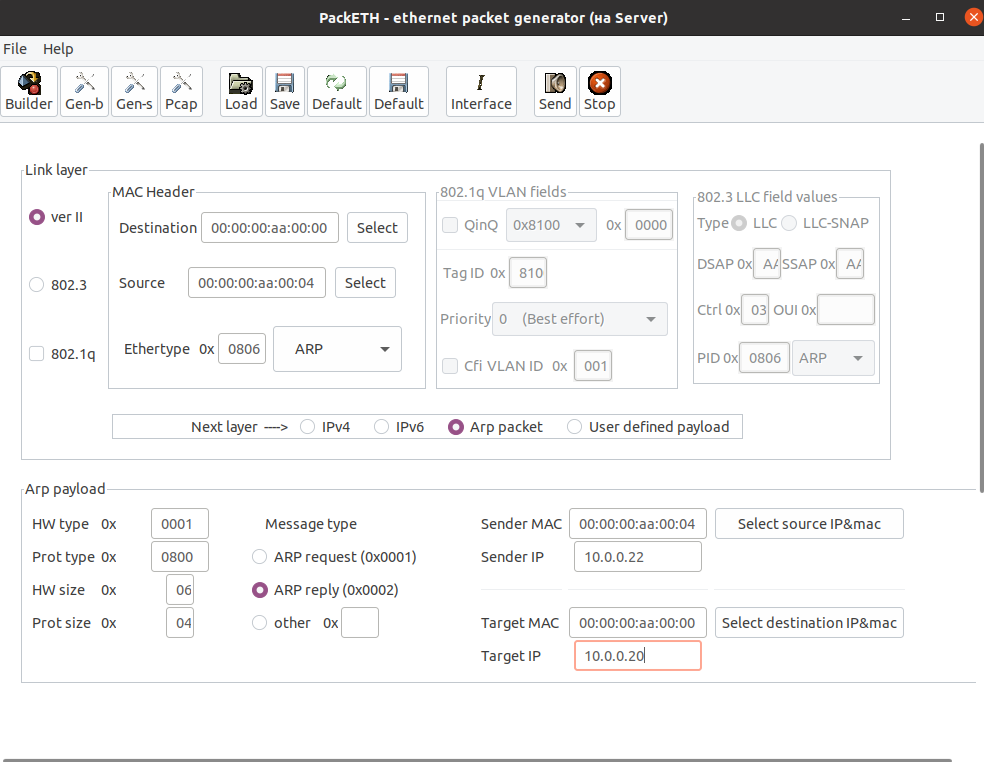
Выделим на схеме компьютер A(PC0), B(PC1) и Server(PC2)



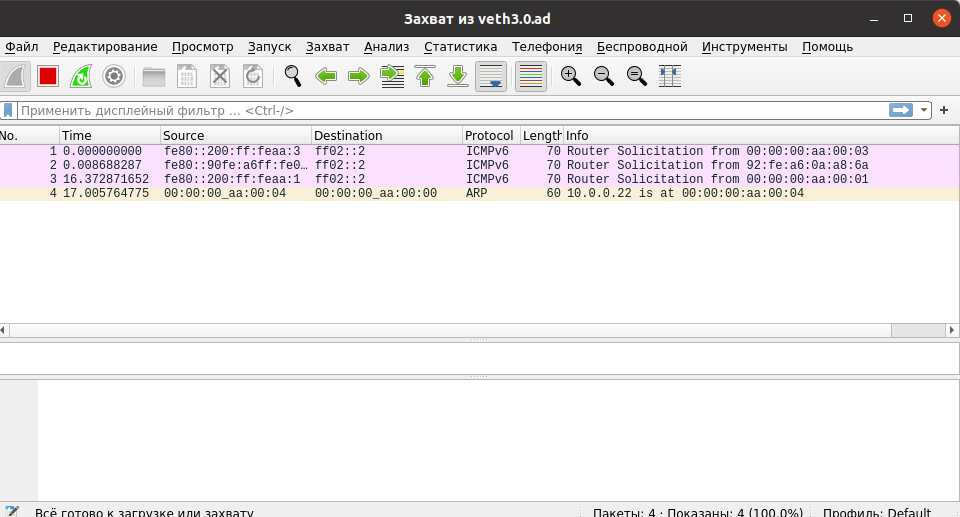
Для начала установим связь между A и B с помощью netcat и посмотрим что сообщения передаются



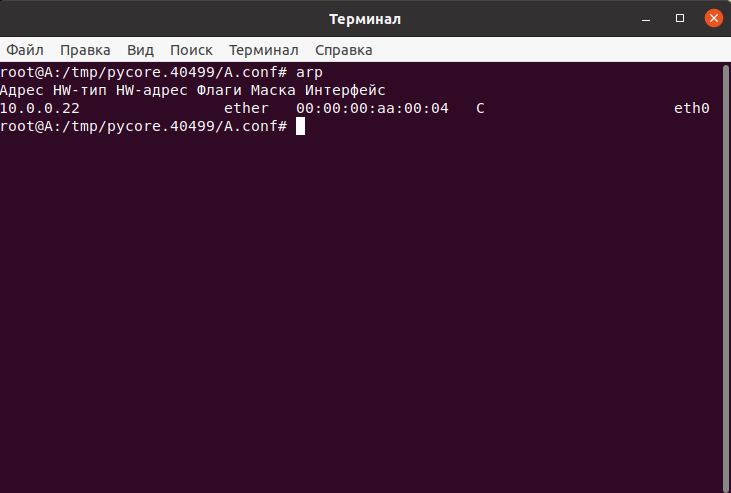
С помощью packeth отправим arp ответ с сервера на компьютер A. Ответ составим так чтобы MAC адресу сервера соответствовал ip адрес компьютера B.



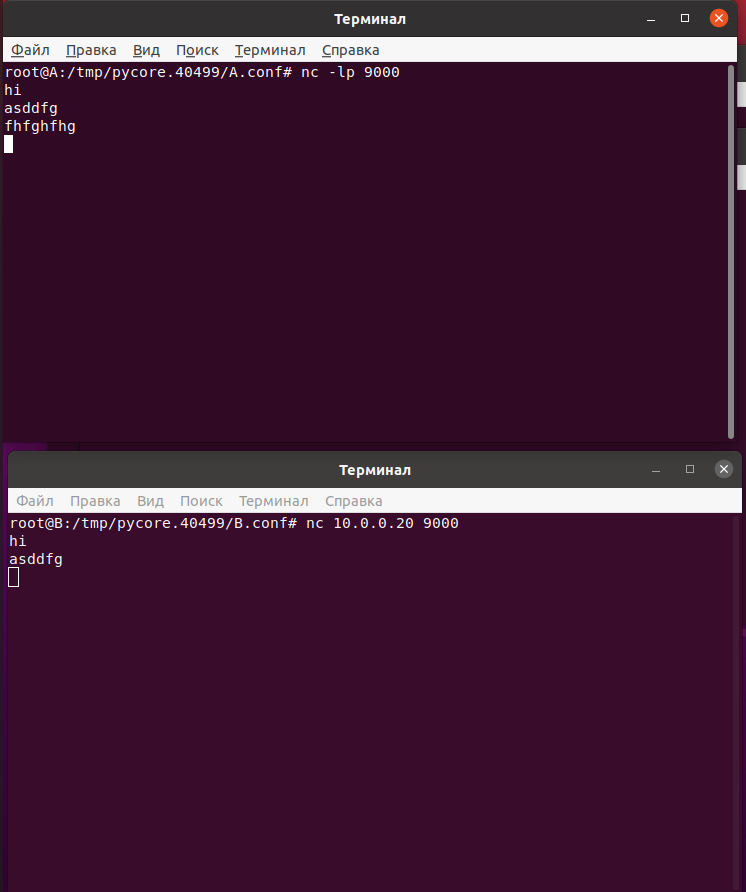
Смотрим wireshark для сервера



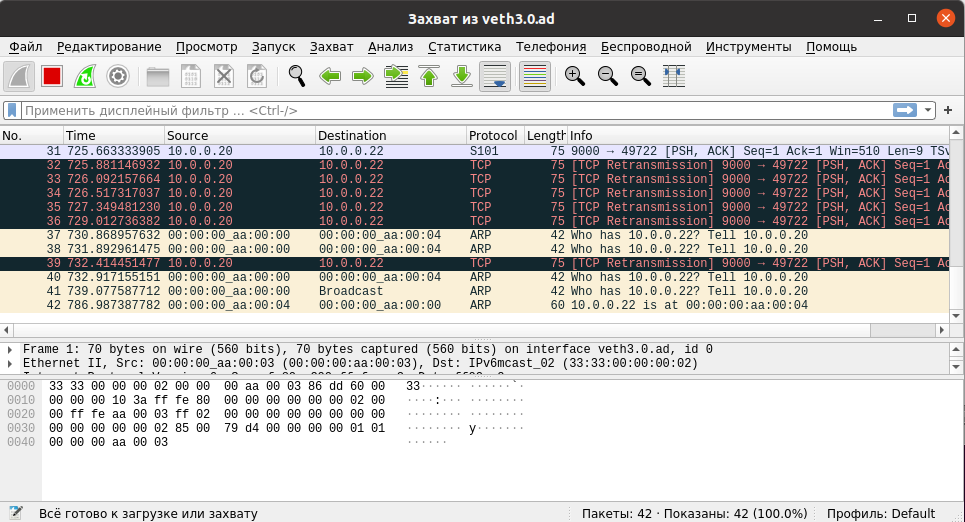
Смотрим arp таблицу для A



Пробуем отправить сообщения



Смотрим WireShark на сервере



Через какое то время запросы дойдут до B, когда произойдет перезапрос MAC адреса B. В таком случае чтобы перехватить пакеты нужно будет снова отправить arp ответ с сервера.