## РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

## ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № <u>3</u>

дисциплина: Сетевые технологии

Студент: Юсупов Ш

Ст.номер:1032205329

Группа: НПИбд-02-20

МОСКВА

2022 г.

## Цель работы:

Изучение посредством Wireshark кадров Ethernet, анализ PDU протоколов транспортного и прикладного уровней стека TCP/IP

1. С помощью команды ipconfig запрашиваем информация о нашем устройстве и адрес шлюза по умолчанию

2. С помощью команды ping «адрес шлюза» пропингуем наше устройство по умолчанию

```
C:\Users\user>ping 172.16.16.1

Обмен пакетами с 172.16.16.1 по с 32 байтами данных:
Ответ от 172.16.16.1: число байт=32 время=8мс TTL=254

Ответ от 172.16.16.1: число байт=32 время=2мс TTL=254

Статистика Ping для 172.16.16.1:
Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0

(0% потерь)

Приблизительное время приема-передачи в мс:
Минимальное = 2мсек, Максимальное = 8 мсек, Среднее = 3 мсек

С:\Users\user>
```

3. В Wireshark останавливаем захват трафика и вводим в строку фильтра «arp or icmp»

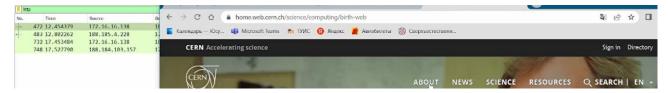
arp or icmp				
Time	Source	Destination	Protocol	Length Info
89 22.959238	172.16.16.1	172.16.16.138	IO/S	74 Echo (ping) reply id=0x0001, seq=7/1792, ttl=254 (request in 1188)
61 23.969940	172.16.16.138	172.16.16.1	ICMP	74 Echo (ping) request id=0x0001, seq=8/2048, ttl=128 (reply in 1262)
62 23.972720	172.16.16.1	172.16.16.138	ICMP	74 Echo (ping) reply id 0x0001, seq-8/2048, ttl-254 (request in 1261)
48 26.318852	Cisco_60:9c:c5	Broadcast	ARP	60 Who has 172.16.16.250? Tell 172.16.16.1
28 30.008145	Apple_e3:a1:9c	Broadcast	ARP	60 Who has 172.16.17.5? Tell 172.16.16.42
29 30.008145	IntelCor_e6:91:aa	Broadcast	ARP	60 Who has 172.16.16.17 Tell 172.16.16.68
	Time 89 22.959238 61 23.969940 62 23.972720 48 26.318852 28 30.008145	Time Source  89 22.959238 172.16.16.1  61 23.969940 172.16.16.138  62 23.972720 172.16.16.1  48 26.318852 Cisco_60:9c:c5  28 30.008145 Apple_e3:a1:9c	Time         Source         Destination           89 22.959238         172.16.16.1         172.16.16.138           61 23.969940         172.16.16.138         172.16.16.1           62 23.972720         172.16.16.1         172.16.16.138           48 26.318852         Cisco_60:9c:c5         Broadcast           28 30.008145         Apple_e3:a1:9c         Broadcast	Time         Source         Destination         Protocol           89 22.959238         172.16.16.1         172.16.16.138         ICC2           61 23.969940         172.16.16.138         172.16.16.1         ICMP           62 23.972720         172.16.16.1         172.16.16.138         ICMP           48 26.318852         Cisco_60:9c:c5         Broadcast         ARP           28 30.008145         Apple_e3:a1:9c         Broadcast         ARP

4. Открываем первый вариант отправления данных и смотрим параетры

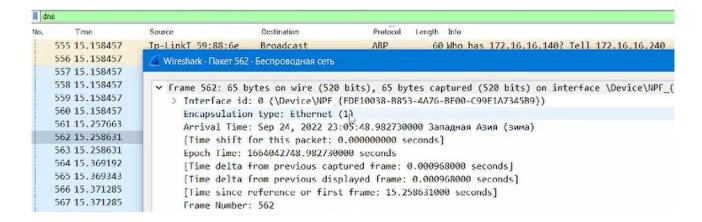
```
> Frame 1262: 74 bytes on wire (592 bits), 74 bytes captured (592 bits) on interface \Device \
```

5. Так же смотрим параменты, но уже выбираем вариант с протоколом «ARP»

6. Снова перезапускаем Wireshark, указываем в строке фильтра «http» и переходим по ссылке из методички http://info.cern.ch/



7. Снова перезапускаем и вводим в строке фильра «dns» и смотрим информацию по протоклу TCP



## **ВЫВОД**

Я изучил посредством Wireshark кадров Ethernet, анализ PDU протоколов транспортного и прикладного уровней стека TCP/IP. Понял, как найти Мас-адреса, их типы и другую информацию. Разобрался с протоколами ARP, ICMP, QUIC, HTTP.