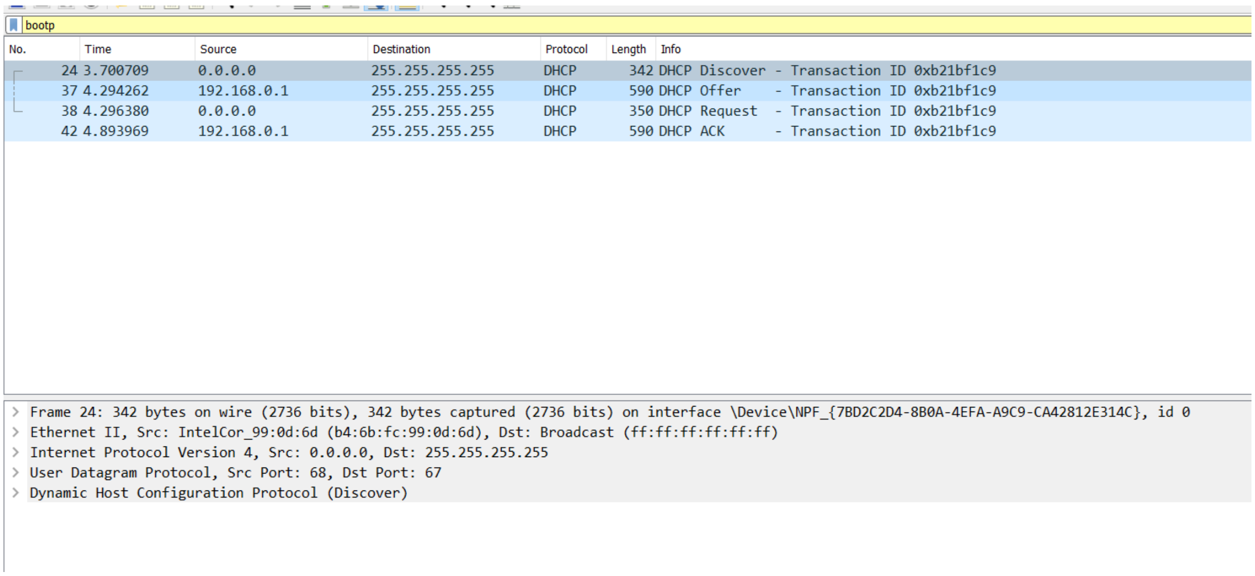
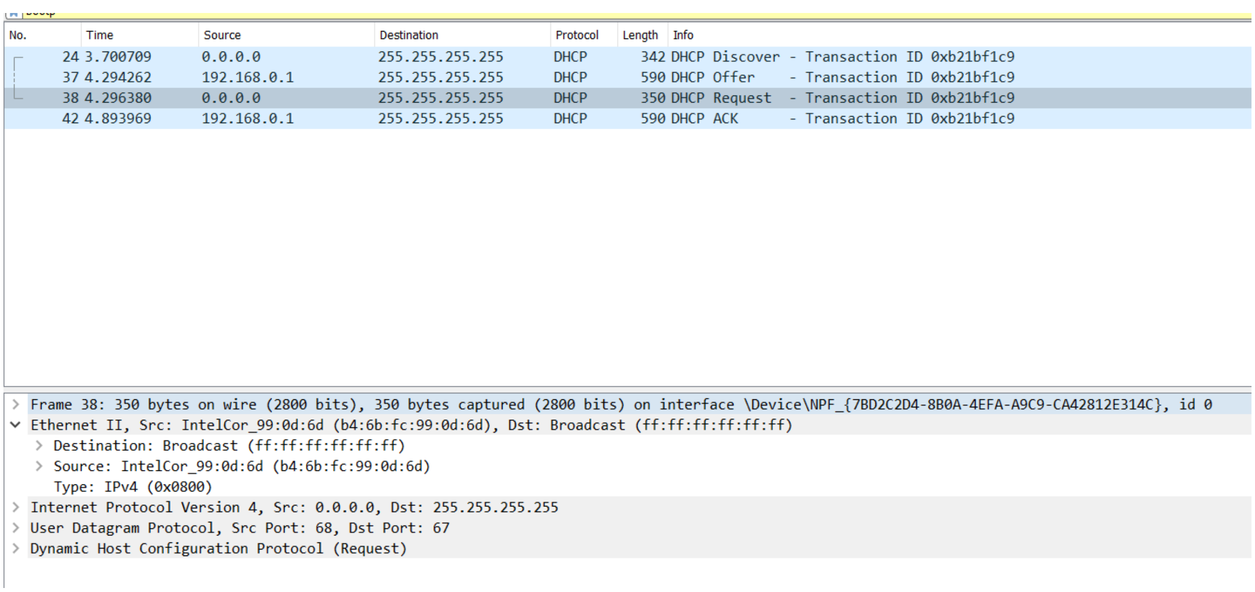
Wireshark

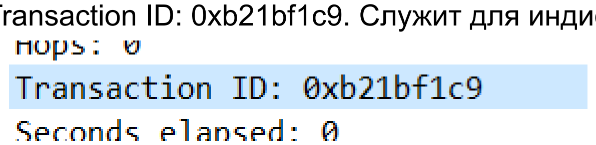
1. UDP



2. b4:6b:fc:99:0d:6d



3. Transaction ID: 0xb21bf1c9. Служит для индификации общения между хостами



4. Для отправления используется 255.255.255.255 (broadcast), у моего компьютера ip в начале 0.0.0.0
5. 192.168.0.1

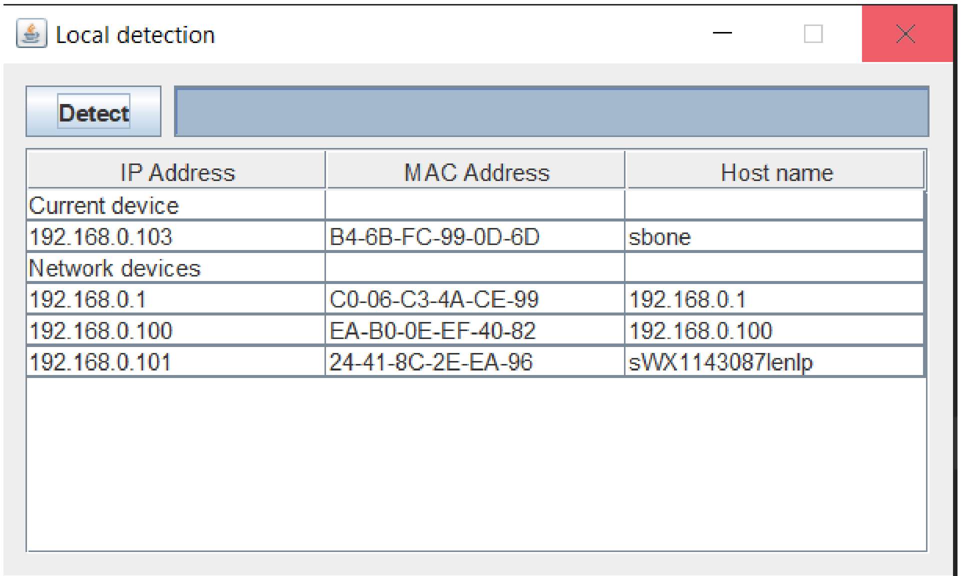
6. Периодически устройства могут уходить из сети, если не освобождать ip адреса, то они могут закончится, даже если всего используется в данный момент немного. Мой выдан на 2 часа.

```
> Option: (54) DHCP Server Identifier (192.168.0.1)
v Option: (51) IP Address Lease Time
    Length: 4
    IP Address Lease Time: (7200s) 2 hours
```

Проверка целостности пакетов

```
Test on: I have an apple.
-----------------------------------
Data: I hav
CRC32: 68241cea
Data with noise: A hav
CRC validation: false
-----------------------------------
Data: e an
CRC32: 6b9bfcc1
Data with noise: d an
CRC validation: false
-----------------------------------
Data: apple
CRC32: 58d6eacd
Data with noise: apple
CRC validation: true
-----------------------------------
Data: .
CRC32: 74
Data with noise: ,
CRC validation: false
-----------------------------------
```

Определение всех компьютеров в сети



IP Address	MAC Address	Host name
Current device		
192.168.0.103	B4-6B-FC-99-0D-6D	sbone
Network devices		
192.168.0.1	C0-06-C3-4A-CE-99	192.168.0.1
192.168.0.100	EA-B0-0E-EF-40-82	192.168.0.100
192.168.0.101	24-41-8C-2E-EA-96	sWX1143087lenlp

Задачи

1.
   a. $(Np(1-p)^{N-1})' = N(1-p)^{N-1} - N(N-1)p(1-p)^{N-2} = 0$
   $\Rightarrow (1-p)^{N-1} = (N-1)p(1-p)^{N-2} \Rightarrow p = 1;\ 1 - p = (N-1)p$
   При $p = 1$ очевидно эффективность 0, поэтому это не подходит.
   $1 = Np \Rightarrow p = \frac{1}{N}$
   b. Подставим: $N \cdot \frac{1}{N} \cdot (1 - \frac{1}{N})^{N-1} = (1 - \frac{1}{N})^{N-1}$. Теперь нужно устремить N к бесконечности. Воспользуемся известным фактом
   $\lim\limits_{N\to\infty} (1 + \frac{-1}{N})^{N} \cdot \frac{N}{N-1} = e^{-1} \cdot 1 = e^{-1}$