

Задание 1

1. Сообщения отправляются поверх протокола UDP:

4847	425.218607	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	344 DHCP Discover	- Transaction ID 0x176b6e87
4848	425.222572	10.0.0.1	255.255.255.255	DHCP	316 DHCP Offer	- Transaction ID 0x176b6e87
4849	425.226138	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	370 DHCP Request	- Transaction ID 0x176b6e87
4850	425.229998	10.0.0.1	255.255.255.255	DHCP	316 DHCP ACK	- Transaction ID 0x176b6e87

Frame 4848: 316 bytes on wire (2528 bits), 316 bytes captured (2528 bits) on interface \Device\NPF_{2E406784-73AD-4...
Ethernet II, Src: 00:d1:e6:e6:e6:e6 (00:d1:e6:e6:e6:e6), Dst: Broadcast (ff:ff:ff:ff:ff:ff)
Internet Protocol Version 4, Src: 10.0.0.1, Dst: 255.255.255.255
User Datagram Protocol, Src Port: 67, Dst Port: 68
Dynamic Host Configuration Protocol (Offer)

2. Адрес канального уровня хоста - ac:7d:eb:a7:7d:3e.

4847	425.218607	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	344 DHCP Discover	- Transaction ID 0x176b6e87
4848	425.222572	10.0.0.1	255.255.255.255	DHCP	316 DHCP Offer	- Transaction ID 0x176b6e87
4849	425.226138	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	370 DHCP Request	- Transaction ID 0x176b6e87
4850	425.229998	10.0.0.1	255.255.255.255	DHCP	316 DHCP ACK	- Transaction ID 0x176b6e87

Frame 4847: 344 bytes on wire (2752 bits), 344 bytes captured (2752 bits) on interface \Device\NPF_{2E406784-73AD-44FD-9174-C27688AAD...
Ethernet II, Src: ac:7d:eb:a7:7d:3e (ac:7d:eb:a7:7d:3e), Dst: Broadcast (ff:ff:ff:ff:ff:ff)
Destination: Broadcast (ff:ff:ff:ff:ff:ff)
Source: ac:7d:eb:a7:7d:3e (ac:7d:eb:a7:7d:3e)
Type: IPv4 (0x0800)
Internet Protocol Version 4, Src: 0.0.0.0, Dst: 255.255.255.255
User Datagram Protocol, Src Port: 68, Dst Port: 67
Dynamic Host Configuration Protocol (Discover)

3. Значение Transaction-ID в наборе DHCP-сообщений - 0x176b6e87. Это значение выбирается клиентом случайным образом и копируется сервером в ответах. Оно позволяет клиенту распознавать, какому DHCP-запросу какой ответ соответствует:

4847	425.218607	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	344 DHCP Discover	- Transaction ID 0x176b6e87
4848	425.222572	10.0.0.1	255.255.255.255	DHCP	316 DHCP Offer	- Transaction ID 0x176b6e87
4849	425.226138	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	370 DHCP Request	- Transaction ID 0x176b6e87
4850	425.229998	10.0.0.1	255.255.255.255	DHCP	316 DHCP ACK	- Transaction ID 0x176b6e87

4. До получения клиентом IP-адреса ему присваивается адрес 0.0.0.0, а все сообщения между клиентом и сервером передаются на широковещательный адрес 255.255.255.255. Соответственно, IP-адрес отправителя (Source) – это либо IP-адрес клиента, либо IP-адрес сервера, а IP-адрес получателя (Destination) – 255.255.255.255 (см. фото выше).

5. IP-адрес DHCP-сервера – 10.0.0.1 (см. фото выше).
6. DHCP-сервер назначает клиент IP-адрес на определенный срок, после чего IP-адрес освобождается, если срок клиентом не был продлен. В случае проведенного эксперимента срок аренды – 1 день:

✓ Option: (51) IP Address Lease Time

Length: 4

IP Address Lease Time: (86400s) 1 day