Какова особенность содержания поля адреса назначения?

Почему перед первым эхо-запросом ПК отправляет широковещательную рассылку ARP? **Так как роутеру необходимо узнать кто есть кто. Он отправляет все возможные запросы, чтобы заполнить ARP-таблицу.**

Назовите MAC-адрес источника в первом кадре. **Src MAC address: Ubiquiti\_78:a8:8f (74:83:c2:78:a8:8f)**

Назовите идентификатор производителя (OUI) сетевой платы источника в ответе ARP? **Ubiquiti**

Какая часть МАС-адреса соответствует OUI? **Первые 3 октета MAC-address. 74:83:c2**

Назовите серийный номер сетевой интерфейсной платы (NIC) источника. **78:a8:8f**

Назовите IP-адрес шлюза ПК по умолчанию. **172.16.176.1**

Назовите MAC-адрес сетевой интерфейсной платы этого ПК. **8b:54:5c**

Назовите MAC-адрес шлюза по умолчанию. **Ubiquiti\_78:a8:8f (74:83:c2:78:a8:8f)**

Назовите отображающийся тип кадра. **0x0800(ipv4)**

Назовите IP-адрес источника. **172.16.191.138**

Назовите IP-адрес назначения. **104.215.148.63**

Какое слово образуют последние два выделенных октета? **hi**

Какое устройство и MAC-адрес отображаются в качестве адреса назначения? **Destination: Ubiquiti\_78:a8:8f (74:83:c2:78:a8:8f)**

Назовите IP-адреса источника и назначения в поле данных кадра. **0xe154 (57684)**

Сравните эти адреса с адресами, полученными в шаге 6. Изменился только IP-адрес назначения. Почему IP-адрес назначения изменился, а MAC-адрес назначения остался прежним? IP-address изменяется в связи с изменением адреса устройства, он будет меняться до тех пор, пока IP-address destination не совпадёт с достигнутым адресом. А MAC-address это изначальный адрес отправителя(шлюза), поэтому он остаётся неизменным при запросе.

Программа Wireshark не отображает поле преамбулы заголовка кадра. Что содержит преамбула? Поле P (Preamble, преамбула) состоит из семи байт 10101010 и используется для синхронизации. Преамбула кадра Ethernet II содержит также поле SFD.  
Поле SFD (Start of Frame Delimiter, разделитель начала кадра) имеет значение 10101011 и указывает на то, что следующий байт принадлежит заголовку кадра.  
Поле DA (Destination Address, адрес назначения) содержит адрес одного из трех типов:  
-индивидуальный (unicast) адрес – первый бит старшего байта равен 0, указывает на единственного получателя (представляет собой его MAC-адрес); уникальность адресов обеспечивают производители сетевого оборудования: во втором и третьем байте хранится номер фирмы-изготовителя, а остальные заполняются изготовителем; некоторые сетевые адаптеры позволяют устанавливать для них произвольный MAC-адрес;  
-широковещательный (broadcast) адрес – состоит из всех единиц (0xFFFFFFFFFFFF), указывает на то, что данный кадр должен быть получен всеми узлами сети;  
-групповой (multicast) адрес – первый бит старшего байта равен 1, в остальных битах хранится номер группы узлов, для которых предназначен данный кадр.  
Поле SA (Source Address, адрес источника) содержит MAC-адрес отправителя кадра (всегда индивидуальный адрес).  
Поле Type (тип) указывает на протокол верхнего уровня, чьи данные передаются в кадре (фактически, выполняет функции полей DSAP и SSAP из заголовка кадра LLC).  
Поле Length (длина) содержит размер поля Data (в байтах).  
Поле Data (данные) содержит данные, переданные протоколом верхнего уровня.  
Поле FCS (Frame Check Sequence, контрольная последовательность кадра) содержит контрольную сумму кадра, вычисленную по алгоритму CRC-32.  
Поля DSAP, SSAP и Control составляют заголовок LLC-кадра.  
Поле ProtID (идентификатор протокола) позволяет использовать кадры Ethernet для передачи данных более широкого множества протоколов верхнего уровня. Это поле состоит из двух под полей: трехбайтного OUI (Organizationally Unique Identifier, организационно-уникальный идентификатор), хранящего номер организации, контролирующей коды протоколов во втором (двухбайтном) подполе Type (тип). IEEE присвоен OUI = 0x00000.