ARP — Address Resolution Protocol

ARP (англ. *Address Resolution Protocol* — протокол определения адреса) — протокол в компьютерных сетях, предназначенный для определения *MAC-адреса* по известному IP-адресу.

Рассмотрим суть функционирования *ARP* на простом примере. Компьютер А (IP-адрес 10.0.0.1) и компьютер Б (IP-адрес 10.22.22.2) соединены сетью Ethernet. Компьютер А желает переслать пакет данных на компьютер Б, IP-адрес компьютера Б ему известен. Однако сеть Ethernet, которой они соединены, не работает с IP-адресами. Поэтому компьютеру А для осуществления передачи через Ethernet требуется узнать адрес компьютера Б в сети Ethernet (*MAC-адрес* в терминах Ethernet). Для этой задачи и используется протокол ARP. По этому протоколу компьютер А отправляет широковещательный запрос, адресованный всем компьютерам в одном с ним широковещательном домене. Суть запроса: «компьютер с IP-адресом 10.22.22.2, сообщите свой *MAC-адрес* компьютеру с MAC-адресом (напр. a0:ea:d1:11:f1:01)». Сеть Ethernet доставляет этот запрос всем устройствам в том же сегменте Ethernet, в том числе и компьютеру Б. Компьютер Б отвечает компьютеру А на запрос и сообщает свой *MAC-адрес* (напр. 00:ea:d1:11:f1:11) Теперь, получив *MAC-адрес* компьютера Б, компьютер А может передавать ему любые данные через сеть Ethernet.

Наибольшее распространение ARP получил благодаря повсеместности сетей IP, построенных поверх Ethernet, поскольку практически в 100 % случаев при таком сочетании используется ARP. В семействе протоколов IPv6 ARP не существует, его функции возложены на ICMPv6.