**ARP протокол** – если хосту необходимо отправить пакет, но он не знает MAC адрес другого хоста, то он проверяет в одной ли они сети. Умножает ip адреса компьютеров на маски и проверят маску сети. Если нет, то отправляется широковещательный запрос с адресом FFFF, если такой компьютер найден, то получает нужный mac адрес в ответ

**Определить кол-во компьютеров в сети по маске** определяется пол кол-ву нулей в двоичном виде маски. Кол-во компьютеров в сети определяется как 2 в степени кол-во нулей – 2. Первый и последний зарезервированы под адрес самой сети и широковещательный адрес

**Маршрутизатор** – сетевой

**Коммутатор** – канальный

**Концентратор** – физический

**По маске и ip адресу определить адрес сети**: конъюнкция ip адресу на маску = адрес сети

Команда **PING** отправляет echo запрос по протоколу ICMP на имя или IP-адрес целевого узла.

**Размер mac адреса** – 6 байт

**Размер ip адреса 4 версии протокола** – 4 байта

**ICMP** – сетевой уровень OSI

**TCP/UDP** траспортный. TCP гарантирует доставку пакетов, UDP нет.

**Маска сети** – указывает на то, какая часть IP – адреса является идентификатором сети, а какая идентификатором узла.

**Широковещательный mac адрес** – протокол ARP 255.255.255.255

Широковещательный Mac адерс: FFFF.FFFF.FFFF.FFFF

Коммутатор пересылает с одного входа на другой. Отличие от концентротора: концетратор посылает на все входа, а коммутатор на определенные. Определяется это при помощи таблицы mac адресов.