Общие сведения об адресации.

Каждый компьютер в сети пронумерован. Каждый номер называется адресом.

Адреса

1. Физические, работают на уровне 2
   1. Mac,
2. Логические, делятся на типы семейств протоколов на 2 типа, и находятся на уровне 3.
   1. V4
   2. V6

Адреса решают следующие задачи:

* Обеспечение уникальности сетевых узлов.
* Обеспечение доставки по сети с помощью маршрутизации

Физические адреса обрабатываются протоколом ARP, который является основным для свитчей. Maс адреса присваиваются интерфейсу на заводе изготовителе и являются уникальными в мировом масштабе. Обычно он не изменяется. Mac – это 16-ричная последовательность в 64 битной система. Мы считает mac неуправляемым.

Логические адреса изменяемые настраиваемые и управляемые. В основном бобрабатываются протоколом TCP или UDP и это основной протокол работы роутеров. В зависимости от версии v4 (32 битная) и v6(128 битная). Любой из упомянутых адресов имеет натуральный номер. Для удобства человека адрес делят на 4 логических части, которые нумеруют слева направо, между которыми условно стоят точки. Ip – адрес переводится в десятичный отдельно по октетам.

11000000101010000000000000000001 – ip адрес

11000000.10101000.00000000.00000001 – разделение по точкам

128 64 32 16 8 4 2 1

0 0 0 0 0 1 1 1 = 255 – перевод в 2 система

Каждому узлу в адресной сети соответствует несколько адресов

1. Собственно ip адрес
2. Маска (subnet mask/mask)/ маска подсети – это ip адрес, в котором все единицы стоят слева, а нули справа, и они никогда не перемешиваются. Маска представляется либо десятично точечно, либо в маске записывают кол-во единиц.

11111111111111111000000000000000 – маска

/17 – первые 17 единиц.

Именно маска является основным расчетным элементов в маршрутизации.