Спецификация сетей

**FastEthernet(100Мбит/с)**

100Base-TX(IEEE 802.3u)

Усовершенствованный стандарт 1000Base-T. Предназначен для использования в сетях топологии “звезда”(базовая топология компьютерной сети, в которой все компьютеры сети присоединены к центральному узлу, обычно коммутатор). Применяется витая пара категории 5(состоит из 4 витых пар). Фактически используется только две неэкранированные пары проводников. Имеется поддержка дуплексной передачи данных – система связи, когда передача возможна в обоих направлениях канала электросвязи. Расстояние до 100м.

100Base-T4

Стандарт, который использует витую пару категории 3 - известен как Cat 3 или провод станции, является кабелем неэкранированной витой пары(UTP), используемым в телефонной проводке. Задействованы все четыре пары проводников, передача данных осуществляется в полудуплексе(режим при котором, передача ведётся по одному каналу связи на разных частотах в обоих направлениях, но с разделением по времени). В каждый момент времени передача ведётся в одном направлении. Не используется на практике.

100Base-FX

В данном стандарте используется одномодовое волокно. Одномодовое волокно – оптическое волокно, предназначенное для передачи одного луча в качестве носителя для распространения за один раз. Максимальная длина ограничена величиной затухания в оптическом кабеле и мощностью передатчиков. Составляет от 2х до 10 километров.

**GigabitEthernet(1Гбит/с)**

1000Base-T(IEEE 802.3ab)

Стандарт, в котором используется витая пара категории 5е. В передаче данных задействовано 4 пары. Скорость передачи данных составляет 250 Мбит/с по одной паре. В данном стандарте применяется метод кодирования PAM5 – это один из способов канального кодирования, применяемого для передачи цифровых данных на расстояние путём формирования сигнала в канал связи. Частота – 62,5 МГц. Расстояние – до 100 метров.

1000Base-SX(IEEE 802.3)

В данном стандарте используется многомодовое волокно. Дальность сигнала достигает 550 метров.

1000Base-LX(IEEE 802.3)

Используется одномодовое волокно. Дальность зависит от типа используемых приемопередатчиков. Обычно составляет от 5 до 50 км.

1000Base-LH(Long Haul)

Используется одномодовое волокно, дальность достигает 100 км.

**2.5/5 GigabitEthernet**

2.5GBase-T и 5GBase-T(IEEE 802.3bz) – стандарты компьютерных сетей Ethernet со скоростью 2.5 и 5 Гбит/с, использующие витую пару с медными проводами. Такие стандарты предлагают промежуточные скорости между существующими стандартами гигабитного и 10-гигабитного Ethernet.

Стандарты:

2.5 Гбит/с на расстояние до 100 метров с применением кабелей категории 5е

5 Гбит/с на расстояние до 100 метров с применением кабелей категории 6

5 Гбит/с на расстояние до 100 метров при использовании кабелей категории 5е “в определённых случаях и конфигурациях развертывания”

Стандарты 2.5/5GBase-T могут использовать неэкранированный кабель “витая пара” общей длиной 100 м, если он удовлетворяет требованиям категории 5Е и категории 6.