**100BASE-TX** обеспечивает передачу данных со скоростью до 100 Мбит/с по кабелю, состоящему из двух витых пар 5-й категории. Обычно передача данных в каждом направлении ведётся по одной витой паре, обеспечивая до 100 Мбит/с в каждом направлении. Длина линии связи ограничена 100 метрами, но по одному стандартному кабелю, имеющему 4 пары, можно организовать два 100-мегабитных канала связи.

**100Base-T4** — самая поздняя реализация Fast Ethernet, она появилась позднее спецификаций 100Base-TX и 100Base-FX. Как и остальные спецификации Fast Ethernet она описывается стандартом IEEE 802.3u. В этой технологии используется кабель, состоящий из четырёх витых пар третьей категории. При этом из четырёх пар одна всегда направлена к концентратору, одна от концентратора, а остальные две переключаются в зависимости от текущего направления передачи данных. Таким образом в каждый момент времени из четырёх пар для передачи используется три, а одна используется для прослушивания несущей частоты с целью обнаружения коллизий. Технология 10BASE-T4 использует логическое кодирование 8B6T, при котором 8 бит данных представляются шестизначными троичными символами. Это, в сочетании с сокращением межкадрового интервала (PVV), позволило увеличить пропускную способность.

**100BASE-FX** использует волоконно-оптический кабель и обеспечивает связь излучением с длиной волны 1310 нм по двум жилам — для приёма (RX) и для передачи (TX). Длина сегмента сети может достигать 400 метров в полудуплексном режиме (с гарантией обнаружения коллизий) и 2 километров в полнодуплексном при использовании многомодового волокна. Работа на бо́льших расстояниях возможна при использовании одномодового волокна. 100BASE-FX не совместим с 10BASE-FL (10-мегабитным вариантом).

**1000BASE-T**, IEEE 802.3ab — основной гигабитный стандарт, опубликованный в 1999 году, использует витую пару категории 5e. В передаче данных участвуют 4 пары, каждая пара используется одновременно для передачи в обоих направлениях со скоростью 250 Мбит/с. Используется метод кодирования PAM5 (*5-level Phase Amplitude Modulation*, пятиуровневая фазоамплитудная модуляция) с 4 линиями (4D-PAM5) и 4-мерной треллисмодуляцией (TCM). Расстояние — до 100 метров.

**1000BASE-SX**, IEEE 802.3z — стандарт, использующий многомодовое волокно в первом окне прозрачности с длиной волны, равной 850 нм. Дальность прохождения сигнала составляет до 550 метров.

**1000BASE-LX**, IEEE 802.3z — стандарт, использующий одномодовое или многомодовое оптическое волокно во втором окне прозрачности с длиной волны, равной 1310 нм. Дальность прохождения сигнала зависит только от типа используемых приёмопередатчиков и, как правило, составляет для одномодового оптического волокна до 5 км и для многомодового оптического волокна - до 550 метров.

**1000BASE-LH** (Long Haul) — стандарт, использующий одномодовое волокно. Дальность прохождения сигнала без повторителя — до 100 километров.

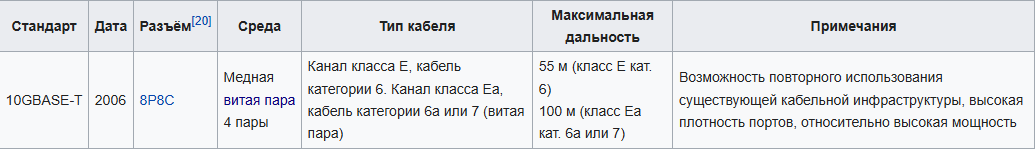
**2,5GBASE-T & 5GBASE-T**

IEEE 802.3bz — стандарты компьютерных сетей Ethernet со скоростью передачи данных 2,5 Гбит/с и 5 Гбит/с, использующие витую пару с медными проводами.

Стандарт IEEE 802.3bz определяет следующие варианты:

* Скорость 2,5 Гбит/с на расстояниях до 100 метров с применением кабелей категории 5е
* Скорость 5 Гбит/с на расстояниях до 100 метров на кабелях категории 6
* Скорость 5 Гбит/с на расстояниях до 100 метров при использовании кабелей категории 5е «в определенных случаях и конфигурациях развертывания»

**10-гигабитный Ethernet** — группа технологий компьютерных сетей, позволяющих передавать Ethernet пакеты со скоростью 10 гигабит в секунду. Впервые определены в стандарте IEEE 802.3 ае-2002. В отличие от предыдущих стандартов Ethernet, в 10-гигабитных вариантах определены только полнодуплексные связи по схеме точка-точка, которые обычно подключаются к сетевым коммутаторам. Топологии с общей средой и алгоритмами CSMA/CD более не поддерживаются, в отличие от предыдущих поколений стандартов Ethernet, в 10GbE не реализована полудуплексная работа и не поддерживаются репитеры (хабы).



**Связь через ЛЭП** (англ. *Power-line communication, PLC*) — термин, описывающий несколько технологий для передачи цифровой информации по проводам, которые одновременно используются для передачи (ЛЭП) или распределения электроэнергии. Передаваемой информацией может быть как голос, так и данные. Общим в технологиях связи по ЛЭП является наложение полезного сигнала поверх стандартного переменного тока частотой 50 или 60 Гц. Через ЛЭП может осуществляться как широкополосная передача (BPL, англ. *Broadband over Power Lines*), обеспечивающая скорость до 500 Мбит/с, так и узкополосная (N-PLC, англ. *Narrowband PLC*) со скоростями до 1 Мбит/с.