

142 Монтаж локальной компьютерной сети

При монтаже проводных локальных сетей нет ничего сложного или требующего каких-то специальных навыков или знаний. Достаточно запомнить несколько простых правил и следовать им.

Кабели компьютерных сетей прокладываются в основном в кабель-каналах либо скрыто в стене или под фальшпотолком.

Основным носителем в подавляющем большинстве проводных сетей Ethernet сейчас является **витая пара**. Этот кабель делится по категориям. Наиболее распространены кабели UTP-8 с маркировкой Cat 5, Cat 5e, Cat 6 и Cat 6A состоящие из 4-х пар (8 проводников) (рис. 1).

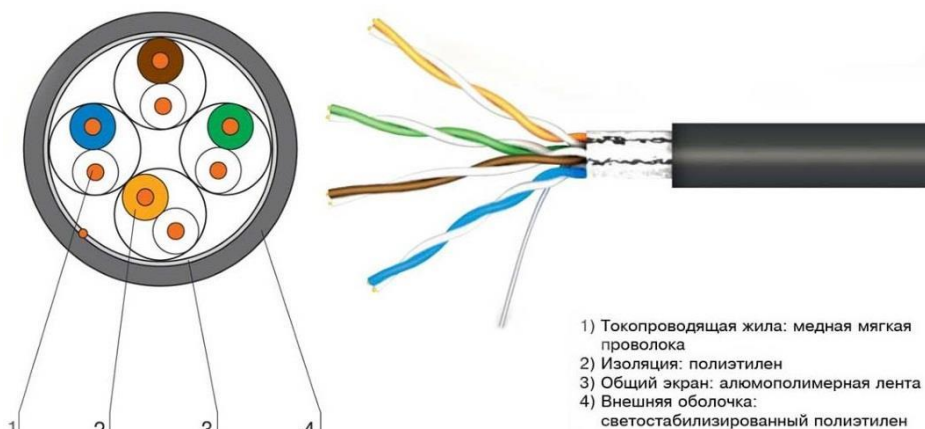


Рис. 1. Витая пара

Каждая пара скручена со своим определённым шагом, что служит защитой от помех. Проводники в парах имеют цветную маркировку: оранжевый+бело-оранжевый, зелёный+бело-зелёный, синий+бело-синий, коричневый+бело-коричневый. Маркировка двухцветных проводов может быть выполнена одним из двух способов: «колечками» – когда дополнительный цвет нанесён на белый проводник через определённое расстояние небольшими колечками, либо «полосками» – когда проводник поделён вдоль пополам, одна половина белого цвета, вторая – дополнительного. Предпочесть следует кабель второго типа по одной простой причине: после зачистки кабеля от изоляции на одном из двухцветных проводов ближайшее колечко может остаться под изоляцией, и мы будем иметь проводник неопределённого белого цвета.

Максимальная длина отрезка кабеля, используемого между двумя устройствами, по стандарту не может быть больше 100 метров.

Розетки, переходники и прочие пассивные элементы устройствами в данном контексте не считаются. Устройство принимает сигнал и отправляет дальше, предварительно усилив его. В небольших сетях это концентраторы (hub), коммутаторы (switch hub), мосты (bridge) и маршрутизаторы (router). Ну и, конечно же, сами компьютеры с сетевыми картами

Маршрутизаторы или роутеры. Сейчас для небольших домашних и офисных сетей это наиболее распространённые устройства. Недостаток коммутатора состоит, прежде всего, в том, что для того, чтобы обеспечить всем выход в Интернет по одной линии (одному подключению), необходимо для этого настроить один из компьютеров, который для этого будет подключён и к локальной сети и к Интернету. Более того, для обеспечения выхода остальных пользователей в Интернет этот компьютер должен быть постоянно включён даже тогда, когда его пользователь на нём не работает. То же самое относится и к другим общим устройствам, например, принтерам или сканерам (если они используются по сети совместно).

Роутер (рис. 2).объединяет в себе функции коммутатора, моста и такого компьютера. То есть он подключается к Интернету, а все остальные подключены к нему как к коммутатору (по кабелю или по Wi-Fi)



Рис. 2 Роутер

Наиболее продвинутые модели также позволяют подключать к себе принтеры, сканеры и внешние жёсткие диски при помощи USB. Так же они содержат программное обеспечение, которое может постоянно работать без включения компьютера (например, торрент-клиент). При выборе роутера необходимо учесть все потребности и откинуть всё лишнее (так, для дома, вероятнее всего, вряд ли понадобится 12-и портовый роутер со встроенным принт-сервером. А вот в небольшом офисе это будет практически идеальный вариант. Также выбор модели зависит от способа вашего подключения к провайдеру (наиболее распространены сейчас, по понятным причинам, Ethernet-роутеры и ADSL-роутеры).

Ниже рассмотрим, как создать небольшую локальную сеть, центральным узлом которой будет являться роутер. Для начала надо определиться с его месторасположением. Оно должно отвечать следующим требованиям:

1. Роутер должен быть легко доступен, и к нему без затруднений должен подключаться кабель провайдера Интернет.
2. В непосредственной близости от места размещения роутера (не дальше 1 метра) должна быть электророзетка.
3. Общая длина кабеля, идущего на подключение компьютеров к роутеру, должна быть минимальной.

Кабели обычно проложены либо методом скрытой проводки (в стене), либо в кабель-каналах и под фальшпотолком. На их конце монтируются розетки под разъёмы RJ-45 (рис. 3)



Рис . 3. Розетка RJ-45

Компьютеры в эти розетки подключаются с помощью так называемых патч-кордов. **Патч-корд** – это отрезок гибкой витой пары, длиной от 75 см до 1 м, на обоих концах которого находятся разъёмы-коннекторы RJ-45 (рис. 4).



Рис. 4 Разъём-коннектор RJ-45

Их можно приобрести в любом магазине, торгующем компьютерным оборудованием либо изготовить самостоятельно.

Для присоединения кабеля «витая пара» к розеткам и для присоединения к кабелю разъёмов RJ-45 нам понадобятся два инструмента:

□ **обжимной инструмент R-45** (обжимные клещи или кримпер, рис. 5) – служит для закрепления на концах кабеля разъёмов



Рис. 5. Обжимной инструмент R-45 (кримпер)

□ устройство для зачистки RJ-45 (куттер, рис. 6) – служит для закрепления кабеля в розетке.



Рис. 6. Устройство для зачистки RJ-45 (куттер)