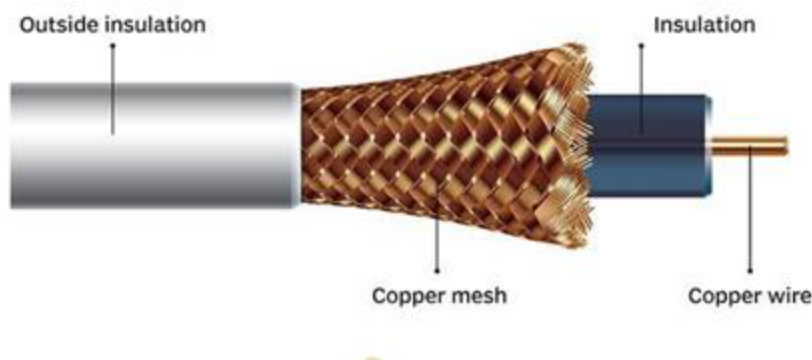


# Среды передачи Ethernet

Сети по географическому охвату:

- LAN -- не более одной группы зданий
- MAN -- крупный город
- WAN -- не ограничены географической локацией

## Коаксиальный кабель



Физическая топология -- шина.

- Плюсы:  
Простое подключение
- Минусы:  
Сложно диагностировать поломки, необходимо разбирать сеть на части

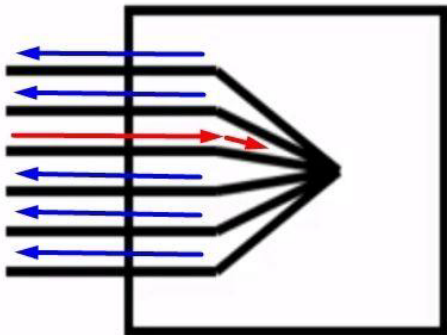
## Витая пара

- **UTP** -- неэкранированная
- **STP** -- экранированная
- **FTP** -- фольгированная

Физическая топология -- звезда, используется hub.

Логическая топология -- шина.

Логика работы hub



Концентратор получает битовый поток через один интерфейс и передаёт на все остальные.

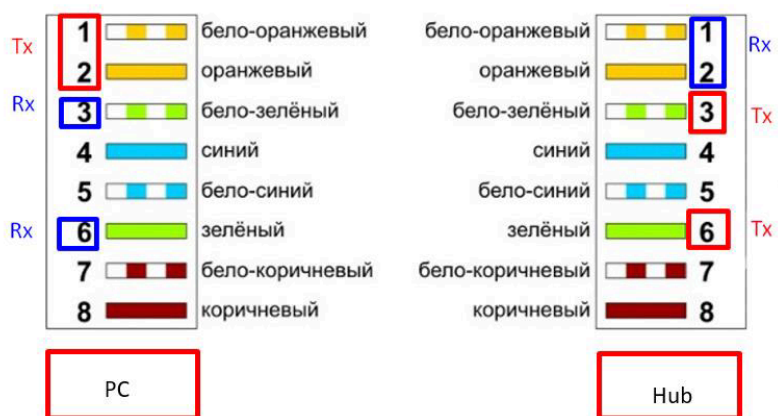
Внутри провода 8 проводников, скрученных попарно (4 пары). По одному передаётся нормальный сигнал, по другому -- инвертированный.

**10/100/1000 BASE-T** -- стандарты передачи данных по витой паре.

**8P8C** -- коннектор для витой пары.

## Соединение устройств

Одна пара проводников используется для приёма данных -- **Rx**, другая -- для передачи -- **Tx**. На сетевой карте пары **Tx** и **Rx** подводятся строго к определённым контактам, поэтому для разнородных и однородных устройств -- различные раскладки проводов.



### 1. Разнородное оборудование

Используется прямой кабель

### 2. Однородное оборудование

Используется кроссовер

**Auto MDI / MDIX** -- технология для автоматического определения раскладки проводов кабеля.

С помощью этой технологии мы можем соединять прямым кабелем любое оборудование.

**Число с буквами *AWG*** -- толщина токопроводящей жилы кабеля.