1. Протокол TCP (Transmission Control Protocol) - это протокол транспортного уровня, который обеспечивает надежную передачу данных между двумя приложениями в сети. Основные свойства протокола TCP включают:

* Надежность: TCP гарантирует, что данные будут доставлены получателю в правильном порядке и без потерь.
* Ориентированность на соединение: TCP устанавливает соединение между отправителем и получателем перед передачей данных.
* Контроль потока: TCP регулирует скорость передачи данных, чтобы избежать перегрузки получателя.
* Контроль нагрузки: TCP отслеживает, сколько данных было отправлено и принято, чтобы избежать перегрузки сети.
* Механизмы перезапуска: TCP предоставляет механизмы для повторной отправки потерянных или поврежденных пакетов и перезапуска соединения в случае его разрыва.

1. Процедура установки TCP-соединения включает в себя три фазы: установка соединения, передача данных и закрытие соединения. В фазе установки соединения отправитель и получатель обмениваются информацией о параметрах соединения, таких как IP-адреса и порты. После этого устанавливается виртуальный канал связи между приложениями, и данные начинают передаваться. В фазе закрытия соединения приложения сообщают друг другу о том, что передача данных завершена, и соединение закрывается.
2. Порт - это адресная часть, используемая в протоколах TCP и UDP для идентификации конкретного процесса или приложения на хосте. Порты обычно представляют собой 16-битные числа, и каждое приложение, использующее сетевые соединения, обычно связывается с определенным портом.
3. Сокет - это программный интерфейс, используемый приложениями для установления сетевых соединений. Сокеты могут быть описаны как конечные точки для сетевой связи между приложениями. Сокеты представляют собой комбинацию IP-адреса и порта и обычно могут быть описаны как «IP-адрес:порт».
4. Полудуплексный канал связи - это канал связи, который позволяет передавать данные в обоих направлениях, но только в одном направлении за раз. Это означает, что устройство может отправлять данные в одном направлении и получать их в другом направлении, но не может отправлять и получать данные одновременно.
5. Дуплексный канал связи - это канал связи, который позволяет передавать данные в обоих направлениях одновременно. Это означает, что устройство может отправлять и получать данные одновременно без каких-либо ограничений.
6. Протокол UDP (User Datagram Protocol) и протокол TCP относятся к транспортным протоколам, но имеют ряд различий. UDP не обеспечивает надежную доставку данных, контроль потока и контроль нагрузки, как TCP. Вместо этого UDP отправляет датаграммы без установления соединения и без гарантии, что они будут доставлены или доставлены в правильном порядке. UDP обычно используется для передачи потоковых данных, таких как аудио и видео, где потеря нескольких пакетов не является критической проблемой, и быстрое время отклика имеет большое значение. В то время как TCP обычно используется для передачи данных, где надежность и точность доставки имеют высокий приоритет, например, для передачи файлов, электронной почты и веб-страниц.