13. Основные свойства протокола TCP:

- Надежность: TCP обеспечивает надежную передачу данных, гарантируя доставку пакетов в правильном порядке и без потерь.

- Управление потоком данных: TCP использует механизмы управления потоком данных, чтобы поддерживать правильное соответствие между скоростью передачи отправителя и пропускной способностью получателя.

- Установка соединения: TCP предлагает процедуры для установки соединения между отправителем и получателем.

- Управление перегрузками: TCP имеет механизмы управления перегрузками, чтобы предотвратить перегрузки сети и обеспечить эффективное использование доступной пропускной способности.

- Отправка и подтверждение пакетов: TCP использует механизм подтверждения, чтобы гарантировать доставку пакетов и переотправлять их в случае неудачи.

- Разделение потоков данных: TCP позволяет объединять и разделять потоки данных для более эффективной передачи и обработки.

14. Процедуры установки и закрытия TCP-соединения:

- Установка соединения: Процесс установки TCP-соединения осуществляется с помощью трехэтапного рукопожатия. Клиент и сервер обмениваются специальными пакетами (сегментами), чтобы установить связь и синхронизировать параметры соединения.

- Закрытие соединения: Процесс закрытия TCP-соединения осуществляется с помощью четырехэтапного рукопожатия. Каждая сторона отправляет специальный пакет для уведомления другой стороны о намерении закрыть соединение. В результате происходит грациозное закрытие, где все передаваемые данные доставляются и подтверждаются перед окончательным закрытием соединения.

15. Понятие "порт" в сетевом контексте:

- Порт - это числовая идентификация, которая используется для определения конкретного приложения или службы внутри компьютерной сети. Когда данные отправляются или принимаются через сетевое соединение, они указывают номер порта для определения, к какому приложению или службе следует доставить эти данные. Порты делятся на две категории: TCP и UDP.

16. Понятие "сокет" в сетевом контексте:

- Сокет - это программный интерфейс (API), предоставляемый операционной системой для установки соединения и передачи данных через сетевое соединение. Сокеты используются для взаимодействия между клиентом и сервером по протоколам TCP или UDP. Он обеспечивает порт для установки связи и передачи данных между двумя удаленными хостами.

17. Полудуплексный канал связи:

- Полудуплексный канал связи - это тип канала связи, который позволяет передавать данные в обоих направлениях, но только в одном направлении одновременно. То есть, обмен информацией может происходить только в одном направлении за раз. Примером такого канала связи может быть рация, где одна сторона может говорить, а другая сторона слушать, и затем происходит смена ролей.

18. Дуплексный канал связи:

- Дуплексный канал связи - это тип канала связи, который позволяет одновременно передавать данные в обоих направлениях. Обе стороны могут одновременно отправлять и принимать данные. Примером такого канала связи может быть телефонная связь, где обе стороны могут одновременно разговаривать и слушать.

19. Отличие протокола UDP от TCP:

- TCP (Transmission Control Protocol) - это протокол с установкой соединения, надежной доставкой данных, контролем потока и управлением перегрузками. Он предоставляет гарантию доставки и восстановление пакетов в правильном порядке, но требует установки и поддержания соединения.

- UDP (User Datagram Protocol) - это протокол без установления соединения, который обеспечивает простую передачу данных без проверок доставки и восстановления пакетов. Он работает на основе принципа "fire-and-forget", где отправитель посылает данные, не ожидая подтверждения доставки.