1. **Поясните основные свойства протокола TCP.**

Надежность: TCP обеспечивает надежную доставку данных. Он использует подтверждения и механизмы повторной передачи для гарантии, что все данные будут получены в правильном порядке без потерь.

Управление потоком: TCP регулирует скорость передачи данных между отправителем и получателем, чтобы предотвратить перегрузку сети.

Установка соединения: TCP использует трехэтапное рукопожатие (three-way handshake) для установки соединения между клиентом и сервером.

Управление нагрузкой: TCP автоматически адаптирует скорость передачи данных в зависимости от состояния сети, чтобы обеспечить эффективное использование доступной пропускной способности.

Разделение потоков данных: TCP позволяет отправителю разделять поток данных на отдельные сегменты, которые могут быть переданы и обработаны независимо друг от друга.

1. **Поясните процедуры установки и закрытия TCP-соединения.**

Установка соединения: процесс установки соединения TCP начинается с трехэтапного рукопожатия (three-way handshake). Он включает передачу и подтверждение специальных сегментов (пакетов) для согласования параметров соединения и установки начальной последовательности номеров.

Закрытие соединения: TCP использует четырехэтапное закрытие соединения для надежного завершения сеанса связи. В процессе закрытия, каждая сторона передает и подтверждает специальные сегменты, чтобы завершить передачу данных и закрыть соединение.

1. **Поясните понятие «порт».**

Порт - это числовой идентификатор, который используется для идентификации конкретного процесса или службы в компьютерной сети. В TCP/IP, порты используются для мультиплексирования сетевого трафика на одном IP-адресе. Каждый сетевой пакет содержит адрес и номер порта отправителя и получателя, чтобы правильно доставить данные нужному процессу или службе на конечном узле.

1. **Поясните понятие «сокет».**

Сокет - это программный интерфейс для работы с сетевыми соединениями в операционной системе. Сокет позволяет приложению создавать, отправлять, получать и закрывать сетевые соединения. Сокеты могут быть использованы для реализации различных сетевых протоколов, таких как TCP, UDP, HTTP и других.

1. **Поясните понятие «полудуплексный канал связи».**

Полудуплексный канал связи - это канал связи, который позволяет двум сторонам передавать данные в обе стороны, но только в одном направлении одновременно. То есть, устройство может отправлять данные или принимать данные, но не может одновременно выполнять оба действия. Примером полудуплексного канала связи может быть радиосвязь, где две стороны могут передавать сообщения, но не могут делать это одновременно.

1. **Поясните понятие «дуплексный канал связи».**

Дуплексный канал связи - это канал связи, который позволяет обеим сторонам одновременно передавать данные в обоих направлениях. То есть, устройство может одновременно отправлять и приниматьданные. Примером дуплексного канала связи может быть полноэкранный режим передачи данных по сети, где обе стороны могут одновременно отправлять и принимать данные.

1. **Поясните отличие протокола UDP от TCP.**

Надежность: UDP является ненадежным протоколом, который не гарантирует доставку данных и не предоставляет механизмы повторной передачи или подтверждений. В отличие от UDP, TCP обеспечивает надежную доставку данных с использованием подтверждений и повторной передачи.

Управление потоком: UDP не имеет механизмов управления потоком, поэтому отправитель может отправлять данные со скоростью, которую он считает необходимой. TCP, с другой стороны, регулирует скорость передачи данных, чтобы предотвратить перегрузку сети.

Установка соединения: UDP не требует установки соединения перед передачей данных, в то время как TCP использует трехэтапное рукопожатие для установки соединения.

Разделение потоков данных: UDP не разделяет поток данных на сегменты, как TCP. Вместо этого, UDP передает дейтаграммы данных в виде отдельных пакетов, которые могут быть доставлены и обработаны независимо друг от друга. TCP, с другой стороны, разделяет поток данных на сегменты для эффективной передачи и обработки.

Затраты: UDP имеет меньшие накладные расходы на обработку и передачу данных по сравнению с TCP. TCP, с другой стороны, обеспечивает надежность и дополнительные функции, которые требуют дополнительного времени и ресурсов для обработки.