

1) Сокет - абстрактное программное понятие, используемое для обозначения в прикладной программе конечной точки канала связи с коммуникационной средой, образованной вычислительной сетью. Когда сокет создается при помощи `socket()`, он ассоциируется с некоторым семейством адресов, но не с конкретным адресом.

lslg

Stream: непрерывный поток байтов, упорядоченный приём данных, надёжная доставка данных.

Datagram: деление потока данных на отдельные записи, неупорядоченный приём записей, возможна потеря записей.

2) Размер IP-адреса: IPv4 - 4 байта, IPv6 - 16 байт.

Размер порта: 2 байта.

3) Да, есть. Порт клиента задаётся автоматически операционной системой из свободных портов.

4) Протоколы транспортного уровня (TCP или UDP), пользующиеся сетевым уровнем для отправки пакетов, считают, что максимальный размер поля данных IP-пакета равен ¹⁶ 2, и поэтому могут передать ему сообщение такой длины для транспортировки. В функции уровня IP входит разбиение слишком длинного для конкретного типа составляющей сети сообщения на более короткие пакеты с созданием соответствующих служебных полей, нужных для последующей сборки фрагментов в исходное сообщение.

6/6/2

TCP обрабатывает подобные ситуации установкой тайм-аута, при отправке данных; если данные не были подтверждены до момента истечения тайм-аута, TCP передаёт их повторно. Основными составляющими частями подобной технологии являются тайм-ауты и повторные передачи.

5) После того, как сервер включает режим прослушивания, он переходит в рабочий режим и ждёт входящие соединения от клиентов. Как только клиент подключается к сокету сервера, создаётся идентификатор клиентского сокета и соединение считается открытым.

Если клиентов окажется слишком много, сервер для каждого из них будет создавать поток, что, с точки зрения системы, непростая операция, требующая определённого времени и ресурсов. Для решения этой проблемы предназначен пул потоков.

6) Select - сокет, который постоянно спрашивается для мониторинга, количество сокетов ограничено.

Poll по-прежнему использует режим опроса для мониторинга, но нет ограничения на количество.

Epoll не использует опрос для мониторинга, но активно информирует пользовательский процесс через обратные вызовы при изменении сокета.

7) x_1 = начальные 70 байт

x_2 = конечные 30 байт

хз будет ждать следующее сообщение, если соединение закрыто = 0 vlg

8) `htonl/ntohl` - принимает 16/32-разрядное число в порядке байтов хоста и возвращает 16/32-разрядное число в сетевом порядке байтов, используемом в сетях TCP/IP.

`htons` - принимает 16-разрядное число в сетевом порядке байтов TCP/IP и возвращает 16-разрядное число в порядке байтов хоста.

9) `listen` - переводит сокет в состояние, в котором он прослушивает входящее соединение.

`accept` - разрешает попытку входящего подключения к сокету.

`recvfrom` - получает дэйтаграмму и сохраняет адрес источника.

`sendto` - отправляет данные в определённое место назначения.

`send` - отправляет данные на подключенный сокет.