

- 1) Определение протокола. Определение интерфейса. Стек протоколов. Уровни модели OSI. Стек протоколов TCP/IP. Уровни модели TCP/IP.
- 2) API-интерфейс сокетов. Понятие сокета. Обобщенная структура адреса. Основные системные вызовы API для серверного и клиентского гнезд. Блок-схема клиент-сервера/пример с установлением соединения.
- 3) API-интерфейс сокетов. Понятие сокета. Обобщенная структура адреса. Основные системные вызовы API для серверного и клиентского гнезд. Блок-схема/пример клиент-сервера без установления соединения.
- 4) Вспомогательные процедуры преобразования в API-интерфейсе сокетов.
- 5) Способы обеспечения параллельной работы сервера. Алгоритм многопроцессной реализации параллельного сервера на основе функции fork. «Зомби-процессы».
- 6) Способы обеспечения параллельной работы сервера. Алгоритм многопоточковой реализации параллельного сервера. Библиотека pthread.
- 7) Асинхронный ввод/вывод, организованный с помощью системного вызова select. Алгоритм псевдопараллельной организации работы с применением одного потока.
- 8) Особенности применения серверов различных типов (параллельных, псевдопараллельных, последовательных). Преимущества, недостатки в работе серверов различных типов (параллельных, псевдопараллельных, последовательных).
- 9) Протокол IP. Назначение и особенности и протокола IP. Заголовок IP. Фрагментация пакетов. Время жизни пакетов.
- 10) Протокол транспортного уровня TCP. Назначение и особенности и протокола TCP. Механизм пересылки данных. Начальный порядковый номер. Контрольная сумма. Приемное окно.
- 11) Протокол транспортного уровня UDP. Назначение и особенности и протокола UDP. Заголовок UDP.
- 12) Алгоритмы повышающие производительность TCP. Медленный старт. Синдром бестолкового окна. Алгоритм Нейгла.
- 13) Алгоритмы повышающие производительность TCP. Задержанный ACK. Тайм аут повторной пересылки. Алгоритм Джекобсона.
- 14) Алгоритмы повышающие производительность TCP. Экспоненциальное торможение. Снижение перегрузок за счет уменьшения пересылаемых данных по сети.
- 15) Барьеры производительности протокола TCP.
- 16) Протокол ICMP (протокол сообщений об ошибках). Типы и коды сообщений об ошибках. Эхо-запрос сообщения. Понятие и выбор MTU.
- 17) Протоколы прикладного уровня. Протокол POP3.
- 18) Протоколы прикладного уровня. Протокол SMTP.
- 19) Протоколы прикладного уровня. Протокол TFTP.
- 20) Протоколы прикладного уровня. Протокол FTP.
- 21) Протокол транспортного уровня SCTP. Назначение и особенности протокола SCTP. Заголовок SCTP. Сравнение протоколов транспортного уровня SCTP, TCP и UDP.