基础篇：操作系统、计算机网络、设计模式  
  
一：操作系统

1. 进程的有哪几种状态，状态转换图，及导致转换的事件。

2. 进程与线程的区别。

3. 进程通信的几种方式。

4. 线程同步几种方式。(一定要会写生产者、消费者问题，完全消化理解)

5. 线程的实现方式. (也就是用户线程与内核线程的区别)

6. 用户态和核心态的区别。

7. 用户栈和内核栈的区别。

8. 内存池、进程池、线程池。(c++程序员必须掌握)

9. 死锁的概念，导致死锁的原因.

10. 导致死锁的四个必要条件。

11. 处理死锁的四个方式。

12. 预防死锁的方法、避免死锁的方法。

13. 进程调度算法。(周转时间 =  程序结束时间 -- 开始服务时间、带权周转时间=  周转时间 /  要求服务时间)

14. Windows内存管理的方式(块式、页式、段式、段页式).

15. 内存连续分配方式采用的几种算法及各自优劣。

16. 动态链接及静态链接.

17. 基本分页、请求分页储存管理方式。

18. 基本分段、请求分段储存管理方式。

19. 分段分页方式的比较各自优缺点。

20. 几种页面置换算法，会算所需换页数。(LRU用程序如何实现？)

21. 虚拟内存的定义及实现方式。

22. 操作系统的四个特性。

23. DMA。

24. Spooling。

25. 外存分配的几种方式，及各种优劣。

二：计算机网络  
1. 电路交换与分组交换的区别？优劣对比。  
2. OSI有哪几层，会画出来，知道主要几层的各自作用。  
3. TCP/IP有哪几层，会画出来，知道所有层数的作用，会列举各层主要的协议名称。  
4. 硬件(MAC)地址的概念及作用。  
5. ARP协议的用途 及算法、在哪一层上会使用arp ？  
6. CRC冗余校验算法，反码和检验算法。  
7. 如何实现透明传输。  
8. 知道各个层使用的是哪个数据交换设备。（交换机、路由器、网关）  
9. 路由表的内容。  
10. 分组转发算法。  
11. IP报文的格式，格式的各个字段的含义要理解。  
12.MTU的概念，啥叫路径MTU？ MTU发现机制，TraceRoute(了解)。  
13.RIP协议的概念及算法。  
14.ICMP协议的主要功能。  
15.组播和广播的概念，IGMP的用途。(环回地址、广播地址)  
16.Ping协议的实现原理，ping 命令格式。  
17. 子网划分的概念，子网掩码。  
18. IP地址的分类，如何划分的，及会计算各类地址支持的主机数。  
19.DNS的概念，用途，DNS查询的实现算法。  
20. TCP与UDP的概念，相互的区别及优劣。  
21.UDP报文的格式，字段的意义。  
22. TCP 报文的格式，字段的意义。  
23.TCP通过哪些措施，保证传输可靠？  
24. 三次握手，四次断开过程。  
25. TIME\_WAIT状态的概念及意义。  
26.滑动窗口协议 与停止等待协议的区别。  
27. TCP的流量控制和拥塞控制实现原理(会画拥塞控制的典型图)。  
28.TCP的快速重传与快速恢复算法。  
29.TFTP 与 FTP的区别。  
30.阻塞方式和非阻塞方式，阻塞connect与非阻塞connect。(比较难，有兴趣可以了解)  
31. HTTP基本格式。（java程序员必须掌握）  
三：设计模式  
1. 各种常用模式的用途，使用方法(类图)。  
2. 单例模式的双重检查实现。  
3. MVC模式  
  
提高篇：Linux  
  
  
Linux基本命令  
1. 绝对路径用什么符号表示？当前目录、上层目录用什么表示？主目录用什么表示? 切换目录用什么命令？  
2. 怎么查看当前进程？怎么执行退出？怎么查看当前路径？  
3. 怎么清屏？怎么退出当前命令？怎么执行睡眠？怎么查看当前用户id？查看指定帮助用什么命令？  
4. Ls 命令执行什么功能？ 可以带哪些参数，有什么区别？  
5. 建立软链接(快捷方式)，以及硬链接的命令。  
6. 目录创建用什么命令？创建文件用什么命令？复制文件用什么命令？  
7. 文件权限修改用什么命令？格式是怎么样的？  
8. 查看文件内容有哪些命令可以使用？  
9. 随意写文件命令？怎么向屏幕输出带空格的字符串，比如”hello  world”?  
10. 终端是哪个文件夹下的哪个文件？黑洞文件是哪个文件夹下的哪个命令？  
11. 移动文件用哪个命令？改名用哪个命令？  
12. 复制文件用哪个命令？如果需要连同文件夹一块复制呢？如何需要有提示功能呢？  
13. 删除文件用哪个命令？如果需要连目录及目录下文件一块删除呢？删除空文件夹用什么命令？  
14. Linux下命令有哪几种可使用的通配符？分别代表什么含义?  
15. 用什么命令对一个文件的内容进行统计？(行号、单词数、字节数)  
16. Grep命令有什么用？ 如何忽略大小写？ 如何查找不含该串的行?  
17. Linux中进程有哪几种状态？在ps显示出来的信息中，分别用什么符号表示的？  
18. 怎么使一个命令在后台运行?  
19. 利用ps怎么显示所有的进程? 怎么利用ps查看指定进程的信息？  
20. 哪个命令专门用来查看后台任务?  
21. 把后台任务调到前台执行使用什么命令?把停下的后台任务在后台执行起来用什么命令?  
22. 终止进程用什么命令? 带什么参数?  
23. 怎么查看系统支持的所有信号？  
24. 搜索文件用什么命令? 格式是怎么样的?  
25. 查看当前谁在使用该主机用什么命令? 查找自己所在的终端信息用什么命令?  
26. 使用什么命令查看用过的命令列表?  
27. 使用什么命令查看磁盘使用空间？ 空闲空间呢?  
28. 使用什么命令查看网络是否连通?  
29. 使用什么命令查看ip地址及接口信息？  
30. 查看各类环境变量用什么命令?  
31. 通过什么命令指定命令提示符?  
32. 查找命令的可执行文件是去哪查找的? 怎么对其进行设置及添加?  
33. 通过什么命令查找执行命令?34. 怎么对命令进行取别名？  
  
四：Linux编程  
1. 列举Linux内存管理相关的几个函数，各自有什么功能？  
2. GCC只编译的选项是什么？只进行预处理的选项是什么？在命令行定义宏的选项是什么？  
3. Linux静态库的使用，怎么创建一个静态库？ 怎么使用一个静态库？静态库文件的后缀名是什么？静态库的命名规范。  
4. nm 工具的作用，ldd工具的作用。  
5. Linux动态库的使用，怎么创建一个动态库？ 动态库文件的后缀名是什么？怎么使用一个动态库？动态库的命名规范？ 系统默认的动态库的查找路径？动态库显示连接所使用的系统库是什么？  
6. Linux下make 与makefile。用什么参数指定makefile文件？ 什么是默认的makefile文件。  
7. 在哪个文件夹下存有进程运行时的所有信息？  
8. 每个程序默认打开哪三个文件设备？  
9. 操作文件描述符的读写函数是什么？打开文件描述符以及关闭文件描述符的函数？  
10. Fcntl函数主要的几个作用。  
11. 创建进程的几个函数，及各自区别。  
12. 父进程先结束，子进程会变为？ 子进程先结束，子进程会变为？  
13. 怎么使父进程回收子进程？ 相关的几个函数。  
14. 子进程在创建时与父进程的内存资源的复制问题。  
15. 中断信号、终止信号、定时器信号的宏是什么？  
16. 在程序中注册信号和发送信号用什么函数?  
17. 信号的可靠与不可靠的含义。哪些信号是可靠的？哪些信号是不可靠的？  
18. 信号屏蔽用什么函数？ SigSuspend的作用？ Sigpending的作用？  
19. 信号处理函数处理信号时是否会被信号中断？  
20. 最新版本的信号发送与处理函数？与老版本的发送与数据函数有什么区别？  
21. Linux下进程有哪些通信方式(IPC)？  
22. TCP服务器编程模型。  
23. UDP服务器编程模型。  
24. TCP编程特征，由于每次不定长数据到达，则一般使用什么选项？  
25. Selected模型是什么？ 相比而言多进程实现方式有什么区别？Selected、epoll模型、poll模型的区别。  
26. 常用的socket选项有哪些？利用哪个函数来设置socket选项？  
27. 怎么发送和设置带外(OOB)数据？  
28. Linux 下多线程的库是什么？ 利用哪个函数创建线程？利用哪个函数强制结束线程？主线程等待子线程结束时使用的函数?  
29. 线程怎样在被迫退出时能做一些善后处理？以及怎么用linux特有的方式处理？  
  
算法篇：算法与数据结构  
一：算法  
1. 算法的几个特征是什么。  
2. 算法复杂性的定义。大O、θ、、小o分别表示的含义。  
3. 递归算法的定义、递归算法的两要素。  
4. 分治算法的思想，经典的分治算法(全排列、二分搜索、归并排序、快速排序、线性时间选择、最接近点对问题)。  
5. 动态规划算法解题框架，动态规划算法的两个要素是什么？备忘录方法是什么？  
6. 经典的动态规划问题(矩阵连乘问题、最长公共子序列问题、0-1背包问题)。  
7. 贪心算法的思想，贪心算法的两个要素。  
8. 经典的贪心问题(活动安排问题、背包问题、装载问题、哈夫曼编码、单源最短路径、最小生成树问题)。9. 回溯法的思想，回溯法中有哪两种典型的模型。  
10. 经典的回溯算法(n后问题、0-1背包问题、旅行售货商问题)。  
11. 分支限界法思想，有哪两种分支限界法。  
12. 经典的分支限界算法(0-1背包问题、旅行售货商问题)。  
  
二：数据结构 1. 数据结构的定义。 2. 栈的两个应用：括号匹配和表达式的计算。是怎么应用的？表达式计算用的是哪种表达方式？有什么好处? 3. 字符串匹配算法：朴素的匹配算法、KMP算法。 4. 二叉树前序、中序、后序递归遍历算法。二叉树前序非递归遍历算法。 5. 堆，建堆算法，堆的插入和删除算法，堆排序。 6. 哈希。哈希函数的有哪些种？余数的取法？ 处理冲突的方法？ 闭散列方法有哪些？ 7. 二叉搜索树的搜索、插入、删除。时间复杂度。 8. 二叉平衡树的插入结点的原理，有哪几种旋转方式？分别适用于哪种情况。分析二叉平衡树的时间复杂度。 9. 红黑树的定义，红黑树的性能分析和与二叉平衡树的比较。 10. 图有哪些储存表示。 11. 链表插入排序、链表归并排序。 12. 常见的有哪几种排序算法，试比较其时间复杂度，以及是否稳定，及各自使用的情形。 13. 常用分配排序有哪几种？ 基数排序的定义，分类及原理。 14. 外部排序的过程。 15. B树、B+树、Trie的概念及用途，添加删除结点的原理。