**面试问题汇总**

**C++11：**

1. 知道C++11 哪些新特性
2. lamda表达式一般用在哪些地方 （我也说不清楚，哈哈）
3. Shared\_ptr 了解吗？ sizeof()一个shared\_ptr是多少？ Shared\_ptr是线程安全的吗？ 引用计数是线程安全的吗？ 指向的实际内容是线程安全的吗？ （看看shared\_ptr的实现）
4. 知道什么是右值吗？ std::move是干嘛用的？ 一个string类，实现下拷贝构造函数 ，移动构造函数，拷贝赋值函数，移动赋值函数 （看下右值的概念，std::move配合用，对减少内存分配和拷贝很有用）

**内存：**

1 怎么优化内存，看下内存池的实现

2 tcmalloc jemalloc

3 更深入点：malloc具体怎么分配内存的。 brk mmap是啥

**多线程：**

1 知道无锁队列吗？ 怎么实现的。

2. CAS是什么， 内存屏障是什么。多核CPU是怎么保证CAS实现的？

3. 互斥锁，自旋锁

4 线程池

**分布式：**

1 什么是CAP原理

2. 这块最好看下Zookeeper的东西，Raft、Zab协议。Redis Sentinel故障转移的过程。看了这些应该会对CAP原理有更好理解

**MySQL:**

1. mysql有哪些log, 说下作用。（binlog, errlog, slowlog。 innodb: undo log， redo log）. 为什么要用redo log ? 和bin log有什么区别？

2. select count(列名) 比select count(\*) 快？

3. 什么是B+树

4. utf8是mysql的最大字符集？ （不知道要答啥， 是utf8mb4 ?）

**网络：**

1. 看下一个tcpdump的结果，分析进行了哪些交互(能看懂tcpdump的结果就行，比如三次握手，发送数据，四次挥手等在tcpdump里是怎么显示的)
2. Tcp 流量控制和拥塞控制具体是怎么实现的？
3. 如果需要实时性很高，tcp有延迟，udp又不可靠，怎么办？ （看下kcp的实现，就是做了这个事情。其实就是用UDP，自己上层处理可靠性那些东西）

4 libevent用过？ 说下大概用法，有哪些重要数据结构？

**数据结构和算法：**

1. 已知一颗树的前序和中序遍历结果，请画出这棵树. 这个是大学里考试的题
2. LRU算法是啥，你实现一个
3. 有一百万个数，取出前1000个大的，怎么弄比较好
4. （写代码）有一个无序紧凑数组，删除值等于V的元素（要求时间复制度O(N), 空间复杂度O(1)）

5 （写代码）对于N，输出N个{和N个}的组合，必须符合括号原则。即N=3时，输出如下组合：

{{{}}} {}{}{} {{}}{} {}{{}}

6. 有2048瓶药水，只有一瓶有毒，老鼠吃了有毒的药水2个小时才会死，要在2小时后就知道那只瓶药有毒，需要至少多少只老鼠？(答案11)

7. (写代码)快速排序

8. 四个人过河问题，分别需要1 2 5 10分钟，一次只能两人一起过去且必须要有手电筒，时间以走的慢的那个人的为准。只有一个手电筒，至少要多久才能全部人过去（17分钟： 1 2 的先过去， 1再拿着手电筒过来 5和10的过去， 2再拿手电筒过来， 1和2 一起过去）

9. 有10瓶药，长得都一样。有9瓶是1g的药丸，1瓶是1.1g的药丸。有一个天平，怎么样只用一次天平找出哪瓶是1.1g 的。

10. 一个无序数组，怎么找出他的中位数, 或者第K大的数？ （用快速排序的一个变种, 就是比如找中位数，哨兵最终的位置小于N/2时，那前面部分就不需要排了，只排后面部分）

**游戏相关：**

1. 说说你们服务器框架？ 单点问题怎么解决
2. 假设有游戏服和拍卖行服务器，说一下玩家从拍卖行买一个东西时需要进行哪些交互？ 任务一个流程因为网络或者其他原因断了怎么办？ 会有哪些影响？ 会有哪些数据不同步？ （比如1 游戏服请求拍卖行这个道具的信息，比如是不是存在，价格多少 2 拍卖行服返回给游戏服 3 游戏服请求去DB扣除玩家钻石 4 DB返回扣除结果 5 游戏服再去拍卖行服 6 拍卖行服扣除东西返回给游戏服 7 游戏服给玩家加道具。。。 任何一个步骤断了会出现什么问题 ）
3. 对于第二题还可以扩展的比如工会服（加入工会和退出工会的问题，任何一步出错怎么办？ 游戏服上有工会哪些信息，会和工会服同步吗？）， 组队服。
4. 怎么样防外挂，比如同一个包发1000次，都是怎么去防的，说说你的做法。
5. 对于第2 3 这样的情况，假设扣钱成功了，但是给道具失败了，是不是再把钱给他加回去。这种情况一般我是不给他加的，因为很容易出问题。一般打个错误日志，后面去补比较好。总之就是让玩家损失比让系统损失好，玩家损失后面可以补，但是系统损失就很容易被玩家刷，破坏生态。 当然如果你的服务器一直出现玩家损失钱的情况，那说明写的有问题。正常应该只有在很少的异常情况才会出现玩家损失。
6. 唯一ID怎么生成的，如果在多进程情况下怎么生成
7. AOI 怎么同步的
8. 移动怎么处理的，怎么防止加速
9. 你们游戏里同时大概会有多少只怪，都要处理AI，CPU使用怎么样
10. 玩家数据怎么同步到数据库的 （定期存）

其他：

1 git check out 和 git reset的区别