**一、基础篇**

**1.1、Java基础**

* 面向对象的特征：继承、封装和多态
* final, finally, finalize 的区别
* Exception、Error、运行时异常与一般异常有何异同
* 请写出5种常见到的runtime exception
* int 和 Integer 有什么区别，Integer的值缓存范围
* 包装类，装箱和拆箱
* String、StringBuilder、StringBuffer
* 重载和重写的区别
* 抽象类和接口有什么区别
* 说说反射的用途及实现
* 说说自定义注解的场景及实现
* HTTP请求的GET与POST方式的区别
* Session与Cookie区别
* 列出自己常用的JDK包
* MVC设计思想
* equals与==的区别
* hashCode和equals方法的区别与联系
* 什么是Java序列化和反序列化，如何实现Java序列化？或者请解释Serializable 接口的作用
* Object类中常见的方法，为什么wait  notify会放在Object里边？
* Java的平台无关性如何体现出来的
* JDK和JRE的区别
* Java 8有哪些新特性

**1.2、Java常见集合**

* List 和 Set 区别
* Set和hashCode以及equals方法的联系
* List 和 Map 区别
* Arraylist 与 LinkedList 区别
* ArrayList 与 Vector 区别
* HashMap 和 Hashtable 的区别
* HashSet 和 HashMap 区别
* HashMap 和 ConcurrentHashMap 的区别
* HashMap 的工作原理及代码实现，什么时候用到红黑树
* 多线程情况下HashMap死循环的问题
* HashMap出现Hash DOS攻击的问题
* ConcurrentHashMap 的工作原理及代码实现，如何统计所有的元素个数
* 手写简单的HashMap
* 看过那些Java集合类的源码

**1.3、进程和线程**

* 线程和进程的概念、并行和并发的概念
* 创建线程的方式及实现
* 进程间通信的方式
* 说说 CountDownLatch、CyclicBarrier 原理和区别
* 说说 Semaphore 原理
* 说说 Exchanger 原理
* ThreadLocal 原理分析，ThreadLocal为什么会出现OOM，出现的深层次原理
* 讲讲线程池的实现原理
* 线程池的几种实现方式
* 线程的生命周期，状态是如何转移的
* 可参考：《[Java多线程编程核心技术](http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzI1NDQ3MjQxNA==&mid=2247484881&idx=2&sn=b0ecf85cd7c9e543c84e7a9859c20a26&chksm=e9c5fc60deb27576a6a9c453dabc585f43d9f29fd8a8f37ed0e7cc2f012c86b23fbd21763a39&scene=21#wechat_redirect)》

**1.4、锁机制**

* 说说线程安全问题，什么是线程安全，如何保证线程安全
* 重入锁的概念，重入锁为什么可以防止死锁
* 产生死锁的四个条件（互斥、请求与保持、不剥夺、循环等待）
* 如何检查死锁（通过jConsole检查死锁）

参考链接：<https://blog.csdn.net/u014039577/article/details/52351626>

<https://www.cnblogs.com/flyingeagle/articles/6853167.html>

###### Jconsole查看死锁：

进入java安装的位置，输入Jconsole，然后弹出界面（或者进入安装目录/java/jdk1.70\_80/bin/，点击Jconsole.exe）

点击线程进入

然后点击检测死锁

然后可以看到造成死锁的两个线程，以及死锁原因

###### Jstack查看死锁：

同样，也是进入jdk安装目录的bin下面，输入jps，先查看我们要检测死锁的进程

然后可以看到进程Test的进程号：8384，然后执行：Jstack -l 8384

查看死锁信息(Java-level deadlock)

* volatile 实现原理（禁止指令重排、刷新内存）

参考链接：

<http://www.importnew.com/23520.html>

<http://ifeve.com/volatile/>

java编程语言允许线程访问共享变量，为了确保共享变量能被准确和一致的更新，线程应该确保通过排他锁单独获得这个变量。Java语言提供了volatile，在某些情况下比锁更加方便。如果一个字段被声明成volatile，java线程内存模型确保所有线程看到这个变量的值是一致的。

Volatile变量修饰符如果使用**恰当**的话，它比synchronized的**使用和执行成本会更低**，因为它不会引起线程上下文的切换和调度

**Lock前缀指令会引起处理器缓存回写到内存**

**一个处理器的缓存回写到内存会导致其他处理器的缓存无效**

* synchronized 实现原理（对象监视器）

**参考链接：**

<https://www.cnblogs.com/paddix/p/5367116.html>

<https://blog.csdn.net/javazejian/article/details/72828483>

**Synchronized是Java中解决并发问题的一种最常用的方法，也是最简单的一种方法。Synchronized的作用主要有三个：**

**（1）确保线程互斥的访问同步代码**

**（2）保证共享变量的修改能够及时可见**

**（3）有效解决重排序问题。**

**从语法上讲，Synchronized总共有三种用法：**

**（1）修饰普通方法**

**（2）修饰静态方法**

**（3）修饰代码块**

当一个线程正在访问一个对象的 synchronized 实例方法，那么其他线程不能访问该对象的其他 synchronized 方法，毕竟一个对象只有一把锁，当一个线程获取了该对象的锁之后，其他线程无法获取该对象的锁，所以无法访问该对象的其他synchronized实例方法，但是其他线程还是可以访问该实例对象的其他非synchronized方法

* synchronized 与 lock 的区别

参考链接：

<https://www.cnblogs.com/baizhanshi/p/6419268.html>

<https://blog.csdn.net/tinyDolphin/article/details/79273103>

如果一个代码块被synchronized修饰了，当一个线程获取了对应的锁，并执行该代码块时，其他线程便只能一直等待，等待获取锁的线程释放锁，而这里获取锁的线程释放锁只会有两种情况：

1）获取锁的线程执行完了该代码块，然后线程释放对锁的占有；

2）线程执行发生异常，此时JVM会让线程自动释放锁。

当有多个线程读写文件时，读操作和写操作会发生冲突现象，写操作和写操作会发生冲突现象，但是读操作和读操作不会发生冲突现象。

但是采用synchronized关键字来实现同步的话，就会导致一个问题：

如果多个线程都只是进行读操作，所以当一个线程在进行读操作时，其他线程只能等待无法进行读操作。

因此就需要一种机制来使得多个线程都只是进行读操作时，线程之间不会发生冲突，通过Lock就可以办到。

另外，通过Lock可以知道线程有没有成功获取到锁。这个是synchronized无法办到的。

总结一下，也就是说Lock提供了比synchronized更多的功能。但是要注意以下几点：

1）Lock不是Java语言内置的，synchronized是Java语言的关键字，因此是内置特性。Lock是一个类，通过这个类可以实现同步访问；

2）Lock和synchronized有一点非常大的不同，采用synchronized不需要用户去手动释放锁，当synchronized方法或者synchronized代码块执行完之后，系统会自动让线程释放对锁的占用；而Lock则必须要用户去手动释放锁，如果没有主动释放锁，就有可能导致出现死锁现象。

* AQS同步队列
* CAS无锁的概念、乐观锁和悲观锁
* 常见的原子操作类
* 什么是ABA问题，出现ABA问题JDK是如何解决的
* 乐观锁的业务场景及实现方式
* Java 8并法包下常见的并发类
* 偏向锁、轻量级锁、重量级锁、自旋锁的概念
* 可参考：《[Java多线程编程核心技术](http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzI1NDQ3MjQxNA==&mid=2247484881&idx=2&sn=b0ecf85cd7c9e543c84e7a9859c20a26&chksm=e9c5fc60deb27576a6a9c453dabc585f43d9f29fd8a8f37ed0e7cc2f012c86b23fbd21763a39&scene=21#wechat_redirect)》

**1.5、JVM**

* JVM运行时内存区域划分

参考链接：

<https://www.cnblogs.com/dolphin0520/p/3613043.html>

<https://www.cnblogs.com/wangjzh/p/5258254.html>

根据《Java虚拟机规范》的规定，运行时数据区通常包括这几个部分：程序计数器(Program Counter Register)、Java栈(VM Stack)、本地方法栈(Native Method Stack)、方法区(Method Area)、堆(Heap)。





1）程序计数器（Program Counter Register）：

它保存的是程序当前执行的指令的地址（也可以说保存下一条指令的所在存储单元的地址），当CPU需要执行指令时，需要从程序计数器中得到当前需要执行的指令所在存储单元的地址，然后根据得到的地址获取到指令，在得到指令之后，程序计数器便自动加1或者根据转移指针得到下一条指令的地址，如此循环，直至执行完所有的指令。

2）Java栈也称作虚拟机栈（Java Vitual Machine Stack）：

当线程执行一个方法时，就会随之创建一个对应的栈帧，并将建立的栈帧压栈。当方法执行完毕之后，便会将栈帧出栈。因此可知，线程当前执行的方法所对应的栈帧必定位于Java栈的顶部。

3）本地方法栈：

本地方法栈与Java栈的作用和原理非常相似。区别只不过是Java栈是为执行Java方法服务的，而本地方法栈则是为执行本地方法（Native Method）服务的。

4）堆：

Java中的堆是用来存储对象本身的以及数组（当然，数组引用是存放在Java栈中的）。Java的垃圾回收机制会自动进行处理。因此这部分空间也是Java垃圾收集器管理的主要区域。另外，堆是被所有线程共享的，在JVM中只有一个堆。

5）方法区：

方法区在JVM中也是一个非常重要的区域，它与堆一样，是被线程共享的区域。在方法区中，存储了每个类的信息（包括类的名称、方法信息、字段信息）、静态变量、常量以及编译器编译后的代码等

* 内存溢出OOM和堆栈溢出SOE的示例及原因、如何排查与解决
* 如何判断对象是否可以回收或存活
* 常见的GC回收算法及其含义
* 常见的JVM性能监控和故障处理工具类：jps、jstat、jmap、jinfo、jconsole等
* JVM如何设置参数
* JVM性能调优
* 类加载器、双亲委派模型、一个类的生命周期、类是如何加载到JVM中的
* 类加载的过程：加载、验证、准备、解析、初始化
* 强引用、软引用、弱引用、虚引用
* Java内存模型JMM

**1.6、设计模式**

* 常见的设计模式
* 设计模式的的六大原则及其含义
* 常见的单例模式以及各种实现方式的优缺点，哪一种最好，手写常见的单利模式
* 设计模式在实际场景中的应用
* Spring中用到了哪些设计模式
* MyBatis中用到了哪些设计模式
* 你项目中有使用哪些设计模式
* 说说常用开源框架中设计模式使用分析
* 动态代理很重要！！！

**1.7、数据结构**

* 树（二叉查找树、平衡二叉树、红黑树、B树、B+树）
* 深度有限算法、广度优先算法
* 克鲁斯卡尔算法、普林母算法、迪克拉斯算法
* 什么是一致性Hash及其原理、Hash环问题
* 常见的排序算法和查找算法：快排、折半查找、堆排序等

**1.8、网络/IO基础**

* BIO、NIO、AIO的概念
* 什么是长连接和短连接
* Http1.0和2.0相比有什么区别，可参考《[Http 2.0](http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzI1NDQ3MjQxNA==&mid=2247484611&idx=1&sn=66c875392eedff8150633ddcd5d83e7a&chksm=e9c5fd72deb274648a607b9bc39bac34adadd768577b77354f6dc85422691605e210b69eeb7b&scene=21#wechat_redirect)》
* Https的基本概念
* 三次握手和四次挥手、为什么挥手需要四次
* 从游览器中输入URL到页面加载的发生了什么？可参考《[从输入URL到页面加载发生了什么](http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzI1NDQ3MjQxNA==&mid=2247483724&idx=1&sn=e58dd30d124971c795584e8673d6cc71&chksm=e9c5f8fddeb271ebebbb6c350ed1abc252f1f26b4f35c4ce36e10bde9659a37520feabed2290&scene=21#wechat_redirect)》

**二、数据存储和消息队列**

**2.1、数据库**

* MySQL 索引使用的注意事项
* DDL、DML、DCL分别指什么
* explain命令
* left join，right join，inner join
* 数据库事物ACID（原子性、一致性、隔离性、持久性）
* 事物的隔离级别（读未提交、读以提交、可重复读、可序列化读）
* 脏读、幻读、不可重复读
* 数据库的几大范式
* 数据库常见的命令
* 说说分库与分表设计
* 分库与分表带来的分布式困境与应对之策（如何解决分布式下的分库分表，全局表？）
* 说说 SQL 优化之道
* MySQL遇到的死锁问题、如何排查与解决
* 存储引擎的 InnoDB与MyISAM区别，优缺点，使用场景
* 索引类别（B+树索引、全文索引、哈希索引）、索引的原理
* 什么是自适应哈希索引（AHI）
* 为什么要用 B+tree作为MySQL索引的数据结构
* 聚集索引与非聚集索引的区别
* 遇到过索引失效的情况没，什么时候可能会出现，如何解决
* limit 20000 加载很慢怎么解决
* 如何选择合适的分布式主键方案
* 选择合适的数据存储方案
* 常见的几种分布式ID的设计方案
* 常见的数据库优化方案，在你的项目中数据库如何进行优化的

**2.2、Redis**

* Redis 有哪些数据类型，可参考《[Redis常见的5种不同的数据类型详解](http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzI1NDQ3MjQxNA==&mid=2247483987&idx=1&sn=5c5e4cd5bc73a7e6f84e5d6adfab0935&chksm=e9c5fbe2deb272f4b5b75bd2ac92bb27950452623ec83c0e1add7e30c773160421fab1571680&scene=21#wechat_redirect)》
* Redis 内部结构
* Redis 使用场景
* Redis 持久化机制，可参考《[使用快照和AOF将Redis数据持久化到硬盘中](http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzI1NDQ3MjQxNA==&mid=2247483992&idx=1&sn=8f554bc490c4db1a78a30144f873e911&chksm=e9c5fbe9deb272fff47483c241e6d2a7aae99dc8f6fe9fee31f2dd214d0cf81b33d51f7a7dbe&scene=21#wechat_redirect)》
* Redis 集群方案与实现
* Redis 为什么是单线程的？
* 缓存雪崩、缓存穿透、缓存预热、缓存更新、缓存降级
* 使用缓存的合理性问题
* Redis常见的回收策略

**2.3、消息队列**

* 消息队列的使用场景
* 消息的重发补偿解决思路
* 消息的幂等性解决思路
* 消息的堆积解决思路
* 自己如何实现消息队列
* 如何保证消息的有序性

**三、开源框架和容器**

**3.1、SSM/Servlet**

* Servlet的生命周期
* 转发与重定向的区别
* BeanFactory 和 ApplicationContext 有什么区别
* Spring Bean 的生命周期
* Spring IOC 如何实现
* Spring中Bean的作用域，默认的是哪一个
* 说说 Spring AOP、Spring AOP 实现原理
* 动态代理（CGLib 与 JDK）、优缺点、性能对比、如何选择
* Spring 事务实现方式、事务的传播机制、默认的事务类别
* Spring 事务底层原理
* Spring事务失效（事务嵌套），JDK动态代理给Spring事务埋下的坑，可参考《[JDK动态代理给Spring事务埋下的坑！](http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzI1NDQ3MjQxNA==&mid=2247484940&idx=1&sn=0a0a7198e96f57d610d3421b19573002&chksm=e9c5ffbddeb276ab64ff3b3efde003193902c69acda797fdc04124f6c2a786255d58817b5a5c&scene=21#wechat_redirect)》
* 如何自定义注解实现功能
* Spring MVC 运行流程
* Spring MVC 启动流程
* Spring 的单例实现原理
* Spring 框架中用到了哪些设计模式
* Spring 其他产品（Srping Boot、Spring Cloud、Spring Secuirity、Spring Data、Spring AMQP 等）
* 有没有用到Spring Boot，Spring Boot的认识、原理
* MyBatis的原理
* 可参考《[为什么会有Spring](http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzI1NDQ3MjQxNA==&mid=2247484822&idx=1&sn=6fbee2a12b31b6102a18d3725671d41b&chksm=e9c5fc27deb275319641c3f30d168b85c7c196fd276d47efa35046b5dc54f5b77174c5bf8808&scene=21#wechat_redirect)》
* 可参考《[为什么会有Spring AOP](http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzI1NDQ3MjQxNA==&mid=2247484827&idx=1&sn=b9d82f3fced6a875f8dfc22e5849b28e&chksm=e9c5fc2adeb2753c516ef8fc959c0c9dd84ccacaa40473b64bc58b5137c30562a0b45803ba8e&scene=21#wechat_redirect)》

**3.2、Netty**

* 为什么选择 Netty
* 说说业务中，Netty 的使用场景
* 原生的 NIO 在 JDK 1.7 版本存在 epoll bug
* 什么是TCP 粘包/拆包
* TCP粘包/拆包的解决办法
* Netty 线程模型
* 说说 Netty 的零拷贝
* Netty 内部执行流程
* Netty 重连实现

**3.3、Tomcat**

* Tomcat的基础架构（Server、Service、Connector、Container）
* Tomcat如何加载Servlet的
* Pipeline-Valve机制
* 可参考：《[四张图带你了解Tomcat系统架构](http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzI1NDQ3MjQxNA==&mid=2247484905&idx=1&sn=6c8acd89476fadbc4cb9ccfda9c9c2e4&chksm=e9c5fc58deb2754e7519511bb0ed8dcbfa3fe29179663b53f3626643f8b9c82068d9b0464ee6&scene=21#wechat_redirect)！》

**四、分布式**

**4.1、Nginx**

* 请解释什么是C10K问题或者知道什么是C10K问题吗？
* Nginx简介，可参考《[Nginx简介](http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzI1NDQ3MjQxNA==&mid=2247483994&idx=1&sn=b6591f62c7ea6b4adc5a5bf1bf4eac40&chksm=e9c5fbebdeb272fdd865a9c61a380f6b909fc988f99d00ce0aa8c3efca501644db46c40bd4f2&scene=21#wechat_redirect)》
* 正向代理和反向代理.
* Nginx几种常见的负载均衡策略
* Nginx服务器上的Master和Worker进程分别是什么
* 使用“反向代理服务器”的优点是什么?

**4.2、分布式其他**

* 谈谈业务中使用分布式的场景
* Session 分布式方案
* Session 分布式处理
* 分布式锁的应用场景、分布式锁的产生原因、基本概念
* 分布是锁的常见解决方案
* 分布式事务的常见解决方案
* 集群与负载均衡的算法与实现
* 说说分库与分表设计，可参考《[数据库分库分表策略的具体实现方案](http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzI1NDQ3MjQxNA==&mid=2247483931&idx=1&sn=6eda41aa81c1243422a603205d2fad22&chksm=e9c5fbaadeb272bc92537803c14a6f55e1170b1a3b8f60160f66417800c0ace960dfe192717a&scene=21#wechat_redirect)》
* 分库与分表带来的分布式困境与应对之策

**4.3、Dubbo**

* 什么是Dubbo，可参考《[Dubbo入门](http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzI1NDQ3MjQxNA==&mid=2247483791&idx=1&sn=49345f1a022734e81e9257f2b8d38a52&chksm=e9c5f83edeb2712805a77c1e1589e8f1d04bd17e55eeb2a45cabddb46d03615636908f058628&scene=21#wechat_redirect)》
* 什么是RPC、如何实现RPC、RPC 的实现原理，可参考《[基于HTTP的RPC实现](http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzI1NDQ3MjQxNA==&mid=2247483900&idx=1&sn=c5ca198a66a701f81c2ab118fe7a734a&chksm=e9c5f84ddeb2715bc574e467cd6537ef81f223453e0989ffd136976b48dcc2d961a75be596de&scene=21#wechat_redirect)》
* Dubbo中的SPI是什么概念
* Dubbo的基本原理、执行流程

**五、微服务**

**5.1、微服务**

* 前后端分离是如何做的？
* 微服务哪些框架
* Spring Could的常见组件有哪些？可参考《[Spring Cloud概述](http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzI1NDQ3MjQxNA==&mid=2247484125&idx=1&sn=ddba9fba6ae900f5ef71a68f70afebe5&chksm=e9c5fb6cdeb2727a1e8d16a05adb7d9df0170e392ae579d1e40075fb488d680f0c061aa45327&scene=21#wechat_redirect)》
* 领域驱动有了解吗？什么是领域驱动模型？充血模型、贫血模型
* JWT有了解吗，什么是JWT，可参考《[前后端分离利器之JWT](http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzI1NDQ3MjQxNA==&mid=2247485183&idx=1&sn=05dac824dbb534710dd99d6c895fbaf5&chksm=e9c5ff4edeb27658173c8b06ad6d1241d3b7822c734ddf6ac064d40e63cb0cb0a0c90804b9c7&scene=21#wechat_redirect)》
* 你怎么理解 RESTful
* 说说如何设计一个良好的 API
* 如何理解 RESTful API 的幂等性
* 如何保证接口的幂等性
* 说说 CAP 定理、BASE 理论
* 怎么考虑数据一致性问题
* 说说最终一致性的实现方案
* 微服务的优缺点，可参考《[微服务批判](http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzI1NDQ3MjQxNA==&mid=2247485005&idx=1&sn=78a1d286c6a15a81ea5dcf6634a70b54&chksm=e9c5fffcdeb276ea3c766a6e5954685db0e89bea8ff0f47c9a3ff2c0c02991f791a5160287c4&scene=21#wechat_redirect)》
* 微服务与 SOA 的区别
* 如何拆分服务、水平分割、垂直分割
* 如何应对微服务的链式调用异常
* 如何快速追踪与定位问题
* 如何保证微服务的安全、认证

**5.2、安全问题**

* 如何防范常见的Web攻击、如何方式SQL注入
* 服务端通信安全攻防
* HTTPS原理剖析、降级攻击、HTTP与HTTPS的对比

**5.3、性能优化**

* 性能指标有哪些
* 如何发现性能瓶颈
* 性能调优的常见手段
* 说说你在项目中如何进行性能调优

**六、其他**

**6.1、设计能力**

* 说说你在项目中使用过的UML图
* 你如何考虑组件化、服务化、系统拆分
* 秒杀场景如何设计
* 可参考：《[秒杀系统的技术挑战、应对策略以及架构设计总结一二！](http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzI1NDQ3MjQxNA==&mid=2247485294&idx=1&sn=681b3fc8833bc978344f66c8dd33ff32&chksm=e9c5fedfdeb277c96e03e8943bff709ad5354cbbe0c0d894cdb9d1e8cc8da92bf51f1e832e37&scene=21#wechat_redirect)》

**6.2、业务工程**

* 说说你的开发流程、如何进行自动化部署的
* 你和团队是如何沟通的
* 你如何进行代码评审
* 说说你对技术与业务的理解
* 说说你在项目中遇到感觉最难Bug，是如何解决的
* 介绍一下工作中的一个你认为最有价值的项目，以及在这个过程中的角色、解决的问题、你觉得你们项目还有哪些不足的地方

**6.3、软实力**

* 说说你的优缺点、亮点
* 说说你最近在看什么书、什么博客、在研究什么新技术、再看那些开源项目的源代码
* 说说你觉得最有意义的技术书籍
* 工作之余做什么事情、平时是如何学习的，怎样提升自己的能力
* 说说个人发展方向方面的思考
* 说说你认为的服务端开发工程师应该具备哪些能力
* 说说你认为的架构师是什么样的，架构师主要做什么
* 如何看待加班的问题

当然，一个完整的面试肯定不止上述的知识点，其他的诸如：Linux、数据结构、算法、逻辑思维题、系统设计题、职业规划等等都会有所涉及！总之，充分的准备是应对一切面试的不二法宝！