|  |  |
| --- | --- |
| 面经摘录截止时间 | 2020/7/18 |
| 面经摘录对象 | Java-大厂面试 |
| 连接 | <http://hollischuang.gitee.io/> |

2020/7/29

操作系统面试题：

<https://cloud.tencent.com/developer/article/1427292>

# Java基础

## 1. 特点

继承、封装、多态

### 值传递

Java中是值传递

求值策略：严格求值，非严格求值

严格求值

传值调用（Call by value）

实际参数先被求值，然后其值通过复制，被传递给被调函数的形式参数

传引用调用（Call by reference）

传递给函数的是它的实际参数的隐式引用而不是实参的拷贝

传共享对象调用（Call by sharing）

传共享对象调用中，先获取到实际参数的地址，然后将其复制，并把该地址的拷贝传递给被调函数的形式参数

## 2. 基本

### 类型

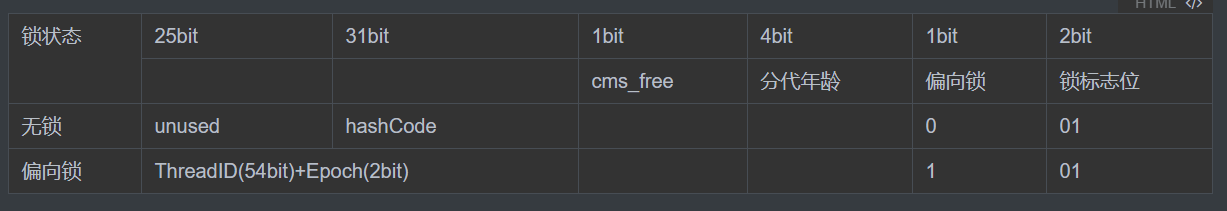
Double存储范围，存储精度

Double和float为什么不能互相转义

### 对象大小

基本大小：8 + （4 | 8）的对象引用

对象头 + 数据域 + 对齐



### 引用

强软弱虚应用，在哪里用到了（不知道在哪里用了，只知道了个弱引用一个地方见过）

### 语句

Try…finally return

## 3. 其他特性

泛型&注解&枚举&反射&序列化

### 泛型

### 注解

a) 分类

Java自带：

@Override（标明重写某个方法）

@Deprecated（标明某个类或方法过时）

@SuppressWarnings（标明要忽略的警告），使用这些注解后编译器就会进行检查

元注解：

@Retention（标明注解被保留的阶段）

@Target（标明注解使用的范围）

@Inherited（标明注解可继承）

@Documented（标明是否生成javadoc文档）

自定义注解

b) 原理

### 枚举

生成一个 final xxx extends Enum类的类

### 反射

### 序列化

### 编码

Unicode&Utf-8&Ascll

### Java新特性

### 常用工具类

### 克隆

### 异常

## 4. 基本类

### String

底层：不可变性final

为何不可变

2. 多线程情况下使用

String，StringBuilder，StringBuffer。

### Object类方法

Hashcode

Equals

Clone

toString

notify

notifyAll

wait

finalize

## 5. 集合

hashmap和treemap哪个效率更高?有什么区别？

Collection

Collections

List

ArrrayList：可改变大小的数组，扩容：增加0.5倍

LinkedList：双向链表：

实现了 Queue 接口,提供了更多的方法,包括 offer(),peek(),poll()等.

Vector：强同步类，扩容2倍

SynchronizedList：java.util.Collections中的一个静态内部类。

Collections.synchronizedList(List list)方法来返回一个线程安全的List。

区别于联系Vector& SynchronizedList

Set

TreeSet

TreeSet 是二叉树实现的,Treeset中的数据是自动排好序的，不允许null值

HashSet用compareTo()来判断重复元素的。

底层HashMap实现的,数据是无序的，允许一个null

LinkedHashSet

Map

### HashMap源码

#### 基本机制

插入步骤

扩容个步骤

#### 操作的线程安全问题，及1.7,1.8改进

什么操作是不安全的呢？

HashMap的头插法听过么，为什么后面JDK1.8又变成了尾插法？

初始化-put-get-扩容-红黑树，1.8优化

#### 如何确保线程安全？1.7中呢？

#### 时间复杂度

为什么红黑树的时间复杂度是O(logN)？谈谈AVL树和红黑树的区别？

### CurrentHashMap

### 优先队列的几个实现

### 线程安全的List,Map

Java如何保证安全性

内存泄露？

## Socket常用API

Create

Accept

Connect

Bind

Listen

getInputStream

getOutputStream

getLocalPort

getPort

shutDownInput

# 并发

## 基础

### AQS

### CAS

### ABA

### Synchroized

偏向锁默认是开启还是关闭？具体哪个参数？

同步原理？类锁和实例锁的区别？

单例模式会对类锁和实例加锁？什么时候使用？

### &Volatile的区别

### &Lock的区别

### Final

sychnoized和lock 详细一点 锁优化 底层 实现

## 并发工具

### Semaphore

## 队列

阻塞队列了解吗？讲一下阻塞队列有哪些？都是怎么去实现的？

## 锁

ReentrantLock怎么实现的？具体重写了哪些方法？怎么实现公平非公平锁的？

如何创建守护进程 或者如何保证程序一直提供服务 nohup 信号量等

ReentrantLock、Aqs原理，volatile可见性等等

子进程继承了父进程的那些东西

多种IO

比较次数？

解决ABA？

## 线程

### 创建方式&区别

Callable Runnable创建有什么区别

### ThreadLocal原理

TreadLocal出现异步操作怎么办？

## 线程池

### 参数

### 4种线程池

### 原理

### 关闭方法

- shutdown对任务队列中的任务有什么操作

### 拒绝策略

## JUC包

那些类用了乐观锁 ，那些用了悲观锁

线程如何同步

## 使用

### 控制线程的顺序

## 原子类的实现

# JVM

什么样的对象可能会进入老年代？如果一个对象进入到老年代后会怎么样？

说说G1的垃圾收集过程？

说说CMS的垃圾收集过程？CMS存在Stop-The-World么？在哪一个阶段会存在呢？

CMS和G1的区别是什么，什么时候用CMS，什么时候用G1呢？

## 内存结构

### 分区

方法区会发生gc吗

堆区为何引发线程安全问题？如何解决

### 类加载过程

堆区线共享？

为什么新生代是1/3

## 执行引擎

## 双亲委派机制

机制优势？

如何打破这种机制

引申框架？

自己实现怎么做？

主要进行gc的区域为什么要用双亲委派模型

## GC

### 回收机制

Class类文件怎么回收

### 算法

### CMS

收集器的过程，有什么缺陷

并发收集，占用CPU | 浮动垃圾 | 标记清理算法

### G1

并行于并发 | 分代收集 | 空间整合(宏观：标记整理，局部：复制算法) | 可预测的停顿

如何判断对象要被回收了

## 调优

jvm如何优化

# 操作系统

## 基本概念

线程、进程、协程，守护线程

什么是僵尸进程和孤儿进程？

### 进程通信机制

管道 | 命名管道 | 消息队列 | 共享存储 | 信号量 | 套接字 | 信号

通信方式缺陷

### 死锁

## 调度机制-3

## 内存

虚拟内存

### 管理方式

段 + 页

TLAB

### 置换算法

lru

FIFO

内核态，用户态

### 地址转换

逻辑地址和物理地址转换

操作系统是怎么完成文件或字符串的复制的？

# MySQL

## 基础

### 范式

 说一下数据库3nf

1nf 2nf 是什么 ，违反了有什么后果

### 常用SQL语句

### 查询过程

慢查询怎么排查

### Join

inner join & right join & right join

## 锁

### 分类

排它锁，共享锁

意向锁，非意向锁

悲观，乐观，读，写锁

### 触发

什么时候走表锁，什么时候走行锁

## 索引

### 分类

按照算法来进行划分的话，索引能够分为哪几种？

1级索引？二级索引? 覆盖索引？

聚簇索引&非聚簇索引

主键索引和普通索引那个快

### 底层

为什么用B+树

### 存储

索引怎么保存的

### 下推，回表，cache机制

为什么会回表?

索引缺点

索引失效

最左匹配

## 事务&日志

### 隔离级别-4

隔离级别解决了什么问题

并发问题如何解决

### 日志

undolog和redulog的意义，

### 实现

### 存在问题

## 存储引擎

InnoDB

MyISAM

innodb Myisam 区别

## 优化

优化有join的SQL

索引查询慢如何解决

## 集群

### 主从复制

怎么实现的，会有哪些线程

主从复制，主从延迟怎么处理？

### 分布式事务

怎么做

## 其他

大数据量如何存储于MySQL

 server 和引擎怎么通信

存储过程原理

QPS怎么测

# Redis

## 基础

### 数据类型

ziplist的实现 + 位图 + 8数据结构

基本数据结构中的HashMap实现？你怎么实现？

5 + bitmap + hyperloglog + 布隆过滤器

### 使用场景

### Key & Value

redis的key可以存什么样的类型。

答：二进制的序列，空值也行。

### 命令

redis如何找出交集？ 就一个命令sdiff

Setnx和set区别

## IO模型

Epoll

I/O多路复用

## 数据

### 并发操作原子性

### 一致性

和数据库的缓存一致问题

### 持久化策略

rdb实现细节（为什么bgsave不阻塞请求，那这时候如果来请求了redis如何处理的），aof，redis分布式锁细节

RDB，AOF

持久化张红内存变化

## 分布式

分布式锁如何实现

为什么选Redis 做缓存

过期时间设置？

## 其他

怎么实现的点赞

redis的优点，缺点，为啥速度快

并发高怎么实现

键删除策略

基本数据结构

为什么快

### 主从

主从复制及其新老版的实现区别

读写分离有什么问题

redis QPS

大key咋整

选举算法

### 分布式一致性锁

设置锁和设置过期时间可能不是原子性的，可能出现死锁，怎么解决

缓存三大问题，击穿，穿透，雪崩

redis启动的时候操作系统干了什么？

redis进程和线程创建的过程

# 框架

.MVC和MVVM框架

## Spring

全局异常处理

常用注解

### 设计模式？

### Bean加载过程&生命周期

### AOP原理

### 实现

CGLIB为什么快

项目启动流程，我答了IOC的流程，容器启动，依赖注入什么的

jvm的动态代理和CGLIB有什么区别

## SpringBoot

### 基础

是什么

用来干什么

自动装配

核心功能

### 底层

启动类源码

springboot想要开发一个web应用需要做哪些配置

和spring的区别

spring主要是干什么的

## SpringMVC

### 启动过程

### 工作过程

常用注解

HandlerMapping在里面的作用是什么，如果没有HandlerMapping会有什么问题？假设没有HandlerMapping的话，你能够自己实现一个么，说说你的思路？

## 微服务

### 网关

了解过服务网关么？说说zuul 或者 gateway？

### 服务发现

* 谈谈服务发现组件？eureka 以及 nacos的区别？

### 服务调用

项目中的服务都是通过什么端口进行暴露的，这样会有什么问题么？

服务和服务之间调用是通过什么？（讲了一下RestTemplate 到 Feign 以及 OpenFeign）

### 总线

## Mybatis

### 组成

### 执行过程

### 原理

### 使用

### 防止注入

**#**{}是经过**预编译的**，是**安全的**；

逆向工程插件原理

如何设置缓存

# 分布式

2pc，paxos，redis集群，zk集群，ES集群，分布式事务，分布式锁，K8S **负载均衡**怎么做，服务熔断原理，链路追踪Dapper？

## 事务

## 锁

# 网络

## 基础

### 分层

网络各个分层具体流程

Osi七层模型

五层模型

### Get & Post

### 幂等

接口的幂等性有听过么？说说你的项目中有没有遇到接口幂等性的问题，以及如何解决？

### 响应码

 2xx 成功

* 201 CREATED
* 204 No Content 请求成功但是不返回实体
* 206 Partial Content 进行了范围查询

 3xx 重定向

* 301 永久重定向
* 302 临时重定向
* 304 Not Modified

 4xx 客户端错误

* 400 Bad Request 请求报文中出现语法错误
* 401 Unauthorized 需要认证
* 403 Forbidden 请求被拒绝
* 404 Not Found 没有找到资源

 5xx 服务端错误

* 500 服务端执行时发生错误
* 503 服务端停机中

### 状态存储

Token用来干嘛？怎么用？怎么保证Cookie的安全？Cookie存放在什么地方？浏览器禁用Cookie后还能正常访问网站吗？

浏览器关闭后，session还可以用吗

### Session&cookie

## 协议

### Http

http那些请求头

http tcp ip的联系

Hppt中get和post的区别

http2 3 的改进

### Https

https的加密证书怎么获取

http和https https加密过程详细说明

加密过程

秘钥，密匙从哪来

### ssl/tls

### TCP

三次握手，四次挥手

四次挥手为何等2msl

超时重传时间和次数

tcp 最近有什么改进（BIC-TCP ，BBR,HPCC ）

为什么TIME\_WAIT是2MSL。

tcp三次握手过程 isn的变化 syn在tcp头部是什么结构

closeWait

timeWait

### UDP

tcp和udp的区别 udp想要保证可靠传输 如何做

syn洪泛攻击怎么处理？

### Rip

如何解决环路

## 执行过程

### DNS过程&劫持

### URL请求过程

每层用到的协议？

Net模式

端口号

20，21,22,1521,3306

应用层可以自己写HTTP协议来使用吗

## 问题排查

积累大量的closed\_waited，怎么排查

什么命令可以查看有多少连接

# Linux

## 软连接的用处

## TOP命令各个字段含义

## 零拷贝技术

## 多路复用

Java调用那些Linux方法

- Jdk默认epoll,水平触发

- Netty重新实现了epoll,采用边缘触发

selector poll epoll

epoll io多路复用

epoll问题，怎么解决

contarb命令 如果ngixn打印好多502日志，如何统计日志数量

如何查询指定主机的ip联通及端口开放

## 进程管理

Kill -9 能不能杀孤儿进程

## 搜索文件

## VIM命令

vi—定位到某一行

Crontab

Awk

Inode

# 设计模式

代理模式

观察者模式

## JDBC设计模式

# 数据结构

堆栈内存区别

**树的应用和链表的应用**

# 编程

## 常用算法

常用排序算法和大致流程

二分查找

实现堆

## 算法题：

手写LRU

把数组排成最小的数

无重复字符的最长子串

统计字母出现次数

滑动窗口找满足的字符串

爬楼梯

狼和羊

矩阵左上右下找最短路径

二叉树最近公共祖先

判断链表有环

复杂链表复制

## SQL

1小时内记录数

## 其他

线程安全的单例模式

母牛生小公牛，小母牛小母牛5年长为母牛，50年后多少母牛，面向对象思想

千万数据，查一个ID出现次数

设计延时队列

# 场景

## 数据一致性

## 登录

jwt怎么实现单点登录

秒杀分布式token

## 加密

密码存储加密加盐中如何具体实现，盐从哪里来,如何实现的，扣细节（项目里的）

## 权限控制

后台有做权限控制么？能谈谈RBAC权限模型么？

## 可靠消息队列

如何保证可靠的消息队列？

## 服务器排查

线程cpu占用率过高，如何查询（，首先定位线程，然后是如何定位占用过高的原因）

## 服务排查

如何能够快速的发现，某个服务出现问题，然后进行定位？（回答了一下链路追踪技术zipkin）

那谈谈zipkin链路追踪技术的内部原理吧？

## 负载均衡

如何实现多台缓存服务器数据的负载均衡

怎么保证Redis和MySQL的数据一致性？如果Redis减了库存，MySQL没减怎么办？

用户的两次请求同时去扣减库存，如何保证扣减正确的？

1.两个用户同时支付订单，如何不重复支付，

2.两个用户同时登录，如何把另外一个用户挤下线；

3.如何合并账号密码登录用户和微信登录用户

超卖情况下如何实现高并发，（答分布式锁并发太低）有没有更优的方案

假设现在你是一个单体应用程序，然后能够支撑200的QPS，然后如果我想要能够支撑起400的QPS，那么你会怎么做？说说你的思路和解决方法

有没有更简单的方法，去判断某个服务宕机了（通过eureka的面板，看服务的状态是up还是down）

# 其他

## Nginx

知道nginx的反向代理么？后台暴露的服务，有用到nginx做反向代理么？

## Tomcat

请描述Tomcat到SpringMVC的执行过程和每个类的作用；  
Tomcat主要负责将字节流转换成request和response，同时装配web项目。 Web项目通过配置确定listener，filter和servlet。 SpringMVC内部都是通过servlet的dispatchservlet来完成调用的

源码

线程池

## 请求执行流程

假设你现在从前端请求某个接口，然后从前台到后端经历了什么，说的越详细越好（从hosts，DNS，filter，前端控制器，Spring MVC，ORM（mybatis），到前后端分离以及服务器渲染讲了一下）

把这个系统从单机做到能应对高并发需要怎么做？怎么减轻系统在高并发下的压力？

## RabbitMQ

消息可靠性，重复消费

消息队列的底层实现是什么？

## MongoDB

索引

## 容器

Docker隔离原理

## ES

lucence 的 倒排索引，以及 分词算法，索引score的计算规则。

组件，作用

Logstash过滤

字段类型， text和keyword

倒索引，索引插入过程

Refresh过程

### 搜索过程

同步失败怎么办，数据未检索到怎么办

## fastDFS

原理

## LVS

工作在四层网络只上

配置低

工作稳定

无流量：只负责转发请求

范围广，机会可以对所有应用做负载

缺点：

不能做到动静分离

网站庞大，实现起来比较复杂