




# 封神之路

转载

还我飘飘群  于 2019-10-22 20:23:26 发布  108  收藏

分类专栏: [java](#)

原文链接: <https://blog.csdn.net/u010856276/article/details/87865771>

版权



[java 专栏收录该内容](#)

3 篇文章 0 订阅

订阅专栏

## 一、基础篇

### 面向对象

什么是面向对象

面向对象、面向过程

面向对象的三大基本特征和五大基本原则

平台无关性

Java如何实现的平台无关

JVM还支持哪些语言（Kotlin、Groovy、JRuby、Jython、Scala）

值传递

值传递、引用传递

为什么说Java中只有值传递

封装、继承、多态

什么是多态、方法重写与重载

Java的继承与实现

构造函数与默认构造函数

类变量、成员变量和局部变量

成员变量和方法作用域

### Java基础知识

基本数据类型

7种基本数据类型：整型、浮点型、布尔型、字符型

整型中byte、short、int、long的取值范围

什么是浮点型？什么是单精度和双精度？为什么不能用浮点型表示金额？

自动拆装箱

什么是包装类型、什么是基本类型、什么是自动拆装箱

Integer的缓存机制

String

字符串的不可变性

JDK 6和JDK 7中substring的原理及区别、

replaceFirst、replaceAll、replace区别、

String对“+”的重载、字符串拼接的几种方式和区别

String.valueOf和Integer.toString的区别、

switch对String的支持

字符串池、常量池（运行时常量池、Class常量池）、intern

熟悉Java中各种关键字

transient、instanceof、volatile、synchronized、final、static、const 原理及用法。

集合类

常用集合类的使用、ArrayList和LinkedList和Vector的区别、SynchronizedList和Vector的区别、HashMap、HashTable、ConcurrentHashMap区别、

Set和List区别？Set如何保证元素不重复？

Java 8中stream相关用法、apache集合处理工具类的使用、不同版本的JDK中HashMap的实现的区别以及原因

Collection和Collections区别

Arrays.asList获得的List使用时需要注意什么

Enumeration和Iterator区别

fail-fast 和 fail-safe

CopyOnWriteArrayList、ConcurrentSkipListMap

枚举

枚举的用法、枚举的实现、枚举与单例、Enum类

Java枚举如何比较

switch对枚举的支持

枚举的序列化如何实现

枚举的线程安全性问题

IO

字符流、字节流、输入流、输出流、

同步、异步、阻塞、非阻塞、Linux 5种IO模型

BIO、NIO和AIO的区别、三种IO的用法与原理、netty

Java反射与javassist

反射与工厂模式、反射有什么作用

Class类

`java.lang.reflect.*`

动态代理

静态代理、动态代理

动态代理和反射的关系

动态代理的几种实现方式

AOP

序列化

什么是序列化与反序列化、为什么序列化、序列化底层原理、序列化与单例模式、protobuf、为什么说序列化并不安全

注解

元注解、自定义注解、Java中常用注解使用、注解与反射的结合

Spring常用注解

JMS

什么是Java消息服务、JMS消息传送模型

JMX

`java.lang.management.*`、`javax.management.*`

泛型

泛型与继承、类型擦除、泛型中K T V E ? object等的含义、泛型各种用法

限定通配符和非限定通配符、上下界限定符extends 和 super

List

List<?>和List

单元测试

junit、mock、mockito、内存数据库 (h2)

正则表达式

`java.lang.util.regex.*`

常用的Java工具库

`commons.lang`, `commons.*`... `guava-libraries` `netty`

## API&SPI

API、API和SPI的关系和区别

如何定义SPI、SPI的实现原理

异常

异常类型、正确处理异常、自定义异常

Error和Exception

异常链、try-with-resources

finally和return的执行顺序

时间处理

时区、冬令时和夏令时、时间戳、Java中时间API

格林威治时间、CET,UTC,GMT,CST几种常见时间的含义和关系

SimpleDateFormat的线程安全性问题

Java 8中的时间处理

如何在东八区的计算机上获取美国时间

编码方式

Unicode、有了Unicode为啥还需要UTF-8

GBK、GB2312、GB18030之间的区别

UTF8、UTF16、UTF32区别

URL编解码、Big Endian和Little Endian

如何解决乱码问题

语法糖

Java中语法糖原理、解语法糖

语法糖：switch 支持 String 与枚举、泛型、自动装箱与拆箱、方法变长参数、枚举、内部类、条件编译、断言、数值字面量、for-each、try-with-resource、Lambda表达式、

阅读源代码

String、Integer、Long、Enum、BigDecimal、ThreadLocal、ClassLoader & URLClassLoader、ArrayList & LinkedList、HashMap & LinkedHashMap & TreeMap & ConcurrentHashMap、HashSet & LinkedHashSet & TreeSet

**Java并发编程**

并发与并行

什么是并发

什么是并行

并发与并行的区别

线程

线程的实现、线程的状态、优先级、线程调度、创建线程的多种方式、守护线程

线程与进程的区别

线程池

自己设计线程池、submit() 和 execute()、线程池原理

为什么不允许使用Executors创建线程池

线程安全

死锁、死锁如何排查、线程安全和内存模型的关系

锁

CAS、乐观锁与悲观锁、数据库相关锁机制、分布式锁、偏向锁、轻量级锁、重量级锁、monitor、

锁优化、锁消除、锁粗化、自旋锁、可重入锁、阻塞锁、死锁

死锁

死锁的原因

死锁的解决办法

synchronized

synchronized是如何实现的？

synchronized和lock之间关系、不使用synchronized如何实现一个线程安全的单例

synchronized和原子性、可见性和有序性之间的关系

volatile

happens-before、内存屏障、编译器指令重排和CPU指令重

volatile的实现原理

volatile和原子性、可见性和有序性之间的关系

有了synchronized为什么还需要volatile

sleep 和 wait

wait 和 notify

notify 和 notifyAll

ThreadLocal

写一个死锁的程序

写代码来解决生产者消费者问题

并发包

阅读源代码，并学会使用

Thread、Runnable、Callable、ReentrantLock、ReentrantReadWriteLock、Atomic\*、Semaphore、CountDownLatch、ConcurrentHashMap、Executors

## 二、底层篇

### JVM

JVM内存结构

class文件格式、运行时数据区：堆、栈、方法区、直接内存、运行时常量池、

堆和栈区别

Java中的对象一定在堆上分配吗？

Java内存模型

计算机内存模型、缓存一致性、MESI协议

可见性、原子性、顺序性、happens-before、

内存屏障、synchronized、volatile、final、锁

垃圾回收

GC算法：标记清除、引用计数、复制、标记压缩、分代回收、增量式回收

GC参数、对象存活的判定、垃圾收集器（CMS、G1、ZGC、Epsilon）

JVM参数及调优

-Xmx、-Xmn、-Xms、Xss、-XX:SurvivorRatio、

-XX:PermSize、-XX:MaxPermSize、-XX:MaxTenuringThreshold

Java对象模型

oop-klass、对象头

HotSpot

即时编译器、编译优化

虚拟机性能监控与故障处理工具

jps, jstack, jmap, jstat, jconsole, jinfo, jhat, javap, btrace、TProfiler

Arthas

类加载机制

ClassLoader、类加载过程、双亲委派（破坏双亲委派）、模块化（jboss modules、osgi、jigsaw）

编译与反编译

什么是编译（前端编译、后端编译）、什么是反编译

JIT、JIT优化（逃逸分析、栈上分配、标量替换、锁优化）

编译工具: javac

反编译工具: javap、jad、CRF

### 三、进阶篇

#### Java底层知识

字节码、class文件格式

CPU缓存, L1, L2, L3和伪共享

尾递归

位运算

用位运算实现加、减、乘、除、取余

#### 设计模式

设计模式的六大原则:

开闭原则 (Open Close Principle)、里氏代换原则 (Liskov Substitution Principle)、依赖倒转原则 (Dependence Inversion Principle)

接口隔离原则 (Interface Segregation Principle)、迪米特法则 (最少知道原则) (Demeter Principle)、合成复用原则 (Composite Reuse Principle)

了解23种设计模式

创建型模式: 单例模式、抽象工厂模式、建造者模式、工厂模式、原型模式。

结构型模式: 适配器模式、桥接模式、装饰模式、组合模式、外观模式、享元模式、代理模式。

行为型模式: 模版方法模式、命令模式、迭代器模式、观察者模式、中介者模式、备忘录模式、解释器模式 (Interpreter模式)、状态模式、策略模式、职责链模式(责任链模式)、访问者模式。

会使用常用设计模式

单例的七种写法: 懒汉——线程不安全、懒汉——线程安全、饿汉、饿汉——变种、静态内部类、枚举、双重校验锁

工厂模式、适配器模式、策略模式、模板方法模式、观察者模式、外观模式、代理模式等必会

不用synchronized和lock, 实现线程安全的单例模式

实现AOP

实现IOC

nio和reactor设计模式

#### 网络编程知识

tcp、udp、http、https等常用协议

三次握手与四次关闭、流量控制和拥塞控制、OSI七层模型、tcp粘包与拆包

http/1.0 http/1.1 http/2之间的区别

http中 get和post区别

常见的web请求返回的状态码

404、302、301、500分别代表什么

http/3

Java RMI, Socket, HttpClient

cookie 与 session

cookie被禁用, 如何实现session

用Java写一个简单的静态文件的HTTP服务器

了解nginx和apache服务器的特性并搭建一个对应的服务器

用Java实现FTP、SMTP协议

进程间通讯的方式

什么是CDN? 如果实现?

DNS?

什么是DNS、记录类型:A记录、CNAME记录、AAAA记录等

域名解析、根域名服务器

DNS污染、DNS劫持、公共DNS: 114 DNS、Google DNS、OpenDNS

反向代理

正向代理、反向代理

反向代理服务器

**框架知识**

Servlet

生命周期

线程安全问题

filter和listener

web.xml中常用配置及作用

Hibernate

什么是OR Mapping

Hibernate的缓存机制

Hibernate的懒加载

Hibernate/lbatis/MyBatis之间的区别

Spring



Bean的初始化

AOP原理

实现Spring的IOC

spring四种依赖注入方式

Spring MVC

什么是MVC

Spring mvc与Struts mvc的区别

Spring Boot

Spring Boot 2.0、起步依赖、自动配置、

Spring Boot的starter原理，自己实现一个starter

Spring Security

## **Spring Cloud**

服务发现与注册：Eureka、Zookeeper、Consul

负载均衡：Feign、Spring Cloud Loadbalance

服务配置：Spring Cloud Config

服务限流与熔断：Hystrix

服务链路追踪：Dapper

服务网关、安全、消息

## **应用服务器知识**

JBoss

tomcat

jetty

Weblogic

工具

git & svn

maven & gradle

Intellij IDEA

常用插件：Maven Helper、FindBugs-IDEA、阿里巴巴代码规约检测、GsonFormat

Lombok plugin、.ignore、Mybatis plugin

## **四、高级篇**

新技术

Java 8

lambda表达式、Stream API、时间API

Java 9

Jigsaw、Jshell、Reactive Streams

Java 10

局部变量类型推断、G1的并行Full GC、ThreadLocal握手机制

Java 11

ZGC、Epsilon、增强var、

Spring 5

响应式编程

Spring Boot 2.0

**http/2**

**http/3**

**性能优化**

使用单例、使用Future模式、使用线程池、选择就绪、减少上下文切换、减少锁粒度、数据压缩、结果缓存

**线上问题分析**

dump获取

线程Dump、内存Dump、gc情况

dump分析

分析死锁、分析内存泄露

dump分析及获取工具

jstack、jstat、jmap、jhat、Arthas

自己编写各种outofmemory，stackoverflow程序

HeapOutOfMemory、Young OutOfMemory、MethodArea OutOfMemory、ConstantPool OutOfMemory、DirectMemory OutOfMemory、Stack OutOfMemory Stack OverFlow

Arthas

jvm相关、class/classloader相关、monitor/watch/trace相关、

options、管道、后台异步任务

文档：<https://alibaba.github.io/arthas/advanced-use.html>

常见问题解决思路

内存溢出、线程死锁、类加载冲突

使用工具尝试解决以下问题，并写下总结

当一个Java程序响应很慢时如何查找问题、

当一个Java程序频繁FullGC时如何解决问题、

如何查看垃圾回收日志、

当一个Java应用发生OutOfMemory时该如何解决、

如何判断是否出现死锁、

如何判断是否存在内存泄露

使用Arthas快速排查Spring Boot应用404/401问题

使用Arthas排查线上应用日志打满问题

利用Arthas排查Spring Boot应用NoSuchMethodError

## 编译原理知识

编译与反编译

Java代码的编译与反编译

Java的反编译工具

javap、jad、CRF

即时编译器

词法分析，语法分析（LL算法，递归下降算法，LR算法），语义分析，运行时环境，中间代码，代码生成，代码优化

## 操作系统知识

Linux的常用命令

进程间通信

进程同步

生产者消费者问题、哲学家就餐问题、读者写者问题

缓冲区溢出

分段和分页

虚拟内存与主存

虚拟内存管理

换页算法

## 数据库知识

MySql 执行引擎

MySQL 执行计划

如何查看执行计划，如何根据执行计划进行SQL优化

索引

Hash索引、B树索引（B+树、和B树、R树）

普通索引、唯一索引

覆盖索引、最左前缀原则、索引下推

SQL优化

数据库事务和隔离级别

事务的隔离级别、事务能不能实现锁的功能

数据库锁

行锁、表锁、使用数据库锁实现乐观锁、

连接

内连接，左连接，右连接

数据库主备搭建

binlog

redolog

内存数据库

h2

分库分表

读写分离

常用的nosql数据库

redis、memcached

分别使用数据库锁、NoSql实现分布式锁

性能调优

数据库连接池

**数据结构与算法知识**

简单的数据结构

栈、队列、链表、数组、哈希表、

栈和队列的相同和不同之处

栈通常采用的两种存储结构

树

二叉树、字典树、平衡树、排序树、B树、B+树、R树、多路树、红黑树

堆

大根堆、小根堆

图

有向图、无向图、拓扑

排序算法

稳定的排序：冒泡排序、插入排序、鸡尾酒排序、桶排序、计数排序、归并排序、原地归并排序、二叉排序树排序、鸽巢排序、基数排序、侏儒排序、图书馆排序、块排序

不稳定的排序：选择排序、希尔排序、Clover排序算法、梳排序、堆排序、平滑排序、快速排序、内省排序、耐心排序

各种排序算法和时间复杂度

深度优先和广度优先搜索

全排列、贪心算法、KMP算法、hash算法

海量数据处理

分治，hash映射，堆排序，双层桶划分，Bloom Filter，bitmap，数据库索引，mapreduce等。

两个栈实现队列，和两个队列实现栈

大数据知识

Zookeeper

基本概念、常见用法

Solr, Lucene, ElasticSearch

在linux上部署solr, solrcloud, , 新增、删除、查询索引

Storm, 流式计算, 了解Spark, S4

在linux上部署storm, 用zookeeper做协调, 运行storm hello world, local和remote模式运行调试storm topology。

Hadoop, 离线计算

HDFS、MapReduce

分布式日志收集flume, kafka, logstash

数据挖掘, mahout

网络安全知识

XSS

XSS的防御

CSRF

注入攻击

SQL注入、XML注入、CRLF注入

文件上传漏洞

加密与解密

对称加密、非对称加密、哈希算法、加盐哈希算法

MD5, SHA1, DES, AES, RSA, DSA

彩虹表

DDOS攻击

DOS攻击、DDOS攻击

memcached为什么可以导致DDos攻击、什么是反射型DDoS

如何通过Hash碰撞进行DOS攻击

SSL, TLS, HTTPS

用openssl签一个证书部署到apache或nginx

## 五、架构篇

分布式

数据一致性、服务治理、服务降级

分布式事务

2PC、3PC、CAP、BASE、可靠消息最终一致性、最大努力通知、TCC

Dubbo

服务注册、服务发现, 服务治理

<http://dubbo.apache.org/zh-cn/>

分布式数据库

怎样打造一个分布式数据库、什么时候需要分布式数据库、mycat、otter、HBase

分布式文件系统

mfs、fastdfs

分布式缓存

缓存一致性、缓存命中率、缓存冗余

限流降级

Hystrix、Sentinal

算法

共识算法、Raft协议、Paxos 算法与 Raft 算法、拜占庭问题与算法

2PC、3PC

微服务

SOA、康威定律

ServiceMesh

sidecar

Docker & Kubernetes

Spring Boot

Spring Cloud

高并发

分库分表

CDN技术

消息队列

ActiveMQ

监控

监控什么

CPU、内存、磁盘I/O、网络I/O等

监控手段

进程监控、语义监控、机器资源监控、数据波动

监控数据采集

日志、埋点

Dapper

负载均衡

tomcat负载均衡、Nginx负载均衡

四层负载均衡、七层负载均衡

**DNS**

DNS原理、DNS的设计

**CDN**

数据一致性

**六、扩展篇**

云计算

IaaS、SaaS、PaaS、虚拟化技术、openstack、Serverless

搜索引擎

Solr、Lucene、Nutch、Elasticsearch

权限管理

Shiro

区块链

哈希算法、Merkle树、公钥密码算法、共识算法、Raft协议、Paxos 算法与 Raft 算法、拜占庭问题与算法、消息认证码与数字签名

比特币

挖矿、共识机制、闪电网络、侧链、热点问题、分叉

以太坊

超级账本

人工智能

数学基础、机器学习、人工神经网络、深度学习、应用场景。

常用框架

TensorFlow、DeepLearning4J

IoT

量子计算

AR & VR

其他语言

Groovy、Python、Go、NodeJs、Swift、Rust

## 六、推荐书籍

《深入理解Java虚拟机》 《Effective Java》 《深入分析Java Web技术内幕》 《大型网站技术架构》 《代码整洁之道》 《架构整洁之道》 《Head First设计模式》 《maven实战》 《区块链原理、设计与应用》 《Java并发编程实战》 《鸟哥的Linux私房菜》 《从Paxos到Zookeeper》 《架构即未来》