

<http://www.jianshu.com/p/e2b6b9f13e23>

编译器优化

把.java->.class的过程

一、Javac编译器

1) 解析与填充符号表

- 1.词法、语法分析
- 2.填充符号表

2) 注解处理器

3) 语义分析与字节码生成

- 1.标注检查
- 2.数据及控制流分析
- 3.解语法糖
- 4.字节码生成

二、Java语法糖

- 1.泛型与类型擦除
- 2.自动装箱、拆箱与遍历循环
- 3.条件编译

运行期优化

即时编译器(Just In Time Compiler,JIT)

当程序需要迅速启动和执行的时候，解释器可以首先发挥作用，省去编译的时间，立即执行。

在程序运行后，随着时间的推移，编译器逐渐发挥作用，把越来越多的代码编译成本地代码之后，可以获得更高的执行效率。

编译对象与触发条件

"热点代码"

被多次调用的方法

被多次执行的循环体

热点探测

基于采样

基于计数器

编译过程

三段式编译器

HIR

LIR

JIT编译过程是一个虚拟机中最能体现技术水平也是最复杂的部分。

编译优化技术

- 1.公共子表达式消除
- 2.数组边界检查消除
- 3.方法内联
- 4.逃逸分析

栈上分配

同步消除

标量替换

可以做到运行期性能监控