

尾声 | 道阻且长，努力加餐

2018-10-15 郑雨迪

深入拆解Java虚拟机

[进入课程 >](#)



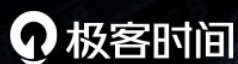
郑雨迪

Oracle Labs 高级研究员，计算机博士

你好，我是郑雨迪。

我们一起度过了 **87** 天，学习了 **38** 篇文章，
阅读了 **144,065** 字，收听了约 **7.5** 个小时的音频。

道阻且长，努力加餐。



讲述：郑雨迪

时长 05:21 大小 1.85M



说句实话，我也不知道是怎么写完这 36 篇技术文章的。

一周三篇的文章接近近万字，说多不多，对我而言还是挺困难的一件事。基本上，我连续好几个月的业余时间都贡献给写作，甚至一度重温了博士阶段被论文支配的恐怖。我想，这大概也算是在工作相对清闲的国外环境下，体验了一把 997 的生活。

这一路下来，我感觉写专栏的最大问题，其实并不在于写作本身，而在于它对你精力的消耗，这种消耗甚至会让你无法专注于本职工作。因此，我也愈发地佩服能够持续分享技术的同行们。还好我的工作挺有趣的，每天开开心心地上班写代码，只是一到下班时间就蔫了，不得不应付编辑的催稿回家码字。

我在写作的中途，多次感受到存稿不足的压力，以致于需要请年假来填补写作的空缺。不过，最后做到了风雨无阻、节假无休地一周三更，也算是幸不辱命吧。

说回专栏吧。在思考专栏大纲时，我想着，最好能够和杨晓峰老师的 Java 核心技术专栏形成互补，呈现给大家的内容相对更偏向于技术实现。

因此，有读者曾反馈讲解的知识点是否太偏，不实用。当时我的回答是，我并不希望将专栏单纯写成一本工具书，这样的知识你可以从市面上任意买到一本书获得。

我更希望的是，能够通过介绍 Java 虚拟机各个组件的设计和实现，让你之后遇到虚拟机相关的问题时，能够联想到具体的模块，甚至是对于其他语言的运行时，也可以举一反三相互对照。

不过，当我看到 Aleksey Shipilev[介绍 JMH 的讲座](#)时，发现大部分的内容专栏里都有涉及。于是心想，我还能够在上述答复中加一句：看老外的技术讲座再也不费劲了。

还有一个想说的是关于专栏知识点的正确性。我认为虚拟机的设计可以写一些自己的理解，但是具体到目前 HotSpot 的工程实现则是确定的。

为此，几乎每篇专栏我都会大量阅读 HotSpot 的源代码，和同事讨论实现背后的设计理念，在这个过程中，我也发现了一些 HotSpot 中的 Bug，或者年久失修的代码，又或者是设计不合理的地方。这大概也能够算作写专栏和我本职工作重叠的地方吧。

我会仔细斟酌文章中每一句是否可以做到达意。即便是这样，文章肯定还有很多不足，比如叙述不够清楚，内容存在误导等问题。许多读者都热心地指了出来，在此感谢各位的宝贵意见。接下来一段时间，我会根据大家的建议，对前面的文章进行修订。

专栏虽然到此已经结束了，但是并不代表你对 Java 虚拟机学习的停止，我想，专栏的内容仅仅是为你打开了 JVM 学习的大门，里面的风景，还是需要你自己来探索。在文章的后面，我列出了一系列的 Java 虚拟机技术的相关博客和阅读资料，你仍然可以继续加餐。

你可以关注国内几位 Java 虚拟机大咖的微信公众号：R 大，个人认为是中文圈子里最了解 Java 虚拟机设计实现的人，你可以关注他的[知乎账号](#)；[你假笨](#)，原阿里 Java 虚拟机团队成员，现[PerfMa](#) CEO；[江南白衣](#)，唯品会资深架构师；[占小狼](#)，美团基础架构部技术专家；[杨晓峰](#)，前甲骨文首席工程师。

如果英文阅读没问题的话，你可以关注[Cliff Click](#)、[Aleksey Shipilëv](#)（他的[JVM Anatomy Park](#)十分有趣）和[Nitsan Wakart](#)的博客。你也可以关注[Java Virtual Machine Language Submit](#)和[Oracle Code One](#)（前身是 JavaOne 大会）中关于 Java 虚拟机的演讲，以便掌握 Java 的最新发展动向。

当然，如果对 GraalVM 感兴趣的话，你可以订阅我们团队的[博客](#)。我会在之后考虑将文章逐一进行翻译。

其他的阅读材料，你可以参考 R 大的这份[书单](#)，或者这个[汇总贴](#)。

如果这个专栏激发了你对 Java 虚拟机的学习热情，那么我建议你着手去阅读 HotSpot 源代码，并且回馈给 OpenJDK 开源社区。这种回馈并不一定是提交 patch，也可以是 Bug report 或者改进建议等等。

我也会不定期地在本专栏中发布新的 Java 虚拟机相关内容，你如果有想要了解的内容，也可以给我留言反馈。

最后，感谢一路以来的陪伴与支持，谢谢你，我们后会有期！



郑雨迪

Oracle Labs 高级研究员，计算机博士



不知道在学习过程中，你有哪些体会和评价？
这里有一份专栏调查问卷，邀请你填写。

**在10月19日前提交，
极客时间赠送给你专属优惠券。**

我们一起继续成长！

去提交

上一篇 36 | SubstrateVM：AOT编译框架

精选留言 (38)

写留言



LenX 置顶

2018-10-15

10

这个专栏让我对 JVM 的实现产生了浓厚的兴趣。

展开

作者回复: 多谢支持！



三木子 置顶

2018-10-15

4

本专栏是对市面上介绍虚拟机知识扩展和补充。物有所值。老师辛苦了！

作者回复: 多谢支持！



godtrue

2018-10-15

7

非常感谢，雨迪老师辛苦啦！

这个专栏我一直在跟进学习，可能是功力不足，部分内容认为弄明白了，有些内容认为理解不到位，后续会继续努力！

看了R大的书目和博文中学习的明目，顿感差距可用天壤之别来形容，这个专栏结束了，但这不是学习的结束而是新的开始！...

展开

作者回复: 多谢godtrue的多条长评！印象深刻！



航go

2018-11-16

👍 2

一路看下来，虽然很多知识点暂时还消化不了，但是却有一个很强烈的感受：jvm还得好好学，不只是原理，还有为何如此设计。

展开 ▾



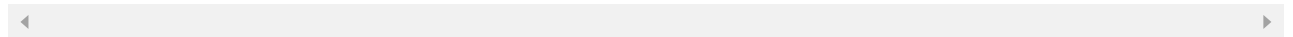
Desire

2018-12-03

👍 1

感谢，老师这么长时间，讲学。让我对jvm有所了解。还需要对jvm深入开展。

作者回复: 多谢支持！



0x6c6a68

2018-12-01

👍 1



展开 ▾



小美

2018-11-19

👍 1

在attach java agent的时候遇到99线升高的性能问题。有的资料上说class redefinition会阻塞线程，请问老师能详细讲解下吗？

展开 ▾



对方正在输...

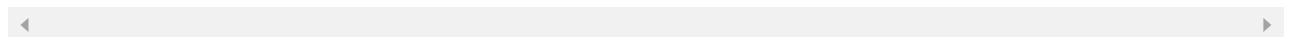
2018-11-19

👍 1

感谢老师带来的干货,非常感谢

展开 ▾

作者回复: 谢谢支持！



JackLei

2018-11-01

👍 1

学完了，由衷的对老师说声谢谢！

展开 ▾



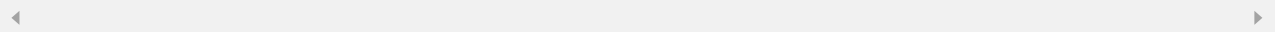
钟狼

2018-10-29

👍 1

已坚持学完，后面还需多来几遍，感谢老师的专栏，辛苦了！

作者回复: 多谢支持！



明山

2018-10-22

👍 1

老师讲的太赞了

展开 ▾



fengxingti...

2018-10-19

👍 1

物有所值。老师辛苦了！

展开 ▾

作者回复: 多谢支持！



笑看风云

2018-10-19

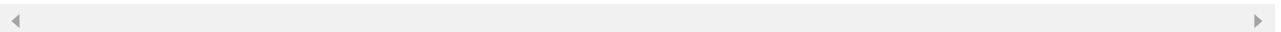
👍 1

动态语言像groovy，代码优化与java有哪些区别呢？

展开 ▾

作者回复: Groovy也是被编译为Java bytecode，所以在即时编译器看来是没有区别的。

不过，Groovy的编译器生成的bytecode模式可能和javac生成的不一样，如果是这样的话那需要调整inliner的配置。





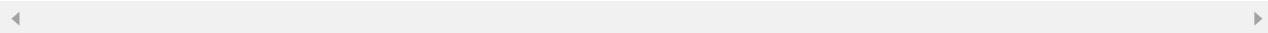
陈浩

2018-10-18

👍 1

这是我读过最硬核的技术专栏，感谢
展开 ▾

作者回复: 多谢支持！



Geek_7402d...

2018-10-18

👍 1

感谢老师！
展开 ▾



jony

2018-10-17

👍 1

多谢
展开 ▾



夜行观星

2018-10-17

👍 1

感谢老师的辛苦付出。收获很大
展开 ▾

作者回复: 多谢支持！



tiny

2018-10-15

👍 1

谢谢老师的付出，专题很值得收藏，定期拿出一章啃下 🍻

作者回复: 可以在今后遇到实际问题时回来翻阅，提问题





爪哇夜未眠

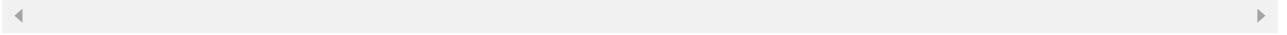
2018-10-15

👍 1

郑老师的文章很精彩，不过确实需要比较深的基础知识，需要多学习几遍。
感谢郑老师的传道授业解惑！

展开 ∨

作者回复: 多谢支持！确实假设了读者有一定的基础知识。可以和其他资料参照着看。



阿武

2018-10-15

👍 1

感谢作者这么细心的专栏，虽然我因为技术资历较浅，还没研习虚拟机。但看了前几篇文章，感觉作者很用心，等算法和Java开发能力上升后，一定好好研习大大的文章。:-)

作者回复: 多谢支持！

