

计算机系统研究基础

后记

转眼博士毕业十年了，回忆自己在这十年里对学术研究最大的贡献，那可能就要算这本书的按期出版了。可以说，这本书是对过去十几年我们的研究过程的一种总结和积累。首先，我想说说编写这本书的初衷。记得我在中国科学院计算技术研究所（简称计算所）读博士的时候（1995-2000），我们研究小组可以说是当时计算所做的较好的研究单位之一。尽管这样，我们在系统研究上的积累还不是很全面，在研究中（我们当时设计并实现了 JIAJIA 软件分布式共享存储系统），我还是发现很多东西都需要自己去琢磨，去摸索，包括一些现在看来很基本的东西。当时就在想，如果能在研究生一年级的时候有门课能把做计算机系统研究所需的基本知识都包括进来，那就太好了。可是，直到我 2009 年回到计算所学术休假时，我听说研究生院还是没有这样的课程。另一方面，从 2002 年到现在，我在美国韦恩州立大学也培养了十来个博士和硕士研究生。在培养他们的过程中，我发现一个现象，那就是同一件事经常需要和不同时期的学生重复，比如如何读文章，如何写文章，等等。再者，由于我比较喜欢招收有不同背景的学生，如数学，电子工程等，在和他们的交流中，我经常需要跟他们讲一些在计算机系统研究中很基本的知识。所以我一直有个心愿，等自己有时间的时候来编写一本书，把这些我认为很基本的知识都包括进来，并且作为研究生一年级的教材。正好 2009 年的上半年，我回到计算所学术休假，同时在计算所开设了一门高级分布式系统课程，并在清华大学讲授了一个星期的龙星课程“计算机系统设计原理”。在课上，我把我的想法和同学们进行了交流，结果得到了他们的共鸣。他们中的很多人自愿根据他们的研究兴趣贡献其中的一章。正好这时高等教育出版社的刘英女士和我联系，问我是否愿意再版我的博士论文有关的技术（软件分布式存储系统的性能优化，2002 年全国百篇优秀论文，高等教育出版社出版）。我和她见面后，告诉她我更想出版我和我的学生们正在编写的这本书。在她的热情帮助下，我们的出版申请很快得到了出版社的批准。于是，我们加快我们的节奏，终于在 2010 年新年钟声敲响的时候交了书的初稿。书中每一章的题目都是我精心挑选的。一般来说，一个题目能被选中作为一章的基本条件是这项技术至少已经有十年的历史，并且在多个计算机系统的子领域里被用到过。在写作中，除了第一章和第二章是我自己写的以外，其他章节都是计算所和韦恩州立大学的博士研究生在我的指导下完成的。他们都是有些科研经验的博士研究生，并且非常熟悉他们所写章节的内容。另外，为了让这些内容具有一定的普遍性，我们在每章中加上至少两个实例分析。这些实例基本上都是从体系结构，操作系统，分布式系统，计算机网络中提取出来的。我想他们的经验可能会更适合刚入门的研究新手。在此，我衷心感谢所有章节的作者。我想他们一定和我一样也非常高兴地看到本书的出版。

我们都知道计算机科学技术和计算机系统是在不断发展的，加之作者们（包括我自己）都是写书的新手，我们一定会有不足之处并且可能遗漏了其他重要的技术，所以我欢迎读者提出你们宝贵的意见，也希望有更多志愿者在再版时贡献其他章节。我们会建立一个专门的网站，来收集和传播与本书有关的信息。详情请看 <http://www.cs.wayne.edu/~weisong/foundations.html>

最后，衷心的希望本书能给你的研究工作和学习带来帮助和快乐。

施巍松， 2009 岁末于底特律