

Advanced Programming in the UNIX Environment — *General Information*

Hop Lee
hoplee@bupt.edu.cn

SCHOOL OF INFORMATION AND COMMUNICATION ENGINEERING



Table of Contents

Text Book

Main Contents

Experiment Environment

Grading

Internet Resources

Installation Guide of Example Source Code

Study Guide of C/C++ Programming under Linux/UNIX



Text Book I

- ▶ *Advanced Programming in the UNIX Environment*, W. Richard Stevens, 机械工业出版社, ISBN 7-111-09508-1/TP. 2190
- ▶ 《UNIX 环境高级编程》, W. Richard Stevens, 尤晋元等译, 机械工业出版社, ISBN 7-111-07579-X/TP.1207
- ▶ *Advanced Programming in the UNIX Environment, Second Edition*, W. Richard Stevens, Stephen A. Rago, 人民邮电出版社, ISBN: 7-115-14484-2, 2006 年 2 月
- ▶ 《UNIX 环境高级编程 (第 2 版)》, W. Richard Stevens, Stephen A. Rago, 译者: 尤晋元, 张亚英, 戚正伟, 人民邮电出版社, ISBN: 7-115-14731-0, 2006 年 5 月



Text Book II

- ▶ *Advanced Programming in the UNIX Environment (3rd Edition)*, W. Richard Stevens, Stephen A. Rago, Addison-Wesley Professional, ISBN: 0321637739, 2013 年 5 月
- ▶ 《UNIX 环境高级编程 (第 3 版)》史蒂文斯 (W.Richard Stevens) (作者), 拉戈 (Stephen A. Rago) (作者), 戚正伟 (译者), 张亚英 (译者), 尤晋元 (译者), 人民邮电出版社, ISBN: 9787115352118, 2014 年 6 月



Main Contents

- ▶ Using UNIX
- ▶ UNIX Standardization and Implementations
- ▶ File, Directory and File I/O
- ▶ Standard I/O Library
- ▶ System Data Files and Information
- ▶ Process
- ▶ Signals
- ▶ File Lock
- ▶ *Advanced I/O
- ▶ Interprocess Communication
- ▶ *Thread Programming



Experiment Environment

- ▶ Ubuntu
- ▶ Debian
- ▶ Fedora Core
- ▶ SuSE Linux Enterprise Desktop
- ▶ FreeBSD
- ▶
- ▶ Establish your own UNIX-like host please.



Grading

- ▶ Project. Check the `assignment.pdf`



Internet Resources

- ▶ Please copy lecture slides, reading materials, source codes of examples, etc. from the public computer at our classroom.
- ▶ `bbs://newsmth.org/`
- ▶ `http://forum.byr.edu.cn/`
- ▶ `http://www.linuxeden.com/`
- ▶ `http://www.linuxfans.org/`
- ▶ `http://www.linuxaid.com.cn/`
- ▶



Installation Guide of Example Source Code

1. Copy `src.3e.tar.gz`.
2. Type command: `tar zxvf src.3e.tar.gz`
3. Enter `apue.3e` directory and read `README` carefully.
4. Type command: `make`
5. Done



Study Guide of C/C++ Programming under Linux/UNIX I

- ▶ This guide comes from <http://bbs.chinaunix.net/thread-1070966-1-1.html>.
- ▶ 首先先学学编辑器，**vim**, **emacs**什么的都行。
- ▶ 然后学**make**的用法，只要知道一点就行，这样就可以准备程序了。
- ▶ 然后看看《C 程序设计语言》K&R，这样呢，基本上就可以进行一般的编程了，顺便找本数据结构的书来看。
- ▶ 如果想学习 UNIX/Linux 的编程，《APUE》绝对经典的教材，加深一下功底，学习《UNP》的第二卷。这样基本上系统方面的就可以掌握了。



Study Guide of C/C++ Programming under Linux/UNIX II

- ▶ 然后再看 Douglas E. Comer 的《用 TCP/IP 进行网际互连》第一卷，学习一下网络的知识，再看《UNP》的第一卷，不仅学习网络编程，而且对系统编程的一些常用的技巧就很熟悉了，如果继续网络编程，建议看《用 TCP/IP 进行网际互连》的第三卷，里面有很多关于应用协议 telnet、ftp 等协议的编程。
- ▶ 如果想写设备驱动程序，首先您的系统编程的接口比如文件、IPC 等必须要熟知了，再学习《LDD》2e。



Study Guide of C/C++ Programming under Linux/UNIX III

- ▶ 对于几本经典教材的评价：
 - ▶ 《The C Programming Language》K&R: 经典的 C 语言程序设计教材，作者是 C 语言的发明者，教材内容深入浅出。虽然有点老，但是必备的一本手册，现在有时候我还常翻翻。篇幅比较小，但是每看一遍，就有一遍的收获。另外也可用谭浩强的《C 语言程序设计》代替。
 - ▶ 《Advanced Programming in Unix Environment》W.Richard Stevens: 也是非常经典的书（废话，Stevens 的书哪有不经典的！），虽然初学者就可以看，但是事实上它是《Unix Network Programing》的一本辅助资料。国内的翻译的《UNIX 环境高级编程》的水平不怎么样，现在有影印版，直接读英文比读中文来得容易。



Study Guide of C/C++ Programming under Linux/UNIX IV

- ▶ 《Unix Network Programing》W.Richard Stevens: 第一卷讲 BSD Socket 网络编程接口和另外一种网络编程接口的，不过现在一般都用 BSD Socket，所以这本书只要看大约一半多就可以了。第二卷没有涉及到网络的东西，主要讲进程间通讯和 Posix 线程。所以看了《APUE》以后，就可以看它了，基本上系统的东西就由《APUE》和《UNP》第二卷概括了。看过《UNP》以后，您就会知道系统编程的绝大部分编程技巧，即使卷一是讲网络编程的。国内是清华翻译的《Unix 网络编程》，翻译者的功底也比较高，翻译地比较好。所以建议还是看中文版。
- ▶ 《TCP/IP 详解》一共三卷，卷一讲协议，卷二讲实现，卷三讲编程应用。我没有怎么看过，但是据说也很经典的，因为我没有时间看卷二，所以不便评价。



Study Guide of C/C++ Programming under Linux/UNIX V

- ▶ 《用 TCP/IP 进行网际互连》Douglus.E.Comer 一共三卷，卷一讲原理，卷二讲实现，卷三讲高级协议。感觉上这一套要比 Stevens 的那一套要好，就连 Stevens 也不得不承认它的第一卷非常经典。事实上，第一卷即使你没有一点网络的知识，看完以后也会对网络的来龙去脉了如指掌。第一卷中还有很多习题也设计得经典和实用，因为作者本身就是一位教师，并且卷一是国外研究生的教材。习题并没有答案，留给读者思考，因为问题得答案可以让你成为一个中级的 Hacker，这些问题的答案可以向 Douglus 索取，不过他只给教师。卷二我没有怎么看，卷三可以作为参考手册，其中的例子也很经典。如果您看过 Qterm 的源代码，就会知道 Qterm 的 telnet 实现部分大多数就是从这本书的源代码拷贝过来的。对于网络原理的书，我推荐它，而不是 Stevens 的《TCP/IP 详解》。



Study Guide of C/C++ Programming under Linux/UNIX VI

- ▶ 《Operating System - Design and Implement》这个是讲操作系统的书，用 Minix 做的例子。作者母语不是英文，所以英文看起来比较晦涩。国内翻译的是《操作系统设计与实现》，我没看过中文版，因为翻译者是尤晋元，他翻译的《APUE》已经让我失望透顶了。读了这本书，对操作系统的底层怎么工作的就会有一个清晰的认识。
- ▶ 《Linux Device Driver》2e，为数不多的关于 Linux 设备驱动程序的好书。不过内容有些杂乱，如果您没有一些写驱动的经验，初次看会有些摸不着南北。国内翻译的是《Linux 设备驱动程序》第二版，第一版、第二版的译者我都有很深的接触，不过总体上来说，虽然第二版翻译的有些不尽人意，但是相比第一版来说已经超出了一大截。要读这一本书，至少应该先找一些《计算机原理》、《计算机体系结构》的书来马马虎虎读读，至少应该对硬件和计算机的工作过程有一些了解。



The End

The End of Chapter 0.

