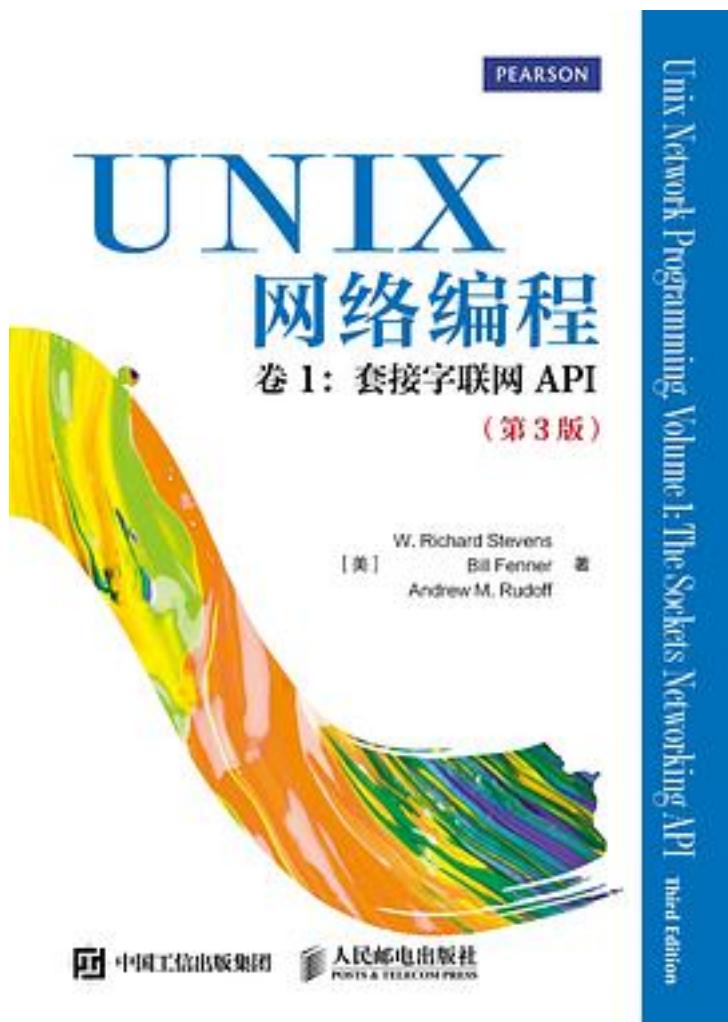


# UNIX网络编程 卷1：套接字联网API（第3版）



[UNIX网络编程 卷1：套接字联网API（第3版）](#) [下载链接1](#)

著者:W.Richard Stevens

出版者:人民邮电出版社

出版时间:2010-6

装帧:平装

isbn:9787115228406

这是一部传世之作！顶级网络编程专家Bill Fenner和Andrew M. Rudoff应邀执笔，对W.

Richard

Stevens的经典作品进行修订。书中吸纳了近几年网络技术的发展，增添了IPv6、SCTP协议和密钥管理套接字等内容，深入讨论了最新的关键标准、实现和技术。

书中的所有示例都是在UNIX系统上测试通过的真实的、可运行的代码，继承了Stevens一直强调的理念：“学习网络编程的最好方法就是下载这些程序，对其进行修改和改进。只有这样实际编写代码才能深入理解有关概念和方法。”读者可以从图灵网站（www.turingbook.com）本书网页免费注册下载这些示例的源代码。

本书为UNIX网络编程提供全面的指导，是网络研究和开发人员公认的权威参考书，无论网络编程的初学者还是网络专家都会大受裨益。

作者介绍：

W. Richard Stevens (1951—1999)

国际知名的UNIX和网络专家，备受赞誉的技术作家。生前著有《TCP/IP详解》（三卷）、《UNIX环境高级编程》和《UNIX网络编程》（两卷），均为不朽的经典著作。

Bill Fenner

AT&T实验室的主要技术人员，专攻IP多播、网络管理和测量，他是IETF路由的领域主管之一，负责审批作为RFC出版的所有路由相关文档。

Andrew M. Rudoff

Sun公司的资深软件工程师，专攻网络、操作系统内核、文件系统和高可用性软件体系结构。

目录: 第一部分 简介和tcp/ip

第1章 简介 2

1.1 概述 2

1.2 一个简单的时间获取客户程序 5

1.3 协议无关性 9

1.4 错误处理：包裹函数 10

1.5 一个简单的时间获取服务器程序 12

1.6 本书中客户/服务器程序示例索引表 14

1.7 osi模型 16

1.8 bsd网络支持历史 17

1.9 测试用网络及主机 19

1.10 unix标准 22

1.11 64位体系结构 24

1.12 小结 25

习题 25

第2章 传输层：tcp、udp和sctp 27

2.1 概述 27

2.2 总图 27

2.3 用户数据报协议 (udp) 29

2.4 传输控制协议 (tcp) 30

2.5 流控制传输协议 (sctp) 31

2.6 tcp连接的建立和终止 31

2.7 time\_wait状态 37

2.8 sctp关联的建立和终止 38

2.9 端口号 42

2.10 tcp端口号与并发服务器 43

2.11 缓冲区大小及限制 45

2.12 标准因特网服务 50

2.13 常见因特网应用的协议使用 51

2.14 小结 52

习题 53

第二部分 基本套接字编程

第3章 套接字编程简介 56

3.1 概述 56

3.2 套接字地址结构 56

3.3 值—结果参数 61

3.4 字节排序函数 63

3.5 字节操纵函数 66

3.6 `inet_aton`、`inet_addr`和`inet_ntoa`函数 67

3.7 `inet_pton`和`inet_ntop`函数 68

3.8 `sock_ntop`和相关函数 70

3.9 `readn`、`writen`和`readline`函数 72

3.10 小结 76

习题 76

第4章 基本tcp套接字编程 77

4.1 概述 77

4.2 `socket`函数 77

4.3 `connect`函数 80

4.4 `bind`函数 81

4.5 `listen`函数 84

4.6 `accept`函数 88

4.7 `fork`和`exec`函数 90

4.8 并发服务器 91

4.9 `close`函数 93

4.10 `getsockname`和`getpeername`函数 94

4.11 小结 96

习题 96

第5章 tcp客户/服务器程序示例 97

5.1 概述 97

5.2 tcp回射服务器程序：`main`函数 97

5.3 tcp回射服务器程序：`str_echo`函数 98

5.4 tcp回射客户程序：`main`函数 99

5.5 tcp回射客户程序：`str_cli`函数 100

5.6 正常启动 101

5.7 正常终止 102

5.8 posix信号处理 103

5.9 处理`sigchld`信号 106

5.10 `wait`和`waitpid`函数 108

5.11 `accept`返回前连接中止 111

5.12 服务器进程终止 112

5.13 `sigpipe`信号 113

5.14 服务器主机崩溃 114

5.15 服务器主机崩溃后重启 115

5.16 服务器主机关机 116

5.17 tcp程序例子小结 116

5.18 数据格式 117

5.19 小结 120

习题 120

第6章 i/o复用：`select`和`poll`函数 122

6.1 概述 122

6.2 i/o模型 122  
6.3 select函数 127  
6.4 str\_cli函数 (修订版) 132  
6.5 批量输入 133  
6.6 shutdown函数 136  
6.7 str\_cli函数 (再修订版) 137  
6.8 tcp回射服务器程序 (修订版) 138  
6.9 pselect函数 142  
6.10 poll函数 144  
6.11 tcp回射服务器程序 (再修订版) 146  
6.12 小结 148

习题 149

第7章 套接字选项 150

7.1 概述 150  
7.2 getsockopt和setsockopt函数 150  
7.3 检查选项是否受支持并获取默认值 152  
7.4 套接字状态 156  
7.5 通用套接字选项 156  
7.6 ipv4套接字选项 168  
7.7 icmpv6套接字选项 169  
7.8 ipv6套接字选项 169  
7.9 tcp套接字选项 171  
7.10 sctp套接字选项 173  
7.11 fcntl函数 182  
7.12 小结 184

习题 184

第8章 基本udp套接字编程 186

8.1 概述 186  
8.2 recvfrom和sendto函数 187  
8.3 udp回射服务器程序: main函数 187  
8.4 udp回射服务器程序: dg\_echo函数 188  
8.5 udp回射客户程序: main函数 190  
8.6 udp回射客户程序: dg\_cli函数 190  
8.7 数据报的丢失 191  
8.8 验证接收到的响应 191  
8.9 服务器进程未运行 193  
8.10 udp程序例子小结 194  
8.11 udp的connect函数 196  
8.12 dg\_cli函数 (修订版) 199  
8.13 udp缺乏流量控制 200  
8.14 udp中的外出接口的确定 203  
8.15 使用select函数的tcp和udp回射服务器程序 204  
8.16 小结 206

习题 207

第9章 基本sctp套接字编程 208

9.1 概述 208  
9.2 接口模型 208  
9.3 sctp\_bindx函数 212  
9.4 sctp\_connectx函数 213  
9.5 sctp\_getpaddrs函数 213  
9.6 sctp\_freepaddrs函数 213  
9.7 sctp\_getladdrs函数 214  
9.8 sctp\_getladdrs函数 214  
9.9 sctp\_sendmsg函数 214

9.10 sctp\_recvmsg函数 215  
9.11 sctp\_opt\_info函数 215  
9.12 sctp\_peeloff函数 216  
9.13 shutdown函数 216  
9.14 通知 217  
9.15 小结 221

习题 222

第10章 sctp客户/服务器程序例子 223

10.1 概述 223  
10.2 sctp一到多式流分回射服务器程序：main函数 223  
10.3 sctp一到多式流分回射客户程序：main函数 225  
10.4 sctp流分回射客户程序：sctpstr\_cli函数 226  
10.5 探究头端阻塞 228  
10.6 控制流的数目 233  
10.7 控制终结 233  
10.8 小结 234

习题 235

第11章 名字与地址转换 236

11.1 概述 236  
11.2 域名系统 236  
11.3 gethostbyname函数 239  
11.4 gethostbyaddr函数 242  
11.5 getservbyname和getservbyport函数 242  
11.6 getaddrinfo函数 245  
11.7 gai\_strerror函数 250  
11.8 freeaddrinfo函数 251  
11.9 getaddrinfo函数：ipv6 251  
11.10 getaddrinfo函数：例子 253  
11.11 host\_serv函数 254  
11.12 tcp\_connect函数 254  
11.13 tcp\_listen函数 257  
11.14 udp\_client函数 261  
11.15 udp\_connect函数 263  
11.16 udp\_server函数 264  
11.17 getnameinfo函数 266  
11.18 可重入函数 267  
11.19 gethostbyname\_r和gethostbyaddr\_r函数 270  
11.20 作废的ipv6地址解析函数 271

11.21 其他网络相关信息 272

11.22 小结 273

习题 274

第三部分 高级套接字编程

第12章 ipv4与ipv6的互操作性 278

12.1 概述 278  
12.2 ipv4客户与ipv6服务器 278  
12.3 ipv6客户与ipv4服务器 281  
12.4 ipv6地址测试宏 283  
12.5 源代码可移植性 284  
12.6 小结 284

习题 285

第13章 守护进程和inetd超级服务器 286

13.1 概述 286  
13.2 syslogd守护进程 286  
13.3 syslog函数 287

13.4 daemon\_init函数 289

13.5 inetd守护进程 293

13.6 daemon\_inetd函数 297

13.7 小结 299

习题 299

第14章 高级i/o函数 300

14.1 概述 300

14.2 套接字超时 300

14.3 recv和send函数 305

14.4 readv和writev函数 306

14.5 recvmsg和sendmsg函数 307

14.6 辅助数据 310

14.7 排队的数据量 313

14.8 套接字和标准i/o 313

14.9 高级轮询技术 316

14.10 t/tcp: 事务目的tcp 320

14.11 小结 322

习题 323

第15章 unix域协议 324

15.1 概述 324

15.2 unix域套接字地址结构 324

15.3 socketpair函数 326

15.4 套接字函数 327

15.5 unix域字节流客户/服务器程序 327

15.6 unix域数据报客户/服务器程序 329

15.7 描述符传递 330

15.8 接收发送者的凭证 337

15.9 小结 340

习题 340

第16章 非阻塞式i/o 341

16.1 概述 341

16.2 非阻塞读和写: str\_cli函数 (修订版) 342

16.3 非阻塞connect 351

16.4 非阻塞connect: 时间获取客户程序 352

16.5 非阻塞connect: web客户程序 354

16.6 非阻塞accept 362

16.7 小结 363

习题 363

第17章 ioctl操作 365

17.1 概述 365

17.2 ioctl函数 365

17.3 套接字操作 366

17.4 文件操作 367

17.5 接口配置 367

17.6 get\_ifi\_info函数 369

17.7 接口操作 378

17.8 arp高速缓存操作 378

17.9 路由表操作 380

17.10 小结 381

习题 381

第18章 路由套接字 382

18.1 概述 382

18.2 数据链路套接字地址结构 382

18.3 读和写 383

- 18.4 sysctl操作 390
- 18.5 get\_ifi\_info函数 394
- 18.6 接口名字和索引函数 397
- 18.7 小结 401
- 习题 401
- 第19章 密钥管理套接字 402
  - 19.1 概述 402
  - 19.2 读和写 403
  - 19.3 倾泻安全关联数据库 404
  - 19.4 创建静态安全关联 407
  - 19.5 动态维护安全关联 412
  - 19.6 小结 415
- 习题 416
- 第20章 广播 417
  - 20.1 概述 417
  - 20.2 广播地址 418
  - 20.3 单播和广播的比较 419
  - 20.4 使用广播的dg\_cli函数 422
  - 20.5 竞争状态 424
  - 20.6 小结 431
- 习题 432
- 第21章 多播 433
  - 21.1 概述 433
  - 21.2 多播地址 433
  - 21.3 局域网上多播和广播的比较 436
  - 21.4 广域网上的多播 438
  - 21.5 源特定多播 440
  - 21.6 多播套接字选项 441
  - 21.7 mcast\_join和相关函数 445
  - 21.8 使用多播的dg\_cli函数 450
  - 21.9 接收ip多播基础设施会话声明 451
  - 21.10 发送和接收 454
  - 21.11 sntp: 简单网络时间协议 457
  - 21.12 小结 461
- 习题 461
- 第22章 高级udp套接字编程 462
  - 22.1 概述 462
  - 22.2 接收标志、目的ip地址和接口索引 462
  - 22.3 数据报截断 467
  - 22.4 何时用udp代替tcp 467
  - 22.5 给udp应用增加可靠性 469
  - 22.6 捆绑接口地址 478
  - 22.7 并发udp服务器 482
  - 22.8 ipv6分组信息 483
  - 22.9 ipv6路径mtu控制 486
  - 22.10 小结 487
- 习题 488
- 第23章 高级sctp套接字编程 489
  - 23.1 概述 489
  - 23.2 自动关闭的一到多式服务器程序 489
  - 23.3 部分递送 490
  - 23.4 通知 492
  - 23.5 无序的数据 495
  - 23.6 捆绑地址子集 496

- 23.7 确定对端和本端地址信息 497
- 23.8 给定ip地址找出关联id 500
- 23.9 心搏和地址不可达 501
- 23.10 关联剥离 502
- 23.11 定时控制 503
- 23.12 何时改用sctp代替tcp 505
- 23.13 小结 506
- 习题 506
- 第24章 带外数据 507
  - 24.1 概述 507
  - 24.2 tcp带外数据 507
  - 24.3 sockatmark函数 513
  - 24.4 tcp带外数据小结 519
  - 24.5 客户/服务器心搏函数 520
  - 24.6 小结 524
- 习题 524
- 第25章 信号驱动式i/o 525
  - 25.1 概述 525
  - 25.2 套接字的信号驱动式i/o 525
  - 25.3 使用sigio的udp回射服务器程序 527
  - 25.4 小结 532
- 习题 533
- 第26章 线程 534
  - 26.1 概述 534
  - 26.2 基本线程函数：创建和终止 535
  - 26.3 使用线程的str\_cli函数 537
  - 26.4 使用线程的tcp回射服务器程序 538
  - 26.5 线程特定数据 542
  - 26.6 web客户与同时连接 549
  - 26.7 互斥锁 552
  - 26.8 条件变量 555
  - 26.9 web客户与同时连接（续） 558
  - 26.10 小结 560
- 习题 560
- 第27章 ip选项 561
  - 27.1 概述 561
  - 27.2 ipv4选项 561
  - 27.3 ipv4源路径选项 562
  - 27.4 ipv6扩展首部 569
  - 27.5 ipv6步跳选项和目的地选项 569
  - 27.6 ipv6路由首部 573
  - 27.7 ipv6粘附选项 577
  - 27.8 历史性ipv6高级api 578
  - 27.9 小结 579
- 习题 579
- 第28章 原始套接字 580
  - 28.1 概述 580
  - 28.2 原始套接字创建 580
  - 28.3 原始套接字输出 581
  - 28.4 原始套接字输入 582
  - 28.5 ping程序 584
  - 28.6 traceroute程序 596
  - 28.7 一个icmp消息守护程序 608
  - 28.8 小结 622

习题 622

第29章 数据链路访问 623

29.1 概述 623

29.2 bpf: bsd分组过滤器 623

29.3 dlpi: 数据链路提供者接口 625

29.4 linux: sock\_packet和

pf\_packet 626

29.5 libpcap: 分组捕获函数库 627

29.6 libnet: 分组构造与输出函数库 627

29.7 检查udp的校验和字段 628

29.8 小结 645

习题 645

第30章 客户/服务器程序设计范式 646

30.1 概述 646

30.2 tcp客户程序设计范式 648

30.3 tcp测试用客户程序 649

30.4 tcp迭代服务器程序 650

30.5 tcp并发服务器程序, 每个客户一个子进程 650

30.6 tcp预先派生子进程服务器程序, accept无上锁保护 653

30.7 tcp预先派生子进程服务器程序, accept使用文件上锁保护 659

30.8 tcp预先派生子进程服务器程序, accept使用线程上锁保护 662

30.9 tcp预先派生子进程服务器程序, 传递描述符 663

30.10 tcp并发服务器程序, 每个客户一个线程 667

30.11 tcp预先创建线程服务器程序, 每个线程各自accept 669

30.12 tcp预先创建线程服务器程序, 主线程统一accept 671

30.13 小结 673

习题 674

第31章 流 675

31.1 概述 675

31.2 概貌 675

31.3 getmsg和putmsg函数 678

31.4 getpmsg和putpmsg函数 679

31.5 ioctl函数 680

31.6 tpi: 传输提供者接口 680

31.7 小结 689

习题 689

附录a ipv4、 ipv6、 icmpv4和

icmpv6 690

附录b 虚拟网络 704

附录c 调试技术 708

附录d 杂凑的源代码 714

附录e 精选习题答案 726

参考文献 756

索引 763

• • • • • (收起)

[UNIX网络编程 卷1：套接字联网API（第3版）](#) [\[下载链接1\]](#)

标签

网络编程

UNIX

网络

计算机

编程

linux

Network

programming

评论

这本一定是Stevens亲自写的中文版，不然全书从头到尾怎么连译者名字都没提。

---

APUE和本书密切关联，都是《深入理解计算机系统》的必备书。硬件物理问题会相应的映射到在软件设计上概念理解上（多路复用，传输过程的延迟又会引出异步电路中的竞争条件，中断）

---

读了1, 2, 3, 4, 5, 6, 14, 16, 26, 30这些章节

---

已撸

虽然直接使用socket的情况比较少（大部分时间都在用封装过的网络库，比如libevent，ACE等），但本书还是有必要精读，尤其关于服务器模型（迭代服务器、多进程accept，多线程加锁accept等等）的讨论～

---

网络后台开发的必读经典，需要一定编程功底和时间。争取一个月读完 p.s  
终于读完了，果然是经典，讲解透彻，代码清晰，例子生动详实

---

第一次看比较吃力，到第六章就看不动了；第二次在看过和之后再来看这个，几乎没什么好说的了，或者说就是一个简单的system call的example，恩，就是这样。

---

入门绝佳！主要是tcp/udp编程，所以只看了其中部分章节即可，主要有：第2、3、4、5、6、7、8、11、14、15、16、26、30.

---

消除了很多困惑，诸如套接字、描述符、每个函数在TCP流程中的作用、几种I/O模型和服务器设计范式

---

很好的书，翻译也很好，这本书真是网络编程必备。看了第2、3、4、5、6、7、8、11、14、15、16、26、30章，其中7、14、15看得有点不仔细。这几章主要讲客户/服务器程序设计范式，其中还穿插了两个例子，时间获取程序和回射程序。

---

翻译不知所云，直接看英文版

---

renew

---

走马观花，挑肥拣瘦。

---

连续两周，昼夜不断。从第三部分以后粗略地看，SCTP，多播，路由没用过，没看明

白，等回来再补

终于读完了第一卷，煌煌巨著，如那灌顶的醍醐，与APUE相得益彰。除了个别瑕疵，译者翻译的也很好，包含一些纠错与他本人的理解。要想成为网络编程专家，这本书不得不读啊。Stevens先生高屋建瓴，让人高山仰止。可惜先生英年早逝。遥拜先生！

入门必读，进阶必读，闲暇必读

将套接字API与TCP/UDP协议细节联系起来，让人知其然并知其所以然；同时对C/S程序的设计提出了很多宝贵的经验。网络编程必读。

7

年前想读的书今天终于读完了，内容丰富严谨，代码清晰有力，译者也很负责，有些译注信息密度也很大，当然到了书本的后半段有些语句翻译地不太通顺（可能翻译累了？），不过瑕不掩瑜，仍是分量十足的力作！

经典巨著，翻译质量也无可挑剔。

翻了一遍，累死....

[UNIX网络编程 卷1：套接字联网API（第3版）](#) [下载链接1](#)

## 书评

原文: Before delving into the design details of a protocol, high-level decisions must be made about which program is expected to initiate communication and when responses are expected. 本书翻译:

在深入设计一个协议的细节之前，应该决断通信由哪个程序发起以及...

虽然书比较厚，但对于IT码农，主要是tcp/udp编程，所以只要重点关注其中部分章节即可，主要有：第2、3、4、5、6、7、8、11、14、15、16、26、30。因为本人在看这本书之前已经看过不少网络编程的代码，也自己实验过一些程序，所以一两周利用上下班坐车的时间就看完了。重点是了...

第一章里的：原文：Before delving into the design details of a protocol, high-level decisions must be made about which program is expected to initiate communication and when responses are expected.

本书翻译：在深入设计一个协议的细节之前，应该决断通信有哪...

我着重看了一些TCP，UDP方面的细节。这本书写得非常好，第一写得很细，把所有可能的问题都提到了，当我看到有问题的地方时，接着就会发现，它后面就把我的问题给提出来并给出了解决办法和为什么这样。

其实技术本来没什么，怎么把它描述清楚才是需要人的智慧。就像男女之欢，本...

这是如此奇怪的一本译作，我翻遍了封面，前页，序等各个部分；都没有发现译者的名字。还有翻译著作不留名的人？我该如何相信这本译作的质量。

但是书里倒是有不少注释，罗嗦了一大堆，然后明确的标明---译者著，见鬼了。

后记--在豆瓣上搜索发现...

Richard老大的书就是不同凡响，以前断断续续的看过这本书的前几个章节，就放弃不看了，其原因不过是自己以为这本书只是个单纯的API的Reference book.

没有必要仔细研读，现在看来自己是大错特错了。

首先，这本书是现在我读到的最好的，把几个I/O model讲的很清楚的书，独一...

这个封面很像Addison

Wesley的原版封面，但是价格。。。呵呵，当然，原来机工的那个版本已经绝版了，pub重印价格太高了，这个还是不错的选择。如果只想学好UNIX网编的大可去图书馆借一本，但是如果是狂热的LINUX/UNIX编程爱好者，那买一本学习加收藏也是很不错的

之前看着书评说中文版的翻译是如何如何的烂，自己心想，国内翻译的书，都是一个鸟样，但是，经过一个多月的学习，发现本书的翻译是相当的好（说不好的同学，想想自己是不是没认真看，还是基础没打好？）。看这本书，linux

api编程基础还是必不可少的。对于信号，多线程，多进...

---

3.6 `inet_aton`, `inet_addr`, and `inet_ntoa` Functions `inet_aton`, `inet_ntoa`, and `inet_addr` convert an IPv4 address from a dotted-decimal string (e.g., "206.168.112.96") to its 32-bit network byte ordered binary value. You will probably encounter these functions

...

---

以前对socket编程一点都不懂，Internet这一块一直是我的盲点，最近狠下心来，啃读了第二部分，对socket api编程有了一些了解，在看别人写的源代码时，遇到socket这一部分，也能看懂了，整个人都感觉好多了。

---

learn network well.... understand it distill it

---

这本书对\*nix下面的socket programming的各个方面进行了透彻的讲解。从最简单的c/s通信模型开始，如何使用api, 什么条件下会出现什么问题，如何解决，进一步的如何提高性能，都做了详细的渐进的讲述。图，文，代码并茂，不可多得的一本好书！

---

朋友买了这本书，我顺便翻了翻，对于想学习网络编程的人来说，是挺值得去认真的看的书。但是对于初学者，看这本书的价值可能不是很大，因为涉及到的东西比较多，不大可能从这本书看出多少价值。  
所以应该先去熟悉相关的一些基础知识，然后编写一些简单的程序进一步熟悉了解到...

---

UNP第二版第一卷的清华译本p39出现一个错误。书中原文：  
图2.10中，对于端口21存在三个套接口。如果一个分节来自198.69.10.2 端口 1501，目的地为206.62.226.35端口21，那它是递送给第一个子进程。不难发现这里端口1501应该是1500。去查了第三版英文原版，那里就...

第2卷我看了原版的大部分章节，理解比较清晰。第一卷看了这本破翻译版，看的快哭了，作者小时候的语文经常不及格吧，没几句话通顺的。。。我怀疑是交给了下面的学生去翻译，然后又用了金山快译之类的东西

---

stevens的经典书中，翻译的我只看了两本(均未读完)——《TCP/IP详解：卷1》和《UNIX网络编程：第一卷》。这两本书翻译的质量实在是不怎么样，我没这个耐心仔细对比原文，总之，读起来拗口的地方不少。对待这么经典的书，翻译应该更加专业和谨慎，因为经典书传播广且经得起时间...

---

两三天时间这本书你就可以看完，因为文笔太好了，思路很缜密。它不会把你的疑惑留到以后去解决。

一周过去了，什么都忘记了，因为还没有用上它。现在只知道，Posix和System V两套IPC的机制，知道各种对象的Persistent特性，然后具体的函数不记得了。不过够了！！

---

[UNIX网络编程 卷1：套接字联网API（第3版）](#) [下载链接1](#)