原创经典，程序员典藏

全面解读Linux C程序设计的开发环境、开发工具和典型应用
清晰把握Linux环境编程的精髓，彻底攻克开发的重点和难点

Linux C 程序设计大全

吴岳 等编著

◎ 对C语言的本质进行剖析，讲解实际开发中可能遇到的陷阱
◎ 详细讲解Linux进程操作，并分析进程环境对进程的影响
◎ 通过实际案例说明Linux线程的特性、属性和应用
◎ 深入讲解Linux文件系统，并且以实验的方式验证结论
◎ 用实用的案例剖析Linux环境下网络应用程序的开发流程
◎ 提供643个示例、2个综合实例、412个技巧，可作为案头必备的查询手册

清华大学出版社

原创经典，程序员典藏

全面解读Linux C程序设计的开发环境、开发工具和典型应用
清晰把握Linux环境编程的精髓，彻底攻克开发的重点和难点

Linux C 程序设计大全

吴岳 等编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

Linux 是一个开放源代码的操作系统，其稳定性与低廉的价格使其在服务器、嵌入式领域以及桌面应用中逐渐占有越来越大的市场份额。因此，对 Linux 环境下的程序开发人员的需求也就越来越大了。C 语言是 Linux 操作系统中的核心语言，掌握 Linux 环境下的 C 语言开发是至关重要的。

本书共分为 6 篇，循序渐进地讲述了 Linux 环境下的 C 语言编程技术，从基本概念到具体实践、从系统函数接口的认识到具体操作都进行了详细的阐述，并对具体知识点进行了详细的实例讲解。

本书的特点是详细介绍了 Linux 的系统接口函数、Linux 的编程环境以及 C 语言程序开发的辅助技术。本书通过大量实例，详细描述了 Linux 系统提供的系统函数接口，以及代码编写技巧，以方便读者实践。本书适合想全面学习 Linux 环境下 C 语言编程的读者，并可作为开发人员的参考手册。

图书在版编目（CIP）数据

Linux C 程序设计大全 / 吴岳等编著. —北京：清华大学出版社，2009.2
ISBN 978-7-302-19211-4

Ⅰ. L…　Ⅱ. 吴…　Ⅲ. ①Linux 操作系统 – 程序设计　②C 语言 – 程序设计
Ⅳ. TP316.89　TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2009）第 000182 号

责任编辑：冯志强　赖　晓
责任校对：徐俊伟
责任印制：杨　艳
出版发行：清华大学出版社　　**地　　址**：北京清华大学学研大厦 A 座
http://www.tup.com.cn　　**邮　　编**：100084
社　总　机：010-62770175　　**邮　购**：010-62786544
投稿与读者服务：010-62776969，c-service@tup.tsinghua.edu.cn
质　量　反　馈：010-62772015，zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn
印 刷 者：清华大学印刷厂
装 订 者：北京市密云县京文制本装订厂
经　　销：全国新华书店
开　　本：185×260　**印　张**：56　**字　数**：1397 千字
版　　次：2009 年 2 月第 1 版　　**印　　次**：2009 年 2 月第1 次印刷
印　　数：1～5000
定　　价：89.00 元

前　言

随着计算机技术的高速发展，Linux 系统在服务器解决方案中的优势越来越被开发者认同。在计算机就业市场上，基于 Linux 系统开发的人员需求量也不断增加。其中，对 Linux 系统环境下 C 语言开发人员的需求尤为明显。由于 C 语言本身在语法结构、语言风格和编程思想上的特点，使 C 语言一直被公认为难以学习、轻松掌握。

尽管 Linux 环境下 C 语言开发越来越被企业和开发人员认同，关注的人数也越来越多，但实际上，真正了解和掌握 C 语言开发的人却很少。因此，笔者总结亲身学习 Linux 系统函数接口的经验，并结合自己多年从事 Linux 环境下 C 语言应用程序开发的经验，编写出这本能够真正让开发者掌握 Linux 环境下 C 语言编程技巧的书。在这本书中，笔者将通过 28 章的学习规划，让读者快速掌握 Linux 环境下 C 语言编程的基本知识和编程技巧。

本书特色

相比同类图书，本书具有以下明显特色。

1. 技术翔实，内容突出

本书从实际开发者的角度全面地介绍了 Linux 环境下 C 语言编程的基础知识。本书涉及了 Linux 系统函数的各个方面，选择了当前最热门、应用最广的技术进行了深入的讨论。

2. 概念准确，理解深刻

在本书中，对每个核心的概念都使用通俗形象的语言进行解释，对于很多关键概念，还配有相关插图，让读者更加直观地掌握概念的含义。同时，鉴于广大的开发者对 Windows 比较熟悉，本书在多处概念讲解中，将其和 Windows 系统开发中相关的概念进行对比讲解，来加深读者对 Linux 开发的理解。

3. 实例丰富，强调实践

为了让读者易于掌握 Linux 环境下 C 语言编程的技巧，本书列举了大量实例进行讲解，通过这些实例，读者可以更加深入地理解相关概念，从而达到灵活使用 Linux 系统函数接口编写程序的目的。另外，本书重点强调实践性，本书中的很多例子都来源于作者的实际开发，大多数实例都是一些实际项目中截取的一部分子功能。通过对这些例子的学习，可以增强读者的动手实践能力。

4. 代码规范，注释详细

为了让读者了解 Linux 环境下开发的要求，本书在讲解代码时，十分注意代码规范。同时，所有的代码都取自实际开发经验，符合规范。为了帮助读者理解代码含义，本书对代码进行了详细的注释，读者可以通过注释十分便利地了解代码的结构和流程。本书所涉及的源代码可到清华大学出版社的网站上下载，网址：www.tup.cm.cn。

本书内容

本书共分为 6 篇，循序渐进地讲述了 Linux 环境下 C 语言的编程技术，从基本概念到具体实践、从系统函数接口的认识到具体操作等全方位的知识。

第 1 篇（第 1～5 章）简单介绍了 Linux 的发展历史、发展方向以及 Linux 环境下的一些常用的开发语言。同时还介绍了 C 语言中的重点和难点。在本篇跨过 C 语言的基础部分，对 C 语言的难点和在现实开发过程中容易出错的部分进行了深入讲解，并且配以大量的实例。

第 2 篇（第 6～9 章）讲述了 Linux 操作系统中的 C 语言开发环境。在本篇中详细介绍了 Linux 环境下的开发工具，同时为了使读者理解透彻，还举了对应的实例，供读者参考、模拟、实践。

第 3 篇（第 10～16 章）讲述了 Linux 环境下和进程有关的操作，包括 Linux 操作系统中进程运行的环境、Linux 操作系统中对进程的控制、Linux 环境下进程之间的通信方法以及线程的相关操作。

第 4 篇（第 17～21 章）介绍了 Linux 环境下和文件有关的操作，包括 Linux 操作系统中读写文件的 I/O、文件系统的结构与组织、Linux 中的特殊文件的使用以及 Linux 环境下基于流的 I/O。

第 5 篇（第 22～26 章）专门介绍 Linux 环境下的网络编程。通过对网络基础协议、Linux 网络的编程基础操作以及两个网络应用程序实例的讲解，使读者理清 Linux 环境下网络的流程。

第 6 篇（第 27～28 章）介绍 Linux 环境下的 shell 脚本。通过对编写 shell 脚本基础知识的阐述，使读者基本掌握这门和 C 语言配合的最好的脚本语言。

阅读本书建议

为了提高读者学习效率，增强学习效果，特别提出以下学习建议。

- 在本书中，为了帮助读者理解概念，多次使用了图示的方法来讲解概念。请读者认真查看这些示意图，这样可以帮助读者更加深刻地理解概念。
- 本书的所有实例都有实际开发背景，所以，请读者亲自完成书中的实例，这样才能身临其境地感受到实际项目对开发者的要求。
- 注重技术交流。Linux 本身就是开源的系统，从诞生之日起，就和技术交流密切相

关。根据笔者的经验，技术交流和网络资源对开发者而言，是至关重要的。希望读者一开始就能注意到技术交流的重要性。

本书读者对象

- Linux 环境下 C 语言编程的初学者。
- Linux 系统函数接口的研究人员。
- Linux 服务器程序的开发人员。
- 嵌入式 Linux 程序的开发人员。
- Linux 桌面应用的开发人员。
- 需要在 Linux 环境下进行毕业设计的计算机学员。
- 想了解 Linux 环境下 C 语言编程的其他人员。

编者

目　录

第 1 篇　Linux 下 C 语言基础

第 2 篇 C 语言开发环境

第 3 篇 Linux 进程操作

第 4 篇 Linux 文件操作