

**Linux for Developers**  
Jumpstart Your Linux Programming Skills

# Linux 程序设计基础

[美]威廉·罗思韦尔 (William Rothwell) 著  
陈光欣 译

- 从零入手，快速掌握Linux基本技能



中国工信出版集团



人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS



## **威廉·罗思韦尔 (William Rothwell)**

Ciena公司技术培训工程师，IT培训机构One Course Source创始人、首席导师，曾为多个国家的组织提供IT培训。在Linux和Unix操作系统以及Perl、Python、Tcl、BASH等编程语言方面拥有丰富经验。

## **陈光欣**

毕业于清华大学并留校工作，主要研究兴趣为数据分析与数据挖掘。

# 数字版权声明

图灵社区的电子书没有采用专有客户端，您可以在任意设备上，用自己喜欢的浏览器和PDF阅读器进行阅读。

但您购买的电子书仅供您个人使用，未经授权，不得进行传播。

我们愿意相信读者具有这样的良知和觉悟，与我们共同保护知识产权。

如果购买者有侵权行为，我们可能对该用户实施包括但不限于关闭该帐号等维权措施，并可能追究法律责任。



图灵程序设计丛书

# Linux 程序设计基础

[美] 威廉·罗思韦尔 (William Rothwell) 著

陈光欣 译

**Linux for Developers**  
Jumpstart Your Linux Programming Skills

人民邮电出版社  
北京

## 图书在版编目（CIP）数据

Linux程序设计基础 / (美) 威廉·罗思韦尔  
(William Rothwell) 著 ; 陈光欣 译. — 北京 : 人  
民邮电出版社, 2019. 8  
(图灵程序设计丛书)  
ISBN 978-7-115-51544-5

I. ①L… II. ①威… ②陈… III. ①Linux操作系统  
—程序设计 IV. ①TP316. 85

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第124045号

## 内 容 提 要

本书是 Linux 入门书，旨在介绍在 Linux 操作系统上开发软件所需具备的知识。本书共分四部分，主要内容包括：开源软件简介；Linux 操作系统基础知识介绍，包括文件系统、Linux 基本命令、文本编辑器、系统管理等内容；Linux 编程语言概述，内容涵盖 BASH shell 脚本、Perl 脚本、Python 脚本，以及 C、C++ 和 Java；流行的软件版本控制工具 Git。

本书适合所有对 Linux 编程感兴趣的读者阅读。

---

◆ 著 [美] 威廉·罗思韦尔  
译 陈光欣  
责任编辑 岳新欣  
责任印制 周昇亮

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号  
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
北京 印刷

◆ 开本: 800×1000 1/16  
印张: 11  
字数: 260千字 2019年8月第1版  
印数: 1-3 500册 2019年8月北京第1次印刷  
著作权合同登记号 图字: 01-2018-8361号

---

定价: 59.00元

读者服务热线: (010)51095183转600 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京东工商广登字 20170147 号

“最好的朋友，就是当全世界都远离你时，唯一走进你生活的那个人。”

——香农·奥尔德

谢谢你，萨拉，我的爱人和妻子，谢谢你走进了我的生活。

“强者将人扛在肩头，而非踩在脚下。”

——迈克尔·沃森

爸爸妈妈，谢谢你们，谢谢你们的支持。

“七次跌倒，八次站起来。”

——日本谚语

谢谢你，茱莉娅，谢谢你的理解。

# 致 谢

感谢所有帮助我完成本书的朋友。就像任何知书达理的作者应该说的，出版这样一本书要付出很多心血，本书是很多人一起努力和奉献的结果。

凯斯·莱特和马修·埃尔姆克，感谢你们的技术审阅。你们的反馈使得本书比我的原稿好得多，这是毫无疑问的。

克里斯·赞恩，我肯定找不到比你更好的编辑了，你让我看起来貌似也能自己组织出连贯的句子——这可不是一件简单的事！

德布拉·威廉姆斯·考利，感谢你看到了本书的价值，并在整个写作过程中一直施以援手。

# 前　　言

我认为本书是一段旅程的开始。你在这段旅程中的起点可能与他人不同，本书的目的是帮你掌握在 Linux 操作系统上开发软件所需具备的知识。

某些读者已有在基于 Windows 的平台上开发软件的经验，这些读者可以将本书作为一本指南，了解一下 Linux 系统上的软件开发与自己使用的平台有什么不同。

可能你已经在使用 Linux 进行工作了，现在想开始编写代码。同样，本书也会为你提供一个非常棒的起点。

本书分为四个部分。

第一部分，开源软件。这部分只有一章：第 1 章，开源软件简介。这一章介绍开源软件，包括它相对于闭源软件的优点，以及软件许可的一些基础知识。

第二部分，Linux 基础。这部分介绍 Linux 操作系统，内容既涉及终端用户，也涉及系统管理员，目标是帮助软件开发人员掌握使用 Linux 系统的必备知识。

- 第 2 章，Linux 简介。在这一章中，你将学习 Linux 的基础知识，包括如何访问 Linux 系统、如何使用基于 Linux 的图形用户界面（GUI），以及一些基本的命令行操作。
- 第 3 章，文件系统。这一章重点说明 Linux 是如何组织文件的。你将学习文件系统的概念，以及如何使用和管理文件系统。
- 第 4 章，基本命令。在这一章中，你将学习多个 Linux 命令，它们对于任何开发人员来说都至关重要。
- 第 5 章，文本编辑器。作为开发人员，你需要知道如何编辑文件。这一章重点介绍 vi 编辑器，这是一个在 Unix 和 Linux 中都很常用的文本编辑器。此外还会介绍其他几个 Linux 文本编辑器。
- 第 6 章，系统管理。即使是开发人员，知道如何进行系统管理也是非常有用的。在这一章中，你将学会如何添加软件以及如何管理用户。

第三部分，Linux 编程语言。这部分概述 Linux 系统上可用的编程语言。有多种语言供你选择！这部分的目标不是教会你每种语言的所有知识，而是通过对它们的介绍，帮助你确定哪种语

言最适合你。

- 第 7 章，Linux 编程语言概述。这一章对编程语言进行总体介绍，重点在于说明脚本语言和结构化语言（即编译型语言）之间的区别。
- 第 8 章，BASH shell 脚本。这一章介绍 BASH shell 脚本语言。你将学习如何创建能与用户交互的代码，以及 BASH shell 编程语言的其他功能。
- 第 9 章，Perl 脚本。这一章重点介绍如何使用 Perl 脚本语言编程，还包括流控制和变量使用等内容。
- 第 10 章，Python 脚本。你将学习 Python 脚本的基础知识，包括多种 Python 变量类型，以及如何重用代码和进行流控制。
- 第 11 章，C、C++ 和 Java。你将学习在基于 Linux 的系统上创建 C、C++ 和 Java 代码的基本技术。

第四部分，使用 Git。这部分介绍一种非常流行的软件版本控制工具：Git。使用版本控制工具可以节省大量时间、金钱和精力，在多个开发团队协同工作时尤为如此。

- 第 12 章，Git 基础。这一章介绍 Git 的概念，包括版本控制的概念，以及 Git 的安装和功能。
- 第 13 章，使用 Git 管理文件。这一章介绍如何使用 Git 的一些功能，比如暂存、提交和分支。
- 第 14 章，管理文件差异。这一章重点介绍如何处理不同版本的文件。你将学习如何处理文件差异以及如何合并文件。
- 第 15 章，Git 高级特性。你将学习如何管理 Git 仓库以及如何进行补丁操作。

祝你一路顺风！

在 [informit.com](http://informit.com) 上注册你购买的 *Linux for Developers*，就可以方便地获取已有的可下载资料、更新和勘误。<sup>①</sup>要进行注册，请先在 [informit.com/register](http://informit.com/register) 页面上登录或创建新账户，然后输入本书的 ISBN 号 9780134657288 并点击 Submit 按钮。注册完成后，你可以在“Registered Products”中找到所有可用的优惠内容。

---

<sup>①</sup> 本书中文版勘误请到 <http://www.ituring.com.cn/book/2468> 查看和提交。——编者注

# 目 录

## 第一部分 开源软件

第 1 章 开源软件简介 .....	2
1.1 定义源代码 .....	2
1.1.1 闭源软件 .....	3
1.1.2 开源软件 .....	4
1.1.3 “自由” 软件 .....	4
1.2 选择开源许可证 .....	6
1.2.1 选项 .....	6
1.2.2 关键名词 .....	6
1.2.3 示例 .....	7
1.2.4 有用链接 .....	8
1.3 小结 .....	8

## 第二部分 Linux 基础

第 2 章 Linux 简介 .....	10
2.1 访问 Linux 系统 .....	10
2.1.1 选择正确的发行版 .....	11
2.1.1 登录 .....	12
2.2 使用 GUI .....	14
2.3 基本命令行操作 .....	16
2.3.1 命令行结构 .....	17
2.3.2 获得帮助 .....	17
2.4 小结 .....	22

第 3 章 文件系统 .....	23
3.1 理解文件系统 .....	23
3.1.1 了解最常用的目录 .....	24

3.1.2 命名须知 .....	24
3.2 浏览文件系统 .....	25
3.3 管理文件系统 .....	27
3.3.1 管理目录 .....	29
3.3.2 管理文件 .....	30
3.4 小结 .....	38
第 4 章 基本命令 .....	39
4.1 命令行工具 .....	39
4.1.1 查看文件 .....	40
4.1.2 搜索文件 .....	43
4.1.3 比较文件 .....	45
4.1.4 shell 特性 .....	46
4.1.5 权限 .....	48
4.2 开发人员工具 .....	50
4.2.1 文件压缩命令 .....	50
4.2.2 grep 命令 .....	53
4.3 小结 .....	56
第 5 章 文本编辑器 .....	57
5.1 vi 编辑器 .....	57
5.1.1 为什么要学习 vi .....	58
5.1.2 什么是 vim .....	58
5.1.3 基本 vi 命令 .....	59
5.2 其他编辑器 .....	67
5.2.1 Emacs .....	67
5.2.2 gedit 和 kwrite .....	69
5.2.3 nano 和 joe .....	69
5.2.4 lime 和 bluefish .....	70
5.3 小结 .....	70

<b>第 6 章 系统管理</b>	71	8.3.1 while 循环	99																																																																																																										
6.1 基本任务	71	8.3.2 for 循环	100																																																																																																										
6.1.1 获得 root 账户的访问权限	71	8.3.3 case 语句	100																																																																																																										
6.1.2 显示磁盘使用状态	74	8.4 用户交互	101																																																																																																										
6.2 管理软件	75	8.5 附加信息	101																																																																																																										
6.2.1 查找与列出软件	76	8.6 小结	102																																																																																																										
6.2.2 安装软件	77																																																																																																												
6.3 用户账户	78																																																																																																												
6.3.1 添加用户账户	78																																																																																																												
6.3.2 修改用户账户	80																																																																																																												
6.3.3 删 除用户账户	80																																																																																																												
6.3.4 理解组	80																																																																																																												
6.3.5 管理组	81																																																																																																												
6.4 小结	82																																																																																																												
<b>第三部分 Linux 编程语言</b>																																																																																																													
<b>第 7 章 Linux 编程语言概述</b>	84																																																																																																												
7.1 脚本语言	84	9.1 Perl 脚本基础	103																																																																																																										
7.1.1 BASH shell 脚本	84	9.1.1 运行 Perl 代码	103																																																																																																										
7.1.2 Perl 脚本	85	9.1.2 其他 Perl 文档	105																																																																																																										
7.1.3 Python 脚本	87	9.1.3 变量和值	105																																																																																																										
7.1.4 其他脚本语言	88	9.2 流控制	108																																																																																																										
7.2 编译型语言	93	9.3 条件	109																																																																																																										
7.2.1 C 程序基础	93	9.4 其他特性	111																																																																																																										
7.2.2 C++程序基础	93	9.5 小结	113																																																																																																										
7.2.3 Java 程序基础	94																																																																																																												
7.3 IDE	94																																																																																																												
7.4 小结	94																																																																																																												
<b>第 8 章 BASH shell 脚本</b>	95																																																																																																												
8.1 BASH 脚本基础	95	<b>第 9 章 Perl 脚本</b>	103																																																																																																										
8.2 条件表达式	96	8.2.1 整数比较	98	9.1 Perl 脚本基础	103	8.2.2 文件比较	99	9.1.1 运行 Perl 代码	103	8.3 流控制语句	99	9.1.2 其他 Perl 文档	105			9.1.3 变量和值	105			9.2 流控制	108			9.3 条件	109			9.4 其他特性	111			9.5 小结	113					<b>第 10 章 Python 脚本</b>	114			10.1 Python 脚本基础	114			10.1.1 运行 Python 代码	115			10.1.2 附加文档	116			10.1.3 变量和值	116			10.2 流控制	118			10.3 条件	119			10.4 其他特性	120			10.5 小结	121			<b>第 11 章 C、C++和 Java</b>	122			11.1 理解系统库	122			11.1.1 管理共享库文件	123			11.1.2 查看共享库文件	124			11.2 建立软件包	125			11.2.1 建立 RPM 包	125			11.2.2 建立 Debian 包	127			11.3 Java 安装基础	128			11.4 小结	128		
8.2.1 整数比较	98	9.1 Perl 脚本基础	103																																																																																																										
8.2.2 文件比较	99	9.1.1 运行 Perl 代码	103																																																																																																										
8.3 流控制语句	99	9.1.2 其他 Perl 文档	105																																																																																																										
		9.1.3 变量和值	105																																																																																																										
		9.2 流控制	108																																																																																																										
		9.3 条件	109																																																																																																										
		9.4 其他特性	111																																																																																																										
		9.5 小结	113																																																																																																										
<b>第 10 章 Python 脚本</b>	114																																																																																																												
10.1 Python 脚本基础	114																																																																																																												
10.1.1 运行 Python 代码	115																																																																																																												
10.1.2 附加文档	116																																																																																																												
10.1.3 变量和值	116																																																																																																												
10.2 流控制	118																																																																																																												
10.3 条件	119																																																																																																												
10.4 其他特性	120																																																																																																												
10.5 小结	121																																																																																																												
<b>第 11 章 C、C++和 Java</b>	122																																																																																																												
11.1 理解系统库	122																																																																																																												
11.1.1 管理共享库文件	123																																																																																																												
11.1.2 查看共享库文件	124																																																																																																												
11.2 建立软件包	125																																																																																																												
11.2.1 建立 RPM 包	125																																																																																																												
11.2.2 建立 Debian 包	127																																																																																																												
11.3 Java 安装基础	128																																																																																																												
11.4 小结	128																																																																																																												

## 第四部分 使用 Git

第 12 章 Git 基础	130
12.1 版本控制的概念	130
12.1.1 第一代版本控制软件	130
12.1.2 第二代版本控制软件	131
12.1.3 第三代版本控制软件	132
12.2 安装 Git	135
12.3 Git 概念与特性	136
12.3.1 Git 暂存机制	136
12.3.2 选择 Git 仓库主机	137
12.3.3 配置 Git	138
12.4 小结	140
第 13 章 使用 Git 管理文件	141
13.1 基本配置	141
13.2 git status	142
13.2.1 处理多位置情形	144
13.2.2 让 Git 忽略文件	146

13.3 删除文件	147
13.4 处理分支	148
13.5 推送分支	150
13.6 小结	150
第 14 章 管理文件差异	151
14.1 执行 diff 命令	151
14.1.1 处理空白字符	153
14.1.2 比较分支	154
14.2 合并文件	155
14.3 小结	160
第 15 章 Git 高级特性	161
15.1 管理文件仓库	161
15.1.1 从远程服务器获取内容	162
15.1.2 经由 SSH 连接	164
15.2 补丁操作	165
15.3 小结	165

# 第一部分

# 开源软件

在开发软件时，你需要回答的一个重要问题是：“软件将以何种许可方式发布？”要找到该问题的答案，可能需要经历一个艰苦的过程。

你必须确定要对代码提供何种保护，以及允许他人以何种方式使用你创建的软件。本部分只有一章，重点在于帮助你确定软件的许可方式。在这一章中，你将学习以下内容：

- 闭源软件与开源软件的区别；
- 开源保护的概念；
- 主要开源许可证之间的差别。

## 第1章

# 开源软件简介

1

如果你编写了一个非常棒的程序，想将其公之于众，这时就需要做一个非常重要的决定：软件使用哪种许可证？

这个决定将产生一些非常重要的影响，比如：

- 用户将如何使用你的软件；
- 代码对他人是可见的还是“隐藏”的；
- 其他开发人员能否使用你的代码来创建自己的程序；
- 其他人能否出售或转售你的程序。

### 免责声明

许可证的问题非常复杂，并且对软件的使用方式有重要影响。本书中的讨论旨在让你对各种不同的许可证有一个基本的了解，并不能作为法律上的建议。本书作者不想提供任何法律建议。你要做出任何关于软件许可证的决定，请一定考虑寻求正规的法律建议。

## 1.1 定义源代码

你需要回答的第一个问题最有可能是：“这个软件是开源还是闭源的呢？”要回答这个问题，你首先需要知道什么是源代码。

软件是由一组指令组成的，这些指令由编程语言写成。现在有多种编程语言，包括 C、C++、Java、Perl、Python，等等。这种指令集合就称为源代码。图 1-1 就是一个由 C 语言写成的源代码示例。

```
/* Hello World program */

#include<stdio.h>

main()
{
    printf("Hello World");
}
```

图 1-1 用 C 写成的源代码

通常不能直接使用这种源代码来运行程序。多数语言需要一个编译过程，将源代码转换为操作系统能够理解的指令。编译的结果对人来说就是一堆垃圾数据，但对操作系统来说是有意义的。图 1-2 给出了将源代码转换为编译代码的示例。

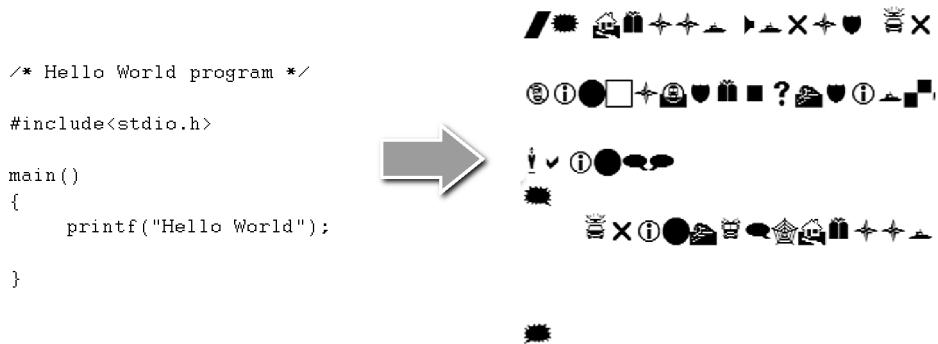


图 1-2 源代码转换为编译代码

如果你选择的软件许可方式为闭源，那么就可以只向客户提供编译后的代码。开源许可的软件还需要提供源代码。

### 1.1.1 闭源软件

闭源软件又称为专有软件，它的目的是将源代码作为一种秘密严密保护起来。它的思想是，如果他人看到了源代码，那么就可能会复制并非法使用，竞争对手可能会造成开发软件的组织遭受经济损失。可以想象，复制（抄袭）别人软件的成本要比自己开发软件低得多。

闭源软件这个名词还经常用来代替商业软件，但并不准确。商业软件必须购买才能使用。闭源软件和开源软件都可以商业化。具体的许可方式决定了软件是商业软件还是“自由”软件。<sup>①</sup>

以下是闭源软件的例子：

- Microsoft Windows

<sup>①</sup> 这里给“自由”加引号是有原因的。很快你就会看到，“自由”这个词在软件使用方面必须有一个明确的定义。

- Adobe Photoshop
- Apple macOS

### 1.1.2 开源软件

当软件的源代码和编译代码都可以获取时，就可以认为它是开源软件。<sup>①</sup>版权持有者的软件许可会授予用户特定的查看、修改和分发软件的权限。现在开源许可证的种类非常多，可以让你选择授予何种权限。

尽管有些开源软件从经济意义上说是免费的，但这并不是它们被视为开源软件的必要条件。开源指的是能获取源代码，与如何使用软件以及软件是否需要费用都没有关系。

常见的开源软件如下：

- Linux<sup>②</sup>
- Apache HTTP Server
- Firefox
- Git
- Openoffice.org

### 1.1.3 “自由” 软件

对于软件来说，“自由”不见得是一个所有人意见一致的概念。有些人认为自由软件就是没有成本的软件，换言之，获取和使用这种软件没有任何花费。

但是，在软件使用方面，自由意味着什么呢？软件可以被用户任意使用，还是有某些限制？软件可以在世界上任何地方使用，还是有一些地理限制？你能自由地修改软件并分发修改后的免费版本，还是禁止这么做？如你所见，软件领域内的“自由”不是一个非常明确的概念。

理查德·斯托曼给出了“自由”的一种定义方法，并通过自由软件基金会（FSF）公之于众：

“自由软件基金会（Free Software Foundation）这个名称中的‘free’指的不是免费，而是自由。首先，这种自由可以让你对程序进行复制并重新分发给周围的人，他们也能像你一样去使用；其次，这种自由下你可以对程序进行修改，可以控制程序，而不是让程序来控制你。因此，源代码必须要提供给你。”

---

<sup>①</sup>实际上，一些开源项目只提供源代码，由使用代码的用户自行编译。此外，有些语言没有编译过程，所以用这些语言写成的程序只包括源代码。

<sup>②</sup>从技术角度来讲，Linux指的是Linux内核，也就是Linux操作系统的核心部分。Linux操作系统上的多数软件也是开源的，但并不是说它们必须开源才能纳入Linux操作系统。

请注意，上面的定义强制规定了自由软件也必须是开源软件，但不是所有人都同意这一点，你在市场上会看到一些闭源的自由软件。

自由软件基金会定义了“四大自由”，由此给出了另一种定义“free”的方法。

- **自由之零：**基于任何目的，按你的意愿运行软件的自由。
- **自由之一：**学习软件工作原理并加以修改，使其按你的意愿进行工作的自由。可访问源代码是此项自由的先决条件。
- **自由之二：**分发软件副本以帮助周围人的自由。
- **自由之三：**将你修改过的软件版本分发给他人的自由，这样可以让整个社区有机会从你的修改中受益。可访问源代码是此项自由的先决条件。

这四大自由就是所谓 FOSS (Free and Open Source Software，自由开源软件) 的核心思想。<sup>①</sup> FOSS 试图解决这样一个问题：何种软件可以被视为“自由软件”？这个定义强调了一个事实，即不是所有自由软件都是开源的。相反，也不是所有开源软件都是通过这四大自由进行许可的。

开源软件是个复杂的世界，要理解它以及“自由”在其中的含义需要一段时间。图 1-3 给出了一个图形说明，包括了开源软件的各种组成部分。

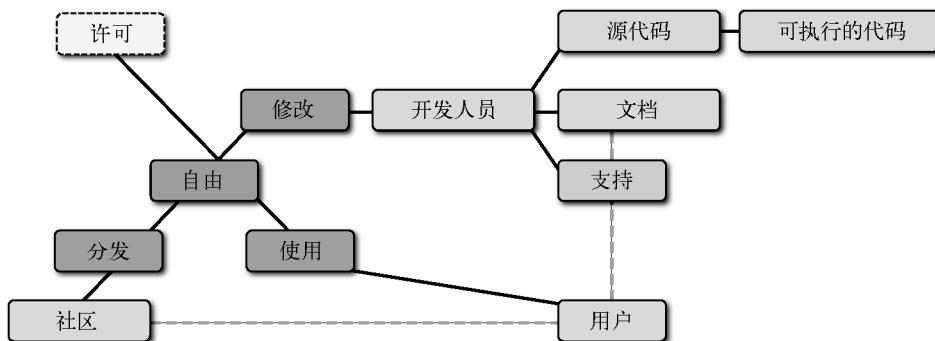


图 1-3 开源社区图解

图 1-3 突出体现了开源软件各个要素之间的复杂组合关系。开发人员编写源代码、创建文档并提供支持。然而，软件的用户也经常在这个过程中扮演重要角色。实际上，一些开源软件的支持和文档很少（甚至完全不是）来自于开发人员，而是依靠一个强大的用户群体（社区）来提供这些关键的环节。

请注意，图 1-3 还描述了修改、分发和使用软件的自由。这些自由是通过软件许可的方式实现的。

<sup>①</sup> FOSS 常与 FLOSS (Free/Libre and Open Source Software) 这个名词交替使用。

## 1.2 选择开源许可证

你总是需要确定软件的许可方式，要么是闭源，要么是开源。在做这种决策时，要考虑到不同许可证的特点，这也是本节要深入讨论的内容。但是，我们还应先看一下创建开源软件的几种好处。

- **开源更容易获取信任。**原因在于，通过查看源代码，他人可以确切地知道软件要做什么。
- **开源可以提高代码质量，缩短开发时间。**通过其他开发人员对代码的评估和反馈，你可以更快地修改代码缺陷并提高代码质量，而且一般来说，这种评估是没有成本的。
- **“免费”的开源软件可以扩大用户基数。**与付费测试新软件相比，更多用户喜欢试用免费软件。
- **你还是可以使用“免费”的开源软件获取收益。**还可以通过软件培训、售后支持合同以及各种附加服务来取得收入。

### 1.2.1 选项

现在的标准开源许可证有几十种，定制许可证数量更多。许可通常可以分为以下四类。

- **标准许可**——通常允许其他软件产品重用的正式许可。一般来说，这种许可是针对一个具体国家的，其中很多都是以美国或欧洲法律为基础的。
- **国际许可**——通常允许其他软件产品重用的正式许可。与标准许可不同，这种许可是为了在世界范围内使用而设计的。
- **特殊目的许可**——为特殊情况而设计的许可方式。
- **不可重用许可**——除授权的产品之外，不允许任何其他软件产品使用的许可。

### 1.2.2 关键名词

关于开源软件许可，你应该理解几个关键名词。一个名词是 **copyleft**，它确保了知识产权（IP）可以以开源软件的形式进行复制和分发。**copyleft** 的两种形式如下：

- **强 copyleft**——所有衍生作品都必须使用与初始作品相同的 copyleft；
- **弱 copyleft**——衍生作品不需要遵循初始作品的 copyleft 限制。

另一个重要的开源许可证名词是 **宽松度**。这个名词是关于衍生作品和是否允许使用混合许可的。宽松度的两种形式如下：

- **严格式**——有限制的混合许可（无封闭源代码或更宽松的许可）；
- **宽松式**——允许混合许可。

### 1.2.3 示例

下面是常见的开源许可证列表。

□ Apache 2.0 许可证

- 非常宽松
- 非 copyleft
- 可用于任何目的
- 分发和修改
- 允许衍生作品

□ MIT 许可证

- 又称 X11 许可证
- 与 Apache 2.0 许可证相似
- 非常宽松
- 非 copyleft
- 可用于任何目的
- 必须保留版权信息
- 不提供代码质量担保，用户必须同意

□ GNU 通用公共许可证 ( GPL )

- 强 copyleft
- 严格格式宽松度
- 所有衍生作品都必须使用 GPL
- 有两个版本：v2 和 v3

□ BSD 许可证

- 非常宽松
- 非 copyleft
- 三种形式
  - 2 条款——同 MIT
  - 3 条款——初始所有者不会为衍生作品做背书
  - 4 条款——广告中必须向初始所有者致谢

### 1.2.4 有用链接

希望你对开源软件和许可证已经有了一个基本的理解。但很显然，这不是一个简单的问题，多花点时间研究一下哪种许可证对于你的项目和组织来说是最好的，这非常重要。除了咨询法律专家，你还可以在以下的 URL 中找到一些有用资源。

- <http://choosealicense.com>——这个工具通过一系列问题来帮助你确定哪种许可证最适合你的情况。它提供了一个好的起点，但在做出最终决定之前，你还是应该咨询一下法律专家。
- <http://fsf.org>——这个自由软件基金会网站提供了大量关于开源软件和许可证的有用信息。
- <http://opensource.org>——另一个可以学习更多关于开源许可证知识的宝贵资源。

#### 开源小幽默

开源：free 是指“言论自由”（free speech）中的自由，不是“免费啤酒”（free beer）中的免费。  
——佚名

### 1.3 小结

在这一章，我们了解了开源软件与闭源软件之间的区别，还介绍了自由软件的概念，最后学习了一些关于开源许可证的基础知识。到此为止，你应该能够确定使用何种类型的许可证来发布你的软件。但是请记住，在发布软件之前，你应该投入大量时间、努力和思考来决定许可证类型，因为许可方式对社区如何使用你的软件有很大的影响。



微信连接



回复“Linux”查看相关书单



微博连接

关注@图灵教育 每日分享IT好书



QQ连接

图灵读者官方群I: 218139230

图灵读者官方群II: 164939616

图灵社区  
iTuring.cn

在线出版，电子书，《码农》杂志，图灵访谈

Linux是一种自由、开源的系统，具有强大的命令行功能，并且性能稳定，已成为服务器、嵌入式系统以及云计算平台的主流操作系统。掌握Linux是IT行业从业人员标配。

本书从现代开源软件讲起，简单介绍软件许可的基础知识，然后讲解Linux命令行、GUI环境、文本编辑器等开发人员必须掌握的Linux知识。在此基础上，作者对当前流行的Linux编程语言的关键特性和语法进行了分析，最后介绍了如何利用功能强大的Git版本控制系统。本书适合没有Linux编程经验的程序员（或许你已经有丰富的Windows编程经验）快速上手。

- 访问Linux系统，使用GUI和命令行环境
- 了解Linux如何组织文件，并使用其文件系统
- 使用gzip和grep等基本的开发命令
- 使用vi和vim编辑程序，并体验其他几种编辑器
- 执行基本的系统管理任务
- 比较各种Linux开发语言，为每种任务选择最佳语言
- 编写能与用户或其他shell特性交互的BASH脚本
- 使用Python和Perl编程
- 理解与创建C、C++和Java程序相关的Linux特性
- 通过Git版本控制功能获取复杂项目的最新版本
- 使用Git进行文件暂存、提交、分支、合并、打补丁
- 管理本地和远程Git仓库



图灵社区: iTuring.cn

热线: (010)51095183转600

分类建议 计算机/操作系统/Linux

人民邮电出版社网址: [www.ptpress.com.cn](http://www.ptpress.com.cn)

ISBN 978-7-115-51544-5



ISBN 978-7-115-51544-5

定价: 59.00元

欢迎加入

# 图灵社区

## 最前沿的IT类电子书发售平台

电子出版的时代已经来临。在许多出版界同行还在犹豫彷徨的时候，图灵社区已经采取实际行动拥抱这个出版业巨变。作为国内第一家发售电子图书的IT类出版商，图灵社区目前为读者提供两种DRM-free的阅读体验：在线阅读和PDF。

相比纸质书，电子书具有许多明显的优势。它不仅发布快，更新容易，而且尽可能采用了彩色图片（即使有的书纸质版是黑白印刷的）。读者还可以方便地进行搜索、剪贴、复制和打印。

## 最方便的开放出版平台

图灵社区向读者开放在线写作功能，协助你实现自出版和开源出版的梦想。利用“合集”功能，你就能联合二三好友共同创作一部技术参考书，以免费或收费的形式提供给读者。（收费形式须经过图灵社区立项评审。）这极大地降低了出版的门槛。只要你有写作的意愿，图灵社区就能帮助你实现这个梦想。成熟的书稿，有机会入选出版计划，同时出版纸质书。

图灵社区引进出版的外文图书，都将在立项后马上在社区公布。如果你有意翻译哪本图书，欢迎你来社区申请。只要你通过试译的考验，即可签约成为图灵的译者。当然，要想成功地完成一本书的翻译工作，是需要有坚强的毅力的。

图灵社区进一步把传统出版流程与电子书出版业务紧密结合，目前已实现作译者网上交稿、编辑网上审稿、按章发布的电子出版模式。这种新的出版模式，我们称之为“敏捷出版”，它可以让读者以较快的速度了解到国外最新技术图书的内容，弥补以往翻译版技术书“出版即过时”的缺憾。同时，敏捷出版使得作、译、编、读的交流更为方便，可以提前消灭书稿中的错误，最大程度地保证图书出版的质量。

## 最直接的读者交流平台

在图灵社区，你可以十分方便地写作文章、提交勘误、发表评论，以各种方式与作译者、编辑人员和其他读者进行交流互动。提交勘误还能够获赠社区银子。

你可以积极参与社区经常开展的访谈、审读、评选等多种活动，赢取积分和银子，积累个人声望。

ituring.com.cn