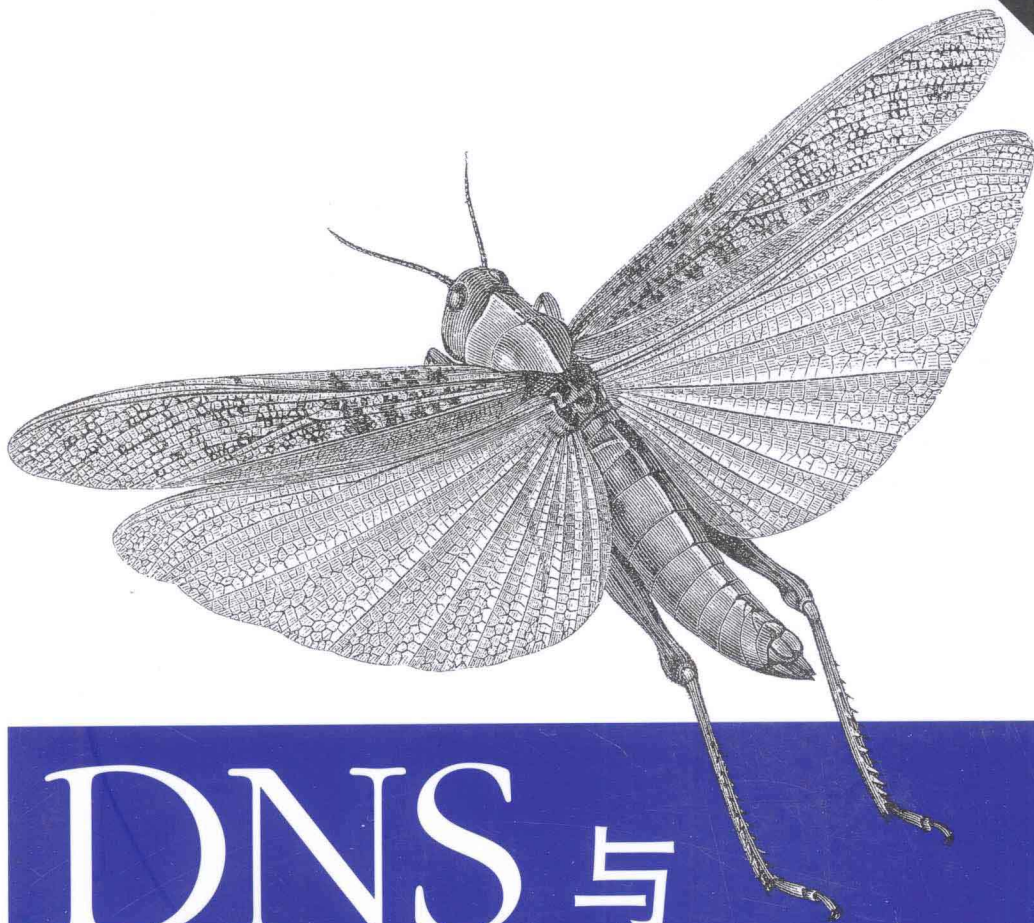
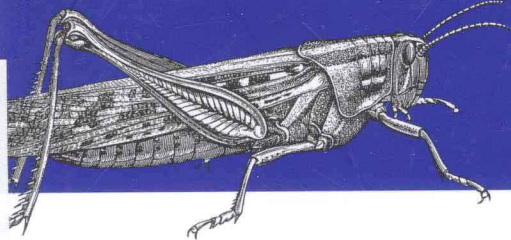


DNS and BIND

第5版
涵盖 BIND 9.3



DNS 与 BIND



[美] *Cricket Liu & Paul Albitz* 著
房向明 孙云 陈治州 译

O'REILLY®

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

DNS 与 BIND

(第5版)

[美] Cricket Liu 著
Paul Albitz

房向明 孙 云 陈治州 译

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

DNS与BIND : 第5版 / (美) 刘, (美) 阿尔贝茨著 ; 房向明, 孙云, 陈治州译. — 北京 : 人民邮电出版社, 2014. 1

ISBN 978-7-115-33599-9

I. ①D… II. ①刘… ②阿… ③房… ④孙… ⑤陈…
III. ①网络服务器 IV. ①TP368.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第262824号

版权声明

Copyright © 2006 by O'Reilly Media, Inc.

Simplified Chinese Edition, jointly published by O'Reilly Media, Inc. and Posts & Telecom Press, 2013. Authorized translation of the English edition, 2006 O'Reilly Media, Inc., the owner of all rights to publish and sell the same.

All rights reserved including the rights of reproduction in whole or in part in any form.

本书中文简体字版由 **O'Reilly Media, Inc.** 授权人民邮电出版社出版。未经出版者书面许可, 对本书的任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

版权所有, 侵权必究。

-
- ◆ 著 [美] Cricket Liu Paul Albitz
 - 译 房向明 孙云 陈治州
 - 责任编辑 傅道坤
 - 责任印制 程彦红 焦志炜
 - ◆ 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>
 - 三河市海波印务有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1000 1/16
 - 印张: 40
 - 字数: 773千字 2014年1月第1版
 - 印数: 1-3000册 2014年1月河北第1次印刷



著作权合同登记号 图字: 01-2012-7988号

定价: 108.00元

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京崇工商广字第0021号

内 容 提 要

DNS（域名系统）是 Internet 中的一项核心服务，用于实现 IP 地址和域名之间的相互映射，能够使人们方便地访问 Internet。BIND（Berkeley Internet Name Domain）则是 Internet 上使用最广泛的源码开放的 DNS 服务器软件。

本书是 DNS 与 BIND 的权威指南，共 17 章，分别介绍了 DNS 的发展动机、概念、运行机制；BIND 的安装、配置、维护；使用 MX 记录来发送邮件；子域的划分；对域名服务器的保护；DNS 安全扩展和事务签名；常用的 DNS 调试工具和排错技术；理解调试输出；以及进行 DNS 编程等知识。本书最后的 5 个附录还对 DNS 的消息格式、BIND 中的重要功能、在 Linux 上编译和安装 BIND、Internet 中的顶级域，以及 BIND 名称服务器和解析器的配置，进行了讲解。

本书适合各个水平的 BIND 系统管理员和网络管理员阅读，也适合打算进行 BIND 编程的程序开发人员，以及想要深入理解 DNS 工作原理的用户阅读。

O'Reilly Media, Inc.介绍

O'Reilly Media通过图书、杂志、在线服务、调查研究和会议等方式传播创新知识。自1978年开始，O'Reilly一直都是前沿发展的见证者和推动者。超级极客们正在开创着未来，而我们关注真正重要的技术趋势——通过放大那些“细微的信号”来刺激社会对新科技的应用。作为技术社区中活跃的参与者，O'Reilly的发展充满了对创新的倡导、创造和发扬光大。

O'Reilly为软件开发人员带来革命性的“动物书”；创建第一个商业网站（GNN）；组织了影响深远的开放源代码峰会，以至于开源软件运动以此命名；创立了Make杂志，从而成为DIY革命的主要先锋；公司一如既往地通过多种形式缔结信息与人的纽带。O'Reilly的会议和峰会集聚了众多超级极客和高瞻远瞩的商业领袖，共同描绘出创新产业的革命性思想。作为技术人士获取信息的选择，O'Reilly现在还将先锋专家的知识传递给普通的计算机用户。无论是通过书籍出版、在线服务或者面授课程，每一项O'Reilly的产品都反映了公司不可动摇的理念——信息是激发创新的力量。

业界评论

“O'Reilly Radar博客有口皆碑。”

——Wired

“O'Reilly凭借一系列（真希望当初我也想到了）非凡想法建立了数百万美元的业务。”

——Business 2.0

“O'Reilly Conference是聚集关键思想领袖的绝对典范。”

——CRN

“一本O'Reilly的书就代表一个有用、有前途、需要学习的主题。”

——Irish Times

“Tim是位特立独行的商人，他不光放眼于最长远、最广阔的视野并且切实地按照Yogi Berra的建议去做了：‘如果你在路上遇到岔路口，走小路（岔路）。’回顾过去Tim似乎每一次都选择了小路，而且有几次都是一闪即逝的机会，尽管大路也不错。”

——Linux Journal

前言

无论在何时使用 Internet，人们都会用到域名系统（Domain Name System，DNS），尽管人们可能还是对 DNS 知之甚少。实际上，每次发送电子邮件或在万维网（World Wide Web）上冲浪，都必须依赖于域名系统。

我们更倾向于记忆计算机的名称，而计算机却更喜欢使用数字来找到彼此。在互联网上，这个数字长达 32 位（bit），或者说是从 0 到大约 40 亿之间的一个数字^[1]。对于计算机来说，这些数字很容易记忆，因为它们所拥有的大量内存很适合用来储存数字，但是对于人类来说，记忆这些数字就不那么容易了。从电话簿中随机挑出 10 个电话号码，然后试着记住它们。不容易吧？现在再在每个电话号码前加上随机的区号。这大概就和记住 10 个任意的互联网地址差不多难了。

这就是需要域名系统的部分原因。DNS 负责将人类方便记忆的主机名称，解析成计算机能够处理的互联网地址。实际上，DNS 是 Internet 上，用来发布和访问关于主机的各种信息（而不仅仅是地址）的标准机制。并且几乎所有需要网络连接的软件都会用到 DNS，包括电子邮件、远程终端程序（例如 *ssh*）、文件传输程序（例如 *ftp*）以及网络浏览器（例如 Microsoft 的 Internet Explorer）。

DNS 的另外一个重要功能就是：让整个 Internet 都能够得到主机的信息。将主机的相关信息以文件格式保存在一台独立的计算机上，则只有该计算机的用户才能使用它。而 DNS 提供了一种方法，能够从网络上的任何地方远程检索到该信息。

不仅如此，DNS 还能将对主机信息的管理分布到许多站点和组织。有了 DNS，就不必再向中心站点提交自己的数据，也不必再定期检索主数据库的副本。只需要确保自己名称服务器上的区域（*zone*）数据是最新的即可。名称服务器会使该区域的数据在网络中所有其他名称服务器上都可使用。

因为其数据库是分布式的，所以系统还需要能够通过搜索一些可能的位置，来找到所查询的数据。有了域名系统，名称服务器就能通过浏览数据库来找到任何区域中

[1] 并且，如果使用的是 IPv6，这个数字更长达 128 位，或者说是一个从 0~39 位的十进制数之间的数字。

的数据。

当然，DNS 也存在一些问题。例如，为了冗余，系统允许使用多个名称服务器来储存关于某个区域的数据，但这会导致区域数据副本之间内容不一致的问题。

不过 DNS 所面临的最糟糕的问题是：尽管其在 Internet 上被广泛应用，但是却真的很少有关于如何管理和维护 DNS 的文档。Internet 上的大部分管理员只能参考其厂商所能够提供的文档，再就是从相关主题的 Internet 邮件列表和 Usenet 新闻组中搜集一些这方面的信息。

缺乏文档就意味着：对于一个极其重要的 internet 服务（现在是 Internet 的重要支柱之一）的理解，要么从一名管理员传授给另一名管理员，就像祖传秘方一样；要么由一个个孤立的程序员和工程师来反复重新学习。新的区域管理员仍然会犯着无数人曾经犯过的错误。

写作本书的目的就在于帮助改善这种状况。不是所有读者都希望或者有足够的时间成为 DNS 专家。毕竟，大部分人除了管理自己的区域和名称服务器以外，还有大量的工作要做：系统管理、网络工程或是软件开发。只有在非常大的机构中，才有可能提供专人负责 DNS。无论是运行一个小型区域还是管理一个巨型跨国公司，无论是照料一个名称服务器还是管理数百个名称服务器，本书都会试着提供足够的信息，让读者能够完成所需的工作。读者目前需要知道多少内容就可以只阅读多少，等以后需要学习更多知识时再回来接着读。

DNS 是一个很大的主题——大到需要两位作者才能完成，不过，本书将尽可能地使其易于理解。本书前两章将提供很好的理论概述以及足够的实践资料，其他章节将讲解具体细节。本书会事先提供一份阅读指南，以便读者能够根据自己的工作或兴趣来选择合适的学习路线。

本书在谈到实际的 DNS 软件时，几乎指的都是 BIND (Berkeley Internet Name Domain)，这是目前最流行的 DNS 规范（并且也是作者已知最好的）。作者将尽力把使用 BIND 来管理和维护区域的经验提炼到这本书中。（顺便提一句，作者所管理的其中一个区域，曾经是 Internet 上最大的区域之一，当然这已经是很久以前的事了。）只要有可能，作者还将提供在管理中实际使用到的程序，为了提高速度和效率，其中很多程序已经用 Perl 重写了。

如果刚开始接触 DNS 和 BIND，作者希望这本书能够帮助读者熟悉它们；如果已经对它们有所了解，则本书将能够增强读者对其的理解；即使对它们了如指掌，本书也能够为读者提供宝贵的见解和经验。

版本说明

本书第 5 版主要讨论新的 9.3.2 和 8.4.7 版的 BIND，以及 BIND 8 和 9 的较早版本。虽然在本书写作时，BIND 的最新版本是 9.3.2 和 8.4.7，但是许多厂商还没有将它们应用到各自的 UNIX 版本中，部分原因是由于这两个版本最近才刚刚发布，许多厂商对这种新软件都持有谨慎的态度。本书偶尔也会提到其他版本的 BIND，因为许多厂商仍然继续发行包含老版本 BIND 代码的 UNIX 产品。无论是只适用于 BIND 8.4.7 或 9.3.2 版的功能，还是在不同版本之间功能有所不同，本书都会尽力指出其在每个版本中的作用。

在本书的示例中，频繁使用了 *nslookup*（一个名称服务器的实用工具），并且所使用的是封装在 BIND 9.3.2 版代码中的版本。老版本的 *nslookup* 虽然也提供了 9.3.2 版中 *nslookup* 的大部分功能，但还不是全部。在本书示例中，会尽量使用对大部分版本的 *nslookup* 都通用的命令；如果无法做到，本书将会加以说明。

第 5 版新增内容

除了更新本书内容以涵盖最新版本的 BIND 外，第 5 版中还增加了相当多的新内容：

- 涵盖了发件人策略框架（Sender Policy Framework，简称 SPF），请参阅第 5 章；
- 更广泛地覆盖了动态更新（dynamic update）以及 NOTIFY，包括已签名的动态更新和 BIND 9 中新的更新策略（*update-policy*）机制，请参阅第 10 章；
- 增量区域传输（Incremental zone transfer），同样请参阅第 10 章；
- 支持条件转发的转发区域（forward zones），请参阅第 10 章；
- 使用 AAAA 记录和 *ip6.arpa* 进行 IPv6 的正向及逆向解析，请参阅第 10 章的最后部分；
- 事务签名（transaction signature，TSIG），一种事务认证的新机制，请参阅第 11 章；
- 扩展了保护名称服务器的部分，请参阅第 11 章；
- 扩展了应对 Internet 防火墙的部分，请参阅第 11 章；
- 涵盖了修订后的 DNS 安全性扩展（DNS Security Extensions，简称 DNSSEC），一种对区域数据进行数字签名的机制，同样请参阅第 11 章；
- 增加了全新的一章（第 16 章），讲述了如何为一个组织设计完整的 DNS 架构；

- ENUM，用于将 E.164 电话号码映射为 URI，请参阅第 17 章；
- 国际化域名 (Internationalized Domain Names, IDN)，一个采用 Unicode 字符来编码域名标签的标准，请参阅第 17 章；
- BIND 适应 Active Directory 的修订部分，请参阅第 17 章。

本书结构

本书对内容的组织，或多或少是按照区域及其管理员的发展过程而来的。第 1 章和第 2 章讨论了域名系统的理论知识。第 3 章到第 6 章帮助读者决定是否建立自己的区域，还讲述了如果要建立自己的区域，那么应该如何去做。本书中间的几章（第 7 章到第 11 章），讲述了如何维护自己的区域，如何配置主机来使用自己的名称服务器，如何规划区域的发展，如何创建子域以及如何保护名称服务器。第 12 章到第 16 章讨论了排错工具、常见问题以及使用解析器库例程 (library routines) 来编程时一些不为人知的技术。第 16 章将这一切整合到一个端到端的架构中。

下面是关于每一章内容的详细介绍。

第 1 章，背景

从历史的角度，讨论了 DNS 发展的动机，然后是对 DNS 理论的概述。

第 2 章，DNS 的运行机制

涉及了 DNS 理论的更多细节，包括 DNS 命名空间的组织结构、域、区域以及名称服务器。还介绍了例如名称解析及缓存等重要概念。

第 3 章，从哪里开始呢

讲解了如果还没有 BIND 软件，那么应该如何取得它，以及得到后该怎么做；如何正确选取域名，以及如何联系可以对自己区域进行授权的组织。

第 4 章，建立 BIND

讲述了如何建立前两个 BIND 名称服务器的细节，包括创建名称服务器数据库，启动名称服务器以及检查它们是否正常工作。

第 5 章，DNS 和电子邮件

讨论了 DNS 的 MX 记录，它允许管理员指定替代主机来处理发往特定目的地的邮

件。本章讲解了多种网络和主机的邮件路由策略，包括使用 Internet 防火墙的网络和无法直接与 Internet 连接的主机。本章还包括了发件人策略框架，它使用 DNS 来授权邮件服务器通过特定电子邮件地址来发送邮件。

第 6 章，配置主机

解释了如何配置 BIND 解析器。还讲述了 Windows 解析器的配置方法。

第 7 章，BIND 的维护

讲述了为了保证区域的平稳运行，管理员所必须要做的定期维护工作，例如检查名称服务器是否正常及其授权情况。

第 8 章，不断扩展的域

讲述了如何规划区域的发展，包括如何扩大区域，以及如何为迁移和停机做准备。

第 9 章，子域的划分及管理

探索了成为父区域的乐趣。解释了何时应该成为父区域（创建子域），如何为子域命名，如何创建子域以及如何监控它们。

第 10 章，高级功能

涉及了一些不常用的名称服务器配置选项，这些选项能够帮助优化名称服务器的性能，并使其易于管理。

第 11 章，安全防护

讲述了如何保护名称服务器，以及如何配置名称服务器以应对 Internet 防火墙，还讲述了 DNS 的两个新增的安全性功能：DNS 安全性扩展和事务签名。

第 12 章，nslookup 和 dig

详细介绍了最常用的 DNS 调试工具，包括从远程名称服务器挖掘模糊信息的技术。

第 13 章，阅读 BIND 调试输出

BIND 的调试信息就像罗塞塔石碑（Rosetta stone）上的文字那样神秘。本章将帮助读者理解由 BIND 所产生的神秘调试信息的含义，这反过来也将帮助读者更好地了解自己的名称服务器。

第 14 章, DNS 和 BIND 排错

涵盖了许多常见的 DNS 和 BIND 问题及其解决方法, 还讲述了一些不常见的、难以诊断的情况。

第 15 章, 使用解析器和名称服务器库例程来编程

演示了如何在一个 C 程序或 Perl 脚本中, 使用 BIND 的解析器例程来查询名称服务器并从中检索数据。还提供了一个用来检查名称服务器正常与否及其授权情况的很有用的(希望如此!)程序。

第 16 章, 架构

展示了一个 DNS 基础设施的端到端的设计, 包括外部名称服务器、转发器以及内部名称服务器。

第 17 章, 其他问题

将所有零散的内容集中到一起。讲解了 DNS 通配符、通过拨号断断续续地连接到 Internet 的主机和网络、网络名称编码、其他的记录类型、ENUM、IDN 以及 Active Directory。

附录 A, DNS 消息格式和资源记录

包括逐字节地分析在 DNS 查询和响应中所使用的消息格式, 以及当前已定义的资源记录类型的完整清单。

附录 B, BIND 兼容性矩阵

包括了一个矩阵, 列举了常用 BIND 版本中最重要的功能。

附录 C, 在 Linux 上编译与安装 BIND

包括了如何在 Linux 上编译 BIND 9.3.2 版的手把手教程。

附录 D, 顶级域名

列出了目前 Internet 域命名空间中的顶级域名。

附录 E, BIND 名称服务器及解析器配置

总结了用来配置名称服务器和解析器的每个参数的语法和语义。

阅读对象

本书主要是针对管理区域及一个或多个名称服务器的系统和网络管理员来写的，不过其内容也同样适用于网络工程师、邮件管理员以及其他一些人。但是，由于不同的读者对于本书各个章节的兴趣各不相同，并且也不会希望必须通读全部 17 章，才能找到工作中所需要的信息。所以希望下面的阅读指南能够帮助读者计划好阅读本书的方式。

正在建立其第一个区域的系统管理员

首先应该阅读第 1 章和第 2 章，以了解 DNS 的理论知识；接着阅读第 3 章，了解如何开始以及如何选择一个好的域名；然后阅读第 4 章和第 5 章，学习如何建立第一个区域。第 6 章解释了如何配置主机来使用新建的名称服务器。接下来应该阅读第 7 章，这一章解释了如何通过建立更多的名称服务器和增加区域数据来充实区域。第 12 章到第 14 章讲述了排错的工具和技术。

有经验的管理员

通过阅读第 6 章来学习如何在不同的主机上配置 DNS 解析器，以及阅读第 7 章以了解维护区域的信息，可能会对管理员有所帮助。第 8 章包括了对规划区域未来发展的指导，对于大型区域的管理员来说这些内容特别有价值。第 9 章解释了子域的划分及管理，这对于正在考虑此项工作的管理员来说是必须要阅读的。第 10 章涵盖了 BIND 9.3.2 和 8.4.7 版名称服务器上许多新的、高级的功能。第 11 章涉及保护名称服务器，这可能是有经验的管理员特别感兴趣的内容。第 12 章到第 14 章讲述了排错的工具和技术，这部分内容即使身为高级管理员也同样值得一读。第 16 章应该有助于管理员从全局上来理解 DNS 的架构。

未完全连接到 Internet 的网络上的系统管理员

应该阅读第 5 章来学习如何在此类网络上配置邮件，还应该阅读第 11 章及第 17 章来学习如何建立一个独立的 DNS 基础设施。

程序员

可以阅读第 1 章和第 2 章，以了解 DNS 的理论知识；然后阅读第 15 章，详细了解如何使用 BIND 解析器库例程来编程。

不直接负责任何区域的网络管理员

还是应该阅读第 1 章和第 2 章以了解 DNS 的理论知识，然后阅读第 12 章来学习如

何使用 *nslookup* 和 *dig*，以及第 14 章排错技术。

邮件管理员

应该阅读第 1 章和第 2 章以了解 DNS 的理论知识，然后阅读第 5 章以了解 DNS 和电子邮件是如何共存的。第 12 章讲述了 *nslookup* 和 *dig*，这对于邮件管理员通过域命名空间来挖掘邮件路由信息也是有帮助的。

感兴趣的用户

可以阅读第 1 章和第 2 章来了解 DNS 的理论知识，接下来，就可以根据喜好随意阅读了！

注意，本书假定读者熟悉基本的 UNIX 系统管理、TCP/IP 网络，以及能够使用简单的 shell 脚本和 Perl 来编程。除此之外，本书不要求读者具备任何其他专业知识。当本书引入一个新的术语和概念时，将尽力对其作出定义或解释。只要有可能，本书还会将其与 UNIX（以及现实世界）进行类比，以帮助读者进一步理解。

获取示例程序

本书中示例程序^[1]的电子版可以通过 FTP 从下列地址获取：

- `ftp://ftp.uu.net/published/oreilly/nutshell/dnsbind/dns.tar.Z`
- `ftp://ftp.oreilly.com/published/oreilly/nutshell/dnsbind/`

无论通过何种方式获得示例程序的压缩包，都可以输入以下命令来解压缩其中的文件：

```
% zcat dns.tar.Z | tar xf -
```

System V 系统需要使用以下 *tar* 命令：

```
% zcat dns.tar.Z | tar xof-
```

如果系统中没有 *zcat*，那么可以分别使用 *uncompress* 和 *tar* 命令。

如果无法直接通过 Internet 来获取这些示例，但是可以发送和接收电子邮件，那么可以使用 *ftpmail* 来得到它们。要想了解如何使用 *ftpmail*，则可以向 *ftpmail@online*。

[1] 示例也通过 <http://examples.oreilly.com/dns5> 在线提供。

oreilly.com 发送一封无主题且正文只有一个单词“help”的电子邮件。

联系方式

如果你想就本书发表评论或有任何疑问，敬请联系出版社：

美国：

O'Reilly Media Inc.

1005 Gravenstein Highway North

Sebastopol, CA 95472

中国：

北京市西城区西直门南大街 2 号成铭大厦 C 座 807 室 (100035)

奥莱利技术咨询（北京）有限公司

我们还为本书建立了一个网页，其中包含了勘误表、示例和其他额外的信息。你可以通过如下地址访问该网页：

<http://www.oreilly.com/catalog/9780596100575>

关于本书的技术性问题或建议，请发邮件到：

bookquestions@oreilly.com

欢迎登录我们的网站 (<http://www.oreilly.com>)，查看更多我们的书籍、课程、会议和最新动态等信息。

Facebook: <http://facebook.com/oreilly>

Twitter: <http://twitter.com/oreillymedia>

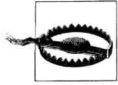
YouTube: <http://www.youtube.com/oreillymedia>

本书体例



提示

这个图标用来强调一个提示、建议或一般说明。



警告

这个图标用来说明一个警告或注意事项。

代码示例的使用

本书的目的是为了帮助读者完成工作。一般而言，你可以在你的程序和文档中使用本书中的代码，而且也没有必要取得我们的许可。但是，如果你要复制的是核心代码，则需要和我们打个招呼。例如，你可以在无需获取我们许可的情况下，在程序中使用本书中的多个代码块。但是，销售或分发 O'Reilly 图书中的代码光盘则需要取得我们的许可。通过引用本书中的示例代码来回答问题时，不需要事先获得我们的许可。但是，如果你的产品文档中融合了本书中的大量示例代码，则需要取得我们的许可。

在引用本书中的代码示例时，如果能列出本书的属性信息是最好不过。一个属性信息通常包括书名、作者、出版社和 ISBN。例如：“DNS and BIND, Fifth Edition, by Cricket Liu and Paul Albitz (O'Reilly). Copyright 2006 O'Reilly Media, Inc., 0-596-10057-4.”

在使用书中的代码时，如果不确定是否属于正常使用，或是否超出了我们的许可，请通过 permissions@oreilly.com 与我们联系。

Safari®Enabled



当读者在最喜欢的技术书籍的封面上看到 Safari®Enabled 图标时，则

意味着此书可以通过 O'Reilly 网络的 Safari 书架来在线获得。

Safari 提供了一个比电子书更好的解决方案。它是一个虚拟的图书馆，能够让读者轻松地搜索成千上万的顶级科技书籍，剪切和粘贴代码示例，下载章节，并且在需要最准确、最新的信息时能够快速找到答案。可以访问 <http://safari.oreilly.com> 来免费试用。

引语

每一章开头的引语，节选自古腾堡计划 (Project Gutenberg) 中，千年支点 (Millennium Fulcrum) 2.9 版《爱丽丝梦游仙境》和 1.7 版《镜中世界》(这两本书都是由 Lewis Carroll 所著) 的电子文本。其中，第 1、2、5、6、8 章以及第 14 章的引语来自于《爱

丽丝梦游仙境》，第 3、4、7、9、13、15 章以及第 17 章的引语来自于《镜中世界》。

致谢

非常感谢 Ken Stone、Jerry McCollom、Peter Jeffe、Hal Stern、Christopher Durham、Bill Wisner、Dave Curry、Jeff Okamoto、Brad Knowles、K. Robert Elz 和 Paul Vixie 对于本书所做的宝贵贡献。作者也同样感谢其审稿人：Eric Pearce、Jack Reppenning、Andrew Chersonson、Dan Trinkle、Bill LeFebvre 和 John Sechrest 提出的批评和建议。如果没有他们的帮助，那么这本书就不会像现在这样（它会更短!）。

对于第 2 版，作者还要感谢其杰出的审核小组：Dave Barr、Nigel Campbell、Bill LeFebvre、Mike Milligan 和 Dan Trinkle。

对于第 3 版，作者要向其技术审核“梦之队”致敬：Bob Halley、Barry Margolin 和 Paul Vixie。

对于第 4 版，作者要感谢 Kevin Dunlap、Edward Lewis 和 Brian Wellington，他们是最优秀的审核团队。

对于第 5 版，作者要感谢其优秀的技术审核小组：João Damas、Matt Larson 和 Paul Vixie，以及 Silvia Hagen 在最后关头对 IPv6 所做的帮助。

Cricket 特别要感谢他的前任经理——Rick Nordensten，一个现代惠普经理的典范，他阅读了这本书的第一个版本；感谢他的邻居，能够长期容忍其偶尔暴躁的脾气；当然还要感谢他的妻子 Paige，她不仅给予了作者不懈的支持，还容忍了他在她睡觉时敲键盘的声音。对于第 2 版，Cricket 还要对其另外两位前任经理——Regina Kershner 和 Paul Klouda 说一声“谢谢你们”，感谢他们支持 Cricket 从事 Internet 工作。对于第 3 版，Cricket 要向其合作伙伴——Matt Larson，表示衷心的感谢，感谢他为共同开发 Acme Razor 所做的工作。对于第 4 版，Cricket 要感谢他忠诚的、毛茸茸伙伴——Dakota 和 Annie，感谢它们的亲吻和陪伴，以及 Walter B，他时不时地将头伸进办公室来检查他爸爸的工作。对于第 5 版，他必须感谢 Baby G。并且，他还对在 Infoblox 公司的朋友和同事辛勤的工作、慷慨的支持以及他们的陪伴表示诚挚的谢意。

Paul 要感谢他的妻子——Katherine，感谢她对于他需要参加许多次的审核的耐心，并证明她可以在闲暇之余，比她的丈夫写完他那半本书更快地做好一床被子。

目 录

第 1 章 背景	1
1.1 Internet 简史	1
1.2 Internet 和 internet 的区别	2
1.3 DNS 简述	4
1.4 BIND 的历史	9
1.5 一定要使用 DNS 吗	10
第 2 章 DNS 的运行机制	13
2.1 域命名空间	13
2.2 Internet 上的域命名空间	19
2.3 授权	23
2.4 名称服务器和区域	24
2.5 解析器	28
2.6 解析	29
2.7 缓存	36
第 3 章 从哪里开始呢	39
3.1 获得 BIND	40
3.2 选择一个域名	43
第 4 章 建立 BIND	55
4.1 我们的区域	56
4.2 建立区域数据	57
4.3 建立 BIND 配置文件	69
4.4 简写	71
4.5 主机名称检查	75
4.6 工具	77
4.7 运行一个 Primary 名称服务器	78
4.8 运行一个 slave 名称服务器	85
4.9 增加更多区域	93
4.10 下一步是什么	93
第 5 章 DNS 和电子邮件	95
5.1 MX 记录	96
5.2 Movie.edu 的邮件服务器	98
