

Ruling the Root

Internet Governance and the Taming of Cyberspace

从根上 治理互联网

互联网治理与网络空间的驯化

[美] Milton L. Mueller 著
段海新 胡泳 等译

Ruling the Root

Internet Governance and the Taming of Cyberspace

从根上 治理互联网

互联网治理与网络空间的驯化

[美] Milton L. Mueller 著

段海新 胡泳 等译

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书运用制度经济学的理论架构分析了由互联网域名和地址分配所产生的全球政策和治理问题。书中通过回顾新国际治理体制的形成过程,阐述了互联网最初的自由和开放是如何被根的体制化逐渐削弱的,并分析了如何利用对根的控制来影响商标和版权保护、用户监控、内容监管及域名供应行业监管等关键领域。

Copyright © 2002 Massachusetts Institute of Technology.

First published in the English language by The MIT Press. All rights reserved.

本书简体中文专有翻译出版版权由博达著作权代理有限公司 Bardon Chinese Media Agency代理The MIT Press授权电子工业出版社,专有出版权受法律保护。

版权贸易合同登记号 图字: 01-2015-4874

图书在版编目(CIP)数据

从根上治理互联网: 互联网治理与网络空间的驯化 / (美) 米尔顿·穆勒 (Milton L. Mueller) 著; 段海新等译. —北京: 电子工业出版社, 2019.2

书名原文: Ruling the Root: Internet Governance and the Taming of Cyberspace

ISBN 978-7-121-35724-4

I. ①从… II. ①米… ②段… III. ①互联网络—管理—研究 IV. ①TP393.407

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 275071 号

策划编辑: 刘 皎

责任编辑: 刘 皎

印 刷: 北京天宇星印刷厂

装 订: 北京天宇星印刷厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

开 本: 720×1000 1/16 印张: 18.5 字数: 248 千字

版 次: 2019 年 2 月第 1 版

印 次: 2019 年 2 月第 1 次印刷

定 价: 79.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式: 010-51260888-819, faq@phei.com.cn。

译者简介

段海新

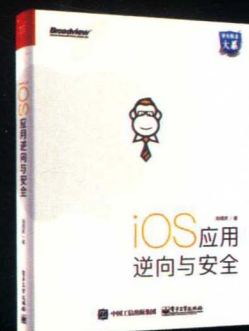
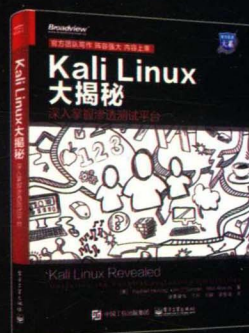
清华大学网络研究院教授，清华大学-360企业安全联合研究中心主任。在网络安全领域有多年的科研、教学和管理经验，多项研究成果发表在国际顶级安全学术会议上，获中央网信办首届“网络安全优秀人才”奖。段海新教授是世界知名攻防战队“蓝莲花”的联合创始人，网络安全研究国际学术论坛（InForSec）的联合发起人。

胡泳

北京大学新闻与传播学院教授，政治学博士。致力于在文化、技术和政治的交叉点中发现有趣的东西，特别是解放性的文化实践，网络和网络社会理论，数字经济与管理，以及人的主体性。著有《众声喧哗：网络时代的个人表达与公共讨论》等，译有《数字化生存》等。



安全技术大系 博文视点重磅出品



推荐语

国际互联网治理是国际网络空间各种冲突和矛盾产生的重要根源。了解国际互联网治理的产生和发展历史，对于理解国际网络空间的各种冲突和矛盾具有重要的意义。这本书紧紧围绕国际互联网域名、IP 地址等重要资源分配组织在诞生和发展中，美国政府和相关国际组织之间的冲突和决策过程展开，对于理解互联网治理体制产生的背景和根源具有重要参考价值。

——吴建平，中国工程院院士，
清华大学计算机系主任、网络研究院院长

互联网作为一项全球化基础设施，它对这个世界的影响越大，就越要求有良好的治理。这不仅是互联网自身发展的需要，也是人类社会文明进步的需要，还是对人类智慧的挑战。这本书给我们打开了一扇关于互联网治理问题的窗子，它依赖于技术，但超越了技术，值得每一位关注互联网未来的人细读。

——李晓明，北京大学计算机系教授

DNS 系统是互联网最关键、也是最脆弱的基础系统之一，无论是 2016 年 Mirai 僵尸网络对 Dyn DDoS 攻击导致的美国东部大断网，还是国际上对

美国控制根域名服务器的不信任感，都让大家认识到 DNS 的安全是万物互联时代“大安全”的基础。很多人认为我国没有根域名服务器，面临的形势可能更加严峻。究竟哪些是误解、哪些是事实？段海新、胡泳两位教授翻译的《从根上治理互联网：互联网治理与网络空间的驯化》一书是互联网治理方面的经典著作，有助于大家了解我们在网络空间安全与互联网治理方面所面临的问题，值得认真阅读。

——周鸿祎，360 集团创始人、CEO

域名系统（DNS，或者说互联网的名字空间）的协调管理原本是一小撮工程师才关心的相当枯燥乏味的技术工作，而今天，几乎任何专业和背景的人都有兴趣对这套系统如何有效“治理”发表见解。虽说“百花齐放、百家争鸣”是好事，但基于事实的争论才更有建设性。回过头来看这部成书于 15 年前的著作，你不必同意作者的每一个理论或判断，但书中客观记述的互联网早期发展历史，特别是围绕着现有域名管理机制（regime）形成过程中的各种利益相关的争论仍然有极高的史料价值。感谢译者的辛勤工作，希望他们的付出能为中文世界所有关心互联网治理话题的人提供丰富的事实基础，为将互联网治理的讨论推向更高层次做出应有的贡献。

——张建川博士，ICANN 北京合作中心主任

人类社会与互联网的融合日渐深入，互联网治理和每个国家、每个人都息息相关。但治理背后的规则和博弈，从来不像一些人想象的那样充满阴谋，也不像另一些人想象的那样一片纯洁。本书可以帮助读者全面深入地了解互联网治理中核心的根域名相关内容，而这部分内容恰好是过去误解最多的领域之一。在今天整个世界陷入迷茫的阶段，我们更加需要世界担当，迫切需

要深刻理解互联网并熟悉该领域国际规则的人才，因此，本书的价值不言而喻。

——杜跃进博士，阿里巴巴集团技术副总裁、首席安全专家

当我们点开一个链接的时候，大多数人并不知道浏览器到底是怎么找到网站的。了解一点网络技术的人，可能会知道这背后的技术原理，知道什么是域名解析，知道域名系统对互联网有多重要。但也正因为域名系统太重要了，所以其中涉及的问题远不止技术——它既是技术问题，又是经济问题、法律问题，还是政治问题。所以，要真正理解整个域名系统的运作，需要多方面的综合知识。而如果想了解这一系列的知识，本书可能是目前最佳的选择。

这本书出版后，大概会被书店放到计算机技术类的书架上，但其实书中并不涉及艰深的技术内容——即便放到“历史”或者“法律”类的书架上也不算摆错了。无论你是什么专业背景，读起来都不会太困难。

——于旻，腾讯安全玄武实验室负责人

译者序

到底什么是互联网的“根”，究竟又是谁在控制着全球互联网的“根”？对于互联网治理领域中这些至关重要的问题，不同的人有不同的解读。对于改变了世界的互联网，我们对它的治理体制从来不曾像对它的技术体系——TCP/IP 协议那样清晰。互联网治理不只是技术管理，它从一诞生就引发了政治、经济、法律、国际关系等各个领域的争端，至今仍然冲突不断，经常成为全球关注的焦点话题，比如美国政府向 ICANN（互联网名称与数字地址分配机构）移交域名的协调和管理职能。

系统性地阐述互联网治理中的上述核心问题，需要多个交叉领域的知识和互联网治理的实践经验。本书的作者米尔顿·穆勒先生是佐治亚理工大学公共政策学院的教授，也是互联网治理的开拓者、实践者和领导者。他从 1997 年开始就参与了互联网治理最重要的组织——ICANN 的组建，在 2003 年就积极参加了联合国召开的信息社会世界峰会（WSIS），在组织和动员公民社会介入互联网治理方面发挥了重要作用。穆勒教授在互联网治理领域出版了七本经典的著作、发表了大量的学术论文，包括本书以及《互联网会分裂吗？》和《网络和国家：互联网治理的全球政治学》等。

本书是互联网治理领域的经典之作，对于了解互联网早期的历史、厘清互联网治理的发展和演化、理解互联网治理当前的国际形势等都非常有意义。在本书中，穆勒教授客观、全面地讲述了互联网治理的故事，从互联网

诞生之初美国政府对互联网的管理体制，一直到国际组织 ICANN 的诞生，并分析了这一过程中的互联网技术专家、知识产权相关利益集团和多个国际组织之间的冲突以及美国政府的决策过程。本书分为三部分：第 1 部分是框架和背景，用技术和经济的术语分析互联网域名和地址空间，并详细介绍了相关的产权和体制的变化；第 2 部分讲述互联网域名管理的历史，追溯了根域名的成长、产权冲突的发展以及在解决这些冲突中出现的新的体制框架；第 3 部分探讨了 ICANN 体制下的利益相关方、长期的政策以及由制度化带来的社会问题。

穆勒教授利用制度经济学的理论框架分析因互联网域名和地址分配而产生的全球政策和治理问题。所谓互联网之“根”，即是互联网的域名层级和地址空间。它是互联网唯一的集中控制点，尽管我们广泛地把互联网看成一个分布式和自愿的网络之网络。域名和 IP 地址都是宝贵的资源，它们在协调基础上的分配对于互联网的技术操作至关重要。穆勒教授解释了如何利用对“根”的控制权来控制互联网本身，包括商标和版权保护、用户监控、内容监管以及域名供应行业的监管等关键领域。

对根的控制最初存在于非正式组织的技术精英中，主要由美国计算机科学家组成。随着互联网的商业化和域名注册成为一项有利可图的业务，互联网技术专家、商业和知识产权利益集团、国际组织、国家政府和个人倡导者之间爆发了六年的产权争夺和域名大战。到 20 世纪 90 年代末，事情已经变得很明显，只有一个新的国际机构才能解决域名大战中各派之间的冲突。穆勒教授回顾了围绕 ICANN 形成新国际体制的迷人过程。在这个过程中，他展示了根的体制化怎样减少了互联网最初的自由开放和乌托邦式的理想主义，但是这一全新的体制又不同于传统基于国家主权的治理模式。

本书的翻译由清华大学的段海新教授和北京大学的胡泳教授共同主持完成，陈建军、何旭东、姜辉、车乐格尔、程曼祺等清华和北大的研究生参

与了部分内容的翻译和整理工作。本书的内容涉及经济、技术、法律等多个领域，有翻译不当之处，敬请读者批评指正。

段海新教授，清华大学网络研究院

胡泳教授，北京大学新闻与传播学院

2018 年 12 月

中文版序

本书的英文原版于 15 年前出版，因为它首次提供了 ICANN 组建前后全面的历史记录和批判性的分析，所以一直被广泛地阅读和引用，至今已经成为互联网治理领域重要的基础文献。ICANN 是一种体制创新，它对任何对通信政策感兴趣的人都非常重要。通过将制度经济学应用于诸多重要事件，本书为理解当前互联网全球治理体制的争议提供了重要的背景知识。

ICANN 是一种通信治理的新模式，它以互联网社区自治的名义，将域名政策的控制权交给了非国家行为体（non-state actors）：企业、公民社会（civil society）和技术社区。治理基于私人合同，而不是政府法规。与国际电信联盟（ITU）等依赖于既定的政府间条约的组织不同，互联网社区创建了自己的跨国治理体制。通过本书，读者可以详细了解这种治理体制的形成过程和背后的根源。

中国并不是域名治理之初经济和法律冲突中的因素（1995 年至 1997 年），中国当时几乎不知道发生了什么，也没有真正理解这种新的治理模式。然而，在本书英文原版撰写（2002 年）和出版时，中国开始感受到了域名治理的存在，并已经在试图找到一种方法来控制汉字字符的顶级域名。互联网竞争的治理模式——基于跨国非国家行为体的模式和基于国家主权的治理模式——之间冲突的种子，早在那个时期已经存在了。

我非常感谢清华大学的段海新教授和北京大学的胡泳教授，他们主动翻译了这本书，使得中国的读者可以更容易地从全球化的视野来理解互联网治理的出现。

米尔顿·穆勒博士

佐治亚理工大学公共政策学院教授

2018年12月18日

目 录

第 1 章 引言：根域名的问题	1
1.1 制宪时刻	3
1.2 根	5
1.3 治理	7
1.4 体制化（Institutionalization）	9
1.5 本书的目标和内容组织	11
第 1 部分 根资源	13
第 2 章 标识符的基础政治经济（Political Economy）	14
2.1 唯一性要求协调	14
2.2 空间的定义	15
2.3 唯一值的分配	17
2.3.1 技术层	18
2.3.2 经济层	18
2.3.3 政策层	19
2.3.4 可携带性与转移成本	21
2.3.5 配给方法（Rationing Methods）	22
2.4 治理安排（Governance Arrangements）	24
2.5 实例：以太网地址空间	25
2.6 框架回顾	27

第 3 章	互联网域名与地址空间	28
3.1	网络地址空间	29
3.1.1	路由与 IP 地址	30
3.1.2	注册 (Registration)	32
3.1.3	IP 地址的调整	33
3.2	互联网域名空间	36
3.2.1	计算机命名	36
3.2.2	命名、分配和解析	37
3.2.3	域名系统	38
3.2.4	域名转换成 IP 地址及反向解析	41
3.3	DNS 根域名	42
3.3.1	根域名与互联网的稳定性	43
3.3.2	DNS 根的竞争	46
3.4	结论	50
第 4 章	根与制度的变迁：框架分析	52
4.1	产权的形成	53
4.2	产权	55
4.3	技术变革、禀赋和占有	56
4.4	体制化	58
4.4.1	制度变迁的政策制约	59
4.4.2	产权和国际制度	60
4.5	在互联网治理中应用框架	61
第 2 部分	根的故事	65
第 5 章	根的培植	66
5.1	史前史	67
5.2	根的起源	68
5.2.1	第一次地址分配	69

5.2.2	域名系统的发明	70
5.2.3	顶级域名的争论	72
5.2.4	早期的管理安排	74
5.3	增长和聚合	75
5.3.1	临界规模 (Critical Mass): 研究与教育型网络	76
5.3.2	网络聚合	77
5.3.3	国家自然科学基金骨干网 (NSFNET)	78
5.3.4	域名和地址分配的国际化	80
5.4	增长和治理	82
5.4.1	互联网行动委员会 (Internet Activities Board)	83
5.4.2	互联网工程任务组 (IETF)	84
5.4.3	互联网号码分配局 (IANA) 的设计	85
5.4.4	互联网协会 (The Internet Society)	87
5.5	谁控制了根	90
5.5.1	联邦网络委员会	91
5.5.2	解除对根的军事管制: InterNIC 协议	92
5.5.3	结论: 创造性的混乱	94
第 6 章	根的侵占: 产权冲突	96
6.1	禀赋 (Endowments): 商业应用和万维网	97
6.1.1	互联网接入市场	97
6.1.2	万维网 (WWW): 域名转变	98
6.1.3	域名收费	101
6.1.4	域名空间作为公共池塘资源	102
6.1.5	产权冲突	105
6.2	二级域名冲突	106
6.2.1	域名争议	106
6.2.2	网络方案公司 (NSI) 的争端解决政策	110
6.2.3	注册局的责任	113
6.2.4	关于域名转换费用的斗争	114
6.3	顶级域名冲突	115
6.3.1	RFC 1591 国家代码的授权争端	116
6.3.2	新顶级域名 newdom 和对域名收费的回应	118

6.3.3	顶级域名能作为公共资源吗.....	121
6.4	根的冲突	124
6.4.1	互联网协会对根主权的宣示.....	125
6.4.2	美国政府的声明	126
6.4.3	广泛性对话	128
第 7 章	根的角力	131
7.1	IAHC 与 gTLD-MoU	132
7.2	各方对 gTLD-MoU 的政治反应	136
7.2.1	网络方案公司 (NSI)	137
7.2.2	替代注册局 (Alternative Registries)	138
7.2.3	美国民间社会团体 (American Civil Society Groups)	139
7.2.4	欧盟 (European Commission)	140
7.2.5	商业社区 (Business Community)	141
7.3	向 NSI 挑战	141
7.3.1	反垄断的挑战	142
7.3.2	Kashpureff 的攻击.....	143
7.4	美国政府的干预	144
7.4.1	NSF 退出.....	144
7.4.2	白宫和美国商务部的介入	145
7.4.3	既成事实.....	147
7.5	绿皮书及其后果	149
第 8 章	根的体制化：ICANN 的形成.....	152
8.1	从绿皮书到白皮书	155
8.1.1	反对绿皮书	156
8.1.2	结成“支配联盟”(Dominant Coalition)	157
8.1.3	白皮书.....	162
8.2	白皮书国际论坛 (IFWP)	164
8.2.1	召集参与方	164
8.2.2	IFWP 进程的失败	166
8.2.3	出师不利.....	168