国外经典初学者入门教程系列

Fundamentals of Network Security

网络安全基础教程

Eric Maiwald 著

马海军 王泽波 等译

清华大学出版社

网络安全基础教程

Eric Maiwald 著
马海军 王泽波 等 译

清华大学出版社
北 京

Eric Maiwald
Fundamentals of Network Security
EISBN: 0-07-223093-2

北京市版权局著作权合同登记号 图字：01-2004-3533

图书在版编目(CIP)数据

网络安全基础教程/麦伍德(Maiwald, E.)著；马海军，王泽波等译. —北京：清华大学出版社，2005.7
书名原文：Fundamentals of Network Security
ISBN 7-302-10902-8

Ⅰ. 网… Ⅱ. ①麦… ②马… ③王… Ⅲ. 计算机网络-安全技术-教材 Ⅳ. TP393.08

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 039745 号

出 版 者：清华大学出版社 地 址：北京清华大学学研大厦
http://www.tup.com.cn 邮 编：100084
社 总 机：010-62770175 客户服务：010-62776969
责任编辑：冯志强
印 装 者：北京鑫海金澳胶印有限公司
发 行 者：新华书店总店北京发行所
开 本：185×230 印张：32 字数：714 千字
版 次：2005 年 7 月第 1 版 2005 年 7 月第1 次印刷
书 号：ISBN 7-302-10902-8/TP·7251
印 数：1～3000
定 价：49.00 元

前　言

关于本书

安全已经成为高等教育的重要课题。国家安全机构已经在全国的许多所大学建立了信息保证中心。本书是为了向该领域的学生提供信息安全的基础概念。在编写本书的时候，我还挑选了作为安全官员和顾问在日常工作遇到的那些棘手问题，其中大多数问题曾经困扰我多年，精通所有这些信息会对我有很大的帮助。

安全仍然是机构面临的大问题。我们不仅仅听说过成功侵入网站和机构的事例，而且还知道现在已经制定了新的法律和法规来保护信息。为了解决这些问题，越来越多的公司开发了安全保护工具。从这些情况看来，似乎安全中的最大问题通过技术就可以解决。遗憾的是，安全问题远远比这复杂。最低限度，安全也是大的问题。不管我们针对该问题开发多少技术，最好的做法都莫过于简化安全从业人员的工作难度。我们不仅仅通过技术解决基本的安全问题，而且还必须通过应用深思熟虑的安全进程和过程来管理安全问题。

学习信息安全的学生需要理解基本的概念才能在现实环境中应用这些概念。希望本书能够提供基本的认识。本书说明了开发计算机安全和信息保证的专业方法的重要性，实现了技术性和管理性问题之间的良好平衡。本书总体的编写形式和风格将进一步说明这种平衡。示例非常清晰，使初学者能够迅速掌握要点，并且会提出问题让读者进一步学习。另一方面，本书也是为那些希望了解更多计算机安全知识，以保护其信息资产的科技工作者提供的优秀书籍。本书使读者清楚地知道，信息安全是一种过程，而不是工具的操作。

本书可以用于在理工科课程上为二年级学生讲授网络安全基础知识，它还可以用作高年级学生的教材，用来学习结合网络操作知识和网络安全管理的高级网络课程。此外，本书还适用于非理工科硕士学位计划的信息保证课程。本书包含了联邦标准 NCSSI 4013 的所有要点以及 NSTISSC 4011 的大部分内容。

教师资源

教师资源是通过教师包提供的，包括以下内容：

—反映本书组织结构的教师指南。

—本书章尾内容的答案

—生成许多组基于书面或网络测试和自动升级功能的 Exam View Pro 测试题库软件

—由资深 IT 教师编写的数百道问答题

—各种题型和不同难度，使教师能够自己制订每一次测试，以便使学生的学习进程最佳化

—支持与所讲授题目有关的 PowerPoint 幻灯片

作者简介

Eric Maiwald 是 Bluefire Security Technologies 公司的产品管理和支持负责人。Eric 在信息安全领域具有长达 16 年的丰富阅历，他既在政府部门工作过，也为商业公司工作过。他为大型金融机构、保健公司进行工作评估、开发策略，并实现安全解决方案。Eric 获得了 Rensselaer Polytechnic Institute 的电子工程学士学位，Stevens Institute of Technology 的工程硕士学位，并且是信息系统安全认证专家(CISSP)。他在大量著名的安全会议上做过发言，并编写了 Security Planning and Disaster Recovery(与 William Sieglein 合作，此书由 McGraw-Hill/Osborne 出版)，与他人合作编写了 Hacking Linux Exposed and Hacker's Challenge(由 McGraw-Hill/Osborne 出版)。他的通信方式是 emaiwald@ fred. net。

本书丛书编辑

Corey D. Schou，Ph. D. 是 Idaho State 大学商学院信息与联络系的教授。在长达 25 年的时间里，他一直都在参与建立计算机安全以及信息保证培训和标准。他的研究领域包括信息保证、道德规范、隐私和协作决策。他曾为 CNSS(国家安全系统委员会，Committee on National Security Systems)负责编纂和编辑计算机安全标准和培训资料。

尽管 Schou 曾从事过研究和服务事务，但是在他的整个职业生涯中，他仍是一名活跃的教师。他是 NIATEC(国家信息保证培训和教育中心，National Information Assurance Training and Education Center)的创立董事，该中心被指定为 National Center of Excellence in Information Assurance Education。

1996 年，ISSA(信息系统安全协会，Information Systems Security Association)表彰了他的研究中心为安全行业做出的杰出贡献，他被 FISSEA(联邦信息系统安全教育家协会，Federal Information Systems Security Educators Association)选举为该年度的教育家。1997 年，Masie Institute and TechLearn Consortium 认可了他在远程教育方面做出的贡献。2001 年，Dr. Schou 被 ISC(国际信息系统安全认证协会，International Information Systems Security Certification Consortium)授予了 Tipton 奖章，以表彰他在计算机安全的专业化方面做出的工作，以及他所开发的用于信息保证专业认证的 CBK(Common Body of Knowledge)。

Schou 担任 CISSE(信息系统安全教育学术讨论会，Colloquium for Information Systems Security Education)主席。在他的领导下，这家学术讨论会为那些与信息安全和信息保证教育有关的政府、工业和学术界领导创建了相互交流和对话的环境。此外，他还是信息系统安全(Information Systems Security)的编辑，而且也是多家专业机构的董事会成员。

本书合作作者

Philip Cox 是 SystemExperts Corporation 的顾问。他是业界公认的顾问、作家和演讲家，

做出过许多业绩。Phil 是权威图书 Windows 2000 Security Handbook（由 McGraw-Hill/Osborne 出版）的主要作者。他获得了 College of Charleston 的计算机专业自然科学学士学位，还是 Microsoft Certified Systems Engineer（微软认证系统工程师，MCSE）。

Gray Sparks 是 Metropolitan Community 学院的专职人员，该校计算机和办公技术领域的系代表，微软认证专家和 Nebraska Air National Guard 的计算机操作专家。他毕业于 Bellevue 大学，取得了信息系统管理学位，目前正在集中精力考取计算机法律的硕士。Gray 拥有 18 年在美国空军工作的信息系统、信息、物理和个人安全方面的经验。他是 Metropolitan Community 学院的 Midwest Center for Information Technology 现场协调员，也是 Bellevue Public Schools 的 IT 顾问委员会成员，曾在国家会议上做过有关信息和网络安全的发言。

本书技术编辑

John Bock 是一位 CISSP，是 Foundstone 的研发工程师，主要研究方向是网络评估技术和无线网络的安全。他负责设计 Foundstone Enterprise Risk Solutions 产品线新的评估特征。John 在网络安全方面具有深厚的顾问阅历，领导了一个企业安全小组。在加入 Foundstone 之前，他完成了入侵测试和安全评估，是 Internet Security Systems（ISS）的无线网络安全顾问。

Mariana Hentea 是位于印第安那州 Calumet 的 Purdue University 的助教，她是 IEEE 和 SWE 的成员。她获得了位于芝加哥的 Illinois Institute of Technology 的计算机硕士和博士学位，以及位于罗马尼亚的 Polytechnic Institute of Timisoara 的电子工程学士学位和计算机硕士学位。她发表了关于通信、钢铁和化学工业方面计算机软件和工程应用方面的大量论文。1995 年，Mariana 参与设计和实施了美国国防部的计算机和网络安全。

评论者

下列人员提供了富有见解的评论、批评意见和有益的建议。

Dan Byram，美国加利福尼亚州圣塔阿那的 Corinthian 大学

Elsa Lankford，马里兰州巴尔的摩的巴尔的摩大学

Matt Pope，加利福尼亚州圣何塞市的 Corinthian 大学

Tom Trevethan，弗吉尼亚州弗吉尼亚海滩的 ECPI 科技大学

致 谢

本书得以出版，得到了众人的帮助。McGraw-Hill 的工作人员，包括 Jane Brownlow、Chris Johnson、Laura Stone 和 Jody Mckenzie 是本书背后的推动力量。其他人员，包括 Lee Kelly、John Alexander、Rob Fike、Dave Henning、Sam Hinson、Robert Burnett 和 Lauren Schuler 为本书提供了技术支持。

目　录

第3部分 安全技术

第 1 部分

信息安全基础知识

第1章

信息安全