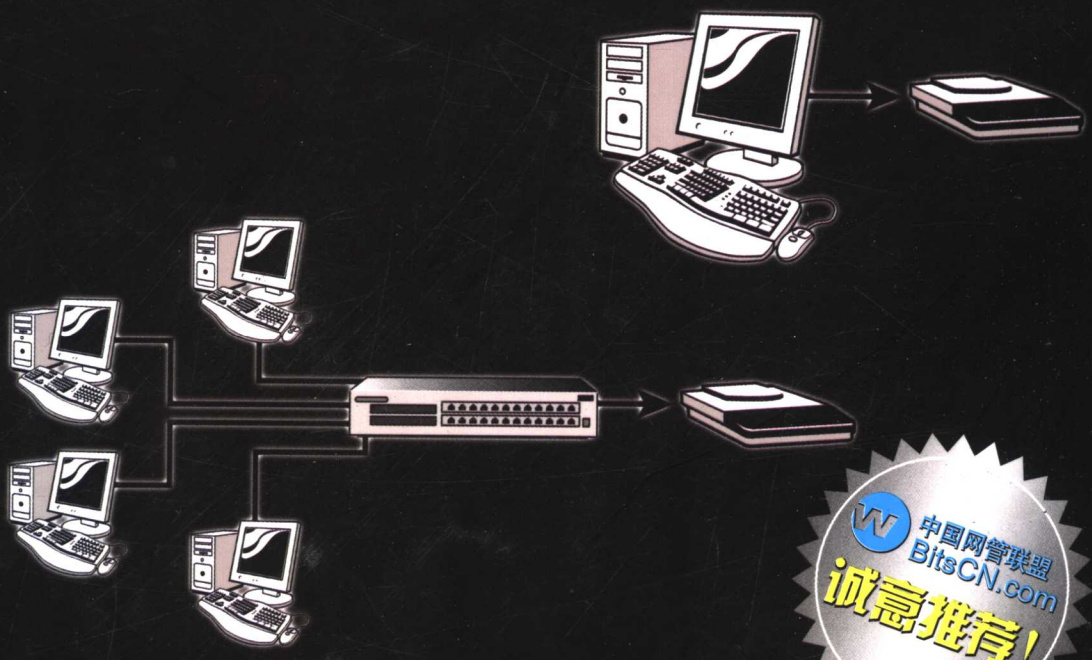
网管宝典系列

网络管理大全

NETWORK ADMINISTRATION BIBLE

北京希望电子出版社 总策划
窦玉杰 梁 子 编



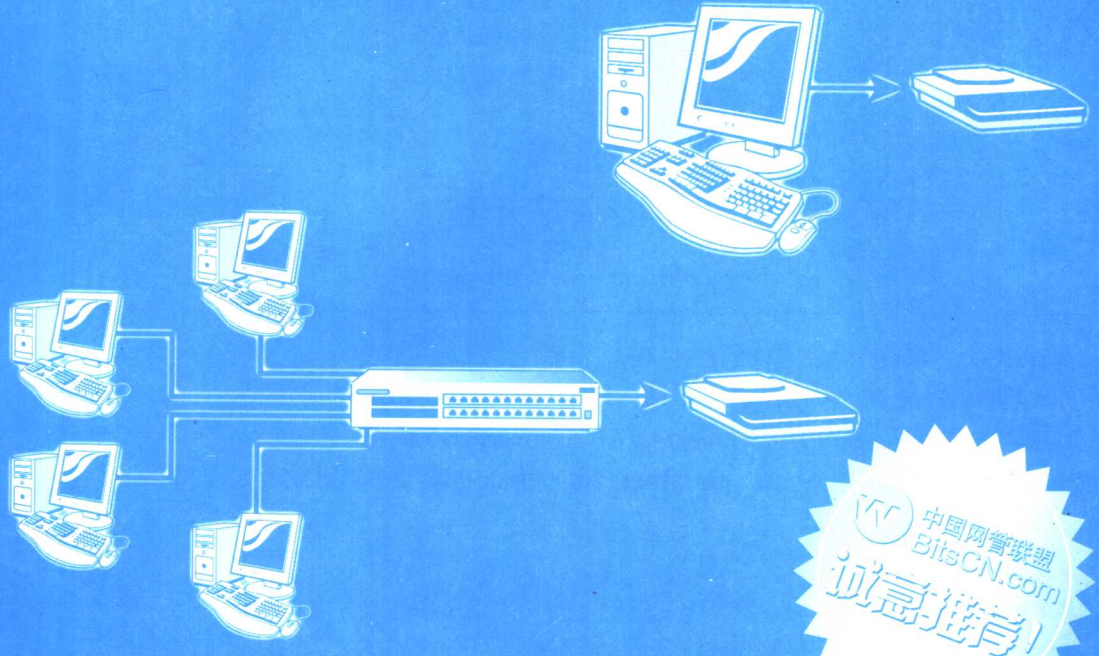
电子科技大学出版社
北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

网管宝典系列

网络管理大全

NETWORK ADMINISTRATION BIBLE

北京希望电子出版社 总策划
窦玉杰 梁 子 编



电子科技大学出版社
北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内 容 简 介

本书从实际应用出发，以网络管理的功能分类，分步、详细地介绍了网络管理知识各个方面，实用性强，真正做到了理论结合实际。本书内容丰富，从基础网络管理到大中型网络管理，从最新软件到最新技术，使读者在掌握网络管理基础知识的同时，及时了解最新技术和发展方向。让网管新手快速掌握网络技术，得以应用。

本书主要包括三大篇：Windows 篇、Linux 篇和网络管理工具篇。Windows 篇主要介绍了 Windows 网络的基本管理；Linux 篇重点介绍了 Red Hat Enterprise Linux（红帽企业 Linux）专业服务器多处理器版的网络管理与安全配置等相关内容；网络管理工具篇介绍了通用网络管理协议 SNMP、网络管理的软件工具和硬件工具的使用等。

本书由国内最大最早的网管组织——中国网管联盟——核心成员创作而成，所讲述的内容是工程经历和实践经验的总结。读者可以到中国网管联盟（www.bitscn.com/bbs/）论坛或 www.01-01.com 相关图书板块参与讨论，并获取相关技术支持以及下载相关软件。

图书在版编目（CIP）数据

网络管理大全 / 窦玉杰，梁子编. —成都：电子科技大学出版社，2006.5

ISBN 7-81094-970-5

Ⅰ.管… Ⅱ.①窦… ②梁… Ⅲ. ①计算机网络—管理—基本知识②计算机网络—安全技术—基本知识

Ⅳ.TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2005）第 114716 号

网络管理大全

窦玉杰 梁 子 编

出　　版：电子科技大学出版社（成都建设北路二段四号 610054）
北京希望电子出版社（北京海淀区上地 3 街 9 号金隅嘉华大厦 C 座 611 100085）
网址：www.bhp.com.cn E-mail:lwm@bhp.com.cn zmh@bhp.com.cn
电话：010-82702660，82702658，62978181 转 103 或 238，传真：010-82702698
责任编辑：徐 红 李兴旺
发　　行：新华书店经销
印　　刷：北京双青印刷厂
开　　本：889mm×1194mm 1/16 印张 37.625 字数 867 千字
版　　次：2006 年 5 月第 1 版
印　　次：2006 年 5 月第 1 次印刷
书　　号：ISBN 7-81094-970-5/TP・498
印　　数：0001-3 000 册
定　　价：56.00 元

关于《网管宝典》

今天，随着信息化进程的飞速发展，以及计算机和网络的广泛应用，组建网络已成为每一个现代企业的必经之路。而在我国大多数的中小企业中，对网络工具的使用还非常有限。究其原因，主要是企业中尚缺乏具备系统的管理和控制能力的优秀网络人员。你是否也有成为网管的雄心壮志呢？

网络管理员的工作范畴，简单地说就是专门为整个网络用户提供服务。网管也有不同的分工，在大型企业的网络环境中，其分工很明确，有设计规划网络的，也有管理网络安全的……很系统，很专业。要想达到这样的高度，就需要有深入的理论基础和丰富的实践经验作为保证。在较小的网络环境中，从设计规划网络、建设网络、管理服务器到购买网络设备等与网络有关的事情几乎都由网络管理员负责，他们经常被称作多面手。俗话说“有挑战才有动力”，如果能够坚持做下来，并不断补充新知识，最终你一定能够成为网管高手，而本丛书就是你成功的开始。希望大家以本丛书为基础，在网管领域中能够做得更好，并从中享受到成功的乐趣和喜悦。

关于作者——中国网管联盟

本丛书由国内最早最大的专业网管组织——中国网管联盟（WUC，Webmaster Union of China，简称网盟，www.bitscn.com）组织编写，它是本联盟集体成员的经验总结。从框架到内容，每个细节都经过联盟成员的仔细推敲，力争做成国内最好、最实用的网管手册。

由这些网络专家、网管工程师和网络第一线的高手编写的本丛书，让大家体会到从一个对网络一无所知的计算机操作人员成长为一名网络工程师的真实历程。结合联盟团队多年的工作经验和大家共同分享的网络管理员成长经历，希望对有志于成为网管的朋友有所帮助。

本丛书主要由窦玉杰、肖松岭、梁子、李建雨、李海龙、肖帅领、窦西河、李宁和王四坤等编写。

1.《网络组建与应用大全》

组建网络（包括规划网络拓扑、物理硬件实现和网络协议设置）、新增或升级网络设备以及策划网络发展；对网络的了解包括对网络认识、分类及拓扑结构的理解；掌握网络的架构知识，具体有对等网、多机并联、无线网、机房快速组建、终端与远程桌面技术和企业专用网等常用网络的组建与实施。这些都是网络的开始工作，也是网络组建的基础工作。

2.《网络服务器配置大全》

网络服务随着互联网技术的发展，很多公司无论 Intranet 还是 Internet 都在应用 Web 站点、文件传输、电子邮件和文件共享等服务内容。根据各种网络目的的不同又有区别，例如公司网络管理还有数据库、目录服务，客户服务还需要论坛、即时通信等；媒体站点的流媒体服务，还有网吧游戏服务等。本书主要讲述这些服务器及其后台数据库平台的详细配置过程与方法。

3.《网络管理大全》

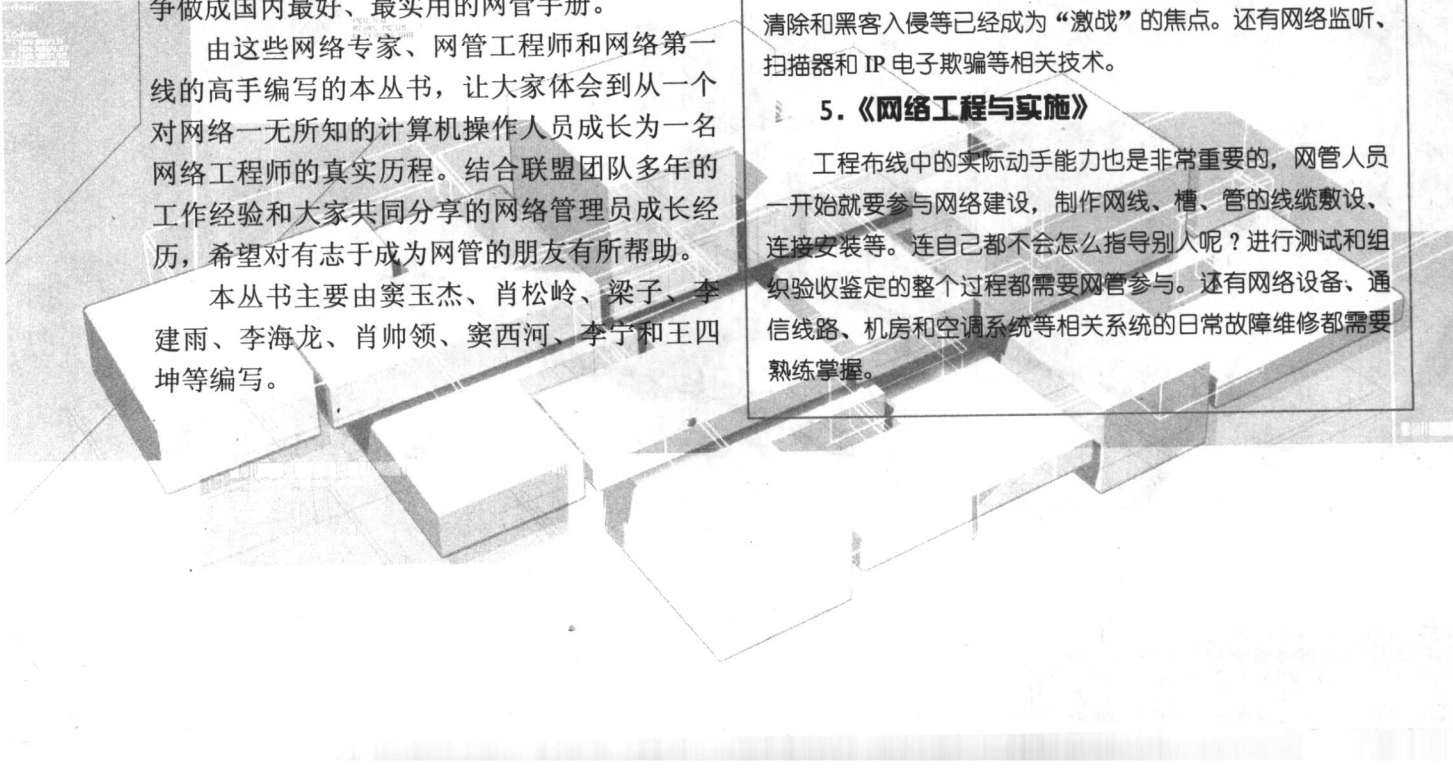
运行于网络上的操作系统、应用程序，以及用户帐号和存取权限等相关配置及管理，运行过程中的性能监测管理工具的使用、故障诊断与检测维修管理和安全管理等，还有对构成网络的设备的硬件管理。人们对网络的安全性和稳定性的要求越来越高，网络管理作为一门重要的专项技术变得越来越重要。

4.《网络安全内幕》

网络安全内容更是日新月异，信息系统安全已经成为每个人都必须重视的课题，至此网络安全成为网络管理的重要内容而得以分离、进行单独讨论。只知道口令的用法及文件权限设置已经远远不能满足需要了。防火墙、加密技术、数据安全和容错备份等都是应该掌握的技术。病毒防治、木马清除和黑客入侵等已经成为“激战”的焦点。还有网络监听、扫描器和 IP 电子欺骗等相关技术。

5.《网络工程与实施》

工程布线中的实际动手能力也是非常重要的，网管人员一开始就要参与网络建设，制作网线、槽、管的线缆敷设、连接安装等。连自己都不会怎么指导别人呢？进行测试和组织验收鉴定的整个过程都需要网管参与。还有网络设备、通信线路、机房和空调系统等相关系统的日常故障维修都需要熟练掌握。



关于售后

本丛书的特色之一：购买此书，随即加入中国网管联盟，登录网盟论坛，在本丛书相关的板块中参与讨论，也可以下载相关软件。有问题可以在论坛中留言，将有数以万计的同行为你解答。

另外，还可以登录作者网站 www.01-01.com 免费下载配套软件、技术支持和讨论，并有网管视频教程光盘大全供你选择。

特别感谢

窦荣会、王恺鸽、赵兰英、刘爱红、关发彦、赵银甫、张力、张会霞、韩建军、韩国军、肖松江等同志参与了本丛书资料的搜集和整理工作，对他们的帮助在此表示感谢！

本丛书一开始就得到福建新东方电脑学校的大力支持。

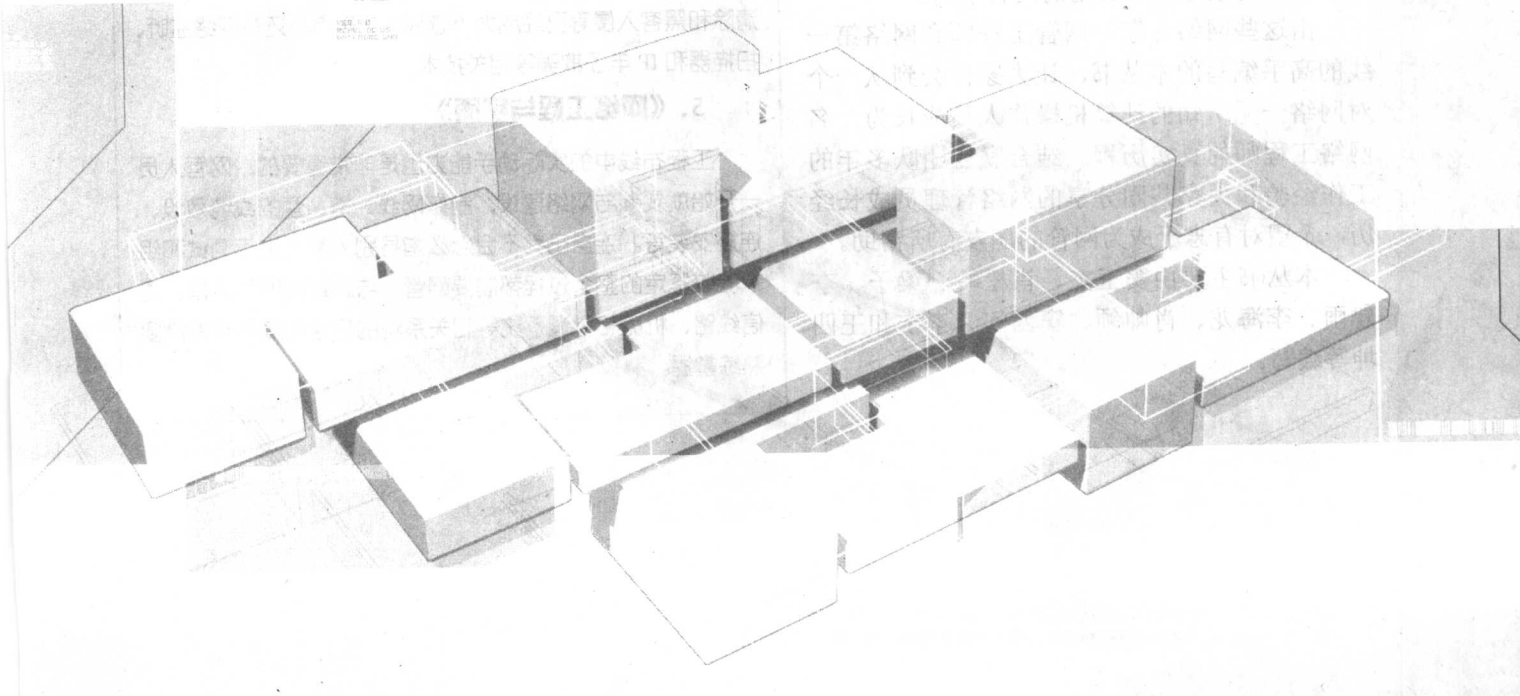
这里还要特别感谢北京希望电子出版社陆卫民社长和栾大成主任的策划指导工作、第三编辑室全体编辑的辛勤努力！

6.《Windows Server 2003 网管宝典》

尽管 Windows Server 2003 已经推出数年，但由于种种原因尚未全面接管 Windows 2000 的领地，这并不意味着前者不如后者。事实上，Windows Server 2003 是微软有史以来最强大、最稳定、最安全的服务器操作系统，随着各种培训和认证逐渐深入，Windows Server 2003 已广泛投入企业应用。本书包括最新的 Windows Server 2003 应用实例和技巧，重点在排错和搭建测试环境。此书由微软 MVP 主编，将在微软中国网社区重点推荐。

7.《Web 开发与数据库》

Web 开发与数据库似乎与网管的工作不太沾边，但不得不承认信息社会的每个组成部分都需要软硬兼施。网络搭建好了，如何更有效地利用网络，让它更适合自己的组织？这就需要我们基于网络进行网络应用程序和数据库开发。实际上，有很多中小企业的网管就兼职做着一些简单的网络程序和数据库的开发工作，所以我们把这本书也归到了《网管宝典》系列。



前　言

网络管理水平已经成为网络性能、安全、效率等指标的关键因素。其管理内容由原来的机房维护发展为今天的网络配置和日常性能维护，网络功能的软硬件配合和拓展，以及接入互联网的安全问题等，使得网络管理的内容越来越复杂、难度越来越大。

本书主要分为 Windows 网络管理、Linux 网络理和跨平台网络管理软件三大部分。对于各部分，又以网络管理的功能进行分类，进行细致地讲解。

Windows 篇

讲解 Windows 网络的基本管理，主要包括对用户、文件、磁盘、打印、Active Directory 活动目录和域的管理，还有性能监视、控制台、远程管理等。

本篇还深入介绍了 Windows 高级管理和安全配置，包括事件审核、安全策略、注册表、ISA 防火墙、虚拟专用网络 VPN、数据备份恢复、存储与容灾、服务器的集群负载平衡等相关内容。

与常规 Windows 组网的资料不同，我们提供了全部的操作和案例，具有相当完整的借鉴价值。

Linux 篇

Linux 网络最近呈上升趋势，但是真正具有指导意义的图书还相当缺乏。

本篇重点介绍了 Red Hat Enterprise Linux（红帽企业 Linux）专业服务器多处理器版的网络管理与安全配置等相关内容。Red Hat Linux 和 Red Hat Enterprise Linux（红帽企业 Linux）两者的基本操作相似，可以参考使用。

该篇主要包括 RPM 软件包管理、基本系统恢复、控制台访问、用户和组群管理、磁盘管理、打印机管理、备份容灾管理、自动化任务、日志文件、收集系统信息、Oprofile 性能监视、内核升级编译、控制对服务和端口的访问、防火墙、虚拟专用网、OpenSSH 加密、评估与入侵事件等相关内容。

网络管理软件篇

网络管理软件是管理大中型网络不可缺少的管理工具。许多专业网络管理软件也被应用到小型网络中，以提高网络管理的水平和效率。这也是目前网管领域的趋势——将更多的管理任务交给更专业的软件去处理。

本篇介绍了通用网络管理协议 SNMP、网络管理软件及硬件工具的使用方法，其中重点举例介绍了著名的 HP OpenView 平台的 Network Node Manager 网络节点管理模块和 Cisco Works2000 网络设备管理软件。

编写本书时，参考了国内外大量网络管理领域的资料和书籍，尤其是一些专业网络著作、相关公司的技术资料和白皮书。在此，对这些书籍、文章、技术资料、技术白皮书的作者和公司表示感谢！

本书由李海龙、窦玉杰、肖松岭编写，肖帅领对本书做了统编与审阅工作，赵兰英、王艺菲、赵银甫、李怡宁、刘爱红等为本书做了大量的工作。在写作过程中还得到了众多同行的支持和帮助，他们提出了许多宝贵的建议，在这里对他们表示感谢！

编　者

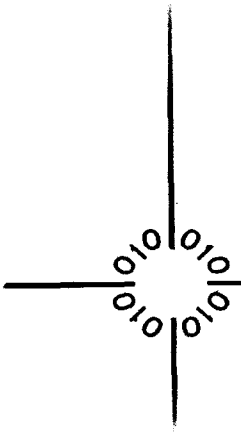
目　录

第 0 篇　网络管理概述

第 1 篇　Windows 篇

第 2 篇 Linux 篇

第 3 篇　网络管理工具篇



第0篇　网络管理概述

1. 网络管理概述
2. ISO 网络管理功能定义
3. 网络管理系统的组成

网络管理的概念、范围，网络管理人员的素质要求，网络管理的功能分类等。

第 1 章　网络管理概述

1.1　网络管理概述

网络是新经济时代的基础设施，信息传递、办公、营销、服务、交流、娱乐等各种活动都需要通过网络完成。在人类进入信息时代的今天，计算机及计算机网络已经走入人们生活中的各个层面。计算机技术的发展从 20 世纪 60 年代中期的广域网技术到 80 年代的局域网技术以及到 90 年代全球计算机互连的高速网和综合业务数字网（ISDN，Integrated Services Digital Network）技术，直到今天数字用户专线（xDSL，Digital Subscriber Line）技术的普遍应用，计算机网络及通信技术已经基本成熟，而计算机网络本身也已作为信息社会的基础设施渗透到了社会的各个方面。人们在享受信息社会带来的美好生活的同时，对网络的需求也在逐步提高。于是网络规模日益扩大，复杂性也日益提高，人们对网络的安全性和稳定性的要求越来越高，这使得网络的构建和日常维护成为很棘手的问题。为了保证网络能够正常运行，更好地满足用户需求，网络管理作为一门重要的专项技术变得越来越重要。

1.1.1　网络管理的概念

实际上，网络管理并非是一个新概念。从广义上讲，任何一个系统都需要管理，根据系统的规模和复杂程度的不同，管理的重要性也有所不同。计算机网络也是系统，网络管理作为一项重要技术，已经成为现代信息网络发展中不可缺少的一环。当前计算机网络的规模不断扩大，复杂性不断增加，异构性日益增强。一个网络容纳着大大小小若干子网，集成了多种网络系统平台，包含着不同公司生产的各种网络设备和通讯设备，同时还有许多网络软件来提供各种服务，如果没有一个高效的管理系统对网络进行管理，就很难保证网络的高效运转和向用户提供令人满意的服务。

计算机网络的管理是伴随着 1969 年世界上第一个计算机网络——ARPANET——的产生而产生的，因为当时 ARPANET 就有一个相应的管理系统。随后的一些网络，如 IBM 的 SNA、DEC 的 DNA、SUN 的 AppleTalk 等，也都有相应的管理系统。随着网络系统的规模日益扩大和应用水平不断提高，一方面使网络的维护成为网络管理的重要问题之一，例如网络故障的排除更加困难、维护成本大幅增加等，以前的网络管理技术已无法适应网络的发展，另一方面如何提高网络性能也成为网络管理系统中必须面对的问题。

在网络管理技术的研究、发展和标准化方面，Internet 体系结构委员会及其下属的工作组和国际标准化组织都做了卓有成效的工作。

早在 20 世纪 70 年代末，国际标准化组织提出其开放系统互连参考模型的同时，就提出了网络管理标准的框架，即开放系统互连管理框架（ISO7498-4），并制定了相应的协议标准，即公共管理信息服务（CMIS）和公共管理信息协议（CMIP）。然而，由于历史和现实的原因，国际标准化组织依据 OSI 模型制定的七层协议标准始终未能得到业界和社会的广泛支持和应用，相应地，符合 OSI 网络管理标准的可供实用的产品也几乎没有。尽管如此，ISO 的网络管理标准协议还是具有十分重要的参考意义的。

与此同时，Internet 及其制定的 TCP/IP 协议以其简单、易于实现和互连性强等优点迅速得到业界及其他领域的广泛应用。20 世纪 80 年代初，TCP/IP 协议簇趋于成熟，一系列基于 TCP/IP 协议的网络（包括商业、军事、工业、教育和科研等领域，有的是属于国家级的网络）应运而生，这些网络还相互连接，形成覆盖全球的 Internet。随着 Internet 的急速膨胀和日益复杂，它的管理问题变得越来越迫切（在此之前，网络管理问题并未得到 Internet 应有的重视）。

在 Internet 发展的初期，由于网络的规模比较小，整个网络互连的技术还没有成熟，人们对网络管理的考虑较少。传统的网络管理是由网络系统管理人员手工完成的。在网络规模比较小，用户对网络的可靠性要求不太高的情况下，手工管理基本上可以应付。然而，网络技术的飞速发展，尤其是 Internet 的巨大成功，使用户对网络的期望值也随之增加。今天，越来越多的用户把网络看作是一种生活和办公的基本设施，就像电话一样，5 分钟的线路故障或偶尔的响应时间过长都是难以接受的。另一方面，网络规模的扩大，影响网