超@级@网@管@人

网络管理

杨 军 李育龙 编著

電子工業出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

内 容 简 介

本书系统地讲解了网络操作系统的基本概念以及两个实际的网络操作系统：Windows Server 2003 和 Red Hat Linux 9。同时还介绍了计算机的磁盘文件系统、用户账户和组账户的管理、管理网络资源、配置网络客户端、构建网络服务器、管理打印服务、操作系统安全性、数据备份、还原操作系统、性能监测等方面的内容。

本书内容全面、由浅入深，每个方面的内容都附带了实验案例，可帮助读者深刻地理解网络操作系统的使用。

本书适合系统管理员、网络管理员阅读，也适合对网络管理技术感兴趣的自学者阅读。

图书在版编目（CIP）数据

网络管理 / 杨军，李育龙编著. —北京：电子工业出版社，2006.6
（超级网管人）
ISBN 7-121-02754-2

Ⅰ. 网… Ⅱ.①杨… ②李… Ⅲ. 计算机网络—管理 Ⅳ. TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2006）第 062378 号

责任编辑：沈艳波　特约编辑：张　健
印　　刷：北京东光印刷厂
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
经　　销：各地新华书店
开　　本：787×1 092　1/16　印张：24.25　字数：618 千字
印　　次：2006 年 6 月第 1 次印刷
印　　数：5 000 册　定价：36.00 元

凡购买电子工业出版社的图书，如有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系。联系电话：（010）68279077。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。

前　言

假设你是一名网络管理员，你是否每天都因忙于清除计算机病毒和垃圾邮件而焦头烂额；是否因为网络用户对网速的抱怨而忍气吞声；是否对公司员工在工作时间进行网络聊天而束手无策；是否对公司敏感数据的安全问题而担心；是否对公司海量数据的备份而头疼；是否为能够理清形形色色的网络服务器而找不到头绪。本书将提供一系列的解决方案，帮助网络管理员理解网络管理的具体内涵，顺利地完成日常的管理工作。

如果你不是网络管理员，而是一个普通网友，那么 Internet 肯定是你生活的一部分，面对网络上五花八门的内容，你忍不住收藏到计算机中，以备“不时之需”。本书的内容将帮助你管理计算机系统中的各种资料以及网络上的各种资源。

如果你是一个求职者，你是否因为计算机知识的缺乏而在应聘中遭遇失败呢？当你决心要学习计算机时，却遭遇糟糕的教材而心情沮丧。本书的内容将使你能够切身体会到其实用性和可操作性，特别是每章后面精心设计的案例。

本书的核心内容就是网络操作系统。

操作系统是计算机的灵魂，是计算机软件的核心。计算机本身像汽车和照相机，掌握了计算机的操作系统就像驾驶员学会了驾驶汽车，摄影师学会了使用照相机进行摄影一样。尽管操作系统和驾驶技术、照相技术一样虚无缥缈，但它们都是可知的。

计算机操作系统经历了半个多世纪的发展，它已经不单单是管理计算机本身了，随着网络的诞生和迅猛发展，作为管理网络终端（计算机）的工具，操作系统已经和网络集成在一起，形成了网络操作系统。它不但能够完成管理本地计算机的任务，还能管理远程计算机，并使它们协同工作。

我们一直关注操作系统的发展，并从事操作系统技术的研究。在一些同事的鼓励下，开始计划编写一本描述网络操作系统使用的指南，经过将近一年的酝酿、资料收集和写作，本书终获完成。

在本书撰写开始，几位优秀的审阅人员帮助并指导了本书的写作，我们所在的实验室同事对本书的写作方向、内容和风格都提出了宝贵的建议，在此对他们表示感谢。另外，还要感谢所有对本书出版有帮助的人员，这里就不一一列举了。

由于水平所限，书中内容难免有所不当，欢迎专家和读者批评指正。您的任何批评都是我们的宝贵财富。

编 著 者

目　录

第一部分　网络操作系统管理概述

第二部分　Windows Server 2003 网络管理

第三部分 Red Hat Linux 9 管理

第一部分

网络操作系统管理概述

第 1 章　网络操作系统管理概述

本章简介

网络操作系统是一个看似陌生，但实际上已经广泛应用的概念。在单机操作系统的基础上，随着网络的发展，产生了一种新的管理硬件平台的网络操作系统。

传统意义的单机操作系统只能为本地用户提供本地资源服务，不能满足开放式的网络访问环境。在网络中，计算机既是资源的提供者，也是资源的访问者。于是网络操作系统必须为本地用户提供访问本地和网络资源的服务，同时也要给网络上的其他用户提供访问本地资源的服务。

因此网络操作系统已经取代了传统意义上的操作系统。本章将介绍网络操作系统的由来和几种典型的网络操作系统。

本章目标

在阅读完本章后您将了解：

- 计算机系统的概念；
- 网络系统的概念；
- 网络操作系统的概念；
- Windows NT、UNIX、Linux 的简单介绍。

1.1　计算机系统概述

计算机是人类伟大的技术发明之一，计算机及其网络已经成为最重要的基础技术，学习计算机技术是人才培养必不可少的环节。本节将简要介绍计算机系统的关键内容。

1.1.1　计算机的发展

在传统的计算机系统教科书中，首先都要讲解计算机的发展历程，本书也遵循这个惯例，从 1946 年至今的 60 年间，计算机的发展可以用突飞猛进来形容，主要可以分成以下五个阶段。

1．巨型机或大型机阶段

1946 年，世界上问世的第一台计算机 ENIAC 就是一台大型机，由于技术上的限制，当时的计算机体积巨大，需要十几间屋子才能装下，同时成本非常高，只有少数政府机关、军方、大学才能负担得起。

巨型机或大型机主要经历了电子管计算机、晶体管计算机、集成电路计算机和超大规模计算机这四个发展过程。

2. 小型机阶段

随着技术的进步，计算机的体积在缩小，同时为了满足中小用户的使用，计算机开始被设计成一种功能更实用、成本更低廉的计算设备。

在小型机生产商中，最著名的就是美国数字设备公司（DEC），它在 1959 年第一次推出了 PDP-1 小型机，随后在 1965 年推出了 PDP-8，在 1975 年推出 VAX-11，这些都是小型机的代表。

3. 微型机阶段

计算机体积在进一步缩小，大型机需要十几间屋子，小型机可能需要一间屋子，而微型机则可以放在桌子上。这是技术和市场推动的结果，越来越多的个人用户需要使用计算机，同时随着成本的大幅度降低，使得家庭用户也能负担得起了。

1977 年苹果电脑公司推出的 APPLE-II 型计算机获得了巨大成功，开创了个人电脑时代。

4. 客户机-服务器阶段

随着个人电脑的飞速发展，又产生了新的需求，那就是互联。可以想像：如果将计算机连接起来，可以使它们互相传递数据，互相操作，实现信息的共享，这是信息时代的一个重要标志。

于是在局部范围内出现了微型计算机的互连，也就是局域网。如果是计算机简单的连接，每个计算机的地位都是平等的，那么这种局域网就是对等网（peer to peer）。如果组成局域网的计算机的地位不平等，而是其中的若干台计算机处于主要地位，为其他计算机提供各种服务，如资源搜索、资源存储、复杂计算等，这就是非对等网，它体现出了服务器与客户端的功能划分。

5. 互联网阶段

小规模的局域网连接已经不能适应市场的发展需求，需要建立一个超级网络，让处于世界各地的计算机都能连接到这个超级网络中，并实现资源的共享。

1969 年，美国国防部建立了 ARPANET，开创了互联网的先河，随着国际传输标准的统一，以 TCP/IP 为标准的网络协议的推广，使 ARPANET 发展成为了先进的互联网（Internet）。在上世纪末，Internet 的发展速度令人震惊，至今为止，Internet 上用户已经数以亿计。

1.1.2 计算机的分类

计算机分类的方法有很多种，传统的分类方法是按照体积进行分类的，可以分为巨型机、大型机、中型机、小型机、微型机。很明显这种分类方法多少有一些偷懒的嫌疑，而且已经过时。

从功能划分的角度，可以将计算机划分成以下两类。

- 服务器：服务器是资源的组织者，它为其他计算机提供与资源访问相关的各项服务，这就要求服务器必须具有强大的计算能力，并拥有容量很大的内存和存储空间。
- 工作站：工作站是资源的提供者或使用者，它为其他计算机提供资源，或者使用其他计算机上的资源，与服务器不同，它需要一个可以和用户交互的终端，如显

示器等。

从实用的角度，可以将计算机分成以下三类。

- 台式机：即我们通常说的计算机，它由机箱、显示器、键盘、鼠标、音箱等部件组成，可以连接打印机和扫描仪。
- 便携机：即我们通常说的笔记本电脑，与台式机功能类似，只不过它的体积小，重量轻，价格稍贵，便于携带。主要用于移动办公、移动娱乐等场合。
- 掌上电脑：体积比便携机更小，可以放在手掌中，能够完成一般的信息处理功能。如 PDA（个人数字助理）、商务通等。

1.1.3　计算机的组成

一个完整的计算机系统是由硬件和软件两个部分组成的，下面分别介绍这两部分的基本内容。

所谓硬件就是指构成计算机的电子器件、部件或整个计算机及其相关设备，是看得见摸得着的东西。当今的计算机硬件结构都是按照冯・诺依曼提出的体系结构来设计的，冯・诺依曼结构如图 1-1 所示。

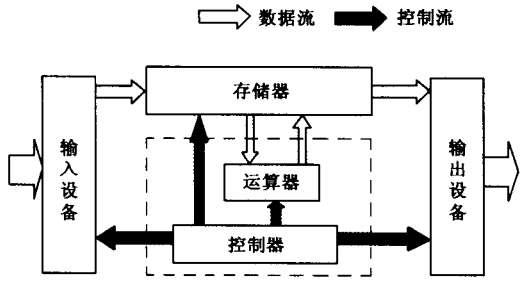

图 1-1　冯・诺依曼体系结构

输入设备：是计算机接受信息和数据的设备，负责将用户命令和数据输入到计算机，例如键盘、鼠标、光盘驱动器等。

输出设备：负责将计算机中的程序和数据传送到外部供用户查看。例如显示器、打印机、光盘刻录机等。

中央处理器（CPU，Central Processing Unit）：负责对数据进行算术和逻辑运算，以及分析指令，协调输入、输出操作，控制对内存的访问。它由运算器、控制器和一些寄存器（Register）组成。其中，运算器又称算术逻辑单元（ALU，Arithmetic Logic Unit），它主要完成运算任务；控制器是计算机的控制系统，它的任务是发出控制命令协调各种部件的运行。

存储器：是计算机系统中用来暂时或永久保存程序及数据的设备。其中用于暂时存储数据的称为内存储器，即通常所说的内存，它具有较高的读写速度，但是如果掉电，所有数据就将丢失；用于永久存放数据的称为外存储器，一般是以磁介质或光介质进行存储的，所以掉电后数据不丢失。

所谓计算机软件系统就是用户输入的指令集合，也称为程序。程序的设计可以非常复杂。一般软件可分为系统软件和应用软件两类。