

最完整的参考大全

全球最佳畅销书

Novell NetWare 4.1 使用详解

[美] Bill Lawrence 等著

徐建平 罗强 高洪卿 岳明 等译

东岳 等审校

Special Edition

Using NetWare 4.1

掌握构造、管理和增强NetWare网络
的基本技术和高级技巧

获取NDS结构设计、NetWare与其他
网络互连等主题方面的专家经验

que®



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

URL: <http://www.phei.co.cn>

Novell NetWare 4.1 使用详解

[美] Bill Lawrence 等 著

徐建平 罗强 高洪卿 岳明 等 译

东岳 等 审校

電子工業出版社
Publishing House of Electronics Industry

内 容 简 介

本书对 Novell 公司最新版本的企业级网络操作系统 NetWare 4.1 作了全面而详细的分析和介绍。全书共分九部份,主要包括网络基础、安装 NetWare 4.1、构造和管理目录树、网络组织、网络管理、网络增强,以及 NetWare 4.1 和 Windows、Windows for Workgroups、Windows NT、OS/2、TCP/IP、Macintosh 等异种操作系统、异种网络协议、异种硬件平台的集成等。此外,本书还包括了七个附录,分别介绍了 NetWare 4.1 的命令、权限和特性,NetWare 4.1 对象和属性,重要的 NetWare 文件和目录等。

全书内容丰富、图文并茂、实用性很强,详细而系统地介绍了组网、建网以及网络使用与维护等方面的技术知识,并给出了大量独到的专家经验。可供网络规划人员、管理人员、网络用户以及大专院校学生及网络爱好者参考学习。

Copyright © 1995 by Que Corporation.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission in writing from the Publisher.

Chinese language edition published by Publishing House of Electronics Industry, China.

本书中文专有翻译出版权由美国 Macmillan Computer Publishing 公司授予电子工业出版社。未经许可,不得以任何手段和形式复制或抄袭本书内容。版权所有,侵权必究。

书 名:Novell NetWare 4.1 使用详解

著 者:[美]Bill Lawrence 等

译 者:徐建平 罗强 高洪卿 岳明 等

审 校 者:东岳 等

责任编辑:文宏武

特约编辑:张激扬

印 刷 者:北京天竺颖华印刷厂

装 订 者:三河市金马印装有限公司

出版发行:电子工业出版社出版、发行 URL:<http://www.phei.co.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036 发行部电话:68214070

经 销:各地新华书店经销

开 本:787×1092 1/16 印张:50.00 字数:1730 千字

版 次:1997 年 7 月第 1 版 1997 年 7 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-5053-4151-0
TP·1840

定 价:78.00 元

著作权合同登记号图字:01-96-1465

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换

版权所有·翻印必究

译者的话

我们怀着激动的心情向读者推荐这本详细介绍 Novell 公司企业级网络操作系统 NetWare 4.1 的图书。这本书是美国 Que 出版公司组织了八位计算机网络专家和工程师撰稿,而后经过十六位担任不同任务的编辑精心制作而成的。阵容强大的作者队伍为这本书花费了大量时间和精力,他们在致谢中写道“我们在走廊过道中进行的讨论和午餐中发生的争论就好比路边的网络摩擦”,其激烈的程度如同“针尖对麦芒”。这本书在美国一出版,就以其系统性和实用性获得了网络工作人员的一致好评。我们相信,经过我们努力工作所翻译的这本书将为 Novell 网络规划人员、管理人员、最终用户提供切实的帮助,为网络工程师和大专院校学生学习、分析及应用 NetWare 4.1 提供一本全面的参考书,使他们在使用 NetWare 4.1 构造企业级网络应用时能够快马加鞭、飞速前进。

本书对 NetWare 4.1 作了全面、系统、结合实际的介绍和分析。全书共分九部分和七个附录。第一部分介绍了网络的基础知识,其中包括网络的组成、NetWare 4.1 简介、NetWare 4.1 和先前版本的对比、服务器硬件选择、网络通信等。第二部分讨论了 NetWare 4.1 的安装,包括规划 NetWare 目录树、安装 NetWare 4.1、升级先前的 NetWare 版本、安装工作站等。第三部分叙述了目录树的构造和管理,内容包括 NetWare 目录树的全面介绍、目录树对象的创建和管理、目录树权限、副本和分区的管理等。第四部分讨论的是网络组织,内容包括如何在服务器上组织信息、目录和文件权限、文件管理、NetWare 安全性、共享打印和打印机的实现、注册正本的建立、网络记帐的实现等。第五部分介绍了网络管理,内容包括从工作站管理网络、使用服务器控制台管理网络、保持健康的网络、网络审计等。第六部分分析了如何增强网络,内容包括构造菜单、共享软件、共享 CD-ROM、使用消息处理服务、实现通信服务器和传真服务器等。第七部分讨论 NetWare 与 Windows、Windows for Workgroups、Windows NT 和 OS/2 互联。第八部分介绍了 NetWare 与 TCP/IP 互联,内容包括 TCP/IP、合并 NetWare 和 TCP/IP、和 NetWare 4.1 一起使用 LAN WorkGroup 等。第九部分叙述与 Macintosh 互联,内容包括与 Macintosh 一起使用 NetWare、激活 Macintosh 工作站等。附录的内容丰富而实用,包括 NetWare 4.1 的命令、权限和属性、NetWare 4.1 的对象和属性、重要的 NetWare 文件和目录、菜单 DOS 实用程序的特别键、使用 UIMPORT 创建和管理用户对象、十进制一十六进制转换、目录树国家对象的国家代码等。

全书内容丰富,章节编排合理、叙述清楚、图表众多,有机地把技术内容与专家经验融为一体。文字风格雅俗共赏,既适合刚接触网络的初学者,又适合专业的网络工程师。既可作为教材使用,也是一本实用性很强的的手册。

参与本书翻译工作的主要有徐建平、罗强、高洪卿、岳明、马俊峰、程庆彪、李强、赵永红、胡春明、曹家洪、王一润、谭天忠、罗键全、郭彦、吴景春、韩克宇、郭玲文、章琳珊、侯柏龙、刘柏、李星、林守江、何国庆、于革新、李东明、王小华、叶明、郭福林、张强声、刘东平、何志强、姚宗杰、赵陇、王七星、章含欢、孙文胜、徐键强、甘雨、赵增夺、陈克一、宋涛、宋素琴、刘新征等,全书由东岳、董涛飞、武杰、唐利、刘晓雨、刘洋审校。

由于时间仓促,不当之处在所难免,希望读者批评指正。

译者

1996 年 12 月

作者简介

Bill Lawrence: 他从 1983 年开始使用 NetWare, 当时这个软件的名字叫做 ShareNet, 扩散的方式是拷贝在五张低密软盘上。现在, 他的工作是为西部一家大型公用事业机构管理其 3,000 个节点的庞大网络。他是 Que 出版公司的两本书——《NetWare 4 使用指南》(特别版) 和《NetWare 3.12 使用指南》(特别版) 的作者。他在网络专题上的著述颇丰。您可以通过 CompuServe(75470, 2705) 和 Internet(blawrence@bix.com) 与他取得联系。

Richard Bell: Future Domain 公司(一家 SCSI 主适配器 and EIDE 产品的生产厂商)的 MIS 经理、OCNET 的主席、NetWare 国际用户组织(NUI, 即 NetWare Users International)的 Orange County 分会会员。他对于 Windows 客户机和 NetWare 服务器的集成以及从网络管理到条形码符号等方面富有经验。您可以通过 CompuServe(76636, 3507) 和 Internet(richard.bell@nuilink.com) 与他取得联系。

Todd Brown: 在过去的五年中, 他在印第安那波利斯市的 LMB Microcomputers 公司任系统工程师。他获得了 Novell ECNE(企业级 NetWare 网络工程师)证书。他还获得了 OS/2、Windows、IBM 维护和优化、Compaq(ASE 资格)以及 Apple Macintosh 等硬件平台的技术证书。

Anthony Drewery: 他已经为计算机和网络工作了十年。目前, 他是 Novell ECNE、Compaq ASE 和 IBM 教育专家, 在印第安那东北部的一家联网和咨询公司担任高级网络工程师。作为网络专家协会(NetWork Professional Association)的会员, 他专攻 Novell 网络互联。您可以通过 Internet(adrewe@ibm.net) 和他取得联系。

John W. Little: 他曾经是好几本 DOS、NetWare、PC 维修和 OS/2 图书的作者/编辑。目前, 管理一个为印第安那地区服务的 CNE、ECNE 和咨询专家小组。他专攻企业级网络设计。您可以通过 Internet(jlittle@ibm.net) 和他取得联系。

Chris Monro: 他是 Cedar Computer Center 的国家级技术指导, Cedar Computer Center 是一家国家级技术方案的转卖商。作为一名 Novell CNE, 他从 1987 年起就使用 NetWare。他还获得了 Windows NT 和 NT 服务器的 Microsoft 证书。他是一位 Visual Basic 和 Access 程序员、培训员、顾问和作者, 为美国及加拿大提供服务。您可以通过 CompuServe(76236, 1327) 和 Internet(monro@ins.infonet.net) 与他取得联系。

Tim Parker: 他从二十年前就开始计算机编程并且在五年之后开始撰写文章。从那之后, 他已经写作了五百多篇文章和十多本书。他是《计算机语言》(computer language)杂志最重要的专栏作家和书评家、是《UNIX 述评》(UNIX Review)的专栏作家。他曾服务于许多杂志, 例如《UNIX 世界》(UNIX World)、《高级系统》(Advanced System)、《数据库顾问》(Data based Advisor)、《计算!》(Compute!) 和《微系统月刊》(Microsystems journal)。目前, 他是《SCO 世界》刊物的技术编辑、《UNIQUE: UNIX 系统信息资源》(UNIQUE: The UNIX Systems Information Source)的编辑、MacLean-Hunter 出版公司的专栏作家。他涉猎了 UNIX、DOS 和 Macintosh 平台, 是自己咨询公司的主席。他的公司专门致力于技术写作和培训、软件开发以及软件质量测试。

Guy Yost: Redstone Consulting 公司的主席, 他的公司专门致力于信息技术管理。他是一位程序员、演说家、作家、CNE, 为美国、加拿大和波多黎各数不清的公司提供过管理咨询。您可以通过 CompuServe(75600, 3714) 与他取得联系。

引 言

NetWare 4.1 是一个功能十分强大的网络操作系统,它是在取得巨大成功的 NetWare 3.x 和 NetWare 2.x 的基础上发展起来的,其间经过了几年的开发和精炼。

同时,由于 NetWare 4.1 功能很强,也带来了另外一个问题,那就是它的复杂性。作者作为长期从事网络工作的人员,将不得不指出:如果您想寻找一个简单的网络,那么,NetWare 4.1 对您是不合适的。

非常幸运的是,网络的设计者和管理者通常并没有被它的复杂性所吓倒。他们需要的是能够克服这种复杂性的工具,本书正好满足了他们的要求。

如何使用本书

如果您已准备深入研究 NetWare 4.1,本书可以作为您的路标。本书在组织上是按照设计、构造和管理网络的任务次序来安排的。

在您掌握了 NetWare 4.1 的主要功能之后,您还可使用本书作为日常参考。NetWare 4.1 包括了众多复杂的工具和命令,其中一些使用很频繁,而另外一些却很少使用。本书详细讲述了 NetWare 4.1 的大部分命令和工具。

对于熟悉 NetWare 以前版本的读者

您或许曾经使用过 NetWare 3.x 和 2.x,那么,本书的第 4 章“NetWare 4.1 与以前版本的比较”、第 9 章“规划至 NetWare 4.1 的升级”、第 10 章“升级先前的 NetWare 版本”将对您十分有用。

本书的组织

本书在内容上是完全依据网络的设计、实现和操作等步骤来安排的。

第一部分“网络基础”主要讲述网络的一些基本知识。本部分主要是为那些对网络部件尚不熟悉的读者准备的,同时本部分还介绍了 NetWare 4.1 的功能和特点。如果您是一位有经验的网络用户可跳过第 1 章和第 2 章,直接从第 3 章开始。此外,第一部分还提供了有关如何选择最佳服务器硬件和如何设计网络通信系统的实用信息。

第二部分“安装 NetWare 4.1”给出了网络设计和安装指导。通过本部分,您可了解 NetWare 4.1 目录服务环境的组成,以及如何设计网络目录树。其次,本部分还介绍了在服务器上安装 NetWare 4.1 以及从已安装 NetWare 以前版本的服务器上升级的步骤。最后您还可通过本部分了解到如何通过安装和配置 NetWare DOS 请求器来激活工作站。

第三部分“构造和管理目录树”介绍了 NetWare 4.1 的独特功能,即 NetWare 目录树。您可了解如何向目录树登录和在目录树中移动。最后,本部分还介绍了如何使用目录树工具,以及如何创建和管理目录树对象。

第四部分“组织网络”详细介绍了一些进行网络实际操作的预备知识。例如,如何授予用户访问网络的权限,使用 NetWare 4.1 服务器存储、检索和共享文件。本部分还介绍了打印机共享,以及如何利用 NetWare 4.1 的安全性来将一些重要的应用程序和数据放置在一个安全的地方。

第五部分“管理网络”介绍了用于网络操作和性能优化的一些命令和工具。该部分还讲述了一些有经验的 NetWare 管理员开发和使用 NetWare 的一些技术和技巧。

第六部分“网络增强”讲述了如何提高服务器的网络软件版本,以及如何使用 NetWare 4.1 的菜单生成器来创建管理网络资源的菜单。读者在这一部分还可学到如何使用 NetWare

服务器来共享 CD-ROM,实现 NetWare 消息处理服务(MHS)以及向网络增加调制解调器和传真服务器。

第七、八、九部分讲述了如何使用非 DOS 工作站,以及如何合并使用 NetWare 和 Windows、OS/R、TCP/IP 和 Macintosh。

本书的附录提供了一组有用的参考信息,如 NetWare 4.1 命令、对象、权限和属性,并详细讨论了使用 UIMPORT 来增加用户。

学前准备

在阅读本书之前,作者假定读者已基本了解 DOS 和 Windows。

目 录

第一部分 网络基础

第 1 章 网络的利益	1
1.1 拓展 PC 平台	1
1.2 共享硬件	2
1.3 共享软件	3
1.4 访问其他计算机系统	5
第 2 章 网络的组成	6
2.1 硬件组成	6
2.2 软件组成:网络操作系统	9
第 3 章 NetWare 4.1 简介	11
3.1 NetWare 发展历史	11
3.2 把 PC 联入网络	11
3.3 提供安全性	12
3.4 提高网络的易用性	15
3.5 网络打印操作	15
3.6 NetWare 目录服务:优雅地操作网络	16
3.7 管理磁盘空间	18
3.8 防止硬盘失败	18
3.9 深入认识 NetWare 服务器	19
第 4 章 NetWare 4.1 与 NetWare 先前版本的比较	22
4.1 NetWare 家谱	22
4.2 NetWare 目录服务:基于网络和基于服务器的安全性	24
4.3 SYSCON 之后:命令和实用程序的变化	27
4.4 改善磁盘空间的使用	29
4.5 改善服务器存储器管理	29
4.6 时间管理	30
4.7 多语种 NetWare	30
4.8 网络审计	30
第 5 章 选择正确的服务器硬件	31
5.1 选择文件服务器	31
5.2 使用多个服务器	38
第 6 章 网络通信	40
6.1 网络通信系统的构件	40
6.2 选择网络电缆系统	41
6.3 不同的网络类型	46
6.4 网络设计	60
6.5 网络工业标准	65

6.6	OSI 参考模型	66
6.7	IEEE 802 标准	69

第二部分 安装 NetWare 4.1

第 7 章	规划 NetWare 目录树	71
7.1	NetWare 4.1 目录树	71
7.2	设计目录树的方法	81
7.3	NetWare 4.1 目录树实例分析	83
7.4	设计自己网络的目录树	85
第 8 章	安装 NetWare 4.1	86
8.1	在简易安装和定制安装之间作出选择	86
8.2	装配服务器硬件	87
8.3	准备安装 NetWare 4.1	89
8.4	安装 NetWare 4.1	91
8.5	关闭和启动服务器	115
8.6	安装必须从软盘引导的服务器	116
8.7	将服务器放在良好的运行环境中	117
第 9 章	规划至 NetWare 4.1 的升级	118
9.1	迁移至 NetWare 4.1 会发生什么变化	118
9.2	服务器升级策略	118
9.3	工作站升级策略	119
9.4	服务器和工作站:哪一部分先升级?	120
9.5	合并服务器的策略	121
第 10 章	升级先前的 NetWare 版本	124
10.1	升级考虑因素	124
10.2	NetWare 4.1 升级的策略	125
10.3	进行升级	132
第 11 章	激活工作站	146
11.1	安装网络适配器卡	146
11.2	安装 NetWare 4.1 DOS Requester	147
11.3	使用 NetWare DOS Requester	153
11.4	使用高级的请求者程序配置选项	161
11.5	登录到网络	181

第三部分 构造和管理目录树

第 12 章	漫游 NetWare 目录树	183
12.1	目录树的构成模块	183
12.2	登录到目录树	184
12.3	用 CX 命令在目录树的上下文间移动	186
12.4	NWADMIN 和 NETADMIN	188
第 13 章	创建和管理目录树对象	199

13.1	回顾 NetWare 4.1 的目录树对象	199
13.2	创建容器对象	200
13.3	管理用户对象	202
13.4	使用别名对象使对象更易访问	222
第 14 章	管理目录树权限、副本和分区	223
14.1	控制对对象和属性的访问	223
14.2	处理目录树副本和分区	232
14.3	合并和重命名目录树	240
14.4	使用装订库仿真	243
14.5	使用装订库同步(Synchronization)	244
14.6	用 DSREPAIR 来修复目录树问题	247

第四部分 网络组织

第 15 章	NetWare 服务器上的组织信息	249
15.1	检查信息的等级结构	249
15.2	理解 NetWare 的目录结构	250
15.3	使用 MAP 命令	252
15.4	在文件服务器磁盘上使用 DOS 及 OS/2 命令	259
第 16 章	理解目录和文件权限	261
16.1	检查 NetWare 的目录及文件权限	261
16.2	使用权限的正确组合	263
16.3	赋予托管者对不同对象的权限	265
16.4	用 NetWare 命令控制托管者的权限	265
16.5	给用户组增添权限	272
16.6	使用目录或文件继承权限阻隔器	274
16.7	理解有效权限	277
16.8	用 RIGHTS 命令控制权限	278
16.9	增加用户及赋予权限的捷径	281
第 17 章	管理文件	282
17.1	理解文件属性	282
17.2	用 FLAG 控制文件属性	286
17.3	用 NWADMIN 管理文件、目录及卷	290
17.4	使用 FILER	296
17.5	建立目录映射对象	307
17.6	文件和目录管理的其他命令	308
17.7	配置文件压缩	320
第 18 章	发挥 NetWare 的安全性	322
18.1	建立私人目录	322
18.2	建立共享文件库	324
18.3	建立共享数据库	326
第 19 章	实现共享打印	330

19.1	理解共享打印过程	330
19.2	设置共享打印	333
19.3	安装共享打印环境	333
19.4	使用 NWADMIN 来建立共享打印	335
19.5	使用 PCONSOLE 来建立共享打印	345
19.6	激活共享打印机	355
第 20 章	使用共享打印机	360
20.1	向共享打印机发送打印请求	360
20.2	用 NPRINT 打印文件	371
20.3	使用先进的打印机配置选项	371
20.4	管理共享打印	384
第 21 章	创建登录正本	399
21.1	检查—典型的文本,缺省登录正本	399
21.2	对三种类型的登录正本的理解	400
21.3	创建登录正本	402
21.4	使用登录正本命令	408
21.5	管理登录正本	436
21.6	使用 LOGIN 命令来控制登录正本的执行	436
第 22 章	实现 NetWare 计帐	437
22.1	确定一个计帐策略	437
22.2	在服务器上安装 NetWare 计帐	438
22.3	设置服务器收费率	439
22.4	建立帐户余额和信用状态	443
22.5	管理 NetWare 计帐	445
22.6	解除 NetWare 计帐	445

第五部分 网络管理

第 23 章	在工作站上管理网络	446
23.1	NLIST 介绍	446
23.2	管理服务器的使用及信息	450
23.3	管理服务器磁盘空间	453
23.4	检查用户的磁盘空间占用情况	455
23.5	管理用户连接	456
23.6	管理私人网络部分	457
23.7	安装并使用 NetWare 4.1 的在线文档	463
第 24 章	使用服务器控制台管理网络	465
24.1	执行控制台命令及 NLM	465
24.2	用控制台命令显示服务器信息	465
24.3	控制对服务器的访问	469
24.4	给用户发送消息	469
24.5	使服务器停机	470

24.6	用 OFF 及 CLS 控制控制台的显示	470
24.7	控制磁盘	470
24.8	重新配置服务器	471
24.9	处理 NetWare 4.1 的 NetWare 可装载模块	493
24.10	建立运行控制台命令和 NLM 的服务器批文件	511
24.11	管理 NLM	511
24.12	用受保护内存域来测试 NLM	512
24.13	用 RCONSOLE 从工作站上访问 NetWare 4.1 控制台	514
24.14	自动运行控制台命令	518
24.15	处理特殊的服务器管理情况	519
第 25 章	保持一个健康的网络	520
25.1	网络管理计划应完成什么任务	520
25.2	理解服务器性能	520
25.3	用十点检查来维护文件服务器的性能	522
25.4	监控硬盘空间的使用	525
25.5	保留用户和工作站信息	526
25.6	检查并复位网络设备	527
25.7	维护网络数据库及其他软件	527
25.8	定期备份	528
第 26 章	审计网络	531
26.1	审计战略浏览	531
26.2	审计结构浏览	532
26.3	为审计而准备网络	532
26.4	对审计系统的预配置	532
26.5	配置审计系统	534
26.6	报道审计系统	539
26.7	管理审计系统	540

第六部分 网络增强

第 27 章	建立菜单	543
27.1	设计菜单	543
27.2	准备使用 NetWare 4.1 菜单生成器	544
27.3	创建和运行第一个菜单	545
27.4	检查正本文件结构	546
27.5	转换菜单正本版本	554
27.6	改变菜单颜色	554
第 28 章	共享软件	556
28.1	基于网络软件的优点	556
28.2	网络软件的安装	556
28.3	怎样使共享程序易于使用	560
28.4	共享 Windows 程序的几个问题	562

第 29 章 共享 CD-ROM	564
29.1 准备启动 NetWare 4.1 的 CD-ROM 共享	564
29.2 使用共享 CD-ROM	566
第 30 章 使用消息处理服务(MHS)	571
30.1 理解 Novell 的 MHS	571
30.2 理解 MHS 的工作机理	572
30.3 使用 MHS Service 的目录树	575
30.4 安装和配置 MHS Services	576
30.5 使用 FirstMail	580
30.6 用 MHSCON 监视 MHS Services	582
30.7 使用其他的 MHS 应用程序	583
第 31 章 制作通信服务器及传真服务器	587
31.1 理解第三方增强的概念	587
31.2 进行需求分析	587
31.3 安装传真服务器	588
31.4 理解并安装异步服务器	597

第七部分 使用 Windows、Windows for Workgroups

Windows NT 和 OS/2 中的网络

第 32 章 使用 NetWare 和 Microsoft Windows	606
32.1 Windows 和 NetWare 的连接	606
32.2 从文件服务器上运行 Windows	609
32.3 理解使用 Windows 的限制	610
32.4 使用 NWUSER	610
32.5 使用 Windows 内置的网络特性	614
32.6 深入了解 NetWare 的 Windows 支持文件	616
第 33 章 使用 NetWare 和 Windows for Workgroups	618
33.1 了解 Windows for Workgroups 客户	618
33.2 了解在 Windows for Workgroups 下连网	619
33.3 安装 Windows for Workgroups	621
33.4 访问 NetWare 服务	628
33.5 从 NetWare 服务器上安装 Windows for Workgroups	636
33.6 实现安全性的提高	637
33.7 优化 Windows for Workgroups 客户	640
33.8 获得额外的帮助	644
第 34 章 使用 NetWare 和 Windows NT	647
34.1 了解 Windows NT 客户	647
34.2 将 Windows NT 连接到 NetWare 网上	649
34.3 访问 NetWare 服务	652
34.4 配置 Client Service for NetWare	657
34.5 监视 Client Service for NetWare	658

34.6	获得额外帮助	660
第 35 章	使用 NetWare 和 OS/2	663
35.1	了解 OS/2 和 NetWare 4.1	663
35.2	使用 NetWare Client for OS/2	663
35.3	激活 OS/2 工作站	664

第八部分 TCP/IP 网络

第 36 章	理解 TCP/IP	671
36.1	什么是 TCP/IP	671
36.2	TCP/IP 的简介	673
36.3	TCP/IP 的分层结构	673
36.4	封装	674
36.5	TCP/IP、操作系统和网络	675
36.6	IP 地址	676
36.7	域命名系统	677
36.8	协议	678
36.9	TCP/IP 应用	681
第 37 章	连接 NetWare 和 TCP/IP	683
37.1	实现 TCP/IP	683
37.2	SNMP 支持	685
37.3	NetWare 配置文件	686
37.4	基于工作站的 IP 支持	687
37.5	基于服务器的 IP 支持	688
37.6	IP 通道	693
第 38 章	在 NetWare 4.1 中使用 LAN 工作组	694
38.1	比较 LAN WorkPlace 与 LAN WorkGroup	694
38.2	LAN WorkGroup 如何工作	694
38.3	安装并配置 LAN WorkGroup	695
38.4	终端仿真	702
38.5	文件传输	705
38.6	文件共享:理解分布文件系统	708
38.7	打印机共享	710

第九部分 Macintosh 网络

第 39 章	在 Macintosh 上使用 NetWare	713
39.1	理解 Macintosh 网络	713
39.2	NetWare for Macintosh 的能力	715
39.3	实现 NetWare for Macintosh 的准备工作	715
39.4	安装 NetWare for Macintosh	718
第 40 章	启动 Macintosh 工作站	738
40.1	选择登录方法	738

40.2	利用 AppleShare 在一个 NetWare 服务器上登录	738
40.3	为在目录树上登录准备 Mac 和服务 器	739
40.4	在 NetWare 目录服务上登录	742
40.5	使用 NetWare 的打印伪脱机程序/队列	746
40.6	处理文件夹权限和属性	746
40.7	使用别名来简化对卷、子目录和文件的访问	748

第十部分 附 录

附录 A	NetWare 4.1 命令、权限和属性	749
A.1	NetWare 4.1 命令和工具	749
A.2	文件和目录属性	754
A.3	网络目录服务对象和属性权限	755
附录 B	NetWare 4.1 对象和属性	757
B.1	NetWare 4.1 对象	757
B.2	常用的 NetWare 4.1 属性	758
附录 C	重要的 NetWare 文件和目录	762
附录 D	菜单 DOS 工具的特殊键定义	763
附录 E	用 UIMPORT 创建并管理用户对象	764
E.1	构造数据文件	764
E.2	构造控制文件	766
E.3	运行 UIMPORT	771
附录 F	十进制到十六进制的转换	772
F.1	一般存储器大小的十六进制等价	772
F.2	使用寄存器内存	774
F.3	十进制/十六进制/二进制的等价	774
附录 G	目录树国家对象的国家代码	782

第一部分 网络基础

第 1 章 网络的利益

为什么计算机网络互联会如此地流行?为什么网络会成为迅速发展的计算机工业中增长最快的部分?一个简单的原因就是网络互联虽然需要适度的时间和金钱投资,但是可以带来可观的回报。

如果您刚刚接触 PC 网络,那么您可能并不清楚互联组织中的 PC 会带来什么样的好处。在学习网络如何工作以及怎样有效地使用 NetWare 的专门知识之前,您可能希望弄清楚许多组织是怎样使用 PC 网络的。本章讨论了网络所带来的下列好处:

- 共享昂贵的硬件,例如硬盘、CD-ROM 驱动器和打印机;
- 利用网络作为其他类型计算机系统的网关;
- 共享通信设备,例如调制解调器与传真设备;
- 通过购买被广泛使用的程序的网路版来节省软件投资;
- 利用网络服务器共享数据;
- 运行多用户程序,例如电子邮件、数据库和群件(Groupware)。

1.1 拓展 PC 平台

虽然个人计算机具有强大的功能和对用户友好的界面,但是它也具有不足之处。个人计算机与大型计算机、小型计算机不同,它根本上是一个单用户设备。因为 PC 意味着同一时间只能接纳一个用户,所以它并没有被设计成具有资源共享功能,PC 需要每一个所使用软件的单独拷贝。为了运行某个特定的软件包,用户必须购买该软件的单独拷贝。为了使用打印机,用户必须专门把打印机连接到自己 PC 的打印口上。

这种孤立导致了各种重复投资。如果您的公司拥有 50 台 PC 并且所有的 50 名用户必须使用某种特别的电子表格软件包,那么您不得不购买 50 份该软件的单独拷贝(自己作 50 份拷贝是违法的)。同样,您也不得不为每一个用户提供打印机及其他外设,例如调制解调器、绘图仪和扫描仪。

这种重复也就意味着需要付出购买成本。假设您的公司开发了一个数据库应用程序来管理存货清单,并把该应用程序装在财务部门的某台 PC 上运行。刚开始时,一切均很正常。由某个雇员输入存货清单的更新数据,有时候其他雇员使用该 PC 来查询特定科目的存货量或者生成某一特别的报表。如果此应用程序被证明是有效的,那么希望使用这台数据库 PC 的要求就会大大增加。接着公司决定扩大生产线,因此又必须输入并且跟踪增加的存货清单科目。您会发现一天中没有足够的时间来更新数据库,原因是同一时间仅仅只能有一个用户能访问该应用程序。

使用 NetWare 的网络能够把一组孤立的 PC 转变成为一个协同的多用户计算机系统。网络互连的 PC 用户不会束缚于前面例子中所描述的各种限制。每一个互连用户都可以合法地和其他用户一起共享软件的拷贝,甚至可以进一步访问连接在网络上的打印机、绘图仪、调制解调器以及其他外设。如果把基于 PC 的物品管理程序实现在网络上,那么许多用户就能够在同一时间访问它。

共享硬件和软件所带来的效益足以证明在互连单位中投资网络所付出的努力和资金是值得的。有经验的报告说网络还带来了另一种相当有用的好处。许多公司的网络已经成为和电话、传真机、纸张邮件、备忘录一样重要的“信息管道”。基于网络的电子邮件系统能够让网络用户以比电话快的速度、比纸张邮件(备忘录)更详细的内容来交换信息。重要的文档库和其他的参考数据均可以存放在网络上,用户能够以使用纸张邮件根本不可能达到的高效率来浏览信息。更进一步的是,网络上的信息并不仅限于文本信息。在高性能的网络上,声音与视频数据同样可以投递到用户的工作站。

通过把 PC 互连形成网络可以使这一切成为现实。在下一章,读者能够了解网络的组成;在这一章,读者可以评估安装与使用网络所带来的效益。

1.2 共享硬件

最初,设计网络的目的是为了允许不同的 PC 共享磁盘空间,然而今天网络已经能够让用户共享各种各样的硬件设备。其中,共享最频繁的设备分别是硬盘(或者其他数据存储设备)、打印机以及通信设备。

1.2.1 共享磁盘空间

最初的网络均是相当基本的磁盘共享系统。在那个时期,个人计算(Personal Computing)所使用的硬盘是相当昂贵的,它的价格往往是 PC 本身价格的好几倍。在这种情况下,把多台 PC 互连起来使用同一个硬盘就很有意义,因为共享将硬盘的成本分散到许多用户上了。

今天的网络仍然建立在对一个或者多个公共硬盘共享访问的基础上。公共硬盘被安装成为共享 PC 的一部分,这些特别的 PC 被称为文件服务器(File Server),文件服务器的概念将在下一章详细讨论。

共享访问公共硬盘带来了许多好处。最明显的优点是在成本上。如果几个用户能够共享文件服务器的硬盘,那么他们可能不需要自备硬盘。另外,将所有数据保存在文件服务器上简化了数据备份操作。网络管理员可以使用一个磁带备份单元来备份所有的共享硬盘——这比备份许多单独 PC 上的硬盘要轻松得多。

在网络上,硬盘并不是用户能够共享的唯一类型的数据存储设备。网络也可以让用户共享光盘和 CD-ROM(Compact Disc-Read Only Memory)。这些设备存储和检索信息的速度比硬盘慢得多。但是在不同的盘片上,它们可以存储大量数据。

它们还可以存储大量的共享信息数据库或者图形图象文件库。

1.2.2 共享打印机

网络使打印机共享变得非常容易。如果用户把打印机连接到文件服务器、打印服务器(用来连接一台或者多台打印机的 PC)、特别配置的工作站上或者甚至直接连接到网络电缆系统上,那么所有的网络用户就可以直接访问该打印机。用户亦能够用质量来代替数量。用户可以综合自己的开支,提供几台高质量的打印机,而不是为每台 PC 提供一台低成本的打印机。例如,通过使用网络,用户会发现安装一台高速激光打印机是相当经济的,原因是打印机的成本分散到了许多单独的 PC 上。

由于所有用户均能够共享网络上所有的打印机,所以网络用户可以访问不同种类的打印机。如果网络上连接了五种不同的打印机,那么用户向其中任何一种打印机发送打印任务的操作几乎同直接操作连接到本机的打印机一样容易。如果用户需要打印一幅彩色图形,那么只要网络上连接有彩色喷墨打印机,用户就可以使用它。图 1.1 表示共享打印机连接到网络上的可能情形。

更进一步,用户能够使用网络共享其他类型的输入输出(I/O)设备,例如绘图仪、扫描仪以及产生幻灯片和透明印刷品的外设。

1.2.3 共享通信设备

除了与大型机和小型机通信以外,PC 用户常常使用调制解调器向其他 PC 用户发送数据或者进行访问。在线服务系统比如公告牌等等。调制解调器(Modem)是一种允许计算机通过电话线发送信息的设备。人们可以实现调制解调器服务器(Modem Server),网络用户能够共享调制解调器,共享的方式与通过网关共享主机连接的方式类似。调制解调器服务器允许网络用户从自己的 PC 上进行对外的调制解调器呼叫。使用 PC 和调制解调器的远程用户也可以对调制解调器服务器进行拨号,来实现与网络的连接。

网络的更新用途是共享传真设备。传真通信已经获得了广泛的认同,而网络能够实现传真文件的发送和接收。建立在网络上的传真服务允许用户使用文字处理器创建文档,并通过网络发送文档至共享传真设备,该设备按顺序把文档发送到目的传真机。同样,如果用户接收进来的传真,那么用户可以在最邻近的网络打印机上打印传真信件,或者可以在自己的 PC 上显示它。通过使用用户定义的投递表,这些传真设备可把传真发送到多个目的地。在第 31 章“通信服务器和传真服务器”中,用户能够学习到更多的相关内容。

上面的论述清楚地表明了共享硬件的利益在于:您可以将外设的购买降低到最低程度来减少成本,能够让网络用户访问各种各样的设备。网络已经成为在单一电缆系统上提供所有可能硬件的方式(见图 1.2)。