



WINDOWS

95 and NT

WINDOWS

网络连接技术



本书有配套
学习光盘

〔美〕 Wayne Robertson, Edward koup

希望图书创作室

著
译



龍 門 書 局
科 學 出 版 社

Windows 95 与 Windows NT 网络连接技术

[美] ^{W. 罗伯特} Wayne Robertson, Edward Koup 著

希望图书创作室 译

华卫文 审订

科
龍

希望图书创作室
华卫文 审订

内 容 简 介

本书深入讨论如何在一个网络系统中综合利用 Windows 95、Microsoft Windows NT、Novell NetWare 等系统。本书是在作者多年设计与安装大型网络并综合利用 Windows 的经验的基础上写成的。有了本书的知识,对于如何设计和完成大型网络项目会有更加完整与深入的了解。

本书对基本的网络技术、网络拓扑结构及各种协议作了深入浅出的介绍,特别对 Windows 95、Windows NT 与其他各种网络互连中所涉及的问题进行了详尽的讨论。本书适合网络管理人员、系统技术人员及一般用户学习参考。

欲购本书或技术咨询的读者,请与北京海淀 8721 信箱书刊部(邮政编码 100080)联系。电话:010-62562329,010-62541992 或传真:010-62579874。

版 权 声 明

本书英文版名为《Windows 95 and NT Networking》,由 McGraw-Hill 公司出版,版权归 McGraw-Hill 公司所有。本书中文版由 McGraw-Hill 公司授权出版。未经出版者书面许可,本书的任何部分不得以任何形式或任何手段复制或传播。

JS324/19

Windows 95 与 Windows NT 网络连接技术

[美]Wayne Robertson, Edward Koup 著

希望图书创作室 译

华卫文 审订

责任编辑 陆卫民

科学出版社
龙门书局 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

双青印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1997年12月第 一 版	开本:787×1092 1/16
1997年12月第一次印刷	印张:21
印数:1~5000	字数:480100

ISBN 7-03-005086-X/TP·531

定价:30.00 元

序

为推动我国计算机事业的更大普及和发展,为满足国内广大从事计算机开发和应用的广大科技人员的学习和工作需求,为配合各行各业开办计算机培训班以及大专院校的计算机课程的需求,我创作室于1996年创作了大批深受用户欢迎的各类培训系列教材和专业用书,比如“劳动部全国计算机及信息高新技术培训考核指定教材”、“微软高级技术培训中心(ATEC)系列教材”、“微软技术培训统编教材”和公务人员最佳培训教材《电脑速成班培训教程—DOS篇》、《电脑速成班培训教程——Windows篇》等。这些系列教材的内容特点是:写作人员均是长期从事计算机开发和应用的行家里手,书的技术内容新,文字简洁流畅,图文并茂,内容由浅入深,循序渐进,非常实用,可操作性强,是各种培训班和大专院校的好教材,同时也是很好的自学教材。

为配合各类培训班、大专院校教学和自学的手段现代化、形象化,我多媒体创作中心新近推出一大批配套的计算机教育系列光盘,这批盘的内容涉及到计算机技术领域的方方面面,比如《跟我学用 Windows 3.2 中文版》、《跟我学用 Word 6.0 中文版》、《跟我学用 Ecel 5.0 中文版》、《跟我学用 Windows 95 中文版》、《跟我学用 Office 中文版》、《跟我学用 Office 95 中文版》、《跟我学用 Office 97 中文版》、《3D Studio 全面速成》(普通版,专业版)、《火星人—大制作》、《跟我学用 POTOSHOP》、《跨越 POTOSHOP 4》、《Windows NT 实战演练》、《全国计算机等级考试指导》、《电脑学校》系列光盘等等。这些光盘内容丰富,交互功能强,画面生动,配有优美的音乐和标准的解说词,是自学、课堂演示和培训班的最好工具。

在新的一年里,我创作室又创作了一大批计算机系列书,范围包括 Office 97、Windows NT 4.0、Visual FoxPro 5.0、DELPHI 2.0、POTOSHOP、3D Studio MAX 和大批适合不同层次用户、满足不同拥护需求的培训教材和专业用书,同时也将会有更多的配套学习光盘投放市场,欢迎广大新老朋友选购。

本书对基本的网络技术、网络拓扑结构及各种协议作了深入浅出的介绍,特别对 Windows 95、Windows NT 与其他各种网络互连中所涉及的问题进行了详尽的讨论。本书适合网络管理人员、系统技术人员及一般用户学习参考。

本书的翻译工作由李晓明、孟军、杨益强、李翥云、丁书东、张鹏、董益东、李浓云、刘体征、谭蓬华担任,杜海燕、全卫、李毅、董淑红、许建华、刘桂英等在本书排版过程中付出了辛勤的劳动,在此一并致谢!

希望图书创作室

1997年9月

前 言

当今的网络管理员正面临着集成与技术上的永无休止的挑战。对 Windows 的需求常常来自那些想在他们的计算机上使用这种图形系统的用户。把这种需求与一套网络系统结合起来,就能拥有一个完整的数据基础,它能够有效地为工作人员和管理人员提供信息服务。

由于 Microsoft Windows 95 和 Microsoft Windows NT 是它们所在领域中最流行的产品,因此很自然我们将看一下它们如何支持网络技术。本书的内容都来自我们在设计与安装大型网络系统以及把 Windows 用在这些系统中时所得的个人经验。数年前,我们在开始设计这类项目时就希望能有这么一本书。

有了本书的知识,你将能自信地做出那些困难的决定。你将能更好地理解如何把 Windows 95, Windows NT 和其它网络系统集成在一起并获得有关如何完成大规模项目方面的更完整、透彻的知识。

描述一种功能比显示一种功能要难得多。为便于说明,我们采用了许多屏幕照片,这些照片都来自我们所描述的系统。这样就能保证你完全理解我们所讨论的内容并在你自己的系统中按照我们所描述的步骤进行实验。

本书的内容

本书按逻辑分为 13 章和 3 个附录

第一章是对 Windows 95 和 Microsoft Windows NT 的回顾以及它们何以在用户中这么流行。

第二章讨论几种网络技术以及它们如何在大多数机构中被采用。这很有用,因为将来要在你的机构中安装一个网络系统时,你必须做出许多决定。

第三章回顾 Microsoft Windows NT 以及它如何在网络环境中工作。我们将讨论在 Windows NT 中使用网络所必需的一些应用程序、结构和其它有关事项。

第四章描述 Windows NT 的网络结构及其工作方式。网络中有些部分非常容易搞混。当你需要完成一项任务或进行一些设置时,本章将有助于消除这些容易混淆之处。

第五章讨论如何把 Windows NT 同其它网络相连接,我们的生活空间不再是一个独自的空间存在,因此你很可能需要把 Windows NT 同其它网络连接起来。我们将讨论这些问题并给出解决一些棘手网络问题的方法。

第六章讨论把 Windows NT 同 Novell NetWare 相连接所需的一些功能。Novell NetWare 是最常用的外部网络之一。Microsoft 最终承认了 NetWare 的存在,并提供许多应用程序,以便于同这种网络操作系统相连接。

第七章讨论 Windows 95 的总体以及网络技术是如何溶进这种操作系统的。设计 Windows 95 时考虑了网络问题,其中有许多实用工具使连网变得容易,不管所连接的是什么网络系统。

第八章深入讨论 Registry 及其工作方式。Registry 是 Windows 95 中所有活动的焦点,以前是用 INI 文件(现在仍支持这种文件)。现在所有的系统设置均在 Registry 文件中完成。

第九章讨论 Windows 95 如何使用其它 Microsoft 网络。我们将讨论如何同 Microsoft NT Windows for Workgroups 以及 Windows 95 的其它 Microsoft 网络进行最佳连接。

第十章讨论 Windows 95 并跟踪系统及实用工具中的数据流向。有时很难理解一个操作系统中通信的工作方式,因此本章将描述如何对系统参数进行改变以改善系统性能或解决一些问题。

第十一章讨论如何改变 Windows 95 和 NetWare 中的设置和环境以建立这两套系统之间的联系。

第十二章描述如何通过使用一些现有的实用工具来连接 Windows 95 和其它网络,比如 NetWare;如何在 Windows 95 的 Network Neighborhood 中进行配置以支持长文件名;如何建立用户简表文件并把它们存在 Windows NT 服务器或 NetWare 服务器上。要在一个大型机构中运行 Windows 95,这些都是很基本的要素。

第十三章描述 Windows 95 如何与其它网络进行通信以及如何支持这些网络。随你所选的网络不同,你可能必须在启动 Windows 95 之前先运行 DOS 驱动器程序或者也可能在 Windows 95 中运行现有的 32 位驱动程序。本章将讨论这些内容并给出这些系统所用的 AUTOEXEC.BAT 和 CONFIG.SYS 配置。

附录 A 略。

附录 B 将告诉你如何得到更多有关 Microsoft 网络产品和 Novell NetWare 系统的信息。我们在公告栏和 Internet 站点上提供信息以便获取帮助、驱动程序和 Windows NT 或 Windows 95 的修补程序。

附录 C 是本书所用术语的词汇表。如果不了解术语,则在安装 Windows 95 和 Windows NT 网络时就会很被动。

本书的读者对象

在写本书时,我们想到过许多类型的人。如果你是一名技术人员,则本书会在许多方面给你提供一些深层次的信息,虽然有些信息对你来说不是新东西,但我们相信会有许多条目能使你节省大量工作。网络管理员、系统技术员以及其他管理信息系统(MIS)人员也将从此书中获益。

对于那些作为非专职的计算机人员的最终用户来说,本书也非常有用。因为你对这种技术了解越多,就越能更好地处理问题和变动。

对于那些已经毕业和即将毕业并想在计算机系统领域中谋职的大学生来说,本书更是无价之宝。因为它提供的都是网络技术的内幕信息,而这几乎是所有机构都正在使用的。

我们希望你从阅读本书中得到乐趣并在工作中使用本书。希望你在运行 Windows 95 和 Windows NT 网络系统时吉星高照。

鸣谢

我们要对那些帮助完成此书的人表示谢意。虽然不能列出所有人的名单,但有一些必须特别提出:Jay Ranade 在探讨本书的主题和内容时提出了大量的建议;Jerry Papke 帮助启动了

这项工作；主编 Judy Brief 把一切都理顺了；David Fogarty 负责编辑和项目的协调工作，而 Donald Schmidt 对本书的印刷进行了监管；还要特别感谢 Donna Namorato，他处理了有关本项目的许多细节问题并给了我们许多及时的帮助。

所有从事过这种工作的人都知道：写书只是一个开端，而更好的努力在于出书。我们对所有那些为本书而努力工作过的人致谢。

Wayne Robertson

Edward Koop

目 录

第一章 Windows NT 与 Windows 95	(1)
1.1 Windows NT	(1)
1.2 远程过程调用	(2)
1.3 连接性	(2)
1.4 NT Workstation	(3)
1.5 Windows 95	(5)
1.6 网络连接性	(6)
1.7 面向未来	(6)
第二章 网络通信结构	(7)
2.1 开放系统互连模型	(7)
2.2 网络设备	(8)
2.3 TCP/IP	(13)
2.4 网络电缆系统	(16)
2.5 网络拓扑	(18)
2.6 LAN 协议	(20)
2.7 WAN	(22)
2.8 新型网络系统	(23)
2.9 OSI 目录	(24)
第三章 Microsoft Windows NT	(26)
3.1 Windows NT 回顾	(26)
3.2 Windows NT 的设计目标与特点	(26)
3.3 系统需求	(28)
3.4 网络支持	(28)
3.5 客户支持	(29)
3.6 Windows NT 系统结构	(29)
3.7 Windows NT Server 与 NT Workstation	(40)
第四章 Windows NT 的网络结构	(43)
4.1 概况	(43)
4.2 Windows NT 的网络模型	(44)
4.3 分布式计算	(55)
4.4 动态主机配置协议(DHCP)	(57)
4.5 Windows Internet Name Service (WINS)	(58)
4.6 LMHOSTS 文件	(60)
4.7 Windows NT Browser	(60)

4.8	工作组	(61)
4.9	域	(62)
第五章	Windows NT Server 的连接性	(63)
5.1	简介	(63)
5.2	安装网络客户软件	(63)
5.3	Windows NT 与 UNIX	(70)
5.4	Windows 3.x 与 Windows for Workgroups 3.x	(71)
5.5	Windows NT 与 Windows 95	(73)
5.6	Windows NT 与 Novell NetWare	(75)
5.7	用于 Macintosh 的 Windows NT 服务	(75)
5.8	Microsoft BackOffice	(78)
5.9	Windows NT 与 Internet	(83)
第六章	Windows NT 与 Novell NetWare	(85)
6.1	NWLink	(85)
6.2	Windows NT Server 与 Novell NetWare	(86)
6.3	Windows NT Workstation 和 Novell Netware	(87)
6.4	Gateway Services for NetWare	(87)
6.5	Client Services for NetWare	(93)
6.6	File and Print Services for NetWare	(97)
6.7	Novell NetWare 32 位 NT 客户机软件	(99)
6.8	权限与许可	(108)
第七章	Windows 95 网络结构	(111)
7.1	Windows 95 网络特性	(112)
7.2	系统需求	(115)
7.3	安装 Windows 95	(115)
7.4	启动 Windows 95	(124)
7.5	在 Windows 95 中打印	(126)
7.6	网络实用程序	(127)
7.7	安装网络适配器	(128)
7.8	网上邻居	(131)
7.9	通信	(135)
7.10	Windows 95 与 Internet	(135)
7.11	Windows Sockets	(138)
7.12	网络重定向器	(138)
7.13	用于应用程序的 WinNet 接口	(139)
7.14	实模式驱动程序	(139)
7.15	路由器与服务提供者接口	(141)
7.16	NDIS 协议	(142)
7.17	TCP/IP 支持	(142)
7.18	主网络注册	(147)

7.19	文件与打印共享	(148)
7.20	工作站标识	(149)
7.21	网上邻居	(151)
第八章	Windows 95 登录文件中的网络设定	(158)
8.1	系统数据库	(158)
8.2	编辑 Registry	(160)
8.3	Registry 中的各部分	(161)
8.4	Registry 配置	(166)
8.5	网络 Registry 登录项	(167)
8.6	设定初值文件	(167)
8.7	国别设定	(168)
第九章	Windows 95 与 Microsoft Networks	(172)
9.1	安装 Windows 95 的多个拷贝	(172)
9.2	对网络的影响	(175)
9.3	单键安装	(176)
9.4	Microsoft NT 服务器	(176)
9.5	Microsoft LAN Monager 与 IBM OS/2 LAN Server	(178)
9.6	Windows for Workgroups	(181)
9.7	网络注册	(181)
9.8	实模式网络连接	(182)
9.9	PROTOCOL.INI 文件	(184)
9.10	Microsoft Networks 连接	(188)
第十章	Windows 95 与 Novell NetWare 通信基础	(189)
10.1	NetWare 3.12	(190)
10.2	NetWare 4	(191)
10.3	服务器内存	(192)
10.4	NLM 操作	(192)
10.5	突发包(Packet Burst)	(192)
10.6	大型 Internet 数据包(LIP)	(193)
10.7	帧类型	(194)
10.8	加强的安全性	(194)
10.9	加强的打印功能	(195)
10.10	版本比较	(195)
10.11	网络通信	(196)
10.12	网络请求外壳	(198)
10.13	Novell NetWare 客户机软件	(198)
10.14	NET.CFG 文件	(199)
10.15	帧	(201)
10.16	NetBIOS 参数	(203)
10.17	IPXODI 协议	(205)

10.18	NetWare DOS Requester 部分	(207)
10.19	VLM 选项	(214)
10.20	加载 VLM	(218)
10.21	VLM 模块	(218)
第十一章	Windows 95 与 Novell NetWare 通信	(221)
11.1	有效率的通信	(221)
11.2	高速网络与分段	(221)
11.3	网络消息	(221)
11.4	NetWare 和 Microsoft Networks 的互连性	(222)
11.5	速度增强	(228)
11.6	在 Windows 95 中使用实模式驱动程序	(229)
11.7	Novell NetWare Client 32	(230)
11.8	安装 NetWare Client 32	(233)
11.9	客户机配置	(242)
第十二章	Windows 95 与 Novell NetWare 实用程序	(244)
12.1	映射 NetWare 文件服务器驱动器	(244)
12.2	NetWare 服务器中的用户简表	(245)
12.3	NetWare 网络的文件与打印机共享	(254)
12.4	Microsoft Client for Novell Networks 的突发数据包传送	(255)
12.5	登录文件安全	(256)
12.6	NetWare API 访问	(261)
12.7	系统策略文件	(263)
12.8	NetWare 打印	(268)
第十三章	Windows 95 与其它网络的连接	(269)
13.1	Banyan Vines	(269)
13.2	SunSoft PC-NFS	(271)
13.3	DEC PATHWORKS	(272)
13.4	IBM OS/2 LAN Server	(273)
附录 A	磁盘实用工具	(274)
附录 B	参考资料	(275)
B.1	获得帮助	(275)
B.2	Microsoft CompuServe 支持论坛	(275)
B.3	NetWare 支持百科全书	(294)
B.4	Microsoft TechNet	(297)
B.5	Internet 访问	(298)
B.6	Microsoft 网络	(298)
B.7	Novell Internet	(299)
B.8	充分利用电话支持	(299)
附录 C	词汇表	(314)

第一章 Windows NT 与 Windows 95

Microsoft 公司的这两种产品对许多用户和计算机专家的日常生活产生了巨大的影响。Microsoft 公司从早期的 LAN Manager, OS/2 以及其它一些产品开始, 在开发网络产品方面付出了长期而艰苦的努力。Microsoft 公司在该领域中所处的地位和财力, 使之能够经受多次失败, 不屈不挠, 并最终开发出了可用于几乎所有机构的好产品。

1.1 Windows NT

Windows NT Server 和 Workstation 的当前版本已经完全把网络服务功能结合进去了, 而 DOS、标准 Windows, OS/2, 甚至 UNIX 都还没有做到这一点。后几种产品都有网络功能, 但它们却不是为此目的而专门设计的(图 1.1)。Windows NT Server 及 Workstation 支持对等网络, 而 Windows NT Server 同 Novell NetWare 一样支持客户机-服务器方式。

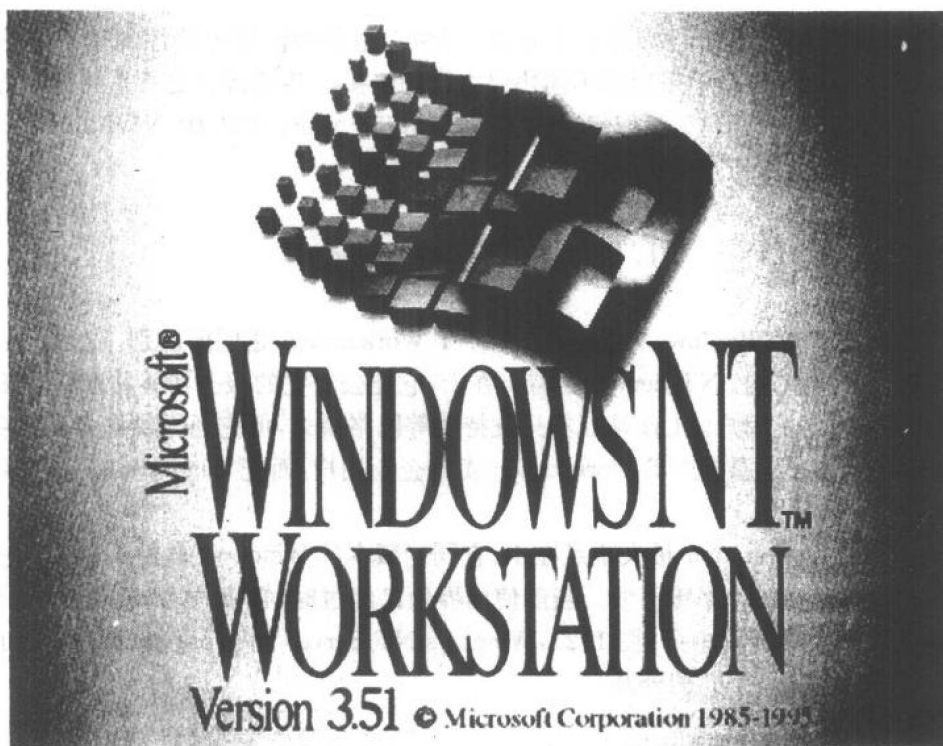


图 1.1 Windows NT Workstation

不用往 ASCII 文件中加入一些不直观的条目即可很容易地给 Microsoft 产品增加硬件及

相应的驱动程序。由于可以同其它硬件相连接,因此这些产品能够用于许多不同的传输协议及网络适配器。

1.2 远程过程调用

在 Windows NT Server 中,你能使用远程过程调用(RPC)。RPC 支持 NetBIOS, Sockets, Windows Network API(应用程序接口)、命名管道和邮件槽使系统可与几乎所有操作系统相连接。

如果离站(off-site)用户或在站(on-site)用户想存取外部系统,可以使用 Windows NT 的 Remote Access Server(RAS)客户机,通过拨号进入任何一个 Point-to-Point Protocol(PPP, 点对点协议)或 Serial Line Internet Protocol(SLIP)服务器。RAS 支持 IPX (Internet Packet Exchange), TCP/IP (Transport Control Protocol /Internet Protocol), 或使用 PPP 的 NetBEUI。除此之外, RAS 还支持打印共享以及与 AppleTalk 进行通信,以给 Macintosh 客户传递信息。

本书将讨论 Windows NT 的网络模块及其工作方式。了解这些基础知识可使你在采用这种技术时能够做出明智的决定。

1.3 连 接 性

网络设备接口规范(NDIS)标准非常重要,因为它是多协议可连接性的基础。这包括与 Windows NT 和大多数机构中采用的不同协议之间的连接。传输协议之所重要是因为它允许 NDIS 接口与适配卡进行通信。我们将讨论的传输协议有 NBF, TCP/IP, NWLink 和 DLC。我们还将讨论它们如何在 NT Server 中工作。

1.4 NT Workstation

用户可能不大清楚 Windows NT Server 和 NT Workstation 之间的区别。这两个系统的好处在于它们有相同的结构。NT Server 的特点在于,它能公布它的服务功能并能管理正在使用数据和应用程序的大量用户。工作站版本只支持对等网络模式,但它还提供许多其它功能。最近,Microsoft 公司表示它要把 NT Workstation 卖给企业用户,而把 Windows 95 留给家庭的用户或小型组织。

Windows NT Workstation 最大不足在于,它同老版本的 Windows 软件不兼容。它常常变幻无常或静止不动,使用户深感不便。当前使用界面已经过时,它模仿 Windows 3.0 外观,把 Program Manager 放在屏幕中央(图 1.2), Windows NT Server 和 Workstation 不久可能会进行“整容”以模仿 Windows 95 的外观。

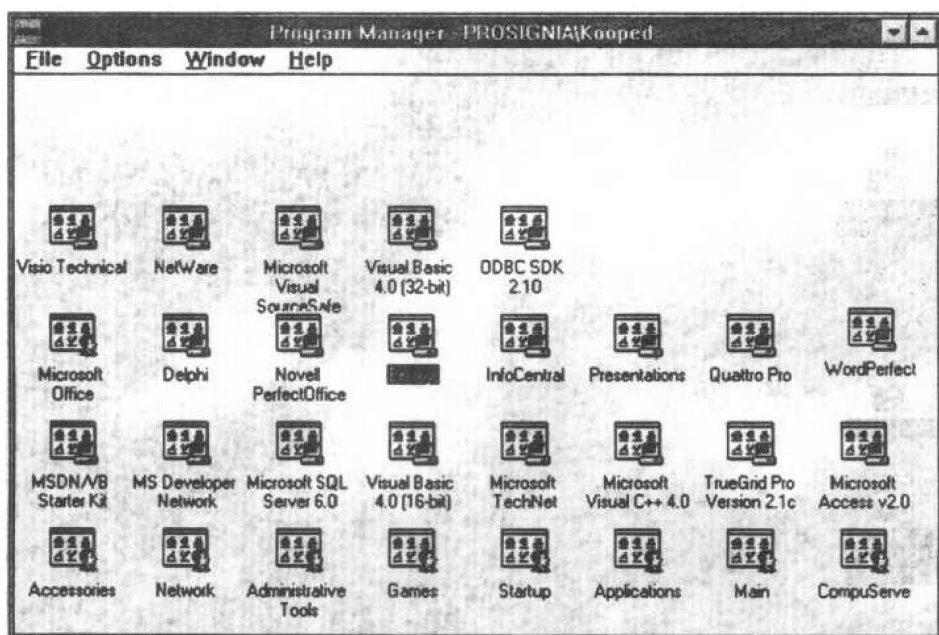


图 1.2 Windows NT 程序管理器

1.5 Windows 95

Windows 95 这个人们期待已久的桌面系统在经历几次推迟之后终于在 1995 年面世了 (图 1.3)。它包括内部网络支持功能,在此之前只有 Windows for Workgroups 中有此功能;它还支持其它流行网络以及一个扩展的网络结构。

有许多不同的网络都能与 Windows 95 连接,包括:

- Artisoft LANtastic 5.0 及更高版本
- Banyan VINES 5.52 及更高版本
- 作为一种协议安装的 DEC PATHWORKS
- Microsoft 网络:
 - Microsoft LAN Manager
 - Windows for Workgroups 3. X
 - Windows NT
- Novell NetWare 3.11 及更高版本
- SunSoft PC-NFS 5.0 及更高版本



图 1.3 Microsoft Windows 95

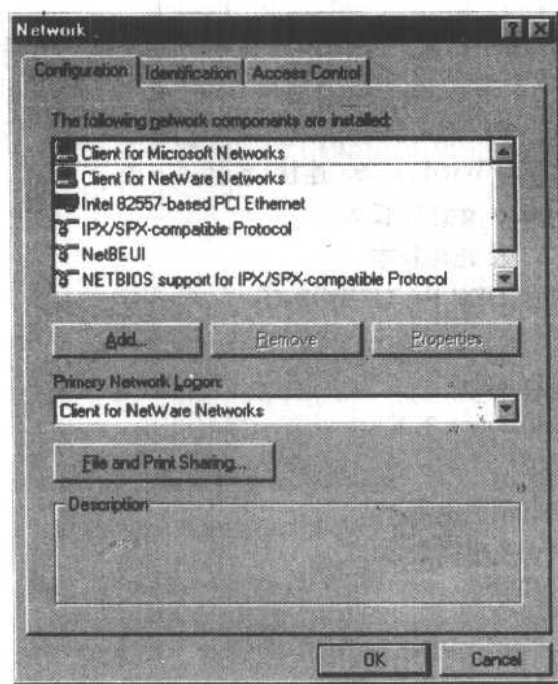


图 1.4 Windows 95 网络

1.6 网络连接性

如果没有使用实模式驱动程序,则 Windows 95 中的网络驱动程序不需要占用任何常规内存,并可提供 32 位结构(图 1.4)。这些驱动程序要比以前的驱动程序效率高 200%。你可以让它们自动安装并改变配置而不需要手动编辑 .INI 文件。

Windows 95 是一个真正的操作系统(虽然有些人说其中还留有许多 DOS 代码),它可在系统更底层通过更快的处理速度来大大地提高系统性能。Windows 95 具有一个完整的对等设置,它允许共享并连接至其它工作站,包括那些运行 Windows NT 和 Windows for Workgroups 等其它版本的 Microsoft 产品的工作站。

1.6.1 同时连接

我们的生活空间不再是一个独立的整体,因此我们必须能与其它系统相连接。同 Windows NT 一样,所有主要网络系统都能与 Windows 95 连接(图 1.5)。另外 Windows 95 还有一个功能:对于那些在操作系统中没有提供驱动程序的网路来说,你可以使用 DOS 下的实模式驱动程序。

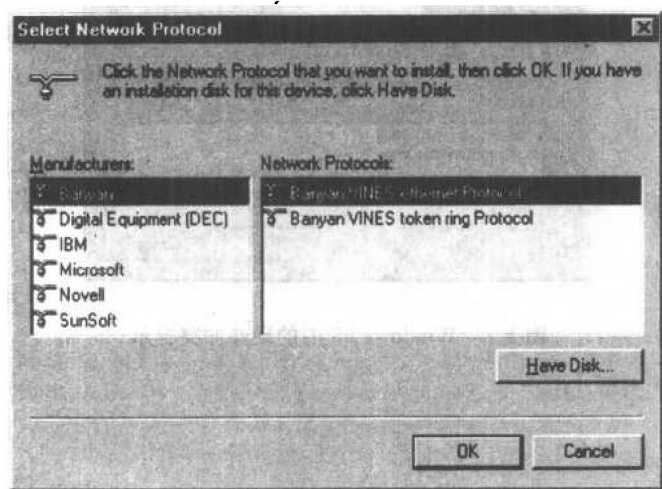


图 1.5 Windows 95 与其它网络的连接

1.6.2 对即插即用的支持

Windows 95 的新优势之一是它支持即插即用,这样就可以使用户不必考虑网络适配卡的设置,适配卡会被自动识别并自动调整设置。我们发现即插即用的最好特性之一就是它能很容易地识别出 Windows 95 中的一些冲突(图 1.6)。

1.6.3 联合注册

在 Windows 95 中,你只需注册一次即可使用多个不同的网络系统。用户抱怨很大的一个

问题是要使用多个网络时,必须多次注册,本功能即解决了这个问题。

1.6.4 重新连接

如果与一个文件服务器的连接断了,则 Windows 95 将重建连接及其环境,包括驱动器映射、打印机以及连接状态。

1.6.5 高速缓存

网络数据包还设有高速缓存,可用于网络适配卡和 Windows 95 文件系统驱动程序以加速卡和本地应用程序的存取。

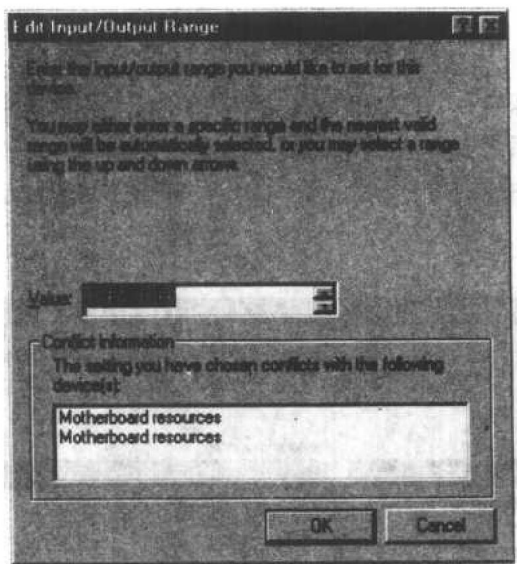


图 1.6 Windows 95 中的硬件冲突提示

1.6.6 长文件名

Windows 95 支持长文件名以充分利用 OS/2 和 Macintosh 计算机系统所使用的文件名。这对那些曾遭受以前系统所用的简化 8.3 文件名之苦的人来说是一个了不起的突破。

1.7 面向未来

Windows 95 是面向未来的,因为它的许多功能都是世界各地用户期待以久的,这并不说明 Windows 95 会安于现状或者不需要调整和解决问题。相反,它表明 Windows 95 会像 Windows 3.0 一样只是一个良好的开端,仍需继续努力。随着 Windows 3.10 的到来,许多问题都得到了解决,它仍不失为一个有用的系统。