

电脑平面设计与动画制作系列丛书

3D Studio MAX 2.X

高级使用教程

潘晓山 刘人博 编著



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
URL: <http://www.phei.com.cn>

tp371.01
PXS/1

电脑平面设计与动画制作系列丛书

3D Studio MAX 2.X 高级使用教程

潘晓山 刘人博 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书以简明易懂的语言,循序渐近的方法,详细地介绍了 3D Studio MAX 的操作和应用,主要包括初识 3D Studio MAX、试做动画、操作界面、基本概念、材质编辑技术、建立静态场景、建立动画场景、输出技术及实例等内容,同时简介了 2.X 版与 1.X 版的区别。

本书适合对此感兴趣的自学者、美术人员及学生等使用。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,翻版必究。

丛 书 名: 电脑平面设计与动画制作系列丛书

书 名: 3D Studio MAX 2.X 高级使用教程

编 著 者: 潘晓山 刘人博

责任编辑: 张 琛

排版制作: 晓山软件工作室

印 刷 者: 北京天宇星印刷厂

装 订 者: 河北省涿州桃园装订厂

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

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: 787×1092 1/16 印张: 26.5 字数: 678.4 千字

版 次: 1999 年 2 月第 1 版 1999 年 2 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5053-5008-0
TP·2477

定 价: 36.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者,请向购买书店调换。
若书店售缺,请与本社发行部联系调换。电话 68279077

前 言

因为编著者以前常用 DOS 下的 3DS 原故,所以在刚使用 3D Studio MAX 时,总是习惯地用 3DS 来对比,而我们最终被 3D Studio MAX 所折服——功能如此强大的软件,而操作却如此地方便、简单,越深入 3D Studio MAX 就越感到它的博大精深。

3D Studio MAX 是一个基于 Windows NT 操作系统的纯 32 位应用软件,它是一个全新的 3D 制作软件。首先需说明的是,3D Studio MAX 并不是传统的 3D Studio 的版本升级即所谓的 3D Studio R5.0,也不是 3D Studio 的 Windows 版本,它与以前 DOS 下的 3D Studio 并无关系(当然开发人员和出品它们的公司除外)。可以这样说,3D Studio MAX 是 Autodesk 旗下的一个新产品,著名 Yost 小组编制的又一个造型软件,它是一个具有传统 3D Studio 的所有优点并借用 3D Studio 名称的 Windows 下的软件,3D Studio MAX 与 3D Studio 一样是一种突破性的产品。以前,32 位工作站级的动画和渲染工作只能通过使用昂贵的硬件和软件来完成,但是现在,3D Studio MAX 提供了 Windows NT 下运行的具有工作站级专业质量的三维动画和渲染软件,并且有大家熟知的 Windows 风格的界面,更具有诱惑的是运行它所需硬件环境仅仅是一台并不昂贵的高档 PC 机和它本身具有的优秀功能,它使制作计算机动画成为一个人人均为之的事业。

3D Studio MAX 于 1996 年推出第一个版本 1.0,后又升级成 1.1、1.2,1997 年 10 月推出了 3D Studio MAX 2.0 版,并于 1998 年推出了 2.5 版。目前关于 3D Studio MAX 的资料多为外版书的翻译,而且多数是 3D Studio MAX 1.X 的内容。3D Studio MAX 2.X 版比 3D Studio MAX 1.X 版增添了 1000 多个功能,而且在界面上稍有改动。本书是编著者使用 3D 动画软件多年来心血的集成,而且是基于 3D Studio MAX 2.X 版的实战练习,它是一本关于 3D Studio MAX 使用操作入门及进阶提高的书,它可以说是操作手册(User's Guide)、操作指南(Tutorials)和高级技巧(Advanced Skills)三位一体的书。它不仅照顾了 3D Studio MAX 初学者的水平,更有许多进阶的实战经验,使众多 3D 玩家得以顺速提高自己的经验值。

我们希望能尽自己最大的努力给读者朋友以最大的帮助,在书中即有理论阐述也有实例介绍,特别推出了 3D Studio MAX 2.X 版全界面翻译和介绍,每个实例都是我们精心安排、亲手制作,而且都在编者的机器中运行成功。在全书撰写过程中,我们尽量使语言做到通俗易懂,而且举例详细、图文并茂。在本书的编排方式方面,我们力求在原来编排方式的基础上有所创新,尽可能使广大读者朋友以轻松愉快的心情进行学习。从入门到精通,是编者贯穿全书的编写宗旨。如果你是初次使 3D Studio MAX,那么祝贺你找到了一本好的教材,虽然从入门到精通是多么的不易,但是我们希望这本书可以帮助你做到这一点;如果你已经有一定的 3D Studio MAX 的使用经验,那么这本书的大量实例技巧也许可以使你的技艺更上一层楼;如果你本是 3D Studio MAX 高手,也许这本书中还有你不知之秘;如果你是 DOS 下的 3D Studio 用户,那么这本书可以帮助你迅速成为 Windows 下的 3D Studio MAX 高手。本书共有九章,分别介绍如下:

第一章介绍了 3D Studio MAX 的背景知识;3D Studio MAX 软件和硬件环境;3D Studio MAX 2.X 版的安装和运行;3D Studio MAX 2.X 版的新特性。

第二章一步一步(Step by Step)地介绍了怎样使用 3D Studio MAX 制作一幅动画作品。

第三章全面介绍了 3D Studio MAX 2.X 版的操作介面,包括每个菜单指令、面板命令和工具

栏的中文翻译和功能,十分适合初学者的使用。

第四章介绍了与 3D Studio MAX 操作相关的几个基本概念。

第五章介绍了 3D Studio MAX 的材质编辑技术,包括 3D Studio MAX 中制作、使用材质和 3D Studio MAX 的各种贴图方法。

第六章介绍了 3D Studio MAX 的静画技术,包括二维型体的制作、三维型体的制作、三维放样的方法、布尔运算建立型体的方法、灯光和摄影镜头的使用等等。

第七章介绍了 3D Studio MAX 中 Track View 的使用方法,使用 3D Studio MAX 制作动画的基本技术。

第八章介绍了 3D Studio MAX 的后期静画、动画合成技术,介绍 Video Post 的使用方法。

第九章为集成本书所有知识的一章,它通过我们精心安排的几个实例,全面汇总了 3D Studio MAX 的三大知识要点:材质、造型、动画。对于每一个知识点都辅以详细的实例进行讲解。实例中包括编者用 MAX 制作一套立体国际象棋的过程。若读者朋友希望做个精通 3D Studio MAX 的高手,那么这一章的内容是千万不容错过的唷!

本书虽以 3D Studio MAX 2.X 版为主介绍,但在涉及到只有 3D Studio MAX 2.X 版才有的操作时,都作了说明,否则同样适合 3D Studio MAX 1.X 的操作过程。书中介绍的 3D Studio MAX 的基本操作方法,适合于 3D Studio MAX 各个版本的情况,因此本书非常适合广大美工设计人员、学生及 3D Studio MAX 爱好者阅读。

全书由潘晓山策划,第一章到第四章和第八章由潘晓山执笔,第五章、第六章、第七章和第九章由刘人博执笔,最后由潘晓山统一审校统稿。在成书过程中,要感谢李苒丽、芮力两位小姐对编者工作的支持和帮助,没有她们,我们很难想象该书能顺利完成,另外还要十分感谢陶利民先生的校对工作,杜金双、李政、汪勇和李钊四位同仁也参与了本书的资料查找和资料影印工作,在此也一并表示感谢。由于笔者水平有限,再加上成书仓促,书中错误在所难免,恳请广大读者不吝赐教。

编 者

目 录

第一章 初识 3D Studio MAX.....(2)

1.1 认识 3D Studio MAX	(3)
1.2 正常运行 3D Studio MAX 的软件环境	(4)
1.2.1 正常运行 3D Studio MAX 的系统软件.....	(5)
1.2.2 关于 Microsoft Windows 95.....	(5)
1.2.3 关于 Microsoft Windows NT.....	(6)
1.3 正常运行 3D Studio MAX 的硬件环境	(9)
1.3.1 中央处理 CPU.....	(10)
1.3.2 内存和磁盘交换空间	(10)
1.3.3 视频加速卡	(14)
1.3.4 其它的硬件	(15)
1.4 安装 3D Studio MAX	(16)
1.4.1 硬件锁的安装	(16)
1.4.2 3D Studio MAX 软件的安装	(17)
1.4.3 在 NT 下启动 3D Studio MAX 的方式	(26)
1.4.4 在 NT 下 3D Studio MAX 的联网.....	(28)
1.5 3D Studio MAX 2.X 版新的特性	(29)
1.6 本章小结	(32)

第二章 你好 3D Studio MAX.....(34)

2.1 建立二维造型	(35)
2.1.1 启动 3D Studio MAX.....	(35)
2.1.2 输入文字.....	(36)
2.1.3 生成二维放样文本.....	(37)
2.2 生成三维放样造型	(38)
2.2.1 建立一个简单的放样线.....	(38)
2.2.2 设置放样路径属性.....	(39)
2.2.3 沿放样路径生成三维造型.....	(40)
2.3 三维造型编辑	(41)
2.3.1 删除多余的对象.....	(41)
2.3.2 调整视野的角度.....	(42)
2.3.3 修改放样后的对象.....	(43)
2.3.4 使用材质编辑器施加纹理.....	(45)

2.3.5 调整三维造型的角度	(46)
2.3.6 渲染场景	(47)
2.4 三维动画生成	(48)
2.5 本章小结	(54)

第三章 3D Studio MAX 操作界面 (56)

3.1 3D Studio MAX 屏幕布局	(57)
3.2 3D Studio MAX 菜单栏介绍	(58)
3.2.1 File(文件)菜单	(58)
3.2.2 Edit(编辑)菜单	(64)
3.2.3 Tools(工具)菜单	(67)
3.2.4 Group(群组)菜单	(68)
3.2.5 View(查看)菜单	(70)
3.2.6 Rendering(渲染)菜单	(74)
3.2.7 Track View(轨迹视图)菜单	(78)
3.2.8 Help(帮助)菜单	(79)
3.3 3D Studio MAX 工具栏介绍	(81)
3.4 3D Studio MAX 命令面板介绍	(86)
3.4.1 Create 命令面板	(86)
3.4.2 Modify 命令面板	(100)
3.4.3 Hierarchy 命令面板	(103)
3.4.4 Motion 命令面板	(104)
3.4.5 Display 命令面板	(105)
3.4.6 Utility 命令面板	(106)
3.4.7 命令面板滚出菜单的使用	(108)
3.5 状态条控制	(109)
3.6 视图与视图控制	(111)
3.6.1 视图与视图布局	(111)
3.6.2 视图控制	(113)
3.7 本章小结	(115)

第四章 了解 3D Studio MAX 的基本概念 (118)

4.1 3D Studio MAX 的对象概念	(119)
4.2 场景对象创建的概念	(120)
4.3 复制的概念	(123)

4.4 动画的概念.....	(124)
4.5 本章小结.....	(125)

第五章 掌握 3D Studio MAX 的材质编辑技术.....(128)

5.1 3D Studio MAX 中的材质初析.....	(129)
5.2 了解 3D Studio MAX 的材质编辑器.....	(130)
5.2.1 材质样本视窗.....	(131)
5.2.2 材质样本显示控制按钮.....	(132)
5.2.3 材质库操作.....	(135)
5.2.4 激活材质的控制按钮.....	(139)
5.2.5 了解材质浏览器.....	(143)
5.2.6 了解与使用材质导航器.....	(145)
5.2.7 材质的基本参数控制面板.....	(148)
5.2.8 材质的扩展参数控制面板.....	(164)
5.2.9 贴图(Maps)控制通道.....	(169)
5.3 掌握贴图的使用方法.....	(174)
5.3.1 3D Studio MAX 常用位图类型.....	(174)
5.3.2 使用贴图坐标系统.....	(176)
5.3.3 内建贴图坐标参数对贴图效果的影响.....	(179)
5.3.4 面式(Face)贴图方法.....	(185)
5.3.5 使用 UVW Mapping 贴图编辑器手动编辑贴图轴.....	(185)
5.3.6 典型贴图材质类型的创建与应用.....	(193)
5.4 本章小结.....	(210)

第六章 使用 3D Studio MAX 建立 3D 静态场景.....(212)

6.1 概述.....	(213)
6.2 二维建模技术.....	(213)
6.2.1 了解建模的基本术语.....	(213)
6.2.2 创建基本二维平面造型.....	(215)
6.2.3 创建复合平面造型.....	(226)
6.2.4 理解二维造型(Shapes)的插补.....	(227)
6.2.5 使用编辑修改器加工二维平面造型.....	(229)
6.2.6 从第三方获得二维造型.....	(241)
6.2.7 小结二维平面造型技术.....	(242)
6.3 三维造型建模技术.....	(243)
6.3.1 采用编辑修改器来创建 3D 造型的建模技术.....	(243)

6.3.2 创建参数化的标准 3D 几何物体	(252)
6.3.3 3D 放样建模技术	(264)
6.3.4 放样物体的加工技术	(271)
6.3.5 使用 Import 导入 3D 造型	(294)
6.3.6 布尔运算建模技术	(295)
6.4 3D Studio MAX 中的照明技术	(298)
6.4.1 3D Studio MAX 的光源类型及照明策略	(298)
6.4.2 Create\Lights 命令面板	(300)
6.4.3 了解泛光灯(Omni)	(301)
6.4.4 了解有目标的聚光灯(Target Spot)	(308)
6.4.5 了解自由聚光灯(Free Spot)	(315)
6.4.6 了解平行光(Directional Light)	(316)
6.4.7 3D Studio MAX 中的摄影机	(317)
6.5 本章小结	(319)

第七章 运用 3D Studio MAX 制作 3D 动画场景 (322)

7.1 掌握 MAX 的动画制作环境	(323)
7.1.1 观看动画数据	(323)
7.1.2 配制时间	(324)
7.2 使用 Track View 对话框	(326)
7.2.1 Track View 对话框	(327)
7.2.2 工具栏	(328)
7.2.3 编辑关键方式	(331)
7.2.4 编辑时间方式	(332)
7.2.5 编辑范围方式	(333)
7.2.6 位置值域方式	(333)
7.2.7 函数曲线方式	(334)
7.2.8 增加声音	(335)
7.3 创建 3D Studio MAX 动画场景	(336)
7.3.1 在 3D Studio MAX 中“记录”简单的动画	(336)
7.4 本章小结	(345)

第八章 实用 3D Studio MAX 输出技术 (348)

8.1 静态图像的合成与渲染	(349)
8.1.1 3D Studio MAX 渲染基础	(349)
8.1.2 颜色深度	(351)

8.1.3 输出分辨率的设定	(352)
8.1.4 合成输出的一个实例	(353)
8.2 动态图像的渲染与合成	(363)
8.2.1 设置渲染输出的参数	(363)
8.2.2 输出文件格式	(365)
8.2.3 数字视频压缩	(366)
8.2.4 淡入淡出——动画渲染合成实例	(367)
8.3 本章小结	(373)

第九章 实战 3D Studio MAX 2.X (376)

9.1 制作一个完整的可乐瓶	(377)
9.1.1 创建瓶身的 Scale 缩放变形曲线	(378)
9.1.2 创建瓶盖的 Bevel 倒角变形曲线	(380)
9.1.3 为造型定做一个复合材质	(380)
9.1.4 使用 Edit Mesh 编辑贴图区域	(382)
9.1.5 为贴图区指定贴图轴	(384)
9.2 高级动画控制	(385)
9.2.1 按指定轨迹飞行的“X29”战机	(386)
9.2.2 复杂运动及嵌套运动体系的控制	(394)
9.3 最后的挑战——制作一幅完整的国际象棋	(401)
9.3.1 初始化一个与实验有关的场景	(401)
9.3.2 添加“国王”造型至当前场景	(402)
9.3.3 添加“象”造型至当前场景	(404)
9.3.4 添加“城堡”(车)造型至当前场景	(405)
9.3.5 添加“皇后”造型至当前场景	(406)
9.3.6 添加“马”造型至当前场景	(407)
9.4 本章小结	(409)

第一章

初识 3D Studio MAX

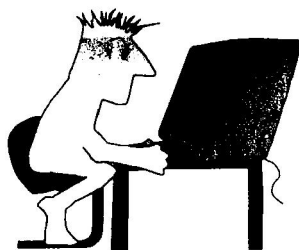


第一章 初识 3D Studio MAX

不需要昂贵的硬件配置,不需太多的专业知识,而能在自己的 PC 机上创造出一个梦幻的世界,是所有 3D 玩家的梦想。Autodesk 公司的 3D Studio 为很多的 3D 玩家提供了施展身手的舞台,但 3D Studio 一直发展到 4.X,都是基于 DOS 的应用软件,而操作系统早已经由 DOS 进入了 Windows,如果能在 Windows 下使用诸如 3D Studio 的软件那会是多么的惬意。3D Studio MAX 正是这样一种软件,它是运行在 Windows 下的一个三维动画软件,能在 PC 机上提供专业工作站级质量的动画效果,而且它正是 Autodesk 旗下的一个制作三维动画的软件。现在,让我们首先来认识这个名字熟悉,但又是陌生的软件——3D Studio MAX。

本章内容

- 认识 3D Studio MAX
- 运行 3D Studio MAX 的软件环境
- 运行 3D Studio MAX 的硬件环境
- 安装 3D Studio MAX
- 3D Studio MAX 2.X 版的新特性
- 本章小结



1.1 认识 3D Studio MAX



多线程技术:英文为 Multithreading。是指在一台计算机内,使多条执行程序进行并行操作的技术。

人们在首次看到 3D Studio MAX 这个名称时,脑海中一定会先入为主地认为,3D Studio MAX 这个软件是 3D Studio 的升级产品,然而 3D Studio MAX 并不是 3D Studio 的升级产品,或是 3D Studio 的 Windows 版本,它是一个实实在在的全新的产品。由于 3D Studio 在商业上的巨大成功,3D Studio MAX 借用了 3D Studio 的名称,而且具有 3D Studio 的所有的优点,比如说,易于使用;生成动画的效率高;运算速度快;不需很昂贵的硬件支持;生成的动画效果好;网络特性好等等。但它与 3D Studio 不同的是,作为运行在 Windows 下的应用软件,所以,它又具有 3D Studio 不可能具有的特性,比如,支持多线程、多任务;具有更强的工作能力和灵活性;具有更强的可扩展性和面向未来设计功能等等。

很少有开发商能冒风险将源代码重写,而 3D Studio MAX 就是这样 一个从头重写的软件。它是 Yost Group 的又一个造型软件,Yost Group 在面对 3D Studio 用户升级需要时,感到 DOS 操作系统束缚了自己的手脚,已不能满足用户提出的各种要求。于是,1993 年,Yost Group 果断地放弃了在 MS-DOS 操作系统下创建和优化的 3D Studio 源代码,开始在一个全新的操作系统(Windows NT)下、用一种全新的程序语言(从 C 到 C++)、使用全新的结构(从特定到面向对象)来编写一个三维制作软件。最后的结果大家有目共睹,一个划时代的、全新的、具有突破性的产品——3D Studio MAX 诞生了。

Yost Group 在设计 3D Studio MAX 中,从 3D Studio 1.0~4.0 中吸取了经验,从而更好地塑造了 3D Studio MAX。3D Studio 在版本 2 中首先扩展了 IPAS 外挂模块功能。IPAS 的应用非常广泛,可生成许多程序为特定的需要而定制 3D Studio,但 IPAS 的缺点也是显而易见的,IPAS 是模块化的,每一个外挂模块有专门的操作,特定的用户界面,而且不能与场景动态交互,而对于真正扩展功能,应用程序需要专门设计。3D Studio MAX 就不同了,3D Studio MAX 几乎每一功能,甚至包括渲染功能都是一个可以由用户进行替换和修改的外挂模块。不论是原有的外挂模块还是第三方开发的附加模块在 3D Studio MAX 中都将被同等地对待,而天衣无缝地与 3D Studio MAX 操作界面融为一体,因为 3D Studio MAX 每一个操作都是从外加模块开始的。从这一点可以看出,3D Studio MAX 与其说是一个应用工具软件,还不如说成一个三维动画制作及渲染的操作平台,而 Yost Group 正是将 3D Studio MAX 朝这个方向设计的。

操作过 3D Studio 的用户一定对 3D Studio 的动画渲染方式

**说明:**

3D Studio MAX 从 1.0 版本问世后,经历了 1.1、1.2,并于 1997 年 10 月推出了 2.0 版,在 1998 年 6 月升级到了 2.5 版。本书将以介绍 2.X 版的内容为主,兼顾 3D Studio MAX 1.X 的使用知识。

感到十分地不便,为对一幅静画进行着色,需凭着自己的丰富的想象盲目地在对话框中填写各种参数,然后选择 OK 耐心等待着色完毕,在看到着色的效果才发现自己的想象是多么地不合适,需修改着色参数,再重新进行着色计算,需经过多次步骤才能达到自己的目的。而在 3D Studio MAX 中,这一切都成为了历史,3D Studio MAX 可以从所有外挂和非外挂模块与快速 3D 图形的动态链接中及时获得信息反馈,所有的调试结果可以立即在工作窗口中得到显示,而不用再像 3D Studio 中等待结果出来后才能发现渲染图中的弊病所在。

在 3D Studio MAX 中,操作的灵活性可以通过编辑历史这一崭新的概念来实现。所谓编辑历史,即电脑将每一建模活动都记录下来,以备将来修改。你可以随时试验,也可以随时改变自己的设想。动画渗透到整个系统,你不但可以把调整的参数设置成动画,而且你也可以将建模的每个操作设置成动画,这就是 3D Studio MAX 中编辑历史的真正含义。

在 3D Studio 中,你可能已经深深感到你的 3D Studio 与硬件的结合是如此地紧密,比如说,想换一块显示驱动卡,就得重新编辑 3D.SET 中的有关显示器的参数,如果你的显示卡没有提供 3D Studio 的显示驱动程序,那么十分地不幸,在 3D Studio 里,你的显示卡只能作为一种普通的 VGA 卡使用。3D Studio 是伴随 Intel 386 进入市场的,与其紧密相关的各种硬件现在其本上已经淘汰,而现在流行 CPU 的是 Pentium、Pentium PRO 或 Pentium MMX 和 P II,3D Studio 已经不能充份发挥现行硬件的功能。3D Studio MAX 则伴随 Pentium PRO 进入市场,专为 Windows NT、多处理器、图形加速器而设计,并可方便地通过网络(甚至是通过 Internet)使多台机器联合进行动画渲染。

总而言之,3D Studio MAX 是一个全新的 3D 渲染软件,它有许多 3D Studio 不具备的性能,而它像 3D Studio 一样并不需专门的硬件配置。3D Studio MAX 的性能优越,是每一个 3D 工作者的理想工作平台。

1.2 正常运行 3D Studio MAX 的软件环境

3D Studio MAX 是一个优秀的 3D 制作软件,在这一节中,我们将详细介绍运行 3D Studio MAX 的软件环境。

名词
解释

NT : New Technology 的单词头两个字母的缩写,意思是新技术。

Workstation : 工作站。

Server : 服务器。



说明:

笔者使用的操作系统是 Microsoft Windows NT Workstation 4.0 中文版,所有的图都是在 Microsoft Windows NT Workstation 4.0 中截取。

1.2.1 正常运行 3D Studio MAX 的系统软件

3D Studio MAX 是一个 32 位的应用软件,能正常运行 3D Studio MAX 的操作系统有 Microsoft Windows 95、Microsoft Windows 98、Microsoft Windows NT Workstation & Server 3.51、Microsoft Windows NT Workstation & Server 4.0。

1.2.2 关于 Microsoft Windows 95

Microsoft Windows 95 是微软公司在 1995 年推出的一个全新的 32 位操作系统。与以往的 Windows 版本相比,它有如下几个新的特点:

1. 全新的用户界面

Windows 95 建立了一个统一的资源管理器,统一管理各类资源,废除了 Windows 3.1 那种程序的启动要用程序管理程序、文件管理要用文件管理程序的严格分离的状态,极大地方便了用户;采用“文件夹”的办法,把文件和应用软件容纳在一个“文件夹”内便于调用;设计中为方便用户,文件名不超过 8 个字长,同时为保证与 MS-DOS 兼容,可自动生成 8 个字长的文件名和扩充 3 个字长的文件名;为访问装在网络服务器中的文件而采用了可装配文件系统 IFS。这些都是 Windows 3.1 所不具备的功能。

Windows 95 与 Windows 3.1 有着完全不同的界面,可参见下图 1-1,其任务条、启动按钮、全新的桌面都可以大大方便用户的操作。



图 1-1 Windows 95 的启动画面



PCMCIA : 个人计算机
存储卡协会。



API :Application Program-
ming Interface 应用编程接
口。



说明:

有关 Windows 95 的具体操
作,可以参考相关的资料。

2. 扩大了即插即用功能

计算机需要增加外部设备或扩展功能是经常遇到的问题,而通过插拔各类功能卡来实现这种连接已成定规。Windows 95 操作系统则具备在接通电源后,任意插拔各类卡,诸如传真 / 调制解调器、各种 PCMCIA 卡等功能,使即插即用功能随时发挥出来而不受电源影响。同样,任何符合 Windows 95 即插即用标准的计算机外接设备,Windows 95 操作系统可以自动识别该设备,并自己安装或提示用户安装驱动程序,而不用像在 Windows 3.X 或 DOS 下那样要人为地安装驱动程序和进行手动识别。

3. 完整的 32 位高速操作系统

操作系统由 16 位向 32 位过渡问题是硬件平台发展的必然结果:它支持基于 DOS 的应用程序而不需要 DOS 的支持,这样便于文件处理和网络处理高速化。执行同一任务时,时间只是 DOS 的四分之一;与采用 DOS 或 Windows 3.1 相比,系统内部资源可增加 4~6 倍;32 位接口 API 的实现,使其执行多任务和多线路调度变得容易了;在图形功能方面则支持 24 位 1670 万色的全彩色显示,并能使彩色印刷与显示器显示的颜色审美吻合。

4. 网络集成度增强

Windows 95 在网络功能集成方面考虑也很周到,主要特征是:把 Windows For Workgroups 的网络功能完整保留下来,而且内设网络索引,提供更多的网络环境;便携型个人机搭载,远程网络访问 RNA 后,用普通电话线便可访问服务器,打印机系统支持双向通信协议,由个人机处便可知道打印机的状态;支持 NDIS 2.X、3.X 以及 ODI 驱动程序;支持 NetBEUI、IPX / SPX 有 TCP / IP 协议;联接网络服务器时,不增加新网络软件。

1.2.3 关于 Microsoft Windows NT

Windows NT 是微软公司继 DOS 和 Windows 之后推出的一个新的 32 位操作系统。Windows NT 是一种完全不依赖现有操作系统的多用户任务的 32 位操作系统。具有独立硬盘、文件管理及完整的网络管理能力,它的主要特点如下:

1. 先占性多任务支持

Windows NT 先占性多任务支持能力是其重要特点之一,允许多个程序可在 Windows NT 中同时运行,而且有较高的执行效率。因此 Windows NT 服务器可以是非专用服务器方式,网络服务在后台进行,用户可同时在服务器进行前台操作完成工作,并可同时提交多个任务同时运行。



TCP / IP: 用于网络的一组通讯协议,包括 IP(Internet Protocol 网络协议)和 TCP(Transfer Control Protocol 传输控制协议)

2. 32 位结构

硬件性能在过去十年内有了根本的变化,目前 32 位总线的 PC 机已相当普及,奔腾、高能奔腾、多能奔腾 PC 机早已取代了 486 机,但由于传统的网络操作系统当初设计时受到当时硬件的制约,基本上在基于 16 位总线体系结构上设计出来的,在此体系结构下无论版本如何升级,都不能摆脱 16 位体系结构影响的阴影。目前众多网络用户想通过提高网络服务器的硬件性能来提高网络的性能,但结果不很明显,根本原因就在于此。

Windows NT 基于 32 位结构设计,体系结构上完全不同于 16 位的结构设计,可以充分发挥 32 位硬件结构的特点,故 Windows NT 操作系统是目前具有代表性的商业版 32 位多用户、多任务操作系统,匹配目前硬件的处理能力,获得较高的执行效率。

3. 多协议支持

除了 Windows NT 本身采用的协议 NetBEUI 外,同时并行支持 TCP / IP、SPX / IPX 网络通信协议。由于多协议的并行支持能力,同其他网络操作的外围支持多协议方式相比,具有更高的异种协议网络通信效率。

从低层物理结构上看,Windows NT 支持三种网络低层标准,即 IEEE802.3 以太标准,IEEE802.5 令牌标准,IEEE802.4 ARC-NET 标准。

4. 多文件格式支持

Windows NT 支持 DOS、OS / 2、POSIX 文件式,保证在以上系统上运行的程序和数据可以方便地移植在 Windows NT 上,从而保护了用户的历史资源投资,并可同其他系统互通。

5. 域服务器

当工作站数量增多时,为了提高网络整体性能,可以通过增强服务器的性能或增加服务器的数量或改变系统运行模式来获得。其中增加服务器需规划各自服务器所服务的工作站的范围,各服务器对工作站不透明,要求指定所访问的服务器名称或地址,服务器之间不能协调透明地为工作站服务,也就是多个服务器不能构成单一逻辑服务器为工作站服务,网络整体性能不可能有较大提高。Windows NT 通过“域”管理完全解决了以上问题,所谓 Windows NT 域就是将多个 Windows NT 服务器在逻辑上定义成一个互相协调工作的,并互为工作站、服务器关系的“域服务器”,工作站用户可透明访问该域服务器,根据需要可定义多个域。

6. 安全性

Windows NT 符合美国 C2 安全级标准,除文件级、用户级完善的的安全管理和控制手段外,同 Novell NetWare 类似,Windows NT 操作系统支持双盘镜像和双盘双工。但是最为明显的特点是根据需要设置多服务器之间的备份关系。例如,可指定一个