

Microsoft Microsoft Microsoft

WINDOWS

NT 技术问答



[美] Jim Groves 著
全正 钟向群 李莉 译
全正 审校

清华大学出版社



Windows NT

技 术 问 答

[美]	Jim Groves	著
全 正	钟向群 李 莉	译
	全 正	审校

清 华 大 学 出 版 社

Windows NT 技术问答

Windows NT Answer Book

本书英文版由 Microsoft 公司属下的 Microsoft 出版社 (Microsoft Press) 出版。版权为 Microsoft 公司所有, 1993 (Copyright © 1993 by Microsoft Corporation)。本书中文版版权经 Microsoft 出版社授予 © 清华大学出版社独家出版, 1993。未经出版者书面允许, 不得用任何手段复制或抄袭本书部分或全部内容。

AT&T 是美国电话电报公司的注册商标。

DEC 和 VMS 是数据设备公司的注册商标。

Intel 是 Intel 公司的注册商标。

IBM 是国际商用机器公司的注册商标。

Microsoft, MS, MS-DOS 和 XENIX 是 Microsoft 公司的注册商标。Win32, Windows, Windows NT 和 Windows 标志是 Microsoft 公司的商标。

OS/2 是授权给 Microsoft 公司的注册商标。

Clipper 是 Nantucket 公司的商标。

NeXT 是 NeXT 计算机公司的商标。

NetWare 和 Novell 是 Novell 公司的注册商标。

Sun 是 Sun Microsystems 公司的注册商标。

UNIX 是 UNIX 系统实验室的注册商标。

(京)新登字 158 号

Windows NT

技 术 问 答

[美] Jim Groves 著

全 正 钟向群 李 莉 译

全 正 审校

☆

清华大学出版社出版

北京 清华园

清华大学印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所发行

☆

开本: 787×1092 1/16 印张: 12.25 字数: 279 千字

1993 年 12 月第 1 版 1993 年 12 月第 1 次印刷

印数: 0001—5000

ISBN 7-302-01395-0/TP·538

定价: 19.00 元

前 言

Microsoft Windows NT 是计算机工业界一种重要的操作系统。它经过专门设计,以期解决曾经一度困扰着所有计算机用户的两难处境:是否应该在 PC 机上投资? PC 机对最终用户有较强的吸引力,且在硬件、软件供应商中有着非常广泛的挑选余地;还是在小型机和主框架系统上投资? 它们有着更好的功能、稳固性、安全性和可测性 (Scalability),然而却难于使用,且在硬件和软件的选择余地上也嫌不足。

Windows NT 代表了 PC 机的计算、小型机和主框架机的计算以及网络计算的最好综合。Windows NT 提供了这样一种平台,它可能需要许多组织许多年的创建,它支持最先进的硬件产品,却同时能够保护用户已有的在软件上的投资。Windows NT 为公司以及政府部门提供了一种集成环境,它将目前许多分散的“计算世界”集成在一起,以最低的代价达到了最好的结果。

这不是一个简单的综合。事实上,它经过了仔细的设计、数年的开发。在它的第一个发行版本中,Windows NT 能够做到:

- 运行现存的基于 MS-DOS 和基于 Microsoft Windows 的软件
- 以高性能运行
- 在不同制造商所生产的计算机上运行,包括基于 Intel 微处理器以及基于 RISC 微处理器的计算机
- 在单处理器和多处理器上运行
- 作为网络的服务器和客户双重身份运行
- 支持 32 位新式程序
- 达到政府部门可信赖的安全性

正因为这众多的特性,Windows NT 代表了一个巨大的技术成就——一个由 300 多个具有不同技术和背景的人所组成的小组工作了 4 年多的成果。Windows NT 包含了 350 万行新代码,如果打印出来,将会填满一个小型仓库。然而更难以想象的是,这其中的每一行代码都要保证正确。事实上,仅仅为了检查和确保系统的可靠性、牢固性就另外书写了很多的代码,并且随后进行了多年的测试、分析、纠错以及再测试。除此之外,Windows NT 的功能都被一一写成文档,这不仅为了能够综览系统,同时也为了能够描述它无数的细节。

Windows NT 代表了无数的努力,见证着任劳任怨的奉献以及曾孕育了它的那个小组的坚韧不拔的自律精神。

Microsoft 公司系统组高级副总裁
Paul Maritz

序 言

在我作为 Microsoft 公司技术撰稿人的 4 年多时间里,我从未见过像 Microsoft Windows NT 操作系统这样一个尚未问世就能够招致如此广泛预言的软件。在 Microsoft 公司,我也从未见过如此庞大的软件开发项目。大多数尚在开发中的产品都以代号名字代替(例如,Windows for Workgroups 曾一度被称为 Winball),而且知情者不会跟任何人谈论他们的项目,因此其他人对于这些产品的存在可能一无所知。

恰恰与此相反,Windows NT 早已被世人所知。Microsoft 早已在出版界公开谈论它,并且为几千人做了演示,允许其中的很多人在他们自己的计算机上安装和尝试预发行版本(他们中的大多数人是软件开发及大公司用户),一反通常的那种对于新产品秘密“不得泄露”的束缚。Windows NT 已被《Corporate Computing》杂志命名为“1993 年最畅销”软件(在 Windows NT 发布之前),并且已发表了许多有关 Windows NT 的大众兴趣新闻和商业出版类的文章。

正因为这些新闻的发布,有关 Windows NT 的好奇心已经广泛存在,不仅仅局限于“计算机专家”,那些平常仅是偶尔玩玩计算机的人以及并不期望自己成为计算机专家的人也莫不如此。

正是为了后一类人,我写了这本《Windows NT Answer Book》(《Windows NT 技术问答》)。如果你因为并不知道书中的所有术语而对此摇头并将书束之高阁的话,那并没有什么不妥。如果你想了解 Windows NT 的话,这本书可能正合你的胃口。如果你已经了解这些术语,此书亦可一读。

匆匆浏览一下,你就会发现此书不同于其它大多数计算机书籍。我尽可能地使此书易于浏览。为了做到这一点,我强迫自己每次只写一个主题,并且将篇幅限制在二页之内(请相信,这远比你所想象的难)。同时,因为我希望你能通过本书解答自己有关 Windows NT 的困惑,所以我尽我所能地假设你的疑问并做出解答,这就是你在每一个主题开始时看到的问题。紧跟每一个问题之后的是楷体部分的简略解答。如果简略解答部分已回答了你的问题,你可以看下一个主题(或者随便翻到哪一页)。如果你需要更多的信息,可以阅读紧跟在楷体字后面的文字。

如果你想更自由地阅读本书,那就没必要一页一页地去读。相反,你可以跳跃前进。发现一个你感兴趣的问题,然后再看解答。不可避免地,有时你会发现解答中可能假设你已读过前面部分的内容。(尽管我尽量避免这种可能的发生,但有时罗列出每一个可能的相关索引确实是很困难的。)这时,你可以使用内容主题来查找前面出现的问题,也可以使用索引来搜索你记忆中的主题。

《Windows NT 技术问答》区别于其他书的另一个不同之处在于它的基本目的。大多数有关操作系统和应用程序的书都是一步一步讲解如何执行某一特定行为。而在本书中,你不会发现对话框或者需要遵从的过程列表。相反,本书主要在于教你使用 Windows

NT 所需要的基本概念,如果你已熟悉 Windows 的话。一旦你知道了这些概念,你可能就不必需要其他的帮助了。如果你还需要帮助,那么 Windows NT 中所列出的文档可能会给你以帮助。

如果你打开此书,觉得还需要有关 Windows NT 的更高级的技术细节,我只能抱歉了。不过我非常乐意向你推荐《Windows NT 技术内幕》(《Inside Windows NT》),由 Helen Custer 编写,(由 Microsoft Press 出版)(中文版已由清华大学出版社出版——编者注)。《Windows NT 技术内幕》详细讲解了 Windows NT 的设计思想以及内部工作原理。尽管它有许多比较深奥的主题,但还是很值得一读的,也非常有趣。

像 Helen 一样,我也能够作为 Microsoft 知情人撰写有关 Windows NT 的书。我隶属于 Windows NT User Education 组,负责繁重的有关 Windows NT 的用户手册以及联机帮助的事务。在我准备此书的过程中,我为自己能够被允许挖掘和洞察我同事的工作经验而感到荣幸,我的名字被列入此书,而他们的工作却默默无闻,这是很不公平的。这并不能解释我们各自做出的工作分别具有怎样的价值。《Windows NT 技术问答》能以现在的面貌出现,是因为有提供给 Windows NT 使用者的手册和联机在线帮助作参考。

许多在 Windows NT 程序管理、开发以及产品管理部门工作的同事花费了很多时间为本书提供信息,并且为本书的正确性和完整性进行了审校,他们应该分享本书的成果。出版之日迫在眉睫,时间变得刻不容缓,我感谢他们能够与我同甘共苦。尽管我们做了最大的努力,错误和失误在所难免,既然我是本书的作者,我承担本书的所有错误。

非常感谢 Microsoft 出版社同仁所付出的耐心和尽职尽责,我们一起努力,将一本原来只适于放到箱子中的手册,变成了一本可以放到书架上的书。我也非常感激我的编辑,Casey Doyle,他做了彻底而严谨的编辑工作。如果没有他的耐心,本书不会像现在这样尚可一读。

最后,我想给你们留下一个小小的思考。本书是在 Windows NT 正式推出之前付梓的,因此,在你读到这本书之前,Windows NT 操作系统可能有所改变。但我可以自信地说:本书的概念性材料是详实而有价值的,无论操作系统改变与否,它已超越了所有琐碎的细节。

至此,我们不妨开始第一个问题:“什么是 Microsoft Windows NT?”。我真心地希望你能喜欢你将读到的内容。

Jim Groves

1993 年 3 月

目 录

前言	(V)
序言	(VI)

第一部分 Microsoft Windows NT 操作系统介绍

1. 什么是 Microsoft Windows NT?	(3)
2. Windows NT 如何与 Windows 3.1 相比较?	(5)
3. Windows NT 如何使系统更容易使用?	(7)
4. Windows NT 如何运行更多类型的应用程序?	(9)
5. Windows NT 如何使用计算机内存?	(11)
6. Windows NT 任务管理的优点是什么?	(13)
7. Windows NT 如何使系统更可靠?	(15)
8. 集成网络如何使网络更容易使用?	(17)
9. 内部安全机制如何保护系统数据?	(19)
10. 运行 Windows NT 需要哪些硬件?	(21)
11. 可以使用哪些文件系统?	(23)
12. NTFS 文件系统的优点和缺点是什么?	(25)
13. FAT 文件系统的优点和缺点是什么?	(27)
14. 能够保留已有的操作系统吗?	(28)
15. 什么情况下应该只安装 Windows NT?	(30)
16. 什么情况下应该安装 Windows NT 和 MS-DOS?	(32)
17. 如何将多引导系统转换成只用 Windows NT?	(33)
18. Windows NT 有哪些替代产品?	(35)
19. Windows NT 如何与 OS/2 2.0 比较?	(37)
20. Windows NT 如何与 UNIX 比较?	(39)

第二部分 保护计算机及其数据

21. Windows NT 如何保护计算机及其数据?	(43)
22. 如何使用 Windows NT 来保护计算机及其数据?	(45)
23. Windows NT 的安全性措施是什么?	(47)
24. 真的需要使用 Windows NT 安全性吗?	(49)
25. 如何让别人使用自己的计算机和资源?	(51)
26. 用户帐户是什么?	(53)
27. 用户名是什么?	(55)
28. 口令是什么?	(57)
29. 如何保护计算机中的口令?	(59)
30. 固有帐户是什么?	(61)

31. 何时使用固有 Administrator 帐户?	(63)
32. 何时使用固有 Guest 帐户?	(65)
33. 谁应当拥有用户帐户?	(67)
34. 如何创建用户帐户?	(69)
35. 如何为特殊用户改变计算机?	(71)
36. 日记文件是什么?	(73)
37. 主路径是什么?	(74)
38. 组是什么?	(76)
39. 固有组是什么?	(78)
40. 谁应当在 User 固有组中拥有帐户?	(80)
41. 谁应当在 Power User 固有组中拥有帐户?	(82)
42. 谁应当在 Administrator 固有组中拥有帐户?	(84)
43. 谁应当在 Backup Operator 或 Guest 固有组中拥有帐户?	(86)
44. 权利是什么?	(88)
45. 如何取消用户使用计算机的特权?	(90)
46. 如何保护计算机的文件和目录?	(92)
47. 拥有文件或目录如何影响对它的控制?	(94)
48. 如何给予其他人使用文件或目录的权限?	(96)
49. 如何使用标准文件权限来保护文件?	(98)
50. 如何使用特殊文件权限来保护文件?	(100)
51. 如何使用标准目录权限来保护目录?	(102)
52. 如何使用特殊目录权限来保护目录?	(104)
53. “No Access”与“Access Not Specified”之间有何区别?	(106)
54. 拷贝或移动文件或目录时会发生什么?	(108)
55. 用户及组权限是如何协调工作的?	(110)
56. 如何控制谁能使用计算机上的打印机?	(112)
57. 如何跟踪他人使用自己的计算机?	(114)
58. 审查程序是什么?	(116)
59. 应该审查哪类事件?	(118)
60. 如何建立审查程序?	(120)
61. 必须隔多长时间查看安全日记文件?	(122)
62. 不间断电源如何保护计算机?	(124)
63. 如何使用 Backup 保护计算机上的数据?	(126)
64. 应该备份哪些文件?	(128)
65. 必须隔多长时间备份计算机中的文件?	(130)
66. 能使用哪些方法来备份计算机中的文件?	(132)
67. 应该怎样决定使用何种方法来备份计算机中的文件?	(134)
68. 应该怎样存放后备的磁带,存放在何处?	(136)
69. 如何从后备磁带中恢复文件?	(138)

第三部分 使用 Windows NT 的网络特性

70. 网络是什么?	(143)
------------------	-------

71. 什么是 Windows NT 网络化?	(145)
72. 如何用 Windows NT 组织网络?	(147)
73. 工作组的优缺点何在?	(149)
74. 域的优缺点何在?	(150)
75. 如何用 Windows NT 建立网络?	(151)
76. 运行其它操作系统的计算机是否可以和基于 Windows NT 的计算机在同一网络上?	(153)
77. 如何规划网络?	(155)
78. 如何将计算机组织成工作组?	(157)
79. 如何控制谁使用网络?	(159)
80. 如何培训将使用网络的人员?	(161)
81. 如何维护网络?	(163)
82. 何时及如何备份网络数据?	(165)
83. 如何监视网络性能及如何使用监视功能?	(167)
84. 如何提高网络性能?	(169)
85. 如何将工作组升级为基于 Windows NT Advanced Server 的域?	(171)
86. 域是什么?	(173)
87. 能否将自己系统资源的存取权交给在自己域中没有帐户的用户?	(175)
88. 全局组是什么?	(177)
89. 如何使用全局组?	(179)

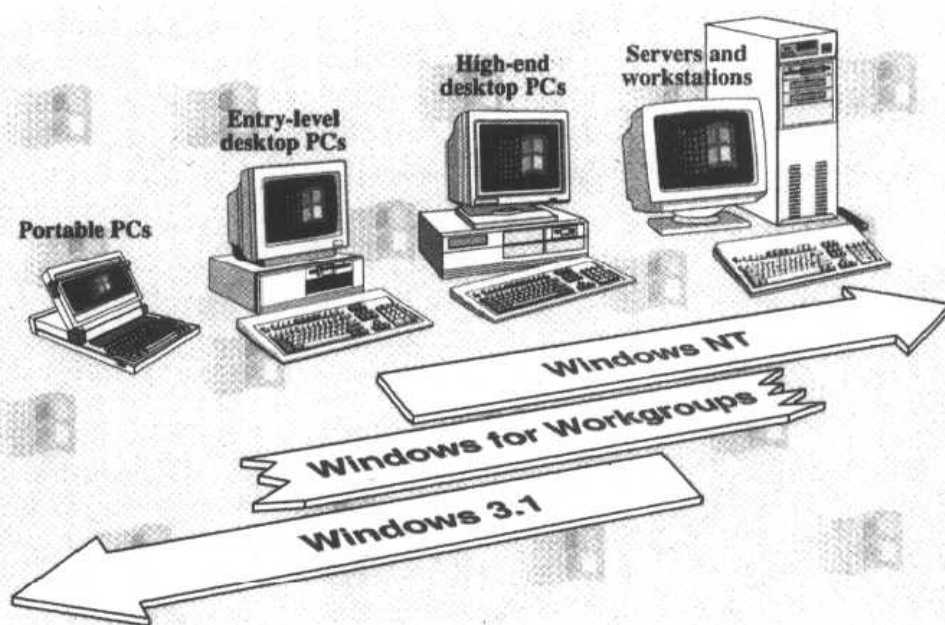
附 录

附录 A 标准权限与特定权限	(181)
附录 B 固有组	(183)

作者简介	(184)
------------	-------

第一部分

Microsoft Windows NT 操作系统介绍



1. 什么是 Microsoft Windows NT?

Microsoft Windows NT 是 Microsoft Windows 操作系统系列中最新、功能最强的成员,尽管它是一个充分利用高档计算机硬件优点的全新操作系统,但是仍然保留了 Windows 3.1 的外观和易于使用的特点,Windows NT 以内部安全性和网络功能为特征,具有工作站和服务器两种版本。

无论从哪方面讲,今天的个人计算机比起几年前的机器来,功能要强得多,个人计算机(有时称为 PC)的每秒运算次数、用于存储应用程序及其数据的可用内存和计算机与用户之间的交互每年都有惊人的改善。Microsoft MS-DOS 和 Microsoft Windows 是其中的重要组成部分。至今为止,MS-DOS 已成为现有操作系统中使用最广泛的操作系统,它为众多不同厂家生产的 PC 机提供了一个标准。MS-DOS 在数以万计的不同的第三方应用软件开发中起着极其重要的作用。

自从 1990 年 Microsoft 推出 Windows 3.0 以来,Windows 已成为基于 Intel 80386、80486 微处理器计算机的操作系统标准。Microsoft Windows 不仅为基于 MS-DOS 的计算机增加了图形用户接口,而且扩展了 MS-DOS 的功能:提供多任务(可以同时运行多个应用程序)和改善了内存管理。Windows 的这些特性加上它为应用程序集成而提供的工具(通过操作系统的机制,多个应用程序共享信息),使得基于 MS-DOS 的 PC 机比以往任何时候都好用。

Windows 的后继版本在原成功的基础上又增加了新的功能,特别是增加了其在同类型机器上运行的特性。最近,Windows for Workgroups 使得很容易用网络把多部计算机连接起来,相互之间(及其与用户)就可以相互通信了。

Windows NT 继续了这种发展和变革,在 Windows 易于使用的基础上增加了高档操作系统的功能和弹性,加强了对应用程序的支持,这些已经是许多功能最强的单用户计算机的 Windows 的一部分。Windows NT 取消了 Windows 与 MS-DOS 的联系,这样才使 Windows NT 不需要 MS-DOS 就可以运行在 Intel 80x86 系列微处理器的计算机上,同时也可以运行在非 Intel 80x86 系列微处理器的机器上。

Windows NT 的这种特性(称为可移植性)是说,Windows NT 可以运行在任何 32 位微处理器的计算机上,并确保能充分利用众多制造厂家硬件的未来特性。这种可移植性的副产品是弹性,即可以调整操作系统以适用于更广泛的硬件平台的能力。由于 Windows NT 的弹性结构,它不仅可以运行在一般的单处理器系统上,而且还可以运行在有 2 至 32 个处理器的系统。由于今天 PC 机功能的增强,Windows NT 具有许多以前 PC 机所无法完成的功能,其中之一就是内部安全性,Windows NT 的安全机制使其很容易控制谁可以

使用机器和每个用户可以访问的资源,这种安全机制还可以防止病毒和其它蓄意设计来破坏系统或数据的程序。

Windows NT 对计算机联网有广泛的支持,使各计算机可以互相通讯和共享资源。每一个运行 Windows NT 的计算机资源,如文件和打印机,都可以由网络中其余计算机使用。另外,Windows NT 沿用用户熟悉的 Windows 用户界面,因此管理网络中的计算机也极为容易。

为适应更大网络的需要,Windows NT 的一个扩充版本:Microsoft Windows NT Advanced Server,提供了更多的功能来进一步简化网络管理并使服务器操作更可靠。

2. Windows NT 如何与 Windows 3.1 相比较?

Windows NT 使 Windows 操作系统系列提高到高档计算机,它具有 Windows 3.1 的全部功能并增加了新的特性,可以处理更多的系统资源并利用了高档操作系统的其它好处。Windows NT 旨在补充 Windows 3.1,而不是代替它。



对 Windows 3.1 用户来说,Windows NT 的最重要特性是,它仍是一个 Windows 操作系统,两者的用户界面几乎是一样的。例如,Program Manager、File Manager、Print Manager 和 Control Panel 基本相同,只是在需要支持 Windows NT 的高级特性时才有改动。

更重要的是,Windows NT 可以运行几乎所有 Windows 3.1 应用程序以及利用 Windows NT 的新特性而开发的新应用程序,并完全支持对象链接与嵌入(OLE)以及动态数据交换。具有 Windows 3.1 应用程序开发经验的开发者可以立即为 Windows NT 开发应用程序,因为 Windows NT 使用与 Windows 3.1 完全一样的开发环境。

尽管对用户来说,Windows 3.1 和 Windows NT 看起来很相似,但是其内部却有很大的不同,这种不同使得它们分别适用不同的情况。

Windows 3.1 运行于 MS-DOS 之上,仍然依靠 MS-DOS 完成一些基本功能,这使得 Windows 3.1 可以运行在那些不具备运行高档操作系统如 Windows NT 能力的系统上,

大部分使用 PC 的人都用它来运行完成个人事务的应用程序,也就是说,那些用来帮助用户完成自己工作的应用程序,Windows 3.1 特别适合这类应用程序。

Windows NT 是一个全新的操作系统,而不是建立在 MS-DOS 之上,这种设计使得 Windows NT 可以运行在多种高档计算机上,包括未来微处理器的计算机和多处理器计算机,在这些系统上是无法运行 Windows 3.1 的。

除了可以运行在不同类型的高档机上这一特点之外,Windows NT 还是运行要求极高的应用程序的理想平台,这些应用程序需要高可靠性和响应速度快的操作系统。

这些高要求应用程序的一个共同特点,是需要不被其它应用程序打断的大内存。Windows NT 可以为每一个应用程序提供多至 2GB 的内存,并且这些内存完全由操作系统保护,不会受其它应用程序(包括 Windows NT 自己)的影响。

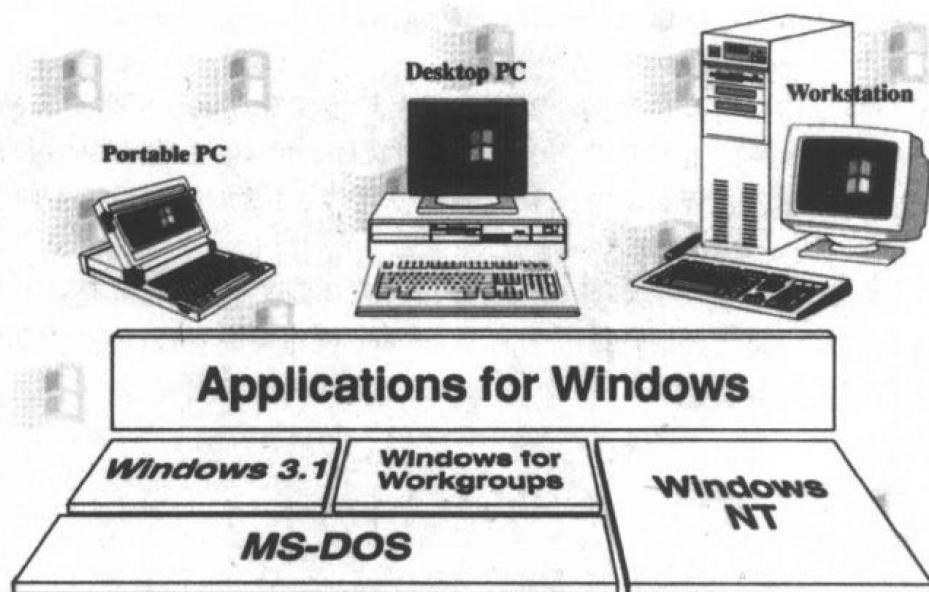
Windows NT 为 Windows 系列添加的另一特性是安全性:Windows NT 可以控制由谁使用计算机和用户如何使用。利用 Windows NT 的这些特性,可以确保本机构的重要数据仅由需要知道的人才能得到。

数据存储的灵活性和可靠性也是高要求应用程序的一般要求,Windows NT 文件系统(NTFS)在机器发生错误时提供快速文件系统恢复,NTFS 还支持长文件名、内部安全性和无限虚拟磁盘空间。

把 Windows 系列扩展到高档计算机,使得 Windows NT 可以成为整个机构的标准平台。例如,在一个网络中,大部分用户运行 Windows for Workgroups 和自己的应用程序。高性能的系统作为高要求应用程序和一般程序的平台而运行 Windows NT。由于 Windows NT、Windows for Workgroups 和 Windows 3.1 具有相同的用户界面、应用程序风格和编程接口,用户和应用程序开发人员可以在这些系统之间自由交换——事实上,许多人甚至不会意识到(或注意到)他们在使用不同的操作系统。

3. Windows NT 如何使系统更容易使用?

Windows NT 使 Microsoft Windows 的强劲功能易于使用,且可应用于更广范围的高档计算机系统中,从膝上机到网络服务器都可以使用 Microsoft Windows。这样无论是使用标准的 PC,还是功能强大的 RISC 工作站,用户都可以以同样的方式操作计算机,运行同一应用程序。



许多人认为计算机难于使用的原因之一就是早期的计算机确实不好用,由于这些计算机功能上的限制需要相对复杂的控制,大部分情况下是操作系统提供某种高深莫测的命令语言,用户使用它来控制计算机。即使对于最简单的功能,用户也要记住数十条命令及其语法。

图形用户接口的出现从根本上改变了人们使用计算机的方法,使计算机看起来和工作起来都比命令语言更自然。例如,对于图形用户接口,要把一个文件拷贝到软盘上,只需要简单地把屏幕上代表文件的像标拖到代表软盘驱动器的像标上即可。

图形用户接口的另一个重要优点是所有的应用程序之间建立通用的用户接口提供了机会,应用程序员可以设计一个图形用户接口,使用户在不同的应用程序中使用一致的操作。例如,不同应用程序的菜单往往有许多相同的命令(比如,File Open),即使某一应

用程序含有特有命令,其菜单也依照其它应用程序中相同的方法来设计。许多用户发现学习某一特定图形用户接口的应用程序越多,学习同一接口的的新应用程序就越容易。

除了界面之外,Windows 用户接口为应用程序的集成提供了工具,使应用程序可以方便地交换信息。例如,Microsoft Windows 提供动态数据交换(DDE)机制。Windows 还支持对象链接与嵌入(OLE),使基于 Windows 的应用程序可利用其它 Windows 应用程序的信息,即使这两个应用程序并不是专门设计配合工作的。

Microsoft Windows 是世界上使用最广泛的图形用户接口,数百万人使用它访问计算机资源、操作 Windows 应用程序。由于这种广泛性,成千上万的应用程序使用 Windows 用户接口,但是 Windows NT 以前的 Windows 只能运行于使用 MS-DOS 的系统上,也就是说这些 Windows 应用程序不能运行在其它类型的机器上,比如基于精简指令系统处理器(RISC)的工作站。

Windows NT 第一次将 Windows 的易使用性和一致性用于非 MS-DOS 机器上,这意味着,用户可以将同一 Windows 应用程序运行于运行 Windows 3.1 的膝上机到运行 Windows NT 的工作站上,并且这些应用程序看起来和实际运行起来对所有计算机都相同。

相同的用户接口和适用不同类型计算机的应用环境使管理混合机型更容易,为一机构中所有的计算机用户提供相同的用户接口和应用软件。例如,使用相同的用户接口,启动一个字处理应用程序的过程对所有计算机都是一样的,但是如果使用了不同的用户接口,则不同应用软件的安装方法就不一样了。

Windows 的弹性特征的最大好处恐怕是支持计算机间的通信,尤其是在网络中。因为各计算机运行具有相同的数据传输方法的 Windows 操作系统系列,所以共享数据要比运行不同的操作系统要容易。