

第一部分

Windows NT 入门

第一章 Windows NT 的历史、 现状与未来

当微机刚出现时根本没有磁盘操作系统,并且绝大多数的微机不使用磁盘驱动器。所以当时开发的操作系统反映了计算机用户的需要。它们对输入输出及存储设备提供了最少的支持,典型的输入设备只包括键盘,可能还有一个串行通讯口。输出也只是一台显示器,或再配接一台打印机。

如果计算机支持一个串行通讯口,则其支持也仅限于输出到该口。存储设备也只限于盒式磁带驱动器,程序与数据都存储在其中。

在最早的 IBM PC 计算机上就是提供了这种最小的支持。然后用户开始要求磁盘驱动器和磁带驱动器、更快的输出设备以及更复杂的输入设备。答案就是发展操作系统以便支持这些增加的需要,或是通过基本操作系统,在操作系统启动后增加一系列设备驱动程序。

这种办法很好,而且对于大多数计算机用户来说,它提供了对付一台计算机的满意的方法。这种使用计算机的安排是应该可以持续下去的,但下面四个事件的发生改变了使用计算机的方法:

- Apple 计算机公司推出了 Macintosh
- Intel 研制了更强大的 32 位微处理器
- 用户开始期望在同一时刻运行多个程序
- 用户开始通过网络把计算机联接在一起

Macintosh 的引入给人们显示了一种与计算机交互的简单途径。当传统的 IBM PC 世界还局限在命令行及一系列键入命令的同时,Macintosh 引入了一种图形用户界面(GUI),这种界面允许用户以“指向并点击”方式完成他们的任务。用户不再需要记住神秘的单词和命令。取而代之的是,给他们提供了一组直观的图形象标,这些象标允许完成通用的任务。而且,更好的是所有为 Macintosh 开发的程序都有相同的外观与感觉,因此它们比在 IBM 世界中的相应程序更容易学习与使用。

Intel 引入的 80286 以及后来的 80386 和 80486 芯片允许用户访问巨大的内存。程序极大地扩充了对这些内存的使用以支持较大的电子表格、文档和数据库。并且所有程序的运行速度都加快了,因为执行这些程序的 CPU 的速度加快了。

随着开发者和用户对较大内存空间的利用,他们设法同时往内存中装入多个程序,然后计算机被设置成在一个键按下时,就可以在不同的程序间切换。但因为操作系统的原因,计算机在一个时刻仍然仅能执行一个任务。在 DOS 环境下无法实现真正的多任务。

近几年来,用户发现如果把他们的计算机联在一起则他们可以做更多的工作,并且更

富有成效,他们可以共享程序、数据以及磁盘驱动器和打印机等资源。不幸的是,DOS从未打算要作为网络的一部分运行,用户只好从各种各样提供网络支持的DOS扩展系统中寻找答案。但没有一个方便易用的网络界面。

然后Windows出现了。终于,Windows通过改变计算机环境满足了现在的四个要求中的两个。第一,它提供一个GUI,这大大简化了一个计算机用户面临的工作。如果开发者遵循Windows界面,则应用程序的用户也有一个相似的用户界面。这能减少用户的学习过程,就像在Macintosh上那样。第二,它提供了一个有限意义上的多任务。用户可以装入多个程序并且在前台的一个窗口做一种工作的同时,让别的工作在后台运行。

然而,Windows未能满足第三个要求,即充分利用高级的32位微处理器的优点。这是因为Windows运行的基础,即MS-DOS操作系统不能支持这些芯片的高级能力。不从头重写整个操作系统就做不到这一点。

稍等一下,重写整个操作系统?如果能这么做,那么为什么不能改正其它缺点呢?当然可以。Microsoft认识到这一点,并且满足了前面的要求。然而,他们也认识到了不能抛弃他们的传统,因为市场不会支持这种做法,例如Microsoft试图与IBM一起推出OS/2,则遭受了失败。

Microsoft在开发Windows NT时有以下几个目标:

- Windows NT的设计要能充分利用微处理器的性能。
- 保持Windows引入的简单、面向对象的用户界面。
- 提供对网络服务器简单、透明的访问。
- 保持对市场上庞大的DOS和Windows产品的兼容性。
- 允许将来的改进,即可扩充性。

怎样实现这些目标并尽量少地给用户与开发者带来不便就是Microsoft面临的任务。他们的起点是Windows,本书编写时Windows的最新版本是3.1。

1.1 Windows NT和Windows 3.1的关系

Windows NT是Microsoft操作系统的统帅。它把已被证明的Windows GUI的便利与强大性能和一个可扩展的32位操作系统的优点结合起来。Microsoft把整个赌注都押在Windows上;Bill Gates(Microsoft总裁)在1992年7月于旧金山召开的Microsoft Win32专业开发者会议上承认了这点。他声称“Microsoft把它的整个将来都押在Windows上”。不过,对Microsoft的一个好消息是赌注已经在得到偿还。

Windows NT是Microsoft正在开发的一个操作系统家族中一个成员。整个操作系统家族的名字就是Windows,并且家族中的每个成员都有一个不同的名字。不过,联接所有家族成员的因素是它们通用的用户界面。图1-1显示了整个Windows操作系统家族。

图1-1中每种操作系统都支持位于其下的操作系统的全部性能。每种操作系统都是面向不同层次的计算机系统和用户。正如你从图1-1所能看到的,Windows NT比Windows 3.1高出两层。Windows 3.1主要用于性能不那么强大的机器(包括便携机),而

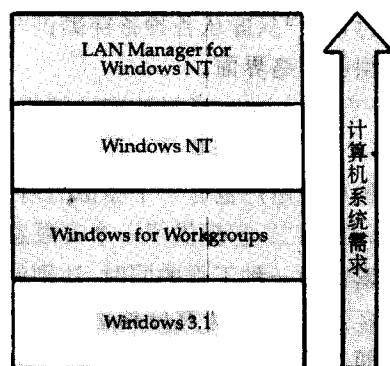


图 1-1 Windows 操作系统家族

Windows NT 是预定用于更强大的机器,包括工作站和网络服务器。表 1-1 显示了一些 Windows 3.1 和 Windows NT 的性能对比。

表 1-1 Windows 3.1 和 Windows NT 间的对比

特性/组成部分	Windows 3.1	Windows NT
需要 DOS	是	否
需要 80386 或更高的处理器	否	是
包含对等网络功能	否	是
在多种硬件平台上运行	否	是
支持完全的多任务	否	是
支持系统安全性	否	是
支持多处理器	否	是
支持 32 位程序	否	是
容错文件系统	否	是
运行 DOS 程序	是	是
运行 OS/2 程序	否	是
运行 POSIX 程序	否	是

Windows NT 可以运行为 Windows 3.1 开发的程序,不过,Windows 3.1 一般不能运行为 Windows NT 开发的程序。因此,Windows NT 向下兼容 Windows 3.1。许多软件厂家将准备实现他们软件的两种不同的 Windows 版本——16 位和 32 位。16 位版本可以在 Windows 3.1 和 Windows NT 下运行,而更快、更强大的版本只能在 Windows NT 下操作。

Windows 家族的所有成员享有相同的基本用户界面。如果你已经熟悉 Windows 3.1,那么启动与运行 Windows NT 根本不成问题。如果你想进一步了解 Windows 环境,特别是那种环境下 Windows NT 的实现,请参阅本书第二章。

1.2 Windows NT 的开发过程

1988 年,一个 Microsoft 的开发人员小组开始设计 Windows NT。这个小组的领导是 Dave Culter,他是 DEC 公司的系列小型机所用的 VMS 操作系统的主要缔造者之一。开发小组还包括很多在 Windows、OS/2、UNIX 和 VMS 下工作过的程序员。

要开发的操作系统被命名为 NT,这是因为该操作系统开发所在的第一个 Intel CPU (i860)名字就为 NT。后来 Microsoft 的市场销售人员把 NT 意思改为新技术(new technology)。1990 年 Microsoft 决定改变 Windows NT 的方向,于是 NT 便转向为 Intel 的 80386/80486 平台和基于 RISC 系统而开发了。

Windows NT 的发行经过了一段时间的波折。表 1-2 显示了 Windows NT 的发行过程中的一些主要里程碑。

表 1-2 Windows NT 发行过程中的里程碑

年 月	发行里程碑
1991 年 11 月	带有局限性的开发人员版本(200 处)
1992 年 7 月	普通的开发人员版本(10000 处)
1992 年 10 月	第一代 β 测试版本
1993 年 3 月	第二代 β 测试版本
1993 年 6 月	正式发行版本

为了更全面地理解 Windows NT 开发的指导思想,我们来查看一下设计小组制定的设计目标。

1.2.1 Windows NT 设计目标

1988 年至 1989 年初,开发小组进行系统设计,即弄清他们所设计的新操作系统是什么样子的。他们把结果概括为下列设计目标:

- 可兼容性(Compatible)
- 可靠性(Reliable)
- 可移植性(Portable)
- 可扩充性(Extensible)
- 可伸缩性(Scalable)
- 分布式计算(Distributable)
- 政府认证(Government Approvable)

要了解这些目标以及如何达到这些目标,请看以下介绍:

1.2.1.1 可兼容性

Microsoft 决定他们开发的任何新操作系统都不能抛弃几百万基于 MS-DOS 和

Windows 的用户。他们所使用的程序代表着巨大投资,进行任何的变革都不能不考虑这一点。

Windows NT 不仅提供了对早期操作系统开发的程序的兼容性,而且还兼容这些操作系统所用的文件结构。因此,Windows NT 支持表 1-3 所指出的几种文件结构。

表 1-3 Windows NT 支持的文件结构

操作系统	文件结构
MS-DOS	FAT(文件分配表)
CD-ROM	CDFS(紧凑磁盘文件系统)
OS/2	HPFS(高性能文件系统)
Windows NT	NTFS(NT 文件系统)

1.2.1.2 可靠性

这个设计目标是通过有安全意识的系统资源(包括内存)管理来达到的。这意味着在 Windows NT 下一个程序不能干扰任何别的程序的操作。一个程序也不能改变操作系统本身的工作。

NT 的设计者主要想建立一种操作系统,这种操作系统将完全预计到自己可能遇到的任何事件、错误或失败,并给出有逻辑性的响应。这是通过全面的错误捕获和消息机制实现的。

Windows NT 还让用户能够实现冗余的系统,以在某个部分失败的情况下保护计算机。这种冗余防止了关键系统的失败,被称为容错。这种能力增加了整个操作系统的可靠性。

1.2.1.3 可移植性

因为计算机技术日新月异,Microsoft 认识到他们所开发的任何操作系统都必须能够很容易地被移植到别的计算机平台上。这样可以使 Microsoft 避免意料之外的开发,也使他们能在将来各种各样的平台上提供通用的用户界面。出于这个目的,Windows NT 大部分都是用 C 语言开发的,只有一小部分要求最优速度或与硬件相关任务的代码用汇编语言编写。

作为 Windows NT 可移植性的一个例子,它支持基于 Intel 80386/80486 的计算机也支持基于 MIPS 结构的计算机。用户可以在这两种类型的计算机上使用 Windows NT 而不用考虑操作系统是在哪个硬件平台上运行。

1.2.1.4 可扩充性

一个可扩充的操作系统就是指该操作系统能够很容易地适应不同的用户需要。一旦硬件条件和用户需要有改变,操作系统可以很容易地被改变以满足那些需要。例如,设备驱动程序可以被独立地开发,并加入系统,而不影响主操作系统的操作安全。这种级别的可扩充性只有在 Windows NT 内实现。

另外,Windows NT 允许加入命令处理子系统(有时叫服务器),以仿真各种其他操作系统提供的功能。目前这意味着你可以运行为 DOS、Windows 3.1、基于字符的 OS/2 及 POSIX 等开发的程序。因为可扩充性是 Windows NT 特性的一个组成部分,所以在不久的将来 Microsoft 有可能会增加完全不同的命令处理子系统。

1.2.1.5 可伸缩性

这个设计目标基本意思是 Windows NT 必须适应各种硬件环境处理。正如在本章前面已讨论过的,Windows NT 只是 Windows 家族的一个成员,家族中别的成员着眼于性能不那么强大的计算机平台的需要。不过 Windows NT 内部也能直接适应利用一个计算机的任何多处理能力。

1.2.1.6 分布式计算

Windows NT 被设计成具有网络功能。它包括对等网络能力,并提供对更复杂的网络操作系统的支持。另外,它还允许进行分布式计算。这意味着操作系统可以把任务分布在一个网络上执行,因此任务可以尽可能被最高效率地完成。

1.2.1.7 政府认证

Windows NT 符合美国政府关于操作系统和安全性的标准。80 年代末期,当 Windows NT 刚开始开发时,IEEE 为 UNIX 制定了一个可移植操作系统界面标准,称之为 POSIX。使用 POSIX,编程者只要遵循一组定义好的准则就能编写出在各种 UNIX 系统上都能运行的程序,政府看到 IEEE 的编程效果后,在 1990 年宣布认证标准,即规定为政府开发的任何软件都必须遵循 POSIX 标准。

注意:Windows NT 通过实现一个命令子系统来接纳符合 POSIX 的程序,这个命令子系统遵循 IEEE 1003.1 标准,即 POSIX 的界面标准。

政府还为计算机安全定义了严格的标准。美国国防部 1985 发布的 Department of Defence Trusted Computer Systems Evaluation Criteria(国防部关于计算机系统可信度评价准则,亦称橙皮书)定义七种计算机安全级。如表 1-4 所列出的:

表 1-4 计算机安全级橙皮书

级 别	内 容
D	实际开放系统
C1	包含可选择系统保护
C2	通用安全级,已达到较高安全性
B1	包含强制性系统保护
B2	为计算机编码提供线到线(line-to-line)安全性
B3	成员的减少不再妨碍计算机安全性
A	最安全的系统

Windows NT 达到 C2 安全级,但允许为达到更高的安全级进行附加的增强。这种增强被承诺在此操作系统的未来版本上实现。

1.2.2 实现

那么 Microsoft 的开发人员是如何实现他们为自己确定的目标呢? 对大多数人来说, 这样的任务看起来只会令人气馁, 悲观一点的话, 可以说是一件完全不可能的事。不过, 设计者们通过在实现中使用两个独特的模型来达到他们的目标。他们在系统操作方面使用客户/服务器模型, 在系统资源分配方面使用对象模型。

Windows NT 所使用的客户/服务器模型如图 1-2 所示。这个图说明了有一定数量的独立子系统充当服务器。在系统中每种服务器只有一个。而且, 许多不同的应用程序是服务器的客户。还要注意的这些单独的客户与服务器并不直接互相通讯。而是通过主机进行所有的通讯, 主机这里指的是 Windows NT 执行体, 或内核。

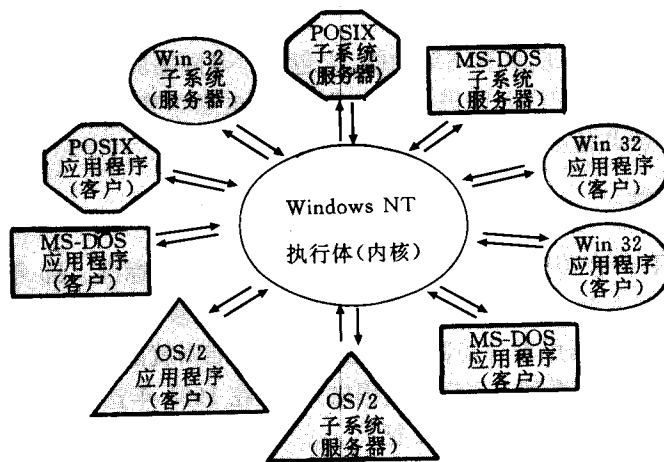


图 1-2 Windows NT 客户/服务器系统操作模型

客户/服务器模型正如在 Windows NT 中所实现的, 允许更大的系统安全与计算机进程操作的自由。内核, 其运行类似系统主机, 在计算机中以最高优先级操作, 而客户和安装的服务器以较低优先级工作。因为操作系统总是以比其它子系统、设备驱动程序和应用程序高的优先级活动, 所以操作系统可以保证一定的安全性, 可以阻止程序无意或蓄意地影响内存中的其它程序。

从图 1-2 中还可以看到因为服务器子系统是自含的, 所以很容易增加更多别的子系统而不影响其它的子系统或程序系统的操作。

Windows NT 中使用的第二个模型用于系统资源分配。这是一个对象模型, 它与面向对象编程语言中的模型相似。用户通过(向操作系统)要求对一个对象的访问来访问资源, 如文件、内存或设备。操作系统返回一个句柄, 这个句柄将在以后对此资源的所有访问中使用。当句柄被释放后, 如果允许, 该对象就被释放。

如果安全系统允许, 多个程序可以通过不同的句柄访问相同的资源。Windows NT 掌握指向特定对象的所有句柄。当对应于一个对象的最后一个句柄被释放, 该对象就被删除。

开发 Windows NT 过程中,开发小组认识到,如果操作系统工作缓慢,世界上的任何实现模型都没用,即使应用在一个高性能的硬件环境上。设计目标与实现模型必须在不降低整个系统的性能的前提下达到。因此,Windows NT 的每一部分都经过彻底地优化和严格地测试,以确保其尽可能快的处理速度。另外,Windows NT 还被开发成允许多线程(multithreading),意思是每个程序都可被分成多个同时运行的执行线程。这样的结果是给最终用户带来更快的生产速度与执行速度。

1.3 期望中的 Windows NT

如果你已经用过 Windows 3.1,则在使用 Windows NT 时你不会发现与 Windows 3.1 的差别。毕竟,各个系统的界面实际上是相同的。不过也有一些不同之处。

首先,在启动你的计算机时就将注意到一个不同之处。Windows NT 以一个登录过程开始,在此你必须向计算机标识你自己。这也是你跟 Windows NT 安全系统的第一次交互。你输入一个用户名和口令后,Windows NT 要进行验证。这个登录过程与网络登录过程相似。如果你想进一步了解用户帐户和登录过程,请参阅第二章和第十三章。

登录之后,Windows NT 的运行状态就受运行 Windows NT 所在的计算机类型以及可能联结的网络的类型控制了。Windows NT 可以充分利用你可能使用的硬件系统的特性,而网络操作实际上是完全透明的。

从一个用户的观点来看,也许 Windows NT 最引人注意的特性是速度。由于你不再需要受 DOS 的限制,由于你的操作系统现在是在主机的本来模式下运行,你的程序运行速度将比以往任何时候都快。这种高性能不仅提供给原来为 Win32 接口设计的程序,而且提供给原来为 Windows 3.1、DOS、OS/2 设计的程序。如果你有一个具有多个处理器的计算机系统,你将看到更大的性能提高。

最后,你可以期望 Windows NT 提供一个极好的对等网络(peer-to-peer networking)平台。你可以很容易地与其它计算机联结、与它们通讯以及共享程序和数据。如果你在一个具有多台计算机的环境下工作,这种网络能力可以给你的工作环境带来直接的好处。

如要更多的关于 Windows NT 环境的说明,请参阅第二章。那里将介绍 Windows NT 环境的每一个方面。

1.4 Windows 的未来

由于 Windows 是当前 Microsoft 所有研制和开发的基础,并且 Microsoft 把自己的未来都押在这个操作系统上了,所以显然 Windows 的前途是光明的。Windows 自从被第一次引入以来,已被卖出超过一千万份的拷贝,并且 Windows NT 要把这种富有的传统继承到高性能的硬件上。

正如你从图 1-1 了解到的,有几种 Windows 系统已被开发。有些现在已经推出,其余的要在将来推出。尽管由于设计所基于的计算机系统的类型有所不同,但所有系统都通过一个共同的用户界面被纳入 Windows 家族。按照目前的计划,在这个家族中唯一一个比 Windows NT 更强大的成员是 LAN Manager for Windows NT,它也只是往今天你所用的 Windows NT 系统提供的平台上增加了一些功能而已。

Microsoft 声称在将来他们将在 Windows 中提供内部面向对象技术(这将增强用户界面)、扩展的文件系统以及提供更好的与其它计算机的联接功能。这些功能将在 1994 年年底提供。

1.5 概要

Windows NT 是 Microsoft 在过去的 4 年间开发的一个操作系统。它在开发时就确定要达到非同寻常的设计目标,这使得 Windows NT 成为市场上最强大的微机操作系统。

Windows NT 开发小组的设计目标说明设计者们将能建立一个丰富、稳固的环境。在你的硬件中安装 Windows NT 将给你提供以前只有在小型机或大型机中才具有的能力和特性。如果你使用 Windows NT,你将进一步理解这些能力和特性。下一章介绍 Windows NT 环境。

第二章 Windows NT 环境

Windows NT 体现了什么是一个 GUI(graphical user interface, 图形用户界面)。对于那些习惯了旧的基于字符的界面(如那些用于 DOS、UNIX 以及某些类型的 OS/2)的读者来说,一个 GUI 刚开始看上去时是有点混乱。但是大多数操作系统都朝着图形化方向发展的原因是它同大多数用户与真实世界交互的方式相似。

想象一下,每天我们都与对象打交道,例如文件夹、铅笔、键盘、磁盘、桌子等等。Windows 实现了这些东西的电子版本。这意味着为使用计算机只需要很少的学习时间。更重要的一点是,用户在直观上就能了解显示在屏幕上的对象的不同含义。

你该怎样学习使用 Windows NT 环境呢?最好的办法是相信你的本能。这一章将通过一些系统的基本知识和提供开始所必要的信息来指导你。在下一章,你将学习在 Windows NT 下正常使用的一些技能。

2.1 启动 Windows NT

当你第一次启动计算机时,你将注意到大量信息显示在屏幕上然后又消失了。这些只是你的硬件和操作系统开始活动时提供的状态信息。这些信息主要包括版本提示和你的系统开始运行时显示的程序名。多数情况下,这些信息都可以被忽视,一般只有技术人员要用到它们。

最后你的计算机将显示一个欢迎屏幕并建议你按 CTRL-ALT-DEL。那些熟悉 DOS 的用户可能记得这个组合键用于重新启动计算机。Windows NT 使用这个独特的组合键来重新启动操作系统(不是整个计算机)。操作系统重启后内存中的任何程序(包括任何病毒或设计来破坏安全性的程序)被完全从内存中去掉。

如果你的计算机没有显示上一段描述的消息,则可能是 Windows NT 未被正确安装或你的计算机有一个硬件问题。如果你不清楚是哪里出问题,则需要获得帮助。精通计算机系统的人可以帮助你确定问题之所在及如何修复它。如果你决定需要安装 Windows NT,请参阅本书附录 A。

当你按下 CTRL-ALT-DEL,你将看到一个对话框,你可以在这个框中登录进入计算机。在 Welcome 对话框中要求三段信息:你的用户名、域名和口令。

缺省的用户名是上次登录进入计算机所使用的用户名。你必须确保这个名字拼写正确,它与口令一起被用于判断你能否登录进入这个计算机。你必须使用你自己的用户名,除非你要执行管理任务。这样你可以使用特定的管理员用户名。

在 From 框中,你可以输入你的计算机名或你的计算机所属的域名(工作组)。只有你在支持域名的一个网络环境下使用 Windows NT 时,域名才有意义,例如在 Microsoft Lan Manager for Windows NT 下。

你的口令是你的系统管理员为你设定的。如果你是 Administrator(管理员),则你的原始口令为空,不过你应该尽快改变它。

在登录时,当你输入了正确的信息后,请按 Enter 键或点击 OK 按钮,Windows NT 则会检查信息以确认你是否是一个合法的用户。如果你不是,将显示一条消息告诉你:你输入的是一个不正确的用户名或口令。如果出现这种情况,只需按 Enter 键(或点击 OK 按钮),并再次尝试。

当你的用户名和口令输入正确后,Windows NT 被启动。如果有人企图用你的用户名来登录,则将告诉你有多少次未成功的登录。如果看到这个消息,确认不是因为你登录时的输入错误,请立刻与你的系统管理员联系。

2.2 工作台

成功地登录到 Windows NT 后,你的屏幕将显示工作台。这是 Windows 工作空间,在 Windows 中所做的任何事都在工作台上进行。图 2-1 显示了 Windows NT 工作台的一个例子。

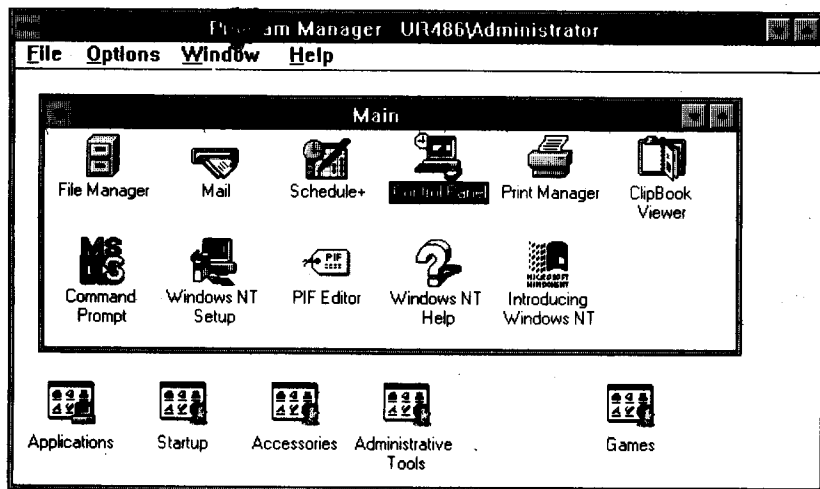


图 2-1 Windows NT 工作台

就象你办公室的办公桌是你工作的地方一样,Windows NT 中的工作台就是你在计算机上工作的地方。这个电子工作台有两种类型的界面元素——窗口和象标(icon)。窗口只是工作区,象标被用来代表程序、数据文件或别的窗口。

刚才你学习了构成 Windows 的四种基本界面元素中的两个:窗口和象标。另外的两

个是对话框和菜单。如果了解了这些元素之间的差别以及如何使用他们，你就可以在 Windows NT 中做任何事了。

2.3 窗口

Windows NT GUI 的一个主要组成部分就是窗口。窗口对于操作系统的使用是如此的重要，以致于用这部分界面来命名整个产品。

有两种窗口类型：应用程序窗口(application windows)和文档窗口(document windows)。应用程序窗口是 Windows NT 为当前正运行的程序创建的，文档窗口是应用程序创建的。图 2-2 显示了一个应用程序窗口，图 2-3 显示了一个文档窗口。

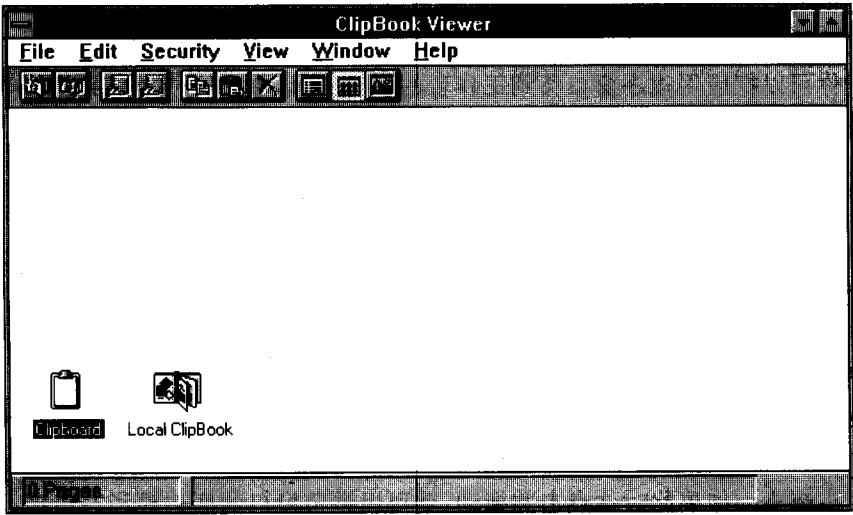


图 2-2 一个典型的应用程序窗口。注意有一个菜单

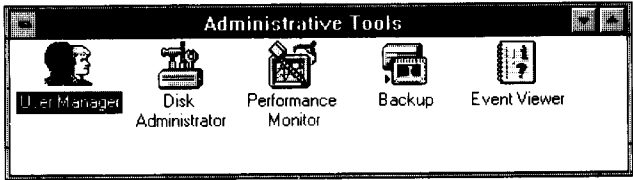


图 2-3 一个文档窗口。注意这个窗口没有菜单。

有几种办法可以区分两种类型的窗口。第一个普通的方法是看看窗口中是否有一个菜单。我说“普通的方法”是因为这不是一个绝对的准则。某些应用程序不使用菜单，但在这一个应用程序窗口也有菜单。也许较好一点的检测办法是看看窗口可被移到哪儿(窗口

的移动在下节谈到)。应用程序窗口可以出现在或被移动到工作台的任何位置;它们甚至可以占用整个工作台(你的整个屏幕)。另一方面,文档窗口的显示位置是受限制的。它们必须在一个应用程序窗口的边界内改变大小。它们可以占用整个应用程序窗口,但不能超出应用程序窗口的边界。

另一个方法是查看它的系统控制菜单的 Close 命令。控制菜单将在本章稍后和第三章中谈到,不过你可以通过点击任何窗口的左上角的方形框来显示它。如果 Close 命令右边的词是 Alt+F4,则该窗口是一个应用程序窗口。如果该词是 Ctrl+F4,则它是一个文档窗口。

最后一种办法是通过观察窗口左上角的系统控制菜单框的形状,两种框中都有一个破折号,但应用程序窗口的破折号稍长一点。

2.3.1 移动窗口

你可以通过点击窗口标题条,并且按着鼠标按钮不放,把它拖到你想要的位置,则可在屏幕上移动窗口。当你释放鼠标按钮,窗口就停留在工作台的新位置。

注意你可以把应用程序窗口移到工作台的任何位置。不过,一个文档窗口只能在创建该文档窗口的应用程序窗口内移动。

2.3.2 改变窗口的大小

为改变一个窗口的大小,把鼠标光标移到窗口的一条边框上。当你这么做后会注意到该光标变成一个双头的箭头。这个箭头指示你可以移动窗口边框的方向。例如,如果你把鼠标光标放在一个窗口的顶框上,则双箭头指向上下,按下鼠标左按钮并把边框拖动到需要的位置。当你释放该按钮后,窗口边框就停留在那一点上。

如果你把鼠标光标移到一个窗口的某个角上,该光标变为指向斜对角的双头箭头。例如,当你把光标移动右边框与底边框交界的地方时,注意该光标变为指向窗口左上角和右下角的双头箭头。如果此时你点击并拖动,就可以调节窗口的底边框和右边框。

除了通过调节一个窗口的边框来改变其大小,你还可以使用以下所示的最小化、最大化和恢复按钮:



图 2-4

并非对每个窗口这些工具都存在。典型情况下存在最小化和最大化按钮,但一个窗口可能只包括一个选择(或所有三个选择)。

如果你点击最小化按钮,窗口就缩小为一个象标(象标在下一小节讨论)。如果你点击最大化按钮,窗口被扩大为占据所有可用的空间。恢复按钮通常在你已经最大化了一个窗口后才可见。点击此按钮将窗口恢复到其原来的大小。

2.4 象标

Windows NT 界面的第二个主要组成部分是象标(Icon)。象标可以在你的工作台面的许多窗口中见到。典型地,象标是三种东西的图形化表示:

- 程序组(program groups)
- 程序
- 数据

Program Manager 窗口底部的象标是程序组的图形化表示。一个程序组是一组程序的集合。如果你点击一个程序组象标,它就扩展为一个文档窗口。注意程序组窗口包含别的第二种类型的象标,它们代表程序。

第三种类型的象标代表一个数据文件。数据文件象标主要在 File Manager 中使用,但在其它应用程序软件中也能使用。

如果你使用 Windows NT,你可能还会发现其它类型的象标,一些在本书中会讨论到。现在要记住的重要一点是象标主要代表程序组、程序或数据文件。象标可以在工作台上移动,不过它们通常不能被移出它们所在的窗口。例如,标题为 Control Panel 的象标不能被移出 Main 程序组窗口,并放置在工作台面上。你可以自由移动一个象标,但如果你将其移到 Windows 不允许它存在的地方时,象标将停留在窗口的边缘或改变为一个带划线的圆。

2.5 对话框

当你需要做出决定或给一个程序提供信息时就会出现对话框。对话框如何出现取决于创建此对话框的程序。不过不管它们的样子有多么地不同,对话框只包含数目有限的元素。它们包括:

- 数据输入字段(Data input fields)
- 列表框(List boxes)
- 圆按钮(Radio buttons)
- 按钮(Push buttons)
- 选择框(Check boxes)
- 滚动条(Slider bars)
- 客户控制(Custom controls)

图 2-5 显示了包含大多数元素的对话框。注意在数据输入字段右部可能有按钮,它允许你看此数据字段的有效选择。对于数字数据字段,可能有按钮可以增减此数据字段中的值。

因为对话框是主要的工具,通过它们可给一个程序提供信息,所以它们在 Windows

NT 中被广泛地使用。本书中的许多图都将显示不同的 Windows 程序所用的对话框,你将逐渐地熟悉它们的外观与使用。

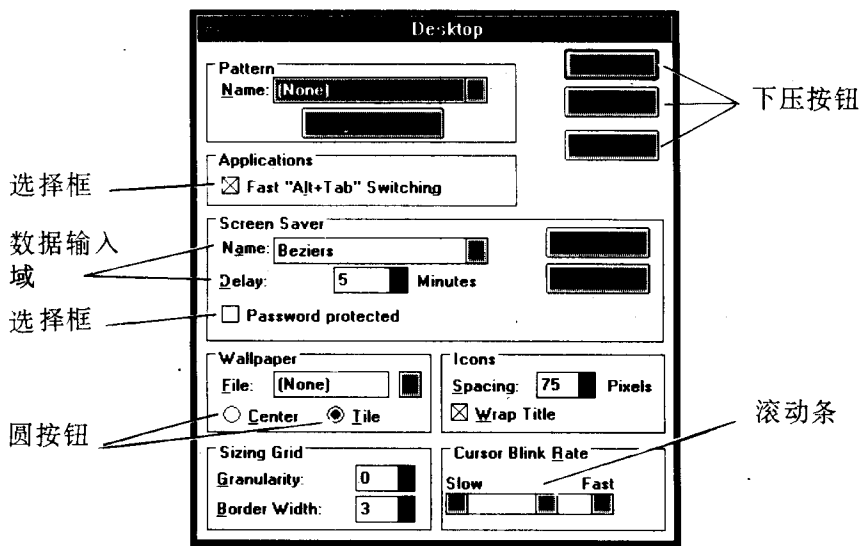


图 2-5 对话框的元素

2.6 菜单

菜单在 Windows NT 中被使用,以给你提供一种方式来控制 Windows 环境与执行操作。另外,菜单被应用程序使用以表示你可以执行的命令。菜单可以通过使用键盘或鼠标来访问。因为绝大多数的 Windows NT 用户都有一个鼠标(它使得使用 Windows NT 相当地简单),所以本书把重点放在都使用鼠标的操作上(也包括菜单的使用)。

在 Windows NT 中有三种类型的菜单。它们是水平菜单、垂直菜单(或下拉菜单)和控制菜单。水平菜单显示为一个应用程序窗口标题下的一系列词。图 2-6 显示 Program Manager 窗口的一个例子。它的水平菜单包含 File、Options、Window 和 Help 等项。

如果你点击一个水平菜单的某一菜单项,你将看到第二种类型的菜单:垂直菜单或下拉菜单,如图 2-7 所示。当水平菜单上的 File 菜单项被选择后就显示此菜单。

第三种类型的菜单控制菜单是通过系统控制菜单象标来访问的,此象标是窗口左上角的一个小四方框。控制菜单的使用将在第二章中讨论。

一个菜单中活动的选择项是醒目显示的。变灰显示的选择项是不可用的,不能被选择。一个菜单可用的选择是由此菜单所属的应用程序决定的。菜单所包含的选择项也没有一个标准。不过,很多菜单用词在不同的应用程序间都是相似的,所以你可以通过一个程序来摸索其规律。

水平菜单

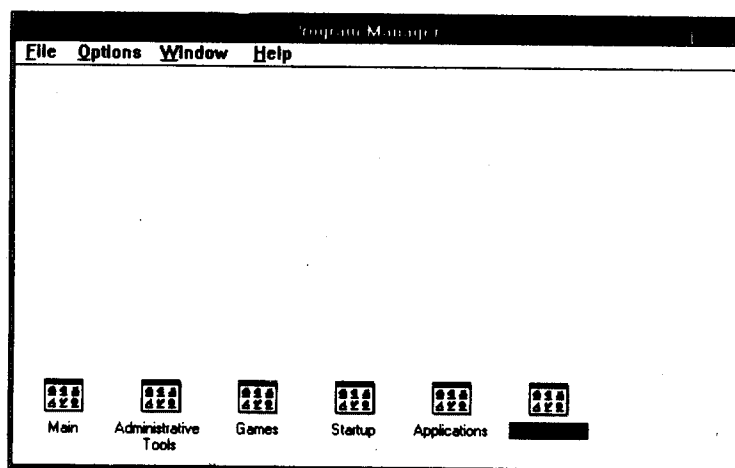


图 2-6 Program Manager 所用的水平菜单

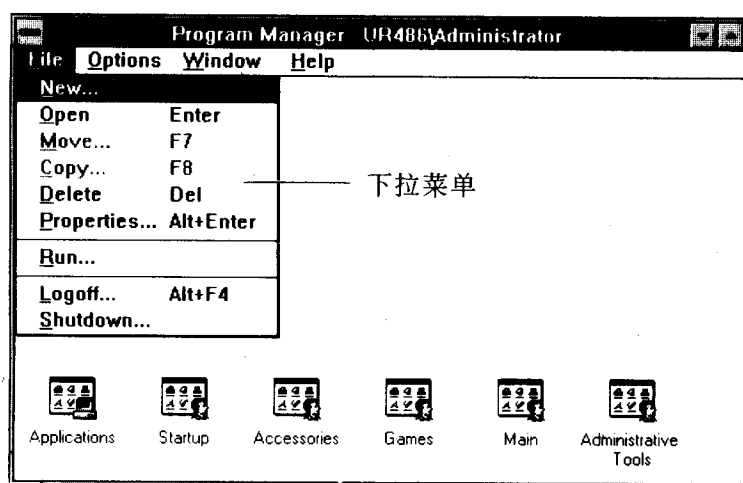


图 2-7 Program Manager 中的一个下拉菜单

2.7 理解文件系统

在你熟悉了 Program Manager 和 Windows NT 的象标之后,下一个需要理解的就是重要概念文件系统了。如果你已经对 MS-DOS 或 UNIX 有点经验,则 Windows NT 的文件系统看起来十分相似。即便对那些操作系统你没有经验,你也将看到 Windows NT 被设计成提供一个简单的系统来管理你的程序和数据。

一般在 Program Manager 窗口中都能找到应用程序和别的程序,不过你可能会发现