HZ BOOKS

Windows 2000 Deployment & Desktop Management

Windows 技术丛书

Windows

Windows

2000

(美) Jeffrey A. Ferris 著

前导工作室 译

Windows 2000 部署与桌面管理

机械工业出版社 China Machine Press

New Riders

Windows技术丛书

Windows 2000部署与桌面管理

(美) Jeffrey A. Ferris 著
前导工作室 译

机械工业出版社
China Machine Press

本书详细讲述了在企业环境中规划和部署Windows 2000所涉及的大量技术，主要包括：建立部署标准、选择部署方法、使用远程安装服务通过网络部署Windows 2000、使用智能镜象和组策略对象技术进行桌面管理与维护，以及根据用户的水平进行不同等级的桌面锁定等。此外，本书附录中还提供了大约5000个通用文件扩展名及其描述，以及创建无值守的安装应答文件所需的各种键及键值。

本书内容全面、务实，其中蕴含了作者宝贵的实践经验和卓越的技术技能。无论您是系统管理员、系统集成员还是其他IT人员，本书在减少管理员管理整个环境负担、改善企业环境上都会起到最大和最切实的帮助指导作用。

本书版权登记号：图字：01-2000-1567

图书在版编目（CIP）数据

Windows 2000部署与桌面管理 /（美）弗雷斯（Ferris, J. A.）著；前导工作室译. -北京：机械工业出版社，2000. 12

（Windows 技术丛书）

书名原文：Windows 2000 Deployment & Desktop Management

ISBN 7-111-08351-2

Ⅰ. W… Ⅱ. ①弗… ②前… Ⅲ. 窗口软件，Windows 2000 Ⅳ. TP316.7

中国版本图书馆CIP数据核字（2000）第52745号

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑：王晓君 马 珂

北京牛山世兴印刷厂印刷 · 新华书店北京发行所发行

2000年12月第1版 · 2001年3月第2次印刷

787mm × 1092mm 1/16 · 16.75印张

印数：4 001-5 000册

定价：29.00元

译 者 序

Windows 2000是继Windows NT 4.0和Windows 98之后，Microsoft公司最新推出的又一功能强大的网络操作系统。Windows 2000基于Windows NT的结构，但集成了Windows 98的桌面风格，充分吸收了Windows NT和Windows 98的优良特征，从而使它成为当今最流行的网络操作系统之一。

本书是系统管理员、系统集成员、系统工程师和其他IT人员在企业环境中部署与规划Windows 2000时一本不可多得的参考书，是作者Jeffrey A. Ferris多年来进行Microsoft Windows操作系统实践的经验结晶。本书针对企业中的复杂环境，详细介绍了Windows 2000的各种部署方法，并根据作者的切身经历给出了这些方法的比较数据，这对于读者今后选择部署方法具有很大的参考价值。本书同时还介绍了Windows 2000管理方面的各种技术以及它的新功能，如组策略对象、活动目录、智能镜象、桌面锁定等，综合使用这些技术可以大大减少管理员管理整个环境的负担。此外，本书在介绍每个技术时都给出一个有针对性的练习，这对于读者掌握这些技术是很有帮助的。

本书第一部分的第1章、第二部分的第8、9章和第三部分由徐愿心等负责翻译，第2～7章由杨同新等负责翻译，同时参加翻译工作的还有施琳琼、陈华、方杰、张廷辉、陈指挥、倪志红、赵朗、徐睿胤、钱建国、严俊、施晓东、盛仕辉、陈根样、何义等。全书由施平安进行统稿。

在翻译过程中，我们对本书中出现的新术语进行了仔细的推敲和研究，但由于Windows 2000是Microsoft公司最新推出的网络操作系统，市面与此相关的参考书籍较少，加上时间仓促，疏漏和争议之处在所难免，还望广大读者提出宝贵意见。

前导工作室

2000年6月21日

前　言

本书面向资深系统管理员、系统集成员、系统工程师和其他企业环境实施或支持Windows 2000的IT专业人员。

本书内容论及商业收益，但着重介绍用Windows 2000专业版组建工作站的方方面面。本书为你提供有关Windows 2000计划与实施的帮助并可作为安装后从桌面管理方面维护Windows 2000的参考书。

本书不单纯地追求经济效益，本书详细描述技术，并附有最好的实践经验以及曾有过的教训和使用实例。本书还讨论了一些实用的未公开的设置、各种技术的副作用——可能是好的也可能是危险的、第三方解决方案/效用以及提高处理能力的建议等。

在Windows NT 4.0正式版发行的最初几个月里，听到最大的抱怨是缺乏有关复杂环境部署与管理Windows NT策略的资料。Microsoft同样听到了这些抱怨。随着时间推移，使用者创造了他们自己的部署与管理系统的解决方案。在这个Windows NT 的最新版本——Windows 2000中，Microsoft将Windows NT 4.0缺乏的最为普通的技术包含在其核心之中。通过花费一些额外的开发时间，你将能利用这些技术来自定义Windows 2000专业版的安装。

内容

本书由三部分组成。第一部分介绍Windows 2000的总体情况，介绍自动桌面部署与其他部署方法相比的商业好处，同时还详细介绍实施其他部署方法的技术。

第二部分介绍公司安装Windows 2000后的桌面管理与维护。它包括许多技术的应用，例如：组策略（GPO）、智能镜象（软件安装与维护、用户设置管理和用户数据管理）和工作站安全。

第三部分包括术语表。附录A、B、C包括开发部署和管理过程中经常需要的一些参考内容。

那些熟悉Windows 2000操作系统但不熟悉自动部署过程的用户可以直接跳到第1章的最后一节。熟悉Windows 2000和自动部署概念的用户可以直接跳到第3章，该章主要介绍Windows 2000中的自动部署方法。如果你已经部署了Windows 2000并且主要关心部署后的工作站管理，那么可以直接参阅本书第二部分，第二部分介绍管理与维护桌面。

第一部分：在企业中部署Windows 2000专业版

第1章“为什么升级”讨论将系统升级到Windows 2000的基本理由，包括商业理由与技术理由。本章还给出Windows 2000的一些特点介绍，包括与Microsoft其他操作系统的高层次区别。

第2章“设置标准”介绍经常不被看重的管理与部署策略中的头几步：评估现有的系统和为以后建立标准。本章讨论建立部署团队问题、评估当前标准、判断升级还是全新安装以及如何开发标准桌面。

第3章“部署选择”介绍Windows 2000企业版的各种部署方法。有关的技术包括：分布共享

点、远程安装服务、用SYSPREP进行系统复制、使用Windows 2000企业版的CD-ROM和用Microsoft的SMS 2.0（系统管理服务器）进行整体安装。

第4章“应答文件和安装管理器向导”深入讨论如何在安装或升级Windows 2000过程中建立与使用应答文件。本章也介绍使用一些资源管理程序来帮助创建与维护应答文件。

第5章“远程安装服务”详细介绍用Windows 2000服务器版带有的远程安装服务来部署Windows 2000企业环境。本章主要内容包括：体系结构需求、工作站映像生成过程以及安装流程。

第二部分：管理和维护桌面

第6章“组策略对象”介绍创建与执行组策略对象，以及如何使用这些对象来管理协作环境。本章还介绍系统登录、注销、开始与关闭事件的脚本。

第7章“智能镜象”介绍智能镜象的概要，智能镜象相关的各种技术的引入及使用方法。智能镜象包括Windows 2000软件安装与维护、用户数据管理和用户设置管理。

第8章“应用程序管理与软件安装”深入介绍智能镜象技术集的软件安装与维护组件。本章的主要章节描述建立软件安装与维护组件服务器、准备应用程序、安装与管理应用程序、自动应用程序修复功能以及对叫作“DLL 地狱”管理的综合保护措施。

第9章“桌面安全性”审查书中能给系统带来安全性和锁定用户桌面的技术集成。本章探究Windows 2000安全工具集合，包括安全配置和分析管理单元、安全模板和SECEDIT命令行工具。另外，还给出了锁定桌面的一些理由，以及当配置用户时要考虑的有关问题。

第三部分：附录

本部分包括开发部署和管理过程中经常需要的一些参考内容。术语表包括本书中的术语和技术定义，这些技术术语在Windows 2000的部署、定制和管理中需要用到。

附录A“通用文件扩展名”提供一个数量很大的文件扩展名和有关它们描述的列表。当执行数据迁移过程时，这些信息对于决定哪些文件应该备份很有用处。此附录的信息来自whatis.com公司的在线资源“Every file format in the world”，这些信息的采纳得到了该公司的许可。其最新信息可以在http://whatis.com上找到。

附录B“完整的应答文件语法”包括创建无值守的安装应答文件的节、键和键值的一个完整的列表。这些信息应用于SYSPREP、远程安装服务、分布共享点和基于CD安装的自动化过程。

附录C“应答文件实例”提供四种不同类型的应答文件例子（包含有注释）。

在Web上

有关Windows 2000方面的标题和其他标题的新闻和重要信息可以在New Riders主页中找到，其主页地址为http://www.newriders.com。有关本书的另一Web站点的地址为http://www.ferristech.net/win2k。

目　录

第一部分 在企业中部署Windows 2000专业版

第1章 为什么升级

本章内容包括:

- Windows 2000简要历史
- Windows 2000与Microsoft 其他操作系统的比较
- 硬件需求
- 自动部署的优点

阅读本章后，读者应掌握以下内容:

- 理解Windows 2000与Microsoft 其他操作系统的相同之处
- Windows 2000的主要技术更新
- Windows 2000四个版本（专业版、服务器版、高级服务器版和数据中心服务器版）的区别
- 认识使用自动部署的商业与技术效益

无论什么时候，当Microsoft 或其他软件商发布一个新的软件版本时，我们都会问的一个问题是: 我们为什么要升级？当它涉及到我们公司的核心组件如操作系统时，这个问题就尤为重要——那将会影响到整个公司基础结构中的每个系统。显而易见，要改变公司中的每台计算机的操作系统不是一件容易的事。如果升级不能带来好处，那么根本就不必自找麻烦。本章首先对Windows 2000作一简单介绍，然后介绍Windows 2000与Microsoft 的其他操作系统相比的一些优缺。最后介绍安装使用Windows 2000的硬件要求以及自动部署所带来的效益。

熟悉Windows 2000但不知道Windows 2000自动部署好处的读者可以跳过前面的介绍，直接阅读本章的最后一节。

相关出版物

本书主要介绍Windows 2000的部署与管理。想要获得Windows 2000的基础知识（比如Windows 2000与Windows NT 4.0相比的详细更新）可以参看以下出版物:

- Planning for Windows 2000 by Eric K.Cone、Jon Boggs和Sergio Perez，ISBN 0-7357-0048-6。
- Inside Windows 2000 Server by William Boswell，ISBN 1-5620-5929-7。
- Inside Windows 2000 Professional by Jerry Honeycutt，ISBN 0-7357-0950-5。

另外，Microsoft 站点http: //www.microsoft.com/windows2000提供到许多介绍、技术和培训文档的链接。

1.1 Windows 2000简要历史

Windows 2000是Microsoft受欢迎的Windows NT操作系统系列中一个最新的版本。起初它被命名为Windows NT5.0，它吸收Windows NT 4.0和Windows 98的强大功能。更利用了当前硬件技术的最新发展，在1998的第四季度，Microsoft 正式向外宣布：将Windows NT 5.0更名为Windows 2000。

Windows 2000最初一个重要的目标是使最终用户和系统管理员不必了解系统太多的内部细节就可以操作使用。Windows 2000有四个正式版本，一个是工作站版本，三个是服务器版本，但都基于相同的核心程序代码。尽管四个版本具有相同核心代码、相同的用户界面、相同的基本特征，但每个版本都有其特有的特征，所有的版本都是为企业环境中不同用户而设计的。

- Windows 2000专业版。这是Windows 2000的工作站版本，其用户群的定位类似于Windows NT 4.0工作站版本，对于一个团体环境中的大多数用户来说，该版本可以用作台式计算机、工作站和笔记本上的操作系统。它支持二通道对称多处理（two-way symmetric multiprocessing, SMP）单处理器计算机，最多可支持的物理内存为4GB，由于它吸收了Windows 98的许多良好的特征，使得它成为能满足大多数的家庭和办公室用户的第一个NT类操作系统。该版本不适合偶尔使用计算机的家庭用户、网虫和游戏发烧友，这些人最好使用Windows 98，Windows 98是适于一般用户的桌面操作系统。
- Windows 2000服务器版。顾名思义，该版本是Windows 2000的服务器类版本，它的用户群定位与Windows NT 4.0服务器版类似。该版本又叫做Windows 2000标准服务器版本，它最适合中小型企业使用，它支持单个处理器系统以及两个或四个通道的SMP系统，最多可支持的物理内存为4GB。
- Windows 2000高级服务器版。该版本是企业级别的服务器版本，它的用户群定位与Windows NT 4.0服务器企业版类似。该版本支持多达8个处理器（8通道SMP），最多可支持的物理内存为8GB。它还提供一些高级服务，例如支持高可靠的群集服务和预防应用程序崩溃，以及在服务器之间进行网络负载平衡。该版本适合大中型企业使用，能满足其高可靠和实时性的要求。该版本的高级群集服务提供两个节点的群集。
- Windows 2000数据中心服务器版。这个版本是Windows 2000的高端的企业级别的服务器版本。该版本最多可支持的物理内存为8GB，提供高可靠性的群集服务和负载平衡，它虽不支持8个处理器，但它支持多达32个通道的SMP（本地提供16个通道，OEM提供32个通道）。它最适合于大规模企业的解决方案，它是建立数据仓库、进行工程模拟、构建高要求的电子商务应用的理想平台。它支持四个节点的群集。

1.2 Windows 2000的新功能

Windows 2000除了名字更改以及启动声音变得更加悦耳之外，还有什么实质的更新呢？本章勾勒出它的新特征、新改进，并将与Microsoft 的其他平台进行比较。

1.2.1 三大增强功能

Windows 2000为最终用户和管理员提供了许多功能，目的是方便用户使用和降低系统总拥

有成本（total cost of ownership, TCO），该系统的三大值得注意的增强功能为：目录服务、灾难恢复和工作站管理，以及广泛增强的安全性。

在Windows 2000中的目录服务叫作活动目录（active directory, AD）。活动目录松散地遵循X.500目录协议，能为网络对象提供一个集中化信息仓储(参见http: //www.whatis.com /x500.htm以了解有关X.500目录的背景信息)。一般用户、网络管理员甚至应用程序都可以从一个设计良好的目录结构中得到好处：

- 活动目录使得网络管理员可以从网络的一个节点就可以管理网络上的所有对象。
- 所有用户都可以从增强的搜索能力中受益；例如，用户可以通过一个简单的搜索界面就可以找到一座大厦第三层楼上的彩色打印机，或者在所有用户中查找名字为Smith的用户。
- 应用程序可以从活动目录提取数据而不必请求后端的单个数据库，例如，通过从活动目录提取协作者信息，协作者目录就可以列出所有协作者的电话号码与地址。Microsoft Exchange 是另外的例子，在一个具有Exchange 5.x环境的Windows NT 4.0域中，有两个目录信息仓储，一个供NT使用，另一个是Exchange的独立目录。然而，Exchange 2000却将活动目录作为自己的目录信息仓储，从而减少对多个目录的维护管理需要。

Windows 2000通过智能镜象（IntelliMirror）技术提供工作站管理和灾难恢复功能。智能镜象是一整套技术，包括用户数据管理、用户设置管理和软件安装与维护组件。除了提供灾难恢复功能外，智能镜象允许用户的环境“跟随”用户，这意味着不管用户在哪儿登录，他总能得到同样的桌面环境。尽管Microsoft实际上不将远程安装服务（remote installation service, RIS）作为智能镜象套件的一部分，但通常将远程安装服务与智能镜象放在一起讨论。智能镜象在第7章中将加以详细讨论。

Windows 2000在安全性方面得到了加强与补充。除了提供我们熟悉的基于用户名/口令的登录之外，Windows 2000支持基于硬件的登录，比如智能卡和生物测定设备。实际上，以前的NTLM身份验证协议不再是缺省设置了；Windows 2000使用Kerberos 5用户身份验证协议的Microsoft实现。Microsoft的Windows 2000 Kerberos 5能实现与基于MIT的Kerberos 5身份验证协议进行互操作。

通过使用NTFS的访问许可，仍然可以提供基本文件和文件夹的安全。但新版的NTFS增加了对加密文件系统（encrypted file system, EFS）的支持。该文件系统可以加密文件，从而阻止非法用户查看文件内容。通过使用第二层隧道协议（Layer 2 Tunneling Protocol, L2TP）、可扩展身份验证协议（Extensible Authentication Protocol, EAP）和网际协议安全（Internet Protocol Security, IPSec）可增强远程用户的安全性。除了增强远程用户的安全性外，IPSec还为在本地局域网上的Windows 2000 工作站与服务器之间的通信提供一个加密网络通信通道。

1.2.2 Windows 2000与Windows 9x和Windows NT 4.0的区别

Windows 2000与Microsoft 的其他操作系统有很大的区别。尽管列出所有的区别不是本书的主要目的，但其中的一些区别还是值得列出的，本节简要地列出这些区别。（要想了解Windows系列操作系统的详细区别信息，请访问Microsoft 站点http://www.microsoft. com/windows。）

1. 安全

尽管Windows 9x系列主要面向家庭用户，但Windows NT家族——包括Windows NT 4.0和Windows 2000——主要面向团体环境。正因为如此，Windows 9x系列与Windows NT家族的一个重要区别是安全性：不管是网络方面还是文件系统方面，Windows 9x都没有提供像Windows NT家族产品一样的安全性。

在网络方面，Windows 9x具有口令保护的共享，这是一种低级的安全访问方法，可以使得多个用户用一个口令访问同一个网络资源。当一个用户在本地登录系统时，它不能提供资源级安全保护——像Windows NT家族的NTFS提供的访问许可一样。Windows NT与Windows 2000都不支持口令保护的共享。

Windows 9x、Windows NT、Windows 2000都支持用户级安全，对资源的访问都是基于一个用户对另一个用户的准予而实施的，当登录时，都需要提供一个独一无二的用户名与口令。Windows NT 4.0和Windows 2000还内建有组级安全。尽管组级安全也可以在Windows 9x网络共享中采用，然而单独一台Windows 9x客户机不能为本地组提供内建的组级安全支持；一台客户机必须成为NT域的用户才能获得组安全。

Kerberos、活动目录与身份验证

Kerberos 5只能工作在活动目录域中，为Windows 2000与Windows 2000之间提供身份验证。当网络的身份验证涉及一个或多个Windows 2000以前版本的客户机时，身份验证方法就用以前的NTML。同时，在工作组或独立环境中的Windows 2000操作系统也使用以前的NTML的身份验证。

在文件系统方面，FAT和FAT32驱动程序是不安全的，并且是脆弱的，容易出错。任何用户都能用软盘启动进入系统后访问FAT和FAT32分区中的数据。本地计算机中的FAT和FAT32文件或目录不能设置用户级安全。而NTFS是一个增强的、更安全的文件系统，它使得管理员可以设置用户对用户或组对组基础上的文件级别的访问许可。另外，NTFS驱动程序还允许对资源的成功或不成功的访问企图进行审核。Windows 9x只支持用FAT和FAT32格式化的驱动器（FAT32在Windows 95的最初的正式版本中不支持），Windows NT 4.0只支持FAT和NTFS，而Windows 2000支持FAT、FAT32和NTFS。尽管NTFS格式文件具有一定的安全性，但它还是可以通过重装Windows NT或者将硬盘拿出然后将之装到另一台有管理员账号的机器上得到访问，Windows 2000为NTFS增加一个加密文件系统（EFS），它可以加密本地文件，使得用上面的方法也不可能访问到硬盘上的文件。

Windows 2000增加了用户级磁盘限额支持。不幸的是用户不能在组中实施磁盘限额，只能对单用户帐号实施。限额只能在物理驱动器卷的层次为每个用户定义，这意味着单个用户不能为不同的共享定义单独的限额或者不能在相同的物理卷上的文件夹定义单独的限额。

对于网络与文件系统的安全性，在Windows 2000活动目录环境中，缺省的身份验证协议和系统对系统的网络通信是很安全的。Windows 2000的客户机与服务器用Kerberos 5来进行相互身份验证。Kerberos 5身份验证不被Windows 2000以前的版本支持。Windows 2000计算机能用IPSec来进行相互通信。IPSec是一种加密的IP协议，需要在活动目录中有一个机器帐号才能工作。由于Windows 9x客户机不能有机器帐号，所以他们不能利用IPSec。

2. 用户界面

Windows 2000的用户界面与Windows 9x和Windows NT 4.0类似。Windows 2000增加了Windows NT 4.0而没有Windows 95与Windows 98具有的设备管理器（device manager）。

3. 设备支持

与Windows NT 4.0相比，Windows 2000增加了对“即插即用”、通用串行总线（universal serial bus，USB）设备、高级配置与电源接口（advanced configuration and power interface，ACPI）及完全DirectX 7.x的支持。所有这些增强使得Windows 2000比Windows NT的以前版本在便携机上运行得更好。

4. 在混合环境中的互操作能力

Windows 2000在某种程度上能与现存的基于Windows NT 4.0的域进行互操作。Windows NT 4.0上的打印驱动程序能在Windows 2000上运行；如果正在Windows NT 4.0服务器上运用打印机共享，那么不必为支持Windows 2000而加载服务端驱动程序或者为客户端加载Windows 2000特有的打印机驱动程序。Windows NT 4.0中的事件查看器（event viewer）、性能监视器（performance monitor）和服务器管理器工具（server manager tools）没有包括在Windows 2000中，但是这些可执行文件可以拷贝到Windows 2000机器中以对Windows NT 4.0进行远程管理。Windows 2000专业版在一定程度上可以使用建立于Windows NT 4.0策略编辑器上的系统策略文件，比如“NTCONFIG.POL”文件。缺省情况下，这种底层的策略继承不可使用。组策略对象为Windows 2000的管理与配置工作提供更大的灵活性。NT 4.0没有能提供与Windows 2000同样强的策略功能。

在活动目录下，域有两种类型：混合模式与本地模式。在混合模式下，Windows 2000域控制器模拟Windows NT 4.0域控制器并提供同样的功能。因此，Windows 2000域控制器能与Windows NT 4.0域控制器协作。Windows 2000域能进入本地模式，这意味着所有的Windows NT 4.0域控制器都被去掉或被升级。在本地模式环境中读者不能有Windows NT 4.0域控制器。本地模式的域具有更多的功能，比如通用组，这在混合模式的域中不支持。

在Windows NT 4.0域中加入Windows 2000成员服务器方法与加入Windows NT 4.0成员服务器的方法没什么两样。Windows 2000成员服务器可以被加入Windows NT 4.0域，Windows NT 4.0成员服务器可以被加入Windows 2000域。

在Windows NT 4.0域中用Windows 2000作为域控制器意味着运行于一个混合模式的环境。要想在Windows NT 4.0域中用Windows 2000作为域控制器，必须将Windows 2000域控制器安装成主域控制器（primary domain controller，PDC）。更准确地说，第一个Windows 2000域控制器成为主域控制器模拟器，因为在Windows 2000中没有主域控制器或备份域控制器（backup domain controller，BCD），只有域控制器。所有Windows NT 4.0域控制器成为备份域控制器。对Windows NT 4.0 的备份域控制器来说后续的Windows 2000域控制器成为另一个备份域控制器。

Windows 2000中的NT 4.0策略

Windows 2000专业版使用与Windows NT 4.0相同的系统策略文件（“*.pol”文件），

但有两个理由不推荐使用这样的策略文件。首先，与Windows 2000的组策略对象相比，Windows NT 4.0策略文件只能表示一个相当有限的功能集合；其次，一旦一个NT 4.0策略应用于一台Windows 2000机器，该机器的本地注册表就会受策略信息影响。如果删除NT 4.0策略，就会使Windows 2000机器处于一个修改状态。当以后转向使用Windows 2000组策略对象时，策略集合的结果将不可预料。

如果想在Windows NT 4.0域中加入Windows 2000域控制器，必须将当前的主域控制器升级为Windows 2000。底层的客户机——如Windows NT 4.0工作站系统——仍然可以用以前的NT 4.0域的NetBIOS名字访问混合模式的域。而活动目录客户可以通过新的目录服务模块访问域控制器。升级后的主域控制器对客户机来说是透明的。他们不会丧失现有的功能，但不能利用Windows 2000的新功能——例如软件安装域维护、组策略对象和用户数据管理——除非客户端也升级到Windows 2000。这使得没必要将整个网络中的系统同时升级到Windows 2000。以及使得以前的客户机在未改变网络设置的情况下仍然可以在混合模式环境中工作，同时允许Windows 2000客户机获得活动目录所带来的好处。

1.3 Windows 2000系统的硬件需求

Windows 2000对硬件的需求很高，然而幸运的是PC机的价格在过去的几年中降了很多。通过为486计算机和低等的奔腾计算机增加更多的内存和更大的硬盘从而延长它们的使用寿命的年代已经一去不复返了。Microsoft给出的Windows 2000专业版对硬件的最低要求如下：

- 奔腾133MHz处理器
- 64MB内存
- 2GB硬盘

下面是Microsoft给出的Windows 2000服务器版（标准服务与高级服务器）的硬件最低要求：

- 奔腾133MHz处理器
- 128MB 内存
- 2GB硬盘
- PCI网络适配卡（推荐）

上述是Microsoft 推荐的最低要求。然而在这样的机器上安装Windows 2000是一件头疼的事。在上面运行任何应用程序都将相当的慢。

对于数据中心服务器的要求？

Windows 2000数据中心服务器不是单独提供的产品。作为一个高端产品，Windows 2000数据中心服务器只能从OEM那儿连同认证合格的硬件一起获得。如果需要数据中心服务器的话，不可能购买低于数据中心服务器最低需求的硬件。

下面是根据对多样性的系统中进行大规模的部署测试所得出的合适的最低硬件需求。

Windows 2000专业版对硬件的最低需求如下：

- Pentium Pro类200MHz处理器，如果想运行应用程序的话推荐使用PentiumⅡ 266MHz以上

处理器

- 64MB 内存，如果想运行多个应用程序的话推荐使用128MB 内存
- 4GB硬盘
- CR-ROM

Windows 2000服务器版（低端）对硬件的最低需求如下：

- Pentium Pro类200MHz处理器，如果想运行应用程序的话推荐使用PentiumⅡ266MHz以上处理器
- 128MB 内存，域控制器需要256MB 内存
- 4GB硬盘
- CR-ROM
- PCI网络适配卡（推荐）

需要注意的是服务器的需求注明是“低端”，实际上，服务器的需求对用户的公司来说是非常具体的。上面仅仅提供一个安装与运行Windows 2000服务器的最低需求的参考。如果要选择更快处理器与更多内存的话，则应选择增加内存而非提高处理器的速度。

从一个用户的观点来看，最好有更多的服务器。然而不幸的是，一个功能繁多的服务器价格相当之高，以至于不得不慎重考虑。如果花钱受预算限制，那么就应考虑根据安装服务器的意图来选择适当的硬件。例如：

- 应用程序服务器需要更多的内存。
- 文件与打印服务器需要更多的空间，一个大公司可以考虑使用一个存储区网络（SAN）。

实际中的Windows 2000——Microsoft的安装

根据TechEd' 99 提供的资料，Microsoft 的Redmond域包括有27 300个用户帐号与超过5000个组。该域初始设置成混合模式，有10个Windows 2000 域控制器。一个Windows NT 4.0备份域控制器作为备用，但处于关闭状态，域被设置成本地模式。

上述的每个Windows 2000域控制器安装在一台Quad的Xeons计算机，其配置为450MHz处理器，1GB 内存和36GB的存储器空间。活动目录数据库占有310MB空间，全局目录增加333MB空间。每天处理超过19 000次登录，而CPU的使用率仅仅是10%。

- 主域控制器对于内存与存储空间的需求是与活动目录的大小成比例的。
- 任何一个实时的服务器需有飞速的数据冗余。推荐使用硬件的独立磁盘冗余阵列5(RAID 5)，但如果成本太高的话，镜象磁盘也已足够了。

1.4 自动部署的效益

当软件开发商为Windows 2000开发新版软件时，用户可能会为升级操作系统而抱怨。但如果利用Windows 2000提供的某些管理功能的话，用户可能会发现升级相当容易。用户在开始安装Windows 2000客户机之前，就会决定升级。

对一个使用近期的Windows正式版的小公司来说，将当前的系统升级到Windows 2000是一件容易的事，仅仅只需用Windows 2000 CD安装盘就行了。毕竟，Windows 2000可以从

Windows98、Windows 95和NT 4.0上直接升级。另一方面，如果计划在一个大中型公司安装Windows 2000，一台一台安装将是一个费时费钱的事。这就需要自动部署。

Windows 2000包括许多简化部署与后部署管理技术。自动部署中加进了许多增强功能，包括：应答文件、SYSPREP和远程安装技术。对于后部署管理，Windows 2000提供组策略对象、软件安装与维护、用户数据管理、用户设置管理等技术。本书将着重描述这些技术。

1.4.1 商业效益

与手动安装相比，自动部署过程拥有许多潜在的优势：

首先，更易于标准化装载映像，因为使用自动安装能去除许多人为错误。没有人的参与，将不会出现印刷错误与遗忘步骤，并且当安装完成后，每台机器看起来是一样的。例如，要在1000台机器上安装Windows 2000专业版，Office 2000标准版和商业应用程序，用户需要知道每台用户机器的配置，并且安装引起的配置参数要少，这样的话职员在使用过程中就不必为这些设置而烦恼，需要的技术支持也就更少。

第二，自动安装可以由没有专门训练的员工进行——在某种情况下，或许可以由终端用户完成——从而减少培训职员和安装方面的费用。如果发明一种能在大多数用户计算机上进行不需技术员参与的安装方法，那么就能节省大量的预算。

第三，后安装支持简单。如果让员工知道系统起初是如何安装上去的，那么他们在系统出现异常时就能知道问题所在。所有这些好处能极大地降低创建、完成与支持Windows 2000专业版的后续使用的费用。

1.4.2 技术效益

通过一个自动部署过程，不必为安装每个系统去等待“next”按钮出现。安装过程要比由技术员参与安装要快得多。错误也会少得多。或许还可以避免有人因屏幕上的“copying”条出现太多而发疯。

如果一个人偶然破坏他的系统，仅仅需要系统重新起动，然后让自动安装做剩下的事情就行了。不仅重建速度飞快，而且重建后的系统映像与原来的类似——虽不是完全一样。如果在系统中使用智能镜象技术的话，所有的用户设置和用户数据将自动恢复。对一个技术员来说，这意味他不必修复系统以恢复丢失的用户数据。

由于一个自动部署使用一个标准化了的映像，操作系统的后续版本就很容易操作。如果环境中每个用户使用相同系统，将工作站系统升级到未来的NT正式版——比如说Windows 2003的运行过程在所有系统上都是一样的。如果一个特殊应用程序在升级了的OS之前需要一个工作区，那么那个工作区在每一个系统上都必须要有，也可以将该工作区放在自动部署过程中创建。

自动部署带来效益的例子

考虑有10 000个用户的环境，平均每个技术员小时的花费为$40。如果一个标准安装过程需要花费1.5个技术员小时，安装一个工作站群就得花费$600 000（10 000个工作站×$40×1.5小时=$600 000）——这还不包括开发时间。