

MCSE 系列丛书之二

NT Server 4 In The Enterprise

学习指南



MCSE:
NT Server 4 In The
Enterprise Study Guide

[美] LISA DONALD 著
JAMES CHELLIS

吴海霞 等译



電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

URL: <http://www.phei.com.cn>

MCSE:

NT Server 4 In The Enterprise Study Guide

MCSE

系列丛书之二

NT Server 4 In The Enterprise

学习指南

〔美〕 LISA DONALD 著
JAMES CHELLIS

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

内 容 提 要

本书是微软认证系统工作师 (MCSE) 学习指南丛书之二, 重点介绍了Windows NT Server系统在企业网中的应用。内容包括企业网的规划、安装、配置、优化、排错和网络集成。书中采用循序渐进的方法, 在清晰地阐明基础知识和技巧的基础上, 各章后面的习题有助于帮助读者理解并掌握所学内容, 进而顺利通过考试。

由于MCSE考试的技术水平高, 要求考生概念清、基础知识牢固、能灵活地运用所学知识, 加之要求具有丰富的实验经验。显然, MCSE的学习、考试用书也应具备上述特点, 因此本书不但适合于MCSE考生, 同时也适用于希望学习、掌握相关知识的普通技术人员。



Copyright©1997 SYBEX Inc., 1151 Marina Village Parkway, Alameda, CA 94501. World rights reserved. No part of this publication may be stored in a retrieval system, transmitted, or reproduced in any way, including but not limited to photocopy, photograph, magnetic or other record, without the prior agreement and written permission of the publisher.

本书英文版由美国SYBEX公司出版, SYBEX公司已将中文版独家版权授予中国电子工业出版社及北京美迪亚电务信息有限公司。未经许可, 不得以任何形式和手段复制或抄袭本书内容。

书 名: MCSE: NT Server 4 In The Enterprise学习指南

著 者: [美] LISA DONALD JAMES CHELLIS

译 者: 吴海霞 等

责任编辑: 林晶

印 刷 者: 北京天竺颖华印刷厂

装 订 者: 三河金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社出版、发行

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编: 100036 发行部电话: 68279077

北京市海淀区万寿路甲15号南小楼三层 邮编: 100036 发行部电话: 68215345

URL: <http://www.phei.com.cn>

经 销: 各地新华书店经销

开 本: 787×1092 1/16 印张: 19.25 字数: 500千字

版 次: 1998年3月第1版 1998年3月第1次印刷

书 号: ISBN 7-5053-4412-9/TP·2044

定 价: 33.00元

著作权合同登记号 图字: 01-97-1157

凡购买电子工业出版社的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换
版权所有·翻版必究

MCSE系列丛书说明

计算机技术的发展与知识更新

用“日新月异”来形容计算机技术的发展再恰当不过了。操作系统几乎一年更新一个版本，应用软件半年便换代升级。要想跟上新技术的发展，不要说非专业人士，就是计算机界的业内人士也颇感吃力。

在这种技术以“航天速度”发展的时代，计算机及其相关技术的学习、更新、再培训便成了计算机技术人员所面临的难题，主要体现在以下几个方面：

当前的大学教育无法满足需求 大学或高等学院的课程安排无法跟上技术的发展速度。由于大专院校的本科课程多以基础知识为主，庞大的计算机基础知识领域便令其应接不暇。虽然研究生的课程安排了许多高层次的内容，并尽力追赶和把握计算技术的高速发展，但其课程多偏重理论，即使接触到实际应用环境，其深度依然有限。

计算机知识的自我更新 对于从事计算机研究的人员或使用计算机的用户，他们大多通过阅读资料、书籍、听讲座或相互学习等形式来更新知识。很明显，这种学习方式多侧重于满足目前的实际应用需要；加之各种资料、书籍或讲座的技术水平参差不齐、良莠混杂，所以很难保证知识的全面性和正确性。

新技术的应用 一方面，技术的学习、更新面临许多困难；另一方面，新技术、新方法、新系统或新应用程序又会极大地提高业务的管理、控制或操作水平，使日常的生产、销售、通讯联系等活动变得更快、更方便，从而大大提高了生产力。因而无论喜欢与否，技术的发展势不可挡，人们必须紧密跟随，否则便会被淘汰！

计算机水平考试

技术水平考核事出有因 由于技术发展的特点，计算机技术人员技术水平的考核变得非常重要。对于某些学科如地质学或材料物理学的技术人员，他所持有的学士证书或博士证书便可以说明其技术水平，因为其技术更新速度较慢。但对计算机技术人员，如果其4年前获得了博士证书，但之后未及时更新技术知识，则绝对无法保证其仍具有较高的技术水平。因此，世界各国、各大公司均设置了计算机技术考核方案。

各种考试种类繁多 为了实际评估计算机技术人员的水平，我国高教部设置了“计算机专业水平考试”，劳动部设置了“计算机技能培训及考核”等等考试科目。国外一些著名的协会或公司也设置了自己的考核标准，例如，Comp-TIA（美国计算机技术工业协会）设置了A+考试，Novell公司设置了CNE、CNA考试，Cisco公司设置了CCIE考试，而“个人计算机巨头”Microsoft公司则设计了MCSE、MCPS、MCT等考试方案。

MCSE考试

MCSE是微软公司设置的“微软认证的系统工程师”的英文缩写形式。MCSE证书意味着持有者具有较高层次的Windows NT、微软操作系统和相关产品的知识。获得MCSE证书需要有良好的计算机基础知识，还需要对操作系统、网络系统和信息化产品有深刻全面的了解，需要经过认真甚至是艰苦的学习和实践过程。由于该证书的获得较难，一旦获得便足以

说明证书持有者的技术水平，所以该证书得到了普遍的认可，甚至成为许多国外大公司录用人员、提升职务，甚至是提高薪金的依据，所以MCSE考生人数逐年上升。

要获得MCSE证书，需要通过4项核心考试和两项自选科目考试。具体情况如下：

表0.1 MCSE考试内容与可选科目

必考科目	考试内容	可选择科目
#1	网络操作系统	Windows NT Server 3.51或Windows NT 4.0
#2	企业网系统应用	Windows NT Server(3.51或4.0) In the Enterprise
#3	网络基础知识	Networking Essentials
#4	微软操作系统知识	Windows 3.1、Windows 3.11 for Workgroups Windows 95、Windows NT Workstation
选择科目	考试内容	可选择科目
#5	微软信息服务器产品	SQL Server、SNA Server、Exchange Server或 Internet Information Server等十余个科目
#6	微软公司有关TCP/IP 方面的产品	TCP/IP

注释：表中号码#1、#2等仅为叙述方便，与微软考试科目编号无关

MSCE系列丛书

由于MCSE考试的技术水平高，要求考生概念清晰、基础知识牢固、能灵活地运用所学知识，加之要求具有丰富的实践经验。显而易见，MCSE的学习、考试用书也应具备上述特点，介绍MCSE的书籍不但适用于MCSE考生，同时也适用于希望学习、掌握相关知识的普通技术人员。为此我们翻译了本系列丛书，并首先推出其中的7本，具体如下：

表0.2 MCSE系列丛书

中文书名	丛书编号	适用的考试科目
MCSE: Windows NT Server 4学习指南	MCSE系列丛书之一	表0.1 #1
MCSE: NT Server 4 In The Enterprise学习指南	MCSE系列丛书之二	表0.1 #2
MCSE: 网络基础学习指南	MCSE系列丛书之三	表0.1 #3
MCSE: Windows NT Workstation学习指南	MCSE系列丛书之四	表0.1 #4
MCSE: Windows 95学习指南	MCSE系列丛书之五	表0.1 #4
MCSE: TCP/IP学习指南	MCSE系列丛书之六	表0.1 #6
MCSE: Microsoft Internet Information Server学习指南	MCSE系列丛书之七	表0.1 #5

MCSE系列丛书的英文版由美国Sybex公司提供（已获得美国微软总部的授权许可）。Sybex公司是美国著名的专业计算机图书出版公司，该公司与我们保持着长期的合作关系。我们已经翻译了Sybex公司的150余种图书，均得到广大国内读者的欢迎。其中几个著名的系列丛书，例如“从入门到精通系列”、“高级开发指南系列”、“实用指南系列”、“轻松进阶系列”等均属热销图书，相信本系列丛书也会得到广大读者的喜爱。

在本系列丛书的编译过程中，我们为保证系列书风格、翻译用词的一致性，技术上的正确性而做了许多工作，并为方便读者而在书籍最后附有英文练习题及答案，希望能对读者有所帮助。

最后，向支持和喜爱我们图书的广大读者表示感谢，并肯请读者对书中存在的问题提出批评和指正。

简 介

越来越需要经过良好训练的专业人员安装和维护计算机及其网络。随着计算机网络的发展和复杂性的增大,专业人员能力验证也愈发重要。为了满足这一需要,许多公司开发了管理人员资格考试程序,以保证设计和维护计算机网络的人员,确有资格胜任工作。

计算机工业认可的第一个大规模资格考试程序,是Novell的NetWare资格工程师程序(CNE)。1989年,我取得CNE后,立即换了工作,薪水增加了百分之五十。由于供求关系的影响,CNE非常受重视。在80年代后期至90年代初期,Novell一直是网络市场的领头人。

在1993年,Microsoft推出了Windows NT操作系统。Windows NT有两种风格:NT Workstation和NT Server。NT Workstation是强大的桌面操作系统,而NT Server支持大型网络。发布几个版本之后,NT开始流行了。由于Microsoft开始占有市场,Novell网络操作系统的统治地位随之下降。因为目前认证的Microsoft专业人员的数量还不足以满足市场需要,使得微软认证考试成为热点。

Microsoft有四种资格考试程序,保证计算机专业人员确有能力维护NT。Microsoft专业人员认证程序包括:

- 微软认证产品专业人员 (MCPS)
- 微软认证系统工程师 (MCSE)
- 微软认证开发人员 (MCSD)
- 微软认证培训员 (MCT)

每个程序满足计算机工业的不同需要。MCPS标志对特定微软产品达到精通水平;MCSE标志对Microsoft网络核心产品,包括办公系统的的几种产品,达到了专业水平;MCSD是针对编程人员的,而MCT则是针对Microsoft技术培训员的。

本书适合的读者

本书适合于将要参加MCPS或MCSE考试的读者。为了取得这些资格证书,必须通过Microsoft的资格考试。听起来容易,事实并非如此!为了通过考试,必须做充分准备——听课或自学。听课费用太高——每周大约2000美元。当然,我承认课堂训练的价值,因为我就是一个MCT。但我认为,对每个人来说,听课不都是最佳方法。我早已注意到,公开的Microsoft课堂,并没有充分覆盖与考试相关的所有内容。

自学更加经济实惠(尽管需要自己购买设备);然而,读懂并完成书中循序渐进的练习,需要许多学科知识。幸运的是,努力终将得到回报。获得微软资格证明,意味着我第一年的咨询费将增长百分之四十。

资格考试最困难的一方面是,考试内容多且富于变化,虽然我们对NT较为熟悉,但对其它领域的知识未必了解。

对该种考试的熟知,使得我投入精力对其进行研究。令人感兴趣的是,尽管是Windows NT Server 4 In the Enterprise考试,但并未深入到企业级内容,如网桥、路由器、广域网

等与企业环境相关的内容。但确实包括了委托关系和组织设计等多域环境中心内容。

编写此书的主要目的是希望覆盖考试的各个方面。方法是读懂书，做练习、回答复习问题，通过考试。同时也希望从本书中学到在网络中有价值的知识，这也正是考试的目的。

本书内容

本书覆盖了NT Server 4 In the Enterprise考试所需要的各方面内容，并对多域环境中的NT作了全面介绍。主要内容有：

- 目录服务的属性和内容
- NT Server In the Enterprise的目录服务
- 在企业环境中设计域模型
- Internet的连接
- 系统分析和能力设计
- 委托关系
- 排错及修复
- 其它

所有内容都附有实际练习，提供企业级NT Server考试必须的实际操作技巧和知识。

如何获取MCSE证书

获得微软认证系统工程师（MCSE）资格，是一个严峻的考验。考试涉及内容多，需要专心认真地学习和练习，这也正是MCSE证书之价值所在。假如很容易就能取得MCSE资格，MCSE市场很快就会泛滥，资格考试很快也就变得毫无意义。微软公司敏锐地意识到这一事实，已采取措施，保证资格考试确实富有知识性和技巧性。

为了获得MCSE证书，必须通过四项核心必选项和两项任选项。大多数人选择下列组合作为四项核心必选题：

网络必考项目

70-58：网络基础知识

客户机必考项目

70-73：实现和支持Windows NT Server 4.0

Windows NT Server 4.0必考项目

70-67：实现和支持Windows NT Server 4.0

Windows NT Server 4 In The Enterprise必考项目

70-68：实现和支持NT Server 4.0 in the Enterprise

任选项有十种选择，目前最常用的两个选项为：

70-53：Microsoft Windows NT 3.51中，Microsoft TCP/IP互联网协议

70-75：实现和支持Microsoft Exchange Server 4.0

提示：本书是Sybex出版的MCSE学习指南系列丛书之二，包含了四个核心必选题和两个任选题。

考试地点

世界各地共有800多个授权考试中心（APTC），可以在任一中心进行考试。请拨打（800）755-EXAM（755-3926），查询就近的APTC考点。在美国和加拿大之外的区域，请与当地的海外报名注册中心联系。

报名参加Microsoft技术专家考试须知：

1. 确定考试日期。
2. 到就近的海外报名注册中心报名。报名时要预付考试费用，每次100美元。考试必须在付费后一年之内完成。可以提前六周，也可在考试前的最后一个工作日约定考试事宜。只要在考前两周之前与海外报名注册中心联系，就可以取消或重新安排考试。在某些地方，可以当天报名，尽管这样容易受到空间的影响。如果允许当天报名，也必须在考前两小时完成报名。
3. 接到海外报名注册中心报名和付费确认后，请与就近的APTC联系，安排考试。安排考试时，将会提供有关约定和取消考试的程序说明、必要的证件及考试地点方面的信息。

考试技巧

下面是一些技巧，以便成功通过考试。

- 提前到达考试中心，以便放松自己，最后复习一下学习材料，特别是与考试相关的表格和目录。
- 认真阅读试题。不要轻易得出答案，必须清楚题目所考的内容。
- 必须做好每一题，不要有空题。
- 如遇到自己不很确定的多项选择题时，请试用排除法，去掉显然错误的选项。
- 难题费时太多，故应先简后难。

如何使用本书

本书为Windows NT Server 4 In the Enterprise考试提供了坚实基础。欲从本书获得最大收益，请参考下列学习方法：

1. 认真钻研章节内容，确保完全理解，清楚明白。
2. 参阅章节内容，完成所附渐进练习，理解每一步具体步骤。
3. 回答复习题（附录A给出相应答案）。
4. 标出不懂的题目，重新学习与这些题目相关的章节。
5. 用同样的方法学习每一章的内容。
6. 参加考试前，试作本书选配CD盘上的练习，体验一下真实考试的感觉。

提示：可将此书与其它类型的练习结合。课堂和联机练习随处可得。例如，Cyberstate大学，围绕这本书及该系列的其它书籍，提供了一种联机MCSE训练程序；Cyberstate大学联系电话为（888）438-3382。许多公司提供课堂训练。免费网络培训联合服务，如EdgeTek，电话（800）-1638，能帮助确定可用资源。

为了掌握本书的内容，有必要按计划学习。选择一个舒适安静的地方，每天在同一时间进行学习。只要努力，就会发现掌握这些资料并非很费时间。

译者序

随着计算机工业的迅速发展, 计算机网络日益深入到各个领域。计算机网络发展的复杂性日益提高, 对设计和维护计算机网络人员的素质和能力要求也越来越严格, 专业人员的认证考试应运而生, 并成为当今计算机行业的新热点。

微软公司于一九九三年推出Windows NT操作系统, 其中NT Server支持大的开放网络。随着NT Server的流行, Microsoft网络操作系统市场的占领, 微软认证考试也日益受到大家的重视。微软公司有四种认证程序, 分别为微软认证产品专家(MCPS)、微软认证系统工程师(MCSE)、微软认证方案开发员(MCSD)和微软认证培训员(MCT)。

本书是微软认证技术专家(MCP)考试指定用书, 主要适合参加MCPS或MCSE考试的读者。本书覆盖了NT Server 4 In the Enterprise考试各个方面的内容, 并对多域环境中的NT作了全面介绍, 为Windows NT Server 4 In the Enterprise考试提供了坚实的基础。

本书以教程方式向读者介绍了Windows NT Server 4设计、安装、配置、优化、排错和网络集成等技术和方法。全书共有十八章, 每一章都是由浅入深, 介绍相应的概念和技术细节, 并附有渐进练习, 提供NT Server In the Enterprise考试必须的实际操作技巧和知识。

获得微软认证系统工程师(MCSE)资格, 是一个严峻的挑战。考试涉及内容多, 需要专心认真地学习和练习。这也正是MCSE证书之所以有价值的原因所在。希望所有参加MCSE考试的读者都能从本书得到巨大的帮助。本书作者给出了相应的学习方法。

由于本人水平所限, 书中难免有错误之处, 敬请广大读者给予指正。

最后还要感谢王洪喜先生的支持和帮助。

译者

目 录

第1章	设计企业环境中的域模型	1
	企业环境介绍	1
	联网模型	1
	NT Server的作用	3
	委托关系	6
	四种域模型	8
	NT目录服务	11
	练习题	12
第2章	安装和维护NT Server 4	14
	Windows NT Server设计方案	14
	Windows NT Server安装概述	18
	模拟NT企业环境	19
	增加域	25
	建立委托关系	27
	练习题	29
第3章	用户和组管理	31
	用户帐号管理	31
	组管理	39
	安全性策略管理	46
	练习题	52
第4章	资源管理	56
	NT安全性与权限	56
	管理本地资源	56
	管理网络资源	61
	审核文件资源	66
	练习题	68
第5章	用户环境文件、系统策略和硬件环境文件	70
	NT Server如何保存设置信息	70
	用户环境文件	71
	系统策略	73
	练习题	79
第6章	NT客户机管理	82
	制作网络安装启动盘	82
	制作安装盘	85

	复制客户机网络管理工具	86
	练习题	87
第7章	NT域管理	89
	服务器管理器 (Server Manager)	89
	PDC/BDC SAM同步	101
	浏览服务	101
	练习题	105
第8章	打印	107
	打印简介	107
	建立打印机	110
	向网络打印机发送打印作业	111
	管理NT打印机	112
	练习题	118
第9章	NetWare连接性	121
	NWLink IPX/SPX兼容传输协议	121
	NetWare的客户机服务	122
	NetWare的网关服务 (GSNW)	125
	安装GSNW	126
	NetWare的移植工具	128
	练习题	137
第10章	Macintosh连接性	139
	Services for Macintosh的优点	139
	使用Services for Macintosh的系统条件	140
	安装Services for Macintosh	141
	Services for Macintosh修改实用工具	141
	文件共享和Services for Macintosh	142
	练习题	151
第11章	TCP/IP及其相关服务	153
	TCP/IP协议集	153
	使用动态主机配置协议 (DHCP)	157
	Windows互联网名字服务 (WINS)	162
	域名服务器	164
	练习题	167
第12章	Internet服务	168
	Intranet和Internet的比较	168
	Internet服务中的术语	168
	NT Server提供的Internet工具	170
	练习题	175

第13章	Internet路由选择	178
	MultiProtocol Router (多协议路由器)	178
	IP路由选择	179
	RIP协议支持的动态IP/IPX路由选择	181
	练习题	183
第14章	远程访问服务	184
	RAS的基本原理	184
	RAS服务器和RAS客户机	184
	安装RAS服务器	186
	广域网 (WAN) 连接选项	189
	RAS采用的局域网 (LAN) 协议	190
	远程访问协议	193
	RAS的安全性	193
	RAS客户机	195
	练习题	198
第15章	监视系统性能	200
	性能监视器	200
	优化NT Server	209
	任务管理器	209
	练习题	212
第16章	网络监视器	213
	Network Monitor概述	213
	安装Network Monitor	214
	利用Network Monitor捕获数据信息	214
	过滤捕获信息	218
	Network Monitor安全性	218
	练习题	221
第17章	硬盘容错设置	222
	RAID支持	222
	在RAID环境中恢复失效磁盘	224
	练习题	226
第18章	NT系统故障排除	228
	硬件设置排错	228
	资源排错	233
	修复策略	234
	高级解决方法	238
	练习题	244
附录A	练习题及答案	246
附录B	词汇表	274

第1章 设计企业环境中的域模型

本章介绍Microsoft Windows NT域模型。首先介绍域模型的概念，并与其它两种网络模型——工作组模型和客户机/服务器模型进行比较。然后介绍，在安装NT过程中，可以选用的三种服务器的作用。还将介绍如何利用四种NT域模型实现域。掌握在企业环境中，如何利用叫作委托关系的管理链路连接多个域。本章最后介绍Microsoft终端技术，介绍域怎样利用NT目录服务进行相互通讯。

企业环境介绍

NT Server可以安装在简单计算机环境中，或是较复杂的企业环境中。简单的计算机环境通常是由在单一域和单一区域的一个或多个服务器组成。企业环境通常是由在多个域和区域内多台服务器组成。

在NT Server和资格考试的企业级NT Server之间，Microsoft已作了区分。NT Server与企业级NT Server非常相似，不同仅在于企业级是包含多个域的网络。企业环境包含了NT Server的每项内容，并增添了多域环境的内容，包括跨域委托关系和组策略。

为了学习管理企业环境，必须学会管理单域环境。本书首先讨论单域问题，然后重点讨论企业环境问题。

联网模型

在网络中，计算机以某种方式相互通信。联网的目的是允许用户共享资源，通常是通过用户登录实现的。用户登录后，依据其权限，访问某些资源。

联网有许多不同的方法。常用的三种联网模型为工作组模型、客户机/服务器模型和NT域模型。比较NT域模型和工作组模型及客户机/服务器模型，不难看出域模型在企业网络中的优势。

工作组模型

工作组模型（有时也叫对等网络模型）是一种局域网模型，意味着所有的帐号管理都安放在每台机器中，每台机器都有自己的帐号数据库。这将导致大量额外的管理工作。例如，假设有三个节点（三个用户）工作组，每个用户都需要访问这三台机器中每台机器的资源。这就意味着，每个用户都必须有帐号数据库，以确认工作组中另外两个用户。

在理想情况下，在这三个用户帐号数据库中，每个用户都保存同一用户帐号名和口令。然而，在工作组模型中，用户必须有不同的用户帐号名和口令；这会使用户和管理员感到迷惑。图1.1说明了工作组模型。

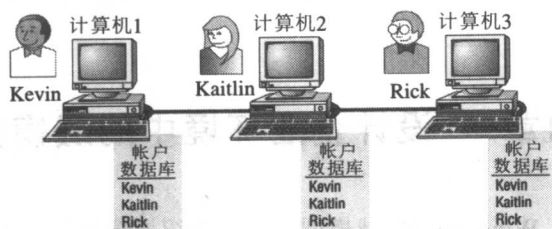


图1.1 工作组模型

警告：该模型应用于非常小的网络；但随着网络的增大，管理将变得非常繁杂。

客户机/服务器模型

与工作组模型不同，客户机/服务器模型是一种中心化模型；也就是，所有的管理都是以服务器为中心的。通过服务器的帐号数据库，客户能够登录到服务器，访问与该服务器相关的资源。并且，每个用户都已加入到FS1帐号数据库。图1.2显示了客户机/服务器模型；在该模型中，三个用户中的任何一个都能使用FS1资源。

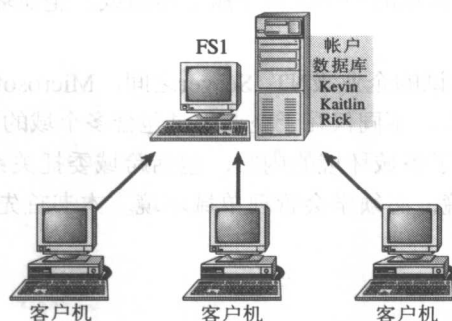


图1.2 单台服务器的客户机/服务器模型

客户机/服务器模型的缺点是，在企业环境中，用户可能需要访问不止一个服务器的资源。为了使用户能够访问多个服务器资源，管理员必须给予他们需访问的其它服务器新帐号。这种模型加大了管理员工作量，且易迷惑用户。管理员必须将用户帐号加到每个文件服务器帐号数据库中，用户必须记住不同的帐号名和口令；因为在每台服务器上，它们的名字和口令是不同的。图1.3显示了单个用户，该用户要访问FS1、FS2和FS3资源。

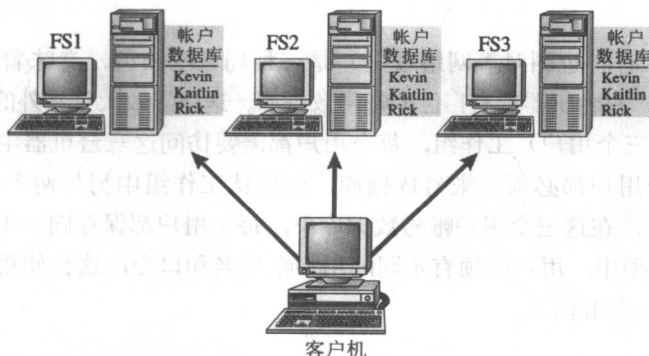


图1.3 多个服务器的客户机/服务器模型

域模型

NT域模型是NT企业环境必须的部分。使用域模型允许管理员合理地组合用户、组和资源。认真周密地设计域是非常重要的。设计合理的域能够大大减少管理员管理网络的时间,提高效率。

NT域模型即适用于大机构,亦适用于小机构。在小规模网络中,单域模型是最佳的。在大规模的较复杂的网络中,采用多域模型是必要的。

在域模型中,所有的管理都是以指定为主域控制器(PDC)的服务器为中心。因此不再是登录服务器,而是登录域。根据个人权限,访问域内的资源。NT域中可以包括NT Server、NT Workstation、Windows 95客户机、Windows for Workgroups客户机、Lan-Manager客户机和DOS客户机(如果已安装MS重定向器)。图1.4说明了域模型。

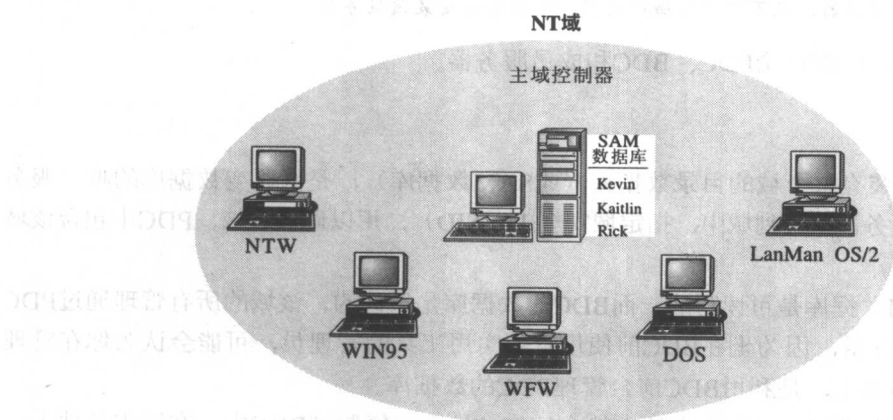


图1.4 域模型

存放在PDC中的帐号数据库,叫做安全帐号管理数据库(SAM)。SAM数据库可以复制到另一服务器中,该服务器定义为后备域控制器(BDC)。利用BDC有两个优点,首先它允许用户登录到PDC或BDC并被授权(平衡加载),其次是BDC可以用来容错。一旦PDC不能使用,BDC可以“升级”为PDC。在下一节“NT Server的作用”中,将详细介绍PDC和BDC。

在企业环境中,很可能包含多个域。为了避免客户机/服务器模型中原有的额外的管理工作,NT利用称作委托的链路,将两个或多个域连接到一个管理单元。这样,无论用户需要访问哪个域的资源,只需有一个登录帐号即可。

在本章“委托关系”一节中,重点介绍委托关系。下一节,介绍NT Server的作用。

NT Server的作用

在域中安装NT Server之前,需首先确定服务器的作用。NT Server可以指定为下面三个作用之一,主域控制器(PDC)、后备域控制器(BDC)和成员服务器。PDC和BDC中装有SAM数据库,以跟踪所有帐号管理。成员服务器可以用作文件、打印和应用程序服务器。

提示：术语成员服务器（member server）是NT 4.0的新术语。在NT3.51及更早的版本中，非域控制器叫做NT服务器。因为有时容易混淆，NT 4.0定义非域控制器为成员服务器。

在安装之前确定服务器的作用是至关重要的。只要将服务器安装为域控制器，就不能改变为成员服务器（反之亦然），除非重新安装，因为域控制器和成员服务器的Registry结构完全不同。

说明：Registry（注册表）是所有NT机器都要安装的数据库结构，它描述计算机的结构。每台机器都有唯一的Registry。NT Workstation、NT成员服务器和NT域控制器的Registry结构完全不同。

同样，域控制器在域中的位置也是非常重要的。只要域控制器位置确定了，就不能再移动。在域控制器安装过程中，指定域安全标识（ID）；除非重新安装，否则ID不能修改。

警告：只要PDC或BDC与某域相连，就不能移到其它域中，除非重新安装该服务器；只要服务器安装为成员服务器，就不能变为域控制器，除非重新安装该服务器。

下面各小节，详细讨论PDC、BDC和成员服务器。

主域控制器

主域控制器装有整个域的目录数据库（或SAM数据库），是能改变数据库的唯一服务器。首先将NT服务器安装到域中，指定域安全ID（SID），用以确认该域。PDC中包含该域的主SAM数据库。

PDC的SAM数据库是可读写的，而BDC的数据库是只读的。该域的所有管理通过PDC产生。有时容易混淆，因为坐在BDC前使用管理实用工具的管理员，可能会认为你在管理BDC的SAM，事实上，是利用BDC前台管理PDC的数据库。

只要PDC发生改变，这种改变随之就会从PDC推入或复制到BDC中。在缺省条件下，每五分钟发送一次SAM数据库的改变；同步后，BDC就获得了PDC中SAM数据库的精确复制。

在图1.5中可以看到，在域同步过程中，帐号的改变是怎样从PDC传到域中的BDC上。

说明：域名可以改变，域名仅是域SID一项。然而，只能在PDC上改变域名，再由PDC经域同步过程将改变传给BDC。

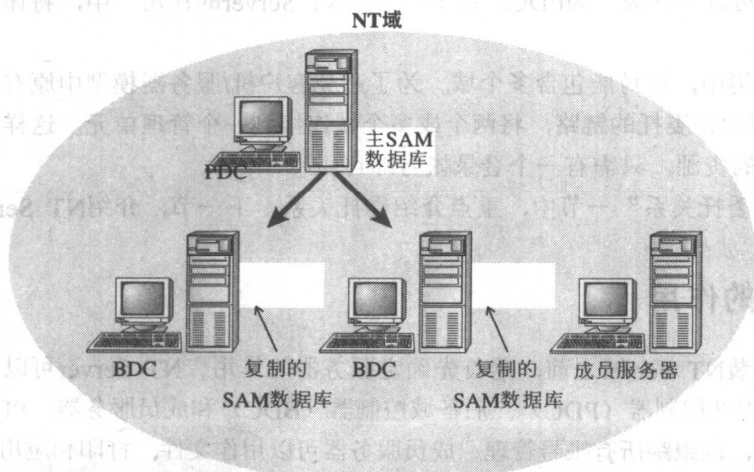


图1.5 更新SAM

警告：改变域名并非易事，因为将不得不利用Administrative Tool，人工编辑所有参考项。还不得不重新建立委托关系。最佳方法是在安装之前，认真周密地设计域名。

后备域控制器

后备域控制器是设置为域控制器的服务器，接收PDC的SAM数据库的复制。在这一节，我们将讨论配备BDC的优点、在BDC安装过程中出现的问题、BDC同步和设计网络中所需的BDC数目。

后备域控制器的益处

后备域控制器有两个重要的功能：下载来自PDC的登录权限和容错。

下载登录权限的原因之一是NT域所能支持的用户数目的限制。一个域能包含几千用户。例如，假设域中有2000个用户，不想让一个PDC授予2000个用户权限，这将会引起较大的网络交通量，响应也会变慢，特别是在登录高峰期（例如早上或午饭后）。

如果域铺设了广域网（WAN）链路，可以在WAN链路的远程站点放置BDC。这样有两个好处，第一是速度。如果授权本地BDC而不是PDC跨越WAN链路，将会取得更好的性能。第二个优点是容错。如果WAN链路损坏，用户至少还可以通过BDC登录，访问WAN链路在他们那一边的资源。

即使域没有铺设WAN链路，至少也要有一个BDC用以容错，这样较为合理。一旦由于维护和故障，PDC不能使用，BDC很容易升级为PDC。假如网中只有PDC而无BDC，那么一旦PDC无法使用，将是非常麻烦的，因为所有网络登录服务或网络访问都将无法使用。BDC升级PDC，将在第7章作详细介绍。

有关后备域控制器的安装问题

安装BDC时，PDC必须已安装好并在运行。在安装过程中，若已选定服务器作为域控制器，在提示下，选择服务器作为PDC或BDC。如选择作为BDC，在提示下，给出域名、管理帐号名和管理口令。完成这些后，安装结束，与PDC联系。如果PDC没有准备好，安装就没有完成。

随后，PDC用域SID回答，域内的所有域控制器共用同一个域SID。要改变域，必须重新安装服务器，才能改变域SID。这就是在安装之前认真周密设计服务器的作用和其所在域的重要原因。

同步主域控制器和后备域控制器

正如前文所述，PDC上的SAM是可读写的，而BDC上的SAM是只读的，这就意味着PDC必须按周期向BDC传送更新的数据库，以便同步SAM数据库。这是用户和管理员易混淆的主要方面。如果坐在BDC前改变SAM数据，很容易误认为自己是在编辑BDC的SAM数据库；事实上，是在编译PDC的SAM数据库，并且，这种改变将被传送给BDC。

选择Shut Down选项，关闭PDC，很容易证实这一事实。关掉PDC后，在BDC上改变口令或修改用户，将出现错误信息，提示PDC不能使用。同样，如果PDC在WAN链路的另一侧，WAN链路损坏了，管理也是不可能的。

在缺省条件下，PDC每五分钟更新一次BDC上的SAM数据库。通过PDC的Registry可以