



Windows 2000 Server
Professional Reference



Windows

Windows

2000

(美) Karanjit S. Siyan 著
前导工作室 译

Server

中文

Windows 2000 Server 专业参考



机械工业出版社
China Machine Press



Windows 技术丛书

中文Windows 2000 Server 专业参考

(美) Karanjit S.Siyan 著
前导工作室 译



机械工业出版社
China Machine Press

本书全面介绍了Windows 2000 Server 的方方面面，主要内容包括：活动目录、域的管理、注册表保留、DNS 配置、组策略管理、账户委派、分布式文件系统、网络浏览、TCP/IP 管理、Kerberos 认证、IPSec 实现等。本书内容深入浅出、图文并茂、详实丰富、包含了大量的背景知识和实用的操作指导。适合Windows 2000 网络系统管理员和希望全面了解Windows 2000 的专业技术人员参考。

Karanjit S. Siyan: Windows 2000 Server Professional Reference.

Authorized translation from the English language edition published by New Riders Publishing, an imprint of Macmillan Computer Publishing U.S.A.

Copyright © 2000 by New Riders Publishing.

All rights reserved.

Chinese simplified language edition published by China Machine Press.

Copyright © 2001 by China Machine Press.

本书中文简体字版由美国麦克米兰公司授权机械工业出版社独家出版。未经出版者书面许可，不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

版权所有，侵权必究。

本书版权登记号：图字：01-2000-2489

2532/108

图书在版编目（CIP）数据

中文Windows 2000 Server专业参考 / (美) 赛言 (Siyan, K.S.) 著；前导工作室译。-北京：机械工业出版社，2001.9

(Windows技术丛书)

书名原文：Windows 2000 Server Professional Reference

ISBN 7-111-08945-6

I. 中… II. ① 赛… ② 前… III. 服务器-操作系统 (软件), Windows 2000 Server IV. TP316.86

中国版本图书馆CIP数据核字 (2001) 第038084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：崔继承

北京市密云县印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2001年9月第1版第1次印刷

787mm × 1092mm 1/16 · 79.5印张

印数：0 001-4 000册

定价：118.00元

凡购本书，如有倒页、脱页、缺页，由本社发行部调换

译者序

本书涵盖了成功安装Windows 2000网络所需入门和管理方面的主题。此外，还介绍了高级的主题，例如Active Directory、域的管理、注册表保留、DHCP和WINS管理、DNS配置、组策略管理、账户委派、分布式文件系统、网络浏览、TCP/IP管理、Kerberos认证和IPSec的实现。

全书包括28章和4个附录。第1、2章介绍网络操作系统和Windows 2000的体系结构；第3、4章介绍Windows 2000的安装；第5、6章介绍Windows 2000域和Active Directory；第7章介绍Windows 2000用户和组账户的管理；第8章介绍用户环境，组策略和账户委派；第9章介绍管理网络文件和文件安全系统；第10章介绍管理Windows 2000注册表；第11章介绍对Windows 2000 Server客户的支持；第12章介绍把Windows 2000 Server集成到NetWare网络；第13、14章介绍TCP/IP协议体系结构以及安装和配置TCP/IP协议栈；第15章介绍Windows 2000 Server DHCP的配置；第16章介绍Windows 2000名称解析；第17章介绍Windows 2000打印；第18章介绍远程访问服务和路由；第19章介绍混合模式网络的域浏览；第20章介绍Windows 2000计算机的数据保护；第21、22章介绍基于Windows 2000网络的性能优化和网络监视器性能分析；第23章介绍从早期的Windows版本迁移到Windows 2000；第24章介绍Windows 2000域名系统服务；第25章介绍COM和DCOM；第26章介绍Internet Information Server 5；第27章介绍Windows 2000中的Kerberos；第28章介绍在Windows 2000中实现IPSec。

附录A介绍Windows NT/2000 服务器协议；附录B介绍桥和路由；附录C介绍WAN和LAN；附录D是命令行参考。

本书由前导工作室的连强、陆鑫组织，前导工作室的全体人员参加了本书的翻译和审校。由于水平和时间所限，书中错误在所难免。不足之处，敬请读者批评指正。

2000.11.27

前 言

本书是为负责安装和管理基于Windows 2000网络的系统管理员编写的。本书涵盖了成功安装Windows 2000网络所需的人门和管理方面的主题。此外，本书还介绍了高级的主题，例如Active Directory、域的管理、注册表管理、DHCP和WINS管理、DNS配置、组策略管理、账户委派、分布式文件系统、网络浏览、TCP/IP管理、Kerberos认证和IPSec实现。

章节

第1章“理解网络操作系统”。本章讨论网络操作系统，并介绍了Windows 2000与OSI模型的关系。还讨论了诸如安全、管理和互操作性的问题。

第2章“Windows 2000体系结构”。Windows 2000由几个模块化的组件构成，例如HAL、Windows 2000 Executive和用户模式的子系统。本章讨论Windows 2000 Server的模块化体系结构及其组件。

第3章“安装Windows 2000”。本章讨论安装Windows 2000 Server的需求条件，并且提供了理解Windows 2000安装过程的背景资料。

第4章“Windows 2000 Server高级安装”。通过几个个案的研究，介绍了不同的Windows 2000安装配置方案。本章讨论怎样定制Windows 2000安装过程。

第5章设计“Windows 2000域和Active Directory”。本章详细地讨论Windows 2000域和Active Directory。它还讨论了使用工作组模式和使用域模式的基本不同点，以及Active Directory的组织结构。

第6章“实现和管理Windows 2000域和Active Directory”。本章讨论了实现Windows 2000 Active Directory和域以及执行与域相关的操作的实际系统管理问题。还介绍了管理域和信任关系的各种工具。

第7章“管理Windows 2000用户和组账户”。本章讨论创建和管理Active Directory用户和组账户的过程。讨论了组的概念。还学习了怎样配置域用户的属性。

第8章“管理用户环境、组策略和账户委派”。Windows 2000提供了几种配置用户环境的机制。本章讨论怎样使用各种方法的组合来定制用户的操作环境，以及怎样配置组策略和实现账户的委派。

第9章“管理网络文件和文件安全系统”。本章讨论Windows 2000网络上的网络文件是怎样共享的。它还讨论了怎样使用目录和文件权限来确保数据访问的安全，以及怎样使用审核来进一步增强文件系统的安全性。本章讨论分布式文件系统。

第10章“管理Windows 2000注册表”。Windows 2000注册表是Windows 2000计算机的配置数据库。本章讨论注册表的组织，以及用来查看和直接修改不能用其他方法修改的Windows 2000参数的工具。这是第3版，所以本章包括了几个Windows 2000注册表的新例子。

第11章“支持Windows 2000 Server客户”。Windows 2000 Server提供了对各种网络客户的支持。本章讨论怎样安装和配置这些客户。

第12章“在NetWare 网络中集成Windows 2000”。Windows 2000计算机可以安装在已有的NetWare网络中。本章讨论用来集成这些不同网络技术的软件工具和产品。

第13章简介“TCP/IP协议体系结构”。本章通过参照DoD模型的方式探讨了TCP/IP的分层结构。它解释了IP地址的不同类型，并告诉你怎样把IP网络划分成更小的网络，即子网。

第14章“安装与配置TCP/IP协议栈”。本章讨论安装和配置Windows 2000 TCP/IP传输协议栈。它介绍了怎样配置TCP/IP栈来使用名称服务，配置SNMP服务和使用主机文件。本章还讨论了在Windows 2000服务器上配置和使用FTP服务，配置TCP/IP打印服务以及使用Windows 2000 Server附带的命令行TCP/IP工具。

第15章“Windows 2000 Server的DHCP配置”。DHCP协议允许一台集中DHCP服务器动态配置TCP/IP节点的IP参数。一台Windows 2000服务器可以配置成DHCP服务器。本章讨论怎样安装、配置和管理基于Windows 2000 Server的DHCP服务器。

第16章“Windows 2000名称解析”。当Windows 2000 NetBIOS运行在TCP/IP之上时，NetBIOS计算机名称就需要被解析成它们的IP地址。本章讨论怎样使用Windows 2000 Server实现名称解析，重点介绍了在Windows 2000网络上安装和配置WINS名称解析。

第17章“Windows 2000打印”。本章讨论Windows 2000网络打印的体系结构。讨论了安装和管理Windows 2000打印服务器和Windows 2000打印客户的过程。

第18章“远程访问服务与路由”。Windows 2000 Server可以通过各种不同的点对点或WAN技术支持远程连接。本章讨论怎样为Windows 2000服务器安装和配置远程访问服务。你还学到怎样使用远程访问服务来访问Internet和配置路由。你可以了解到有关使用点对点隧道协议和Layer2隧道协议来建立VPN的信息。

第19章“混合模式网络的域浏览”。Windows 2000提供了建立网络上其他Windows客户动态列表的能力。该列表可以在Windows 2000应用程序中用来浏览网络上的网络资源。本章讨论怎样建立浏览列表以及浏览对网络性能的影响。

第20章“Windows 2000中的数据保护”。在这个版本中，你将学习在Windows 2000 Server中备份和还原的过程。本章讨论Windows 2000服务器的各种容错能力。讨论的主题包括RAID是怎样被支持的和备份服务怎样实现，包括对各种Windows 2000所支持的备份介质选项的讨论。

第21章“基于Windows 2000网络的性能优化”。本章讨论影响基于Windows 2000 Server网络的性能的各种因素。介绍了性能监视器工具的操作。学习怎样使用这个工具实时监视Windows 2000 Server的参数。

第22章“网络监视器性能分析”。本章讨论分析网络数据帧的策略。介绍了网络监视器工具的操作。学习怎样在很详细的层次标识坏数据帧，以便为传输问题诊断出有错误的数据包。

第23章“向Windows 2000迁移”。从早期的Windows版本迁移到Windows 2000并不总是很困难的。本章讨论有关Windows 2000迁移的问题，操作系统的新特性，并给出了Windows 2000升级的步骤。

第24章“Windows 2000域名系统服务”。本章介绍了怎样把Windows 2000服务器配置成

DNS服务器，以及怎样在DNS服务器运行后管理DNS。本章还介绍了一些安全问题。

第25章“理解COM和DCOM”。本章从应用程序用户的角度解释了组件软件。它讨论了组件软件对应用程序用户活动的影响。本章主要向读者介绍怎样使用DCOM配置工具DCOMCNFG和组件服务工具。本章还包括了对COM体系结构的讨论，这对网络工程师和程序员更有吸引力。

第26章“Internet 信息服务器5”。本章讨论IIS 5的结构和功能。在这一章中，你将学习IIS 5是怎样集成到操作系统中的。

第27章“Windows 2000中的Kerberos”。本章讨论在网络认证中使用Kerberos。解释了Kerberos认证的机制，并且介绍了Kerberos在Windows 2000中是怎样使用的，以及UNIX和Windows 2000客户怎样使用公共的Kerberos服务。

第28章“在Windows 2000中实现IPSec”。本章讨论Windows 2000是怎样实现IPSec的。IPSec被设计成为IP网络提供基于加密的安全性。使用IPSec，你可以在使用IP进行通信的Windows 2000计算机之间建立安全的通信。

附录A“Windows NT/2000 服务器协议”。本附录介绍与基于Windows 2000网络相关的最常用的公共协议。它还介绍了OSI模型的概念，并给出了对应OSI每一层的Windows 2000协议的例子。

附录B“桥接与路由”。随着Windows 2000网络的成长，桥接与路由设备对于网络范围的延伸来说就变得越来越重要了。本附录为理解Windows 2000服务的桥接与路由问题提供了背景资料，例如在本书其他地方介绍的复制和名称解析。

附录C“WAN与LAN”。随着Windows 2000网络跨越城市和地理区域的范围，ATM、FDDI、ISDN、SMDS和X.25的使用就变得越来越重要了。本附录讨论这些WAN和LAN技术。

附录D“命令行参考”。本附录是所有重要的命令行信息的简易参考。列出的内容是无论何时都需要的命令描述、语法和参数。

本书英文原书书名：Windows 2000 Server Professional Reference

英文原书书号：ISBN 0-7357-0952-1

目 录

译者序	
前言	
第1章 理解网络操作系统	1
1.1 定义一个网络操作系统	1
1.2 了解网络操作系统的特性	2
1.3 理解Windows 2000 Server的NOS安全	11
1.4 管理NOS中的互操作问题	12
1.5 理解互操作性的级别	15
1.6 配置Windows 2000 Server	19
1.7 建立非专用和专用服务器	20
1.8 理解对等网络操作系统	20
1.9 理解多用途NOS	21
1.10 小结	21
第2章 Windows 2000体系结构	22
2.1 Windows 2000 Server体系结构概览	22
2.2 Windows 2000 Server的组件	23
2.3 小结	33
第3章 安装Windows 2000	34
3.1 准备Windows 2000安装	34
3.2 理解Windows 2000安装	38
3.2.1 升级与全新安装	40
3.2.2 为Windows 2000选择文件系统	41
3.2.3 配置网络	47
3.3 手工进行Windows 2000 Server的安装	48
3.4 安装一台独立的Windows 2000 Server	49
3.5 小结	56
第4章 Windows 2000 Server高级安装	57
4.1 在Windows 95或Windows 98分区上 安装Windows 2000 Server	57
4.2 从网络上安装Windows 2000 Server	60
4.3 从不被支持的CD安装Windows 2000 Server	61
4.4 从早期的Windows NT Server版本升级	64
4.5 使用WINNT32程序升级Windows 2000 Server	66
4.6 从Windows NT Workstation升级到 Windows 2000 Professional	68
4.7 从Windows NT Workstation升级到 Windows 2000 Server	68
4.8 重新安装Windows 2000 Server	69
4.9 Windows 2000安装的故障诊断	70
4.10 建立双启动配置	73
4.11 定制Windows 2000 Server的安装	74
4.12 准备定制Windows 2000安装程序	82
4.13 Windows 2000定制的个案研究	83
4.14 实现无人参与的安装	88
4.15 使用SYSDIFF.EXE进行Windows 2000 安装	89
4.16 用磁盘克隆和SYSPREP部署Windows 2000 Server	90
4.17 使用第三方工具和SYSPREP创建磁盘 映像	90
4.18 使用UDF文件	91
4.19 小结	92
第5章 Windows 2000域和Active Directory	93
5.1 使用工作组模式和使用域模式	93
5.2 Windows 2000域	94
5.3 Active Directory 的体系结构	103
5.4 Active Directory组件	112
5.5 混合模式和本机模式的域	116
5.6 Active Directory中的对象命名约定	117
5.7 小结	120
第6章 实现和管理Windows 2000域和Active Directory	121

6.1 域操作	121	7.2.10 使用用户模板	243
6.1.1 实现管理任务	122	7.3 理解账户策略和本地策略	245
6.1.2 创建域	123	7.4 理解用户权利	246
6.1.3 更改域名和计算机名	124	7.5 从Guest账户删除网络服务的权利	250
6.1.4 提升成员服务器计算机为域控制器	125	7.6 检查使用组的策略	250
6.1.5 更改操作主机角色	133	7.7 小结	252
6.1.6 理解全局编录服务器的角色	135	第8章 管理用户环境、组策略和账户委派	253
6.1.7 启用或禁用全局编录	136	8.1 理解用户环境的组成部分	253
6.1.8 降级域控制器为普通的成员服务器	138	8.2 理解配置文件	254
6.1.9 加入域	140	8.2.1 理解本地配置文件	254
6.1.10 从域中删除Windows 2000计算机	144	8.2.2 理解基于服务器的配置文件	257
6.1.11 使用“Active Directory用户和计算机” 管理域	145	8.2.3 理解默认配置文件	260
6.1.12 在域之间建立信任关系	169	8.2.4 漫游用户配置文件的本地缓存	262
6.1.13 故障诊断域信任关系	175	8.3 管理配置文件	267
6.2 在域中复制	176	8.4 设置组策略	271
6.3 创建子域和域目录林	189	8.4.1 理解组策略是怎样应用的	271
6.4 检查目录林中树之间的信任关系	193	8.4.2 理解处理组策略设置的顺序	272
6.5 使用操作主机	194	8.4.3 使用组策略	273
6.5.1 识别和转移主机服务器角色	194	8.4.4 理解文件夹重定向组策略	291
6.5.2 响应操作主机的故障	196	8.5 实现系统策略	297
6.6 全局编录的问题	199	8.6 定制系统策略	301
6.7 还原域控制器	200	8.7 使用登录脚本	302
6.8 Active Directory支持工具	201	8.8 设置主目录	305
6.9 小结	202	8.9 设置用户环境变量	306
第7章 管理Windows 2000用户和组账户	203	8.10 在Windows 2000中委派	307
7.1 使用管理向导	203	8.11 小结	309
7.2 理解用户和组账户	204	第9章 管理网络文件和文件安全系统	311
7.2.1 理解Administrator和Guest	206	9.1 管理网络文件	311
7.2.2 理解组账户	207	9.2 理解Windows 2000中的文件对象	318
7.2.3 理解全局组和本地组	208	9.3 在Windows 2000网络上使用共享名	322
7.2.4 理解本地组和本地域组	214	9.4 利用文件权限来实现文件系统的安全性	334
7.2.5 理解通用组	216	9.4.1 理解用于实现文件权限的数据结构	335
7.2.6 转换组	217	9.4.2 为文件和目录设置标准和特殊权限	338
7.2.7 使用内置的组账户和隐含的组	217	9.4.3 使用文件权限	342
7.2.8 建立内置用户账户	227	9.4.4 赋予权限	346
7.2.9 建立一个域用户账户	228	9.4.5 设置目录和文件的权限	348
		9.4.6 为复制和移动文件设置权限	355

9.4.7 理解隐藏的“File Delete Child” 权限	356	12.1 使用NetWare网关服务	515
9.4.8 设置文件属性	356	12.1.1 NetWare网关服务方案的可扩展性	516
9.4.9 取得所有权	360	12.1.2 安装NetWare网关服务	518
9.4.10 检查Windows 2000服务器的缺省 权限	361	12.1.3 配置NetWare网关服务	521
9.4.11 利用命令行CACLS工具来赋予文件 权限	362	12.1.4 设置网关共享的权限	539
9.5 通过审核增强文件系统的安全性	365	12.2 连接到NetWare卷或目录	541
9.6 利用分布式文件系统来管理文件	369	12.3 利用NetWare打印资源	544
9.7 设置磁盘配额	381	12.4 在Windows 2000下运行NetWare工具	550
9.8 小结	383	12.5 配置与IPX相关的服务和工具	551
第10章 管理Windows 2000注册表	385	12.5.1 配置NWLink IPX/SPX兼容的传输 协议	552
10.1 Windows 2000注册表简介	385	12.5.2 在令牌网上配置IPX/SPX路由协议	553
10.2 注册表的实际使用	400	12.5.3 利用注册表来管理NWLink参数	554
10.3 执行注册表操作	412	12.6 在Windows 2000 Server中实现NetWare 迁移工具	561
10.4 检查Windows 2000注册表和引导序列	426	12.6.1 利用目录服务迁移工具	562
10.5 小结	431	12.6.2 理解NetWare和Windows 2000服务器 之间的不同	577
第11章 支持Windows 2000 Server客户	433	12.7 Novell的Windows 2000产品	581
11.1 检查网络客户的体系结构	433	12.8 File and Print Services for NetWare	581
11.1.1 Windows 2000客户和OSI模型	433	12.9 小结	581
11.1.2 理解客户与Windows 2000服务器之间 的交互	437	第13章 TCP/IP协议的体系结构	583
11.1.3 理解如何把网络驱动程序重定向到 重定向器	439	13.1 协议的分层	583
11.1.4 理解提供商组件	439	13.2 理解TCP/IP套件	586
11.2 使用Windows 2000 Server客户	440	13.2.1 TCP/IP实现的分层结构	587
11.3 安装Windows 9x目录服务客户	441	13.2.2 协议的多路复用和多路分解	588
11.4 使用Windows NT 4光盘中的网络客户 管理工具	441	13.2.3 TCP/IP实现和主机操作系统	596
11.5 利用Windows NT 4光盘安装网络客户 软件和服务	452	13.3 TCP/IP网络服务	597
11.6 在Windows 2000 Server中设置终端客户 和终端服务	489	13.3.1 利用FTP的文件传送	598
11.7 小结	514	13.3.2 一般的文件传送协议	603
第12章 在NetWare网络中集成 Windows 2000	515	13.3.3 利用TELNET的终端仿真	604
		13.3.4 利用SMTP的邮件服务	606
		13.3.5 域名系统	609
		13.3.6 域名	612
		13.3.7 Web客户	618
		13.3.8 HTTP Web客户	619
		13.3.9 Gopher Web客户	620

13.3.10 网络文件系统	620	15.2.4 使用超级作用域	720
13.3.11 简单网络管理协议	620	15.2.5 显示DHCP作用域信息与统计和配置 保留	722
13.3.12 TCP/IP应用的协议总结	622	15.2.6 配置DHCP多播作用域	725
13.4 主机对主机层协议和Internet层协议	622	15.2.7 协调DHCP作用域	729
13.5 网际协议的元素	624	15.2.8 检查DHCP作用域和多播作用域 属性	729
13.5.1 过程/应用层寻址	625	15.2.9 基本的DHCP选项	732
13.5.2 Internet层寻址	625	15.2.10 DHCP扩展代码	737
13.6 小结	643	15.2.11 Microsoft供应商特定选项	743
第14章 安装与配置TCP/IP协议栈	644	15.2.12 DHCP的高级注册表参数配置	744
14.1 安装与配置TCP/IP服务	644	15.2.13 管理DHCP的SNMP参数	746
14.1.1 配置IP地址选项卡	645	15.2.14 理解DHCP数据库文件	747
14.1.2 配置DNS选项卡	647	15.2.15 配置DHCP客户	747
14.1.3 配置WINS地址选项卡	650	15.3 小结	753
14.2 Windows 2000对SNMP的支持	651	第16章 Windows 2000名称解析	754
14.3 在Windows 2000上安装SNMP	652	16.1 Windows 2000的Windows Internet命名服务 概述	754
14.4 配置LMHOSTS文件	660	16.2 安装WINS服务器	757
14.5 安装和配置FTP服务器服务	666	16.3 WINS和DNS在Windows 2000中的集成	757
14.5.1 安装和配置FTP服务器服务	666	16.4 Windows 2000中的突发方式支持	759
14.5.2 创建一个新FTP站点	671	16.5 利用Netsh管理WINS	760
14.5.3 在FTP站点上设置虚拟目录	672	16.6 使用Windows 2000 WINS控制台	760
14.5.4 管理FTP服务	673	16.7 为Windows 2000客户配置WINS	766
14.5.5 使用注册表配置FTP服务器	675	16.8 小结	767
14.6 使用TCP/IP打印到UNIX打印机	677	第17章 Windows 2000打印	768
14.7 使用TCP/IP命令行工具	682	17.1 理解Windows 2000的打印结构	768
14.7.1 安装简单TCP/IP服务	682	17.2 理解打印机文件夹	775
14.7.2 使用TCP/IP命令	682	17.3 配置打印机的属性	782
14.8 删除TCP/IP组件	694	17.3.1 打印服务器属性	782
14.9 IP安全机制和筛选	695	17.3.2 打印机属性	785
14.10 小结	696	17.4 管理远程打印机	795
第15章 Windows 2000 Server的DHCP 配置	698	17.5 小结	796
15.1 理解DHCP协议	698	第18章 远程访问服务与路由	798
15.2 Windows 2000中的DHCP	704	18.1 远程访问服务概述	798
15.2.1 Windows 2000中的DHCP实现	704	18.2 理解Windows NT和Windows 2000 RAS 服务器安装的区别	805
15.2.2 在Windows 2000 Server上安装DHCP 服务器	708		
15.2.3 配置DHCP服务器	712		

18.3 在Windows NT 4安装RAS	805	21.4 增加内存	919
18.4 在Windows 2000中使用路由和远程访问 服务	812	21.5 更新服务器CPU	919
18.5 将RAS配置成路由器	860	21.6 升级服务器的NIC	920
18.6 理解对等隧道和第2层隧道协议	862	21.7 升级或替换服务器的UPS	920
18.7 理解虚拟专用网络	863	21.8 更改域控制器	920
18.8 在Windows NT上安装对等协议	863	21.9 针对Windows 2000的性能优化	920
18.9 在Windows NT PPTP服务器上配置PPTP 过滤	865	21.10 监视和优化Windows 2000 Server的 性能	927
18.10 在Windows NT、Windows 95/98上安装 和配置PPTP客户	866	21.11 使用具有Windows 2000网络负载平衡 的群集	937
18.11 小结	868	21.12 小结	944
第19章 混合模式网络的域浏览	869	第22章 网络监视器性能分析	945
19.1 理解浏览概念	869	22.1 网络监视概述	945
19.2 为LAN Manager互操作配置Windows NT 浏览器服务	881	22.2 安装网络监视器	946
19.3 小结	883	22.3 网络监视器的安全配置	947
第20章 Windows 2000中的数据保护	884	22.4 网络监视器工具概述	948
20.1 容错的驱动器卷	884	22.5 网卡描述	949
20.1.1 扇区保留	884	22.6 捕获网络帧	950
20.1.2 RAID容错	885	22.7 使用捕获筛选器	953
20.2 实现备份服务	891	22.8 使用捕获触发器	956
20.2.1 使用Windows 2000的备份工具	892	22.9 分析捕获数据	956
20.2.2 理解备份策略	900	22.10 创建显示筛选程序	958
20.2.3 分级存储管理（远程存储）	901	22.11 监视网络带宽和容量	959
20.2.4 灾难恢复计划	902	22.12 小结	959
20.3 实现UPS服务	903	第23章 向Windows 2000迁移	960
20.4 IntelliMirror	905	23.1 开始之前应当注意的重要问题	960
20.4.1 IntelliMirror组件	906	23.1.1 符合安装前的要求	960
20.4.2 用户数据管理	906	23.1.2 理解HPFS支持问题	960
20.4.3 用户设置管理	908	23.1.3 去掉不间断电源	961
20.5 小结	908	23.1.4 处理有关海量存储设备的问题	961
第21章 基于Windows 2000网络的性能 优化	910	23.1.5 升级Windows 3.5X时要考虑的关于 WINS、DHCP和RPL数据库问题	962
21.1 理解影响网络性能的因素	910	23.1.6 NetWare 识别NDS（NDS-Aware） /网关服务简介	963
21.2 升级Windows 2000的硬件配置	918	23.2 开始Windows 2000的安装过程	964
21.3 提高RAID的级别	918	23.2.1 WINNT32简介	964
		23.2.2 升级到Windows 2000	965

23.2.3 检查向基于Windows 2000的网络 升级的清单	975
23.3 小结	977
第24章 Windows 2000域名系统服务	978
24.1 理解DNS	978
24.2 确定是否需要DNS	979
24.2.1 执行预备任务	979
24.2.2 在Windows 2000服务器上安装DNS 服务	980
24.3 管理DNS	993
24.3.1 服务器	994
24.3.2 区域	996
24.3.3 DNS资源记录	1002
24.3.4 创建其他新记录	1002
24.4 创建域	1009
24.4.1 在主要区域内创建域	1010
24.4.2 子域创建和委派	1010
24.4.3 WINS集成	1011
24.4.4 DNS/DHCP集成	1014
24.4.5 Active Directory集成	1014
24.4.6 DNS资源记录的老化与清除	1015
24.4.7 特殊选项	1015
24.4.8 安全问题	1017
24.5 排除DNS故障	1019
24.5.1 Nslookup	1019
24.5.2 错误消息	1024
24.5.3 其他诊断使用程序	1025
24.6 小结	1025
第25章 理解COM和DCOM	1027
25.1 COM模型介绍	1027
25.2 理解类型库和绰号	1034
25.3 理解DCOMCNFG DCOM配置工具	1039
25.4 小结	1055
第26章 Internet信息服务器5	1056
26.1 理解Internet信息服务器5的服务器和 组件	1056
26.2 理解Internet信息服务器5套件	1060
26.2.1 Web服务器	1060
26.2.2 FTP服务器	1070
26.2.3 新闻服务器	1074
26.2.4 邮件服务器	1075
26.3 理解IIS 5的工具和增强	1076
26.4 小结	1076
第27章 Windows 2000中的Kerberos	1077
27.1 Kerberos是什么	1077
27.2 理解Kerberos组件如何用在Windows 2000中	1078
27.3 Kerberos安全问题	1086
27.4 理解Kerberos主体名称	1089
27.5 小结	1090
第28章 在Windows 2000中实现IPSec	1091
28.1 理解IPSec	1091
28.2 理解IPSec的工作原理	1092
28.3 在Windows 2000中配置IPSec	1097
28.4 小结	1118
附录A Windows NT/2000服务器协议	1119
附录B 桥接与路由	1152
附录C WAN与LAN	1190
附录D 命令行参考	1213

第1章 理解网络操作系统

Windows 2000 Server是一种可以用作应用程序服务器的网络操作系统（NOS）。本章介绍网络操作系统的一些功能，以及它与OSI模型的关系。另外，本章还介绍了有关安全、管理和互操作性等方面的问题。

1.1 定义一个网络操作系统

在理解什么是网络操作系统之前，必须理解什么是操作系统。操作系统是一种程序，它管理着单台计算机的资源（参见图1-1）。操作系统管理着下列一些资源：

- 本地文件系统。
- 计算机中的内存。
- 运行在计算机内存中的应用程序的装载和执行。
- 与计算机相连的外部设备的输入和输出。
- 应用程序之间的CPU调度。

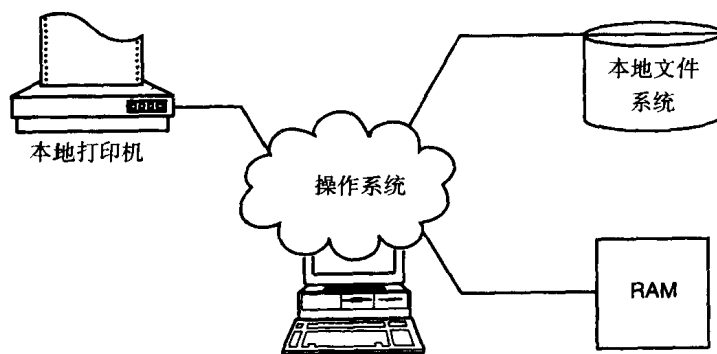


图1-1 操作系统管理的资源

网络是由资源（例如工作站和打印机）和通信设备（例如桥、路由器和网关）组成的。网络操作系统的工作类似于操作系统的工作，只不过它在一个大得多的范围内管理资源。网络操作系统是一种管理整个网络上的资源的程序（参见图1-2）。网络操作系统管理下列一些资源：

- 可以被其他工作站访问的远程文件系统。
- 运行NOS的计算机上的内存。
- 共享应用程序的装载和执行。
- 共享网络设备的输入和输出。
- NOS进程之间的CPU调度。

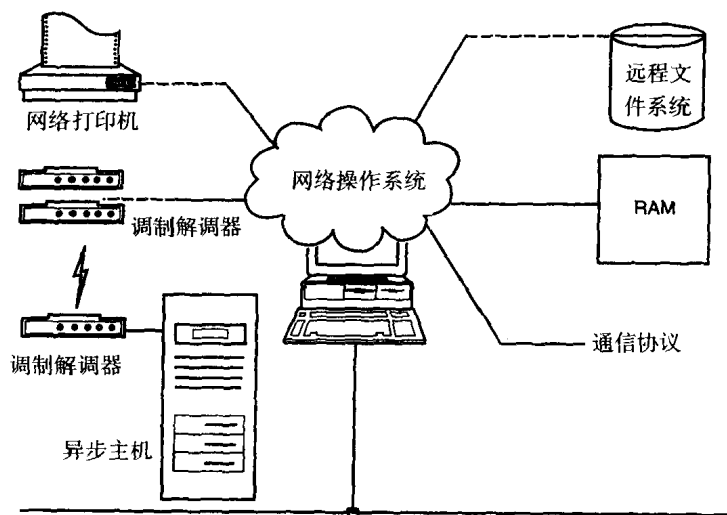


图1-2 网络操作系统管理的资源

1.2 了解网络操作系统的特性

NOS软件可以被平等地分布在所有的节点中，或者NOS的主要部分可以驻留在一个中央节点中。平等地分布在所有节点中的NOS称为对等NOS。例如，Windows for Workgroups或对等Windows 2000网络。主要部分运行在一个中央节点上的NOS称为集中式NOS。中央节点被称为服务器。使用由中央节点所管理的资源的应用程序称为客户。这种体系结构有时称为客户/服务器结构，但术语“客户/服务器”通常适用于客户应用程序访问服务器应用程序。

因为客户软件运行在工作站上，所以工作站有时被称为客户。但是，只有使用了服务的应用程序才应该被称为客户。给其他应用程序提供服务的程序和系统软件被称为服务器。

当NOS运行在用户节点（工作站）上时，它必须与用户节点上的本地操作系统通信和交互。运行在工作站上的本地操作系统被称为工作站操作系统（WOS），例如，DOS、OS/2、UNIX、Windows NT 4.0 workstation、Windows 2000 Professional、Windows 95/98和Macintosh OS。

1. NOS和OSI模型

图1-3显示了NOS与开放系统互连（Open Systems Interconnect, OSI）模型之间的关系。在这个图中可以看到：NOS横跨了7层OSI模型中的3层。NOS有三个主要的特征：

- 应用层协议（Application layer protocol, API）。
- 子网协议。
- 网络驱动程序。

NOS通过网络驱动程序与LAN硬件通信。网络驱动程序在网络接口卡（Network Interface Card, NIC）和子网协议之间起着联络的作用。子网协议是通过网络发送应用程序和系统消息所需的通信协议。应用程序层协议实现了NOS服务和与子网协议的通信。NOS这些主要特征都将在下面的章节中介绍。

2. 网络驱动程序

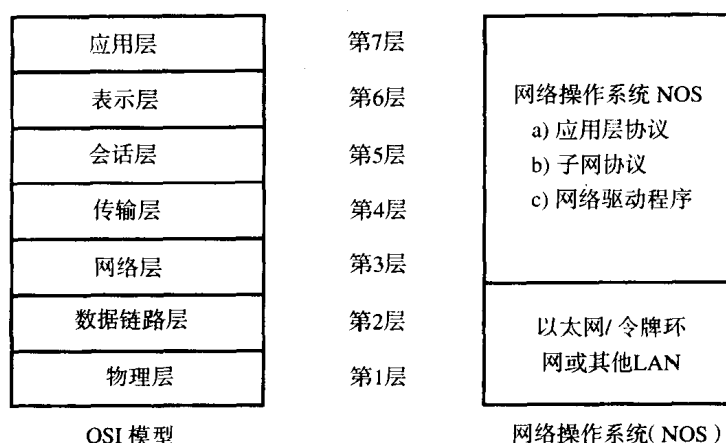


图1-3 NOS和OSI之间的关系

网络驱动程序是跨越OSI模型的第2层和第3层的程序。网络驱动程序在NIC和上层协议之间提供了一个接口。

网络驱动程序屏蔽了NIC在收发来自上层的数据包时所做控制的复杂性。网络驱动程序与NIC的硬件操作有相似的地方，例如各种控制/状态寄存器、动态内存访问（DMA）和I/O端口。厂商根据LAN标准（例如IEEE 802.5）来生产NIC，但是实现的细节不同。尽管实现的细节不同（例如使用的IRQ线、DMA和I/O端口机制不同），但是两个IEEE 802.5节点可以通过LAN通信。因为实现上的不同，所以每个NIC必须有不同的网络驱动程序，即使NIC可以使用相同的IEEE 802.5协议相互通信也是如此。

网络安装程序为网卡选择正确的网络驱动程序，并把这个网络驱动程序与NOS集成起来。在Windows 2000 Server和Workstation中，这个过程是在安装OS时，由一种灵活的动态绑定机制实现的。

Windows 2000附带了大部分流行的网络接口卡的驱动程序。Windows 2000 Server中没有包括的驱动程序必须从接口卡的厂商那里获得。

通常，可以在Microsoft的Web站点和FTP服务器上发现驱动程序及驱动程序的更新。一般来说，一块NIC会附带一张软盘或CD-ROM，其中包含了用于各种操作系统（例如Windows 2000、NetWare和UNIX）的驱动程序。许多NIC厂商都有Web站点和FTP服务器，可以从那里下载网络驱动程序。某些厂商还通过Windows 2000 CompuServe论坛提供驱动程序。

Windows 2000网络驱动程序是按照NDIS规范编写的。大部分NIC都有遵循NDIS的驱动程序，而且允许按照公共驱动程序规范（例如NDIS）编写协议栈（例如NetBEUI、IPX/SPX、TCP/IP和DLC）。因此，单个NDIS驱动程序可以支持多个协议栈。NDIS驱动程序不像在DOS环境中那样只能限制在640KB的基本内存中。NDIS的另一个进步是取消了早期NDIS版本绑定各种协议元素所需的Protocol Manager。Windows 2000没有使用Protocol Manager，而是使用注册表（Windows 2000中的内部数据库）中的信息和一个包围着NDIS驱动程序且名为NDIS封装器（wrapper）的软件模块。

3. 子网协议

子网协议跨越OSI模型的第3层到第5层。这些层提供通过LAN发送数据所需的网络服务。第3层到第5层的功能在附录A“Windows NT/2000服务器协议”中介绍。

子网协议在NOS的实现和功能中扮演了重要的角色。快速的子网协议会产生一个快速的NOS,在另一方面,慢速的子网协议会使NOS缓慢。而且,在LAN上快速的子网协议在WAN上可能是慢速的。

Windows 2000 Server所使用的本地子网协议是占据OSI模型的第3、4和5层的NetBEUI,第3层的IPX,第4层的SPX,第3层的IP和第5层的TCP和UDP。

最初的NetBIOS规范由17个用于面向连接功能(例如网络连接的建立、保持和删除)的命令组成。基本的NetBIOS命令已被扩充,现在被称为NetBIOS扩充用户接口(NetBEUI)。在20世纪80年代后期,NetBIOS和NetBEUI之间才出现区别。

NetBEUI协议指的是实际传输协议,而NetBIOS指的是编程命令或应用程序编程接口(API)。通过把传输协议从API中分离出来,使得NetBIOS API可以在除NetBEUI之外的其他协议上也被支持。例如,NetBIOS API可以在IPX/SPX和TCP/IP上被支持。如果基于NetBIOS的应用程序要在由路由设备连接的互连网络环境中起作用,那么这一点是很重要的。NetBEUI协议是不可路由的,而IPX和IP协议是可路由的。对在TCP/IP栈上运行NetBIOS的支持可参见RFC 1001和RFC 1002。RFC代表请求注解(request for comment),它是描述Internet的标准和推荐协议的文档。

NetBEUI协议对于由少量工作站组成,且没有路由器的单个LAN来说是足够的。在Windows NT的第一个版本3.1中,NetBEUI协议是本地协议栈。在后续的版本(Windows NT 3.5)中,IPX/SPX协议被提升为与NetBEUI平等的身份。在Windows 2000 Server和WorkStation中,当Setup程序要求你选择协议时,NWLink TCP/IP选项此时已被缺省选中。你必须显式地允许其他协议选项。

在Windows 2000中实现的NetBEUI包含了对以前由Microsoft、IBM和Intel公司所设计的NetBEUI的一些扩充,并且在Windows 2000的文档中被称为NetBIOS帧(NetBIOS Frame, NBF)。NetBIOS只允许网络上的每个节点有254个通信会话(连接),而不管节点是工作站还是服务器。NBF取消了对每台计算机254个连接的限制,允许Windows 2000计算机中的每个进程与网络上多达254个的其他节点通信。实际的限制是每个进程的每个LANA号(LAN Affinity number)可对应254台计算机。绑定路径到网络接口的协议是由LANA号来标识的。子网协议及其与OSI模型的关系显示在图1-4中。

Windows 2000 Server对TCP/IP协议的支持非常重要,因为TCP/IP事实上实现了在多厂商环境中传输和网络层的传输协议。因为Windows 2000 Server使用TCP/IP协议,所以它可以在多厂商环境中使用。TCP/IP协议是在UNIX计算机、大型计算机、工程工作站和服务器平台上被支持的工业标准协议。TCP/IP还被用在Internet(世界上最大的计算机网络)中。因此,TCP/IP协议允许Windows 2000网络集成到现有的TCP/IP网络和Internet中。应用程序,例如FTP、TELNET、NFS、X-Windows和WWW(World Wide Web),可以运行在Windows 2000 Server上,并与其他平台(例如UNIX、VMS、NetWare和MVS)上的TCP/IP计算机互操作。

IPX协议派生自施乐公司的XNS(Xerox Network Standard)协议。XNS和IPX协议之间的关系如表1-1所示。