

最新

网络操作系统 安装配置与应用

蒋理 等 编著

NetWare 5.0
Windows 2000 Server
SCO OpenServer

return

人民邮电出版社
www.pptph.com.cn

最新

网络操作系统 安装配置与应用

蒋理 等 编著

NetWare 5.0
Windows 2000 Server
SCO OpenServer

return

人民邮电出版社

图书在版编目(CIP)数据

最新网络操作系统安装配置与应用 / 蒋理编著. — 北京: 人民邮电出版社, 2001. 7

ISBN 7-115-09418-7

I. 最... II. 蒋... III. 计算机网络 - 操作系统(软件) IV. TP316.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 036944 号

内 容 提 要

本书系统地介绍了 3 种流行的网络操作系统 Novell NetWare 5.0 中文版、Windows 2000 Server 中文版、SCO OpenServer (即 SCO UNIX) 5.0.5 的特点, 它们在局域网中的应用 (如用户管理、文件管理、权限管理等) 以及 TCP/IP 协议在各系统中的应用。

本书内容编排合理、新颖全面、图文并茂, 既可作为计算机网络课程的教学参考书, 也可作为计算机网络知识的培训教程, 还可供计算机网络爱好者和工程技术人员学习参考。

最新网络操作系统安装配置与应用

◆ 编 著 蒋 理 等

责任编辑 张立科

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@ pptph.com.cn

网址 <http://www.pptph.com.cn>

读者热线: 010-67129212 010-67129211 (传真)

北京汉魂图文设计有限公司制作

北京朝阳展望印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787 × 1092 1/16

印张: 21.5

字数: 520 千字

印数: 1 - 5 000 册

2001 年 7 月第 1 版

2001 年 7 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-09418-7/TP·2305

定价: 32.00 元

编 者 的 话

当计算机网络在现代信息社会中所起的作用越来越大时,人们不仅想要了解计算机网络的基础理论,更渴望亲自动手构建和管理自己的网络,而构建和管理网络是离不开网络操作系统的。网络操作系统在网络中发挥着核心作用,它控制了网络资源的共享、网络的安全和网络的各种应用。它不仅在局域网环境中有着举足轻重的地位,在广域网、因特网环境中也起着重要的作用。

目前,流行的网络操作系统种类繁多,它们都各有特点,分别用在不同的应用领域。为了使读者能够了解到最新最全的网络操作系统知识,本书介绍了3种流行的网络操作系统:Novell NetWare 5.0 中文版,Windows 2000 Server 中文版,SCO OpenServer (即 SCO UNIX) 5.0.5。这3种网络操作系统都能够在普通的PC机上运行。

本书在介绍每一种网络操作系统时都遵循这样一种结构:先介绍其特点,再介绍其在局域网中的应用(如用户管理、文件管理、权限管理等),最后介绍TCP/IP协议在该系统中的应用。这样,读者在读完本书以后,不仅可以了解每种操作系统的技术特点,还可以将这些系统应用到局域网或因特网上,以满足各种应用要求。

全书分为3个部分,共23章。

第1部分为Novell NetWare 5.0 中文版,介绍了NetWare 5.0 安装与配置、Novell 目录服务、Novell 文件服务、登录底稿、NetWare 5 与TCP/IP协议。这部分不仅介绍了Novell NetWare 5.0在局域网上的应用,还介绍了其TCP/IP协议的应用,利用这些知识,也可用Novell NetWare 5.0构建一个Internet/Intranet平台。

第2部分为Windows 2000 Server 中文版,介绍了Windows 2000 Server的安装、活动目录、网络协议的配置、DNS服务器的配置、DHCP服务器的配置、IIS的管理和配置和Windows 2000的终端管理等内容。

Windows 2000 Server 是Windows NT 4.0的一个升级版本,它集成了Windows 98和Windows NT 4.0的许多优点,并增加了活动目录、终端管理等功能。利用它可以快速地实现各种网络应用。

第3部分为SCO OpenServer (SCO UNIX) 5.0.5,介绍了UNIX系统的特点、UNIX的文件系统、UNIX的进程系统、SCO OpenServer 5.0.5的安装与启动、SCO OpenServer桌面的使用、SCO OpenServer的账户管理、SCO OpenServer中TCP/IP的配置、Internet管理器的使用、DNS和DHCP的配置。

UNIX是一种可靠性高、稳定性好、较为成熟的优秀的网络操作系统,但其版本较多、内容复杂、界面枯燥,使人感到望而生畏,不易掌握。SCO OpenServer 5是Santa Cruz Operation公司推出的一个跨世纪的UNIX系统,它不仅增加和增强了许多功能,而且还提供了易于操作的X-Window图形界面,使用户操作UNIX有了一个全新的感觉,就像操作Windows系列操作系统一样,更重要的是,它可在大多数普通PC机上运行。

值得提醒的是,由于本书的实践性很强,因此,学习本书的最好方法是边学边实践,即

在您的计算机上装好相应的网络操作系统，对照本书进行学习，这样能达到最好的效果，而且还可以积累更多的操作经验，发现更多的系统功能。

本书的编写参考了国内外有关计算机网络的文献，在此对文献的作者表示感谢。在本书的编写过程中，得到了高小林、蒋真、张瑞纯、蒋早汉的大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中错误或不妥之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编者
2001年6月

目 录

第 1 部分 Novell NetWare 5.0 中文版

第 1 章 NetWare 概述	1
1.1 NetWare 发展概述	1
1.2 NetWare 5.0 的增强功能	2
1.3 NetWare 5.0 的新增功能	4
第 2 章 NetWare 5.0 的安装与配置	8
2.1 安装 NetWare 5.0 服务器	8
2.2 NetWare 5.0 服务器的启动和退出	15
2.3 安装 Windows 95/98 客户端软件	15
2.4 安装 DOS/Windows 3.x 客户端软件	18
第 3 章 Novell 目录服务	21
3.1 理解 Novell 目录服务	21
3.2 Novell 目录服务的对象管理	38
3.2.1 对象管理的基本任务	38
3.2.2 建立用户账号	40
3.2.3 控制资源的访问	43
3.2.4 管理 NetWare 文件服务	46
3.2.5 配置基于队列的打印服务	48
第 4 章 Novell 文件服务	52
4.1 理解传统 Novell 文件服务	52
4.2 规划传统 Novell 文件服务	57
4.3 安装与管理传统 Novell 文件服务	59
4.3.1 安装配置卷	59
4.3.2 将 CD 作为卷装入	63
4.3.3 创建目录	65
4.3.4 创建目录映射对象	65
4.3.5 映射盘符	65
4.3.6 在网络上安装应用程序	66
4.3.7 安全性	67
4.3.8 设置目录或文件的属性	71
4.4 管理文件系统	73

4.4.1 管理卷	73
4.4.2 查看目录和文件的信息	76
4.4.3 拷贝或移动目录和文件	77
4.4.4 抢救及清除文件	77
4.4.5 保护数据	79
4.4.6 使用目录映射对象	79
第 5 章 登录底稿	81
5.1 概念理解	81
5.2 计划编写登录底稿	88
5.3 登录底稿的编写与设置	90
5.4 疑难解答	98
第 6 章 NetWare 5.0 与 TCP/IP	100
6.1 TCP/IP 的配置	100
6.2 DNS 的管理与配置	107
6.3 DHCP 的管理与配置	114
6.4 DNS/DHCP 配置监查	120
6.5 Web 服务器的管理与配置	121
6.5.1 安装 Web 服务器	122
6.5.2 管理服务器基础	125
6.5.3 配置服务器性能	129
6.5.4 管理服务器内容	135
6.6 FTP 服务器的管理与配置	143

第 2 部分 Windows 2000 Server 中文版

第 7 章 Windows 2000 简介与安装	156
7.1 Windows 2000 简介	156
7.2 Windows 2000 Server 的安装	158
7.3 配置服务器	162
第 8 章 活动目录	164
8.1 活动目录简介	164
8.2 配置活动目录	165
8.3 活动目录域	171
8.4 用户和计算机管理工具	172
8.5 添加组织单位到域中	173
8.6 创建用户	175
8.7 管理用户	177

8.8	创建组	178
8.9	添加组成员并进行管理	180
8.10	在单位中创建其他成员	181
8.11	活动目录域的管理	183
8.12	活动目录站点管理	184
第 9 章	网络协议的配置	186
9.1	TCP/IP 协议的安装与配置	186
9.2	添加新的 IP 地址	187
9.3	查看网卡的配置	189
9.4	TCP/IP 实用命令	190
9.5	NetBEUI 协议简介	194
第 10 章	DNS 服务器的配置	196
10.1	创建正向搜索区域	196
10.2	管理 DNS 记录	197
10.3	管理 DNS 的安全性	199
10.4	动态更新 DNS	201
10.5	排除 DNS 服务故障	202
10.6	DNS 实用命令	204
第 11 章	DHCP 服务器的配置	206
11.1	DHCP 的租用过程	206
11.2	DHCP 服务器的安装	207
11.3	创建作用域	209
11.4	配置 DHCP 服务选项	211
11.5	定制 DHCP 的选项	212
11.6	创建超级作用域	213
11.7	创建多址广播域	214
11.8	管理 DHCP 服务器	216
11.9	管理 DHCP 客户租用	218
11.10	为客户进行地址预留	219
第 12 章	IIS 的管理和配置	221
12.1	IIS 简介与安装	221
12.2	初识 IIS 管理器	222
12.3	管理 Web 服务器	224
12.4	新建 Web 站点	227
12.5	新建 Web 虚拟目录	229

12.6	管理 FTP 服务器	231
12.7	管理新闻组服务器	234
12.8	管理邮件服务器	236
12.9	IIS 安全简介	237
第 13 章	Windows 2000 的终端管理	240
13.1	配置终端客户	240
13.2	终端服务管理器	244
13.3	终端服务配置	245
第 3 部分 SCO OpenServer (UNIX) 5.0.5		
第 14 章	UNIX 概述	248
14.1	UNIX 系统的结构特点	248
14.2	UNIX 系统的使用特点	248
14.3	UNIX 的发展	249
第 15 章	UNIX 的文件系统	251
15.1	概述	251
15.2	UNIX 的树形目录结构	252
15.3	目录和路径	254
15.4	文件	256
第 16 章	UNIX 的进程系统	263
16.1	概述	263
16.2	进程状态	264
16.3	进程控制	268
第 17 章	SCO OpenServer 5.0.5 的安装与启动	272
17.1	SCO OpenServer 5 的新特性	272
17.2	SCO OpenServer 5.0.5 的安装	277
17.3	系统的启动与关闭	280
第 18 章	使用桌面	287
18.1	桌面	287
18.1.1	启动桌面	287
18.1.2	退出桌面	287
18.1.3	使用桌面	288
18.1.4	SCO Panner 5.0 窗口管理器	288
18.1.5	桌面图标介绍	288

18.2	获取帮助	290
18.2.1	在桌面上获取帮助	290
18.2.2	获得基于字符的帮助	291
18.3	文件和目录的使用	291
18.3.1	使用 Treeview	291
18.3.2	建立、移动和复制文件	291
18.3.3	列表和分类文件与目录	292
18.3.4	重命名文件和目录	292
18.3.5	控制文件权限	292
18.3.6	查找指定的文件	293
18.3.7	使用软盘	293
18.4	文件和目录的删除与恢复	293
18.5	打印文件	294
18.6	锁定显示	295
18.7	对错误信息的响应	295
第 19 章	SCO OpenServer 的账户管理	297
19.1	用户管理	297
19.2	用户组的管理	303
第 20 章	SCO OpenServer 中 TCP/IP 的配置	305
20.1	配置 TCP/IP 的几种方式	305
20.2	TCP/IP 的配置过程	305
20.3	网络问题诊断工具	306
20.4	ping 命令的使用	306
20.5	netstat 命令的使用	307
第 21 章	Internet 管理器的使用	309
21.1	Internet Manager 的启动	309
21.2	Netscape Web Server 的配置	311
21.3	Internet Manager 中 Mail 项的配置	311
21.4	Internet Manager 中 FTP 项的配置	313
21.5	Internet Manager 中 Net 项的配置	314
21.6	Internet Manager 中 Security 项的配置	314
21.7	使用 HTTP 发布 Web 信息	315
21.8	Netscape Server 的默认端口	316
21.9	虚拟域名的配置	317
21.9.1	虚拟域名的启动	317
21.9.2	启动虚拟域名后 Internet Manager 各项配置的变化	317

21.9.3 创建虚拟域名	318
21.9.4 修改虚拟域名	318
第 22 章 DNS 和 DHCP 的配置	320
22.1 DNS 的配置文件	320
22.2 DNS 配置实例	321
22.3 在 DNS 中对虚拟域名进行配置	322
22.4 DHCP 的配置	323
22.4.1 AAS 的配置	323
22.4.2 DHCP 的配置	323
第 23 章 同时共享多种网络操作系统资源	324
23.1 SCO OpenServer 与其他网络系统的互操作性	324
23.2 SCO Vision 97 简介	326
23.2.1 SCO Vision 97 概述	326
23.2.2 SCO XVision Eclipse	327
23.2.3 SCO VisionFS	328
23.2.4 SCO SQL-Retriever	328
23.2.5 SCO SuperVision	329
23.2.6 SCO TermVision	329
23.2.7 SCO Vision97 的安装	330
23.3 共享三种网络操作系统上的资源	331
23.3.1 共享方法	331
23.3.2 利用 SCO Advanced File and Print Server 共享	332
23.3.3 利用 VisionFS 共享	332
23.3.4 共享 Windows 2000 Server 和 NetWare 5 上的资源	333

第 1 部分 Novell NetWare 5.0 中文版

第 1 章 NetWare 概述

1.1 NetWare 发展概述

NetWare 是 Novell 公司开发的网络操作系统，该操作系统自问世以来已发展了十几个版本，其中 NetWare 3.x 及 NetWare 4.x 已成为了世界上最流行的网络操作系统之一。

NetWare 的第一个版本曾被称为 ShareNet，它在最初的设计结构中就能使阵列计算机共享存储在中央文件服务器上的文件，并且可以共享连接在文件服务器上的外部设备。虽然那时的版本功能及性能都还不够完善，但在当时大多数网络操作系统运行缓慢且不可靠的情况下，NetWare 以其相对快速而稳定的特性提高了用户的工作效率和软硬件利用率，并迅速得到了广大用户的认可。

随着 Novell 推出 NetWare 2.x 版本、NetWare 3.x 以至 NetWare 4.x 版本，用户们已经全面地选择了 NetWare 作为网络解决方案，同时也使得 NetWare 逐渐成为了当时整个业界的开发标准。

下面我们将对 NetWare 不同的版本 NetWare 2.x、NetWare 3.x 以及 NetWare 4.x 这 3 个家族成员作一个简要介绍，让我们能从中体会到 NetWare 5.0 的独特魅力！

NetWare 2.x 流行于 20 世纪 80 年代中期，也称为 NetWare 286，它适用于 80286 及以上的服务器。运行 NetWare 2.x 的服务器可以同时连接 100 个用户，可以创建 255MB 的磁盘卷，单个服务器可以连接 32 个磁盘。

NetWare 3.x 发布于 1989 年，也被称为 NetWare 386，运行它的服务器可以同时处理 250 个用户，可以创建巨大的磁盘卷（当然是相对于 NetWare 2.x 而言）。在一个服务器上可以定义 64 个卷，可以将 32 个磁盘连接在一起从而形成一个卷，并且一个磁盘卷的容量可达 32TB（TB 代表万亿字节）。

NetWare 3.x 相对于 NetWare 2.x 作出了重大的改进。它可以在不关机的情况下对操作系统进行配置修改（在 NetWare 2.x 中，即使是很小的改动，也需要关掉服务器，再运行特殊的程序进行配置）。NetWare 3.x 同时支持多种通信协议（NetWare 2.x 只支持 NetWare 自己的网间包交换协议 IPX）。这意味着 NetWare 3.x 已经可以同与 IBM PC 机不兼容的计算机进行通信了，例如 UNIX 工作站或 Macintosh。这时候的 NetWare 已经可以在服务器上运行 NetWare 可加载模块（NLM）功能了。这使得销售商和程序员可以开发具有一定功能的基于服务器的应用程序，例如数据库服务器和确信网关，这些应用程序与处于不同层次的、基

于工作站的程序协调工作。

NetWare 4.x 虽然是建立在 NetWare 3.x 的基础上的产品,但是 NetWare 4.x 却带来了让 Novell 引以为豪的 Novell 目录服务 (NDS) 技术。NDS 将网络从一组相连的、互为独立的服务器转变为一个单一的、同步的系统,它以目录树的形式管理网络中的各种资源。目录服务的出现,改变了原来流行于世的网络观念,它为整个网络的发展打下了一个新的基础。它的发展降低了公司网络在管理文件存储、打印、传真及信息传输时的复杂性。所以,当 NetWare 5.0 推出时,Novell 已经打出了“目录即网络”的极具远见的新一代网络口号。

显然,从 NetWare 的发展过程来看,Novell 公司一直将其作为主流的网络操作系统不断地改进和提高。并且,通过全世界范围用户对 NetWare 3.x 以及 NetWare 4.x 的使用已经证实了它们都是值得信赖、安全的以及性能最佳的顶级产品。

NetWare 5.0 绝对不是 NetWare 4.x 一般意义上的升级! NetWare 5.0 作为网络操作系统,不仅功能更强大、性能更可靠、稳定,而且具备了作为应用软件服务器所要求的各项功能。

1.2 NetWare 5.0 的增强功能

作为新一代网络操作系统,NetWare 5.0 对原有功能进行了进一步的调整和强化,以满足现代企业日益增长的网络需求。

下面针对 NetWare 5.0 各模块的功能进行简要的介绍。

1. 目录服务

NetWare 5.0 仍然包括了一直让 Novell 公司引以为豪的目录服务。它提供了 Novell 目录服务 (NDS) 数据库的 flat-file 以及可定制的目录。使用目录服务,开发人员和网络管理员都可以很方便地开发应用程序,充分利用 NDS 功能。

NDS 结构是用户以单点登录方式访问网络资源的关键。对网络组件、桌上型电脑、应用程序的集中式管理,都可以通过在 NDS 中存储相应信息来实现。利用 NDS 进行网络维护只需进行简单的对象监控,这样也就消除了网络管理的复杂性,同时也使得可使用目录的应用程序以及网络服务都可以利用 NDS。此外,NDS 中还内建了高级的安全保密机制。

NetWare 5.0 中 NDS 的改进集中体现在提供了 IPX 与 IP 的协议独立性上。这使开发人员能使用 NDS 作名字识别,并从 SAP 及 SLP 协议命名中将名字抽取出来。

NDS 核心组件中包括以下几方面改进的内容。

- 递推同步方式 (Transitive Synchronization)
- 轻量级目录访问协议 (LDAP v3)
- 目录服务诊断 (DS Diagnostics)
- WAN 流量管理程序 (WAN Traffic Manager)
- WAN 策略定制程序 (WAN Policy Maker)
- 编目服务 (Catalog Services)
- 目录服务备份程序 (DS Backer)

(1) 递推同步方式

递推同步方式改变了以前的 NDS 复制同步方式。它最大的改变在于复制清单中的每台

服务器无须与复制清单中所有其他服务器进行同步。相反，当一台服务器准备与复制清单中的某台服务器进行同步时，它先检查目标服务器的 Replica Upto 向量，与源服务器的 Replica Upto 向量相比，以决定是否需要与复制清单中的其他服务器进行同步。

假如目标服务器与复制清单内其他的服务器有比源服务器更新的同步，则源服务器无须再与其他的服务器进行同步。这样就可以大大减少同步时的数据流量，并允许大量复制清单。此外，某一复制服务器上的改变可经中间服务器的复制进行同步，这样便解决了两台目录服务器无法直接连接时所产生的同步问题。

(2) 轻量级目录访问协议

轻量级目录访问协议 (Lightweight Directory Access Protocol — LDAP) 正成为在 Internet 或 Intranet 上访问目录信息的协议规范。LDAP 是一套行业标准协议，能让用户简便地访问像 NDS 这样以 X.500 协议为基础的目录。NetWare 5.0 的 LDAP Services for NDS 完全符合 LDAP 最新的标准 (LDAP v3)。

Novell 公司是业界首家以 LDAP 协议来利用 NDS 威力和信息的厂商，企业内部的开发以及第三方提供的应用程序也都能利用 LDAP 来访问包括 NDS 在内的各种目录。LDAP Services for NDS 就是一个符合 LDAP 规范的 NDS 和应用程序间基于服务器的接口。

(3) 目录服务诊断

目录服务诊断模块 (DSDIAG.NLM) 的新功能为：有关后台程序的最新状态属性的报表、比较复制环、调整名字报表、结构比较报表等。

(4) WAN 流量管理程序

WAN 流量管理程序的作用就如同 WAN 的“交通警察”。这是一组流量控制分析程序，它使网络管理员有能力决定 NDS 在 WAN 链路上发送同步信息的频率，这将降低按使用量付费的网络成本。

(5) WAN 策略定制程序

WAN 策略定制程序是一组 GUI 公用程序，能对 WAN 策略的建立、删除和修改进行控制。而 WAN 策略管理器也执行语法检查以确保策略的正确性。策略以文字形式存储在 NDS 中的服务器对象和 LAN 对象的属性里。WAN 策略定制程序以 Windows 3.x, Windows 95/98 及 Windows NT 的 NWAdmin snap-in 方式执行。

我们可以创建通过 WAN 链路控制 NDS 复制流量的策略。例如，可以创建一种策略，它指定公司分支机构的 NDS 服务器只能在星期一到星期五的午夜至凌晨 3:00 与公司总部的 NDS 服务器交换复制信息。

(6) 编目服务

编目服务是用来建立及访问编目数据库的。编目数据库是一个二维的平面型数据库，其中包含有某一时刻 NDS 树的信息快照，以提供对整个目录树或部分目录树分支的某些特定信息的快速查询。编目服务管理程序是一组 GUI 公用程序，用户可以通过指定搜索范围、参照条件及过滤条件来建立及更新编目。它还包含了初级的目录浏览功能，可以让用户对一个已有的编目进行查询，编目服务管理程序以 Windows 3.x, Windows 95/98 及 Windows NT 的 NWAdmin snap-in 方式执行。

(7) 目录服务备份程序

目录服务备份程序 (DS Backer) 是针对许多客户希望将 NDS 数据及结构备份成为文件的要求而设计的，以便让任何备份应用程序都能够在主机平台上备份及恢复 NDS 数据信

息。

2. 无环境登录

NetWare 5.0 包括了示范目录服务功能的示例应用程序。该应用程序允许用户从任何地点登录到网络但不必指定他们的 NDS 环境，这是一种被称为无环境登录的功能。例如，假定用户 Dave 试图从他的 NDS 环境以外的工作站登录到网络，那么他只要在登录屏幕中输入他的名字就可以了。应用程序将扫描目录（而不是分析 NDS 数据库）并列出了 NDS 树中具有相同名字的所有用户列表，然后 Dave 可以从列表中选择他自己的名字并照常进行登录过程。

3. 密码服务

NetWare 5.0 包括密码服务，它们是代码命名的 Novell International Cryptographic Infrastructure (NICI)。NICI 允许开发人员使用受控密码服务 (CCS) 应用程序编程接口 (API) 将密码方案集成到他们的应用程序中。NICI 还允许开发人员编写可以在几个国家使用的单个应用程序（尽管这些国家加密上有法律的差异）。例如，开发人员可以编写 128 位的密码关键字（美国使用）和 40 位的密码关键字（在允许使用该长度关键字的国家使用）。

4. 安全验证服务 (SAS)

NetWare 5.0 包括 SAS，这是支持现有和最新验证机制（例如 Biometric 和 token-authentication）的底层结构。通过 SAS，NetWare 也支持 SSL3 版本。开发人员可以使用 SAS API 编写能够建立加密 SSL 连接的应用程序，然后开发人员可以使用 NICI 确保这些 SSL 连接遵守使用该应用程序的国家的法律。

5. 公共关键字低层结构服务 (PKIS)

NetWare 5.0 中包含了 PKIS 服务，它支持在 NetWare 5.0 下的公钥加密和数字验证（数字验证保证了在公钥加密过程中密钥的正确性）。在 NetWare 5.0 中，PKIS 允许用户采用自己的权威验证或采用其他第三方的验证服务。通过 PKIS 服务，用户可以生成和签署各种类型的数字验证并把这些验证信息存储在 NDS 中加以管理。

6. 审计服务

NetWare 5.0 中包括审计服务，它允许用户监视其他用户对公司网络的访问，并将该监视信息记录在审计日志文件中。用户可以创建 NDS 对象代表审计日志文件，然后像在 NDS 树中管理其他对象一样管理这些对象。也可以对代表审计日志文件的 NDS 对象授予权限，以限定查看和管理审计日志文件的管理员。

1.3 NetWare 5.0 的新增功能

NetWare 5.0 最大的成就之处在于在该版本中增加的下列几项功能，这使得它在保持成熟网络操作系统领先地位的同时，也具备了高水准的应用软件服务器的特性。

1. TCP/IP 支持

Novell 公司一直朝着 TCP/IP 方向发展，以确保其传输技术符合大、小企业的需求。在

NetWare 4 中, 已实现了在 TCP/IP 环境中使用 IPX。在 NetWare 5.0 中, 所有的 NetWare 核心协议都可以使用 TCP/IP 协议, 让用户在一个“纯 IP” (Pure IP) 的环境内运行应用程序。也就是说, 它不需要使用基于 IPX 的协议封装技术。只有 NetWare 与 UNIX 提供了纯 IP 的网络操作系统, 纯 IP 在商用网络和 Internet 之间提供了直接、快速、安全而且高效的集成手段。

NetWare 5.0 是 Novell 公司致力于将其产品转化成开放标准这一目标后获得的成果。NetWare 5.0 提供了前所未有的强大功能。它以 IP 协议为基础并且遵循开放的业界标准, 结合以标准为基础的技术, 如动态主机配置协议 DHCP 和域名服务 DNS。此外, NetWare 5.0 允许这些技术和业界标准 NDS 与 Winsock 2 等协同工作。

同时, Novell 公司也致力维护 NetWare 5.0 与 IPX/SPX 之间的兼容性。NetWare 5.0 将在 IPX 和 IP 技术之间提供天衣无缝的兼容性。NetWare 5.0 的兼容模式使希望迁移到 IP-only 环境的用户在升级到纯粹 IP 环境时不需要抛弃现有的设备, 更不需要彻底更换网络基础设施, 因此升级并不会造成浪费或中断业务。纯 IP 能节省 30% 的网络带宽, 同时还提供了一个高效的、易于管理的网络基础环境。

用户可以实施纯 IP 环境, 也可以单独使用 IPX/SPX 协议或者把 TCP/IP 协议和 IPX/SPX 协议混合使用。

NetWare 5.0 在 TCP/IP 协议的设计中, 已经充分考虑了对 TCP/IP 以后发展的支持。开发人员只需要做少量改动, 就可以支持未来的 IP (例如 IPv6)。

2. Novell 目录服务的 DNS/DHCP 集成

NetWare 5.0 DNS/DHCP 服务是一套基于因特网标准的软件, 它将域名系统 DNS 和动态主机配置协议 DHCP 集成到了 Novell 目录服务中。DNS 能将网络设备的 IP 地址映射为对用户更为友好的主机名称。DHCP 是一套客户机/服务器协议, 它能够自动地为网络设备分配并跟踪 TCP/IP 地址及其他配置信息。DNS/DHCP 也支持动态 DNS (DDNS), 它能以变化的 IP 地址为基础来动态更新主机名。在 NetWare 5.0 中, DNS/DHCP 与 NDS 集成在一起, 这样, 用户可以借助 NDS, 像管理其他网络资源一样集中管理 IP 地址及主机名。同时, NetWare 5.0 提供了一套基于 Java 的管理应用程序, 可以使用户轻松设置并管理 DNS 及 DHCP 服务。

NetWare 5.0 中 DNS/DHCP 的集成特性:

- 使用 DNS 可以动态地大幅度降低 IP 名字和地址的管理成本
- 完全自动的 IP 地址分配和主机名更新
- 与传统的 Berkeley 互联网名字域协同工作, 使 DNS 服务器既可作为主服务器, 也可作为从服务器
- 提供一个功能强大又简单易用的基于 Java 的管理程序

DNS/DHCP 服务能够满足广泛的市场需求。任何要连入 Internet、Intranet 或要支持基于 TCP/IP 协议的应用程序的用户, 都需要 DNS/DHCP 服务所带来的功能。

3. Java 虚拟机

在过去, 如果系统出现故障, 唯一的解决办法是关闭 NetWare 服务器。服务器基于字符的控制台对于装载模块是有用的, 但不能够使用它管理用户或者运行主要的基于服务器的应用程序。

NetWare 5.0 中包含了可以直接在服务器上运行的 Java 虚拟机 (JVM)，这就意味着可以从控制台中启动任何 Java Applet 程序。可以执行的操作包括运行 Telnet 会话或者 Web 浏览器。事实上，Java 虚拟机应该与 Java Applet 程序配套使用。对于独立软件开发人员来说，这更便于开发 NetWare 的应用程序。这样，NetWare 5.0 在其对应用程序的支持上又前进了一步，用户可以根据自己的需求在 NetWare 5.0 上开发应用程序了。

4. Console One & GUI

NetWare 5.0 提供了一种建构在 Java 平台上的图形化管理实用程序 Console One。这个 Java Applet 程序能够完成许多通常需要使用基于 Windows 平台的 NWAdmin 实用工具才能完成的任务。Console One 控制台可以在任何装有 Java 虚拟机的计算机上运行，它提供了所有 Novell 产品和外部产品集成的单点控制。

5. 改进的内核

NetWare 5.0 可以为运行应用程序提供优化的环境。例如，NetWare 5.0 内核提供了内存保护、虚拟内存、应用程序优先级排列和对单处理器及多处理器的支持。

NetWare 5.0 提供了内存保护功能，使 NLM 可以被装载并且和服务代码及其他的 NLM 隔离开。所以，当一个或多个被保护的模块发生错误时，只有被其使用的那些隔离的地址空间不能再用，而服务器仍然能够继续运行。产生错误的模块仍然能够重新装载而且不需要关闭服务器。

NetWare 5.0 还包含一个与虚拟内存 (VM) 相结合的新的内存管理系统。虚拟内存使管理员能够在远大于计算机上物理 RAM 的内存空间中寻址。NetWare 5.0 VM 的交换文件远比其他 VM 系统优越，它能够实现动态更新。有了 NetWare 5.0 VM，你就可以拥有多于一个的交换文件，同时这些文件会动态地伸缩其大小。

虚拟内存是与内存保护特性协同工作的，它的实现对于用户甚至 NLM 开发人员都是透明的。利用 VM，NetWare 5.0 可以在 CPU 保持高负载的状态下通过最小化 I/O 来提供较好的性能，并通过减少内存碎片、共享内存资源以及平衡系统的响应和利用率来提高效率。同时它也提供必需的基础设施，以支持共享内存、庞大的内存结构以及可扩充、可压缩的堆栈等。

6. Novell 存储服务 (NSS)

NetWare 5.0 中包括了一种新的文件系统——Novell 存储服务 (Novell Storage Service, 简称 NSS)，它与传统的 Novell 文件系统可以同时使用。

NSS 是一个 64 位的索引存储系统，它彻底突破了目前文件系统的种种限制，减少了重新加载的次数。它可以支持数十亿个的卷和目录、长达 8TB 的文件以及 64 位的寻址方式，然而却只需占用很少的内存。NSS 还支持卷的快速重新加载（对任何大小的卷都只需几秒钟的时间，即使卷的大小可能达到好几 T 字节）。它采用全新的、基于对象的体系结构，彻底消除了对大小的限制。

NSS 最为出色的特性就是系统崩溃后的快速恢复。系统崩溃后，整个 NSS 卷的恢复只需要 3 秒到 1 分钟的时间，而且与卷的大小无关。NSS 还能在不同的设备之间扩展卷，充分利用存储设备的剩余空间。