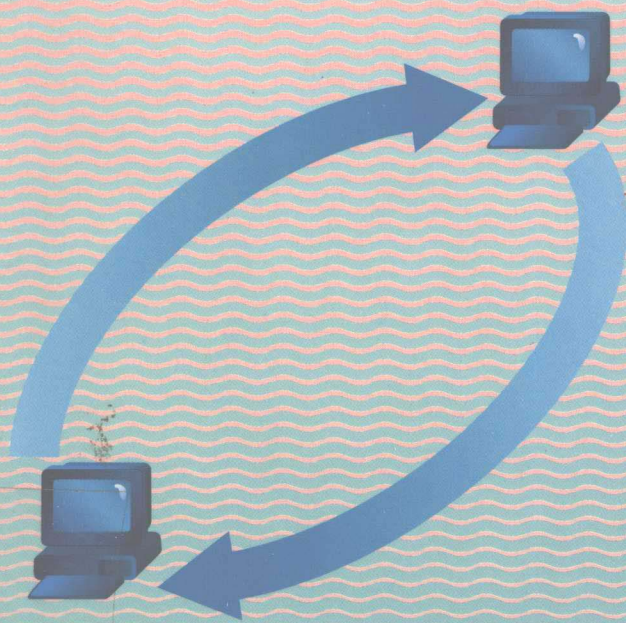


中央广播电视大学继续教育用书
Novell “网络管理师” 培训教材之二

NetWare 5

网络管理及应用

李辉 蒋晋 郭雅萍 编著



清华大学出版社

号 821 字登录(京)

中央广播电视大学继续教育用书
计算机“网络管理师”培训教材之二

NetWare 5 网络管理及应用

李 辉 蒋 晋 郭雅萍 编著

突出应用, 音视兼备

本书是不言而喻, 是网络应用领域的大学教材, 也是网络应用领域的大学教材

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

NetWare 5 是当今最优秀、最流行的计算机网络操作系统之一。它立足于世界领先网络的优势和要素,是以最低的拥有成本提供了最大商业优势的集成化工具和服务。它不仅增加了网络用户和管理人员的生产能力,而且充分利用了现有的网络投资。同样重要的是,NetWare 5 能够保护您的内部网络免遭入侵。简而言之,学习如何有效地使用和管理 NetWare 5 对您和您的业务大有裨益。

本书以网络管理员的身份,讲述了完整执行网络管理和系统管理功能所必需的知识和技巧。

本书适用于对个人计算机、操作系统和网络技术有基本的了解,具备 DOS 操作经验,并具备 Windows 95 或 Windows NT 操作知识的用户。它不仅是 NetWare 5 网络操作系统初学者的入门教程,对于能够娴熟地操纵 NetWare 5 网络的高手而言,也是案头必备的参考书之一。

本书充分体现了国际职业技术教育的特色,图文并茂,并附以较多的练习。本书作者为 Novell 认证教师。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

书 名: NetWare 5 网络管理及应用

作 者: 李 辉 蒋 晋 郭雅萍 编著

出版者: 清华大学出版社(北京清华大学学研楼,邮编 100084)

[http:// www. tup. tsinghua. edu. cn](http://www.tup.tsinghua.edu.cn)

印刷者: 国防工业出版社印刷厂

发行者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092/16 印张: 21.25 字数: 500 千字

版 次: 2000 年 3 月第 1 版 2000 年 3 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-00897-3/TP. 326

印 数: 00001~11000

定 价: 32.00 元

前 言

NetWare 5 可以在最低的拥有成本下提供最大的业务能力,它不仅提高了企业网络用户的生产效率,改善了现有网络的投资效益,而且可以保护企业的内部网络免受入侵者袭击。尽管如此,它的拥有成本却较任何其他的服务器操作系统都低。事实上,与那些采用非目录应用的服务器网络相比,NetWare 5 的网络拥有成本可以降低 60%以上。

NetWare 5 提供了优秀的性能组合,它借助先进的目录服务,具备对整个企业异构网络的卓越管理和控制能力;支持包括纯 IP 在内的各种开放标准,可以快速、安全地实现企业业务网络与 Internet 的有效集成;而且,它为基于 Java、Oracle 8 和其他先进技术的下一代分布网络应用提供了最佳的运行平台;其公认的网络可靠性、可扩展性、高性能和安全性,使之拥有世界最大的支持群体。

通过本书的学习,您将能够在 NetWare 5 网络上完成基本的管理任务,包括:Novell 目录服务在使用和管理中的作用;在网络中安装和管理 Novell 分布式打印服务;建立文件系统安全性;建立 NDS 安全性;利用 Z. E. N. Works 管理网络应用程序和用户工作环境等。

建议读者在学习本书的过程中,最好边学习边上机操作,不断总结实践经验,只有这样,才能在较短时间内掌握 NetWare 5 网络管理的精髓。

本书的出版得到了清华大学出版社、美国 Novell 公司北京办事处、北京银河网络教育中心和天津金网信息工程有限公司的支持,在此向他们表示谢意。

作 者

1999 年 12 月

目 录

第 1 章 NetWare 5 和 NDS 简介	(1)
1.1 网络及其硬件组成	(1)
1.2 什么是 NetWare?	(3)
1.3 NetWare 网络管理员的职责	(3)
1.4 网络资源及服务	(5)
上机练习 1-1 网络服务概览	(6)
1.5 Novell 目录服务、目录和 NDS 对象	(7)
书面练习 1-2 描述容器对象和叶对象	(13)
1.6 使用 NetWare Administrator 浏览 NDS 树	(13)
上机练习 1-3 使用 NetWare Administrator 浏览 EMA 目录树	(15)
1.7 目录树如何影响资源的访问	(16)
书面练习 1-4 进行 NDS 命名	(20)
本章内容小结	(21)
第 2 章 使用工作站	(22)
2.1 理解工作站与网络的通信	(22)
2.2 工作站硬件及其功能	(22)
2.3 工作站软件及其功能	(23)
2.4 工作站模型：工作站硬件和软件之间的数据流	(24)
2.5 安装 Novell Client 软件	(25)
上机练习 2-1 安装 Novell Client	(26)
2.6 Novell Client 和 Windows 的配置选项	(27)
书面练习 2-2 复习网络连接的术语和概念	(27)
2.7 登录过程	(28)
上机练习 2-3 从 Windows 95 和 Windows NT 登录	(29)
2.8 浏览网络资源	(30)
2.9 安装和配置浏览器	(31)
上机练习 2-4 在 Windows 工作站上使用 Netscape Navigator	(32)
本章内容小结	(33)
第 3 章 建立和管理用户对网络的访问	(34)
3.1 用户对象的功能	(34)

3.2 使用 NetWare Administrator 建立和修改用户账号	(35)
上机练习 3-1 创建和修改用户对象及其属性值	(37)
3.3 使用 Console One 建立用户对象	(41)
上机练习 3-2 利用 Console One 建立用户对象	(43)
3.4 使用 UIMPORT 实用程序创建用户对象	(43)
上机练习 3-3 利用 UIMPORT 创建用户对象	(46)
3.5 NetWare 提供的网络安全类型	(48)
3.6 实现登录安全性	(49)
上机练习 3-4 设置和确认登录安全性	(50)
本章内容小结	(54)
第 4 章 Novell 分布打印服务	(55)
本章学习目标	(55)
4.1 用 NDPS 进行网络打印	(55)
4.2 NDPS 的组成部分的作用	(56)
4.3 NDPS 打印机类型	(59)
书面练习 4-1 NDPS 概念回顾	(60)
4.4 配置 NDPS 打印环境	(60)
上机练习 4-2 建立和配置 NDPS	(64)
4.5 配置工作站使用 NDPS 打印机	(66)
上机练习 4-3 配置工作站使用 NDPS 打印机	(68)
4.6 管理 NDPS 打印环境	(69)
本章内容小结	(72)
第 5 章 管理网络文件系统	(73)
本章学习目标	(73)
5.1 网络文件系统管理简介	(73)
5.2 文件系统的组成	(73)
5.3 基本文件系统管理技能	(74)
5.4 用 Filer 和 NetWare Administrator 实用程序管理文件系统	(74)
5.5 使用 Windows 和 NetWare Administrator 查看文件系统信息	(76)
5.6 选取管理目录结构的实用程序	(81)
5.7 管理文件的实用程序	(81)
上机练习 5-1 使用 NetWare Administrator 管理文件目录和文件	(84)
上机练习 5-2 清除文件	(86)
5.8 管理卷空间	(87)
上机练习 5-3 卷空间管理	(91)
本章内容小结	(93)
第 6 章 管理文件系统安全性	(94)
本章学习目标	(94)

6.1 文件系统安全性如何工作	(94)
上机练习 6-1 查看权限信息	(101)
上机练习 6-2 计算有效权限	(103)
上机练习 6-3 授予权限,设置 IRFS 和查看有效权	(105)
6.2 规划文件系统权限	(106)
书面练习 6-4 规划目录和文件权限,以及继承权限过滤器(IRF)	(107)
6.3 规划属性安全性	(108)
上机练习 6-5 用 NetWare Administrator 管理目录和文件属性	(109)
书面练习 6-6 理解安全性(可选做)	(110)
书面练习 6-7 规划文件系统安全性	(111)
上机练习 6-8 实施文件系统权限	(113)
本章内容小结	(116)
第 7 章 创建和管理登录脚本	(117)
本章学习目标	(117)
7.1 登录脚本的类型(Login Script)和它们之间的联系	(117)
7.2 设计登录脚本系统	(119)
7.3 在登录脚本中使用 MAP 命令	(121)
7.4 创建、执行和调试登录脚本	(127)
书面练习 7-1 创建一个容器对象登录脚本	(131)
上机练习 7-2 创建一个简表对象登录脚本	(131)
7.5 使用登录工具来编辑登录脚本	(133)
本章内容小结	(134)
第 8 章 管理 NDS 安全性	(135)
本章学习目标	(135)
8.1 NDS 安全性	(135)
8.2 控制对 NDS 对象的访问	(136)
8.3 确定对 NDS 对象的授权	(142)
8.4 屏蔽继承权限	(142)
上机练习 8-1 确定对象受托者、对象权限和属性权限	(145)
8.5 实施 NDS 安全性的指导原则	(146)
上机练习 8-2 进行额外的受托者指派	(147)
8.6 使用 NetWare Administrator 对 NDS 安全性进行故障诊断	(150)
上机练习 8-3 NDS 安全性的故障诊断	(151)
本章内容小结	(153)
第 9 章 用 Z. E. N. Works 分布和管理网络应用程序	(154)
本章学习目标	(154)
9.1 使用 Application Launcher 的优点	(154)
9.2 Application Launcher 的组成部分	(157)

9.3 用 Application Launcher 和 SnAppshot 分布应用程序	(159)
上机练习 9-1 用 Application Launcher 分布应用程序	(163)
9.4 用 Application Launcher 管理应用程序	(166)
上机练习 9-2 用 Application Launcher 管理应用程序	(171)
本章内容小结	(172)
第 10 章 用 Z. E. N Works 在 NDS 环境中管理工作站	(174)
本章学习目标	(174)
10.1 用 Z. E. N Works 管理工作站的优点	(174)
10.2 Z. E. N Works 的策略包和策略	(175)
10.3 设计 NDS 时对 Z. E. N Works 的考虑	(181)
10.4 注册和导入工作站	(182)
上机练习 10-1 导入工作站	(187)
10.5 Z. E. N Works 的维护计划表	(189)
10.6 用策略配置桌面环境	(190)
上机练习 10-2 自定义桌面环境	(192)
10.7 建立和使用对工作站的远程控制	(196)
上机练习 10-3 在一个容器对象中建立远程控制安全性	(204)
10.8 建立和使用 Help Requester 应用程序	(206)
上机练习 10-4 建立 Help Requester	(212)
本章内容小结	(214)
第 11 章 管理多上下文环境中的资源	(215)
本章学习目标	(215)
11.1 目录树结构如何影响网络管理	(215)
上机练习 11-1 访问 NDS 树中的资源	(216)
11.2 提供对资源的访问	(217)
上机练习 11-2 访问其他上下文中的资源	(220)
11.3 访问和管理资源的快捷方式	(221)
11.4 设置多上下文环境中资源的准则	(223)
11.5 操作和所需权限一览	(224)
上机练习 11-3 设置对另一个容器对象中资源的访问	(225)
11.6 创建标识其他上下文资源的登录脚本	(226)
上机练习 11-4 将正确的对象名加入到登录脚本中	(226)
本章内容小结	(227)
第 12 章 安装 NetWare 5	(228)
本章学习目标	(228)
12.1 NetWare 5 服务器界面和组成部分	(228)
12.2 完成一个基本 NetWare 5 服务器的安装	(229)
上机练习 12-1 安装一个 NetWare 5 服务器	(233)

本章内容小结	(234)
附录 A 学生练习参考答案	(235)
附录 B NetWare for Growing Business(中小企业网解决方案)	(250)
附录 B.1 NWFGB 功能和安装	(250)
附录 B.2 建立客户基础环境	(253)
附录 B.3 用 NWFGB 集成 Internet/Intranet	(264)
附录 B.4 GroupWise 的安装和使用	(281)
附录 B.5 NWFGB 的外围产品	(311)

第 1 章 NetWare 和 NDS 简介

本章定义了“网络”的基本概念,并解释 NetWare 在网络中所起的作用,以及 NetWare 的各种网络服务。另外,本章介绍了 Novell Directory Services(NDS)——Novell 目录服务,以及 NDS 在访问和管理网络服务中所起的作用。

本章学习目标

学完本章内容后,你将能够胜任以下工作任务:

1. 描述什么是网络及网络的功能和物理组成。
2. 描述什么是 NetWare。
3. 列出网络系统管理员的若干职责。
4. 列出你可以在 NetWare 中管理的网络资源和服务。
5. 描述 Novell 目录服务(NDS),包括 NDS 目录和 NDS 对象。
6. 使用 NetWare Administrator 浏览 NDS 树。
7. 解释 NDS 树如何影响网络资源访问。

1.1 网络及其硬件组成

网络是能够相互通信、共享资源(例如共享硬盘和打印机)并能够访问远程主机或其他网络的一组计算机。

网络的基本硬件组成如下:一个或多个服务器,工作站,外围设备(例如打印机),网络接口板和通信媒介。

每一台工作站和服务器都必须安装网卡,网卡通过通信媒介(电缆)把服务器和工作站连接在一起。网络的基本组成如图 1-1 所示。

下面是每一组成部件的详细解释。

1. 服务器(Server)

服务器是一台提供网络资源和为工作站与其他客户机服务的计算机。NetWare 服务器是运行 NetWare 操作系统的一种服务器。许多类型的计算机都可以作为 NetWare 服务器来使用。最常用的是 IBM 兼容机,它必须有 486 或 Pentium 处理器。

一台服务器:

- 为工作站提供服务
- 允许许多用户访问
- 运行特定的多用户软件(例如 NetWare 服务器上的 NetWare)

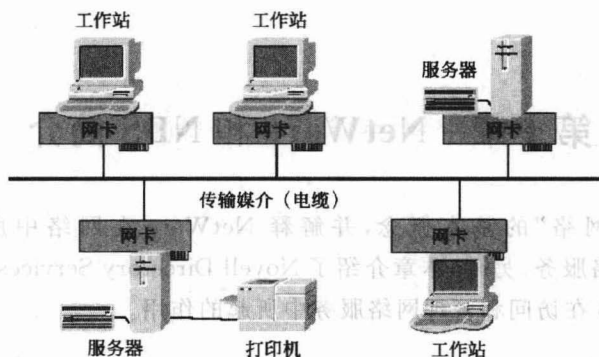


图 1-1 网络的基本组成

- 在大多数大型网络里,不作为工作站使用

2. 工作站(Workstation)

工作站是一台独立的计算机,它进行自己的处理和管理它自己的软件和数据文件。把工作站与网络相连接,可以充分利用网络上的资源,集中管理系统和安全系统。

工作站是大多数计算机用户进行他们日常工作的地方,例如进行文字处理、数据输入、桌面出版和数值分析等。工作站也可以认为是客户机(Client)。客户机可以是诸如 PC 机、打印机或另一台服务器等的某种设备,它向服务器请求服务和申请资源。

NetWare 支持以下类型工作站:

- DOS
- Windows

NetWare 支持 Windows NT、Windows 95 和 Windows 3. x 工作站;然而,网络管理实用程序 NetWare Administrator 只能运行在 Windows NT、Windows 95 和 Windows 3.1 上。

- OS/2

OS/2 客户机软件在 Novell 的 Web 站点上是有效的。它向 OS/2 计算机提供 NetWare 文件、打印和路由服务,它使用 NetWare IPX 协议支持这些服务。

- Macintosh

Mac 操作系统的 NetWare 客户机是在 Novell Web 站点上有效的可选产品,为 Macintosh 计算机提供 NetWare 文件、打印和路由服务,它使用 NetWare IPX 协议支持这些服务。

- UNIX

UNIX 工作站的支持是通过 NetWare NFS 提供的,它是在 Novell Web 站点上有效的可选产品,它向 UNIX 系统提供网络文件系统(NFS)和 TCP/IP 的支持。UNIX 是被大量计算机使用的多用户操作系统,包括 PC、小型机、主机和大型机。

图 1-2 显示了拥有多种工作站类型的简单网络。

虽然 NetWare 支持上述类型的工作站,但是管理 NetWare 网络的工作只能在 DOS 和 Windows 工作站上进行。

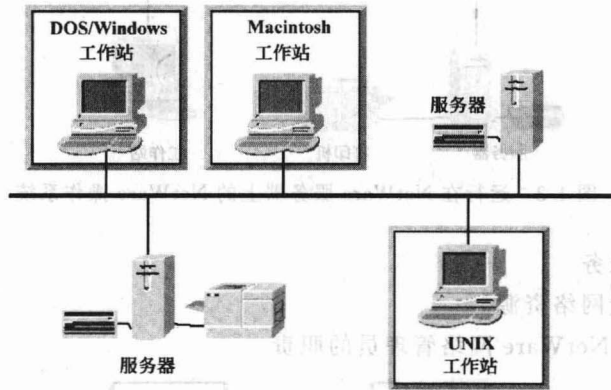


图 1-2 NetWare 网络中的工作站

3. 外围设备(Peripheral Device)

外围设备是与计算机相关的设备,例如本地打印机、磁盘驱动器和调制解调器。外围设备可以连接在服务器、工作站或电缆上。

4. 网卡(Network Board)

网卡是安装在计算机内的电路板,其功能是允许服务器与工作站之间能够进行通信。

5. 通信媒介(Communication Media)

通信媒介是网络中设备之间用以相互通信的链路。通信媒介包括同轴电缆(有线电视电缆)和双绞线(电话线)电缆。

1.2 什么是 NetWare?

NetWare 是由 Novell 公司开发的计算机网络操作系统,用以连接、管理和维护计算机网络及各种网络服务。图 1-3 为运行在 NetWare 服务器上的 NetWare 操作系统。

NetWare 网络使用 NetWare 软件实现设备之间的相互通信和资源共享。

NetWare 由一组软件部件组成,其中一部分软件部件只能在服务器上运行,一部分软件部件只能在工作站上运行。大多数的管理任务是在工作站上完成的。

1.3 NetWare 网络管理员的职责

一名网络管理员的职责可以包括以下几方面:

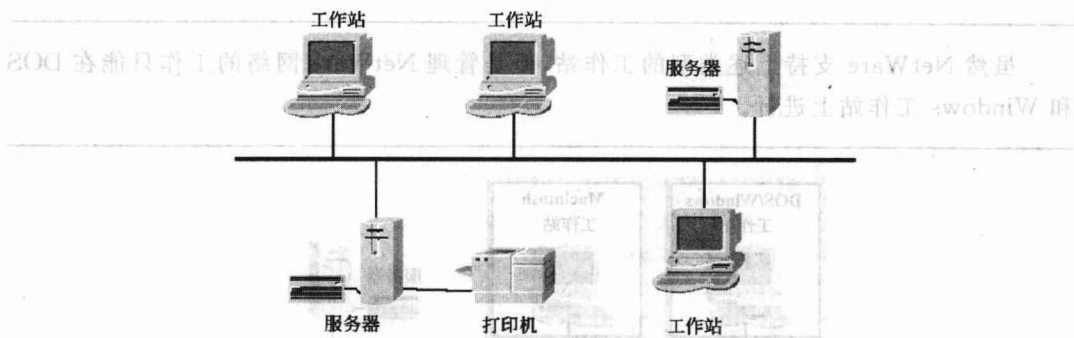


图 1-3 运行在 NetWare 服务器上的 NetWare 操作系统

- 建立网络服务
- 组织和配置网络资源。

图 1-4 显示了 NetWare 网络管理员的职责



图 1-4 NetWare 网络管理员的职责

1. 建立网络服务的职责

- (1) 建立服务器、工作站和网络服务的硬件和软件。
- (2) 建立存储数据和应用程序文件的个人存储器或共享的网络存储器。
- (3) 设置工作站使之能够自动连接入网。

2. 组织和配置网络资源的职责

(1) 管理网络

- 建立和维护网络安全系统
- 建立和维护网络打印

(2) 保护数据

- 保障数据的完整性和不受破坏
- 建立系统审计过程

(3) 通过提供系统化的数据备份和检索过程,备份数据。

(4) 建立和管理网络文档

- 建立 NDS 树的打印副本
- 追踪用户权限和访问
- 记载安全性决策

1.4 网络资源及服务

网络资源就是网络用户使用的某种东西,例如,某一网络打印机或磁盘驱动器中的一个卷。网络服务就是提供资源的系统或方法。大多数网络资源和服务都是由 NetWare 服务器提供的,它们可由在网络各处的多个客户机同时共享。

NetWare 服务器可以提供广泛的网络服务,这些服务都可以看作是网络管理员的职责。这些服务包括:

1. Novell 目录服务(NDS)

除了网络通信外,NDS 要算是 NetWare 所提供的最基本的网络服务功能了。NDS 维护着保存所有网络资源信息的数据库,并处理客户对网络资源的请求。它确定客户所需资源在网络上的位置,验证客户机的合法性,建立资源与客户的连接。

NDS 将在本章稍后部分详细描述。

2. 安全性

NetWare 的网络服务都有自己的 NetWare 安全性策略,每一种服务都会提供如何访问网络资源的方法。网络安全性的主要基础构件是用户账号,它标识用户的身份并用来判定该用户能够在网络上进行哪些工作。

安全性问题将在本书第 6 章和第 8 章讲解。

3. 文件系统

NetWare 文件系统允许客户共享 NetWare 服务器上的磁盘驱动器。NetWare 文件系统可以用以存储、共享和使用应用程序和数据文件。

文件系统将在本书第 5 章和第 6 章讲解。

4. Novell 分布式打印服务(NDPS)

NetWare 允许所有的工作站在相同的打印机上输出自己的打印作业,这些网络打印机可以连接到 NetWare 服务器、工作站或网络的电缆上。

关于打印的问题将在本书的第 4 章讲解。

5. 应用程序访问

Application Launcher 允许用户运行通过网络管理员配置和分布的网络应用程序,Application Launcher 使用应用程序对象(Application Objects)和 Application Launcher

窗口,提供用户访问网络应用程序的服务。

Application Launcher 将在本书的第 9 章讲解。

6. 存储管理服务(SMS)

存储管理服务控制着服务器和工作站上数据的备份和检索。

备份是文件系统数据的复制副本,它被复制到存储设备(通常是磁带机)中。当原始数据丢失或破坏时,可以检索备份数据,并用备份数据来恢复原始数据。

上机练习 1-1 网络服务概览

在本练习中,你要完成:

- 登录入网
- 使用网络文件系统存储和共享文件
- 利用网络打印机打印数据文件

1. 从导师那里得到表 1-1 的信息。

表 1-1 登录信息

信息	
登录名	
密码(如果需要的话)	
用户主目录驱动器	
共享数据目录驱动器	

2. 打开计算机。

3. 按下列步骤登录入网:

- (1) 在屏幕提示时,输入你的登录名;
- (2) 如果需要,在屏幕提示时,输入密码。

4. 运行 Notepad。

5. 在 Notepad 文档中,输入你的名字和公司名字。

6. 把该文件存储到你的用户主目录中。

- (1) 选取菜单 File | Save;
- (2) 在 File Name 字段中,输入 H:/xxx.TXT(把 xxx 替换成你的名字);

(3) 单击 Save。

7. 把该文件存储到 SHARED 目录。

- (1) 选取菜单 File | Save As;
- (2) 在 Save in 字段中,单击下拉列表按钮,选择 Network Neighborhood;
- (3) 双击 FS1 服务器;
- (4) 双击 FS1\DATA 卷;
- (5) 双击 SHARED 目录;

- (6) 在 File Name 字段中,输入 xxx.TXT(把 xxx 替换成你的名字);
- (7) 单击 Save。
8. 选取菜单 File | Print 选项打印该文件。
9. 从教室的打印机那里检查你打印的文档是否正确。
10. 在 Notepad 中,打开 SHARED 目录下的另一个学员的文件。
 - (1) 选取菜单 File | Open;
 - (2) 在 Look in 字段中,在下拉列表按钮中,选择 FS1_DATA;
 - (3) 双击 SHARED 目录;
 - (4) 双击另一学员所存储的文本文件名。
11. 选取菜单 File | Exit,关闭 Notepad 窗口。
12. 列出并描述你在本次上机练习中用到的四种网络资源和服务。
13. 画出包含各基本网络组成部分的一个简单网络。
14. 描述你在步骤 13 中画出的每一个网络成分的功能
15. 在下表列出共享网络资源的优点,例如在本练习中的 SHARED 目录和网络打印机,把你的列表(表 1-2)分成两部分:对用户的好处和对管理员的好处。

表 1-2 共享网络资源的优点

对用户的好处	对管理员的好处

1.5 Novell 目录服务、目录和 NDS 对象

顾名思义,Novell 目录服务(NDS)是一种目录服务,它提供所有网络资源的数据库,这个数据库称为目录(Directory)。所有的 NetWare 服务器都提供 NDS。因为任何客户机都必须通过 NDS 访问或获得网络服务信息,所以 NDS 是最基本的网络服务。

在本教程中,Directory 的首字母大写以便和文件系统中的目录(directory)区别。

在同一网络上的所有 NetWare 服务器都拥有网络上所有资源的信息,因为它们都使用着同一个 Directory 目录。因此,NetWare 通过对大多数网络资源的单点访问和管理,建立一个统一的网络。

管理 NDS 是网络系统管理员的基本管理任务。

通过使用 NDS,一个客户(如用户、应用程序或服务器)请求网络信息、服务或访问网络。NDS 通过查询包含在 Directory 目录中的信息,向客户提供信息、网络服务或资源的访问。这就意味着你并不需要知道哪台服务器提供了哪些具体的资源。每一种资源在

Directory 目录中都具有一个唯一的标识名并保留一个登记项,你只需要使用这个标识名去请求该资源;同一网络中的任何一台 NetWare 服务器都能把你连接到那项资源。

在下面内容中,你将学习:

- Directory 目录的组成
- Directory 目录中的对象(Object)类型
- NDS 目录树结构

1. Directory 目录的组成

Directory 目录由对象、属性和数值组成。

(1) 对象(Object)

对象是关于某个资源的一个信息单位,它相当于传统数据库中的一条记录。NDS 把每个网络资源都表示为目录中的一个对象。

目录中存在不同类型的对象。对象可以是一个物理资源(如工作站)、一个 NDS 资源(如组对象)或一个组织结构资源(如容器对象)。

图 1-5 显示了常见 NDS 对象的例子。

(2) 属性(Properties)

属性是一种存储关于对象的信息,每一个对象都由若干类信息(即属性)构成。

一些特定的属性定义了或组成了一类 NDS 对象。例如,工作站对象的属性与用户对象的属性不同,它们的使用也不同。一个对象的属性已经由 NDS 作出定义。

(3) 值(Values)

值是属性中的具体数据值。同类对象有相同的属性;不同类对象可能有,也可能没有相同的属性。

在图 1-6 中,打印机对象表示了一台打印机。与打印机对象相关的属性包括名字、描述和位置,这些属性的值分别为 HAPACCT、HPIII PostScript 和 Room 305。

某些属性包含着对网络而言至关重要的信息,例如打印机对象的名字、网络地址和配置信息等;而另一些属性包含的不是关键信息,例如用户对象的职称、电话号码和家庭地址等。

一些属性值是必不可少的,没有这些属性值就不能建立该对象,而且这些值也不能被删除。例如,每种对象的名字是必不可少的属性值(在用户对象中,属性 Last Name 的值也是必不可少的)。许多属性是多值的,这就意味着它们可以同时包括不止一个的值。例如用户对象的电话号码属性就可以为一个用户保留多个电话号码值。

2. 对象的类型

NDS 的对象可以分为三类,如图 1-7 所示。

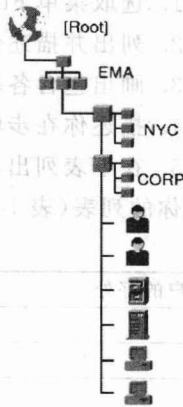


图 1-5 NDS 对象举例