

前 言

1983年, Sun公司提出“网络就是计算机”的口号, 当时, 人们并不以为然, 而今天, 这已成为人们公认的事实。

的确, 在当今信息迅速发展的社会, 随着计算机技术和通信技术的高度发展, 以及二者的密切结合, 计算机网络已进入社会的各个领域。不论是 Novell 网络、Windows NT 网络、UNIX 网络, 还是 Internet (国际互联网), 网络的安装、使用和管理, 已成为人们日益关心的热门话题。特别是 Internet 的出现, 它借助了现代计算机技术和通信技术, 方便实现了全球信息的快速、有效的传递, 使网络无声无息地进入了我们的生活, 使我们的生活变得越来越便利, 天涯咫尺已不再是神话。

可以预言, 网络将成为我国继电话、电视之后的第三大公共系统, 因此, 有计算机的地方, 几乎就有网络, 我们甚至可以说“计算机就是网络”。

为帮助读者更好地掌握网络的安装、互联等知识, 提高读者网络管理与维护的能力, 我们编写了这套《现代网络技术丛书》(以下简称丛书), 由广东科技出版社出版, 近期推出如下几册:

《NetWare 5 安全技术与网络维护》

《三种流行网络的安装与互联》

《Windows 2000 网络高级管理与维护》

以后将根据读者的实际需要出版其他新的分册。

丛书具有如下特点:

(1) 完整性。丛书考虑了联网的完整过程, 包括网络拓扑结构的选择、网络布线、网络硬件的选取与安装、网络软件的安装与设置、网络管理与维护等知识。

(2) 实用性。网络是一门实践性很强的课题, 丛书除了介绍网络的基本概念和基本常识外, 主要从实用的角度出发, 介绍网络的安装、使用及维护等有关实用技术。

(3) 新颖性。丛书尽量结合目前市场上最新的网络硬件产品和最新网络软件来介绍。

(4) 经验性。丛书结合作者的经验, 尽量提供一些实用的技巧和经验。

总之, 丛书的指导思想是, 对于从未联网的读者, 通过学习丛书, 能了解网络基本概念和基本常识, 学会网络结构的选择、网络布线、网络硬件的选取与安装、网络软件的安装与设置、网络管理与维护等方法, 能自己把一个网络联起来; 对于已联过网的读者和网络管理人员, 丛书希望能提供一些网络使用及维护的实用经验(如网络故障的诊断与排除), 为这类读者进行网络管理和维护时提供参考。

丛书由具有丰富教学经验的高校教师及专门从事网络安装管理的工程人员编写, 结合作者多年的经验总结, 尽量做到通俗易懂, 实用性强。

由于作者写作时间和水平所限, 丛书中的缺点和错误在所难免, 真诚希望专家和广大读者批评指正。

编 者

1999年8月

第一章 NetWare5 基础知识概述

为了掌握 NetWare5 的安全管理技术，必须对 NetWare5 网络操作系统有一定的认识，例如：如何注册入网？NDS 是什么？什么是 NDS 的对象？上下文（Context）指的是什么？等等。为此，读者可以参阅本套丛书的其他分册或者 NetWare5 的操作手册，但为了使读者能够顺利阅读本书的所有内容，本章先对 NetWare5 中与安全管理有关的知识作一简要的概述。

针对目前我国网络应用的实际情况，为适应不同用户的需要，本书对 NetWare5 功能的实现均从两个方面加以介绍，即 DOS 状态下的实现方法和 Windows 9x 环境下的实现方法，当然，并不是所有功能 NetWare5 都能同时提供这两种实现方法。

本章包括四部分内容，即 NetWare5 的注册入网、NDS 及其对象、上下文以及 NDS 对象的命名，最后是 NetWare5 安全控制技术的概要。

第一节 注册入网

注册（Login，也称登录）是使用网络资源第一项需要完成的工作，也是对网络资源实施保护的第一道屏障。当工作站与网络连接后，经过授权的用户（User）就可以用合法的注册名注册入网。关于网络连接的问题请参阅本套丛书的《三种流行网络的安装与互联》分册，至于网络用户的创建请参阅本书第二章的介绍。

在 NetWare5 中，网络管理员是在安装网络时就建立起来的一个合法用户，网络管理员的默认注册名是 ADMIN（本书中均以 ADMIN 代表网络管理员）。在安装 NetWare5 时，创建 ADMIN 的时候同时也要求确定一个相应的口令（Password）。关于 NetWare5 的安装请参阅本套丛书的《三种流行网络的安装与互联》分册。以下以用户 ADMIN 为例说明注册入网的方法。

一、DOS 状态下注册入网

DOS 状态下注册入网需要用到实用程序 LOGIN.EXE，该文件在网络安装时被存放在系统卷（本书中 SYS 即表示系统卷）LOGIN 目录中。该目录是注册入网之前惟一可以访问的服务器卷上的目录，此时称用户所在的工作站与服务器之间处于连接（Attach）状态。

在 DOS 状态下以 ADMIN 为注册名注册入网，可按以下方法之一进行：

（1）在 DOS 状态下打入 LOGIN ADMIN 并按回车键，然后在“Enter your password:”提示的后面输入 ADMIN 的口令。

（2）在 DOS 状态下打入 LOGIN 并按回车键，当屏幕出现“Enter your login name:”的提示时输入注册名 ADMIN 并按回车键，在“Enter your password:”提示的后面输入 AD-

MIN 的口令。

如果输入的注册名不正确或者注册名正确而口令不正确，屏幕将出现“访问被否决 (Access has been denied)”的提示。

二、在 Windows 9x 环境下注册入网

单击开始→程序→Novell→NetWare Login，屏幕出现如图 1-1 所示的对话框，在 Username（用户名，即注册名）中输入 ADMIN，在 Password 中输入口令，再单击 OK，即可注册入网。注册名或口令出错时，将出现图 1-2 所示的提示信息。

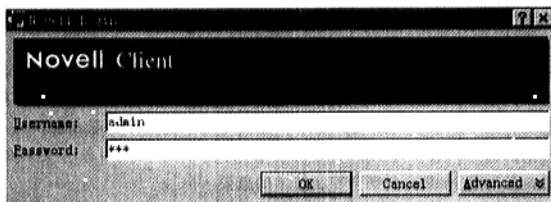


图 1-1 Windows 9x 的 Novell Login 对话框

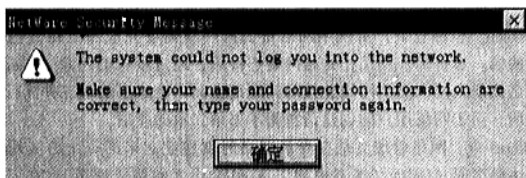


图 1-2 注册入网时的出错提示

事实上在 Windows 9x 中成功安装 Novell 的客户服务程序 (Novell Client) 后，每次启动 Windows 9x 时，屏幕即给出图 1-1 的提示，如果不需要入网，单击 Cancel 即可。

第二节 NDS 和 NDS 对象

NDS (Novell Directory Services) 是一种先进的全局网络目录技术，是国际标准化组织 (ISO) X.500 规范所定义的分布式目录服务的一个具体实现，网络信息是存储在全局数据库中的。NDS 的出现，使得在 NetWare5 中，用户是注册到网络上而不是注册到某个服务器上，即使在大型的网络互连中 (包括 Internet)，通过 NDS，用户也能访问所有的网络用户、网络服务器和其他网络资源，而不用知道这些网络资源的具体地理位置。NDS 目录具有可扩展、可分割和可复制的特点，并可以按照客户的意愿，随心所欲地在其硬件或软件应用上建立网络智能。它能使网络管理员在网络的任何地方行使中央

控制权，监测和管理整个网络，包括用户、服务器、桌面系统、应用程序、NT 和 Unix 等其他操作系统，各种协议以及 Internet 等。总而言之，通过 NDS，网络管理员或网络用户可以轻而易举地管理或使用网络上的所有资源。

NDS 把所有的网络用户和网络资源都看作对象 (Object)，各种网络资源以树型结构的形式反映出 NDS 的情况。每一种类型的对象都有若干特性 (Property)，不同种类的对象有不同的特性，例如用户对象的特性包括注册名、口令、地址等。每一个具体的对象都有不同的特性值，例如一个用户的注册名特性值为 Wen1，而另一个用户的注册名特性值为 Lin1。

NDS 的对象分为三类，即根对象 (Root)、容器对象 (Container Objects) 和叶对象 (Leaf Objects)。根对象定义 NDS 树型结构的顶部，每个 NDS 只有一个根，由 NetWare5 安装程序创建，它不能被删除、重命名或移动；容器对象能够包含有叶对象或 (子) 容器对象，用于对目录中的对象进行分组和组织，分为国家 (C 或 Country)、组织 (O 或 Organization，用于表示城市、公司、学校、部门等) 以及组织单元 (OU 或 Organization Unit，用于表示组织内的一个部门)；叶对象代表网络资源，比如，用户、网络打印机 (Printer)、服务器 (Server)、工作组 (Group) 等。

管理 NDS 是网络管理员的一项最重要的工作。下面举一个例子说明 NDS 的设计方法。假设有一个跨国公司，公司名是 WEN Co.，在中国和美国拥有广泛的业务。为了与公司的业务相适应，该公司在中国和美国分别设有地区总部，而在两个国家的主要大城市中设有分公司，公司各部分的计算机通过网络相连。图 1-3 是 WEN Co. 公司的部分架构示意图。



图 1-3 WEN Co. 公司部分架构示意图

为此，在安装该公司的 Novell 网时，设计了这样的一棵 NDS 资源树：树的名字 (Tree Name) 为 WEN，其结构如图 1-4 所示。

通过图 1-4 可以看到，在 Windows 9x 环境中，NetWare5 NDS 中的每一种对象都有一个特定的用于描绘该对象的图标。在这棵 NDS 树的根 ([Root]) 中包含有两个国家对象 (CN 和 US，分别表示中国分公司和美国分公司) 和一个组织对象 (BO，在这里表示公司的总部)。在已经展开的一个分支 (CN) 中包含了三个组织对象 (SHANGHAI、BEIJING 和 GUANGZHOU，分别表示 WEN Co. 公司在中国的三家分公司：上海分公司、北京

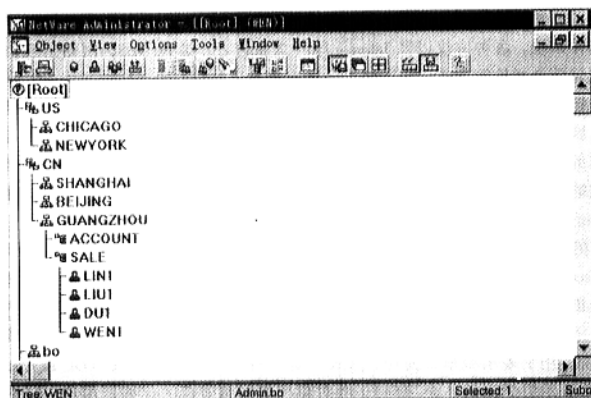


图 1-4 网络资源目录树示例

分公司和广州分公司)。在已经展开的 GUANGZHOU 组织对象中可以看到有两个组织单元对象 (SALE 和 ACCOUNT, 分别表示销售部和会计部)。销售部四个网络用户 (文静、刘荣、杜猛、林萍) 的注册名分别为 WENI、LIUI、DUI、LINI。

以下对各种对象作进一步的介绍。

一、根对象

根对象表示为 “[Root]” (注意: 引用根对象时必须用中括号 [] 把 “Root” 括起来), 位于树结构的顶部。从视觉角度看, [Root] 是 NDS 资源树的起始点并向下分支, 如图 1-4 所示。当用户安装 NetWare 服务器的時候, 安装程序就会提示用户输入树 (Tree) 的名字, 实际上是为 [Root] 起名。一般情况下, 应该用一个能够明显标识用户所在组织 (如公司、学校等) 的名字作为树的名字。另外, [Root] 还有一个特殊性, 即 [Root] 是 NDS 中仅有的不具有任何特性 (Property) 的对象。

[Root] 对象能够直接包含的对象只有三种, 即国家、组织和别名 (Alias)。关于别名的介绍请参阅本章的第三节。

二、容器对象

容器对象是逻辑组织者, 一个容器对象及其包含的其他容器对象或叶对象组成一个网络资源的集群。容器对象分为三种, 即国家对象、组织对象和组织单元对象。

1. 国家对象

国家对象是一种可选的 NDS 对象, 通常用于广域网中。在逻辑上, 国家对象表示某些网络资源存在于哪个国家中, 它提供一个容器以供在其中组织其他对象。

国家对象用两个字母表示。在国家对象之下, 可以直接包含组织或组织单元对象,

但不能建立叶对象，叶对象必须放置在组织对象或组织单元对象内。

2. 组织对象

组织对象通常表示一家公司、一所学校，每一棵目录树至少要一个组织对象。事实上，在安装 NetWare5 的时候已经要求用户确定一个组织对象的名字，例如，在图 1-4 中，组织对象（BO）就是在安装时确定的。在小网络中，一般用不上“国家”这一级的对象，只是把组织对象直接放在 [Root] 之下，并把所有资源置于组织对象之下。组织对象下面不能包含另一个组织对象，当然，更不能包含国家对象。

3. 组织单元对象

组织单元对象是组织对象下面的一个层次，可以用来表示公司的一个部门或项目组、大学的学院或系等，它是最灵活的容器对象，这是因为组织单元对象下面可以再包含组织单元对象。例如，用一个组织对象表示一个大学，用一个组织对象表示大学管辖的各个学院，那么，学院里的系用什么类型的对象来表示呢？还是用组织单元对象。

三、叶对象

叶对象是指逻辑的或物理的网络资源，它们存在于容器对象中，驻留在 NDS 的最底层。叶对象的种类很多，其作用也各不相同，一般情况下可以把叶对象分成六类，下面分别作出简要介绍，其中涉及到的某些概念或内容，读者可从本书后面章节或本套丛书的其他分册中得到更为详细的说明。

1. 与用户有关的叶对象

用户是网络的使用者，是最基本的叶对象之一。如果网络管理员要令某人成为一个合法的网络使用者，就必须为他（或她）在 NDS 中建立一个用户对象（User）帐户。关于用户对象的建立请参阅本书第二章的说明。

NetWare5 还提供了另外三种协助用户工作的叶对象，分别是组对象（Group）、组织角色对象（Organizational Role）和框架对象（Profile）。

（1）组对象

同一容器对象（Container，国家、组织或组织单元）内的对象属于同一个自然组。而组对象（Group）允许网络管理员从 NDS 树上的任何地方组织用户，例如可以使组织单元 GUANGZHOU 下的用户 WENI 和组织单元 SHANGHAI 下的用户 ZHU 成为同一个组对象的成员，这对分配访问权限和其他管理策略的实施有着重要的意义。关于权限分配的说明请参阅本书后面章节的说明。

（2）组织角色对象

组织角色对象用于在组织对象内定义一个职位或角色。如果想将安全性分配给一个“职位”而不是“雇员”，就可以考虑建立一个组织角色。任职者经常改变，但该职位的责权则会相对稳定。当一个用户对象成为一个组织角色对象的成员时，前者就取得了后者的权限。

（3）框架对象

如果有一些用户对象需要共享注册正文（Login Script，又称注册底稿，登录原稿、登录底稿等，参阅本书附录一），而他们又不在 NDS 树的同一位置上，就可以考虑给他

们分配一个框架对象。框架对象注册正文在系统注册正文之后、用户注册正文之前执行。

2. 与服务器有关的叶对象

在 NetWare5 中，与服务器有关的叶对象包括文件服务器对象（NetWare Server）、卷对象（Volume）和目录映射对象（Directory Map）。

（1）文件服务器对象

文件服务器对象（除非特别指明，本书中出现的服务器均指文件服务器）代表在网络上运行 NetWare5 的服务器。在安装 NetWare5 时即会在 NDS 中创建一个 NetWare5 的服务器。一个网络可以包含无数的服务器对象，网络用户可以使用服务器对象名访问 Novell 网上所有的服务器。本书各例子中所用到的服务器均为 WBC，该服务器放置于组织对象 BO 中。

（2）卷对象

在 NetWare5 中，服务器的硬盘一般分为两个分区，一个是 DOS 分区，另一个是 NetWare 分区。NetWare 分区是共享的网络驱动器，可以把整个 NetWare 分区作为一个物理卷，也可以把它分为若干个物理卷宗。在服务器建立期间，每安装一个物理卷，就会自动建立一个逻辑卷对象。在本书所举的例子中，NetWare 分区划分为两个卷，分别是 SYS 卷（系统卷）和 USER 卷（用户卷），DOS 状态下两个卷的卷名分别是 WBC_SYS 和 WBC_USER。卷对象还有一种用法是指向 NDS 树中的某个部分，对于这种用法，卷对象的作用与别名对象（Alias）相似，请参阅本章第三节。

（3）目录映射对象

目录映射对象代表 NetWare5 文件系统中指向物理目录的逻辑指针，是文件系统集中管理的极好工具。如果建立驱动器映射（MAP）到逻辑目录映射对象而不是映射到物理目录时，当目录的物理位置改变时，只需要改变一个中央对象，所有驱动器映射便会立即自动更新。

3. 与打印有关的叶对象

假如某个 Novell 网由一台服务器连接了 20 台工作站，但只配置了一台打印机，为了使所有工作站上的用户都可以方便地使用打印机，就应该把这台打印机设置成为网络打印机（共享打印机）。与打印有关的叶对象包括网络打印机对象（Printer）、打印队列对象（Print Queue）和打印服务器对象（Print Server）。

4. 与报文有关的叶对象

报文就是网络用户之间传递的信息。与报文有关的叶对象包括报文服务器对象（Messaging Server）、报文路由组对象（Message Routing Group）、分布列表对象（Distribution List）、外部实体对象（External Entity）。

5. 用于存放信息的叶对象

这类对象不影响网络操作，只为存放某些信息而存在，利用这类对象可以集成 NDS 和网络使用单位的库存数据。这类对象包括 AFP 服务器（AFP Server）和计算机（Computer）。前者用于描述运行 AppleTalk 文件协议的基于 AFP 的服务器；后者用于描述计算机、路由器等设备的信息。

6. 其他叶对象

(1) 别名对象 (Alias)

别名对象是指向 NDS 树中其他叶对象或容器对象的指针, 利用它可以方便地在当前上下文中引用其他上下文中的对象。有关别名的使用方法和上下文的说明请参阅本章第三节。

(2) 监听文件对象 (Audit: file object)

NetWare5 的监听功能 (详见本书第五章) 用于监视网络的活动并把监听数据记录在案。当网络监听被激活后, 系统即会产生相应的监听文件对象, 用于管理监听记录。表 1-1 列出了各种对象类型之间的层次关系。

表 1-1 各种对象类型的层次关系

对象类型	能直接包含的对象	能被直接包含的对象
根对象 [Root]	国家、组织、别名	
国家对象 (Country)	组织、别名	根对象
组织 (Organization)	组织单元、别名	国家、根对象
组织单元 (Organization Unit)	组织单元、叶对象	组织
叶对象 (Leaf)		组织、组织单元 (某些叶对象还可以被国家对象直接包含)

四、NDS 对象的管理

NDS 对象的管理包括如何建立一个 NDS 对象、如何删除或重命名一个 NDS 对象、如何给一个 NDS 对象分配使用文件系统的权限、如何给一个 NDS 对象分配对象权限 (Object Rights) 和对象特性权限 (Property Rights) 等。

在这一节里, 先介绍 NDS 对象的创建、删除、移动和重命名, 其他内容将在本书后面的章节陆续介绍。首先看看 NetWare5 中用于对象管理的实用程序。

1. 用于对象管理的实用程序

在 NetWare5 中, 一种处理可能有若干种处理方法, 读者可以在日后的实践中逐步掌握, 本书在介绍每一项任务的实现方法时, 只介绍最常用的及最容易掌握的方法。

在 NetWare5 中, 用于对象管理的实用程序主要有两个, 即 DOS 状态下的管理程序 NETADMIN.EXE 和 Windows 9x 环境下的管理程序 NetWare Administrator (NWADMIN95)。NetWare5 安装完成后, NETADMIN.EXE 文件连同 NetWare5 其他实用程序一起存放在系统卷 (本书用 SYS 表示系统卷) 的 PUBLIC 子目录中, 而 NWADMIN95 存放在系统卷 PUBLIC 文件夹的 WIN95 子文件夹中。

(1) DOS 状态下的对象管理程序 NETADMIN

NETADMIN 的主画面如图 1-5 所示, 选择对象管理菜单项, 进入对象管理窗口, 如图 1-6 所示。对象管理窗口的左边是对象名字窗口, 右边是对象类型窗口。图中所示当前容器对象是 BO, 从窗口的左上角上可以看到 Context: bo 的提示, 意思是当前上下文

是BO。在 parent 处按回车键，可退回上一层容器，如图 1-7 所示，该图显示是根 ([Root]) 的情况。在其中就可以进入要处理的容器查看

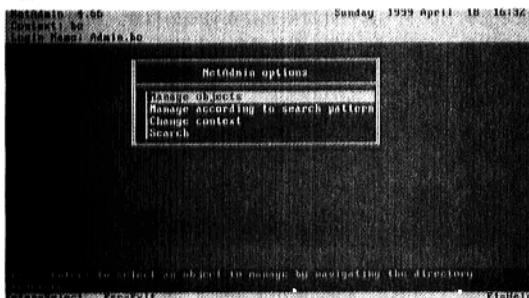


图 1-5 NETADMIN 主画面

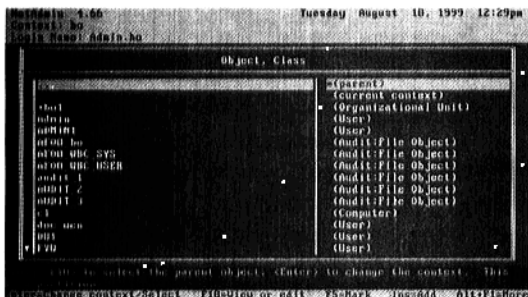


图 1-6 在 NETADMIN 中查看 BO 容器

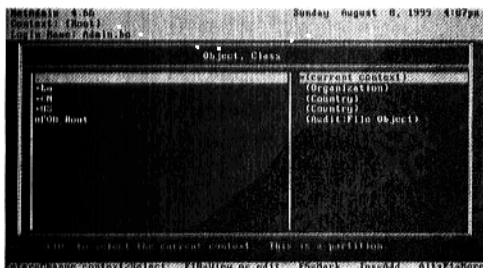


图 1-7 在 NETADMIN 中查看 [Root]

本书还将用到其他 DOS 版的 NetWare5 实用程序，这些实用程序的操作方法基本雷同，本书将不再对相同的操作逐一说明。

在对象管理窗口中的最底下一行，给出了有关的操作提示，这里介绍几个常用的操作：

1) 增加项目：不论是增加一个对象或者增加其他数据（在本书后面将会遇到），都是按下插入键（[Insert]）。

2) 删除项目：不论是删除一个对象或者删除其他数据，都应先将要处理的数据反衬显示，然后按删除键（[Delete]），确认后即可删除。

3) 保存：输入数据后按 [F10] 键即可保存；或者在输入数据后按 [Esc] 键退出，系统即给出是否保存的提示。

4) 使用插入键输入资料：此方法将在后面的操作中介绍。

5) 进入对象处理菜单：令要处理的对象反衬显示，然后按 [F10] 键，即可进入对象处理菜单（Actions for），如图 1-8 所示。从标题可以看出，这是一个针对用户 W3 的处理菜单，对象类型不同，所提供的处理项目及处理细节均会有所区别。

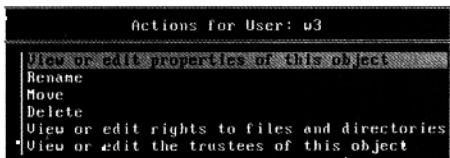


图 1-8 对象处理菜单

(2) Windows 9x 环境下的对象管理程序 NetWare Administrator

NetWare Administrator 是 NetWare5 提供的 Windows 9x 环境下使用的网络管理集成工具，在 NetWare Administrator 中可以完成所有常用的网络管理工作。运行 NetWare Administrator 的具体方法是：

1) 在 Windows 9x 桌面上双击“网上邻居”查看网络情况，如图 1-9 所示。

2) 双击服务器项，如图 1-9 所示的 WBC，查看服务器的组成，如图 1-10 所示。图 1-10 中显示服务器中含有两个卷，即 SYS 和 USER。

3) 执行 SYS 卷 \ PUBLIC \ WIN95 文件夹中的文件 NWADMN95（NetWare Administrator），出现的窗口如图 1-11 所示。图中显示出当前上下文 BO 中的对象。NetWare Administrator 的使用方法与其他 Windows 9x 中的应用程序相同，例如，选择对象的方法与选择文件夹的方法是一样的。

2. DOS 状态下的对象管理

在 NetWare5 中，一个用户注册入网后能否对 NDS 对象进行某些处理，取决于该用户是否拥有相应的权限。网络初始建立之后，只有 ADMIN 拥有所有 NDS 对象的管理权限，其他用户只能浏览 NDS 对象，如果一般用户要获得 NDS 的各种管理能力，必须通过各种途径获取相应的权限。



图 1-9 网上邻居



图 1-10 服务器的卷

(1) 创建新对象

选择好相应的容器对象，按插入键（[Insert]），就可以建立一个新的对象，屏幕将弹出一个对象类型列表框（Select an object class），从中选择所需的对象类型，即可建立新对象。需要注意的是，在不同的容器对象中按插入键，弹出的对象类型列表框的内容是不同的，这取决于当前所选择的容器对象之下能够包含哪些类型的对象。如前所述，根对象下只能包含国家、组织和别名三种对象，所以，如果在图 1-7 所示的画面下按插入键，弹出的对象类型列表框只包括国家、组织和别名三种对象，如图 1-12 所示。

(2) 对象重命名

在 NETADMIN 中选择要重命名的对象，在对象处理（Actions for...）菜单（见图 1-8）中选择重命名（Rename），进入重命名对象（Rename object）对话框，如图 1-13 所示，在 New name 框中输入对象的新名字，按 [F10] 并确认保存即可完成。如果在 Save the old name 中选择 Yes，则对象的原来名字将被保存在对象的别名（Other name）特性中。

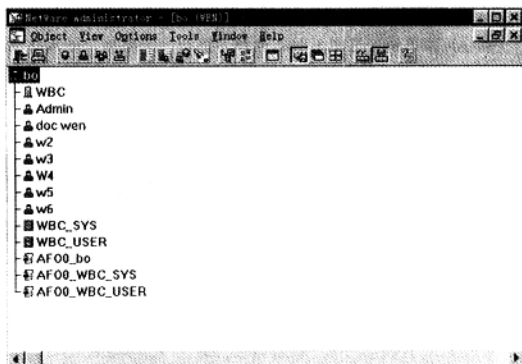


图 1-11 当前上下文中的对象

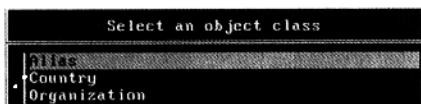


图 1-12 在根对象下创建新对象



图 1-13 重命名对象对话框

(3) 删除对象

在 NETADMIN 中选择要删除的对象，在对象处理 (Actions for...) 菜单 (见图 1-8) 中选择删除 (Delete) 并确定即可删除所选对象。需要注意的是，能够被正常删除的对象只能是叶对象或者是不包含任何其他对象的容器对象，这一点与 DOS 命令 RD 只能删除空的子目录十分相似。如果要删除的是一个非空的容器对象，系统将给出如图 1-14 所示的出错提示。

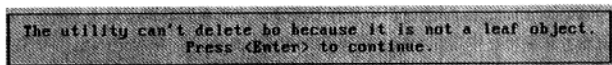


图 1-14 试图删除非空容器对象时的出错提示

(4) 移动对象

如果在 NETADMIN 中选择了—个叶对象，对象处理 (Actions for...) 菜单中将出现—个“移动” (Move) 菜单项 (见图 1-8)，选择“移动”菜单项，进入移动对象 (Move Object) 对话框 (见图 1-15)，输入对象移动的目标位置即可，如图 1-15 中是把—个注册名为 DUH 的用户对象从—个容器对象移到另—个容器对象。当指出的目标位置根本不存在时，系统将给出如图 1-16 所示的出错提示。

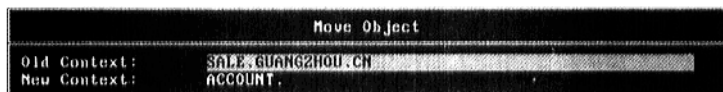


图 1-15 移动对象对话框

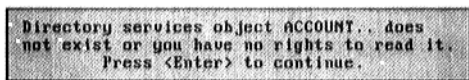


图 1-16 移动对象目标位置出错提示

在图 1-15 中，Old Context 框表示要移动对象原来所处的上下文，New Context 表示要移动对象的目标上下文，关于上下文的问题将在下一节讨论。“SALE.GUANGZHOU.CN”和“ACCOUNT.”是一种称为相对可区分名 (将在本章第三节讨论) 的对象表示方法，初学者对可区分名的认识往往会比较混乱。在此介绍—种在 NETADMIN 中经常使用的处理方法，选中 New Context 项，按两次插入键，屏幕将回到容器窗口 (见图 1-6 或图 1-7)，在容器窗口中选中对象 ACCOUNT，则在 New Context 中将会自动出现该对象的可区分名表示形式 (ACCOUNT.)。这种利用插入键完成数据输入的方法在 NETADMIN 的操作中经常使用。

3. Windows 9x 环境下的对象管理

在 NetWare Administrator 中 (见图 1-11)，创建对象、重命名对象、删除对象和移动对象的操作更为便捷，下面作—简要介绍。

(1) 创建对象

下面将在 WEN Co. 公司 NDS 树 (见图 1-11) 的组织对象 NEWYORK 下建立—个组织单元对象 ACCOUNT。通过这个例子，读者就可以掌握在 NetWare Administrator 中创建对象的方法。需要注意的是，创建不同的对象，屏幕可能会显示出不同的提示信息，读者应该灵活运用创建对象的方法，而不是生搬硬套。

在 NetWare Administrator 的窗口中选择要新建对象所在的容器，单击 Create a new object 按钮或者在菜单栏中选择 Object 菜单项中的 Create 命令，即可进入创建对象类型选择对话框，如图 1-17 所示。选择所需的对象类型并单击 OK，进入创建新对象对话框，如图 1-18 所示。输入对象名字并单击 Create 按钮即可。“Create another...”复选框提示用户选择是否在完成当前对象之后再创建另—个同类型的对象 (这里是组织单元对象)。如果选择了 Define additional properties，在单击 Create 后，将进入对象特性对话框，如图

1-19 所示是组织单元的特性对话框，关于对象特性的问题将在本书第三章作进一步的讨论。

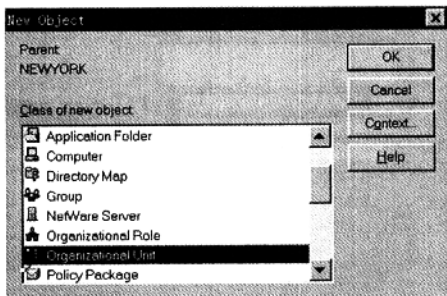


图 1-17 NetWare Administrator 之选择对象类型对话框

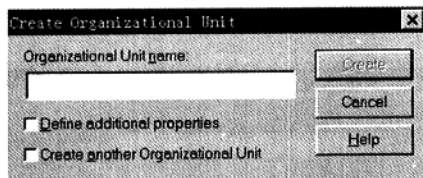


图 1-18 NetWare Administrator 之创建组织单元
对象 (Organization Unit) 对话框

(2) 重命名对象

在 NetWare Administrator 中选择要重命名的对象，选择菜单栏 Object 菜单项中的 Re-name 命令，进入重命名对话框即可输入新的对象名，如图 1-20 所示。对象重命名对话框中还有两个选项。如果选择了 Save Old Name 选项，则会将对象的原名存放在改名后对象的 Other Name 特性里，便于用户使用旧名字查找该对象。

(3) 删除对象

在 NetWare Administrator 中选择要删除的对象，选择菜单栏 Object 菜单项中的 Delete 命令或按快捷键 [Delete]，经确定后即可删除所选对象。如果要删除的对象是非空的容器对象，则会出现如图 1-21 所示的提示。此时，如果确实要删除该容器对象，应先把其清空，再重新删除。

(4) 移动对象

在 NetWare Administrator 中选择要移动的叶对象，选择菜单栏 Object 菜单项中的 Move 命令，进入移动对象对话框，确定目标位置 (Destination) 即可，如图 1-22 所示。目标位置可以直接输入，也可以单击 Destination 框旁边的按钮，然后进行选择。

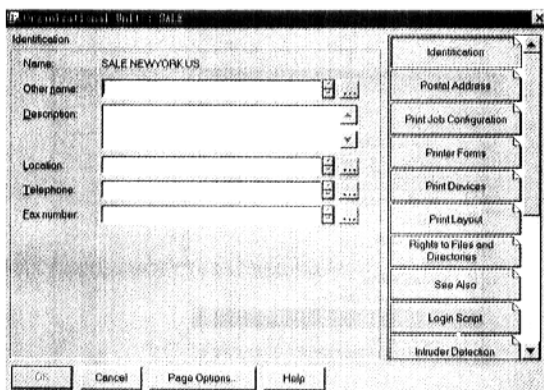


图 1-19 组织单元对象 (Organization Unit) 特性对话框

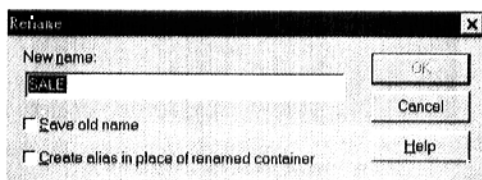


图 1-20 重命名对象对话框

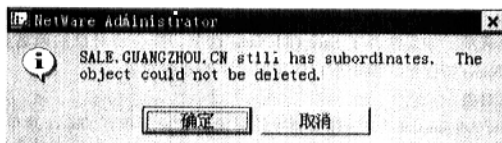


图 1-21 删除非空容器对象时的出错提示

与在 Windows 9x 其他应用程序一样，在 NetWare 5 的 NetWare Administrator 中，把鼠标指针指向某个对象，单击鼠标右键，可以弹出一个快捷菜单，利用快捷菜单即可完成一些常用的操作。



图 1-22 移动对象对话框

第三节 上下文与 NDS 对象的命名

本节所要讨论的问题是如何访问或引用存在于 NDS 中的对象。对象以名字作为标识，在 NDS 中，访问或引用对象可以使用不同形式的命名方法，这与对象所处的上下文有关。

一、上下文

上下文 (Context) 是一个对象在目录树中的位置，它是一个对象通向根对象 [Root] 所通过的容器对象的系列。用上下文定位一个对象类似于在文件系统中用路径定位一个文件。在图 1-4 的 NDS 树中，对象 BEIJING 表示为 .BEIJING.CN，这就是该对象的上下文。

当前上下文 (Current Context) 表示在 NDS 目录树中的当前位置。当前上下文的含义与在文件系统中的当前目录有点相似。如图 1-11 中，当前上下文是 BO。

1. 在 DOS 状态下改变当前上下文

在 DOS 状态下使用 CX.EXE 实用程序可以方便地改变当前上下文。CX 命令的常用示例如表 1-2 所示，从表中可以看到 CX 命令的作用和用法与 DOS 中的 CD 命令十分相似。表中所列只是 CX 的一些常用的格式，用户可以通过各种参数组合完成各种复杂的任务。关于 CX 命令的用法，读者也可以通过输入 CX/? 命令行得到有关的帮助提示，这种求助方法适用于其他 NetWare5 的命令。

表 1-2 CX 命令常用的格式

命令格式	执行的任务
CX	查看当前上下文
CX/T	查看在当前上下文之下的目录树结构

续表

命令格式	执行的任务
CX/T/A	查看在当前上下文中的所有对象
CX/R	将当前上下文更改到「Root」
CX.	将当前上下文更改到上一层容器对象
CX.CN	将当前上下文更改到容器 CN 所在的上下文

2. 在 Windows 9x 中改变当前上下文

在 Windows 9x 中改变当前上下文，如同在 Windows 9x 改变当前文件夹一样的简单，在此不作赘述。

二、NDS 对象的命名及引用

在 NetWare5 的各个实用程序和各种操作中，NDS 对象的命名及使用方法是相同的。下面将以用户对象的注册入网操作为例加以说明。在图 1-1 所示的注册入网操作中，使用的是用户对象的普通名（Common Name）。之所以能够如此表示用户对象 ADMIN，是由于 ADMIN 处于当前上下文。如果 ADMIN 不是处于当前上下文，以此方法注册入网，将会得到错误的回应，请参见图 1-2 所示。

要以处于非当前上下文中的用户对象的身份注册入网，可按下面三种方法之一进行。

1. 先把该用户所在的上下文更改为当前上下文，然后再用普通名注册入网

例如：在 WEN 树中（见图 1-4），要以 LIN1 为注册名注册入网，而当前上下文为 BO，可按以下方法进行：

(1) 在 DOS 状态下注册入网

1) 更改当前上下文为 LIN1 所在容器对象（SALE）的上下文

在 DOS 状态下打入命令 CX.SALE.GUANGZHOU.CN 并按回车键。

2) 注册入网

在 DOS 状态下打入命令 LOGIN LIN1 并按回车键，如果给注册名为 LIN1 的用户分配了口令，还需要输入口令。这样，就可以成功注册入网。

(2) 在 Windows 9x 环境下注册入网

在出现 Windows 9x 的 Novell Login 对话框时（见图 1-1），单击 Advance 按钮，进入扩展的 Novell Login 对话框，如图 1-23 所示。在上下文（Context）框中输入要更改的上下文，或单击该框右侧的箭头选择正确的上下文。在扩展的 Novell Login 对话框中，在 Tree 域中可以选择各 NDS 树（假如存在着多棵 NDS 树的话），在 Context 域中选择用户所在的上下文，在 Server 域中可以选择准备注册的服务器（假如存在着多个服务器的话）。

2. 使用可区分名（Distinguished Name）或者相对可区分名（Relative Distinguished Name）注册入网

使用可区分名或相对可区分名可以在不改变当前上下文的情况下注册入网，先看看