

Design and implementation

NetWare 网络多用户无盘自启动设计与实施

摘要: 本文在分析原有网络存在问题的基础上, 从NetWare网络的目录结构规划和用户权限结构设计入手, 阐述了在 NETWARE4.10 网络环境下实现多用户无盘自启动的设计与实施的方法和步骤。

关键词: NETWARE 多用户无盘自启动 目录结构 权限结构 登录脚本

1 引言

NetWare 网络是 NOVELL 公司的拳头产品, 因其在易用、安全、可管理、易维护等方面的出色表现, 尤其在目录服务功能 (NDS) 的领先地位, 使其在教育部门的 DOS 教学中深得人心。我部门现有 2 个教学网, 分布在两个机房。每网采用服务器一台, 无盘工作站 40 台, 工作站均使用插有 BOOTROM 的 SN3200 网卡, 拓扑结构采用由 4 台 HUB 级联的星型网络, 网络操作系统使用 NetWare4.10, 无盘站为 MS-DOS622, 运行时间已有一年。

在教学中我们发现:

- (1) 学生受传统单机模式的影响, 非常不习惯每次的上机登录 (LOGIN 用户名), 尤其初上机的学生, 总是寻找 C:、D: 盘, 无形中加重了指导教师的负担。
- (2) 以前的组网方式, 用户共享一个目录, 致使用户之间互相调用、抄袭、删改、加密文件, 造成学生上机成果的损失。
- (3) 网络的系统软件、应用软件同用户登录目录共用一个卷, 使系统的安全受到威胁。加之用户权限的混乱, 造成多次系统瘫痪。

针对以上问题, 我们经过数次的深入研究、查找有关资料, 决定重新对网络进行规划设计和实施。本文将从 NetWare 网络的目录结构规划和用户权限结构设计入手, 讲解多用户无盘自启动设计与实施。

2 规划 NetWare 网络的目录结构

规划好 NetWare 网络的目录结构, 我们要解决 2 个问题:

- (1) 系统软件、应用软件要与用户目录分开;
- (2) 用户要独享自己的目录, 且不能访问其他用户目录。

我们把服务器硬盘的 NetWare 分区划分为 SYS 卷和 USER 卷, 其中, SYS 卷是系统自动建立的, 主要用来存放网络系统软件和应用软件; USER 卷用来存放用户的目录和文件, 目录结构规划图如图 1 所示:

图 1 说明:

SYSTEM、PUBLIC、MAIL、ETC 及 LOGIN 目录都是 NETWARE 本身在安装系统时自动在 SYS 卷上所建立的目录区, 因此不可任意删除他们或再建立同名的目录。在 SYS 卷上的其他应用软件系统目录区就是为用户保留的 (如本文中的 APPS 目录下的各类应用程序)。在 USER 卷的部分则用来专门集中存放用户的工作文件, 可以依用户入网登录名称来建立目录区规划 (如本文中的 ST1...STN)。

3 用户权限结构的设计

用户权限对网络的安全起着至关重要的作用, 我们需考虑以下 3 个问题:

- (1) 超级用户 (ADMIN), 对网络拥有绝对权, 负责整个网络的所有管理工作, 包括安全管理、用户管理、软件管理等。系统已提供此用户, 即 ADMIN;
- (2) 普通用户 (学生用户 ST1、ST2...STN), 他们是使用网络的主体。每个普通用户都有自己的工作目录, 对该目录拥有所有权, 但不能访问其他用户的目录。此用户登录网络后, 其他人员不允许再用此账号登录;
- (3) 过渡用户 (P-USER), 该用户为实现普通用户全自动登录网络的重要账户。该用户允许所有用户重复登录, 不设置自己的用户目录。

NETWARE4.10 的目录服务功能 (NDS) 和群组的结构为我们设计用户权限结构提供了方便。比如: 一个公司可视为一个大的组织, 其下的各部门可视为下一级组织……。在设计用户权限结构时, 我们把整个结构作为一个大的组织, 其下有超级用户 (ADMIN) 和下级组织 (STUDENT) 及过渡用户 (P-USER), 在组织 STUDENT 下管理所有的学生用户 (ST1、ST2...STN), 组织结构及用户权限结构规划图如图 2 和表 1:

图 2 说明: 超级用户对组织 GZY 拥有绝对的所有权;

普通用户 ST1、ST2...STN 继承了超级用户赋予组织 STUDENT 的所有权; P-USER 为过渡用户。

4 履行规划

- (1) 文件服务器正常安装完成后, 启动一台有盘工作站, 以超级用户的身份登录网络。进入 f: 盘根目录, 建立 apps 目录 (使用 MSDOS 的 MD 命令), 并按目录规划方式, 建立其他应用程序目录, 安装相应的软件。

- (2) NETADMIN 公用程序是规划系统最主要的命令, 主要功能有用户及群组环境设置和系统执行环境设置。执行 f:\system\netadmin [enter], 进入

netadmin 菜单公用程序中。

- ① 在一级组织 GZY 下建立用户 P-USER 和下级组织 STUDENT, 并在建立组织 STUDENT 的同时, 保留建立临时用户 USER_TEMPLATE (用此临时用户可批量、快速建立普通用户)。

- ② 建立普通用户: 进入组织 STUDENT, 设计临时用户 USER_TEMPLATE 的权限结构, 使其权限为: a 禁止更改口令; b 最大连接数为 1; c 登录卷名为 USER 卷, 路径从根开始。其他不必改变。之后, 在组织 STUDENT 下建立普通用户 ST1、ST2、...、STN, 每个用户都要建立自己的主文件目录, 并选择拷贝临时用户目标。

- ③ 组织 STUDENT 的权限设计: 设置组织 STUDENT 对 SYS 卷下的根目录、LOGIN 目录、PUBLIC 目录及 APPS 目录具有只读 (R) 和扫描 (F) 权限, 为使 TT 软件和 WPS 软件正常使用, 对 TT.HIS 和 WPS1.OVL 文件设置读写 (RW) 和扫描 (F) 权限。

- (3) 设计网络登录脚本: 这是实施网络无盘站全自动登录的关键步骤 (登录脚本是网络上相对于单机 DOS 下的 AUTOEXEC.BAT 文件, 其目的在执

图 1 目录结构规划图

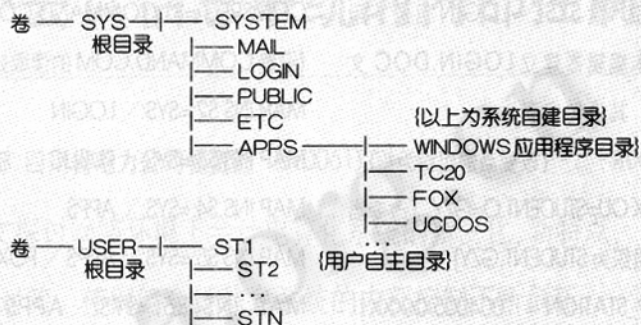


图 2 组织结构及用户权限结构规划图

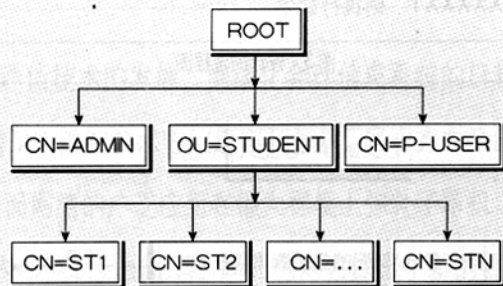


表 1 组织托管权

组织	托管权	
OU=STUDENT	SYS:\	[R F]
	SYS:\PUBLIC	[R F]
	SYS:\APPS	[R F]
	SYS:\LOGIN	[R F]

行网络后的批处理程序),设计的流程图如图3所示:

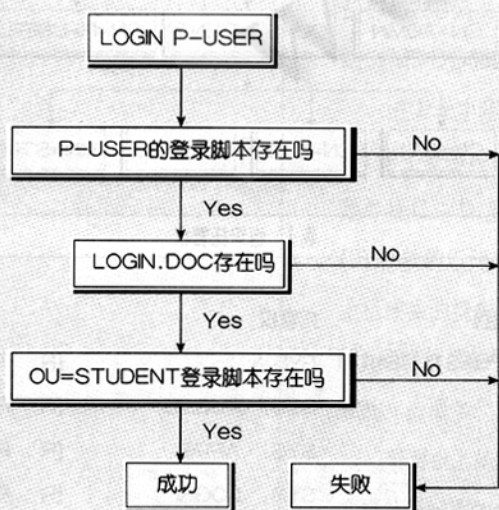
①设计P-USER的系统登录脚本,在NETWARE系统登录脚本中,有一INCLUDE命令。INCLUDE可用来建立没有被包含在登录脚本中处理的“预处理命令文件”,这些预处理命令文件包含有效命令序列的文本文件。其命令格式为:INCLUDE [PATH] FILENAME,于是,在P-USER的登录脚本中写入如下命令语句:INCLUDE SYS:\LOGIN\LOGIN.DOC 存盘。当以P-USER登录执行到该命令语句时,系统将自动到SYS\LOGIN目录下找寻LOGIN.DOC文件并执行其内容。

②在F:盘SYS:\LOGIN目录下用文本编辑器建立LOGIN.DOC文件,其语句序列为:

```
#CX/R      {改变当前组织为根}
#CX OU=STUDENT.O=GZY {改变当前组织为STUDENT.GZY}
IF P_STATION = "004005XXXXX1"
THEN EXIT "LOGIN ST1" {判断工作站网卡地址如果等于"004005XXXXX1"则执行命令
```

```
LOGIN ST1,从而登录网络。其中,004005XXXXX1为网卡地址,可以使用NLIST USER/A命令获得。}
IF P_STATION = "004005XXXXX2"
THEN EXIT "LOGIN ST2"
.....
.....
IF P_STATION = "004005XXXXXN"
THEN EXIT "LOGIN STN"
③设计组织STUDENT的系统登录脚本:其语句序列为:
WRITE "HOW ARE YOU?"
%LOGIN_NAME" {问候词}
MAP INS S1:=SYS:\PUBLIC\
DOS622 {映射搜索驱动器,相当于DOS下的PATH}
COMSPEC =S1:COMMAND.COM {设置COMMAND.COM的读取处}
MAP INS S2:=SYS:\LOGIN
MAP INS S3:=SYS:\PUBLIC
MAP INS S4:=SYS:\APPS
MAP INS S5:=SYS:\APPS\FOX
MAP INS S6:=SYS:\APPS\
UCDOS
.....
.....
```

图3 设计的流程图



```
MAP ROOT C:=DATA:\
%LOGIN_NAME {将C:盘映射到DATA:\ST1...STN的虚拟根目录中}
DRIVE C:
{使工作站登录网络后,内定的(第一个)盘符为C,模拟单机的C盘}
(4) 建立能自启动的NET$DOS.SYS文件
①建立一张能登录网络的DOS6.22的系统盘(要以ODI方式登录)。在系统盘上建立AUTOEXEC.BAT和CONFIG.SYS文件。
AUTOEXEC.BAT内容
LSL
PCIODI.COM
IPXODI
VLM
F: {以上为网络连接命令,依据不同的网卡内容可不同}
LOGIN P-USER {以P-USER登录网络}
CONFIG.SYS内容
DEVICE=HIMEM.SYS
DEVICE=EMM386.EXE RAM
DOS=HIGH,UMB
FILES=64
BUFFERS=15
LASTDRIVE=Z {要求最后的驱动器符为Z}
```

```
· MAP G:=SYS:\LOGIN
· G:
· F:DOSGEN A: {生成NET$DOS.SYS文件}
· RPLFIX NET$DOS.SYS {修改NET$DOS.SYS的版本号为DOS622}
启动已正确联网的任意一台无盘工作站,计算机就会自动引导到C盘提示符下。
```

5 结束语

通过以上步骤的正确设置后,我们已完成了NetWare网络多用户无盘自启动设计与实施工作,并解决了我们在教学中发现的几个问题,从而确保了网络的可靠和用户文件的安全,并在方便了用户的前提下,减轻了指导教师的负担,更有利于系统管理员对网络 and 用户进行科学的管理。该设计方案实施一年多来,运行效果良好。NETWARE网络作为一种成熟的局域网操作系统,虽然,正经受着来自MICROSOFT WINDOWS NT和WINDOWS2000的强烈冲击,但其具有的先进目录服务功能(NDS)、较高的系统安全性和较低的硬件配置等特点,仍不失为一种较好的操作系统。只要能正确使用其提供的优秀功能,进行科学的管理,一定会取得良好的效果。

参考文献

- [美] TOM SHELDON, NETWARE 386 使用大全, 电子工业出版社, 1994 (2)。
- 胡再国、穆万军、杨春平, 中文 NETWARE 4.11 实用技术指南, 成都科技大学出版社, 1999 (12)。