

微软认证系统工程师
MCSE资格考试丛书

Microsoft®
CERTIFIED PROFESSIONAL
Approved Study Guide

最新出版

MCSE

Windows NT Server 4

考试指导

[美] Joe Casad Wayne Dalton 著

李红梅 龙毅 赵志崑 马亮 孙胜涛 译
龚元明 审校

本书涵盖了此项考试的全部内容

每章后面有大量习题可以自测对
每章内容掌握的程度

有模拟实际考试的专用备考软件

北京理工大学出版社

New
Riders

12-780
10-780

微软认证系统工程师 MCSE 资格考试丛书

Windows NT Server 4 MCSE 考试指导

[美] JOE CASAD, WAYNE DALTON 著

李红梅 龙毅 赵志崑 马亮 孙胜涛 译

龚元明 审校



北京理工大学出版社

0053430

3291.2

内 容 简 介

本书针对 Microsoft Certified System Engineer (MCSE, 微软系统工程师认证) 考试, 阐述了以 Windows NT Server 4.0 操作系统为核心的计算机系统的设计、实现和维护过程, 详细讲述了在操作过程中可能会遇到的各种实际问题、步骤及解决方法。

全书共分为六章, 第一章讲述 Windows NT Server 的整体规划, 包括文件系统的选择以及根据具体情况选择相应的网络协议, 第二章详细讲述 Windows NT Server 4.0 的安装与配置过程, 第三章讲述 NT 系统的资源管理, 第四章讲述 NT 网络与 Netware 的互连技术以及 NT 提供的各种网络功能, 第五章讲述如何利用 NT 提供的工具来监测系统性能并对 NT 进行优化, 第六章讲述用户在操作过程中可能遇到的问题以及解决方法。本书最后的附录讲述了获取 Microsoft 认证的途径以及一些学习方法, 有助于读者合理地安排自己的学习计划。

本书紧扣 MCSE 的考试要求, 对每一章都提出了具有针对性的考试重点, 对希望参加 MCSE 考试并获取微软系统工程师认证的读者具有很大帮助。同时, 本书也是一本贴近 NT Server 实际问题的优秀教程, 是计算机应用设计人员与广大计算机爱好者的良师益友。

图书在版编目(CIP)数据

Windows NT Server 4 MCSE 考试指导/(美)卡萨德(CASAD, J.), (美)多尔顿(DALTON, W.) 著, 李红梅等译. —北京: 北京理工大学出版社, 1998. 7

(微软认证系统工程师 MCSE 资格考试丛书)

ISBN 7-81045-437-4

I. W… I. ①卡… ②多… ③李… II. 计算机网络-服务程序-资格考核-自学参考资料 IV. TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 15343 号

北京市版权局著作权合同登记号 图字:01-98-0438 号

MCSE Training Guide: Windows NT Server 4

By Joe Casad with Wayne Dalton

Copyright ©1997 by New Riders Publishing

责任印制:李绍英 责任校对:陈玉梅

北京理工大学出版社出版发行

(北京市海淀区白石桥路 7 号)

邮政编码 100081 电话(010)68912824

各地新华书店经售

国防科工委印刷厂印刷

*

787 毫米×1092 毫米 16 开本 21.5 印张 523 千字

1998 年 7 月第 1 版 1998 年 7 月第 1 次印刷

印数:1—5000 册 定价:40.00 元

※图书印装有误,可随时与我社退换※

中译本出版前言

计算机技术的飞速发展，推动着全球经济与技术的发展。而计算机与信息技术本身首先走上了国际化、全球化的道路。在这一方面美国 Microsoft 等公司作出了卓越的贡献。

计算机与信息技术的全球化不但要求更多的社会公民学习、掌握计算机与信息技术，而且要求规范的培训教材，培训不同层次的合格的工程技术人员，从而为用户提供更好的技术支持和服务。Microsoft 公司为了实现这一目标，在世界九个国家（包括中国在内）开展资格认证考试及培训工作，以求在世界范围招聘具备认证资格的技术专家，在各国本土培训合格的技术支持力量。资格考试分为四类：MCSE（系统工程师资格）、MCSD（开发人员资格）、MCPS（产品专家资格）及 MCT（授课讲师资格）。Microsoft 公司为这四类资格认证指定了考试指导参考书。

我们决定翻译出版这套丛书，不仅因为它们是参加考试的必备读物，而且也是广大计算机管理人员、开发人员、应用人员的良师益友。本套丛书内容详细，图文并茂，理论与实践密切结合，具有权威性。

本套丛书配有只读光盘，内容包括原著英文版图书的电子文本和大量的模拟考试练习题。需要光盘的读者可与北京理工大学出版社联系。

联系电话：(010)-68914773

目 录

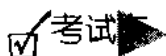
第一章 规划 (1)	在注册表中进行查询..... (63)
Windows NT 在 Microsoft 操作系统	Windows NT 控制面板..... (63)
中的地位..... (2)	启动/关闭 (Startup/Shutdown) (64)
Windows 95..... (3)	硬件配置文件..... (66)
Windows NT Workstation..... (3)	环境 (Environment) (66)
Windows NT Server..... (4)	性能..... (68)
工作组和域..... (6)	常规..... (68)
工作组..... (6)	配置协议及协议绑定..... (69)
域..... (7)	安装和配置 NWLink..... (72)
选择硬盘配置方式..... (9)	使用 TCP/IP 工作..... (75)
硬盘分区..... (9)	配置网络适配器..... (84)
主分区和扩展分区..... (9)	Windows NT 核心服务..... (85)
引导和系统分区..... (11)	服务 (Services) 应用程序..... (85)
Windows NT 文件系统..... (11)	网络服务 (Network Services) (86)
容错方法..... (14)	目录备份..... (87)
选择 Windows NT 网络协议..... (17)	Windows NT 客户许可协议..... (93)
TCP/IP..... (18)	计算机浏览器服务..... (95)
NWLink..... (19)	配置外设和设备..... (97)
NetBEUI..... (20)	设备..... (97)
网络客户规划..... (20)	多媒体..... (99)
练习部分..... (21)	端口..... (99)
复习题..... (24)	配置硬盘..... (106)
答案..... (28)	自定义显示状态..... (108)
第二章 安装与配置 (29)	给磁盘分区..... (108)
安装 Windows NT Server..... (30)	带区集..... (111)
硬件要求..... (31)	标记分区为活动分区..... (112)
Intel 芯片的要求..... (31)	立即更改 (Committing Changes) .. (113)
其它硬件..... (32)	删除分区..... (113)
采用多重引导的要求..... (32)	保存和还原配置信息..... (114)
选择服务器类型..... (33)	工具..... (114)
安装过程..... (34)	容错..... (116)
安装阶段..... (37)	保护 RISC 计算机上的系统分区..... (118)
卸载 Windows NT..... (46)	配置打印机..... (118)
客户管理器中的安装辅助工具..... (46)	Windows NT 打印机制..... (118)
Windows NT 及其注册表..... (50)	打印机文件夹 (Printer Folder) (123)
Windows NT 怎样使用注册表..... (51)	在自己的计算机上添加打印机..... (124)
用户怎样使用注册表..... (51)	添加网络打印服务器..... (125)
管理员怎样使用注册表..... (51)	配置打印机..... (126)
使用注册表编辑器..... (52)	共享打印机..... (138)
漫游注册表..... (53)	创建打印轮询..... (138)
编辑注册表..... (62)	通过 MS-DOS 应用程序打印..... (138)

为客户机配置 Windows NT Server.....	(139)	NetWare 文件和打印服务	
练习部分.....	(139)	(FPNW)	(235)
复习题.....	(141)	NetWare 目录服务管理器	
答案.....	(149)	(DSMN)	(235)
第三章 资源管理	(150)	NetWare 迁移工具	(237)
管理用户和组帐号.....	(151)	服务器和客户/服务器应用程序	(237)
用户和组.....	(151)	NetWare 连接	(238)
内置用户帐号.....	(156)	配置远程访问服务 (RAS)	(238)
域用户管理器.....	(157)	RAS 安全性.....	(239)
用户环境配置文件.....	(160)	RAS 线路协议.....	(240)
帐号管理任务.....	(168)	使用 RAS 进行路由选择	(241)
管理策略和配置文件.....	(171)	电话服务 API.....	(241)
用户配制文件.....	(171)	安装和配置 RAS.....	(242)
硬件配置文件.....	(174)	更改 RAS 配置.....	(246)
使用 System Policy Editor 管理系统		拨号网络	(246)
策略.....	(176)	练习部分	(252)
注册表 (Registry) 模式.....	(176)	复习题	(254)
策略文件 (Policy File) 模式.....	(181)	答案	(258)
从客户机上管理 Windows NT Server.....	(182)	第五章 监测和优化	(259)
管理硬盘资源.....	(184)	性能优化	(260)
使用 Windows NT 文件资源	(184)	性能目标	(260)
统一命名约定 (UNC)	(185)	Windows NT 的自我调节.....	(261)
拷贝和移动文件.....	(186)	监测性能的原因	(261)
长文件名.....	(186)	改变影响性能的配置	(262)
对文件、目录和驱动器进行压		在做任何更改之前	(269)
缩和解压缩.....	(189)	性能监视器	(270)
COMPACT.EXE	(190)	瓶颈—极限资源	(271)
在压缩目录时应注意的一些问题...	(191)	性能计数器总览	(272)
共享目录	(192)	建立性能数据基准	(274)
使用 Explorer 和 My Computer		练习部分	(275)
来实现共享.....	(193)	复习题	(283)
在命令提示符下实现共享.....	(195)	答案	(285)
监视和管理共享目录.....	(196)	第六章 疑难解答	(286)
同步文件	(199)	测试目的	(286)
使用 NTFS 文件权限和安全	(201)	普通疑难解答技术	(287)
NTFS 资源的所有权.....	(201)	把疑难存档	(287)
审查 NTFS 资源.....	(203)	备份.....	(287)
保护 NTFS 资源的安全.....	(204)	一次测试一件事情	(287)
练习部分	(215)	解决问题, 而不要删除问题	(288)
复习题.....	(217)	安装疑难解答	(288)
答案.....	(226)	启动失败疑难解答	(288)
第四章 网络互连	(227)	启动.....	(289)
与 NetWare 交互操作.....	(228)	启动过程的疑难解答	(295)
NetWare 网关服务 (GSNW)	(228)	紧急修复程序	(295)
NetWare 客户服务 (CSNW)		配置错误疑难解答	(298)
及 GSNW 客户	(232)	事件查看器	(299)

Windows NT 诊断器	(303)	从容错失失败中恢复	(314)
系统恢复	(305)	备份文件和目录	(314)
备份注册表	(306)	恢复文件和目录	(316)
备份单独的项	(307)	中断镜像集	(317)
打印疑难解答	(307)	再生带奇偶校验的带区集	(317)
后台打印问题	(308)	分区和磁盘疑难解答	(318)
从非基于 Windows 的应用程		练习部分	(318)
序打印	(308)	复习题	(320)
打印故障处理	(308)	答案	(323)
打印太慢或者工作站响应太慢	(309)		
远程访问服务疑难解答	(309)	附录 A 认证过程简介	(324)
连通性问题疑难解答	(310)	附录 B 学习指南	(329)
网络监视代理	(310)	附录 C 随附光盘的内容	(331)
访问及权限疑难解答	(313)	附录 D 关于 TestPrep	(333)

第 1 章 规划

本章的内容将有助于你准备 Microsoft 的 70-67 号考试 “Implementing and Supporting Microsoft Windows NT Server” 中的 “Planning” 部分。Microsoft 对 “Planning” 部分提出以下考试点：



考试

- ▶ 针对不同的要求对硬盘配置进行规划。这些要求包括选择文件系统和选择容错方法。
- ▶ 根据不同的情况选择某种网络协议。协议包括 TCP/IP, NWLink IPX/SPX Compatible Transport 和 NetBEUI。

Microsoft 公司随着个人电脑产业的兴盛而逐渐发展壮大起来。作为一个卓越的计算机软件制造商，Microsoft 拥有众多的软件产品，但其中最著名的是操作系统。本书所要讲述的 Windows NT Server 正是 Microsoft 公司开发的一种非常优秀的操作系统。

下面列举了目前 Microsoft 公司的主流操作系统产品。对于正在学习并准备参加 MCSE 考试的人来说，这些产品恐怕早已是耳熟能详了：

- ▶ Windows 95
- ▶ Windows NT Workstation
- ▶ Windows NT Server

一些早期的操作系统例如 MS-DOS, Windows 3.1 和 Windows for Workgroups, 对于 Windows NT Server 的实际操作仍然非常重要，因此如果你发现在本书中经常提及它们时，千万不要感到有些意外。

到目前为止，Windows NT 是 Microsoft 已发行的软件产品中功能最强大，最安全，可能也是最完美的操作系统。可是在它刚刚推出的时候，曾有一段时间它并没有受到很好的重视（部分原因是由于人们并不知道为什么需要它以及用它来干什么），但是 Microsoft 一直坚持不断地提高它的协同工作的能力和表现性能。随着 Windows NT 4 的发行和全新的类似于 Windows 95 用户界面的出现，Windows NT 已经逐渐显露出在当今基于网络的世界中占据主导地位的实力。

本章对 Windows NT Server 和 Windows NT Workstation 作一个简要介绍，你也许会认为，它们只是 Windows NT 的两种不同版本。本章比较 Windows NT 和 Windows 95，并对工作组和域，以及组建 Windows NT 网络的两种基本网络原型，作一番比较。本章还涉及一些规划问题，在组建你自己的 Windows NT 网络前，你需要特别注意这些问题：尤其是选择硬盘配置和网络协议。



暂停！在阅读本章之前，请进行一次自测，来判断你究竟应该花多长的时间学习这部分的内容。

1. 下面哪一种 Windows NT 计算机能够加入到一个工作组中？
 - A. Windows NT Server 作为主域控制器(PDC)
 - B. Windows NT Server 作为备份域控制器(BDC)
 - C. Windows NT Server 作为独立的服务器
 - D. 以上三种选择都不对
2. _____ 包含有用于引导计算机的文件。
 - A. 主分区
 - B. 系统分区
 - C. 引导分区
 - D. 以上三种选择都不对
3. 通常,NTFS 文件系统对大于_____MB 的硬盘分区更有效。
 - A. 50
 - B. 100
 - C. 400
 - D. 800
4. NetBEUI 协议主要的缺陷在于：_____。
 - A. NetBEUI 速度非常慢
 - B. NetBEUI 难于配置
 - C. NetBEUI 是不可寻径的
 - D. NetBEUI 与 Microsoft Client for MS-DOS 不兼容

(答案见章末)

Windows NT 在 Microsoft 操作系统中的地位

正如前面所提到的，Microsoft 拥有在市场上极具竞争力的三个操作系统产品—Windows 95，Windows NT Workstation 以及 Windows NT Server。每一种操作系统都有它的优点以及一些不足之处。自从 Windows NT 4 发布之后，这三种操作系统开始在外观上变得十分相似，它们都具有与 Windows 95 极为相似的用户界面，都有 Start(开始)按钮，the Recycling Bin (回收站)，My Computer(我的电脑)，以及非常实用的资源管理器。但实际上，它们都是针对不同的应用而设计的特定的产品。下面几节将对 Microsoft 的这三种操作系统进行分析并对它

们的相似及不同之处做出详细的阐述。



尽管 Windows NT Server 与 Windows NT Workstation 分别包含不同的实用工具,并且是为不同的应用目标而进行了优化,但是这两个产品不仅具有相似名称,而且在本质上也是基本相同的。术语“Windows NT”是这两个十分类似的产品的一个集合名称。

Windows 95

Windows 95 是 Microsoft 推出的一种适用于日常工作的功能强大的操作系统。它提供一个 32 位的平台,并且在设计时充分考虑了操作系统与不同种类的外部设备之间的协调工作。下面是运行 Windows 95 的最低硬件配置要求:

- ▶ 386DX/20 以上的微处理器
- ▶ 4MB 内存(建议为 8MB)
- ▶ 40MB 的硬盘自由空间

像 Windows NT 一样,Windows 95 也支持抢占式多任务,但是与 Windows NT 不同的是,它不支持多处理器。Windows 95 支持即插即用,而且同 Windows NT 相比,它可以支持数量更多的硬件设备及设备驱动程序。

Windows 95 支持 16 位与 32 位的 Windows 及 MS-DOS 应用程序,其中包括那些直接访问硬件的应用程序。

Windows 95 只能运行于 Intel 平台之上。

Windows 95 使用 FAT 文件系统,同 Windows NT 支持的 NTFS 文件系统相比,其安全性要稍逊一筹。Windows NT 也支持 FAT,但是它并不支持最新版本的 Windows 95 (OEM Release 2) 所支持的 FAT32 文件系统。

你可以把运行 Windows 95 的计算机加入到工作组网络之中(稍后在“工作组”一节将做详细讲述),也可以把它当作一个客户机添加到基于域的 Windows NT 网络中去。但是,只靠 Windows 95 并不能构造具有集中授权与安全机制的网络环境。

Windows NT Workstation

最初的 Windows NT 操作系统现在已经发展为一对操作系统产品—Windows NT Workstation 与 Windows NT Server。这两个产品是如此的相似,甚至有人说,除了它们包含一些不同的工具以及为承担不同的作用而进行不同的调整与配置之外,它们事实上是相同的。下一节将要讨论的 NT Server,专门被设计成为作为网络服务器或域控制器来运行,而 NT Workstation,象 Windows 95 一样,被设计成作为一个网络客户机或是一个桌面操作系统来运行。

当 Windows 95 首次亮相时,似乎 Microsoft 计划用 Windows 95 来继承 Windows 3.1 的市场(为商业及一般用户提供通用的桌面计算),而将 Windows NT 集中于满足专家需要的专业市场,比如一些需要更强大处理能力的程序员。但是现在看起来,Windows NT

Workstation 以其稳定性、可移植性以及无懈可击的安全性，正在逐渐占领桌面操作系统市场的大股份额。

Windows NT Workstation 可以作为一个独立的操作系统，也可以作为网络客户机添加到基于域的 NT 网络或是工作组中去。

Windows NT Workstation 与 Windows 95 之间最显著的区别在于它们的安全性。Windows NT Workstation 是一个非常安全的操作系统，几乎在 Windows NT 管理与配置的每一方面都暗含着安全机制。Windows NT 可以为文件、目录、打印机及几乎所有的东西提供安全性；事实上，每一个使用 Windows NT 的用户都必须被授权。

同 Windows 95 比起来，Windows NT Workstation 需要更强大的硬件支持。运行 Windows NT Workstation 的最低硬件配置要求为：

- ▶ 486DX/33 或以上的微处理器
- ▶ 12MB 内存（建议为 16MB）
- ▶ 120MB 的硬盘自由空间

Windows NT 可以提供可靠的系统稳定性；每一个应用程序只能运行于自己的内存地址空间之中。Windows NT 支持抢占式多任务以及在多处理器时真正的多任务。

Windows NT 所支持的外部设备不如 Windows 95 那么多，这样做似乎有一点缺乏远见，特别是当它在检测并安装一个新的硬件时。

虽然 Windows NT 不象 Windows 95 那样支持种类繁多的外部设备，但是它支持多种微处理器平台。由于 Windows NT 的绝大部分源代码是用 C 语言写成，这样它可以在不同的微处理器上进行编译。除了 Intel 平台之外，各种不同版本的 Windows NT 可以运行在 RISC、MIPS、DEC Alpha 以及基于 Power PC 的系统之上。

Windows NT 向下兼容 MS-DOS 5.0、Windows 3.1x、OS/2 1.x 应用程序，并且横向兼容基于 POSIX 的应用程序。没有任何一个别的操作系统能够支持如此大范围的应用程序。但是，出于安全性和稳定性的考虑，Windows NT 不允许应用程序直接访问硬件，MS-DOS 程序以及一些试图直接访问硬件的早期的应用程序在 Windows NT 上运行时将会遇到麻烦。

Windows NT Server

当 Windows NT 3.1 和 Windows NT Advanced Server 3.1 刚一问世之时，大家对这两个产品感到非常迷惑，分不清它们之间到底有什么区别。尽管 Windows NT Server 具有一些明显的优势；比如，与 Windows NT 3.1 不同，它可以支持 Macintosh 型的客户机，并且可以为用户提供 RAID 容错机制。然而，如果你仅仅需要一个文件服务器或是一个打印服务器，那么 Windows NT 3.1 就足以胜任了，它可以象 Windows NT Advanced Server 3.1 一样很好地完成这些工作，这种状况将对 Microsoft 公司的利益产生潜在的不利影响。

随着 Windows NT Server 3.5 和 Windows NT Workstation 3.5 的出现，这两种操作系统开始在性能、功能以及特性上表现出极大的差异。在随后发布的第四版中，NT Server 和 NT Workstation 进一步加强了这些差异以适应不同的市场需求。下面几节将简述 Windows NT Workstation 和 Server 之间的主要（包括一些细微的）差别。

特性

下列特性为 Windows NT Server 所拥有，而 Windows NT Workstation 不具备这些特性：

- ▶ 为 Macintosh 提供服务
- ▶ RAID 容错机制
- ▶ 域用户身份确认
- ▶ 目录复制
- ▶ Windows NT 目录服务(NTDS)
- ▶ 多协议路由选择和高级网络服务，比如 DNS，DHCP 和 WINS

功能

在以下几方面 NT Server 在功能上同 NT Workstation 有显著不同：

- ▶ **并发客户会话** Windows NT Server 对于访问它的会话数量没有限制，而 Windows NT Workstation 在同一时刻所支持的处于活动状态的会话数目不超过 10 个。
- ▶ **远程访问会话** Windows NT Server 可以容纳数量不限的远程访问连接（尽管微软宣称最多支持 256 个连接）；而 Windows NT Workstation 只支持单一的远程访问连接。
- ▶ **多处理器** 尽管 Windows NT Server 和 Windows NT Workstation 都可以按照 OEM（初始设备制造厂家）的配置支持多达 32 个微处理器，但是现在发行的 Windows NT Workstation 只能支持两个微处理器，而 Windows NT Server 可以支持四个。
- ▶ **Internet 服务** Windows NT Server 和 Windows NT Workstation 都包含 Internet 类型的服务器应用程序，但是 NT Server 的这些应用程序（Internet Application Server）功能更为强大，并且更适合于开放的 Internet；而 NT Workstation 的 Internet 应用程序（Peer Web Services）则主要是为企业内部的 Intranet 而设计的。（单用户的 Web 服务器软件包可从 Windows 95 中获得。）
- ▶ **BackOffice 支持** Windows NT Server 和 Windows NT Workstation 都对 Microsoft BackOffice 系列软件产品提供支持（包括 SQL Server、System Management Server、SNA Server、Exchange Server），但是 NT Server 对这些产品提供更高层次的支持。

表现性能

Microsoft 为 Windows NT Workstation 和 Server 的表现性能都做了一些调整，使它们能够更加适当地完成它们既定的功能。其中的一些不同之处如下所示：

- ▶ **Windows NT Workstation** 在启动时预先装入一个 Virtual DOS Machine (VDM)，这是一个 32 位的 DOS 模拟器，用来支持一些早期的应用程序。因为这些早期的应用程序一般总是运行在 Workstation 而不是 Server 之上，所以预先装入 VDM 可以加快第一个 DOS 或 Win16 应用程序的启动过程。当然，这是以牺牲一部分 VDM 所占用的内存空间为代价的，但是这部分空间是迟早要被 VDM 所占用。而 Windows NT Server 则把这一部分空间用于高速缓存或是别的服务器操作，这主要是因为一个 MS-DOS 或是基于 Win16 的应用程序并不经常运行在服务器之上。这并不是说服务器不能运行这些应用程序，而是说当第一个这样的应用程序在执行时其装入

过程要稍慢一点。

- ▶ Workstation 和 Server 对于高速缓存的处理方式不同,这样可以使 Windows NT Server 具有高的网络吞吐能力,而使 Windows NT Workstation 对于本地磁盘驱动器具有较快的存取速度。
- ▶ Windows NT Server 包含一个可配置的 Server 服务程序,你可以通过设置,使其成为一个应用程序服务器或是一个文件/打印服务器。Windows NT Workstation 不具备这一特性,因为它有 10 个会话的限制。
- ▶ 在 Windows NT Workstation 和 Server 中都采用了文件系统服务驱动器 (SRV.SYS),但在 Windows NT Workstation 中比在 Server 中更容易发生页面调度。当物理内存用尽后,Windows NT Workstation 把包含服务器代码的页面换出到硬盘上,这样做会使它的网络共享能力受到一定的干扰,但对于本地的应用程序运行能力则是一个促进。Windows NT Server 不允许把大量的服务器代码换出到硬盘上,它被设计作为一个服务器来使用,因此它不会去做任何有损服务器功能的事情。

最低硬件配置要求

Windows NT Server 对于硬件配置的最低要求和 NT Workstation 基本相同,但是 NT Server 需要更多一点的内存与硬盘空间,如下所示:

- ▶ 486 DX/33 的微处理器
- ▶ 16MB 内存
- ▶ 130MB 的硬盘自由空间

工作组和域

每一个加入到网络中的基于 Windows NT 的计算机都要加入到工作组或者域中。工作组和域之间的区别可以归结于一个问题,即用户帐号存储在哪里。

必须并且应该向用户强调的是这种登录过程完全是强制性的——只有完成登录过程才可以使用基于 Windows NT 的计算机。

当一个用户成功地完成登录之后,Windows NT 会为该用户产生一个访问令牌,它包含用户的安全标识符和组标识符,以及通过用户权限策略在 User Manager (用户管理器)或 User Manager for Domain (域用户管理器)赋予该用户的权限。

每一个用户的访问令牌用来标识该用户以及由该用户产生的各种动作。在 Windows NT 系统中,若没有附加用户访问令牌,任何动作都不会发生。

工作组 (Workgroups)

一个工作组包含多台计算机,每台计算机都处于一种独立的状态,拥有自己的安全策略和用户帐号。用来检查用户身份以及产生访问令牌的相关安全信息都保存在本地的计算机上,因此,处于工作组中的任何一台 Windows NT 工作站必须为每一个想要访问该工作站的用户建立并维护属于他们的帐号 (见图 1.1)。这种状况将会带来很大的管理开销,特别

是当一个工作组中包含较多成员的时候。假如一个用户在他自己的工作站上修改了他的用户密码,那么系统管理员必须在该工作组中的其他所有工作站上对该用户的密码做相应的修改,否则,该用户将无法访问本地以外的资源。

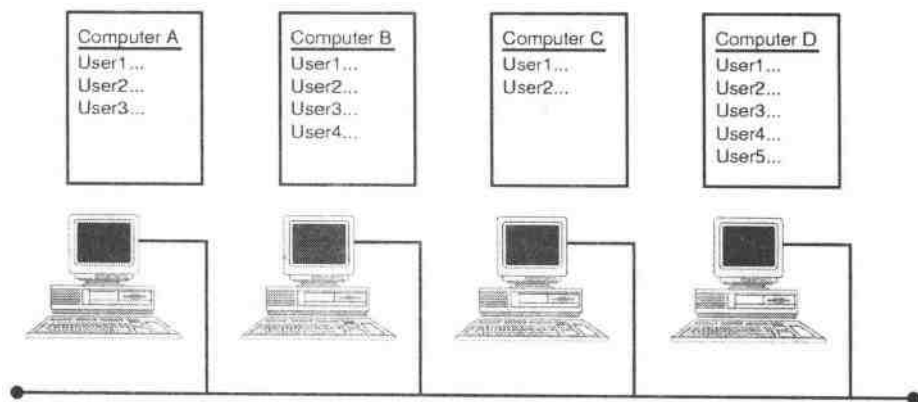


图 1.1 在一个工作组中,每台计算机负责本地的安全并且维护自己的帐号数据库

但是,同域比较起来,工作组要简单得多,并且容易安装。一个工作组不需要一台 NT Server 来充当域控制器,并且,在一个工作组中采取分散管理的方式对于一个小型网络来说也很有益处,因为它并不依赖于某些关键的服务器或是控制器的工作状况。

对于一台装有 Windows NT Server 的计算机来说,除非把它配置成一个独立的服务器,否则不能把它加入到一个工作组中(参见第2章,“安装与配置 Windows NT Server”)。而其它计算机,只要装有 Windows NT Workstation, Windows 95 或是其它可上网的 Microsoft 操作系统,比如 Windows for Workgroup,都可以加入到工作组中去。

当用户用工作组中的一台 Windows NT 机器进行登录时,他就是向那台指定的计算机进行登录;本地的安全数据库将会验证该用户的标识。当用户对一台 Windows NT 计算机进行直接登录时,本地的计算机将完成以下工作:

1. WinLogon 进程询问你的用户名称和密码,并把它们送到本地安全性授权进程,即 Local Security Authority (LSA)。
2. LSA 把用户名称和密码送到安全帐号管理器即 Security Accounts Manager (SAM),由它在目录数据库中对该用户名称和密码进行核对,并把检查结果返回给 LSA。
3. 由 LSA 创建一个访问令牌,带有用户被授予的权限,并把它传递给 WinLogon 进程。
4. 最后,由 WinLogon 进程完成登录过程,并且为该用户启动一个新的进程(通常是 Explorer.exe)。用户的访问令牌将被附着在这个新的进程之上。

域

在一个域环境中,所有结点的登录请求都必须由域控制器来进行验证,该域控制器包含一个集中的帐号数据库,用于管理整个域,(见图 1.2)。这样,一个密码仅需修改一次就可

在域内的所有计算机上使用。同样，用户仅需一个帐号就可以访问到域内任何地方的资源。在 Windows NT 网络中，只有安装 Windows NT Server 的计算机可以充当域控制器。

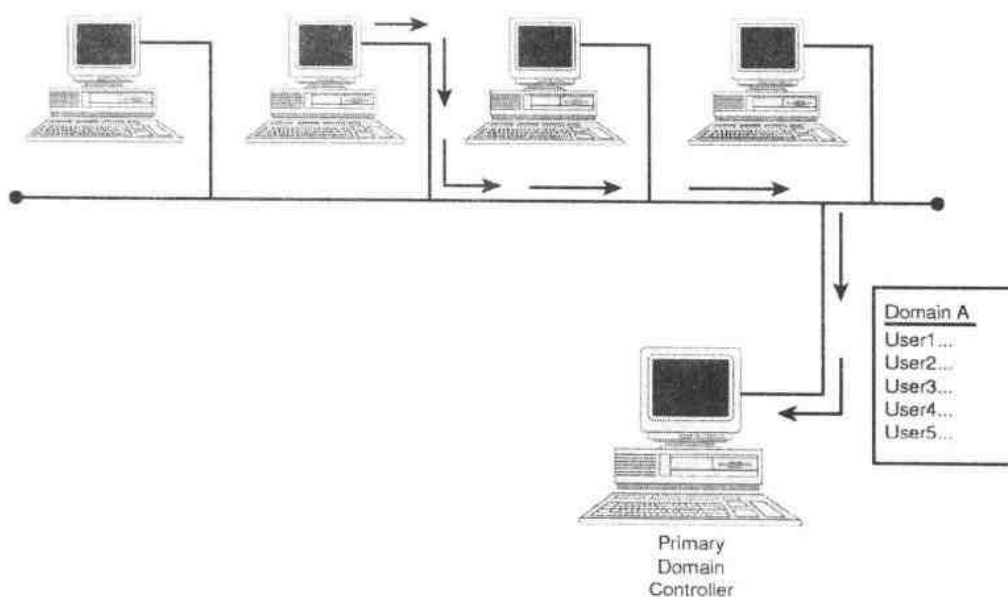


图 1.2 在一个域中，安全与帐号信息都存储在一个或多个域控制器上，并且登录请求将通过网络传送到域控制器来进行验证

域的登录过程显得稍微复杂一点，这主要是因为登录信息必须从本地（不论用户处在哪里）传送到域控制器，然后再返回。这种网络登录过程需要 NetLogon 服务程序来支持。

整个过程如下所示：

1. WinLogon 把用户名称和密码传送到 Local Security Authority (LSA)。
2. LSA 把登录请求传送到本地。
3. 本地的 NetLogon 服务程序把登录信息传送到域控制器上的 NetLogon 服务程序。
4. 域控制器上的 NetLogon 服务程序把这些信息传送到域控制器的安全帐号管理器即 Security Accounts Manager (SAM)。
5. SAM 在域的目录数据库中进行查询以验证用户名称和密码的合法性。
6. SAM 把验证结果传送回域控制器的 NetLogon 服务程序。
7. 域控制器的 NetLogon 服务程序把验证结果传送回客户端的 NetLogon 服务程序。
8. 客户端的 NetLogon 服务程序把验证结果传送到 LSA。
9. 如果登录成功，则由 LSA 创建一个访问令牌并把它传送给 WinLogon 进程。
10. 最终由 WinLogon 来结束登录过程，由它为用户启动一个新的进程，并且用户的访问令牌将被附着在这个新的进程之上。

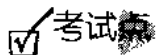
选择硬盘配置方式

进行网络规划的首要任务之一就是决定构成网络的每一台计算机的硬盘配置方式。每台计算机都有它自己的硬盘配置，但是本书的内容（以及 Windows NT Server 考试）主要讨论 Windows NT Server 系统中提供的各种硬盘配置方式。

下面的章节主要阐述一些特定的在 Windows NT 下与硬盘配置有关的规划问题，列举如下：

- ▶ 硬盘分区
- ▶ 扩展分区与主分区
- ▶ 引导分区与系统分区
- ▶ Windows NT 文件系统
- ▶ Windows NT 容错方法

关于 Windows NT 中硬盘的话题后面还将出现，第二章主要讨论硬盘配置问题，第三章“资源管理”将主要讨论如何管理硬盘资源。下面几节重点讲述规划问题，并为你理解以后的内容提供一些背景知识。



考试点

Microsoft 为 Windows NT Server 考试列出了以下考试点：

为不同的需求进行硬盘配置规划。这些需求包括选择文件系统和选择容错方法。

硬盘分区

硬盘分区是对物理硬盘的一种逻辑组织，比如 Windows NT 这样的操作系统就可以把一个硬盘划分为若干个分区。每一个分区别别格式化。Windows NT 为每一个硬盘分区分配一个不同的驱动器名称，用户对每一个分区进行独立操作，好像每一个分区就是一个独立的硬盘驱动器。

进行硬盘分区首先要定义一个分区，然后把它同个（或几个）硬盘自由空间区域联系起来。在用某种文件系统对硬盘自由空间进行格式化之前，必须首先对它进行分区。当用某种文件系统对分区格式化之后，你就可以使用该分区来存储文件和目录。

当对 Windows NT 配置进行规划的时候，你必须决定如何组织硬盘上的各个分区，决定一个分区是作为主分区还是作为扩展分区。你还需要为 Windows NT 的安装指定一个系统分区和一个引导分区。下面几节将对这些概念进行解释。

主分区和扩展分区

Windows NT 提供以下两种类型的分区：

- ▶ 主分区.主分区不能再进行划分，可作为操作系统的引导分区。一个硬盘最多只能包含四个主分区，也就是说，如果只使用主分区的话，一个硬盘最多只能分配四

个驱动器标识符。

- **扩展分区.**扩展分区可以再向下划分为更小的逻辑驱动器（见图 1.3）。这一特性可以使你对一个硬盘分配多于四个驱动器标识符。扩展分区不能作为操作系统的可引导分区，因此系统分区不能驻留在扩展分区上（见下一节）。一个硬盘只能有一个扩展分区。

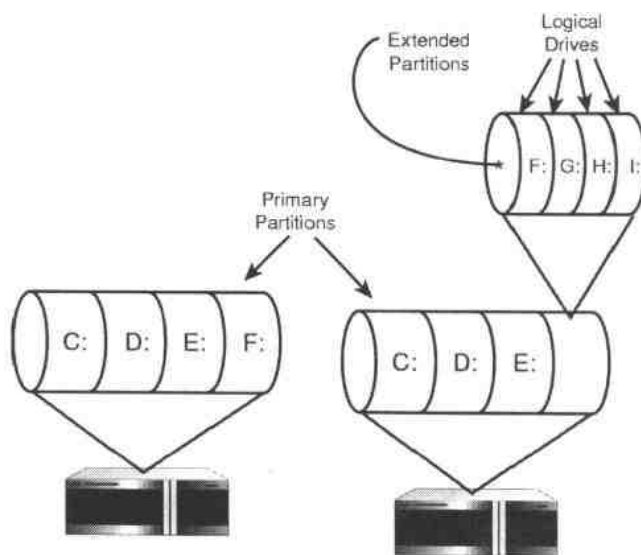


图 1.3 一个物理硬盘最多包含四个主分区或者三个主分区加上一个扩展分区。扩展分区可以再细划为更小的逻辑驱动器

如果你在一个硬盘上分配了一个扩展分区，那么这个硬盘上最多只能有三个主分区（而不是四个）。

MS-DOS 5.0 以及更早版本的 MS-DOS 系统无法识别一个硬盘驱动器上的多个主分区。



注意

完全没有必要创建一个扩展分区。但是必须牢记，一旦你创建了一个扩展分区，那么无论在何种情况下，在该硬盘上不会有多于一个的扩展分区。

在基于 Intel 芯片的计算机上，必须有一个主分区被标记为活动分区，然后该活动分区用于引导计算机（见下一节）。因为每一个具有足够空间的主分区都能支持可引导的操作系统，这样一来，使用多个主分区的一个优势就在于可以把不同的操作系统安装到不同的主分区上去。



注意

尽管把两个操作系统安装在同一个分区上也可以实现双重引导功能，但是出于文件组织的需要，最好是把不同的操作系统安装在不同的主分区上。

如果你在别的操作系统下安装 Windows NT，那么活动分区不会改变。如果你在一台新的计算机上安装 Windows NT，那么由 Setup 创建的分区将标记为活动分区。