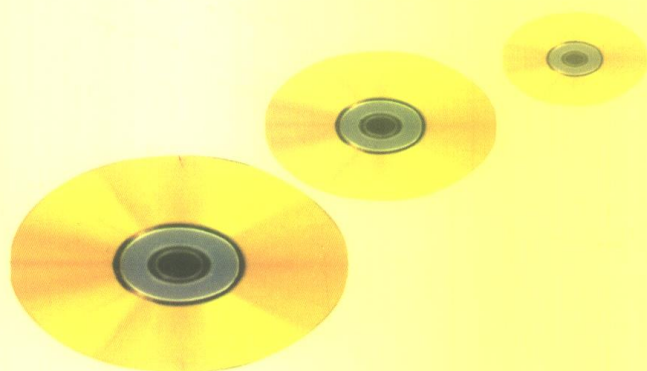


Wupan Gongzuozhan

无盘工作站

组建维护一点

通



金 桥 夏 雨
传 武 王 伟 编著

电子科技大学出版社

00106990

TP393.1

33



无盘工作站组建维护一点通

金 桥 夏 雨
传 武 王 伟 编著



电子科技大学出版社

内 容 提 要

本书从局域网规划、组建、管理等基础入手,一步一步深入细致地介绍了 Windows NT、Novell 网络下的 DOS、Windows 95/98 无盘工作站的安装、维护,以及 Windows NT、Novell、Windows 95/98 的网络集成,详细介绍了与 Internet 的连接技术,并且都列举了大量应用实例。

本书内容丰富,重点突出,图文并茂,针对性强,简明权威,适用于希望学习计算机网络的读者学习,也可以作为技术人员的参考资料和工具书。

图书在版编目 (CIP) 数据

无盘工作站组建维护一点通 / 金桥等编著. —成都:
电子科技大学出版社, 2000.5
ISBN 7-81065-423-3

I. 无... II. 金... III. 局部网络-基本知识
IV. TP393.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 24905 号

无盘工作站组建维护一点通

金桥 夏雨
传武 王伟 编著

JB480/31 1P

出 版: 电子科技大学出版社

(成都建设北路二段四号, 邮编: 610054)

责任编辑: 陈建军

发 行: 新华书店经销

印 刷: 成都墨池教育印刷总厂

开 本: 787×1092 1/16 印张 18.625 字数 351 千字

版 次: 2000 年 5 月第一版

印 次: 2000 年 5 月第一次印刷

书 号: ISBN 7—81065—423—3/TP·282

印 数: 1~4000 册

定 价: 28.00 元

目 录

第 1 章 计算机网络与无盘工作站基础知识	(1)
1.1 网络的概念、功能及组成	(1)
1.1.1 计算机网络的定义及功能	(1)
1.1.2 网络的拓扑结构	(3)
1.2 局域网的基本组成	(4)
1.2.1 文件服务器	(4)
1.2.2 无盘工作站初步知识	(6)
1.2.3 网络卡	(6)
1.2.4 电缆线、接头与转换器	(8)
1.3 网络卡设定基础	(14)
1.3.1 IRQ、I/O 基地址与 DMA	(14)
1.3.2 Jumper 网络卡的参数设定	(21)
1.3.3 Jumperless 网络卡的参数设定	(23)
1.4 局域网操作系统简介	(24)
1.4.1 Novell Netware 网络操作系统的介绍	(24)
1.4.2 Windows NT Server 4.0 的局域网功能	(25)
第 2 章 局域网的规划、组建及管理	(26)
2.1 局域网的规划	(26)
2.1.1 网络系统的组成和结构	(26)
2.1.2 规划与安装一个实际的网络系统	(30)
2.2 Novell Netware 安装 配置与技巧	(33)
2.2.1 1Novell 网络文件服务器和工作站的软件安装与装配	(33)
2.2.2 NetWare 5.0 安装技巧	(37)
2.3 Novell 网络的使用、管理与维护	(39)
2.3.1 规划网络应用环境	(40)
2.3.2 网络驱动器管理	(44)
2.3.3 常用管理命令	(45)
2.3.4 网络共享打印管理	(50)

2.4	Windows NT Server 4.0 安装与组网技术	(52)
2.4.1	Windows NT 的一些主要概念	(52)
2.4.2	NTS 4.0 服务器的安装和设置	(55)
2.5	建立并管理用户帐号	(64)
2.5.1	建立用户帐号前的准备工作	(64)
2.5.2	新建用户帐号	(65)
2.5.3	管理用户帐号	(67)
2.5.4	建立新的用户组并加入组成员	(73)
2.5.5	使用“管理向导”建立用户帐号和组	(75)
2.6	从工作站登录 NTS 4.0 服务器	(75)
2.6.1	登录前应做的工作	(76)
2.6.2	从 Windows 95 工作站登录 NTS 4.0 服务器	(77)
2.6.3	从 DOS 工作站登录 NTS 4.0 服务器	(81)
2.6.4	从 Windows for Workgroup 3.11 登录 NTS 4.0 服务器	(83)
2.7	Windows NT 网络的资源共享	(84)
2.7.1	几个概念介绍	(84)
2.7.2	文件夹共享属性的设置	(85)
2.7.3	网络打印机的添加和管理	(88)
第 3 章	Novell 无盘工作站安装技术	(93)
3.1	网卡远程开机功能及其设置实例	(94)
3.1.1	BootROM 及其开机原理	(94)
3.1.2	在 Netware 上用 Boot ROM 开机与上网的步骤	(95)
3.1.3	Netware 无盘工作站多重启动映像文件制作实例	(97)
3.2	无盘工作站	(101)
3.2.1	安装的网络环境	(101)
3.2.2	安装设置 Windows 95 无盘工作站的远程启动	(102)
3.2.3	安装运行 Windows 95 应用程序	(105)
3.2.4	ODI 无盘工作站的安装	(105)
3.3	NetWare Lite 无盘工作站	(108)
3.3.1	适用范围	(108)
3.3.2	NW Lite 安装技术	(109)
3.3.3	与 Windows 3.2 的合作	(112)
3.4	Novell 无盘工作站安装实例	(113)
3.4.1	Novell 上安装 Windows 95 无盘工作站	(113)
3.4.2	Novell 无盘引导实例	(118)
3.4.3	Novell 网络下 Windows 95 无盘工作站的建立实例	(120)

3.4.4	Novell 网上 Windows 95 的共享安装实例	(128)
3.4.5	Novell 下的 Windows 95 无盘工作站安装实例	(130)
3.4.6	在 Novell 无盘工作站安装与使用 Windows 3.2	(133)
第 4 章 Windows NT 无盘工作站安装技术		(136)
4.1	Windows NT 无盘工作站基础	(136)
4.1.1	无盘工作站的启动过程及对网卡的要求	(136)
4.1.2	安装工作站前应做的工作	(137)
4.2	无盘工作站的安装	(140)
4.2.1	DOS 6.22 无盘工作站的安装	(140)
4.2.2	中文 Windows 3.2 无盘工作站的安装	(143)
4.2.3	中文 Windows 95 无盘工作站的安装	(144)
4.3	Windows NT 无盘工作站安装实例	(147)
4.3.1	Windows NT 无盘工作站安装实例	(147)
4.3.2	快速安装 Windows 95 无盘工作站	(155)
4.3.3	设置 Windows NT 网中无盘站的远程启动	(161)
4.3.4	基于 Windows NT 无盘站的多种启动方案及工作原理	(163)
4.3.5	Windows 95 远程登录 NT 网络实例	(170)
4.3.6	Windows 95 工作站登录到 Windows NT 网络实例	(171)
4.3.7	Windows NT 无盘引导 DOS	(173)
4.3.8	从 DOS 直接入网 Windows NT	(177)
4.3.9	DOS 工作站加盟 NT 网实例	(179)
第 5 章 Netware、NT/Windows 95/98 网络集成		(181)
5.1	Windows NT 与 NetWare 网络的集成技术	(181)
5.1.1	两种方案的性能比较	(181)
5.1.2	无网关集成方案的实现	(183)
5.1.3	有网关集成方案的实现	(186)
5.1.4	硬件配置上的说明	(189)
5.2	在 Windows NT 上使用 Netware 资源	(190)
5.2.1	网络环境	(190)
5.2.2	迁移基础	(190)
5.3	Novell 和 Windows NT 混合网的组建实例	(191)
5.3.1	网络的规划和选型	(191)
5.3.2	网络服务器的安装	(192)
5.3.3	NT 工作站的安装	(193)
5.4	Windows 95、Windows 98 和 Novell 混合建网实例	(194)

5.4.1 软硬件的安装与调试	(194)
5.4.2 网络资源的共享与互方	(195)
第6章 Novell、Windows NT 安装的常见问题	(196)
6.1 局域网安装过程中故障的排除	(196)
6.2 Novell 网络常见故障排除	(197)
6.3 Windows NT 无盘工作站安装中常见问题	(199)
6.4 Windows NT 4.0 建 Windows 95 无盘工作站注意事项	(203)
6.5 Novell 无盘工作站建立与登录过程中常见故障及解决方案	(205)
6.5.1 组装机引起 Novell 建网问题	(205)
6.5.2 Novell 无盘工作站安装与使用问题	(206)
6.5.3 CMOS 设置不当引起 Novell 网络问题	(209)
6.5.4 Novell 网络在硬件方面的故障问题	(211)
第7章 无盘工作站与 Internet 连接技术	(214)
7.1 代理服务器 SyGate 1.21 安装配置	(214)
7.1.1 SyGate 特性	(214)
7.1.2 下载 SyGate 1.21	(215)
7.1.3 配置 TCP/IP 网络环境	(215)
7.1.4 安装和调试	(216)
7.1.5 SyGate 的设置	(217)
7.1.6 Internet 应用软件的安装	(217)
7.1.7 其他注意事项	(220)
7.2 代理服务器 Sygate 2.0/3.0 使用介绍	(220)
7.2.1 Sygate 的下载	(220)
7.2.2 系统要求	(221)
7.2.3 软件安装	(222)
7.2.4 测试	(222)
7.3 WinGate 简易安装与应用	(222)
7.3.1 WinGate 功能	(222)
7.3.2 利用 WinGate 共享访问 Internet	(224)
7.3.3 利用 WinGate 管理局域网	(225)
7.3.4 WinGate 的安装与设置	(226)
7.3.5 实例配备	(227)
7.3.6 WinGate 代理服务器高级设置和使用技巧	(232)
7.3.7 WinGate 与其他 Proxy 软件的比较	(235)
7.4 代理猎手 3.0 参数设置技巧	(236)

7.4.1 搜索验证设置	(236)
7.4.2 验证数据设置	(237)
7.4.3 代理调度参数设置	(238)
7.4.4 代理调度	(239)
7.5 个人 Ineternet 网站创建详解	(240)
7.5.1 Windows NT Server 4.0 中文版的安装	(240)
7.5.2 安装后的调整与补充	(241)
7.5.3 DNS 服务器及 WWW FTP 服务设置	(242)
7.5.4 域用户设置管理	(243)
7.5.5 远程访问测试和远程 HTML 方式管理	(243)
第 8 章 在无盘工作站上安装与使用应用软件	(244)
8.1 常用办公软件及输入方法的安装	(244)
8.1.1 在无盘 Windows 95 工作站上安装 WPS 97 和 WPS 2000	(244)
8.1.2 在无盘 Windows 95 工作站上安装五笔输入法	(244)
8.1.3 在无盘 Windows 95 工作站上安装 Office 97	(246)
8.2 在 Novell 网络上安装 3DS 4.0	(249)
8.2.1 提出问题	(249)
8.2.2 安装 3DS 系统	(250)
8.2.3 修改 3DS 系统的有关参数	(250)
8.2.4 运行 3DS 系统	(252)
8.3 在 Windows 3.x/95 中运行绘图软件 AutoCAD 12.0	(252)
8.3.1 AutoCAD R12.0 在 Windows 3.x/95 中的运行配置	(252)
8.3.2 在 Windows 3.x/95 运行 AutoCAD 12.0 的四种方法	(253)
8.4 DOS 下的 WPS 在 Windows 3.x 中运行	(255)
8.4.1 WPS 2.0/2.1 在 Windows 3.x 中运行	(255)
8.4.2 WPS 6.0F 在 Windows 3.x 中运行	(257)
8.4.3 在 Windows 3.1 中运行 WPS NT 1.0	(259)
8.5 在 Windows 3.x 中运行多个 DOS 程序的奥秘	(260)
8.6 在无盘工作站上安装浏览器	(261)
8.6.1 安装前准备工作	(262)
8.6.2 浏览器安装过程	(262)
8.7 无盘工作站上共享 Windows 及其应用软件	(264)
8.7.1 共享网络环境	(264)
8.7.2 安装与设置	(264)
8.7.3 运行方法	(265)
8.7.4 性能评价	(265)

8.8 在无盘 Windows 95 上安装 DirectX 6.x	(265)
8.9 Novell 无盘工作站上运行 HG 系统	(265)
8.10 系统软件在无盘工作站上的安装与应用	(267)
8.10.1 自动下网的技巧	(267)
8.10.2 CCED 5.03 在无盘工作站中运行	(269)

第 9 章 无盘工作站的用户管理

(270)

9.1 Windows NT Server 4.0 无盘工作站的用户管理	(270)
9.1.1 NT 无盘工作站安装应注意的问题	(270)
9.1.2 映射盘 C 的目录体系的构建	(271)
9.1.3 安装与设置	(272)
9.1.4 大量用户的管理	(273)
9.2 Novell 网多用户远程自启动实例	(274)
9.2.1 软硬件环境及目录结构	(274)
9.2.2 多用户远程自启动的实现和用户的管理	(275)
9.3 应用 NET.CFG 提高 Novell 工作站性能	(277)
9.4 让无盘工作站进入不同的工作目录	(279)
9.4.1 工作环境完全相同的工作站	(279)
9.4.2 工作环境不同的工作站	(280)
9.4.3 有关说明	(280)
9.5 为 Novell 网络建立中文启动菜单	(280)
9.5.1 建立菜单的过程	(280)
9.5.2 中文菜单制作实例	(281)
9.5.3 制作启动菜单	(281)
9.6 Windows 95 无盘工作在局域网中的连接	(282)
9.6.1 在 Novell 网中的连接	(282)
9.6.2 在 Windows 95 对等网络中的连接	(283)
9.6.3 在 Windows NT 网中的连接	(284)
9.6.4 有关说明	(284)
9.7 无盘工作站的资源共享与运用	(285)
9.7.1 Windows NT 网络的资源共享	(285)
9.7.2 无盘工作站实现 Windows 资源共享	(286)
9.7.3 实现 Windows 95 工作站资源的安全共享	(288)

第一章

计算机网络与无盘工作站基础知识

随着计算机技术的迅猛发展,计算机的应用逐渐渗透到各个技术领域和整个社会的各个方面。社会的信息化、数据的分布处理、各种计算机资源的共享等各种应用,推动计算机技术朝着网络化方向发展,促使计算机技术与通信技术紧密结合。计算机网络属于多机系统的范畴,是计算机和通信这两大现代技术相结合的产物,它代表着当前计算机体系结构发展的一个重要方向。

1.1 网络的概念、功能及组成

1.1.1 计算机网络的定义及功能

1. 计算机网络的定义

所谓计算机网络就是将分散的并具有独立功能的多个计算机系统,通过通信线路、设备有机地结合在一起,以功能完善的网络软件达到相互通信、软硬件资源共享的综合系统。

网络是计算机的一个群体,是由多台计算机组成的,这些计算机是通过一定的通信介质互连在一起的。计算机之间的互联是指它们彼此之间能够交换信息。互连通常有两种方式:一种是计算机间通过双绞线、同轴电缆、电话线、光纤等有形通信介质连接;另一种是通过激光、微波、地球卫星通信信道等无形介质连接。

网络根据地域的不同基本分为广域网(WAN)、城域网(MAN)和局域网(LAN)三大类。局域网顾名思义是指地理分布范围较小的网络,它一般运用于有限距离内的计算机之间进行数据和信息的传送,这个有限距离通常是指一个大楼内部或一组紧邻的建筑群之间,也可小到几间办公室,甚至于一个办公室内部计算机间的连接。

从严格的定义来讲,局域网又分为局部区域网(LAN)和计算机交换机(CBX)两类,我们平时普遍应用的局域网是指局部区域网。计算机交换机是采用线路交换技术的局域网,目前仅

在特殊应用环境下使用。网络的主要特点是实现系统软、硬件资源的共享,局域网的主要用途便是使网络上的许多用户共享高质量的打印机、大容量的存储设备,还允许网络上的用户之间进行有关信息的交换。这种共享可以大大地提高计算机的使用效率,将有助于扩大单机的应用范围,并尽可能地发挥高性能计算机的处理能力。同时,也为在不同计算机上对某一事务进行协调处理提供了必要的条件,有利于工作效率的提高。

在谈到局域网时,我们不得不提一下多用户系统。局域网与多用户系统的区别在于以下几个方面:

(1) 传统的多用户系统,一般由中央处理机、几个联机终端和一个运行多用户的操作系统所组成,每个终端因没有 CPU 和 RAM,所以一般不具有单独的数据处理能力,靠主机的 CPU 给终端用户分配资源及访问时间。与此相反,在局域网中每个用户使用的工作站都具有独立的处理能力,能够执行用户自己的应用系统。

(2) 两者在物理连接上也有区别。多用户系统的用户终端是通过独立的 I/O 串行口连到中心计算机上,而网络系统中的工作站是通过网卡与公用的通信线路相连,通信线路再通过 HUB 等外部设备与网络服务器相连。

(3) 局域网上的工作站都是智能型的工作站,用户程序的执行、数据处理都是在本地工作站上执行,不像多用户系统那样必须在中央处理机上进行处理。所以我们将局域网也称之为“分散处理系统”。

2. 计算机网络的功能

由计算机网络的定义可知,建立计算机网络的主要目的在于实现“资源共享”。所谓资源是指所有网内的用户均能享受网内计算机系统(各类硬件、软件和数据信息)中的全部或部分资源。

计算机网络具有如下几个方面功能:

(1) 资源共享

计算机资源共享包括对软件资源、硬件资源和数据库资源的共享。如少数地点设置的数据库可供全网服务。一些具有特殊功能的计算机和外部设备可以对外地送来的数据进行处理(应用本地软件或外地软件),然后将结果送回原地。

(2) 进行数据信息的集中和综合处理

将地理上分散的生产单位或业务部门通过计算机网络实现联网,将分散在各地的计算机中的数据资料适时集中,综合处理。

(3) 提高计算机的可靠性及可用性

在单机使用的情况下,如没有备用机,则计算机或某一部件有故障便引起停机;计算机连成网络之后,各计算机可以通过网络互为后备,还可以在网的一些点上设置一定的备用设备,起全网公用后备的作用。另一方面当网中某一计算机的负担过重时,可将新的作业转给网中另一较空闲的计算机去处理,从而减少了用户的等待时间,均衡了各计算机的负担。

(4) 能够进行分布式处理

在计算机网络中用户可以根据问题性质和要求选择网内最合适的资源来处理,以便能迅速而经济地得到解决。对于综合性的大型问题可以采用合适的算法,将任务分散到不同的计算机上进行分布处理。利用网络技术还可以将许多小型机或微型机连成具有高性能的计算机

系统,使它具有解决复杂问题的能力。

计算机网络这一系列的重要功能使得它不仅在一个部门或一个地区获得应用,而且出现了许多跨国性的网络。除了地理分布很广的网络外,也出现了一个企业、事业、机关内部网络。这种在地理上相距较近的网络可称之为本地网络或局域网络,而前者可称之为远程网络或广域网络。

1.1.2 网络的拓扑结构

网络的拓扑结构是指网络中服务器与工作站之间的连接形式,常见的局域网主要使用总线型结构和星型结构两种拓扑形式。环型拓扑结构一般较少使用。

1. 总线型拓扑结构

在总线型拓扑结构中,文件服务器和工作站都连在一条公共的电缆线上,如图 1-1 所示。传输信息时,各工作站将带有目的地址的信息包发送到公用电缆上,并传输给与总线相连的所有工作站,各工作站再对网络上的信息包的地址进行检查,看是否与自己的站点地址相符,如相符,则接收该信息。

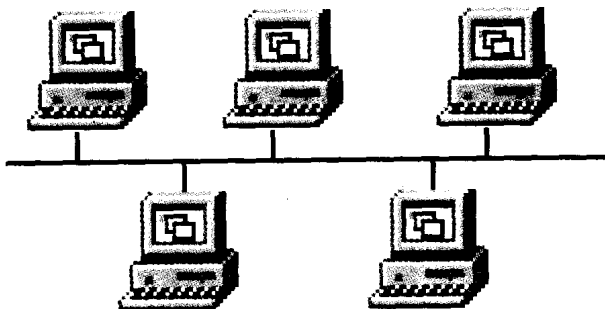


图 1-1 总线型拓扑

总线结构使用的电缆一般为细同轴电缆。这种结构使用电缆较少,且容易安装(各工作站和文件服务器只需通过网卡上的 BNC 接头与总线上的 BNC T 型连接器相连即可)。注意,在总线主干两端必须安装终端电阻器。由于网上所有节点都共享一条电缆,在高通信量的网络环境中,传输电缆会成为网络的瓶颈,而且传输电缆一旦出现任何故障都会使整个网络瘫痪。因而这种结构只适用于连接设备较少(一般少于 20 台),且在较短距离内传输小容量信息的网络。总线型拓扑中可以存在对等式和主从式两种网络结构。

2. 星型拓扑结构

星型拓扑的网络有一个中央节点,网络的其他节点如工作站、服务器等都与中央节点直接

相联,如图 1-2 所示。中央节点可以是文件服务器,也可以是无源或有源的连接器(如共享式 HUB 或交换机等)。我们一般使用共享式 HUB 或交换机作为中心节点。

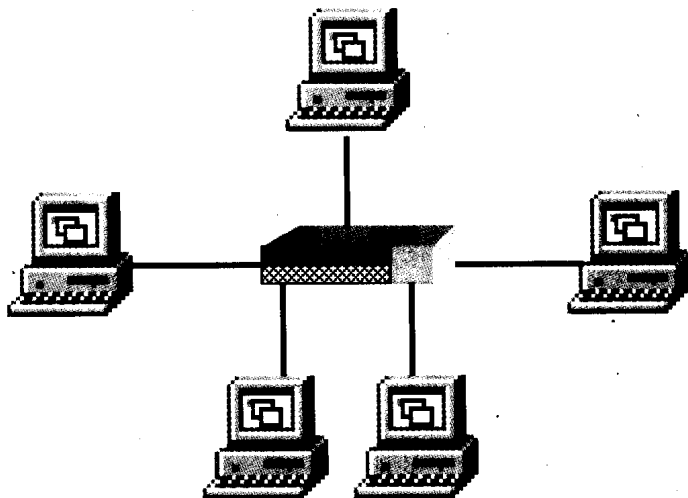


图 1-2 星型拓扑

在星型拓扑网络中,由于各节点都用自己的电缆与中央节点相连,数据的传输不会在工作站到中央节点的线路上发生碰撞,这种系统也较容易扩充,并可实现多个中央节点的级联,是主从式网络所使用的主要拓扑形式。

1.2 局域网的基本构成

局域网的组成可区分为硬件与软件两大部分,硬件部分包括文件服务器、无盘工作站、网络卡、传输媒介、接头、网络中介设备、不间断电源系统(UPS)、光盘机等。软件部分则包括网络操作系统(如 Windows NT、Novell Netware 等)与网管系统等。后面我们将针对这些软硬件设备,介绍它们在无盘局域网中所扮演的角色。

1.2.1 文件服务器

1. 文件服务器的概念

“File Server”(FS)是网络中提供给各用户文件数据的服务器,常被翻译为“文件服务器”,在“服务器站式”网络结构(如 Netware 3.x、4.x、5.0)下,网络中至少有一台文件服务器担任网络的中央控制站,而各个工作站则以文件服务器为中心,如图 1-3 所示。

文件服务器内必须安装一套“网络操作系统”,它负责整个网络的运作与管理,使用户能在

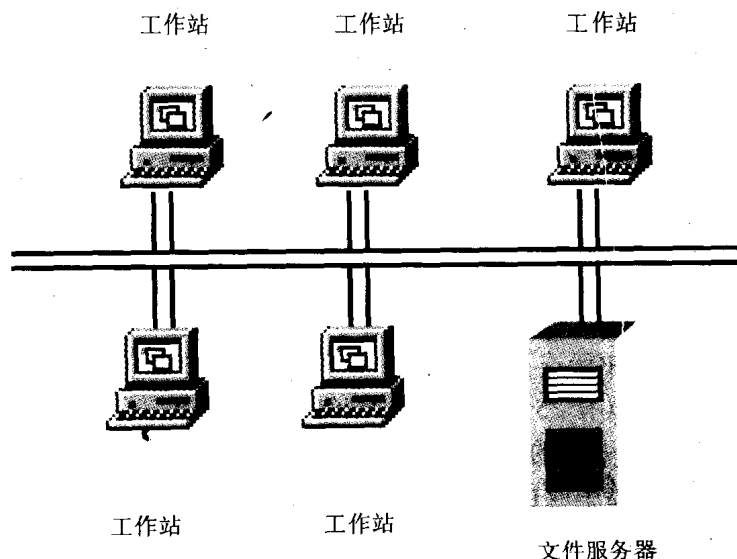


图 1-3 文件服务器

方便与安全兼顾的环境下使用各项资源。目前使用最多的网络操作系统是 Novell 的 Netware、Microsoft 的 Windows NT(即 Windows 2000)。

文件服务器除了装了一套“网络操作系统”外,它也存储了大量的文件,供网络中的所有用户使用,例如,你欲执行网络中的 Windows 软件,你就必须先到文件服务器中读取它,再载入至你的工作站中,其过程就如同在自己的 PC 机上执行一般,不会有丝毫不便的感觉。

2. 服务器中的网络卡

文件服务器中需要安装一张网络卡,该网络卡必须配合网络的标准,例如,在以太网中,文件服务器与各个工作站中必须安装以太网卡,这样两者才能连通。

文件服务器应采用速度较快的网络卡(当然这也要配合 PC 主板的结构)。若只是自己组装玩的,请选购 16 位的 ISA 网络卡即可。若是要建立一正式的网络,应选购 32 位的 VESA 或者 EISA、PCI 网络卡,可以提高网络整体效益。

3. 文件服务器的硬件需求

如果经费有限,你可以拿一般的 PC 来做文件服务器,但因文件服务器需要同时服务多位用户,其 CPU 的速度一定要快,故担任文件服务器的 PC 多为 586 以上机器,内存则要有 32MB 以上(这还会因所用的网络操作系统而定)。另外,文件服务器需要存储大量的数据供网络中所有用户使用,故硬盘的容量一定要大。

4. 文件服务器中的硬盘

文件服务器中的硬盘可以说是网络中最重要的设备了,因为它除了存储所有用户使用的文件外,网络操作系统也置于其中,如果一旦硬盘故障或者损坏,则整个网络势必停止运行,故选购一台性能良好的硬盘实为文件服务器稳定运行的关键。

另外有些文件服务器,为了要加强其数据的安全性,往往会安装“磁盘镜像”功能。所谓

“磁盘镜像”是指将数据同时写入两台硬盘中,若其中一台被损坏,则另外一台将继续维持正常运行,故要执行“磁盘镜像”功能,你的文件服务器必须安装两台硬盘。

1.2.2 无盘工作站初步知识

1. 无盘工作站的定义及功能

网络中能够进入文件服务器存取数据的无盘 PC 称为“无盘工作站”(No Hard Disk Workstation),通常一个网络系统中所连接的无工作站可有数台甚至数十台之多,这取决于用户的数目与网络操作系统的版本(有 25 户、100 户的网络操作系统)。

“无盘工作站”实际上是一般的 PC,只是它没有安装硬盘,且它取得数据的空间更为广阔了,因为它可以从文件服务器中取得大量的数据。

网络上的每一台无盘工作站中都必须插有一张网络卡,该网络卡必须配合网络的标准,例如,在以太网网络中,各个无盘工作站(与文件服务器)中均必须安装以太网网络卡,另外每台无盘工作站中都必须装载上网软件,借助于它们,工作站与文件服务器之间才能连通。

2. 无盘工作站的规格要求

一般担任无盘工作站的 PC 可不必太讲究,386 以上机型都可以,但内存最好要有 4MB 以上。当然,如果经费允许的话,也可以都使用 486、586 以上机器,这样可以提高网络的整体效能。

1.2.3 网络卡

1. “网络卡”的定义

网络甚至于的文件服务器与各个无盘工作站中都必须插一张“网络卡”(Network Interface Card,简称 NIC),其主要功能是将数据分解为适当大小的“数据包”后,再传递出去,图 1-4 给出了网络卡外观的示意图。

你所选用的网络卡必须配合你的网络标准,例如,你的网络是以太网,那么文件服务器与各个无盘工作站中就一定要使用以太网的网络卡。若用其他标准的网络卡,则网络将无法连通。目前最常用的网络标准有 Ethernet、ARCnet、Token Ring、FDDI、Fast Ethernet 等,因此市售的网络卡也都是以这几种标准为依据的。目前市面上,网络卡的种类与产品繁多,较知名的有 CNet、D-Link、ACCTON、IBM、HP、3COM 等。

2. 网络卡与网络地址的关系

每一张网络卡上均必须设定惟一的地址,以代表工作站或者文件服务器在网络中的地址(我们称之为节点地址)。以 Ethernet 网络卡为例,厂商在生产时即将此地址烧入 ROM 中,且保证绝对不会重复,这样你在网络中传递的数据才能正确无误地送达目的地。

要注意的是,Ethernet 和 Token Ring 网络卡的地址在生产时就已烧在芯片中,但 Arcnet

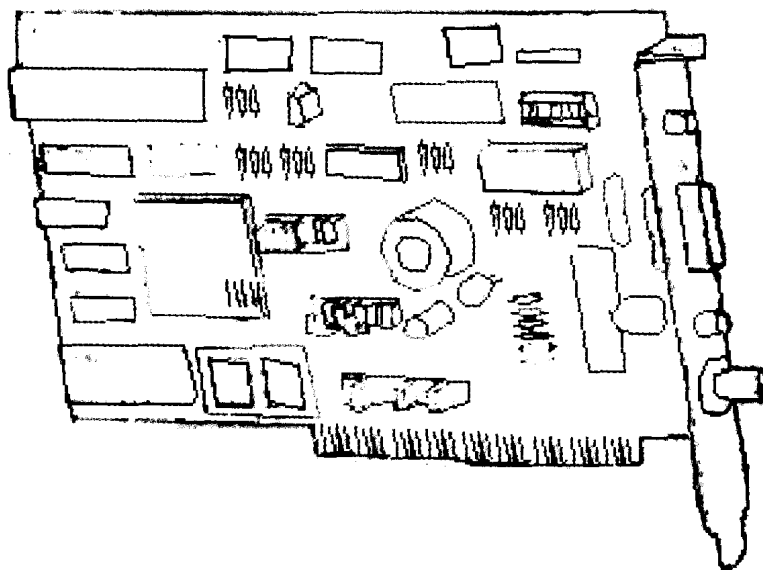


图 1-4 网络卡外观图

网络卡的地址则必须靠自己来设定。

3. 网络卡的速度

网络的速度除了与网络标准有密切关系以外(如以太网速率可达 10Mbps, ARCnet 网络速率则为 2.5Mbps)。另一项影响网络速度的是网络卡的总线位数。若总线位数越多,则数据的传输的速度就越快。

网络卡必须配合主板的总线位数。根据目前主板结构而言,网络卡分为 ISA、VESA、EISA、PCI 等形式。ISA 又可分为 8 位、16 位两种形式。目前 8 位的网络卡已几乎看不到了,而无盘工作站中使用最普遍的是 16 位 ISA 网络卡(如 NE2000 等)。至于 VESA、EISA、PCI 均为 32 位网络卡,速度最快,文件服务器中应采用这种网络卡,以提高网络的速度。

4. Jumper 与 Jumperless 网络卡

当你工作站(或者文件服务器)中安装网络卡前,你必须先调整网络卡上的参数(IRQ、I/O 基地址等),以避免与电脑其他 I/O 设备因参数相同而发生冲突的现象。

网络卡根据是否可直接在卡上设定其参数,而分为 Jumper 和 Jumperless 两种网络卡。前者在网络卡上设有开关装置,你可以直接在网络卡上调整其参数。而后者则没有这些开关装置,你必须在所附的 Setup 程序中设定参数。

5. 进一步认识网络卡

下面为网络卡的进一步认识情况:

- (1) 在选购网络卡时,应注意其驱动程序是否符合你的未来需求,例如是否支持 ODI、

TCP/IP、NetBIOS 等较先进的通信协议,以便将来网络扩充时仍可使用该网络卡。

(2) 选购以太网卡时,你应配合其架线方式选择适当的插槽,例如,10Base2 应选 BNC 插槽,10BaseT 应选 RJ45 插槽,10Base5 应选 AUI 插槽。但注意也有两种或者三种插槽做在一张网络卡上的,我们称之为“二合一”或者“三合一”的网络卡。目前使用最多仍是“二合一”网络卡。

(3) 若经费许可,不妨考虑使用具有网管功能的网络卡,这种网络卡再配合一套网管软件(如 HP 的 Open View),这样,网络管理者坐在室内即可对网络中的各个节点一目了然,对网络侦错与维护的工作有相当大的帮助。

(4) 若考虑网络卡参数设定的方便性,你可以选购“智能型”的网络卡,这种网络卡会随着硬件环境而自动改设其参数,这样你就可以避免硬件环境的改变而重新调整 Jumper 或在其 Setup 程序中重设其参数了。

(5) 还有一种网络卡,它具有加速的装置(如 Intel 的 EISA 网络卡就具有 Flash Memory 的装置),这种网络卡除了可提高处理速度外,也可分担 CPU 的工作,故它能够提高网络的整体效率。

(6) 若你希望工作站具有“远程开机”(Remote Boot)的功能,你必须在网络卡上再加装一片“Boot ROM”芯片。

1.2.4 电缆线、接头与转换器

1. 同轴电缆(Coaxial Cable)

同轴电缆是由一层的绝缘材料包裹着中央铜导体的电缆线,因其外层包线的绝缘效果佳,能将外在的干扰彻底隔绝的,传递数据稳定,加上其价格便宜,故是目前局域网络使用最普遍的一种材料。

RG-11 也称为“粗同轴电缆”(Thick Cable),直径为 0.4 英寸(10mm),阻抗为 50Ω ,用作 10Base5 的主干线,通信距离较远。

RG-58 也称为“细同轴电缆”(Thin Cable),直径为 0.18 英寸(4.5mm),阻抗为 50Ω ,用作 10Base2 的主干线,通信距离较短。

RG-62 用于 ARCnet 网络的同轴电缆,阻抗为 93Ω ,直径为 0.25 英寸(6.3mm),在 IBM SNA 网络中常用它来连接终端机。

2. 双绞线(Twisted - pair)

双绞线是由许多“对线”(Pair wire)扭绞而成的,是三种传输媒介中最便宜的一种,一般我们看到的电话线均属于此种线材。

双绞线分成 STP 与 UTP 两种。

STP 内有一层金属保护膜,在数据传送时可减少电磁干扰,稳定度较高。UTP 内因无此层金属膜的保护,在信号传送时较易受电磁干扰,稳定度较差,但较便宜。10BaseT、Token Ring、ARCnet 网络均是以 UTP 双绞线为传输媒介的(但它们的规格不同)。