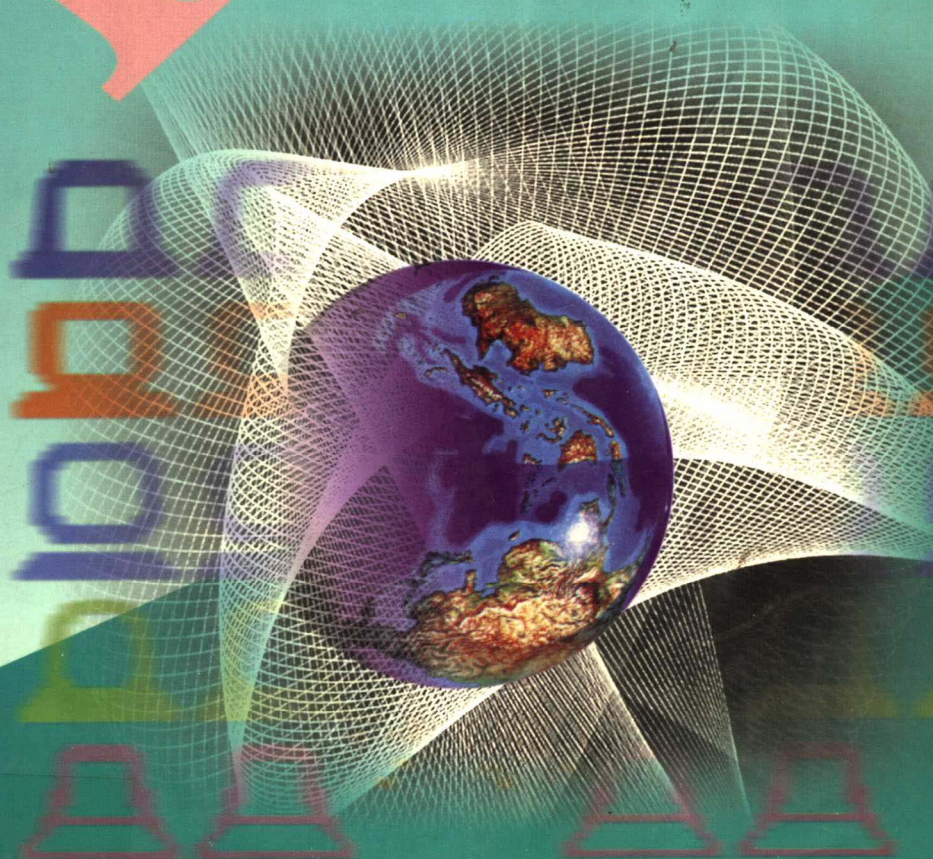


Internet 基础教程

陈晓弦 主编
沈美琴 主审



复旦大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

Internet 基础教程/陈晓弦主编. —上海:复旦大学出版社,2000.7
ISBN 7-309-02601-2

I. I… II. 陈… III. 因特网-教材 IV. TP393.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 34730 号

出版发行 复旦大学出版社

上海市国权路 579 号 200433

86-21-65102941(发行部) 86-21-65642892(编辑部)

fupnet@fudanpress.com <http://www.fudanpress.com>

经销 新华书店上海发行所

印刷 上海第二教育学院印刷厂

开本 787×1092 1/16

印张 13

字数 324 千

版次 2000 年 7 月第一版 2000 年 7 月第一次印刷

印数 1—5 000

定价 22.00 元

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社发行部调换。

版权所有 侵权必究

内 容 提 要

使用 Microsoft Internet Explorer 可以连接到 Internet 以访问互联网上的计算机所存储的大量信息;使用 Microsoft Express 可阅读、发送、接收电子邮件(E-Mail);使用超文本文件或 FrontPage 等软件能制作网页在 Internet 上发布自己的信息……Internet 为计算机的使用者提供了一个奇妙的世界。

本书对上述内容进行了深入浅出的介绍,并且提供了一些实用软件的使用方法。

本书是为大专、中专、高职、中职学校各专业学生编写的一本 Internet 教材,同时也可作各类培训班、辅导班教材。

本书编写人员

主 编： 陈晓弦

编写成员： 黄 巍

蔡国强

高丕永

主 审： 沈美琴

前 言

随着计算机应用的发展和普及,计算机网络亦发展到了 Internet(国际互联网,因特网)。Internet 具有全球统一的通信标准,为用户提供各种服务,因而 Internet 的用户不断扩大。为使更多的计算机爱好者进入 Internet 使用者的队伍,发挥 Internet 的强大功能,中国计算机教育研究委员会中专学组上海分会组织上海市中专学校中富有教学经验的教师和熟悉 Internet 使用的专业人员联合编写了本书。它不但可作为大专、高职、中专、中职等学校各专业的教材,还可作各类计算机辅导班、培训班的教材。

本书通俗易懂,书中深入浅出地介绍了计算机的网络知识、Internet 基础知识、Internet 连接初步、Internet 浏览器的使用、电子邮件 E-mail 和网页制作初步等,并给出了 Internet 上的一些常用资源,为提高读者的实战能力,还在各章后面附上了思考题,指导读者进行具体的实验操作。

由于 Internet 奇妙无比,不可能在一本书中写完它的全部。加之作者水平有限,不当处请读者指教,并希望通过 Internet 与读者互相沟通。

本书由上海市材料工程学校陈晓弦任主编,参加编写的人员有:上海市嘉定工业学校黄巍、上海市金山食品工业学校蔡国强、上海市工商外国语学校高丕永。上海市轻工业学校沈美琴统稿并主审。

参加本书编写大纲讨论的有:柳伟钧、周岳山、张学锋、李振东、肖翎等。本书的编写还得到褚文奎、陈家章、龚建新、毛一梅等的支持,在此一并表示衷心感谢。

编者

2000 年 5 月

目 录

第一章 计算机网络基础知识	(1)
第一节 概述.....	(1)
第二节 计算机网络的基本组成.....	(1)
第三节 常用网络操作系统简介.....	(6)
第二章 Internet 基础知识	(10)
第一节 Internet 概述	(10)
第二节 Internet 基本服务	(13)
第三节 Internet 的连接方式	(15)
第四节 中国的互联网络	(16)
第三章 Internet 连接初步	(20)
第一节 Modem 的选择和安装	(20)
第二节 拨号网络和网络协议	(28)
第三节 Internet 使用初步	(39)
第四节 综合业务数字网简介	(41)
第四章 Internet 浏览器使用	(46)
第一节 上网浏览准备知识	(46)
第二节 Internet Explorer 5.0 概述.....	(48)
第三节 Internet Explorer 5.0 使用初步.....	(64)
第四节 Netscape Communicator 浏览器简介	(79)
第五章 电子邮件 E-mail	(85)
第一节 电子邮件 E-mail 基础	(85)
第二节 Outlook Express	(85)
第三节 使用 FoxMail 收发邮件.....	(96)
第六章 HTML 语言和 FrontPage 使用初步	(104)
第一节 超文本文件和 HTML 语言	(104)
第二节 用 HTML 制作简单网页	(106)
第三节 用 FrontPage 2000 制作网页	(118)
第四节 JavaScript 函数应用举例.....	(132)
第七章 Internet 上的常用资源	(136)
第一节 Web 服务	(136)
第二节 网络论坛.....	(138)
第三节 网络搜索工具介绍.....	(140)
第四节 Internet 上的免费资源	(145)

第五节	Internet 上的通信	(150)
第六节	Internet 与个人事业	(156)
第八章	实验	(159)
实验一	IE5.0 的使用(一)	(159)
实验二	IE5.0 的使用(二)	(160)
实验三	IE5.0 的使用(三)	(162)
实验四	IE5.0 的使用(四)	(163)
实验五	Netscape Communicator 的使用 *	(165)
实验六	用 Outlook Express 收发 E - mail	(166)
实验七	用 FrontPage 2000 制作网页	(169)
实验八	综合练习	(172)
附 录		(186)
一、常用上网工具软件介绍		(186)
二、实用网址一览表		(191)

第一章 计算机网络基础知识

第一节 概 述

计算机网络是现代计算机技术与通信技术相结合的产物,是资源共享的技术,它的基本功能就是实现用户间的资源共享。资源共享包括硬件资源共享与软件资源共享两个方面。计算机网络将多台具有独立处理功能的计算机用通信电缆连接起来,在网络操作系统(如:NetWare、Windows NT、Unix)与通信协议(如:IPX、TCP/IP)的协调下,实现软硬件资源的共享。

构成网络的元素包括:物理连接、协议和应用程序。

1. 物理连接

物理连接是提供传输信息 Bit 流的媒体。物理连接可以是同轴电缆、双绞线(屏蔽与非屏蔽)、光纤、电话线、微波链路、红外线链路、无线电链路及卫星链路等。物理连接代表了网络所必须的逻辑功能的最低层。

2. 协议

协议代表一组规则。要保证网络能够运行,必须要有一套标准的规范(规则),所有设备都要遵循它来相互通信。网络设备通信时的规范我们称之为“协议”。协议对于计算机网络而言是非常重要的,可以说没有协议,就不可能有计算机网络。每一种计算机网络,都有一套协议支持着。由于现在计算机网络种类很多,所以现有的网络通信协议的种类也很多。典型的网络通信协议有开放系统互连(OSI)协议、X.25 协议等。TCP/IP 则是为 Internet 互联的各种网络之间能互相通信而专门设计的通信协议。

3. 应用程序

应用程序是专门为某一应用目的而编制的程序,用于解决某些特定的应用问题。

网络应用程序利用其低层的网络协议与运行在其他网络设备上的应用程序通信,网络协议利用网络物理连接传输数据。

网络三元素间的关系可以通俗地理解为:

高速公路—交通规则—各类车辆

食品加工厂—商店—消费者

第二节 计算机网络的基本组成

自从个人计算机问世以来,如何共享文件资料和共享昂贵的外设,一直是信息产业界研究的重点。起初是采用 RS-232 通信口串行连接,然后是建立局域网络,继而发展到如今的互联网络。网络对于人们来说已显得越来越重要。

一、名词介绍

本节中对网络中的一些概念进行简单的介绍。

1. 网络

简单地讲,网络就是将两台以上的计算机通过电缆或电话线连接在一起以实现资源共享。根据目前连接方式,网络可分为以下两种。

(1) 主从结构:主从结构是以一台高性能计算机作为服务器,将其硬盘存储的信息和连结在该网络上的其他计算机共享使用,是一种集中式的管理。

(2) 对等(Peer to Peer)结构:在这种网络中,每台计算机均可将自己的资源与其他计算机共享,而不必由某台特定的计算机提供共享服务。对等结构网络能够提供灵活的共享模式,但难以管理。

2. 网络组件

网络的连线方式有电缆直接连接及采用电话线连接两种。我们就这两种连线方法所需要的网络组件作一说明。

(1) 网络适配卡:若采用电缆直接连线的用户,还必须在计算机上安装合适的网卡和相应的驱动程序才能构成网络。

(2) 调制解调器:若采用电话线连线构成网络,除需要一根电话线外,还必须安装一台调制解调器(Modem),这样才能够将在电话线上传输的模拟信号转换为计算机可识别的数字信号,除此之外,还需要合适的调制解调器驱动程序。

(3) 拨号网络:采用电话线连接网络,除电话线外,还需要在计算机的串口上安装一台调制解调器。这种方法构成的网络速度慢,还必须在拨号完毕之后才能完成网络连接;尽管如此,若想把家里的计算机与办公室里的计算机联通,拨号联网是最佳且最经济的联网方式。

(4) 通信协议:就像人与人交谈一样,踏出国门,大家就必须以共同熟悉的英语来沟通、交谈。通信协议是计算机之间交换信息的语言。因此,要想通过建立网络来与其他计算机联通时,除需要安装网卡或调制解调器外,还必须设置好通信协议。

通信协议种类很多,一般常用的是 NETBEUI, NWLINK(IPX/SPX)及 TCP/IP。

3. 工作组

网络并不一定都需要由特定服务器来提供文档和打印共享服务。网络上的每一台计算机都可以与其他计算机共享自己的文件资料和外接打印机,甚至调制解调器。这种方式类似于对等结构网络,适合于建立小型网络,自成一组,以此调用组内任何一台计算机上的共享资源。但是,如果计算机数量太多,就容易造成网络杂乱无章,管理不便。

工作组是将小型网络上的计算机连结起来,组成一个互相共享资源的小团体。在这种方式下,信息安全管理机制只能够做到给共享信息设置密码或将使用权限设置给特定用户。

4. 域

域是采用域控制器(Domain Controller)来进行信息管理,用户有自己的账号和密码,并根据情况赋予不同的使用权限,这种方式可以很好地满足大型企业建网要求。

二、网络分类

按照网络覆盖的地理范围,通常我们可以将网络划分为:局域网、广域网、城域网。

1. 局域网

局域网(LAN)是指在较小的地理范围内,将两台以上的计算机通过传输电缆连接起来,实现资源共享。局域网的传输速度相对较高,通常在 10Mbps ~ 100Mbps 之间,一般情况多选 10Mbps,随着网络技术的发展,100Mbps 的高速局域网正在迅速增多。局域网的设计通常是针对一座建筑物,提高资源和信息的安全性,适用于减少管理者的维护操作等。常见的局域网如校园网、大楼网等。

2. 广域网

广域网(WAN)是将一个较大的地理范围内的多台计算机连接起来进行通信、共享资源的网络。与局域网相比,广域网的传输速度相对要慢得多。在线路连接形式上有电话线、专线等几种。在人们的思想中总认为 WAN 与 LAN 的区别大,WAN 是一种通过电话线路来实现地理位置相隔很远的异地间进行通信的网络。但随着 FDDI、网桥以及路由器技术的发展,这个定义已经不太确切,相应地人们将逐步淡化 WAN 与 LAN 之间的界限,也可以说是将异地的局域网连在一起便形成广域网。国内的如中国公用分组交换网(CHINAPAC)、中国公用数字数据网(CHINADDN),以及国家教育和科研网(CERNET)等都属于广域网,CHINANET 也是一个广域网。

3. 城域网

城域网(MAN)比局域网大,之所以称为城域网,是因为它的大小通常是覆盖一个城市(距离在几十公里至一百公里)。MAN 多采用不同的硬件与传输媒介。

三、网络的软硬件组成

从计算机网络的硬件组成来看,构成网络至少应该有主机、客户机、网络接口卡、传输媒介及其他辅助设备。

1. 主机/服务器

主机/服务器(Host/Server)是一台为网络用户提供资源和为工作站及其他客户机服务的计算机,服务器有专用的与非专用之分。

2. 客户机/工作站

客户机/工作站(Client/Work Station)可以是诸如 PC 机、打印机或另一个服务器等设备,它向服务器申请资源要求得到服务。我们常说的客户机是指工作站、打印机等。

3. 网络接口卡

网络接口卡(Net Work Board)是安装在计算机内的一块用于实现网络数据传输的电路板,它的功能是在服务器与工作站之间进行通信。目前使用的网卡有 16 位与 32 位的,传输速率多是 10Mbps 和 100Mbps,以接口来分有双口与单口两种。

4. 传输媒介

传输媒介(Communication Media)是用于实现服务器与工作站之间的链路物理连接,传输媒介包括同轴电缆、双绞线、光纤等。局域网(LAN)中多用同轴电缆与双绞线,广域网(WAN)中多用是电话线(双绞线)与光纤。

5. 集线器

集线器(HUB)在网络中是一种用双绞线来连接网络接点的 Ethernet 设备,它克服了媒介单一通路电子机械的限制,它对网络信号有重整、再生及放大功能。现在多使用的是智能

HUB。

6. 调制解调器

调制解调器(Modem)在网络中是用于将数字信号与模拟信号进行相互转换的设备,是一个转换器。它可以将计算机中传出的二进制信号转换成电话线路上可以识别的模拟信号;同样也可将电话线路上的模拟信号转换成计算机上的二进制信号。Modem 有内置式(也称卡式)与外置式(又称台式)之分;按其传输速率分有 14.4K、28.8K、33.6K 及 56K 等几种。

7. 中继器

中继器(Repeater)是一个带有两个或者两个以上网络接口连接的自容式设备。其作用主要是用于延长网络段的距离、解决由于网络线路原因造成信号衰减失真等问题(过滤重整放大功能)。

8. 网桥

网桥(Bridge)是一台 PC 或者另一种设备,其中接有两个或者多个网卡,每一个对应一个需要连接的网络。通常来说网桥用于连接两个使用相同协议的 LAN,并对网络通信进行智能管理。

9. 路由器

路由器(Router)将不同的网络联系起来传输信息。路由器通过逻辑网段组织大型网络,为每个网段指定一个地址,这样数据包将包含目的设备地址与目的网络地址。路由器在 WAN 中能有效地选择路径,通常在将局域网连入广域网时使用路由器。广域网通常设计有多条可选路径,路由器将保证最有效地使用这些路径。

计算机网络软件由网络服务器软件和工作站软件组成。一般包括网络协议、网络操作系统、通信软件和网络数据库等。如 Novell 公司的 NetWare 和 Microsoft 公司的 Windows NT 等。

四、由计算机网络到 Internet

Internet 是在计算机网络的基础上建立起来的,它的诞生与发展,是一个自然的演进过程。为了了解 Internet 以及它所涉及的技术,必须先来了解一下计算机网络的情况,包括计算机网络是如何构成的和怎样工作的,并介绍一些有关的网络。

简单地说,计算机网络是由“计算机集合”加“通信设施”组成的系统。早期制造的计算机,一台机器由一人使用。这种使用方式效率非常低,很快被“计算中心”的模式取代。在计算中心的模式下,一台计算机同时由许多用户使用。计算中心使用户得以共享计算机系统的资源,这是计算机技术发展和使用方式的飞跃。但是,计算中心仍然把用户限制在一个地方和一台机器上。计算机网络的出现,则把许多计算机或计算中心链接起来,其中每一台计算机都有可能通过网络为任何其他计算机上的用户提供服务。网络使用户脱离地域的分隔和局限,在网络达到的范围内实现资源的共享。不管是什么用户,也不管在什么地方,都可以使用网络上的程序、数据与设备。用户访问千里之外的计算机,就像用本地计算机一样。

计算机网络在结构上包括两个部分。一部分是链接于网络上的供网络用户使用的计算机的集合。这些计算机称为主机(host),用来运行用户的应用程序,为用户提供资源和服务。网络上的主机也称为节点。另一部分是用来把主机链接在一起并在主机之间传送信息的设施,称为通信子网。通信子网由传输线路和转接部件构成。传输线路是实现信息实际传送

的通道。转接部件是处理信息如何传送的处理机。这种处理机或者是专门用来选择线路和传送信息的专用计算机,或者就是借用的主机。从逻辑上看,网络是节点之间通过通道相联的一个连通域。网络的通信方式可以采取点对点信道通信或者广播信道通信。至于具体的链接,则有各种不同的拓扑结构。例如,在点对点通信方式下,可以取星型(如图 1-1 所示)、环型、树型、全链接型或不规则型结构;在广播通信方式下则可用总线链接(如图 1-2 所示)、卫星链接、无线电链接以及环形链接。

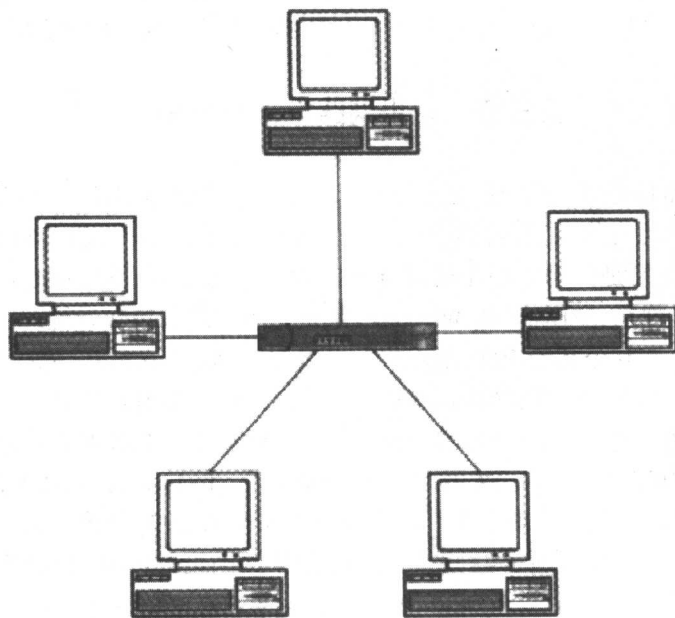


图 1-1 星型链接

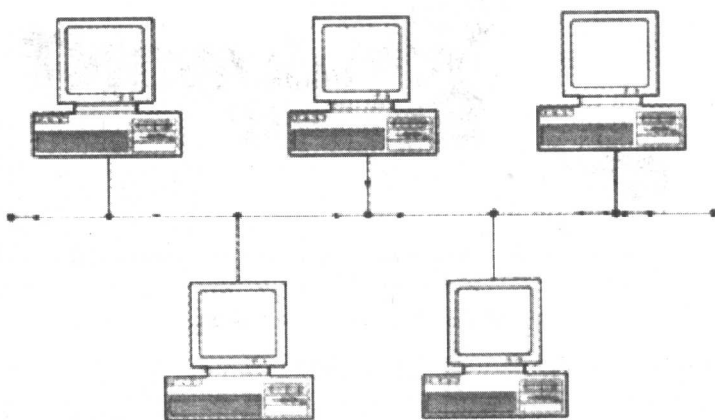


图 1-2 总线链接

在计算机网络上的主机之间传送数据和通信是通过一定协议进行的。为了减少设计的复杂性,用高度结构化的方法分层制定协议。当两台计算机通信时,直接表现为应用级别上的服务请求和返回服务结果。从一台主机发出用过程语言表达的服务请求,到把请求转变为在物理线路上传送的比特(bit)信息流,中间要经过多个层次的转化。在信息到达另一端的目标计算机后,将按相反的次序逐层复原信息,最后变成提交给目标计算机执行的服务请求的初始形式。从目标机返回结果时,沿反方向经历同一过程。在网络的层次协议中,每一层协议建立在下层协议基础之上,下层为上层服务,实现上层的功能,而服务的细节对上层加以屏蔽。各层协议就是主机之间在各对等层上的对话规则和约定。

第三节 常用网络操作系统简介

现在的网络操作系统主要分为三大类:Unix、Novell 的 NetWare、Microsoft 的 Windows NT。Unix 操作系统历史悠久,有着强大的管理功能和丰富的软件支持,被网络用户广泛采用。但由于 Unix 主要是面向中小型机而开发的操作系统,体系不是很合理,Unix 的市场占有率正日趋下降。现在,NetWare 和 Windows NT 是应用较广的操作系统。

Windows NT 是微软公司于 1993 年正式发布,最初的版本是 3.1。当时是针对众多强大的桌面计算机平台如 Intel80386/80486 和基于 R4000,DEC ALPHA 等 RISC 平台而设计的一个全新的 32 位操作系统。比之当时的 Windows3.x,Windows NT 加入了如抢先多任务,存储保护模式 SMP 等当时的新技术,NT 因此得名。(即:New Technology,新技术的缩写。)现在广泛使用的 WindowsNT4.0 版本(如图 1-3 所示)是微软公司在 1994 年推出的,分为 Windows NT Workstation 和 Windows NT Server 两种产品,分别适用于桌面操作系统和服务器操作系统。

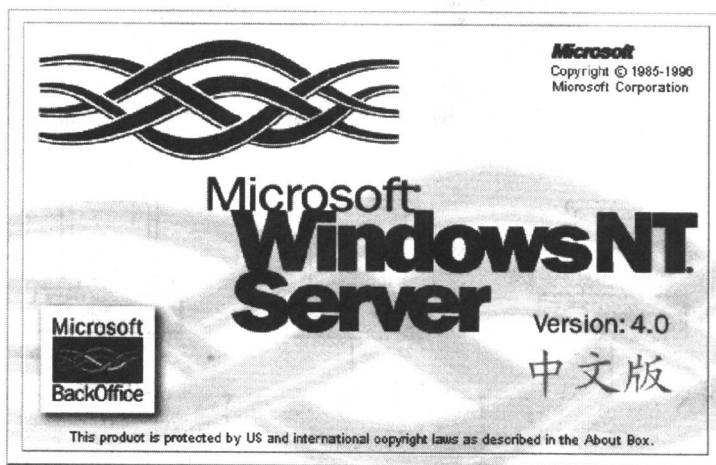


图 1-3 Windows NT 4.0 版本

NetWare 也是目前局域网市场中占有相当份额的网络操作系统:自 1985 年 Novell 公司推出 Net-Ware286 局域网以来,它便以其良好的性能、安全性和可靠性及硬件结构的灵活性迅速占领网络市场,成为 20 世纪 80 年代世界上最流行的局域网操作系统之一。进入 90 年代,网络系统进入网络计算时代,即着眼于在更多不同种类的单元和更广泛的环境资源中使用。当时的产品 NetWare 3.11 是一个全 32 位的网络操作系统,它支持所有重要的台式操作

系统(DOS, Windows, OS/2, Unix 和 Macintosh)以及 IBM SAA 环境。NetWare 3.11 为需要在多厂商产品环境下进行复杂的网络计算的企事业单位提供了综合平台。NetWare 4.x 等版本, 则使其功能更加完善和强大。现在 NetWare 的最新版本是 5.x, 相对于 NetWare 4.11, NetWare 5.x 的功能又有了很不错的提升, 特别是在用户的使用界面上 Novell 公司花了很大的功夫。NetWare 4.x(如图 1-4 所示)仍然是目前使用最广泛的版本。

```
Portions (c) Copyright 1986-1990 RSA Data Security, Inc.
服务器内存总计: 32, 312千字节

Novell NetWare 4.11 1996-8-22
(c) Copyright 1983-1996 Novell, Inc. 版权所有

正在登记专利 Novell, Inc.
星期一, 2000-5-15 9:50:57 EST

OEM 的标识: 1
许可证连接最大数: 250
已安装的许可证:
序列号      连接      许可证类型      版本      过期
60051326    250      WEB/CONN      4.11      NONE

00-05-15 9:50:57 :      DS-5.73-28
      Bindery open requested by the SERVER

00-05-15 9:50:57 :      DS-5.73-26
      Directory Services: Local database is open

SP: _
```

图 1-4 NetWare 4.x 版本

下面从几个方面对应用比较广泛 Windows NT 4.0 和 NetWare 4.11 进行一个详细的比较说明。

1. 用户操作界面

对于熟悉 Windows95 和 Windows98 中文版的用户来说, 由于 Windows NT4.0 采用了和 Windows95 中文版相同的用户界面, 因此可以非常容易地上手, Windows NT 有十分完善的联机帮助功能, 用户可以很快熟悉 Windows NT 的基本操作和功能。NetWare 的操作界面相对复杂一些, 比较类似于 DOS, 用户需要记住一些复杂的命令来完成相应的操作, 虽然现在的 NetWare 4.11 版本的 NDS 可以在基于 Windows 的环境下工作, 但是文件服务器不支持, 人机交互界面不是很友好。现在最新版的 NetWare 5.0, 针对 NetWare 操作界面的不足, 作了较大的改进, 对用户的体贴程度有了很明显的改善。

2. 硬件支持

Windows NT4.0 最低配置。

服务器: 486DX/33, 16MB 内存, 130MB 硬盘空间;

工作站: 486DX/33, 12MB 内存, 120MB 硬盘空间(无盘工作站除外);

多平台支持: 支持基于 INTEL486, 奔腾及奔腾以上级的计算机, 同时也支持精简指令集

(RISC)如 MIPS R4X00, DEC ALPHA 和 POWER PC。支持多处理器, 是对称多处理器(SMP)的操作系统。支持最多 4GB 内存。

NetWare 4.11 最低配置。

服务器: 386 以上微机, 8MB 内存, 30MB 硬盘;

工作站: 286 以上微机, 4MB 内存;

多平台支持: 支持 INTEL 处理器, 支持最多 4GB 内存。

3. 软件支持

Windows NT4.0 和现有的大多数操作系统及软件兼容。在操作系统方面, Windows NT4.0 支持原有的 FAT(文件分配表)文件系统, 因此可以和使用 FAT 文件系统的 DOS、Windows 3.x 和 Windows 95 等操作系统同机安装, 和谐共存。Windows NT4.0 除了可以读取这些操作系统创建的文件外, 还可以运行针对这些操作系统开发的 DOS 应用程序、16 位的 Windows 3.x 应用程序和 32 位的 Windows 应用程序, 另外还可以运行基于 OS/2 操作系统的 OS/21.x 的应用程序和基于 Unix 操作系统的 POSIX 应用程序, 即在 Windows NT4.0 下可以运行大多数的应用程序。Windows NT 还支持一种 NTFS 文件系统, NTFS 是一种可恢复的文件系统, 这种系统可以自动记录所有文件和目录的更新, 在出现系统崩溃和电源故障时, 下次启动可恢复这些信息, NTFS 还支持热修补功能, 当发现坏扇区时, 会将数据写到另一个好扇区上, 并将原扇区标记为坏扇区。另外 Windows NT 使用一个专门的内存管理器对内存进行严格的管理, 应用程序必须通过管理器来访问内存, 不能直接访问内存, 并且限制应用程序对其他应用程序内存单元的使用, 使得一个程序因错误导致崩溃时, 不会影响其他程序。在网络方面, Windows NT4.0 内置集成了强大的网络能力, 它不仅可以用于点对点对等网络(Peer-Peer network), 而且还支持客户机/服务器(Client/Server)方式网络, 不仅支持微软网络, 而且还支持 Novell 的 NetWare 网络、Unix 网络、Macintosh 的 AppleTalk 网络的操作, 进行文件和打印机等资源的共享和互访, 同时还支持远程访问连接, 一台 Windows NT4.0 的计算机不仅可以作为远程客户机通过调制解调器、X.25 网和 ISDN 网等访问远程服务器上的资源, 同时它也可以作为远程服务器来接受远程客户机的访问, 对于 Windows NT Server 4.0, 可最多支持 256 个远程客户机的远程访问请求。随着 Windows NT 产品的流行, 越来越多的软件开发商都开始开发面向 Windows NT 的应用软件。

NetWare 支持所有的重要台式操作系统(DOS, Windows, OS/2, Unix 和 Macintosh)以及 IBM SAA 环境, 为需要在多厂商产品环境下进行复杂的网络计算的企业事业单位提供了高性能的综合平台。NetWare 是具有多任务、多用户的网络操作系统, 它的较高版本提供系统容错能力(SPT), 使用开放协议技术(OPT), 各种协议的结合使不同类型的工作站可与公共服务器通信。这种技术满足了广大用户在不同种类网络间实现互相通信的需要, 实现了各种不同网络的无缝通信, 即把各种网络协议紧密地连接起来, 可以方便地与各种小型机、中大型机连接通信。NetWare 可以不用专用服务器, 任何一种 PC 机均可作为服务器。Novell 在 NetWare 4.x 中, 对存储器管理部分重新进行了设计, 使之更有效率, 从而保证应用程序不会因存储器空间的不足而无法执行。NetWare 4.x 还提供一种信息转移特性, 允许网络管理员将数据或其他信息转换到磁带或其他大容量脱机存储介质中(例如, 抽取式硬盘、光盘等), Novell 推荐使用高容量的光盘存储系统(HCSS)存储不常用的信息资料, 这种信息的转移是相当灵活和方便的。此外, HCSS 还使用服务器硬盘上的可用空间来为大多数活动的文件

做暂时的快速存取,硬盘空间需要用来存储其他文件或配置空间已达到原先所设的容量时,较少活动的文件则被转移到光盘上,当用户需要使用这些文件时,HCSS 就会自动将文件拷贝到服务器硬盘。

4. 可靠性

Windows NT: Windows NT 4.0 可靠性是 Windows NT4.0 的关键设计目标之一,这使得 Windows NT4.0 在遇到来自软件和硬件故障时仍然能够正常工作。Windows NT4.0 提供了磁盘镜像(Disk Mirroring)、磁盘双工(Disk Duplex)以及带奇偶校验的带区集(Stripe Set With Parity)等磁盘容错功能,这样在硬盘或硬盘控制器出现故障时,系统能够继续正常工作。同时 Windows NT4.0 还支持 UPS(不间断电源)的管理和磁带备份功能,使系统具有掉电保护和数据保护功能。

NetWare: NetWare 4.x 的可靠性是通过事务跟踪系统(TIS)和系统容错(FST)来保证。NetWare 的 TIS 能将 FST 变动的整个过程当作一个“事务”,要么全部完成,要么彻底恢复到未变动前的状态,只有当文件被正确更新后,事务才完成。NetWare 系统容错包括两级:第一级包括冗余表、写后读校验、一级热定位;第二级包括磁盘驱动镜像、二级热定位分割搜索读盘、事务跟踪系统、双服务器工作方式。

5. 安全性

Windows NT4.0 具有很高的安全性,它符合美国的 C2 级安全标准。这种标准在 Windows NT 中体现在诸如校验、访问存取控制、安全审核等方面,并且是作为操作系统的内置结构来实现,而不是作为操作系统的附属。除了可以对用户进行身份校验和访问权限的设置,Windows NT 还可对用户的一些涉及安全的活动进行追踪和审核。例如,每一次的越级行为都作为一个安全性事件记录下来,这样系统管理员通过设置安全审核,可以了解系统中发生的所有安全性事件,以便于发现系统安全管理方面的漏洞并加强管理。

NetWare 4.x 提供了广泛的系统保密措施,用于对文件服务器上存放的信息进行访问控制。这决定了用户访问网络资源的权利,访问哪些资源以及使用这些资源作什么。NetWare 4.x 的网络安全控制分为:用户登录(注册)安全、目录和文件的访问权限控制、目录和文件的属性保密。

6. 各自的不足之处

Windows NT 在兼容性、移植性、性能、可靠性、稳定性等方面的表现均很优秀,但它的管理比较复杂,开发环境也还不是十分令人满意。

NetWare4.x 存在工作站资源无法直接共享、安装及管理维护较复杂、多用户需同时获取文件及数据时会导致网络效率降低,服务器的运算功能没有得到发挥等缺点。

思 考 题

1. 名词解释:主从结构、对等结构、工作组、域。
2. 常用的通信协议有几种?
3. 什么是局域网、广域网、城域网?
4. 计算机网络是如何构成?简述其工作流程。
5. 常用的网络操作系统分几大类?各种的特点如何?
6. Windows NT 和 NetWare 各有何优缺点?

第二章 Internet 基础知识

第一节 Internet 概述

Internet 是计算机网络发展到一定阶段的产物。它继承了先前一些网络的技术优点,具有全球统一的通信标准,便于管理和应用,对用户提供可谓强大的网络功能。今天的 Internet 已开通到全世界大多数国家和地区,据 1995 年年中的估计,有 150 多个国家和地区的 6 万多个网络同 Internet 连接,入网的计算机约 450 万台,直接使用 Internet 的用户达 4000 万人。1998 年,全世界约有 1 亿人在使用互联网。到 2005 年,将有 10 亿台电脑联入互联网。由于 Internet 在不断扩大之中,这些统计数字几乎每天都在更新。在 Internet 时代,网上速度和空间都被无限提高和压缩,环球一周仅需 0.003 小时,这个速度是后工业时代(飞机)和工业时代(汽车)所远远无法比拟的。

一、什么是“Internet”

什么是“Internet”?从英文字义上可直译为“网间网”,通常人们叫它“因特网”或“国际互联网”。Internet 是一个由世界上许多不同类型、规模的计算机网络(包括局域网 LAN、城域网 MAN 和广域网 WAN 等)组成的、在统一的传输控制协议/网际互联协议(TCP/IP)支持下运行的目前全世界规模最大、信息资源最多的开放式计算机互联网络。

因特网最初是由美国国防部高级计划研究局为军事目的而开发的 ARPA(Advanced Research Project Agency)网,其目的是网络中的任何计算机的损坏都不会影响整个网络的运行。1980 年起,ARPA 网全面推广 TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)协议,并以此为主干网建立了早期的 Internet。1986 年,美国国家科学基金会也开始研究与开发 TCP/IP,将全国的一些高速的巨型机连接成网络用于科研领域,并建成主干网 NSF(National Science Foundation)。由于 NSFnet 连接了全美各区域性网络,从而逐渐取代 ARPAnet,演变为 Internet 主干网。以后 Internet 成为完全开放的系统,世界上任何地区所建立的遵循 TCP/IP 协议的网络又相继接入 ARPAnet,使之发展成为现今世界覆盖面最大的 Internet 网络。

二、Internet 常用术语

1. 网络主机

网络主机又叫网络服务器,有时也叫 WWW 服务器或 Web 服务器,是网络上提供共享资源服务的计算机。Internet 是由世界各国数千万台网络主机互联而成的,计算机用户只有通过接入与 Internet 相连的某一台网络主机,才能通过该主机访问 Internet,随之也成为该主机的用户。

2. TCP/IP 协议

TCP/IP 协议是迄今为止最成功的网络体系结构和协议规程,因为它使 Internet 具有了