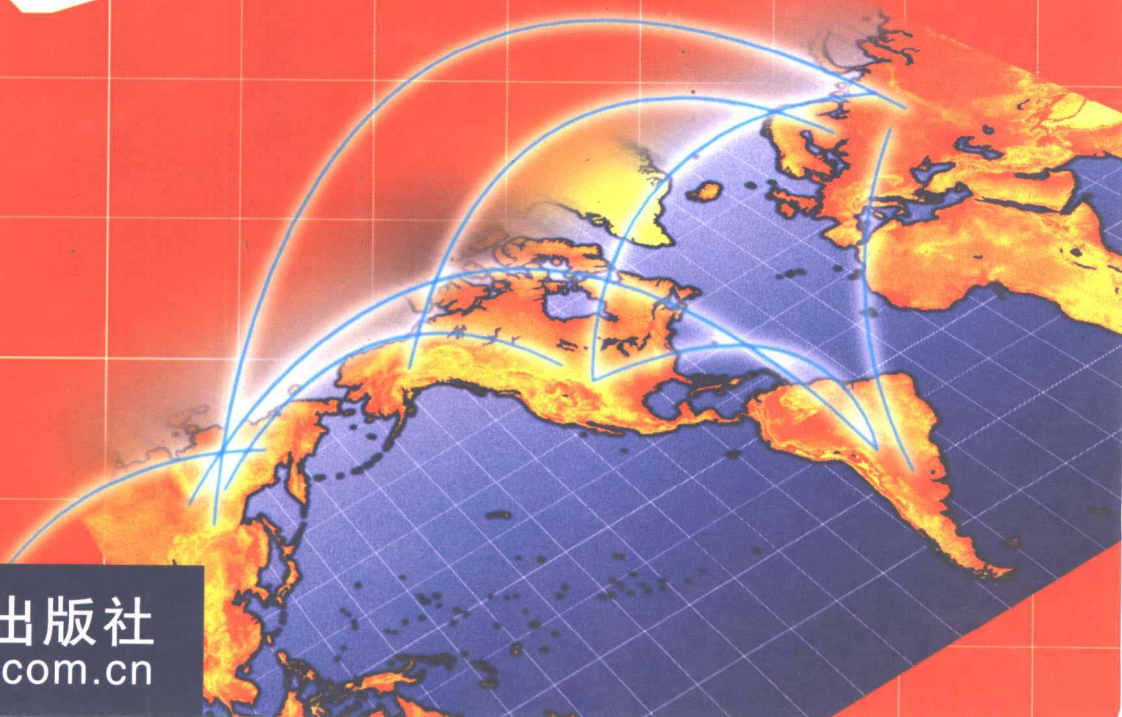


组建 Windows 网络



组建 Windows 网络

王晟 编著



人民邮电出版社
www.pptph.com.cn

ISBN 7-113-07

版社

组建Windows网络

王 晟 编著

人民邮电出版社

内 容 提 要

随着计算机应用的不断普及和发展,计算机联网已经成为新的需要。该如何组建网络并进行必要的维护,这是目前广大计算机用户面临的新课题。本书从实用角度出发详细介绍了Windows网络的组建方法、网络的有关设置和管理。本书共十章,第一章介绍了网络的基本知识以及将计算机连接起来的方法;第二章和第三章介绍了组建一个最简单的网络的方法;第四章至第六章介绍了Windows网络的核心技术——NT网络的组建与管理;第七章至第九章介绍了有关提供远程访问、域名服务和Internet服务的内容;第十章介绍了如何监视网络的运行。

本书在写作上采用由浅入深、循序渐进的方法,用最通俗的语言把网络的有关知识、网络的组建及使用方法介绍给读者,使读者能够尽快在办公室或家庭中组建起简单的小型Windows网络。

本书内容丰富,并采用了图文并茂、由浅入深、实例引导的方式,读者只要跟随书中的介绍边学习边操作,即可掌握组建Windows网络的基本功。

组建 Windows 网络

- ◆ 编 著 王 晟
责任编辑 赵桂珍
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
邮编 100061 电子函件 315@pptph.com.cn
网址 <http://www.pptph.com.cn>
北京鸿佳印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本:787×1092 1/16
印张:16
字数:395千字 2000年10月第1版
印数:1-6000册 2000年10月北京第1次印刷

ISBN 7-115-08809-8/TP·1843

定价:24.00元

前 言

感谢您使用本书！

当今计算机的应用与普及正在以前所未有的速度发展，计算机作为大众化的工具已经渗透到生活和工作的各个方面。现在，无论您走进哪个办公室都可以见到越来越多的计算机，甚至某些家庭已经拥有多台计算机。人们迫切希望能组建一个网络将它们连接到一起，使资源能够共享。如何组建网络并进行必要的维护，这是目前广大计算机用户面临的新课题。Windows 2000中文版的问世给广大用户提供了一个十分便利的解决方案，组建Windows网络已不再是计算机专业人员的专利。

本书所要论述的就是如何在我们的办公室和家庭中组建由多台计算机构成的小型Windows网络。这种网络结构简单，操作方便，能有效地进行计算机间的资源共享，相互协作，充分发挥计算机的潜力。这种网络不像大型网络那样，必须由专业的计算机系统管理人员来维护，它只需用户自己来维护就可以了。本书针对广大用户在自己组建网络过程中可能遇到的困难和问题而编写，以便帮助用户能尽快组建起自己的网络并使之有效地运行。

本书在写作上以操作为主，力求避免使用枯燥乏味的计算机术语和介绍深奥的理论，而用生动的图示将各项操作展现在读者的面前。读者在阅读本书时可以对照书中所介绍的内容进行实际操作，以便更快地掌握和使用。

本书在编写过程中曾得到中央电视台播出部同仁的指教和帮助，在此向他们表示最真挚的感谢！

限于作者水平，书中不足或错误之处在所难免，敬请读者不吝指教。

作 者

目
录

第一章 网络概述	1
1.1 局域网和广域网	1
1.2 服务端和客户端	2
1.3 网络的结构	4
1.4 常用网络连接设备	6
1.5 网络适配器的选用	8
1.6 将计算机直接串联起来	10
1.7 通过集线器将计算机连接起来	12
第二章 最简单的网络连接	15
2.1 简单的Windows网络	15
2.2 安装网络适配器的驱动程序	16
2.2.1 添加网络适配器	17
2.2.2 设置网络适配器的参数	18
2.3 远程连接	21
2.3.1 安装调制解调器	22
2.3.2 设置调制解调器的参数	25
2.4 安装网络协议	28
2.5 TCP/IP的设置	30
2.5.1 TCP/IP协议	30
2.5.2 IP地址	31
2.5.3 TCP/IP的设置	33
第三章 网络的设置与使用	37
3.1 网络中的计算机	37
3.2 客户端计算机的设置	38
3.3 网络服务项目	40
3.4 网络的使用	42
3.5 资源共享	44
3.5.1 文件和打印机共享功能的设置	44
3.5.2 文件的共享	45
3.5.3 打印机的共享	46

3.6	使用拨号网络与远程计算机连接	47
3.6.1	创建拨号连接	47
3.6.2	与远程计算机进行拨号连接	50
3.7	拨号网络的设置	52
3.8	与Internet连接	55
3.8.1	连接到Internet	56
3.8.2	使用Internet Explorer浏览Internet	61
3.9	局域网用户共享拨号网络	63
3.9.1	在Windows 98中实现拨号网络共享	63
3.9.2	在Windows 2000中实现拨号网络共享	66
第四章	Windows NT网络的组建	69
4.1	活动目录	69
4.1.1	工作组和域	69
4.1.2	域的层次化结构	72
4.2	域的建立	72
4.3	将其他计算机加入到域	77
4.4	域的委派控制	81
4.5	更改域控制器	83
4.6	域的信任	84
4.7	创建站点	86
4.7.1	站点	86
4.7.2	创建站点	88
4.7.3	站点域控制器的设置	92
4.7.4	设置目录复制方式	94
4.7.5	建立站点链接桥	96
第五章	用户的管理	99
5.1	用户帐户的管理	99
5.1.1	用户帐户与用户组	99
5.1.2	用户帐户的建立	101
5.2	用户帐户的设置	105
5.2.1	设置用户所隶属的组	105
5.2.2	设置用户可以登录的计算机	107
5.2.3	设置用户登录的时间	108
5.2.4	设置用户帐户过期期限	109
5.2.5	设置用户使用拨号网络拨入的权限	109
5.3	组的建立	110
5.4	组策略	114
5.5	组织单位的管理	117

第六章 共享网络资源	121
6.1 使用权限与资源共享	121
6.2 使用权限的设置	123
6.3 共享文件夹	127
6.3.1 设置共享的文件夹	127
6.3.2 共享文件夹的多重设置	130
6.4 网络驱动器的映射	131
6.4.1 连接网络磁盘驱动器	131
6.4.2 断开网络驱动器的连接	133
6.5 共享打印机	134
6.5.1 打印机共享方式	134
6.5.2 共享打印机的设置	136
6.5.3 网络打印机的使用	138
6.6 打印机的管理	141
6.6.1 打印机使用权限的设置	141
6.6.2 打印的调度	142
6.6.3 分隔页的使用	144
6.6.4 打印文件的管理	145
6.6.5 打印机的多重共享	146
6.6.6 组合打印机阵列	148
6.7 共享资源使用的监视与管理	149
第七章 远程访问服务	153
7.1 远程访问服务的安装与设置	153
7.1.1 远程访问服务的结构与流程	153
7.1.2 远程访问服务的安装	154
7.1.3 远程访问服务器的设置	159
7.2 远程访问的管理	162
7.2.1 远程访问服务的启动	162
7.2.2 登录权限的设置	163
7.2.3 监视连接的情况	167
第八章 域名服务	171
8.1 DHCP服务的设置	171
8.1.1 新建作用域	172
8.1.2 查看IP地址的租约情况	177
8.1.3 管理作用域中的地址池	178
8.1.4 服务选项的设置	180
8.2 DNS服务的设置	181
8.2.1 配置DNS服务器	182
8.2.2 搜索区域的添加与设置	185
8.2.3 DNS服务器的设置	191

8.3	WINS服务的设置	194
8.3.1	添加WINS服务器	194
8.3.2	管理WINS客户	195
8.3.3	WINS服务器的设置	197
第九章	Internet服务	201
9.1	Internet服务的安装	201
9.2	Internet服务的设置	203
9.2.1	Web站点的设置	203
9.2.2	FTP站点的设置	213
9.2.3	SMTP虚拟服务器的设置	216
9.3	站点创建和管理	218
9.4	网站的发布	222
第十章	网络的监视与管理	227
10.1	通过事件了解系统工作状态	227
10.1.1	查看事件	228
10.1.2	事件的查找和筛选	229
10.2	网络性能的监视	232
10.2.1	网络性能	232
10.2.2	使用性能监视器监视系统运行	233
10.2.3	添加性能计数器	234
10.2.4	创建日志和警报	236
10.3	网络的监视	239
10.3.1	通过网络监视器监视网络	240
10.3.2	捕获筛选程序	243
10.3.3	触发器的使用	246

第一章

网络概述

近年来，计算机网络技术以前所未有的速度迅速发展，它已经影响到我们日常生活的各个方面。在介绍网络组建之前，先介绍一些网络的基本知识。

所谓网络，简单地说就是通过电缆、电话线或其他通信手段将计算机相互连接到一起，使计算机上的资源，如磁盘上的数据、应用程序、文档、打印机等资源得到共享，并相互间进行信息的交换。

1.1 局域网和广域网

计算机网络从网络的规模上可以分为局域网(LAN)和广域网(WAN)。局域网只适用于小范围内计算机的连接，通常单位内部使用局域网将各办公室的计算机连接起来。广域网适用于大范围内计算机的连接，它甚至可以连接遍布全球各地的计算机，例如Internet。也可以说，局域网是构筑广域网的基础，广域网将无数个局域网和计算机连接到一起。

局域网一般来说联网范围不大，一个试验室、一个单位均可组建一个局域网。一个局域网通常由网络服务器、工作站、网络打印机等设备，通过电缆连接到一起。目前，局域网以它结构简单、灵活等特点被广泛采用。

局域网在结构上可分为“客户机/服务器”方式和“对等”方式。“客户机/服务器”方式以服务器为中心将各计算机连接起来，如图1-1所示。在“客户机/服务器”方式中，服务器负担共享资源的管理与调度，是网络的中心。一旦服务器出现问题或者被关

闭，整个网络将无法正常运行。

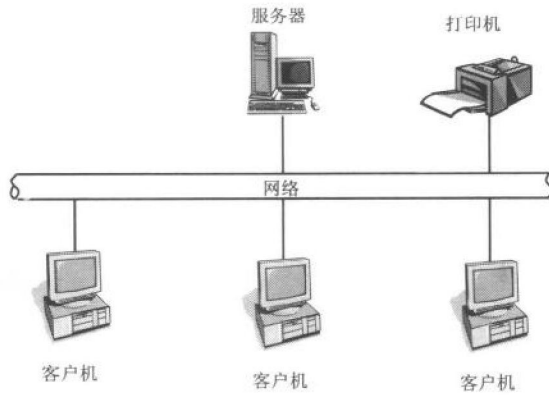


图1-1 “客户机/服务器”方式

“对等”方式将计算机平等地相互连接起来，如图1-2所示。在“对等”方式中每个计算机的地位是平等的，无论哪台计算机被关闭，都不会影响网络的运行。

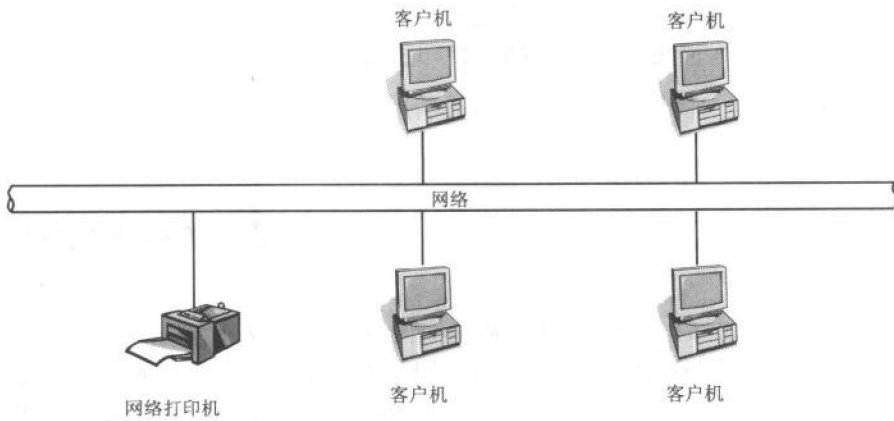


图1-2 “对等”方式

1.2 服务端和客户端

所谓的“客户机/服务器”结构指的是网络上有一台或多台服务器计算机，服务器可以向网络上的其他计算机提供许多不同的“服务”。另外，网络上还有一些客户机，客户机只要运行了必要的客户软件就可以使用服务器所提供的“服务”，但是客户机彼此之间是无法互相提供“服务”的。图1-3所显示的就是这样的一个结构，各客户机彼此之间无

法资源共享。

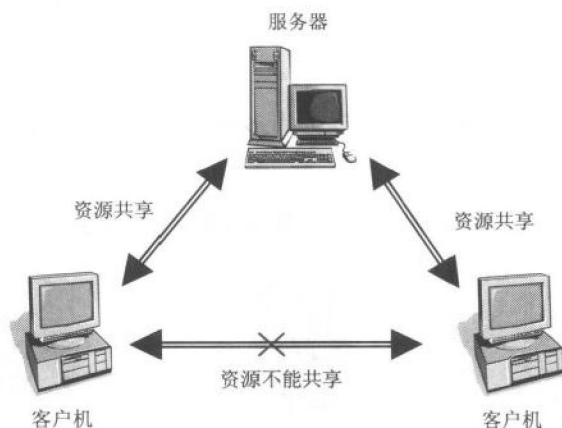


图1-3 传统的“客户机/服务器”结构

服务器所扮演的角色就是对外提供服务。而客户软件则看成是客户机使用服务的一个中间人。但是在Windows操作系统中，这个概念有所变化。例如，Windows 2000 Professional是一个用于客户计算机的操作系统，只要在Windows中安装了“Microsoft网络用户”客户软件，就可以在网络上使用由Microsoft Windows所构成的网络上的计算机或是服务器所提供的服务，这是客户机的基本功能。

但是，如果您也安装了“Microsoft网络上的文件与打印机共享”这一服务，您的计算机中的文件和打印机也可以共享给其他安装有“Microsoft网络用户”客户软件的计算机使用。也就是说，原本是客户机的计算机现在也具有了服务器的功能，图1-4所显示的就是这样的结构。

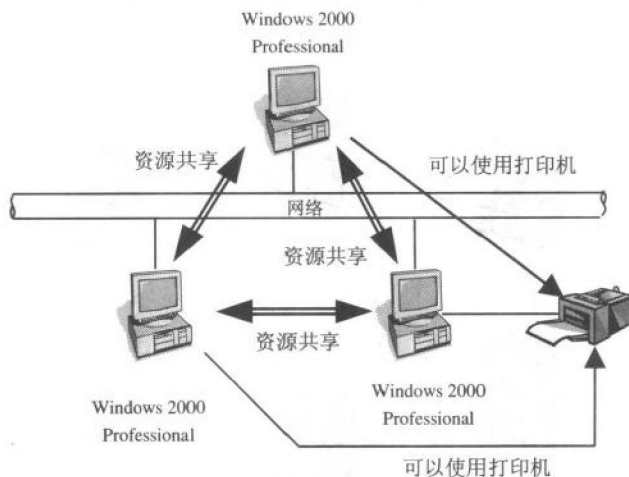


图1-4 Windows 2000 Professional网络的“客户机/服务器”结构

1.3 网络的结构

局域网按照电缆连接的结构不同可以分为多种结构。下面我们看看几种简单的结构。

1. 总线型结构

总线型网络是将所有计算机连接到同一条主干线(总线)上,如图1-5所示。

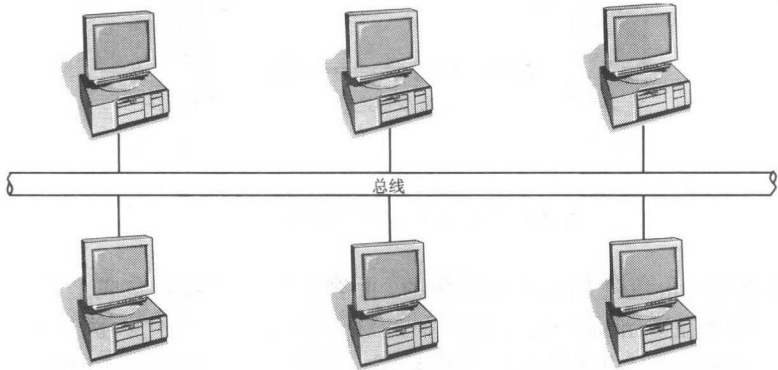


图1-5 总线型网络结构

总线型网络具有结构简单、扩展容易、投资少等优点,但传送速度比较低,而且一旦总线出现问题(如断线),会使整个网络瘫痪。目前一般只在特别小型的网络中(如只有很少几台计算机)使用。

2. 环型结构

环形结构中每台计算机都有一个入口和一个出口,使用电缆将它们彼此依次连接起来,如图1-6所示。

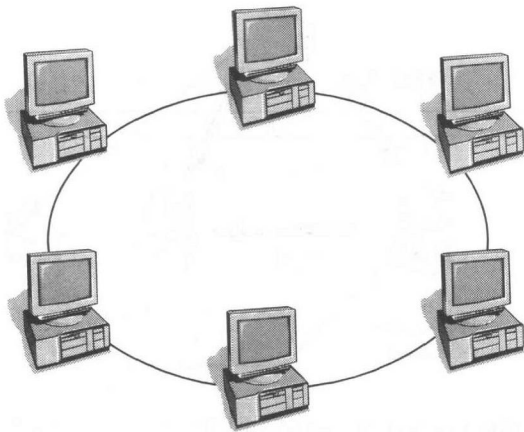


图1-6 环型网络结构

3. 星型结构

星型网络是通过一个中心集线器将所有计算机连接到一起，如图1-7所示。

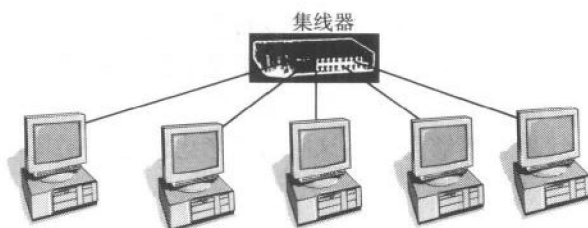


图1-7 星型网络结构

星型网络中每台计算机都使用单独的电缆与中心集线器连接，这样当一条电缆出现问题时，只影响使用该电缆连接的计算机，而不会影响到网络中的其他计算机。星型网络具有较高的可靠性，目前使用比较广泛。当要连接的计算机很多时，可以使用多层星型结构，如图1-8所示。

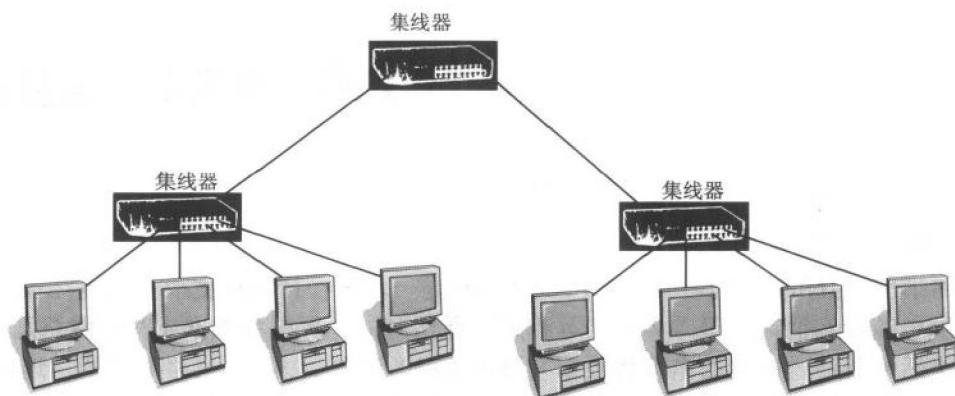


图1-8 多层星型网络结构

4. 星—总结构


这是一种结合星型结构和总线结构优点的网络结构，它采用总线结构将中心集线器连接起来，并使用星型结构将各计算机连接到中心集线器上。例如，在一个单位内，您可以将各部门内部的计算机用星型结构连接到集线器上，然后再将每个部门的集线器使用总线结构相互连接起来。



以上介绍了几种简单的网络结构，随着网络技术的发展，网络结构也正在向多元化的方向发展，在一个网络中可以包含多种网络结构形式。

5. 网络结构的选择

许多初学者可能会问,网络结构有这么多种,我到底该选择哪一种呢?这个问题其实没有统一的答案,只要能满足您的需要即可。一般来说,如果您只是将家里或办公室的两三台计算机连接到一起,而且对网络的速度也没有什么要求的话,使用总线型结构是最经济不过的。对于小型办公室网络来说,星型结构是个不错的选择。虽然需要多购置一台集线器,但这样可以具有更高的可靠性和网络传输速度,并且扩展非常方便。如果需要连接较多的计算机,一台集线器就不够用了,这时可以考虑组建多层星型结构的网络。



当您组建多层星型结构的网络时,虽然可以简单地按部门或按位置来划分集线器,即将每个部门或相邻位置的计算机接到一个集线器上,但这不是最好的方法。在连接时要考虑数据的流通量,将那些相互间经常需要交换数据的计算机分到一个组中,然后连接到一个集线器上,这样由于组之间的数据交换量较少,可以减轻上层集线器的负担。当然,您所付出的代价是需要使用较多的电缆。

1.4 常用网络连接设备

目前,在局域网上常用的网络设备有:

1. 网络适配器(即网卡)

网络适配器(NIC, Network Interface Card)是一块插在计算机主板上的电路板,通过它可以用电线和其他计算机、集线器等相连。通信时,计算机将数据先写到网络适配器,再由网络适配器通过连接的电缆将数据发送出去;当读取数据时,网络适配器从连接的电缆中收到数据,先放入到网络适配器的缓冲中,然后通知计算机读取。使用网络适配器可以快速地传送数据,但传送距离不能太远。

2. 调制解调器

调制解调器是一种通过电话线进行远距离连接的设备,分为内置式和外置式两种。内置式调制解调器为一块插在计算机主板上的电路板,您只要将它连接到电话线上即可使用。外置式调制解调器通过电缆和计算机的串口连接,使用时需要先打开调制解调器的电源。由于调制解调器是使用电话线进行数据传送的,因此从理论上讲,通过调制解调器可以和世界上任何一个通电话的地方的计算机连接。

3. ISDN卡

ISDN也是一种通过电话线进行远距离连接的设备。对于一般用户来说,ISDN最突出的优点就是彻底实现端到端的数字连接,即从一个用户到另一个用户之间的信息传输全部实现数字化,不再像普通电话那样通过模拟信号传输。ISDN不但提供比调制解调器更快

的连接速度(64~128Kbit/s),而且建立连接的时间也比调制解调器短得多。当然,使用ISDN进行通信就需要安装ISDN卡。

4. 集线器

集线器(Hub)是局域网中用于网络连接的专用设备,其作用相当于多路开关,实现计算机之间的点对点连接。集线器是网络中使用最广泛的设备,目前大多数办公室中的局域网都是通过集线器来连接的。

5. 交换机

交换机和集线器的作用差不多,只是其具有更高的性能。交换机不同于集线器,共享总线带宽,例如对于100Mbit/s的交换机来说,不管交换机上多少台计算机同时传送数据,每台计算机都可以享受到100Mbit/s的传送速率。



当然,上例中如果所有计算机都与某一台计算机交换信息,还是会受那台计算机100Mbit/s带宽的限制。

6. 中继器

中继器,顾名思义就是信号的中继站,其作用类似于集线器,它可以对信号进行放大,以提高数据的传输距离。当局域网的物理距离超出集线器或交换机所允许的范围时,就需要使用中继器来延伸。中继器可以串接起来,以提高传输距离。

7. 路由器

路由器是网络层之间的互连设备,适用于连接具有相同类型或不同类型的大型网络。路由器可以分为单协议路由器和多协议路由器。其中,单协议路由器用于相同网络层协议的网络互连,而多协议路由器则可以支持多种网络层协议。路由器的互连能力很强,可以进行复杂的路由选择。

8. 网桥

网桥是一种网络数据存储转发设备,可以理解为网络之间的通道。其作用是检查数据帧的目的地址是否在自己的网络段上,若不在自己的网络段上,网桥就会把该帧数据转发到另一个网络段上。因此网桥具有对数据筛选和过滤的功能,可以适当隔离不需要传播的信息,从而改善网络性能,提高整个网络的数据吞吐量和网络响应速度,并且改善网络系统的安全性。

9. 网关

网关,从字面上理解就是网络之间的关卡,它也是一种复杂的网络连接设备,利用它可以实现两个具有不同网络协议且在物理上相互独立的网络互联。网关具有对不兼容的高层协议进行转换的能力,为了实现异构设备之间的通信,网关需要对不同的链路层、专用会话层、表示层和应用层协议进行翻译和转换。

10. 通过串口、并口或USB以Null Modem方式连接

如果您的两台计算机的距离很近,可以通过串口、并口或USB直接使用电缆连接起来,这样可以以Null Modem方式来沟通这两台计算机。



如果要长期进行连接,建议您花几百块钱买两块网卡,让您的计算机通过网卡来连接,这样不但速度快,而且也比较可靠。

11. 通过光缆连接

目前除了使用电缆来传递信息外,还可以使用光缆来传递信息。光缆通信实际上就是利用光学原理,使用激光器将电信号转换成光信号,通过光导纤维将光信号传递到接收端,再将光信号转换成电信号。光缆具有传输速度快,传输距离远,抗干扰性强等特点,目前已广泛用于主干网络的连接。由于目前光纤网的成本较高,因此在办公室的小型局域网中还很少使用。

1.5 网络适配器的选用

网络适配器是专门用来将计算机连接到一起的设备,通常组建局域网都是使用网络适配器来进行连接的。下面我们看看如何使用网络适配器来连接网络。

目前市场上网络适配器的品种繁多,性能差别也较大,图1-9是一块网络适配器的示意图。

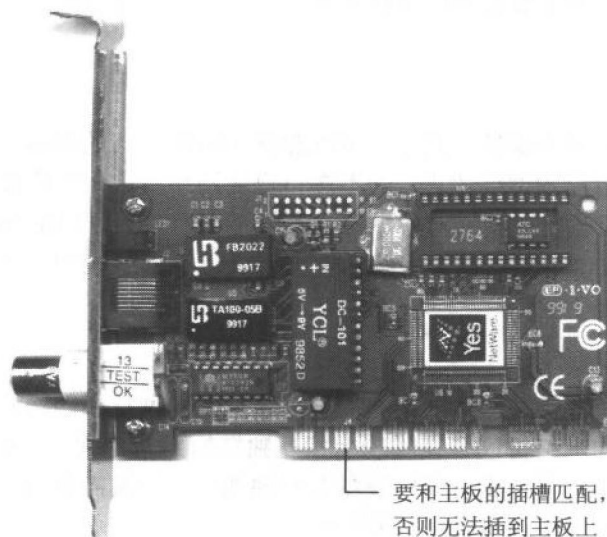


图1-9 网络适配器示意图

由于网络适配器需要插到您的计算机的主板上,因此在选购网络适配器前应该先了解一下计算机主板上还有哪些空的插槽。目前的计算机一般都有PCI(Peripheral Component Interconnect)插槽,这种插槽具有较强的数据传输能力,并且对计算机资源的占用也较少。因此,如果您的计算机中还有空的PCI插槽,应尽量选用PCI接口的网络适配器。

目前,PCI接口的网络适配器已成为主流,ISA接口的网络适配器已面临淘汰。

选购网络适配器时还需要考虑的一点是电缆的连接方式。目前,网络适配器有两种接口:RJ-45接口和BNC接口,如图1-10所示。

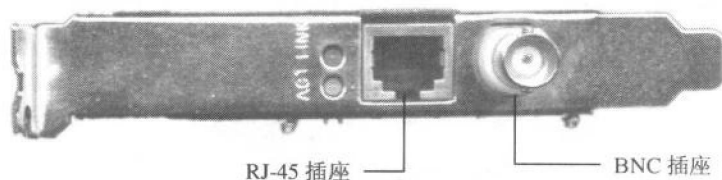


图1-10 网络适配器的连接接口

另一种AUI接口目前已很少使用了。

目前市场上的网络适配器并不都提供两种插座,因此在连接网络时要考虑到两端的设备只有使用相同的接口才能连接起来。RJ-45插座用于连接双绞电缆,如图1-11所示;BNC插座用于连接同轴电缆,如图1-12所示。



图1-11 RJ-45插头



图1-12 BNC插头

最后,您选购网络适配器时还要考虑的一点是网络的传输速度。目前100Mbit/s的以太网渐成主流,如果您是新建网络,应该首选100Mbit/s的以太网,因为目前组建100Mbit/s的网络与组建10Mbit/s的网络费用相差无几。如果您只是将您的计算机加入到原有的网络中,而原来的网络是10Mbit/s的,那么即使您购买了100Mbit/s的网络适配器也没有用。

目前,千兆位以太网也已开始出现,只是建设费用尚高,目前在办公室的小型网络中很少使用,除非您对网络的数据传输速度有较高的要求。