

大众实用电脑百事通丛书

网

络

李宏福 主编

(上)

河南大学出版社
河南电子音像出版社

3
1

前 言

随着计算机技术的进步，硬件价格的降低，个人计算机正快速地进入普通百姓的家中，成为人们学习、工作、上网以及休闲和娱乐的一种工具。但是，普通人对计算机的基本知识、维护保养和维修等知之甚少，大多只会简单操作，一旦出现问题便不能正常使用，只能望机兴叹，费尽周折地请“高手”诊断处理，或请售后服务人士前来解决。由于计算机在使用过程中经常会出现各种意想不到的问题，而这些问题一般不是太难解决，只要具备一些计算机方面的基础知识，懂得维护和保养的方法，绝大多数问题都可以自己进行解决。为了帮助刚接触计算机的人学习计算机基础知识，掌握维护和保养计算机的方法，排除计算机出现的故障，我们特意组织有关专家编写了这套《大众实用电脑百事通》丛书。

《大众实用电脑百事通》丛书按硬件、软件和网络分为三个部分共七册，以问答的形式、通俗的语言讲解了计算机硬件、软件和网络的基本概念、基本知识、使用常识，常见的故障现象、原因及排除故障的方法等，可作为计算机爱好者的工具书，也可作为初学者学习计算机知识、解决使用计算机过程中遇到的各种问题的不可多得的参考书。

其中，硬件包括上册和下册，共 1 188 问，涉及了计算机硬件系统的基本知识、工作原理、选购常识、维护方法和常见故障的排除等；软件包括上册、中册和下册，共 750 问，涉及了常用的操作系统、工具软件和多媒体软件的安装、使用和常见问题的解决等；网络包括上册和下册，共 400 问，涉及了局域网和因特网的组网设备、常用软件、设置使用方法、常见故障的排除等。

《硬件》由李宏福同志主持编写，上册由李宏福、黄仙姣和周红丽同志编写，下册由黄仙姣同志编写。《软件》由黄仙姣同志主持编写，上册由张琳同志编写，中册由史大伟同志编写，下册由吕保民同志编写。网络由李宏福同志主持编写，上册由吕保民、曹端、王豫同志编写，下册由张琳、李武会同志编写。

由于计算机技术发展迅速，软硬件更新很快，书中难免有疏漏和不当之处，希望广大读者批评指正。

编者

2002 年 12 月

目 录

第一部分 局域网基础知识

1. 什么是局域网(Local Area Network, 简称 LAN)?	(3)
2. 局域网有哪些功能?	(3)
3. 局域网有哪些类型?	(5)
4. 局域网有哪些用途?	(6)

第二部分 局域网设备

1. 局域网的常用硬件设备有哪些?	(11)
2. 什么是网卡?	(11)
3. 网卡有哪些类型?	(11)
4. 怎样选择不同类型的网卡?	(14)
5. 什么是集线器(HUB)?	(14)
6. 集线器有哪些类型?	(15)
7. 使用集线器有哪些好处?	(16)
8. 选购集线器时应考虑哪些因素?	(16)
9. 何谓双绞线电缆?	(16)
10. 双绞线有哪些类型?	(17)
11. 何谓同轴电缆?	(17)
12. 同轴电缆有哪些类型?	(18)
13. 何谓光缆?	(18)
14. 什么是中继器(Repeater)?	(18)
15. 什么是网桥?	(19)
16. 路由器起什么作用?	(19)
17. 网关(Gateway)有何作用?	(19)

第三部分 局域网的连接方式

1. 怎样安装网卡?	(23)
2. 网络线是怎样制作的?	(23)
3. 局域网有哪几种拓扑结构?	(25)

4. 星型拓扑结构是怎样连接的?	(26)
5. 怎样连接星型结构的局域网?	(27)
6. 环型网络拓扑结构有什么特点?	(29)
7. 总线网络的拓扑结构是怎样的?	(30)
8. 总线型网络结构有什么优缺点?	(30)
9. 怎样连接总线型局域网?	(31)
10. 要建立一个大型网络,应采用什么样的拓扑结构?	(32)
11. 只想把两台电脑连接成网络,怎样连接?	(34)

第四部分 Windows 95/98 局域网的软件安装

1. 怎样安装网卡的驱动程序?	(39)
2. 如何确定网卡是否成功地安装?	(41)
3. 如果在“设备管理器”中的网卡名称前面出现了一个黄色的大问号(“?”),怎么办?	(41)
4. 怎样设置 Windows 95/98 网络协议?	(42)
5. 怎样设置共享目录?	(45)
6. 怎样查看其他电脑上的共享资源?	(47)
7. 怎样使用网络打印机?	(48)
8. 怎样在局域网中传递信息?	(50)
9. 在 Windows 98 中能否实现远程管理?	(53)
10. 能否将局域网中的某一计算机作为个人主页服务器?	(57)
11. 在个人主页服务器中怎样发布自己的网页?	(58)
12. 两台电脑直接用电缆连成网络,怎样设置?	(60)

第五部分 Windows 2000 局域网的软件安装

1. 在 Windows 2000 中怎样安装网卡驱动?	(67)
2. 如何安装网络协议?	(67)
3. 怎样设置 TCP/IP 协议?	(71)
4. 怎样给计算机加上说明?	(75)
5. 听说 Win 2000 比 Win 98 在局域网中的安全性更特别,是这样吗?	(77)
6. 怎样创建用户账号?	(79)
7. 什么是组?	(82)
8. 怎样创建组?	(83)
9. 域和工作组有什么差别?	(86)
10. 怎样让 Windows 2000 Professional 工作站加入到一个域中?	(87)
11. “域”用户在本机上有何样的权限?	(92)
12. 作为 Professional 工作站的管理员,如何才能防止“域”管理员在本机上有过大的权限?	

.....	(95)
13. 在 Windows 2000 中怎样共享目录或打印机资源?	(98)
14. 如何设置共享目录的访问权限?	(100)
15. 不同用户从网络上访问共享目录有什么权限?	(103)
16. 为何大家不能进入我的电脑?	(104)
17. 可以从网络中的其他电脑登录 Windows 2000 吗?	(106)
18. 在 Windows 2000 中如何对登录的画面进行设置?	(107)
19. 如何共享打印机?	(108)
20. 如何设置文件的安全性?	(110)
21. 如何监测网络用户的访问情况?	(112)
22. 何谓限量使用磁盘空间?	(114)
23. 怎样设置磁盘配额?	(116)
24. 如何单独调整用户的磁盘配额?	(118)

第六部分 局域网接入 Internet

1. Windows 95/98 局域网怎样接入 Internet?	(123)
2. 什么是 WinGate?	(123)
3. 怎样安装 WinGate?	(123)
4. 怎样使用 WinGate 代理服务器软件?	(126)
5. 在客户端要怎样设置才能通过装有 WinGate 的计算机上网?	(127)
6. 怎样通过代理服务器收发电子邮件?	(129)
7. WinGate 能给终端(客户机)设置不同的权限吗?	(129)
8. 怎样设置用户的访问权限?	(131)
9. 怎样用 Windows 98 第二版直接共享 Internet?	(134)
10. 怎样在 Windows 2000 局域网接入 Internet?	(136)

第七部分 NetMeeting 的使用

1. NetMeeting 有哪些功能?	(139)
2. 怎样设置 NetMeeting?	(139)
3. 在 NetMeeting 中怎样呼叫?	(142)
4. 在 NetMeeting 中怎样主持会议?	(143)
5. 在 NetMeeting 中怎样聊天?	(144)
6. 怎样使用 NetMeeting 的白板?	(144)

第八部分 美萍网管大师

1. 美萍网管大师软件有什么功能?	(149)
-------------------------	-------

2.怎样安装美萍网管大师?	(149)
3.怎样进行网络配置?	(149)
4.怎样使用 Scon?	(150)
5.怎样进行系统设置?	(151)
6.怎样进行网络管理?	(153)

第一部分

局域网基础知识



1. 什么是局域网(Local Area Network, 简称 LAN)?



为了完整地给出 LAN 的定义,必须使用两种方式:一种是功能性定义,另一种是技术性定义。前一种将局域网定义为:一组台式计算机和其他设备,在物理地址上彼此相隔不远,以允许用户相互通信和共享诸如打印机和存储设备之类的计算资源的方式互连在一起的系统。这种定义适用于办公环境下的局域网、工厂和研究机构中使用的局域网。就局域网的技术性定义而言,它定义为由特定类型的传输媒体(如电缆、光缆和无线媒体)和网络适配器(亦称为网卡)互连在一起的计算机,并受网络操作系统监控的网络系统。

按照电气和电子工程师协会(Institute of Electrical and Electronic Engineers, 简称 IEEE)的说法,局域网的定义是:局域是一个通信系统,它允许数台彼此独立的计算机在适当的区域内、以适当的传输速率直接进行沟通。按照这个定义,局域网与计算机的种类其实是没有关系的,它的主要概念是“适当的区域内、以适当的传输速率直接进行沟通”,也就是说局域网上的任何两台计算机间应该都是没有界限的、可以直接互通消息的。

功能性和技术性定义之间的差别是很明显的,功能性定义强调的是外界行为和服务,而技术性定义强调的则是构成局域网所需的物质基础和构成的方法。

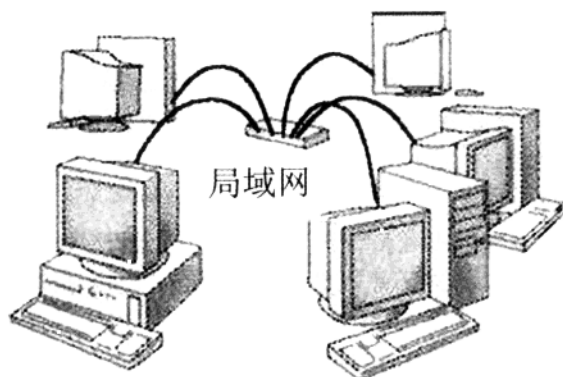


图 1-1

局域网的名字本身隐含了这种网络用于较小的地理范围内。由于较小的地理范围的局限性,一般都在一栋建筑物内,甚至只局限于建筑物中的某一个楼层或隔间,因此 LAN 传输速率是比较高的。目前 LAN 的传输速率为 $10\text{Mb/s} \sim 100\text{Mb/s}$ 。

LAN 还有诸如高可靠性、易扩缩和易于管理及安全等多种特性。



2. 局域网有哪些功能?



人们在组建局域网时,首先要考虑的就是它的功能。具体功能表现在以下方面:



(1) 共享外设, 节省预算

近几年来, 个人计算机逐渐普及, 其价格愈来愈便宜, 功能却愈来愈强大。就单台计算机而言, 想要具有完备的功能已经不是难事, 只要你舍得花钱, 就能拥有顶级设备。但是, 假如你有其他工作伙伴, 而且与你需要同样的设备, 那么是不是得为每个人都购置全套的装备呢?

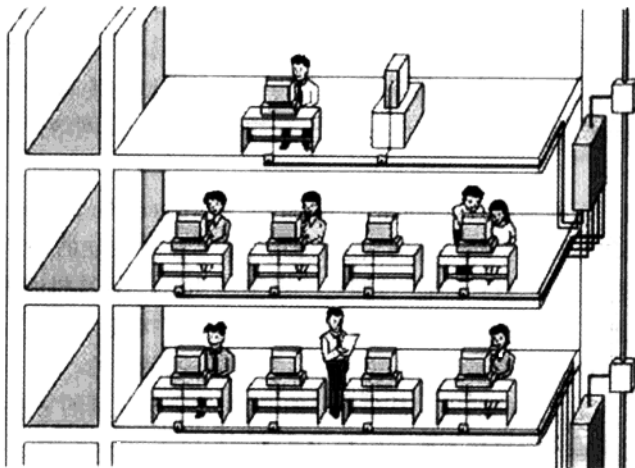


图 1-2

事实上, 大部分计算机外设的使用效率都不高, 有许多是可以共享的, 只要你的工作团体都连上网络, 就不需要购买大量相同的外设, 这样可以避免重复投资造成的浪费, 这就是所谓的“资源共享”的基本概念。

(2) 迅速交流, 群体合作

日常工作的数据也能通过网络来传递, 如图 1-3。想想看, 好不容易完成的作品, 可以在瞬间通过网络传送给他人, 根本不用顾虑这个文件能否塞进容量很小的磁盘里, 也不必压缩成许多磁盘交给对方。再说打印机的选用吧, 数人共用一台高速打印机, 平均效率会比每个人单独用一台低速打印机要省时省钱很多。若是局域网能连上因特网(Internet), 效果更好, 任何一台计算机都可以轻易地通过电子邮件(E-mail)和远方的亲友通信, 不仅节省了邮费, 速度也快好多。

(3) 为旧计算机寻找出路

有些人从 286、386 时代就开始玩计算机, 历经 486、Pentim 到现在 Pentim 4 计算机, 如果把用过的计算机都保存下来, 足以在家中开一个计算机博物馆了。若将这些还可以用但速度已嫌不足的计算机就此丢弃, 不但不利于环保, 而且还会感到心痛, 毕竟当年 16MB 内存的 486 要比现在 64MB 内存的 Pentim III 还贵呢。

其实, 这些旧计算机可以用来存放文件, 还可以帮助你现在使用的计算机分担一些零碎工作。只要建立一个小型的局域网, 将已经不适合处理大量图形及庞大数据的计算机专门用来存放数据(当成文件服务器)或是专门用来管理打印机(当成打印服务器), 那么, 不仅可以多一个保存备份数据的地方, 而且用这台计算机负责打印, 还可以减轻工作计算机的负担, 如图 1-4。

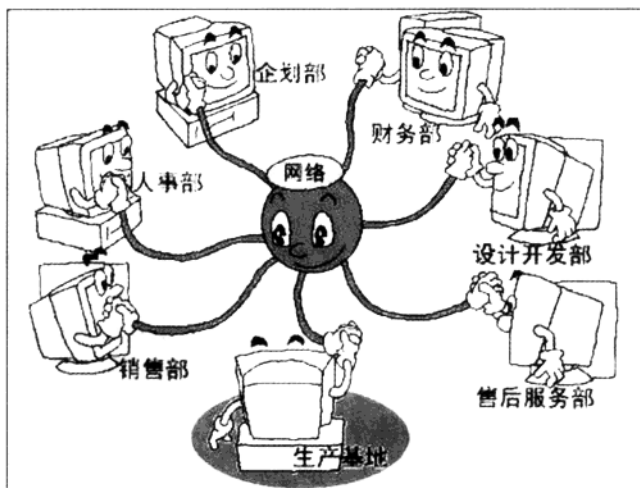


图 1-3

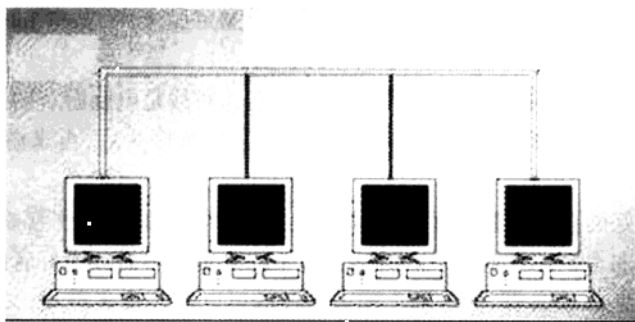


图 1-4



3. 局域网有哪些类型？



最早的局域网是采用直径 1 厘米的同轴电缆相连, 电缆阻抗为 50 欧姆, 区段最大长度为 500 米, 每段电缆可以连接 100 个节点, 传输速率为 10Mb/s。IEEE 802.3 标准将此规格定为 10 Base5 局域网。连接时采用总线型网络结构, 而网卡则利用 T 型接头和同轴电缆连接, 电缆的两端必须加 50 欧姆终结器。由于电缆是粗缆, 又称粗型网络。

10 Base2 局域网采用直径 0.64 厘米、阻抗为 50 欧姆的同轴电缆相连, 区段最大长度为 185 米, 每段可以连接 30 个节点。该网络仍采用总线型网络结构, 又称细型网络。

10 BaseT 局域网是采用比细同轴电缆更便宜的 Category 3 类以上的非屏蔽双绞线 (UTP) 相连, 节点到集线器的最大距离为 100 米, 网卡利用 RJ-45 接头和 UTP 线相连, 所有的节点都通过集线器互相连接, 传输速率为 10Mb/s, 连接方式采用星型连接。

10 BaseF 局域网是采用光纤相连, 传输速率仍为 10Mb/s。它包括三种类型: 10 BaseFL



(直接连接局域网内的计算机)、10 BaseFP(通过被动式集线器连接局域网内的计算机)和 10 BaseFB(充当集线器间的骨干线路)。

100 BaseTX 该局域网采用 Category 5 类的 UTP 线材为介质,同时仍然保留了局域网传统的 CSMA/CD 的传输控制方式,因此完全兼容 10 BaseT 局域网。该局域网的连接方式仍然采用星型连接。

100 BaseT4 局域网的传输介质采用内含四对双绞线的 Category 3 类以上 UTP 线。100 BaseFX 使用内含两束光纤的电缆传输。

1000 BaseSX 局域网传输介质采用 62.5 微米或 50 微米的多模光纤。搭配前者时,最大传输区段距离为 260 米;搭配后者时,最大传输区段距离为 525 米。

1000 BaseCX 局域网采用两对 150 欧姆屏蔽双绞线为主要传输介质。



4. 局域网有哪些用途?



目前在国内,局域网主要在以下领域得到了充分应用:

(1) 办公局域网

办公局域网的主要作用是实施网络通信和共享网络资源,组成局域网以后,我们可以共享文件、打印机、扫描仪等办公设备,还可以用同一台 Modem 上网,共享 Internet 资源。

(2) 游戏网

用于游戏厅的局域网主要功能是玩联网游戏,与人对战是电脑游戏的无穷魅力,联网对战游戏能吸引不少游戏客户。甚至游戏高手也会在家里练好兵后,再来游戏厅里找人连线对战。

安装更多、更好的游戏是游戏厅经营者提高收入的绝招,以此吸引喜欢玩不同游戏的用户,只在容量有限的本地硬盘上安装的游戏远远不能满足众多游戏爱好者的要求,大多数游戏厅均安装有 NetWare 服务器,服务器上的大硬盘既可以安装很多游戏,又支持无盘工作站连网,可谓一举两得。

从省钱的角度来考虑,虽然组建游戏网可以使用基于 NetWare 或 Windows NT 下的无盘工作站,但一般来说无盘工作站并不适用于游戏厅。其原因,一是没有硬盘的主机速度慢,严重影响客户情绪;二是游戏厅的服务器最容易出毛病(游戏厅服务器的权限不能设置得太低),很容易导致游戏网瘫痪;三是很多游戏对无盘工作站的支持不好,不管是 DOS 无盘站还是 Windows 9X 无盘站。与其使用无盘工作站,还不如省去买服务器的钱多买几个硬盘,组建 Windows 9X 对等网。

(3) 多媒体教室

众所周知,中、小学校的经费有限,又需要几十个学生同时上机,如果每台机器都节省下来硬盘、光驱,就可以节约不少开支,使用无盘工作站是较好的方法,这种网络节约经费、便于管理和维护。

另外,还可以建 Intranet 类型的局域网,只通过一根电话线上网。平时,用离线浏览器将一些热门站点“克隆”下来,存放在服务器上,制作一个主页将这些站点链接起来。学生访问服务器上的主页和通过主页访问各个热门站点就变成了局域网内部的信息传送。由于局域网传输速度很高,所以学生上网就不会有共用一根电话线时那种老牛拉破车的痛苦感觉了。



同时,由于大量的信息传送都是在局域网内部进行的,所以通过 Modem 传输的数据较少,偶尔访问 Internet 网站的学生也不会觉得速度慢。

(4) 网吧

经营型网吧可以通过局域网互联,通过一条专线上网,上网速度快,只是费用较高。需要说明的是,按国家有关政策规定,网吧不允许对外开展游戏业务。

第二部分

局域网设备



1. 局域网的常用硬件设备有哪些？



组成局域网的主要硬件设备有网卡、集线器、网络线等网络传输介质和中继器、网桥、路由器、网关等网络互连设备。



2. 什么是网卡？



网卡(Network Interface Card, NIC)也叫网络适配器,是连接计算机与网络的硬件设备。网卡插在计算机或服务器扩展槽中,通过网络线(如双绞线、同轴电缆或光纤)与网络交换数据、共享资源。常见网卡的类型有 ISA 接口型、EISA 接口型、PCI 接口型、USB 接口型等。



3. 网卡有哪些类型？



网卡通常采用下列三种方式来分类：

(1)以接头种类区分

网卡上的接头可以有三种选择：AUI 接头、BNC 接头和 RJ-45 接头。

AUI 接头的网卡(如图 2-1)用来连接 AUI 电缆,由于布线施工麻烦,已被淘汰。

BNC 接头的网卡(如图 2-2)用来连接 RG-58 A/U 网络电缆(同轴电缆),采用这种材料建立的网络,不仅价格低廉、且安装容易,因此很受大家的青睐。



图 2-1

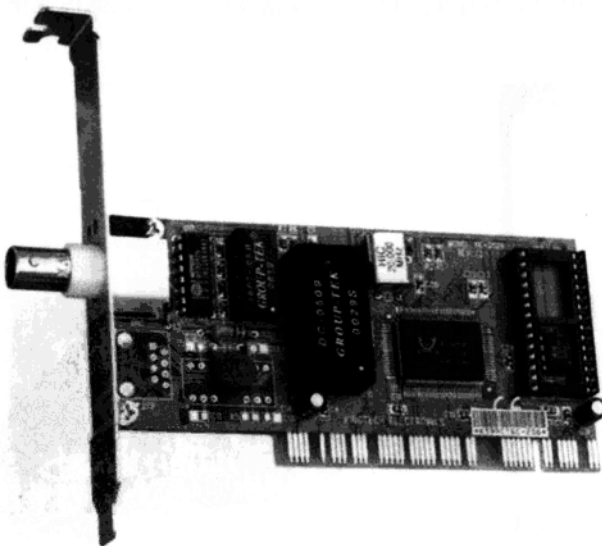


图 2-2