



◆本套丛书，以普及农村人们在生产生活中急需了解和掌握的科学常识、科普知识为目的，内容涵盖农村生产、生活、学习等各个方面，为农村和农民朋友了解科普常识，增强科学素养，科学合理地安排生产和生活提供了宝贵的经验和参考，是建设社会主义新农村必备的科普读物。

刘利生◎主编 余志雄◎副主编

网络知识



NONGCUN KEPU CHANGSHI

“农家书屋”必备书系·第3卷·农村科普常识

之十八

网络知识

主 编 刘利生

副主编 余志雄

陕西科学技术出版社

目 录

什么是计算机网络	(1)
网络的功能	(1)
Internet 互联网的应用领域	(2)
通过电话线拨号上网	(4)
家庭网络	(4)
家庭网络的主要功能	(5)
家庭网络解决方案	(6)
家庭网络市场的兴起	(7)
家庭网络业务融合的新趋势	(8)
家庭网络发展的主要特点	(9)
家庭网络国外主要标准化组织	(12)
家庭网络国内主要标准化组织	(13)
如何打造家庭网络产业价值链问题	(14)
电信运营商在家庭网络产业中的角色问题	(15)
固网运营商如何保持市场战略地位问题	(16)
如何培育和扩大家庭网络市场问题	(17)
设备制造商与服务内容提供商的合作问题	(18)
服务内容提供商与网络运营商的合作问题	(19)

实现服务、运营、设备、内容交互融合问题	(19)
技术标准急待统一问题	(20)
家庭网络促进“数字融合”问题	(21)
什么是网上求职	(22)
为什么要网上求职	(23)
网上求职的类型	(24)
网上求职的前景	(25)
如何进行网上求职	(26)
招聘网站的类型	(27)
初识网络聊天	(27)
网络聊天的分类	(28)
选择适合自己的网络聊天方式	(30)
认识网络聊天室	(31)
著名的综合网络聊天室	(32)
著名的地方网络聊天室	(33)
优秀的个人网络聊天室	(35)
什么是网上寻呼机	(36)
网上寻呼机功能	(36)
什么是网上理财	(37)
网上理财为何被青睐及其优越性	(38)
网上理财的安全	(39)
如何开展网上理财	(41)
什么是网上炒股	(42)
网上炒股交易流程	(43)
网上炒股的特点和优势	(44)
网上炒股成功的基本要诀	(45)

网上炒股成功投资者所具有的共性	(50)
网上股票交易软件	(57)
网上炒股交易	(58)
网上炒股交易的安全性	(59)
著名炒股网站简介	(61)
网络通信简介	(64)
网络通信方式	(64)
网络电话简介	(66)
常见网络电话软件	(68)
Outlook Express	(71)
网络交换技术的演变	(73)
影响网络安全的因素	(74)
实现网络安全性需要注意的几个问题	(76)
信息网络安全问题研究的必要性和安全保障体系	(78)
网络安全计划的目标	(79)
网络安全计划的主要内容	(80)
传统边界防火墙存在的主要问题	(84)

什么是计算机网络

一般地说,将分散的多台计算机、终端和外部设备用通信线路互联起来,彼此间实现互相通信,并且计算机的硬件、软件和数据资源大家都可以共同使用,实现资源共享的整个系统就是计算机网络。

计算机网络还可以定义为“一个互连的,自主的计算机集合”。互连,代表计算机之间有交换信息功能,即可以实现不同计算机之间的交流。互连方式可以使用双绞线、同轴电缆、光缆等,自主是指网络中各计算机是相互独立的,它们之间没有明显的主从关系,即连入网上的每台计算机本身都是一台完整独立的设备。它自己可以独立工作。例如我们可以对它进行启动、运行和停机等操作。我们还可以通过网络去使用网络上的另外一台计算机。例如可以在身边的这台计算机上去调用另一台计算机上某一目录下的一个文件。

网络的功能

计算机技术与通信技术结合而产生计算机通信网络,人仅使计算机的作用范围超越了地理位置的限制,而且也增大了计算机本身的威力,拓宽了服务,使得它在不同的领域发挥着重要的作用,日益成为计算机应用的主要形式,这是因为计算机网络

具有如下功能：

(1)数据通信。网络中的计算机之间可以进行数据传输，这是网络最基本的功能

(2)资源共享。连入网中的用户可以共享网络中的数据、数据库、软件及硬件资源，这是网络的主要功能。

(3)提高系统的可靠性。连入网中的用户可以借助硬件和软件的手段来保证系统的可靠性。

(4)进行分布处理。可以把工作分散到网络中各计算机上完成。

(5)可以集中控件、管理和分配网络中的软件、硬件资源。

Internet 互联网的应用领域

Internet 互联网发展至今，在人类社会生活中的方方面面都行到广泛的应用，下面就来看一下它的一些重要的应用领域。

1. 金融证券

目前 Internet 在金融证券业备受重视，现在你可以在家里存钱或取钱了，你可以异地存取，你也可以进行网上购物，利用网上银行进行结算，你还可以利用网上银行进行理财，管理自己的财务，进行信用卡、一卡通、存拆间的转账，你也可以进行炒汇，网上炒股等理财活动。

2. 新闻出版

新闻出版的目的是尽快把信息发布给读者或观众，传统的传播媒体是报纸、杂志、广播及电视。互联网本身就具有信息的

发布和传输能力,所以它在新闻出版方面具有更大的优势。如,在互联网上发布信息,范围广、信息传播速度快。现在大多新闻单位和报社都有网站供用户浏览信息。

3. 娱乐互联网

对娱乐业的影响是非常巨大的,无论是电影、电视或游戏都可以看到 Internet 的影子。Internet 的交互性是电影、电视无法比拟的,你可以通过 Internet 来选择自己喜爱的影视节目,选择自己的交友圈子,通过它还可以与远在天边的朋友玩游戏。

4. 贸易 Internet

在国际贸易中最出色的应用莫过于无纸贸易,即电子商务。电子商务是指当代信息技术和 Internet 技术在商务领域的应用,是一个电子数据处理,环球网络、数据交换和资金汇兑技术为基础,集订货、发货、运输、报关、保险、商检和银行结算为一体的综合贸易信息处理系统。是当今社会商贸处理领域的最热门技术之一。

5. 医疗卫生

在医疗卫生领域,Internet 有着广泛的应有前景,我们利用互联网连通医疗机构的计算机后可以进行卫生咨询,可以预约医生,医院利用 Internet 可以进行远程会诊等等。

6. 其他方面 Internet

在旅游、商业等许多行业行到了广泛的应用,现在人们通过 Internet 就可以领略到世界各地的风景名胜,到各地旅游可以通过互联网预定旅馆房间等操作。

总之,互联网已逐步深入到社会生活的各个方面,现在它已

成为我们生活中不可缺少的工具。

通过电话线拨号上网

如果你要上网冲浪,就要把你的计算机连入互联网,如何把自己的计算机连入 Internet 呢? 现在网民应用最多的连入 Internet 方式共有三种:通过电话线拨号上网、通过 ISDN 宽带上网。通过 ADSL 宽带上网,本节就来讲解一下如何通过电话线拨号连入互联网:

你可以通过电话线、调制解调器[又称猫(Modem)]、Internet 服务提供商(ISP)的服务器连接来上网冲浪,这就是通过电话线拨号上网方式。拨号上网速度慢,一般为 14.4 ~ 56Kbps, 主要适用于传输量小的单位或个人。拨号上网费用较低,且它具备专线上网方式所有功能,所以它是目前使用最广泛的人网方式之一。163 或 169 用户都是采用这种方式连接到 Internet 的。

家庭网络

家庭网络(Home Network)也叫数字家庭(Digital Home),指在家庭范围内(其范围可扩展至邻居或小区)将计算机(PC)、电话机、各种智能终端、家电、安全和照明系统等多种技术相互连接,组成一个家庭内部的网络,并与广域网相连接,在家庭内部

以及家庭与公网之间提供多种服务的一种新的组网和应用技术。家庭网络的目标是以家庭网络为中心,融合各类数码产品和终端,将各类业务和功能集成于一体,为家庭用户打造无所不在的个性化、数字化的新世界。从下一代网络的观点看,是将现有的通信网、Internet、电视等网络融合起来,家庭网络应该是下一代网络的一部分。从网络融合的角度看,家庭网络应该是一个融合的网络,是 ETSI 的 NGN@ HOME 概念。

家庭网络的主要功能

家庭网络主要具能够完成电信业务、家庭娱乐、家庭学习、家庭办公、家庭(安全)监控、网络管理等功能。

(1)电信业务功能。包括传统电信业务(如电话、传真、增值业务等)和上网、流媒体等数据业务。

(2)家庭娱乐功能。包括网上视频点播、游戏、网上浏览、网上聊天等。

(3)家庭学习功能。包括远程教育、远程查询、远程听课等。

(4)家庭办公功能。包括电子签名、查阅文件、信息交流等。

(5)家庭(安全)监控功能。通过家庭网关,家庭智能安防和监控告警设备的相互配合,实现设备状态信息和告警信息的远程查询、远程传送、远程控制,满足了智能家居和安防的需求。

(6)网络管理功能。包括配置管理、故障管理、计费管理、

性能与用户管理等。

家庭网络解决方案

典型的家庭网络解决方案,应是全面覆盖家庭多媒体通信、娱乐、安防和智能家居控制等领域,实现家用计算机、BIT(宽带信息终端)、Ephone、WiFi 手机和可视电话等带给家庭成员的多媒体通信,并通过 IP STB 等设备对传统电视机的功能进一步扩展,使用户在保持原使用习惯的情况下,通过 IP 网络享受更加丰富的视频业务。通过家庭网关,实现家庭安防和监控告警设备的相互配合,实现设备状态信息和告警信息的远程查询、远程传送、远程控制等功能,满足用户的智能家居和安防的需求。

家庭网关为家庭内部各终端提供联网手段,并负责公网与家庭网络中各子网(PC、电话、家电、照明、安防等)的互通和远程管理与控制。同时,家庭网关也是家庭用户从电信网络与互联网络获得各种增值服务的通道和业务平台,为家庭网络的接入认证和业务安全提供保障。

目前,家庭网络正处于发展期,各种具有家庭网关功能的产品层出不穷。为了节约成本,在初期可以把 Ethernet 的功能整合到机顶盒中,让其可以与家里的电话线或 ADSL Modem 相连接,从而使电视机具备上网功能;然后再将 VOD、视频电话功能也整合进来,让电视机具有视频点播和视频电话的功能。也可以在机顶盒中预留 PCI 或 mini-PCI 接口,让用户决定要不要插入 Ethernet 卡或 WLAN 卡,以使电脑可以通过这个机顶盒实

现上网冲浪;或者将路由器功能整合起来,让其可以与多台计算机相联,让家里的多台计算机可以同时上网,然后再加上 PVR (Personal Video Recorder)、DVD Player、DVD Recorder 等功能。这样逐步让机顶盒发展成为未来的智能家庭网关。

家庭网络市场的兴起

家庭网络的兴起始于 20 世纪 70 年代,当时重点强调的是家庭的自动化、智能化,如家庭照明、采暖通风与娱乐系统的集中控制等。目前家庭网络的含义已经增添了新的内涵,只有建立家庭网络才能真正满足人们对数字化生活的需求。家庭网络市场的发展,给电信运营商带来了巨大的发展机遇。据 In - Stat/MDR 的研究与预测,全球范围内,来自家庭网络市场的收入将从 2004 年的 90 亿美元增长到 2009 年的 210 亿美元。基于多波段的 54Mbit/s 802. 11g 传输标准的家庭无线局域网市场,2003 年安装使用的用户数为 2 400 万,2004 年激增至 3 700 万。2004 年全球家庭网络数量为 3 500 万个,市场规模为 83 亿美元,到 2008 年这两个数字将分别达到 9 800 万个和 171 亿美元。据 Ovum 预计,到 2008 年全球家庭网络化的家庭数量将达到 1.21 亿户。Cahner In - Stat Group 的报告显示,1999 年,美国约有 2 100 万个家庭拥有多台电脑,其中 12% 的家庭会自行组建家庭网络;2003 年,美国家庭网络市场的总量将达到 14 亿美元;报告认为,在 2 ~ 3 年内,绝大多数家庭网络仍将由多台电脑组成,美国家庭网络市场将增长 600% ;2005 年底,美国将有

21%的家庭采用无线或有线技术联成家庭网络;家庭中拥有多台 PC 和移动电话对这种联网趋势起到促进作用,到 2005 年底,19%的美国家庭拥有无线网络,连接设备数量达 7 700 万台;同时 11%的美国家庭拥有有线网络。有些家庭将同时拥有有线和无线网络。到 2005 年底,欧洲有 15%的家庭拥有无线网络,联接设备达 8 800 万台。欧洲拥有网络的家庭数达到 16%。据 Gartner 预测,家庭网络存储市场至 2007 年年平均复合成长率高达 36.2%,营收将达 118 亿美元。

家庭网络业务融合的新趋势

北欧地区最大的电信运营商 Telia - Sonera 面对新的市场发展严峻形势,开始寻求新的策略。公司的长远计划是将旗下所有的语音业务转移到无线,同时利用其 320 万对铜线为家庭提供 DSL 宽带服务。该公司近日宣布,将推出更多的综合性服务,以便在快速发展的瑞典宽带市场上争取更多的份额。并计划将电视节目也捆绑进宽带服务,以便同有线电视公司竞争。2004 年第三季度,其营业利润约为 9.4 亿美元,比去年同期增长 82%;净利润约为 6.08 亿美元,比去年同期增长 141%。该公司的业务在俄罗斯、土耳其以及其他国际业务部门也大幅增长,新增用户达 1 200 万户。韩国 KT 集团公司利用下属的移动运营商 KTF,于 2004 年夏季推出了 One - Phone 服务。该项服务使用户可以任意地在固定和移动网络中对话音业务和数据业务进行切换。用户在家时,其移动电话可以路由到固定电话上,

而外出时仍还原为普通移动电话。由于利用蓝牙技术实现了手机与座机的空中连接,因而用户在家时,手机的数据吞吐量比在移动公网中的速度快10倍。One - Phone 服务推崇的是移动业务与固定业务的全业务融合(数据+语音)、无缝转接、一个电话一个号码的整合概念。其对用户的好处主要是,减少丢话和室内掉话,电话号码唯一易于通告他人,移动电话享受固网通话的质量。美国 Verizon 在媒体公布,2004 年推出名为 Verizon - One 的终端设备。该终端在家时是无绳电话,走固网线路;在外时则成为普通移动电话。2004 年初,Verizon 转向推出更加面向未来的多业务融合业务计划。该业务计划的名称为 Iobi,与之相关的终端产品仍命名为 Verizon - One。Iobi 是将固定、移动、数据或 IP 业务应用进行智能整合,使用户持有的各种通信终端(手机、PDA、固定电话、电脑)实现个性化的无缝应用融合,形成个人通信设备网,即个人所持有的各种通信设备可以通过 Iobi 实现应用业务的互通和共享。Iobi 服务使用户可以利用电脑、Verizon - One 终端或移动终端进入 Iobi 服务配置网页,根据自身的需要配置并管理多终端业务(个人电话、语音信箱、工作日程、通信录、电子邮件等)。

家庭网络发展的主要特点

(1)基础条件成熟。PC、数字家电设备、移动设备、宽带互联网的普及促进了家庭网络市场的兴起与发展。当前,越来越多的家庭已经使用两台或者两台以上的计算机。据调查,2002

年,美国有 29% 的家庭拥有两台以上的计算机,到 2006 年底,这个数字将增长到 39%。到 2008 年底,美国将有 52% 的家庭安装家庭网络设备,欧洲将达到 47%。在中国,随着 PC 价格的下降以及笔记本电脑的普及,拥有两台以上计算机的家庭在逐渐增加。这些基础条件与环境的存在和发展,无疑促进了家庭网络市场的快速发展。

(2) 具备上网功能的信息家电逐年增长。目前,能够上网的信息家电包括基于 Internet 的手持式设备、Internet 游戏控制台、电子邮件/Web 终端、交互式电视机等终端设备。2003 年全球家庭网络用户有 3 700 万,到 2008 年,这个数字将达到 1.11 亿。据 IDC 预测,到 2005 年底亚太地区上述信息家电的市场销售量将达到 1 890 万台。到 2008 年,美国家庭网络芯片市场销售量将超过 23 亿美元。技术的进步,使家庭网络市场的快速发展具有可靠的保障。

(3) 家庭网络市场对各运营商的吸引力。由于家庭网络是一种计算机、家电、通信和多媒体等多种技术相结合的产物,因此在全球范围内,多方不同经营者都在争夺家庭网络市场的主导权。计算机厂商希望以计算机为核心,家电厂商希望以家电为核心,通信厂商希望以家庭网关(宽带接入)为核心。当前的家庭网络市场发展情况是:由于家庭网络是传统电信网络延伸到家庭的一部分,是电信多业务运营和管理的桥头堡;利用家庭网络可延续和保证传统电信运营商的业务垄断与新业务的落地营商;家庭网络需要公网提供丰富的业务,支持其正常运行;家庭网络的标准化工作目前较混乱,很不统一,用户自己组网困

难;网络世界需要有一个领导者提供相对标准的家庭网络解决方案等等。在这些因素方面,电信运营商具有明显优势,但对其他运营商同样具有较大的吸引力。

(4)家庭娱乐全面数字化对用户的吸引力。纵观全球,随着宽带互联网普及率的持续增长,以及数码摄像机、数码照相机、MP3 播放器等的出现,使家庭娱乐生活开始全面步入数字化时代。据调查资料显示,2003 年中国数码相机市场销售量达到 135.4 万台,同比增长 139.2%;数码摄像机销售量达到 55.6 万台,同比增长 197.3%;MP3 销售量达到 177.3 万台,同比增长 235.8%。数码产品在家庭的日益普及和人们对构建家庭网络实现数字化有了更高的期待。

(5)家庭网络市场对设备厂商的吸引力。面对当前迅速激增的家庭网络市场,许多世界知名的家电厂商、IT 厂商、移动设备厂商、软件应用厂商等纷纷采取行动,在这个领域投入巨额研发资金,成立产业联盟,推出自己的家庭网络技术标准、核心技术、系列产品以及全面解决方案,努力争取在这个市场上占据有利的位置,扩大服务范围,为未来的市场竞争奠定坚实的基础。目前,全球可实现家庭网络的技术多达几十种,家庭网络的标准化产业组织是多雄并立。

(6)固网运营商的新冲击与新机遇并存。纵观全球,在移动通信、VOIP、宽带等新技术的出现时,使固网运营商在电信市场上遭到了冲击。固网的许多方面已经被弱化或取代了,像电报已经不再经营了。家庭网络的出现,将形成新的产业价值链,固网运营商原有的市场优势又一次受到冲击。但固网运营商仍

然具有独到优势:通达千家万户的铜线接入网络资源、忠实的用户群体、深入人心的品牌影响力。培育并大力建设家庭网络,促进业务融合,这种基于家庭宽带网络并结合已有的竞争优势进行的业务创新,是固网运营商保持自己市场战略地位的关键。随着家庭网络的出现,形成了新的产业价值链,固网在这里找到自身的独到优势:广覆盖的网络资源、忠实的客户群体、高质量的通信、极具影响力的品牌、低标准的资费。特别是在宽带上,光纤电缆在带宽的限制上就比较小,这是移动通信网络还无法跨越的。以及今后的 IPTV、VOIP 等语音、视频等多重业务的打包都会增加固网的价值。因此,固网在未来仍会是通信和信息领域仍会扮演重要的角色。它仍是个人通信不分地点、不分时间的一种融合网的重要部分。

家庭网络国外主要标准化组织

(1) ITU-T。主要由第9研究组(SG9)负责开展家庭网络的研究工作,包括家庭网络的组织结构、传输技术、传输保护、安全性、服务质量、业务等。目前已发布了 J. 190、J. 191、J. 192 三个建议。

(2) ETSI。欧洲通信标准化组织(ETSI)所属的 AT 技术委员会成立了 NGN@ Home 工作组,其工作领域包括:家庭网关、家庭域网络技术、应用与业务等方面。

(3) DHWG/DLNA。该组织于 2003 年 6 月 24 日在美国旧金山成立。DHWG(Digital Home Working Group)最初由 17 家计