

项目 2

认识 Internet

项目介绍

计算机网络是计算机技术和通信技术结合的产物。随着计算机技术及通信技术的发展，计算机网络应用已经遍布在人们学习、工作和生活的各个方面。网络技术为人们广泛共享资源，有效地传送、处理信息提供了更加便捷和高效的途径。因此，掌握计算机网络技术已经成为一项不可或缺的工作技能。

任务安排

- 任务 1 实现局域网的数据共享
- 任务 2 IE 浏览器的设置与使用
- 任务 3 Internet 的简单应用

学习目标

- ◇ 掌握计算机网络的基础知识。
- ◇ 掌握 TCP/IP 协议、域名、IP 地址等概念及相关知识。
- ◇ 掌握接入局域网的软件配置方法，如 IP 地址、子网掩码、默认网关和 DNS 服务器地址等参数的配置。
- ◇ 掌握局域网中文件共享和打印机等设备共享的方法。
- ◇ 掌握浏览器、搜索引擎的使用。
- ◇ 能熟练收发电子邮件。
- ◇ 能利用网络进行网络资源的上传和下载。

任务 1 实现局域网的数据共享

【任务描述】

程序设计基础课程老师为同学们录制了本课堂的上课视频，下课前需要将视频资料分享给同学们，但是用 U 盘复制太麻烦，请你帮程序设计基础课程老师实现通过局域网将视频资料共享给全班同学。

【任务分析】

要将老师的视频资料共享给全班同学，首先同学们的计算机和老师的计算机必须在同一局域网内，为此需要先将同学们、老师的计算机分别设置好 IP 地址、子网掩码、默认网关等网络参数，然后才能设置文件夹共享，从而才能利用网络实现文件传输。

【知识准备】

2.1.1 计算机网络的发展

计算机网络于 20 世纪 60 年代起源于美国，原本用于军事通信，后逐渐进入民用，经过 50 多年的不断发展和完善，计算机通信网络及 Internet 已成为社会结构的一个基本组成部分。计算机网络被应用于工商业的各个方面，包括电子银行、电子商务、现代化的企业管理、信息服务业等都以计算机网络系统为基础。从学校远程教育到政府日常办公乃至现在的电子社区，很多方面都离不开网络技术。计算机网络的发展大致可划分为 4 个阶段。

第一阶段：诞生阶段

20 世纪 60 年代中期之前的第一代计算机网络是以单个计算机为中心的远程联机系统。典型应用是由一台计算机和全美范围内 2000 多个终端组成的飞机订票系统。终端是一台计算机的外部设备，包括显示器和键盘，无 CPU 和内存。随着远程终端的增多，在主机前增加了前端机（FEP）。当时，人们把计算机网络定义为“以传输信息为目的而连接起来，实现远程信息处理或进一步达到资源共享的系统”，但这样的通信系统已具备了网络的雏形。

第二阶段：形成阶段

20 世纪 60 年代中期至 70 年代的第二代计算机网络以多个主机通过通信线路互联起来，为用户提供服务，典型代表是美国国防部高级研究计划局协助开发的 ARPANET。主机之间不是直接用线路相连，而是由接口报文处理机（IMP）转接后互联的。IMP 和它们之间互联的通信线路一起负责主机间的通信任务，构成通信子网。与通信子网互联的主机负责运行程序，提供资源共享，组成了资源子网。这个时期，网络概念为“以能够相互共享资源为目的互联起来的具有独立功能的计算机集合体”，形成了计算机网络的基本概念。

第三阶段：互联互通阶段

20 世纪 70 年代末至 90 年代的第三代计算机网络是具有统一的网络体系结构并遵循国际标准的开放式和标准化网络。ARPANET 兴起后，计算机网络发展迅猛，各大计算机公司相继推出自己的网络体系结构及实现这些结构的软硬件产品。由于没有统一的标准，不同厂商的产品之间互联很困难，人们迫切需要一种开放性的标准化实用网络环境，从而应

运而生了两种国际通用的最重要的体系结构,即 TCP/IP 体系结构和国际标准化组织的 OSI 体系结构。

第四阶段:高速网络技术阶段

20 世纪 90 年代末至今的第四代计算机网络,由于局域网技术发展日益成熟,出现光纤及高速网络技术、多媒体网络、智能网络,整个网络就像一个对用户透明的大的计算机系统,发展为以 Internet 为代表的互联网。

2.1.2 计算机网络的功能

计算机网络具有丰富的资源和多种功能,其主要功能归纳为以下几个方面。

(1) 数据通信。数据通信是计算机网络最基本的功能,它用来快速传送计算机与终端、计算机与计算机之间的各种信息,包括文字信件、新闻消息、咨询信息、图片资料、报纸版面等。通过计算机网络,将分散在不同地点的生产部门和业务部门进行集中控制和管理,还可为分布在各地的人们及时传递信息。

(2) 资源共享。资源共享是网络的基本功能之一。“资源”指的是网络中所有的软件、硬件和数据资源。“共享”指的是网络中的用户都能够部分或全部地享受这些资源。计算机网络的资源主要包括软/硬件资源和数据资源。

(3) 实时的集中处理。利用网络,可以将不同计算机终端上得到的各种数据集中起来,进行综合整理和分析等。

(4) 提高可靠性。单个计算机或系统难免会出现暂时故障,从而导致系统瘫痪。通过计算机网络,可以提供一多机系统环境,实现两台或多台计算机间互为备份,使计算机系统有冗余备份的功能。

(5) 均衡负荷和分布式处理。这是计算机网络追求的目标之一。对于大型任务,如果都集中在一台计算机上,则负荷太重,这时可以将任务分散到不同的计算机分别完成,或者由网络中比较空闲的计算机分担负荷。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分布式计算机系统,使它具有解决复杂问题的能力,从而大大降低费用。因此,对于大型任务或当某台计算机的任务负荷太重时,可采用合适的算法将任务分散到网络中的其他计算机上进行处理。

(6) 综合信息服务。通过计算机网络可为用户提供更全面的服务项目,如图像、声音、动画等信息的处理和传输。这是单个计算机系统难以实现的。

2.1.3 计算机网络的组成

计算机网络要完成数据处理和数据通信两大功能,因此在结构上也必然分成两个组成部分:负责数据处理的计算机与终端及负责数据通信的通信处理机(CCP)与通信线路。从计算机网络系统组成的角度来看,典型的计算机网络从逻辑功能上可以分为资源子网和通信子网两部分,如图 2.1 所示。

1. 资源子网

资源子网提供访问网络、数据处理和分配共享资源的功能,为用户提供访问网络的操作平台和共享资源与信息。资源子网由计算机系统、存储系统、终端服务器、终端或其他数据终端设备组成,由此构成整个网络的外层。

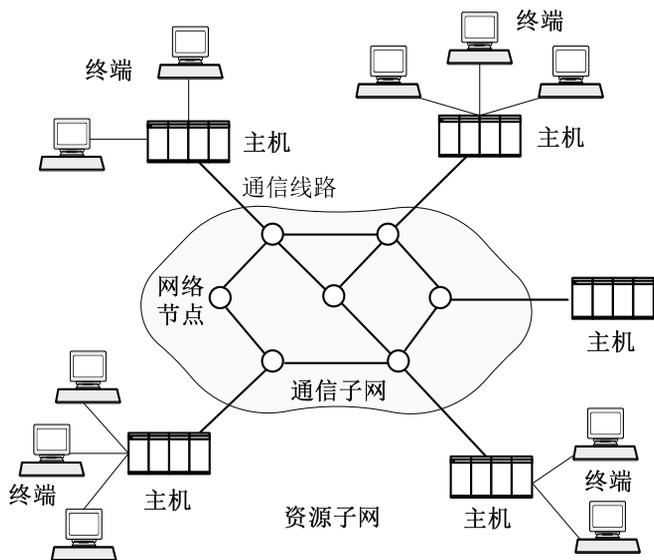


图 2.1 计算机网络的逻辑组成

2. 通信子网

通信子网提供网络的通信功能，专门负责计算机之间的通信控制与处理，为资源子网提供信息传输服务。通信子网由通信处理机（CCP）或通信控制器、通信线路和通信设备等组成。

2.1.4 计算机网络的拓扑结构

计算机网络的拓扑结构是指网上计算机或设备与传输媒介形成的节点与线的物理构成模式，主要由通信子网决定。网络的节点有两类：一类是转换和交换信息的转接节点，包括节点交换机、集线器和终端控制器等；另一类是访问节点，包括计算机主机和终端等。线则代表各种传输媒介，包括有线传输媒介和无线传输媒介。每一种网络结构都由节点、链路和通路等几部分组成。

(1) 节点。节点又称网络单元，它是网络系统中的各种数据处理设备、数据通信控制设备和数据终端设备。常见的节点有服务器、工作站、集线器和交换机等设备。

(2) 链路。链路是两个节点间的连线，可分为物理链路和逻辑链路两种，前者指实际存在的通信线路，后者指在逻辑上起作用的网络通路。

(3) 通路。通路是指从发出信息的节点到接收信息的节点之间的一串节点和链路，即一系列穿越通信网络而建立起来的节点到节点的链。

按照网络中各节点位置和布局的不同，计算机网络的拓扑结构可以分为总线型、星形、环形、树形和网状形。其拓扑结构图如图 2.2 所示。

(1) 星形拓扑。星形拓扑是由中央节点和通过点到点通信链路接到中央节点的各个站点组成的。中央节点执行集中式通信控制策略，因此相当复杂，而各个站点的通信处理负担都很小。

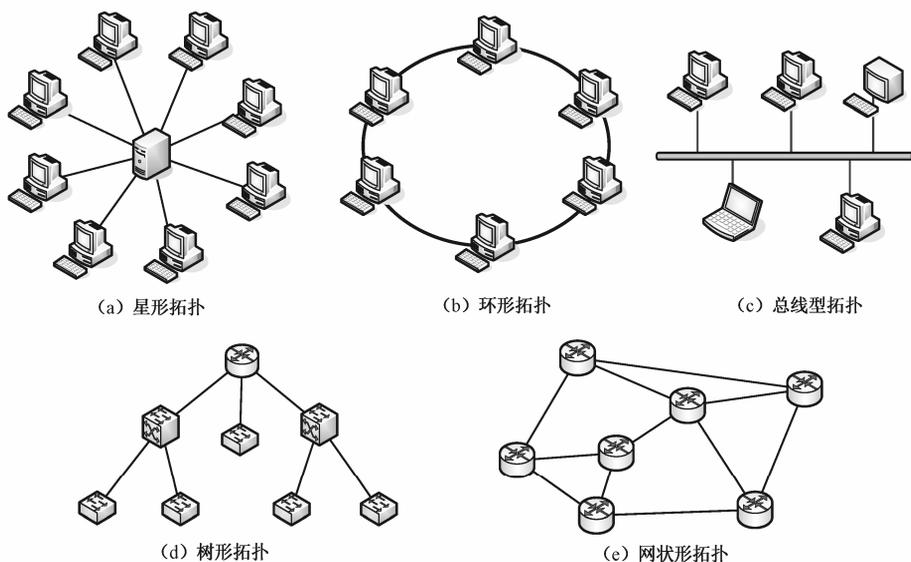


图 2.2 计算机网络的拓扑结构

(2) 环形拓扑。在环形拓扑中各节点通过环路接口连在一条首尾相连的闭合环形通信线路中，环路上任何节点均可以请求发送信息。请求一旦被批准，便可以向环路发送信息。环形网中的数据既可以是单向传输也可以是双向传输。由于环线公用，一个节点发出的信息必须穿越环中所有的环路接口，信息流中目的地址与环上某节点地址相符时，信息被该节点的环路接口接收，而后信息继续流向下一环路接口，一直流回到发送该信息的环路接口节点为止。

(3) 总线型拓扑。总线型拓扑结构采用一个信道作为传输媒体，所有站点都通过相应的硬件接口直接连到这一公共传输媒体上，该公共传输媒体称为总线。任何一个站发送的信号都沿着传输媒体传播，并且能被所有其他站点所接收。因为所有站点共享一条公用的传输信道，所以一次只能由一个设备传输信号。

(4) 树形拓扑。树形拓扑可以认为是由多级星形结构组成的，只不过这种多级星形结构自上而下呈三角形分布，就像一棵树一样，顶端的枝叶少些，中间的多些，而最下面的枝叶最多。树的最下端相当于网络中的边缘层，树的中间部分相当于网络中的汇聚层，而树的顶端则相当于网络中的核心层。

(5) 网状形拓扑。网状形拓扑结构在广域网中得到了广泛应用，它的优点是不受瓶颈问题和失效问题的影响。由于节点之间由许多条路径相连，可以为数据流的传输选择适当的路由，从而绕过失效的部件或过忙的节点。这种结构虽然比较复杂，成本也比较高，提供上述功能的网络协议也较复杂，但由于它的可靠性高，仍然受到用户的欢迎。

2.1.5 计算机网络的分类

按地理位置分类，可以将计算机网络分为局域网、广域网和城域网。

(1) 局域网 (Local Area Network, LAN)。局域网是指在某一区域内由多台计算机互联成的计算机组。一般是几十米到几千米。局域网可以实现文件管理、应用软件共享、打印机共享、工作组内的日程安排、电子邮件和传真通信服务等功能。局域网是封闭型的，可以由办公室内的两台计算机组成，也可以由一个公司内的上千台计算机组成。

(2) 城域网 (Metropolis Area Network, MAN)。城域网是在一个城市范围内所建立的计算机通信网, 简称 MAN, 属宽带局域网。由于采用具有有源交换元件的局域网技术, 网中传输时延较小, 其传输媒介主要采用光缆, 传输速率在 100Mb/s 以上。例如, 如果一所学校有多个分校分布在城市的不同地方, 将它们互联起来组成网络, 其传输速率比局域网慢, 并且由于把不同的局域网连接起来需要专门的网络互联设备, 所以连接费用较高。

(3) 广域网 (Wide Area Network, WAN)。广域网是将分布在各地的局域网络连接起来的网络, 是“网间网”(网络之间的网络)。通常跨接很大的物理范围, 所覆盖的范围从几十千米到几千千米, 它能连接多个城市或国家, 或者横跨几个洲, 并且能提供远距离通信, 形成国际性的远程网络。

2.1.6 IP 地址与域名

1. IP 地址

在 Internet 中, 为了定位每一台计算机, 需要给每台计算机分配或指定一个确定的“地址”, 我们称其为 Internet 的网络地址。

(1) IP 地址的表示。把整个 Internet 看成单一的网络, IP 地址就是给每个连在 Internet 上的主机分配一个在全世界范围内唯一的标识符。目前广泛使用的 IP 协议版本为 IPv4, 它的下一个版本是 IPv6, IPv6 正处在不断发展和完善过程中, 其在不久的将来将取代目前被广泛使用的 IPv4。IPv4 中规定 IP 地址长度为 32, 分为 4 组, 每组 8 位, 由小数点“.”分开, 每组对应一个字节, 每个字节的取值范围是 0~255, 如 202.113.96.113。这种书写方法叫点分十进制表示法。

一个 IP 地址逻辑上分成两部分, 一部分标识主机所属的网络 (网络标识), 另一部分标识主机本身 (主机标识), 如图 2.3 所示。



图 2.3 IP 地址的组成

① 网络号 netID: 标识互联网中一个特定网络。

② 主机号 hostID: 标识网络中主机的一个特定连接, 用于标明该网络中具体的节点 (如网络上的工作站、服务器和路由器等)。

(2) IP 地址的分类及构成。为了有效地利用有限的地址空间, IP 地址被划分为 5 个不同的地址类别, 分别是 A 类、B 类、C 类、D 类和 E 类。其中常见的 IP 地址为 A 类、B 类和 C 类。D 类地址称为组播 (Multicast) 地址, 而 E 类地址尚未使用, 保留给将来使用。各类 IP 地址的具体定义如图 2.4 所示。

① A 类地址。一个 A 类 IP 地址的 4 段号码中, 第一段号码为网络号码, 剩下的 3 段号码为本地计算机的号码。如果用二进制表示 IP 地址, 则 A 类 IP 地址就由 1 字节的网络地址和 3 字节的主机地址组成, 网络地址的最高位必须是“0”。A 类 IP 地址中网络的标识长度为 8 位, 主机的标识长度为 24 位, A 类网络地址数量较少, 有 126 个, 每个网络可以容纳主机数达 1600 多万台。



图 2.4 各类 IP 地址的具体定义

② B 类地址。一个 B 类 IP 地址的 4 段号码中，前两段号码为网络号码。如果用二进制数表示 IP 地址，则 B 类 IP 地址由 2 字节的网络地址和 2 字节的主机地址组成，网络地址的最高位必须是“10”。B 类 IP 地址中网络的标识长度为 16 位，主机的标识长度也为 16 位，B 类网络地址适用于中等规模的网络，有 16 384 个网络，每个网络所能容纳的计算机数为 6 万多台。

③ C 类地址。一个 C 类 IP 地址的 4 段号码中，前 3 段号码为网络号码，剩下的 1 段号码为本地计算机号码。如果用二进制数表示 IP 地址，则 C 类 IP 地址就由 3 字节的网络地址和 1 字节的主机地址组成，网络地址的最高位必须是“110”。C 类 IP 地址中网络的标识长度为 24 位，主机的标识长度为 8 位。C 类网络地址数量较多，有 209 万余个，适用于小规模的网络，每个网络最多能包含 254 台计算机。

④ D 类地址。D 类 IP 地址在历史上被叫做多播地址，即组播地址。在以太网中，多播地址命名了一组应该在这个网络中应用接收到一个分组的站点。多播地址的最高位必须是“1110”，范围从 224.0.0.0 到 239.255.255.255。

(3) IP 地址的分配。IP 地址的分配主要有两种方法：静态分配和动态分配。

① 静态分配。由用户自行指定固定的 IP 地址，配置操作需要在每台主机上进行。静态分配的缺点是配置和修改工作量大，不便统一管理。

② 动态分配。由 DHCP（动态主机配置协议）服务器分配 IP 地址和其他网络参数，并且 IP 地址一般不固定。动态分配 IP 地址的优点是配置和修改工作量小，便于统一管理。

注意：服务器必须使用静态 IP 地址。

2. 域名

域名 (Domain Name) 是由一串用“点”分隔的字符组成的 Internet 上某一台计算机或计算机组的名称，用于在数据传输时标识计算机的电子方位（有时也指地理位置、地理上的域名，指代有行政自主权的一个地方区域）。为了使 IP 地址便于用户使用，同时也易于管理和维护，Internet 通过域名管理系统 (Domain Name System, DNS) 对每一个 IP 地址指定一个（或几个）容易识别的名称，该名称就是域名。通过这个域名与 IP 地址的对照表可比较直观、容易地识别网络上的计算机。

DNS 采用分层的命名方法，对网络上的每台计算机赋予一个直观的唯一域名，其结构如下：

计算机名.组织机构名.网络名.最高层域名.

最高层域名代表建立网络的部门、机构或网络所隶属的国家、地区。常见的顶级域名及其含义如表 2.1 所示。

例如，IP 地址 42.247.8.131 对应的域名 WWW.CQCET.EDU.CN 为中国（CN）教育网（EDU）上重庆电子工程职业学院（CQCET）的一台名为 WWW 的计算机，它实际上是重庆电子工程职业学院校园网的 WWW 服务器。

表 2.1 常见的顶级域名及其含义

组织模式顶级域名	含 义	地理模式顶级域名	含 义
com	商业组织	cn	中国大陆
edu	教育机构	hk	中国香港
gov	政府部门	mo	中国澳门
mil	军事部门	tw	中国台湾
net	主要网络支持中心	us	美国
org	上述以外的组织	uk	英国
int	国际组织	jp	日本

2.1.7 计算机病毒

计算机病毒指“编制者在计算机程序中插入的破坏计算机功能或破坏数据、影响计算机使用，并且能够自我复制的一组计算机指令或程序代码”。与医学上的“病毒”不同，计算机病毒不是天然存在的，是某些人利用计算机软件 and 硬件所固有的脆弱性编制的一组指令集或程序代码。它通过某种途径潜伏在计算机的存储介质（或程序）里，当达到某种条件时即被激活，通过修改其他程序的方法将自己的精确复制或可能演化的形式放入其他程序中，从而感染其他程序，对计算机资源进行破坏。简单来说，计算机病毒是指编制或在计算机程序中插入的破坏计算机功能或毁坏数据、影响计算机使用，并且能自我复制的一组计算机指令或程序代码。

计算机病毒一般具有寄生性、破坏性、传染性、潜伏性和隐蔽性等特性。

按计算机病毒的感染方式可分为引导区型病毒、文件型病毒、混合型病毒、宏病毒和 Internet 病毒。

目前计算机病毒主要通过移动存储设备和计算机网络两大途径进行传播。

计算机病毒的危害：产生错误显示、错误动作；干扰计算机创作；删除文件；修改数据；破坏软件系统；使硬件设备发生故障，甚至损坏。

计算机病毒具有很强的隐蔽性和极大的破坏性，因此，在日常使用中判断病毒是否存在于系统中是非常关键的工作。一般用户可以根据下列情况来判断系统是否感染病毒：

- （1）磁盘文件数目无故增多。
- （2）系统的内存空间明显变小。
- （3）文件的日期/时间值被修改成最近的日期或时间（用户自己并没有修改）。

- (4) 感染病毒后可执行文件的长度通常会明显增加。
- (5) 正常情况下可以运行的程序却突然因内存不足而不能装入。
- (6) 程序的加载时间或程序的执行时间比正常情况下明显变长。
- (7) 计算机经常出现死机现象或不能正常启动。

为了有效防范病毒，保护计算机不被病毒破坏，了解以下计算机保护常识：

(1) 及时给系统打上补丁，设置一个安全的密码。

(2) 安装杀毒软件。如果你的机器上没有安装病毒防护软件，则最好安装一个。如果你是家庭或个人用户，下载任何一个排名最佳的程序都相当容易，并且可以按照安装向导进行操作。

(3) 定期扫描系统，如果你刚好是第一次启动防病毒软件，则最好让它扫描一下整个系统。干净且无病毒问题地启动计算机是一件很好的事情。

(4) 定期更新防病毒软件。既然安装了防病毒软件，就应该确保它是最新的。

(5) 不要乱单击链接和下载软件，特别是那些含有明显错误的网页。如果需要下载软件，请到正规官方网站下载。

(6) 不要访问无名和不熟悉的网站，防止受到恶意代码攻击或被恶意篡改注册表和 IE 主页。

(7) 不要跟陌生人和不熟悉的网友聊天，特别是那些 QQ 病毒携带者，因为他们不时自动发送消息，这也是其中毒的明显特征。

(8) 关闭无用的应用程序，因为那些程序对系统会构成威胁，同时会占用内存，降低系统运行速度。

(9) 安装软件时，切记莫要安装其携带软件，一旦安装了，想删都删除不了，需要重装系统才能清除。

(10) 不要轻易执行附件中的 EXE 和 COM 等可执行程序，这些附件极有可能带有计算机病毒或黑客程序，轻易运行很可能带来不可预测的结果。

(11) 不要轻易打开附件中的文档文件。对方发送过来的电子函件及相关附件的文档，首先要用“另存为”命令 (Save As) 保存到本地硬盘，待用查杀计算机病毒软件检查无毒后才可以打开使用。

尽管病毒和黑客程序的种类繁多，发展和传播迅速，感染形式多样，危害极大，但还是可以预防和查杀的，只要在使用计算机和计算机网络过程中增强安全意识，采取有效的预防措施，随时注意工作中计算机的运行情况，发现异常及时处理，就可以降低病毒和黑客的危害。

【任务实施】

任务要求

- (1) 设置网络连接参数，如 IP 地址、子网掩码、默认网关和 DNS 服务器地址。
- (2) 设置共享文件夹，实现文件共享。
- (3) 使用共享文件夹。

实施思路

(1) 通过网线(或无线)完成物理连接,将老师和同学们的计算机正确接入同一个局域网。

(2) 配置网络协议。要想计算机连接局域网,除了需要完成物理连接外,还要安装与配置网络协议。目前 Internet 上应用最广泛的网络协议是 TCP/IP 协议。TCP/IP 协议一般在操作系统安装时已经默认安装到计算机了。因此,我们只需要配置 TCP/IP 协议的运行参数即可,它们分别是 IP 地址、子网掩码、默认网关与 DNS 服务器地址。这些参数可以向局域网的网络管理员申请获得。

假设从管理员那里获得的网络参数是:IP 地址为“192.168.1.*”,子网掩码为“255.255.255.0”,默认网关为“192.168.1.1”,DNS 服务器的 IP 地址是“202.38.64.6”和“61.126.128.68”,则设置步骤如下。

① 打开“本地连接属性”对话框。打开控制面板,依次单击“网络和 Internet”→“网络和共享中心”,选择窗口左边的“更改适配器设置”,右击“本地连接”,在弹出的快捷菜单中选择“属性”,进入“本地连接属性”对话框;或者单击右下角状态栏的图标,在弹出的对话框中选择“打开网络和共享中心”,选择窗口左边的“更改适配器设置”,右击“本地连接”,在弹出的快捷菜单中选择“属性”,进入“本地连接属性”对话框,如图 2.5 所示。

② 配置 IP 地址等网络参数。选择“Internet 协议版本 4(TCP/IPv4)”,再单击“属性”按钮,进入“Internet 协议版本 4(TCP/IPv4)属性”对话框。在“Internet 协议版本 4(TCP/IPv4)属性”对话框中,选择“使用下面的 IP 地址”,在“IP 地址”对应框中输入“192.168.1.4”,在“子网掩码”对应框中输入“255.255.255.0”,在首选 DNS 服务器对应框中输入“202.38.64.6”,在备用 DNS 服务器对应框中输入“61.128.128.68”,然后单击“确定”按钮,依次关闭各对话框完成 IP 地址的设置,如图 2.6 所示。按同样的方式设置学生计算机,不同之处在于 IP 地址最后一位不能一样,可以设置为 192.168.1.5、192.168.1.6、192.168.1.7 等。

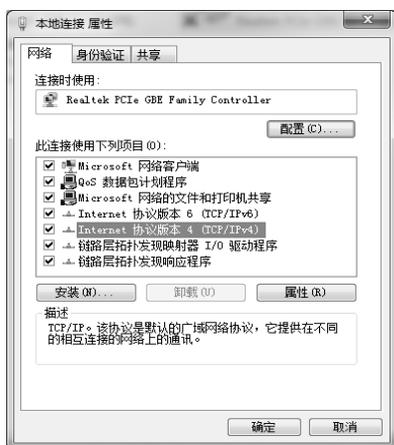


图 2.5 “本地连接属性”对话框

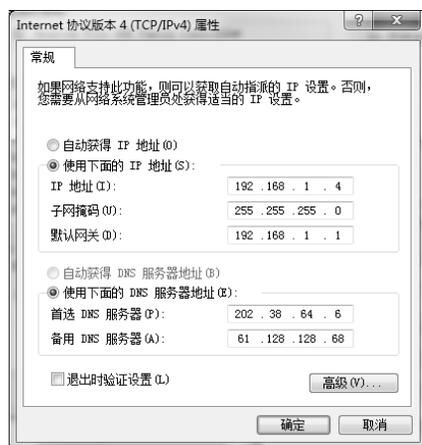


图 2.6 IP 地址参数设置

注意: 也可选择“自动获得 IP 地址”和“自动获得 DNS 服务器地址”,但 IP 地址等参数由网络管理员事先配置并设置好。

③ 选择需要共享的磁盘分区或文件夹，单击右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”→“共享”，弹出如图 2.7 所示的对话框。

单击图 2.7 中的“高级共享”按钮，将出现如图 2.8 所示的对话框，在出现的对话框中选中“共享此文件夹”并设置相关参数，还可设置相应的权限，单击“确定”按钮即可，至此共享文件夹设置完毕，若不想共享文件夹只需要取消选中的“共享此文件夹”前的复选框即可。

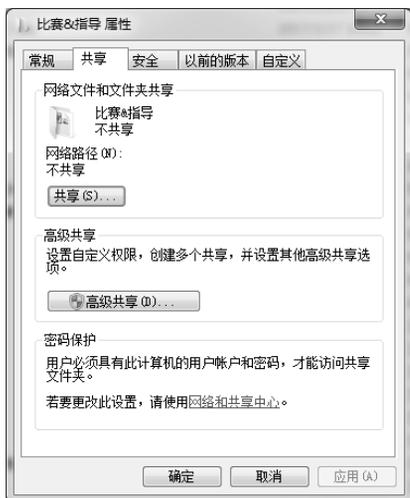


图 2.7 共享文件夹的设置 1



图 2.8 共享文件夹的设置 2

④ 使用共享。一旦局域网内的某台计算机设置了共享，则其他主机就可以共享该资源。明确共享文件存放的位置后，打开“控制面板”→“网络和 Internet”→“查看网络计算机和设备”→找到相应的计算机或设备名称，就可查看该共享文件夹下的文件了，也可以直接执行“开始”菜单中的“运行”命令，在弹出的对话框中输入“\\主机名\共享文件夹名”。

任务 2 IE 浏览器的设置与使用

【任务描述】

学业导师给嵌入 1501 班的同学布置了一个任务，要求同学们查找并收集嵌入式技术与应用专业的就业岗位及岗位要求。

【任务分析】

同学们需要使用浏览器进行信息的查找，因此需要掌握常见的 Internet 使用，如使用浏览器浏览网页，对浏览器进行相关设置，学会使用搜索引擎查找网络资源及利用网络进行网络资源的上传和下载等。

【知识准备】

Internet 的全称是 Inter Network，译为“国际网”，也可以音译为“因特网”。它是世界上最大的网络，是一个全球性的信息系统；它是一个基于 Internet 协议（IP），由地址空间

逻辑连接而成的信息系统；它通过使用 TCP/IP 协议组及其补充部分或其他高级 IP 兼容协议支持通信；它公开或非公开地提供使用或访问存放于通信和相关基础机构的高级别服务。

2.2.1 Internet 的网络功能及服务

1. Internet 上提供了高级浏览 WWW 服务

WWW 的中文译名为万维网或环球网。WWW 的创建是为了解决 Internet 上的信息传递问题，在 WWW 创建之前，几乎所有的信息发布都通过 E-mail、FTP 和 Telnet 等完成。但由于 Internet 上的信息散乱地分布在各处，因此除非知道所需信息的位置，否则无法对信息进行搜索。它采用超文本和多媒体技术，将不同文件通过关键字建立链接，提供一种交叉式查询方式。WWW 也叫做 Web，是我们登录 Internet 后最常利用到的 Internet 功能。人们连入 Internet 后，有一半以上的时间都在与各种各样的 Web 页面打交道。在基于 Web 的方式下，我们可以浏览、搜索、查询各种信息，可以发布自己的信息，可以与他人进行实时或非实时的交流，可以游戏、娱乐、购物等。

2. Internet 上提供了电子邮件服务 (Electronic Mail, E-mail)

在 Internet 上，电子邮件是使用最多的网络通信工具，E-mail 已成为倍受欢迎的通信方式。你可以通过 E-mail 同世界上任何地方的朋友交换电子邮件。不论对方在什么地方，只要他也可以连入 Internet，那么你发送的信只需要几分钟的时间就可以到达对方的手中。电子邮件与邮局信件的不同之处在于，电子邮件是通过 Internet 与其他用户进行联系的，是快速、简洁、高效、价廉的现代化通信手段，并且它有很多优点，如 E-mail 比通过传统邮局邮寄信件的速度要快得多，同时在不出现黑客蓄意破坏的情况下，信件的丢失率和损坏率也非常小。

3. Internet 上提供了远程登录 Telnet 服务

远程登录是 Internet 提供的基本信息服务之一，是提供远程连接服务的终端仿真协议，它可以使你的计算机登录到 Internet 上的另一台计算机。远程登录就是通过 Internet 进入和使用远距离的计算机系统，就像使用本地计算机一样。远端计算机可以在同一间屋子里，也可以在数千千米之外。它使用的工具是 Telnet。它在接到远程登录的请求后，试图把你所在的计算机同远端计算机连接起来。一旦连通，你的计算机就成为远端计算机的终端。你可以正式注册 (login) 进入系统成为合法用户，执行操作命令，提交作业，使用系统资源。在完成操作任务后，通过注销 (logout) 退出远端计算机系统，同时也退出 Telnet。Telnet 提供了大量的命令，这些命令可用于建立终端与远程主机的交互式对话，可使本地用户执行远程主机的命令。

4. Internet 上提供了文件传输 (FTP) 服务

FTP (文件传输协议) 是 Internet 上最早使用的文件传输程序。FTP 允许用户在计算机之间传送文件，并且文件的类型不限，可以是文本文件，也可以是二进制可执行文件、声音文件、图像文件、数据压缩文件等。FTP 同 Telnet 一样，使用户能登录到 Internet 上的一台远程计算机，把其中的文件传送回自己的计算机系统，或者反过来把本地计算机上的文件传

送并装载到远端的计算机系统。利用 FTP 协议，我们可以下载免费软件，或者上传自己的主页。FTP 是一种实时的联机服务，在进行工作前必须首先登录到对方的计算机上，登录后才能进行文件搜索和文件传送的相关操作。普通的 FTP 服务需要在登录时提供相应的用户名和口令，当用户不知道对方计算机的用户名和口令时无法使用 FTP 服务。为此，一些信息服务机构为了方便 Internet 用户通过网络使用他们公开发布的信息，从而提供了一种“匿名 FTP 服务”。

5. 电子公告板系统（BBS）

BBS 的全称是“电子公告板系统”（Bulletin Board System），它是 Internet 上著名的信息服务系统之一，发展非常迅速，几乎遍及整个 Internet。因为它提供的信息服务涉及的主题相当广泛，如科学研究、时事评论等各个方面，因此世界各地的人们可以展开讨论，交流思想，寻求帮助。BBS 为用户开辟一块展示“公告”信息的公用存储空间作为“公告板”。就像现实生活中的公告板一样，用户在这里可以围绕某一主题开展持续不断的讨论，可以把自己参加讨论的文字“张贴”在公告板上，或者从中读取其他人“张贴”的信息。电子公告板的好处是可以由用户来“订阅”，每条信息也能像电子邮件一样被复制和转发。

6. 信息查询服务

由于 Internet 上的信息资源非常丰富，因此常使用户感到无从下手，Internet 提供了在数台计算机上查找所需信息的工具。搜索引擎是一种十分便捷的查询系统，其主要通过对网络上的信息进行索引并整理后呈现给用户。

搜索引擎（Search Engine）是指根据一定的策略、运用特定的计算机程序从互联网上搜集信息，对信息进行组织和处理，用户输入关键词进行检索，搜索引擎从索引数据库中找到匹配该关键词的网络。为了便于用户判断，除了提供网页标题和 URL 外，还会提供一段来自网页的摘要及其他信息，为用户提供检索服务，将与用户检索相关的信息展示给用户的系统。

搜索引擎指自动从 Internet 搜集信息，经过一定整理以后提供给用户进行查询的系统。Internet 上的信息浩瀚万千，并且毫无秩序，所有的信息像汪洋上的一个个小岛，网页链接是这些小岛之间纵横交错的桥梁，而搜索引擎则为用户绘制一幅一目了然的信息地图，供用户随时查阅。常用的搜索引擎有谷歌、百度、搜搜等。

2.2.2 浏览器基础

1. 浏览器

浏览器是一种客户端软件，其主要功能是展示网页资源，即请求服务器并将结果显示在浏览器窗口中。资源的格式一般是 HTML，也有 PDF、图片等其他各种格式。资源的定位由 URL 来实现。

浏览器的种类很多，目前国内使用较多的浏览器有 360 浏览器、百度浏览器、QQ 浏览器、搜狗浏览器、谷歌浏览器、UC 浏览器、火狐浏览器、IE 浏览器等。本书将以 IE 浏览器为例进行介绍。如果需要访问 www.baidu.com，则打开浏览器在地址栏输入地址即可，效果如图 2.9 所示。



图 2.9 使用 IE 浏览器

2. 万维网

万维网 (World Wide Web, WWW) 是环球信息网的缩写, 也称为“Web”“WWW”“3W”。它以超文本标记语言 (Hyper Text Markup Language, HTML) 与超文本传输协议 HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) 为基础, 能够以友好的接口提供 Internet 信息查询服务。这些信息资源分布在全球数以亿万计的万维网服务器 (或称 Web 站点) 上, 并且由提供信息的网站进行管理和更新。用户通过浏览器浏览 Web 网站上的信息, 并且可单击标记为“超链接”的文本或图形, 转换到世界各地的其他 Web 网站, 访问丰富的网络信息资源。

3. Web 页面

Web 页面也称为网页, 是 WWW 服务的基础, WWW 服务提供的信息全部以超文本的方式组成一个个网页。Web 是目前 Internet 上应用最广泛也是最重要的信息服务类型, 它的影响已经进入 Internet 上的广告、新闻、电子商务和展示信息等各个服务领域。Web 采用浏览器/服务器 (B/S) 工作模式, 其运作模式可以描述为请求→处理→应答。Web 以超文本标记语言 HTML 与超文本传输协议 HTTP 为基础, 通过浏览器为用户提供方便、友好的信息浏览接口。

Web 将位于全世界互联网上不同网址的相关信息有机地编织在一起。在 Web 服务方式中, 信息以页面 (或称 Web 页) 的形式存储在 Web 服务器中, 这些页面采用超文本的方式对信息进行组织, 通过链接将一页信息链接到另一页信息。这些相互链接的页面既可以放置在同一台主机上, 也可以放置在不同的主机上。页面到页面的链接信息由统一的资源定位器 (Uniform Resource Locator, URL) 维持。用户通过客户端应用程序 (即浏览器) 向 Web 服务器发出请求, 服务器根据客户端的请求将保存在服务器中的某个页面返回给客户端, 浏览器接收到页面后对其进行解释, 最终将信息以图、文、声并茂的形式呈现给用户。

4. 主页

主页也称为首页, 是用户打开浏览器时默认打开的网页, 主要包含个人主页、网站主页、组织或活动主页、公司主页等。主页一般是用户通过搜索引擎访问一个网站时所看到的首个页面, 用于吸引访问者的注意, 通常也起到登录页的作用。在一般情况下, 主页是用户用于访问网站其他模块的媒介, 主页会提供网站的重要页面及新文章的链接, 并且常常有一个搜索框供用户搜索相关信息, 大多数作为首页的文件名是 index、main、welcome 或 default 加

上扩展名。

5. 超文本和超链接

超文本 (Hyper Text) 中不仅包括文本信息, 而且可以包含图形、声音、图像和视频等媒体信息, 所以称为超文本。超文本还可以包含指向其他网页的链接, 称为超链接 (Hyper Link)。由超链接指向的网页可以在本地计算机上, 也可以在其他远程服务器上。

在一个超文本文件里可以包含多个超链接, 这些超链接可以形成一个纵横交错的链接网。用户在阅读时可以通过单击超链接从一个网页跳转到另一个网页。

6. URL

URL (Uniform Resource Locator) 即统一资源定位器, 通俗地说, 它用来指出某一项信息所在的具体位置及存取方式。比如, 我们要访问某个网站, 在 IE 浏览器或其他浏览器地址栏中输入的地址就是 URL, 如 <http://www.baidu.com>。

2.2.3 搜索引擎

搜索引擎 (Search Engine) 是指根据一定的策略、运用特定的计算机程序从互联网上搜集信息, 在对信息进行组织和处理后, 为用户提供检索服务, 将用户检索的相关信息展示给用户系统。从使用者的角度看, 搜索引擎为用户提供了一个查找 Internet 上信息内容的入口, 查找的信息内容包括网页、图片、视频、地图等其他类型的文档。

搜索引擎预先收集 Internet 上的信息, 并且对收集到的信息进行组织、整理和索引, 建立索引数据库。当用户搜集某项内容的时候, 所有在数据库中保存的相关的网络信息都将被搜索出来, 再按照某种算法进行排序后, 将链接作为搜索结果呈现给用户, 这就是搜索引擎的工作方式。搜索引擎包括全文索引、目录索引、元搜索引擎、垂直搜索引擎、集合式搜索引擎、门户搜索引擎与免费链接列表等。

一般的搜索引擎都支持关键词简单搜索和高级搜索两种方式。下面以百度搜索引擎为例介绍。

1. 简单搜索

在搜索引擎的首页 (如百度) 文本框中输入搜索词, 单击“百度一下”按钮或按“Enter”键即可执行搜索获得搜索结果。系统默认在网页中搜索, 如需在新闻、贴吧、知道、MP3、图片等其他信息中搜索, 则需先单击文本框上方相应的类别, 再输入搜索词搜索。

同许多搜索引擎一样, 当直接在文本框中输入搜索词时, 百度默认进行模糊搜索, 并且能对长短语或词句进行自动拆分成小的词进行搜索, 如输入“市场研究报告”, 自动拆分成“市场研究”“市场”“研究报告”等。

百度忽略英文字母大小写, 有拼音提示、错别字提示等功能, 并且支持各类搜索语法。

(1) 支持用双引号、书名号实现精确搜索, 如输入“市场研究报告”, 则“市场研究报告”作为一个整体搜索, 不可拆分。

(2) 支持布尔逻辑搜索, 具体用法如表 2.2 所示, 其中 A、B、C 分别代表 3 个关键词。

(3) 支持高级搜索语法, 具体用法如表 2.3 所示。

表 2.2 布尔逻辑运算在百度中的使用方法

语 法	功 能	表 达 式	操 作 符	说 明	检 索 式 举 例
AND (逻辑与)	用于同时搜索两个以上关键词的情形	A B 或 A&B	&、空格	“&”必须是英文半角输入	“计算机网络行业”&“研究报告”
OR (逻辑或)	用于搜索指定关键词中的至少一个	A B		“ ”与关键词之间要留有空格	人才 风险
NOT (逻辑非)	用于排除某一指定关键词的搜索	A -B	-	“-”与第一个关键词要有空格，而与第二个关键词不能有空格	“计算机网络行业”&“研究报告”-2010
括号	分组, 改变逻辑运算顺序	A&(B C)	()	不需要留空格	“计算机网络行业”&“研究报告”&(人才 风险)-2010

表 2.3 高级搜索语法在百度中的使用方法

语 法	功 能	表 达 式	检 索 式 举 例
Filetype	搜索某种指定扩展名格式的文档资料	filetype: 扩展名	宏观经济学 filetype:ppt
Intitle	把搜索范围限定在网页标题中	intitle: 关键词	intitle: “大学生就业”
Site	把搜索范围限定在特定的站点中	site: 域名	信息安全技术 site:chinalab.com
Inurl	把搜索范围限定在 URL 链接中	inurl: 关键词	Photoshop inurl:jiqiao
Related	搜索和指定页面中打开相似的网页	related: 网址	related:www.microsoft.com

2. 高级搜索

在百度主页的右上角，单击“设置”按钮下的“高级搜索”按钮即进入高级搜索页面，如图 2.10 所示。



图 2.10 百度高级搜索页面

在高级搜索页面，可以通过搜索框和下拉列表来确定搜索条件，除可以对搜索词的内容和匹配方式进行限制外，还可以从日期、语言、文件格式、字词位置、使用权限和搜索特定网页等方面进行搜索条件和搜索范围的限定。

2.2.4 浏览器的使用

安装好 IE 浏览器后，单击 Windows 系统左下角任务栏上的“开始”按钮 ，在“所有程序”菜单中找到  Internet Explorer (64 位)，单击即可打开 IE 浏览器，界面如图 2.11 所示。



图 2.11 IE 浏览器的主界面

1. 浏览网页

在浏览器地址栏中输入 Web 地址，如输入 <http://www.sina.com.cn>，按“Enter”键后即可进入新浪的主页，如图 2.12 所示。单击主页上的超链接，如“军事”，用户即可进入新浪的军事主页，如图 2.13 所示。



图 2.12 新浪主页

2. 保存网页或图片

在通过浏览网页获取信息时，可以将需要的网页进行保存。单击窗口右上方的  图标将弹出如图 2.14 所示的选项菜单，选择“另存为”将弹出“保存网页”对话框，如图 2.15 所示。设置保存位置、文件名后，在保存类型框中，根据需要可以从“网页，全部”“网页，仅 HTML”“Web 档案，单个文件”和“文本文件”四种类型中选择一种，然后单击“保存”按钮即可。如要保存网页上的某张图片，可直接在需要保存的图片上单击右键，在弹出的快捷菜单中选择“图片另存为”，选择好图片保存位置和文件名等后即可完成图片的保存。



图 2.13 新浪军事模块主页



图 2.14 选项菜单

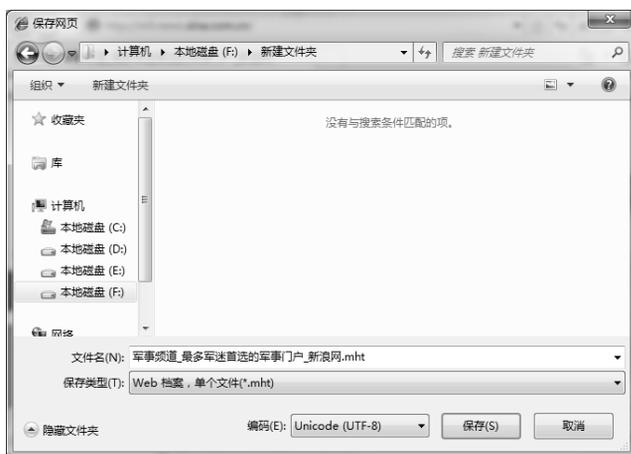


图 2.15 “保存网页”对话框

3. 收藏夹的使用

在使用浏览器浏览网页的过程中，如果认为某个网页比较重要，需要经常访问，可将其保存在浏览器的收藏夹中。下次如果要访问该网页，则可直接从收藏夹中调出，而不需要重新在地址栏中输入网址了。

将一个网页地址添加到收藏夹的方法有两种：

(1) 在要收藏的 Web 页面中，选择“收藏”→“添加到收藏夹”命令。

(2) 在主页的空白处单击右键，在弹出的快捷菜单中选择“添加到收藏夹”命令。将弹出如图 2.16 所示的对话框。

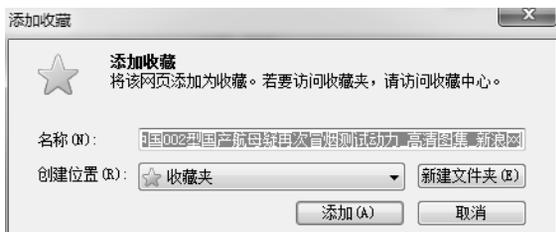


图 2.16 添加到收藏夹对话框

在图 2.16 所示对话框中的名称处输入收藏网页的名称，在“创建位置”下拉列表框中选择添加收藏的位置，或者单击“新建文件夹”按钮，将当前正在浏览的网页收藏

在新的收藏子文件夹中。

当收藏夹中的内容太多时,为便于查找和使用,可以利用整理收藏夹的功能对收藏夹进行整理,使其含有的网页地址存放得更有条理。

选择“收藏”→“整理收藏夹”命令(见图 2.17),可以对收藏夹进行整理,包括创建多个文件夹,将不同类型的网页地址添加到不同的文件夹中,还可以实现文件的重命名、同一个文件夹中的删除和不同文件夹之间的移动。



图 2.17 整理收藏夹

4. 历史记录的使用

在使用浏览器浏览网页的过程中,只要曾经进入过某个网站、打开过某个网页,计算机就会留下浏览过的记录。而这些痕迹有可能会泄露隐私,并且记录多了还会影响网速。如果需要查看浏览过的网页,可以通过浏览器查看历史记录,如果不想让别人看到曾经访问过的网页,也可以删除历史记录。

选择“查看”→“浏览器栏”→“历史记录”命令(见图 2.18),就可以打开历史记录窗口,如图 2.19 所示,单击任何一条记录就可以打开访问过的网页。

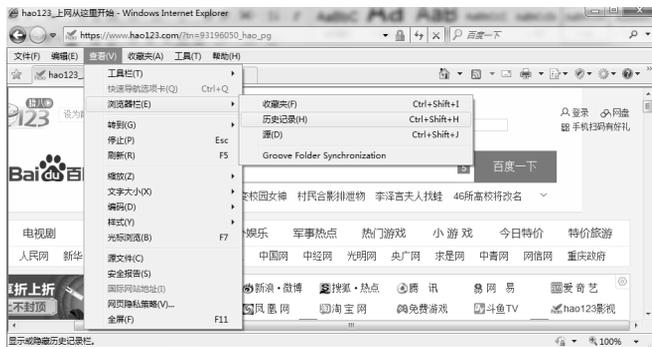


图 2.18 打开历史记录



图 2.19 历史记录窗口

2.2.5 信息的搜索

在 Internet 上,搜索信息最常用的方法是利用搜索引擎,根据关键词来搜索需要的信息。Internet 上有很多好的搜索引擎,如百度(www.baidu.com)、谷歌(www.google.com)、搜狗(www.sogou.com)等。

下面以百度为例介绍搜索引擎的使用。在地址栏中输入 www.baidu.com，打开百度页面，在文本栏中输入关键词，如“奥运比赛项目”，单击“百度一下”按钮，显示结果如图 2.20 所示。



图 2.20 百度搜索

单击某一链接可以阅读相关信息。如果要搜索图片或视频，可以在百度主页上单击“图片”或“视频”选项，搜索结果即为图片或视频，如图 2.21 所示。



图 2.21 百度搜索图片

2.2.6 电子邮件

电子邮件 (E-mail) 是通过电子形式进行信息交换的通信方式，它是 Internet 提供的最早且应用最广泛的服务之一。不同地区、国度的人们可以通过电子邮件方便、快捷地联系，相互传递信息。

电子邮件系统主要基于 SMTP 和 POP3 两个协议，其核心是邮件服务器。邮件服务器一般由两部分组成，即 SMTP 服务器和 POP3 服务器。SMTP (Simple Mail Transfer Protocol, 简单邮件传输协议) 负责邮件发送；POP3 (Post Office Protocol Version 3, 邮件接收协议) 负责邮件接收。它们都由性能高、速度快、容量大的计算机承担，该系统内所有邮件的收发都必须经过这两个服务器。

电子邮件在 Internet 上发送和接收的原理可以很形象地用我们日常生活中邮寄包裹来形容：当我们要寄一个包裹时，首先要找到任何一个有这项业务的邮局，在填写完收件人姓名、地址等信息之后包裹寄出，而后到了收件人所在地的邮局，对方取包裹的时候就必须去这个邮局才能取出。同样的，当我们发送电子邮件时，这封邮件是由邮件发送服务器（任何一个都可以）发出的，并且根据收件人的地址判断对方的邮件接收服务器而将这封信发送到该服务器上，收件人要收取邮件也只能访问这个服务器才能完成。在 Internet 上发送电子邮件需