

高职财经类系列教材



电子商务网络技术基础

DIANZISHANGWU WANGLUOJISHU JICHU

本书考虑到高职院校电子商务专业学生的实际需求，通俗地介绍了计算机网络基础知识、通信基础知识、网络体系结构、网络互联技术、网络安全等基础理论知识。在基本概念方面不惜笔墨，以提升教材的可读性。在此基础上，尽量反映网络发展的新技术，案例和实训材料也选用当今电子商务网络解决方案实例。

全书共分8章，第1章主要包括计算机网络基础知识，数据通信基础知识，网络体系结构；第2章介绍局域网技术，特别对VLAN做了详细介绍；第3章介绍网络互联技术；第4章介绍网络操作系统的安装与配置；第5章介绍Internet应用，特别介绍了Internet 2；第6章介绍网络安全技术，包括NAT技术，VPN技术，IPSec原理及配置，系统监视与诊断；第7章介绍电子商务网络解决方案；第8章为实训实验部分，遴选了几个实训作业，供不同学校酌情选用。

主编 © 刘 力 范生万 汪 伟



中国科学技术大学出版社

高职财经类系列教材

F 713.3

132-C2

电子商务网络技术基础

DIANZISHANGWU WANGLUOJISHU JICHU

主 编 刘 力 安徽财贸职业学院
范生万 安徽工商职业学院
汪 伟 安徽商贸职业技术学院
参加编写 张少巍 安徽文达信息技术职业学院
商 杰 安徽工贸职业技术学院

中国科学技术大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

电子商务网络技术基础/刘力等主编. —合肥:中国科学技术大学出版社,
2006.12

ISBN 7-312-02025-9

I. 电... II. 刘... III. 电子商务—计算机网络—高等学校—教材
IV. F713.36

· 中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 152168 号

策划编辑:韩颂华

责任编辑:黄成群

出版	中国科学技术大学出版社	开本	700 mm×1000 mm 1/16
	安徽省合肥市金寨路96号,230026	印张	17.5
	http://press.ustc.edu.cn	字数	332 千
印刷	合肥现代印务有限公司	版次	2006 年 12 月第 1 版
经销	全国新华书店	印次	2006 年 12 月第 1 次印刷
纸张	山东博汇纸业股份有限公司	定价	22.00 元

凡购买中国科大版图书,如有印装质量问题,请与本社发行部门调换。

财经类专业教材编写委员会

顾 问 金 辉

主 任 方光罗

副主任 程 思 耿金岭 王雪峰

委 员 (以姓氏笔画为序)

王学平	田启昌	史 锋	刘 力
刘竞杰	刘 葆	严成根	杨克玉
杨 欣	李祖武	苏传芳	宋风长
汪永太	张 杰	张金寿	张智清
庞开山	赵晓东	胡道成	施民宪
高克智	徐普平	翁嘉晨	崔景茂
康振群	彭 云	程世平	

前言

“电子商务网络技术基础”是高职院校电子商务专业的一门专业基础课程,也是电子商务专业的一门核心课程。电子商务的发展是基于计算机网络之上的,计算机网络技术的高速发展为电子商务提供了广阔的发展空间。电子商务专业的学生不可能回避计算机网络技术,但是,计算机网络技术对于偏文科的学生来说显得难了一些。因此,为电子商务专业学生编写一本合适的计算机网络教材就显得十分必要。有鉴于此,我们约请了若干有计算机网络教学经验又有电子商务专业教学经验的高职骨干教师编写了这本书。

本书考虑到高职院校电子商务专业学生的实际需求,通俗地介绍了计算机网络基础知识、通信基础知识、网络体系结构、网络互联技术、网络安全等基础理论知识。在基本概念方面不惜笔墨,以提升教材的可读性。在此基础上,尽量反映网络发展的新技术,案例和实训材料也选用当今电子商务网络解决方案实例。

但是,有经验的教师可以看出,虽然本书书名冠以电子商务,全书内容无非还是计算机网络技术,只不过语言照顾到文科学生,用例尽量偏于电子商务而已。因此,本教材也同样适用于非电子商务专业。

全书共分8章,第1章主要包括计算机网络基础知识,数据通信基础知识,网络体系结构;第2章介绍局域网技术,特别对VLAN做了详细介绍;第3章介绍网络互联技术;第4章介绍网络操作系统的安装与配置;第5章介绍Internet应用,特别介绍了Internet 2;第6章介绍网络安全技术,包NAT技术,VPN技术,IPSec原理及配置,系统监视与诊断;第7章介绍电子商务网络解决方案;第8章为实训实验部分,遴选了几个实训作业,供不同学校酌情选用。

本书由刘力、范生万和汪伟主编。各章编写分工如下:商杰(第1章),汪伟(第2、3章),范生万(第5、7章),张少巍(第4、6章)。刘力负责总纂、修改、定稿。

本书在编写过程中参考、借鉴和引用了国内外有关著作、教材及学术杂志上发表的研究成果,特此说明,并表示感谢。刘竞杰、濮光宁对本书给予许多帮助,在此表示感谢。限于作者水平,不足之处在所难免,望专家与广大读者不吝赐教。

编 者

2006年11月

目 录

前 言	(I)
第 1 章 计算机网络概述	(1)
1.1 计算机网络概述	(1)
1.1.1 计算机网络的形成	(1)
1.1.2 计算机网络的发展	(2)
1.1.3 计算机网络的组成	(4)
1.1.4 计算机网络的功能	(5)
1.1.5 网络拓扑结构	(6)
1.1.6 计算机网络的分类	(8)
1.2 数据通信基础	(10)
1.2.1 数据通信模型	(10)
1.2.2 数据和信号	(12)
1.2.3 数字数据及模拟数据数字化	(13)
1.2.4 数据传输	(15)
1.2.5 数据传输指标	(15)
1.2.6 通信方式	(16)
1.2.7 多路复用与数据交换	(18)
1.2.8 传输介质	(20)
1.3 计算机网络体系结构	(20)
1.3.1 网络体系结构	(20)
1.3.2 ISO/OSI 参考模型	(22)
1.3.3 TCP/IP 协议	(26)
1.3.4 IP 地址与子网划分	(28)
1.3.5 ARP/RARP 协议	(30)
第 2 章 局域网技术	(33)
2.1 局域网概述	(34)
2.1.1 局域网的定义与特点	(34)
2.1.2 局域网的参考模型	(34)
2.1.3 局域网协议标准(IEEE 802 标准)	(36)
2.2 以太网技术	(37)

2.2.1 以太网的介质访问控制方式	(38)
2.2.2 10Mb/s 以太网技术	(40)
2.2.3 快速以太网技术	(42)
2.2.4 千兆以太网技术	(44)
2.2.5 交换式以太网技术	(46)
2.3 以太网交换机与 VLAN	(48)
2.3.1 以太网交换机工作原理	(48)
2.3.2 交换机的基本配置	(50)
2.3.3 VLAN 概述	(57)
2.3.4 VLAN 的基本配置	(61)
2.4 无线局域网	(64)
2.4.1 无线局域网的协议 802.11	(64)
2.4.2 无线局域网的拓扑结构	(67)
2.5 结构化综合布线系统	(69)
2.5.1 结构化综合布线系统简介	(69)
2.5.2 结构化综合布线系统的构成	(70)
2.6 其他局域网技术简介	(72)
2.6.1 令牌环网(Token Ring)	(72)
2.6.2 光纤分布式数据接口(FDDI)	(73)
2.6.3 异步传输模式(ATM)	(74)
第3章 网络互联与广域网	(78)
3.1 网络互联概述	(79)
3.1.1 网络互联的基本概念	(79)
3.1.2 网络互联的类型	(79)
3.1.3 网络互联的层次和设备	(79)
3.2 网络互联协议	(80)
3.2.1 IP 数据包的格式	(81)
3.2.2 ICMP 协议	(82)
3.2.3 IP 协议处理数据包的流程	(83)
3.3 路由器的基本配置	(86)
3.3.1 路由器接口	(86)
3.3.2 路由器的内存体系结构简介	(88)
3.3.3 路由器的配置方式	(89)
3.3.4 Cisco 路由器的命令行接口	(90)
3.3.5 路由器的基本配置和管理	(93)

3.4 路由协议及配置	(95)
3.4.1 静态路由	(95)
3.4.2 缺省路由	(97)
3.4.3 动态路由	(97)
3.4.4 RIP 协议	(100)
3.5 广域网技术概述	(103)
3.5.1 广域网的体系结构	(103)
3.5.2 广域网的连接方式	(105)
3.6 广域网协议及其基本配置	(107)
3.6.1 PPP 协议概述	(107)
3.6.2 PPP 协议的基本配置	(109)
3.6.3 帧中继概述	(110)
3.6.4 帧中继的基本配置	(112)
第4章 网络操作系统	(120)
4.1 Windows Server 2003 概述与安装	(120)
4.1.1 Windows Server 2003 家族介绍	(120)
4.1.2 Windows Server 2003 的安装	(121)
4.2 活动目录和用户管理	(125)
4.2.1 Active Directory 的安装	(125)
4.2.2 Active Directory 的常用设置	(129)
4.3 DHCP 服务器的配置	(143)
4.3.1 DHCP 服务器的构成	(143)
4.3.2 DHCP 的工作原理	(144)
4.3.3 DHCP 服务器的安装	(145)
4.3.4 在 DHCP 中配置作用域	(146)
4.3.5 DHCP 服务器的配置	(151)
4.4 DNS 服务器的配置	(152)
4.4.1 DNS 的工作原理	(153)
4.4.2 构建 DNS 服务器	(153)
4.4.3 DNS 服务器的配置	(155)
4.4.4 创建一个反向搜索区域	(161)
4.4.5 为新的反向搜索区域中的主机新建一个指针	(162)
4.4.6 DNS 客户端	(163)
4.5 Internet 信息服务	(164)
4.5.1 创建一个新的 Web 站点	(164)

4.5.2	Web 站点的管理	(166)
4.5.3	FTP 站点的安装	(169)
4.5.4	创建 FTP 站点	(170)
4.5.5	管理 FTP 站点	(172)
第 5 章	Internet 应用	(175)
5.1	Internet 概述	(176)
5.1.1	Internet 的发展历史	(176)
5.1.2	Internet 的概念	(177)
5.1.3	Internet 在中国的发展	(177)
5.1.4	Internet 2	(179)
5.1.5	Internet 在企业中的应用	(181)
5.2	Internet 的连接方式	(182)
5.2.1	Modem 拨号接入	(183)
5.2.2	ADSL 接入	(183)
5.2.3	光纤接入	(184)
5.2.4	无线接入	(184)
5.2.5	Cable Modem 接入	(185)
5.2.6	其他接入方法	(186)
5.3	域名系统 DNS	(187)
5.3.1	域名系统概述	(187)
5.3.2	域名系统结构	(188)
5.4	WWW 和 Telnet 服务	(189)
5.4.1	WWW 与超媒体	(189)
5.4.2	网页地址 URL	(191)
5.4.3	HTTP	(191)
5.4.4	Internet 搜索引擎	(192)
5.4.5	Telnet	(194)
5.5	FTP 服务	(195)
5.5.1	FTP 概述	(195)
5.5.2	使用 FTP 服务	(195)
5.6	电子邮件服务	(199)
5.6.1	电子邮件概述	(199)
5.6.2	E-mail 邮件系统的工作原理	(200)
5.6.3	电子邮件的使用	(201)
第 6 章	网络安全技术	(208)

6.1 网络安全及基本概念	(208)
6.1.1 网络安全的概念	(209)
6.1.2 计算机网络面临的安全威胁	(209)
6.1.3 网络安全体系结构	(211)
6.1.4 网络安全服务	(211)
6.1.5 目前网络安全的主要技术	(212)
6.2 NAT 技术	(212)
6.2.1 NAT 技术的基本原理和类型	(212)
6.2.2 NAT 的配置	(213)
6.3 VPN 技术	(214)
6.3.1 VPN 的概念	(214)
6.3.2 VPN 的优点	(215)
6.3.3 VPN 服务器的配置	(216)
6.4 IPsec	(219)
6.4.1 IPsec 概述	(219)
6.4.2 第三层保护的作用	(220)
6.4.3 IPsec 的特点	(220)
6.4.4 IPsec 基本配置步骤	(220)
6.5 系统监视工具与诊断工具	(226)
6.5.1 事件查看器	(227)
6.5.2 管理事件日志	(230)
6.5.3 性能控制台概述	(231)
第7章 电子商务网络解决方案	(235)
7.1 电子商务网络解决方案概述	(235)
7.1.1 电子商务解决方案概述	(235)
7.1.2 电子商务网络解决方案内容	(236)
7.2 3Com 中小规模局域网解决方案	(236)
7.2.1 中小规模局域网的需求特点和建网策略	(237)
7.2.2 3Com 公司面向中小规模网络用户的局域网络解决方案	(238)
7.3 地面网银证互联××银行××分行接入方案	(240)
7.3.1 引言	(240)
7.3.2 证券地面通信网简介	(241)
7.3.3 ××银行接入技术方案	(242)
7.3.4 工程实施	(245)
7.3.5 测试与开通	(245)

7.3.6 技术支持和服务	(245)
7.3.7 采用此方案的优势分析	(245)
7.4 微软电子商务解决方案实践	(246)
7.4.1 项目介绍	(246)
7.4.2 应用背景	(246)
7.4.3 场景分析	(247)
7.4.4 结论	(251)
第8章 实训实验	(252)
8.1 交换机的基本配置实验	(252)
8.1.1 实验目的	(252)
8.1.2 实验环境	(252)
8.1.3 实验内容	(253)
8.2 VLAN 配置实验	(253)
8.2.1 实验目的	(253)
8.2.2 实验环境	(253)
8.2.3 实验内容	(254)
8.3 路由器的基本配置实验	(254)
8.3.1 实验目的	(254)
8.3.2 实验环境	(254)
8.3.3 实验内容	(254)
8.4 广域网配置实验	(255)
8.4.1 实验目的	(255)
8.4.2 实验环境	(255)
8.4.3 实验内容	(255)
8.5 Internet 应用实验	(256)
8.5.1 实验目的	(256)
8.5.2 实验理论基础	(256)
8.5.3 实验环境	(256)
8.5.4 实验内容	(256)
8.5.5 实验步骤	(256)
8.5.6 思考题	(258)
8.6 Web 服务器的配置实验	(258)
8.6.1 实验目的	(258)
8.6.2 实验理论基础	(259)
8.6.3 实验环境	(259)

8.6.4 实验内容	(259)
8.6.5 实验步骤	(259)
8.6.6 思考题	(262)
8.7 小型电子商务网络的设计与建设实验	(262)
8.7.1 课程设计的性质、目的和任务	(262)
8.7.2 进行本课程设计学生应掌握的课程知识	(262)
8.7.3 课程设计内容和基本要求	(263)
8.7.4 实验(或上机)内容、基本要求和学时分配	(263)
8.7.5 教材及学生参考书	(264)
8.7.6 考核方式及成绩评定方法	(264)
8.7.7 其他说明	(264)
参考文献	(265)

第 1 章

计算机网络概述



学习目标

通过本章学习,同学们可以了解计算机网络的形成和发展;掌握计算机网络的组成、功能,网络的拓扑结构,以及常见的分类方法;了解数据通信的相关概念和相关技术,掌握数据通信方式,理解多路复用与数据交换的概念和相关技术;掌握网络体系机构的概念,理解和掌握 ISO/OSI 参考模型和 TCP/IP 协议两种协议及其异同,掌握 IP 地址编制方法;了解 IP 地址和物理地址之间的解析的相关协议。

1.1 计算机网络概述

今天,人类社会已然步入信息时代,计算机网络对信息社会产生越来越重要、越来越广泛的影响,同时也成为人们日常生活必不可少的工具。当今以电子化、数字化为特征的电子商务的兴起和普及,正是建立在计算机网络技术高度发达基础之上的。

1.1.1 计算机网络的形成

追溯计算机网络的产生和形成,可概括地分成三个阶段:

- ①以单个计算机为中心的远程联机系统,构成面向终端的计算机网络;
- ②多个主计算机通过通信线路互联的计算机网络;
- ③具有统一的网络体系结构、遵循国际标准化协议的计算机网络。

所谓联机系统,就是一台中央主计算机连接许多在地理上处于分散位置的终端。早在 20 世纪 50 年代初,美国建立的半自动地面防空系统就是将远距离的雷达和其他测量控制设备的信息通过通信线路汇集到一台中心计算机进行



处理,开创了把计算机技术和通信技术相结合的尝试。这类简单的“终端—通信线路—计算机”系统,成了计算机网络的雏形。但这样的系统除了一台中心计算机外,其余的终端设备都没有自主处理的功能,还不能算计算机网络。因此,专称为面向终端的计算机网络。

20 世纪 60 年代中期开始,出现了若干个计算机互联的系统,开创了“计算机—计算机”通信的时代,并呈现出多处理中心的特点。以 ARPA 网为代表,标志着目前常称的计算机网络的兴起。其主要目标是借助于通信系统,使网内各计算机系统间能够相互共享资源,最终导致一个实验性的 4 个节点网络开始运行并投入使用。后来扩展到连接数百台计算机,地理上不仅跨越美国本土,而且通过卫星链路连接夏威夷和欧洲的节点。ARPA 网是一个成功的系统,它在概念、结构和网络设计方面都为后继的计算机网络打下了基础。

以 ARPA 网的兴起为代表的计算机网络发展迅猛。各大计算机公司都陆续推出自己的网络体系结构以及网络产品。没有统一的标准,没有统一的网络体系结构,要把这种“封闭”系统实现互联就显得十分困难。因此,人们迫切希望建立一系列的国际标准,渴望得到一个“开放”的系统。于是国际标准化组织 ISO 于 1984 年正式颁布了一个称为“开放系统互联基本参考模型”的国际标准 ISO 7498,该模型分为七个层次,有时也被称为“OSI 七层模型”。OSI 规定了可以互联的计算机系统之间的通信协议,遵从 OSI 协议的系统都是所谓的开放系统。OSI 标准不仅确保了各厂商生产的计算机间的互联,同时也促进了企业的竞争,厂商感到只有执行这些标准才能有利于产品的销售,用户也可从不同制造厂商获得兼容的开放的产品。为推动 OSI 标准的应用,许多国家和大计算机公司宣布支持 OSI,并争相研制 OSI 产品,各种符合 OSI 标准的实验性网络和研究课题已在各国普遍进行,极大地推动了互联网络的发展。

1.1.2 计算机网络的发展

20 世纪 70 年代和 80 年代是计算机网络蓬勃发展的时期,出现和发展了多种类型的计算机网络。

1. 专用计算机网络

如前所述,自 20 世纪 70 年代中期以来,国外一些主要计算机公司纷纷宣布了自己的计算机网络体系结构,并试图将本公司生产的计算机和通信设备,按照网络体系结构所规定的模式连接成网。这种网络称为专用计算机网络。

2. 公用数据网

公用数据网是指由电信部门组建和管理,并向用户提供公用数据通信服务的计算机网络。许多国家都已组建了本国的公用数据网。

公用数据网的特点是:

- ①地理范围通常为几十千米到几千、几万千米,网络可以覆盖若干个城市、跨越几大洲,故公用数据网又称为广域网 WAN;
- ②网络内的通信设施及传输介质由电信部门提供;
- ③通信信道可以是有线信道、微波信道或卫星通信信道等;
- ④连接的计算机可以小至微机,大至巨型机。

3. 局域网 LAN

自 20 世纪 80 年代以来,由于大规模集成电路的迅速发展,使计算机硬件成本快速下降,从而促成在一个单位甚至在一栋楼中拥有多台微型机。为实现微机之间的通信和资源共享,可将它们连接起来而形成局域网。

LAN 的特点是:

- ①地理范围一般在几千米以内,常常是小于几百米的范围;
- ②整个网络为某个单位或部门、科室所拥有,供内部使用;
- ③通信信道多为有线信道,如双绞线、同轴电缆和光纤;
- ④网上所连接的主要是微型机,故往往又称为微机网络。

如果说广域网的发展是使计算机通信的覆盖范围不断扩大的话,那么,局域网的发展则使计算机通信的覆盖密度不断增加。

4. 综合业务数字网 ISDN

在当今的信息社会中,一个办公室可能有用于传输语音的电话机,用于传输文字和图像的传真机,以及实现数字通信的微型机。随着新型业务的不断出现,势必要求建造适合于新型业务的新型网络和通信工具,这不仅困难,而且也极不经济。

如果将文字、语音、图形和图像等信息都转换成数字代码后再进行传送,就能显著地提高通信的质量,而且还可以使所有的业务都共用一个数字网。此即早期所谓的综合业务数字网 ISDN 的概念——用一个网来实现多种业务。当时国际电报电话咨询委员会(CCITT)对 ISDN 的定义是“为了传输数字信号,由数字交换机及数字信道构成的综合数字网,利用该网提供电话、数据等各种业务服务”(从 1993 年 3 月 1 日起,国际电报电话咨询委员会(CCITT)改组为国际电信联盟(ITU)电信标准化部门,简称 ITU-T)。

ISDN 的特点是:

- ①通信业务的综合化,利用一条用户线,便能提供电话、传真、数据通信、可视图文等多种业务;
- ②实现高质量和高可靠性的通信,由于采用数字化传输技术,因而提高了通信质量,而且也比较安全可靠;
- ③通信费用低,较之过去不同业务采用不同的通信网络时,其通信费用明

显下降;

④网络易于实现智能化。

5. 无线计算机网络

随着笔记本电脑、掌上电脑(PDA)普及,人们需要随时随地方便地接入网络,于是无线计算机网络便应运而生。无线网是利用电磁波作为传输介质的。正因为它摆脱了有形传输介质的束缚,所以最大特点就是自由,只要在网络的覆盖范围内就可以联网。这一特点非常适合那些移动办公一族,有时在机场、宾馆、酒店等(通常把这些地方称为“热点”),只要无线网络能够覆盖到,笔记本电脑或掌上电脑都可以随时随地连接上无线网络。

1.1.3 计算机网络的组成

计算机网络是现代计算机技术和通信技术密切结合的产物。

所谓计算机网络就是利用通信设备和线路将地理位置不同的、功能独立的多个计算机系统互联起来,以功能完善的网络软件(即网络通信协议、信息交换方式及网络操作系统等)实现网络中资源共享和信息传递的系统。

在计算机网络中,人们关心的是如何共享网络中的资源,这正是人们当初把计算机互联的最主要目的。网络中的资源(主机、大容量硬盘、高速打印机以及数据等)由网络操作系统统一管理,网络操作系统为用户提供了操纵网络、共享资源的统一接口。当然,网络操作系统是在计算机通信网上运行的,它不可避免地也要管理计算机之间的通信,因而比单机应用环境的操作系统要复杂得多。

计算机网络的组成元素可以分为两大类,即网络结点和通信链路。网络结点又分为端结点和转接结点:端结点指通信的源结点和宿结点,例如用户主机和用户终端;转接结点指网络通信过程中起控制和转发信息作用的结点,例如交换机、集中器、接口信息处理机等。通信链路是指传输信息的信道,可以是电话线、同轴电缆、无线电路、卫星线路、微波中继线路、光纤缆线等。网络结点通过通信链路连结成的计算机网络如图 1-1 所示。

在图 1-1 中,虚线框外的部分称为资源子网,主要包括拥有资源的用户主机和请求资源的用户终端,它们都是端结点,资源子网的主要功能是提供网中共享的硬件、软件和数据等资源,并进行信息处理;虚线框内的部分叫做通信子网,通信子网的主要功能是负责全网中的信息传递、交换及通信控制,通信子网的任务是在端结点之间传送由信息组成的报文,主要由转接结点和通信链路组成。在图 1-1 中,我们按照 ARPA 网络的术语把转接结点通称为接口信息处理机 IMP(Interface Message Processor)。

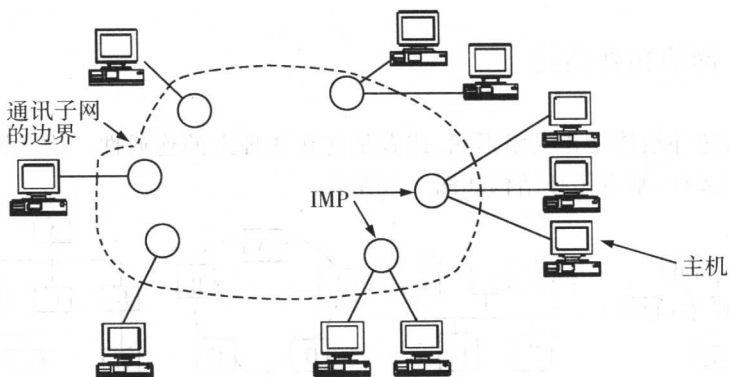


图 1-1 一个典型的计算机网络示例

1.1.4 计算机网络的功能

计算机网络的功能主要有两个：一是信息交换，二是资源共享。

1. 信息交换

计算机网络为分布各地的用户提供了强有力的通信手段，通过计算机网络传送电子邮件、发布新闻消息、进行电子数据交换 EDI，极大地方便了用户，提高了工作效率。

2. 资源共享

计算机网络中资源可分为三大类，即硬件资源、软件资源和数据资源。相应地，资源共享也分为以下三类：

(1) 硬件资源共享

可以在全网范围内提供对处理资源、存储资源、输入输出资源等的共享，特别是对一些相当昂贵的设备，如巨型计算机、具有特殊功能的处理部件、大型绘图仪以及大容量的外部存储器等的共享，从而使用户节省投资，也便于集中管理，均衡负荷。

(2) 软件资源共享

计算机网络可共享的软件包括各种语言处理程序和各式各样的应用程序。

(3) 数据资源共享

数据资源共享是计算机网络最重要的功能，随着信息时代的到来，数据资源的重要性也越来越大。在发达国家的大型计算机网络中，普遍设置了一些专门的数据库，如有关情报资料数据库、产品数据库等。事实上，现代计算机网络已把在网络中是否设置了大型数据库、设置了什么样的数据库作为衡量计算机网络水平的重要标志之一。