

厦门大学财政学者文库

网络资源 与网络资源管理

杜云 著



中国财政经济出版社

厦门大学财政学者文库

网络资源与网络资源管理

杜云 著

中国财政经济出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

网络资源与网络资源管理/杜云著. —北京: 中国财政经济出版社,
2006.8

ISBN 7-5005-9233-7

I. 网… II. 杜… III. 计算机网络 资源管理 (电子计算机)
IV. TP393.07

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 078257 号

中国财政经济出版社出版

URL: <http://www.cfeph.cn>

E-mail: cfeph@cfeph.cn

(版权所有 翻印必究)

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码: 100036

发行处电话: 88190406 财经书店电话: 64033436

北京市朝教印刷厂印刷 各地新华书店经销

787×960 毫米 16 开 13.75 印张 228 000 字

2006 年 7 月第 1 版 2006 年 7 月北京第 1 次印刷

定价: 25.00 元

ISBN 7-5005-9233-7/F·8019

(图书出现印装问题, 本社负责调换)



一、本书的研究内容与方法

19世纪20年代，爱迪生发明了电，它改变了整个世界，使得人类社会进入到工业时代；20世纪中叶，网络的出现，再次改变了世界，将人类社会带入到网络时代。网络时代中，最为突出的就是数字化、虚拟化和全球化。网络社会具有传统社会中的一切活动方式，如生产、贸易、政务、通信、教育、科学、社会、犯罪甚至战争。正是因为网络与现代社会的如此密切相连，使得对于网络和网络资源的研究受到普遍重视。

在Internet高速发展的同时，对于网络与网络资源的实践和理论研究一直在进行着，其研究成果也不断涌现。但是我们发现，学术界对网络资源领域的研究存在脱节，或者说不够科学。这主要是因为从事经济学、管理学研究的专家和从事网络、计算机研究的专家在技术上不能有效沟通，在学术研究上长期处于割裂状态。事实上，有相当一部分学者在对网络资源研究的时候由于不能够准确、全面地理解网络资源的含义，使得在网络资源及其管理方面的研究上出现若干偏差。其中，经济学、管理学方面的学者大多是在传统的信息资源管理（IRM）的基础上延续网络环境下的信息资源管理的研究；而计算机、网络技术等专业纯技术学者则主要进行着网络建设、数据库开发，以及网络组织的管理工作和研究课题。如此，使得本应容纳多方面要素在内的网络资源管理的研究始终不能得到全面反映和准确诠释。

本书致力于全面阐述网络资源及其管理理论，将努力实现：结合网络、通信技术，运用经济学、管理学基本工具，在现有的网络管理、信息资源管理理论研究的基础上，建立一个网络资源

管理的解释框架，帮助后来的学习者更加准确地认识和把握网络资源管理中的一些概念和词汇，洞察网络资源管理的理论组成和本质所在，为实现网络资源管理的目标奠定理论基础。

二、本书的结构安排

通信技术、网络技术、计算机技术等众多技术构成网络资源管理的技术基础；管理科学、行为科学、信息论、系统论、控制论则构成网络资源管理的理论基础。总体而言，网络资源管理的组成内容是极为丰富的，这也决定了对其研究的方法和形式是多样化的。本书在结构安排上将秉承技术与理论相结合、经济学分析和管理学分析相结合的特点，尽量展开全面的探讨和分析。在具体章节安排上，首先介绍网络技术及其网络资源的分类，其中重点阐述网络资源的概念、组成和分类；其次，概括性的阐述网络资源管理及其网络信息资源管理中的相关概念和理论，并在其基础上特别进行了网络资源的经济学分析、网络用户的研究，以及对网络资源组织者的行为分析研究；最后，本书探讨分析了建设统一的网络资源管理平台及其我国进入 21 世纪后网络资源管理时代的特点和任务。

目前国内全面探讨和研究网络资源管理的图书尚且不多，为弥补这一欠缺，本人进行了一些有益的探索和研究工作。由于水平有限，书中疏漏与失误在所难免，衷心希望读者批评指正。

作者

2006 年 6 月



第一章 网络概述	(1)
第一节 网络的概念.....	(1)
第二节 网络的属性和特性.....	(4)
第三节 网络的分类.....	(12)
第四节 网络硬件系统和软件系统.....	(19)
第二章 网络资源和网络信息资源	(25)
第一节 网络资源概述.....	(25)
第二节 网络信息资源.....	(29)
第三节 网络信息资源的分布研究.....	(41)
第三章 网络资源的经济学分析	(49)
第一节 网络信息资源的度量.....	(49)
第二节 网络资源的稀缺性.....	(55)
第三节 网络资源利用中的一些社会现象.....	(59)
第四节 网络资源的优化配置.....	(66)
第四章 网络资源管理	(70)
第一节 管理和信息管理系统.....	(70)
第二节 网络资源管理与网络管理.....	(83)
第三节 网络管理的体系结构和发展趋势.....	(91)
第五章 网络信息资源管理	(95)
第一节 网络信息资源管理概述.....	(95)

第二节	网络信息资源管理的目标和内容	(106)
第三节	网络信息资源管理理论的产生和发展趋势	(114)
第六章	网络信息组织	(121)
第一节	信息组织概述	(121)
第二节	信息组织的相关标准	(133)
第三节	信息资源组织的方法与形式	(141)
第七章	网络用户研究和数字产品定价	(153)
第一节	网络用户	(153)
第二节	网站	(158)
第三节	数字化信息产品的定价原理和方法	(166)
第八章	迎接网络资源管理新时代	(187)
第一节	建设统一的网络资源管理平台	(187)
第二节	统一的网络资源管理系统的要素组成	(191)
第三节	中国网络资源管理新时代	(197)
参考文献		(212)

第

一

章

网络概述

“网络”一词虽然已经家喻户晓，但人们对它的理解却往往大相径庭。其中最普遍的认识和观点，就是将网络简单地视为互联网，等同于一般的计算机网络。随着网络理论研究的深入发展，人们逐渐认识到网络不仅仅包括计算机网络，它还包括网络通信、以及其他具有网络特征的系统，其中，具有网络本质的一些经济系统都应纳入到网络的范畴之中来。惟其如此，全面、准确、系统和科学地界定网络概念十分必要，对分析和研究网络资源意义重大。

第一节 网络的概念

一、对网络的一般认识

在《美国传统辞典》中，网络一词被解释为网状物、网筛，在形式上或概念上类似于网状结构的东西，如严密的间谍系统。在现实经济社会中，人们已经接触过大量有形的或者无形的网络，如党派及行政机构网络、银行网络、电信网络、农村灌溉网络、电力网络、商业网、铁路公路网、公用事业网，还有人们在生活中还常常提及“人际网”、“关系网”等。

这些被称为网络的各个系统或者集合体具有一个共同的特征，就是这些系统或集合体是以网络的形式组织起来的，它们或者构成物理连接，或者构成虚拟网络连接。据此我们可以把具有若干节点以及链接这些节点的链线的相似体、同类结构或体系称为网络。网络的内涵由此初现端倪，即大凡具有完整体系的若干节点群都可以视为网络的一种形式而纳入到网络的范畴中来。

网络发展很快，形式也很多。计算机网络作为新经济时代中重要的网络形态，已经成为网络的主要代名词，并正在深入到社会的政治、经济、文化等各个层面。网络环境下，网上支付、网络证券、电子商务、电子政务、远程教育、网络媒体、协同工作、网上娱乐、电子图书馆以及数字咖啡馆等已成为日常化事务。正是因为互联网、以太网、广域网的存在，使得政府、企业、组织、个人的电子化、网络化业务具备一个良好的运行环境，网络是信息社会中最重要标志。

目前世界上覆盖面最广，规模最大，信息资源最为丰富的计算机网络就是 Internet（中文译名：因特网或互联网）。这个由众多计算机、子网络和无数用户所组成的联合体，在全球的发展趋势是异常迅猛，它甚至在 20 世纪 90 年代之前就实现了从一个以军事、科研应用为单一目的的计算机网络发展到现时代一个全面商业化的全球化信息网络的进程。迄今为止，互联网的用户数仍以至少每年 150% 的增长率在全球扩展，其 Web 设置每 50 天就增加一倍，目前全球网民数已经超过 8 亿。截止到 2004 年 6 月，中国网民数量达到 8500 万以上^①。

二、网络概念的界定和网络协议

随着网络组织结构的日益繁杂，对网络特性的研究越发重要且丰富起来。在进行网络资源管理研究的时候，有必要首先限定本书的研究对象，即对网络概念进行界定，以便在此基础上展开对网络资源管理的研究。

现时代，世界范围内新兴的经济形态就是信息经济。在强调经济的信息（或知识）内涵的同时，建立在 Internet 协议（IP 协议）、Internet 应用、新的市场、商业工具及电子媒介的基础之上的网络，已成为信息时代一个非常突出的智能性生产工具。正是网络这个新型生产工具，使得基于计算技术的

^① 数据来源：CCTV《新闻 30 分》，2004 年 8 月 12 日。

信息数字化得以迅猛发展，并为全世界带来经济形态的转型。这个转型从美国兴起，并形成新的信息化浪潮推向全球。

网络一词的内涵和外延在变动中充实发展，在信息社会动态发展过程中，人们对它的认识不断得到深化。本书研究网络的出发点是计算机网络。网络狭义上就是指信息社会中通信网络和信息网络的统一体。1979年，CCITT和ISO国际标准化组织提出了一个网络体系结构模型作为国际标准，称为开放式互联（英文简称为OSI，open systems interconnection）。开放式互联（OSI）将不同地点、不同机种的计算机链接起来，使它们之间可以相互通信。OSI从表面看来只是一个概念，而不是一个具体的网络，但是在后期，一些具体的网络产品或协议中都能从OSI模型中得到体现，典型的的就是TCP/IP协议组。1982年，美国国防通信局实现了TCP/IP协议组的突破，使得网络从本质上实现了由实验室向实用商业运用的核心转变，这也标志着全球Internet的正式诞生。这也正是我们本书所研究的网络界定范围。

在界定网络概念的同时，有必要提及到网络协议。在任一网络中，各节点之间的行为活动都需要有一个原则或者通则来进行控制和协调，以这到节点之间的均衡性或者链路的畅通。尤其是在计算机网络中，为实现处于两个不同地理位置的计算机终端的相互通信，显然需要交换信息来协调计算机之间的动作，并使之达到同步，而这种信息的传递和交换显然必须按照预先约定的程序或者规程来进行，这些约定的程序和规程就是协议（Protocol）。

从原理上分析，协议的组成一般有三个部分，分别是语义、语法和同步关系。这三个部分是紧密相连、相互照应的。其中，语义规定通信双方彼此“讲什么？”的，即确定协议元素的类型和内容，如规定通信双方发出什么控制信息，执行的动作和返回的应答；语法是规定通信双方“如何讲？”，即确定协议元素的格式，如数据和控制信息的格式；而同步是规定时间执行的顺序，确定通信过程中通信状态的变化，如规定正确的应答关系。协议的具体制订中，通常是预先划分层次的，即将协议要执行的功能分为若干层次，较高层次建立在较低层次上；同时又为更高层次提供服务，如此形成责任分工和功能分割状态，使得系统可以明确各协议的层次关系，以及明确功能的具体承担主体。

关于现行的Internet网络中遵行的TCP/IP协议组也是由TCP和IP两个处于不同层次的协议组成的。

第二节 网络的属性和特性

一、网络的属性

就任意网络而言，它们都有相同之处，也就是说网络的本质是在于网络系统的链接和节点这两个主要属性上。

(一) 链接

链接，又被称为接入或者互联，是与众多网络问题相关的一个重要概念，也是网络的重要属性之一。链接运用在 Internet 公用网络中，就是指 Internet 服务提供商（ISP）在网络中掌握着“基础设施”所有权的时候，其他局域网或者计算机用户想得到这种服务的时候必须要接入到这个基础设施上去。

链接之所以重要，是因为对于信息网络而言，它的形成，是成千上万台计算机以某种协议为遵从原则而进行的链接。但是由于 Internet 网络是公用广域网，不可能直接接入用户的家中或者办公室，而接入技术就是负责将用户的计算机与公用网络（互联网）链接，这就是 Internet 接入技术，或者称最后一公里技术，它包括以下三个方面的内容：

1. ISP 的选择和 Internet 接入。ISP，即 Internet 服务提供商，他们负责为普通消费者和低端需求用户提供拨号接入、虚拟主机、简单的网站建设等服务。对于希望链接到 Internet 网络上的一般用户来说，ISP 的选择非常重要。而对 ISP 的考察主要是从服务支链、设备性能、服务类型、技术支持以及接入价格五个方面进行。目前，ISP 提供的接入方式主要有八种类型，它们各有特点，见表 1-1。

在各种技术竞争激烈的环境中，单纯判断那种接入技术具有绝对优势尚且不够。在关注接入技术发展的同时，数据通信协议的发展不容忽视，对它的开发是网络链接的一个必不可少的步骤。实际运用中，接入方式的技术成分和优势起到较大作用。目前，我国网民逐步趋向于专线上网，总体而言，各种上网方式的比例仍比较接近，具体数值参见表 1-2。

表 1-1 各种 Internet 接入技术比较

技术种类	接入速率 bps	特 点	基础设施
Modem 拨号	56K	价格较低、技术成熟；速率太低、占用电话线	电话网
综合业务数字网 ISDN	基本速率 128/64K	类似于拨号方式、采用数字信号接入、不占用电话线、速率在 64~128 之间	电话网
Cable Modem	约 2M	下行速率很高、不用电话线、不需要 ISP；不够成熟、标准化不够、用户数增加，性能下降	有线电视网
DDN	64K~2M	数字电话线，以传输数据信号为主的数字传输网络	有线网
帧中继网	64K~2M	目前最为流行、采用数字电路、价格便宜	有线网
异步转移模式 ATM	2M	新兴的高速网络技术、适合多媒体传输	有线网
ADSL 非对称数字用户回路	约 1.5M	速率高，可与电话公用；较高速传输，有一定标准	电话网
低轨卫星	400K	覆盖任何地方；上行速率低	空间卫星网

表 1-2 2004 年我国网民上网方式统计表^①

专线上网用户数	拨号上网用户数	ISDN 上网用户数	宽带上网用户数
2660 万	4916 万	552 万	1740 万

2. TCP/IP 协议组。TCP/IP 是指一整套数据通信协议，或称为协议组，它是由 TCP 和 IP 两个协议组成的统一体，又被称为“网络世界语”，是互联网上不同计算机之间进行通信时共同执行的基本协议规则。前文我们介绍过互联网络的最初雏形是 OSI 模型，OSI 模型将整个计算机网络分为七层，较低层通过层间接口向较高层提供服务。与 OSI 相比，TCP/IP 的体系结构如图 1-1 所示。

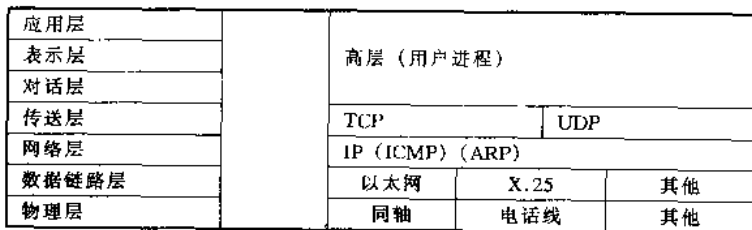


图 1-1 TCP/IP 体系结构

^① 通过多种方式上网的用户被重复计入各种上网方式中，故各种方式上网用户数之和（9868 万）大于上网用户总数（7950 万）；专线上网用户指通过以太网方式接入局域网，然后再通过专线的方式接入互联网的用户；宽带上网用户指使用 ADSL、CABLE MODEM 等方式上网的用户。

从图 1-1 可以看出, TCP 属于 OSI 模型中的传输层次的控制协议, 其作用就是保证命令或者数据包^① 能够准确无误地达到目的端。TCP 的可靠性在于它保持对所有发出信息进行跟踪, 并且能够对处于中途状态的信息包重新发送。比较典型的是, 在某一用户拨号上网进行连接之时, TCP 可以提供连接型的通信服务形式, 在用户进行数据传送之前, 首先和服务器计算机取得联系, 与对方 TCP 建立逻辑通路, 进行连接; 然后再用该连接传送数据; 传送完备后, 用户可以选择切断连接。

而 IP 协议称为互联网协议, 它位于 TCP 的下一层, 主要负责完成互联网中包的路径选择, 并跟踪这些包到达不同目的的路径。IP 和 TCP 之间的关系是: TCP 在给每一个包加上一个头部信息, 给源 IP 提供一个目的端计算机的 IP 地址之后, 源 IP 从 TCP 接收包和包的目的端地址, 这期间源 IP 就不需要了解包的内容, 也无需考虑包的顺序, 它只负责向网络上发送包。发送中, 源 IP 地址是发送计算机的地址, 目的端 IP 地址是 IP 包接受者的地址。

计算机之间的链接就是通过 TCP/IP 协议来进行的。由于 TCP/IP 协议是处于传送层和网络层, 与网络介质和类型 (属于 OSI 的物理层和数据链路层) 无关, 这使得它可以运行在局域网, 也可以使用在广域网之上, 从而为实现 Internet 链接提供重要条件。

(二) 节点

信息网络的节点实质上就是链接在互联网上的上亿台计算机。由于网络中链接的计算机数量极多, 这就使得对网络节点的辨认必须经由相应的网络技术。为解决辨认和识别问题, 惟一可行的方法就是给每一台链接在 Internet 上的计算机都制定一个惟一的名称和地址, 也就是 IP 地址, 以用于标识网络和网内主机。

每个 IP 地址用的都是一个 32 位的二进制整数, 如此它可以用 4 个 8 位组数字表示, 每组数字取值范围在 0~255 (即二进制的 11111111) 之间, 且每隔 8 位用使用圆点作为分隔符, 如一般用于作掩护码的 IP 号: 255.255.255.255, 当然数字中每组数字都代表不同的、特定的意思。

在实际使用中, IP 地址分为三个类别, 以更好地区分不同的网络和主机。其中 A 类地址中, 第一个 8 位组的取值分为在 1~126 之间, 它代表网

^① 包: 网络术语, packet 的中译名, 用来描述被传输的数据单位。

络号，即只能有 126 个大的主干网络，至于其他 3 个 8 位组则标识主机号。A 类地址的分配比较严格，一般不用于商业网络；B 类 IP 地址中，前两个 8 位数字组标识网络号，因此，128.1 到 191.254^① 范围内的地址都是属于 B 类地址。C 类中，则使用前 3 个 8 位组数字来标识网络号，后 1 个 8 位组数字标识主机号。由于最后一组数字只有 254 个，所以 C 类地址中，最多可有 254 个主机，但是可以给一个组织分配多个网络号，因此它的地址号资源仍然是丰富的。在我国，大部分企业使用的都是 C 类地址。

IP 地址有固定和动态之分。固定 IP 地址是长期分配给一台计算机或网络设备使用的 IP 地址，一般来说，采用专线上网的计算机才可能拥有固定的 IP 地址；而通过 Modem、ISDN、ADSL、有限宽频、小区宽频方式上网的计算机，每次上网所分配得到的 IP 地址都可能是不相同的，这就是动态 IP 地址，因为 IP 地址资源比较宝贵，大部分用户都是通过动态 IP 地址得上网的。

IP 地址是若干组数字构成的，对于网络用户来说是难以记忆的。于是，在实际使用中，通常使用容易记忆，富有直观意义的域名管理系统 DNS (Domain Name System) 来标识网络和主机。

由于域名管理系统是一个层次型结构，由此，链接入网进行域名申请的计算机用户必须在首先申请和获得一个惟一的 Internet IP 地址后，再向不同 Internet 网络中心申请一个惟一的域名。对于我国的网络用户来说，国际域名的申请可以直接向国际互联网信息中心 (INTERNIC, <http://internic.net>) 提出，以注册申请顶级域名，即申请“.com”或“.org”或“.net”；国内域名的申请则向中国互联网信息中心 (CNNIC, <http://cnnic.com.cn>) 申请二级域名，如申请“.com.cn”或“.net.cn”或“.org.cn”或“.gov.cn”以及“.edu.cn”等等，并可以同时申请中文域名注册。

就国内域名来说，是有着鲜明的直观意义的，域名结构一般表示为：(联网计算机名·组织结构名·网络名·最高层域名)。在域名结构中，最高层域名代表建立网络的部门、机构和网络所属的国家、地区。如下列域名：www.xmu.edu.cn，其中，cn 代表中国，edu 表示教育机构，xmu 表示厦门大学，www 则表示这台主机是一台链接在网络上的 www 服务器，由后向

^① 0.255 以及 127.1~127.254 常被保留，以用于某些特定目的的系统。

前，域名所代表的范围越来越小^①。

3. URL (网络资源统一定位器)。URL 是 Uniform Resource Locator 的缩写，它可被看作是一个具有语法和语义的字符串，表示网络上资源的地址，一般指机器中的文件，例如 `Http://www.xmu.edu.cn/financial.html` 就是一个 URL，它代表了厦门大学 WWW 服务器上的 Web 子目录下的 `financial` 文件。URL 由两部分组成，协议标识符和资源名，两者用“:”来隔开。协议标识符指出它访问该资源应使用的网络协议，资源名是网络资源的完整地址。

一般的，URL 地址的基本格式如下：协议名或传输方式://主机 IP 地址或域名:TCP/IP 逻辑端口号/路径/文件名.扩展名。其格式往往是依赖于访问它所用的协议类型，但通常包括以下几个部分：

(1) 协议名或传输方式。协议就是一组规则，用于定义客户程序（浏览器）与被访问的服务器之间采用哪一种方式检索或传输信息；常用的协议名有 `http`, `ftp`, `telnet`, `gopher` 等，常用的传输方式有 `mailto`（电子邮件传送），`news`（NNTP 新闻组传送）。

(2) 主机名。资源所在的主机在网络中的名字即上文所讲述的域名；它放置在协议名双斜杠之间，是 URL 地之中绝对不能省略的部分。

(3) 路径名/文件名.扩展名。资源文件在机器中的路径用于制订用户要获取文件所在目录的路径和文件全名。

(4) 端口号。访问资源应联络的服务器的端口号用于识别由客户机申请的服务。

(5) 引用。对资源内一命名热区的引用通常标识一个文件中特定的偏移位置。

值得注意的是，由于网络上大部分服务器使用 UNIX 操作系统，其大小写英文字母是有区别的，因此在键入 URL 地址时，必须注意区分大小写。

二、网络的特性

建设多样化的网络并不是最终目的，网络只是业已形成的信息经济社会

^① 查询一个域名的 IP 地址方法是：在 DOS 命令窗口下，执行“Ping: 域名”，就可以得到该域名的 IP 地址。

中最为重要和最具标识性的生产工具，同时网络又是现代信息社会中生产力得到发展的一个前提条件。作为标识性生产工具的网络，显然有自己的特点，这也就使得我们对传统生产工具的认识发生变化。网络是构筑了一种特殊的环境，在这个新环境下经济和市场基本规律可能出现新的变化。据此，我们要做的是：首先了解网络工具的基本特性，之后进一步分析其运用中的规律。需要说明的是，我们下文中所论述的网络工具的特性，有的是源于其本身的形式，有的则源于网络的环境。

（一）网络的物理特性

1. 虚拟性。在网络的若干特性中，虚拟性当属网络的第一特性，尽管这里所说的虚拟不是建筑上空间维体的虚幻，也不与虚拟资本所形成的虚拟经济活动相类似，和 IT 基础设施建设的真实性更有显著区别，但是在信息网络的建设中，网络始终就是以一种虚拟形式出现的。网络的建成实质上就是一个虚拟空间规划、施工的理想地完成。

网络的虚拟性已经成为信息网络的主要内涵和特性，信息网络构筑了独特的虚拟空间。在这个虚拟空间里，有着无数的虚拟的数字化产品和数字化信息，并且这个虚拟空间与网络之外的现实物理空间相互并存，并在各方面相互比拟、交叉和融合在一起。

2. 开放性。信息网络的建设是基于 TCP/IP 协议组之上的。TCP/IP 协议组本身所具有的开放性，使得只要是遵从 TCP/IP 协议的计算机用户都可以轻松链接到 Internet 上来。事实上，Internet 的最大特点就在于它的开放性，也正是因其具有无限的开放性，才不受时空的限制。在 Internet 网上，分布于世界各地，不同机种、成万上亿台电脑链接在一起，链接之后的 Internet 网形成一个链接上高度开放、形式上极其无限、内容上包容万象、观念上又极具渗透性的网络世界。

3. 创新性。网络技术创新是需要制度创新、组织创新、管理创新、观念创新交互式配合的。创新来自创造性。创造性的存在，要求从无序中寻求有序的环境；创造性的发挥，则要求从有序中突破出来，产生适度的无序。Internet 是开放的系统，是内容极其庞杂的系统，是一个无序中能够产生有序的世界。任何用户在网络面前都具有平等接触机会的，所以用户不仅能够随意在因特网上上传和下载各类信息，更为重要的是用户作为网络参与者，本身也在从事着网络信息资源的开发和创新过程。这种创新过程是不易于觉察的，它是以网络的增长和网上信息资源的动态增加为表现形式的。正是因

为网络的创新环境使得网络能够积累起极为丰富的信息资源，这些信息资源在形式上是虚拟的，是数字化的信息，故用户通过 Internet 网络就可以轻松实现对大数量、多类型、多媒体、非规范、跨地区、跨行业、多语种的信息资源的交互式复制、共享和处理。

(二) 经济特性

1. 公有领域性。Internet 的开放性决定了 Internet 网络是公有领域 (COMMONS)。所谓公有领域，按照美国斯坦福大学经济学家劳伦斯·莱格斯的定义，指的是：“相关圈子里的每个人都拥有平等接触机会的资源，在某种意义上，它是一种不被控制的资源”^①。现实生活中，公有领域的表现形式非常之多，国际公海、天安门广场，公用电话亭，甚至奥林匹克运动会都是公用领域。例如，在国际公海这个公共领域中，不管有多少船只，彼此之间都是处于平等地位，拥有平等通过公海的权利的，任何一艘通过公海的船只决不会因为它的行为而剥夺其他船只在公海内通过的权利。

可见，公有领域描述的是一个非竞争性的，具有内在的公共物品性的经济市场空间。在这个空间里，每个经济主体都可以展开对资源的利用或消费活动而相互之间也不会损害别人的利益。与此相对，私有领域或者私人领域就是具有独占性的，排他性的特征在其中，如私人高尔夫球场就是私人领域，在其中消费将暂时或永久的耗用对他人来说是可利用的供给。

Internet 网络就是典型的公有领域，在这个公用领域或者称为公共网络的 Internet 上，用户可以自由进出，网上的信息资源可以被许多在线用户同时消费。而且这种消费、利用的机会对于用户来说地位是平等的、机会是均等的。正是由于网络的这种公有领域性，使得网络上的信息资源常被称为是“浩瀚的资源海洋”，网络的共享就是信息资源的共享，是网络用户利用资源的平等和均等。

2. 网络效应。网络的一个巨大经济特性就是网络效应。对于网络效应，较适当的解释应该是这样的：网络的价值将伴随着链接入网的网络用户数量增加而出现网络价值提升的特性就是网络效应。

在与 Internet 网链接之际，用户首先就会考虑到对所需要购买的网络设备的选择问题。例如网络用户一旦选择网络提供商 (ISP) 之后，就会考虑 Internet 接入方式的合适性和经济性。在早期多使用 Modem 拨号上网的时

^① 劳伦斯·莱格斯：《代码与网络空间法》，中信出版社 2004 年版。