

第二节 Internet的基本概念

本节内容

- 一． Internet的发展
- 二． 中国的Internet
- 三． Internet的作用和特点
- 四． TCP/IP网络协议的基本概念
- 五． IP地址、网关和子网掩码的基本概念
- 六． 域名系统的基本概念
- 七． Internet常见服务

一、Internet的发展

- ▶ Internet起源于20世纪60年代末由美国国防部高级计划研究局组建的ARPANET
- ▶ 采用TCP/IP为基础协议
- ▶ Internet已经发展成熟
- ▶ 正在趋向于下一代互联网的研究和发展

二、中国的Internet

- ▶ 我国的顶级域名CN，注册于1994年，象征着我国被正式纳入国际互联网
- ▶ 我国的Internet主要由互联网服务提供商(ISP)提供，包括：
 - 中国电信
 - 中国联通
 - 中国移动
 - 中国教育和科研计算机网（CERNET）
 - 中国科技网（CSTNET）

三、Internet的作用和特点

1、作用：通信、资源开放、共享

2、特点：

- ▶ Internet的开放型：使用TCP/IP协议
- ▶ Internet的平等性：不属于任何机构和个人
- ▶ Internet技术通用性：技术核心是“专线+路由器”
- ▶ Internet专用协议：使用TCP/IP协议
- ▶ Internet内容广泛：信息资源丰富

比尔盖茨夫妇

2014

斯坦福大学毕业演讲



- ▶ If rich kids got computers and poor kids didn' t, then technology would make inequality worse.
- ▶ 如果富有孩子有电脑用，而穷孩子没有，那么技术的天平将变得更加不平等。

四、TCP/IP网络协议的基本概念

- ▶ TCP/IP协议是为Internet开发的第一套协议，也是互联网的核心协议
- ▶ 工作过程
 - IP协议负责数据的传输，进行路由选择
 - TCP协议负责数据传输的可靠性：将数据分段传输，并检查和处理错误，必要时可以请求发送端重发

- ▶ TCP/IP的体系结构：其包括四层：物理链路层、网络层（IP层）、传输层（运输层）、应用层
- ▶ 传输层定义了两种协议：TCP（传输控制协议）和UDP（用户数据协议）。
 - TCP主要功能是保证信息无差错地传输到目的地
 - UDP不可靠的无连接协议，将工作交给上一级应用层完成

五、IP地址、网关和子网掩码的基本概念

(1) IP地址的概念

- ▶ IP地址是每台计算机的唯一标识
- ▶ IP地址是由32位的二进制数组成，而且在网络上唯一的
- ▶ 如某台机器IP为：11001010 11000100 01110000 10100110，
- ▶ 为了方便记忆，将IP地址的32位二进制数分成4段，每段8位，中间用小数点隔开，再将二进制数写成十进制，以上的IP地址在实际书写中表示为：202.196.112.166
- ▶ IPv6大势所趋，提供128位地址

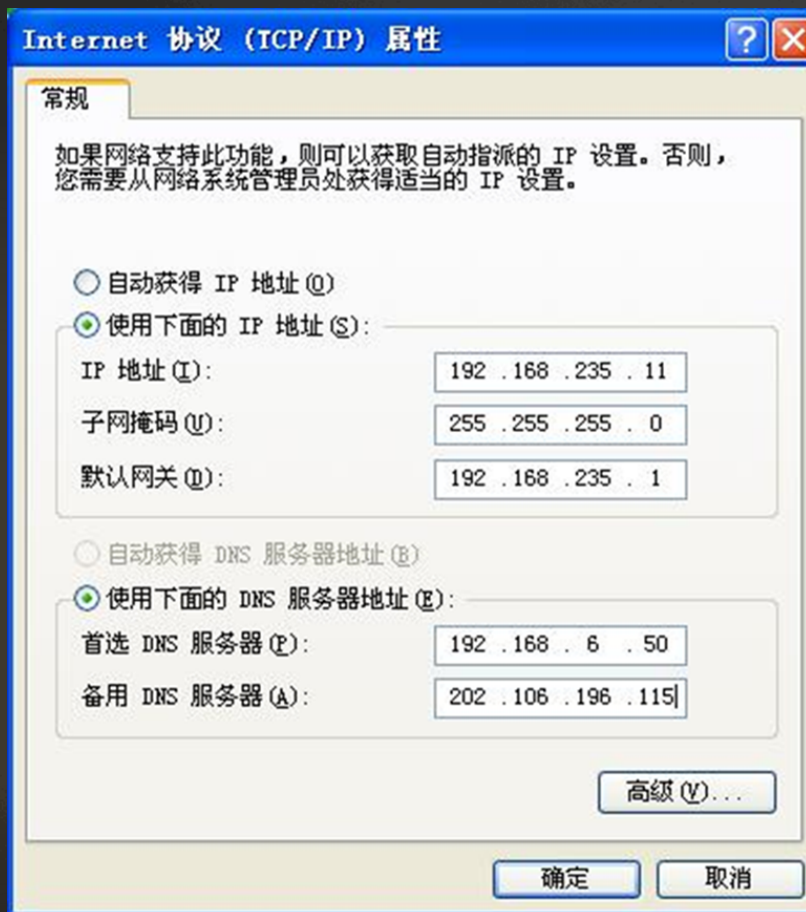
(2) 网关

- ▶ 一个网络连接到另一个网络的“关口”，实质上是一个网络通向其他网络的IP地址
- ▶ 网关的IP地址是具有路由功能的设备的IP地址
- ▶ 这些设备有：路由器、启动了路由协议的服务器
- ▶ 默认网关：可以用来默认处理数据包的网关，现在主机使用的网关，一般指的是默认网关

(3) 子网掩码的概念

- ▶ 互联网是由许多小型网络构成的，每个网络上都有许多主机，这样便构成了一个有层次的结构
- ▶ IP地址在设计时就考虑到地址分配的层次特点，将每个IP地址都分割成网络号和主机号两部分，以便于IP地址的寻址操作
- ▶ 子网掩码不能单独存在，它必须结合IP地址一起使用。
- ▶ 子网掩码只有一个作用，就是将某个IP地址划分成网络地址和主机地址两部分

- ▶ 对于C类地址来说默认的子网掩码是255.255.255.0



(4) 网络参数的设置

设置方法：

- ▶ 手动添加：绑定IP
- ▶ 自动设置：DHCP（动态主机配置协议），自动配置IP、子网掩码、默认网关
- ▶ 常用自动获取方式

六、域名系统的概念

- ▶ 域名=IP
- ▶ Internet域名由域名系统DNS (Domain Name System) 统一管理。有了 DNS,凡域名空间中有定义的域名可以有效地转换为对应的IP地址，同样，IP地址也可通过DNS转换成域名。
- ▶ 百度的IP地址为 (202.108.22.5)、百度的域名为：www.baidu.com
- ▶ 域名采用层次结构的基于“域”的命名方案
- ▶ 每一层子域名间用“.”分隔，其格式为：

机器名.机构名.领域名.最高域名

常用领域名包括：

- ◆ **COM**：商业机构
- ◆ **INT**：国际组织
- ◆ **EDU**：教育机构
- ◆ **MIL**：军事机构
- ◆ **GOV**：政府机构
- ◆ **NET**：专门网络系统
- ◆ **ORG**：社会组织、专业协会

◆ 常见的地理性域名

- ◆ **cn** 中国大陆
- ◆ **hk** 中国香港
- ◆ **tw** 中国台湾
- ◆ **mo** 中国澳门
- ◆ **us** 美国
- ◆ **ca** 加拿大
- ◆ **fr** 法国
- ◆ **jp** 日本
- ◆ **ru** 俄国
- ◆ **au** 澳大利亚

七、Internet常见服务

1、万维网

- ▶ WWW将位于全世界Internet网上不同地点的相关数据信息有机地编织在一起。
- ▶ WWW提供友好的信息查询接口，用户仅需要提出查询要求，而到什么地方查询及如何查询则由WWW自动完成。
- ▶ 你就可以通过Internet从全世界任何地方调来你所希望得到的文本、图像（包括活动影像）和声音等信息。
- ▶ 另外，WWW还可为你提供"传统的"Internet服务：Telnet、FTP、Gopher和Usenet News（Internet的电子公告牌服务）。通过使用WWW，一个不熟悉网络使用的人也可以很快成为Internet行家。

- ▶ HTML (Hyper Text Mark-up Language) 即超文本标记语言，是WWW的描述语言。
- ▶ 设计HTML语言的目的是为了能把存放在一台电脑中的文本或图形与另一台电脑中的文本或图形方便地联系在一起，形成有机的整体。人们不用考虑具体信息是在当前电脑上还是在网络的其它电脑上。这样你只要使用鼠标在某一文档中点取一个图标，Internet就会马上转到与此图标相关的内容上去，而这些信息可能存放在网络的另一台电脑中。

- ▶ HTML文本是由HTML命令组成的描述性文本，HTML命令可以说明文字、图形、动画、声音、表格、链接等。HTML的结构包括头部（Head）、主体（Body）两大部分。头部描述浏览器所需的信息，主体包含所要说明的具体内容。
- ▶ 浏览器WWW主要采用的是http协议，超文本传输协议
- ▶ 如"http://"表示WWW服务器，"ftp://"表示FTP服务器

2、电子邮件

- ▶ 电子邮件（E-mail，或Electronic mail）是指Internet上或常规计算机网络上的各个用户之间，通过电子信件的形式进行通信的一种现代邮政通信方式。
- ▶ 特点：使用简易、投递迅速、收费低廉、易于保存、全球畅通无阻
- ▶ 地址的典型格式：用户名@邮件服务器名称
- ▶ 主要使用的SMTP和POP3协议

3、文件传输

- ▶ 文件传送协议FTP (File Transfer Protocol) 是Internet文件传送的基础。通过该协议，用户可以从一个Internet主机向另一个Internet主机拷贝文件
- ▶ 在FTP的使用当中，用户经常遇到两个概念：“下载” (Download) 和“上载” (Upload) 。“下载”文件就是从远程主机拷贝文件至自己的计算机上；“上载”文件就是将文件从自己的计算机中拷贝至远程主机上。

4、搜索引擎(Search Engines)

- ▶ 搜索引擎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，将用户检索相关的信息展示给用户的系统。



5、即时通信

- ▶ 即时通信(IM)是指能够即时发送和接收互联网消息等的业务。
- ▶ 即时通信的功能日益丰富，逐渐集成了电子邮件、博客、音乐、电视、游戏和搜索等多种功能。
- ▶ 即时通信不再是一个单纯的聊天工具，它已经发展成集交流、资讯、娱乐、搜索、电子商务、办公协作和企业客户服务等为一体的综合化信息平台。

网民的互联网第一落脚点



CNNIC

www.cnnic.cn, 2007.12

图 5.3 互联网第一落脚点

6、BBS

- ▶ 电子公告牌系统（Bulletin Board System，英文缩写BBS）通过在计算机上运行服务软件，允许用户使用终端程序通过电话调制解调器拨号或者Internet来进行连接，执行下载数据或程序、上传数据、阅读新闻、与其它用户交换消息等功能。
- ▶ 常见的5中类型：校园BBS、商业BBS、专业BBS、情感BBS、个人BBS

bbs.pku.edu.cn/bbs/ - 360极速浏览器

http://bbs.pku.edu.cn/bbs/

链接 最新分享_分享_百... study 火车票预订 招聘网 职称考试 研究生论文 MOOC 中软资料 保障房 北语网院 培训课程 小汽车、购票 收藏夹栏 清华大学出版社

http://bbs.pku.edu.cn/ x 北大未名BBS -- bbs.pku. x 超全的PTP服务器地址_百度... x bbs_百度百科 x 电子公告板_百度图片搜索 x 电子公告板的搜索结果_百... x 5.5.1 电子公告板BBS - 5 x +

北大未名BBS站 首页导读 Blog 帮助中心 手机版

用户 密码

Be :D With Me! 北大未名 和你在一起

全站热门话题 即时 一天 一周

- ◇ 学堂项目无形的损失
- ◇ 娶了个有权有房的老婆 却让我难堪 (转载)
- ◇ 哪个院系的女生适合娶来当老婆
- ◇ 关于“有同学去静园拍挽救静园的照片被保卫部抓了 ...
- ◇ 科幻电影《静园! 静园!》剧情介绍
- ◇ 把我萌萌哒闺蜜嫁出去, 大家快来抢!
- ◇ 晚上不刷牙是坏习惯吗
- ◇ 跑步小腿跑粗了怎么破!!!
- ◇ 弱弱问这样是不是不厚道
- ◇ 赞与吐槽~~~
- ◇ 每次回家我妈都会提到找女朋友的事情
- ◇ 有没有天理了..
- ◇ 北大学生会——美嘉中美影城合作 (7月特价影片)
- ◇ 最近2年购买三星手机的心得
- ◇ 十万火急, 江湖救急, 关于一对猫母女
- ◇ 出国or保研
- ◇ 五道口摆摊第二日 收入137
- ◇ 【转】宜家风格木质书柜两个 急
- ◇ 阿根廷少了迪马利亚有多大损失?
- ◇ 一次可以拔两颗智齿吗

讲座动态 More...

- ◇ [06. 25]澳洲视角下的新闻传媒与区域发展
- ◇ [06. 24]联合国与冲突国家
- ◇ [06. 26]《文明之光》—科学视角下的历史思考

课程特区 More...

- ◇ [心理学双学位] 13级心双新生有几个问题求教~
- ◇ [心理学双学位] 关于选课的一点点经验
- ◇ [中西文化比较] 2013-2014学年第2学期中西文化比较课成绩说
- ◇ [日本文化艺术专题] 出分了...真的对不起我一学期的学习
- ◇ [基本乐理与管弦乐基础] 2013. 7. 31考试题目总结+课程感受!
- ◇ [日本文化艺术专题] 课程资料@百度网盘

站内热点 More...

- ◇ [公告]为2014级新生开设ID注册绿色通道 (转载)
- ◇ 14周年站衫手机壳余单情况及发售安排
- ◇ [公告]第六届北大未名版衫大赛获奖名单 (转载)

推荐版面

- ◇ Brazil2014 (巴西世界杯2014)
足球巴西流火之夏, 竞猜奖品等你来拿。
- ◇ Graduation (毕业生)
碧水燕园共话流年, 毕业之季行且珍惜。
- ◇ losefat (瘦身男女)
健康减肥科学有方, 互相监督一同变瘦。
- ◇ Wmweibo (未名微博)
未名官微话题推荐, 校园网络多彩文化。

校园热点 More...

- ◇ 【招募】北大音乐剧中心办公室暑假学生助理招募
- ◇ 【报名】北京大学工学院第二届博士生论坛
- ◇ 【招募】北京大学博士生服务团赴河北省实践调研
- ◇ 【招募】北大汉推办暑假学生助理招募
- ◇ 【招募】7月10日与日企(瑞糖)成员交流会

分区热门话题

分区: **BBS 系统**
[炫彩未名] 没事点了下漫画进站源代码

分区: **北京大学**
[北大发展] 关于举行北京大学燕京学堂专题咨询沟通会的

[2014年07月07日 星期一] 在线[1765] 帐号[guest] [刷新]

加关注 北大未名BBS V (粉丝8.2万)

开始 第6章 计算机安全... 第6章 计算机网络... 第5章第8章_计算... 北大未名BBS -- b...

CH 17:27

7、博客

- ▶ Blog就是以网络作为载体，简易迅速便捷地发布自己的心得，及时有效轻松地与他人进行交流，再集丰富多彩的个性化展示于一体的综合性平台。具体说来，博客（Blogger）这个概念解释为**使用特定的软件，在网络上出版，发表和张贴个人文章的人。**



- ▶ 微博：（ Weibo ），微型博客（ MicroBlog ）的简称，即一句话博客，是一种通过关注机制分享简短实时信息的广播式的社交网络平台。
- ▶ 是一个基于用户关系信息分享、传播以及获取的平台。用户可以通过WEB、WAP等各种客户端组建个人社区，以140字（包括标点符号）的文字更新信息，并实现即时分享。
- ▶ 微博的关注机制分为可单向、可双向两种。



8、网络音乐与影视

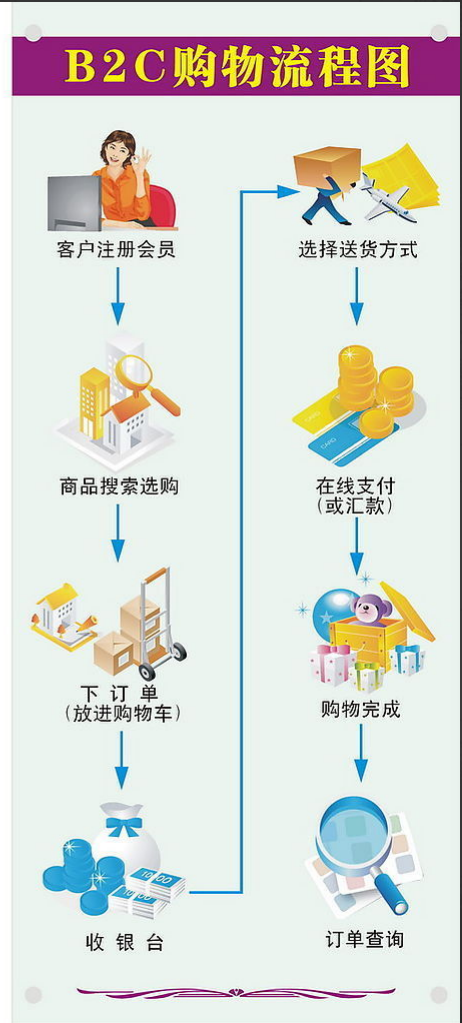
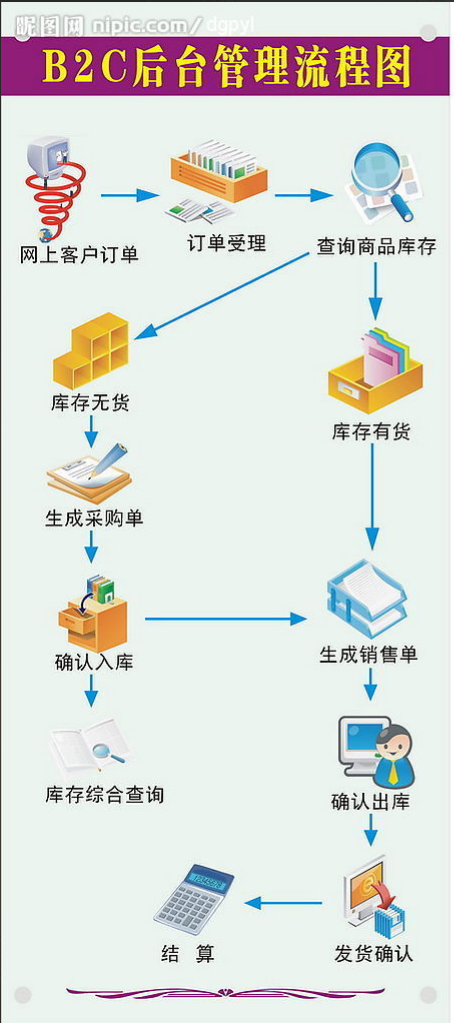
- ▶ 网络视频是指视频网站提供的在线视频播放服务，主要利用流媒体格式的视频文件，众多的流媒体格式中，flv格式由于文件小，占用客户端资源少等优点成为网络视频所依靠的主要文件格式



9、电子商务

- ▶ 电子商务一词源自于Electronic Business，就是通过电子手段进行的商业事务活动。通过使用互联网等电子工具，使公司内部、供应商、客户和合作伙伴之间，利用电子业务共享信息，实现企业间业务流程的电子化，配合企业内部的电子化生产管理系统，提高企业的生产、库存、流通和资金等各个环节的效率。





10、远程教育

- ▶ 也称现代远程教育为网络教育
- ▶ 是指使用电视及互联网等传播媒体的教学模式，它突破了时空的界线，有别于传统需要往校舍安坐于课室的教学模式。
- ▶ 由于不需要到特定地点上课，因此可以随时随地上课。学生亦可以透过电视广播、互联网、辅导专线、课研社、面授（函授）等多种不同管道互助学习。是现代信息技术应用于教育后产生的新概念，即运用网络技术与环境开展的教育。

本节习题

1、配置TCP/IP参数的操作主要包括三个方面：（ ），指定网关和域名服务器地址。

A 指定本地机的IP地址及子网掩码

B 指定本地机的主机名

C 指定代理服务器

D 指定服务器的IP地址

【答案】 A

本节习题

2、下列IP地址中，不正确的IP地址组是（ ）。

A 259.197.184.2与202.197.184.144

B 127.0.0.1与192.168.0.21

C 202.196.64.1与202.197.176.16

D 255.255.255.0与10.10.3.1

【答案】 A

本节习题

3、网址www.zzu.edu.cn中的zzu是在Internet中注册的（ ）。

A 硬件编码

B 密码

C 软件编码

D 域名

【答案】 D