

电子商务概论



第二章 电子商务技术基础

对外经济贸易大学 信息学院

2003年4月20日

第二章 电子商务技术基础

第一节 计算机网络基础

第二节 通讯基础

第三节 互联网技术



第一节 计算机网络基础

一、计算机网络

- 1、网络就是互相联接的计算机的集合
- 2、计算机网络是把分布在不同位置的计算机与外部设备用通信线路互联成网络系统，使众多计算机可互相传递信息，共享资源。



第一节 计算机网络基础

二、网络的功能

1、和其他连到网络上的用户一起
共享网络资源

2、互相交换数据信息



對外經濟貿易大學

第一节 计算机网络基础

三、网络互联和网络协议

- ★ 网络互联：将不同或相同的网络用互联设备连在一起形成一个范围更大的网络，也可是将一个很大的网络划分为几个子网或网段。
- ★ 在网络上的各台计算机间要有一种语言来交流，这就是网络协议，不同的计算机之间必须使用相同的网络协议才能进行通信



第一节 计算机网络基础

三、网络互联和网络协议

1、开放系统互联（OSI）

- ✦ 目标
- ✦ 解决各计算机厂商的网络体系结构之间互不相容问题。
- ✦ 遵循OSI标准的系统可与遵循OSI标准的其他任何系统进行连接。



第一节 计算机网络基础

三、网络互联和网络协议

1、OSI 模型的构成

★ 由七层构成：

应用层、表示层、会话层、传输层、网络层、数据链路层、物理层



第一节 计算机网络基础

三、网络互联和网络协议

1、TCP/IP 协议

- ★ TCP/IP 简史
- ★ TCP/IP 协议的四层模型：

应用层

传输层

互联层

网络接口层



對外經濟貿易大學

第一节 计算机网络基础

四、网络分类

- ★ 按计算机连网的区域大小：
局域网、广域网
- ★ 按计算机连网的物理布局：
星型、环型、总线型拓扑结构
- ★ 按是否局限在企业内部及和互联网关系：
企业内联网、企业外联网



第一节 计算机网络基础

四、网络分类

★ 局域网（LAN）

- ★ 在一个较小地理范围内的各种计算机网络设备互联在一起的通信网络，可以包含一个或多个子网。
- ★ 通常局限在几千米的范围之内。



第一节 计算机网络基础

四、网络分类

★ 广域网（WAN）

- ★ 连接地理范围较大，可覆盖城市、国家或跨越大洲，可使分布较远的各局域网互联。
- ★ **Internet**就是最大最典型的广域网。



第一节 计算机网络基础

四、网络分类

1、网络拓扑

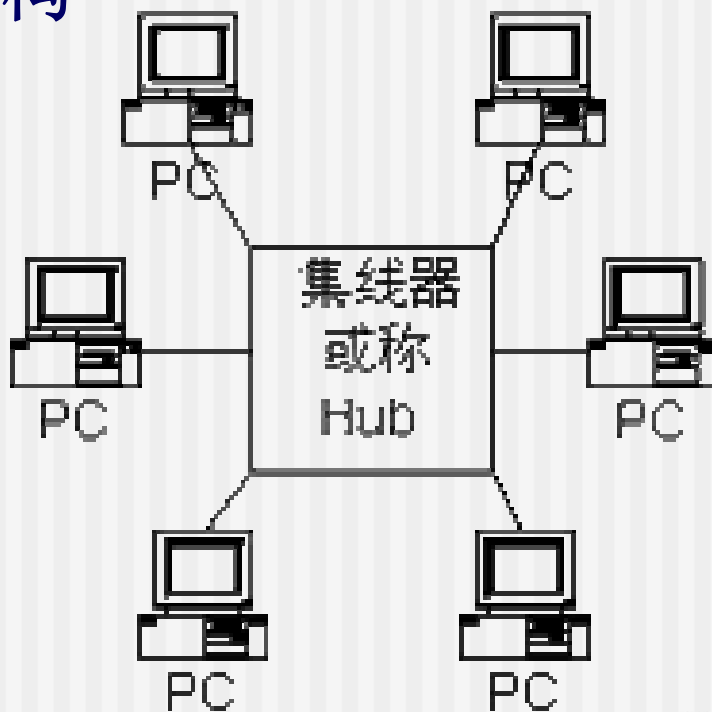
- ★ 指用传输媒体互联各种设备的物理布
- ★ 有**3**种：
 - ★ 星型结构
 - ★ 环型结构
 - ★ 总线型结构



第一节 计算机网络基础

四、网络分类

★ 星型拓扑结构



第一节 计算机网络基础

四、网络分类

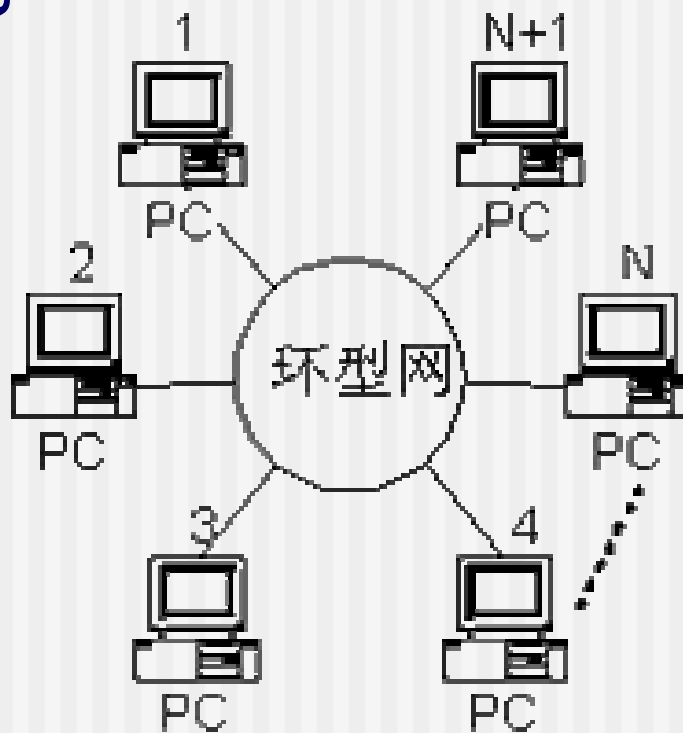
- ✦ 星型拓扑结构的特点
 - ✦ 端用户之间的通信必须经过中心站
 - ✦ 便于集中控制
 - ✦ 易于维护和安全
 - ✦ 用户设备故障不会影响其它端用户间的通信
 - ✦ 中心系统必须具有极高的可靠性



第一节 计算机网络基础

四、网络分类

◆ 环型拓扑结构



第一节 计算机网络基础

四、网络分类

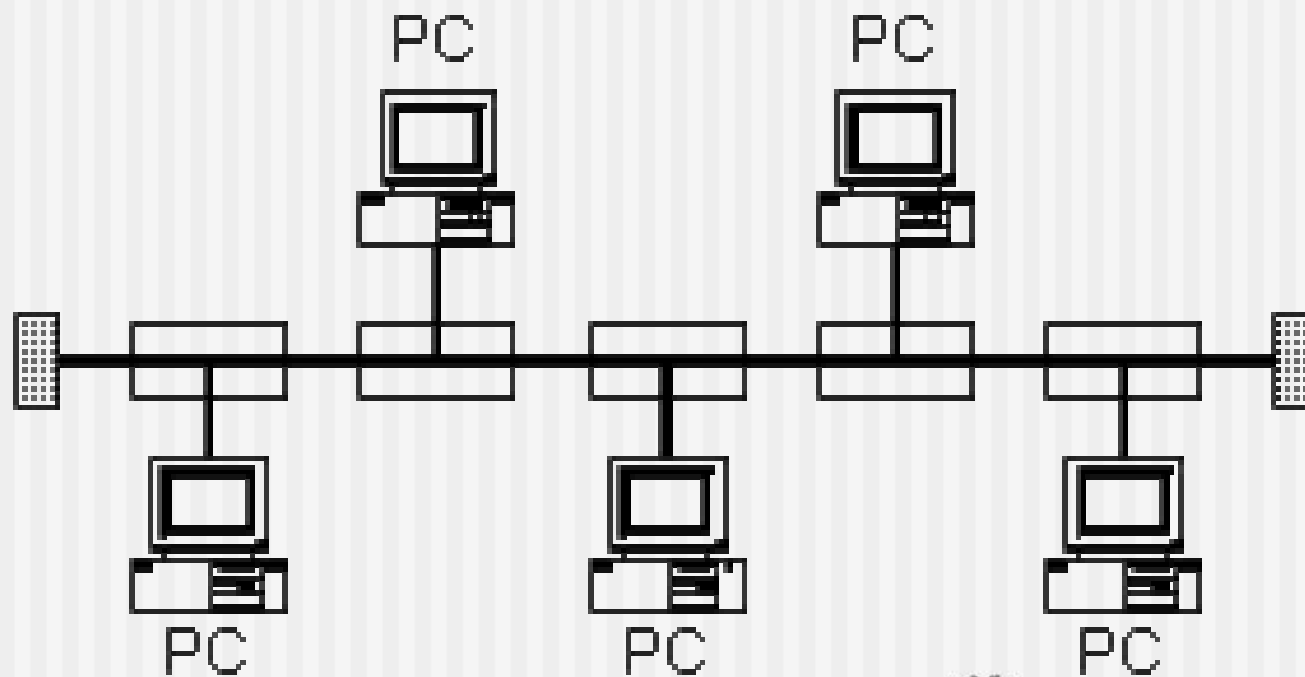
- ★ 环型网络拓扑结构的特点
 - ★ 环上传输的任何报文都必须以单向方式穿过所有端点
 - ★ 如果环的某一点断开,环上所有端间的通信便会终止



第一节 计算机网络基础

四、网络分类

★ 总线拓扑结构



第一节 计算机网络基础

四、网络分类

- ✦ 总线拓扑结构的特点
 - ✦ 连接端用户的物理媒体由所有设备共享
 - ✦ 费用低
 - ✦ 数据端用户入网灵活
 - ✦ 某个端用户失效不影响其它用户通信
 - ✦ 缺点：一次仅一个端用户发送数据，其它端用户须等到获得发送权



第一节 计算机网络基础

四、网络分类

2、局域网基础知识

- ✦ 局域网是分布在几公里或一个、几个相邻建筑物中的网络
- ✦ 5种基本构件：
 - ✦ 计算机(特别是PC机)
 - ✦ 传输媒体
 - ✦ 网络适配器
 - ✦ 网络连接设备
 - ✦ 网络操作系统



第一节 计算机网络基础

四、网络分类

2、局域网基础知识

- ✦ 局域网的传输媒体：
 - ✦ 双绞线
 - ✦ 同轴电缆
 - ✦ 光缆
 - ✦ 无线辐射媒体



第一节 计算机网络基础

四、网络分类

3、网络适配器

- ✦ 又称网卡或网络接口卡（**NIC, Network Interface Card**）
- ✦ 是使计算机联网的设备



第一节 计算机网络基础

四、网络分类

3、网络适配器

✦ 按网卡和所支持带宽分类:

✦ 10M网卡

✦ 100M网卡

✦ 10/100M自适应网卡

✦ 1000M网卡



對外經濟貿易大學

第一节 计算机网络基础

四、网络分类

3、网络适配器

★ 按网卡总线类型分类：

★ **ISA**网卡：

总线为**16**位，带宽一般为**10M**

★ **PCI**网卡：

总线为**32**位，带宽从**10M**到**1000M**



第一节 计算机网络基础

四、网络分类

3、网络适配器

✦ 按网卡接口类型分类：

- ✦ 单口网卡（**RJ-45**接口或**BNC**接口）

- ✦ 双口网卡（**RJ-45**和**BNC**两种接口）



第一节 计算机网络基础

四、网络分类

4、局域网连接设备

- ★ 中继器 (**RP Repeater**)
- ★ 集线器 (**HUB**)
- ★ 交换机 (**Switch**)



第一节 计算机网络基础

四、网络分类

5、Internet、Intranet、Extranet

- ★ 互联网（**Internet**）
- ★ 企业内联网（**Intranet**）
- ★ 企业外联网（**Extranet**）



第二章 电子商务技术基础

第一节 计算机网络基础

第二节 通讯基础

第三节 互联网技术



第二节 通讯基础

- 一、常用通讯技术
- 二、网络与通讯的常用设备
- 三、无线局域网



一、常用通讯技术

1、宽带网

★ 什么是宽带？

- ★ 带宽是传输信号最高频率与最低频率的差
- ★ 拨号上网速率高于**56Kbps**的接入方式归于“宽带”



一、常用通讯技术

1、宽带网

- ✦ 宽带接入技术：电信最后一公里
 - ✦ 连接到用户的最后一公里线路基本被本地电话线垄断。
 - ✦ 寻找利用电话双绞线实现高速数据传输的途径。就是宽带接入的“电信最后一公里”问题



一、常用通讯技术

2、综合业务数字网（ISDN）

★ **ISDN: Integrated Services Digital Network**

★ 国内也叫做**ISDN**一线通

★ 是解决宽带接入的“电信最后一公里”的技术之一



一、常用通讯技术

2、综合业务数字网（ISDN）

★ ISDN一线通的特点

- ★ 一线多能，经济实用
- ★ 高速数据传输
- ★ 使用灵活方便
- ★ 通讯业务的自动识别
- ★ 传输质量高



一、常用通讯技术

3、非对称数字用户环路（ADSL）

★ **ADSL: Asymmetric Digital Subscriber Loop**

★ 国内称其为超级一线通

★ 也是解决宽带接入“电信最后一公里”的技术



一、常用通讯技术

3、非对称数字用户环路（ADSL）

★ ADSL 特点

- ★ 下载速率：8Mb/s
- ★ 上行速率：1Mb/s
- ★ 传输距离：3km到5km
- ★ 上互联网和打电话互不干扰
- ★ 在同一线路上分别传送数据和语音信号



一、常用通讯技术

4、数字数据网（DDN专线）

- ★ 什么是DDN

- ★ **DDN: Digital Data Network**（数字数据网）

- ★ 向用户提供永久性的数字连接，即平时所说的专线上网方式。



一、常用通讯技术

4、数字数据网（DDN专线）

★ DDN专线接入的主要优点

- ★ 通信保密性强，特别适合金融、保险等保密性要求高的客户需要。
- ★ 传输质量高
- ★ 通信速率高，可从64 Kbps—2 Mbps可选
- ★ 不受其他用户的影响
- ★ 可用防火墙等技术保护内部网络



一、常用通讯技术

5、分组交换(Packet Switching)

- ★ 分组交换是按一定规则，把一整份数据报文分割成若干定长的数据段，并给每一数据段加上收、发终端地址及其它控制信息，然后以分组为单位在网内传播



一、常用通讯技术

5、分组交换(Packet Switching)

★ 分组业务的特点

★ 优点:

- ★ 传输质量高
- ★ 电路利用率高
- ★ 信息传递安全、可靠
- ★ 经济性能好

★ 缺点:

- ★ 传送信息有一定时延



一、常用通讯技术

5、分组交换(Packet Switching)

- ★ 分组业务的适用范围
 - ★ 组建管理信息网
 - ★ 进行实时业务处理
 - ★ 数据库查询，开展信息服务



一、常用通讯技术

6、帧中继（**FRAME RELAY,FR**）

★ 什么是帧中继

- ★ 是以帧为单位在网络上传输的一种新型高速网络接口技术
- ★ 以帧为单位而不是以分组为单位进行数据传输，而帧比分组容量大



一、常用通讯技术

6、帧中继 (FRAME RELAY, FR)

★ 帧中继的特点

和分组交换类似，有两点与之不同：

★ 简化了分组的纠错和重传功能

以帧为单位而不是以分组为单位进行数据传输，而帧比分组容量大

★ 不采用存储转发技术

这样，帧中继时延小、传输速率高、数据吞吐量大



二、网络与通讯的常用设备

1、调制解调器（Modem）

- ★ 其功能是将计算机中数字信号在模拟电话线上传输
- ★ 调制是将数字信号转换成适合于在电话线上传输的模拟信号以进行传输
- ★ 解调则是将电话线上的模拟信号转换成数字信号，由计算机接收并处理



二、网络与通讯的常用设备

2、网桥（Bridge）

- ✦ 适于类型或结构相似的网络互连的简单的数据通信设备
- ✦ 网桥通常只有**2**个端口



二、网络与通讯的常用设备

3、路由器(Router)

★ 什么是路由器

- ★ 用来实现路由选择功能的一种媒介系统设备。所谓路由就是指通过相互联接的网络把信息从源地点移动到目标地点的活动
- ★ 路由器是一种互联网上的关键网络设备



二、网络与通讯的常用设备

3、路由器(Router)

- ★ 路由器的作用

- ★ 选择最佳路径

- ★ 连通不同的网络



三、无线局域网

1、红外技术

★ 什么是红外线通讯

- ★ 红外通讯一般采用红外波段内的近红外线，波长在**0.75um**至**25um**之间，它的频率高于微波而低于可见光，是一种人的眼睛看不到的光线



三、无线局域网

1、红外技术

- ★ 红外线通讯的特点与应用范围
 - ★ 应用在没有障碍物、需要短距离无线通讯的场合
 - ★ 优点：
成本低廉、连接方便、简单易用和结构紧凑
 - ★ 缺点：
需要在视线范围内联机
两台设备间距离不能超过半米



三、无线局域网

2、蓝牙

- ★ 短距离无线通信技术，是一种全球开放性的、低成本的短距离无线通信规范
- ★ 微波工作频段：**2.4GHz**，不受管制
- ★ 速度：**1Mbps**
- ★ 距离：**10--100米**



三、无线局域网

2、蓝牙

★ 蓝牙的优点

- ★ 可以同时支持电话和数据的传输
- ★ 在全球范围内具有很好的兼容性
- ★ 以电池驱动，需要省电
- ★ 不可视范围内能联机



三、无线局域网

2、蓝牙

★ 蓝牙的缺点

- ★ 频段为不守管制的**2.4GHz**，易受干扰
- ★ 价格高
- ★ 受**802.11**冲击



三、无线局域网

3、无线局域网络标准（IEEE802. 11）

★ 什么是802. 11

- ★ 是无线局域网络标准，它使PC在对等的基础上互联

- ★ **802.11a**: 5GHz频段，传输速率54Mb / s

- ★ **802.11b**:2.4GHz频段,适合于家居环境



三、无线局域网

3、无线局域网标准（IEEE802. 11）

★ 802. 11b（即Wi-Fi）

- ★ 即无线局域网标准**IEEE802. 11b**
- ★ 是较成熟的无线技术，已有统一的标准
- ★ 带宽最高可达**11Mbps**
- ★ 使用的是开放的**2.4GB**频段，不需要申请就可使用



第二章 电子商务技术基础

第一节 计算机网络基础

第二节 通讯基础

第三节 互联网技术



對外經濟貿易大學

第三节 互联网技术

- ✦ **Internet**是全球范围的网络的网络
- ✦ 从广义上讲，**Internet**是联络全球各个计算机平台的总网络，是成千上万信息资源的总称
- ✦ 从本质上讲，**Internet**是一个使全球各类计算机能交换各类数据的通信媒介



第三节 互联网技术

一、Internet发展简史

- ★ **1969年**，美国国防部开始建立**ARPAnet**
- ★ **1983年**，美国加利福尼亚伯克莱分校使**TCP/IP**协议在社会上流行，从而诞生了真正的**Internet**
- ★ **1986年**美国国家科学基金会建立**NSFnet**
- ★ **1989年**，由**CERN**开发成功**WWW**



第三节 互联网技术

二、互联网上计算机位置的定位--IP地址

★ 作用

- ★ 解决在互联网上计算机位置的定位问题
- ★ **IP**地址是网络中每一台计算机的唯一的地址，只要知道它，就可与各地的计算机进行网络通讯



第三节 互联网技术

二、互联网上计算机位置的定位--IP地址

★ 表示方法

- ★ **IP**地址用小数点隔开的四段数字表示，
每个数可取值**0—255**
- ★ 它唯一地对应在互联网上的一台计算机
主机的位置
- ★ **IP**地址例：**202.96.0.97**



第三节 互联网技术

二、互联网上计算机位置的定位--IP地址

★ 结构

- ★ IP地址由网络号和主机号组成
- ★ 网络号：主机所联接的网络
- ★ 主机号：该网络上特定的一台主机
- ★ 202.96：网络号
- ★ 0.97：主机号



第三节 互联网技术

三、域名、DNS域名管理系统

★ 域名的作用

- ★ 域名和**IP**地址一一对应，都表示互联网中的每一台主机位置
- ★ **IP**地址以数字表示主机位置
- ★ 域名以文字表示主机位置



第三节 互联网技术

三、域名、DNS域名管理系统

★ 域名地址的结构

- ★ 域名用小数点隔开的英文表示

- ★ 一般说来，典型域名从左到右为：

主机机器名.单位名.网络名.顶层域名



第三节 互联网技术

三、域名、DNS域名管理系统

- ★ 域名的两种基本类型
 - ★ 以机构性质命名的域名
 - ★ 以国家地区代码命名的域名



第三节 互联网技术

三、域名、DNS域名管理系统

- ★ 以机构性质命名的域名

- ★ 一般由三个字符组成

- ★ **com** 商业机构

- ★ **edu** 教育机构

- ★ **gov** 政府部门

- ★ **mil** 军事机构

- ★ **net** 网络组织

- ★ **org** 其他非盈利组织



對外經濟貿易大學

第三节 互联网技术

三、域名、DNS域名管理系统

- ★ 以国家地区代码命名的域名

- ★ 一般用两个字符表示

- ★ **cn** 中国

- ★ **us** 美国

- ★ **fr** 法国

- ★ **de** 德国

- ★ **gb** 英国



第三节 互联网技术

三、互联网上文件位置的定位--URL

- ★ 统一资源定位器（**URL: Uniform Resource Locator**）
- ★ 解决在互联网上存贮信息的文件位置问题



第三节 互联网技术

三、互联网上文件位置的定位--URL

★ URL与IP地址、域名的区别

★ IP地址、域名：

确定在互联网上计算机位置

★ URL：

确定在互联网上存贮信息的文件位置



第三节 互联网技术

三、互联网上文件位置的定位--URL

★ URL的特点

- ★ 服务器上的每一个站点和页面都必须有一个唯一的、不同的**URL**。解决在互联网上查找信息的问题
- ★ **URL**使用文字来表示信息的地址



第三节 互联网技术

三、互联网上文件位置的定位--URL

★ URL的书写规则

资源类型：// 服务器地址：端口 / 路径



對外經濟貿易大學

第三节 互联网技术

三、互联网上文件位置的定位--URL

★ 互联网资源类型（**scheme**）

- ★ 指出**WWW**客户程序用来操作的工具，其实质是网络协议。可输入：
 - ★ **http**: 文件在**WEB**服务器上
 - ★ **ftp**: 文件在**FTP**服务器上
 - ★ **telnet**: 连接到一个支持**Telnet**远程登录的服务器上
 - ★ 其它



第三节 互联网技术

三、互联网上文件位置的定位--URL

- ✦ 服务器地址

- ✦ 指出信息所存放的计算机主机的位置，即贮信息的文件所在的服务器域名

- ✦ 端口（**port**）

- ✦ 对某些资源的访问来说，有时需给出相应的服务器端口号



第三节 互联网技术

三、互联网上文件位置的定位--URL

★ 路径（**path**）

- ★ 指明服务器上某信息资源的位置，格式与**DOS**类似，通常为目录 / 子目录 / 文件名



第三节 互联网技术

四、Internet的服务

- ✦ 收发电子邮件（**E-MAIL**服务）
- ✦ 共享远程的资源（远程登陆服务**TELNET**）
- ✦ 文件传输（**FTP**服务）
- ✦ 高级浏览**WWW**
- ✦ 其它服务



第三节 互联网技术

五、Internet的接入技术与ISP、ASP

✦ Internet的接入技术

✦ 通过电话线

通过调制解调器

I S D N （综合业务数字网）

A D S L （不对称数字用户服务线）



對外經濟貿易大學

第三节 互联网技术

五、Internet的接入技术与ISP、ASP

✦ Internet的接入技术

✦ 通过光纤接入

✦ ATM(异步传输方式)

迄今为止理想的网络互联手段
是现今唯一可同时应用于局域网、广
域网两种网络的网络技术
速率可达千兆位



第三节 互联网技术

五、Internet的接入技术与ISP、ASP

✦ Internet的接入技术

✦ 通过光纤接入

✦ 有线电视网

利用有线电视网进行通信

使用电缆调制解调器(Cable Modem)

主要面向计算机用户的终端

6MHz的信道，用于下行传送数据

无须拨号上网，不占用电话线，可永久连接



第三节 互联网技术

五、Internet的接入技术与ISP、ASP

★ Internet的接入技术

- ★ 通过无线接入系统

- ★ 通过电力线

 - ★ 利用传输电流的电力线作为通信载体

 - ★ 目前国内通过电力线上网速度为**512K**



第三节 互联网技术

五、Internet的接入技术与ISP、ASP

★ ISP

★ **ISP (Internet Server Provider)** 是互联网服务提供商的简称

★ 典型的接入商：

★ 中国联通

★ 中国网通

★ **263**网络集团

★ 神州在线



對外經濟貿易大學

第三节 互联网技术

五、Internet的接入技术与ISP、ASP

★ ASP

- ★ **ASP**: 软件服务供应商, 提供软件租赁服务
- ★ 顾客不真正拥有软件, 只取得一定时期的软件使用权, 使用时经网络接上供应商的系统
- ★ **ASP**负有软件管理、维修责任



第三节 互联网技术

六、电子商务系统的常用开发软件

1、电子商务系统的软件体系结构

- ★ 概述

- ★ 体系结构层

- ★ 代码层

- ★ 执行层



第三节 互联网技术

六、电子商务系统的常用开发软件

1、电子商务系统的软件体系结构

- ✦ 传统两层架构
 - ✦ **Client/Server**两层结构
 - ✦ 该方案的业务规则存在于
 - ✦ 服务器端
 - ✦ 数据库中



第三节 互联网技术

六、电子商务系统的常用开发软件

1、电子商务系统的软件体系结构

★ **Browser/Server**三层结构

- ★ 客户层
- ★ **Web**应用服务器
- ★ 服务器



第三节 互联网技术

六、电子商务系统的常用开发软件

1、电子商务系统的软件体系结构

- ◆ 多层结构

- ◆ 将电子商务分为**6**层

- ◆ 应用模型层

- ◆ 系统表现层

- ◆ 构件层

- ◆ 总线层

- ◆ 公共设施层

- ◆ 数据存储层



第三节 互联网技术

六、电子商务系统的常用开发软件

2、电子商务系统与数据库技术

- ★ **ORACLE**
- ★ **SYBASE**
- ★ **IBM DB2**
- ★ **INFORMIX**
- ★ **SQL SERVER**
- ★ **MySQL**



第三节 互联网技术

六、电子商务系统的常用开发软件

3、基于C/S结构的应用系统开发工具

- ★ **Developer/2000**
- ★ **PowerBuilder**
- ★ **Delphi**
- ★ **Visual Basic**



第三节 互联网技术

六、电子商务系统的常用开发软件

4、基于B/S结构应用系统开发的主流技术

★ **ASP(ActiveX Server Page)**

★ **PHP (Personal Home Page)**

★ **JSP (Java Server Page)**



第三节 互联网技术

六、电子商务系统的常用开发软件

5、三种最流行的WWW服务器

- ★ **Apache HTTP Server**
- ★ **Internet Information Server(IIS)**
- ★ **Netscape Enterprise Server**



第三节 互联网技术

七、Internet在中国

- ★ 中国公用计算机网互联网（**ChinaNET**）
- ★ 中国教育科研网（**CERNET**）
- ★ 中国科学技术网（**CSTNET**）
- ★ 中国金桥信息网（**ChinaGBN**）

