



石家莊鐵道大學  
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

电子商务技术基础

网络技术基础

主讲：赵宁

# 目录



在线开放课程

- 电子商务技术体系
- 网络特点及三要素
- TCP/IP协议
- IP地址



# 电子商务实现技术体系



在线开放课程

电子商务应用  
(B2B、B2C、C2C等)

电子商务服务平台

安全 (Firewall等)	支付 (SET/SSL等)	认证 (CA等)	目录服务 (LDAP等)	负载均衡 (Load Balance等)
-------------------	------------------	-------------	-----------------	-------------------------

电子商务应用开发平台

操作系统 (Windows、Linux)	数据库系统 (Oracle、sqlserver)	开发语言 (Java、C#等)	对象组件 (EJB、COM+)
-------------------------	-----------------------------	--------------------	--------------------

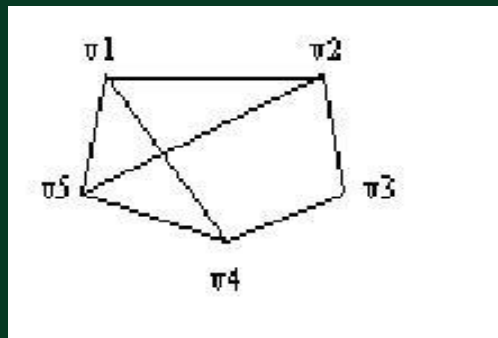
计算机硬件  
(主机、外部设备等)

网络基础设施  
(电信网络、无线网络、有线电视网络等)

# 网络的基本特点



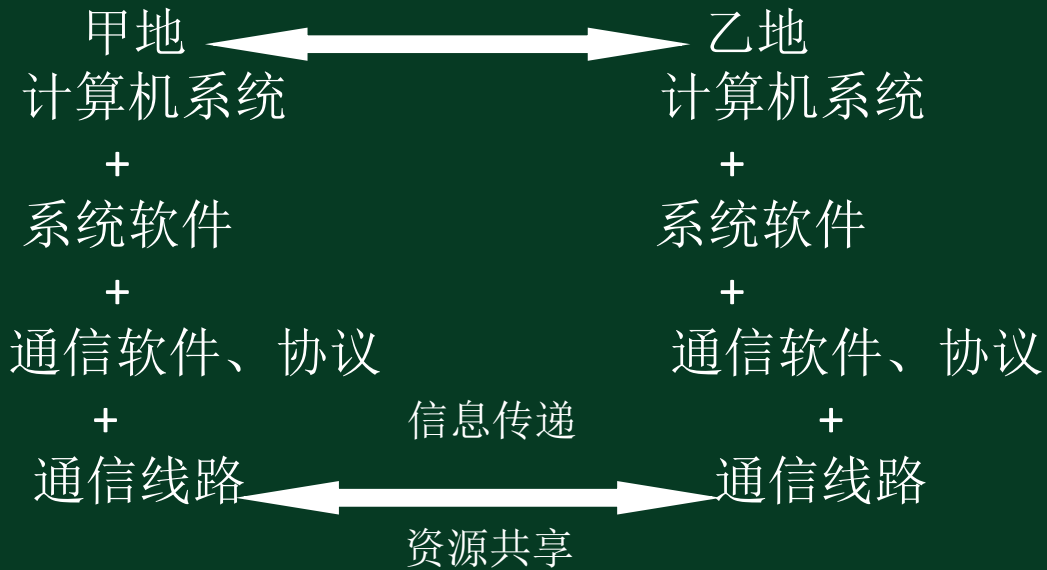
## 交通网络 人际关系网



节点：计算机  
关系：网络连接

# 网络的基本特点

- 计算机网络是根据计算机网络协议和拓扑结构，将独立的计算机连接起来，所形成的资源（硬件、软件、数据）共享、信息交换的系统。



# 网络三要素



在线开放课程

- 计算机网络的三要素：
  - 具有独立功能的计算机
  - 通信线路
  - 网络协议（protocol）：不同的计算机进行互相通信时双方所共同遵守的条例。

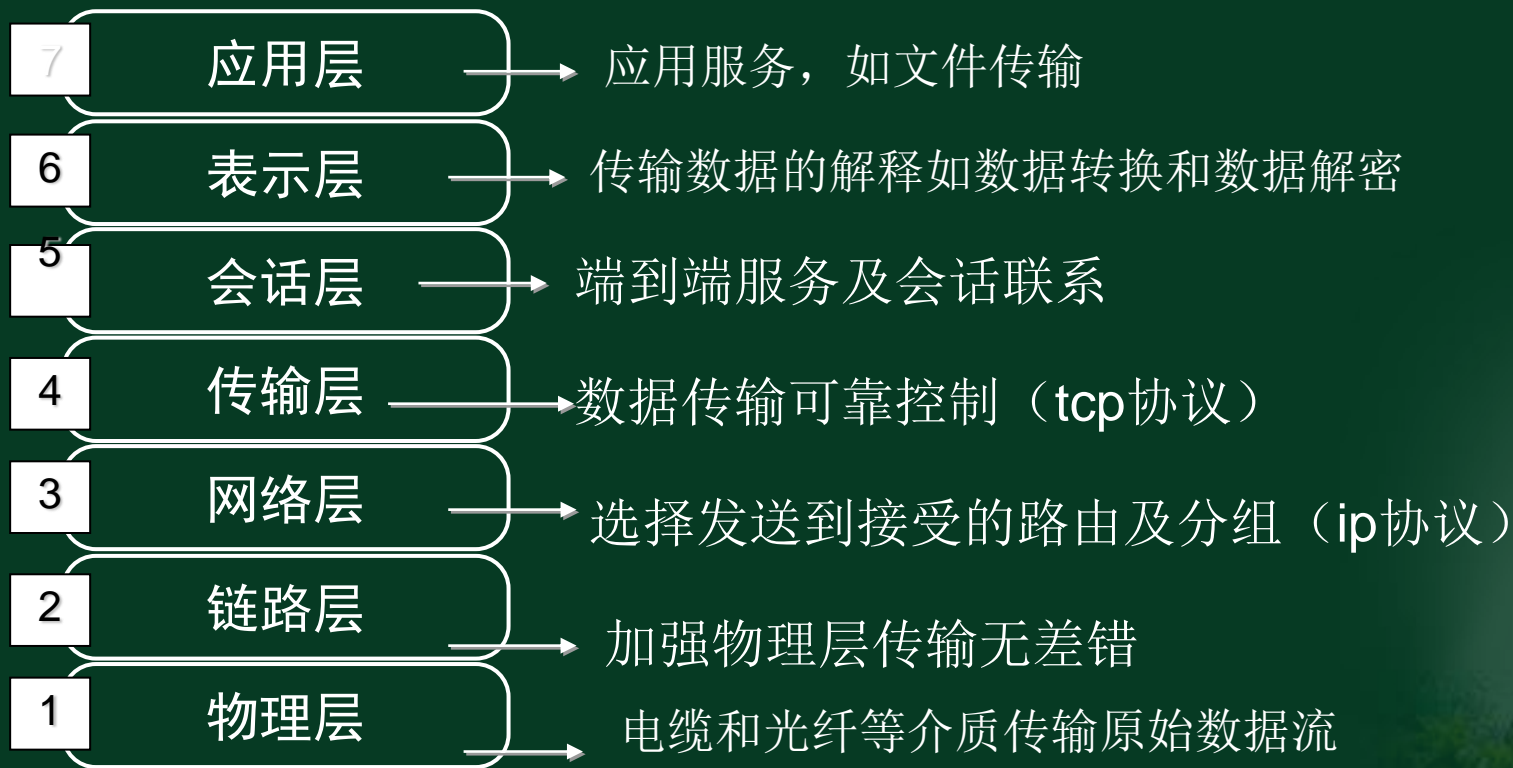
# 计算机网络：互联网



在线开放课程

- ✓ **互联网** (Internet) 是一个公共的、全球通信网络，为任何遵循ISP (Internet service protocol) 协议的用户实现直接互联。
- ✓ **网络协议** (Network Protocol) 是为了使在计算机网络中的通信双方能顺利进行**信息交换**而双方预先共同约定并共同遵循的**规程和规则**。
- ✓ **TCP/IP** 是不同类型计算机网络之间的互相连接协议。TCP/IP 是互联网上使用的网络协议组。

# 开放系统互联 (OSI) 参考模型





# IP协议



在线开放课程

- IP (Internet Protocol) : 对应于网络层协议，规定了每台计算机的分组格式，提供了适应各种网络硬件的灵活性，指定了要传输的信息“包”的结构，要求计算机将发送的信息分解为若干小包(源宿地址+信息内容).

# TCP协议

- TCP (Transmission Control Protocol): 对应于传输层协议, 解决分组交换中出现的问题, 自动适应网上的各种变化, 即使在Internet出现堵塞情况下, 也能保证可靠通信. 它主要实现差错回复和排序等功能.

# IP地址

- IP地址: Internet网络上每台主机都必须有一个地址, 用来唯一地标识Internet 上的计算机。
- IP地址由4个字节(32位)组成, 可以用4个十进制数字表达, 每个数字可取值0~255, 数字间用“.” 隔开(如: 210. 32. 148. 185)
- IP地址是Internet主机的一种数字型标识。它由两部分组成, 一部分是网络标识(Net ID), 一部分是主机标识(Host ID)

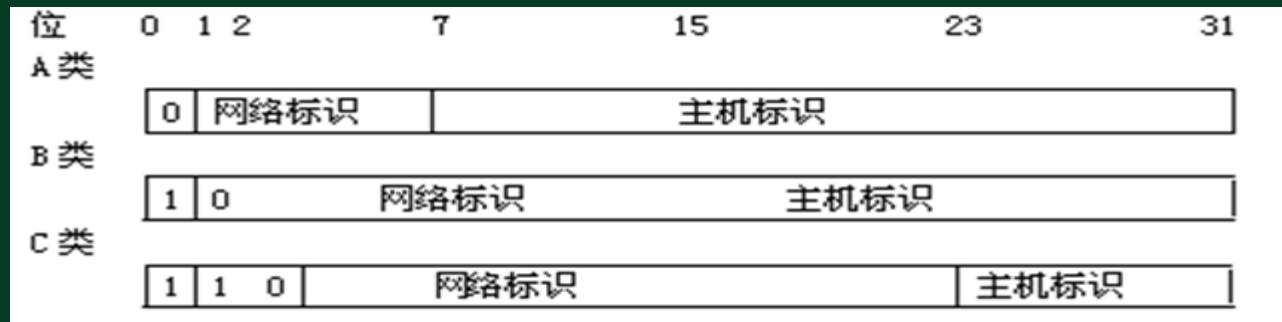
# IP地址

- IPV4: IP的地址长度为32位 (bit)。



图 6-1 IP 地址示意图

- Internet的网络地址可分为三类 (A类、B类和C类)，每类网络中IP地址的结构即网络标识长度和主机标识长度有所不同。



# A类地址

第0位 8位 31位



第一个字节的第一位为“0”，由于127的地址作为保留地址，第一字节为0的地址不使用，因而A类地址第一字节有效范围为1~126。

- ◆网络标识8位，全球最多有126个A类网络
- ◆每个网络中有24位主机标识，即可容 $2^{24}=16777216$ 台主机
- ◆适用于网络数较少而每个网络规模很大的情况. 如：61.55.123.25

# B类地址

0

16

31

1

0

网络标识

主机标识

- 第一字节前两位为"10"，即第一字节取值范围为128~191
- ◆ 网络标识16位，全球最多 $2^{14}=16384$ 个B类网
- ◆ 每个网络可容纳有 $2^{16}=65536$ 台主机
- ◆ 适应于较大规模的网络，如189.155. 23.2

# C类地址

0 1 2 24 31 在线开放课程

1	1	0	网络标识	主机标识
---	---	---	------	------

第一字节前两三位为"110"，即第一字节取值范围为192~223

- ◆ 网络标识24位，全球最多有 $2^5 \times 2^{16} = 2097152$ 个C类网
- ◆ 每个网络有256个IP地址，可容纳254台主机
- ◆ 适应于小规模的网络，如210.28.184.1

# 习题

- 下列哪个IP地址属于C 类 ( )
  - A. 192.167.0.24
  - B. 142.125.124.0
  - C. 178.0.2.0
  - D. 240.117.0.29
- IP地址128.32.25.2表示网络地址的是前 ( ) 个字节。
  - A、 1      B、 2      C、 3      D、 4



# 小结

- 本部分首先概况性的介绍了电子商务技术体系，及网络特点和三要素，重点在介绍TCP/IP协议的基础上分析了IP地址的组成与分类。