

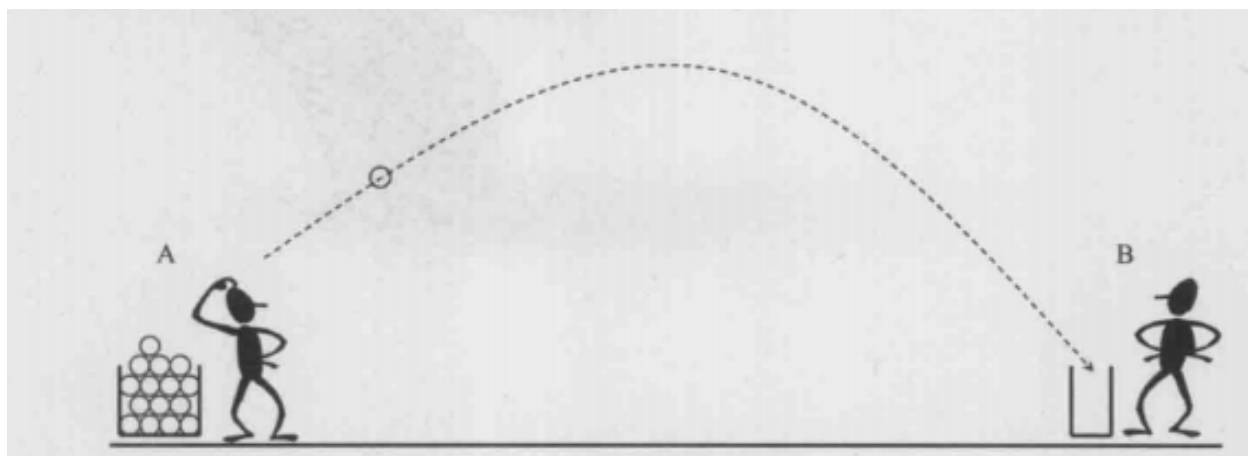
TCP&UDP

# 学习目标

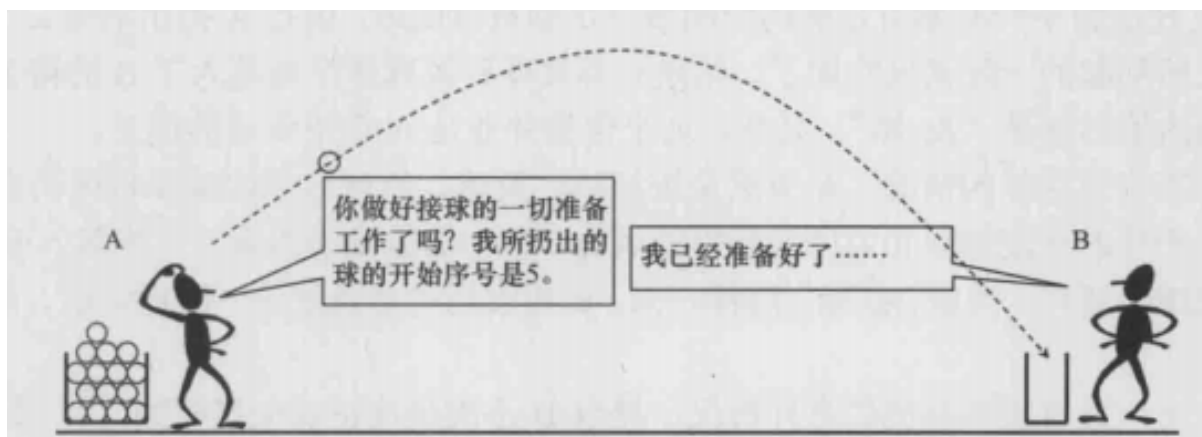
- 无连接和面向连接的通信的区别
- TCP会话的建立和终结过程
- TCP的确认与重传机制
- TCP分段格式及重要字段的含义
- 应用端口号的作用
- TCP和UDP的应用场景

# 无连接与面向连接的通信

- 红球：我
- 黄球：爱
- 蓝球：你

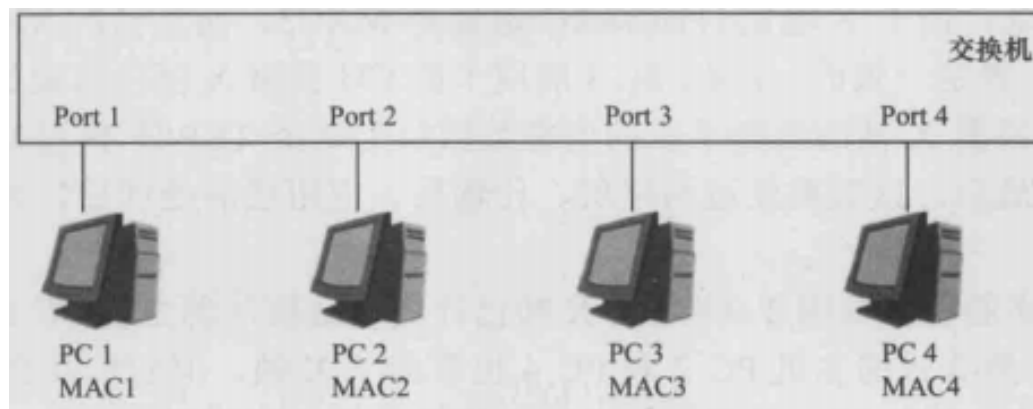


# 无连接与面向连接的通信



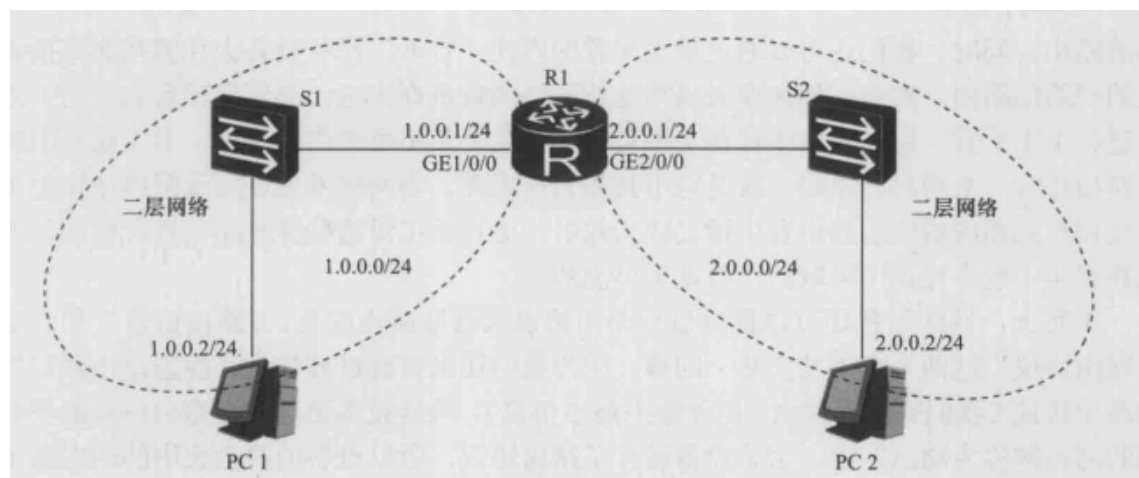
# 二层网络的通信模式

- 无连接还是面向连接？



# 三层网络的通信模式

- 无连接还是面向连接？

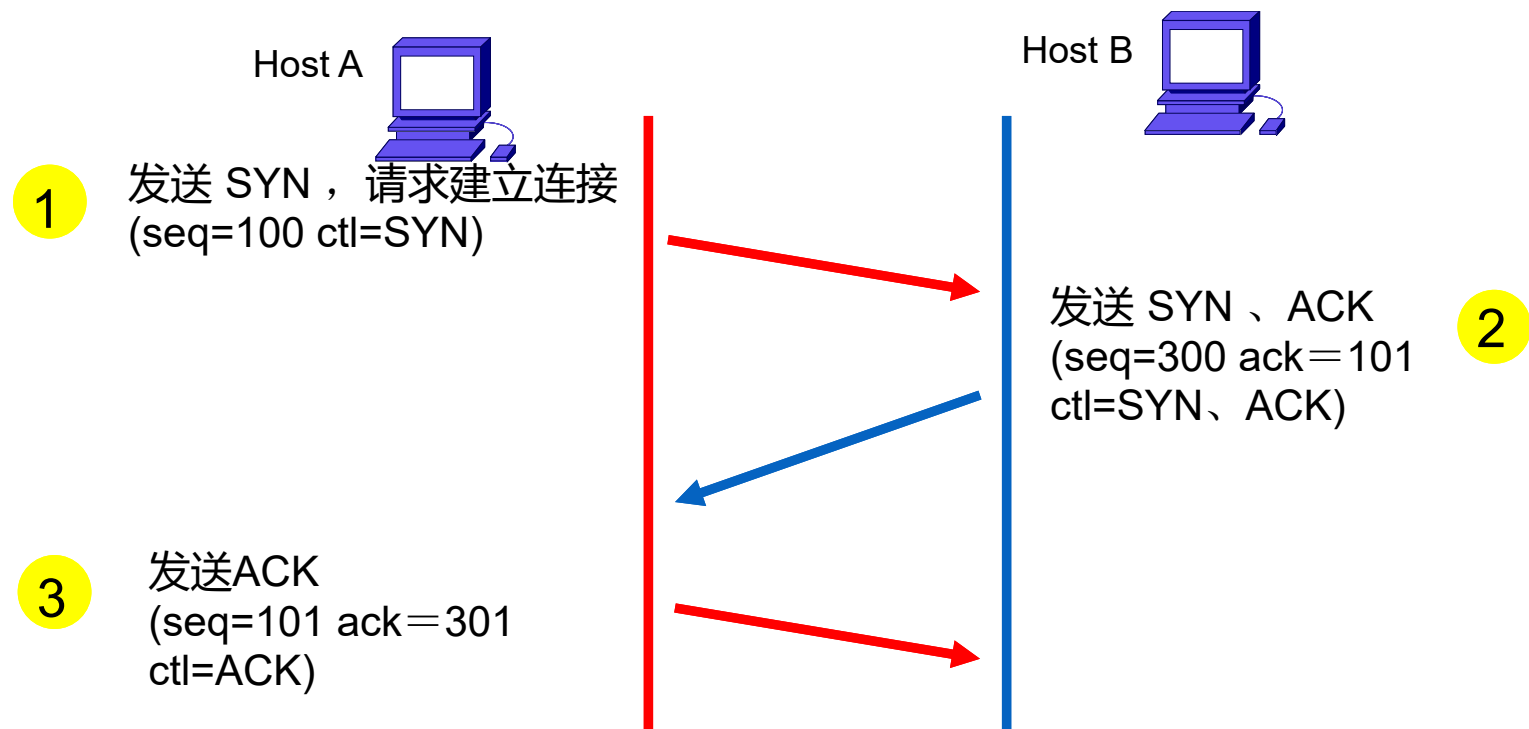


# TCP

- TCP数据段
- TCP会话
- TCP建立、拆除
- 面向连接
- 可靠传输

# TCP会话的建立

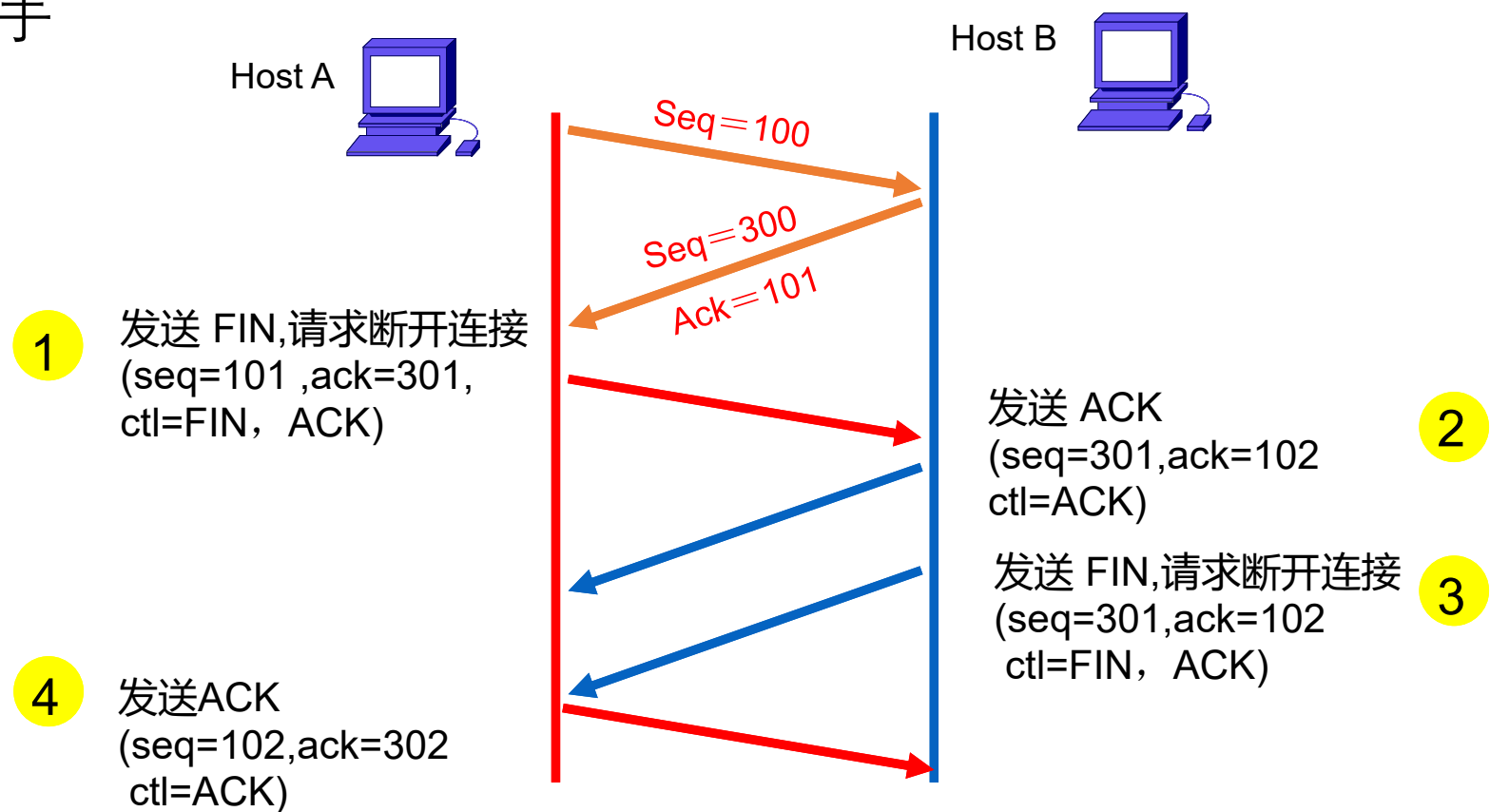
- 三次握手





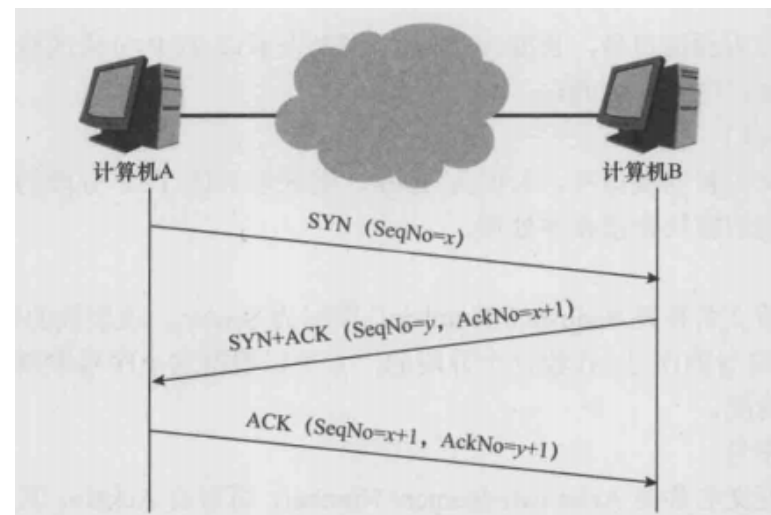
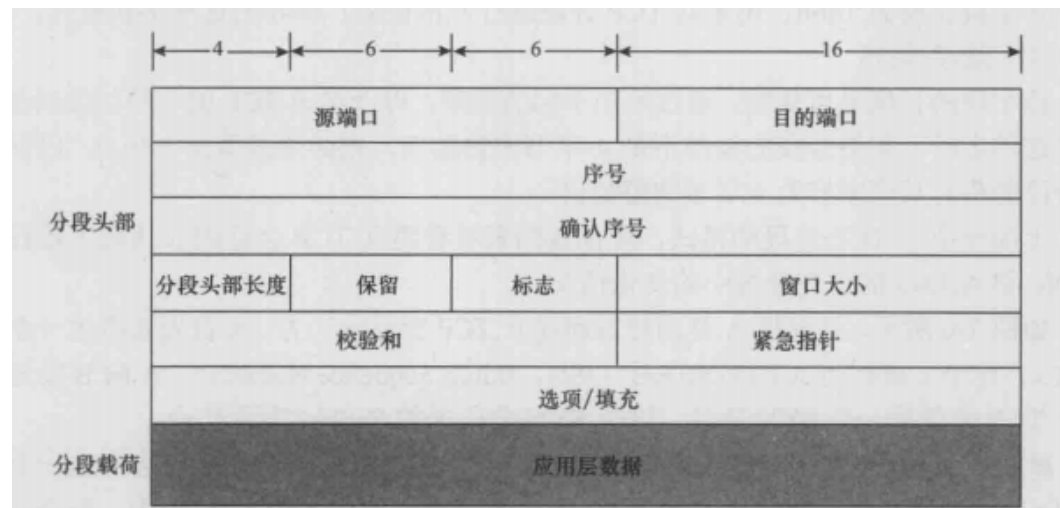
# TCP会话的拆除

- 四次握手

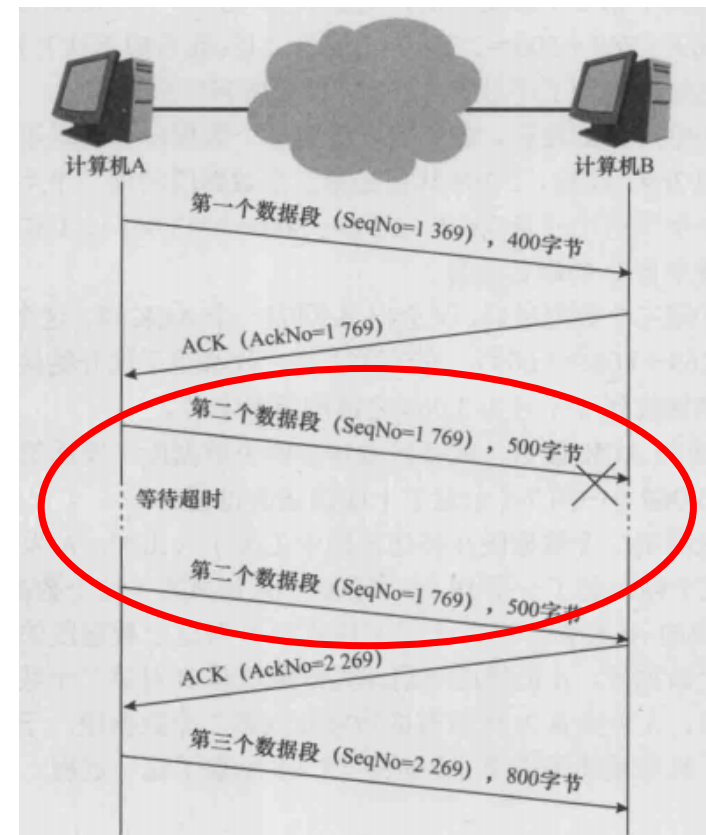
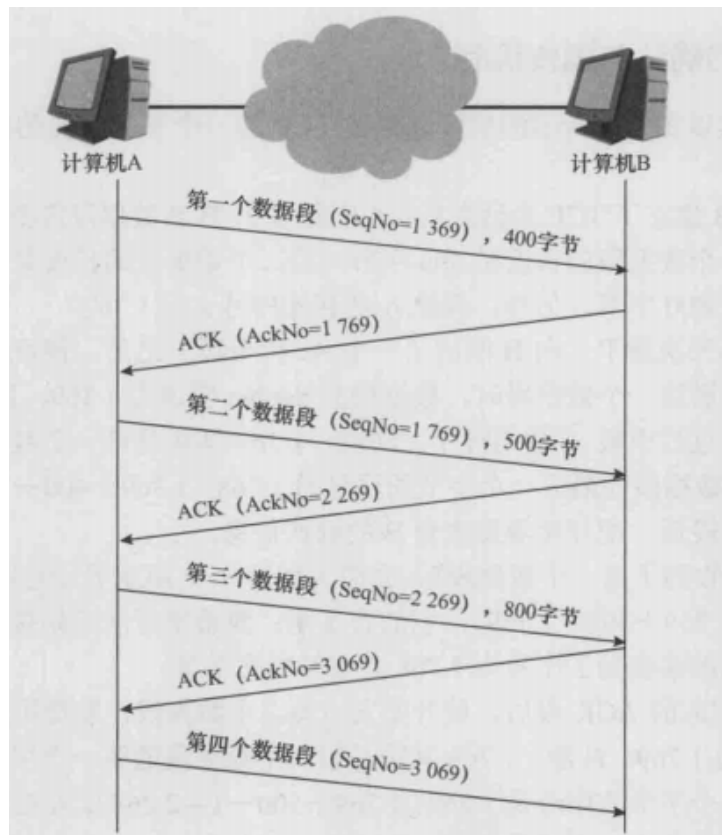


# TCP格式

- 分段头部长度的：必须是4的整数倍
- 标志：
  - URG
  - ACK
  - PSH
  - RST
  - SYN
  - FIN



# TCP的确认和重传机制



ACK  
丢失  
处理?

# 应用端口

- 作用：标识TCP段的载荷数据对应的应用层模块
- 分类：知名端口和非知名端口
- 知名端口 0-1023
- 非知名端口 1024-65535

端口号	应用	说明
20	FTP 数据	FTP（File Transfer Protocol，文件传输协议）用于在两台网络设备之间传输文件。FTP 使用 20 号端口来传递文件数据，使用 21 号端口来传递控制数据
21	FTP 控制	
23	Telnet	用于通过远程方式来控制网络设备
25	SMTP（Simple Mail Transfer Protocol，简单邮件传输协议）	用于发送电子邮件
53	DNS（Domain Name System，域名解析系统）	用于在 IP 地址和便于记忆的域名之间进行自动转换
80	HTTP（Hypertext Transfer Protocol，超级文本传输协议）	用于浏览网站和网页
110	POP3（Post Office Protocol 3，第三版邮局协议）	用于接收电子邮件

# UDP

- 可靠性VS效率?
- 视频传输
- 传输介质, 误码率

# UDP报文

- 对比TCP

