



哈尔滨工业大学
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

立足航天，服务国防，面向国民经济主战场



计算机网络之网尽其用

主讲人：李全龙

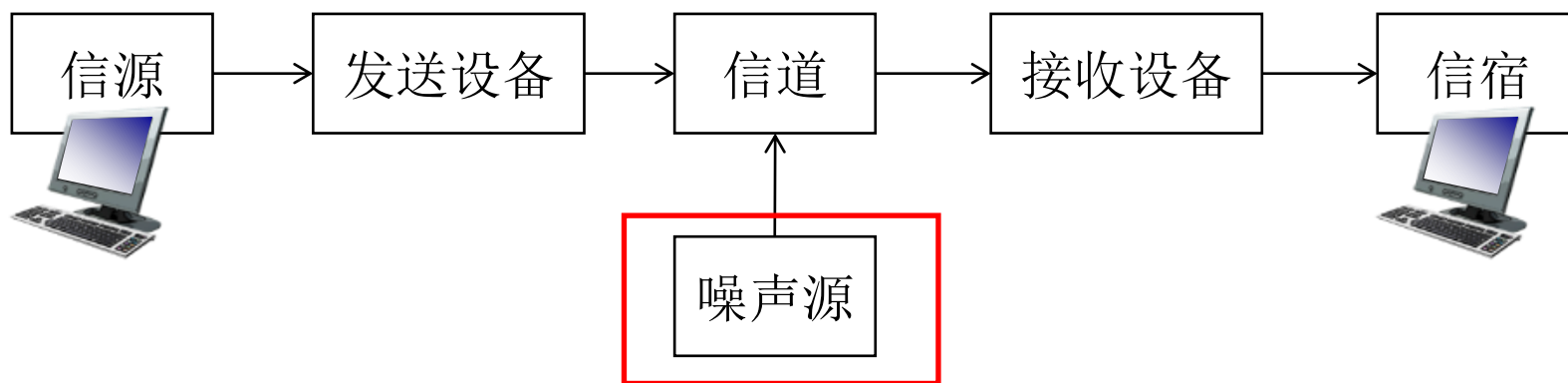
本讲主题

什么是计算机网络？



计算机网络=通信技术+计算机技术

- ❖ 计算机网络是通信技术与计算机技术紧密结合的产物
- ❖ 通信系统模型：

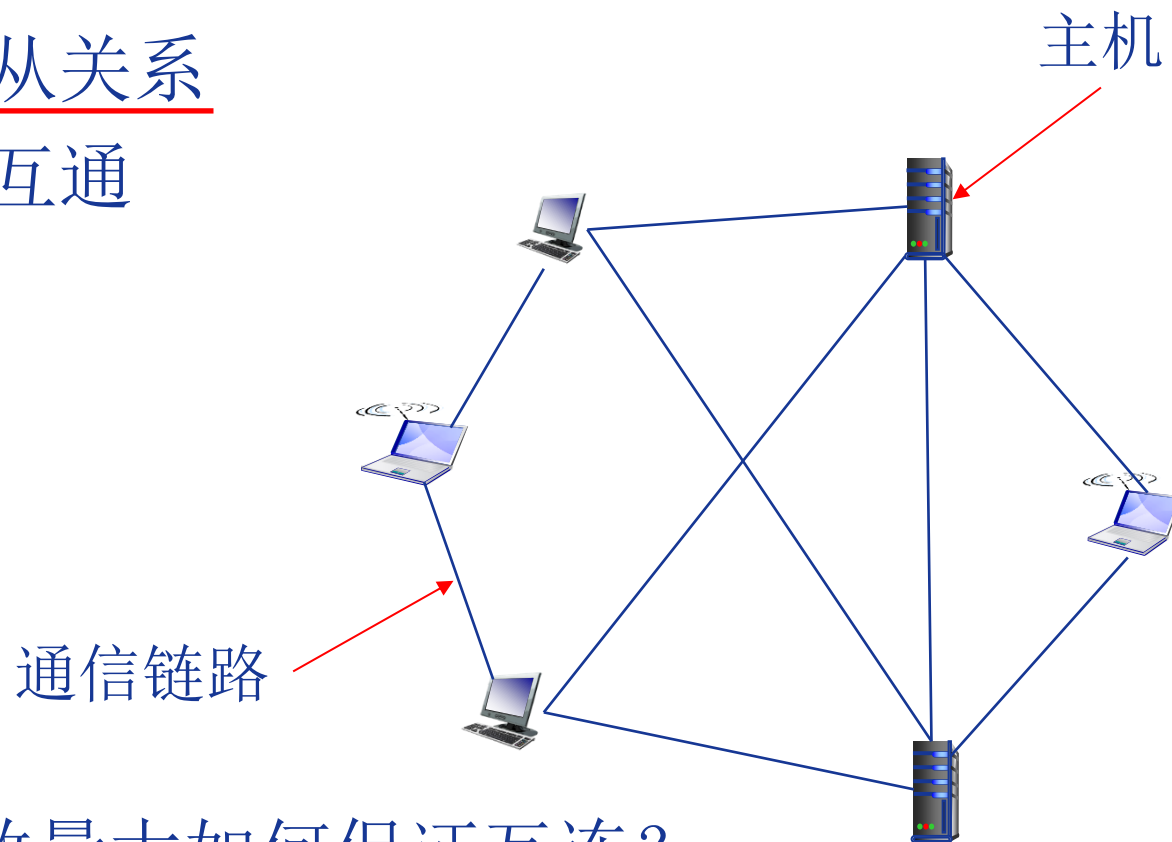


- ❖ 计算机网络就是一种通信网络



计算机网络？

- ❖ 定义：计算机网络就是互连的、自治的计算机集合。
- ❖ 自治-无主从关系
- ❖ 互连-互联互通
 - 通信链路



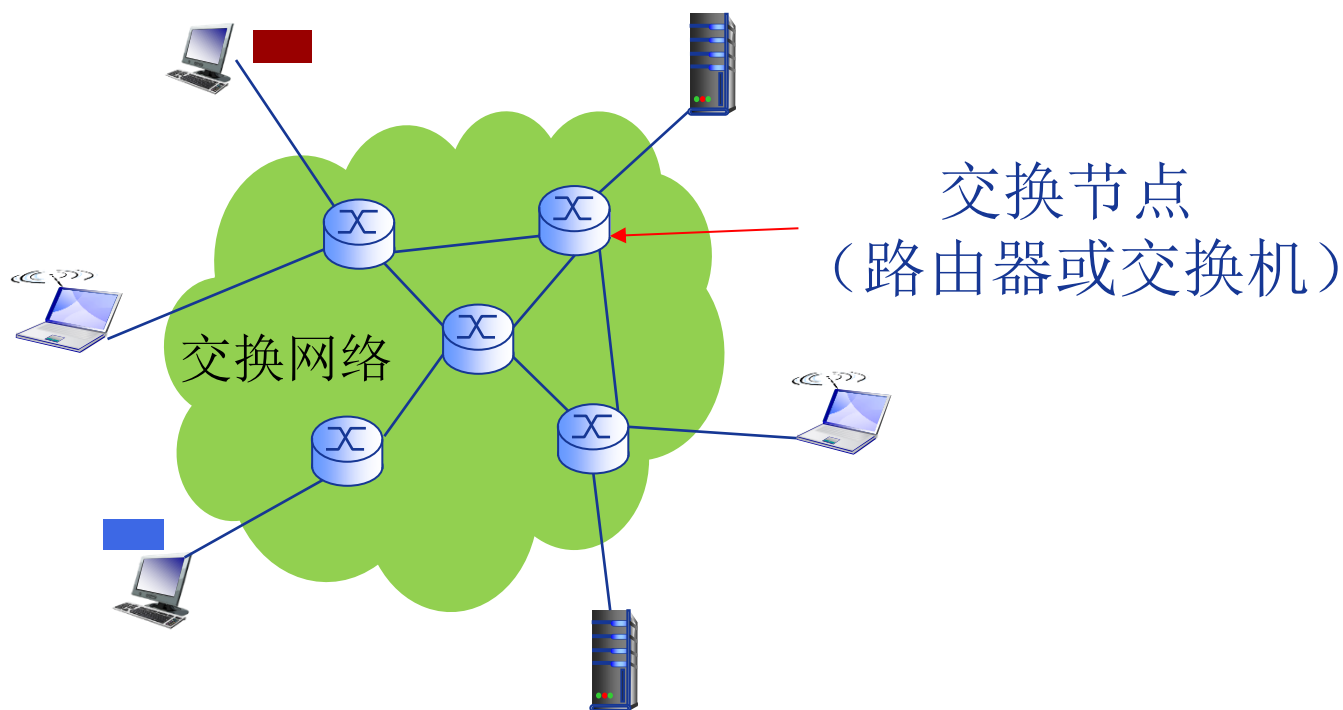
- ❖ 距离远、数量大如何保证互连？



计算机网络

❖ 通过交换网络互连主机

共同连接到交换网络而非每两个互联，类似货币的出现

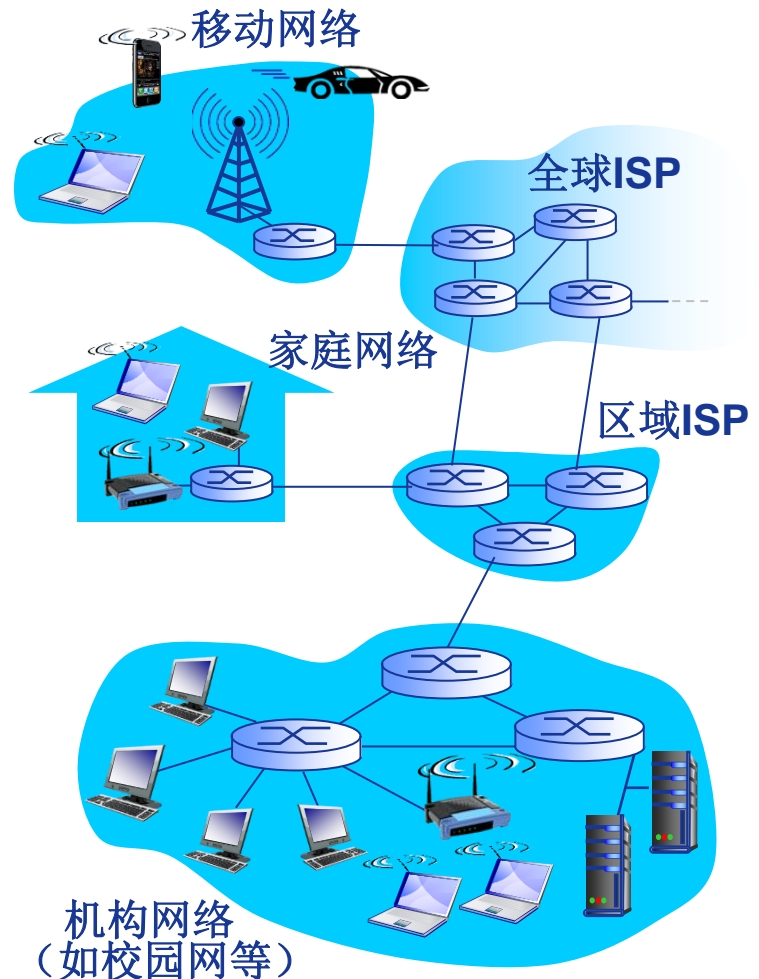


什么是Internet? - 组成细节角度

❖ 全球最大的**互联网络**

- ISP(Internet Service Provider)网络互连的“**网络之网络**”

host



什么是Internet? - 组成细节角度

❖ 全球最大的**互联网**

- ISP网络互连的“**网络之网络**”



PC



服务器



无线笔记本



智能手机



无线链路

—— 有线链路



路由器

❖ 数以百万计的互连的**计算设备**集合:

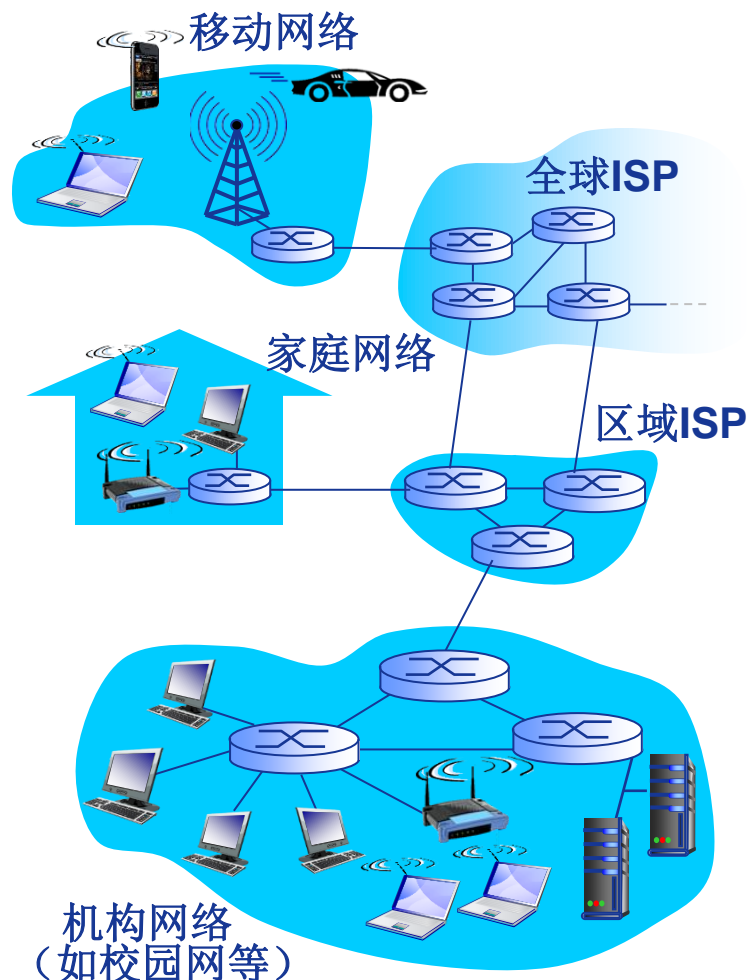
- **主机(hosts)=端系统**
(end systems)
- 运行各种网络应用

❖ **通信链路**

- 光纤, 铜缆, 无线电, 卫星.....

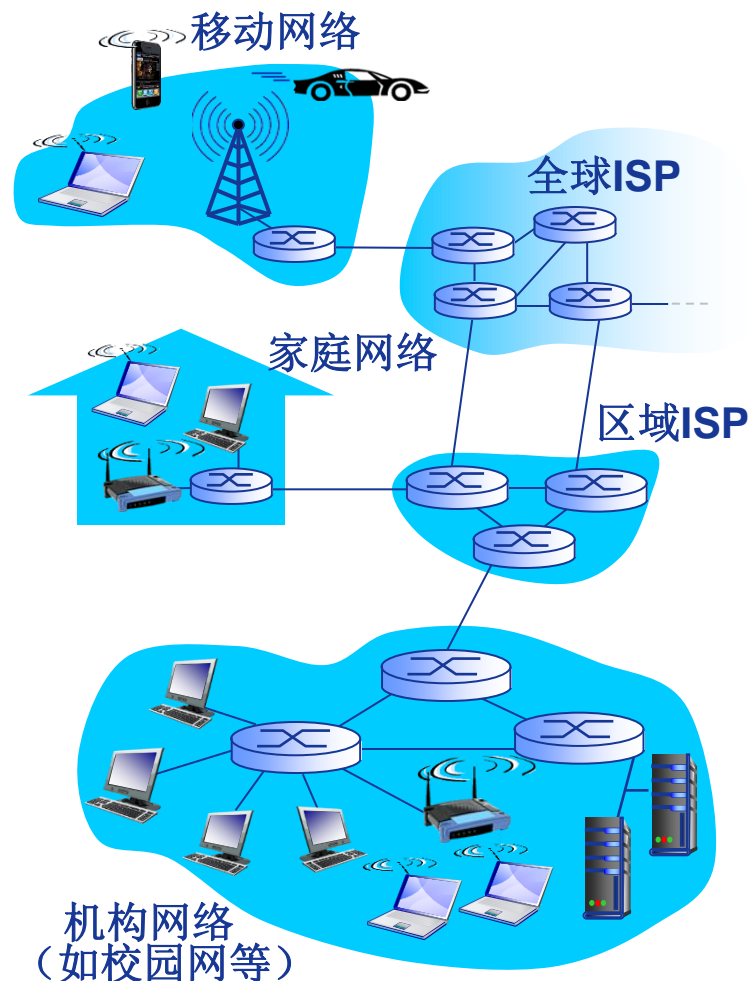
❖ **分组交换**: 转发分组(数据包)

- **路由器(routers)** 和 **交换机(switches)**



什么是Internet? - 服务角度

- ❖ 为网络应用提供通信服务的通信基础设施:
 - Web, VoIP, email, 网络游戏, 电子商务, 社交网络, ...
- ❖ 为网络应用提供应用编程接口 (API):
 - 支持应用程序“连接”Internet, 发送/接收数据
 - 提供类似于邮政系统的数据传输服务

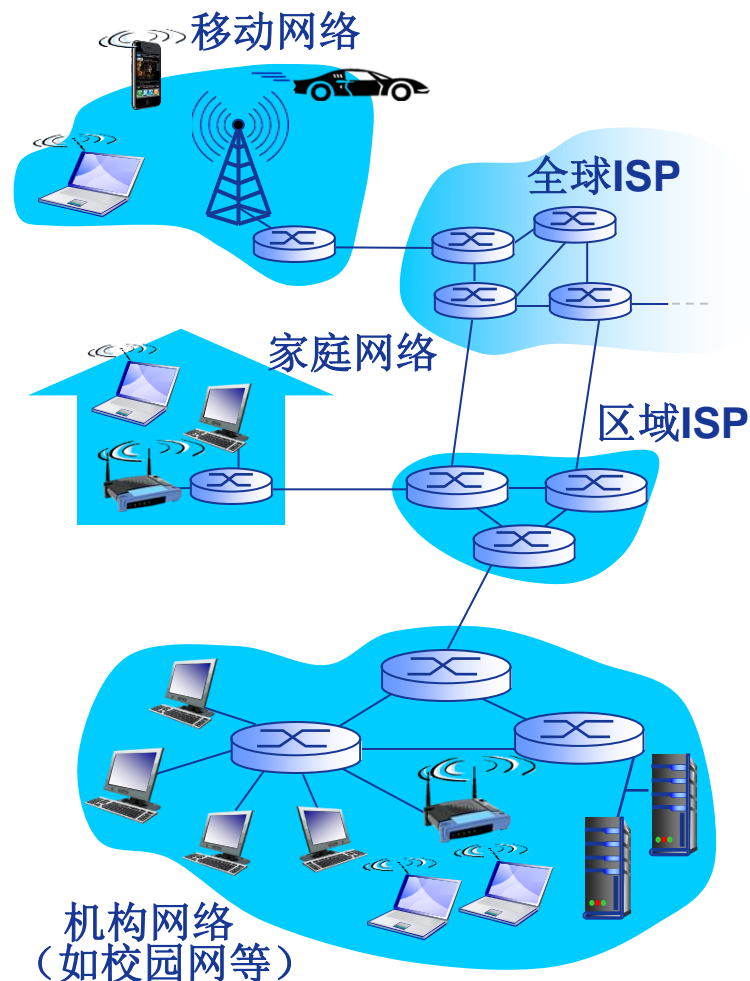


问题

❖ Q: 仅有硬件（主机、链路、路由器……）连接，Internet能否顺畅运行？能保证应用数据有序交付吗？

❖ A: No!

❖ 还需要协议！





哈爾濱工業大學
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY



立足航天，服务国防，面向国民经济主战场

谢谢！