



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



计算机网络之网尽其用

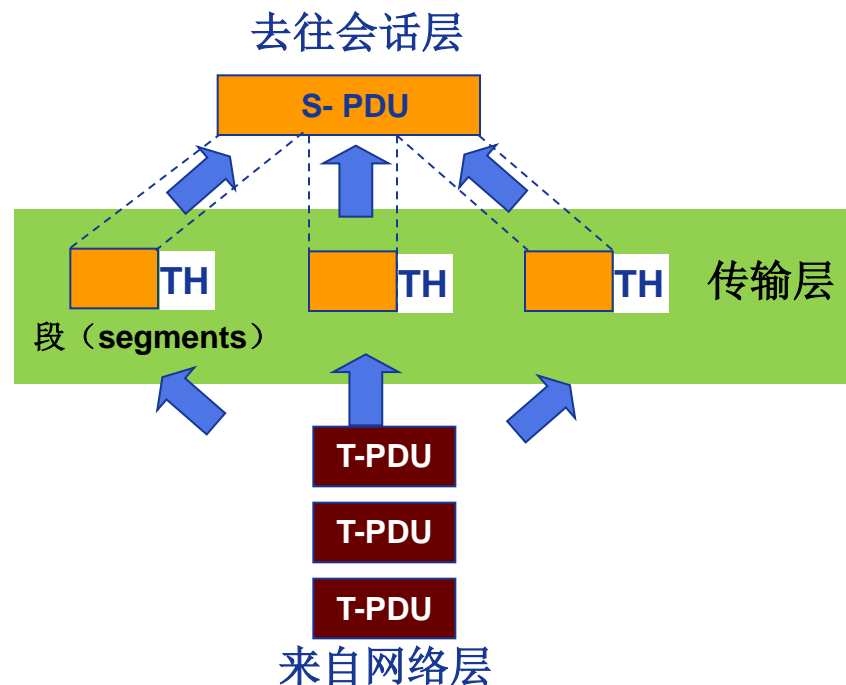
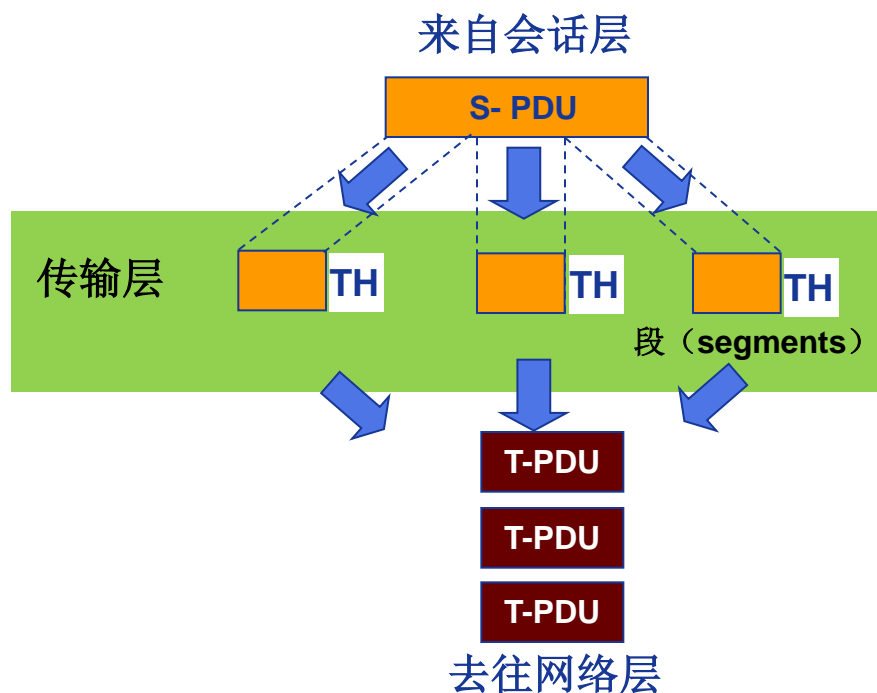
主讲人：李全龙

本讲主题

OSI参考模型（3）、TCP/IP参考模型



传输层功能



负责源-目的（端-端） （进程间） 完整报文传输

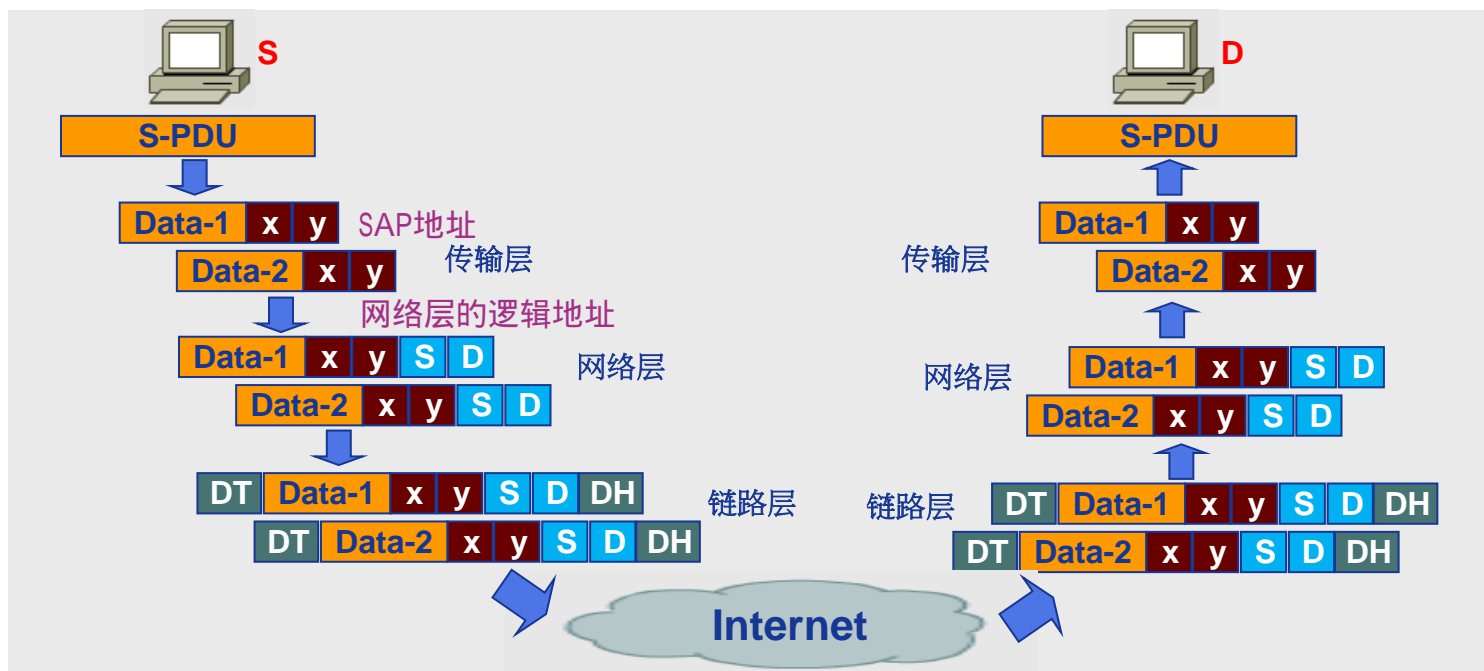


传输层功能

❖ 分段与重组

❖ SAP寻址

- 确保将完整报文提交给正确进程，如端口号



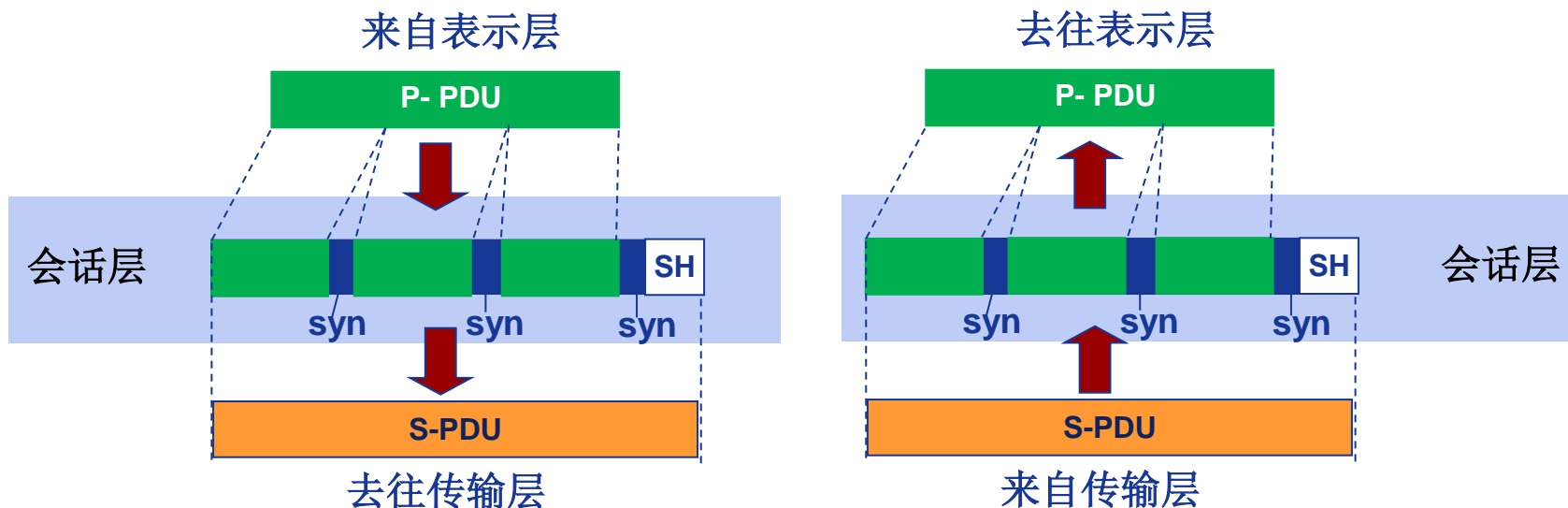
❖ 连接控制

❖ 流量控制

❖ 差错控制



会话层功能



❖ 对话控制 (dialog controlling)

- 建立、维护

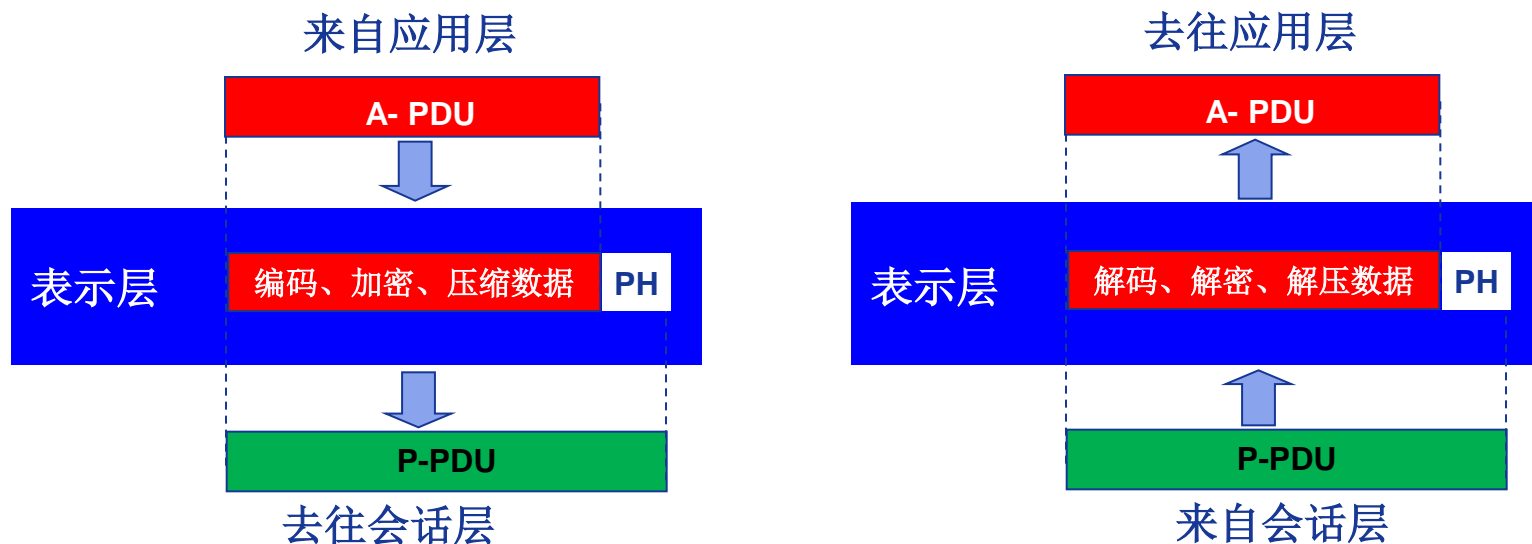
❖ 同步(synchronization)

- 在数据流中插入“同步点” 一旦出现意外，只需要恢复到最近的同步点

❖ 最“薄”的一层



表示层功能



处理两个系统间交换信息的**语法与语义 (syntax and semantics)** 问题

❖ 数据表示转化

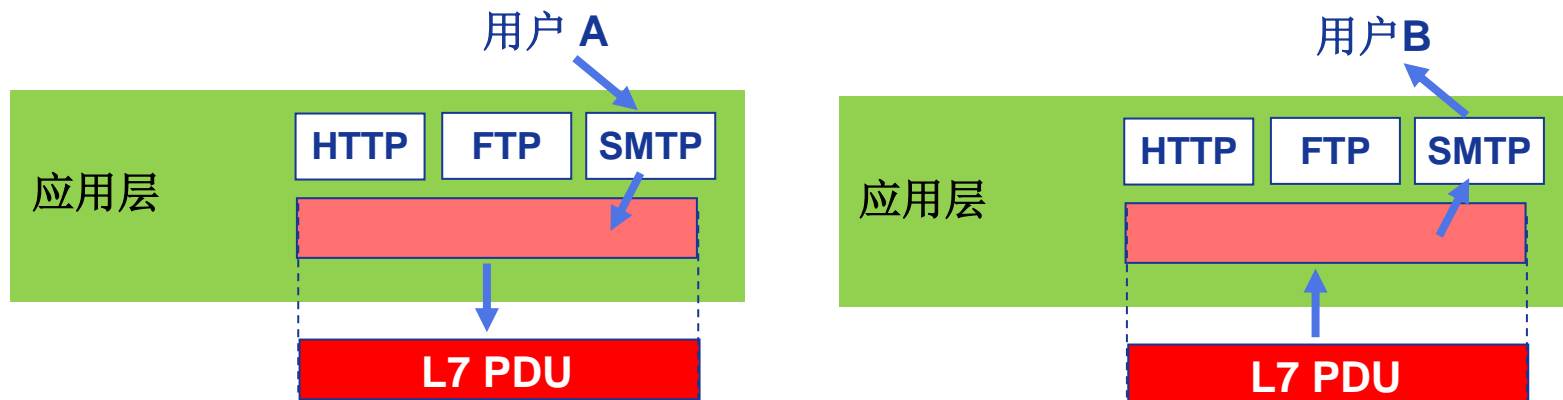
- 转换为主机独立的编码

❖ 加密/解密

❖ 压缩/解压缩



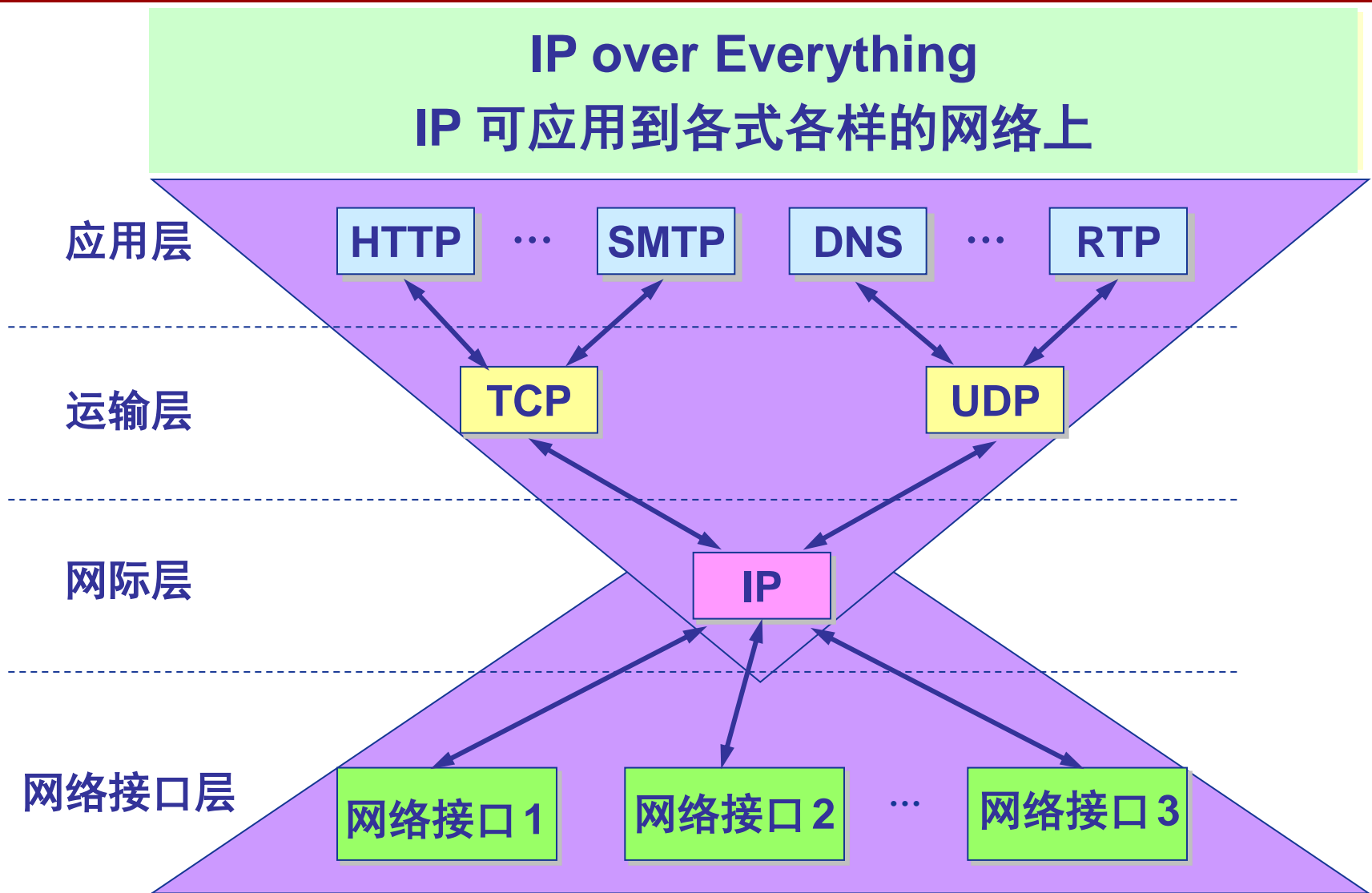
应用层功能



- ❖ 支持用户通过用户代理（如浏览器）或网络接口使用网络（服务）
- ❖ 典型应用层服务：
 - 文件传输（FTP）
 - 电子邮件（SMTP）
 - Web（HTTP）
 -



TCP/IP参考模型



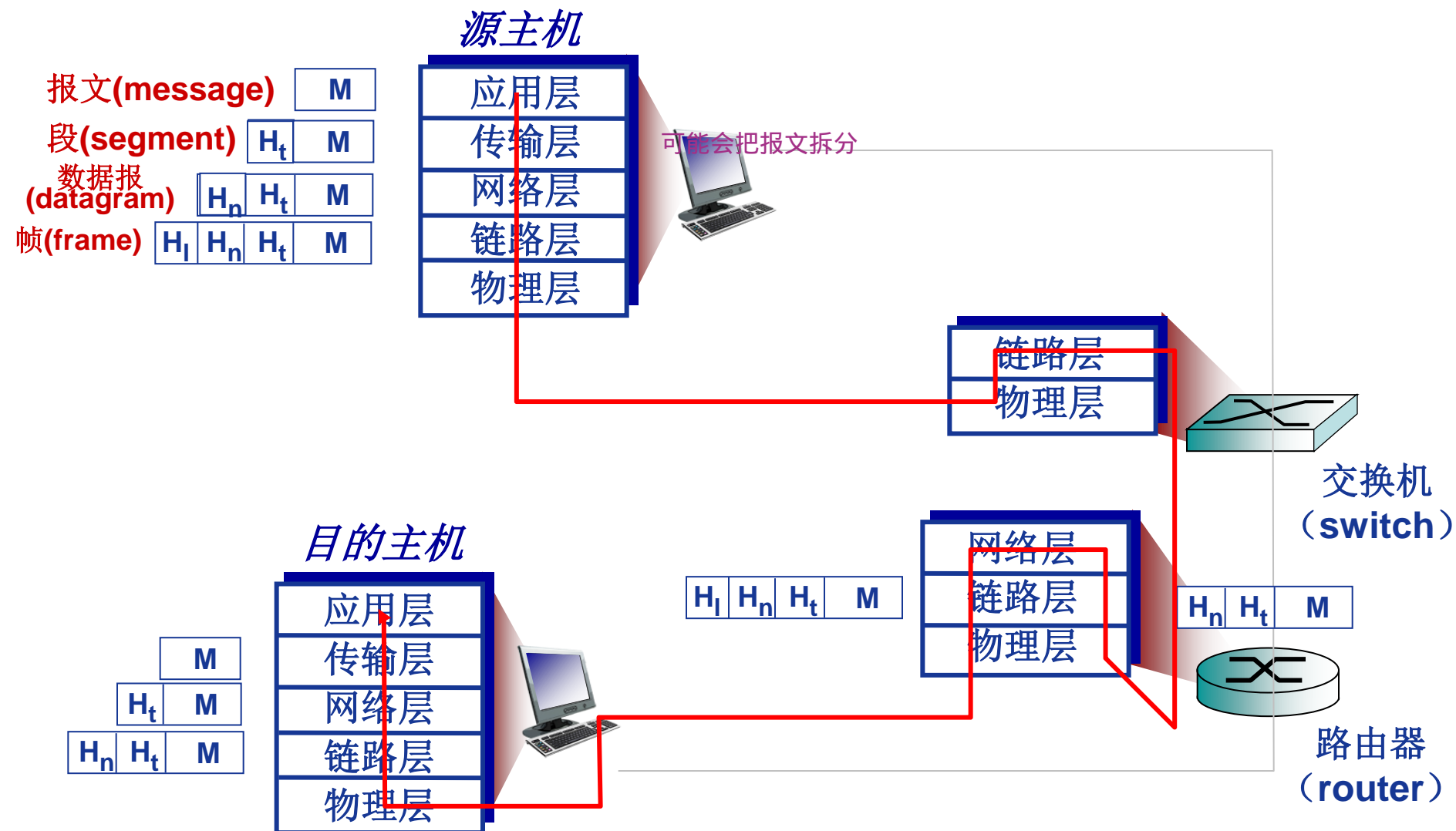
5层参考模型



- ❖ 综合 OSI 和 TCP/IP 的优点
- ❖ **应用层**: 支持各种网络应用
 - FTP, SMTP, HTTP
- ❖ **传输层**: 进程-进程的数据传输
 - TCP, UDP
- ❖ **网络层**: 源主机到目的主机的数据分组路由与转发
 - IP协议、路由协议等
- ❖ **链路层**: 相邻网络元素（主机、交换机、路由器等）的数据传输
 - 以太网（Ethernet）、802.11 (WiFi)、PPP
- ❖ **物理层**: 比特传输



5层模型的数据封装





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!