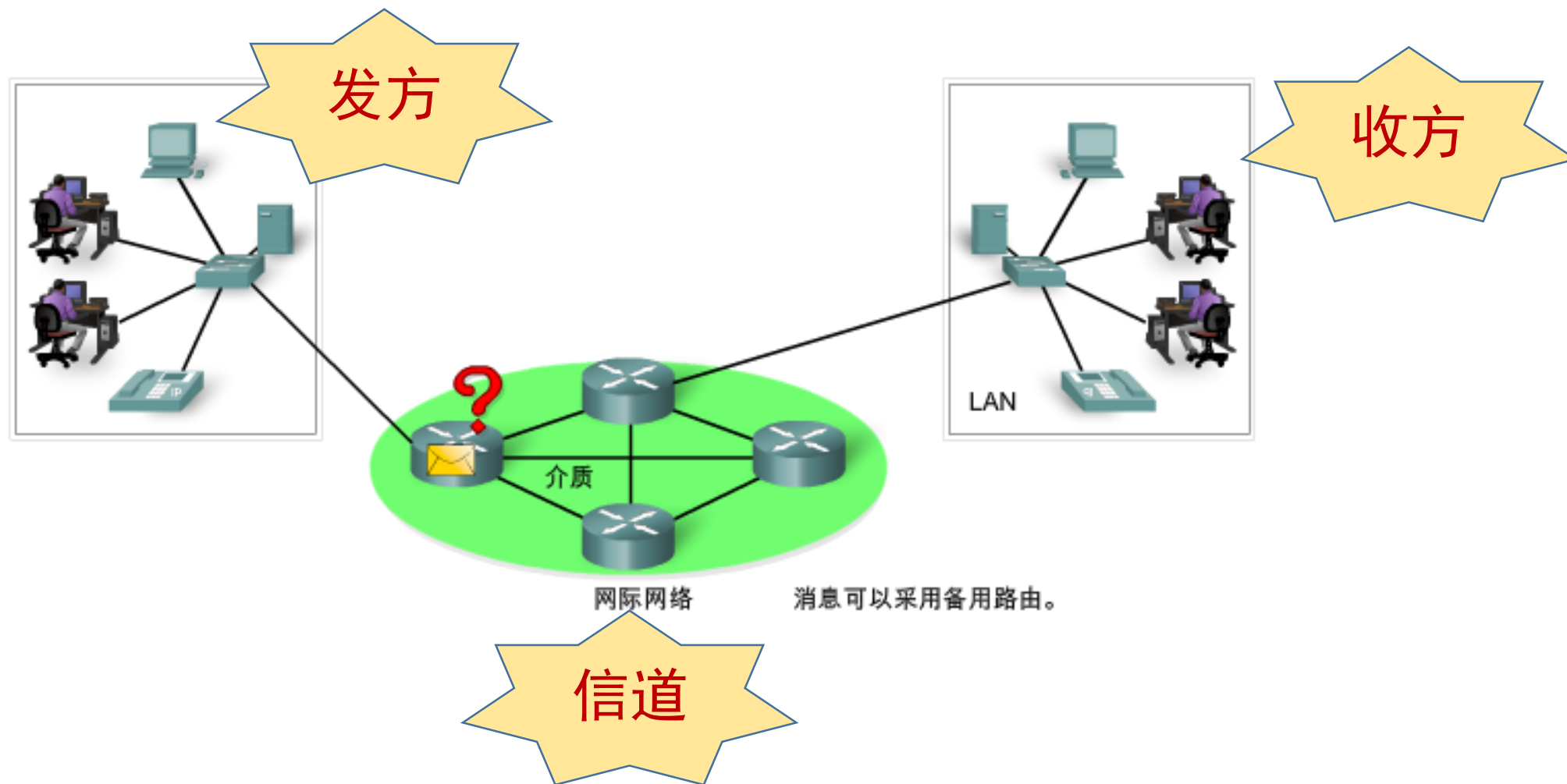


第一章 引言

数据如何传输？

数据传输的三要素

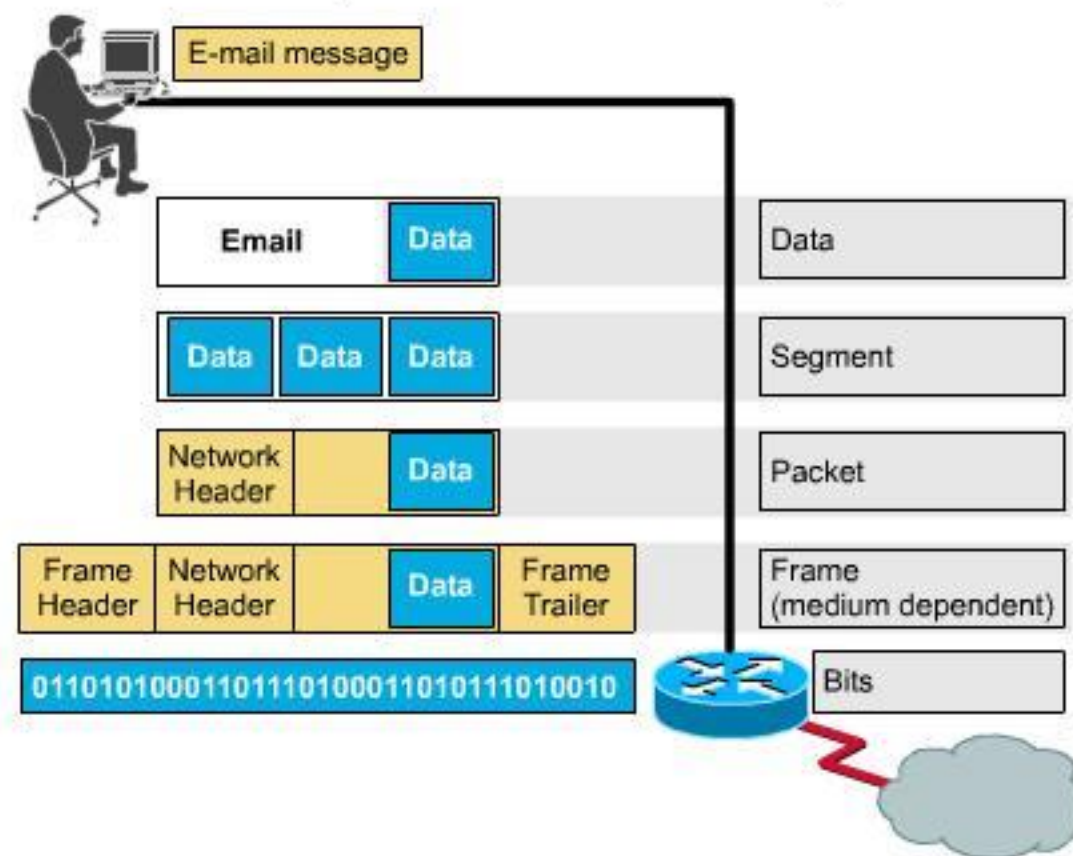




发方要做什么？

- ❑ **封装/打包**：将信息打包，从最高层—应用层开始逐渐下行到最底层—物理层……
- ❑ **协议数据单元（PDU）**
 - 信息（Information）
 - 数据流（Data stream）
 - 数据段（Segment）
 - 分组（Packet）
 - 帧（Frame）
 - 比特流（Bits）

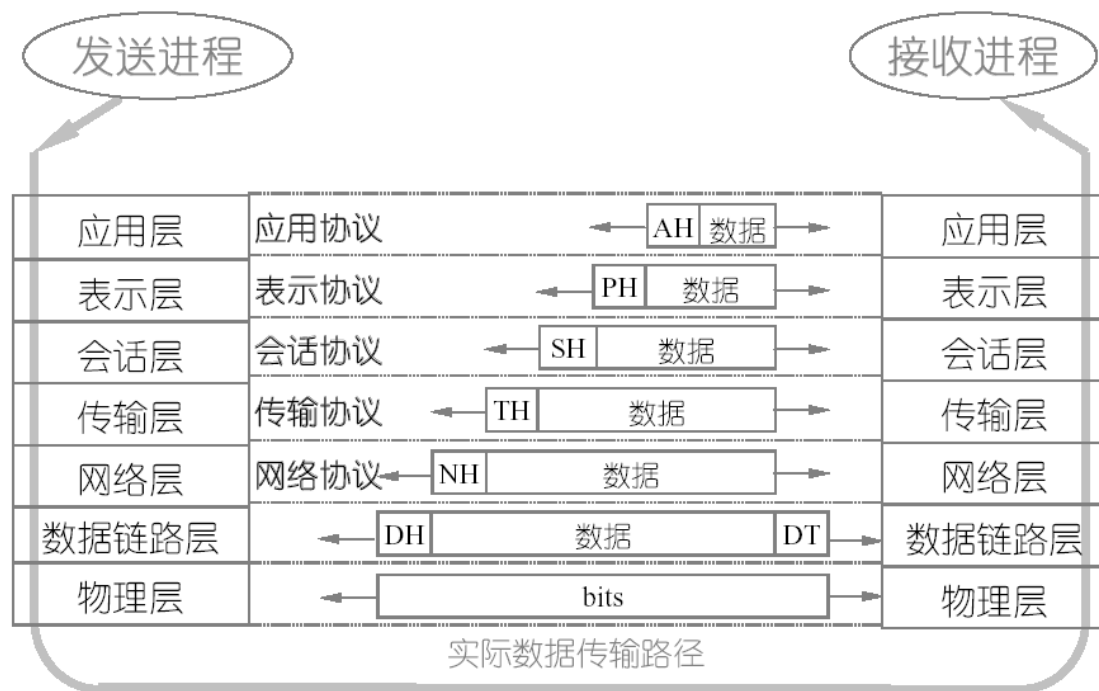
Data Encapsulation Example





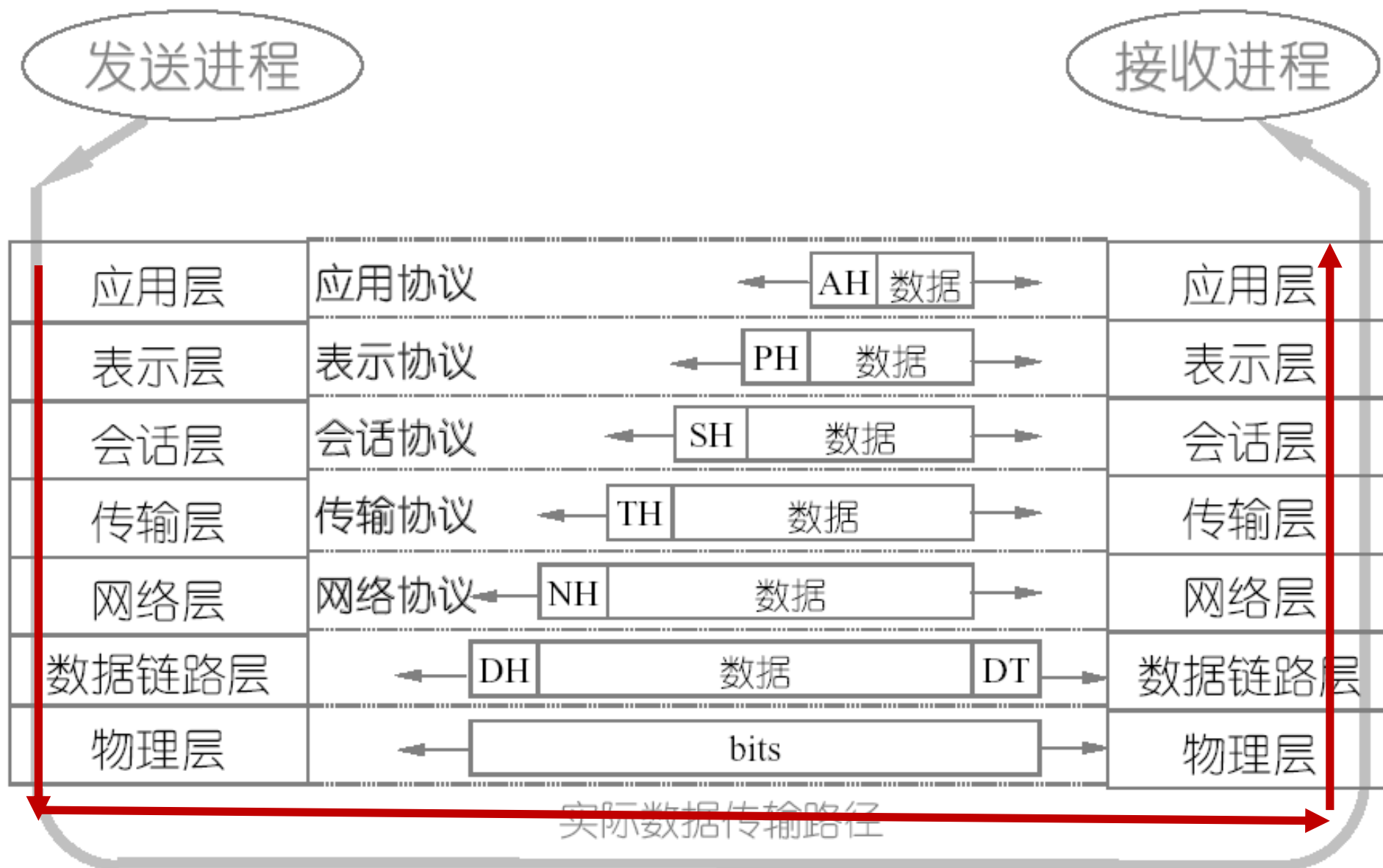
收方要做什么？

- **解封装/解包**：将信息解包，从最低层—物理层开始逐渐上行到最高层—应用层……
- 任何一次通信，总是以发方的封装开始，以收方的解封装结束。



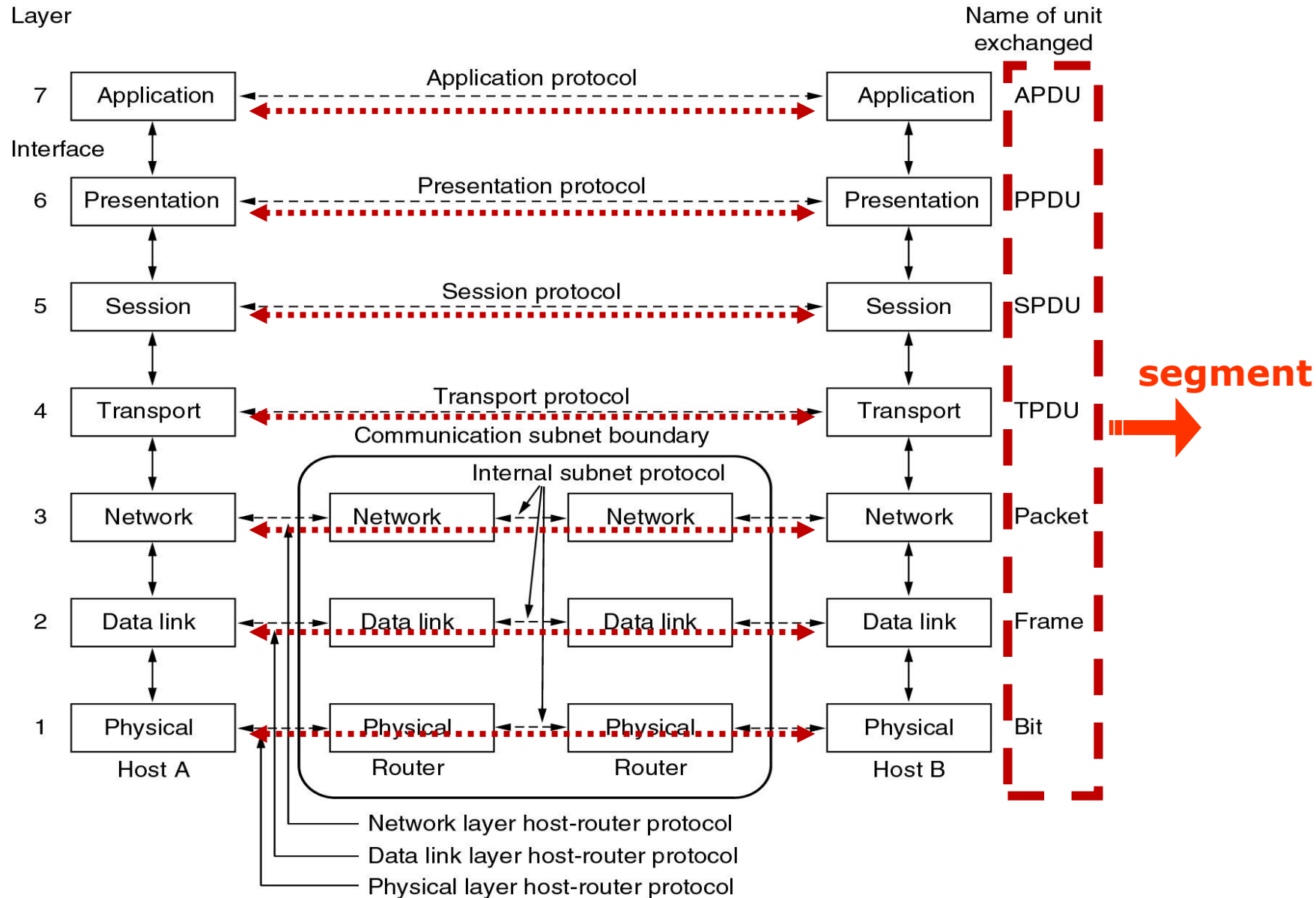


收发双方的数据流





对等通信/虚拟通信





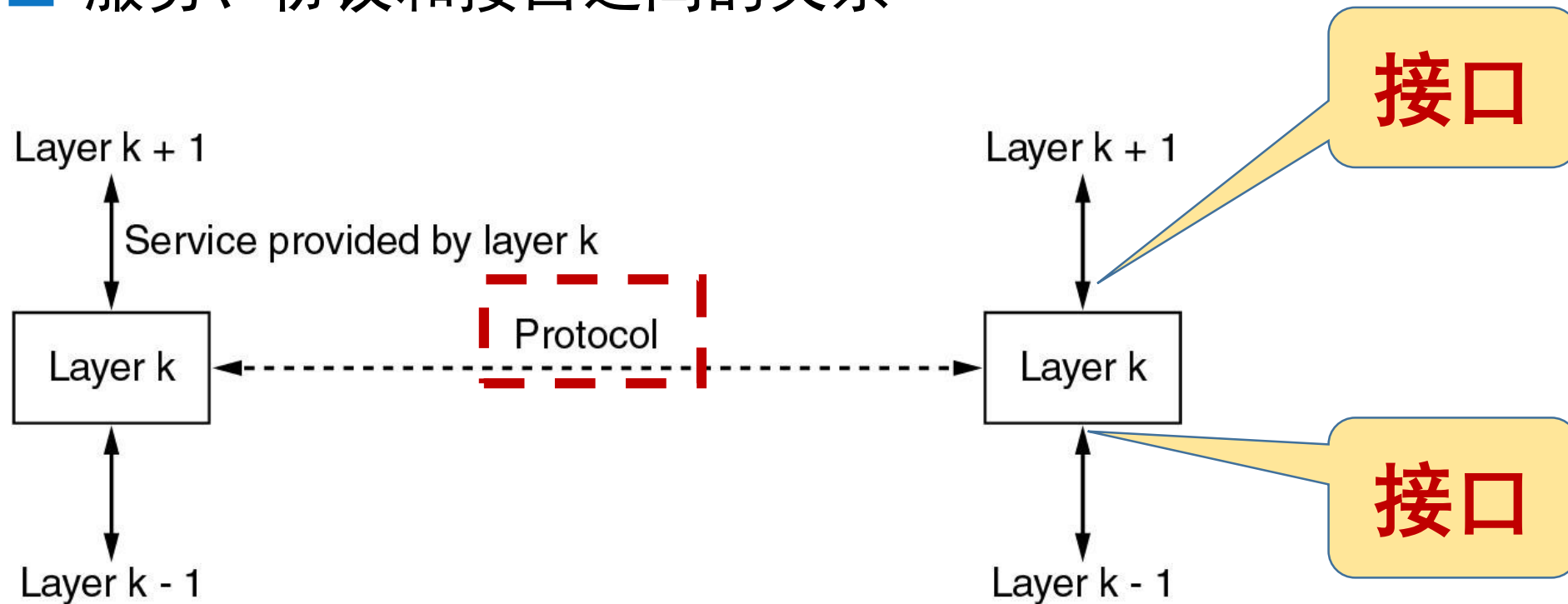
谁来完成封装等本层功能？

- 实体（Entity）：每层中活动的元素
 - 对等实体（peer）
- 每一层都有一个实体，可能是硬件也可能是软件，它负责实现本层的功能。
- 在参考模型上，每一层都为它的上一层提供服务。
 - 面向连接的服务
 - 无连接的服务



每层提供的服务如何被使用？

□ 服务、协议和接口之间的关系





小结

- 任何一次通信，总是以发方的封装开始，接收方的解封装结束！
- 数据从发方，穿过中间的网络云，流向收方，是一个“U”型流。
- 发方和收方之间好像有一个“直接”的通道，PDU从发方流向接收方。

思考题

- 数据传输三要素是什么？
- 数据传输时，起点--源要做什么？
- 数据传到目的地时，目的机要做什么？
- 封装的过程是怎样的？
- 解封装的过程是怎样的？
- 什么是实体（Entity）？
- 什么是对等通信/虚拟通信？
- 服务、协议和接口之间的关系是怎样的？

谢谢观看

致谢

本课程课件中的部分素材来自于：（1）清华大学出版社出版的翻译教材《计算机网络》（原著作者：Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall）；（2）思科网络技术学院教程；（3）网络上搜到的其他资料。在此，对清华大学出版社、思科网络技术学院、人民邮电出版社、以及其它提供本课程引用资料的个人表示衷心的感谢！

对于本课程引用的素材，仅用于课程学习，如有任何问题，请与我们联系！