



网络协议分析与实现

第二章 协议概述 协议分层与协议栈

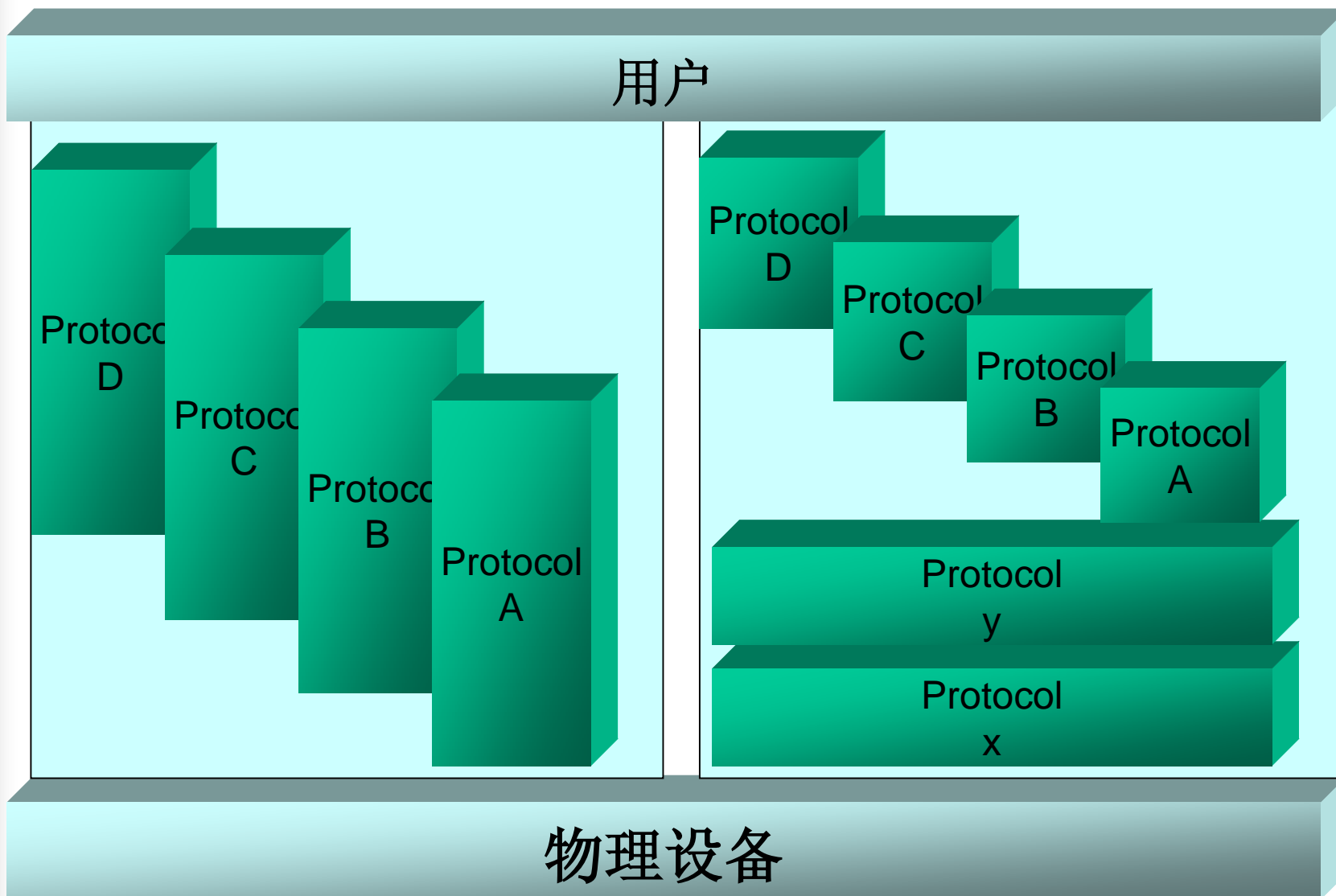




本讲的主要内容

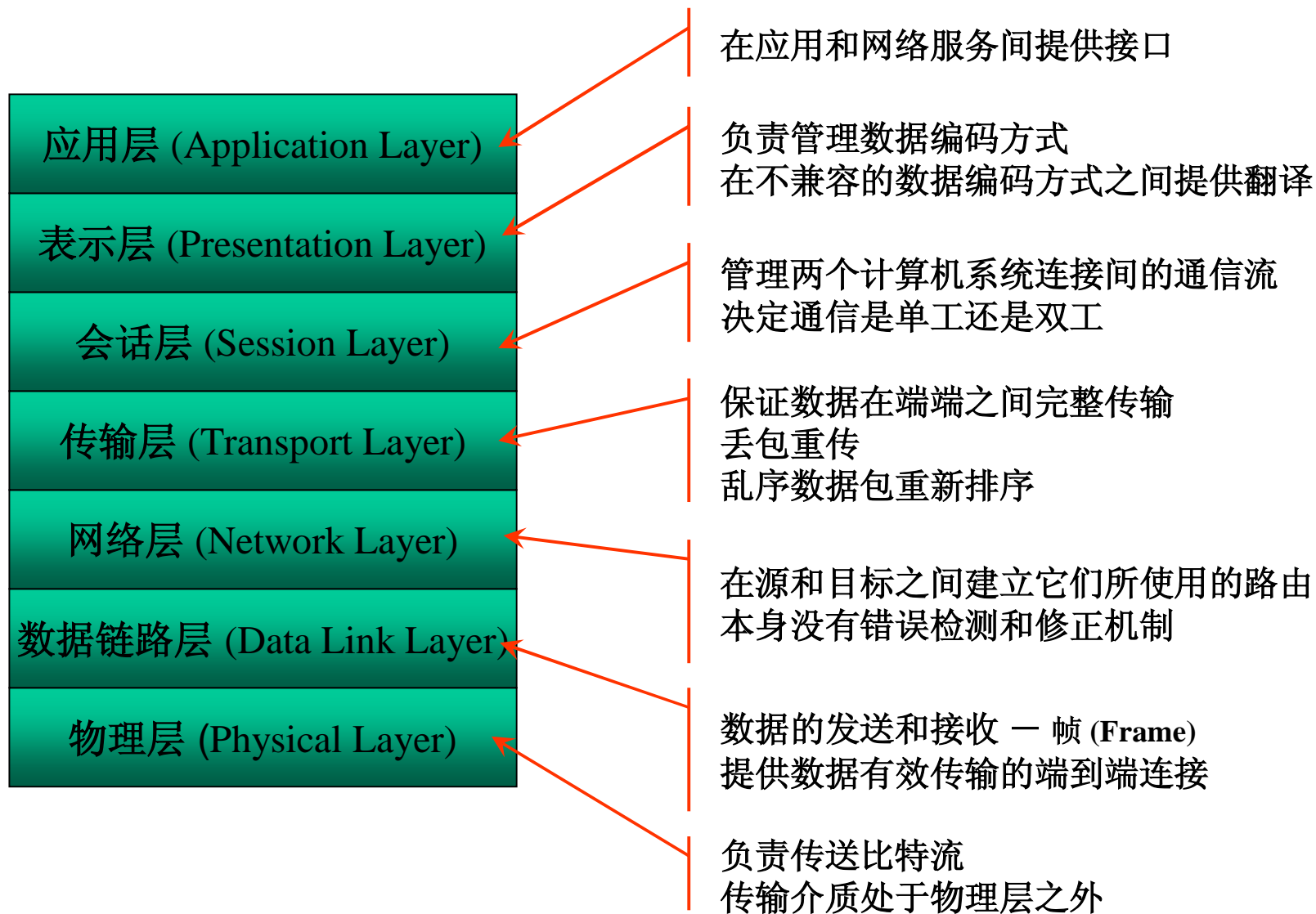
- 协议分层与网络分层
- 协议栈
- 本讲目的
 - 理解协议分层和协议栈
 - 初步了解各种协议栈

协议分层



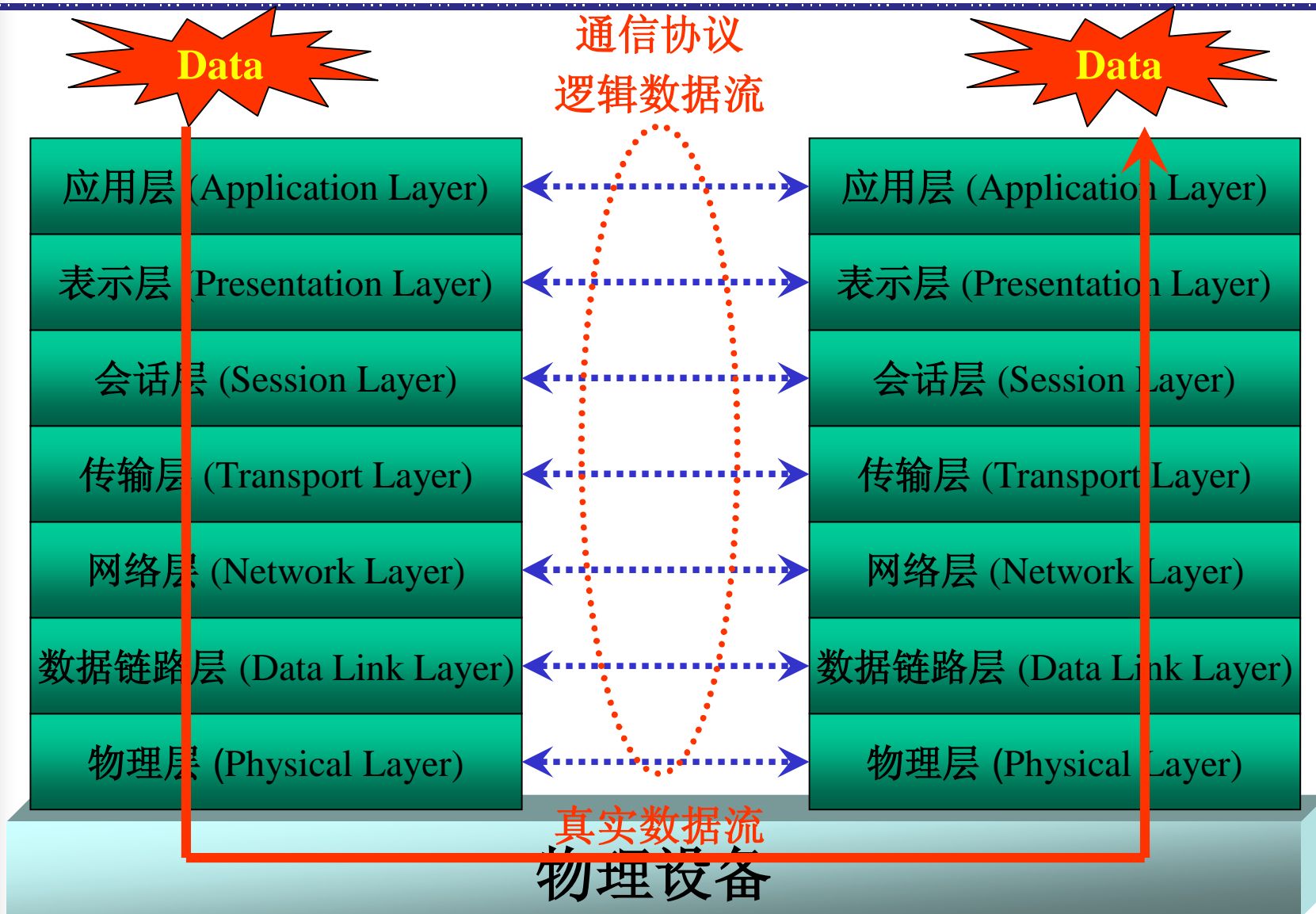


网络分层—OSI网络模型



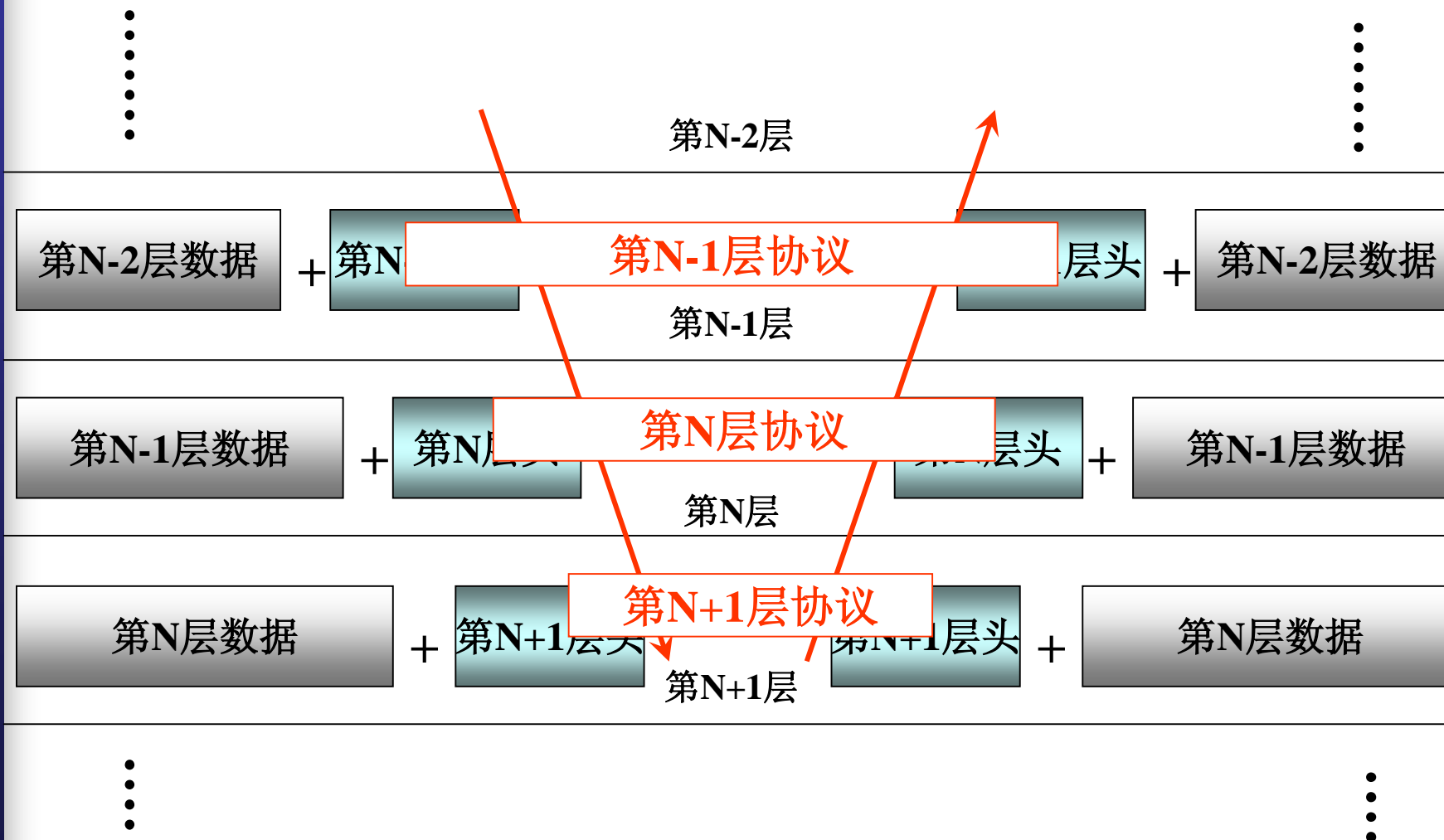


网络分层与协议分层的关系



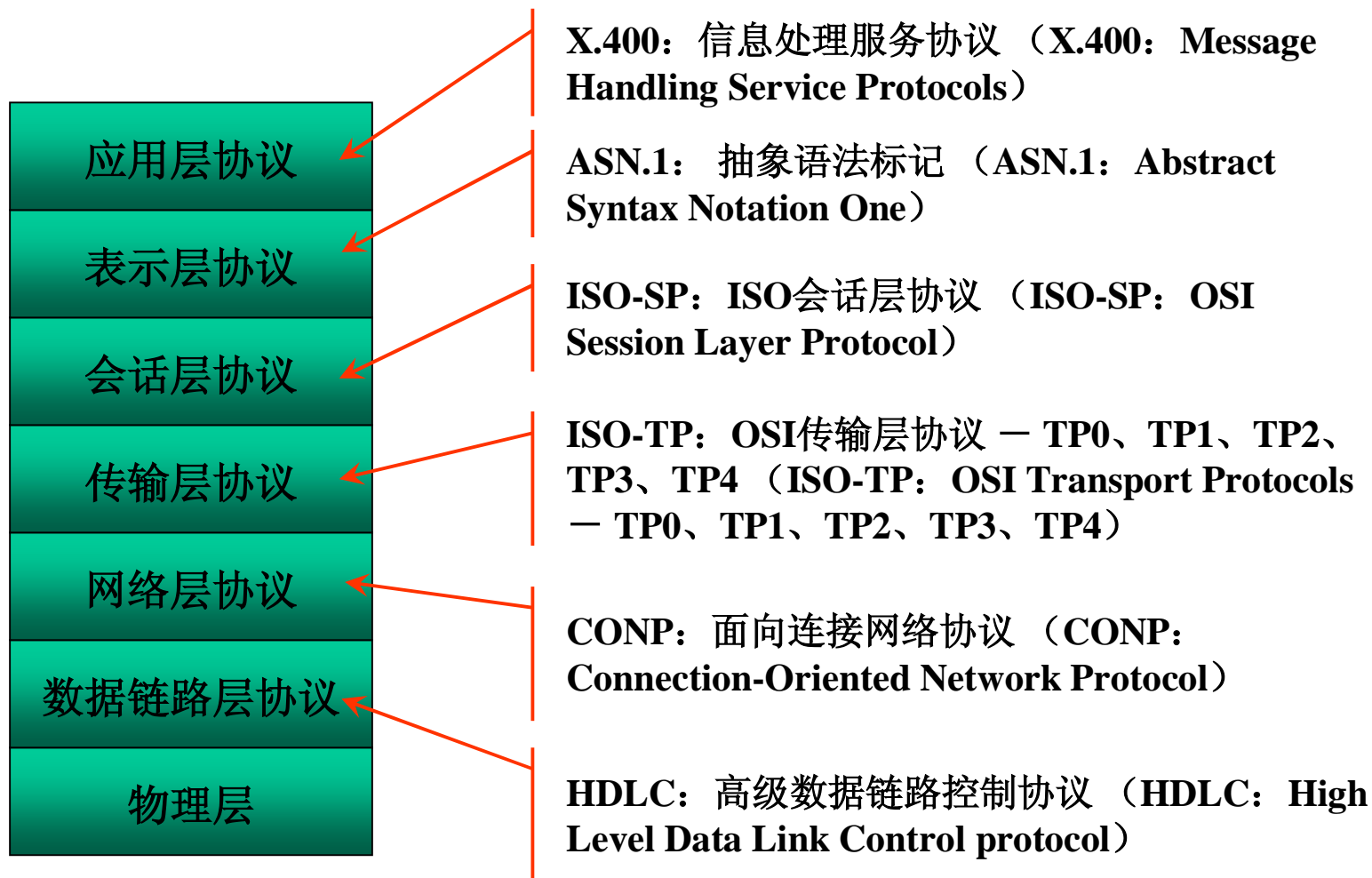


真实数据流中如何表达逻辑数据流





OSI网络模型协议分层





OSI协议分层中的各层协议

- **应用层 (Application)**
 - ACSE: 关联控制服务元素 (ACSE: Association Control Service Element)
 - CMIP: 通用管理信息协议 (CMIP: Common Management Information Protocol)
 - CMIS: 通用管理信息服务 (CMIS: Common Management Information Service)
 - CMOT: TCP/IP 上的 CMIP (CMOT: CMIP over TCP/IP)
 - FTAM: 文件传输访问和管理 (FTAM: File Transfer Access and Management)
 - ROSE: 远程操作服务元素 (ROSE: Remote Operation Service Element)
 - RTSE: 可靠传输服务元素协议 (RTSE: Reliable Transfer Service Element Protocol)
 - VTP: ISO 虚拟终端协议 (VTP: ISO Virtual Terminal Protocol ISO)
 - X.400: 信息处理服务协议 (X.400: Message Handling Service Protocols)
 - X.500: 目录访问服务协议 (X.500: Directory Access Service Protocol — DAP)
- **表示层 (Presentation Layer)**
 - ASN.1: 抽象语法标记 (ASN.1: Abstract Syntax Notation One)
 - ISO-PP: ISO 表示层协议 (ISO-PP: OSI Presentation Layer Protocol)
- **会话层 (Session Layer)**
 - ISO-SP: ISO 会话层协议 (ISO-SP: OSI Session Layer Protocol)



OSI协议分层中的各层协议

- **传输层 (Transport Layer)**
 - ISO-TP: OSI传输层协议 — TP0、TP1、TP2、TP3、TP4 (ISO-TP: OSI Transport Protocols — TP0、TP1、TP2、TP3、TP4)
- **网络层 (Network Layer)**
 - CONP: 面向连接网络协议 (CONP: Connection-Oriented Network Protocol)
 - ES-IS: 终端系统和中间系统路由交换协议 (ES-IS: End System to Intermediate System Routing Exchange protocol)
 - IDRP: 域间路由选择协议 (IDRP: Inter-Domain Routing Protocol)
 - IS-IS: 中间系统到中间系统协议 (IS-IS: Intermediate System to Intermediate System)
 - ISO-IP CLNP: 无连接网络协议 (ISO-IP CLNP: Connectionless Network Protocol)
- **数据链路层 (Data Link)**
 - HDLC: 高级数据链路控制协议 (HDLC: High Level Data Link Control protocol)
 - LAPB: 平衡链路访问过程 (LAPB: Link Access Procedure Balanced for X.25平衡链路访问过程)

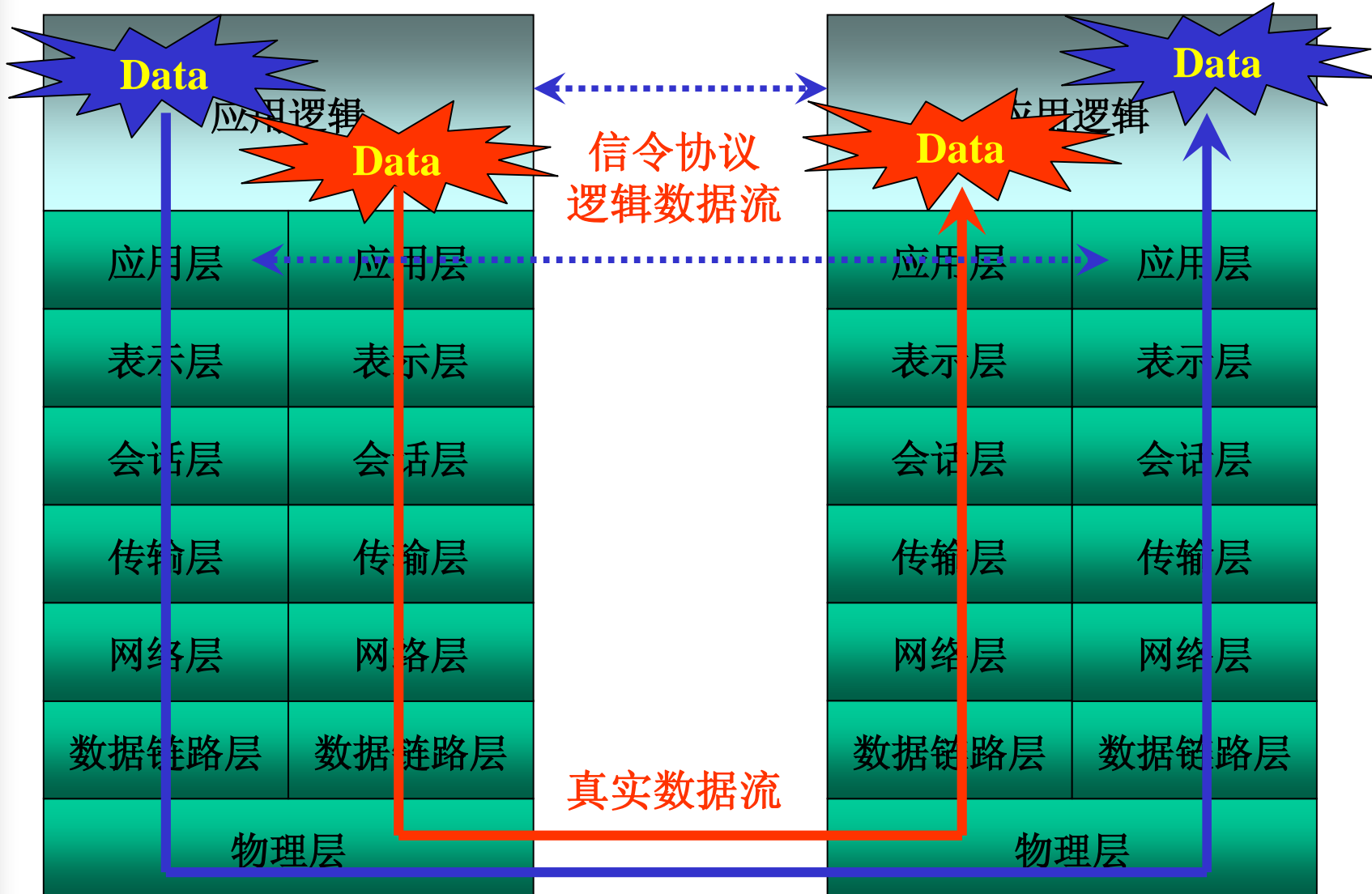


协议栈



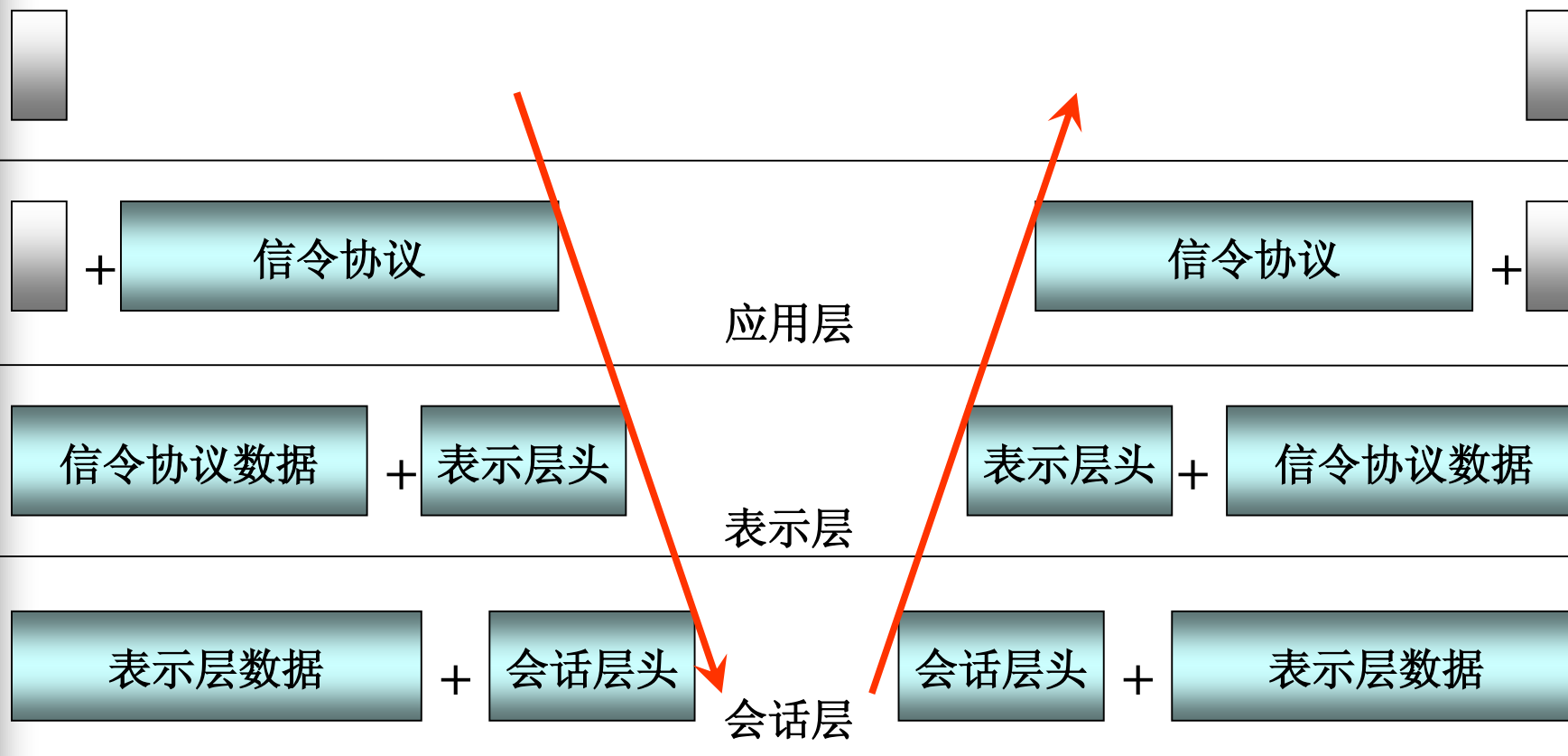


信令协议在网络中的位置



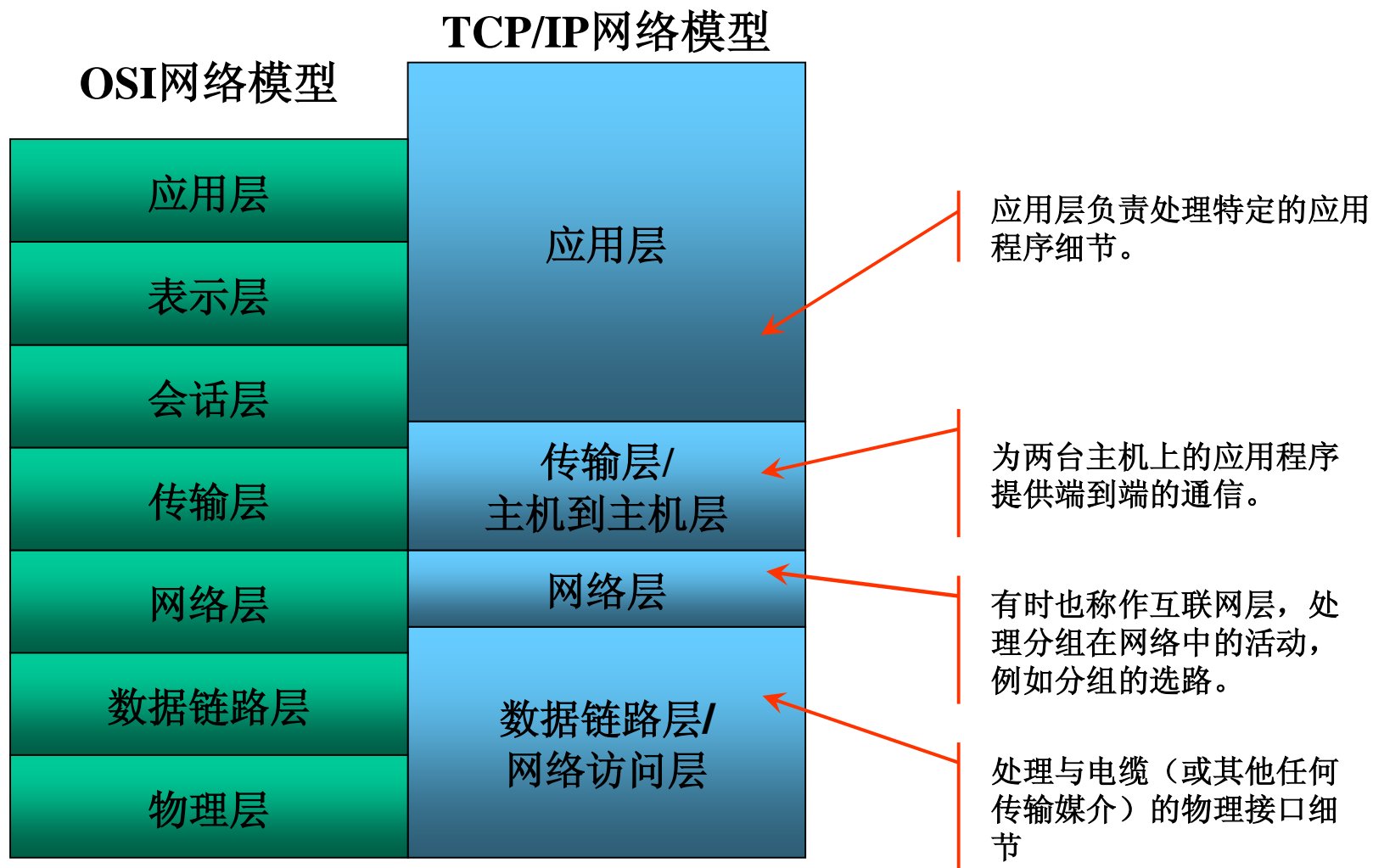


信令协议的数据报





TCP/IP网络模型



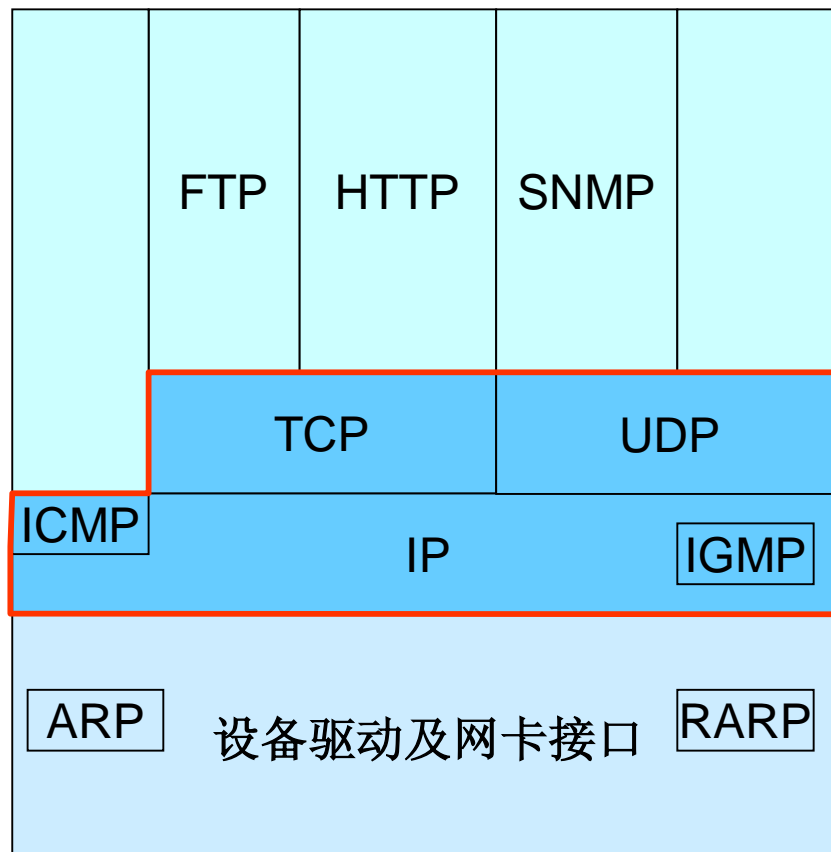
TCP/IP协议栈



OSI参考模型



TCP/IP参考模型



TCP/IP协议族
应用层

TCP/IP协议族
传输层协议

TCP/IP协议族
网络层协议

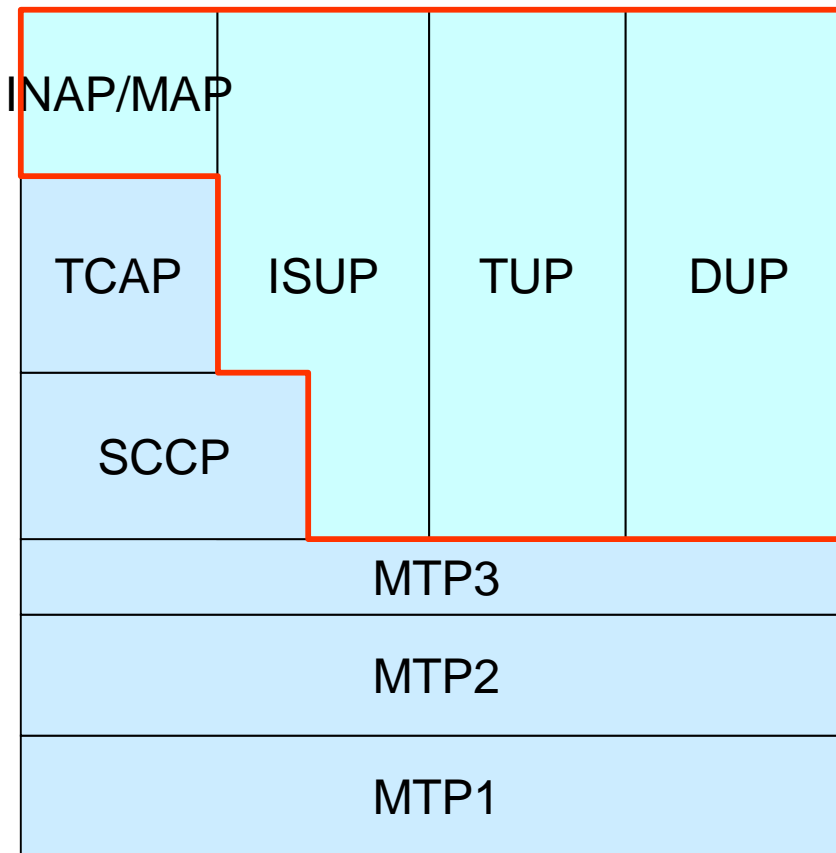
SS7协议栈



OSI参考模型



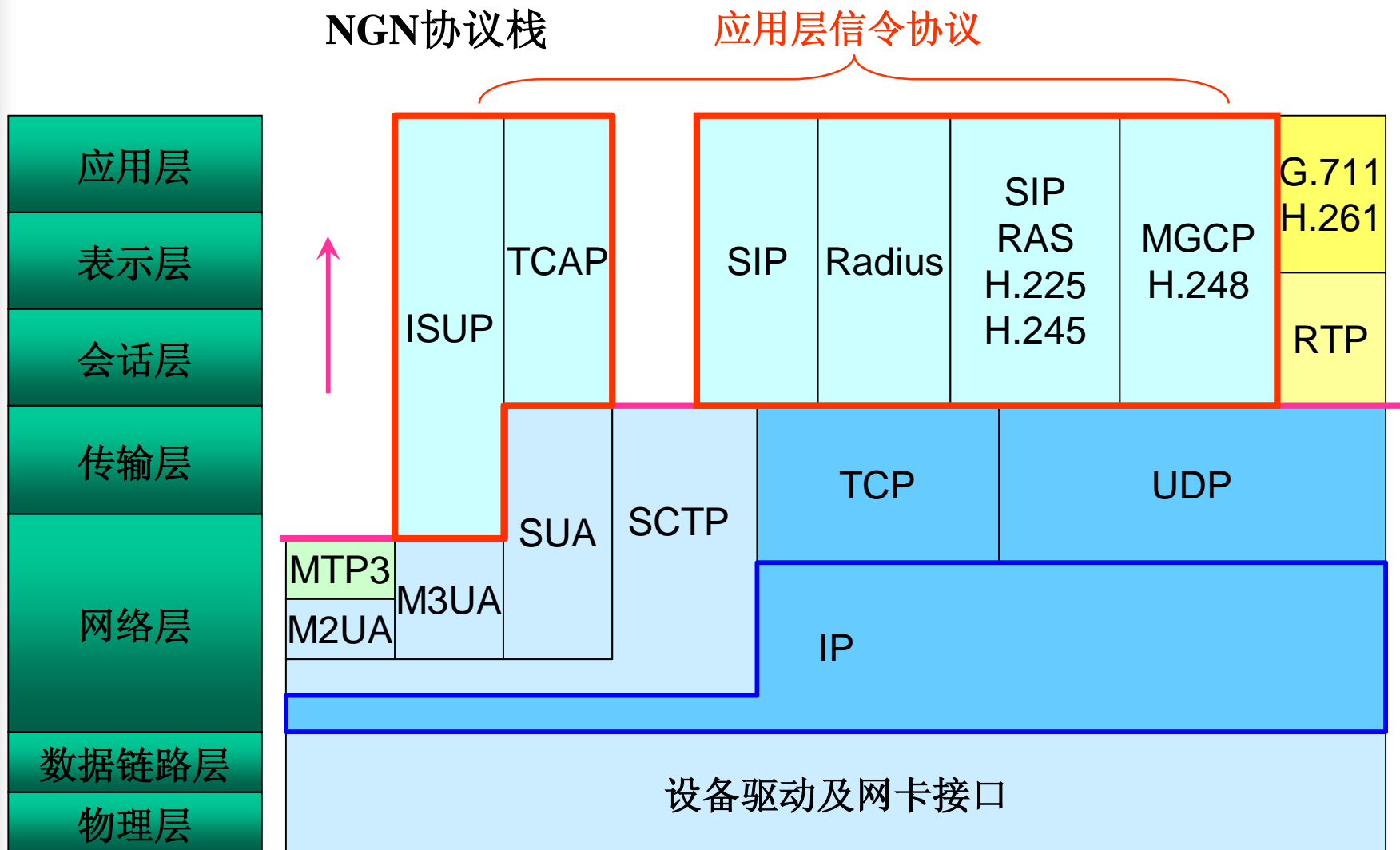
SS7协议栈



SS7协议族
应用层协议



下一代网络的协议栈





小结

- 协议分层与网络分层
- 信令协议在协议分层中的位置
- 协议栈



思考题

- 为什么要协议分层？
- 信令协议在协议分层中的位置？