1001011101111000001

001101100011111010100 20100110100010ZO 1011110001110

第一章引言

参考模型

110001110

主要内容

- □ 为什么需要参考模型?
- ISO-OSI参考模型
- □ TCP/IP参考模型
- □ 两者的异、同

为什么需要参考模型/分层?

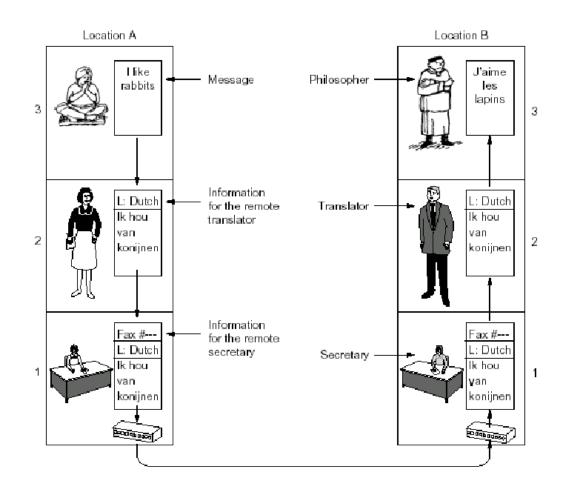
- □ 各层工作独立,层之间通过接口联系,降低协议工作的复杂 程度
- □ 灵活性好,任何一层的改变不影响其它层
- □ 每层的实现技术可以不同,减少了实现的复杂度
- □ 易于维护,每层可以单独进行调试
- □ 便于标准化

如何分层?

□ 分层原则:信宿机第n层收到的对象应与信源机第n层发出的

对象完全一致。

- □ 典型分层模型:
 - ▶OSI七层模型
 - ➤TCP/IP(DoD)四层模型





- 7 Application
- 6 Presentation
- 5 Session
- 4 Transport
- 3 Network
- 2 Data Link
- 1 Physical

- → Network Processes to Applications
 - Provides network services to application processes (such as electronic mail,file transfer,and terminal emulation)



- **Application**
- Presentation 6
- Session 5
- Transport 4
- Network 3
- Data Link
- Physical

- → Network Processes to Applications
- Data Representation
 - > Insure data is readable by receiving system
 - > Format of data
 - Data structures
 - Negotiates data transfer syntax for application layer



- 7 Application → Network Processes to Applications
- 6 Presentation → Data Representation
- 5 Session → Interhost Communication
- Transport > Establishes, manages, and terminates sessions between applications
- 3 Network
- 2 Data Link
- 1 Physical



→ Network Processes to Applications Application → Data Representation Presentation 6 5 Session **Interhost Communication End-to-end Connections** 4 Transport Concerned with transportation issues Network 3 between hosts Data transport reliability Data Link > Establish, maintain, terminate virtual circuits Physical > Fault detection and recovery

Information flow control



Application → Network Processes to Applications Presentation Data Representation 6 Session → Interhost Communication 5 **End-to-end Connections** 4 Transport 3 Network Address and Best Path > Provides connectivity and path selection Data Link between two end systems Domain of routing Physical

L2: 数据链路层

The 7 Layers of the OSI Model

→ Network Processes to Applications Application Presentation 6 → Data Representation Session 5 → Interhost Communication Transport **End-to-end Connections** 4 3 Network Address and Best Path Data Link Access to Media > Provides reliable transfer of data across media Physical Physical addressing, network topology, error

notification, flow control



Application → Network Processes to Applications Presentation → Data Representation 6 Session 5 → Interhost Communication Transport End-to-end Connections 4 3 Network → Address and Best Path Data Link → Access to Media Physical **Binary Transmission** Wires, connectors, voltages, data rates



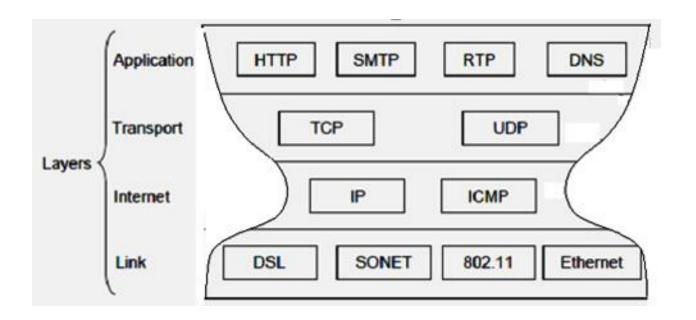
The TCP/IP Model

Application

Transport

Internet

Network Access

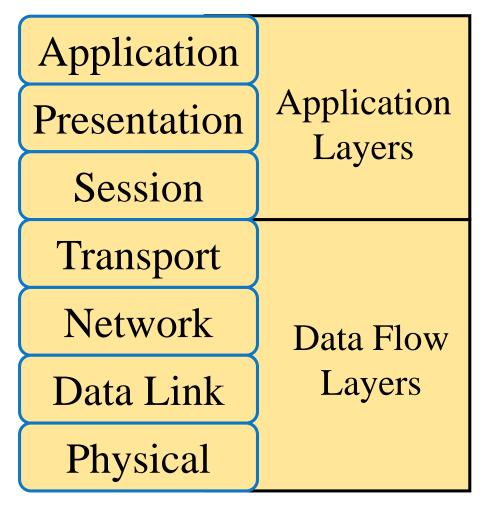




TCP/IP Model

Application **Protocols** Transport Internet **Networks** Network Access

OSI Model



OSI模型和DOD模型比较

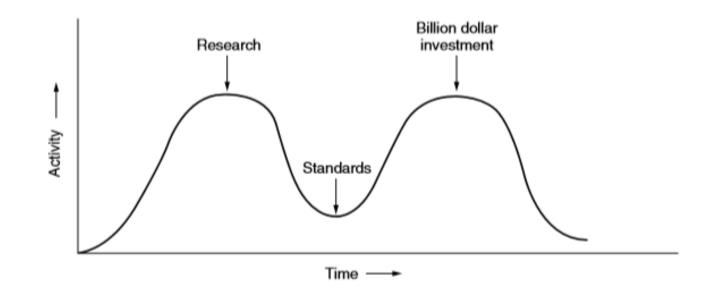
- □ 相同点
 - ▶都分层
 - ▶都有应用层,尽管他们的服务不同
 - ▶都有可比较的传输层和网络层
 - ▶使用的分组交换而不是电路交换技术

OSI模型和DOD模型比较

- □ 不同点
 - ▶TCP/IP将表示层和会话层包含到了应用层
 - ▶TCP/IP将OSI的数据链路层和物理层包括到了一层中
 - ▶TCP/IP更简洁,但OSI更易开发和排除故障
 - ▶TCP/IP在实践中产生

为什么OSI参考模型没有流行起来?

- □ 糟糕的时机
 - ▶TCP/IP网络已经流行
- □ 糟糕的技术
 - ▶参杂了太多政策的考量
- □ 糟糕的实现
 - ▶庞大而笨拙
- □ 糟糕的政策
 - >强制推出



混合参考模型

□ 本书采用的参考模型

5	Application layer
4	Transport layer
3	Network layer
2	Data Link layer
1	Physical layer

小结

- □ 每一层都为它的上一层提供服务
- □ 每一层的实现都是独立的
- □ OSI七层参考模型
- □ TCP/IP四层参考模型
- □ 本教材使用的参考模型

思考题

- □ 为什么需要参考模型?
- □ ISO-OSI参考模型上的各层名称是什么?
- □ ISO-OSI参考模型上各层的主要功能是什么?
- □ TCP/IP参考模型的各层名称和功能分别是什么?
- □ 试比较ISO-OSI参考模型和TCP/IP参考模型。
- □ 为什么看起来很美的ISO-OSI参考模型没有流行起来?

1001011101111000001

001101100011111010100

20100110100010ZO

谢姚看

TITOTOOTOOOTITOOOT

1011110001110

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!