

每日总结

1. 目录

- ISO 介绍
- OSI 七层模型

2. ISO 介绍

- ✚ 国际标准化组织 (International Organization for Standardization 、ISO) 简称 **ISO**，是一个全球性的**非政府组织**，是国际标准化领域中一个十分重要的组织，**ISO 国际标准组织成立于 1946 年**
- ✚ ISO 负责目前绝大部分领域（包括军工，石油，船舶等）的标准化活动。**ISO 现有 117 个成员，包括 117 国家和地区，中国是 ISO 的正式成员**，代表中国参加 ISO 的国家机构是中国国家技术监督局（CSBTS）。
- ✚ 在上个世纪 70 年代，不同的厂商的计算机之间采用的都是**本厂的通信协议**，**不同厂商间的计算机是无法通信的**，为了解决这个问题，ISO 组织专门成立了一个小组，目的是写出一套**公共通信协议**，实现不同厂商计算机之间通信互联。
- ✚ 实际上只是 *Honeywell Information System* 公司的一个小组完成的，小组技术负责人是 *Charlie Bachman*，这个小组主要是为了开发一些原型系统而成立的，主要关注**数据库系统**的设计。

70 年代中，为了支持数据库系统的访问，需要一个结构化的**分布式通信系统体系结构**。

- 在 1977 年提出了一个七层的体系结构模型，他们内部称之为很分布式系统体系结构 (**DSA**)

- 与此同时，1977 年英国标准化协会向国际标准化组织(**ISO**)提议，为了定义分布处理之间的通信基础设施，需要一个标准的体系结构。结果，ISO 就开放系统互联(OSI)问题成立了一个专委会 (TC 97, Subcommittee 16) ,指定由美国国家标准协会 (**ANSI**) 开发一个标准草案，在专委会第一次正式会议之前提交。

- Bachman 参加了 ANSI 早期的会议，并提交了他的**七层模型**，这个模型就成了提交 ISO 专委会的唯一的一份草案。1978 年发布了这个临时版本，**1979 年稍作细化之后，成了最终的版本。**

(OSI 诞生了)

3. OSI 七层介绍

- OSI 的七层协议体系结构的概念清楚，理论也比较完整，但它即复杂又不实用，**ISO 制定的 OSI 参考模型的过于庞大**，复杂招致了许多批评，与此对照，**由技术人员自己开发的 TCP/IP 协议栈获得了广泛的应用**

- 它包含**应用层**，**传输层**，**网际层**，**网络接口层**，不过从实际来讲，TCP/IP 只有最上面的三层，因为最下面的网络接口层基本上和一般的通信链路的功能上没有多大差别。



(七层变四层)

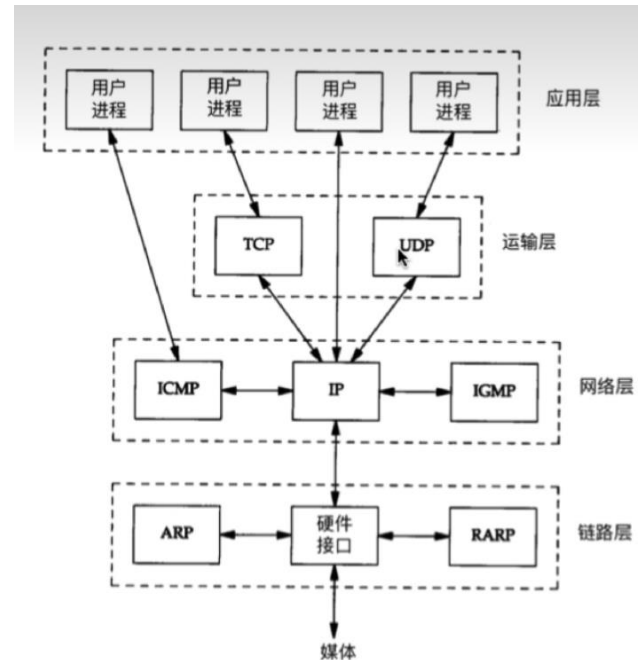
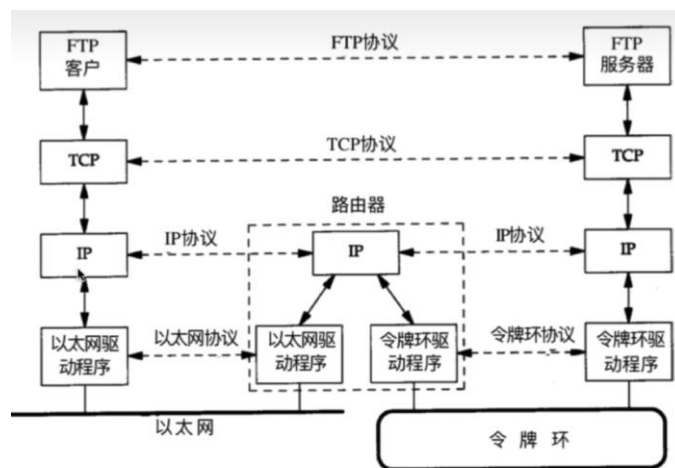
4. TCP/IP 四层

- ✚ **网络接口层**：通常包括操作系统中的设备驱动程序和计算机中对应 8 的网络接口卡。它们一起处理与电缆（或其他任何传输媒介）的物理接口细节。
- ✚ **网际层**：处理分组在网络中活动，例如分组的选路。在 TCP/IP 协议组中，网络层协议**包括 IP 协议**（网际协议），ICMP 协议（Internet 互联网控制报文协议，以及 IGMP 协议 Internet 组管理协议）。
- ✚ **传输层**：主要为两台主机上的因公程序提供端到端的通信。在 TCP/IP 协议族中，有两个互不相同的传输协议 **TCP（传输控制协议）** 和 **UDP（用户数据报协议）**。
- ✚ **应用层**：应用层主要负责对接用户处理特定的程序细节。各种不同的 TCP/IP 实现都会提供下面这些通用的

应用程序: **Telnet 远程登录** **FTP 文件传输协议** **SMTP 简单邮件传送协议** **SNMP 简单网络管理协议**

如右图在 TCP/IP 协议族中，有**很多**多种协议

如下图 C/S 案例



5 OSI 网络七层模型介绍

第一层物理层：负责管理机械，电子，**定时接口通信信道上的原始比特流传输**。

第二层数据链路层：负责物理寻址，同时**将原始比特流转变为逻辑传输线路**，主要设备是**交换机**。

第三层网络层：负责**控制子网的运行**，主要负责**逻辑编址**，**分组传输**，**路由选择**

OSI七层模型

7

1



三层设备：逻辑链路寻址



路由表：记录了数据包如何转发出去

目的地：下一个路由 IP 或目标主机

✚ 第四层**传输层**：负责**传输数据**，传输层有两大协议分别是 **TCP 协议**和 **UDP 协议**，**TCP 传输慢但安全**，**UDP 传输快但不安全**。

✚ 第五层**会话层**：负责不同用户之间**建立会话**。

✚ 第六层**表示层**：负责**加密解密**，**转换翻译**，**压缩解压缩**。

✚ 第七层**应用层**：负责应用程序协议如 **HTTP,FTP,SMTP,POP3**。