

计算机网络学习笔记（day0）

pupllen

2023 年 3 月 4 日

互联网指的是计算机的网络和网络之间的链接，计算机网络则是由层次结构而成的，称为开放式系统互联模型（Open System Interconnection Model）简称 OSI 模型。

从上至下依次是：

应用层（Application）

表示层（Presentation）

会话层（Session）

传输层（Transport）

网络层（Network）

数据链路层（Data Link）

物理层（Physical）

第一节：

什么是互联网，首先要讲讲什么是网络。

简单从数学上讲，由节点和边组成的图网即可称为网络，而具体到计算机网络中，有多种节点和边，以及关于这些节点和边的“标准”，即协议（protocol）。例如，节点可以代表主机及其运行的应用程序，或者路由器、交换机等网络交换设备，而边可以是主机链接到互联网的链路（接入网链路），抑或是主干路链路（路由器间的链路）等等，而协议要看具体是网络的那一层，不同层是相互独立的，因此协议分成几个层次进行定义。

有了网络的基本概念，互联网的概念便顺应而生。

概括地讲，互联网即是，一簇以 TCP 和 RCP 为主的协议支撑其工作的网络。

从具体构成的方面来说，互联网往往由：计算设备，通信链路和分组交换设备组成，由协议控制消息的收发。由一堆网络由网络交换设备链接在一起（网络的网络）。

而互联网的协议是由 RFC 文档（Request for comments）发展而来，这些文档会发送到一个称为 IETF（Internet Engineering Task Force）的地方并编号，供全球所有工程师，科学家等等访问。

网络协议一般包括如下规范：语法，语义，时序，动作。（报文，次序，动作）

从用户服务的角度来说，计算机网络由分布式应用以及通信基础设施组成，分布式应用利用基础设施进行通信，基础设施将分布式应用链接起来，并提供网络服务。亦即，基础设施为 apps 提供网络服务的 api。

例如，如果基础设施的协议是 UDP 协议（User Datagram Protocol），那么这个网络的服务可以称为无连接不可靠服务，其优点是开销小，而如果是 TCP 协议（Transmission Control Protocol），则称为面向链接的可靠服务，其开销较大。