* **网络通信协议**

计算机网络中实现通信必须有一些约定，即**通信协议**，对速率、传输代码、代码结构、传输控制步骤、出错控制等制定标准。

* **通信协议分层思想**

由于结点之间联系很复杂，在制定协议时，把复杂成份分解成一些简单的成份，再将它们复合起来。最常用的复合方式是层次方式，即**同层间可以通信**、**上一层可以调用下一层**，**而与再下一层不发生关系**。**各层互不影响**，利于系统的开发和扩展。

* **TCP/IP协议簇**
* **传输层**协议中有两个非常重要的协议：
* **传输控制协议TCP**（Transmission Control Protocol）
* **用户数据报协议UDP**（User Datagram Protocol）
* TCP/IP以其两个主要协议：**传输控制协议（TCP）**和**互联网协议（IP）**而得名，实际上是一组协议，包括多个具有不同功能且互为关联的协议。
* **IP（Internet Protocol）协议是网络层的主要协议，支持网间互连的数据通信**。
* TCP/IP协议模型从更实用的角度出发，形成了高效的四层体系结构，即**物理链路层、IP层、传输层和应用层**。
* **TCP和UDP**
* **TCP协议**：
* 使用TCP协议前，须先建立TCP连接，形成传输数据通道
* 传输前，采用“**三次握手**”方式，是可靠的
* TCP协议进行通信的两个应用进程：客户端、服务端
* 在连接中可进行大数据量的传输
* 传输完毕，需释放已建立的连接，效率低
* **UDP协议**：
* 将数据、源、目的封装成数据包，不需要建立连接
* 每个数据报的大小限制在64K内
* 因无需连接，故是不可靠的
* 发送数据结束时无需释放资源，速度快