## 网络模型

OSI模型（开放式系统互联），它是由国际标准化组织(ISO)提出的。

## TCP/IP系列协议

TCP/IP（Transmission Control Protocol/Internet Protocol）不只是TCP/IP两个协议，而是有很多个协议组成，并且是在不同的层，是互联网的基础通信架构。

一个http请求浏览：应用层HTTP -> 传输层TCP -> 网络层IP（数据包）、 ICMP(确保源地址和目的地址之间是网络通)、IGMP(本地路由器和英特网的路由器联通) ->链路层

直接使用网络层协议的应用：ping命令，ICMP协议。

## TCP的3次握手协议

第一次握手：Client将标志位SYN置为1，随机产生一个值seq=J，并将该数据包发送给Server，Client进入SYN\_SENT状态，等待Server确认。

第二次握手：Server收到数据包后由标志位SYN=1知道Client请求建立连接，Server将标志位SYN和ACK都置为1，ack=J+1，随机产生一个值seq=K，并将该数据包发送给Client以确认连接请求，Server进入SYN\_RCVD状态。

第三次握手：Client收到确认后，检查ack是否为J+1，ACK是否为1，如果正确则将标志位ACK置为1，ack=K+1，并将该数据包发送给Server，Server检查ack是否为K+1，ACK是否为1，如果正确则连接建立成功，Client和Server进入ESTABLISHED状态，完成三次握手，随后Client与Server之间可以开始传输数据了。

## TCP的4次挥手协议

TCP中是怎么四次。

（1）第一次挥手：Client发送一个FIN，用来关闭Client到Server的数据传送，Client进入FIN\_WAIT\_1状态。

（2）第二次挥手：Server收到FIN后，发送一个ACK给Client，确认序号为收到序号+1（与SYN相同，一个FIN占用一个序号），Server进入CLOSE\_WAIT状态。

（3）第三次挥手：Server发送一个FIN，用来关闭Server到Client的数据传送，Server进入LAST\_ACK状态。

（4）第四次挥手：Client收到FIN后，Client进入TIME\_WAIT状态，接着发送一个ACK给Server，确认序号为收到序号+1，Server进入CLOSED状态，完成四次挥手。

## TCP的通讯原理

“阻塞模式”：如果接收端，当然接收端缓冲区为空的时候，调用Socket的read方法的线程会阻塞，阻塞到有数据进入接收缓冲区；另外对于写数据到Socket中的线程来说，如果待发送的数据长度大于发送缓冲区空余长度，则会阻塞在write方法上，等待发送缓冲区的报文被发送到网络上，所以呢这个就是TCP的阻塞。

## 滑动窗口协议

发送方和接收方都会维护一个数据帧的序列，这个序列被称作窗口。发送方的窗口大小由接收方确认，目的是控制发送速度，以免接收方的缓存不够大导致溢出，同时控制流量也可以避免网络拥塞

## HTTP协议

URI是请求的资源，URL是你请求的资源的地址也就是地址路径。

## UDP协议

那为什么UDP不可靠，我们还使用它了，在这种在线视频中，丢失数据只会作为干扰出现，并且这种干扰是可以容忍的，就比如看视频的时候出现了画面与声音不同步的现象，大家还是会忍受的,同时UDP传输比较高效

## 实战

TCP的实战，因为TCP是要建立连接的，所以需要Socket和ServerSocket之间建立连接。

UDP呢，首先UDP是没有任何两台主机之间连接的概念，它只管发给谁就可以了，TCP可以使用流数据，而UDP不行，UDP在处理的时候以一个包的形式进行发送，要么就发送到了，要么就丢失。