TCP 首部

TCP数据包允许一个数据分包执行多个功能，如发送一个数据并确认前一个包。来减少报文数量。Tcp需要20字节。UDP只要8字节。

第一部分：

* 源端口号（16bit）：源设备发送数据包进程的16位端口号。一般来说，对于请求数据包，它是一个客户端进程；对于应答数据包，它是一个服务器端进程。
* 目标端口号（16bit）：目标设备上接收进程的16位端口。一般来说，对于请求报文，它是一个服务器进程；对于应答报文，它是一个客户端进程。

第二部分：

* 序号（32bit）：由滑动窗口确认系统使用，作为数据分包的第一字节的序号。在SYN位置为1的情况下，它表示初始序号。

第三部分：

* 确认号（32bit）：如果ACK为1，该字段有效并包含设备用于对接收到的数据包进行确认的序号

第四部分：

* 数据偏移（4bit）：表示数据包的开始位置与TCP首部的开始处偏移多少个32bit（4字节）的量。
* 保留（8bit）
* 控制位（6bit）：用于相关控制信息。这些包括URG 紧急位，ACK确认位，PUSH推送位，RST复位位，SYN同步位和FIN结束位。
* 窗口（16bit）：用于流控制，表示该数据包的发送者在一定时间内能从其他设备接收的字节数

第五部分：

* 校验和（16bit）：用于检测错误的16位校验和
* 紧急指针（16bit）：如果URG为1，该字段包含紧急数据后面的“正常”数据的第一字节的序列

TCP 过程分析

TCP客户端 TCP服务端

SYN

SYN,ACK

ACK

PSH “Hello World”

ACK

FIN

ACK

FIN

ACK