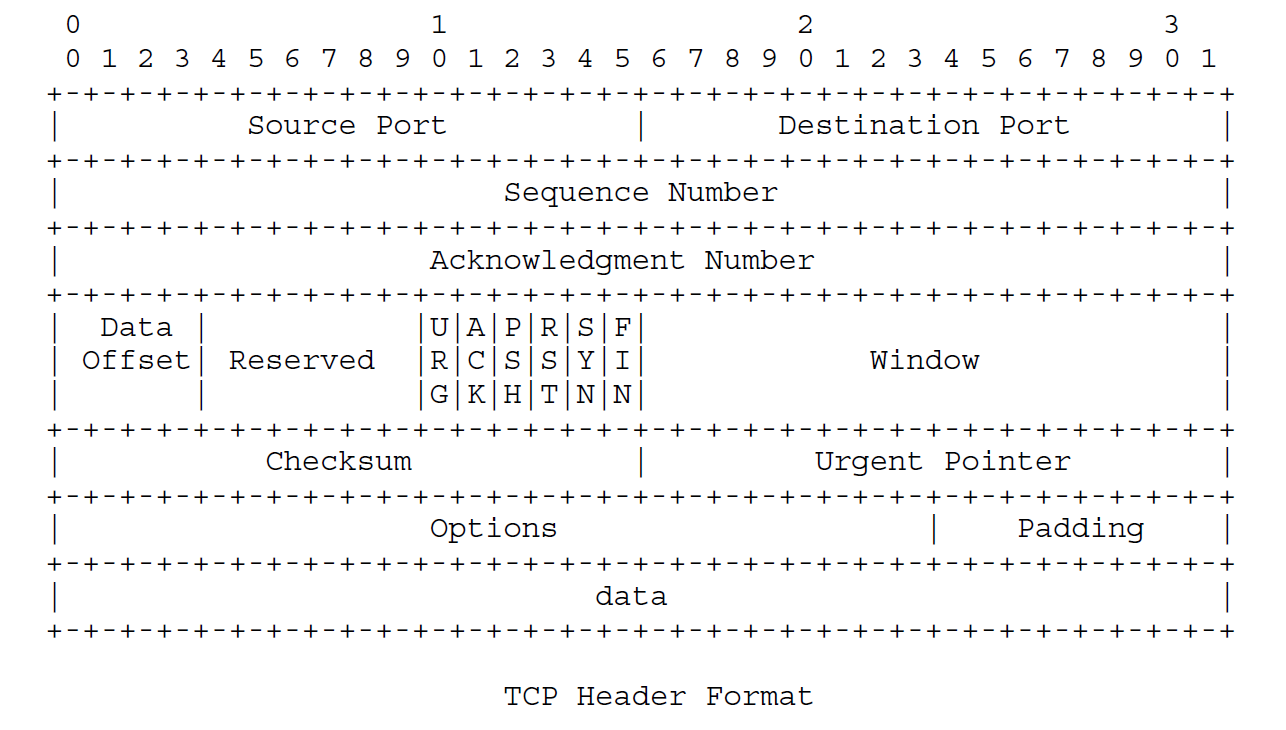
# RFC793

## 3 功能规范

### 3.1 头部格式

TCP段作为因特网数据报发送。IP报头包含多个信息字段，包括源和目标主机地址[2]。TCP头部跟在IP头部之后，提供特定于TCP协议的信息。这种划分允许存在除TCP之外的主机级协议。



源端口：16比特，源端口号；

目的端口：16比特，目的端口号；

序列号：32比特，此段中第一个数据字节的序列号（存在SYN时除外）。如果存在SYN，则序列号是初始序列号（ISN），第一个数据字节是ISN + 1。

确认号：32比特，如果设置了ACK控制位，则该字段包含该段的发送者期望接收的下一个序列号的值。建立连接后，始终会发送此连接。

数据偏移：4比特，TCP头中32位字的数目。这表示数据的起始位置。TCP头（甚至包括选项）是32位长的整数。

保留：6比特，保留供将来使用。必须为零。

控制位：6比特（从左到右）：

URG：紧急指针字段有效

ACK：确认字段有效

PSH：推送功能

RST：重置连接

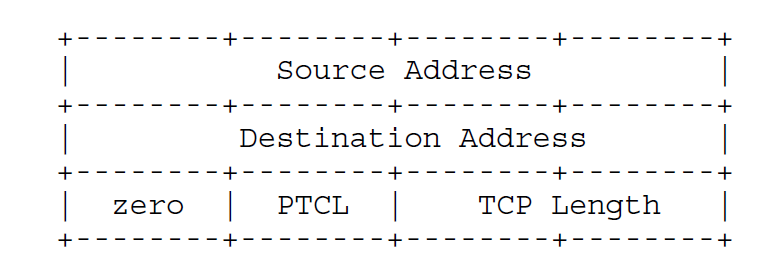
SYN：同步序列号

FIN：发送端没有更多数据

窗口：16比特，以确认字段中指示的数据字节数开始，该段的发送方愿意接收的数据字节数目。

校验和：16比特，校验和字段是标题和文本中所有16位字的一个补码和的16位补码。如果一个段包含要校验和的头和文本字节为奇数，则最后一个字节用零填充在右边，形成一个16位字用于校验和。填充值不作为段的一部分传输。在计算校验和时，校验和字段本身将替换为零。

校验和还包括一个96位伪头，在概念上作为TCP头的前缀。此伪标头包含源地址，目标地址，协议号和TCP长度。这为TCP提供了针对错误路由段的保护。此信息在Internet协议中承载，并通过TCP/IP网络接口在IP上的TCP调用的参数或结果中传输。



TCP长度是TCP报头长度加上数据的长度（这不是显式发送的数量，而是计算的），并且它不计算伪报头的12个字节。

紧急指针：16比特，该字段将紧急指针的当前值传递为该段中序列号的正偏移量。紧急指针指向紧急数据之后的字节的序列号（在RFC1122中被更正为指向紧急数据字节的序列号）。该字段仅在设置了URG控制位的段中进行解释。

选项：可变

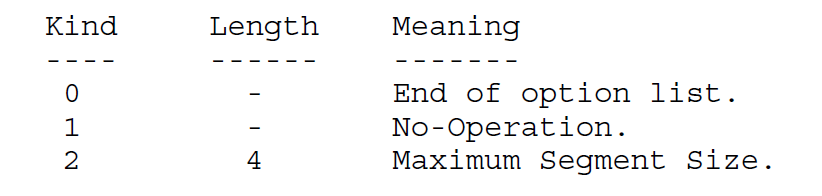
选项可能占用TCP标头末尾的空间，并且长度为8位的倍数。所有选项都包含在校验和中。选项可以从任何字节边界开始。选项格式有两种情况：

情况1：选项类型的单个字节。

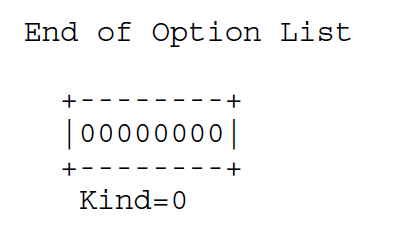
情况2：选项类型的字节，选项长度的字节和实际的选项-数据字节。

选项长度计算选项类型和选项长度的两个字节以及选项-数据字节数目。请注意，选项列表可能比数据偏移字段可能暗示的要短。超出选项结束选项的标题的内容必须是标题填充（即，零）。TCP必须实现所有选项。

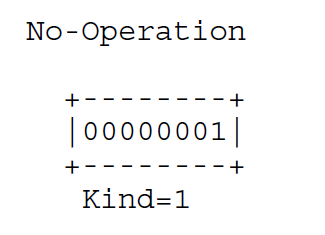
目前定义的选项包括（以字节表示的种类）：



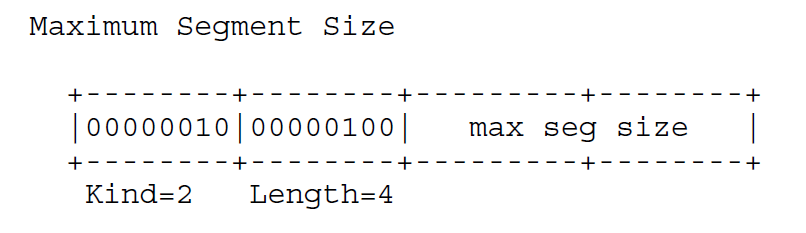
具体选项定义



此选项代码表示选项列表的结尾。根据数据偏移字段，这可能与TCP标头的末尾不一致。这在所有选项的末尾使用，而不是在每个选项的结尾处使用，并且只有在选项的末尾不与TCP头的末尾重合时才需要使用。



可以在选项之间使用该选项代码，例如，以对齐单词边界上的后续选项的开头。无法保证发件人将使用此选项，因此接收者必须准备好处理选项，即使他们不是从单词边界开始。



最大段大小选项数据：16位，如果存在此选项，则它会在发送此段的TCP上传达最大接收段大小。该字段只能在初始连接请求中发送（即，在设置了SYN控制位的段中）。如果未使用此选项，则允许任何段大小。

填充：可变，TCP头填充用于确保TCP头结束并且数据在32位边界上开始。填充由零组成。

### 3.2 术语