

# IP数据报格式

## 首部

### 固定部分 (20B)

版本: IPv4或IPv6 — 首部长度: 单位是4B, 最小为5 — 区分服务: 指示期望获得哪种类型的服务

总长度: 首部 + 数据, 单位是1B — 单位是一个字节

标志: 只有2位有意义 X \_ \_

中间位DF  
DF = 1, 禁止分片  
DF = 0, 允许分片

最低位MF  
MF = 1, 后面“还有分片”  
MF = 0, 代表最后一块/没分片

标识: 同一数据报的分片使用同一标识

片偏移: 单位是8B, 指出较长分组分片后, 某片在原分组中的相对位置, 以8B为单位 — 生存时间 (TTL): IP分组的保质期。经过一个路由器-1, 变成0则丢弃, 初值为255

协议: 数据部分的协议

TCP: 字段值6 — ICMP: 1

UDP: 字段值17 — IGMP: 2 — OSPF: 89

首部检验和: 只检验首部

每4个字节写成一行, 按十六进制写, 总共能写10行, 相加, 然后得出一个和数, 再对其取反即为校验和

源IP地址和目的IP地址: 32位

### 可变部分

可选字段: 0~40B, 用来支持排错、测量以及安全措施

填充: 全0, 把首部补成4B的整数倍

## 数据部分 (TCP\UDP段)