

# 网络层

---

IP格式

版本4，首长4，服务类型8，总长度16

标识16，分片标志3，片偏移13

TTL8，协议8，首部校验和16

源IP16

目的IP16

为什么IP分组后整个数据部分的大小（除了最后一片）一定要是8的倍数呢？因为IP头的“片偏移”部分是以8个字节为1个单位的。这就意味着每个分片的data部分的长度必须是8B的整数倍。

相应的，首部长度的单位是4字节（所以值最小是5），总长的单位是1字节

IP数据报的源地址必须是一个合法的单播地址，不能是网络地址（主机位全0），不能是广播地址（主机位全1），不能是特殊保留地址。特殊情况：0.0.0.0表示未知地址，可以作为源地址，当主机未获取有效IP时（如DHCP申请阶段）使用