

第 15 章习题参考答案

15.6 解：

由第 14 章的学习已知以太网最大净负荷为 1500 个八比特组。假定不考虑 Options 字段，IP 首部长 20 个八比特组，因此 IP 分组必须按以太网的分组尺寸分片，其 Data 字段最大净负荷最多设定为 1480 个八比特组。按 8 个八比特组（64 位）边界折算出每个分片最大长度值为 185。

4480 个八比特组的数据报可分为 4 片，每片复制的 IP 首部中有关字段的值分别如下：

	Total Length	Fragment offset	More
第 1 个分片：	1500(1480)	0	1
第 2 个分片：	1500(1480)	185	1
第 3 个分片：	1500(1480)	370	1
第 4 个分片：	60(40)	555	0

15.9 解：

传输层的数据报长度为 1500 比特+160 比特=1660 比特

目的网络分组最大尺寸为 800 比特，包含 24 比特目的网络分组首部（此前前一个网络的 24 比特分组首部在两网间的路由器中已被去除，IP 分组重新封装在目的网络的分组中），160 比特 IP 首部，则最大净负荷为：

$$800-24-160=616 \text{ 比特}$$

由于 IP 分组的净负荷须为 64 比特的倍数，所以每个分组有效最大净负荷长度为 576 比特。

1660 比特数据报可分为 3 片放入到 3 个 IP 分组中，并封装进目的网络分组中。前 2 片长 576 比特，第 3 片长 508 比特。

因此目的网络最终接收了：

$$(24+160+576) \times 2 + (24+160+508) = 2212 \text{ 比特}$$

15.19 解：

