



第5章 运输层

课后习题讲解

汇报人：林银蕊 甘芝清 黄慧雯



汇报日期：2025/12/03



目录

CONTENTS

/ 01. 书本习题题





书本习题

01



书本习题5-13: IP数据报

一个UDP用户数据报的数据字段为8192字节。在链路层要使用以太网来传送。试问应当划分为几个IP数据报片?说明每一个IP数据报片的数据字段长度和片偏移字段的值。

解答: UDP用户数据报的长度 $= 8192 + 8 = 8200\text{B}$

以太网数据字段最大长度是1500B。若IP首部为20B, 则IP数据报的数据部分最多只能有1480B。

$8200 = 1480 \times 5 + 800$, 因此划分的数据报片共6个。

数据字段的长度: 前5个是1480字节, 最后一个为800字节。

第1个数据报片的片偏移字节是0。

第2个数据报片的片偏移字节是1480B。

第3个数据报片的片偏移字节是 $1480 \times 2 = 2960\text{B}$ 。

第4个数据报片的片偏移字节是 $1480 \times 3 = 4440\text{B}$ 。

第5个数据报片的片偏移字节是 $1480 \times 4 = 5920\text{B}$ 。

第6个数据报片的片偏移字节是 $1480 \times 5 = 7400\text{B}$ 。

图T-5-13给出了以下结果。

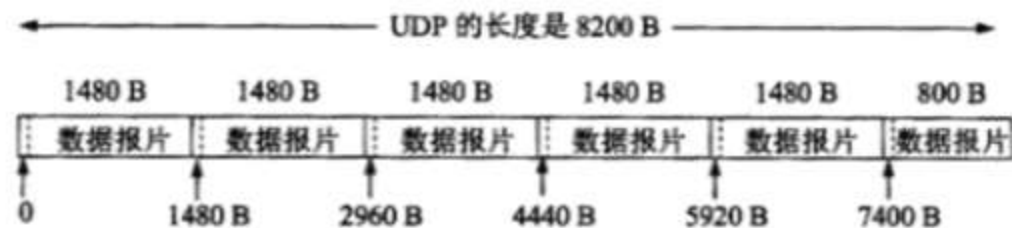


图 T-5-13 分片得出的 6 个数据报片及片偏移字节数

把以上得出的片偏移字节数除以8, 就得出片偏移字段中应当写入的数值。因此片偏移字段的值分别是:

0, 185, 370, 555, 740和925 (字节数除以8)。

书本习题5-14: UDP用户数据报

一个UDP用户数据报的首部的十六进制表示是:06 32 00 45 00 1C E2 17。试求源端口、目的端口、用户数据报的总长度、数据部分长度。这个用户数据报是从客户发送给服务器还是从服务器发送给客户?使用UDP的这个服务器程序是什么?

解答:把UDP首部8个字节的数值写成二进制表示的数值,如下所示:

00000110	00110010
00000000	01000101
00000000	00011100
11100010	00010111

源端口0000011000110010,其十进制表示是

$1024+512+32+16+2=1586$

目的端口00000000 01000101,其十进制表示是 $64+4+1=69$

UDP用户数据报总长度00000000 00011100,其十进制表示是 $16+8+4=28$ 字节。

数据部分长度是UDP总长度减去首部长度 $=28-8=20$ 字节。

此UDP用户数据报是从客户发给服务器的(因为目的端口号 <1023 ,是熟知端口)。

服务器程序是TFTP(从教材5.1.3节的熟知端口号的表可查出)。



THANK YOU FOR READING!

感谢您的观看

汇报人：林银蕊 甘芝清 黄慧雯



汇报日期：2025/12/03