**计算机网络编程实验内容安排**

第6章 运输层

实验1编程：UDP协议服务器和客户

客户发送命令行文本给服务器，服务器转换大写后返回给客户并显示。

配置文件关键要点：

无，对方的IP地址、端口以及发送串以命令行参数的形式提供

程序运行屏幕输出要点：

客户和服务器显示发送和接收的文本

实验2编程：TCP协议服务器和客户

客户发送命令行文本给服务器，服务器转换大写后返回给客户并显示。

配置文件关键要点：

无，对方的IP地址、端口以及发送串以命令行参数的形式提供

程序运行屏幕输出要点：

客户和服务器显示发送和接收的文本

实验3编程：TCP校验和计算程序

计算TCP校验和，TCP段从wireshark中截获一个作为计算基础放入配置文件。

配置文件关键要点：

tcpsegment=14A7F482F6C216623DEA6A9650107540355F0000

sourceip=153.37.235.47

destip=192.168.1.104

程序运行屏幕输出要点：

输出伪首部各字段值

输出TCP首部各字段值

计算产生显示TCP校验和

实验4编程：UDP校验和计算程序

计算UDP校验和，UDP段从wireshark中截获一个作为计算基础放入配置文件。

配置文件关键要点：

udpsegment=FCE5003500227EED93……….01

sourceip=192.168.1.104

destip=202.106.195.68

程序运行屏幕输出要点：

输出伪首部各字段值

输出UDP首部各字段值

计算产生显示UDP校验和

实验5编程：TCPPing程序

向对方IP和端口发送syn=1 ack=0的连接请求报文段，接收syn=1 ack=1的连接响应报文段。

配置文件关键要点：

无，对方IP和端口从命令行参数获得

程序运行屏幕输出要点：

显示对方的IP和端口

显示发送请求

显示接收连接响应

实验6编程：基于TCP拥塞控制算法实现数据发送

按照TCP拥塞控制算法实现数据发送，不必考虑接收确认，仅仅按照拥塞窗口的变化进行数据发送。配置文件指定MSS和初始门限，出现三个重复ACK的轮次，出现超时的轮次，以及最后的结束轮次。接收程序简单接收信息即可。

配置文件关键要点：

MSS=1024

Threshold=32768

TriACKRound=16

TimeoutRound=22

EndRound=26

程序运行屏幕输出要点：

发送程序显示MSS和初始门限值

显示轮次数和当前拥塞窗口值

显示发送数据

重复一直到结束轮次

实验7编程：超时重传时间选择算法

按照TCP超时重传时间算法计算RTO的值。

配置文件关键要点：

RTT=26,32,24,…..,30

Alpha=0.125

Beita=0.25

程序运行屏幕输出要点：

显示初始RTT的值

显示本次的RTT值

计算显示平滑后RTTs

计算显示当前的RTO

重复上述步骤，一直到完成所有测量RTT数据为止