



澳門城市大學
Universidade da Cidade de Macau
City University of Macau

Computer Network | BCS015

Assignment 07

Faculty: Faculty of Data Science

Major: Computer Science

Name: Yuchen Shi | Jason

Student ID: D23090120503

Tuesday 8th October, 2024

Contents

1	习题	3
2	习题	3
2.1	UDP & IP - 1	3
2.2	UDP & IP - 2	3
2.3	停止等待协议	3
2.4	连续 ARQ 协议	3
2.5	TCP 报文	3
2.6	TCP 信道	4

1 习题

2 习题

2.1 UDP & IP - 1

问：某个应用进程使用运输层的用户数据报 UDP, 然后继续向下交给 IP 层后，又封装成 IP 数据报。既然都是数据报，是否可以跳过 UDP 而直接交给 IP 层？哪些功能 UDP 提供了但 IP 没有提供？

答：TODO

2.2 UDP & IP - 2

问：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。

答：TODO

2.3 停止等待协议

问：在停止等待协议中如果不使用编号是否可行？为什么？

答：TODO

2.4 连续 ARQ 协议

问：假定使用连续 ARQ 协议，发送窗口大小是 3, 而序号范围是 $[0, 15]$ ，而传输媒体保证在接收方能够按序收到分组。在某一时刻，在接收方，下一个期望收到的序号是 5。试问：

- I) 在发送方的发送窗口中可能出现的序号组合有哪些？
- II) 接收方已经发送出的、但仍滞留在网络中（即还未到达发送方）的确认分组可能有哪些？说明这些确认分组是用来确认哪些序号的分组。

答：TODO

2.5 TCP 报文

问：主机 A 向主机 B 连续发送了两个 TCP 报文段，其序号分别是 70 和 100。试问：

- I) 第一个报文段携带了多少字节的数据？

- II) 主机 B 收到第一个报文段后发回的确认中的确认号应当是多少?
- III) 如果 B 收到第二个报文段后发回的确认中的确认号是 180, 试问 A 发送的第二个报文段中的数据有多少字节?
- IV) 如果 A 发送的第一个报文段丢失了, 但第二个报文段到达了 B。B 在第二个报文段到达后向 A 发送确认。试问这个确认号应为多少?

答: TODO

2.6 TCP 信道

问: 通信信道带宽为 1Gbit/s, 端到端传播时延为 10ms。TCP 的发送窗口为 65535 字节。试问:

- I) 可能达到的最大吞吐量是多少?
- II) 信道的利用率是多少?

答: TODO