

# 作业 4

余连玮 2016302580095

课本第四章习题：

P3. 答：

- 对于内存交换结构，一个分组的最大时延是： $(n-1)D$ ，因为同一时刻经过共享系统总线一次仅能执行一个内存读写。
- 对于总线交换结构，一个分组的最大时延是： $(n-1)D$ ，因为同一时刻，一次只有一个分组能够跨越总线。
- 对于纵横式交换结构，一个分组的最大时延是：0，由于  $n$  个分组是转发到  $n$  个不同的输出端口，因此可以并行转发，无需等待。

P5. 答：

a. 转发表：

| 前缀匹配              | 链路接口 |
|-------------------|------|
| 11100000 00       | 0    |
| 11100000 01000000 | 1    |
| 1110000           | 2    |
| 11100001 1        | 3    |
| 其他                | 3    |

b. 答案如下：

- 1) 匹配前 3 位，匹配第五个表项，转发到链路接口 3。
- 2) 匹配前 7 位，匹配第三个表项，转发到链路接口 2。
- 3) 匹配前 9 位，匹配第四个表项，转发到链路接口 3。

P8. 答：

- 子网 1: 223.1.17. 0/26。
- 子网 2: 223.1.17. 128/25。
- 子网 3: 223.1.17. 192/28。

P14. 答：

除去 20 字节的 IP 首部，MTU 最大数据字段为  $700-20=680$  字节，则需要分为  $(2400-20)/680 = 3.5$  向上取整得 4，即将会生成 4 个分片。前 3 个分片的数据字段为 680 个字节，IP 首部为 20 字节，共 700 字节；最后一个分片数据字段为  $2400-20-680*3=340$  个字节，IP 首部为 20 字节，共 360 字节。字段值：4 个分片标识号均为 422；偏移号分别为 0,  $680/8$ ,  $680*2/8$ ,  $680*3/8$ ，即 0, 85, 170, 255；最后一个分片标志位为 0，其余标志位为 1。

P19. 答:

| S2 流表  |            |
|--|------------|
| 匹配   | 动作         |
| Ingress Port = 1; IP Src=10.3.*.*; IP Dst=10.1.*.* | Forward(2) |
| Ingress Port = 2; IP Src=10.1.*.*; IP Dst=10.3.*.* | Forward(1) |
| Ingress Port = 1; IP Dst=10.2.0.3                  | Forward(3) |
| Ingress Port = 1; IP Dst=10.2.0.4                  | Forward(4) |
| Ingress Port = 2; IP Dst=10.2.0.3                  | Forward(3) |
| Ingress Port = 2; IP Dst=10.2.0.4                  | Forward(4) |
| Ingress Port = 3                                   | Forward(4) |
| Ingress Port = 4                                   | Forward(3) |