

Wireless and Mobile Network HW

R9

没有优势. 如果 RTS 帧像数据帧一样长, 那就仍然有很大的概率发生碰撞, 还不如直接传输数据帧.

P3

由于发送者 2 的数据位为全 1, 其输出与编码完全相同, 即 (按照图中自左向右的顺序)

$$Z_0^2 = [1, -1, 1, 1, 1, -1, 1, 1],$$
$$Z_1^2 = [1, -1, 1, 1, 1, -1, 1, 1].$$

P8

我们将每个时间槽内恰好有一个报文被发送和接收时的网络速率称为 R .

a

第一个时间槽, C 向 B 发送报文; 第二个时间槽, B 向 A 发送报文. 如此循环往复. 由于 B 无法同时收发, 显然此时有 C → A 的最大速率 $R/2$.

b

在每一个时间槽, A 向 B 发送报文, 同时 D 向 C 发送报文. 如此循环往复. 由于 A → B 与 D → C 的信号没有干扰, 显然此时有总最大速率 $2R$.

c

第一个时间槽, A 向 B 发送报文; 第二个时间槽, C 向 D 发送报文. 如此循环往复. 由于 C → D 的信号也会被 B 收到, C → D 与 A → B 无法同时进行, 显然此时有总最大速率 R .

d

a: 仍是 $R/2$, 因为 B 无法同时收发.

b: 仍是 $2R$, 这已是极限速率.

c: 有线情形下没有信号干扰, A → B 和 C → D 可以同时进行, 故总最大速率为 $2R$.

e

a: 第一个时间槽, C 向 B 发送报文; 第二个时间槽, B 向 C 回复 ACK; 第三个时间槽, B 向 A 发送报文; 第四个时间槽, A 向 B 回复 ACK. 如此循环往复. 由于 B 无法同时收发, 这四个时间槽无法合并, C → A 的最大速率为 $R/4$.

b: 第一个时间槽, A 向 B 发送报文, 同时 D 向 C 发送报文; 第二个时间槽, B 向 A 回复 ACK, 同时 C 向 D 回复 ACK. 如此循环往复. 显然此时有总最大速率 R . 注意虽然 B → A 与 C → D 的信号在 B, C 处碰撞, 但并不会对 A, D 有影响, 所以理论上可以同时进行.

c: 第一个时间槽, A 向 B 发送报文; 第二个时间槽, C 向 D 发送报文, 同时 B 向 A 回复 ACK; 第三个时间槽, D 向 C 回复 ACK. 如此循环往复. 此时有总最大速率 $2R/3$.

P12

我们将移动用户记为 U, 通信者记为 C, 归属代理记为 H, 外部代理 A (B, C) 简称 A (B, C).

链式:

- 当用户到达 A, A 向 H 通告用户到访. 此时分组路径为 C -> H -> A -> U.
- 当用户从 A 移动到 B, B 向 A 通告用户到访. 此时分组路径为 C -> H -> A -> B -> U.
- 当用户从 B 移动到 C, C 向 B 通告用户到访. 此时分组路径为 C -> H -> A -> B -> C -> U.

非链式:

- 当用户到达 A, A 向 H 通告用户到访. 此时分组路径为 C -> H -> A -> U.
- 当用户从 A 移动到 B, B 向 A 和 H 通告用户到访. 此时分组路径为 C -> H -> B -> U.
- 当用户从 B 移动到 C, C 向 B 和 H 通告用户到访. 此时分组路径为 C -> H -> C -> U.