

作业06

$$1. (1) \tau = \frac{4}{200.0000} = 20\mu s \quad \text{争用期为 } 2\tau = 40\mu s.$$

最长有效帧长 = $10\text{Mbit/s} \times 40\mu s = 400\text{bit}$.

(2) $t = \lceil \tau \times 2 \rceil = 400\mu s$.

2. ① 无线信号衰弱严重，接收信号强度远小于发送信号，导致由硬件实现冲突检测成本过高。

② 隐藏站问题：B 同时处于 A、C 范围内，但 A、C 无法通信，当 A、B 通信时 C 无法感知导致 B 可能收到冲突信号。

3. 动作 交换机状态 转发接口 说明

$A \rightarrow B$ $(A, 1)$ 2, 3, 4, 5, 6 先学习，后广播（无记录）。

$B \rightarrow A$ $(A, 1), (B, 2)$ 1 先学习，后找到记录，单播。

$C \rightarrow A$ $(A, 1), (B, 2), (C, 3)$ 1 先学习，后找到记录，单播。

$A \rightarrow C$ $(A, 1), (B, 2), (C, 3)$ 3 更新（此处不用），后找到记录，单播。

4. (1) MAC: ce:2f:71:a7:ec:d4

第一个帧的对应字段。

IP: ~~ce~~ 0a87c05 即 192.168.124.5.

端口: cd9e 即 ~~5268~~ 52638.

(2) 类型字段为 0x0800，对应 IPv4 协议的 EtherType 值。因此为 IP 包。

IP 包中协议字段为 0x06，对应 TCP 协议号。

(3) 目的端口号为 0x0050 即 80，对应 HTTP 协议。

(4) 连接建立: 1: SYN 包，TCP 段头控制字段为 0x02，即 $SYN=1$ 。

2: SYN-ACK, ~ 字段为 0x12，即 $ACK=1, SYN=1$.

3: ACK, ~ 为 0x10，即 $ACK=1$.

连接释放: 8: FIN (主机到服务端)，对应控制字段 0x11，即 $FIN=1, ACK=1$.

9: ACK (服务端确认), ~ 0x10, $ACK=1$.

10: FIN-ACK (服务端发起), ~ 0x11, $FIN=1, ACK=1$.

11: ACK (主机确认), ~ 0x10, $ACK=1$.



CS 扫描全能王

3亿人都在用的扫描App

(5) 已知 4, 5, 6, 7 为数据传输过程. 可以看到 5, 7 中的 TCP 控制字段为 0x10, 即 ACK=1 是确认包, 则 4, 6 为数据发送方 (对应字段为 ~~0x18~~ 0x18). ACK=1, PSH=1), 同时, 4 和 6 的发送序号都是 ~~0x0000~~ 0x0000 d244. 所以 6 是 4 的重传.

IP 包长度为 0x02AA 即 682B IP 包头长度 ($0x5 \times 4B$) = 20B.

TCP 段头长度 $5 \times 4B = 20B$. 则 HTTP 数据为 $682 - 20 - 20 = 642B$.

IP 包第 7~8 个字节为 0x4000 即对应 DF=1, MF=0. 段偏移量为 0.
则未被分段.

