1. 在一个采用CSMA/CD协议的10 Mbit/s网络中，其端到端长度为4km，信号在该网络上的传播速率为200000km/s，试问：
2. 该网络的最短有效帧长是都少？
3. 假设该网络中的站点A检测到冲突，执行退避算法时随机数r=10，A需要等待多长时间后才能再次发送数据？
4. 为什么在无线局域网中不能使用CSMA／CD协议，至少写出两个原因。

3. 以太网交换机有6个接口，分别连接了一个路由器和5台主机：



在下面表格的“动作”一栏中，表示先后发送了4个帧。假定在开始时，以太网交换机转发表都是空的，试把表中其他的栏目都填写完成：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 动作 | 交换表的状态 | 向哪些接口转发帧 | 说明 |
| A发送帧给B |  |  |  |
| B发送帧给A |  |  |  |
| C发送帧给A |  |  |  |
| A发送帧给C |  |  |  |

4. 在某用户主机（客户端）上用Wireshark截获了多个以太网帧，按先后顺序、各帧的帧头开始前50字节以十六进制显示在下表中，

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 从帧头开始前50字节 |
| 1 | 14 51 7e 6a 00 ef cc 2f 71 a7 ec d4 08 00 45 00 00 34 73 8d  40 00 80 06 49 f0 c0 a8 7c 05 7b 75 85 23 cd 9e 00 50 67 04  a5 2d 00 00 00 00 80 02 fa f0 |
| 2 | cc 2f 71 a7 ec d4 14 51 7e 6a 00 ef 08 00 45 00 00 34 00 00  40 00 38 06 05 7e 7b 75 85 23 c0 a8 7c 05 00 50 cd 9e dd 0d  a0 9f 67 04 a5 2e 80 12 ff ff |
| 3 | 14 51 7e 6a 00 ef cc 2f 71 a7 ec d4 08 00 45 00 00 28 73 8e  40 00 80 06 49 fb c0 a8 7c 05 7b 75 85 23 cd 9e 00 50 67 04  a5 2e dd 0d a0 a0 50 10 02 00 |
|  | … |
| 4 | cc 2f 71 a7 ec d4 14 51 7e 6a 00 ef 08 00 45 00 02 aa 07 cb  40 00 39 06 fa 3c 7b 75 85 23 c0 a8 7c 05 00 50 cd 9e dd 0d  d2 44 67 04 a6 da 50 18 01 16 |
| 5 | 14 51 7e 6a 00 ef cc 2f 71 a7 ec d4 08 00 45 00 00 28 73 91  40 00 80 06 49 f8 c0 a8 7c 05 7b 75 85 23 cd 9e 00 50 67 04  a6 da dd 0d d4 c6 50 10 02 00 |
| 6 | cc 2f 71 a7 ec d4 14 51 7e 6a 00 ef 08 00 45 00 02 aa 07 cc  40 00 39 06 fa 3b 7b 75 85 23 c0 a8 7c 05 00 50 cd 9e dd 0d  d2 44 67 04 a6 da 50 18 01 16 |
| 7 | 14 51 7e 6a 00 ef cc 2f 71 a7 ec d4 08 00 45 00 00 34 73 92  40 00 80 06 49 eb c0 a8 7c 05 7b 75 85 23 cd 9e 00 50 67 04  a6 da dd 0d d4 c6 80 10 02 00 |
| 8 | 14 51 7e 6a 00 ef cc 2f 71 a7 ec d4 08 00 45 00 00 28 73 93  40 00 80 06 49 f6 c0 a8 7c 05 7b 75 85 23 cd 9e 00 50 67 04  a6 da dd 0d d4 c6 50 11 02 00 |
| 9 | cc 2f 71 a7 ec d4 14 51 7e 6a 00 ef 08 00 45 00 00 28 07 cd  40 00 39 06 fc bc 7b 75 85 23 c0 a8 7c 05 00 50 cd 9e dd 0d  d4 c6 67 04 a6 db 50 10 01 16 |
| 10 | cc 2f 71 a7 ec d4 14 51 7e 6a 00 ef 08 00 45 00 00 28 07 ce  40 00 38 06 fd bb 7b 75 85 23 c0 a8 7c 05 00 50 cd 9e dd 0d  d4 c6 67 04 a6 db 50 11 01 16 |
| 11 | 14 51 7e 6a 00 ef cc 2f 71 a7 ec d4 08 00 45 00 00 28 73 94  40 00 80 06 49 f5 c0 a8 7c 05 7b 75 85 23 cd 9e 00 50 67 04  a6 db dd 0d d4 c7 50 10 02 00 |
| … | … |

请回答下列问题，并说明如何得出该值或该结论。

(1)写出该主机的MAC地址、IP地址和端口号：

(2)如何判断出以太网帧中封装的是IP包、IP包中封装的是TCP报文段？

(3)TCP报文段中是哪个应用层协议的数据？

(4)写出封装TCP连接建立和连接释放各报文段的数据帧序号，连接释放由谁发起——客户端还是服务器端？

(5)哪个含有应用层数据的包是重传的？为什么？这个包里的应用层数据有多少字节？这个包是否被分段？为什么？