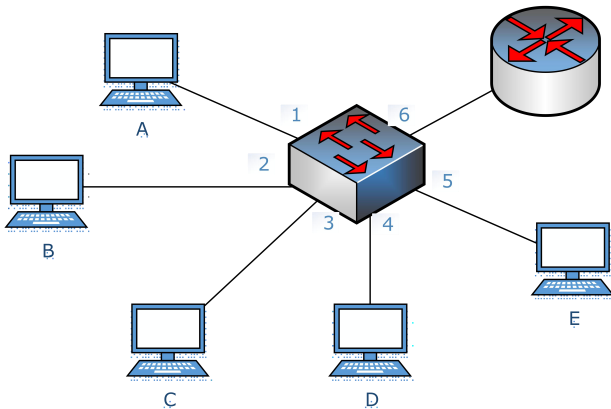


1、在一个采用 CSMA/CD 协议的 10 Mbit/s 网络中，其端到端长度为 4km，信号在该网络上的传播速率为 200000km/s，试问：

- (1) 该网络的最短有效帧长是都少？
- (2) 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？

2、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？