



作业-3

- 1. 简述数据链路层要解决的三个基本问题?
- 2. PPP协议的主要特点是什么? 适用于什么情况?
- 3. 简述CSMA/CD的基本工作原理,完成3-22。
- 4. 网桥的工作原理是什么?
- 5. 以太网交换机的特点? 用它怎样组成虚拟局域网?
- 6. 计算题: 3-07, 3-08, 3-09, 3-32
- 7. 编程实现循环冗余算法。

要求: (1) 先看懂教材和课件, 再写做作业;

(2) 2017年6月5日上课时交纸质手写作业。



作业-3部分答案

3-22. 解答:

- 基本退避时间取为争用期 2 _τ。
- 从整数集合[0,1,..., (2^k-1)]中随机地取出一个数,记为 r。重传所需的时延就是 r 倍的基本退避时间。
- 参数 *k* 按下面的公式计算:

k = Min[重传次数, 10]

- 当 $k \le 10$ 时,参数 k 等于重传次数。
- 当重传达 16 次仍不能成功时即丢弃该帧,并向高层报告。





3-22. 解答:

对于10Mb/s的以太网,争用期是512比特时间。 现在r=100,因此基本退避时间是51200比特时间。 这个站需要等待的时间是

 $51200/10 = 5120 \,\mu s = 5.12 \,ms$

对于100Mb/s的以太网,争用期是512比特时间,基本退避时间是51200比特时间。

因此,这个站需要等待的时间是 51200/100 = 512 μs





3-7. 解答:

① 被除数: 11010110110000

除数: P=10011

商: 1100001010

余数: R=1110





3-7. 解答:

② 数据在传输过程中最后一个1变成了0,即 1101011010,那么

被除数: 110101101011110

除数: P=10011

商: 1100001011

余数: R=0011

余数不为0,

判定数据有错





3-7. 解答:

③ 被除数: 11010110001110

除数: P=10011

商: 1100001001

余数: R=0101

余数不为0,

判定数据有错



作业-3部分答案

3-7. 解答:

④ 采用CRC检验后,数据链路层的传输并非变成了可靠的传输。当接收方进行CRC检验时,如果发现有差错,就简单丢弃这个帧。因此,数据链路层并不能保证接收方接收到的和发送方发送的完全一样。



作业-3部分答案

3-8. 解答:

被除数: 101110000

除数: P=1001

商: 101011

余数: R=011





3-9. 解答:

转义序列包括一个转义字符 7D,后面是原来的值与 0x20 异或的结果,即7E 转义为7D 5E。而发送 7D 时则转义为 7D 5D。

PPP帧的数据部分

7D 5E FE 27 7D 5D 7D 5D 65 7D 5E

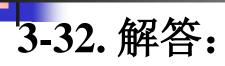
找到转义符7D开始的2字节序列

<u>7D 5E</u> FE 27 <u>7D 5D</u> <u>7D 5D</u> 65 <u>7D 5E</u>

因此,真正的数据部分是:

7E FE 27 7D 7D 65 7E





发送的帧	B ₁ 的转发表		B ₂ 的转发表		B ₁ 的处理	B。的处理
	地址	接口	地址	接口	B1 的处理	B ₂ 的处理
A → E	A	1	A	1	转发,写入转发表	转发,写入转发表
C → B	С	2	С	1	转发,写入转发表	转发,写入转发表
D → C	D	2	D.	2	写入转发表,丢弃不转发	转发,写入转发表
B → A	В	1			写入转发表,丢弃不转发	接收不到这个帧