软件学院 2007级软件工程专业(2009-2)

《计算机网络》 期 末 试 题 试 卷(B)

(考试形式:闭卷 考试时间:2小时)



《中山大学授予学士学位工作细则》第六条

考试作弊不授予学士学位

ᆂᆸ	世夕.	严口	出体	
力问:	 姓石:	子与:		

注意:答案一定要写在答卷中,写在本试题卷中不给分。本试卷要和答卷一起交回。

答卷指南:

- 1) 考题共8题,另有一道加分题。
- 2) 可选中文或者英文来答卷。
- 1) (10points)

CRC code: 111 (写成 0111101111 也可以)

- 2) (10points)
 - a) 见书本,需要提及 监听、冲突检测、以及冲突后退让。退让算法见书, 需要提及 随机、指数级增长的上界
 - b) RTT = 1×10^{-5} second, minimum frame size = 1000 bits
- 3) (10points)
 - 1) 输入端口的队列,等待路由处理器计算路由
 - 2) 输入端口的队列,等待输出端口空闲的缓存
 - 3) 输入端口队列,因总输入的速率比交换速率高
 - 4) 输出端口的队列,等待网络空闲以便发送
 - 3) (15points)

DV 算法见书本。

- A) Interface 1, B) Interface 0, C) Router 1, D) Router 1, E) Default
- 4) (15points)

a)

Ethernet	IP Header	TCP	Application	Data	Etherne	t
Header	(20 bytes)	header	Header (16		Trailer	(4

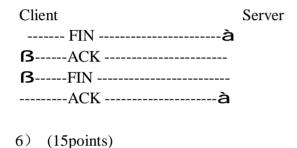
(14bytes)	(20 bytes) bytes)	bytes)
-----------	-------------------	--------

b)

Solution 1: 如网络层用一个包实现 4096 数据的传送,在以太网层才开始 segment,则计算如下: 需要以太网层传送的数据合共为 4096+16+20+20 = 4152,需要分 3 个以太网帧传送,3 个以太网帧的消耗为 $3 \times (14+4) = 54$ 。合共传送的数据为 4152+54=4206,实际有效数据 4096,故 overhead 为 (4206-4096)/4212 = 2.61%

Solution 2: 如以太网上层分三个包实现 4096 数据的传送,则计算如下: 需要以太网层传送的数据合共为 4096+3x(16+20+20+14+4) = 4318,合共传送的数据为 4318,实际有效数据 4096,故 overhead 为(4318-4096)/4318 = 5.14%

5) (10points)



- (a) 1-6, 23-26
- (b) 6-16
- (c) Duplicate ack
 - 7) (15points)

见课本

Bonus Question:

- 8) (10points)
- 4),5),6)三步中未包含校验双方的信息,因此可能造成其他人可以伪装身份并且通过身份验证。

修正方法: 4、5、6修改为

(4) $P \rightarrow Q$: $\{P,Q,n\}_{kPA}$

 $(5)\;Q \to A \quad \ : \{P,\,Q,\,\{P,\!Q,\!n\}_{kP\!A}\}_{kQA}$

(6) $A \rightarrow Q$: {P, Q, n}_{kQA}