

# 四川大学期末考试试题参考答案

(2006-2007 学年第 1 学期)

课程号: 30410340 课序号:      课程名称: 计算机网络 (A 卷) 任课教师: 吕光宏·徐林·张靖宇·付静涛

适用专业年级: 计算机 2004 级 学生人数:      印题份数:      学号:      姓名:     

## 1、 Translation (10 Score)

RTT: 往返时间      CSMA/CD: 载波侦听/冲突发现      URL: 统一资源定位器(符)  
RIP: 选路信息协议      ATM: 异步传输模式      TDM: 时分多路复用  
PPP: 点对点传输协议      IMAP: 因特网消息访问协议      ICMP: 网际控制报文协议  
Multicast: 组播

## 2、 Choice (20 Score)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	B	B	C	D	B	A	C	C	D

## 3、 True or False? why? (15 Score)

- (1) (×) 改: 每个分组都是独立的, 不会沿着相同的路径传输。
- (2) (×) 改: 使用UDP
- (3) (√)
- (4) (×) 改: 等待一个随机时间才能发送, 如果等待相同的时间就会再次发生冲突。
- (5) (×) 改: 收到的是4个应答

## 4、 Question (25 Score)

(1) 答: a. 扩充的地址容量: IP从32比特增加到128比特 (1) 引入了任意点传送地址。 (1)

b. 改进的40字节报头。 (2)

c. 引入“流”标注和优先权(1)

(2) 答: MAC地址是固化在网卡上的物理地址。 (1)

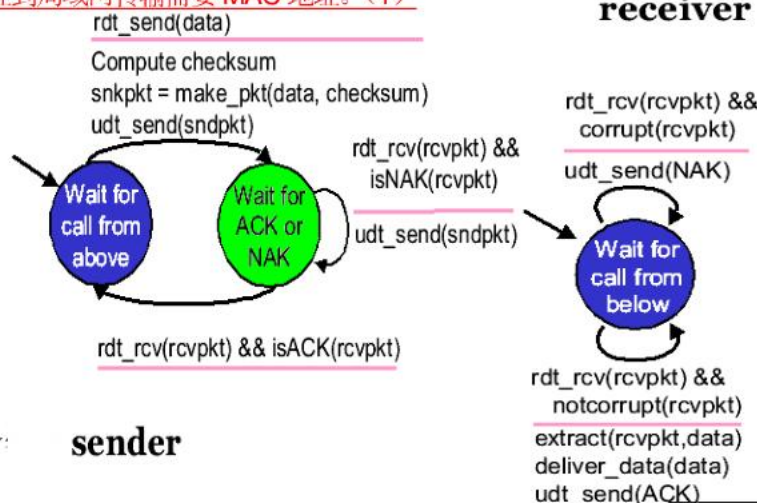
IP地址是网络层的地址。 (1)

域名是为了便于记忆IP地址而提出的助记符号。 (1)

域名需要转换成 IP 地址以后才能在网络中传输。 (1)

IP 地址到局域网传输需要 MAC 地址。 (1)

(3)



注: 试题字迹务:

sender

本题 3 页, 本页为第 1 页

教务处试题编号:

## (4) Token Ring的操作过程?

答: (1) 首先进行环的初始化, 产生一个空令牌, 在环上流动; (2) 希望发送帧的站必须等待, 直到检测到下一个空令牌的到来; (3) 想发送站拿到空令牌后, 首先将令牌状态置忙且在忙令牌的后面发一个数据帧; (4) 当令牌忙时, 环上无空令牌版, 所有想发送的站必须等待; (5) 数据沿环经过每个站, 都将该帧的目的地与本地地址比较, 地址相符, 则将该帧接收, 帧将继续在环上流动, 若地址不符则将该帧转发至下一站; (6) 发送帧沿环流动一周回到发送站, 由发送站移去并释放令牌。

## (5) 每个因特网主机都至少有一个 Local Name Server 和 Authoritative name Server, 它们的作用是什么?

答: 每个 ISP 都有一个局部名称服务器, local name server 接收 DNS 的查询请求, 它一般是位于同一个局域网中。(2)

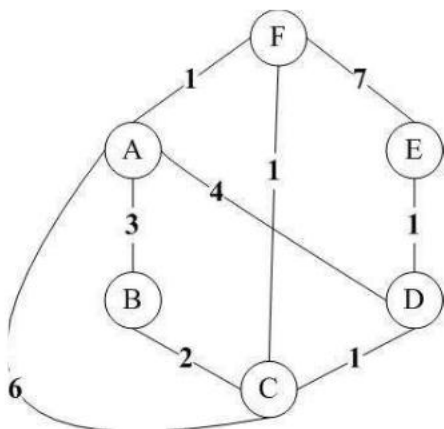
权威名字服务器: 每个主机都被记录在一个权威名字服务器上。通常, 一个主机的权威名字服务器是该主机的局部 ISP 中的名称服务器。主要负责将主机名称解析为 DNS 记录, 那么该名称服务器对于主机来说就是权威性的。(3)

## 5、Design, Compute and Practice(30 Score)

(1) 有某子网的 LSPs(链路状态数据包)集合如下所示, 请完成以下题目:

A		B		C		D		E		F	
Seq.		Seq.		Seq.		Seq.		Seq.		Seq.	
Age		Age		Age		Age		Age		Age	
B	3	A	3	A	6	A	4	D	1	A	1
C	6	C	2	B	2	C	1	F	7	C	1
D	4			D	1	E	1			E	7
F	1			F	1						

a. 请根据此 LSPs 给出此网络的拓扑结构图(4 分);



b. 请根据 Dijkstra's 算法计算出 A 点到其他各点的最小路径(4 分, 无中间过程不得分)。

(2) 某单位申请了一段 IP 地址: 202.112.200.xxx/24, 预将其划分为 6 个子网。请问:

a. 该段 IP 地址是哪类地址? 为什么? (2 分)

课程名称: 计算机网络 任课教师: 吕光宏.徐林.张靖宇-付静涛 学号:

姓名:

- b. 写出进行子网划分后, 子网掩码是多少? (2 分)
- c. 每个子网所能容纳的最大主机数是多少? (2 分)
- d. 写出每个子网的广播地址、子网主机可用 IP 地址的范围。(3 分)

答: 该段 IP 地址属于 C 类 IP 地址。(2 分) 由于需要划分为 6 个子网, 所以子网的网络号的位数为 3 个比特。所以新的子网掩码为 27 个 1。(2 分) 主机的位数为 5 个比特位, 每个子网的最大主机数为  $2^5-2=30$  个 (2 分) 广播地址是主机位数全为 1。(3 分)

(3) 一个 IP 数据报的长度是 4000 字节, 网络层的 MTU 是 1500, 请回答下列问题:

- a. 该 IP 包在传送时是否需要分解为更小的数据包? 为什么? (2 分)
- b. 如果要分, 写出该 IP 数据报会被分成几个片? (2 分)
- c. 各个片的头部信息中, Length、Fragflag、offset 字段的内容。(3 分)

答: 需要分解为更小的数据包, 因为有最大包长限制; 分为 3 个片;

第 1 个: Length 1500, Fragflag 1, offset 0

第 2 个: Length 1500, Fragflag 1, offset 1480

第 3 个: Length 1040, Fragflag 0, offset 2960

(4) 请完善下列设备配置命令: (将某路由器的 f0/0 端口 IP 地址设置为 192.168.1.1, 其子网掩码为: 255.255.255.0)

Router> enable (1 分)

Router# conf t (1 分)

Router(Config)# hostname R1 (指定主机名为 R1, 1 分)

R1(config)# int f0/0 (1 分)

R1(config-if)# ip add 192.168.1.1 255.255.255.0 (1 分)

R1(config-if)# no shut (1 分)