

计算机网络模拟试题 第 2 套

****级 ****专业 本科卷 **

课程名称：计算机网络

课程号 (*****) 考试形式 (闭卷) 时间 (120 分钟)

题 目	一	二	总 分	统分人	复核人
得 分					

得分	评卷人

一、分析计算题（本题共 8 小题，满分 48 分）。

1、共有四个站进行码分多址 C M D A C M D A C M D A 通信。四个站的码片序列为：
A：（-1-1-1+1+1-1+1+1） B：（-1-1+1-1+1+1+1-1）
C：（-1+1-1+1+1+1-1-1） D：（-1+1-1-1-1-1+1-1）
现收到这样的码片序列 S：（-1+1-3+1-1-3+1+1）。
问哪个站发送数据了？发送数据的站发送的是 0 还是 1 ？（6 分）

2、 一个新加入到网络中的主机需要发送 DHCP 请求来获取一个可用的 IP 地址，为什么 DHCP 请求要以广播的形式发送出去？当某台 DHCP 服务器接收到了一台主机的 DHCP 请求会返回一个 DHCP 响应，为什么 DHCP 响应也要以广播的形式发送出去？（6 分）

3、一个通过以太网传送的 IP 数据包总长度为 60 字节。是否需要在封装到以太网帧中时进行填充？如果需要，试问需要填充多少字节？而 IP 数据包总长度改为 40 字节呢？（6 分）

4、一个 3200 位长的 TCP 报文传到 IP 层，加上 160 位的首部后成为数据报。下面的互联网由两个局域网通过路由器连接起来。但第二个局域网所能传送的最长数据帧中的数据部分只有 1200 位。因此数据报在路由器必须进行分片。试问第二个局域网向其上层要传送多少比特的数据（这里的“数据”当然指的是局域网看见的数据）？（6 分）

5、请将 IP 网络 183.164.128.0/17 划分为等长的 8 个子网，并分别给出每个子网的子网地址、广播地址、子网掩码、IP 地址总数、可分配 IP 地址数和可分配 IP 地址范围。(6 分)

6、设某路由器建立了如下路由表：
目的网络-----下一跳
192.4.153.0/26-----R3
128.96.39.0/25-----接口 m0
128.96.39.128/25-----接口 m1
128.96.40.0/25-----R2
192.4.153.0/26-----R3
（默认）-----R4
现共收到 4 个分组，其目的地址分别为：
（1）128.96.39.10
（2）128.96.40.12
（3）128.96.40.151
（4）192.4.153.17 （每目的网络 1.5 分，共 6 分）

得分	评卷人

二、算法综合题（本题共 3 小题，满分 60 分）。

- 1、主机甲与主机乙之间已建立一个 TCP 连接，请回答以下各小题：（20 分）
- （1）若甲收到 1 个来自乙的 TCP 报文段，该段的序号为 1913、确认序号为 2046、有效载荷为 100 字节，则甲立即发送给乙的 TCP 报文段的序号和确认序号分别是多少？
- （2）甲始终以 MSS=1 KB 大小的报文段发送数据，并一直有数据发送；乙每收到一个报文段都会发出一个接收窗口为 10KB 的确认段。若甲在 t 时刻发生超时时拥塞窗口为 8KB，则从 t 时刻起，不再发生超时的情况下，经过 8 个 RTT 后，甲的发送窗口是多少？
- （3）TCP 最大段长度为 1000 字节。若主机甲的当前拥塞窗口为 4000 字节，此时主机甲向主机乙连续发送两个最大段后，成功收到主机乙发送的对第一个段的确认，确认段中通告的接收窗口大小为 1000 字节，则随后主机甲还可以继续向主机乙发送的最大字节数是多少？

2.

12. 如图 5.24 所示的网络, 通过两台路由器互连的 3 个 LAN (以太网), 所有主机的 MAC 地址为 00-11-22-33-44-5x, 其中 x 为图中主机名, 如主机 A 的 MAC 地址是 00-11-22-33-44-5A; 路由器接口的 MAC 地址为 00-11-22-33-44-yz, 其中 yz 为接口名, 如 E1 接口的 MAC 地址是 00-11-22-33-44-E1。请回答下列问题:

(1) 请在图 5.24 中增加必要的交换机 (数量尽可能少), 并重画网络图。

(2) 为所有必要的接口分配 IP 地址, 其中子网 1 为 111.111.111.0/25, 子网 2 为 122.122.122.128/26, 子网 3 为 133.133.133.64/27, 并说明各主机的 IP 地址配置中的子网掩码和默认网关。

(3) 假设所有主机的 ARP 表和新加入的交换机的交换表均为空。若主机 A 向主机 F 发送了一个 IP 数据报, 请描述此次主要通信过程? 主机 F 成功收到主机 A 发送的 IP 数据报时, 在 (1) 问中加入的交换机的交换表分别是什么?

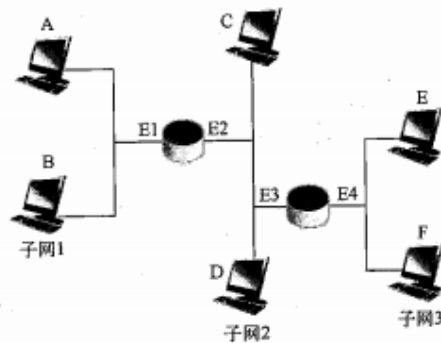
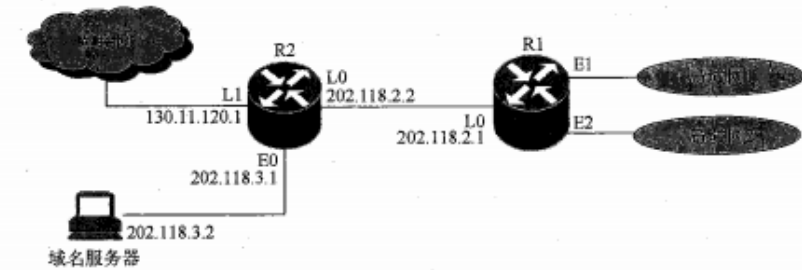


图 5.24 通过两台路由器互连的 3 个 LAN

13. 某网络拓扑如图 4.32 所示, 路由器 R1 通过接口 E1、E2 分别连接局域网 1、局域网 2, 通过接口 L0 连接路由器 R2, 并通过路由器 R2 连接域名服务器与互联网。R1 的 L0 接口的 IP 地址是 202.118.2.1; R2 的 L0 接口的 IP 地址是 202.118.2.2, L1 接口的 IP 地址是 130.11.120.1, E0 接口的 IP 地址是 202.118.3.1; 域名服务器的 IP 地址是 202.118.3.2。



R1和R2的路由表结构为:

目的网络	子网掩码	下一跳	接口
------	------	-----	----

图 4.32 网络拓扑

请回答下列问题。

1) 将 IP 地址空间 202.118.1.0/24 分配给局域网 1、局域网 2, 每个局域网需分配的 IP 地址数不少于 120 个。请给出分配结果, 并分别写出局域网 1、局域网 2 的子网地址、广播地址、子网掩码、IP 地址总数、可分配 IP 地址数和可分配 IP 地址范围。

2) 请给出 R1 的路由表, 使其明确包括到局域网 1 的路由、局域网 2 的路由、域名服务器的主机路由和互联网的路由。

3) 请采用路由聚合技术, 给出 R2 到局域网 1、局域网 2 的路由。