

重庆大学《计算机网络》课程试卷

☒ A卷  
☐ B卷

2014 —2015 学年第二学期

开课学院：计算机学院 课程号：18002240 考试日期：2015.06.18

考试方式： ☐ 开卷 ☒ 闭卷 ☐ 其他 考试时间：120 分钟

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
得分											

考试提示

- 1.严禁随身携带通讯工具等电子设备参加考试;
- 2.考试作弊，留校察看，毕业当年不授学位；请人代考、替他人考试、两次及以上作弊等，属严重作弊，开除学籍。

一、单项选择题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分）

- 1. 关于 IP 数据报分片和重组正确的说法是（ ）。  
A. 分片在源主机进行，重组在目标主机上进行  
B. 分片在路由器上进行，重组在目标主机上进行  
C. 分片在源主机的网关上进行，重组在目标网路的网关上进行  
D. 对分后产生的 IP 数据报，不再产生分片
- 2. 以下关于 TCP/IP 协议中端口的说法，正确的是（ ）  
A. 端口即是物理硬件 I/O 端口  
B. 端口与协议是无关的

- C. 不同进程若采用相同的协议，其端口号可以相同
- D. UDP 和 TCP 的端口相互独立，没有相关性。
- 3. 能从数据信号波形中提取同步信号的典型编码是( )。  
A.归零码 B.不归零码  
C.定比码 D.曼彻斯特编码
- 4. 可靠的传输协议中的“可靠”是指（ ）。  
A. 使用面向连接的会话  
B. 使用“尽力而为”的传输  
C. 使用确认及超时重传机制来维持可靠性  
D. 使用滑动窗口来维持可靠性
- 5. 某工作站无法访问域名为 www.test.com、IP 地址为 IP1 的服务器，此时使用 ping 命令测试 IP1 发现响应正常，但使用 ping 命令测试 www.test.com 发现超时。则可能出现的问题是( )。  
A. 线路故障 B. 路由故障  
C. 域名解析故障 D. 服务器网卡故障
- 6. A channel has a bit rate of 4 kbps and a propagation delay of 20 msec. For what range of frame sizes does stop-and-wait give an efficiency of 50%? ( )  
A. 160 bit B. 80 bit C. 40 bit D. 320 bit
- 7. What is the netmask of the gateway interface in a sub-C network where only 14 hosts may exist and IP address of one of the hosts is 193.145.122.76. ( )  
A. 255.255.255.224 B. 193.145.122.15  
C. 255.255.255.0 D. 255.255.255.240
- 8. What is the name of the algorithm used in CSMA/CD networks in order to avoid repeated collisions( )

姓名 学号 年级 专业、班 学院  
公平竞争、诚实守信、严肃考纪、拒绝作弊  
密封线

命题人：刘卫宁 陈自郁 宋伟 审题人：王茜  
命题时间：2015-06-02 教务处制

- A. collision avoidance      B. crash prevent  
C. exponential back-off      D. exponential collisions

9. Which of the following does not have a Data-Link Layer(      )

- A. Router      B. Repeater      C. Switch      D. Bridge

10. Which of the follows usually use UDP protocol: (      )

- A、DNS      B、SMTP      C、HTTP      D、FTP

## 二、名词解释题（2 分/每小题，共 10 分）

1. SMTP

2. TDM

3. PPP

4. VLAN

5. RTT

## 三、填空题（10 个空，每空 1 分）

1. A network on the Internet has a subnet mask of 255.255.240.0. The maximum number of hosts it can handle is \_\_\_\_\_ .
2. Using 0-bit stuffing, the bit stream 01111110 is transmitted as \_\_\_\_\_°.
3. The Internet has two main protocols in the transport layer. The Connectionless protocol is\_\_\_\_\_ .
4. The Data Link layer gets the packets from the network layer and encapsulates them into\_\_\_\_\_for transmission.
5. 光纤分为单模和多模光纤，其中，\_\_\_\_\_更适合远距离数据传输。
6. 某主机的 IP 为 180.80.77.55，子网掩码为 255.255.252.0，若该主机向其所在子网发送广播分组，则目的地址为\_\_\_\_\_。
7. 路由器通过使用\_\_\_\_\_，可以有效减少其路由表的长度，以及应对不知道如何达到目的网络的问题。
8. 在 TCP/IP 体系结构中，直接为 ICMP 提供服务协议的是\_\_\_\_\_。
9. TCP/IP 在建立连接过程中，采用了\_\_\_\_\_次握手，在释放连接过程中，采用了\_\_\_\_\_次握手。

## 四、简答题（6 分/每小题，共 36 分）

1. Please compare the differences between RIP and OSPF on the operating principle.

2. Consider building a CSMA/CD network running at 10M bps over a 2.5 km cable with no repeaters. The signal speed in the cable is  $2 \times 10^8$  m/s. What is the minimum frame size? Why do we have to restrict the minimum frame size?

3. 考虑 5 个无线站：A、B、C、D 和 E。站 A 可 与所有其它站通信。B 可 以与 A、C 和 E 通信。C 可以与 A、B 和 D 通信。D 可以与 A、C 和 E 通信。E 可以与 A、D 和 B 通信。
- (a) 当 A 给 B 发送时，试问可能进行的其它通信是什么？
- (b) 当 B 给 A 发送时，试问可能进行的其它通信是什么？
- (c) 当 B 给 C 发送时，试问可能进行的其它通信是什么？

4. CIDR 地址划分：一台路由器有如下的 CIDR 路由表，

地址/掩码	下一跳
135. 46. 56. 0/22	接口 0
135. 46. 60. 0/22	接口 1
192. 33. 40. 0/23	路由器 1
Default	路由器 2

当具有如下目的地址的 IP 报文分别达到时，路由器是如何选择路径的？

- A. 135. 46. 63. 10
- B. 135. 46. 57. 14
- C. 135. 45. 52. 2
- D. 192. 53. 40. 7
- E. 192. 53. 56. 7
- F. 192. 33. 41. 234

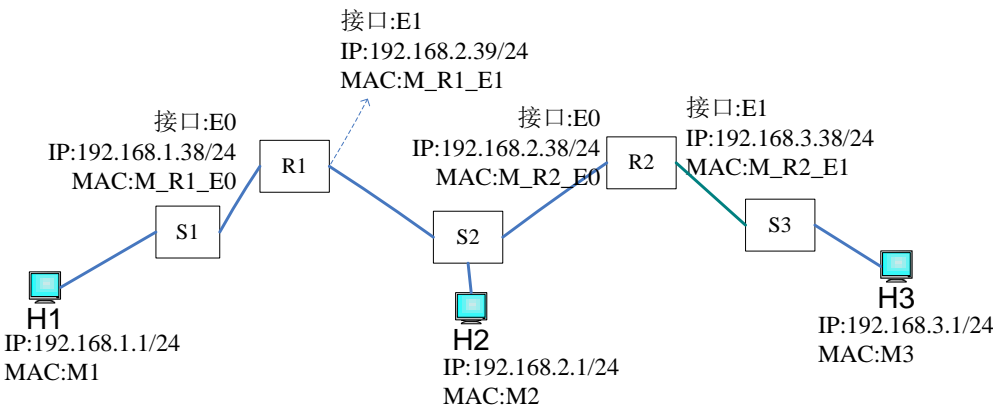
5. 当用户在 IE 浏览器的地址栏输入 www. cqu. edu. cn 后，应该依次运行的

协议及其作用。

6. 有一带宽为 3 K H z 的理想低通信道，求其最高码元速率。若一个码元能运载 3 位二进制信息，求其最大数据速率。

五、综合题（12 分/每小题，共 24 分）

1. 如图所示的组网结构，S1，S2，S3 为交换机， R1、R2 为路由器，各设备的 IP 地址及物理地址如图所示。



- (1) 要实现 H1 与 H3 之间的通信，H1、H3 的默认网关地址应分别设置为多少？

- (2) 要实现 H1 到 H3 的通信，请分别给出 R1、R2 的相关路由条目。

R1:

目的网络/前缀	下一跳	接口

R2:

目的网络/前缀	下一跳	接口

- (3) 若 H1 成功发送一个 IP 数据报到 H3，请说明 H1 上 ARP 协议工作过程，并，试分别填写下表：

H1 发出数据中的相关地址:

源 MAC	目的 MAC	源 IP	目的 IP

R1 发出数据中的相关地址:

源 MAC	目的 MAC	源 IP	目的 IP

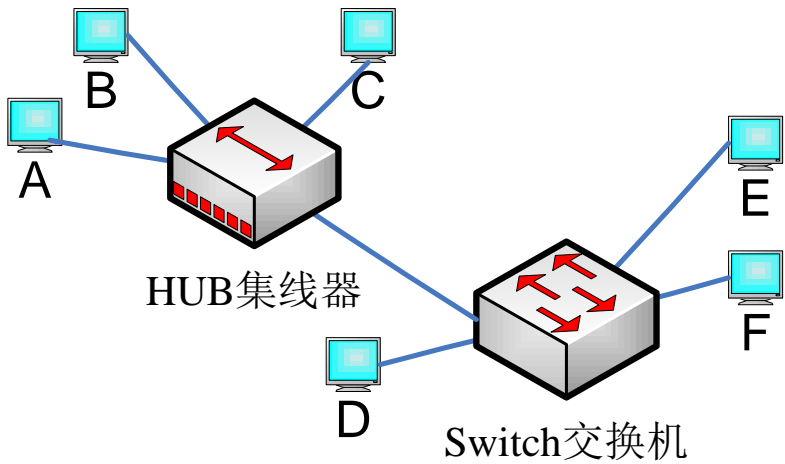
R2 发出数据中的相关地址:

源 MAC	目的 MAC	源 IP	目的 IP

H3 收到数据中的相关地址:

源 MAC	目的 MAC	源 IP	目的 IP

2. 一个局域网如，结构如下图。



(1) 本网络共有几个广播域、几个冲突域？

(2) 若交换机中的端口-地址映射表为空，站点 A 欲与站点 E 通信，当站点 A 发送数据帧时，整个网络范围内，有哪些站点能够收到这个数据帧，请简要说明原因？

(3) 当交换机中建立起如下的端口-地址映射表时，站点 A 与站点 E 再次通信，又有哪些站点能够收到这个数据帧，请简要说明原因？

端口	地址
1	A
3	E

(4) 当交换机中建立起如下的端口-地址映射表时，站点 A 再次发送了一

帧给 B，请说明交换机收到该帧后的处理过程。

端口	地址
1	B