

姓名: _____

大 连 理 工 大 学

学号: _____

课 程 名 称: 计算机网络

试卷: A

考试形式: 闭卷

院系: _____

授课院 (系): 软件学院

考试日期: 2018 年 5 月 13 日

试卷共 4 页

____级 ____班

	一	二	一	二			总 分
				1	2	3	
标准分	30	20	20	10	10	10	100
得 分							

a

一、选择题[每小题 3 分, 共 30 分]

得 分	
--------	--

1. Internet 使用了 (C) 交换技术。 交换技术: 分组交换, 电路交换
A. 电路 B. 虚电路 C. 分组 D. 数据报 Internet 是数据报网络

2. 以太协议或应用不基于 UDP 的是 (A)

A. SMTP B. RIP C. DHCP D. SNMP 基于 UDP 的协议: RIP, DNS, SNMP, DHCP

3. DNS 的作用包括 (D)

A. 实现域名到 IP 的解析 B. 负载均衡
C. 主机别名 D. 以上都是

DNS 的作用还有一个: 为邮件服务器设置别名

4. FTP 处理的协议数据单元是 (D)

A. Frame B. Datagram C. segment D. Message

FTP 是应用层协议, 因此 PDU 是 Message。

5. UDP 相对于 TCP 的优点不包括 (B)

应用层协议:
DNS, HTTP, FTP, SMTP, SNMP, Telnet

A. 不需要存储链接状态信息

B. 可实现全双工数据传输

TCP 是全双工的 (full-duplex), 允许数据在两个方向上同时传输

C. 不对发包速率进行限制

D. 较小的首部开销

6. 188.118.66.88 对应的子网掩码是 (B)

分类编址: B 类。前 16 位为网络地址部分。

A. 188.118.0.0 B. 255.255.0.0 C. 255.255.255.0 D. 188.118.66.0

7. IPV6 地址长度是 (B) 字节

A. 8 B. 16 C. 32 D. 128

8. OSPF 属于 (A) 路由算法

链路状态路由算法
开放式最短路径优先

A. Link State B. Distance Vector C. Broadcast D. Multicast

9. 以下关于 MAC 协议的叙述中, 正确的是 (D)

- A.TDMA 相对于 FDMA 吞吐量更高，延迟更小。
- B.ALOHA 不能避免碰撞，CSMA/CD 可以完全避免碰撞的发生。
- C.随机接入 MAC 协议在高负载下效率会更高。
- D.都不对。

10. (B) 属于第三层设备

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

网络设备：

- Hubs:物理层设备，对0和1进行简单操作，对信号进行转发；不能隔离冲突域
- Router: 三层网络设备；可以隔离广播域
- Switches: 二层网络设备，多端口，有自学习功能；可以隔离冲突域
- Bridge: 二层网络设备，与交换机功能基本一致，二端口；可以隔离冲突域

二、名词解释[每小题 2 分，共 20 分]

得	
分	

1.Persistent HTTP

2.Stop-and-Wait

3.Address Resolution Protocol

4.Network Address Translation

5.Flooding

6.Protocol Data Unit

7.Average Throughput

8.Congestion Control

9.Multicast

10.Carrier Sense

- 坚持的超文本传输协议，即建立一次连接可以传送所有文件；
- 停等，发送端在发送数据包以后，进入等待状态，等待接受端的ACK/NAK
- 地址解析协议，实现网络层地址到数据链路层地址的协议
- 网络地址转换
- NAT技术，网络地址转换，在共有IP地址与私有IP地址之间进行转换的技术
- 洪泛，每次收到邻居节点的消息以后都无条件地转发给其他邻居
- 网络协议数据单元，同一层的所有协议处理的数据单元
- 平均吞吐量，单位时间内成功地传送数据的数量
- 拥塞控制：调节发送端发包的速率，防止缓存溢出
- 组播：发送者与接受者之间一对一组的连接
- 载波侦听：要发送数据的节点在发送之前侦听别的节点是否在传输，直到信道空闲才发送数据

三、简答题[每小题 4 分，共 20 分]

得	
分	

1.自上而下 Internet 五层协议名称、功能。

应用层 为用户提供接口

传输层 实现进程到进程的通信

网络层 实现主机之间的通信

数据链路层 实现相邻节点之间的数据传输

物理层 完成物理介质上比特流的传输

2.可靠数据传输机制有哪些？分别解决了什么问题？

校验和，解决比特差错

序列号，解决数据包顺序差错与冗余数据包

ACK和定时器，解决了丢包问题

3. IP 数据报首部的 check sum(检验和)是否对 data(body)校验? 有何优缺点?

不。

优点: 减少延迟, 减轻路由器的负载

缺点: 途径路由器无法检测 data 部分的差错, 只有到终端才会被发现, 因而会浪费传输资源; 且有些传输层协议可能不具备校验功能, 会收到错误的数据包。

4. 某单位分配到一个 IP 地址块 200.108.0.0/16, 有 6 个子网, 每个子网有 888 台主机, 求各子网的最小和最大掩码长度分别是多少。

最少 10 bit.

30 bit

只要能有 888 就成

$$\begin{aligned} \min &= 16 + 3 = 19 \\ \max &= 32 - 10 = 22 \end{aligned}$$

5. CRC 生成多项式 $x^4 + x^2 + 1$, 发送的帧到达接收端为 111 011 001, 请问是否正确?

$$G = 10101 \quad r = 4$$

不正确, 有余数

$$\begin{array}{r} 111011001 \\ 10101 \\ \hline 10001 \\ 10101 \\ \hline 10000 \\ 10101 \\ \hline 10001 \end{array}$$

四、综合题[共 30 分]

得分	
----	--

1. (本题 10 分) IP 数据报长 3900 字节, MTU 1400 字节。

(1) 分片: 分几片? length(每片长)、offset、flag 为何?

(2) 若不允许分片, 路由器如何处理?

(1) 3 片

1376	0	1
1376	172	1
1148	344	0

(2) 丢弃并发送一个错误信息。

得分	
----	--

2. (本题 10 分) 某局域网使用以太网 10BASE-T, 信号传播速度 2×10^8 m/s, 假设相邻节点间最大距离是 4km, 求最短帧长。

$$2 \cdot \frac{4 \times 10^3}{2 \times 10^8} \leq \frac{L}{R} = \frac{L}{10 \times 10^6}$$

$$\geq 400 \text{ bit}$$

$$= 50 \text{ Byte}$$

得分	
----	--

3. (本题 10 分)

(1) 填 () 内数字。

(2) 补全连接建立、连接关闭 (Server 先发起)。

