

计算机网络原理

吴建平/徐明伟

2007.6.30 (六)

14:30 - 16:30

A 卷

一、单选, 40 分

1、RFC 是由哪儿制定的

2、层间由下层到上层提供原语操作和服务的是: 接口、等等

3、选正确的一个:

(1) TCP 是面向连接的, 所有分组都是沿着同路径传输的

(2) 电话网是面向连接的, 所有语音数据是同路径传的 ✓

(3) 电话网和互联网骨干网都用到路由器

(4) IP 电话, 语音数据也是路径相同

4、同 2006 一、25

5、SONET/SDH, 还有 IEEE802.3 介质访问控制, 分别用的是 TDM? FDM? WDM? DWDM?

6、信道容量是带宽与信噪比的函数, 这个公式是什么

7、Nyquist 适用于光纤? 铜线? 还是都可以? 都不可以?

8、同 2002(A) 一 8

9、选正确的一个:

(1) 检错码要结合重传

(2) 奇偶校验可以检测纠正一位错

(3) TCP/IP 分层: 仅数据链路层提供差错控制

以下 10~14 题均为: P6 协议, 序号 0~7 8

10、发送窗口大小 3, 接收窗口最大多大时, 不会出错?

4; 5; 7; 8; 以上都行

11、发送窗口是[1, 2, 3], 超时, 重传一包。可能重传谁?

1; 2; 3; 以上都行

12、接收窗口里待接收为[3, 4, 0, 1], 收到 3, 下界变多少?

3; 4; 0; 1; 都行

13、发送窗口[6, 7, 0, 1], 收到 ack=0 的 ack, 下界变多少?

3; 4; 0; 1; 都行

14、发送窗口大小为 1, 待接收的是[2, 3, 4, 5]。发送的下界是多少?

1; 2; 3; 1 或 2; 2 或 3

注: 以上 13、14 题, 本来分别误印作[3, 4, 0, 1]和[2, 3, 4, 0], 后来改了, 但选项和 12 题没改, 都是现在写出的这样。

15、HDLC 和 PPP 分别是面向什么填充的

16、纯 ALOHA, 等 (相同/随机) 时间重发; 1-坚持和非坚持 CSMA, 信道空闲的时候发送概率 (相等/不等)

17、非坚持与 1-坚持 CSMA 相比, 轻负载时延迟 (大/小), 重负载时利用率 (高/低)

18、对于 CSMA/CD, 以下哪个需要提高最小帧长度?

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

(我忘了)

19、网桥的功能，选错误的一个

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

20、同 2002(A) — 5

21、IEEE802.3 协议，错误的一项

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

22、子网掩码 255.255.248.0，可用最大 IP 数是多少？

23、哪个是合理的子网掩码？

255.255.1.0; 255.255.160.0; 255.255.248.0; 255.255.4.0

注意：第三个选项就是 22 题那个……

24、同 2002(A) — 11 (C) 那个空

25、哪个表示 Loopback 地址？

127.9.9.9; 128.0.0.0; 59.66.88.99; 255.255.255.255

26、关于 NAT 的叙述，选正确的一个

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

27、1600 字节的包，头长 40，MTU=800，问分几个段？offset 分别是什么？

28、RIP 缺省端口

29、同 2002(A) — 15

30、TCP 协议，是 AIAD? AIMD? MIAD? MIMD?

31、SMTP 封装在哪个协议中？

TCP; UDP; ICMP; IGMP

32、DNS，顶级域名在（最左/最右），大小写（敏感/不敏感）

33、SNMP，被管理（必须/不必须）运行用户代理。主动发报告叫做（MIB/trap）

34、关于应用层的说法

- (1)
- (2)

(3)

(4)

35、POP3 协议，以下哪个可以

用户给邮件服务器发信；邮件服务器之间传；用户收信；以上都行

36、填空：IPv6 用最简化形式写：

3ffe:1234:0000:0000::FE63:0000:6C30:836F

~~这儿为什么有俩？是印错了吗？好在不影响是吧？

二、简答，10 分

1、ISO/OSI 模型中，各层功能是什么？

2、局域网协议参考模型，各个子层功能？

三、10 分。同 2003 四。不过有说，B 的时候分段发送，网络结点不重组。P1>P2，P1 是 P2 的整数倍；L>P1，L 是 P1 的整数倍。

四、18 分

考虑如下的网络。采用距离向量路由算法。C 收到：

B: (16, 0, 2, 6, 6, 5)

D: (12, 6, 4, 0, 2, 1)

E: (10, 6, 1, 2, 0, 1)

C 到他们仨的延迟就是图中那几个数。数就是延迟时间。

(1) C 收到后的新路由表是什么？写出输出线路和预期延时。

(2) 如果用链路状态分组，写出 C 发布的消息，只要有基本结构就行。

(3) 用 Dijkstra 算法求出 A 到 F 的最短路径及花费。

(4) A 到 F，每个带一个局域网，电脑数分别是 60、78、5、13、29、6。有个 x.y.100.0/23 的 IP，怎么分配？

五、12 分

慢启动，阈值 32K，MSS=1K。

(1) 收到 ACK=4048，这时新的拥塞窗口大小

(2) 收到 ACK=33792，新的拥塞窗口大小

(3) 若阈值 32K，窗口 60K 时超时，求新的阈值和拥塞窗口大小

注意：本题第 (1) 问的数很诡异。n 多人去问助教/老师，均被拍回说题目没错-\_-b

六、10 分

给一个 URL: <http://info.tsinghua.edu.cn:80/index.jsp>

1、说出这个 URL 各个组成部分

2、一般来说，在浏览器里输入 <http://info.tsinghua.edu.cn:80/index.jsp> 跟输入 <http://166.111.4.98:80/index.jsp> 看到的是一样的。

(1) 如果输前者能打开，后者打不开，这可能是什么原因？

(2) 如果输前者打不开，后者能打开，这可能是什么原因？