

武汉大学试卷纸

专业 软件工程 年级 2017级 学号 2017302580013 姓名 吴泽华

科目 网络与系统	总分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
成绩											

1. 解: ?student_id=2017302580013

2. 解: 有网卡发送到了我所在机位对应的接口。我的学号为2017302580013, 分到3机位
3机位前缀匹配为 1101 1001 1010 1 且加的位不能为1, 否则会被匹配到4或5机位, 也不能不加, 会被匹配到9。

综上所述有2个被发到我所在的3机位, 如下:

1101 1001 1010 1001, 1101 1001 1010 1010

3. 解: ① 1101 1001 1010 0001

1110 0000 0000 0001

② 1101 1001 1010 0010

③ 多个“1”回卷。

1011 1001 1010 0010

+

1011 1001 1010 0011

④ 取反 \rightarrow 0100 0110 0101 1100

4. 解: 因为有20个字节的IP报头, 所以每个片段中数据字段最大大小为680。

数据报字节数为 $E = 2400 + (C-1) = 2561$ 字节。

因此, 所需片段数为 $E/680 = 4$ 段, 除最后一个片段, 每个片段的大小为700字节 (包括IP报头)

最后一个数据报大小为521 (包括IP报头)。每个片段将有标识号217。这4个片段偏移量为0, 85, 170, 255。前三个片段每一帧的标识号=1, 最后一个片段将有标识号=0。

7. 解: ①: 10 Mbps 的传播信道中:

$$A-1 (K=16): \frac{512 \times K \text{ bits}}{10 \times 10^6 \text{ bps}} = \frac{512 \times 16}{10 \times 10^6} \text{ s} = 8.2432 \text{ ms}$$

$$A-2 (K=217): \frac{512 \times K \text{ bits}}{10 \times 10^6 \text{ bps}} = \frac{512 \times 217}{10 \times 10^6} \text{ s} = 11.1104 \text{ ms}$$

②: 100 Mbps 的传播信道中:

$$A-1 (K=16): \frac{512 \times K \text{ bits}}{100 \times 10^6 \text{ bps}} = 824.32 \text{ } \mu\text{s}$$

$$A-2 (K=217): \frac{512 \times K \text{ bits}}{100 \times 10^6 \text{ bps}} = 1111.04 \text{ } \mu\text{s}$$

8. 解: 设笔记本电脑由端口 a 发送数据, 台式机由接口 b 接收数据

① 初始时交换机表中 MAC 地址表为空

MAC 地址	端口

② 笔记本电脑发送以太网帧, 源 MAC 地址为 00-15-5D-41-BC-A7, 交换机检查源 MAC 地址不在地址表中, 因此向交换机 MAC 地址表中添加一条数据。

MAC 地址	端口
00-15-5D-41-BC-A7	a

③: 台式机接收数据, 同上, 交换机再向其中添加一条数据

MAC 地址	端口
00-15-5D-41-BC-A7	a
00-15-5D-41-80-A8	b

ARP 请求报文的以太网帧中的两个字 (16 进制) 的类型字段的值为 0x0806
对应的上层协议为 IP 协议。

9. 解: 无线网络技术:

① 蓝牙技术 (Blue tooth, Technology)

蓝牙技术是使用 2.4GHz 的 ISM 专用频道的一种短距离, 低成本的天线接入技术。主要应用于近距离的语言和数据传输业务。

② Wi-Fi

Wi-Fi 使用 IEEE 802.11b 或 802.11n 天线技术提供安全, 可靠, 快速的天线连接性。Wi-Fi 网络可以使用来互连能够连接电脑上互联网。

③ IrDA: 红外技术

红外通讯一般采用红外波段内的近红外线, 波长 0.75um 至 2.5um 之间。由于波长短, 对障碍物的衍射能差, 所以更适合应用在需要短距离天线连接场合。

我会选蓝牙技术, 因为它组网灵活, 提供点对点、点对点和点对多点的天线连接。基于 TDMA 原理组网。蓝牙技术除采用跳频扩频技术和低发射功率等常规安全技术外, 还采用三级安全模式进行安全管理。

HFC: 混合光纤同轴网络是以光纤为骨干网络, 同轴电缆为分支网络的高带宽网络, 传输速率可达 20Mbps 以上。国内的广电行业系统网络即采用 HFC 网络体系。数字电视以 HFC 为传输基础网络。

VLAN: 虚拟局域网是一组逻辑上的设备和用户, 这些设备和用户不受物理位置的限制, 可根据功能、部门及应用等因素将它们组织起来。