

cs.whu.edu.cn/login?sid=2017302580170

1. ~~cs.whu.edu.cn?sid=2017302580170~~

2. 我的学号是2017302580170, 又接吗接口。

有 分别是 1101100110100001 和 1101100110100010

3. 0100011001011100

4. IP数据报首字节数为20, 所以总数据为:  $2400 + 161 - 20 = 2541B$ .

每个分片数据段大小为:  $700 - 20 = 680B$ . 分片数为:  $\lceil 2541 / 680 \rceil = 4$

片	总长度	标识	偏移量	标志
第一片	700B	217	offset=0	flag=1
第二片	700B	217	offset=680	flag=1
第三片	700B	217	offset=1360	flag=1
第四片	512B	217	offset=2040	flag=0

5. a)  $D_x(w) = 2$   $D_x(y) = 4$   $D_x(u) = \min \{ C(x,w) + D_w(u), C(x,y) + D_y(u) \} = \min \{ 68, 171 \} = 168$

~~b)  $C(x,w)$  变化~~

b) 考虑  $C(x,y)$  变化, 由于每边开销均为正整数, 所以  $C(x,y)$  最小为1. 此时, 从  $x$  到  $u$  的最小开销路径, 仍为168. 所以不会使  $x$  通知邻居.

~~考虑  $C(x,w)$  变化~~ 因此而  $C(x,y) > 1$  的情形, 更不会使路径改变.

所以改变  $C(x,y)$  不会使  $x$  通知邻居.

考虑  $C(x,w)$  变化. 若  $C(x,w)$  变小, 会使得  $D_x(w)$  变小, 但路径不会改变.  $x$  将通知邻居  $D_x(u)$  的新最小成本.

若  $C(x,w)$  变为大于6, 会使得  $D_x(u) = 173$ , 且路径会改变.  $x$  会通知邻居新的最小开销成本.

c) 由b)知, 改变  $C(x,y)$  不会使  $x$  通知邻居变化

6. 除数  $r=4$ , 在 C-1 后补 4 个 0, 采用模 2 除法:

$$\begin{array}{r} 1011 \overline{) 1010 \ 0001 \ 0000} \\ \underline{1001 \ 1} \phantom{0000} \\ 11100 \phantom{000} \\ \underline{10011} \phantom{000} \\ 11111 \phantom{000} \\ \underline{10011} \phantom{000} \\ 11000 \phantom{000} \\ \underline{10011} \phantom{000} \\ 10110 \phantom{000} \\ \underline{10011} \phantom{000} \\ 10100 \phantom{000} \\ \underline{10011} \phantom{000} \\ 0111 \phantom{000} \end{array}$$

所以 CRC = 0111, 发送数据为 1010 0001 0111

接收者收到之后, 将收到的数据再与生成多项式进行模 2 除法, 若余数不为 0, 则有错。如在本例中, 收到的数据为 0010 0001 0111, 模 2 除法去除余数为 1110, 不为 0, 有错。

$$\begin{array}{r} 10011 \overline{) 0010 \ 0001 \ 0111} \\ \underline{10011} \phantom{0000} \\ 11101 \phantom{000} \\ \underline{10011} \phantom{000} \\ 11101 \phantom{000} \\ \underline{10011} \phantom{000} \\ 11101 \phantom{000} \\ \underline{10011} \phantom{000} \\ 1110 \phantom{000} \end{array}$$

7. A-1: 10mbps:  $\frac{161 \times 512}{10 \times 10^6} = 8.2432 \text{ ms}$

100mbps:  $\frac{161 \times 512}{100 \times 10^6} = 0.82432 \text{ ms}$

A-2: 10mbps:  $\frac{217 \times 512}{10 \times 10^6} = 11.1104 \text{ ms}$

100mbps:  $\frac{217 \times 512}{100 \times 10^6} = 1.1104 \text{ ms}$

8. 假设笔记本电脑连接交换机的1号接口, 台式机连接2号接口。  
更新表的流程:

① 笔记本电脑发送一个ARP请求, 目的MAC地址为广播地址。

② 交换机接收该请求后, 记录该ARP请求中的源MAC地址MAC-1和对应的接口, 并转发至其他所有接口(除1外)

③ 台式机接收到ARP请求之后, 发出ARP响应报文, 目的MAC地址为MAC-1, 源MAC地址为MAC-0

④ 交换机接收到ARP响应之后, 记录响应中的源MAC地址MAC-0和对应的接口2, 并依据目的MAC地址MAC-1查询表, 将响应转发至接口1。至此, 交换机表更新完毕。如下:

MAC地址	接口
-------	----

MAC-1: 00-15-5D-41-B3-A7	1
--------------------------	---

MAC-0: 00-15-5D-41-80-A8	2
--------------------------	---

ARP协议在以太网帧中类型字段为: 0806 (十六进制)

对应的上层协议是网际协议(IP协议)

9. WiFi: 无线电波覆盖广, WiFi半径达100米, 速度快, 可靠性高, 无需布线, 保障安全。

蓝牙: 低功率, 低成本, 小范围, 低速率的“电缆”替代技术, 安全性较好, 抗干扰能力强。

ZigBee: 简单, 低功率, 低数据率, 低工作周期, 网络容量大, 可靠安全。

蜂窝网络: 高速率, 可提供无缝移动性, 每频频率复用

内部采用局域网方案, 主要是以太网和Wi-Fi接入。物理层

采用双绞线传输介质, 数据链路层主要使用IEEE 802.3和

IEEE 802.11协议。网络层使用RIP路由协议, 并使用DHCP协议

动态分配Wi-Fi的IP, 传输层使用TCP协议和UDP协议进行数据

通信, 应用层需使用DNS协议解析IP地址, FTP协议传输文件,

HTTP协议访问万维网, SMTP和POP3协议收发电子邮件。