

一.

- (1) 处理时延、排队时延、传输时延（或发送时延）、传播时延。
- (2) 传输时延（或发送时延）、排队时延。
- (3) 时延带宽积=传播时延\*带宽= $100 \times 10^6 \times 100 \times 10^3 / (20 \times 10^4 \times 10^3) = 50000 \text{bit}$ （或  $5 \times 10^4 \text{bit}$ ）

二.

- (1)  $600 - 320 = 280 \text{bytes}$ , 150
- (2)  $120 \times (1 - 1/8) + 80 \times 1/8 = 115 \text{ms}$
- (3)  $75 \times 2 = 150 \text{ms}$

三.

- |                 |        |                 |        |
|-----------------|--------|-----------------|--------|
| (1) FA.3C.3B.15 | 下一跳: C | (2) FA.47.A3.B5 | 下一跳: E |
| (3) FA.3C.27.18 | 下一跳: B | (4) FB.54.63.A2 | 下一跳: H |
| (5) FA.3C.BF.3A | 下一跳: D | (6) FA.3C.2F.78 | 下一跳: A |

四.

- (1) [1,6], [17,21]
- (2) [6,10], [11,16], [21,24]
- (3) 三个冗余的 ACK, 18
- (4) 超时事件, 13
- (5) 1, 8
- (6) 第 10 个轮次

五.

(1) 丢弃该分组

(2) 目的地址

(3)  $20+10+2=32$ ,  $32/4=8$ , 字段值为 1000

(4)

$3900-20=3880$ 。

分为 4 个数据报。

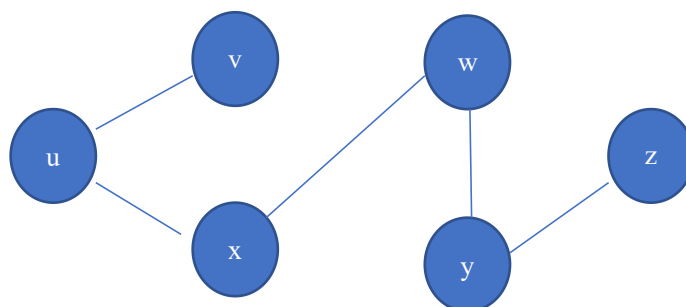
四个数据报的总长度字段及片偏移字段值分别为：

1300、0； 1300、160； 1300、320； 60、480。

六.

步骤	N'	D(v),p(v)	D(x),p(x)	D(w),p(w)	D(y),p(y)	D(z),p(z)
0	u	3,u	2,u	7,u	$\infty$	$\infty$
1	ux	3,u		4,x	11,x	$\infty$
2	uxv			4,x	11,x	$\infty$
3	uxvw				5,w	8,w
4	uxvwy					7,y
5	uxvwyx					

最小路径树



七

(1)  $10010110$  模 2 除  $1011$ , 余数为 11, 校验码为 011

(2)

交换机丢弃该帧。

这是为了检测到碰撞而终止发送的无效帧, 小于最小帧长 64 字节, 因此丢弃。

(3)

不转发该帧

更新站表

77-77-77-77-77-77      3

八.

(1) CRC (或循环冗余检验)、ARQ (或自动重传请求)

(2)  $(-1 +1 -3 +1 -1 -3 +1 +1) * (-1 -1 -1 +1 +1 -1 +1 +1) / 8 = 1$

$(-1 +1 -3 +1 -1 -3 +1 +1) * (-1 -1 +1 -1 +1 +1 +1 -1) / 8 = -1$

$(-1 +1 -3 +1 -1 -3 +1 +1) * (-1 +1 -1 +1 +1 +1 -1 -1) / 8 = 0$

$(-1 +1 -3 +1 -1 -3 +1 +1) * (-1 +1 -1 -1 -1 -1 +1 -1) / 8 = 1$

所以 A、B、D 三个站发送了数据, C 没有发送数据。

三个站发送的数据分别是 1、0、1

九.

主要涉及协议和工作流程如下:

**DHCP&UDP&IP&以太网:** 向 DHCP 服务器广播请求, 并最终获取 IP 地址、子网掩码、默认网关和 DNS 服务器等参数。

**ARP:** 请求并获取路由器硬件地址。

**DNS&UDP:** 向 DNS 系统请求并获取域名地址 [www.baidu.com](http://www.baidu.com) 对应的 IP 地址。

**TCP&HTTP:** 和 [www.baidu.com](http://www.baidu.com) 的网页服务器建立 TCP 连接; 使用安全套接层 SSL 及 HTTP 向该服务器请求并获取网页。