

2022计网回忆版

1

网络五层协议“沙漏”（有图）

1. 沙漏中间的协议是（）
2. 协议分层的好处
3. 互联网“沙漏”型的好处
4. TCP和UDP的区别
5. 电子邮件使用的应用层协议

2

总线型局域网

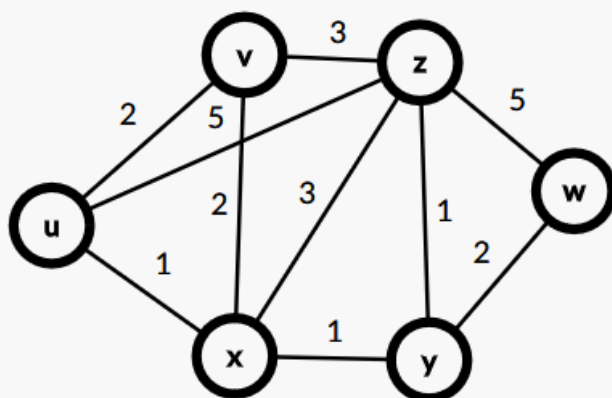
1	s1	s2		s3		s4	s5
2							
3	+-----网桥-----网桥-----+						

1. S1到S5距离500m，传输速度250m/us，忽略网桥的各种实验，求从S1发送数据到它检测到碰撞的最长时间
2. 链路带宽100Mbps，求最小帧长
3. 假设初始转发表均为空，经过S3->S4、S5->S1、S2->S5、S1->S3、S4->S5（不太确定是不是这几个）自学习后，画出新的转发表
4. 已知R是啥我忘了，G=10001，计算CRC
5. 用网桥连接不同局域网时，可能会有广播风暴的问题，为什么，用什么算法避免

3

1. 给xxx.xxx.xxx.64/26划分三个子网，要求至少12、30、6台主机
2. 给了个以太网帧的前80字节，以及以太网帧头和IPv4包头的格式，写出源主机IP、目的主机IP、源主机MAC、网关路由器MAC、IP报文载荷长度、TTL
3. 某主机不能访问Google，想查看路径上的各路由器的联通状态应该怎么办
4. 某NAT后的全部主机都访问了NJU主页并且你抓到了所有包，如何得到NAT后的主机数

4



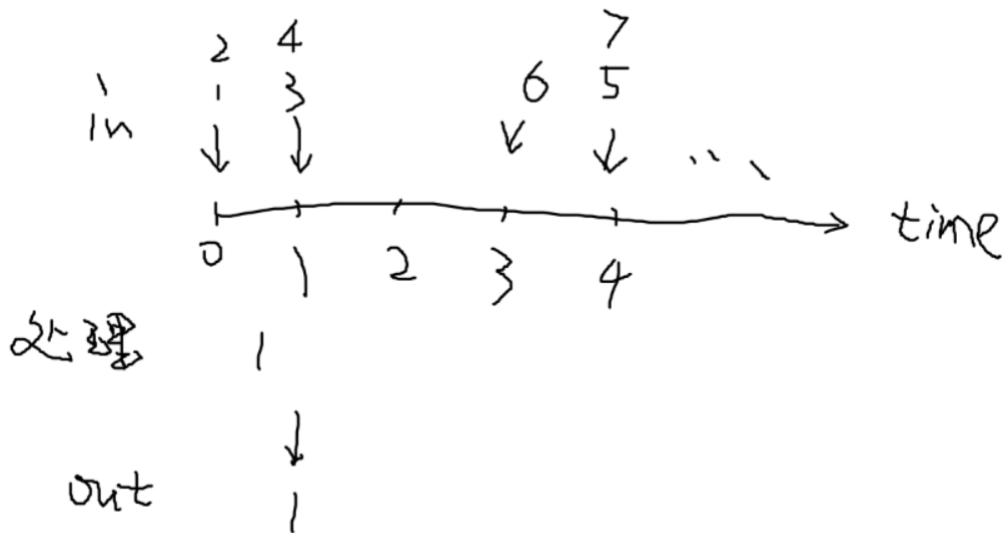
1. 画出u的路由表
2. 比较RIP和OSPF采用的算法和实现上的不同
3. 30Mbps/60Mbps/50Mbps, 可分配100Mbps, 满足Max-Min Fairness
4. 令牌桶 (容量 b_1 、令牌速度 r_1) 连着WFQ的第一个队列, WFQ每个队列的优先级为 c_i , 输出带宽为 C , 求要让第一个队列不溢出的条件
5. 上问条件的最小值情况下, 一个八位组到达Queue1的最大排队时延是多少

5

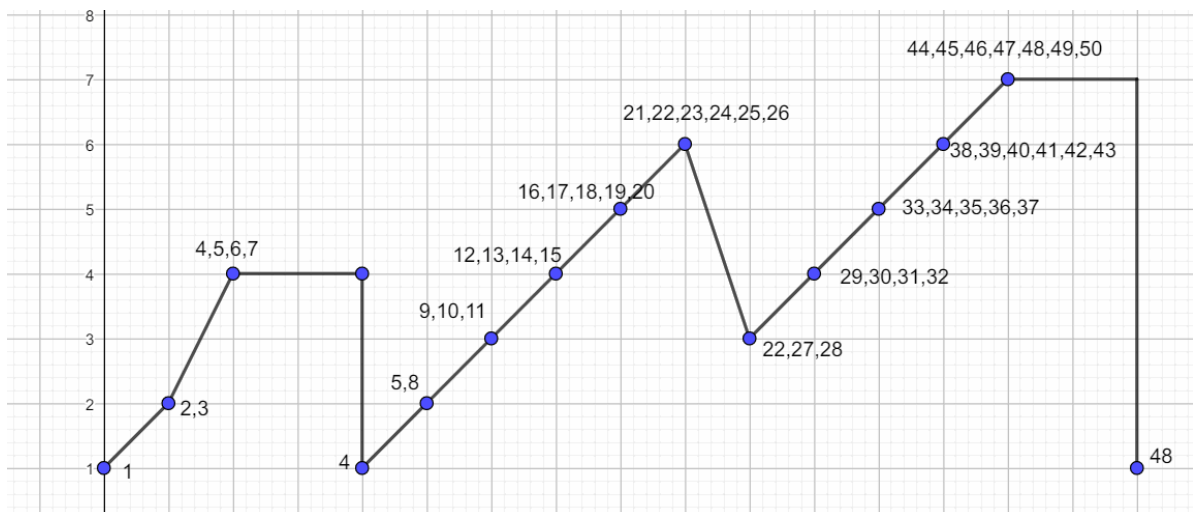
1. 简述无线网802.11的分布式协调并和以太网MAC比较
2. 简述无线网的隐藏终端问题以及解决办法
3. 假设N个设备用间隙ALOHA, 求效率最大时p的取值

6

1. 甲用停等协议给乙发包, 已知包长8000bit、带宽1Gbps、传播时延15ms, 求最大吞吐量
2. 网络层乱序到达, 传输层怎么做到按序交付
3. 如图 (没画完, 大概这个意思), 每个包处理要一个时隙, 使用FIFO, 给出1~7包输出的时刻
4. 同上, 但让奇数包优先



7



cwnd/RTT图, 丢失了4、5、22、48

1. TCP拥塞控制，慢启动和拥塞避免对cwnd的操作是怎样的
2. $MSS = 1KB$, $RTT = 100ms$, 求拥塞避免状态的平均吞吐量
3. $EstimateRTT = 100$, $\alpha = 0.25$, 后面106/80/120/102, 求RTT
4. 路由器在阻塞时可通过设置包的ECN为1通知接收方, 再有接收方通知发送方发生了阻塞, 简述与TCP拥塞控制相比ECN的优缺点
5. 在数据中心网络带宽可以有100Gbps, 简述jacobson new reno的缺点及在高速网络中改进jacobson应该如何设计

8

1. 勒索病毒用对称密钥还是非对称密钥, 为什么
2. 解密凯撒密码 KHOORQMX, 已知移位不超过5
3. 数字签名的原理
4. RSA公钥 $N=33$, $e=17$, 求私钥
5. 勒索病毒从Windows的端口445进攻, 可以自我复制和主动攻击, 求解决方法