

网安24-25-2计算机网络

- 考得很杂
- 题型：单选 20 个，判断 20 个，填空 10 个，分值均为 1 分；主观题 50 分
- 题干太长，只能回想起考到的知识点

单选

- 分层体系结构中，下一层向上一层提供服务
- 集线器、中继器的作用
 - 冲突域
 - 物理、逻辑拓扑
- RIP 使用 UDP 协议、BGP 使用 TCP 协议
- DNS 资源记录
 - 权威 DNS 服务器资源记录对应的 Type 是 NS
- MAC 的性质
 - 一个数据包中的 MAC 地址经过网关后会改变
- 计算选择重传协议下的发送窗口的最大值
- VLAN 的性质
- NAT 的性质
- 数据链路层的检错能够检测突发差错，汉明码纠错只能恢复 1 比特错误
- 客户端使用 Telnet 连接服务端后按下 Ctrl + C，发送的 TCP 包中的控制字段中（ ）被置为 1
 - PSH

判断

- SDN 的控制层面和数据层面
- TCP 协议中的 seq 与 ack
- 局域网内一个主机的 ARP 转发表的更新会导致所有主机的转发表同步更新
 - ×
- 不考虑 MTU 的限制，TCP 包最多包含 65515 字节的应用层数据
 - ×
- FTP 协议的数据连接可以由服务器或客户端发起
 - √
- 窗口为 1 时可以不发送 ACK
 - ×
- 组播时原地址和目标地址都可为组地址
 - ×

填空

- Webmail 使用的协议是 ()
 - HTTP
- 给定噪声求最大数据率
 - $C = B \log_2(1 + \frac{S}{N})$
- 传输层通过 () 标识不同应用程序
 - 端口号
- IP xxx 和 IP xxx 融合后的地址 ()
- 将一个 1500B 的数据包转发到 MTU 为 620 的子网，分片数量为 ()，第 2 个分片的 IP 包内的段偏移量是 ()
 - IP 包的段偏移量的单位为 8B
- 给定 RTT，求 100Base5 的最短帧长度
 - 以太网的物理层选项与标识方法

主观

- 总时延的计算
 - 忽略**传播**、排队、处理时延
 - 分别求以下三种情况下的总时延
 1. 虚电路
 2. 数据包
 3. 电路转发
- 数据链路层填充计算
 - 分别计算以下三种情况下的信道利用率
 1. 字符计数法
 2. 字符填充法 (题干给出了转义字符的值)
 3. 零比特填充法
- TCP 拥塞控制
 - 求给定情况下拥塞窗口大小和阈值大小
 - 求给定情况下发送窗口大小
 - 发送窗口 = $\min\{\text{拥塞窗口}, \text{接收窗口}\}$
- 网络拓扑计算
 - 给定 LSR 信息，求网络拓扑图和节点 A 的转发表
- 路由表计算
 - 给定数个操作 (X 向 Y 发送包)，计算出交换机的反应和交换机最终的帧转发表
 - 交换机的逆向学习
- 信道利用率计算
 - 分别计算以下三种情况下，想要让信道利用率大于 50% 时的数据包大小

1. 停等协议
 2. GBN 协议
 3. 选择重传协议
- 协议分析
 - 分析多个 IP 包结构 (题干给出了 IP 包和 TCP 包结构)
 - POP3 协议的端口号为 110
 - MF DF 位的作用
 - 求应用层数据总字节数
 - 应用层数据 = IP 包总长度 - IP 头长度 - TCP 包头长度 (20B)