

# 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{拥塞窗口, 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

- $\text{应用层数据} = \text{IP 包总长度} - \text{IP 头长度} - \text{TCP 包头长度} (20\text{B})$