## 1.绪论：主要考察知识点和基本概念

名词解释：客户端服务器端模型（CS架构），P2P模型；时分复用TDM和频分复用FDM，电路交换（固定带宽的分配方式）与分组交换（按需分配），区别和联系

几个网络性能指标，区分5个时延，考察简单的计算或解答题。

吞吐量，宽带窄带要理解

五层/ISO-OSI七层结构/四层结构；第一个计算机网络ARPANET

## 应用层

1. 名词解释：CS架构与P2P架构；客户端进程和服务器端进程；进程寻址 总结相对的概念
2. 应用与应用层协议的对应，用哪些传输层协议实现；流媒体应用，DNS：基于UDP
3. HTTP：名词解释坚持型HTTP，非坚持型HTTTP；缓存
4. FTP：带外传输；控制命令链接，带外传输链接
5. SMTP：发送端与邮件服务器，邮件服务器之间使用SMTP，接收端使用HTTP/POP/IMAP等 MIME：对SMTP的扩展
6. DNS：基本原理；分级域名服务器的功能；两种查询方式：递归式，迭代式
7. P2P应用：基本原理；上传和下载的最小时间的计算；BitTorrent协议；最稀缺优先原则：优先上传在网络中副本最少的数据

## 3.传输层

1.多路复用与多路分解：

传输层协议靠什么识别进程：

TCP：四个量，源端目的端IP地址和端口号；UDP：只靠目的端IP地址和端口号

1. UDP首部8个字节；有哪些字段；源端口号，目的端端口号，长度字段，检验和

**TCP可靠数据传输协议**：首部20-60字节；格式，有长度字段，含4个bit，单位为4字节；有哪些字段,SYN连接建立,FYN连接关闭

流水线型协议：可以有多个数据在网络上传输 包含回退N与选择重传两种

停等协议：每次只能发送一个数据包

1. **TCP协议**

**\*\*填写TCP的序列号和确认号（计算填空）**

**流量控制与拥塞控制的对比：流量控制：调节发送端发包速率，防止接收端缓存溢出**

**拥塞控制：两种方式，防止网络核心出现拥塞，拥塞避免，快速恢复（三次冗余ACK），慢启动，根据图像计算某个时刻拥塞窗口的大小......**

**三次握手四次挥手：注意每个SYN数据包占用一个字节**

## 4.网络层

1.数据报网络和虚电路网络；转发和路由；利用IP地址找到转发接口：最长前缀匹配规则

路由器：三层设备，队头阻塞，三种交互方式

1. 两类计算①IP数据报分片fragment,offset，只切割数据部分，片偏移以8字节为单位。

②IP地址的计算

/s

A,B,C,D,E类地址

如何划分子网

网络地址，广播地址，地址范围，本网络中主机数

1. **DHCP协议**

**路由聚合**

**NAT技术**

1. traceroute小程序：基于ICMP实现
2. 对比IPV4和IPV6的不同点：IPV6不允许分片，首部字节长度固定

IPV4--->IPV6:双栈，建隧道

1. **路由协议**RIP(基于UDP),OSPF,BGP(基于TCP)

Dijkstra算法,距离向量路由算法：如何更新转发表

1. **广播**：基于源端复制，基于路由器复制，洪泛，受控洪泛，反向路径转发，生成树

多播

## 数据链路层

**CRC循环冗余校验**：①计算CRC尾部R②判断有无错误产生

MAC协议：

1.信道分割式

**2.随机接入式**：理解ALOHA,ALOHA(slot),CSMA,CSMA/CD,CSMA/CA协议

3.轮询式

**最小帧长的计算**：为何最短是64个字节

路由器，交换机，集线器，转发器等设备分别属于哪层