**《计算机网络》期末考试**

**1. 考试题型**

名词解释、辨析与简答、计算与证明。

答题时，可以用图表或例子配文字回答，不需要长篇大论

**2. 考试范围和重点**

本大纲中的内容，尤其是绿颜色文字为重点，★标出部分为重中之重。

**不在本大纲中的内容不考。**

**不显式考报文数据格式（涉及数据格式的题目，会给出各个字段）**

**复习大纲**

**一、计算机网络基础**

1. 网络的构成：网络边缘、接入网、网络核心

接入网只需了解各类接入方式在物理介质上的区别，具体细节不考

网络核心：分组交换、电路交换、转发与路由、存储转发、排队与丢包、Internet架构

2. 网络服务：面向连接 VS 无连接、性能指标

3. 网络协议基本概念、分层模型、各层实现位置

1. **应用层**
2. 基本概念：客户端-服务器模式、P2P模式
3. WWW、Web对象、URL、静态Web对象、动态Web对象：只需掌握名词意思
4. ★HTTP：服务过程、报文格式、缓存、Cookie、各版本

请求报文：Method字段的取值只要求掌握GET与POST的作用

响应报文：状态码掌握典型状态码

缓存部分：启发式策略不要求

1. DNS：域名服务器、域名解析过程、DNS安全

具体域名不考、域名管理机构不考

报文格式只需了解3个部分，每部分具体字段不要求（考试会给出）

1. 电子邮件：电子邮件系统的组成、各个协议的功能
2. ★P2P：基本概念、BitTorrent、分布式哈希表
3. Socket编程
4. 流媒体：三种服务模式，RTSP、RTP、RTCP功能（工作过程不要求）
5. CDN、Telnet、FTP、SNMP均不考
6. **传输层**
7. 传输层基本概念：套接字、端口号、★复用与分用
8. UDP
9. ★一般性可靠传输及其性能优化
10. ★TCP可靠传输
11. TCP报文结构：不显式考，但会在其他部分涉及
12. TCP连接建立与关闭
13. TCP流量控制：非零窗口、糊涂窗口
14. ★TCP拥塞控制：慢启动、拥塞避免、快速恢复、Tahoe算法与Reno算法区别、AIMD吞吐量与公平性
15. 新型传输层技术

BIC与CUBIC：算法基本思想

BBR：算法优化目标（与传统TCP的差异），算法过程不要求

DCTCP：发送端、接收端、交换机各自任务（发送端计算公式不要求，如考到题目中会给出）

QUIC：网络体系架构与优势，实现方式不要求

其余补充传输层技术不考

1. **网络层**
2. 网络层基本概念（ATM相关内容不要求）
3. 路由器架构
4. IPv4报文格式（各个字段不显式考，但会在其他部分涉及）：分片
5. IP地址（不考分类地址与特殊IP地址）、★路由器转发
6. ARP、DHCP、NAT：掌握功能、交互流程；ICMP：如何实现PING与Traceroute（了解流程，不要求具体编码值）
7. 网络路由：★距离向量、★链路状态、层次路由、BGP路由通告与路由策略

距离向量与链路状态掌握算法，具体的对应协议（RIP与OSPF）不要求

1. 广播、组播、选播，组播部分只要求掌握基本步骤，生成树算法不考
2. ★软件定义网络：流量工程、SDN思想与基本概念、数据平面、控制平面
3. IPv6：协议（不显式考报文格式）、与IPv4兼容（只要求隧道技术）、SRv6不考
4. 网络服务质量：数据包调度、流量工程、漏桶算法、令牌桶算法、综合服务、区分服务
5. 虚电路与MPLS：转发过程
6. VPN：背景、原理（只要求基于隧道）
7. **数据链路层**
8. 基本概念
9. 成帧：字节计数、带字节填充的定界符、带比特填充的定界符、物理层编码违例（只要求4B/5B）
10. ★差错控制：基本概念、奇偶校验、校验和、CRC、海明码、海明距离、纠正单比特错误所需校验位下界、RS编码不考
11. ★多路访问控制

不考：基于泊松分布的ALOHA效率分析、CDMA/CD效率分析、自适应树协议

1. ★局域网内数据传输（链路层交换、逆向学习、MAC地址表转发）、★局域网间数据传输（联系网络层内容）
2. 以太网：帧格式不显式考，以太网发展历史不考
3. 虚拟局域网
4. 生成树协议、PPP、PPPoE均不考
5. ★无线网络，不考：蓝牙、LTE QoS