

2019 年计网期末考试试卷

by @LeBlanc the deceiver

武汉大学计算机学院 2018-2019 学年第二学期期末考试试卷

课程名称: 《网络与分布式计算》(A 卷) 授课教师: 胡启平

年级: 2016 级 专业: 软件工程 层次: 本科

姓名: _____ 学号: _____

(注: 1. 考试时间为 120 分钟; 2. 所有解答必须写在答题纸上。)

一、(共 8 分, 每问 2 分) 判断下述问题的真假, 无需给出理由:

- a) 所有连接到互联网的节点都必须实现 UDP 协议
- b) 交换机会将 IP 头中的 TTL 域进行递减
- c) IS-IS 基于距离向量的路由协议
- d) BGP 交换链路权重 (link weights)

二、(共 10 分, 每问 2 分) 简答题, 简要回答下述问题:

- a) 对可靠传输协议而言, 能够设定的超时最小值是多少, 为什么?
- b) 拥塞控制和流量控制的区别是什么?
- c) 距离向量路由相对于链路状态路由的优点有哪些?
- d) 列出域内路由不适合网际路由的两条原因
- e) 协议与接口的不同点

三、(共 10 分) 根据网络的基本原理和概念回答以下问题:

- a) 草图描述 5 层互联网协议栈, 每层用一句话描述其提供的服务 (5 分)
- b) 草图描述 5 层模型得到的包, 所有可能包含的每层的头和尾都要标出, 尽管真实的网络包可能无需真的实现这些头或尾 (3 分)
- c) OSI 参考模型增加了另外的 2 层是什么, 各提供了什么服务 (2 分)

四、(共 12 分, 每小题 3 分) 回答下述关于应用层协议的问题:

- a) 草图画出以太网上 HTTP 协议响应报文的格式 (包括头和尾), 无需域的细节
- b) HTTP 服务器是如何知道用户使用的是哪种浏览器 (Chrome, Firefox 等)?
- c) DNS 的主要功能是什么?
- d) P2P 文件共享系统的难点在哪里? 列出解决此难点的两种方法

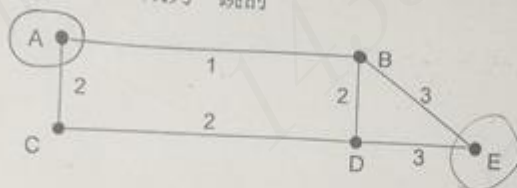
五、(共 12 分, 每小题 4 分) 回答下述关于套接字接口的问题:

- a) 草图画出 TCP C/S 模型的流程图 (一个流程关于客户, 一个流程关于服务器), 流程图中标出每一步关键的套接字函数
- b) 哪个函数是阻塞的, 解释阻塞的原因 (等待的事件)
- c) 套接字函数 bind() 的作用是什么? 解释说明

六、(共 12 分 points, 每问 3 分) 回答下述关于路由的问题:

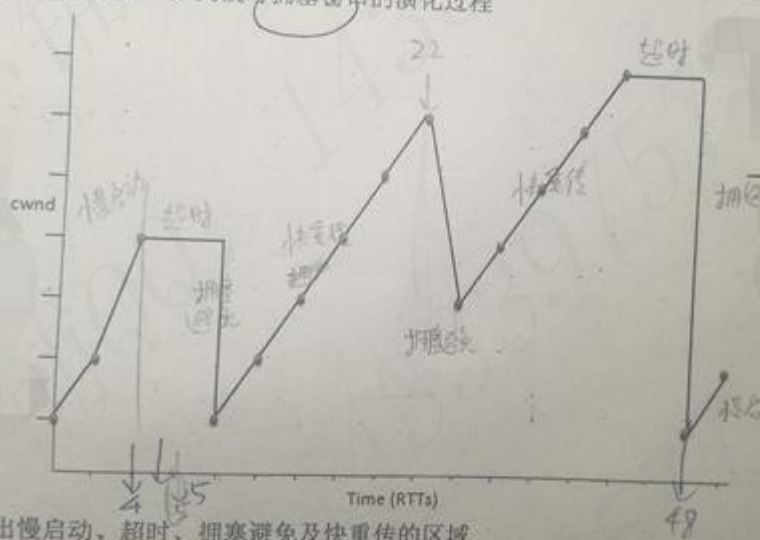
- a) 好的路由算法的判别准则有哪些? 至少给出 4 条

- b) 用一句话描述 Dijkstra 算法
 c) 分别举出一个采用 Dijkstra 算法及一个使用 Bellman-Ford 算法的路由协议
 d) 使用 Dijkstra 算法，找出节点 A 与节点 E 之间的最短路径，顺序列出算法是如何将各节点加入成为一跳的



七、(共 12 分, 每小题 6 分) 回答以下关于 TCP 拥塞控制的问题

- a) 使用 TCP Reno (采用快重传和恢复) 发送含有 50 个报文段的流, 假设在传输过程中有且只有 4 个分组丢失, 分别是第 4、第 5、第 22 及第 48 个, 除此之外没有其它分组丢失的情况发生, 假定超时值被设置为 2 个 RTT。使用下图画出发送每个报文段时拥塞窗口的演化过程



- b) 标出慢启动、超时、拥塞避免及快重传的区域

八、(7 分) 假设接收方采用 CRC 生产多项式 x^4+x+1 接收到的比特流为 110110101100, 问接收正确与否? 计算给出原因。

九、(10 分) 描述以太网适配器的 CSMA/CD 算法, 截断二进制指数回退算法是如何用于其进行冲突避免的, 举例说明。

十、(7 分) 描述 SNMP, 可以画图加以说明