

2019 年-2020 学年度第二学期

华中科技大学本科生课程考试试卷(A 卷)

课程名称: 计算机网络 课程类别 ☐ 公共课 ☒ 专业课 考试形式 ☒ 开卷 ☐ 闭卷

所在院系: _____ 专业及班级: _____ 考试日期: _____

学 号: _____ 姓 名: _____ 任课教师: _____

题号	1	2	3	4	5	6	总分
分数							

得分	评卷人

2、简答题（30 分）

1) 某大学被分配了 IPV4 地址块 211.96.112.0/20。 假定该大学希望将改地址块分成 4 个长度相等的连续地址块。请完成下表： （6 分）

IPv4 地址块	211.96.112.0/20
请以前缀（prefixes）的方式(a.b.c.d/x) 写出第一个子网的网络地址	
请以前缀（prefixes）的方式(a.b.c.d/x) 写出第三个子网的网络地址	

2) 请叙述交换机与路由器的不同之处与相同之处。（6 分）

3) 假定你在浏览器中点击一条超链接获得 Web 页面。相关联的 URL 的 IP 地址没有缓存在本地主机上，因此必须使用 DNS lookup 以获得该 IP 地址。如果主机从 DNS 得到 IP 地址之前已经访问了 3 个 DNS 服务器；相继产生的 RTT 依次为 RTT_1 、 RTT_2 、 RTT_3 。（8 分）

a) 进一步假定与链路相关的 Web 页面只包含一个对象，即由少量的 HTML 文本组成。令 RTT_0 表示本地主机和包含对象的服务器之间的 RTT 值。假定该对象传输时间为零，则从该客户点击该超链接到它接收到该对象需要多长时间？（3 分）

- b) 假定在同一服务器上某 HTML 文件引用了 5 个非常小的对象。忽略发送时间，在非持续连接的 HTTP 的情况下（没有并行 TCP 连接）需要多长时间？（3 分）
 - c) 假定在同一服务器上某 HTML 文件引用了 6 个非常小的对象。忽略发送时间，在持续连接的 HTTP 并采用流水线机制的情况下需要多长时间？（2 分）
- 4). （10 分）
- a) 请描述应用开发者在选择 UDP 协议或者 TCP 协议时的基本选择标准。（5 分）
 - b) 请列出网络拥塞的代价（costs of congestion）。（5 分）