

作业 02.

$$1. (1) C/S : (N \times \frac{F}{u}) s$$

$$(2) P/P : 1 + 2^1 + 2^2 + \dots + 2^{t-1} + k = N. \quad (0 \leq k < 2^t)$$

$$\text{则总时间为 } (\frac{F}{u} \times \lceil \log_2(N+1) \rceil) s.$$

$$2. (1) \text{ 迭代: DNS 解析: } 60 + 80 \times 3 + \cancel{60} = \cancel{300} \text{ ms} \quad 300 \text{ ms}$$

$$\text{网页访问: } 2RTT = 120 \text{ ms}$$

$$\text{总时间延} = \cancel{300} \text{ ms} + \cancel{2RTT} 120 \text{ ms} = 420 \text{ ms}$$

$$(2) \text{ 递归: DNS } \sim : 60 + 80 + 30 + 30 = 200 \text{ ms}$$

$$\text{网页} \sim : \cancel{60} + 2 \times 60 = 120 \text{ ms}$$

$$\text{总} = 320 \text{ ms}.$$

3. 域是 DNS 层次结构中的逻辑划分, 表示一个命名空间及子节点;

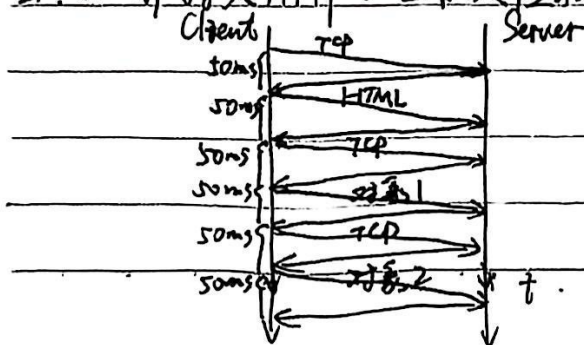
区是域名空间的一部分 (从域名管理角度划分), 表示 DNS 服务器的管辖范围.

① 一个域对应一个区, e.g. bupt.edu.cn 既是域又是区, 所有子域名由同一个 DNS 服务器管理.

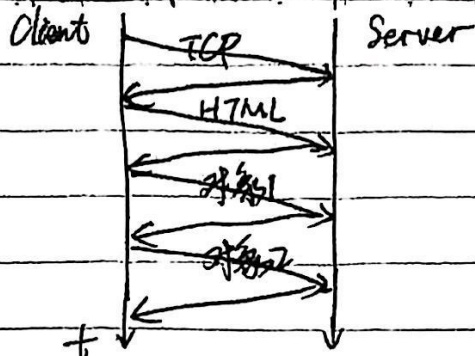
② 一个域对应多个区. e.g. bupt.edu.cn 为一个域, 分为 sub1.bupt.edu.cn, sub2.bupt.edu.cn 等多个区, 由不同服务器管理.

③ 一个区对应多个域. e.g. ISP 管理名字数据时一个区中包含多个域.

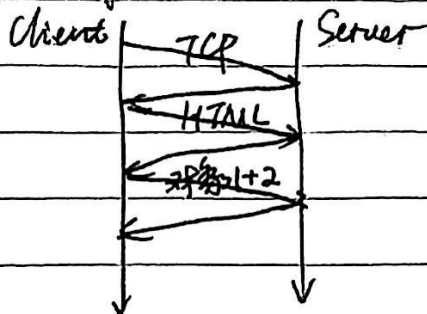
4. (1) 非持久 HTTP: 三次传输过程则时间为 $3 \times (2 \times 50) = 300 \text{ ms}$.



(2) 非流水线持久 HTTP: $50 + 50 \times 3 = 200ms$



(3) 流水线 ~: $50 + 50 + 50 = 150ms$



5.	POP3	IMAP	Webmail
传输层	TCP	TCP	TCP
Port	110	143	80
默认保存位置	本地	服务器	服务器
可在线读取	否	是	是
可建立子文件夹	否	是	是
可下载邮件	是	是	否
需要客户端	是	是	否

6. 控制连接必要, 数据连接不必要。

① 控制连接: (1) 功能为传输命令和响应, 控制会话交互;

(2) 建立方式为在客户端与 FTP 服务器启动会话时建

立, 一般使用 Server 22 端口;



(3) 持续时间: 持久连接, 从会话开始到结束;

(4) 应用场合: 所有FTP操作都基于此.

② 数据~: (1) 功能: 传输实际数据;

(2) 建立方式: 每次需要传输数据时动态建立(由Server建立);

(3) 持续时间: 临时连接, 数据传输完连接则关闭;

(4) 应用场合: 大批量数据传输.

7. 3006 * 8 $3006 \times \frac{4}{3} = 4008$ 字节需传输.

共 $\lfloor \frac{4008}{50} \rfloor = 80$ 个完整分组和 1 个不完整分组(8B).

需插入 $80 \times 2 = 160$ 个字节.

共发送 $4008 + 160 = 4168$ B.

