

作业 02.

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

$$(2) P2P : 1 + 2^1 + 2^2 + \dots + 2^{t-1} + k = N \cdot (0 \leq k < 2^t)$$

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

2.(1) 迭代：DNS解析： $60 + 80 \times 3 + \cancel{50} = \cancel{300} . 300 ms$

网页访问：2RTT. = 120ms

总时延 = ~~300~~ ms + ~~2RTT~~ / 20ms = 420 ms

(2) 递归：DNS ~ : $60 + 80 + 30 + 30 = 200 ms$

网页 ~ : ~~60~~ - 2 * 60 = 120 ms

总 = 320 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；

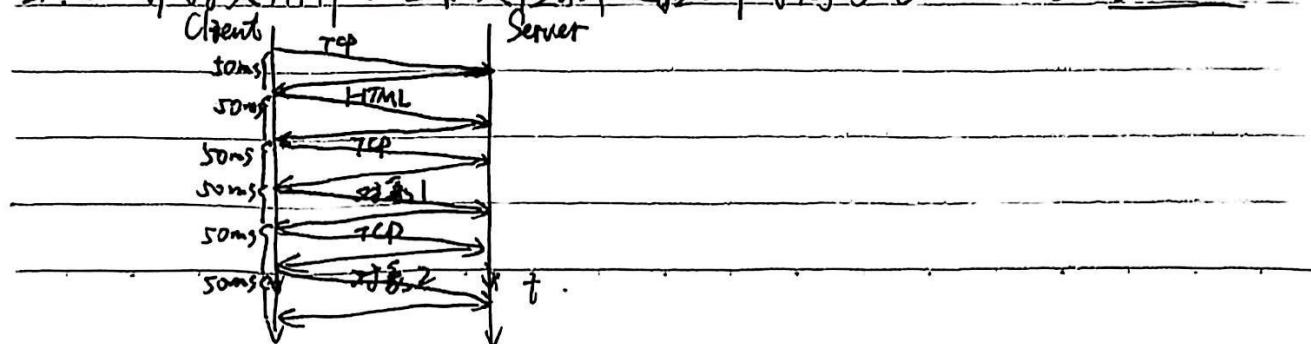
区是域名空间的一部分（从域名管理角度划分），表示 DNS 服务器的管辖范围。

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

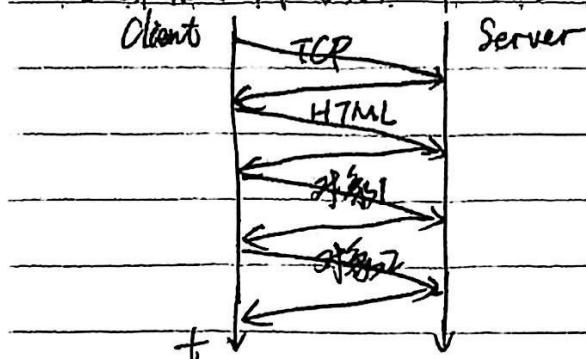
② 一个域对应多个区。e.g. bupt.edu.cn 为一个域，分为 ~~sub1.bupt.edu.cn~~ sub2.bupt.edu.cn 等多个区，由不同服务器管理。

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。

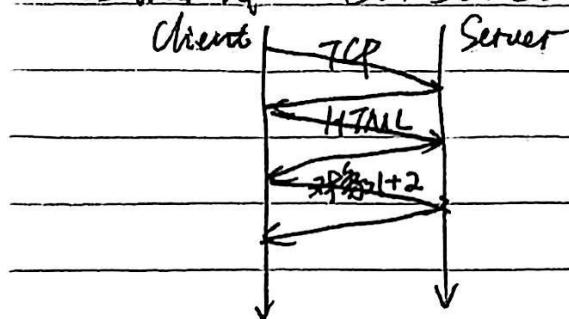
4. (1) 那持久 HTTP：三次传输过程总时间为 $3 \times (2 \times 50) = 300 ms$.



(2) 非流水线持久 HTTP: $50 \times 4 + 50 \times 3 = 200\text{ms}$



(3) 流水线 $\sim: 50 + 50 + 50 = 150\text{ ms}$



	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
磁盘读取	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。

五、一般使用 Server 22 端口：



CS 扫描全能王

3亿人都在用的扫描App

(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. $3006 \times \frac{4}{3} = 4008$ 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。

