

第一次理论课作业

10205501427 张熙翔

P1

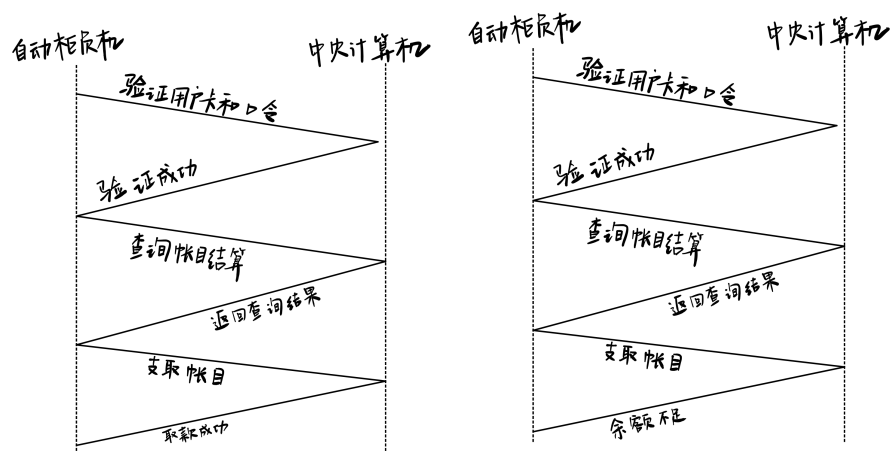


图 1: 支取成功

图 2: 余额不足

P3

a. 电路交换网。因为传输数据的速率是稳定的，且连续运行时间长，电路交换网可以为应用保留带宽，减少浪费。

b. 不需要。因为对于每个链路，传输速率总和小于链路容量，有足够的带宽来处理所有应用程序的数据速率的和。

P9

a. $\frac{1Gbps}{100kbps} = 10000$

能支持的最大用户数量为 10000。

b. $\sum_{n=N+1}^M \binom{M}{N} p^n (1-p)^{(M-n)}$

P12

$$\frac{1500 \times 8b}{2Mbps} \times 4.5 = 27ms$$

因此排队延迟 27 毫秒。

一般情况下，排队延迟是 $\frac{nL}{R} + \frac{L-x}{R}$

P20

$$\min \left\{ \frac{R}{M}, R_c, R_s \right\}$$

P22

丢包的概率为 p , 则不丢包的概率为 $1-p$, 所以成功收到的概率为 $(1-p)^N$ 。

一个分组成功接收的平均次数为 $\frac{1}{(1-p)^N}$, 去掉第一次, 则服务器将要重传该分组 $\frac{1}{(1-p)^N} - 1$ 次。