

## Допущение

В прошлом задании я рассматривала MVP, для которого не требовалась связь с сетью. В этом задании она требуется, поэтому предположим, что в сервисе заметок есть создание аккаунта и синхронизация данных с сервером.

## Пользовательский трафик

Пусть в течение года в сервисе появится 100 000 пользователей.

- Возьмем DAU за 20% от общего количества. То есть **DAU = 20 000**
- Предположим, что человек пишет **2 заметки в день**, причем около **60%** всех **действий** совершается **вечером (4 часа)**.
- Пусть **за день** человек **10 раз ищет** свои заметки и **корректирует** их.

Тогда проведем расчет RPS с учетом предположений.

- На запись  
 $2 \text{ заметки} * 20\,000 \text{ DAU} = 40\,000 \text{ операций в день}$   
 $(40\,000 \text{ операций} * 60\% \text{ активности}) / 14\,400 \text{ секунд (за 4 часа)} = 1.7 \text{ RPS в пик активности}$
- На чтение  
 $10 \text{ просмотров} * 20\,000 \text{ DAU} = 200\,000 \text{ операций в день}$   
 $(200\,000 \text{ операций} * 60\% \text{ активности}) / 14\,400 \text{ секунд (за 4 часа)} = 8.3 \text{ RPS в пик активности}$   
Пусть человек **открывает 3 заметки из 10 просмотренных**, и с вероятностью **20%** **заметка будет с фото**.  
 $8.3 \text{ RPS} * 0.3 * 0.8 = 2 \text{ RPS}$   
 $8.3 \text{ RPS} * 0.3 * 0.2 = 0.5 \text{ RPS}$   
Суммарный RPS: **10.8 RPS**

Вывод: это приложение **read-heavy**.

## Сетевая нагрузка

Средний размер текстовой заметки = 5 КБ.

Средний размер картинки в заметке = 500 КБ.

Пусть картинка есть в каждой 5 заметке, тогда средний размер заметки будет (5 заметок \* 5 КБ + 1 заметка \* 500 КБ) / 5 = **105 КБ**

- Входящий трафик  
Создание заметок  
 $1.7 \text{ RPS} * 105 \text{ КБ} = 178.5 \text{ КБ/с}$

- Исходящий трафик  
Просмотр списка заметок  
 $8.3 \text{ RPS} * 1 \text{ КБ (метаданные)} = \mathbf{8.3 \text{ КБ/с}}$   
Открытие заметок (с фото или без)  
 $1.7 \text{ RPS} * 105 \text{ КБ} = \mathbf{178.5 \text{ КБ/с}}$   
Суммарный трафик: **186.8 КБ/с**

Вывод: суммарный трафик **365.3 КБ/с**

## Нагрузка на хранилище

Посчитаем объем данных, генерируемых в день

Запись заметок

$40\,000 \text{ операций} * 105 \text{ КБ} = \mathbf{4 \text{ ГБ/день}}$

$4 \text{ ГБ/день} * 365 = \mathbf{1.42 \text{ ТБ/год}}$

С учетом метаданных

$1.42 \text{ ТБ/год} * 30 \% = \mathbf{1.85 \text{ ТБ/год}}$

**С учетом резервного копирования**

$1.85 \text{ ТБ/год} * 2 = \mathbf{3.7 \text{ ТБ/год}}$

Вывод: требуется около **5 ТБ** дискового пространства **в год** (с запасом)