

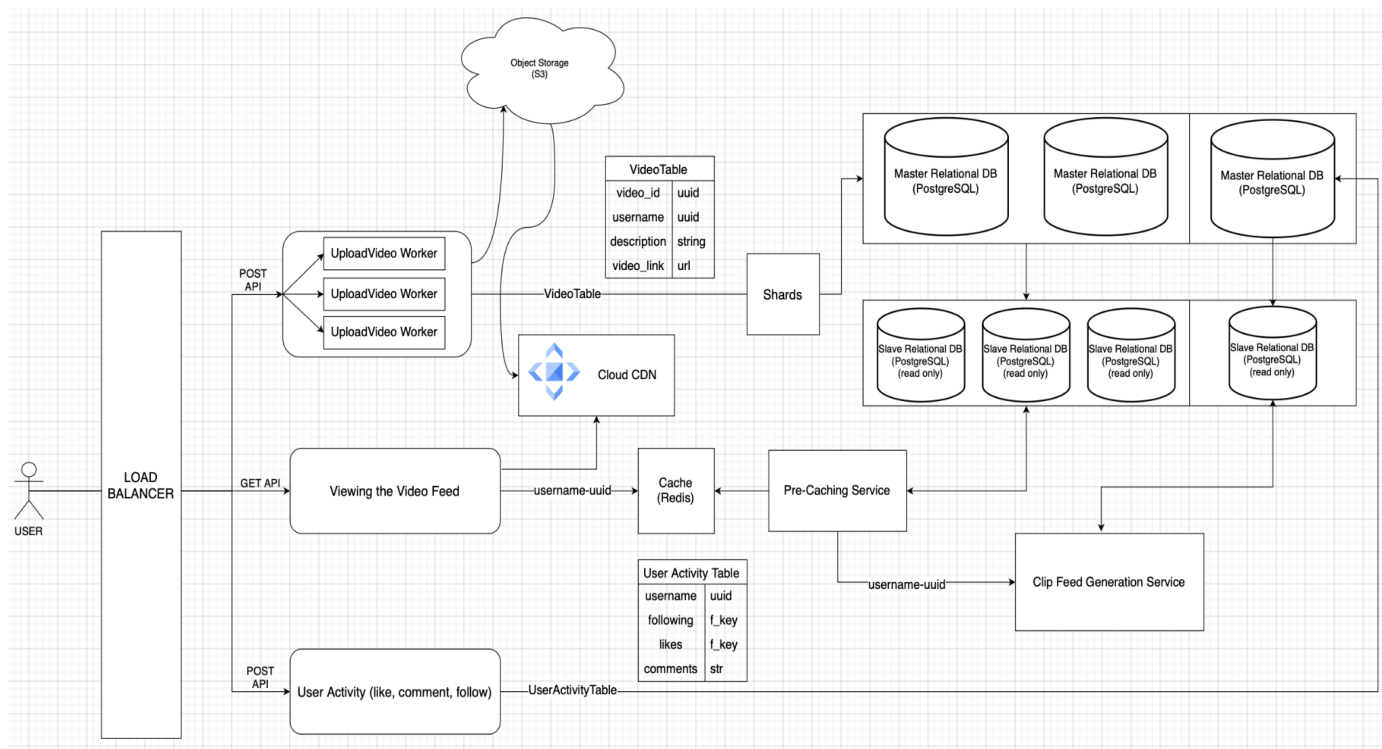
## Архитектура ВК Клипов

### Функциональные требования:

1. Загрузка видео, длиной от 15 сек до 3 минут, средняя длина 1 минута
2. Пользователи могут подписываться на других пользователей
3. Генерация лент с клипами (подписки + рекомендации)

### Нефункциональные требования:

1. 50 млн. человек - среднее количество пользователей в день
2. 750 млн. клипов - среднее количество просмотров в день
  - а. просматривается 520.000 клипов в минуту
3. 15 млн. новых видео - среднее число загрузок в день
  - а. Допустим: 5 млн. человек загружают по 3 видео в день
  - б. 3 видео =  $(1,5 * 3)$  МВ (сжатые видео) +  $(3 * 1)$  КВ (описание) = 4.5 МВ
  - с. загружается 10.500 клипов в минуту = 50 GB в минуту



### Основные пункты верхнеуровневой архитектуры:

0. Для всех запросов используется балансировщик нагрузки.

1. Загрузка видео: запросы распределяются между Workerami и сжатые видеофайлы сохраняются в Cloud Object Storage, например Amazon S3. Затем вся информация о видео записывается в шардированную базу данных, работающей по принципу репликации: Master(write/read) <-> Slave(only read)

2. Генерация ленты: при запуске используется кэширование первых 3-5 видео с помощью специального сервиса (Pre-Caching Service). Он получает данные о необходимых файлах из сервиса (Clip Feed Generation Service) и берет их из Slave базы. Также возможен показ самых популярных видео большому количеству пользователей через Cloud CDN, это уменьшает время отклика и количество запросов к базам.

3. Активность пользователя: пользователь может лайкать комментировать видео и подписываться на других пользователей. Эта информация записывается в реплицированную базу данных (можно добавить шардирование). На основе этих данных Clip Feed Generation Service определяет какие видео показывать пользователю.

- ссылка на [github](#)
- [файл с диаграммой](#) для <https://www.diagrams.net/>