

УДК 004.415.25

ПРОЕКТИРОВАНИЕ МИКРОСЕРВИСНОЙ АРХИТЕКТУРЫ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ СПИСКОВ ФИЛЬМОВ

Самсонов Ю.А.

(Санкт-Петербург, Национальный исследовательский университет ИТМО)

Научный руководитель – к.т.н., доцент Хлопотов М.В.

(Санкт-Петербург, Национальный исследовательский университет ИТМО)

Компания занимается разработкой крупнейшего интернет сервиса о кино. Возникла потребность разработать новую архитектуру приложения для отображения различных списков фильмов в связи с ограниченной масштабируемостью, отказоустойчивостью и открытостью системы к возможности внедрения нового функционала. Данная работа описывает архитектуру соответствующего решения.

На данный момент списки реализованы в старой части системы, а именно монолитное приложение, использующее в качестве хранилища БД MySQL, а также набор задач на основе которых строятся списки. Это решение хорошо работает на небольшом количестве пользователей, но при увеличении нагрузки, появляется замедление в работе системы, а также высокая нагрузка на хранилище данных. Списки, представленные в сервисе, делятся на несколько видов:

- Редакторские – списки, составляемые группой редакторов.
- Автосписки – списки сформированные на основе трех базовых фильтров: страна, жанр, год.
- Рейтинговые – списки, сформированные на основе пользовательских данных, кассовых сборов или премий.

Для решения проблемы масштабируемости и производительности решено создать несколько микросервисов, а также вынести хранение списков в отдельное хранилище. С технической точки зрения списки делятся на два вида: на основе базовых фильтров (страна, жанр, год) и предопределенные, то есть заданные редакторами или периодически рассчитываемые на основе алгоритмов. Для первого вида списков создан компонент navigator, который строит индекс фильмов на основе базовых фильтров и по запросу отдает список идентификаторов. Для второго вида, создан компонент film-list, который отдает идентификаторы фильмов из нового хранилища – PostgreSQL на основе полученного идентификатора списка. Информация о списках в хранилище обновляется редакторами, через компонент администрирования и периодическими задачами, которые вычисляют фильмы, входящие в топ-250, списки по премиям и т.д. Также реализован компонент film, который отвечает за получение информации о фильме по его идентификатору. Для формирования всей информации необходимой клиенту для отображения списков реализован компонент selections, который является шлюзом, обеспечивающим выполнение клиентских запросов на получение списков фильмов из navigator или film-list, после обогащает элементы списка информацией о фильме (film-сервис) и пользовательской информацией (используется существующий компонент).

В соответствии с созданной в данной работе архитектуре будет реализован необходимый функционал. После чего он будет покрыт автоматическими модульными и интеграционными тестами, а также будет проведено нагрузочное тестирование. Найденные недочеты будут исправлены и с учетом особенностей микросервисной архитектуры решение будет развернуто в стабильной среде.

Автор _____ / Самсонов Ю.А.

Научный руководитель _____ / Хлопотов М.В.