

Используем: JDK 8, ORM Hibernate, Postgres, Apache Kafka с входящим в него zookeeper-ом. На базе Spring Boot необходимо написать микро-сервис (адаптер). Суть его заключается в следующем:

- 1) Создаем микро-сервис, который подписан на определенное событие кафки. Полученное событие запускает некий внешний процесс обработки. Внешний процесс необходимо эмулировать и время выполнения сделать рандомным с возможностью менять диапазон в настройках. Набор параметров у события не фиксированный, может быть любой в формате json. Но часть из них все же фиксированная, а именно ключ идемпотентности и класс, в который необходимо десериализовать. По завершению процесса необходимо уведомить модуль инициатора о том, что процесс выполнен.
- 2) Ключ идемпотентности является уникальным идентификатором операции (GUID) Повторный вызов с этим же GUID Должен формировать ответное событие с соответствующим статусом который адаптер хранит у себя в БД. Если операция выполнена была успешно, то по сути повторяем событие об успешности операции. При повторном вызове делаем тоже самое.
- 3) Поиме успешного статуса процесс может иметь статус: выполняется или ожидание выполнения.
- 4) В каком случае ожидание выполнения? Для нашего экземпляра микро-сервиса должны быть настройки по количеству потоков. Т.е. мы ограничиваем параллельное выполнение операций на один экземпляр. И если события будут приходит чаще чем успевают выполняться, то в базе соответственно должна формироваться очередь этих процессов со статусом «ожидание выполнения».
- 5) Присутствие ожидающих процессов должно запускать шедулер если он не запущен, который забивает освободившееся потоки. По окончанию списка ожидающих, шедулер должен остановиться.
- 6) Добавить в контроллер метод, который запускает и останавливает генератор событий.
- 7) Добавить в контроллер метод, который возвращает статистические данные по работе адаптера.

Данные, которые нужно вывести:

- Максимальное количество потоков;
 - Число занятых потоков;
 - Среднее время работы потока;
 - Число ожидающих процессов;
- 8) Генератор событий со своей стороны должен хранить все что на генерировал, плюс должен быть подписан на события согласно которому меняет статус. В конечном итоге мы должны иметь например 10000 сгенерированных записей и по каждой статус «успешно выполнен». Аналогичное количество записей в адаптере с таким же статусом. Ничего не должно пропасть.
 - 9) В адаптере необходимо обеспечить поддержку масштабируемости. Может быть запущено 10 экземпляров микро-сервиса адаптера. И коллизия может случиться, когда все экземпляры начнут отбирать из очереди. И несколько экземпляров могут взять один и тот же процесс, что недопустимо. Блокировку на БД не используем.
 - 10) Упаковать микро-сервис в докер.

После реализации ожидается развернутый показ.