

УДК 004.415.2

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ РЕШЕНИЯ ПО МОДИФИКАЦИИ  
СЕРВИСА УПРАВЛЕНИЯ ДАННЫМИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ИХ УСТРОЙСТВ С  
ЦЕЛЬЮ ПОДДЕРЖКИ РАЗДЕЛЕНИЯ ДОСТУПА К УСТРОЙСТВАМ МЕЖДУ  
НЕСКОЛЬКИМИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ И АВТОРИЗАЦИИ ПОСРЕДСТВОМ  
ПРОТОКОЛА OAuth2**

**Маирович А. А. (Санкт-Петербургский национальный исследовательский  
университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербург)  
Научный руководитель – к.т.н., доцент Хлопотов М.В. (Санкт-Петербургский  
национальный исследовательский университет информационных технологий,  
механики и оптики, Санкт-Петербург)**

Компания по производству техники разрабатывает программную платформу в рамках реализации концепции интернета вещей для своих устройств. Возникла потребность в возможностях разделения доступа к устройствам между несколькими пользователями и авторизации запросов пользователей посредством протокола OAuth 2.0 для будущей интеграции с голосовыми помощниками и другими платформами. Данная работа описывает архитектуру соответствующего решения.

На данный момент система поддерживает возможность управления устройством только одним пользователем. Данное ограничение может быть решено путем использования несколькими пользователями одного и того же аккаунта. Это решение может быть подходит для семей, но не допустимо для предприятий, где собственник вынужден предоставить доступ к своим устройствам, чтобы работники могли выполнять свою работу. Также существующая система авторизации пользователей ограничивает возможности по интеграции с другими веб-сервисами. Поэтому было решено внедрить возможность авторизации с использованием протокола OAuth2, который на данный момент поддерживается такими компаниями как Mail.Ru, Facebook, Google.

Для решения проблемы разделения доступа к устройству между несколькими пользователями решено создать расширить связь между пользователями системы и устройствами путем добавления к ней атрибута, определяющего роль соответствующего пользователя по отношению к соответствующему устройству. Атрибут может иметь два значения: «Владелец» и «Пользователь». Пользователи с ролью «Пользователь» позволяет ограниченный набор операций по сравнению с пользователями с ролью «Владелец», например, только «Владелец» устройства может назначить другого пользователя его «Пользователем». Было спроектирована новая версия RESTful веб-API, поддерживающее возможность авторизации пользователей посредством JSON Web Token'ов. Для описания нового и существующего веб-API было решено использовать OpenAPI Specification, определяющую стандарт для описания RESTful API.

В соответствии с разработанной в данной работе архитектуре будет реализован необходимый функционал. После чего он будет покрыт автоматическими системными интеграционными тестами. Найденные недочеты будут исправлены и с учетом особенностей микросервисной архитектуры новое решение будет развернуто в произведенной среде.

Маирович А.А. (автор)

Подпись

Хлопотов М.В. (научный руководитель)

Подпись