

РАЗРАБОТКА АРХИТЕКТУРЫ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБЛАЧНЫМИ РЕСУРСАМИ

Гурин Е.И. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Перл И.А.
(Университет ИТМО)

Введение. В современных процессах разработки программного обеспечения облачные системы активно используются и развиваются в разных областях промышленности и технологий. В рамках лаборатории «Облачных вычислений» Университета ИТМО активно развивается использование облачных технологий для разворачивания внутренних проектов, приложений, а также лабораторных инфраструктурных решений. При этом возникает необходимость выделения виртуализированных ресурсов и доступа к ним для участников лаборатории и внешних пользователей. В рамках организаций, предлагающих свои услуги по облачному обслуживанию, используются локальные решения. Например, Amazon AWS, Azure console. Решений, предлагающий гибкое и модифицируемое решение для свободной конфигурации системы управления найдено не было.

Основная часть. Для решения проблемы организации процесса управления облачными ресурсами и предоставление возможности их использования для пользователей была разработана архитектура веб-сервиса, которая позволит автоматизировать процесс работы с выделением ресурсов пользователям. Она включает в себя клиентскую часть веб-приложения, модуль обработки заявок клиента, компонент обработки процесса выделения ресурсов, инфраструктуру работы с очередью сообщений для асинхронной обработки клиентских запросов. Кроме того, в систему входит база данных и подключение к внешним и внутренним ресурсам. На основе данных компонентов была составлена UML схема. Для хранения пользовательских заявок и информации о ресурсах, их состоянии проработана схема базы данных. Для описания взаимодействия между держателями ресурсов, ресурсами и пользователями подготовлена диаграмма в BPMN нотации. В ходе работы были спроектированы диаграммы состояний заявок и ресурсов для их учета.

Выводы. По результатам разработки архитектурных схем и диаграмм процессов был составлен список задач, которые будут решены компонентами системы. Также были разработаны некоторые компоненты для будущей системы, в том числе модуль работы с очередями и обработчик пользовательских заявок.

Список использованных источников:

1. S. Swain, A.K. Singh, C.N. Lee. Efficient Resource Management in Cloud Environment. // eprint arXiv:2207.12085. – 2022.