

## Секция «Математика и механика»

### Разработка облачной платформы для проведения прочностных расчётов

*Громов Иван Михайлович*

*Студент*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*Механико-математический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: imail@kuzzzya.ru*

В последние годы в мире разработки прикладного программного обеспечения (ПО) наблюдается тенденция перехода от классической модели распространения ПО к SaaS модели (Software as a Service), в связи с чем становится целесообразной адаптация CAE-систем (Computer-Aided Engineering, системы инженерного компьютерного анализа) к современным требованиям. Основными целями работы являются разработка универсального интерфейса для CAE-систем, используемых для решения задач прочности и адаптация проекта для различных «облачных» моделей (кластер, облачный хостинг и др.).

Архитектура решения предусматривает три компоненты:

- клиентское приложение, которое видит пользователь, эта часть реализуется средствами на основе Adobe Flex;
- вычислительная система, реализующая непосредственно функционал расчета, это может быть практически любая система, имеющая программный интерфейс (API) для доступа к своим функциям;
- web-сервер, отвечающий за взаимодействие между этими системами.

Данная архитектура позволяет обеспечить кроссплатформенность, горизонтальную масштабируемость и возможность одновременной работы нескольких пользователей.

Преимуществами такого подхода перед традиционными моделями являются

- удобство для конечного пользователя пакета – для ввода в строй новой рабочей станции не требуется установки какого-либо дополнительного программного обеспечения;
- низкие требования к вычислительным ресурсам на стороне клиента.

Также, благодаря используемым технологиям виртуализации, пользователь сможет выбрать любую аппаратную конфигурацию в зависимости от своих требований: это может быть и простая однопроцессорная машина с небольшим количеством памяти, и многопроцессорный суперкомпьютер, в том числе и с поддержкой технологии CUDA.