

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОБЛАЧНЫХ И ИЕРАРХИЧЕСКИХ ВЫЧИСЛЕНИЙ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПЛАТФОРМАХ

Васильев В.О. (Университет ИТМО)

Научный руководитель - к.т.н. Грудинин Владимир Алексеевич
(Университет ИТМО)

В докладе представлены результаты исследования на тему облачных и иерархических вычислений. Также представлена модель гибридной облачной инфраструктуры.

Введение. В настоящее время большинство существующих вычислительных инфраструктур выполняют все свои вычисления в облаке, используя массивные централизованные серверы. В результате, низкоуровневые исполнительные устройства, а также устройства шлюза, которые имеют несколько больше ресурсов для хранения и обработки данных, используются в основном для объединения данных и выполнения умеренной обработки. Актуальность обусловлена требованиями новых приложений, активно использующих видео, интерактивность в реальном времени, новые технологии мобильной связи, которые сегодня невозможно реализовать без облачных вычислений и виртуализации на основе технологий SDN & NFV. Новая парадигма: «Иерархические вычисления» основана на требовании большинства современных приложений и позволяют распределенным совокупностям сервисов реального времени, которые требуют гарантированного качества обслуживания и возможности динамически быть размещенными при работе на периферии сетей разных операторов.

Основная часть. Современные приложения и сервисы чувствительны к задержкам на время реакции, требуют интеграции географически распределенных данных. Эти ограничения могут быть жесткими или нет, в зависимости от приложений. Они вытекают либо из особенностей самих приложений, либо из требований пользователей, которые готовы ждать ответа лишь ограниченное время. Другими словами, все больше и больше наших приложений становятся приложениями реального времени. Ограничения, которые налагают приложения как жёсткого, так и мягкого реального времени, имеют две основных составляющих: общее время на передачу исходных данных и результатов их обработки, а также время их обработки. Баланс между этими составляющими является ключевым при выборе концепции развития облачной вычислительной инфраструктуры.

Выводы. В докладе проведен подробный анализ двух противоположных друг к другу подходов создания и развития облачных вычислительных структур. Продемонстрированы основные преимущества и недостатки каждой из рассмотренных концепций. А также рассмотрен подход реализации гибридной облачной инфраструктуры.

Автор _____ Васильев В.О.

Научный руководитель _____ Грудинин В. А.