

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ. ПЛАТФОРМА RESCALE

Витковский А. О.

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Облачные вычисления – это определение информационных технологий, которые обеспечивают повсеместный доступ к общим пулам настраиваемых системных ресурсов и услуг более высокого уровня, которые могут быть быстро удовлетворены с минимальными усилиями по управлению, часто через Интернет. Облачные вычисления основываются на распределении вычислительных ресурсов для достижения минимальных эксплуатационных затрат или обращения к провайдеру. [0]

Облачные технологии позволяют организациям сосредоточиться на своих основных областях деятельности вместо того, чтобы расходовать ресурсы на компьютерную инфраструктуру и ее обслуживание. Облачные вычисления также способствуют ускорить запуск и быстроедействие программ, что улучшает их управляемость и снижает затраты на обслуживание, а также позволяет программистам быстрее настраивать системы и готовить их к изменяющимся нагрузкам.

Облачные вычисления демонстрируют следующие ключевые характеристики: эластичность – предоставление услуг либо их изменение может производиться в любое время в автоматическом режиме; самообслуживание по требованию – пользователь определяет и изменяет вычислительные потребности, такие как серверное время, скорость обработки данных, объём хранимых данных; учёт потребления – поставщик автоматически определяет объём хранимых данных, пропускную способность, количество пользователей и транзакций, и на основе этих данных оценивает объём предоставленных потребителям услуг. [2]

Благодаря объединению ресурсов и непостоянному характеру потребления, облачные вычисления позволяют использовать меньшие аппаратные ресурсы, чем требовались бы при выделенных аппаратных мощностях для каждого потребителя, а за счёт автоматизации процедур модификации выделения ресурсов существенно снижаются затраты на абонентское обслуживание.

Одним из наиболее популярных продуктов на данный момент является платформа Rescale. Данная платформа предлагает ведущие в своей отрасли программные платформы и аппаратную инфраструктуру для компаний, которые выполняют научное и инженерное моделирование. Задача Rescale заключается в предоставлении мощных симуляционных платформ, которые

позволяют инженерам, ученым, разработчикам и ИТ-специалистам со всего мира разрабатывать инновационные продукты, разрабатывать надежные приложения и преобразовывать их в единые, гибкие среды.

На данный момент платформа сочетает инженерные и научные программные средства с высокопроизводительными вычислениями (HPC) для создания облачной среды моделирования. Rescale имеет партнерские отношения с компаниями-разработчиками программного обеспечения в области инженерного обеспечения, включая: ANSYS, CD-adapco, Dassault Systemes, MSC Software и Siemens.

Применение платформы позволило многим производителям продукции усовершенствовать свой технологический процесс. Например, в машиностроении при помощи облачных вычислений производится расчет химической кинетики анализа горения, моделирование всасывания и выхлопа. Аэрокосмическая инженерия требует значительных вычислительных ресурсов для проведения масштабных структурных, гидродинамических, тепловых и электрических анализов. В области машинного обучения, особенно в области глубокого обучения, пытаются имитировать нейронные сети мозга. Глубокое обучение чрезвычайно трудоемко и требует современных графических процессоров. Исследование обычно ограничено дорогостоящим специальным оборудованием. Платформа Rescale поддерживает популярные пакеты программного обеспечения для глубокого обучения и предоставляет неограниченный доступ к новейшим графическим процессорам. [3]

Исходя из темпов развития облачных технологий можно сделать вывод, что количество решаемых задач на таких платформах как Rescale растет. Спрос на облачные вычисления снижает стоимость услуг и позволяет поставщикам наращивать вычислительные мощности, совершенствовать существующие решения.

Литература

1. Cloud computing [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing (Дата обращения: 03.03.2018)
2. What is cloud computing [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ibm.com/cloud/learn/what-is-cloud-computing> (Дата обращения: 03.03.2018)
3. Официальный сайт платформы Rescale [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rescale.com/> (Дата обращения: 03.03.2018)