Contribution ID: **63** Type: **Sectional reports**

Применение новых технологий виртуализации в учебном процессе

Friday 9 July 2021 12:15 (15 minutes)

Современное развитие IT-инфраструктуры осуществляется форсировано во время которого происходит переход на облачные вычисления с внедрение методов виртуализации.
Наряду с этим, в настоящее время, эффективное решение крупномасштабных научных задач требует применения высокопроизводительных вычислений, в том числе использования распределенных вычислительных сред (РВС) различного назначения.
Все эти процессы требует наличия новых кадров, владеющих этими технологиями.
Основная проблема, с которой сталкиваются при освоении технологий распределённых вычислений —это проведение практических занятий. Известно, что любой процесс обучения состоит из трёх компонентов: словесное общение (лекция, инструктаж и т. д), показ наглядных пособий (демонстрация, просмотр) и практика (практические и лабораторные задания). Именно проведение практических занятий является основной проблемой при освоении технологий распределённых вычислений.
Для разрешения этого вопроса предлагается создание учебного полигона, который представляет собой шесть одинаковых рабочих станций с операционной системой CentOS 7. После соответствующего «апгрейда» и закупки сетевого оборудования указанные компьютеры будут объединены в отказоустойчивый кластер с помощью Apache Mesos. Выбор указанного программного обеспечения основывается на анализе публикации, тенденциях в сфере виртуализации, самими возможностями программы, а также наличием многочисленных дополнений для него, которые разрабатывает сообщество Open Source, что придают ему дополнительный функционал.
Каждая задача будет запускаться в отдельном изолированном контейнере, что обеспечит целостность обрабатываемых данных, так как программы из разных контейнеров не могут воздействовать друг на друга. Контейнеры будут реализованы с помощью механизма Docker.
Наличие полигона с использованием кластера и технологии контейнеризации с ее потенциалом позволят в разы повысить эффективность решения широкого спектра учебно-методических задач, стоящих перед университетом, улучшит удобство и качество образования и будет хорошей опорой в осуществлении научно-исследовательской и практической деятельности, а также будет является начальной базой для подготовки/переподготовки действующих IT-специалистов начального звена для разных коммерческих структур.

Summary

Ключевые слова: GRID, облачные вычисления, виртуализация, кластер, mesos, контейнеры, docker, виртуальные среды обучения.

Authors: SATSERADZE, David (Professor, Lecture); MODEBADZE, Zurab (Ivane Javakhishvili Tbilisi State University); Mr GASITASHVILI, Zurab (Professor)

Presenter: SATSERADZE, David (Professor, Lecture)

Session Classification: Virtualization

Track Classification: 7. Virtualization