

0.1. Костромин Р.О. Организация управления распределенными вычислениями в интегрированной кластерной системе

В докладе обсуждается международный опыт и направления исследований в области организации и применения высокопроизводительных систем. Предлагается решение проблемы повышения эффективности управления потоками вычислений в Grid-системах путем применения модели с различными уровнями обслуживания заданий, выбор которых регулируется соотношением спроса и предложения ресурсов. Разработка программных средств, реализующих данную модель, осуществляется на основе агентно-ориентированного подхода с использованием инженерных онтологий для концептуализации предметных областей решаемых задач. В качестве узлов Grid-системы используются вычислительные кластеры. Рассматривается подход к организации кластеров и оценке их производительности. При создании кластера применяются система управления вычислительными заданиями Torque, библиотека поддержки параллельных вычислений Open MPI и набор эталонных тестов NPВ для оценки производительности кластеров. Обобщается опыт использования и интеграции вычислительных кластеров в Иркутском научном центре. Рассматриваются модели и методы управления вычислениями на уровне интегрированной кластерной системы, реализуемой мультиагентной системой с заданной организационной структурой, а также прототип мультиагентной системы, реализуемый с помощью инструментария JADE.

Научное значение решения задач, поставленных в докладе, состоит в повышении эффективности распределенных вычислений в интегрированной кластерной системе с применением агентно-ориентированного подхода с использованием инженерных онтологий для концептуализации предметных областей решаемых задач.

Научный руководитель - Феоктистов Александр Геннадьевич.

[3] ED. BY BUYYA R., BUBENDORFER K. Market-Oriented Grid and Utility Computing / New York: Wiley & Sons, 2010. 643 p.

Список литературы

- [1] КОСТРОМИН Р. О. Создание вычислительного кластера для проведения оптимизационных расчетов объектов теплоэнергетики // Иркутск: Изд-во ИСЭМ СО РАН. — 2013. — № 43, С. 184–192.
- [2] ШАМАКИНА А. В. Обзор технологий распределенных вычислений // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Вычислительная математика и информатика. — 2014. — Т. 3, № 3, С. 51–85.