

# АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕННОГО РЕШЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ЗАДАЧ ГЛОБАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ

Хританков А.С.

Московский физико-технический институт, Центр Грид-технологий и распределенных вычислений, anton.khritankov@acm.org

В докладе будут представлены результаты анализа производительности двух распределенных вычислительных систем при решении задач глобальной оптимизации и описаны полученные рекомендации к системам управления процессом вычислений.

Нами был разработан подход к оценке эффективности и ускорения таких систем, как сети рабочих станций и совокупности кластеров, основанный на сравнении с моделью-эталоном. Была разработана эталонная модель оценки производительности для задач глобальной оптимизации, решаемых алгоритмами, основанными на декомпозиции исходной задачи по входным параметрам на независимые подзадачи, и предложен метод оценки производительности на основе анализа процесса решения.

Модель была реализована в программной библиотеке в вычислительной инфраструктуре VnB-Grid [1] и анализатора журнала работы системы метакомпьютинга X-Com [2]. В результате исследования работы системы X-Com в эксперименте по докингу белок-лиганд [3] и системы VnB-Grid при решении задачи минимизации энергии взаимодействия атомных кластеров на основе предложенной модели были выработаны рекомендации к системам управления распределенным решением для повышения эффективности использования ресурсов. Для системы X-Com эффективность в рассмотренном эксперименте могла быть увеличена на 66%.

## Литература

1. *Посыпкин М.А., Хританков А.С.*, О понятии ускорения и эффективности в распределенных системах // Труды конференции Научный сервис в сети Интернет'2008: решение больших задач. С. 149-156, 2008.
2. *Воеводин Вл.В., Жолудев Ю.А., Соболев С.И., Стефанов К.С.*. Эволюция системы метакомпьютинга X-Com. // Параллельные вычислительные технологии (ПаВТ'2009): Труды международной научной конференции, стр. 82-91.
3. *Романов А.Н., Кондакова О.А., Григорьев Ф.В., Сулимов А.В., Луцкекина С.В., Мартынов Я.Б., Сулимов В.Б.* Компьютерная разработка лекарств: программа докинга SOL // Вычислительные методы и программирование, 2008, Т. 8, стр.213-233.