

УДК (Код УДК!)

М.А. Посышкин

Развитие технологий добровольных достижений в России¹

В докладе рассматриваются последние достижения в области развития технологий добровольных вычислений в России. В центре распределенных вычислений ИППИ РАН[1] разрабатываются новые алгоритмические схемы для решения задач моделирования сетевых потоков и глобальной оптимизации. Функционируют три инфраструктуры грид-систем из персональных компьютеров: учебная, тестовая и рабочая. На учебной инфраструктуре происходит обучение студентов, аспирантов, проводятся тренинги. На тестовой инфраструктуре производится отладка тестовых приложений. На рабочей инфраструктуре размещаются надежно работающие проекты добровольных вычислений. Все три инфраструктуры построены на базе ПО BOINC[2].

В рамках рабочей инфраструктуры функционируют проекты добровольных вычислений SAT@home[3] (решение булевых уравнений) и OPTIMA@home[4] (глобальная оптимизация). По данным независимого статистического сайта BOINCStats средняя реальная производительность проекта SAT@home составляет 5.813 TeraFLOPS. Расчеты идут в режиме 24x7. Успешно решены различные задачи криптоанализа и другие комбинаторные задачи, в частности задача поиска ортогональных латинских квадратов.

Командой SAT@home разработана новая система CluboRUN, которая дает возможность подключать ресурсы суперкомпьютеров к проектам добровольных вычислений. Практическая апробация

¹ (Рекомендована к публикации.... Поддержана...!)

данной система прошла в рамках проектов добровольных вычислений SAT@home и OPTIMA@home.

Одним из результатов выполнения международного проекта DEGISCO[5] явилось создание международной федерации Грид-систем из персональных компьютеров[6]. Целью федерации является всемерное содействие распространению технологий грид-систем из персональных компьютеров, поддержка пользователей и разработчиков программного обеспечения для этой платформы.

В рамках федерации было создано российское отделение[7]. В настоящий момент в состав федерации входит почти 40 организаций, в их числе четыре института из России. Деятельность российского отделения состоит в максимальной популяризации проектов добровольных вычислений и распространении технологий грид-систем из рабочих станций в России. Руководство организации поддерживает тесные контакты с сообществом российских добровольцев («кранчеров»)[8], т.е. людей, которые предоставляют вычислительные ресурсы для расчетов.

В центре распределенных вычислений ИППИ РАН была разработана методика проведения социологических исследований среди сообщества кранчеров, целью которого было выяснение их мотивации и запросов [9].

- [1] Центр распределенных вычислений ИППИ РАН. URL: [http://
http://dcs.isa.ru/](http://http://dcs.isa.ru/)
- [2] D. P. Anderson. *Boinc: A system for public-resource computing and storage*. In R. Buyya, editor, Fifth IEEE/ACM International Workshop on Grid Computing, pages 4-10, 2004
- [3] Проект добровольных вычислений SAT@home. URL: <http://sat.isa.ru/pdsat/>
- [4] Проект добровольных вычислений OPTIMA@home. URL: <http://boinc.isa.ru/dcsdg/>
- [5] Проект седьмой рамочной программы DEGISCO. URL: <http://degisco.eu/>

- [6] Международная федерация грид-систем из персональных компьютеров. URL: <http://desktopgridfederation.org/>
- [7] Российское отделение международной федерации грид-систем из персональных компьютеров. URL: <http://desktopgrid.ru/>
- [8] Сайт сообщества российских участников проектов BOINC <http://www.boinc.ru/>
- [9] Курочкин И.И., Якимец В.Н. Исследование предпочтений участников добровольных распределенных вычислений. // 6-я международная конференция «Распределенные вычисления и Грид-технологии в науке и образовании» (GRID'2014), Россия, Дубна, ОИЯИ, 30 июня — 5 июля, 2014