

Копия текста публикации со страницы <http://www.poisknews.ru/articles/7484-nashi-krashe.html>

№ 27 (1101), 01 июля 2010 г.

## Наши – краше

### Уникальные отечественные разработки - основа нового высокопроизводительного вычислительного комплекса ЮУрГУ



24 Tflops - такова пиковая производительность нового суперкомпьютера Южно-Уральского государственного университета "СКИФ-Аврора ЮУрГУ", торжественное открытие которого состоялось в начале недели в Челябинске. Он построен на базе современных процессоров Intel Xeon,

высокоэффективного жидкостного охлаждения и, что особенно важно, содержит целый ряд уникальных отечественных разработок мирового уровня. Подробнее о них и преимуществах, которые они обеспечивают в решении задач науки и промышленности, шла речь на пресс-конференции, участие в которой приняли ректор ЮУрГУ Александр Шестаков, директор Института программных систем им. А.К.Айламазяна РАН Сергей Абрамов, а также представители компании "РСК СКИФ" (российского разработчика и интегратора суперкомпьютерных решений нового поколения) и корпорации Intel.

Разработка суперкомпьютеров ряда 4 семейства "СКИФ" - "СКИФ-Аврора", осуществляется в рамках суперкомпьютерной программы "СКИФ-ГРИД" Союзного государства. В этой деятельности участвуют группы из шести российских организаций (среди которых ИПС РАН является головной), а также западные партнеры - корпорация Intel и другие.

- При соблюдении всех интересов российской стороны это позволило обеспечить серьезные улучшения таких показателей проекта, как стоимость, сроки и качество разработки, - отметил директор ИПС РАН член-корреспондент РАН, научный руководитель от России суперкомпьютерной программы "СКИФ-ГРИД" Союзного государства Сергей Абрамов. - Достигнутые на данный момент результаты совместных работ позволяют обеспечить перспективу развития отечественных суперкомпьютеров на платформе решения "СКИФ-Аврора" и мировое лидерство по ряду технологий как минимум до 2012 года. Сегодня платформа "СКИФ-Аврора" дает возможность создания самого компактного в мире суперкомпьютера с производительностью в 1 Pflops: всего из 25 стоек, с невысоким для такой системы уровнем энергопотребления в 2,84 МВт. В планах - улучшение этих показателей.



Контракты на изготовление первого опытного образца суперкомпьютера "СКИФ-Аврора" ИПС РАН заключил с компанией "РСК СКИФ" весной прошлого года. Самой эффективной площадкой для размещения опытного образца руководство программы "СКИФ-ГРИД" признало ЮУрГУ. Университет со своей стороны дал согласие на размещение опытного образца, предоставил необходимые ресурсы для его расширения, обеспечения эксплуатации и использования в составе грид-сети "СКИФ-Полигон". Деньги на создание "СКИФ-Аврора ЮУрГУ" были выделены на паритетных началах из бюджета Союзного государства (средства программы "СКИФ-ГРИД") и из

собственных средств ЮУрГУ. Реализация вычислительного комплекса “СКИФ-Аврора ЮУрГУ” была выполнена компанией “РСК СКИФ” в кооперации с исполнителями программы “СКИФ-ГРИД” при активной технической поддержке корпорации Intel и участии других западных партнеров.



Еще на этапе предварительного тестирования суперкомпьютер “СКИФ-Аврора ЮУрГУ” вошел в список Top50, сразу заняв в этом рейтинге супермощностей СНГ восьмое место (12-я редакции рейтинга от 30.03.2010. - Прим. ред.) Новичок уже показал высокую вычислительную эффективность на реальных промышленных задачах, решаемых на базе суперкомпьютерного центра ЮУрГУ, продемонстрировав по ряду из них более чем трехкратный прирост производительности по сравнению с предыдущим кластером “СКИФ Урал”.

Суперкомпьютерную платформу “СКИФ-Аврора”, ставшую основой для создания нового вычислительного комплекса ЮУрГУ, отличает высочайшая производительность, сверхвысокая плотность монтажа вычислительных узлов, повышенная надежность и управляемость. Отсутствие шума и вибрации в вычислительной системе достигается за счет применения жидкостного охлаждения всех компонентов вычислителя и использования твердотельных накопителей Intel SSD. Благодаря такому “зеленому дизайну” решение “СКИФ-Аврора” демонстрирует наилучшие в индустрии показатели энергоэффективности, что обеспечивает среднегодовую экономию затрат на электроэнергию до 60% по сравнению с решениями других разработчиков.

Метод жидкостного охлаждения в суперкомпьютерной индустрии сегодня является наиболее инновационным и эффективным. Именно такой системой охлаждения оснащен суперкомпьютерный комплекс “СКИФ-Аврора ЮУрГУ”. Стоит отметить, что специалисты ЮУрГУ принимали непосредственное участие в создании одного из элементов системы жидкостного охлаждения суперкомпьютера “СКИФ-Аврора ЮУрГУ”: охлаждающей пластины для вычислительных узлов суперкомпьютера. Кроме того, опытное производство таких пластин налаживают на базе ЮУрГУ.

В Челябинской области уделяется особое внимание развитию суперкомпьютерных технологий и их широкому использованию для модернизации экономического и научного потенциала региона. Самую серьезную роль в этом играет активная поддержка регионального правительства. Так, например, весной нынешнего года в Челябинске было проведено региональное совещание по развитию суперкомпьютерных и грид-технологий, организованное правительством области при участии ЮУрГУ. Впервые в РФ в рамках отдельной области была разработана и принята специальная концепция (на период до 2018 года), направленная на активное использование суперкомпьютерных и грид-технологий для развития местной экономики и научного потенциала региона.

Свидетельством того, сколь высокое значение придают здесь развитию суперкомпьютерных технологий, стало и участие в церемонии открытия нового вычислительного комплекса ЮУрГУ губернатора Челябинской области Михаила Юревича. Отвечая на вопросы журналистов, он особо подчеркнул широкие перспективы, открывающиеся перед промышленностью не только Челябинской области, но и всего Уральского федерального округа благодаря запуску суперкомпьютера “СКИФ-Аврора ЮУрГУ”. Наличие на территории области столь мощного суперкомпьютера, например, позволит руководителям предприятий считать свои задачи “дома”,

не прибегая к услугам зарубежных мощностей. Тем более что специалисты ЮУрГУ всегда готовы им в этом помочь.

По мнению ректора ЮУрГУ Александра Шестакова, дальнейшее развитие суперкомпьютерного центра, где установлен “СКИФ-Аврора ЮУрГУ”, имеет для университета стратегическое значение, особенно по получении им статуса национального исследовательского университета, в том числе для реализации возможностей широкомасштабного развития научных исследований и подготовки высококлассных специалистов для всей страны по ряду приоритетных направлений.

**Нина Шаталова**