



Копия текста с адреса <http://www.cybersecurity.ru/hard/81583.html>

## **Южно-Уральский государственный университет получит суперкомпьютер «СКИФ-Аврора»**

**(16:21) 05.11.2009**

Южно-Уральский государственный университет (ЮУрГУ) и российский производитель суперкомпьютеров ЗАО «РСК-СКИФ» подписали контракт на поставку в ЮУрГУ нового суперкомпьютера «СКИФ-Аврора». Решение, предлагаемое компанией «РСК-СКИФ», является результатом реализации суперкомпьютерной программы «СКИФ-ГРИД» Союзного государства России и Беларуси.

Основной целью программы является создание линейки российских систем, аналогичных по своим характеристикам самым мощным суперкомпьютерам, производимым ведущими мировыми компаниями. Супервычислитель «СКИФ-Аврора» является первой разработкой, представляющей новейшую линейку суперкомпьютеров СКИФ ряда 4, использующих последние разработки корпорации Intel в области электронных компонентов.

ЮУрГУ является полноправным участником программы «СКИФ-ГРИД» и участвует в разработке программного обеспечения для систем семейства «СКИФ». ЮУрГУ обладает одним из самых мощных в России вычислителей «СКИФ-Урал» с пиковой производительностью 16 терафлоп/сек. Он принадлежит к предыдущей линейке суперкомпьютеров «СКИФ» ряда 3. Подобные системы были установлены в МГУ, Томском государственном университете и ряде других организаций. На суперкомпьютере «СКИФ-Урал» решается широкий круг задач фундаментального и прикладного характера. «СКИФ-Урал» входит в суперкомпьютерную грид-сеть «СКИФ-Полигон». В настоящее время загрузка «СКИФ-Урал» достигла 100%, что и обусловило необходимость расширения суперкомпьютерного парка ЮУрГУ.

Комплекс решений, использованных при разработке суперЭВМ «СКИФ-Аврора», не имеет аналогов в российской суперкомпьютерной отрасли. Отличительными особенностями «СКИФ-Аврора» являются:

Высокий уровень плотности вычислительной мощности в индустрии – 32 двухпроцессорных узла (64 процессора Intel Xeon X5570) в одном шасси высотой 6U, что составляет 24 терафлоп/сек в одной стойке.

Жидкостное охлаждение всех компонент вычислителя является наиболее эффективным и компактным подходом по сравнению с традиционным воздушным или жидкостно-воздушным охлаждением и позволяет строить высокопроизводительные вычислительные системы с высочайшим уровнем плотности, а также снижает расход энергоресурсов системой охлаждения и электропитания. Отсутствие вентиляторов делает суперкомпьютер практически бесшумным и исключает вибрацию, что существенно повышает надежность системы.

Гибридные вычислительные узлы. Каждый узел включает два четырехъядерных 64-битных процессора Intel Xeon X5570 и FPGA-ускоритель для спецвычислений.

Твердотельные накопители Intel Solid State Disk X-25M не имеют механических движущихся частей – данные хранятся в высокоскоростных микросхемах памяти.

Системная сеть с топологией трехмерного тора. Российская системная сеть с топологией 3D-Тор с пропускной способностью 60 Гб/с, а также вспомогательная сеть 40 Гб/с InfiniBand QDR создают единую сетевую архитектуру, обеспечивающую автоматическую или настраиваемую пользователем маршрутизацию сообщений MPI и ускорение специализированных протоколов. Задержка память-память составляет менее 1 мкс.

Выделенные сети глобальных прерываний и синхронизации позволяют оптимизировать обмен данными между узлами, что существенно увеличивает производительность суперкомпьютера.

Для максимально быстрого внедрения новой системы специалисты суперкомпьютерного центра ЮУрГУ уже сейчас осуществляют адаптацию существующего и разработку нового программного обеспечения для «СКИФ-Аврора», используя для этого два вычислительных модуля суперкомпьютера, установленные в университете. Такой подход позволит обеспечить полноценную загрузку нового суперкомпьютера сразу же после его ввода в промышленную эксплуатацию в первом квартале 2010 г. «СКИФ-Аврора» будет использоваться учеными для создания самого современного математического обеспечения, которое позволит моделировать на суперкомпьютере сложнейшие экономические, физические, биохимические и технические процессы. Новый