



Контакты для прессы:

Олег Горбачев

Директор по корпоративным коммуникациям
группы компаний РСК

Моб.: +7 (967) 052-50-85

Email: oleg.gorbachov@rscgroup.ru

Пресс-релиз

РСК уверенно лидирует среди российских производителей суперкомпьютеров в рейтинге Top50

Группа компаний РСК увеличила до 12 количество своих суперкомпьютеров в новой редакции рейтинга Top50 самых мощных вычислительных систем в России и СНГ, уверенно лидируя среди всех отечественных производителей с общей долей 24%

Москва, 18 апреля 2018 г. — Группа компаний РСК, ведущий в России и СНГ разработчик и интегратор инновационных решений для сегмента высокопроизводительных вычислений (HPC) и центров обработки данных (ЦОД), увеличила до 12 количество своих суперкомпьютеров в новой редакции рейтинга [Top50](#) самых мощных вычислительных систем в России и СНГ (опубликован 3 апреля 2018 г. и объявлен на конференции ПаВТ 2018), укрепив свое лидерство среди всех отечественных производителей с долей 24% в этом списке (в предыдущей редакции Top50 за сентябрь 2017 года РСК принадлежало 11 систем и доля в 22%).

В РСК накоплен уникальный опыт разработки, создания и эксплуатации высокоплотных и энергоэффективных суперкомпьютерных комплексов с жидкостным охлаждением, де-факто компания является мировым технологическим лидером в этой области. Среди ключевых заказчиков РСК – организации высшего образования (ведущие российские университеты) и науки, научно-исследовательские центры, лаборатории и конструкторские бюро.

Уместно напомнить, что в конце марта этого года специалисты группы компаний РСК ввели в опытную эксплуатацию новый гетерогенный и гиперконвергентный суперкомпьютер для Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ) на базе Лаборатории информационных технологий (ЛИТ). Две системы РСК в составе нового суперкомпьютера ОИЯИ вошли в новую редакцию рейтинга [Top50](#) самых мощных вычислительных систем в России и СНГ, заняв в нем 18-е (на базе процессоров Intel® Xeon® Gold 6154 семейства Intel® Xeon® Scalable) и 45-е (на базе процессоров Intel® Xeon Phi™ 7290) места.

Проект нацелен на кардинальное ускорение комплексных теоретических и экспериментальных исследований в области физики элементарных частиц, ядерной физики и физики конденсированных сред, в том числе для реализации ускорительного комплекса [NICA](#), создаваемого на базе ОИЯИ для воссоздания в

лабораторных условиях особого состояния вещества, в котором пребывала наша Вселенная в первые мгновения после Большого Взрыва – кварк-глюонную плазму. Реализация мегапроекта NICA начата в 2013 году, ввод в эксплуатацию этого ускорительного комплекса планируется осуществить в 2020 г.

Новый суперкомпьютер ОИЯИ имени Н.Н. Говоруна позволит проводить ресурсоемкие, массивно-параллельные расчеты для решения задач в области решеточной квантовой хромодинамики для исследования свойств адронной материи при высокой плотности энергии и барионного заряда и в присутствии сверхсильных электромагнитных полей, качественно повысить оперативность моделирования динамики столкновений релятивистских тяжелых ионов, предоставить новые возможности для исследования свойств сильно-коррелированных систем в области физики новых материалов, а также разрабатывать и адаптировать программное обеспечение для мегапроекта NICA на новые вычислительные архитектуры, создать передовую программно-аппаратную среду для высокопроизводительных вычислений и моделирования сложных научных задач, а также готовить ИТ-специалистов по всем необходимым направлениям.

В состав нового суперкомпьютера входит высокоплотное и энергоэффективное решение «РСК Торнадо» на базе серверных технологий Intel с прямым жидкостным охлаждением, разработанное специалистами российской группы компаний РСК. В Объединенном институте ядерных исследований установлены новые универсальные вычислительные шкафы «РСК Торнадо» с рекордной энергетической плотностью и системой прецизионного жидкостного охлаждения, сбалансированной для постоянной работы с высокотемпературным хладоносителем (до +63 °С на входе в вычислительный шкаф). В соответствии с условиями размещения оборудования для ОИЯИ был выбран оптимальный режим работы вычислительного шкафа при постоянной температуре хладоносителя +45 °С на входе в вычислительные узлы (с пиковым значением до +57 °С).

Работа в режиме «горячая вода» для данного решения позволила применить круглогодичный режим free cooling (24x7x365), используя только сухие градирни, работающие при температуре окружающего воздуха до +50 °С, а также полностью избавиться от фреонового контура и чиллеров. В результате среднегодовой показатель PUE системы, отражающий уровень эффективности использования электроэнергии, составляет менее чем 1,06. То есть на охлаждение расходуется менее 6% всего потребляемого электричества, что является выдающимся результатом для HPC-индустрии.

Основу вычислительных узлов составили серверные продукты Intel: самые мощные 72-ядерные серверные процессоры Intel® Xeon Phi™ 7290, процессоры семейства Intel® Xeon® Scalable (модели Intel® Xeon® Gold 6154), платы семейств Intel® Server Board S7200AP и Intel® Server Board S2600BP, твердотельные накопители семейства Intel® SSD DC S3520 с подключением по шине SATA в форм-факторе M.2 и новейшие высокоскоростные твердотельные диски Intel® SSD DC P45xx с интерфейсом NVMe емкостью 1 Тбайт.

Для высокоскоростной передачи данных между вычислительными узлами в составе суперкомпьютерного комплекса ОИЯИ теперь используется передовая технология коммутации Intel® Omni-Path, обеспечивающая скорость неблокируемой коммутации до 100 Гбит/с, на основе 48-портовых коммутаторов Intel® Omni-Path Edge Switch 100 Series со 100% жидкостным охлаждением, что обеспечивает высокую эффективность работы системы охлаждения в режиме «горячая вода» и наиболее низкую совокупную стоимость владения системой. Применение Intel® Omni-Path Architecture позволит удовлетворить не только

текущие потребности ресурсоемких приложений пользователей, но и обеспечить необходимый запас пропускной способности сети на будущее.

Высокая доступность, отказоустойчивость и простота использования вычислительных систем, созданных на базе решений РСК для высокопроизводительных вычислений, также обеспечиваются благодаря передовой системе управления и мониторинга на базе ПО «РСК БазИС». Она позволяет осуществлять управление как отдельными узлами, так и всем решением в целом, включая инфраструктурные компоненты. Все элементы комплекса (вычислительные узлы, блоки питания, модули гидрорегулирования и др.) имеют встроенный модуль управления, что обеспечивает широкие возможности для детальной телеметрии и гибкого управления. Конструктив шкафа позволяет заменять вычислительные узлы, блоки питания и гидрорегулирования (при условии применения резервирования) в режиме горячей замены без прерывания работоспособности комплекса. Большинство компонентов системы (таких, как вычислительные узлы, блоки питания, сетевые и инфраструктурные компоненты и т.д.) – это программно-определяемые компоненты, позволяющие существенно упростить и ускорить как начальное развертывание, так и обслуживание, и последующую модернизацию системы. Жидкостное охлаждение всех компонентов обеспечивает длительный срок их службы.

Кроме того, в текущей редакции списка Top50 представлены еще 10 суперкомпьютеров РСК, установленных в Санкт-Петербургском политехническом университете имени Петра Великого (5-я и 10-я позиции), МСЦ РАН в Москве (6-е, 13-е, 24-е и 42-е место), ССКЦ СО РАН в Новосибирске (38-я позиция), Южно-Уральском государственном университете (8-е и 20-е места), Московском физико-техническом институте (34-я позиция).

О группе компаний РСК

Группа компаний РСК — ведущий российский разработчик и интегратор «полного цикла» инновационных сверхплотных, масштабируемых и энергоэффективных решений для высокопроизводительных вычислений (HPC) и центров обработки данных (ЦОД) на основе архитектур корпорации Intel и передового жидкостного охлаждения, а также целого ряда собственных ноу-хау. РСК с 2018 года является участником приоритетного проекта «Национальные чемпионы», реализуемым Министерством экономического развития Российской Федерации.

Существующий потенциал компании позволяет: создавать самые энергоэффективные решения с рекордным показателем эффективности использования электроэнергии (PUE), реализовать самую высокую вычислительную плотность в индустрии на базе стандартных процессоров архитектуры x86, использовать полностью «зеленый» дизайн, обеспечить высочайшую надежность решения, полную бесшумность работы вычислительных модулей, 100% совместимость и гарантированную масштабируемость, при этом достигается беспрецедентно низкая стоимость владения и невысокий уровень энергопотребления. Кроме того, специалисты РСК имеют опыт разработки и внедрения интегрированного программного стека решений для повышения эффективности работы и прикладного использования суперкомпьютерных комплексов: от системного ПО до вертикально-ориентированных платформ на базе технологии облачных вычислений.

РСК является партнером корпорации Intel в программах Intel® Technology Provider Program высшего уровня Platinum и Intel® Fabric Builders Program, обладает статусами Intel® HPC Data Center Specialist и Intel® Solutions for Lustre Reseller Elite. Производительность и масштабируемость решений на базе архитектуры «РСК Торнадо» подтверждена сертификатом Intel® Cluster Ready и участием в программе Intel® Select Solution for Simulation and Modeling.

Дополнительную информацию можно найти на корпоративном сайте www.rscgroup.ru.

РСК, РСК БазИС, RSC, PetaStream, RSC BasIS и логотипы РСК, RSC являются зарегистрированными товарными знаками группы компаний РСК в России, США, Японии и многих странах Европы.