



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

Универсальное высокоплотное решение «РСК Торнадо» на «горячей воде»: готовность к поддержке процессоров Intel® Xeon® Processor Scalable Family, первые в мире коммутаторы Intel® Omni-Path с 100% жидкостным охлаждением «на горячей воде», обновленный функционал «РСК БазИС»

Российская группа компаний РСК представила на международной выставке ISC'17 свое сверхплотное, масштабируемое и энергоэффективное кластерное решение «РСК Торнадо». На стенде РСК был продемонстрирован полный набор компонент для создания современных вычислительных систем различного масштаба с 100% жидкостным охлаждением в режиме «горячая вода», включая высокопроизводительные вычислительные узлы на базе процессоров Intel® Xeon Phi™ 7290 и Intel® Xeon® E5-2697A v4, а также первый в мире высокоскоростной коммутатор Intel® Omni-Path с жидкостным охлаждением «на горячей воде». Легкость администрирования и мониторинга всех подсистем решения «РСК Торнадо» обеспечивается благодаря полностью обновленному функционалу интегрированного программного стека «РСК БазИС» для управления кластерными системами.

Следующее поколение «РСК Торнадо» уже готово к поддержке новейших серверных процессоров семейства Intel® Xeon® Processor Scalable Family (известных под кодовым названием Skylake-SP).

Франкфурт-на-Майне (Германия), International Supercomputing Conference (ISC'17), 19 июня 2017 г. — Группа компаний РСК, ведущий в России и СНГ разработчик и интегратор инновационных решений для сегмента высокопроизводительных вычислений (HPC) и центров обработки данных (ЦОД), продемонстрировала на международной выставке-конференции ISC'17 свое сверхплотное, масштабируемое и энергоэффективное кластерное решение «РСК Торнадо» с прямым жидкостным охлаждением (все элементы вычислительного шкафа, включая коммутаторы высокоскоростной сети, охлаждаются жидкостью). Этому решению РСК на базе 72-х ядерного процессора Intel® Xeon Phi™ 7290 принадлежит мировой рекорд вычислительной плотности для архитектуры x86 в 1,41 ПФЛОПС на шкаф или более 490 ТФЛОПС/м³.

На стенде РСК был продемонстрирован полный набор компонент для создания современных вычислительных систем различного масштаба с 100% жидкостным охлаждением в режиме «горячая вода», включая высокопроизводительные вычислительные узлы «РСК Торнадо» на базе 72-ядерного процессора Intel® Xeon Phi™ 7290 и серверной платы Intel® S7200AP, процессоров Intel® Xeon® E5-2697A v4 и плат Intel® Server Board S2600KPR(F), с установленными на них твердотельными дисками Intel® SSD DC S3520 Series, Intel® SSD DC P3520 Series с интерфейсом NVMe в высокоплотных форматах M.2 и новейшим Intel® Optane™ SSD DC P4800X Series. Следующее поколение «РСК Торнадо» уже готово к поддержке ожидаемых к выпуску во второй половине этого года новейших серверных процессоров семейства Intel® Xeon® Processor Scalable Family (известных под кодовым названием Skylake-SP).

Решение «РСК Торнадо» на базе серверных процессоров Intel обладает передовыми показателями компактности и вычислительной плотности (до 153 узлов в одном стандартном шкафу 80смx80смx42U), высоким уровнем энергоэффективности, а также обеспечивает возможность стабильной работы вычислительных узлов в режиме «горячая вода» при температуре хладагента до +65 °C на входе в вычислительные узлы и коммутаторы. Работа в режиме «горячая вода» для данного решения позволяет применить круглогодичный режим free cooling (24x365), используя только сухие градирни, работающие при температуре окружающего воздуха до +50 °C, что, в свою очередь, позволяет полностью избавиться от фреонового контура и чиллеров. В результате среднегодовой показатель PUE системы, отражающий уровень эффективности использования электроэнергии, составляет менее 1,06. То есть на охлаждение расходуется менее 6% всего потребляемого электричества, что является выдающимся результатом для HPC-индустрии.

Кроме того, на ISC'17 специалисты РСК представили первый в мире на 100% охлаждаемый с помощью жидкости в режиме «горячая вода» 48-портовый коммутатор Intel® Omni-Path Edge Switch 100 Series для построения высокоскоростных межзловых соединений (со скоростью неблокируемой коммутации до 100 Гбит/с на порт). Технология Intel® Omni-Path Architecture (Intel® OPA) представляет собой комплексное решение для высокоскоростной коммутации и передачи данных, призванное помочь с минимальными затратами повысить производительность работы приложений как в HPC-кластерах начального уровня, так и в масштабных суперкомпьютерных проектах. 48-портовый коммутатор Intel OPA позволяет при одинаковом бюджете подключать на 26% больше серверов по сравнению с конкурирующими решениями, а также снизить энергопотребление до 60%, обеспечивая, таким образом, более энергоэффективную коммутирующую и системную инфраструктуру.

Интегрированный программный стек «РСК БазИС» для управления кластерными системами

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 интегрированного программного стека «РСК БазИС». Эта система является открытой и легко расширяемой платформой, созданной на основе ПО с открытым исходным кодом и микроагентной архитектуры. Она позволяет осуществлять управление как центром обработки данных в целом, так и отдельными его элементами, такими как: вычислительные узлы, коммутаторы, инфраструктурные компоненты, задачи и процессы. 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.) являются программно-определяемыми, что позволяет существенно упростить и ускорить как начальное развертывание, так и обслуживание, и последующую модернизацию системы. Жидкостное охлаждение всех компонентов обеспечивает длительный срок их службы.

На стенде РСК на ISC'17 были представлены новые функциональные возможности «РСК БазИС» по мониторингу и управлению территориально распределенными центрами обработки данных (ЦОД).

Уникальные проекты в МСЦ РАН и ССКЦ СО РАН

В этом году группа компаний РСК выполнила модернизацию вычислительных ресурсов Межведомственного суперкомпьютерного центра Российской академии наук (МСЦ РАН) и «Сибирского суперкомпьютерного центра» Сибирского отделения Российской академии наук (ССКЦ СО РАН) на базе Института вычислительной математики и математической геофизики. Оба эти проекта уникальны тем, что это первое в мире внедрение серверных вычислительных узлов с жидкостным охлаждением в режиме «горячая вода» на базе самых мощных 72-ядерных процессоров Intel® Xeon Phi™ 7290, а также на основе 16-ядерных процессоров Intel® Xeon® E5-2697A v4. Кроме того, в ходе реализации этих проектов впервые в России и СНГ коммуникационные подсистемы двух кластерных комплексов были реализованы на основе технологии для высокоскоростных межузловых соединений Intel® Omni-Path Architecture.

Важно подчеркнуть, что общие ресурсы суперкомпьютерных систем в МСЦ РАН (Москва) и ССКЦ СО РАН (Новосибирск) будут использоваться как основа территориального распределенного вычислительного комплекса для решения наиболее актуальных задач в области фундаментальных и прикладных наук, включая такие передовые направления исследований как искусственный интеллект (AI, Artificial Intelligence), машинное и глубокое обучение (ML/DL – Machine Learning, Deep Learning), работа с большими данными (Big Data) и другие.

Суммарная пиковая производительность этих вычислительных комплексов теперь составляет около 1,1 ПФЛОПС. Высокая доступность, отказоустойчивость и простота использования вычислительных ресурсов в МСЦ РАН и ССКЦ СО РАН обеспечиваются благодаря передовой системе управления и мониторинга на базе интегрированного программного стека «РСК БазИС».

О группе компаний РСК

Группа компаний РСК — ведущий в России и СНГ разработчик и интегратор «полного цикла» решений нового поколения для сегмента высокопроизводительных вычислений (HPC) и центров обработки данных (ЦОД) на основе архитектур корпорации Intel и передового жидкостного охлаждения, а также целого ряда собственных ноу-хау. 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, Intel® Fabric Builders Program, обладает статусами Intel® Solutions for Lustre* Reseller Elite и Intel® HPC Data Center Specialist. Производительность и масштабируемость решений на базе архитектур RSC PetaStream™ и «РСК Торнадо» подтверждена сертификатом Intel® Cluster Ready. Дополнительную информацию можно найти на Web-сайте www.rscgroup.ru.

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