

Персональный суперкомпьютер ARBYTE SC

Применение графических процессоров (GPU) в качестве основного вычислительного ресурса позволяет достигнуть новых высот в параллельных вычислениях.

Группа компаний ARBYTE, отечественный поставщик профессиональных графических станций и высокопроизводительных систем, начала в ноябре поставки персональных суперкомпьютеров ARBYTE SuperComputer (SC) нового поколения. Система представляет собой мощный настольный инструмент, в 250 раз более производительный, чем обычный ПК или рабочая станция. ARBYTE поставляет системы производительностью 1-2 tflops, а также гибридные кластеры мощностью от 4 tflops и более. ARBYTE SC является энергоэффективным решением, позволяющим существенно ускорить ресурсоемкие расчеты, поскольку не требует специальных решений по электропитанию и охлаждению как в случае с вычислительным кластером. Другим важным преимуществом системы наряду с низким энергопотреблением является относительно низкая стоимость внедрения и обслуживания (по сравнению с кластерными системами).

Вычислительная система построена на базе многоядерных процессоров Intel и специализированного GPU-вычислителя NVIDIA Tesla нового поколения. GPU-вычислитель основан на многоядерном процессоре с массивным параллелизмом и обеспечивает производительность уровня кластера. Система комплектуется оперативной памятью от 4 Гб и высокоскоростной дисковой подсистемой SAS.

Основные характеристики системы ARBYTE SC:

- Личный вычислительный ресурс для каждого исследователя и технического профессионала.

- 240 параллельных процессорных ядер в одном GPU способны обрабатывать тысячи параллельных потоков.
- 4 Гб быстрой памяти на каждый GPU позволяет локально хранить большие объемы данных на каждом процессоре для более успешного использования преимуществ быстрой передачи данных в 102 Гб/с и уменьшения циркуляции данных внутри системы.
- Точность операций с плавающей запятой в соответствии со стандартом IEEE 754 (одинарная и двойная точность).
- 64-битные арифметическо-логические устройства для математических вычислений двойной точности.
- Возможность создания гибридных кластеров на базе обычных вычислительных узлов и графических процессоров.

Основой для эффективного использования мощи GPU в научных и иных неграфических расчетах является распараллеливание алгоритмов на сотни исполнительных блоков, имеющих в GPU. К примеру, множество приложений по молекулярному моделированию отлично приспособлено для расчетов на GPU, они требуют больших вычислительных мощностей и поэтому удобны для параллельных вычислений. Выполнение расчетов на GPU показывает отличные результаты в алгоритмах, использующих параллельную обработку данных, то есть когда одну и ту же последовательность математических операций применяют к большому объему данных.

Суперкомпьютер ARBYTE SC может эффективно применяться для ресурсоемких вычислений в области инженерных расчетов, обработки данных геологоразведки, медиаданных, аэродинамики, теплофизики и в других областях, где требуются высокая производи-

тельность уровня кластера и компактность.

Реализации возможностей многоядерной GPU-архитектуры помогает широко применяемая среда программирования C++ в рамках NVIDIA CUDA.

Новые системы визуализации ARBYTE NVIDIA Quadro PLEX

Компания ARBYTE приступила также к поставкам NVIDIA Quadro PLEX 2200 D2 и NVIDIA Quadro PLEX 2100 D4, новых высокопроизводительных систем для визуализации. Новые системы позволяют увеличить мощность рабочих станций в части обработки видео. Система Quadro Plex легко подключается к рабочей станции



через специальный адаптер PCI Express с низким потреблением энергии и дает рабочим станциям возможность массовой параллельной обработки видео. Технологии шумоподавления, используемые в системах, позволяют разместить Quadro Plex непосредственно на рабочем месте.

Система NVIDIA Quadro Plex 2200 D2 с четырьмя двуканальными DVI и 8 Гб буферной памяти кадров позволяет вывести информацию на четыре экрана и предназначена для визуализации очень больших моделей и наборов данных, а также для высокопроизводительных вычислительных процессов. Система NVIDIA Quadro Plex 2200 D2

работает на базе двух графических процессоров Quadro FX 5800 с 480 процессорными ядрами параллельных вычислений с NVIDIA CUDA, что делает Quadro PLEX 2200 D2 самой мощной системой визуальных вычислений на сегодняшний день.

Другая новинка, Quadro Plex 2100 D4 с четырьмя графическими процессорами Quadro FX 4700 и 4 Гб памяти, позволяет проецировать

видеоизображение высокого разрешения в системах, использующих до восьми экранов. На сегодняшний день это самое оптимальное решение для работы с большим количеством мониторов.

Системы Quadro Plex идеально подходят для моделирования и конструирования, геолого-геофизических исследований и научной визуализации, работают с самыми большими трехмерными моделями, наборами данных и визуальными панелями. Новая серия Quadro Plex обеспечивает улучшение производительности, до 100% превосходящее предыдущие версии, а также предлагает возможность массово-параллельной

обработки с помощью нескольких видеокарт Quadro для визуализации, масштабной проекции и отображения, или для вычислений с NVIDIA CUDA.



