

## Отечественные аппаратные продукты для НРС рынка, особенности их настройки и примеры использования

А.В.Мурашов  
ОАО «Т-Платформы»

Актуальное состояние зарубежной и отечественной науки определяет необходимость использовать практически во всех своих работах методы численного моделирования на высокопроизводительных многопроцессорных вычислительных системах (МВС, суперкомпьютеры). Однако, оказалось, еще не все готовы понять, что суперкомпьютеры – это не набор серверов объединенных в единую высокоскоростную сеть и единым СХД – МВС, это чрезвычайно специфическое оборудование, требующее особенных точных настроек, а сама система должна формироваться исходя из прикладных задач пользователей. Эффективность распараллеливания зависит от множества различных факторов определяющих сложность взаимодействия программной и аппаратной части МВС. Основными факторами, определяющими производительность МВС, являются архитектура МВС, используемые математические модели, разностные схемы и алгоритмы их реализации, размерность задачи, метод декомпозиции расчётной области, операции ввода/вывода и обмена данными и многое другое. Такая множественность взаимно влияющих факторов создаёт существенные трудности для анализа эффективности работы МВС и решении задачи, а для неопытного пользователя встает вопрос вообще о нецелесообразности применения МВС!

Формирование подхода эффективного использования вычислительного аппаратного обеспечения может основываться на двух видах оптимизации:

оптимизация постановки задачи;

оптимизация настройки вычислительного оборудования.

Имея огромный собственный опыт использования МВС для решения задач клиентов и собственных нужд, наша компания проектирует и внедряет МВС на предприятия с учетом описанных факторов и многих других.