

Копия текста публикации со страницы http://www.ng.by/ru/issues?art_id=51811

Одна «голова» хорошо, а много – лучше

Суперкомпьютеры помогли разработать новые машины и целебные лекарства, а скоро займутся еще и поиском подземных богатств.

23.11.2010



Суперкомпьютеры «СКИФ», стремительно ворвавшиеся в список самых производительных вычислительных машин планеты, стали стимулом не только для продолжения работ по этой тематике, но и для активной реализации смежных программ Союзного государства.

Важное ускорение

Программа Союзного государства по разработке и созданию высокопроизводительной вычислительной техники (шифр «СКИФ») выполнялась в 1999–2004 годах. За это время создали 16 суперкомпьютеров, из которых самые высокопроизводительные – «СКИФ К-500» и «СКИФ К-1000» – попали в мировой топ-500.

С тех пор многое изменилось. Новые программы в этой сфере позволили повысить производительность техники. Если первый белорусский суперкомпьютер с соответствующим именем «Первенец» выполнял за секунду «всего» 20 миллиардов операций, то «СКИФ К-1000» – до 2,5 триллиона. А нынешние машины – и вовсе 5–10 триллионов.

Действующая программа «СКИФ-Грид», реализация которой завершается в текущем году, стала логическим продолжением двух других – «СКИФ» и «Триада». К концу 2010 года только в Беларуси количество суперкомпьютеров выросло до семи. Ученым удалось сделать опытную грид-сеть, то есть создать возможность для коллективного использования мощностей сразу всех компьютеров, связанных мощными каналами передачи данных.

Лечат, проектируют, учат

– Создается технологическая основа для внедрения и широкого использования новых разработок в странах Союзного государства, – отмечает важность проделанной работы исполнительный директор нынешней суперкомпьютерной программы, сотрудник Объединенного института проблем информатики Национальной академии наук Беларуси Анатолий Криштофик (на снимке). – Мы освоили технологии, достигли независимости с точки зрения элементной базы. Мы научились использовать «СКИФы» во многих областях и получили результаты высокого мирового уровня. Например, в Беларуси создали лекарственный препарат, который способен победить СПИД.

Суперкомпьютер – это важный инструмент, который в умелых руках может принести огромную пользу во многих сферах. В Беларуси «СКИФы» помогают разрабатывать новые модели автомобилей, создавать новые лекарства, они обрабатывают

огромные массивы информации и позволяют точнее, чем прежде, прогнозировать погоду. Суперкомпьютеры используются для научных целей в университетах. Всю эту работу, как признаются специалисты, можно было бы реализовать и без дорогостоящих суперкомпьютеров. Однако тогда на получение результатов потребовалось бы куда больше времени. А время сегодня – это деньги и важный фактор конкурентоспособности любого государства в мире.

Не количеством, а сетью

Чтобы снова союзные суперкомпьютеры «прописались» в общемировом топ-500, нужно создать машину производительностью 30–40 триллионов в секунду. Но стоит ли игра свеч?

«Если будет поставлена задача и выделены средства, то за полгода в Беларуси могут создать суперкомпьютер, который войдет в список лидеров», – уверяет Анатолий Криштофик. Вот только для этого понадобятся миллионы долларов. К тому же нужно учитывать, что такой суперкомпьютер будет занимать немало места и потреблять такое количество электроэнергии, которого хватило бы на нужды нескольких микрорайонов большого города.

Поэтому сейчас целесообразнее, считает он, направить усилия на создание грид-сети.

Преодолеть инертность психологии

– Планируется создать широкую образовательную сеть, – продолжает исполнительный директор программы. – Если во всех шести областных центрах и основных столичных вузах установить суперкомпьютеры среднего уровня, то для Беларуси этого будет достаточно.

Для создания аналогичной сети на промышленных предприятиях, предполагает он, придется преодолеть психологическую инертность инженеров и конструкторов. «В свое время внедрение в нашу жизнь обычных персональных компьютеров шло также болезненно, непросто», – напоминает Анатолий Криштофик. То же происходит и с суперкомпьютерами. Если главный конструктор на предприятии не будет готов воспринимать новые технологии, активно их использовать, то и на более низком уровне изменения будут происходить крайне медленно.

Перспективный тандем

– У нас устойчивый научный тандем, – говорит Анатолий Криштофик о сотрудничестве ученых двух стран в рамках Союзного государства. – Мы хорошо взаимодополняем друг друга, используем технические решения двух стран. Два научных коллектива всегда больше создадут, чем один. Тем более если ученые одной страны наиболее продвинулись по одним направлениям, а второй – по другим.

У суперкомпьютерной истории есть несколько вариантов продолжения. Специалисты разработали сразу несколько проектов новых программ. Одно из направлений – внедрение методов виртуального проектирования новых изделий. Во второй программе – создание полномасштабной грид-сети на территории двух стран. Еще одно перспективное направление – использование суперкомпьютеров «СКИФ» для разведки и поиска полезных ископаемых.