

Копия текста публикации со страницы <http://it.tut.by/317818>

Белорусско-российским суперкомпьютерам не хватает финансирования

27.10.2012, 14:23 Наука и технологии, образование (Беларусь)

Дмитрий Патыко, Рэспубліка

Оглянуться на пройденный путь, наметить новые цели и обозначить "болевые точки" — такую задачу ставили перед собой участники IV Международной научной конференции "Суперкомпьютерные системы и их применение", прошедшей в Минске. Поскольку исследования в этой области Беларусь ведет в содружестве с Россией, в том числе и в рамках программ Союзного государства, то понятно, что большинство из полсотни прозвучавших на форуме докладов касались совместных научных и инновационных проектов, затрагивали проблемы, одинаково актуальные для обеих стран.



Отмечалось, что в результате выполнения программы "СКИФ-ГРИД" введено в эксплуатацию 7 суперкомпьютерных систем и 23 программных комплекса для них. Создан опытный участок GRID-сети Союзного государства СКИФ-Полигон, на котором обкатываются модели построения интегрированного научно-образовательного пространства, осваиваются новые технологии. В части использования GRID-инфраструктуры разработаны 37 прикладных программных систем, которые дали возможность применять суперкомпьютерные технологии и GRID-среды при виртуальном проектировании особо сложных изделий, процессов и явлений. В промышленности Беларуси пионерами использования таких технологий стали ОАО "Минский завод колесных тягачей", ОАО "Минский моторный завод", ОАО "БЕЛКАРД", ОАО "Амкодор" и другие предприятия.

В целом бюджетные затраты на финансирование программы "СКИФ-ГРИД", составившие около 680 миллионов российских рублей, полностью окупились. Доходы от ее реализации превысили расходы в 2—2,25 раза. При этом созданное оборудование, GRID-сеть и программные средства продолжают работать, принося доход. Таким образом, подчеркивалось на форуме, в результате выполнения этой успешной программы создана база для развития и использования инфраструктуры по освоению новых вычислительных технологий в различных отраслях экономики.

На очереди еще одна программа Союзного государства — "Исследования и разработка высокопроизводительных информационно-вычислительных технологий

для увеличения и эффективного использования ресурсного потенциала углеводородного сырья Союзного государства" (СКИФ-НЕДРА). Ее концепция уже согласована, и на форуме потенциальные организации-исполнители начали предлагать конкретные проекты. Если переводить их суть на понятный язык, то речь идет о создании программного обеспечения для перспективных суперкомпьютеров серии "СКИФ-ГЕО", которое позволит с высокой скоростью и точностью обрабатывать и моделировать данные геологических и геофизических исследований, что необходимо для повышения эффективности поиска и разведки полезных ископаемых. Этот шаг даст возможность отказаться от помощи иностранных фирм, господствующих в секторе сервисных информационных услуг, и, таким образом, не только укрепить энергетическую безопасность Союзного государства, но и выйти на рынок с высокой по уровню и более доступной по цене конкурентоспособной ИТ-продукцией.

Среди проблем, обсуждавшихся на форуме, — перспективы применения "облачных" технологий в системе образования и научных исследованиях, создание частных и публичных "облаков" на базе суперкомпьютерных систем, разработка программного комплекса для параллельной обработки данных дистанционного зондирования Земли и другие задачи.

Говоря о развитии в стране суперкомпьютерных систем семейства "СКИФ", ученые отмечали, что практическая реализация проекта создания гаммы недорогих моделей перспективных кластеров, предназначенных для оптимального решения широкого класса задач с большим объемом вычислений, обеспечит интегральный экономический эффект. Ведь новейшие наукоемкие информационные технологии будут способствовать технологическому перевооружению ключевых отраслей промышленности, их реформированию и достижению мирового уровня качества продукции.

Одним из важнейших результатов программ направления "СКИФ" стало формирование совместного белорусско-российского высокопрофессионального коллектива с налаженным взаимопониманием и тесными кооперационными связями, с большим научным заделом и опытом практической работы. Создание суперкомпьютеров семейства "СКИФ" позволяет утверждать, что имевшееся отставание в области суперкомпьютерных технологий на сегодняшний день в значительной степени ликвидировано.

В то же время, с беспокойством говорили ученые, если не будет обеспечено дальнейшее эффективное использование сформированной команды, через год-другой отставание в суперкомпьютерных технологиях, с таким трудом ликвидированное, снова станет фактом. Поэтому необходимо создать условия, при которых белорусско-российский коллектив мог бы продолжить работу, направленную на удержание достигнутых позиций. Любое иное развитие событий сведет на нет усилия, вложенные в направление "СКИФ".

Работать же ученым есть над чем. Чтобы обеспечить конкурентоспособность союзных суперкомпьютеров, они должны не только увеличивать их производительность. Модели перспективных кластерных конфигураций обязаны обладать и другими привлекательными для потенциальных пользователей параметрами, такими как компактность, низкое энергопотребление, невысокий уровень шума, удобство при эксплуатации, низкая цена, широкий спектр применения. С учетом этого предлагается создать такое семейство малогабаритных кластерных конфигураций, которое может включать несколько базовых моделей.

Среди других проблем, обсуждавшихся на форуме, отмечалось, что одним из важнейших вопросов является развитие сети BASNET в регионах. Основным сдерживающим фактором регионального строительства специалисты считают высокую стоимость аренды каналов связи в республике. Например, стоимость аренды канала связи Минск — областной центр по так называемой VPN-технологии сопоставима со сложившейся стоимостью доступа во внешние сети.

В такой ситуации обслуживание региональных абонентов является дотационным, поскольку стоимость подключения абонента из областного центра превышает стоимость такой услуги для пользователя в Минске. Для вычислительной грид-инфраструктуры требуются высокоскоростные каналы связи пропускной способностью не менее 1 Гбит/с. Однако полноценное включение, например, суперкомпьютерного комплекса Гродненского государственного университета в республиканскую грид-инфраструктуру на скорости даже 100 Мбит/с пока возможно только за счет целевого финансирования.

Немало проблем порождает и то, что у нас в стране грид-инфраструктура и суперкомпьютерные центры находятся на самофинансировании организаций и вузов. Так, по мнению ученых, быть не должно. В развитых странах, в России в том числе, ресурсами таких центров научные, образовательные и государственные организации и учреждения пользуются бесплатно, за счет бюджетного финансирования.

Существуют также серьезные инновационные риски использования ресурсов Национальной грид-сети, которые усугубляются еще и инертностью руководителей предприятий и организаций при освоении суперкомпьютерных технологий. Что, впрочем, и неудивительно, если учесть, что они страдают от недостатка кадров соответствующей квалификации.

Как устранить эти и другие проблемы, мешающие вывести экономику на более высокий технологический уровень, ученые обсуждали на форуме и готовы предложить решения.