



Плановые включения

Крупнейшую суперкомпьютерную конференцию ждут большие перемены

В начале апреля в стенах Южного федерального университета (ЮФУ) прошла VIII Международная научная конференция "Параллельные вычислительные технологии (ПаВТ)". Ее учредители - Российская академия наук и Суперкомпьютерный консорциум университетов России. По традиции, она проводится при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований и целого ряда ведущих предприятий ИТ-отрасли: в качестве платиновых спонсоров ПаВТ2014 выступили Группа компаний РСК, корпорация Intel и корпорация Hewlett-Packard. Золотым спонсором стала корпорация IBM, серебряными - корпорация NVIDIA, компании ТЕСИС, EBV Elektronik и CADFEM, а также Группа компаний "Т-Платформы". Спонсорами секций стали компании ttgLabs и ПРОСОФТ.

Напомним, что данный форум ежегодно проводится в крупнейших научных центрах России. В нынешнем году на встречу в Ростове-на-Дону собралось более 130 ученых из 25 городов нашей страны. Участники конференции представляли 47 организаций, в том числе 10 институтов РАН и различных НИИ, 16 университетов, 12 фирм из области ИТ-индустрии и 9 промышленных компаний. Гости, собравшиеся на конференцию, единодушно отметили, что в ЮФУ вычислительные, суперкомпьютерные и параллельные технологии имеют колоссальную историю и достигли на сегодня очень высокого уровня развития.

- Любая конференция - это форма обмена, попытка выстроить такие интеграционные связи, которые помогут нам, во-первых, определиться с тем, какие новые задачи мы способны решать, а во-вторых, конечно, обменяться опытом, чтобы все лучшие практики использовать потом в своем дальнейшем развитии, - заявила ректор ЮФУ Марина Боровская, приветствуя участников встречи.

В этом году на мероприятии было представлено 78 докладов: 15 пленарных, 40 секционных и 23 стендовых. На протяжении трех дней шла работа восьми параллельных секций, затрагивавших, например, такую проблематику, как вычислительная математика, аппаратное обеспечение суперкомпьютеров, грид и облачные вычисления, суперкомпьютерное моделирование в физике и химии. Не были обделены вниманием и суперкомпьютерные вычисления на базе многоядерных ускорителей, гидрогазодинамика и теплообмен, а также суперкомпьютерное моделирование окружающей среды.

Отдельная секция в ЮФУ была выделена и под доклады молодых ученых. Для них в рамках конференции ПаВТ2014 прошел специальный конкурс докладов, в котором приняли участие 11 соискателей в возрасте до 30 лет из 10 городов России. Жюри, сформированное программным комитетом из числа авторитетных экспертов из различных научных центров страны, определило победителей конкурса, которые получили дипломы, а также солидные денежные премии, предоставленные спонсорами конференции.

Все 18 работ, принятые программным комитетом ПаВТ в качестве полных статей, а также 16 лучших работ, принятые в качестве коротких статей, будут опубликованы в рецензируемых научных журналах. Уже сейчас на сайте конференции <http://agora.guru.ru/pavt> в архиве размещена гиперссылка на сборник трудов конференции ПаВТ2014, а в разделе "Программа" можно найти PDF-версии презентаций докладов, сделанных участниками встречи.

Как и в прошлые годы, ярким событием конференции стала индустриальная выставка, на которой были представлены программно-аппаратные разработки, готовые к промышленно-коммерческому использованию. Большим интересом у гостей ПаВТ2014 пользовались обучающие мероприятия, организованные представителями индустрии. В частности, тренинг "Особенности переноса программ на сопроцессор Intel Xeon Phi", который провели специалисты корпорации Intel, и семинар "Высокопроизводительные вы-



числения на платформе IBM POWER", собрали множество заинтересованных участников.

Кроме этого, специалисты, приехавшие на конференцию ПаВТ, получили редакционный шанс ознакомиться с новейшими разработками Научно-исследовательского института многопроцессорных вычислительных систем им А.В.Каляева Южного федерального университета (НИИ МВС). Здесь гостям продемонстрировали последние разработки на основе программируемых логических интегральных схем. Эти процессоры с реконфигурируемой архитектурой могут очень эффективно использоваться в работе встроенных систем различного назначения, в том числе для оборонных нужд. Это направление является одним из основных, развиваемых сегодня НИИ МВС, и специалисты ЮФУ успешно продвигаются в нем.

Как и в прошлые годы, одну из главных интриг конференции составляла новая, 20-я по счету, редакция списка Top50 - рейтинга самых мощных компьютеров СНГ. В ходе ПаВТ2014 ее презентовал заместитель директора Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ им. М.В.Ломоносова член-корреспондент РАН Владимир Воеводин. Согласно статистике, представленной в его докладе, двадцатая редакция Top50 продемонстрировала дальнейший рост производительности суперкомпьютеров СНГ. Суммарная производительность систем на тесте Linpack за полгода выросла с 3393,9 триллиона операций в секунду (TFlop/s) до 3775,2 TFlop/s. Суммарная пиковая производительность систем списка составила 6543,4 TFlop/s (5877,8 TFlop/s в предыдущей редакции списка). Всего за полгода в списке появилась одна новая система и произошло обновление еще трех систем.

Лидером списка остался суперкомпьютер МГУ "Ломоносов" производства компании "Т-Платформы", чья пиковая производительность составляет 1700,21 TFlop/s, а производительность на тесте Linpack - 901,9 TFlop/s. На втором месте по-прежнему находится суперкомпьютер МВС-10П производства Группы компаний РСК, установленный в Межведомственном суперкомпьютерном центре

РАН, с пиковой производительностью 523,83 TFlop/s и производительностью на тесте Linpack 375,70 TFlop/s. На третье место списка поднялся суперкомпьютер РСК Торнадо ЮУрГУ (находится в Южно-Уральском государственном университете), чья производительность на тесте Linpack выросла до 288,2 TFlop/s. На четвертое место поднялся суперкомпьютер Лобачевский - альфа + бета (Нижегородский государственный университет им. Н.И.Лобачевского). Его производительность на тесте Linpack выросла до 282,6

TFlop/s. Единственной новой системой, появившейся в данной редакции списка Top50, оказался суперкомпьютер Лобачевский - гамма, также установленный в ННГУ им. Н.И.Лобачевского, который с производительностью на тесте Linpack 18,92 TFlop/s попал на 39-е место.

В текущей редакции количество систем, используемых в науке и образовании, увеличилось с 21 до 22; а вот число систем, ориентированных на конкретные прикладные исследования, уменьшилось с 9 до 8. Систем, применяемых в промышленности, осталось столько же, сколько было прежде, - 5. По количеству суперкомпьютеров, входящих в список Top50, лидируют IBM и Hewlett-Packard - по 17 систем. Далее следует компания "Т-Платформы" с 7 суперкомпьютерами в списке, за ней - Группа компаний РСК, число систем которой осталось равным 5. Последний список Top50 доступен по адресу <http://top50.supercomputers.ru/?page=rating>. Следующая, двадцать первая, редакция рейтинга самых мощных компьютеров СНГ будет объявлена в сентябре 2014 года на XVI Международной суперкомпьютерной конференции "Научный сервис в сети Интернет: многообразии суперкомпьютерных миров".

Как рассказал корреспонденту "Поиска" председатель программного комитета ПаВТ, проректор по информатизации ЮУрГУ Леонид Соколинский, конференция стоит на пороге ряда серьезных изменений:

- Во-первых, теперь труды ПаВТ индексируются в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ). В эту базу данных уже занесены работы участников встреч 2013-2014 годов, в дальнейшем мы попробуем наладить и ввод ретровыпусков трудов прошлых наших конференций. Решением этой объемной задачи, которая требует очень больших усилий, занимаются сейчас сотрудники ЮУрГУ.

Во-вторых, грядут перемены и в формате нашей индустриальной выставки: если раньше она шла буквально подвоя в середине конференции (что очень мало для достойного ознакомления всех желающих с представленными разработками), то теперь она будет начинаться в день заезда участников конференции и про-

должаться на протяжении всех трех дней мероприятия.

Наконец, принято решение о продвижении трудов ПаВТ в международные библиографические базы цитирования: статьи конференции следующего года будут не только проиндексированы в РИНЦ, но и включены в Scopus. Это серьезное новшество, требующее огромных усилий всех - как членов оргкомитета конференции, так и ее будущих участников. Сейчас мы постараемся распространить эту информацию как можно раньше и как можно шире, чтобы к этому все были готовы. Подчеркну, что, с одной стороны, мы никоим образом не собираемся ущемлять отечественное научное сообщество и не хотим лишаться трудов на русском языке. ПаВТ наряду с другими суперкомпьютерными конференциями, проводимыми в России, всегда выполняла важную миссию по формированию русскоязычной терминологии в области высокопроизводительных вычислений и ИТ. Поэтому труды на русском языке мы обязательно оставим, система последующей публикации в русскоязычных научных журналах всех статей, докладов (даже стендовых, что очень важно для молодых ученых) с дальнейшей подачей и индексированием в РИНЦ будет сохранена. Но участники ПаВТ2015 будут стимулироваться и к параллельной подаче статей на английском языке.

Эта схема будет реализована с помощью двухступенчатого отбора статей, поступающих на конференцию. Первоначальный, научный, отбор будет идти среди статей на русском языке. Этим займутся наши эксперты (сейчас сформирована огромная база авторитетных специалистов, их данные можно найти на странице <http://agora.guru.ru/pavt>), которыми мы очень гордимся. Затем от участников конференции потребуются английский перевод всех статей и докладов, включая стендовые. Этот материал пройдет вторую ступень отбора - языковую экспертизу, которой займутся уже не только наши эксперты, но и члены программного и оргкомитетов. Для редакторы английской версии трудов мы будем привлекать и издательство ЮУрГУ. Так у нас сформируется некое подмножество трудов на английском, которые будут опубликованы в серии Lecture Notes in Computer Science издательства Springer. А все, что выходит в этом издательстве, автоматически попадает в базу Scopus.

Таковы основные планы ПаВТ, с их реализацией нам помогут традиционно мощные спонсоры. Отмечу, что наша конференция - финансово эффективная, это значит, что мы всегда обеспечиваем себя сами и ни у одного университета, принимающего ПаВТ, никогда не берем денег. Все это - заслуга крупных компаний ИТ-отрасли и Российского фонда фундаментальных исследований, которые всегда поддерживают наши усилия...

В соответствии с решением программного комитета, следующая конференция из серии ПаВТ пройдет с 30 марта по 3 апреля 2015 года в Уральском федеральном университете им. первого Президента России Б.Н.Ельцина в Екатеринбурге. Почему именно там?

- Дело в том, что одна из ключевых миссий нашей конференции - вовлечение новых активных сил в суперкомпьютерную сферу, - поясняет Леонид Борисович. - Зачастую не всякий желающий, особенно если он молодой ученый, может сам обеспечить себе визит на ПаВТ. Нередко бывает так, что мы принимаем для участия в конференции труды молодых талантливых ребят, а потом выясняется, что вузы или институты, где они работают, не имеют средств на их командировку к нам на конференцию. В таких случаях стараемся как-то помочь, например, снимаем с них бремя оргвзноса. Вот почему ПаВТ - конференция, мигрирующая по крупным научным центрам России. Как говорится в известной телерекламе, "...тогда мы идем к вам!". Таков и наш девиз. Что касается следующей встречи, то нам кажется, что суперкомпьютерный потенциал Уральского федерального университета и екатеринбургских ученых еще не до конца раскрыт, и ПаВТ, несомненно, будет способствовать его развитию.

Анна ШТАЛОВА
Фото с сайта <http://agora.guru.ru/pavt>