

## Путевка в лидеры

### 20 из 50 самых мощных компьютеров установлены в ВУЗах

Отечественные университеты весьма серьезно настроены стать лидерами в области развития и использования суперкомпьютерных технологий: согласно девятой редакции Top50 самых мощных компьютеров СНГ, 20 из 50 высокопроизводительных систем установлены сегодня в вузах. Эти и другие актуальные данные о положении дел в суперкомпьютерном мире СНГ были приведены в ходе презентации новой редакции Top50, по традиции открывшей работу Всероссийской суперкомпьютерной конференции Научный сервис в сети Интернет: решение больших задач".

Девятая редакция Top50 демонстрирует дальнейший рост производительности самых мощных компьютеров СНГ: суммарная производительность систем на тесте Linpack за прошедшие полгода (с момента объявления предыдущей редакции) выросла с 197.1 триллиона операций в секунду (TFlop/s) до 331.7 TFlop/s. Количество новых систем в списке, включая системы, модернизированные за последние шесть месяцев, составило 46% (23 из 50).

Лидером нынешней редакции Top50 стал суперкомпьютер, установленный в Межведомственном суперкомпьютерном центре РАН - МВС-100К производства компании Hewlett-Packard. Это обновленная система, занимавшая второе место в прошлой редакции рейтинга. На момент составления рейтинга производительность МВС-100К на тесте Linpack была равна 55.69 TFlop/s, что составляет 74,18% от пиковой (75.07 TFlop/s).

На втором месте новой редакции списка самых мощных компьютеров СНГ - лидер весенней редакции Top50 суперкомпьютер СКИФ МГУ. Напомним, это система является совместной разработкой МГУ им. М.В.Ломоносова, Института программных систем РАН и компании «Т-Платформы», выполненной при поддержке компании Intel в рамках суперкомпьютерной программы "СКИФ-ГРИД" Союзного государства России и Беларуси и Приоритетного национального проекта "Образование". Суперкомпьютер установлен в Научно-исследовательском вычислительном центре МГУ. Производительность СКИФ МГУ на тесте Linpack составила 47.3 TFlop/s (78,9% от пиковой).

На этот раз в первой пятёрке Top50 два новых суперкомпьютера и три изменения значений производительности. В результате суммарная производительность пяти первых систем нынешней редакции рейтинга на тесте Linpack выросла до 166.6 TFlop/s (полгода назад этот показатель был равен 117.1 TFlop/s).

Третье место в девятой редакции списка занимает новый суперкомпьютер КИАЕ НРС Cluster, установленный в РИЦ "Курчатовский институт" (производительность на тесте Linpack 25.1 TFlop/s). На четвертое место списка поднялся суперкомпьютер, установленный на факультете ВМиК МГУ — IBM BlueGene/P, с производительностью на тесте Linpack 23.2 TFlop/s.

Свои места в первой десятке Top50 теперь и у двух систем Росгидромета: Altix ICE 8200 — шестое место (производительность на тесте Linpack 13.7 TFlop/s) и Altix 4700 — десятое место (производительность 10.3 TFlop/s). На девятом месте девятой редакции Top50 разместился кластер АЛ-100, установленный в НПО "Сатурн" (производительность на тесте Linpack 10.6 TFlop/s). На данный момент это самый мощный суперкомпьютер в промышленности России и СНГ.

Количество компьютеров "терафлопного диапазона" (с реальной производительностью более 1 TFlop/s) на территории СНГ за прошедшие полгода увеличилось с 25 до 38, а нижняя граница первой десятки по производительности практически удвоилась с 5.2 TFlop/s до 10.3 TFlop/s. Теперь, чтобы попасть в список Top50, требуется производительность на тесте Linpack не менее 737.7 GFlop/s (в предыдущей редакции – 432 GFlop/s).

Немного статистики девятой редакции Top50, Продолжается рост числа систем, построенных на процессорах Intel (с 38 до 40). В список также вошли четыре системы, построенные на процессорах AMD (в предыдущей редакции таковых было 6), пять систем на базе процессоров IBM (как и полгода назад) и одна система на базе процессоров HP (как и в марте). Продолжается постоянный рост количества процессорных ядер: в новой редакции списка оно составляет не менее 80, и это при том, что уже 14 систем являются более чем 1024-ядерными.

Продолжает уменьшаться число компьютеров, использующих для взаимодействия узлов лишь коммуникационную сеть Gigabit Ethernet: с 9 систем в предыдущей редакции до 8 в нынешней. Расширяется использование коммуникационной технологии InfiniBand (с 31 до 33 систем) за счет некоторого уменьшения доли Myrinet (с 8 до 6 систем). По количеству систем, вошедших в список, лидирующие позиции сохраняет компания "Т-Платформы" (18 систем), далее следуют Hewlett-Packard (11 систем) и компания IBM (8 систем).

Сохраняя тенденцию прошлой редакции Top50, продолжается рост доли систем, используемых в науке и образовании (с 29 до 30), число систем, ориентированных на конкретные прикладные исследования, снизилось с 14 до 12. Несколько увеличилось количество систем, расположенных на промышленных предприятиях (с 5 до 7), число систем, установленных в финансовой сфере, снизилось с двух до одной.

Как отметил, представляя новую редакцию Top50, заместитель директора НИВЦ МГУ член-корреспондент РАН Владимир Воеводин, если темпы роста первой пятерки самых мощных систем СНГ немного и замедлились, то весь список демонстрирует устойчивую динамику развития. Кстати, суммарная производительность всех систем нынешней редакции Top50 равна примерно четвертому месту последней редакции мирового рейтинга суперкомпьютеров Top500. Ранее "общими силами" мы могли претендовать лишь на 8-10 места. С началом реализации нацпроекта "Образование" ситуация значительно изменилась в лучшую сторону. Но, тем не менее, отметил Владимир Валентинович, общее положение дел, мягко говоря, пока не радует. "Получается, что все 50 самых мощных систем СНГ, если их сложить в некую виртуальную конструкцию, на сегодня соответствуют лишь четвертому месту в мире. Несомненно, нам надо выходить на гораздо более высокие показатели".

Тем не менее именно финансирование в рамках нацпроекта "Образование" позволило России в нынешнем году впервые попасть в список стран, имеющих заметное число суперкомпьютерных систем (по данным Top500), о чем, в частности, было сообщено в ходе недавней суперкомпьютерной конференции в Дрездене. Всего же в последнюю редакцию Top500 вошли 9 российских суперкомпьютеров.

Начиная с девятой редакции Top50, для описания каждой позиции списка добавилось еще одно поле, куда обладатели систем могут поместить любую информацию,

иллюстрирующую характер использования своего суперкомпьютера. Данное поле не является обязательным для заполнения, но при желании там можно разместить список решаемых задач, число пользователей, степень загрузки компьютера, его фотографии, демоматериалы по решаемым задачам; оригинал выдачи теста Linpack, адрес СКЦ в Сети, словом, все, что обладатели машины сочтут важным и нужным. Обладатели 10 систем списка уже опубликовали такую информацию-

Следующая, десятая, редакция списка Top50 самых мощных компьютеров СНГ будет объявлена в марте 2009 года, на

Дополнительная информация и статистика девятой редакции Top50 представлены на официальной странице рейтинга самых мощных компьютеров СНГ:  
<http://www.supercomputers.ru/>.

**Нина ШАТАЛОВА**