

Pressemitteilung

Schneller rechnen mit HOPSA

Experten aus Russland und der EU arbeiten zusammen in einem neuen Projekt zur Steigerung der Leistungsfähigkeit von Supercomputern

Moscow, Jülich, 20. Juni 2011 – Ob zur Analyse komplexer Moleküle, auf der Suche nach neuen medizinischen Wirkstoffen, bei globalen Klimarechnungen oder der Modellierung astronomischer Ereignisse - Computersimulationen entwickeln sich in immer mehr wissenschaftlichen Bereichen zu einem unverzichtbaren Werkzeug. Neue, leistungsfähigere Superrechner erlauben eine immer realistischere und detailgetreuere Simulation komplexer, großskaliger Vorgänge – gleichzeitig wird es für die Forscher immer schwieriger, die Programmausführung zu überwachen und Fehlerquellen oder Leistungsengpässe zu identifizieren. Die schnellsten Superrechner besitzen heute Zehn- bis Hunderttausende Prozessoren, die während des Ablaufs einer Simulation parallel und möglichst gleichmäßig ausgelastet werden müssen. Um Anwendern die Optimierung zu erleichtern, haben russische und europäische Experten ein neues Projekt gegründet, das erstmals alle Aspekte - von den laufenden Anwendungen bis hin zur Hardware - bei der Fehleranalyse berücksichtigen soll.

Das Projekt HOPSA ("HOListic Performance System Analysis") wird für zwei Jahre innerhalb des 7. EU-Rahmenprogramms und vom Russischen Ministerium für Bildung und Wissenschaft gefördert als Teil eines speziellen EU-Russland-Förderprogramms. Die russischen Forschungsgruppen und Entwickler konzentrieren sich auf Werkzeuge zur Kontrolle und Optimierung der Systemleistung, während die europäischen Teams ihr Know-How in Entwicklung und Monitoring paralleler Anwendungen in das Projekt einfließen lassen.

„Die Kombination und Integration von Messdaten aber auch aller Werkzeuge auf beiden Ebenen erlaubt eine neue holistische Analyse möglicher Leistungsengpässe in Computersimulationen und wird deren Optimierung erheblich vereinfachen und verbessern“, erklärt Bernd Mohr vom Jülicher Supercomputing Centre (JSC). Er koordiniert die Zusammenarbeit der europäischen Partner vom Forschungszentrum Jülich aus, dem Standort des schnellsten

**Forschungszentrum Jülich GmbH
in der Helmholtz-Gemeinschaft
52425 Jülich**

Unternehmenskommunikation
Telefon 02461 61-4661
Telefax 02461 61-4666

info@fz-juelich.de
www.fz-juelich.de

Superrechners Deutschlands. Auch der russische Projekt-Koordinator Vladimir Voevodin vom Research Computing Center (RCC) der Moscow State University, an der der leistungsstärkste Supercomputer Russlands aufgebaut ist, verspricht sich eine Effizienzsteigerung: „Das HOPSA-Projekt wird dazu beitragen, schnellere und effizientere Lösungen für wissenschaftliche Probleme zu finden.“

Das HOPSA-Projekt bringt alle führenden Experten aus Russland und der EU im Bereich der Optimierung paralleler Programme zusammen: Der russische Systemlieferant T-Platforms, Hersteller der MSU RCC Supercomputer, wird im Projekt seine HPC-Clustermonitoring-Software ClustrX in die europäischen Werkzeuge zur Anwendungsoptimierung integrieren. Wissenschaftler an der Moscow State University entwickeln die systemübergreifende Analysesoftware, die künftig die gesammelten Daten sowohl für Systemadministratoren als auch für Anwendungsprogrammierer aufbereiten wird. Das Team am Joint Supercomputer Center der Russischen Akademie der Wissenschaften ist verantwortlich für das Testen und die Validierung der HOPSA Software. Das Scientific Research Institute of Multiprocessor Computer Systems der Southern Federal University bringt seine Erfahrungen im Einsatz von FPGAs – spezielle, für die Bedürfnisse des Parallelrechnens ideal geeignete, programmierbare Chips - in das Projekt ein.

Die EU-Partner integrieren ihre weltweit anerkannten Werkzeuge zur Optimierung paralleler Anwendungssoftware in die HOPSA-Softwareumgebung. Die Firma Rogue Wave Software AB (früher: Acumem) stellt dazu das Leistungsoptimierungswerkzeug ThreadSpotter zur Verfügung. Zusätzlich kommen die Messdaten-Visualisierungswerkzeuge Vampir der Technischen Universität Dresden und Paraver vom Barcelona Supercomputing Centre zum Einsatz, sowie Scalasca, ein Werkzeug zur skalierbaren Leistungsanalyse, das vom Jülich Supercomputing Centre in Zusammenarbeit mit der German Research School for Simulation Sciences in Aachen entwickelt wurde.

Neuigkeiten über das HOPSA-Projekt sind unter anderem vom 19.-23. Juni 2011 auf der diesjährigen International Supercomputing Conference (ISC) in Hamburg zu erfahren, der wichtigsten europäischen Supercomputing-Messe. Viele der Projekt-Teilnehmer sind dort mit einem Stand vertreten.

Weitere Informationen:

<http://www.hopsa-project.eu>

Russische Projekt Partner (HOPSA-RU)

**Forschungszentrum Jülich GmbH
in der Helmholtz-Gemeinschaft
52425 Jülich**

Unternehmenskommunikation
Telefon 02461 61-4661
Telefax 02461 61-4666

info@fz-juelich.de
www.fz-juelich.de

Moscow State University (RU Coordinator)
Research Computing Center

T-Platforms

Russian Academy of Sciences
Joint Supercomputer Center

Southern Federal University
Scientific Research Institute of Multiprocessor Computer Systems

EU Projekt Partner (HOPSA-EU)

Forschungszentrum Jülich (EU Coordinator)
Jülich Supercomputing Centre

Barcelona Supercomputing Center
Computer Sciences Department

German Research School for Simulation Sciences
Laboratory for Parallel Programming

Rogue Wave Software AB
(formerly ACUMEM)

Technische Universität Dresden
Center for Information Services and High Performance Computing

Ansprechpartner:

Vladimir Voevodin
Project Coordinator Russia
+7 495 939 5166
+7 495 939 5424
voevodin@parallel.ru

Bernd Mohr
Project Coordinator EU
+49 2461 61 3218
+49 2461 61 6656
B.Mohr@fz-juelich.de

Pressekontakt:

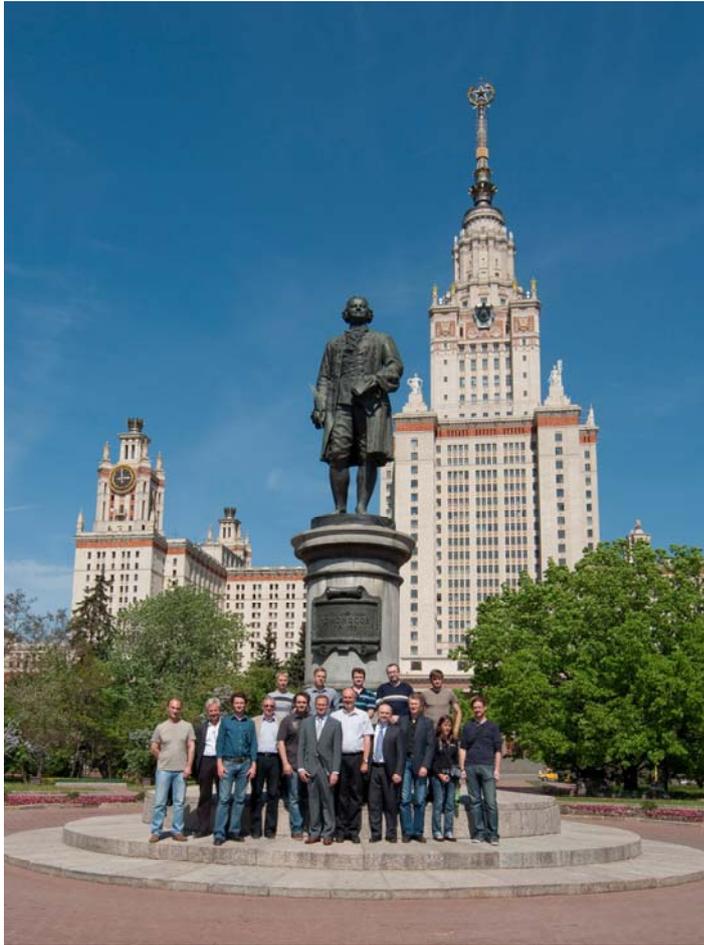
Tobias Schlößer, Annette Stettien
Tel.: 02461 61-4771, -2388
t.schloesser@fz-juelich.de, a.stettien@fz-juelich.de

Bilder:

**Forschungszentrum Jülich GmbH
in der Helmholtz-Gemeinschaft
52425 Jülich**

Unternehmenskommunikation
Telefon 02461 61-4661
Telefax 02461 61-4666

info@fz-juelich.de
www.fz-juelich.de



© HOPSA Projekt

Das HOPSA Projektteam beim "Kickoff"-Meeting des Projekts am 25. Mai 2011 auf dem Campus der Lomonosov Moscow State University.

Das Forschungszentrum Jülich...

... betreibt interdisziplinäre Spitzenforschung, stellt sich drängenden Fragen der Gegenwart und entwickelt gleichzeitig Schlüsseltechnologien für morgen. Hierbei konzentriert sich die Forschung auf die Bereiche Gesundheit, Energie und Umwelt sowie Informationstechnologie. Einzigartige Expertise und Infrastruktur in der Physik, den Materialwissenschaften, der Nanotechnologie und im Supercomputing prägen die Zusammenarbeit der Forscherinnen und Forscher. Mit rund 4 700 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gehört Jülich, Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft, zu den großen Forschungszentren Europas.

**Forschungszentrum Jülich GmbH
in der Helmholtz-Gemeinschaft
52425 Jülich**

Unternehmenskommunikation
Telefon 02461 61-4661
Telefax 02461 61-4666

info@fz-juelich.de
www.fz-juelich.de