

Neuer Hochleistungsrechner am DKRZ nimmt Regelbetrieb auf - Bull Supercomputer ermöglicht erstmals detaillierte Klimaprognosen für Deutschland

Hamburg, 13. Juli 2015 - Bull, die Atos Marke für Technologieprodukte und Software, gab heute die Finalisierung der ersten Ausbaustufe des neuen Supercomputers „Mistral“ im Deutschen Klimarechenzentrum (DKRZ) bekannt, basierend auf Intel® Xeon® E5-2680 v3 Prozessoren. Mit 50 Petabyte Speicherplatz, genug um mehr als zehn Millionen Spielfilme zu speichern, und mit einer Rechenleistung von drei Milliarden Rechenoperationen pro Sekunde wird er in der Endausbaustufe ab Sommer 2016 einer der leistungsfähigsten und darüber hinaus gleichzeitig energieeffizientesten Supercomputer weltweit sein, der nur für Klimasimulationen eingesetzt wird.

Die Berechnung von Klimavorhersagen erfolgt auf dreidimensionalen Gittern: Je kleiner die einzelnen Gitterzellen sind, desto detailreicher werden die Simulationen. Bislang wurde Deutschland in Klimasimulationen im besten Fall mit Gitterweiten von zehn Kilometern oder mehr dargestellt. Dies ist immer noch zu grob, um feine topografische Strukturen und ihre Einflüsse auf das Wettergeschehen abzubilden. Kleinräumige Prozesse wie Wolkenbildung können so auch nur parametrisiert berechnet, also näherungsweise dargestellt werden. Der neue Supercomputer von Bull erlaubt Berechnungen mit einem 100-Meter-Gitter und erlaubt es damit erstmals, Wolken in einem Deutschland-Modell explizit zu berechnen.

Durch die im Endausbau des „Mistral“ 2016 gegenüber dem alten System gesteigerte Rechenleistung können auch weitere Verbesserungen vorgenommen werden: Ensemble-Rechnungen erlauben es beispielsweise, dasselbe Experiment mehrmals mit unterschiedlichen Startpunkten bei gleichen Randbedingungen durchzuführen, etwa einer sich ändernden chemischen Zusammensetzung der Atmosphäre. Durch die statistische Auswertung der verschiedenen berechneten Klimaverläufe kann die Unsicherheit in Klimaprojektionen, beispielsweise zur Niederschlagsentwicklung, besser bestimmt und reduziert werden. Die höhere Rechenleistung ermöglicht so sicherere Ergebnisse.

„Zu den größten Herausforderungen bei der Klimaforschung zählen auch die Komplexität und Dynamik des Klimas sowie die enormen Datenmengen, die berechnet und ausgewertet werden müssen, um die Wechselwirkungen zwischen Atmosphäre, Landoberfläche, Meereis und Ozeanen zu berücksichtigen“, sagt Prof. Thomas Ludwig, Geschäftsführer des DKRZ. „Mit Hilfe des neuen Systems können nun noch mehr Prozesse in die Berechnungen einbezogen werden, die früher vernachlässigt werden mussten.“

Faktor Energieeffizienz

Mit einem siebenstelligen Betrag ist die Stromrechnung ein mehr als signifikanter Posten im jährlichen Budget des DKRZ. Der Bull Supercomputer setzt die benötigte elektrische Leistung hocheffizient in Rechenleistung um. Die Installation hat dank Warmwasserkühlung einen so genannten Power Usage Effectiveness (PUE) Wert von 1,2: Mehr als 80 Prozent des Energieverbrauchs fließen in die tatsächliche Rechenleistung, weniger als 20 Prozent müssen für die Infrastruktur wie die Kühlung aufgewandt werden.

Das System wird in seiner Endausbaustufe ab April 2016 aus mehr als 60.000 Intel-Prozessorkernen auf Basis von Bullx B700 DLC Blades bestehen, verteilt auf 60 Racks.

„Der Energieverbrauch in Rechenzentren ist einer der großen Kostenfaktoren in der digitalen Transformation der Wirtschaft“, sagt Winfried Holz, CEO von Atos Deutschland. „Gerade bei Supercomputer-Installationen ist es unser Ziel, die Kosten pro Rechentransaktion zu optimieren.“

Bull ist auf der ISC High Performance vertreten, der führenden Konferenz für Supercomputing in Europa. Die Messe findet vom 12. bis 16. Juli in Frankfurt am Main statt. Am Stand 1230 präsentiert Bull seine Lösungen für Supercomputing und ist gemeinsam mit der Atos-Tochter science + computing ag mit insgesamt acht Vorträgen im Programm vertreten. Weitere Informationen finden Sie [hier](#).

Das DKRZ nimmt ebenfalls an der ISC'15 teil und stellt auf seinem Stand sein neues HPC-System Mistral und sein neues Hierarchisches Speichermanagement System (HSM) der Firma IBM vor. Auf einem Klimaglobus werden aktuelle Klimasimulationen präsentiert.

Über das Deutsche Klimarechenzentrum

„Die Erde lässt sich nicht im Labor nachbilden.“ Für Experimente sind Klima- und Erdsystemforscher stattdessen auf Rechenmodelle und Computersimulationen angewiesen. Das DKRZ ermöglicht der deutschen Klimaforschung den Zugang zu speziellen Hochleistungsrechner- und Datenspeichersystemen, die speziell auf die Arbeitsabläufe in der Klimamodellierung abgestimmt sind. Außerdem unterstützen die DKRZ-Mitarbeiter die Wissenschaftler bei der Optimierung der Modelle sowie bei der Auswertung, Visualisierung und Publikation der umfangreichen Klimadaten.

Die Deutsche Klimarechenzentrum GmbH ist eine gemeinnützige GmbH mit vier Gesellschaftern: der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V., der Freien und Hansestadt Hamburg, vertreten durch die Universität Hamburg, dem Helmholtz-Zentrum Geesthacht – Zentrum für Materialforschung und Küstenforschung und dem Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung.

Das DKRZ wurde am 11. November 1987 gegründet. Aktuell hat das DKRZ 70 Mitarbeiter. Der Geschäftsführer Prof. Dr. Thomas Ludwig leitet gleichzeitig eine Arbeitsgruppe am Fachbereich Informatik der Universität Hamburg zum Thema Wissenschaftliches Rechnen.

Weitere Informationen finden Sie unter www.dkrz.de/

Kontakt DKRZ:

Michael Böttinger, Öffentlichkeitsarbeit am DKRZ, Tel.: +49 (0)40 460094-344, Email: boettinger@dkrz.de

Über Bull, Atos Technologien für die digitale Transformation

Bull ist die Atos Marke für Technologieprodukte und Software und ist in über 50 Ländern weltweit vertreten. Mit einer umfassenden Expertise von mehr als 80 Jahren technologischer Innovation, 2.000 Patenten und einem starken R&D-Team von 700 Mitarbeitern, unterstützt von der Atos Scientific Community, bietet Bull Produkte und Value-Added-Software. Diese unterstützen Kunden bei der digitalen Transformation, insbesondere in den Bereichen Big Data und Cybersecurity.

Bull ist der europäische Marktführer für HPC, zu den Produkten gehören unter anderem der energieeffiziente Supercomputer bullx; bullion, einer der weltweit leistungsfähigsten x86-Server für Big-Data-Anwendungen; Evidian, die Software-Security-Lösung für Identity and Access Management; Trustway, das Hardware-Security-Modul, sowie Hoox, das hochsichere Smartphone. Bull ist eine Tochter von Atos.

Weitere Informationen finden Sie unter www.bull.com/

Über Atos

Atos SE (Societas Europaea) ist ein führender Anbieter im Bereich Digital Business mit einem pro forma Jahresumsatz für 2014 von rund 11 Milliarden Euro und 93.000 Mitarbeitern in 72 Ländern. Das Unternehmen bietet seinem globalen Kundenstamm Beratungsleistungen und Systemintegration, Managed Services & Business Process Outsourcing (BPO), Cloud Operations, Big Data und Sicherheitslösungen sowie transaktionsbasierte Services durch Worldline, den europäischen Marktführer für Zahlungs- und Transaktionsdienstleistungen. Mit seiner umfassenden Technologie-Expertise und tiefgreifendem Branchenwissen unterstützt der IT-Dienstleister Kunden in folgenden Marktsegmenten: Verteidigung, Finanzdienstleistungen und Gesundheitswesen, produzierendes Gewerbe, Medien und Versorgungsunternehmen, Öffentliche Verwaltung, Handel, Telekommunikation und Transport.

Der Fokus liegt dabei auf Business Technology. Dieser Ansatz verbindet Unternehmensstrategie, Informationstechnologie und Prozesse. Dadurch können Kunden ihr Geschäft nachhaltig vorantreiben und zukunftsorientiert entwickeln. Atos ist der weltweite IT-Partner der Olympischen und Paralympischen Spiele und an der Pariser Börse Euronext notiert. Atos firmiert unter Atos, Atos Consulting, Atos Worldgrid, Bull, Canopy und Worldline.

Weitere Informationen finden Sie unter www.atos.net/

Pressekontakt Atos:

Eva Palitza, Tel.: +49 163 166 4221, Email: eva.palitza@atos.net

Agenturkontakt Atos Deutschland:

Martina Krelaus, Akima Media, Tel.: +49 89 17 959 18 0, Email: atos@akima.de