



EuroHPC
Joint Undertaking



EVIDEN

Pressemitteilung

Neues JUPITER-Modul unterstreicht führende Rolle des kommenden europäischen Exascale-Superrechners

Die Entwicklung von Europas erstem Exascale-Supercomputer JUPITER am Forschungszentrum Jülich schreitet zügig voran. Mit der Fertigstellung des zweiten Moduls dieses wegweisenden Rechners wurde jetzt ein weiterer wichtiger Meilenstein erreicht. Es ist bereits doppelt so leistungsstark wie der JUWELS Booster – der bislang schnellste deutsche Supercomputer in Jülich – und kommt auf ein Zwölftel der Rechenleistung des endgültigen JUPITER-Systems. Damit gehört das JUPITER Exascale Transition Instrument, kurz JETI, zu den leistungsstärksten Systemen auf der TOP500-Liste der schnellsten Superrechner der Welt, die auf der Supercomputing Conference SC in Atlanta, USA, veröffentlicht wurde.

Der vom deutsch-französischen Team ParTec-Eviden gelieferte Superrechner JUPITER, der erste Exascale-Supercomputer Europas, soll bahnbrechende Fortschritte bei der Nutzung künstlicher Intelligenz (KI) ermöglichen und wissenschaftliche Simulationen auf ein neues Level heben. JUPITER wird von der europäischen Supercomputing-Initiative EuroHPC Joint Undertaking, kurz EuroHPC JU, beschafft und vom Jülich Supercomputing Centre (JSC) betrieben, einem von drei nationalen Supercomputing-Zentren innerhalb des Gauss Centre for Supercomputing (GCS).

Seit Mitte des Jahres wird JUPITER am Forschungszentrum Jülich schrittweise aufgebaut. Derzeit wird das modulare Rechenzentrum, auch Modular Data Centre (MDC) genannt, errichtet, in dem der eigentliche Supercomputer untergebracht wird. Die Hardware für das Booster-Modul von JUPITER wird 125 Racks belegen, die derzeit in der Flagship-Fabrik von Eviden in Angers, Frankreich, vorinstalliert und dann betriebsbereit nach Jülich geliefert werden.

Das endgültige JUPITER-System wird mit annähernd 24.000 NVIDIA GH200 Grace Hopper Superchips ausgestattet sein, die speziell für rechenintensive Simulationen und das Training von KI-Modellen optimiert sind. Damit wird JUPITER in der Lage sein, sogar mehr als 70 ExaFLOP/s bei 8-Bit-Berechnungen mit geringerer Genauigkeit zu erreichen. Damit wird JUPITER zu einem der schnellsten KI-Systeme der Welt gehören.

Das aktuelle JETI-Pilotsystem besteht aus 10 Racks, was genau 8 Prozent des Gesamtsystems entspricht. In einem Testlauf mit dem Linpack-Benchmark für die TOP500-Liste erreichte JETI eine Leistung von 83 PetaFLOP/s oder 83 Milliarden Rechenoperationen pro Sekunde – 1000 PetaFLOP/s entsprechen 1 ExaFLOP/s. Mit dieser Leistung liegt JETI auf Platz 18 der aktuellen TOP500-Liste der schnellsten Supercomputer der Welt und verfügt damit über die doppelte Leistung des derzeitigen deutschen Spitzenrechners, des JUWELS Boosters, der ebenfalls vom JSC betrieben wird.

JETI ist gleichzeitig äußerst energieeffizient und belegt den 6. Platz auf der Green500-Liste der energieeffizientesten Supercomputer. Dieses Ergebnis bestätigt die hohen Standards des JUPITER-Entwicklungssystem JEDI, das im Frühjahr am Forschungszentrum Jülich in Betrieb ging und sich direkt an die Spitze der Green500 setzte.

JUPITER soll als erster Supercomputer in Europa mehr als einen ExaFLOP/s oder eine Trillion Rechenoperationen pro Sekunde schaffen – eine Trillion ist eine 1⁹ gefolgt von 18 Nullen. Dies ist vergleichbar mit der Rechenleistung von einer Million moderner Smartphones. Als einer der stärksten KI-Supercomputer der Welt wird JUPITER Fortschritte in Deutschland und Europa vorantreiben und zur Sicherung der technologischen und digitalen Souveränität beitragen.

Förderung:

JUPITER wird zur Hälfte von der europäischen Supercomputing-Initiative EuroHPC JU und zu je einem Viertel vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und dem Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MKW NRW) über das Gauss Centre for Supercomputing (GCS) finanziert.

Über Forschungszentrum Jülich:

Wandel gestalten: Das ist unser Antrieb im Forschungszentrum Jülich. Als Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft erforschen wir mit 7400 Beschäftigten interdisziplinär die digitalisierte Gesellschaft, ein klimaschonendes Energiesystem und nachhaltiges Wirtschaften. Wir konzentrieren natur-, lebens- und technikwissenschaftliche Forschung auf die Bereiche Information, Energie und Bioökonomie. Diese verknüpfen wir mit Expertise im Höchstleistungsrechnen sowie Künstlicher Intelligenz unter Einsatz einzigartiger wissenschaftlicher Infrastrukturen.

Im Schwerpunkt Information untersuchen wir, wie Informationen in biologischen und technischen Systemen verarbeitet werden. Die Bereiche Simulations- und Datenwissenschaften aus High-Performance-Computing (HPC), Quantencomputing, Hirnforschung, neuromorphes Computing sowie die Forschung zu bio- und nanoelektronikbasierten Informationstechnologien der Zukunft sind miteinander verzahnt. Mit seiner einzigartigen Rechnerinfrastruktur und fachlichen Expertise leistet das Forschungszentrum Jülich einen wichtigen Beitrag, um Künstliche Intelligenz zur Anwendung zu bringen. Jülicher Wissenschaftler:innen entwickeln zuverlässige, transparente KI-Werkzeuge und Grundlagenmodelle und sind gefragte Expert:innen in Wissenschaft und Industrie.

Weitere Informationen

Über EuroHPC JU:

Das EuroHPC Joint Undertaking (EuroHPC JU) ist eine 2018 gegründete Rechts- und Finanzierungseinheit, die es der Europäischen Union und den am EuroHPC JU beteiligten Ländern ermöglicht, ihre Bemühungen zu koordinieren und ihre Ressourcen zu bündeln, mit dem Ziel, Europa zu einem weltweit führenden Anbieter von Supercomputing zu machen.

Um Europa mit einer weltweit führenden Supercomputing-Infrastruktur auszustatten, hat die EuroHPC JU bereits neun Supercomputer beschafft, die über ganz Europa verteilt sind. Unabhängig davon, wo in Europa sie sich befinden, können europäische Wissenschaftler und Nutzer aus dem öffentlichen Sektor und der Industrie über die EuroHPC Access Calls von diesen EuroHPC-Supercomputern profitieren, um die Wissenschaft voranzutreiben und die Entwicklung einer Vielzahl von Anwendungen mit industrieller, wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Relevanz für Europa zu unterstützen.

Das EuroHPC JU wurde kürzlich im Rahmen der Verordnung (EU) 2024/1732 des Rates überprüft und erhielt ein neues Mandat für die Entwicklung und den Betrieb von KI-Fabriken. Diese umfassenden offenen KI-Ökosysteme, die sich um die EuroHPC-Supercomputing-Einrichtungen drehen, werden das Wachstum eines äußerst wettbewerbsfähigen und innovativen KI-Ökosystems in Europa unterstützen.

Über ParTec:

Die ParTec AG ist spezialisiert auf die Entwicklung und Herstellung von KI-Supercomputern auf Basis ihrer modularen Hochleistungsrechnersysteme (HPC) und Quantencomputer (QC) sowie der zugehörigen Systemsoftware. Das Angebot umfasst auch Beratungs- und Supportleistungen in allen Bereichen der Entwicklung, des Aufbaus und des Betriebs dieser modernen Systeme. Das Konzept der dynamischen modularen Systemarchitektur (dMSA) ist das Ergebnis von mehr als zehn Jahren Forschung und wurde von ParTec als neuartiges Systemdesign für massiv parallele Hochleistungssysteme entwickelt. Die dMSA und die zugrunde liegende ParaStation Modulo Software Suite, die von ParTec entwickelt wurde und gepflegt wird, haben sich als besonders geeignet für die komplexen Anforderungen massiver Rechenleistung in der künstlichen Intelligenz erwiesen. www.par-tec.com.

Über Eviden¹:

[Eviden](#) ist ein Technologieführer der nächsten Generation im Bereich der datengesteuerten, vertrauenswürdigen und nachhaltigen digitalen Transformation mit einem großen Portfolio an patentierten Technologien. Mit weltweit führenden Positionen in den Bereichen Advanced Computing, Security, KI, Cloud und digitale Plattformen bietet Eviden in mehr als 47 Ländern fundierte Expertise in allen Branchen. Eviden vereint 41.000 Weltklasse-Talente und erweitert die Möglichkeiten im Umgang mit Daten und Technologie über das gesamte digitale Kontinuum hinweg, heute und für kommende Generationen. Eviden ist ein Unternehmen der Atos-Gruppe mit einem Jahresumsatz von ca. 5 Mrd. EUR.

¹ Das Geschäft von Eviden umfasst die folgenden Marken: AppCentrica, ATHEA, Cloudamize, Cloudreach, Cryptovision, DataSentics, Edifixio, Energy4U, Engage ESM, Evidian, Forensik, IDEAL GRP, In Fidem, Ipsotek, Maven Wave, Profit4SF, SEC Consult, Visual BI, Worldgrid, X-Perion. Eviden ist eine eingetragene Marke. © Eviden SAS, 2024.