Architect of an Open World™

Pressemitteilung

Rechenkünste in der dritten Dimension: Bull liefert HPC-Cluster an BAW

Im High Performance Computing (HPC) ist die Aufgabenstellung der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) hinsichtlich Anforderungen an Rechenleistung und Betriebssicherheit sicherlich eine der deutschlandweit komplexesten.

Köln/Salt Lake City, 14. November 2012 – Die BAW unterstützt die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes(WSV) bei deren verkehrswasserbaulichen Aufgaben, damit die WSV insbesondere ihrer bauaufsichtlichen Verantwortung dafür nachkommen kann, dass alle Anlagen und Einrichtungen der Bundeswasserstraßen den Anforderungen von Sicherheit und Ordnung genügen. Ein Großteil der Unterstützung durch die BAW geschieht dabei in Form von „forschenden Ingenieurdienstleistungen". Dazu gehören beispielsweise die zwei- und dreidimensionale Modellierung von Strömungen und Stofftransport in Flussläufen und Kanälen, die Modellierung von Bauwerksumströmungen oder die Zuverlässigkeitsanalyse von morphodynamischer (reliefbildender) Modellierung. In Summe besteht also eine Vielzahl von anspruchsvollen Simulationsverfahren mit besonderen Herausforderungen an das HPC-Cluster, das diese berechnen muss.

Verfügbarkeit und höchste Flexibilität als oberste Priorität des Clusters

Die HPC-gestützte Arbeit bei der BAW geht ausgesprochen dynamisch vonstatten und ist von fortlaufenden Veränderungsprozessen gekennzeichnet. Dies stellt besonders hohe Anforderungen an den neuen Rechen-Cluster: *„Auf Grund der Komplexität des dreidimensionalen Strömungsgeschehens ist die Entwicklung der Aufgabenstellung bei Projektbeginn nicht immer absehbar. Hieraus folgt oftmals, dass unsere Mitarbeiter sukzessive erhebliche Veränderungen am aufgebauten Modell, an den Auswerteskripten und gegebenenfalls am Modellverfahren mit Eingriff in den Quellcode vornehmen müssen. Letzteres bedeutet, dass Kontrollläufe zum Test und zur Validierung des veränderten Rechencodes erforderlich sind. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit eines direkten und schnellen Zugriffs auf Rechenressourcen"*, berichtet Thomas Damrau, Referatsleiter IT-Support bei der BAW. Das heißt: Das BAW-Cluster „lebt" gewissermaßen und muss immer wieder an die sich ändernden Anforderungen angepasst werden.

Verlässliche Performance für komplexe Rechenleistungen

Bei der BAW kam deshalb ein HPC-Cluster bestehend aus sieben bullx Blades-Chassis mit 126 Computer Nodes und insgesamt 2016 Prozessor-Cores zum Einsatz. Die Compute Nodes sind über Infiniband QDR als High-Speed-Interconnect und Ethernet als User- und Administrations-Netzwerk miteinander verbunden. Dabei sind die verwendeten Blades von Bull speziell für HPC Anwendungen entwickelt worden und basieren auf der neuesten CPU-Generation von Intel (SandyBridge-EP, Quick Path Interconnect, DDR3 Speicher und QDR Infiniband Technologien). Über Infiniband angeschlossene Panasas PAS12 Speichersysteme stellen 100TB Speicherkapazität als clusterweit nutzbares Filesystem bereit. Dank wassergekühlter Racks arbeitet das neue Cluster zudem noch besonders energieeffizient, da die entstehende Abwärme bereits im System gesammelt wird und so auf einfache Weise für andere Zwecke in der BAW (z.B. Heizung) weiter genutzt werden kann.

Der Clou dieses Aufbaus ist, dass die Spezialisten der BAW dieses System mit dem HPC-Managementtool scVENUS der Bull-Tocher science + computing ag steuern können. Damit lassen sich außerdem bereits vorhandene Server der BAW einbinden und administrieren. Im Detail: *„Das Tool installiert das Betriebssystem automatisch, konfiguriert das Cluster-Umfeld, installiert die gewünschten Applikationen und sorgt für eine reibungsloses und optimiertes Job-Scheduling."*, sagt Thomas Weselowski, Direktor Extreme Computing von Bull. Mit scVENUS lassen sich aus einem großen Pool erprobter HPC-Standardsoftware genau diejenigen Anwendungen auswählen, die für die jeweiligen Anforderungen wichtig sind: vom jeweils gewünschten Betriebssystem über Administrationswerkzeuge und das Batchsystem bis hin zu Bibliotheken und Compilern. *„Auf diese Weise können wir die sehr dynamischen Anforderungen des BAW optimal abbilden"*, so HPC-Experte Weselowski weiter.

Darüber hinaus überzeugte Bull die Bundesbehörde mit einem überdurchschnittlichen Preis/Leistungsverhältnis und einer beeindruckenden Performance des Systems: „Entsprechend der Ausschreibung haben wir bestimmte Performancewerte zugesichert, aber letztlich bei der Endabnahme alle Benchmarks mit einer Leistungssteigerung zwischen 10 und 15 Prozent deutlich übererfüllt", so Weselowski abschließend.

Weitere Informationen: www.bull.de / Bildmaterial unter www.bit.ly/UxC46O

Über Bull - Architect of an Open World™

Als einziges europäisches IT-Unternehmen bietet Bull Lösungen für die gesamte IT-Wertschöpfungskette eines Unternehmens. Wir unterstützen weltweit öffentliche und privatwirtschaftliche Kunden dabei, ihre IT-Systeme zu planen, zu optimieren und zu betreiben. Unsere Expertise liegt in der Modernisierung und Entwicklung von Informationssystemen auf Basis offener, flexibler und sicherer Lösungen, die Energie- und Kosteneffizienz in Einklang bringen.

Bull hat eine starke Präsenz in der Industrie, der Finanz- und Telekommunikationsbranche, der Öffentlichen Verwaltung und anderen Branchen. Das Vertriebsnetz von Bull und seinen Geschäftspartnern erstreckt sich weltweit auf über 50 Länder. 2011 erwirtschaftete die Bull-Gruppe mit ca. 9.000 Mitarbeitern einen Umsatz von 1,3 Milliarden Euro.

Die Bull GmbH ist die deutsche Vertriebs- und Serviceniederlassung der Bull-Gruppe mit Hauptsitz in Köln. Gemeinsam mit unserem Tochterunternehmen, der science + computing ag, bieten wir mit rund 500 Mitarbeitern in Deutschland unseren Kunden ein bundesweit agierendes, flächendeckendes Servicenetzwerk und Dienstleistungen, die auf den Bedarf der Kunden zugeschnitten sind. Schwerpunkte der Geschäftstätigkeit von Bull sind – neben dem Vertrieb von Server- und Speicherlösungen – Managed Services, Green IT, Virtualisierung, Data Center Services, IT-Betriebsunterstützung und High Performance Computing.

Pressekontakte Bull Deutschland:

Jeannette Peters
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Bull GmbH
Von-der-Wettern-Straße 27
D-51149 Köln
telefon: +49(0)2203/305-1245
telefax: +49(0)2203/305-1818
presse@bull.de www.bull.de

Ulrich Richartz
Leiter Marketing
Bull GmbH
Von-der-Wettern-Straße 27
D-51149 Köln
telefon: +49(0)2203/305-1550
telefax: +49(0)2203/305-1818
presse@bull.de www.bull.de