

PRESSE-INFORMATION

SGI und ontoprise erreichen hervorragende Ergebnisse bei Business Intelligence Performance-Benchmarks

Der OntoBroker ermöglicht hoch performantes Reasoning bei SemanticWeb-Anwendungen auf dem SGI Altix-Server

Sunnyvale / München, 8. April 2008 – Ein SGI® Altix® 4700-Server hat bei einem Performance-Benchmark für SemanticWeb-Anwendungen mit der Inferenzmaschine OntoBroker, einem Produkt der Karlsruher Ontoprise GmbH, bestens abgeschnitten. Die Ergebnisse des Benchmarks belegen: Die SGI Altix-Plattform mit ihrer Shared-Memory-Architektur skaliert im Zusammenspiel mit der Inferenzmaschine OntoBroker optimal.

Semantische Webapplikationen nutzen logische Zusammenhänge innerhalb einer großen Informationsmenge und erleichtern so die aufwendige Suche, das Verteilen und das Zusammenführen von Informationen im Web. Der OntoBroker-Benchmark evaluiert die Geschwindigkeit von Abfragen, die auch logische Verknüpfungen und Schlussfolgerungen (Reasoning) ausführen – eine wichtige Anforderung an Business-Intelligence-Anwendungen. Die Testreihe beinhaltet neun Testszenarien, die sich von typischen Anwendungsfällen ableiten. Getestet wird unter anderem in den Bereichen Wissensmanagement, intelligente Query-Verarbeitung und mit Fragestellungen, die schlussfolgerndes Denken erfordern, so genanntes „deep reasoning“. Bei dem Benchmark kam die Java Virtual Machine JRockit® 5.0 von BEA zum Einsatz.

Ziel war es, den Nutzwert der Shared-Memory-Architektur der Altix-Systeme zu messen. Hierzu wurde die Abfrageperformance bei Datenhaltung im Arbeitsspeicher (in-memory) verglichen mit der Geschwindigkeit der Abfragen, wenn sich die Daten auf Plattenspeichern befanden. Des Weiteren ging es in dem Benchmark um eine Reihe von Client-Server-Belastungstests, um die kürzestmögliche Antwortzeit auch bei hohem Datendurchsatz und vielen Anfragen zu ermitteln. Dies entspricht den Erfordernissen umfangreicher Geschäftsanwendungen in höchst verteilten Umgebungen, wie etwa dem Internet.

P
R
E
S
S
E

OntoBroker kann bei Abfragen Ontologien verschiedenster Größe berücksichtigen. Mit Hilfe von Ontologien können Daten aus unterschiedlichen Quellen verknüpft und dem Anwender in einem verständlichen Format zugänglich gemacht werden. Somit entstehen neuartige „intelligente“ Geschäftsanwendungen.

Altix und OntoBroker im Business-Intelligence-Stresstest

Die durchgeführten Tests ergaben, dass sich der Altix 4700-Server im Zusammenspiel mit der OntoBroker-Software sehr gut für Geschäftsanwendungen eignet. Die Kombination kommt mit zunehmender Komplexität und wachsender Größe der Ontologien sowie mit steigenden Benutzerzahlen bestens zurecht.

Durchlaufen eines Graphen. Teil des Benchmarks ist eine Abfrage zum Auffinden möglicher Pfade durch einen Graphen, der aus einer Million Knoten besteht. Die Testergebnisse zeigten, dass der Altix-Server in Verbindung mit dem OntoBroker für diese komplexe Aufgabe lediglich 15,7 Sekunden benötigt.

Lehigh University Benchmark. In diesem Testszenario wird die Abfrage einer Ontologie aus dem Universitätsumfeld mit umfangreichen, komplexen Zusammenhängen der Größenordnung 10^6 simuliert. Die aufwendigste Abfrage auf der SGI Altix benötigte nur 130 Millisekunden, unter Einbeziehung von 40 Threads. Mit einem einzigen Thread hätte die Laufzeit bei 212 Sekunden gelegen.

SemanticMiner®. Bei dieser Anwendung zur Wissenssuche ging es um die semantische Suche und Abfrageverarbeitung von Zusammenhängen in der Größenordnung 10^4 . Fünf Klassen von 195 Abfragen mit unterschiedlicher Komplexität waren auf dem Altix-Server jeweils innerhalb von 18 Millisekunden abgearbeitet.

SmartWeb®. Bei einem weiteren Test wurden Abfragen in Multimedia-Webinhalten untersucht. Der Test umfasste 95 Abfragen und mehr als 60 Regeln, wobei sich diese Regeln stark aufeinander bezogen. Die Abfragen in den Multimedia-Webinhalten dauerten bei einer auf Festplatte gespeicherten Datenbank im Durchschnitt 17 Sekunden, bei einem nicht-materialisierten In-Memory-Modell liefen die Abfragen durchschnittlich lediglich 73 Millisekunden.

Automotive Test. Um die Lade- und Abfragezeiten bei großen Ontologien zu prüfen, wurde auf dem Altix-Server eine Automobil-Ontologie getestet. Das Laden in den Arbeitsspeicher von 1,4 Millionen Fakten in Dateien von 41 MB Größe dauerte nur 133 Sekunden, während das Laden der Datenbank 381 Sekunden benötigte. Die

P
R
E
S
S
E

gemessenen Abfragezeiten ergaben, dass das In-Memory-Modell bei großen Datenbeständen besonders vorteilhaft ist.

Wikipedia® Suche. Dieser Test simuliert Wissensabfragen in großen Dokumenten. Auf der Altix benötigte die komplexeste Abfrage von Wikipedia weniger als 35 Millisekunden. Die Ladezeit von 48 Millionen Wiki-Einträgen betrug 138 Minuten.

Client-Server-Test. Dieses Szenario mit bis zu 1.000 Clients erzielte einen Durchsatz von bis zu 102,4 Abfragen pro Sekunde. Die Client-Server-Tests bestätigten, dass OntoBroker in Verbindung mit der Altix viele, gleichzeitig an einen OntoBroker gestellte Client-Anfragen bedienen kann.

„Mit ihrer herausragend skalierbaren Shared-Memory-Architektur berechnet die SGI Altix nicht nur technische und wissenschaftliche Problemstellung auf höchstem Niveau, sondern sie bewältigt auch das High-Performance Reasoning für Business-Intelligence-Anwendungen mit Bravour“, so Christian Tanasescu, Senior Director of Applications & Performance Engineering bei SGI. „SGI und Ontoprise haben gemeinsam gezeigt, dass die OntoBroker Inferenzmaschine große Ontologien direkt in den Arbeitsspeicher laden und dort verarbeiten kann. Die Abfragezeiten wachsen dabei im Allgemeinen linear zu der Anzahl der Zusammenhänge.“ Prof. Dr. Jürgen Angele, CTO und Mitbegründer von Ontoprise ergänzt: „Die Kombination des OntoBrokers und der Altix von SGI beweist, dass die SemanticWeb-Technologie von ontoprise beliebig skaliert. Durch den Einsatz einer Open-Source-Datenbank kann der OntoBroker jederzeit persistent genutzt werden, ohne Auswirkung auf die Total Cost of Ownership (TCO).“

Testkonfiguration

Die Tests wurden auf einem SGI Altix 4700-Server durchgeführt, der mit einem globalen gemeinsamen Arbeitsspeicher von 240 GB und 40 Intel Itanium 2 Dualcore-Prozessoren mit 1,6 GHz und 18 MB L3-Cache ausgestattet war. Das getestete System nutzte die Software OntoBroker 5 Inferenzmaschine, JRockit 5.0 Java Virtual Machine (JVM) von BEA sowie als Betriebssystem Novell SuSE Linux Server 10 SP1 und SGI ProPack 5 SP2. Zur Testkonfiguration gehörte auch ein SGI InfiniteStorage 4500-System mit 2,3 Terabyte (TB), mit Laufwerken mit 15.000 Umdrehungen pro Minute (RPM) sowie zwei RAID-Controllern.

P
R
E
S
S
E

Über ontoprise GmbH

Die ontoprise GmbH ist Anbieter innovativer Softwarelösungen auf der Basis von Ontologien. Dies sind Wissensmodelle, die relevantes Know-how eines Unternehmens einheitlich erfassen. Die mehrfach patentierte Technologie ermöglicht es, gesammelte Unternehmensdaten aus heterogenen Quellen so intelligent zu nutzen, dass Informationen für alle Beteiligten zur zentral verfügbaren Wissensquelle werden. So können Unternehmen ihre Wettbewerbsfähigkeit schnell entscheidend steigern. Weitere Informationen über das Unternehmen aus Karlsruhe finden sich unter <http://www.ontoprise.de>.

Ergänzende Informationen bei

momentum projects

Agilolfingerplatz 9
81543 München
Petra Spitzfaden
Tel.: +49 89 61 46 90 93
E-Mail: sgi@momentum-projects.com

Silicon Graphics GmbH

Werner-von-Siemens-Ring 1
85630 Grasbrunn
Philipp Müller
Tel.: +49 89 46108 220

Über SGI

SGI (www.sgi.com) ist ein führender Anbieter von Server- und Storage-Lösungen für das High Performance Computing. Für die Bewältigung hochkomplexer, datenintensiver Aufgaben unterstützt das Unternehmen seine Kunden mit hochleistungsfähigen Hard- und Software-Lösungen sowie erstklassigem Professional Service und Support. SGI-Anwender gelangen schneller zu neuen Forschungsergebnissen, beschleunigen ihren Innovationsprozess und setzen große Datenmengen rascher in verwertbare Information um: sei es bei der Entdeckung neuer Wirkstoffe in der Pharmaforschung oder in der Entwicklung sicherer und wirtschaftlicher Fahr- und Flugzeuge. Die Lösungen von SGI übernehmen auch Berechnungen für die Wettervorhersage und die globale Klimaforschung. Auf dem Gebiet der inneren Sicherheit und Verteidigung kommen sie ebenso zum Einsatz wie beim Management umfangreicher Datenbestände in führenden Industrieunternehmen. Mehr als 6.000 Kunden in 50 Ländern weltweit profitieren vom Angebot von SGI. Das Unternehmen produziert in Chippewa Falls, Wisconsin. Mit 1.600 Mitarbeitern erzielte SGI 2007 weltweit einen Umsatz von 463 Millionen Dollar. Sitz der Firmenzentrale ist Sunnyvale, Kalifornien. Das Unternehmen ist mit zahlreichen Niederlassungen weltweit vertreten. Die Aktie von SGI wird an der NASDAQ unter SGIC gehandelt.

© 2008 SGI. Alle Rechte vorbehalten. Silicon Graphics, SGI, Altix, der SGI-Würfel und das SGI-Logo sind eingetragene Marken und The Source of Innovation and Discovery ist eine Marke von Silicon Graphics, Inc. in den USA beziehungsweise anderen Ländern. OntoBroker®, SemanticMiner® und Ontoprise® sind eingetragene Marken der Ontoprise GmbH. Teile der Technologie, die im OntoBroker® und im SemanticMiner® verwendet werden, sind patentiert oder zur Patentierung eingereicht. Linux ist in mehreren Ländern eine eingetragene Marke von Linus Torvalds. Intel und Itanium sind Marken oder eingetragene Marken der Intel Corporation oder ihrer Tochterunternehmen in den USA sowie in weiteren Ländern. JRockit ist eine eingetragene Marke von BEA Systems, Inc. Andere Firmen- und Produktnamen sind, soweit eingetragen, Marken der jeweiligen Inhaber. Weitere Trademark-Hinweise unter http://www.sgi.com/company_info/trademarks/.

P
R
E
S
S
E