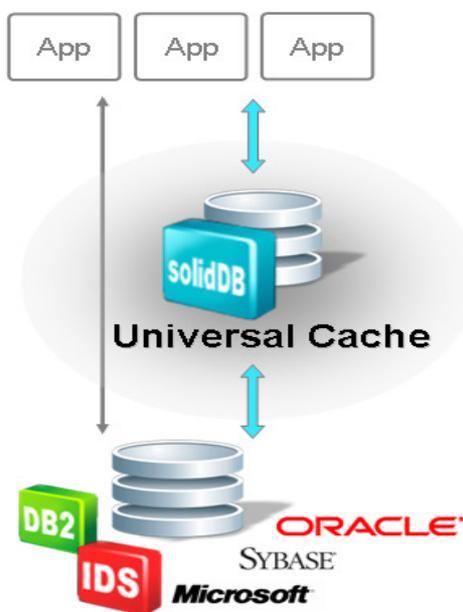


# IBM solidDB Universal Cache In-Memory relational SQL Datenbank

## Kurzbeschreibung

solidDB ist die weltweit erste In-Memory "Frontend" Datenbank, die heterogene Backend Datenbanken wie DB2, IDS, Oracle, Sybase und MS-SQL unterstützt. Damit kann mit einem einmaligen Entwicklungsaufwand eine schnelle In-Memory Datenbank verwendet werden, die in heterogenen Datenbankumgebungen eingesetzt werden kann. Innerhalb der In-Memory Datenbank werden für RAM optimierte Speicherstrukturen (V-Tree) verwendet, auf denen Datenzugriffe bis zu 10 mal schneller durchgeführt werden können, als auf den typischen Speicherstrukturen (B-Tree) in den Caches/Bufferpools disk-basierter Datenbanken.



## Vorteile

Die solidDB In-Memory Datenbank Technologie wurde für Applikationen entwickelt, bei denen eine große Anzahl an Benutzern gleichzeitig auf eine Datenbank zugreifen und sehr schnelle Antwortzeiten notwendig sind. Ein Beispiel sind Mobiltelefone, bei denen jeder Gesprächsaufbau auf eine Home-Location-Register Datenbank zugreift. Sehr schnell muß geprüft werden, ob der Teilnehmer die erforderlichen Berechtigungen zum gewünschten Gesprächsaufbau oder der Dienstanforderung (SMS, MMS, etc) hat. Diese Prüfung muß so schnell verlaufen, daß der Kunde nichts davon bemerkt. Antwortzeiten im Mikrosekundenbereich sind dazu notwendig. Trotz der großen Performanz müssen die Teilnehmerdaten zur Rechnungsstellung sicher

verwaltet werden. Eine synchrone Replikation auf hochverfügbarer Hardware / Software (99,999%) ist dazu notwendig und persistente hochverfügbare Datenbanktechnik ist deshalb in solidDB enthalten.

Diese Technologie ist seit Jahren in der Telekommunikation weit verbreitet. Andere Märkte stehen heute ebenfalls vor neuen Dimensionen der Datenverwaltung und der Bedarf ganz bestimmte Daten sehr schnell im Zugriff zu haben und die Server von hohen Read-Lasten zu befreien, ist jetzt auch in vielen anderen Bereichen zu finden. Sehr wichtig ist auch eine garantierte Antwortzeit, was bei Festplatten DB nur gelingt solange die Daten valide im Buffer Speicher liegen. Das Nachladen der Daten von der Festplatte ist 100.000 mal langsamer als ein direkter RAM Hauptspeicherzugriff.

Kommentare hierzu aus unabhängigen Quellen:

1. "A broker that is 100 milliseconds slower than its fastest competitor might as well shut down its FIX engine and go back to being a floor broker."
2. "Up to 10 milliseconds of latency could mean a 10 percent loss in revenues, while being 5 milliseconds behind the competition could lose a broker at least 1 percent of its flow, totaling \$4 million in lost revenues per second."

Source Tabb Group 2008

1. In-store RFID implementation at Wal-Mart has the potential to generate as much data in three days as is contained in the entire U.S. Library of Congress ...and no retailer can afford to make customers wait too long

Source: Jim Crawford from Retail Forward and RFID TODAY

## Anwendungsbeispiele

Web-2.0 Portal zum Konzertkartenverkauf

- Vorverkauf startet am Tag „x“ um 0:00h
- Die Server sind überlastet, wenn +60000 Karten in 30 Minuten verkauft werden sollen
- Der Wettbewerb an Ticket Portalen ist groß und jede erfolgreiche Transaktion ist direkter Umsatz

Kaufportale mit Referenzverkauf

- Kunde bekommt Produktempfehlungen (z.B. Amazon). "Andere Kunden, die dieses Buch angesehen haben, interessierten sich auch für..."
- Die angesehenen, vorgeschlagen Produkte

# IBM solidDB Universal Cache In-Memory relational SQL Datenbank

müssen im schnellen Zugriff bleiben, bis der Kunde die Session oder die Kaufabwicklung beendet hat.

## Infodienste

- Verfolgung von Warensendungen
- auf Autobahnen Kennzeichenverfolgung / Geschwindigkeitsmessung

## Informationsdienste

- Kunde ruft einen Dienst an, der Text wird automatisch erkannt und der Sinn der Frage erfaßt  
-> automatisch erzeugte Antwort an Kunden  
Beispiel:  
Mein Standort ist....- wie komme ich zum Bahnhof?

## RFID

- Schnelle Vorverarbeitung der Datenerfassung bevor diese zum Hauptserver übergeben werden.  
Beispiel: Mit eine Palette wird im Lager rangiert und mehrere RFID Brücken werden durchfahren. Buchungsrelevant sind die Daten aber erst, wenn die Palette auf einem LKW verladen wurde. Die restlichen Warenbewegungen könnten zwar schnell erfaßt, aber dann verworfen werden.

## “SmartCar”

- Benutzerprofile für Sprachprofile, Emails, Radiostationen, Einstellungen, Video / Audio- Download an Tankstellen, auf das jeweils benutzte Fahrzeug laden.
- Toll-Collect, City-Maut, intelligente Parkleitsysteme, Fahrzeugverfolgung, etc

## Banken und Versicherungen

- Geldautomaten, Kreditkartenleser, sichere Datenübertragungen, etc.
- Versicherungsgebühren könnten dynamisch nach gefahrener Strecke und deren Gefahrenklasse berechnet werden.

## Zielgruppe

Überwiegend neue Applikationen, die in Teilbereichen für extrem schnelle Antwortzeiten ausgelegt werden müssen. Dabei können neue Marktanforderungen realisiert werden, die neue Geschäftsfelder eröffnen und dem Kunden einen strategischen Vorteil zum Mitbewerber verschafft.

## Ansprechpartner im Unternehmen:

- CEO / CFO
- Leiter IT & Anwendungsentwicklung
- Technologie Evangelisten

## Typische Benutzer

Experten, die vor neuen Herausforderungen stehen und diese mit herkömmlichen Datenbanktechnologien nicht lösen können.

## Probleme des Kunden

- Umsatzsteigerung durch schnelle System verbunden mit einem deutlichen Wettbewerbsvorteil ist mit klassischen DB nicht mehr zu schaffen. Die Leistung der großen DB sind in vergleichbaren Größenordnungen.
- Neue Gesetze und Auflagen, die erfüllt werden müssen:
  - Datenspeicherung aller Email, Web, Mobilfunk- und Festnetzverbindungen, etc
  - Neuen Kreditkartenstandards mit Hologrammverschlüsselung anstatt Magnetstreifen -> mehr Sicherheit
  - LKW-Maut, sicherlich auch bald PKW-, City-Maut
  - Geschwindigkeitsmessungen mit Mautbrücken
- Zukunftssichere Investitionen.
  - Wiederverwendbarkeit
  - Universelle Einsatzmöglichkeiten
  - Die verwendete Technologie muß auch in Zukunft die schnellste Lösung bleiben.
- Kosten für Investitionsgüter im IT-Bereich steigen.
  - Wettbewerbsvorteil durch solidDB In-Memory DB
  - Schneller Return-on-Investment der Entwicklungskosten
  - Hauptserver werden entlastet und deren Leistung reicht für weitere Jahre.

## Fragen zur Projektgenerierung

Betreiben Sie eigene Anwendungsentwicklung?

- Wenn ja,
  - sind Investitionen in Zukunftstechnologien geplant?
  - Gibt es DB Leistungsanforderungen, die mit üblichen Optimierungen, wie der Vergrößerung der Disk-DB Caches und mehr

# IBM solidDB Universal Cache In-Memory relational SQL Datenbank

- Prozessorleistung, nicht mehr zu erfüllen sind?
- > sind verschiedene Datenbanken im Einsatz?
  - Wenn nein,
    - > stellen Partnerunternehmen diesen Teil bereit oder müssen andere Wege gefunden werden?
    - > könnte ein Out-Sourcing von Interesse sein?
    - > besteht Bedarf zur Finanzierung des Projektes?
    - > können IBM Experten bei der Projektierung helfen?

## Differenzierungsmerkmale

Es gibt einige In-Memory Datenbanken und der wichtigste Mitbewerber ist sicherlich Oracle mit seinem Produkt "TimesTen". Der wesentliche Unterschied ist, daß TimesTen nur Oracle Datenbanken unterstützt.

Nur wenige kommerzielle In-Memory Datenbanken werden im Markt angeboten und vielen dieser Produkte fehlen Funktionen wie Persistenz, Hochverfügbarkeit, "Stored-Procedures", "Triggers", etc und erfüllen daher nicht die notwendigen Sicherheits- und Leistungsanforderungen.

## Weitere Informationen

### Unterstützte Plattformen:

- AIX, HP-UX, Linux, Solaris, Windows
- 32-Bit und 64-Bit Versionen
- Auf Anfrage: embedded LINUX, VxWorks, QNX

### Unterstützte Backend-Datenbanken:

- DB2 LUW (V9.1, V9.5) on AIX, Windows, Solaris, Linux, zLinux
- DB2 z (V7, V8, V9) on z/OS
- Sybase (V12.5.4, V15) on AIX, HP-UX, Solaris, Linux, Windows
- Oracle (9i, 10g, 11g) on AIX, HP-UX, Solaris, Linux, zLinux, Windows
- IDS V11.50.3 on AIX, HP-UX, Solaris, Linux, Windows
- Microsoft SQL Server (Q2 2009)

## Preise

Produkt	Produkt-Nr.	PVU Preis (Euro)
IBM solidDB LICENSE + SW SUBSCRIPTION & SUPPORT 12 MONTHS	D0461LL	275,-
IBM solidDB Universal Cache LICENSE + SW SUBSCRIPTION & SUPPORT 12 MONTHS	D082CLL	341,-

Aktuelle Preise finden Sie im [IBM distributed software pricebook](#). IBM behält sich das Recht vor, Preise und Produkte jederzeit zu ändern und vom Markt zurückzuziehen.

## Informationsmaterial

solidDB Video:

- [http://www.demos.ibm.com/on\\_demand\\_illustrated/Demo/IBM\\_Demo\\_IBM\\_solidDB\\_Universal\\_Cache-Jan09.html](http://www.demos.ibm.com/on_demand_illustrated/Demo/IBM_Demo_IBM_solidDB_Universal_Cache-Jan09.html)

Datenblätter und Produktinformationen:

- <http://www-01.ibm.com/software/data/soliddb/universal-cache/>

Anwendungsberichte und kostenlose Testversionen:

- <http://www-01.ibm.com/software/data/soliddb/library.html#Case%20studies>

Schulungen und Dienstleistungen:

- <http://www-01.ibm.com/software/data/services/soliddb.html>

© Copyright IBM Corporation 2009

Alle Rechte vorbehalten