ODBMS - Marktreife und Akzeptanz

Marc Gille
MICRAM Object Technology

Smalltalk-Anwenderkreis

Hamburg, 12.1.98

UNIVERSITÄTSSTRASSE 142
44799 BOCHUM
PHONE 0234 - 9708300
FAX 0234 - 9708301

Die Fragen ...

Sind ODBMS als technische Alternative zu anderen DBMS produktiv einsetzbar?

- Stabilität
- Funktionalität
- Standards

Sind ODBMS vom Markt als produktiv einsetzbar akzeptiert?

- Referenzprojekte
- Vertikale Marktdurchdringung

UNIVERSITÄTSSTRASSE 142
44799 BOCHUM
PHONE 0234 - 9708300
FAX 0234 - 9708301

Und die Antwort vorab ...

Marktreife:

- Stabilität durch Mission Critical Applications nachgewiesen.
- Funktionalität teilweise weitergehend als bei RDBMS etc.
- Teilweise dennoch Funktionalitätsmängel.
- Standards OMG, ODMG, SQL.

Akzeptanz:

- Im Verhältnis zu RDBMS immer noch schwach.
- In jedem OO-Projekt wird zumindest über den Einsatz eines ODBMS nachgedacht.
- Durchdringung von Teilmärkten erreicht (Telekommunikation, Medizintechnik, DTP, C-Techniken).

UNIVERSITÄTSSTRASSE 142
44799 BOCHUM
PHONE 0234 - 9708300
FAX 0234 - 9708301

Vom Einzelplatz zum weltweiten Informationssystem

Warum ein ODBMS für

- „Einzelplatzsysteme“
- „LAN-Applikationen“
- „WAN-Applikationen“

■
UNIVERSITÄTSSTRASSE 142
44799 BOCHUM
PHONE 0234 - 9708300
FAX 0234 - 9708301

Einzelplatz

Vorteile:

- Kein Impedanzproblem, native Sprachbindungen für C++, Smalltalk, Java und SQL
- Transparente Schemaevolution

Aber:

- Immer noch zuwenig Werkzeuge

UNIVERSITÄTSSTRASSE 142
44799 BOCHUM
PHONE 0234 - 9708300
FAX 0234 - 9708301

Kein Impedanzproblem

- Sprachbindungen standardisiert. C++, Smalltalk, Java durch ODMG. SQL durch ANSI.
- Einbettung in die Sprache jeweils möglichst nativ (Sprachelemente, Entwicklungsprozeß, Debug-Werkzeuge, Bibliotheken).
- Applikationslogik wird sprachbindungs- und produktunabhängig implementiert. Investitionssicherung.

UNIVERSITÄTSSTRASSE 142
44799 BOCHUM
PHONE 0234 - 9708300
FAX 0234 - 9708301

Smalltalk-Anbindung

In a Nutshell:

Datenbankanbindung = Transaktionen ergänzen + Objekte erreichbar machen

- Transaktionsmanagement und Datenbankmanagement über *Session*-Klasse.
- Einstieg in die Datenbank über *Root Dictionary* oder Indices.
- *Online Schemaevolution* bei Klassenänderung oder -ergänzung.
- Constraints für die Interoperabilität mit C++, Java, SQL.
- Constraints für *Relationships*.

UNIVERSITÄTSSTRASSE 142
44799 BOCHUM
PHONE 0234 - 9708300
FAX 0234 - 9708301

Transparente Schemaevolution

- Prinzipiell alle denkbaren Operationen möglich.
- Komplexe Operationen werden in atomare Operationen zerlegt.
- Atomare Operationen werden auf Default-Objektmigrationsoperationen abgebildet.
- Objektmigration kann mit Callbacks angepaßt werden.
- Objektmigration kann sofort, schrittweise oder bei Zugriff erfolgen.
- Schemaevolution und Objektmigration bei laufenden Applikationen möglich.

UNIVERSITÄTSSTRASSE 142
44799 BOCHUM
PHONE 0234 - 9708300
FAX 0234 - 9708301

LAN-Anwendung

Vorteile:

- Performance durch Client Caching
- Flexible Verteilbarkeit
- Skalierbarkeit in Datenmenge und Benutzeranzahl
- Heterogenität in Sprache und Betriebssystem

UNIVERSITÄTSSTRASSE 142
44799 BOCHUM
PHONE 0234 - 9708300
FAX 0234 - 9708301

Performance durch Client Caching

- *Client Cache* verwaltet alle aktiven Objekte. Serverzugriffe erheblich reduziert.
- Weiterer Performancegewinn durch *Cross Transaction Caching*.
- Maximale *Client Cache*-Größe konfigurierbar. Intelligente Referenzmechanismen.
- Viele „*Caches*“ für Transaktionskontexte von *multithreaded* Applikationen.

UNIVERSITÄTSSTRASSE 142
44799 BOCHUM
PHONE 0234 - 9708300
FAX 0234 - 9708301

Flexible Verteilbarkeit

- Beliebige Verteilung von „Objekten auf Platten“.
- Modifikation der Verteilung zur Laufzeit.
- Modifikation der Netzwerkkonfiguration zur Laufzeit.

UNIVERSITÄTSSTRASSE 142
44799 BOCHUM
PHONE 0234 - 9708300
FAX 0234 - 9708301

Skalierbarkeit in Datenmenge und Benutzeranzahl

- Die Zugriffszeit auf ein einzelnes Objekt ist unabhängig von der Gesamtdatenmenge
- *peer-to-peer*-Zugriffe. Kein Server-Flaschenhals.

UNIVERSITÄTSSTRASSE 142
44799 BOCHUM
PHONE 0234 - 9708300
FAX 0234 - 9708301

LAN/WAN-Anwendung

Vorteile:

- Fehlertolerante Systeme über Daten- und Dienstreplikation
- Sehr gute Integrierbarkeit mit CORBA-Systemen

UNIVERSITÄTSSTRASSE 142
44799 BOCHUM
PHONE 0234 - 9708300
FAX 0234 - 9708301

Fehlertolerante Systeme über Daten- und Dienstreplikation

- Applikationsspezifisch zusammengefaßte Objektbestände können N-fach repliziert werden.
- Abgleich erfolgt synchronisiert über gewichtete Mehrheiten.
- Alle verfügbaren Replikate werden parallel aktualisiert.
- *Lock Server*, Schemainformationen und Datenbankkataloge werden ebenfalls repliziert.

UNIVERSITÄTSSTRASSE 142
44799 BOCHUM
PHONE 0234 - 9708300
FAX 0234 - 9708301

Sehr gute Integrierbarkeit mit CORBA-Systemen

- *Multithreaded* Datenbank-Applikationen sind CORBA-Server.
- Duplizieren von CORBA-Servern bei hoher Last.
- *Online Schemaevolution* bei Änderung oder Ergänzung von Komponenten

UNIVERSITÄTSSTRASSE 142
44799 BOCHUM
PHONE 0234 - 9708300
FAX 0234 - 9708301