

Transaktionssysteme

Dr.-Ing. Norbert Ritter

Arbeitsgruppe

Datenbanken und Informationssysteme

Fachbereich Informatik
Universität Kaiserslautern

Folien zur Vorlesung
Wintersemester 2001/2002

Schwerpunkte:

Transaktionen,

Transaktionsmodelle,

TP-Systeme/TP-Monitore,

TP-Benchmarks,

Web-Transaktionen

INHALT

Teil I: TRANSAKTIONEN

Kapitel 1: Grundlagen/Wiederholung

- ACID-Transaktionen (DBAW)
- Verteilte Transaktionen unter Kontrolle eines TP-Monitors (MDWVIS)
- Kontrolle verteilter Transaktionen in der Middleware (MDWVIS)

Kapitel 2: Transaktionsmodelle

- Kontrollbereiche
- Beschreibung von Transaktionsmodellen
- Gekettete Transaktionen
- Geschachtelte Transaktionen
- Mehrebenen-Transaktionen
- Sagas
- Vergleich der Modelle

Kapitel 3: Kooperationsmodelle

- Benutzerdefinierte Korrektheit (Cooperative Transaction Hierarchies)
- Entwurfstransaktionen (CONCORD)

Kapitel 4: Transaktionale Workflow-Modelle

- Einführung ins Workflow-Management
- ConTracts
- Transaktionale Workflows (METEOR)

Teil II: TP-Systeme/TP-Monitore

Kapitel 5: Grundlagen von TP-Systemen

- Grobstruktur, Bestandteile
- Betriebsarten
- Beispiel-Anwendungen

Kapitel 6: Benutzerschnittstelle

- Dialoge/Vorgänge

Kapitel 7: Programmierschnittstelle

- Vorgangs-/Dialogschrittprogramme
- Programmverkettung
- TAP
- Virtuelles Terminal

Kapitel 8: Kommunikation

- (T)RPC
- Peer-to-Peer
- Warteschlangen

Kapitel 9: Implementierung von TP-Monitoren

- Prozess- und Tasking-Konzepte
- Programm-/Hauptspeicherverwaltung

Kapitel 10: Systembeispiel(e)

Kapitel 11: DB/DC-Systeme

- Kopplung/Integration von DBVS und TP-Monitor

Teil II: Ausgewählte Aspekte

Kapitel 12: Synchronisation auf Indexstrukturen (optional)

- Key-Range-Locking
- Seiten-bezogene Techniken

Kapitel 13: Leistungsbewertung/Benchmarks

- TPC-A, -B, -C

Kapitel 14: Web-Transaktionen

- TPC-W
- TP-Monitor “im” Web-Server

Kapitel 15: Ausblick ‘Verteilte und Parallele DBS’ (optional)

- Globale Serialisierbarkeit
- Optimiertes Verteiltes Commit

Literatur

Aussagen zu wesentlichen Inhalten der Vorlesung in:

Gray, J., Reuter, A.:

Transaction Processing: Concepts und Techniques,
Morgan Kaufmann, San Mateo, Kalifornien, 1993

Bernstein, P.A., Newcomer, E.:

Principles of Transaction Processing,
Morgan Kaufmann, San Mateo, 1997

Meyer-Wegener, K.:

Transaktionssysteme,
B. G. Teubner, Stuttgart, 1988

Rahm, E.:

Hochleistungs-Transaktionssysteme,
Vieweg-Verlag, 1993

Weikum, G, Vossen, G.:

Transactional Information Systems,
Morgan Kaufmann, 2001

Orfali, R., Harkey, D., Edwards, J.:

Client/Server Survival Guide,
Third Edition,

Wiley Computer Publishing Group (John Wiley & Sons, Inc.), New York, 1999

An bestimmten Stellen zusätzlich hilfreich:

Dittrich, K.R., Geppert ,A. (Edts):

Component Database Systems,
Morgan Kaufmann, 2001

JAVATM 2 PLATFORM ENTERPRISE EDITION BLUEPRINTS:

<http://java.sun.com/j2ee/blueprints/index.html>

Blakeley, B., Harris, H., Lewis, R.:
Messaging & Queuing Using the MQI,
McGraw-Hill, New York, 1995

Orfali, R., Harkey, D.:
Client/Server Programming with JAVA and CORBA,
Wiley Computer Publishing Group (John Wiley & Sons, Inc.), New York, 1997

Siegel, J.:
CORBA - Fundamentals and Programming,
Wiley Computer Publishing Group (John Wiley & Sons, Inc.), New York, 1996

Mowbray, T.J., Zahavi, R.:
The Essential CORBA - Systems Integration Using Distributed Objects,
Wiley Computer Publishing Group (John Wiley & Sons, Inc.), New York, 1995

Lea, D.:
Concurrent Programming in Java - Design Principles and Patterns,
Addison Wesley, Reading, Massachusetts, 1996