

PD Dr. rer. nat. habil. Sven Groppe

Übungen zur Vorlesung

Mobile und Verteilte Datenbanken

WS 2011/2012

Übung 0 – Einleitung

LÖSUNG

Aufgabe 1:

Vergeben Sie Platzierungen (Erster, Zweiter, Dritter) für Shared-Nothing, Shared-Memory und Shared-Disk bezüglich der in der Tabelle aufgeführten Kriterien. Es können auch mehrere die gleiche Platzierung erhalten.

Kriterium	Shared-Nothing	Shared-Memory	Shared-Disk
Implementierungsschwierigkeit der Nebenläufigkeit			
Implementierungsschwierigkeit der Wiederherstellung nach Crash			
Implementierungsschwierigkeit des Datenbankdesigns			
Implementierungsschwierigkeit der Lastbalanzierung			
Implementierungsschwierigkeit der Hochverfügbarkeit			
Nachrichtenzahl			
Benötigte Bandweite			
Skalierbarkeit zu einer hohen Anzahl von Rechnern			
Möglichkeit der Überbrückung von großen Distanzen zwischen Rechnern			
Anfälligkeit in Critical Sections			
Anzahl Systemabbilder (system images)			
Anfälligkeit bezüglich Hot Spots			

Lösung:

Einige Bewertungen sind diskussionswürdig, so dass auch leicht unterschiedliche Bewertungen ihre Berechtigung haben.

Kriterium	Shared-Nothing	Shared-Memory	Shared-Disk
Implementierungsschwierigkeit der Nebenläufigkeit	2 Verteilter Deadlock-Erkennen und Multi-Phasen-Commit Protokoll	2 Sperrtabelle, die ein Hot Spot ist	3 Koordination mehrfacher Kopien derselben Sperrtabelle und Synchronisierung eines gemeinsamen Logs oder von mehreren Logs
Implementierungsschwierigkeit der Wiederherstellung nach Crash	2	1	3
Implementierungsschwierigkeit des Datenbankdesigns	3 Der „Ort“ von Objekten muss mit berücksichtigt werden	2	2
Implementierungsschwierigkeit der Lastbalanzierung	3 Prozesse und/oder Daten müssen transferiert werden	1	2
Implementierungsschwierigkeit der Hochverfügbarkeit	1	3	2
Nachrichtenanzahl	3	1	2
Benötigte Bandweite	1	3	2
Skalierbarkeit zu einer hohen Anzahl von Rechnern	1	3	2
Möglichkeit der Überbrückung von großen Distanzen zwischen Rechnern	1	3	2
Anfälligkeit in Critical Sections	1	3	2
Anzahl Systemabbilder (system images)	3	1 (nur ein Systemabbild)	3
Anfälligkeit bezüglich Hot Spots	3	3	3