

Verlässliche verteilte Systeme – Aufgabenblatt 3

Bearbeitung zum 26.01.2010

1. Aufgabe

Die aktive Replikation von Schreibzugriffen erfordert im Allgemeinen einen atomic multicast für die Umsetzung. Welche anderen Möglichkeiten gibt es, aktive Replikation umzusetzen?

2. Aufgabe

Majority Voting ist ein Verfahren um trotz Netzwerkpartitionierung konsistent Transaktionen durchführen zu können. Nennen Sie für eine Stimmen-Anzahl $n=6$ die minimalen korrekten Quoren (r, w)!

3. Aufgabe

Beim Two-Phase-Commit-Protokoll kann unter bestimmten Bedingungen eine Blockade bzw. ein inkonsistenter Zustand eintreten. Wie sind die Voraussetzungen dafür?

4. Aufgabe

Das Three-Phase-Commit-Protokoll behebt das oben genannte Problem. Warum kann es hier nicht mehr auftreten?

5. Aufgabe

Write-Ahead-Logging ist eine Recovery-Technik, die bei jeder Änderung eines Objektes dessen Zustand vor (Before-Image) und nach der Änderung (After-Image) protokolliert.

Erläutern Sie, wie Write-Ahead-Logging eingesetzt werden kann, um in verteilten Transaktionssystemen mit Two-Phase-Commit im Fall eines Knotenausfalls zu konsistenten Entscheidungen zu kommen!