

---

## Kurzfassung

Mit steigendem Interesse an mobilen Ad-hoc Netzwerken sowie der zunehmenden Leistungsfähigkeit mobiler Geräte in Bezug auf CPU Leistung und Netzwerkfähigkeit wird auch Datenbanktechnologie in Ad-hoc Netzwerken zunehmend wichtiger, erfordert aber neue Lösungen für Probleme wie Nachrichtenverlust, unvorhersehbare Verbindungsunterbrechungen und Netzwerkpartitionierung. Da die Anwendung klassischer Datenbanktechnologie in einem solchen Szenario zu dem Problem langer oder unendlich langer Blockierungen von Ressourcen, Transaktionen und Protokollen führt, wurden bisher Synchronisationsstrategien vorgeschlagen, die die Ziele „Atomizität“ und „volle Serialisierbarkeit“ abschwächen und bewusst Dateninkonsistenzen in Kauf nehmen.

In dieser Arbeit gehen wir einen neuen Weg, um Blockierung von Ressourcen, Transaktionen und Protokollen für verteilte Transaktionen in mobilen Ad-hoc Netzwerken zu reduzieren, ohne jedoch die Ziele „Atomizität“ und „volle Serialisierbarkeit“ aufzugeben. Wir stellen drei Hauptergebnisse vor: Durch den Adjourn State können wir Transaktionsblockierung vor Start des atomaren Commit Protokolls verhindern, das Cross Layer Commit Protokoll sowie die Bi-State-Termination verringern Blockierungen während des atomaren Commit Protokolls. Diese Ergebnisse erlauben uns „Atomizität“, „volle Serialisierbarkeit“ und „Datenkonsistenz“ von Transaktionen zu garantieren, so dass keine Notwendigkeit zum Verzicht auf diese Garantien in mobilen Ad-hoc Netzwerken mehr besteht.