

Übungsaufgabe: Raft, Paxos und Zookeeper Atomic Broadcast (ZAB)

June 5, 2023

Aufgabe

Die Algorithmen Raft, Paxos und Zookeeper Atomic Broadcast (ZAB) sind wichtige Algorithmen für die Konsensfindung in verteilten Systemen. In dieser Aufgabe sollen Sie Ihr Verständnis dieser Algorithmen anhand von praktischen Beispielen vertiefen.

Teil 1: Raft

Betrachten Sie ein verteiltes System, das den Raft-Algorithmus verwendet und fünf Server (S1, S2, S3, S4 und S5) umfasst.

1. Beschreiben Sie, was geschieht, wenn S1 einen Leader-Election-Algorithmus startet.
2. Was geschieht, wenn während des Leader-Election-Prozesses S3 ausfällt?

Teil 2: Paxos

Nehmen Sie an, dass das gleiche verteilte System den Paxos-Algorithmus verwendet.

1. Erklären Sie, wie der Paxos-Algorithmus in diesem System einen Konsens erzielen würde.
2. Was würde passieren, wenn während des Konsensprozesses S2 ausfällt?

Teil 3: ZAB

Jetzt nehmen Sie an, dass das System den ZAB-Algorithmus verwendet.

1. Beschreiben Sie, wie der ZAB-Algorithmus in diesem System einen Atomic Broadcast erreichen würde.
2. Was würde passieren, wenn während des Broadcast-Prozesses S4 ausfällt?