

Mesa – Paper Review (Gruppe 1)

Gesamturteil

Urteil: Accept

Vorkenntnisse: Some familiarity

Zusammenfassung des Inhalts

Das Paper beschreibt Googles georeplizierbares, relationales Datenbankmanagementsystem Mesa, welches konzipiert wurde, um große Datenmengen aus Googles Werbeplattform konsistent zu erfassen und über echtzeitfähige Abfragen zur Verfügung zu stellen.

Die Daten werden als multidimensionale Key-Value-Paare in jeder Mesa-Instanz mit Versionsnummern und einer Tabellenindex-Datei abgespeichert, wobei jedes Update ein neues Delta erzeugt, welches auf dem vorherigen Zustand basiert und in einem Batch gesammelt wird. Der Batch wird regelmäßig zu einem Basiszustand zusammengefasst. Ein globaler zustandsloser Committer, basierend auf dem Paxos-Algorithmus, sorgt für koordinierte und konsistente Datenänderungen.

Mesa wurde über verschiedene Ansätze, wie Delta-Pruning, Scan-to-Seek, Resume-Key, sowie Parallelisierung in der Bearbeitung der Anfragen optimiert, wodurch eine Steigerung der Performanz erreicht werden konnte.

Zur Vermeidung von Datenverfälschung wird sowohl mittels Online-, als auch Offline-Überprüfungen die Datenkorrektheit geprüft und im Fehlerfall eine korrekte Version der Daten geladen.

Stärken und Schwächen

Stärken	Schwächen
Klar strukturierter Aufbau, roter Faden.	Die Beschriftung und der Einbezug von Grafiken kann an einigen Stellen verbessert werden.
Inhaltlich konsistent (kein Stilbruch).	Verbesserungspotential bei Quellenangaben.
Überwiegend gelungene Einführung für Einsteiger.	Tippfehler
Überwiegend hohe Inhaltsdichte.	Gefühlt sehr viele Wiederholungen in der Einleitung.
Auf unnötige Grafiken und Tabellen wurden verzichtet.	Vergleiche mit anderen Systemen nur kurz.
Angabe von Größenordnungen (Millions, Trillions, Petabyte).	
Vergleiche mit andern Systemen und „Lessons Learned“.	

Kommentare

Nach ausgiebiger Untersuchung des Artikels, sind wir zu dem Entschluss gekommen, das Paper zu akzeptieren, da das beschriebene System beeindruckende Resultate im Bereich der georeplizierten, verteilten Systeme darstellt und deswegen der Fachcommunity vorgestellt werden sollte. Besonders gefallen hat uns der klar strukturierte Aufbau, sowie der inhaltlich konsistente Stil, der ein Nachvollziehen des vorgestellten Systems vereinfacht hat.

Die Einleitung führt den Leser gut zum Thema hin und beschreibt den Inhalt und Aufbau des Papers, so dass der Leser schnell entscheiden kann, ob das Thema in seinem Interessens- bzw. Forschungsbereich liegt oder nicht. Die dabei enthaltene Auflistung der Anforderungen an das Mesa-System sind darüber hinaus ein guter Bezugspunkt, auf welchen zum einen das Paper immer wieder referenziert und die der Leser selbst als Unterstützung verwenden kann.

Da es sich um ein bestehendes System handelt ist es sehr positiv, dass einige interessante Einblicke in die Leistung und Statistiken des Systems im Produktiveinsatz gegeben werden.

Durch die Vergleiche mit anderen Systemen (die allerdings oft leider nur kurz ausfallen) und den Bereich „Lessons Learned“ werden auch kritische Punkte offengelegt. Ein dedizierter Abschnitt „Future Work“ mit möglichen Verbesserungen hätte den kritischen Bereich noch abrunden können.

Bei denen für das Textverständnis und die Veranschaulichung zunächst sehr positiv auffallenden Grafiken gibt es einige Verbesserungsmöglichkeiten. Bei Grafik 7 fehlt die Zeiteinheit auf der x-Achse und bei Grafik 8 ist die Beschriftung der Tage schlecht leserlich. Der zur Grafik 7 gehörenden Textabschnitt Kapitel 6.1 ist zudem sehr kurz geraten und hätte ausführlicher gestaltet werden sollen.

Sehr positiv ist die große Anzahl der Thematisch passenden Quellen. Gleichzeitig verbirgt sich hier allerdings auch Verbesserungspotential. Wir sind der Meinung, dass Wikipedia-Artikel nicht für ein fachliches Paper verwendet werden sollten. Hier stellt sich die Frage ob es nicht möglich wäre, eine referenzierungswürdigere Quelle für „Level-DB“ (Quelle [2]) zu verwenden. Bei Quelle [3] hingegen beinhaltet der Link Tippfehler, was gerade bei der dritten Quelle sehr auffällig ist: „<http://www.mysql.com>“. Auch im Hauptteil haben sich noch Tippfehler eingeschlichen, so fehlt in Kapitel 2.1 im ersten Abschnitt eine schließende runde Klammer.