

Übungen zur Vorlesung
Mobile und Verteilte Datenbanken
 WS 2008/2009

Übung 13 – Replikation in Sensornetzwerken

1. Aufgabe: Datenspeicherung in Netzwerken

Gegeben ist ein Netzwerk bestehend aus N Knoten, 1 Datensenke und einem Durchmesser von \sqrt{N} . Die Koordinaten der Datensenke sind bekannt. Das Senden eines Events von einem Knoten zur Senke unter Verwendung von geographischem Routing verbraucht $O(\sqrt{N})$ Nachrichten. Das Fluten des Netzwerkes kostet hingegen $O(N)$ Nachrichten.

Basierend auf diesen Informationen, füllen Sie die folgende Tabelle für die Speicherung und Abfrage eines Events aus:

	Externe Speicherung	Lokale Speicherung	Datenzentrische Speicherung
Speicherung			
Anfrage			
Antwort			

2. Aufgabe: REALM

Gehen Sie das Beispiel aus der Vorlesung zum Replica Allocation Algorithm für den Server S1 mit folgender Access Log Tabelle durch.

Access Log für Server 1

Daten	Mobile Hosts	Anzahl Zugriffe
D1	C4	23
D1	C3	17
D2	C5	5
D6	S2	15
D3	C5	9

3. Aufgabe: Update-Linearisierung

Gegeben sind 3 Beobachter und 2 DB-Knoten in einem Netzwerk. Die Abbildung zeigt eintreffende Aktualisierungsanforderungen für ein Events bei den DB-Knoten. Wenden Sie den in der Vorlesung vorgestellten Algorithmus an, um die Events geordnet zu replizieren. Geben Sie alle wichtigen Zwischenschritte (Add und Join) und die Ordnungsgraphen der beiden DB-Knoten an. Die Join-Nachricht nach Update U1,1 kommt erst nach dem Update U3,1 beim DB-Knoten 2 an. Gleiches gilt für Update U2,1.

