

論文題目Survey方法

1. 首先定好一個研究主題 (e.g., Tree結構在儲存裝置的應用)
2. 針對這個主題搜尋所有相關的論文閱讀 (亂槍打鳥)
3. 當搜尋並看過一定數量的論文, 根據論文的應用情境整理成一個表格
 - 分為兩個維度, 並將讀過的論文map到其中一個欄位中

研究主題 - 以資料結構在儲存裝置的應用為例

不同的資料結構

	Bε tree	B+ tree	Hash	LSM tree
SSD	6,9			9
HDD	1,2,3,4,5			
SMR SSHD		10		
GPU		11		
Persistent Memory		12,13	15	
Transaction		14		
Network	7,8			

不同的應用情境

編號		備註
1	An Introduction to Bε-trees and Write-Optimization	
2	BetrFS: A Right-Optimized Write-Optimized File System	
3	Optimizing Every Operation in a Write-Optimized File System	BetrFS於傳統HDD儲存裝置的應用
4	File Systems Fated for Senescence? Nonsense, Says Science!	探討Bε tree於HDD裝置上的aging程度
5	How to Copy Files	以Bε-tree為基礎建立支援快速複製(nimble clone)的資料結構
6	Tucana: Design and Implementation of a Fast	以減少CPU cycle為切入點, 將Bε-tree套用到
7	Tracking Network Events with Write-Optimized Data Structures	
8	Lazy Analytics: Let Other Queries Do the Work For You	主要是基於遠端資料庫的特性開發: 要求的結果不必於提出要求的當下立刻回應; 然而新增的資料必須快速寫入
9	SplinterDB: Closing the Bandwidth Gap for NVMe Key-Value Stores	探討以Bε-tree輔助LSM-tree以加速compaction速度的可行性
10	Enabling a B+-tree-based Data Management Scheme for Key-value Store over SMR-based SSHD	
11	Harmonia: A High Throughput B+-tree for GPUs	
12	Endurable Transient Inconsistency in Byte-Addressable Persistent B+-Tree	探討atomic I/O的大小對B+-tree的移植(從硬碟到PM)有何影響

論文題目Survey方法

4. 根據建好的表, 利用三種不同的觀察法, 尋找可能的題目方向

1. 沒人做過的方向
2. 不同架構之間的異同點
3. 同架構之間的異同點

不同的資料結構

	Bε tree	B+ tree	Hash	LSM tree
SSD	6,9			9
HDD	1,2,3,4,5			
SMR SSHD		10		
GPU		11		
Persistent Memory		12,13	15	
Transaction		14		
Network	7,8			

不同的應用情境

同樣使用Bε tree在SSD,HDD上的異同點?

LSM Tree在HDD上為何沒有相關的研究?
1. 不適合?
2. 有可能性但還沒有人探討?

在Persistent Memory上使用B+ tree和Hash之見的異同點?