



財團法人國家實驗研究院

國家高速網路與計算中心

NATIONAL CENTER FOR HIGH-PERFORMANCE COMPUTING

Hadoop Overview

王耀聰 陳威宇

Jazz@nchc.org.tw

waue@nchc.org.tw

國家高速網路與計算中心(NCHC)

作業系統的最核心！

儲存空間的資源管理



記憶體空間與
行程分配



名詞

- Job
 - 任務
- Task
 - 小工作
- JobTracker
 - 任務分派者
- TaskTracker
 - 小工作的執行者
- Client
 - 發起任務的客戶端
- Map
 - 應對
- Reduce
 - 總和



- Namenode
 - 名稱節點
- Datanode
 - 資料節點
- Namespace
 - 名稱空間
- Replication
 - 副本
- Blocks
 - 檔案區塊 (64M)
- Metadata
 - 屬性資料



管理資料

Namenode

- Master
- 管理HDFS的名稱空間
- 控制對檔案的讀/寫
- 配置副本策略
- 對名稱空間作檢查及紀錄
- 只能有一個

Datanode

- Workers
- 執行讀/寫動作
- 執行Namenode的副本策略
- 可多個

分派程序

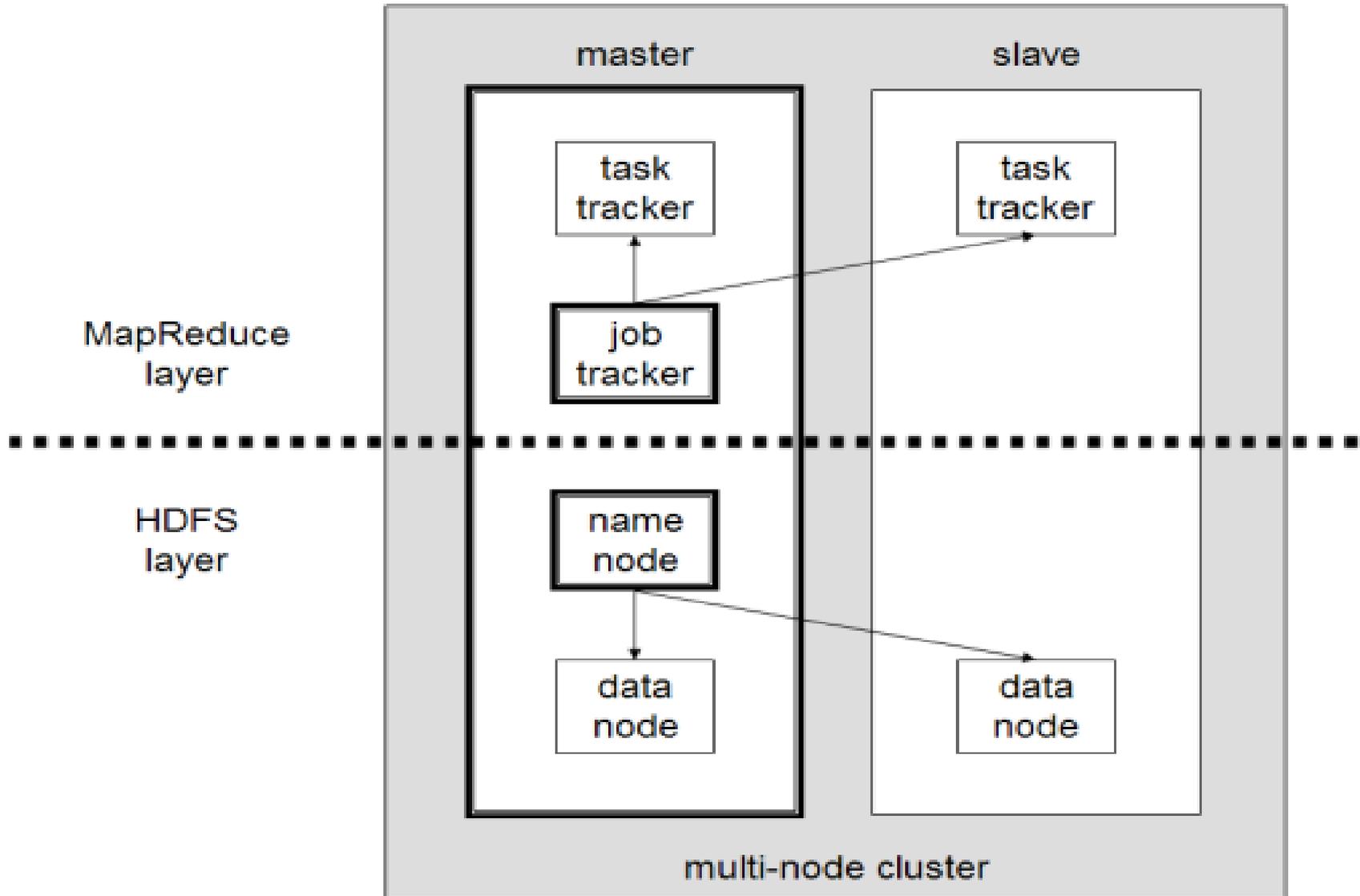
Jobtracker

- Master
- 使用者發起工作
- 指派工作給 Tasktrackers
- 排程決策、工作分配、錯誤處理
- 只能有一個

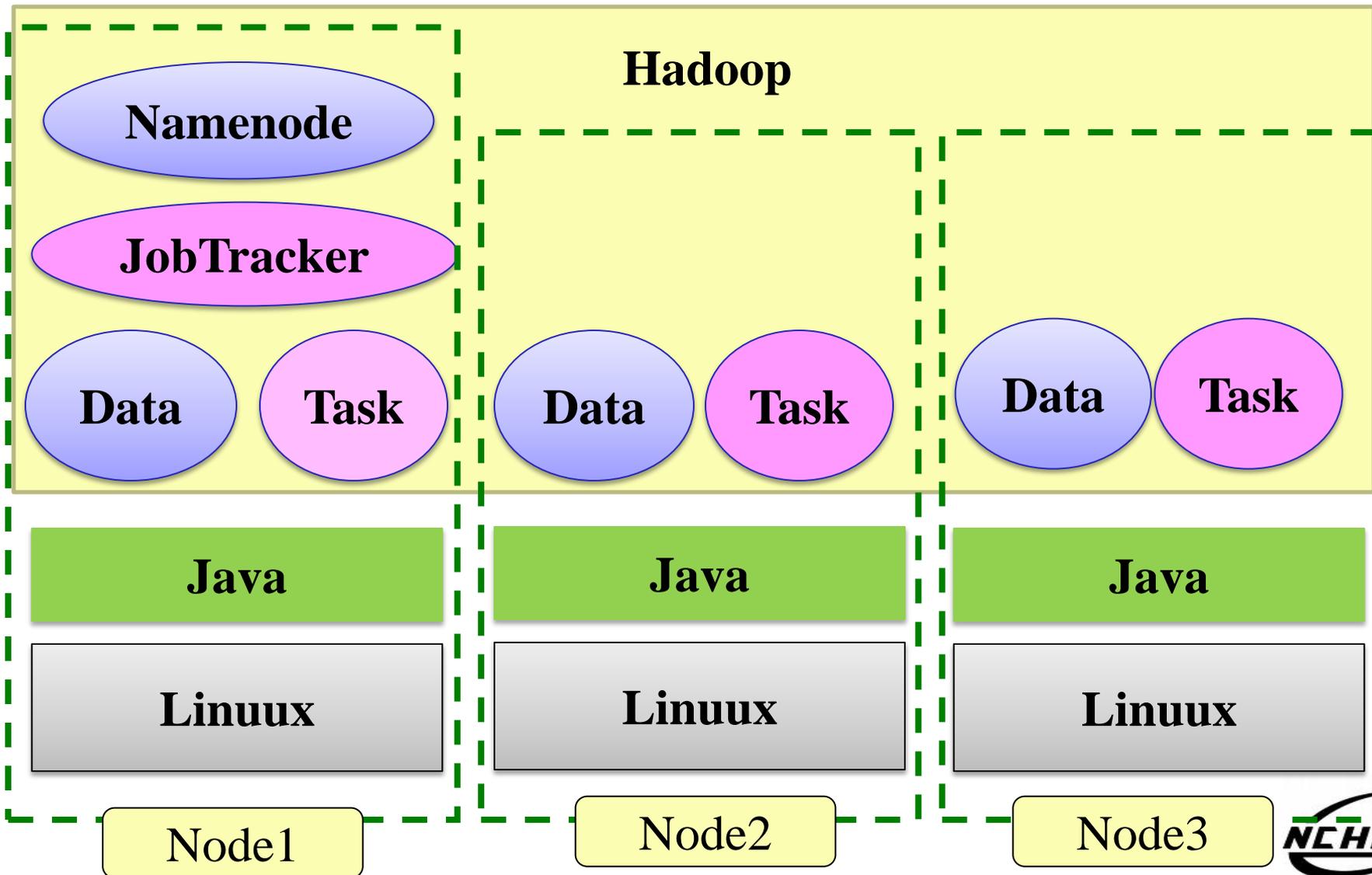
Tasktrackers

- Workers
- 運作Map 與 Reduce 的工作
- 管理儲存、回覆運算結果
- 可多個

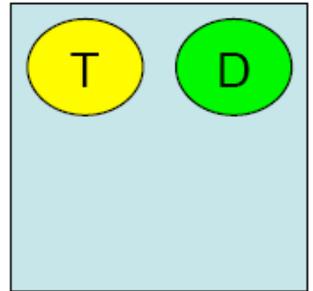
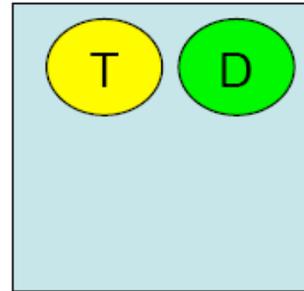
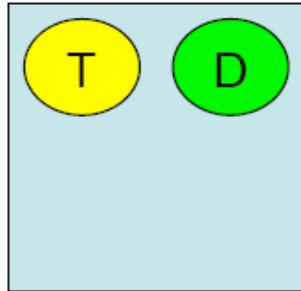
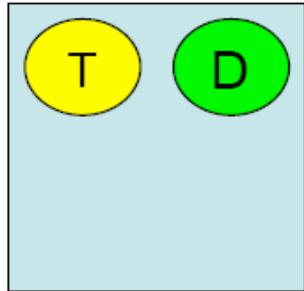
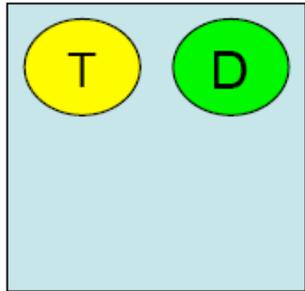
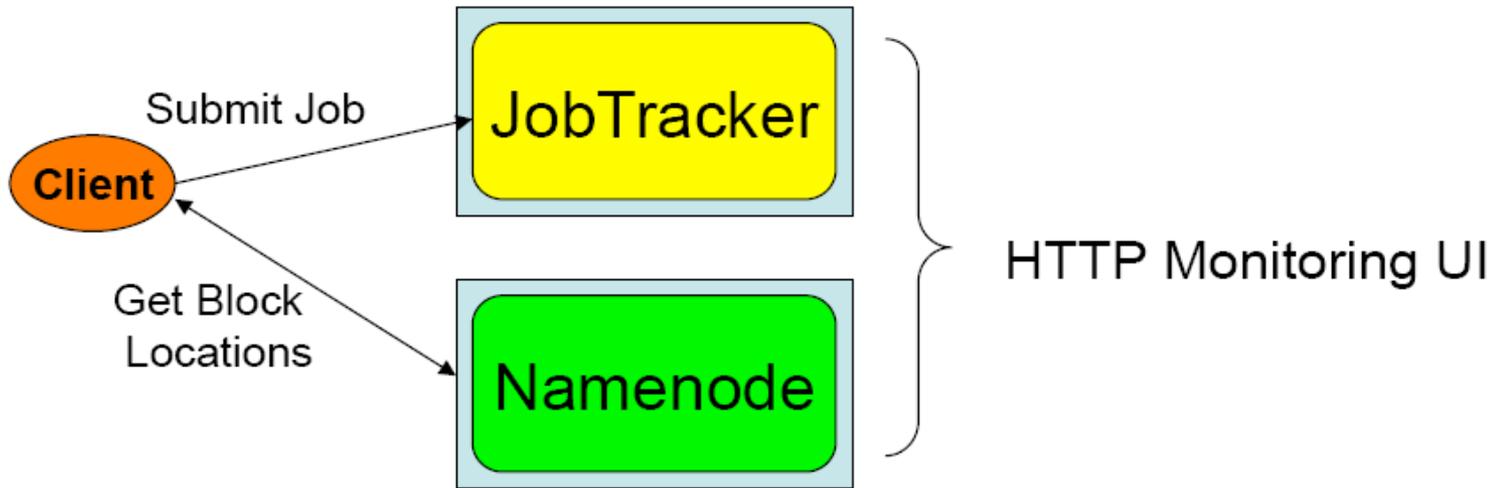
Hadoop的各種身份



Building Hadoop



不在雲裡的 Client



結論

- 所有工作都由JobTracker統一分派，由中眾多TaskTracker執行，每個TaskTracker又可以執行多個Task threads
- 所有名稱空間與檔案的metadata都由一個Namenode統籌，檔案空間為所有Datanode的集合，hdfs的基本單位為block
- Client只需要丟工作或存取在“雲”的資料
- 問題：
 - Hadoop為Java設計的，Java跨平台，為何Hadoop只有Linux版本？