**資料庫報告**

1. **簡介關聯式/非關聯式資料庫(NoSQL、NonSQL)**

關聯式資料庫是由一個或多個的資料表所組成，表格內的每一個值都是一筆資料，而資料之間大多都有明確的關聯，關聯式資料庫一般都用來儲存結構化的資料，且擁有單元性、一致性、隔離性、持續性(ACID)等特性，確保資料維持準確，減少異常並保護資料庫的完整性，透過SQL語言操作關聯式資料庫來進行新增、查詢、更新和刪除資料，同時也能建立和修改資料庫模式。

非關聯式資料庫(NoSQL)使用多種資料模型來存取及管理資料，非關聯式資料庫允許不同類型的資料一起儲存，而非關聯式資料庫比起資料的關聯，更關注資料所代表的人與物的「狀態」變動，非關聯式資料庫的特點是不追求資料能夠完全準確地同步處理，而是能夠處理高速且大量產生的資料，並保持最終結果一致。

1. **詳細介紹任一非關聯式資料庫**

Amazon DynamoDB是 NoSQL 資料庫，支援鍵值和文件資料模型，並且可讓開發人員來建立現代化的無伺服器應用程式，該應用程式可以從小型開始，並全域擴展以支援幾 TB 的資料和每秒數以千萬計的讀取和寫入請求。DynamoDB 的設計是要執行可能使得傳統關聯式資料庫不堪負載的高效能、網際網路規模的應用程式。DynamoDB可支援幾乎任何規模的資料表、ACID交易，不需佈建、修補或管理任何伺服器，也不需安裝、維護或操作任何軟體，並且會自動擴展資料表，無需任何管理即可調整容量和維護效能；DynamoDB的客戶大多運用、Web、遊戲、廣告技術、IoT和其他應用程式。

1. **請比較關聯式/非關聯式資料庫優缺點**

關聯式資料庫優點

1. 擁有單元性、一致性、隔離性和耐用性(ACID)的屬性，這些特性確保了資料庫的穩定性和安全性。
2. 關聯式資料庫發展成熟使用簡單，穩定度高。
3. 不同的資料庫管理系統使用統一標準的語言。

關聯式資料庫缺點

1. 成本過高、有限的支撐容量。
2. 效能隨著資料庫的變大而快速下降。
3. 無法滿足現代某些資料庫每秒處理的數據數量

非關聯式資料庫優點

1. 能夠快速地處理海量的數據和流量。
2. 具有水平擴充能力，只要增加新的伺服器節點，就可以不斷擴充資料庫系統的容量。

非關聯式資料庫缺點

1. 放寬ACID的特性，有資料丟失的風險。
2. 缺乏標準化，不同公司的NoSQL供應商傾向於使用自己的語法。
3. 非關聯式資料庫成熟度不足。