

# DB Optimizer

## SQL指令錄製分析與效能調校的整合開發環境(IDE)



**DB Optimizer** 協助優化資料庫與應用系統效能，使資料庫管理人員和開發人員能夠快速發現、診斷與調校執行效能不佳的 SQL 指令。DB Optimizer 協助消除效能瓶頸，確認資料量大的處理或經常執行的查詢，針對 SQL 指令做查詢統計分析，如 CPU、I/O 與等待時間等，以及調校有問題的 SQL 指令。

- 在系統開發階段，協助優化 SQL 指令效能
- 在正式的資料庫與應用系統環境，協助消除效能瓶頸
- 在一個簡易的整合開發環境 (IDE) 中開發、測試、錄製分析與調校 SQL 指令

### 在整個系統開發生命週期優化SQL執行效能

優化 SQL 程式的品質與執行效能，為程式開發與品質保證團隊重要的工作。在整個開發過程中 DB Optimizer 可協助錄製分析與調校 SQL 指令，若等到系統上線再發現效能瓶頸，則需要花費更昂貴的成本。可以錄製單一儲存程序或持續錄製整個資料庫。可持續錄製一段時間，以監視效能情況，及立即瞭解調校後的影響，亦可採取快照方式儲存，可與開發人員、測試人員、資料庫管理人員之間共享，加強診斷能力與提高生產力。

### 在正式的資料庫與應用境，協助消除效能瓶頸

正式環境資料庫管理人員的任務是提高資料庫效能與可用性。主要的關鍵就是符合服務等級協議 (SLA)。DB Optimizer 可協助資料庫管理人員快速錄製 DB2 LUW、Oracle、SQL Server、Sybase 資料庫，容易識別和修正 SQL 指令引起的效能瓶頸。

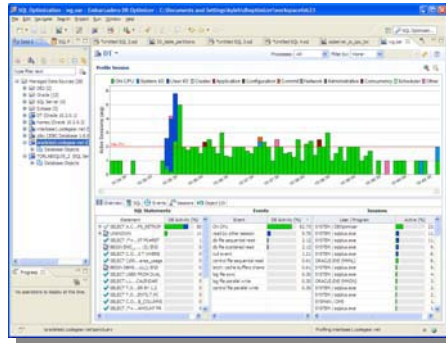
當發現效能不佳的 SQL 指令時，DB Optimizer 可以協助進行 SQL 指令的調校工作，可從錄製分析的 session、或其他儲存程序與 SQL 程式檔進行。

圖形化工具如 Index 分析功能，讓資料庫管理人員和開發人員充分檢查 SQL 的執行路徑，以便更了解那些 Index 的使用，不使用，或缺少。如果缺少 Index，DB Optimizer 可提供最佳效能的 Index 建議。Visual SQL Tuning(VST) 圖示可顯示 table 的 index 與 constraint，及 join 關係。這種創新的視覺形式很快地協助調校 SQL 指令或 schema，提高資料庫的整體效能。

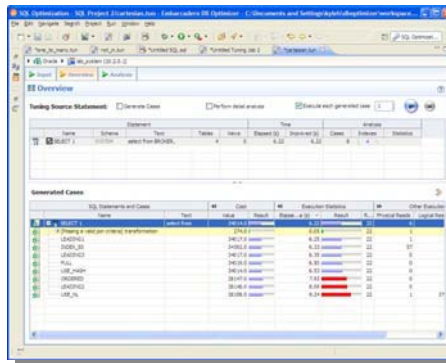
### 在一個簡易的整合開發環境中開發、測試、錄製分析與調校SQL指令

DB Optimizer 的 4 個主要部分，包括 SQL 錄製分析器、調校器、SQL IDE，與壓力測試編輯器。SQL 錄製分析器可協助快速找出效能不佳的 SQL 指令，調校器可針對有效能問題的 SQL 指令進行調校，壓力測試編輯器可加壓測試調校後的 SQL 程式，以確認提高執行效能。

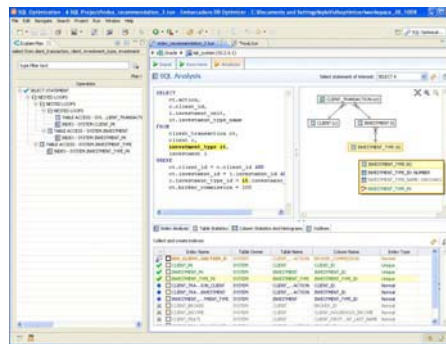
DB Optimizer 提供更先進的調校功能，如 Index 分析、Visual SQL Tuning (VST) 圖示，和一個強大的 SQL IDE，進一步調整和優化 SQL 指令。SQL IDE 是一個全功能的 SQL 指令編輯器，包括輔助開發、即時錯誤檢查、explain plan 與調校。Quick fix 快速修復功能，透過簡單的按鈕點擊方式，當輸入 SQL 指令時，以確定潛在的效能問題，提供最佳的建議做法。



圖形化分析細節包括 SQL 指令、事件、session 等，可以很容易地發現多數影響效能的 SQL 指令



SQL Hint 與 SQL 重寫協助建議調校 SQL 指令，與使用最佳的執行路徑



Visual SQL Tuning (VST) 圖示與 Index 分析，快速與先進的 SQL 分析與調校

### 主要特點

- 圖形化方式顯示等待時間分析
- 持續錄製分析 SQL 指令
- 整批調校 DML 指令、儲存程序、SQL 程式檔
- 加入 SQL Hint
- SQL 指令重寫
- 強大的報表能力包括執行統計數據、錄製資料、分析與 explain plan
- SQL 程式整合開發環境 (IDE) 輔助開發、錯誤檢查、除錯，與快速修復 (Quick fix)
- Visual SQL Tuning (VST) 圖示可顯示 table 的 index 與 constraint，及 join 關係
- Index 分析可以顏色表示，如使用 Index (綠色)、沒有使用 (藍色)、或缺少 (橙色)，並提供最佳效能的 Index 建議
- 簡易的 SQL 壓力測試功能，模擬多人在特定的時間內同時執行 SQL 指令
- 支援的資料庫平台包括 DB2、Oracle、SQL Server 與 Sybase

功能	說明
<b>DB Optimizer</b>	
<b>一般功能</b>	
支援跨資料庫平台	支援 DB2 LUW、Oracle、SQL Server 與 Sybase ASE
支援 Unicode	支援 Unicode 字元編碼
命令行的 API	遠端啟動錄製分析與調校工作
<b>錄製分析</b>	
取樣	識別和診斷效能瓶頸和問題的 SQL 指令，在資料庫端不需安裝 Agent 程式，也不會顯著影響資料庫效能
壓力測試編輯器	簡易的 SQL 壓力測試功能，模擬多人在特定的時間內同時執行 SQL 指令
持續錄製	可持續錄製一段時間
錄製分析儲存程序	當調校或測試 SQL 指令時，可以錄製單一儲存程序或持續錄製整個資料庫
即時數據	在錄製時可即時顯示數據
共享錄製分析資料	錄製資料和元數據會被儲存成一個 archive 檔案，因此資料可與多個工作區和機器合作共享
<b>報表</b>	
錄製分析圖	可顯示 CPU、I/O 與等待時間等，可放大或縮小圖式。(等待分類功能因平台而異)
執行統計數據	詳細資料包括 SQL 指令、事件、session 等
詳細分析	可下鑽至 SQL 指令執行細節，包括 SQL 本文、事件、session、cursor 與 SQL 的細節等
調詞分析	在即時執行 SQL 指令時，可多個指令捲起來做真正的分析
Explain Plan	Explain Plan 為每個 SQL 指令，可以根據需要依選擇項目計算其執行統計數據表。Explain Plan 可以樹狀與欄，或折疊欄群組的方式顯示
裁剪	在錄製分析圖表中突顯時間間隔，可以立即改變顯示的數據，使其更容易看到細節
<b>調校</b>	
調校工作	為單一或整批 SQL 指令建立和執行調校工作
整批調校	整批調校 DML 指令、儲存程序、SQL 程式檔
案例產生	SQL 重寫與 SQL Hint 加入以產生可能的 SQL 指令案例，以找到最佳替代的 SQL 指令
SQL 重寫	在 SQL 調校器中 SQL 重寫的建議是案例產生的一部分。在 SQL IDE 輸入 SQL 指令時，亦提供 SQL 重寫建議
加入 SQL Hint	SQL Hint 的加入與替代的執行路徑
成本產生	為每個原始指令和每個產生的案例顯示 explain plan 的成本，供使用者的預期成本參考與執行路徑的使用
Visual SQL Tuning	Visual SQL Tuning(VST)圖示可顯示 table 的 index 與 constraint，及 join 關係如 Cartesian join、多對多的關係等
Index 分析	Index 分析可以顏色表示，如使用 Index (綠色)、沒有使用 (藍色)、或缺少 (橙色)，並提供最佳效能的 Index 建議
支援 Bind 變數	儲存程序調校時支援 Bind 變數和參數的輸入
執行統計	以替代的執行路徑執行，快速發現 SQL 指令運行狀況，及透過簡單的按鈕點擊方式執行更改
SQL 指令的差異比較	可視化差異檢視器協助使用者查看任何兩個 SQL 指令的差異

### 支援資料庫平台

- Oracle 8i - 11g
- Sybase 12.5 - 15.0
- IBM DB2 for LUW 8.0 - 9.0
- Microsoft SQL Server 2000、2005、2008

### 系統安裝需求

- Microsoft Windows 2003、XP、Vista (32 bit)、Red Hat Enterprise Linux 5.0 (32 bit)、SUSE Linux Enterprise Server 10 (32 bit)
- Sun Java 2 Standard Edition 5.0 Update 11或以上
- 1024 MB memory
- 500 MB硬碟空間