



SQL Server 2008 與 Oracle Database 11g 的比較

SQL Server 技術文件

發行日：2008 年 5 月

適用範圍：SQL Server 2008

摘要：Microsoft SQL Server 在與其他資料庫系統的競爭中不但持續取得穩定的優勢，目前在效能、擴充性、安全性、開發人員生產力、商業智慧 (BI) 和對 2007 Microsoft Office 系統的相容性上也領先了其他競爭者。Microsoft SQL Server 能達成上述的優異表現，而成本卻遠低於 Oracle Database 11g。

版權聲明

本文件中包含的資訊代表 Microsoft Corporation 於本文件發行當時對於所討論問題的觀點。由於 Microsoft 必須因應不斷改變的市場情況，因此本文中的資訊不應解釋為 Microsoft 的承諾，同時 Microsoft 不保證本文發行日期之後出現之資訊的正確性。

本白皮書僅做為資訊提供之用。Microsoft 對於本文件中的資訊不做任何明示、默示或法定的保證。

遵守所有適用的著作權法是使用者的責任。在不限制任何依著作權本得享有之權利，未經 Microsoft Corporation 書面許可，不得為任何目的使用任何形式或方法 (電子形式、機械形式、影印、記錄或其他方式) 重製本文件任何部份，或儲存或放入檢索系統 (retrieval system)。

Microsoft 可能擁有本文件所提及內容中所含之專利權、專利申請權、商標、著作權，或其他智慧財產權。除非 Microsoft 書面授權合約所明示規定者外，提供本文件並不授予貴用戶上述專利權、商標、著作權或其他智慧財產權。

除非另有說明，此處所描述之範例公司、組織、產品、網域名稱、電子郵件位址、商標圖樣、人員、地點及事件均屬虛構，並非影射任何真實的公司、組織、產品、網域名稱、電子郵件位址、商標圖樣、人員、地點及事件。

© 2008 Microsoft Corporation. All rights reserved.

Microsoft、PowerShell、SharePoint、SQL Server、Visual Basic、Visual C#、Visual Studio、Windows 和 Windows Server 為 Microsoft Corporation 在美國和/或其他國家的註冊商標或商標。

本文件中所提實際公司和產品的名稱均為各所有人所有之商標

目錄

執行摘要.....	1
效能與擴充性.....	3
效能.....	3
擴充性增強.....	4
獨立軟體供應商的支援.....	5
安全性.....	5
安全功能.....	5
可信賴運算.....	5
關鍵性的安全弱點.....	5
更新基礎架構.....	6
防止權限高的使用者存取資料.....	6
開發人員的生產力.....	6
整合式開發環境.....	6
全新的開發功能.....	6
最普及的應用程式平台.....	7
商業智慧.....	7
整合式商業智慧.....	7
Gartner 的 Magic Quadrant.....	7
全新的 BI 功能.....	8
Teradata 客戶的價值.....	8
與 Microsoft Office System 整合.....	8
Microsoft Office 2007 的資料採礦增益集.....	8
成長最快速的 BI 工具供應商.....	8
Windows Server 2008.....	8
總購置成本更低.....	8
管理能力.....	8
安全性.....	9
合作夥伴.....	9
總購置成本.....	9
進階的管理功能.....	9
減少人力成本.....	9
解決問題的時間更短，系統效能更高.....	9
最適合 SAP 的資料庫.....	9
一次購足的功能.....	10
結論.....	10

執行摘要

Microsoft® SQL Server® 2008 在與商業有關的領域表現均超越 Oracle。以下摘要出一些 SQL Server 2008 表現優異的關鍵領域。

效能與擴充性

SQL Server 已經發展為全球最大型工作負載的主流，多項強而有力的[業界標準效能測試](#)結果都證明了這一點。如 [Unilever](#)、[Citi](#)、[Barclays Capital](#) 和 [Mediterranean Shipping](#) 等客戶均在 SQL Server 上執行其最關鍵的應用程式。[執行 SQL Server 2008](#) 的客戶，包括如 [Siemens](#) 和 [RedPrairie](#) 等大型 ISV，均指稱他們對於[最新的擴充性增強](#)擁有極佳的體驗。[CRN Magazine](#) 則認可 SQL Server 為最暢銷以及成長最快的產品。

安全性

[National Vulnerability Database \(NVD\)](#) 報告指出 Oracle 資料庫產品過去 4 年來的重大安全弱點超過 330 個。同一時期中，SQL Server 2005 的弱點則為零。此結果是因為微軟對[可信賴運算計劃 \(Trustworthy Computing Initiative\)](#) 的重視。這些超越競爭對手的機制可降低客戶的安全風險，並縮短進行修補的停機時間。根據一位專家指出，Oracle 在修補管理上落後 Microsoft [5 年](#)，而 Computerworld 則指出有[三分之二](#)的 Oracle DBA 不會套用安全修補程式。

開發人員生產力

SQL Server 使用 Microsoft [Visual Studio®](#)，能夠提供整合式的開發環境，讓開發人員能夠在同一個環境中對整個用戶端、中間層和資料層系統進行作業。SQL Server 2008 還提供了[新的開發功能](#)，因此始終能保持領先的地位。相較之下，Oracle 大量的工具與 SDK 均只是透過併購而組合在一起，開發人員必須經過訓練學習才能上手，並且需要在許多不同的介面中工作。事實上，IDC 報告指出 Microsoft 是應用程式技術平台的[最佳選擇](#)。

商業智慧

SQL Server 是 Microsoft [整合式商業智慧平台](#)的一部分，涵蓋資料倉儲、分析和報表、計分卡、規劃與預算編列等領域。SQL Server 在 Gartner 的[商業智慧 Magic Quadrant](#) (Magic Quadrant for BI) 和 [資料倉儲 Magic Quadrant](#) (Magic Quadrant for Data Warehousing) 中均位於領導者象限。SQL Server 2008 引進了更多新的[資料倉儲](#)和[商業智慧](#)等創新技術功能。根據 Oracle 的[最新價目表](#)，Oracle 對於功能類似的資料庫，除了基本費用外，還會額外收取 800% 或以上的費用。

與 Microsoft Office System 整合

SQL Server 將產品與客戶熟悉的 Microsoft Office System 使用者介面緊密整合，讓客戶可以更深入了解企業並更快做出決策。例如，如 [Excel 資料採礦 \(Data Mining for Excel\)](#) 等增益集同時使用了 SQL Server 和 Microsoft Office 來讓客戶深入地瞭解資料。IDC 認為 Microsoft 是[成長最快的 BI 工具供應商](#)。Oracle 也有 Microsoft Office Plug In，其中包括 SQL Server 所能提供的部份功能，但需額外收取[每個處理器 \\$30,000 美元](#)的費用。

總購置成本

SQL Server 的[SKU 授權模型](#)很簡單，且層次分明。而另一方面，Oracle 為開發、部署和管理最大規模應用程式的需求提供了一系列的選購程式和增益集，但卻相當的複雜。SQL Server 將[開發環境](#)和簡單易用的管理工具整合在一起，能改善應用程式的解決方案實現時間 (Time to Solution) 與創造價值時間 (Time to Value)，並提高商業洞察力。SQL Server 在自動調校和自動[管理](#)領域上非常成功，因此

部署與管理分析工作遠比 Oracle Database 11g 簡單。SQL Server 可整合微軟大部份的產品，因此能夠提供比 Oracle 更平順的開發和部署經驗，且**效能更高**。

功能比較

SQL Server 2008 擁有許多 Oracle 11g 沒有的新功能，如下表所示。列表之後將簡短說明這些功能。

功能	Microsoft	Oracle
資源管理員(Resource Governor)	✓	✓
分割對齊索引檢視 (Partition-aligned indexed view)	✓	✓
PowerShell	✓	
原則管理 (Policy-based Management)	✓	
篩選索引 (Filtered index)	✓	
進階疏鬆資料行 (Sparse columns)	✓	
多執行緒分割存取 (Multithreaded partition access)	✓	
資料行前置詞壓縮 (Column-prefix compression)	✓	
憑證的模組簽章 (Module signing using certificates)	✓	

- **資源管理員(Resource Governor)** 可為使用者提供一致、可預測的回應時間。組織可指派資源，並為不同的工作負載定義不同的優先順序，讓並行的工作負載不會中斷使用者前後保持一致的效能。資源管理員提供了 SQL Server 數個超越 Oracle 的重要優點。透過指定最少的 CPU 和記憶體使用量，您可安排工作負載的優先順序，以確保 SLA (服務等級協定) 符合資料庫中特定的工作負載。資源管理員也可讓您限制每個資料庫所使用的記憶體大小，防止不正常查詢工作所造成的資源問題。
- **分割對齊的索引檢視 (Partition-aligned indexed view)** 可讓您更有效率地在關聯式資料倉儲中建立與管理摘要彙總，並可在先前無法有效使用的狀況中使用它們。分割對齊檢視可提升查詢效能。在一般情況下，事實資料表 (fact table) 是按照日期分割的。索引檢視 (或摘要彙總) 可在事實資料表上進行定義，以協助加速查詢的動作。當您切換到新的表格分割區時，在分割表格上所定義之符合分割對齊索引檢視的分割也會自動切換。
- **SQL Server PowerShell** 是可瀏覽與管理 SQL Server 資料庫、表格和其他資料庫物件的新工具。Windows PowerShell™ 命令列介面支援比 Transact-SQL 指令碼更為複雜的邏輯，允許執行更強大的管理指令碼。您也可以使用 PowerShell 指令碼來管理其他 Microsoft 伺服器產品，讓管理員可在整個伺服器使用共同的指令碼語言。
- **原則管理 (Policy-Based Management)** 是使用 SQL Server Management Studio 管理一或多個 SQL Server 2008 執行個體的新機制。使用此機制可建立原則來管理各 SQL Server 執行個體，例如資料庫伺服器上的 SQL Server、資料庫和其他 SQL Server 物件等。它可讓資料庫管理員 (DBA) 以全新的觀點來完全控制他們的資料庫伺服器。對於 DBA 而言，這是簡單易用的強大工具，可用來在 SQL Server 環境中實行標準組態設定。
- **篩選索引 (Filtered index)** 能夠對表格中的資料行子集合進行索引。這些索引能夠在您插入或更新內容時節省空間並提升效能。

篩選索引可大幅改善資料倉儲效能。例如，您可以只索引這個月的資料，而不用索引整年份的資料。您也可以為每個表格建立更多的篩選索引，以加速查詢。SQL Server Database Engine Tuning Advisor 可以提供資料庫表格適用的篩選索引。篩選索引可在如內容管理系統 (例如

Microsoft Office SharePoint® Server) 等應用程式中支援異質的表格資料；在這類應用程式中，每個資料類型會有多個屬性，例如零售產品目錄中的同一張表格會有書籍、CD 和衣服等項目，但這些項目的屬性均不同。您可以根據屬性或類別來建立資料的篩選索引。

- **疏鬆資料行 (Sparse column)** 能有效管理資料庫中的空白資料，因為這些資料行能夠讓 NULL 資料不會佔用實體空間。SQL Server 2008 疏鬆資料行可支援最多包含 100,000 個資料行的大表格，而 Oracle 目前的限制為 1,000 個。
- **多執行緒分割存取 (Multithreaded partition access)** 可讓 SQL Server 2008 改善分割表的查詢處理效能，以供許多平行計劃使用。此外，多執行緒分割存取可改變平行計劃(Parallel Plan)和序列計劃(Serial Plan)的表現方式，並可增強在編譯時期和執行時期執行計劃中提供的分割資訊。
- **資料行前置詞壓縮 (Column-prefix compression)** 是 SQL Server 2008 先進的分頁壓縮技術 (字典分頁壓縮與資料行前置詞壓縮) 的一部分。透過資料行前置詞壓縮，SQL Server 會在頁面上所有資料列的資料行開頭處，尋找共同的位元組模式。如果它找到至少兩個資料行執行個體有共同的位元組模式，則會將該位元組模式儲存到頁面上一次，並從各自的資料行參照至此位元組模式。
- **使用憑證的模組簽章 (Module signing using certificates)** 讓 SQL Server 能夠針對資料庫內的模組，例如預存程序、函數、觸發器或組件進行安全性的簽章。這表示您不必切換使用者環境即可暫時提升權限。此外，也無法竄改或修改憑證。
-

效能與擴充性

有愈來愈多的人認為 SQL Server 是最快、最有擴充性的資料庫系統。SQL Server 2008 已創下多筆業界領先的效能測試記錄，這個版本則大幅增強了擴充性方面的功能。

效能測試

SQL Server 2008 在業界和合作夥伴的效能測試上締造了多項驚人的記錄。愈來愈多人認為這個資料庫系統是高效能、可擴充系統的最佳選擇。

交易處理效能委員會 (Transaction Processing Performance Council , TPC)

交易處理效能委員會 Transaction Processing Performance Council(TPC) 為非營利組織，其工作為定義交易處理和資料庫效能效能測試，並根據這些效能測試發佈目標效能資料。TPC 的效能測試條件極為嚴格，包括穩定性和持久性測試，且必須經歷獨立的稽核。

- TPC 是非營利性組織，其成立目的是定義交易處理和資料庫效能測試。
- TPC-E 效能測試是全新的擴充性效能測試，專為展現現上交易處理系統 (OLTP) 系統所設計。與其前身 TPC-C 不同，TPC-E 使用複雜但實際的資料庫結構描述，並會要求參照完整性(referential integrity)和與受 RAID 保護的儲存裝置等主流功能。
- TPC-H 效能測試是決策支援((Decision-Support) 效能測試，其中包括專為廣泛、與整個業界有關聯性而設計的特定查詢和並行資料修改標準。
- 截至 2008 年 4 月 14 日止，SQL Server 2008 均保持 TPC-E 效能測試每秒處理交易 1126 筆 (tps) 的記錄。SQL Server 在效能上超越 Oracle 11g 的 100-GB、300-GB、1 TB 和 3 TB 的 TPC-H 價格/效能 (price/performance) 效能測試。
- 即使 TPC-E 效能測試更能代表客戶的需求，但 Oracle 卻強力宣傳它在 TPC-C 效能測試中獲得最佳的價格/效能比 (price/performance)。SQL Server 先前囊括所有 10 項最佳的 TPC-C 價格/效能比結果。Oracle 一開始的支援為免費，但對於每個效能測試時所使用授權的配置功能均需收費。此外，Oracle 使用 Standard Edition One 產品，但企業客戶對此產品的需求不高。SQL Server 則是採用企業級的 x64 Enterprise Edition 獲得最佳的價格/效能比結果。

合作夥伴解決方案效能測試

SQL Server 通過了一些重要的合作夥伴**效能測試**：

- SQL Server 2008 在 [SAP](#) 銷售與配銷 (SD) 模組標準應用程式 3 層式架構效能測試中獲得了世界紀錄，此應用程式建構在 4 處理器伺服器上，使用業界標準刀鋒伺服器，並擁有 34,000 名 SAP SD 標準應用程式效能測試使用者。
- SQL Server 2008 達成無與倫比的效果/價格比。
- [Unisys](#) 在 30 分鐘內可載入 1 TB 的資料，因此在擷取、轉換及載入 (ETL) 效能上締造了世界紀錄，而此紀錄是使用 SQL Server 2008 Integration Services 所達成的。
- Camstar 是全球製造執行管理系統 (Manufacturing Execution Systems, MES) 的領導供應商，報告指出其具有每秒鐘可進行 205 筆 MES 交易、處理能力 (throughput) 提高 14%，並透過資料壓縮技術大幅減少 60% 資料庫空間等世界等級的記錄。這些優異的紀錄均是使用 Camstar 的 MES 應用程式、SQL Server 2008 和 Windows Server® 2008 所達成。
- Microsoft Dynamics AX 報告在處理能力、擴充性和回應時間上效能提升了 70%。在這項效能測試中，顯示輸出量擴充性和回應時間改善達 70%，同時使用了 SQL Server 2008 資料庫壓縮功能來讓資料庫成長幅度降至最低，進而取得最大效能。
- Microsoft Dynamics CRM 報告顯示出在 24,000 位線上使用者的系統上創下了次微秒回應速率。這項紀錄是使用 Microsoft Dynamics CRM 4.0、SQL Server 2008 和 Windows Server 2008 來進行企業級工作負載所達成的。

擴充性增強

SQL Server 2008 在擴充性上有大幅度的增強，包括完整支援最多 8 TB 記憶體 64 位元系統、高性能 NUMA 電腦，以及不會在相容的機器上造成任何停機的可熱新增記憶體和 CPU 功能。以下是 SQL Server 2008 中一些重要的擴充性增強：

- 一般而言我們很難為指定的工作負載提供可預測的效能，因為同一台伺服器上的其他工作負載會競爭系統資源。SQL Server 2008 提供了資源管理員 (Resource Governor)，可讓管理員定義並將優先權指派到個別的工作負載上，以最佳化關鍵程序的效能，並維持伺服器上其他工作負載的可預測性。Oracle 11g 以是選購方式提供這類管理工具，需額外付費。
- SQL Server 2008 包括 Performance Studio，這是一個整合式架構，您可用來收集、分析、疑難排解和儲存 SQL Server 診斷資訊。
- Analysis Services 有諸多增強功能，例如區塊運算 (Block computation) 與在 MOLAP 分割上回寫 (Writeback) 等。
- SQL Server 2008 Reporting Services 引擎經過大幅調整，藉由提供 on-demand 的處理程序，讓 Reporting Services 的效能與擴充性大幅均提升。報表引擎在轉譯報表時不再有記憶體使用上的問題。
- SQL Server 2008 Integration Services 在查詢效能上有大幅改善，可減少執行封裝 (package) 執行時間並最佳化 ETL 作業。變更資料擷取 (Change data capture) 功能會將變動記錄更新至變更表格上，協助您追蹤資料變更並確保一致性。

擴充性個案研究

閱讀今日其他使用 SQL Server 客戶的故事。

- [bwin](#) 在 SQL Server 2008 上處理及維護超過 100 TB 的資料。
- [Danske Supermarket A/S](#) 使用 SQL Server 管理 10 TB 的 BI 資料。
- [Shinhan Bank](#) 從在 UNIX 上使用 Oracle，改為在 Windows® 作業系統上使用 SQL Server。
- [State of Alaska Department of Revenue, Permanent Fund Dividend Division](#) 在 SQL Server 上處理及維護 7 TB 的資料。
- [Unilever](#) 從在 UNIX 上使用 Oracle，改為在 Windows 上使用 SQL Server。

獨立軟體供應商(ISV)的支援

由於 Windows Server® 2008 作業系統已佔了所有新伺服器銷售量的三分之二以上，且 SQL Server 已成為最普遍的資料庫產品，因此有愈來愈多的獨立軟體供應商 (ISV) 將在 Windows 上執行 SQL Server 視為首選的平台。

ISV 個案研究

這些個案研究強調 ISV 支援 SQL Server。

[Siemens](#) 在有 5,000 位使用者的 SQL Server 2008 上測試其 PLM 軟體。與 SQL Server 2005 相較起來，他們體驗到：

- 在壓縮後資料庫檔案的大小減少 50%
- 回應速度加快 20%
- 擴充性改善
- CPU 的使用減少 10%
- RAM 的使用減少 5%

RedPrairie 原有 95% 的客戶要求 UNIX 解決方案，現已變為有 70% 的客戶要求 Windows 解決方案。RedPrairie 估計透過使用 Microsoft 應用程式平台，其部署解決方案的成本會比使用 UNIX 硬體和軟體的成本減少一半。

安全性

為了保護您的智慧財產以及獲得客戶與合作夥伴的信任，安全性是不可或缺的。SQL Server 已被證實是資料庫安全的市場領導者，其弱點比 Oracle 11g 少，並內建強大的安全功能，更新系統也遠比 Oracle 11g 為佳。

安全功能

以原則為依據的管理方式能夠主動將原則套用到資料庫物件上。原則包含了您可用來實施企業與安全規則的條件集合。

Transparent Data Encryption (TDE) 可加密與解密資料庫引擎中的資料，不需要對應用程式進行額外的程式設計。SQL Server 2008 也提供了此功能，而 Oracle 11g 則必須選購進階安全性程式才提供此功能，每顆處理器收取的費用為 \$10,000 美金。

SQL Server 2008 支援 Extensible Key Management (EKM) 和 Hardware Security Modules (HSM)。這讓第三方的 EKM/HSM 供應商能夠在 SQL Server 中登記其模組，並提供實際上與資料庫分離的金鑰管理作業。將金鑰與資料分離，能夠提供真正的「深度防禦」安全解決方案。

SQL Server 2008 包含透過 Audit 物件的稽核支援，讓管理員能夠擷取資料庫伺服器中的所有活動，並存放在記錄中。

可信賴運算

「Microsoft 可信賴運算計劃」可確保 Microsoft 軟體和服務的設計一定可靠、安全，尊重使用者的隱私，並獲得值得信賴並快速回應公司的支援。

[Enterprise Strategy Group](#) (ESG) 認為 Microsoft Security Development Life Cycle (SDL) 在安全性領域上居領導地位，ISV 應盡量採用。

關鍵性的安全弱點

[National Vulnerability Database \(NVD\)](#) 報告指出 Oracle 資料庫產品過去 4 年來的重大安全弱點超過 250 個。同一時期，SQL Server 的弱點則為零。NVD 是美國政府的標準式弱點管理資料儲存庫，由美國國家標準與技術中心 (National Institute of Science and Technology, 簡稱 NIST) 維護的。

更新基礎架構

Microsoft Update 提供簡單明瞭、最新的修補管理解決方案。

Oracle 的修補解決方案很複雜，根據 [Computerworld](#) 指出，「有三分之二的 Oracle 資料庫管理師都不套用安全修補程式，」同一篇文章也指出安裝 Oracle 修補程式「極度痛苦」。

根據 [InfoWorld](#) 指出，Oracle 在修補程式管理上落後 Microsoft 5 年。

防止權限高的使用者存取資料

即使有些使用者的權限高，但他們不一定有存取所有資料的必要性。例如，財務和人力資源的記錄或許不應提供給資源資料庫管理師。

SQL Server 可以防止權限高的使用者存取機密資料，方法是結合最新的稽核功能、授與個別權限給使用者、模組簽章、TDE、HSM 和以原則為依據的管理方式。SQL Server 2008 免費提供上述所有的功能。

Oracle 使用 Database Vault 來控制授權使用者的存取，對每顆處理器需索取 \$20,000 美金的 DB Vault 費用，Oracle 文件清楚表示「DB Vault 無法防止權限高的使用者直接存取資料。」

開發人員的生產力

一個資料庫必須與專為它所開發的應用程式搭配使用，才能發揮最佳的功用。Microsoft 提供了整合式開發環境，能夠與用戶端、中層系統和資料層系統無縫整合。各種新的功能讓開發人員更方便存取 SQL Server 2008 資料庫，縮短開發時間，提高開發績效。Oracle 開發人員必須有各式各樣的工具才能達到相同的目標。

資料階層只是應用程式的一部分。Microsoft 提供最普遍的開發環境，能與大量的 Microsoft 軟體與新資料庫連線功能整合。

整合式開發環境

若要使用 SQL Server 開發應用程式，您可以使用 Microsoft Visual Studio® 開發系統來進行用戶端、中層和資料層的開發，包括所有 BI 功能。Visual Studio 與週期管理系統、測試系統、Microsoft 伺服器產品和 Microsoft Office System 整合。

Oracle 開發人員必須全力應付三個資料庫和 SQL 開發的工具，兩個 BI 開發工具，和其他用戶端開發工具。

SQL Server 資料庫提供輕巧的資料存放區，可在個人數位助理 (PDA) 上執行，並提供適用於資料中心的企業級資料存放區。

Oracle 習慣透過收購來擴展其能力，而非開發，因此會有多種基礎資料存放區，包括 Oracle Database、TimesTen、BerkeleyDB 和 Oracle Rdb。這些資料存放區的架構不同，因此降低了移植性與開發人員的生產力。

全新的開發功能

Language-Integrated Query (LINQ) 是 Microsoft .NET Framework 程式庫、Visual C#® 和 Visual Basic® .NET 的延伸功能。這些延伸功能會讓這些語言將資料視為第一級物件處理。LINQ 讓開發人員能夠使用原生程式設計語言來撰寫 SQL Server 2008 資料庫查詢，而非使用 Structured Query Language (SQL) 語言。

[Microsoft ADO.NET Entity Framework](#) 以 Entity Data Model 為基礎，讓開發人員能夠將資料庫結構描述中的關聯式資料轉換為他們可直接在應用程式中使用的概念性實體。因此，這提供了簡單易懂的概念性模型，縮短了開發時間並可簡化維護作業。您可以使用 Entity SQL 或 LINQ 來查詢 ADO.NET Entity Framework 建立的物件。

有些應用程式無法對其使用的資料來源有永久連線。Microsoft 資料平台提供了一個解決方法，就是提供 SQL Server 2008 Compact Edition 和 Microsoft Synchronization Services 來支援偶而需要連線的解決方案。

為了確保您能夠將所有資料儲存在一個位置上，SQL Server 2008 支援以地理位置為基礎的關聯式、XML、FileStream 和資料。

最普及的應用程式平台

2007 年 5 月，IDC 對北美 500 家員工超過 1,000 人的公司進行[關鍵性應用程式平台研究](#)。研究發現，Windows 是最普遍的關鍵性應用程式，Microsoft .NET 是最普及的應用程式技術平台，Microsoft 獲得各種層級供應商最高的客戶滿意度。

[Microsoft 應用程式平台](#)使用 XML 和 Web 服務提供現今最佳的連線、生產力和互通性，這有助於客戶建立動態的資料管理基礎架構、BI、服務導向架構 (SOA)、企業流程與開發，與帶來良好的使用經驗。

商業智慧

SQL Server 2008 有業界一流的 BI 功能，並為 SQL Server 豐富的 BI 功能提供了驚人的進階功能。若想在 [Oracle 平台上取得這個功能，得花上超過 800% 的費用](#)。Gartner 認為 Microsoft 是評價最高的公司，因為它成功地將其對 BI 的願景落實到市場上。自 Gartner 發表該報告以來，SQL Server 2008 又大量提升與擴充了 Microsoft 的商業智慧產品，為所有使用者的桌上型電腦帶來給更強大的商業智慧。

整合式商業智慧

SQL Server 2008 免費提供完整整合的 BI 解決方案。產品包括支援企業級資料倉儲、線上分析處理 (OLAP)、報表製作、計分卡、資料採礦、ETL 和關鍵效能指標 (KPI)。

與 Oracle 不同的是，這些解決方案已完全整合，因此您可以使用熟悉的 SQL Server 工具來開發、管理、排程和部署這些解決方案。

Gartner 的 Magic Quadrant

BI 平台的 Magic Quadrant

在 Gartner 的 [BI 平台 Magic Quadrant](#) 中，SQL Server 位在領導象限中。雖然 Oracle 也在此象限中，但由於 Microsoft 成功地將其願景落實到市場中，因此是此象限的第一名，而 Oracle 為第五名。

Gartner 強調 SQL Server 與 Microsoft Office System 的整合，為所有重要的供應商帶來了最佳的 BI 軟體品質，其技術是由內部自行開發，而非通過收購其他公司取得，並且持續成長進步等，都是 Microsoft 特有的優點。Gartner 也表示 Microsoft 的基礎架構、開發工具、工作流程和協同作業功能等，均遠優於其競爭對手。

Gartner 批評 Oracle 有許多 BI 產品及其產品系列是透過收購而非其內部開發而得，因此必須不斷整合至其套裝產品中。Oracle 客戶表示其支援能力比一般市場低，包括其前端專業技術人員的不足。

資料倉儲的 Magic Quadrant

SQL Server 位於 Gartner [資料倉儲 Magic Quadrant](#) 的領導者象限中。Gartner 強調使用 SQL Server 進行資料倉儲能使速度加快、獲得 Microsoft 所提供的獲利價值、不需要多費力即可擴充 SQL Server，以及 Microsoft 雄厚的全球支援能力。

Gartner 批評 Oracle 的需手動管理才能最佳化、資料倉儲的儲存需求大、價格與合約內容規定不合理、維護續約成本高，以及需要額外收費的選購項目數目多。

全新的 BI 功能

SQL Server 2008 提供了最佳化的 Cube 設計師、子空間運算技術、MOLAP 資料回寫(Writeback)技術、Tablix、和 Reporting Services 中 on-demand 處理及以執行個體(Instance-based)為主的轉譯技術，大幅提升了 [SQL Server 的商業智慧](#) 功能。

資料倉儲

SQL Server 2008 有豐富的 [新資料倉儲功能](#)，包括資料與備份壓縮、分割資料表平行處理、啟動聯結查詢最佳化、資源管理、群組集合、變更資料擷取、MERGE SQL 陳述式和可擴充整合服務等。

Teradata 客戶的價值

Teradata 是 Microsoft 的 [商業智慧](#) ISV。透過整合 Microsoft BI 解決方案和 Teradata 技術，您可以充分利用 Teradata 的資料倉儲技術與 BI 解決方案，以及 Microsoft 可供企業使用 (enterprise-ready) 的 BI 和效能管理解決方案。Microsoft 和 Teradata 技術的結合擴展了對重要資料的存取能力，讓對企業績效有影響力的決策者也可輕鬆地存取重要資料，進而能協助組織從 Teradata 資料倉儲環境中得到更多的益處。Microsoft/Teradata 建立了合作夥伴關係，確保 Microsoft BI 解決方案能更容易地實行、更快速地提供各項技術，並更容易地採用新推出的 Microsoft 和 Teradata 產品功能。

與 Microsoft Office System 整合

Microsoft Office System 是桌上型系統的標準，能有效提升生產力。SQL Server 資料能夠與 Office System 整合，因此能為知識工作者帶來強大的力量、縮短開發時間、減少訓練和支援的成本，並可提升生產力。與 SQL Server 2008 整合不需要額外付費，但 Oracle 會對 [每顆處理器收取 \\$30,000 美元的費用](#)。

Microsoft Office 2007 的資料採礦增益集

2007 Office System 的資料採礦增益集可免費下載，並可增強 Office System 和 SQL Server 2008 間的整合性。這些增益集提供了資料採礦、預測計算、購物車分析、交叉驗證和報表工具等功能。

成長最快速的 BI 工具供應商

根據 2007 年 6 月 [IDC](#) 對全球商業智慧工具供應商市場佔有率的報告指出，Microsoft 是前十大成長最快速的 BI 工具供應商。Microsoft 的成長率是 Oracle 和 Hyperion 的兩倍，市佔率是 Oracle 的兩倍，Hyperion 的 1.5 倍。

Windows Server 2008

Windows Server 2008 與其他競爭產品相比，購置成本低，部署彈性大，且擁有龐大的合作夥伴群，這表示 Windows Server 2008 等同甚至超過大型主機、中間價位系統、UNIX 和 Linux 系統。

總購置成本更低

即使與 [Linux 等免費系統相比](#)，Windows Server 2008 由於其所提供的支援內容，加上其整合性與穩定性，因此總購置成本 (TCO) 更低。

根據 [IDC](#) 的報告指出，花在管理與 IT 系統上的人力成本一般佔總本的 60%，而軟體成本僅佔總成本的 7%。因此這也是為何 Windows Server 2008 所提供的管理與維護功能更為強大，但成本能比免費軟體低的原因。

管理能力

Windows 有一整套的管理工具，可管理伺服器、用戶端、服務和應用程式。產品之間的整合能力是任何其他作業系統無法比擬的，並能減低管理與維護系統的人力成本。

安全性

Windows Server 2008 是有史以來最安全的 Windows 伺服器產品，能為您的組織帶來前所未有的保護。Microsoft 在開發新軟體時嚴格遵守 SDL 的規定，並以安全性為第一考量，雖然這也增加了成本與時間。

合作夥伴

Windows Server 現在佔了所有新伺服器產品 2/3 以上的銷售量。有愈來愈多的 ISV 和獨立硬體供應商 (IHV) 選擇 Windows 做為其主要作業系統。

總購置成本

與 Oracle 11g 相較之下，SQL Server 不但授權成本更低，且安全性、穩定性和生產力更高，能獲得更好的投資報酬率。此外，SQL Server 2008 包含眾多 Oracle 基本授權的功能外其它需要額外收費的功能項目。

在比較系統的成本時，授權價格不是考量的唯一標準。總購置成本是指您所支付的價格，有時最便宜的授權會產生最高的總購置成本。Oracle 的授權費用比 SQL Server 高，並有許多其他的隱藏性成本，而 SQL Server 能讓您以最低的成本取得所需的工具。

進階的管理功能

SQL Server 2008 提供一套進階管理工具，包括 Management Studio、Performance Studio、Policy-Based Management 和 PowerShell。除了 SQL Server PowerShell 之外，全都可透過一般所熟悉的標準化介面進行操作。

Oracle Enterprise Manager 試圖透過 Oracle Enterprise Manager 增益集來達成相同的功能，但這些增益集需要分開授權。

減少人力成本

[Alinean](#) 是一家獨立作業的 IT 數據分析公司，它做出以下的結論：平均而言，一個 DBA 可管理超過 30 個 SQL Server 資料庫，而 Oracle Database 的讓每 10 個資料庫就需要有一個 DBA。這讓 SQL Server 的每年總管理成本為 \$2,847 美元，而相較之下，Oracle 的總管理成本為 \$10,206。

解決問題的時間更短，系統效能更高

如同上述，由於 Microsoft 應用程式平台與使用 LINQ 和 ADO.NET Entity Framework 等增強的開發環境緊密整合，因此提高了開發人員的生產力。此外，Microsoft .NET 是 J2EE [優先使用的應用程式開發環境](#)。

這些優點讓應用程式的效能提升，縮短解決問題的時間，增加穩定性，降低支援成本，因此降低總購置成本。

最適合 SAP 的資料庫

SQL Server 是適合實施 SAP 的最佳資料庫平台。[請詳讀本白皮書以瞭解其中原因。](#)

SQL Server 仍維持成為 SAP 平台的最低總購置成本。在一篇由獨立企業 Wipro Technologies 所公佈有關 68 SAP/ERP 客戶行為的研究中指出，「移轉至 Microsoft SQL Server 能為 SAP/ERP 客戶帶來益處。」該研究的結論為，「將 SAP/ERP 環境移轉至 SQL Server 可讓無預期的停機時間減少超過 20%...縮減 IT 人力成將近 25%...讓不斷成長的軟體支援成本減少高達 85%。」如需詳細資訊，請參閱[本研究](#)。

一次購足的功能

SQL Server 提供企業資料庫解決方案所需的功能；Oracle 會對該功能另外收費。下表會對 SQL Server 2008 和 Oracle 11g 就標準、單一處理器與四核心伺服器之間的價格比較。有了 SQL Server，無論處理器有多少顆核心，價格都一樣。如需資料庫授權的詳細資訊，請參閱[本白皮書](#)。

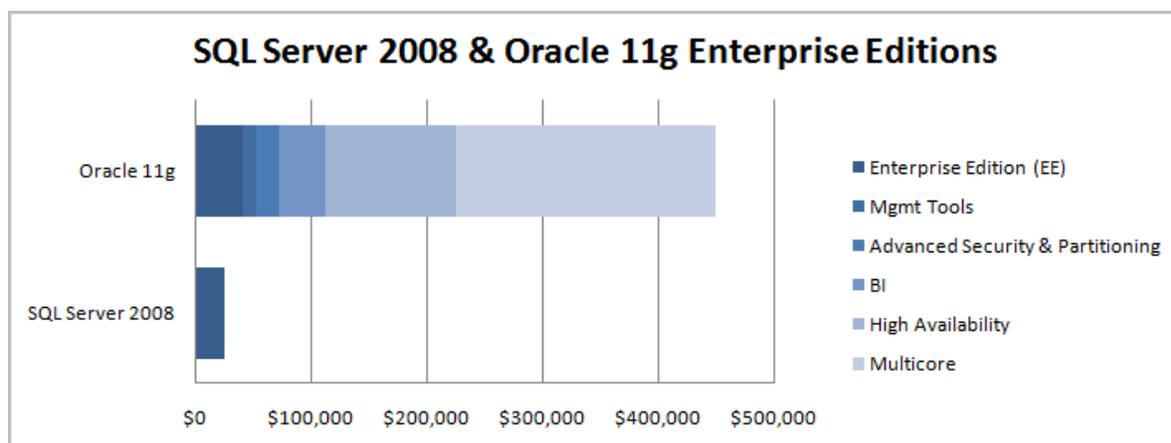


圖 1：比較 SQL Server 2008 和 Oracle 11g 價格¹

結論

SQL Server 2008 在與商業有關的任何層面均與 Oracle 11g 並駕齊驅，甚至超越。SQL Server 2008 在安全性與穩定性上的表現無與倫比，整合性絕無僅有，整體擁有成本無可比擬。無論從 PDA 到資料中心的哪一個層面來看，SQL Server 在效能與成本上都是最佳的解決方案。

如需詳細資訊：

- [SQL Server Web site](#)
- [SQL Server TechCenter](#)
- [SQL Server Developer Center](#)

¹ 場轉 Microsoft 與 Oracle 鄰 備條飽辰 CPU 芒勒彝窓一珐 端興 SKU 鉸口腿**擇鏽殮