



完美無暇的資料庫架構 – 資料庫百寶箱

Oracle Database Solution

企業商業需求日新月異，各種服務所要求的反應時間也越來越即時，為了因應業務上面的需求，IT 資訊架構上無論服務或是維運上也必須更為妥善及完整，身為企業資訊系統核心的資料庫架構，更是需要可以提供 7X24 小時不中斷且具備高安全性、高可用性、高效能、低風險性、低維護難度的“三高二低”的服務標準。

Oracle Database 11g 為企業 IT 架構提供了完整無暇的資料庫架構，透過部署 Oracle Database 11g 資訊系統可以提供更多、更高品質、更有效能的資訊服務，以下針對完整無暇的資料庫架構進行說明：

1. 高可用性解決方案：提供資料庫系統高可用性架構，透過 Oracle Real Application Cluster 建構 H/A 架構可使資料庫系統提供不停機服務，並且具備 Load Balance 平衡負載能力。
2. 災難備援解決方案：針對不可預期的災難或人為錯誤，Oracle Active Data Guard 提供異地端資料庫系統備援，可讓企業的資料庫系統處於低風險狀態，當面臨到狀況時可以快速的做出反應。
3. 資料庫即時同步方案：Oracle Golden Gate 提供即時資料庫同步功能，以最低傳輸頻寬，最高同步效率讓 IT 人員可以將資料同步到異地端進行資料備份、線上報表分割等相關應用。
4. 先進的資料庫壓縮技術：資料庫資料量日益加大，透過 Oracle Advanced Compression 可將相關資料量壓縮同時兼顧存取效能，提升資料庫儲存設備的使用率。
5. 資料分割技術：Oracle Partitioning 提供資料分割技術，可針對於不同型態資料進行分割，提升資料庫管理人員維護的效率並且針對大量資料進行分割後同時也可以提升資料查詢的效率。
6. 網格管理機制：Oracle Enterprise Management Grid Control 具備網格控制技術可透過單一介面針對企業的資訊架構進行管理，同時也具備各種優化工具可以提供資料庫管理人員優化資料庫系統。
7. 固若金湯的資料庫資安防護堡壘：個人資料保護法上路後，無論是政府機關或是企業都必須關注於資料的保護上，針對於資料庫中的資料 Oracle Security Option 提供由內而外全面的資料保護，減少資料外洩風險。
8. 預防於先 – 資料庫防火牆：Oracle Database Firewall 針對駭客或惡意程式的入侵建立監聽控管機制，可以防範相關惡意侵入所使用的 SQL Injection 所可能造成的資安風險。

Oracle Real Application Cluster 實現不中斷服務的資料庫架構

企業的核心資訊系統，為了可以確保獲利，往往都是 24 小時不中斷服務的，其中作為資訊系統中資料儲存的資料庫架構，更需要確保其不會因為任何因素造成系統中斷，為了提供這樣的高可用性的資料庫架構，Oracle 推出了 Oracle Application Cluster。

• 內建叢集軟體 (Cluster Ware)

為了達成高可用性的資料庫架構，資料庫的配置必須以多節點 (Node) 的叢集架構進行架設，Oracle 為了避免使用 3 Party 的叢集軟體造成工作負載 (Work - Load) 轉移上有所顧慮，針對於 Oracle 本身叢集架構發展出內建的叢集軟體，無須額外採購或配置 3 Party 的 Cluster Ware 減少系統的複雜度及風險。

• 搭配 Oracle 儲存設備管理工具 (Oracle Automatic Storage Mamangement)

由於資料庫架構中，相關資料皆儲存於 Storage 設備中，而企業中往往具備多種品牌的儲存設備，在管理及架設資料庫所屬的儲存設備上皆有很大的困擾，針對於高可用性資料庫架構中的儲存設備，Oracle 採用 ASM 工具，統一管理眾多 Storage 設備，並且以磁碟平載 (Data Striping) 方式同時將資料散佈於硬碟中提高存取效能。

• 兼具平衡負載功能

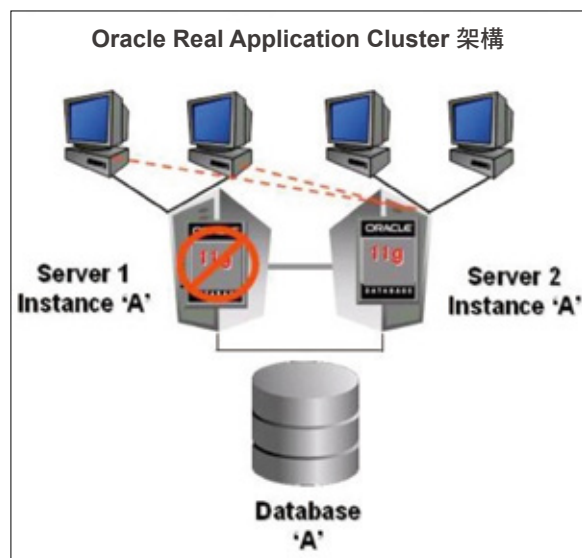
Oracle Real Application Cluster 除了提供高可用性的資料庫架構外，亦具備平衡負載功能，相關資料庫節點 (Node) 所屬的主機設備，可以同時提供服務，一方面提升資料庫效能，另一方面對於主機的投資效益也可以取得最大 ROI 的效益。

• 線上掛載功能 (On-line Add Node)

資料庫隨著資料量及使用者的增加，在硬體上也會相對應有所成長的需求，Oracle Real Application Cluster 具備線上掛載功能，如果有需要新增節點的需求，可在不影響線上使用的狀況下擴充相關資料庫架構的硬體設備。

• 自動 Switch Over 機制

Oracle Real Application Cluster 架設上採取實體 IP 對外及主機間虛擬 IP 的設計，相關主機間如果有系統不正常或主機狀況時，其他正常主機皆照常運行，且 Oracle Cluster Ware 會將故障主機上相關需求自動轉移至其他台主機，完全沒有系統切換等候時間及切換問題。



Oracle Real Application Cluster 提供高可用性架構，確保資料庫不中斷服務。

Oracle Database 災難備援解決方案

Oracle Active Data Guard 妥善且具高利用率的備援解決方案

面臨不可預期的天災或人禍，資訊人員必須針對於資訊系統做好完全的準備，以免災難發生後，無法快速的反應，並且在最短的時間內完成回覆作業，針對於企業資料核心的資料庫系統，更需完整的考量其資料備援及轉置方案，以免具有高價值的企業資料附之一炬，針對這樣的災難備援需求 Oracle 提出了 Active Data Guard 來妥善完成整體資料庫架構。

• 即時備援傳輸

Oracle Active Data Guard 採用 Log Check 機制，相關正式機上所有交易記錄皆會於完成後同步至備援主機端，以 Log Check 方式進行同步傳遞除了確保資料一致性以外，同時也避免採用 Table Scan 等方式影響到正式主機上的運作效能。

• 自動 Fail-Over 機制

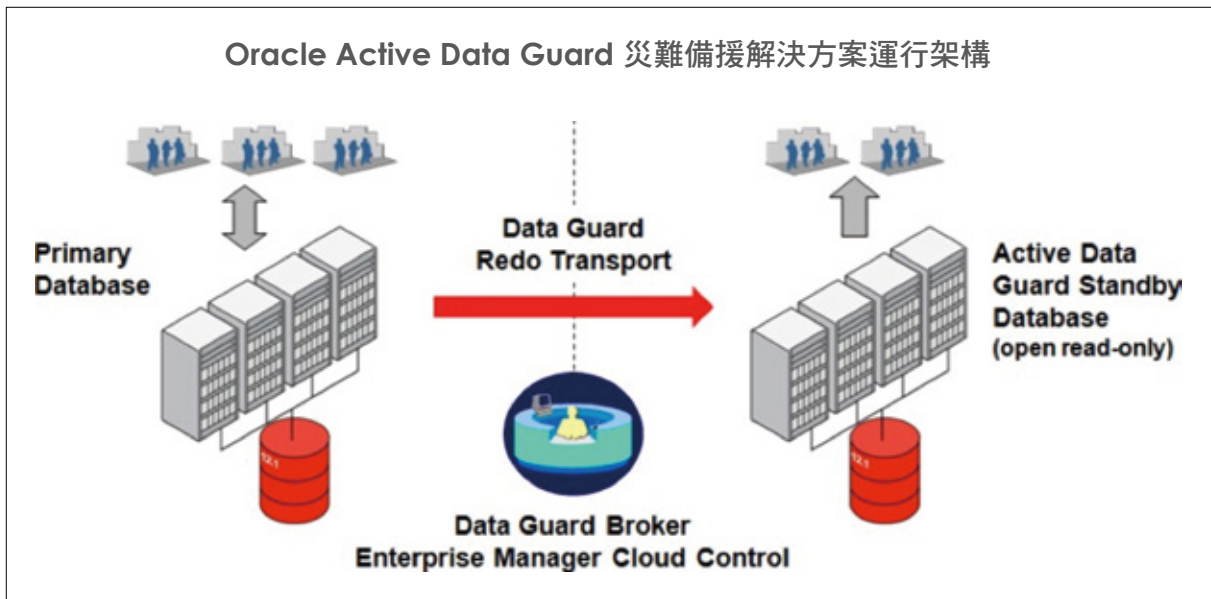
採用 Oracle Active Data Guard 進行備援，主機端及備援端的資料可確保一致且當有災難發生或是人為資料錯誤時，可透過系統自動進行 Fail-Over 切換或以人工方式進行 Switch Over 切換，完全保護系統運行正常。

• 計畫性作業無須停機時間

當資料庫系統所採用的軟硬體相關設備需要升級或汰換時，傳統做法需要將相關系統進行停機升級，此時如果採用 Oracle Active Data Guard 方案就可以透過 Switch Over 的方式將相關應用系統轉換至備援主機端，待升級後再轉換回正式主機即可，對於前端使用者將完全沒有影響。

• 提升主機投資效益

傳統性 DR Site 或是資料備援方案，備援端主機設備通常處於待機狀態 (Stand By) 並不提供相關服務，但 Oracle Active Data Guard 除了持續進行資料備援同步外，此備援主機同時可以作為報表查詢資料庫主機或備份主機使用，完全不影響資料同步備援作業。



Oracle Database 資安百寶箱 Oracle Advanced security

資料庫資料保護需要使用一種縱深防禦的方法。其中包括預防、檢測和管理控制。

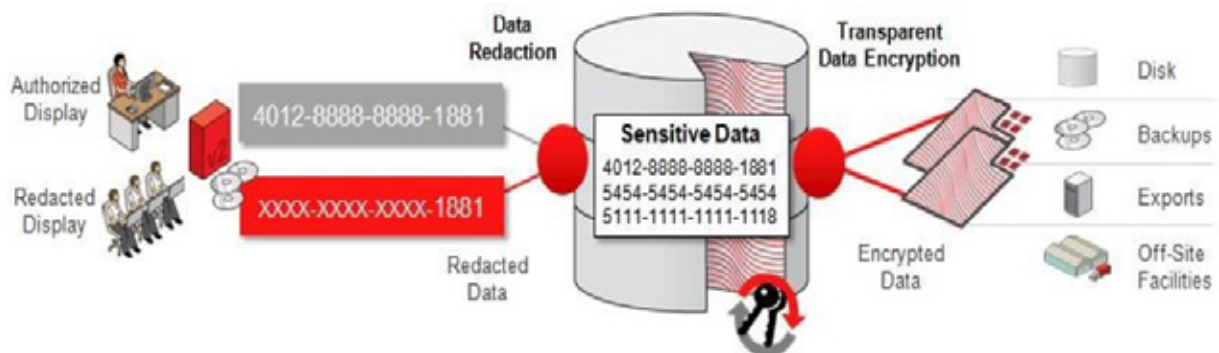
Oracle Advanced Security 預防控制可幫助滿足眾多的法規要求、防止資料洩露以及保護隱私相關資訊。例如，信用卡資料可在存儲中自動進行加密，同時在離開資料庫之前在查詢結果中進行自動動態編輯。

透明資料加密 (TDE)

- 透過 (TDE) 通過加密靜態資料，可防止從資料庫環境之外對敏感性資料進行未經授權的訪問。
- 通過檢查資料庫檔的內容，防止特權和未經授權的作業系統使用者直接訪問敏感資訊。
- 此外，TDE 還可針對資料庫存儲介質和備份被盜、丟失或不當棄用的情況提供保護。
- 由於資料寫入存儲時自動加密，從存儲中讀取時自動解密，所以該解決方案對應用程式是透明的。在資料庫層和應用程式層實施的存取控制仍然有效。SQL 查詢永遠不會改變，而且不需要更改任何應用程式碼或配置。
- TDE 提供雙層的加密金鑰管理架構，包括資料加密金鑰和主加密金鑰。主金鑰存儲在資料庫之外的一個 Oracle Wallet 中。內置的金鑰管理功能提供輔助的金鑰輪換特性（無需重新加密所有資料），並對金鑰的整個生命週期進行管理。

編輯敏感性資料以適當顯示

- 資料編輯可以在應用程式顯示敏感性資料之前在查詢結果中對其進行選擇性地動態編輯，從而使未經授權的用戶無法查看這些敏感性資料
- 與以往依賴應用程式編碼和新軟體元件的方法不同，資料編輯策略直接在資料庫內核中實施，可應用不同的資料轉換方式，如部分編輯、隨機編輯和完全編輯
- 編輯可以有條件的、基於資料庫可追蹤的或由應用程式傳遞給資料庫的不同因素，如使用者標識、應用程式標識或用戶端 IP 位址
- 編輯格式庫為常用類型的敏感資訊（如信用卡號和身份證號）提供預配置的列範本，供您從中選擇。一經啟用，策略將立即實施，即使是活動會話也是如此。



Oracle Database 資安百寶箱

Oracle Audit Vault and Database Firewall

Oracle Audit Vault and Database Firewall 為資料庫提供第一道防線，並整合資料庫、作業系統和目錄中的審計資料，並且基於 **SQL** 語法的精準的引擎能夠監視和阻斷未授權的 **SQL** 流量，避免其到達資料庫。它將網路中的資料庫活動資料與詳細的審計資料相結合，可以輕鬆提供合規性報告和發出警報。使用 **Oracle Audit Vault and Database Firewall**，可以輕鬆定制審計和監視控制以滿足企業安全要求

檢測性和預防性控制

Oracle Audit Vault and Database Firewall 可以整合資料庫活動監視事件和審計日誌。利用策略可以強制實施預期的應用程式列為，這樣有助於阻止 SQL 注入、應用程式繞行和其他惡意活動到達資料庫，同時又能監視和審計特權使用者以及資料庫內的其他活動。Oracle Audit Vault and Database Firewall 還能整合 Microsoft Active Directory、Microsoft Windows、Oracle Solaris、Oracle Linux 和 Oracle ASM 集群檔案系統中的審計資料。通過外掛程式架構可以整合應用程式表和其他源中的自訂審計資料。

Database Firewall 用於監視和阻止活動

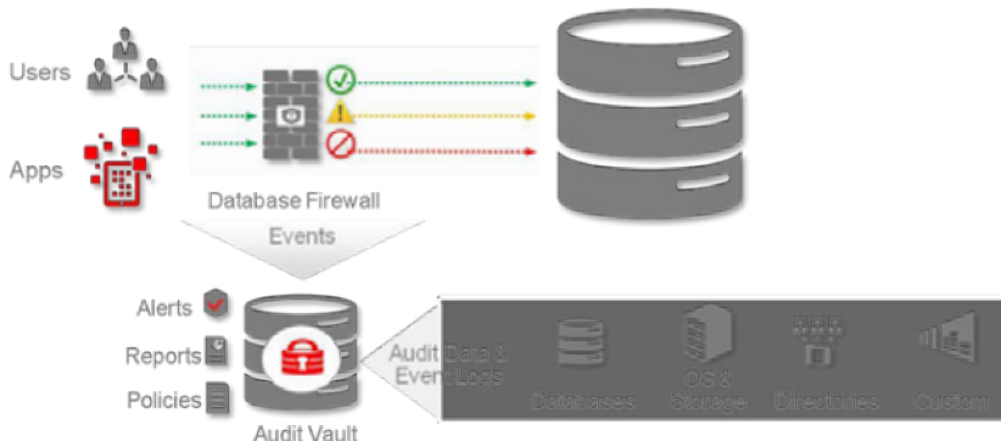
Oracle Database Firewall 提供了一個成熟的新生代 SQL 語法分析引擎，該引擎能檢查將要進入資料庫的 SQL 語句，並能高度準確地確定是允許、記錄、替換、阻止該 SQL 還是發出警報。Oracle Database Firewall 支援基於白名單、黑名單和例外名單的策略。簡單講，白名單就是認可的、資料庫防火牆允許的 SQL 語句的集合。這些語句可以通過不斷地學習獲得，也可以在測試環境中建立

企業審計資料整合和生命週期管理

原生審計資料提供一個全面的資料庫活動視圖和整個執行上下文，無論語句是直接執行的，還是通過動態 SQL 或存儲過程執行的。除了整合資料庫、作業系統和目錄中的審計資料，還可以使用審計收集外掛程式來收集應用程式表或 XML 檔中的審計資料，並將這些資料傳輸給 Audit Vault Server。資料庫中的審計資料在遷移到 Audit Vault Server 中後，將從資料庫中自動清除。Audit Vault Server 支援按照資料來源將資料保留數天、數周或數年的策略，從而可以滿足內部或外部的合規性要求。

細細微性的可定制報告和警報

豐富的開箱即用報告，利用這些報告可以輕鬆生成針對 SOX、PCI DSS 和 HIPAA 等法規的定制報告。這些報告中聚合了網路事件和被監視系統的審計資料。可以輕鬆過濾報告資料，以便快速分析特定系統或事件。安全經理可以對試圖進行未授權訪問和/或濫用系統許可權的活動定義基於閾值的警報條件。利用細細微性授權，安全經理可以限制審計人員和其他用戶只能訪問特定來源的資訊，從而允許包括多個組織的整個企業只部署一個資料庫。



Oracle Database 資安百寶箱 Oracle Data Masking Pack

企業在將敏感或監管的生產資料複製到非生產環境時，可能無意中違反資料隱私規則。這些資料洩露事件可讓企業付出很大的代價，他們不得不立即採取挽救之道，並且要應對事件對企業聲譽和品牌形象造成的損害。**Oracle Data Masking Pack** 通過不可逆的過程，在非生產環境中用虛構但逼真的資料替代敏感性資料，從而明企業降低這種風險，使生產資料可在符合企業和政府法規的前提下安全地進行共用。

敏感性資料識別

提供廣泛的資料發現功能，它允許安全管理員定義資料搜索模式（如 15 位或 16 位數的信用卡號、9 位數的美國社會安全號或英國國家社會保險號）來自動發現敏感性資料。搜索結果將根據資料與搜索模式的匹配程度來進行排序，然後安全管理員可以將相應列指定為敏感性資料以納入資料遮罩過程。

資料完整性可自動檢測諸如外鍵約束之類的資料依賴關係，並確保在資料遮罩過程中保持參考完整性。例如，若某個敏感列（如員工編號）是表關係中的主鍵，則所有包含相關列的相關表都將自動納入遮罩過程，使遮罩值在所有相關表中均保持一致，從而實現參考完整性。

集中式遮罩規則

通過利用 Oracle Data Masking Pack 中的格式庫，企業可從單一資訊源對整個企業內的敏感性資料應用資料隱私規則，從而確保一貫地符合法規要求。此外，支援各種高級遮罩技術，如基於條件的遮罩、混合遮罩、確定性遮罩以及基於金鑰的可逆遮罩等等。這些現成的遮罩技術使企業能夠快速簡化和自動化複雜的遮罩要求，同時保持應用程式的完整性。

應用程式資料遮罩範本

提供了預構建的資料遮罩範本。這些範本包含預先指定的敏感列、敏感列之間的關係以及作為行業標準的最佳實踐遮罩技術，使企業能自如地對其打包應用程式進行模糊處理，同時獲得一個可正常工作且安全的副本用於非生產用途。

內聯遮罩

借助最新版 Oracle Data Masking Pack，注重安全的客戶現在可以利用一項新特性，即內聯遮罩，對生產資料進行模糊處理，而不需要臨時環境。從源頭進行遮罩，可確保生產資料在寫入至匯出檔時進行遮罩，隨後可以將匯出檔直接導入到非生產環境，而在這一過程中不需要臨時伺服器。這樣，敏感生產資料絕不會未經遮罩就脫離生產環境，從而提供了最高級別的資料安全性。

安全、高性能、高效的集成式遮罩執行

與以往通常較慢的遮罩過程不同，Oracle Data Masking Pack 採用高效的並行批量操作進行資料遮罩。它還能夠通過單一工作流進行克隆和遮罩。安全而高性能的資料遮罩與端到端的資料庫克隆工作流相結合，確保企業可以在幾小時內快速供應測試系統，再不需要耗時數天甚至數周。

Oracle 技術產品計價模式

1. Named User Plus (用戶數) 方式，一般適用於可明確計算其使用者人數的情況。
2. Per Processor (每 CPU) 方式，一般適合於無法明確計算其使用者人數的情況。
3. 原廠維護 (Premier Support) 包括版本升級 (含 Metalink 網站的使用) 及電話支援。

以下是 Oracle Database 12c 的可用版本：

* Oracle Database 12c Standard Edition 2

Oracle 資料庫 12c 入門版適用於部門級應用或新成立之小公司，是為專門為部署在小型企業環境而設計的資料庫產品。

- 最多支援二個處理器的伺服器

* Oracle Database 12c Standard Edition

Oracle 資料庫 12c 標準版適用於中型企業環境中使用。

- 內建 Oracle Real Application Cluster 功能
- 最多支援四個處理器的單台伺服器或四個處理器的叢集環境

* Oracle Database 12c Enterprise Edition

Oracle 資料庫 12c 企業版適用於大型 UNIX 主機，如 IBM R6 系列或是 HP RX 系列以做為及關鍵性業務的應用程式（如業務量大的線上交易處理(OLTP) 環境、查詢密集的資料倉儲應用環境等）以提供高效、可靠、安全的資料管理。

相關計價方式請洽貴公司邁達特對應窗口或洽
陳昶儒 / 0966587798 / viperchen@metaage.com.tw

Database Products

* 以下產品價格依原廠公告之產品價格為準。

產品描述及規格說明	Named User Plus	Processor	Premier Support
Oracle Database			
Standard Edition 2	11,064	553,193	2CPU 內之機器, License22%
Enterprise Edition	30,030	1,501,523	License 22%
Personal Edition	14,541		License 22%
Enterprise Edition Options:			
Real Application Clusters	14,541	727,053	License 22%
Real Application Clusters One Node	6,322	316,110	License 22%
Active Data Guard	7,271	363,527	License 22%
Partitioning	7,271	363,527	License 22%
Real Application Testing	7,271	363,527	License 22%
Advanced Compression	7,271	363,527	License 22%
Advanced Security	9,483	474,165	License 22%
Label Security	7,271	363,527	License 22%
Database Vault	7,271	363,527	License 22%
OLAP	14,541	727,053	License 22%
Advanced Analytics	14,541	727,053	License 22%
Spatial and Graph	11,064	553,193	License 22%
TimesTen Application-Tier Database Cache	14,541	727,053	License 22%
Database In-Memory	14,541	727,053	License 22%
Database Enterprise Management			
Diagnostics Pack	4,742	237,083	License 22%
Tuning Pack	3,161	158,055	License 22%
Database Lifecycle Management Pack	7,587	379,332	License 22%
Data Masking and Subsetting Pack	7,271	363,527	License 22%
Cloud Management Pack for Oracle Database	4,742	237,083	License 22%
Secure Backup	110,639	Pre Stream	License 22%
TimesTen			
TimesTen In-Memory Database	30,030	1,501,523	License 22%
Other Products			
Audit Vault and Database Firewall	3,793	189,666	License 22%

邁達特 Oracle 服務窗口

負責產業	負責業務	聯絡電話		Email
Oracle Database And Fusion Middleware 銷售窗口				
流通, 製造	林靜玟	02-87978260 #2518	0910-227301	bernicelin@metaage.com.tw
教育, 政府, 醫療, 軍方相關產業	張棠淨	02-87978260 #2390	0981-612717	judychang@metaage.com.tw
通訊, 媒體, 能源相關產業	謝婉君	02-87978260 #2512	0966-637738	lillianhsieh@metaage.com.tw
金融, 保險相關產業	楊語歆	02-87978260 #2555	0933-256636	emilyyang@metaage.com.tw
Channel - 經銷業務合作事宜	陳昶儒	02-87978260 #2353	0966-587798	viperchen@metaage.com.tw
分公司 Oracle 對應窗口				
新竹	曾昕儀	02-8796-8260#3280	0912-517-570	stella_tseng@metaage.com.tw
台中	陳志瑤	02-87978260 #4110	0917-156700	lewis@metaage.com.tw
高雄	林燕萍	02-87978260 #7112	0917-156761	mendy@metaage.com.tw

備註及說明：

- (1) Enterprise Edition Option & Enterprise Managers licenses必須和 Database licenses 數量相同
- (2) Oracle License 出貨不含光碟片, 須另購 CD Pack
- (3) 請參閱 Oracle 協銷夥伴優質專案
- (4) Premier Support 建議售價為 License 建議售價的 22%
- (5) 經銷價及其他 ORACLE 相關產品 請洽邁達特各區軟體業務代表
- (6) 上列價格為未稅定價
- (7) 上列價格會隨匯率變動關係而做隨機調整



Oracle Database：產品版本

Oracle Database 版本包括 Enterprise、Standard、Personal，和 Lite Editions；請見 Oracle Store，馬上行動！

- Enterprise Edition - 領導業界的效能、延展性，和可靠性，適用於 OLTP、決策支援，和內容管理
- Standard Edition 2 - 2 個處理器版的 Standard Edition，入門級的價格更是引人入勝
- Personal Edition - 全功能版本，適合個人使用，並與全部 Oracle Database 家族系列相容
- Lite Edition - 完整的架構，能夠建立、配置，並且管理遠端資料庫應用軟體

功能大綱	Standard Edition 2	Enterprise Edition
Oracle Fail Safe 與 Microsoft Cluster Server 整合的高可用性軟體。	✓	✓
Flashback Query 取回錯誤交易前的資料，將錯誤恢復。	✓	✓
Password Management 與 Proxy Authentication 堅持密碼長度以及複雜性；允許使用所有資料庫安全性功能，包括身分管理。	✓	✓
Java, XML and Globalization Support Java Virtual Machine 遵循 J2SE 1.3 規範；可跨所有驅動程式完全支援 JDBC 2.0；重要的 JDBC 3.0 支援；高效能，內部 XML 儲存與取回技術 (W3C XML 資料模型)；Oracle 產品支援全球化應用，能以當地語言/場合呈現內容。	✓	✓
Oracle Enterprise Manager 完整的管理架構支援多重、異質環境；包括中央化控制台，可進行單點管理、即時監控，以及分散式資料庫管理。	✓	✓
Oracle Workflow 完整的工作流管理系統，支援業務程序整合；讓模組、自動化，以及持續處理的能力有效提升，依循使用者定義的業務規則規劃各式資訊。	✓	✓
Oracle Ultra Search 多重來源搜尋技術將表格與檔案和資料以及 Web 索引資料結合，讓搜尋涵蓋範圍更廣。	✓	✓
Oracle interMedia 支援有效率地管理及取得 image, audio, video 資料	✓	✓
Oracle Text 新增強大的文字搜尋與智慧的内文管理；索引各種文件或文字內容，快速、精確地取回資料。	✓	✓
Oracle Data Guard 備援方案，支援創建、架構及管理待命資料庫。		✓
Oracle Transparent Application Failover 確保應用軟體及使用者自動通透地重新連結，查詢持續不間斷，以及保留登入的内文。		✓
Virtual Private Database 將資料存取限制在原始等級；支援表格、視野以及同義字的精細存取控制。		✓
Fine Grained Auditing 當使用者誤用權限時，自動偵測並發出警示。		✓
Database Resource Manager 根據管理員定義的業務優先順序，套用應用系統資源，使資料庫作業的優先順序生效。		✓
Oracle Streams 在資料庫中，或在資料庫之間轉移中，讓資料繁殖與管理、處理，以及資料流向的活動生效。		✓

↑ 承接上頁

額 外 選 項	Standard Edition 2	Enterprise Edition
Open System Gateways 透過SQL，在異質、非Oracle的分散式環境中，通透地存取資料。	✓	✓
Mainframe Integration Gateways 將大型主機類型的資料來源，整合至 Oracle 環境之中。	✓	✓
Enterprise Integration Gateways 將資料與交易從 IBM 環境整合到 Oracle 環境。	✓	✓
EDA/SQL Gateways 以 SQL為基礎，存取各式以主機為基礎的資料，包括 VSAM、IMS、CA-IDMS/DB、ADABAS、CA-Datcom/DB、Model 204、System 2000、SUPRA、TOTAL、ISAM、QSAM、FOCUS、Infoman。	✓	✓
Oracle Real Application Clusters 透過叢集硬體架構，適用於任何套裝或自訂應用軟體，具備無限的可延展性以及高度可及性。	✓	✓
Oracle Partitioning 為 OLTP、資料市場，以及資料倉儲應用軟體加強資料管理環境；為大型基礎資料庫表格及索引增加強大的管理性、可用性，以及提升效能。		✓
Oracle Advanced Security 業界標準網路加密、認證機制、單一登入，以及安全性通訊協定。		✓
Oracle Label Security 使用政府、防禦，及商業組織慣用的商標概念，保護敏感的資訊；精密而有彈性的安全性，以原始商標為基礎，適用於精細的存取控制。		✓
Oracle Change Management Pack 具備評估、計劃，及建置資料庫資料結構變更的能力，支援全新應用軟體需求，排除變更時的錯誤/資料遺失，減少停機時間。		✓
Oracle Diagnostics Pack 減少複雜的診斷任務與修正效能的問題，確保關鍵任務的業務系統具備高度可用性。		✓
Oracle Tuning Pack 動態調整建議，讓資源利用更有效，交易生產力更高，而訪問效能更快速；避免昂貴的硬體、記憶體，以及磁碟升級。		✓
Oracle OLAP 完整的分析性功能，完全整合在資料庫中。		✓
Oracle Data Mining 內建式資料探勘功能，適用於製作分類、預測，及連結，進一步建立進階商業智慧應用軟體。		✓
Oracle Spatial 適用於配置全企業空間性資訊系統、以網路、無線位置為架構的應用軟體基礎。		✓

完善健全的開源資料庫軟體 MySQL

MySQL 是國際上最知名並且受到廣泛歡迎與使用的開源資料庫，其不論在網路基礎上或者內嵌 DB 應用上的成本效益、可靠性、高效能以及可擴充性上都是國內外各領域企業的首選。隨著雲端計算與大數據等技術興起，未來資料庫將成為各領域企業必爭並且是提升競爭力不可或缺的一環，MySQL 以其本身既有的各項優勢與業界各領域穩定的使用者，漸漸地佔有舉足輕重的地位，並且持續更新技術，讓使用企業具備最紮實的資料庫能量，成為企業上雲端的基礎架構、投入大資料分析行列的必備利器 !!

• 最全面且持續更新的優質服務

MySQL 在 2009 年 Oracle 的投入之後，獲得世界級的支援與訓練資源，使得 MySQL 的技術團隊大幅成長為過去的兩倍，於功能與品質都達到了最佳的狀態!!並且於近年陸續推出 Oracle MySQL 的產品，為企業的資料庫搭起連接未來趨勢的堅固橋樑!!。



圖 1 近年來 MySQL 發布版本與更新內容

• 完善不隨便的專業內容

MySQL 提供了不同版本的版本，提供給不同需求的使用者來選擇，其內容包含了備份、高可用性、擴充插件、安全性驗證模組、稽核插件、加密資料功能、內建防火牆保護等功能，更強調為可靠、高效並且可調整的整合式資料庫，高友善度與易於上手的工具，都成為開發人員與 DBA 建置管理上的好幫手。



圖 2 (MySQL 資料庫核心價值)

• 最具競爭力的投資

MySQL 提供了企業版等不同類型的版本供您做最適當的選擇，此外更支持全球 29 種語言、支援熱修復與維護性發行。提供 24x7x365 的全天候不限服務次數與顧問諮詢服務。與其他傳統 SQL Server 比較更節省了近 90% 的成本。

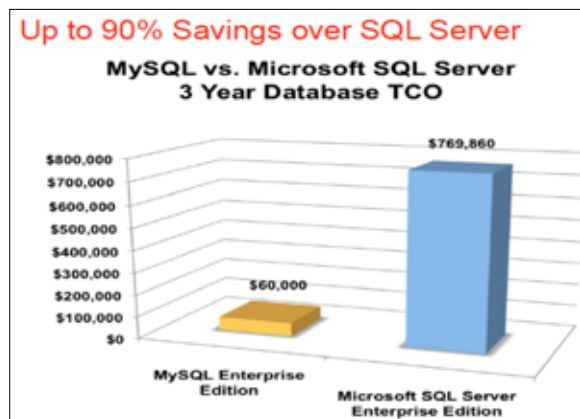


圖 3 (MySQL 與其他 SQL 的 TCO 比較)

開源資料庫的優勢除了在於成本外，開放的資源與相關資訊也是一大重點，但是在這樣前提下，開源資料庫還能保有大家所需要的資料庫功能以及優質穩定的效能呈現嗎？市占率最高的開源資料庫 **Oracle MySQL**，其分別擁有數種不同用途與內容的版本可供選擇，包含 **Classic Edition, Standard Edition, Enterprise Edition** 以及 **Cluster Edition** 等，不僅僅提供完善的資料庫功能，更依照客戶的規模與需求進行設計，為目前市場上最能詮釋開源模式卻是擁有企業等級實戰功能的資料庫產品，而下列將就其相關功能與最新 **5.7** 版本資料庫功能做相關介紹。

• 企業級實用 MySQL Enterprise Edition

MySQL Enterprise Edition 包含了最完整的資料庫功能，相較於一般資料庫又兼具最好的成本效益，目前是許多電子商務與線上交易應用的資料庫首選。

✓ MySQL 備份

是針對所有 InnoDB 資料執行完整的備份、增量備份以及部分備份時，資料庫皆不會受到影響，同時支援壓縮選項來降低資料大小，復原上則支援完整復原以及精確的時間點復原等。

✓ 高可用性功能

MySQL 提供包含 MySQL Replication 及高可用性的程式，含 DRDB 的 Oracle Linux, Oracle VM 的模板與適用於 Windows 的容錯移轉叢集以及 Solaris Clustering。

✓ Enterprise Monitor/Analyzer/Workbench

除了上述基本功能外，MySQL 還提供了不同的視覺化監控分析功能，可以讓使用者輕鬆簡易的了解資料庫狀態。並且提供偏差時的告警與趨勢分析，藉此供相關人員參考進而達到產能需求上的決策參考使用。

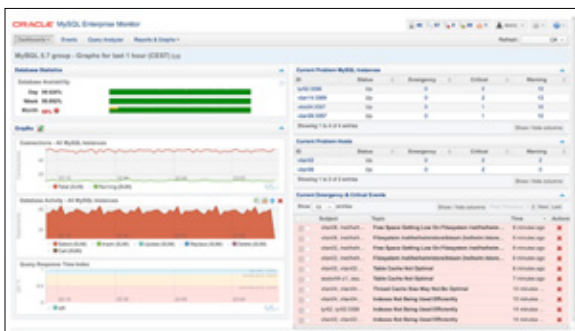


圖 4 (提供效能可視化的 Enterprise Monitor 功能)

• 因應大量資料而生的

MySQL Cluster Edition

MySQL Cluster 是一種交易型資料庫，除了具有高延展性與靈活度外，還兼具了 99.999% 的可用性，其分散式架構可以排除單點 failure 的可能性外更可以運用在一般商用硬體進行水平式的規模擴充。

MySQL Cluster 資料表可存在一般商用伺服器的節點間並且進行自動分派作業。讓資料可以水平擴充外還可以線上新增節點或以 SQL 直接以 NoSQL API 進行資料存取立即調整資料庫效能來應用大量資料。

此外其資料表自動分區功能將可以不必在 AP 應用程式層進行資料表分區已簡化開發與維護作業，加上符合 ACID 規則將可以確保資料表之間的完整性。



圖 5 (MySQL Cluster 彈性架構設計，具備 99.999% 的可用性與自我修復能力)

• 性能大躍進的最新 5.7 版本

MySQL 在 2015 年推出了最新的 5.7 版本，其在性能面、擴展性能上以及管理性上都大幅的提升。其性能比 MySQL 5.6 快了兩倍，並同時增強 InnoDB 的功能提升了網路與大容量的載入操作。此外也提供了包含優化器的查詢計畫成本模型、Performance Schema 的優化與安全性的增強，且同時新增可支援 JSON 的功能。

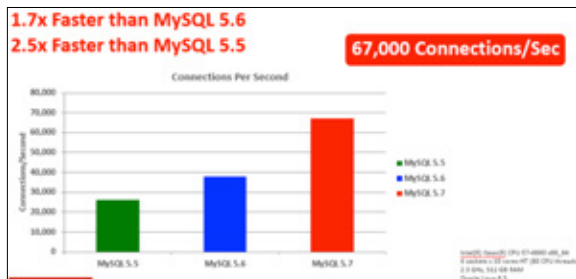
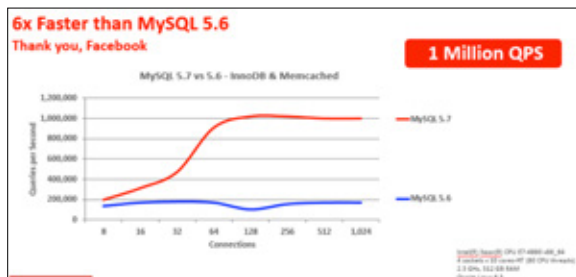
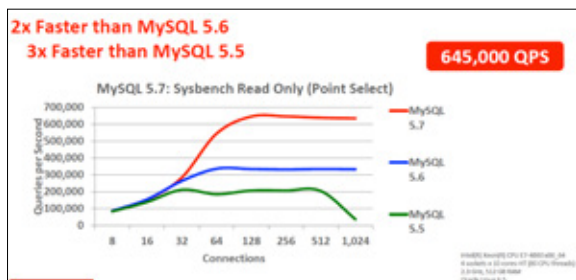


圖 6 (MySQL 5.7 在 Sysbench Read Only / InnoDB 與 Memcached/ Connections per second 與其他版本的比較)

• 優化器與分析器的精進重構

5.7 版本能夠有優異的表現最重要的因素在於優化器與分析器上進行了提昇與精進，不僅提高了可讀性與穩定性，更可以減少風險。其主要是透過由下而上的內部解析結構與 User Context 的 Abstract Syntax 進行連結，可以用更接近 SQL 語法的方式來解析，於 Hint 和 JSON Explain 上也提供更優化的功能，整體而言在更少的 CPU 和磁碟空間上提供更快的查詢。

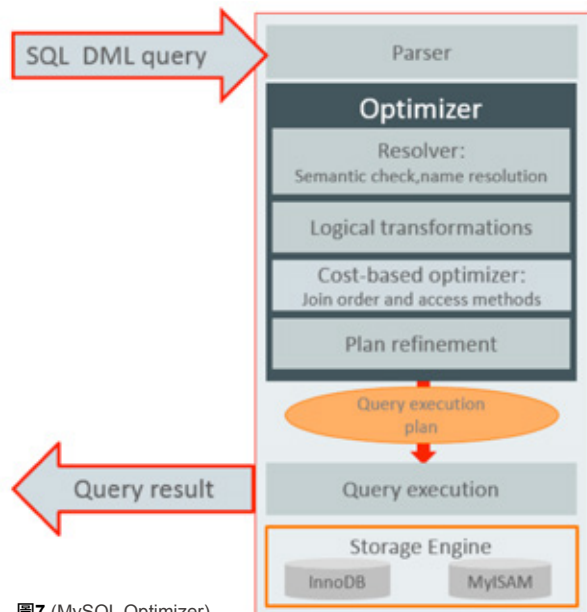


圖 7 (MySQL Optimizer)

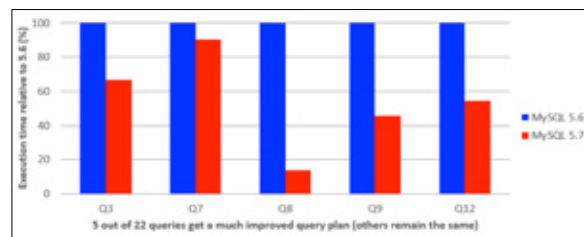


圖 8 (不同版本 MySQL Optimizer 比較)

Oracle Gen 2 Cloud - Oracle 第二代全方位雲端服務平台 全球唯一，提供整合雲服務 IaaS + PaaS + SaaS 自主驅動、聚焦安全、優異效能、價格優勢

隨著雲端科技的發展與普及，超過 80% 的企業相信雲端搭配上巨量資料將會成為各企業未來發展的趨勢與核心競爭力所在。然而雲端技術的興起也帶來相對應的問題，例如各家技術相容資料移轉困難、介面操作不易、資料安全隱憂、大數據計算分析、高效能需求等，對此，Oracle 打造全新架構的第二代全方位 Oracle 雲端服務平台，第二代 Oracle 雲端服務平台支持高度複雜的工作負載與關鍵任務系統。它們為安全性，連續性，控制和性價比提供了更好的保證，企業用戶透過 Oracle 整合式雲端解決方案，達成推動新業務，創造新價值。



基礎架構即服務 - IaaS

第二代 Oracle 雲端基礎架構提供超越企業所期望的資料中心效能、控管和管理的基础架構。並且達成公有雲的規模與靈活性，此外在營運成本更優於 AWS 與 Azure。

Oracle Cloud Infrastructure 專為企業所打造的雲端服務平台，可執行傳統多層式企業應用系統、超高效能工作負載，並且符合現代化伺服器與 container-based 架構。

平台即服務 - PaaS

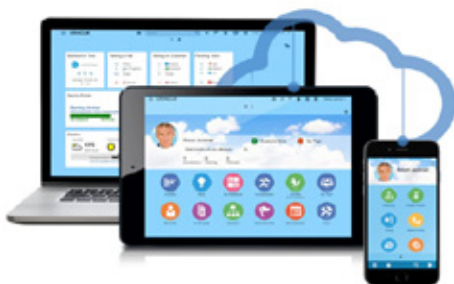
Oracle 在第二代雲端平台服務推出全球唯一自主驅動的資料庫 Oracle Autonomous Database，Oracle Autonomous Database (自主驅動資料庫) 具備高度自主、極高偵查和預測能力的 Oracle Cloud Infrastructure 上，將能有效掃描安全威脅、安裝安全更新，防禦網路攻擊和資料盜竊，並且本身會進行自行管理、調整和修補漏洞，大幅降低技術門檻，此外可架構在 Exadata 上滿足高效能需求，達成 99.995% 的可靠性



軟體即服務 - SaaS

重新擘劃您的業務、流程和體驗。Oracle Cloud Software as a Service (SaaS) 應用系統是完整且安全的整合式套件，可為您提供無與倫比的速度和創新功能。

SaaS 包含多樣化解決方案包含：CX (客戶體驗)、HCM (人力資源管理)、ERP、SCM (供應鏈管理)、EPM (企業績效管理)、IoT (物聯網)、AI App Industry Solutions (產業解決方案)。

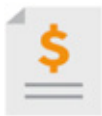


Oracle Cloud Infrastructure Service - Oracle IaaS

真 · 企業等級 · 雲端基礎設施服務

卓越效能、價格優勢

Oracle 提供資料庫與業務應程序解決方案，幫助企業解決嚴苛業務問題，因此在技術領域享有長期的聲譽，在現今複雜 IT 環境下。Oracle 構建了一個專為企業打造雲端基礎架構平台，可為任務關鍵型數據庫，應用程序和工作負載，提供無與倫比的可靠性，可伸縮性和性能，同時又大幅降低成本。



價格優勢：彈性計費、透明化價格、低成本

大多數雲端供應商，一開始以低廉價格搶佔市場，但這些成本卻隨著工作負載規模的擴大，而有增加的趨勢。Oracle Cloud Infrastructure 提供無可比擬的性價比，無論是頻寬、資料輸出或儲存等項目的成本，都沒有隱藏和無法預測的費用。對於執行商業軟體和高效能、資料密集型應用系統的企業來說，這意謂著大幅節省營業成本。

計費方式

- Pay as You Go (隨用隨付)：
 - 不需事先承諾用量，沒有最低消費限制，只需依據使用量付費。
- Universal Credits (點數制)：
 - 採用點數制即可享有折扣，並且能夠自由更換 Data Center 與產品。
- * Oracle cloud 提供費用計算器，輕鬆估算成本
- * Oracle cloud 費用計算器完整揭露計費方式
- * Oracle 在全球的 Data Center 統一價格

IaaS 價格分析

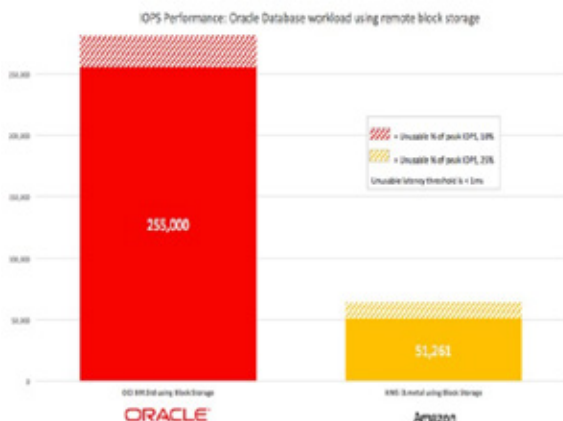
(Oracle vs AWS vs Azure vs Google)

Products (Values in US Dollars)	ORACLE Cloud Infrastructure	Amazon Web Services	Microsoft Azure	Google Cloud Platform
Standard Virtual Machine Instances \$/CPU/hour	\$0.0638	+49%	+49%	+46%
DenseIO Virtual Machine Instances \$/CPU/hour	\$0.1275	+18%	+48%	+20%
Bare Metal Standard \$/CPU/hour	\$0.0638	+49%	---	---
Bare Metal Dense IO \$/CPU/hour	\$0.1275	-4%*	---	---
GPU Instances \$/CPU/hour	\$2.25	+26%	+26%	+31%
Block Storage: Massive Perf Annual cost of \$100GB per IOPS	\$204	+7,900%	+2,900%	+400%
Data Archive \$/GB/month	\$0.0026	+35%	-30%	+43%
File Storage \$/GB/month	\$0.425	+6%	+29%	+79%
Internet Data Egress 10 TB/month	\$340	+1,300%	+1,300%	+1,300%
Private Line Network 1 Mbps, 100 TB Data/month	\$155	+2,100%	+3,700%	+1,500%



卓越性能、業界唯一提供 SLA 保證 (可用、效能、管理)

裸機 IOPS 效能比較 - Oracle 表現快 5 倍



SLA 保證機制：效能 (沒達標就折價)

Service / Resource	Measurement	Monthly SLA Percentage	Oracle Service Credit if SLA Breached
Compute local NVMe drive	Disk IOPS	Resource performance greater than 95% of published performance, 99.9% of the time	15%
Compute local NVMe drive	Disk IOPS	Resource performance greater than 95% of published performance, 99% of the time	25%
Block Volumes	Disk IOPS	Resource performance greater than 95% of published performance, 99.9% of the time	15%
Block Volumes	Disk IOPS	Resource performance greater than 95% of published performance, 99% of the time	25%
Network	Network performance	Resource performance greater than 95% of published performance, 99.9% of the time	15%
Network	Network performance	Resource performance greater than 95% of published performance, 99% of the time	25%

Oracle Cloud Infrastructure - 產品特色

• Compute 計算

產品項目 Instances	特色
Virtual Machine (虛擬機)	<p>★效能彈性:</p> <ol style="list-style-type: none"> 標準VM - 適用於一般用途提供均衡的核心、記憶體及網路資源，從單顆OCPU到24顆OCPU，記憶體可擴展至320GB。 Dense IO VM - 適用於需要高效能儲存的大型資料庫和應用，本基儲存採用NVMe SSD，最大可擴展25.6TB。 <p>★高性价比: 處理器選項提供 AMD EPYC 處理器，提供的效能相當於其他 x86 選項，但成本更低。</p>
Bare Metal (裸機)	<p>★卓越效能: 提供專用機方式滿足各種高效能場景，裸機伺服器配有最新一代的NVMe SSD可提供數百萬次的 IOPS 和極低的延遲，特別適合大量 I/O 的 Web 應用系統與高負載的OracleDatabase。 Bare Metal Instances提供4種選擇模式:</p> <ol style="list-style-type: none"> 標準 - 提供均衡的核心、記憶體及網路資源，CPU提供52 cores，記憶體容量768GB。 High IO - 高效能資源配置配備本機 NVMe 型 SSD，可提供快速的隨機 I/O 和高 IOPS。此資源配置適用於需要大量效能的資料庫工作負載。 Dense IO - 提供最高隨機 IO 效能，最高傳輸量且低延遲，大容量51.2 TB的NVMe 型 SSD 本機儲存 HPC - 提供高頻率處理器核心和最佳網路功能，可處理大量HPC工作負載， intel 3.0 GHz Gold 6154; 36 cores / 記憶體

• Storage 儲存

Oracle Cloud Storage 產品優勢

- Oracle 是業界唯一提供效能 SLA 保證，提供每 GB 60 次 IOPS，每個磁碟最高達 25000 次 IOPS。
- 區塊磁碟區和開機磁碟區可以備份到 Oracle Cloud Infrastructure Object Storage，能夠頻繁地建立復原點。
- 區塊磁碟區與開機磁碟區可從 50 GB 擴展到最多高達 32 TB。並且可動態連附和解除，最多連附多達 32 個區塊磁碟區，每個運算執行處理最多可擴充高達 1 PB 的遠端區塊儲存空間。
- 當需要進行儲存橫向擴展、災害復原、開發/測試環境複製及生產環境疑難排解時，無論現有磁碟區是區塊磁碟區或開機磁碟區，只需幾秒鐘的時間，就可以建立一或多個時間點直接磁碟對磁碟複本。

Oracle Cloud Storage 計價方式

Oracle Cloud Storage 在價格比其它傳統雲商 (AWS、Azure Google)，提供更好的價格。

Product	Pay as You Go	Metric
Block Volumes	\$0.045	GB Storage Capacity / Month
Object Storage - Storage	\$0.020	GB Storage Capacity / Month
Object Storage - Requests	\$0.004	10,000 Requests / Month
File Storage	\$0.30	GB Storage Capacity / Month
Archive Storage	\$0.0025	GB Storage Capacity / Month
Storage Gateway	Free	-
Data Transfer Service (MDDP)	Free	-

• Networking 網路

- Oracle VCN (虛擬雲網路) 是可完全自定義，企業可完全控制網路環境，如同傳統數據中心網路一般，這包括分配您自己的私有 IP 地址空間，創建子網，路由表和配置狀態防火牆。單個租戶可以擁有多個 VCN，從而提供相關資源的分組和隔離，比如不同部門。
Oracle 新的 25Gb 網絡基礎架構提供了更多的帶寬，使企業能夠經濟高效地充分利用計算，存儲和數據庫服務
- 上傳資料免費，下載資料每月前 10TB 免費。

Product	Pay as You Go (GB Outbound Data Transfer Per Month)
Outbound Data Transfer - First 10 TB / Month	Free
Outbound Data Transfer - Over 10 TB / Month	\$0.0085
Inbound Data Transfer	Free

Oracle Cloud Database Service

最佳化的雲端資料庫，立竿見影的成效

Oracle Cloud Database 旨在最大限度地提高工作效率，借助此服務，可以立即搭配最佳化的雲端化資料庫環境，並在最佳化的環境中運行關鍵業務應用程序或開發測試，此外 **Oracle Cloud Database** 提供自助服務工具，使開發工作與資料庫管理工作變得更加敏捷，同時 **Oracle Cloud Database Service** 提供多種服務選項，用戶可選擇自行管理、也可選擇由 **Oracle** 完全託管。



Database Cloud Service - Virtual Machines

- Scale from 1 to 48 Cores with up to 640 GB of RAM
- 256 GB - 40 TB remote NVMe SSD Block Volumes
- Standard or Enterprise Edition Oracle Databases
- Up to 25 Gbps (for 24 core or 48 core shapes)

Oracle Database Cloud - 虛擬機

- 提供單點或 RAC 啟用選項，可為應用程序開發，測試和生產部署提供彈性數據庫虛擬機服務。
- 虛擬機配置由單個 Oracle 11g, 12c 或 18c 數據庫實例組成。從 15 GB RAM 的單個 OCPU 虛擬機中選擇，直到啟用 RAC 的虛擬機，具有 48 個 OCPU 和 600 GB 以上的 RAM。存儲配置範圍從 256 GB 到 40 TB。

Oracle Database Cloud - Bare Metal 裸機 (專用機)

- 具有低延遲，高度可配置和安全的虛擬雲網絡上的專用硬體和本地 NVMe 存儲的性能。
- 提供專用裸機服務，不受鄰居影響 (性能...)
- 裸機上的 Oracle 數據庫通過單擊控制台上的按鈕或通過 REST API 擴展實例，有助於滿足您的企業和 DevOps 需求
- 使用 Auto TDE 和靜態加密滿足您的數據庫安全需求。



Database Cloud Service - Bare Metal

- Scale from 1 to 52 Cores with 768 GB of RAM
- Up to 51.2 TB of local NVMe SSD Database Storage
- Standard or Enterprise Edition Oracle Databases
- 2x 25 Gbps Network Interface



Exadata Cloud Service

- Scale to 368 Cores with up to 5.7 TB of RAM
- Over 300 TB of NVMe Flash Cache Available
- Up to 340 TB of Database Storage
- 2x 25 Gbps Network Interfaces



Exadata Cloud at Customer

Oracle Exadata Cloud Service

- 最強性能的雲端資料庫。
- 內建多層次的開箱即用安全性，確保您的服務和數據安全。
- 提供高可用性數據庫的 RAC 和用於真正災難恢復解決方案的 Active Data Guard。
- 提供一建修補，備份和擴展服務。
- 提供 Oracle 完全託管選項。

Oracle Database Backup Cloud Service

簡單步驟，備好備滿，高枕無憂

Oracle Backup cloud Service 為 Oracle 數據庫提供了高性能、冗餘、高可用的備份方案，用戶可採用慣用 RMAN 介面來執行備份與復原，即可實現在公(私)有雲和內部資料庫之間的無縫遷移。Oracle Backup Cloud Service 採用靈活與可伸縮的設計，使企業在使用 Oracle Backup Cloud Service 無須在硬體進行投資與維護，大大降低在維運所負擔的時間、人力與硬體上的成本，同時也確保了備份儲存資源，能夠滿足日益增長的業務數據的需求。此外，與傳統硬碟或磁帶備份相比，使用 Oracle Backup Cloud Service 更加便利與準確，在大多數情況下復原的速度更快、更可靠，同時還避免了與維護異地備援的開銷，最重要的一點是，現有 RMAN 客戶只需對現有基礎架構執行極少的修改就能輕鬆使用 Oracle Backup Cloud Service。

Oracle Backup Cloud Service 主要優勢

▶ 按需求擴充儲存

Oracle Backup Cloud Service 的靈活性，使企業能在需求增加時再購買更多的儲存容量，擴充容量，也只需點擊一下按鈕，即可增加儲存容量，企業無需費心投入硬體與規劃時人力時間成本，使用這項服務無需任何許可費用。

▶ 利用 Oracle Backup Cloud 的 ODCBM 實現透明備份

ODCBM 可與 RMA 集成，而後只需將目標端設定維 Oracle cloud，便可使用用戶熟悉的 RMAN 命令在數分鐘內執行雲備份與復原，如下圖所示。

▶ 強制加密，實現安全備份

數據安全性和隱私性無論在雲環境或者本地，都是 Oracle 特別重視的環節，引此 ODCBM 對備份數據前，會強制進行 RMAN 加密，如果備份數據未加密，用戶將收到錯誤訊息並且不對數據進行備份，因此數據無論來源端、傳輸過程中、雲端上數據始終保持加密狀態。

▶ 提供壓縮備份，提升性能

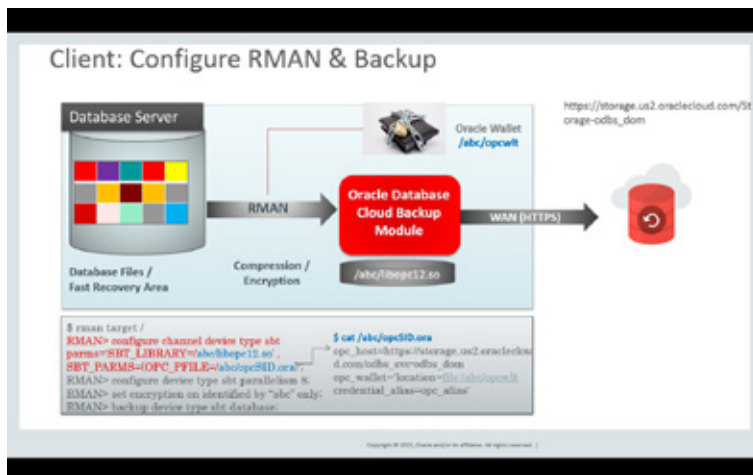
使用 RMAN 備份到 Oracle Backup Cloud 時，將跳過數據庫未使用的塊和區域。RMAN 提供豐富的壓縮功能，其中一項便是對備份資料進行進一步壓縮。

▶ 無縫遷移

這是 Oracle 內部佈署的組成部分，看起來和公有雲一模一樣，因此可以選擇從內部佈署輕鬆的遷移至雲服務，反之亦然。

▶ 連續的可訪問性

儲存在 Oracle Backup Cloud 的備份始終可訪問，這和訪問本地磁碟的備份方式大同小異。與必須從異地儲存位置磁帶的情況相比，恢復起來更快，停機時間也由數天縮短到數小時。



❖ 用戶可使用熟悉 RMAN 命令，在幾分鐘內進行備份與復原，並且強制加密保護數據安全。

Oracle Data Integration Platform Service

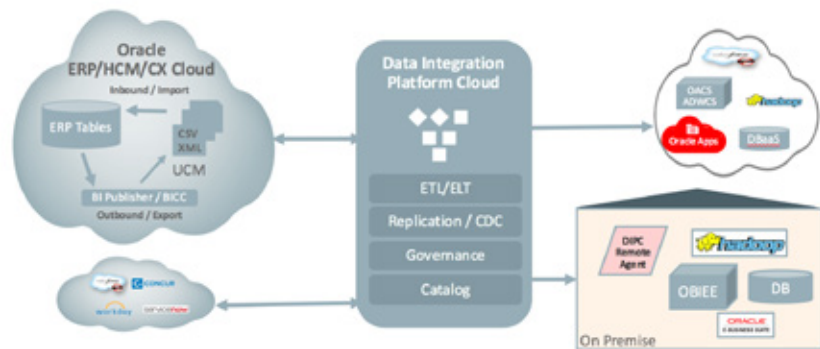
滿足你對 ~ 資料整合的所有期待

Oracle 資料整合平台服務

Oracle 資料整合平台服務 (DIPC) 為企業提供一個高性能、簡單、集成的資料整合雲服務，以執行數據所在的數據轉換，無須手動編碼，並且無須不必要地複製數據。它的整體優勢在於提高企業在進行數據驅動的決策能力，讓企業更好地實現數據移動與轉換，同時降低成本，便於 **Oracle** 系統和其它公司系統間的資料整合。

► 特色：

- 開箱即用的集成。
- 為異質資料庫與大數據基礎架構提供強大的數據轉換能力。
- 為 Oracle 雲端資料庫與異質資料庫提供豐富的 ETL 功能。
- 可擴展的知識框架。
- 與 Oracle Golden Gate 雲服務集成，以支持實時資料倉庫。



► 主要功能：

• ETL 架構

採用高效的方式進行批量移動與轉換數據。利用集合的處理和增加行操作選項，實現卓越性能的表現。

• 異構集成

- 支持 Oracle 內部部署或雲部署，提供了現成可用集成，可與 Oracle Paas 進行集成，例如 Oracle Database Cloud Service 或 Oracle Big Data Service.....等等。
- 支持 Oracle 和異構環境，如 Hadoop、應用、JDBC、文件、XML、JSON、WEB 等。

• 知識模塊框架

- 知識模塊提供了優秀實戰模板，可以對其進行制定以提高性能，或滿足對定領域和企業專有技術的需要。
- 一個全面的代碼模板庫，這些代碼稱為知識模塊，這些模塊可重複使用，有助於高效地維護代碼。

• 聲明式設計

提高開發人員的工作效率，加速了推出解決方案的速度，可以輕鬆設計通用的 ETL 方案，來快速實施強大而靈活的 ETL 映射，並可以根據需要重複使用、重構與擴展這些映射，進一步縮短縮短學曲線與實施時間。

Oracle Autonomous Data Warehouse Service 全球首創，超越 AI，免動手免傷腦，自主化資料庫 Oracle 資料倉儲雲服務

Oracle 在第二代雲服務 (Oracle Cloud Gen) 推出全球首創具革命性的 Oracle 自治資料庫，並且是全球唯一資料庫本身進行自主驅動 (自動駕駛)、自主保護、自主修復的資料庫，透過強悍地表最強硬體 Oracle Exdata，搭配內建機器學習 (Machine learning) 與 Oracle Database 18c，提供業界領先的性能，安全功能和可用性，無需人工干預，成本僅為 AWS 網頁服務的一半。

自主化資料庫的特色：

▶ 靈活性

基於 Exadata 的雲基礎架構為 Oracle 數據庫，提供業界最高的性能，可用性和可擴展性，只需幾步驟即可完成配置，這包括分配和配置在 Oracle 雲上部署完全配置的數據庫所需的服務器，虛擬機，存儲、軟件、RAC 架構，功能涵蓋智能閃存緩存，智能掃描，極快的 InfiniBand 網絡和自動存儲索引。與 Active Data Guard 一起部署，用於實時復制和自動故障轉移，以防止站點或區域中斷。

▶ 安全性

自治數據庫中的所有數據以及與數據庫的所有連接都經過完全加密，以防止外部數據訪問和攻擊，並保持最新的安全更新（自主更新），除此之外，自主資料庫包括 Database Vault，此功能可確保企業內的管理員（或 Oracle 員工）無法查看 Oracle 雲中存儲或運行的任何應用程序數據。

▶ 管理

自主更新是自主資料庫的特色，可大幅降低維護成本（人力與時間）。提供自主修補程序（包含跨固件，操作系統，VM，集群件和數據庫），為確保可靠性，在修補之前運行預檢查。客戶還可以指定自動安排修補程序的維護時段。

▶ 可用性

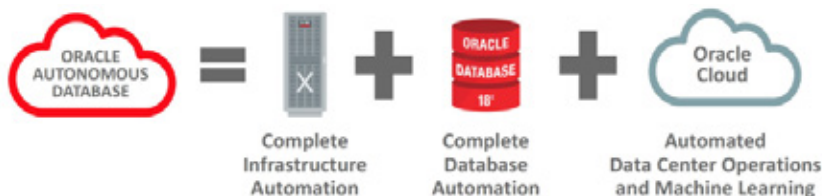
Oracle 提供 99.995% 的數據庫正常運行時間保證，這意味著每月停機時間不到 2.5 分鐘。與其他雲提供商不同，Oracle 的正常運行時間保證包括計劃維護以及計算中所有其他常見的停機時間。此外自主資料庫能自主從中斷中恢復，而不會影響應用程序或用戶。

▶ 可擴展性

提供即時和自動擴展的能力。可以在線添加單個 CPU，或整個計算節點和存儲系統。自治數據庫還利用無服務器的計算和存儲，允許客戶僅在需要時增加資源，並在工作負載減少時減少資源。不需要過度配置，這可以消除浪費的資源，並實現真正的按使用付費模式。此外，與其他雲供應商解決方案不同，自治數據庫可以獨立擴展計算和存儲資源，甚至當系統空閒時，還可以關閉所有計算資源以降低成本。

▶ 優化

當進行工作負載使用時，大部分內存分配給程序全局區域 (PGA)，以實現並行連接和更複雜的聚合在內存中而不是在磁碟中發生，相反的，當進行自治事務處理，大部分內存分配給系統全局區域 (SGA)，以確保可以緩存關鍵工作集以避免 I/O 並保持性能。此外，自主資料庫提供自動檢測並創建缺失索引以加速性能與自動 SQL 調優監視工作負載。



Oracle Analytics Cloud Service

數據可視化、高性能分析、提供專屬APP

Oracle 分析雲 (Analytics Cloud) 縮寫 OAC，是一個統一的戰略平臺，可在滿足您的速度和規模需求的同時也滿足用戶的需求。它能適用於您的環境，幫助您放置多地在雲中進行數據分析，同時它可以輕鬆訪問任何來源的數據，剎車如何利用所有數據，無論它在哪裡。它為智慧分析提供了多種選擇，而不會給部署和管理帶來麻煩和難題，從而成為更多人參與分析和擴展組織專長的有效途徑。

► 完整：提供您分析所需要的一切

Oracle 分析雲將您現有的和新的服務結合在一起，提供業界最全面的雲計算分析服務，提供您期望的所有功能以及利用組織集體智慧的新方法：

- 提供並包含靈活分析所需的一切能力，從快速、流暢的自助資料發現，到簡單而完整的資料載入和混合，強大的內聯資料準備能力，自動視覺化，資料敘述，即時移動，全面創作，易於擴展的高級分析等，Oracle 資料視覺化桌面 (DVD) 的功能也集成到 Oracle 分析雲中，成為 Oracle 分析雲資料視覺化功能的一
- 通過將資料視覺化的廣度與 Oracle 企業分析的深度相結合，創建了一個真正的管理自助服務環境，其中包括業務定義和安全性的完整模型。
- 快速協作能通過 Oracle Day by Day (APP) 來完成，它將移動和社交概念擴展到分析，以創建一個自主學習的解決方案，從而提供主動、深入的移動見解。

► 連接：在正確的時間獲取正確的資料

Oracle 分析雲目前提供 50 多種資料來源的連接，並且每個新的版本都將繼續增加資料來源支援的列表，為您提供了將人員和流程與所需資訊進行連接的簡單方法。同樣，開放式集成框架有助於跨業務流程和環境連接分析，簡化工作並實現最佳用戶體驗。使用 OAC 創建連接和使用資料的使用者體驗是簡單而聰明的：

- 自動視覺化您的所有資料，無論您是通過自助服務載入資料還是通過集成操作，您可以快速查看資料的形狀和品質。
- 資料連接器可用於各種資料來源，包括 Oracle 和非 Oracle。另外還支持開放的 ODBC 和 JDBC。
- 智慧嵌入在用於 Oracle SaaS 應用程式的連接器中，讓您立即獲得有意義的資訊並加快分析。
- 強大的內聯資料準備包括視覺化資料流程，可讓您查看轉換和豐富資料的步驟，然後實現自動化。

同時提供軟體開發套件使您能夠整合自訂視覺化，並且可擴展框架可以輕鬆地將 OAC 分析嵌入其他應用程式和使用者體驗，以便人們將分析納入其日常工作

