

移轉挑戰與目標

傳統資料中心面臨諸多挑戰，包括硬體設備老舊、維護成本高昂、擴充性受限、安全風險增加等問題。隨著業務增長，這些問題日益嚴重，影響企業競爭力與創新能力。

我們的移轉目標

- **安全無縫**：確保資料與應用程式安全轉移，避免資料洩漏或遺失
- **最小化中斷**：降低系統停機時間，確保業務連續性
- **效能優化**：提升應用程式效能，增強用戶體驗
- **成本控制**：透過雲端資源的彈性配置，優化 IT 支出
- **合規治理**：確保移轉後的環境符合產業法規與公司政策

我們支援多種移轉策略，根據貴公司的業務需求和技術環境，選擇最適合的方案：

Lift-and-Shift (重新託管)：快速將現有系統原封不動地遷移至雲端

Replatform (重新平台化)：對應用程式進行有限度修改，以利用雲端優勢

Refactor (重構)：重新設計應用程式架構，充分利用雲端原生服務

Azure 移轉服務生態系統總覽

微軟 Azure 提供全面的移轉工具與服務，幫助企業實現從評估到優化的完整移轉生命週期。以下是核心服務的詳細介紹：



Azure Migrate

統一的移轉平台，提供資產探索、相依性分析、效能評估及遷移執行功能。支援多種環境（VMware、Hyper-V、實體伺服器）的伺服器、應用程式和資料庫移轉。內建的評估工具協助規劃雲端資源配置與成本估算。



Azure Database Migration Service

專為資料庫遷移設計的平台服務，支援 SQL Server、MySQL、PostgreSQL、Oracle 等多種資料庫引擎。提供線上（最小停機時間）和離線（完整備份還原）移轉模式，確保資料一致性與完整性。



Azure Data Box

針對大量資料（TB 或 PB 級別）提供實體設備輔助離線傳輸，解決網路頻寬限制問題。設備採用軍事級加密保護，並提供端到端追蹤，確保資料安全。適合初始資料同步或海量資料移轉場景。

更多專業移轉工具

- **App Service Migration Assistant**：專為 .NET 和 PHP Web 應用程式設計的評估與遷移助手
- **Azure Site Recovery**：提供災難復原與虛擬機遷移能力
- **Azure Storage Migration Service**：檔案伺服器與 NAS 裝置遷移工具

Azure 移轉服務生態系統協同工作，提供端到端的解決方案，從初始評估到最終切換，確保遷移過程順暢、安全且高效。

典型移轉架構圖 — VM 移轉

本地端基礎架構

Replication Appliance：部署於 Vmware 或 Hyper-V 環境，由配置伺服器（Configuration Server）和處理伺服器（Process Server）組成。配置伺服器負責協調複製程序，處理伺服器負責接收源 VM 資料、壓縮加密並傳送至 Azure。

移轉代理程式

Mobility Service Agent：安裝於每台欲遷移的虛擬機器，負責捕獲即時資料變更並發送至處理伺服器。支援 Windows 和 Linux 作業系統，佔用資源極小，對運行中的應用程式影響微乎其微。

Azure 端架構

Azure Storage：接收並存儲複製的資料，為遷移過程中的資料提供暫存空間。**Azure Managed Disks**：最終目標儲存位置，提供高效能、高可用性的持久儲存空間。**Azure Recovery Services**：協調容錯移轉過程，確保資料一致性。

移轉流程說明

此架構採用 Azure Site Recovery 技術，實現近乎即時的資料複製，確保源環境與目標環境間的資料一致性。移轉過程分為初始複製（將現有 VM 資料完整複製到 Azure）和增量同步（僅複製變更的資料區塊）兩個階段。在排定的移轉時間窗口，執行最終同步並啟動 Azure 中的目標 VM，完成切換程序。

整個流程由 **Azure Migrate** 工具協調管理，提供統一的介面進行評估、遷移和測試。透過精細規劃和執行，此架構可實現極低的停機時間（通常少於 30 分鐘），大幅降低業務中斷風險。



Azure Database Migration Service 架構解析

支援的資料庫遷移目標

Azure SQL Database

完全受管的 PaaS 資料庫服務，適合需要最少管理工作量的場景。自動處理備份、修補、高可用性等基礎設施層面工作。

Azure SQL Managed Instance

提供近乎完整的 SQL Server 功能相容性，支援 SQL Agent、跨資料庫查詢、CLR 等進階功能。適合需要高相容性的企業級應用程式。

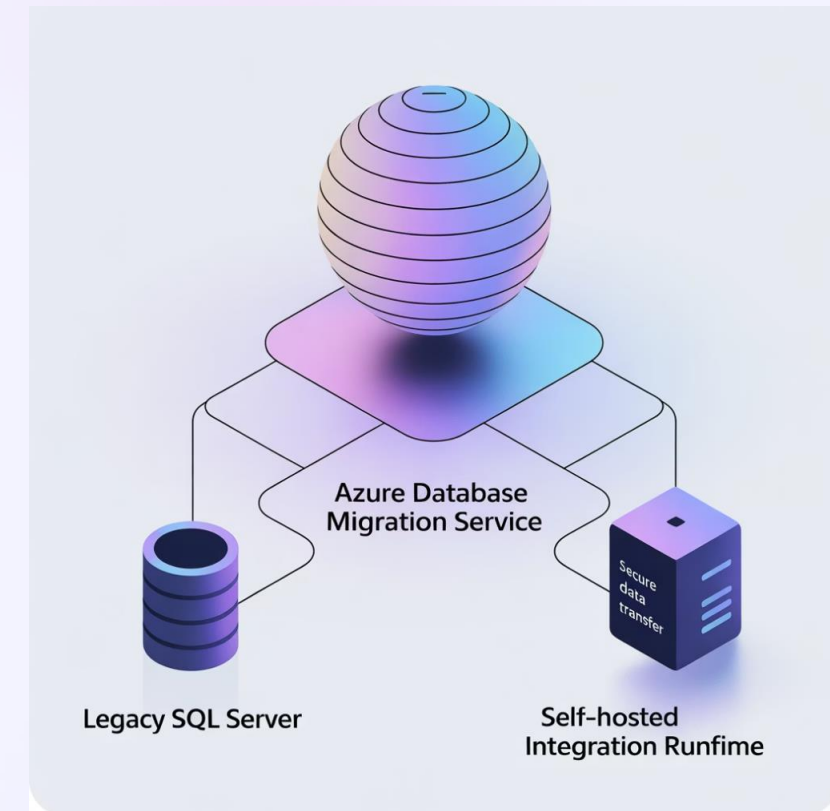
SQL Server on Azure VM

在 Azure 虛擬機器上運行完整的 SQL Server 實例，提供最大的控制彈性和相容性。適合有特殊需求或自定義配置的場景。

遷移方法與技術細節

進階功能與最佳實踐

Azure DMS 提供遷移前的評估工具，識別潛在的相容性問題。支援複雜的遷移場景，如異構資料庫遷移（如 Oracle 到 Azure SQL）、多層應用程式的協調遷移等。建議採用分階段遷移策略，先遷移開發和測試環境，充分驗證後再遷移生產環境，最大限度降低風險。



Azure 雲端網路與安全架構

網路架構設計原則

我們採用業界認可的 Hub-Spoke 網路拓撲，確保高效、安全、可擴展的網路基礎設施。此架構由中心虛擬網路（Hub VNet）和多個輻射虛擬網路（Spoke VNets）組成，提供清晰的網路分區和安全邊界。

Hub Virtual Network

作為中央網路樞紐，集中管理安全服務和連接能力。包含 Azure Firewall、Azure VPN Gateway 或 ExpressRoute Gateway，負責本地網路與 Azure 之間的安全通訊。部署 Azure Bastion 提供安全的遠程管理能力，無需公開 VM 端點。

Spoke Virtual Networks

按照工作負載類型或業務功能劃分的隔離網路環境，如開發、測試、生產等。每個 Spoke 包含特定應用程式組件和服務，實現網路隔離和職責分離。透過 VNet Peering 與 Hub 連接，共享集中式安全服務。

私有連接與資料安全

使用 Azure Private Link 為 PaaS 服務（如 Azure SQL、Storage）建立私有端點，確保資料傳輸不經過公共網路。Azure Private DNS Zones 提供域名解析，支持使用友好名稱訪問私有資源。數據靜態和傳輸中均採用強加密保護。

多層安全防護策略

網路層安全

- 網路安全組 (NSG) 實施精細的流量控制
- Azure DDoS Protection 防禦分散式攻擊
- Web 應用程式防火牆 (WAF) 保護 Web 前端

身份與存取管理

- Azure Active Directory 集中身份驗證
- 基於角色的存取控制 (RBAC)
- 條件式存取政策限制特權操作

監控與合規

- Azure Security Center 提供安全評分和建議
- Azure Sentinel 進行進階威脅偵測
- Azure Policy 確保資源合規

此架構支援多區域部署，結合 Azure Traffic Manager 或 Azure Front Door 實現全球負載平衡，提升應用程式可用性並增強災難復原能力。所有關鍵服務均採用冗餘設計，消除單點故障風險。

5R 移轉策略與最佳實踐

根據 Gartner 提出的雲端移轉框架，我們採用 5R 策略指導不同應用程式的移轉路徑選擇。每種策略各有優缺點，適用於不同的應用場景和業務需求。

Rehost (重新託管)

又稱「Lift-and-Shift」，將現有應用原封不動地遷移到雲端，僅變更部署環境。優點是速度快、風險低、變更最小；缺點是無法充分利用雲端原生功能。適用於商業套裝軟體、遺留系統或短期內計劃退役的應用。

Refactor (重構平台)

保留應用核心架構，但對特定組件進行優化以利用雲端服務。如將自建資料庫遷移到 Azure SQL Database，或將靜態內容遷移到 Azure Blob Storage。平衡了速度與雲端效益，是許多企業的首選策略。

Rearchitect (重新架構)

重新設計應用架構，充分利用雲端原生功能。如將單體應用拆分為微服務，使用容器化技術或無伺服器計算。投入較大但回報豐厚，適合具戰略重要性的核心業務應用。

Rebuild/Replace (重建/替換)

完全捨棄現有應用，從頭開發雲端原生應用或採用 SaaS 替代方案。適用於舊版應用無法滿足現代業務需求，或維護成本過高的情況。



移轉後優化最佳實踐

- **自動擴展配置**：根據實際負載自動調整資源配置，優化成本與性能
- **成本管理**：定期審查資源使用情況，識別閒置資源
- **性能監控**：建立全面的監控儀表板，及時發現潛在問題
- **災難復原**：實施跨區域備份和故障轉移機制
- **安全合規**：定期進行安全評估和合規檢查
- **持續現代化**：逐步採用更多雲端原生服務

成功的移轉需要綜合考慮技術、業務和組織三個維度。建議成立跨部門移轉團隊，包括 IT、業務、安全和合規專家，共同推進移轉工作。透過迭代式方法，從低風險應用開始，逐步擴展到核心業務系統，積累經驗並優化流程。

移轉流程與專案管理

1

前期評估階段

全面盤點 IT 資產，包括伺服器、應用程式、資料庫和網路組件。使用 Azure Migrate 工具發現並分析系統間的依賴關係，識別遷移複雜度和風險點。評估現有應用對雲端環境的相容性，識別需要調整的組件。制定初步預算和時間表，確定關鍵績效指標 (KPI)。

2

設計與規劃階段

根據評估結果，為每個應用程式選擇適當的移轉策略 (5R)。設計目標雲端架構，包括計算、存儲、網絡和安全組件。制定詳細的網絡連接方案，確保本地與雲端環境的無縫集成。規劃數據遷移方法，包括初始載入和持續同步策略。設計測試與驗證框架，確保遷移後系統正常運行。

3

執行與遷移階段

按照業務優先級和技術依賴關係，將應用分批遷移。對每個批次進行詳細測試，包括功能測試、性能測試和安全測試。實施變更管理流程，確保所有利益相關者了解遷移進度和潛在影響。根據測試反饋優化遷移流程，調整目標架構。執行最終切換，將生產工作負載轉移到 Azure 環境。

4

後期優化階段

建立雲端資源的持續監控機制，及時發現並解決性能問題。實施自動化運維流程，降低管理複雜度。優化資源配置和使用模式，控制雲端支出。強化安全控制和合規管理，滿足行業法規要求。培訓 IT 團隊掌握雲端管理技能，確保長期運營成功。

Azure Migration

12

Migraas

12

Fsoires

22

Pagaloes

11

Magrace

15

Fidmua

10

Pedlous

11

Shadous

Arifect
Mistepriet

Cohinir
Degekons

Datis
Devenemo
chunise

Dorolen
Tolugama
a vtoeren

Wolace
Kolekore
Wolomere

Wolace
Kolekore
Wolomere

Wolace
Kolekore
Wolomere

Alnterline
Leopratut
Iberdénier

Tlloo

Dicat

Deckpaga
Baka WRO
B B B B B

Wolace
Kolekore
Wolomere

Wolace
Kolekore
Wolomere

Wolace
Kolekore
Wolomere

Dolteer

Deotethe
A. d. d. d. d.
A. d. d. d. d.

Dolteer

Dolteer

Dolteer

Dolteer

Dolteer

結論與下一步行動

移轉優勢總結

Azure 雲端移轉為貴公司帶來的核心價值包括：

降低總體擁有成本

透過轉換資本支出為運營支出，減少硬體採購和維護成本。利用 Azure 的消費模型，只為實際使用的資源付費，優化 IT 支出結構。自動擴展功能確保資源配置與業務需求精準匹配，避免過度佈建造成的浪費。

提升業務敏捷性

加快新應用和服務的部署速度，從數月縮短至數天甚至數小時。透過雲端原生服務和 DevOps 實踐，實現快速迭代和持續創新。提供全球範圍的服務能力，支持業務快速拓展到新市場和地區。

增強安全與合規

利用微軟龐大的安全投資和專業知識，獲得企業級的安全防護能力。內建合規控制和監控工具，簡化法規要求的滿足過程。透過持續的安全更新和最佳實踐，保持系統處於最新安全狀態。

我們的承諾

作為微軟認證的 Azure 解決方案專家，我們承諾：

- 提供端到端的專業服務，從評估、設計到實施和優化
- 按時、按預算完成移轉項目，確保最小業務中斷
- 傳授雲端管理知識，提升貴公司 IT 團隊的技術能力
- 持續提供技術支持和優化建議，確保長期成功

建議的下一步行動

01

啟動探索工作坊：安排為期 1-2 天的工作坊，深入了解貴公司的業務需求、IT 環境和移轉目標。識別優先級最高的應用和系統，明確移轉範圍。

03

概念驗證 (PoC)：選擇 1-2 個非關鍵應用進行試點移轉，驗證技術方案的可行性。根據 PoC 結果調整移轉策略和方法，優化實施計劃。

02

詳細評估與規劃：使用 Azure Migrate 工具進行詳細的環境評估，分析應用依賴關係和兼容性。制定初步的移轉策略和路線圖，包括時間表和資源需求。

04

制定詳細實施計劃：基於評估結果和 PoC 經驗，制定全面的移轉計劃。包括技術架構設計、工作分解結構、風險管理計劃和回退策略。

我們期待與貴公司攜手合作，共同打造安全、高效、可擴展的雲端未來。透過 Azure 雲端平台的強大功能和我們的專業服務，協助貴公司加速數位轉型之旅，提升競爭優勢，實現業務創新與增長。