



SAP系統升級指引白皮書

目錄

01 背景 4

02 系統與架構選擇 7

系統選擇的評估方向 8

03 升級方案與考量 12

不同的升級方案 13
方案選擇的評估方向..... 14

04 專案執行與注意事項 17

專案執行的注意事項 18
專案執行的準備工作 20
升級專案導入手法 22

05 過往案例 30

案例1 Lorex 31
案例2 創優 32

06 升級的附加價值 33

SAC/FSM/BTP的效益 34
AI和ESG的運用 38
國際稅務管理 42





01

背景

SAP的商業應用軟體合輯，應該是目前大企業所使用的ERP軟體中，市場上最成功的軟體，不但在用戶與市占率上，都是市場的領導者，企業跟隨著SAP軟體的演化，不斷的加碼投資在這個核心的軟體平台中，然而從2004年發布的ECC版本，到現在已經超過了二十年的歷史。





SAP核心ERP系統的更換對於大型企業而言，是一個需要投入許多時間與資源的高成本專案，除了資訊部門的投入之外，由於ERP系統是企業內各部門的核心營運平台，影響著企業功能單位的日常營運，所以儘管面對新版本的SAP，許多企業仍然有許多的顧慮，包括：

- 過去的十幾年因應企業內部特殊營運的需求，而投資好用的客製化功能，是否會在新的版本中被捨去？
- 過去在異質系統(包括：流程自動化，電商網站，工廠自動化，客戶關係管理...等等)的介面程式，需不需要重新改寫？
- 新的版本上線是不是需要投資更多的電腦運算資源？
- 新的版本會不會讓IT的營運成本更高？
- SAP升級的方案這麼多種，哪種適合我？
- 這樣大型的專案，如何運用系統化的手法，減低風險與對於營運的影響？

除了這些顧慮與風險之外，企業更想了解，升級新版本是否能夠帶來更多的商業好處，包括有那些功能的增強，使用者體驗的強化，系統連接的簡化，以及那些新的功能模組可以透過升級專案來引進企業？

對於這些問題，我們集合了PwC經驗豐富的SAP顧問，以及過去累積的SAP實作專案學習，希望在這份SAP升級指引白皮書中，提供企業客戶一個完整的總覽，讓您了解如何在SAP的版本升級各種方案中，挑選您最適合的方案，同時在規劃升級專案時，能夠更掌握哪些事項與可以運用哪些手法，讓您可以更聰明的投資在SAP升級的專案工作上，並獲得最大的商業價值。

最後提醒您，在規劃SAP版本升級之初，應該先擬定期望的策略方向與意圖，這將引導著後續規劃的各種選擇，例如：希望能夠帶來更好的使用者體驗、解決目前產品多樣化帶來的成本計算問題、重新檢討SAP的客製功能存在的必要性、透過SAP升級來解決新的國際稅務透明度要求、減少SAP的營運成本、ESG的碳排計算等等。這些需求越清楚，您在選擇的時候越不容易被混淆，也更容易找到適合的解決方案與取捨。

相信所有的企業用戶都感受到，企業的經營所面臨環境改變以及改變的頻率，都比以往更加的多變，企業面對市場，就如同戰場一般，許多的競爭，都是十分激烈地博弈，試想您會想使用二十年前發展出來的工具，與其他企業競爭嗎？

此外，近年來科技的突破速度更甚以往，AI與高階資料分析、運算的架構、物聯網、數位擬真等技術的進步，都可以幫助企業進一步的提升競爭力，但許多的企業客戶告訴我們受限於版本老舊與疊床架屋的老系統，他們很難快速地引進這些新的技術，相信這是個最好的機會，讓企業重新來翻修使用多年的SAP平台，讓它更加的符合新世代營運的要求與期望，相信您一定也躍躍欲試，也一定能夠在我們簡短的白皮書中，找到您的答案與方向。





02

升級系統與架構選擇

SAP ERP應用軟體從2015年正式釋出S/4HANA版本後，伴隨著雲端架構的興起，SAP也持續的推出S/4HANA雲端的版本類型。但過往絕大多數的客戶的SAP系統所建構的平台都是在地端(On-Premise)，即便是建構在自選的IaaS平台，仍屬於On-Premise的範疇。近年來SAP原廠大力的推廣下，使用者面臨著版本升級及平台架構的雙重選擇，不論哪一種選擇都將影響未來IT整體架構發展及管理運作方向。

在選擇S/4HANA升級平台與版本時，有幾個思考面向：跨系統整合、資安風險、管理維運、建置成本、和雲地架構考量。



跨系統整合

SAP ERP為企業核心系統，貫穿整體企業流程，也因此流程交易中必須與各個週邊系統進行資料交換，若核心系統建置於雲端，週邊系統建置於地端，則可能將面對雲端網路效能的影響 (Latency)，建議依據資料需求交換的即時性、單次交換數據量等進行評估，可於相同的雲端Tenant中建立中介資料庫 (Staging DB) 做為資料交易的緩衝區，縮減資料抓取時的效能問題。

資安風險

資安風險在BCM/BCP (Business Continuity / Path) 等企業永續議題中，一直是最大的風險，因此政府在2021年12月28日正式施行「公開發行公司建立內部控制制度處理原則」，各級上市櫃公司應設立資安長及資安專責單位。雖然大部分的資安事件都是員工的資安意識不足，再加上沒有基礎的資訊防護，造成從內部感染暴發的攻擊事件，但單從建構抵禦外部攻擊的城牆來說，藉助雲端等級的防護，比自建具有更高等級資安及更低的建置成本。



建置成本

雲端不論是IaaS或SAP提供的RISE PCE的收費方式都是以訂閱模式進行收費，雲端架構雖然有較高資安層級以及雲原生應用整合等好處，但費用是隨系統成長以階梯式逐年成長。而地端明顯的主要成本是來自於第一次的硬體採購，但時常忽略水、電耗用、企業碳排、軟體授權及維護人力等隱藏成本，以及更重要的是時間成本，因此建議在成本分析上，與顧問公司合作，進行5-7年的總擁有成本TCO (Total Cost of Ownership)分析，較能精準及持平進行成本考量。

雲地架構考量

不論是雲端或地端的架構規劃，仍應以服務級別協議SLA (Service Level Agreement) 以依據，而且SLA中的復原時間目標RTO (Recovery Time Objective)及復原點目標RPO (Recovery Point Objective) 做為規劃重點，若是具較高的RTO，即便是雲端機房，仍應考量在不同的雲端Zone中，建置高可用性HA (High Availability)機制。

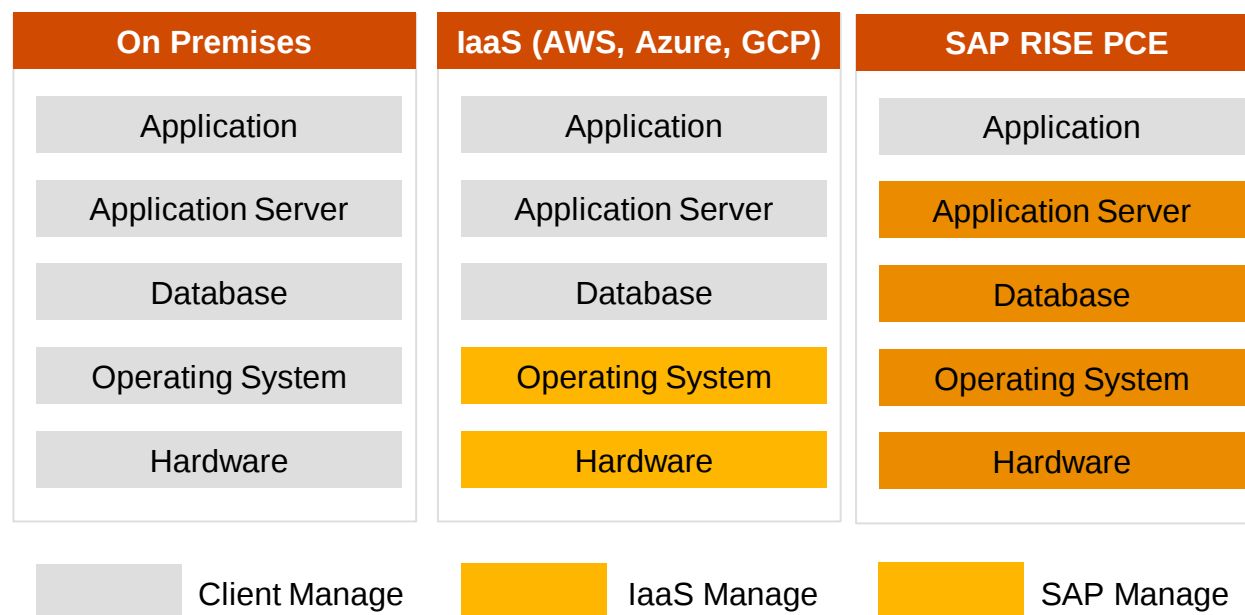
在HANA數據備份上，需考量下列二個機制：

備份周期	正式環境(PRD)的備份存量應至少四個星期
還原機制	應具備時間點還原能力(Recovery In Time) 部份備份軟體僅能執行Snapshot Backup， 不具備時間點還原能力

若是選擇雲端機房，考量近年來地緣政治情勢，建議選擇以東南亞機房為主。

管理維運

從系統維運的角度來說，雲端在IaaS及SAP提供的RISE PC都提供不同等級的系統維運管理服務，用戶可依據IT維運策略及人力，選擇合適的佈建方式。







03

升級方案與考量

SAP S/4HANA的升級基於不同的客戶環境和業務需求，可分為三種類型的升級轉換方式。Brownfield (技術性升級)及Hybrid (選擇性升級)，是兩種常用的升級方式，通常用來保全客戶現有投資，例如客製程式，現有業務流程和現有業務資料。Greenfield(重新實施)，則是徹底拋棄歷史包袱，按照現行的業務需求重新設計新業務系統。

而在方案的選擇上有一些考量的重點，來引導評估企業的系統最適合進行哪種升級作法。

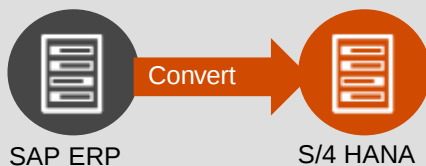


技術升級 Brownfield

- 如果現有SAP系統版本滿足直接升級要求(ECC 6.0以上，並且是Unicode系統)，同時大部分現有的功能都滿足業務需求，那麼可以選擇SAP標準的系統升級方式，通過SUM DMO完成S/4升級
- 此方式要求客戶系統的資料量大小合適，可以在允許的停機視窗內完成升級過程
- 此方式保留所有現有配置、開發和歷史資料

升級工具：SAP SUM DMO

System Conversion

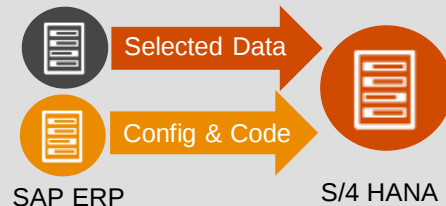


選擇性升級(基礎) Hybrid A

- 選擇性升級將保留現有系統的內容，配置、和客製程式將得到保留。業務資料將採取重新導入的方式實現
- 在基礎實現方式內，將通過Client Copy/Delete手工建置只包含配置和客製程式的空殼系統，且空殼系統將使用SAP標準工具DMO進行升級
- 空殼系統升級完後，將使用資料導入工具導入

升級工具：Migration Cockpit

Selected Data Transition

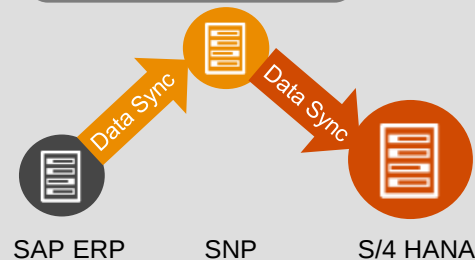


選擇性升級(增強) Hybrid B

- 部分客戶在S/4升級過程中有更複雜的需求，相比基礎方式，增強方式支援以下功能：
- ① 全歷史資料轉移
 - ② 停機時間最短化，支援ECC 6.0和S/4之間的線上資料同步，可將全亮資料轉移到S/4，並且在非常短的停機時間內完成切換
 - ③ 自動建立空殼系統
 - ④ 公司代碼拆分/合併功能，無須手工遷移、清理資料

升級工具：SAP DBS SLO

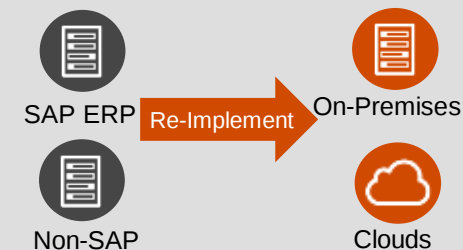
Downtime Minimized



重新實施 Greenfield

- 選擇性升級將保留現有系統的內容，配置、和客製程式將得到保留。業務資料將採取重新導入的方式實現
- 在基礎實現方式內，將通過Client Copy/Delete手工建置只包含配置和客製程式的空殼系統，且空殼系統將使用SAP標準工具DMO進行升級
- 空殼系統升級完後，將使用資料導入工具導入

New Implement



方案的選擇思考



現在的業務流程是否符合企業的長期策略？

若現在的業務流程與企業的長期策略不一致、必須重新設計規劃，則您應考慮選擇用「重新實施」的方式完成SAP S/4HANA的轉換。



企業是否可適應SAP的最佳實踐？ 或者傾向保留原來的客製化配置？

若企業希望通過實施SAP標準最佳實踐為企業帶來快速收益，則建議選擇「重新實施」的策略。



轉換至SAP S/4HANA的專案是由IT部門所發起？或者這是因應業務需求而發起的？

若這是由IT發起的專案，則我們會建議您選擇用「技術升級」的方式轉換至SAP S/4HANA，然後在此基礎之上進行漸進式的改善來滿足業務需求。



企業的ERP版本是否支援直接轉換SAP S/4HANA，不需要先升級到某個過渡版本？

若您的企業目前使用的系統是SAP ERP 6.0以上的任何版本(並且是Unicode或SCP的系統)，那麼一步到位完成SAP ERP轉換到SAP S/4HANA應是可行的。依據SAP的統計，大部分企業都符合這項要求。



企業是否需要將歷史交易資料保留在新的系統當中？

若企業希望將歷史交易資料保留在新的系統當中，應考慮選擇用「技術升級」的方式完成SAP S/4HANA的轉換。若企業希望採用「重新實施」的方式，則需要將歷史資料保留在額外的系統中備查或者採取其他的歷史資料保留解決方案。



系統和業務流程全面整合是否為您的首要目標？

建議您選擇用「重新實施」的方式達到全面系統或流程整合的目標。將相關系統的業務資料、業務流程重新部署到全新的S/4 HANA系統中。



現有系統與外部系統(SAP和協力廠商系統)介面的數量多寡？

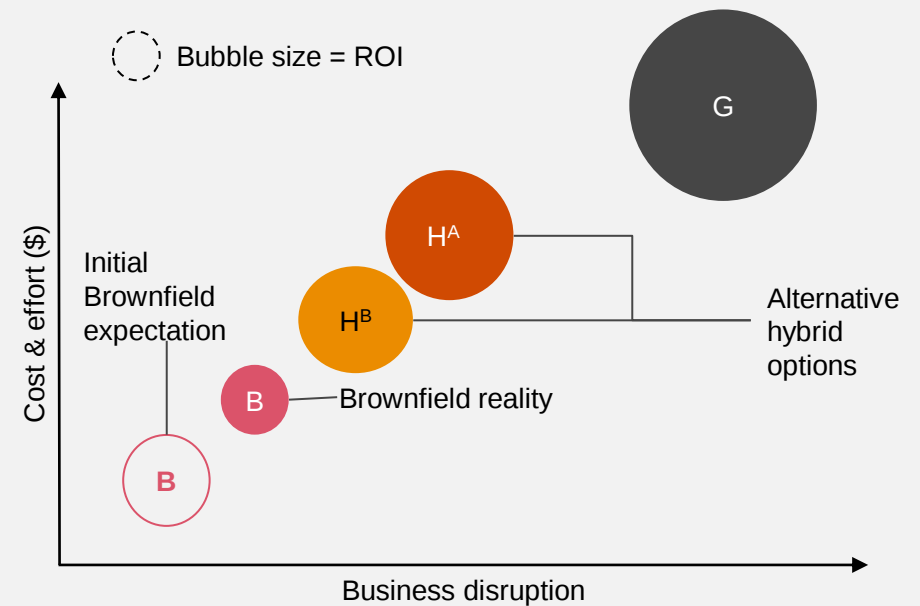
若現有系統與外部系統介面的數量較多，則您應考慮選擇用技術升級的方式完成SAP S/4HANA的轉換



企業是否能接受長期的漸進式系統轉換？

若漸進式的系統轉換符合企業文化和價值，則可以用「技術升級」和一連串創新的優化專案來進行並完成SAP S/4HANA的轉換，來滿足企業漸進式轉換的需求。若不確定是否可接受較長期的轉換與優化專案，則建議選擇「重新實施」的方式完成SAP S/4HANA的轉換。

更新方案的投資回報率、業務影響、成本和投入比較



綜合上述8點分析考量後，再針對三種升級方案進行比較如下表，方案的選擇沒有絕的好壞，重點在於在選擇上是否有技術性的限制？升級後的系統流程或功能能否得到增強，更符合企業務流程需求。

	技術升級 Brownfield	選擇性升級(基礎) Bluefield	選擇性升級(增強) Bluefield	重新實施 Greenfield
業務優化	部分功能切換為新模式 為未來應用新功能 奠定基礎	部分功能切換為新模式 為未來應用新功能 奠定基礎	部分功能切換為新模式 為未來應用新功能 奠定基礎	完全按照新功能規劃 採用新實施方案
技術複雜度	較高 須解決資料一致性問題	較高 須解決資料一致性問題	較高 須解決資料一致性問題	較低 業務導向，技術不複雜
實施週期 (大型專案參考)	整體預計一年	整體預計11個月左右 減少類比上限的週期，但需 逐個業務型態和公司去分析 期初資料導入方案	整體預計11個月左右 減少類比上線的週期，但需 逐個業務型態和公司來分析 期初資料導入方案	結合事業群和解決方案範 本，分布實施，但整體實 施周期預計要兩年左右
數據量	歷史資料完整	只有期初Open data	部分資料或全量資料	只有期初Open data
停機時間	較長	較短 只需進行期初資料切換	較短	較短 只需進行期初數據切換



04

專案執行與注意事項

當企業確定要執行的升級模式後，接下來就可實際的進行SAP 升級的導入。因SAP升級專案是一個複雜且重要的任務，需要詳細的規劃和執行。本章節點出SAP 升級專案執行過程中需要注意的事項、準備工作，以及專案導入的手法步驟。



升級專案執行的注意事項

1

詳細的規劃與評估

在開始升級之前，請確保對目前系統進行詳細的評估和規劃。了解目前系統的配置、自訂和資料結構，以便更好地準備升級。

2

版本相容性

確保所選的 SAP 版本與目前使用的周邊系統和應用程式版本相容。此部分可檢查 SAP 的官方文件以取得支援的版本資訊。

3

客製程式的自訂和擴展

如果系統中存在自訂程式碼或擴充程序，請確保在升級之前對其進行詳細的審查和測試。可能需要調整或重新開發這些客製組件以適應新版本。

4

資料遷移與清理

規劃資料遷移策略，確保資料在升級後保持完整性。同時，清理不再需要的數據，以提高系統效能並減少冗餘。

5

使用者培訓

在開始升級之前，請確保對目前系統進行詳細的評估和規劃。了解目前系統的配置、自訂和資料結構，以便更好地準備升級。

6

監控和效能優化

確保所選的 SAP 版本與目前使用的周邊系統和應用程式版本相容。此部分可檢查 SAP 的官方文件以取得支援的版本資訊。

7

文檔更新

如果系統中存在自訂程式碼或擴充程序，請確保在升級之前對其進行詳細的審查和測試。可能需要調整或重新開發這些客製組件以適應新版本。

8

災難復原計劃

制定災難復原計劃，確保在升級過程中發生嚴重問題時有可靠的復原手段。

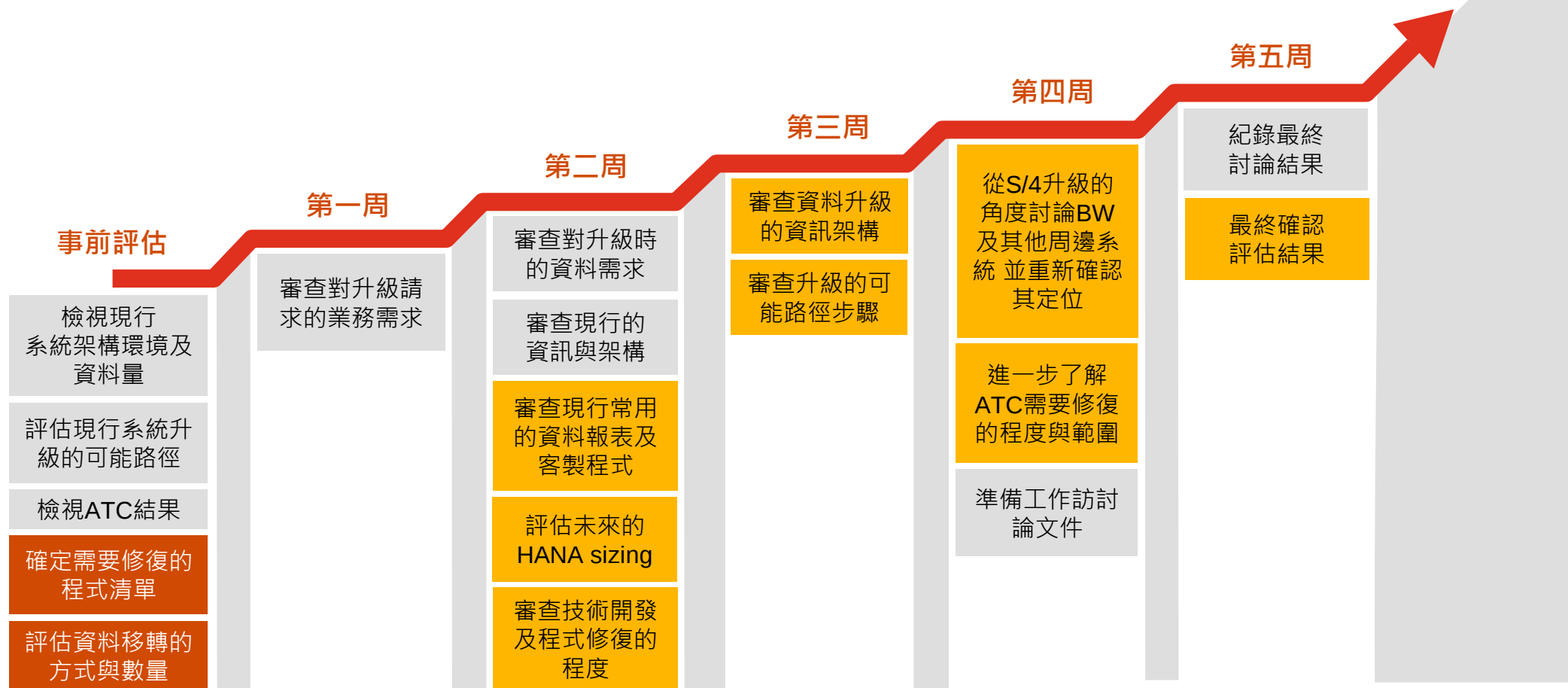




升級專案執行的準備工作

在升級系統評估時應內部審視並做好內部調查，如：有多少團隊成員將參與修復工作？您計劃何時開始修復 ATC 結果？從 SAP 和非 SAP 的角度來看，哪些系統直接與 SAP ECC 整合？可以支持系統停機的時間有多少？這些都是事前評估時重要的討論項目。

升級前五週預估應進行的準備工作



升級專案導入手法

透過上一章節的SAP升級評估可以初步了解 貴公司系統現狀究竟適合哪一種升級模式，是採用技術升級 Brownfield 最穩健安全，還是採用混合式升級 Hybrid 最能優化公司流程又減少硬體空間又或是採用Greenfield 最能符合公司長期效益。在確認好需求與升級方案後，就可以採取以下三步驟進行升級。



步驟1

準備

本階段的目的是風險評估與確認升級方案。系統遷移升級前，進行客戶即有的客制化外掛程式、現行業務流程與系統功能適性及未來功能強化等進行調研分析，確立系統影響範圍，系統功能及升級方式。此時我們可以透過ATC (ABAP Test Cockpit) 運用RFC遠端掃描ABAP客製程式。另外，Maintenance Planner升級可行性檢查適用於SAP 系統升級前，針對目前ECC6已啟用的功能是否相容於S/4HANA，若是不相容則只能用Green Field方式進行升級。

Maintenance Planner升級可行性檢查

Add-On Check

Add-On程式可能來自於第三方開發，第三方軟體必須取得S/4HANA認證才可轉移至S/4HANA。

Business Function Check

已啟用的功能在ECC6中可能已經存在交易資料，若已用功能在S/4HANA中不被支援，則SAP升級工具也無法進行升級。

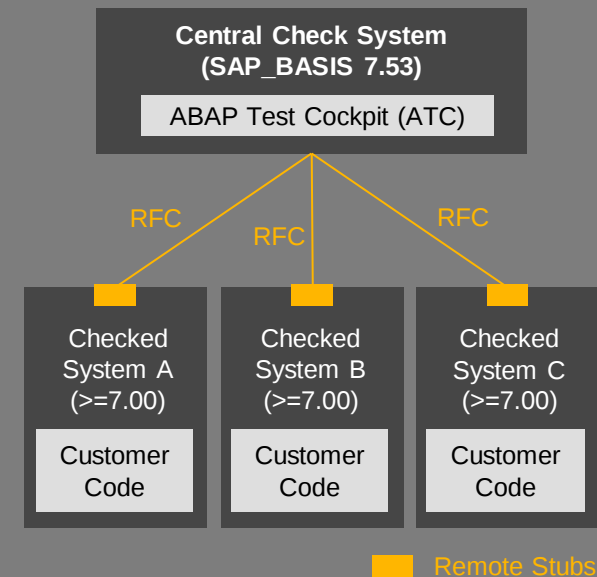
	S/4HANA	v	Conversation
Function Status	Always_Off	On	X
	Always_On	Off	Yes, 此Function將會被啟用
	Switchable	On/Off	Yes, 視企業需求

Industry Solution Check

ECC6中產業解決方案若有啟用，但S/4HANA尚未支持，則MP檢測也會失敗，也無法進行升級。

ATC (ABAP Test Cockpit)

是SAP新衣戴ABAP測試整合工具，內建於SAP_BASIS 7.53。可透過RFC的方式掃描舊系統中特定ABAP程式，確認與S/4HANA的相容性。Oracle Hint / Obsoleted Function / DDIC22 等問題都可以被掃描出來並預先調整。



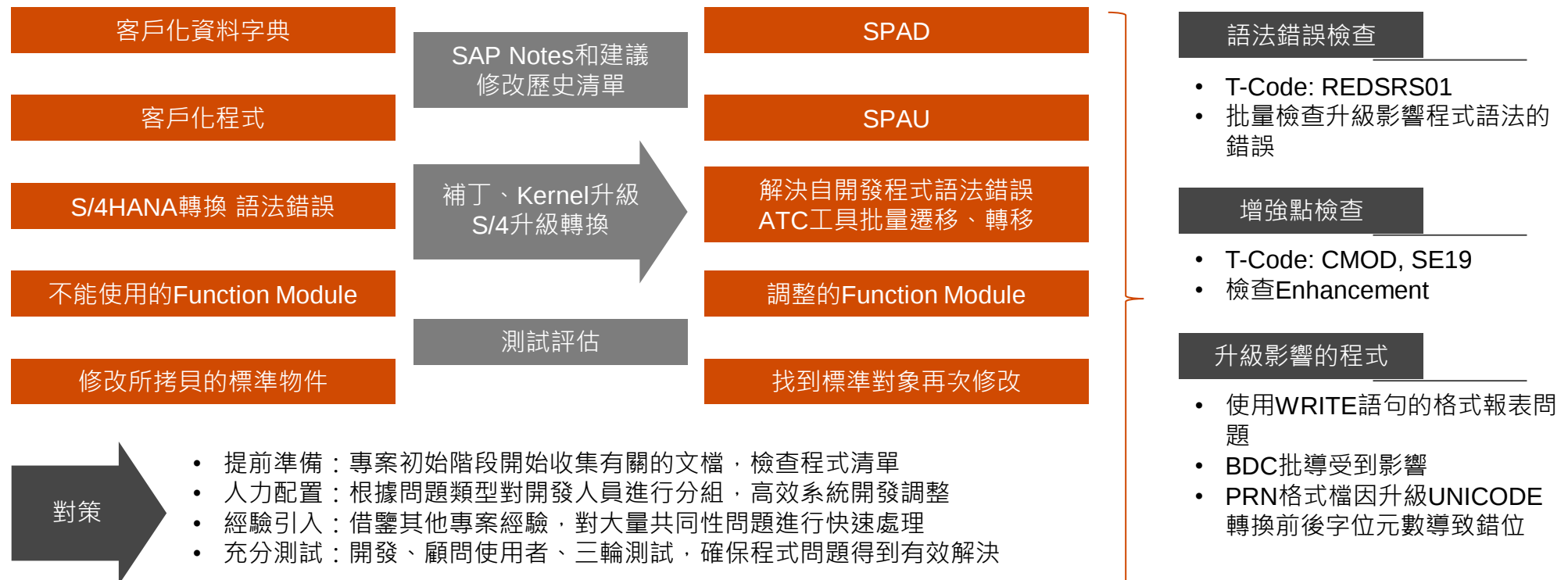
如何篩選客製程式標的

ST03 – 使用者過去在特定的時間區域中所執行的程式皆會被記錄於此。

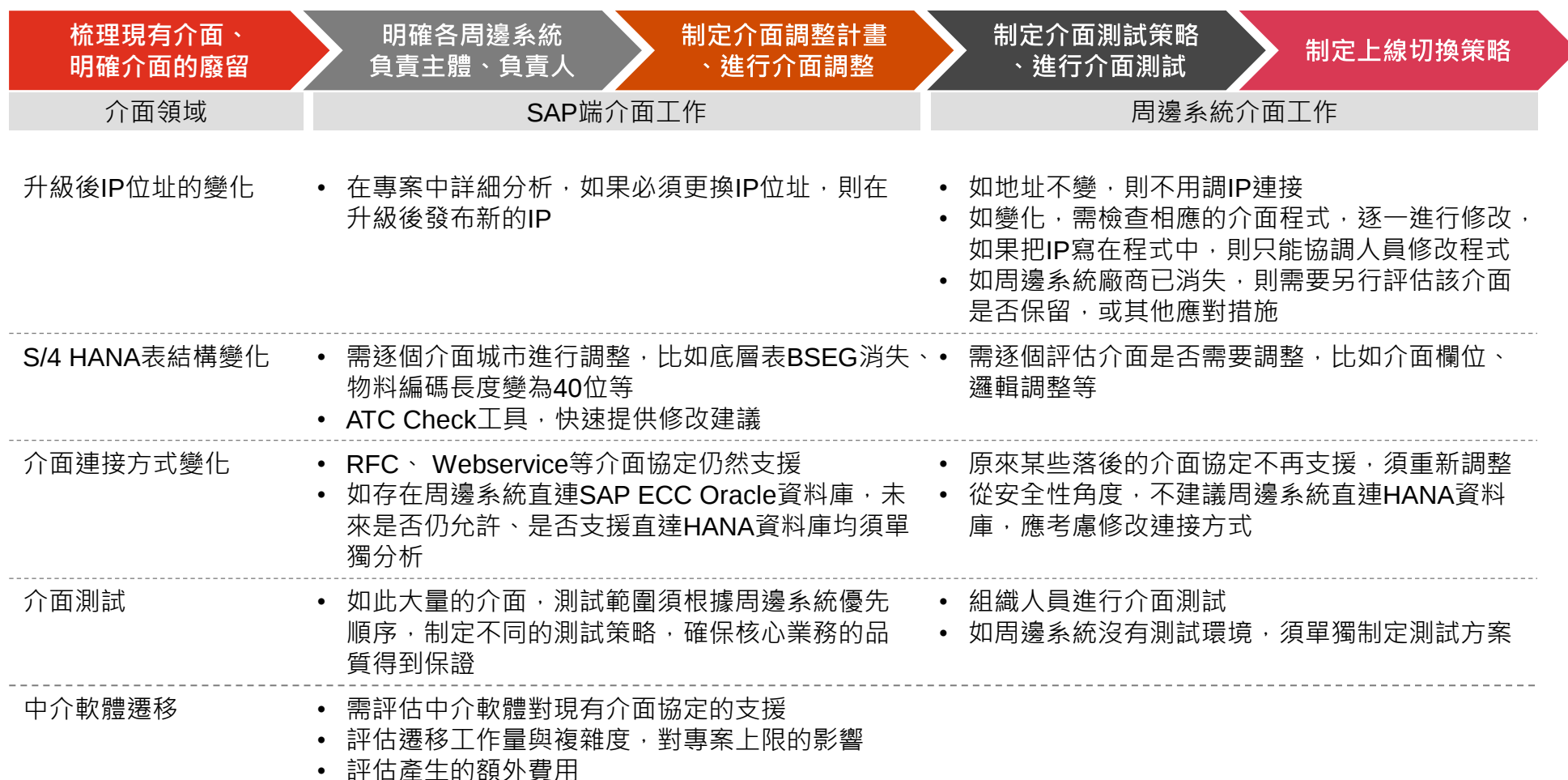
SPAU - Enhancement程式修改清單

每個S/4HANA主要版本皆有提供 **Simplification List**，內容記錄新舊版本功能異動的技術文件。SAP升級工具也將此內容檢查做為升級檢查的一環，主要檢查內容為資料一致性檢查 及功能影響檢查Simplification List Check (SI-CHECK)。

PwC根據過往實施經驗，總結了一組程式碼調整的工作方法，可以快速、高品質地完成程式調整。



除了客製轉換程式是一個重要工作外，另一個重要工作就是與ERP系統相連的週邊系統、介面，這對SAP系統調整、測試、以及組織協調都帶來大量繁雜而細緻的工作，需SAP原廠、外部顧問及客戶ERP技術人員緊密配合。其相關的整理及準備工作包含如下：



步驟2

升級

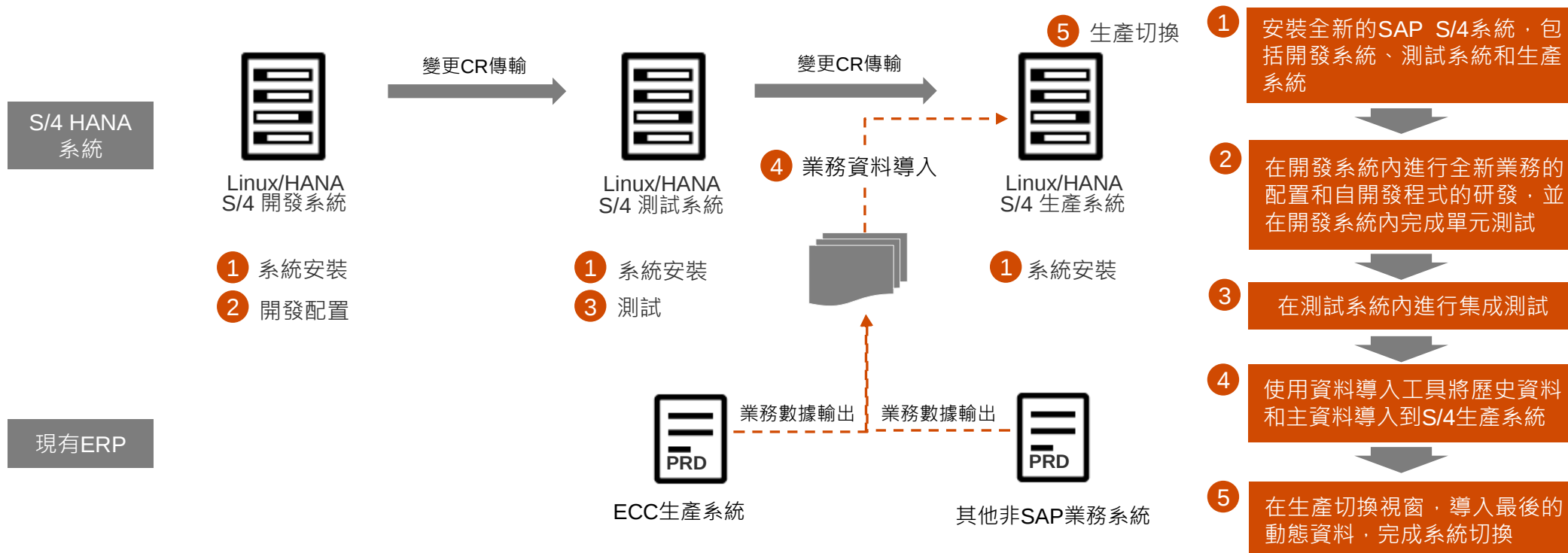
選擇(1)

Greenfield升級步驟

- 重新實施可以不受系統現狀束縛，完全按照業務需要對系統進行重新設計。
- 可以有選擇的導入歷史資料，完成系統內的垃圾資料清理。
- 但是重新實施意味著需要重新調研、收集需求，重新藍圖設計，整體投入成本將比升級、選擇性升級較高。

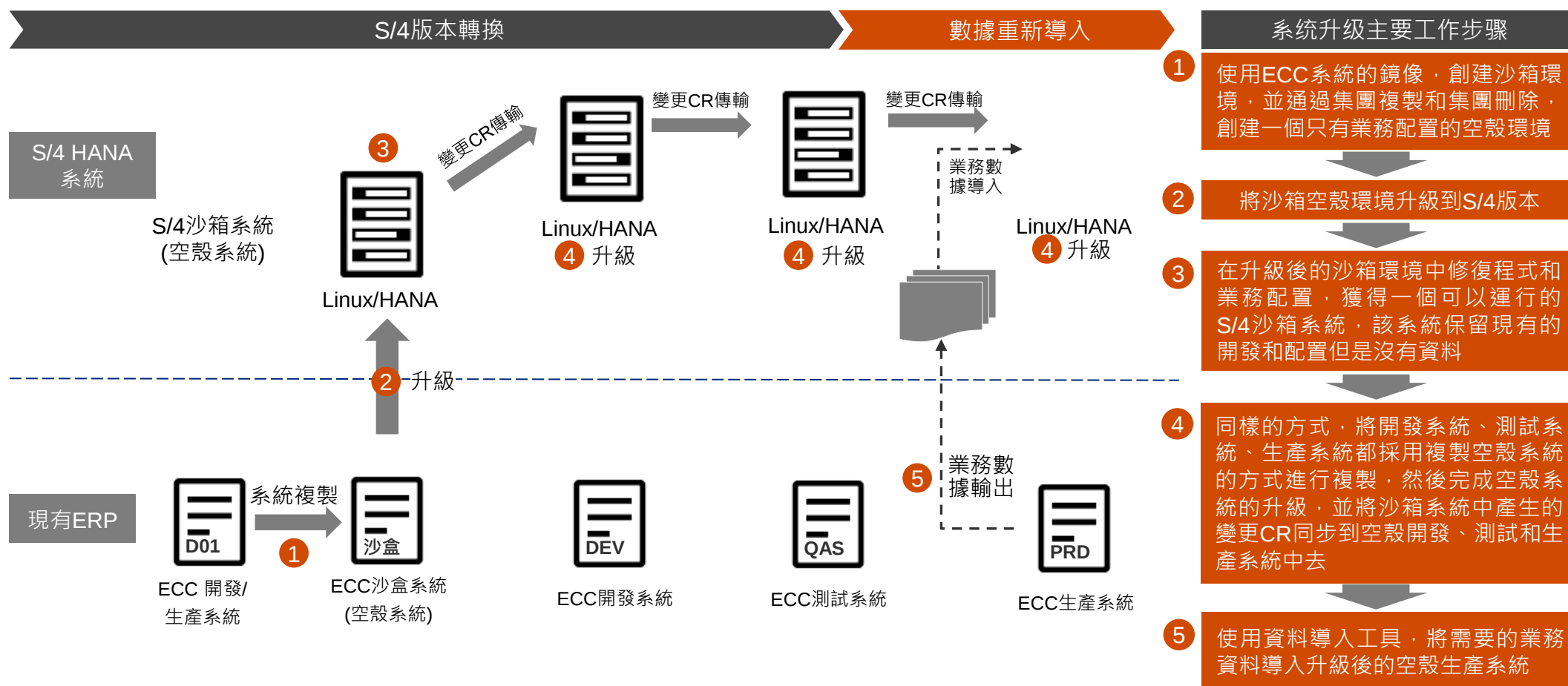
SAP S/4全新導入

系統升級主要工作步驟



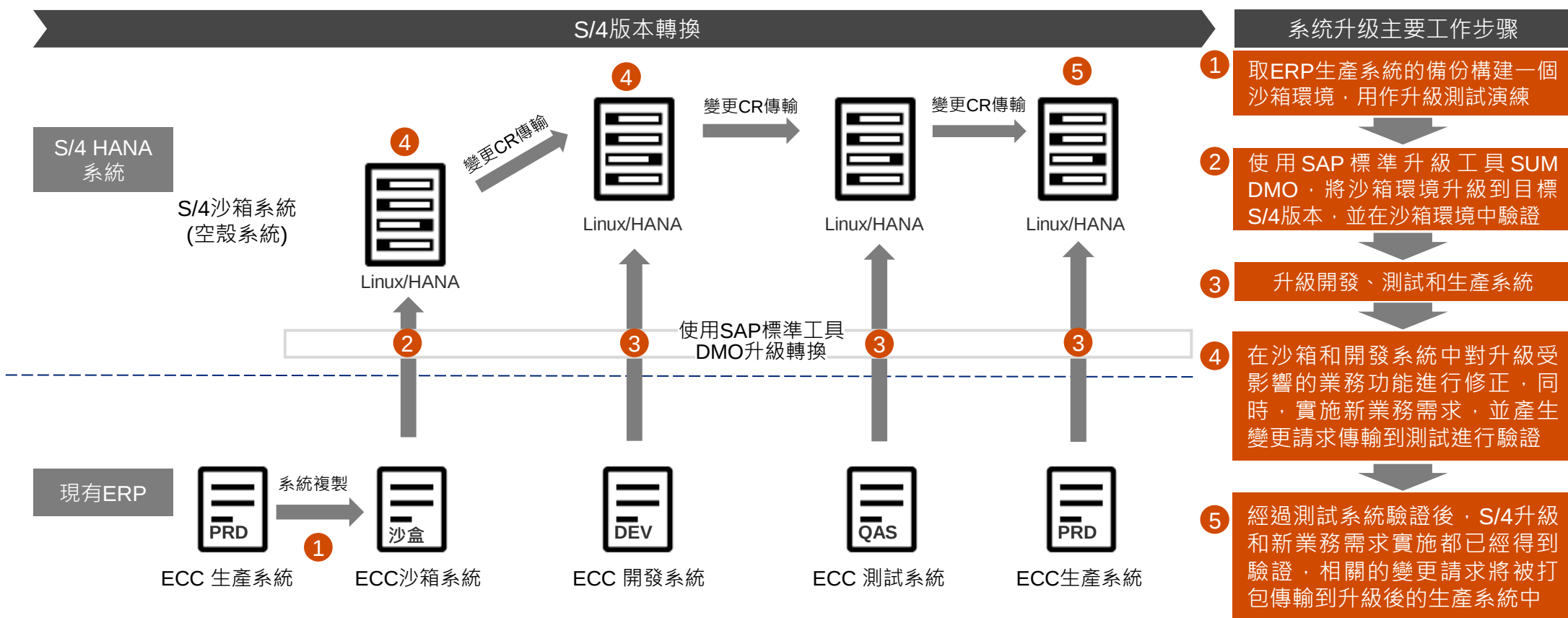
選擇(2)(3) Hybrid 升級步驟

- 選擇性升級可以達到資料清理的目的，只導入需要的歷史資料（通過SAP標準工具，或者第三方工具，如SNP等），減少資料負擔。
- 同時可以保留所有自開發程式和業務配置，保護歷史投資。



選擇(4) Brownfield 技術升級步驟

- 系統升級方式可以將現有ERP系統完整升級為S/4系統，保留所有自開發程式、業務配置和業務資料。同時，在專案實施過程中，可以配合實施適量的新業務需求的實施。
- 由於升級過程中將保留所有業務資料，無需額外資料導入工作。



步驟3

啟用

若是步驟2的升級方案是使用選擇(一)、(二)、或(三)，則會啟用SAP S/4HANA 所提供的新一代視覺化管理工具「Fiori」，以儀表板 Dashboard 的方式，提供各組織高階主管，針對所屬的業務內容即時戰情資訊。

Upgrade 與一般ERP實施專案的不同

SAP升級專案與一般的SAP導入專案在以下方面略有不同，儘管他們都涉及到SAP系統的改變，但是他們的焦點跟執行重點會有一些區別。但雖有這些不同之處，但是在實踐中，SAP升級項目和一般SAP導入案都需要進行詳細的規畫、測試和培訓，以確保專案的成功上線和順利轉換。

	SAP升級專案	SAP一般導入專案
 專注與關注點	關注現有SAP系統升級版本，旨在將系統升級到較新的版本，原有功能可否持續運作，並可獲得更多新功能應用於新系統中。	重點是實施全新的SAP系統包括業務流程設計、系統參數設定、整合腳本測試及數據移轉。
 專案範圍	專案範圍相對較小，通常只涉及到現有版本升級，並保持現有的業務流程與系統功能。	可能涉及到數據梳理、流程轉換、組織重新設計等，以因應新的系統架構與業務流程。
 資料移轉	資料移轉通常是從現有系統移轉到新系統的過程，通常不涉及到數據的重新設計。	通常涉及到新舊數據重新轉換，設計。
 專案風險	相對專案風險較小。	風險較大，因為涉及到系統的全面變革，也可能影響到業務流程與運作。

05

過往升級案例

本章節分享Lorex及創優兩件國際案例，如何透過升級S/4 HANA來優化系統、提升效益。

Lorex ECC升級到S/4 HANA的案例分享



挑戰與機遇

全球競爭對手和激烈的競爭環境，只有確保技術上的優勢才能長久保持市場的優勢地位。先進資訊架構是資訊化建設保障，是製造業全球化發展的基礎。本專案涉及 Lorex 總部 (Toronto) 以及美國與荷蘭的業務，實施工作將在三個國家開展。

實施紀要

本專案實施週期6+1個月，為 Lorex 梳理業務流程，分析 ECC 與 S/4 的底層架構和功能點的差異，進行系統組態調整，客制化開發程式的升級及調整，保障 Lorex 業務流程正常運轉，確保使用者在操作層面基本無變化。

- 流程梳理
- 系統組態調整
- 程式升級和優化
- ERP 與週邊系統的集成

目標

ERP系統從ECC 6.0升級至S/4 HANA 版本；基於目前ERP中的所有功能，業務流程、自訂報表、增強開發、周邊系統介面等全部切換到 S/4 HANA 中。

項目收益

- 實現從ECC系統至S/4HANA 版本的升級。
- 實現系統中200多支客戶化開發和功能增強程式及5個週邊系統的介面在升級後穩定運行。
- 在本次系統上線之後，在保證使用者操作無變化的情況下，系統運行性能得到提升。

公司簡介

公司	Lorex
地點	加拿大
行業	安全防衛行業
產品	面向中小機構和家庭 提供各類安防產品 包括家用安防攝像頭、DVR等
收入	1.4億美元
雇員數	900
網站	www.lorextechnology.com

成立於2000年1月的Lorex是美國紅外熱成像製造商FLIR旗下子品牌，經過近二十年的發展，Lorex目前擁有非常成熟的管理團隊、使用者資源以及產品線。

中國安防巨頭大華股份於2018年初從FLIR旗下Lorex品牌。根據FLIR發佈的聲明，FLIR會將其加拿大安全產品子公司Lorex以及總部位於多倫多的中小型(SMB)安全產品業務出售給大華股份。本次出售的業務共涉及100多個產品，包括Digimerge和可見光譜SMB產品。將業務準確拆分成了首要任務。

公司簡介

公司	南京創優科技有限公司
地點	中國南京
行業	離散製造行業
產品	數字調頻振動送料控制器、 智慧數位振動送料控制器、 直線送料控制器等產品
收入	9000萬元人民幣
雇員數	150 +
網站	www.cuhnj.com

南京創優科技是創立於2003年，致力於提供振動送料整體解決方案，專業從事自動化送料及智慧化生產設備的研發、生產。公司以東南大學、南京理工大學等高校為依託，擁有高素質的產品研究開發、技術服務團隊。由於企業規模及銷售額的不斷擴大，研發、生產、採購、品質、售後管理與財務的集成及企業本身對資訊化的需求和對自動化生產管控，銷售預測平衡庫存並指導生產的全流程管控，資料的準確性，前段的業務與財務集成，系統的可擴張性的迫切訴求，原有“速達”系統不能有效支撐。

創優 ECC升級到S/4 HANA的案例分享

實施紀要

本專案實施週期5+1個月，負責南京創優科技SAP系統升級和業務流程的優化提升，業務模組包括銷售與分銷、物料管理、生產管理、品質管制、財務管理，實施工作包括：

- 業務流程梳理，分析，優化。
- 系統組態調整。
- 程式升級和優化。
- ERP與週邊系統的集成。

目標

ERP系統從ECC 6.0升級至S/4 HANA版本；

基於目前業務流程進行優化提升，自訂開發程式和功能增強。介面全部切換到S4 ERP中。



挑戰與機遇

南京創優科技業務發展不斷擴大，資訊化建設不斷邁進，作為核心資訊系統的ERP需要升級提升來匹配資訊化建設的進程。

項目收益

- 實現從ECC系統至S/4HANA 版本的升級。
- 實現系統中100多支客戶化開發和功能增強程式及7個週邊系統的介面在升級後穩定運行。
- 在本次系統上線之後，系統運行性能得到提升，業務流程更加合理化，提升工作效率。





06

升級的附加價值

我們為年營收超過 500 億，並且於業界深耕 42 年的營造商設定「三年數位轉型計畫」，透過敏捷手法帶領客戶，讓原先排斥數位工具的傳統產業，培養全面數據導向治理的眼界，開創其數位轉型的一片天。

遵循從中階管理層著手，我們藉由需求訪談探索出影響願景目標的痛點根因，並為其定義出管理議題的領先指標與分析面向，並整合包含 ERP 等五個系統及多個業務 Excel 數據，為客戶建立自動化的資料收集流，使用跨部門資料做出全面性決策。最後，透過儀表板即時監測異常指標，並互動功能進行分析，做出營運面管理監控與迭代優化。



SAC 提供數據治理及溝通平台

乘著數位轉型的浪潮，資料逐漸都被數位化。但若跨域的數據無法無縫共享，面臨「資料斷鍊」問題，仍可能阻礙企業得出全局性的決策。而SAP Analytic Cloud (SAC) 不只能整合SAP ERP的數據並做分析，更可以幫助跨部門的數據整合、提供自動化數據與產業的洞察，加強企業的數據化決策。

洞察痛點根因

由中高階管理層切入，透過深刻的產業專業洞察，釐清產業痛點的根本原因、定義領先指標，達到中高階管理階層引領、推動組織底層協同作業、連結回高階願景目標，使企業整體更具數據導向決策力，達成從日常管理到願景實現的實踐。

閉環分析

SAC整合規劃、分析和預測功能，支援假設模擬、預測性預測和關鍵影響因素分析，提供完整業務行動的閉環分析，協助高階主管做最終業務決策。

自動化數據洞見

SAC 儀表板動態互動分析功能，亦可借助機器學習的力量，提供自動化數據導向的洞見。讓用戶可立即從洞察力轉變為行動。

無縫整合、分析數據

SAP 系統生態系為企業提供了全方位的解決方案，從業務管理到資料面的基礎架構 - 整合跨部門與系統數據，建構自動化的資料收集、資料倉儲與資料市集，達到精準到更高且更有效的數據分析。而 SAC 能無縫串接 SAP 生態系包含 SAP ERP 等系統，具有更完善的整合架構，使資料流通與開放性更高，提供更靈活和迅速的擴充分析能力，並且確保資料一致性。

跨部門整合、運用

透過顧問以特定議題為核心，引領跨部門間的溝通討論，致力於實現跨部門數據的整合、運用，並建立透明化檢視的機制。此方法旨在鼓勵部門間更緊密的協作，確保資訊能夠更流暢地在各個部門間傳遞，同時提高整體運作的透明度。

FSM讓資料採集更快速、更廣泛也更大量

過去ERP經常遭遇資料收集的議題，如何快速的符合ERP龐大資料輸入需求，是使用者必須克服的問題。透過SAP FSM(Field Service Management)的行動化方案，加速PM、PLM、SD模組，大幅的減化輸入的介面，使輸入更具有友善性。同時，透過FSM的全面支持不同行動系統的特性，達到全面行動化的可能，加速了資料取得的速度與資料的可信程度。舉凡PM模組的巡檢工單、PLM的開發驗證到SD模組的市場訂單的收集等，皆大幅的提昇資料的可取得性，同時透過SAP的系統整合拋轉，更將ERP模組的輸入人工降為0。

FSM涵蓋收集電子表單生成、智能排程、即時發送、圖文收集到整合資料分析服務，使用者只需從手機下載app即可達成資料收集，同時支援無網路場域，連線即時同步資料上傳到雲端，大幅降低一般IOT導入的人力成本、與失敗後承擔的風險。



圖片來源：截圖自SAP FSM APP

FSM的實施特色

1. 全面APP移動現場採集
2. 格式標準快速數位化
3. 圖文合併直覺式問題呈現
4. 配合收集計劃提昇資料時效性
5. 歷史資料即時參考與比對
6. 收集發現的異常狀況即時通報
7. 雲上傳架構，防止資料收集遺失
8. 整合分析平台，發現資料價值

PM模組的建置成果

- 表單快速電子化，整合超過3000張電子表單與30000個查驗項目
- 整合行動裝置 APP，快速找到巡檢項目
- 利用行動裝置掃描 QR Code進行巡檢任務，即時查看項目與完成度
- 整合以下 SAP ERP PM、MM、CO等模組：

工廠維護模組(PM)

於FSM中進行現場作業，可支持故障報修、故障維護、預防性維護計畫作業，並於PM中建立計劃工單，排程時間內拋轉計劃工單至FSM，並整合電子表單功能

成本管理(CO)

提供服務成本結算供能，可蒐集於FSM中執行現場作業之工單成本，並於FSM中列印工單成本報表

物料管理(MM)

於FSM中提供領退料功能，可即時與MM進行扣帳



BTP在Cloud應用環境下 創造嶄新整合價值

SAP Business Technology Platform (SAP BTP)是一個整合產品，由四種技術組合組成：資料庫和資料管理、應用程式開發和整合、分析以及智慧技術。該平台使用戶能夠將資料轉化為業務價值、建立端到端業務流程以及快速建置和擴展 SAP 應用程式。

SAP BTP 是一種 PaaS 產品，提供三個主要開發平台支柱：記憶體功能、核心平台服務和微服務，用於建置和擴展智慧以及支援行動的雲端應用程式。它在雲端供應商和應用程式的選擇方面提供了極大的靈活性。

整合性

提供連接本地和雲端的應用程式的功能和技術。

數據到價值

幫助提供所有資料來源的單一介面，並有助於獲得洞察以產生即時資料。透過 BTP，我們可以連接多個資料來源，所有這些來源都可以幫助輕鬆地將這些資料轉換為業務價值。

可擴展性

可擴展性允許建立和增強應用程式，以滿足客戶的需求。BTP 提供了一個平台，可協助組織在基於雲端的平台上輕鬆建置和部署新應用程式。



圖片來源: SAP Community, SAP Integration Suite - A pragmatic Overview

客戶案例

案例房地產商擁有許多已出售或建造中的建築工地。為了提供高品質的住宅，他們制定了大量的品質檢驗標準作業程序，也需要為終端使用客戶提供售後服務。

品質確保依賴不同部門的合作，因此，業務流程、人力資源的管理與帳務的整合變得越來越困難和複雜。Integration Suite解決了這個困境，避免整合帶來的額外成本與降低整合的複雜度。

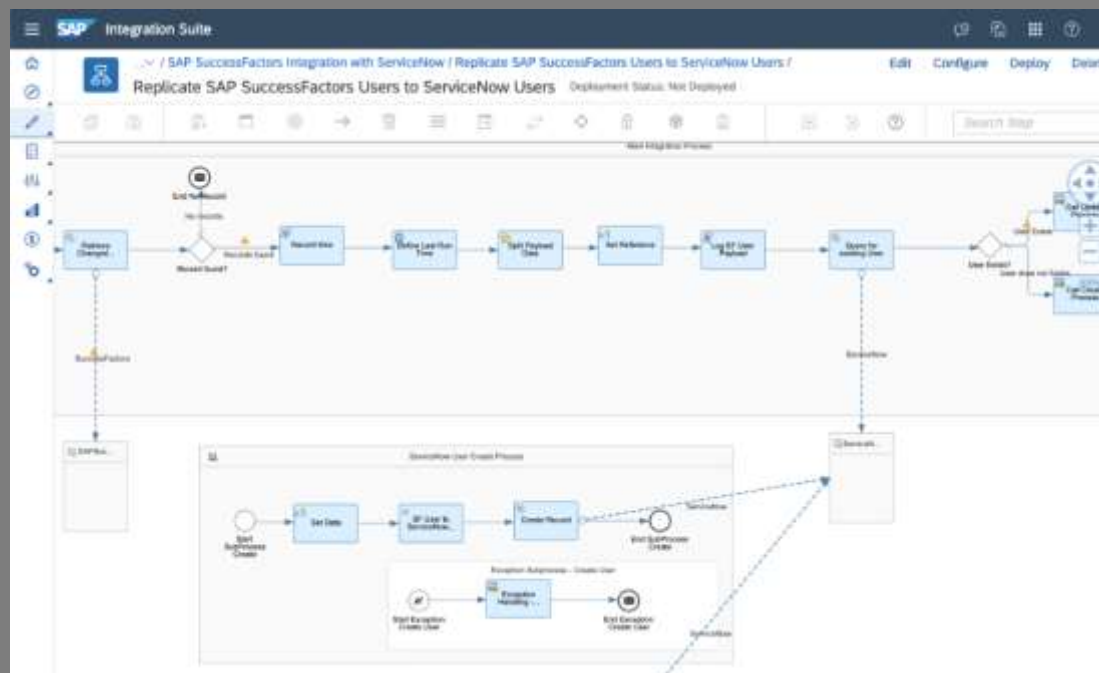
在SAP Field Service Management (FSM) 行動巡檢模組與 SAP ERP間，達成系統間點到點資料流的無縫串接，帶來的效益如下：

簡化ERP巡檢計劃和 FSM移動式現場服務管理流程

透過使用 SAP BTP 中之 Integration Suite服務，整合ERP生成之資料，並即時拋轉至客戶端行動裝置，使客戶能夠於現場直接進行查驗與問題蒐集，確保查驗結果能夠正確被記錄。

實現品質確保與效提升

當技術人員於現場作業時，於行動裝置中輸入之結果，會透過BTP中之Integration Suite服務，即時同步至ERP模組。使用者不必手動將結果輸入ERP系統，變相節省時間，專注於問題尋找與提供客戶良好服務，而非將工作時間用於執行日常文書工作，提升使用者工作效率。



圖片來源: SAP Community, SAP Integration Suite - A pragmatic Overview

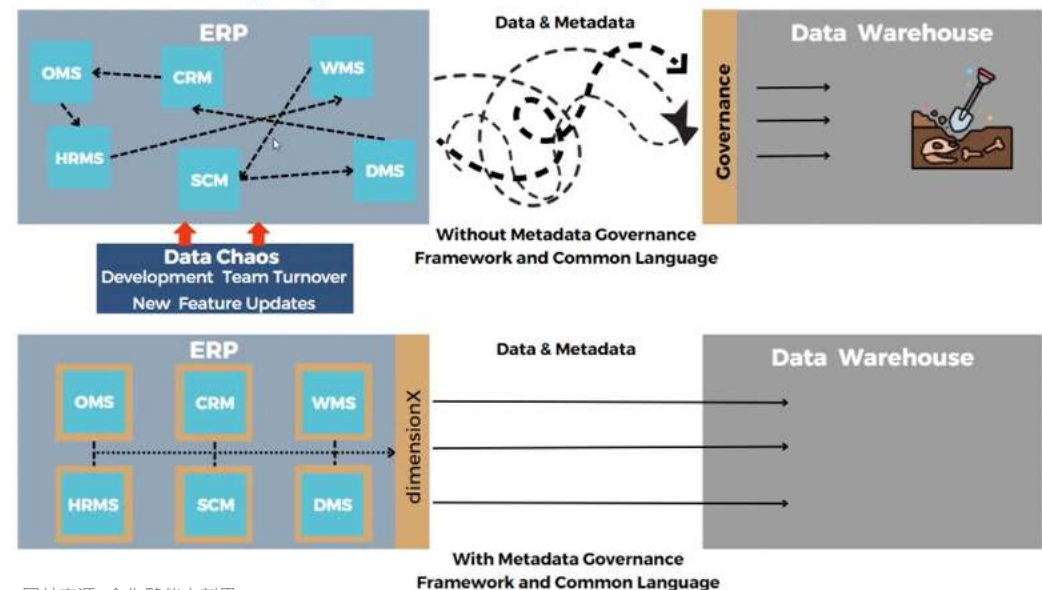


人工智慧的運用

隨著企業大型ERP應用系統的導入，加速了企業數位化的腳步，同時促使了資料被有效並標準化的保存下來，下一步企業將面臨的是，好好管理這些數位資產，並做為推動企業前進的新動力來源。

資料中台可以幫助企業將複雜的資料，有效地進行整合、創新與運用，迅速讓企業發展與數位轉型往前更推進一步，讓企業環境不再只是單一資訊孤島，而是可以被運用、使用、互通、共享，創造數位資產嶄新的價值與前景，有效解決企業資料運用的難題。

A Common Language Push The Governance Line Forward



圖片來源: 合作夥伴本刻思

先進AI技術，解決了長達幾十年資料中台的成本議題。反向透過大數據的分析，讓識別系統間的資料對應關係變為可能，並透過異常的發現，短時間抓出資料斷鏈的關鍵因子，進而快速解決瓶頸點，並透過中台自動生成的能力，剪除跨平台議題及人為Coding的負擔，以此進行經常性的整合結構的分析，確保整合架構保持一定的穩固性，讓資料中台的建置變為簡單。

AI提供快速生成與簡易維護

- 自動整理資料庫結構
- AI自動梳理欄位關係
- 自動建立資料倉儲平台，有UI介面進行微調，減少人工視察修正
- 多方資料庫連線(支援SAP ERP系統)



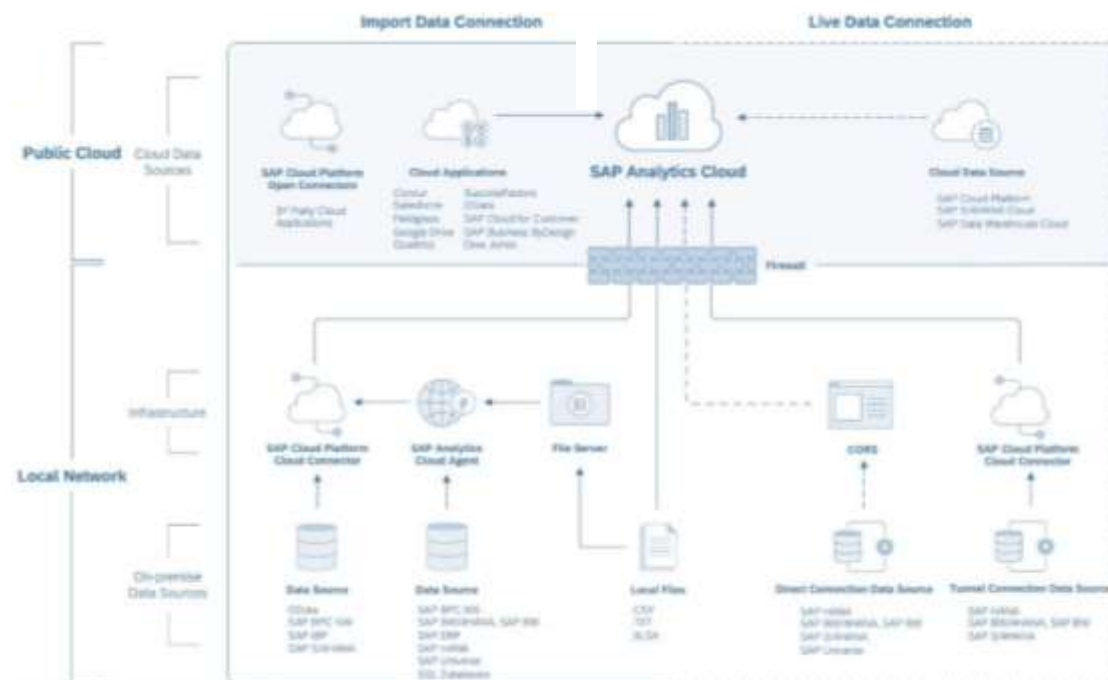
ERP是重要的ESG來源，整合ERP能大幅減人力收集成本、加速收集的週期，並有效確保ESG相關資料的資料品質，透過完整規劃的ESG整合路徑，最終透過SAP SAC的資料分析儀表表，快速檢視碳資料分佈及趨勢，掌握碳排的發展路徑；同時透過SAC的模擬功能，提供零碳採購多版本的決策模擬，有效解決碳有價時代的零碳採購目標。

1 在SAP SAC上制定減碳計劃

SAP SAC支持多版本、多語系、多個不同減碳切面的減碳規劃，包括減少產品碳足跡、供應鏈零碳採購等，讓企業輕易地建立及管理完整的減碳目標。

2 無縫整合你的SAP ERP來源

SAP ERP致力於將企業各部門資料整合於統一平台上，透過開箱即用的整合元件，你可以輕易的將ERP資料來源整合至SAC資料倉儲中，以利SAC分析使用。其中ESG資料包含零碳採購最關鍵的物料採購及供應商管理資料，大幅降低資料收集成本。



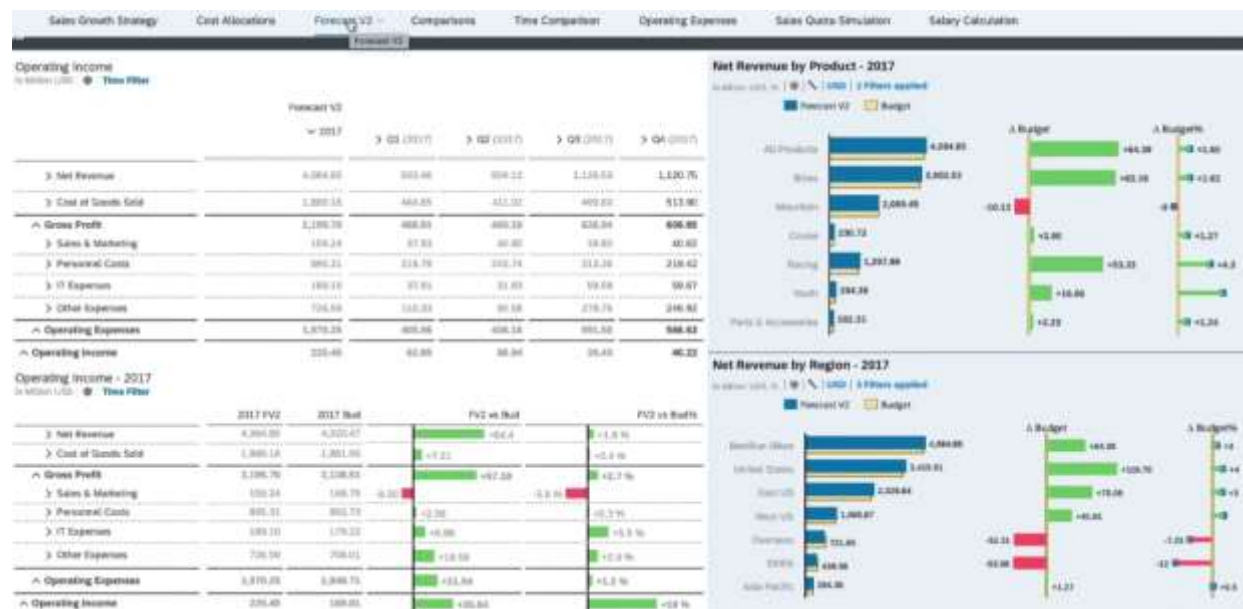
圖片來源: sapanalytics.cloud

3 減碳實績資料探索與預測性分析

SAP SAC強調互動性，用戶可透過點擊、拖放等方式進行互動，以更深入地分析減碳熱點及減碳瓶頸。且 SAP SAC 的預測功能可以建立預測模型，協助用戶評估選擇適合的模型，並支援特徵工程，可以讓你更準確地透過SAP ERP收集的歷史數據，預測未來數年的碳排量，制定具前瞻性的決策。

4 零碳採購多版本模擬

透過SAC Planning功能，你可以結合碳排放量預測結果，模擬出多個版本的碳採購計劃，並使用SAP SAC內建的分析工具，例如：趨勢分析、圖表比較等，比較各版本的碳採購策略，完成碳成本的規避，重建你的低碳供應鏈的最好決策。



圖片來源: SAP Community - Enterprise Planning





SAP對國際稅務管理的解決方案

近十年來國際租稅環境變化劇烈，各國租稅改革仍以反避稅為發展核心。以經濟合作暨發展組織 (Organisation for Economic Cooperation and Development, OECD) 為首推動的各項反避稅計劃，在稅務合規遵循與稅負成本的控管對大型跨國企業帶來了前所未有的挑戰。

伴隨著國際稅務法令變革對於稅務事項的合規要求增加，以及企業在永續發展的實踐過程對稅務治理重視的提升，企業在稅務治理所面臨的挑戰比過往更加嚴峻，但多數企業在稅務管理仍停留在傳統作業模式，尚未能充分因應這些內外部需求與衝擊。特別是稅務資料的處理流程，稅務人員用傳統方式必須花費更多時間在數據蒐集與整理的過程以因應複雜的法令，同時也導致稅務人員在執行稅務分析的時間不足，管理者缺乏有效且即時的稅務數據和稅務方針來支持企業的營運決策，加以各國政府紛紛投入稅務行政數位化，致力於運用數位科技工具來達成有效徵稅。企業在規劃數位轉型及系統升級的同時，應考慮將稅務職能納入其中一環，充分整合與運用稅務資料並結合數位工具落實管理，讓數位轉型藍圖更加完整。

SAP在全球稅務管理議題提供了各種不同的解決方案，可協助企業在不同稅務場景中可能的需求：

稅務資料標準化

透過將散落在不同系統或模組間的稅務資料整合並標準化以提高資料品質及運用。SAP Group Reporting 專項的稅務版本，可以直接從底層帳套產生具稅務敏感性的合併資料，同時利用自動重分類和差異調節的功能來建立對基礎交易具可追溯性的稅務會計科目。企業如通過 Universal Journal 利用 parallel ledgers 功能，可以更輕鬆、更有效率地遵守會計準則和稅務法令要求，減少人工調節至當地會計準則的作業，並透過即時分析和深入了解交易詳細資訊建立可追蹤軌跡。

企業應儘全盤檢視稅務管理現況及作業流程，在數位轉型藍圖中加入稅務職能的面向，配合 SAP S/4 HANA 的完整功能以優化企業核心作業流程，提升跨國管理能力及全球競爭力。

稅務分析與管理

通過 SAP Analytics Cloud，企業得以透過深入了解營業利潤、監控調整、量化價格影響等來優化稅務策略；通過 SAP Tax Compliance 模組利用自動化和嵌入式控制框架來提高稅務資料的品質，以降低違規風險並提高營運效率

稅務專項管理

SAP Profitability and Performance Management (SAP PaPM) 利用靈活的模型平台讓企業能進行即時稅估以及實現移轉訂價的自動監控等。對大型跨國企業深受影響的全球最低稅負制(OECD Base Erosion and Profit Shifting 2.0 Pillar 2)，SAP PaPM 應用在 Pillar 2 的方案中涵蓋最新的 OECD 法令規定及各國立法實施進度，透過雲端平台功能即時更新，並建置完整的 GloBE ETR 與 Top-up Tax 計算邏輯、以及 IIR、UTPR 和 QDMTT 等分配適用規則，實現從資料擷取、計算邏輯、稅額分配到申報資料產出，端對端的一站式平台解決方案。

www.pwc.tw

© 2024 PricewaterhouseCoopers Taiwan. All rights reserved. PwC refers to the Taiwan member firm, and may sometimes refer to the PwC network. Each member firm is a separate legal entity. Please see www.pwc.com/structure for further details. This content is for general information purposes only, and should not be used as a substitute for consultation with professional advisors.