

陷入供應商鎖定的風險

每位工程主管都該對
CAD 與 PLM 系統
提出的 5 個問題



```

SSP      PROCESSING
          INPUT
          AUTO
          12371 Mhz.
          0001C0AE: E6 BB    inc Draw
          MetersFlag
          0001C0B0: A9 00    lda #500
          0001C0B2: 85 2F    sta RefObjectName
          0001C0B4: A2 02    lda #502
          0001C0B6: 20 43 C1  jsi SetObjectName
          0001C0B8: 42 00    lda #500
          0001C0BA: 95 B5    sta S95.w
          0001C0BD: CA      dex
          0001C0BE: 10 FB    bpl -
          0001C0C0: 00 00    nop
    
```

採用開放整合的方式可讓資料在整個生命週期中維持連貫，同時保有互通性、擴充性與選擇自由，無論現在或未來，您都能持續掌握自己的 IP 與創新能力。

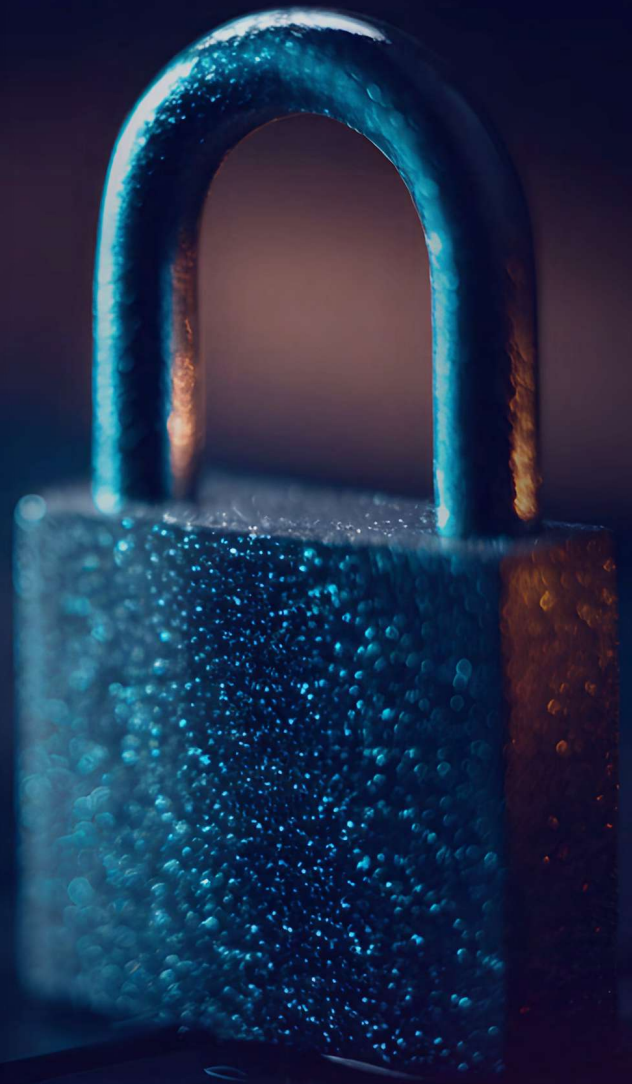
您的產品設計與智慧財產不只是檔案，更是奠定競爭優勢的核心基礎。這些資產蘊含多年累積的工程知識，必須可持續存取與調整，並牢牢掌握在您手中。若將這些資料鎖定在封閉系統中，可能中斷整個產品生命週期的連續性、限制設計演進方式，以及削弱整合新工具或大規模協同合作的能力。

開放式 CAD 或 PLM 系統旨在輕鬆分享資料，並與其他工具和合作廠商整合，封閉式系統則會在單一合作廠商的生態系統內嚴格掌控資料與整合。隨著 AI 成為工程領域不可或缺的一環，應用範圍從設計輔助到自動化與極佳化，這些系統都需要能廣泛可靠地存取您的產品資料。封閉式平台可能會妨礙這樣的存取模式，進而拖慢創新腳步，限縮您的選擇。



我們運用了許多 AI 技術，但歸根究柢，AI 還是需要資料，這正是 PTC 作為合作廠商協助我們的地方。

Fabian Distel 博士，Murrelektronik GmbH



封閉式系統困住的不只是資料，還有您的策略。

廠商坐在對面提出誘人的承諾：一套單一旦完整整合的 CAD 與 PLM 平台，包辦所有工作。一套系統，一份藍圖，一個未來。不必再四處尋找工具，也無需多做整合。只要改用對方的平台即可，但通常會與對方的平台加深綁定關係。

這聽起來是種進步，然而，要是您的策略聚焦於加速創新、提升品質與降低成本，廠商的策略卻相對簡單：將貴公司的更多資產、資料與流程都鎖定在他們的系統中。雙方整合緊密度越高，轉換成本就越高，可利用的定價、選擇與發展方向也越少。

真正的代價悄然浮現。轉換的那一刻起，您的 Digital Thread 便不再由您掌握，而是被重新導向。若您的業務仰賴專業的協力廠商工具，這條 Digital Thread 就遭切斷。資料可能因此分散、重複或消失在專有的資訊孤島中，迫使團隊得四處搜尋資訊、質疑資料的準確性，或為了維持營運必須同時使用多套平行系統。原先以簡化之名銷售的方案最終形成複雜的局面。

如今還要再加上下一波風險：AI。未來由 AI 驅動的設計、自動化與極佳化工具，都需仰賴能廣泛可靠地存取產品資料與智慧財產。在封閉式系統中，這樣的存取模式受到廠商把關、限制或延遲，只能依照廠商的條件，透過其 API 並配合其產品藍圖來使用。結果就是 AI 創新速度變慢，或者甚至無法實現。或許資料在名義上仍屬於您，但您能否不受限制地善用這些資料已不再有保障。

您的封閉式系統是否能支援您的軟體開發與服務需求？許多現代產品的需求往往橫跨軟體、電氣、機械等領域，將資料鎖定在封閉式系統中，這些領域的需求可能會變得難以管理。同樣地，您可能希望透過資料檔案來支援服務需求，但若封閉式系統阻礙了資料檔案的存取，這就可能形成問題。

即使您全面標準化，採用單一廠商的系統，封閉式系統帶來的風險也不會消失，反而會加劇風險。定價權落到廠商手中，創新會侷限於單一生態系統能容納的範圍內。您的 Digital Thread、IP 與未來 AI 策略如今都與他人的優先考量緊密綁定。

投入封閉式 CAD 與 PLM 系統並非技術升級，而是策略賭注，打賭單一廠商永遠會以您業務所需的速率、方向與開放程度持續運作。在下賭注之前，所有製造商都應先自問五個關鍵問題，瞭解鎖定可能帶來的長期風險、利弊權衡與後果。

1

廠商是否採取開放策略，可支援 DIGITAL THREAD 連續不中斷？

開放式系統可保有選擇彈性與整合能力，封閉式系統可能迫使您只能單方面接受廠商提供的一切。

開放策略能打造連續不中斷的 Digital Thread，順暢與協力廠商整合，維持您的產品資料在整個組織內可供存取並相互串連。封閉式系統則會限制整合、造成資料分散，迫使團隊採取應變措施，進而增加成本、風險和延遲情況。問題不只是 CAD 與 PLM 的連接能力，而是完整的工程生態系統是否能參與其中。例如，若優質的 CAD 系統無法與業界頂尖的模擬工具整合，就會失去其價值，工具選擇受限也會成為競爭劣勢。在封閉式環境中，協力廠商軟體往往整合不佳、連結鬆散，甚至完全封鎖，迫使團隊只能依賴功能有限的原生工具或手動轉移資料。

2

封閉式系統將如何支援軟體開發與服務需求？

開放式系統可促進分享軟體與服務需求，封閉式系統則會讓這項交接流程變得更加困難。

許多現代產品不再是純粹的機械產品，而是需要軟體、持續更新，以及貫穿整個生命週期的服務。若要支援這些需求，就必須與軟體開發工具、需求管理、測試和服務系統緊密整合。在封閉式 CAD 與 PLM 環境中，廠商的核心藍圖未必涵蓋這些連結。因此，企業會更難一併管理軟體變更與硬體，也更難在發現現場問題後回溯至設計端，或是隨著產品演進調整服務流程。久而久之，您的軟體與服務團隊會發現自己不再與系統協同合作，而是繞過系統另尋他法，這會切斷 Digital Thread，並拖慢創新、品質改善與回應客戶的速度。



PTC 提供涵蓋整個生命週期的解決方案，
從構思到服務能力皆包含在內。

Ronald Cramer，INFINEON
TECHNOLOGIES AG PLM 專案副總裁

3

封閉式系統將如何支援我的 AI 策略？

開放式系統讓您能掌握 AI 存取資料的方式，封閉式系統則可能設下不必要的存取障礙。

AI 必須廣泛可靠地存取整個生命週期的高品質產品資料，才能真正創造價值。在封閉式系統中，存取會受到專有資料模型、有限 API，以及由廠商掌控的產品藍圖限制。隨著 AI 成為完整產品生命週期的核心，封閉式平台還會帶來實質風險。您的資料或許確實存在，但對於當下或未來最重要的 AI 工具而言，這些資料可能無法存取、建立前後關聯或使用。這會限制實驗，創新速度也會變慢，您的 AI 策略將受制於單一供應商的優先考量，而非您自己的。

4

是否必須改用雲端服務？

雲端服務現在真的適合您嗎？

雲端型 SaaS CAD 確實具備實質優勢，但並非所有製造商都已準備好按照他人的時程走向雲端。雲端服務應該是一種策略性選擇，而非被迫移轉。某些 CAD 系統中是在廠商的產品藍圖驅使下採用 SaaS，迫使客戶為了維持最新版本、解鎖新功能，或避免支援遭受限制而改用雲端服務，即使法規、安全或營運現實條件不允許仍得如此。被迫導入雲端策略會降低彈性、限制部署選項，以及加深對單一廠商基礎架構與定價的長期依賴。真正的問題並非未來是否該走向雲端，而是能不能自己掌握採用時機和方式。

5

資料鎖定對我們有哪些影響？

如果情況改變，您需要取回資料時，會發生什麼事？

一旦打亂分散關鍵設計資料，並鎖定在廠商的專有系統中，要取回這些資料往往非常困難。日後若要重新整合、驗證並放心使用這些資料，可能需要投入大量時間、人力與成本，尤其是在業務連續性、法規遵循或創新都仰賴這些資料的情況下更是如此。



使用 CREO 讓我們減輕了不少壓力，不只是因為節省時間，更是因為我們能進一步掌控資料。

Giacomo Gurrini, H.P.E. HIGH PERFORMANCE ENGINEERING SRL



供應商鎖定成本高昂， 但並非無法避免。

PTC 致力於透過開放式平台賦予客戶能力，以下是我們的實踐方式：



Creo 與 Windchill 從設計本質上就是開放式系統。PTC 的 Creo 提供強大的 API，可支援協力廠商解決方案，Creo 與 Windchill 都能與其他競爭的 CAD 和 PLM 系統順暢搭配運作。Creo 也提供 Ansys 與 ModuleWorks 等世界級合作廠商深度整合的工具。



PTC 提供完整的智慧型產品生命週期解決方案，透過獲獎肯定的 Creo、Windchill、Codebeamer 與 ServiceMax 軟體，滿足您的 CAD、PLM、ALM 與 SLM 需求。



PTC 的 AI 策略以「建議」、「協助」和「自動化」三大支柱為基礎，協助製造商運用 AI 為客戶創造價值，以安全強大的方式存取資料與 IP。



PTC 的 Creo 與 Windchill 推出內部部署與雲端型 SaaS 選項，讓您能自行決定改用雲端服務的恰當時機。

PTC 的 Creo 是一套參數式 3D CAD 系統，可協助您在更短時間內完成最佳設計。Creo 提供創新的 CAD 工具，可搭配複合材料進行設計、即時模擬並簡化製造流程，同時具備擴充式基於模型的定義與電氣化功能。Creo 提供內部部署解決方案，Creo+ 則提供 SaaS 解決方案。



PTC WINDCHILL PDMLINK 與 PTC CREO 的成功實行大幅提高了我部門內的工作品質與效率。我們極力向其他公司推薦這套解決方案。

Stephane Borrel，GE Healthcare LLC

準備好邁出下一步了嗎？

[與 Creo 合併 >](#)

需要更多資訊嗎？

[聯絡我們 >](#)

© 2026，PTC, Inc. 版權所有。此處所述資訊僅供參考，內容如有變更，恕不另行通知，且不應視為 PTC 所作的任何擔保、承諾、條件或要約。PTC、PTC 標誌以及所有其他 PTC 產品名稱與標誌，均為 PTC 和/或其子公司於美國及其他國家/地區之商標或註冊商標。所有其他產品或公司名稱均屬其各自擁有者所有。

1147300 Vendor Lock In eBook_V6_AHam_051226