

# MCAD 數位版權管理

以動態方式永久保護您的重要設計智慧財產 (IP)

## 目錄

委外趨勢使得智慧財產面臨更多的風險 .....	3
建模趨勢增加智慧財產保護方面的需求 .....	5
現行智慧財產保護方法和委外需求 .....	5
Pro/ENGINEER Rights Management Extension .....	7

## 委外趨勢使得智慧財產面臨更多的風險

全球協同合作已成為各公司的要務，根據 AMR 的調查，在委外處理和全球協同合作方面成效卓越的公司，其創新作為可讓市場佔有率成長 30% 到 50%，讓上市時程縮短達 50% 之多，而且毛利和投資報酬率都會因為研發資源減少而增加 25%。雖然委外處理和全球協同合作的好處令人驚嘆，但與外界共用資訊仍是難題重重，智慧財產損失的風險越來越高便是一例。

有 30% 的組織將其新產品某些部分的研發和推出流程委外處理，40% 的組織打算在接下來的 12 到 24 個月內都委外處理，而其他 27% 的組織目前則都設有自營研發中心。

– AMR，2007 年

全球協同合作趨勢不斷延燒，使得業者越來越需要一套健全的機制來保護自己的智慧財產。許多公司現在都在自己的 PLM 系統中導入安全性原則和程序，以支援全球協同合作。不過，PLM 系統只能保護系統內的資訊。在斥資數百萬美元研發創新的產品以後，大多數的公司紛紛與供應商和合作夥伴協力發展 CAD 設計，但做法不是邀請他們進入公司的安全 PLM 協同合作環境，就是透過電子郵件、FTP、實體媒體或其他不安全的合作工具提供未受保護的 CAD 模型。一旦資料脫離智慧財產擁有者和 (或) 安全 PLM 系統的實體保護環，往往還是無法防止資料有意或無意外流到第三方、新聞媒體、競爭對手、黑市廠商和其他未經授權者的手上。這樣的資訊外流會造成保密、競爭優勢和上市時程優勢方面的重大缺失，最終導致收益嚴重損失。

成功的智慧財產安全性策略是由許多要素構成，每一個要素對於保護智慧財產都各自扮演著重要角色。例如，在伺服器端部署 PLM 以後，通常至少會有下列安全性功能：

- 原則型和個案型存取控制，可能與角色、原則和內容相依
- 與流程為基礎的存取控制方式，只會在需要升級的存取權才能完成工作時提供此類存取權
- 安全性稽核功能，在可疑行為模式導致安全性違規以前，可事先予以監控
- 支援常用的企業目錄伺服器，使密碼安全性原則獲得保障
- 支援一流的網路層基礎架構和安全部署架構，可徹底減少受攻擊面區域，並降低發生安全性錯誤的可能性

本白皮書著重在介紹檔案層級保護的一種革新形式，適用於企業的重要資產 — Pro/ENGINEER 資料。Windchill 是 PTC 的安全存取控制式內容與流程管理解決方案，如需進一步瞭解如何管理 Pro/ENGINEER 資料，請上我們的網站：

[www.ptc.com/go/windchill](http://www.ptc.com/go/windchill)。

### 工程智慧財產的損失代價高昂

- 通用汽車公司控告中國奇瑞汽車有限公司的微型車 Chevy Spark 涉嫌仿冒
- 本田技研工業公司在 Hongda 機車訴訟案中勝訴，並且控告雙環公司的 Laibao S-RV 車款仿冒其 CR-V 休旅車
- iRobot 控告 Robotic FX Inc. 前員工竊取其智慧財產換取一只金額達 2 億 8 千萬的美國政府合約
- DuPont 前員工竊取 2 萬 2 千份的敏感性文件，並且閱覽其他 1 萬 6 千餘份的電子文件，其智慧財產價值高達 4 億美元
- 知名半導體公司因為競爭對手在新產品推出前取得出現在交易會的產品規格，所以損失了 4 億美元的營收

在 MCAD 智慧財產離開安全 PLM 環境後，比照檔案層級加以控制、管理和監控，此舉即將成為必要措施。

– IDC，2007 年

#### 資料來源：

##### GM-Chery China Daily, Gong Zhengzheng

[http://www.chinadaily.com.cn/english/doc/2004-12/18/content\\_401235.htm](http://www.chinadaily.com.cn/english/doc/2004-12/18/content_401235.htm)

##### Honda Motor Company Taipei Times and China Daily

<http://www.taipeitimes.com/News/biz/archives/2004/12/25/2003216700>

[http://www.chinadaily.com.cn/english/doc/2004-04/13/content\\_322850.htm](http://www.chinadaily.com.cn/english/doc/2004-04/13/content_322850.htm)

##### iRobot Boston Globe 2007

[http://www.boston.com/business/globe/articles/2007/11/03/irobot\\_wins\\_injunction\\_against\\_competitor/](http://www.boston.com/business/globe/articles/2007/11/03/irobot_wins_injunction_against_competitor/)

**DuPont** <http://www.informationweek.com/news/showArticle.jhtml?articleID=197006474> Feb 2007

**Semiconductor Company** Adobe 2007

## 建模趨勢增加智慧財產保護方面的需求

越來越多的公司正在從 2D CAD 系統轉移為以 3D 特徵為基礎的參數化建模系統，並且採用模型式產品定義程序。模型式產品定義程序的主要目標，是確保所有相關的設計和製造資訊都包含在單一產品模型中，也就是所謂的「智慧化模型」概念。設計需求及限制規格特性、幾何定義和製造及組裝程序特性等產品相關資訊都囊括在立體數位產品模型和相關註釋中。使用者可以輕鬆地將這些資訊萃取出來，置入工程產出項目中，例如檢驗資訊、組裝指示及 NC 刀具路徑等。

投資模型時，如果在模型中整合豐富的資訊，就能帶來許許多多的好處，例如增加設計重複利用率、縮短產品研發週期，以及加快上市時程。不過，隨著各公司將越來越多的產品設計、行為及製造資訊融入數位模型中，這些 CAD 檔案現在包含的珍貴智慧財產數量已多到令人難以置信的地步。此外，隨著整個世界變得越來越暢行無阻，有越來越多的產品都已委外研發，並且在海外製造，所以這些檔案被誤用的可能性也會隨之激增。

今日，如果非連續性製造商的次世代產品詳細工程模型不在安全 PLM 系統的防護範圍內，其所受到的保障通常還不如一首 0.99 美元的 iTunes 歌曲！雖然非連續性製造商在實體和網際網路安全性方面（徽章、護欄、警衛、防火牆、密碼和 VPN）投入大量資金，絕大部分呈現產品定義和製造程序的資料往往還是沒有受到保護，因此容易遭到誤用。為了降低智慧財產遭到誤用而帶來的風險和衝擊，特別是將設計和製造委外處理時，產品研發公司必須改善用來保護其珍貴產品研發智慧財產的現行方法。只要使用數位版權管理 (DRM) 技術，在研發產品時導入永久動態存取原則，就可以比照檔案層級保護珍貴的智慧財產，而且當智慧財產在安全 PLM 環境保護範圍以外的地方流通時，也可以降低因為競爭手段而遭到公開的風險。

## 現行智慧財產保護方法和委外需求

視所需的安全性層級而定，各公司都使用一項或多項下列常見方法來保護智慧財產：

- 安全資料傳輸，做法是使用：
  - 加密資料
  - 受到保護的私用網路
- 針對資料存放庫，進行個別或角色型存取控制
- 透過密碼保護，進行檔案層級存取控制
- 選擇性設計資料保密機制

在沒有正確程序和基礎架構的情況下，如果要在 Windchill 等安全管理化存取型解決方案的外部保護資料和管理智慧財產，這通常是一項不方便或難以採取和執行的手動程序。與外界的協同合作時常會變得不正式，而且超出管理環境，因而增加智慧財產的損失風險。

現今，在管理環境以外的地方進行協同合作是很冒險的舉動。有 50% 的資訊共用或合作都是不正式的，而現在有 60% 以上的流程和安全性活動都是透過手動管理。

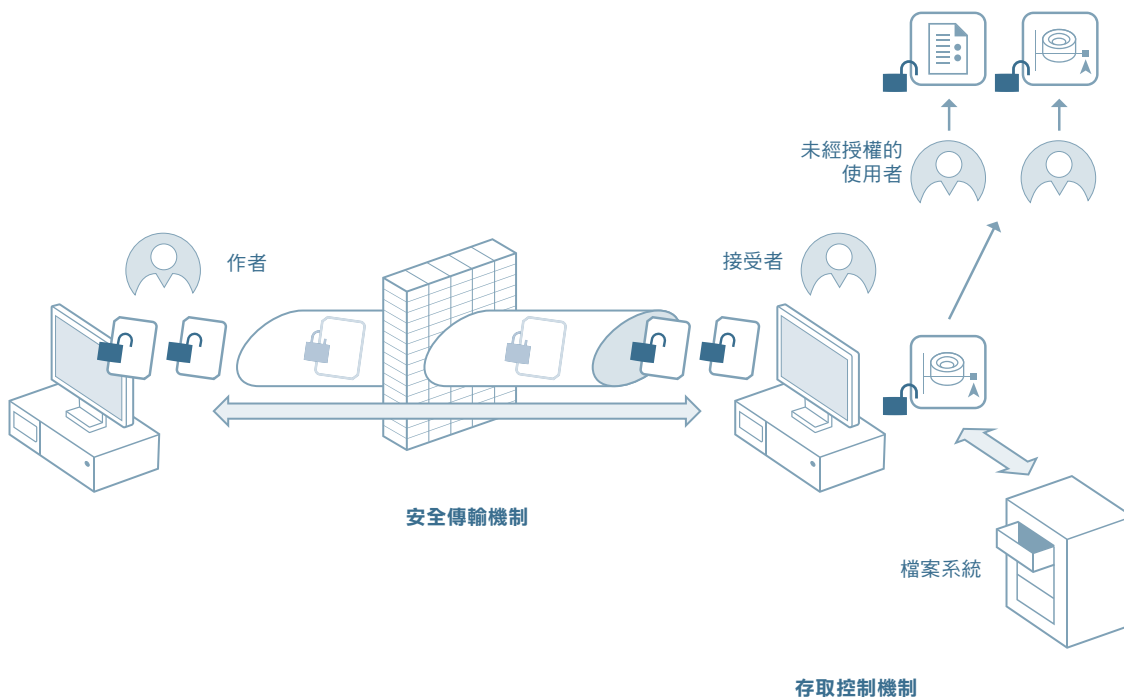
- AMR，2006 年 1 月

雖然當資料位於管理環境時，現行用來保護智慧財產的方法都可以提供健全的安全性，但卻往往缺乏必要的關鍵功能，無法支援越來越多的委外產品研發程序：

- 永久保護資料
- 支援存取需求變化的動態更新

各公司隨時都需要控制和管理智慧財產的功能，如果機密檔案被轉送給原定對象以外的人閱覽，內容擁有者應該要能夠防止未經授權方開啟或使用資料。

現行方式針對資料管理系統運用了安全的 IT 基礎架構和存取控制機制，但是一旦內容不在實體保護環的範圍內時，就無法防止未經授權的使用者加以閱覽。



在今日瞬息萬變的競爭環境中，原始設備製造商 (OEM) 和供應商必須要能撤銷資料的存取權，對象甚至必須包括那些先前擁有存取權的人。在受到保護與管理的環境外界流通的資料，如果 OEM 或供應商改變其存取決策，受到簡易密碼保護的檔案和資料管理系統便不會保護這些資料。一旦資料從安全存放庫中移除，而存取密碼落在使用者手中，OEM 或供應商就無法撤回存取權。這項功能十分重要，現實世界時常會有許多需要新增、修改和移除合作夥伴的狀況，而它可以應付簽約設計師和供應鏈在這方面的瞬息萬變。如果未來可能的設計合作夥伴或供應商退回不合理的報價，或是如果現有關係已終止，這些 OEM 或供應商就必須要能夠變更已套用至某零件或組件之相關原則的權限，甚至撤銷存取檔案的權利。一旦移除存取權之後，即使外界可能依舊保有檔案，但應該要使其無法加以開啟。

相反地，想像一下設計合作夥伴或供應商已根據其產品審查結果提出一份極具競爭力的報價，然後 OEM 與他們簽約。在這個過程中，OEM 可能會向合作夥伴提議延伸權利，讓他們不只可以開啟模型、列印模型，甚至還可以生產下游產出項目 (例如模具公模、模穴、模座和 NC 刀具路徑)，以便製成這些產出項目。雖然這些產出項目的實體可能位於合作夥伴的處所，OEM 還是需要保有這些項目使用權限的控制權，確保只能由廠商本身存取和使用。廠商的模座使用權限和設計本身的使用權限應該都要由合法擁有者 OEM 進行管理。

將設計和製造專案委外處理時，版本控制和變更管理是常見的難題。OEM 和供應商必須確保其合作夥伴只使用最新的產品資訊。讓使用者只能存取正確的檔案版本，並且讓他們無法存取所有其他可能用於管理環境外界的版本，不論所有過時的檔案在地球的哪一個角落，都可以有效地銷毀。

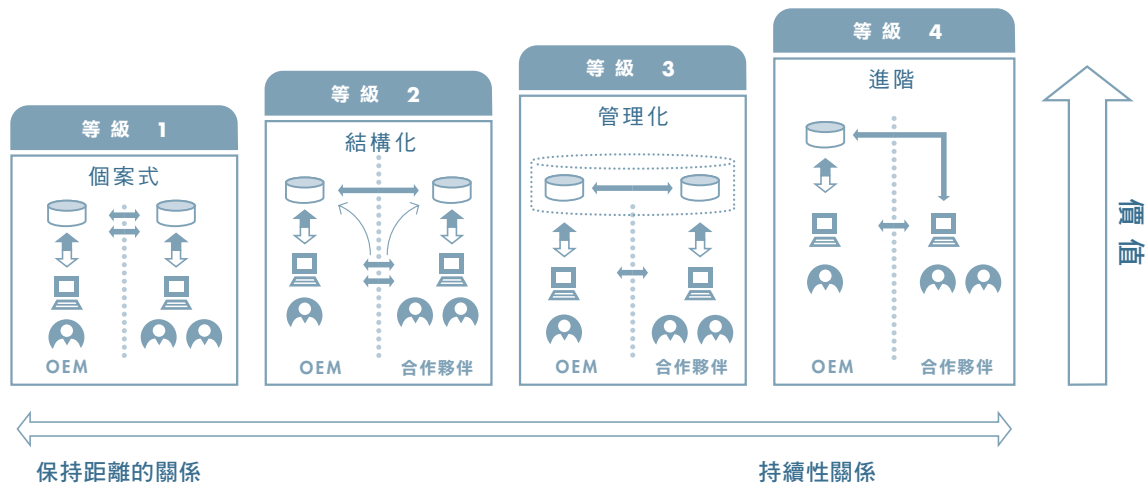
## Pro/ENGINEER Rights Management Extension

Pro/ENGINEER 提供業界一流的 MCAD DRM 功能



有了 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0，PTC 客戶現在可以透過強大的加密功能和各式各樣的「權限」讓特定使用者存取檔案，以保護其 Pro/ENGINEER 模型與工程圖。這些權限可以配合作雙方間不同的信任度來做設定，而且能支援今日全球產品研發環境所面臨的典型產品研發流程。

各種設計和製造委外關係群帶都需要檔案層級的 DRM 功能



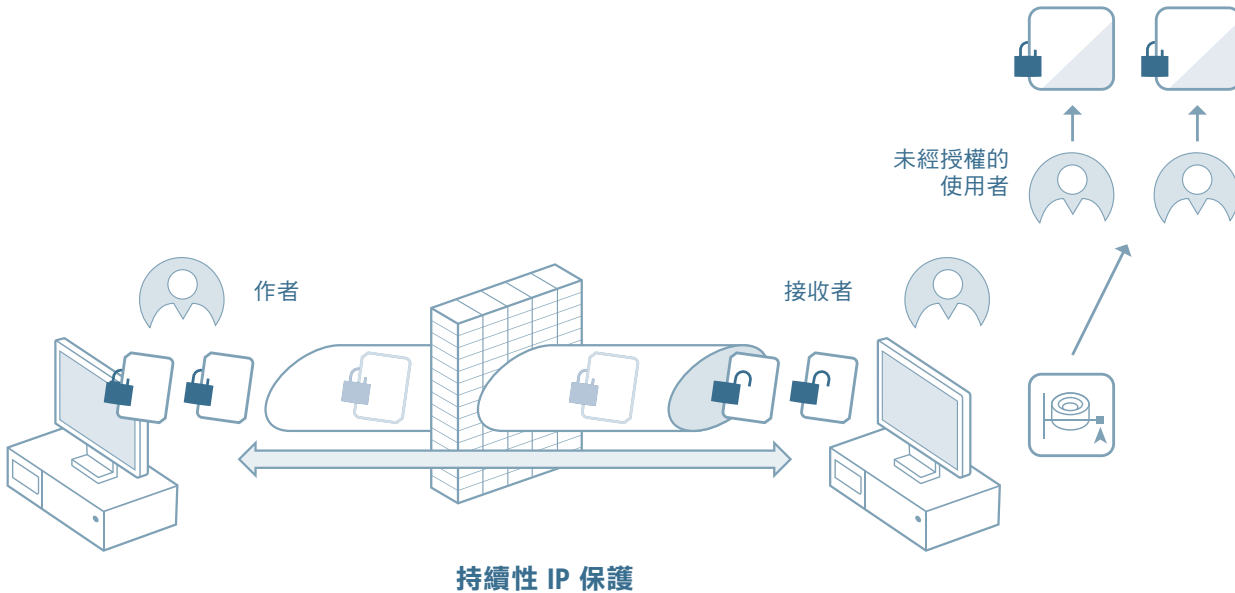
例如，OEM 可能要提供資料給供應商，以索取零件報價。不過，OEM 想要防止供應商將智慧財產不當外流給他人 (例如透過寄發電子郵件給非原定收件者、透過病毒或透過不安全的供應商 IT 基礎架構外洩)，並且防止尚未取得信賴的合作夥伴供應商惡意竊取核心智慧財產。

只要使用全新的 Pro/ENGINEER Rights Management Extension (RMX) 和 Adobe® LiveCycle® Rights Management ES，OEM 就可以從原則伺服器指定特定的 DRM 原則，讓供應商的具名使用者能夠針對檔案執行特定動作，例如只能在一段特定時間內開啟檔案。這個原則可以讓使用者開啟和審閱 (測量、跨區段檢視等等) 零件或組件檔案，但是不會讓他們執行「儲存」、「匯出」、「複製幾何」、「羽量化」，以及產出製造過程中應有的產出項目等所有可以存放或複製資料的動作。

此外，有別於簡易的密碼保護式檔案，受保護的 Pro/ENGINEER 檔案具有永久動態保護功能。OEM 可以授予更多權限，或是從原則伺服器輕鬆快速停用存取權。OEM 也可以變更已套用至零件或組件的原則相關權限，甚至可以隨時撤銷廠商存取檔案的權限。一旦 OEM 變更存取權限，即使廠商仍然擁有檔案，當這些檔案之後由 Pro/ENGINEER 擷取時，系統就會查詢原則伺服器，並且根據更新的原則驗證並授予或拒絕開啟檔案的權限。Pro/ENGINEER 也具備某些功能，可讓 OEM 保有下游產出項目使用權限的控制權，確保這些項目只能由經過授權的廠商存取和使用。



Pro/ENGINEER 和 Adobe 解決方案提供智慧財產永久保護功能，這項功能會讓未經授權的使用者在檔案位於安全內容和流程管理系統外部時，無法存取機密資料。



除了指定原則和執行權限以外，Pro/ENGINEER 也提供全面性的稽核功能，不論受保護的內容開啟成功或失敗，這項功能都會提出報告。如此一來，智慧財產擁有者就可以詳查模型的存取方式和時間，也可以追蹤每個合作夥伴使用模型的狀況。

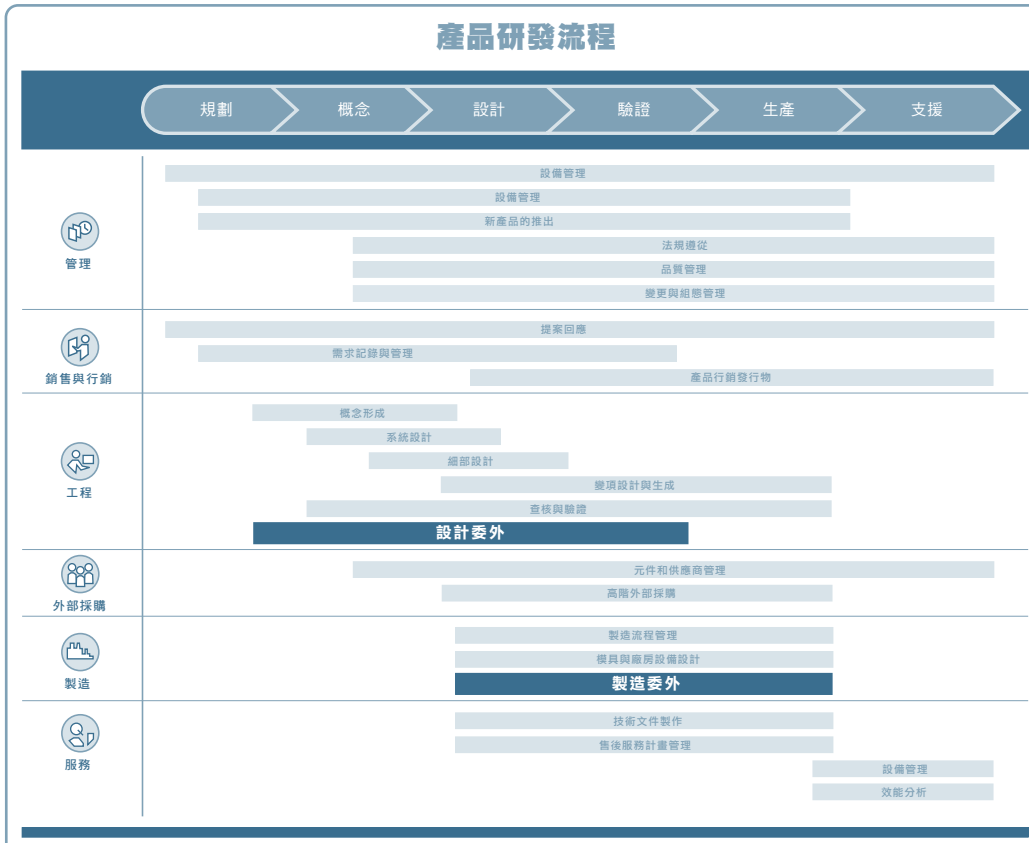
Pro/ENGINEER 的 DRM 功能也改進了版本控制和變更管理程序，尤其適用於將設計和製造專案委外處理的情況。在前例中，當受保護的檔案位於防火牆或受保護的資料存放庫外部時，OEM 可以輕鬆變更這些檔案的存取權。讓使用者只能存取正確的檔案版本，並且讓他們無法存取其他所有版本，OEM 就可以確保其合作夥伴使用的是正確資訊。

如果資料位於安全內容及程序管理環境保護範圍以外的地方，只要比照檔案層級導入 DRM 技術來保護您珍貴的智慧財產，就可以改進設計和製造委外程序。為求最佳成果，各公司應該：

- 評估其整個產品研發程序的设计智慧財產風險
- 同時為內部和外界建立適宜的设计資料存取原則和程序
- 導入提供全方位智慧財產安全性的系統，包括比照檔案層級，以動態方式永久保護 CAD 資料
- 自動化處理套用、管理和監控檔案層級智慧財產和存取原則的程序

完整的設計智慧財產保護系統結合程序和技術，可以促進協同合作安全、降低智慧財產的損失風險、改進版本控制，以及強化變更管理程序。Pro/ENGINEER RMX 和 Adobe Live Cycle Rights Management ES 提供最先進的技術，可以保護 Pro/ENGINEER 檔案、PDF、Microsoft Word 和 Excel 文件中所包含的设计智慧財產。「PTC 全球技術服務」為客戶提供程序諮詢、系統導入服務、創新教育和解決方案，而且本服務提供的價值管理可以確保客戶備妥正確的程序，以便完整運用和保護其寶貴的 Pro/ENGINEER 資料。PTC 也為客戶提供正確的教育計劃，以促進採用率提升。

Pro/ENGINEER Rights Management Extension 改進了設計和製造委外程序。



PTC 是唯一積極採取整合方式的軟體廠商，我們在主要的 CAD 產品中加入了 DRM。其他 CAD/PLM 廠商都採取轉嫁方式，將這項整合工作留給合作夥伴去做，因而造成解決方案的智慧財產保護功能不足，智慧財產外洩管道太多，或是造成使用上的麻煩，在 CAD 系統內部作業時成效不彰。因為我們客戶的寶貴工程智慧財產在維安保護方面非常重要，無法在未達最佳標準的情況下任其接受整合，所以 PTC 選擇使用直接方式，針對 Pro/ENGINEER 內部的 DRM 進行最佳整合，因而產生了一個平衡環境，可以提供產品研發組織所需的生產力和安全性。

PTC 透過與 Adobe 的策略關係，並且整合 Pro/ENGINEER 與 Adobe LiveCycle Rights Management ES，在工程智慧財產的保護方面獨領風騷。

如需詳細資訊，請上我們的網站：  
[www.ptc.com/go/proengineer/drm](http://www.ptc.com/go/proengineer/drm)