

施耐德電機旗下APC推出的 新一代 InfraStruXure® 系統

雲端資料中心實體基礎建設架構



欲知有關施耐德電機旗下APC解決方案的詳細資訊，敬請登錄
www.apc.com/products/infrastruxure。

欲免費試用我們Web應用軟體進行虛擬化、效率等方面的專案規劃，請登錄 tools.apc.com。

免付費電話：0800-272995

施耐德電機股份有限公司

Phone: +886 2 8751 6388 | Fax: +886 2 2659 8499

Address: 114台北市內湖區基湖路37號2樓

Website: www.apc.com

APC[™]
by Schneider Electric


資料中心
和網路

APC[™]
by Schneider Electric

新一代 InfraStruXure® 系統介紹

可與您業務需求同步的資料中心架構

InfraStruXure® 可擴充高適應性資料中心IT機房架構可顯著縮短從構思設計到安裝完成整個過程的耗時並簡化工序的複雜性。其供電、製冷、機架、安全和管理元件作為一體性系統的一部分進行設計及測試，被認為是一款從美學設計上令人賞心悅目，並一體性有軟體管理的多功能系統。對系統狀況的全面瞭解有助於實現更快速度、更高密度和更加綠色所帶來的效益，並幫助您確保達到關鍵應用的可用性目標。作為一款開放式的系統，InfraStruXure® 可以獨立部署、按區域部署或分階段部署，被公認為是一個可以為資料中心各種規模IT機房應用提供高可用性和實現節能目標的“按需配置”的架構。

新一代 InfraStruXure® 系統具有的優勢：

- 卓越性能：供電及製冷能力提高了25%，同時縮小了15%的占地空間
- 靈活擴充：可根據您的需求靈活擴充
- 從最初規劃到最終運營的整個階段更快更便捷：自動規劃和設計工具結合開放式一體性管理和運營軟體
- 引領市場與持續創新：由全球資料中心實體基礎建設領先企業出品

InfraStruXure® 系統資料中心何以代表了業務發展的未來？

作為業內一款真正高適應性“按需配置”的模組化資料中心系統，只有 InfraStruXure® 系統可以確保您的資料中心有效適應地、高效地、迅速地（可能是最重要的一點）滿足業務的變化需求。對我們而言，資料中心代表了業務發展的未來，確保其：

- 全年365天全天候可用，並隨時維持最高運行水準。
- 時刻緊跟業務飛速發展的步伐。
- 使 IT 設備及設施保持與業務同步發展。
- 不斷實現更高的節能目標——從最初規劃到最終運營的整個階段。
- 擴容升級無需受限於後勤因素造成的延誤或等待（例如，工單的制定）。
- 適應業務本身的發展需求。
- 成為業務發展的助力，而非阻力。



InfraStruXure® 系統解決方案幫助 中國超算水準雄踞世界第一

APC成功為安裝在中國超級計算天津中心的世界上最快的“天河一號”超級電腦提供了全套機房內空調機設備，有力地支援了“天河一號”超級電腦安全、穩定和高效運行。自2009年11月份開始，APC參加了該中心製冷系統的方案

研討、投標、設備安裝調試和運行維護等工程施工的全過程。該工程項目的成功實施，實踐了 APC 在資料中心空調系統上的可用性，高密度和高效率的三重保障的理念和目標，對全球超級計算中心製冷散熱系統的構建起到了示範作用。

“天河一號”憑藉4700萬億次/秒的峰值速度榮膺全球最快超級電腦的稱號，前所未有的計算速度與超過 50Kw 單機櫃功率密度對資料中心的基礎設施提出了艱巨的挑戰，APC公司提供了從前期規劃、中期方案部署到後期服務在內的整體解決方案，其中包括 InRow RC 模組化高密度行級製冷系統及定制化的機櫃氣流遏制系統，用於機房環境製冷的房間級製冷空調以及 APC InfraStruXure Central 集中監控系統，有效地節約了設備投資和運營成本，同時也保證了世界最快超算中心的高效、穩定及綠色的運行。

APC專業的專案團隊和全面的解決方案給了我們很多信心。從設備安裝初期到後期調試運行，APC 項目團隊保證了整個項目的進展並順利如期完成；同時，APC 設備在節能和效率提升方面都擁有出色的表現，從目前初步統計的資料來看，根據實際負載動態的提供製冷量以及行級製冷縮短氣流傳輸路徑等一系列效率提升的措施成功節約了近10%的電力成本；此外，整個機房製冷空調的監控和管理系統也十分完善。”

中國超級計算天津中心運行維護部部長 龍洋

InfraStruXure® 系統，滿足您業務需求

新一代 InfraStruXure® 系統可以根據您的業務需求進行如下三種佈署：



1) 將任意機房轉變為世界一流的資料中心

其本身而言，InfraStruXure® 系統由一體性的標準化元件構成，是一款易於設計、構建、模組化佈署之可擴充性及可定制化解決方案。

說明您達成如下目標：

- 可用性：N、N+1、2N、2N+1 的供電和製冷冗餘
- 效率可實現至最高
- 密度達到最高
- 可管理性：監控和自動化、規劃和實施
- 從最初按需規劃到未來隨需求擴充升級務求最大的靈活性
- 在十年的生命週期內成本支出最少，最大化發揮系統性能並予以優化



2) 延長資料中心的生命週期

InfraStruXure® 系統並不是“要麼全有要麼全無”的封閉式架構。現有資料中心可以利用架構的優勢增加密度、擴大容量及提高可用性並添加管理功能。例如，為提高密度和製冷能力，可以在熱通道上方佈署吊頂式製冷。系統開放式架構可以監控並管理其它實體基礎建設廠商的元件。



3) 適用於大型資料中心的分階段可重複的模組化架構

InfraStruXure® 系統是按區域佈署，採用“邊成長邊投資”可擴充架構的解決方案，適用於大中型資料中心，可顯著縮短規劃時間並降低成本支出。採用“區域佈署”方案可以在必要時為“臃腫的”大型資料中心擴充。

具有如下優點：

- 採用“單一來源供應商”模式，簡化並加快設計擴充升級週期
- 解決方案具有整體性和多功能性
- 採用一體性元件整合設計
- 優化成本
- 分階段佈署
- 基本無需培訓
- 經濟擴充
- 零組件更換數量最少
- 效率最高
- 實現目標密度或可用性
- 可預測性製冷
- 一體性管理

第一個承諾

InfraStruXure® 架構的基本要素

性能卓越

採用最高效、最可靠元件的APC InfraStruXure® 系統是一款完全按整體系統設計的解決方案，能夠為您提供所需的卓越性能。其架構擴展靈活，您完全可以根據您的需求決定系統的可用性、效率、密度、靈活性或成本。通過開放式管理工具對 InfraStruXure® 系統進行優化，您便可得心應手地應對各類風險。對資料中心所有關鍵區域，包括供電、製冷、機架系統和安全系統，實施主動、開放的管理，有助於避免系統意外宕機，並最大程度提高效率。InfraStruXure® 管理軟體可以與企業及樓宇管理系統全面整合，從而提供一個核心平臺對資料中心內的所有資產進行集中監測、控制和操作。

部署快速易於上手

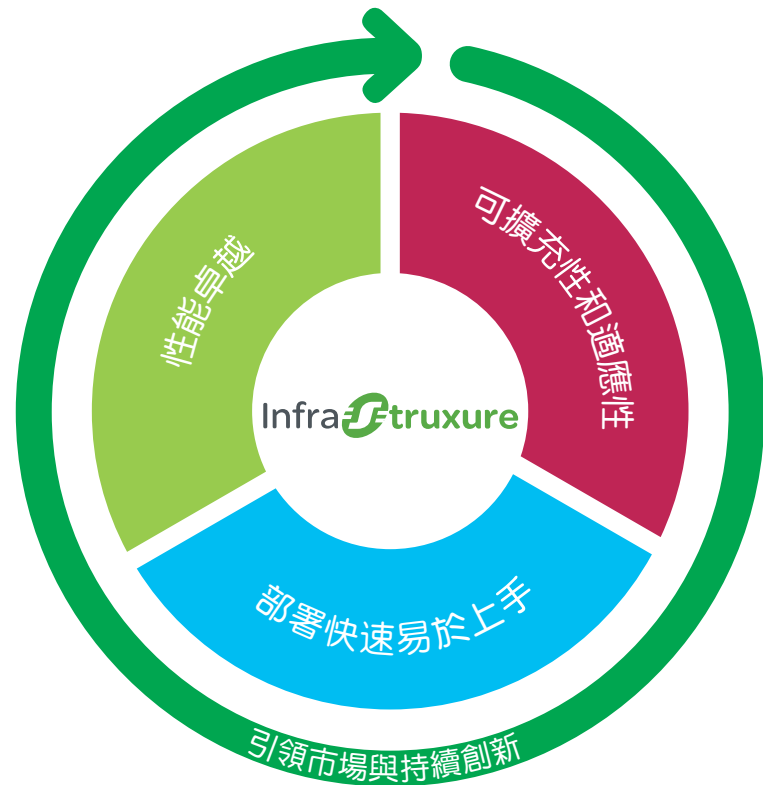
在需要的時限內提供 IT 能力來確保業務成功已成為資料中心管理人員的優選。經過多年實踐驗證的 InfraStruXure® 規劃和設計工具能夠方便快捷地生成多種解決方案，並且可以很容易地依據具體需求進行修改以提供真正適合您的解決方案。這樣就大大縮短寶貴的項目前期時間。由於所有的元件在設計時都考慮到與其他組件及系統的協同工作性，因此大大提高瞭解決方案的部署和安裝速度。不管是改造還是完全新建資料中心，InfraStruXure® 可以幫助您立刻將設計變為現實使系統上線運行！

可擴展性和適應性

IT 能力能否緊隨業務需求的變化是目前首要關注的問題。無論您是在資料中心構建之初按需規劃部署，還是日後根據應用增減變化的需求進行擴容或降容，具有擴充性和適應性的 InfraStruXure® 系統都會是最佳選擇。而關鍵就在於其供電、製冷、管理和配電系統完全採用模組化設計。

新一代 InfraStruXure® 系統將供電及製冷能力提高了25%，同時縮小了15%的占地空間，算下來其成本實際上降低了15%*

* 與前一代 InfraStruXure® 系統比較



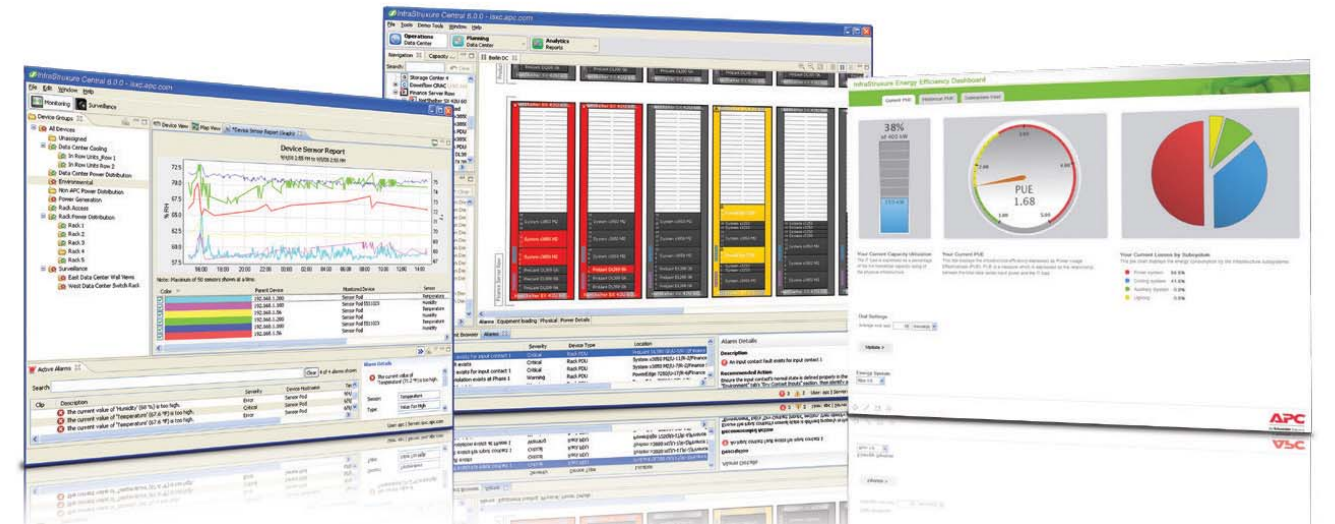
更高的可視性=更高的可用性和更高的效率

作為一名IT或資料中心經理，您積極努力地規避並管理可用性風險以期達到更高的運營和能源效率。將工作做好表示您為企業節省了大量的時間和大筆的金錢。從過去到現在，您對您資料中心的瞭解僅局限在IT空間，實際上您對整個資料中心的瞭解只有一半。

InfraStruXure® 管理軟體產品其中包括了 InfraStruXure® 中央管理和 InfraStruXure® 運行管理，從今以後，InfraStruXure® 管理軟體產品可賦予您所需的可視性和能力來全面瞭解整個資料中心的健康狀態。

InfraStruXure® 管理軟體使您可以對傳統 IT 空間之外的相關設備進行主動規劃和監控，並根據業務變化的需求調整實體基礎建設。其還具有自動回應功能，確保虛擬負載始終在運行正常的主機環境下工作。

總之，如果您能夠更好地控制和管理資料中心可用性、效率，那麼您 IT 設備也就能更切合您的業務需求。



第二個承諾

提升設計、構建和維護速度！

將InfraStruxure Designer與我們的規劃軟體和Trade-off Tool線上權衡工具結合使用，可有效幫助您在幾分鐘內制定出IT相關的商務決策，而無需花費數月的時間。您會對有關冗餘、效率、成本及密度方面的資訊了若指掌，從而確保 IT 部署全面滿足並支持業務的開展。

InfraStruxure Designer 是一款基於 Web 的解決方案設計工具。其設計流程簡單快捷，內嵌“設計規範”以降低出錯的幾率，並可將設計方案最終以清單的形式清晰列出。具體來說，InfraStruxure Designer 軟體可用於：

- 佈局設計
- 供電 / 製冷建模
- 預測故障類比
- 供電/製冷/機櫃方案選擇
- 管理方案選擇
- 環境監控方案選擇
- 實體威脅監控方案選擇
- 安裝、整合、開機、維護和保修服務

APC TradeOff Tools 線上權衡工具是一款獨特新穎的互動式線上計算器，可以呈現資料中心不同設計或規劃方案的實際效果。借助 TradeOff Tools 線上權衡工具，您便可迅速確定新設備採用、伺服器虛擬化、設計變更以及熱氣流遏制策略對於您現有的設施環境所產生的影響。填入的是您資料中心的實際資料，而不是採用業內平均值，因此計算結果可真實反映您資料中心的實際狀況。TradeOff Tools 線上權衡工具中包括：

- 資料中心功率計算器
- 資料中心碳排放計算器
- 資料中心成本計算器
- IT 碳排放和能源分配計算器
- 資料中心設計規劃計算器
- 資料中心效率計算器

一站式的專業服務

採用一站式的專業服務可以說明您避免失誤，並有效縮短項目的時間。我們提供的服務涵蓋資料中心的整個生命週期，具體包括：

- 分析
- 評估
- 規劃與諮詢
- 設計
- 結構/工程支援
- 專案管理
- 設備資源調度
- 專案施工
- 安裝
- 組裝和開機服務
- 調試
- 整合
- 運營、維護和維修服務
- 遠端監控—樓宇自動化
- IT 樓面監控、電力
- 品質、安全性
- 培訓
- 資產規劃



有哪些障礙？

與時俱進，讓部署工作更迅捷！

有了新一代 InfraStruxure® 系統，您的部署工作將變得流暢、快速且輕鬆！

請看範例：

範例	目標	有哪些障礙？	部署快速易於上手
我需要一台伺服器	1至2天	電路容量	模組化配電。需要別的電路？無需計畫宕機或創建派工單便可按需添加電路。
我需要五台伺服器，但是沒有更多的地面空間放置精密空調！	3至5天	製冷容量	緊靠熱源的吊頂式製冷解決方案。利用現有的空間將製冷設備安裝在熱通道上方對IT設備進行精確、高效的製冷。
我需要五十台高密度伺服器。但是要如何配置精密空調呢？	7至14天	製冷容量	帶有氣流遏制系統的緊靠熱源製冷解決方案（冷通道用於現有機櫃，熱通道確保最佳性能）在必要時增加熱通道或冷通道遏制系統可以提高性能和效率。

第三個承諾

實現效率至上的成本效益

InfraStruXure® 系統是一款通過高效規劃、實施及運營來收回成本的資料中心基礎建設解決方案。InfraStruXure® 系統架構中供電和製冷系統的綜合管理可最大程度實現節能目標。您可以使用 InfraStruxure Designer 設計工具進行規劃並設計以確保模組化 UPS 供電和緊靠熱源的製冷能力達到最大效率，同時利用 InfraStruXure® 中央管理 (InfraStruxure Central) 嚴密管理資料中心環境。此外，借助於 InfraStruXure® 運行管理 (InfraStruxure Operations)，您還可以對資料中心運行狀況進行模擬、更新，制定出優化效率的理想決策。

容量管理系統包含有多種工具和規範，確保資料中心始終在安全裕度內貼近容量運行 (達到最高效率)，同時不會對系統可用性產生任何影響。

按需規劃有助於提高效率並降低總體擁有成本

由於 InfraStruXure® 系統應用靈活可擴充，因此可以確保您按需規劃資料中心基礎建設，從而確保在資料中心的效率在整個生命週期中始終達到最高 成本投入最少。採用模組化的架構，也表示您無需在前期將實體基礎設施的規模設計過大。相反，您可以在最初只佈署所需規模的資料中心，然後隨著業務需求的擴大再做相應的調整。

按用電需求支付成本

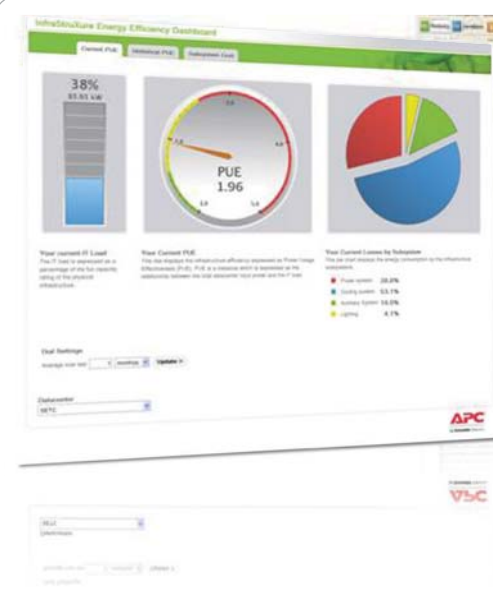
施耐德電機旗下 APC 推出的真正的模組化、可擴充三相 UPS，可滿足 16kW 至 2MW 的供電需求。其內在的高效設計 (例如，三相逆變器) 能夠實現更高的效率。只有施耐德電機旗下 APC 可以為您提供根據業務需求擴大或縮小資料中心規模最快最便捷的方法。

變化製冷，高效節能

InfraStruXure® 系統根據廢熱輸出動態調節製冷量做到與 IT 設備的熱負荷變化精確匹配，使您從最新節能 IT 設備的應用中獲得的成本收益最大化。我們提供兩種形式的 InRow 製冷 (落地式或吊頂式)，能夠有效鎖定熱源進行高效製冷。安裝在機櫃上的感測器會監控溫度，即時為您提供溫度資訊，從而讓熱源“無所遁形”。隨著 IT 區域內乃至整個房間內熱負載的波動，我們設計獨特的變速風機可自動進行調節以滿足製冷需求。通過製冷容量與熱負載精確匹配，您便可因地制宜在適當的位置適當的時間部署製冷，從而大大節省支出、減少浪費並消除熱點。採用通道氣流遏制策略，可以幫助您提高資料中心的整體能效。吊頂式製冷可以不佔用任何地面空間來滿足您的製冷需求，因而也幫助您降低了總體擁有成本。

真正的節省

新一代 InfraStruXure® 系統不僅可以實現最大的節能目標，而且還可以減少資料中心整個生命週期內的投入。事實上，隨著時間的推移，InfraStruXure® 系統憑藉其強勁的系統性能很快就可以收回其最初的投入成本。具體來講，新一代 InfraStruXure® 系統將供電及製冷能力提高了 25%，同時縮小了 15% 的占地空間，算下來其成本實際上降低了 15%。



InfraStruXure® 運行管理幫助您進行更有效的能源管理
InfraStruXure® 運行管理提供給您所需的可見性，從而監控、管理並簡化資料中心的用電情況。

InfraStruXure® 能效管理
全面洞察當前和歷史子系統級別的用電情況、能耗狀況及 PUE 值，實現更高的能效。

InfraStruXure® 容量管理
通過規劃並優化實體基礎設施的實際容量使用情況，確保高效配置設備並合理規劃資料中心規模。

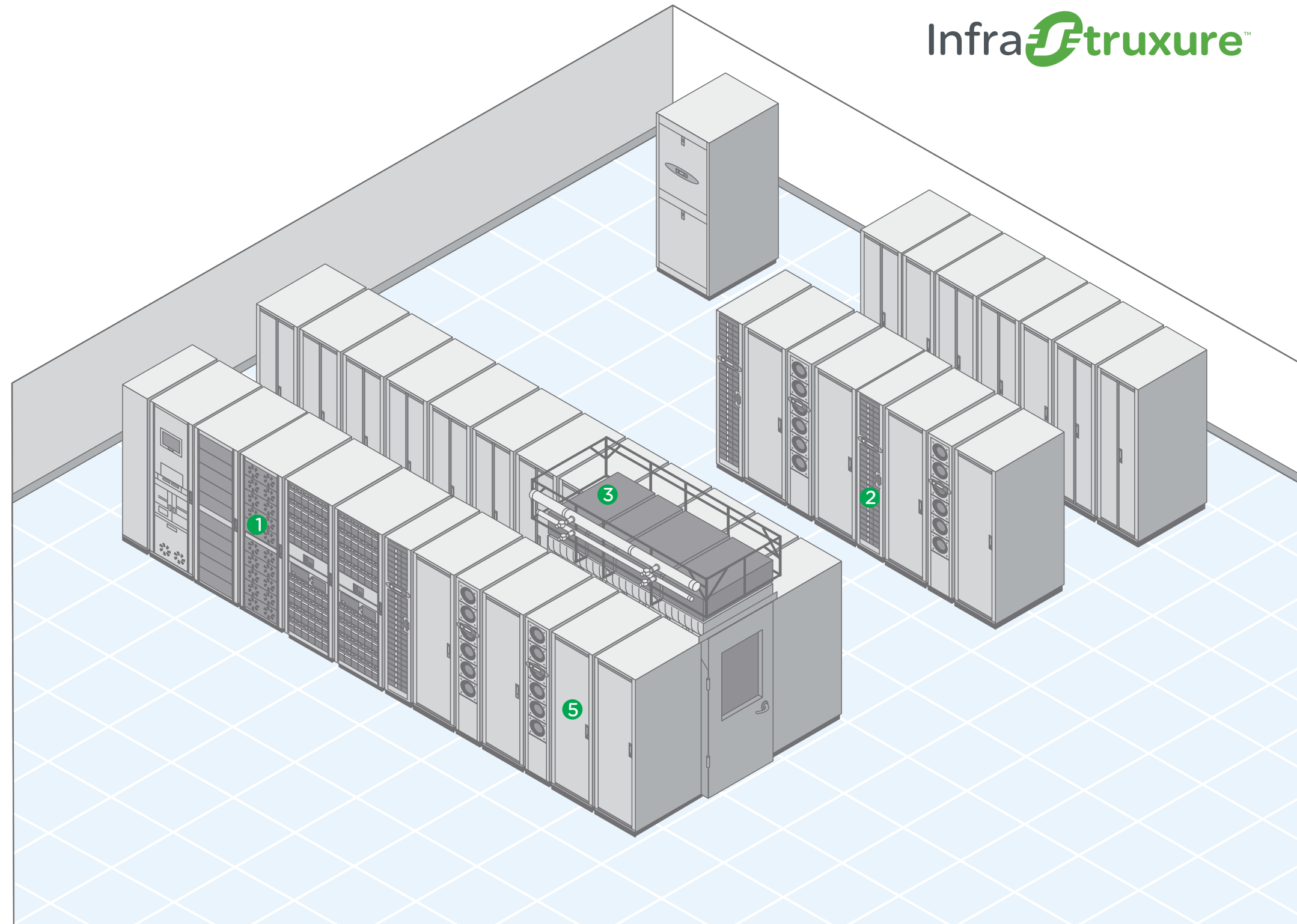
InfraStruXure® 能源成本管理
合理規劃預算，正確計算能耗，並能夠通過用電情況成本分析 (單位：kW/h) 統計電費。

近觀新一代 InfraStruXure® 系統

一個由性能優越元件構成的整合系統

施耐德電機旗下APC推出的 InfraStruXure® 系統一直被公認為是高性能資料中心解決方案。如今，新一代 InfraStruXure® 系統以其卓越的品質、迅捷的部署速度、和以效率為上的成本效益，成為唯一一個同時兌現三大承諾目標的資料中心基礎建設解決方案：

- 1 可擴充三相電源：**UPS透過外部並聯及內部擴充可達到16kW至2MW的功率範圍，可以根據您的容量需求變化進行適度規劃按需調整。我們提供的 Symmetra UPS 產品，其卓越性能備受認可。例如，我們提供 4kW、16kW、25kW、66kW 不同電源模組，支援您快速調整資料中心供電容量。同時，我們還提供其他的UPS產品。例如，設計創新獨特的 MGE Galaxy，其採用外部可擴充架構，因此無需過度規劃三相UPS的容量。
- 2 易於部署的配電：**配電是提高能效並改善電源管理的有效途徑。例如，計量型和開關型機架式 PDU 旨在說明資料中心經理管理功率容量和功能。我們首款真正的模組化三相 PDU 可實現超高效率、先進的靈活性、高度的可擴充性及按需規劃。其簡便的熱拔插模組讓部署工作變得異常輕鬆和迅捷。
- 3 高效製冷方案：**機櫃級、行級和房間級的多種製冷方案，例如緊靠熱源的製冷可以實現更高的製冷效率。InRow製冷分為落地式和吊頂式，是典型的基於機櫃設計的行級製冷方案。如果占地空間受限，InRow OA 吊頂式泵迴圈製冷採用環保冷媒而不是冰水，可安裝在熱通道上方，因而無需佔用寶貴的地面空間，為您在規劃高密度區域時提供了更多的靈活性。與此同時，該方案也增大了製冷容量，可以在源頭捕獲IT設備排放的熱空氣，壓縮冷卻後將冷空氣直接送回 IT環境，製冷量高達27KW。與落地式InRow製冷設備一樣，變速風機只在必要時才啟用，可以進一步優化能效。由於InRow製冷設備能夠有效地消除由高密度計算產生的熱點，無疑您將獲得最高的可用性。
- 4 端對端管理軟體：**最新英飛管理軟體產品其中包含了 InfraStruXure® 中央管理和 InfraStruXure® 運行管理，帶給您更清晰的資料中心實體基礎建設可見度。現在，您可以按需規劃您的基礎建設規模，通過主動規劃、採用 MODBUS 集成對傳統IT空間之外的相關設備進行監控，實現高效的能效管理，並根據業務的需求變化對實體基礎建設進行調整。因此，您隨時可以瞭解資料中心實體基礎設施的情況，從而確保資料中心達到最高可用性、最佳的運行狀況，進而實現以效率至上的高性價比標準。如何進行虛擬化？該軟體可在 InfraStruXure® 運行管理和領先的虛擬化平臺（如 Microsoft®、System Center Virtual Machine Manager 及 VMware vSphere）之間建立即時通訊。其還具有自動回應功能，確保虛擬負載始終在運行正常的主機環境下工作。
- 5 高密度機櫃：**高密度機櫃採用更深的線槽，可以有效管理高密度線纜。此外，機櫃與所有廠商的IT設備相容，為重新設計或改造資料中心提供了靈活性，免除了進行整體改造帶來的高昂負擔。



InfraStruXure™