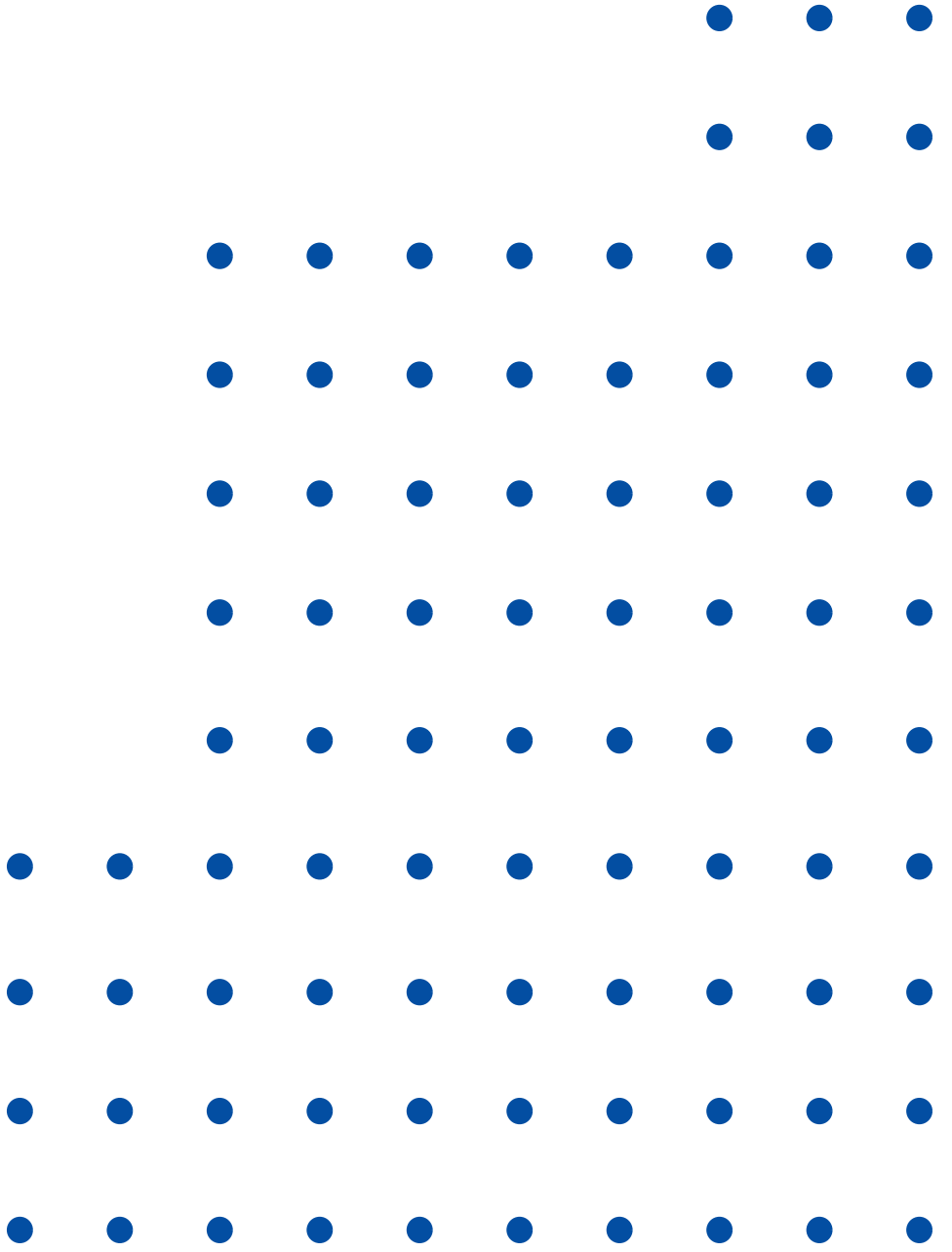


為你的雲端原生資料中心 奠定理想基石

IT 維運指南：成功實現本地端 Kubernetes

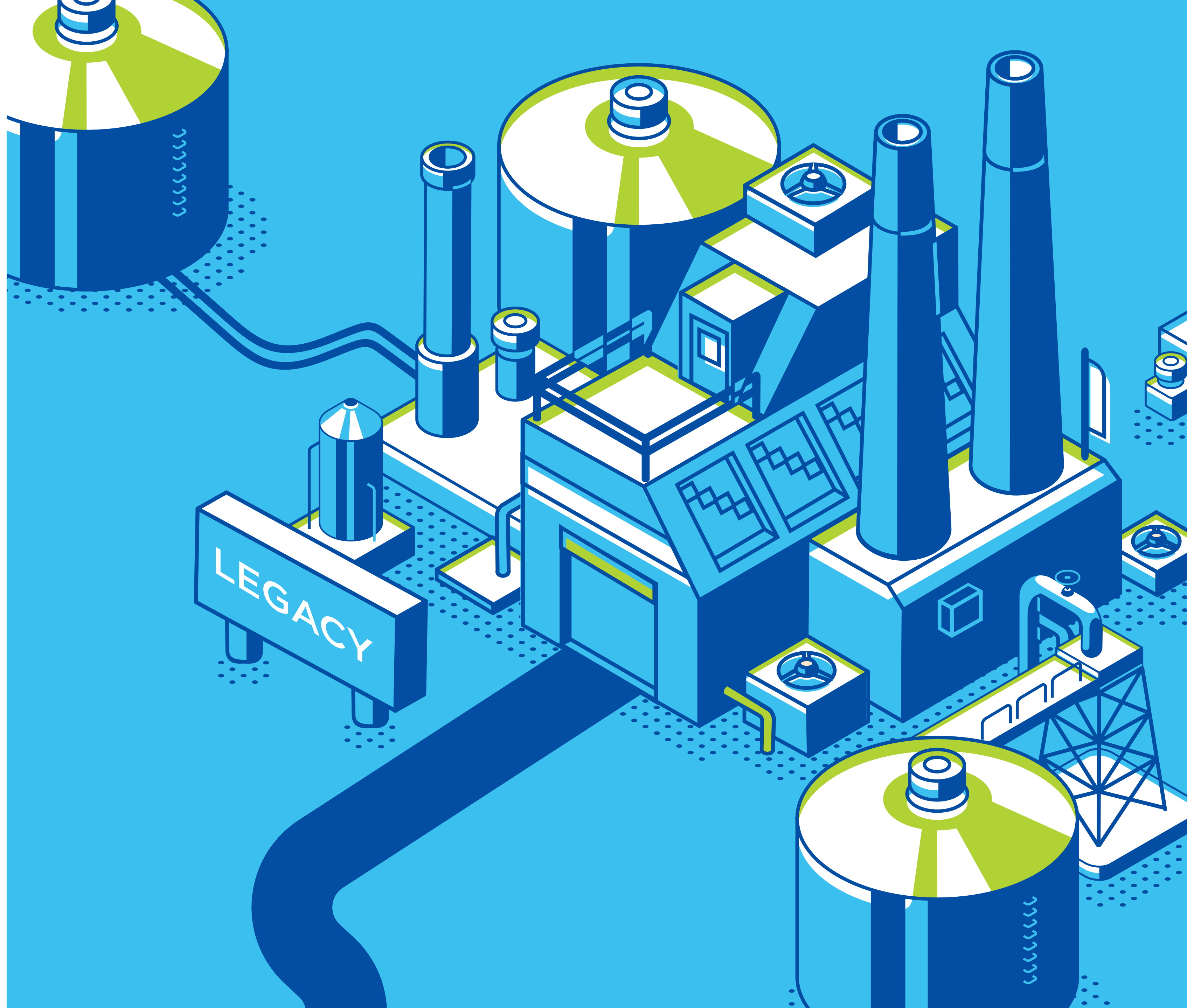


第1章：

簡史：超融合

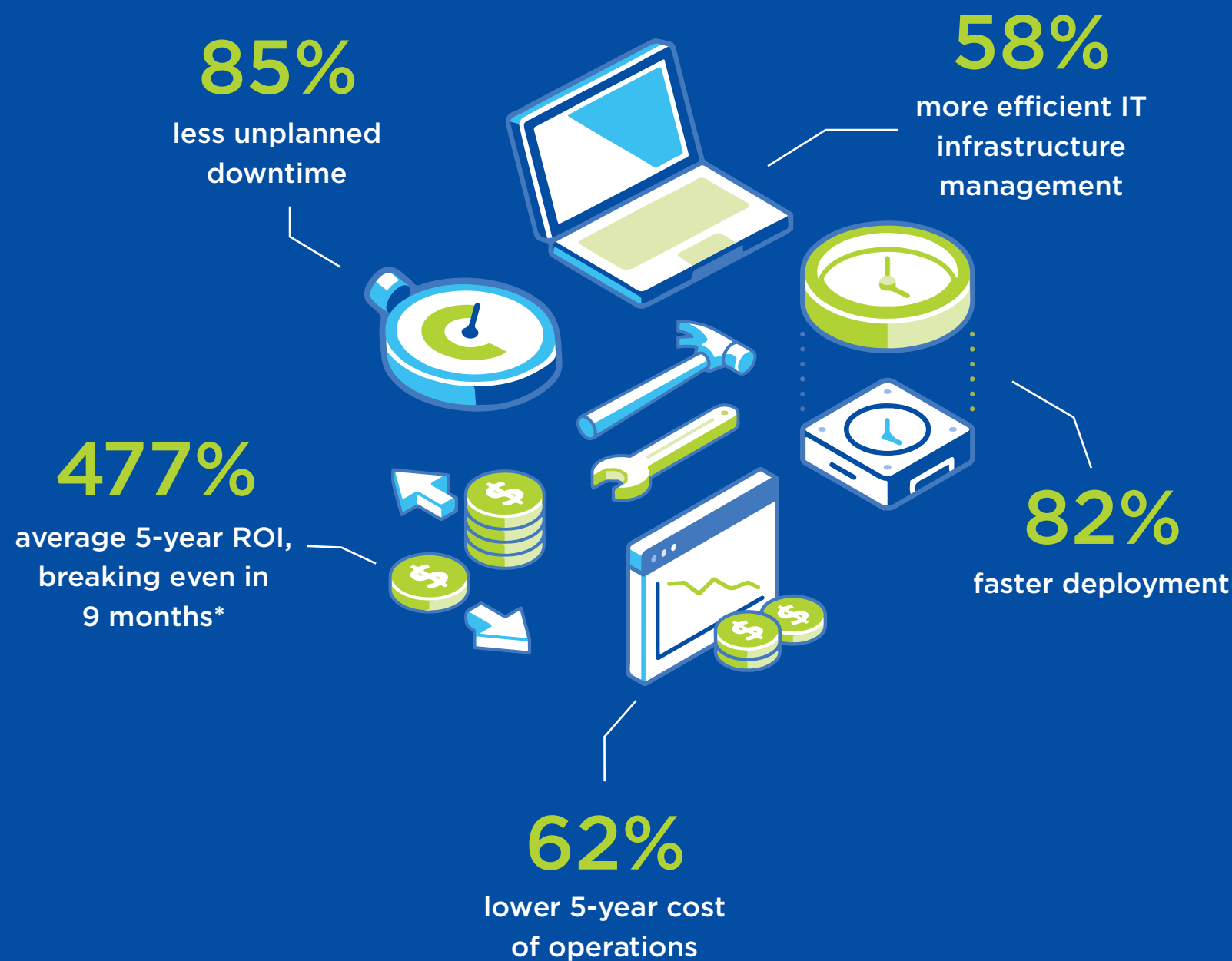
回到 20 世紀 90 年代，在計算機科學發展成今天的樣子之前，人們開發了傳統的基礎架構。在傳統架構中，儲存、運算和網路被分解為單獨的孤島，這些孤島需要高度的專業化才能對其進行管理。多年來，維護這些傳統系統的成本一直在增加，而且由於極其沉重的管理負擔，它們對 IT 創新的影響達到了令人窒息的程度。

受困於複雜性，三層基礎架構模型幾乎成為了現代 IT 的對立物，這無疑與企業在採用雲端原生技術時所尋求的敏捷性背道而馳。如今，超融合基礎架構 (HCI) 正在迅速使用一個易於管理的集中式系統來取代這些傳統的遺留環境，該系統可以支援對自動化和基於雲端應用程式的不斷增長的需求。



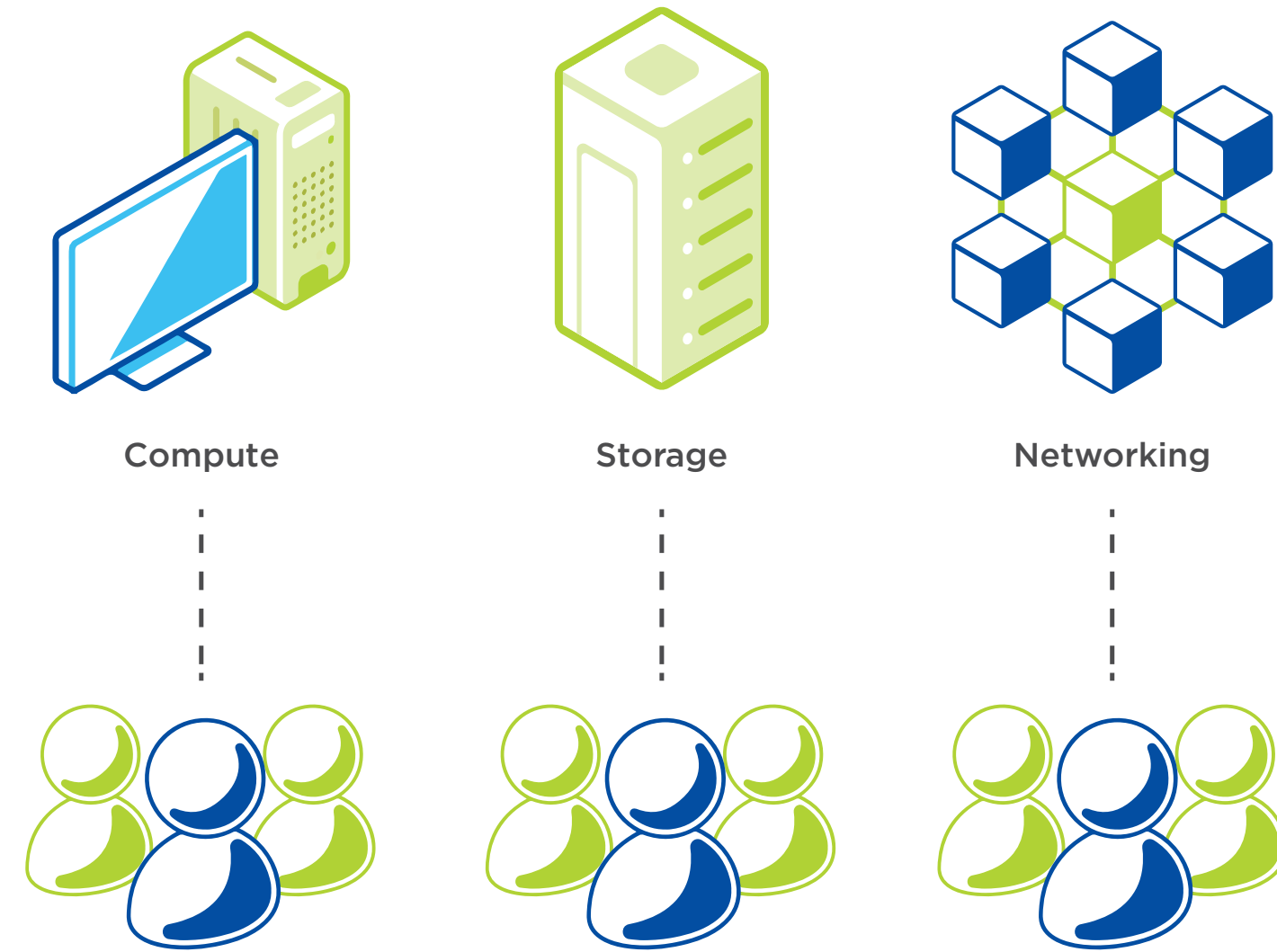
在傳統模式中，IT 環境的每個領域都需要配備一名專家。但由於 HCI 統一了企業 IT 環境的各個部分，一個人即可對其進行管理——這對於許多在 Kubernetes 或繁瑣的傳統系統中苦苦掙扎的公司來說是一個巨大突破。希望能最大限度利用其 IT 基礎架構投資的組織，將超融合視為緩解管理限制和節省成本的最佳方式。

部署 HCI 的優勢1*



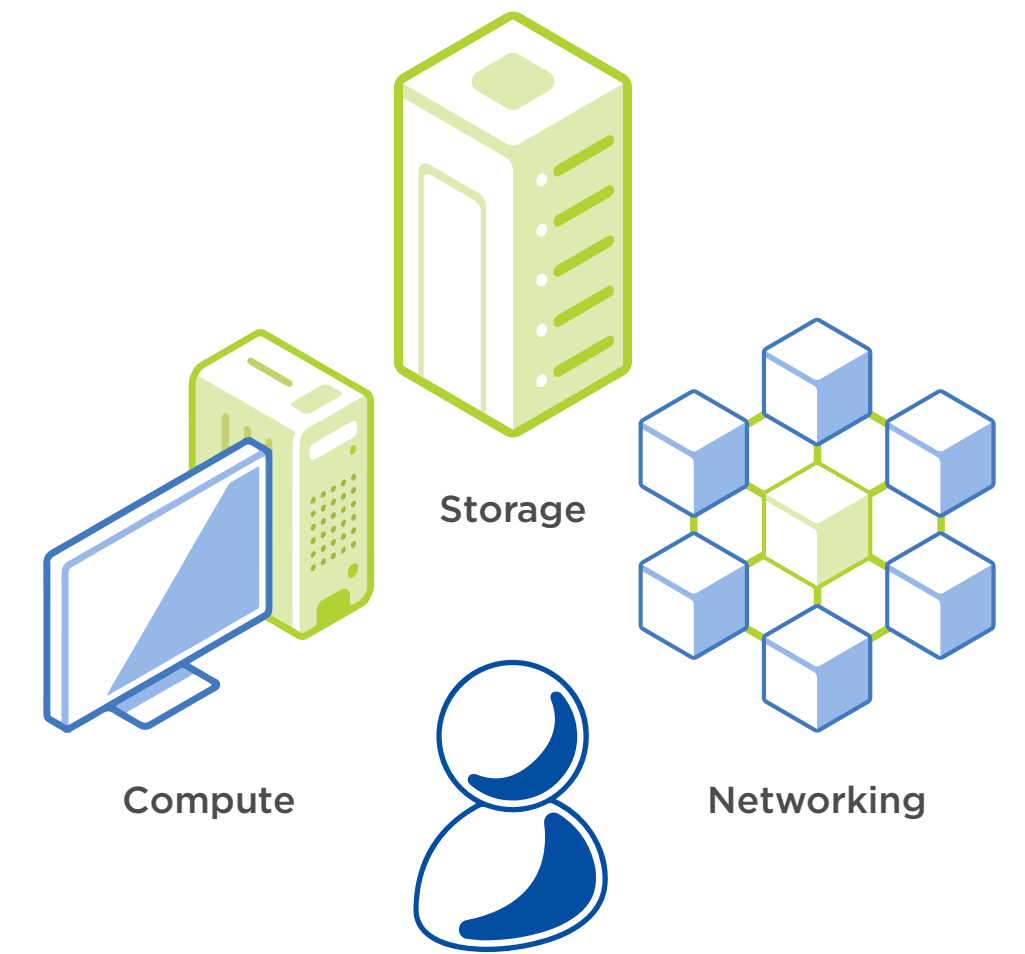
* 在使用 Nutanix Enterprise Cloud 的組織中。

Traditional Three-Tier Architecture



Team of experts required to manage

超融合基礎架構



One person can manage an entire environment

「在三層模型中，也就是運作於獨立的運算、儲存和網路孤島中的模型，我們必須有系統管理員、網路管理員和儲存管理員。現在一切都融合在一起了。我只需要一個對技術有很好理解的人。」

— Amdocs IT 與基礎架構副總裁，Alon Yampel

雲端原生企業的構建塊

容器、Kubernetes 和廣泛的雲端原生技術生態系統，透過強化的業務敏捷性、效率和上市速度為組織提供了競爭優勢。讓我們快速瞭解一下成為雲端原生企業需要具備哪些條件。

容器允許你將應用程式建構為較小、可組合的部件的集合。

容器在不同的環境中提供了更佳的可攜性，並在不限廠商的程式包中提供了快速的可擴充性、不中斷的升級和增強的資源效率。類似於虛擬機如何從底層硬體層將運算抽象化，容器是從底層作業系統將應用程式抽象化。這使它們可以在具有像是 Kubernetes 等容器管理平台的混合雲端和多雲端環境中使用。

Kubernetes 調度容器化工作負載

Kubernetes 已迅速發展成為占主導地位的容器編排平台，其提供了可程序化、可擴充的 IT 基礎架構層。Kubernetes 可以極大地緩解舊環境的密集管理要求——而且由於它可以跨本地端和公用雲端運行，它能夠同時利用這兩種雲端原生基礎架構的企業提供高度的靈活性。

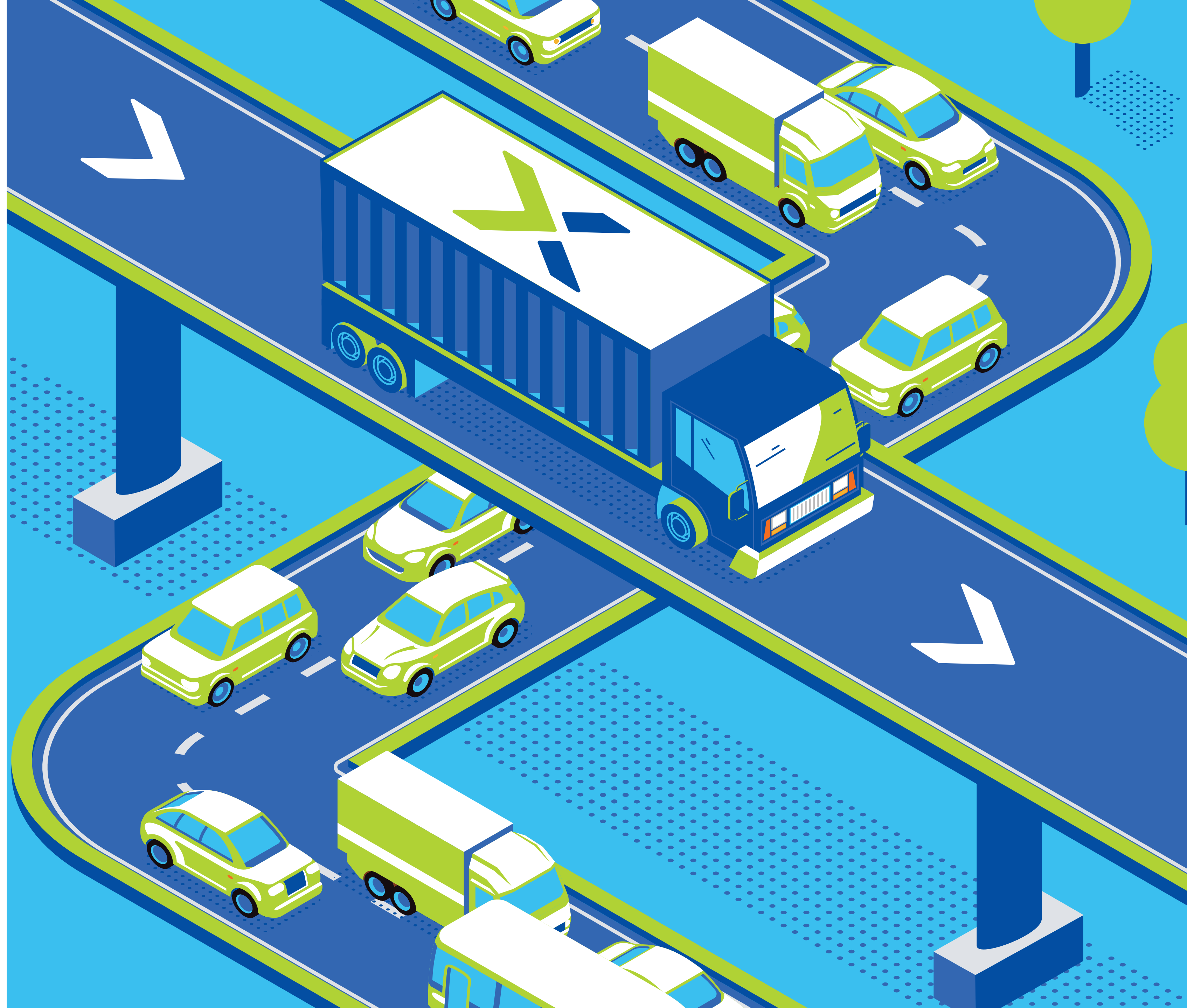


許多具有數位化轉型計畫的組織尋求在本地端 Kubernetes 上部署容器化應用程式。在下一章中，我們將一同檢視他們面臨的一些常見挑戰，以及 Nutanix® 如何幫助他們解決這些挑戰。

第 2 章：

在本地端運行 Kubernetes 和雲端原生應用程式的挑戰

如今，資料中心現代化已事在必行。公司有時被迫在本地端運行應用程式（由於法規合規性、成本或其他原因），或者需要在邊緣運行某些應用程式。但是，很多公司在自己的資料中心中建立 Kubernetes 環境時，時常會面臨複雜的技術問題。





傳統基礎架構限制了 Kubernetes 的優勢

傳統基礎架構並非針對 Kubernetes 和容器化應用程式使用運算、儲存和網路資源的方式而設計。希望在本地區建構自己的 Kubernetes 環境的組織，通常會對其複雜性，以及處理 Kubernetes 所需儲存、資料管理、網路和安全性所採取的不同方法感到大惑不解。當 IT 維運無法依照開發人員的需求同步交付資源時，他們的工作效率通常會受到很大影響。

傳統的系統管理對 IT 創新只會適得其反

日益激烈的競爭迫使企業在為客戶開發新產品和服務時，要變得更加有效率、靈活和具有創新性。但由於傳統基礎架構的生命週期管理需求會耗費大量時間，從而使 IT 沒有足夠的頻寬來專注於新的專案或技術應用程式。

傳統基礎架構並非為處理 Kubernetes IT 資源需求而建

習慣於在基於 VM 的傳統環境中工作的 IT 操作員面臨著 Kubernetes 生命週期管理的挑戰。此外，即使 Kubernetes 使用簡單的宣告式模型來畫分對 CPU 和記憶體的使用，但是配置和管理儲存、網路連結、監控和安全性也更具挑戰性。

「在過去，我們確實需要花費數週的時間才能佈建好，並讓使用者能夠實際使用基礎架構。現在，我們只需數天時間就可以搞定了，」

一家全球化 IT 軟體和服務供應商的 IT 與基礎架構副總裁說道。

「在新興技術上推出新的解決方案，進行變革，並制定一個非常雄心勃勃的策略，這真的很令人興奮。我認為，要是沒有 Nutanix® 的話，這一切將無法實現，」

一家幫助其他公司實現數位化轉型的組織的技術長說道。

克服本地端 Kubernetes 和雲端原生基礎架構的挑戰

組織在他們的雲端原生之旅中遇到了一些重大挑戰，我們將在下面重點探討這些挑戰。

管理雲端原生應用程式資料極具挑戰性，而且需要進行大量的工作

使用 Kubernetes 的組織必須找到一種方法來管理他們正在使用的關鍵應用程式資料，這因容器的短暫性而變得極具挑戰性。操作人員需要弄清楚要使用哪種類型的儲存，以及如何將其提供給 Kubernetes 叢集。但隨著越來越多的應用程式使用容器和微服務架構來進行重構和實施，使用 Kubernetes 配置不同類型的儲存可能會成為一大障礙。

Nutanix 有一個解決方案可幫助解決這一難題。每個 Nutanix® Karbon 叢集都部署了其全功能的容器儲存介面 (CSI) 驅動器，該驅動器與 Nutanix Volumes 和 Nutanix Files 進行了原生整合，以為應用程式輕鬆提供持久性儲存器。Nutanix 支援持續的一次讀寫 (Read-Write-Once) 和多次讀寫 (Read-Write-Many) 存取模式，並透過 Nutanix Objects 提供與 S3 相容的儲存選項，因此可以根據企業需求來調整儲存。

Kubernetes 不但複雜，而且發展迅速

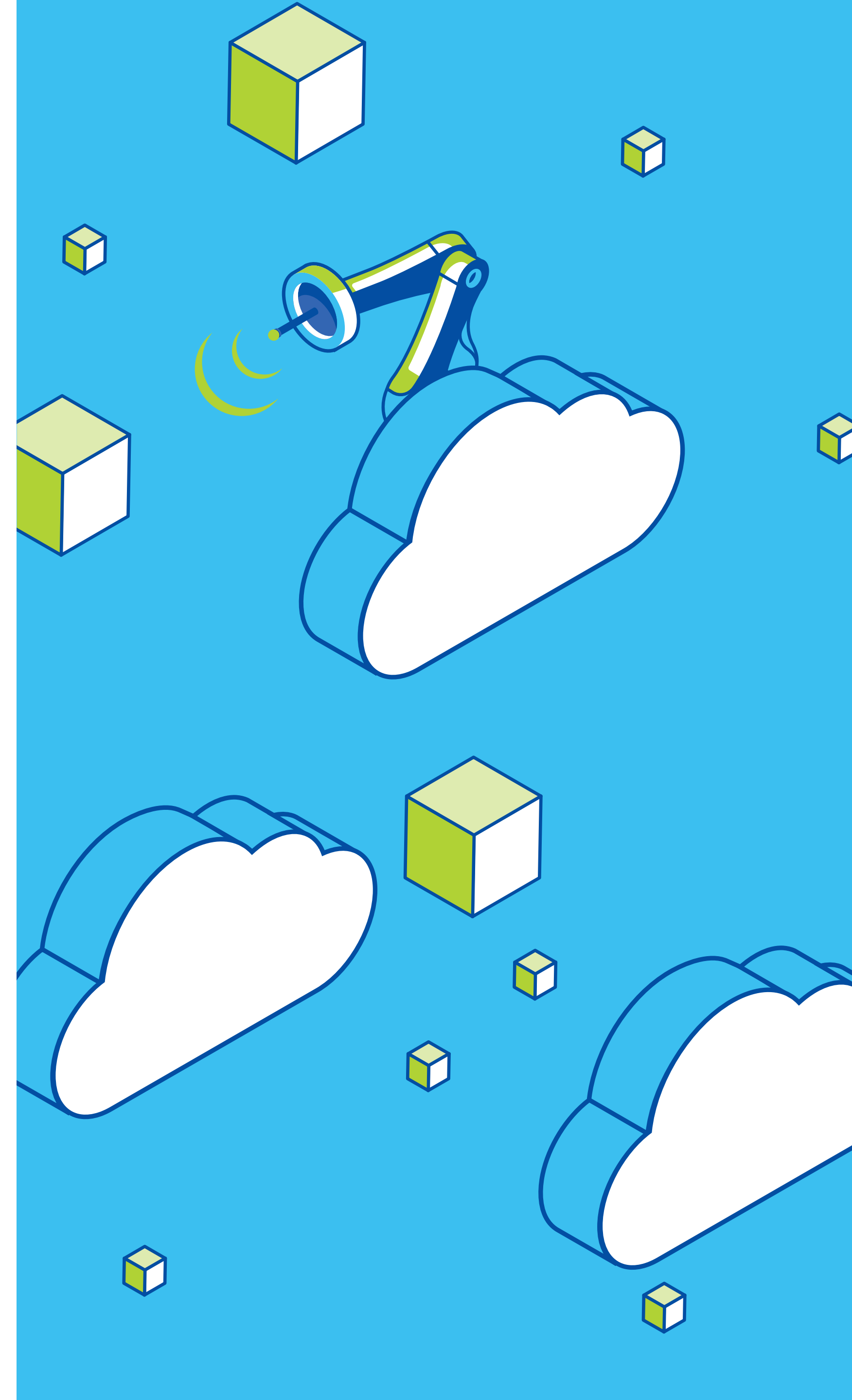
平均每年發布四個主要版本，Kubernetes 及其技術生態系統正在迅速發展。雖然這為運行基於容器環境的企業提供了很多的選擇和選項，但要及時滿足開發人員對於網路連結、儲存和雲端原生服務的需求則非常耗時。

藉由 Nutanix，簡化節點維運系統修復並升級到最新版本的 Kubernetes，且不影響應用程式產出。可透過簡化的工作流程（使用或不使用外部負載平衡器均可），對 Nutanix Karbon 叢集執行自動配置和部署，以實現高可用性。

組織在建構和最佳化混合雲端 Kubernetes 方面苦苦掙扎

在混合雲端或多雲端 Kubernetes 環境中運行雲端原生應用程式，需要合適的工具和基礎架構，並且可能會帶來高昂的管理成本。

Kubernetes 為應用程式可攜性賦能——使跨環境（諸如公用雲端、私人雲端和混合雲端，以及 ROBO 和邊緣位置）遷移應用程式成為可能，且無需進行任何修改。透過與主要公用雲端供應商的合作，Nutanix 讓你可以輕鬆無縫地將公用雲端 Kubernetes 平台擴展到本地端資料中心。

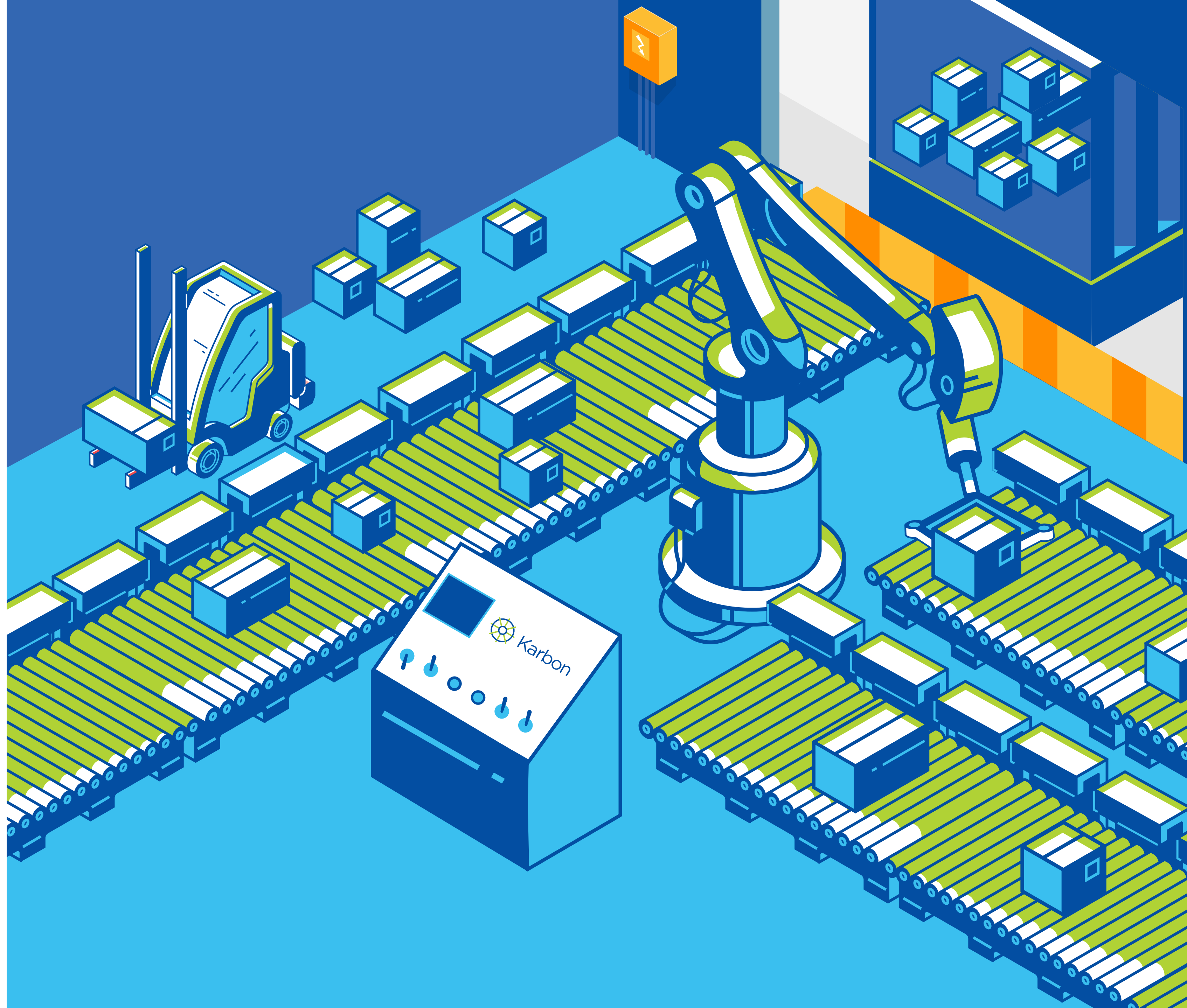


你選擇的 Kubernetes 解決方案需要易於管理

Karbon 叢集是 Nutanix 雲端原生平台的基礎組件，它是一種企業級的 Kubernetes 管理解決方案，可大幅簡化 Kubernetes 的配置、維運和生命週期管理。

- 只要點擊幾下，即可部署生產就緒型多主機 Kubernetes 叢集
- 使用 Nutanix 的全功能 CSI 驅動器，輕鬆配置持久儲存器
- 無縫擴充不受限，在幾分鐘內就能新增節點或實體資源
- 整合一流的開源工具，用於叢集監控、日誌記錄和警示
- 從經驗證的供應商處獲得專家級的全堆疊支援

在本地端配置和管理 Kubernetes 有其自身的障礙，但越來越多的公司發現，為了能為他們的客戶提供更好的解決方案，這麼做有其必要性。Nutanix 的 Karbon 消除了在本本地端設置 Kubernetes 的複雜性，幫助組織輕鬆實現簡單的一鍵式部署、永久儲存和可擴充性。

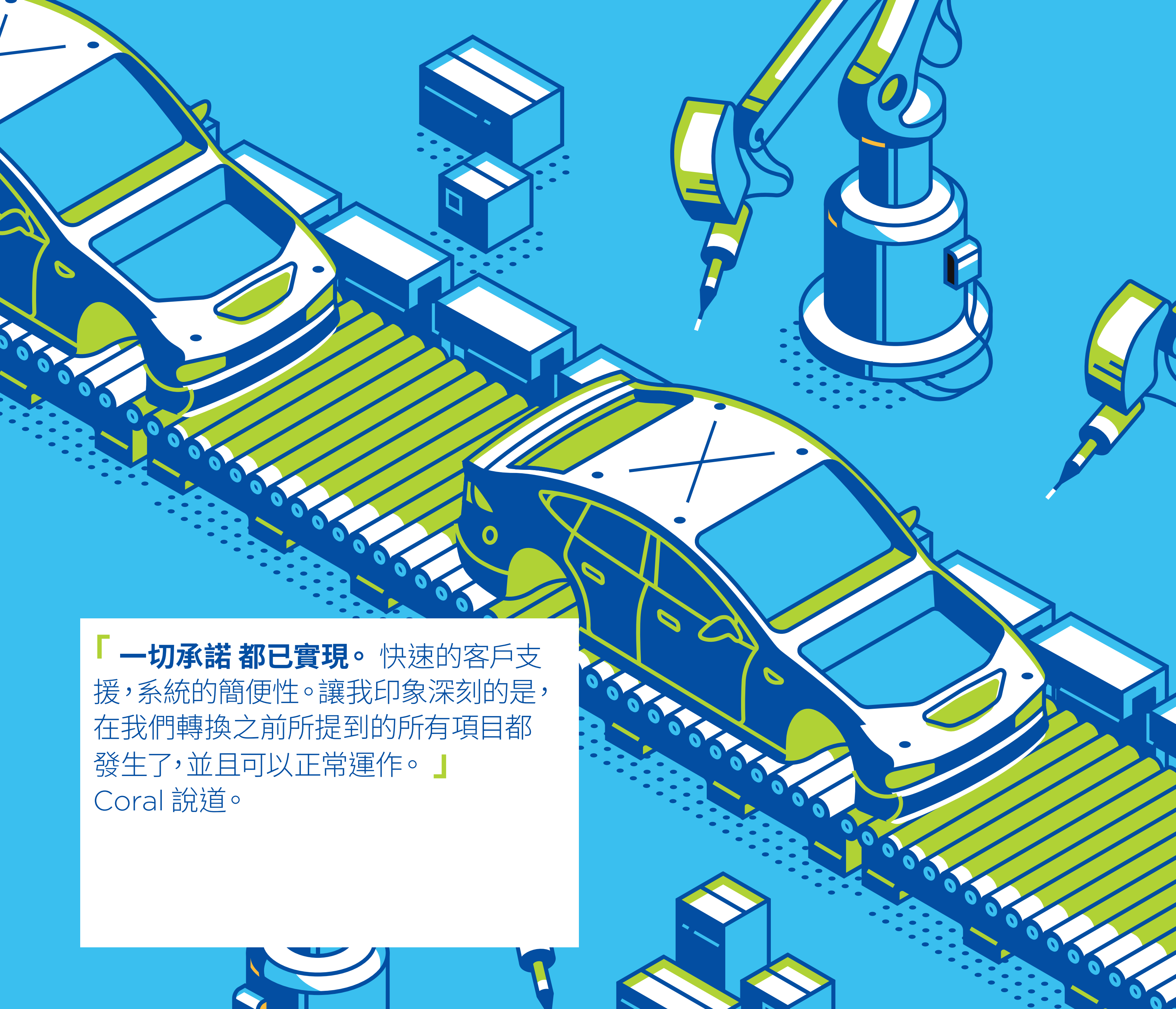


第 3 章：

Nutanix® HCI 和 Karbon 為雲端原生企業奠定了基礎

Kubernetes 和雲端原生技術為實現更快、更有效率的應用程式部署提供了一條清晰的路徑，且不受傳統基礎架構的限制。許多組織早已藉由 Nutanix 在這一旅程上揚帆前行。





「一切承諾都已實現。快速的客戶支援，系統的簡便性。讓我印象深刻的是，在我們轉換之前所提到的所有項目都發生了，並且可以正常運作。」 Coral 說道。

Nutanix HCI 為 Mercedes-Benz 節省了時間和精力

在採用 Nutanix 之前，巴西 Mercedes-Benz 的開發團隊依賴於傳統的三層舊有環境，其中包含伺服器 and SAN 儲存網路。當他們看到採用 Nutanix HCI 的機會時，他們希望這將為他們的 IT 維運環境帶來更高的效率。

「我們可以看到環境 (不僅是應用程式，還有基礎架構) 都得到了完善的開發，還提供了我們所需要的簡易性和其他一切等等。」 Mercedes-Benz 的 IT 基礎建設架構師 Aníbal Ulisses Coral 說道。「我們購買了 9 個節點，並將它們設置為具有兩個資料中心的可用性。很快地，我們實施了 Nutanix，安裝好所有環境，並且開始運行。」

Coral 和他的團隊都認為 Nutanix 幫助他們克服了繁瑣的傳統管理問題。「現在我們有了 Nutanix，以前環境中的麻煩問題已不復存在。例如：VM 的安裝時間減少了 75%，伺服器重啟只需三秒。」

隨著 Mercedes-Benz 的不斷創新，Nutanix 也因默默支援他們而感到自豪。Nutanix 巴西總經理 Leonel Oliveira 表示，「Mercedes-Benz 專案充滿開拓性，也深具新時代數位飛躍突破性，我們希望能夠有更大的進步發展。」

Elosi 在 Kubernetes 使用上面臨種種難題，但自從採用 Nutanix 之後，一切都一帆風順

Elosi 是一家法國 IT 服務組織，其在早期就已採用容器和雲端原生基礎架構。然而，當他們第一次嘗試使用 Kubernetes 時，Elosi 開發團隊就在其所需的額外工具和複雜的程式碼變更方面遇到了種種難題。由於對那次的經驗感到很沮喪，Elosi 決定試一下 Nutanix，但其需要本地服務來滿足客戶的資料本地化需求。

「藉由 Kubernetes 和 Karbon，我們可以瞭解正在發生的事情，我們還可以在離客戶更近的地方提供服務，並對其進行管理，」Elosi 的營運總監 François Delbouve 說道。「我們花了一週時間（我們的第一個叢集）才能正常運作。在 Kubernetes 上，我們在半小時內就搞定了，所以這真的是一個很大的進步。」

「一切都可以在幾秒鐘內實現自動部署，且無需停機，」Delbouve 說道。

在採用 Nutanix 之前，Elosi 一直在努力因應 Kubernetes 最常見的挑戰——網路連結、儲存和可見性——但 Nutanix 為 Kubernetes 生命週期管理帶來的簡便性使其成為了一個可行的選擇。

「(DevOps) 無需每天因部署而打擾到 IT 團隊，我們可以在很安全的情況下做到這一點，因為在作業管線期間，所有的東西都受到檢查。他們只需點擊幾下，即可做到這一點，」Delbouve 說。

Nutanix 很高興看到 Elosi 從使用 Karbon 來簡化 Kubernetes 中所收穫的價值，並鼓勵志趣相投的公司[免費試用 Karbon](#)。

Nutanix 的雲端原生堆疊運行在 Nutanix HCI 和 Karbon 叢集上，讓 IT 維運得以從傳統架構的限制中解放出來，並以盡可能最好的方式來支援 Kubernetes。

在下一章中，我們將進一步探討為什麼 Nutanix HCI 是 Kubernetes 的最佳基礎架構。



第 4 章：

Nutanix HCI 是 Kubernetes 的理想基礎架構

超融合平台為組織奠定了建構強大的雲端原生企業基礎。但是 Kubernetes 有一些特定需求必須加以考量，嚴格來說就是，它依賴於滿足其各方面需求的基礎架構。



Nutanix HCI: Kubernetes 的理想選擇，專為可用性而生

Kubernetes 是一個需要能快速擴充應用程式的動態環境。憑藉其高可用性、近乎無限的線性可擴充性和易於管理的特性，Nutanix HCI 是支援類似 Kubernetes 這樣的動態分散式系統的理想基礎架構。

杜絕單點故障

生命週期管理是實施 Kubernetes 和雲端原生技術的公司所面臨的最大挑戰之一。透過跨節點建立冗餘，Nutanix 降低了出現任何單點故障的風險，讓 IT 能混合節點的使用，並根據需要為特定目的指定節點。

同時運行傳統應用程式和雲端原生應用程式

Nutanix 雲端原生堆疊的一部分可以在本地端運行，也可以在公用雲端供應商上運行——使得企業能夠同時在同一基礎架構上運行傳統應用程式和雲端原生應用程序。這為提高回應性和靈活性的多雲端架構開闢了新天地。

保留對 Kubernetes 發行版本的自由選擇

Kubernetes 在開源與商業類別中有許多不同的發行版本。

無論組織需要何種雲端組合或 Kubernetes 發行版本，Nutanix Karbon 提供的原生使用者體驗都可以簡化擴充和管理，同時消除鎖定。

與任何虛擬機管理程式進行整合

Nutanix HCI 可與 IT 可能正在運行的任何類型的虛擬機管理程式一起使用。儘管不需要替換現有的虛擬化層，但 Acropolis™ (Nutanix 的 HCI 軟體平台) 可運作於雲端原生堆疊中，以透過在使用者親和介面中為管理員提供可見性，來簡化生命週期管理。

藉助利用微切分的零信任資料中心模型，企業可以使用服務鏈來提高靈活性，而不會招致安全風險。Nutanix HCI 透過限制對運行在同一資料中心中的其他資訊的存取來增強安全性，從不允許任何應用程式具有完全、不受限制的存取權限。

Nutanix HCI 和 Karbon 消除了基礎架構管理的複雜性，同時避免了供應商鎖定——使用者可自由選擇基礎架構，同時可滿足客戶對於 Kubernetes 發行版本的偏好需求。

- 在同一基礎架構中運行傳統應用程式和容器化應用程式
- 提供原生使用者體驗
- 永遠都不受特定發行版本的限制
- 在不同的 Kubernetes 環境之間輕鬆轉移

避免 Kubernetes 儲存的複雜性：

- 完全整合的永久儲存解決方案
- 高效能的 S3 儲存服務
- 適用於現代應用程式的非結構化資料服務
- 一鍵式擴充、自動重新平衡和升級



第 5 章：

使用 Nutanix HCI 和 Karbon 來簡化 Kubernetes

Nutanix 基於 HCI 和 Kubernetes 的雲端原生堆疊，是運行任何 Kubernetes 發行版本的理想之選，並且經過認證，可與主要的公用雲端 Kubernetes 平台和服務進行整合。





屢獲殊榮的架構，專為 Kubernetes 而生

採用為世界上最大的資料中心提供支援的技術建構而成，Nutanix 使用一流的超融合軟體，將所有的基礎架構資源整合到單一堆疊中。其透過可橫向擴充儲存、伺服器運算和零信任資料中心安全性，提供了對基礎架構和應用程式的精簡管理。

「最為全面的 HCI 軟體功能之一²」

Gartner 在魔力象限 (Magic Quadrant) 中將 Nutanix 評為超融合基礎架構領導者

「心懷願景，勇往直前，致力於為企業 IT 提供優質服務，一同邁向超越 HCI 的未來³」

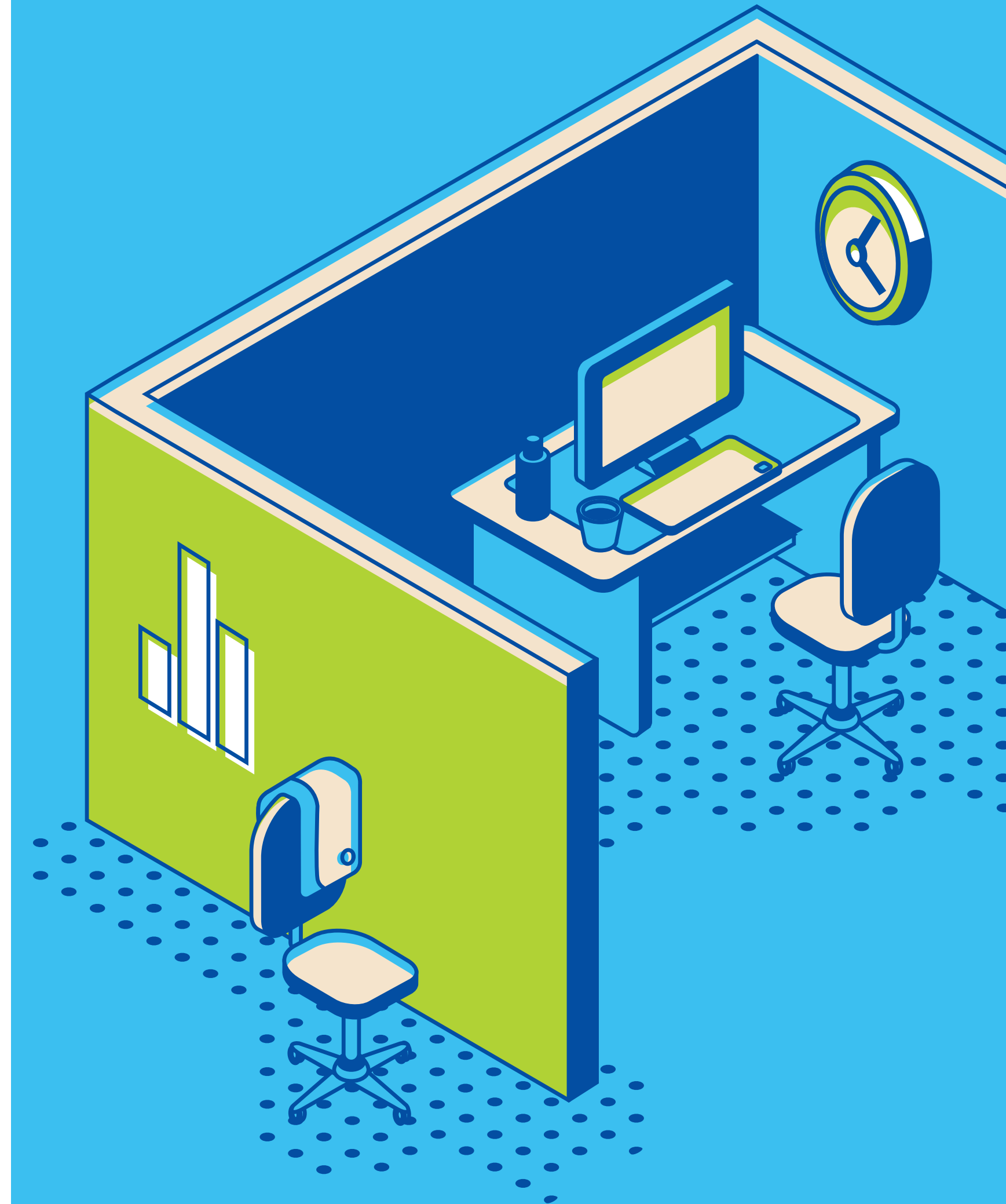
Nutanix 榮獲 Forrester 評為超融合基礎架構領導者

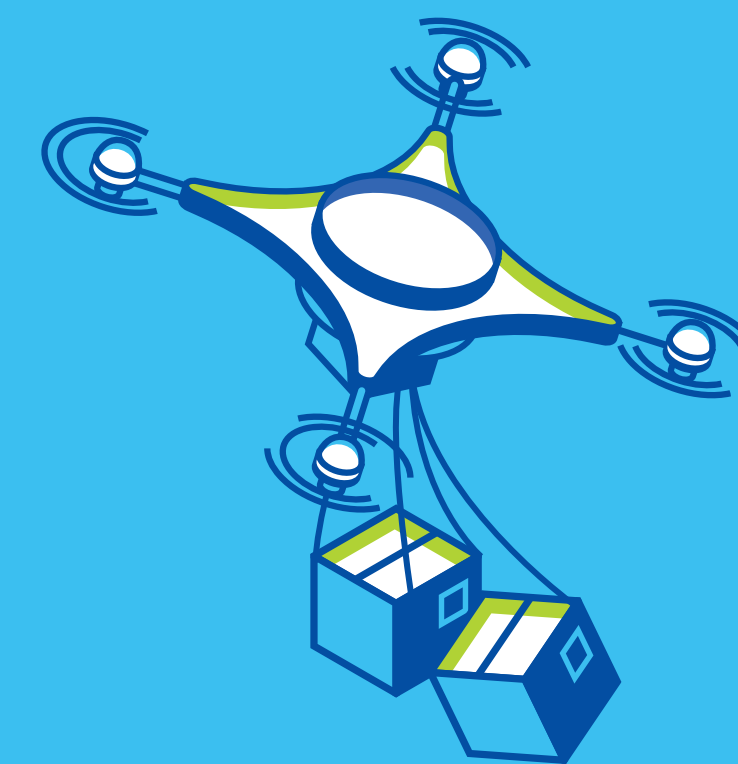
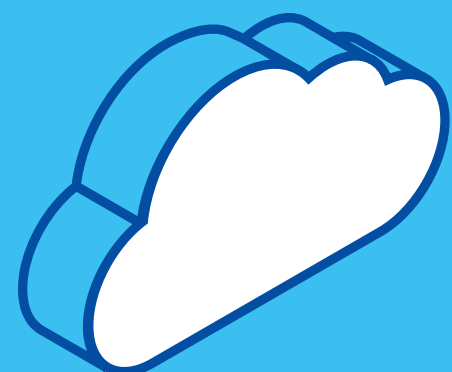
自 2013 年以來，淨推薦值達 90+，在業界遙遙領先

Nutanix HCI 和 Karbon 大幅簡化了Kubernetes 的生命週期管理：

- 在 15 分鐘或更短的時間內，即可配置和部署好高可用性 Kubernetes 叢集
- 以類似公用雲端的簡易性來管理工作流程
- 無需大量的前期規畫，即可無縫擴充叢集
- 一鍵升級 Kubernetes 版本和節點作業系統版本，且無需中斷服務
- 從單一的業界領先供應商處取得跨堆疊的專家支援
- 在日常運作中暢享原生 Kubernetes 使用者體驗

藉助軟體定義方法的強大功能和智慧來交付企業 IT 維運





為何選擇 Nutanix?

用一種能驅動商業效益的方式來配置和使用 Kubernetes 和雲端原生技術可能極具挑戰性。為了簡化整個生命週期的管理，你需要一個專為 Kubernetes 而建構的基礎架構。

與其他託管 Kubernetes 解決方案不同，Nutanix HCI 和 Karbon 使 IT 維運能夠交付和管理端到端的生產就緒型企業 Kubernetes 環境，同時保留了原生使用者體驗。

使用 Nutanix HCI—Kubernetes 的理想基礎架構—來提升你的生產力。

準備好試試 Nutanix 了嗎？

開始產品試用

NUTANIX™

