



應用現代化 實戰指南

關於IBM Z®和IBM LinuxONE

IBM Z

IBM

01

現在立刻讓您的企業應用程式組合實現現代化

02

現代化的動能與立竿見影的優點

- 加速數位轉型
- 獲得高層開發人員的工作經驗
- 在混合雲的任何地方部署企業應用

03

打造企業現代化的業務案例

04

採取四個行動來現代化您的應用程式

- 擁抱DevOps文化
- 探索和分析
- 逐步實現現代化
- 順暢地部署和執行傳統和雲端原生應用程式

05

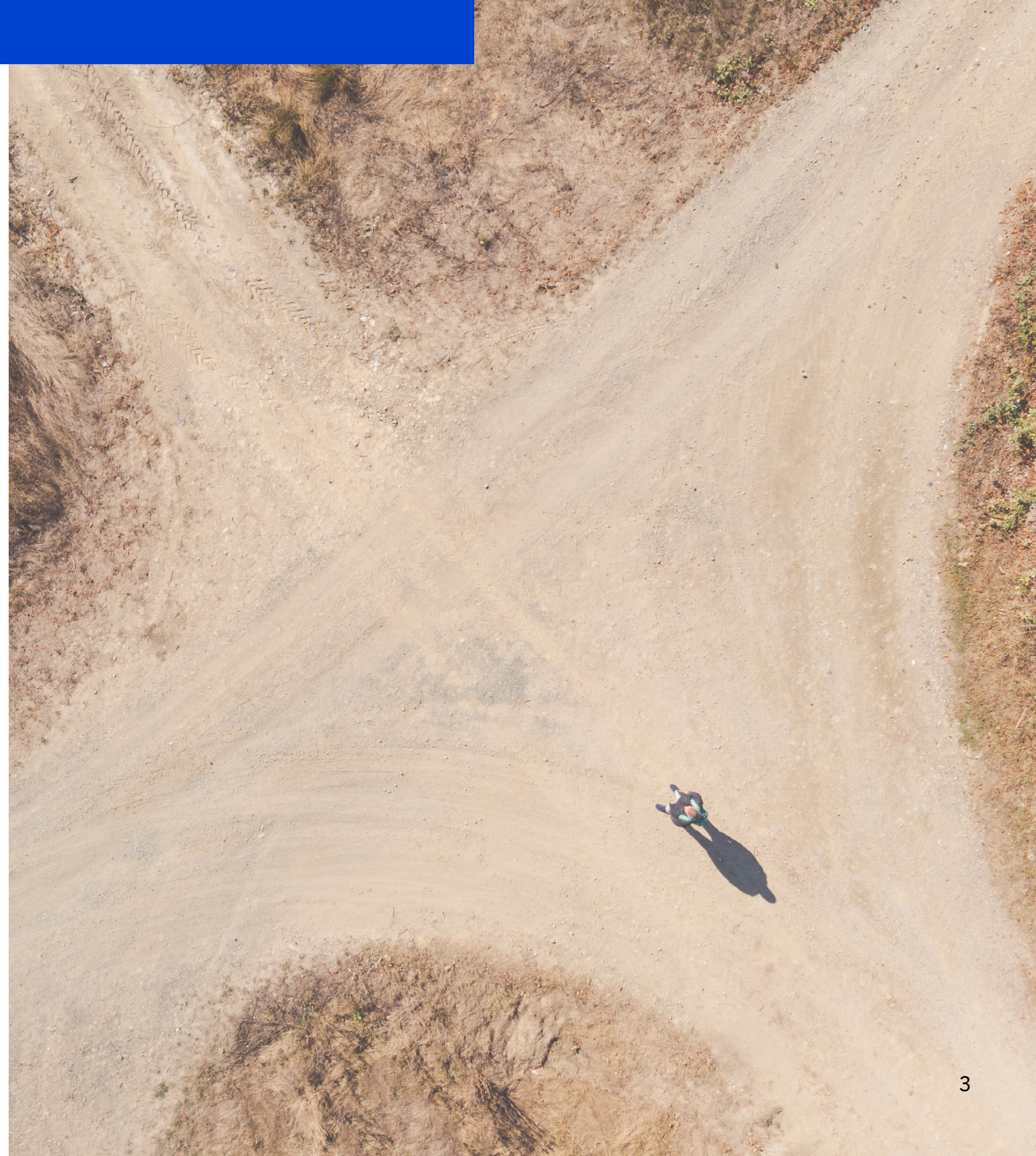
開始使用

- 計畫、設定優先順序並依進度執行
- 借力 IBM Z 和 IBM LinuxONE 的優勢
- 建立在一個可信賴和經過驗證的基礎之上
- 尋找資源和專業知識

現在立刻讓您的企業應用程式組合實現現代化

過去幾年，世界變化的腳步飛快，包括 COVID-19 新冠疫情影響，正深深地影響著 IT 資訊科技業。IT 策略正轉向服務於一個隨時在線的世界，對於企業與組織來說，必須加快數位轉型的變革與實踐。對於 IT 領導人而言，希望在不斷變動的環境下，以新方式來取得優勢和商機，將關鍵流程和作業進行管理和現代化的工作，重要性仍位居首位。對您的企業而言，問題在於，您如何知道何時是對應用程式現代化的最佳時機嗎？要著手佈局與投資現代化的業務案例，應該從何開

始，如何找到最好的方式？在這本實戰指南中，我們將說明如何以增量、安全且經濟效益的方式，打造應用現代化的最佳實踐。我們也將指出如何避免常見的潛在問題，包括商業價值不清晰、項目時間太長，供應商鎖定等，能讓您在開始這段旅程前，就瞭解注意事項並預作準備。





現代化的動能與立竿見影的優點

究竟什麼是「應用程式現代化」呢？簡單來說，這是一種應用程式更新流程，以便應用程式可以在滿足當前和未來的需求下，得到維運、擴展、部署和管理。應用程式現代化為您的企業組織，打開通往業務技術的獲利大門，讓我們來一探究竟！

加速數位轉型

與以往相比，企業目前更需要尋求新方式，以創新且引人入勝的體驗滿足既有客戶、吸引新客戶，帶來競爭優勢。受IBM®[委託進行的](#)一項Forrester諮詢研究顯示，使用IBM和Red Hat® 解決方案進行應用現代化，所帶來的商業價值高達10倍，同時提升客戶互動，降低產品上市所需的時間。¹

獲得高層開發人員的工作經驗

組織中最有價值的資產是專業人員，在透過資訊科技取得競爭優勢上，您需要確保應用程式開發人員，擁有正確的技術專業，以及具備最新的應用程式可用，以發揮創造力，打造十分寶貴的客戶體驗。

在混合雲的任何地方部署企業應用

隨著企業進一步採取混合雲策略，具有可靈活部署在任意地方的應用程式更加重要，才能從中獲得完整的好處，如將可使您運用混合雲的連續性創新，同時貫徹資料中心的安全、隱私和可靠。安全地進入您的核心關鍵應用程式和資料，附加常用工具，為客戶帶來更多價值，在今日市場中，這些優勢帶來的可選擇性、靈活性和可使用性，必然是企業獲得成功競爭力的關鍵分水嶺。

打造企業現代化的業務案例

您的企業在現代化啟程前，可能會遇到的最大挑戰就是爭取預算。請認真參考 Forrester 在其 IBM 和 Red Hat 解決方案[總體經濟效益™ 研究中的量化收益表現](#)。¹

IT 基礎架構的經濟效益

4%

總體擁有總成本降低 4%。

44%

硬體成本降低達44%。

30%

優化資源使用率達30%。

50%

授權成本降低達 50%。

勞動生產力與業務加速

33-90%

重新分配基礎架構與勞動。

66%

加速開發週期達 66%。

企業績效的提升

10倍

提升釋放頻率高達10 倍，更多功能可以更快實現需求。

2倍 - 10倍

工作負載處理速度加快了 2 -10 倍。

近 100% 消除
影響用戶的停機時間。



採取四個行動來現代化您的應用程式

在您現有的企業應用程式現代化之後，在任何地方、任何時間運行您的應用，所帶來的靈活性將使您更輕易地融入混合雲環境，透過雲原生微服務方法，您可以利用雲端既有的可擴充性和靈活性。

以[IBM Z](#)*和[IBM LinuxONE](#)進行現代化，新建的雲原生應用程式與您既有的企業應用程式，將能共存並聯，同時還可借力於 Z 和 LinuxONE 平台既有的性能、可靠性和安全性。您能夠因此排除生產力整合所面臨的障礙，打造新的用戶體驗，開發新的應用程式，並獲取新商機。

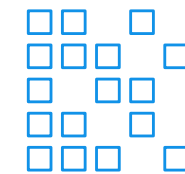


擁抱DevOps文化



探索和分析

評估傳統應用程式，並了解變化所帶來的影響



逐步實現現代化

在創新的同時減少複雜性，逐步實現是常見的現代化方式。



順暢地部署和執行傳統和雲端原生應用程式

應用程式現代化的主要優勢之一，
是能更頻繁地交付高品質軟體。



[1] 擁抱DevOps文化

當您踏上現代化之旅時，DevOps和自動化文化對於成功至關重要，您會知道應用程式現代化的主要優勢之一，是能更頻繁地交付高品質軟體，這可以通過有效的DevOps和自動化策略來實現。舉例來說，隨著越來越多的組織使用微服務和容器化，產業的最佳案例是將您的建置和部署完全自動化，將應用程式建造或部署至您的平台（如 Red Hat OpenShift®、Kubernetes），無需人員直接參與，

Jenkins、Red Hat OpenShift Pipelines和Tekton等技術，可用於建立這類型的 DevOps 建置和部署流程。DevOps文化不僅能夠透過自動化模板，為您的團隊節省寶貴的時間，還可以透過可重複、高可靠性的作業，為各類事項提升品質與效率。

[探索DevOps技術 →](#)

[2] 探索和分析

評估您擁有的資源，開始您的應用現代化旅程——你無法變更或重覆使用您不明白的事物，常見的情況是，對企業的業務具有關鍵作用的應用程式，在多年之下仍被設置為手動說明文件或完全不具備說明文件。[IBM 的 Application Discovery and Delivery Intelligence](#) 是一個應用程式現代化的分析平台，它運用認知科技來分析大型主機的應用程式，能快速探索與瞭解變更的關聯與影響。

您可將此情報用於：

- 更有效率和生產力地轉型和更新應用程式
- 利用大型主機程式碼來參與至 API 之中
- 加速混合雲環境的應用程式轉型

更有效率和生產力地轉型和更新應用程式

您可以減少開發時間和成本，透過使用精確的程式碼分析，參閱應用程式之間的關係，並將執行時期與static程式碼產生關聯，以確定變化帶來的影響。憑藉圖形化的流程示意，使用者能夠了解應用程式在各個平台、環境以及語言中的複雜性和品質，從而預見問題，並隨之調整應用和開發成本。

利用大型主機程式碼來參與至 API 之中

您的核心基礎應用往往是您的競爭優勢，透過快速識別應用程式的設計介面選項，並作為 RESTful API，你能夠解鎖您的商業資料和資產的重要能力，無需從事耗時且有潛在安全性風險的改寫。

加速混合雲環境的應用程式轉型

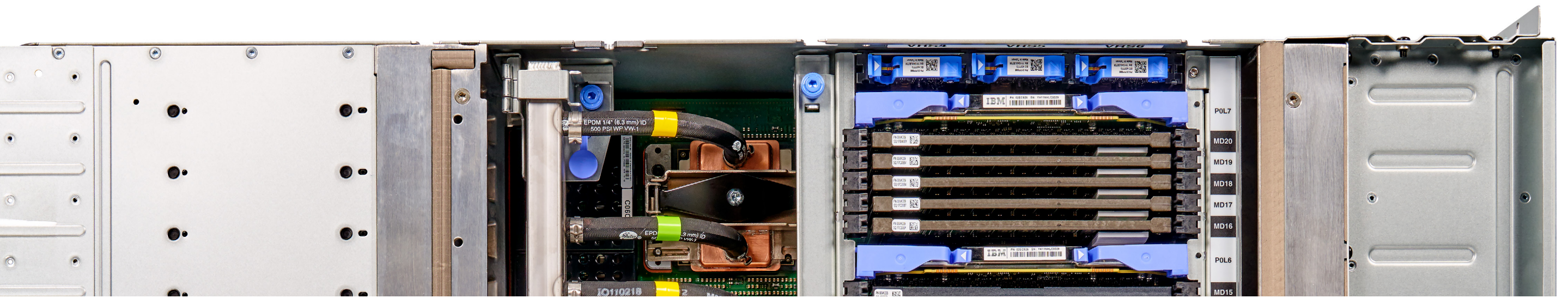
如何加速數位轉型，解決您的市場中所面臨的問題、化為機遇呢？對傳統應用程式實行了現代化的組織，獲益良多，並正在持續推動實際的業務績效。

一個成功的現代化專案的關鍵要素，在於準確的規劃和影響力評估，憑藉應用程式和資料洞察，開發人員能夠使用雲端原生方法來加速數位轉型、並減少風險。

有了雲端原生方法，企業能夠利用基於微服務架構的全面優勢，並借力於容器化和相應的容器編排平台（如 Kubernetes、Red Hat OpenShift，或兩者皆有）。一般來說，這些應用程式可以在任何地方執行，包含您的資料中心，或是在一或多個公有雲之中，因此，您可以根據業

務需求，在所需的地方和時間執行這些應用。雖然雲端原生應用程式可能不會需要任何顯著的架構更新，仍有機會使您充分利用混合雲管理能力，和用於部署、配置和更新應用程式的DevOps自動化作業，這將有助於確保應用程式上的一切，都是以可靠、可重複和安全的方式完成的。

[在 IBM Z and LinuxONE 上探索雲端原生開發 →](#)



[3] 逐步實現現代化

您的應用程式現代化的下一步，是要建立一個導覽圖，如此一來，您就可以一步一步地實現現代化，而不是試圖一次性改造您的整個企業基礎架構。

創新且同時減少複雜性

應用程式現代化有很多好處，但也有一些常見的陷阱，像是，項目可能耗費時間太長，所費不貲，或是在未清晰「完成」的定義之下就倉促執行，這全都與一個常見議題有關——管理創新與業務價值獲取的複雜性。

這就是為什麼 IBM Z 和 IBM LinuxONE 是您的企業應用程式現代化的最佳平台，您能夠最小化風險和費用，同時最大化平台的價值，讓您開發、執行和管理應用程式和工作負載，並在混合雲各處以一致的方式進行這些操作，您可以繼續在 IBM Z 和 IBM LinuxONE 上運行您現有的應用程式，以您自己的速率在周邊搭建新的雲端原生應用程式，消除風險，並大幅節省費用。隨後，在對您的 IT 構築現代化時，不但可以妥善運用既有投資，同時也可完全獲取 IBM Z 平台提供的創新、技術和經濟效益。

常見的現代化方法

步驟 1：通過 BYO 整合開發環境和測試左移為開發人員賦能

透過為 IBM z/OS供一致且熟悉的開發人員工作經驗，他們能夠使用整合開發環境 (BYO) 建置應用或現代化。憑藉[IBM Wazi Developer for Red Hat CodeReady Workspaces](#)，開發人員可以使用偏好的現代整合開發環境VS Code™、Eclipse®、Red Hat CodeReady 工作區，來編輯、建置和除錯，IBM Wazi Developer 可在任何雲端或混合平台移動，並已優化至可在 OpenShift 上運行。

IBM Wazi Developer 使用隔離的容器化z/OS沙盤支持開發和測試z/OS應用程式，單元測試和應用整合測試無縫地整合成為一個標準、基於 Git 的開放工具鏈，從而交付CI/CD。

為開發人員提供混合式開發的選項，能夠增加生產力，並降低對專門技能的門檻限制，從而解決當今企業在資訊專業人員的短缺困境。

這提供了一條輕鬆可行且低風險的道路，配置新的編程語言和開發方法，包括Node.js, Python, Golang和CI/CD，為創新和技能開發鋪平了康莊大道。

您還可以使用Red Hat OpenShift容器化平台和Red Hat Ansible®自動化平台，來利用現代化的新式部署和維運性實踐，並使用您現有的 IBM Z 和 IBM LinuxONE 硬體投資並行。

以涵括 IBM Z 和多雲平台的健全標準之開發能力，保護並善用 IBM Z®的資產投資。

第 2 步：過渡至容器

隨著您的應用程式現代化征途向前邁進，您對涉及的技術、工具和實踐更為得心應手，您可以開始評估容器內的打包應用程式，透過採用DevOps實踐，為在雲端各處放置更多可攜帶的應用程式，並為更頻繁的軟體更新奠定基礎。如果您的應用程式是基於可移動技術 (如 Java)，那這是個非常簡明直接的流程，一般來說，您不必對應用程式做出過多更改，即可獲取與[Red Hat OpenShift相搭配的容器](#)，所帶來的維運、管理和監管益處。

對於在原生 IBM z/OS上運行的應用程式，容器化是一連串的發展與進化，從[z/OS容器擴展至z/OS雲端代理](#)，作業持續進行，以新技術帶來工作負載所需的合適環境，並以Red Hat OpenShift平台整合z/OS資源，最大程度地提升創新。

雲端原生技術是應用程式開發的新常態，IBM Wazi for Red Hat CodeReady Workspaces現在已經涵括了z/OS開發。

Danny Mace
副總裁
IBM App Platform IBM Cloud and Cognitive Software

第 3 步：重新架構至雲端原生、微服務和 API 優先的架構

應用程式現代化的第二步是將您的應用程式轉移至容器中，這並不代表應用程式是真正的雲端原生應用程式，每個雲端原生應用程式都有一個集合，代表各個邏輯能力，每個微服務也有一個定義明確的應用程式設計介面，來展現能力。由於這種方法通常需要對應用程式做出變更，會比單純移動應用程式至容器中，需要更長的時間來完成，考慮到這點，在流程上採取可反覆作業的方法，將是更為輕鬆上手的做法。

利用上述方法作為現代化旅程的一環，將為您開啟收穫滿滿的夢想之境，包括了更快地上市、提高開發人員效率、應用程式部署靈活性、以DevOps自動化來無縫整合，以及使用最新的技術創新。

[4] 順暢地部署和執行傳統和雲端原生應用程式

以雲端管理的角度來看，執行與觀察基礎架構的有效系統方法，必然是成功的關鍵要素。在現代混合雲基礎架構中，應用程式由虛擬機、容器或兩者兼具所組成，這些應用程序可以是已建構的內部部署（私有雲）、一或多個公用雲，或是兩者皆有，這種環境不僅能用 IBM Z 和 IBM LinuxONE，同時也能與其他平台（x86 和 IBM Power Systems™）進行整合，最大化 IT 基礎架構的靈活性。此外，迅速掌握資源耗用、應用程式性能以及排解疑難的能力也是必備的，因此，建立一個能夠適應於多雲管理（如 [IBM Cloud® Pak](#)）等新技術，實現混合雲管理更是當務之急。



開始使用

計畫、設定優先順序並依進度執行

當您開始現代化專案時，務必要確保您的努力方向與企業優先順序一致，使您能夠清楚地闡明您的投入所帶來的商業價值，也將為您設定優先順序，並為您的技術交付成果設定範圍。讓我們回顧一下保持專案進行的一些技巧：

1. **探索和分析**透過應用程式和資料探勘的認知工具，優先考慮具有最高價值和最低變動影響的應用場景，您可以實現快速現代化，以資料驅動並減少複雜性。

將您的入手工作集中於特定的應用程式，或是一個較複雜應用程式組件，是更明智的做法。

2. **設定範疇並考量實際狀況**當您準備創建業務案例時，將範疇設定的具有可控性，例如，不建議立刻建立一個龐大的業務案例，對數百個應用程式一舉進行現代化，或是貿然建立一個跨越數年規劃的專案。相反地，將您的入手工作集中於特定的應用程式，或是一個較複雜應用程式組件，按照是否能夠產生立即影響力，來進行優先排序，並持續學習與調整。

3. **建置您的業務案例**如上述的指導原則**打造企業現代化的業務案例**，來建立一個業務案例，這不僅有助於企業聚焦，還能夠在需要時，獲得現代化專案所需的上層主管認同。從您的應用程式評估開始，將焦點放在提供最大投資報酬率的應用程式上，各企業中所聚焦

的應用程式都不相同，都有其獨特的機遇和挑戰。例如，一個線上零售商可能需要儘快讓用戶獲得行動裝置的使用者介面，而金融機構可能需要在不犧牲品質的情況下，按週而非每月釋放新版本的 Web 介面。確保您的業務案例從商業角度（即財務收益）和技術角度出發所期望的成果和收益，進而預估執行專案所需的成本，以及預期完成的時間範圍。

4. **執行**。開始你的專案。若在過程中發現您對專案的商業價值或所需工作量預估不正確，請重新檢視商業案例，並按需調整範疇，才不會使您的專案永遠無法完工。
5. **評量和重複**。在您完成每個專案時，您將對該技術有深入的瞭解，知道什麼工作有效、什麼工作無效，您將擁有更多DevOps工作經驗，並可以使用這些知識，為您的下一步現代化專案決定道路。





借力 IBM Z 和 IBM LinuxONE 的優勢

IBM Z 和 IBM LinuxONE 在可擴充性、可靠性、效能和安全性上提供了業界領先的解決方案，IT 基礎架構不僅為資料密集型和關鍵任務應用程式，提供了上層運算效能，它也為基於現代容器化的各類應用程式打造了最好的基礎，如全球資訊網和中介軟體、雲端和 DevOps、現代化程式設計語言和運行時間、資料庫、分析和監控等。下列優勢值得了解：

靈活、高效能的使用 每個伺服器管理尖峰並支援更多雲端工作負載，以三種方法來虛擬化：IBM 邏輯分區、IBM z/VM® 及 KVM，這些進階能力為 IBM Z 和 IBM LinuxONE 實現的典型高使用率奠定了基礎。

更少伺服器從軟體中獲得更多的性能 與 x86 平台相比，在運行相同的全球資訊網伺服器時，使 IBM z15 邏輯分區，每個內核可以多出 2.3 倍的容器，並將雲端原生應用與基於 z/OS 和 Linux 虛擬機應用、企業資料資料協同定位，以最大化低延遲應用程式設計介面與業務關鍵數據的連接。簡言之，與競爭對手的平台相比，您可使用更少的 IBM Z 和 IBM LinuxONE 內核，來運行一個相等運行的應用程式。

雲端原生與關鍵任務資料的協同定位。 IBM Z 和 IBM LinuxONE 儲存您企業的關鍵任務資料，在您 z/OS 分區旁的邏輯分割區運行 Red Hat OpenShift，能夠透過 IBM z/OS Cloud Broker 提供低延遲的安全通訊至您的企業資料。由於網路接點數量較少，將可帶來更高的性能，還將使您的新建雲端原生應用程式，和您的企業資料儲存之間，具有高度安全的通訊網路，因網路流量不曾離開實體的伺服器上。

經驗證的安全性和備援。 利用最可靠的主流商業伺服器平台，憑藉主要競爭對手中唯一的管理程序，其獲得最高認證層次 EAL5+。

為您的混合多雲端戰略，
[探索 IBM Z 和 IBM LinuxONE →](#)

建立在一個可信賴和經過驗證的基礎之上

Kubernetes提供企業應用程式現代化的核心基礎，作為首屈一指的開源容器編排平台，它對開發者和資訊科技管理員都提供好處，您的開發人員可使用最新軟體語言及開放工具，快速建置軟體，而您的資訊管理員可以輕鬆監管、操作和管理平台與基礎架構，幫助企業更快地為用戶提供高價值、高品質的軟體，而這些都是透過Red Hat OpenShift容器平台來啟用。對企業來說，為開發人員提供持續的自助儲存能力是一大挑戰，從而能傳遞更快、更靈活的應用交付。[IBM儲存](#)為您的混合雲環境，採取單一平台方法提供了基礎架構和儲存協調。

適用於 Z 和 LinuxONE 的IBM Storage

專為符合 IBM Z 和 IBM LinuxONE 關鍵任務功能所設計，[IBM DS8900F](#)結合企業能力，提供快速、可靠和安全的儲存解決方案，整合了傳統和新式工作負載，令 Z 和 LinuxONE 的效益最大化。除此之外，IBM DS8900F 支持IBM Cloud Pak解決方案，以加強和擴充 Red Hat OpenShift 的功能，為組織帶來部署和維護雲端原生應用的快速方式，並同時實現安全。無論身於何處，都實現 100% 加密資料，不因網絡事件被修改或刪除，IBM DS8900F實現了混合雲的高度安全，減少了經濟損失和企業經營中斷的任何風險。

探索適用於 Z 和 LinuxONE 的IBM Storage →

IBM Z 和IBM LinuxONE 上的Red Hat OpenShift容器平台

Red Hat OpenShift是一個企業級、可立即上手操作的Kubernetes容器化平台——平台即服務 (PaaS)，具有自動化操作以管理混合雲的部署，Red Hat OpenShift 持續優化，從而提升開發人員的生產力和創新能力，受到 IBM Z 和 IBM LinuxONE 的全面支持 (IBM z13® 或更高版本)。IBM Z 和 IBM LinuxONE 已為您的企業核心應用程式準備就緒，也支持下一階段應用程式現代化所推動的數位轉型，透過對新式雲端原生應用程式，與既有應用程式系統的協同定位，您可以降低延遲、提高傳輸量，來存取數據，並妥善使用 IBM Z 和 LinuxONE 的安全性功能。

IBM Z和IBM LinuxONE上的IBM Cloud Pak解決方案

IBM Cloud Pak 解決方案提供企業就緒的容器化軟體解決方案，用於對既有應用程式現代化的改造，並開發在 Red Hat OpenShift 上，執行全新的雲原生應用程式。IBM Cloud Pak解決方案有三個重點原則：全面性易於使用、由Red Hat和 IBM 支持、在運行 OpenShift 的任何地方都可運行。IBM Cloud Pak解決方案提供全套組方法，使您可以加速您的現代化旅途，透過打包您需

要的一切來啟動，包括Red Hat OpenShift和所運行的應用程式，下列IBM Cloud Pak解決方案，在 IBM Z 和 IBM LinuxONE 上可以使用：

- **用於應用程式的IBM Cloud Pak**。透過內建開發人員工具，和流程迅速建置雲端原生應用程式，包括微服務功能和無伺服器運算提供支持，對於尋求就地現代化（現有 Web 應用程式上實行現代化）的 IBM Z 和 IBM LinuxONE 用戶來說，這至關重要，這些應用程式包括 WebSphere Application Server 和 JBoss®。
- **IBM Cloud Pak用於整合**。一個完整的整合能力組合，能有效地將應用程式和資料連接至多個雲端中，建立專為敏捷整合而設計的適當組織模式和管轄實踐，簡化您的整合架構管理，並降低成本。

- **IBM Cloud Pak用於多雲管理**。在範圍廣大的混合雲基礎架構上，獲得一致的可見性、自動化和控管，包含 IBM Z 和 IBM LinuxONE、IBM Power Systems™和 x86等運算平台，在同個地方就能簡化複雜的管理。

探索IBM Cloud Pak 解決方案 →

IBM Application Discovery and Delivery Intelligence

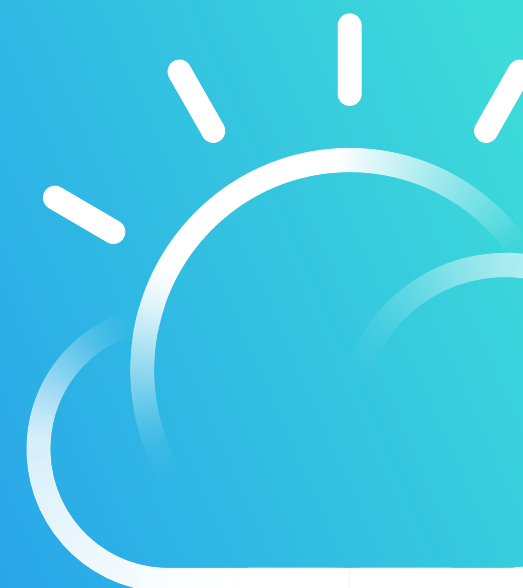
作為面對應用程式現代化的分析平台，ADDI 使用認知技術來分析大型主機的應用程式，並透供對應用程式邏輯和變動影響的深度可視分析，來快速探索並理解程序變更的相互依賴。

進一步瞭解ADDI →

IBM Transformation Advisor

[IBM Cloud™Transformation Advisor](#)幫助您分析內部部署Java的工作負載以實現現代化，可協助您理解既有應用程式的複雜性，並免費提供建議來幫助您邁向精簡之路。查看[IBM Knowledge Center](#)中的更多詳情。

瞭解 IBM Transformation Advisor導覽 →



使用廣泛的容器化軟體系統進行創新

任何應用程式現代化工作的核心，都是一個強大的軟體系統，它能使團隊使用最新技術，時刻進行創新。如今，開源社群在組織的現代化旅程中發揮更為顯著的重大角色，IBM Z 和 IBM LinuxONE 不僅能夠執行您的企業核心應用，也可以運行範圍廣大的開源和商用容器化軟體。



尋找資源和專業知識

應用程序現代化有多種形式和規模，有時很難弄清楚應從哪裡開始進行，您的目標是加速價值實現、持續傳遞並且減少風險，IBM IT 基礎架構的專家顧問可以為您提供幫助。

IBM Garage

IBM Garage可以幫助您辨識企業現代化的商機，您可以與您的團隊定義和建構基礎架構，從中產出最小可行產品 (MVP)，並根據反饋進行評量與優化，共同創建專屬的解決方案。

[訪問 IBM Garage →](#)

IBM 實驗室服務

IBM 實驗室服務團隊可以加速您的現代化計畫，幫助您在 IBM Z 或 IBM LinuxONE 上快速安裝 Red Hat OpenShift，並訓練您的團隊能快速上手，此外，實驗室服務團隊對雲端資料的專門知識，也能幫助加速各類雲端專案的實施與落地。

[探索 IBM 實驗室服務 →](#)

IBM Value Stream Assessment

IBM Value Stream Assessment是一種易於協同的階段作業，幫助最大化數位轉型的價值，並改善您的企業軟體交付實踐。免費的階段作業包含了推薦導覽圖交付項目。

開啟您的DevOps 轉型之旅 →



結論

應用程式現代化是企業 IT 架構中，最為重要的投資之一，滿足並實現廣大的顧客需求，配備 IBM Storage 的 IBM Z 與 IBM LinuxONE 使現代化流程變得輕鬆可行、步步奏效，從而使業務各個層面都能保持在趨勢前端，不必擔心落後他人，讓企業在快速轉型的世界中，能夠應對任何業務挑戰。

[了解如何與 IBM Z 共存並行的雲端策略 →](#)

[了解如何與 IBM LinuxONE 共存並行的雲端策略 →](#)



© Copyright IBM Corporation 2020. 美國政府用戶限制權力— 使用、複製或披露受限於GSA ADP與IBM Corp之間的合同。注：IBM網頁或包含其他需遵守的著作權通告和版權資訊。

IBM、IBM 標誌 及 ibm.com 是 International Business Machines Corp. 在全球眾多司法管轄區註冊的商標。其他產品和服務名稱可能是 IBM 或其他公司的商標。如需 IBM 商標的最新清單，請參閱網路上的「著作權與商標資訊」，網址是www.ibm.com/legal/copytrade.shtml。

1 由 Forrester Consulting 進行的一項委託研究，「新興技術評估：同時使用International Business Machines Corporation和Red Hat解決方案的總體經濟影響™」。2019 年 6 月。

2 性能結果基於IBM內部測試，在z15原有的邏輯分割區運行docker化的NGINX Web 伺服器，與在x86平台上裸機運行進行相比。結果可能會有所不同。z15配置：LPAR有2個專用IFLS、32GB內存、40GB DASD存儲、SLES 12 SP4 (SMT模式) 運行Docker 18.09.6 以及 NGINX 1.15.9。x86配置：2個Intel® Xeon® Gold 6140 CPU @ 2.30 GHz，超線程開啟，32GB 內存，40 GB RAID5本地SSD存儲，SLES12 SP4運行Docker 18.09.6 和 NGINX 1.15.9。