



將 SAS Viya 遷移至 AWS 雲端

AWS 方案指引



AWS 方案指引: 將 SAS Viya 遷移至 AWS 雲端

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon 的商標和商業外觀不得用於任何非 Amazon 的產品或服務，也不能以任何可能造成客戶混淆、任何貶低或使 Amazon 名譽受損的方式使用 Amazon 的商標和商業外觀。所有其他非 Amazon 擁有的商標均為其各自擁有者的財產，這些擁有者可能附屬於 Amazon，或與 Amazon 有合作關係，亦或受到 Amazon 贊助。

Table of Contents

簡介	1
SAS Viya 遷移一目了然	1
成本和授權	3
成本	3
基準資源建議	3
授權	5
假設和先決條件	6
知識要求	6
系統要求	6
全系統遷移和內容遷移	6
Architecture	8
組態選項	10
資源建議	10
高階、全系統遷移步驟	12
支援全系統遷移的案例	13
使用 Ansible 進行全系統遷移	13
步驟 1. 計畫	14
步驟 2. 備份	14
步驟 3. 還原	14
步驟 4. 驗證	14
相關資源	16
文件歷史紀錄	17
.....	xviii

將 SAS Viya 遷移至 AWS 雲端

Ali Aiello , SAS 研究所

Dilip Rajan 和 Battulga Purevragchaa , Amazon Web Services (AWS)

2021 年 6 月 ([文件歷史記錄](#))

SAS Viya 是一種啟用雲端的記憶體內分析引擎，可提供快速、準確且可靠的分析洞見。它使用彈性、可擴展且容錯的處理，可解決複雜的分析挑戰，同時針對未來的使用案例進行擴展。SAS Viya 具有下列優點：

- 快速處理大型資料和複雜的分析，包括機器學習、深度學習和人工智慧。
- 支援 SAS 和其他語言程式設計的標準化程式碼基礎，例如 Python、R、Java 和 Lua。
- 支援雲端、現場和混合環境。SAS Viya 部署到任何基礎設施或應用程式生態系統。

本指南說明如何使用 Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS AWS) 將 SAS Viya 遷移至 Amazon Web Services () 並現代化您的 SAS 工作負載。它還討論了成本、授權和最佳實務方面的其他架構和設計考量。目標受眾是同時擁有 SAS 和 AWS 專業知識的 IT 專業人員。

SAS Viya 遷移一目了然

工作負載	來源工作負載	SAS Viya 3.x
	來源環境	• Unix、Linux • 內部部署/共同位置
	目的地工作負載	SAS Viya
	目的地環境	AWS
	遷移策略 (7 R)	重構/重新架構
移轉	這是工作負載版本升級嗎？	是
	遷移持續時間	依客戶而異
假設和先決條件	系統限制 (最低/最高需求)	SAS 系統需求

	服務層級協議 (SLAs)	SAS 技術支援服務和政策
	復原時間目標 (RTO)	備份與還原：從災難復原
	復原點目標 (RPO)	
	目標 AWS 帳戶的授權和操作模型	自帶授權 (BYOL)
	移轉工具	• 全系統遷移和內容遷移 • AWS Database Migration Service (AWS DMS)
	AWS 使用的 服務	• Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS) • Amazon Elastic File System (Amazon EFS) • Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) • Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) • Amazon EC2 Auto Scaling • AWS Identity and Access Management (IAM)
	基準參考指標	如需與您網站相關的基準資訊，請聯絡 SAS 企業卓越中心。
合規	安全與合規要求	安全管理
	AWS 合規計劃	SAS 控管與合規經理

成本和授權

遷移 SAS 工作負載以 AWS 假設您在其中建立新環境的成本 AWS。除了為新環境佈建運算資源和授權軟體之外，還包括考慮人員時間和精力。

成本

SAS Viya 是雲端原生分析平台，可在此平台上建置和執行 SAS 的最新軟體產品。SAS Viya 產品會以一組使用 Amazon EKS 部署的容器映像形式提供。

若要最準確地預估在 上建立新的 SAS Viya 環境的成本 AWS，請使用 [AWS 定價計算器](#)。計算器可協助您根據預期的用量，預估 AWS 服務的每月成本。它會持續更新所有 區域中所有 AWS 服務的最新定價，並包含對大多數 AWS 服務的支援。您可以包含額外費用，例如傳入資料和傳出資料費用和擷取費用。您也可以使用各種定價模型選取 Amazon EC2，例如隨需、專用和預留執行個體。我們建議您使用具有下列基準需求的計算器。

基準資源建議

下表提供 SAS Viya 產品方案的基準資源建議。預估值衍生自 SAS 效能測試，適用於中型部署，其定義為 10 個存取 SAS Viya 使用者介面的並行使用者。在 SAS 測試模擬中，使用者操縱 10–30 GB 的資料集。Amazon EC2 虛擬機器執行個體使用 Intel Xeon Platinum 8000 系列處理器或更高版本。在 上 AWS，執行個體 vCPUs 數量會以執行個體類型名稱中的數字表示（乘以四）。例如，m5n.2xlarge 執行個體類型提供 8 vCPUs，相當於 4 個實體 CPU 核心。

每個方案的基準資源需求			
提供	CAS 節點群組	預設節點群組	其他受管節點群組*
SAS 視覺化分析和 SAS 資料準備	- RAM：每個執行個體 128 GB - CPU：每個執行個體 16 個 vCPUs 或 8 個實體核心 - 範例：r5dn.4xlarge - CAS 磁碟快取的建議下限：150 GB；暫時性儲存	- RAM：64 GB - CPU：8 個 vCPUs 或 4 個實體核心 - 範例：m5n.2xlarge - 機器的範例數量：1	- RAM：每個執行個體 64 GB - CPU：每個執行個體 8 vCPUs 或 4 個實體核心 - 範例：m5n.2xlarge - 所選應用程式的建議最低暫時性儲存空間：60 GB

每個方案的基準資源需求			
提供	CAS 節點群組	預設節點群組	其他受管節點群組 [*]
	機器的範例數量：4		機器範例數量：每個節點群組 1 個
SAS 視覺化機器學習	- RAM：每個執行個體 128 GB - CPU：每個執行個體 16 個 vCPUs 或 8 個實體核心 - 範例：r5dn.4xlarge - CAS 磁碟快取的建議下限：600 GB；暫時性儲存 - 機器的範例數量：8	- RAM：64 GB - CPU：8 個 vCPUs 或 4 個實體核心 - 範例：m5.2xlarge - 機器的範例數量：1	- RAM：每個執行個體 128 GB - CPU：每個執行個體 16 個 vCPUs 或 8 個實體核心 - 範例：r5dn.4xlarge - 最小磁碟：2 x 128 GB - 機器範例數量：每個節點群組 1 個
SAS 視覺化資料科學	- RAM：每個執行個體 384 GB - CPU：每個執行個體 48 個 vCPUs 或 24 個實體核心 - 範例：r5dn.12xlarge - CAS 磁碟快取的建議下限：1200 GB - 機器的範例數量：9	- RAM：64 GB - CPU：8 個 vCPUs 或 4 個實體核心 - 範例：m5n.2xlarge - 機器的範例數量：1	- RAM：每個執行個體 128 GB - CPU：48 個 vCPUs 或 24 個實體核心 - 範例：r5dn.12xlarge - 最小磁碟：2 x 128 GB - 機器範例數量：每個節點群組 1 個

^{*}除了 CAS 節點群組之外，建議四個受管節點群組託管剩餘的 SAS Viya 工作負載類別。

這些指導方針不會嘗試考慮所有訂購案例，而是旨在說明典型的軟體訂單。SAS 建議您諮詢規模調整專家，以取得根據您的需求提供的官方硬體建議。若要請求調整規模專業知識，請聯絡您的 SAS 客戶代表。如需協助尋找您的 SAS 帳戶代表，[請聯絡 SAS](#)。

授權

雖然 SAS 9 和 SAS Viya 3.x 授權模型主要是以容量指標（也就是處理核心的數量）為基礎，但 SAS Viya 授權遵循使用無限制擴展的雲端原生模型。在動態容器化架構的背景下，核心型授權並不合理。在彈性雲端架構中，客戶需要彈性來即時適應其支援基礎設施的分析需求。容器的數量和大小有所不同，因為容器會定期上下旋轉，以回應軟體使用量。容器化雲端架構的這個基本層面表示授權與 SAS 雲端分析服務 (CAS) 和程式設計執行期環境 (SPRE) 核心的數量無關。但它與使用者數量、使用者類型和總收入有關。

定價指標取決於 SAS Viya 授權優惠。此外，SAS 和 ACCESS 產品不再單獨授權，而是包含在各自的產品中。對於依使用者類型定價的 SAS Viya 產品，授權使用者是不同的：資料科學家、進階使用者和瀏覽者。每個使用者都會分別獲得授權，並擁有自己的數量和價格，以便使用者的值更符合任務和客戶使用軟體的方式。

每個授權使用者都必須擁有唯一的 ID 和授權，才能存取軟體。與總使用者授權的政策不同，訪客使用者因為沒有授權的使用者 IDs 所以遭到禁止。此外，某些使用者類型的授權不適用於某些方案。唯一具有使用者最低數量的 SAS Viya 產品是 SAS Model Manager（在 SAS Viya 上），這至少需要五個授權的資料科學家。

假設和先決條件

知識要求

SAS Viya 軟體使用容器來部署至 Kubernetes 叢集。部署是宣告式，以您使用 Kustomize 建立的自訂資訊清單為基礎。若要部署、更新和管理 SAS Viya 軟體，您應該了解下列事項：

- 具有您網站用來部署 SAS Viya 的雲端供應商經驗。
- 使用資訊清單和 Kubectl 的 Kubernetes 宣告式部署。
- Kustomize 和 kustomization 檔案來自訂您的部署。
- 執行操作的 Kubectl 命令，例如 `kubectl apply`、`kubectl label`、`kubectl taint` 和 `kubectl logs`。

如需詳細資訊，請參閱 [Kubernetes 文件](#)。

系統要求

有許多與 SAS Viya 先前版本不同的系統需求。例如，SAS Viya 需要部署 Kubernetes。

共用檔案系統需要用於多種用途，包括共用資料儲存和私有使用者目錄。使用網路檔案系統 (NFS) 通訊協定的檔案伺服器是最低需求。在 AWS 環境中，Amazon Elastic File System (Amazon EFS) 在 SAS 測試中表現良好。建議 Amazon EFS 使用下列選項：

- 將效能模式設定為最大 I/O。
- 以每秒 1,024 MiB 或更高的傳輸量模式佈建。

同時也假設您熟悉成功部署所需的所有系統需求。如需詳細資訊，請參閱 [SAS 文件中的 SAS Viya 的系統需求](#)。

全系統遷移和內容遷移

內容遷移

內容遷移定義為將內容從一個系統移至另一個系統。請注意，此操作的 SAS 9 程序與 SAS Viya 程序不同。

全系統遷移

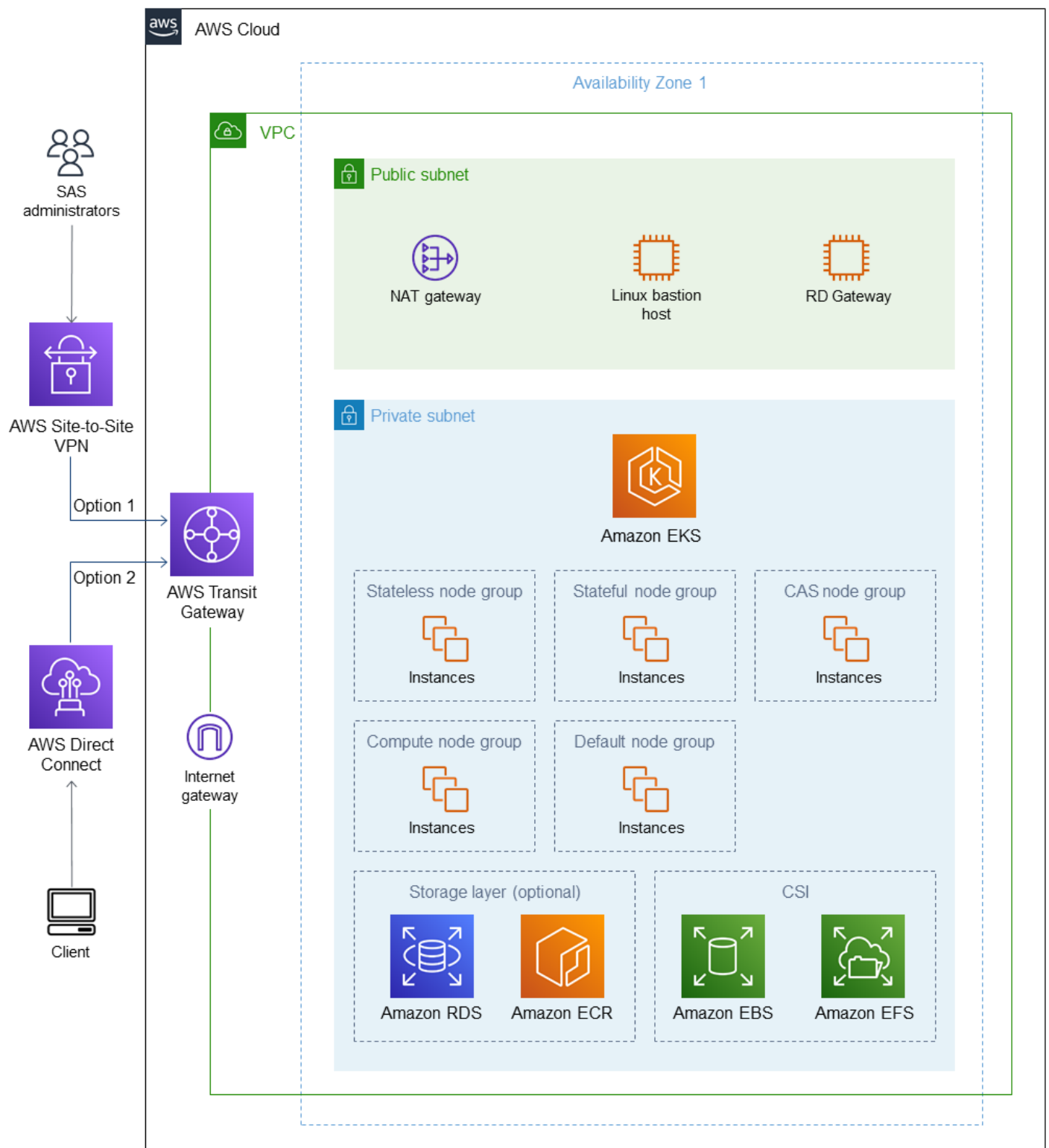
全系統遷移定義為將整個 SAS Viya 系統從一個部署移至另一個部署。目標部署可以是相同版本或較新版本的軟體。您無法將整個 SAS 9 系統遷移至 SAS Viya。反之，您必須將內容從 SAS 9 提升至 SAS Viya。

如果您從 SAS 9.4 移至 SAS Viya，您只能遷移 SAS 認為內容遷移的內容。遷移整個系統視為全系統遷移。如果您從 SAS Viya 3.x 遷移到 SAS Viya，整個系統都會備份並還原，這是完整的系統遷移。內容遷移或全系統遷移都不應與升級混淆，這涉及在現有系統上安裝新版本的軟體。升級支援由 SAS 部署工具提供，例如 SAS Deployment Wizard、SAS Deployment Manager 和 SAS Viya 手冊。

Architecture

舊版 SAS 平台，例如 SAS 9.4 和 SAS Grid Manager，在 上執行 AWS，使用者可以根據其選取的運算和儲存選項，預期看到成本效益和效能提升。（請注意，以 Always-On Amazon EC2 執行個體為基礎的系統必須為尖峰工作負載自行佈建。）下圖中說明的 SAS Viya on Amazon EKS 架構不僅有助於轉移工作負載需求，還提供下列優點：

- 容器化微型服務
- 支援持續整合和持續交付 (CI/CD)
- 記憶體佔用空間較小
- 快速啟動時間
- 預設多租戶組態
- 訂閱型定價選擇
- 整體降低成本



SAS Viya 架構包含下列元件：

- AWS Site-to-Site VPN 允許 SAS 使用者從內部部署網路或分支辦公室安全地連線至部署在虛擬私有雲端 (VPC) 上的 SAS Viya。
- AWS Direct Connect 允許使用者透過專用私有網路連線來連線至其 SAS Viya VPC。
- AWS Transit Gateway 透過中央中樞連接 VPCs 和內部部署網路。這可簡化您的網路，並結束複雜的互連關係。它充當雲端路由器，每個新連線只會進行一次。
- 網際網路閘道會連接到您的 VPC。根據預設，它隨附一個安全群組，不允許傳入流量和所有傳出流量流向網際網路。
- 在公有子網路中：
 - NAT 閘道可讓 SAS Viya 私有子網路中的執行個體連線至網際網路。
 - Linux 堡壘可安全存取位於公有和私有子網路中的 SAS Viya 執行個體。
 - 遠端桌面 (RD) Gateway 執行個體提供遠端管理。此閘道透過 HTTPS 使用遠端桌面通訊協定 (RDP)，在網際網路上的遠端使用者與 Windows EC2 執行個體之間建立安全的加密連線。
- 在私有子網路中：
 - 具有至少五個節點群組的 Amazon EKS 資源群組，由其執行的工作識別，可最佳化工作負載平衡。這些資源群組包括無狀態、有狀態、雲端分析服務 (CAS)、運算和預設。
 - (選用) 儲存層使用 Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) for PostgreSQL for SAS Viya 基礎設施資料伺服器 and Amazon Elastic Container Registry (Amazon ECR) 來存放、管理、共用和部署 SAS Viya 容器映像和成品。
 - Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) 和/或 Amazon EFS 會使用容器儲存介面 (CSI) 保留 SAS 資料集。

組態選項

SAS CAS 提供執行時間環境，進行資料管理和分析。CAS 伺服器可以部署到單一節點或跨多個節點。在單一節點上部署 CAS 伺服器有助於對稱多處理 (SMP)，並從支援的資料來源將資料序列載入記憶體。

分散式 CAS 伺服器的記憶體內分析功能可供單一節點 CAS 伺服器使用。跨多個節點分配 CAS 伺服器可實現大規模平行處理 (MPP)。MPP 的一個優點是，在可能的情況下，資料會平行載入記憶體，從而提供更快的載入時間。

資源建議

SAS 9.4 和 SAS Grid Manager 之間的執行個體選擇沒有差異。也就是說，部署會自動選取輸送量良好的 EC2 執行個體，例如 I3e(n)、M5(n) 和 R5(n) 系列執行個體。

根據工作負載大小和需求使用以下節點：

- 單一大型部署：5 個以上的節點
- 兩個以上的大型部署：7 個以上的節點
- 使用 Amazon EC2 Auto Scaling 時，請使用下列項目：
 - 每個節點群組 2 個或多個節點
 - 預設節點群組中的 1 個節點

高階、全系統遷移步驟

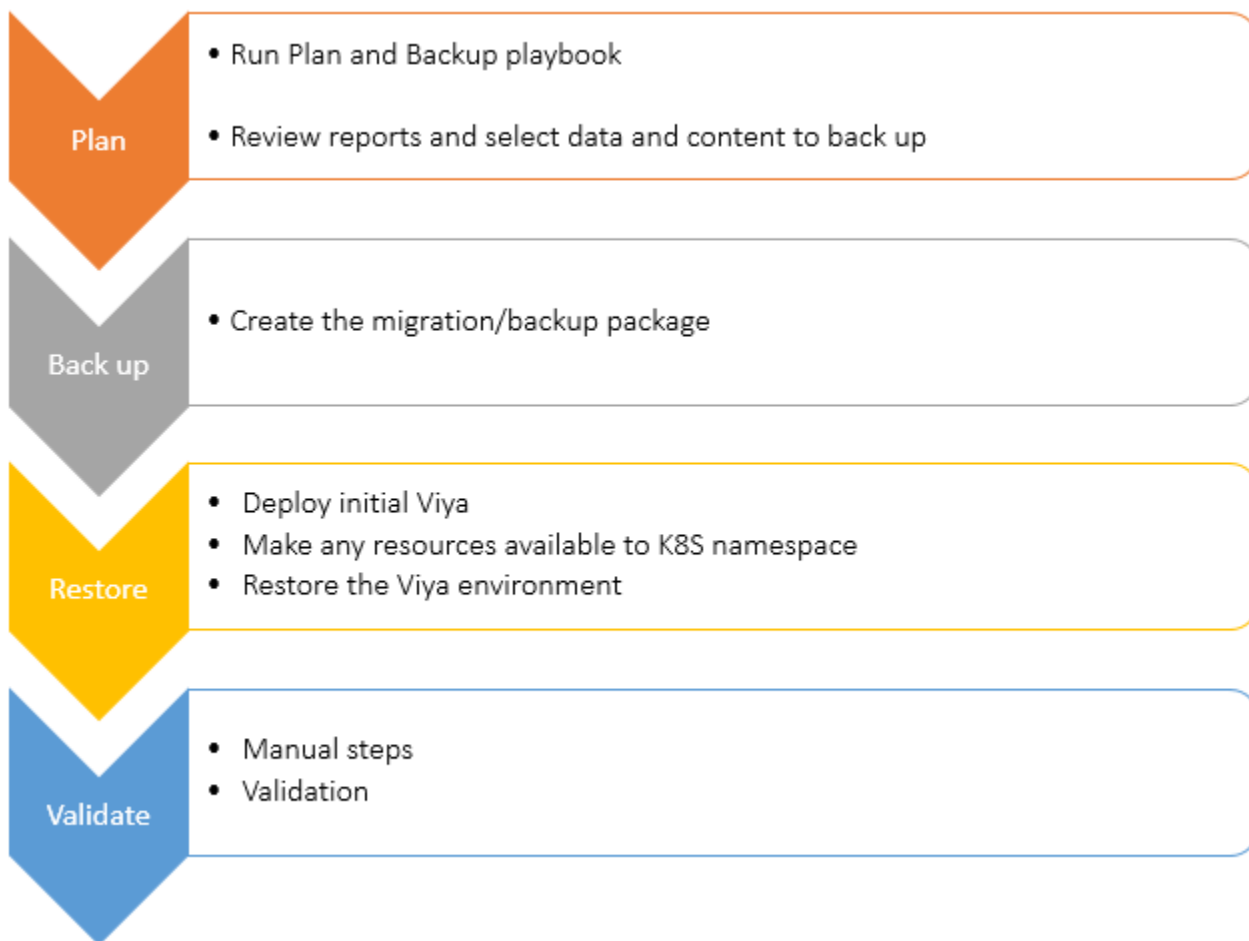
Note

本文件以 SAS Viya 4 的 2020.1.5 穩定版本為基礎。如需詳細資訊，請參閱 SAS 文件中的[全系統遷移和內容遷移](#)。

SAS Viya 4 的完整系統遷移會將內容和資料從託管設施中 SAS Viya 內部部署的特定版本（或從 SAS Viya 部署）移至 SAS Viya 4 雲端型環境。

完整系統遷移是一個四步驟的程序。雖然每個步驟都是獨立的，但成功的全系統遷移要求您依序完成每個步驟。Ansible 手冊可讓您正確規劃和備份遷移內容，以便您可以策劃遷移的內容。

下圖說明將 Viya 3.x 部署遷移至 Viya 4 所涉及的步驟。



支援全系統遷移的案例

全系統遷移至 SAS Viya 4 包括從單一租用戶 SAS Viya 3.4、單一租用戶 SAS Viya 3.5 或從現有的 SAS Viya 4 部署移動內容和資料。本文件涵蓋下列目標 SAS Viya 4 案例：

- 遷移至私有雲端
- 遷移至公有雲端

您無法從下列 SAS Viya 環境遷移：

- SAS Viya 3.3 或更早版本
- 多租戶環境
- Microsoft Windows 環境
- PowerLinux (PLX) 環境
- SAS Viya 3.x 或 SAS Viya 4 SMP 環境至 SAS Viya 4 MPP 環境
- SAS Viya 3.x 或 SAS Viya 4 MPP 環境至 SAS Viya 4 SMP 環境

此外，您不能使用用於從 SAS Viya 遷移的相同工具、程序和步驟從 SAS 9.x 環境遷移，但支援 SAS 9.x 內容的內容遷移。如需詳細資訊，請參閱 [SAS 文件中的從 SAS 9.4：任務遷移](#)。

使用 Ansible 進行全系統遷移

Ansible 是組態管理軟體，透過自動化遷移和控制內容的命令，提供移至 SAS Viya 4 的方法。SAS 提供方便執行此操作的手冊。如需支援的版本清單，請參閱 SAS Viya 3.5 文件中的作業系統和環境支援中的 [Ansible](#)。

若要使用 Ansible 進行遷移，請自訂您環境的檔案，並根據這些檔案中的值執行遷移命令。這些檔案統稱為「計劃」和「備份 Ansible」手冊，提供將內容遷移至哪些機器的指示。

除了備份 SAS Viya 3.x 環境的步驟之外，遷移程序還包含一個執行掃描和發佈報告的規劃步驟。每個步驟都涉及執行可叫用播放的 Ansible 命令，特別是掃描播放和備份播放。

使用 SAS Viya 命令列界面 (CLI) 的庫存外掛程式來產生計劃和備份 Ansible 手冊。

全系統遷移所使用的 SAS Viya 3.x 部署檔案

在 SAS Viya 3.x 部署期間建立 `inventory.ini` 的檔案由 Ansible 用來遷移至 SAS Viya。 `inventory.ini` 檔案會定義 SAS Viya 元件所在的機器（或主機）。

步驟 1. 計畫

您應該了解來源環境，並規劃您要遷移的內容，以及目標環境的特性。SAS 管理員清查 CLI 會在遷移至 Viya 的過程中扮演重要角色。清查 CLI：

- 產生計畫和備份 Ansible 手冊。
- 交付 SAS Viya 庫存報告。
- 支援遷移套件的系統備份和使用者建立的內容。

如需詳細資訊，請參閱 SAS 文件中的[步驟 1：規劃 \(SAS 管理員\)](#)。

步驟 2. 備份

您可以使用 Ansible 手冊來建立遷移備份套件。Ansible 手冊使用備份 CLI 來封裝 Viya 系統內容和組態。

執行計畫和備份 Ansible 手冊的備份播放會執行下列動作：

- 啟動環境的另一個掃描。如果自您執行掃描播放以來已經過足夠的時間，這有助於確保環境中的任何變更也反映在掃描中。
- 建立 SAS Viya 3.x 遷移套件。

如需詳細資訊，請參閱 SAS 文件中的[步驟 2：備份 \(SAS 管理員\)](#)。

步驟 3. 還原

還原程序會建立新的 Viya 部署，並將現有環境的內容還原至其中。這需要在 Kubernetes 叢集中提高權限，並涉及使用 Kubectl 和 Kustomize 來修改叢集中的 Kubernetes 物件，將內容從套件還原到新環境。

如需詳細資訊，請參閱 SAS 文件中的[步驟 3：還原 \(叢集管理員\)](#)。

步驟 4. 驗證

SAS Viya 4 提供 SAS Viya 4 清查和 SAS Viya 比較報告，用於比較來源 SAS Viya 3.x 和目標 SAS Viya 4 環境之間的內容。這些報告和相關聯的 SASVIYATYPES 資料表可透過 SAS 環境管理員存取。

如需詳細資訊，請參閱 SAS 文件中的[步驟 5：驗證](#)。

相關資源

SAS 文件和資源

- [首次查看從 SAS Viya 3.x 遷移至 SAS Viya](#)
- [SAS Viya 管理](#)
- [SAS Viya 操作](#)
- [SAS Viya 4 基礎設施即程式碼](#) (Terraform 指令碼)
- [SAS Viya 4 資源指南](#)
- [SAS Viya 4 部署](#)
- [示範：遷移至 SAS Viya](#)

AWS 文件和資源

- [Amazon EKS 入門](#)
- [Amazon EFS 入門](#)

Kubernetes 資源

- [Kubernetes 文件](#)

文件歷史紀錄

下表描述了本指南的重大變更。如果您想收到有關未來更新的通知，可以訂閱 [RSS 摘要](#)。

變更	描述	日期
初次出版	—	2021 年 6 月 9 日

本文為英文版的機器翻譯版本，如內容有任何歧義或不一致之處，概以英文版為準。