

使用 VMware vRealize Orchestrator 用戶端

vRealize Orchestrator 8.0

您可以在 VMware 網站上找到最新的技術文件，網址如下：

<https://docs.vmware.com/tw/>

VMware, Inc.
3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
www.vmware.com

Copyright © 2008-2019 VMware, Inc. 保留所有權利。 [版權與商標資訊](#)。

目錄

1	使用 VMware vRealize Orchestrator 用戶端	5
2	VMware vRealize Orchestrator 用戶端	6
	在 vRealize Orchestrator 用戶端中使用 API Explorer	7
	vRealize Orchestrator 物件的版本歷程記錄	7
	使用 vRealize Orchestrator 用戶端將工作流程還原到先前狀態	8
	vRealize Orchestrator 用戶端使用量儀表板	8
	將 Git 與 vRealize Orchestrator 用戶端搭配使用	9
	設定與 Git 存放庫的連線	9
	將變更推送至 Git 存放庫	10
	使用 Git 將 vRealize Orchestrator 內容詳細目錄重設為先前的狀態	11
3	管理 vRealize Orchestrator 用戶端角色和群組	13
	在 vRealize Orchestrator Client 中指派角色	14
	在 vRealize Orchestrator Client 中建立群組	15
	在 vRealize Automation 中設定 vRealize Orchestrator 用戶端角色	15
4	管理 Orchestrator 物件	17
	在 vRealize Orchestrator 用戶端中管理工作流程	17
	vRealize Orchestrator 工作流程程式庫中的標準工作流程	17
	在 vRealize Orchestrator 用戶端中建立工作流程	18
	vRealize Orchestrator 輸入表單設計工具	18
	vRealize Orchestrator 用戶端中的使用者互動要求	21
	在 vRealize Orchestrator 用戶端中排程工作流程	21
	在 vRealize Orchestrator 用戶端中建立動作	22
	vRealize Orchestrator 用戶端中的組態元素	23
	在 vRealize Orchestrator 用戶端中管理原則	24
	vRealize Orchestrator 用戶端中的資源元素	26
	使用 vRealize Orchestrator 稽核記錄	26
5	使用 vRealize Orchestrator 套件	27
	在 vRealize Orchestrator 用戶端中建立套件	27
	在 vRealize Orchestrator 用戶端中匯出套件	28
	在 vRealize Orchestrator 用戶端中匯入套件	29
6	vRealize Orchestrator 用戶端中的疑難排解	30
	vRealize Orchestrator 用戶端中的度量資料	30

在 vRealize Orchestrator 用戶端中剖析工作流程	30
使用 vRealize Orchestrator 系統儀表板	31
在 vRealize Orchestrator 用戶端中使用工作流程 Token 重新執行	31
驗證 vRealize Orchestrator 工作流程	32
在 vRealize Orchestrator 用戶端中驗證工作流程並修正驗證錯誤	32
在 vRealize Orchestrator 用戶端中偵錯工作流程指令碼	33

使用 VMware vRealize Orchestrator 用戶端

1

《使用 VMware vRealize Orchestrator 用戶端》提供 vRealize Orchestrator Client 的工作流程自動化特性及功能的相關資訊。

適合對象

此資訊適用於想要尋找工具來協助他們執行和管理 vRealize Orchestrator 工作流程的資深系統管理員。

VMware vRealize Orchestrator 用戶端

2

使用 vRealize Orchestrator Client 管理 vRealize Orchestrator 服務和物件。

您可以使用 vRealize Orchestrator Client 建立和管理 vRealize Orchestrator 物件。您可以在 https://your_orchestrator_FQDN/orchestration-ui 中找到 vRealize Orchestrator Client。

REST API 通訊

vRealize Orchestrator Client 在 vRealize Orchestrator 控制中心伺服器上執行。此用戶端會透過 REST Proxy 與 vRealize Orchestrator REST API 進行通訊。

工作流程管理

在 vRealize Orchestrator Client 中建立、編輯、排程、執行和刪除工作流程。

動作管理

在 vRealize Orchestrator Client 中建立、編輯和刪除動作。動作編輯器支援自動完成 vRealize Orchestrator API Explorer 中包含的常見指令碼元素。

原則管理

在 vRealize Orchestrator Client 中建立、編輯、執行和刪除原則。

組態管理

在 vRealize Orchestrator Client 中建立、執行和刪除組態元素。

資源管理

在 vRealize Orchestrator Client 中匯出、匯入和更新資源元素。

Git 整合

建立與 Git 存放庫的整合，並使用整合來管理跨多個部署的工作流程和其他 vRealize Orchestrator 的開發。請參閱[將 Git 與 vRealize Orchestrator 用戶端搭配使用](#)。

度量資料

若要收集 vRealize Orchestrator 環境和工作流程相關的有用度量資料，請使用 vRealize Orchestrator Client 系統儀表板和剖析功能。

套件管理

透過 vRealize Orchestrator Client 建立、刪除、匯出和匯入包含 vRealize Orchestrator 物件的套件。

權限管理

具有管理員權限的使用者可以將角色指派給 vRealize Orchestrator Client 中的使用者，並將其新增至群組。

API Explorer

探索 vRealize Orchestrator Client 中可用的 API 命令。

本章節討論下列主題：

- 在 vRealize Orchestrator 用戶端中使用 API Explorer
- vRealize Orchestrator 物件的版本歷程記錄
- vRealize Orchestrator 用戶端使用量儀表板
- 將 Git 與 vRealize Orchestrator 用戶端搭配使用

在 vRealize Orchestrator 用戶端中使用 API Explorer

您可以瀏覽 vRealize Orchestrator API Explorer，以檢視說明文件，瞭解您在指令碼工作流程元素中可使用的 JavaScript 物件。

API Explorer 包含與 vRealize Orchestrator 相容的 REST 物件清單。API Explorer 包含與特定物件相關聯的屬性、建構函式及 HTTP 方法等資訊。可從 vRealize Orchestrator Client 儀表板的左側導覽功能表存取 API Explorer。

vRealize Orchestrator 物件的版本歷程記錄

vRealize Orchestrator Client 會保留每個 vRealize Orchestrator 物件的版本歷程記錄。使用版本歷程記錄，您可以比較不同的 vRealize Orchestrator 物件版本以及還原到先前的版本。

當您儲存物件時，vRealize Orchestrator 會建立每個 vRealize Orchestrator 物件的版本歷程記錄。vRealize Orchestrator 物件的後續變更會建立新的版本歷程記錄。先前的版本歷程記錄會保留，並且可用於追蹤物件的變更以及將物件還原到先前的版本。將物件還原到先前的版本會建立新的版本歷程記錄。

vRealize Orchestrator Client 可追蹤下列 vRealize Orchestrator 物件的版本歷程記錄：

- 工作流程
- 動作
- 套件
- 原則
- 組態元素

您可以從物件編輯器頁面的**版本歷程記錄**索引標籤存取物件的版本歷程記錄。如果您嘗試與另一個使用者同時編輯物件，可能會發生合併衝突。若要解決合併衝突，請按一下錯誤訊息右側的**解決**。**解決衝突**視窗中有三個選項：

- **使用其他使用者所做的變更。**使用其他使用者所做的變更以解決合併衝突。
- **使用我們所做的變更。**使用您的變更以解決合併衝突。
- **解決。**透過編輯顯示的變更模型解決合併衝突。如果提供的模型無效，則無法使用此選項。

使用 vRealize Orchestrator 用戶端將工作流程還原到先前狀態

您可使用版本紀錄還原工作流程為上一個版本。您可還原工作流程狀態為先前或之後的工作流程版本。您也可比較目前工作流程狀態與儲存工作流程版本間的差異。

程序

- 1 登入 vRealize Orchestrator 用戶端。
- 2 當您編輯工作流程時，按一下**版本歷程記錄**。
- 3 選取工作流程版本，然後從**差異**下拉式功能表中選取一個版本以比較差異。
視窗顯示目前工作流程版本與選取工作流程版本間的差異。
- 4 在工作流程版本上按一下**還原**，以還原工作流程的狀態。
工作流程狀態還原為選取版本的狀態。

vRealize Orchestrator 用戶端使用量儀表板

vRealize Orchestrator Client 儀表板提供可用於監控、管理和疑難排解 vRealize Orchestrator Client 工作流程的實用工具。

vRealize Orchestrator Client 儀表板上的資訊分散在五個面板中。

Windows	說明
工作流程執行	提供有關執行中、等待中和已失敗工作流程執行數量的視覺資料。
常用工作流程	顯示新增至常用列表的工作流程。
等待輸入	顯示需要進一步使用者互動的擱置中工作流程執行。這些工作流程也會顯示在使用者介面右上角的通知功能表中。
最近的工作流程執行	管理最近的工作流程執行。顯示工作流程執行的名稱、狀態、開始日期和結束日期。
需要注意	顯示失敗的工作流程執行和工作流程執行效能度量。

將 Git 與 vRealize Orchestrator 用戶端搭配使用

若要管理 vRealize Orchestrator 以對 vRealize Orchestrator 物件的來源和版本進行控制，您可以使用 Git 存放庫。只有在使用 vRealize Automation 授權的 vRealize Orchestrator 環境中，才能使用 Git 存放庫。

透過使用 Git，您可以提供集中式存放庫，以提高 vRealize Orchestrator 開發人員的彈性。例如，您可以使用 Git 管理跨多個 vRealize Orchestrator 環境的工作流程開發。

透過使用 Git 與 vRealize Orchestrator 環境的整合，您可以：

- 將包含一或多個已修改的 vRealize Orchestrator 物件的 commit 推送至 Git 存放庫。

備註 將本機變更推送至 Git 存放庫不受群組權限的限制。因此，一個群組中的工作流程開發人員可以推送其他開發人員所做的本機變更。

您可以選取要推送至存放庫的本機變更。

- 將 Git 存放庫的最新 commit 提取到 vRealize Orchestrator 環境。
- 將 vRealize Orchestrator 物件詳細目錄重設為先前的 commit。

目前，vRealize Orchestrator 支援 GitHub 與 GitLab 存放庫的整合。

備註 vRealize Orchestrator Git 組態程序獨立於 vRealize Automation Cloud Assembly 和 vRealize Automation Code Stream 中使用的 Git 整合。

設定與 Git 存放庫的連線

做為**管理員**，您可以透過設定 GitHub 或 GitLab 存放庫的連線來管理 vRealize Orchestrator 物件詳細目錄。

若要使用 Git 管理 vRealize Orchestrator 物件詳細目錄，您必須先使用 vRealize Orchestrator Client 設定與 Git 存放庫的連線。

必要條件

- 確認您的 vRealize Orchestrator 環境使用 vRealize Automation 授權。
- 確認您有 GitHub 或 GitLab 存放庫可供 vRealize Orchestrator 使用。

備註 目前，您只能使用 Git 存放庫的主要分支來推送或提取 vRealize Orchestrator 變更。

- 為您的 Git 存放庫產生存取 Token，並將其複製到剪貼簿以便在設定程序期間使用。如需產生 GitHub 存取 Token 的相關資訊，請參閱 [GitHub 說明文件](#)。如需產生 GitLab 存取 Token 的相關資訊，請參閱 [GitLab 說明文件](#)。

程序

- 1 以**管理員**身分登入 vRealize Orchestrator Client。
- 2 導覽至**管理 > Git 存放庫**。

- 3 按一下**新增存放庫**。
- 4 輸入 Git 存放庫的 URL 位址。
- 5 輸入 Git 設定檔的使用者名稱。
- 6 輸入 Git 存放庫的存取 Token。
- 7 若要驗證與 Git 存放庫的連線，請按一下**驗證**。
- 8 (選擇性) 變更用於在 vRealize Orchestrator Client 中識別存放庫的名稱。
- 9 (選擇性) 為已連線的 Git 存放庫新增簡短說明。
- 10 若要啟動已連線的 Git 存放庫，請按一下**建立作用中存放庫**。

備註 一次只能有一個 Git 存放庫處於作用中狀態。您可以從 **Git 存放庫** 頁面變更作用中 Git 存放庫。

- 11 若要完成設定程序，請按一下**儲存**。

後續步驟

導覽回到 **Git 存放庫** 功能表，並確認存放庫狀態為**作用中**。

將變更推送至 Git 存放庫

將對本機 vRealize Orchestrator 物件所做的變更推送至整合式 Git 存放庫。

您可以將本機變更集推送至 GitHub 或 GitLab 存放庫。每個變更集可包含一或多個已修改的 vRealize Orchestrator 物件。

您只能將本機變更集推送至 Git 存放庫的主要分支。

備註 將變更集推送至 Git 存放庫的程序不受群組權限的限制。因此，一個群組中的工作流程開發人員可以推送其他開發人員所做的本機變更。

必要條件

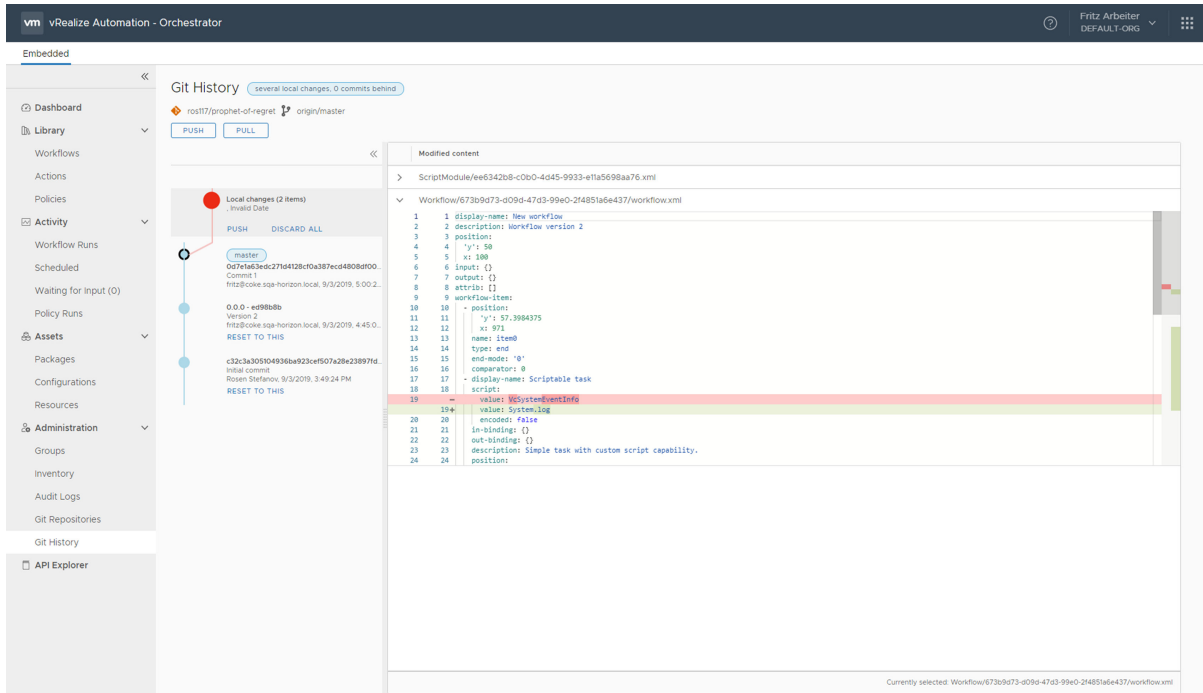
- 設定與 GitHub 或 GitLab 存放庫的連線。請參閱[設定與 Git 存放庫的連線](#)。
- 對 vRealize Orchestrator 物件 (例如工作流程、動作或原則) 進行本機變更。

程序

- 1 登入 vRealize Orchestrator Client。
- 2 導覽至**管理 > Git 歷程記錄**。

Git 歷程記錄 頁面會顯示本機版本分支與 Git 存放庫主要分支之間的目前差異。您可以展開任何已修改的 vRealize Orchestrator 物件的項目，以檢視版本差異。

備註 可以透過選取**全部捨棄**捨棄本機變更集。



- 3 按一下 **推送** 按鈕。
- 4 輸入 commit 標題。
- 5 (選擇性) 輸入 commit 的簡短說明。
- 6 選取要推送至 Git 存放庫的本機變更。
- 7 若要把變更後的內容 commit 至 Git 存放庫，請按一下 **推送**。

後續步驟

您也可以透過按一下物件編輯器底部顯示的**版本**選項，在每個物件層級推送本機變更。

使用 Git 將 vRealize Orchestrator 內容詳細目錄重設為先前的狀態

透過使用先前的 Git commit，您可以將 vRealize Orchestrator 內容重設為先前狀態。

您可以透過選取特定的 commit，將 vRealize Orchestrator 內容重設為先前的狀態。

必要條件

- 設定與 GitHub 或 GitLab 存放庫的連線。請參閱[設定與 Git 存放庫的連線](#)。
- 將本機變更集推送到已設定的 Git 存放庫。

程序

- 1 登入 vRealize Orchestrator Client。
- 2 導覽至**管理 > Git 歷程記錄**。
- 3 選取要重設到的變更集，然後按一下**重設為此**。

4 確認您要重設為此特定 commit，然後按一下**確定**。

vRealize Orchestrator 內容詳細目錄會重設為此 commit 中指定的狀態。相關的 vRealize Orchestrator 內容會還原到先前的版本。如果在推送 commit 時此內容不存在，則會將其從詳細目錄中移除。

後續步驟

若要將 vRealize Orchestrator 詳細目錄還原為儲存至 Git 存放庫的最新狀態，請從 **Git 歷程記錄** 視窗執行 Pull 命令。

管理 vRealize Orchestrator 用戶端角色和群組

3

做為管理員，您可以使用 vRealize Orchestrator Client 針對 vRealize Orchestrator 功能和內容設定使用者角色和群組權限。

驗證 vRealize Orchestrator 執行個體後，管理員可以設定用於控制功能和內容之存取權的權限。vRealize Orchestrator Client 中的權限分為角色管理和群組權限。使用角色管理，您可以控制使用者可檢視和使用的 vRealize Orchestrator Client 功能。使用群組權限，您可以控制使用者可檢視和使用的 vRealize Orchestrator Client 內容。群組權限中涵蓋的內容存取包括工作流程、動作、原則、組態元素和資源元素。您可以使用群組將使用者組織整理成一般的專案。例如，您可以建立包含開發自訂 vRealize Orchestrator 外掛程式之使用者的群組。

備註 在所有使用者之間可以共用對預先設定的 vRealize Orchestrator 內容 (例如，標準工作流程和動作) 的存取權，除非透過群組權限設定了存取權。

角色

用戶端角色管理僅適用於使用 vRealize Automation 授權，透過 vSphere 進行驗證的 vRealize Orchestrator 執行個體。對於使用 vRealize Automation 驗證的部署，您必須使用 vRealize Automation 的身分識別與存取管理功能。請參閱在 [vRealize Automation 中設定 vRealize Orchestrator 用戶端角色](#)。

角色	說明
管理員	可以存取所有 vRealize Orchestrator Client 功能和內容，包括由特定群組建立的內容。負責設定使用者角色、建立和刪除群組，以及將使用者新增到群組。 備註 依預設，vRealize Automation 環境中用來驗證 vRealize Orchestrator 的承租人管理員具有 管理員 權限。
工作流程設計人員	可以建立、執行、編輯和刪除其自己的 vRealize Orchestrator Client 內容。可以將自己的內容新增至其指派的群組。沒有 vRealize Orchestrator Client 的管理和疑難排解功能的存取權。

備註 沒有預先定義角色的 vRealize Automation 使用者仍然可以登入 vRealize Orchestrator Client，但對用戶端功能的存取權有限。這些使用者可以檢視和執行與其所屬群組相關聯的內容。

群組

vRealize Orchestrator Client 中的群組權限可用於連線使用一般 vRealize Orchestrator 的多個使用者，例如開發自訂外掛程式。

群組使用者權限	說明
執行和編輯	僅適用於使用 vRealize Automation 進行驗證的 vRealize Orchestrator 執行個體。可以建立、編輯、新增和執行要在群組中使用的 vRealize Orchestrator 物件。
執行	可以檢視和執行群組中包含的 vRealize Orchestrator 物件。

備註 群組權限會繫結至 vRealize Orchestrator Client 中的角色管理系統。例如，沒有預先定義角色的使用者可以有執行和編輯權限，但只能檢視和執行其自己的內容或群組內容，無法建立、編輯和新增內容。

本章節討論下列主題：

- 在 [vRealize Orchestrator Client](#) 中指派角色
- 在 [vRealize Orchestrator Client](#) 中建立群組
- 在 [vRealize Automation](#) 中設定 [vRealize Orchestrator 用戶端角色](#)

在 vRealize Orchestrator Client 中指派角色

做為管理員，您可以將使用者新增至 vRealize Orchestrator Client 並設定可供其檢視和使用的功能。

角色管理會控制 vRealize Orchestrator 身分識別提供者中的使用者對 vRealize Orchestrator Client 功能的存取。角色管理涵蓋 vRealize Orchestrator Client 使用者介面和 API 功能。

備註 用戶端角色管理僅適用於使用 vRealize Automation 授權，透過 vSphere 進行驗證的 vRealize Orchestrator 執行個體。如需將角色指派給使用 vRealize Automation 進行驗證的 vRealize Orchestrator 的相關資訊，請參閱在 [vRealize Automation](#) 中設定 [vRealize Orchestrator 用戶端角色](#)。

程序

- 1 以管理員身分登入 vRealize Orchestrator 用戶端。
- 2 導覽至 **管理 > 角色管理**。
- 3 按一下 **新增**。
- 4 搜尋您想要新增至 vRealize Orchestrator Client 的使用者或群組。
- 5 選取使用者的角色。如需有關角色的詳細資訊，請參閱 [第 3 章 管理 vRealize Orchestrator 用戶端角色和群組](#)。
- 6 按一下 **儲存**。

在 vRealize Orchestrator Client 中建立群組

做為管理員，您可以使用群組來設定使用者可以在 vRealize Orchestrator Client 中檢視和存取的 vRealize Orchestrator 內容。

您可以使用 vRealize Orchestrator Client 將群組權限設為 vRealize Orchestrator 工作流程、動作、原則、組態元素、資源元素和套件。

備註 對於使用 vSphere 進行驗證的 vRealize Orchestrator 執行個體的使用者，只能擁有**執行**群組權限。

程序

- 1 以管理員身分登入 vRealize Orchestrator 用戶端。
- 2 導覽至**管理 > 群組**。
- 3 按一下**新增群組**。
- 4 在**摘要**索引標籤上，新增群組的名稱與說明。
- 5 在**使用者**索引標籤上，按一下**新增**。
 - a 搜尋您想要新增至群組的使用者。
 - b 指派群組權限給使用者。
 - c 按一下**新增**。
- 6 在**項目**索引標籤上，將 vRealize Orchestrator 物件新增至群組。

備註 您也可以在此 vRealize Orchestrator Client 中建立物件時，將該物件新增至現有群組。若要新增物件，請從物件編輯器的**摘要/一般**索引標籤上的**可存取者**下拉式功能表中選取群組。

- 7 按一下**儲存**。

在 vRealize Automation 中設定 vRealize Orchestrator 用戶端角色

您可以在 vRealize Automation 的**身分識別與存取管理**頁面中為 vRealize Orchestrator Client 指派服務角色。可以為使用 vRealize Automation 進行驗證的內嵌式 vRealize Orchestrator Client 和獨立 vRealize Orchestrator 執行個體指派服務角色。

vRealize Orchestrator 服務角色可管理內嵌式 vRealize Orchestrator Client 使用者可存取的功能。如需有關 vRealize Orchestrator 角色的詳細資訊，請參閱[第 3 章 管理 vRealize Orchestrator 用戶端角色和群組](#)。

備註 使用 vRealize Automation 授權，透過 vSphere 進行驗證的獨立 vRealize Orchestrator 執行個體可以直接在 vRealize Orchestrator Client 中指派角色。請參閱在[vRealize Orchestrator Client 中指派角色](#)。

必要條件

系統會從有效的 vIDM 執行個體匯入適當的使用者和群組。

程序

- 1 從右上方的標頭下拉式功能表中，選取**身分識別與存取管理**選項。
- 2 在**作用中使用者**索引標籤上，搜尋您要指派給 vRealize Orchestrator 的使用者的電子郵件地址。
- 3 選取使用者旁邊的核取方塊，然後按一下**編輯角色**。
- 4 按一下**新增服務存取權**。
- 5 從左側下拉式功能表中選取 **Orchestrator**。
- 6 從右側下拉式功能表中，選取您要指派給使用者的角色。
- 7 按一下**儲存**。

管理 Orchestrator 物件

4

您可以使用 vRealize Orchestrator Client 來建立、編輯、執行、刪除和疑難排解 vRealize Orchestrator 物件，例如工作流程、動作、原則、組態元素和資源元素。

本章節討論下列主題：

- 在 vRealize Orchestrator 用戶端中管理工作流程

在 vRealize Orchestrator 用戶端中管理工作流程

工作流程是一系列依序執行的動作和決定。vRealize Orchestrator 提供可執行一般管理工作的工作流程程式庫。vRealize Orchestrator 也提供工作流程執行的個別動作程式庫。

工作流程結合了動作、決策及結果，當以特定的順序執行時，即可在虛擬環境中完成特定工作或特定程序。工作流程會執行工作，例如佈建虛擬機器、備份、執行定期維護、傳送電子郵件、執行 SSH 作業、維護實體基礎結構，以及其他一般公用程式作業。工作流程可按照功能接受輸入。您能夠建立按照定義的排程執行的工作流程，或在預期的事件發生時執行的工作流程。您、其他使用者、其他工作流程或動作，或外部程序 (例如應用程式的 Web 服務呼叫)，均可提供資訊。工作流程會在執行前進行資訊的一些驗證和篩選。

工作流程能夠呼叫其他工作流程。例如，您能夠在多個不同的工作流程中重複使用啟動虛擬機器的工作流程。

您可使用 vRealize Orchestrator Client 介面的整合式開發環境 (IDE) 建立工作流程，藉以提供工作流程程式庫的存取權，以及對工作流程引擎執行工作流程的能力。工作流程引擎也能夠從您外掛於 vRealize Orchestrator 的外部程式庫取得物件。這項功能可用於自訂程序，或實作第三方應用程式提供的功能。

vRealize Orchestrator 工作流程程式庫中的標準工作流程

vRealize Orchestrator 提供標準工作流程程式庫，可用於自動化虛擬基礎結構中的作業。標準程式庫中的工作流程皆鎖定在唯讀狀態。若要自訂標準工作流程，您必須複製該工作流程。可完全編輯的重複工作流程或您建立的自訂工作流程。

可透過以 HTML5 為基礎的 vRealize Orchestrator Client 的 **程式庫 > 工作流程** 功能表存取工作流程程式庫的內容。用戶端中的標準和自訂工作流程均會使用標籤進行組織整理。例如，您可以透過在工作流程程式庫搜尋方塊中輸入 **SSH**，存取 **產生金鑰配對** 工作流程。

備註 除非您複製工作流程，否則無法將標籤新增到標準工作流程。

在 vRealize Orchestrator 用戶端中建立工作流程

您可以使用 vRealize Orchestrator Client 來建立和編輯工作流程。

程序

- 1 登入 vRealize Orchestrator 用戶端。
- 2 選取**程式庫 > 工作流程**。
- 3 按一下**新增工作流程**。
- 4 輸入新工作流程的名稱，然後按一下**建立**。
- 5 可以使用工作流程編輯器設定變數、工作流程輸入和輸出、架構結構以及工作流程的呈現。
- 6 若要完成工作流程編輯，請按一下**儲存**。

備註 您可以在**版本歷程記錄**索引標籤中追蹤工作流程變更。如需詳細資訊，請參閱 [vRealize Orchestrator 物件的版本歷程記錄](#)。

後續步驟

您可以使用 vRealize Orchestrator Token 重新執行功能，以最佳化工作流程效能。如需詳細資訊，請參閱 [在 vRealize Orchestrator 用戶端中使用工作流程 Token 重新執行](#)。

vRealize Orchestrator 輸入表單設計工具

如果工作流程需要輸入參數，將會開啟一個對話方塊以供使用者輸入所需的值。您可以使用輸入表單設計工具來組織整理此對話方塊的內容、配置和呈現。

輸入表單設計工具位於工作流程編輯器的**輸入表單**索引標籤中。此設計工具由導覽功能表、設計畫布和內容功能表組成。您可以將輸入和一般元素從左側功能表拖曳至設計畫布。在畫布中，您可以設定輸入參數的位置，將它們組織整理成不同的輸入索引標籤，並設定輸入參數內容。

備註 在輸入表單設計工具中，不可使用工作流程編輯器的**變數**索引標籤中的內容。僅可以使用**輸入/輸出**索引標籤中的參數。

一般元素

您可以將下拉式功能表和密碼文字方塊等一般元素新增至輸入表單設計工具。一般元素不會對應到實際輸入參數，但可繫結至輸入參數。

在 vRealize Orchestrator 用戶端中建立工作流程輸入參數對話方塊

您可以使用輸入表單設計工具來建立和自訂工作流程輸入參數對話方塊。

必要條件

確認工作流程含有輸入參數的定義清單。

程序

- 1 登入 vRealize Orchestrator 用戶端。

2 導覽至**程式庫 > 工作流程**。

3 選取自訂工作流程。

4 按一下**輸入表單**索引標籤。

5 (選擇性) 建立索引標籤，以便在輸入對話方塊中使用。

您可以使用索引標籤來組織整理對話方塊的結構。

6 選取您的輸入參數。

7 編輯輸入參數的內容。

如需有關輸入參數內容的詳細資訊，請參閱 [vRealize Orchestrator 用戶端中的輸入參數內容](#)。

8 (選擇性) 將一般元素新增至畫布，並將其繫結到輸入參數。

9 (選擇性) 為輸入參數新增外部驗證。如需詳細資訊，請參閱 [使用動作驗證 vRealize Orchestrator 工作流程輸入](#)。

10 按一下**儲存**。

結果

您已建立工作流程對話方塊的配置並設定輸入參數的內容。

vRealize Orchestrator 用戶端中的輸入參數內容

您可以設定參數內容，限制使用者執行 vRealize Orchestrator 工作流程時提供的輸入參數。

透過 vRealize Orchestrator，您可以定義用於量化工作流程中使用的輸入參數值的參數內容。您定義的參數內容會限制使用者可在 vRealize Orchestrator 工作流程中提供的輸入參數的類型和值。

參數內容會驗證輸入參數，並修改文字方塊在輸入參數對話方塊中的顯示方式。部分參數內容可建立參數之間的相依性。

參數內容	說明
標籤	設定輸入參數標籤。
顯示類型	設定輸入文字方塊顯示類型。
可見度	設定輸入參數的可見度。
唯讀	將輸入文字方塊設為唯讀。
自訂說明	設定輸入參數路標說明。
預設值	設定輸入參數的預設值。
步階	用於數字類型輸入。根據每按一下增加的輸入參數值進行設定。
必填	設定輸入參數值是否為必填。
規則運算式	使用規則運算式驗證輸入。
最小值	設定參數的最小值或長度。
最大值	設定參數的最大值或長度。

參數內容	說明
符合文字方塊	設定輸入參數值，以與其他輸入參數的值相符。
值來源	在 外觀 、 值 和 限制 索引標籤中設定參數內容的值來源。 備註 您可以使用 外部來源 以匯入外部動作的值。篩選可用動作是按參數類型完成的。

使用動作驗證 vRealize Orchestrator 工作流程輸入

使用外部動作驗證自訂工作流程的輸入。

必要條件

使用輸入參數建立自訂工作流程。如需詳細資訊，請參閱

在 [vRealize Orchestrator 用戶端中建立工作流程](#)。您可以使用輸入表單設計工具，為工作流程輸入建立外部驗證。外部驗證使用的動作指令碼會在輸入參數值包含錯誤時傳回字串值。如果輸入參數值有效，外部驗證不會傳回任何內容。

程序

- 1 登入 vRealize Orchestrator 用戶端。
- 2 建立驗證動作。
 - a 導覽至**程式庫 > 動作**。
 - b 按一下**新增動作**。
 - c 在**摘要**索引標籤上輸入所需的資訊。
 - d 輸入驗證動作輸入參數。

備註 驗證動作輸入參數的名稱必須與正在驗證的工作流程輸入參數的名稱相同。

- e 在**指令碼**索引標籤上輸入驗證動作的指令碼。

```
if (in_1=="invalid") {
    return "in_1 can't be invalid!";
}

if (in_2=="invalid") {
    return "in_2 can't be invalid!";
}

//inputs are valid, return nothing
```

備註 先前的指令碼是簡單的範例，並不代表可以使用的驗證指令碼的完整範圍。

- f 按一下**儲存**。

3 套用外部驗證。

- a 導覽至**程式庫 > 工作流程**。
- b 選取自訂工作流程。
- c 選取**輸入表單**索引標籤。
- d 選取畫面左上方的剪貼簿圖示。
- e 將 vRealize Orchestrator 驗證元素拖曳至畫布。
- f 選取驗證元素，輸入驗證標籤，然後選取驗證動作。
- g (選擇性) 建立其他驗證元素。
- h 按一下**儲存**。

4 執行工作流程。

如果驗證發生錯誤，則會傳回字串。如果驗證成功，則驗證不會傳回任何內容，並繼續執行工作流程。

結果

您已為自訂 vRealize Orchestrator 工作流程建立外部驗證。

vRealize Orchestrator 用戶端中的使用者互動要求

在工作流程完成之前，可能會要求額外的使用者輸入。

需要進一步使用者互動的工作流程會暫停作業，直到使用者提供要求的輸入參數。工作流程會定義哪些使用者可提供要求的資訊，並據此傳送互動的要求。等待使用者輸入的工作流程會顯示在 vRealize Orchestrator Client 儀表板的**最近的工作流程執行**面板中和右上方的通知功能表中。

在 vRealize Orchestrator 用戶端中排程工作流程

您可以使用排程，將 vRealize Orchestrator 工作流程執行自動化。

排程工作流程執行時，可設定排定工作的執行日期、時間以及間隔。

程序

- 1** 登入 vRealize Orchestrator 用戶端。
- 2** 從**程式庫**功能表中選取您的工作流程，然後在 [工作流程] 面板中，按一下**排程**。
- 3** 在**一般**、**排程**和**工作流程**類別中設定排定的工作參數。

備註 只有在需要輸入參數的工作流程中，才會看到**工作流程**參數類別。

參數	說明
名稱	排定工作的名稱。
說明	簡短的說明，詳述排定工作的目的。
開始時間	工作流程第一次排定執行的日期與時間。

參數	說明
如果為過去時間則開始	如果排定的時間在過去，選擇是否要開始工作流程。 是 ，會立即開始排定的工作流程。 否 ，會在下一個排定週期開始工作流程。
排程	設定排定工作的週期模式和事件觸發項目。
結束日期	僅在選取 無週期 時才可見。設定排定工作結束的日期和時間。
工作流程	輸入工作流程的輸入參數。

4 按一下**建立**。

結果

您已為工作流程建立排定的工作。排定的工作流程會出現在**活動 > 已排定**中。您可以按一下排程面板中的**刪除**，以刪除排定的工作。

在 vRealize Orchestrator 用戶端中編輯排定的工作

您可以編輯排定的工作以變更參數，例如排定工作流程的日期、時間與週期。

必要條件

建立排定工作流程的工作。

程序

- 1 登入 vRealize Orchestrator 用戶端。
- 2 從**活動 > 已排定**中，選取您排定的工作。
- 3 在工作流程面板上，按一下**編輯**。
- 4 編輯排程，然後按一下**儲存**。

備註 建立排定的工作時，設定的輸入參數為唯讀狀態，且無法進行編輯。若要變更這些參數，請為此工作流程建立新的排定工作。

在 vRealize Orchestrator 用戶端中建立動作

您可以使用 vRealize Orchestrator Client 建立、編輯和刪除動作指令碼。

vRealize Orchestrator Client 提供預先定義動作的程式庫以及自訂動作指令碼的動作編輯器。動作代表您在工作流程中用作建置區塊的個別函數。

動作是 JavaScript 函數。動作可取得多個輸入參數並擁有單一傳回數值。動作可呼叫 vRealize Orchestrator API 中的任何物件，或您使用外掛程式匯入到 vRealize Orchestrator 之任何 API 中的物件。

執行工作流程時，動作會從工作流程的變數取得輸入參數。這些變數可以是工作流程的初始輸入參數，或是工作流程中的其他元素在執行時設定的變數。

動作編輯器包含指令碼自動完成功能，以及具有可用指令碼類型及其說明文件的 API Explorer。

程序

- 1 登入 vRealize Orchestrator 用戶端。
- 2 導覽至**程式庫 > 動作**。
- 3 按一下**新增動作**。
- 4 在**一般**索引標籤上，輸入動作的名稱和模組名稱。

備註 每個動作的名稱和模組名稱必須是唯一的。動作名稱必須是有效的 JavaScript 函數。動作名稱必須為單一字組，其中只能包含字母、數字、貨幣符號（「\$」）和底線（「_」）符號。模組名稱必須由以點（「.」）字元分隔的字組組成。

- 5 (選擇性) 建立動作的說明、版本號碼、標籤和群組權限。
- 6 在**指令碼**索引標籤上，新增動作輸入，選取輸出的傳回類型，並撰寫指令碼。
- 7 若要完成動作編輯，請按一下**儲存**。

隨即出現指示動作已儲存的訊息。

後續步驟

您可以在工作流程中使用新的自訂動作。

vRealize Orchestrator 用戶端中的組態元素

組態元素是一系列變數，您可以使用這些變數在整個 vRealize Orchestrator 伺服器部署中設定常數。

您可以使用組態元素，使變數可供 vRealize Orchestrator 伺服器上執行的所有工作流程、動作及原則使用。

如果您建立一個套件，且其中包含的工作流程、動作或原則使用某個組態元素中的變數，則 vRealize Orchestrator 會自動在套件中包含該組態元素。如果您將包含組態元素的套件匯入到另一個 vRealize Orchestrator 伺服器，您也可以匯入組態元素變數值。例如，如果您建立一個需要變數值的工作流程，且該值取決於執行工作流程所在的 vRealize Orchestrator 伺服器，則在組態元素中設定這些變數可讓您匯出該工作流程讓另一個 vRealize Orchestrator 伺服器使用。因此，組態元素可讓您更輕鬆地在伺服器之間交換工作流程、動作與原則。

備註 您無法從自 vRealize Orchestrator 5.1 或更早版本匯出的組態元素，匯入組態元素變數的值。

在 vRealize Orchestrator 用戶端中建立組態元素

您可以使用組態元素在整個 vRealize Orchestrator 伺服器中設定通用變數。在伺服器中執行的所有元素會使用您在組態元素中設定的變數。

程序

- 1 登入 vRealize Orchestrator 用戶端。
- 2 導覽至**資產 > 組態**。
- 3 選取**新增組態**。

- 4 輸入組態元素名稱。
- 5 選取**變數**索引標籤。
- 6 若要建立本機變數，請按一下**新增**。
 - a 輸入變數名稱。
 - b 選取變數類型。

備註 若要建立組態變數的陣列，請選取**陣列**核取方塊。

- c (選擇性) 輸入組態變數的值。
 - d 按一下**儲存**。
- 7 若要完成建立組態元素，請按一下**儲存**。

後續步驟

您可以使用組態元素為工作流程、動作或原則提供變數。

在 vRealize Orchestrator 用戶端中管理原則

原則是監視系統活動的事件觸發器。原則會回應由於特定 vRealize Orchestrator 物件的狀態或效能變更所發出的預先定義事件。

原則是在 vRealize Orchestrator 中或在 vRealize Orchestrator 透過外掛程式存取的技術中發生特定的預先定義事件時，執行特定工作流程或指令碼的一系列規則、量表、臨界值和事件篩選器。當原則正在執行時，vRealize Orchestrator 可以持續評估原則規則。對於執行個體，您能夠實作原則量表和臨界值來監視 VC:HostSystem 和 VC:VirtualMachine 類型的 vCenter Server 物件行為。

在 vRealize Orchestrator 用戶端中建立和套用原則

您可以使用原則針對特定事件監控 vRealize Orchestrator 系統的活動。

程序

- 1 登入 vRealize Orchestrator 用戶端。
- 2 導覽至**程式庫 > 原則**。
- 3 選取**新增原則**。

您已建立一個空白原則。
- 4 輸入原則名稱和版本號碼。
- 5 選取**變數**索引標籤。
- 6 若要建立本機變數，請按一下**新增**。
 - a 輸入變數名稱。
 - b 選取變數類型。

備註 若要建立原則變數的陣列，請選取**陣列**核取方塊。

- c 輸入變數值。

備註 若要匯入組態元素變數的值，您可以使用**繫結至組態**。

- d 按一下**儲存**。

- 7 在**定義**索引標籤上，新增原則元素並設定事件處理常式。

如需有關原則元素的詳細資訊，請參閱 [vRealize Orchestrator 用戶端中的原則元素](#)。

- 8 按一下**儲存**。

您已設定原則。

後續步驟

若要啟動原則，請選取該原則並按一下**執行**。輸入原則執行名稱，並在出現提示時輸入所需的輸入參數。

若要檢視原則狀態，請導覽至**活動 > 原則執行**。

vRealize Orchestrator 用戶端中的原則元素

您可以使用原則元素在事件發生時執行預先定義的 vRealize Orchestrator 工作流程或指令碼。

您可以新增原則元素，以便觸發工作流程或指令碼執行來回應由物件觸發的事件。透過定期事件元素，您可以排程工作流程或指令碼執行。透過根元素，您可以設定原則的啟動或停止行為。原則元素可以具有定義原則元素必須何時執行的事件處理常式。

備註 啟動原則元素的事件處理常式可以是工作流程或動作指令碼。如果您同時將工作流程與指令碼新增至事件處理常式，原則會忽略指令碼觸發器並僅使用工作流程觸發器。

事件處理常式	說明
OnInit	每次啟動原則時都會觸發原則元素。
OnExit	每次停止原則時都會觸發原則元素。
OnExecute	由定期事件元素使用。在定期事件元素中指定的期間內觸發原則元素。

備註 插入 vRealize Orchestrator 資料庫的技術可擁有唯一事件處理常式。例如，透過 SNMP 外掛程式，您可以在建立以 SNMP 為基礎的原則元素時，使用 **OnTrap** 事件處理常式。

原則元素在原則編輯視窗的**定義**索引標籤中設定。

在 vRealize Orchestrator 用戶端中管理原則執行

您可以使用 vRealize Orchestrator Client 管理有關何時重新啟動 vRealize Orchestrator 伺服器之原則的原則優先順序和伺服器啟動行為。

必要條件

建立和執行原則。如需詳細資訊，請參閱 [在 vRealize Orchestrator 用戶端中建立和套用原則](#)。

程序

1 以管理員身分登入 vRealize Orchestrator 用戶端。

2 導覽至**活動 > 原則執行**。

3 按一下您想要管理的原則執行。

4 按一下**停止**。

原則狀態隨即變更為**已停止**。

5 在**一般**索引標籤上，設定原則優先順序和伺服器啟動行為。

6 若要重新啟動原則，請按一下**執行**。

原則狀態隨即變更為**執行中**。

vRealize Orchestrator 用戶端中的資源元素

工作流程可能會使用您獨立於 vRealize Orchestrator 建立的物件做為屬性。若要將外部物件用作工作流程中的屬性，請將其做為資源元素匯入至伺服器。

vRealize Orchestrator 工作流程可做為資源元素使用的物件包括映像檔、指令碼、XML 範本、HTML 檔案等。在 vRealize Orchestrator 伺服器中執行的任何工作流程皆可使用您匯入至 vRealize Orchestrator 的所有資源元素。

將物件做為資源元素匯入至 vRealize Orchestrator 後，可以在單一位置對物件進行變更，並將這些變更自動傳播至所有使用此資源元素的工作流程。

資源元素的最大大小為 16 MB。

您可以匯入、匯出、還原、更新和刪除資源元素。

使用 vRealize Orchestrator 稽核記錄

您可以檢視 vRealize Orchestrator 物件及其執行的稽核記錄。您也可以檢視 vRealize Orchestrator Client 中所有事件的記錄。

程序

1 登入 vRealize Orchestrator 用戶端。

2 若要檢視特定 vRealize Orchestrator 物件的記錄，請開啟此物件，然後按一下**稽核**索引標籤。

3 若要檢視 vRealize Orchestrator Client 中發生的所有事件的記錄，請按一下用戶端導覽功能表上的**稽核記錄**。

備註 按嚴重性層級篩選稽核記錄會顯示等於或大於所選嚴重性層級的所有記錄項目。例如，按**資訊**篩選也會顯示**警告**和**錯誤**記錄項目。

使用 vRealize Orchestrator 套件

5

使用 vRealize Orchestrator Client 建立、匯出和匯入套件。套件可用來匯出工作流程物件，以在其他 vRealize Orchestrator 執行個體上使用。

套件可包含工作流程、動作、原則、組態元素或資源元素。

當您將元素新增至套件時，vRealize Orchestrator 會檢查相依性，並將任何相依的元素新增至套件。例如，如果您新增的工作流程使用動作或其他工作流程，vRealize Orchestrator 會將這些動作與工作流程新增至套件。

當您匯入套件時，伺服器會比較其內容之不同元素的版本，以比對本機元素。這樣的比較會顯示本機元素與所匯入元素之間版本的差異。使用者可決定是否匯入套件，也可以選取要匯入的特定元素。

對於在 vRealize Orchestrator Client 中建立的大多數物件 (除了資源元素之外)，套件是匯出和匯入這些物件的唯一方式。

套件會使用數位權利管理來控制接收伺服器如何使用套件的內容。vRealize Orchestrator 會簽署與加密套件，以保護資料。套件使用 X509 憑證來追蹤哪些使用者匯出與重新散佈憑證。

備註 vRealize Orchestrator Client 不支援建立、匯入或匯出加密套件。若要在 vRealize Orchestrator Client 中使用加密套件，您必須將其匯入至 Orchestrator Java 用戶端並移除套件加密。

在 vRealize Orchestrator 用戶端中建立套件

您可以使用套件匯出和匯入工作流程、原則、動作、外掛程式參考、資源元素及組態元素。系統會自動將與套件物件相關的所有相依元素新增至套件，以確保版本之間的相容性。若要刪除相依元素，您必須先移除相關的套件物件。

對於在 vRealize Orchestrator Client 中建立的大多數物件 (除了資源元素之外)，套件是匯出和匯入這些物件的唯一方式。

必要條件

確認 vRealize Orchestrator 伺服器包含工作流程、動作及原則等可新增至套件的物件。

程序

- 1 登入 vRealize Orchestrator 用戶端。

- 2 導覽至**資產 > 套件**。
- 3 按一下**新增套件**。
- 4 在**一般**索引標籤上，輸入套件的名稱與說明。

備註 命名 vRealize Orchestrator Client 中的套件時不能使用特殊字元。

- 5 在**內容**索引標籤上，按一下**新增**。
- 6 選取您想要新增至套件的物件，然後按一下**新增**。

備註 在套件建立期間，相依元素會自動新增至套件但不會顯示在**內容**索引標籤中。若要檢視相依元素，請在套件建立之後選取**內容**索引標籤。

- 7 若要完成套件建立，請按一下**建立**。

在 vRealize Orchestrator 用戶端中匯出套件

您可以使用 vRealize Orchestrator Client 將套件匯出到另一個 vRealize Orchestrator 環境。

必要條件

建立包含您要匯出之 vRealize Orchestrator 物件的套件。如需詳細資訊，請參閱 [在 vRealize Orchestrator 用戶端中建立套件](#)。

程序

- 1 登入 vRealize Orchestrator 用戶端。
- 2 導覽至**資產 > 套件**。
- 3 在套件上按一下**匯出**。
- 4 (選擇性) 選取其他匯出選項。

選項	說明
新增組態屬性值至套件	匯出組態元素的屬性值。
新增組態 SecureString 屬性值至套件	匯出 SecureString 組態屬性值。
新增全域標記至套件	匯出全域標籤。

- 5 為匯入套件的使用者設定存取權限。

選項	說明
檢視內容	使用者可以檢視套件內容。
新增至套件	使用者可以將已匯入套件中的內容新增到其他套件。
編輯內容	使用者可以編輯套件內容。

6 按一下**確定**。

備註 副檔名為 `.package` 的檔案，會儲存到本機電腦的預設資料夾中。若要設定自訂資料夾，您可以變更瀏覽器中的儲存設定。

結果

您已匯出套件。您現在可以在另一個 vRealize Orchestrator 環境中使用匯出的物件。

在 vRealize Orchestrator 用戶端中匯入套件

您可以使用 vRealize Orchestrator Client 匯入工作流程套件。透過匯入套件，您可以在另一個伺服器上重複使用來自某個 vRealize Orchestrator 伺服器的物件。

必要條件

- 備份您修改過的所有標準 vRealize Orchestrator 物件。
- 在遠端伺服器上，建立和匯出包含您要匯入之物件的套件。

程序

- 1 登入 vRealize Orchestrator 用戶端。
- 2 導覽至**資產 > 套件**。
- 3 按一下**匯入**，瀏覽至您要匯入的 `.package` 檔案，然後按一下**開啟**。
- 4 檢閱已匯入套件的資訊。
 - a **一般**索引標籤包含匯入套件的相關資訊，例如名稱、說明、包含的項目數量以及憑證資訊。
系統可能會顯示提示，指出您需要信任來源 vRealize Orchestrator 執行個體的發行者憑證，然後才能匯入此檔案。
 - b **套件元素**索引標籤會列出匯入檔案中包含的物件。若套件中的物件版本比伺服器的版本新，系統會選取該物件版本來匯入。較舊版本的 vRealize Orchestrator 元素必須手動選取。
 - c 如果您不想從套件匯入組態元素的屬性值，請取消選取**匯入組態屬性值**。
 - d 從下拉式功能表中選取是否要匯入標籤。
- 5 按一下**匯入**。

vRealize Orchestrator 用戶端中的 疑難排解

6

您可以使用度量、Token 重新執行、驗證和偵錯來疑難排解並監控 vRealize Orchestrator 執行個體。

本章節討論下列主題：

- [vRealize Orchestrator 用戶端中的度量資料](#)
- [在 vRealize Orchestrator 用戶端中使用工作流程 Token 重新執行](#)
- [驗證 vRealize Orchestrator 工作流程](#)
- [在 vRealize Orchestrator 用戶端中偵錯工作流程指令碼](#)

vRealize Orchestrator 用戶端中的度量資料

vRealize Orchestrator 管理員可使用工作流程剖析和系統儀表板度量對 vRealize Orchestrator 系統和工作流程進行疑難排解。

剖析功能會收集工作流程執行的相關度量資料。工作流程剖析預設為啟用。您可以在[控制中心 > 延伸內容 > 剖析工具 8.0.0](#) 中停用自動剖析。

vRealize Orchestrator Client 中的度量資料的其他來源是系統儀表板，可提供系統層級度量。如需詳細資訊，請參閱 [使用 vRealize Orchestrator 系統儀表板](#)。

在 vRealize Orchestrator 用戶端中剖析工作流程

您可以剖析工作流程執行，以疑難排解及最佳化 vRealize Orchestrator 環境。

您可以使用 vRealize Orchestrator Client 的剖析功能，收集有關工作流程執行的實用度量資料。此資料可用於最佳化工作流程的效能。依預設，會自動剖析工作流程執行。您可以從 vRealize Orchestrator 控制中心的[延伸內容](#)頁面停用自動剖析，並手動執行剖析工具。若要手動執行剖析，請在程式庫中找到您的工作流程，並選取[動作 > 設定檔](#)。

必要條件

執行工作流程。

程序

- 1 登入 vRealize Orchestrator 用戶端。

2 導覽至活動 > 工作流程執行。

3 選取工作流程執行。

在工作流程執行架構上，您可以查看個別工作流程項目的相關資料。資料包括執行持續時間總計、最大持續時間和項目執行數目。您可以從頁面右上方的下拉式功能表中篩選此資訊。

4 選取效能索引標籤。

此索引標籤為您提供有關工作流程執行 CPU 時間、執行持續時間、Token 大小以及工作流程項目資料的度量資料。

備註 如果工作流程執行已暫停，例如工作流程正等待進一步輸入時，CPU 時間度量僅會擷取完成前發生的執行階段執行緒。

後續步驟

使用透過剖析收集的資料來最佳化您的工作流程。

使用 vRealize Orchestrator 系統儀表板

做為管理員，您可以使用 vRealize Orchestrator Client 系統儀表板，收集關於 vRealize Orchestrator 環境節點的有用度量資料。

您可以透過按一下 vRealize Orchestrator Client 儀表板頁面上方的**系統**索引標籤來存取系統儀表板。提供的資料包括：

- 節點狀態
- 節點內容
- 叢集設定。只能從系統儀表板檢視叢集設定。若要變更這些設定，請前往 vRealize Orchestrator 控制中心的 **Orchestrator 叢集管理** 頁面。
- 執行緒資訊
- 堆積記憶體
- 非堆積記憶體
- 檔案系統使用
- 驗證資料
- Orchestrator 資料庫連線集區
- 程序輸入引數

此資料可用於監控 vRealize Orchestrator 環境的個別節點的狀態以及疑難排解問題。若要在個別節點之間進行導覽，請按一下與系統儀表板上方的節點相關聯的索引標籤。

在 vRealize Orchestrator 用戶端中使用工作流程 Token 重新執行

您可以使用 Token 重新執行功能來檢視工作流程執行中的項目之間的轉換。

Token 重新執行功能記錄了工作流程項目之間每次轉換的內容資訊。對於每個工作流程項目，Token 重新執行功能會記錄工作流程執行的開始和結束時間，以及在工作流程項目執行結束後變更了哪些變數。Token 重新執行功能也會參考針對每個工作流程項目產生的指令碼記錄訊息。

備註 工作流程項目轉換的相關資料會儲存在 vRealize Orchestrator PostgreSQL 資料庫中。刪除工作流程執行時，會從資料庫中移除此資料。

必要條件

執行工作流程。

程序

- 1 以管理員身分登入 vRealize Orchestrator 用戶端。
- 2 導覽至**活動 > 工作流程執行**。
- 3 選取工作流程執行。
- 4 從左側功能表選取工作流程執行項目。

變數和**記錄**索引標籤現在會顯示該工作流程項目的特定資訊。

驗證 vRealize Orchestrator 工作流程

vRealize Orchestrator 提供工作流程驗證工具。驗證工作流程有助於識別工作流程中的錯誤，並檢查資料是否從一個元素正確傳送到另一個元素。

依預設，vRealize Orchestrator 一律在您執行工作流程時執行工作流程驗證。

您驗證工作流程時，驗證工具會建立任何錯誤或警告的清單。檢查清單中的錯誤可找出包含錯誤的工作流程元素。

如果您在工作流程編輯器中執行驗證工具，工具將針對偵測到的錯誤提供建議的快速修正。部分快速修正需要額外資訊或輸入參數。其他快速修正則會為您解決錯誤。

工作流程驗證會檢查資料繫結和元素之間的連線。工作流程驗證不會檢查工作流程中的每個元素所執行的資料處理，因此，如果架構元素中的函數不正確，則有效的工作流程可能會錯誤地執行並產生錯誤結果。

在 vRealize Orchestrator 用戶端中驗證工作流程並修正驗證錯誤

您必須先驗證工作流程，才能執行工作流程。只有在您開啟工作流程以進行編輯時，才能修正驗證錯誤。

必要條件

確定您有可驗證的完整工作流程，其中已連結架構元素，而且已定義繫結。

程序

- 1 以管理員身分登入 vRealize Orchestrator 用戶端。
- 2 導覽至**程式庫 > 工作流程**，然後選取您想要驗證的工作流程。
- 3 按一下**編輯**。

4 從頂端功能表按一下**驗證**。

如果工作流程有效，將出現確認訊息。如果工作流程無效，則會出現錯誤的清單。

5 對於無效的工作流程，請按一下錯誤訊息並採取適當步驟，以解決此問題。

驗證工具會為工作流程新增紅色圖示，指出發生錯誤的架構元素。驗證工具會盡可能顯示快速修正動作。

- 如果您同意建議的快速修正動作，請按一下工作流程來執行該動作。
- 如果您不同意建議快速修正動作，請關閉【工作流程驗證】對話方塊並手動修正架構元素。

重要 務必檢查 vRealize Orchestrator 建議的修正是否適當。

例如，建議的動作可能是刪除未使用的屬性，不過，實際上並未將屬性正確繫結。

6 重複前述步驟，直到您消除所有的驗證錯誤為止。

結果

此時您即已驗證工作流程並修正驗證錯誤。

後續步驟

您可以執行工作流程。

在 vRealize Orchestrator 用戶端中偵錯工作流程指令碼

您可以透過在工作流程項目的指令碼中插入中斷點來偵錯工作流程執行。

到達中斷點後，您有多個選項可選擇繼續偵錯程序。在偵錯工作流程架構中的元素時，您可檢視有關工作流程執行的一般資訊、修改工作流程變數、新增要監視的運算式及檢視記錄訊息。

備註 在非生產環境中執行所有指令碼偵錯。

程序

- 1** 以管理員身分登入 vRealize Orchestrator 用戶端。
- 2** 從程式庫中選取工作流程。
- 3** 開啟工作流程架構，選取工作流程元素，然後按一下**指令碼**索引標籤。
- 4** 若要插入中斷點，請按一下行號左側的紅色圓圈。

備註 您只能使用指令碼在工作流程元素中插入中斷點。

5 若要在偵錯模式下執行工作流程，請按一下**偵錯**。

若工作流程需要輸入參數，您必須提供。

- 6 到達中斷點後暫停工作流程執行時，請選取其中一個可用選項。

選項	說明
繼續	繼續執行工作流程，直到到達其他中斷點或工作流程執行完成為止。
跳轉到	您可以使用此選項跳轉到某個工作流程元素。您無法在偵錯工作流程編輯器中的工作流程時，跳轉到巢狀工作流程元素。
跳過	跳過架構中的目前元素，並暫停下一個元素的工作流程執行。

備註 您可以透過按一下目前中斷點，指示偵錯工具忽略此中斷點。這會將中斷點符號變更為綠色三角形。

- 7 (選擇性) 在**偵錯工具**索引標籤上，插入要監視的運算式。

您可以使用運算式追蹤特定變數的完成情況。

- 8 (選擇性) 在**偵錯工具**索引標籤上，修改變數的值。