



管理 **Workload Factory**

Workload Factory for NetApp Console

NetApp
October 07, 2026

目錄

管理 Workload Factory	1
NetApp Workload Factory 如何支援架構良好的工作負載	1
運作方式	1
為什麼這很重要	1
開始使用 Workload Factory 來偵測和修復工作負載配置錯誤	1
設定 NetApp Workload Factory 通知	2
設定 Workload Factory 通知	2
訂閱 Amazon SNS 主題	3
篩選通知	3
通知類型和訊息	5
使用 Tracker 監控 NetApp Workload Factory 運作	7
追蹤和監控作業	8
檢視 API 請求	8
重試失敗的操作	8
編輯並重試失敗的操作	8
管理 NetApp Workload Factory 連結	9
檢視與您的帳戶關聯的連結	9
編輯連結	9
驗證連結	9
更新連結驗證密碼	10
移除連結	11
在 NetApp Workload Factory 中管理 FSx for ONTAP 的 AI 功能	12
關於 AI 功能	12
組態選項	12
開始之前	12
設定 AI 功能	13
預算控制和信用額度	13
AWS GovCloud 注意事項	13
對現有工作階段的影響	14
相關資訊	14
適用於 ONTAP 的 FSx 自訂儀表板	14
在 NetApp Workload Factory 中了解適用於 ONTAP 的 FSx 自訂儀表板	14
在 NetApp Workload Factory 中建立自訂儀表板	16
在 NetApp Workload Factory 中管理自訂儀表板	17
在 NetApp Workload Factory 中疑難排解自訂儀表板	19
使用 Codebox 實現任務自動化	20
了解 NetApp Workload Factory 中的 Codebox 自動化	20
在 NetApp Workload Factory 中使用 Codebox 進行自動化	21
在 NetApp Workload Factory 中使用 CloudShell	23

關於此任務	24
CloudShell 命令	24
開始之前	25
部署 CloudShell	25
重新命名 CloudShell 工作階段索引標籤	27
複製 CloudShell 工作階段索引標籤	27
關閉 CloudShell 工作階段標籤頁	27
分割 CloudShell 工作階段標籤	27
更新 CloudShell 工作階段設定	28
從 NetApp Workload Factory 移除憑證	28

管理 Workload Factory

NetApp Workload Factory 如何支援架構良好的工作負載

Workload Factory 可協助您維護和運作可靠、安全的、高效且具成本效益的工作負載組態，使其遵守雲端供應商的良好架構框架。Workload Factory 提供每日的工作負載分析、建議和自動修復，以促進健全的工作負載運作。透過自動化此流程，Workload Factory 可將人為錯誤降至最低，並確保工作負載管理的一致性。

運作方式

Workload Factory 每日分析您在支援的雲端儲存系統部署上執行的工作負載。分析結果提供架構完善的狀態資訊、洞察與建議。

每日分析完成後，部署的「架構完善」儀表板會將組態顯示為「最佳化的」或「未最佳化的」。您可以按類別查看組態問題，以及組態問題清單和建議。您可以審查針對組態問題的建議。部分問題可由 Workload Factory 自動修復，而其他問題則需要手動介入。在這種情況下，Workload Factory 會提供詳細說明，幫助您實作建議的變更。

您可以忽略不適用於您環境的組態分析。這樣可以避免不必要的警示和不準確的最佳化結果。

您也可以使用純文字語言建立自訂規則，以根據組織的標準和 NetApp 最佳實務來驗證您的環境。先進行模擬執行測試規則，然後排程在您的環境中執行。["深入瞭解自訂規則"](#)。

為什麼這很重要

Workload Factory 藉由結合後續評估與建議洞察和修復，將最佳實務做法應用於大型儲存設備、資料庫和 VMware 環境。在 NetApp Console 中套用的自動化修復程序可減少人為錯誤、確保統一管理，並維護工作負載基礎架構的效能和可靠性。

開始使用 Workload Factory 來偵測和修復工作負載配置錯誤

若要開始使用 Workload Factory、請註冊、新增認證資料並建立連線、以使用 Amazon FSx for NetApp ONTAP 來管理 AWS 資源並最佳化工作負載。

["快速入門"](#)

相關資訊

以下頁面提供在不同的 NetApp 儲存設備解決方案中實作架構良好組態的指引：

- ["為 ONTAP 檔案系統實作架構良好的 FSx"](#)
- ["實作架構良好的資料庫組態"](#)
- ["實作架構良好的 EVS 配置"](#)
- ["實作架構良好的 NetApp 磁碟區組態"](#)
- ["在 Microsoft Azure 中實作架構良好的 Cloud Volumes ONTAP 系統組態"](#)

設定 NetApp Workload Factory 通知

您可以設定 NetApp Workload Factory 通知服務，使其將通知以警報形式傳送至 NetApp Console、帳戶關聯的任何電子郵件地址或 Amazon SNS 主題。如果您已部署 Console 代理或鏈接，則以警報形式傳送的通知將顯示在 NetApp Console 中。當 Workload Factory 將通知發佈到 Amazon SNS 主題時，該主題的訂閱者（例如使用者或其他應用程式）將透過為該主題配置的端點（例如電子郵件或簡訊）接收通知。

設定 Workload Factory 通知

您可以使用 NetApp Console 或 Workload Factory 主控台來設定 Workload Factory 通知。

接收通知的選項包括：

NetApp Console

- 通知：設定 Workload Factory 以傳送顯示在 NetApp Console 鈴鐺圖示下的通知。
- 電子郵件：在 NetApp Console 啟用電子郵件通知，無需設定 Amazon SNS，即可將通知發送到與帳戶關聯的任何電子郵件地址。
- **Amazon SNS**：設定 Workload Factory 以傳送通知至 Amazon SNS 主題。

Workload Factory 控制台

- 電子郵件：在 Workload Factory Console 中啟用電子郵件通知，即可接收傳送至與該帳戶關聯的任何電子郵件地址的通知，而無需設定 Amazon SNS。
- **Amazon SNS**：使用 Workload Factory 主控台設定 Workload Factory 以向 Amazon SNS 主題發送通知。



當您在 NetApp Console 中設定通知時，NetApp Console 會接管通知傳送的管理權限，並且 Workload Factory console 的通知選項會被停用並以唯讀模式顯示。工具提示會顯示通知是由 NetApp Console 管理。之後你只能從 NetApp Console 管理通知。

開始之前

以下先決條件僅適用於設定 Amazon SNS 通知時：

- 您需要設定 Amazon SNS 並使用 Amazon SNS 主控台或 AWS CLI 建立 Amazon SNS 主題。
- 請注意，Workload Factory 支援 標準 主題類型。此類主題無法保證通知會按照接收順序發送給訂閱者，因此如果您有關鍵或緊急通知，請將此納入考量。

從 NetApp Console 設定通知

步驟

1. 登入 ["NetApp Console"](#)。
2. 從 NetApp Console 選單中，選擇 工作負載、管理，然後選擇 通知設定。
3. 在「通知」設定頁面上，啟用下列一或多種通知類型：
 - a. **NetApp Console** 通知：選擇*啟用 NetApp Console 通知*以設定 Workload Factory 在 NetApp

Console 中傳送通知。

- b. 電子郵件通知：選取 啟用電子郵件通知，將 Workload Factory 設定為傳送通知至與該帳戶相關聯的任何電子郵件地址。
- c. **Amazon SNS** 通知：選取*啟用 SNS 通知*，然後依照指示從 Amazon SNS 主控台設定 Amazon SNS。

建立主題後，複製主題 ARN 並將其輸入到 通知設定 頁面上的 **SNS** 主題 **ARN** 欄位中。

4. 傳送測試通知以驗證組態後，選取 套用。

設定來自 **Workload Factory** 主控台的通知

步驟

1. 登入 "[Workload Factory 控制台](#)"。
2. 從 Workload Factory 控制台選單中，選取 工作負載、管理，然後選取 通知設定。
3. 啟用以下一種或多種通知類型：
 - 電子郵件通知：選取 啟用電子郵件通知。與該帳戶相關聯的任何電子郵件地址都會以唯讀模式顯示。
 - **Amazon SNS** 通知：選取*啟用 SNS 通知*，然後依照指示從 Amazon SNS 主控台設定 Amazon SNS。

傳送測試通知以驗證組態後，選取 套用。

訂閱 Amazon SNS 主題

設定 Workload Factory 向主題傳送通知後，請按照 Amazon SNS 文件中的 "[指示](#)"訂閱主題，以便接收來自 Workload Factory 的通知。

篩選通知

您可以透過對通知套用篩選器，減少不必要的通知流量，並針對特定使用者推播特定類型的通知。您可以使用 Amazon SNS 策略來管理 SNS 通知，也可以在 NetApp Console 中使用通知設定來實現這一點。

篩選 Amazon SNS 通知

訂閱 Amazon SNS 主題後，您會在預設情況下收到發佈到該主題的所有通知。如果您只想接收來自該主題的特定通知，可以使用篩選原則來控制接收哪些通知。篩選原則會使 Amazon SNS 僅向訂閱者交付符合篩選原則的通知。

您可以依照以下條件篩選 Amazon SNS 通知：

說明	篩選原則欄位名稱	可能的值
資源類型	resourceType	• DB • Microsoft SQL Server host • PostgreSQL Server host

說明	篩選原則欄位名稱	可能的值
工作負載	workload	WLMDb
優先順序	priority	• Success • Info • Recommendation • Warning • Error • Critical
通知類型	notificationType	• Deployment • Well-architected

步驟

1. 在 Amazon SNS 主控台中，編輯 SNS 主題的訂閱詳細資訊。
2. 在 訂閱篩選原則 區域中，選擇按 訊息屬性 進行篩選。
3. 啟用 訂閱篩選原則 選項。
4. 在 **JSON** 編輯器 方塊中輸入 JSON 篩選原則。

例如，以下 JSON 篩選原則接受來自 Microsoft SQL Server 資源、與 WLMDb 工作負載相關的通知，其優先順序為「成功」或「錯誤」，並提供有關架構良好狀態的詳細資訊：

```
{
  "accountId": [
    "account-a"
  ],
  "resourceType": [
    "Microsoft SQL Server host"
  ],
  "workload": [
    "WLMDb"
  ],
  "priority": [
    "Success",
    "Error"
  ],
  "notificationType": [
    "Well-architected"
  ]
}
```

5. 選擇 **Save changes**。

有關其他過濾原則的範例，請參閱 ["Amazon SNS 範例篩選原則"](#)。

如需建立篩選原則的進一步資訊，請參閱 ["Amazon SNS 文件"](#)。

在 NetApp Console 中篩選通知

您可以使用 NetApp Console 通知設定，依嚴重性層級（例如 Critical、Info 或 Warning）篩選您在 Console 中收到的通知。

如需有關在主控台中篩選通知的詳細資訊，請參閱 ["NetApp Console 文件"](#)。

通知類型和訊息

Workload Factory 會針對下列事件發送通知：

事件	說明	通知類型	嚴重程度	工作負載	資源類型
您帳戶中的某些資料庫執行個體架構不合理	您帳戶中的所有 Microsoft SQL Server 執行個體都已進行架構良好性問題分析。此事件的執行摘要中包含架構良好執行個體和未最佳化執行個體的數量。您可以在 Workload Factory 主控台的「資料庫清單」中審查架構良好性狀態的發現結果和建議。	架構良好	建議	資料庫	Microsoft SQL Server 執行個體
Microsoft SQL Server/PostgreSQL 伺服器部署成功	Microsoft SQL Server 或 PostgreSQL 主機部署成功。如需詳細資訊，請前往作業監控。	部署	成功	資料庫	FSx for ONTAP，資料庫主機
Microsoft SQL Server/PostgreSQL 伺服器部署失敗	Microsoft SQL Server 或 PostgreSQL 主機部署失敗。如需詳細資訊，請前往作業監控。	部署	錯誤	資料庫	FSx for ONTAP，資料庫主機
建立複寫關係失敗	SnapMirror 複寫關係建立失敗。如需詳細資訊，請前往 Tracker。	複寫	關鍵	一般儲存設備	FSx for ONTAP

事件	說明	通知類型	嚴重程度	工作負載	資源類型
FSx for ONTAP 建立故障	FSx for ONTAP 檔案系統建立程序失敗。如需詳細資訊，請前往 Tracker。	FSx for ONTAP 檔案系統行動	關鍵	一般儲存設備	FSx for ONTAP
自動 SSD 容量或 inode 增加成功	在最近一次自動容量管理更新中，FSx for ONTAP 檔案系統成功增加了 SSD 容量或 Volume inode 數量。如需詳細資訊，請前往 Tracker。	容量管理	成功	一般儲存設備	FSx for ONTAP 檔案
自動 SSD 容量或 inode 增加故障	在最近一次自動容量管理更新中，FSx for ONTAP 檔案系統未能增加 SSD 容量或 Volume inode 數量。如需詳細資訊，請前往 Tracker。	容量管理	關鍵	一般儲存設備	FSx for ONTAP 檔案系統
偵測到 FSx for ONTAP 問題	所有 FSx for ONTAP 檔案系統均已進行架構良好性問題分析。掃描偵測到一個或多個問題。如需詳細資訊，請審查 Workload Factory 控制台中「儲存設備」儀表板的架構良好性分析。	結構良好的分析	建議	一般儲存設備	FSx for ONTAP 檔案系統
FSx for ONTAP 的自動容量管理事件	FSx for ONTAP 檔案系統的 SSD 效能分層已達到警告臨界值容量/百分比總和。	容量管理	警告	一般儲存設備	FSx for ONTAP 檔案系統
FSx for ONTAP 的自動 inode 管理事件	FSx for ONTAP Volume 的 inode 計數達到警告臨界值計數/百分比總數。	容量管理	警告	一般儲存設備	FSx for ONTAP 檔案系統

事件	說明	通知類型	嚴重程度	工作負載	資源類型
在 FSx for ONTAP 檔案系統中偵測到可疑磁碟區活動	NetApp 具備人工智慧的自主勒索軟體防護 (ARP/AI) 偵測到可疑的磁碟區活動。	勒索軟體防護	關鍵	一般儲存設備	FSx for ONTAP 檔案系統
偵測到延遲臨界值突破	FSx for ONTAP 叢集中的一個或多個磁碟區超過了延遲閾值。	效能監控	警告	EDA	FSx for ONTAP 檔案系統
每月成本報告	每月帳戶費用匯總，顯示支出趨勢、異常變化以及適用於 FSx for ONTAP 檔案系統的最佳節省機會。	成本報告	建議	一般儲存設備	FSx for ONTAP 檔案系統
複製延遲	複寫作業所需時間超出預期。	複寫	關鍵	一般儲存設備	FSx for ONTAP 檔案系統
自訂儀表板建立成功	您的自訂儀表板已成功建立，可供檢視。	自訂儀表板	成功	一般儲存設備	Workload Factory 帳戶
建立自訂儀表板失敗	Workload Factory 無法建立您的自訂儀表板。請嘗試重新建立儀表板。	自訂儀表板	錯誤	一般儲存設備	Workload Factory 帳戶

使用 Tracker 監控 NetApp Workload Factory 運作

使用 NetApp Workload Factory 中的 Tracker 監控和追蹤 FSx for ONTAP 的執行情況、憑證和連結操作，並監控工作進度。

關於此任務

Workload Factory 提供 Tracker 監控功能，讓您可以監控和追蹤 FSx for ONTAP、憑證和連結作業的進度與狀態，審查作業任務和子任務的詳細資訊，並診斷任何問題或故障。

Tracker 提供多種操作。您可以按時間範圍（過去 24 小時、7 天、14 天或 30 天）、工作負載、狀態和使用者篩選工作；使用搜尋功能尋找工作；並將工作表下載為 CSV 檔案。您可以隨時重新整理 Tracker。此外，您還可以快速重試失敗的操作，或編輯失敗操作的參數並再次嘗試。

Tracker 根據操作類型支援兩級監控。每個工作（例如檔案系統部署）都會顯示工作執行摘要、狀態、開始時間、工作持續時間、使用者、區域、Proxy 資源、工作 ID 以及所有相關的子工作。您可以檢視 API 回應，以了解操作期間發生的情況。

含範例的 Tracker 工作層級

- 等級 1（工作）：追蹤檔案系統部署。

- 等級 2（子工作）：追蹤與檔案系統部署相關的子工作。

運作狀態

Tracker 中的操作狀態如下：進行中、成功_和_失敗。

操作頻率

作業頻率取決於作業類型和作業排程。

事件保留

事件會在使用者介面中保留 30 天。

追蹤和監控作業

使用 Tracker 追蹤和監控 NetApp Console 中的作業。

步驟

1. 使用以下任一方式登入["主控台體驗"](#)。
2. 選擇選單 ，然後選擇 **Administration**。
3. 從管理選單中，選擇 **Tracker**。
4. 在 Tracker 中，您可以使用篩選器或搜尋功能來縮小工作結果範圍。您也可以下載工作報告。

檢視 API 請求

在 Tracker 中檢視工作的 Codebox 中的 API 請求。

步驟

1. 在 Tracker 中，選擇一個工作。
2. 選擇動作選單，然後選擇*View API request*。

重試失敗的操作

在 Tracker 中重試失敗的操作。您也可以複製失敗操作的錯誤訊息。



失敗的操作只允許重試 x 次。

步驟

1. 在追蹤器中，選擇失敗的操作。
2. 選擇動作選單，然後選擇 **Retry**。

結果

操作已重新啟動。

編輯並重試失敗的操作

編輯失敗操作的參數，然後在 Tracker 之外重試該操作。

步驟

1. 在追蹤器中，選擇失敗的操作。
2. 選擇操作選單，然後選擇 **Edit and retry**。

您將被重新導向至操作頁面，您可以在該頁面編輯參數並重試操作。

結果

操作已重新啟動。請前往「追蹤器」檢視操作狀態。

管理 NetApp Workload Factory 連結

管理與您的 Workload Factory 帳戶關聯的連結。您可以檢視與 FSx for ONTAP 檔案系統或 OCI NetApp 儲存服務（OCI NSS）系統關聯的連結，提供用於連結驗證的密碼，以及從 NetApp Console 移除連結。

["了解更多關於連結的資訊。"](#)

檢視與您的帳戶關聯的連結

您可以檢視目前與您的帳戶關聯的連結。

步驟

1. 選擇選單 ，管理 > 連結。

現有連結顯示在「連結」頁面上。

2. 若要檢視與連結關聯的儲存系統，請在「關聯資源」部分選擇 檢視 按鈕。
3. 如果您需要連結的 Amazon Resource Name（ARN），您可以選擇 ARN 欄位旁邊的 *copy* 圖示。

編輯連結

您無法從 NetApp Console 編輯連結。如果您需要變更連結，則需要建立新連結，然後將該連結與您的儲存系統建立關聯。



您可以使用雲端供應商的主控制台編輯 AWS Lambda 或 Oracle Cloud Functions 網路組態（例如 VPC、子網路和安全性群組），變更將反映在連結或 Functions 管理 UI 中；但是，這些變更可能會導致 AWS Lambda 或 Oracle Cloud Functions 與 ONTAP 之間的連線問題，因此不建議這樣做。

驗證連結

透過提供 Workload Factory 認證資料的管理員使用者密碼，或來自 AWS Secrets Manager 或 Oracle Vault 的機密來驗證連結。

- 對於 AWS Secrets Manager，請提供機密名稱或 AWS Secrets Manager 機密 ARN，以將連結連接到 FSx for ONTAP 檔案系統。



使用 Console 代理程式時不支援 AWS Secrets Manager。

- 對於 Oracle Vault，請提供保存庫密鑰 OCID，以將連結連接至 OCI NetApp Storage Service 系統。



每個連結僅支援一種身分驗證方法。例如，如果您選擇使用 AWS Secrets Manager 進行連結驗證，則之後無法變更身分驗證方法。

Amazon FSx for NetApp ONTAP

步驟

1. 登入 "NetApp Console"。
2. 選擇選單 ，工作負載 > 儲存設備 > **FSx for ONTAP**。
3. 從 **FSx for ONTAP** 中，選取要關聯連結之檔案系統的動作選單，然後選取 管理。
4. 在檔案系統總覽中，選擇 驗證連結。
5. 在「驗證」連結頁面中，選擇一種驗證模式：
 - **Workload Factory**：請輸入兩次密碼。
 - **AWS Secrets Manager**：輸入機密 ARN。
6. 選擇 **Apply**。

OCI NetApp 儲存服務

步驟

1. 登入 "NetApp Console"。
2. 選擇選單 ，工作負載 > 儲存設備 > **OCI NetApp Storage Service**。
3. 從 **OCI NetApp 儲存服務** 中，選取要關聯連結的儲存資源池動作選單，然後選取 管理。
4. 在儲存資源池總覽中，選擇 驗證連結。
5. 在「驗證」連結頁面中，選擇一種驗證模式：
 - **Workload Factory**：請輸入兩次密碼。
 - **OCI Vault**：輸入秘密 OCID。
6. 選擇 **Apply**。

結果

連結已驗證，您可以執行進階 ONTAP 作業

更新連結驗證密碼

當管理密碼無效時，請更新密碼以將連結連接至您的儲存系統。

Amazon FSx for NetApp ONTAP

步驟

1. 登入 "NetApp Console"。
2. 選擇選單 ，工作負載 > 儲存設備 > **FSx for ONTAP**。
3. 從 **FSx for ONTAP** 中，選取要關聯連結之檔案系統的動作選單，然後選取 管理。
4. 在檔案系統總覽中，選擇 更新密碼。
5. 在驗證連結頁面中，輸入新密碼兩次。
6. 選擇 **Apply**。

OCI NetApp 儲存服務

步驟

1. 登入 "NetApp Console"。
2. 選擇選單 ，工作負載 > 儲存設備 > **OCI NetApp Storage Service**。
3. 從 **OCI NetApp 儲存服務** 中，選取要關聯連結的儲存資源池動作選單，然後選取 管理。
4. 在儲存資源池總覽中，選擇 更新密碼。
5. 在驗證連結頁面中，輸入新密碼兩次。
6. 選擇 **Apply**。

結果

密碼已更新，連結現已連接到儲存系統。

移除連結

您可以移除環境中不再使用的連結。連結移除後，任何使用該連結的儲存系統或其他資源都將無法使用某些功能。

請注意，該連結僅從 Workload Factory 中刪除，不會從您的 AWS 或 Oracle 環境中刪除。

- 對於 FSx for ONTAP，在 Workload Factory 中移除連結後，您必須從 AWS 帳戶中刪除 Lambda 函數。
- 對於 OCI NetApp 儲存設備服務，在 Workload Factory 中移除連結後，您必須從 OCI 帳戶中刪除函數執行個體。

Amazon FSx for NetApp ONTAP

步驟

1. 登入 "NetApp Console"。
2. 選擇選單 ，管理 > 連結。

現有連結顯示在「連結」頁面上。

3. 在「連結」頁面中，選擇要移除之連結的操作選單，然後選擇 移除。
4. 如果您確定，請再次選擇 移除。

請參閱 AWS 文件以["刪除 Lambda 函數"](#)。

OCI NetApp 儲存服務

步驟

1. 登入 ["NetApp Console"](#)。
2. 選擇選單 ，管理 > 連結。
現有連結顯示在「連結」頁面上。
3. 在「連結」頁面中，選擇要移除之連結的操作選單，然後選擇 移除。
4. 如果您確定，請再次選擇 移除。

在 NetApp Workload Factory 中管理 FSx for ONTAP 的 AI 功能

在 Workload Factory 中控制對 FSx for ONTAP 的 AI 功能的存取。您可以關閉 AI 功能或使用由 NetApp 代管的 AWS Bedrock。

關於 AI 功能

Workload Factory 包含多個 AI 驅動的功能，可增強您的體驗，例如「問我」、自訂儀表板以及 EMS、資料庫日誌和延遲分析器。

身為 Workload Factory 系統管理員，您可以在 AI 設定頁面上控制這些功能如何使用 AI。

組態選項

請從以下設定選項中選擇：

NetApp 代管的 Bedrock（建議）

使用 NetApp 代管的 AWS Bedrock 服務。建議大多數使用者選擇此選項。

- 您的資料不會用於訓練模型
- 每月使用額度在您的組織內共享。
- 無需額外的 AWS 設定

GenAI 功能關閉

關閉所有 AI 功能。使用者將無法再使用「問我」、分析器、自訂儀表板、規則建構者或其他人工智慧驅動工具。

開始之前

- 我們建議帳戶系統管理員設定 AI 功能。

設定 AI 功能

步驟

1. 登入 "NetApp Console"。
2. 從 NetApp Console 選單中，選取 工作負載 > 管理 > **AI 設定**。
3. 在「AI 設定」頁面，選擇您偏好的組態：
 - **NetApp-代管的 Bedrock**（建議）：使用 NetApp-代管的 AWS Bedrock。
 - **Gen AI features off**：關閉所有 AI 功能。
4. 選擇 **Save preferences**。

結果

您的設定已儲存並立即套用至 Workload Factory 中的所有 AI 功能。您可以在 Tracker 中檢視上次由誰更新了設定以及更新時間。

如果 AI 功能已關閉，使用者嘗試使用 AI 驅動的功能時會看到一則訊息。介面仍然可見，並清楚顯示該功能無法使用。

預算控制和信用額度

NetApp 在使用預設的 NetApp 代管組態時，會管理 AI 功能的預算控制。

每月信用額度

使用 NetApp 代管的 Bedrock 時，每個帳戶對每個 AI 功能都有每月消費限額。

當達到預算時

如果您的帳戶達到每月預算上限，Workload Factory 將：

- 關閉 AI 功能並將介面相關部分灰顯
- 將此訊息顯示為工具提示：「每月 AI 額度已用完。請聯絡 NetApp Support。」
- 記錄用於追蹤目的的使用情況

申請額外點數

如果您需要更多 AI 積分，請聯絡您的 NetApp 客服代表。他們可以根據您的需求調整您的積分額度。



如需聯絡您的 NetApp 客服代表諮詢信用額度，請使用產品內聊天功能或造訪 ["取得協助"](#) 頁面。

AWS GovCloud 注意事項

如果您在 AWS GovCloud (US) 中建立 Workload Factory 帳戶，請附註，AI 功能預設使用公共 AWS 區域中的 AWS Bedrock 服務。

如果您的安全性需求不允許連線到公用 AWS 區域服務，您可以停用 AI 功能。

對現有工作階段的影響

更改 AI 設定時，所有作用中的 AI 工作階段都會被軟終止。目前工作流程可以完成，但新的請求將使用更新的設定。

終止行為可能因功能而異。詳情請參閱特定功能的文件。

相關資訊

- ["了解 Workload Factory 功能"](#)
- ["了解自訂儀表板"](#)
- ["新增 AWS 憑證"](#)
- ["權限參考"](#)

適用於 ONTAP 的 FSx 自訂儀表板

在 NetApp Workload Factory 中了解適用於 ONTAP 的 FSx 自訂儀表板

身為雲端和儲存管理員，自訂儀表板能讓您清楚了解所管理的系統和工作負載。您可以根據自身的工作、優先順序和業務目標建立和個人化檢視，而無需局限於預設版面配置。

自訂儀表板利用 AI 技術，建立個人化的 Workload Factory 環境視圖。您只需用簡單易懂的語言描述想要監控的內容，系統即可根據您的需求自動產生視覺化圖表。

Workload Factory 帳戶中的所有使用者都可以查看所有自訂儀表板。這種共享設定有助於團隊協作，並在整個組織內查看相同的營運資訊。



如果您的帳戶系統管理員已關閉 AI 功能，您將看到一則訊息，並且無法建立儀表板。請聯絡您的系統管理員或["了解 AI 管理"](#)。

為什麼要使用自訂儀表板

Workload Factory 使用者需要管理大量的工作負載、環境和優先順序，但標準儀表板僅顯示預設視圖。自訂儀表板有助於解決以下幾個運維難題：

- 快速回答關鍵問題：專注於最重要的問題或理解上的不足，而不是一般的系統統計數據。
- **Monitor what matters now**：追蹤與您目前優先事項相符的指標，而不是一組固定的健康指標。
- 將技術資料與業務成果連結：展示系統效能如何影響營運和業務目標。
- 避免在工具之間切換：在一個地方查看所有相關資訊—無需在工具、頁面或匯出之間切換。

自訂儀表板的功能

在設定過程中，人工智慧引導的對話框可協助您定義：

- 需要監控的工作負載和資源
- 對您的工作至關重要的關鍵指標

- 要比較的時間範圍和時期
- 按地區、工作負載或其他類別查看
- 您需要追蹤和展示的規則或要求

檢視並共享儀表板

預設情況下，新建的儀表板是私有的，只有您自己才能看到。您可以隨時將儀表板設為公開，與您的團隊共享。

- 私人儀表板：只有您可以檢視這些儀表板。可用於個人監控、測試或進行中的工作。
- 公開儀表板：您 Workload Factory 帳戶中的所有使用者都可以檢視這些儀表板。使用它們可以共享監控檢視，並確保您的團隊在工作負載、優先順序和業務目標方面保持一致。

每個儀表板卡片都會顯示儀表板是私有的還是公開的，因此您可以快速查看哪些儀表板是共享的。

["了解如何變更儀表板可見度"](#)。

考慮因素和局限性

AWS 憑證和權限

若要建立或檢視自訂儀表板，您需要擁有要監控的資源的正確 AWS IAM 權限。請確保 Workload Factory 帳戶對儀表板使用的資料來源具有讀取存取權限。

為了建立儀表板，Workload Factory 使用唯讀的 AWS 憑證。這些憑證僅允許對下列服務執行讀取操作，例如 `fsx:DescribeVolumes`和`fsx:DescribeFileSystems`：EC2、FSx、CloudWatch、Resource Groups Tagging API、備份、CloudWatch Logs、KMS 和 EFS。

["了解如何新增 AWS 憑證並設定 IAM 權限"](#)。

連結至 FSx for ONTAP

Workload Factory 需要透過連結連接到 FSx for ONTAP 檔案系統。此連結會在 Workload Factory 與一個或多個 FSx for ONTAP 檔案系統之間建立信任關係和連線。這樣，您就可以直接透過 ONTAP REST API 呼叫來監控和管理某些 Amazon FSx for ONTAP API 無法提供的檔案系統功能。

["學習如何建立連結"](#)。

唯讀設計

自訂儀表板為唯讀模式。無法變更儲存或工作負載設定。這可讓您監控系統，而不會意外變更任何內容。

限制

目前自訂儀表板有以下限制：

- 您無法在 Workload Factory 帳戶之外共享儀表板。所有儀表板共享僅限於同一 Workload Factory 帳戶內的使用者。

示範環境

如果您使用的是 Workload Factory 示範帳戶，則可以使用一些預建的儀表板。這些儀表板可協助您了解自訂儀

表板的功能。每個儀表板都展示了一個常見的監控需求：災難復原狀態、跨區域的容量和成本，以及是否遵循儲存保護規則。

範例提示

以下範例展示如何用簡單易懂的語言描述您的監控需求：

- 災難復原監控：「我正在 AWS 上為我的本地系統設定災難復原解決方案。我希望看到我的本地資源的完整清單，以及每個資源在美國東部區域災難復原站點的狀態，包括是否已設定、是否處於作用中狀態以及是否運作正常。」
- 多區域容量和成本：「我管理跨多個雲端區域和應用程式的儲存空間。我希望清楚了解已分配的儲存量、已使用的儲存量及其成本，並能查看每個區域和每個應用程式的詳細資訊。」
- 儲存保護合規性：「我正在根據組織的標準建立新的儲存保護策略。請向我展示所有檔案系統，並說明它們是否符合這些要求：
 - 資料庫工作負載：每個磁碟區每天 12 個快照，每週 2 個防篡改快照。
 - NFS 和 SMB 共用：每個磁碟區每天 7 個快照，每週 1 個防竄改快照。
 - 所有磁碟區都必須啟用 ARP。」

後續步驟

- ["建立自訂儀表板"](#)
- ["管理自訂儀表板"](#)
- ["疑難排解自訂儀表板"](#)

在 NetApp Workload Factory 中建立自訂儀表板

用簡單易懂的語言描述您想要監控的內容，即可建立自訂儀表板。AI 會引導您完成設定，確保您的儀表板與您的工作負載和優先順序相符。

關於此任務

自訂儀表板利用人工智慧引導的對話來理解您想要視覺化的內容。您可以用自然語言描述您的監控需求，系統會提出一些澄清問題，以確保儀表板符合您的要求。

建立完成後，您可以重新整理儀表板以查看更新後的資料。

請記住，自訂儀表板在設計上為唯讀，無法變更您的儲存或工作負載組態。



如果您的帳戶系統管理員已關閉 AI 功能，您將看到一則訊息，並且無法建立儀表板。請聯絡您的系統管理員或[了解 AI 管理](#)。

建立儀表板

步驟

1. 登入 ["NetApp Console"](#)。
2. 從 NetApp Console 選單中，選取 工作負載 > 工作負載概覽 > 自訂儀表板。

如果這是您第一次使用控制面板，您將看到一個空白螢幕，其中包含一些範例提示，幫助您快速入門。您可以選擇 **Copy prompt** 將範例提示複製到 AI 對話方塊文字方塊中。

3. 選擇 **Create new dashboard**。
4. 在 AI 對話方塊中，描述您想要監控的內容。

請用簡單易懂的語言描述您的需求。AI 會詢問幾個問題，以便更好地了解您的需求。

5. 選擇 。
6. 回答人工智慧提出的澄清問題。

AI 可能會要求您從幾個選項中進行選擇，以便更清楚地了解您的需求。請回答每個問題並選取 **Continue**，或選取 **Skip** 以略過選用問題。

7. 回答完所有問題後，選擇「繼續」以建立您的儀表板。

您的儀表板正在建立中。這可能需要一些時間。

結果

您的自訂儀表板已建立並新增至儀表板目錄。預設情況下，儀表板為私有，僅您可見。如果您想與 Workload Factory 帳戶中的其他使用者共享，可以將其可見度變更為公開。["了解如何變更儀表板可見度"](#)。

儀表板準備就緒後，您會收到通知。如果建立失敗，您會收到一條包含重試連結的通知。["了解如何設定通知"](#)。

接下來

建立完成後，您可以：

- 更改儀表板可見度，以便與您的團隊共享
- 重新整理儀表板資料以查看最新資訊
- 刪除不再需要的儀表板
- 檢視儀表板詳細資訊，包括建立者及上次更新時間。

相關資訊

- ["管理您的自訂儀表板"](#)
- ["疑難排解自訂儀表板"](#)

在 NetApp Workload Factory 中管理自訂儀表板

您可以透過儀表板目錄管理您的自訂儀表板。您可以在這裡檢視詳細資訊、共享儀表板、重新整理資料或刪除不再需要的儀表板。

關於此任務

您可以從儀表板目錄檢視和管理自訂儀表板。私人儀表板僅您可見，而公用儀表板對您 Workload Factory 帳戶中的所有使用者可見。每個儀表板都會顯示基本詳細資料，例如建立者姓名、建立日期和可見度標籤（私人或公用）。

自訂儀表板為唯讀模式。無法變更儲存或工作負載設定。

開始之前

您的 Workload Factory 帳戶中必須至少有一個自訂儀表板。

存取儀表板目錄

步驟

1. 登入 "NetApp Console"。
2. 從 NetApp Console 選單中，選取 工作負載 > 工作負載概覽 > 自訂儀表板。

儀表板目錄顯示您 Workload Factory 帳戶中的所有自訂儀表板。

3. 查看儀表板清單。

更改儀表板可見度

將儀表板設為公開即可與團隊成員共享。將其設為私有即可停止共享。

步驟

1. 在「自訂儀表板」頁面中，找到要更新的儀表板。
2. 從該儀表板的 **Actions** 下拉式選單  中，選擇以下選項之一：
 - 共享儀表板 - 使儀表板對您的 Workload Factory 帳戶中的所有使用者可見
 - **Change to private dashboard** - 僅您可見儀表板

結果

儀表板會立即更新。儀表板卡片上的可見度標籤會顯示目前狀態。

重新整理儀表板資料

開啟儀表板後，儀表板資料就會載入。您可以重新整理儀表板以查看最新資訊。

儀表板會重新載入工作負載中的資料。上次更新時間將會變更，以顯示資料重新整理的時間。

刪除儀表板

刪除不再需要的儀表板。此操作為永久性操作，無法復原。

步驟

1. 在「自訂儀表板」頁面中，找到要刪除的儀表板。
2. 從該儀表板的 **Actions** 下拉式選單中，選擇 **Delete**。
3. 確認刪除。

結果

儀表板已從您的 Workload Factory 帳戶中永久刪除，所有使用者都將失去對其的存取權限。

相關資訊

- ["建立其他自訂儀表板"](#)
- ["疑難排解自訂儀表板"](#)

在 NetApp Workload Factory 中疑難排解自訂儀表板

利用這些資訊解決在建立或使用自訂儀表板時可能遇到的常見問題。

儀錶板建立失敗

問題：建立儀表板時，您會看到錯誤訊息「Failed to understand request and generate code」。

原因：系統無法理解您的要求或無法根據您的提示建立視覺化內容。

解決方法：請嘗試以下方法：

- 請重新撰寫您的請求，更清楚說明您想要監控的內容。
- 從 ["建立自訂儀表板"](#) 中的其中一個範例提示開始。
- 將複雜的監控需求分解成幾個更簡單的儀表板。
- 指定要追蹤的工作負載、指標、時間範圍或維度。

儀錶板載入資料失敗

問題：儀表板已建立，但在載入資料時顯示錯誤。

原因：這通常是由於權限問題或資料來源無法使用造成的。

解決方案：

- 檢查權限：請確保您的 Workload Factory 帳戶擁有對儀表板使用的工作負載和資源的讀取存取。請查看 ["AWS 憑證和權限"](#) 中的權限要求。
- 驗證憑證：確認您的 AWS 憑證有效且未過期。如需詳細資訊，請參閱 ["新增 AWS 憑證"](#)。

儀錶板無法載入或載入緩慢

問題：儀表板載入緩慢或某些小工具未顯示。

原因：載入速度慢可能是由於網路問題、資料量過大或臨時服務延遲造成的。

解決方案：

- 檢查您的網路連線：請確保您的網路連線穩定。
- 重新整理瀏覽器：請嘗試重新整理頁面，確認儀表板是否能正確載入。
- 清除瀏覽器快取和 **cookie**：這有助於解決因資料過期或損壞而導致的載入問題。
- 稍等片刻再試：如果問題仍然存在，請稍等幾分鐘再試。

缺少儀表板

問題：您建立的儀表板不再列在儀表板目錄中。

原因：您 Workload Factory 帳戶中的其他使用者可能已將其刪除。

解決方案：

- 請確保您已登入正確的 Workload Factory 帳戶。
- 詢問您帳戶中的其他使用者是否有人刪除了控制面板。
- 如有必要，請根據原始要求重新建立儀表板。

Workload Factory 帳戶中的所有使用者都可以檢視和刪除自訂儀表板。管理共享儀表板時，請與您的團隊協調。

其他說明

如果您在使用自訂儀表板時仍然遇到問題，請參閱 ["取得協助"](#) 以取得有關聯絡 NetApp 支援人員的資訊。

使用 Codebox 實現任務自動化

了解 NetApp Workload Factory 中的 Codebox 自動化

Codebox 是一個基礎架構即程式碼 (IaC) 輔助工具，可協助開發人員和 DevOps 產生執行 NetApp Workload Factory 所支援之任何操作所需的程式碼。Codebox 與 Workload Factory 權限原則保持一致，為執行整備設定了明確的路徑，同時提供自動化目錄以供未來快速重複使用。

Codebox 功能

Codebox 提供兩項關鍵的 IaC 功能：

- **Codebox Viewer** 透過比對圖形精靈或對話式聊天介面中的輸入與選擇，顯示由特定作業流程操作所產生的 IaC。雖然 Codebox Viewer 支援顏色編碼以方便導覽與分析，但它不允許編輯，只能複製程式碼或將其儲存至自動化目錄。
- **Codebox** 自動化目錄 顯示所有已儲存的 IaC 作業，方便您日後輕鬆引用。自動化目錄作業以範本形式儲存，並顯示在與其相關的資源上下文中。

此外，在設定 Workload Factory 認證資料時，Codebox 會動態顯示建立 IAM 原則所需的 AWS 權限。這些權限針對您計劃使用的每項 Workload Factory 功能（例如資料庫、AI、FSx for ONTAP 等）提供，並且可以自訂。您只需從 Codebox 取得權限複本，然後將其貼上至 AWS Management Console 中，讓 Workload Factory 擁有管理工作負載所需的正確權限。

支援的程式碼格式

支援的程式碼格式包括：

- Workload Factory REST API
- AWS CLI

- AWS CloudFormation
- Terraform

相關資訊

["了解如何使用 Codebox"](#)。

["Workload Factory REST API 文件"](#)。

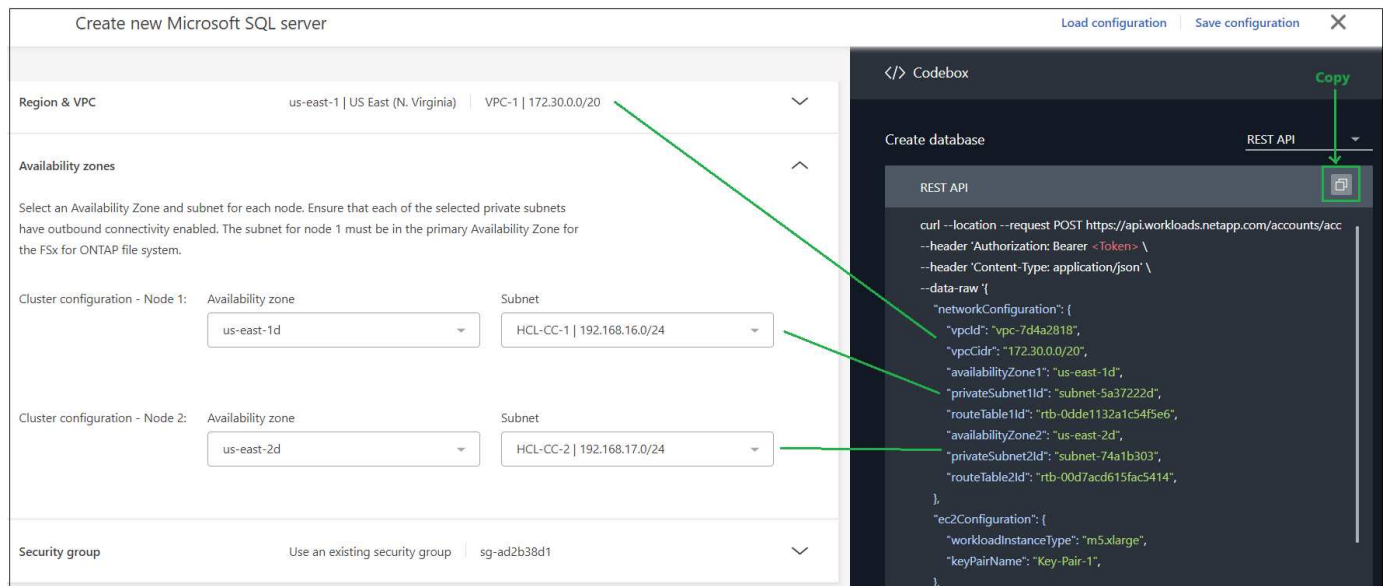
在 NetApp Workload Factory 中使用 Codebox 進行自動化

您可以使用 Codebox 產生執行 NetApp Workload Factory 支援的任何操作所需的程式碼。您可以產生可使用 Workload Factory REST API、AWS CLI 和 AWS CloudFormation 來使用和執行的程式碼。

Codebox 遵守 Workload Factory 權限原則，會根據 Workload Factory 帳戶中為每個使用者提供的 AWS 權限，在程式碼中填入適當的資料。此程式碼可作為範本使用，您可以在執行程式碼之前填寫缺少的資訊（例如憑證）或自訂某些資料。

如何使用 Codebox

當您在 NetApp Console 的使用者介面精靈中輸入值時，您可以在完成每個欄位時看到 Codebox 中的資料更新。當您完成精靈，但在選擇頁面底部的 建立 按鈕之前，請選擇  以在 Codebox 中製作複本，來擷取建置組態所需的程式碼。例如，這個建立新 Microsoft SQL Server 的快照顯示了 VPC 和可用度區域的精靈項目，以及 Codebox 中 REST API 實作的等效項目。



The screenshot displays the 'Create new Microsoft SQL server' wizard in the NetApp Workload Factory console. The wizard includes sections for 'Region & VPC' (us-east-1 | US East (N. Virginia) | VPC-1 | 172.30.0.0/20), 'Availability zones', 'Cluster configuration - Node 1' (Availability zone: us-east-1d, Subnet: HCL-CC-1 | 192.168.16.0/24), 'Cluster configuration - Node 2' (Availability zone: us-east-2d, Subnet: HCL-CC-2 | 192.168.17.0/24), and 'Security group' (Use an existing security group | sg-ad2b38d1). On the right, the Codebox interface shows a REST API endpoint and a JSON payload for creating a database. A green arrow points from the 'Copy' button in Codebox to the 'Create database' button in the wizard.

某些程式碼格式還允許您選擇下載按鈕，將程式碼儲存到檔案中，以便匯入到其他系統。如有需要，您可以在下載後編輯程式碼，使其適用於其他 AWS 帳戶。

使用來自 Codebox 的 CloudFormation 程式碼

您可以複本從 Codebox 產生的 CloudFormation 程式碼，然後在您的 AWS 帳戶中產品發表 Amazon Web Services CloudFormation 堆疊。CloudFormation 將執行您在 Workload Factory UI 中定義的動作。

根據您是部署 FSx for ONTAP 檔案系統、建立帳戶憑證，還是執行其他 Workload Factory 操作，使用 CloudFormation 程式碼的步驟可能會有所不同。

請注意，出於安全性原因，CloudFormation 產生的 YAML 檔案中的程式碼會在 7 天後過期。

開始之前

- 您需要擁有登入 AWS 帳戶的憑證。
- 您需要擁有以下使用者權限才能使用 CloudFormation 堆疊：

▼ Details

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "cloudformation:CreateStack",
        "cloudformation:UpdateStack",
        "cloudformation>DeleteStack",
        "cloudformation:DescribeStacks",
        "cloudformation:DescribeStackEvents",
        "cloudformation:DescribeChangeSet",
        "cloudformation:ExecuteChangeSet",
        "cloudformation:ListStacks",
        "cloudformation:ListStackResources",
        "cloudformation:GetTemplate",
        "cloudformation:ValidateTemplate",
        "lambda:InvokeFunction",
        "iam:PassRole",
        "iam:CreateRole",
        "iam:UpdateAssumeRolePolicy",
        "iam:AttachRolePolicy",
        "iam:CreateServiceLinkedRole"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

步驟

1. 使用 NetApp Console 定義您要執行的作業後，請複製 Codebox 中的程式碼。
2. 選取 重新導向至 **CloudFormation**，隨即顯示「重新導向至 CloudFormation」頁面。
3. 開啟另一個瀏覽器視窗，登入 AWS Management Console。
4. 從「重新導向至 CloudFormation」頁面中選取 繼續。

5. 登入要執行程式碼的 AWS 帳戶。
6. 在「快速建立堆疊」頁面上的「功能」下，選擇 我確認 **AWS CloudFormation** 可能會.....。
7. 選擇 建立堆疊。
8. 從 AWS 或 Workload Factory 監控進度。

使用來自 **Codebox** 的 **REST API** 程式碼

您可以使用從 Codebox 產生的 Workload Factory REST API 來部署和管理您的 FSx for ONTAP 檔案系統和其他 AWS 資源。

您可以從任何支援 curl 且具有網路連線的主機執行 API。

請注意，驗證權杖在 Codebox 中是隱藏的，但當您複本並貼上 API 呼叫時，它們會自動填入。

步驟

1. 使用 NetApp Console 定義要執行的操作後，複製 Codebox 中的 API 程式碼。
2. 貼上程式碼並在主機系統上執行。

使用 **Codebox** 中的 **AWS CLI** 程式碼

您可以使用從 Codebox 產生的 Amazon Web Services CLI 來部署和管理您的 FSx for ONTAP 檔案系統和其他 AWS 資源。

步驟

1. 使用 NetApp Console 定義您要執行的操作後，請複製 Codebox 中的 AWS CLI。
2. 開啟另一個瀏覽器視窗，登入 AWS Management Console。
3. 貼上程式碼並執行。

使用 **Codebox** 中的 **Terraform**

您可以使用 Terraform 來部署和管理您的 FSx for ONTAP 檔案系統和其他 AWS 資源。

開始之前

- 您需要一台安裝了 Terraform 的系統（Windows/Mac/Linux）。
- 您需要擁有登入 AWS 帳戶的憑證。

步驟

1. 使用 NetApp Console 定義您要執行的作業後，請從 Codebox 下載 Terraform 程式碼。
2. 將下載的指令碼歸檔複製到安裝了 Terraform 的系統中。
3. 解壓縮 zip 檔案，然後按照 README.md 檔案中的步驟操作。

在 **NetApp Workload Factory** 中使用 **CloudShell**

開啟 CloudShell 以從 NetApp Workload Factory 控制台的任何位置執行 AWS 或 ONTAP CLI 命令。

關於此任務

CloudShell 允許您在 Workload Factory 主控台中，以類似 shell 的環境執行 AWS CLI 命令或 ONTAP CLI 命令。它會在瀏覽器中模擬終端機工作階段，提供終端機功能，並透過 Workload Factory 的後端代理訊息。它允許您使用在 NetApp 帳戶中提供的 AWS 認證資料和 ONTAP 認證資料。

CloudShell 功能包括：

- 多個 CloudShell 工作階段：一次部署多個 CloudShell 工作階段，以平行發出多個命令序列，
- 多重檢視：分割 CloudShell 索引標籤工作階段，以便您可以同時水平或垂直檢視兩個或多個索引標籤
- 工作階段重新命名：視需要重新命名工作階段
- 上次工作階段內容持久化：如果您不小心將其結案，請重新開啟上次工作階段
- 設定偏好設定：變更字型大小和輸出類型
- 針對 ONTAP CLI 命令的 AI 產生的錯誤回應
- 自動完成支援：開始輸入命令，然後使用 **Tab** 鍵檢視可用選項



如果您的帳戶系統管理員已關閉 AI 功能，則將無法使用 AI 產生的錯誤回應。["了解如何管理人工智慧功能"](#)。

CloudShell 命令

在 CloudShell GUI 介面中，您可以輸入 `help` 來檢視可用的 CloudShell 命令。發出 `help` 命令後，將顯示下列參考資料。

說明

NetApp CloudShell 是內建於 NetApp Workload Factory 的 GUI 介面，可讓您在類似 shell 的環境中執行 AWS CLI 命令或 ONTAP CLI 命令。它會模擬瀏覽器中的終端機工作階段，提供終端機功能，並透過 Workload Factory 中的後端代理訊息。它可讓您使用在 NetApp 帳戶中提供的 AWS 認證資料和 ONTAP 認證資料。

可用命令

- `clear`
- `help`
- `[--fsx <fsxId>] <ontap-command> [parameters]`
- `aws <aws-command> <aws-sub-command> [parameters]`

情境

每個終端工作階段都在特定的上下文中執行：認證資料、區域，以及選擇性的 FSx for ONTAP 檔案系統。

+ 所有 AWS 命令均在提供的上下文中執行。只有當提供的認證資料在指定區域擁有權限時，AWS 命令才能成功執行。

+ 您可以使用選用的 `fsxId` 來指定 ONTAP 命令。如果您為個別的 ONTAP 命令提供 `fsxId`，則此 ID 會覆寫內容中的 ID。如果終端機工作階段沒有 FSx for ONTAP 檔案系統 ID 內容，則必須為每個 ONTAP 命令提供 `fsxId`。

+ 若要更新不同的內容特定資訊，請執行下列操作：
* 若要變更認證資料：`"using credentials <credentialId>"` *

若要變更區域："using region <regionCode>" * 若要變更 FSx for ONTAP 檔案系統："using fsx <fileSystemId>"

顯示項目

- 若要顯示可用的認證資料："show credentials"
- 若要顯示可用區域："show regions"
- 顯示命令歷史記錄："show history"

變數

以下是設定和使用變數的範例。如果變數值包含空格，則應將其放在引號內。

+ * 設定變數：`$<variable> = <value>` * 使用變數：`$<variable>` * 設定變數範例：`$svm1 = svm123` * 使用變數範例：`--fsx FileSystem-1 volumes show --vserver $svm1` * 設定具有字串值的變數範例：`$comment1 = "有空格的註解"`

營運者

不支援管線 |、背景執行 `&` 和重新導向 `>` 等 Shell 運算子。如果包含這些運算子，命令執行將會失敗。

開始之前

CloudShell 需配合您的 AWS 認證資料使用。若要使用 CloudShell，您必須至少提供一個 AWS 認證資料。



您可以使用 CloudShell 來執行任何 AWS 或 ONTAP CLI 命令。但是，如果您想要在 FSx for ONTAP 檔案系統的環境中運作，請確定您發出下列命令：`using fsx <file-system-name>`。

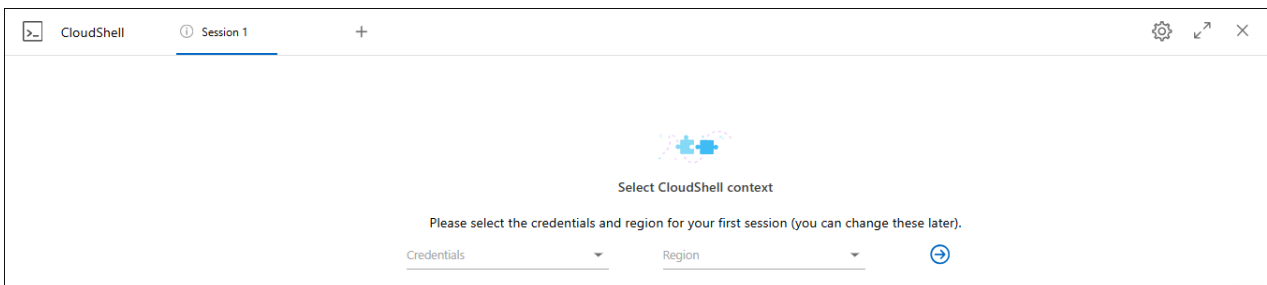
部署 CloudShell

您可以從 NetApp Workload Factory 主控台的任何位置部署 CloudShell。您也可以從 NetApp Console 部署 CloudShell。

從 Workload Factory 控制台部署

步驟

1. 登入 "NetApp Console"。
2. 從 NetApp Console 選單中，選取 工作負載 > 管理 > **CloudShell**。
3. 在 CloudShell 視窗中，選擇 CloudShell 工作階段的認證資料和區域，然後選擇箭頭繼續。



4. 輸入 `help` 以檢視可用的 **CloudShell 命令** 和說明，或參考下列 CLI 參考文件以了解可用的命令：

- ["AWS CLI 參考"](#)：對於與 FSx for ONTAP 相關的命令，請選擇 **fsx**。

- ["ONTAP CLI 參考"](#)

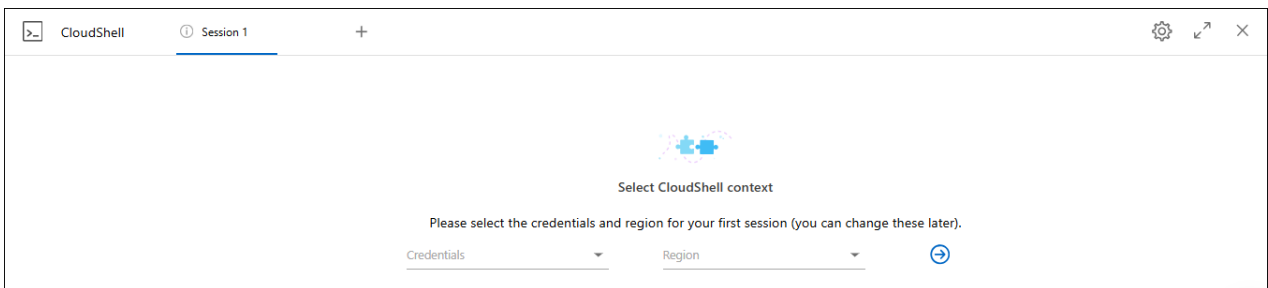
5. 在 CloudShell 工作階段中發出命令。

如果在發出 ONTAP CLI 命令後發生錯誤，請選擇燈泡圖示以取得由 AI 產生的簡要錯誤回應，其中包含故障執行摘要、故障原因和詳細解決方案。選擇 [瞭解更多資訊](#) 以查看更多詳細資訊。

從 NetApp Console 部署

步驟

1. 登入 ["NetApp Console"](#)。
2. 從 NetApp Console 選單中，選取 工作負載 > 管理 > **CloudShell**。
3. 在 CloudShell 視窗中，選擇 CloudShell 工作階段的認證資料和區域，然後選擇箭頭繼續。



4. 輸入 `help` 以檢視可用的 CloudShell 命令和說明，或參考以下 CLI 參考文件以了解可用的命令：

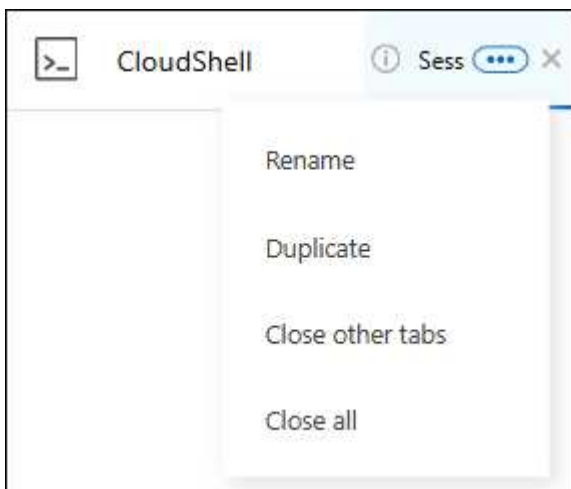
- ["AWS CLI 參考"](#)：對於與 FSx for ONTAP 相關的命令，請選擇 **fsx**。

- ["ONTAP CLI 參考"](#)

5. 在 CloudShell 工作階段中發出命令。

如果在發出 ONTAP CLI 命令後發生錯誤，請選擇燈泡圖示以取得由 AI 產生的簡要錯誤回應，其中包含故障執行摘要、故障原因和詳細解決方案。選擇 [瞭解更多資訊](#) 以查看更多詳細資訊。

此快照所示的 CloudShell 任務可透過選擇開啟的 CloudShell 工作階段標籤的「操作」選單來完成。以下是每個任務的說明。



重新命名 **CloudShell** 工作階段索引標籤

您可以重新命名 CloudShell 工作階段標籤，以協助您識別工作階段。

步驟

1. 選擇 CloudShell 工作階段標籤的操作選單。
2. 選取 重新命名。
3. 輸入工作階段索引標籤的新名稱，然後按一下索引標籤名稱外部以設定新名稱。

結果

新名稱會顯示在 CloudShell 工作階段標籤中。

複製 **CloudShell** 工作階段索引標籤

您可以複製 CloudShell 工作階段索引標籤，以建立具有相同名稱、認證資料和區域的新工作階段。原始索引標籤中的程式碼不會複製到複製的索引標籤中。

步驟

1. 選擇 CloudShell 工作階段標籤的操作選單。
2. 選擇 複製。

結果

新標籤頁的名稱與原始標籤頁相同。

關閉 **CloudShell** 工作階段標籤頁

您可以一次結案一個 CloudShell 標籤頁，結案您未在使用的其他標籤頁，或是一次結案所有標籤頁。

步驟

1. 選擇 CloudShell 工作階段標籤的操作選單。
2. 請選擇以下選項之一：
 - 在 CloudShell 標籤頁視窗中選擇 "X" 即可一次結案一個標籤頁。
 - 選擇 結案其他標籤頁 可結案除您目前正在使用的標籤頁之外的所有其他開啟標籤頁。
 - 選擇 結案所有標籤頁 以結案所有標籤頁。

結果

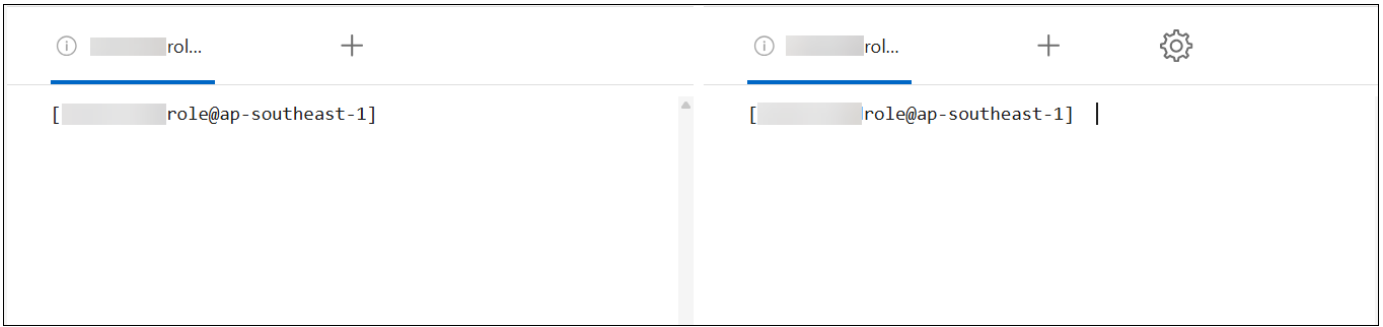
選定的 CloudShell 工作階段標籤頁結案。

分割 **CloudShell** 工作階段標籤

您可以分割 CloudShell 工作階段標籤頁，同時檢視兩個或多個標籤頁。

步驟

將 CloudShell 工作階段索引標籤拖放至 CloudShell 視窗的頂部、底部、左側或右側，以分割檢視。



更新 CloudShell 工作階段設定

您可以更新 CloudShell 工作階段的字型 and 輸出類型設定。

步驟

1. 部署 CloudShell 工作階段。
2. 在 CloudShell 標籤頁中，選擇設定圖示。

設定對話框隨即出現。

3. 根據需要更新字體大小和輸出類型。



增強型輸出適用於 JSON 物件和表格格式。所有其他輸出均以純文字顯示。

4. 選擇 **Apply**。

結果

CloudShell 設定已更新。

從 NetApp Workload Factory 移除憑證

如果您不再需要某組憑證，可以從 Workload Factory 中刪除它們。您只能刪除未與 FSx for ONTAP 檔案系統關聯的憑證。

步驟

1. 登入 "NetApp Console"。
2. 從 NetApp Console 選單中，選取 工作負載 > 管理 > 憑證。
3. 在 憑證 頁面上，執行以下操作：
 - 在 Workload Factory 控制台中，選擇一組憑證的行動選單，然後選擇 移除。選擇 移除 以進行確認。
 - 在 NetApp Console 中，選擇一組憑證的行動選單，然後選擇 刪除。選擇 刪除 以確認。

版權資訊

Copyright © 2026 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 <http://www.netapp.com/TM> 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。