



NetApp Console 本機部署文件

NetApp Console local deployment

NetApp
August 10, 2026

目錄

NetApp Console 本地部署	1
版本資訊	1
NetApp Console 本機部署的新功能	1
NetApp Console 本地部署的已知限制	1
比較 NetApp Console 本機部署和 NetApp Console	1
開始使用	4
了解 NetApp Console 本機部署	4
了解 NetApp Console 本地部署身分識別與存取管理	6
了解 NetApp Console 本地部署中的機組管理	8
了解 NetApp Console 本機部署中的儲存設備類別和原則	10
了解 LLM 在 NetApp Console 本機部署中的整合	12
了解 NetApp Console 本地部署中的 NetApp Backup and Recovery	14
安裝和設定	14
快速開始設定 NetApp Console 本機部署	14
安裝 NetApp Console	15
規劃您的 Console 組織	17
設定您的 Console 組織	22
設定 Console 整合與服務	38
使用 NetApp Console	45
登入 NetApp Console 本機部署	45
在 NetApp Console 本地部署中切換機組	46
管理您的 NetApp Console 本機部署使用者設定	47
在 NetApp Console 本地部署中使用 NetApp Console 助理	49
在 NetApp Console 中管理儲存設備	51
了解 NetApp Console 本地部署中的機組管理	51
規範儲存設備行為	53
在 NetApp Console 本機部署中進行儲存資源配置	60
監控儲存設備健全狀況	61
NetApp Console 本地部署中的儲存設備監控	61
使用儀表板進行監控	62
在 NetApp Console 本機部署中使用庫存監控機組	72
修復警報	74
調查效能問題	85
管理和監控 NetApp Console 本地部署	93
了解 NetApp Console 本地部署的管理與監控	93
稽核 NetApp Console 本地部署活動	94
維護 NetApp Console	95
管理使用者和存取	98
參考	103

NetApp Console 本地部署 API	103
NetApp Console 本機部署中支援的 LLM 供應商和模型	105
NetApp Console 本機部署中的 ONTAP 警示參考	106
NetApp Console 本地部署中的叢集安全性法規遵循類別	112
NetApp Console 本機部署中的儲存 VM 安全性法規遵循類別	113
知識與支援	113
在 NetApp Console 本機部署中註冊支援	113
取得 NetApp Console 本機部署的協助	117
NetApp Console 本地部署的法律聲明	121
版權	121
商標	121
專利	121
隱私權政策	121
開放原始碼	121

NetApp Console 本地部署

版本資訊

NetApp Console 本機部署的新功能

了解最新 版本的 NetApp Console 本機部署中的新功能和增強功能。

介紹 **NetApp Console 本地部署**

["學習 NetApp Console 本機部署"](#)。

NetApp Console 本地部署的已知限制

已知限制是指本產品版本不支援或無法與之正確互通的平台、設備或功能。請仔細閱讀這些限制。

這些限制是針對 NetApp Console 和管理設定的特定限制：代理程式、軟體即服務（SaaS）平台等等。

控制台虛擬機器限制

可能與 **10.42.0.0/16** 和 **10.43.0.0/16** 範圍內的 IP 位址衝突

NetApp Console 本機部署使用固定位址空間進行服務間通訊。IP 位址範圍 10.42.0.0/16 和 10.43.0.0/16 用於內部網路。在部署 Console 本機部署之前，請確保這些 IP 位址範圍未指派給提供給 Console 本機部署的 VLAN 上的其他虛擬機器、DHCP 範圍、DNS 記錄或負載平衡器 VIP 集區。

有關如何變更代理程式介面的 IP 位址的說明，請參閱知識庫文章「代理程式 IP 與現有網路衝突」。

不支援共享的 Linux 主機

該代理程式不支援在與其他應用程式共享的虛擬機器上執行。虛擬機器必須專用於代理程式軟體。

第三方代理程式和擴充功能

代理程式 VM 不支援第三方代理程式或 VM 擴充功能。

比較 NetApp Console 本機部署和 NetApp Console



如果您管理雲端和本機環境，並且希望 NetApp 管理平台基礎架構，請選擇 NetApp Console。如果您管理大型本機 ONTAP 環境，並且需要完整的資料主權和原則驅動型儲存管理，請選擇 NetApp Console 本機部署。

NetApp Console

NetApp 以 SaaS 應用程式的形式託管和維護 NetApp Console。您註冊後即可立即開始管理儲存設備。若要管理儲存設備系統，您需要在雲端或本機環境中部署輕量級的 Console 代理程式。代理程式會傳出連線至 NetApp Console 平台，NetApp 則會自動處理平台驗證、升級和可用度。

NetApp Console 還支援受限模式（安裝在您自己的公有雲中，傳出連線受限）和私有模式（安裝在內部部署或您的雲端中，與 NetApp Console 平台沒有連線，包括實體隔離環境）。

["瞭解 NetApp Console 部署模式"](#)。

NetApp Console 支援最廣泛的儲存設備系統，包括雲端儲存（例如 Amazon FSx for ONTAP、Cloud Volumes ONTAP、Amazon S3、Google Cloud Storage、E 系列、StorageGRID）以及內部部署 ONTAP 叢集。它提供對完整 NetApp 資料服務套件的存取，包括 NetApp Backup and Recovery、NetApp Disaster Recovery、NetApp Ransomware Resilience、NetApp Copy and Sync 以及 NetApp Data Classification。NetApp Console 也提供支援合約功能，例如 Digital Advisor、生命週期規劃及永續性儀表板。

NetApp Console 最適合管理混合雲環境的組織，這些組織希望獲得最多的功能、更少的維護工作量以及靈活的授權。

["了解 NetApp Console^。"](#)

NetApp Console 本地部署

NetApp Console 本機部署可讓您在本地基礎架構中完全執行 NetApp Console 控制平面，無需任何管理流量離開您的環境。您可以使用虛擬應用裝置映像將 Console 部署為虛擬機器，並像管理 vCenter 環境中的任何其他虛擬機器一樣管理它。無需 Console 代理程式。虛擬機器直接與您的 ONTAP 叢集通訊。

雖然 NetApp Console 私有模式也支援實體隔離和本地部署，但 Console 本地部署專為企業級 ONTAP 機組管理而設計。它新增了任何 NetApp Console 部署模式都不具備的功能：

儲存類別原則

只需定義一次儲存設備標準，即可將其作為可重複使用的模板，這些模板套裝組合了效能、容量和分層要求。所有資源配置均使用已核准的類別，Console 本地部署會持續監控工作負載的法規遵循情況並識別偏差。

機組管理

將叢集整理成反映您業務結構的資料夾和機組，然後在組織、資料夾或機組範圍內委派管理。

工作負載分析器

隨著時間推移，將延遲、處理量、每秒輸入 / 輸出作業次數和組態變更相互關聯，以便在效能問題影響工作負載之前加以發現。

大型語言模型整合

連接到您自己的大型語言模型，以使用自然語言進行儲存設備資源配置、調查警報，並取得有關儲存環境的情境式答案。

引導式和自動化修復

當工作負載偏離其儲存設備類別或觸發警報時，Console 本機部署會提供修復建議。使用引導步驟或一鍵式自動修復功能，無需手動操作即可還原法規遵循。

透過電子郵件和 Webhook 發送警報

設定電子郵件和 Webhook 通知管道，以便在儲存設備條件變更時，警報能夠及時送達相關團隊。Webhook 可與您現有的監控和事件管理工具整合。

Console 本機部署支援內部部署 ONTAP 叢集及 NetApp Backup and Recovery。它與 Active Directory 整合以實現聯合驗證，並支援本機使用者的多因素驗證。

Console 本地部署最適合擁有大型本地 ONTAP 環境且需要原則驅動型資源配置、自動法規遵循檢查和完整資料主權的組織。

["了解 NetApp Console 本機部署^。"](#)

功能比較

儲存管理

功能	NetApp Console	NetApp Console 本地部署
內部部署 ONTAP 叢集	是（需要 Console 代理程式）	是（透過 Console 虛擬機器直接通訊）
雲端儲存設備系統（Amazon FSx for ONTAP、Cloud Volumes ONTAP、Amazon S3 等）	是的	否
E 系列和 StorageGRID	是的	否
NetApp Backup and Recovery	是的	是的
NetApp Disaster Recovery	是的	否
NetApp Ransomware Resilience	是的	否
NetApp Copy and Sync	是的	否
NetApp Data Classification	是的	否
Digital Advisor、生命週期規劃、永續性	是的	否
儲存類別原則與法規遵循監控	否	是的
引導式和自動化修復	否	是的
機組管理（資料夾和機組）	否	是的
工作負載分析器	否	是的
用於 AI 輔助作業的大型語言模型整合	否	是的

Console 設定和安全性

功能	NetApp Console	NetApp Console 本地部署
部署模型	軟體以服務形式，由 NetApp 託管（提供不同的部署模式）	在您自己的基礎架構中自架虛擬機器
需要 Console 代理	是的	否
軟體升級	自動，由 NetApp 代管	手動
使用者介面存取	NetApp Console 應用程式（透過網際網路或虛擬機器存取）	主控台虛擬機器（本機，無需網際網路）
資料主權	管理流量流向 NetApp Console 平台	沒有任何資料或管理流量離開您的環境
Active Directory 整合	否	是的

功能	NetApp Console	NetApp Console 本地部署
身分聯合	是的	否
多因素驗證（本機使用者）	是的	是的
稽核日誌	是的	是的
授權	Marketplace 訂閱及自帶授權	自帶授權

開始使用

了解 NetApp Console 本機部署

NetApp Console 本地部署可讓您在自己的基礎架構中主機和執行 NetApp Console 自主控制平面。

您將獲得統一化儲存管理、原則執行、機組規模自動化和 AI 輔助作業。所有資料、中繼資料和管理流量都不會離開您的環境。

在您自己的基礎架構中部署和操作 **Console**

NetApp Console 本機部署在您自己的基礎架構中執行，因此您的團隊可以控制部署、連線及日常作業。您部署 Console 代理程式、維護 Console 虛擬機器，並管理監控和管理流量所需的網路路徑。這讓企業管理員能夠完全控制作業邊界，同時將管理資料保留在環境內部。

- ["在 vCenter 中使用 OVA 部署 NetApp Console 本地部署"](#)。
- ["維護您的 vCenter 或 ESXi 主機以進行 NetApp Console 本機部署"](#)。
- ["了解 NetApp Console 本地部署中內部部署 Console 代理程式的連接埠"](#)。

利用 **API** 和服務帳戶實現儲存設備操作自動化

NetApp Console 本機部署支援基於 API 的整合，讓您的組織能夠自動化可重複的儲存設備操作。服務帳戶可讓應用程式驗證並以指派的角色運作。適用於互動式使用者的角色型存取控制和稽核控制同樣治理這些行動。這既支援企業自動化，又能確保存取範圍可控且可追溯。

- ["將成員新增至您的 NetApp Console 本機部署組織"](#)。
- ["了解 NetApp Console IAM 的 API"](#)

透過角色型存取控制（**RBAC**）和 **Active Directory** 整合來控制存取

NetApp Console 本機部署提供零信任角色型存取控制（RBAC），可限制使用者在其管理的機組和資源中可檢視及執行的操作。您可以與 Active Directory 整合，讓使用者以現有的企業憑證登入，本機使用者也可新增多因素驗證（MFA）以增加額外的驗證階層。存取治理與您組織更廣泛的身分識別與存取管理實務保持一致。

- ["了解 NetApp Console 本地部署中的身分識別與存取管理"](#)。
- ["了解如何安全存取 NetApp Console 本機部署"](#)。

組織機組並委派儲存管理

NetApp Console 本地部署透過將資源組織成資料夾和機組來擴充管理。您可以將機組對應到環境、業務部門或區域，然後在組織、資料夾或機組範圍內委派管理，以保持所有權清晰。此結構有助於大型儲存設備團隊分配工作，同時確保原則一致性和治理的完整性。

- ["了解 NetApp Console 本地部署中的資料夾和機組"](#)。
- ["了解 NetApp Console 本地部署中的儲存設備機組"](#)。

追蹤和匯出管理活動以符合法規遵循

每次管理行動都會產生一筆稽核記錄。安全性與法規遵循團隊可以利用這些記錄來調查事件、證明控制的有效性並滿足稽核要求。透過 webhook 將稽核日誌匯出至您的 syslog 伺服器，以進行集中監控、延長保留期限及分析。由於 NetApp Console 本機部署在您自己的環境中執行，因此日誌資料永遠不會離開您的基礎架構。

- ["稽核 NetApp Console 本地部署活動"](#)。

使用儲存類別原則一致地進行儲存資源配置

NetApp Console 本機部署透過儲存設備類別（將效能、容量和分層原則套裝組合到可重複使用定義中的範本）來強制執行一致的儲存行為。管理員只需定義一次儲存設備標準。管理員和自動化工作流程即可在整個環境中使用這些已核准的儲存設備類別來執行所有資源配置活動。這可以防止組態偏差，減少初級管理員在資源配置決策上花費的時間，並確保每個工作負載都能立即符合組織的標準。資源配置完成後，Console 本機部署會持續監控每個工作負載的法規遵循狀況。

- ["了解如何使用 NetApp Console 本機部署管理儲存設備"](#)。

自動監控儲存設備類別法規遵循並修正偏差

NetApp Console 本機部署會監控每個工作負載與用於資源配置的儲存設備類別是否相符。當工作負載出現偏差（例如由於叢集組態直接變更或效能下降）時，NetApp Console 本機部署會立即標記違規情況。管理員可以按照引導式修復步驟進行操作，或設定自動修復，無需手動介入即可解決常見的偏差問題。這種持續的強制執行可降低稽核風險，並確保您的環境在兩次定期審核之間保持符合法規。

監控儲存設備健全狀況並接收跨機組的警報

NetApp Console 本機部署讓您能夠在單一平台上監控您管理的每個叢集的健全狀況和效能。機組範圍的儀表板會顯示需要注意的叢集和 Volume。自訂儀表板可讓管理員建立符合其職責的監控檢視。工作負載分析器會將延遲、處理量、資源使用率和組態變更隨時間的相關性建立關聯，協助您在問題影響工作負載之前找出根本原因。

設定電子郵件和 Webhook 發送管道，以便在情況發生變化時，警報能夠送達正確的團隊。組織管理員設定目標位置，儲存設備管理員將其套用至警報規則中，使回應路徑與您的營運模式相符。這有助於企業團隊更快地回應容量、效能和保護事件。

- ["了解如何在 NetApp Console 本機部署中監控儲存設備健全狀況"](#)。
- ["在 NetApp Console 本機部署中設定通知傳遞管道"](#)。
- ["在 NetApp Console 本機部署中設定警示通知規則"](#)。

使用自然語言配置儲存設備和調查警報

NetApp Console 本機部署可連接至您自己的大型語言模型（LLM），以提供 AI 輔助的儲存管理。您可以用簡

單的語言描述工作負載以取得資源配置計畫、要求 Console 調查作用中警示，或取得有關儲存環境的情境式解答。所有 AI 行動均遵循您的儲存設備類別及適用於您帳戶的角色型存取控制，且您必須在執行敏感作業之前確認。Console 本機部署僅將請求傳送至管理員所設定的 LLM 端點。

- ["了解 LLM 在 NetApp Console 本機部署中的整合"](#)。

使用 NetApp Backup and Recovery 備份及還原儲存設備

除了資源配置和監控之外，NetApp Console 本機部署還可讓您存取 NetApp Backup and Recovery，以便您透過相同介面保護資料。您可以備份和還原資料，以支援您的保護和恢復需求。將資料保護與儲存設備一起管理，可保持治理的一致性，並減少團隊操作所需的工具數量。

- ["了解 NetApp Console 本機部署中的資料服務"](#)。

了解 NetApp Console 本地部署身分識別與存取管理

NetApp Console 本機部署中的身分識別與存取管理 (IAM) 可控制誰能登入、如何驗證身分、使用者可以存取哪些資源，以及可以執行哪些動作。在 NetApp Console 本機部署中，IAM 包括角色型存取控制 (RBAC)、多因素驗證 (MFA) 和目錄支援的驗證，以及支援委派管理的階層與稽核模型。

此頁面用於概述 NetApp Console 本機部署 IAM 模型。有關詳細的階層規劃範例，["了解 NetApp Console 本地部署中的資料夾和機組"](#)。



您必須擁有 *Super admin*、*Organization admin* 或 *Folder or fleet admin* 角色，才能在 NetApp Console 中管理 IAM。

IAM 在 NetApp Console 本機部署中的意義

NetApp Console 本地部署 IAM 結合了身分驗證、存取控制、委派和可稽核性：

- *Authentication* 決定使用者如何登入，是使用本機認證資料還是透過您的目錄組態。
- 授權 根據預先定義的角色和您指派角色的範圍，決定成員登入後可以執行哪些動作。
- 層級和範圍決定了成員可以存取哪些資料夾、機組和資源。
- 成員與認證資料管理決定如何新增使用者、服務帳戶，以及如何管理 MFA 和服務帳戶金鑰。
- *_稽核與法規遵循追蹤_*記錄 IAM 相關的活動，以便您可以審查誰變更了存取以及何時變更的。

驗證的工作原理

NetApp Console 本機部署同時支援本機身分識別和外部身分識別整合。

您可以將 NetApp Console 本機部署與 Active Directory 整合，讓使用者使用現有的企業認證資料登入。這樣就無需在 Console 本機部署中設定個別密碼，並讓管理員在指派存取權限時可以直接查詢目錄使用者。

對於本機使用者而言，MFA 增加了一個額外的驗證步驟，以降低認證資料外洩時未經授權存取的風險。

要深入瞭解驗證和安全登入選項，["了解 NetApp Console 本地部署中的安全存取"](#)。

授權的運作方式

使用者登入後，NetApp Console 本機部署使用角色型存取控制（RBAC）來決定該使用者可以看到什麼以及可以執行什麼操作。

Active Directory 或 LDAP 整合負責驗證。NetApp Console 本機部署授權仍保持分隔：管理員在組織、資料夾或機組層級指派預先定義的角色，以控制每個成員可以存取的內容。

同一角色根據其指派範圍的不同，可獲得不同的有效存取。此模式可讓您賦予中央管理員廣泛的存取，同時將區域或團隊層級管理員的權限限制在其管理的機組範圍內。

您在組織或資料夾層級指派的角色會由子作用域繼承。這種繼承模型是 NetApp Console 如何在資料夾和機組之間委派存取的關鍵所在。

NetApp 設計 NetApp Console 本機部署角色時遵循最小權限原則，因此每個角色只包含其任務所需的權限。

["了解 NetApp Console 本地部署中的角色型存取控制和角色繼承"](#)。

IAM 層級結構的工作原理

NetApp Console 本機部署使用階層來分組資源並限定存取範圍。組織位於頂層，其次是資料夾，再其次是機組，最後是與這些機組相關聯的資源（包括可能的子資料夾）。

這種層級結構使得委派成為可能。例如，組織管理員可以管理整個組織的存取，而 Folder 或機組管理員只能管理其所屬層級內的資源和成員。

NetApp Console IAM 由三種類型的元件構成：定義層次結構的組織元件、在該層次結構中指派的資源，以及控制誰可以存取什麼的成員和角色。

由於角色會透過此層級結構繼承，因此您的資料夾和機組設計會直接影響每個存取指派的套用範圍。

["了解如何將機組加入您的組織。"](#)

成員安全性和認證資料

NetApp Console 本機部署中的 IAM 還包括在帳戶存在後保護成員存取的作業控制。

對於本機使用者，管理員可以透過指導使用者重設密碼、移除或暫時停用多因素驗證（MFA）以及審查本機使用者的 MFA 行為來協助使用者恢復存取。對於服務帳戶，管理員可以在金鑰遺失或輪調時重新建立認證資料。

這些控制措施是 IAM 的一部分，因為它們決定了身分識別如何隨著時間的推移保持安全，而不僅僅是最初如何指派存取權限。

["了解如何管理成員安全性"](#)。

稽核 IAM 活動

NetApp Console 本機部署中的 IAM 包括審查和匯出與存取相關的活動的功能。

在「稽核」頁面，您可以審查與管理組織相關的行動，例如新增成員、建立機組和關聯資源。您也可以依 Tenancy 服務篩選稽核記錄，以專注於 IAM 相關變更，或將稽核日誌匯出至外部系統。

可稽核性是 IAM 的一項重要原則，因為它可讓您驗證誰變更了存取權限、變更發生的時間，以及變更是否成

功。

["了解如何稽核 NetApp Console 本機部署活動"](#)。

在 **NetApp Console** 中使用 **IAM** 的後續步驟

- ["在 NetApp Console 中開始使用身分識別與存取"](#)
- ["了解 NetApp Console 本地部署中的安全存取"](#)
- ["了解 NetApp Console 本機部署中的 RBAC"](#)
- ["監控或稽核 Console 本地部署活動"](#)
- ["了解 NetApp Console IAM 的 API"](#)

了解 **NetApp Console** 本地部署中的機組管理

在 NetApp Console 本機部署中，機組管理是指將儲存系統組織成邏輯群組的實作，以便您可以在相關叢集之間套用一致的原則、控制存取並監控健全狀況。與其獨立管理每個叢集，機組管理可讓您將機組視為共同的資源池，以支援您的資料儲存設備目標。

隨著儲存環境的成長，管理個別叢集變得越來越不切實際。機組管理透過提供一種結構化的方式來解決此問題，讓您能夠將相關系統分組、委派職責，並確保每個叢集都依照相同的標準運作。

為什麼機組管理如此重要

機組管理旨在應對三大核心挑戰：

- 透過抽象實作簡化 - 機組管理抽象化了管理個別儲存基礎架構的複雜性。您無需逐個叢集地進行組態，而是將整個儲存設備環境作為一個統一的整體進行管理，從而降低維運例行成本和決策疲勞。
- 一致性和擴充性 - 如果沒有清晰的組織，不同的團隊在處理類似的工作負載時會做出不同的決策，導致組態分散。機組管理可讓您一次在數十個系統中套用標準，確保所有團隊和機組中的新工作負載都從相同的基線開始。
- 治理與控制 - 隨著團隊規模的擴大，您需要明確管理權限範圍。機組管理透過組織結構和存取控制來提供這些權限範圍，確保儲存設備決策始終受到監管並可稽核。

機組如何組織資源

貴組織的資源層級結構由資料夾和機組組成：

有關層次結構和存取模型的詳細總覽，請參閱["了解 NetApp Console 本地部署中的資料夾和機組"](#)。

- 組織 - 代表貴公司的最高層級。
- 資料夾 - 協助您組織相關機組。例如，您可以為每個區域或業務單位建立一個資料夾，然後在每個資料夾內建立機組。資料夾可以包含其他資料夾或機組。當您在資料夾層級指派角色時，成員將繼承該資料夾內所有機組的該角色。
- 機組 - 將您管理的儲存設備系統分組在一起。您可以將儲存設備系統與機組關聯，並將成員指派到機組以授予他們存取權限。



資料夾是一種組織工具，對於沒有 IAM 權限（例如組織管理員、資料夾管理員或機組管理員角色）的成員而言不可見。成員存取機組，而不是資料夾。

常見的機組組織模式

機組的組織方式取決於您的營運模式：

- 按環境劃分 - 為生產、開發和測試工作負載建立分隔的機組。這樣既能對生產儲存設備實施更嚴格的原則，又能為較低層級的環境提供更大的靈活度。
- 按業務單位 - 將服務於特定部門（例如財務、工程或人力資源）的叢集分組到專用機組中。然後，您可以將儲存管理職責指派給該業務單位內的團隊成員，而不會將其他機組暴露給他們。
- 按位置或資料中心 - 當叢集分佈在多個站台時，按位置進行組織可讓您監控站台層級的健全狀況、套用特定區域的原則，並追蹤每個站台的容量使用量。
- 按應用程式層 - 將主機特定類型工作負載（例如資料庫、檔案共用或虛擬機器）的叢集分組，以便您可以在整個機組套用針對該工作負載類型調整的一致標準。



使用資料夾來新增另一個組織層級。例如，為每個區域建立一個資料夾，然後在每個區域資料夾中建立以環境為基礎的機組。

機組管理如何實現存取控制

機組和資料夾作為使用者存取和管理職責的邊界：

- 資料夾層級存取控制 - 當您在資料夾層級指派角色時，成員將繼承該角色，並可存取資料夾內的所有機組和資源。這可讓您委派管理職責，而無需授予整個組織的存取權限。
- **Fleet** 層級存取 - 當您在機組層級指派角色時，該成員只能存取該機組內的儲存系統。這可讓您將儲存管理委派給團隊成員或應用程式擁有者，而不會暴露基礎架構中不相關的部分。

Console 本機部署提供機組層級的健全狀況和效能監控，讓您可以從單一檢視中查看機組中所有叢集的狀態，及早發現問題，並在問題影響工作負載之前採取行動。

儲存管理的工作原理

儲存管理是指定義儲存設備標準、一致地應用這些標準，並運行工作負載以確保其長期保持一致。在 **Console** 本地部署中，這些標準以儲存設備類別原則和儲存設備類別的形式呈現，範圍限定於機組，並透過受 RBAC 和稽核記錄管理的資源配置工作流程來強制執行。

Console 本地部署將四個概念整合到一個工作流程中：

- *機組*定義了您管理儲存設備的範圍。機組將系統分組，以便您可以控制存取、一致地套用標準，並以單一單位管理資源。
- 儲存類別原則 將標準定義為可重複使用的建置區塊（效能、容量、安全性、資料保護）。
- 儲存類別表達工作負載意圖。儲存類別是由一個或多個原則組合而成的命名範本。
- **Provisioning workflows** 在安全防護措施範圍內建立儲存設備。不同的工作流程會做出不同的組態決策，但所有工作流程都可以強制執行儲存設備類別，並始終受基於角色的存取控制 (RBAC) 和稽核記錄的約束。

資源配置方法

Console 本機部署支援三種資源配置方法，所有方法均受 RBAC、稽核記錄和儲存設備類別標準的規範：

- 手動資源配置 - 您選擇目標系統並直接指定組態詳細資料。當您需要對系統選擇和組態進行明確控制時，請使用此選項。
- 自動化資源配置 - 您只需提供工作負載輸入，並可選擇儲存設備類別。Console 本機部署會建議最佳放置位置，並套用類別導向的設定，以減少手動決策。
- **AI 輔助（代理）資源配置** - 您可以使用自然語言來描述您的需求。Console 本機部署會根據 RBAC 和儲存設備類別提出計劃，並在您審查並核准後才進行資源配置。

接下來該去哪裡？

- 若要了解儲存設備標準，請參閱["了解 NetApp Console 本機部署中的儲存設備類別和原則"](#)。
- 若要建立和管理機組，請參閱["管理資料夾和機組"](#)。
- ["手動配置儲存設備"](#)
- ["自動配置儲存設備"](#)
- ["借助人工智慧輔助提供儲存設備"](#)

了解 NetApp Console 本機部署中的儲存設備類別和原則

儲存設備類別是一個可重複使用的模板，用於定義儲存設備的行為方式。使用儲存設備類別資源配置儲存設備時，NetApp Console 本機部署會自動強制執行該類別中編碼的標準，而無需管理員為每個工作負載單獨進行組態決策。

儲存類別由儲存類別原則建構而成，儲存類別原則定義了儲存設備行為的各個維度。它們共同作用，讓您能夠一次擷取組織的儲存設備標準，並將其一致地套用於所有機組。

儲存設備類別原則有哪些？

儲存設備類別原則定義了儲存設備行為的一個維度。原則是可重複使用的建構區塊，您可以將其組合以建立儲存設備類別。

常見的原則類型包括：

- 效能原則 - 定義延遲目標、IOPS 或處理量需求。
- 容量原則 - 定義資源配置模式、臨界值警報或成長限制。
- 安全性原則 - 定義加密、法規遵循或存取控制要求。
- 資料保護原則 - 定義快照排程、複寫目標或保留期限。

您可以獨立定義原則，然後在建立儲存設備類別時將它們組合起來。這樣，您就可以在多個類別中重複使用相同的效能原則，或在一個地方更新容量原則，並將該變更套用到使用該原則的每個類別。

儲存設備類別有哪些？

儲存設備類別是由一個或多個原則組成的命名範本。它記錄了貴組織針對特定類型工作負載的儲存設備標準。

例如，您可以建立一個 **Production Database** 儲存設備類別，該類別結合了高效能、高可用度和嚴格的資料保護原則；或建立一個 **Development File Share** 儲存設備類別，該類別結合了中等效能、靈活的容量和基本的資料保護原則。

儲存管理員定義儲存設備類別來編碼企業要求。所有資源配置活動，無論是手動完成、透過引導式工作流程完成或透過自動化完成，都會從管理員核准的類別程式庫中提取。

儲存設備類別如何強制執行標準

資源配置儲存設備時，您需要選擇一個儲存設備類別，而不是設定個別設定。Console 本機部署會使用該類別中的原則來識別機組中哪些叢集具有足夠的容量和效能餘裕來支援工作負載、建議最佳部署選項，並在資源配置時自動套用類別驅動的設定。

資源配置完成後，Console 本機部署會持續根據其儲存設備等級標準評估每個工作負載。

儲存等級漂移和法規遵循

當工作負載不再符合其儲存設備類別意圖時，NetApp Console 本機部署會將其標記為需要調查和修復。

問題分為兩類：

- **Configuration drift**：儲存設備類別原則治理的儲存設定不再與預期組態相符。當直接在 ONTAP 叢集上或在標準資源配置工作流程之外進行變更時，可能會發生這種情況。
- 效能不合規：工作負載的執行時間行為不再符合儲存設備類別效能意圖（例如，持續接近 QoS 限制或尾端延遲升高）。

分析檢視會解釋發生了哪些變化以及原因。系統可能會提供引導式修復操作（例如，**Fix it**），以協助還原法規遵循。某些修復措施可以就地套用，而其他措施可能需要將工作負載遵守不同的儲存設備類別，才能還原預期行為。

調查地點

您通常可以從以下位置之一調查偏差和不符合法規遵循的情況（可用度取決於您的部署和權限）：

- 儲存類別：Drift / 法規遵循
- 警報：分析

有關逐步說明，請參閱[修復儲存設備類別漂移](#)。

端對端工作流程

以下步驟說明如何使用儲存設備類別來規範和治理環境中的儲存設備：

1. 建立儲存類別原則 - 原則定義儲存設備行為的各個面向（效能目標、容量設定、安全性要求、資料保護排程）。在建立儲存類別之前，請先建立原則。
2. 建立儲存設備類別 - 透過組合每個適用類別中的一項原則來建立儲存設備類別。您可以使用預先定義的儲存設備類別，也可以根據組織標準建立自訂儲存設備類別。
3. 將儲存類別與機組關聯 - 建立儲存類別後，將其與將用於資源配置和法規遵循監控的機組建立關聯。
4. 使用儲存設備類別佈建儲存設備 - 佈建 Volume 或 LUN 時，請選擇儲存設備類別，而不是設定個別設定。Console 本機部署會使用儲存設備類別來推薦最適合的叢集位置，然後使用儲存設備類別中定義的設定進行資源配置。

5. 監控工作負載偏差 - Console 本機部署會持續評估每個工作負載是否符合其儲存設備類別中編碼的標準。如果出現組態偏差或效能不符合規範的情況，系統會標記該問題並可能發出警示。
6. 修復偏差以還原法規遵循 - 當偵測到偏差或效能不合規時，您可以依照引導步驟手動修正問題，讓 Console 本機部署自動解決常見的偏差情況，或者如果您需要變更工作負載的設定，則可以將其與儲存設備類別取消關聯。

儲存設備類別如何與機組搭配運作

儲存類別與機組相關聯。當您將儲存類別與機組相關聯時，該類別即可用於機組內的所有資源配置。這可確保在機組中配置資源的每個工作負載都遵循相同的標準，使機組成為在相關叢集之間強制執行一致的儲存行為的主要方式。

有關如何組織機組的詳細資訊，請參閱 ["了解 NetApp Console 本地部署中的機組管理"](#)。

接下來該去哪裡？

- 若要了解機組組織，請參閱["了解 NetApp Console 本地部署中的機組管理"](#)。
- 若要建立原則和儲存設備類別，請參閱["管理儲存設備類別和原則"](#)。
- ["手動配置儲存設備"](#)
- ["自動配置儲存設備"](#)
- ["借助人工智慧輔助提供儲存設備"](#)
- 若要分析並修正漂移，請參閱["修復儲存設備類別漂移"](#)

了解 LLM 在 NetApp Console 本機部署中的整合

NetApp Console 本機部署連線至大型語言模型（LLM），用於 AI 輔助的儲存管理。設定後，使用者可以使用自然語言來進行儲存設備資源配置、調查警示並取得儲存設備指引。



本文件說明如何將 LLM 連接至 Console 助理以啟用 AI 功能，此文件以技術預覽版形式提供。對於此預覽產品，NetApp 保留在正式發行前修改產品詳情、內容及時間表的權利。

AI 輔助管理讓使用者能以簡單的語言描述請求，而 Console 本機部署則套用您的儲存設備原則。

Console 本機部署僅向您設定的端點傳送 LLM 請求。

您可以利用 **AI** 輔助儲存管理執行哪些作業

啟用 LLM 整合後，NetApp Console 本機部署可透過 Console 助手提供以下三項功能：

- 儲存設備資源配置 請用簡單易懂的語言描述工作負載需求。Console 本機部署會根據您的儲存設備類別推薦並執行資源配置計畫。
- 警報回應 要求 Console 本機部署調查作用中警報。它會分析問題，並根據指派的權限建議或執行相應的行動。
- 搜尋與指導 詢問有關儲存環境或 ONTAP 管理的問題。NetApp Console 本機部署會根據文件和目前機組狀態傳回內容相關的答案。

選擇 **Console** 助手的唯讀或讀寫存取

使用者根據自身需求選擇助手存取模式：

- *唯讀*模式，用於指導和調查，無需進行基礎架構變更。
- *讀寫*模式，用於引導式執行。Console 本機部署會顯示建議的行動，要求確認，然後執行變更。

了解控制 **Console** 助理行動的項目

Console 本地部署透過平台所使用的相同治理模型來控制 Console 助理行動：

- 角色型存取控制可限制每位使用者可查看及執行的操作。
- 儲存原則會限制資源配置及相關行動。
- Console 助理在執行儲存設備變更行動之前需要確認。

選擇 **LLM** 供應商路徑

NetApp Console 本機部署支援以下 LLM 供應商類型：

- **OpenAI** 用於直接存取 OpenAI 模型。
- 相容於 **OpenAI**，適用於相容的端點，例如企業閘道或 Proxy 服務。
- Anthropic 適用於 Anthropic 的 Claude 模型。

模型可用度取決於您設定的端點。請從 Console 本機部署的清單中選取模型。

有關支援的型號詳情，請參閱["了解 NetApp Console 本機部署中支援的 LLM 供應商和模型"](#)。

了解 **LLM** 要求的去向

資料流取決於您選擇的端點路徑：

- 如果設定了 OpenAI 端點，Console 本機部署會將提示和上下文傳送到 OpenAI 端點。
- 如果您設定了與 OpenAI 相容的端點，Console 本機部署會將提示和上下文傳送到您組織所設定的相容端點。

保護 **LLM** 認證資料並控制管理員存取

使用以下控制項保護整合：

- 將 API 金鑰視為特權認證資料，並根據組織原則進行輪調。
- 審查供應商端的使用情況和警示，以偵測異常活動。

連接您的 **LLM**

做出這些決定後，繼續["連接您的 LLM 並啟用 NetApp Console 助手"](#)。

如果連線或執行階段檢查失敗，請參閱["疑難排解 LLM 整合"](#)。

了解 NetApp Console 本地部署中的 NetApp Backup and Recovery

NetApp Backup and Recovery 是一項資料服務，可為您的所有 ONTAP 工作負載（包括 Volume、資料庫、虛擬機器和 Kubernetes 工作負載）提供高效率、安全的且具成本效益的資料保護。

工作負載是指系統內資源的邏輯分組，作為一個整體進行管理，以實現保護、治理、偵測和復原。在 Backup and Recovery 中，工作負載就是您需要保護的單元。其意義取決於資料來源：對於 Kubernetes，工作負載指的是應用程式；對於虛擬機器環境，它指的是虛擬機器；對於資料庫環境，它指的是資料庫。

所有 ONTAP 系統都已內建備份與還原支援，因此無需額外的硬體或媒體閘道器。這使備份作業變得簡單且具成本效益。NetApp Console 簡化了任何備份策略的實施，包括涵蓋 3-2-1 備份變體的完整範圍，無需多個資源管理器或專業人員。



NetApp Backup and Recovery 目前處於 NetApp Console 本機部署的預覽模式。此服務尚未正式上市，其特性與功能可能會有所變更。

["了解更多關於 NetApp Backup and Recovery 的資訊。"](#)

安裝和設定

快速開始設定 NetApp Console 本機部署

安裝 NetApp Console 本機部署後，請設定您的組織，以便合適的團隊能夠安全地管理合適的儲存資源。使用此清單規劃您的結構、組織資源、新增成員、設定整合並啟用資料服務。

所需存取權限

超級系統管理員或組織系統管理員。["了解存取角色"](#)。

1

安裝 NetApp Console 本機部署

- 審查安裝工作流程，了解部署流程。["了解 NetApp Console 本地部署的安裝工作流程"](#)。
- 在您的 vCenter 中安裝 NetApp Console 本機部署。["安裝 NetApp Console 本機部署"](#)。

2

規劃您的組織

- 了解資料夾和機組如何組織您的資源。["了解資料夾和機組"](#)。
- 了解角色型存取控制（RBAC）如何授予成員所需的存取權限。["了解 NetApp Console 本地部署中的角色型存取控制"](#)。
- 審查身分和存取管理工作流程。["開始使用 IAM 進行機組和資源管理"](#)。

3

設定您的組織

- 將您的儲存設備系統新增至 NetApp Console 本機部署。["新增儲存設備系統"](#)。

- 建立與您的業務結構相符的資料夾和機組層級結構。"[建立資料夾和機組](#)"。
- 將資源與正確的資料夾和機組建立關聯。"[將資源與資料夾和機組建立關聯](#)"。
- 新增成員並分配其初始角色。"[新增成員並分配角色](#)"。

4

設定整合與服務

- 與 Active Directory 整合，以便目錄使用者可以存取 Console 本機部署。"[與 Active Directory 整合](#)"。
- 連接您的大型語言模型 (LLM) 以啟用 Console 助理和 AI 輔助管理。"[連接您的 LLM](#)"。
- 設定 Console 本機部署傳送通知的方式。"[設定通知交付](#)"。

5

設定 NetApp Backup and Recovery

- "[取得 NetApp Backup and Recovery 授權](#)"。如果您不需要存取進階備份和復原服務，可以跳過此步驟。
- 將 NetApp Backup and Recovery 授權新增至 NetApp Console 本機部署。"[將授權新增至 NetApp Console 本機部署](#)"。
- "[授予使用者對 NetApp Backup and Recovery 的存取權限](#)"。

安裝 NetApp Console

在 vCenter 中使用 OVA 部署 NetApp Console 本地部署

您可以使用 OVA 在 vCenter 中安裝 NetApp Console 本機部署。OVA 下載或 URL 可透過 NetApp 支援網站取得。

準備安裝 NetApp Console 本機部署

安裝前，請確保您的虛擬機器主機符合要求，並且 NetApp Console 本機部署可以存取網際網路和目標網路。若要使用 NetApp 備份與還原等 NetApp 資料服務，請為 NetApp Console 本機部署建立雲端供應商憑證，以便其代表您執行行動。

審查 NetApp Console 本機部署主機需求

在安裝 NetApp Console 本機部署之前，請確保您的主機符合安裝需求。

- CPU：16 個核心或 16 個虛擬 CPU
- 記憶體：64 GB
- 磁碟空間：596 GB（建議採用厚置備）
- vSphere 7.0u3 或更高版本，虛擬硬體版本 19 或更高版本



在 vCenter 環境中安裝 NetApp Console 本機部署，而非直接在 ESXi 主機上。

為 NetApp Console 本地部署設定網路存取

NetApp Console 本機部署使用固定位址空間進行服務間通訊。IP 位址範圍 10.42.0.0/16 和 10.43.0.0/16 用於內

部網路。在部署 Console 本機部署之前，請確保這些 IP 位址範圍未指派給提供給 Console 本機部署的 VLAN 上的其他虛擬機器、DHCP 範圍、DNS 記錄或負載平衡器 VIP 集區。

有關如何變更代理程式介面的 IP 位址的說明，請參閱知識庫文章「代理程式 IP 與現有網路衝突」。

在您的 vCenter 環境中安裝 NetApp Console 本機部署

NetApp 支援在 vCenter 環境中安裝 NetApp Console 本機部署。OVA 檔案包含一個預先設定的虛擬機器映像，您可以部署到 VMware 環境中。

下載 OVA 或複製 URL

下載 OVA。

- 1. 從 NetApp 支援網站下載 Console 本機部署軟體。

在 vCenter 中部署 NetApp Console 本機部署

登入您的 VCenter 環境以部署 Console 本機部署。

步驟

- 1. 如果您的環境需要，請將自簽名憑證上傳到受信任憑證清單中。安裝後，您可以替換此憑證。
- 2. 從內容庫或本機系統部署 OVA。

來自本機系統	來自內容庫
a. 右鍵單擊並選擇 Deploy OVF template..... 。 b. 從 URL 中選擇 OVA 檔案或瀏覽到其位置，然後選擇 Next 。	a. 前往您的內容庫並選擇 Console OVA。 b. 選擇 Actions > New VM from this template

- 3. 完成「部署 OVF 範本」精靈以部署 Console。
- 4. 選擇虛擬機器的名稱和資料夾，然後選擇 **Next**。
- 5. 選擇運算資源，然後選擇*下一步*。
- 6. 審查範本詳細資料，然後選取 **Next**。
- 7. 接受授權合約，然後選取 **Next**。
- 8. 選擇要使用的 Proxy 組態類型：明確 Proxy、透明的 Proxy 或無 Proxy。
- 9. 選擇要部署 VM 的資料存放區，然後選擇「下一步」。請確保其符合主機需求。
- 10. 選取要連接 VM 的網路，然後選取 **Next**。確保該網路為 IPv4，且具有傳出網際網路存取所需端點的能力。
- 11. 在「自訂範本」視窗中，填寫以下欄位：
 - **Proxy 資訊**
 - 如果您選擇了明確 Proxy，請輸入 Proxy 伺服器主機名稱或 IP 位址和連接埠號，以及使用者名稱和密碼。
 - 如果您選擇了透明的 Proxy，請上傳對應的憑證。
 - **虛擬機器組態**
 - 跳過組態檢查：此核取方塊預設為未勾選，這表示 NetApp Console 本機部署將執行組態檢查以驗證

網路存取。

- NetApp 建議取消選取此核取方塊，以便安裝包含 NetApp Console 本機部署的組態檢查。組態檢查會驗證 NetApp Console 本機部署是否具有所需端點的網路存取。如果部署因連線問題而失敗，您可以從 NetApp Console 本機部署主機存取驗證報告和日誌。在某些情況下，如果您確信 NetApp Console 本機部署具有網路存取，則可以選擇跳過此檢查。
- 維護密碼：設定 `maint` 使用者的密碼，以允許存取 NetApp Console 本機部署維護主控台。
- NTP 伺服器：指定一個或多個 NTP 伺服器用於時間同步。
- 主機名稱：設定此 VM 的主機名稱。不得包含搜尋網域。例如，FQDN 為 console10.searchdomain.company.com 時，應輸入為 console10。
- 主要 DNS：指定用於名稱解析的主要 DNS 伺服器。
- 輔助 DNS：指定用於名稱解析的輔助 DNS 伺服器。
- 搜尋網域：指定解析主機名稱時要使用的搜尋網域名稱。例如，如果 FQDN 為 console10.searchdomain.company.com，則輸入 searchdomain.company.com。
- IPv4 位址：對應到主機名稱的 IP 位址。
- IPv4 子網路遮罩：IPv4 位址的子網路遮罩。
- IPv4 gateway address：IPv4 位址的閘道位址。

12. 選取 下一步。

13. 查看「準備完成」視窗中的詳細資訊，選擇「完成」。

vSphere 工作列會顯示 NetApp Console 本機部署的部署進度。

14. 啟動虛擬機器。

規劃您的 Console 組織

開始使用 NetApp Console 本機部署中的身分識別與存取管理

在 NetApp Console 本機部署中，設定資料夾和機組層級，新增成員和初始權限，並將資源新增至正確的機組中，以便正確的團隊可以存取和管理它們。

所需存取權限

超級管理員、組織管理員、資料夾管理員或機組管理員。["了解存取角色"](#)。

您需要擁有 **Organization admin** 或 **Super admin** 角色才能完成初始設定。設定完成後，隨著組織的變更，管理資源、成員存取和機組存取。

1

新增或探索資源

將系統新增至 Console 本機部署。在初始設定期間，通常會在選擇預設機組的情況下新增系統。

了解如何建立或發現資源：

- ["內部部署 ONTAP 叢集"](#)

2

建立資料夾和機組層級結構

建立與您的業務層級結構相符的其他機組和資料夾。

["學習如何使用資料夾和機組來組織資源"](#)。

3

將資源與正確的機組建立關聯

在 Console 本機部署中新增或探索系統時，系統會自動將該資源與目前選定的機組建立關聯。若要使系統可供適當的團隊使用，請將其與層級結構中的對應機組建立關聯。

- ["了解如何管理資料夾和機組中的資源"](#)。

4

新增成員並指派初始權限

根據成員的管理內容，在組織、資料夾或機組層級新增成員並為其指派角色。

["了解如何管理成員及其權限"](#)。

初始設定完成後

初始設定完成後，隨著組織的變化，管理存取和資源部署：

- ["管理資料夾和機組中的資源"](#)
- ["跨機組和資料夾管理成員存取（以成員為中心）"](#)
- ["管理誰可以存取特定的機組或資料夾（以機組為中心）"](#)
- ["不再需要時，請刪除資料夾和機組。"](#)

相關資訊

- ["了解 NetApp Console 中的身分識別與存取管理"](#)
- ["了解身分識別與存取管理 API"](#)

了解 **NetApp Console** 本地部署中的資料夾和機組

在 NetApp Console 本機部署中，使用資料夾和儲存設備機組來組織 NetApp 資源，並根據您的業務結構（按位置、部門或工作負載類型）控制存取。

此頁面用於層級策略和機組設計模式。有關成員、角色和資源範圍的完整 IAM 模型，["了解 NetApp Console 本地部署中的身分識別與存取管理"](#)。

資源組織採用層級結構：組織位於頂層，然後是資料夾（資料夾可以包含其他資料夾或機組），再往下是機組，機組包含儲存系統。在組織、資料夾或機組層級指派存取角色，以便使用者擁有對資源的正確存取。



您必須擁有組織管理員、資料夾管理員或機組管理員角色，才能管理 NetApp Console 本機部署中的資料夾和機組。

組織組成部分

組織元件——組織、資料夾和機組——構成一個層級結構，決定資源的分組方式和存取權限的委派方式。

組織

組織是 NetApp Console 本機部署層級結構的頂層，通常代表您的公司。您的組織由資料夾、機組、成員、角色和資源組成。資源與機組關聯，成員在組織、資料夾或機組層級被指派角色。

資料夾

資料夾用於將相關的機組分組，以便按位置、站台或業務單位進行組織。您無法將儲存系統直接與資料夾關聯，但為資料夾層級的成員指派角色，即可使其存取該資料夾中的所有機組。



組織管理員可以將資源新增至資料夾，從而將資源與機組關聯的工作委派給資料夾或機組管理員。["將資源與資料夾和機組建立關聯"](#)。

機組

機組用於分組儲存系統。將資源指派給機組，並授予成員機組層級的存取。資源可以屬於多個機組。擁有機組存取權限的成員可以管理該機組中的資源。

例如，您可以根據需要，將內部部署 ONTAP 系統與單一機組或組織中的所有機組建立關聯。

["了解如何建立資料夾和儲存設備機組"](#)。

資源

資源是指 Console 本機部署可感知的儲存系統，並且可以將其指派給機組。將資源與機組關聯，以便有權存取該機組的使用者可以管理該資源。

例如，您可以將 ONTAP 叢集與組織中的一個機組或所有機組建立關聯。資源的關聯方式取決於組織的需求。

["了解如何將資源與機組建立關聯"](#)。

成員及角色

成員是指您組織中的使用者和服務帳戶。角色定義了他們可以執行哪些動作，以及在層級結構的哪個層級（組織、資料夾或機組）執行這些動作。

成員

組織成員分為使用者帳戶和服務帳戶。服務帳戶通常由應用程式使用，用於在無需人工介入的情況下完成特定工作。

擁有組織管理員角色的使用者可以為您的組織新增成員。所有使用者（包括服務帳戶和 Active Directory 使用者）都必須明確新增並授予至少一個角色，才能存取 Console 本機部署。

["了解如何在您的組織中加入成員"](#)。

存取角色

Console 本機部署提供存取角色，您可以將這些角色指派給組織成員。

將成員與角色關聯時，您可以為整個組織、特定資料夾或特定機組授予該角色。您選擇的角色將賦予成員對階層中所選部分資源的權限。

NetApp Console 本機部署提供精細的角色，遵循最小權限原則，這意味著存取角色旨在只授予成員存取其所需內容的權限。

隨著職責的擴充，使用者可以擁有多個角色。

角色繼承

當您在組織或資料夾層級指派角色時，其下的子資料夾、機組和資源將繼承該角色，因此您的資料夾和機組設計決定了每個指派的應用範圍。

["了解 NetApp Console 本地部署中的角色繼承"](#)。

組織設計範例

合適的組織結構取決於組織的規模和團隊的組織方式。以下範例展示不同組織如何利用資料夾和機組層級結構有效管理存取。

小型組織策略

對於使用者少於 50 人且採用集中式儲存管理的組織，可以考慮使用 Super admin 和 Super viewer 角色的簡化方法。

範例：**ABC Corporation**（5 人團隊）

- 結構：單一組織，下設 3 個機組（生產、開發、備份）
- 角色：
 - 2 位高階成員：擁有超級管理員角色，可獲得完整的管理存取
 - 3 位團隊成員：超級檢視者角色，用於監控但無修改權限
- 優勢：簡化管理，降低角色複雜性，適合需要廣泛存取的團隊

多區域企業策略

對於擁有區域營運和專業團隊的大型組織，實作層級式方法，並以資料夾表示地理或業務單位邊界。

範例：**XYZ Corporation**（跨國公司）

- 架構：組織 > 區域資料夾（北美、歐洲、亞太） > 各區域的機組
- 平台角色：
 - 1 組織管理員：全球監督與原則管理
 - 3 資料夾或機組管理員：區域控制（每個區域一個）
 - 1 Federation admin：企業目錄服務整合
- 按區域劃分的儲存角色：
 - 儲存管理員：探索並管理指定區域中的儲存設備系統
 - 儲存檢視器：監控跨區域的儲存資源
 - 系統健全狀況專家：無需修改系統即可管理儲存設備健全狀況

- 優勢：透過角色區隔、區域自主權及法規遵循當地法規來強化安全性

部門專業化策略

對於擁有需要特定存取權限的專業團隊的組織，請根據職能職責進行有針對性的角色指派。

範例：**TechCorp**（中型科技公司）

- 結構：組織 > 部門資料夾（IT、Security、Development） > 機組特定資源
- 專業角色：
 - 安全團隊：勒索軟體彈性管理員和分類檢視者角色
 - 備份團隊：負責全面備份作業的備份與恢復超級管理員
 - 開發團隊：測試環境管理的儲存管理員
 - 法規遵循團隊：負責監控和支援案例管理的營運支援分析師
- 優勢：客製化的存取控制、更高的作業效率以及明確的專業任務責任劃分

後續步驟

- "建立資料夾和儲存機組"
- "將資源與資料夾和機組建立關聯"
- "管理機組存取分配"
- "監控或稽核 Console 本機部署動作"

了解 NetApp Console 本地部署中的角色型存取控制

使用角色型存取控制 (RBAC) 管理使用者對 NetApp Console 本機部署的存取，在組織、資料夾或機組層級指派預先定義的角色。每個角色都會授予特定權限，定義使用者在其指派範圍內可執行的動作。

NetApp Console 本機部署角色採用最小權限原則設計，每個角色僅包含其任務所需的權限。這種方法透過限制每個成員所需的存取來增強安全性。

將資源整理成資料夾和機組後，為組織成員指派特定資料夾或機組的一個或多個角色，以便他們只能履行自己的職責。

例如，您可以將特定機組層級的備份與恢復管理員角色指派給某個成員，允許其對該機組內的資源執行備份與恢復作業，而無需授予其對整個組織的更廣泛存取。同一使用者可以被授予組織內多個機組的角色。

您可以根據成員的職責，為他們指派相同或不同範圍內的多個角色。例如，規模較小的組織可能會在組織層級為同一成員指派 Storage admin 和 Backup and Recovery admin 角色，而規模較大的組織則可能會在機組層級為每個角色指派不同的成員。

Console 組織成員的類型

NetApp Console 本地部署支援下列類型的成員：

- **Users:** 使用者可以是您新增至 NetApp Console 本機部署的本機使用者（使用本機認證資料），也可以是透

過整合的 Active Directory 或 LDAP 服務進行驗證的目錄使用者。兩種類型的使用者都可以在 NetApp Console 本機部署中被指派角色以存取資源。

- 服務帳戶：應用程式或服務用於透過 API 與 NetApp Console 本地部署互動的非人類帳戶。您可以將服務帳戶直接新增至 Console 本地部署組織。

["了解如何為您的組織新增成員。"](#)

NetApp Console 本機部署中的預定義角色

NetApp Console 本機部署包含預先定義的角色，您可以將其指派給組織成員。每個角色都包含權限，用於指定成員在其指派的範圍（組織、資料夾或機組）內可以執行的動作。

NetApp Console 本機部署角色採用最小權限原則，確保成員僅擁有完成任務所需的權限，並按角色提供的存取類型對其進行分類：

- 平台角色：提供 Console 本機部署管理權限
- 資料服務角色：提供管理特定資料服務的權限，例如勒索軟體 Resilience 和備份與恢復
- 應用程式角色：提供管理儲存設備以及稽核 Console 本機部署事件和警示的權限

您可以根據成員的職責為其指派多個角色。例如，您可以為特定機組的成員同時指派 Storage admin 角色和 Backup and Recovery admin 角色。

若要為成員選擇存取，請將角色類別與成員的職責相匹配，然後根據成員應擁有的存取廣泛程度，在相應的範圍（組織、資料夾或機組）指派角色。["了解不同組織如何在 NetApp Console 本地部署中建置角色和範圍"](#)。

["了解您可以在 NetApp Console 本機部署中指派給成員的預先定義角色"](#)。

角色繼承機制

在組織或資料夾層級指派角色時，該角色將由該層級結構中的子範圍繼承。這意味著組織層級角色適用於整個組織，資料夾層級角色適用於該資料夾中的所有子資料夾和機組，而機組層級角色僅適用於該機組中的資源。

使用與您希望成員保留的存取權限相符的範圍。例如，如果成員需要在同一區域的多個機組中擁有相同的存取，則在資料夾層級指派角色。如果成員只需存取一個機組，則在機組層級指派角色。

您無法在較低層級置換繼承的存取。如果成員從組織或資料夾繼承了角色，請在最初授予該角色的較高層級變更該指派。

["了解 NetApp Console 本地部署中的資料夾和機組"](#)。["管理成員存取"](#)。["管理機組存取分配"](#)。

設定您的 **Console** 組織

將資料夾和機組新增至 **NetApp Console** 本機部署組織

在 NetApp Console 本地部署中建立資料夾和機組，以符合您的業務結構、控制存取並組織資源。

所需存取權限

超級管理員、組織管理員、資料夾管理員或機組管理員。["了解存取角色"](#)。

NetApp Console 本機部署會在建立組織時建立一個預設機組。您可以新增更多機組並使用資料夾對其進行分組。["了解 NetApp Console 中的資源層級結構"](#)。

使用資料夾和機組來組織資源

資料夾和機組是建立組織架構的兩個基本要素，您可以根據團隊的實際工作方式來調整組織。例如，每個區域建立一個資料夾，每個資料夾內包含一個生產機組和一個開發機組。

- 資料夾將相關機組分組，並支援委派管理和角色繼承。
- 機組是您關聯管理資源以及授予使用者操作存取的地方。

您可以先建立資料夾和機組，然後再新增資源和成員存取。這樣，您就可以在 Console 本機部署中新增使用者和資源之前規劃資源層級結構。如果您的結構已定義完成，則可以在建立機組時新增資源並指派存取。您可以隨時更新機組。

例如，將生產叢集放在生產機組中，將測試叢集放在測試機組中，並僅授予每個團隊對其所擁有機組的存取權限。

資料夾

資料夾按業務結構（例如業務單位、區域或團隊）組織機組。您可以嵌套資料夾以鏡射您的組織。

在資料夾層級分配的角色會由子資料夾和機組繼承。您也可以使用資料夾將機組指派任務委派給該層級結構中的資料夾或機組管理員。



成員以機組而非資料夾為單位進行工作。僅與資料夾關聯的資源，必須關聯到機組後才能由成員管理。

例如，區域性企業可以使用資料夾按業務單位和工作負載組織 ONTAP 儲存設備。它可以建立一個北美頂層資料夾、生產和開發子資料夾，以及用於主機 SAP、VMware 和備份磁碟區的 ONTAP 叢集的機組。指派到北美資料夾的儲存管理員將繼承對所有子機組的存取，而應用程式團隊只能存取他們管理的機組。

機組

將資源與機組建立關聯，以便成員可以管理這些資源。機組可以直接存在於組織下，也可以存在於資料夾內。

例如，一家醫療公司在分隔的生產機組和開發機組中使用 ONTAP 儲存設備。生產機組運行臨床應用程式和病歷資料庫，而開發機組則用於支援測試和驗證。這種分隔方式可保護即時資料、加強生產環境的存取控制、支援稽核與最小權限原則，並讓開發團隊能夠在不影響面向患者的工作負載的情況下開展工作。

使用者在「系統」頁面上的已分配機組之間導覽，以管理與每個機組關聯的資源。

新增資料夾或機組

當您需要為資源和成員存取權限劃定新的邊界時，可以新增一個機組；當您想要對相關機組進行分組並委派其管理時，可以新增一個資料夾。例如，新增一個 `Production` 資料夾，其中包含一個 `Production-US-East` 機組和一個 `Production-EU-West` 機組，然後將資料夾或機組管理員角色指派給區域商機，使其僅管理自己的機組。

您最多可以建立七個層級。

建立機組或資料夾時，您可以新增資源並指派成員存取，也可以稍後進行。

步驟

1. 選擇 **Administration > Identity and access**。
2. 選擇*組織*。
3. 在「組織」頁面中，選擇「新增資料夾或機組」。
4. 選擇*資料夾*或*機組*。
5. 在 **Name and location** 中：輸入資料夾或機組的名稱並選擇位置。
1. 可選：展開 **Resources** 區段，將資源與機組或資料夾建立關聯。
 - a. 選取要關聯的資源旁的核取方塊，然後選擇「與機組關聯」。如果您尚未將系統新增至 Console 本機部署，則可以稍後執行此步驟。



只有當資料夾中的資源指派給機組後，成員才能存取這些資源。

2. 可選：展開 **存取** 區段，為成員指派存取。選取 **新增成員** 以指派存取和角色。預設情況下，建立機組的使用者擁有存取權限。

["了解存取角色"](#)。

3. 選擇 **Add**。

重新命名資料夾或機組

根據需要重新命名資料夾或機組。重新命名不會影響關聯資源或成員存取。

步驟

1. 從 **Organization** 頁面，導覽至表格中的機組或資料夾，選擇 **...**，然後選擇 **Edit folder** 或 **Edit fleet**。
2. 在 **Edit** 頁面上，輸入新名稱並選擇 **Apply**。

刪除資料夾或機組

刪除不再需要的資料夾和機組，例如團隊重組或機組完成之後。

刪除資料夾或機組之前，請完成以下檢查：

- 請確認資料夾或機組不包含任何資源。["了解如何移除資源關聯"](#)。
- 審查哪些成員仍然有權存取該資料夾或機組。["檢視成員存取指派"](#)。
- 根據需要移除或更新成員存取。["修改成員存取指派"](#)。
- 如果要刪除機組，請先將資源轉移到目標機組。["了解如何在機組之間移動資源"](#)。

步驟

1. 從「組織」頁面，導覽至表格中的某個機組或資料夾，選擇 **...**，然後選擇「刪除」。
2. 確認是否要刪除資料夾或機組。

在 **NetApp Console** 本機部署中管理機組和資料夾

完成初始設定後，您可以執行以下操作：

- 管理資料夾和機組的資源關聯：["了解如何將資源與機組和資料夾建立關聯"](#)。
- 檢視或更新單一資料夾或機組的存取：["了解如何授予使用者對機組的存取"](#)。
- 跨多個資料夾和機組管理一個成員：["了解如何管理成員存取"](#)。
- 新增其他成員並指派初始權限：["了解如何管理成員和權限"](#)。

相關資訊

- ["了解 NetApp Console 中的身分識別與存取管理"](#)
- ["在 NetApp Console 中開始使用身分識別與存取"](#)
- ["管理機組存取分配"](#)
- ["了解身分識別與存取 API"](#)

將儲存系統新增至 NetApp Console 本機部署

將儲存系統新增至 NetApp Console 本機部署，即可啟用對儲存基礎架構的監控、庫存管理和管理工作。新增儲存系統後，Console 本機部署會自動探索系統，並開始收集可用於監控和管理工作的資訊。

開始之前，請確保您擁有新增儲存系統的必要權限，且儲存系統可從 Console 本機部署存取。

步驟

1. 選擇 **Storage > Management**。
2. 從「範圍」下拉清單中，選擇要新增儲存系統的機組。
3. 選擇 新增系統。
4. 請輸入所需的儲存系統詳細資訊，包括連線資訊和憑證。
5. 請審查您輸入的資訊，然後選擇 新增。

儲存系統已新增至選定的機組。Console 本地部署開始探索並監控該系統。視環境和網路連線狀況而定，系統可能需要幾分鐘才能完全顯示為代管。



您也可以透過選擇 **Add system** 並提供所需的系統資訊，從 **Administration > Identity and access** 頁面新增儲存系統。

在 NetApp Console 本機部署中管理資料夾和機組中的資源

在 NetApp Console 本機部署中，透過將資源與正確的資料夾或機組建立關聯來管理資源存取，以控制哪些團隊可以存取和管理這些資源。

所需存取權限

超級管理員、組織管理員、資料夾管理員或機組管理員。["了解存取角色"](#)。

將資源放置在適當的團隊可以管理的地方，在所有權變更時轉移資源，並在不再需要時移除關聯。

資源 是指 Console 本機部署可識別的實體，例如儲存資源或備份與還原工作負載。

Console 資源類型

Console 本地部署同時支援儲存資源和備份與還原工作負載。可以將任一資源類型與機組關聯，以控制存取和管理。

儲存資源

儲存資源是組織中最常見的資源類型。將儲存系統新增至 Console 本機部署時，請將其與機組關聯，以便對應的團隊可以存取和管理它。例如，新增 ONTAP 叢集後，請將其與 `Production-US-East` 機組關聯。

備份與還原工作負載

備份和復原工作負載也被視為資源。您可以將工作負載與機組關聯，從而為成員指派存取備份和復原工作負載的權限。例如，要為成員指派對備份和復原工作負載的存取，請將其與該成員可以存取的機組關聯，並授予其對應的備份和復原角色。

查看您組織中的資源

查看組織中的資源，找到特定資源並查看其關聯的機組或資料夾。如果您尚未建立任何資料夾或機組，則所有資源都會直接關聯到組織下的預設機組。

步驟

1. 選擇 **Administration > Identity and access**。
2. 選擇*資源*。
3. 選擇 **Advanced Search & Filtering**。
4. 利用現有選項尋找資源：
 - 按資源名稱搜尋：輸入字串，然後選擇*新增*。
 - 平台：選擇一個或多個平台，例如 Amazon Web Services。
 - 資源：選擇一個或多個資源，例如 Cloud Volumes ONTAP。
 - 組織、資料夾或機組：選擇整個組織、特定資料夾或特定機組。
5. 選擇 **Search**。

將資源與資料夾或機組關聯

將資源與機組或資料夾建立關聯，以便相應的團隊可以管理它。例如，新增 ONTAP 叢集後，將其與 `Production-US-East` 機組建立關聯，以便該機組的區域儲存設備管理員可以管理它。



擁有 Organization admin 角色的使用者可以為資料夾新增資源，從而將機組關聯任務委派給該資料夾的 Folder 或 fleet admin。["將資源與資料夾關聯"](#)。

步驟

1. 從「資源」頁面，導覽至表格中的資源，選擇 **...**，然後選擇「關聯到資料夾或機組」。
2. 選擇資料夾或機組，然後選擇 **Accept**。
3. 若要關聯其他資料夾或機組，請選取 新增資料夾或機組，然後選取資料夾或機組。

請注意，您只能從您擁有管理員權限的資料夾和機組中進行選擇。

4. 選擇 **Associate resources**。

- 如果您將資源與機組關聯，則擁有這些機組權限的成員現在可以從 Console 存取該資源。
- 如果您將資源與資料夾關聯，則_資料夾或機組管理員_現在可以存取該資源並將其與資料夾內的機組關聯。["將資源與資料夾關聯"](#)。

查看與資源關聯的資料夾和機組

確認資源與哪些機組或資料夾關聯。



若要查看哪些成員有權存取該資源，請審查指派給相關資料夾或機組的成員。["管理機組存取分配"](#)。

步驟

1. 從「資源」頁面，導覽至表格中的資源，選擇 ，然後選擇「查看詳細資料」。

以下範例顯示了與一個機組關聯的資源。

Folders (0) Project (1)		Associate to folder or project	
Type	≡ ↑	Associated folders or projects	⌵
		MyOrganization	
		MyOrganization > Project1	



若要查看哪些成員可以存取該資源，請審查相關的資料夾或機組。

["管理機組存取分配"](#)。["管理成員存取"](#)。

從資料夾或機組移除資源

移除資源與資料夾或機組的關聯，以防止成員在其中管理該資源。



若要從整個組織中移除儲存系統，請前往「Systems」頁面並移除該系統。

步驟

1. 從「資源」頁面，導覽至表格中的資源，選擇 ，然後選擇「查看詳細資料」。
2. 若要從資料夾或機組中移除資源，請選擇資料夾或機組旁的 。
3. 選擇*刪除*以移除關聯。

在機組之間移動資源

將資源從一個機組移至另一個機組，方法是先移除資源與目前機組的關聯，然後再與目標機組建立關聯。



資源存取權限會隨著關聯關係的改變而立即改變。如果可能，請在一次維護所需時間內完成這兩個步驟。

步驟

1. 從「資源」頁面，導覽至表格中的資源，選擇 ，然後選擇「查看詳細資料」。
2. 選擇目前機組旁邊的 ，然後選擇 **Delete**。
3. 選擇 **Add folder or fleet**。
4. 選擇目標機組，然後選擇 **Accept**。
5. 選擇 **Associate resources**。

相關資訊

- ["了解 NetApp Console 中的身分識別與存取管理"](#)
- ["在 NetApp Console 中開始使用身分識別與存取"](#)
- ["資源遷移後管理機組存取權限分配"](#)
- ["了解身分識別與存取管理 API"](#)

將成員新增至您的 NetApp Console 本機部署組織

將成員新增至您的 NetApp Console 本機部署組織，並指派角色，以在組織、資料夾或機組層級為使用者、服務帳戶和目錄使用者授予存取。

所需存取權限

超級管理員、組織管理員或資料夾/機組管理員（針對他們所管理的資料夾和機組）。 ["了解存取角色"](#)。

開始之前

- 建立與您的組織相符的資料夾和機組層級結構。 ["學習如何使用資料夾和機組來組織資源"](#)。
- 在指派成員存取之前，請先將資源與正確的機組關聯起來。 ["了解如何管理資料夾和機組中的資源"](#)。
- 如果要新增目錄用戶，請先整合目錄服務。 ["了解如何與您的目錄服務整合"](#)。

了解如何在 NetApp Console 本機部署中授予存取權

NetApp Console 使用角色型存取控制（RBAC）來管理權限。為成員指派角色以提供所需的存取。每個角色定義了對特定資源的允許操作。

請注意以下關於在 NetApp Console 本機部署中授予存取的事項：

- 您必須明確地將每個使用者新增至您的組織中，並指派至少一個角色，然後該使用者才能存取資源。
- 在組織或資料夾層級指派的角色會由子作用域繼承，因此請謹慎選擇指派範圍，以便僅在需要時才授予成員存取權限。 ["了解 NetApp Console 本地部署中的角色繼承"](#)。

為您的組織新增成員

NetApp Console 支援三種類型的成員：使用者帳戶、目錄使用者和服務帳戶。



您必須先設定電子郵件伺服器以搭配 Console 本機部署使用，才能新增使用者。 ["學習如何設定郵件伺服器"](#)。

目錄使用者透過整合目錄服務進行驗證，但您仍需在 Console 本機部署中個別新增每個目錄使用者並指派角色。直接在 Console 中建立服務帳戶。

所有成員必須至少明確指派一個角色，才能存取 Console 本機部署。

新增成員時，選擇成員需要存取的組織、資料夾或機組，並指派他們需要的初始角色。

新增使用者帳戶

您必須擁有組織管理員、資料夾管理員或機組管理員角色，才能將使用者新增至組織、資料夾或機組，以便他們可以存取資源。

步驟

1. 選擇 **Administration > Identity and access**。
2. 選擇*成員*。
3. 選擇 **Add a member**。
4. 對於「成員類型」，請保持選取「使用者」。
5. 對於 **User's email**，請輸入與使用者建立的登入名稱關聯的使用者信箱位址。
6. 使用「選擇組織、資料夾或機組」部分來選擇成員需要存取的位置。

請注意下列事項：

- 您只能選擇您擁有權限的資料夾和機組。
 - 選擇組織或資料夾時，即授予該成員對其所有內容的存取權限。
 - 您只能在組織層級指派*Organization admin*角色。
7. 選取類別，然後選取*角色*，賦予成員對您選擇的組織、資料夾或機組所需的初始權限。

["了解存取角色"](#)。

8. 若要授予對更多資料夾、機組或角色的存取，請選擇 新增角色，選擇資料夾、機組或角色類別，然後選擇角色。
9. 選擇 **Add**。

Console 會透過電子郵件向使用者發送操作說明。

新增服務帳戶

當您需要自動化任務或安全地連線至 Console API 時，請新增服務帳戶。建立帳戶後，複製其用戶端 ID 和用戶端金鑰，以供整合使用。

步驟

1. 選擇 **Administration > Identity and access**。
2. 選擇*成員*。
3. 選擇 **Add a member**。
4. 對於「成員類型」，請選擇「服務帳戶」。

5. 請輸入服務帳戶的名稱。
6. 使用「選擇組織、資料夾或機組」部分來選擇服務帳戶需要存取的位置。

請注意下列事項：

- 您只能從您擁有權限的資料夾和機組中進行選擇。
 - 選擇組織或資料夾後，該成員將獲得對其所有內容的存取權限。
 - 您只能在組織層級指派*Organization admin*角色。
7. 選擇一個 **Category**，然後選擇一個 **Role**，為服務帳戶授予對您選擇的組織、資料夾或機組所需的初始權限。

["了解存取角色"](#)。

8. 若要授予對更多資料夾、機組或角色的存取，請選擇 新增角色，選擇資料夾、機組或角色類別，然後選擇角色。
9. 下載或複製用戶端 ID 和用戶端金鑰。

Console 只會顯示一次用戶端金鑰。請妥善複製保存；如果遺失，您可以稍後重新建立。

10. 選擇*關閉*。

將目錄使用者新增至您的組織

從整合目錄服務中新增使用者並授予其初始角色。例如，從 Active Directory 新增一位新的儲存設備工程師，並為其指派 `Production-US-East` 機組的 Storage admin 角色，以便能夠在該機組運作。

必須先設定目錄服務，然後才能新增目錄使用者。["了解如何與您的目錄服務整合"](#)。

步驟

1. 選擇 **Administration > Identity and access**。
2. 選擇*成員*。
3. 選擇 **Add a member**。
4. 對於「成員類型」，選擇「目錄使用者」。
5. 在「使用者信箱」欄中，輸入您要新增的目錄使用者的電子郵件地址。此電子郵件地址必須與該使用者在您的目錄中的登入電子郵件地址一致。
6. 使用「選擇組織、資料夾或機組」部分來選擇目錄使用者需要存取的位置。

請注意下列事項：

- 您只能從您擁有權限的資料夾和機組中進行選擇。
 - 選擇組織或資料夾後，該成員將獲得對其所有內容的存取權限。
 - 您只能在組織層級指派*Organization admin*角色。
7. 選擇一個 **Category**，然後選擇一個 **Role**，賦予目錄使用者對所選組織、資料夾或機組所需的初始權限。

["了解存取角色"](#)。

8. 若要授予使用者對其他資料夾、機組或角色的額外存取，請選取 **Add role**，選擇資料夾或機組、角色類別，然後選取角色。

存取角色

NetApp Console 本機部署存取角色

NetApp Console 本機部署中的身分識別與存取管理 (IAM) 提供預先定義的角色，您可以將這些角色指派給組織中不同資源層次結構層級的成員。在指派這些角色之前，您應該了解每個角色所包含的權限。角色分為以下幾類：平台、應用程式和資料服務。

平台角色

平台角色授予 NetApp Console 本機部署管理權限，包括角色指派和使用者管理。Console 本機部署包含多個平台角色。

平台角色	職責
" 組織管理員 "	允許使用者不受限制地存取組織內的所有機組和資料夾，向任何機組或資料夾新增成員，以及執行任何工作並使用任何未明確關聯角色的資料服務。擁有此角色的使用者可透過建立資料夾和機組、指派角色、新增使用者以及管理系統（如果他們擁有適當的憑證）來管理您的組織。
" 資料夾或機組管理員 "	允許使用者無限制地存取已指派的機組和資料夾。使用者可以在其管理的資料夾或機組中新增成員，也可以對其指派的資料夾或機組內的資源執行任何工作並使用任何資料服務或應用程式。
" 聯盟管理員 "	允許使用者透過 Console 建立和管理目錄服務聯盟，以便使用者可以使用其現有的目錄憑證進行驗證。
" Federation 檢視者 "	允許使用者透過 Console 檢視現有的目錄服務聯盟。無法建立或管理聯盟。
" 超級管理員 "	賦予使用者所有管理員角色。此角色專為規模較小的組織設計，這些組織可能不需要將 Console 職責分配給多個使用者。
" 超級檢視器 "	賦予使用者所有檢視者角色。此角色專為規模較小的組織設計，這些組織可能不需要將 Console 職責分配給多個使用者。

應用程式角色

以下是應用程式類別中的角色清單。每個角色在其指定範圍內擁有特定的權限。沒有所需應用程式或平台角色的使用者無法存取相應的應用程式。

應用程式角色	職責
" 營運支援分析師 "	提供警報和監控工具（例如稽核頁面）的存取。
" 儲存管理員 "	管理儲存設備健全狀況和治理功能，發現儲存資源，以及修改和刪除現有系統。
" 儲存檢視器 "	檢視儲存設備健全狀況和治理功能，以及檢視先前探索到的儲存資源。無法探索、修改或刪除現有儲存系統。
" 系統健全狀況專家 "	管理儲存設備、健全狀況和治理功能，擁有儲存管理員的所有權限，但不能修改或刪除現有系統。

資料服務角色

以下是資料服務類別中的角色清單。每個角色在其指定範圍內擁有特定的權限。沒有所需資料服務角色或平台角色的使用者將無法存取資料服務。

資料服務角色	職責
" 備份與恢復超級管理員 "	在 NetApp Backup and Recovery 中執行任何行動。
" 備份與恢復管理員 "	將備份執行到本機快照、複寫到次要儲存設備，以及備份到物件儲存。
" 備份與恢復還原管理員 "	在備份與還原中還原工作負載。
" 備份與恢復 Clone 管理員 "	在 Backup and Recovery 中複製應用程式和資料。
" 備份與恢復檢視器 "	檢視 Backup and Recovery 資訊。
分類檢視器	允許使用者查看 NetApp Data Classification 掃描結果。擁有此角色的使用者可以查看合規性資訊，並為其有權存取的資源產生報告。這些使用者無法啟用或停用磁碟區、儲存區或資料庫架構的掃描。Data Classification 沒有管理員角色。
SnapCenter 管理員	提供使用 NetApp Backup and Recovery 備份應用程式的內部部署 ONTAP 叢集快照的功能。擁有此角色的成員可以完成以下行動： * 完成 Backup and Recovery > Applications 中的任何行動 * 管理其擁有權限的機組和資料夾中的所有系統 * 使用所有 NetApp Console 服務 SnapCenter 不具備檢視者角色。

相關連結

- "[了解 NetApp Console 身分與存取管理](#)"
- "[在 NetApp Console 中開始使用身分識別與存取](#)"
- "[在 NetApp Console 組織中新增成員並指派角色](#)"
- "[了解 NetApp Console IAM 的 API](#)"

NetApp Console 本機部署平台存取角色

為使用者指派平台角色，以授予其管理 NetApp Console 本機部署、指派角色、新增使用者、建立機組和管理使用者身分驗證的權限。

大型跨國組織的組織角色範例

XYZ Corporation 按地區（北美、歐洲和亞太地區）組織資料儲存設備存取，提供集中監督的區域控制。

在 XYZ Corporation 的 Console 本機部署中，組織管理員負責建立初始組織，並為每個區域建立分隔的資料夾。每個區域的資料夾或機組管理員負責組織該區域資料夾內的機組（及其關聯資源）。

具有 **Folder or fleet admin** 角色的區域管理員透過新增資源和使用者來主動管理其資料夾。這些區域管理員還可以新增、移除或重新命名其管理的資料夾和機組。**Organization admin** 繼承所有新資源的權限，從而維護整個組織儲存設備使用量的可見度。

在同一組織內，會為一名使用者指派「Federation admin」角色，用於管理組織與其企業身分提供者（IdP）之間的聯盟。該使用者可以新增或移除已聯盟的組織，但無法管理組織內的使用者或資源。「Organization admin」會為另一位使用者指派「Federation viewer」角色，用於檢查聯盟狀態並檢視已聯盟的組織。

下表列出每個 Console 本機部署平台角色可以執行的動作。

組織管理角色

任務	組織管理員	資料夾或機組管理員
從 Console 本機部署建立、修改或刪除系統（新增或探索系統）	是的	是的
建立資料夾和機組，包括刪除	是的	否
重新命名現有資料夾和機組	是的	是的
指派角色並新增使用者	是的	是的
將資源與資料夾和機組建立關聯	是的	是的
透過 Console 註冊支援並提交案例	是的	是的
使用未與明確存取角色關聯的資料服務	是的	是的
查看稽核頁面和通知	是的	是的

聯盟角色

任務	聯盟管理員	Federation 檢視者
建立和更新目錄服務整合	是的	否
檢視聯盟及其詳細資料	是的	是的

超級管理員和檢視者角色

Super admin 角色提供對管理 Console 功能、儲存設備和資料服務的完全存取。此角色適合負責管理和治理的人員。相較之下，**Super viewer** 角色提供唯讀存取，非常適合需要可見度但無需進行任何變更的稽核人員或利害關係人。

組織應謹慎使用 **Super admin** 存取，以最大程度地降低安全性風險，並遵守最小權限原則。大多數組織應指派細粒度的角色，僅授予必要的權限，以降低風險並提高可稽核性。

超級角色範例

ABC Corporation 有一個五人小團隊，利用 NetApp Console 進行資料服務和儲存管理。他們沒有分配多個角色，而是將 **Super admin** 角色分配給兩位資深團隊成員，負責所有管理任務，包括使用者管理和資源組態。其餘三名團隊成員則被分配了 **Super viewer** 角色，讓他們可以監控儲存設備健全狀況和資料服務狀態，但無法修改設定。

角色	繼承的角色
超級管理員	- 組織管理員 - 資料夾或機組管理員 - 備份與恢復超級管理員 - 儲存管理員

角色	繼承的角色
超級檢視器	• 組織檢視器 • 備份檢視器 • 儲存檢視器

營運支援分析師在 **NetApp Console** 本地部署中的存取角色

在 **NetApp Console** 本機部署中，您可以將營運支援分析師角色指派給使用者，以便他們存取警示和監控。

營運支援分析師

任務	可以執行
檢視儲存設備系統	是的
查看稽核頁面和通知	是的
查看、下載和設定警報	是的

NetApp Console 本機部署的儲存存取角色

您可以為使用者指派下列角色，以便他們存取 **NetApp Console** 本機部署中的儲存管理功能。您可以為使用者指派管理角色來管理儲存設備，或指派檢視者角色來監控。

管理員可以為使用者指派以下儲存資源和功能的儲存設備角色：

儲存資源：

- 內部部署 ONTAP 叢集

Console 服務與功能：

- 儲存健全狀況功能

NetApp Console 本地部署中的儲存設備角色範例

XYZ Corporation 是一家跨國公司，擁有龐大的儲存設備工程師和儲存設備管理員團隊。他們允許該團隊管理其所在區域的儲存設備資產，同時限制其對核心 **Console** 本地部署工作（例如使用者管理和授權管理）的存取。

在一個由 12 人組成的團隊中，兩名使用者被賦予「Storage viewer」角色，讓他們可以監控與其指派的 **Console** 本地部署機組相關的儲存資源。其餘九名使用者被賦予「Storage admin」角色，該角色包括管理軟體更新、透過 **Console** 本地部署存取 **ONTAP System Manager** 以及探索儲存資源（新增系統）的權限。團隊中還有一名成員被賦予「System health specialist」角色，以便管理其所在區域的儲存資源健全狀況，但無權修改或刪除任何系統。該成員還可以對其指派的機組中的儲存資源執行軟體更新。

該組織還有兩名具有 **Organization admin** 角色的使用者，他們可以管理 **Console** 本地部署的所有方面，包括使用者管理和授權管理；此外還有幾名具有 **Folder or fleet admin** 角色的使用者，他們可以針對所指派的資料夾和機組執行 **Console** 本地部署管理工作。

下表顯示每個儲存設備角色執行的行動。

功能與行動	儲存管理員	系統健全狀況專家	儲存檢視器
儲存管理：			
發現新資源（新增系統）	是的	是的	否
檢視已新增的系統	是的	是的	否
從 Console 刪除系統	是的	否	否
修改系統	是的	否	否
System Manager 存取			
可以輸入憑證	是的	是的	否

NetApp Backup and Recovery 在 NetApp Console 本地部署中的角色

在 NetApp Console 本機部署中，您可以為使用者指派以下角色，以便他們能夠存取 Console 中的 NetApp Backup and Recovery。Backup and Recovery 角色讓您能夠靈活地為使用者指派特定角色，以滿足他們在組織內需要完成的任務。角色指派方式取決於您自身的業務和儲存管理實務。

本服務使用以下專門用於 NetApp Backup and Recovery 的角色。

- **Backup and recovery super admin**：在 NetApp Backup and Recovery 中執行任何行動。
- **Backup and recovery backup admin**：在 NetApp Backup and Recovery 中執行備份至本機 Snapshot 快照技術、複寫至次要儲存設備，以及備份至物件儲存的行動。
- **Backup and recovery restore admin**：使用 NetApp Backup and Recovery 還原工作負載。
- 備份與恢復 **Clone** 管理員：使用 NetApp Backup and Recovery Clone 應用程式和資料。
- 備份與恢復檢視器：檢視 NetApp Backup and Recovery 中的資訊，但不執行任何行動。

有關所有 NetApp Console 存取角色的詳細資訊，請參閱 "[Console 設定與管理文件](#)"。

用於常見行動的角色

下表列出每個 NetApp Backup and Recovery 角色可對所有工作負載執行的行動。

功能與行動	備份與恢復超級管理員	備份與恢復備份管理員	備份與恢復還原管理員	備份與恢復 Clone 管理員	備份與恢復檢視器
新增、編輯或刪除主機	是的	否	否	否	否
安裝外掛程式	是的	否	否	否	否
新增憑證（主機、執行個體、vCenter）	是的	否	否	否	否

功能與行動	備份與恢復超級管理員	備份與恢復備份管理員	備份與恢復還原管理員	備份與恢復 Clone 管理員	備份與恢復檢視器
檢視儀表板和所有索引標籤	是的	是的	是的	是的	是的
開始免費試用	是的	否	否	否	否
啟動工作負載探索	否	是的	是的	是的	否
檢視授權資訊	是的	是的	是的	是的	是的
啟用授權	是的	否	否	否	否
檢視主機	是的	是的	是的	是的	是的
排程：					
啟用排程	是的	是的	是的	是的	否
暫停排程	是的	是的	是的	是的	否
原則與保護：					
檢視保護計畫	是的	是的	是的	是的	是的
建立、修改或刪除保護計畫	是的	是的	否	否	否
恢復工作負載	是的	否	是的	否	否
建立、分割或刪除複製	是的	否	否	是的	否
建立、修改或刪除原則	是的	是的	否	否	否
報告：					
檢視報告	是的	是的	是的	是的	是的
建立報告	是的	是的	是的	是的	否
刪除報告	是的	否	否	否	否
從 SnapCenter 匯入並管理主機：					
檢視匯入的 SnapCenter 資料	是的	是的	是的	是的	是的
從 SnapCenter 匯入資料	是的	是的	否	否	否

功能與行動	備份與恢復超級管理員	備份與恢復備份管理員	備份與恢復還原管理員	備份與恢復 Clone 管理員	備份與恢復檢視器
管理（移轉）主機	是的	是的	否	否	否
組態設定：					
設定記錄目錄	是的	是的	是的	否	否
關聯或移除執行個體憑證	是的	是的	是的	否	否
Buckets：					
檢視儲存桶	是的	是的	是的	是的	是的
建立、編輯或刪除儲存桶	是的	是的	否	否	否

用於特定工作負載操作的角色

下表列出每個 NetApp Backup and Recovery 角色可針對特定工作負載執行的動作。

Kubernetes 工作負載

此表顯示每個 NetApp Backup and Recovery 角色可針對 Kubernetes 工作負載執行的動作。

功能與行動	備份與恢復超級管理員	備份與恢復備份管理員	備份與恢復還原管理員	備份與恢復檢視器
檢視叢集、命名空間、儲存設備類別和 API 資源	是的	是的	是的	是的
新增 Kubernetes 叢集	是的	是的	否	否
更新叢集組態	是的	否	否	否
從管理中移除叢集	是的	否	否	否
檢視應用程式	是的	是的	是的	是的
建立和定義新應用程式	是的	是的	否	否
更新應用程式組態	是的	是的	否	否
從管理中移除應用程式	是的	是的	否	否
檢視受保護資源和備份狀態	是的	是的	是的	是的

功能與行動	備份與恢復超級管理員	備份與恢復備份管理員	備份與恢復還原管理員	備份與恢復檢視器
建立備份並使用原則保護應用程式	是的	是的	否	否
取消應用程式保護並刪除備份	是的	是的	否	否
檢視恢復點和資源檢視器結果	是的	是的	是的	是的
從恢復點恢復應用程式	是的	否	是的	否
檢視 Kubernetes 備份原則	是的	是的	是的	是的
建立 Kubernetes 備份原則	是的	是的	是的	否
更新備份原則	是的	是的	是的	否
刪除備份原則	是的	是的	是的	否
檢視執行掛鉤和掛鉤來源	是的	是的	是的	是的
建立執行鉤子和鉤子來源	是的	是的	是的	否
更新執行掛鉤和掛鉤來源	是的	是的	是的	否
刪除執行掛鉤和掛鉤來源	是的	是的	是的	否
檢視執行掛勾範本	是的	是的	是的	是的
建立執行掛勾範本	是的	是的	是的	否
更新執行掛勾範本	是的	是的	是的	否
刪除執行掛鉤範本	是的	是的	是的	否
檢視工作負載總結與分析儀表板	是的	是的	是的	是的
檢視 StorageGRID 儲存區和儲存設備目標	是的	是的	是的	是的

設定 Console 整合與服務

將 NetApp Console 本機部署與 Active Directory 整合

將 NetApp Console 本機部署與 Active Directory 整合，以實現基於目錄的登入和使用者查找。使用目錄服務驗證使用者，然後在 NetApp Console 本機部署中為這些使用者指派存取權限。

所需存取權限

超級系統管理員或組織系統管理員。["了解存取角色"](#)。

當您與 Active Directory 整合時，Console 本機部署會透過您現有的目錄對使用者進行驗證。新增目錄使用者後，請為其指派 Console 存取角色，以控制該使用者可以存取的內容。

Active Directory 整合還可以透過將您現有的控制、稽核追蹤和政策套用至 Console 本機部署存取，協助您滿足法規遵循要求。



- Active Directory 整合不會建立聯合群組、不會同步目錄群組分配，也不會自動授予存取權限。管理員仍需在 Console 本機部署中將目錄使用者新增至組織並指派角色。
- 一次只能支援一個 Active Directory 整合。整合設定完成後，新增整合 按鈕將會停用。若要切換到其他目錄，請先停用或刪除現有整合。
- 目錄使用者不設定或使用多因素驗證（MFA）。Console 本機部署僅支援本機使用者的 MFA。["了解如何管理成員安全性設定"](#)。

開始之前

在與 Active Directory 整合之前，請確認您已具備下列條件：

- 一個 Active Directory 網域和可用於查詢目錄的認證資料
- LDAP 伺服器位址和目錄樹的基本可分辨名稱 (DN)
- 從 Console 本機部署透過連接埠 389 (LDAP) 或 636 (LDAPS) 對 LDAP 伺服器進行網路存取
- 如果您打算使用 LDAPS，則需要 SSL/TLS 憑證。

步驟

1. 選擇 **Administration > Identity and access**。
2. 選擇 **Directory services** 以開啟 Federations 頁面。
3. 選擇 **Add integration**。
4. 請輸入您的 Active Directory 伺服器的連線詳細資訊：
 - 整合的描述性名稱。
 - **LDAP 主機**：LDAP 伺服器的主機名稱或 IP 位址。如果有多台伺服器，請輸入主伺服器。
 - **連接埠**：LDAP 使用 389，LDAPS 使用 636。
 - **連線逾時時間**，單位為毫秒。預設值為 1000 毫秒。
5. 選擇 **Use SSL/TLS** 以使用 LDAPS。請確認您的 LDAP 伺服器支援 LDAPS，且 Console 可以存取所需的憑證。
6. 測試連線。如果連線失敗，請檢查 LDAP 主機、連接埠、網路連線以及 SSL/TLS 憑證。

7. 測試成功後，輸入目錄和使用者詳細資料：

- 基本 **DN** 連結：輸入此應用程式將用於連接到目錄的 LDAP/AD 帳戶的連結 DN，並輸入該帳戶的連結認證資料（密碼）。Console 使用這些詳細資訊連結到 LDAP 並驗證連線。
- 使用者 **DN**：具有查詢目錄權限的使用者帳戶。例如，CN=ldap-reader,OU=Service Accounts,DC=example,DC=com。

8. 選擇 **Add** 以儲存整合。

完成後

儲存整合後，將目錄使用者新增至您的組織並指派角色。您必須設定並啟用至少一個 Active Directory 整合，然後才能新增目錄使用者。["了解如何新增目錄使用者和指派角色"](#)。

停用或啟用 **Active Directory** 整合

停用整合可以暫時中止基於目錄的驗證，而不會刪除組態。停用目錄服務後，目錄使用者將無法透過目錄登入。

步驟

1. 選擇 **Administration > Identity and access**。
2. 選擇 **Directory services** 以開啟 Federations 頁面。
3. 在整合清單中，找到該整合並選擇該列的行動選單。
4. 選擇「停用」可暫停整合，選擇「啟用」可還原整合。

刪除 **Active Directory** 整合

刪除整合將永久移除目錄服務組態。刪除前，請審查與該整合關聯的目錄使用者的任何警告，因為他們的存取將受到影響。

步驟

1. 選擇 **Administration > Identity and access**。
2. 選擇 **Directory services** 以開啟 Federations 頁面。
3. 在整合清單中，找到該整合並選擇該列的行動選單。
4. 選取*刪除*並確認刪除。

連接您的 **LLM** 並在 **NetApp Console** 本機部署中啟用 **NetApp Console** 助手

將您的大型語言模型 (LLM) 連接到 NetApp Console 本機部署，以啟用 Console 助理和 AI 輔助儲存管理。



本文件說明如何將 LLM 連接至 Console 助理以啟用 AI 功能，此文件以技術預覽版形式提供。對於此預覽產品，NetApp 保留在正式發行前修改產品詳情、內容及時間表的權利。

所需存取權限

超級系統管理員或組織系統管理員。["了解存取角色"](#)。

設定後，使用者從儀表板開啟 Console 助手並選擇存取模式：

- 在*唯讀*模式下，助理會回答問題並提供指導，但不會進行任何變更。
- 在 **Read/write** 模式下，助手可以對儲存基礎架構進行操作。每次變更之前，它都會顯示詳細資訊供審查和確認。對於非同步操作（例如建立 Volume），它會建立一個工作，使用者可以從助手檢視該工作。

若要連接您的 LLM，請選擇供應商路徑，輸入端點詳細資訊和 API 金鑰，然後在「管理 > AI 工具」中選擇模型。助手行動將遵守您的儲存設備原則和角色型存取控制。

在連接 **LLM** 之前，請先準備好所需資料。

在連接您的 LLM 之前，請收集以下資料：

- 您的供應商類型選擇：OpenAI 或 OpenAI 相容型。["了解供應商的選擇。"](#)
- 您所選供應商路徑的有效 API 金鑰。
- 您的供應商路徑的端點 URL。
- 如果您的組織需要，請提供您的 Proxy 或閘道 URL。
- 如果需要，請提供您的 LLM 供應商帳戶的使用者名稱或單一登入（SSO）ID。
- 從 Console 本機部署到所選端點的網路存取。
- 儲存類別和角色型存取控制，適用於您計劃允許的助手行動。

有關支援的型號詳情，請參閱["了解 NetApp Console 本機部署中支援的 LLM 供應商和模型"](#)。

將 **LLM** 連線到 **NetApp Console** 本機部署

輸入供應商設定、API 金鑰和模型，將您的 LLM 連接到 Console 本機部署。

步驟

1. 登入 NetApp Console 本機部署。
2. 選擇 **Administration > AI Tools**。
3. 選擇選單，然後選擇*編輯*。
4. 在「供應商類型」中，選取供應商類型。

["了解 LLM 在 NetApp Console 本機部署中的整合"](#)。

5. 如果提示輸入供應商端點，請輸入您選擇的供應商路徑的端點 URL。
6. 輸入 Proxy 或閘道 URL 和認證資料。
7. 在「使用者名稱」欄位中，輸入您的使用者名稱或 SSO ID（如果您的供應商路徑要求）。
8. 在「API 金鑰」欄位中，貼上您選擇的供應商路徑中的 API 金鑰。
9. 從清單中選取型號。
10. 審查組態，然後選擇 * 儲存 *。

如果儲存或測試失敗，請驗證供應商類型、端點 URL、API 金鑰和所選模型，然後重試。

["追蹤 LLM 整合問題"](#)。

驗證 LLM 整合是否正常運作

儲存組態後，驗證助手的可用度和行為。

步驟

1. 確認「Console assistant」按鈕出現在 NetApp Console 本機部署儀表板上。
2. 以*唯讀*模式開啟助理並執行基本查詢。
3. 以*讀取/寫入*模式開啟助理，並確認變更儲存設備的行動在執行前需要使用者確認。
4. 確認需要行動工作流程的使用者是否擁有必要的角色型存取控制權限。

完成驗證後，使用者可以從儀表板開啟 Console 助手，並以簡單的語言描述工作。有關使用範例和終端使用者工作流程，請參閱 ["使用 NetApp Console 助手"](#)。

保護認證資料並監控 LLM 使用情況

- 盡可能使用專用 API 金鑰進行 Console 本機部署整合。
- 根據貴組織的原則輪換 API 金鑰。
- 限制只有必要的管理員角色才能編輯 AI 工具設定。
- 監控供應商端 API 使用情況和警示，以追蹤異常活動或成本飆升。

排查 NetApp Console 本地部署中的 LLM 整合問題

使用此快速分類流程，診斷並解決 NetApp Console 本機部署中常見的 LLM 整合問題。



本文件說明如何將 LLM 連接至 Console 助理以啟用 AI 功能，此文件以技術預覽版形式提供。對於此預覽產品，NetApp 保留在正式發行前修改產品詳情、內容及時間表的權利。

如果您尚未完成設定，請參閱["連接您的 LLM 並啟用 NetApp Console 助手"](#)。

快速處理 LLM 整合問題

1. 在「管理 > AI 工具」中驗證 AI 工具組態。

確認供應商類型、端點 URL、API 金鑰、所選模型和傳出網路存取。

2. 在儀表板上驗證助理可用度。

確認預期使用者和組織是否可以看到 **Console assistant** 按鈕。

3. 驗證執行階段行為。

執行一個簡單的唯讀請求，並確認供應商端點可達性、模型可用度和供應商服務健全狀況。

根據症狀進行故障排除

症狀	可能原因	需要檢查什麼	下一步行動
在 AI 工具中儲存或測試失敗	組態或連線不符	供應商類型、端點 URL、API 金鑰格式、所選模型和傳出存取	修正驗證失敗的值並再次儲存
Console assistant 按鈕遺失	整合狀態不健全、組織不符或 RBAC 不符	AI 工具儲存成功、整合狀態、目前組織及預期存取角色	刷新工作階段並使用已知有效的管理員帳戶進行驗證
助理開啟但請求失敗	供應商或執行階段路徑問題	端點可達性、該端點上的型號可用度、供應商限制以及臨時供應商狀態	修復端點/模型不符或供應商端限制問題後重試
助手回應緩慢或不穩定	提示符號大小、端點效能或網路/Proxy 不穩定	簡短提示測試、供應商服務健全狀況以及網路/Proxy 穩定性	使用較短的提示，嘗試其他支援的模型，並穩定網路或 Proxy 路由

應對 LLM 認證資料外洩或濫用事件

如果您懷疑 API 金鑰外洩或未經授權使用：

1. 撤銷供應商系統中現有的 API 金鑰。
2. 建立新的 API 金鑰。
3. 在「管理 > AI 工具」中更新金鑰。
4. 使用唯讀助手測試驗證重新連線是否成功。

在 **NetApp Console** 本機部署中設定通知傳遞管道

在 NetApp Console 本機部署中，您可以設定多個警示通知管道，包括電子郵件和 Webhook。

所需存取權限

超級系統管理員或組織系統管理員。["了解存取角色"](#)。

預設情況下，Console 本機部署會透過其內建的通知系統顯示通知。設定其他傳遞管道可讓您以最適合您工作流程的方式接收通知。

您可以將所有通知傳送到相同管道，也可以為不同類型的通知使用不同的管道。例如，您可以透過電子郵件傳送緊急儲存設備警報，同時透過 webhook 將其他警報流量路由至第三方監控工具。

設定好通知發送管道後，您可以設定通知規則並將其指派給不同的管道。["了解如何設定通知規則"](#)。

設定電子郵件伺服器

設定電子郵件伺服器後，Console 本機部署會透過該伺服器傳送通知、警報和使用邀請。Console 本機部署支援 SMTP 電子郵件伺服器，可以是您現有的企業電子郵件伺服器，也可以是第三方電子郵件服務。

步驟

1. 選擇「Administration > Console」。
2. 選擇 **Configuration** 以開啟系統組態頁面。

3. 在「電子郵件伺服器」部分，選擇「設定」。
4. 請輸入您的電子郵件伺服器連線詳細資訊：
 - 新增寄件者姓名和寄件者電子郵件地址。
 - **SMTP 主機**：您的 SMTP 伺服器的主機名稱或 IP 位址。如果有多台伺服器，請輸入主伺服器。
 - 請從「連線安全性」下拉清單中選擇連線協定。連接埠已為您設定，且為唯讀：SMTP（使用 STARTTLS）為 25，SMTPS 為 465。

SMTPS（連接埠 465）可立即建立加密連線，建議在安全性要求較高的環境中使用。STARTTLS（連接埠 25）可從非加密連線升級，如果加密協商失敗，則可能回退至非加密傳輸。

5. 選擇 **Test email** 以傳送測試郵件給您指定的收件者。
6. 測試成功後，選擇 **Save** 以儲存組態。

如果測試失敗，請重新驗證您輸入的設定，並仔細檢查 Console 本機部署是否具有對電子郵件伺服器的網路存取。

更新郵件伺服器組態

如果您想使用不同的郵件伺服器，可以更新現有的郵件伺服器組態。

步驟

1. 選擇「Administration > Console」。
2. 選擇 **Configuration** 以開啟系統組態頁面。
3. 在「電子郵件伺服器」部分，選擇「設定」。
4. 選擇 **Clear fields** 以清除現有組態。
5. 請輸入您的電子郵件伺服器的新連線詳細資訊。
6. 選擇 **Test email** 以傳送測試郵件給您指定的收件者。
7. 測試成功後，選擇「儲存」以儲存新組態。

如果測試失敗，請重新驗證您輸入的設定，並仔細檢查 Console 本機部署是否具有對電子郵件伺服器的網路存取。

移除電子郵件伺服器組態

如果您不再希望 Console 本機部署傳送電子郵件，則可以移除電子郵件伺服器組態。

步驟

1. 選擇「Administration > Console」。
2. 選擇 **Configuration** 以開啟系統組態頁面。
3. 在「電子郵件伺服器」部分，選擇「設定」。
4. 選擇 **Clear fields** 以清除現有組態。
5. 選擇「儲存」以儲存已清除的組態，這將從 Console 本機部署中移除電子郵件伺服器組態。

設定 Webhook

設定 Webhook，以便將來自 Console 本地部署的通知傳送到其他工具或服務。您可以設定多個 Webhook，每個 Webhook 指向不同的端點。例如，一個指向 SIEM，另一個指向值班尋呼服務。

建立 Webhook 後，具有儲存管理員角色的使用者可以將其指派給特定的警告規則。例如，他們可以將關鍵警告傳送至電子郵件，同時透過 Webhook 將所有警告傳送至第三方監控工具。



Console 本機部署不會對 Webhook 端點強制執行存取控制。任何能夠存取端點 URL 的使用者或系統都會收到警示資料。請確保透過接收應用程式本身的存取控制機制，將對該應用程式的存取限制為已授權的使用者。

開始之前

確認 Console 本機部署可以透過網路存取接收應用程式，並收集該應用程式所需的端點 URL、HTTP 方法以及任何驗證或憑證詳細資訊。

步驟

1. 選擇「Administration > Console」。
2. 選擇 **Configuration** 以開啟系統組態頁面。
3. 在「Webhook 整合」部分，選擇「設定」。
4. 請輸入 webhook 所需的詳細資訊：
 - webhook 的描述性名稱。
 - 接收應用程式提供的端點 URL。
 - HTTP 方法
 - 可選：PEM 格式的自簽名憑證。
 - 任何必需的標頭或金鑰（身分驗證認證資料）。
 - 發送 webhook 時使用的格式。支援 JSON 和 OTEL（OpenTelemetry）格式。

對於通用 Webhook 和自訂 REST 端點，請使用 JSON。對於原生使用 OpenTelemetry 訊號的可觀測性平台，例如 Grafana 或其他 OpenTelemetry 相容的收集器，請使用 OTEL。

5. 選擇 **Test webhook** 以測試 webhook 連線，並確保 Console 本地部署可以成功傳送訊息至接收應用程式。
6. 測試成功後，選擇 **Save** 以建立 webhook。

儲存 webhook 後，使用者可在支援 webhook 的位置選取該 webhook，例如警示傳送選項。["了解如何建立警示規則並指派用於傳送警示的 Webhook。"](#)

使用 NetApp Console

登入 NetApp Console 本機部署

在您的組織系統管理員邀請您加入 NetApp Console 本機部署組織使用者帳戶後，您即可登入 Console 本機部署。登入時，您需要使用與您的登入帳號關聯的電子郵件地址。

如果您登入後看不到任何資源，請聯絡您的組織管理員。["請聯絡您的組織管理員"](#)。

步驟

1. 開啟網頁瀏覽器，前往安裝 Console 本機部署的 IP 位址。
2. 在「登入」頁面上，輸入與您登入帳戶相關聯的電子郵件地址。
3. 根據與您登入相關的驗證方法，系統會提示您輸入憑證。

- 使用您的電子郵件地址和密碼建立的 NetApp Console 帳戶



- 如果啟用了 MFA：輸入密碼後，系統會提示您輸入 TOTP 代碼（來自您的驗證器應用程式）或使用恢復代碼。
- 如果您使用恢復代碼登入，請按照恢復代碼提示期間使用者介面中顯示的順序使用它們。

+

- 使用您的電子郵件地址和密碼建立 Active Directory 帳戶

在 NetApp Console 本地部署中切換機組

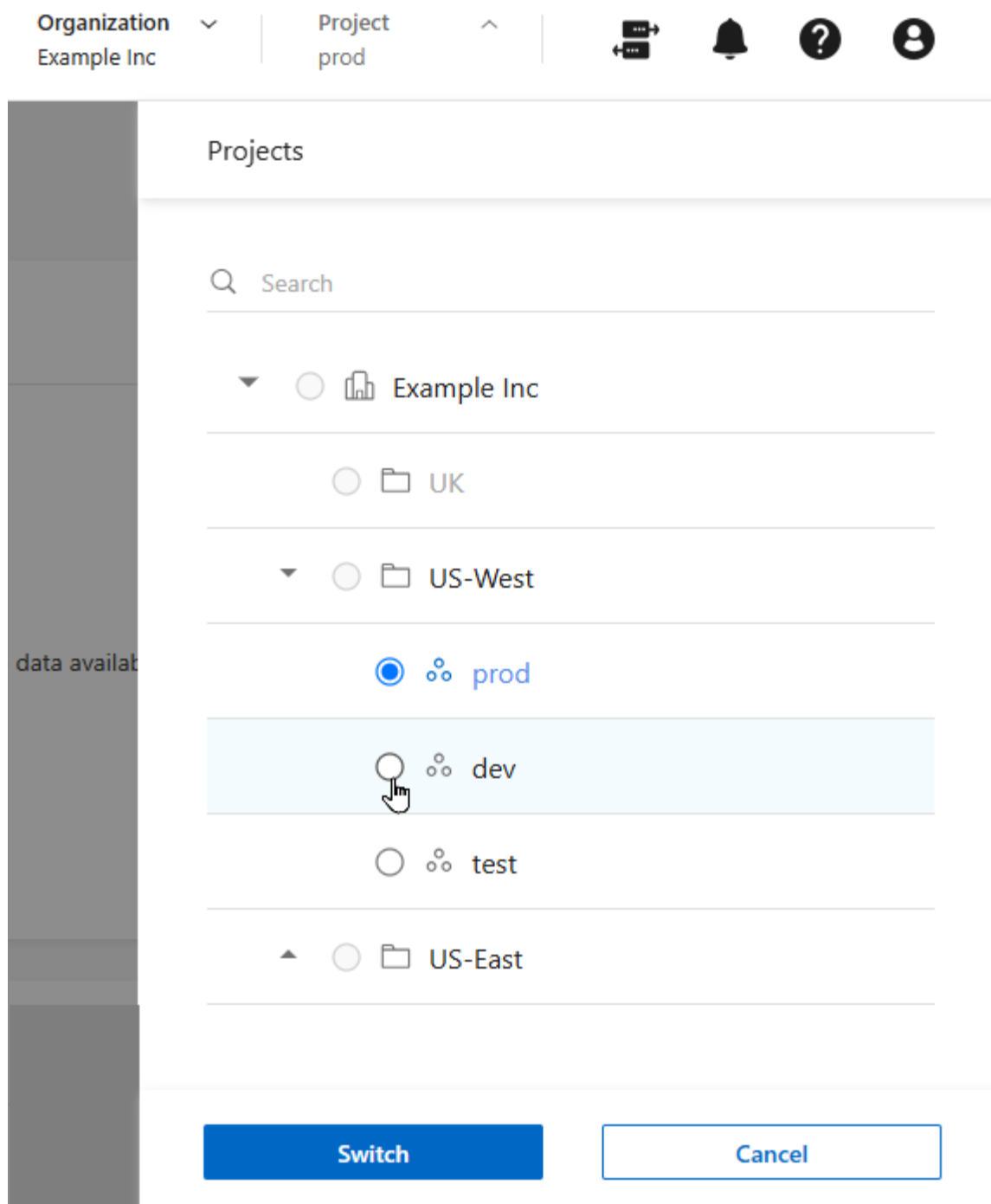
在 NetApp Console 本機部署中，如果您可以存取多個機組，則可以隨時在它們之間切換。



在檢視任何「身分識別與存取」頁面時，您無法切換到其他機組。

步驟

1. 在 Console 本機部署的頂部標題中，選擇 **Scope**。
2. 瀏覽組織中的機組，選擇所需的機組，然後選擇 **Switch**。



管理您的 **NetApp Console** 本機部署使用者設定

在 NetApp Console 本機部署中，您可以修改 Console 本機部署設定檔，包括變更密碼、啟用多因素驗證（MFA），以及查看您的 Console 系統管理員是誰。

更改您的顯示名稱

您可以變更 Console 本機部署的顯示名稱，該名稱用於向其他使用者識別您的身分。您無法變更使用者名稱或電子郵件地址。

步驟

1. 選擇 Console 本機部署右上角的設定檔圖示，即可檢視使用者設定面板。
2. 選擇您姓名旁邊的*編輯*圖示。
3. 請在「名稱」欄位中輸入您的新顯示名稱。

設定多因素驗證

設定多因素驗證（MFA）以提高安全性，在登入 NetAppConsole 本地部署時要求使用第二種驗證方法。

透過 NetApp 支援網站登入的使用者無法啟用 MFA。如果您屬於這種情況，則在個人資料設定中看不到啟用 MFA 的選項。

如果您的使用者帳戶用於 API 存取，請勿啟用多因素驗證（MFA）。為使用者帳戶啟用多因素驗證後，將停止 API 存取。所有 API 存取均應使用服務帳戶。



如果您的帳戶使用 Active Directory 或其他整合目錄服務進行驗證，則無法透過 Console 本機部署為您的帳戶設定 MFA。

開始之前

- 您必須已在裝置上下載驗證應用程式，例如 Google Authenticator 或 Microsoft Authenticator。
- 您需要輸入密碼才能設定多因素驗證 (MFA)。



如果您無法存取驗證應用程式或遺失了恢復代碼，請聯絡您的 Console 系統管理員尋求協助。

步驟

1. 選擇 Console 右上角的個人資料圖示，即可檢視使用者設定面板。
2. 選取 多重身分驗證 標題旁的 設定。
3. 依照提示為您的帳戶設定 MFA。
4. 完成後，系統會提示您儲存恢復代碼。您可以選擇複製程式碼或下載包含程式碼的文字檔案。請妥善保管這些程式碼。如果您無法存取驗證應用程式，則需要使用這些恢復代碼。



如果需要使用恢復代碼登入，請按照恢復代碼提示期間使用者介面中顯示的順序使用。

設定 MFA 後，每次登入時，Console 本機部署都會提示您輸入驗證應用程式的一次性代碼。

重新產生您的 MFA 恢復程式碼

恢復碼只能使用一次。如果遺失，請建立一個新的。

步驟

1. 選擇 Console 本機部署右上角的個人資料圖示，即可檢視使用者設定面板。
2. 選擇 **Multi-Factor Authentication** 標題旁邊的 ...。
3. 選擇 **Regenerate recovery code**。
4. 複製產生的恢復碼，並將其儲存在安全的位置。

刪除您的 MFA 組態

刪除 MFA 後，下次登入時將不再需要第二步驟驗證。若要再次使用 MFA，您必須在使用者設定中重新設定。



如果您無法存取您的驗證應用程式或恢復程式碼，則需要聯絡您的組織系統管理員以重設您的 MFA 組態。

步驟

1. 選擇 Console 本機部署右上角的設定檔圖示，即可檢視使用者設定面板。
2. 選擇 **Multi-Factor Authentication** 標題旁邊的 **...**。
3. 選擇 **Delete**。

請聯絡您的組織系統管理員

如果您需要聯絡組織系統管理員，可以直接透過 Console 傳送電子郵件。系統管理員負責管理組織內的使用者帳號和權限。



若要使用「聯絡系統管理員」功能，您的瀏覽器必須設定預設電子郵件應用程式。

步驟

1. 選擇 Console 本機部署右上角的設定檔圖示，即可檢視使用者設定面板。
2. 選擇 **Contact admins** 以傳送電子郵件給您的組織系統管理員。
3. 選擇要使用的電子郵件應用程式。
4. 寫完郵件後，選擇 **Send**。

設定深色模式（深色主題）

您可以將 Console 本機部署設定為以深色模式顯示。

步驟

1. 選擇 Console 本機部署右上角的設定檔圖示，即可檢視使用者設定面板。
2. 移動*深色主題*滑桿即可啟用它。

在 NetApp Console 本地部署中使用 NetApp Console 助理

在 NetApp Console 本機部署中使用 NetApp Console 助理來管理儲存設備，並以自然語言獲取答案。以簡單的語言描述您的需求，NetApp Console 本機部署將根據您的儲存設備原則和角色型存取執行相應的操作。



本文件說明如何將 LLM 連接至 Console 助理以啟用 AI 功能，此文件以技術預覽版形式提供。對於此預覽產品，NetApp 保留在正式發行前修改產品詳情、內容及時間表的權利。

助理的操作權限受您指派的角色型存取限制。["了解存取角色"](#)。

瞭解您可以使用 **Console** 助理執行的操作

Console 助手是 NetApp Console 本機部署的自然語言介面。您可以提出問題或描述工作，它會傳回答案或建議的行動。此助手提供以下功能：

- 資源配置儲存設備 請用簡單易懂的語言描述工作負載。助理會推薦儲存設備類別和位置，並在您確認詳細資料後建立 Volume 或 LUN。例如，您可以要求它建立一個具有特定容量的 CIFS Volume。助理會辨識叢集和儲存虛擬機器（SVM），填入所需參數，並進行儲存設備資源配置。
- 搜尋並取得指導 詢問有關儲存環境的問題，尋找 Console 本機部署功能，並從 NetApp 文件和目前機組狀態中取得情境式答案。
- 調查警報 請助手調查作用中警報。它會分析問題並提出修復建議，或在您確認後執行補救行動。

此助手僅向系統管理員在 Console 本機部署中設定的 LLM 端點傳送請求。它會在執行儲存設備變更動作之前要求確認，且所有動作均遵守指派給您帳戶的角色型存取控制。

確認您可以使用 **Console** 助手

- 組織管理員或超級管理員必須透過將大型語言模型 (LLM) 連接到 Console 本機部署來啟用 Console 助理。如果您在儀表板上看不到 **Console assistant** 按鈕，請聯絡您的系統管理員以啟用此功能。如需詳細資訊，請參閱 ["連接您的 LLM 並啟用 NetApp Console 助手"](#)。
- 請確保您已具備助手執行所需動作的角色型存取控制。

向 **Console** 助手提問或請求行動

開啟 Console 助手，選擇存取模式，然後輸入描述您要求的提示。

步驟

1. 從 NetApp Console 本機部署儀表板中，選擇 **Console assistant** 按鈕。
2. 選擇存取模式：
 - 選擇*唯讀*即可提問並獲取指導，而無需進行任何變更。
 - 選擇 **Read/write** 以允許助手對您的儲存基礎架構執行操作。
3. 輸入描述您的問題或工作的提示，然後選擇 **Send**。

例如：Create a 10GiB volume for home directories named home, and share it with Everyone set to FULL_CONTROL.

4. 審查助理的回應：
 - 對於所提出的問題，助手會回傳一個您可以採取相應行動的答案。
 - 對於某個行動，助手會顯示建議的行動，詢問缺少的詳細資訊（例如權限層級），然後在繼續之前請求確認。
5. 確認行動。對於非同步作業（例如 Volume 建立），助理會建立工作來完成要求。
6. 若要查詢請求狀態，請詢問助手。例如，輸入 Let me know when the job completes，助手會回傳目前狀態。

在 NetApp Console 中管理儲存設備

了解 NetApp Console 本地部署中的機組管理

在 NetApp Console 本地部署中，機組管理是指將儲存系統組織成邏輯群組的實作，以便您可以在相關叢集之間套用一致的原則、控制存取並監控健全狀況。與其獨立管理每個叢集，機組管理可讓您將機組視為共同的資源池，以支援您的資料儲存設備目標。

隨著儲存環境的成長，管理個別叢集變得越來越不切實際。機組管理透過提供一種結構化的方式來解決此問題，讓您能夠將相關系統分組、委派職責，並確保每個叢集都依照相同的標準運作。

為什麼機組管理如此重要

機組管理旨在應對三大核心挑戰：

- 透過抽象實作簡化 - 機組管理抽象化了管理個別儲存基礎架構的複雜性。您無需逐個叢集地進行組態，而是將整個儲存設備環境作為一個統一的整體進行管理，從而降低維運例行成本和決策疲勞。
- 一致性和擴充性 - 如果沒有清晰的組織，不同的團隊在處理類似的工作負載時會做出不同的決策，導致組態分散。機組管理可讓您一次在數十個系統中套用標準，確保所有團隊和機組中的新工作負載都從相同的基線開始。
- 治理與控制 - 隨著團隊規模的擴大，您需要明確管理權限範圍。機組管理透過組織結構和存取控制來提供這些權限範圍，確保儲存設備決策始終受到監管並可稽核。

機組如何組織資源

貴組織的資源層級結構由資料夾和機組組成：

有關層次結構和存取模型的詳細總覽，請參閱["了解 NetApp Console 本地部署中的資料夾和機組"](#)。

- 組織 - 代表貴公司的最高層級。
- 資料夾 - 協助您組織相關機組。例如，您可以為每個區域或業務單位建立一個資料夾，然後在每個資料夾內建立機組。資料夾可以包含其他資料夾或機組。當您在資料夾層級指派角色時，成員將繼承該資料夾內所有機組的該角色。
- 機組 - 將您管理的儲存設備系統分組在一起。您可以將儲存設備系統與機組關聯，並將成員指派到機組以授予他們存取權限。



資料夾是一種組織工具，對於沒有 IAM 權限（例如組織管理員、資料夾管理員或機組管理員角色）的成員而言不可見。成員存取機組，而不是資料夾。

常見的機組組織模式

機組的組織方式取決於您的營運模式：

- 按環境劃分 - 為生產、開發和測試工作負載建立分隔的機組。這樣既能對生產儲存設備實施更嚴格的原則，又能为較低層級的環境提供更大的靈活度。
- 按業務單位 - 將服務於特定部門（例如財務、工程或人力資源）的叢集分組到專用機組中。然後，您可以將儲存管理職責指派給該業務單位內的團隊成員，而不會將其他機組暴露給他們。

- 按位置或資料中心 - 當叢集分佈在多個站台時，按位置進行組織可讓您監控站台層級的健全狀況、套用特定區域的原則，並追蹤每個站台的容量使用量。
- 按應用程式層 - 將主機特定類型工作負載（例如資料庫、檔案共用或虛擬機器）的叢集分組，以便您可以在整個機組套用針對該工作負載類型調整的一致標準。



使用資料夾來新增另一個組織層級。例如，為每個區域建立一個資料夾，然後在每個區域資料夾中建立以環境為基礎的機組。

機組管理如何實現存取控制

機組和資料夾作為使用者存取和管理職責的邊界：

- 資料夾層級存取控制 - 當您在資料夾層級指派角色時，成員將繼承該角色，並可存取資料夾內的所有機組和資源。這可讓您委派管理職責，而無需授予整個組織的存取權限。
- **Fleet** 層級存取 - 當您在機組層級指派角色時，該成員只能存取該機組內的儲存系統。這可讓您將儲存管理委派給團隊成員或應用程式擁有者，而不會暴露基礎架構中不相關的部分。

Console 本機部署提供機組層級的健全狀況和效能監控，讓您可以從單一檢視中查看機組中所有叢集的狀態，及早發現問題，並在問題影響工作負載之前採取行動。

儲存管理的工作原理

儲存管理是指定義儲存設備標準、一致地應用這些標準，並運行工作負載以確保其長期保持一致。在 **Console** 本地部署中，這些標準以儲存設備類別原則和儲存設備類別的形式呈現，範圍限定於機組，並透過受 RBAC 和稽核記錄管理的資源配置工作流程來強制執行。

Console 本地部署將四個概念整合到一個工作流程中：

- *機組*定義了您管理儲存設備的範圍。機組將系統分組，以便您可以控制存取、一致地套用標準，並以單一單位管理資源。
- 儲存類別原則 將標準定義為可重複使用的建置區塊（效能、容量、安全性、資料保護）。
- 儲存類別表達工作負載意圖。儲存類別是由一個或多個原則組合而成的命名範本。
- **Provisioning workflows** 在安全防護措施範圍內建立儲存設備。不同的工作流程會做出不同的組態決策，但所有工作流程都可以強制執行儲存設備類別，並始終受基於角色的存取控制 (RBAC) 和稽核記錄的約束。

資源配置方法

Console 本機部署支援三種資源配置方法，所有方法均受 RBAC、稽核記錄和儲存設備類別標準的規範：

- 手動資源配置 - 您選擇目標系統並直接指定組態詳細資料。當您需要對系統選擇和組態進行明確控制時，請使用此選項。
- 自動化資源配置 - 您只需提供工作負載輸入，並可選擇儲存設備類別。**Console** 本機部署會建議最佳放置位置，並套用類別導向的設定，以減少手動決策。
- **AI** 輔助（代理）資源配置 - 您可以使用自然語言來描述您的需求。**Console** 本機部署會根據 RBAC 和儲存設備類別提出計劃，並在您審查並核准後才進行資源配置。

接下來該去哪裡？

- 若要了解儲存設備標準，請參閱["了解 NetApp Console 本機部署中的儲存設備類別和原則"](#)。
- 若要建立和管理機組，請參閱["管理資料夾和機組"](#)。
- ["手動配置儲存設備"](#)
- ["自動配置儲存設備"](#)
- ["借助人工智慧輔助提供儲存設備"](#)

規範儲存設備行為

了解 **NetApp Console** 本機部署中的儲存設備類別和原則

儲存設備類別是一個可重複使用的模板，用於定義儲存設備的行為方式。使用儲存設備類別資源配置儲存設備時，NetApp Console 本機部署會自動強制執行該類別中編碼的標準，而無需管理員為每個工作負載單獨進行組態決策。

儲存類別由儲存類別原則建構而成，儲存類別原則定義了儲存設備行為的各個維度。它們共同作用，讓您能夠一次擷取組織的儲存設備標準，並將其一致地套用於所有機組。

儲存設備類別原則有哪些？

儲存設備類別原則定義了儲存設備行為的一個維度。原則是可重複使用的建構區塊，您可以將其組合以建立儲存設備類別。

常見的原則類型包括：

- 效能原則 - 定義延遲目標、IOPS 或處理量需求。
- 容量原則 - 定義資源配置模式、臨界值警報或成長限制。
- 安全性原則 - 定義加密、法規遵循或存取控制要求。
- 資料保護原則 - 定義快照排程、複寫目標或保留期限。

您可以獨立定義原則，然後在建立儲存設備類別時將它們組合起來。這樣，您就可以在多個類別中重複使用相同的效能原則，或在一個地方更新容量原則，並將該變更套用到使用該原則的每個類別。

儲存設備類別有哪些？

儲存設備類別是由一個或多個原則組成的命名範本。它記錄了貴組織針對特定類型工作負載的儲存設備標準。

例如，您可以建立一個 **Production Database** 儲存設備類別，該類別結合了高效能、高可用度和嚴格的資料保護原則；或建立一個 **Development File Share** 儲存設備類別，該類別結合了中等效能、靈活的容量和基本的資料保護原則。

儲存管理員定義儲存設備類別來編碼企業要求。所有資源配置活動，無論是手動完成、透過引導式工作流程完成或透過自動化完成，都會從管理員核准的類別程式庫中提取。

儲存設備類別如何強制執行標準

資源配置儲存設備時，您需要選擇一個儲存設備類別，而不是設定個別設定。Console 本機部署會使用該類別中

的原則來識別機組中哪些叢集具有足夠的容量和效能餘裕來支援工作負載、建議最佳部署選項，並在資源配置時自動套用類別驅動的設定。

資源配置完成後，Console 本機部署會持續根據其儲存設備等級標準評估每個工作負載。

儲存等級漂移和法規遵循

當工作負載不再符合其儲存設備類別意圖時，NetApp Console 本機部署會將其標記為需要調查和修復。

問題分為兩類：

- **Configuration drift**：儲存設備類別原則治理的儲存設定不再與預期組態相符。當直接在 ONTAP 叢集上或在標準資源配置工作流程之外進行變更時，可能會發生這種情況。
- 效能不合規：工作負載的執行時間行為不再符合儲存設備類別效能意圖（例如，持續接近 QoS 限制或尾端延遲升高）。

分析檢視會解釋發生了哪些變化以及原因。系統可能會提供引導式修復操作（例如，**Fix it**），以協助還原法規遵循。某些修復措施可以就地套用，而其他措施可能需要將工作負載遵守不同的儲存設備類別，才能還原預期行為。

調查地點

您通常可以從以下位置之一調查偏差和不符合法規遵循的情況（可用度取決於您的部署和權限）：

- 儲存類別：Drift / 法規遵循
- 警報：分析

有關逐步說明，請參閱[修復儲存設備類別漂移](#)。

端對端工作流程

以下步驟說明如何使用儲存設備類別來規範和治理環境中的儲存設備：

1. 建立儲存類別原則 - 原則定義儲存設備行為的各個面向（效能目標、容量設定、安全性要求、資料保護排程）。在建立儲存類別之前，請先建立原則。
2. 建立儲存設備類別 - 透過組合每個適用類別中的一項原則來建立儲存設備類別。您可以使用預先定義的儲存設備類別，也可以根據組織標準建立自訂儲存設備類別。
3. 將儲存類別與機組關聯 - 建立儲存類別後，將其與將用於資源配置和法規遵循監控的機組建立關聯。
4. 使用儲存設備類別佈建儲存設備 - 佈建 Volume 或 LUN 時，請選擇儲存設備類別，而不是設定個別設定。Console 本機部署會使用儲存設備類別來推薦最適合的叢集位置，然後使用儲存設備類別中定義的設定進行資源配置。
5. 監控工作負載偏差 - Console 本機部署會持續評估每個工作負載是否符合其儲存設備類別中編碼的標準。如果出現組態偏差或效能不符合規範的情況，系統會標記該問題並可能發出警示。
6. 修復偏差以還原法規遵循 - 當偵測到偏差或效能不合規時，您可以依照引導步驟手動修正問題，讓 Console 本機部署自動解決常見的偏差情況，或者如果您需要變更工作負載的設定，則可以將其與儲存設備類別取消關聯。

儲存設備類別如何與機組搭配運作

儲存類別與機組相關聯。當您將儲存類別與機組相關聯時，該類別即可用於機組內的所有資源配置。這可確保在

機組中配置資源的每個工作負載都遵循相同的標準，使機組成為在相關叢集之間強制執行一致的儲存行為的主要方式。

有關如何組織機組的詳細資訊，請參閱 ["了解 NetApp Console 本地部署中的機組管理"](#)。

接下來該去哪裡？

- 若要了解機組組織，請參閱["了解 NetApp Console 本地部署中的機組管理"](#)。
- 若要建立原則和儲存設備類別，請參閱["管理儲存設備類別和原則"](#)。
- ["手動配置儲存設備"](#)
- ["自動配置儲存設備"](#)
- ["借助人工智慧輔助提供儲存設備"](#)
- 若要分析並修正漂移，請參閱["修復儲存設備類別漂移"](#)

了解 **NetApp Console** 本機部署中的儲存設備類別原則

儲存類別原則是建立儲存設備類別的基本組成部分。每個原則控制儲存設備行為的特定方面。將原則組合成儲存設備類別時，即可建立可重複使用的範本，NetApp Console 本機部署會在資源配置時自動強制執行該範本，並在工作負載的整個生命週期內持續監控。

原則作為建構區塊

儲存設備類別由一個或多個原則組成，每個原則控制儲存設備行為的不同面向。儲存管理員定義原則來編碼企業標準（效能預期、容量閾值和資料放置規則），然後將這些原則組合成儲存設備類別範本。當使用儲存設備類別進行工作負載資源配置時，它將繼承該類別中的所有原則。這種設計將定義標準的責任與資源配置行為分隔，因此可以透過自動化工作流程以一致的方式配置儲存設備，而無需進行個別的組態決策。

儲存設備類別原則的類型

NetApp Console 本機部署包含四種類型的原則，可用於建置儲存設備類別：

效能原則

效能原則為工作負載設定預期 IOPS/TB、峰值 IOPS/TB、絕對最小 IOPS 和預期延遲目標。NetApp Console 本機部署使用這些值，在資源配置時建議具有足夠餘裕的叢集，並在資源配置後偵測 IOPS 或延遲偏移。

容量原則

容量原則可控制 Volume 消耗與管理空間的方式。它會設定保留空間（Thick、Thin 或系統預設值）、自動成長行為、FabricPool 分層，以及是否要將 NAS 工作負載資源配置為 FlexVol® 或 FlexGroup Volume。

安全性原則

安全性原則為工作負載設定加密、勒索軟體保護和 FIPS 要求。每個屬性都可以設定為必填值，也可以保留為「any」以接受系統預設值。

資料保護原則

資料保護原則設定每個時間間隔內保留的快照數量，以確保使用該原則的工作負載獲得一致的備份計畫。

預設原則

Console 本機部署包含所有四種原則類型的系統定義原則。建立儲存設備類別時，您可以直接使用這些原則，也可以將其複本作為起點，以建立符合組織需求的自訂原則。

效能原則

Name	類型	預期 IOPS/TB	峰值 IOPS/TB	絕對最小 IOPS	預期延遲 (毫秒)	總結
資料庫資料的 Extreme	系統定義	12,288	24,576	2,000	1	適用於需要持續高 IOPS 和亞毫秒延遲的交易項目資料庫資料 Volume。
資料庫日誌的 Extreme	系統定義	22,528	45,056	4,000	1	適用於需要最高 IOPS 下限的資料庫交易記錄 Volume，以防止寫入瓶頸。
Extreme for Database Shared Data	系統定義	16,384	32,768	2,000	1	適用於多個主機存取的共享資料庫 Volume，需要高處理量和一致的延遲。
極致效能	系統定義	6,144	12,288	1,000	1	適用於需要高突發 IOPS 和可預測低延遲的 HPC、AI/ML 和分析工作負載。
效能	系統定義	2,048	4,096	500	2	適用於需要可靠效能但無極端 IOPS 需求的虛擬化及企業應用程式。
價值	系統定義	128	512	75	17	適用於對成本敏感的工作負載，例如使用者主目錄、檔案共用和存檔。

容量原則

Name	類型	保留空間	自動擴充模式	分層原則	Volume 類型 (NAS)	總結
預設	系統定義	系統預設設定	系統預設設定	無	系統預設設定	適用於平台預設容量行為可接受的一般工作負載。
生產	系統定義	系統預設設定	擴充	無	系統預設設定	適用於必須自動擴充以防止空間不足故障的生產工作負載。

安全性原則

Name	類型	加密	勒索軟體防護	FIPS	總結
預設	系統定義	任何	任何	任何	適用於平台預設安全性行為可以接受的工作負載。
反勒索軟體	系統定義	任何	在	任何	適用於包含敏感或業務關鍵資料且需要作用中勒索軟體保護的工作負載。

Name	類型	加密	勒索軟體防護	FIPS	總結
生產	系統定義	已啟用	任何	任何	適用於需要加密以符合法規的生產工作負載。

資料保護原則

Name	類型	每小時快照	每日快照	每週快照	每月快照	總結
預設	系統定義	6	2	2	0	適用於需要短期恢復點而不需要長期保留例行成本的標準工作負載。
3 個月（每小時）	系統定義	23	6	4	3	適用於需要精細的日內恢復點和三個月歷史資料保留的受監管或業務關鍵型工作負載。

審查 NetApp Console 本機部署中預先定義的儲存設備類別原則

NetApp Console 本機部署包含所有四種原則類型的系統定義原則。在建立或自訂儲存設備類別時，請使用此參考來識別哪種原則最符合您的工作負載需求。

效能原則

極致效能

適用於需要高突發 IOPS 和可預測低延遲的 HPC、AI/ML 和分析工作負載。

資料庫資料的 **Extreme**

適用於需要持續高 IOPS 和亞毫秒延遲的交易項目資料庫資料 Volume。

資料庫日誌的 **Extreme**

適用於需要最高 IOPS 下限的資料庫交易記錄 Volume，以防止寫入瓶頸。

Extreme for Database Shared Data

適用於多個主機存取的共享資料庫 Volume，需要高處理量和一致的延遲。

效能

適用於需要可靠效能但無極端 IOPS 需求的虛擬化及企業應用程式。

價值

適用於對成本敏感的工作負載，例如使用者主目錄、檔案共用和存檔。

容量原則

自動擴充容量

適用於必須自動擴充以防止空間不足故障的生產工作負載。

安全性原則

靜態資料加密

適用於需要加密以符合法規的生產工作負載。

勒索軟體防護

適用於包含敏感或業務關鍵資料且需要作用中勒索軟體保護的工作負載。

標準安全性

適用於平台預設安全性行為可以接受的工作負載。

資料保護原則

預設

適用於需要短期恢復點而不需要長期保留例行成本的標準工作負載。

3 個月（每小時）

適用於需要精細的日內恢復點和三個月歷史資料保留的受監管或業務關鍵型工作負載。

30 天恢復

適用於需要短期恢復點而不需要長期保留例行成本的標準工作負載。

90 天恢復

適用於需要精細的日內恢復點和三個月歷史資料保留的受監管或業務關鍵型工作負載。

在 **NetApp Console** 本機部署中建立儲存設備類別

在 NetApp Console 本機部署中建立儲存設備類別，以規範跨機組的儲存設備資源配置和管理方式。儲存設備類別是一個可重複使用的模板，它將儲存設備類別原則（例如效能目標、容量行為、安全性要求和資料保護排程）整合至單一命名定義中。

當使用者（或自動化）使用儲存設備類別資源配置 Volume 或 LUN 時，NetApp Console 本機部署會自動套用該儲存類別的原則。資源配置完成後，Console 本機部署會持續監控針對該儲存設備類別的工作負載，以偵測偏差，並可引導或自動化執行修復以還原法規遵循。

開始之前

- 至少探索一個 ONTAP 叢集，以便 Console 本機部署有放置建議的目標。
- 請確保您擁有組織管理員角色（或在您的環境中授予儲存設備類別管理權限的角色）。
- 建立（或確定）您計劃使用的儲存設備類別策略——效能、容量、安全性和資料保護——因為儲存設備類別是由策略組成的。

建立儲存類別

您必須擁有組織管理員、資料夾管理員或機組管理員角色才能新增儲存設備類別。

步驟

1. 選擇 **Storage > Management**。

2. 選擇*儲存類別*。
3. 選擇 **Add**。
4. 在*基本資訊*下，輸入以下內容：
 - 儲存類別名稱：輸入儲存設備類別的唯一名稱。
 - 執行摘要：（可選）輸入儲存設備類別的執行摘要。
 - **Recommended apps**：（可選）輸入適用於此儲存設備類別的建議應用程式清單。
5. 在「儲存原則」下，選取一或多個要與儲存設備類別關聯的原則。
6. 選擇 **Add**。

自訂現有儲存設備類別

您必須擁有組織管理員、資料夾管理員或機組管理員角色才能自訂現有儲存設備類別。

步驟

1. 選擇 **Storage > Management**。
2. 選擇*儲存類別*。
3. 對於要自訂的儲存設備類，選擇, 然後選擇 複製。
4. 在「基本資訊」下，請根據需要更新以下內容：
 - 儲存類別名稱：輸入儲存設備類別的唯一名稱。
 - 執行摘要：（可選）輸入儲存設備類別的執行摘要。
 - **Recommended apps**：（可選）輸入適用於此儲存設備類別的建議應用程式清單。
5. 在「儲存原則」下，選取一或多個要與儲存設備類別關聯的原則。
6. 選擇 **Add**。

編輯使用者定義的儲存設備類別

您必須擁有組織管理員、資料夾管理員或機組管理員角色才能編輯使用者定義的儲存設備類別。

步驟

1. 選擇 **Storage > Management**。
2. 選擇*儲存類別*。
3. 若要編輯儲存設備類，請選擇, 然後選擇 編輯。
4. 在「基本資訊」下，根據需要編輯以下內容：
 - 儲存類別名稱：輸入儲存設備類別的唯一名稱。
 - 執行摘要：（可選）輸入儲存設備類別的執行摘要。
 - **Recommended apps**：（可選）輸入適用於此儲存設備類別的建議應用程式清單。
5. 在「儲存原則」下，選取一或多個要與儲存設備類別關聯的原則。
6. 選擇 **Edit**。

刪除使用者定義的儲存設備類別

您必須擁有組織管理員、資料夾管理員或機組管理員角色才能刪除使用者定義的儲存設備類別。

步驟

1. 選擇 **Storage > Management**。
2. 選擇*儲存類別*。
3. 若要刪除儲存設備類，請選擇, 然後選擇 刪除。
4. 選擇 **Delete**。

請注意，此行動無法撤銷。如果您刪除目前正在使用的儲存設備類別，則使用該類別進行資源配置的任何 Volume 或 LUN 將繼續運作，但將不再與已刪除的儲存設備類別關聯。

在 NetApp Console 本機部署中進行儲存資源配置

在 NetApp Console 本機部署中配置 Volume 和 LUN，以便為您的工作負載提供儲存資源。在資源配置過程中，您可以選擇性地選取儲存設備類別，以套用預先定義的儲存設備原則和組織標準。

所需存取權限

超級管理員、組織管理員、資料夾或機組管理員，或儲存設備管理員。["了解存取角色"](#)。

配置磁碟區

步驟

1. 選擇 **Storage > Management**。
2. 選擇 **Fleets**。
3. 選擇您要資源配置的機組。
4. 選擇 **Add**。
5. 從選單中選取 **Volume**。
6. 在「Volume 詳細資料」下：
 - a. 請輸入 Volume 名稱。
 - b. 輸入容量（如果需要，請選擇單位）。
 - c. （可選）選擇要套用儲存設備類別策略的儲存設備類別。如果未選擇，Volume 將不套用儲存設備類別策略。
7. 在「系統詳細資料」下：
 - a. 從符合條件的系統中為所選機組選擇一個系統。
 - b. 選取儲存 VM。
8. 在「主機（NAS）詳細資料」下，選擇主機存取 Volume 的方式：
 - a. 透過 NFS 匯出（匯出原則控制哪些 NFS 主機可以存取該 Volume）
 - b. 透過 SMB/CIFS 共用

9. 選擇 **Add** 。

配置 LUN

步驟

1. 選擇 **Storage > Management** 。
2. 選擇 **Fleets** 。
3. 選擇您要資源配置的機組。
4. 選擇 **Add** 。
5. 從選單中選擇 **LUNs** 。
6. 在「LUN 儲存設備詳細資料」下：
 - a. 請輸入前綴名稱。
 - b. 請輸入要使用該前置詞建立的 LUN 數量。
 - c. 輸入每個 LUN 的容量（如有需要，請選擇單位）。
 - d. （可選）選擇要套用儲存設備類別原則的儲存設備類別。如果未選擇，LUN 將在不套用儲存設備類別原則的情況下進行資源配置。
7. 在「系統詳細資料」下：
 - a. 選擇系統（如果提示）。
 - b. 選取儲存 VM。
8. 在「主機（SAN）詳細資料」下，選擇主機存取 Volume 的方式：
 - a. 選擇主機作業系統（例如 Windows 或 Linux）以設定 LUN 對齊和區塊大小的建議預設值。
 - b. 選擇主機映射群組以控制哪些啟動器可以存取 LUN。
9. 選擇 **Add** 。

監控儲存設備健全狀況

NetApp Console 本地部署中的儲存設備監控

NetApp Console 本機部署可協助您透過儀表板、警示、深度分析和修復來監控跨機組的儲存設備，以便您可以在問題影響工作負載之前發現並解決問題。

透過儀表板監控整個機組的健全狀況

首先使用儀表板快速檢視儲存設備健全狀況和效能。使用首頁查看計量，開啟儀表板表格查看預先定義和自訂儀表板，需要更多詳細資訊時，可進入警示、調查和修復頁面。

- ["在 NetApp Console 本機部署中檢視首頁計量"](#)
- ["保持 NetApp Console 本地部署中的儀表板為最新狀態"](#)
- ["了解 NetApp Console 本機部署中的自訂儀表板"](#)

調查效能問題

使用工作負載分析器來調查單一 Volume 的效能問題。它會將延遲、處理量、IOPS 和組態變更關聯起來，以便您可以精確找出根本原因。

- ["了解 NetApp Console 本機部署工作負載分析器"](#)
- ["調查 NetApp Console 本機部署中 Volume 的高延遲"](#)
- ["調查 NetApp Console 本機部署中 Volume 的高處理量需求"](#)
- ["了解 NetApp Console 本機部署中的工作負載分析器計量"](#)

設定警示與通知

設定警示原則和通知管道，確保相關人員能隨時了解需要注意的儲存設備狀況。例如，將容量警告路由至儲存設備團隊，將保護警示路由至可採取行動的備份管理員。

["在 NetApp Console 本機部署中設定通知和警示原則"](#)。 ["在 NetApp Console 本機部署中檢視儲存設備警示"](#)。

解決問題

偵測到問題時，請直接從 NetApp Console 本機部署進行修正：

- 自動修復 — NetApp Console 本機部署會根據預先定義的規則自動套用修正措施。
- 指導式補救 — 依照逐步建議解決問題，並完全控制每個行動。

使用儀表板進行監控

在 **NetApp Console** 本機部署中檢視首頁計量

在 NetApp Console 本機部署中，使用主頁儀表板作為監控儲存設備健全狀況和效能的預設起點。它提供有關機組健全狀況、警報、安全性、容量使用情況、延遲、處理量和 IOPS 的高階計量。

首頁儀表板會自動限定範圍，僅顯示您有權檢視的機組和系統。您也可以為首頁新增自訂儀表板，用於特定角色的監控。

將這些卡片用作分層分類工作流程。首先使用「機組健全狀況」和「警報」來尋找風險熱點。使用「系統健全狀況狀態」和「建議的修復措施」來識別受影響的資源。使用「容量使用情況」、「延遲」、「處理量」和「IOPS」來調查根本原因。

機組健全狀況

「機組健全狀況」卡片顯示排名前五的機組的高階狀態總結，包括系統數量、已使用容量、安全性法規遵循和關鍵警報。使用此卡片可以確定哪些機組需要立即注意。選擇機組名稱即可檢視所選機組的專屬儀表板。

建議的補救措施

「建議補救措施」卡片列出作用中的問題和建議的措施。該卡片根據容量壓力、離線資源和保護相關風險對補救措施進行優先排序。

警示

「警報」卡片匯總所選時間範圍內的警報數量，並依嚴重程度分組。使用此卡片可了解目前的事件負載，並發現關鍵、警告或資訊警報的最新變化。

安全性

Security 卡片匯總了法規遵循和保護計量，例如系統法規遵循和勒索軟體相關控制措施。使用此檢視可以監控所有資源的安全性趨勢。

容量使用

「容量使用情況」卡片顯示所選機組或系統的預期和歷史使用趨勢。使用此卡片可以識別成長模式並規劃額外容量。

延遲

「延遲」卡片會追蹤所選系統隨時間變化的反應時間行為。利用此趨勢可以偵測新興的效能延遲，並比較不同資源之間的相對延遲。

吞吐量

處理量 卡顯示所選系統的資料傳輸速率隨時間的變化。使用此卡可以了解工作負載強度並監控處理量需求的變化。

IOPS

IOPS 卡片顯示一段時間內的輸入/輸出作業速率。使用此卡片可比較不同系統之間的活動層級，並識別持續或間歇性的 I/O 需求。

儀表板卡片（範例計量卡）

下方的「儀表板」區域可以包含使用者選擇的自訂儀表板，例如選定生產範圍的平均延遲。使用這些卡片可以按團隊、工作負載或目標進行重點監控。

系統健全狀況

系統健全狀況狀態 卡片列出各個系統及其目前的健全狀況狀態。使用此卡片可快速識別狀況不佳的系統，並將狀態變更與警示及效能訊號相互關聯。

相關資訊

- ["了解 NetApp Console 本機部署中的自訂儀表板"](#)
- ["了解 NetApp Console 本地部署中的自訂儀表板卡片和計量"](#)

使用自訂儀表板

了解 **NetApp Console** 本機部署中的自訂儀表板

在 NetApp Console 本機部署中使用自訂儀表板，可為特定團隊、機組、工作負載和營運目標建立重點監控檢視。自訂儀表板是首頁儀表板的補充，為廣泛且隨時可用的監控提供更具針對性的可見度。

儀表板類型如何協同運作

首頁儀表板

提供即用型監控面板，用於查看容量、警示、效能容量、授權和資料保護狀態。檢視已預先設定並自動更新。["在 NetApp Console 本機部署中檢視首頁計量"](#)。

自訂儀表板

基於預先定義卡片建立的角色特定監控檢視，包括可選擇的範圍、計量、目標資源和時間視窗。

兩者結合使用：* 從主頁開始進行日常基線監控。* 使用自訂儀表板，依團隊、機組、工作負載或營運問題進行重點調查。

您一次只能在首頁新增一個自訂儀表板。

了解自訂儀表板

自訂儀表板是一組已儲存的卡片，您可以將其排列在網格上。每張卡片都基於預先定義的卡片模板，包含計量和圖表類型。新增卡片時，您可設定範圍、目標物件、集合體和時間視窗。

自訂儀表板和卡片僅供您個人使用。每張卡片僅顯示您有權檢視的儲存資源的資料。

您可以根據監控優先順序的變化，從主頁移除自訂儀表板，並新增其他儀表板。

關注重要事項

卡片範本按計量類型組織，因此您可以將儀表板的重點放在特定的作業領域。例如，使用容量卡片來監控成長速度超出預期的 Volume，或使用警示卡片來追蹤繁忙叢集上的重複故障：

效能

整個機組、系統、SVM、Volume 和 LUN 的延遲、IOPS、處理量、使用率和效能容量。

容量

整個機組、系統、SVM、Volume、LUN 和本機層的已使用容量、可用容量、容量使用百分比和快照容量。

健全狀況

健全狀況、降級或關鍵物件計數、故障磁碟、網路介面錯誤及熱點物件。

警示

關鍵警報數量、按嚴重程度劃分的警報、按影響區域劃分的警報、近期警報以及警報隨時間變化的趨勢。

有關預定義卡片和計量的完整目錄，請參閱["了解 NetApp Console 本地部署中的自訂儀表板卡片和計量"](#)。

資源類型

您可以將卡片的範圍限定在 ONTAP 儲存設備層次結構的任意層級：機組、叢集、系統（節點）、SVM、Volume、LUN 和本機分層（彙總）。可用的資源類型取決於您選擇的卡片模板。

規劃儀表板檢視

圍繞儲存設備管理目標（例如工作負載效能分類、容量規劃、健全狀況風險偵測和警報優先順序）組織自訂儀表板。

相關資訊

- ["開始在 NetApp Console 本機部署中使用儀表板"](#)
- ["在 NetApp Console 本機部署中檢視首頁計量"](#)
- ["了解 NetApp Console 本地部署中的自訂儀表板卡片和計量"](#)

開始在 **NetApp Console** 本機部署中使用儀表板

在 NetApp Console 本機部署中，請按照以下工作流程從廣泛到聚焦地進行監控：審查首頁儀表板、審查預先定義的儀表板、建立自訂儀表板並保持儀表板的最新狀態。

所需存取權限

所有角色。儀表板僅顯示您有權檢視的資源。如果您在可用資源清單中看不到某個資源，則表示您沒有檢視該資源的權限。

1

在首頁查看基線健全狀況

使用主頁儀表板審查組織層級的容量、警示、效能和資料保護狀態。

- ["在 NetApp Console 本機部署中檢視首頁計量"](#)
- ["了解 NetApp Console 本機部署中的儲存設備監控"](#)

2

審查其他預先定義的儀表板

開啟「儲存設備 > 儀表板」以審查預先定義的儀表板，以了解更多特定角色的檢視。

- ["在 NetApp Console 本機部署中管理儀表板"](#)

3

建立自訂儀表板以進行重點監控

當您需要針對選定的資源、計量和時間視窗建立特定檢視時，請建立自訂儀表板。

- ["建立自訂儀表板"](#)
- ["在 NetApp Console 本機部署中自訂儀表板卡片"](#)

4

保持儀表板最新

根據優先順序變化，透過編輯、複製或刪除自訂儀表板來更新儀表板。

- ["在 NetApp Console 本機部署中管理儀表板"](#)
- ["了解 NetApp Console 本地部署中的自訂儀表板卡片和計量"](#)

相關資訊

- ["了解 NetApp Console 本機部署中的自訂儀表板"](#)
- ["在 NetApp Console 本機部署中檢視首頁計量"](#)

在 **NetApp Console** 本機部署中建立用於監控目標的儀表板

在 **NetApp Console** 本機部署中建立自訂儀表板，新增卡片，並儲存用於日常作業的監控檢視。

如果您只需要現成的組織層級監控功能，請從預先定義的首頁儀表板開始。當您需要角色特定檢視、資源層級定位或自訂卡片佈局時，請建立自訂儀表板。

Console 本機部署儀表板指南

- 只有建立儀表板的使用者才能檢視它。即使將儀表板新增至 **Console** 首頁，也無法與其他使用者共享儀表板。
- 您只能檢視您擁有檢視權限的資源。如果您在可用資源清單中看不到某個資源，則表示您沒有檢視該資源的權限。
- 在開始之前，請確定您希望儀表板追蹤的計量類型和資源。["了解 NetApp Console 本地部署中的自訂儀表板卡片和計量"](#)

建立用於監控目標的儀表板

當您需要一個地方來監控對您的角色至關重要的計量（例如機組健全狀況、效能熱點和警報趨勢）時，請建立儀表板。

步驟

1. 選擇 **Storage**（儲存設備）> **Dashboards**（儀表板）。
2. 選擇 **Add Dashboard**。

Console 本機部署會建立一個具有預設名稱但沒有執行摘要的新儀表板。

3. 選擇 **Add Card**。
4. 選擇卡片的*資源類型*，例如機組、系統或 Volume，然後從可用資源清單中選擇資源。
5. 選擇 **Next** 繼續選擇計量和卡片類型。
6. 選擇要顯示的計量。您可以按類型篩選可用計量：計量類型：效能、容量、健全狀況*或*警示；也可以按名稱搜尋特定計量。可用計量取決於您選擇的資源類型。

["了解可用的計量。"](#)

7. 選擇要包含在儀表板中的卡片，然後選擇 下一步。

您一次只能選擇一張卡片。卡片預覽顯示所選指標和資源類型的即時資料。

8. 為您的卡片命名。卡片名稱在儀表板中必須是唯一的。
9. 查看卡片預覽，輸入卡片名稱和執行摘要，然後選擇 新增。
10. 對其他卡片重複這些步驟。
11. 選擇鉛筆圖示，即可編輯儀表板名稱和執行摘要，以說明其用途。
12. 選擇「新增卡片」按鈕右側的行動選單，然後選擇「儲存儀表板」。

已儲存的儀表板位於「儲存設備 > 儀表板」下。

- 您也可以選擇將此儀表板新增至首頁，只需從行動選單中選擇「新增至首頁」即可。儀表板已新增至首頁。只有您自己才能檢視您建立的自訂儀表板。不會與他人共享。

相關資訊

- ["在 NetApp Console 本機部署中檢視首頁計量"](#)
- ["了解 NetApp Console 本機部署中的自訂儀表板"](#)
- ["在 NetApp Console 本機部署中自訂儀表板卡片"](#)
- ["在 NetApp Console 本機部署中管理儀表板"](#)

在 NetApp Console 本機部署中自訂卡片

在 NetApp Console 本機部署中，您可以自訂儀表板卡片，以便讓維運人員專注於最重要的訊號，例如 SLA 風險、容量壓力或重複出現的警報雜訊。利用本主題，您可以根據團隊需要做出的維運決策來建立儀表板檢視。

開始之前

- 建立或開啟一個儀表板，用於放置卡片。
- 查看可用的範本和計量（位於 ["了解 NetApp Console 本地部署中的自訂儀表板卡片和計量"](#)）。

在完善現有儀表板的同時新增卡片

當您需要改進現有儀表板並快速新增卡片以回答特定操作問題時，請使用此選項。

步驟

1. 開啟要新增卡片的儀表板。
2. 選擇 **Add Card**。
3. 選擇卡片的*資源類型*，例如機組、系統或 Volume，然後從可用資源清單中選擇資源。
4. 選擇 **Next** 繼續選擇計量和卡片類型。
5. 選擇要顯示的計量。您可以按類型篩選可用計量：計量類型：效能、容量、健全狀況*或*警示；也可以按名稱搜尋特定計量。可用計量取決於您選擇的資源類型。

["了解可用的計量。"](#)

6. 選擇要包含在儀表板中的卡片，然後選擇 下一步。

您一次只能選擇一張卡片。卡片預覽顯示所選指標和資源類型的即時資料。

7. 為您的卡片命名。卡片名稱在儀表板中必須是唯一的。
8. 查看卡片預覽，輸入卡片名稱和執行摘要，然後選擇 新增。
9. 對其他卡片重複這些步驟。
10. 儲存儀表板。

相關資訊

- ["在 NetApp Console 本機部署中檢視首頁計量"](#)
- ["了解 NetApp Console 本機部署中的自訂儀表板"](#)
- ["建立自訂儀表板"](#)
- ["管理自訂儀表板"](#)
- ["了解 NetApp Console 本地部署中的自訂儀表板卡片和計量"](#)

NetApp Console 本機部署中預先定義的儀表板和自訂儀表板卡片參考

在 NetApp Console 本機部署中，預先定義的儀表板和自訂儀表板卡片範本可監控 ONTAP 的效能、容量、健全狀況和警示操作。

預先定義的儀表板

以下預先定義的儀表板可隨裝即用。

Name	說明
磁碟區	Volume 效能、容量、QoS、FabricPool、成長率和預測計量。
滿載時間	ONTAP 叢集、Volume 及集合體的滿載時間預測。
安全性	安全法規遵循、加密、自主勒索軟體保護和驗證總覽。
SVM	ONTAP SVM 效能、容量、Volume、LIF、協定（CIFS、FCP、iSCSI、NFS、NVMe/FC）、QoS 和延遲熱圖監控。
電源	ONTAP 叢集節點、機櫃和集合體的用電量、溫度和風扇轉速監控。
節點	ONTAP 節點效能、CPU、網路和後端監控。
網路	網路效能計量包括乙太網路、FibreChannel、NVMe/FC、連結聚合組和路由。
LUN	ONTAP LUN 效能、容量和效率監控。
健全狀況	ONTAP 叢集健全狀況監控，包括錯誤、警告、EMS 警報、HA 問題、節點/磁碟/機櫃健全狀況、Volume、授權和網路連接埠。
Aggregate	ONTAP 彙總容量、效率比率和成長率監控。

儀表板層級時間視窗和集合體

可用的時間窗口包括 30 分鐘、1 小時、24 小時、48 小時、7 天和 30 天。集合體選項因範本而異，包括整個機群彙總或前 N 個結果等檢視。時間窗口和集合體在儀表板層級設定，並套用於儀表板中的所有卡片。

儀表板卡片範本和計量

卡片是建立自訂儀表板的基本單元。每張卡片都使用預先定義的範本，包含計量和圖表類型，然後將該檢視對應至特定的 ONTAP 物件和監控目標。



卡片模板是預先定義的，並非使用者建立的。

儲存設備作業計量索引（總覽）

指標類型與常見的儲存設備管理結果一致，包括效能瓶頸、容量壓力、健全狀況風險和警示量。

計量類型	支援的計量	儲存管理員使用案例	詳細範本
效能	平均延遲、峰值延遲、IOPS、處理量（MB/s）、使用率、效能容量	找出瓶頸、持續壓力和效能空間	前往範本
容量	已使用容量、可用容量、已使用容量（%）、已使用快照容量	追蹤成長情況、識別低可用容量區域，並監控快照影響。	前往範本
健全狀況	健全狀況、降級/關鍵物件、故障磁碟、網路介面錯誤、熱點物件（依延遲）	偵測健全狀況衰退並優先處理操作分類	前往範本
警示	警報（嚴重）、按嚴重程度分類的警報、按影響區域分類的警報、近期警報、警報趨勢	監控作用中事件並分析警示 Volume 隨時間的變化趨勢	前往範本

支援的 ONTAP 物件層次結構（資源類型）

卡片資料可在多個 ONTAP 物件層級上呈現，從機群層級的可見度到物件層級的疑難排解。

*資源類型*設定會對應到以下一個或多個資源層級：

- 艦隊
- 叢集
- 系統（節點）
- SVM
- 磁碟區
- LUN
- 本機層（彙總）

可用資源層級取決於您選擇的範本和指標。

用於營運分析的圖表類型

圖表類型會影響您解讀趨勢、比較、分佈和時間點數值的速度。

圖表類型	最適合
折線圖	時間序列趨勢，例如延遲、IOPS、處理量、使用率和警報趨勢隨時間的變化。
長條圖	分類比較和分佈，例如按嚴重程度或影響區域發出的警報。
派或甜甜圈	比例分配，例如已使用容量百分比。
表格	詳細的多欄資料，例如已使用容量、健全狀況和最近的警報。
單一數字（統計數據）	單一關鍵值，例如關鍵警報計數或故障磁碟。

用於工作負載分類的效能模板

效能模板著重於延遲、處理量和使用率訊號，這些訊號可以指示工作負載壓力。

範本	圖表類型	說明
平均延遲	線	在選定的時間視窗內，所選目標的平均延遲。
尖峰延遲	線	在所選時間視窗內，對所選目標觀察到的最大延遲。
IOPS	線	所選目標每秒 I/O 作業的總和。
處理量 (MB/s)	線	所選目標的資料處理量總和。
使用率	線	所選目標的平均 CPU 或磁碟使用率。
效能容量	表格	淨空餘量分析，將目前使用率與最佳點進行比較。

成長和預留空間的容量模板

容量模板著重於已使用空間和可用空間，以支援成長規劃和風險檢測。

範本	圖表類型	說明
已用容量	表格	所選目標已用容量總和。
可用容量	表格	所選目標的可用容量總和。
容量使用率 (%)	派或甜甜圈	所選目標的平均使用量與總量比率。
已使用 Snapshot 快照技術 容量	表格	所選目標所消耗的 Snapshot 快照技術空間總和。

用於風險偵測的健全狀況範本

健全狀況範本著重於物件狀態和故障指標，以支援操作分類。

範本	圖表類型	說明
健全狀況	表格	每個選定目標物件的最新健全狀況狀態。
受損/關鍵物件	單一號碼	健全狀況狀態不佳的物件數量。
故障磁碟	單一號碼	所選系統中故障磁碟總數。
網路介面錯誤	派或甜甜圈	所選目標網路介面錯誤計數器的總和。
熱門物件（按延遲排序）	表格	資源依峰值延遲降序排列。

用於事件優先排序的警報模板

警報範本著重於事件數量、嚴重程度和影響範圍，以支援監控和優先排序。

範本	圖表類型	說明
警報（關鍵）	單一號碼	時間窗口內關鍵嚴重性警示的數量。
按嚴重程度分類的警報	列	按嚴重性層級分組的警示。

範本	圖表類型	說明
依影響區域分類的警示	列	按影響區域分組的警示，例如容量、效能或安全性。
最新警報	表格	最新警報，依時間降序排列。
警報趨勢	線	在選定時間窗口內，每個時間段的警示計數。

相關資訊

- ["在 NetApp Console 本機部署中檢視首頁計量"](#)
- ["了解 NetApp Console 本機部署中的自訂儀表板"](#)
- ["建立自訂儀表板"](#)
- ["在 NetApp Console 本機部署中自訂儀表板卡片"](#)
- ["管理自訂儀表板"](#)

管理自訂儀表板

在 **NetApp Console** 本機部署中管理儀表板

在 NetApp Console 本機部署中管理自訂儀表板，以確保檢視與營運保持一致。您可以根據團隊、機組和優先順序的變化編輯、複製和刪除儀表板。

此工作僅適用於「儲存設備 > 儀表板」下的自訂儀表板。預先定義的首頁儀表板無法以相同方式編輯。

檢視儀表板

檢視自訂和預先定義的儀表板，找到要開啟、編輯、複製或刪除的儀表板。



您可以複製預先定義的儀表板，建立可編輯的自訂版本。

步驟

1. 選擇 **Storage**（儲存設備）> **Dashboards**（儀表板）。
2. 查看儀表板表格，找到要開啟的儀表板。
3. 選擇儀表板名稱即可開啟並檢視其計量。
4. 如有需要，可使用可用行動來編輯、複製或刪除自訂儀表板。

根據優先權變化更新儀表板

當您的營運優先順序發生變化，需要調整顯示哪些卡片和計量時，請編輯儀表板。

步驟

1. 選擇 **Storage**（儲存設備）> **Dashboards**（儀表板）。
2. 開啟您要編輯的儀表板。
3. 在儀表板，選擇卡片操作選單中的「編輯」選項，即可修改現有卡片。
4. 選擇 **Add Card** 即可新增卡片到儀表板。

["在 NetApp Console 本機部署中自訂卡片"](#)。

5. 選擇 **Save changes** 以儲存儀表板。

- 您也可以選擇將變更儲存為新的儀表板，只需從行動選單中選擇「另存為新儀表板」即可。如果您希望保留原始儀表板供其他團隊或機組使用，同時建立新版本以滿足當前的監控需求，此選項將非常實用。
- 您也可以從行動選單中選取 **捨棄變更** 來捨棄變更。如果您想回復到儀表板的上次儲存版本，此選項非常有用。

將自訂儀表板重用於其他資源或機組

當您想要為另一個團隊、機組或監控場景重複使用獲證實的佈局，而無需從頭開始重建時，可以複製儀表板。



您可以複製預先定義的儀表板，建立可編輯的自訂版本。

步驟

1. 選擇 **Storage**（儲存設備）> **Dashboards**（儀表板）。
2. 若要複製儀表板，請從行動選單中選取 **Duplicate**。

Console 本機部署會建立一個複本，其中包含原始儀表板中的所有卡片。

3. 請為複製的儀表板提供名稱和執行摘要。
4. 選擇您剛剛建立的複製儀表板。變更計量、資源和卡片類型，以符合您的新監控情境。

["在 NetApp Console 本機部署中自訂卡片"](#)。

移除不再使用的儀表板

當某個儀表板不再支援目前操作，且您希望儀表板清單專注於作用中使用案例時，請將其刪除。

步驟

1. 選擇 **Storage**（儲存設備）> **Dashboards**（儀表板）。
2. 若要移除某個儀表板，請選擇「刪除」。
3. 確認刪除。

相關資訊

- ["在 NetApp Console 本機部署中檢視首頁計量"](#)
- ["開始在 NetApp Console 本機部署中使用儀表板"](#)
- ["了解 NetApp Console 本機部署中的自訂儀表板"](#)
- ["建立自訂儀表板"](#)
- ["在 NetApp Console 本機部署中自訂儀表板卡片"](#)

在 NetApp Console 本機部署中使用庫存監控機組

在 NetApp Console 本機部署中，使用清單功能可以監控機組健全狀況，並調查整個環境

中的儲存資源。清單功能提供容量、安全性和效能檢視，協助您識別問題、了解資源使用率並追蹤代管儲存系統。

庫存主要是一個資訊和診斷工作區。透過庫存，您可以審查整個機組中的系統、Volume 和其他儲存設備物件，並執行常見操作，例如配置儲存資源。對於進階儲存管理操作，NetApp Console 本機部署會將您重新導向至 System Manager。

存取庫存

您可以從 Console 本地部署的多個區域存取「庫存」功能，包括：

- 首頁
- 機組總覽頁面
- 機組健全狀況卡及相關庫存檢視

根據您進入 **Inventory** 的位置，顯示的範圍可以是組織層級或機組層級。

庫存檢視

Inventory 提供多種檢視，協助您分析儲存環境的不同面向。

容量

檢視容量使用率，並識別使用儲存資源的系統、Volume 和其他儲存設備物件。

安全性

審查代管儲存資源的安全相關資訊和法規遵循狀態。

效能

分析效能相關的計量，並識別可能需要進一步調查的資源。

顯示的資訊會根據所選檢視和物件類型而有所不同。

調查儲存資源

使用 **Inventory** 可以：

- 監控機組健全狀況
- 審查儲存容量使用情況
- 追蹤代管儲存系統
- 識別使用容量的 Volume 和其他物件
- 調查潛在的安全性或效能問題
- 尋找需要管理注意的資源

Inventory 可協助您從對環境的高階可見度過渡到對特定儲存資源的更詳細調查。

資源配置儲存資源

庫存管理包括允許您資源配置儲存資源（例如 Volume 和 LUN）的工作流程。

在資源配置時，您可以選擇現有的代管儲存系統，並提供工作負載所需的組態設定。

庫存和警示

系統會針對環境中的特定儲存設備物件和條件產生警報。

當您選擇某個警報時，Console 本機部署可能會引導您前往 System Manager 進行進一步調查或管理行動。**清單**功能可作為警報的補充，提供對儲存環境和代管資源整體狀態的更全面可見度。

高階管理任務

庫存 可協助您識別需要行動的資源，但部分進階儲存管理作業是在 System Manager 中執行。

例如：

- 進階工作負載管理
- 資源重新安置與優化任務
- 詳細的系統管理活動

使用「Inventory」功能來識別和調查問題，然後在需要更深層的管理功能時使用 System Manager。

修復警報

了解 **NetApp Console** 本地部署中的警示

NetApp Console 本機部署會產生警示，以識別內部部署 ONTAP 叢集的健全狀況問題以及 NetApp Backup and Recovery 作業。

Console 本地部署將來自 ONTAP 叢集和 Backup and Recovery 作業的警示整合到單一檢視中。「警示」頁面包含儀表板、警示清單和系統檢視，可供您審查整個組織的警示，或將範圍限定至特定機組或系統。每個警示都會識別受影響的系統、嚴重程度及影響範圍。

在 Console 本地部署中使用警示可以：

- 偵測容量、連接性、資料保護、效能和安全性問題。
- 依嚴重程度和影響範圍對警報進行優先排序。
- 在 System Manager 或工作負載分析器中開啟警報，然後在頁面提供時執行引導式或自動 Fix-It 行動。
- 透過電子郵件向具有指定存取角色的使用者發送通知，或透過 webhook 將警報資料傳送到外部系統。
- 將警報清單匯出至 CSV 檔案以進行離線分析。

警報嚴重程度和影響區域

每個警報都包含嚴重程度和影響範圍：

- *嚴重程度*表示緊急程度，從最高到最低：危急、嚴重、輕微、警告和訊息。
- 影響區域 指明受影響的領域：容量、連線性、資料保護、效能和安全性。

警報來源和範圍

- **ONTAP alerts** 源自 NetApp Console 本機部署所探索的內部部署叢集上的 ONTAP 事件管理系統（EMS）。"[深入瞭解 ONTAP EMS 和可用警示。](#)"
- **NetApp Backup and Recovery alerts** 源自備份與還原作業。"[了解更多關於 NetApp Backup and Recovery 警報的資訊。](#)"
- 您的權限決定了您可以檢視哪些機組。將檢視範圍限定為整個組織、特定機組或單一系統。「系統健全狀況」標籤顯示每個系統的狀態，「警報」標籤顯示所選範圍的目前警報清單。
- CSV 匯出反映了目前範圍、搜尋文字和篩選條件。

警報通知規則

建立通知規則，以確定哪些警報會產生通知以及誰會收到通知。通知規則具有以下特徵：

- 它會比對服務（例如 ONTAP 管理或 Backup and Recovery）、嚴重性、影響區域和目標系統上的警示。
- 對於電子郵件發送，它會將通知發送給具有指定存取角色的使用者。對於 Webhook 發送，它會將警報資料發送到已設定的端點——對該資料的存取由接收應用程式控制，而非由 Console 本地部署控制。
- 它適用於特定系統，不適用於機組。
- 在計劃維護所需時間期間，可以將其靜音，以抑制預期的警示。

Console 本機部署包含一條預設通知規則，該規則在安裝後立即生效。預設規則會監控所有服務和系統是否有關鍵嚴重性警報，並將通知僅傳送至 Console 通知中心——在您進行設定之前，不會設定電子郵件或 Webhook 傳送。您可以檢視和調整此規則，並建立自訂規則以符合您的環境。

資訊層級警示會顯示在「警示」頁面中，但除非您明確建立包含「資訊」嚴重性層級的規則，否則不會透過通知傳送。

相關資訊

- "[監控和調查警報](#)"
- "[建立和管理警報通知規則](#)"
- "[了解 NetApp Console 本地部署中的 ONTAP 警示](#)"

在 NetApp Console 本地部署中監控和調查警示

監控並調查 NetApp Console 本地部署中的警示，以維持儲存設備健全狀況並將中斷情況降至最低。

您可以查看整個組織或特定機組的作用中警報，按嚴重程度和影響範圍進行優先排序，並調查根本原因，以便在問題提報之前加以解決。如果警報包含建議的行動或 Fix It 選項，您可以直接從調查階段進入修復階段。

所需存取權限

除 Federation admin 和 Federation viewer 角色外的所有角色。擁有 Federation admin 或 Federation viewer 角色的使用者無法檢視警報。"[了解存取角色](#)"。

對於 ONTAP 警報，您可以直接從警報頁面存取 System Manager 和 Workload Analyzer 等工具，以調查和解決問題。

對於外部報告，您可以將警報清單匯出至 CSV 檔案，以進行離線分析。



您也可以設定通知規則，透過電子郵件或 Webhook 接收提醒。["了解如何設定提醒通知"](#)。

可用警報

NetApp Console 本地部署支援 ONTAP 和 NetApp Backup and Recovery 的警示。

- ["了解 NetApp Console 本地部署中的 ONTAP 警示"](#)
- ["了解更多關於 NetApp Backup and Recovery 警報的資訊。"](#)

檢視警報儀表板

使用警報儀表板可以快速檢視所選範圍內的目前警報活動。儀表板按嚴重程度和影響區域匯總了作用中警報，並包含一個圖表，顯示過去 24 小時內的警報分佈，以便您快速發現趨勢。

您可以篩選儀表板，以專注於關鍵警報或特定影響區域的警報。

步驟

1. 選擇「健全狀況 > 警示 > 總覽」。
2. 從範圍選擇器中選擇以下選項之一：
 - 全部（預設）表示查看您有權存取的所有機組的警報
 - 選擇特定機組，僅查看該機組的警報
3. 根據您需要檢視的警報篩選儀表板，包括：
 - 嚴重程度（關鍵、警告或資訊）
 - 按影響區域分組的關鍵警報
 - 影響領域（安全性、保護、可用性、效能、容量或配置）

檢視所有警示

使用「警報」標籤可檢視所選範圍內作用中警報的完整清單。此清單會根據目前組織或機組範圍進行更新，您可以按名稱或執行摘要搜尋特定警報。

步驟

1. 選擇「健全狀況 > 警示 > 總覽」。
2. 從範圍選擇器中選擇以下選項之一：
 - 全部（預設）表示查看您有權存取的所有機組的警報
 - 選擇特定機組，僅查看該機組的警報
3. 選取「警報」索引標籤，以檢視所選範圍內作用中警報的完整清單。
4. （可選）依名稱或執行摘要搜尋清單中的特定警報。

Alerts		Systems Health						
Alert (1) Filters applied (1)		Active x Download						
Name	Service	Source	Status (1)	Severity	Triggered time	Impact area		
Can't reach Active Directory servers	ONTAP Management	vs0 Storage VM	Active	Critical	June 24, 2026, 8:44 AM	Availability		

按系統檢視警示

您可以檢視機組或組織內特定系統的警報。

步驟

1. 選擇「健全狀況 > 警示 > 總覽」。
2. 從範圍選擇器中選擇以下選項之一：
 - 全部（預設）表示查看您有權存取的所有機組的警報
 - 選擇特定機組，僅查看該機組的警報
3. 選擇「系統健全狀況」標籤，檢視與您所選範圍內系統相關的警示總結。
4. 在對應系統的行中選擇 **View alerts**，即可檢視與該系統關聯的作用中警報的完整清單。

調查警報

您可以調查警報，查看觸發警報的原因以及收到通知的人員。

在調查 ONTAP 警報時，您也可以直接前往產生警報之系統的 System Manager 介面，檢視其他詳細資訊並採取行動。

步驟

1. 選擇「健全狀況 > 警示 > 總覽」。
2. 從範圍選擇器中選擇以下選項之一：
 - 全部（預設）表示查看您有權存取的所有機組的警報
 - 選擇特定機組，僅查看該機組的警報
3. 在任一標籤頁中，選擇要調查的警報名稱以檢視其詳細資訊。

Alerts (3) Filters applied (1)		Active x Download						
Name	Service	Source	Status (1)	Severity	Triggered time	Impact area		
Can't reach Active Directory servers	ONTAP Management	vs0 Storage VM	Active	Critical	June 24, 2026, 12:02 PM	Availability		

4. 如果適用，請選擇 VM 或叢集名稱，以開啟產生警示之系統的 System Manager 介面。

Can't reach Active Directory servers

Storage VM: vs0 | Cluster: C1_sti245-vsim-ocvs035e_1781026189



Critical

Severity

Active

Status

Availability

Impact area

12:02 PM Jun 24, 2026

Triggered time

Alert details

^

Description

All configured AD/LDAP servers for this storage VM are unreachable. Directory sign-in fails until at least one server responds again.

Details

Can't reach any AD/LDAP servers for storage VM vs0; authentication is unavailable.

Related alerts

1 alert

^

Notifications

0 notification channel

^

修復警報

當警報包含建議的行動或 Fix It 選項時，可以使用該選項從調查階段過渡到修復階段，而無需離開警報詳細資料。

步驟

1. 選擇「健全狀況 > 警示 > 總覽」。
2. 從範圍選擇器中選擇以下選項之一：
 - 全部（預設）表示查看您有權存取的所有機組的警報
 - 選擇特定機組，僅查看該機組的警報
3. 選擇要修復的警報。
4. 審查警示詳細資料，然後選擇建議的行動或「Fix It」選項（如果有）。
5. 請依照引導步驟進行修復，然後返回警示詳細資料以確認警示狀態。

如果該行動解決了問題，則該範圍內的警報將不再顯示為作用中。如果警報仍然處於作用中，請再次審查警報詳細資訊並繼續調查。

分析警報

您可以在 Workload Analyzer 中分析 ONTAP 警報，以了解觸發警報的原因。

在調查 ONTAP 警報時，您也可以直接前往產生警報之系統的 System Manager 介面，檢視其他詳細資訊並採取行動。

步驟

1. 選擇「健全狀況 > 警示 > 總覽」。
2. 從範圍選擇器中選擇以下選項之一：

◦ 全部（預設）表示查看您有權存取的所有機組的警報

◦ 選擇特定機組，僅查看該機組的警報

3. 選擇「系統健全狀況」標籤，檢視所選範圍內作用中警報的完整清單。

4. 在任一標籤頁中，選擇要調查的警報名稱以檢視其詳細資訊。

Alerts (3) | Filters applied (1)

Name	Service	Source	Status (1)	Severity	Triggered time	Impact area
Can't reach Active Directory servers	ONTAP Management	vs0 Storage VM	Active	Critical	June 24, 2026, 12:02 PM	Availability

5. 如果適用，請選擇「分析」以開啟產生警報的系統的工作負載分析器介面。

Volume anti-ransomware monitoring state changed

Analyze

Volume: [TestVol_1782309902536](#) | Cluster: [C1_sti245-vsims-ocvs034c_1782304943](#)

 **Informational**
Severity

Active
Status

Security
Impact area

8:07 AM Jun 24, 2026
Triggered time

Alert details

Description

The anti-ransomware state of a volume changed. Review recent administrative actions and security events to confirm the change is expected.

Details

Volume anti-ransomware state changed.

Related alerts 0 alert

Notifications 0 notification channel

6. 輸入涵蓋警報觸發期間的時間範圍，然後選取 **Analyze** 以檢視分析結果。["了解工作負載分析器。"](#)

將警報匯出為 **CSV** 檔案

將 NetApp Console 本機部署中的警示清單匯出至 CSV 檔案，以便進行離線分析或產生報告。匯出會反映目前範圍（組織或機組）、搜尋文字和篩選條件。

步驟

1. 選取 健全狀況 > 警示，然後選取 警示 索引標籤。
2. 設定範圍（組織或機組），並套用您希望包含在匯出的任何篩選條件或搜尋文字。
3. 選擇下載圖示，將警示清單匯出至 CSV 檔案。

在 **NetApp Console** 本機部署中設定警示通知規則

在 NetApp Console 本機部署中設定通知規則，以控制哪些警報會發出通知、誰會收到通知，以及如何交付通知。

所需存取權限

超級管理員、組織管理員、儲存設備管理員、維運支援分析師，或任何與 NetApp Backup and Recovery 相關的管理員角色。["了解存取角色"](#)。

使用通知規則，透過適合您環境的通路，將正確的警示路由給正確的人員，同時減少與您無關的警示幹擾。通知規則是「警示」頁面的補充：您可以在「警示」工作流程中調查或修復警示，然後使用規則來控制未來類似警示的交付方式。

通知規則會根據您定義的條件（例如服務、嚴重性和影響範圍）來配對警報，然後透過您選擇的通路交付通知。Console 本機部署包含預設通知規則，您可以檢視和調整這些規則，也可以建立自己的自訂規則。您也可以將規則靜音，以便在計劃事件（例如維護所需時間）期間暫時禁止通知。

- ["深入瞭解 ONTAP EMS 和可用警示。"](#)

開始之前

- 若要透過電子郵件交付通知，您的組織管理員必須在 Console 本機部署中設定電子郵件伺服器。若要將通知交付到外部系統，您的組織管理員必須設定 Webhook。如需相關步驟，請參閱 ["設定通知交付"](#)。
- Console 本機部署通知中心預設顯示通知，因此無需對主控台通知進行額外設定。

檢視通知規則

通知規則頁面是審查和管理適用於您組織的每條規則的中心位置。每條規則都會顯示其關鍵屬性，讓您能夠快速評估和調整警示行為。

步驟

1. 從左側導覽列中選擇「Health > Alerts」。
2. 選擇*通知設定*。
3. 審查清單中的規則。每條規則都會顯示其作用中狀態、名稱、監控的服務和嚴重程度、有權接收通知的角色、啟用的交付通路、上次修改時間以及任何排程的靜音期。
4. 若要尋找特定規則，請使用篩選和搜尋控制項依作用中狀態、服務、嚴重性、角色、通路或靜音狀態進行篩選。

建立通知規則

建立通知規則，定義觸發通知的條件以及通知的交付方式。



您無法為機組設定通知規則。只能為特定系統設定。在擁有眾多系統的大型環境中，建議根據嚴重程度建立更廣泛的規則，而非為每個系統複製規則——例如，一條涵蓋所有系統的「關鍵」規則可作為通用規則，並針對需要不同路由或收件者的系統新增額外的針對性規則。

跨所有系統的關鍵警報通知規則範例

假設您希望確保所有關鍵警報都不會被忽略，無論它們來自哪個系統。您可以建立一個通用規則，將所有關鍵警報路由到儲存設備管理員的 Console Notification Center。

在這個範例中，您將建立一個具有以下設定的規則：

- 服務：全部
- 嚴重程度：關鍵

- **IAM role**：儲存管理員
- 系統：（留空則適用於所有系統）
- 交付方式：Console Notification Center

啟用此規則後，儲存設備管理員將在 Console 中看到所有系統中每個關鍵警報的通知。此規則作為基準，您可以新增更具針對性的規則進行補充。

儲存管理容量警報的定向通知規則範例

假設您的儲存設備管理員需要立即回應特定生產系統上的關鍵容量問題，但您不希望低嚴重性警報充斥他們的收件匣。您可以建立一個針對性規則，僅在該系統觸發關鍵容量警報時，才向儲存設備管理員發送電子郵件。

在這個範例中，您將建立一個具有以下設定的規則：

- 服務：ONTAP 管理
- 嚴重程度：關鍵
- 影響區域：容量
- **IAM role**：儲存管理員
- 系統：<system_name>
- 傳送方式：電子郵件

啟用此規則後，當發生關鍵容量警報時，Console 本機部署會向指定系統的所有儲存設備管理員傳送電子郵件。嚴重程度較低的警報（例如警告或資訊性警報）不會產生電子郵件，以便團隊能夠專注於需要緊急注意的問題。

步驟

1. 從左側導覽列中選擇「Health > Alerts」。
2. 選擇「通知設定」，然後選擇「新增規則」。
3. 定義規則匹配的條件：
 - 規則名稱：請輸入簡潔的描述性名稱。此為必填欄位。
 - 規則執行摘要：（選填）輸入有關規則目的的附加說明。
 - 服務：選擇規則適用的一個或多個 ONTAP 或平台服務。
 - 角色：選擇使用者必須擁有的存取角色，以便在規則觸發時接收通知。
 - 嚴重級別：選擇規則監控的嚴重級別，例如關鍵、警告、錯誤或資訊。
 - 影響區域：選擇要比對的營運區域，例如容量或效能。
 - 警報名稱：選擇觸發規則的特定警報類型。
 - 系統：選擇規則適用的系統內容。
4. 選擇通知的傳送通路：
 - 電子郵件：向具有所選角色的使用者傳送警報郵件。需要已設定的郵件伺服器。
 - **Webhook**：將警報資料傳送到外部系統。需要選擇一個已設定的 Webhook 整合。
 - **Console Notification Center**：向具有所選角色的使用者顯示即時警報。
5. 您也可以選擇在計劃的時間段內（例如維護所需時間）封鎖此規則的通知，設定「靜音通知」排程，並選擇

重複週期（如果您希望靜音期重複）。您可以為每個規則新增多個靜音視窗期，這對於每週修補程式等週期性維護循環非常有用。

6. 選擇 **Create**。

啟用或停用通知規則

啟用或停用單一通知規則，以控制哪些條件會觸發通知。停用與您的環境無關的規則以減少干擾，並重新啟用規則以再次接收通知。

步驟

1. 從左側導覽列中選擇「Health > Alerts」。
2. 選擇*通知設定*。
3. 找到您要變更的規則。
4. 切換規則的*作用中*開關為開啟或關閉。變更會立即生效。

將通知規則靜音

您可以設定通知規則靜音，以便在計劃事件（例如維護所需時間）期間阻止警報發送，而無需停用該規則。靜音期間，警報仍會顯示在「警報」頁面中，但電子郵件、Webhook 和主控台通知將被抑制。靜音視窗結束後，通知將自動恢復。

您可以為單一規則新增多個靜音視窗，並設定每個靜音視窗按排程重複執行。

靜音視窗範例

- 一次性維護所需時間：假設您週六晚上對儲存系統進行韌體升級，並希望在此期間屏蔽預期警報。可以設定一個靜音窗口，時間為週六晚上 10:00 至週日凌晨 2:00，且不重複設定。視窗結束後，通知將自動恢復。
- 每週例行修補視窗：您的團隊每週日凌晨 0 點至 4 點進行系統修補更新。新增一個每週重複的靜音視窗，以便每週自動抑制通知，無需手動介入。如果第二個系統在不同時間有自己的修補排程，請在同一規則中新增第二個靜音視窗，並設定其自身的開始時間和重複週期。

步驟

1. 從左側導覽列中選擇「Health > Alerts」。
2. 選擇*通知規則*。
3. 在規則清單中，找到要靜音的規則，然後選擇該規則的行動選單。
4. 選擇 **Edit**。
5. 在「靜音通知」部分，設定靜音視窗的開始和結束日期與時間。
6. （可選）選擇重複設定，以按排程重複該視窗。
7. 若要新增其他靜音視窗，請選擇 **Add mute window** 並重複上述步驟。
8. 選擇 **Save**。

刪除通知規則

如果不再需要某條通知規則，請將其刪除。刪除規則會將其永久移除，無法恢復。

步驟

1. 從左側導覽列中選擇「Health > Alerts」。
2. 選擇*通知設定*。
3. 在規則清單中，找到要刪除的規則，然後選擇該規則的行動選單。
4. 從行動選單中選取*刪除*。

相關資訊

- ["設定通知交付"](#)
- ["了解 Console 警示"](#)
- ["檢視警示"](#)

修正 NetApp Console 本機部署中的儲存設備類別漂移問題

在 NetApp Console 本機部署中，尋找與漂移相關的警報，分析漂移結果，並修復不再與其儲存設備類別意圖相符的工作負載。

所需角色

儲存管理員



您只能檢視和修復您擁有權限的機組中的工作負載。

糾正漂移

當工作負載不再符合其儲存設備類別預期時，NetApp Console 本機部署會發出警報。請使用此警報分析偏差並套用建議的修復措施。

您可以直接從警示套用部分修復措施。對於其他問題，請更新工作負載組態或指派不同的儲存設備類別以還原法規遵循。修復工作流程會在您套用變更之前顯示預期影響。

步驟

1. 選擇 **Storage > Storage classes**。

「按儲存設備類別劃分的漂移」區域顯示了儲存設備類別漂移的總結。完整清單顯示於表格中。

2. 在「漂移」欄中，為相關的儲存設備類別選擇「檢視」。

「警報 > 概覽」頁面開啟後，會套用一些篩選條件。

3. 選取警示以開啟警示詳細資料頁面。
4. 選擇 **Analyze**。
5. 審查 **Workload analyzer** 中的分析結果。

若要尋找組態漂移問題，請比較預期設定和實際設定，以確定發生了哪些變更。

6. 選擇建議的補救行動，例如 **Fix it**。
7. 審查擬議的變更並實施補救措施。

8. 返回「儲存設備 > 儲存類別」，並確認工作負載是否不再顯示為偏移。

法規遵循評估可能需要幾分鐘才能反映最近的組態變更。如果工作負載仍然顯示為偏離，請返回警示詳細資料頁面並選取 **Analyze** 以審查任何剩餘的發現。

相關資訊

- ["了解 NetApp Console 本地部署中的儲存設備類別漂移和法規遵循"](#)
- ["了解儲存設備警報"](#)
- ["檢視警示"](#)

NetApp Console 本機部署中的警示補救行動

使用此參考資料了解 NetApp Console 本機部署中「Fix it」功能提供的修復行動。表格中描述了每個行動的具體內容及相關警報。執行行動前，請在確認對話方塊中審查行動詳情。

補救措施

補救行動	警報名稱	警報執行摘要	影響區域	補救措施總結
啟用自動 Volume 成長功能	Volume 已滿	此 Volume 空間即將耗盡，接近滿載容量。	容量	自動增加 Volume 的大小（直到達到設定的限制），以降低空間不足的風險。
調整 Volume 大小	Volume 已滿	此 Volume 空間即將耗盡，接近滿載容量。	容量	增加 Volume 的大小，立即提供更多空間。
將 Volume 調至線上	離線 Volume	該 Volume 已離線，不提供資料服務。	可用性	將離線 Volume 恢復線上，以便其能夠恢復提供資料。
將 Aggregate 上線	彙總離線	該彙總未線上，其上託管的 Volume 可能無法存取。	可用性	將離線 Aggregate 上線，以還原對其託管 Volume 的存取。
將 LUN 上線	LUN 離線	LUN 已離線，主機無法存取。	可用性	將離線 LUN 上線，以便主機可以恢復存取和 I/O。
解除 Volume 限制	Volume 受限	該 Volume 處於受限狀態，可能無法正常進行 I/O 操作。	可用性	將受限 Volume 恢復到線上狀態，以便用戶端可以再次存取。
將 NVMe 命名空間上線	NVMe 命名空間已離線	NVMe 命名空間已離線，主機無法存取。	可用性	將離線的 NVMe 命名空間上線，以還原主機存取。
啟動叢集間 LIF	叢集間 LIF 中斷	叢集間 LIF 故障，叢集間通訊可能會受到影響。	連接性	啟動叢集間 LIF 以還原用於複寫的叢集間連線。

補救行動	警報名稱	警報執行摘要	影響區域	補救措施總結
重新啟用 MetroCluster AUSO	MetroCluster 自動非計劃切換已停用	此叢集已停用自動非計畫性切換。	可用性	重新啟用自動非計劃切換（AUSO），以便 MetroCluster 保護功能如預期運作。
設定 Service Processor 網路	Service Processor 未設定	服務處理器（SP）網路未設定。	可管理性	設定 Service Processor（SP）網路設定以啟用帶外管理存取。
指派未指派的磁碟	偵測到未指派的磁碟	存在未指派的磁碟，可用容量可能未被使用。請將這些磁碟指派給節點，以使用於儲存設備。	可用性	將目前未分配的磁碟指派給節點，以便將其用於儲存設備。
根 Volume 空間恢復	節點根 Volume 空間低	節點根 Volume 上的可用空間不足，可能會影響系統的正常運作。	系統健全狀況	透過刪除最大的快照或最大的核心傾印檔案來釋放節點根 Volume 上的空間。刪除操作是永久性的。

調查效能問題

了解 **NetApp Console** 本機部署工作負載分析器

使用 NetApp Console 本機部署工作負載分析器，可以檢視單一 Volume 隨時間推移的行為。您可以從 Volume 本身、警示或清單中調查效能減低、容量趨勢和資源爭用問題。

工作負載分析器如何識別根本原因

使用工作負載分析器，可關聯來自單一 Volume 六個區段的計量，從而快速識別根本原因。選擇 Volume 和時間範圍，即可在同一視窗中同時檢視事件、效能和容量。此檢視可協助您判斷應用程式問題的可能來源是否為儲存設備，或是其他階層（例如連網）所造成的問題。

當您已經知道哪個 Volume 受到影響時，分析器最為有用。如果您從警報或 Volume 清單中開啟它，Console 本機部署會在開啟分析器時自動選取該 Volume，以便您可以專注於分析視窗和圖表。

分析器一次只能追蹤一個 Volume，因此請使用它來調查特定問題，而不是比較多個 Volume。

請將容量部分作為此評估的一部分進行審查。當 ONTAP 系統的使用率超過 85% 時，高使用率本身就會導致效能問題，因此低可用容量可以解釋單靠效能圖表無法說明的延遲。

確定根本原因後，您可以直接透過分析器採取行動。如果自動化選項可用，Console 本機部署會提供 Fix-It 建議，包括引導步驟或一鍵修復。



LUN 的工作負載圖表提供的詳細程度不如 Volume 的圖表，因此在分析 LUN 時，您看到的統計資料會更少。

存取工作負載分析器

您可以透過多種方式開啟工作負載分析器：

- 從 健全狀況 功能表中，選擇 工作負載分析器，然後在 **Volume** 欄位中搜尋並選擇要調查的 Volume。
- 從「儲存設備 > 機組 > 清單」頁面，導覽至要分析的 Volume，然後從行動選單中選擇「分析」。
- 從「警報 > 概覽」頁面中，選擇要調查的 Volume 的警報，然後從警報詳細資料中選擇「分析」。

您也可以分析 LUN，但它們顯示的統計資料比 Volume 少。

分析延遲、處理量和儲存容量

利用以下六個部分來調查 Volume：

Volume 選取

選擇要調查的 Volume 和時間範圍，以便所有圖表和事件都與相同的工作負載和分析視窗一致。

事件時間表

在分析視窗期間，檢視所選 Volume 的目前和歷史組態變更、警告警示和關鍵警示。使用此區段將「變更內容」與效能或容量行為的變化建立關聯。

延遲分析

查看 Volume 的延遲隨時間的變化情況，可以查看總延遲，也可以依延遲中心（網路、資料處理、彙總操作、叢集互連等）細分。如果 Volume 使用了 QoS 原則，分析器會將該原則的最大和最小延遲限制顯示為參考線，以便您了解工作負載距離節流臨界值的程度。切換預測功能，即可預測延遲是否朝著警告或關鍵臨界值發展。

處理量分析

檢視 IOPS 和 MB/s 隨時間的變化情況，並可選擇讀寫/其他細分資料。如果 Volume 使用 QoS 原則，分析器將顯示 IOPS 和處理量限制線。切換預測功能，以預測需求是否趨向 QoS 限制。

資源使用率

在分析視窗期間，檢視服務於該 Volume 的節點和集合體的繁忙程度。分析器將每個資源繪製成一條獨立的曲線，而不是堆疊數值，因此您可以識別特定節點或集合體是否為爭用來源。切換預測功能，以預測是否有任何資源正趨向高使用率臨界值。

容量分析

查看 Volume 中實體空間和可用空間隨時間的變化。將滑鼠停留在上方，即可查看儲存效率細分，包括重複資料刪除、壓縮和資料精簡的節省。切換預測功能，即可預測 Volume 何時達到警告或關鍵容量臨界值。切換至快照檢視，即可查看快照空間與已設定的快照保留空間的追蹤狀況。

預測容量和效能趨勢

在每個分析部分中使用預測切換按鈕，可將圖表時間軸延伸至當前時間之外，並根據觀察到的趨勢預測未來值。虛線用於區分預測值與實際資料。當預測顯示可能突破臨界值時，分析器也會顯示一則提示訊息，以及預計突破時間。

相關資訊

["調查 Volume 上的高延遲"](#)。["調查 Volume 的高處理量需求"](#)。["調查 Volume 的容量成長"](#)。["了解 NetApp Console 本機部署中的工作負載分析器計量"](#)。

在 NetApp Console 本機部署中使用 Workload Analyzer 來尋找 Volume 回應時間慢的來源。

如果從警示或 Volume 清單中開啟分析器，則 Volume 已被選取，您可以專注於時間範圍和圖表細分。

當應用程式效能下降時，請確認是 I/O 路徑中的哪個部分導致效能降低。延遲分析區段會依延遲中心細分回應時間，讓您能夠區分網路問題、資料處理例行成本、彙總爭用及其他影響因素。

步驟

1. 使用下列方法之一開啟工作負載分析器：

- 從 健全狀況 功能表中，選擇 工作負載分析器，然後在 **Volume** 欄位中搜尋並選擇要調查的 Volume。
- 從「儲存設備 > 機組 > 清單」頁面，導覽至要分析的 Volume，然後從行動選單中選擇「分析」。
- 在「警報 > 概覽」頁面中，選擇要調查的 Volume 的容量相關警報，然後從警報詳細資料中選擇「分析」。

2. 將*時間範圍*設定為涵蓋效能問題發生的時間段，然後選擇*分析*。

3. 請審查「事件時間軸」部分，以了解與延遲增加相符的組態變更和警示。

分析器將組態變更事件（扳手圖示）和警報事件（警告和關鍵圖示）繪製在與延遲圖相同的時間軸上，因此可以輕鬆查看變更是否先於效能下降。

4. 在「延遲」部分，開啟「檢視」下拉選單，然後選擇「按延遲中心細分」。圖表顯示每個延遲中心對總延遲隨時間變化的貢獻。延遲中心包括：

- 讀取延遲
- 寫入延遲
- 其他延遲

5. 將滑鼠懸停在圖表上延遲最高的點上，即可查看每個延遲中心的值及其佔總延遲的百分比。

最大的延遲中心通常指向爭用資源。當共享的資源無法滿足需求時，使用該資源的 Volume 需要等待更長時間才能完成 I/O 作業。降低該資源的負載，例如遷移工作負載或調整 QoS 限制，可以降低延遲。

6. 找出主要貢獻者，並利用其數值來確定後續步驟：

- 高讀取延遲可能表示磁碟爭用。請查看「資源使用率」部分以確認彙總繁忙百分比。
- 高寫入延遲可能表示 NIC 飽和或叢集外部的網路路徑有問題。
- *其他延遲*過高可能表示即時效率設定消耗的 CPU 資源超過了工作負載所能承受的範圍。請考慮調整效率設定或 QoS。
- 高雲端延遲可能表示工作負載頻繁存取容量分層上的冷資料。請考慮調整分層原則。

7. 如果延遲中心無法說明速度下降的原因，請查看「容量分析」部分。當 ONTAP 系統使用率超過 85% 時，無論延遲中心的細分情況如何，高使用率都可能導致效能問題。

8. 如果延遲在變更事件發生後立即增加，請結合事件詳細資料和相關圖表來驗證可能的原因：

- 對於 QoS 變更，請將延遲線與 QoS 限制線進行比較，並審查處理量圖表，以了解需求是否達到原則上限。

- 對於彙總或 Volume 移動，請將延遲峰值與同一時間段內顯示的節點和彙總使用率值進行比較。
- 對於分層原則變更，請審查雲端延遲貢獻，以確定變更後冷資料存取是否增加。

完成後

如果組態或放置問題導致了該問題，且 Console 本機部署可以解決該問題，則 Volume 上的警報可能會提供 Fix-It 選項。

["了解 NetApp Console 本機部署中的工作負載分析器計量"](#)。

調查 **NetApp Console** 本機部署中 **Volume** 的高處理量

在 NetApp Console 本機部署中使用 Workload Analyzer 來檢查 Volume 的 IOPS 和處理量需求隨時間的變化。

當 Volume 的工作負載消耗的 IOPS 或處理量超出預期時，請確定導致需求增加的原因。處理量分析部分會顯示 IOPS 和 MB/s 值，並可選擇顯示讀取、寫入和其他類型的細分資料，以便您確定哪種類型的 I/O 導致了要求嚴苛，以及該需求是否正在逼近 QoS 限制。

如果從警報或 Volume 清單中開啟分析器，Volume 已被選取，您可以專注於時間範圍和處理量圖表。

步驟

1. 使用下列方法之一開啟工作負載分析器：

- 從 健全狀況 功能表中，選擇 工作負載分析器，然後在 **Volume** 欄位中搜尋並選擇要調查的 Volume。
- 從「儲存設備 > 機組 > 清單」頁面，導覽至要分析的 Volume，然後從行動選單中選擇「分析」。
- 從「警報 > 概覽」頁面中，選擇要調查的 Volume 的警報，然後從警報詳細資料中選擇「分析」。

2. 將*時間範圍*設定為涵蓋要求嚴苛期，然後選擇*分析*。

3. 捲動至*處理量分析*部分。

4. 開啟 **View** 下拉選單，然後選取 **Breakdown (RWO)**。

圖表將 IOPS 和 MB/s 分割為讀取、寫入和其他組成部分。這可讓您判斷是讀取密集型存取模式、寫入密集型存取模式，還是兩者的組合推動了需求。

5. 使用元件選擇器啟用或停用要檢查的計量：

- 讀取 **IOPS** 和 寫入 **IOPS** — 按 I/O 方向劃分的每秒作業數
- 讀取 **MB/s** 和 寫入 **MB/s** — 按 I/O 方向劃分的處理量（單位：MB/s）
- 其他 **IOPS** 和 其他 **MB/s** — 中繼資料和其他非資料操作
- **QoS IOPS Limit** 和 **QoS MB/s Limit** — 僅當 Volume 使用 QoS 原則時才會顯示的原則上限
- 雲端處理量 — 寫入和讀取雲端的 MB/s，僅顯示透過 FabricPool 將容量分層至雲端的工作負載

6. 將滑鼠懸停在圖表中的峰值上，即可查看該時間點每個元件的確切值和百分比細項。

懸停提示框也會顯示每個類別的平均 I/O 大小（處理量除以 IOPS），這可以指示工作負載是在執行大型連續的 I/O 還是小型隨機 I/O。

7. 啟用「顯示預測」功能，以預測目前處理量趨勢是否會達到 QoS IOPS 或 MB/s 限制。

如果預測線接近 QoS 限制線，ONTAP 可能很快就會限制工作負載。

8. 如果要查看彙總需求而不查看細分需求，請開啟「檢視」下拉式功能表並選擇「總計」。

總計檢視顯示單一 IOPS 行和單一 MB/s 行，這對於快速了解整體需求總結非常有用。

完成後

利用觀察到的處理量模式來決定下一步該怎麼做：

- 如果讀取 IOPS 相對於寫入 IOPS 非常高，請考慮預讀設定或快取是否可以降低 Volume 的負載。
- 如果工作負載接近或已達到 QoS IOPS 或 MB/s 限制，請使用 QoS 限制線和相關計量定義來確認節流，並決定是否需要調整限制。
- 如果處理量高且延遲也高，請檢查「資源使用率」部分，以確定底層節點或彙總是否存在資源爭用。比較同一時期內的處理量峰值、延遲峰值和資源使用率。
- 如果分析器顯示容量或快照成長迅速，且需求持續增加，請審查容量和快照計量，以了解此成長可能對 Volume 造成的影響。

"調查 Volume 上的高延遲"。"了解 NetApp Console 本機部署中的工作負載分析器計量"。

在 **NetApp Console** 本地部署中調查 **Volume** 的容量增長情況

在 **NetApp Console** 本機部署中使用 **Workload Analyzer** 來調查 **Volume** 空間不足的原因。

當 Volume 即將用完或 Snapshot 快照技術副本佔用的空間超出預期時，請檢查容量和 Snapshot 快照技術隨時間變化的趨勢。容量分析部分會顯示實體空間和可用空間的變化情況，詳細分析儲存效率提升所帶來的節省，並預測 Volume 何時達到容量臨界值。

如果從警報或 Volume 清單中開啟分析器，則 Volume 已被選取，您可以專注於容量趨勢和預測視窗。

步驟

1. 使用下列方法之一開啟工作負載分析器：
 - 從 **健全狀況** 功能表中，選擇 **工作負載分析器**，然後在 **Volume** 欄位中搜尋並選擇要調查的 Volume。
 - 從「儲存設備 > 機組 > 清單」頁面，導覽至要分析的 Volume，然後從行動選單中選擇「分析」。
 - 從「警報 > 概覽」頁面中，選擇要調查的 Volume 的警報，然後從警報詳細資料中選擇「分析」。
2. 將*時間範圍*設定為涵蓋容量增長期，然後選擇*分析*。
3. 捲動至*容量分析*部分。
4. 從 **View** 下拉式選單中選擇 **Capacity view**。

圖表底部堆疊區域代表實體容量，頂部堆疊區域代表可用容量。兩者合計等於 Volume 總大小，由此可見可用空間減少的速度有多快。

5. 將滑鼠停留在圖表上的某個點，即可查看儲存效率細分，包括重複資料刪除、壓縮和資料精簡節省，以及整體儲存效率比率。

物理容量增加而效率比率下降，可能表示新寫入的資料去重複資料或壓縮效果不如現有資料。

6. 若要調查 Snapshot 快照技術使用情況，請從「檢視」下拉式功能表中選擇「Snapshot 快照技術檢視」。

圖表中，水平參考線代表 Snapshot 快照技術保留空間，下方區域代表 Snapshot 快照技術已使用容量。滑鼠懸停即可查看已使用的 Snapshot 快照技術空間及其占保留空間的百分比、Snapshot 快照技術總數以及最早 Snapshot 快照技術的建立時間。

當 Snapshot 快照技術消耗超過保留時，Snapshot 快照技術會開始佔用 Volume 資料區的空間，從而減少可用於新寫入的空間。

7. 如果 Volume 將資料分層儲存到雲端，請從 **View** 下拉清單中選擇 **Cloud Tier View**，以比較本機效能分層與雲端容量分層的容量。
8. 啟用「顯示預測」功能，即可預測 Volume 何時達到警告或關鍵容量臨界值。

容量預測至少需要 10 天的歷史資料。當 Volume 滿載前剩餘不足 30 天的容量時，分析器會將儲存設備識別為接近滿載。預測結果會顯示一則包含預計突破臨界值時間的提示訊息。

完成後

利用您觀察到的容量趨勢來決定下一步：

- 如果可用容量趨近飽和，請考慮增加 Volume 大小、啟用自動成長或將資料移出 Volume。
- 如果 Snapshot 快照技術已使用容量超過保留，請審查您的 Snapshot 快照技術原則和保留期限，以回收空間。
- 如果儲存效率比率下降，請審查工作負載的資料類型或即時效率設定是否降低了節省的資源。使用 [了解 NetApp Console 本機部署中的工作負載分析器計量](#) 取得容量、Snapshot 快照技術和效率計量的詳細執行摘要。

NetApp Console 本機部署中的工作負載分析器計量

在 NetApp Console 本機部署中，工作負載分析器會顯示六個部分的計量。每個計量的執行摘要都說明分析器如何在圖表上呈現該計量，以及其所指示的 Volume 行為資訊。

延遲圖表中的 QoS 參考線

如果所選 Volume 使用 QoS 原則，則可以在指標選擇器中使用兩個額外的參考行：

參考線	說明
QoS 限制最大值	QoS 原則定義的最大延遲上限。當延遲線接近或觸及此線時，ONTAP 將限制工作負載，此時 QoS 限制（而非實體資源）成為延遲的主要來源。
QoS 最低限制	QoS 原則定義的最低保證延遲。此行指示工作負載強制執行的回應時間下限。當其他工作負載使用 QoS 最低要求來保證其處理量時，ONTAP 可能會限制此工作負載，進而導致其延遲升高。

這些水平線不會出現在滑鼠懸停時的延遲中心分解圖中。它們用作參考臨界值，而不是造成延遲的因素。

按 I/O 類型劃分的延遲細分

在「檢視」下拉式功能表中選擇「按延遲中心細分」後，即可在「延遲分析」部分使用 I/O 類型細分圖表。此圖表根據 I/O 操作的方向將總延遲分為三類。使用這些計量可判斷效能問題是否影響讀取、寫入或中繼資料操作。

延遲類型	說明	導致數值升高的常見原因
讀取延遲	完成 Volume 上用戶端讀取請求的平均時間，從接收請求到返回資料為止。讀取請求必須遍歷完整的 I/O 路徑，從網路傳輸協定層經由資料處理堆疊到達資料所在的彙總。	彙總或磁碟爭用；快取未命中導致讀取作業升級到實體磁碟；透過 FabricPool 從雲端容量分層擷取冷資料；資料位於與處理請求的節點不同的節點上時發生的跨節點讀取。
寫入延遲	確認 Volume 上用戶端寫入請求的平均時間。ONTAP 在將寫入作業提交到 NVRAM 寫入日誌後才會確認寫入；資料隨後會刷新至彙總。	NIC 飽和或用戶端與儲存節點之間的往返延遲過高；同步 SnapMirror 等待目的地叢集確認收到後才能確認寫入；高寫入負載下的 NVRAM 壓力；寫入 I/O 路徑中執行的即時重複資料刪除、壓縮或資料精簡所帶來的 CPU 例行成本。
其他延遲	完成 Volume 上非讀取、非寫入操作（包括檔案開啟、屬性查詢、目錄遍歷、檔案建立和鎖定）的平均時間。即使讀取和寫入延遲看起來正常，其他延遲升高也會影響應用程式的回應能力。	即時效率操作與中繼資料處理競爭，導致 CPU 壓力增加；工作負載產生大量檔案建立、刪除或目錄掃描，導致命名空間活動頻繁；QoS 節流限制了總 IOPS，使得可用於中繼資料操作的 IOPS 減少；當多個 Volume 同時處於作用中時，Volume 啟動例行成本增加。

處理量元件

在「檢視」下拉式功能表中選擇「細分 (RWO)」後，使用「處理量分析」部分中的處理量組件。分析器會同時顯示 IOPS 和 MB/s。

元件	說明	渲染為
讀取 IOPS	每秒讀取作業數。	IOPS 圖表上的堆疊區域。
寫入 IOPS	每秒寫入作業數。	IOPS 圖表上的堆疊區域。
其他 IOPS	每秒執行的中繼資料和其他非資料操作。	IOPS 圖表上的堆疊區域。
讀取 MB/s	讀取處理量，單位為百萬位元組/秒。	MB/s 圖表上的堆疊區域。
寫入 MB/s	寫入處理量，單位為兆位元組/秒。	MB/s 圖表上的堆疊區域。
雲端處理量	Volume 與雲端容量分層之間的處理量（以百萬位元組/秒為單位）。此計量僅顯示透過 FabricPool 將容量分層至雲端的工作負載。	MB/s 圖表上的堆疊區域。

讀取、寫入和其他元件的總和構成總 IOPS 或 MB/s 值。將滑鼠懸停在圖表上，即可查看每個元件的值、其佔總值的百分比以及每個類別的平均 I/O 大小（MB/s ÷ IOPS）。

資源使用率計量

使用「資源使用率」部分審查資源使用率計量。分析器會將服務於該 Volume 的每個資源顯示為一條獨立的線。資源不會堆疊。

節點計量

指標	說明
節點使用率	節點綜合使用率百分比。將滑鼠停留在節點上即可查看每個節點的 CPU 使用率、網路使用率和可用空間。
CPU 使用率	節點 CPU 容量使用百分比。滑鼠懸停工具提示會顯示此值。
網路使用率	節點網路容量使用百分比。暫留工具提示會顯示此值。
淨空	剩餘節點容量可用於額外工作負載。滑鼠懸停工具提示會顯示此值。

彙總計量

指標	說明
彙總使用率	彙總的磁碟繁忙百分比。將滑鼠停留即可查看磁碟繁忙值、彙總上的 Volume 數量及可用空間。
磁碟繁忙	彙總磁碟主動處理 I/O 的時間百分比。滑鼠懸停在工具提示上會顯示此值。
Volume 計數	目前彙總上託管的 Volume 數量。滑鼠懸停工具提示會顯示此值。
淨空	剩餘彙總容量可用於額外工作負載。暫留工具提示會顯示此值。

當節點或彙總使用率線越過高使用率警告臨界值（圖表中以虛線參考線標記）時，該資源上的其他工作負載可能會與所選 Volume 競爭 I/O 容量。

容量計量

容量視圖

從「視圖」下拉式選單中選擇「Capacity View」後，使用「Capacity Analysis」部分審查 Capacity View 計量。

指標	說明
實體容量	儲存效率操作後磁碟所佔用的空間。這是圖表底部的堆疊區域。實體空間 + 可用空間總是等於 Volume 總大小。
可用容量	Volume 中剩餘的可用空間。這是圖表中頂部的堆疊區域。隨著實體容量的增加，該區域會減少。
儲存效率比率	總體效率比率（邏輯資料 ÷ 實體資料）。滑鼠懸停提示會顯示此值。它反映了重複資料刪除、壓縮和資料精簡所帶來的綜合節省。
重複資料刪除節省	刪除重複資料區塊後所節省的空間。滑鼠懸停工具提示會顯示此值。
壓縮節省	透過即時壓縮資料節省空間。滑鼠懸停時會顯示此值。
資料精簡節省	透過將多個小區塊封裝成單一實體區塊所節省的空間。滑鼠懸停提示會顯示此值。

Snapshot 快照技術檢視

當您想要審查特定 Snapshot 快照技術的計量時，請使用 Snapshot 快照技術檢視。

指標	說明	渲染為
可用 Snapshot 快照技術	為 Snapshot 快照技術預先分配的保留空間，以 Volume 大小的百分比進行設定。	水平參考線。

指標	說明	渲染為
使用的 Snapshot 快照技術	Snapshot 快照技術副本實際佔用的空間。	保留線以下的面積圖。

將滑鼠懸停在圖表上，即可查看 Snapshot 快照技術保留大小、Snapshot 快照技術已使用空間及其占保留的百分比、Snapshot 快照技術總數以及最舊 Snapshot 快照技術的建立時間。當 Snapshot 快照技術消耗超過保留時，Snapshot 快照技術將開始佔用 Volume 資料區的空間。

預測行為

當您想要根據觀察到的趨勢預測超出當前時間的未來值時，請使用任何分析區段中的 **Show Forecast** 切換按鈕。以下行為適用於所有區段：

方面	行為
投影視窗	根據所選時間範圍進行預測。若為 2 小時檢視，預測視窗約為 1 小時。若為 7 天檢視，預測視窗會延伸數天。
視覺風格	分析器將預測值以虛線表示。垂直分隔線標示實際資料和預測值之間的邊界。
臨界值警示	當預測顯示 Volume 將突破警告或關鍵臨界值時，分析器會顯示洞察訊息，以及預估的突破時間。
趨勢基礎	此預測採用所選時間範圍內最新部分的變化速度。近期資料的高波動性會降低預測的可信度。
所需最低資料	容量預測至少需要 10 天的歷史資料。當 Volume 填滿前的剩餘容量不足 30 天時，分析器會將儲存設備識別為接近滿載。

相關資訊

- ["了解 NetApp Console 本機部署工作負載分析器"](#)
- ["調查 Volume 上的高延遲"](#)
- ["調查 Volume 的高處理量需求"](#)
- ["調查 Volume 的容量成長"](#)

管理和監控 NetApp Console 本地部署

了解 NetApp Console 本地部署的管理與監控

部署 NetApp Console 本地部署後，使用管理和監控工具來審查活動、維護 VM，以及管理成員存取。

稽核活動

審查使用者和 API 活動、追蹤 Console 操作狀態、下載稽核日誌，並在需要較長保留時間或進行額外分析時將日誌匯出至外部工具。

- ["稽核 NetApp Console 本地部署活動"](#)
- ["在 NetApp Console 本機部署中設定通知傳遞管道"](#)

Licenses and subscriptions

使用 Licenses and subscriptions 資訊，了解您的 NetApp Console 環境的服務授權和訂閱狀態。

["了解 Licenses and subscriptions"](#)。

維護和疑難排解 Console 本地部署 VM

維護託管 Console 本地部署的 VM，審查網路和系統設定，存取診斷工具，並在服務或代理程式未按預期運行時進行疑難排解。

["維護您的 vCenter 或 ESXi 主機以進行 NetApp Console 本機部署"](#)。

管理使用者和存取

審查組織內成員的存取，調整機組層級的存取，並管理安全性設定，例如 MFA 恢復和服務帳戶憑證。

- ["在 NetApp Console 中管理成員存取"](#)
- ["在 NetApp Console 本地部署中檢視或變更機組存取指派"](#)
- ["在 NetApp Console 本機部署中管理成員安全性"](#)

稽核 NetApp Console 本地部署活動

您可以從「稽核」頁面稽核透過 UI 和 API 發起的使用者活動，還可以監控 NetApp Console 本機部署中的操作狀態以及發起這些操作的使用者。

所需角色

超級管理員、組織管理員、資料夾和機組管理員、維運支援分析師、超級檢視器、組織檢視器或資料夾和機組檢視器。["了解存取角色"](#)。

您可以在 Console 本機部署中檢視稽核活動、下載稽核日誌的 CSV，或使用 webhook 設定稽核日誌傳送至您自己的 syslog 伺服器。

從「稽核」頁面稽核使用者活動

使用「稽核」頁面來確認誰執行了某項行動或其狀態。

「稽核」頁面顯示使用者在組織內完成的行動。例如，您可以驗證是誰為組織新增了成員，或者某個機組是否已成功刪除，也可以檢視使用者在組織內執行的其他儲存管理行動。

稽核日誌顯示以下服務的活動：

- 租戶：與管理您的組織相關的行動，例如新增使用者、建立機組和關聯資源。
- 儲存管理：與管理儲存資源相關的行動。
- 聯盟：與管理聯盟相關的行動，例如建立聯盟以及新增或移除聯盟組織。

步驟

1. 選擇「管理 > 稽核」。

2. 使用表格上方的篩選器來變更表格中顯示的行動。

例如，您可以使用 **Service** 篩選器來顯示與特定服務相關的行動，或者您可以使用 **User** 篩選器來顯示與特定使用者帳戶相關的行動。

篩選身分和存取管理動作的稽核日誌

若要僅檢視與管理組織相關的行動（例如新增成員、建立機組或刪除資源），請依 Tenancy 服務篩選稽核日誌。

步驟

1. 選擇「管理 > 稽核」。
2. 使用篩選器縮小搜尋結果範圍。選擇 **Service**，然後選擇 **Tenancy**。
3. 使用其他篩選條件可以進一步精簡結果。

例如，使用 使用者 篩選器顯示特定使用者帳戶執行的 IAM 行動。

從「稽核」頁面下載稽核日誌

您可以從「稽核」頁面將稽核日誌下載到 CSV 檔案。這樣，您可以記錄使用者在組織中執行的行動。下載的 CSV 檔案包含所有稽核日誌欄，無論「稽核」頁面上的篩選條件或顯示的欄位為何。

步驟

1. 在「稽核」頁面中，選擇表格右上角的下載圖示。

維護 NetApp Console

維護您的 vCenter 或 ESXi 主機以進行 NetApp Console 本機部署

在 NetApp Console 本機部署中，您可以在部署 Console 本機部署後，對現有的 VCenter 或 ESXi 主機進行變更。例如，您可以增加託管 Console 本機部署的 VM 執行個體的 CPU 或 RAM。

使用虛擬機器 Web 控制台執行下列維護任務：

- 增加磁碟大小
- 重新啟動 Console 本機部署
- 更新靜態路由
- 更新搜尋網域

限制

您只能透過維護主控台檢視（無法更新）有關 IP 位址、DNS 和閘道的資訊。

存取虛擬機器維護主控台

您可以從 vSphere 用戶端存取維護主控台。

步驟

1. 開啟 vSphere 用戶端並登入您的 vCenter。
2. 選擇託管 Console 本機部署的虛擬機器執行個體。
3. 選擇 **Launch Web Console**。
4. 使用建立虛擬機器執行個體時指定的使用者名稱和密碼登入虛擬機器執行個體。使用者名稱是 `maint`，密碼是建立虛擬機器執行個體時指定的密碼。

變更 `maint` 使用者密碼

您可以變更該 `maint` 使用者的密碼。

步驟

1. 開啟 vSphere 用戶端並登入您的 vCenter。
2. 選擇託管 Console 本機部署的虛擬機器執行個體。
3. 選擇 **Launch Web Console**。
4. 使用建立虛擬機器執行個體時指定的使用者名稱和密碼登入虛擬機器執行個體。使用者名稱是 `maint`，密碼是建立虛擬機器執行個體時指定的密碼。
5. 點擊 `1` 以檢視 `System Configuration` 功能表。
6. 輸入 `1` 以變更維護使用者密碼，並按照螢幕提示操作。

增加虛擬機器執行個體的 CPU 或記憶體

您可以增加託管 Console 本機部署的虛擬機器執行個體的 CPU 或 RAM。

在 vCenter 或 ESXi 主機中編輯 VM 執行個體設定，然後使用維護 Console 套用變更。

vSphere 用戶端中的步驟

1. 開啟 vSphere 用戶端並登入您的 vCenter。
2. 選擇託管 Console 本機部署的虛擬機器執行個體。
3. 右鍵單擊 VM 執行個體，然後選擇 **Edit Settings**。
4. 增加 `/opt` 或 `/var` 分割區使用的硬碟機空間。
 - a. 選擇 **Hard Disk 2** 以增加 `/opt` 使用的硬碟機空間。
 - b. 選擇 **Hard Disk 3** 以增加 `/var` 使用的硬碟機空間。
5. 儲存變更。

維護主控台中的步驟

1. 開啟 vSphere 用戶端並登入您的 vCenter。
2. 選擇託管 Console 本機部署的虛擬機器執行個體。
3. 選擇 **Launch Web Console**。
4. 使用建立虛擬機器執行個體時指定的使用者名稱和密碼登入虛擬機器執行個體。使用者名稱是 `maint`，密碼是建立虛擬機器執行個體時指定的密碼。

5. 進入 `1` to view the `System Configuration` 功能表。
6. 輸入 `2` 並依照螢幕提示操作。主控台會掃描新設定並增加分割區大小。

檢視 **Console** 本地部署虛擬機器的網路設定

在 vSphere 用戶端中檢視 Console 本機部署虛擬機器的網路設定，以確認或疑難排解網路問題。您只能檢視（不能更新）以下網路設定：IP 位址和 DNS 詳細資料。

步驟

1. 開啟 vSphere 用戶端並登入您的 vCenter。
2. 選擇託管 Console 本機部署的虛擬機器執行個體。
3. 選擇 **Launch Web Console**。
4. 使用建立虛擬機器執行個體時指定的使用者名稱和密碼登入虛擬機器執行個體。使用者名稱是 `maint`，密碼是建立虛擬機器執行個體時指定的密碼。
5. 點擊 `2` 以檢視 `Network Configuration` 功能表。
6. 輸入 1 到 6 之間的數字，檢視對應的網路設定。

更新 **Console** 本機部署 VM 的靜態路由

根據需要為 Console 本機部署 VM 新增、更新或移除靜態路由。

步驟

1. 開啟 vSphere 用戶端並登入您的 vCenter。
2. 選擇託管 Console 本機部署的虛擬機器執行個體。
3. 選擇 **Launch Web Console**。
4. 使用建立虛擬機器執行個體時指定的使用者名稱和密碼登入虛擬機器執行個體。使用者名稱是 `maint`，密碼是建立虛擬機器執行個體時指定的密碼。
5. 點擊 `2` 以檢視 `Network Configuration` 功能表。
6. 輸入 `7` 以更新靜態路由，並依照螢幕提示操作。
7. 按 Enter 鍵。
8. （可選）進行其他變更。
9. 按 Enter 鍵 `9` 提交變更。

更新 **Console** 本機部署虛擬機器的網域搜尋設定

您可以更新 Console 本機部署虛擬機器的搜尋網域設定。

步驟

1. 開啟 vSphere 用戶端並登入您的 vCenter。
2. 選擇託管 Console 本機部署的虛擬機器執行個體。
3. 選擇 **Launch Web Console**。
4. 使用建立虛擬機器執行個體時指定的使用者名稱和密碼登入虛擬機器執行個體。使用者名稱是 `maint`，密碼

是建立虛擬機器執行個體時指定的密碼。

5. 點擊 `2` 以檢視 `Network Configuration` 選單。
6. 輸入 `8` 以更新網域搜尋設定，並依照螢幕提示操作。
7. 按 Enter 鍵。
8. (可選) 進行其他變更。
9. 按 Enter 鍵 `9` 提交變更。

存取 **Console** 本機部署診斷工具

存取診斷工具以疑難排解 Console 本機部署問題。NetApp Support 在疑難排解問題時可能會要求您執行此操作。

步驟

1. 開啟 vSphere 用戶端並登入您的 vCenter。
2. 選擇託管 Console 本機部署的虛擬機器執行個體。
3. 選擇 **Launch Web Console**。
4. 使用建立虛擬機器執行個體時指定的使用者名稱和密碼登入虛擬機器執行個體。使用者名稱是 maint，密碼是建立虛擬機器執行個體時指定的密碼。
5. 輸入 `3` 以檢視支援和診斷選單。
6. 輸入 `1` 以存取診斷工具，並按照螢幕提示操作。

遠端存取 **Console** 本機部署診斷工具

您可以使用 Putty 等工具遠端存取診斷工具。透過指派一次性密碼，啟用對 Console 本機部署虛擬機器的 SSH 存取。

SSH 存取可啟用複製和貼上等進階終端機功能。

步驟

1. 開啟 vSphere 用戶端並登入您的 vCenter。
2. 選擇託管 Console 本機部署的虛擬機器執行個體。
3. 選擇 **Launch Web Console**。
4. 使用建立虛擬機器執行個體時指定的使用者名稱和密碼登入虛擬機器執行個體。使用者名稱是 maint，密碼是建立虛擬機器執行個體時指定的密碼。
5. 點擊 `3` 以檢視 `Support and Diagnostics` 功能表。
6. 輸入 `2` 以存取診斷工具，並依照螢幕提示設定 24 小時後過期的一次性密碼。
7. 使用 Putty 等 SSH 工具，透過使用者名稱 `diag` 和您設定的一次性密碼連線到 Console 本機部署 VM。

管理使用者和存取

在 **NetApp Console** 本機部署中管理成員存取

在 NetApp Console 本機部署中，審查或變更使用者在多個資料夾或機組中的角色，例如

檢查儲存設備工程師可以存取的所有內容、在另一個區域新增角色，或在職責變更時移除該使用者的存取。

所需存取權限

超級管理員、組織管理員或資料夾/機組管理員（針對他們所管理的資料夾和機組）。"[了解存取角色](#)"。

您可以根據需要透過兩種方式檢視和管理存取。如果您想檢視特定使用者在組織內所有機組中擁有的角色，請使用「成員」頁面。

如果您想確認哪些人可以存取特定機組，請改為審查指派給該機組的成員。"[管理機組存取分配](#)"。

若要新增成員、服務帳戶或目錄使用者並指派其第一個角色，請改用入職工作。"[新增成員並分配角色](#)"。

了解如何在 **NetApp Console** 中授予存取權

NetApp Console 使用角色型存取控制（RBAC）來管理成員權限。您可以根據成員所需的存取範圍，在組織、資料夾或機組層級指派預先定義的角色。

使用角色繼承

在組織或資料夾層級指派的角色會被其下的子範圍繼承，因此，請在最初授予該角色的較高範圍內變更繼承的指派。

"[了解 NetApp Console 本地部署中的角色繼承](#)"。

檢視指派給成員的角色

在進行任何變更之前，請務必確認成員所擁有的特定角色及其範圍。例如，請檢查隊友是否已在 `Production-EU-West` 機組上擁有 Storage admin 角色。

如果您擁有「資料夾」或「機組」管理員角色，則該頁面會顯示組織中的所有成員。但是，您只能檢視和管理您所管理的資料夾和機組的權限。"[了解 NetApp Console 本機部署中的資料夾或機組管理員行動](#)"。

1. 從「成員」頁面，導覽至表格中的某個成員，選擇 ，然後選擇「檢視詳細資料」。
2. 在表格中，展開要檢視成員指派角色的組織、資料夾或機組的對應列，然後在 角色 欄中選取 檢視。

分配或修改成員存取

當成員的職責發生變化時，您可以調整其存取權限。例如，當隊友承擔第二個區域的備份職責時，可以在不影響其現有儲存設備角色的情況下，為其在該區域的機組上新增 Backup and Recovery 管理員角色。

如果您需要新增成員並為其指派第一個角色，請參閱"[新增成員並分配角色](#)"。

為現有成員新增存取角色

當成員的職責範圍擴充時，可以在組織、資料夾或機組層級為其授予額外的角色。例如，可以授予 Storage admin 組織層級的 Backup and recovery admin 角色，使其能夠在不遺失現有儲存設備權限的情況下，管理所有機組的備份與還原工作。

您可以為組織、資料夾或機組的成員指派存取角色。

成員可以在同一機組內以及不同機組中擔任多個角色。例如，規模較小的組織可以將所有可用的存取角色指派給

相同使用者，而規模較大的組織則可能讓使用者執行更專業的工作。此外，您還可以為一位使用者指派組織層級的勒索軟體彈性管理員角色。在這種情況下，該使用者將能夠對組織內的所有機組執行勒索軟體彈性工作。

您的存取角色策略應與您組織 NetApp 資源的方式遵守。

步驟

1. 選擇 **Administration > Identity and access**。
2. 選擇*成員*。
3. 選擇成員標籤之一：使用者、目錄使用者*或*服務帳戶。
4. 選擇要指派角色的成員旁邊的行動選單 ，然後選擇 新增角色。
5. 若要新增角色，請完成對話方塊中的步驟：
 - 選擇組織、資料夾或機組：選擇成員應具有權限的資源層級。

如果選擇組織或資料夾，該成員將擁有該組織或資料夾中所有內容的權限。
 - 選擇一個類別：選擇一個角色類別。["了解存取角色"](#)。
 - 選擇 **Role**：選擇一個角色，為成員提供與您所選組織、資料夾或機組相關聯資源的權限。
 - 新增角色：如果您想提供組織內其他資料夾或機組的存取，請選擇 新增角色，指定另一個資料夾或機組或角色類別，然後選擇角色類別和對應的角色。
6. 選擇 **Add new roles**。

更改成員的指定角色

當成員的職責發生變化時，應將其現有角色替換為其他角色。例如，當 `Production-US-East` 機組中的 Storage viewer 需要 Storage admin 角色時。



每個使用者必須至少擁有一個角色。您無法移除使用者的所有角色。如果您需要移除所有角色，請將該使用者從您的組織中刪除。

步驟

1. 選擇 **Administration > Identity and access**。
2. 選擇*成員*。
3. 選擇成員標籤之一：使用者、目錄使用者*或*服務帳戶。
4. 從「成員」頁面，導覽至表格中的某個成員，選擇 ，然後選擇「檢視詳細資料」。
5. 在表格中，展開要變更成員指派角色的組織、資料夾或機組的對應列，然後在 角色 欄中選取 檢視，以檢視指派給該成員的角色。
6. 您可以變更成員的現有角色或移除角色。
 - a. 若要變更成員的角色，請選擇要變更的角色旁邊的 **Change**。您只能將角色變更為同一角色類別內的角色。例如，您可以從一個資料服務角色變更為另一個資料服務角色。確認變更。
 - b. 若要取消指派成員的角色，請選擇角色旁邊的  以取消指派成員的對應角色。系統會要求您確認移除。

從您的組織中移除成員

當成員離開組織或角色變更導致其不再需要 Console 存取時，應將其移除。例如，當承包商的合約結束或員工調任到 Console 組織以外的團隊。



目錄使用者

從目錄中移除使用者將防止該使用者進行驗證。您也應該從 Console 組織中移除該使用者，以保持成員清單的準確性，並移除在 Console 本機部署中指派的所有角色。

步驟

1. 選擇 **Administration > Identity and access**。
2. 選擇*成員*。
3. 選擇成員標籤之一：使用者、目錄使用者*或*服務帳戶。
4. 從「成員」頁面，導覽至表格中的某個成員，選取 然後選取「刪除使用者」。
5. 請確認您要將該成員從您的組織中移除。

在 NetApp Console 本地部署中檢視或變更機組存取指派

審核或變更 NetApp Console 本機部署中資料夾和儲存設備機組的成員存取權限指派。資料夾和機組管理員通常在此檢視中工作，因為它僅顯示他們管理的範圍。

所需存取權限

超級管理員、組織管理員、資料夾管理員或機組管理員。["了解存取角色"](#)。

或者，您可以管理特定成員在多個資料夾或機組中的所有角色。["管理成員存取"](#)。

資料夾和機組存取的工作原理

Console 本地部署使用角色型存取控制（RBAC）。您在資料夾層級指派的角色將套用於該資料夾內的所有機組和子資料夾；您在機組層級指派的角色僅適用於該機組的資源。["了解 NetApp Console 本地部署中的角色繼承"](#)。



如果成員的角色是從資料夾或組織繼承的，則無法在機組層級變更該角色。若要變更繼承的存取，請在較高層級的範圍內變更角色。

檢視指派到資料夾或機組的成員

仔細審查哪些使用者可以管理特定資料夾或機組。例如，在將新的生產 ONTAP 叢集與 `Production-US-East` 機組建立關聯之前，開啟機組的「存取」索引標籤，確認哪些使用者擁有存取權限。

步驟

1. 選擇 **Administration > Identity and access**。
2. 選擇*組織*。
3. 從「組織」頁面，導覽至表格中的資料夾或機組，選擇 ，然後選擇「編輯資料夾」或「編輯機組」。
4. 選擇 **Access** 以檢視有權存取資料夾或機組的成員。

從資料夾或機組修改成員存取

調整組織內成員的角色，範圍限定於單一資料夾或機組。例如，當隊友從開發機組遷移到生產機組時，將其生產機組中的「儲存檢視者」角色提升為「儲存管理員」，而不影響其其他環境中的存取。

若要新增成員並指派其第一個角色，請改用入職工作。["新增成員並分配角色"](#)。

步驟

1. 從「組織」頁面，導覽至表格中的資料夾或機組，選擇 ，然後選擇「編輯資料夾」或「編輯機組」。
2. 選擇 **Access** 以檢視具有存取權限的成員清單。
3. 修改成員存取：
 - 更改成員角色：對於任何角色不是 Organization admin 的成員，請選擇其現有角色並選擇新角色。此變更僅套用於目前權限範圍；從較高權限範圍繼承的角色不會顯示在此。
 - 移除此範圍內的成員存取：對於在此資料夾或機組中直接定義角色的成員，移除該角色即可撤銷其在此範圍內的存取權。此操作不會將該成員從您的組織中移除，也不會影響其其他範圍內擁有的角色。

["從您的組織中移除成員"](#)。

4. 選擇 **Apply**。

在 **NetApp Console** 本機部署中管理成員安全性

透過管理成員安全性設定，確保使用者對 NetApp Console 本地部署組織的存取安全。您可以指導本機使用者變更自己的密碼、管理本機使用者的多重要素驗證（MFA），以及重新建立服務帳戶認證資料。

所需存取權限

超級管理員、組織管理員、資料夾管理員或機組管理員。["了解存取角色"](#)。

重設使用者密碼（僅限本機使用者）

系統管理員無法直接重設本機使用者密碼。

引導本機使用者透過選擇 **Forgot password?** 從 Console 本機部署登入頁面重設密碼。



目錄使用者無法使用此選項。

管理本機使用者的多因素驗證（MFA）

如果本機使用者無法存取其 MFA 設備，您可以移除或停用其 MFA 組態。



多因素驗證僅適用於本機使用者。目錄使用者無法透過 Console 本機部署啟用多因素驗證。

請遵循以下準則選擇正確的行動：

- 當使用者暫時無法存取其 MFA 裝置時，請選擇*停用*。停用 MFA 後，使用者可以在八小時內無需 MFA 即可登入一次，之後 MFA 將自動重新啟用。
- 當使用者需要完全重設 MFA 時，請選擇「移除」。移除 MFA 後，使用者將在未設定 MFA 的情況下登入，

直到他們重新設定 MFA 為止。

如果使用者儲存了恢復代碼，則可以使用該代碼登入。如果使用者沒有恢復代碼，請停用 MFA，以便使用者可以登入並重新取得存取權限。



若要管理本機使用者的多因素驗證，您必須擁有與受影響使用者在同一網域中的電子郵件地址。

步驟

1. 選擇 **Administration > Identity and access**。
2. 選擇*成員*。
3. 從「成員」頁面，導覽至表格中的某個成員，選擇 **...**，然後選擇「管理多因素驗證」。
4. 選擇是否移除或停用使用者的 MFA 組態。

完成後

審查稽核日誌，確認是誰更改了 MFA 存取、更改時間以及行動是否成功。["了解如何稽核 NetApp Console 本機部署活動"](#)。

重新建立服務帳戶的認證資料

如果您遺失服務帳戶的憑證或需要更新憑證，可以建立新的憑證。

建立新認證資料會刪除舊認證資料。您將無法使用舊認證資料。

步驟

1. 選擇 **Administration > Identity and access**。
2. 選擇*成員*。
3. 在「成員」表中，導覽至服務帳戶，選擇 **...**，然後選擇 **Recreate secrets**。
4. 選擇 **Recreate**。
5. 下載或複製用戶端 ID 和用戶端金鑰。

Console 本機部署僅顯示一次用戶端金鑰。請務必複製或下載該金鑰並妥善保管。

參考

NetApp Console 本地部署 API

管理您的 NetApp Console 本地部署組織和機組 ID

在 NetApp Console 本機部署中，您的 NetApp Console 組織具有名稱和 ID。您可以為組織選擇一個名稱以便於識別。您可能還需要擷取組織 ID 來進行某些整合。

所需存取權限

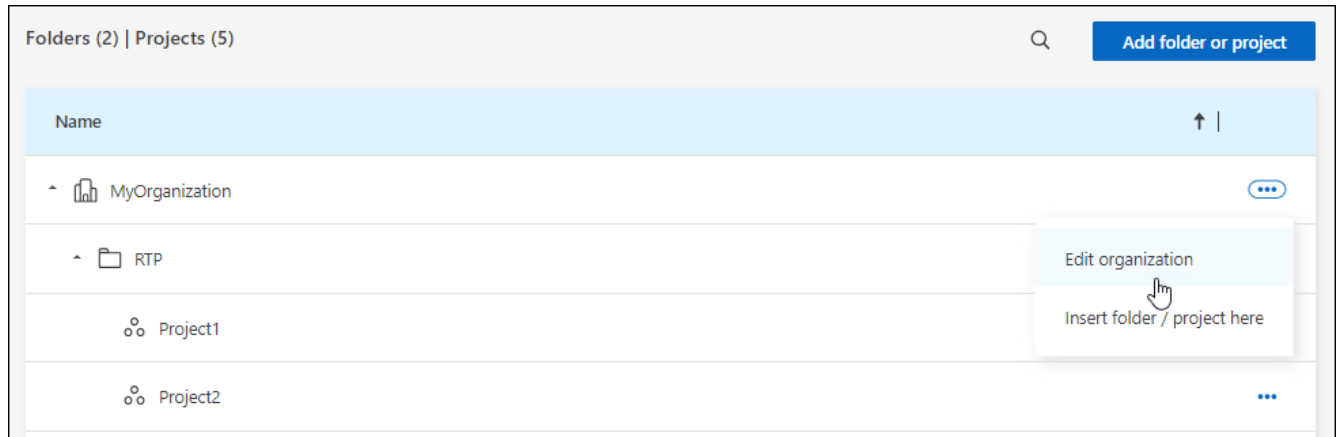
超級系統管理員或組織系統管理員。["了解存取角色"](#)。

重新命名您的組織

您可以重新命名您的組織。

步驟

1. 選擇 **Administration > Identity and access**。
2. 選擇*組織*。
3. 從「組織」頁面，導覽至表格的第一行，選擇 **...**，然後選擇「編輯組織」。



4. 輸入新的組織名稱，然後選擇 **Apply**。

取得組織 ID

組織 ID 用於與 Console 的某些整合。

您可以從「組織」頁面檢視組織 ID，並將其複製到剪貼簿以備不時之需。

步驟

1. 選擇 **Administration > Identity and access > Organization**。
2. 在「組織」頁面上，在總結欄中尋找您的組織 ID，並將其複製到剪貼簿。您可以儲存此 ID 以備後用，也可以直接複製到需要使用的位置。

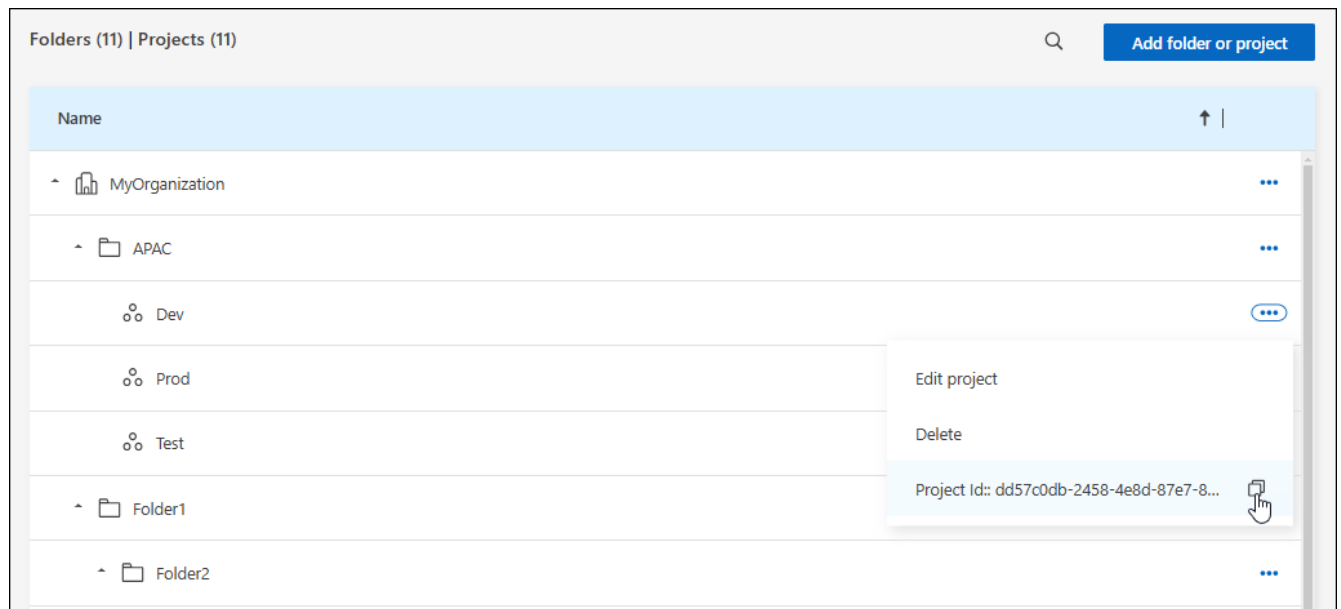
取得機組的 ID

如果您使用 API，則需要取得機組的 ID。

步驟

1. 在「組織」頁面中，導覽至表格中的某個機組並選擇 **...**

顯示機組編號。
2. 若要複製 ID，請選擇複製按鈕。



相關資訊

- ["了解身分和存取管理"](#)
- ["在 NetApp Console 中開始使用身分識別與存取"](#)
- ["了解身分識別與存取管理 API"](#)

NetApp Console 本機部署中支援的 LLM 供應商和模型

NetApp Console 本地部署支援 OpenAI、OpenAI 相容型和 Anthropic LLM 供應商類型。您可以選擇的模型取決於您設定的供應商類型和端點。



本文件說明如何將 LLM 連接至 Console 助理以啟用 AI 功能，此文件以技術預覽版形式提供。對於此預覽產品，NetApp 保留在正式發行前修改產品詳情、內容及時間表的權利。

選擇符合您的效能、成本和管理要求的模型。

了解供應商類型如何影響模型可用度

您選擇的供應商類型決定了 Console 本機部署模型清單中顯示的模型：

- **OpenAI** — 提供可直接整合到 OpenAI 的模型。
- **OpenAI-compatible** — 提供組織相容端點所公開的模型。
- **Anthropic** — 提供直接 Anthropic 整合的模型。

您看到的模型可能因端點組態、Proxy 或閘道行為以及組織原則而異。供應商類型取決於您連線的端點以及該端點公開的模型，而不是傳輸協定。

支援的 OpenAI 模型

- GPT-5.4
- GPT-5.5

支援的 **Anthropic** 模型

- Claude Sonnet 4.6
- Claude Opus 4.6、4.7 & 4.8

相關資訊

- ["連接您的 LLM 並啟用 NetApp Console 助手"](#)。
- ["了解 LLM 在 NetApp Console 本機部署中的整合"](#)。

NetApp Console 本機部署中的 **ONTAP** 警示參考

此參考清單列出了 NetApp Console 本地部署可以監控的 ONTAP 警報，並依影響類別進行組織。

嚴重程度映射

根據引發此警報的 ONTAP 事件，相同的 EMS 警報可能顯示為「嚴重」、「警告」或「資訊」：

- 關鍵：對應自 ONTAP 嚴重性 alert，emergency
- 警告：來自 ONTAP 嚴重性的對應 error
- **Info**：來自 ONTAP 嚴重性的對應 notice，informational
- 其他：原樣通過

動態映射可讓單一警示規則根據 EMS 事件的執行時間內容發出不同的嚴重性。

以下各節依影響類別將警報分組，並依警報名稱的字母順序對每個表格進行排序。

可用度警示

這些警報可能會影響系統、服務或資料可用度。

警報名稱	嚴重程度	類型	說明
Active Directory 伺服器連線已中斷	關鍵	EMS	此 SVM 所有已設定的 AD/LDAP 伺服器均無法連線。
Aggregate 目前未線上。	關鍵	指標	部分彙總已離線。建立磁碟區可能會導致 FSID 重複。
防毒伺服器繁忙	重要、警告、訊息	EMS	防毒伺服器已過載，無法接受更多掃描要求。
AWS 憑證未初始化	重要、警告、訊息	EMS	某個模組在 AWS IAM 角色型憑證初始化之前，試圖存取這些憑證。
雲端分層無法存取	重要、警告、訊息	EMS	儲存節點無法連線到雲端層物件存放區 API。部分資料將無法存取。
磁碟故障	關鍵	指標	磁碟發生故障、正在進行資料清除或處於維護模式。

警報名稱	嚴重程度	類型	說明
磁碟已停止服務	重要、警告、訊息	EMS	磁碟因故障、資料清除或維護而停止使用。
磁碟櫃電源供應已移除	重要、警告、訊息	EMS	電源供應裝置從磁碟櫃移除。
FC 目標連接埠指令超出限制	重要、警告、訊息	EMS	實體 FC 目標連接埠上未完成的命令數量超過支援的限制。
儲存資源池歸還失敗	重要、警告、訊息	EMS	此事件發生在儲存設備故障轉移 (SFO) 歸還過程中儲存資源池（彙總）的遷移期間，此時目的地節點無法存取物件存放區。
HA 互連故障	重要、警告、訊息	EMS	高可用性（HA）互連已關閉。當容錯移轉無法使用時，存在服務停電的風險。
InstanceDown	關鍵	指標	受監控的執行個體無法存取，可能已停機或發生網路問題。
LUN 損毀	重要、警告、訊息	EMS	一個 LUN 已被銷毀，無法再存取。
LUN 離線	重要、警告、訊息	EMS	手動將一個 LUN 離線。
主機風扇故障	重要、警告、訊息	EMS	一個或多個主機組件風扇發生故障。系統仍可運作。
主機風扇處於警告狀態	重要、警告、訊息	EMS	一個或多個主機組冷卻風扇處於警告狀態。
使用者最大會話數已超出	重要、警告、訊息	EMS	您已超過每個使用者透過 TCP 連線允許的最大會話數。
每個檔案的最大開啟次數已超過	重要、警告、訊息	EMS	您已超過透過 TCP 連線開啟檔案的最大次數。
MetroCluster 自動非計劃切換已停用	重要、警告、訊息	EMS	此叢集已停用自動非計劃性切換功能。
MetroCluster 監控	重要、警告、訊息	EMS	系統健全狀況監視器警報已偵測到。
NFSv4 儲存資源池已耗盡	重要、警告、訊息	EMS	NFSv4 儲存資源池已耗盡。
NetBIOS 名稱衝突	重要、警告、訊息	EMS	NetBIOS 名稱服務收到來自遠端電腦的名稱註冊請求的否定回應。
沒有註冊的掃描引擎	重要、警告、訊息	EMS	防毒連接器通知 ONTAP 它沒有已註冊的掃描引擎。
無 Vscan 連線	重要、警告、訊息	EMS	ONTAP 無法透過 Vscan 連線來處理病毒掃描要求。如果啟用了強制掃描選項，則可能導致資料無法使用。
無回應的防毒伺服器	重要、警告、訊息	EMS	ONTAP 偵測到無回應的防毒伺服器，並強制關閉其 Vscan 連線。

警報名稱	嚴重程度	類型	說明
不存在的管理員共用	重要、警告、訊息	EMS	Vscan 問題：用戶端嘗試連線到不存在的 ONTAP_ADMIN\$ 共享。
NVRAM 電池電量不足	重要、警告、訊息	EMS	NVRAM 電池容量極低。如果電池電量耗盡，可能會發生資料遺失。
NVMe 命名空間已銷毀	重要、警告、訊息	EMS	NVMe 命名空間已被銷毀，無法再存取。
NVMe 命名空間離線	重要、警告、訊息	EMS	NVMe 命名空間已手動離線。
NVMe 命名空間線上	重要、警告、訊息	EMS	NVMe 命名空間已恢復線上。
NVMe-oF 授權寬限期作用中	重要、警告、訊息	EMS	當使用 NVMe over Fabrics (NVMe-oF) 協定且授權的寬限期處於作用中時，每天都會發生此事件。
NVMe-oF 授權寬限期已過	重要、警告、訊息	EMS	NVMe over Fabrics (NVMe-oF) 授權寬限期已結束，NVMe-oF 功能已停用。
NVMe-oF 授權寬限期開始	重要、警告、訊息	EMS	在升級至 ONTAP 9.5 軟體期間，偵測到 NVMe over Fabrics (NVMe-oF) 組態。
物件存放區主機無法解析	重要、警告、訊息	EMS	物件存放區伺服器主機名稱無法解析為 IP 位址。
物件存放區叢集間 LIF 故障	重要、警告、訊息	EMS	物件存放區用戶端找不到可與物件存放區伺服器通訊的作用中 LIF。
物件存放區簽署不符	重要、警告、訊息	EMS	傳送至物件存放區伺服器的請求簽署與用戶端計算的簽署不符。
連接埠狀態：關閉	關鍵	EMS	此乙太網路連接埠已關閉。該連結上的流量可能會受到影響。
READDIR 逾時	重要、警告、訊息	EMS	READDIR 檔案操作已超過 WAFL 允許的執行逾時時間。
儲存資源池遷移失敗	重要、警告、訊息	EMS	此事件發生在儲存資源池（彙總）遷移期間，當目的地節點無法存取物件存放區時。
SAN「雙主動式」狀態已變更	重要、警告、訊息	EMS	SAN 路徑不再對稱。
Service Processor 心跳遺失	重要、警告、訊息	EMS	ONTAP 未收到來自服務處理器（SP）的預期心跳訊號。
Service Processor 心跳停止	重要、警告、訊息	EMS	ONTAP 不再接收來自服務處理器（SP）的心跳訊號。
Service Processor 未設定	重要、警告、訊息	EMS	此事件每週發生一次，提醒您設定服務處理器（SP）。
服務處理器離線	重要、警告、訊息	EMS	服務處理器（SP）已離線。

警報名稱	嚴重程度	類型	說明
FC 目標介面卡中的 SFP 接收到低功率	重要、警告、訊息	EMS	當小型可插拔收發器（FC 目標中的 SFP）接收的功率（RX）層級低於定義的臨界值時，就會發出此警報。
FC 目標介面卡中的 SFP 傳輸低功率	重要、警告、訊息	EMS	當小型可插拔收發器（FC 目標中的 SFP）發射的功率（TX）層級低於定義的臨界值時，就會發出此警報。
陰影複本失敗	重要、警告、訊息	EMS	磁碟區陰影複製服務 (VSS)（Microsoft 伺服器備份與恢復服務作業）失敗。
機櫃風扇故障	重要、警告、訊息	EMS	機櫃上指定的冷卻風扇或風扇模組發生故障。
SnapMirror 延遲時間較長	關鍵	指標	SnapMirror 關係的更新進度比預期晚了一個多小時。
儲存設備容錯移轉互連一個或多個連結中斷	警告	EMS	一個或多個與合作夥伴節點的 HA 互連連結發生故障。故障轉移備援降低。
儲存交換器電源故障	重要、警告、訊息	EMS	叢集交換器缺少電源供應。備援度降低。
儲存虛擬機器停止成功	重要、警告、訊息	EMS	儲存設備虛擬機器已成功停止。
SVM 組態複寫授權無效	警告	EMS	SVM-DR 組態複寫授權遺失、過期或未套用
由於主機風扇故障，系統無法運作。	重要、警告、訊息	EMS	一個或多個主機風扇發生故障，導致系統運作中斷。這可能會導致資料遺失。
CIFS 驗證過多	重要、警告、訊息	EMS	多個驗證協商同時發生。該用戶端發出了 256 個未完成的新工作階段請求。
未分配的磁碟	重要、警告、訊息	EMS	系統存在未分配的磁碟—容量遭到浪費。
Volume 狀態離線	資訊	指標	該 Volume 已離線。
Volume 受限	重要、警告、訊息	EMS	此事件表示彈性 Volume 受到限制。
偵測到病毒	重要、警告、訊息	EMS	Vscan 伺服器回報某個檔案可能感染了病毒。

容量警報

這些警報表示儲存設備消耗或容量壓力較大。

警報名稱	嚴重程度	類型	說明
FabricPool 鏡射複寫重新同步完成	重要、警告、訊息	EMS	FabricPool 從主要物件存放區到鏡射物件存放區的鏡射重新同步程序已成功完成。
FabricPool 空間使用限制即將達到	重要、警告、訊息	EMS	來自容量授權提供者的物件存放區的 FabricPool 叢集整體空間使用量已接近授權上限。
FabricPool 空間使用限制已達到	重要、警告、訊息	EMS	來自容量授權提供者的物件存放區的 FabricPool 叢集整體空間使用量已達到授權限制。

警報名稱	嚴重程度	類型	說明
節點根 Volume 空間低	重要、警告、訊息	EMS	系統偵測到根 Volume 空間嚴重不足。
QoS 監控記憶體容量已滿	重要、警告、訊息	EMS	QoS 子系統的動態記憶體容量已達到目前平台硬體的極限。
Volume 自動調整大小成功	重要、警告、訊息	EMS	由於已啟用自動 Volume 增長功能，Volume 已自動調整大小。
Volume 已滿	關鍵	指標	Volume 已使用超過 90%。請釋放空間或增加容量以防止寫入失敗。

組態警示

這些警報表示組態變更或庫存更新。

警報名稱	嚴重程度	類型	說明
發現磁碟櫃電源供應	重要、警告、訊息	EMS	已在磁碟櫃新增電源供應單元。
Volume 已建立	資訊	指標	已建立 Volume。
Volume 已刪除	警告	指標	已刪除一個 Volume。
Volume 已修改	資訊	指標	Volume 已修改。
WAFL 一致性檢查逾期	警告	EMS	此彙總的 WAFL 一致性檢查已超過每小時限制。

效能警示

這些警報指向延遲或節點效能問題。

警報名稱	嚴重程度	類型	說明
節點 NFS 延遲較高	關鍵	指標	此節點上的 NFS 作業發生高延遲 (>5000 微秒)。
節點 panic	重要、警告、訊息	EMS	節點發生 panic 並重新啟動。

保護警報

這些警報會影響複寫、故障轉移或恢復。

警報名稱	嚴重程度	類型	說明
扇出 SnapMirror 關係通用 Snapshot 複本已刪除	重要、警告、訊息	EMS	在 SnapMirror 同步重新同步或更新作業過程中，較舊的 Snapshot 複本將會被刪除。
ONTAP Mediator 已新增	重要、警告、訊息	EMS	ONTAP Mediator 已成功新增至此叢集。
ONTAP Mediator CA 憑證已過期	重要、警告、訊息	EMS	ONTAP Mediator 憑證授權單位 (CA) 憑證已過期。

警報名稱	嚴重程度	類型	說明
ONTAP Mediator CA 憑證即將到期	重要、警告、訊息	EMS	ONTAP Mediator 憑證授權單位 (CA) 憑證將在未來 30 天內到期。
ONTAP Mediator 用戶端憑證已過期	重要、警告、訊息	EMS	ONTAP Mediator 用戶端憑證已過期。
ONTAP Mediator 用戶端憑證即將到期	重要、警告、訊息	EMS	ONTAP Mediator 用戶端憑證將在未來 30 天內到期。
ONTAP Mediator 無法存取	重要、警告、訊息	EMS	ONTAP Mediator 無法存取，可能是因為它已被重新利用，或者 Mediator 套件已不再安裝。
ONTAP Mediator 已移除	重要、警告、訊息	EMS	ONTAP Mediator 已成功從該叢集移除。
ONTAP Mediator 無法連線	重要、警告、訊息	EMS	ONTAP Mediator 無法存取，這意味著在連線恢復之前，SnapMirror 容錯移轉將無法進行。
ONTAP Mediator 伺服器憑證已過期	重要、警告、訊息	EMS	ONTAP Mediator 伺服器憑證已過期。
ONTAP Mediator 伺服器憑證即將到期	重要、警告、訊息	EMS	ONTAP Mediator 伺服器憑證將在未來 30 天內到期。
SnapMirror 作用中同步關係不同步	重要、警告、訊息	EMS	SnapMirror 同步關係由同步變成不同步。資料保護受到影響。
SnapMirror 作用中同步自動非計劃性故障轉移已完成	重要、警告、訊息	EMS	SnapMirror 業務連續性 (SMBC) 自動非計畫性容錯移轉作業已完成。
SnapMirror active sync 自動非計劃性故障轉移失敗	重要、警告、訊息	EMS	SnapMirror 業務連續性 (SMBC) 自動計劃外容錯移轉作業失敗。
SnapMirror active sync 計劃性容錯移轉已完成	重要、警告、訊息	EMS	SnapMirror 業務連續性 (SMBC) 計畫的容錯移轉作業已完成。
SnapMirror active sync 計劃性容錯移轉失敗	重要、警告、訊息	EMS	SnapMirror 業務連續性 (SMBC) 計畫的容錯移轉作業失敗。
SnapMirror 關係通用 Snapshot 複本失敗	重要、警告、訊息	EMS	建立通用 Snapshot 複本時發生故障。
SnapMirror 關係初始化失敗	重要、警告、訊息	EMS	SnapMirror 初始化命令失敗，不會再進行重試。
SnapMirror 關係不同步	重要、警告、訊息	EMS	SnapMirror 同步關係由同步變成不同步。資料保護受到影響。
SnapMirror 關係重新同步嘗試失敗	重要、警告、訊息	EMS	來源與目的地 Volume 之間的 SnapMirror 同步嘗試失敗。
SnapMirror 關係 Snapshot 複本未複寫	重要、警告、訊息	EMS	SnapMirror 同步關係的 Snapshot 複本未成功複寫。

安全警報

這些警報表示存在威脅或未經授權的存取。

警報名稱	嚴重程度	類型	說明
偵測到勒索軟體活動	重要、警告、訊息	EMS	為了保護資料免受偵測到的勒索軟體侵害，已建立 Snapshot 複本，可用於還原原始資料。
儲存虛擬機器反勒索軟體監控	重要、警告、訊息	EMS	儲存 VM 的反勒索軟體狀態已變更。
未經授權的使用者存取了管理員共享	重要、警告、訊息	EMS	用戶端嘗試連線至特權 ONTAP_ADMIN\$ 共享，但登入使用者不屬於此 SVM 上的任何作用中 Vscan 掃描器資源池。
Volume 反勒索軟體監控	重要、警告、訊息	EMS	Volume 的反勒索軟體狀態已變更。

NetApp Console 本地部署中的叢集安全性法規遵循類別

使用此參考資料審查 NetApp Console 本機部署中顯示的叢集安全性法規遵循類別，包括建議值以及每個類別是否會影響整體法規遵循狀態。

這些類別是根據 ONTAP 安全性態勢檢查所建立的。

類別	此類別檢查的內容	建議值	影響整體法規遵循
全球 FIPS	是否啟用 FIPS 140-2 模式。啟用後，TLSv1 和 SSLv3 將停用，僅允許使用 TLSv1.1 和 TLSv1.2。	已啟用	是的
Telnet	是否已啟用 Telnet 存取。SSH 是建議使用的安全遠端存取方法。	已停用	是的
不安全的 SSH 設定	SSH 是否設定了不安全的密碼套件，例如以 `cbc` 開頭的密碼套件。	否	是的
登入橫幅	是否已為系統存取設定登入橫幅。	已啟用	是的
叢集對等	對等叢集之間的通訊是否已加密。來源和目的地叢集都必須啟用加密。	加密	是的
網路時間協定	叢集是否已設定一個或多個 NTP 伺服器。NetApp 建議至少配置三個 NTP 伺服器以提升彈性。	已設定	是的
OCSP	是否已為 SSL/TLS 憑證驗證啟用線上憑證狀態協定驗證。	已啟用	否
遠端稽核記錄	記錄轉送 (syslog) 是否加密。	加密	是的
AutoSupport HTTPS 傳輸	HTTPS 是否作為 AutoSupport 訊息的預設傳輸協定。	已啟用	是的
預設管理員使用者	內建預設管理員帳戶是否已停用。	已停用	是的
SAML 使用者	SAML 是否設定為單一登入和支援 MFA 的驗證。	否	否
Active Directory 使用者	是否已為叢集存取設定 Active Directory 驗證。	否	否
LDAP 使用者	是否已為叢集存取設定 LDAP 驗證。	否	否
憑證使用者	是否已為叢集登入設定憑證型使用者。	否	否

類別	此類別檢查的內容	建議值	影響整體法規遵循
本機使用者	是否已配置本機使用者進行叢集登入。	否	否
遠端 shell	是否啟用 RSH。建議使用 SSH 進行安全的遠端存取。	已停用	是的
MD5 使用中	ONTAP 使用者帳戶是否仍使用 MD5 雜湊，而非更強大的雜湊（例如 SHA-512）。	否	是的
憑證簽發者類型	叢集使用的憑證簽發者類型。	CA 簽署	否

NetApp Console 本機部署中的儲存 VM 安全性法規遵循類別

使用此參考資料審查 NetApp Console 本機部署中顯示的儲存 VM（SVM）安全性法規遵循類別，包括建議值以及每個類別是否會影響整體法規遵循狀態。

這些類別是根據 ONTAP 安全性態勢檢查所建立的。

類別	此類別檢查的內容	建議值	影響整體法規遵循
稽核日誌	是否啟用 SVM 稽核記錄。	已啟用	是的
不安全的 SSH 設定	SSH 是否設定了不安全的密碼套件，例如以 `cbc` 開頭的密碼套件。	否	是的
登入橫幅	是否為存取 SVM 的使用者設定了登入橫幅。	已啟用	是的
LDAP 加密	LDAP 加密是否已啟用。	已啟用	否
NTLM 身份驗證	是否啟用 NTLM 驗證。	已啟用	否
LDAP 有效負載簽署	是否啟用 LDAP 有效負載簽章。	已啟用	否
CHAP 設定	CHAP 是否已啟用。	已啟用	否
Kerberos V5	是否啟用 Kerberos V5 驗證。	已啟用	否
NIS 身份驗證	是否已設定 NIS 驗證。	已停用	否
FPolicy 狀態：作用中	FPolicy 是否已建立並作用中。	是的	否
已啟用 SMB 加密	是否啟用 SMB 簽章和密封功能。	是的	否
已啟用 SMB 簽名	是否啟用 SMB 簽章。	是的	否

知識與支援

在 NetApp Console 本機部署中註冊支援

NetApp Console 此工作的本機部署資訊。需要進行支援註冊，才能獲得針對 NetApp Console 及其儲存解決方案和資料服務的技術支援。此外，若要啟用 Cloud Volumes ONTAP 系統的關鍵工作流程，也需要進行支援註冊。

註冊支援並不代表您能獲得 NetApp 對雲端供應商檔案服務的支援。如需與雲端供應商檔案服務、其基礎架構或

任何使用該服務的解決方案相關的技術支援，請參閱該產品文件中的「取得協助」部分。

- ["Amazon FSx for ONTAP"](#)
- ["Azure NetApp Files"](#)
- ["Google Cloud NetApp Volumes"](#)

支援註冊總覽

啟動支援資格有兩種註冊方式：

- 註冊您的 NetApp Console 帳戶序號（您的 20 位數 960xxxxxxx 序號位於 Console 的支援資源頁面上）。

這是您在 Console 內使用所有服務的單一支援訂閱 ID。每個 Console 帳戶必須註冊。

- 在雲端供應商的市場中註冊與訂閱關聯的 Cloud Volumes ONTAP 序號（這些是 20 位數的 909201xxxxxxx 序號）。

這些序號通常稱為 PAYGO 序號，由 NetApp Console 在部署 Cloud Volumes ONTAP 時產生。

註冊這兩種類型的序號後，即可啟用諸如建立支援工單和自動產生案例等功能。註冊過程需要將 NetApp 支援網站（NSS）帳戶新增至 Console，具體步驟如下所述。

註冊 NetApp Console 以取得 NetApp 支援

若要註冊支援並啟動支援權限，您 NetApp Console 帳戶中的一位使用者必須將 NetApp 支援網站帳戶與其 Console 登入關聯。註冊 NetApp 支援的方式取決於您是否已擁有 NetApp 支援網站（NSS）帳戶。

已擁有 NSS 帳戶的現有客戶

如果您是擁有 NSS 帳戶的 NetApp 客戶，只需透過 Console 註冊即可獲得支援。

步驟

1. 選擇 **Administration > Credentials**。
2. 選擇 **User Credentials**。
3. 選擇 新增 **NSS** 認證資料，然後依照 NetApp 支援網站 (NSS) 驗證提示進行操作。
4. 若要確認註冊程序是否成功，請選擇「說明」圖示，然後選擇 支援。

*資源*頁面應顯示您的 Console 帳戶已註冊支援。

請注意，如果其他 Console 使用者尚未將 NetApp 支援網站帳戶與其登入建立關聯，則他們將看不到相同的支援註冊狀態。但這並不意味著您的帳戶未註冊支援。只要組織中至少有一位使用者完成了這些步驟，您的帳戶就已註冊。

現有客戶但沒有 NSS 帳戶

如果您是現有 NetApp 客戶，擁有現有授權和序號，但沒有 NSS 帳戶，則需要建立 NSS 帳戶並將其與您的 Console 登入建立關聯。

步驟

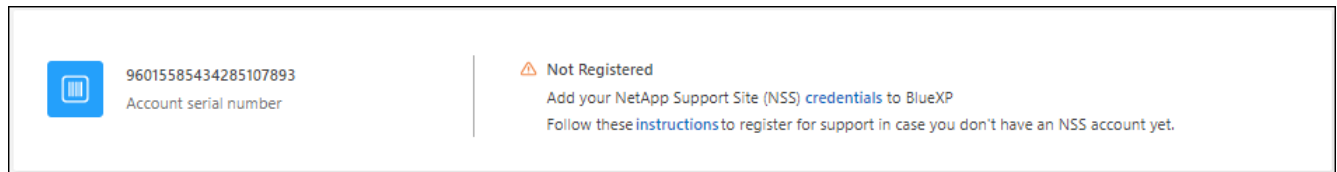
1. 完成以下步驟即可建立 NetApp 支援網站帳戶 "[NetApp 支援網站使用者註冊表](#)"
 - a. 請務必選擇適當的使用者層級，通常為 **NetApp** 客戶/終端使用者。
 - b. 請務必複製上面使用的 Console 帳戶序號（960xxxx）到序號欄位中。這將加快帳戶處理速度。
2. 請按照 [已擁有 NSS 帳戶的現有客戶](#) 下的步驟，將您的新 NSS 帳戶與您的 Console 登入資訊建立關聯。

全新接觸 NetApp

如果您是 NetApp 的全新使用者且還沒有 NSS 帳戶，請依照下列步驟操作。

步驟

1. 在 Console 右上角，選取「說明」圖示，然後選取 * 支援 *。
2. 從支援註冊頁面找到您的帳戶 ID 序號。



3. 導航至 "[NetApp 的支援註冊網站](#)" 並選取 我不是已註冊的 **NetApp** 客戶。
4. 請填寫必填項目（標有紅色星號的欄位）。
5. 在「產品線」欄位中，選擇「Cloud Manager」，然後選擇您適用的計費供應商。
6. 從上面的步驟 2 複製您的帳戶序號，完成安全性檢查，然後確認您已讀取 NetApp 的全球資料隱私政策。

系統會立即傳送電子郵件至您提供的信箱，以完成此安全的交易。如果幾分鐘後您仍未收到驗證郵件，請務必檢查您的垃圾郵件資料夾。

7. 請在郵件中確認此行動。

確認後，您的請求將提交至 NetApp，並建議您建立 NetApp 支援網站帳戶。

8. 完成以下步驟即可建立 NetApp 支援網站帳戶 "[NetApp 支援網站使用者註冊表](#)"
 - a. 請務必選擇適當的使用者層級，通常為 **NetApp** 客戶/終端使用者。
 - b. 請務必將上方使用的帳戶序號（960xxxx）複製到序號欄位。這將加快處理速度。

完成後

NetApp 將在此過程中與您聯繫。這是針對新使用者的一次性引導程序。

擁有 NetApp 支援網站帳戶後，請完成 [已擁有 NSS 帳戶的現有客戶](#) 下的步驟，將該帳戶與您的 Console 登入建立關聯。

關聯 NSS 認證資料以支援 Cloud Volumes ONTAP

將 NetApp 支援網站認證資料與您的 Console 帳戶建立關聯，是啟用 Cloud Volumes ONTAP 下列關鍵工作流程的必要條件：

- 註冊隨用隨付的 Cloud Volumes ONTAP 系統以獲得支援

您需要提供您的 NSS 帳戶才能啟動系統支援並存取 NetApp 技術支援資源。

- 自帶授權 (BYOL) 時部署 Cloud Volumes ONTAP

您需要提供 NSS 帳戶，以便 Console 能夠上傳您的授權金鑰並啟用您購買期限的訂閱。這包括期限續訂時的自動更新。

- 將 Cloud Volumes ONTAP 軟體升級至最新版本

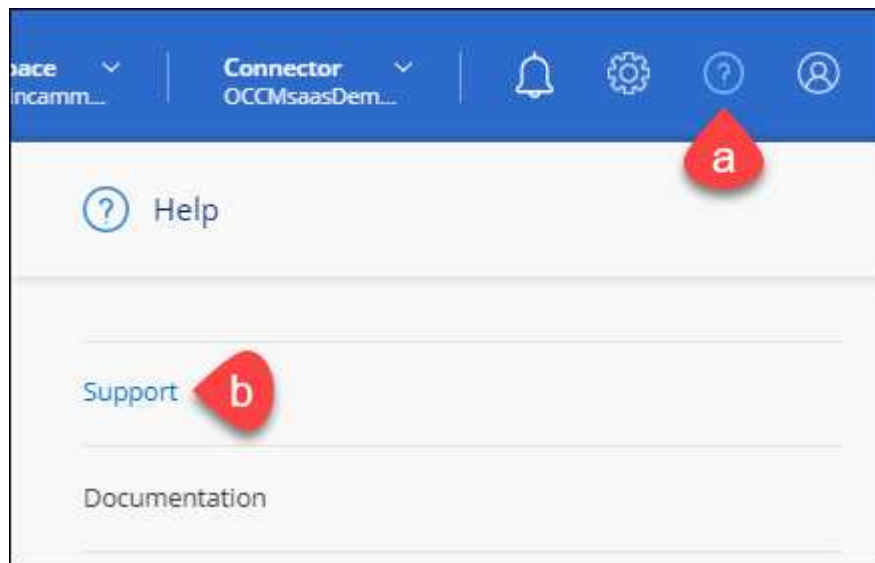
將 NSS 認證資料與您的 NetApp Console 帳戶建立關聯，與將 NSS 帳戶與 Console 使用者登入建立關聯是不同的。

這些 NSS 認證資料與您的特定 Console 帳戶 ID 相關聯。屬於 Console 組織的使用者可以從 **Support > NSS Management** 存取這些認證資料。

- 如果您擁有客戶級帳戶，則可以新增一個或多個 NSS 帳戶。
- 如果您擁有合作夥伴或經銷商帳戶，您可以新增一個或多個 NSS 帳戶，但不能與客戶級帳戶同時新增。

步驟

1. 在 Console 右上角，選取「說明」圖示，然後選取 * 支援 *。



2. 選擇 **NSS Management > Add NSS Account**。
3. 當系統提示時，選擇 **Continue** 以重新導向至 Microsoft 登入頁面。

NetApp 使用 Microsoft Entra ID 作為驗證服務的身分識別供應商，專門用於支援和授權。

4. 在登入頁面，提供您在 NetApp 支援網站註冊的電子郵件地址和密碼，以完成驗證流程。

這些行動可讓 Console 使用您的 NSS 帳戶執行授權下載、軟體升級驗證及未來支援註冊等作業。

請注意下列事項：

- NSS 帳戶必須是客戶層級帳戶（而非訪客或臨時帳戶）。您可以擁有多個客戶層級 NSS 帳戶。
- 如果 NSS 帳戶是合作夥伴等級的帳戶，則只能有一個 NSS 帳戶。如果您嘗試新增客戶層級的 NSS 帳

戶，而合作夥伴層級的帳戶已存在，則會收到下列錯誤訊息：

"此帳戶不允許使用 NSS 客戶類型，因為已經存在其他類型的 NSS 用戶。"

如果您已有客戶等級的 NSS 帳戶，並嘗試新增合作夥伴等級的帳戶，則情況也是如此。

- 登入成功後，NetApp 將儲存 NSS 使用者名稱。

這是系統產生的與您的電子郵件地址對應的 ID。您可以在 **NSS Management** 頁面的 **...** 選單中找到您的電子郵件地址。

- 如果您需要刷新登入憑證令牌，**...** 選單中還有一個「更新憑證」選項。

使用此選項將提示您重新登入。請注意，這些帳戶的 token 將在 90 天後過期。屆時將發布通知提醒您。

取得 NetApp Console 本機部署的協助

NetApp Console 此工作的本機部署資訊。NetApp 以多種方式為 NetApp Console 及其雲端服務提供支援。全年無休提供豐富的免費自助支援選項，例如知識庫（KB）文章和社群論壇。您的支援註冊包含透過線上工單系統提供的遠端技術支援。

取得雲端供應商檔案服務的支援

如需雲端供應商檔案服務、其基礎架構或使用該服務之任何解決方案的相關技術支援，請參閱該產品的說明文件。

- ["Amazon FSx for ONTAP"](#)
- ["Azure NetApp Files"](#)
- ["Google Cloud NetApp Volumes"](#)

若要獲得針對 NetApp 及其儲存解決方案和資料服務的特定技術支援，請使用下面描述的支援選項。

使用自助選項

這些選項全天候 24 小時、每週 7 天免費提供：

- 文件

您目前正在檢視的 NetApp Console 文件。

- ["知識庫"](#)

搜尋 NetApp 知識庫，尋找有助於疑難排解問題的文章。

- ["社群"](#)

加入 NetApp Console 社群，參與現有討論或建立新討論。

建立 NetApp 支援案例

除了上述自助支援選項外，您可以在啟動支援後與 NetApp 支援專家合作解決任何問題。

開始之前

- 若要使用「建立案例」功能，您必須先將 NetApp 支援網站憑證與 Console 登入資訊關聯 "[了解如何管理與您的 Console 登入相關的認證資料](#)"。
- 如果您要為具有序號的 ONTAP 系統開立案例，則您的 NSS 帳戶必須與該系統的序號關聯。

步驟

1. 在 NetApp Console 中，選取 說明 > 支援。
2. 在「資源」頁面上，選擇「技術支援」下的可用選項之一：
 - a. 如果您想透過電話與我們聯繫，請選擇「致電」。您將被引導至 netapp.com 上的頁面，該頁面列出您可以撥打的電話號碼。
 - b. 選擇「建立案例」以向 NetApp 支援專家開啟工單：
 - 服務：選擇與問題相關的服務。例如，當問題具體涉及 Console 內的工作流程或功能的技術支援問題時，請選擇 **NetApp Console**。
 - 系統：如果適用於儲存設備，請選擇 **Cloud Volumes ONTAP** 或 內部部署，然後選擇相關的工作環境。

系統清單位於 Console 組織和您在頂部橫幅中選擇的 Console 代理程式的範圍內。

- 案例優先順序：選擇案例的優先順序，可以是低、中、高或關鍵。

若要深入瞭解這些優先順序的詳細資訊，請將滑鼠懸停在欄位名稱旁邊的資訊圖示上。

- 問題執行摘要：請詳細描述您的問題，包括任何適用的錯誤訊息或您執行的疑難排解步驟。
- 其他電子郵件地址：如果您想讓其他人知悉此問題，請輸入其他電子郵件地址。
- 附件（選購）：一次最多可上傳五個附件。

每個檔案的大小限制為 25 MB。支援的檔案副檔名有：txt、log、pdf、jpg/jpeg、rtf、doc/docx、xls/xlsx 和 csv。

ntapitdemo 

NetApp Support Site Account

Service

Select ▼

Working Enviroment

Select ▼

Case Priority 

Low - General guidance ▼

Issue Description

Provide detailed description of problem, applicable error messages and troubleshooting steps taken.

Additional Email Addresses (Optional) 

Type here

Attachment (Optional)

No files selected

 Upload 

完成後

螢幕上會彈出一個窗口，顯示您的支援案例編號。NetApp 支援專員將審查您的案例，並儘快與您聯繫。

若要查看您的支援案例歷史記錄，您可以選擇 **Settings > Timeline**，然後尋找名為「create support case」的行動。最右側的按鈕可讓您展開該行動以查看詳細資訊。

建立案例時，您可能會遇到以下錯誤訊息：

「您無權針對所選服務建立案例。」

此錯誤可能表示 NSS 帳戶及其關聯的註冊公司與 NetApp Console 帳戶序號（例如960xxxx）或工作環境序號對應的註冊公司不一致。您可以透過以下方式尋求協助：

- 提交非技術性案例，請至 <https://mysupport.netapp.com/site/help>

管理您的支援案例

您可以直接透過 Console 查看和管理正在進行和已解決的支援案例。您可以管理與您的 NSS 帳戶和公司關聯的案例。

請注意下列事項：

- 頁面頂端的案例管理儀表板提供兩種檢視：
 - 左側檢視顯示您提供的使用者 NSS 帳戶在過去 3 個月內開啟的案例總數。
 - 右側檢視顯示過去 3 個月內，根據您的使用者 NSS 帳戶，您公司層級開立的案件總數。表格中的結果反映了與您選擇的檢視相關的案例。
- 您可以新增或移除感興趣的欄，也可以篩選諸如「優先順序」和「狀態」等欄的內容。其他欄位僅提供排序功能。

請查看以下步驟以了解更多詳情。
- 在每個案件層級，我們提供更新案件備註或結案尚未處於「已結案」或「待結案」狀態的案件的機能。

步驟

1. 在 NetApp Console 中，選取 說明 > 支援。
2. 選擇 **Case Management**，如果系統提示，請將您的 NSS 帳戶新增至 Console。
 - 案例管理 * 頁面顯示與您的 Console 使用者帳戶相關聯的 NSS 帳戶相關的未結案例。這與 *NSS 管理* 頁面頂端顯示的 NSS 帳戶相同。
3. 您可以選擇修改表格中顯示的資訊：
 - 在「組織案例」下，選擇「檢視」以檢視與貴公司相關的所有案例。
 - 您可以選擇確切的日期範圍或選擇不同的時間範圍來修改日期範圍。
 - 篩選各列的內容。
 - 選取 ，然後選擇要顯示的欄，即可變更表格中顯示的欄。
4. 透過選取  並選取其中一個可用選項來管理現有案例：
 - 檢視案例：檢視特定案例的完整詳細資訊。
 - 更新案例記錄：提供有關您問題的更多詳細資料，或選擇 **Upload files** 以附加最多五個檔案。

每個檔案的大小限制為 25 MB。支援的檔案副檔名有：txt、log、pdf、jpg/jpeg、rtf、doc/docx、xls/xlsx 和 csv。
 - 結案：提供有關您結案原因的詳細資訊，然後選擇 結案。

NetApp Console 本地部署的法律聲明

NetApp Console 本機部署文件，適用於本頁。

法律聲明提供版權聲明、商標、專利等資訊的存取權限。

版權

["https://www.netapp.com/company/legal/copyright/"](https://www.netapp.com/company/legal/copyright/)

商標

NETAPP、NETAPP 標誌以及 NetApp 商標頁面上所列的標記均為 NetApp, Inc. 的商標。其他公司和產品名稱可能是其各自所有者的商標。

["https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/"](https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/)

專利

目前 NetApp 擁有的專利清單可在以下網址找到：

<https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/11887-patentspage.pdf>

隱私權政策

["https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/"](https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/)

開放原始碼

通知文件提供有關 NetApp 軟體中使用的第三方版權和授權的資訊。

["NetApp Console 通知"](#)。

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。