



管理 ONTAP Select

NetApp
May 21, 2024

目錄

管理	1
開始管理ONTAP Select 功能之前	1
升級 ONTAP Select 節點	2
診斷與支援	3
安全性	5
確認ONTAP Select 各個節點之間的連線能力	10
管理部署協調器服務	11
叢集ONTAP Select	11
節點和主機	13
不需要授權ONTAP Select	25

管理

開始管理ONTAP Select 功能之前

建立ONTAP Select 完叢集後、您可以執行各種管理工作來支援部署。需要注意的一般考量有幾個。

一般而言、您可以使用部署Web介面執行的程序分為三類之一。

部署ONTAP Select 一個叢集

您可以部署單一節點或多節點叢集。請參閱 "[部署ONTAP Select 一個叢集](#)" 以取得更多資訊。

對現有ONTAP Select 的叢集執行程序

系統管理程序會依各種類別進行組織、例如 `_Security_` 和 `_Clusters_`。

在部署公用程式上執行程序

有幾個特定的部署程序（例如變更系統管理員密碼）。

管理 ONTAP Select

支援ONTAP Select 的過程包括許多不同的管理程序。此外、部署管理公用程式也有特定的程序。以下是其中最重要的程序。一般而言、全部都使用部署Web使用者介面。



您也可以 "[使用命令列介面](#)" 管理 ONTAP Select 。

執行其他 ONTAP 組態

部署完一個叢集之後、您就可以設定及管理叢集、就像使用硬體型的作業系統一樣。ONTAP Select ONTAP例如、您可以使用 ONTAP 系統管理員或 ONTAP CLI 來設定 ONTAP Select 叢集。

NetApp用戶端軟體

您可以ONTAP Select 使用下列支援的NetApp用戶端軟體連線至支援的解決方案：

- 系統管理程式ONTAP
- Active IQ Unified Manager
- OnCommand Insight
- OnCommand Workflow Automation
- SnapCenter
- 適用於VMware vSphere的虛擬儲存主控台

若要識別用戶端軟體的支援版本、請參閱 "[NetApp 互通性對照表工具](#)"。如果用戶端軟體支援ONTAP SJ9、ONTAP Select 則相同版本也可支援該功能。



使用不必要的程式集和對應的外掛程式時、需要伺服器型授權。SnapCenter目前不支援使用支援的儲存系統SnapCenter 授權功能。ONTAP Select

不支援任何其他未列入清單的NetApp用戶端軟體ONTAP Select。

可能的組態選項

在設定叢集時、有幾種可用的選項、包括：

- 建立網路組態
- 配置您的集合體
- 建立資料儲存 VM (SVM)

購買具有儲存容量的授權

如果您決定不安裝儲存容量的授權檔案、作為部署ONTAP Select 此叢集的一部分、則必須在使用購買授權執行的叢集寬限期到期之前、取得並安裝授權檔案。

鏡射Aggregate

部署管理公用程式會從ONTAP Select 可用的資料存放區空間 (例如Pool0和Pool1)、在每個節點上建立資料備援磁碟。若要在多節點叢集上實作資料的高可用性、您必須使用這些備援磁碟來建立鏡射Aggregate。

升級 ONTAP Select 節點

部署ONTAP Select 完一個叢集後、您可以ONTAP 視需要在叢集中的每個節點上升級該鏡像。



您無法使用部署管理公用程式來升級現有ONTAP Select 的各個節點。部署公用程式只能用來建立新ONTAP Select 的叢集。

一般程序

在較高層級、您應該使用下列步驟來升級現有ONTAP Select 的節點。

1. 瀏覽至 NetApp 支援網站的下載頁面。

["NetApp支援下載"](#)

2. 按一下「* ONTAP Select 不含節點升級*」。
3. 選取並下載適當的升級映像、視需要回應所有提示。

在升級ONTAP Select 一個節點之前、請檢閱版本說明以取得更多資訊和任何必要程序。

4. 使用ONTAP Select 標準ONTAP 的升級程序、透過ONTAP Select 升級檔升級到這個節點。如需支援升級路徑的相關資訊、請參閱 ["支援的 ONTAP 升級路徑"](#)。

還原 ONTAP Select 節點

您無法將 ONTAP Select 節點還原為原先安裝的版本。例如：

ONTAP Select 9.7 一開始即已安裝

您可以將節點升級至 9.8 版、然後視需要還原至 9.7 版。

ONTAP Select 9.8 一開始即已安裝

您無法還原至 9.7 版、因為此版本早於原本安裝的版本。

使用 VMXNET3 網路驅動程式

VMXNET3 是 VMware ESXi 上新叢集部署所隨附的預設網路驅動程式。如果您升級執行 ONTAP Select 9.4 或更早版本的現有 ONTAP Select 節點、則不會自動升級網路驅動程式。您必須手動升級至 VMXNET3。如需升級協助、請聯絡 NetApp 支援部門。

相關資訊

- ["ONTAP 升級總覽"](#)

診斷與支援

您可以執行多項相關的診斷與支援工作、作為執行 ONTAP Select 功能的一部分。


設定部署系統

您應該設定影響部署公用程式運作方式的基本系統組態參數。

關於這項工作

Deploy 組態資料由 AutoSupport 整個過程中使用。

步驟

1. 使用系統管理員帳戶登入部署公用程式 Web 使用者介面。
2. 按一下頁面頂端的*管理*索引標籤。
3. 按一下*「設定與 AutoSupport 更新*」、然後按一下 。
4. 根據您的環境提供適當的組態資料、然後按一下*修改*。

如果您使用 Proxy 伺服器、您可以依照下列方式設定 Proxy URL：

```
http://USERNAME:PASSWORD@<FQDN|IP>:PORT
```

範例

```
http://user1:mypassword@proxy.company-demo.com:80
```

顯示 ONTAP Select 部署事件訊息

此功能包括事件記錄功能、可提供系統活動的相關資訊。ONTAP Select 您應該檢視事件記錄的內容、以偵錯任何問題、或是在支援人員指示的情況下進行偵錯。

關於這項工作

您可以根據多項特性來篩選事件訊息清單、包括：

- 狀態
- 類型

- 類別
- 執行個體
- 時間
- 說明

步驟

1. 使用系統管理員帳戶登入部署公用程式Web使用者介面。
2. 按一下頁面頂端的*管理*索引標籤。
3. 按一下*事件與工作*、然後按一下*事件*。
4. (可選) 單擊* Filter (篩選器) *並建立篩選器、以限制顯示的事件訊息。


啟用AutoSupport 功能

您可以視AutoSupport 需要啟用和停用此功能。

關於這項工作

NetApp使用支援功能的主要疑難排解工具：AutoSupport ONTAP Select因此AutoSupport 、除非絕對必要、否則請勿停用不穩定功能。如果您停用AutoSupport 了功能不整、資料仍會收集、但不會傳輸到NetApp。

步驟

1. 使用系統管理員帳戶登入部署公用程式Web使用者介面。
2. 按一下頁面頂端的*管理*索引標籤。
3. 按一下*「設定與AutoSupport 更新*」、然後按一下 。
4. 視AutoSupport 需要啟用或停用功能。

產生並下載 AutoSupport 套件

包含產生一套功能不整的功能。ONTAP Select AutoSupport您應該產生一個套件來偵錯任何問題、或是在支援人員的指示下進行偵錯。


關於這項工作

您可以在AutoSupport NetApp支援的指導和指導下、產生下列的整套功能：

- 部署記錄
ONTAP Select Deploy 公用程式所建立的記錄檔
- 疑難排解
有關 Hypervisor 主機和 ONTAP Select 節點的疑難排解與偵錯資訊
- 效能
有關 Hypervisor 主機和 ONTAP Select 節點的效能資訊

步驟

1. 使用系統管理員帳戶登入部署公用程式Web使用者介面。
2. 按一下頁面頂端的*管理*索引標籤。

3. 按一下*「設定與AutoSupport 更新*」、然後按一下 。
4. 按一下*產生*。
5. 選取類型並提供套件說明、您可以選擇性地提供個案編號。
6. 按一下*產生*。

每AutoSupport 個支援套件都會指派一個獨特的序號。

7. 您也可以按* AutoSupport 《*》雜誌*下、選擇正確的套件、然後按一下下載圖示、將AutoSupport 此檔案儲存在您的本機工作站。

安全性

您可以執行多項相關工作、以確保ONTAP Select 實現一套完整的功能部署。

變更部署管理員密碼

您可以使用Web使用者介面、視需要變更部署虛擬機器管理員帳戶的密碼。

步驟

1. 使用系統管理員帳戶登入部署公用程式Web使用者介面。
2. 按一下頁面右上角的圖示、然後選取*變更密碼*。
3. 根據提示提供目前和新的密碼、然後按一下「提交」。

新增管理伺服器帳戶

您可以將管理伺服器帳戶新增至部署認證存放區資料庫。


開始之前

您應該熟悉認證類型、以及ONTAP Select 如何使用這些認證資料來進行部署。

步驟

1. 使用系統管理員帳戶登入部署公用程式Web使用者介面。
2. 按一下頁面頂端的*管理*索引標籤。
3. 按一下「管理伺服器」、然後按一下「*新增vCenter *」。
4. 輸入下列資訊、然後按一下「新增」。

在此欄位中...	請執行下列動作...
名稱/ IP位址	提供vCenter伺服器的網域名稱或IP位址。
使用者名稱	輸入帳戶使用者名稱以存取vCenter。
密碼	輸入相關使用者名稱的密碼。

5. 新增管理伺服器之後、您可以選擇按一下  並選取下列其中一項：
 - 更新認證資料

- 驗證認證資料
- 移除管理伺服器

設定 MFA

從 ONTAP Select 9.13.1 開始、ONTAP Select Deploy 系統管理員帳戶支援多因素驗證 (MFA) ：

- "ONTAP Select 使用 YubiKey 個人身分驗證 (PIV) 或快速身分識別線上 (FIDO2) 驗證來部署 CLI MFA 登入"
- ONTAP Select 使用 ssh-keygen 部署 CLI MFA 登入

ONTAP Select 使用 YubiKey PIV 或 FIDO2 驗證來部署 CLI MFA 登入

YubiKeyPIV

設定 YubiKey PIN、並使用中的步驟來產生或匯入遠端支援代理程式 (RSA) 或省略曲線數位簽章演算法 (ECDSA) 私密金鑰和憑證 "TR-4647 : ONTAP 中的多因素驗證"。

- 適用於 Windows : 技術報告的「* 適用於 Windows* 的 YubiKeyPIV 用戶端組態」一節。
- 對於 MacOS : 技術報告的 * YubiKey PIV 用戶端組態 (適用於 MAC OS 和 Linux*) 一節。

FIDO2

如果您選擇使用 YubiKey FIDO2 驗證、請使用 YubiKey Manager 來設定 YubiKey FIDO2 PIN、並使用適用於 Windows 的 PuTTY-CAC (通用存取卡) 或適用於 MacOS 的 ssh-keygen 來產生 FIDO2 金鑰。執行此操作的步驟請參考技術報告 "TR-4647 : ONTAP 中的多因素驗證"。

- Windows : 技術報告的「* 適用於 Windows* 的 YubiKeyFIDO2 用戶端組態」一節。
- MacOS : 技術報告的 * YubiKeyFIDO2 用戶端組態 (適用於 Mac OS 和 Linux*) 一節。

取得 YubiKey PIV 或 FIDO2 公開金鑰

取得公開金鑰取決於您是 Windows 或 MacOS 用戶端、以及您是否使用 PIV 或 FIDO2 。

Windows :

- 使用 SSH 下的 * 複製到剪貼簿 * 功能、匯出 PIV 公開金鑰、如 TR-4647 第 16 頁 * 設定 Windows PuTTY-CAC SSH Client for YubiKey PIV Authentication* 一節所述。
- 使用 SSH 下的 * 複製到剪貼簿 * 功能、匯出 FIDO2 公開金鑰、如 TR-4647 第 30 頁 * 設定 Windows PuTTY-CAC SSH Client for YubiKey FIDO2 Authentication* 一節所述。

MacOS :

- PIV 公開金鑰應使用匯出 `ssh-keygen -e` 命令、如 TR-4647 第 24 頁 * 設定 Mac OS 或 Linux SSH Client for YubiKey PIV 驗證 * 一節所述。
- FIDO2 公開金鑰位於 `id_ecdsa_sk.pub` 檔案或 `id_edd519_sk.pub` 檔案、視您使用 ECDSA 或 EDD519 而定、如 TR-4647 第 39 頁 * 設定 YubiKey FIDO2 驗證 * 的 MAC OS 或 Linux SSH 用戶端一節所述。

在 ONTAP Select Deploy 中設定公開金鑰

SSH 是由系統管理員帳戶用於公開金鑰驗證方法。無論驗證方法是標準 SSH 公開金鑰驗證、還是 YubiKeyPIV 或 FIDO2 驗證、所使用的命令都相同。

對於硬體型 SSH MFA、除了在 ONTAP Select 部署上設定的公開金鑰外、驗證因素如下：

- PIV 或 FIDO2 PIN
- 持有 YubiKey 硬體裝置。對於 FIDO2、在驗證過程中實際接觸 YubiKey 即可確認這一點。

開始之前

設定設定 YubiKey 的 PIV 或 FIDO2 公開金鑰。ONTAP Select Deploy CLI 命令 `security publickey add -key PIV 或 FIDO2` 的相同、且公開金鑰字串不同。

公開金鑰可從以下網址取得：

- PIV 和 FIDO2 的 PTTY-CAC * 複製到剪貼簿 * 功能 (Windows)
- 使用以 SSH 相容格式匯出公開金鑰 `ssh-keygen -e PIV` 命令
- 位於的公開金鑰檔案 `~/.ssh/id_***_sk.pub` FIDO2 (MacOS) 檔案

步驟

1. 在中尋找產生的金鑰 `.ssh/id_***.pub` 檔案：
2. 使用將產生的金鑰新增至 ONTAP Select 部署 `security publickey add -key <key>` 命令。

```
(ONTAPdeploy) security publickey add -key "ssh-rsa <key>
user@netapp.com"
```

3. 使用啟用 MFA 驗證 `security multifactor authentication enable` 命令。

```
(ONTAPdeploy) security multifactor authentication enable
MFA enabled Successfully
```

使用透過 SSH 的 YubiKey PIV 驗證登入 ONTAP Select 部署

您可以使用透過 SSH 的 YubiKey PIV 驗證登入 ONTAP Select 部署。

步驟

1. 設定 YubiKey Token、SSH 用戶端和 ONTAP Select 部署之後、您可以透過 SSH 使用 MFA YubiKey PIV 驗證。
2. 登入 ONTAP Select Deploy。如果您使用的是 Windows PuTTY-CAC SSH 用戶端、會出現一個對話方塊、提示您輸入 YubiKey PIN。
3. 從裝置登入、並連接 YubiKey。

輸出範例

```
login as: admin
Authenticating with public key "<public_key>"
Further authentication required
<admin>'s password:

NetApp ONTAP Select Deploy Utility.
Copyright (C) NetApp Inc.
All rights reserved.

Version: NetApp Release 9.13.1 Build:6811765 08-17-2023 03:08:09

(ONTAPdeploy)
```

ONTAP Select 使用 ssh-keygen 部署 CLI MFA 登入

◦ ssh-keygen Command 是一種工具、可為 SSH 建立新的驗證金鑰配對。金鑰組用於自動化登入、單一登入和驗證主機。

◦ ssh-keygen 命令支援數種驗證金鑰的公開金鑰演算法。

- 演算法是使用選取的 -t 選項
- 使用選取金鑰大小 -b 選項

輸出範例

```
ssh-keygen -t ecdsa -b 521
ssh-keygen -t ed25519
ssh-keygen -t ecdsa
```

步驟

1. 在中尋找產生的金鑰 `.ssh/id_***.pub` 檔案：
2. 使用將產生的金鑰新增至 ONTAP Select 部署 `security publickey add -key <key>` 命令。

```
(ONTAPdeploy) security publickey add -key "ssh-rsa <key>
user@netapp.com"
```

3. 使用啟用 MFA 驗證 `security multifactor authentication enable` 命令。

```
(ONTAPdeploy) security multifactor authentication enable
MFA enabled Successfully
```

4. 啟用 MFA 之後、登入 ONTAP Select 部署系統。您應該會收到類似下列範例的輸出。

```
[<user ID> ~]$ ssh <admin>
Authenticated with partial success.
<admin>'s password:

NetApp ONTAP Select Deploy Utility.
Copyright (C) NetApp Inc.
All rights reserved.

Version: NetApp Release 9.13.1 Build:6811765 08-17-2023 03:08:09

(ONTAPdeploy)
```

從 **MFA** 移轉至單一因素驗證

您可以使用下列方法停用部署系統管理員帳戶的 MFA：

- 如果您可以使用 Secure Shell (SSH) 以系統管理員身分登入部署 CLI、請執行停用 MFA security multifactor authentication disable 來自 Deploy CLI 的命令。

```
(ONTAPdeploy) security multifactor authentication disable
MFA disabled Successfully
```

- 如果您無法使用 SSH 以系統管理員身分登入部署 CLI：
 - a. 透過 vCenter 或 vSphere 連線至部署虛擬機器 (VM) 視訊主控台。
 - b. 使用管理員帳戶登入部署 CLI。
 - c. 執行 security multifactor authentication disable 命令。

```
Debian GNU/Linux 11 <user ID> tty1

<hostname> login: admin
Password:

NetApp ONTAP Select Deploy Utility.
Copyright (C) NetApp Inc.
All rights reserved.

Version: NetApp Release 9.13.1 Build:6811765 08-17-2023 03:08:09

(ONTAPdeploy) security multifactor authentication disable
MFA disabled successfully

(ONTAPdeploy)
```

- 系統管理員可以使用下列項目刪除公開金鑰：
`security publickey delete -key`

確認ONTAP Select 各個節點之間的連線能力

您可以測試ONTAP Select 內部叢集網路上兩個或多個節點之間的網路連線能力。您通常會在部署多節點叢集之前執行此測試、以偵測可能導致作業失敗的問題。

開始之前

測試中包含的所有ONTAP Select 支援節點都必須設定並開啟電源。

關於這項工作

每次開始測試時、會在背景中建立新的程序執行、並指派唯一的執行識別碼。一次只能啟用一次掃描。

測試有兩種模式可控制其運作：

- 快速
此模式會執行基本的不中斷測試。執行ping測試、並測試網路MTU大小和vSwitch。
- 延伸
此模式會對所有備援網路路徑執行更全面的測試。如果您在作用ONTAP Select 中的VMware叢集上執行此功能、叢集的效能可能會受到影響。



建議您在建立多節點叢集之前、一律先執行快速測試。快速測試成功完成後、您可以根據正式作業需求、選擇性地執行延伸測試。

步驟

1. 使用系統管理員帳戶登入部署公用程式Web使用者介面。
2. 按一下頁面頂端的「管理」索引標籤、然後按一下「網路檢查程式」。
3. 按一下「開始新執行」、然後選取HA配對的主機和網路

您可以視需要新增及設定其他HA配對。

4. 按一下* Start*開始網路連線測試。

管理部署協調器服務

每ONTAP Select 個包含兩個節點的叢集都由中介服務監控、這有助於管理節點所共享的HA功能。

檢視中介服務的狀態

您可以針對定義為ONTAP Select 「整合部署公用程式」的每個雙節點叢集、檢視協調器服務的狀態。

關於這項工作

您可以檢視每個中介器的組態、包括目前狀態、兩ONTAP Select 個支援節點、以及儲存HA控制資訊的iSCSI目標。將游標暫留在頁面上的物件上、以顯示詳細資訊。

步驟

1. 使用系統管理員帳戶登入部署公用程式Web使用者介面。
2. 按一下頁面頂端的「管理」索引標籤、然後按一下「協調器」。
3. (可選) 單擊* Filter (篩選器) *以自定義由中介服務監視的雙節點叢集視圖。

叢集ONTAP Select

您可以執行多項相關工作來管理ONTAP Select 一個叢集。


將 ONTAP Select 叢集離線移至線上

建立叢集之後、您可以視需要將其離線或上線。


開始之前

建立叢集之後、它一開始會處於線上狀態。

步驟

1. 使用系統管理員帳戶登入部署公用程式Web使用者介面。
2. 按一下頁面頂端的* Clusters*標籤、然後從清單中選取所需的叢集。
3. 按一下  在叢集右側、選取*離線*。

如果離線選項無法使用、表示叢集已處於離線狀態。

4. 在彈出窗口中單擊* Yes* (是) 以確認申請。
5. 偶爾按一下*重新整理*以確認叢集離線。
6. 若要使叢集重新連線、請按一下  並選擇*上線*。
7. 偶爾按一下「重新整理」以確認叢集已上線。


刪除 ONTAP Select 叢集

您可以在ONTAP Select 不再需要時刪除一個不需要的叢集。

開始之前

叢集必須處於離線狀態。

步驟

1. 使用系統管理員帳戶登入部署公用程式Web使用者介面。
2. 按一下頁面頂端的* Clusters*標籤、然後從清單中選取所需的叢集。
3. 按一下  在叢集右側、選取*刪除*。

如果刪除選項無法使用、則叢集不會處於離線狀態。

4. 偶爾按一下「重新整理」以確認叢集已從清單中移除。

重新整理部署叢集組態

建立ONTAP Select 完叢集後、您可以使用ONTAP VMware View或Hypervisor管理工具、在部署公用程式之外變更叢集或虛擬機器組態。虛擬機器的組態也可在移轉後變更。

當叢集或虛擬機器發生這些變更時、部署公用程式組態資料庫不會自動更新、而且可能會與叢集的狀態不同步。您應該在這些情況和其他情況下執行叢集重新整理、以根據叢集的目前狀態來更新部署資料庫。

開始之前

必要資訊

您必須擁有叢集的目前組態資訊、包括：

- 系統管理員認證ONTAP
- 叢集管理IP位址
- 叢集中節點的名稱

穩定的叢集狀態

叢集必須處於穩定狀態。當叢集正在建立或刪除中、或處於_create_bed_或_delete_boned_狀態時、您無法重新整理叢集。

在VM移轉之後

在移轉執行ONTAP Select 支援功能的虛擬機器之後、您必須先使用部署公用程式建立新的主機、然後再執行叢集更新。

關於這項工作

您可以使用Web使用者介面執行叢集更新、以更新部署組態資料庫。



您可以使用部署CLI Shell中的叢集重新整理命令來重新整理叢集、而非使用部署GUI。

叢集與虛擬機器組態

可能變更並導致部署資料庫不同步的部分組態值包括：


- 叢集與節點名稱
- 網路組態ONTAP
- 版本（升級後）ONTAP
- 虛擬機器名稱
- 主機網路名稱
- 儲存資源池名稱

叢集與節點狀態

一個或多個節點的狀態可能會使其無法正常運作。ONTAP Select您應該執行叢集重新整理作業、以修正下列狀況：

- 節點處於 `_未知_` 狀態
ONTAP Select 節點可能處於 `_未知狀態_`、原因有好幾個、包括找不到節點。
- 叢集處於 `DEGRADED` 狀態
如果某個節點已關閉、則它可能仍會在部署公用程式中顯示為線上。在此情況下、叢集處於 `_降級_` 狀態。

步驟

1. 使用系統管理員帳戶登入部署公用程式Web使用者介面。
2. 按一下頁面左上角的*叢集*索引標籤、然後從清單中選取所需的叢集。
3. 按一下  在頁面右側、選取*叢集重新整理*。
4. 在*叢集認證*下、提供ONTAP 叢集的管理員密碼。
5. 按一下*重新整理*。

完成後

如果作業成功、欄位 `_Last Refresh_` 就會更新。您應該在叢集重新整理作業完成後、備份部署組態資料。

節點和主機

存取 ONTAP Select 視訊主控台

您可以存取執行 ONTAP Select 的 Hypervisor 虛擬機器的視訊主控台。

關於這項工作

您可能需要存取虛擬機器主控台來疑難排解問題、或是NetApp支援部門要求您這麼做。

步驟

1. 存取vSphere用戶端並登入。
2. 瀏覽至階層中的適當位置、找出ONTAP Select 該虛擬機器。
3. 在虛擬機器上按一下滑鼠右鍵、然後選取*開啟主控台*。

調整 ONTAP Select 叢集節點的大小

部署ONTAP Select 完一個叢集後、您可以使用部署管理公用程式來升級節點的Hypervisor 執行個體類型。



您可以在使用容量層授權模式和容量集區授權模式時、執行叢集節點調整大小作業。



只有 ESXi 支援調整大小至大型執行個體類型。

開始之前

叢集必須處於線上狀態。

關於這項工作

此工作說明如何使用部署Web使用者介面。您也可以使用部署CLI來執行執行個體調整大小。無論您使用何種介面、調整大小作業所需的時間可能會因數項因素而大幅變動、而且可能需要較長的時間才能完成。您只能將節點大小調整為較大的大小。

步驟

1. 使用系統管理員帳戶登入部署公用程式Web使用者介面。
2. 按一下頁面頂端的*叢集*索引標籤、然後從清單中選取所需的叢集。
3. 在叢集詳細資料頁面上、按一下頁面右側的齒輪圖示、然後選取* Instance Resize *。
4. 選取* Instance Type 並提供ONTAP 資訊功能、然後按一下 Modify*。

完成後

您必須等待調整大小作業完成。

使用 SW RAID 時更換故障磁碟機

當使用軟體RAID的磁碟機故障時、ONTAP Select 如果有備用磁碟機可用、則會指派備用磁碟機、並自動開始重建程序。這類似ONTAP 於關於FAS 功能的介紹、AFF不過、如果沒有可用的備用磁碟機、您需要將其新增至ONTAP Select 該節點。



移除故障磁碟機和新增磁碟機（標示為備援磁碟機）都必須透過ONTAP Select 「還原部署」來執行。不支援使用vSphere將磁碟機附加ONTAP Select 至VMware。

識別故障磁碟機

當磁碟機故障時、您需要使用ONTAP CLI來識別故障磁碟。

KVM

開始之前

您必須擁有 ONTAP Select 虛擬機器的 VM ID、以及 ONTAP Select 和 ONTAP Select 部署系統管理員帳戶認證。

關於這項工作

只有當 ONTAP Select 節點在 KVM 上執行且設定為使用軟體 RAID 時、才應使用此程序。

步驟

1. 在 ONTAP Select CLI 中、識別要更換的磁碟：
 - a. 依虛擬機器中的序號、UUID 或目標位址來識別磁碟。

```
disk show -fields serial,vmdisk-target-address,uuid
```

- b. 您也可以選擇顯示具有分割磁碟的完整備用磁碟容量清單。
儲存Aggregate show-spare磁碟
2. 在 Linux 命令列介面上、找到磁碟。
 - a. 檢查系統裝置、搜尋磁碟序號或 UUID（磁碟名稱）：

```
find /dev/disk/by-id/<SN|ID>
```

- b. 檢查虛擬機器組態、搜尋目標位址：

```
virsh dumpxml VMID
```

ESXi

步驟

1. 使用系統管理員帳戶登入 ONTAP CLI。
2. 識別故障的磁碟機。

```
<cluster name>::> storage disk show -container-type broken
Usable Disk Container Container
Disk Size Shelf Bay Type Type Name Owner
-----
-----
NET-1.4 893.3GB - - SSD broken - sti-rx2540-346a'
```

移除故障磁碟機

識別出故障的磁碟機後、請取出磁碟。

使用部署的 KVM

您可以將磁碟從 KVM 主機分離、以作為更換磁碟的一部分、或是在不再需要時。

開始之前

您必須擁有 ONTAP Select 和 ONTAP Select 部署系統管理員帳戶認證。

步驟

1. 使用系統管理員帳戶登入部署公用程式Web使用者介面。
2. 選取頁面頂端的 * 叢集 * 索引標籤、然後從清單中選取所需的叢集。
3. 在所需的 HA 配對或節點旁選擇 + 。

如果停用此選項、則部署目前正在重新整理儲存資訊。

4. 在 * 編輯節點儲存 * 頁面上選取 * 編輯儲存 * 。
5. 取消選取要從節點上分離的磁碟、輸入 ONTAP 管理員認證、然後選取 * 編輯儲存設備 * 來套用變更。
6. 選擇 * 是 * 以確認快顯視窗中的警告。
7. 選取要監控的叢集 * 事件 * 索引標籤、並確認卸除作業。

如果不再需要實體磁碟、您可以將其從主機中移除。

使用 CLI 的 KVM

識別磁碟之後、請依照下列步驟進行。

步驟

1. 從虛擬機器分離磁碟：
 - a. 傾印組態。

```
virsh dumpxml VMNAME > /PATH/disk.xml
```

- b. 編輯檔案、並移除要從虛擬機器上分離的磁碟以外的所有項目。

磁碟的目標位址應與 ONTAP 中的 vmdisk-target-address 欄位相對應。

```
<disk type='block' device='lun'>
  <driver name='qemu' type='raw' cache='directsync' />
  <source dev='/dev/disk/by-id/ata-
Micron_5100_MTFDDAK960TCC_171616D35277' />
  <backingStore />
  <target dev='sde' bus='scsi' />
  <alias name='scsi0-0-0-4' />
  <address type='drive' controller='0' bus='0' target='0' unit='4' />
</disk>
```

a. 分離磁碟。

```
virsh detach-disk --persistent /PATH/disk.xml
```

2. 更換實體磁碟：

您可以使用公用程式、例如 `ledctl locate=` 如有需要、可找到實體磁碟。

- a. 從主機中取出磁碟。
- b. 選擇新磁碟、並在必要時將其安裝在主機中。

3. 編輯原始磁碟組態檔案、然後新增磁碟。

您應該視需要更新磁碟路徑和任何其他組態資訊。

```
<disk type='block' device='lun'>
  <driver name='qemu' type='raw' cache='directsync' />
  <source dev='/dev/disk/by-id/ata-
Micron_5100_MTFDDAK960TCC_171616D35277' />
  <backingStore />
  <target dev='sde' bus='scsi' />
  <alias name='scsi0-0-0-4' />
  <address type='drive' controller='0' bus='0' target='0' unit='4' />
</disk>
```

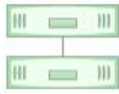
ESXi

步驟

1. 使用系統管理員帳戶登入部署Web使用者介面。
2. 選取 * 叢集 * 索引標籤、然後選取相關的叢集。

Node Details

> **HA Pair 1**



Node 1 sti-rx2540-345a — 8.73 TB + ⚡ **Host 1** sti-rx2540-345 — (Small (4 CPU, 16 GB Memory))
Node 2 sti-rx2540-346a — 8.73 TB + ⚡ **Host 2** sti-rx2540-346 — (Small (4 CPU, 16 GB Memory))

3. 選擇 + 以展開儲存檢視。

Edit Node Storage

Node sti-rx2540-345a (Capacity: 135 GB, Licensed 50 TB) Select License

Storage Disks Details Edit

Data Disks for sti-rx2540-345a

ONTAP Name	Device Name	Device Type	Adapter	Capacity	Used by
NET-1.1	naa.5002538c40b4e044	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=...
NET-1.2	naa.5002538c40b4df4b	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=...
NET-1.3	naa.5002538c40b4e042	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=...
NET-1.4	naa.5002538c40b4e040	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=...
NET-1.5	naa.5002538c40b4e041	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=...
NET-1.6	naa.5002538c40b4df54	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=...
NET-1.7	naa.5002538c40b4df53	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=...
NET-1.8	naa.5002538c40b4df4a	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=...
NET-1.9	naa.5002538c40b4e03e	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=...
NET-1.10	naa.5002538c40b4e046	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=...

4. 選擇 * 編輯 * 以變更附加磁碟、然後取消核取故障磁碟機。

Node sti-rx2540-345a (Capacity: 135 GB, Licensed 50 TB) Select License

Storage Disks Details

Select Disks for sti-rx2540-345a

ONTAP Na...	Device Name	Device Type	Adapter	Capacity	Used by	
<input checked="" type="checkbox"/>	NET-1.1	naa.5002538c40b4e044	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=...
<input checked="" type="checkbox"/>	NET-1.2	naa.5002538c40b4df4b	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=...
<input checked="" type="checkbox"/>	NET-1.3	naa.5002538c40b4e042	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=...
<input type="checkbox"/>	NET-1.4	naa.5002538c40b4e049	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=...
<input checked="" type="checkbox"/>	NET-1.5	naa.5002538c40b4e041	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=...
<input checked="" type="checkbox"/>	NET-1.6	naa.5002538c40b4df54	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=...
<input checked="" type="checkbox"/>	NET-1.7	naa.5002538c40b4df53	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=...
<input checked="" type="checkbox"/>	NET-1.8	naa.5002538c40b4df4a	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=...
<input checked="" type="checkbox"/>	NET-1.9	naa.5002538c40b4e03e	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=...

Selected Capacity: 7.86 TB (9/10 disks)

5. 提供叢集認證、然後選取 * 編輯儲存設備 * 。

Selected Capacity: 8.73 TB (10/10 disks)

i ONTAP Credentials

Cluster Username **admin** Cluster Password

6. 確認作業。

Warning

Selecting a disk will result in loss of existing data from the disk and deselecting a disk will detach it from the node. Do you want to continue?

新增備用磁碟機

移除故障磁碟機之後、請新增備用磁碟。

使用部署的 KVM

使用 **Deploy** 附加磁碟

您可以將磁碟附加至 KVM 主機、作為更換磁碟或新增更多儲存容量的一部分。

開始之前

您必須擁有 ONTAP Select 和 ONTAP Select 部署系統管理員帳戶認證。

新磁碟必須實際安裝在 KVM Linux 主機上。

步驟

1. 使用系統管理員帳戶登入部署公用程式Web使用者介面。
2. 選取頁面頂端的 * 叢集 * 索引標籤、然後從清單中選取所需的叢集。
3. 在所需的 HA 配對或節點旁選擇 + 。

如果停用此選項、則部署目前正在重新整理儲存資訊。

4. 在 * 編輯節點儲存 * 頁面上選取 * 編輯儲存 * 。
5. 選取要附加至節點的磁碟、輸入 ONTAP 管理員認證、然後選取 * 編輯儲存 * 以套用變更。
6. 選取 * 事件 * 標籤以監控並確認附加作業。
7. 檢查節點儲存組態、確認磁碟已附加。

使用 **CLI** 的 KVM

識別並移除故障磁碟機之後、您可以附加新磁碟機。

步驟

1. 將新磁碟連接至虛擬機器。

```
virsh attach-disk --persistent /PATH/disk.xml
```

結果

磁碟會指派為備援磁碟、可供 ONTAP Select 使用。磁碟可能需要一分鐘或更長的時間才能使用。

完成後

由於節點組態已變更、因此您應該使用部署管理公用程式來執行叢集重新整理作業。

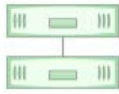
ESXi

步驟

1. 使用系統管理員帳戶登入部署Web使用者介面。
2. 選取 * 叢集 * 索引標籤、然後選取相關的叢集。

Node Details

> HA Pair 1



Node 1 sti-rx2540-345a — 8.73 TB + ⚡

Host 1 sti-rx2540-345 — (Small (4 CPU, 16 GB Memory))

Node 2 sti-rx2540-346a — 8.73 TB + ⚡

Host 2 sti-rx2540-346 — (Small (4 CPU, 16 GB Memory))

3. 選擇 + 以展開儲存檢視。

Edit Node Storage

Node sti-rx2540-345a (Capacity: 135 GB, Licensed 50 TB)

Storage Disks Details Edit

Data Disks for sti-rx2540-345a

ONTAP Name	Device Name	Device Type	Adapter	Capacity	Used by
NET-1.1	naa.5002538c40b4e044	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=>...
NET-1.2	naa.5002538c40b4df4b	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=>...
NET-1.3	naa.5002538c40b4e042	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=>...
NET-1.4	naa.5002538c40b4e049	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=>...
NET-1.5	naa.5002538c40b4e041	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=>...
NET-1.6	naa.5002538c40b4df54	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=>...
NET-1.7	naa.5002538c40b4df53	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=>...
NET-1.8	naa.5002538c40b4df4a	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=>...
NET-1.9	naa.5002538c40b4e03e	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=>...
NET-1.10	naa.5002538c40b4e046	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=>...

4. 選擇 * 編輯 * 並確認新磁碟機可用、然後將其選取。

Node sti-rx2540-345a (Capacity: 135 GB, Licensed 50 TB)

Storage Disks Details

Select Disks for sti-rx2540-345a

ONTAP Na...	Device Name	Device Type	Adapter	Capacity	Used by
<input checked="" type="checkbox"/>	naa.5002538c40b4e049	SSD	vmhba4	894.25 GB	
<input checked="" type="checkbox"/>	NET-1.1 naa.5002538c40b4e044	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=...
<input checked="" type="checkbox"/>	NET-1.2 naa.5002538c40b4df4b	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=...
<input checked="" type="checkbox"/>	NET-1.3 naa.5002538c40b4e042	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=...
<input checked="" type="checkbox"/>	NET-1.5 naa.5002538c40b4e041	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=...
<input checked="" type="checkbox"/>	NET-1.6 naa.5002538c40b4df54	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=...
<input checked="" type="checkbox"/>	NET-1.7 naa.5002538c40b4df53	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=...
<input checked="" type="checkbox"/>	NET-1.8 naa.5002538c40b4df4a	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=...
<input checked="" type="checkbox"/>	NET-1.9 naa.5002538c40b4e03e	SSD	vmhba4	894.25 GB	sti-rx2540-345a=...

5. 提供叢集認證、然後選取 * 編輯儲存設備 *。

Selected Capacity: 8.73 TB (10/10 disks)

ONTAP Credentials

Cluster Username: **admin** Cluster Password:

6. 確認作業。

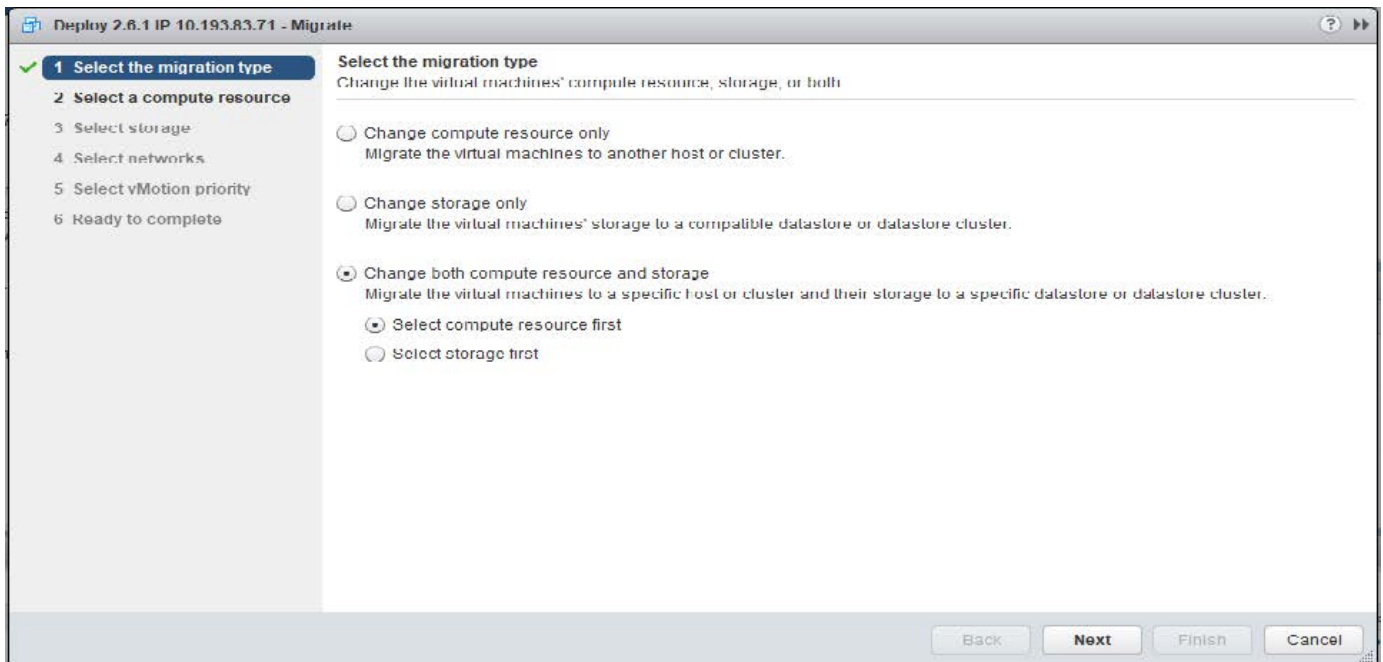
Warning

Selecting a disk will result in loss of existing data from the disk and deselecting a disk will detach it from the node. Do you want to continue?

使用 **Storage VMotion** 升級至 **VMFS6**

VMware不支援從VMFS 5就地升級至VMFS 6。您可以使用Storage VMotion、將現有ONTAP Select 的VMware節點從VMFS 5資料存放區移轉至VMFS 6資料存放區。

對於VMware虛擬機器、Storage VMotion可用於單一節點和多節點叢集。ONTAP Select它既可用於純儲存設備、也可用於運算和儲存設備移轉。



開始之前

確認新主機可支援ONTAP Select 此節點。例如、如果原始主機使用RAID控制器和DAS儲存設備、則新主機上應該會有類似的組態。



如果在不適當的環境中重新託管了不適當的VMware VM、可能會導致嚴重的效能問題ONTAP Select。

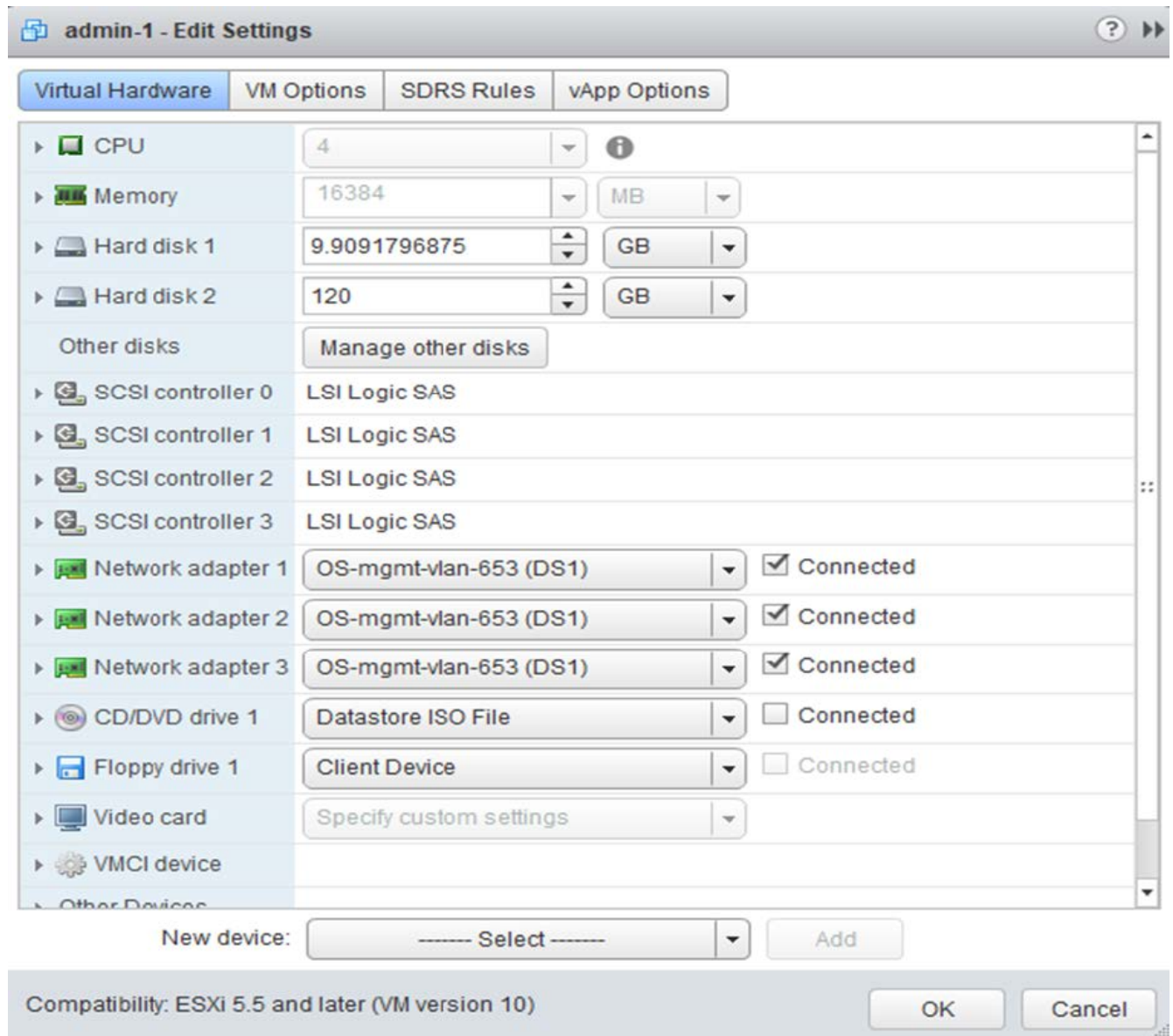
步驟

1. 關閉ONTAP Select 這個現象虛擬機器。

如果節點是HA配對的一部分、請先執行儲存容錯移轉。

2. 清除「* CD/DVD drive*」選項。

如果您在安裝ONTAP Select 時未使用ONTAP 「整合」功能、則不適用此步驟。



3. Storage vMotion作業完成後、請開啟ONTAP Select 支援該功能的虛擬機器。

如果此節點是HA配對的一部分、您可以執行手動恢復。

4. 執行 `cluster refresh` 使用部署公用程式進行作業、並確認是否成功。

5. 備份部署公用程式資料庫。

完成後

當 Storage VMotion 作業完成時、您應該使用部署公用程式來執行 `cluster refresh` 營運。◦ `cluster refresh` 使用 ONTAP Select 節點的新位置更新 ONTAP 部署資料庫。


不需要授權ONTAP Select

管理ONTAP Select 多方面的相關工作可讓您執行、包括執行多方面的功能。

管理容量層授權

您可以視ONTAP Select 需要新增、編輯及刪除功能不均的層級授權。


步驟

1. 使用系統管理員帳戶透過Web介面登入部署公用程式。
2. 按一下頁面頂端的*管理*索引標籤。
3. 按一下「授權」、然後按一下「容量層級」。
4. (可選) 單擊* Filter (篩選器) *並限制顯示的許可證數量。
5. 若要取代現有授權、請選取授權、然後按一下 ，然後選擇 **Update**。
6. 若要新增授權、請按一下頁面頂端的*「Add*」 (新增*)、然後按一下「上傳授權」、再從本機工作站選取授權檔案。

管理容量集區授權

您可以視ONTAP Select 需要新增、編輯及刪除功能完善的資源池授權。

步驟

1. 使用系統管理員帳戶透過Web介面登入部署公用程式。
2. 按一下頁面頂端的*管理*索引標籤。
3. 按一下「授權」、然後按一下「容量資源池」。
4. (可選) 單擊* Filter (篩選器) *並限制顯示的許可證數量。
5. (可選) 選擇授權、然後按一下  管理現有授權。
6. 若要新增授權或續約現有授權、請按一下頁面頂端的*「Add*」 (新增*)、然後按一下*「上傳授權*」、再從本機工作站選取授權檔案。
7. 若要查看容量資源池清單：
 - a. 按一下*摘要*。
 - b. 選取並展開資源池、以查看叢集和節點從資源池租賃儲存設備的情況。
 - c. 在*授權資訊*下檢視授權的目前狀態。
 - d. 您可以在「租賃到期」下變更為資源池所核發的租賃期間。
8. 若要查看叢集清單：
 - a. 按一下*詳細資料*。
 - b. 選取並展開叢集以查看儲存使用率。

重新安裝容量集區授權

每個作用中容量集區授權都會鎖定至特定的License Manager執行個體、而該執行個體包含在部署管理公用程式的執行個體中。如果您使用容量集區授權、然後還原或還原部署執行個體、則原始授權將不再有效。您必須產生新的容量授權檔案、然後將授權安裝到新的部署執行個體。

開始之前

- 判斷原始部署執行個體所使用的所有容量集區授權。
- 如果您在建立新的部署執行個體時還原備份、請判斷備份是否為最新版本。
- 找出ONTAP Select 最新由原始部署執行個體所建立的支援節點（僅當原始部署執行個體的最新備份未還原至新部署執行個體時）。
- 還原或重新建立部署執行個體

關於這項工作

從較高層級來看、這項工作由三個部分組成。您必須重新產生並安裝部署執行個體所使用的所有容量集區授權。將所有授權重新安裝至新的部署執行個體之後、您可以視需要重設序號。最後、如果部署IP位址已變更、您必須更新ONTAP Select 使用容量資源池授權的每個節點。

步驟

1. 請聯絡NetApp支援部門、讓原始部署執行個體的所有容量資源池授權不受限制且未經註冊。
2. 為每個容量集區授權取得並下載新的授權檔案。

請參閱 ["取得容量資源池授權"](#) 以取得更多資訊。

3. 在新的部署執行個體安裝容量資源池授權：
 - a. 使用系統管理員帳戶登入部署公用程式Web使用者介面。
 - b. 按一下頁面頂端的*管理*索引標籤。
 - c. 按一下「授權」、然後按一下「容量資源池」。
 - d. 按一下「新增」、然後按*「上傳授權*」以選取並上傳授權。
4. 如果您在建立新的部署執行個體時未還原備份、或是使用的備份不是最新且最新的備份、則必須更新序號：
 - a. 使用系統管理員帳戶登入部署公用程式命令列介面。
 - b. 顯示由原始部署執行個體最近建立之節點的序號：

```
node show -cluster-name CLUSTER_NAME -name NODE_NAME -detailed
```

- c. 從二十位數節點序號擷取最後八位數、以取得原始部署執行個體使用的最後一個序號。
- d. 在序號中新增20、以建立新的序號。
- e. 設定新部署執行個體的序號：

```
license-manager modify -serial-sequence SEQ_NUMBER
```

5. 如果指派給新部署執行個體的IP位址與原始部署執行個體的IP位址不同、您必須更新ONTAP Select 使用容量資源池授權的每個節點的IP位址：
 - a. 登入ONTAP 到位於現象節點的指令行介面。ONTAP Select
 - b. 進入進階權限模式：

```
set adv
```

- c. 顯示目前的組態：

```
system license license-manager show
```

d. 設定節點使用的授權管理員（部署）IP位址：

```
system license license-manager modify -host NEW_IP_ADDRESS
```

將試用版授權轉換為正式作業授權

您可以透過ONTAP Select 部署管理公用程式來升級版的功能評估叢集、以使用正式作業容量層授權。

開始之前

- 每個節點都必須配置足夠的儲存空間、以支援正式作業授權所需的最低需求。
- 您必須擁有評估叢集中每個節點的容量層授權。

關於這項工作

對單節點叢集執行叢集授權的修改會造成中斷。不過、多節點叢集的情況並非如此、因為轉換程序會一次重新啟動每個節點以套用授權。

步驟

1. 使用系統管理員帳戶登入部署公用程式Web使用者介面。
2. 單擊頁面頂端的* Clusters*（叢集*）索引標籤a、然後選取所需的叢集。
3. 在叢集詳細資料頁面頂端、按一下*按一下此處*以修改叢集授權。

您也可以在「叢集詳細資料」區段中、按一下評估授權旁的*修改*。

4. 為每個節點選取可用的正式作業授權、或視需要上傳額外授權。
5. 提供ONTAP 此資訊證明、然後按一下*修改*。

叢集的授權升級可能需要數分鐘的時間。允許程序在離開頁面或進行任何其他變更之前完成。

完成後

最初指派給評估部署每個節點的二十位數節點序號、會由用於升級的正式作業授權中的九位數序號所取代。

管理過期容量集區授權

一般而言、當授權到期時、不會發生任何事。不過、您無法安裝不同的授權、因為節點與過期的授權相關聯。在續約授權之前、您不應執行任何會使Aggregate離線的動作、例如重新開機或容錯移轉作業。建議採取的行動是加速授權續約。

如需 ONTAP Select 和授權續約的詳細資訊、請參閱中的「授權、安裝、升級及還原」一節 ["常見問題集"](#)。

管理附加授權

對於 ONTAP Select 產品、附加授權會直接套用至 ONTAP、而不會透過 ONTAP Select Deploy 進行管理。請參閱 ["管理授權總覽（僅限叢集管理員）"](#) 和 ["新增授權金鑰以啟用新功能"](#) 以取得更多資訊。

版權資訊

Copyright © 2024 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 保留隨時變更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。