管理您的儲存設備
ASA r2

NetApp
February 25, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-tw/asa-r2/manage-data/provision-san-storage.html on February 25, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目錄

管理您的儲存設備 1
在 ASA R2 系統上配置 ONTAP SAN 儲存設備 1
建立儲存單元 1
新增主機啟動器 4
將儲存單元對應至主機 6
完整的主機端資源配置 6
在 ASA R2 儲存系統上複製資料 6
複製儲存單元 6
複製一致性群組 7
分割一致性群組複本 9
管理主機群組 9
在ASA r2 系統上建立主機組 9
刪除ASA r2 系統上的主機群組 9
管理儲存單元 10
修改 ASA R2 儲存系統上的儲存單元 10
在 ASA R2 儲存系統上移動儲存單元 11
刪除 ASA R2 儲存系統上的儲存單元 11
遷移儲存虛擬機 11
將儲存虛擬機器從ASA集群遷移到ASA r2 集群 12
遷移到ASA r2 系統後，切換客戶端並清理來源儲存虛擬機器。 16
ASA R2 儲存限制 17
SnapMirror非同步關係的限制 18
SnapMirror主動同步關係的限制 18

管理您的儲存設備

在 ASA R2 系統上配置 ONTAP SAN 儲存設備

在配置儲存設備時、您可以讓 SAN 主機從 ASA R2 儲存系統讀取資料並將資料寫入其中。若要配置儲存設備、您可以使用 ONTAP 系統管理員來建立儲存單元、新增主機啟動器、以及將主機對應至儲存單元。您也需要在主機上執行步驟、以啟用讀取 / 寫入作業。

建立儲存單元

在ASA r2 系統中，儲存單元為 SAN 主機提供儲存空間，用於資料操作。儲存單元指的是 SCSI 主機的 LUN 或 NVMe 主機的 NVMe 命名空間。如果您的叢集配置為支援 SCSI 主機，系統會提示您建立 LUN。如果您的叢集配置為支援 NVMe 主機，系統會提示您建立 NVMe 命名空間。

ASA r2 儲存單元的最大容量為 128 TB。參見"NetApp Hardware Universe"針對ASA r2 系統的最新儲存限制。

在建立儲存單元的過程中，您需要將主機啟動器新增至儲存單元並將其對應到儲存單元。你也可以"添加"和"地圖"建立儲存單元後，主機啟動器。

從ONTAP 9.18.1 開始，您可以修改快照保留，並在建立儲存單元時啟用自動快照刪除。快照預留空間是指儲存單元中專門為快照保留的空間量。當快照預留空間設定為自動刪除快照時，如果快照使用的空間超過快照預留空間，則較舊的快照將自動刪除。

"了解更多關於ASA r2 系統快照保留的信息"。

儲存單元預設採用精簡配置。精簡配置可讓儲存單元根據分配的大小逐步成長，但不會預先預留空間。空間會根據需要從可用空間動態分配。這樣，您可以透過_超額配置_可用空間來提高儲存效率。例如，假設您有 1 TB 的可用空間，需要建立四個 1 TB 的儲存單元。您無需立即為系統添加 3 TB 的額外儲存容量，而是可以先建立儲存單元，監控空間利用率，然後根據儲存單元實際佔用的空間來增加儲存容量。了解更多有關 "精簡配置" 的資訊。

步驟

1. 在 System Manager 中，選擇 **Storage** ；然後選擇 + Add 。
2. 輸入新儲存單元的名稱。
3. 輸入您要建立的單位數量。

   如果您建立一個以上的儲存單元、則會以相同的容量、主機作業系統和主機對應來建立每個單元。

   為了優化儲存可用區內的工作負載平衡，請建立偶數個儲存單元。

4. 輸入儲存單元容量、然後選取主機作業系統。

   > 如果您要建立多個儲存單元，則每個單元的容量都相同。請將要建立的儲存單元數量乘以所需容量，以確保有足夠的可用空間。如果您沒有足夠的可用空間並選擇超額配置，請密切監控使用率，以避免空間耗盡和資料遺失。

5. 接受自動選取的 * 主機對應 * 、或選取要對應儲存單元的不同主機群組。

*主機映射*是指新儲存單元將映射到的主機群組。如果您為新儲存單元選擇的主機類型已存在一個主機群組，則會自動選擇該主機群組進行主機對應。您可以接受自動選擇的主機群組，也可以選擇其他主機群組。

如果不存在執行您指定作業系統的主機群組，ONTAP 將自動建立新的主機群組。

6. 如果您想執行下列任何一項、請選取 * 更多選項 * 、然後完成所需步驟。

選項	步驟
變更預設的服務品質（ QoS ）原則 如果先前未在要建立儲存單元的儲存虛擬機器（ VM ）上設定預設 QoS 原則、則無法使用此選項。	a. 在 * 儲存與最佳化 * 下，在 * 服務品質（ QoS ） * 旁 ⌄ ，選擇。 b. 選取現有的 QoS 原則。
建立新的 QoS 原則	a. 在 * 儲存與最佳化 * 下、在 * 服務品質（ QoS ） * 旁 ⌄ 、選擇。 b. 選取 * 定義新原則 * 。 c. 輸入新 QoS 原則的名稱。 d. 設定服務品質限制、服務品質保證或兩者都設定。 i. 或者、在 * 限制 * 下、輸入最大處理量限制、最大 IOPS 限制或兩者。 設定儲存單元的最大處理量和 IOPS 會限制其對系統資源的影響、使其不會降低關鍵工作負載的效能。 ii. 您也可以在 * 保證 * 下輸入最小處理量、最小 IOPS 或兩者。 設定儲存單元的最低處理量和 IOPS 、可確保它符合最低效能目標、無論競爭工作負載的需求為何。 e. 選取*「Add*」。
變更預設效能服務層級。	a. 在 * 儲存與最佳化 * 下，在 * 效能服務層級 * 旁 ⌄ ，選擇。 b. 選擇 * 效能 * 。 ASA r2 系統提供兩種效能等級。預設效能等級為*極限*，這是可用的最高等級。您可以將等級降低至*效能*。
修改預設快照保留設定並啟用自動快照刪除功能。	a. 在「快照預留 %」下，輸入要指派給快照的儲存單元空間百分比的數值。 b. 選擇“自動刪除較舊的快照”。

選項	步驟
新增 SCSI 主機	a. 在 * 主機資訊 * 下、選取 * SCSI * 作為連線傳輸協定。 b. 選取主機作業系統。 c. 在 * 主機對應 * 下、選取 * 新主機 * 。 d. 選取 * FC* 或 * iSCSI * 。 e. 選取現有的主機啟動器、或選取 * 新增啟動器 * 以新增主機啟動器。 有效的 FC WWPN 範例為「 01:02:03:04:0A:0b:0c:0d 」。有效的 iSCSI 啟動器名稱範例為「 iqn.1995-08.com.example:string" 」和「 EUI.0123456789abcdef 」。
建立新的 SCSI 主機群組	a. 在 * 主機資訊 * 下、選取 * SCSI * 作為連線傳輸協定。 b. 選取主機作業系統。 c. 在 * 主機對應 * 下、選取 * 新主機群組 * 。 d. 輸入主機群組的名稱、然後選取要新增至群組的主機。
新增 NVMe 子系統	a. 在 * 主機資訊 * 下、選取 * NVMe * 作為連線傳輸協定。 b. 選取主機作業系統。 c. 在 * 主機對應 * 下、選取 * 新的 NVMe 子系統 * 。 d. 輸入子系統的名稱或接受預設名稱。 e. 輸入啟動器的名稱。 f. 如果您想要啟用頻內驗證或傳輸層安全性（ TLS ）、請選取 ⌄ ；然後選取您的選項。 頻內驗證可在 NVMe 主機和 ASA R2 系統之間進行安全的雙向單向驗證。 TLS 會加密透過網路在您的 NVMe / TCP 主機和 ASA R2 系統之間傳送的所有資料。 g. 選取 * 新增啟動器 * 以新增更多啟動器。 將主機 NQN 格式化為 <nqn.yyyy-mm>，後面接著完全限定網域名稱。年份應等於或晚於 1970 年。總最大長度應為 223。一個有效的 NVMe 發起程序範例是 nqn.2014-08.com.example:string

7. 選取*「Add*」。

接下來呢？

系統會建立儲存單元、並將其對應至主機。您現在可以"建立快照"保護 ASA R2 系統上的資料。

以取得更多資訊

深入瞭解 "ASA R2 系統如何使用儲存虛擬機器"。

新增主機啟動器

您可以隨時將新的主機啟動器新增至 ASA R2 系統。啟動器可讓主機存取儲存單元並執行資料作業。

開始之前

如果您想在新增主機啟動器的過程中、將主機組態複寫到目的地叢集、則叢集必須處於複寫關係中。您也可以選擇"建立複寫關係"在新增主機之後進行。

新增 SCSI 或 NVMe 主機的主機啟動器。

SCSI主機

步驟

1. 選取 * 主機 * 。
2. 選擇 **SCSI** ，然後選擇 + Add 。
3. 輸入主機名稱、選取主機作業系統、然後輸入主機說明。
4. 如果要將主機組態複寫到目的地叢集、請選取 * 複寫主機組態 * 、然後選取目的地叢集。

   您的叢集必須處於複寫關係中、才能複寫主機組態。

5. 新增或現有主機。

新增主機	新增現有主機
a. 選取 * 新主機 * 。 b. 選取 * FC* 或 * iSCSI * ；然後選取主機啟動器。 c. （可選）選擇 * 配置主機鄰近 * 。 設定主機鄰近度可讓 ONTAP 識別最靠近主機的控制器、以進行資料路徑最佳化和縮短延遲。這僅適用於將資料複寫到遠端位置的情況。如果您尚未設定快照複寫、則不需要選取此選項。 d. 如果您需要新增啟動器、請選取 * 新增啟動器 * 。	a. 選擇 * 現有主機 * 。 b. 選取您要新增的主機。 c. 選取*「Add*」 。

6. 選取*「Add*」 。

接下來呢？

您的 SCSI 主機會新增至 ASA R2 系統、並準備好將主機對應至儲存單元。

NVMe 主機

步驟

1. 選取 * 主機 * 。
2. 選擇 * NVMe * 、然後選擇 + Add 。
3. 輸入 NVMe 子系統的名稱、選取主機作業系統並輸入說明。
4. 選取 * 新增啟動器 * 。

接下來呢？

您的 NVMe 主機已新增至 ASA R2 系統、您可以將主機對應至儲存單元。

將儲存單元對應至主機

建立ASA r2 儲存單元並新增主機啟動器後，將主機對應到儲存單元以開始提供資料服務。儲存單元在建立儲存單元的過程中會被對應到主機。您也可以隨時將現有儲存單元對應到新的或現有的主機。

步驟

1. 選擇 * 儲存 * 。
2. 將游標移至您要對應的儲存單元名稱上方。
3. 選取⋮；然後選取 * 對應至主機 * 。
4. 選取您要對應至儲存單元的主機、然後選取 * 地圖 * 。

接下來呢？

您的儲存單元已對應至主機、您已準備好完成主機上的資源配置程序。

完整的主機端資源配置

建立儲存單元、新增主機啟動器並對應儲存單元之後、您必須先在主機上執行一些步驟、才能在 ASA R2 系統上讀寫資料。

步驟

1. 對於 FC 和 FC/NVMe 、請依照 WWPN 將 FC 交換器分區。

   每個啟動器使用一個區域、並在每個區域中包含所有目標連接埠。

2. 探索新的儲存單元。
3. 初始化儲存單元和建立檔案系統。
4. 確認主機可以在儲存單元上讀取和寫入資料。

接下來呢？

您已完成資源配置程序、準備好開始提供資料。您現在可以"建立快照"保護 ASA R2 系統上的資料。

以取得更多資訊

如需主機端組態的詳細資訊、請參閱"ONTAP SAN 主機文件"適用於您特定主機的。

在 ASA R2 儲存系統上複製資料

資料複製會使用 ONTAP 系統管理員在 ASA R2 系統上建立儲存單元和一致性群組的複本、可用於應用程式開發、測試、備份、資料移轉或其他管理功能。

複製儲存單元

當您複製儲存單元時、您會在 ASA R2 系統上建立新的儲存單元、這是您複製的儲存單元的時間點可寫入複本。

步驟

1. 在 System Manager 中、選取 * Storage* 。

2. 將游標暫留在您要複製的儲存單元名稱上。
3. 選擇⋮；然後選擇 * Clone * 。
4. 接受將建立為複本的新儲存單元的預設名稱、或輸入新名稱。
5. 選取主機作業系統。

   根據預設、會為複本建立新的快照。

6. 如果您想要使用現有的快照、建立新的主機群組或新增主機、請選取 * 更多選項 * 。

選項	步驟
使用現有的快照	a. 在 * 要複製的快照 * 下、選取 * 使用現有的 snaphot* 。 b. 選取您要用於複製的快照。
建立新的主機群組	a. 在 * 主機對應 * 下、選取 * 新主機群組 * 。 b. 輸入新主機群組的名稱、然後選取要包含在群組中的主機啟動器。
新增主機	a. 在 * 主機對應 * 下、選取 * 新主機 * 。 b. 輸入新主機的 A 名稱、然後選取 * FC* 或 * iSCSI * 。 c. 從現有啟動器清單中選取主機啟動器、或選取 * 新增 * 來新增主機的啟動器。

7. 選擇* Clone（克隆）*。

接下來呢？

您已建立與您複製的儲存單元相同的新儲存單元。您現在可以視需要使用新的儲存單元。

複製一致性群組

當您複製一致性群組時、您會建立一個新的一致性群組、該群組在結構、儲存單元和資料上與您所複製的一致性群組相同。使用一致性群組複製來執行應用程式測試或移轉資料。例如、假設您需要將正式作業工作負載移出一致性群組。您可以複製一致性群組、建立正式作業工作負載的複本、以維持備份、直到移轉完成為止。

複本是從複製一致性群組的快照建立而成。複製所使用的快照是在預設情況下啟動複製程序的時間點拍攝。您可以修改預設行為、以使用預先存在的快照。

儲存單元對應會複製為複製程序的一部分。快照原則不會在複製程序中複製。

您可以從儲存在 ASA R2 系統本機上的一致性群組或複寫到遠端位置的一致性群組建立複本。

使用本機快照複製

步驟

1. 在 System Manager 中、選取 * 保護 > 一致性群組 * 。
2. 將游標暫留在您要複製的一致性群組上。
3. 選擇⋮，然後選擇 * Clone * 。
4. 輸入一致性群組複製的名稱、或接受預設名稱。
5. 選取主機作業系統。
6. 如果您想要將複本與來源一致性群組分離、並分配磁碟空間、請選取 * 分割複本 * 。
7. 如果您想要使用現有的快照、建立新的主機群組或新增複本的主機、請選取 * 更多選項 * 。

選項	步驟
使用現有的快照	a. 在 * 要複製的快照 * 下、選取 * 使用現有的快照 * 。 b. 選取您要用於複製的快照。
建立新的主機群組	a. 在 * 主機對應 * 下、選取 * 新主機群組 * 。 b. 輸入新主機群組的名稱、然後選取要包含在群組中的主機啟動器。
新增主機	a. 在 * 主機對應 * 下、選取 * 新主機 * 。 b. 輸入名稱新主機名稱；然後選取 **FC** 或 **iSCSI** 。 c. 從現有啟動器清單中選取主機啟動器、或選取 * 新增啟動器 * 以新增主機的新啟動器。

8. 選擇* Clone（克隆）*。

使用遠端快照複製

步驟

1. 在 System Manager 中、選取 * 保護 > 複寫 * 。
2. 將游標暫留在您要複製的 * 來源 * 上。
3. 選擇⋮，然後選擇 * Clone * 。
4. 選取來源叢集和儲存 VM ；然後輸入新一致性群組的名稱或接受預設名稱。
5. 選取要複製的快照、然後選取 * Clone * 。

接下來呢？

您已從遠端位置複製一致性群組。新的一致性群組可在 ASA R2 系統的本機上視需要使用。

接下來呢？

為了保護您的資料、您應該"建立快照"使用複製一致性群組。

分割一致性群組複本

分割一致性群組複本時，您會將複本與來源一致性群組分離，並為複本分配磁碟空間。該複本會變成獨立的一致性群組，可獨立於來源一致性群組使用。

步驟

1. 在 System Manager 中、選取 * 保護 > 一致性群組 * 。
2. 將游標移至您要分割的一致性群組複本上。
3. 選取 * 分割複本 * 。
4. 選取 * 分割 * 。

結果

該複本會與來源一致性群組分離，並為複本分配磁碟空間。

管理主機群組

在**ASA r2** 系統上建立主機組

在 ASA R2 系統上、 _ 主機群組 _ 是用於讓主機存取儲存單元的機制。主機群組是指 SCSI 主機的 igroup 、或 NVMe 主機的 NVMe 子系統。主機只能看到對應至其所屬主機群組的儲存單元。當主機群組對應至儲存單元時、屬於群組成員的主機便能掛載（在上建立目錄和檔案結構）儲存單元。

當您建立儲存單元時、會自動或手動建立主機群組。您可以選擇在建立儲存單元之前或之後、使用下列步驟來建立主機群組。

步驟

1. 從 System Manager 中選取 * 主機 * 。
2. 選取要新增至主機群組的主機。

   選取第一個主機之後、要新增至主機群組的選項會出現在主機清單上方。

3. 選取 * 新增至主機群組 * 。
4. 搜尋並選取您要新增主機的主機群組。

接下來呢？

您已建立主機群組，現在可以"將其映射到儲存單元" 。

刪除**ASA r2** 系統上的主機群組

在ASA r2 系統上，主機群組是用來授予主機存取儲存單元的機制。主機群組是指 SCSI 主機的 igroup 或 NVMe 主機的 NVMe 子系統。主機只能看到已對應到其所屬主機群組的儲存單元。如果您不再希望群組中的主機存取會對應到該群組的儲存單元，則可能需要刪除

主機群組。

步驟

1. 在 System Manager 中、選取 * Storage* 。
2. 在「主機映射」下選擇要刪除的主機群組。
3. 選擇*映射儲存*。
4. 選擇*更多*；然後選擇*刪除*。
5. 選擇確認您是否要繼續；然後選擇*刪除*。

接下來呢？

主機群組已刪除。該群組中的主機不再具有對應到該主機群組的儲存單元的存取權。

管理儲存單元

修改 **ASA R2** 儲存系統上的儲存單元

為了最佳化 ASA r2 系統的效能，您可能需要修改儲存單元以增加其容量、更新 QoS 策略或變更對應到這些單元的主機。例如，如果將新的關鍵應用程式工作負載新增至現有儲存單元，則可能需要變更套用於該儲存單元的服務品質（QoS）策略，以支援新應用程式所需的效能等級。

增加容量

在儲存單元達到完整容量之前、請先增加儲存單元的大小、以避免在儲存單元的可寫入空間不足時遺失資料存取。儲存單元的容量可增加至 128 TB 、這是 ONTAP 允許的最大容量。

修改主機對應

修改對應至儲存單元的主機、以協助平衡工作負載或重新設定系統資源。

修改 **QoS** 原則

服務品質（ QoS ）原則可確保關鍵工作負載的效能不會因競爭工作負載而降低。您可以使用 QoS 原則來設定 QoS 處理量 *limit* 及 *QoS* 處理量 *_security* 。

- QoS 處理量限制

  QoS 處理量 _limit 限制工作負載對系統資源的影響、只要將工作負載的處理量限制在最大 IOPS 或 Mbps 、或 IOPS 和 Mbps 。

- QoS 處理量保證

  QoS 處理量 _ 保證 _ 可確保關鍵工作負載的處理量不會低於 IOPS 或 Mbps 的最低數量、或 IOPS 和 Mbps 、無論競爭工作負載的需求為何、都能達到最低處理量目標。

步驟

1. 在 System Manager 中、選取 * Storage* 。
2. 將游標移至您要編輯的儲存單元名稱上方。

3. 選擇⋮；然後選擇 * 編輯 * 。
4. 視需要更新儲存單元參數、以增加容量、變更 QoS 原則、以及更新主機對應。

接下來呢？

如果您增加了儲存單元的大小、則必須重新掃描主機上的儲存單元、以便主機識別大小變更。

在 ASA R2 儲存系統上移動儲存單元

如果儲存可用性區域的空間不足，您可以將儲存單元移至其他儲存可用性區域，以平衡叢集的儲存使用率。

您可以在儲存單元上線並提供資料時移動儲存單元。移動作業不會中斷營運。

開始之前

- 您必須執行 ONTAP 9.16.1 或更新版本。
- 您的叢集必須包含四個以上的節點。

步驟

1. 在 System Manager 中，選取 * Storage* ，然後選取您要移動的儲存單元。
2. 選擇⋮；然後選擇 * 移動 * 。
3. 選取您要將儲存單元移至的儲存可用區域，然後選取 * 移動 * 。

刪除 ASA R2 儲存系統上的儲存單元

如果不再需要維護單元中包含的資料、請刪除儲存單元。刪除不再需要的儲存單元、有助於釋放其他主機應用程式所需的空間。

開始之前

如果要刪除的儲存單元位於具有複製關係的一致性群組中，則必須"從一致性群組中移除儲存單元"刪除之前。

步驟

1. 在 System Manager 中、選取 * Storage* 。
2. 將游標移至您要刪除的儲存單元名稱上方。
3. 選擇⋮；然後選擇 * 刪除 * 。
4. 確認刪除動作無法復原。
5. 選擇*刪除*。

接下來呢？

您可以使用從刪除的"增加尺寸"儲存單元釋出到需要額外容量的儲存單元的空間。

遷移儲存虛擬機

將儲存虛擬機器從**ASA**集群遷移到**ASA r2** 集群

從ONTAP 9.18.1 開始，您可以將儲存虛擬機器 (VM) 從任何ASA叢集無中斷地遷移到任何ASA r2 叢集。從ASA叢集遷移到ASA r2 叢集，您可以為僅限 SAN 的環境採用ASA r2 系統的簡化和精簡架構。

ASA和ASA r2 儲存系統之間支援儲存虛擬機器遷移，具體方式如下：

從以下任何**ASA**系統：	適用於下列任何**ASA r2** 系統：
• ASA C800 • ASA C400 • ASA C250 • ASA A900 • ASA A800 • ASA A400 • ASA A250 • ASA A150 • ASA AFF A800 • ASA AFF A700 • ASA AFF A400 • ASA AFF A250 • ASA AFF A220	• ASA A1K • ASA C30 • ASA A90 • ASA A70 • ASA A50 • ASA A30 • ASA A20

有關ASA和ASA r2 系統的最新列表，請參閱"NetApp Hardware Universe"。 ASA r2 系統在NetAppHardware Universe中被列為「ASA A 系列/C 系列（新）」。

您只能將儲存虛擬機器從ASA叢集遷移到ASA r2 叢集。不支援從任何其他類型的ONTAP系統遷移。

開始之前

ASA r2 叢集和ASA叢集中的所有節點必須執行ONTAP 9.18.1 或更高版本。叢集節點上的ONTAP 9.18.1 修補程式版本可能有所不同。

步驟 **1**：驗證**ASA**儲存虛擬機器的狀態

在將儲存 VM 從ASA系統遷移之前，不應存在 NVMe 命名空間或vVols ，且儲存 VM 中的每個磁碟區應僅包含一個 LUN。不支援遷移 NVMe 命名空間和vVols。 ASA r2 系統的架構要求磁碟區包含單一 LUN。

步驟

1. 確認儲存虛擬機器中不存在 NVMe 命名空間：

```
vserver nvme namespace show -vserver <storage_VM>
```

如果顯示條目，則 NVMe 物件必須是"轉換"新增到 LUN 或移除。參見 `vserver nvme namespace delete` 以及 `vserver nvme subsystem delete`命令"ONTAP 命令參照"了解更多。

2. 確認儲存虛擬機器中不存在vVols：

```
lun show -verser <storage_VM> -class protocol-endpoint,vvol
```

如果存在任何vVols ，則應將其複製到另一個儲存 VM，然後從要遷移的儲存 VM 中刪除。參見 `lun copy`和 `lun delete`命令"ONTAP 命令參照"了解更多。

3. 確認儲存虛擬機器中的每個磁碟區都包含一個 LUN：

```
lun show -verser <storage_VM>
```

如果一個磁碟區包含多個 LUN，請使用 `volume create`和 `lun move`建立 1:1 磁碟區與 LUN 比例的指令。查看"ONTAP 命令參照"了解更多。

接下來呢？

您已準備好在ASA和ASA r2 叢集之間建立叢集對等關係。

步驟 **2**：在您的**ASA**和**ASA r2** 叢集之間建立叢集對等關係

在將儲存虛擬機器從ASA叢集遷移到ASA r2 叢集之前，需要建立對等關係。對等關係定義了網路連接，使ONTAP叢集和儲存虛擬機器能夠安全地交換資料。

開始之前

您必須使用下列方法之一在被對等連接的叢集中的每個節點上建立叢集間 LIF。

- "在共用資料連接埠上配置集群間 LIF"
- "在專用資料連接埠上配置集群間 LIF"
- "在自訂 IP 空間中設定叢集間 LIF"

步驟

1. 在ASA r2 叢集上，與ASA叢集建立對等關係並產生密碼短語：

```
cluster peer create -peer-addrs <ASA_cluster_LIF_IPs> -generate
-passphrase
```

以下範例在叢集 1 和叢集 2 之間建立叢集對等關係，並建立系統產生的密碼短語：

```
cluster1::> cluster peer create -peer-addrs 10.98.191.193 -generate
-passphrase
Passphrase: UCa+6lRVICXeL/gq1WrK7ShR
            Peer Cluster Name: cluster2
            Initial Allowed Vserver Peers: -
            Expiration Time: 6/7/2017 09:16:10 +5:30
            Intercluster LIF IP: 10.140.106.185
Warning: make a note of the passphrase - it cannot be displayed again.
```

2. 複製產生的密碼短語。
3. 在ASA叢集上，與ASA r2 叢集建立對等關係：

```
cluster peer create -peer-addrs <ASA_r2_LIF_IPs>
```

4. 輸入在ASA r2 叢集上產生的密碼短語。
5. 驗證叢集對等關係是否已建立：

```
cluster peer show
```

以下範例顯示了成功建立對等連接叢集的預期輸出。

```
cluster1::> cluster peer show

Peer Cluster Name   Cluster Serial Number   Availability
Authentication
-----------------   ---------------------   --------------
--------------
cluster2             1-80-123456             Available      ok
```

結果

ASA和ASA r2 叢集已建立對等連接，儲存 VM 資料可以安全傳輸。

接下來呢？

您已準備好為ASA儲存虛擬機器進行遷移。

步驟 3：準備將儲存虛擬機器從ASA遷移到ASA r2 集群

在將儲存虛擬機器 (VM) 從ASA叢集遷移到ASA r2 叢集之前，必須執行遷移預檢查並修復任何必要的問題。預檢查必須成功通過才能執行遷移。

步驟

1. 從您的ASA r2 叢集執行遷移預檢查：

```
vserver migrate start -vserver <storage_VM> -source-cluster
<asa_cluster> -check-only true
```

如果您需要修復任何問題以準備ASA叢集進行遷移，則會顯示該問題和修正措施。修復問題後，重複預檢查至成功完成。

接下來呢？

您已準備好將儲存虛擬機器從ASA叢集遷移到ASA r2 叢集。

步驟 **4**：將**ASA**儲存虛擬機器遷移到**ASA R2** 集群

在您準備好ASA叢集並與ASA r2 叢集建立必要的叢集對等關係後，即可開始儲存 VM 遷移。

執行儲存 VM 遷移時，最佳實務是在ASA叢集和ASA r2 叢集上都留出 30% 的 CPU 餘裕，以便 CPU 工作負載能夠執行。

關於這項工作

儲存虛擬機器遷移後，用戶端將自動切換到ASA r2 集群， ASA集群上的儲存虛擬機器將自動刪除。預設啟用自動切換和自動儲存虛擬機器移除功能。您也可以選擇停用它們，然後手動執行切換和儲存虛擬機器刪除操作。

開始之前

- ASA r2 叢集必須有足夠的可用空間來容納遷移的儲存虛擬機器。
- 如果ASA儲存 VM 包含加密磁碟區，則必須在叢集層級設定ASA r2 系統上的板載金鑰管理員或外部金鑰管理員。
- 下列操作不能在來源ASA叢集上運作：
  - 故障轉移操作
  - 華夫餅
  - 指紋
  - 卷遷移、重新託管、複製、建立、轉換或分析

步驟

1. 從ASA r2 叢集啟動儲存虛擬機器遷移：

```
vserver migrate start -vserver <storage_VM_name> -source-cluster
<ASA_cluster>
```

若要停用自動切換，請使用 `-auto-cutover false`範圍。若要停用ASA儲存 VM 的自動刪除，請使用下列方法：`-auto-source-cleanup false`範圍。

2. 監控遷移狀態

```
vserver migrate show -vserver <storage_VM_name>
```

遷移完成後，狀態*將顯示為*遷移完成。

> 如果在自動切換開始前需要暫停或取消遷移，請使用以下方法：`vserver migrate pause`以及`vserver migrate abort`命令。必須先暫停遷移，然後才能取消遷移。切換開始後，您將無法取消遷移。

結果

儲存虛擬機器從ASA叢集遷移到ASA r2 叢集。儲存虛擬機器的名稱和 UUID、資料 LIF 名稱、IP 位址以及物件名稱（例如磁碟區名稱）保持不變。儲存虛擬機器中已移轉物件的 UUID 已更新。

接下來呢？

如果您停用了自動切換和自動儲存虛擬機器移除功能，"手動將ASA客戶端切換到ASA R2 集群，並從ASA集群中移除儲存虛擬機器。" 。

遷移到**ASA r2** 系統後，切換客戶端並清理來源儲存虛擬機器。

將儲存虛擬機器 (VM) 從ASA叢集遷移到ASA r2 叢集後，預設情況下，用戶端會自動切換到ASA r2 集群，且ASA叢集上的儲存 VM 會自動刪除。如果您選擇在遷移期間停用ASA儲存 VM 的自動切換和移除，則需要在遷移完成後手動執行這些步驟。

儲存虛擬機器遷移後，手動將客戶端切換到**ASA r2** 系統。

如果在將儲存虛擬機器從ASA叢集遷移到ASA r2 叢集期間停用自動用戶端切換，則在遷移成功完成後，請手動執行切換，以便ASA r2 儲存虛擬機器可以為用戶端提供資料。

步驟

1. 在ASA r2 叢集上，手動執行客戶端切換：

```
vserver migrate cutover -vserver <storage_VM_name>
```

2. 確認切換操作已完成：

```
vserver migrate show
```

結果

資料正從ASA r2 叢集上的儲存虛擬機器提供給您的客戶端。

接下來呢？

現在您可以從來源ASA叢集中刪除儲存虛擬機器。

遷移到**ASA r2** 叢集後，手動刪除**ASA**儲存虛擬機

如果在將儲存虛擬機器從ASA叢集遷移到ASA r2 叢集期間停用自動來源清理，則在遷移完成後，請從ASA叢集中刪除儲存虛擬機器以釋放儲存空間。

開始之前

您的客戶端應該從ASA r2 叢集提供資料。

步驟

1. 從ASA叢集中，驗證ASA儲存 VM 的狀態是否為「準備進行來源清理」：

```
vserver migrate show
```

2. 移除ASA儲存虛擬機器：

```
vserver migrate source-cleanup -vserver <storage_VM_name>
```

結果

您的ASA叢集上的儲存虛擬機器已移除。

ASA R2 儲存限制

為了獲得最佳效能、配置和支持，您應該了解 ASA r2 的儲存限制。

如需最新 ASA R2 儲存限制的完整清單，請參閱"NetApp Hardware Universe"。

ASA r2 系統支援以下儲存限制：

	每對**HA**的最大數量	每個集群的最大值
一致性組	256	256
企業應用程式	100	350
節點	2	12
複製群組	50	50
儲存可用區域大小	2 PB	2 PB
儲存單元	10,000	30,000
儲存單元大小	128TB	128TB
每個一致性組的儲存單元	256	256
每個父母一致性組下的子一致性組	64	64

	每對**HA**的最大數量	每個集群的最大值
儲存虛擬機	• 256（ONTAP 9.18.1 及更高版本） • 32（ONTAP 9.17.1 及更早版本）	• 256（ONTAP 9.18.1 及更高版本） • 32（ONTAP 9.17.1 及更早版本）
虛擬機	800	1200

SnapMirror非同步關係的限制

以下限制適用於SnapMirror非同步複製關係中的儲存單元和一致性群組。如需查看最新的ASA r2 儲存限製完整列表，"NetApp Hardware Universe" 。

限制最大值	每個 **HA** 對	每個集群
一致性組	250	750
儲存單元	4,000	6,000

SnapMirror主動同步關係的限制

以下限制適用於SnapMirror主動同步複製關係中的儲存單元和一致性群組。從ONTAP 9.17.1 開始， SnapMirror主動同步僅在雙節點叢集上支援。從ONTAP 9.18.1 開始， SnapMirror主動同步功能在四節點叢集上得到支援。

如需查看最新的ASA r2 儲存限製完整列表，"NetApp Hardware Universe" 。

限制最大值	每個 **HA** 對
一致性組	50
儲存單元	400

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。