



一致性群組

ONTAP 9

NetApp
April 24, 2024

目錄

一致性群組	1
一致性群組總覽	1
一致性群組限制	5
設定單一一致性群組	6
設定階層式一致性群組	9
保護一致性群組	11
修改一致性群組中的成員磁碟區	19
修改一致性群組幾何	25
修改應用程式和元件標籤	30
複製一致性群組	31
刪除一致性群組	33

一致性群組

一致性群組總覽

一致性群組是以單一單元管理的磁碟區集合。在 ONTAP 中、一致性群組可為跨越多個磁碟區的應用程式工作負載提供簡易的管理和保護保證。

您可以使用一致性群組來簡化儲存管理。想像您擁有一個橫跨20個LUN的重要資料庫。您可以個別管理 LUN、或將 LUN 視為單獨的資料集、將其組織成單一一致性群組。

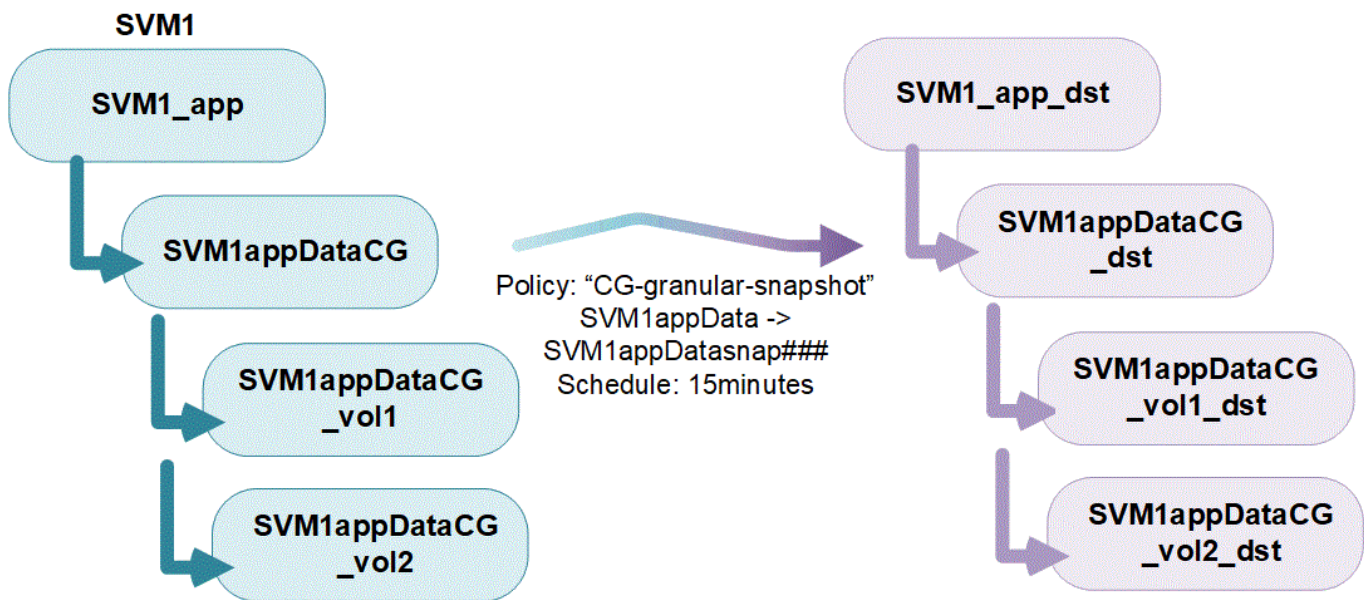
一致性群組有助於應用程式工作負載管理、提供易於設定的本機與遠端保護原則、並可在某個時間點同時提供磁碟區集合的損毀一致或應用程式一致的 Snapshot 複本。一致性群組的 Snapshot 複本可還原整個應用程式工作負載。

瞭解一致性群組

一致性群組可支援FlexVol 任何不受傳輸協定（NAS、SAN或NVMe）限制的SESESE Volume、並可透過ONTAP「RESSREST API」或「System Manager」（系統管理程式）的「* Storage（儲存設備）> Consistency Groups（一致性群組）*」功能表項目從 ONTAP 9.14.1 開始、一致性群組可透過 ONTAP CLI 進行管理。

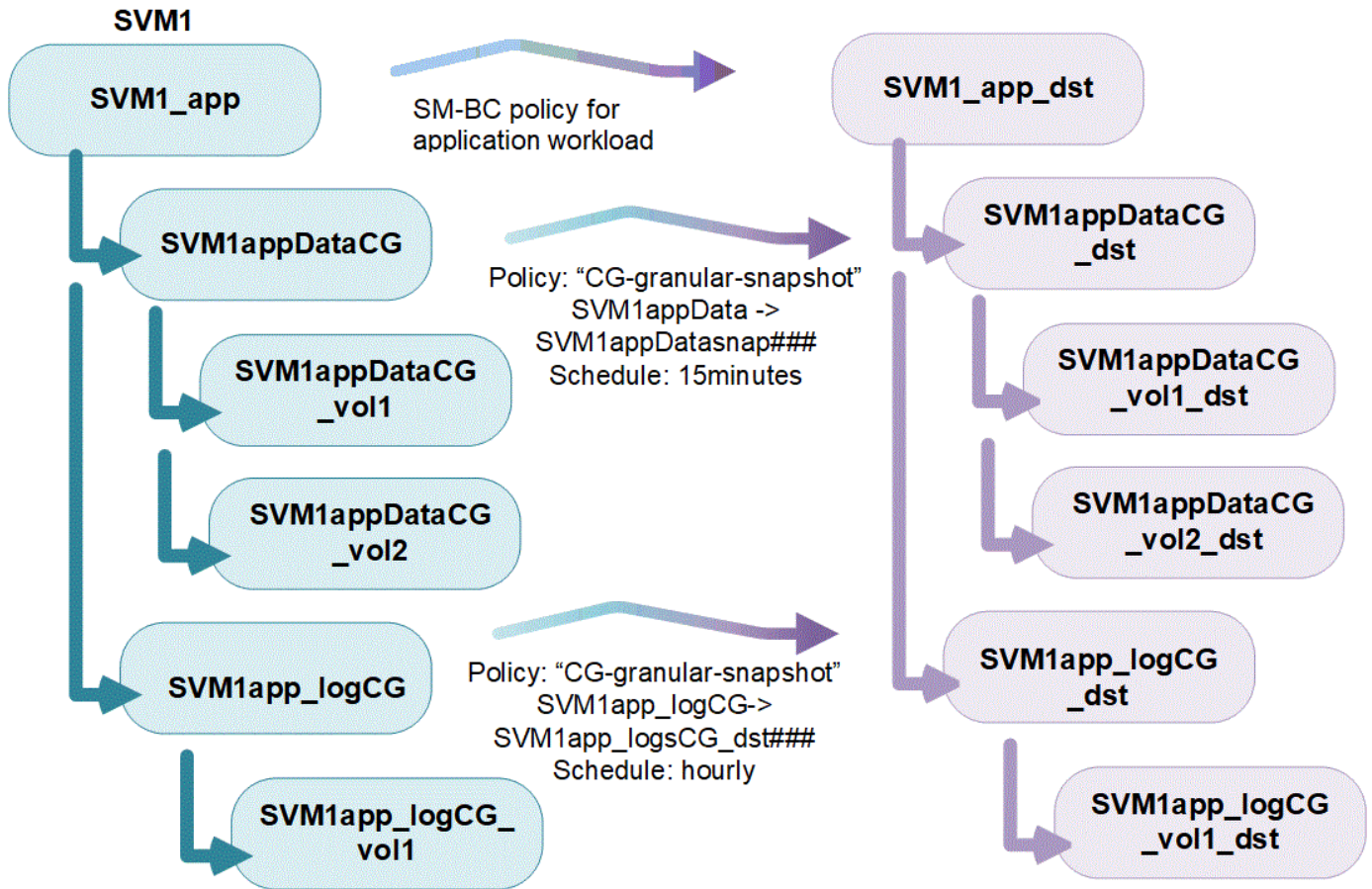
一致性群組可以是個別實體（即磁碟區集合）、也可以是由其他一致性群組所組成的階層式關係。個別磁碟區可以擁有自己的 Volume 精細 Snapshot 原則。此外、整個群組的 Snapshot 原則也可能一致。一致性群組只能有一個SnapMirror營運不中斷（SM至BC）關係和共享的SM至BC原則、可用來恢復整個一致性群組。

下圖說明如何使用個別一致性群組。託管的應用程式資料 SVM1 橫跨兩個磁碟區：vol1 和 vol2。一致性群組上的 Snapshot 原則每 15 分鐘擷取一次資料的 Snapshot 複本。



較大的應用程式工作負載可能需要多個一致性群組。在這些情況下，您可以建立階層式一致性群組，其中單一一致性群組會成為父一致性群組的子元件。父一致性群組最多可包含五個子一致性群組。如同個別一致性群組、遠端的SM至BC保護原則可套用至一致性群組（父群組和子群組）的整個組態、以恢復應用程式工作負載。

在下列範例中、應用程式裝載於 SVM1。系統管理員已建立父一致性群組、SVM1_app、包括兩個子一致性群組：
 1. SVM1appDataCG 的資料和 SVM1app_logCG 記錄。每個子一致性群組都有自己的 Snapshot 原則。中的磁碟區快照複本 SVM1appDataCG 每15分鐘進行一次。的快照 SVM1app_logCG 每小時進行一次。父一致性群組 SVM1_app 具有SM至BC原則、可複寫資料、確保在發生災難時仍能繼續提供服務。



從功能支援的版本起、一致性群組即為支援ONTAP 複製 並修改一致性的成員 新增或移除磁碟區 在System Manager和ONTAP the靜止API中。從 ONTAP 9.12.1 開始、ONTAP REST API 也支援：

- 使用新的NFS或SMB磁碟區或NVMe命名空間來建立一致性群組。
- 將新的或現有的NFS或SMB磁碟區或NVMe命名空間新增至現有的一致性群組。

如需ONTAP 更多有關靜態API的資訊、請參閱 "[REST API參考文件ONTAP](#)"。

監控一致性群組

從 ONTAP 9.13.1 開始、一致性群組提供即時和歷史容量與效能監控、提供應用程式效能與個別一致性群組的深入見解。

監控資料會每五分鐘重新整理一次、最多可維護一年。您可以追蹤下列項目的計量：

- 效能：IOPS、延遲和處理量
- 容量：大小、使用邏輯、可用

您可以在 System Manager 中一致性群組功能表的「**Overview**（概要）」標籤中檢視監控資料、或是在 REST API 中要求資料。從 ONTAP 9.14.1 開始、您可以使用 CLI 檢視一致性群組度量 consistency-group

metrics show 命令。



在 ONTAP 9.13.1 中、您只能使用 REST API 擷取歷史指標。從 ONTAP 9.14.1 開始、系統管理員也提供歷史指標。

保護一致性群組

一致性群組透過以下方式提供保護：

- Snapshot原則
- [SnapMirror營運不中斷 \(SMBC\)](#)
- [\[mcc\]](#) (從ONTAP 版本號《2019年9月11日》開始)
- [非同步 SnapMirror](#) (從 ONTAP 9.13.1 開始)
- ["SVM 災難恢復"](#) (從 ONTAP 9.14.1 開始)

建立一致性群組不會自動啟用保護。建立一致性群組時或建立一致性群組之後、都可以設定本機和遠端保護原則。

若要在一致性群組上設定保護、請參閱 ["保護一致性群組"](#)。

若要使用遠端保護、您必須符合的要求 [SnapMirror營運不中斷部署](#)。



無法在掛載用於NAS存取的磁碟區上建立SMBC關係。

一致性群組的MetroCluster 不一致性

從ONTAP 功能更新9.11.1開始、您可以在MetroCluster 叢集上以全新的Volume配置一致性群組、並以功能更新的方式進行配置。這些磁碟區會配置在鏡射的集合體上。

配置好磁碟區之後、您可以在鏡射與無鏡射的集合體之間移動與一致性群組相關的磁碟區。因此、與一致性群組相關聯的磁碟區可位於鏡射Aggregate、無鏡射Aggregate或兩者上。您可以修改包含與一致性群組相關聯之磁碟區的鏡射Aggregate、使其變成無鏡射。同樣地、您也可以修改包含與一致性群組相關之磁碟區的無鏡射Aggregate、以啟用鏡射功能。

與放置在鏡射集合體上的一致性群組相關聯的磁碟區和 Snapshot 複本會複寫到遠端站台（站台 B）。站台 B 上的磁碟區內容為一致性群組提供寫入順序保證、可讓您在發生災難時從站台 B 恢復。您可以在執行 ONTAP 9.11.1 或更新版本的叢集上、使用一致性群組與 REST API 和系統管理員來存取一致性群組 Snapshot 複本。從 ONTAP 9.14.1 開始、您也可以使用 ONTAP CLI 存取 Snapshot 複本。

如果與一致性群組相關聯的部分或所有磁碟區位於目前無法存取的無鏡射集合體上、則一致性群組上的Get或Delete作業會如同本機磁碟區或託管集合體離線一樣運作。

複寫的一致性群組組態

如果站台B執行ONTAP 的是版本號為NetApp 9.10.1或更新版本、則只有與鏡射集合體上的一致性群組相關聯的磁碟區會複寫到站台B如果兩個站台都執行ONTAP 的是版本號為「更新版本」、則一致性群組組態只會複寫到站台B。將站台B升級ONTAP 至支援版9.11.1之後、站台A上的一致性群組資料若將其所有相關的磁碟區放在鏡射集合體上、則會複寫至站台B



建議您至少保留 20% 的可用空間以容納鏡射的集合體、以獲得最佳的儲存效能和可用度。雖然建議非鏡射的集合體為 10%、但檔案系統可能會使用額外 10% 的空間來吸收遞增變更。由於 ONTAP 的寫入時複製 Snapshot 架構、遞增變更會增加鏡射集合體的空間使用率。不遵守這些最佳實務做法可能會對效能造成負面影響。

升級考量

在 ONTAP 9.8 和 9.9.1 中使用 SM-BC 建立的一致性群組、將會在系統管理員的 * 儲存 > 一致性群組 * 下自動升級、並在升級至 ONTAP 9.10.1 或更新版本時、在 ONTAP REST API 中進行管理。如需從 ONTAP 9.8 或 9.9.1 升級的詳細資訊、請參閱 ["SM至BC升級與還原考量"](#)。

在 REST API 中建立的一致性群組 Snapshot 複本可透過 System Manager 的一致性群組介面、以及透過一致性群組 REST API 端點進行管理。從 ONTAP 9.14.1 開始、一致性群組快照也可透過 ONTAP CLI 進行管理。



使用 ONTAPI 命令建立的 Snapshot 複本 `cg-start` 和 `cg-commit` 可辨識為一致性群組快照、因此無法透過系統管理員的一致性群組介面或 ONTAP REST API 中的一致性群組端點進行管理。從 ONTAP 9.14.1 開始、如果您使用非同步 SnapMirror 原則、這些 Snapshot 複本就可以鏡射到目的地 Volume。如需詳細資訊、請參閱 [設定非同步 SnapMirror 保護](#)。

各版本支援的功能

	ONTAP 9.14.1.	ONTAP 9.13.1.12.9. 11.9.11.	ONTAP 9.12.1	零點9.11.1. ONTAP	零點9.10.1 ONTAP
階層式一致性群組	✓	✓	✓	✓	✓
利用 Snapshot 複本提供本機保護	✓	✓	✓	✓	✓
SnapMirror營運不中斷	✓	✓	✓	✓	✓
支援 MetroCluster	✓	✓	✓	✓	
兩階段認可（僅限 REST API）	✓	✓	✓	✓	
應用程式與元件標籤	✓	✓	✓		
複製一致性群組	✓	✓	✓		
新增和移除磁碟區	✓	✓	✓		
使用新的 NAS 磁碟區建立 CGS	✓	✓	僅REST API		
使用新的 NVMe 命名空間建立 CGS	✓	✓	僅REST API		
在子一致性群組之間移動磁碟區	✓	✓			
修改一致性群組幾何	✓	✓			
監控	✓	✓			
非同步 SnapMirror（僅限單一一致性群組）	✓	✓			
SVM 災難恢復（僅限單一一致性群組）	✓				
CLI 支援	✓				



更多資訊

- ["自動化文件ONTAP"](#)
- [SnapMirror營運不中斷](#)
- [非同步SnapMirror災難恢復基礎](#)
- ["本文檔MetroCluster"](#)

一致性群組限制

規劃及管理一致性群組時、請同時考量叢集與父或子一致性群組範圍內的物件限制。

強制限制

下表擷取一致性群組的限制。使用 SnapMirror Business Continuity （ SM-BC ） 的一致性群組適用不同的限制。如需詳細資訊、請參閱 ["SM - BC限制與限制"](#)。

限制	範圍	最低	最大值
一致性群組數	叢集	0%	與叢集中的最大Volume數相同
父一致性群組數	叢集	0%	與叢集中的最大Volume數相同
個別與父一致性群組的數量	叢集	0%	與叢集中的最大Volume數相同

一致性群組中的磁碟區數量	單一一致性群組	1 個 Volume	80 個磁碟區
父一致性群組子系中的磁碟區數目	父一致性群組	1 個 Volume	80 個磁碟區
子一致性群組中的磁碟區數目	子一致性群組	1 個 Volume	80 個磁碟區
父一致性群組中的子一致性群組數	父一致性群組	1 個一致性群組	5 個一致性群組
存在一致性群組的 SVM 災難恢復關係數（從 ONTAP 9.14.1 開始提供）	叢集	0%	32.

未強制執行的限制

一致性群組支援的 Snapshot 複本排程下限為 30 分鐘。這是根據 ["FlexGroups 測試"](#)，與一致性群組共用相同的 Snapshot 基礎架構。

設定單一一致性群組

可以使用現有的磁碟區或新的 LUN 或磁碟區來建立一致性群組（視 ONTAP 版本而定）。磁碟區或 LUN 一次只能與一個一致性群組建立關聯。

關於這項工作

- 在 ONTAP 9.10.1 至 9.11.1 中、不支援在建立一致性群組之後修改其成員磁碟區。

從 ONTAP 9.12.1 開始、您可以修改一致性群組的成員磁碟區。如需此程序的詳細資訊、請參閱 [修改一致性群組](#)。

使用新的 LUN 或磁碟區建立一致性群組

在 ONTAP 9.10.1 至 9.12.1 中、您可以使用新的 LUN 建立一致性群組。從 ONTAP 9.13.1 開始、System Manager 也支援使用新的 NVMe 命名空間或新的 NAS 磁碟區來建立一致性群組。（從 ONTAP 9.12.1 開始、ONTAP REST API 也支援此功能。）

系統管理員

步驟

1. 選擇*儲存>一致性群組*。
2. 選取 **+Add** 、然後選取儲存物件的傳輸協定。

在 ONTAP 9.10.1 至 9.12.1 中、新儲存物件的唯一選項是 使用新的 **LUN** 。從 ONTAP 9.13.1 開始、System Manager 支援使用新的 NVMe 命名空間和新的 NAS 磁碟區來建立一致性群組。

3. 命名一致性群組。指定磁碟區或 LUN 的數量、以及每個磁碟區或 LUN 的容量。
 - a. 應用程式類型*：如果您使用 **ONTAP** 的是更新版本的版本、請選取應用程式類型。如果未選取任何值、系統將預設指派類型為「其他*」。深入瞭解中的標記一致性 [應用程式與元件標籤](#)。如果您打算使用遠端保護原則建立一致性群組、則必須使用 * 其他 *。
 - b. 對於 新 **LUN**：選擇主機作業系統和 LUN 格式。輸入主機啟動器資訊。
 - c. 對於 新 **NAS Volume**：根據 SVM 的 NAS 組態、選擇適當的匯出選項（NFS 或 SMB/CIFS）。
 - d. 對於 新的 **NVMe** 命名空間：選取主機作業系統和 NVMe 子系統。
4. 若要設定保護原則、新增子一致性群組或存取權限、請選取 * 更多選項 *。
5. 選擇*保存*。
6. 請返回工作完成後顯示的主要一致性群組功能表、確認您的一致性群組已建立。如果您設定了保護原則、當您在適當的原則（遠端或本機）下看到綠色保護罩時、就會知道它已套用。

CLI

從 ONTAP 9.14.1 開始、您可以使用 ONTAP CLI 建立新的一致性群組與新的磁碟區。具體參數取決於磁碟區是 SAN、NVMe 或 NFS。

使用 **NFS** 磁碟區建立一致性群組

1. 建立一致性群組：

```
consistency-group create -vserver SVM_name -consistency-group consistency-group-name -volume volume-prefix -volume-count number -size size -export -policy policy_name
```

使用 **SAN** 磁碟區建立一致性群組

1. 建立一致性群組：

```
consistency-group create -vserver SVM_name -consistency-group consistency-group-name -lun lun_name -size size -lun-count number -igroup igroup_name
```

使用 **NVMe** 命名空間建立一致性群組

1. 建立一致性群組：

```
consistency-group create -vserver SVM_name -consistency-group consistency_group_name -namespace namespace_name -volume-count number -namespace-count number -size size -subsystem subsystem_name
```

完成後

1. 確認您的一致性群組已使用建立 `consistency-group show` 命令。

使用現有磁碟區建立一致性群組

您可以使用現有的磁碟區來建立一致性群組。

系統管理員

步驟

1. 選擇*儲存>一致性群組*。
2. 選擇「+新增」、然後選擇「使用現有磁碟區」。
3. 命名一致性群組、然後選取儲存VM。
 - a. 應用程式類型*：如果您使用**ONTAP** 的是更新版本的版本、請選取應用程式類型。如果未選取任何值、系統將預設指派類型為「其他*」。深入瞭解中的標記一致性 [應用程式與元件標籤](#)。如果一致性群組具有SMBC關係、您必須使用*其他*。
4. 選取要納入的現有磁碟區。只有尚未納入一致性群組的磁碟區可供選擇。



如果使用現有磁碟區建立一致性群組、一致性群組就會支援FlexVol 使用各種功能。具有非同步或同步SnapMirror關係的磁碟區可以新增至一致性群組、但它們無法感知一致性群組。一致性群組不支援 S3 儲存區、也不支援具有 SVMDR 關係的儲存 VM。

5. 選擇*保存*。
6. 請返回主一致性群組功能表、確認您的一致性群組已建立、ONTAP 一旦完成此工作、就會顯示在該功能表中。如果您已選擇保護原則、請從功能表中選取您的一致性群組、以確認該原則已正確設定。如果您設定了保護原則、當您在適當的原則（遠端或本機）下看到綠色保護罩時、就會知道它已套用。

CLI

從 ONTAP 9.14.1 開始、您可以使用 ONTAP CLI 建立與現有磁碟區一致的群組。

步驟

1. 發行 `consistency-group create` 命令。。 `-volumes` 參數接受以逗號分隔的磁碟區名稱清單。

```
consistency-group create -vserver SVM_name -consistency-group consistency-group-name -volume volumes
```

2. 使用檢視一致性群組 `consistency-group show` 命令。

後續步驟

- [保護一致性群組](#)
- [修改一致性群組](#)
- [複製一致性群組](#)

設定階層式一致性群組

階層式一致性群組可讓您管理跨越多個磁碟區的大型工作負載、建立父一致性群組、作為子一致性群組的保護傘。

階層式一致性群組具有父群組、最多可包含五個個別的一致性群組。階層式一致性群組可跨一致性群組或個別磁碟區支援不同的本機Snapshot原則。如果您使用遠端保護原則、則會套用至整個階層式一致性群組（父和子）。

從 ONTAP 9.13.1 開始、您就可以 [修改一致性群組的幾何](#) 和 [在子一致性群組之間移動磁碟區](#)。

如需一致性群組的物件限制、請參閱 [一致性群組的物件限制](#)。

使用新的 LUN 或磁碟區建立階層式一致性群組

建立階層式一致性群組時、您可以使用新的LUN來填入群組。從 ONTAP 9.13.1 開始、您也可以使用新的 NVMe 命名空間和 NAS 磁碟區。

系統管理員

步驟

1. 選擇*儲存>一致性群組*。
2. 選取 **+Add** 、然後選取儲存物件的傳輸協定。

在 ONTAP 9.10.1 至 9.12.1 中、新儲存物件的唯一選項是 使用新的 **LUN** 。從 ONTAP 9.13.1 開始、System Manager 支援使用新的 NVMe 命名空間和新的 NAS 磁碟區來建立一致性群組。

3. 命名一致性群組。指定磁碟區或 LUN 的數量、以及每個磁碟區或 LUN 的容量。
 - a. 應用程式類型*：如果您使用**ONTAP** 的是更新版本的版本、請選取應用程式類型。如果未選取任何值、系統將預設指派類型為「其他*」。深入瞭解中的標記一致性 [應用程式與元件標籤](#)。如果您打算使用遠端保護原則、則必須選擇 * 其他 * 。
4. 選取主機作業系統和LUN格式。輸入主機啟動器資訊。
 - a. 對於 新 **LUN** ：選擇主機作業系統和 LUN 格式。輸入主機啟動器資訊。
 - b. 對於 新 **NAS Volume** ：根據 SVM 的 NAS 組態、選擇適當的匯出選項（NFS 或 SMB/CIFS）。
 - c. 對於 新的 **NVMe** 命名空間 ：選取主機作業系統和 NVMe 子系統。
5. 若要新增子一致性群組、請選取 * 更多選項 * 、然後選取 *+ 新增子一致性群組 * 。
6. 選取效能層級、LUN 或磁碟區數量、以及每個 LUN 或磁碟區的容量。根據您使用的傳輸協定、指定適當的匯出組態或作業系統資訊。
7. 您也可以選擇本機快照原則、並設定存取權限。
8. 重複最多五個子一致性群組。
9. 選擇*保存*。
10. 請返回主一致性群組功能表、確認您的一致性群組已建立、ONTAP 一旦完成此工作、就會顯示在該功能表中。如果您設定保護原則、請查看適當的原則（遠端或本機）、此原則應會顯示綠色的遮罩、並勾選其中的核取符號。

CLI

從 ONTAP 9.14.1 開始、您可以使用 CLI 建立新的階層式一致性群組。

步驟

1. 使用建立新的一致性群組 `consistency-group create` 命令。
 - `volume-count` 參數設定每個子一致性群組中的磁碟區數量。您可以建立最多五個子一致性群組的父一致性群組。

```
consistency-group create -vserver SVM_name -consistency-group
consistency_group_name -parent-consistency-group
parent_consistency_group_name -cg-count number_of_child_consistency_groups
-volume volume_prefix -volume-count number -size size -export-policy
policy_name -storage-service extreme
```

使用現有的磁碟區建立階層式一致性群組

您可以將現有的磁碟區組織成階層式一致性群組。

系統管理員

步驟

1. 選擇*儲存>一致性群組*。
2. 選擇「+新增」、然後選擇「使用現有磁碟區」。
3. 選取儲存VM。
4. 選取要納入的現有磁碟區。只有尚未納入一致性群組的磁碟區可供選擇。
5. 若要新增子一致性群組、請選取*+新增子一致性群組*。建立必要的一致性群組、並自動命名。
 - a. 元件類型*：如果您使用**ONTAP** 的是更新版本的版本、請選取「資料」、「記錄」或「其他」等元件類型。如果未選取任何值、系統將預設指派類型為「其他*」。深入瞭解中的標記一致性 [應用程式與元件標籤](#)。如果您打算使用遠端保護原則、則必須使用 * 其他 *。
6. 將現有磁碟區指派給每個一致性群組。
7. （可選）選擇本地 Snapshot 策略。
8. 重複最多五個子一致性群組。
9. 選擇*保存*。
10. 請返回主一致性群組功能表、確認您的一致性群組已建立、ONTAP 一旦完成此工作、就會顯示在該功能表中。如果您已選擇保護原則、請從功能表中選取一致性群組、以確認其設定正確；在適當的原則類型下、您會看到一個綠色的遮罩、其中會有核取符號。

CLI

從 ONTAP 9.14.1 開始、您可以使用 CLI 建立階層式一致性群組。

步驟

1. 配置新的父一致性群組、並將磁碟區指派給新的子一致性群組：

```
consistency-group create -vserver svm_name -consistency-group  
child_consistency_group_name -parent-consistency-group  
parent_consistency_group_name -volumes volume_names
```

2. 輸入 *y* 確認您要建立新的父和子一致性群組。

後續步驟

- [修改一致性群組的幾何](#)
- [修改一致性群組](#)
- [保護一致性群組](#)

保護一致性群組

一致性群組可輕鬆管理跨多個磁碟區的SAN、NAS和NVMe應用程式的本機和遠端保護。

建立一致性群組不會自動啟用保護。保護原則可以在建立時或建立一致性群組之後設定。您可以使用下列方法來保護一致性群組：

- 本機 Snapshot 複本
- SnapMirror營運不中斷 (SMBC)
- [MetroCluster](#) (自 9.11.1 起)
- 非同步 SnapMirror (從 9.13.1 開始)
- 非同步 SVM 災難恢復 (從 9.14.1 開始)

如果您使用巢狀一致性群組、可以為父和子一致性群組設定不同的保護原則。

從 ONTAP 9.11.1 開始、一致性群組提供 [建立雙階段一致性群組Snapshot](#)。兩階段 Snapshot 作業會執行預先檢查、確保成功擷取 Snapshot 複本。

可以針對整個一致性群組、階層式組態中的單一一致性群組、或是一致性群組中的個別磁碟區進行還原。您可以選取想要恢復的一致性群組、選取Snapshot複本類型、然後識別Snapshot複本、以建立還原基礎、藉此達成恢復。如需此程序的詳細資訊、請參閱 "[從先前的Snapshot複本還原磁碟區](#)"。

設定本機 Snapshot 原則


設定本機快照保護原則可讓您建立橫跨一致性群組中所有磁碟區的原則。

關於這項工作

一致性群組支援的 Snapshot 複本排程下限為 30 分鐘。這是根據 "[FlexGroups 測試](#)"，與一致性群組共用相同的 Snapshot 基礎架構。

系統管理員

步驟

1. 選擇*儲存>一致性群組*。
2. 從一致性群組功能表中選取您所建立的一致性群組。
3. 在一致性群組的總覽頁面右上角、選取*編輯*。
4. 選中*排程Snapshot複本（本機）*旁的方塊。
5. 選取Snapshot原則。若要設定新的自訂原則、請參閱 "[建立自訂資料保護原則](#)"。
6. 選擇*保存*。
7. 返回一致性群組總覽功能表。在* Snapshot Copies（local）*下的左欄中、狀態會顯示為「protected」（已保護）。

CLI

從 ONTAP 9.14.1 開始、您可以使用 CLI 修改一致性群組的保護原則。

步驟

1. 發出下列命令來設定或修改保護原則：

如果您要修改子系一致性的保護原則、則必須使用來識別父一致性群組 `-parent-consistency -group parent_consistency_group_name` 參數。

```
consistency-group modify -vserver svm_name -consistency-group  
consistency_group_name -snapshot-policy policy_name
```

建立隨需 Snapshot 複本

如果您需要在正常排程原則之外建立一致性群組的 Snapshot 複本、您可以根據需要建立一個 Snapshot 複本。

系統管理員

步驟

1. 瀏覽至 * 儲存 * > * 一致性群組 * 。
2. 選取您要為其建立隨選 Snapshot 複本的一致性群組。
3. 切換至 * Snapshot Copies （快照複本） * 標籤、然後選取 **+Add** （**+Add**）。
4. 提供 * 名稱 * 和 * SnapMirror 標籤 * 。在 * 一致性 * 的下拉式功能表中、選取 * 應用程式一致 * 或 * 損毀一致 * 。
5. 選擇*保存*。

CLI

從 ONTAP 9.14.1 開始、您可以使用 CLI 建立一致性群組的隨需 Snapshot 複本。

步驟

1. 建立 Snapshot 複本：

根據預設、Snapshot 類型會當機一致。您可以使用選用來修改 Snapshot 類型 `-type` 參數。

```
consistency-group snapshot create -vserver svm_name -consistency-group  
consistency_group_name -snapshot snapshot_name
```

建立兩階段一致性群組快照

從 ONTAP 9.11.1 開始、一致性群組支援建立一致性群組（CG）快照的兩階段認可、在提交快照複本之前執行預先檢查。此功能只能搭配ONTAP 使用靜態API。

建立階段為兩階段的CG Snapshot僅適用於建立Snapshot、而非配置一致性群組或還原一致性群組。

兩階段 CG Snapshot 將 Snapshot 建立程序分為兩個階段：

1. 在第一階段、API 會執行預先檢查並觸發建立 Snapshot 。第一階段包括逾時參數、指定 Snapshot 複本成功提交的時間量。
2. 如果第一階段中的要求成功完成、您可以從第一階段開始、在指定的時間間隔內叫用第二階段、並將 Snapshot 複本提交至適當的端點。

開始之前

- 若要使用建立雙階段CG Snapshot、叢集中的所有節點都必須執行ONTAP 更新版本的版本資訊。
- 一致性群組執行個體一次只支援一個作用中的一致性群組 Snapshot 作業、無論是一階段或兩階段。嘗試在另一個正在執行的 Snapshot 作業時叫用該作業、會導致失敗。
- 當您叫用建立 Snapshot 時、您可以設定 5 到 120 秒之間的選擇性逾時值。如果未提供逾時值、則作業會在預設的 7 秒時逾時。在 API 中、使用設定逾時值 `action_timeout` 參數。在 CLI 中、使用 `-timeout` 旗標。

步驟

您可以使用 REST API 或從 ONTAP 9.14.1 開始、使用 ONTAP CLI 來完成兩階段快照。System Manager 不支援此作業。



如果您使用 API 來叫用 Snapshot 建立、則必須使用 API 來提交 Snapshot 複本。如果使用 CLI 調用 Snapshot 創建，則必須使用 CLI 提交 Snapshot 副本。不支援混合方法。

CLI

從 ONTAP 9.14.1 開始、您可以使用 CLI 建立兩階段 Snapshot 複本。

步驟

1. 啟動 Snapshot：

```
consistency-group snapshot start -vserver svm_name -consistency-group  
consistency_group_name -snapshot snapshot_name [-timeout time_in_seconds  
-write-fence {true|false}]
```

2. 確認已拍攝快照：

```
consistency-group snapshot show
```

3. 提交快照：

```
consistency-group snapshot commit svm_name -consistency-group  
consistency_group_name -snapshot snapshot_name
```

API

1. 調用 Snapshot 創建。使用將 POST 要求傳送至一致性群組端點 `action=start` 參數。

```
curl -k -X POST 'https://<IP_address>/application/consistency-  
groups/<cg-uuid>/snapshots?action=start&action_timeout=7' -H  
"accept: application/hal+json" -H "content-type: application/json"  
-d '  
{  
  "name": "<snapshot_name>",  
  "consistency_type": "crash",  
  "comment": "<comment>",  
  "snapmirror_label": "<SnapMirror_label>"  
}'
```

2. 如果 POST 要求成功、則輸出會包含 Snapshot UUID。使用該 uuid 提交修補程式要求以提交 Snapshot 複本。

```
curl -k -X PATCH 'https://<IP_address>/application/consistency-  
groups/<cg_uuid>/snapshots/<snapshot_id>?action=commit' -H "accept:  
application/hal+json" -H "content-type: application/json"
```

For more information about the ONTAP REST API, see
link:https://docs.netapp.com/us-en/ontap-automation/reference/api_reference.html[API reference^] or the
link:<https://devnet.netapp.com/restapi.php>[ONTAP REST API page^] at
the NetApp Developer Network for a complete list of API endpoints.

設定一致性群組的遠端保護

一致性群組可透過 SM-BC 提供遠端保護、並從 ONTAP 9.13.1 開始即採用非同步 SnapMirror。

使用 **SM-BC** 設定保護

您可以使用 SM-BC、確保將在一致性群組上建立的一致性群組 Snapshot 複本複製到目的地。若要深入瞭解 SM-BC 或如何使用 CLI 設定 SM-BC、請參閱 [設定保護以確保營運不中斷](#)。

開始之前

- 無法在掛載用於NAS存取的磁碟區上建立SMBC關係。
- 來源叢集和目的地叢集中的原則標籤必須相符。
- 除非預先定義的規則中加入SnapMirror標籤、否則在預設情況下、SMBC不會複寫Snapshot複本 AutomatedFailOver 原則和Snapshot複本是以該標籤建立。

若要深入瞭解此程序、請參閱 ["使用 SM-BC 進行保護"](#)。

- [串聯部署](#) 不支援 SM-BC。
- 從 ONTAP 9.13.1 開始、您可以不中斷營運 [將磁碟區新增至一致性群組](#) 具有有效的 SM-BC 關係。對一致性群組所做的任何其他變更、都需要您中斷 SM-BC 關係、修改一致性群組、然後重新建立並重新同步關係。



若要使用 CLI 設定 SM-BC、請參閱 [使用 SM-BC 進行保護](#)。

System Manager 的步驟

1. 確保您已符合 ["使用 SM-BC 的先決條件"](#)。
2. 選擇*儲存>一致性群組*。
3. 從一致性群組功能表中選取您所建立的一致性群組。
4. 在總覽頁面右上角、選取*更多*、然後選取*保護*。
5. System Manager 會自動填入來源端資訊。為目的地選取適當的叢集和儲存VM。選取保護原則。確保選中*初始化關係*。
6. 選擇*保存*。
7. 一致性群組需要初始化及同步處理。返回 **consistency group** 功能表、確認同步已成功完成。將顯示 *SnapMirror (遠端) * 狀態 Protected 旁邊的

設定非同步 **SnapMirror** 保護

從 ONTAP 9.13.1 開始、您可以為單一一致性群組設定非同步 SnapMirror 保護。從 ONTAP 9.14.1 開始、您可以使用非同步 SnapMirror、使用一致性群組關係、將 Volume 精細的 Snapshot 複本複製到目的地叢集。

關於這項工作

若要複寫 Volume 精細的 Snapshot 複本、您必須執行 ONTAP 9.14.1 或更新版本。對於 MirrorAndVault 和 Vault 原則、Volume 精細 Snapshot 原則的 SnapMirror 標籤必須符合一致性群組的 SnapMirror 原則規則。Volume 精細快照符合一致性群組 SnapMirror 原則的保留值、該原則是根據一致性群組快照來計算的。例如、如果您有原則將兩個 Snapshot 複本保留在目的地上、則可以有兩個 Volume 精細的 Snapshot 複本和兩個一致性群組 Snapshot 複本。

當 SnapMirror 關係與 Volume 精細 Snapshot 複本重新同步時、您可以使用保留 Volume 精細的 Snapshot 複本 -preserve 旗標。保留比一致性群組 Snapshot 複本更新的 Volume 精細 Snapshot 複本。如果沒有一致性群組 Snapshot 複本、則無法在重新同步作業中傳輸 Volume 精細的 Snapshot 複本。

開始之前

- 非同步 SnapMirror 保護僅適用於單一一致性群組。階層式一致性群組不支援此功能。若要將階層式一致性群組轉換成單一一致性群組、請參閱 [修改一致性群組架構](#)。
- 來源叢集和目的地叢集中的原則標籤必須相符。
- 您可以不中斷營運 [將磁碟區新增至一致性群組](#) 使用主動式非同步 SnapMirror 關係。對一致性群組所做的任何其他變更、都需要您中斷 SnapMirror 關係、修改一致性群組、然後重新建立並重新同步關係。
- 如果您已為多個個別磁碟區設定非同步 SnapMirror 保護關係、則可以將這些磁碟區轉換成一致性群組、同時保留現有的 Snapshot 複本。若要成功轉換磁碟區：
 - 磁碟區必須有通用的 Snapshot 複本。
 - 您必須打破現有的 SnapMirror 關係、[將磁碟區新增至單一一致性群組](#)，然後使用以下工作流程重新同步關係。


步驟

1. 從目的地叢集選取 * 儲存 > 一致性群組 *。
2. 從一致性群組功能表中選取您所建立的一致性群組。
3. 在總覽頁面右上角、選取*更多*、然後選取*保護*。
4. System Manager 會自動填入來源端資訊。為目的地選取適當的叢集和儲存VM。選取保護原則。確保選中*初始化關係*。

選取非同步原則時、您可以選擇「置換傳輸排程」。



使用非同步 SnapMirror 的一致性群組支援的最小排程（恢復點目標、或 RPO）為 30 分鐘。

5. 選擇*保存*。
6. 一致性群組需要初始化及同步處理。返回 **consistency group** 功能表、確認同步已成功完成。將顯示 *SnapMirror（遠端）* 狀態 Protected 旁邊的 .

設定 SVM 災難恢復

從 ONTAP 9.14.1 開始、[SVM 災難恢復](#) 支援一致性群組、可讓您將一致性群組資訊從來源叢集鏡射到目的地叢集。

如果您要在已包含一致性群組的 SVM 上啟用 SVM 災難恢復、請遵循的 SVM 組態工作流程 [系統管理員](#) 或 [CLI ONTAP](#)。

如果您要將一致性群組新增至 SVM、而 SVM 是處於作用中且健全的 SVM 災難恢復關係中、則必須從目的地叢集更新 SVM 災難恢復關係。如需詳細資訊、請參閱 [手動更新複寫關係](#)。您必須在擴充一致性群組時隨時更新關係。

限制

- SVM 災難恢復不支援階層式一致性群組。
- SVM 災難恢復不支持使用異步 SnapMirror 保護的一致性組。您必須先中斷 SnapMirror 關係、才能設定

SVM 災難恢復。

- 兩個叢集都必須執行 ONTAP 9.14.1 或更新版本。
- 包含一致性群組的 SVM 災難恢復組態不支援開機關係。
- 如需其他限制、請參閱 [一致性群組限制](#)。

視覺化關係

System Manager 會在 * 保護 > 資料庫關聯圖 * 功能表下、視覺化 LUN 對應。當您選取來源關係時、System Manager 會顯示來源關係的視覺化。選取磁碟區之後、您可以深入瞭解這些關係、以查看包含的 LUN 清單和啟動器群組關係。此資訊可從個別的 Volume 檢視下載為 Excel 活頁簿、下載作業會在背景執行。

相關資訊

- ["複製一致性群組"](#)
- ["設定 Snapshot 複本"](#)
- ["建立自訂資料保護原則"](#)
- ["從 Snapshot 複本恢復"](#)
- ["從先前的 Snapshot 複本還原磁碟區"](#)
- ["SM - BC 總覽"](#)
- ["自動化文件 ONTAP"](#)
- [非同步 SnapMirror 災難恢復基礎](#)

修改一致性群組中的成員磁碟區

從 ONTAP 9.12.1 開始、您可以移除磁碟區或新增磁碟區（擴充一致性群組）來修改一致性群組。從 ONTAP 9.13.1 開始、如果子一致性群組共用同一個父磁碟區、您就可以在它們之間移動磁碟區。

將磁碟區新增至一致性群組

從 ONTAP 9.12.1 開始、您可以不中斷地將磁碟區新增至一致性群組。

關於這項工作

- 您無法新增與其他一致性群組相關聯的磁碟區。
- 一致性群組支援 NAS、SAN 和 NVMe 傳輸協定。
- 如果調整在整體範圍內、您可以一次最多新增 16 個磁碟區至一致性群組 [一致性群組限制](#)。
- 從 ONTAP 9.13.1 開始、您可以使用主動式 SnapMirror 業務連續性（SM-BC）或非同步化保護原則、以不中斷營運的方式將磁碟區新增至一致性群組。
- 當您將磁碟區新增至受 SMBC 保護的一致性群組時、直到新磁碟區的鏡射和保護設定完成為止、SMBC 關係狀態會變更為「展開」。如果在完成此程序之前發生主叢集上的災難、一致性群組會在容錯移轉作業中還原為其原始組成。
- 在 ONTAP 9.12.1 及更早版本中、您無法 _ 在 SM-BC 關係中將磁碟區新增至一致性群組。您必須先中斷 SM-BC 關係、修改一致性群組、然後使用 SM-BC 還原保護。

- 從 ONTAP 9.12.1 開始、ONTAP REST API 支援新增 *new* 或現有磁碟區至一致性群組。如需ONTAP 更多有關靜態API的資訊、請參閱 ["REST API參考文件ONTAP"](#)。

從 ONTAP 9.13.1 開始、系統管理員就支援此功能。


- 展開一致性群組時、在修改之前擷取的一致性群組 Snapshot 複本將視為部分複本。任何以該 Snapshot 複本為基礎的還原作業、都會在快照的時間點反映一致性群組。
- 如果您使用ONTAP 的是從版本9.10.1到9.11.1、則無法修改一致性群組。若要變更ONTAP 《支援一致性》 (NetApp) 9.10.1或9.11.1中的一致性群組組態、您必須刪除一致性群組、然後建立新的一致性群組來加入您要的磁碟區。
- 從 ONTAP 9.14.1 開始、您可以在使用非同步 SnapMirror 時、將 Volume 精細快照複寫到目的地叢集。使用非同步 SnapMirror 擴充一致性群組時、只有在 SnapMirror 原則為 MirrorAll 或 MirrorAndVault 時、才會在擴充一致性群組之後複寫 Volume 精細的 Snapshot。只會複寫比基準一致性群組 Snapshot 新的 Volume 精細快照。
- 如果您在 SVM 災難恢復關係（從 ONTAP 9.14.1 開始支援）中將磁碟區新增至一致性群組、則必須在擴充一致性群組之後、從目的地叢集更新 SVM 災難恢復關係。如需詳細資訊、請參閱 [手動更新複寫關係](#)。

範例 1. 步驟

系統管理員

從 ONTAP 9.12.1 開始、您可以使用系統管理員來執行此作業。

1. 選擇*儲存>一致性群組*。
2. 選取您要修改的一致性群組。
3. 如果要修改單一一致性群組、請在* Volumes (磁碟區) 功能表頂端、選取 More (更多)、然後選取 expand (*擴充) *以新增磁碟區。

如果您要修改子一致性群組、請識別您要修改的父一致性群組。選取* > *按鈕以檢視子一致性群組、然後選取  在您要修改的子一致性群組名稱旁。從該功能表中選取*展開*。

4. 選取最多16個磁碟區以新增至一致性群組。
5. 選擇*保存*。當作業完成時、請在一致性群組的 * Volumes * (磁碟區) 功能表中檢視新增的磁碟區。

CLI

從 ONTAP 9.14.1 開始、您可以使用 ONTAP CLI 將磁碟區新增至一致性群組。

新增現有磁碟區

1. 發出下列命令。 -volumes 參數接受以逗號分隔的磁碟區清單。



僅包含 -parent-consistency-group 如果一致性群組處於階層關係中、則為參數。

```
consistency-group volume add -vserver svm_name -consistency-group  
consistency_group_name -parent-consistency-group parent_consistency_group  
-volume volumes
```

新增磁碟區

新增磁碟區的程序取決於您使用的傳輸協定。



僅包含 -parent-consistency-group 如果一致性群組處於階層關係中、則為參數。

- 若要新增新的 Volume 而不匯出：

```
consistency-group volume create -vserver SVM_name -consistency-group  
child_consistency_group -parent-consistency-group existingParentCg -volume  
volume_name -size size
```

- 若要新增 NFS 磁碟區：

```
consistency-group volume create -vserver SVM_name -consistency-group  
consistency-group-name -volume volume-prefix -volume-count number -size  
size -export-policy policy_name
```

- 若要新增 SAN 磁碟區：

```
consistency-group volume create -vserver SVM_name -consistency-group
```

```
consistency-group-name -lun lun_name -size size -lun-count number -igroup  
igroup_name
```

- 若要新增 NVMe 命名空間：

```
consistency-group volume create -vserver SVM_name -consistency-group  
consistency_group_name -namespace namespace_name -volume-count number  
-namespace-count number -size size -subsystem subsystem_name
```

從一致性群組移除磁碟區

不會刪除從一致性群組移除的磁碟區。它們在叢集中仍處於作用中狀態。

關於這項工作

- 您無法從 SMBC 或 SVM 災難恢復關係中的一致性群組中移除磁碟區。您必須先中斷 SM-BC 關係、才能修改一致性群組、然後重新建立關係。
- 如果一致性群組在移除作業之後沒有磁碟區、則會刪除一致性群組。
- 從一致性群組移除磁碟區時、一致性群組的現有快照仍會保留、但視為無效。現有的 Snapshot 無法用來還原一致性群組的內容。Volume 精細的 Snapshot 仍有效。
- 如果您從叢集刪除磁碟區、它會自動從一致性群組中移除。
- 若要變更 ONTAP 《支援一致性》（NetApp）9.10.1 或 9.11.1 中一致性群組的組態、您必須先刪除一致性群組、然後再建立新的一致性群組與所需的成員磁碟區。
- 從叢集中刪除磁碟區會自動將其移除為一致性群組。

系統管理員

從 ONTAP 9.12.1 開始、您可以使用系統管理員來執行此作業。

步驟

1. 選擇*儲存>一致性群組*。
2. 選取您要修改的單一或子一致性群組。
3. 在* Volumes (磁碟區) *功能表中、選取您要從一致性群組中移除的個別磁碟區旁的核取方塊。
4. 選取*從一致性群組中移除磁碟區*。
5. 確認您瞭解移除磁碟區將導致一致性群組的所有Snapshot複本變成無效、然後選取*移除*。

CLI

從 ONTAP 9.14.1 開始、您可以使用 CLI 從一致性群組中移除磁碟區。

步驟

1. 移除磁碟區。 -volumes 參數接受以逗號分隔的磁碟區清單。

僅包含 -parent-consistency-group 如果一致性群組處於階層關係中、則為參數。

```
consistency-group volume remove -vserver SVM_name -consistency-group  
consistency_group_name -parent-consistency-group  
parent_consistency_group_name -volume volumes
```

在一致性群組之間移動磁碟區

從 ONTAP 9.13.1 開始、您可以在共用父實體的子一致性群組之間移動磁碟區。

關於這項工作

- 您只能在同一個父一致性群組之下巢狀的一致性群組之間移動磁碟區。
- 現有的一致性群組快照會變成無效、無法再作為一致性群組快照存取。個別 Volume Snapshot 仍然有效。
- 父一致性群組的 Snapshot 複本仍然有效。
- 如果將所有磁碟區移出子一致性群組、則該一致性群組將會刪除。
- 一致性群組的修改必須遵守 [一致性群組限制](#)。

系統管理員

從 ONTAP 9.12.1 開始、您可以使用系統管理員來執行此作業。

步驟

1. 選擇*儲存>一致性群組*。
2. 選取包含您要移動之磁碟區的父一致性群組。找到子一致性群組、然後展開「**Volumes**」（磁碟區）功能表。選取您要移動的磁碟區。
3. 選擇 **移動**。
4. 選擇是要將磁碟區移至新的一致性群組、還是要移至現有群組。
 - a. 若要移至現有的一致性群組、請選取 **現有子一致性群組**、然後從下拉式功能表中選擇一致性群組的名稱。
 - b. 若要移至新的一致性群組、請選取 **新的子一致性群組**。輸入新子一致性群組的名稱、然後選取元件類型。
5. 選擇 **移動**。

CLI

從 ONTAP 9.14.1 開始、您可以使用 ONTAP CLI 在一致性群組之間移動磁碟區。

將磁碟區移至新的子一致性群組

1. 下列命令會建立新的子一致性群組、其中包含指定的磁碟區。

建立新的一致性群組時、您可以指定新的 Snapshot、QoS 和分層原則。

```
consistency-group volume reassign -vserver SVM_name -consistency-group
source_child_consistency_group -parent-consistency-group
parent_consistency_group -volume volumes -new-consistency-group
consistency_group_name [-snapshot-policy policy -qos-policy policy -tiering
-policy policy]
```

將磁碟區移至現有的子一致性群組

1. 重新指派磁碟區。。 -volumes 參數接受以逗號分隔的磁碟區名稱清單。

```
consistency-group volume reassign -vserver SVM_name -consistency-group
source_child_consistency_group -parent-consistency-group
parent_consistency_group -volume volumes -to-consistency-group
target_consistency_group
```

相關資訊

- [一致性群組限制](#)
- [複製一致性群組](#)

修改一致性群組幾何

從 ONTAP 9.13.1 開始、您可以修改一致性群組的幾何。修改一致性群組的幾何可讓您變更子或父一致性群組的組態、而不會中斷進行中的 IO 作業。

修改一致性群組幾何將會影響現有的快照複本。



您無法修改以遠端保護原則設定的一致性群組幾何。您必須先中斷保護關係、修改幾何、然後還原遠端保護。

新增子一致性群組

從 ONTAP 9.13.1 開始、您可以將新的子一致性群組新增至現有的父一致性群組。

開始之前

- 父一致性群組最多可包含五個子一致性群組。請參閱 [一致性群組限制](#) 其他限制。
- 您無法將子一致性群組新增至單一一致性群組。您必須優先 [\[促銷\]](#) 接著您可以新增子一致性群組。
- 在展開作業之前擷取的一致性群組現有 Snapshot 複本將視為部分複本。任何以該快照複本為基礎的還原作業、都會在 Snapshot 複本的時間點反映一致性群組。

範例 2. 步驟

系統管理員

從 ONTAP 9.13.1 開始、您可以使用系統管理員執行此作業。

1. 選擇*儲存>一致性群組*。
2. 選取您要新增子一致性群組的父一致性群組。
3. 在父一致性群組名稱旁、選取「更多」、然後選擇「新增子一致性群組」。
4. 輸入一致性群組的名稱。
5. 選擇您要新增或現有的磁碟區。
 - a. 如果您要新增現有的磁碟區、請選取 現有的磁碟區 、然後從下拉式功能表中選擇磁碟區。
 - b. 如果您要新增新的磁碟區、請選取 新的磁碟區 、然後指定磁碟區數量及其大小。
6. 選取 新增 。

CLI

從 ONTAP 9.14.1 開始、您可以使用 ONTAP CLI 新增子一致性群組。

新增具有新磁碟區的子一致性群組

1. 建立新的一致性群組。提供一致性群組名稱、磁碟區首碼、磁碟區數量、磁碟區大小、儲存服務、和匯出原則名稱：

```
consistency-group create -vserver SVM_name -consistency-group  
consistency_group -parent-consistency-group parent_consistency_group  
-volume-prefix prefix -volume-count number -size size -storage-service  
service -export-policy policy_name
```

新增具有現有磁碟區的子一致性群組

1. 建立新的一致性群組。。 `volumes` 參數接受以逗號分隔的磁碟區名稱清單。

```
consistency-group create -vserver SVM_name -consistency-group  
new_consistency_group -parent-consistency-group parent_consistency_group  
-volumes volume
```

分離子一致性群組

從 ONTAP 9.13.1 開始、您可以將子一致性群組從其父群組中移除、將其轉換為個別一致性群組。

開始之前

- 分離子一致性群組會導致父一致性群組的快照無效且無法存取。Volume 精細快照仍有效。
- 個別一致性群組的現有 Snapshot 複本仍然有效。
- 如果現有的單一一致性群組名稱與您要分離的子一致性群組名稱相同、則此作業將會失敗。如果您遇到此案例、則在中斷連線時必須重新命名一致性群組。

範例 3. 步驟

系統管理員

從 ONTAP 9.13.1 開始、您可以使用系統管理員執行此作業。

1. 選擇*儲存>一致性群組*。
2. 選取包含要分離之子系的父一致性群組。
3. 在要分離的子一致性組旁邊，選擇 更多 ，然後選擇 分離父級 。
4. 您也可以重新命名一致性群組、然後選取應用程式類型。
5. 選擇 分離 。

CLI

從 ONTAP 9.14.1 開始、您可以使用 ONTAP CLI 分離子一致性群組。

1. 分離一致性群組。您也可以使用重新命名分離的一致性群組 `-new-name` 參數。

```
consistency-group detach -vserver SVM_name -consistency-group  
child_consistency_group -parent-consistency-group parent_consistency_group  
[-new-name new_name]
```

將現有的單一一致性群組移至父一致性群組下

從 ONTAP 9.13.1 開始、您可以將現有的單一一致性群組轉換成子一致性群組。您可以將一致性群組移至現有父一致性群組之下、或在移動作業期間建立新的父一致性群組。

開始之前

- 父一致性群組必須有四個或更少的子項目。父一致性群組最多可包含五個子一致性群組。請參閱 [一致性群組限制](#) 其他限制。
- 在此作業之前擷取的 _父 / 母一致性群組現有快照複本將視為部分複本。任何以其中一個 Snapshot 複本為基礎的還原作業、都會在 Snapshot 複本的時間點反映一致性群組。
- 單一一致性群組的現有一致性群組快照仍然有效。

範例 4. 步驟

系統管理員

從 ONTAP 9.13.1 開始、您可以使用系統管理員執行此作業。

1. 選擇*儲存>一致性群組*。
2. 選取您要轉換的一致性群組。
3. 選擇「更多」、然後選擇「在不同一致性群組下移動」**。
4. 您也可以輸入一致性群組的新名稱、然後選取元件類型。根據預設、元件類型為其他。
5. 選擇是否要移轉至現有的父一致性群組、或建立新的父一致性群組：
 - a. 若要移轉至現有的父一致性群組、請選取 現有一致性群組 、然後從下拉式功能表中選擇一致性群組。
 - b. 若要建立新的父一致性群組、請選取 新一致性群組 、然後提供新一致性群組的名稱。
6. 選擇 移動 。

CLI

從 ONTAP 9.14.1 開始、您可以使用 ONTAP CLI 將單一一致性群組移至父一致性群組下。

將一致性群組移至新的父一致性群組下

1. 建立新的父一致性群組。。 -consistency-groups 參數會將任何現有的一致性群組移轉至新父群組。

```
consistency-group attach -vserver svm_name -consistency-group  
parent_consistency_group -consistency-groups child_consistency_group
```

將一致性群組移至現有一致性群組下

1. 移動一致性群組：

```
consistency-group add -vserver SVM_name -consistency-group  
consistency_group -parent-consistency-group parent_consistency_group
```

推廣子項一致性群組

從 ONTAP 9.13.1 開始、您可以將單一一致性群組升級為父一致性群組。當您將單一一致性群組提升為父群組時、也會建立新的子一致性群組、繼承原始單一一致性群組中的所有磁碟區。

開始之前

- 如果您想要將子一致性群組轉換成父一致性群組、則必須先將其轉換成父一致性群組 [\[detach\]](#) 然後，子一致性群組會遵循此程序。
- 在您提升一致性群組之後、一致性群組的現有 Snapshot 複本仍有效。

範例 5. 步驟

系統管理員

從 ONTAP 9.13.1 開始、您可以使用系統管理員執行此作業。

1. 選擇*儲存>一致性群組*。
2. 選取您要升級的一致性群組。
3. 選擇「更多」、然後選擇「升級至父一致性群組」。
4. 輸入一個 名稱，然後為子一致性組選擇一個 組件類型。
5. 選擇 升級。

CLI

從 ONTAP 9.14.1 開始、您可以使用 ONTAP CLI 將單一一致性群組移至父一致性群組下。

1. 推廣一致性群組。此命令會建立一個父一致性群組和一個子一致性群組。

```
consistency-group promote -vserver SVM_name -consistency-group  
existing_consistency_group -new-name new_child_consistency_group
```

將父實體降級為單一一致性群組

從 ONTAP 9.13.1 開始、您可以將父一致性群組降級為單一一致性群組。降級父級會展平一致性群組的階層、移除所有相關的子一致性群組。一致性群組中的所有磁碟區將保留在新的單一一致性群組之下。

開始之前

- 將父一致性群組降級為單一一致性後、其現有 Snapshot 複本仍有效。該父實體任何相關子一致性群組的現有 Snapshot 複本將會失效、但其中的個別 Volume 快照仍可作為 Volume 精細快照存取。

範例 6. 步驟

系統管理員

從 ONTAP 9.13.1 開始、您可以使用系統管理員執行此作業。

1. 選擇*儲存>一致性群組*。
2. 選取您要降級的父一致性群組。
3. 選擇「更多」、然後選擇「降級為單一一致性群組」**。
4. 系統將會發出警告訊息、告知您所有相關的子一致性群組都將被刪除、而其磁碟區將移至新的單一一致性群組之下。選擇 降級 以確認您瞭解其影響。

CLI

從 ONTAP 9.14.1 開始、您可以使用 ONTAP CLI 降級一致性群組。

1. 降級一致性群組。使用選用功能 `-new-name` 重新命名一致性群組的參數。

```
consistency-group demote -vserver SVM_name -consistency-group  
parent_consistency_group [-new-name new_consistency_group_name]
```

修改應用程式和元件標籤

從 ONTAP 9.12.1 開始、一致性群組支援元件和應用程式標記。應用程式與元件標籤是一種管理工具、可讓您篩選及識別一致性群組中的不同工作負載。

關於這項工作

一致性群組提供兩種類型的標籤：

- *應用程式標籤：這些標籤適用於個別與父一致性群組。應用程式標籤提供工作負載標記、例如MongoDB、Oracle或SQL Server。一致性群組的預設應用程式標記為「其他」。
- *元件標籤：階層式一致性群組中的子項目具有元件標籤、而非應用程式標籤。元件標籤的選項包括「data」（資料）、「logs」（記錄）或「other」（其他）。預設值為「其他」。

您可以在建立一致性群組或建立一致性群組之後套用標記。




如果一致性群組具有SMBC關係、您必須使用*其他*做為應用程式或元件標記。

步驟

從 ONTAP 9.12.1 開始、您可以使用系統管理員修改應用程式和元件標籤。從 ONTAP 9.14.1 開始、您可以使用 ONTAP CLI 修改應用程式和元件標籤。

系統管理員

1. 選擇*儲存>一致性群組*。
2. 選取您要修改其標記的一致性群組。選取  在一致性群組的名稱旁邊、然後按 * 編輯 *。
3. 在下拉式功能表中、選擇適當的應用程式或元件標籤。
4. 選擇*保存*。

CLI

從 ONTAP 9.14.1 開始、您可以使用 ONTAP CLI 修改現有一致性群組的應用程式或元件標籤。

修改應用程式標籤

1. 應用程式標籤接受數量有限的預設字串。若要查看已接受的字串清單、請執行下列命令：

```
consistency-group modify -vserver svm_name -consistency-group consistency_group -application-type ?
```
2. 從輸出中選擇適當的字串、然後修改一致性群組：

```
consistency-group modify -vserver svm_name -consistency-group consistency_group -application-type application_type
```

修改元件標籤

1. 修改元件類型。元件類型可以是資料、記錄或其他。如果您使用的是 SM-BC、則必須是「其他」。

```
consistency-group modify -vserver svm -consistency-group child_consistency_group -parent-consistency-group parent_consistency_group -application-component-type [data|logs|other]
```

複製一致性群組

從 ONTAP 9.12.1 開始、您可以複製一致性群組、以建立一致性群組及其內容的複本。複製一致性群組會建立一致性群組組態的複本、其中繼資料（例如應用程式類型）、以及所有磁碟區及其內容（例如檔案、目錄、LUN或NVMe命名空間）。

關於這項工作

複製一致性群組時、您可以使用目前的組態來複製、但可以使用現有的磁碟區內容、或是根據現有的一致性群組Snapshot來複製。

只有整個一致性群組才支援複製一致性群組。您無法在階層關係中複製個別子一致性群組：只能複製完整的一致性群組組態。

當您複製一致性群組時、不會複製下列元件：

- igroup
- LUN對應
- NVMe子系統
- NVMe命名空間子系統對應

開始之前

- 當您複製一致性群組時、ONTAP 如果未指定共用名稱、則不會為複製的磁碟區建立SMB共用區。* 如果未指定連接路徑、則不會掛載複製的一致性群組。
- 如果您嘗試根據不反映一致性群組目前組成磁碟區的 Snapshot 來複製一致性群組、作業將會失敗。
- 複製一致性群組之後、您需要執行適當的對應作業。

請參閱 [將igroup對應至多個LUN](#) 或 [將NVMe命名空間對應至子系統](#) 以取得更多資訊。

- SnapMirror營運不中斷關係中的一致性群組或任何相關的DP磁碟區不支援複製一致性群組。

系統管理員

步驟

1. 選擇*儲存>一致性群組*。
2. 從「一致性群組」功能表中選取您要複製的一致性群組。
3. 在一致性群組的總覽頁面右上角、選取* Clone（複製）*。
4. 輸入新的複製一致性群組名稱、或接受預設名稱。
 - a. 如果您要啟用、請選擇 "[精簡配置](#)"。
 - b. 如果您要將一致性群組與其來源分離、並為複製的一致性群組分配額外的磁碟空間、請選擇*分割Clone（分割複製）*。
5. 若要以目前狀態複製一致性群組、請選擇*新增Snapshot複本*。

若要根據快照複製一致性群組、請選擇*使用現有的Snapshot複本*。選取此選項將會開啟新的子功能表。選擇您要做為複製作業基礎的Snapshot。

6. 選擇* Clone（克隆）*。
7. 返回「一致性群組」功能表、確認您的一致性群組已複製完成。

CLI

從 ONTAP 9.14.1 開始、您可以使用 CLI 複製一致性群組。

複製一致性群組

1. `consistency-group clone create` 命令會以目前的時間點狀態複製一致性群組。若要以 Snapshot 作為複製作業的基礎、請包含 `-source-snapshot` 參數。

```
consistency-group clone create -vserver svm_name -consistency-group
clone_name -source-consistency-group consistency_group_name [-source-
snapshot snapshot_name]
```

後續步驟

- [將igroup對應至多個LUN](#)
- [將NVMe命名空間對應至子系統](#)

刪除一致性群組


如果您決定不再需要一致性群組、可以將其刪除。

關於這項工作

- 刪除一致性群組會刪除一致性群組的執行個體、而且不會影響組成的磁碟區或 LUN。刪除一致性群組不會刪除每個磁碟區上的 Snapshot、但它們將無法再作為一致性群組 Snapshot 來存取。然而、Snapshot 仍可繼續以一般 Volume 精細快照的形式管理。
- 如果刪除一致性群組中的所有磁碟區、ONTAP 會自動刪除一致性群組。
- 刪除父一致性群組會刪除所有相關的子一致性群組。
- 如果您使用 ONTAP 的版本介於 9.10.1 至 9.12.0 之間、則只有在刪除磁碟區本身時、才能從一致性群組中移除磁碟區、在此情況下、磁碟區會自動從一致性群組中移除。從 ONTAP 9.12.1 開始、您可以從一致性群組中移除磁碟區、而無需刪除一致性群組。如需此程序的詳細資訊、請參閱 [修改一致性群組](#)。

範例 7. 步驟

系統管理員

1. 選擇 *儲存>一致性群組*。
2. 選取您要刪除的一致性群組。
3. 在一致性群組名稱旁、選取  然後 *刪除*。

CLI

從 ONTAP 9.14.1 開始、您可以使用 CLI 刪除一致性群組。

刪除一致性群組

1. 刪除一致性群組：

```
consistency-group delete -vserver svm_name -consistency-group  
consistency_group_name
```

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。