



一致性群組

ONTAP 9

NetApp
February 12, 2026

目錄

一致性群組	1
了解ONTAP一致性組	1
瞭解一致性群組	1
監控一致性群組	2
保護一致性群組	3
一致性群組的多重管理驗證支援	3
一致性群組的MetroCluster 不一致性	3
升級考量	4
各版本支援的功能	4
深入瞭解一致性群組	5
了解ONTAP一致性組限制	6
強制限制	6
未強制執行的限制	7
配置單一ONTAP一致性組	7
使用新的 LUN 或磁碟區建立一致性群組	7
使用現有磁碟區建立一致性群組	9
配置分層ONTAP一致性組	11
使用新的 LUN 或磁碟區建立階層式一致性群組	11
使用現有的磁碟區建立階層式一致性群組	13
保護ONTAP一致性組	15
設定本機快照原則	15
建立隨需快照	16
建立雙階段一致性群組快照	17
設定一致性群組的遠端保護	20
視覺化關係	22
修改ONTAP一致性群組中的成員卷	22
將磁碟區新增至一致性群組	23
從一致性群組移除磁碟區	25
在一致性群組之間移動磁碟區	26
修改ONTAP一致性組幾何結構	28
新增子一致性群組	28
分離子一致性群組	29
將現有的單一一致性群組移至父一致性群組下	30
推廣子項一致性群組	31
將父實體降級為單一一致性群組	32
修改ONTAP一致性群組應用程式和元件標籤	33
克隆ONTAP一致性組	34
刪除ONTAP一致性組	36

一致性群組

了解ONTAP一致性組

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。

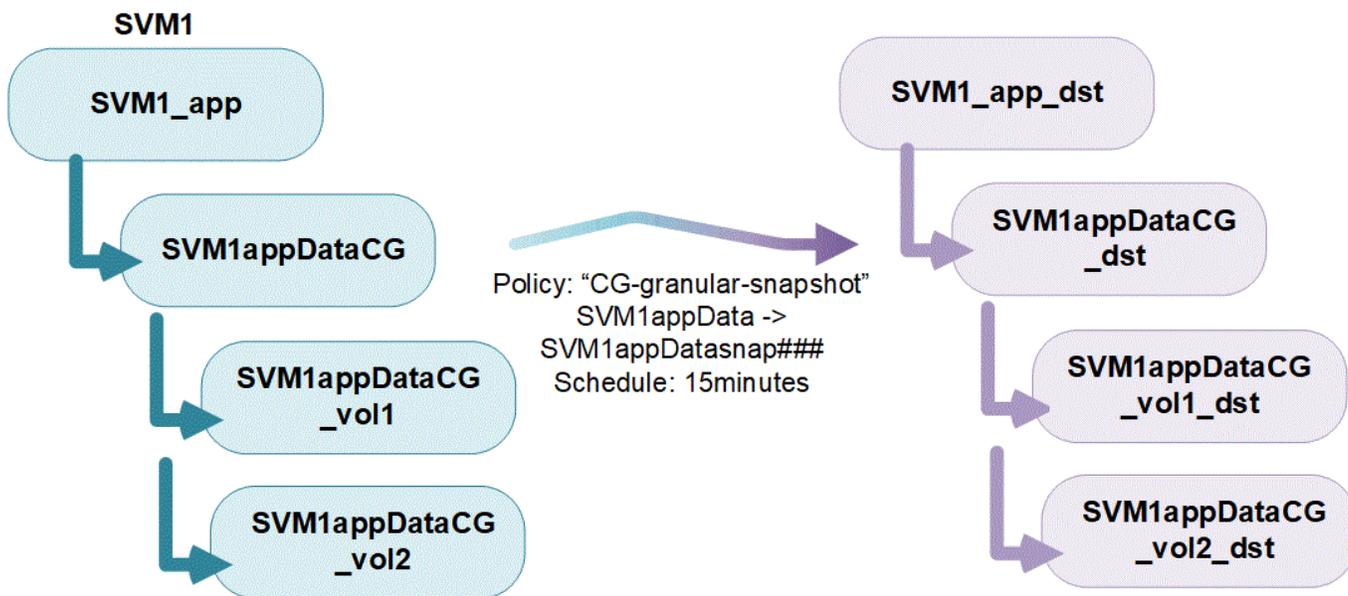
一致性群組可簡化應用程式工作負載管理，提供易於設定的本機和遠端保護原則，並可在某個時間點同時為一組磁碟區提供一致的當機或應用程式一致的快照。一致性群組的快照可還原整個應用程式工作負載。

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。

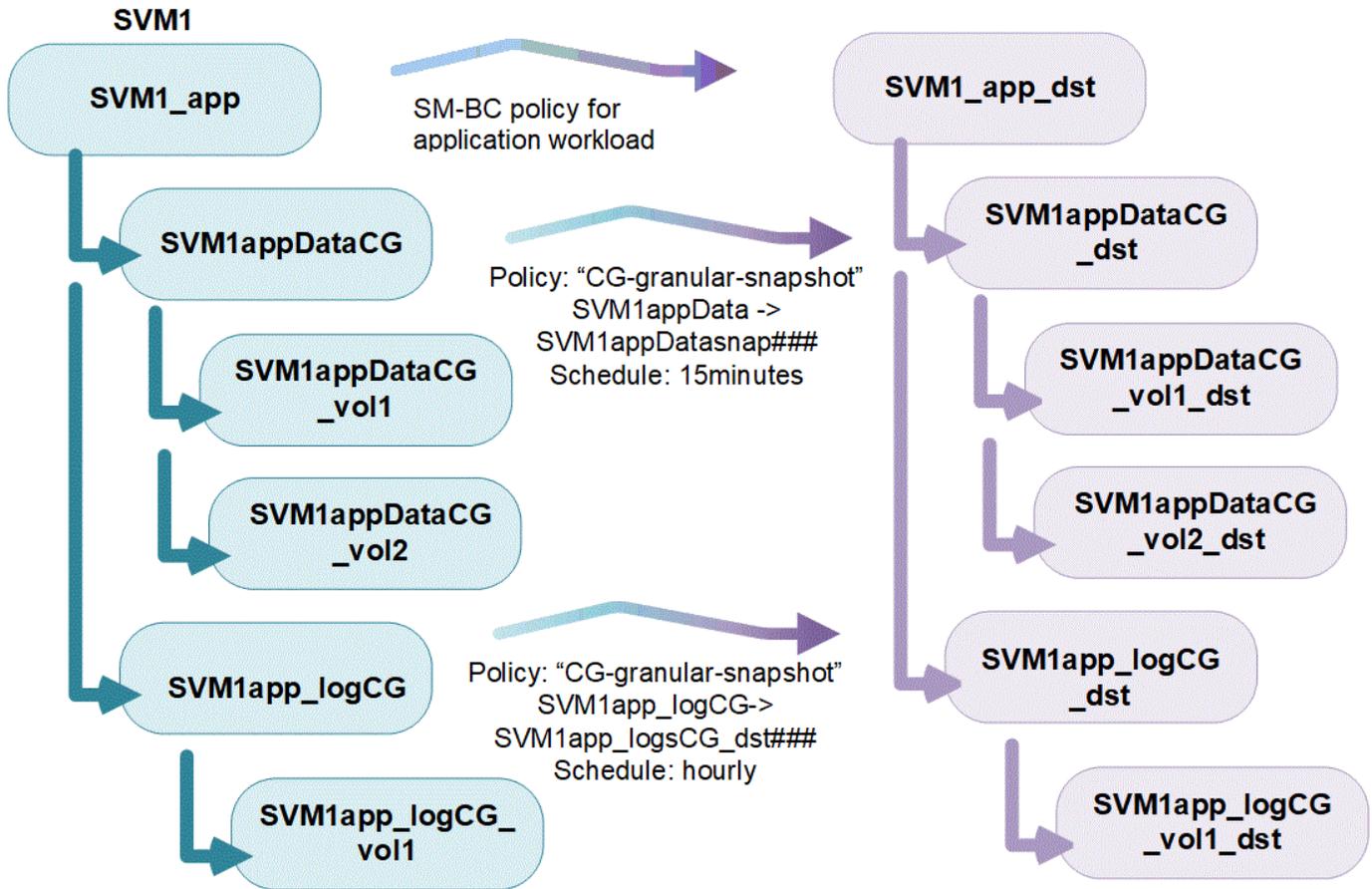
一致性群組可以是個別實體（即磁碟區集合）、也可以是由其他一致性群組所組成的階層式關係。個別磁碟區可以擁有自己的 Volume 精細快照原則。此外、整個群組的快照原則也可能一致。一致性群組只能有一個 SnapMirror 作用中同步關係和共用 SnapMirror 原則、可用於恢復整個一致性群組。

下圖說明如何使用個別一致性群組。託管在上的應用程式資料 SVM1、橫跨兩個磁碟區：`vol1`和`vol2`。一致性群組的快照原則每 15 分鐘擷取一次資料快照。



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 SnapMirror 主動式同步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，應用程式是裝載於 SVM1。系統管理員已建立父一致性群組，`SVM1_app` 其中包括兩個子一致性群組：`SVM1appDataCG` 資料和 `SVM1app_logCG` 記錄。每個子一致性群組都有自己的快照原則。中的磁碟區快照 `SVM1appDataCG` 每 15 分鐘拍攝一次。的快照 `SVM1app_logCG` 是每小時拍攝一次。父一致性群組 `SVM1_app` 具有 SnapMirror 作用中同步原則，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，您可以使用命令 CLI 來檢視一致性群組度量 consistency-

group metrics show。如["指令參考資料ONTAP"](#)需詳細 `consistency-group metrics show` 資訊，請參閱。



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

一致性群組提供應用程式一致的保護、確保資料在多個磁碟區或生命體之間的一致性。建立一致性群組的快照時，一致性群組上會建立「Fence」。Fence 會啟動 I/O 佇列，直到快照作業完成為止，確保資料在一致性群組中所有實體之間的時間點一致性。Fence 可能會在快照建立作業期間造成短暫延遲，例如排程快照原則或使用 System Manager 建立快照。在和中深入瞭解 REST API 和 CLI ["指令參考資料ONTAP"](#)的內容["ONTAP REST API 文件"](#)。

一致性群組透過以下方式提供保護：

- Snapshot原則
- [SnapMirror 主動同步](#)
- [\[mcc\]](#)（從ONTAP 版本號《2019年9月11日》開始）
- [SnapMirror 非同步](#)（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 主動同步](#)。



SnapMirror 主動同步關係無法在掛載用於 NAS 存取的磁碟區上建立。

一致性群組的多重管理驗證支援

從 ONTAP 9.16.1 開始，您可以使用含一致性群組的多重管理驗證（MAV），確保某些作業（例如建立，修改或刪除一致性群組）只能在指定管理員核准之後執行。如此可防止遭入侵，惡意或缺乏經驗的系統管理員對現有組態進行不必要的變更。

["深入瞭解"](#)

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快照會複寫到遠端站台（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快照。從 ONTAP 9.14.1 開始，您也可以使用 ONTAP CLI 存取快照。

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



為了獲得最佳儲存效能和可用性，建議您為鏡像聚合保留至少 20% 的可用空間。雖然建議非鏡像聚合使用 10% 的空間，但額外的 10% 空間可供檔案系統吸收增量變更。由於 ONTAP 的基於寫入時重定向快照的架構，增量變更提高了鏡像聚合的空間利用率。未能遵守這些最佳實踐可能會對績效產生負面影響。

升級考量

當升級至 ONTAP 9.10.1 或更新版本時，使用 ONTAP 9 第 8 和 9.9.1 節中的 SnapMirror 主動式同步建立的一致性群組（先前稱為 SnapMirror 業務連續性）會自動升級，並可在系統管理員的 * 儲存 > 一致性群組 * 或 ONTAP REST API 中進行管理"[SnapMirror 主動式同步升級與還原考量](#)"，以取得有關從 ONTAP 9 第 8 或 9.9.1 節升級的詳細資訊，請參閱。

在 REST API 中建立的一致性群組快照可透過 System Manager 的一致性群組介面、以及一致性群組 REST API 端點來管理。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 命令建立的快 `cg-start`cg-commit`` 照無法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 SnapMirror 非同步原則，這些快照可以鏡射到目的地 Volume。如需更多資訊、請參閱 [設定 SnapMirror 非同步](#)。

各版本支援的功能

	ONTAP 9.16.1.	ONTAP 9.15.1.1	ONTAP 9.14.1.	ONTAP 9.13.1.12 .9.11.9.1 1.	ONTAP 9.12.1	零點9.11.1. ONTAP	零點9.10.1 ONTAP
階層式一致性群組	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
利用快照提供本機保護	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SnapMirror 主動同步	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
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	✓	✓	✓	✓	✓		

	ONTAP 9.16.1.	ONTAP 9.15.1.1	ONTAP 9.14.1.	ONTAP 9.13.1.12 .9.11.9.1 1.	ONTAP 9.12.1	零點9.11.1. ONTAP	零點9.10.1 ONTAP
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	✓	✓	✓	✓			
多管理員驗證	✓						
SnapMirror 非同步 (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	✓	✓	✓				

深入瞭解一致性群組

Consistency Groups for Application Management & Protection

With NetApp ONTAP 9.10.1 + System Manager

© 2022 NetApp, Inc. All rights reserved.





相關資訊

- ["ONTAP 自動化文件"](#)

- [SnapMirror 主動同步](#)
- [SnapMirror 非同步災難恢復基礎知識](#)
- ["本文檔MetroCluster"](#)
- ["多管理員驗證"](#)
- ["指令參考資料ONTAP"](#)

了解ONTAP一致性組限制

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 主動式同步、將一致性群組套用到個別的限制。如需詳細資訊、請參閱 ["SnapMirror 主動同步限制"](#)。

限制	範圍	最低	最大值
一致性群組數	叢集	0%	與叢集 * 中的最大磁碟區數相同
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
SnapMirror 非同步一致性群組中的磁碟區數量	單一一致性群組	1 個 Volume	<ul style="list-style-type: none"> • 在 ONTAP 9.15.1 及更新版本中：80 個 Volume • 在 ONTAP 9.13.1 和 9.14.1 中：16 個 Volume
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.

{ Asterisk } 使用 SnapMirror 非同步功能、最多可託管 50 個一致性群組。

未強制執行的限制

一致性群組支援的最少快照排程為 30 分鐘。這是基於"[測試 FlexGroup Volume](#)"，它與一致性組共享相同的 Snapshot 基礎架構。

配置單一ONTAP一致性組

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](#)。

- 從 ONTAP 9.17.1 開始，您可以選擇 NVMe 協定將主機對應到 SnapMirror 主動同步設定中 VMware 工作負載的 NVMe 子系統。

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 (ONTAP 9.16.1 及更早版本)

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。

系統管理員 (ONTAP 9.17.1 及更高版本)

步驟

1. 選擇*保護>一致性群組*。
2. 選取 **+Add** 、然後選取儲存物件的傳輸協定。
3. 為一致性組命名。指定磁碟區或 LUN 的數量以及每個磁碟區或 LUN 的容量。應用程式類型：選擇應用程式類型。如果未選擇任何值，則一致性組將預設指派其他類型。了解更多關於標記一致性的信息，請參閱[應用程式與元件標籤](#)。如果您打算建立具有遠端保護策略的一致性群組，則必須使用*其他*。
 - 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。
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。

開始之前

- 您必須處於管理權限層級、才能執行此工作。
- 從ONTAP 9.15.1 開始，任何具有管理員權限等級的使用者都可以執行此任務。在ONTAP 9.14.1 中，您必須是叢集或 SVM 管理員才能執行此任務。

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-prefix <prefix_for_new_volume_names>  
-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>  
-lun-os-type <LUN_operating_system_format> -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>
```

如"[指令參考資料ONTAP](#)"需詳細 `consistency-group create` 資訊，請參閱。

完成後

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

如"[指令參考資料ONTAP](#)"需詳細 `consistency-group show` 資訊，請參閱。

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 (ONTAP 9.16.1 及更早版本)

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 SnapMirror 活動同步關係，則必須使用 *其他*。



在 ONTAP 9.15.1 之前的 ONTAP 版本中，SnapMirror 活動同步稱為 SnapMirror 業務連續性。

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。可以將具有或 SnapMirror 同步或 SnapMirror 非同步關係的磁碟區新增至一致性群組、但這些磁碟區並不具備一致性群組感知功能。一致性群組不支援與 SVMDR 關係的 S3 儲存區或儲存 VM。

5. 選擇*保存*。
6. 確認已建立一致性群組、方法是回到 ONTAP 工作完成後出現的主要一致性群組功能表。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）下方看到綠色盾牌時、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。

開始之前

- 您必須處於管理權限層級、才能執行此工作。
- 從ONTAP 9.15.1 開始，任何具有管理員權限等級的使用者都可以執行此任務。在ONTAP 9.14.1 中，您必須是叢集或 SVM 管理員才能執行此任務。

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>
```

如"[指令參考資料ONTAP](#)"需詳細 `consistency-group create` 資訊，請參閱。

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

如"[指令參考資料ONTAP](#)"需詳細 `consistency-group show` 資訊，請參閱。

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](#)

配置分層ONTAP一致性組

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支援跨一致性群組或個別磁碟區的不同本機快照原則。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

開始之前

- 您必須處於管理權限層級、才能執行此工作。
- 從 ONTAP 9.15.1 開始，任何具有管理員權限等級的使用者都可以執行此任務。在 ONTAP 9.14.1 中，您必須是叢集或 SVM 管理員才能執行此任務。

在 CLI 中建立具有新磁碟區的階層式一致性群組時、您必須個別建立每個子一致性群組。

步驟

1. 使用建立新的一致性群組 `consistency-group create` 命令。

```
consistency-group create -vserver <SVM_name> -consistency-group
<consistency_group_name> -parent-consistency-group
<parent_consistency_group_name> -volume-prefix <volume_prefix> -volume
-count <number_of_volumes> -size <size>
```

2. 當 CLI 提示時、請確認您要建立新的父一致性群組。輸入。 y

3. 或者、重複步驟 1 以建立更多子一致性群組。

如"[指令參考資料ONTAP](#)"需詳細 `consistency-group create` 資訊，請參閱。

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. 您也可以選擇本機快照原則。
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。

開始之前

- 您必須處於管理權限層級、才能執行此工作。
- 從ONTAP 9.15.1 開始，任何具有管理員權限等級的使用者都可以執行此任務。在ONTAP 9.14.1 中，您必須是叢集或 SVM 管理員才能執行此任務。

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。

如"[指令參考資料ONTAP](#)"需詳細 `consistency-group create` 資訊，請參閱。

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ONTAP一致性組

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：

- 本機快照
- SnapMirror 主動同步（在 9.15.1 之前的 ONTAP 版本中稱為 SnapMirror 業務連續性）
- [MetroCluster](#)（自 9.11.1 起）
- SnapMirror 非同步（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[建立雙階段一致性群組快照](#)，一致性群組提供。兩階段快照作業會執行預先檢查，確保成功擷取快照。

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。您可以選取要從中恢復的一致性群組，選取快照類型，然後識別要作為還原基礎的快照，以達成恢復。如需此程序的詳細資訊，請參閱["從較早的快照還原磁碟區"](#)。

設定本機快照原則

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

一致性群組支援的最少快照排程為 30 分鐘。這是基於["測試 FlexGroup Volume"](#)，它與一致性組共享相同的 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. 選取*計劃快照（本地）*旁邊的複選框。
5. 選取快照原則。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 * 快照（本機） * 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。

開始之前

- 您必須處於管理權限層級、才能執行此工作。
- 從 ONTAP 9.15.1 開始，任何具有管理員權限等級的使用者都可以執行此任務。在 ONTAP 9.14.1 中，您必須是叢集或 SVM 管理員才能執行此任務。

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
```

建立隨需快照

如果您需要在正常排程原則之外建立一致性群組的快照，可以根據需要建立一個快照。

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快照的一致性群組。
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選快照。

開始之前

- 您必須處於管理權限層級、才能執行此工作。
- 從 ONTAP 9.15.1 開始，任何具有管理員權限等級的使用者都可以執行此任務。在 ONTAP 9.14.1 中，您必須是叢集或 SVM 管理員才能執行此任務。

步驟

1. 建立快照：

根據預設，快照類型會當機一致。您可以使用選用參數修改快照類型 `-type` 。

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

建立雙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) 快照的兩階段承諾，在提交快照之前執行預先檢查。此功能只能搭配 ONTAP 使用靜態 API。

建立兩階段 CG 快照僅適用於建立快照，不提供一致性群組或還原一致性群組。

兩階段 CG 快照可將快照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快照。第一階段包括逾時參數，指定快照成功提交的時間量。
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，並將快照提交至適當的端點。

開始之前

- 若要使用兩階段 CG 快照建立，叢集中的所有節點都必須執行 ONTAP 9.11.1 或更新版本。
- 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快照作業呼叫，無論是一階段或兩階段。嘗試在另一個正在執行的快照作業時叫用快照作業，會導致失敗。
- 當您叫用快照建立時，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，使用參數設定逾時值 `action_timeout`。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 完成兩階段快照。System Manager 不支援此作業。



如果您使用 API 來叫用快照建立，則必須使用 API 來提交快照。如果使用 CLI 調用快照創建，則必須使用 CLI 提交快照。不支援混合方法。

CLI

從 ONTAP 9.14.1 開始，您可以使用 CLI 建立兩階段快照。

開始之前

- 您必須處於管理權限層級、才能執行此工作。
- 從 ONTAP 9.15.1 開始，任何具有管理員權限等級的使用者都可以執行此任務。在 ONTAP 9.14.1 中，您必須是叢集或 SVM 管理員才能執行此任務。

步驟

1. 啟動快照：

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

2. 驗證是否已拍攝快照：

```
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. 叫用快照建立。使用參數將 POST 要求傳送至一致性群組端點 `action=start`。

```
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，則輸出會包含快照 UUID。使用該 uuid 提交修補程式要求以提交快照。

```
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](https://docs.netapp.com/us-en/ontap-automation/reference/api_reference.html) [API reference^] or the [link:https://devnet.netapp.com/restapi.php](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 SnapMirror 主動式同步提供遠端保護、從 ONTAP 9.13.1 開始即為 SnapMirror 非同步。

使用 SnapMirror 主動同步設定保護

您可以使用 SnapMirror 主動式同步，確保將在一致性群組上建立的一致性群組快照複製到目的地。若要深入瞭解 SnapMirror 作用中同步或如何使用 CLI 設定 SnapMirror 作用中同步處理，請參閱[設定保護以確保營運不中斷](#)。

開始之前

- SnapMirror 主動同步關係無法在掛載用於 NAS 存取的磁碟區上建立。
- 來源叢集和目的地叢集中的原則標籤必須相符。
- SnapMirror 主動式同步功能預設不會複製快照，除非已將具有 SnapMirror 標籤的規則新增至預先定義的 `AutomatedFailOver` 原則，且快照是以該標籤建立的。

若要深入瞭解此程序、請參閱 ["使用 SnapMirror 主動同步進行保護"](#)。

- [串聯部署](#) SnapMirror 主動同步不支援。
- 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](#) 使用主動 SnapMirror 主動同步關係。對一致性群組所做的任何其他變更、都需要您中斷 SnapMirror 作用中同步關係、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 SnapMirror 主動式同步、請參閱 [使用 SnapMirror 主動同步進行保護](#)。

System Manager 的步驟

1. 確保您已符合 ["使用 SnapMirror 主動同步的先決條件"](#)。
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。旁邊會顯示 *SnapMirror (遠端) * 狀態 Protected 。

設定 SnapMirror 非同步

從 ONTAP 9.13.1 開始、您可以為單一一致性群組設定 SnapMirror 非同步保護。從 ONTAP 9.14.1 開始，您可以使用 SnapMirror 非同步功能，使用一致性群組關係，將 Volume 精細的快照複寫到目的地叢集。

關於這項工作

若要複寫 Volume 精細的快照，您必須執行 ONTAP 9.14.1 或更新版本。對於 MirrorAndVault 和 Vault 原則，Volume 精細快照原則的 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，該原則是在一致性群組快照之外的情況下進行計算。例如，如果您有原則在目的地上保留兩個快照，則可以有兩個 Volume 精細快照和兩個一致性群組快照。

當重新同步 SnapMirror 與 Volume 精細快照的關係時，您可以使用旗標保留 Volume 精細的快照 `-preserve`。保留比一致性群組快照更新的 Volume 精細快照。如果沒有一致性群組快照，則無法在重新同步作業中傳輸 Volume 精細的快照。

開始之前

- SnapMirror 非同步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 SnapMirror 非同步關係。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。
- 啟用 SnapMirror 非同步保護的一致性群組有不同的限制。如需詳細資訊、請參閱 [一致性群組限制](#)。
- 如果您已為多個個別磁碟區設定 SnapMirror 非同步保護關係，則可以將這些磁碟區轉換成一致性群組，同時保留現有的快照。若要成功轉換磁碟區：
 - 磁碟區必須有通用的快照。
 - 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」。



SnapMirror 非同步的一致性群組支援的最低排程（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。旁邊會顯示 *SnapMirror (遠端) * 狀態 Protected 。

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 災難恢復不支援使用 SnapMirror 非同步保護的一致性群組。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"](#)
- ["設定快照"](#)
- ["建立自訂資料保護原則"](#)
- ["從快照中恢復"](#)
- ["從較早的快照還原磁碟區"](#)
- ["SnapMirror 主動式同步總覽"](#)
- ["ONTAP 自動化文件"](#)
- [SnapMirror 非同步災難恢復基礎知識](#)

修改 ONTAP 一致性群組中的成員卷

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 主動式同步或 SnapMirror 非同步保護原則、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 SnapMirror 主動式同步保護的一致性群組時、SnapMirror 主動式同步關係狀態會變更為「展開」、直到為新磁碟區設定鏡像和保護為止。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 SnapMirror 主動式同步關係中將磁碟區新增至一致性群組。您必須先刪除 SnapMirror 主動同步關係、修改一致性群組、然後使用 SnapMirror 主動同步還原保護。
- 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快照將視為部分快照。任何以該快照為基礎的還原作業，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 SnapMirror 非同步時、將 Volume 精細的快照複寫到目的地叢集。使用 SnapMirror 非同步擴充一致性群組時、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 精細的快照。只會複寫比基準一致性群組快照更新的 Volume 精細快照。
- 如果您將磁碟區新增至 SVM 災難復原關係（從ONTAP 9.14.1 開始支援）中的一致性群組，則必須在擴充一致性群組後從目標叢集更新 SVM 災難復原關係。有關更多信息，請參閱[手動更新複寫關係](#)。
- 如果您將 NVMe 與ONTAP 9.17.1 一起使用，則無法修改一致性群組。

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  您要修改的子一致性群組名稱旁的。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。

開始之前

- 您必須處於管理權限層級、才能執行此工作。
- 從ONTAP 9.15.1 開始，任何具有管理員權限等級的使用者都可以執行此任務。在ONTAP 9.14.1 中，您必須是叢集或 SVM 管理員才能執行此任務。

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。



僅包括 -parent-consistency-group 如果一致性組具有層次關係，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 SnapMirror 主動同步或 SVM 災難恢復關係中的一致性群組移除 Volume。您必須先刪除 SnapMirror 作用中同步關係、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。現有的快照無法用來還原一致性群組的內容。Volume 精細快照仍有效。
- 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將自動將其從一致性群組中刪除。

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快照失效，並選取 * 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。

開始之前

- 您必須處於管理權限層級、才能執行此工作。
- 從 ONTAP 9.15.1 開始，任何具有管理員權限等級的使用者都可以執行此任務。在 ONTAP 9.14.1 中，您必須是叢集或 SVM 管理員才能執行此任務。

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無效，無法再作為一致性群組快照存取。個別 Volume 快照仍有效。
- 父一致性群組的快照仍然有效。
- 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。

開始之前

- 您必須處於管理權限層級、才能執行此工作。
- 從 ONTAP 9.15.1 開始，任何具有管理員權限等級的使用者都可以執行此任務。在 ONTAP 9.14.1 中，您必須是叢集或 SVM 管理員才能執行此任務。

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，您可以指定新的快照，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ONTAP一致性組幾何結構

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資料會影響一致性群組的現有快照。如需詳細資訊、請參閱您要執行的幾何特定修改。



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。

關於這項工作

- 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快照將視為部分快照。任何以該快照為基礎的還原作業，都會在快照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。

新增子一致性群組

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。

開始之前

- 您必須處於管理權限層級、才能執行此工作。
- 從 ONTAP 9.15.1 開始，任何具有管理員權限等級的使用者都可以執行此任務。在 ONTAP 9.14.1 中，您必須是叢集或 SVM 管理員才能執行此任務。

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。

關於這項工作

- 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快照仍然有效。
- 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。

分離子一致性群組

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。

開始之前

- 您必須處於管理權限層級、才能執行此工作。
- 從ONTAP 9.15.1 開始，任何具有管理員權限等級的使用者都可以執行此任務。在ONTAP 9.14.1 中，您必須是叢集或 SVM 管理員才能執行此任務。

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。

關於這項工作

- 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視為部分快照。任何以其中一個快照為基礎的還原作業，都會反映快照時間點的一致性群組。
- 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。

將現有的單一一致性群組移至父一致性群組下

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。

開始之前

- 您必須處於管理權限層級、才能執行此工作。
- 從 ONTAP 9.15.1 開始，任何具有管理員權限等級的使用者都可以執行此任務。在 ONTAP 9.14.1 中，您必須是叢集或 SVM 管理員才能執行此任務。

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。

關於這項工作

- 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，一致性群組的現有快照仍有效。

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。

推廣子項一致性群組

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。

開始之前

- 您必須處於管理權限層級、才能執行此工作。
- 從 ONTAP 9.15.1 開始，任何具有管理員權限等級的使用者都可以執行此任務。在 ONTAP 9.14.1 中，您必須是叢集或 SVM 管理員才能執行此任務。

推廣子項一致性群組

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。

關於這項工作

- 將父子一致性群組的現有快照降級為單一一致性後，這些快照仍然有效。該父實體的任何相關 *_Chive* 一致性群組的現有快照，在降級時即失效。子一致性群組中的個別磁碟區快照仍可作為磁碟區精細快照存取。

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。

降級一致性群組

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。

開始之前

- 您必須處於管理權限層級、才能執行此工作。
- 從ONTAP 9.15.1 開始，任何具有管理員權限等級的使用者都可以執行此任務。在ONTAP 9.14.1 中，您必須是叢集或 SVM 管理員才能執行此任務。

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ONTAP一致性群組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。



如果一致性組具有 SnapMirror 活動同步關係，則必須使用 * 其他 * 作為應用程序或組件標記。

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。選擇  一致性群組名稱旁邊的 * 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。

開始之前

- 您必須處於管理權限層級、才能執行此工作。
- 從 ONTAP 9.15.1 開始，任何具有管理員權限等級的使用者都可以執行此任務。在 ONTAP 9.14.1 中，您必須是叢集或 SVM 管理員才能執行此任務。

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 SnapMirror 主動式同步、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]
```

克隆ONTAP一致性組

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，您可以使用其目前組態來複製，但可以使用現有的一致性群組快照來複製磁碟區內容。

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快照來複製一致性群組，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 主動式同步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. 若要複製目前狀態下的一致性群組，請選擇「新增快照」。

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

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、您可以使用具有叢集管理認證的 CLI 來複製一致性群組。

開始之前

- 您必須處於管理權限層級、才能執行此工作。
- 從ONTAP 9.15.1 開始，任何具有管理員權限等級的使用者都可以執行此任務。在ONTAP 9.14.1 中，您必須是叢集或 SVM 管理員才能執行此任務。

複製一致性群組

1. 命令會 `consistency-group clone create` 以目前的時間點狀態複製一致性群組。若要以快照作為複製作業的基礎，請加入 `-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]
```

如"[指令參考資料ONTAP](#)"需詳細 `consistency-group clone create` 資訊，請參閱。

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ONTAP一致性組

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。刪除一致性群組並不會導致刪除每個磁碟區上的快照，但這些快照將無法作為一致性群組快照來存取。不過，快照仍可作為一般的 Volume 精細快照來管理。
- 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 6. 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  * 刪除 *。

CLI

從 ONTAP 9.14.1 開始、您可以使用 CLI 刪除一致性群組。

開始之前

- 您必須處於管理權限層級、才能執行此工作。
- 從ONTAP 9.15.1 開始，任何具有管理員權限等級的使用者都可以執行此任務。在ONTAP 9.14.1 中，您必須是叢集或 SVM 管理員才能執行此任務。

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 © 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。