



利用快照保護 **S3** 資料

ONTAP 9

NetApp
January 17, 2025

目錄

| | |
|----------------------|---|
| 利用快照保護 S3 資料 | 1 |
| S3 Snapshot 總覽 | 1 |
| 建立 S3 快照 | 2 |
| 檢視及還原 S3 快照 | 4 |
| 刪除 S3 快照 | 6 |

利用快照保護 S3 資料

S3 Snapshot 總覽

從 ONTAP 9 開始。16.1 開始，您可以使用 ONTAP 快照技術來產生 ONTAP S3 儲存區的唯讀時間點影像。

使用 S3 快照功能，您可以手動建立快照，或透過快照原則自動產生快照。S3 快照會以 S3 儲存區的形式呈現給 S3 用戶端。您可以透過 S3 用戶端，從快照瀏覽及還原內容。

在 ONTAP 9。16.1 中，S3 快照僅擷取 S3 儲存區中物件的目前版本。S3 快照不會擷取非目前版本的版本版本儲存區。此外，如果在拍攝快照之後修改物件標籤，則時間點物件標籤不會擷取在快照中。



S3 快照仰賴叢集時間。您應該設定叢集中的 NTP 伺服器來同步時間。如需詳細資訊，請 ["管理叢集時間"](#) 參閱。

配額與空間使用量

配額會追蹤 S3 儲存區中使用的物件數量和邏輯大小。建立 S3 快照後，S3 快照中擷取的物件會計入所使用的儲存區物件數和大小，直到從檔案系統刪除快照為止。

多部分物件

對於多部分物件，快照中只會擷取最終物件。多部分物件的部分上傳不會擷取在快照中。

在版本化和非版本化的貯體上建立快照

您可以在版本控制和非版本控制的貯體上建立快照。快照一次只包含擷取快照時的目前物件版本。

版本化的儲存區和快照

在啟用物件版本控制的貯體中，快照會保留擷取快照後最新物件版本的內容。不包括貯體中的非最新版本。

請考慮以下範例：在已啟用物件版本設定的儲存區中，物件 `obj1`` 有版本 `v1`，`v2`，`v3`，`v4`，`v5`。您從 ``obj1 v3` 建立了快照 `snap1`（擷取點的最新版本）。瀏覽 ``snap1`` 時，``obj1`` 將顯示為在 `v3` 中創建內容的對象。將不會傳回舊版的內容。



非目前版本會保留在檔案系統中，直到刪除快照為止。

非版本化的儲存區和快照

在非版本化的貯體中，S3 快照會保留建立快照之前最新提交的內容。

請考慮以下範例：在無法使用物件版本管理的儲存區中，物件 `obj1`` 已在（`T1`，`T2`，`T3`，`T4` 和 `T5`）上覆寫數次。您在 `T3` 和 `T4` 之間建立了 S3 快照 ``snap1`。瀏覽 `snap1`` 時 ``obj1``，會顯示在 `T3` 建立的內容。

物件過期與快照

ONTAP S3 物件過期和 S3 快照功能彼此獨立運作。ONTAP 物件過期功能會根據 S3 儲存區定義的生命週期管理規則，使物件版本過期。S3 快照是在建立快照時的某個時間點，貯體物件的靜態複本。

如果在貯體中啟用物件版本設定，當某個物件的特定版本因針對該貯體定義的到期規則而遭到刪除時，如果某個或多個 S3 快照中的版本已擷取為目前版本，則過期物件版本的內容會繼續保留在檔案系統中。只有刪除該快照時，該物件版本才會停止存在於檔案系統中。

同樣地，在停用版本設定的儲存區中，如果根據到期規則刪除物件，但物件仍在部分現有的 S3 快照中擷取，則該物件將保留在檔案系統中。刪除擷取的快照時，物件將從檔案系統中永久移除。

如需 S3 物件到期與生命週期管理的相關資訊"[建立貯體生命週期管理規則](#)"，請參閱。

S3 快照的限制

請注意 ONTAP 9 中的下列功能排除項目和案例：

- 您最多可以為 S3 儲存區產生 1023 個快照。
- 將叢集還原為 ONTAP 9 之前的 ONTAP 版本之前，必須先刪除叢集中所有儲存區中的所有 S3 快照和中繼資料。
- 如果您需要刪除包含快照物件的 S3 儲存區，請確定已刪除該儲存區中所有物件的所有對應快照。
- 以下組態不支援 S3 快照：
 - SnapMirror 關係中的庫存箱
 - 在已啟用物件鎖定的貯體上
 - 在 NetApp BlueXP 上
 - 在 System Manager 上
 - 在 ONTAP MetroCluster 組態中

建立 S3 快照

您可以手動產生 S3 快照，或設定快照原則，自動為您建立 S3 快照。快照可做為物件的靜態複本，用於資料備份與還原。為了判斷快照保留的保有權，您可以建立快照原則，以利在指定的時間間隔自動建立快照。

S3 快照可協助您在啟用或不啟用物件版本設定的情況下，保護 S3 儲存區中的物件資料。



當 S3 儲存區中的物件版本設定未啟用時，快照在建立資料保護方面特別有用，因為快照會做為時間點記錄，您可以在舊版物件無法使用時用於還原作業。

關於這項工作

- 下列命名規則適用於快照（手動和自動快照）：
 - S3 快照名稱最多可包含 30 個字元
 - S3 快照名稱只能由小寫字母，數字，點（.）和連字號（-）組成
 - S3 快照名稱必須以字母或數字結尾
 - S3 快照名稱不能包含子字串 `s3snap`
- 在 S3 傳輸協定的內容中，貯體命名限制將貯體名稱限制為 63 個字元。由於 ONTAP S3 快照透過 S3 傳輸協定以儲存區形式呈現，因此快照儲存區名稱也會受到類似的限制。根據預設，原始貯體名稱會用作基礎貯

體名稱。

- 為了更容易識別哪個快照屬於哪個儲存區，快照儲存區名稱包含基礎儲存區名稱，以及預先固定在快照名稱前面的特殊字串 `-s3snap-`。快照庫位名稱格式化為 `<base_bucket_name>-s3snap-<snapshot_name>`。

例如，執行下列命令在上 `bucket-a` 建立 `snapshot1` 快照儲存區時，會建立名為的快照儲存區 `bucket-a-s3snap-snap1`，如果您有權存取基本儲存區，則可透過 S3 用戶端存取該儲存區。

```
vserver object-store-server bucket snapshot create -bucket bucket-a -snapshot snap1
```

- 您無法建立快照，以產生超過 63 個字元的快照儲存區名稱。
- 自動快照名稱包含原則排程名稱和時間戳記，類似於傳統 Volume 快照的命名慣例。例如，排程的快照名稱可以是 `daily-2024-01-01-0015` 和 `hourly-2024-05-22-1105`。

手動建立 S3 快照

您可以使用 ONTAP CLI 手動建立 S3 快照。此程序僅會在本機叢集上建立快照。

步驟

1. 建立 S3 快照：

```
vserver object-store-server bucket snapshot create -vserver <svm_name> -bucket <bucket_name> -snapshot <snapshot_name>
```

以下範例建立一個名為 `vs0` 儲存 VM 和儲存 `website-data` 區的快照 `pre-update`：

```
vserver object-store-server bucket snapshot create -vserver vs0 -bucket website-data -snapshot pre-update
```

將 S3 快照原則指派給貯體

當您在 S3 儲存區層級設定快照原則時，ONTAP 會自動為您建立排程的 S3 快照。與傳統的快照原則一樣，S3 快照最多可設定五個排程。

Snapshot 原則通常會指定建立快照的排程，每個排程要保留的複本數，以及排程前置碼。例如，策略可以每天中午 12:10 創建一個 S3 快照，保留兩個最新的副本，並將其命名 `daily-<timestamp>`。

預設的快照原則可保留：

- 每小時六個快照
- 每日兩個快照
- 每週兩次快照

開始之前

- 將快照原則指派給 S3 儲存區之前，必須先建立快照原則。



S3 快照原則遵循與其他 ONTAP 快照原則相同的規則。不過，任何快照排程中設定了保留期間的快照原則，無法指派給 S3 儲存區。

有關為自動生成快照創建快照策略的詳細信息，請參閱["設定自訂快照原則總覽"](#)。

步驟

1. 在您的貯體上指派快照原則：

```
vserver object-store-server bucket create -vserver <svm_name> -bucket <bucket_name> -snapshot-policy <policy_name>
```

或

```
vserver object-store-server bucket modify -vserver <svm_name> -bucket <bucket_name> -snapshot-policy <policy_name>
```



如果您需要將叢集還原為早於 ONTAP 9.16.1 的 ONTAP 版本，請確定所有貯體的值 `snapshot-policy`` 都設定為 ``none`` (或 `-`)。

相關資訊

["S3 Snapshot 總覽"](#)

檢視及還原 S3 快照

ONTAP S3 快照功能可讓您檢視及瀏覽 S3 用戶端中的儲存區之 S3 快照內容。此外，您可以從 S3 快照還原 S3 用戶端上的單一物件，一組物件或整個儲存區。

開始之前

若要檢視，瀏覽及還原貯體上的 ONTAP S3 快照，應該已建立快照，而 S3 基礎貯體應可透過 S3 傳輸協定用戶端存取。

列出並檢視 S3 快照

您可以檢視 S3 快照詳細資料，進行比較，並識別錯誤。使用 ONTAP CLI，您可以列出在 S3 儲存區上建立的所有快照。

步驟

1. 列出 S3 快照：

```
vserver object-store-server bucket snapshot show
```

您可以檢視快照名稱，儲存 VM，貯體，建立時間，以及 `instance-uuid` 為叢集上所有貯體所建立的 S3 快照。

- 您也可以指定貯體名稱，以檢視為該特定貯體所建立的所有 S3 快照名稱，建立時間及其名稱 `instance-uuid`。

```
vserver object-store-server bucket snapshot show -vserver <svm_name>
-bucket <bucket_name>
```

瀏覽 S3 快照內容

如果您發現環境中有任何故障或問題，您可以瀏覽 S3 儲存區快照的內容以識別錯誤。您也可以瀏覽 S3 快照，判斷要還原的無錯誤內容。

S3 快照會以快照區形式呈現給 S3 用戶端。Snapshot 儲存區名稱格式化為 `<base_bucket_name>-s3snap-<snapshot_name>`。您可以使用 S3 API 作業，查看儲存 VM 中的所有快照儲存區 `ListBuckets`。

S3 快照儲存區會繼承基礎儲存區的存取原則，並僅支援唯讀作業。如果您有權存取基本貯體，也可以在 S3 快照貯體上執行唯讀 S3 API 作業，例如 `HeadObject`，`GetObject` `GetObjectTagging` `ListObjects`，`ListObjectVersions`，`GetObjectAcl` 和 `CopyObject`。



`CopyObject` 只有當 S3 快照儲存區是來源儲存區的快照複本，而非快照的儲存目的地時，才會支援該作業。

有關這些操作的詳細信息，請["支援的動作ONTAP"](#)參閱。

還原 S3 快照的內容

您可以在 S3 用戶端上執行還原作業，將內容從快照儲存區複製到原始或不同的儲存區，以恢復單一物件，一組物件或整個儲存區。您可以瀏覽快照，以判斷應該複製哪些快照內容。

您可以使用命令來還原整個貯體，具有前置詞的物件或單一物件 `aws s3 cp`。

步驟

- 拍攝基礎 S3 儲存區的快照。

```
vserver object-store-server bucket snapshot create -vserver <svm_name>
-bucket <base_bucket_name> -snapshot <snapshot_name>
```

- 使用快照還原基本貯體：

- 還原整個貯體。請使用格式的 Snapshot 儲存區名稱 `<base_bucket_name>-s3snap-<snapshot_name>`。

```
aws --endpoint http://<IP> s3 cp s3://<snapshot-bucket-name>  
s3://<base-bucket> --recursive
```

- 使用前置碼還原目錄中的物件 dir1：

```
aws --endpoint http://<IP> s3 cp s3://<snapshot-bucket-name>/dir1  
s3://<base_bucket_name>/dir1 --recursive
```

- 還原一個名為的對象 web.py：

```
aws --endpoint http://<IP> s3 cp s3:// <snapshot-bucket-name>/web.py  
s3://<base_bucket_name>/web.py
```

刪除 S3 快照

您可以刪除不再需要的 S3 快照，並釋放儲存空間。您可以手動移除 S3 快照，或修改 S3 儲存區附加的快照原則，以變更排程中要保留的快照數量。

S3 貯體的 Snapshot 原則遵循與傳統 ONTAP 快照原則相同的刪除規則。有關創建快照策略的詳細信息，請參閱["建立快照原則"](#)。

關於這項工作

- 如果在多個快照中擷取物件版本（在版本化儲存庫中）或物件（在非版本化儲存庫中），則只有在刪除保護物件的最後一個快照之後，物件才會從檔案系統中移除。
- 如果您需要刪除包含快照物件的 S3 儲存區，請確定已刪除該儲存區中所有物件的所有快照。
- 如果您需要將叢集還原為早於 ONTAP 9.16.1 的 ONTAP 版本，請確定您已刪除所有儲存區的所有 S3 快照。您可能也需要執行 `vserver object-store-server bucket clear-snapshot-metadata` 命令，以移除 S3 儲存區的快照中繼資料。如需相關資訊，請["清除 S3 快照中繼資料"](#)參閱。
- 當您分批刪除快照時，可以移除多個快照中擷取的大量物件，有效釋放的空間比個別快照刪除所造成的空間更多。因此，您可以為儲存物件回收更多空間。

步驟

1. 若要刪除特定 S3 快照，請執行下列命令：

```
vserver object-store-server bucket snapshot delete -vserver <svm_name>  
-bucket <bucket_name> -snapshot <snapshot_name>
```

2. 若要移除貯體中的所有 S3 快照，請執行下列命令：


```
vserver object-store-server bucket snapshot delete -vserver <svm_name>
-bucket <bucket_name> -snapshot *
```

清除 S3 快照中繼資料

使用 S3 快照時，也會在貯體中產生快照中繼資料。即使從貯體移除所有快照，快照中繼資料仍會繼續存在。快照中繼資料的存在會封鎖下列作業：

- 叢集還原為 ONTAP 9 之前的 ONTAP 版本
- 在貯體上組態 SnapMirror S3

在執行這些作業之前，您應該清除貯體中的所有快照中繼資料。

開始之前

在開始清除中繼資料之前，請確定已從儲存區移除所有 S3 快照。

步驟

1. 若要清除貯體中的快照中繼資料，請執行下列命令：

```
vserver object-store-server bucket clear-snapshot-metadata -vserver
<svm_name> -bucket <bucket_name>
```

版權資訊

Copyright © 2025 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。