



新增和保護 **Kubernetes** 應用程式

NetApp Backup and Recovery

NetApp
March 09, 2026

目錄

新增和保護 Kubernetes 應用程式	1
新增和保護 Kubernetes 應用程式	1
新增並保護新的 Kubernetes 應用程式	1
現在即可使用 Backup and Recovery Web UI 備份 Kubernetes 應用程式	5
現在即可使用 Web UI 備份 Kubernetes 應用程式	6
現在可以使用 Backup and Recovery 中的自訂資源備份 Kubernetes 應用程式	6
立即使用自訂資源備份 Kubernetes 應用程式	6
支援的備份註釋	10

新增和保護 Kubernetes 應用程式

新增和保護 Kubernetes 應用程式

NetApp Backup and Recovery 讓您輕鬆發現 Kubernetes 集群，而無需產生和上傳 kubeconfig 檔案。您可以使用從 NetApp Console 使用者介面複製的簡單命令連接 Kubernetes 叢集並安裝所需的軟體。

所需的 NetApp Console 角色

組織管理員或 SnapCenter 管理員。"[了解 NetApp Backup and Recovery 存取角色](#)"。"[了解所有服務的 NetApp Console 存取角色](#)"。

新增並保護新的 Kubernetes 應用程式

保護 Kubernetes 應用程式的第一步是在 NetApp Backup and Recovery 中建立應用程式。建立應用程式時，您會讓控制台了解 Kubernetes 叢集上正在執行的應用程式。

開始之前

在新增和保護 Kubernetes 應用程式之前，您需要"[發現 Kubernetes 工作負載](#)"。

使用 Web UI 新增應用程式

步驟

1. 在NetApp Backup and Recovery中，選擇 **Inventory**。
2. 選擇一個 Kubernetes 實例，然後選擇「檢視」以查看與該實例關聯的資源。
3. 選擇“應用程式”標籤。
4. 選擇*建立應用程式*。
5. 輸入應用程式的名稱。
6. 或者，選擇以下任意欄位來搜尋您想要保護的資源：
 - 關聯集群
 - 關聯的命名空間
 - 資源類型
 - 標籤選擇器
7. (可選) 選擇「叢集範圍資源」以選擇任何在叢集層級範圍限定的資源。如果包含這些資源，它們會在建立應用程式時新增到應用程式中。
8. 或者，選擇“搜尋”以根據您的搜尋條件尋找資源。



控制台不會儲存搜尋參數或結果；這些參數用於在選定的 Kubernetes 叢集中搜尋可包含在應用程式中的資源。

9. 控制台顯示符合您的搜尋條件的資源清單。
10. 如果清單包含您想要保護的資源，請選擇「下一步」。
11. (可選) 在「策略」區域中，選擇現有保護策略來保護應用程序，或建立新策略。如果不選擇策略，則建立的應用程式將不帶保護策略。你可以“[新增保護策略](#)”之後。
12. 在*Prescripts and postscripts*區域中，啟用並配置您想要在備份操作之前或之後執行的任何prescript或postscript執行掛鉤。若要啟用處方或附言，您必須至少已建立了一個“[執行鉤子模板](#)”。
13. 選擇“創建”。

結果

應用程式已建立並出現在 Kubernetes 清單的 應用程式 標籤中的應用程式清單中。NetApp Console會根據您的設定啟用對應用程式的保護，並且您可以在備份和還原的*監控*區域中監控進度。

使用 CR 新增應用程式

步驟

1. 建立目的地應用程式 CR 檔案：
 - a. 建立自訂資源 (CR) 檔案並將其命名為 (例如、my-app-name.yaml)。
 - b. 設定下列屬性：
 - **metadata.name**：(必填) 應用程式自訂資源的名稱。請記住您選擇的名稱，因為保護作業所需的其他 CR 檔案會參照此值。
 - **spec.includedNamespaces**：(必要) 使用命名空間和標籤選擇器來指定應用程式使用的命

名空間和資源。應用程式命名空間必須包含在此清單中。標籤選擇器是可選的，可用來篩選每個指定命名空間中的資源。

- **spec.includedClusterScopedResources**：（選用）使用此屬性指定要包含在應用程式定義中的叢集範圍資源。此屬性可讓您根據資源的群組、版本、類型和標籤來選擇這些資源。
 - **groupVersionKind**：（必要）指定叢集範圍資源的 API 群組、版本和類型。
 - **labelSelector**：（可選）依照標籤篩選叢集範圍的資源。

c. 如有需要，請設定下列註解：

- **metadata.annotations.protect.trident.netapp.io/skip-vm-freeze**：（可選）此註解僅適用於從虛擬機器定義的應用程式，例如在 KubeVirt 環境中，快照之前會發生檔案系統凍結。指定此應用程式在快照期間是否可以寫入檔案系統。如果設定為 `true`，則應用程式會忽略全域設定，並可在快照期間寫入檔案系統。如果設定為 `false`，則應用程式會忽略全域設定，且檔案系統會在快照期間凍結。如果已指定但應用程式定義中沒有虛擬機器，則會忽略該註解。如果未指定，則應用程式會遵循"[全域檔案系統凍結設定](#)"。
- **protect.trident.netapp.io/protection-command**：（選用）使用此註釋指示 Backup and Recovery 保護或停止保護應用程式。可能的值為 `protect` 或 `unprotect`。
- **protect.trident.netapp.io/protection-policy-name**：（選用）使用此註解指定要用於保護此應用程式的 Backup and Recovery 保護原則名稱。此保護原則必須已存在於 Backup and Recovery 中。

如果需要在應用程式建立後套用此註解，可以使用以下命令：

```
kubectl annotate application -n <application CR namespace> <application CR name> protect.trident.netapp.io/skip-vm-freeze="true"
```

+
YAML 範例：

+

```
apiVersion: protect.trident.netapp.io/v1
kind: Application
metadata:
  annotations:
    protect.trident.netapp.io/skip-vm-freeze: "false"
    protect.trident.netapp.io/protection-command: "protect"
    protect.trident.netapp.io/protection-policy-name: "policy-name"
  name: my-app-name
  namespace: my-app-namespace
spec:
  includedNamespaces:
    - namespace: namespace-1
      labelSelector:
        matchLabels:
          app: example-app
    - namespace: namespace-2
      labelSelector:
        matchLabels:
          app: another-example-app
  includedClusterScopedResources:
    - groupVersionKind:
        group: rbac.authorization.k8s.io
        kind: ClusterRole
        version: v1
      labelSelector:
        matchLabels:
          mylabel: test
```

1. (選用) 新增篩選條件，包含或排除標記有特定標籤的資源：

- **resourceFilter.resourceSelectionCriteria**：(篩選必需) 使用 `Include` 或 `Exclude` 來包含或排除在 `resourceMatchers` 中定義的資源。新增以下 `resourceMatchers` 參數以定義要包含或排除的資源：
 - **resourceFilter.resourceMatchers**：`resourceMatcher` 物件的陣列。如果在此陣列中定義多個元素，則它們之間按 OR 運算匹配，每個元素內的欄位 (`group`、`kind`、`version`) 之間按 AND 運算匹配。
 - **resourceMatchers[].group**：(可選) 要篩選的資源群組。
 - **resourceMatchers[].kind**：(可選) 要篩選的資源類型。
 - **resourceMatchers[].version**：(可選) 要篩選的資源版本。

- **resourceMatchers[].names** : (可選) 要過濾的資源的 Kubernetes metadata.name 欄位中的名稱。
- **resourceMatchers[].namespaces** : (可選) 要篩選的資源的 Kubernetes metadata.name 欄位中的命名空間。
- **resourceMatchers[].labelSelectors** : (可選) 資源在 Kubernetes metadata.name 欄位中定義的標籤選擇器字串 "[Kubernetes 說明文件](#)"。例如：
"trident.netapp.io/os=linux"。



當兩者 resourceFilter 和 labelSelector 同時使用時，resourceFilter 首先運行，然後 labelSelector 將應用於生成的資源。

例如：

```
spec:
  resourceFilter:
    resourceSelectionCriteria: "Include"
    resourceMatchers:
      - group: my-resource-group-1
        kind: my-resource-kind-1
        version: my-resource-version-1
        names: ["my-resource-names"]
        namespaces: ["my-resource-namespaces"]
        labelSelectors: ["trident.netapp.io/os=linux"]
      - group: my-resource-group-2
        kind: my-resource-kind-2
        version: my-resource-version-2
        names: ["my-resource-names"]
        namespaces: ["my-resource-namespaces"]
        labelSelectors: ["trident.netapp.io/os=linux"]
```

2. 建立與您的環境相符的應用程式 CR 後、套用該 CR。例如：

```
kubectl apply -f my-app-name.yaml
```

現在即可使用 **Backup and Recovery Web UI** 備份 **Kubernetes** 應用程式

NetApp Backup and Recovery 可讓您使用 Web 介面手動備份 Kubernetes 應用程式。

所需的 **NetApp Console** 角色

組織管理員或 SnapCenter 管理員。"[了解 NetApp Backup and Recovery 存取角色](#)"。"[了解所有服務的 NetApp](#)

Console存取角色"。

現在即可使用 **Web UI 備份 Kubernetes 應用程式**

手動建立 Kubernetes 應用程式的備份，為未來的備份和快照建立基線，或確保最新資料受到保護。

步驟

1. 在NetApp Backup and Recovery中，選擇 **Inventory**。
2. 選擇一個 Kubernetes 實例，然後選擇「檢視」以查看與該實例關聯的資源。
3. 選擇“應用程式”標籤。
4. 在應用程式清單中，選擇要備份的應用程式並選擇相關的操作選單。
5. 選擇*立即備份*。
6. 確保選擇了正確的應用程式名稱。
7. 選擇*備份*。

結果

控制台建立應用程式的備份並在備份和還原的*監控*區域中顯示進度。此備份是根據與應用程式關聯的保護策略建立的。

現在可以使用 **Backup and Recovery** 中的自訂資源備份 **Kubernetes 應用程式**

NetApp Backup and Recovery 可讓您使用自訂資源（CR）手動備份 Kubernetes 應用程式。

立即使用自訂資源備份 **Kubernetes 應用程式**

手動建立 Kubernetes 應用程式的備份，為未來的備份和快照建立基線，或確保最新資料受到保護。



如果叢集範圍的資源在應用程式定義中被明確引用，或引用了任何應用程式命名空間，則這些資源將包含在備份、快照或複製中。

開始之前

請確保 AWS 會話令牌的有效期限足以應付任何長時間運行的 s3 備份作業。如果令牌在備份作業期間過期，則操作可能會失敗。

- 有關檢查當前會話令牌過期時間的更多資訊，請參閱 "[AWS API 文件](#)"。
- 如需 AWS 資源憑證的詳細資訊，請參閱 "[AWS IAM 文件](#)"。

使用自訂資源建立本機快照

若要為您的 Kubernetes 應用程式建立快照並將其儲存在本地，請使用具有特定屬性的 Snapshot 自訂資源。

步驟

1. 建立自訂資源（CR）檔案並將其命名為 `local-snapshot-cr.yaml`。

2. 在您建立的檔案中、設定以下屬性：

- **metadata.name**：（必填）此自訂資源的名稱；請為您的環境選擇一個唯一且有意義的名稱。
- **spec.applicationRef**：要建立快照的應用程式的 Kubernetes 名稱。
- **spec.appVaultRef**：（必填）應儲存快照內容（元資料）的 AppVault 名稱。
- **spec.reclaimPolicy**：（選用）定義當快照 CR 刪除時，快照的 AppArchive 會發生什麼情況。這意味著即使設為 `Retain`，快照也會被刪除。有效選項：
 - `Retain` (預設)
 - `Delete`

```
apiVersion: protect.trident.netapp.io/v1
kind: Snapshot
metadata:
  namespace: my-app-namespace
  name: local-snapshot-cr
spec:
  applicationRef: my-application
  appVaultRef: appvault-name
  reclaimPolicy: Retain
```

3. 在 `local-snapshot-cr.yaml` 檔案中填入正確的值後，套用 CR：

```
kubectl apply -f local-snapshot-cr.yaml
```

使用自訂資源將應用程式備份至物件儲存區

建立具有特定屬性的 Backup CR，以將應用程式備份到物件儲存區。

步驟

1. 建立自訂資源（CR）檔案並將其命名為 `object-store-backup-cr.yaml`。
2. 在您建立的檔案中、設定以下屬性：
 - **metadata.name**：（必填）此自訂資源的名稱；請為您的環境選擇一個唯一且有意義的名稱。
 - **spec.applicationRef**：（必需）要備份的應用程式的 Kubernetes 名稱。
 - **spec.appVaultRef**：（必需，與 `spec.appVaultTargetsRef` 互斥）如果您使用相同儲存桶來儲存快照和備份，則這是 AppVault 的名稱，備份內容應儲存在其中。
 - **spec.appVaultTargetsRef**：（必需，與 `spec.appVaultRef` 互斥）如果您使用不同的儲存貯體來儲存快照和備份，則此為應儲存備份內容的 AppVault 名稱。
 - **spec.dataMover**：（選用，從 `Trident Protect` 遷移的叢集必需）字串，指示要用於備份作業的備份工具。如果此叢集已從 `Trident Protect` 遷移到 `Backup and Recovery`，則該值區分大小寫，且必須為 `CBS`。

- **spec.reclaimPolicy**：（選用）定義刪除 Backup CR 時備份內容（中繼資料/磁碟區資料）的處理方式。可能的值：
 - Delete
 - Retain (預設)
- **spec.cleanupSnapshot**：（必需）確保備份 CR 建立的臨時快照在備份作業完成後不會被刪除。建議值：false。

使用同一個儲存貯體儲存快照和備份時的範例 YAML：

```
apiVersion: protect.trident.netapp.io/v1
kind: Backup
metadata:
  namespace: my-app-namespace
  name: my-cr-name
spec:
  applicationRef: my-application
  appVaultRef: appvault-name
  dataMover: CBS
  reclaimPolicy: Retain
  cleanupSnapshot: false
```

使用不同儲存區分別儲存快照和備份時的 YAML 範例：

```
apiVersion: protect.trident.netapp.io/v1
kind: Backup
metadata:
  namespace: my-app-namespace
  name: object-store-backup-cr
spec:
  applicationRef: my-application
  appVaultTargetsRef: appvault-targets-name
  dataMover: CBS
  reclaimPolicy: Retain
  cleanupSnapshot: false
```

3. 在 object-store-backup-cr.yaml 檔案中填入正確的值後，套用 CR：

```
kubectl apply -f object-store-backup-cr.yaml
```

使用自訂資源建立 3-2-1 扇出備份

使用 3-2-1 扇出架構進行備份時，備份會同時複製到輔助儲存和物件儲存。若要建立 3-2-1 扇出備份，請建立具

有特定屬性的 Backup CR。

步驟

1. 建立自訂資源 (CR) 檔案並將其命名為 `3-2-1-fanout-backup-cr.yaml`。
2. 在您建立的檔案中、設定以下屬性：
 - **metadata.name**：(必填) 此自訂資源的名稱；請為您的環境選擇一個唯一且有意義的名稱。
 - **spec.applicationRef**：(必需) 要備份的應用程式的 Kubernetes 名稱。
 - **spec.appVaultTargetsRef**：(必填) 應儲存備份內容的 AppVault 名稱。
 - **spec.dataMover**：(可選) 字串，指示要用於備份作業的備份工具。該值區分大小寫，且必須為 CBS。
 - **spec.reclaimPolicy**：(選用) 定義刪除 Backup CR 時備份內容 (中繼資料/磁碟區資料) 的處理方式。可能的值：
 - Delete
 - Retain (預設)
 - **spec.cleanupSnapshot**：(必需) 確保備份 CR 建立的臨時快照在備份作業完成後不會被刪除。建議值：`false`。
 - **spec.replicateSnapshot**：(必要) 指示 Backup and Recovery 將快照複製到次要儲存設備。必要值：`true`。
 - **spec.replicateSnapshotReclaimPolicy**：(選用) 定義刪除複製快照時的處理方式。可能的值：
 - Delete
 - Retain (預設)

YAML 範例：

```
apiVersion: protect.trident.netapp.io/v1
kind: Backup
metadata:
  namespace: my-app-namespace
  name: 3-2-1-fanout-backup-cr
spec:
  applicationRef: my-application
  appVaultTargetsRef: appvault-targets-name
  dataMover: CBS
  reclaimPolicy: Retain
  cleanupSnapshot: false
  replicateSnapshot: true
  replicateSnapshotReclaimPolicy: Retain
```

3. 在 `3-2-1-fanout-backup-cr.yaml` 檔案中填入正確的值後，套用 CR：

```
kubectl apply -f 3-2-1-fanout-backup-cr.yaml
```

支援的備份註釋

下表描述了建立備份 CR 時可以使用的註解。

註解	類型	描述	預設值
protect.trident.netapp.io/full-backup	字串	指定備份是否為非增量備份。設定為 `true` 可建立非增量備份。最佳實踐是定期執行完整備份，並在兩次完整備份之間執行增量備份，以最大程度地降低還原相關風險。	"false"
protect.trident.netapp.io/snapshots-hot-completion-timeout	字串	允許完成整個快照作業的最長時間。	"60 分鐘"
protect.trident.netapp.io/volume-snapshots-ready-to-use-timeout	字串	磁碟區快照達到可用狀態所允許的最長時間。	"30 分鐘"
protect.trident.netapp.io/volume-snapshots-created-timeout	字串	建立磁碟區快照所允許的最長時間。	"5 分鐘"
protect.trident.netapp.io/pvc-bind-timeout-sec	字串	等待新建立的任何 PersistentVolumeClaims (PVC) 到達該 Bound 階段的最大時間 (以秒為單位)，超過此時間操作將失敗。	"1200" (20 分鐘)

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。