



# **Kubernetes** アプリケーションの追加と保護

## NetApp Backup and Recovery

NetApp  
March 09, 2026

# 目次

Kubernetes アプリケーションの追加と保護 .....	1
Kubernetes アプリケーションの追加と保護 .....	1
新しいKubernetesアプリケーションを追加して保護する .....	1
Backup and Recovery Web UIを使用してKubernetesアプリケーションを今すぐバックアップ .....	5
Web UI を使用して Kubernetes アプリケーションを今すぐバックアップする .....	6
Backup and Recoveryのカスタム リソースを使用して、 Kubernetesアプリケーションを今すぐバックアップ .....	6
カスタムリソースを使用してKubernetesアプリケーションを今すぐバックアップ .....	6
サポートされているバックアップアノテーション .....	10

# Kubernetes アプリケーションの追加と保護

## Kubernetes アプリケーションの追加と保護

NetApp Backup and Recovery を使用すると、kubeconfig ファイルを生成してアップロードしなくても、Kubernetes クラスターを簡単に検出できます。NetApp Consoleのユーザー インターフェイスからコピーした簡単なコマンドを使用して、Kubernetes クラスターを接続し、必要なソフトウェアをインストールできます。

必要なNetApp Consoleロール

組織管理者またはSnapCenter管理者。"[NetApp Backup and Recoveryのアクセス ロールについて学習します](#)"。  
"[すべてのサービスに対するNetApp Consoleのアクセスロールについて学習します](#)"。

### 新しいKubernetesアプリケーションを追加して保護する

Kubernetes アプリケーションを保護するための最初のステップは、NetApp Backup and Recovery内にアプリケーションを作成することです。アプリケーションを作成すると、Kubernetes クラスター上で実行中のアプリケーションがコンソールに認識されます。

開始する前に

Kubernetesアプリケーションを追加して保護する前に、"[Kubernetesワークロードを発見する](#)"。

## Web UI を使用してアプリケーションを追加する

### 手順

1. NetApp Backup and Recoveryで、**Inventory** を選択します。
2. Kubernetes インスタンスを選択し、[表示] を選択して、そのインスタンスに関連付けられているリソースを表示します。
3. \*アプリケーション\*タブを選択します。
4. \*アプリケーションの作成\*を選択します。
5. アプリケーションの名前を入力します。
6. 必要に応じて、次のいずれかのフィールドを選択して、保護するリソースを検索します。
  - 関連クラスター
  - 関連する名前空間
  - リソースの種類
  - ラベルセレクター
7. 必要に応じて、「クラスタースコープリソース」を選択して、クラスターレベルでスコープ指定されたリソースを選択します。これらのリソースを含めると、アプリケーションの作成時にアプリケーションに追加されます。
8. 必要に応じて、「検索」を選択し、検索条件に基づいてリソースを検索します。



コンソールには検索パラメータや結果は保存されません。パラメータは、選択した Kubernetes クラスターでアプリケーションに含めることができるリソースを検索するために使用されます。

9. コンソールには、検索条件に一致するリソースのリストが表示されます。
10. 保護するリソースがリストに含まれている場合は、[次へ] を選択します。
11. 必要に応じて、「ポリシー」領域で、アプリケーションを保護するための既存の保護ポリシーを選択するか、新しいポリシーを作成します。ポリシーを選択しない場合、アプリケーションは保護ポリシーなしで作成されます。あなたはできる"[保護ポリシーを追加する](#)"後で。
12. \*プレスクリプトとポストスクリプト\*領域で、バックアップ操作の前または後に実行するプレスクリプトまたはポストスクリプトの実行フックを有効にして構成します。プレスクリプトまたはポストスクリプトを有効にするには、少なくとも1つ作成しておく必要があります。"[実行フックテンプレート](#)"。
13. \*作成\*を選択します。

### 結果

アプリケーションが作成され、Kubernetes インベントリの **アプリケーション** タブのアプリケーション リストに表示されます。NetApp Consoleは設定に基づいてアプリケーションの保護を有効にし、バックアップとリカバリの **監視** 領域で進行状況を監視できます。

## CRを使用してアプリケーションを追加する

### 手順

1. デスティネーション アプリケーションの CR ファイルを作成します：

- a. カスタムリソース (CR) ファイルを作成し、名前を付けます (例: `my-app-name.yaml`)。
- b. 次の属性を設定します:
  - **metadata.name**: (必須) アプリケーションのカスタム リソースの名前。保護操作に必要な他の CR ファイルはこの値を参照するため、選択した名前を書き留めておいてください。
  - **spec.includedNamespaces**: (必須) ネームスペースとラベルセレクタを使用して、アプリケーションが使用するネームスペースとリソースを指定します。アプリケーションネームスペースはこのリストに含まれている必要があります。ラベルセレクタはオプションであり、指定された各ネームスペース内のリソースをフィルタリングするために使用できます。
  - **spec.includedClusterScopedResources**: (オプション) この属性を使用して、アプリケーション定義に含めるクラスタースコープのリソースを指定します。この属性を使用すると、グループ、バージョン、種類、ラベルに基づいてこれらのリソースを選択できます。
    - **groupVersionKind**: (必須) クラスタースコープのリソースの API グループ、バージョン、および種類を指定します。
    - **labelSelector**: (オプション) ラベルに基づいてクラスタースコープのリソースをフィルタリングします。
- c. 必要に応じて、次のアノテーションを設定します:
  - **metadata.annotations.protect.trident.netapp.io/skip-vm-freeze**: (オプション) このアノテーションは、KubeVirt環境など、スナップショットの前にファイルシステムのフリーズが発生する仮想マシンから定義されたアプリケーションにのみ適用されます。スナップショット中にこのアプリケーションがファイルシステムに書き込むことができるかどうかを指定します。trueに設定すると、アプリケーションはグローバル設定を無視し、スナップショット中にファイルシステムに書き込むことができます。falseに設定すると、アプリケーションはグローバル設定を無視し、スナップショット中にファイルシステムがフリーズされます。指定されていても、アプリケーション定義にアプリケーションの仮想マシンがない場合、アノテーションは無視されます。指定されていない場合、アプリケーションは"[グローバル ファイルシステム フリーズ設定](#)"に従います。
  - **protect.trident.netapp.io/protection-command**: (オプション) この注釈を使用して、NetApp Backup and Recoveryにアプリケーションの保護または保護の停止を指示します。指定可能な値は `protect` または `unprotect` です。
  - **protect.trident.netapp.io/protection-policy-name**: (オプション) このアノテーションを使用して、このアプリケーションを保護するために使用するNetApp Backup and Recovery保護ポリシーの名前を指定します。この保護ポリシーは、NetApp Backup and Recoveryにすでに存在している必要があります。

アプリケーションがすでに作成された後にこのアノテーションを適用する必要がある場合は、次のコマンドを使用できます:

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

+  
YAMLの例：

+

```
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. (オプション) 特定のラベルでマークされたリソースを含めるか除外するかを指定するフィルタリングを追加します：

◦ **resourceFilter.resourceSelectionCriteria**：(フィルタリングに必須) `Include`または`Exclude`を使用して、resourceMatchersで定義されたリソースを含めるか除外します。含めるまたは除外するリソースを定義するには、以下のresourceMatchersパラメータを追加します：

▪ **resourceFilter.resourceMatchers**：resourceMatcherオブジェクトの配列。この配列に複数の要素を定義すると、それらはOR演算として一致し、各要素内のフィールド(グループ、種類、バージョン)はAND演算として一致します。

▪ **resourceMatchers[].group**：(オプション) フィルタリングするリソースのグループ。

▪ **resourceMatchers[].kind**：(オプション) フィルタリングするリソースの種類。

- `resourceMatchers[].version` : (オプション) フィルタリングするリソースのバージョン。
- `resourceMatchers[].names` : (オプション) フィルタリングするリソースの Kubernetes metadata.name フィールド内の名前。
- `resourceMatchers[].namespaces` : (オプション) フィルタリングするリソースの Kubernetes metadata.name フィールド内の名前空間。
- `resourceMatchers[].labelSelectors` : (オプション) "[Kubernetesドキュメント](#)"で定義されているリソースの Kubernetes メタデータ.name フィールドのラベルセレクト文字列。  
例: `"trident.netapp.io/os=linux"`。



`resourceFilter` と `labelSelector` の両方が使用される場合、`resourceFilter` が最初に実行され、次に `labelSelector` が結果のリソースに適用されます。

例:

```
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. 環境に合わせてアプリケーション CR を作成したら、CR を適用します。例:

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

## Backup and Recovery Web UIを使用してKubernetesアプリケーションを今すぐバックアップ

NetApp Backup and Recovery を使用すると、Web インターフェースを使用して Kubernetes アプリケーションを手動でバックアップできます。

## 必要なNetApp Consoleロール

組織管理者またはSnapCenter管理者。["NetApp Backup and Recoveryのアクセス ロールについて学習します"](#)。  
。["すべてのサービスに対するNetApp Consoleのアクセスロールについて学習します"](#)。

## Web UI を使用して Kubernetes アプリケーションを今すぐバックアップする

将来のバックアップとスナップショットのベースラインを確立するため、または最新のデータが保護されていることを確認するために、Kubernetes アプリケーションのバックアップを手動で作成します。

### 手順

1. NetApp Backup and Recoveryで、**Inventory** を選択します。
2. Kubernetes インスタンスを選択し、[表示] を選択して、そのインスタンスに関連付けられているリソースを表示します。
3. \*アプリケーション\*タブを選択します。
4. アプリケーションのリストで、バックアップするアプリケーションを選択し、関連する [アクション] メニューを選択します。
5. \*今すぐバックアップ\*を選択します。
6. 正しいアプリケーション名が選択されていることを確認してください。
7. \*バックアップ\*を選択します。

### 結果

コンソールはアプリケーションのバックアップを作成し、バックアップとリカバリの 監視 領域に進行状況を表示します。バックアップは、アプリケーションに関連付けられた保護ポリシーに基づいて作成されます。

## Backup and Recoveryのカスタム リソースを使用して、Kubernetes アプリケーションを今すぐバックアップ

NetApp Backup and Recovery では、カスタムリソース (CR) を使用して Kubernetes アプリケーションを手動でバックアップできます。

### カスタムリソースを使用してKubernetes アプリケーションを今すぐバックアップ

将来のバックアップとスナップショットのベースラインを確立するため、または最新のデータが保護されていることを確認するために、Kubernetes アプリケーションのバックアップを手動で作成します。



クラスタを対象としたリソースは、アプリケーション定義で明示的に参照されている場合、またはいずれかのアプリケーション名前空間への参照がある場合、バックアップ、Snapshot、またはクローンに含まれます。

### 開始する前に

AWS セッショントークンの有効期限が、長時間実行される s3 バックアップ処理に十分であることを確認します。バックアップ処理中にトークンの有効期限が切れると、処理が失敗する可能性があります。

- 現在のセッショントークンの有効期限を確認する方法の詳細については、["AWS API ドキュメント"](#)を参照してください。

- ["AWS IAM ドキュメント"](#) AWS リソースの認証情報の詳細については、こちらを参照してください。

カスタムリソースを使用してローカルスナップショットを作成する

Kubernetes アプリケーションのスナップショットを作成してローカルに保存するには、特定の属性を持つ Snapshot カスタム リソースを使用します。

手順

1. カスタムリソース (CR) ファイルを作成し、名前を付けます `local-snapshot-cr.yaml`。
2. 作成したファイルで、次の属性を設定します：
  - **metadata.name** : (必須) このカスタム リソースの名前。環境に合わせて一意かつ適切な名前を選択してください。
  - **spec.applicationRef** : スナップショットを作成するアプリケーションの Kubernetes 名。
  - **spec.appVaultRef** : (必須) スナップショットの内容 (メタデータ) を保存する AppVault の名前。
  - **spec.reclaimPolicy** : (オプション) スナップショット CR が削除されたときに、スナップショットの AppArchive に対して何が起こるかを定義します。つまり、`Retain` に設定されている場合でも、スナップショットは削除されます。有効なオプション：
    - Retain (デフォルト)
    - 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. `local-snapshot-cr.yaml` ファイルに正しい値を入力したら、CRを適用します：

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

カスタム リソースを使用してアプリケーションをオブジェクト ストアにバックアップする

アプリケーションをオブジェクト ストアにバックアップするには、特定の属性を持つバックアップ CR を作成します。

手順

1. カスタムリソース (CR) ファイルを作成し、名前を `object-store-backup-cr.yaml` とします。
2. 作成したファイルで、次の属性を設定します：

- **metadata.name** : (必須) このカスタム リソースの名前。環境に合わせて一意かつ適切な名前を選択してください。
- **spec.applicationRef** : (必須) バックアップするアプリケーションの Kubernetes 名。
- **spec.appVaultRef** : (必須、*spec.appVaultTargetsRef*とは相互排他) スナップショットとバックアップの保存に同じバケットを使用する場合、これはバックアップコンテンツを保存するAppVaultの名前です。
- **spec.appVaultTargetsRef** : (必須、*spec.appVaultRef*とは相互排他) スナップショットとバックアップを保存するために別のバケットを使用する場合、これはバックアップコンテンツを保存するAppVaultの名前です。
- **spec.dataMover** : (オプション、*Trident Protect*から移行したクラスタの場合は必須) バックアップ処理に使用するバックアップツールを示す文字列。このクラスタが*Trident Protect*から*Backup and Recovery*に移行されている場合、値は大文字と小文字が区別され、`CBS`である必要があります。
- **spec.reclaimPolicy** : (オプション) Backup CR が削除されたときにバックアップコンテンツ (メタデータ / ボリュームデータ) に何が起こるかを定義します。使用可能な値 :
  - Delete
  - Retain (デフォルト)
- **spec.cleanupSnapshot** : (必須) バックアップ CR によって作成された一時スナップショットが、バックアップ処理の完了後に削除されないようにします。推奨値 : `false`。

同じバケットを使用してスナップショットとバックアップを保存する場合の YAML の例 :

```

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

```

スナップショットとバックアップを保存するために異なるバケットを使用する場合の YAML の例 :

```
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. `object-store-backup-cr.yaml`ファイルに正しい値を入力したら、CRを適用します：

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

カスタムリソースを使用して **3-2-1** ファンアウト バックアップを作成する

3-2-1 ファンアウト アーキテクチャを使用してバックアップすると、バックアップがオブジェクトストアだけでなくセカンダリストレージにもコピーされます。3-2-1 ファンアウト バックアップを作成するには、特定の属性を持つバックアップ CR を作成します。

手順

1. カスタムリソース (CR) ファイルを作成し、名前を付けます `3-2-1-fanout-backup-cr.yaml`。

2. 作成したファイルで、次の属性を設定します：

- **metadata.name**： (必須) このカスタム リソースの名前。環境に合わせて一意かつ適切な名前を選択してください。
- **spec.applicationRef**： (必須) バックアップするアプリケーションの Kubernetes 名。
- **spec.appVaultTargetsRef**： (必須) バックアップコンテンツを保存するAppVaultの名前。
- **spec.dataMover**： (オプション) バックアップ操作に使用するバックアップツールを示す文字列。値は大文字と小文字が区別され、`CBS`である必要があります。
- **spec.reclaimPolicy**： (オプション) Backup CR が削除されたときにバックアップコンテンツ (メタデータ / ボリュームデータ) に何が起こるかを定義します。使用可能な値：
  - Delete
  - Retain (デフォルト)
- **spec.cleanupSnapshot**： (必須) バックアップ CR によって作成された一時スナップショットが、バックアップ処理の完了後に削除されないようにします。推奨値： `false`。
- **spec.replicateSnapshot**： (必須) NetApp Backup and Recoveryにスナップショットをセカンダリストレージにレプリケートするように指示します。必要な値： `true`。
- **spec.replicateSnapshotReclaimPolicy**： (オプション) レプリケートされたSnapshotが削除された

ときの動作を定義します。使用可能な値：

- Delete
- Retain (デフォルト)

YAMLの例：

```
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. `3-2-1-fanout-backup-cr.yaml`ファイルに正しい値を入力したら、CRを適用します：

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

## サポートされているバックアップアノテーション

次の表では、バックアップ CR を作成するときに使用できる注釈について説明します。

注釈	タイプ	説明	デフォルト値
protect.trident.netapp.io/full-backup	string	バックアップを非増分にするかどうかを指定します。`true`に設定すると、非増分バックアップが作成されます。ベストプラクティスとしては、定期的にフルバックアップを実行し、フルバックアップの間に増分バックアップを実行して、リストアに伴うリスクを最小限に抑えることです。	"false"
protect.trident.netapp.io/snapshots-hot-completion-timeout	string	スナップショット処理全体が完了するまでに許容される最大時間。	"60m"
protect.trident.netapp.io/volume-snapshots-ready-to-use-timeout	string	ボリュームスナップショットが使用可能状態になるまでに許容される最大時間。	"30分"
protect.trident.netapp.io/ボリュームスナップショット作成タイムアウト	string	ボリュームスナップショットの作成に許可される最大時間。	"5m"

注釈	タイプ	説明	デフォルト値
protect.trident.netapp.io/pvc-bind-timeout-sec	string	新しく作成されたPersistentVolumeClaims (PVC) が `Bound` フェーズに到達するまで待機する最大時間 (秒単位)。この時間を超えると操作は失敗します。	「1200」 (20分)

## 著作権に関する情報

Copyright © 2026 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および/または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

## 商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。